



รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ
เครื่องอัดอากาศ (Air Compress Unit) สำหรับห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูง
(พร้อมติดตั้ง) จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็น

โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการระบบสุญญากาศสำหรับให้บริการเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่ออุตสาหกรรม ฝ่ายปฏิบัติการเครื่องกำเนิดแสงสยาม 1 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) มีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องอัดอากาศ (Air Compress Unit) สำหรับรองรับการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอากาศอัด เช่น วาล์วสุญญากาศที่ควบคุมด้วยระบบนิวเมติกส์, ระบบเป่าชำระล้างชุดหรือเครื่องมือ (Air-Washer) ก่อนเข้าห้องสะอาด, ปืนเป่าลมแห้งเพื่อทำความสะอาดชิ้นงานหลังกระบวนการล้างด้วยสารเคมี เป็นต้น เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบ เตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3.0 GeV และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ใช้ตอบโจทยวิเคราะหการวิจัยขั้นสูง รวมถึงสนับสนุนงานวิจัยด้านอุตสาหกรรมเพื่อนำผลต่อ ยอดไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการพัฒนานวัตกรรมขยายขีดความสามารถให้รองรับงานจากภาคอุตสาหกรรมได้มากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อมีเครื่องอัดอากาศมาเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำหรับรองรับสนับสนุนการใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์ทางเทคนิคต่างๆในห้องปฏิบัติการ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่ออุตสาหกรรมของสถาบันฯ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

ส.ร. ส.

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานในการประกอบ ติดตั้ง ซ่อมบำรุงรักษาระบบเครื่องอัดอากาศที่มีลักษณะดังกล่าว จำนวนอย่างน้อย 2 ผลงาน ภายในระยะเวลา 5 ปี ในวงเงินค่าจ้างไม่น้อยกว่า 500,000.- บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญาโดยผลงานที่ระบุทั้งหมดต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยให้แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาจ้าง หรือเอกสารอื่นๆ ที่รับรองผลงาน หรือกรณีไม่มีสำเนาสัญญาให้ใช้หนังสือรับรองผลงานที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ออกให้ หากเป็นผลงานเอกชนต้องแนบหลักฐาน ใบเสร็จรับเงิน หรือ เอกสารการชำระภาษีรายได้ในการจ้าง โดยมีการเสนอข้อมูลสรุปผลงาน และรายละเอียดของผลงาน รูปถ่ายผลงาน เพื่อประกอบการพิจารณา พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๑๕. ๘๔.

4. เงื่อนไขในการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ เครื่องอัดอากาศ (Air Compress Unit) จำนวน 1 ชุด ให้สถาบันฯ พิจารณาดังนี้

4.1 แคตตาล็อกของเครื่องอัดอากาศ (Air Compress Unit) ที่เสนอ

4.2 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติ หรือคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องอัดอากาศ (Air Compress Unit) ที่เสนอทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายละเอียดที่สถาบันฯ กำหนด	รายละเอียดที่บริษัทฯ เสนอ	หน้าที่อ้างอิง

4.2.1 เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของสถาบันฯ ให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ โดยต้องระบุให้ รุน หนาต อย่งละเอียดชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ (ไม่ควรระบุว่า ไม่น้อยกว่า ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ต่ำกว่า)

4.2.2 ต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดในแคตตาล็อก ว่าได้แสดงอยู่ในหน้าใด และในแคตตาล็อกต้องแสดงหมายเลขของรายการที่อ้างอิงถึง พร้อมทำแถบสี หรือเน้นข้อความที่อ้างอิงถึงให้เห็นอย่างชัดเจน

4.2.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอใช้เอกสารรับรองรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ของสถาบันฯ กำหนดให้รับรองได้เฉพาะรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ไม่เกี่ยวข้องในเชิงเทคนิค และ/หรือ สามารถพิสูจน์ทราบได้ง่ายโดย ไม่ต้องทดสอบ และ/หรือ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบเป็นรายการ สำหรับรายละเอียดในเชิงเทคนิคอื่น ๆ จะต้องมีอ้างอิงอยู่ในแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์

