

**Общество с ограниченной ответственностью  
«ИНТПРОЕКТ»**

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер № 0141.05-5510-7606066919-П-099 от «10» августа 2012 г. Выданного НП «Объединенные разработчики проектно-строительной документации» номер в государственном реестре СРО-П-099-23125509.

**Разработка проекта гаража  
для ООО «ЯНОС – Энерго»**

**Рабочая документация**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 3. Отопление, вентиляция**

**55-16-ОВ, АОВ**

**ТОМ 7**

Ярославль 2016 г.

**Общество с ограниченной ответственностью  
«ИНТПРОЕКТ»**

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер № 0141.05-5510-7606066919-П-099 от «10» августа 2012 г. Выданного НП «Объединенные разработчики проектно-строительной документации» номер в государственном реестре СРО-П-099-23125509.

**Разработка проекта гаража  
для ООО «ЯНОС –Энерго»**

**Рабочая документация**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 3. Отопление, вентиляция**

**55-16-ОВ, АОВ**

**ТОМ 7**

Директор: \_\_\_\_\_ / О. Е. Потянова/

Главный инженер проекта: \_\_\_\_\_ / П.В. Брянцев/

Ярославль 2016 г.

Настоящая Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта: \_\_\_\_\_ /П.В. Брянцев/

					55-16-СП	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

<b>СОСТАВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ</b>	
------------------------------------	--

№ раздела	Наименование	Обозначение	Том
Раздел 1	Пояснительная записка	55-16-ПЗ	1
Раздел 2	Схема планировочной организации земельного участка	55-16-ПЗУ	2
Раздел 3	Архитектурные решения	55-16-АР	3
Раздел 4	Конструктивные и объёмно планировочные решения	55-16-КР	4
Раздел 5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
	<b>Подраздел 1 «Наружные сети электроснабжения»</b>	55-16-ЭН	5
	<b>Подраздел 2 «Внутреннее электроснабжение, электроосвещение»</b>	55-16-ЭС	6
	<b>Подраздел 3 «Отопление, вентиляция»</b>	55-16-ОВ, АОВ	7
	<b>Подраздел 4 «Охранно-пожарная сигнализация»</b>	55-16-ОПС	8
Раздел 11	Смета на строительство объектов капитального строительства	55-16-СМ	9

					55-16-СП	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
55-16-ОВ	Отопление и вентиляция	
55-16-АОВ	Автоматизация систем вентиляции	

Согласовано		

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

						55-16-СТ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Брянцев				Содержание тома		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Брянцев						Р	1	1
								ООО «ИНТПРОЕКТ»		

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ.....	4
2. СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.....	4
3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.....	4
4. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ДИАМЕТРОВ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ТЕПЛОТРАССЫ ОТ ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДО ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	4
5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....	4
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ.....	5
7. СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ.....	5
8. СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ.....	5
9. ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ.....	5
10. ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	5
11. ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.....	5
12. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	6
13. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	6
14. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ.....	6
15. УКАЗАНИЯ К МОНТАЖУ.....	6

## 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Настоящим разделом проекта предусматривается устройство систем вентиляции и отопления гаража для ООО «ЯНОС - Энерго».

Проект выполнен на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СНиП 23-01-99 "Строительная климатология";
- СНиП 21-02-99 "Стоянки автомобилей"
- ВСН 01-89 "Предприятия по обслуживанию автомобилей".

## 2. СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Климатологические данные района строительства:

- расчетная температура наружного воздуха в холодный период года -31 °С;
- расчетная температура внутреннего воздуха +5 °С;

## 3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Не требуется для данного объекта.

## 4. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ДИАМЕТРОВ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ТЕПЛОТРАССЫ ОТ ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДО ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Не требуется для данного объекта.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД

Не требуется для данного объекта.

						55-16-ОВ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		4

**6. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ**

Вентиляция приточно-вытяжная, рассчитанная на разбавление вредностей. Приточное оборудование размещается под потолком. Вытяжка осуществляется дефлектором, расположенным на кровле. Использовано вентоборудование фирмы «KORF».

**7. СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ**

Не требуется для данного объекта.

**8. СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ**

Потребности в паре нет.

