

KERJA-KERJA MENAIKTARAF SISTEM PENGHAWA DINGIN WATERCOOLED DUCTED JENIS CEKAP TENAGA LENGKAP DENGAN BUILDING AUTOMATION SYSTEM SERTA KERJA-KERJA ELEKTRIK YANG BERKAITAN DI KOMPLEKS 3K SS 13, SUBANG JAYA, SELANGOR DARUL EHSAN.

BIL	HURAIAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR	JUMLAH (RM)
	<p>KERJA-KERJA PEMASANGAN WATER COOLED PACKAGED UNIT AIR COOLED SYSTEM <i>To design, delivery, supply and installation of the following:- Water Cooled Packaged Ducted Units complete with accessories from manufacturing.</i></p> <p>Semua lukisan & pengiraan teknikal perlu mendapat kelulusan <i>Professional Engineer Competance</i> dan P.P atau wakil P.P sebelum menjalankan kerja di tapak selaras dengan spesifikasi yang telah ditetapkan mengikut garis panduan ASHRAE, ASME, serta yang berkaitan.</p> <p>Kerja-kerja merekabentuk, membekal dan memasang sistem penghawa dingin jenis <i>Water Cooled Package Ducted Double Skin</i> menggunakan gas R410a lengkap dengan <i>Air Filter complete with frame & media filter class G3, drainage piping to outlet</i> dan lengkap dengan aksesori yang berkaitan. <i>Vertical Unit</i> dipasang atas lantai. (Saiz minimum kapasiti penyejukan dewan 884,500 Btu/Hr) Spesifikasi unit seperti berikut dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.:-</p>				
A	Kerja-kerja membekal dan memasang <i>WATER COOLED PACKAGED UNIT NO.1</i> dan unit NO. 2 (capacity 55.0 H.P.) (<i>Cooling capacity 508,000 Btu/h, 15,530cfm, 149kW</i>) dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Lot	2		
B	Kerja-kerja menanggalkan <i>indoor</i> unit, paip gas, panel kawalan serta kabel pada AHU termasuk melupuskan kelengkapan unit lama AHU/FCU termasuk pengangkutan dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Set	2		
C	Kerja-kerja membekal dan memasang <i>COOLING TOWER</i> jenis <i>Round Counter Flow 125RT</i> termasuk penyambungan bekalan elektrik dan penyediaan kren untuk pemasangan di atas bumbung dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Set	1		
D	Kerja-kerja menanggalkan <i>cooling tower</i> , paip air, serta kabel termasuk melupuskan kelengkapan unit lama <i>Cooling Tower</i> termasuk pengangkutan dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Set	1		
E	Kerja-kerja membekal dan memasang panel kawalan <i>AHU 3 Phase 150Amp</i> lengkap dengan komponen di dalam panel kawalan termasuk <i>MCCB, ELR, contactor, overload, timer relay, mcb</i> , suis pilihan auto/manual, <i>auto transformer, Toggle switch</i> , lampu penunjuk, <i>BMS Point Monitor Control, BMS sensor temperature safety cut-off</i> dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Lot	2		
F	Kerja-kerja membekal dan memasang <i>ampere and voltage digital Smart Sensor display</i> lengkap dengan aksesori dan pendawaian yang berkaitan untuk 2 unit penghawa dingin. dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Set	2		
JUMLAH DIBAWA KE BELAKANG :					

KERJA-KERJA MENAIKTARAF SISTEM PENGHAWA DINGIN WATERCOOLED DUCTED JENIS CEKAP TENAGA LENGKAP DENGAN BUILDING AUTOMATION SYSTEM SERTA KERJA-KERJA ELEKTRIK YANG BERKAITAN DI KOMPLEKS 3K SS 13, SUBANG JAYA, SELANGOR DARUL EHSAN.

