

รายละเอียดคุณลักษณะ
สำหรับการจ้างซ่อมบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 เครื่อง
พร้อมเปลี่ยนแผงระบายความร้อนเครื่องทำน้ำเย็น จำนวน 28 แผง

ความเป็นมา

ด้วย สำนักงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มีความประสงค์ที่จะทำการจ้างซ่อมบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ พร้อมเปลี่ยนแผงระบายความร้อนเครื่องทำน้ำเย็น (Air Cooled Chiller) จำนวน 28 แผง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ของผลิตภัณฑ์ YORK Model : YVAA0215CDF50 ขนาด 200 TR และเพื่อทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ

สถานที่ดำเนินการ

อาคารศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ข้อกำหนดขอบเขตงาน

1. ผู้รับจ้างเสนอแบบติดตั้ง ระบุขนาด วัสดุ และใบรับรองจากโรงงานผู้ผลิต ว่าสามารถผลิตตรงตามขนาดและมาตรฐานของผู้ผลิต ในวันยื่นเสนอราคา แผงคอยล์ระบายความร้อน แบบ Coil ทองแดง ซึ่งมีคุณสมบัติทนต่อสภาพแวดล้อมที่เกิดกัดกร่อนป้องกันการกัดกร่อน จำนวน 28 แผง (จำนวน 2 เครื่อง) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ให้เชื่อมกับระบบฯ ชุดเดิม ตามมาตรฐานผู้ผลิต (รูปแบบตามภาพที่แนบ)

2. คุณสมบัติแผงคอยล์ระบายความร้อน ประกอบด้วย

2.1 แผงคอยล์ระบายความร้อนชนิดฟินและท่อกลม มีขีดความสามารถในการระบายความร้อนไม่น้อยกว่าประสิทธิภาพของเครื่องทำน้ำเย็น (แนบผลรายการคำนวณประสิทธิภาพโดยโปรแกรมสำเร็จรูปในวันยื่นเสนอราคาเพื่อพิจารณา)

2.2 วัสดุฟินเป็นอลูมิเนียมอัลลอย 8011 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ใช้รับงานแลกเปลี่ยนความร้อน ขึ้นรูปโดยเครื่องจักร เป็นลายคอนรูเกต (Corrugate) ขอบหยัก (Rippled Edges) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของแผงคอยล์เมื่อทำการล้างทำความสะอาดและไม่ล้มยุบเสียหายง่าย (แนบเอกสารSpec แสดงในวันยื่นเสนอราคาเพื่อพิจารณา)

2.3 ถ้วยฟินต้องไม่มีรอยแตกร้าวเห็นท่อทองแดง ความถี่ฟินไม่น้อยกว่า 10 ครีบท่อนี้ว ไม่เกิน 15 ครีบท่อนี้ว เพื่อให้ไม่ตันง่ายและทำความสะอาดได้ง่าย

2.4 ท่อร้อยคอยล์เป็นท่อทองแดงไร้ตะเข็บชนิดที่ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนความร้อน เกรด alloy c12200 ขนาดท่อโดนอก 9.53 mm. (3/8) ชนิดท่อเกลียวภายใน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายความร้อน มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.35 mm ขยายอัดแน่นกับฟิน โดยวิธีการเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat transfer) ระบายความร้อนระหว่างสารทำความเย็นกับอากาศผ่านท่อและครีบท่อนี้วได้อย่างสมบูรณ์ (แนบเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอราคาเพื่อพิจารณา)

2.5 เฟรมหัวท้ายและด้านข้างของตัวคอยล์ทำจากวัสดุอลูมิเนียมเกรด alloy 1100 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า (แนบเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอราคาเพื่อพิจารณา)

2.6 วัสดุติดต่าง ๆ ที่นำมาผลิตแผงคอยล์ร้อน ต้องไม่มีสารพิษปนเปื้อนตามมาตรฐาน (RoHs) เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานและสภาพแวดล้อม (แนบเอกสารรับรองในวันยื่นเสนอราคาเพื่อพิจารณา)

/2.7 ท่อเฮดเดอร์...

