1501-06

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-239.87

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9М

ТОПЛИВО – МАЗУТ

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 6

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом 1	Пояснительная записка
Альбом 2	Тепломеханическая часть. Водопровод и канализация
Альбом 3	Нетиповые технологические конструкции
часть 1	Блоки оборудования
Альбом 3	Нетиповые технологические конструкции
часть 2,3	Блоки оборудования, из тп 903-1-235 87
Альбом 4	Архитектурные решения Конструкции железобетонные Конструкции металлические. Отопление и вентиляция
Альбом 5	Строительные изделия.
Альбом 6	Силовое электрооборудование Электрическое освещение Техническая документация НКУ
Альбом 7	Регулирование и контроль
Альбом 8	Щиты автоматизации.
Альбом 9	Спецификации оборудования
Альбом 10 часть 1,2	Сметы
Альбом 11 часть 1,2	Ведомости потребности в материалах

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

тп 907-2-263.86 Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°С Трубы Н = 31,815 м
Поставщик ЦИТП г Москва.

тп 704-1-161.83 Резервуар стальной, горизонтальный, цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м^3.
Альбом I, IV, V, VI, VII Поставщик Казахский филиал ЦИТП

РАЗРАБОТАН.

ГПИ „Казахский Сантехпроект"
Главный инженер — Шульц ГН
Главный инженер проекта — Кутлиметов РТ.

Утвержден и введен в действие
ВО Союзсантехпроект
Протокол № 2/КУ-87
от 19 января 1987 г

Привязан	
Инв №	

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр)
	Содержание альбома	2
	Марка ЭМ1	
1	Силовое электрооборудование Общие данные	3
2	Щит управления 1ЩЦ I секция Схема принципиальная однолинейная	4
3	Щит управления 1ЩЦ II секция Схема принципиальная однолинейная	5
4	≠1 ÷ ≠7 — Насосы сетевые, горячего водоснабжения, подпиточные Схема принципиальная управления	6
5	≠8 (≠9) — Насосы рабочей воды ≠10 — Вентилятор П1 ≠12 (≠13) — Насосы подачи топлива Схема принципиальная управления	7
6	≠14 ÷ ≠17 — Вентиляторы вентсистем В1, П2 Схема принципиальная управления	8
7	Аварийная сигнализация Схема электрическая принципиальная Начало	9
8	Аварийная сигнализация Схема электрическая принципиальная Окончание	10
9	Кабельный журнал	11
10	Установка оборудования и прокладка кабелей План Разрезы	12
	Марка ЭО	
1	Электроосвещение Общие данные	13
2	Электроосвещение Питающая сеть Схема принципиальная однолинейная	14
3	Электроосвещение План на отм 0,00	15

Лист	Наименование	Примечание (стр)
	Марка ЭМ2 Техническая документация НКУ	
1	Техническая документация НКУ Перечень чертежей	16
2	Перечень комплектных устройств	16
3.1	Щит защищенный 1ЩЦ Общий вид	17
3.2	Щит защищенный 1ЩЦ Общий вид Панель 1	18
3.3	Щит защищенный 1ЩЦ Общий вид Панель 2	18
3.4	Щит защищенный 1ЩЦ Общий вид Панель 3	19
3.5	Щит защищенный 1ЩЦ Общий вид Панель 4	19
4.1-4.4	Щит защищенный 1ЩЦ Технические данные аппаратов (на 4 листах)	20
5.1-5.4	Щит защищенный 1ЩЦ Перечень надписей (на 4 листах)	21
6.1	Щит защищенный 1ЩЦ Схема соединений Панель 1	22
6.2	Щит защищенный 1ЩЦ Схема соединений Панель 2	23
6.3	Щит защищенный 1ЩЦ Схема соединений. Панель 3.	24
6.4	Щит защищенный 1ЩЦ Схема соединений Панель 4	25

Лист	Наименование	Примечание (стр)
	Прилагаемые документы к марке ЭМ1	
ЭМ1 Н1	Ведомость изделий МЭЗ	26
ЭМ1 Н2	Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ	26
	Прилагаемые документы к марке ЭО	
ЭО Н1	Ведомость изделий МЭЗ	27
ЭО Н2	Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ	27

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ1.

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Силовое электрооборудование Общие данные.	3
2	Щит управления 1ЩУ. I секция. Схема принципиальная однолинейная.	4
3	Щит управления 1ЩУ. II секция Схема принципиальная. однолинейная.	5
4	≠1 ÷ ≠7 — Насосы сетевые, горячего водоснабжения, подпиточные. Схема принципиальная управления.	6
5	≠8 (≠9) — Насосы рабочей воды. ≠10 — Вентилятор П1; ≠12 (≠13) — Насосы подачи топлива Схема принципиальная управления.	7
6	≠14 ÷ ≠17 — Вентиляторы вентсистем. В1; П2 Схема принципиальная управления.	8
7	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. Начало.	9
8	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	10
9	Кабельный журнал	11
10	Установка оборудования и прокладка кабелей. План. Разрезы	12

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-250 1Я410	Установка щитов станций управления в шкафах.	
4.407-255 А155	Узлы и детали для прокладки кабелей.	
ОЛХ 684.002-82	Устройства комплектные низковольтные управления электродвигателями Руководящие материалы по проектированию.	
Инструкция ОЛХ 684.009-82	Электрические аппараты и приборы. Монтажные схемы.	
Рабочий проект ОЛХ 084.204-86	Нормализованная серия блоков управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором 6 5030	
ОСТ 160.800.485-84	Устройства комплектные на напряжение до 1000 В. Состав и оформление проектной документации передаваемой предприятию-изготовителю.	
5.407-11 Я14	Заземление и зануление электроустановок.	
	Прилагаемые документы.	
ТП 903-1-239.87 ЭМ1.СО	Спецификация оборудования.	Альбом 9
ТП 903-1-239.87 ЭМ1 ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ1.	Альбом 11
ТП 903-1-239.87 ЭМ1 ТХ	Техническая документация НКУ.	Альбом 6
ТП 903-1-239.87 ЭМ1.М1.	Ведомость изделий М33.	Альбом 6
ТП 903-1-239.87 ЭМ1.М2	Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий М33.	Альбом 6

Общие указания

Электроприемники котельной по надежности электроснабжения отнесены ко II той категории.

Питание на напряжении 0,4 кВ обеспечивается от двух независимых источников и решается при привязке проекта. Проектом предусматривается учет активной энергии.

Распределение электроэнергии к электроприемникам котельной на напряжении ~380/220 В. предусматривается от щита управления 1ЩУ, укомплектованного пускозащитными аппаратами на блоках управления реечного исполнения типа Б5130.

Напряжение силовых цепей 380 В, цепей управления — 220 В переменного тока частотой 50 Гц.

Проектом предусматривается дистанционное управление со щита 1ЩУ насосами котельной, вентсистемами В1; П1; П2 и местное управление насосами подачи топлива.

Проектом предусматривается АВР насосов котельной и вентсистем В1 и П2.

Распределительная сеть принята радиальной и выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым на кабельных конструкциях и в электросварных трубах.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление металлических корпусов электрооборудования.

Занулению подлежат все нормально нетоковедущие элементы электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. В качестве зануляющих проводников используются четвертые жилы кабелей электропроводки.

Рабочие чертежи электротехнической части проекта разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами, включая требования взрывобезопасности и пожаробезопасности.

Главный инженер проекта. Кутлиметов.

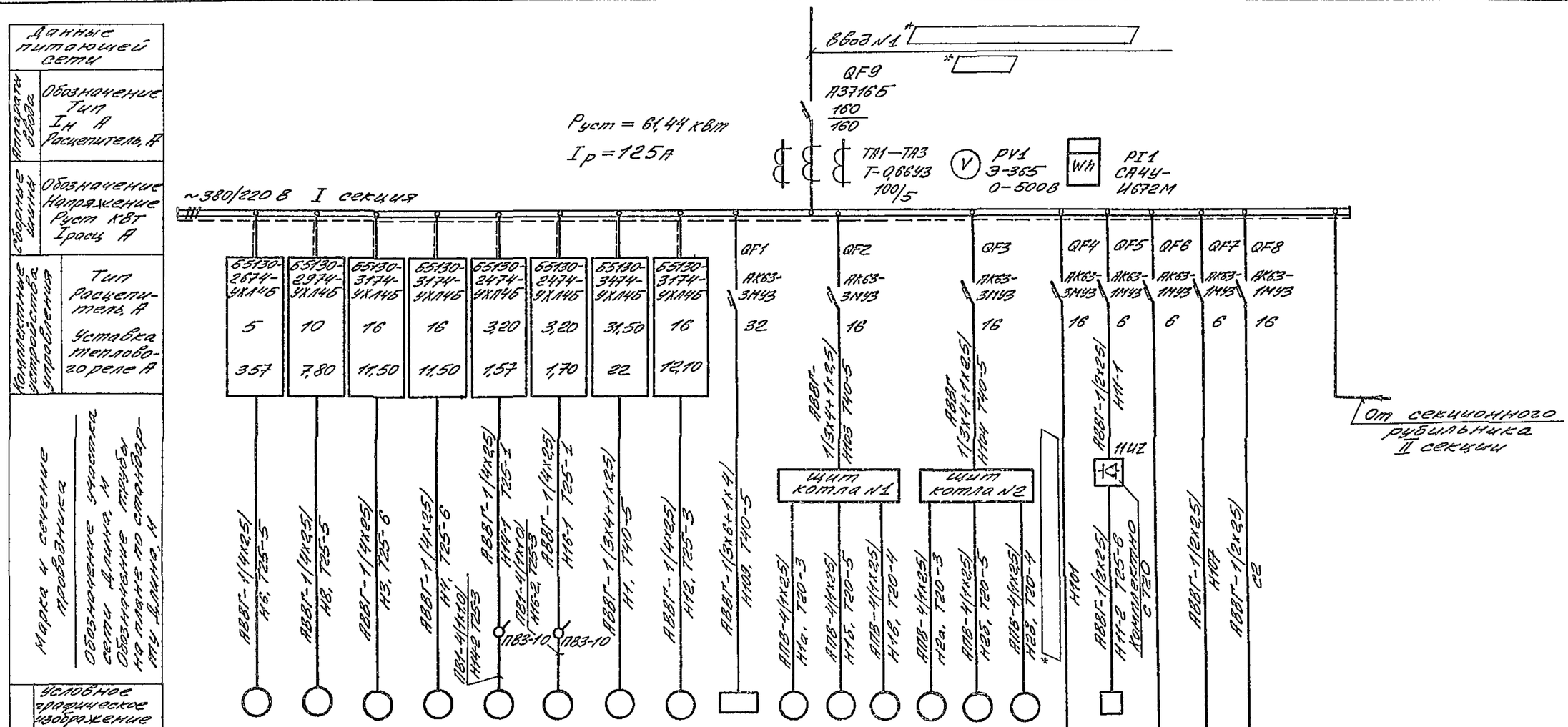
Начальник отдела. Габдрахманов.

Главный инженер проекта привязки.

Привязан			
Инв.№			
ГИП	Кутлиметов		ТП 903-1-239 87 -ЭМ1
Нач.отд.	Габдрахманов		
Гл.спец.	Ерничов		котельная с 4 котлами Е-1-9Г. топливо-мазут
Рук.гр.	Васильев		
			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 10
Н.контр.	Латинская		Силовое электрооборудование. Общие данные
			ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6



Данные питающей сети	Аппараты защиты	Обозначение		≠6	≠8	≠3	≠4	≠14	≠16	≠1	≠12	—	≠1а	≠15	≠18	≠2а	≠25	≠28	—	≠11	—	—	—	
		Тип		4А71А80-В4	4А100-S2	4А112-М4	4А112-М4	В7186	4А71-А4	4А132-М2	В132S6	5М-3-300	4АХ71А 2У3	А-35	4АХ80-В4	4АХ71А 2У3	А-35	4АХ80-В4	—	720	—	—	—	
		Iн А		1,5	4	5,5	5,5	0,55	0,55	11	5,5	15	1,5	22	1,5	15	2,2	1,5	0,78	005	—	0,71	0,40	
	Сборные шины	Обозначение		357	78	11,5	11,5	157	170	22	12,1	25	3,3	47	3,57	33	4,7	3,57	0,71	180	—	3,23	1,82	
		Напряжение																						
		Руст кВт																						
		Iрасц А		18	58,5	81	81	6,28	765	165	75	—	21,5	30	18	21,5	30	18	—	—	—	—	—	
	Коммутационные устройства управления	Тип расцепителя, А																						
		Уставка теплового реле А																						
	Марка и сечение проводника			Позиционный насос N2	Насос N1 рабочий воды	Насос N1 горячего водоснабжения	Насос N2 горячего водоснабжения	Вентилятор N1 вентиляторы В1	Вентилятор N1 вентиляторы В2	Сетевой насос N1	Насос N1 подпитки котла	Блок мазутных горелок N1 ВВ3 N~380/220 В	Горелка	Дымосос	Насос питательный	Горелка	Дымосос	Насос питательный	Светооборудование зимнего трубы ВВ3 N1 ~380/220 В	Аппарат электромагнитный обратный воды	Цепи дверной сигнализации ВВ3 N1 ~220 В	Щит котельный N1 ВВ3 N1 ~220 В	Группа аварийного освещения ~220 В	
	Обозначение участка сети и длина, м			Н6, Т25-5	Н13, Т25-6	Н4, Т25-8	Н14-1 Т25-1	Н10, Т40-5	Н1, Т40-5	Н12, Т25-3	Н105 Т40-5	Н101 Т40-5	Н1а, Т20-3	Н15, Т20-5	Н16, Т20-4	Н2а, Т20-3	Н25, Т20-5	Н26, Т20-4	Н101	Н11-2 Т25-6 Комплексно 2120	Н102	С2		
Электроприемник	Условное графическое изображение																							

* ▭ — Решается при привязке проекта

Кабельный журнал см лист ЭМ1-11

Нач отд	Габдракманов		ТП 903-1-239.87-ЭМ1
Гл спец	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо-мазут
Рук гр	Васильев		
			Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Н контр	Литинская		Щит управления и щиц I секция Схема принципиальная однолинейная
			ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Привязан

Инв №

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Формат А2

Типовой проект 903-1-23987 Альбом 8

Данные питающей сети

Аппараты ввода: Обозначение, Тип, $I_н$ А, Расцепитель А

Сборные шины: Обозначение, Напряжение, Руст кВт, Iрасц А

Комплектные устройства управления: Тип, Расцепитель А, Уставка теплового реле А

Маркировка проводов и сечение

Обозначение сети и обозначение на плане

Условное графическое изображение

Ввод №2 *

* ____ — Решается при привязке проекта

QF10 А3716Б 160/160

Руст = 60,42 кВт

$I_р$ = 125А

ТА4–ТА6 Т-0,66У3 100/5

PV2 Э-365 0–500В

PI2 СА4У-И672М

~380/220В II секция

К силовым шинам I секции

	QS	QF11	QF12	QF13	QF14	QF15	QF16	QF17										
Тип	РУ-31320-0043	АК63-3Н43	АК63-3Н43	АК63-3Н43	АК63-1Н43	АК63-1Н43	АК63-3Н43	АК63-3Н43	65130-2674-УХЛ4Б	65130-2974-УХЛ4Б	65130-2474-УХЛ4Б	65130-3174-УХЛ4Б	65130-3174-УХЛ4Б	65130-2474-УХЛ4Б	65130-2474-УХЛ4Б	65130-3474-УХЛ4Б		
$I_н$=100А		16	16	16	6	6	16	32	5	10	32	16	16	32	32	31,5		
		АВВГ-1(3х4+1х25) НН05, Т40-5	АВВГ-1(3х4+1х25) НН05, Т40-5	НН02, АВВГ-1(2х25) НН08,	См. проект марки ЭО С1		АВВГ-1(3х6+1х4) НН10, Т40-5		3,57	7,80	1,74	11,50	12,10	1,57	1,70	22		
		Щит котла №3	Щит котла №4						АВВГ-1(4х25) НЗ, Т25-6	АВВГ-1(4х25) НЗ, Т25-6	АВВГ-1(4х25) НН04 Т25-3	АВВГ-1(4х25) НЗ, Т25-5	АВВГ-1(4х25) НЗ, Т25-3	АВВГ-1(4х25) НН52 Т25-1	АВВГ-1(4х25) НН53 Т25-1	АВВГ-1(4х25) НЗ, Т25-1		
		АПВ-4(4х25) НЗа, Т20-3	АПВ-4(4х25) НЗб, Т20-3	АПВ-4(4х25) НЗв, Т20-3	АПВ-4(4х25) НЗг, Т20-3	АПВ-4(4х25) НЗд, Т20-3	АПВ-4(4х25) НЗе, Т20-3				ПВГ-4(4х10) НН10 У994	ПВГ-4(4х10) НН52 Т25-3							
														1183-10	1183-10			

