

Юридический адрес: Россия, 153000, г. Иваново, ул. Арсения, д.24.
Почтовый адрес: Россия, 153000, г. Иваново, пер. Семеновского, д.10, оф.503.
тел/факс: (4932) 41-56-46, 30-14-88,
E-mail: promenergo@dsn.ru

**Реконструкция системы вентиляции
и кондиционирования воздуха
в актовом зале МБОУ Гимназия №44 г. Иваново**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Автоматизация систем отопления,
вентиляции и кондиционирования**

№ПЭ-МБОУ-Л44 01/12-АОВ

Силовое электрооборудование

№ПЭ-МБОУ-Л44 01/12-ЭМ

Том 2

Юридический адрес: Россия, 153000, г. Иваново, ул. Арсения, д.24.
Почтовый адрес: Россия, 153000, г. Иваново, пер. Семеновского, д.10, оф.503.
тел/факс: (4932) 41-56-46, 30-14-88,
E-mail: promenergo@dsn.ru

**Реконструкция системы вентиляции
и кондиционирования воздуха
в актовом зале МБОУ Гимназия №44 г. Иваново**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Автоматизация систем отопления,
вентиляции и кондиционирования**

№ПЭ-МБОУ-Л44 01/12-АОВ

Силовое электрооборудование

№ПЭ-МБОУ-Л44 01/12-ЭМ

Том 2

Директор ООО НТЦ
