

Капитальные вложения в газовые сети можно значительно снизить, если проектировать их на более высокое давление. Основным резервом снижения стоимости городских газовых сетей является перевод наружных сетей с низкого давления (СНД) на среднее (ССД).

*Список использованных источников:*

1. Классификация газопроводов по давлению [электронный ресурс] / режим доступа: <https://gidrotgv.ru/klassifikaciya-gazoprovodov-po-davleniyu/>. – дата доступа: 04.03.2021г.
2. Домовой газорегуляторный пункт [электронный ресурс] / режим доступа: <http://gks64.ru/drp.php>. – дата доступа: 04.03.2021г.
3. Комина, Г. П., Прошутинский, А. О. Гидравлический расчет и проектирование газопроводов: учебное пособие по дисциплине «Газоснабжение» для студентов специальности 270109 – теплогазоснабжение и вентиляция / Г. П. Комина, А. О. Прошутинский; СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 148 с.

**Огиевич Н.В.**

### **СТОИМОСТЬ ПОДДЕРЖАНИЯ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ БОЛЬШИХ ПОМЕЩЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕМ ПРИ СХЕМЕ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕШИВАНИЕМ**

*Брестский государственный технический университет, студенты факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна группы ТВ-15. Научный руководитель: Янчилин П.Ф., м.т.н., ст. преподаватель кафедры теплогазоснабжения и вентиляции*

Рассмотрим помещение объемом 469,4 м<sup>3</sup> и площадью 117,4 м<sup>2</sup> со свободной планировкой рассчитанное на 40 человек. С целью поддержания заданного микроклимата в рабочем помещении в программе Autodesk Revit была запроектирована система кондиционирования (рисунок 1), в состав которой входят: воздухопроводы, воздухораспределители приточные и вытяжные, приточно-вытяжная установка.

Расчётное помещение имеет категорию 3а — помещение с массовым пребыванием людей, в которых люди находятся преимущественно в положении сидя без уличной одежды [1].

Расчетные параметры внутреннего воздуха в гражданских зданиях устанавливаются чаще всего из санитарно-гигиенических и реже их технологических требований в зависимости от назначения помещения и уровня требований к метеорологической обстановке в помещении. В качестве расчетных параметров наружного воздуха при проектировании СКВ температура и энтальпия принимаются по Приложению Е в соответствии с п. 5.14 [2].

Таблица 1. Расчётные параметры наружного воздуха

Период года	Категория помещения	Температура воздуха, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость движения воздуха, м/с
ХП	3а	-26	-24,9	3,6
ТП		25	51,0	2,8