**9. ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ**

Для отопления гаража используются шесть электрообогревателей ЭВУБ-2,0 мощностью 2 кВт, расположенные вдоль наружных стен.

**10. ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Не требуется для данного объекта.

**11. ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

Эффективность и надежность работы приточных систем обеспечивают системы автоматизации и диспетчеризации.

Автоматизация работы приточных систем производится с помощью специального комплекта, включающего в себя следующие основные элементы: контроллеры, регулирующие клапаны, исполнительные механизмы и датчики по воздуху.

						<b>55-16-ОВ.ПЗ</b>	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



**12.ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ,  
ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Не требуется для данного объекта.

**13.ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ -  
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Не требуется для данного объекта.

**14.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ  
СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ**

Не требуется для данного объекта.

**15. УКАЗАНИЯ К МОНТАЖУ**

Монтаж систем производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

						55-16-ОВ.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Настоящим разделом проекта предусматривается устройство систем вентиляции и отопления гаража для ООО «ЯНОС - Энерго».

– СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

- СНП 21-02-99 "Стоянки автомобилей"

- ВСН 01-89 "Предприятия по обслуживанию автомобилей".

- расчетная температура наружного воздуха в холодный период года  $-31^{\circ}\text{C}$ ;

- расчетная температура внутреннего воздуха  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;




Для отопления гаража используются шесть электрообогревателей ЭВЧБ-2,0 мощностью 2 кВт, расположенные вдоль наружных стен.

Вентиляция приточно-вытяжная, рассчитанная на разбавление вредностей. Приточное оборудование размещается под потолком. Вытяжка осуществляется дефлектором расположенным на кровле. Использовать веттоборудование фирмы «KORF».

Номер	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План систем отопления и вентиляции на отм. +0,000	
3	Разрез 1-1	

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами. Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации объекта.

Главный инженер проекта  
Ф.И.О.

Инв. № подл.	Подп. и дата							55-16 - 0В			
								Разработка проекта гаража для ООО «ЯНОС - Энерго»			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
		Разработал		Кочигин			12.2016	Отопление, вентиляция.	Стадия	Лист	Листов
		ГИП		Брянцев			12.2016		Р	1	3
		Н. контр.		Зыбкин			12.2016				
							12.2016	Общие данные	ООО "ИНПРОЕКТ" г. Ярославль		
							12.2016				
							12.2016				

