	BẢNG TÍNH TẢI NHIỆT ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ **PHÒNG Ủ CHUỐI** **CÓ SỨC CHỨA 07 TẤN**	**Chủ Đầu Tư: Cty CP Ô Tô Trường Hải** Gói thầu: *Thiết Kế, Cung cấp và lắp đặt Hệ Thống Phòng Bảo Quản, Dự Trữ và Ủ Kích Thích Làm Chính Chuối Thương Phẩm* Địa điểm khảo sát: Bình Dương Độ cao so TB với mực nước biển: 2 m

Kích Thước và Thông Số Phòng Ủ				Thông Số: Nhiệt Độ, Độ Ẩm, Lưu Lượng... của không khí Phòng Ủ					
Chiều Dài	Chiều Rộng	Cao	V_{room}	K.Khí Trước G.Nhiệt	17	°C	Đ.Ẩm KK trước GN	95	%
m	m	m	m^3	K.Khí Sau G.Nhiệt	14	°C	Đ.Ẩm KK sau GN	95	%
5.5	5	2.6	71.5	Nhiệt độ TB của Phòng	17	°C	Tổng L.Lượng K.Khí	14,000	m^3/h
L.Lượng K.Khí cần thiết		2000	m^3/h/tấn	Tổng Khối Lượng Chuối Có Trong Phòng Ủ				7,000	kg
Độ sáng TB bên trong phòng		200	Lux	Áp suất của bầu Khí Quyển tại nơi khảo sát: P_a				101.301	kPa
Nhiệt độ (°C) và độ ẩm (%) không khí của Không Gian bên ngoài Phòng Ủ					30	°C		65	%

	NHIỆT LƯỢNG CẦN THIẾT ĐỂ LÀM LẠNH CHO KHÔNG KHÍ					
Sensible Heat	**(Sensible Heat) Tải Nhiệt Cần Thiết Để Làm Lạnh Cho Không Khí Khô**					
	$Q_{sh} = G_C*C_p*\rho*(T_{hot}-T_{cool})$	=	14.00	kW	14,000	J/s
	G_C: Lưu lượng của Không Khí lưu trong tuần hoàn bên trong Phòng Ủ	=	3.889	m^3/s	3,889	lit/s
	ρ : Khối lượng riêng T.Bình của không khí lưu trong tuần hoàn bên trong Phòng	=	1.193	kg/m^3	-	-
	C_p: Nhiệt dung riêng T.Bình của không khí lưu trong tuần hoàn bên trong Phòng	=	1.006	kJ/kg.K	-	-
	T_{hot} : Nhiệt độ của không khí trước khi giải nhiệt	=	17	°C	290	°K
	T_{cool} : Nhiệt độ của không khí sau khi giải nhiệt	=	14	°C	287	°K
	NHIỆT LƯỢNG CẦN THIẾT ĐỂ LÀM NGƯNG TỤ HƠI NƯỚC TRONG KHÔNG KHÍ					
Latent heat	$Q_{Lh} = \rho*h_{we}*G*dw_{kg}$	=	24.970	kW	24,970	J/s
	h_{we}: Ẩn nhiệt do **HƠI** ẩm trong không khí ở nhiệt độ **17** °C; độ ẩm **95** %	=	2,462	kJ/kG	-	-
	dw_{kg}: Chênh lệch tỷ lệ độ ẩm "hơi nước" của không khí trước và sau giải nhiệt $dw_{kg} = dw_{befor} - dw_{after}$	=	0.002187	kg_{water}/kg_{Air}		-
	dw_{befor}: tỷ lệ độ ẩm "hơi nước" trong không khí Trước khi giải nhiệt (Tra bảng)	=	0.0122919	kg_{water}/kg_{Air}		-
	dw_{after}: tỷ lệ độ ẩm "hơi nước" trong không khí Sau khi giải nhiệt (Tra bảng)	=	0.0101049	kg_{water}/kg_{Air}		-
1	**Tổng tải cần thiết để xử lý làm lạnh riêng chỉ cho không khí**	=	**38.97**	kW	-	-

	NHIỆT LƯỢNG SINH RA TỪ BÓNG ĐÈN					
Heat Lights	H_L: độ sáng trung bình của phòng theo thang đo LUX	=	200	Lux	-	-
	A_s: diện tích mặt sàn của phòng — A_s = chiều dài x chiều rộng	=	27.5	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	=	6	lights	-	-
2	$Q_4 = [(P_W* N_L) + (H_L*A*7*10^{-4})]/1000$	=	**0.46**	**kW**	460	J/s

