



SPEKIFIKASI TEKNIS

REPLACEMENT MESIN AHU PRINTING HALL GEDUNG PRODUTAS LINI A DI PERUM PERURI KARAWANG

No.	Description	Technical Specification
A.	Function	Mesin Air Handling Unit dengan kelengkapan unit pendukungnya yang dapat mengontrol Suhu dan Kelembaban diruang Produksi Printing Hall.
B.	Technical Items:	
1.	Jumlah Unit Mesin	12 Unit Mesin AHU (Air Handling Unit)
2.	Tipe Mesin	AHU Chilled Water (Media air dingin)
3.	Target Pengkondisian Udara Ruangan	Suhu Ruangan 20°C - 24°C dan Kelembaban 55% - 65%
4.	Konfigurasi Segment Unit AHU	- Panel Filter (Washable) - Cooling Coil dan Heating Coil (Heating Pipe) - Air Flow Minimal 18700CFM - Filter Brand Better air atau setara (First class) - Frame material filter GI Steel - Door Type Hinged position door is Right - Lock Type External handle - Waterproof Lighting for maintenance AHU
5.	Jenis Filter Udara	Minimal Jenis G3 (MERV 5)
6.	Coil Pendingin	- Temperature air Supply 8 °C - Temperature air Return 13 °C - Jumlah Row Minimal 4 Row Cooper Tube & Aluminium Fin - 3-way Modulating Motorize Valve - Cooling Capacity Minimum 221,94 KW
7.	HorseShoe Heat Pipe	- Air Flow Minimum 18700 CFM - HSHP Coil PD Minimum 148 Pa - HSHP Brand Inviro Tech - HSHP Row Minimum 2 - HSHP FPI Minimum 8 - HSHP Fin Material Aluminium - HSHP Face Velocity Minimum 2,73 m/s - Tube Type Plain - Tube Material Copper - Fin Configuration Double Wavy - Fin Material Aluminium
8.	Plug Fan Section	- Manufacture Kruger - Blade Type Backward - Fan Speed Minimum 1110 rpm - Max Fan Speed 1400 rpm - Fan Quantity 1 - Fan Configuration Single - Air Density Discharge Minimum 1200 kg/m3 - Discharge Direction Front - Discharge Type Flange



No.	Description	Technical Specification
		- Discharge Material Painted GI - Vibration Isolator Type Spring
	9. Motor Plug Fan Section	- Manufacture TECO - Rate Power Minimum 18,5 KW - Rate HP Minimum 25 HP - Power Supply 380V/400V/3Phase/50Hz - Full Load Speed Minimum 1470 rpm - Motor Pole 4 - Motor Type-IP TEFC-IP55
	10. Variable Speed Drive	- Rate Output Power 18,5 KW - Operating Frequency 0 - 50 Hz
	11. Jenis Casing	Double Skin AHU 50mm with Polyurethane Casing Inner & Outer 0.5 mm GI
	12. External Static Pressure	Minimal 350 Pa
	13. Control AHU	Menggunakan PLC Control untuk mengatur temperature (20°C - 24°C) dan RH (55% - 65%) padaruangan, lengkap dengan instalasi kabel dan sensor serta dapat diintegrasikan dan dimonitoring dengan sistem eksisting (eco-struxture) di ruang Monitor/Kontrol Unit AC.
C.	Country of origin	Asia (Malaysia, China, Thailand)
D.	Warranty	1 (one) Year, Included Spare part and Service
E.	Training and inspection	at Manufacturer Site (included meal, transportation, accommodation and travel insurance)
	Inspector	1 Persons (5 Working Days)
	Technician	2 Persons (5 Working Days)
	Operator	2 Persons (5 Working Days)
F.	Delivery Time	6 (Six) months After PO Received
G.	Documentation (Soft and Hard copy) in English	- Operation Manual - Instruction Manual - Mechanical & Elektrical Drawing - Mechanical & Electrical Sparepart Catalogue

**REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)**

Pemberi Tugas : PERUM PERURI
Pekerjaan : Replacement Mesin AHU Printing Hall Gedung Produtas Lini A
Lokasi : Karawang - Jawa Barat
Tahun Anggaran : 2023

NO	URAIAN	JUMLAH	TOTAL
1	2	3	4
A	PEKERJAAN PERSIAPAN		
B	PENGADAAN DAN PEMASANGAN PERALATAN UTAMA DAN PENDUKUNG TERMASUK INSTALASI PIPA AHU		
C	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN AKSESORIS		
D	PEKERJAAN KELISTRIKAN		
E	PEKERJAAN LAIN-LAIN		
Terbilang :		JUMLAH PPN 11% TOTAL PEMBULATAN	