2.7 ท่อเฮดเตอร์เป็นท่อทองแดงไร้ตะเข็บชนิดที่ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนความร้อน เกรด alloy c12200 ชนิด Type L (แนบเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอราคาเพื่อพิจารณา)

2.8 แผงคอยล์ร้อนเป็นอุปกรณ์รับแรงดัน (Pressure vessel) ทำงานภายใต้แรงดันสูง ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL (มาตรฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์การรับแรงดัน) เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

2.9 แผงคอยล์ร้อนต้องผ่านการทดสอบรั่วที่ความดันไม่ต่ำกว่า 300-380 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSIG) แผงคอยล์ร้อนที่ผ่านการทดสอบรั่วแล้วต้องทำการเว็คทำสุญญากาศไม่น้อยกว่า -30 in.Hg เป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที แล้วเติมไนโตรเจนที่แรงดัน 25-30 PSIG เพื่อไล่ความชื้นและออกซิเจนออก พร้อมปิดระบบโดยภายในมีแรงดันไนโตรเจน (แนบเอกสารผลการดำเนินการในวันส่งมอบคอยล์ร้อน)

2.10 โรงงานผู้ผลิตแผงคอยล์ร้อนต้องได้รับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 เพื่อเป็นการรับรองมาตรฐานและคุณภาพการผลิต (แนบเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอราคาเพื่อพิจารณา)

2.11 ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนพร้อมขนย้ายแผงระบายความร้อน (Coil Condensing แบบ Copper Coil) ของเดิมที่ชำรุด จำนวน 28 แผง ที่ติดตั้งอยู่ พร้อมอุปกรณ์ประกอบส่งคืนให้กับผู้ว่าจ้าง โดยขนย้ายไปยังที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้

2.12 ผู้รับจ้างต้องทำการเชื่อมต่อแผง Coil condensing (Copper Coils YVAA) ทั้งหมดให้เรียบร้อย (จำนวน 2 เครื่อง) และทำการทดสอบรอยรั่วของระบบด้วย ไนโตรเจนที่ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

2.13 ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ น้ำมัน Oil Compressor, Oil filter , O-Ring Oil filter , และ Filter Drier Core APC-DRR H48

2.14 ผู้รับจ้างจะต้องเว็คคัมดูดอากาศ และความชื้นภายในระบบออกให้หมด โดยเข็มเกจด้าน Low Suction ลดลงไปที่ -30 inHg (ต่ำกว่า 0) และเว็คคัมทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หรือมากกว่านั้นตามสภาพอากาศภายนอก

2.15 ผู้รับจ้างทำการ Test Run & Commissioning Air Cooled Water Chiller , อุปกรณ์และระบบประกอบทั้งหมดให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงาน โดยต้องมีเจ้าหน้าที่หรือผู้ควบคุมงานของ ผู้ว่าจ้างร่วมทดสอบด้วย (การเตรียมความพร้อมในการทดสอบ และเครื่องมือ/ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ/ วัสดุต่างๆ ต้องผ่านการ CALIBRATE ไม่เกิน 1 ปี และทางผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาทั้งสิ้น รวมถึงค่าใช้จ่ายทุกประการ)

2.16 ผู้รับจ้างต้องทดสอบพร้อมปรับสมดุลของ Air Cooled Chiller และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติของอุปกรณ์ พร้อมจัดทำ START UP REPORT ทั้งนี้ให้หมายรวมถึงอุปกรณ์ประกอบการทำงานของ Air Cooled Chiller ด้วย ที่จะต้องปรับแต่งให้ทำงานสอดคล้องสัมพันธ์กันทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่และอุปกรณ์เดิมของระบบฯ

2.17 ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบเดินเครื่องและตรวจสอบให้สามารถทำความเย็นได้ตามปกติ

2.18 ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยต่าง ๆ และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงาน

ระยะเวลาการดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนแผงระบายความร้อน (Condenser Coil) จำนวน 28 แผง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ให้เสร็จสมบูรณ์ และถูกต้องตามข้อกำหนดเป็นที่เรียบร้อยทั้งหมดภายใน 120 วัน

/เงื่อนไขการรับประกัน...

