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 704-1-16183 Резервуар стальной, горизонтальный, цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³.
Альбом I, 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 №					

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

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

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр)
	Содержание альбома	2
	Марка ЭМ1	
1	Силовое электрооборудование Общие данные	3
2	Щит управления 1ШЦ I секция Схема принципиальная однолинейная	4
3	Щит управления 1ШЦ 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
31	Щит защищенный 1ШЦ Общий вид	17
32	Щит защищенный 1ШЦ Общий вид Панель 1	18
33	Щит защищенный 1ШЦ Общий вид Панель 2	18
34	Щит защищенный 1ШЦ Общий вид Панель 3	19
35	Щит защищенный 1ШЦ Общий вид Панель 4	19
41÷44	Щит защищенный 1ШЦ Технические данные аппаратов (на 4 листах)	20
51÷54	Щит защищенный 1ШЦ Перечень надписей (на 4 листах)	21
61	Щит защищенный 1ШЦ Схема соединений Панель 1	22
62	Щит защищенный 1ШЦ Схема соединений Панель 2	23
63	Щит защищенный 1ШЦ Схема соединений. Панель 3.	24
64	Щит защищенный 1ШЦ Схема соединений Панель 4	25

Лист	Наименование	Примечание (стр)
	Прилагаемые документы к марке ЭМ1	
ЭМ1 Н1	Ведомость изделий М93	26
ЭМ1 Н2	Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий М93	26
	Прилагаемые документы к марке ЭО	
ЭО Н1	Ведомость изделий М93	27
ЭО Н2	Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий М93	27

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

формат А2

4501-06

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ1.

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1.	Силовое электрооборудование. Общие данные.	3
2.	Щит управления 1 Щу. I секция. Схема принципиальная однолинейная.	4
3.	Щит управления 1 Щу. 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 ВГ. №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.

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

Главный инженер проекта — Кутлимчетов.

Начальник отдела — Габдрахманов.

Главный инженер проекта привязки —

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-250 Н4Ю	Установка щитов станций управления в шкафах.	
4.407-255 Н155	Узлы и детали для прокладки кабелей.	
ОЛХ 684.002-82.	Устройства комплектные жилищно-коммунальные электродвигательными. Руководящие материалы по проектированию.	
Инструкция ОЛХ 684.008-82.	Электрические аппараты и приборы. Монтажные схемы.	
Рабочий проект ОЛХ 684.009-86	Нормализованная серия блоков управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором 6-50Э0	
ОСТ 108.860.485-84	Устройства комплектные напряжением 380 1000 В. Состав и оформление проектной документации. Электротехнического предприятия-изготовителю.	
5.407-14 Н144	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.И	Техническая документация НКУ.	Альбом 6
ТП 903-1-239.87 ЭМ1.ИЗ	Ведомость изделий И3	Альбом 6
ТП 903-1-239.87 ЭМ1.ИЗ	Ведомость изделий и материалов для металлоконструкций изделий И3.	Альбом 6

Общие указания

Электроприемники котельной по надежности электроснабжения отнесены ко 2-й категории.

Питание на напряжении 0,4 кВ обеспечивается от 2-х независимых источников и решается при привязке проекта, проектом предусматривается ручной ввод резервного питания.

Распределение электроэнергии на электроприемниках котельной на напряжении ~380/220 В, предусматривается от щита управления (щу), укомплектованного пусковыми аппаратами на базе унифицированных серий типов ПМ и ПА.

Напряжение цепей ~380 В, цепей управления — 220 В, трехфазного тока частотой 50 Гц.

Проектом предусматривается дистанционное управление со щита (щу), насосами сетевой воды, вентиляторами ВГ, ВД и П2, а также местное управление насосами рабочей воды, насосов сетевой воды, вентиляторов ВД и П2 и вентиляторов В1 и П2.

Распределительная сеть трехпроводная и выполняется кабелями АВВГ, проложенными по конструкциям и в электрощитовых трубах.

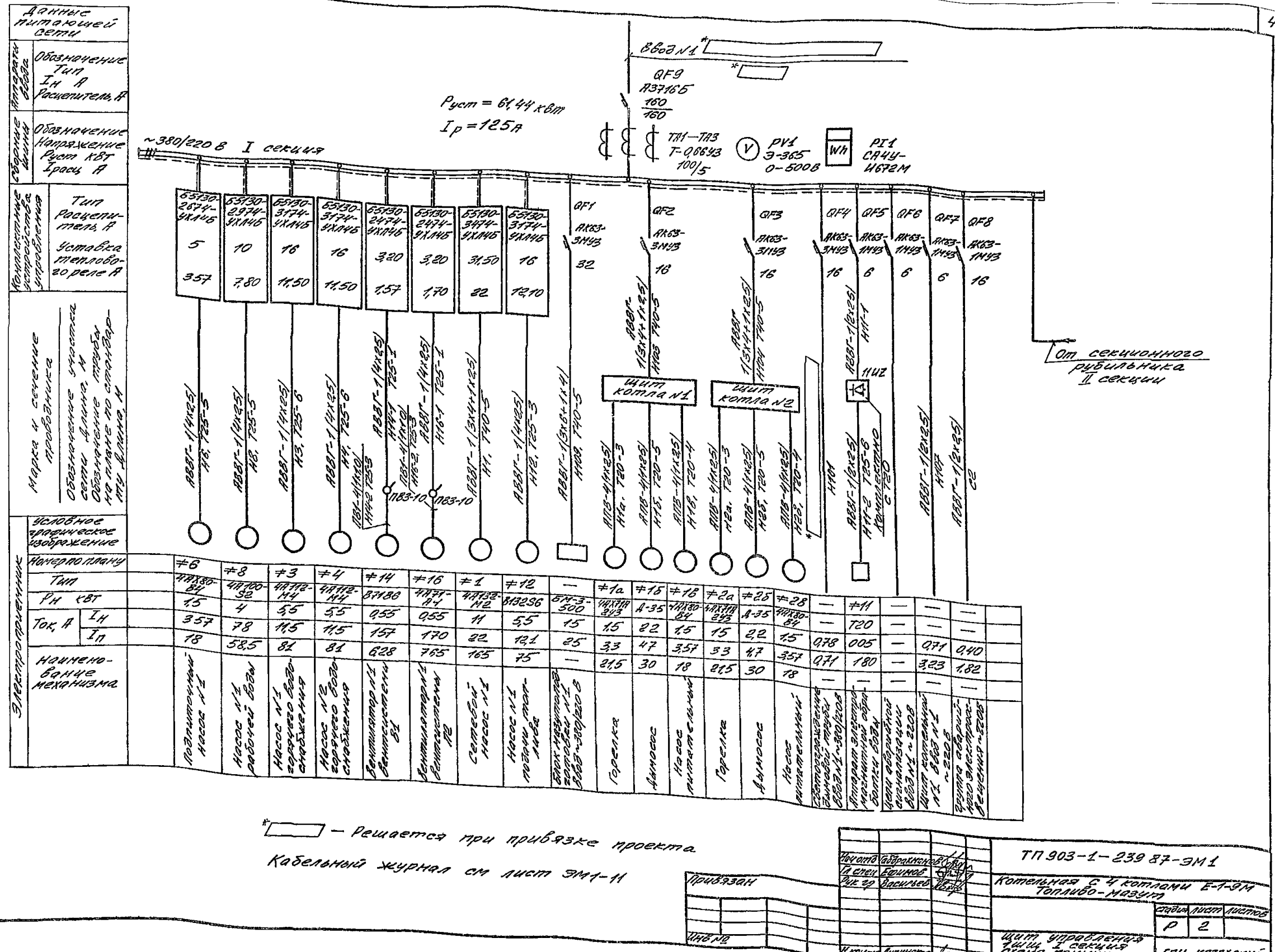
Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала при поражении электрическим током предусматривается зануление металлических корпусов электрооборудования.

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

			Привязан	
			Инв. №	
ГИП	Кутлимчетов		ТП 903-1-239.87 -ЭМ1	
Нач. отд.	Габдрахманов			
Гл. спец.	Кутлимчетов		Котельная 6 ч котлами ЕР-Ф.Н. Тепловэ-Макуп	
Гл. инж.	Кутлимчетов			
				Стадия / Лист / Листов
				Р / 1 / 10
Н. контр.	Габдрахманов		Силовое электрооборудование. Общие данные	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХНИПРОЕКТ

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6



Электроприемник: Номер по плану	≠6	≠8	≠3	≠4	≠14	≠16	≠1	≠12	—	≠1а	≠15	≠16	≠2а	≠25	≠28	—	≠11	—	—	—	
Тип	4А80А-84	4А100-S2	4А112-М4	4А112-М4	87186	4А71-А4	4А132-М2	В132S6	5М-3-500	4АХ2ИТ3У3	А-35	4АХ80-84	4АХ2ИТ3У3	А-35	4АХ80-84	—	≠11	—	—	—	
Рн кВт	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	Т20	—	—	—	
Ток А Iн	3,57	7,8	11,5	11,5	1,57	1,70	22	12,1	25	3,3	47	3,57	33	4,7	3,57	0,71	005	—	0,71	0,40	
Ток А Iп	18	58,5	81	81	6,28	7,65	165	75	—	21,5	30	18	21,5	30	18	—	180	—	3,23	1,82	
Наименование механизма	Подпитывающий насос N1	Насос N1 рабочей воды	Насос N1 горячего водоснабжения	Насос N2 горячего водоснабжения	Вентилятор N1 вентиляционный	Вентилятор N2 вентиляционный	Сетевой насос N1	Насос N1 подпиточный	Блок питания электродный N1 380/220 В	Горелка	Дымосос	Насос питательный	Горелка	Дымосос	Насос питательный	Светосигнальное устройство ВЭ821 ~380/220 В	Интервал электромагнитный ВЭ814	Щит аварийной сигнализации ВЭ811 ~220 В	Щит котельной N1 ВЭ83 N1 ~220 В	Группа аварийного освещения ~220 В	