4.3 เอกสารด้านเทคนิคที่เสนอทั้งหมด จะต้องมีเลขหน้ากำกับทุกหน้า

4.4 กรณีที่มีการเสนอรายละเอียดอื่นใดแตกต่างไปจากข้อกำหนดของสถาบันฯ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารอธิบายในรายละเอียดที่แตกต่างนั้นทุกรายการ พร้อมเปรียบเทียบความเทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้งในเชิงเทคนิค เชิงประสิทธิภาพ และข้อดี-ข้อเสีย ให้ชัดเจนเป็นภาษาไทย พร้อมหลักฐานทางวิชาการที่เชื่อถือได้ ประกอบทุกรายการ ทั้งนี้ สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกผู้ยื่นข้อเสนอเข้ามาชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ตามวัน และเวลาที่สถาบันฯ กำหนด

หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามที่กำหนด ในข้อ 4.1-4.4 หรือไม่สามารถพิสูจน์รายละเอียดที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดของสถาบันฯ ได้ชัดเจน และสถาบันฯ ไม่อาจค้นหาข้อมูลที่อ้างอิงถึงได้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะอ้างว่าข้อมูลที่เสนอหรือที่อ้างอิง มีครบถ้วนอยู่ในเอกสารที่เสนอมาแล้วไม่ได้ และหากไม่มีการอ้างอิง หรืออ้างอิงไม่ถูกต้อง หรือไม่มีข้อมูล หรือมีข้อมูลขัดแย้งไม่ตรงกัน หรือมีการจัดทำเอกสารอธิบายรายละเอียดที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดของสถาบันฯ ไม่ชัดเจน หรือคลุมเครือ และ/หรือ จำเป็นต้องใช้วิธีการพิสูจน์ทราบจากการทดสอบเป็นระยะเวลาเกินกว่า 3 วัน สถาบันฯ จะถือว่าการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้ผิดเงื่อนไข ไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิค

4.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย สำหรับจำหน่ายเครื่องอัดอากาศ (Air Compress Unit) ในโครงการนี้ (Authorized

Dealer) โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน เพื่อความสะดวกในการให้บริการหลังการขาย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ

คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องอัดอากาศ (Air Compress Unit) เป็นระบบที่ใช้ในการเพิ่มความดันให้กับอากาศ ทำให้อากาศมีความดันที่สูงขึ้น แล้วส่งผ่านอากาศที่ถูกอัดไปยังสถานที่และเครื่องมือต่างๆ โดยคุณสมบัติของอากาศอัดที่กำหนดนั้น จะต้องเป็นอากาศอัดที่แห้ง สะอาด ปราศจากน้ำมัน หรือ ทำให้น้ำมันน้อยที่สุด ระบบสามารถทำความดันอากาศอัดได้ไม่น้อยกว่า 6.0 bar มี Pressure Dew point ≤ -70 °C มีระดับความดังของเสียง ≤ 70 dB(A) โรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล เช่น ISO9001:2015 ISO14001:2015 โดยระบบเครื่องอัดอากาศ ประกอบด้วยรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้

5.1 เครื่องอัดอากาศโรตารีสกรู (Screw Compressor) จำนวน 2 เครื่อง

5.1.1 ชนิด Oil Flooded Screw Compressor แบบ Variable Speed Drives (VSD) หรือ Inverter

5.1.2 มีค่าปริมาณอากาศอัดไม่น้อยกว่า 3.0 m³/min (106 CFM) แรงดันอากาศสูงสุดไม่น้อยกว่า 8.0 Bar

5.1.3 Motor Power มีขนาดไม่น้อยกว่า 22 KW/30 HP

5.1.4 ระบายความร้อนด้วยอากาศ

5.1.5 มีระบบควบคุมการทำงานของ Compressor พร้อมหน้าจอแสดงผล รองรับการเชื่อมต่อด้วย Interface port เช่น Modbus RTU, Profibus DP, RS-485, Ethernet เป็นต้น

