

ЗАО "ГАЗКОМПЛЕКС СЕРВИС"

Свидетельство о допуске к работам № П-126(1)-23122010 от 23.12.2010г. НП СРО «ОПВО»

Заказ №270

Заказчик
ООО "АКВТОИМПОРТ"

Рабочий проект

Автотехцентры "Toyota" и "Lexus"

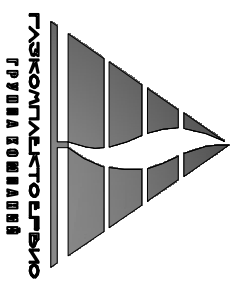
по адресу: г.Рязань, ул.Куйбышевское шоссе, д.40

Котельная

-АТМ



Рязань
2011г.



ЗАО "ГАЗКОМПЛЕКТСЕРВИС"

Свидетельство о допуске к работам № П-126(1)-23122010 от 23.12.2010г. НП СРО «ОПВО»

Заказ №270

Заказчик
ООО "АКВТОИМПОРТ"

Рабочий проект

Автотехцентры "Toyota" и "Lexus"

по адресу: г.Рязань, ул.Куйбышевское шоссе, д.40

Котельная

-АТМ

Технический директор

Мишаков К.В.

Главный инженер проекта

Аверкин С. И.

Рязань

2011г.



Возможность рабочих чертёжей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Схема функциональная автоматизации котел "Riello RTQ 715" с горелкой Riello RS 70.	
4	Схема функциональная автоматизации Тепломеханическая часть котельной	
5	Схема функциональная автоматизации Газовое оборудование котельной	
6	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (начало).	
7	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (продолжение).	
8	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (продолжение).	
9	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (продолжение).	
10	Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (окончание).	
11	Схема соединенный внешних проводов (начало).	
12	Схема соединенный внешних проводов (продолжение).	
13	Схема соединенный внешних проводов (окончание).	
14	Схема соединенный внешних проводов котлоагрегата.	
15	Шит управления и сигнализации ЦУС-1. Эскиз общего вида.	
16	Шит управления и сигнализации ЦУС-1. Спецификация.	
17	Расположение оборудования, проводов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Инструкция по эксплуатации контроллера ЕРТ-01.2	
	Руководство пользователя. Пульт управления ТМР2	
	Инструкция по эксплуатации горелки "Riello RS 70"	
ТМ4-1-1-95	Термопреобразователь. Тип присоединения 1,5.	
	Установка на трубопроводе без расширителя.	
ТМ4-2-1-98	Прибор. Установка на горизонтальном трубопроводе,	
	стенке аппарата на темп. до 70 град.С.	
ТМ4-2-2-98	Прибор. Установка на вертикальном трубопроводе,	
	стенке аппарата на темп. до 70 град.С.	
ТМ4-2-3-98	Прибор. Установка на горизонтальном трубопроводе,	
	стенке аппарата на темп. свыше 70 град.С.	
ТМ4-2-4-98	Прибор. Установка на вертикальном трубопроводе,	
	стенке аппарата на темп. свыше 70 град.С.	
ТМ4-2-9-98	Подключение импульсной линии к отборному	
	устройству разрежения	
ТМ4-322-86	Манометр, мановакууметр. Установка на стене.	
ТМ4-306-83	Установка датчиков-реле ДН, ДНТ.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
270-АТМС	Спецификация оборудования . извещий и	
	материалов	

[illegible]

ПОЯСНЕНИЯ К ПРОЕКТУ

Технические решения , принятые в рабочих чертежах , соответствуют требованиям экологических , санитарно-гигиенических , противопожарных и других норм , действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Общие данные

Рабочий проект по автоматизации теплотехнического и газового оборудования котельной разработан в соответствии со следующими материалами:

- 1.Техническим заданием;
 - 2.Архитектурно-строительной планировкой;
 - 3.Технологической планировкой;
 - 4.Разделом проекта марки –ТМ,–ТСВ;
 - 5.”Пробилами устройств электроустановок”;
 - 6.СНиП 3.05.06–85”Электротехнические устройства”;
 - 7.СНиП 3.05.07–85”Системы автоматизации”;
 - 8.СНиП 11.35–76”Нормы проектирования.Котельные установки.”
- В проекте предусматривается :
- автоматизация управления котлами и вспомогательного оборудования;
 - автоматизация газового оборудования;
 - диспетчеризация работы котельной.

Краткая характеристика объекта автоматизации.

В микрорайоне расположены два водогрейных котла “Riello RTQ 715” с вентиляторными горелками “Riello RS 70”. Котлы нагревают воду до заданной температуры, нагревая воду распределяется между потребителями.

Основные технические решения.

- Автоматизация котлов “Riello RTQ 715” обеспечивается пультами управления “Riello TMR2” и блоком управления горелки “Riello RS 70”, которые обеспечивают автоматическое регулирование процесса горения, сигнализацию и выключение горелки при:
 - повышении температуры воды в котле выше 105 град.С;
 - повышении и понижении давления воды на выходе из котла 0,07...0,4 МПа,(доработка, предусмотренная настоящим проектом);
 - понижении и повышении давления газа перед горелкой min давление 1,3 кПа, max давление 4,0 кПа (отключение горелки при понижении давления газа обеспечивается автоматикой безопасности горелки, отключение горелки при повышении давления газа–доработка, предусмотренная настоящим проектом);
 - погасании пламени горелки;
 - понижении давления воздуха на горелке ниже 10 мм.вд.ст.;
 - пропавании питающего напряжения.
- Автоматика безопасности горелки блокирует ручную подачу газа на горелку при отключении питающего напряжения и возникновении неисправностей.
- Пульты управления котлами обеспечивают автоматическое погужение заданной температуры на выходе из котлов.
- Автоматизация вспомогательного оборудования котельной предусматривает:
 - защиту насосов от сухого хода, при понижении давления воды в обратном трубопроводе до 0,07 МПа насосы выключатся;
 - автоматическое регулирование температуры теплоносителя подаваемого потребителям в зависимости от температуры наружного воздуха, путем управления смешительным клапаном.
- Автоматическое регулирование реализовано на базе контроллера ERT–01.2;
- установка контрольно–измерительных приборов на технологическое оборудование.