* ▭ — Решается при привязке проекта

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

5

Руст = 60,42 кВт
Iр = 125 А

~380/220 В II секция

ВВ03 №2 *

QF10 А3716 Б 160/160

ТТ4-ТТ6 Т-0663 100/5

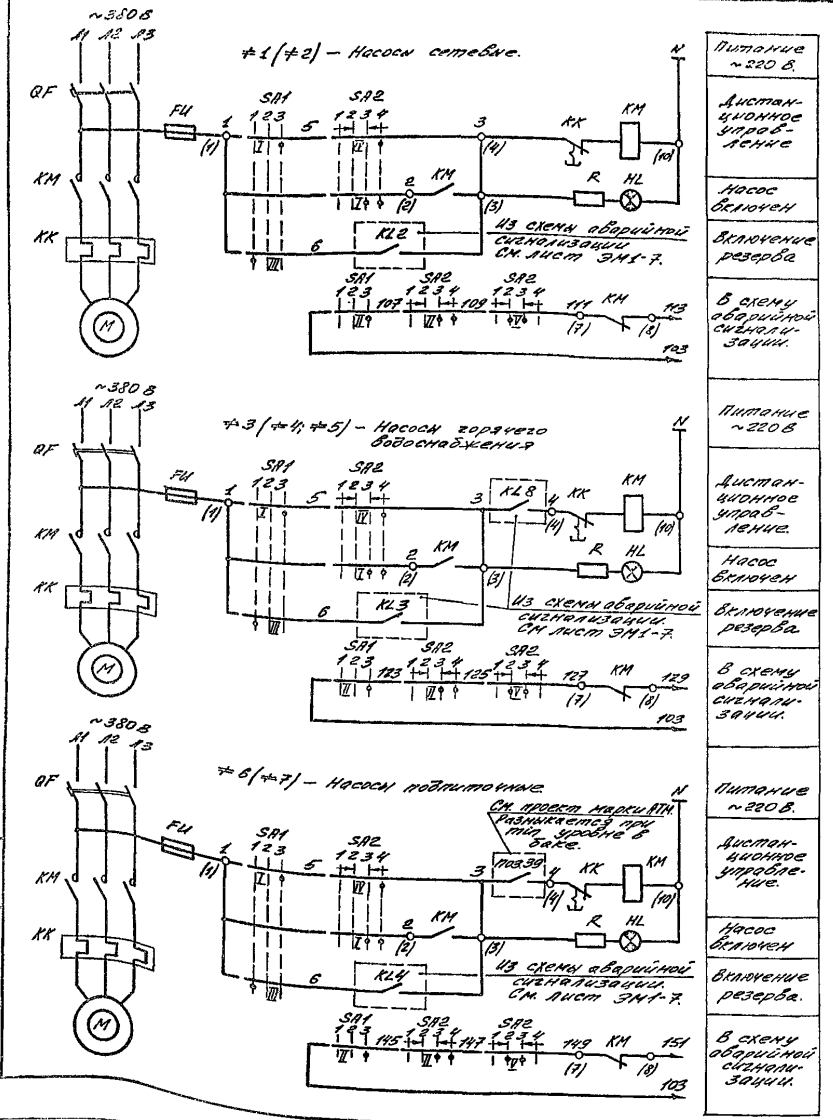
V PV2 Э-365 0-500В

Wh РГ2 СА4У-И672М

		QS	QF11	QF12	QF13	QF14	QF15	QF16	QF17									
		РИ-31320-0043 $I_н$=100А	АК63-3НУ3 16	АК63-3НУ3 16	АК63-3НУ3 16	АК63-1НУ3 6	АК63-1НУ3 6	АК63-3НУ3 16	АК63-3НУ3 32	65130-2674-УХЛ4б 5 3,57	65130-2974-УХЛ4б 10 7,80	65130-2474-УХЛ4б 32 1,74	65130-3174-УХЛ4б 16 11,50	65130-3174-УХЛ4б 16 12,10	65130-2474-УХЛ4б 32 1,57	65130-2474-УХЛ4б 32 1,70	65130-3474-УХЛ4б 31,5 22	
Марка и сечение проводника			АВВГ-4(4х25)	АВВГ-4(4х25)														
Обозначение цепи, длина участка и обозначение по плану, тип и длина по ТУ			АПВ-4(4х25) Н3а, Т20-3	АПВ-4(4х25) Н3б, Т20-5	АПВ-4(4х25) Н3в, Т20-4	АПВ-4(4х25) Н4а, Т20-3	АПВ-4(4х25) Н4б, Т20-5	АПВ-4(4х25) Н4в, Т20-4											
Электроприемник	Условное графическое изображение																	
	Номер по плану			≠3а	≠3б	≠3в	≠4а	≠4б	≠4в	—	—	—	ЦДРО	—	≠7	≠9	≠10	≠5
	Тип			4АХ71А4 У3	4А-3,5	4АХ80А4 У3	4АХ71А4 У3	4А-3,5	4АХ80А4 У3				ПРИ-3010АНЗ	БГИ-3-500	4АХ80-В4	4АХ90-32	4А71-В6	4АХ112-М4
	Рн кВт			15	22	15	15	22	15						15	4	0,55	5,5
	Ток, А $I_н$			33	47	3,57	33	47	3,57	0,78	0,71	—	438	15	3,57	7,80	1,74	11,5
	Ток, А $I_р$			21,5	30	18	21,5	30	18	0,71	3,23	—	667	25	18	56	7	81
	Наименование механизма		Секционирование	Горелка	Дымосос	Насос питательный	Горелка	Дымосос	Насос питательный	Светоограждение дымовой трубы ВВ03 №2 ~380/220В	Щит котельной №1 ВВ03 №2 ~220В	Цепи аварийной сигнализации ВВ03 №2 ~220В	Шкаф разрядного электрораспределительный ЦДРО	Блок мазутного затвора №2 ВВ03 ~380/220В	Питательный насос №2	Насос №2 рабочей воды	Вентилятор вентсистемы П1	Насос №3 зарядного бака с/снабжения

Типовой проект 903-1-239.87. Альбом 6

Копия верна



#1(#2) — Насосы сетевые.

#3(#4; #5) — Насосы горячего водоснабжения

#6(#7) — Насосы подпиточные.

См. проект марки АТМ. Размыкается при min уровне в баке.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
	На щите управления 1шт		
—	Блок управления	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-С23	1	Рукоятка овальная
SA2	Переключатель универсальный УП5313-А541	1	Рукоятка револьверная
HL	Арматура светосигнальная АС1201У2 ~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 сетевого насоса N1 (привод #1); насоса горячего водоснабжения N1 (привод #3); подпиточного насоса N1 (привод #6). Для электродвигателя сетевого насоса N2 (привод #2); насосов горячего водоснабжения N2 и N3 (приводы #4; #5); подпиточного насоса N2 (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.

Нач. отд.	Габдрахманов		ТП 903-1-239.87-ЭМ1
Гл. спец.	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.
Рук. гр.	Васильев		
Н. конт.	Липинская		#1÷#7 — Насосы сетевые горячего водоснабжения. Подпиточные. Схема принципиальная управления

Стадия: Р | Лист: 4 | Листов:

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ.

Привязан

Инв. №

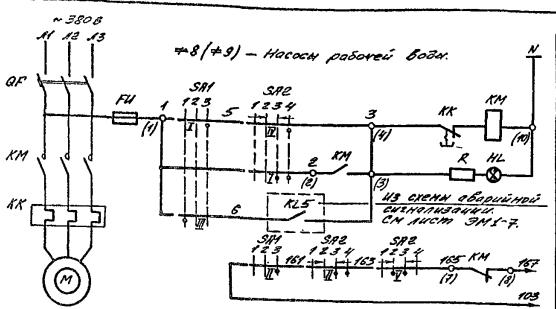
Подпись, дата | Взам. инв.

Формат А2.

1501-06

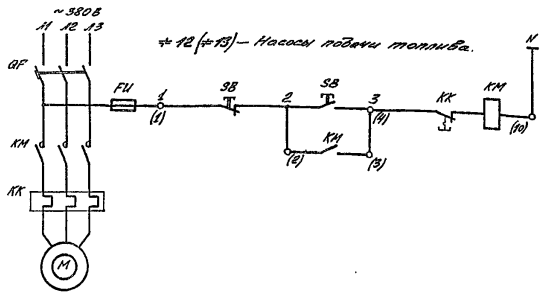
Типовой проект 903-1-232.87 Альбом 6

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



*8(*9) — Насосы рабочей воды.

*10 — Вентилятор вентсистемы ПГ.



*12(*13) — Насосы подачи топлива.

1. На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса рабочей воды №1 (привод 8); насоса подачи топлива №1 (привод 12). Для электродвигателя насоса рабочей воды №2 (привод 9); насоса подачи топлива №2 (привод 13) — схема аналогична.
2. В монтажных схемах щита управления в маркировках кабелей и аппаратов впереди проставлен номер электропривода по плану.
3. Обозначение ○ 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. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Насос рабочей воды		
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
	На щите управления ГЩИЦ		
—	Блок управления	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУ3-1532	1	Рисовтка белая, рукоятка, фиксатор
SA2	Переключатель универсальный ПКУ3-1532	1	Рисовтка красная, рукоятка, фиксатор
HL	Арматура светосигнальная АС-220 зуз ~220В.	1	Линза красная
	На блоке управления		
QF	Выключатель автоматический	1	
KM; KK	Пускатель магнитный	1	
FU	Предохранитель	1	
	Вентилятор вентсистемы ПГ1		
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
	На щите управления ГЩИЦ		
—	Блок управления	1	
SB1; SB2	Кнопка управления КЕ-011 исп. 2	2	
HL	Арматура светосигнальная АС-220 зуз ~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 ГЩИЦ		
—	Блок управления	1	
	На блоке управления		
QF	Выключатель автоматический	1	
KM; KK	Пускатель магнитный	1	
FU	Предохранитель	1	

Привязан

Инв. № подл.

Нач. отд.	Ерахимов		
Гл. инж. проекта	Ерахимов		
Гл. спец.	Ерахимов		
Н. контр.	Литвинов		

ТП 903-1-232.87 — ЭМ1

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

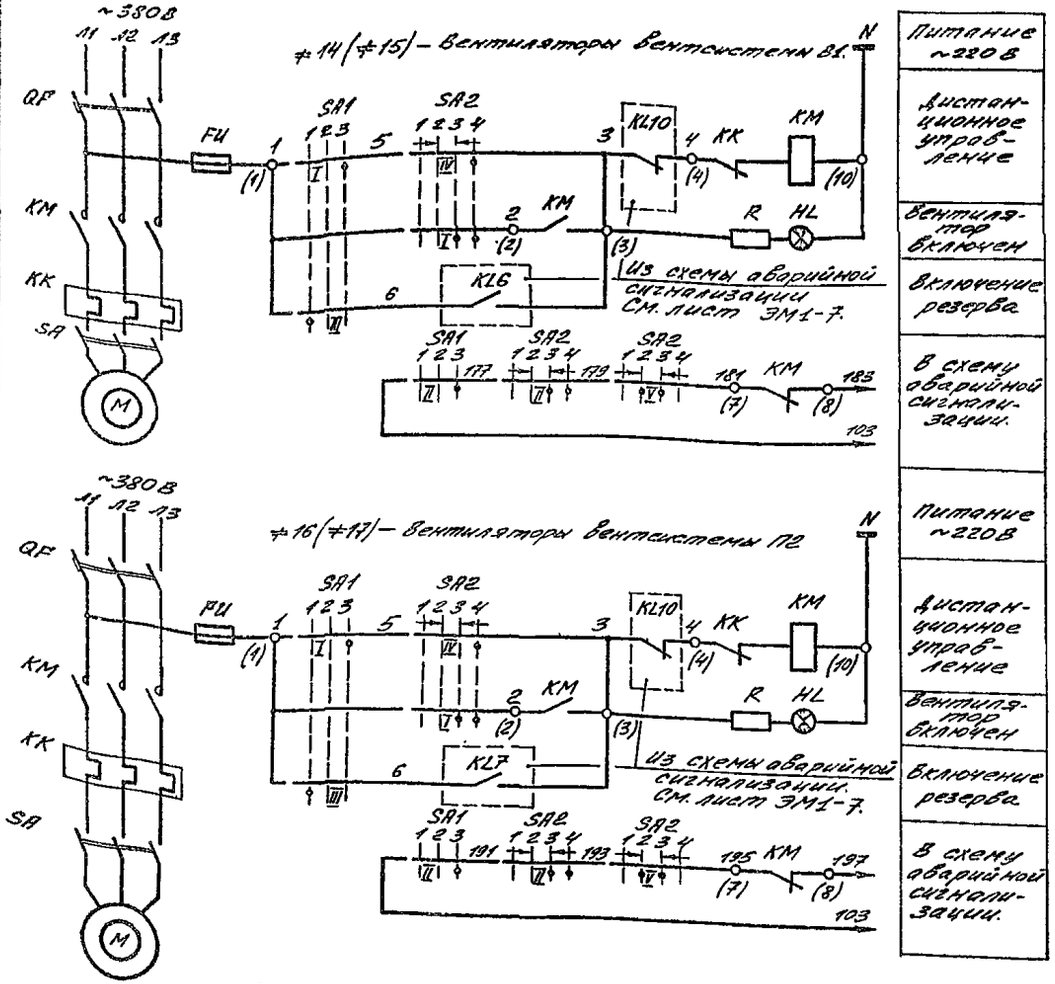
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

*8(*9) — Насосы рабочей воды. *10 — Вентилятор вентсистемы ПГ1. *12(*13) — Насосы подачи топлива. Схемы принципиальные управления.

