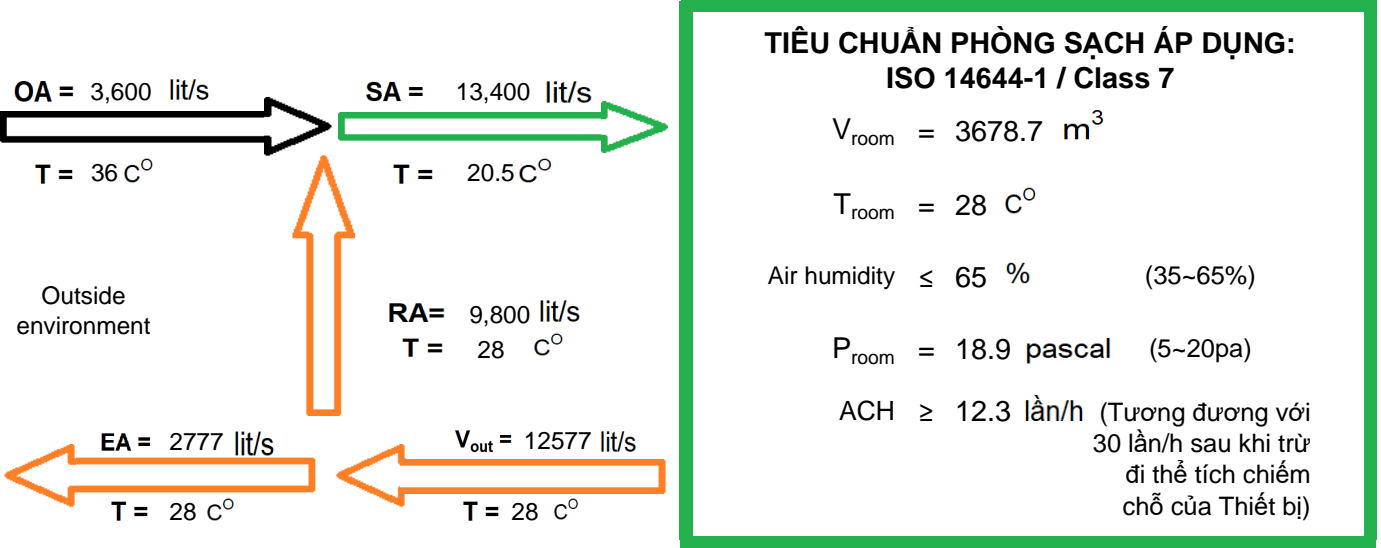


	BẢNG TÍNH TẢI NHIỆT ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ PHÒNG CHẾ BIẾN SỮA CHUA & PROBI	Chủ Đầu Tư: NHÀ MÁY SỮA ĐÀ NẴNG	
		Gói thầu: <i>Cung cấp và lắp đặt Thiết Bị Điều Hòa Không Khí cho Phòng Chế Biến Sữa Chua & Probi</i>	
		Địa điểm khảo sát:	Đà Nẵng
		Độ cao so với mực nước biển:	3 m

Kích Thước và Thông Số của Phòng				Thông số của không khí trước và sau khi giải nhiệt						
Dài	Rộng	Cao	V _{room}	Nhiệt độ K.Khí OA	36	°C	Độ ẩm K.Khí OA	84	%	
m	m	m	m ³	Nhiệt độ K.Khí RA	28	°C	Độ ẩm K.Khí RA	65	%	
34.3	14.3	7.5	3678.7	Nhiệt độ K.Khí SA	20.5	°C	Độ ẩm K.Khí SA	90	%	
Lưu lượng không khí hồi RA =			9,800	lit/s	Áp suất của bầu Khí Quyển tại nơi khảo sát: P _a			101.289	kpa	
Lưu lượng không khí thải EA =			2,777	lit/s	(Thời gian cần thiết phòng đạt được áp suất P _{room}): T _R			1	s	
Lưu lượng không khí cấp SA =			13,400	lit/s	Hệ số rò rỉ không khí (Theo lưu lượng OA-EA): L _C			20	%	
Lưu lượng gió tươi cấp OA =			3,600	lit/s	Tỷ lệ giữa Không Khí (EA) và Không Khí (RA)			EA/RA	22 / 78	%
Áp suất bão hòa của hơi nước pws Saturation Pressure of Water Vapor				Cửa OA		5,946.64 pa				
Áp suất bão hòa của hơi nước pws Saturation Pressure of Water Vapor				Cửa RA		3,782.21 pa				
Áp suất bão hòa của hơi nước pws Saturation Pressure of Water Vapor				Cửa SA		2,412.23 pa				