5.1.6 มีการแจ้งเตือนความผิดปกติของระบบ และสั่งหยุดเครื่องอัตโนมัติ

5.1.7 Input Voltage: 400 V ($\pm 10\%$), 50 Hz, 3 phase

5.2 ถังลม (Air Receiver Tank) จำนวน 1 ถัง

5.2.1 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1,000 ลิตร ผลิตจากวัสดุ Stainless Steel 304

5.2.2 มีอุปกรณ์ตรวจวัดความดันภายในถัง อุปกรณ์ระบบ Safety valve และ Auto Drain

5.3 เครื่องทำอากาศแห้งแบบใช้น้ำยาทำความเย็น (Refrigerant Air Dryer) จำนวน 1 ชุด

5.3.1 Inlet Capacity: ไม่น้อยกว่า 3.0 m³/min มีคุณลักษณะสอดคล้องกับเครื่องอัดอากาศ ตามข้อ 4.1

5.3.2 ใช้สารทำความเย็น Refrigerant เช่น R513A, R410A, R407A, R134A หรือเทียบเท่า

5.3.3 Input Voltage: 230 V ($\pm 10\%$), 50 Hz, Single phase หรือ 400 V ($\pm 10\%$), 50 Hz, 3 phase

๑๕ ธ.

5.4 เครื่องทำอากาศแห้งแบบใช้เม็ดสารดูดความชื้น (Desiccant Air Dryer) จำนวน 1 ชุด

- 5.4.1 Inlet Capacity: ไม่น้อยกว่า $3.0 \text{ m}^3/\text{min}$ มีคุณลักษณะสอดคล้องกับเครื่องอัดอากาศ ตามข้อ 4.1
- 5.4.2 เม็ดสารดูดความชื้นชนิด Silica Gel หรือ Activated alumina สามารถทำ Pressure dew point ได้ $\leq -70 \text{ }^\circ\text{C}$
- 5.4.3 Input Voltage: 230 V ($\pm 10\%$), 50 Hz, Single phase หรือ 400 V ($\pm 10\%$), 50 Hz, 3 phase

5.5 อุปกรณ์กรองอากาศ (Air Filter) จำนวน 1 ชุด

- 5.5.1 อุปกรณ์กรองอากาศในระบบ เช่น Pre Air Filter, After Air Filter, Carbon Filter และ Final Filter เพื่อให้คุณสมบัติของอากาศอัดที่ได้มีค่าตามมาตรฐาน ISO 8573-1:2010 Class 1:1:1
- 5.5.2 มีรูปแบบการแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลาที่ต้องเปลี่ยนไส้กรองอากาศ

5.6 อุปกรณ์แยกน้ำและน้ำมัน (Water/Oil Separator) จำนวน 1 ชุด

- 5.6.1 อุปกรณ์แยกน้ำและน้ำมันเพื่อรองรับการระบายออกจากระบบอากาศอัด
- 5.6.2 มีระบบเดรนน้ำและน้ำมันออกจากตัวระบบเครื่องอัดอากาศแบบอัตโนมัติ (Automatic Condensate drain) สำหรับทุกๆ Separator

5.7 ออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า หรือ ตู้ Distribution Board (DB) จำนวน 1 ตู้

ออกแบบตู้ไฟฟ้าแบบ 3 เฟส (ติดตั้งที่ห้อง Sanitary, SAN) มีหลอดไฟแสดงสถานะแรงดันไฟฟ้าขาเข้าและมาตรวัดไฟฟ้าแบบดิจิตอลที่สามารถวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ รายละเอียดตามเอกสารแนบ 2 ที่สามารถเชื่อมต่อ Interface port กับระบบจัดเก็บข้อมูลของสถาบันฯ ได้ โดยตู้ DB ประกอบด้วย เซอร์กิตเบรกเกอร์ ดังนี้