Электроприемник																					
Условное графическое изображение																					
Номер по плану			≠3а	≠3б	≠3в	≠4а	≠4б	≠4в	—	—	—	ШРО	—	≠7	≠9	≠10	≠5	≠13	≠15	≠17	≠2	
Тип			4АХ90S4УЗ	4А-35	4АХ80В4	4АХ90S4УЗ	4А-35	4АХ80В4	—	—	—	ПРП-30102142	5Н-3-500	4АХ80В4	4АР100S2	4А71В6	4АР112М4	8132С86	87186	4А71В4	4А132М2	
Рн кВт			1,5	2,2	1,5	1,5	2,2	1,5	0,78	0,71	—	438	15	1,5	4	0,55	5,5	5,5	0,55	0,55	11	
Ток, А	$I_н$		3,3	4,7	3,57	3,3	4,7	3,57	0,71	3,23	—	667	25	3,57	7,80	1,74	11,5	12,10	1,57	1,70	22	
	$I_п$		21,5	30	18	21,5	30	18	—	—	—	—	—	18	56	7	81	75	6,28	7,65	16,5	
Наименование механизма		Секционирование	Горелка	Дымосос	Насос питательный	Горелка	Дымосос	Насос питательный	Светограждение дымовой трубы ВВГнг 2~380/220В	Щит котельной №1 ВВГ нг №2 ~220В	Цепи аварийной сигнализации ВВГ нг 2~220В	Шкаф рабочего электропривода ШРО	Блок мазутного хозяйства №2 ВВГ ~380/220В	Подпиточный насос №2	Насос №2 рабочей воды	Вентилятор вентсистемы П1	Насос №3 горячего водоснабжения	Насос №2 подачи топлива	Вентилятор №2 вентсистемы С1	Вентилятор №2 вентсистемы П2	Сетевой насос №2	

Кабельный журнал см лист ЭМ1-11

Нач отд	Габдрахманов		ТП 903-1-23987-ЭМ1
Гл спец	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо-мазут
Рук гр	Васильев		
Привязан			Стадия Р; Лист 3; Листов
ИНВ №			Щит управления и цепи II секция Схема принципиальная однолинейная
Н контр	Линичская		ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

Копия верна

Питание ~220 В.
Дистанционное управление
Насос включен
Включение резерва
В схему аварийной сигнализации.
Питание ~220 В
Дистанционное управление.
Насос включен
Включение резерва.
В схему аварийной сигнализации.
Питание ~220 В.
Дистанционное управление.
Насос включен
Включение резерва.
В схему аварийной сигнализации.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
	На щите управления 1ШУ		
—	Блок управления	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-С23	1	Рукоятка обязана
SA2	Переключатель универсальный УП5313-А541	1	Рукоятка реверсивная
HL	Арматура светосигнальная АС120-11 УЗ ~220В.	1	Линза красная
	На блоке управления		
QF	Выключатель автоматический.	1	
KM; KK	Пускатель магнитный.	1	
FU	Предохранитель	1	

1. На данном листе привязана схема управления электродвигателем сетевого насоса №1 (привод ≠1); насоса горячего водоснабжения №1 (привод ≠3); подпиточного насоса №1 (привод ≠6). Для электродвигателя сетевого насоса №2 (привод ≠2); насосов горячего водоснабжения №2 и №3 (приводы ≠4; ≠5); подпиточного насоса №2 (привод ≠7) — схема аналогична.
2. В монтажных схемах щита управления, в маркировках кабелей и аппаратов впереди проставлен номер электропривода по плану
3. Обозначение (0) дано для зажимов клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.
4. Диаграммы работы контактов ключей SA1 и SA2 см. лист ЭМ1-6.

Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-239.87-ЭМ1		
Нач. отд.	Габдрахманов			Котельная 6 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.		
Гл. спец.	Ефимов					
Рук. гр.	Касимов					
					стадия	лист	листов
					Р	4	
Н. контр.	Литинская			≠1÷≠7 - Насосы сетевые, горячего водоснабжения, подпиточные. Схема принципиальная управления	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	

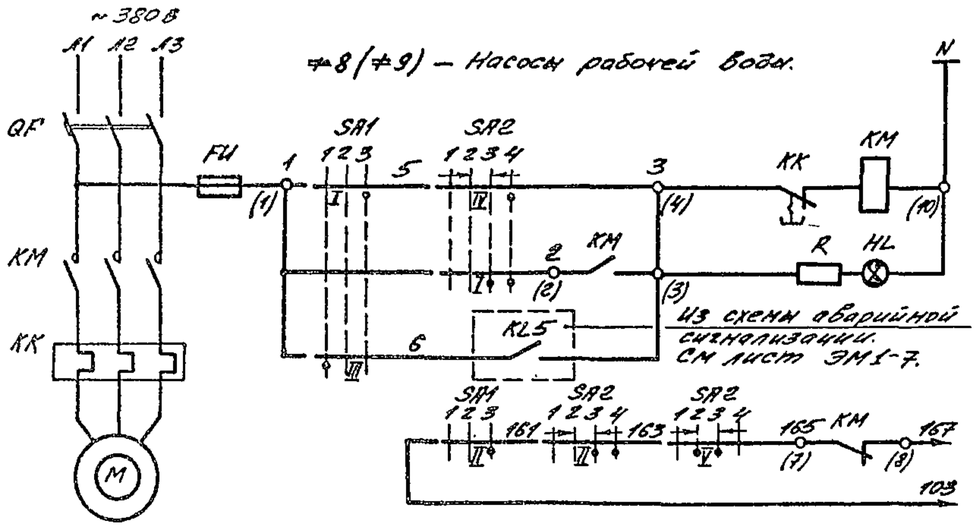
Формат А2.

Типовой проект 903-1-239.87. Альбом 6

Копировал

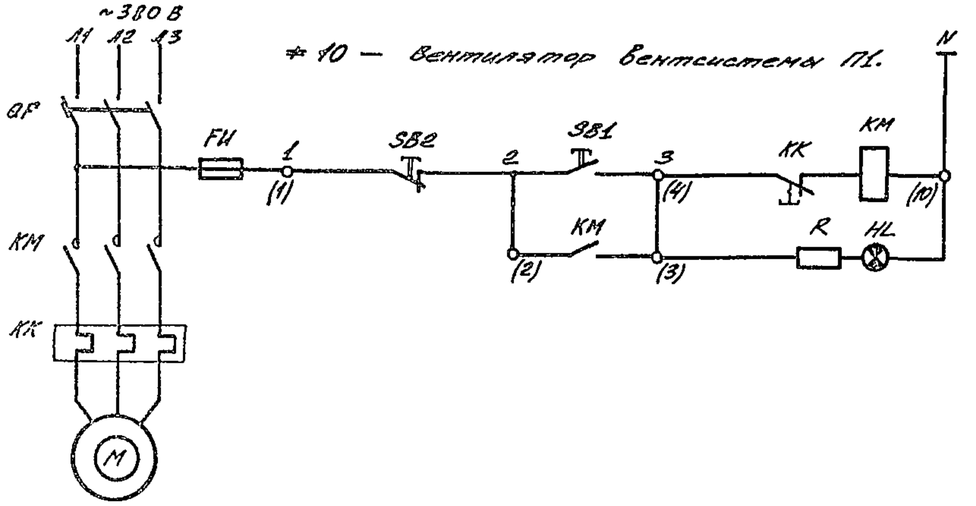
Формат А4

≠8 (≠9) — Насосы рабочей воды.



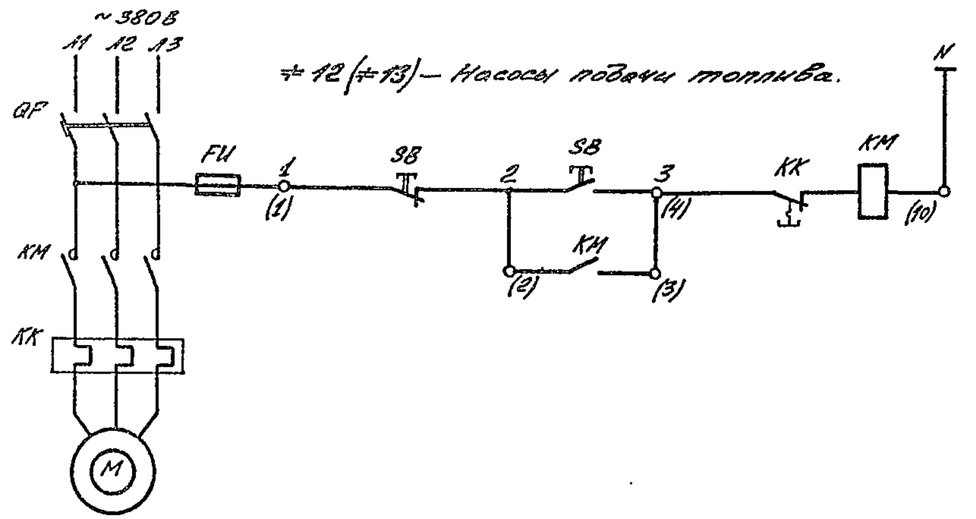
Питание ~220 В.
Дистанционное управление
Насос включен
Включение резерва.
В схему аварийной сигнализации.

≠10 — Вентилятор Вентсистемы П1.



Питание ~220 В.
Дистанционное управление
Вентилятор включен

≠12 (≠13) — Насосы подачи топлива.



Питание ~220 В.
Местное управление.

1. На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса рабочей воды N1 (привод 8); насоса подачи топлива N1 (привод 12). Для электродвигателя насоса рабочей воды N2 (привод 9); насоса подачи топлива N2 (привод 13) — схема аналогична.
2. В монтажных схемах щита управления в маркировках кабелей и аппаратов впереди проставлен номер электропривода по плану.
3. Обозначение 0 дано для зажимов клемника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.
4. Диаграммы работы контактов ключей SA1 и SA2 см. лист ЭМ1-6.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Насос рабочей воды		
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
	На щите управления тщщ		
—	Блок управления	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-С29	1	рукоятка овальная
SA2	Переключатель универсальный УП5313-А541	1	рукоятка реечная
HL	Арматура светосигнальная АС1201142 ~220 В.	1	линза красная
	На блоке управления		
QF	Выключатель автоматический.	1	
KM;KK	Пускатель магнитный	1	
FU	Предохранитель	1	
	Вентилятор вентсистемы П1		
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
	На щите управления тщщ		
—	Блок управления	1	
SB1; SB2	Кнопка управления КЕ-ОН исп. 2	2	
HL	Арматура светосигнальная АС1201142 ~220 В.	1	линза красная
	На блоке управления		
QF	Выключатель автоматический	1	
KM;KK	Пускатель магнитный	1	
FU	Предохранитель	1	
	Насос подачи топлива		
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
SB	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2У3	1	
	На щите управления тщщ.		
—	Блок управления	1	
	На блоке управления		
QF	Выключатель автоматический	1	
KM;KK	Пускатель магнитный	1	
FU	Предохранитель	1	

Привязан

Инв. №

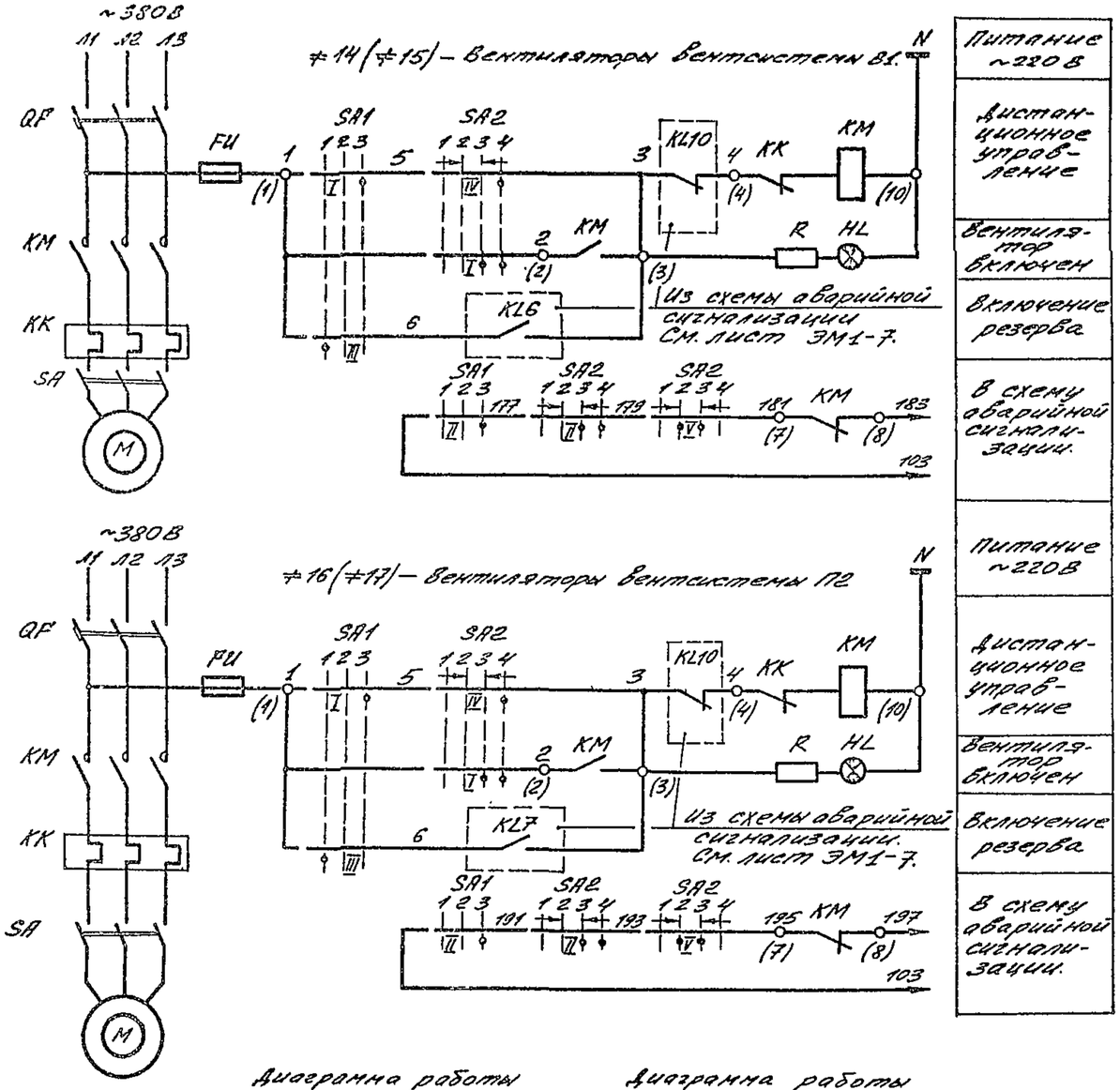
Нач. отд.	Бадрахманов		ТП 903-1-239.87 — ЭМ1
Гл. спец.	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо — мазут.
Рук. гр.	Васильев		
Н. контр.	Аникеева		≠8 (≠9) — Насосы рабочей воды. ≠10 — Вентилятор П1. ≠12 (≠13) Насосы подачи топлива. Схема принципиальная управления

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6



Питание ~220В
Дистанционное управление
Вентилятор включен
Включение резерва
В схему аварийной сигнализации.
Питание ~220В
Дистанционное управление
Вентилятор включен
Включение резерва
В схему аварийной сигнализации.