В помещении котельной монтируется тепловентилятор Volcano, оснащенный комплектом автоматики, которая обеспечивает регулирование производительности тепловентилятора и температуру воздуха, до которой выше указанный тепловентилятор, нагревает воздух в помещении котельной.

Автоматизация газового оборудования котельной предусматривает автоматическое закрытие отсечного клапана на газопроводе при исчезновении питающего напряжения, достижении загазованности помещения котельной природным газом 10% от нижнего предела концентрации воспламенения газа, а также 100 мг/куб.м оксидом углерода.

Диспетчеризация работы котельной предусматривает вывод светового и звукового сигнала на щит сигнализации (устанавливаются в помещении охраны с постоянным пребыванием дежурного персонала) при:

- закрытом отсечном клапане подачи газа;
- аварийном остове котлов.;
- понижении температуры воды в обратном трубопроводе ниже 45 град.С;
- понижении давления воды в обратном трубопроводе ниже 0,07 МПа;

Аппаратура автоматизации размещена в щите управления ЩУС–1 и по месту. На переднюю панель щита управления выведены органы управления и сигнальные световые индикаторы состояния работы оборудования. Щели питания и управления защищены автоматическими выключателями.

Предусмотрена установка необходимых приборов контроля и учета, в частности установлены показывающие приборы: контроля за температурой воды в общем трубопроводе и на выходе каждого котла, разрезением за котлом, давлением газа перед горелкой

Щит ЩУС–1 индивидуального изготовления.

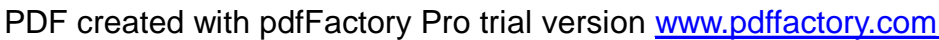
Электрические щели выполнены кабелями и проводами с медными жилами. Электрические проводки выполнены в коробах, по полу в стальных трубах. В местах прохода через стены проводки защитить стальной трубой.

Исполнение контрольно–измерительных приборов, электроаппаратуры и типы кабелей выбраны в соответствии с назначением помещений по ПУЭ.

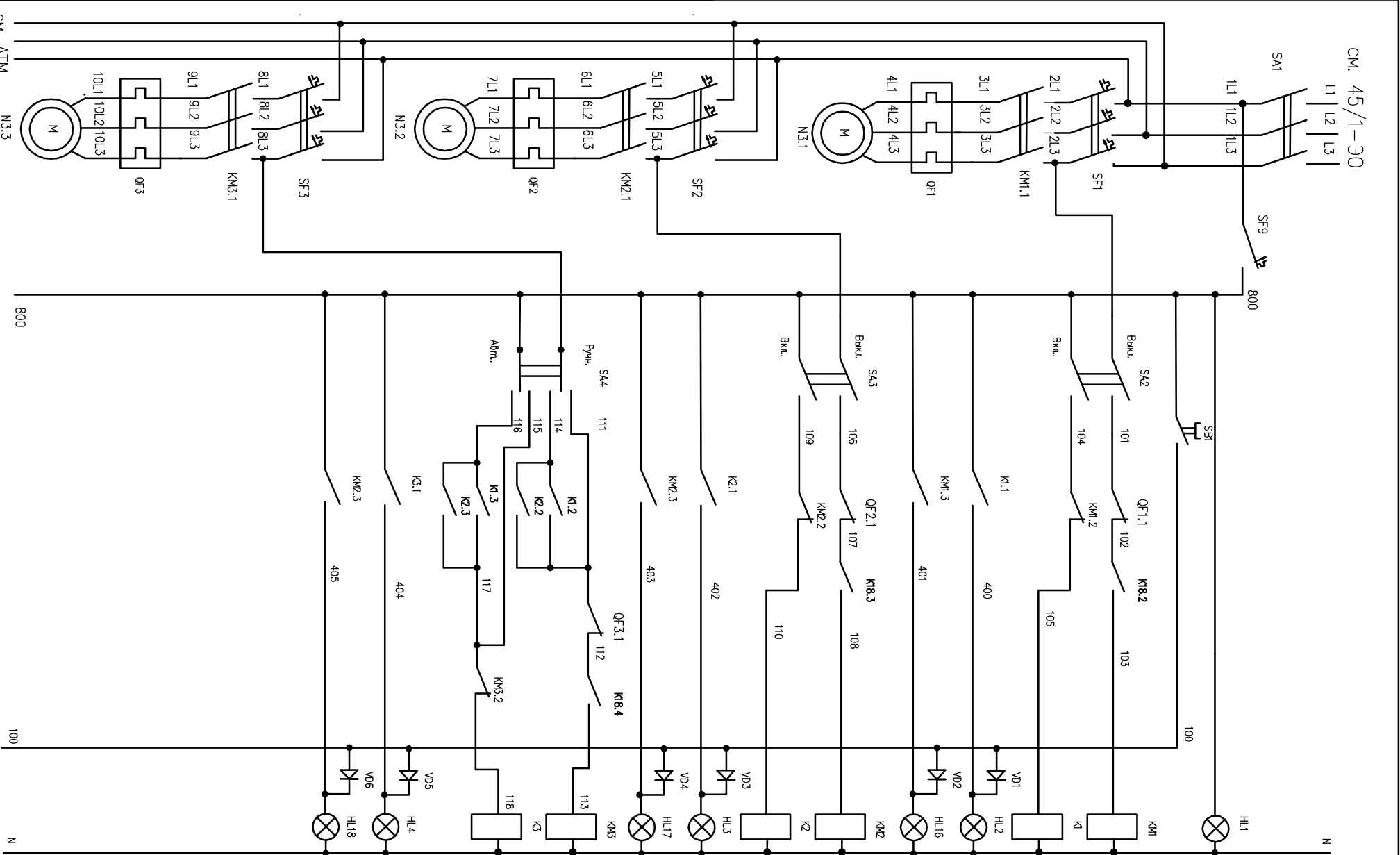
Электропитание, заземление оборудования и щитов управления выполнено в проекте 217–ЭО. Монтажные работы вести в соответствии со СНиП 3.05.06–85 , СНиП 3.05.07–85.