- 5.7.1 เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ ขนาด 200 A จำนวน 1 ตัว (สำหรับติดตั้งที่ต้นทางห้อง MDB)
- 5.7.2 สายไฟฟ้าชนิด THW ขนาดสาย 70 ตร.มม. ความยาว 60 เมตร พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้ง จำนวน 1 ชุด (สำหรับเดินสายไฟฟ้าจากห้อง MDB มายังตู้ DB)
- 5.7.3 เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ ขนาด 200 A จำนวน 1 ตัว
- 5.7.4 เซอร์กิตเบรกเกอร์ลูกย่อยเพื่อรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 จำนวน 2 ตัว
- 5.7.5 เซอร์กิตเบรกเกอร์ลูกย่อยเพื่อรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ตามข้อ 4.3 และ 4.4 จำนวน 2 ตัว
- 5.7.6 เซอร์กิตเบรกเกอร์ลูกย่อยสำรองขนาด 80 A จำนวน 1 ตัว และขนาด 50 A จำนวน 1 ตัว

๑๕ ๑๕.

6. ขอบเขตของงาน

ผู้ขายต้องดำเนินการออกแบบงานติดตั้ง จัดหา และติดตั้งเครื่องอัดอากาศสำหรับห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีขั้นสูงและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆให้สมบูรณ์ และทำงานได้ถูกต้อง ครบถ้วน โดยมีขอบเขตงานดังนี้

- 6.1 ผู้ขายต้องมีศูนย์บริการและช่างซ่อมบำรุงในประเทศไทย พร้อมระบุสถานที่ซ่อมบำรุงให้ชัดเจน และต้องแนบเอกสารช่างซ่อมบำรุงที่ผ่านการรับรองจากผู้ผลิตมาประกอบการพิจารณา
- 6.2 ผู้ขายต้องมีความชำนาญเกี่ยวกับระบบอากาศอัด การประกอบติดตั้งงานในลักษณะดังกล่าว มีความพร้อมของเครื่องมือและเครื่องจักร อุปกรณ์ช่วยงานตรวจสอบวัดคุณภาพ และประสบการณ์ในการซ่อมแซมบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 6.3 ผู้ขายต้องจัดทำขั้นตอนวิธีการ แผนการดำเนินงาน แบบแสดงรายละเอียดงานติดตั้ง (Shop drawing) รายละเอียดและขนาดของอุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟฟ้า และ Circuit Breaker ให้สถาบันฯ พิจารณาก่อนดำเนินการ
- 6.4 ผู้ขายต้องดำเนินการออกแบบ ติดตั้ง และเดินสายไฟฟ้าจากห้อง MDB ถึงห้อง Sanitary (SAN) สำหรับระบบเครื่องอัดอากาศ ตามข้อ 4.7 ให้ครบถ้วนตามแบบ ข้อกำหนด และหลักทางวิศวกรรม
- 6.5 ผู้ขายต้องดำเนินการก่อสร้างแท่นรองรับ และอุปกรณ์จับยึด ให้เหมาะสมกับการติดตั้งอุปกรณ์ตามข้อที่ 4 โดยการติดตั้งจะต้องถูกต้อง ครบถ้วนตามแบบ ข้อกำหนด และหลักทางวิศวกรรม
- 6.6 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งชุดท่อลม (Air Piping) เพื่อเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบเครื่องอัดอากาศด้วยท่อที่เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ด้วยวัสดุ Stainless Steel 304
- 6.7 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบเครื่องอัดอากาศ ณ ห้อง Sanitary (SAN) อาคารปฏิบัติการ เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่ออุตสาหกรรม โดยแบบของพื้นที่ติดตั้งตามเอกสารแนบ 2
- 6.8 การเข้าดำเนินการของผู้ขายให้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ และให้ถือปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย กฎระเบียบของสถาบันฯอย่างเคร่งครัด
- 6.9 ผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบ (Test and Commissioning Work)
- 6.10 ผู้ขายจะต้องวัดคุณภาพอากาศอัด ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 8573-1:2010 Class 1:1:1 ให้สมบูรณ์ ครบถ้วน ก่อนการส่งมอบ
- 6.11 ผู้ขายจะต้องจัดทำเอกสารประกอบอื่นๆ ได้แก่ As built drawing, Schematic diagram, Instruction manual เป็นเอกสารแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (PDF และ DXF หรือ DWG) และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ณ วันส่งมอบอุปกรณ์

๑๑. ๑๑.