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2.

Типовой проект 903-1-239.87. Альбом 6



≠14 (≠15) – Вентиляторы вентсистемы В1.

≠16 (≠17) – Вентиляторы вентсистемы П2

Диаграмма работы контактов ключа SA1.

УП5312-С29

Секции	Контакт	Полож. рукоят. -45° Резерв 1		0° Откл. 2		+45° Дистанц. 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

Секции	Контакт	Полож. рукоятки -45° Откл. 1		0° → 2		3		+45° Вкл. 4	
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							
V	9	10							
VI	11	12							

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вентилятор вентсистемы В1		
	По месту		
M	Электродвигатель	1	
SA	Выключатель пакетный ПВ-3-10-ЭР56	1	
	На щите управления 1 шт.		
—	Блок управления	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-С29	1	Рукоятка овальная
SA2	Переключатель универсальный УП5313-А541	1	Рукоятка револьверн
HL	Арматура светосигнальная АС12011У2 ~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.		
—	Блок управления	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-С29	1	Рукоятка овальная
SA2	Переключатель универсальный УП5313-А541	1	Рукоятка револьверн
HL	Арматура светосигнальная АС12011У2 ~220 В.	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.

Нач. отд.	Габдрахманов		ТП 903-1-239.87-ЭМ1
Гл. спец.	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо-мазут.
Рук. гр.	Васильев		
Н. конт.	Липинская		

Привязан

Инв. №

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

≠14÷≠17 – Вентиляторы вентсистем В1; П2 схема принципиальная управления.

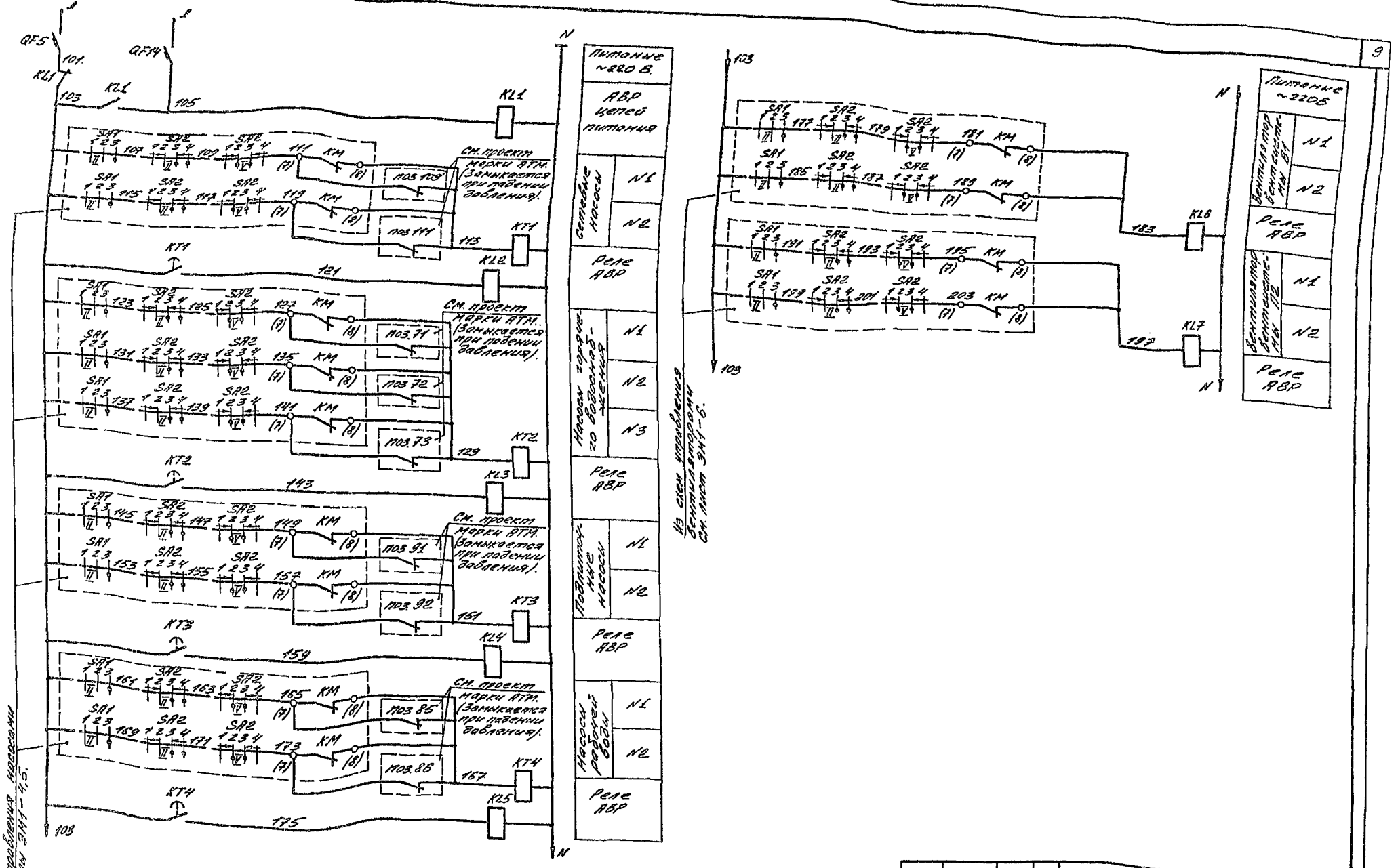
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись | Взам. инв.

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 6

Копия верна



Нач. отд.	Габдрахманов		ТП 903-1-239.87 - ЭМ1.
Гл. спец.	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.
Рук. гр.	Васильев		
Н. конт.	Липинская		Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. Начало.

Стадия: Р | Лист: 7 | Листов:

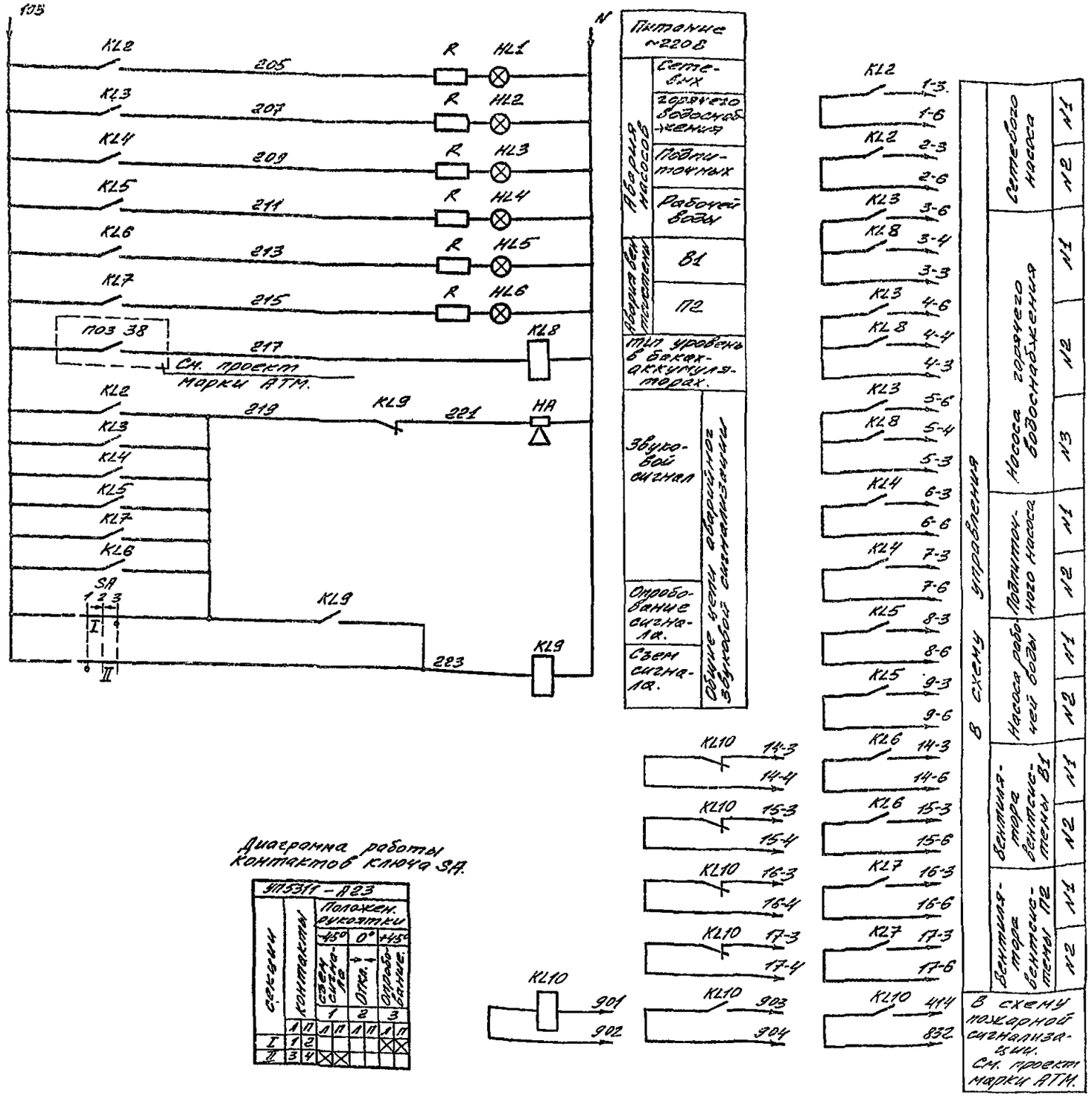
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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

Привязан:

Инв. №

Формат А2



Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Щит управления 1 шт		
QF5; QF14.	Выключатель автоматический АК63-1М У3 I_p=6А	2	
KT1÷KT4	Реле времени РВП72-3121 $U_к$~220В	4	
KL1, KL9	Реле промежуточное РПУ-2-36220 У3Б $U_к$~220В	2	
KL2; KL4÷KL8;	Реле промежуточное РПУ-2-36400 У3Б $U_к$~220В.	6	
KL3	Реле промежуточное РПУ-2-36600 У3Б $U_к$~220В	1	
SA	Переключатель универсальный УП5311-А23	1	Рукоятка овальная
HL1÷HL6	Арматура светосигнальная АС12014У2 ~220В.	6	Линза желтая
HA	Звонок переменного тока ~220В	1	
	ЗВП-220.		
KL10	Реле промежуточное РПУ-2-36440 У3Б $U_к$~220В	1	

Диаграмма работы контактов ключа SA.