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

							Заказчик ООО “Автомпорт” 270–АТМ			
							Автомехцентры “Toyota” и “Lexus” по адресу: г.Рязань, Кубышевское шоссе, д.40.			
							Котельная.			
Изм. Кол. уч.	Пуск	Мок	Подг.	Дат			Стация	Пуск	Пусков	
ГИП	Аверкин									
Пробер.	Мишков						РП	2	17	
Разраб.	Подлюченко									
Н.контр.	Аверкин									
							Общие данные (окончание).			
							ЗАО “ГазКомплексСервис” г.Рязань, т. (4912) 45-88-50 www.gasmarket.ru			



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

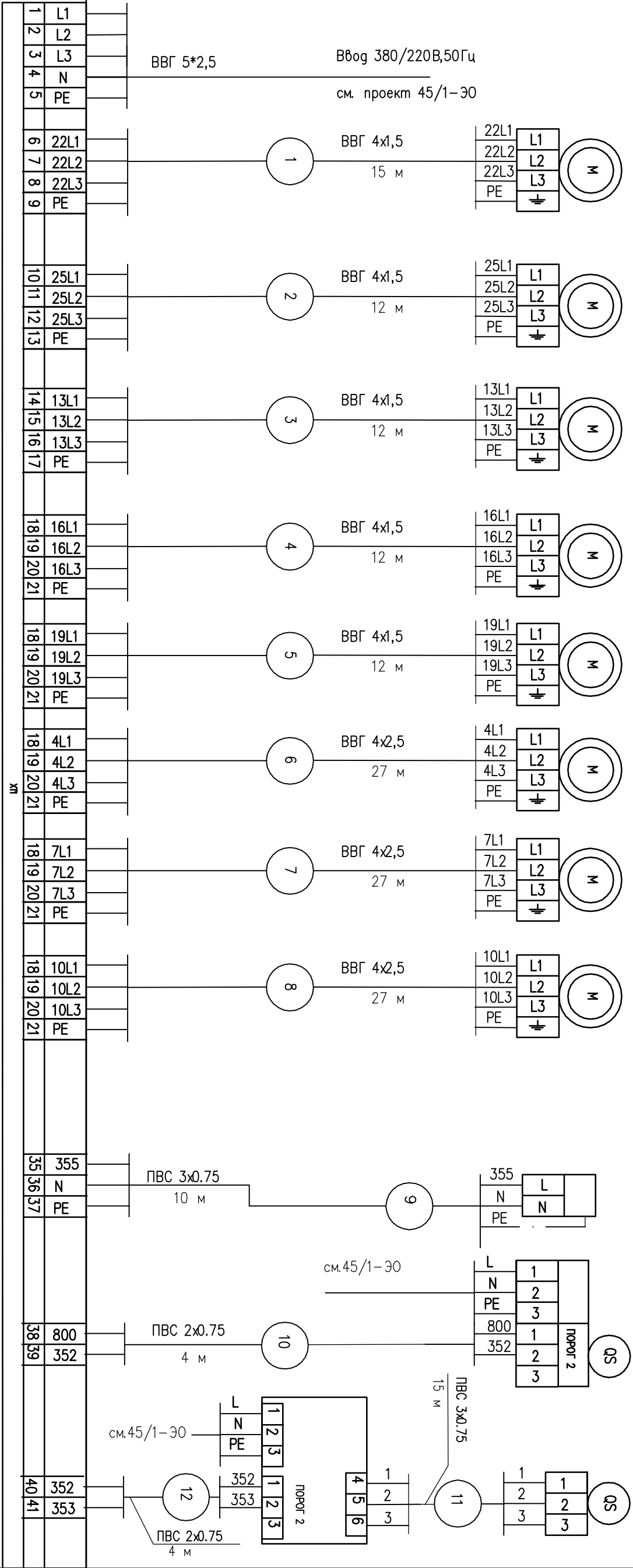


380/220В
Питание включено
Проверка сцен. ламп
Упр.дл. насоса N3.1
Реле аварий насоса N3.1
Авария насоса N3.1
Насос N3.1 включен
Упр.дл. насоса N3.2
Реле аварий насоса N3.2
Авария насоса N3.2
Насос N3.2 включен
Упр.дл. насоса N3.3
Реле аварий насоса N3.3
Авария насоса N3.3
Насос N3.3 включен

Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
КМ1-КМ3	Контактор КМ1-11810 18А 230В АС-3	3	
НЛ1	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС	1	Желтый
НЛ2-НЛ4	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС	3	Зеленый
НЛ16-НЛ18	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС	3	Красный
SA1	Выключатель нагрузки ВН-32 ЗР 63А	1	
SB1	Кнопка управления SB-7	1	Красная
SA2,SA3	Тумблер на два фиксированных положения 6А ,220В	2	
SA4	Тумблер на три фиксированных положения 6А ,220В	1	
SF1-SF3	Автоматический выключатель ВА47-100 ЗР 16А	3	
SF9	Автоматический выключатель ВА47-100 1Р 10А	1	
VD1-VD6	Диод КД237Б	6	
N3.1,N3.2 N3.3	Насос	3	Том - ТМ
QF1-QF3	Реле тепловое РТИ-1314 7,0-10,0А	3	
K1-K3	Реле электромагнитное РЭК78/4 ЗА 230В АС	3	

Изм. код	уч. лист	подп.	дата						
ГИП	Аверкин								
Провер. Мухомов									
Разраб. Подлученков									
Н. контр. Аверкин									
Заказчик ООО "Автомпорт" 270-АТМ									
Автомехцентры "Toyota" и "Lexus" по адресу: г.Рязань, Кубышевское шоссе, д.40.									
Котельная.									
Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации (начало).								ЗАО "ГазКомплексСервис" г.Рязань, т. (4912) 45-88-50 www.gazkompleks.ru	

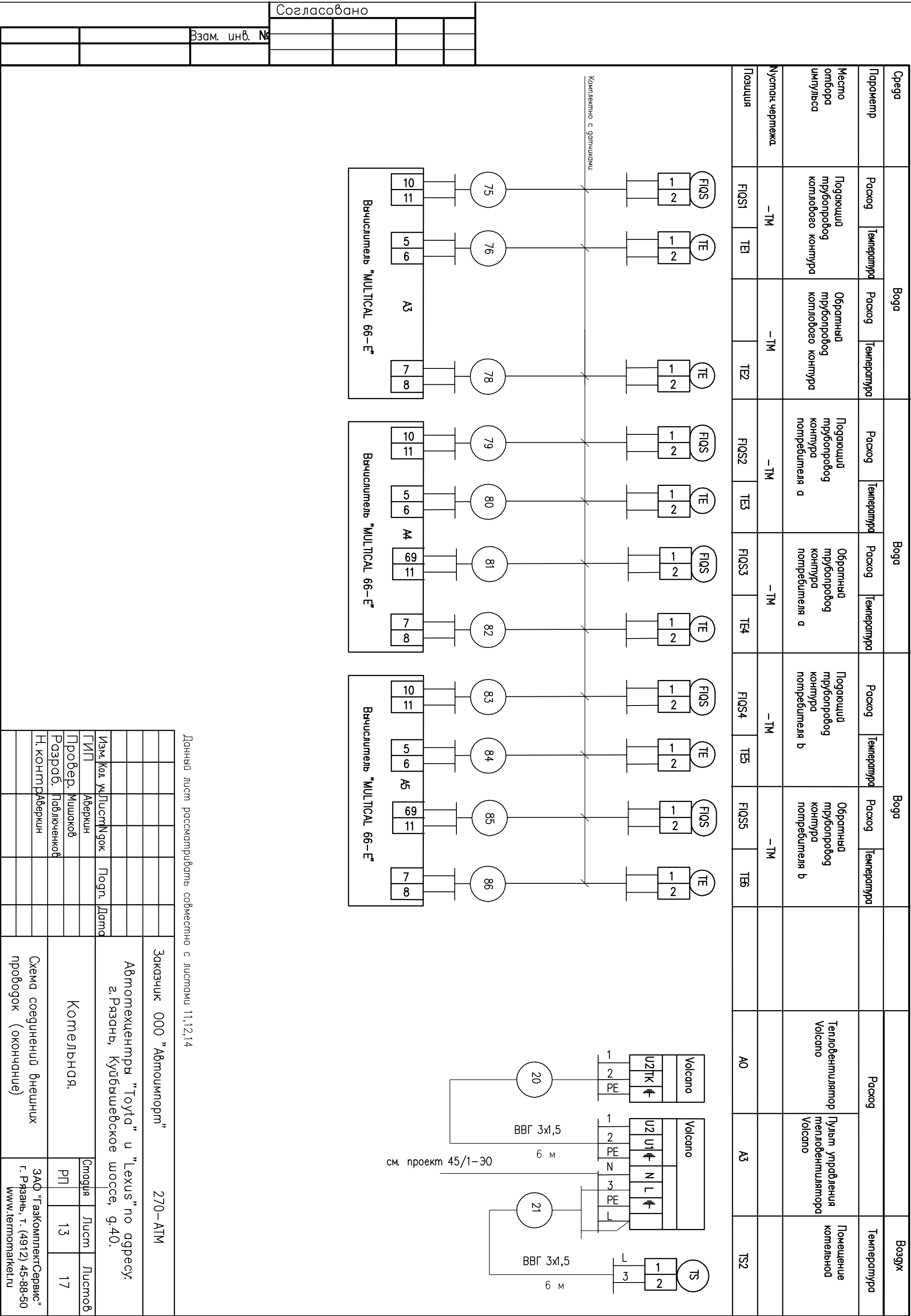
Среда		Вода											Природный газ	Воздух в помещении	
Параметр		Расход									Расход	Концентрация СО	Концентрация СН ₄		
Место отбора импльвса	Ввод 380/220В	Насос рециркуляции котла 1 N1.1	Насос рециркуляции котла 2 N1.2	Насос котлового контура N2.1	Насос котлового контура N2.2	Насос котлового контура N2.3	Насос контура потребителей N3.1	Насос контура потребителей N3.2	Насос контура потребителей N3.3		Входной газопровод	1500 мм от пола около входа	200 мм от потолка		
N участка	-30	-ТМ	-ТМ	-ТМ	-ТМ	-ТМ	-ТМ	-ТМ			Проект ГСВ				
Позиция		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8		У1	QS1	QS2		