Value of P _{room} & ACH	XÁC ĐỊNH CÁC THÔNG SỐ ÁP SUẤT DƯỠNG CỦA PHÒNG VÀ SỐ LẦN TRAO ĐỔI KHÔNG KHÍ TRONG PHÒNG									
	Tổng lưu lượng không khí thoát ra khỏi phòng V _{out} = EA + RA				=	755	m ³ /min	12,577	lit/s	
	Số lần trao đổi không khí trong phòng trong 1 giờ ACH = (V _{out} * 60)/V _{room}				=	12.3	lần/h			
	TỔNG THỂ TÍCH KHÔNG KHÍ CHIẾM CHỖ TRONG PHÒNG, SAU KHI PHÒNG ĐẠT ÁP SUẤT DƯỠNG				$V_{total} = \frac{(SA - V_{out}) * T_R}{(1 + L_c)} + V_{room}$	=	3,679	m ³	3679361	lit
	Áp suất dương phòng đạt được sau khoản thời gian T _R				$P_{room} = \left(\frac{V_{total}}{V_{room}}\right) * P_{atm} - P_{atm}$	=	18.9	pascal		



TÍNH TẢI CẦN THIẾT "ĐỀ LẠM LẠNH" CHO KHÔNG KHÍ TƯƠI (OA)					
CÔNG THỨC TÍNH NHIỆT HIỆN (Sensible Heat) CỦA LƯU LƯỢNG GIÓ TƯƠI CẤP VÀO PHÒNG					
Sensible Heat	$Q_{sh} = G_c * C_p * \rho * (T_{hot} - T_{cool})$	=	60.90	kW	60,900 J/s
	G _c : lưu lượng của gió tươi cấp vào phòng (nguồn gió từ bên ngoài)	=	3.6	m ³ /s	3,600 lit/s
	ρ : Khối lượng riêng của không khí tươi trước khi cấp vào phòng	=	1.085	kg/m ³	-
	C _p : Nhiệt dung riêng của không khí tươi cấp vào phòng	=	1.006	kJ/kg.K	-
	T _{hot} : Nhiệt độ của không khí ngoài trời (trước xử lý)	=	36	°C	309 °K
	T _{cool} : Nhiệt độ của không khí sau giải nhiệt cấp vào phòng.	=	21	°C	294 °K
CÔNG THỨC TÍNH NHIỆT ẨN (Latent heat) CỦA LƯU LƯỢNG GIÓ TƯƠI CẤP VÀO PHÒNG					
Latent heat	$Q_{Lh} = \rho * h_{we} * G * dw_{kg}$	=	175.99	kW	175,985 J/s
	h _{we} : Ẩn nhiệt do HOI ẩm trong không khí ở nhiệt độ 36 °C; độ ẩm 84 %	=	2,417	kJ/kg	-
	dw _{kg} : Chênh lệch tỷ lệ độ ẩm "hơi nước" của không khí OA trước và sau giải nhiệt	=	0.018641	kg _{water} /kg _{Air}	-
	$dw_{kg} = dw_{befor} - dw_{after}$	=			
	dw _{befor} : tỷ lệ độ ẩm "hơi nước" trong không khí OA Trước khi làm lạnh (Tra bảng)	=	0.0322648	kg _{water} /kg _{Air}	-
	dw _{after} : tỷ lệ độ ẩm "hơi nước" trong không khí OA Sau khi làm lạnh (Tra bảng)	=	0.0136234	kg _{water} /kg _{Air}	-

TÍNH TẢI CẦN THIẾT "ĐỀ TẢI LÀM LẠNH" CHO KHÔNG KHÍ HÔI (RA)						
CÔNG THỨC TÍNH NHIỆT HIỆN (Sensible Heat) CỦA LƯU LƯỢNG GIÓ HÔI TẢI CẤP VÀO PHÒNG						
Sensible Heat	$Q_{sh} = G_C * C_p * \rho * (T_{hot} - T_{cool})$	=	84.52	kW	84,520	J/s
	G_C : lưu lượng của gió HÔI tải cấp vào phòng (nguồn gió từ bên ngoài)	=	9.8	m ³ /s	9,800	lit/s
	ρ : Khối lượng riêng của không khí HÔI trước khi tải cấp vào phòng	=	1.143	kg/m ³	-	-
	C_p : Nhiệt dung riêng của không khí HÔI tải cấp vào phòng	=	1.006	kJ/kg.K	-	-
	T_{hot} : Nhiệt độ của không khí HÔI (trước khi tải xử lý)	=	28	°C	301	°K
	T_{cool} : Nhiệt độ của không khí HÔI sau tải xử lý cấp vào phòng	=	21	°C	294	°K
CÔNG THỨC TÍNH NHIỆT ẨM (Latent heat) CỦA LƯU LƯỢNG GIÓ HÔI TẢI CẤP VÀO PHÒNG						
Latent heat	$Q_{Lh} = \rho * h_{we} * G * dw_{kg}$	=	50.45	kW	50,446	J/s
	h_{we} : Ẩn nhiệt do HOI ẩm trong không khí ở nhiệt độ 28 °C; độ ẩm 65 %	=	2,436	kJ/kg	-	-
	dw_{kg} : Chênh lệch tỷ lệ độ ẩm "hoi nước" của không khí OA trước và sau giải nhiệt	=	0.001849	kg _{water} /kg _{Air}	-	-
	$dw_{kg} = dw_{befor} - dw_{after}$	=				
	dw_{befor} : tỷ lệ độ ẩm "hoi nước" trong không khí RA Trước khi làm lạnh (Tra bảng)	=	0.0154719	kg _{water} /kg _{Air}	-	-
	dw_{after} : tỷ lệ độ ẩm "hoi nước" trong không khí RA Sau khi tải làm lạnh (Tra bảng)	=	0.0136234	kg _{water} /kg _{Air}	-	-
1	Tổng tải cần thiết để xử lý làm lạnh riêng chỉ cho không khí		=	371.85	kW	-

