

## СХЕМА ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕШИВАНИЕМ ПРИ ЦЕНТРАЛЬНОМ КОНДИЦИОНИРОВАНИИ ВОЗДУХА В ТЕПЛЫЙ И ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОДЫ В ПОМЕЩЕНИИ КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛА

При проектировании системы кондиционирования конференц зала в городе Барановичи были приняты следующие параметры наружного воздуха (таблица 1) [1]:

Таблица 1 – Расчетные параметры наружного воздуха

Периоды года	Температура наружного воздуха $t_n$ , °С;	Энтальпия наружного воздуха $I_n$ , кДж/кг	Скорость ветра $V$ , м/с
Теплый	26,5	51,2	3,0
Холодный	-22,0	-21,0	4,2

С целью уменьшения затрат на тепло- и холодоснабжение СКВ расчетную температуру и относительную влажность воздуха в помещении следует принимать для теплого периода года максимальные, для холодного – минимальные из диапазона оптимальных значений, т. е.:

- в теплый период года: относительная влажность 30–60 %; температура в рабочей зоне рекомендуется от 22° С до 25° С; подвижность воздуха в рабочей зоне – не более 0,3 м/с.

- в холодный период года: относительная влажность 45–30 %; температура в рабочей зоне рекомендуется от 20° С до 22° С; подвижность воздуха в рабочей зоне – не более 0,2 м/с.

Температуру и относительную влажность для помещений 2 категории (помещения, в которых люди заняты умственным трудом, учебой) для двух периодов принимаем по табл. 1 «Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне помещений жилых зданий» [2].

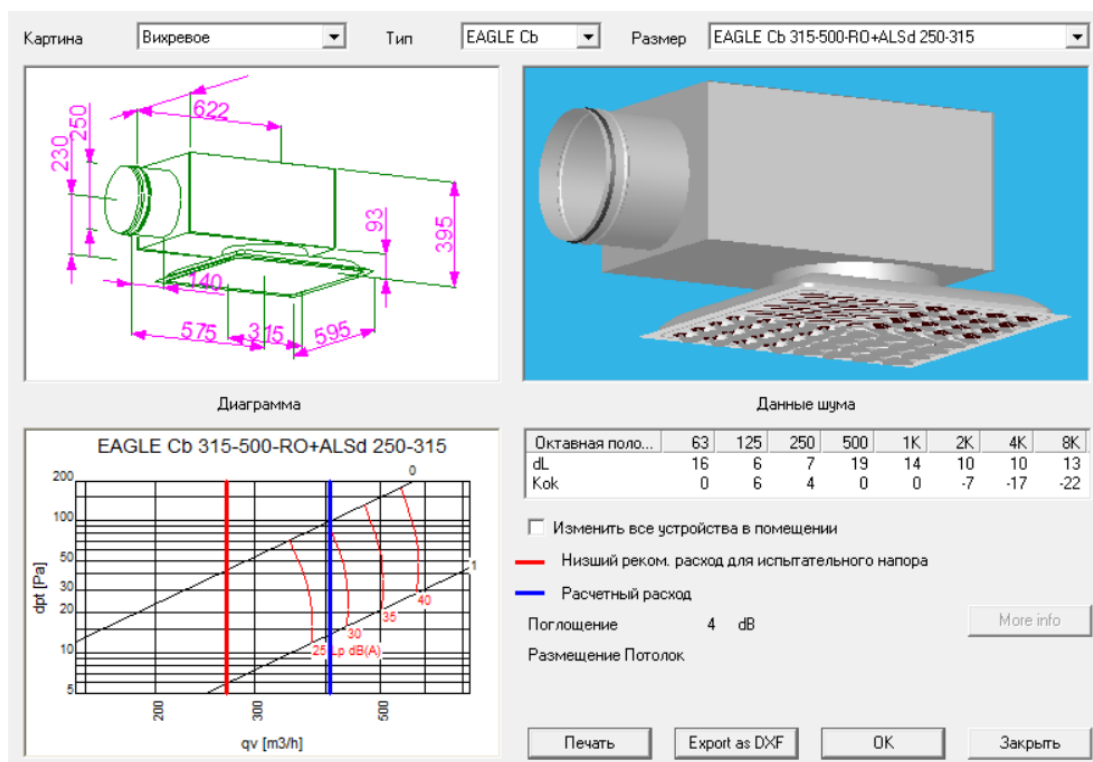
С целью уменьшения затрат на тепло- и холодоснабжение СКВ расчетную температуру и относительную влажность воздуха в помещении следует принимать для теплого периода года максимальные, для холодного – минимальные из диапазона оптимальных значений.

При подаче приточного воздуха с помощью схемы смешивания, принимаем температуру подачи в теплый период  $t_{np} = 20^\circ \text{C}$ , в холодный  $t_{np} = 15^\circ \text{C}$ .