Mengetahui;
Divisi Teknik dan Jaminan Keandalan


Dadan Hendarman
Kepala Divisi

Karawang, 28 Februari 2023
Departemen Perencanaan dan Utilitas


Diky Haerizal
Kepala Departemen

RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

Pemberi Tugas : PERUM PERURI
Pekerjaan : Replacement Mesin AHU Printing Hall Gedung Produtas Lini A
Lokasi : Karawang - Jawa Barat
Tahun Anggaran : 2023

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	2	3	4	5	6
A	PEKERJAAN PERSIAPAN				
1	Mobilisasi dan demobilisasi pekerja, peralatan, Direksi Kitt serta Material Handling termasuk mobile crane untuk AHU dan Administrasi Proyek	lot	1,00		
2	Pembongkaran AHU Eksisting termasuk Ducting dan Instalasi pipa	unit	12,00		
3	Biaya angkut barang bongkaran termasuk pung keluar lokasi yang sudah ditentukan oleh pemberi tugas	lot	1,00		
4	Kebersihan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja / K3	lot	1,00		
B	PENGADAAN DAN PEMASANGAN PERALATAN UTAMA DAN PENOUKUNG TERMASUK INSTALASI PIPA AHU			JUMLAH A	
1	Kode Unit : AHU-1.1 s/d AHU-1.12	unit	12,00		
	Brand : Carrier / York / Trane / Multistack / Clivet / Dunhambush / Hubber & Runner				
a	Primery Filter				
	Airflow : Minimum 18700 CFM				
	Filter Brand : Betterair atau setara				
	Filter Type : Panel Filter (Washable)				
	Filter Class : G3/MERV5				
	Frame Material : GI Steel				
	Door Type : Hinged				
	Door Location : Right				
	Lock Type : External handle				
b	Horse Shoe Heat Pipes				
	Airflow : Minimum 18700 CFM				
	HSHP Brand : Inviro Tech				
	HSHP Row : Minimum 2				
	HSHP FPI : Minimum 8				
	HSHP Fin Material : Aluminium				
	HSHP Face Velocity : 2.73 m/s				
	Tube Type : Plain				
	Tube Material : Copper				
	Fin Configuration : Double Wavy				
	Fin Material : Aluminium				
c	Supply Plug Fan				
	FAN				
	Manufacture : Kruqer				
	Fan Code : BNA800-DII				
	Blade Type : Backward				
	Disch Material : Painted GI				
	Fan Speed Min : 1110 rpm				
	Fan Speed Max : 1400 rpm				
	Fan Quantity : 1				
	Fan Configuration : Single				
	Disch. Direction : Front				
	disch.Type : Flange				
	MOTOR				
	Manufacture : Teco				
	Rate Power : 18.5 kW				
	Rate HP : 25 HP				
	Power Supply : 380V/400V/3Phase/50Hz				
	Efficiency Type : IE2				
	Full load Speed : Minimum 1470 rpm				
	Motor Type-IP : TEFC-IP55				
	Motor Pole : 4				
	Insulation Class : F				
	Motor Code : TEC-1850-05-4P-2-FXX				
	GENERAL				
	Vib.Isolator Type : Spring				
	VARIABLE SPEED DRIVE				
	Rate Output Power : 18.5 kW				
	Operating Freq. : 0 - 50 Hz				
	Monitoring dan Operating Kontrol AHU lengkap dengan Pengaturan :Temperature dan Humidity Control pada AHU - dengan equipmentnya terdiri dari : Temperature sensor, RH Sensor, Pressure Sensor, Motorized Valve, ModBus RTU RS 485 Card, - Remotte Diagnostic IOT dengan metode control automatic serta diintegrasikan dengan - Facility Utility Control HVAC Schneider ECO Struxture Eksisting.				
				JUMLAH B	

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	2	3	4	5	6
C	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN AKSESORIS				
1	Motorized Valve 3"/ 3 way Modulating (Honeywell)	buah	12,00		
D	PEKERJAAN KELISTRIKAN			JUMLAH C	
1	MCCB 50 Ampere, 3 Phase, min 50 kA, Schneider	unit	12,00		
E	PEKERJAAN LAIN-LAIN			JUMLAH D	
1	Training dan Inspeksi di Pabrik AHU termasuk Biaya Transportasi, Makan, Akomodasi dan Asuransi perjalanan selama 5 (lima) hari kerja diluar perjalanan terdiri dari: - 1 (satu) orang Inspektor - 2 (dua) orang Operator - 2 (dua) orang Teknisi	lot	1,00		
2	Pekerjaan Sipil (Bongkar pasang dinding untuk keluar masuk AHU)	lot	1,00		
3	Setting dan Penempatan AHU termasuk Penyesuaian pondasi AHU	lot	1,00		
4	Modifikasi Ducting Eksisting dengan Unit AHU baru berikut Accessoriesnya	unit	12,00		
5	Testing dan Commissioning	unit	12,00		
				JUMLAH E	