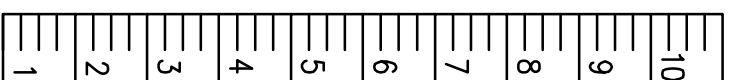
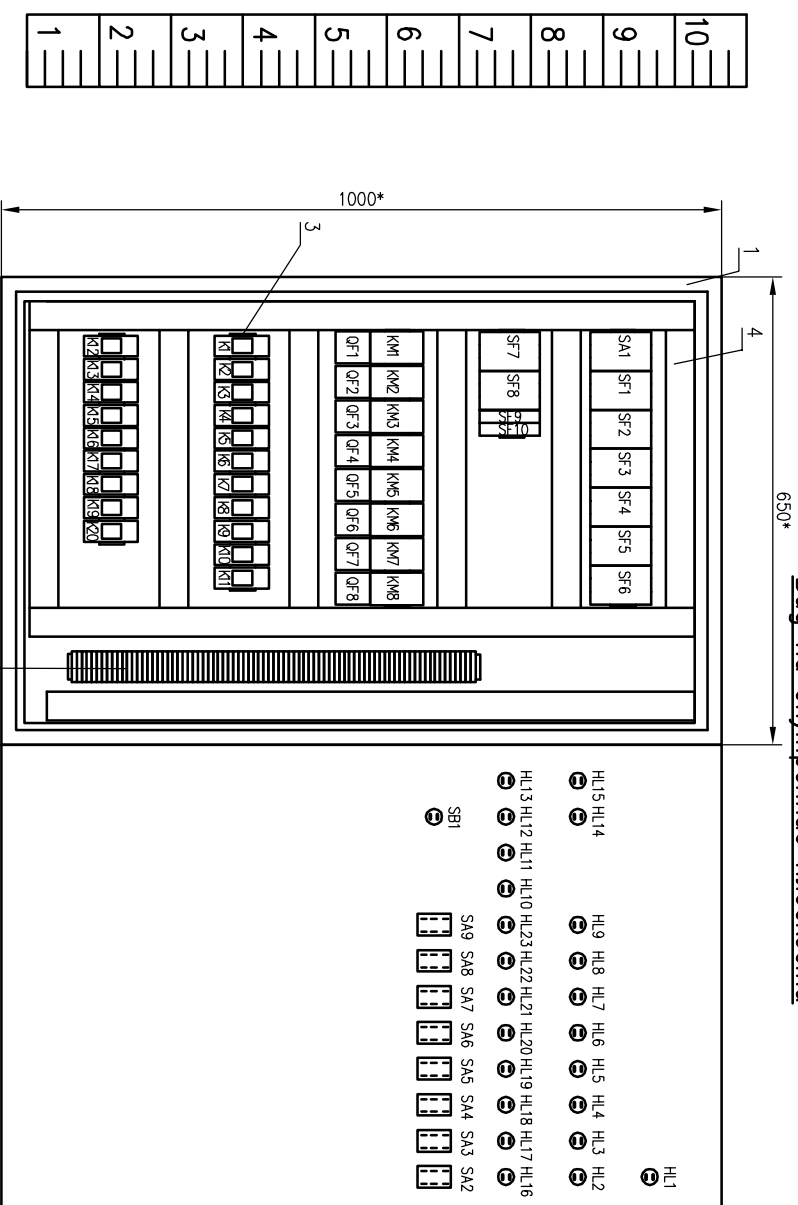


Щит управления и сигнализации ШУС-1

Данный лист рассматривать совместно с листом 12,13,14

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
			Поз.	Наименование	Кол.	Примечания						
			Обознач.	Кабель контрольный медный ГОСТ 1508-78								
				КВВГ 10х1.0	60	М						
				Провод гибкий ГОСТ 7399-97								
				ПВС 2х0,75	66	М						
				ПВС 3х0,75	152	М						
				ПВС 4х1,0	8	М						
							Заказчик ООО "Автомобиль" 270-АТМ					
							Автомехцентры "Toyota" и "Lexus" по адресу: г.Рязань, Кубышевское шоссе, д.40.					
							Комплектная.					
							Схема соединений внешних проводов					
							ЗАО "ГазКомплексСервис" г.Рязань, т. (4912) 45-88-50 www.gazmarket.ru					
							Копировал АЗ					