7. ระยะเวลาส่งมอบและการเบิกจ่าย

7.1 ระยะเวลาในการส่งมอบกำหนดให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7.2 กำหนดการเบิกจ่ายไว้เป็น 2 งวด มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดของการส่งมอบตามงวดงาน

งวดงาน	รายละเอียดการส่งมอบ	ระยะเวลาการส่งมอบ	เงื่อนไขการชำระเงิน
1	ผู้ขายต้องส่งมอบแผนการดำเนินงาน ส่งมอบแบบแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศ (Shop drawing) และเอกสารแสดงใบสั่งซื้อจากบริษัทผู้ผลิต หรือเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนาม ในสัญญา	ร้อยละ 40 ของ มูลค่าตามสัญญา
2	ผู้ขายส่งมอบพัสดุเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ รวมทั้งดำเนินการติดตั้งและทดสอบการใช้งานที่เสร็จสมบูรณ์ พร้อมเอกสารประกอบการส่งมอบ	120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนาม ในสัญญา	ร้อยละ 60 ของ มูลค่าตามสัญญา

8. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องปรับอากาศ (ทุกชิ้นส่วน) ในกรณีเกิดเหตุชำรุดที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และต้องมีการดูแลบำรุงรักษาตามมาตรฐานของผู้ผลิต อย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันที่ส่งมอบพัสดุ กรณีเกิดเหตุชำรุดขัดข้องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเพื่อตรวจสอบหาสาเหตุการชำรุดภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับความแจ้งจากสถาบันฯ และต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับความแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

9. คู่มือการใช้งาน และการฝึกอบรม

7.1 ผู้ขายต้องส่งมอบแคตตาล็อกของอุปกรณ์จากบริษัทผู้ผลิต มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับประกอบการพิจารณา พร้อมแสดงความสอดคล้องโดยแสดงตัวเลขรายชื่อตามรายละเอียดครุภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณา ณ วันที่ส่งมอบ

7.2 ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ จำนวน 2 ชุด

7.3 ผู้ขายต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สถาบันฯ บุคลากรที่รับผิดชอบและเกี่ยวข้องกับระบบเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมจนสามารถปฏิบัติงานได้

๑๕. ๘๕.

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้ยื่นเสนอราคาต่ำที่สุดเป็นผู้ชนะการเสนอราคา โดยมีเงื่อนไขดังนี้

10.1 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกิน ร้อยละ 10 สถาบันฯ จะจัดซื้อจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคา สถาบันฯ จะพิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

10.2 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 สถาบันฯ จะจัดซื้อจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

11. วงเงินงบประมาณ

เป็นเงินทั้งสิ้น 1,850,000.00 บาท (หนึ่งล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ



(นายวิศิษฐ์ชัย สุขศรีเมือง)



(นายวิเวก ภาชีรักษ์)