BIL	HURAIAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR	JUMLAH (RM)
	JUMLAH DIBAWA DARI HADAPAN :				
	KERJA-KERJA PEMASANGAN WATER COOLED PACKAGED UNIT AIR COOLED SYSTEM. (samb...)				
A	Kerja-kerja membekal dan memasang pendawaian kabel elektrik dari panel kawalan <i>Autotrans</i> ke unit penghawa dingin di dalam <i>trunking</i> menggunakan kabel PVC/CU 4x70mm termasuk kabel pbumian PVC/Cu 30mm dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	M	23		
B	Kerja-kerja menanggalkan salur udara (<i>ducting</i>) sediaada pada unit AHU dan memasang semula pada unit AHU yang baru termasuk <i>insulation duct</i> dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Set	2		
JUMLAH DIBAWA KE RINGKASAN SEBUT HARGA :					

KERJA-KERJA MENAIKTARAF SISTEM PENGHAWA DINGIN WATERCOOLED DUCTED JENIS CEKAP TENAGA LENGKAP DENGAN BUILDING AUTOMATION SYSTEM SERTA KERJA-KERJA ELEKTRIK YANG BERKAITAN DI KOMPLEKS 3K SS 13, SUBANG JAYA, SELANGOR DARUL EHSAN.

BIL	HURAIAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR	JUMLAH (RM)
	<p>KERJA-KERJA PEMASANGAN KELENGKAPAN BUILDING AUTOMATION SYSTEM (BAS) <i>To design, supply and installation of Building Automation System complete with software, digital circuit & diagram programme & schedule of system, programme logic control other necessary accessories.</i></p> <p>Central Building Automation System Equipment (BAS) Located At Control Room) Networking Hardware Equipment</p>				
A	5-Port 10/100M Ethernet Switch Complete With 5 x 10/100BaseT(X) Ports, Store & Forward, Redundant 24VDC Power Input & Relay Output Warning Alarm. (3 OneData/IES318)	Nos	1		
B	Industrial Celular Module Router specification GPS+LTE/WCDMA WIFI ROUTER	Nos	1		
C	Simcard Telco 4G/5G with fixed IP for 24months with monthly unlimited data transfer subcription.	Lot	1		
D	FMC Device and Cloud Service Subcription complete with 250 I/O, Alarm & 2D/3D Graphic Include Cloud Software.	Nos	1		
E	IBMS FMCC Cloud WORKSPACE Aplication Software Allow Operator to Control, Monitor and Receive Log Data On FMCC App with 24 monthly subcription.	Nos	1		
	<p>Controller Hardware Equipment</p>				
F	HMI Graphics WEB Based Network Control Unit Complete With 32 Bits i.MX6 Quad Core 1 GHz CPU, 2 GB SDRAM, 8 GB eMMC Flash, 32 GB Storage Flash, 7" Capacitive Touch Screen LCD (800 x 480 Pixels), 1 x LCD Proximity Sensor, 1 x 2 Watt Speaker, 1 x 10/100 MBPS Ethernet Port, 3 x RS-485 LAN Port, Support up to 512 I/O Points, Support Up To 500 Realtime Graphics Screen With Up To 64 Real-Time Points On Each Graphics Screen, Support Standard Multi Protocols - BACnet & Modbus, Built-In Soft Ladder Logic Programming For Process Control, Support Unlimited Time Schdeule & Holiday Function Up To 5 Years In Advance, Support Trend (Real-Time & Historical) Logging And Storage Function (Log Sample Size Of 100,000 Samples For Each I/O Point), Support Real-Time Alarm Generation And Storage Function (Up To 100,000 Alarms History Event), Support E-mail, Telegram & SMS Based On Alarm / Change Of State Condition & 24VDC Power Supply Input. (Pegasus / GCU9002). Pegasus dan setaraf dengannya. Located at Control Room.	Nos	1		
G	Expansion Direct Digital Controller Complete With 2 x RS-485 LAN Port, 6 x UI, 6 x DI, 5 x AO, 6 x DO, Support up to 64 I/O Points! & 24VDC Power Supply Input. (Pegasus / ECM6656150) (For AHU Control Panel) Pegasus atau setaraf dengannya.	Nos	1		
JUMLAH DIBAWA KE BELAKANG :					

KERJA-KERJA MENAIKTARAF SISTEM PENGHAWA DINGIN WATERCOOLED DUCTED JENIS CEKAP TENAGA LINGKAP DENGAN BUILDING AUTOMATION SYSTEM SERTA KERJA-KERJA ELEKTRIK YANG BERKAITAN DI KOMPLEKS 3K SS 13, SUBANG JAYA, SELANGOR DARUL EHSAN.

