

ประกาศ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

ที่ 003 / 2562

เรื่อง ประกวดราคางานปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์(Condition Room)
ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

ด้วยอุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ มีความประสงค์
ปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ (Condition Room) ชั้น3 ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ
ซอยตรีมิตร ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โดยมีรายละเอียดที่ประสงค์
จะจัดจ้างตามขอบเขตของงาน

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาจ้างดังกล่าว
2. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทาง
ราชการ
3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่
รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
4. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้รับผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายที่เข้าเสนอราคา ณ วัน
ประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการที่กำหนด หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ
แข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้างด้วยครั้งนี้
5. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และมีผลงานเป็นที่ยอมรับจากสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
โดยมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาพร้อมแนบสำเนาคู่สัญญาหรือหนังสือรับรอง
ผลงาน
6. ผู้เสนอขอรับงานต้องมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานเป็นพนักงานประจำบริษัท โดยแสดงประวัติผลงาน
และใบอนุญาตประกอบวิชาชีพแนบมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอการรับงานมาด้วย
อย่างน้อย 2 ราย

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

Foundation for Industrial Development Thailand Textile Institute

การยื่นข้อเสนองาน

ผู้มีความประสงค์จะเข้าร่วมเสนอราคา จัดทำรายละเอียดและแยกบรรจุซองปิดผนึกเป็น 3 ซองโดยแยกไว้เป็นดังนี้

1. ซองเอกสารหลักฐานของผู้เสนอราคา (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 2 ชุด) โดยระบุชัดเจนหน้าซองว่า “ซองหลักฐานของผู้เสนอราคา” ประกอบด้วย
 - สำเนาหนังสือจดทะเบียนนิติบุคคล (อายุไม่เกิน 6 เดือน)
 - สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภพ.20
 - สำเนาบัตรประชาชนที่ยังไม่หมดอายุและทะเบียนบ้านของผู้มีอำนาจลงนาม
 - หนังสือมอบอำนาจ (ในกรณีผู้มีอำนาจไม่ได้เป็นผู้ลงนาม)
 - สำเนาบัตรประชาชนที่ยังไม่หมดอายุและทะเบียนของผู้รับมอบอำนาจ (ถ้ามี)
 - สำเนาหนังสือบริษัทสนธิ
 - สำเนาบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้น
 - เอกสารแนะนำผู้รับจ้าง
 - ประวัติผลงานที่ผ่านมา
2. ซองเอกสารหลักฐานของผู้เสนอราคา (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 2 ชุด) โดยระบุชัดเจนหน้าซองว่า “ซองข้อเสนอด้านเทคนิค” ประกอบด้วย
 - ข้อเสนอทางด้านเทคนิคโดยมีรายละเอียดของงานให้ครบถ้วนตามขอบเขตงานข้อ 6
 - ผังโครงสร้างและคุณสมบัติของบุคลากรประจำโครงการ
 - แผนการดำเนินงาน
 - รายชื่อผู้รับผิดชอบติดต่อประสานงาน
3. ซองข้อเสนอด้านราคา (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 2 ชุด)
 - ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน นับแต่วันยื่นซองโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

หลักประกันของประกวดราคา

- ได้รับการยกเว้นไม่ต้องมีหลักประกันในการเสนอราคา

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

Foundation for Industrial Development Thailand Textile Institute

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกวดราคา

ผู้ประกวดราคาจะต้องตรวจสอบเอกสารในการประกวดราคาอย่างละเอียดถี่ถ้วน และต้องทำความเข้าใจให้แจ่มแจ้งถึงความหมายของข้อความในเอกสารเหล่านั้น ผู้ประกวดราคาจะเรียกร้องหรืออ้างอิงโดยอาศัยเหตุที่มีได้ตรวจสอบเอกสารส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ จะพิจารณาคัดเลือกผู้ประกวดราคาด้วยเกณฑ์ดังนี้

1. จะพิจารณาเฉพาะผู้ประกวดราคาที่มีคุณสมบัติและปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน
2. สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะยกเลิกการประกวดราคา กรณีมีผู้ประกวดราคาน้อยกว่า 3 ราย แต่ถ้ามีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการต่อไปให้คณะกรรมการประกวดราคาเสนอผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ต่อไป
3. สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาคัดเลือกเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณาทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของคณะกรรมการสถาบันฯ เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าได้การเสนอราคากระทำโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จหรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนหรือบิดเบือนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น
4. ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกวดราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการสถาบันฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก

กำหนดการยื่นซองเอกสารประกวดราคา

วันที่ 17 ตุลาคม 2562 ถึงวันที่ 24 ตุลาคม 2562 ระหว่างเวลา 9.00-17.00 น. ให้พนักงของเจ้าหน้าที่
ถึงประธานคณะกรรมการจัดซื้อ/จัดจ้าง ส่งด้วยตนเอง ณ ฝ่ายบริหาร ชั้น 1 อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ
สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ อาคารอำนวยการ ซอยตรีมิตร ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง
เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

ประกาศ ณ วันที่ 17 ตุลาคม 2562



(นายชาญชัย สิริเกษมเลิศ)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

โทรศัพท์ 02-7135492 ต่อ 108

โทรสาร 02-7135492 ต่อ 881

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
Foundation for Industrial Development Thailand Textile Institute

ซอยตรีมิตร ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร: 0 2713 5492-9 โทรสาร: 0 2712 1592 www.thaitextile.org E-mail: info@thaitextile.org
Soi Trimit, Rama 4 Road, Phrakonong, Klong-toey, Bangkok 10110, THAILAND. Tel: (66) 2713 5492-9 Fax: (66) 2712 1592 www.thaitextile.org E-mail: info@thaitextile.org

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

งานจ้างเหมาปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น (Condition Room)

ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

1.ความเป็นมา

ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ได้รับมอบโอนห้องทดสอบสิ่งทอ ประกอบด้วยเครื่องมือ และสถานที่จากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เพื่อให้บริการวิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ แก่ผู้ประกอบการสิ่งทอตามมาตรฐานอุตสาหกรรม(มอก.) และมาตรฐานสากล ซึ่งต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ตามมาตรฐานทั้งการปรับสภาวะตัวอย่างทดสอบและสภาวะการทดสอบ ในห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ แบ่งออกเป็น 3 ห้อง โดยแต่ละห้องจะมีระบบปรับอากาศ ห้องละ 1 ชุด รวม 3 ชุด เพื่อ ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นตามมาตรฐานการทดสอบสิ่งทอ ระบบปรับอากาศ ดังกล่าว มีการติดตั้ง ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2542 และเป็นระบบเก่าทำให้ค่าไฟฟ้าของศูนย์วิเคราะห์ฯ สูง

ดังนั้นศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ ได้ขออนุมัติงบประมาณในการปรับปรุงห้องห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และได้รับอนุมัติแล้วนั้น จึงจำเป็นต้องปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (Condition Room) โดยเปลี่ยนระบบปรับอากาศ เพื่อให้ประหยัดค่าไฟฟ้า และสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ เที่ยงตรงแม่นยำตามมาตรฐานต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาผู้รับจ้างเพื่อปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (Condition Room) ของ ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
- 2.2 เพื่อกำหนดลักษณะเฉพาะของระบบปรับอากาศ และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทุกฟังก์ชันการใช้งาน เพื่อให้ห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐานการทดสอบ
- 2.3 เพื่อให้ประหยัดค่าไฟฟ้าและสามารถควบคุมอุณหภูมิได้เที่ยงตรงแม่นยำตามมาตรฐาน

3. สถานที่ดำเนินการ

อาคารเคมีและคุณภาพสิ่งทอ ชั้น 3 ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

4. วิธีการคัดเลือก

โดยวิธีประกวดราคา ตามระเบียบสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

5. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างดังกล่าว
- 5.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 5.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 5.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้รับผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายที่เข้าเสนอราคา ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการที่กำหนด หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาจ้างด้วยในครั้งนี้
- 5.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และมีผลงานเป็นที่ยอมรับจากสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอโดยมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคา พร้อมแนบสำเนาคู่สัญญาหรือหนังสือรับรองผลงาน
- 5.6 ผู้เสนอขอรับงานต้องมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานเป็นพนักงานประจำบริษัท โดยแสดงประวัติผลงานและใบอนุญาตประกอบวิชาชีพแนบมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอการรับงานมาด้วย อย่างน้อย 2 ราย

6. ขอบเขตของงานและหน้าที่รับผิดชอบ

6.1 ขอบเขตของงาน

บริเวณห้องทดสอบสิ่งทอทางกายภาพ ชั้น 3 อาคารเคมีและคุณภาพสิ่งทอ ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยประกอบด้วย ห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ 3 ห้อง ขนาดโดยประมาณดังนี้