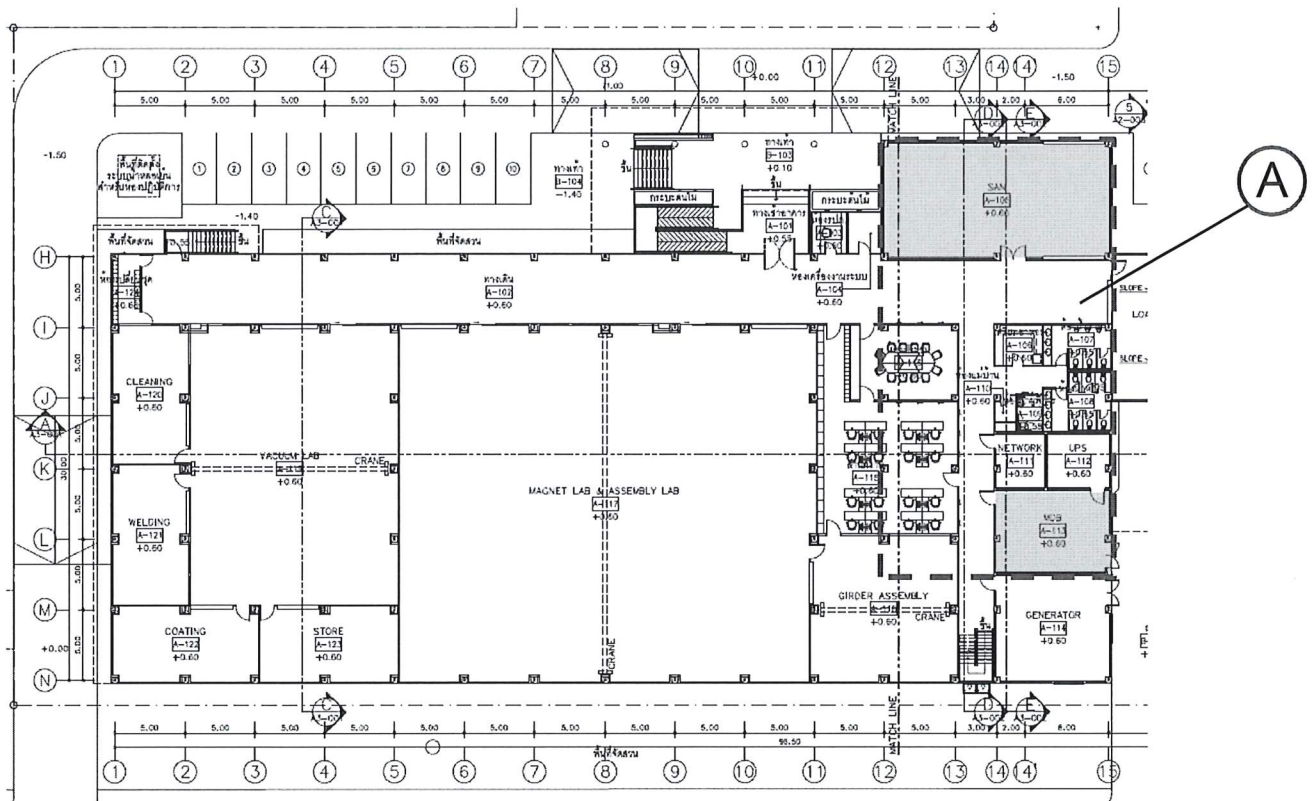


(ว่าที่ ร.ต.สรารุช ชิตไธสง)

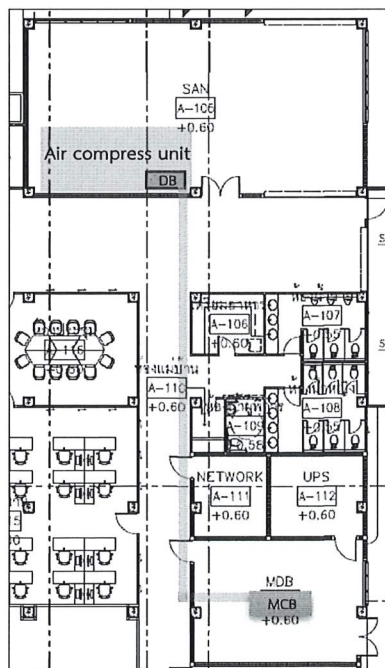
แบบแสดงพื้นที่ติดตั้งเครื่องอัดอากาศ (Air Compress Unit)

เอกสารแนบ 2 หน้า 1/3

สำหรับห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่ออุตสาหกรรม



ภาพที่ 1 แบบแสดงพื้นที่ติดตั้งเครื่องอัดอากาศ ณ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่ออุตสาหกรรม