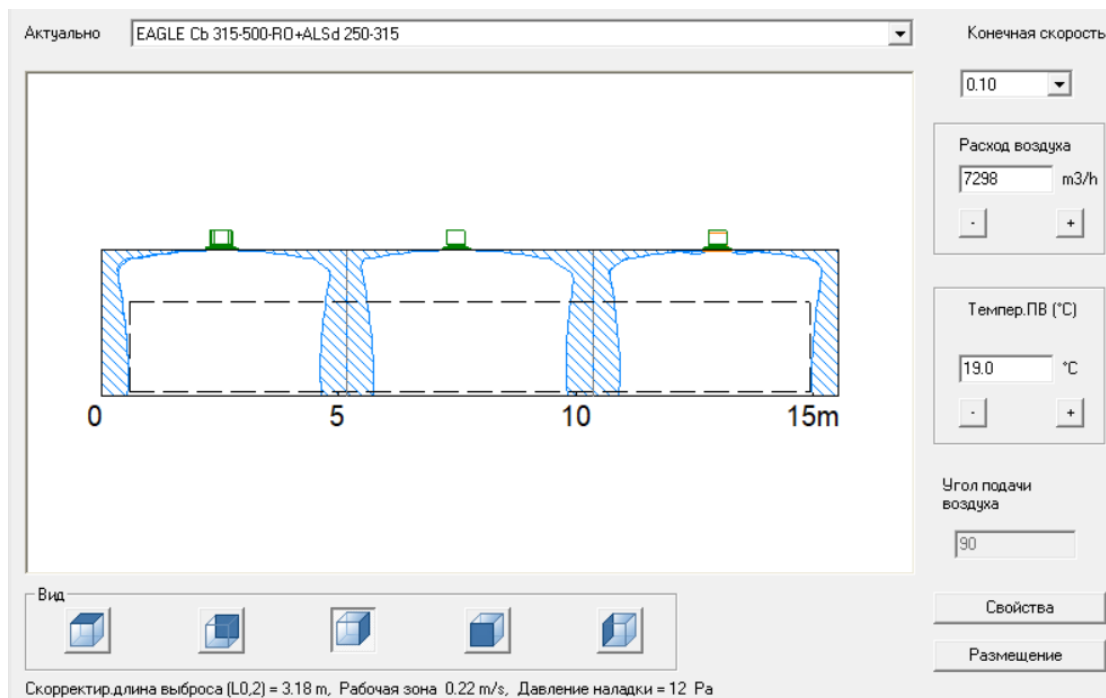
Согласно расчету по определению воздухообмен для асимилиации вредностей расчетная величина воздухообмена в конференц зале  $G_p$ , кг/ч, т. е. расход воздуха для подбора оборудования, составила 8757,89 кг/ч или  $L = 7298,24 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Подбор приточных воздухораспределительных устройств произвели в программе «ProAirWeb» Swegon [3] по результатам которого в расчетном помещении установили 18 приточных распределителей EAGLE Cb 315-500-RO+ALSd 250-315, а для вытяжки по каталогам фирмы «АРКТОС» подобрана

модель вытяжных диффузоров 4АПР-С-600х600+3КСДМ в количестве 10 единиц.



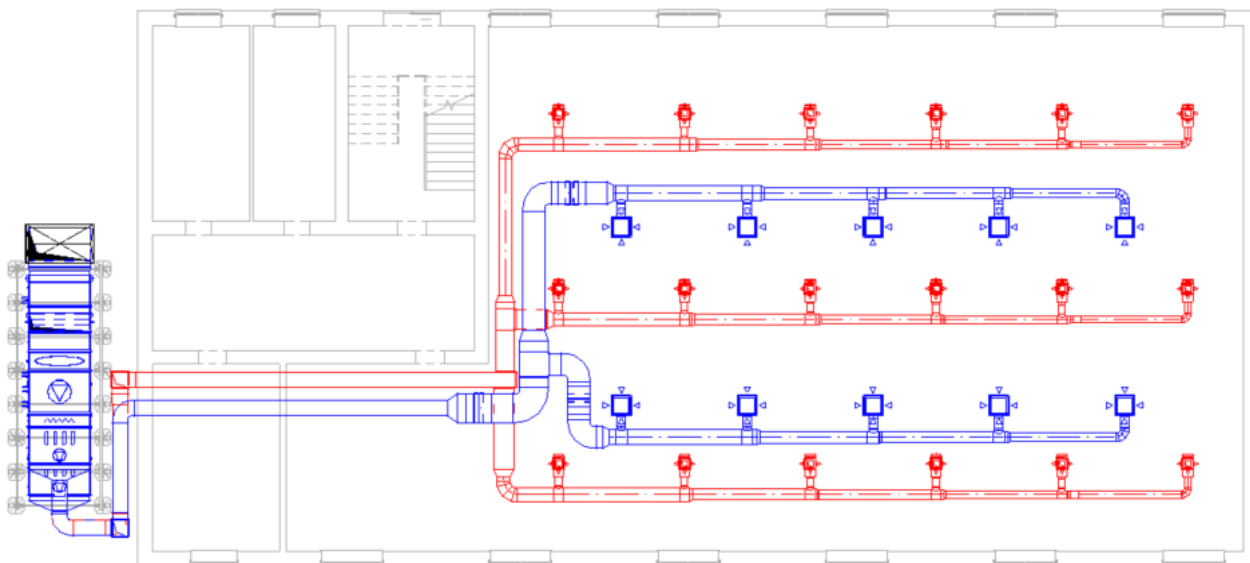
**Рисунок 1 – Свойства подобранных приточных воздушораспределителей EAGLE Cb 315-500-RO+ALSd 250-315**