เงื่อนไขการรับประกัน

การรับประกัน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

เงื่อนไขการจ่ายเงิน

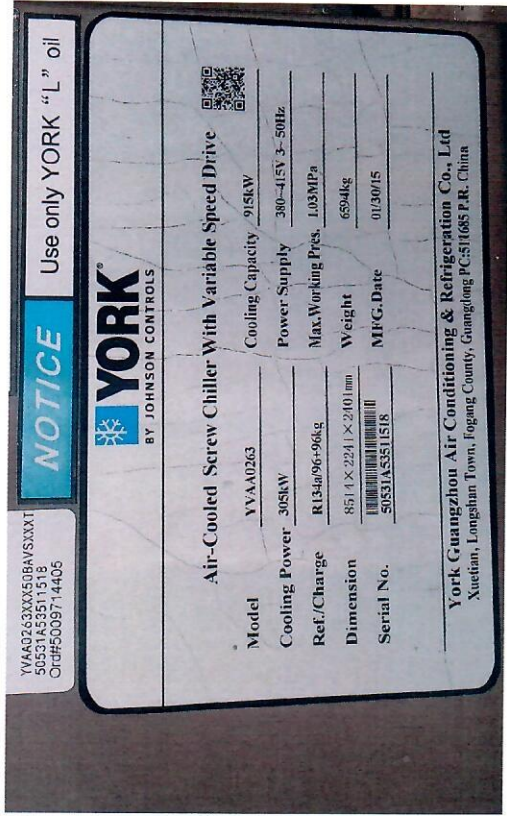
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างเป็นเงินงวดเดียว เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้วจนครบถ้วนตามสัญญาและคณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

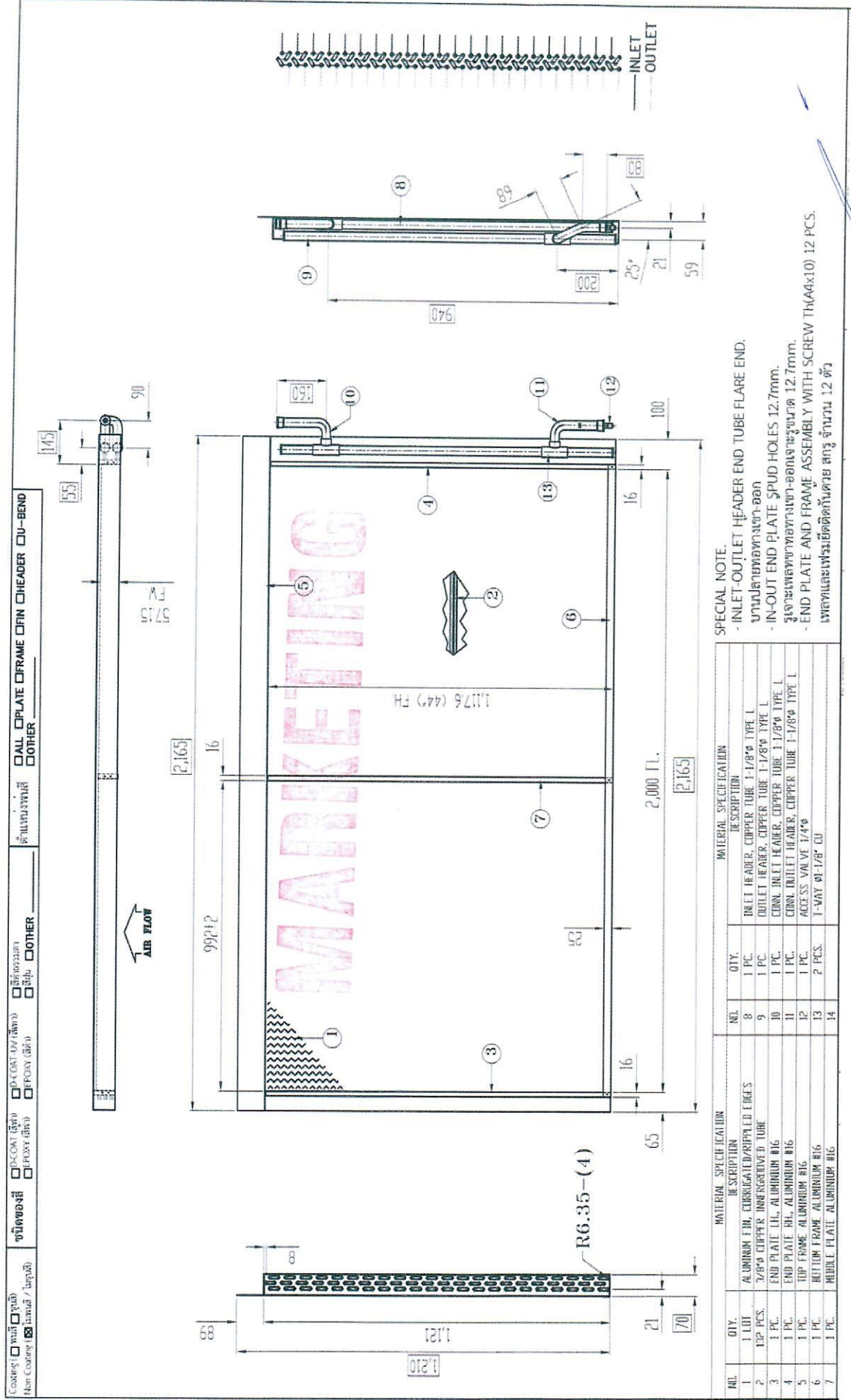
สำนักงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย หมายเลขโทรศัพท์ 042-835224 - 8 ต่อ 31706 - 9 เบอร์มือถือ 093-5462492 หรือ e-mail : inven@lru.ac.th