«Промышленная Энергетика»

П.А. Шомов

Главный инженер проекта

С.М. Кулагин

Формат А4

Подп. и дата

ИНВ. № ПОДЛ.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА АОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Приточная установка. Схема автоматизации	
3	Приточная установка. Схема соединений внешних проводов	
4	План расположения средств автоматизации	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
НПЭ–МБОУ–Л4401/12–АОВ.С	Спецификация оборудования	1 л.

Инв. N погн	Погнуть u gama	Взамен N

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данная часть проекта выполнена на основании Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, заданья разреза ОВ и в соответствии с СП 7.131.30.2009 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования".

Приточная установка

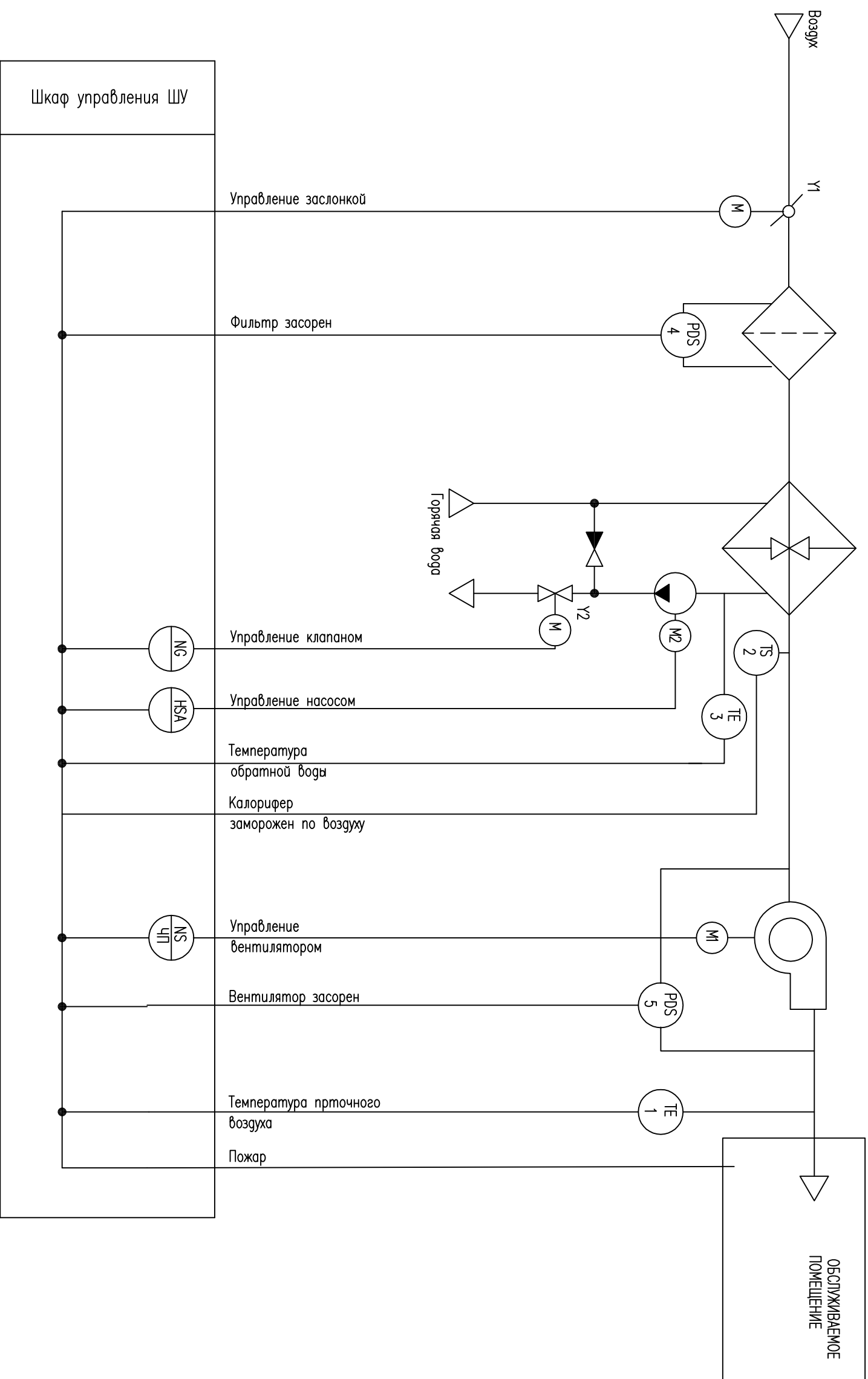
Проектом предусматривается автоматизация работы приточной установки "УКТ" г. Москва. Приточная установка поставляется комплектно с автоматикой безопасности. Система автоматического управления приточной установкой обеспечивает:

- обеспечение воздухообора;
- контроль и регулирование температуры приточного воздуха;
- защиту водяного воздухонагревателя от замораживания;
- контроль запыленности воздушного фильтра, вентилятора;
- управление пуском вентилятора;
- защиту от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях
- отключение при пожаре вентилятора приточной установки с сохранением питания цепей защиты калорифера от замораживания.

Щаф управления приточной установкой устанавливается в непосредственной близости с приточной установкой.

						НПЭ–МБОУ–Л44 01/12–АОВ		
						Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования воздуха в актовом зале МБОУ гимназии N44 г. Ибрето		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок	Подпись	Дата			
Выполнил		Данилова			11.2012	Актовый зал		
Гип		Кулагин			11.2012			
Н. контр.		Данилов			11.2012	Общие данные		
						Строчка	Лист	Листов
						Р	1	4
						ООО НТЦ "Промышленная Энергетика"		

Инв N ^о подл.	Подп. и дата	Взам. инв N ^о

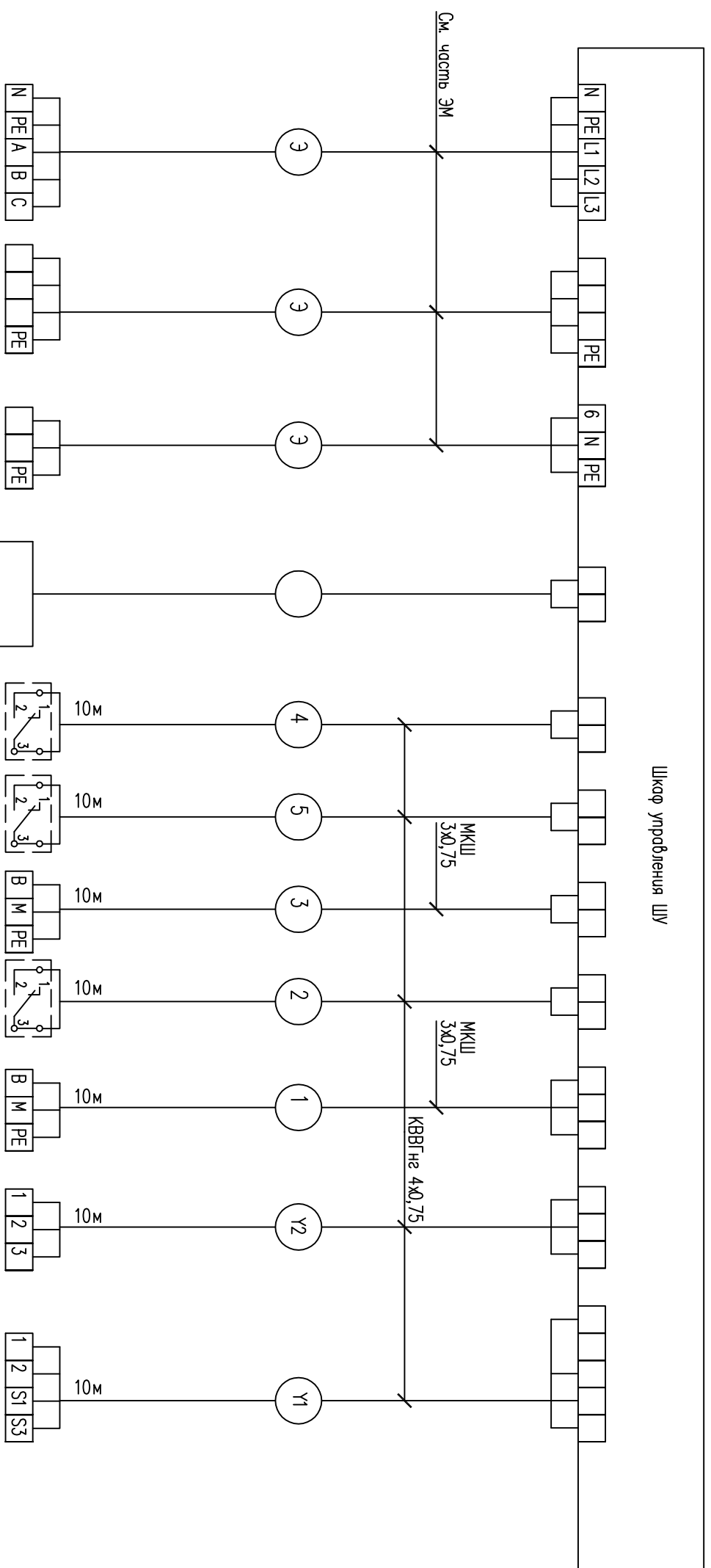


Приборы, средства автоматизации, шкаф управления являются комплектной поставкой приточной установки "УКС-S-5-GSF3H1VSG-R".

Автоматика VAC-W-SBD1D3D35D125T1123D14 (1,1 кВт), согласно коммерческому предложению N 5440-16:

- п. 1 – канальный датчик температуры воздуха NTF-Pt1000;
 - п. 2 – термостат по воздуху;
 - п. 3 – датчик температуры обратной воды ALTFI-Pt1000;
 - п. 4 – дифференциальный датчик контроля засоренности фильтра OBM81-10;
 - п. 5 – дифференциальный датчик контроля засоренности вентилятора OBM81-3;
 - ШУ – шкаф приборов автоматики и управления на базе контроллера Segnetics Pixel;
 - ЧП – преобразователь частоты 1,5 кВт, 380В.
- Примечание: установка заказана в разделе ОВ.

[illegible]