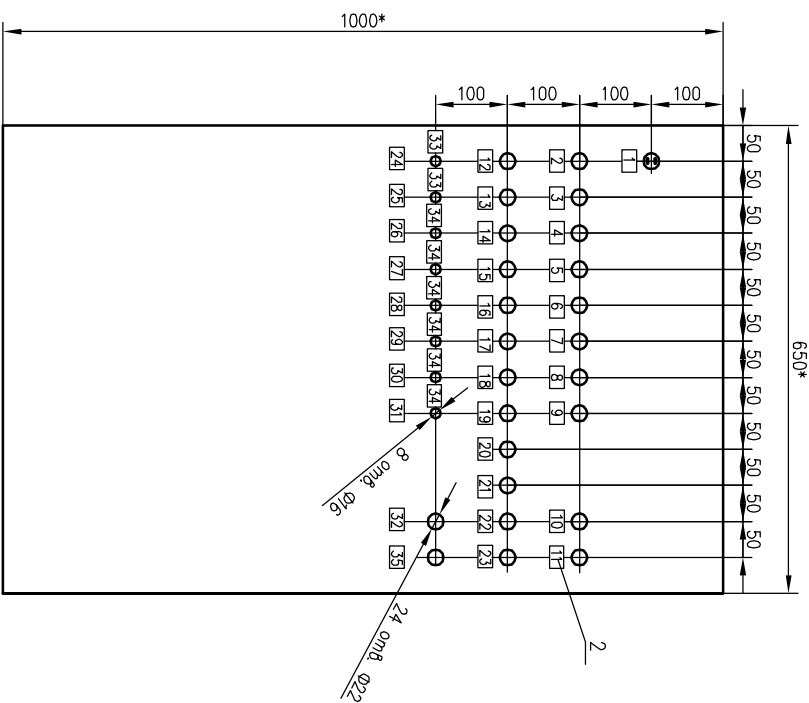


Нагнису в мабло и в рамках

№	Наименование	Кол.
наг- нущи	Нагнущ Рамка 30x15	
1	СЕТЬ	1
2	НАСОС N3.1 БКЛ	1
3	НАСОС N3.2 БКЛ	1
4	НАСОС N3.3 БКЛ	1
5	НАСОС N2.1 БКЛ	1
6	НАСОС N2.2 БКЛ	1
7	НАСОС N2.3 БКЛ	1
8	НАСОС N1.2 БКЛ	1
9	НАСОС N1.2 БКЛ	1
10	ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ ПОТРЕБ. МАТО	1
11	ТЕМПЕРАТУРА В КОТЛ. КОНТ. МАЛА	1
12	НАСОС N3.1 АВАРИЯ	1
13	НАСОС N3.2 АВАРИЯ	1
14	НАСОС N3.3 АВАРИЯ	1
15	НАСОС N2.1 АВАРИЯ	1
16	НАСОС N2.2 АВАРИЯ	1
17	НАСОС N2.3 АВАРИЯ	1
18	НАСОС N1.2 АВАРИЯ	1
19	НАСОС N2.2 АВАРИЯ	1
20	АВАРИЯ КОТЛА 1	1
21	АВАРИЯ КОТЛА 2	1
22	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАКРЫТ	1
23	ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ В КОТЛ. КОНТ. МАТО	1
24	НАСОС N3.1	1
25	НАСОС N3.2	1

Нагнису 6 маблo у 6 рамках		
№ наг- нуси	Нагнусь	Кол.
	<u>Рамка 30x15</u>	
26	НАСОС N3.3	1
27	НАСОС N2.1	1
28	НАСОС N2.2	1
29	НАСОС N2.3	1
30	НАСОС N1.2	1
31	НАСОС N2.2	1
32	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ОТКРЫТЬ	1
33	БКЛ. БЫКЛ.	2
34	БКЛ. БЫКЛ. АВТОМАТ.	6
35	ПРОБЕРКА СИГН. ЛАМП	1

Написи в маблo и в рамках



1. * — размеры для справок
2. По данному эскизу изготовить один щит.
3. Эскиз выполнен на основании принципиальной электрической схемы листов 6-10

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

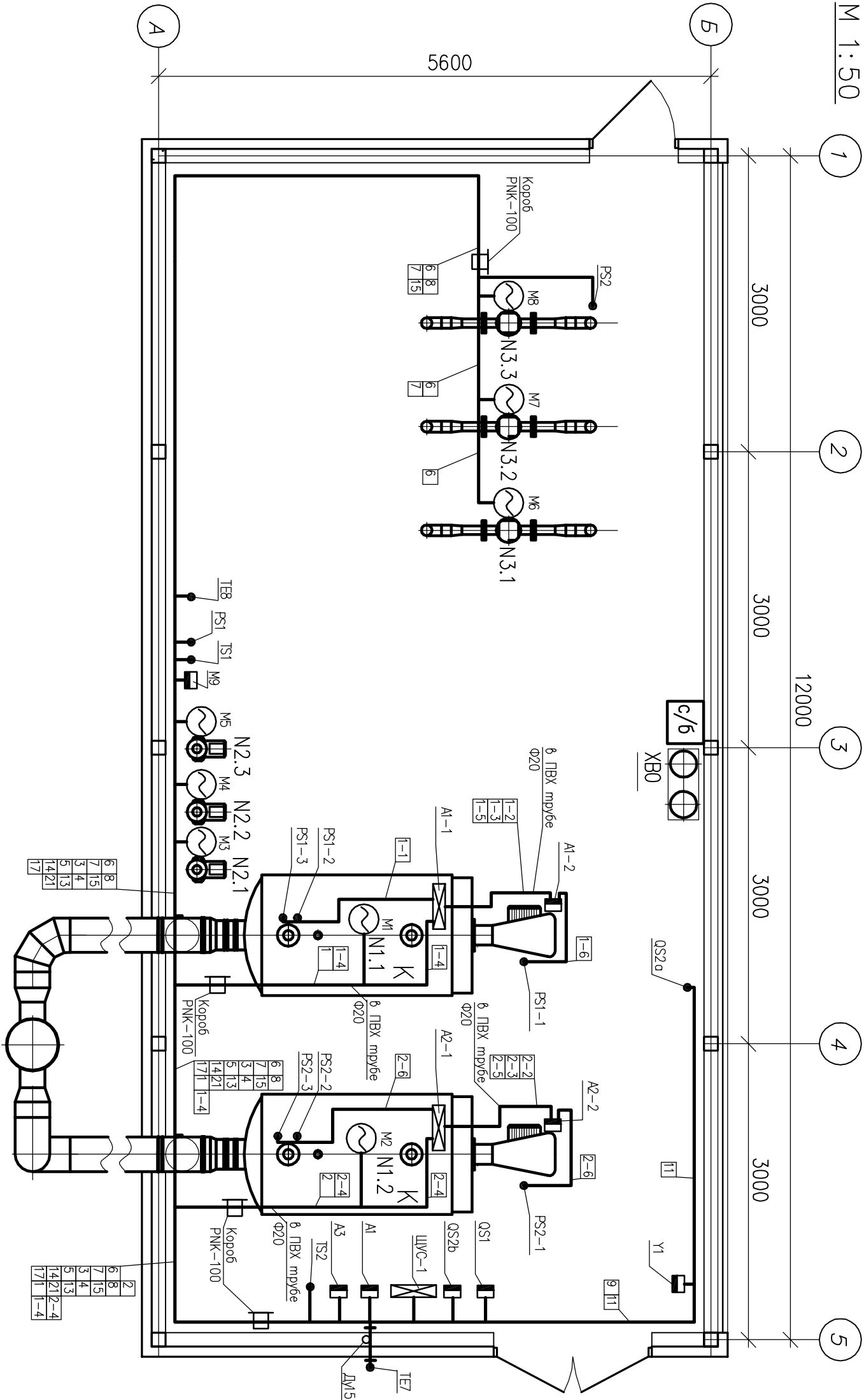
[illegible]