Диаграмма работы контактов ключа SA1.

УП5312-С29		Полож. рукоятки		
Секции	Контакт	-45°	0°	+45°
		Резерв	Отказ	Дистанц.
		1	2	3
		Л П	Л П	Л П
I	1 2			╳
II	3 4			╳
III	5 6	╳		
IV	7 8	╳		

Диаграмма работы контактов ключа SA2.

УП5313-А541		Полож. рукоятки			
Секции	Контакт	-45°	0°		+45°
		Отказ	→	→	Дист.
		1	2	3	4
		Л П	Л П	Л П	Л П
I	1 2			╳	╳
II	3 4			╳	╳
III	5 6			╳	╳
IV	2 8			╳	╳
V	9 10	╳	╳	╳	
VI	11 12			╳	╳

Позиция обозначение	Наименование	Кол. на блок	Примечание
	Вентилятор вентсистемы В1		
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
SA	Выключатель пакетный ПВ-3-10-ЭР56	1	
	На щите управления 1 шт. на		
—	Блок управления	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-С29	1	рукоятка обычная
SA2	переключатель универсальный УП5313-А541	1	рукоятка револьверн
HL	Арматура светосигнальная АСЛ201У2 ~220В	1	линза красная
	На блоке управления		
QF	Выключатель автоматический.	1	
KM;KK	Пускатель магнитный	1	
FU	Предохранитель	1	
	Вентилятор вентсистемы П2		
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
SA	Выключатель пакетный ПВ-3-10-ЭР56	1	
	На щите управления 1 шт. на		
—	Блок управления	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-С29	1	рукоятка обычная
SA2	переключатель универсальный УП5313-А541	1	рукоятка револьверн
HL	Арматура светосигнальная АСЛ201У2 ~220В.	1	линза красная
	На блоке управления		
QF	Выключатель автоматический	1	
KM;KK	Пускатель магнитный	1	
FU	Предохранитель	1	

1. На данном листе приведена схема управления электродвигателем вентилятора №1 вентсистемы В1 (привод 14); вентилятора №1 вентсистемы П2 (привод 16). Для электродвигателя вентилятора №2 вентсистемы В1 (привод 15); вентилятора №2 вентсистемы П2 (привод 17) схема аналогична.
2. В монтажных схемах щита управления в маркировках кабелей и аппаратов впереди проставлен номер электропривода по плану.
3. Обозначение дано для зажимов клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.

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

Нач. отд.	Габдрахманов		ТП 903-1-239.87-ЭМ1	
Гл. спец.	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо-мазут.	
Рук. гр.	Васильев			Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Привязан			≠14÷≠17-Вентиляторы вентсистем В1; П2 Схема принципиальная управления.	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Инв.№		Н. контр.	Литинская	

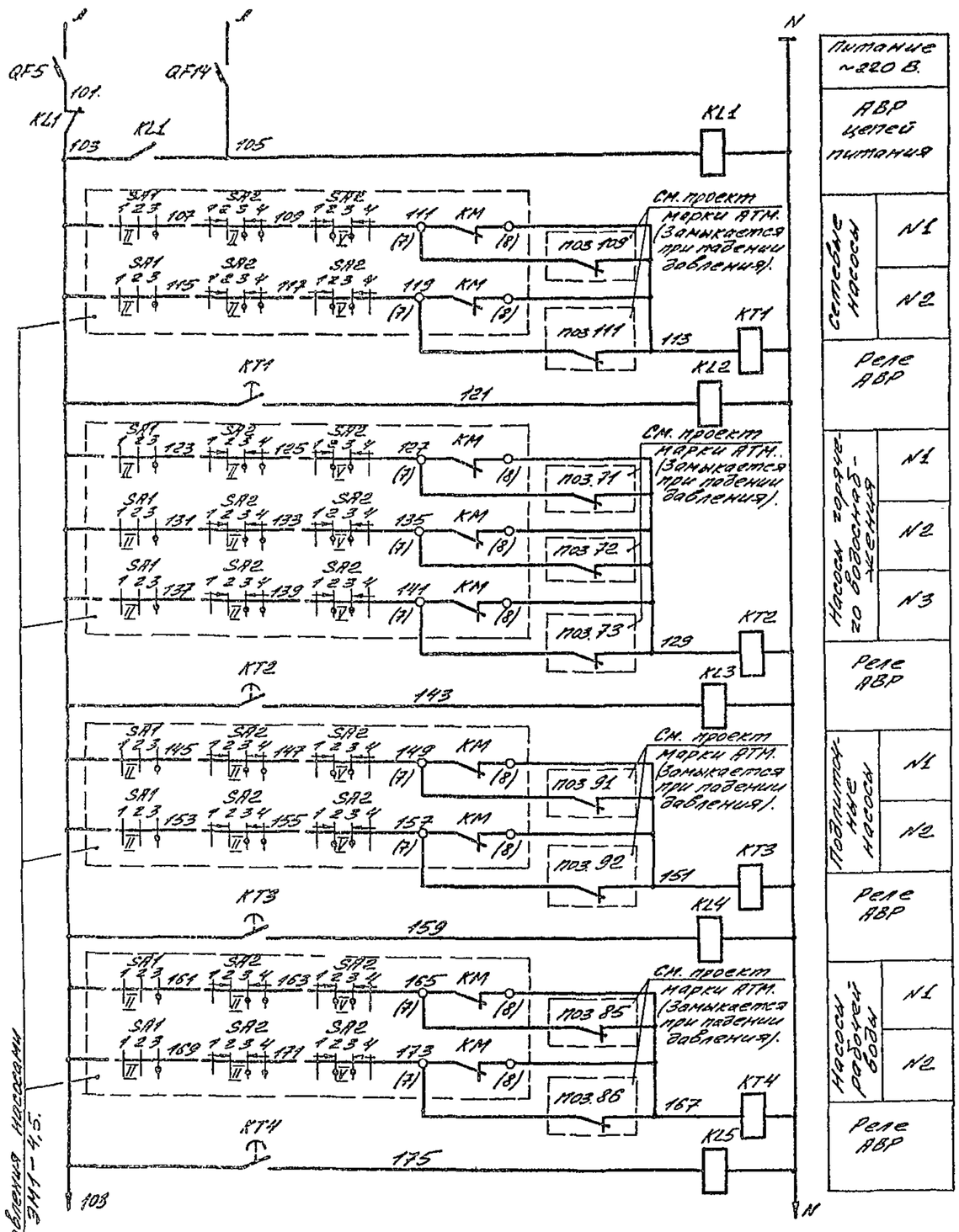
Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 9

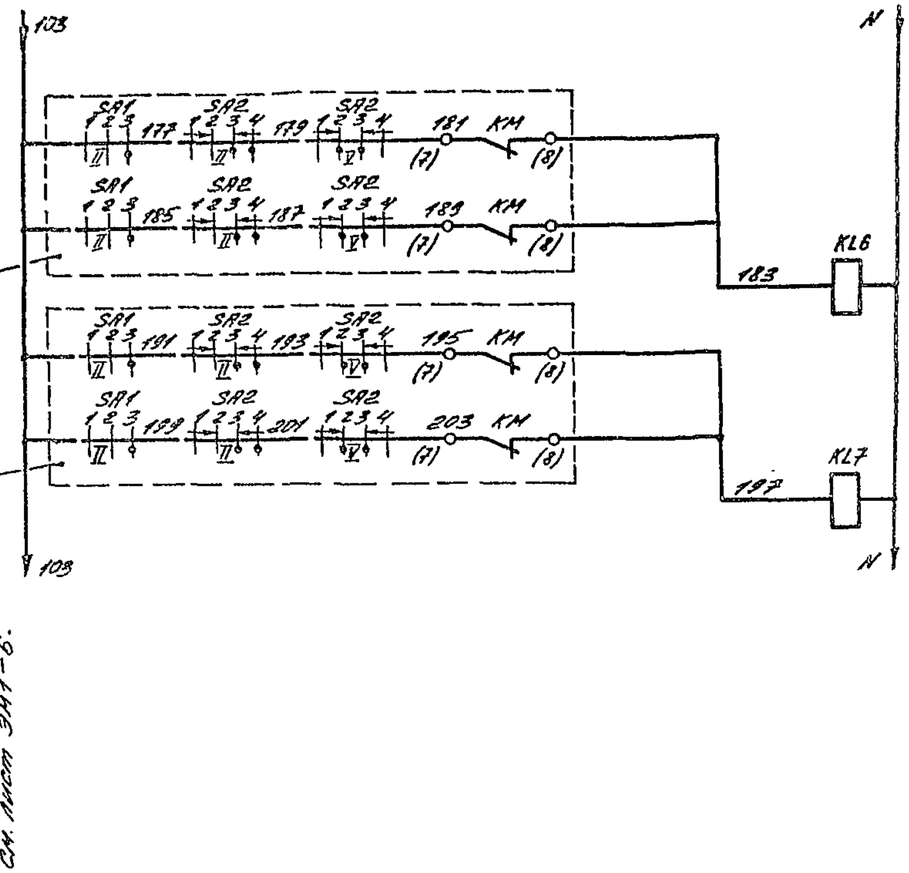
Копия оборотная

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

Из схем управления насосами см. листы ЭМ1-4,5.



Питание ~320 В.
АВР цепей питания
Сетевые насосы N1
Сетевые насосы N2
Реле АВР
Насосы горячего водоснабжения N1
Насосы горячего водоснабжения N2
Насосы горячего водоснабжения N3
Реле АВР
Подпиточные насосы N1
Подпиточные насосы N2
Реле АВР
Насосы рабочей воды N1
Насосы рабочей воды N2
Реле АВР



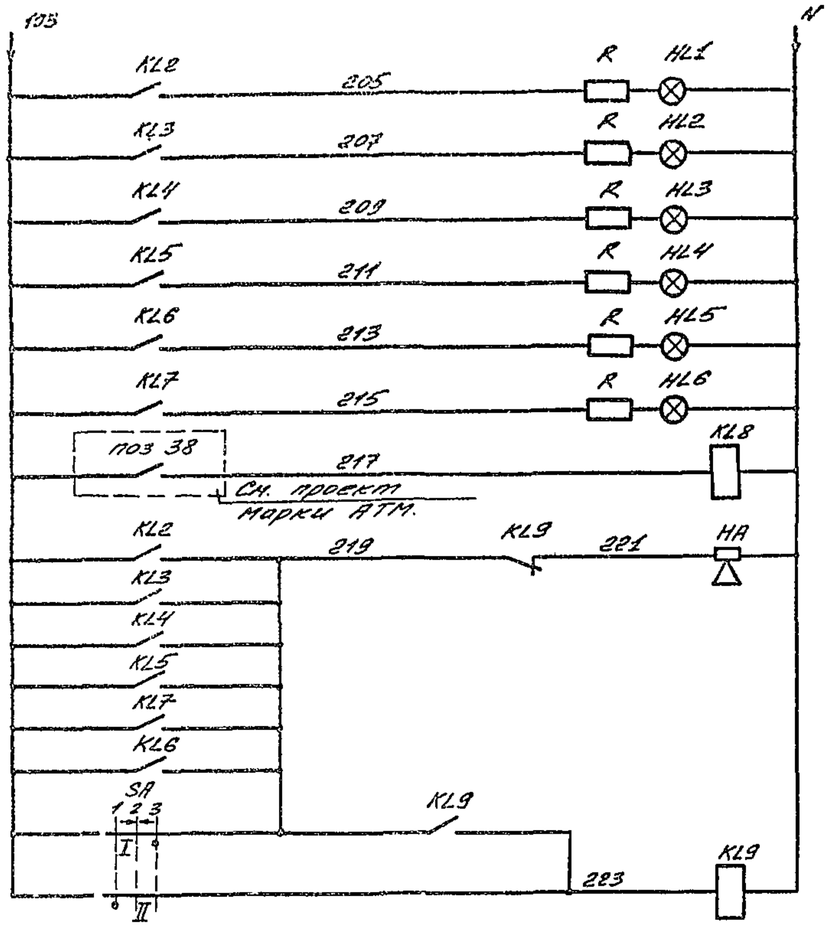
Питание ~220 В
1 эксплуатационный насос N1
1 эксплуатационный насос N2
Реле АВР
2 эксплуатационный насос N1
2 эксплуатационный насос N2
Реле АВР

Из схем управления вентиляторами см. лист ЭМ1-6.

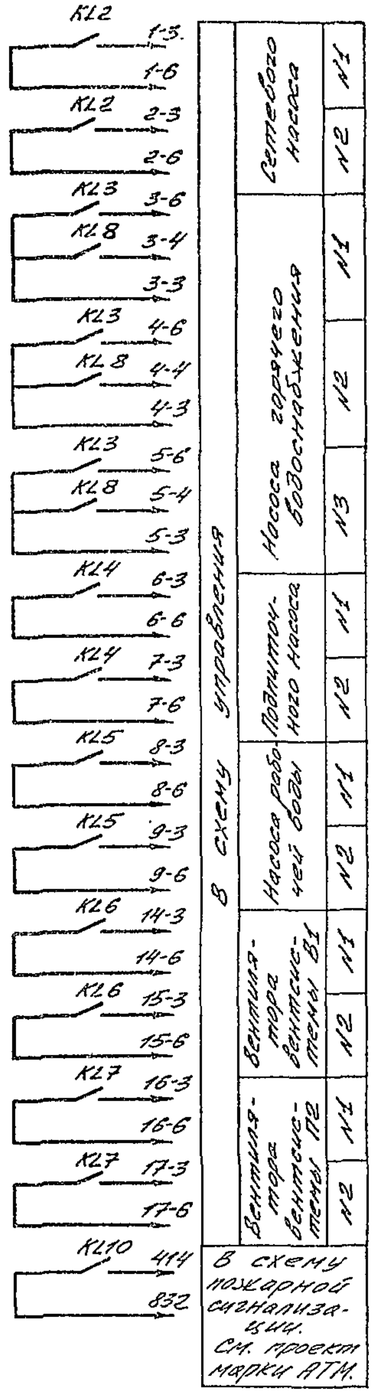
			ТП 903-1-239.87 - ЭМ1.	
Нач. отд.	Габдрахманов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.	
Гл. спец.	Ефимов			
Рук. гр.	Васильев			
Привязан:			Стадия: Р	Лист: 7
Инв. №			Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. Начало.	ГПИ Казахский Сантехпроект
Н. контр.	Лимонская			

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6



Питание ~220В		
Аварийная откачка насосов	Сети внутреннего водоснабжения	
	Подпиточных	
	Рабочей воды	
Аварийная вентиляция	В1	
	П2	
Тип уровень в баках-аккумуляторах.		
Звуковой сигнал аварийной сигнализации	Опробование сигналов.	
	Съем сигналов.	
	Общие цепи звукового сигнала	



позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления 1 ЩУ		
QF5; QF11.	Выключатель автоматический АК63-1М У3 $I_р$=6 А	2.	
KT1÷KT4	Реле времени РВП72-3121 $U_к$~220 В	4	
KL1; KL9	Реле промежуточное РПУ-2-36220 У3Б $U_к$~220 В	2	
KL2; KL4÷KL8;	Реле промежуточное РПУ-2-36400 У3Б $U_к$~220 В.	6	
KL3	Реле промежуточное РПУ-2-36600 У3Б $U_к$~220 В	1	
SA	Переключатель универсальный УП5314-А23	1	рукоятка овальная
HL1÷ HL6	Арматура светосигнальная АС1201442 ~220 В.	6	линза желтая
HA	Звонок переменного тока ~220 В ЗВП-220.	1'	
KL10	Реле промежуточное РПУ-2-36440 У3Б $U_к$~220 В	1	

Диаграмма работы контактов ключа SA.