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

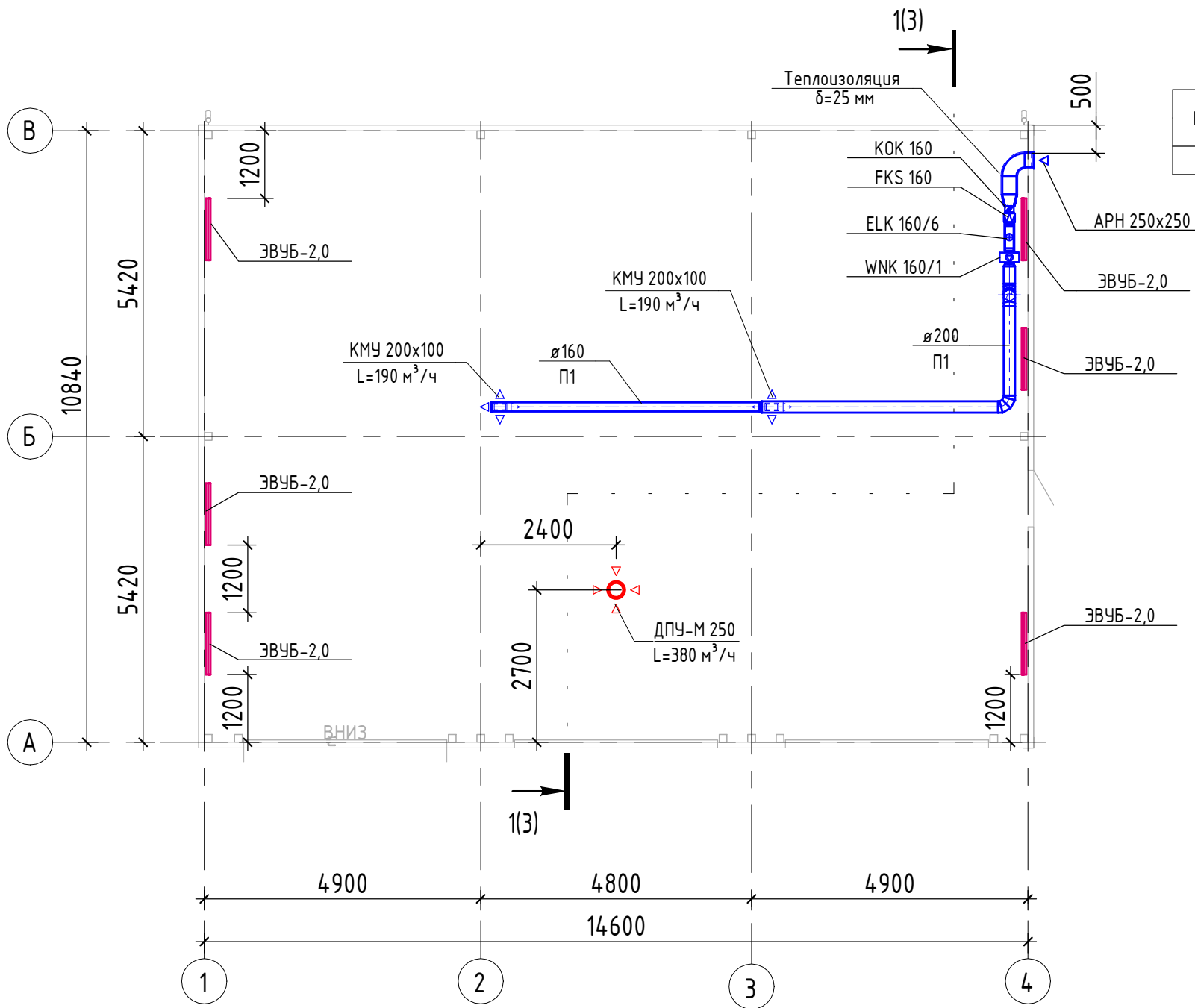


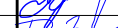


Таблица воздушных балансов

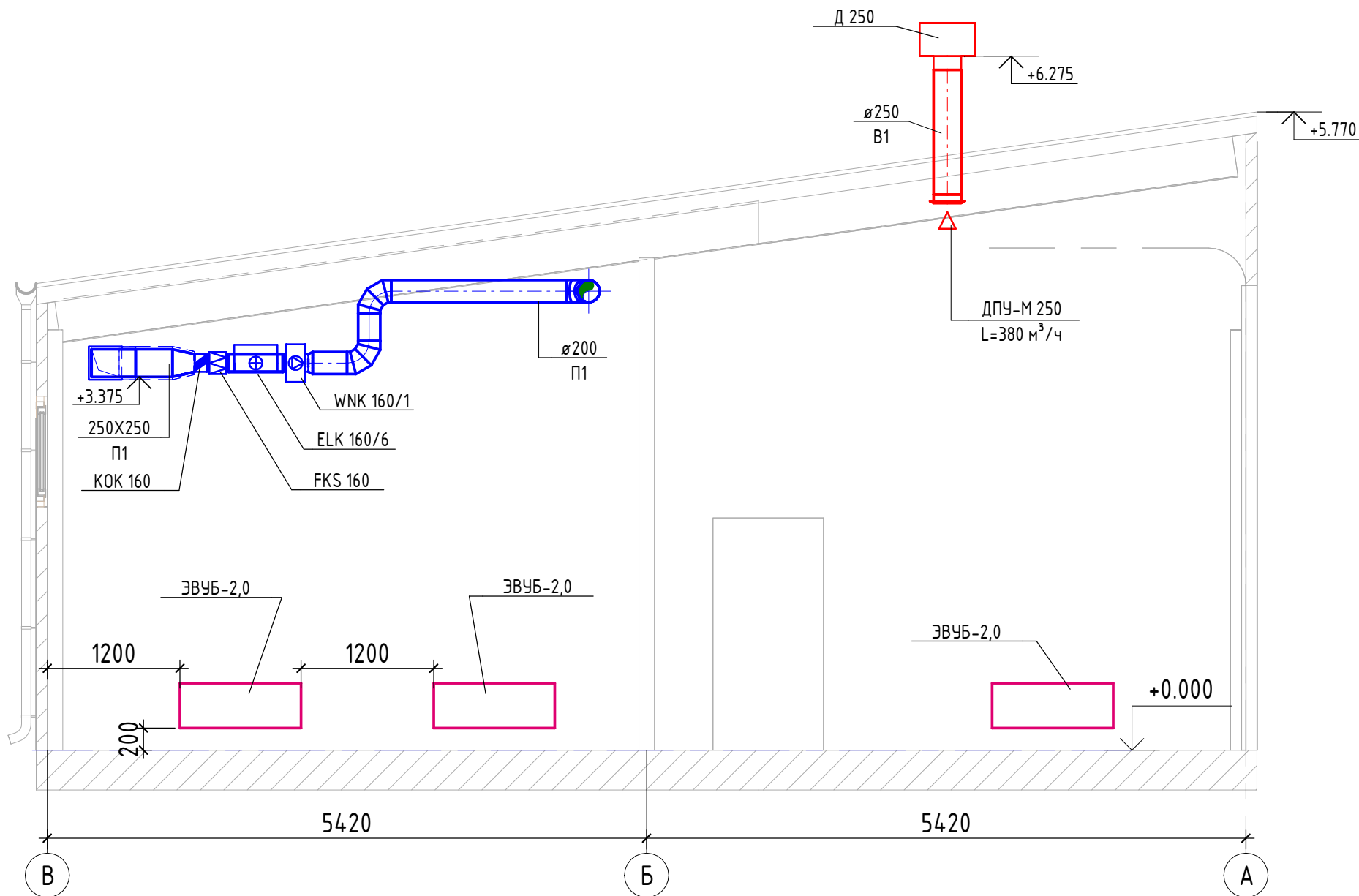
№	Наименование	Площадь, м. кв.	Объем, м. куб	t, °C	Расход, м.куб./ч		Кратность		Примечание
					Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
1	Гараж	158.3	760.59	5	380	380	0.5	0.5	