- 1) ห้องที่ 1 กว้าง 6.20 เมตร ยาว 8.1 เมตร สูง 2.4 เมตร
- 2) ห้องที่ 2 กว้าง 5.30 เมตร ยาว 8.1 เมตร สูง 2.4 เมตร
- 3) ห้องที่ 3 กว้าง 5.20 เมตร ยาว 8.1 เมตร สูง 2.4 เมตร

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้ง ปรับปรุง ส่งมอบห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ที่มีเกณฑ์กำหนดและคุณลักษณะที่ต้องการไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามภาคผนวก 1 และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 หน้าที่ได้รับผิดชอบ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมความพร้อมในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศอุณหภูมิความชื้น เครื่องวัด และวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามตำแหน่งที่คณะกรรมการฯ กำหนด ดังนี้

- 6.2.1 ผู้เสนอราคาต้องเสนอครุภัณฑ์เครื่องควบคุมอุณหภูมิความชื้นและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นรุ่นที่มีการผลิตอยู่ ส่วนประกอบทุกชิ้นรวมทั้งชิ้นส่วนที่นำมาใช้ปรับปรุงอุปกรณ์เดิมที่มีอยู่ต้องเป็นของใหม่ที่ประกอบขึ้น และผ่านการตรวจสอบจากบริษัทผู้ผลิตโดยไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตการใช้งานมาก่อนการติดตั้ง
- 6.2.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาแบบเบ็ดเสร็จของครุภัณฑ์เครื่องควบคุมอุณหภูมิความชื้น และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามคุณสมบัติที่ระบุในภาคผนวก 1
- 6.2.3 ผู้เสนอราคาต้องปรับปรุง ออกแบบจัดหา จัดทำ งานตกแต่งภายใน และงานระบบที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้องครบถ้วน ตามรูปแบบ และรายการ อีกทั้งทำการทดสอบจนใช้การได้ดีจนเป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างให้แล้วเสร็จตามข้อกำหนดเงื่อนไข และการส่งมอบงานของผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยและทำความสะอาดในบริเวณที่ปรับปรุงให้แล้วเสร็จเป็นที่เรียบร้อย
- 6.2.4 ผู้เสนอราคาต้องเขียนแบบการติดตั้งตามรายละเอียดจริง โดยจะต้องประสานงานอย่างต่อเนื่องกับ เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ เพื่อให้แบบที่ทำเหมาะสมและสอดคล้องกับตัวอาคารปัจจุบัน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องแสดงขั้นตอนการทำงาน รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมด ให้สามารถอ่านเข้าใจงานได้ตามมาตรฐานการเขียนแบบ นอกจากนี้จะต้องแสดงรายการต่างๆ ของยี่ห้อ ชนิด ขนาด รุ่น ฯลฯ ของวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ในการติดตั้งหรือจัดหาพร้อมทั้งให้ทำบัญชีแสดงรายการวัสดุเพื่อใช้ตรวจสอบในการส่งงาน รวมทั้งแสดงการคำนวณค่าการประหยัดค่าไฟฟ้าโดยประมาณ เมื่อเทียบกับระบบเดิม
- 6.2.5 ต้องส่งแบบ (Shop Drawing) ให้สถาบันฯ พิจารณานุมัติแบบก่อนดำเนินการติดตั้งจริง และในระหว่างการติดตั้งหากจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงที่ต่างออกไปจากที่ได้รับรองแล้วต้องขออนุมัติก่อนดำเนินการทุกครั้ง
- 6.2.6 ทำการทดสอบระบบ รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดพร้อมทั้งบันทึกรายงานผลการทดสอบส่งมอบให้กับสถาบันฯ ก่อนกำหนดส่งมอบเพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาตรวจรับ

- 6.2.7 ต้องรับผิดชอบเรื่องการขนย้ายขยะมูลฝอยและเศษวัสดุ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
- 6.2.8 ต้องรับผิดชอบเรื่องการรักษาความปลอดภัย ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ตามกฎระเบียบที่สถาบันฯ กำหนด และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
- 6.2.9 ต้องดำเนินการรื้อถอนระบบสาธารณูปโภค และสิ่งกีดขวางเดิม เช่น สายไฟฟ้า เตารับท่อหรืออื่นๆ เพื่อให้สามารถทำงานปรับปรุงฯ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยโดยค่าใช้จ่ายอันเกิดระหว่างในการรื้อถอนอุปกรณ์ของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