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

ก) ภาพแสดงเครื่องทำน้ำเย็น



Handwritten signature and date: 2/2/15



Coating: None Epoxy PVC PU Others

Material: Aluminum Copper Steel Others

Finish: Polished Anodized Painted Others

Quantity: 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000

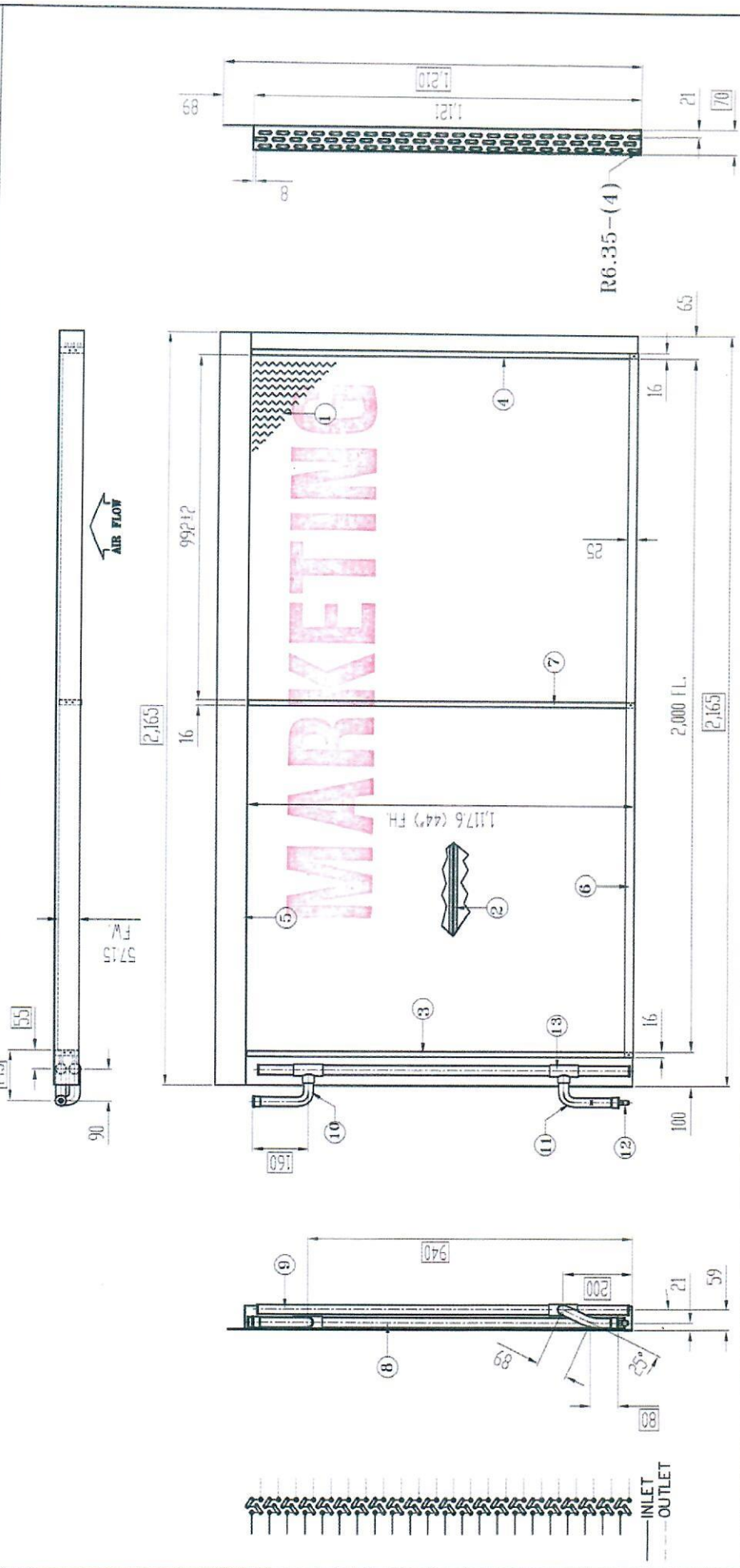
SPECIAL NOTE.
 - INLET-OUTLET HEADER END TUBE FLARE END.
 - IN-OUT END PLATE SPUD HOLES 12.7mm.
 - END PLATE AND FRAME ASSEMBLY WITH SCREW TH(A4x10) 12 PCS.
 - FILTER MEDIA 12 PCS.