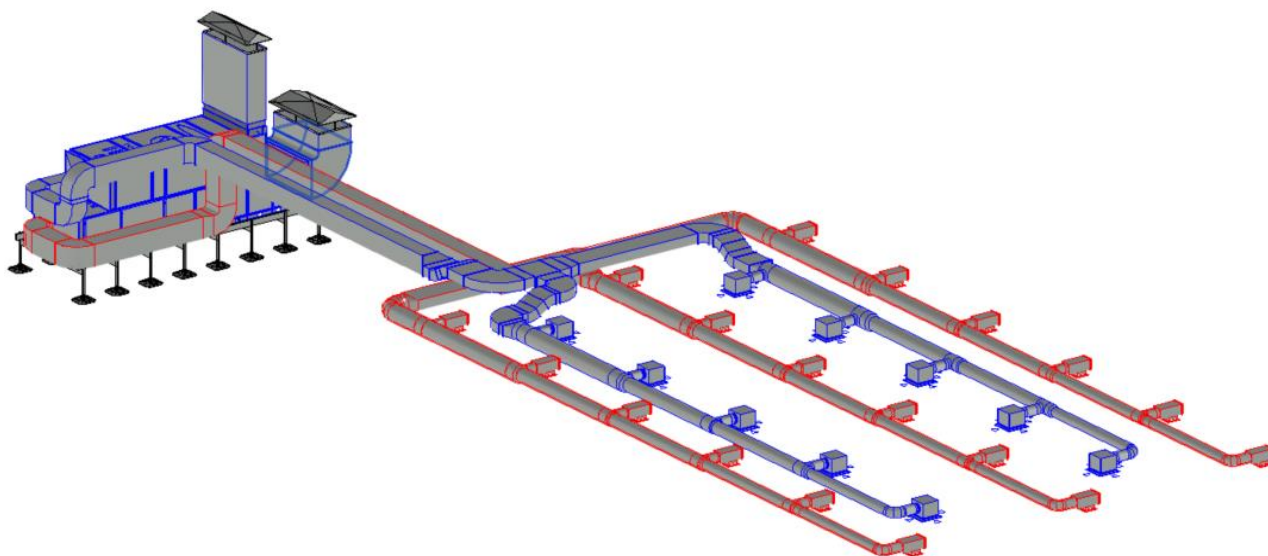
**Рисунок 2 – Изовела распределения воздуха по помещению воздушораспределителями EAGLE Cb 315-500-RO+ALSd 250-315**

В системах смешивающей вентиляции приточный воздух подается на уровне потолка, при этом температура должна быть ниже температуры воздуха

в помещении ( $\Delta T = 5 - 8^\circ \text{C}$ ). Удаление нагретого загрязненного воздуха, происходит на уровне потолка помещения [4].



*Рисунок 3 – План с нанесение элементов системы кондиционирования при схеме смешиванием*



*Рисунок 4 – Схема воздухораспределения смешиванием в помещении конференц-зала*

#### **Список цитированных источников**

1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : СН 4.02.03-2019. – Введ. 16.12.19 (с отменой СНБ 4.02.01-03). – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2020. – 68 с.
2. Естественное и искусственное освещение : СН 2.04.03–2020. – Введ. 24.03.2021 (с отменой ТКП 45-2.04-153-2009 (02250)). – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2021. – 69 с.
3. Программа для подбора вентиляционных установок WinClim II компании «Wesper» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.informer.com/s/wesper.co.uk/espace-pro.aspx/>. – Дата доступа:
4. Янчилин, П. Ф. Методические указания для выполнения курсового проектирования Кондиционирование воздуха и холодоснабжение специальности 1-70 04 02. – Ч. 1 – Брест : БрГТУ, 2020. – 45 с.