УП5311-А23								
Секции	Контакты		Положен. рукоятки					
			-45°		0°		+45°	
			Съем сигнала		Откл.		Опробование	
			1		2		3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				

Копия верна

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

Нач отд	Габдрахман		ТП 903-1-239.87-ЭМ1
Гл спец	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут
Рук. гр	Васильев		
Н контр	Липинская		Стадия: Р; Лист: 8; Листов:

Привязан:

Инв №

Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. Окончание

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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 шщ. шкаф 2.	*[ ]	*[ ]	*[ ]			
*[ ]	*[ ]	—— " ——	*[ ]	*[ ]	*[ ]			
Н101	щит 1 шщ. шкаф 1.	Светоограждение дымовой трубы. Ввод №1. ~380/220 В.	АВВГ	*[ ]	*[ ]			
Н102	щит 1 шщ. шкаф 3.	Светоограждение дымовой трубы. Ввод №2. ~380/220 В.	АВВГ	*[ ]	*[ ]			
Н103	щит 1 шщ. шкаф 1	Щит котла №1	АВВГ	1(3х4+1х2,5)	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 шщ. шкаф 1	Щит котла №2	АВВГ	1(3х4+1х2,5)	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 шщ. 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 шщ. шкаф 3	Щит котла №4.	АВВГ	1(3х4+1х2,5)	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 шщ. шкаф 1	Щит котельной №1. Ввод №1 ~220 В	АВВГ	1(2х2,5)	12			
Н108	щит 1 шщ. шкаф 3.	Щит котельной №1. Ввод №2 ~220 В.	АВВГ	1(2х2,5)	15			
Н109	щит 1 шщ. шкаф 1.	Блок мазутоподготовки №1.	АВВГ	1(3х6+1х4)	25			
Н110	щит 1 шщ. шкаф 3.	Блок мазутоподготовки №2.	АВВГ	1(3х6+1х4)	22			
С1	—— " ——	Щиток электроосвещения ЩРО.	См.	проект	марки ЭО			
С2	щит 1 шщ. шкаф 1.	Группа аварийного эл. освещения 1А.	АВВГ	1(2х2,5)	24			
Н1	щит 1 шщ. шкаф 1.	Электродвигатель 1 М.	АВВГ	1(3х4+1х2,5)	31			
Н2	щит 1 шщ. шкаф 3.	Электродвигатель 2 М.	АВВГ	1(3х4+1х2,5)	35			
Н3	щит 1 шщ. шкаф 1.	Электродвигатель 3 М.	АВВГ	1(4х2,5)	34			
Н4	—— " ——	Электродвигатель 4 М.	АВВГ	1(4х2,5)	33			
Н5	щит 1 шщ. шкаф 3.	Электродвигатель 5 М.	АВВГ	1(4х2,5)	37			
Н6	щит 1 шщ. шкаф 1.	Электродвигатель 6 М.	АВВГ	1(4х2,5)	34			
Н7	щит 1 шщ. шкаф 3.	Электродвигатель 7 М.	АВВГ	1(4х2,5)	37			
Н8	щит 1 шщ. шкаф 1	Электродвигатель 8 М.	АВВГ	1(4х2,5)	23			
Н9	щит 1 шщ. шкаф 3.	Электродвигатель 9 М.	АВВГ	1(4х2,5)	27			

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

Нач.отд.	Гаврохман		ТП 903-1-239.87-ЭМ1
Гл.спец.	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.
Рук.гр.	Васильев		
Н.конт.	Лапинская		Кабельный журнал.

Привязан

Инв. №

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

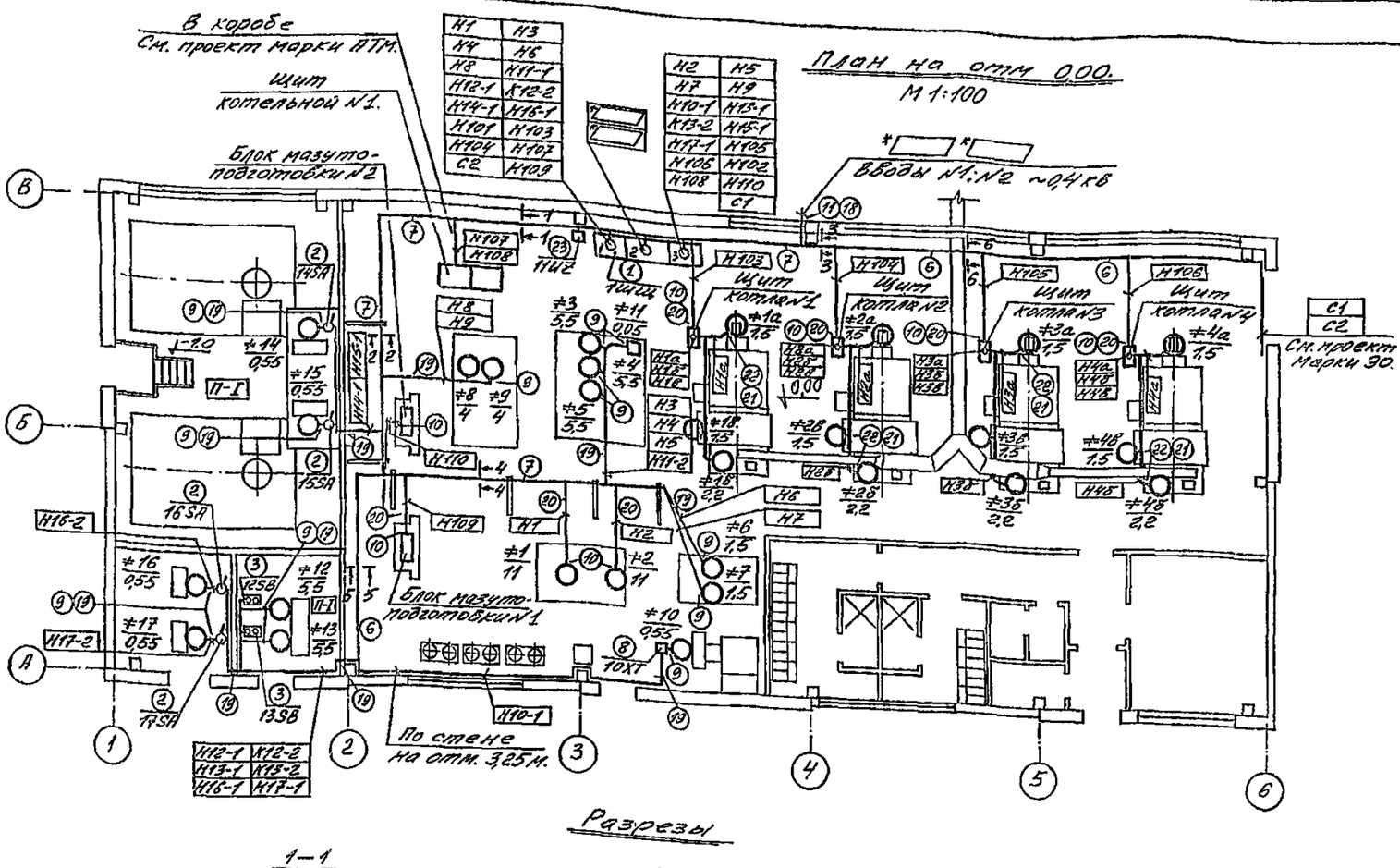
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

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

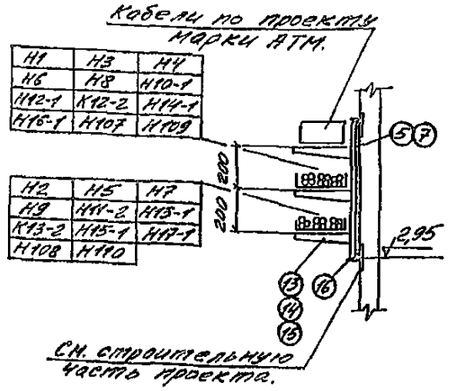
План на отм. 0.00.

М 1:100

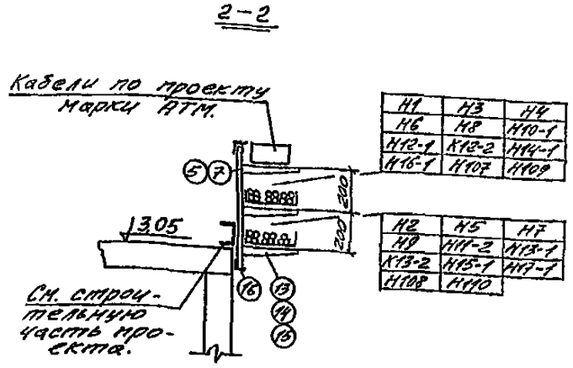


Разрезы

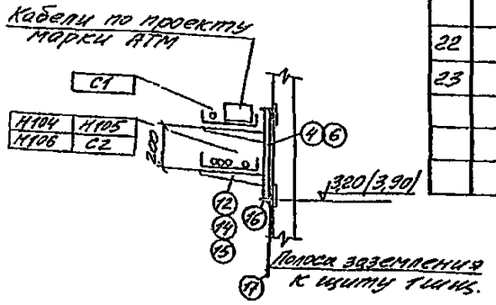
1–1



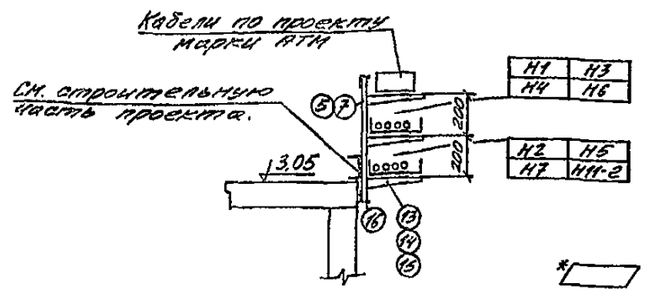
2–2



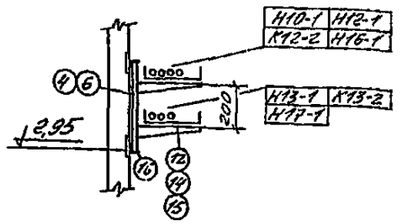
3–3 (6–6)



4–4



5–5



* ☐ — Решается при привязке проекта.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-250-12	Установка щита управления типа ЩЦ	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 исп.1	Настенный блок из стоек и кабельных полок, h=420 мм.	3	
7	4.407-255-039 исп.2	Настенный блок из стоек и кабельных полок, h=620 мм.	5	
8	4994У2	Коробка протяжная	1	
9	К1083У3	Ввод гибкий.	15	
10	К1086У3	Ввод гибкий.	8	
11	4.407-255-047 исп.2	Кожух для защиты кабелей.	1	
12	К1150У3	Стойка кабельная.	18	
13	К1151У3	Стойка кабельная.	30	
14	К1161У3	Полка кабельная.	126	
15	Н120-П2У3	Лоток прямой	42	
16	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая равнополочная размером 50х50х5 мм.	0,355	Т
17	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая, размером 40х5 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 0,098	км Т
21	ГОСТ 10704-76*	Труба стальная, электросварная, с условным проходом 20 мм.	0,078 0,052	км Т
22	К1081У3	Ввод гибкий	12	
23	ВСА-5К	Выпрямитель (комплектно с технологическим оборудованием).	1	

Привязан:

Инв. №

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

Нач. отд.	Габдрахманов		
Гл. спец.	Ерилов		
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 ~12В питающаяся от понизительных трансформаторов ЯТП-Q25

Питание рабочего и аварийного электроосвещения предусмотрено от разных секций щита 1ШЩ

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

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

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	
ТП903-1-239 87 ЭО СО	Спецификация оборудования	Альбом 9
ТП903-1-239 87 ЭО ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭО	Альбом 11
ТП903-1-239 87 ЭО Н1	Ведомость изделий МЭЗ	Альбом 6
ТП903-1-239 87 ЭО Н2	Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ	Альбом 6