1. Воздуховод приточной системы П1 на участке от наружной решетки до оборудования покрыть теплоизоляционным материалом K-Flex AIR толщиной 25 мм.

						55-16 - 0В			
						Разработка проекта гаража для ООО «ЯНОС - Энерго»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кочигин			12.2016		Р	2	
ГИП		Брянцев			12.2016				
Н. контр.		Зыбкин			12.2016				
						План систем отопления и вентиляции на отм. +0,000	ООО "ИНПРОЕКТ" г. Ярославль		

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

1-1  
1 : 50



						55-16 - 0В			
						Разработка проекта гаража для ООО «ЯНОС - Энерго»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кочигин			12.2016		Р	3	
ГИП		Брянцев			12.2016				
Н. контр.		Зыбкин			12.2016	Разрез 1-1	ООО "ИНПРОЕКТ" г. Ярославль		



Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взаим.инв.№

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Ведомость рабочих чертежей комплекта 55-16-АОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации функциональная	
3	Схема соединений внешних проводок	
4	План расположения оборудования и проводок	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.	
	Вентиляционное оборудование фирмы KORF.	
	Каталог 2016г. Блоки управления CHU.	
	Прилагаемые документы	
55-16-АОВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Проект разработан в соответствии с решениями согласованными и утвержденными в задании на проектирование, требованиями государственных норм, правил и стандартов.

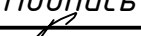


Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2016 г.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