УП5314-А23								
Секции	Контакты	Положен. рукоятки						
		-45°		0°		+45°		
		Съем сигна-ла		Откл.		Опробование		
		1		2		3		
		I	II	I	II	I	II	I	II
I	1	2						X	
II	3	4	X	X					

Привязан:			ТП 903-1-239.87-ЭМ1	
Инв №				
Нач отд	Габдрахманов			
Гл спец	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9К. Топливо-мазут.	
Рук гр	Васильев			
			Стадия: Р	Лист: 8
Н контр	Ахметова		Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. Окончание	ГПИ Казахский Сантехпроект

Копия верна

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

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель: По проекту: Длина, м.	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель: Проложен: Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
*[ ]	*[ ]	Щит 1 ЩЦ. шкаф 2.	*[ ]	*[ ]	*[ ]			
*[ ]	*[ ]	——— " ———	*[ ]	*[ ]	*[ ]			
Н101	Щит 1 ЩЦ шкаф 1	Светоограждение дымовой трубы. Ввод №1. ~380/220 В.	АВВГ	*[ ]	*[ ]			
Н102	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Светоограждение дымовой трубы. Ввод №2. ~380/220 В.	АВВГ	*[ ]	*[ ]			
Н103	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1	Щит котла №1	АВВГ	1/3х4+1х25	12			
Н1а	Щит котла №1	Электродвигатель 1а М.	АПВ	4/1х2,5	5			
Н1б	——— " ———	Электродвигатель 1б М.	АПВ	4/1х2,5	7			
Н1в	——— " ———	Электродвигатель 1в М.	АПВ	4/1х2,5	6			
Н104	Щит 1 ЩЦ шкаф 1	Щит котла №2	АВВГ	1/3х4+1х25	16			
Н2а	Щит котла №2.	Электродвигатель 2а М.	АПВ	4/1х2,5	5			
Н2б	——— " ———	Электродвигатель 2б М.	АПВ	4/1х2,5	7			
Н2в	——— " ———	Электродвигатель 2в М.	АПВ	4/1х2,5	6			
Н105	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Щит котла №3.	АВВГ	1/3х4+1х2,5	18			
Н3а	Щит котла №3.	Электродвигатель 3а М.	АПВ	4/1х2,5	5			
Н3б	——— " ———	Электродвигатель 3б М.	АПВ	4/1х2,5	7			
Н3в	——— " ———	Электродвигатель 3в М.	АПВ	4/1х2,5	6			
Н106	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3	Щит котла №4.	АВВГ	1/3х4+1х25	22			
Н4а	Щит котла №4.	Электродвигатель 4а М.	АПВ	4/1х2,5	5			
Н4б	——— " ———	Электродвигатель 4б М.	АПВ	4/1х2,5	7			
Н4в	——— " ———	Электродвигатель 4в М.	АПВ	4/1х2,5	6			
Н107	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1	Щит котельной №1. Ввод №1 ~220В	АВВГ	1/2х2,5	12			
Н108	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Щит котельной №1. Ввод №2 ~220В.	АВВГ	1/2х2,5	15			
Н109	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1.	Блок мазутоподготовки №1.	АВВГ	1/3х6+1х4	25			
Н110	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Блок мазутоподготовки №2.	АВВГ	1/3х6+1х4	22			
С1	——— " ———	Щиток электроосвещения ЩРО.	См.	проект	марки ЭО			
С2	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1.	Группа аварийного эл.освещения 1Л.	АВВГ	1/2х2,5	24			
Н1	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1.	Электродвигатель 1М.	АВВГ	1/3х4+1х2,5	31			
Н2	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Электродвигатель 2М.	АВВГ	1/3х4+1х2,5	35			
Н3	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1.	Электродвигатель 3М.	АВВГ	1/4х2,5	34			
Н4	——— " ———	Электродвигатель 4М.	АВВГ	1/4х2,5	33			
Н5	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Электродвигатель 5М.	АВВГ	1/4х2,5	37			
Н6	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1.	Электродвигатель 6М.	АВВГ	1/4х2,5	34			
Н7	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Электродвигатель 7М.	АВВГ	1/4х2,5	37			
Н8	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1	Электродвигатель 8М.	АВВГ	1/4х2,5	23			
Н9	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Электродвигатель 9М.	АВВГ	1/4х2,5	27			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н10-1	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3	Коробка 10ХТ	АВВГ	1/4х2,5	43			
Н10-2	Коробка 10ХТ	Электродвигатель 10М	ПВ1	4/1х1,0	2			
Н11-1	Щит 1 ЩЦ шкаф 1	Выпрямитель ВАГ	АВВГ	1/2х2,5	6			
Н11-2	Выпрямитель ВАГ	Аппарат электромагнитной обработки воды 11М.	АВВГ	1/2х2,5	33			
Н12-1	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1.	Электродвигатель 12М.	АВВГ	1/4х2,5	35			
К12-2	——— " ———	Кнопка 12SB	АКВВГ	1/4х2,5	33			
Н13-1	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Электродвигатель 13М.	АВВГ	1/4х2,5	37			
К13-2	——— " ———	Кнопка 13SB	АКВВГ	1/4х2,5	35			
Н14-1	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1.	Выключатель 14SA	АВВГ	1/4х2,5	25			
Н14-2	Выключатель 14SA	Электродвигатель 14М.	ПВ1	4/1х1,0	4			
Н15-1	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Выключатель 15SA	АВВГ	1/4х2,5	24			
Н15-2	Выключатель 15SA.	Электродвигатель 15М.	ПВ1	4/1х1,0	4			
Н16-1	Щит 1 ЩЦ. шкаф 1.	Выключатель 16SA	АВВГ	1/4х2,5	35			
Н16-2	Выключатель 16SA.	Электродвигатель 16М.	ПВ1	4/1х1,0	4			
Н17-1	Щит 1 ЩЦ. шкаф 3.	Выключатель 17SA.	АВВГ	1/4х2,5	36			
Н17-2	Выключатель 17SA.	Электродвигатель 17М.	ПВ1	4/1х1,0	4			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом. (Длина, м).

Число и сечение жил. Напряжение	Марка: АВВГ	АКВВГ	ПВ1	АПВ
3х6+1х4-0,66	47			
3х4+1х2,5-0,66	134			
4х2,5-0,66	460			
2х2,5-0,66	90			
1х2,5-380				290
1х1,0-380			72	
4х2,5		68		

*[ ] — Решается при привязке проекта.

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

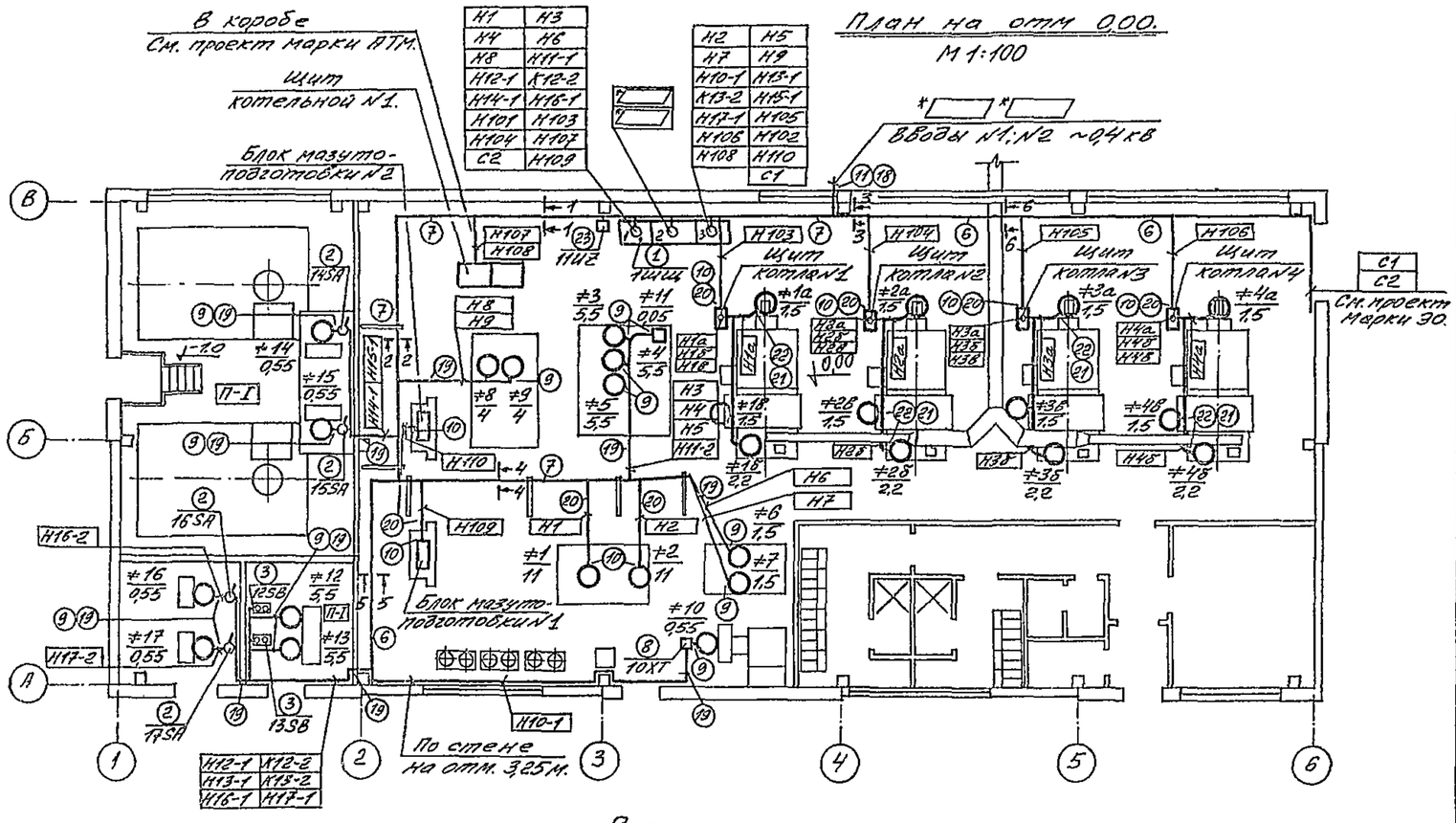
Нач.отд.	Табарханов			ТП 903-1-239.87-ЭМ1
Гл.спец.	Ефимов			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.
Рук.гр.	Васильев			
Привязан				Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Н.контр.	Литинская			Кабельный журнал.
Инв.№				ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

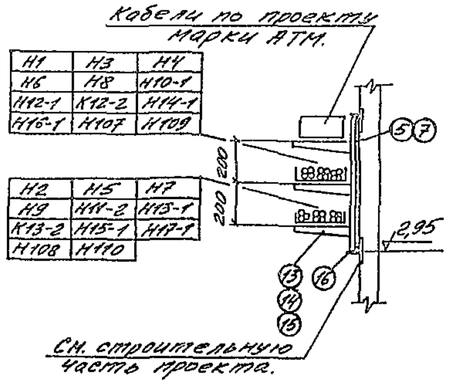
План на отм 0,00.

М 1:100

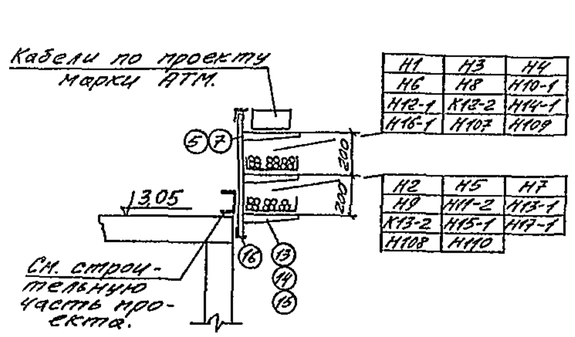


Разрезы

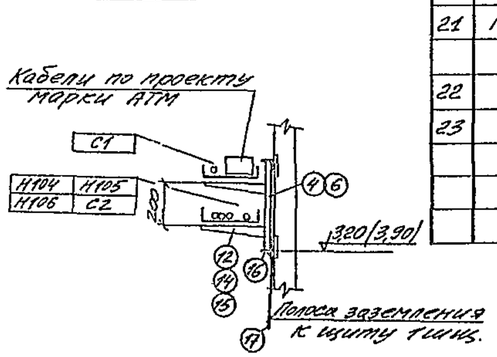
1—1



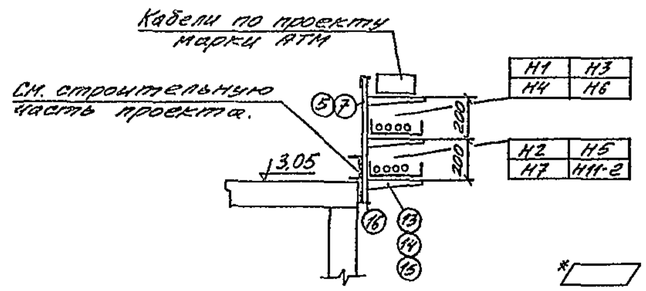
2—2



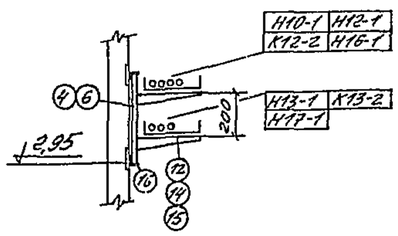
3—3 (6—6)



4—4



5—5



* ☐ — Решается при привязке проекта.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
1	4.407-250-12	Установка щитов управления типа	1	
2	ПВ3-10-УР56	Выключатель пакетный 380 В 10 А	4	
3	ПКЕ-222-243	Пост управления кнопочный	2	
4	4.407-255-001	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм с полками	18	
5	4.407-255-002	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 600 мм с полками.	30	
6	4.407-255-039 исп1.	Настенный блок из стоек и кабельных полок, h = 420 мм.	3	
7	4.407-255-039 исп2.	Настенный блок из стоек и кабельных полок, h = 620 мм.	5	
8	999492	Коробка протяжная	1	
9	К1083У3	Ввод гибкий.	15	
10	К1086У3	Ввод гибкий.	8	
11	4.407-255-047 исп2.	Кожух для защиты кабелей.	1	
12	К1150У3	Стойка кабельная.	18	
13	К1151У3	Стойка кабельная.	30	
14	К1161У3	Полка кабельная.	126	
15	НЛ20-П2У3	Лоток прямой	42	
16	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая равнополочная, размером 50×50×5 мм.	1365	Т
17	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая, размером 40×5 мм	0,007	—"—
18	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая, толщиной 1,5 мм	0,009	—"—
19	ГОСТ 10704-76*	Труба стальная, электросварная, с условным проходом 25 мм.	0,070 / 0,104	км / Т
20	ГОСТ 10704-76*	Труба стальная, электросварная, с условным проходом 40 мм.	0,040 / 0,038	км / Т
21	ГОСТ 10704-76*	Труба стальная, электросварная, с условным проходом 20 мм.	0,048 / 0,052	км / Т
22	К1081У3	Ввод гибкий	12	
23	ВСА-5К	Выпрямитель (комплектно с технологическим оборудованием).	1	

Привязан:

Инв.№

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

Нач. отд.	Габдрахманов		
Гл. спец.	Ефимов		
Рук. гр.	Васильев		
Н. контр.	Литинская		

ТП 903-1-239.87 — ЭМ1

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо — мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Установка оборудования и прокладка кабелей. План. Разрезы.