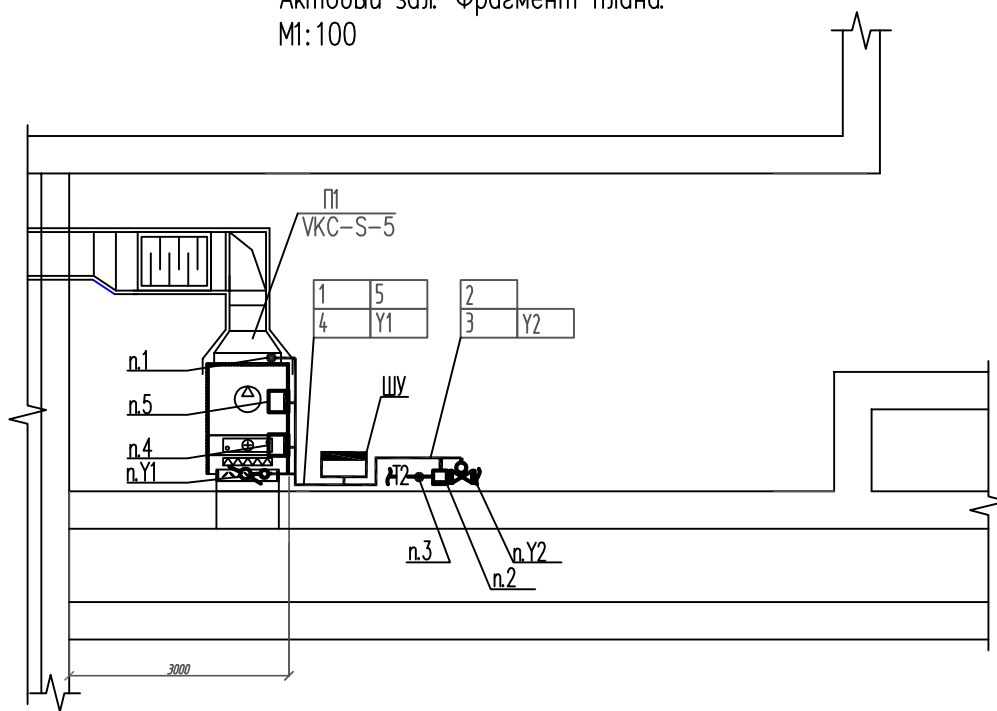
[illegible]

Контакт из схемы
пожарной сигнализации
(Отключение при пожаре)
выполнить по месту

1. Приборы, средства автоматизации, шкаф управления являются комплектной поставкой приточной установки.
2. Длину проводов перед нарезкой уточнить.

[illegible]

Актuый зал. Фрагмент плана.
M1:100



1. В прямоугольниках указаны номера проводов по черт. АОВ-л. 3.
 2. Электропроводки прокладывать по стенам открыто в ПВХ кабель-каналах, по приточной установке – в ПВХ гофротрубах
Между этажами электропроводки проложить в жестких ПВХ трубах
 3. Монтаж датчиков приточных установок выполнить согласно заводским инструкциям по эксплуатации.
- Место и высоту установки шкафа управления приточной установкой ЩУ уточнить при монтаже.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам-инв N°					
НПЭ–МБОУ–Л44 01/12–АОВ							
Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования воздуха в актовом зале МБОУ гимназии N44 г. Иваново							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Выполнил	Данилова			<i>Данилова</i>	11.2012		
ГИП	Кулагин				11.2012		
Н. контр.	Данилов				11.2012		
Актовый зал							
План расположения средств автоматизации							
Стадия	Лист	Листов					
Р	4						
ООО НТЦ "Промышленная Энергетика"							

Инв №подл.	Подп. и дата	Взам.инв №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы и средства автоматизации							
	Автоматика VAS-W-SBD1D3D35D125T12SD14 (1,1 кВт)							коммерческое предложение
n. 1	Канальный датчик температуры воздуха	NTE-Pt1000	"УКТ" г. Москва	шт.	1			N 5440-16
n. 2	Термометр по воздуху		"УКТ" г. Москва	шт.	1			
n. 3	Датчик температуры обратной воды	AUTI-Pt1000	"УКТ" г. Москва	шт.	1			
n. 4	Дифференциальный датчик контроля засоренности фильтра	OVM81-10	"УКТ" г. Москва	шт.	1			
n. 5	Дифференциальный датчик контроля засоренности вентилятора	OVM81-3	"УКТ" г. Москва	шт.	1			
ШУ	Щит приборов автоматики и управления на базе контроллера Segnetics Pixel		"УКТ" г. Москва	шт.	1			
ЧП	Преобразователь частоты 1,5 кВт, 380В		"УКТ" г. Москва	шт.	1			
	Кабели и провода							
1	Кабель ТМб. КГ1-337-2004	КВБгнз 4х0,75			M	50		
2	Кабель ГОСТ 10348-80	МКШ 3х0,75			M	20		
	Монтажные материалы							
1	Труба гибкая гофрированная легкого типа (из самозастывающего ПВХ) ГОСТ 50827-95 (ЭК 670-89)	ДУ32	"ИЭК" г. Москва	m	30			
2	Кабель-канал ПВХ L = 2 м	30/2x10	"ИЭК" г. Москва	шт.	5			