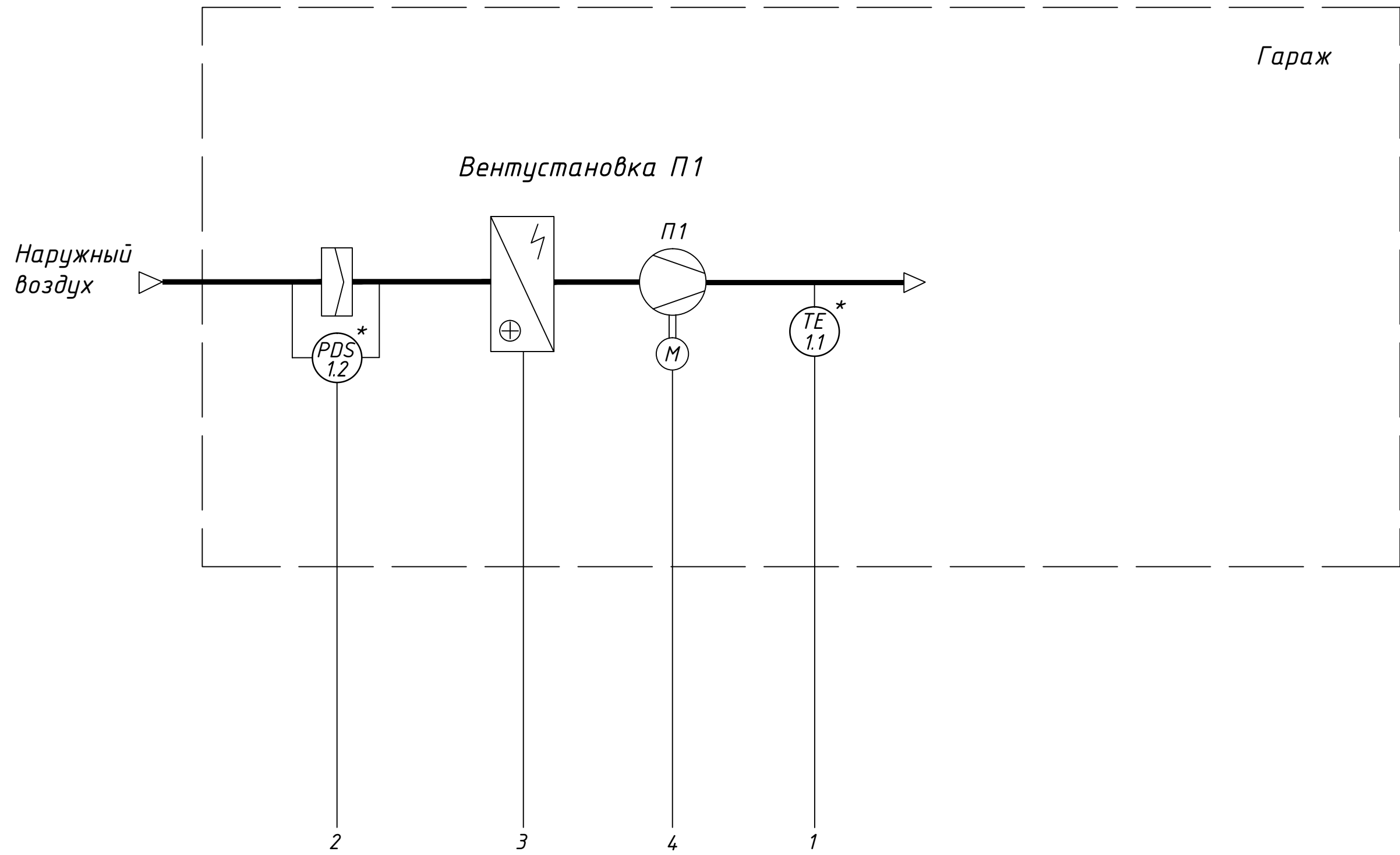
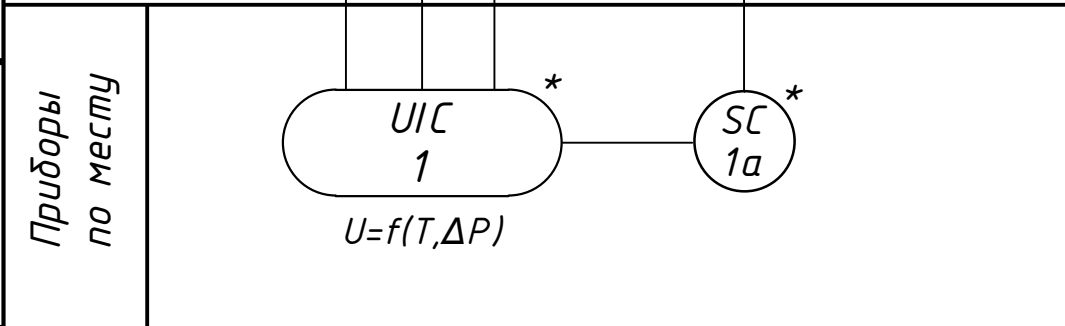
Раздел автоматизации общеобменной вентиляции (55-16-АОВ) выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, технического задания и на основании чертежей раздела 55-16-ОВ.