MATERIAL SPECIFICATION		MATERIAL SPECIFICATION	
NO.	DESCRIPTION	QTY.	DESCRIPTION
1	ALUMINUM FIN, CORRUGATED/RIPPLED EDGES	8	INLET HEADER, COPPER TUBE 1-1/8" TYPE I
2	3/8" COPPER CORRUGATED TUBE	1 PC.	OUTLET HEADER, COPPER TUBE 1-1/8" TYPE I
3	END PLATE INL. ALUMINUM #16	1 PC.	CONN. INLET HEADER, COPPER TUBE 1-1/8" TYPE I
4	END PLATE OUT. ALUMINUM #16	1 PC.	CONN. INLET HEADER, COPPER TUBE 1-1/8" TYPE I
5	TOP FRAME ALUMINUM #16	1 PC.	ACCESS VALVE 1/4"
6	BOTTOM FRAME ALUMINUM #16	2 PCS.	1-WAY Ø1-1/8" CU
7	MIDDLE PLATE ALUMINUM #16		

Handwritten signature and initials

Coating / พื้นผิวเคลือบ
 Item Coating / ชิ้นเคลือบ / ชิ้นชุบ
 P-Coat (สีฟ้า) / P-Coat (สีฟ้า)
 F-Coat (สีชมพู) / F-Coat (สีชมพู)
 P-Coat (สีเทา) / P-Coat (สีเทา)
 F-Coat (สีเทา) / F-Coat (สีเทา)
 OTHER / อื่นๆ
 OTHER / อื่นๆ

ALL / ทั้งหมด
 PLATE / แผ่น
 FRAME / โครง
 FIN / ปลาย
 HEADER / หัว
 U-BEND / U-งอ
 OTHER / อื่นๆ



SPECIAL NOTE.

- INLET-OUTLET HEADER END TUBE FLARE END.
บานปลายท่อทางเข้า-ออก
- IN-OUT END PLATE SPUD HOLES 12.7mm.
รูเจาะเพื่อท้าวท่อทางเข้า-ออกเจาะขนาด 12.7mm.
- END PLATE AND FRAME ASSEMBLY WITH SCREW TH(A4x10)-12 PCS.
เพลย์และเฟรมยึดติดกันด้วย สกรู จำนวน 12 ตัว

MATERIAL SPECIFICATION		MATERIAL SPECIFICATION	
NO.	DESCRIPTION	NO.	DESCRIPTION
1	ALUMINUM FIN, CORRUGATED/RIPPLED ENDS	8	INLET HEADER, COPPER TUBE 1-1/8" TYPE I
2	3/8" COPPER ANNEALED/TUBE	9	OUTLET HEADER, COPPER TUBE 1-1/8" TYPE I
3	END PLATE L/R, ALUMINUM #16	10	CORN INLET HEADER, COPPER TUBE 1-1/8" TYPE I
4	END PLATE R/L, ALUMINUM #16	11	CORN OUTLET HEADER, COPPER TUBE 1-1/8" TYPE I
5	TOP FRAME, ALUMINUM #16	12	ACCESS VALVE 1/4"
6	BOTTOM FRAME, ALUMINUM #16	13	T-WAY Ø1-1/8" CU
7	MIDDLE PLATE ALUMINUM #16	14	