



**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ**  
**เครื่องอัดอากาศสำหรับลมอัดเครื่องจักร จำนวน 1 เครื่อง**

**1. เหตุผลความจำเป็น**

เนื่องจากเครื่องอัดอากาศ รวมถึงเครื่องทำลมแห้ง (Refrigerant Air Dryer) ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน มีอายุการใช้งาน มายาวนานกว่า 20 ปี ประกอบกับมีการขยายพื้นที่ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นการรักษา ความเสถียรและคุณภาพของระบบอากาศอัด ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นต้องจัดหา เครื่องใหม่ที่มีอัตราการไหลเพิ่มขึ้น มาใช้งานทดแทนเครื่องเดิมที่เสื่อมสภาพตามการใช้งาน

**2. วัตถุประสงค์**

เพื่อให้ได้เครื่องอัดอากาศใหม่ที่มีความทันสมัยและมีอัตราการไหลเพิ่มขึ้น มาใช้งานทดแทนในการผลิตอากาศอัด ของส่วนงานการผลิตอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจาก เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของ รัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันฯ ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นทางการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลง ระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตาม สัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานในการประกอบ ติดตั้ง ซ่อมบำรุงรักษาระบบเครื่องอัดอากาศที่มีลักษณะดังกล่าว จำนวนอย่างน้อย 2 ผลงาน ภายในระยะเวลา 5 ปี ในวงเงินค่าจ้างไม่น้อยกว่า 450,000 บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญาโดยผลงานที่ระบุทั้งหมดต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยให้แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาจ้าง หรือเอกสารอื่น ๆ ที่รับรองผลงาน หรือกรณีไม่มีสำเนาสัญญาให้ใช้หนังสือรับรองผลงานที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ออกให้ หากเป็นผลงานเอกชนต้องแนบหลักฐาน ใบเสร็จรับเงิน หรือ เอกสารการชำระภาษีรายได้ในการจ้าง โดยมีการเสนอข้อมูลสรุปผลงาน และรายละเอียดของผลงาน รูปถ่ายผลงาน เพื่อประกอบการพิจารณา พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

#### 4. เงื่อนไขในการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ เครื่องอัดอากาศสำหรับลมอัดเครื่องจักร จำนวน 1 เครื่อง ให้สถาบันฯ พิจารณาดังนี้

4.1 เครื่องอัดอากาศสำหรับลมอัดเครื่องจักร ที่เสนอ

4.2 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติ หรือคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องอัดอากาศสำหรับลมอัดเครื่องจักร ที่เสนอทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายละเอียดที่สถาบันฯ กำหนด	รายละเอียดที่บริษัทฯ เสนอ	หน้าที่อ้างอิง

4.2.1 เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของสถาบันฯ ให้ชัดเจนไม่คลุมเครือ โดยต้องระบุยี่ห้อ รุ่น ขนาด อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ (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 ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบเป็นรายกรณี สำหรับรายละเอียดในเชิงเทคนิคอื่น ๆ จะต้องมีอ้างอิงอยู่ในแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์

4.3 เอกสารด้านเทคนิคที่เสนอทั้งหมด จะต้องมียุทธศาสตร์กำกับทุกหน้า

4.4 กรณีที่มีการเสนอรายละเอียดอื่นใดแตกต่างไปจากข้อกำหนดของสถาบันฯ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารอธิบายในรายละเอียดที่แตกต่างนั้นทุกรายการ พร้อมเปรียบเทียบความเทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้งในเชิงเทคนิค เชิงประสิทธิภาพ และข้อดี-ข้อเสีย ให้ชัดเจนเป็นภาษาไทย พร้อมหลักฐานทางวิชาการที่เชื่อถือได้ ประกอบทุกรายการ ทั้งนี้ สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกผู้ยื่นข้อเสนอเข้ามาชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ตามวันและเวลาที่สถาบันฯ กำหนด หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามที่กำหนด ในข้อ 4.1-4.4 หรือไม่สามารถพิสูจน์รายละเอียดที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดของสถาบันฯ ได้ชัดเจน และสถาบันฯ ไม่อาจค้นหาข้อมูลที่อ้างอิงถึงได้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะอ้างว่าข้อมูลที่เสนอหรือที่อ้างอิง มีครบถ้วนอยู่ในเอกสารที่เสนอมานี้แล้วไม่ได้ และหากไม่มีการอ้างอิง หรืออ้างอิงไม่ถูกต้อง หรือไม่มีข้อมูล หรือมีข้อมูลขัดแย้งไม่ตรงกัน หรือมีการจัดทำเอกสารอธิบายรายละเอียดที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดของสถาบันฯ ไม่ชัดเจน หรือคลุมเครือ และ/หรือ จำเป็นต้องใช้วิธีการพิสูจน์ทราบจากการทดสอบเป็นระยะเวลาเกินกว่า 3 วัน สถาบันฯ จะถือว่าการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้ผิดเงื่อนไข ไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค

## 5. คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะพัสดุ ดังนี้

### 5.1 ข้อกำหนดทั่วไป (General Requirements)

คอมเพรสเซอร์ และเครื่องทำอากาศแห้ง ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล ISO 8573-1 (Air Quality) และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน ISO 1217 (Displacement Compressors) โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

5.1.1 ค่าปนเปื้อนฝุ่น Class 1 หรือดีกว่า

5.1.2 ค่าปนเปื้อนน้ำมัน Class 1 หรือดีกว่า

5.1.3 ค่าความชื้น Class 4 หรือดีกว่า

### 5.2 คอมเพรสเซอร์ (Compressor)

5.2.1 คอมเพรสเซอร์เป็นชนิด Rotary Screw

5.2.2 ความสามารถในการผลิตอากาศอัด (Capacity) สามารถผลิตอากาศอัดได้ไม่น้อยกว่า 220 CFM ที่แรงดันไม่น้อยกว่า 7 บาร์

5.2.3 แรงดันสูงสุดของระบบไม่น้อยกว่า 8.5 บาร์

5.2.4 มีระบบป้องกัน Over load และระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ

5.2.5 สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 380V  $\pm$  10% 3ph 50Hz ได้

5.2.6 มีการแจ้งเตือน เมื่อไส้กรองอากาศเสื่อมสภาพ

5.2.7 มีระบบป้องกันความร้อนของเครื่องที่เกินค่ามาตรฐาน (Overheat Protection)

5.2.8 มีระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและ Over current Protection

### 5.3 เครื่องทำอากาศแห้ง (Air Dryer)

5.3.1 เครื่องทำอากาศแห้งเป็นชนิด Refrigerant Dryer

5.3.2 สามารถควบคุมค่า Dew Point อากาศอัดให้มีค่าไม่เกิน 3 องศาเซลเซียส ได้

5.3.3 มีความสามารถรับปริมาณอากาศอัดเข้าได้ไม่น้อยกว่า 220 CFM ซึ่งสอดคล้องกับคอมเพรสเซอร์ (Compressor) ตามข้อ 4.2 ได้

5.3.4 สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 380V  $\pm$  10% 3ph 50Hz หรือ 220V $\pm$ 10% 1ph 50Hz ได้

5.3.5 มีระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและ Over current Protection

5.3.6 มีระบบกรองอากาศก่อนเข้าเครื่องทำอากาศแห้ง (Pre Filter) อากาศไหลผ่านได้ไม่น้อยกว่า 220 CFM และสามารถกรองสิ่งแปลกปลอมขนาดตั้งแต่ 1 Micron ขึ้นไป

5.3.7 มีระบบกรองอากาศหลังออกจากเครื่องทำอากาศแห้ง (After Filter) อากาศไหลผ่านได้ไม่น้อยกว่า 220 CFM ที่ความดันอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 8.5 บาร์ และสามารถกรองสิ่งแปลกปลอมขนาดตั้งแต่ 0.01 Micron ขึ้นไป

#### 5.4 ระบบควบคุม (Control System)

5.4.1 ระบบควบคุมความเร็วของ Motor Rotary Screw ต้องเป็นแบบ Inverter ที่สามารถปรับความเร็วรอบของมอเตอร์ได้

5.4.2 ระบบควบคุมสามารถตั้งเวลาการทำงานตามที่คุณใช้งานต้องการได้

5.4.3 มีหน้าจอแสดงผลที่สามารถแสดงสถานะต่าง ๆ ของระบบอัดอากาศ ประกอบด้วยค่าแรงดันอัดอากาศ ค่าอุณหภูมิของคอมเพรสเซอร์ ค่าการใช้งานพลังงานไฟฟ้า

5.4.4 หน้าจอแสดงผล แสดงข้อความเป็นภาษาอังกฤษ

5.4.5 ระบบมีฟังก์ชันแจ้งเตือนเมื่อเกิดการการทำงานที่ผิดปกติ

#### 5.5 การติดตั้ง (Installation)

5.5.1 ผู้ขายต้องทำขั้นตอนวิธีการแผนการดำเนินงาน แบบแสดงรายละเอียดงานติดตั้ง (Shop drawing) รายละเอียดและขนาดของอุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ให้สถาบันฯ พิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง

5.5.2 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการเดินสายไฟสำหรับติดตั้งระบบคอมเพรสเซอร์ (Compressor) และ ระบบเครื่องทำอากาศแห้ง (Air Dryer) จากตู้ LP ระบบไฟฟ้า 380V  $\pm 10\%$  3ph 50Hz และ 220V  $\pm 10\%$  1ph 50Hz ที่สถาบันฯ จัดเตรียมไว้ให้ (ตามเอกสารแนบ)

5.5.3 ผู้ขายต้องทำการเชื่อมต่อระบบอัดอากาศใหม่เข้ากับระบบอัดอากาศเดิม โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการติดตั้งมาให้พร้อม

5.5.4 ผู้ขายต้องติดตั้งท่อส่งลม และต้องใช้ท่อ และข้อต่อที่มีความทนทานต่อการเกิดสนิม โดยต้องเป็นท่อเหล็กชุบสังกะสี

5.5.5 หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบระบบตามที่คุณสมบัติ ดังนี้ ค่าปนเปื้อนฝุ่น ค่าปนเปื้อนน้ำมัน ค่าความชื้น พร้อมทำรายงานผลการทดสอบเสนอต่อผู้ควบคุมงานของสถาบันฯ

5.5.6 ผู้ขายต้องมีการอบรม การใช้งานระบบอัดอากาศที่ติดตั้งใหม่ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้กับเจ้าหน้าที่สถาบันฯ ที่ดูแลรับผิดชอบให้สามารถใช้งานได้

5.5.7 ผู้ขายต้องส่งมอบแบบการติดตั้งที่สมบูรณ์ (As Building drawing) ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ให้กับสถาบันฯ ในวันส่งมอบงาน

#### 5.6 การบำรุงรักษา (Maintenance)

5.6.1 ผู้ขายต้องมอบคู่มือการบำรุงรักษาที่ชัดเจน และระบุวงรอบในการบำรุงรักษาเบื้องต้น

5.6.2 ผู้ขายต้องมอบอะไหล่สำรอง ประกอบด้วย ชุดไส้กรองของระบบอัดอากาศ จำนวน 1 ชุด และอุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องกับระบบอัดอากาศ

## 6. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ภายใน 180 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

## 7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุด

## 8. วงเงินงบประมาณ

950,000 (เก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

## 9. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันตัวเครื่องและการติดตั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันที่มีการส่งมอบ และหากพบว่าเครื่องมีความผิดปกติ โดยมีการแจ้งจากผู้ใช้งาน กรณีเกิดเหตุชำรุดของเครื่องหรืออุปกรณ์ประกอบ ผู้ขาย ต้องดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุการชำรุดภายใน 24 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับการแจ้งจากสถาบันฯ และต้องรีบจัดการแก้ไขให้ใช้งานได้ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่สามารถจัดการแก้ไขให้แล้วเสร็จในเวลาดังกล่าว สถาบันฯ มีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

1. (ลงชื่อ).....*11/25/57*.....ประธานกรรมการ

(นายเกริกฤทธิ์ สิริพิศาาสตร์)

ตำแหน่ง หัวหน้าส่วนระบบเชิงกล

2. (ลงชื่อ).....*วิวัฒน์*..... กรรมการ

(นายวิเวก ภาชีรักษ์)

ตำแหน่ง วิศวกร 2 (ไฟฟ้า)

3. (ลงชื่อ).....*ส.ร. ธี.*..... กรรมการ

(ว่าที่ ร.ต.สราวุธ ชิตไธสง)

ตำแหน่ง วิศวกร 2 (ระบบสัญญาณภาค)

4. (ลงชื่อ).....*สม. น.*..... กรรมการ

(นายภฤชดา พิมหานาม)

ตำแหน่ง ช่างเทคนิค 2 (ระบบปรับอากาศและอากาศอัด)

5. ชื่อ).....*สม. ก.*..... กรรมการ

(นายสมนึก มุ่งกลีบกลาง)

ตำแหน่ง วิศวกร 1 (เมคคาทรอนิกส์)