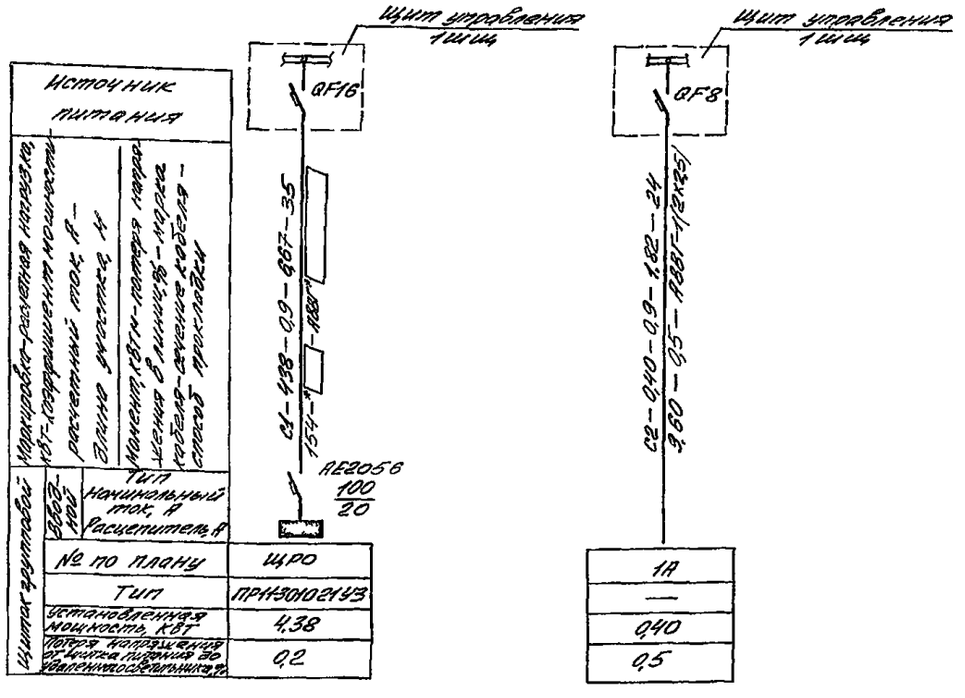
				Привязан	
Инв. №					
ГИП	Кутлиметов			ТП 903-1-239 87-ЭО	
Нач. отд.	Габдрахманов				
Гл. спец.	Ефимов			котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо-мазут	
Рук. гр.	Калинин				
					Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Н. конт.	Литинская			Электроосвещение Общие данные	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

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

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: Однополюсные: Занятые	Однополюсные: Резерв	Трехполюсные: Занятые	Трехполюсные: Резерв	Ток расцепителя, А: На вводе	На линии
ЩРО	ПР11-3010-21У3	4,38	1-7	8-12	—	—	20	16

Нач отд	Габдрахманов		ТП 903-1-239 87 — ЭО
Гл спец	Ефимов		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо — мазут
Рук гр	Васильев		
Н конт	Липинская		

Привязан

Инв №

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

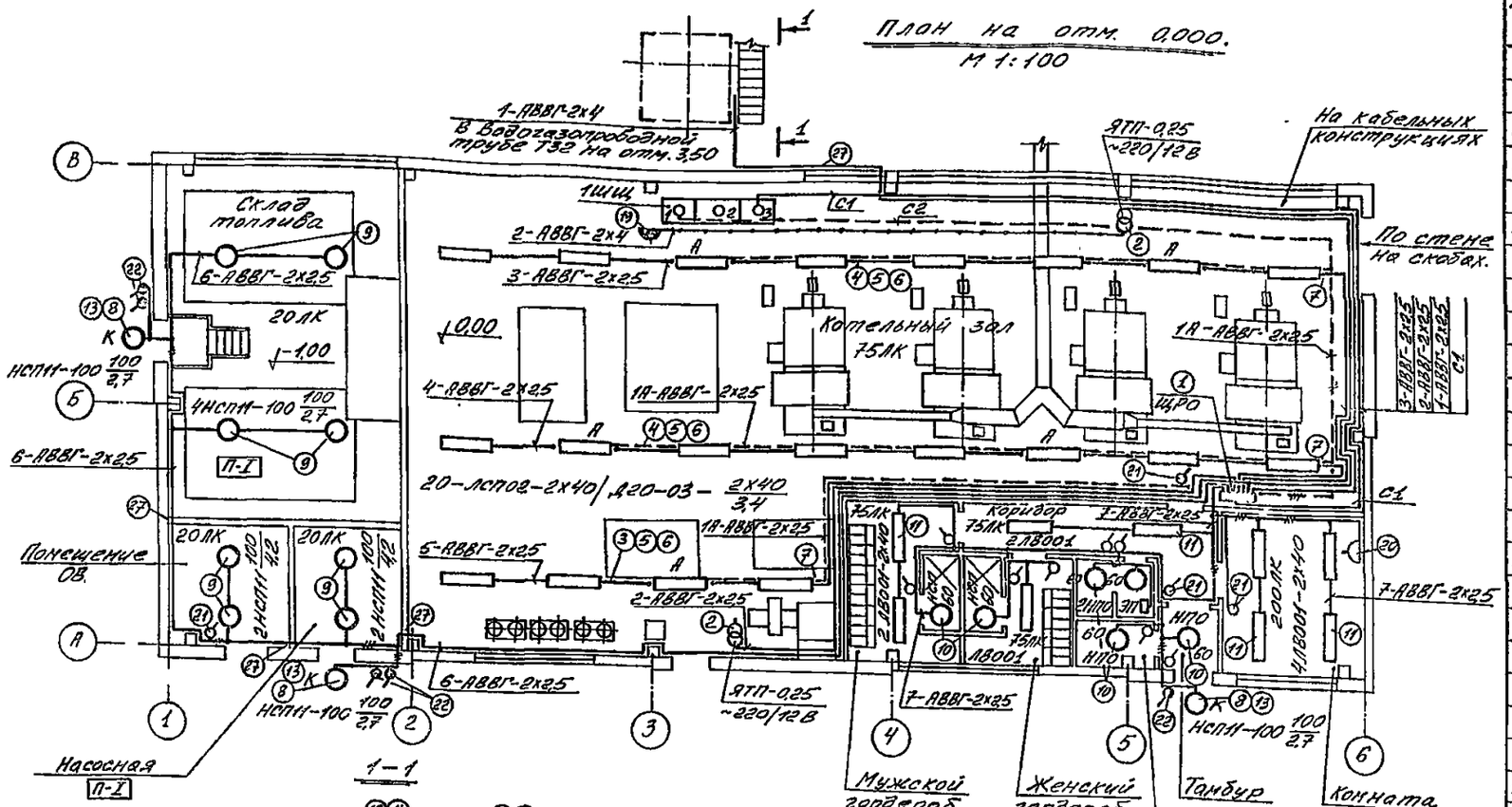
Электроосвещение Питающая сеть Схема принципиальная однолинейная

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Инв № подл | Подпись, дата | Взам инв

формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 8



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	4.407-265-62 исп 3 (применительно)	Настенная установка распределительного пункта типа ПР11-3010-21У3	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=1200 мм.	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 (применительно)	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	6	
11	ЛВ001-2х40/П-01	Светильник встраиваемый с двумя люминесцентными лампами мощностью 40 Вт.	9	
12	НСП02-100/Р51-04-У5	Светильник подвесной для ламп накаливания мощностью 100 Вт	5	
13	У116У3	Кронштейн	3	
14	К987У3	Стойка	5	
15	У191М УХЛ2	Коробка ответвительная	20	
16	КТ-3/4" У3.5	Коробка ответвительная, тройниковая	6	
17	У625А УХЛ4	Крюк	8	
18	У409У1	Коробка ответвительная	8	
19	У-86-РБ	Розетка штепсельная 36 В. 10А. двухполюсная с плоскими контактами, брызгозащищенная	1	
20	Индекс 05.1.2-03	Розетка штепсельная двухполюсная, для открытой установки 220 В 6А, защищенная	1	
21	Индекс 02.1.1-01	Выключатель однополюсный 220 В 6А. защищенный	12	
22	Индекс 02.1.1-03	Тоже, брызгозащищенный.	6	

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	—"—
26		Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 6323-79, сечением 1х4-380	90	—"—
27	ГОСТ 3262-75*	Труба водогазопроводная, легкая, с условным проходом 32 мм.	30	—"—
28	ГОСТ 6009-74*	Лента стальная, горячекатаная, размером 3х30мм.	29	кг
29	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая, размером 4х40 мм	5	—"—
30		Метизы	30	—"—

Привязан.

Инв. №

Нач. отд.	Габдрахманов	
Гл. спец.	Ефимов	
Рук. гр.	Васильев	
Н. конт.	Липинская	

ТП 903-1-239.87-30

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 1ЩЦ. Общий вид.	стр. 17
3.2	Щит защищенный 1ЩЦ. Общий вид. Панель 1.	стр. 18
3.3	Щит защищенный 1ЩЦ. Общий вид. Панель 2.	стр. 18
3.4	Щит защищенный 1ЩЦ. Общий вид. Панель 3.	стр. 19
3.5	Щит защищенный 1ЩЦ. Общий вид. Панель 4.	стр. 19
4.1÷4.4	Щит защищенный 1ЩЦ. Технические данные аппаратов (на 4 листах).	стр. 20
5.1÷5.4	Щит защищенный 1ЩЦ. Перечень надписей (на 4 листах)	стр. 21
6.1	Щит защищенный 1ЩЦ. Схема соединений. Панель 1.	стр. 22
6.2	Щит защищенный 1ЩЦ. Схема соединений. Панель 2.	стр. 23
6.3	Щит защищенный 1ЩЦ. Схема соединений. Панель 3.	стр. 24
6.4	Щит защищенный 1ЩЦ. Схема соединений. Панель 4.	стр. 25

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

Привязан:

Инв. №

ГИП Кулиметов
Нач. отд. Ходорканич
Гл. спец. Ефимцев
Рук. гр. Васильев
Ст. инж. Липинская
Н. контр. Липинская

ТП 903-1-239.87 -ЭМ2И.

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Техническая документация НКУ. Перечень чертежей

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А3

Наименование	Кол. НКУ	Кол. привязанных НКУ	Обозначение чертежа общего вида	Примечание
1. Щит защищенный 1ЩЦ.	1	10	ТП 903-1-239.87-ЭМ2И.-ДО ПВ0	

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд. Ходорканич
Гл. спец. Ефимцев
Рук. гр. Васильев
Ст. инж. Липинская
Н. контр. Липинская

ТП 903-1-239.87. -ЭМ2И.-ДО

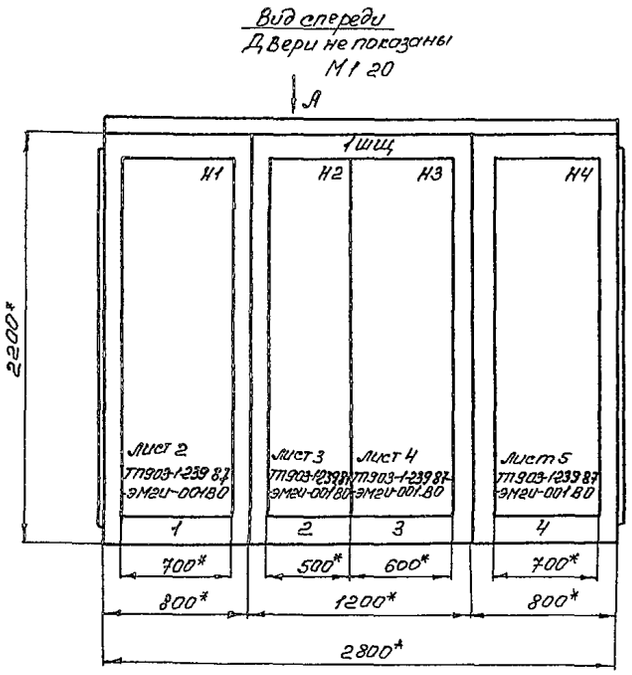
Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут. Перечень комплектных устройств