NHIỆT LƯỢNG SINH RA TỪ BÓNG ĐÈN						
Heat Lights	H_L : độ sáng trung bình của phòng theo thang đo LUX	=	450	Lux	-	-
	A_s : diện tích mặt sàn của phòng	$A_s = \text{chiều dài} \times \text{chiều rộng}$	=	490	m ²	-
	P_w : công suất điện của bóng đèn (đang sử dụng)	=	69	w/light	-	-
	N_L : số lượng bóng đèn đang sử dụng trong phòng	=	48	lights	-	-
2	$Q_4 = [(P_w * N_L) + (H_L * A * 7 * 10^{-4})]/1000$		=	5.05	kW	5,050 J/s

3	Tải nhiệt do người Lao Động sinh ra	Mức độ L.Đ tương đương Đi bộ 4.8km/h; vận hành máy nhẹ	Không gian Khảo Sát Phân xưởng sản xuất	Số Lao Động làm việc trong phòng (người)	Nhiệt Hiện do người Lao động sinh ra (w)	Nhiệt Ẩn do người Lao động sinh ra (w)	Tổng Nhiệt Hiện do người L.Đ sinh ra (kw)	Tổng Nhiệt Ẩn do người Lao Động sinh ra (kw)	TỔNG TẢI NHIỆT (kW)
	LKGKS	10		8	110	185	0.880	1.480	2.360

4	Tải nhiệt do thất thoát bởi (Tường Vách)	Loại Tường	Độ chênh lệch nhiệt độ Δt (°C)	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Tổng diện tích Vách (m ²)	Hệ số truyền nhiệt k W/m ² .°K	Tổng nhiệt thất thoát (kW)
		Gạch block vữa xi-măng dày 200mm					472	0.69	2.61
	LKGKS	Tấm cách nhiệt dày 100mm (Polyurethane foam)	8	34.3	14.3	7.5	256	0.32	0.66
	39						729	1.01	3.270
	27								

5	Tải nhiệt do thất thoát bởi (Trần)	Loại Trần	Độ chênh lệch nhiệt độ Δt (°C)	Số lượng (mái, trần) (cái)	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Tổng diện tích Trần (m ²)	Hệ số truyền nhiệt k W/m ² .°K	Tổng nhiệt thất thoát (kW)
		Tấm cách nhiệt dày 75mm (Polyurethane foam)							
	LKGKS		8	1	34.3	14.3	490	0.38	1.490

6	Tải nhiệt do thất thoát bởi (Nền)	Loại Nền	Độ chênh lệch nhiệt độ Δt (°C)	Số lượng (Nền) (cái)	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Tổng diện tích Nền (m ²)	Hệ số truyền nhiệt k W/m ² .°K	Tổng nhiệt thất thoát (kW)
		Nền bê-tông nhẹ lót đá dăm dày 50mm							
	LKGKS		5	1	34.3	14.3	490	3.57	8.747

7	Tải nhiệt do thất thoát bởi (Cửa)	Loại Cửa	Độ chênh lệch nhiệt độ Δt (°C)	Số lượng (CỬA) (cái)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Tổng diện tích Cửa (m ²)	Hệ số truyền nhiệt k W/m ² .°K	Tổng nhiệt thất thoát (kW)
		Cửa - kính cơ bản, khung kim loại, dựng đứng							
	LKGKS		8	2	1.6	2	3.0	5.8	0.278

8	Tải nhiệt do thất thoát bởi (Kính)	Hướng kính Không gian ngoài thuộc không gian bên trong nhà xưởng.	Loại Kính Kính trong, phẳng 6mm	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Tổng diện tích (m ²)	Hệ suất truyền dẫn của kính	Hệ số truyền nhiệt của kính (U)	Tổng nhiệt thất thoát
				3	1.5	4.5	%	W/m ²	(kW)
	LKGKS	1	2	Số Lượng	(cái)	12	94	126	6.396

9	Tải nhiệt do thất thoát bởi (Động cơ Thiết Bị)	Kiểu Khảo Sát Theo tiêu chuẩn sản xuất động cơ	Động cơ được sản xuất theo tiêu chuẩn	Tổng công suất của Động Cơ	% Sinh Công	Nhiệt lượng sinh ra từ động cơ	Tổn thất nhiệt sinh ra do ma sát (Tr.động)	Tổng tổn thất nhiệt sinh ra do ma sát	Tổng nhiệt thất thoát
			Standa	(kW)	%	(kW)	(W/kW)	(kW)	(kW)
	LKGKS	5	IE3 (normal)	200	90	20	150	30.00	50.00

TỔNG TẢI NHIỆT CẦN TÍNH								449.44 kW
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------