6. (ลงชื่อ).....*ชลดา*.....เลขานุการ

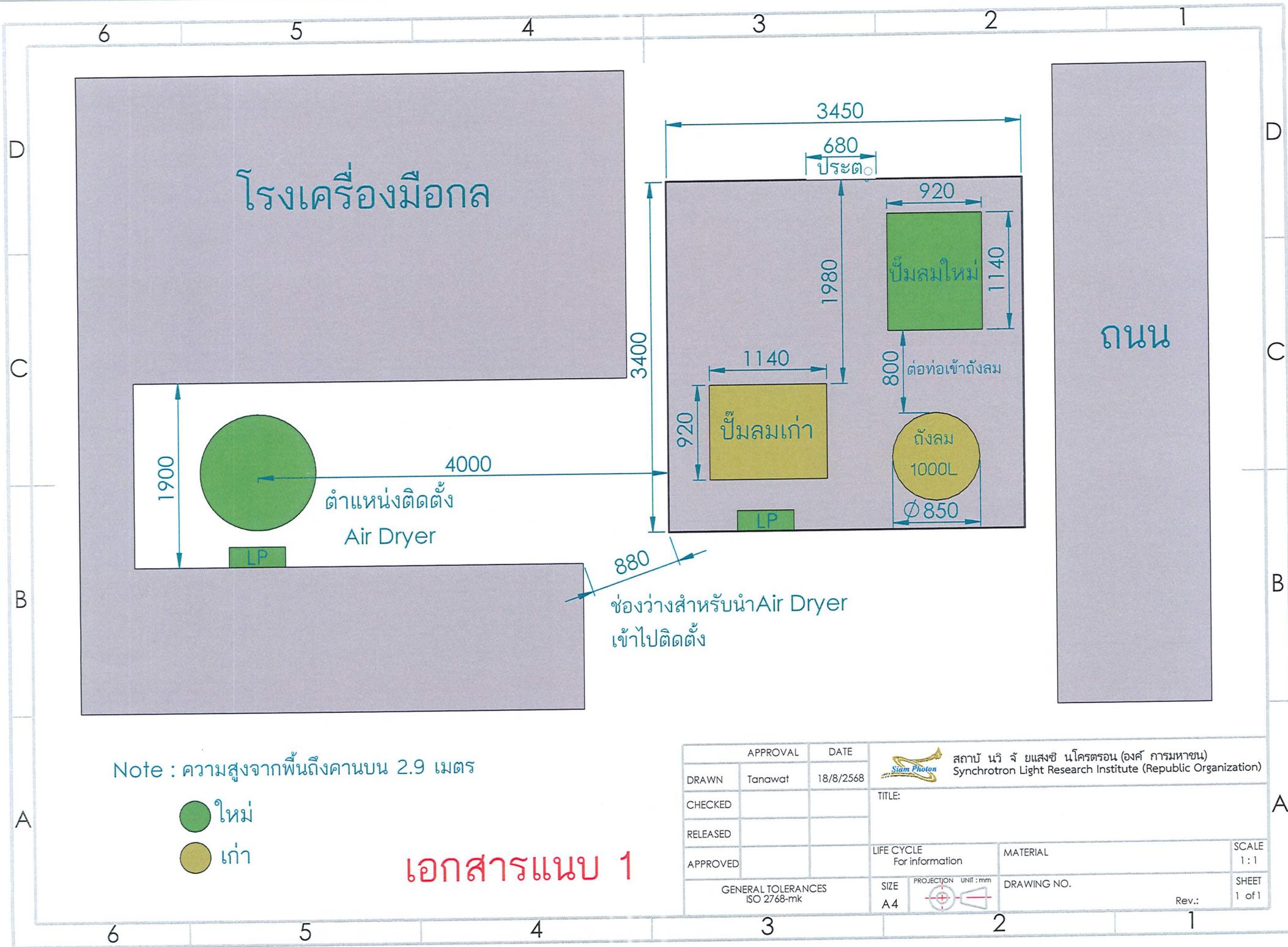
(นางสาวชลดา ขานต่อน)

ตำแหน่ง หัวหน้าส่วนพัสดุ

7. (ลงชื่อ).....*สุ. ภั.*.....ผู้ช่วยเลขานุการ

(นางสาวสุไพลิน ชัยสิทธิ์)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป 2 (พัสดุ)



โรงเครื่องมือกล

ถนน

ตำแหน่งติดตั้ง  
Air Dryer

ปั๊มลมเก่า

ปั๊มลมใหม่

ถังลม  
1000L  
Ø 850

ช่องว่างสำหรับนำ Air Dryer  
เข้าไปติดตั้ง

Note : ความสูงจากพื้นถึงคานบน 2.9 เมตร

- ใหม่
- เก่า

เอกสารแนบ 1

APPROVAL		DATE	สถาบัน ภาณุ ย์แสงซี โนโครตรอน (องค์ การมหาชน) Synchrotron Light Research Institute (Republic Organization)	TITLE:
DRAWN	Tanawat	18/8/2568		
CHECKED				
RELEASED				
APPROVED			LIFE CYCLE For information	MATERIAL
GENERAL TOLERANCES ISO 2768-mk			SIZE A4	PROJECTION UNIT : mm 
			DRAWING NO.	SCALE 1 : 1
			Rev.:	SHEET 1 of 1