- Проектом предусматривается автоматизация общеобменной вентиляции гаража - вентустановки П1.
- Автоматизация общеобменной вентиляции выполнена на базе шкафа управления CHUT E9-10 с комплектом автоматики фирмы "KORF". Рабочие условия эксплуатации шкафа управления соответствуют климатическим условиям установки его по месту.
- Шкаф управления CHUT E9-10 с комплектом автоматики обеспечивает:
- управление работой вентилятора, осуществляющего подачу воздуха;
  - поддержание заданной температуры приточного воздуха;
  - защиту электрического калорифера от перегрева;
  - сигнализацию об аварии вентустановки;
  - автоматическое отключение при неисправности.

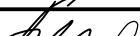


Установку шкафа управления CHUT E9-10 и регулятора скорости RTY-1,5 вентустановки П1 произвести на стене по месту. Прокладку электрокабелей выполнить по стене в ПВХ-канале, подвод к датчикам и электроприборам - в ПВХ-трубе. Подключения к датчикам, электроприборам и к шкафу управления производить в соответствии с документацией производителя. Длины эл.кабелей уточнить на месте до нарезки. Эл. питание шкафа управления CHUT E9-10 произвести от электрощита. Электрооборудование заземлить согласно ПУЭ и инструкций производителя.

						55-16-АОВ			
						Разработка проекта гаража для ООО «ЯНОС- Энерго»			
Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Букин				12.16		Р	1	4
ГИП	Брянцев				12.16				
Н.контр.	Зыбкин				12.16	Общие данные	ООО "Интпроект" г.Ярославль		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата

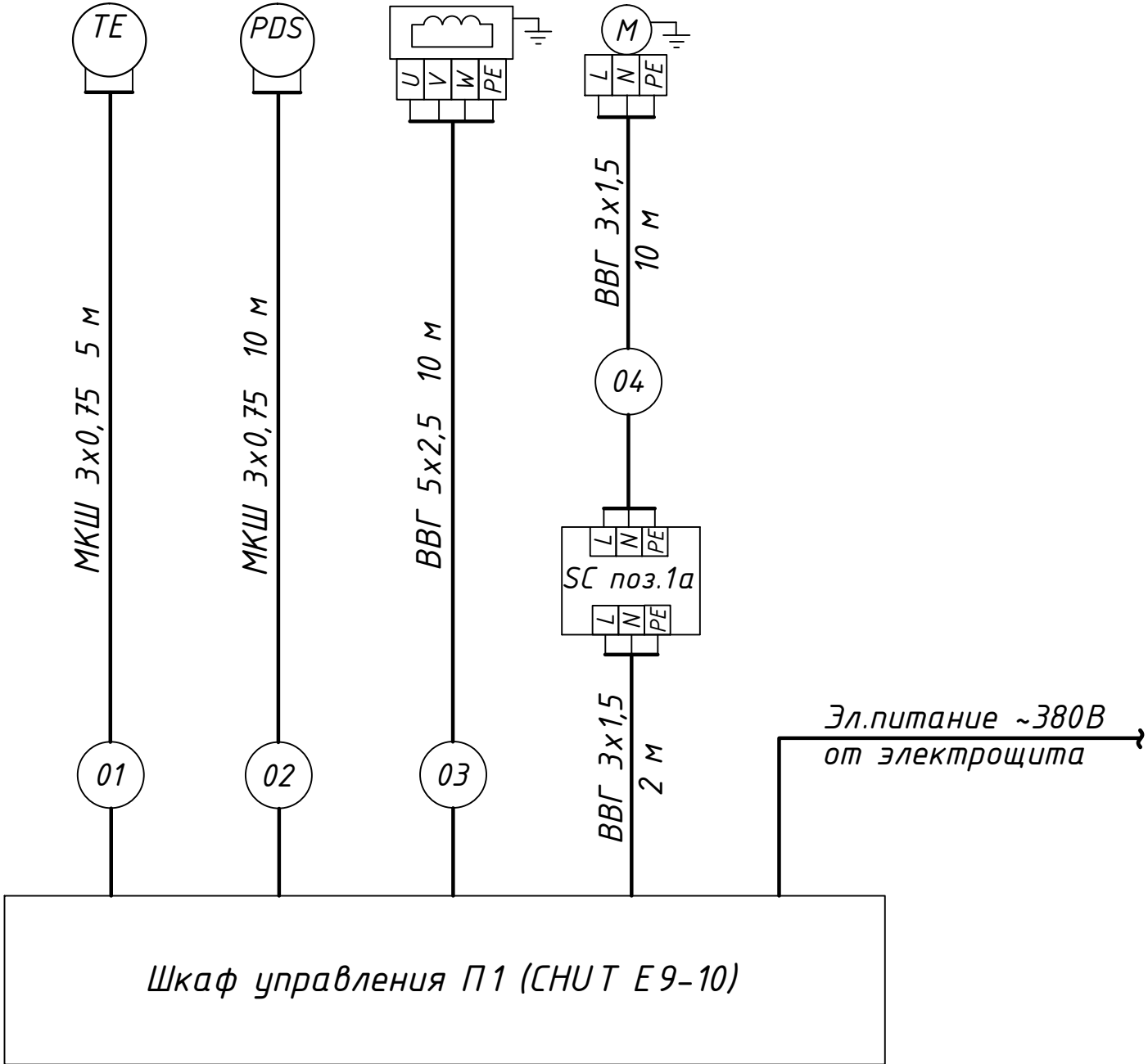


1. Условные обозначения приборов выполнены согласно ГОСТ 21.404-85.
2. Позиции приборов приняты в соответствии со спецификацией 55-16-АОВ.С.
3. Средства автоматики, обозначенные \* учтены в комплектной поставке.

						55-16-АОВ			
						Разработка проекта гаража для ООО «ЯНОС- Энерго»			
Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Букин			12.16		Р	2	
ГИП		Брянцев			12.16				
Н.контр.		Зыбкин			12.16	Схема автоматизации функциональная	ООО "Интпроект" г.Ярославль		

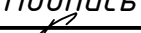

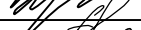
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Наименование параметра и место отбора импульса	Вентустановка П1			
	Температура приточного воздуха	Перепад ΔР на приточном фильтре	Управление электро-нагревателем	Управление приточным вентилятором
№ установочного чертежа	По инструкции производителя			
Позиция	1.1	1.2		П1