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭО

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Электроосвещение Общие данные	13
2	Электроосвещение Питающая сеть Схема принципиальная однолинейная	14
3	Электроосвещение План на отм 0,00	15

Общие указания

Величины электроосвещенности приняты в соответствии со СНиП II-4-79

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное электроосвещение

Напряжение сети рабочего электроосвещения ~380/220 В напряжение ламп накаливания и люминесцентных ламп ~220 В

Для производства ремонтных работ и местного электроосвещения принята сеть пониженного напряжения ~42 В питающаяся от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25

Питание рабочего и аварийного электроосвещения предусмотрено от разных секций щита ГЩ4

Групповая сеть электроосвещения выполнена кабелем АВВГ, прокладываемым в коробах и по стенам на скобах Сеть электроосвещения деаэраторной вышки выполнена проводом АПВ, проложенным в легких водогазопроводных трубах

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-265 А416	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токоподводы	
4.407-235 А397	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	
4.407-236 А142	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	
4.407-233 А141	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	
5.407-19 А181	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП 903-1-239.87 ЭО СО	Спецификация оборудования	Альбом 9
ТП 903-1-239.87 ЭО ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭО	Альбом 11
ТП 903-1-239.87 ЭО Н1	Ведомость изделий МЭЗ	Альбом 6
ТП 903-1-239.87 ЭО Н2	Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ	Альбом 6

Рабочие чертежи электротехнической части проекта разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами, включая требования взрывобезопасности и пожаробезопасности

Главный инженер проекта Кутлиметов

Начальник отдела Габдрахманов

Главный инженер проекта привязки

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Кутлиметов	
Нач.отд	Габдрахманов	
Гл.спец	Ефимов	
Рук.гр	Васильев	
Н.контр	Литинская	

ТП 903-1-239.87-ЭО

Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо-мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

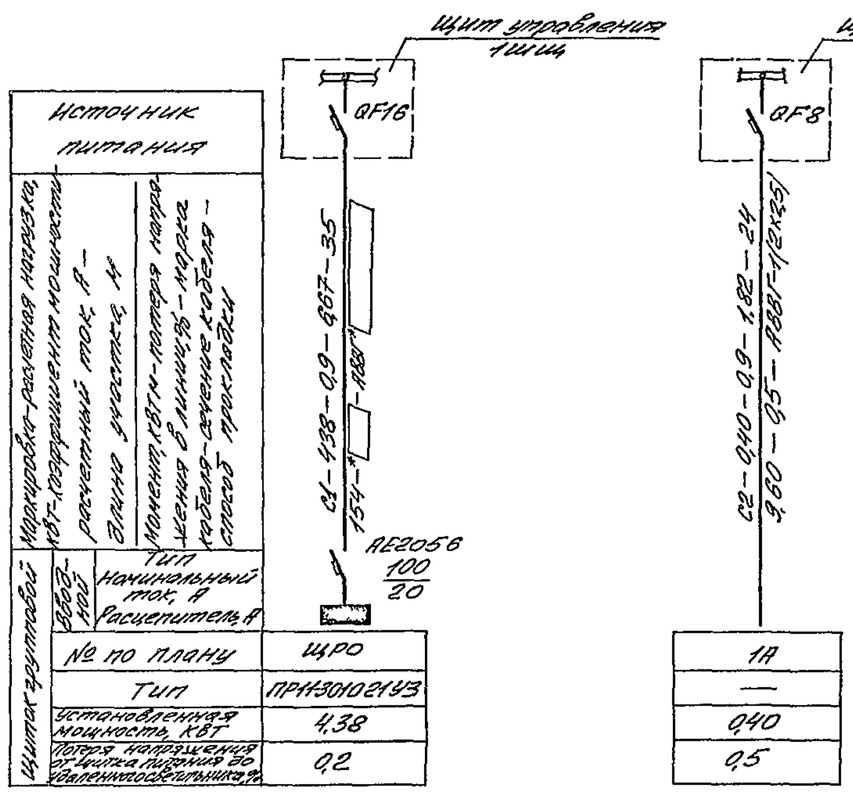
Электроосвещение Общие данные

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

Питающая сеть
Схема принципиальная однолинейная



*[ ] — Заполняется при привязке проекта

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные			
			Занятые	Резерв	Занятые	Резерв	На вводе	На линии
ЩРО	ПРИ-3010-21УЗ	4,38	1–7	8–12	—	—	20	16

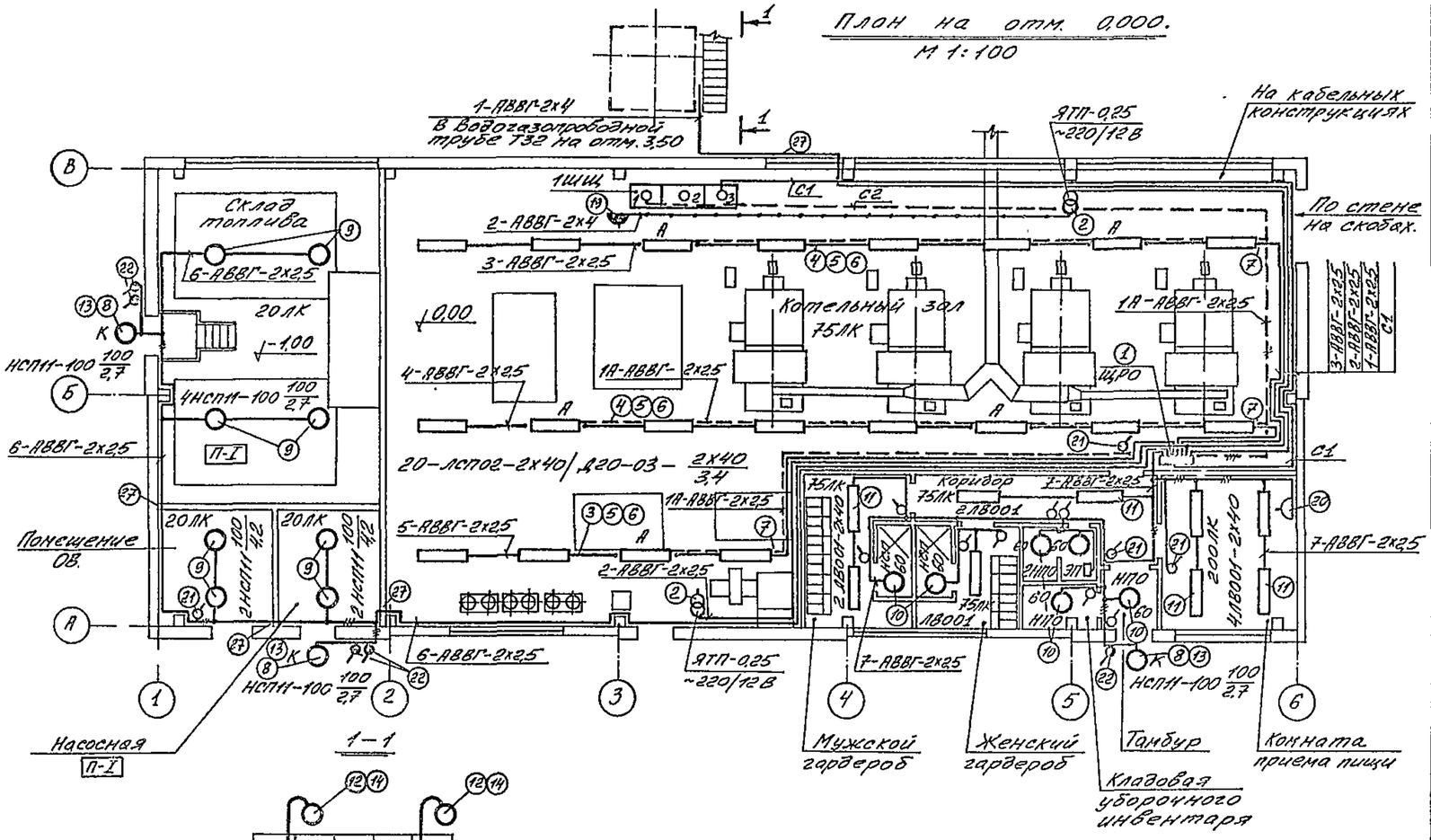
Привязан		ТП 903-1-239.87 — ЭО	
		Нач.отд	Габдрахманов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо — мазут		
		Гл.спец	Ефимов				
		Рук.гр	Васильев				
						стадия	лист	листов
						Р	2	
Инв.№		Н.контр	Липинская		Электроосвещение Питающая сеть Схема принципиальная однолинейная	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	

Формат А2

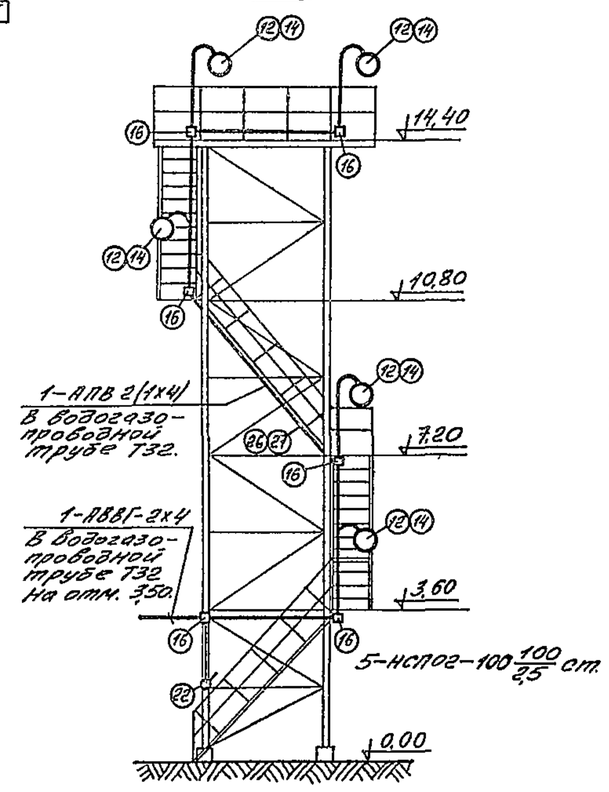
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 8

План на отм. 0,000.
М 1:100



1-1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, ГОСТ 16442-80, сечением:		
23	АВВГ	2х2,5-0,66	430	м
24	АВВГ	2х4-0,66	55	—•—
25	АВВГ	3х2,5-0,66	25	—•—
		Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 6323-79, сечением		
26		1х4-380	90	—•—
27	ГОСТ 3262-75*	Труба водогазопроводная, легкая, с условным проходом 32 мм.	30	—•—
28	ГОСТ 6009-74*	Лента стальная, горячекатаная, размером 3х30 мм.	29	кг
29	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая, размером 4х40 мм	5	—•—
30		Метизы	30	—•—

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	4.407-265-62 исп.3	Настенная установка распределительного		
	(применительно)	щитка типа ПРН-3010-21У3	1	
2	4.407-235-10 исп.3	Настенная установка ящика ЯТП-0,25	2	
3	4.407-236-070 исп.2	Линия L=12м из коробов КЛ-1 с 4 светильниками		
		ЛСПО2-2х40 Кабель АВВГ 1(2х2,5)	1	
4	4.407-236-070 исп.4	Линия L=24м из коробов КЛ-1 с 8 светильниками		
		ЛСПО2-2х40 Кабель АВВГ 1(2х2,5)	2	
5	4.407-236-030 исп.2	Крепление коробов КЛ-1 со светильниками ЛСПО2-2х40 на подвесе L=1200мм к сборному железобетону	33	
6	4.407-236-064	Подвес L=1200мм.	33	
7	4.407-236-032 исп.4	Подвод питания	3	
8	4.407-233-001 исп.1	Установка светильников с лампами накаливания на кронштейнах	3	
9	5.407-19 лист 30	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	8	
10	5.407-19	Установка одиночных светильников		
	(применительно)	с лампами накаливания.	6	
11	ЛВО01-2х40/П-01	Светильник встраиваемый с двумя люминесцентными лампами мощностью 40 Вт.	9	
12	НСПО2-100/Р51-04-У5	Светильник подвесной для ламп накаливания мощностью 100 Вт	5	
13	У1163У3	Кронштейн	3	
14	К987У3	Стойка	5	
15	У191М УХЛ2	Коробка ответвительная	20	
16	КТ-3/4" У3.5	Коробка ответвительная, тройниковая	6	
17	У625 Я УХЛ4	Крюк	8	
18	У4099У1	Коробка ответвительная	8	
19	У-86-РБ	Розетка штепсельная, 36В, 10А, двухполюсная		
		с плоскими контактами, брызгозащищенная	1	
20	индекс 05.12-03	Розетка штепсельная, двухполюсная, для открытой установки, 220В 6А, защищенная	1	
21	индекс 02.11-01	Выключатель однополюсный 220В 6А, защищенный	12	
22	индекс 02.11-03	То же, брызгозащищенный.	6	

Привязан.

Инв.№

ТП 903-1-239.87-ЭО

Нач. отд.	Габдрахманов		
Гл. спец.	Ерлимов		
Рук. гр.	Васильев		
Н. контр.	Литинская		

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо — мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Электроосвещение. План на отм. 0,00

ГПИ Казахский Сантехпроект

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

Формат А2.

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

Лист	Наименование	Примечание
1	Техническая документация НКУ. Перечень чертежей.	стр. 16
2	Перечень комплектных устройств.	стр. 16
3.1	Щит защищенный 1ШЩ. Общий вид.	стр. 17
3.2	Щит защищенный 1ШЩ. Общий вид. Панель 1.	стр. 18
3.3	Щит защищенный 1ШЩ. Общий вид. Панель 2.	стр. 18
3.4	Щит защищенный 1ШЩ. Общий вид. Панель 3.	стр. 19
3.5	Щит защищенный 1ШЩ. Общий вид. Панель 4.	стр. 19
4.1÷ 4.4	Щит защищенный 1ШЩ. Технические данные аппаратов (на 4 листах).	стр. 20
5.1÷ 5.4	Щит защищенный 1ШЩ. Перечень надписей (на 4 листах)	стр. 21
6.1	Щит защищенный 1ШЩ. Схема соединений. Панель 1.	стр. 22
6.2	Щит защищенный 1ШЩ. Схема соединений. Панель 2.	стр. 23
6.3	Щит защищенный 1ШЩ. Схема соединений. Панель 3.	стр. 24
6.4	Щит защищенный 1ШЩ. Схема соединений. Панель 4.	стр. 25

Привязан:

Инв. №

ГИП	Куликчетов		ТП903-1-239.87 -ЭМ2И.
Нач.отд	Оборалмов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо - мазут
Гл.спец.	Ефимов		
Рук.гр.	Васильев		
Ст.инж.	Липинская		
Н.контр.	Липинская		Техническая документация НКУ. Перечень чертежей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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

Формат А3

Наименование	Кол. НКУ	Кол. произв. ежегодных поставок	Обозначение чертежа общего вида	Примечание
1. Щит защищенный 1ШЩ.	1	10	ТП903-1-239.87-ЭМ2И-001ВО	

Привязан:

Инв. №

Нач.отд	Оборалмов		ТП903-1-239.87. -ЭМ2И-ДО
Гл.спец.	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут. Перечень комплектных устройств
Рук.гр.	Васильев		
Ст.инж.	Липинская		
Н.контр.	Липинская		

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

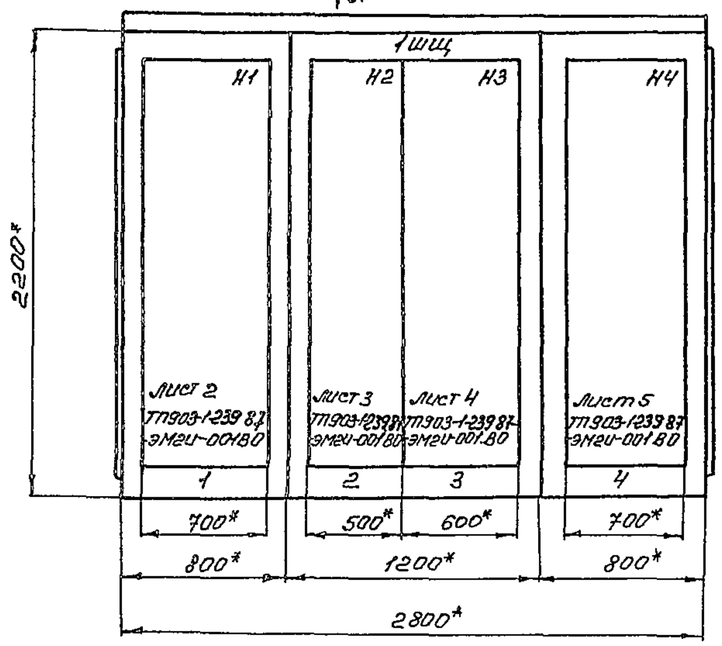
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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