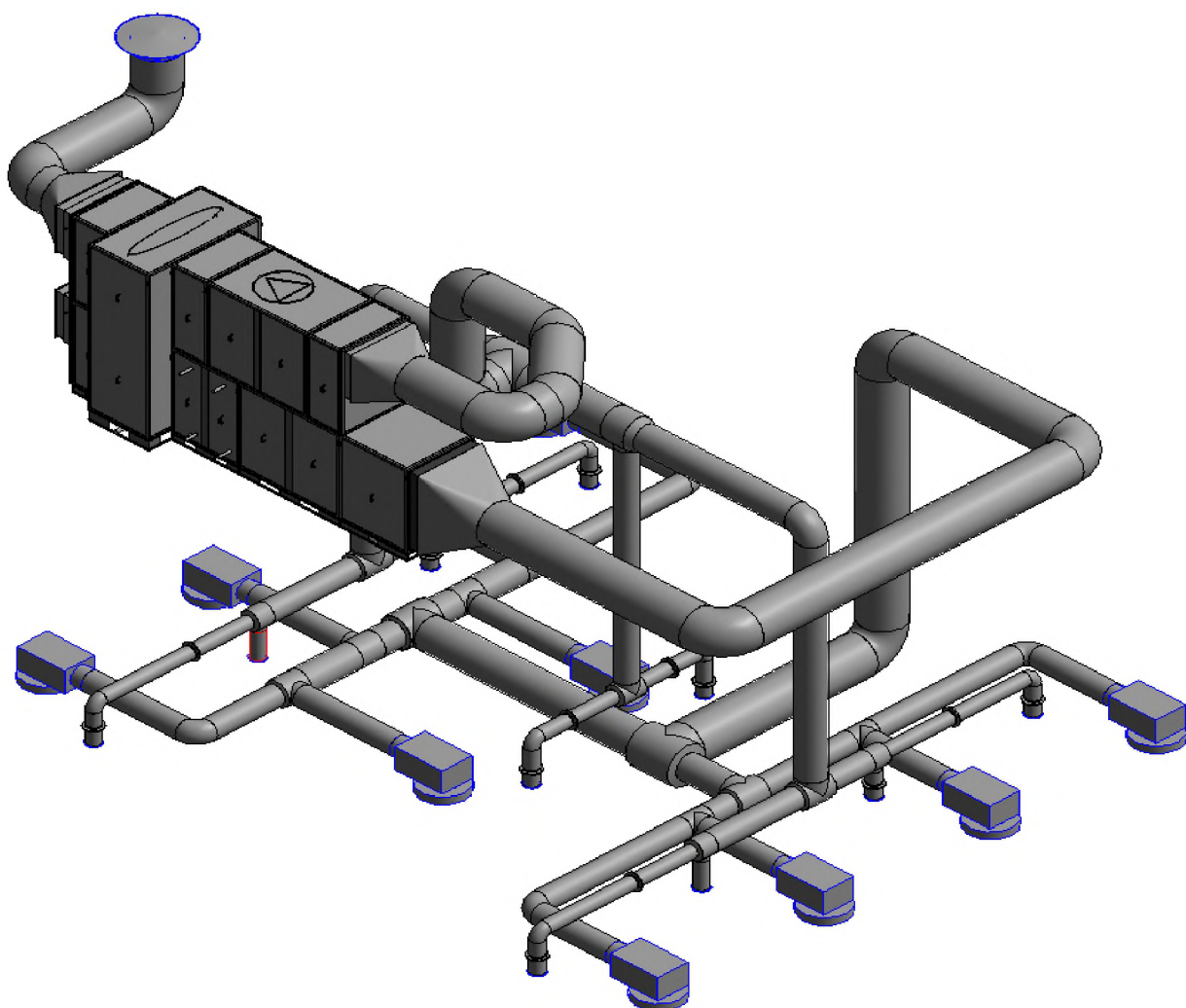


Рисунок 1. Модель приточно-вытяжной системы кондиционирования

По расходам приточного и удаляемого воздуха в программе WinClim был подобран центральный кондиционер типа PR060. Состав секции установки представлен на рисунке 2. Стоимость установки составляет 23655 евро.

Стоимость приточного вентилятора составляет 2579 евро, вытяжного – 2474 евро.

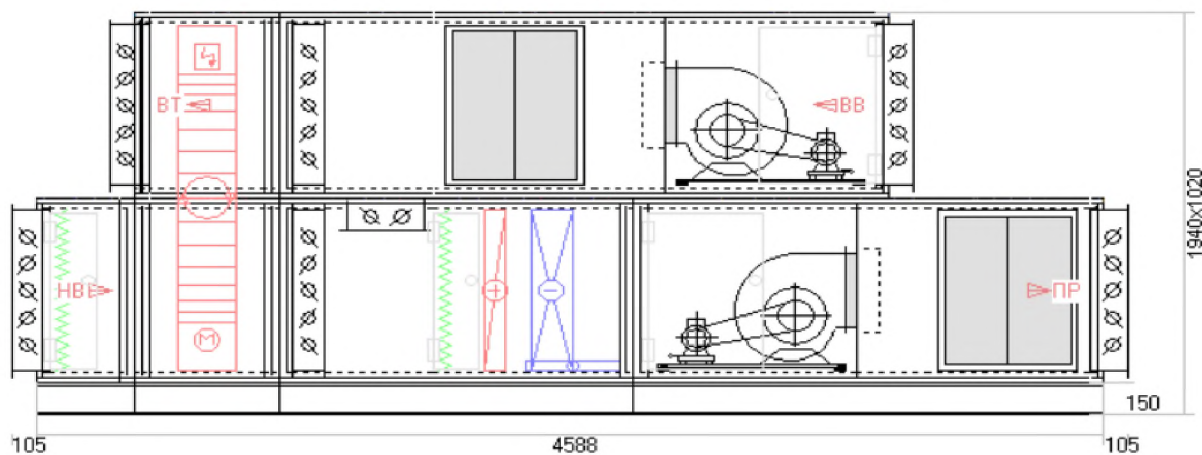


Рисунок 2. Приточно-вытяжная установка

Таблица 2. Расчётные параметры внутреннего воздуха.

Период года	Категория помещения	Температура воздуха, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость движения воздуха, м/с
ХП	3а	20	30	0,2
ТП		25	60	0,3

Расчет стоимости воздуховодов вытяжной и приточной систем сведен в таблицу 3.

Таблица 3. Стоимость воздуховодов

Помещение	Материал	Длина, м.	Дв, мм	F, м <sup>2</sup>	Стоимость за 1 м <sup>2</sup>	Стоимость, Вт	
Офис	Стальные оцинкованные	Приток					
		19,00	315	20,89	10.18	212,66	
		2,90	400	3,64	15.71	57,18	
		3,46	500	4,35	26,43	114,97	
		17,75	630	35,13	31,21	1124,6	
		Сумма:					1509,41
		Вытяжка					
		11,3	200	7,10	6,81	48,35	
		7,90	315	7,82	10.18	79,64	
		11,4	400	14,33	15.71	255,12	
		1,20	500	1,88	26,43	49,66	
		3,61	630	7,13	31,21	228,48	
		Сумма:					661,25
		<b>Общая сумма:</b>					<b>2170,66</b>

Воздухораспределители приточные были подобраны в программе Swegon, а вытяжные в программе Arctos. Расчет стоимости сведен в таблицу 4.

Таблица 4. Стоимость воздухораспределителей.

Тип воздухораспределителя	Название	Количество	Стоимость за 1, Вт	Стоимость, Вт
Приток	EAGLE Da 400-Ro+Alsc315-400	10	208,30	2083,0
Вытяжка	ДПУ-М 200	10	15.23	152.30

Стоимость монтажа системы кондиционирования посчитана в программе Smeta-OnLine — 5774 Вт.

В результате общая стоимость системы кондиционирования воздуха помещения с большим объемом составляет 83037,36 Вт.

*Список использованных источников:*

1. Методические указания, Часть 1 «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна», 2020 г. – Янчилин П.Ф.
2. СН 4.02.01-03-2019. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.