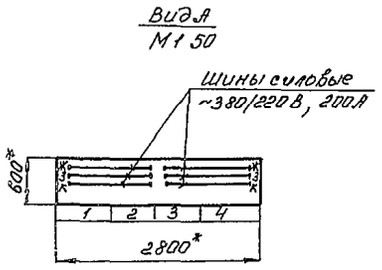
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

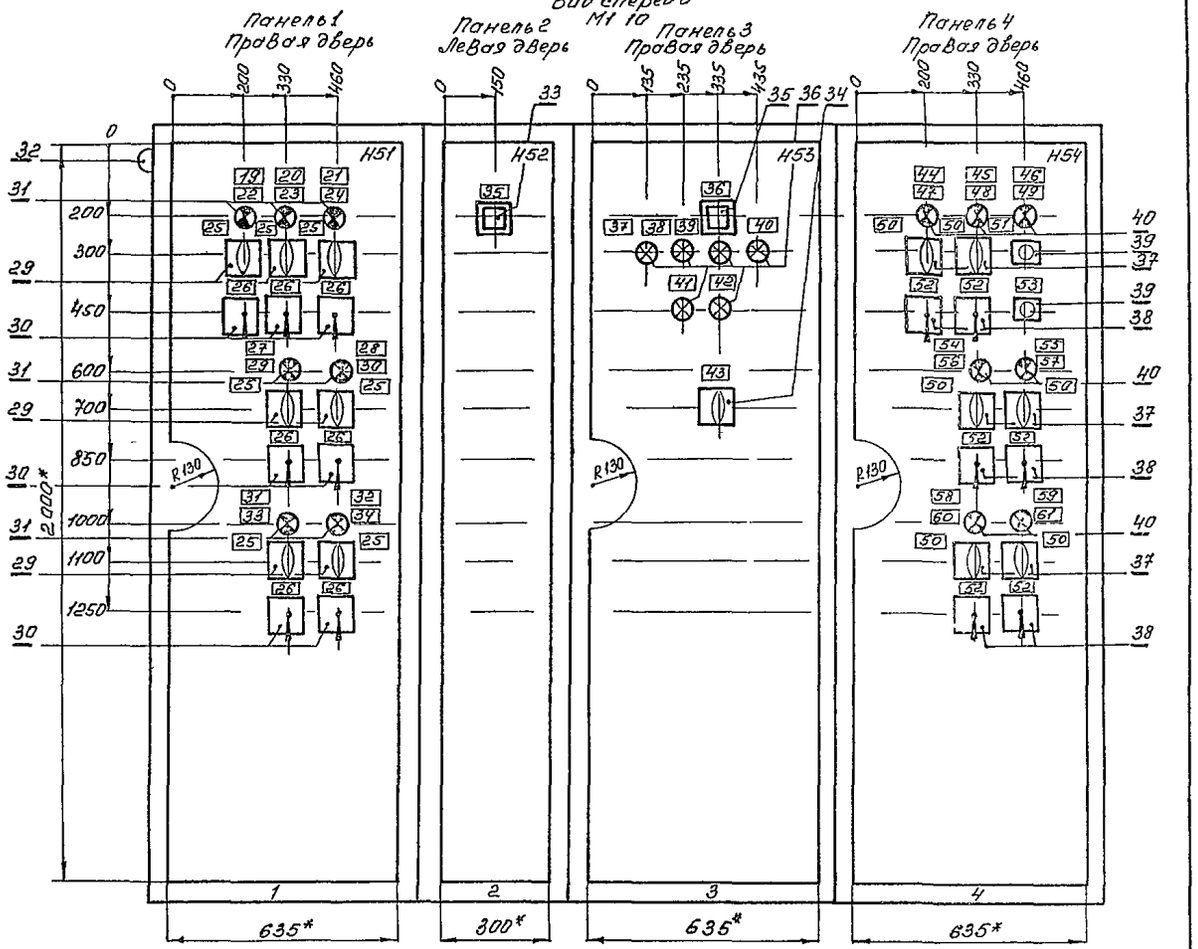
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А3

Типовой проект 903-1-239 87 Альбом 6







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, дата | Взам инв №

Привязан

Инв №

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

ТП903-1-239 87 -ЭМ2И-001ВО

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

Щит защищенный 1шщ
Общий вид

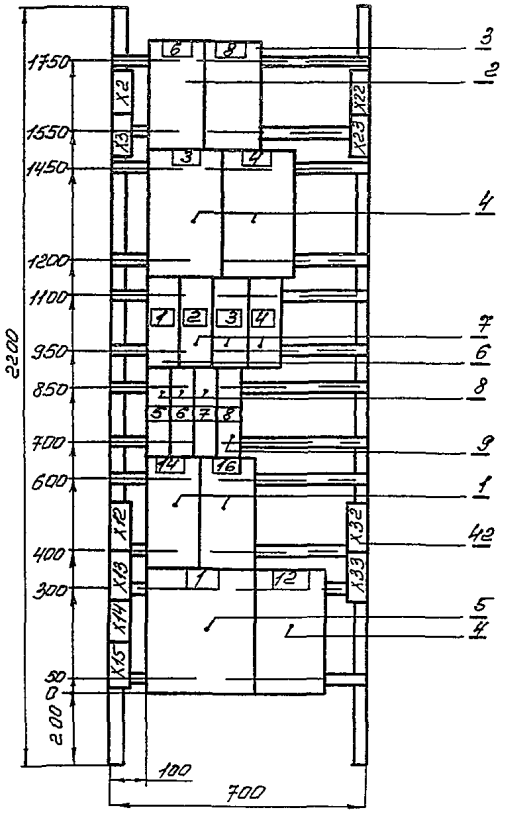
Стадия	Масса	Масштаб
Р		

Лист 31 | Листов 5

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Панель 1



Панель 1 (Набор 1)

Нач отд	Гаддрахманов		
Гл спец	Ефимов		
Рук гр	Васильев		XII-86
Ст инж	Липинская		
Н контр	Липинская		

ТП903-1-239.87.-ЭМ2И-001 ВО

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

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1 10

Лист 3 2 Листов 5

Щит защищенный 1 шт. Общий вид Панель 1

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

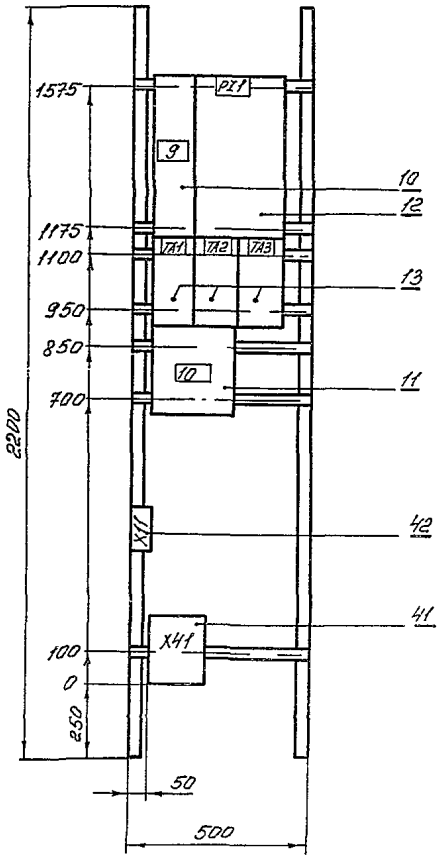
Формат А3

Привязан

Инв №

Инв № подл | Подпись дата | Взам инв №

Панель 2



Панель 2 (Набор 2)

Нач отд	Гаддрахманов		
Гл спец	Ефимов		
Рук гр	Васильев		XII 86
Ст инж	Липинская		
Н контр	Липинская		

ТП903-1-239 87 -ЭМ2И-001 ВО

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

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1 10

Лист 3 3 Листов 5

Щит защищенный 1 шт. Общий вид Панель 2

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

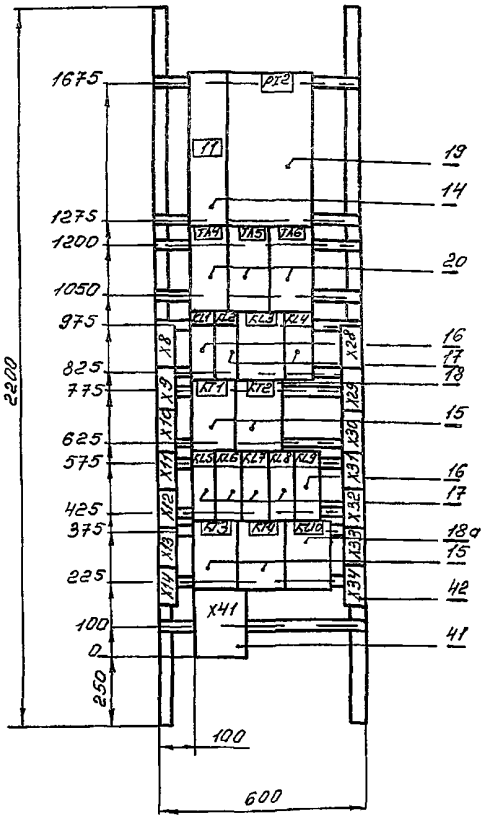
Формат А3

Привязан

Инв №

Инв № подл | Подпись дата | Взам инв №

Панель 3



Панель 3 (Набор 3)

Нач отд	Гадрахманов		
Гл спец	Ефимов		
Рук гр	Васильев		XII-86
Ст инж	Липинская		
Н контр	Липинская		

ТП 903-1-239 87 -ЭМ2И-001 ВО

Котельная с 4 котлами Е-1-9М

Топливо-мазут

Щит защищенный 1 шт

Общий вид Панель 3

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1 10

Лист 3 4 Листов 5

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

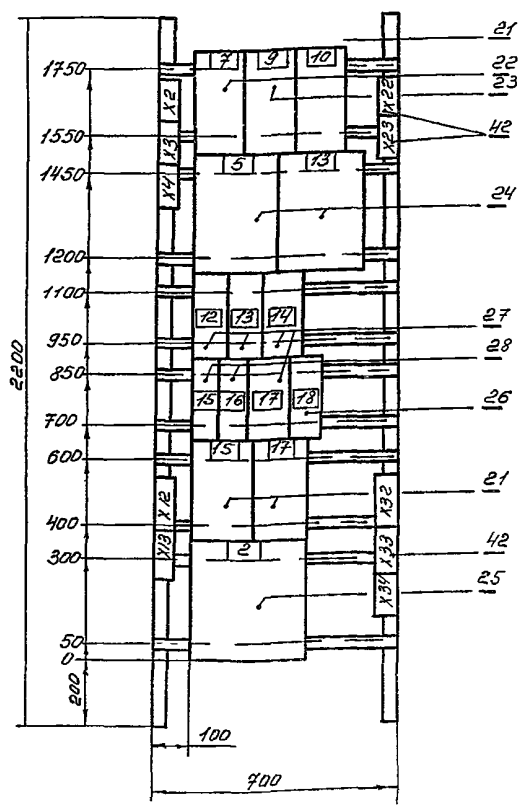
Формат А3

Привязан

Инв №

Инв № подл | Подпись, дата | Взам инв №

Панель 4



Панель 4 (Набор 4)

Нач отд	Гадрахманов		
Гл спец	Ефимов		
Рук гр	Васильев		XII 86
Ст инж	Лигинская		
Н контр	Лигинская		