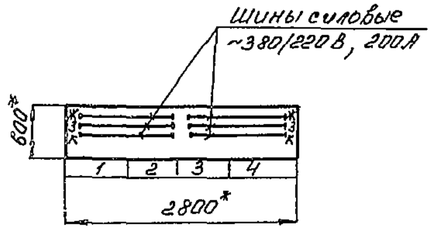
Формат А3

Типовой проект 903-1-239 87 Альбом 6

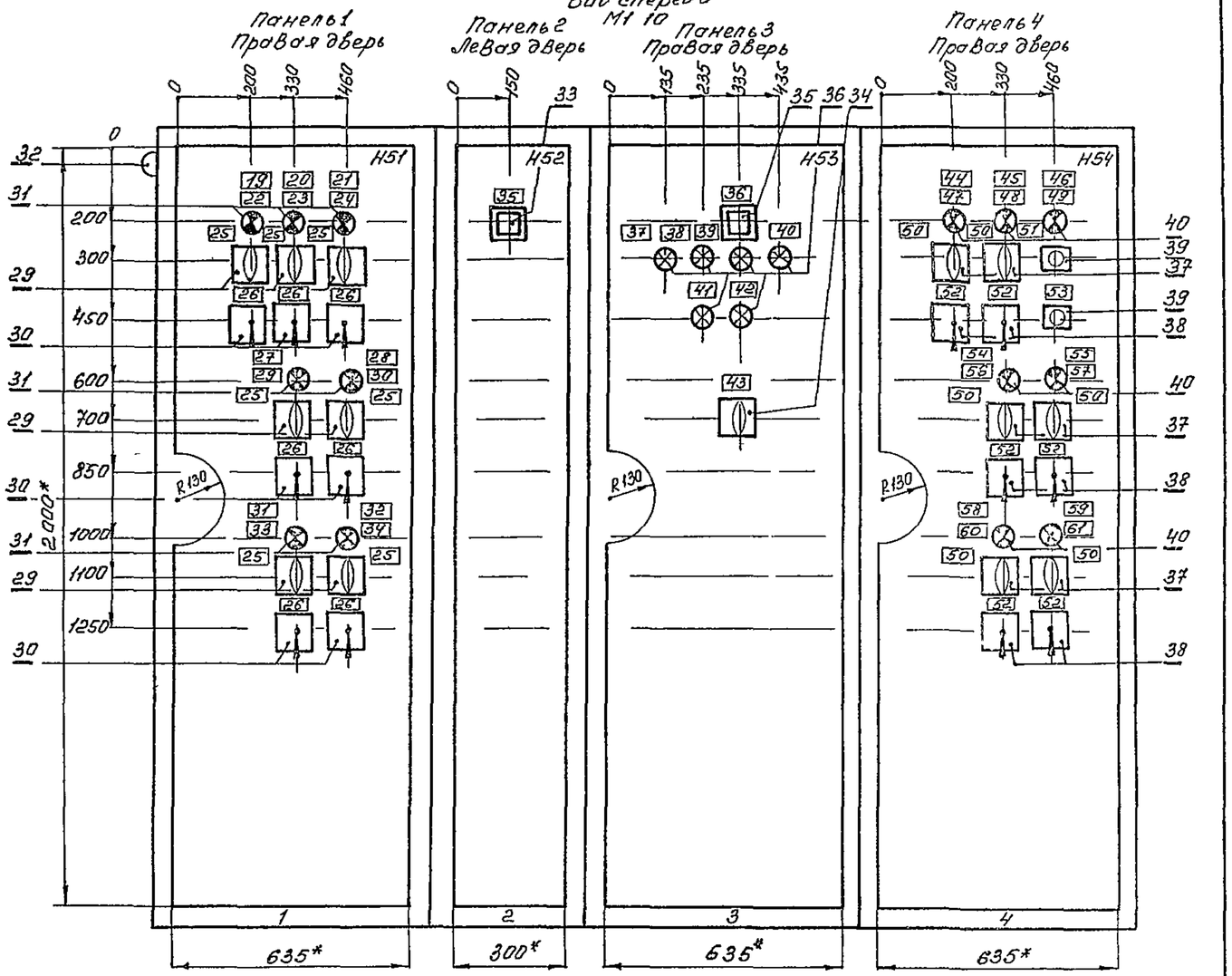
Вид спереди
Двери не показаны
М1 20



Вид А
М1 50



Двери шкафов
Вид спереди
М1 10



Секция	Масса

1* Размеры для справок

2 Неуказанные предельные отклонения размеров по

3 В контуре табличек и автоматов указаны номера надписей по перечню надписей

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

Привязан

Инв. № подл.

Нач. отд.	Бабаджанов		
Гл. спец.	Ефремцев		
Рук. гр.	Васильев		
Ст. инж.	Липинская		
Н. контр.	Липинская		

ТП 903-1-239 87 -ЭМ2И-00180

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

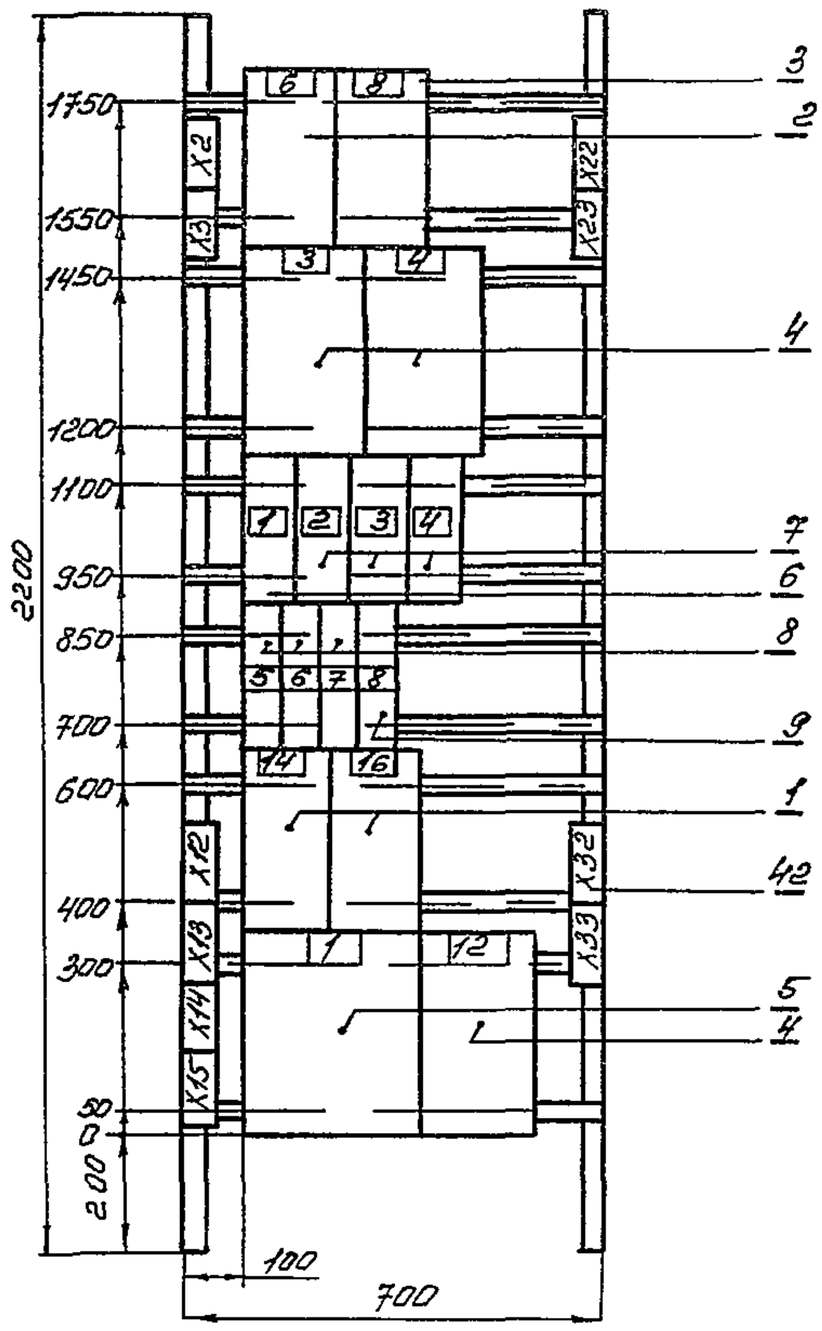
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 31	Листов 5	

Щит защищенный 1 шщ
Общий вид

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Панель 1



Привязан

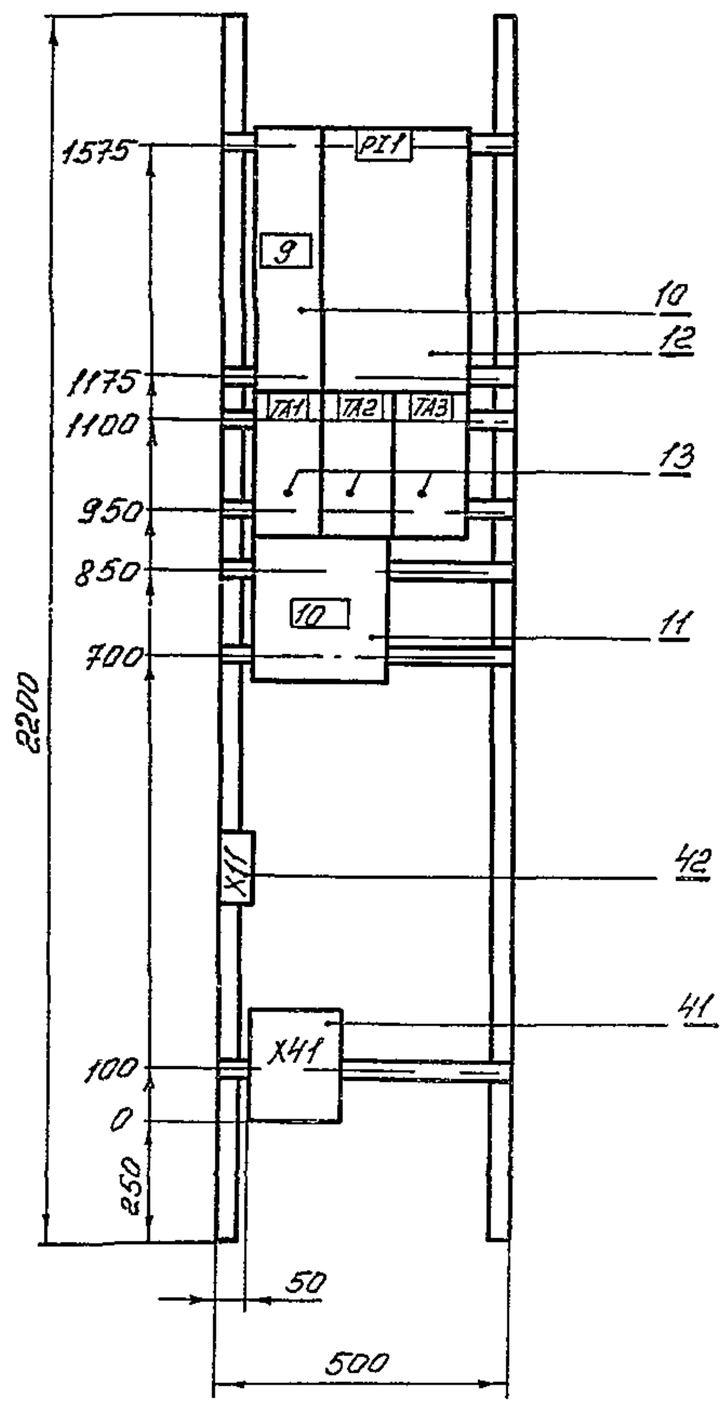
Инв №

Нач отд	Гайдрахманов			ТП 903-1-239.87.-ЭМ2И-001 ВО	
Гл спец	Ефимов			Котельная 4 котлами Е-1-9М Топливо - мазут	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:10
Рук гр	Васильев		VII-86		Лист 32; Листов 85
Ст инж	Липинская			Щит защищенный 1 шт. Общий вид Панель 1	ГПИ Казахский Сантехпроект
Н контр	Липинская				

Панель 1 (Набор 1)

Формат А3

Панель 2



Привязан

Инв №

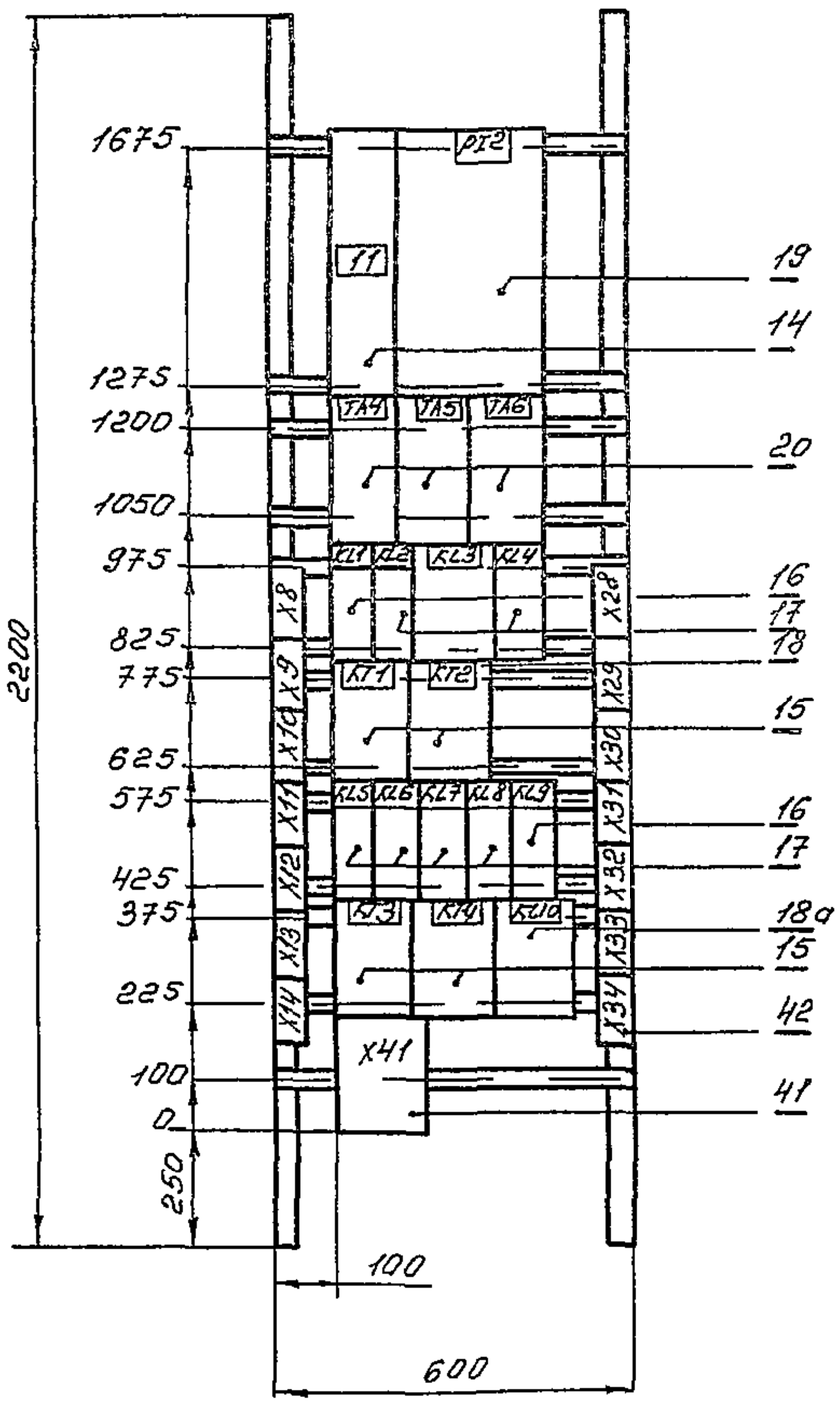
Нач отд	Гайдрахманов			ТП 903-1-239 87 -ЭМ2И-001 ВО	
Гл спец	Ефимов			Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо - мазут	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:10
Рук гр	Васильев		III 86		Лист 33; Листов 85
Ст инж	Липинская			Щит защищенный 1 шт. Общий вид Панель 2	ГПИ Казахский Сантехпроект
Н контр	Липинская				

Панель 2 (Набор 2)