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
		<u>Стандартные изделия</u>		
1		Щит шкафной маломощный ШМП-5-0 74 У2 IP54	1	
2		Рамка РПМ 30х15	41	
3		DIN-рейка	5	М
4		Короб перфорированный 40х25	9	М
		<u>Прочие изделия</u>		
5	K1-K20	Реле электромагнитное РЭК8/4 3А 230В АС	20	
6		Розетка для реле РРМ78/4	20	
7	KM1-KM8	Контактор КМИ-11810 18А 230В АС-3	8	
8	HL1	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС желтый	1	
9	HL10-HL23	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС красный	14	
10	HL2-HL9	Светосигнальный индикатор АД-22ДС 230В АС зеленый	8	
11	SA1	Выключатель нагрузки ВН-32 3Р 63А	1	
12	SB1,SB2	Кнопка управления SB-7	2	
13	SA2,SA3	Умблер на два фиксированных положения 6А 220В	2	
14	SA4-SA9	Умблер на три фиксированных положения 6А 220В	6	
15	SF1-SF3	Автоматический выключатель ВА47-100 3Р 16А	3	
16	SF4-SF8	Автоматический выключатель ВА47-100 3Р 10А	6	
16	SF9,SF10	Автоматический выключатель ВА47-100 1Р 10А	2	
17	VD1-VD22	Диод КД237Б	22	
18	QF1-QF3	Реле тепловое РТИ-1314 7,0-10,0А	3	
19	QF4-QF6	Реле тепловое РТИ-1308 2,5-4,0А	3	
20	QF7,QF8	Реле тепловое РТИ-1305 0,63-1,0А	2	
21	ХТ1	Зажим ЗНИ-4 серый	60	
22	ХТ1	Зажим ЗНИ-4 синий	5	
23	ХТ1	Зажим ЗНИ-4 PEN	14	
24		Контактная присадка ПКН-22	8	
25				

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









Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
		<u>Материалы</u>		
28		Провод ПВ3 1.0	200	М
29		Провод ПВ3 2.5	30	М

							Заказчик ООО "Автомпорт" 270-АТМ
Изм.	Код уч.	Пуст	Н	рок	Погр.	Дата	Автомехцентры "Toyota" и "Lexus" по адресу: г.Рязань, Кубышевское шоссе, д.40.
ГИП		Аверкин					
Пробер.		Мушаков					
Разраб.		Павлюченков					
Н. контр		Аверкин					
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.
							Щит управления и сигнализации ЩУС-1. Спецификация.



Позиции монтируемых приборов и обозначение оплратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводов , листы 11–14.

- Указание:
1. Цепи сигнализации и управления выложить отдельно от цепей освещения и электропитания.
 2. Электрические проводки выложить открыто по стенам в коробе PNK 100х50х7, по полу в стальных трубах. Высота прокладки короба не менее 2500 мм от уровня пола
 3. Служки электрических проводов к приборам, аппаратам должны быть защищены от механических воздействий го высотой не менее 1500 мм от уровня пола.
 4. В местах прохода через стены ,проводки защитить стальной трубой.
 5. Наружный гатчик температуры ТЕ7 смонтировать на наружной стене в защищенном от солнца месте.
 6. Датчик сигнализатора ОПТ-02 (поз QS2d) смонтировать на расстоянии 200 мм от потолка, сигнализатор ОПТ-01–СО, ОПТ-02 (поз QS1, QS2b) смонтировать на высоте 1500 от уровня пола.
 7. Шит ШУС-1 смонтировать на высоте 1700 по верхнему срезу от уровня пола.
 8. Шит сигнализации (поз А2) условно не показан. Данный шит установить в помещении охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.
 9. Термодетекторы Митсуби-66Е на плане не показаны, их местоположение уточнить при монтаже.
 10. Размещение электрических и трубных проводов, приборов, средств автоматизации уточнить при монтаже.