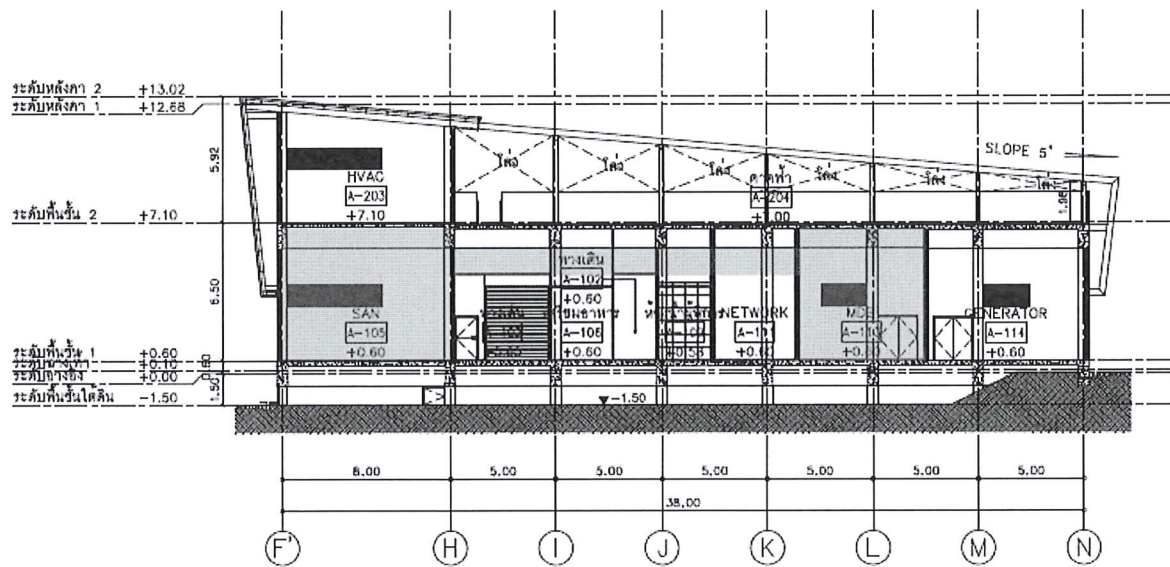
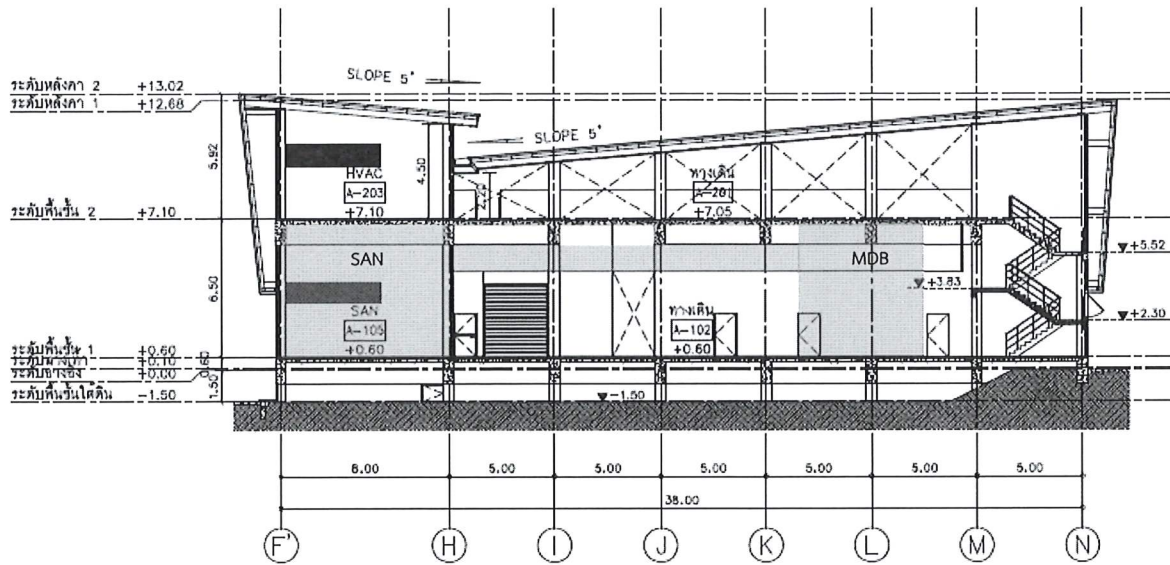