Формат А3

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

Панель 3



Панель 3 (Набор 3)

Нач отд	Габдрахманов			ТП 903-1-239 87 -ЭМ2И-00180
Гл спец	Ефимов			
Рук гр	Васильев		VII-86	Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут
Ст инж	Лигинская			Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:10
				Лист 34; Листов 35
Н контр	Лигинская			Щит защищенный 1 ЩЗ. Общий вид Панель 3
				ГПИ Казахский Сантехпроект

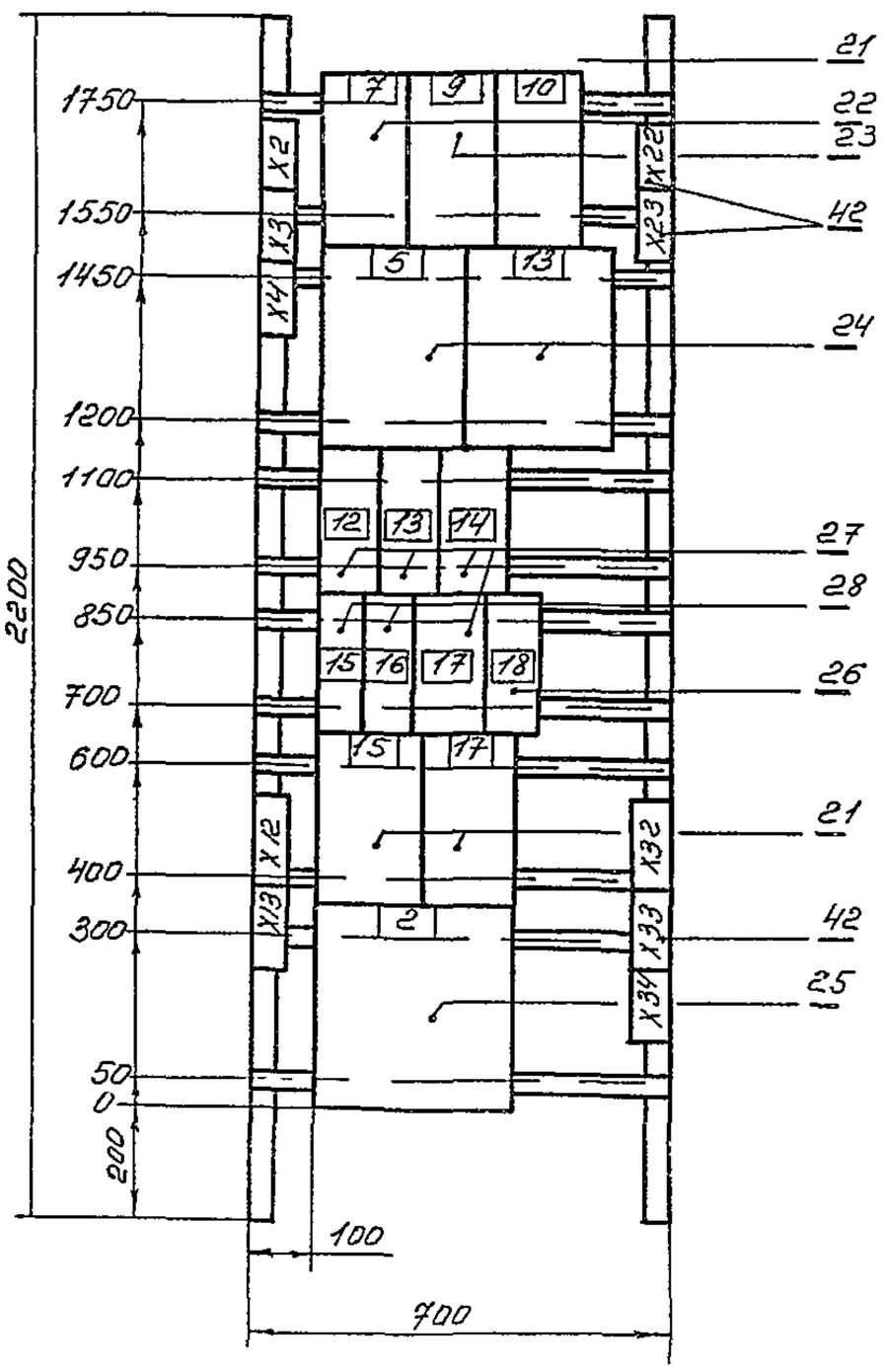
Привязан

Инв №

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

Формат А3

Панель 4



Панель 4 (Набор 4)

Нач отд	Габдрахманов			ТП 903-1-239 87 -ЭМ2И-00180
Гл спец	Ефимов			
Рук гр	Васильев		VII 86	Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут
Ст инж	Лигинская			Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:10
				Лист 35; Листов 85
Н контр	Лигинская			Щит защищенный 1 ЩЗ. Общий вид Панель 4
				ГПИ Казахский Сантехпроект

Привязан

Инв №

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

Формат А3

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Документация		
А2, А3			ТП903-1-239 87 -ЭМ2И-001 ВО	Общий вид		
А2			ТП9031-239 87 -ЭМ2И.-001 Э4	Схема соединений		
А4			ТП903-1-239 87 -ЭМ2И-001. ТБ	Перечень надписей		
				Сборочные единицы		
	1			Панель 1		
				Блоки		
		1		Б5130-2474УХЛ4Б	2	
		2		Б5130-2674УХЛ4Б	1	
		3		Б5130-2974УХЛ4Б	1	
		4		Б5130-3174УХЛ4Б	3	
		5		Б5130-3474УХЛ4Б	1	
				Н1		
				Выключатели		
		6		АК63-3М43Тр32А отс12	1	QF1
		7		АК63-3М43Тр16А отс12	3	QF2-QF4
		8		АК63-1М43Тр6,3А отс12	3	QF5-QF7
		9		АК63-1М43Тр16А отс12	1	QF8
	2			Панель 2		
				Н2		
				Выключатели		
		10		А3716Б43 160АТр160А	1	QF9
				Рубильники		
		11		РИ-31320-0043Тн100А	1	QS
				Счетчик акт энергии		
		12		САЧУ-И672М	1	PI1
				Тр-ры тока		
		13		Т-0,66У3 100/5	3	TA1-TA3
	3			Панель 3		
				Н3		
				Выключатели		
		14		А3716Б43 160АТр160А	1	QF10
				Реле		
		15		РВП72-3121 Uкат~220В	4	KT1-KT4
		16		РПУ2-3622043Б Uс~220В	2	KL1, KL9
		17		РПУ2-3640043Б Uс~220В	6	KL2,KL4-KL8
		18		РПУ2-3660043Б Uс~220В	1	KL3
		18а		РПУ2-3644043Б Uк~220В	1	KL10
				Счетчик актив энергии		
		19		САЧУ-И672М	1	PI2

Привязан

Инв №

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

Нач.отд.	Гайдрахманов		
Гл.спец.	Ефимов		
Рук.гр.	Васильев		
Ст.инж.	Липинская		
Н.контр.	Липинская		

ТП903-1-239.87. -ЭМ2И.-001.

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут. Щит защищенный 1ШЩ. Технические данные аппаратов

Стадия	Лист	Листов
Р	41	4

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А4

ТП903-1-239.87.-ЭМ2И.-001. Лист 42

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Тр-ры тока		
		20		Т-0,66У3 100/5	3	TA4-TA6
	4			Панель 4		
				Блоки		
		21		Б5130-2474УХЛ4Б	3	
		22		Б5130-2674УХЛ4Б	1	
		23		Б5130-2974УХЛ4Б	1	
		24		Б5130-3174УХЛ4Б	2	
		25		Б5130-3474УХЛ4Б	1	
				Н4		
				Выключатели		
		26		АК63-3М43 Тр32А		
				Тотс 12 Ук	1	QF17
		27		АК63-3М43Тр6А отс.12	4	QF11-QF13,QF16
		28		АК63-1М43Тр6А отс.12	2	QF14, QF15
	1			Н51 1		
				Переключатели		
		29		УП5312-С29 с вольт рук	7	1,3,4,6,8,14,16SA1
		30		УП5313-А541 рев рук	7	1,3,4,6,8,14,16SA2
		31		Арматура АС-220/142		
				с красной линзой ~220В	7	1,3,4,6,8,14,16 HL
		32		Звонок ЗВП-220~-220В	1	НА
	2			Н52 1		
				Вольтметр		
		33		Э365 Шкала 0-500В	1	PV1
		34		УП5314А23	1	SA
				Вольтметр		
		35		Э365 шкала 0-500В	1	PV2
		36		Арматура АС-220/142		
				с желтой линз ~220В	6	HL1-HL6
	4			Н54 1		
				Переключатели		
		37		УП5312-С29 овальн рук	6	2,5,7,13,15 17SA1
		38		УП5313-А541 рев рук	6	2,5,7,9,15, 17SA2
				Кнопка		
		39		КЕ-011У3 исп. 2	2	10SB1, 10SB2
		40		Арматура АС-220/142		
				с красной линз ~220В	7	2,5,7,9,13, 15,17 HL
	3			Н53 1		
				Переключатели		
		34		УП5314А23	1	SA
				Вольтметр		
		35		Э365 шкала 0-500В	1	PV2
		36		Арматура АС-220/142		
				с желтой линз ~220В	6	HL1-HL6
	4			Н54 1		
				Переключатели		
		37		УП5312-С29 овальн рук	6	2,5,7,13,15 17SA1
		38		УП5313-А541 рев рук	6	2,5,7,9,15, 17SA2
				Кнопка		
		39		КЕ-011У3 исп. 2	2	10SB1, 10SB2
		40		Арматура АС-220/142		
				с красной линз ~220В	7	2,5,7,9,13, 15,17 HL
	2, 3	Н1		Блок зажимов ЗН		
				из 3 зажимов на		
				ток 100А	2	
	1-4	42		Колодка из 10 зажи-		
				мов на ток 25А		
				Б324-УП25-8/3У3-		
				-10	35	

Привязан

Инв №

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

ТП903-1-239.87.-ЭМ2И-001. Лист 43

Формат А4

ТП903-1-239.87.-ЭМ2И.-001. Лист 44

Формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
					Панель 6			
1				Табличка	6.	1		
				-//-	8.	1		
				-//-	3.	1		
				-//-	4.	1		
		1	QF1	-//-	QF1.-Блок мазута N1.	1		
		2	QF2	-//-	QF2.-КСУ котла N1.	1		
		3	QF3	-//-	QF3.-КСУ котла N2.	1		
		4	QF4	-//-	QF4.-Дым. труба. ВводN1.	1		
		5	QF5	-//-	QF5Н.-Аппарат эл.			
					магн. обработки воды	1		
		6	QF6	-//-	QF6.-Цепи сВар. сигнал.	1		
		7	QF7	-//-	QF7.-Щит КИП. ВводN1.	1		
		8	QF8	-//-	QF8.-АВар. эл. освещение.	1		
				-//-	14.	1		
				-//-	16.	1		
				-//-	1.	1		
				-//-	12.	1		
2		9	QF9	-//-	QF9.-ВводN1~380/220В.	1		
			PI1	-//-	PI1.	1		
			TA1	-//-	TA1.	1		
			TA2	-//-	TA2.	1		
			TA3	-//-	TA3.	1		
		10	QS	-//-	QS.-Секционный рубильн.	1		
3		11	QF10	-//-	QF10.-ВводN2~380/220В.	1		

Привязан:

Инв.№

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

Начотд	Габдрахманов		ТП903-1-239.87.-ЭМ2И.-001.ТБ
Гл.спец.	Ефимов		
Рук.гр.	Васильев		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут. Щит защищенный 1Шц. Перечень надписей
Ст.инж.	Липинская		Стадия: Р; Лист: 5.1; Листов: 4
Н.контр.	Липинская		ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
3			PI2	Таблички	PI2	1		
			TA4	-//-	TA4.	1		
			TA5	-//-	TA5.	1		
			TA6	-//-	TA6.	1		
			KL1	-//-	KL1	1		
			KL2	-//-	KL2.	1		
			KL3	-//-	KL3.	1		
			KL4	-//-	KL4.	1		
			KT1	-//-	KT1.	1		
			KT2	-//-	KT2.	1		
			KL5	-//-	KL5.	1		
			KL6	-//-	KL6	1		
			KL7	-//-	KL7.	1		
			KL8	-//-	KL8.	1		
			KL9	-//-	KL9.	1		
			KT3	-//-	KT3.	1		
			KT4	-//-	KT4.	1		
			KL10	-//-	KL10.	1		
4				-//-	7;9.	2		
				-//-	10.	1		
				-//-	5.	1		
				-//-	13.	1		
		12	QF11	-//-	QF11.-КСУ котла N3.	1		
		13	QF12	-//-	QF12.-КСУ котла N4.	1		
		14	QF13	-//-	QF13.-Дым. труба. ВводN2	1		
		15	QF14	-//-	QF14.-Щит КИП. ВводN2	1		
		16	QF15	-//-	QF15.-Цепи сВар. сигнал.	1		

Привязан:

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

ТП903-1-239.87.-ЭМ2И.-001.ТБ | Лист 52

Формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
		17	QF16	Таблички	QF16.-Щиток раб. осв. ЩРО	1		
		18	QF17	-//-	QF17.-Блок мазута N2	1		
				-//-	15.	1		
				-//-	17.	1		
				-//-	2.	1		
					Дверь			
1		19		Таблички	6.-Подпиточный насос N1.	1		
		20		-//-	8.-Насос N1 раб. воды.	1		
		21		-//-	1.-Сетевой насос N1	1		
		22	6HL	-//-	6.-Насос Включен.	1		
		23	8HL	-//-	8.-Насос Включен.	1		
		24	1HL	-//-	1.-Насос Включен.	1		
		25	1,3,4,6, 8,14,16	-//-	Избиратель управления.	7		
			SA1	Наключе	8 Рез. - 1 Откл. - 2 Дист.	7		
		26	1,3,4,6, 8,14,16	Таблички	Ключ управления	7		
			SA2	Наключе	8 Откл. - 1 - 2 Включ	7		
		27		Таблички	3.-Насос N1 Г.В.	1		
		28		-//-	4.-Насос N2 Г.В.	1		
		29	3HL	-//-	3.-Насос Включен.	1		
		30	4HL	-//-	4.-Насос Включен.	1		
		31		-//-	14.-Вентилятор N1 В1.	1		
		32		-//-	16.-Вентилятор N1 П2.	1		
		33	14HL	-//-	14.-Вентилятор Включен.	1		
		34	16HL	-//-	16.-Вентилятор Включен.	1		
2		35	PV1	-//-	PV1-Вольтметр.	1		
3		36	PV2	-//-	PV2-Вольтметр	1		
		37	HL1	-//-	АВР сетевых насосов	1		

Привязан:

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

ТП903-1-239.87.-ЭМ2И.-001.ТБ | Лист 5.3

Формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
3		38	HL2	Таблички	АВР насосов Г.В.	1		
		39	HL3	-//-	АВР питат. насосов.	1		
		40	HL4	-//-	АВР насосов раб. воды.	1		
		41	HL5	-//-	АВР вентиляторов В1.	1		
		42	HL6	-//-	АВР вентиляторов П2.	1		
		43	SA	-//-	Ключ съема сигнала	1		
				Наключе	8 Съем сигн. - 1 откл. - 2 проб.	1		
4		44		Таблички	7.-Подпиточный насос N2.	1		
		45		-//-	9.-Насос N2 раб. воды.	1		
		46		-//-	10.-Вентилятор П1.	1		
		47	7HL	-//-	7.-Насос Включен.	1		
		48	9HL	-//-	9.-Насос Включен.	1		
		49	10HL	-//-	10.-Вентилятор Включен.	1		
		50	2,5,7,9, 15,17	-//-	Избиратель управления	6		
			SA1	Наключе	8 Рез - 1 Откл. - 2 Дист.	6		
		51	10SB1	Таблички	10. Включить.	1		
		52	2,5,7,9, 15,17	-//-	Ключ управления	6		
			SA2	Наключе	8 Откл. - 1 - 2 Включ.	6		
		53	10SB2	Таблички	10. Выключить	1		
		54		-//-	2.-Сетевой насос N2	1		
		55		-//-	5.-Насос N3 Г.В.	1		
		56	2HL	-//-	2.-Насос Включен.	1		
		57	5HL	-//-	5.-Насос Включен.	1		
		58		-//-	15.-Вентилятор N2 В1.	1		
		59		-//-	17.-Вентилятор N2 П2.	1		
		60	15HL	-//-	15.-Вентилятор Включен	1		
		61	17HL	-//-	17-Вентилятор Включен	1		