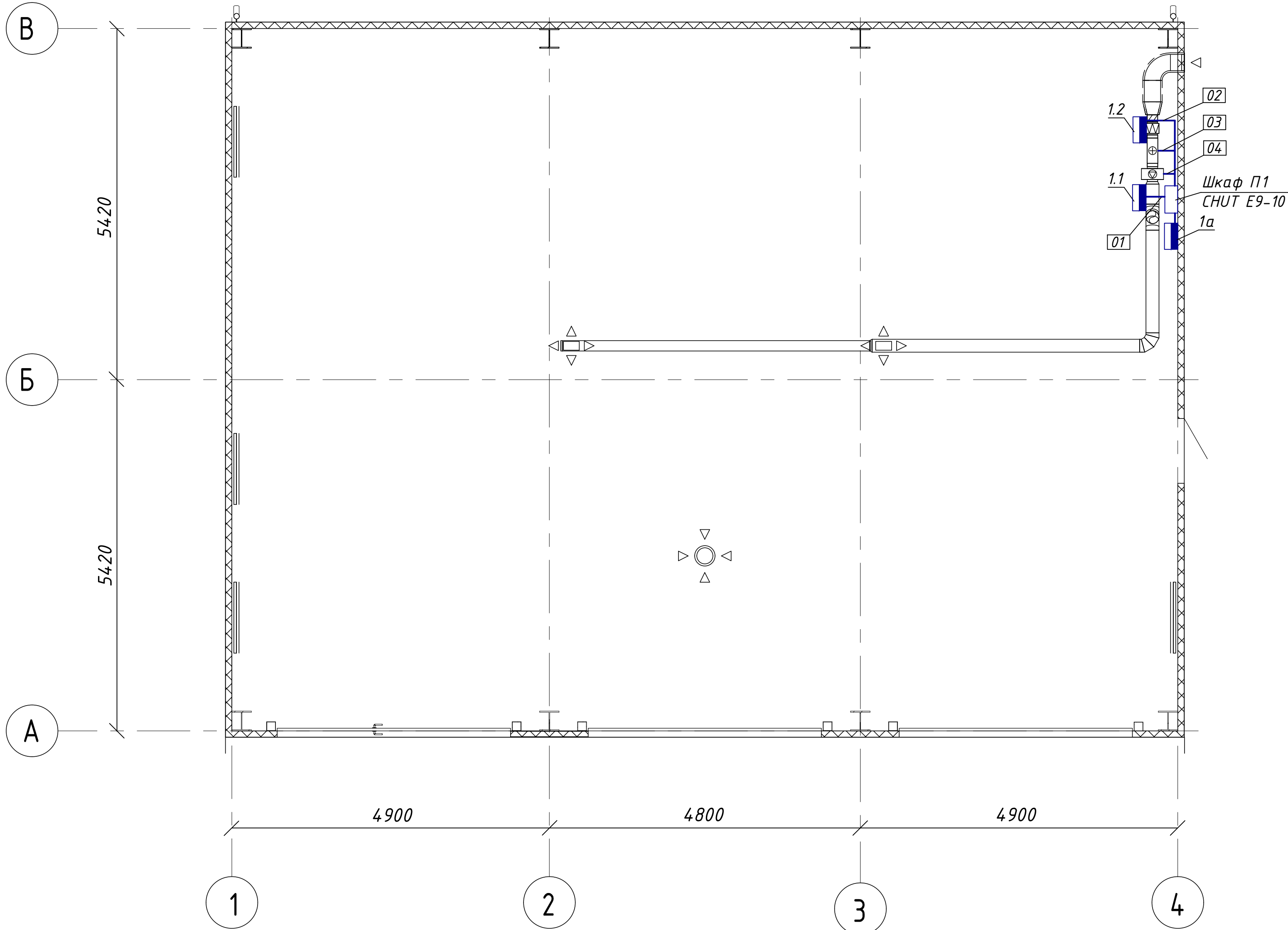
1. Подключения к датчикам, электроприборам и к шкафу управления CHUT E9-10 вентустановки П1 производить в соответствии с документацией производителя.
2. Длины эл.кабелей уточнить на месте до нарезки.
3. Эл. питание шкафа управления CHUT E9-10 произвести от электроцита.
4. Электрооборудование заземлить согласно ПУЭ и инструкций производителя.

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель управления МКШ 3x0,75 мм <sup>2</sup>	15м	
	Кабель силовой ВВГ 3x1,5 мм <sup>2</sup>	12м	
	Кабель силовой ВВГ 5x2,5 мм <sup>2</sup>	10м	
1а	Регулятор скорости RTY-1,5	1	



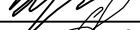
						55-16-АОВ			
						Разработка проекта гаража для ООО «ЯНОС- Энерго»			
Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Букин				12.16		Р	З	
ГИП	Брянцев				12.16				
Н.контр.	Зыбкин				12.16	Схема соединений внешних проводок	ООО "Интпроект" г.Ярославль		



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



1. Позиции приборов – см. спецификацию 55-16-АОВ.С, маркировка кабелей – см. схему соединений внешних проводов (лист 3).
2. Установку шкафа управления CHUT E9-10 и регулятора скорости RTY-1,5 вентустановки П1 произвести на стене по месту.
3. Прокладку электрокабелей выполнить по стене в ПВХ –канале, подвод к датчикам и электроприборам – в ПВХ-трубе.
4. Заземление электрооборудования выполнить с соответствии с ПУЭ и инструкциями производителей.

						55-16-АОВ			
						Разработка проекта гаража для ООО «ЯНОС- Энерго»			
Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
Разраб.	Букин				12.16	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Брянцев				12.16		Р	4	
Н.контр.	Зыбкин				12.16				
						План расположения оборудования и проводов на отм. 0.000	ООО "Интпроект" г.Ярославль		