6.3 การส่งมอบ

6.3.1 การส่งมอบก่อนการตรวจรับ (ถ้ามี)

ต้องแจ้งให้สถาบันฯ ทราบ โดยทำเป็นหนังสือไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ โดยเครื่องมือ เครื่องวัด หรือวัสดุและอุปกรณ์ ต้องส่งมอบเอกสาร ดังนี้

- (1) คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาต้นฉบับภาษาอังกฤษจากทางบริษัทผู้ผลิต

อย่างน้อย 2 ชุด

- (2) แผนการบำรุงรักษาและค่าบริการบำรุงรักษาเชิงป้องกันต่อปี รวมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

6.3.2 ชุดเครื่องมือตรวจวัดต้องได้รับการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองตาม ISO/IEC 17025 หรือหน่วยงานที่สามารถสอบกลับไปยังมาตรฐานนานาชาติได้ หรือกรณีที่ไม่สามารถสอบเทียบได้ จะต้องมีการทำการทวนสอบโดยเครื่องมืออุปกรณ์ที่ได้รับการสอบเทียบจากผู้ผลิต

6.3.3 การส่งมอบหลังการตรวจรับคู่สัญญาต้องจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรหลังการส่งมอบ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ณ สถานที่ติดตั้ง การใช้งานวิธีการทดสอบการบำรุงรักษาการสอบเทียบ หรือทวนสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย

7. การตรวจรับ

7.1 สถาบันฯ จะตรวจรับเมื่อห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (Condition Room) สามารถใช้งานได้ตามคุณลักษณะที่ต้องการตามภาคผนวก 1

8. การรับประกัน การบริการหลังการขาย และการสอบเทียบ

8.1 การรับประกันและการบริการหลังการขาย

8.1.1 คู่สัญญาต้องรับผิดชอบในความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับชุดทดสอบในระหว่างการติดตั้ง หรือ ภายหลังการใช้งาน ในกรณีที่ความเสียหายนั้นมีสาเหตุมาจากการติดตั้ง หรือการใช้งานปกติ

8.1.2 คู่สัญญาต้องรับประกันชุดทดสอบทุกชิ้นที่ส่งมอบ เป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการฯ

8.1.3 คู่สัญญาต้องให้บริการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับชุดทดสอบ อย่างน้อย 1 ครั้ง ต่อปี และรับผิดชอบค่าบริการบำรุงรักษาเชิงป้องกันต่อปี โดยมีรายละเอียดและระยะเวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามภาคผนวก 1

8.2 การสอบเทียบ

วัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวัด ต้องได้รับการสอบเทียบอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี โดยมีรายละเอียดและระยะเวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามภาคผนวก 1

9. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ภายใน 120 วัน นับจากที่ลงนามสัญญา

10. งบประมาณ

วงเงินงบประมาณ เป็นเงิน 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

9. วิธีการเบิกจ่ายและการส่งมอบงาน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายงวด โดยต้องผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จำนวน 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- ผู้รับจ้างจัดทำแบบแปลนพร้อมจัดทำแผนงาน และกรอกเวลาในการดำเนินการในขั้นตอน ซึ่งคณะกรรมการจัดซื้อ/จัดจ้างได้ให้ความเห็นชอบ
- งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง สำรวจ รื้อถอน ปรับพื้นที่ สิ่งก่อสร้างเดิมที่มีผลกระทบกับอาคาร งวดที่ 2 จ่ายร้อยละ 70 ของวงเงินตามสัญญาเป็นจำนวนเงิน เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานพร้อมรายงานผลความคืบหน้าการปรับปรุงตามที่กำหนด และเมื่อผู้จ้างได้ทำการปรับปรุงแล้วเสร็จ
- จัดทำรายงานการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 2 ชุด

10. การทำสัญญาจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญากับสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ สิบ ของราคางานจ้าง ให้สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา หรือก่อนชำระเงินงวดที่ 1 โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

1. เงินสด
2. Cashier cheque
3. หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน

11. การรับประกันผลงานและอัตราค่าปรับ

- 11.1 การค้ำประกันการทำงาน 5% ของวงเงินสัญญา และคืนเมื่อสิ้นสุดกระบวนการตรวจรับและชำระเงินงวดสุดท้ายเสร็จสิ้นแล้ว
- 11.2 การค้ำประกันผลงาน 5% ของวงเงินสัญญา โดยหักจากค่าจ้างทุกงวด และคืนเมื่อครบระยะเวลาประกัน 1 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการลงนามตรวจรับ
- 11.3 กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่าที่กำหนดในสัญญา หรือผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังไม่บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.01 ของ ราคาค่าจ้างตามสัญญา จนกว่าผู้รับจ้างจะส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างครบถ้วน

12. ค่าปรับและการบอกเลิกสัญญา

- 12.1 หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือปฏิบัติงานไม่ครบถ้วนตามกำหนดของขอบเขตงานจ้าง หากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งให้ถือว่างานนั้นไม่สำเร็จทั้งหมดพร้อมกัน และผู้ว่าจ้างยังไม่บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันให้แก่ผู้จ้างเป็นเงินตายตัว ในอัตราร้อยละ 0.10 ของค่าจ้างทั้งหมด
- 12.2 การบอกเลิกสัญญา ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติงานตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาก็ได้ และผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย
- 12.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลงได้ จะต้องมีการปรับตามสัญญาหรือข้อตกลงนั้น หากจำนวนเงินค่าปรับจะเกินร้อยละสิบของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาการบอกเลิกสัญญาหรือข้อตกลง เว้นแต่ผู้รับจ้างจะได้ยินยอมเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

13. ข้อเสนอสงวนสิทธิ์

- 13.1 การตัดสินใจของสถาบันฯ ให้ถือว่าเป็นเด็ดขาดและถึงที่สุด สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่จำเป็นต้องชี้แจงหรือแสดงเหตุผลในการพิจารณาให้แก่ผู้เสนองานไม่ว่ารายใดทราบแต่อย่างใด
- 13.2 สถาบันฯ สงวนสิทธิ์ที่จะใช้ดุลยพินิจในการปรับเปลี่ยนแก้ไขกำหนดฉบับนี้ให้เป็นไปตามความประสงค์ของงาน
- 13.3 สถาบันฯ สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขและข้อความใดๆ ในสัญญาตามความเหมาะสมและเป็นธรรม
- 13.4 การดำเนินงานทั้งหมดจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่ดี โปร่งใสและถูกต้องด้วยเกียรติและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และให้เป็นไปตามกฎหมายใดๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 13.5 สถาบันฯ สงวนสิทธิ์ที่จะคำนึงถึงคุณภาพความต้องการของงานในราคาที่เหมาะสม ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นราคาที่ต่ำที่สุด โดยยึดถือประโยชน์ของสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นสำคัญ

14. การยื่นข้อเสนอ

- 14.1 ผู้มีความประสงค์จะเข้าร่วมเสนอราคา จัดทำรายละเอียดและแยกบรรจุของปิดผนึกเป็น 3 ของ โดยแยกเป็น ดังนี้
 - (1) ของเอกสารหลักฐานของผู้เสนอราคา (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 2 ชุด) โดยระบุชัดเจนหน้าซองว่า “ซองหลักฐานของผู้เสนอราคา” ประกอบด้วย

- สำเนาหนังสือจดทะเบียนนิติบุคคล (อายุไม่เกิน 6 เดือน)
 - สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภพ.20
 - สำเนาบัตรประชาชนที่ยังไม่หมดอายุและทะเบียนบ้านของผู้มีอำนาจลงนาม
 - หนังสือมอบอำนาจ (ในกรณีผู้มีอำนาจไม่ได้เป็นผู้ลงนาม)
 - สำเนาบัตรประชาชนที่ยังไม่หมดอายุและทะเบียนของผู้รับมอบอำนาจ (ถ้ามี)
 - สำเนาหนังสือบริษัทสนธิ
 - สำเนาบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้น
 - เอกสารแนะนำผู้รับจ้าง
 - ประวัติและผลงานที่ผ่านมา
- (2) ของเอกสารข้อเสนอด้านเทคนิค (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 2 ชุด) โดยระบุชัดเจนหน้าซองว่า “ของข้อเสนอด้านเทคนิค” ประกอบด้วย
- ข้อเสนอทางด้านเทคนิคโดยมีรายละเอียดของงานให้ครบถ้วนตามขอบเขตงานข้อ 6
 - ผังโครงสร้างและคุณสมบัติของบุคลากรประจำโครงการ
 - แผนการดำเนินงาน
 - รายชื่อผู้รับผิดชอบติดต่อประสานงาน
- (3) ของข้อเสนอด้านราคา (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 2 ชุด)
- ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน นับแต่วันยื่นซองโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอมิได้
- หลักประกันของประกวดราคา
- ได้รับการยกเว้นไม่ต้องมีหลักประกันของการเสนอราคา