BIL	HURAIAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR	JUMLAH (RM)
	JUMLAH DIBAWA DARI HADAPAN :				
	KERJA-KERJA PEMASANGAN KELENGKAPAN BUILDING AUTOMATION SYSTEM (BAS). (samb...)				
	Controller Hardware Equipment and Devices Sensors Equipment . (Model Pegasus atau setaraf dengannya)				
A	24VDC Power Supply Unit (60 W)	Nos	2		
B	<i>Metal Enclosure Box (600 x 400 x 200mm) complete ELCB,MCB, wiring internal and accessories.</i>	Nos	1		
C	<i>Duct Temperature Sensor. Supply & Return Duct (Pegasus / EPDT002000)</i>	Lot	4		
	Cabling, Installation & Termination Works Networking Equipment				
D	<i>Cabling & Installation Works For Input / Output Points - Digital Output Points Using 2 x 1.5mm sq PVC Cable Including Wiring Modification Works and Tagging.</i>	Nos	2		
E	<i>Cabling & Installation Works For Input / Output Points - Digital Input Points Using Screened Twisted Pair Cable Including Wiring Modification Works and Tagging.</i>	Nos	10		
F	<i>Cabling & Installation Works For Input / Output Points - Analogue Input Points Using Screened Twisted Pair Cable and Tagging.</i>	Nos	4		
G	<i>Cabling & Installation Works For Input / Output Points - Analogue Output Points Using Screened Twisted Pair Cable and Tagging.</i>	Nos	2		
H	<i>Cabling & Installation Works For Ethernet Controller Using Cat 6 Cables and Tagging.</i>	Lot	2		
J	<i>Cabling & Installation Works For RS-485 Controller Using Screened Twisted Pair Cable and Tagging For BMS Station Panel</i>	Lot	4		
K	<i>Temp & Humidity Sensor Monitoring using 1x2 pair 24AWG Screened Twisted Pair Cable and Tagging For BMS Station Panel</i>	Lot	4		
L	<i>240VAC Power Supply Cabling For All BMS Panels</i>	Lot	2		
	JUMLAH DIBAWA KE BELAKANG :				

KERJA-KERJA MENAIKTARAF SISTEM PENGHAWA DINGIN WATERCOOLED DUCTED JENIS CEKAP TENAGA LENGKAP DENGAN **BUILDING AUTOMATION SYSTEM** SERTA KERJA-KERJA ELEKTRIK YANG BERKAITAN DI KOMPLEKS 3K SS 13, SUBANG JAYA, SELANGOR DARUL EHSAN.

BIL	HURAIAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR	JUMLAH (RM)
	JUMLAH DIBAWA DARI HADAPAN :				
	KERJA-KERJA PEMASANGAN KELENGKAPAN <i>BUILDING AUTOMATION SYSTEM (BAS)</i>. (samb...) <i>Building Automation System (BAS) Testing & Commissioning Works.</i>				
A	<i>Graphic Binding, Graphic Rendering & Graphic Designs Programming provide by System Specialist.</i>	Lot	1		
B	<i>Low Level Interface Programming provide by System Specialist.</i>	Lot	1		
C	<i>Complete Operation & Maintenance Manual include QA/QC Documentation complete with Drawing BAS System all the necessary.</i>	Lot	1		
D	<i>System power up, Functional Performance Testing, Circuitry check and sequence of testing, Calibration of Equipment and User Acceptance Test.</i>	Lot	1		
E	<i>Comprehensive Service Maintenance After Hand-Over include Site supervision and coordination with other services c/w Monthly Reports for 12 months.</i>	Lot	1		
JUMLAH DIBAWA KE RINGKASAN SEBUT HARGA :					

KERJA-KERJA MENAIKTARAF SISTEM PENGHAWA DINGIN WATERCOOLED DUCTED JENIS CEKAP TENAGA LENGKAP DENGAN BUILDING AUTOMATION SYSTEM SERTA KERJA-KERJA ELEKTRIK YANG BERKAITAN DI KOMPLEKS 3K SS 13, SUBANG JAYA, SELANGOR DARUL EHSAN.