ТП 903-1-239 87 -ЭМ2И-001 ВО

Котельная с 4 котлами Е-1-9М

Топливо-мазут

Щит защищенный 1 шт

Общий вид Панель 4

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1 10

Лист 3 5 Листов 5

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А3

Привязан

Инв №

Инв № подл | Подпись, дата | Взам инв №

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Документация		
А2, А3			ТП903-1-239 87 -ЭМ2И-001 ВО	Общий вид		
А2			ТП903-1-239 87 -ЭМ2И-001 ЭЧ	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		АК63-3МУ3 Jр32А отс 12	1	QF1
		7		АК63-3МУ3 Jр16А отс 12	3	QF2-QF4

Привязан

Инв №

Нач.отд.	Габдрахманов		
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 1 шт.
Технические данные аппаратов

Стадия	Лист	Листов
Р	41	4

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
		8		АК63-1МУ3 Jр6А отс 12	3	QF5-QF7
		9		АК63-1МУ3 Jр16А отс 12	1	QF8
	2			Панель 2		
				Н2		
				Выключатели		
		10		А3716БУ3 160А Jр160А	1	QF9
				Рубильники		
		11		Р11-31320-00У3 Jн100А	1	QS
				Счетчик акт энергии		
		12		САЧУ-И672М	1	PI1
				Тр-ры тока		
		13		Т-0,66У3 100/5	3	ТА1-ТА3
	3			Панель 3		
				Н3		
				Выключатели		
		14		А3716БУ3 160А Jр160А	1	QF10
				Реле		
		15		РВП72-3121 Uкат~220В	4	КТ1-КТ4
		16		РПУ2-36220У3Б Uк~220В	2	KL1, KL9
		17		РПУ2-36400У3Б Uк~220В	6	KL2, KL4-KL8
		18		РПУ2-36600У3Б Uк~220В	1	KL3
		18а		РПУ2-36440У3Б Uк~220В	1	KL10
				Счетчик актив энергии		
		19		САЧУ-И672М	1	PI2

Привязан

Инв №

ТП903-1-239.87.-ЭМ2И.-001. Лист 42

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Тр-ры тока		
		20		Т-0,66У3 100/5	3	ТА4-ТА6
	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		АК63-3МУ3 Jр32А		
				Jотс 12 Jн	1	QF17
		27		АК63-3МУ3 Jр16А отс.12	4	QF11-QF13, QF16
		28		АК63-1МУ3 Jр6А отс.12	2	QF14, QF15
	1			Н51 1		
				Переключатели		
		29		УП5312-С29 овальн рук	7	1,3,4,6,8,14,16SA1
		30		УП5313-А541 рев рук	7	1,3,4,6,8,14,16SA2
		31		Арматура АС120 11У2		
				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

Привязан

Инв №

ТП903-1-239.87.-ЭМ2И-001 Лист 4.3

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
	3			Н53 1		
				Переключатели		
		34		УП5311-А23	1	SA
				Вольтметр		
		35		Э365 Шкала 0-500В	1	PV2
		36		Арматура АС120 14У2		
				с желтой линз~220В	6	HL1-HL6
	4			Н54 1		
				Переключатели		
		37		УП5312-С29 овальн рук	6	2,5,7,9,15,17SA1
		38		УП5313-А541 рев рук	6	2,5,7,9,15,17SA2
				Кнопка		
		39		КЕ-011У3 исп. 2	2	10SB1, 10SB2
		40		Арматура АС120 11У2		
				с красной линз~220В	7	2,5,7,9,10,15,17 HL
	2, 3	41		Блок зажимов 3Н		
				из 3 зажимов на		
				ток 100А	2	
	1-4	42		Колодка из 10 зажимов на ток 25А		
				Б324-4П25-В/ВУ3-10	35	

Привязан

ТП903-1-239.87. -ЭМ2И.-001. Лист 44

Формат А4

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

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
					Панель			
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. ВВод N1.	1		
		5	QF5	-"-	QF5.1.-Аппарат эл.			
					магн. обработки воды	1		
		6	QF6	-"-	QF6-Цепи авар. сигнал.	1		
		7	QF7	-"-	QF7.-Щит КИП. ВВод N1.	1		
		8	QF8	-"-	QF8.-АВР. эл. освещение.	1		
				-"-	14.	1		
				-"-	16.	1		
				-"-	1.	1		
				-"-	12.	1		
2		9	QF9	-"-	QF9-ВВод N1 ~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.-ВВод N2 ~380/220В.	1		

Привязан:

Инв. №

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

Нач.отд.	Обертинская		ТП903-1-239.87.-ЭМ2И.-001.ТБ
Гл.спец.	Ефимов		
Рук.гр.	Васильев		
Стр.инж.	Липинская		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут. Щит защищенный 1 шиц. Перечень надписей
Н.контр.	Липинская		Стадия: Р; Лист: 5.1; Листов: 4
			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. ВВод N2	1		
		15	QF14	-"-	QF14.-Щит КИП. ВВод N2	1		
		16	QF15	-"-	QF15.-Цепи авар. сигнал.	1		

Привязан:

Инв. №

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	Раз.-8 Откл.-1 Двиг.-2	7		
		26	1,3,4,6, 8,14,16	Таблички	Ключ управления	7		
			SA2	Наключе	Откл.-8 ← 1 Включ.-2	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. №

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 В 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	Съем сигн.-8 Откл.-1 Проб.-2	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	Раз.-8 Откл.-1 Двиг.-2	6		
		51	10SB1	Таблички	10. Включить.	1		
		52	2,5,7,9, 15,17	-"-	Ключ управления	6		
			SA2	Наключе	Откл.-8 ← 1 Включ.-2	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:

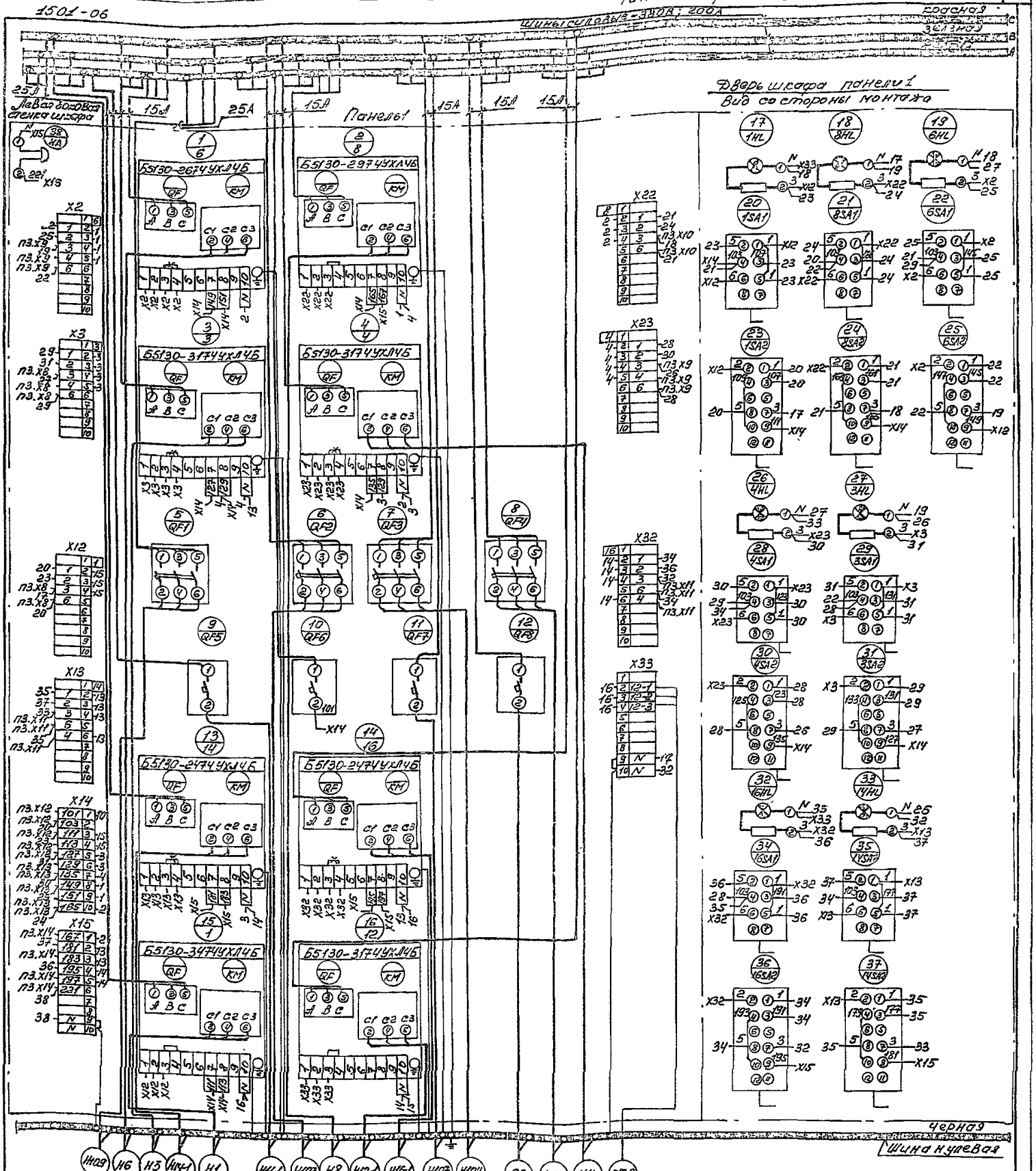
Инв. №

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

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

Формат А4

1501-06



Блок мозутоподготовки №1 АВВГ 1(3х6+1х4)
Эл.двигатель 6М
Эл.двигатель 3М
АВВГ 1(4х2,5)
Выключатель 14SA
АВВГ 1(4х2,5)
Эл.двигатель 1М
АВВГ 1(3х4+1х2,5)
Выпрямитель 11U2
АВВГ 1(2х2,5)
Котель №1 ксу
АВВГ 1(3х4+1х2,5)
Эл.двигатель 8М
АВВГ 1(4х2,5)
Эл.двигатель 12М
АВВГ 1(4х2,5)
Выключатель 16SA
АВВГ 1(4х2,5)
Щит котельной №1 ВВОД №1 - 220В
АВВГ 1(2х2,5)
Котель №2 ксу
АВВГ 1(3х4+1х2,5)
Группа оборудования эл.освещения
АВВГ 1(1х2,5)
Сверх-нуждение дымовой труды, ВВОД №1
АВВГ
Эл.двигатель 4М
АВВГ 1(4х2,5)
Кнопка 12SB
АКВВГ 1(4х2,5)

Привязан:

Инв №

ТП 903-1-239.87-9М2И-001.ЭЧ

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

Стадия	Масса	Масштаб
Р		б/м

Лист 6.1 | Листов 4

Щит защищенный 1 шт.
Схема соединений
Панель 1.