	NHIỆT LƯỢNG THẤT THOÁT QUA TRẦN, TƯỜNG VÀ VÁCH								
3	**Tải nhiệt do thất thoát bởi (Tường Vách)**	Loại Tường **Tấm cách nhiệt dày 100mm (Polyurethane foam)**	Độ chênh lệch nhiệt độ	Chiều dài	Chiều rộng	Chiều cao	Tổng diện tích Tường Vách	Hệ số truyền nhiệt **k**	Tổng nhiệt thất thoát
			Δt (°C)	(m)	(m)	(m)	(m^2)	W/m^2.°K	(kW)
	LKGKS	27	13	5.5	5	2.6	55	0.32	**0.229**

4	**Tải nhiệt do thất thoát bởi (Trần)**	Loại Trần **Tấm cách nhiệt dày 75mm (Polyurethane foam)**	Độ chênh lệch nhiệt độ	Số lượng (mái, trần)	Chiều dài	Chiều rộng	Tổng diện tích Trần	Hệ số truyền nhiệt **k**	Tổng nhiệt thất thoát
			Δt (°C)	(cái)	(m)	(m)	(m^2)	W/m^2.°K	(kW)
	LKGKS	26	13	1	5.5	5	28	0.38	**0.138**

5	**Tải nhiệt do thất thoát bởi (Nền)**	Loại Nền **Nền bê-tông nhẹ lót đá dăm dày 50mm**	Độ chênh lệch nhiệt độ	Số lượng (mái, trần)	Chiều dài	Chiều rộng	Tổng diện tích Nền	Hệ số truyền nhiệt **k**	Tổng nhiệt thất thoát
			Δt (°C)	(cái)	(m)	(m)	(m^2)	W/m^2.°K	(kW)
	LKGKS	47	5	1	5.5	5	28	3.57	**0.500**

NHIỆT LƯỢNG TIÊU HAO SINH RA TỪ ĐỘNG CƠ QUẠT CỦA THIẾT BỊ (DÀN LẠNH)									
6	**Xác định tổng công suất động cơ của tất cả quạt mà các Dàn lạnh sử dụng** **$P = (G*P_G)/(229*n)$**					=	**4.58**	**kW**	**6.14**	**Hp**
	G: Tổng lưu lượng gió lưu thông tuần hoàn bên trong phòng ủ trong một giờ					=	**14,000**	**m^3/h**	**8,240**	**cfm**
	P_G: Áp lực gió sinh ra từ cánh quạt mà các Dàn lạnh đang sử dụng					=	1000	**Pa**	**0.14504**	**lb/in^2**
	n: Hiệu suất của động cơ điện mà quạt đang sử dụng					=	0.85		85	%
	Tải nhiệt do thất thoát bởi (Động cơ Thiết Bị)	Kiểu Khảo Sát *Theo tiêu chuẩn sản xuất động cơ*	Động cơ được sản suất theo tiêu chuẩn	Tổng công suất của Động Cơ	% Sinh Công hiệu suất (n)	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	**2**	IE2	4.58	85	0.687	280	1.28	**2.00**

NHIỆT LƯỢNG CẦN THIẾT ĐỂ LÀM LẠNH CHUỐI						
7	t_2: Nhiệt độ của Tâm Quả Chuối trước khi đưa vào Phòng Ủ	=	20	^oC	293	^oK
	t_1: Nhiệt độ trung bình của không khí bên trong Phòng Ủ	=	17	^oC	290	^oK
	m: Tổng Khối Lượng Chuối cần Ủ có trong phòng	=	7,000	kg	7	Ton
	C_p: Nhiệt Dung Riêng của Quả Chuối (ở trạng thái không đông)	=	3.67	kJ/kg.K	-	-
	$Q = m*C_p*(t_2 - t_1)$	**=**	**21.41**	**kW**	-	-

NHIỆT LƯỢNG TIÊU HAO "NHIỆT SINH RA TỪ QUẢ CHUỐI TRONG QUÁ TRÌNH Ủ						
8	m: Tổng Khối Lượng Chuối cần Ủ có trong phòng	=	7,000	kg	7	Ton
	R_{esp}: Ẩn nhiệt sinh ra từ Quả Chuối trong quá trình chuyển hóa Enzym	=	1.9	kJ/kg	-	-
	$Q = (m*R_{esp})/3600$	**=**	**3.69**	**kW**	-	-

TỔNG TẢI NHIỆT CẦN TÍNH	**67.40 kW**