Инв. N подл.		Подпись и дата		Взам инв. N	
Обозначение		Наименование			
		Щит управления			
		Прибор , регулятор , исполнительный механизм, электроаппаратура и грубое электрооборудование, устанавливаемое вне щитов			
		Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, устанавливаемый в технологическое оборудование			
		Номер кабеля , согласно схеме соединений внешних проводов			
		Кабель прокладываемый в трубе			
		Кабель прокладываемый в коробе			
		Электрические проводки			
		Электропроводяатель			

						Заказчик 000 "Автомобиль" 270-АТМ	Автомехцентры "Toyota" и "Lexus" по адресу: г. Рязань, Кудышевское шоссе, д.40.		
Изм.	Код	уч.	Лист	№	док				
ГИП		Аверкин		Погл.	Дата				
Провер.	Мишаков					Комплектная.	Сматрия	Лист	Листов
Разраб.	Подключенков								
Н. контр.	Аверкин								
						Расположение оборудования, проводов	ЗАО "ГазКомплектСервис" г. Рязань, т. (4912) 45-88-50 www.termark.ru		

автоматизации уточнить при монтаже.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, узелов, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы и средства автоматизации							
П1 – П17	Термометр биметаллический погружной, габарит 100мм, с гильзой	A50.20		“МКА”	шт	21		
П1-1, П1-2	L=100мм присоединение G1/2”, пределы измерений 0...+120град.С							
П2-1, П2-2	Термометр биметаллический погружной, габарит 100мм, с гильзой	A50.20		“МКА”	шт	2		
П1-3, П2-3								
	L=200мм присоединение G1/2”, пределы измерений 0...+250град.С			Московское АО	шт	41		
Р11-Р37/ Р11-1, Р11-2	Манометр показывающий пределы измерений 0-1,0 МПа	МГ-100		Московское АО	шт	41		
Р12-2, Р12-2		ТУ25.05.1771-75		“Манометр” Московское АО	шт	4		
Р11Г-Р14Г	Напоромер показывающий пределы измерений 0-6кПа	КМ2-Р		“Манометр”	шт	2		
		ТУ25-7305.014-90						
Р1-3, Р2-3	Тягонапоромер жидкостной, пределы измерений 0...250Па	ТНЖ-Н			шт	2		
		ТУ 25-11-918-81						
PS1-1, PS2-1	Реле габариты, пределы измерений 5-50 мВар	СВ50А5		Ф. “Dings”	шт	2		
PS1-2, PS1-3 PS2-2, PS2-3	Реле габариты, пределы измерений -0,2...8,0 Вар	В12СН		Ф. “Fantini Cosmi S.P.A.”	шт	6		
PS1, PS2								
TS1	Погружной термостат предел измерений 0...+100град.С	ТАМ 103-02.2.2 ↑ 35			шт	1		
	салыниковый ввог температура срабатывания 45 град.С	ТУ 25-73010034-88						
TS2	Термостат, предел измерений 15...+40град.С	ТР 010		Ф. “Volcano”	шт	1		Комплектно с Volcano
А1	Погодозависимый контроллер	ЕРТ 01.2			шт	1		
ТЕ1	Термосопротивление NR355 20кОм при 25 гр.С				шт	1		Комплектно с ЕРТ-01.2
ТЕ2	Термосопротивление NR355 20кОм при 25 гр.С				шт	1		Комплектно с ЕРТ-01.2
QS1	Датчик-сигнализатор концентрации СО	ОРТ-СО-01		НПО “Пузур”	шт	1		
QS2		ТУ4215-001-44920279-2001		г. Рязань				
	Датчик-сигнализатор концентрации СН4	ОРТ-02		НПО “Пузур”	шт	1		
		ТУ4215-002-44920279-2004		г. Рязань				
					Заказчик ООО “Автомпорт” 270-АТМ.С			
					Автомехцентры “Toyota” и “Lexus” по адресу: г.Рязань, Кубышевское шоссе, д.40.			
					Комплектная.			
					Спецификация оборудования, узлов и материалов.			
					ЗАО “ГазКомплекСервис” г.Рязань, т. (4912) 45-88-50 www.tetmotel.ru			
					Стация	Лист	Листов	
					РП	1	3	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, узгелция, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Шиты</u>							
A1-2	Пульт управления для компа	Riello TMR2		Ф. "Riello"	шт	2		
A2-2	Шит управления и сигнализации	Эскиз общего вида лист 15,16			шт	1		
ШУС-1	Шит сигнализации (прибор приемный охранно пожарный)	"ГрандМагистр 8А"		ООО"Магистраль"	шт	1		
A2				г.Новосибирск				
A5	Пульт управления теплобенцилятора Volcano	ARW3.012		Ф. "Volcano"	шт	1		Комплектно с Volcano
	<u>Электроаппаратура устанавливаемая по месту</u>							
M9	Электропривод 3-х позиционный 230В AC, время закрытия 150 с	SQX32.00		Ф. "Siemens"	шт	1		Комплектно с 3-х ходовым
	<u>Трубопроводная арматура</u>							
	Кран контрольный Ду=15 мм, Ру=1,6 МПа	11Б186к			шт	49		
		ТУ26-07-1061-84						
	<u>Материалы</u>							
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная	Ду15			м	1		
		ГОСТ 3662-75						
	Трубка резиновая	8х2,0 ГОСТ 5496-78			м	4		
	<u>Монтажные узлы и узгелция</u>							
	Лоток неперфорированный 100х50х0,7	PNK-100		"КОКС-1".г.Москва	м	38		
	Крышка лотка PНК-100			"КОКС-1".г.Москва	м	38		
	Кронштейн PНК-100 L=250 мм к потолку			"КОКС-1".г.Москва	шт	10		
	Кронштейн PНК-100 к стене			"КОКС-1".г.Москва	шт	25		
	Патрубок Ду15 L=100, с наруж резьбой 1/2"				шт	49		
	Бобышка L=30, с внутренней резьбой 1/2"				шт	23		Для монтажа манометров, датч. габл. для монтажа термометров

Изм.	Кол. уч.	Лист	№	год	Подп.	Дата	Заказчик ООО "Автомпорт"	270-АТМ.С	Лист
									2

Копировал