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

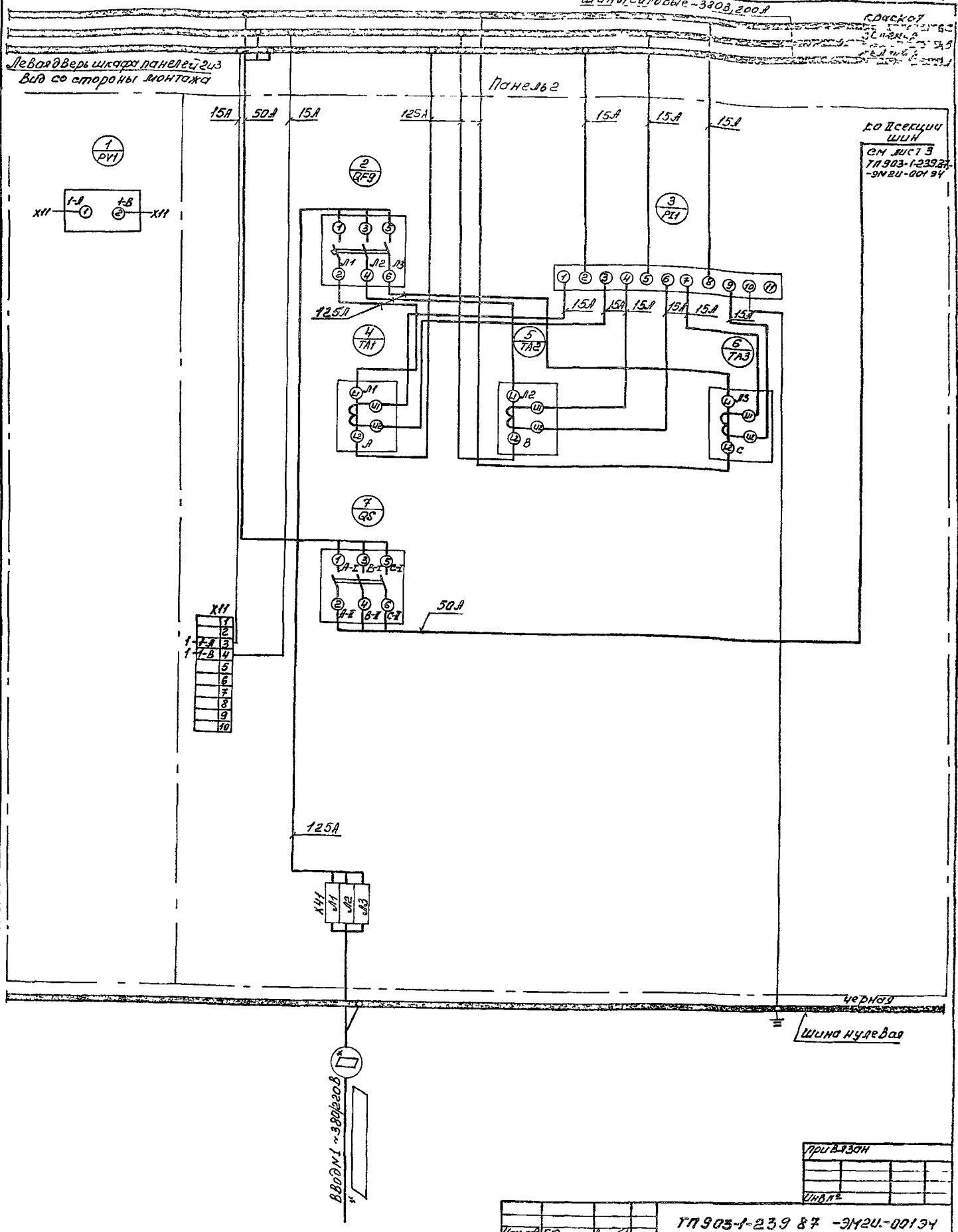
Формат А2

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

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

— Демонтировать

— Решается при привязке проекта.



Копия верна

Привязан

Инв №

Нач отд	Габдрахманов			ТП 903-1-23987-ЭМ2И-00194			
Гл спец	Ефимов			Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо-мазут	Стад	Масса	Масштаб
Рук гр	Васильев				Р		б/м
Ст инж	Липинская				Лист 6	Листов 4	
				Щит защищенный 1 пощ. Схема соединений Панель 2	ГПИ Казахский Сантехпроект		
Н контр	Липинская						

Формат А2

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

* ▭ – Решается при привязке проекта

Шины силовые ~380В 200А красная

Сеть 4-х проводная

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

Правая торцевая панель из вида со стороны монтажа

К секционному ру 6кВ 1 секц. см. лист 2 ТП 903-1-239.87 -ЭМ2И-00134

1 QF10 2 PT2

3 TA4 4 TA5 5 TA6 125А 15А

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 X9 X10 X11 X12 X13 X14 X28 X29 X30 X31 X32 X33 X34

X41

125А

Черная шина нулевая

28 42 38 53 — См. проект марки „АТМ"

Ввод 2~380/220В *

П-8 П-10 26 27 — См. проект марки „АТМ"

* — Решается при привязке проекта

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-239 87. -ЭМ2И-00134

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

Стадия Р | Масса | Масштаб б/м

Лист 3 | Листов 4

Щит защищенный 1 шкаф. Схема соединений Панель 3

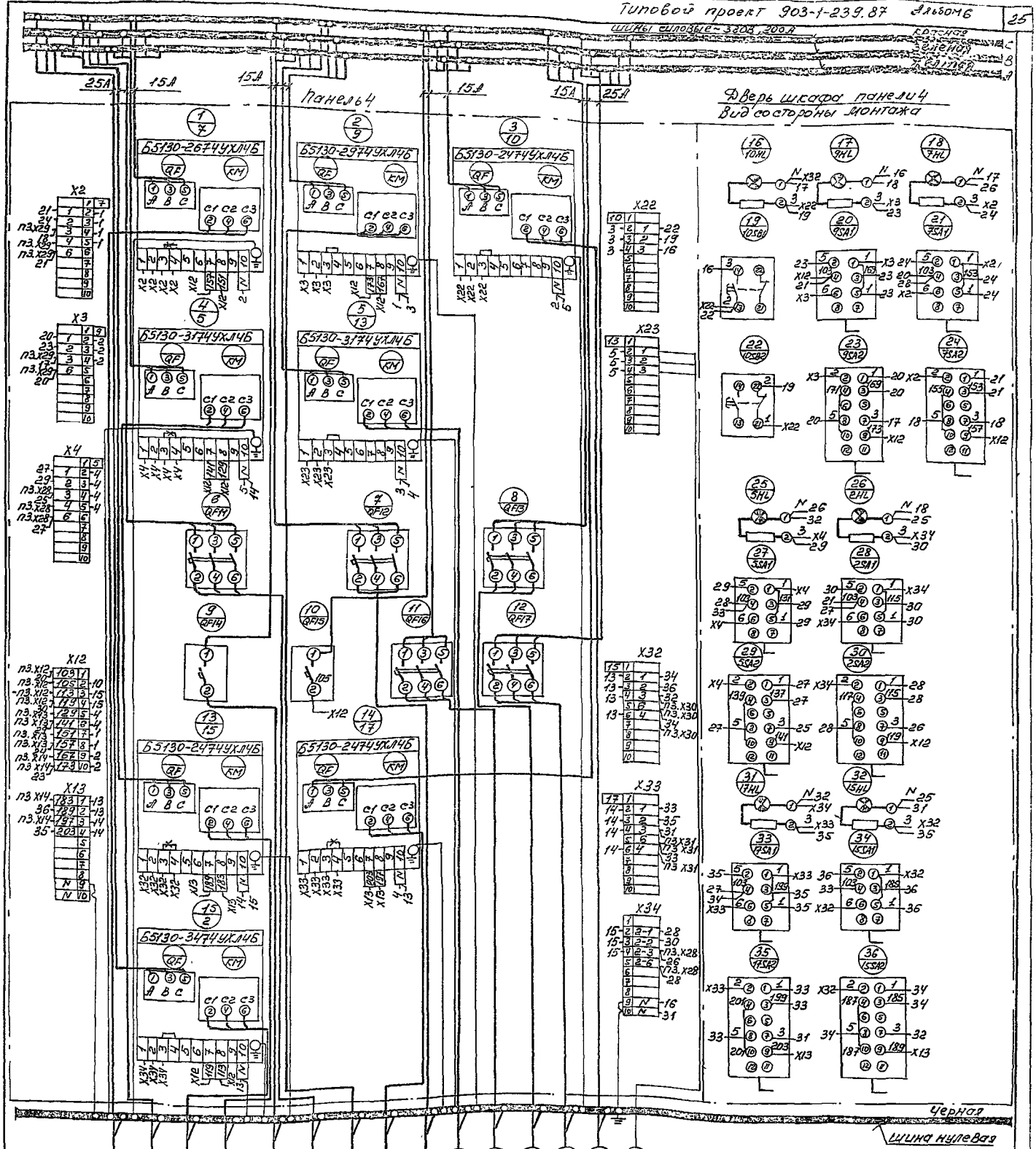
ГПИ Казахский Сантехпроект

Начотд Сабраханов; Гл спец Ефимов В.; Рук гр Васильев; Ст инж Липинская; Н контр Липинская

Формат А2

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

42



Привязан:

Инв. №

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

ТП903-1-239.87. -ЭМ2И.-001.ЭЧ

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

Стадия	Масса	Масштаб
Р		б/м

Лист 6.4 Листов 4

Щит защищенный 1ШЩ. Схема соединений Панель 4.

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

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

— Демонтировать

* — Решается при привязке проекта

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 5

Обозначение чертежа	Наименование	Кол-во	Примечание
5407-64	Настенная установка		
(применительно)	распределительного пункта типа ПРП-3010-2143	1	
4.407-235-10	Настенная установка		
исп.3 (применительно).	ящика с понижающим трансформатором ЯТП-025	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 железобе-		
	тону.	33	
4.407-236-064	Подвес L=1200мм.	33	
4.407-236-032	Подвод питания	3	
исп.4.			

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Габрахманов		
Гл.спец.	Ефимов		
Рук.гр.	Васильев		
Н.контр.	Липинская		

ТП 903-1-239.87-ЭО.Н1

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ведомость изделий МЭЗ.

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А3

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потребность по проекту
	Электрооборудование.			
1	Пункт распределительный на 660 В переменного тока с вводными рубильниками типа РЕ2034-10 с тепловым и электромагнитным расцепителем на 160 А и вводными выключателями типа РЕ2056-10 с тепловым и электромагнитным расцепителем на 20 А	ПРП-3010 2143	шт	1
2	Ящик с понижающим трансформатором 250 ВА 380/12 В.	ЯТП-025	-"-	2
3	Светильник подвесной с двумя люминесцентными лампами мощностью 40 Вт.	ЛСП02-2х 40/220-03	-"-	20
	Кабельные изделия.			
4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами без защитного покрова ГОСТ16442-80* сечением 2х25-0,66	АВВГ	км	0,115
	Электромонтажные изделия заводов ГЗМ.			
5	Короб для светильников с люминесцентными лампами для однорядной подвески светильников.	КЛ-1УЗ	шт	30
6	Заглушка для торца короба КЛ-1УЗ.	КЛ-3УЗ	-"-	6
7	Подвес тросовый для гибкой подвески коробов КЛ-1УЗ	КЛ-1ТУЗ	-"-	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

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Габрахманов		
Гл.спец.	Ефимов		
Рук.гр.	Васильев		VII-15
Н.контр.	Липинская		

ТП 903-1-239.87-ЭО.Н2

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

ГПИ Казахский Сантехпроект

Типовой проект 903-1-239.87. Альбом 6

Обозначение чертежа	Наименование	Кол-во	Примечание
4.407-255-001	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм. с полками.	18	
4.407-255-002	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 600 мм. с полками.	30	
4407-255-039 исп. 1.	Настенный блок из стоек и кабельных полок: h=420 мм.	3	
4407-255-039 исп 2.	Настенный блок из стоек и кабельных полок: h=620 мм.	5	
4.407-255-047 исп. 2	Кожух для защиты кабелей.	1	

Привязан

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

Инв. №

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

ТП 903-1-239.87-ЭМ1.Н1

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

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 5 мм.		т	0,009
	Изделия заводов ГЭМ.			
4	Стойка кабельная.	КЛ150У3	шт.	18
5	Стойка кабельная.	КЛ151У3	—"—	30
6	Полка кабельная.	КЛ61У3	—"—	126
7	Лоток прямой	ЛП20-12У3	—"—	42

Привязан

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

Инв. №

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

ТП 903-1-239.87-ЭМ1.Н2

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А3

gost.e-ecolog.ru