ภาพขยาย A

แสดงพื้นที่สำหรับติดตั้งระบบเครื่องอัดอากาศและตู้ไฟฟ้า (DB) ภายในห้อง Sanitary (SAN) โดยกำหนดพื้นที่ในการติดตั้งระบบขนาด 25 ตารางเมตร (โดยประมาณ) และแสดงระยะที่ต้องดำเนินการวางระบบและเดินสายไฟฟ้าความยาว 60 เมตร จากห้อง MDB ถึงห้อง Sanitary (SAN) เพื่อติดตั้งระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบเครื่องอัดอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของขอบเขตงาน

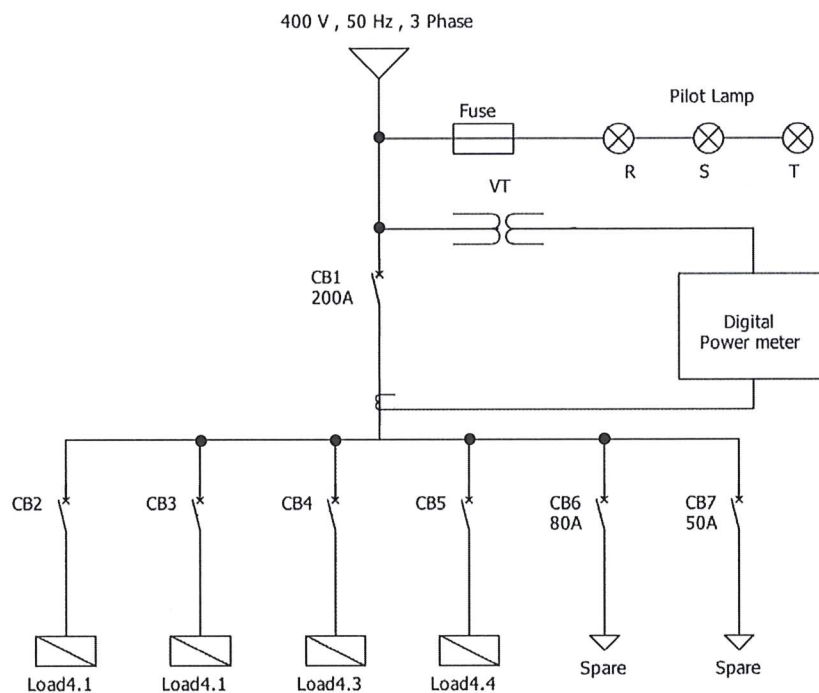
จ.ร. ร.

ภาพที่ 2 ภาพขยาย A แสดงพื้นที่สำหรับติดตั้งตู้ไฟฟ้า DB ภายในห้อง Sanitary (SAN)



ภาพที่ 3 แสดงพื้นที่สำหรับติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศและตู้ไฟฟ้า (DB) ภายในห้อง Sanitary (SAN)

สจ. ส.



ภาพที่ 4 แสดง Schematic Diagram ของตู้ Distribution Board ตามรายละเอียดคุณลักษณะพัสดุข้อ 4.7

ตารางแสดงค่าคุณภาพอากาศอัดตามมาตรฐาน ISO 8573-1:2010 Class 1:1:1

Solid/Dirty Particulate Maximum number of particles per m ³	0.1-0.5 micron	≤20,000
	0.5-1 micron	≤400
	1-5 micron	≤10
Water Vapour Pressure Dewpoint	≤ -70 °C (-94 °F)	
Oil Total Oil (Aerosol liquid and vapour)	≤ 0.01 mg/m ³	

หมายเหตุ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษารายละเอียด ทำการคำนวณ ขนาดของวัสดุที่เหมาะสมในติดตั้ง จำนวน อุปกรณ์ ก่อนเสนองาน ขนาดของวัสดุ ความยาว จำนวนที่เพิ่มขึ้นหลังจากการเสนองานจะเป็นเหตุให้เพิ่มมูลค่างานไม่ได้ เว้นแต่เป็นงานแก้ไขเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง หรือมีเหตุอันสมควรและได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง

๑๕. ๑๕.