BIL	HURAIAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR	JUMLAH (RM)
	PEMASANGAN SALURAN UDARA (DUCTING) SUPPLY AND RETURN <i>To renovate Supply And Return air ductwork Galvanised Steel Sheet Metal Duct Works hi-external static complete with fire damper, guide vanes, splitter c/w fittings, heavy duty glue connection, double layer ducting for exposed duct, External and Internal Insulation PE Foam 25mm, open cell internal insulation 25mm, hangers, and other necessary accessories.</i>				
A	WATER COOLED PACKAGED UNIT NO.1 (capacity 55.0 H.P.) (Cooling capacity 508,000 Btu/h, 15,530cfm, 149kW)	M2	25		
B	WATER COOLED PACKAGED UNIT NO. 2 (capacity 55.0 H.P.) (Cooling capacity 508,000 Btu/h, 15,530cfm, 149kW)	M2	25		
C	Return Ducting at existing return grille	M2	30		
D	Supply and install Jet Diffuser + OBD Fan Blade 12inch complete with Flexible Ducting Fibreglass 12 inch hole diameter, fitting collar, heavy duty glue connection, steel wire hangers and other necessary. Termasuk kerja menanggalkan diffuser lama dan kemasan semula.	Nos	28		
E	Supply and install Louver Return Air Grille (900mm x 1000mm) complete with fitting collar, heavy duty glue connection, steel wire hangers and other necessary.	Nos	3		
F	Kerja-kerja menanggal, mengalihkan kedudukan return grille sediaada dan membaiki, menampal menggunakan gam heavy duty, termasuk pembaikan pada kemasan dinding sedia ada dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Lot	1		
G	Kerja-kerja pembaikan jointer supply duct yang bocor dan menampal menggunakan gam heavy duty termasuk insulation yang bocor serta membersihkan saluran udara supply ducting dan mengecat kemasan dinding plywood sediaada dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Lot	1		
	Water Supply & Return Reticulation Pipeline <i>To make good and coating exposed G.I pipe (Class C) galvanized, Tee, socket, elbow, reducer, complete with jacketing polyurethane foam cooling tower water supply and return pipework reticulation tapping connection from main Cooling Tower Water Pipeline c/w steel brecket, hangers in AHU room and all necessary accessories include supply and install new Butterfly Valve and Gate Valve, Strainer, and etc.</i>				
H	WATER COOLED PACKAGED UNIT NO.1 (capacity 55.0 H.P.) (Cooling capacity 508,000 Btu/h, 15,530cfm, 149kW)	Lot	1		
J	WATER COOLED PACKAGED UNIT NO. 2 (capacity 55.0 H.P.) (Cooling capacity 508,000 Btu/h, 15,530cfm, 149kW)	Lot	1		
JUMLAH DIBAWA KE RINGKASAN SEBUT HARGA :					

KERJA-KERJA MENAIKTARAF SISTEM PENGHAWA DINGIN WATERCOOLED DUCTED JENIS CEKAP TENAGA LENGKAP DENGAN BUILDING AUTOMATION SYSTEM SERTA KERJA-KERJA ELEKTRIK YANG BERKAITAN DI KOMPLEKS 3K SS 13, SUBANG JAYA, SELANGOR DARUL EHSAN.

BIL	HURAIAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR	JUMLAH (RM)
	KERJA-KERJA AKHIRAN				
	Kerja-kerja Pengujian Dan Calibration				
A	Kerja-kerja pengujian dan <i>re-calibration</i> pada <i>Mainswitch Board</i> seperti <i>MCCB</i> , <i>ELR</i> dan pengujian pada Panel Kawalan Penghawa dingin untuk siap sedia digunakan seperti <i>Ampere</i> , <i>Pressure</i> , <i>Temperature</i> , <i>Sensor</i> dan kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Lot	1		
B	Kerja-kerja pengujian beban penuh penggunaan elektrik bagi sistem penghawa dingin bagi tujuan kerja pengauditan tenaga elektrik terhadap peralatan yang berkaitan di bangunan untuk siap sedia digunakan. Pengujian hendaklah dijalankan oleh Orang Kompeten selama 3 hari mengikut ketetapan P.P atau wakil P.P. Termasuk penyediaan data dan dokumentasi serta termasuk penyediaan Jadual Jumlah Beban (<i>Total Current Load kW</i>) dan Kehendak Maksima (<i>MD kW</i>) serta kerja-kerja berkaitan mengikut arahan P.P atau wakil P.P.	Lot	1		
	Kemasan Akhir				
C	Kemasan akhir tapak bina termasuk pembersihan sisa binaan/pembaikan (mengecat) permukaan dinding atau lantai, menukar siling baru, menampal lubang siling/dinding, dan membuang sisa bina keluar dari tapak bina, memastikan kawasan pembinaan bersih seperti keadaan sediaada dan lain-lain kerja yang berkaitan sehingga memuaskan P.P atau wakil P.P.	Borong	-		
JUMLAH DIBAWA KE RINGKASAN SEBUT HARGA :					