НПЭ-МСОУ-Л44 01/12-AOB.C									
Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования воздуха в актовом зале МБОУ гимназии №4 г. Ижевск									
				Актовый зал			<div>Способ</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div>		
							P	1	1
				Спецификация оборудования			ООО НПЦ "Промышленная Энергетика"		

[illegible]

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема однолинейная электрическая принципиальная ЩР	
3	План прокладки силовой сети. Разрез 1-1	
4	План прокладки силовой сети ПЦК	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, изд. 7,	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства. Нормы проектирования	
СНиП 2.08.02-89	Общественные здания и сооружения.	
	Нормы проектирования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
№ПЗ-МБОУ-144 01/12-ЭМС	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие указания.

Рабочий проект разработан на основании строительных чертежей в соответствии с действующими нормативными документами:

- ПУЭ, "Правила устройства электроустановок, изд. 7.,";
- СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения";
- СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства. Нормы проектирования".

Установленная мощность электрооборудования составляет – 23,3 кВт.

Потребителями электроэнергии являются:

– электрооборудование системы вентиляции

Характеристика источников электрооборудования:

Напряжение питающей сети 380/220 В.

Уровень напряжения в точке присоединения 0,4 кВ

Сечения питающей и групповых сетей выбраны по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения.

Групповые сети выполняются в 4-х – проводном исполнении кабелями с медными жилами с двойной изоляцией с прокладкой:

- скрыто за подвесными потолками в поливинилхлоридных трубах на кабельных конструкциях (коридоре) и на скобах (в помещении);

Подвесные потолки типа Armstrong несущие негорючие относятся к материалам группы горючести Г1.

При питании нескольких электроприемников от одной групповой линии отсепления защитного проводника (РЕ) выполнять в ответственных или установочных коробках пачкой, сдвигая, переставкой и т.п. Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов электроприемников не допускается.

Проектом предусмотрено электроснабжение 4-х сплит-систем фирмы Daewoo мощностью 5 кВт каждый из следующих из:

- касетного кондиционера (внутренний блок) АКН4.ЭКЗВИ;
- внешнего блока АИНН4.ЭНМ3АО.
- приточной установки фирмы "ВКТ" расположенной в подвале гимназии мощностью 1.1 кВт;
- вентилятора радиального низкого давления ВР-86-77-5.0 компании ЗАО "Лиссант" расположенного на крыше гимназии мощностью 2.2 кВт.

Монтаж электростановки должен выполняться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж выполнять в соответствии с ПУЭ и действующими нормативными документами.

Перечень скрытых работ, для которых необходимо составление актов

- прокладка кабелей за подвесными потолками и в трубах;

									№ПЭ-МБОУ-Л44 01/12-ЭМ
									Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования воздуха в актовом зале МБОУ гимназии №44 г. Иваново
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал	Хозин			<i>Хозин</i>	09.2012				
						Актовый зал			
ГИП	Кулагин			<i>Кулагин</i>	09.2012				
Н.контр.	Данилов			<i>Данилов</i>	09.2012	Общие данные			
						ООО ИТЦ "Промышленная Энергетика"			

ВРУ

$P_{\Sigma}=23.3 \text{ кВт}$
 $I_{\Sigma}=35.44 \text{ А}$

$ВВГнг 4 \times 6$
 $l=14 \text{ м}$

ЩР

АД14-УР С50
300mA

ВА4729-УР 50 А

L1, L2, L3
380/220В
N
PE

ВВГнг 4х2,5
L=52 м
АД14-УР
ВА-30mA

ВВГнг 4х2,5
L=7 м
В1

ВВГнг 4х2,5
L=41 м

ВВГнг 4х2,5
L=41 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

ВВГнг 4х2,5
L=37 м

Данные питающей сети		Питающая сеть
Автомат на входе		
Марка кабеля и его сечение		
Рубильник		Прибор учета
Вводное УЗО		
Щит распределительный № по плану		
Вводной автомат, ном.ток (А)	Контактор, ном.ток (А)	Контактор, ном.ток (А)
Автомат отходящих линий	Контактор	Ном. ток (А)
Маркировка и сечение	Маркировка	Маркировка или длина участка
	сети	участка
Условное обозначение на плане		
Электроприемник		
Номер по плану		
фаза		
Рн, кВт		
Расчетный ток, А		
Электроприемник, место установки		

Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6
L1	L2	L3	L1	L2	L3
5	5	5	5	2.2	1.1
7.6	7.6	7.6	7.6	3.34	1.67
Кондиционер АKN4-ЭКЗВ1	Кондиционер АKN4-ЭКЗВ1	Кондиционер АKN4-ЭКЗВ1	Кондиционер АKN4-ЭКЗВ1	Радиальный шкаф вентиллятор управления ВР-86-77-50 ВКС-S-5	

№ПЭ-МБОУ-144 01/12-ЭМ

Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования воздуха в актовом зале МБОУ гимназии №44 г. Иванаово					
Актовый зал			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	
Схема однолинейная электрическая принципиальная ЩР			ООО НТЦ "Промышленная Энергетика"		
			формат А3		

Спецификация оборудования, изделий и материалов												
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания				
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
1	Аппараты напряжением до 1000 В											
	ЩР, встраиваемый, для трехфазной сети (шины L1, L2, L3, N, PE), DIN-рейка, замок с ключом, IP30. Комплектуется:											
	- автоматический выключатель дифференциальный трехполюсный (ввод) -50А, номинальный ток утечки -300ma											
	- автоматический выключатель трехполюсный (ввод) -50А											
	- автоматический выключатель дифференциальный двухполюсный (отходящая линия) -16А, номинальный ток утечки -30ma, встроенная защита от повышенного напряжения в сети и от импульсного перенапряжения											
	- автоматический выключатель дифференциальный двухполюсный (отходящая линия) -6А, номинальный ток утечки -30ma, встроенная защита от повышенного напряжения в сети и от импульсного перенапряжения											
	Кнопочный пост											
	Кабельная продукция											
	Силовой кабель с алюминиевыми жилами сечением 4х6 мм²											
	Силовой кабель с алюминиевыми жилами сечением 4х2.5 мм²											
5	Труба гофрированная 20мм ПВХ											
Итого:												
НПЗ-МБОУ-144 01/12-ЭМС												
Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования воздуха в актовом зале МБОУ гимназии №44 г. Ибаново												
Актовый зал												
Р												
1												
1												
Спецификация оборудования, изделий и материалов												
000 НТЦ "Промышленная Энергетика"												

Спецификация оборудования, изделий и материалов												
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания				
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
1	Аппараты напряжением до 1000 В											
	ЩР, встраиваемый, для трехфазной сети (шины L1, L2, L3, N, PE), DIN-рейка, замок с ключом, IP30. Комплектуется:											
	- автоматический выключатель дифференциальный трехполюсный (ВВ0д) -50А, номинальный ток утечки -300ma											
	- автоматический выключатель трехполюсный (ВВ0д) -50А											
	- автоматический выключатель дифференциальный двухполюсный (отходящая линия) -16А, номинальный ток утечки -30ma, встроенная защита от повышенного напряжения в сети и от импульсного перенапряжения											
	- автоматический выключатель дифференциальный двухполюсный (отходящая линия) -6А, номинальный ток утечки -30ma, встроенная защита от повышенного напряжения в сети и от импульсного перенапряжения											
	Кнопочный пост											
	Кабельная продукция											
	Силовой кабель с алюминиевыми жилами сечением 4х6 мм ²											
	Силовой кабель с алюминиевыми жилами сечением 4х2.5 мм ²											
5	Труба гофрированная 20мм ПВХ											
Итого:												
НПЗ-МБОУ-144 01/12-ЭМС												
Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования воздуха в актовом зале МБОУ гимназии №44 г. Ибаново												
Актовый зал												
Р												
1												
1												
Спецификация оборудования, изделий и материалов												
000 НТЦ "Промышленная Энергетика"												