Привязан:

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

ТП903-1-239.87.-ЭМ2И.-001.ТБ | Лист 5.4

Формат А4

Шины силовые ~380В; 200А

Красная
Зеленая
С
В
А

Левая боковая стенка шкафа

Панель 1

Дверь шкафа панели 1
Вид со стороны монтажа

Б5130-2674УХЛ4Б
Б5130-2974УХЛ4Б
Б5130-3174УХЛ4Б
Б5130-2474УХЛ4Б
Б5130-3474УХЛ4Б
Б5130-3174УХЛ4Б

QF, КМ, А В С, С1 С2 С3

X2, X3, X12, X13, X14, X15, X22, X23, X32, X33

1HL, 3HL, 4HL, 6HL, 16HL, 14HL

1SA1, 8SA1, 6SA1, 2SA1, 8SA2, 6SA2, 4SA1, 3SA1, 4SA2, 3SA2, 16SA1, 14SA1, 16SA2, 14SA2

QF1, QF2, QF3, QF4, QF5, QF6, QF7, QF8

Н109 Блок мазутной готовности №1 АВВГ(3х6+1х4)
Н6 Эл.двигатель 6,3М АВВГ(4х2,5)
Н5 Эл.двигатель 3М АВВГ(4х2,5)
Н14-1 Выключатель 14SA АВВГ(4х2,5)
Н1 Эл.двигатель 1М АВВГ(3х4+1х2,5)
Н11-1 Выпрямитель ПУЗ АВВГ(2х2,5)
Н103 Котел №2 ГКУ АВВГ(3х4+1х2,5)
Н8 Эл.двигатель 8М АВВГ(4х2,5)
Н12-1 Эл.двигатель 12М АВВГ(3х4+1х2,5)
Н16-1 Выключатель 16SA АВВГ(4х2,5)
Н107 Щит котельной №2 ВВГнг-2х2,5
Н104 Котел №2 ГКУ АВВГ(2х2,5)
С2 Группа оборудования эл.освещения АВВГ(3х4+1х2,5)
Н101 Сверхкомплектные группы. Ввода АВВГ(4х2,5)
Н4 Эл.двигатель 4М АВВГ(4х2,5)
К12-2 Кнопка 12SB АКВВГ(4х2,5)

— ✳ — Демонтировать

— ✳ — Решается при привязке проекта.

Привязан:
Инв№

Нач.отд	Гайдамакин		
Гл.спец.	Ефимов		
Рук.гр.	Васильев		
Ст.инж.	Липинский		
Инженер	Липинский		

ТП 903-1-239.87.-ЭМ2И-00134

Сотельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Масса	Масштаб
Р		б/м
Лист 6.1	Листов 4	

Щит защищенный 1 ЩЗ. Схема соединений. Панель 1.

ГПИ Казахский сантехпроект

Формат А2

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

Шины силовые ~380,200А

Левая дверь шкафа панелей 2из
Вид со стороны монтажа

Панель 2

15А 50А 15А 125А 15А 15А 15А

со II секции шин
см лист 3
ТП 903-1-23987-ЭМ2И-00134

1 / PV1

X11 1-А 1 1-В 2 X11

2 / QF9

1 3 5
Л1 Л2 Л3
2 4 6

125А

15А 15А 15А 15А 15А 15А
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

4 / TA1 — Л1 И1 И2 Л2 А
5 / TA2 — Л2 И1 И2 Л2 В
6 / TA3 — Л3 И1 И2 Л2 С

7 / QS

1 3 5
А-I В-I С-I
2 4 6
А-II В-II С-II

50А

X11
1 1-А 3
1 1-В 4
2
5
6
7
8
9
10

125А

X41
Л1 Л2 Л3

Ввод N1 ~380/220В

* — Решается при привязке проекта

черная
Шина нулевая

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Габдрахманов		ТП 903-1-23987 -ЭМ2И.-00134		
Гл. спец.	Ефимов				
Рук. гр.	Васильев		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо - мазут	Стадия: Р	Масса:	Масштаб: б/м
Гл. инж.	Литинская			Листов 2	Листов 34
			Щит защищенный ЩЗ Схема соединений Панель 2	ГПИ Казахский Сантехпроект	
Н. контр.	Литинская				

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

Формат А2

Шины силовые ~380В, 200А красная, зеленая, синяя, желтая

50А | 125А | 125А | Панель 3 | 15А | 15А | 15А | 125А | 15А

Правая сверху шкафа панелей 2 и 3 — вид со стороны монтажа

Кс секционному рубильнику см. лист 2 ТП 903-1-239 87 -ЭМ2И-00ЭУ

1 QF1С

2 PI2

3 ТА4

4 ТА5

5 ТА6

6 KL1

7 KL2

8 KL3

9 KL4

10 KT1

11 KT2

12 KL5

13 KL6

14 KL7

15 KL8

16 KL9

17 KT3

18 KT4

18а KL10

19 PV2

20 HL4

21 HL3

22 HL2

23 HL1

24 HL6

25 HL5

26 SA

X8

1		1	
ПГХ12	1-3	2	7
ПГХ12	1-6	3	7
4		4	
5		5	
6		6	
ПГХ3	3-3	7	8
ПГХ3	3-4	8	15
ПГХ3	3-6	9	8
10		10	

X9

1		1	
ПГХ23	4-3	2	8
ПГХ23	4-4	3	15
ПГХ23	4-6	4	8
5		5	
X30 ПГХ2	6-3	6	9
ПГХ2	6-4	7	8
X30 ПГХ2	6-6	8	9
9		9	
10		10	

X10

ПГХ22	X	1	8
ПГХ22	X	2	12
ПГХ22	6	3	12
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	

X11

1		1	
ПГХ13	14-3	2	13
ПГХ13	14-6	3	13
ПГХ13	14-9	4	18а
5		5	
6		6	
ПГХ32	16-3	7	14
ПГХ32	16-6	8	14
ПГХ32	16-4	9	18а
10		10	

X12

ПГХ14	101	1	6
ПГХ14	103	2	6
ПЧХ12	103	3	
ПЧХ12	105	4	6
ПГХ14	111	5	
ПГХ14	113	6	X10
ПЧХ12	113	7	10
ПЧХ12	119	8	
ПГХ14	127	9	
10		10	

X13

ПГХ14	129	1	11
ПЧХ12	129	2	
ПГХ14	135	3	
ПЧХ12	141	4	
ПГХ14	149	5	
ПЧХ12	151	6	
ПГХ14	151	7	17
ПЧХ12	157	8	
ПГХ14	165	9	
10		10	

X14

ПГХ15	167	1	
ПЧХ12	167	2	18
ПЧХ12	173	3	
ПГХ15	183	4	13
ПЧХ13	197	5	14
ПГХ15	221	6	16
ПЧХ13		7	
ПГХ15		8	
		9	
		10	

X28

1		1	
7	2-3	2	ПЧХ34
7	2-6	3	ПЧХ34
4		4	
5		5	
6		6	
8	5-3	7	ПЧХ4
15	5-4	8	ПЧХ4
8	5-6	9	ПЧХ4
10		10	

X29

1		1	
9	7-3	2	ПЧХ2
9	7-4	3	ПЧХ2
9	7-6	4	ПЧХ2
5		5	
6		6	
12	9-3	7	ПЧХ3
12	9-6	8	ПЧХ3
9		9	
10		10	

X30

1		1	
13	15-3	2	ПЧХ32
13	15-6	3	ПЧХ32
18а	15-4	4	ПЧХ32
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9	6-3	9	X9
10	6-4	10	X9

X31

1		1	
14	17-3	2	ПЧХ33
14	17-6	3	ПЧХ33
18а	17-4	4	ПЧХ33
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9	2-А	9	19
10	2-В	10	19

X32

7	1	205	23
8	2	207	22
9	3	209	21
12	4	211	20
13	5	213	25
14	6	215	24
15	7	217	
16	8	219	26
16	9	223	26
	10		

X33

1	103		
2	103		X12 26
3			
18а	4	901	
18а	5	902	
18а	6	903	
18а	7	904	
18а	8	414	
18а	9	832	
	10		

X34

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
18	8	N	
	9	N	20
	10	N	25

X41 — Л1, Л2, Л3

Ввод N2 ~380В 200А *

28 — См. проект марки „АТМ"

42 — См. проект марки „АТМ"

38 — См. проект марки „АТМ"

53 — См. проект марки „АТМ"

П-8 — См. проект марки „АТМ"

П-10 — См. проект марки „АТМ"

26 — См. проект марки „АТМ"

27 — См. проект марки „АТМ"

Черная

Шина нулевая

* — Решается при привязке проекта

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Габдрахманов		
Гл. спец.	Ефимов		
Рук. гр.	Васильев		
Ст. инж.	Литинская		
Н. контр.	Литинская		

ТП 903-1-239 87. -ЭМ2И-00134

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо — мазут

Стадия	Масса	Масштаб
Р		б/м
Лист 6	Листов 4	

Щит защищенный 1 шкаф. Схема соединений. Панель 3

ГПИ Казахский сантехпроект

Формат А2

47

Шины силовые ~380В, 200А: красная, зеленая, желтая; С, В, А

Панель 4

Дверь шкафа панели 4
Вид со стороны монтажа

Б5130-2674УХЛ4Б; Б5130-2974УХЛ4Б; Б5130-2474УХЛ4Б; Б5130-3174УХЛ4Б; Б5130-3474УХЛ4Б

Н7 Эл.двигатель 7М АВВГ1(4х2,5)
Н5 Эл.двигатель 5М АВВГ1(4х2,5)
Н2 Эл.двигатель 2М АВВГ1(3х4+1х2,5)
Н115-1 Выключатель 15СА АВВГ1(4х2,5) Щит котельной. Ввод из ~220В АВВГ1(2х2,5)
Н108
Н105 Котел N3 КСУ АВВГ1(3х4+1х2,5)
Н9 Эл.двигатель 9М АВВГ1(4х2,5)
Н117-1 Выключатель 17СА АВВГ1(4х2,5)
Н106 Котел N4 КСУ АВВГ1(3х4+1х2,5)
Н113-1 Эл.двигатель 13М АВВГ1(4х2,5) Щит кабельного освещения
С1 Светоограждение мобильных вышек
Н102 Блок мазутонасос АВВГ1(3х6+1х4)
Н110 Коробка 10ХТ АВВГ1(4х2,5)
Н110-1 Кнопка 13СВ АВВГ1(4х2,5)
Х13-2

— ✕ — Демонтировать

* ▱ — Решается при привязке проекта

Привязан:

Инв. №

ТП903-1-239.87. -ЭМ2И.-001.ЭЧ

Нач.отд. Габдрахманов
Гл.спец. Ефимов
Рук.гр. Васильев
Ст.инж. Липинская
К.контр. Липинская

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо – мазут

Щит защищенный 1ЩЩ. Схема соединений Панель 4.

Стадия Р | Масса | Масштаб б/м
Лист 6.4 | Листов 4

ГПИ Казахский Сантехпроект

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

Формат А2

Обозначение чертежа	Наименование	Кол-во	Примечание
5407-64	Настенная установка		
(применительно)	распределительного пункта типа ПРП-3010-2У3	1	
4.407-235-10	Настенная установка		
исп.3 (применительно).	ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25	2	
4.407-236-070	Линия L=12м из коробов		
исп.2.	КЛ-1 с 4мя светильниками		
	ЛСП02-2х40. Кабель АВВГ-1(2х2,5)	1	
4.407-236-070	Линия L=24м из коробов		
исп.4	КЛ-1 с 8мя светильниками		
	ЛСП02-2х40. Кабель АВВГ-1(2х2,5)	2	
4.407-236-030	Крепление коробов КЛ-1		
исп.2	со светильниками ЛСП02-2х40 на подвесе L=1200мм		
	к сборному железобетону.	33	
4.407-236-064	Подвес L=1200 мм.	33	
4.407-236-032	Подвод питания	3	
исп.4.			

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потребность по проекту
	Электрооборудование.			
1	Пункт распределительный на 660В переменного тока с вводными выключателями типа АЕ2034-10 с тепловым и электромагнитным расцепителем на 16А и вводным выключателем типа АЕ2056-10 с тепловым и электромагнитным расцепителем на 20А.	ПРП-3010-2У3	шт	1
2	Ящик с понижающим трансформатором 250ВА ~220/12В.	ЯТП-0,25	—"—	2
3	Светильник подвесной с двумя люминесцентными лампами мощностью 40Вт.	ЛСП02-2х40/220-03	—"—	20
	Кабельные изделия.			
4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами без защитного покрова ГОСТ 16442-80* сечением 2х2,5-0,66	АВВГ	км	0,115
	Электромонтажные изделия заводов ГЭМ.			
5	Короб для светильников с люминесцентными лампами для однорядной подвески светильников.	КЛ-1У3	шт	30
6	Заглушка для торца короба КЛ-1У3.	КЛ-3У3	—"—	6
7	Подвес тросовый для гибкой подвески коробов КЛ-1У3	КЛ-ТПУ3	—"—	33
	Прокат черных металлов			
8	Полоса стальная, ГОСТ 103-76* размером 40х4 мм		Т	0,005
9	Лента стальная, горячекатаная, ГОСТ 6009-74* размером 30х3 мм.		—"—	0,030

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 5

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

				ТП 903-1-239.87-30.Н1	
Нач.отд	Габдрахманов			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.	
Гл.спец.	Ефимов				
Рук.гр.	Васильев				
Привязан				Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
				Ведомость изделий МЭЗ.	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Инв.№		Н.контр.	Липинская		

Формат А3

				ТП 903-1-239.87-30.Н2	
Нач.отд	Габдрахманов			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.	
Гл.спец.	Ефимов				
Рук.гр.	Васильев		VII-18		
Привязан				Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
				Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ.	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Инв.№		Н.контр.	Липинская		

Формат А3.

Обозначение чертежа	Наименование	Кол-во	Примечание
4.407-255-001	Настенная одиночная		
	кабельная конструк-		
	ция высотой 400мм. с		
	полками.	18	
4.407-255-002	Настенная одиночная		
	кабельная конструк-		
	ция высотой 600 мм. с		
	полками.	30	
4 407-255-039	Настенный блок из		
исп. 1.	стоек и кабельных		
	полок: h=420 мм.	3	
4 407-255-039	Настенный блок из		
исп 2.	стоек и кабельных		
	полок: h=620 мм.	5	
4.407-255-047	Кожух для защиты		
исп. 2	кабелей.	1	

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Габдрахманов			ТП 903-1-239.87-ЭМ1.Н1	
Гл.спец.	Ефимов			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.	
Рук.гр.	Васильев				стадия: Р; лист: ; листов: 1
Н.контр.	Липинская			Ведомость изделий МЭЗ.	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А3.

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала.	Тип, марка.	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Прокат черных металлов			
1	Сталь угловая равнополочная. ГОСТ 8509-86			
	размером 50х50х5 мм.		т	0,365
2	Сталь полосовая. ГОСТ			
	103-76.* размером 40х5 мм.		т	0,004
3	Сталь листовая. ГОСТ			
	19903-74.* толщиной 1,5 мм.		т	0,009
	Изделия заводов ГЭМ.			
4	Стойка кабельная.	К115043	шт.	18
5	Стойка кабельная.	К115143	—"—	30
6	Полка кабельная.	К116143	—"—	126
7	Лоток прямой	НЛ20-ПР15	—"—	42

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Габдрахманов			ТП 903-1-239.87-ЭМ1.Н2	
Гл.спец.	Ефимов			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.	
Рук.гр.	Васильев				стадия: Р; лист: ; листов: 1
Н.контр.	Липинская			Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А3