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) สำหรับงานปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น (Condition Room)

ณ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซอยตรีมิตร ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย
กรุงเทพมหานคร 10110

ภาคผนวก 1

คุณลักษณะทั่วไป

งานปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น (Condition Room) ในบริเวณที่ตั้งของอาคารเคมีและคุณภาพสิ่งทอ ซอยตรีมิตร ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โดยการออกแบบให้ยึดถือความเหมาะสมในการใช้งานและเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง โดยมีขอบเขตทั่วไปโดยดังนี้

1. จัดหาพร้อมติดตั้งงานระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Condition System)
2. จัดหาพร้อมติดตั้งระบบ monitor อุณหภูมิ ความชื้นภายในห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ทั้ง 3 ห้อง
3. จัดหาพร้อมติดตั้งแก้ไขงานระบบพื้นยกสำเร็จรูปและฝ้า (Raised Floor System & Ceiling)
4. จัดหาพร้อมติดตั้งงานระบบไฟฟ้าภายใน (Electrical System)

1. ระบบเครื่องปรับอากาศ (Precision Air Conditioning System)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องออกแบบ และเสนอแบบแสดงการจัดวางระบบเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น จำนวน 3 เครื่อง ให้พิจารณาในวันยื่นซองประกวดราคา
- 1.1.2 ให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชนิดทำความเย็นด้วยน้ำยาระบายความร้อน ด้วยอากาศมีขนาดการทำความเย็น Net Total Cooling Capacity และ Net Sensible Cooling Capacity ต่อเครื่องไม่น้อยกว่า 44,000 BTU/h ที่อุณหภูมิกลับ $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ ความชื้นสัมพัทธ์ $65\pm 2\%$ RH ปริมาณลมไหลเวียนต่อเครื่องอยู่ในช่วงที่เหมาะสม โดยจะต้องทำสภาวะอุณหภูมิ ความชื้น ตามที่กำหนดให้ได้ ภายใน 60 นาทีจำนวน 3 เครื่อง
- 1.1.3 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับ CE Marked และต้องประกอบเป็นชุดสำเร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต และผ่านการทดสอบตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 14001 เป็นอย่างน้อย

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) สำหรับงานปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น (Condition Room)

ณ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซอยตรีมิตร ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย

กรุงเทพมหานคร 10110

- 1.1.4 ผู้เสนอราคาที่เสนอผลิตภัณฑ์ในโครงการ ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายหลักประจำประเทศไทย โดยมีหนังสือรับรองมาแสดงในวันยื่นซองประกวดราคาด้วย
- 1.1.5 ดักลมด้านบนผ้าใช้ของเดิมหรือของใหม่ แล้วแต่ความเหมาะสม กรณีที่ใช้ของเดิมต้องปรับแต่งดักลมด้านล่างผ้าเพื่อติดตั้งแอร์ใหม่
- 1.1.6 ใช้ตู้โหลดเซนเตอร์และเบรกเกอร์ของแอร์ และสายไฟชุดใหม่
- 1.1.7 สายไฟ รวมถึงท่อให้ติดตั้งโดยยึดมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

ต้องมีคุณสมบัติเป็นอย่างน้อยหรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

- 1.2.1 สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในห้องให้อยู่ในสภาวะ $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ และ $65\pm 2\% \text{RH}$
- 1.2.2 สารทำความเย็นเป็นชนิด R-410A หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.2.3 ทิศทางการส่งลมเย็นเป็นแบบกระจายลมเย็นจากด้านบน (UP Flow System)
- 1.2.4 โครงตัวถังเครื่องทำด้วย anodized aluminum , Hot dipped galvanized steel หรือเหล็กกล้าผ่านการ Epoxy Powder ประทู่และตัวถังภายนอกผ่านกรรมวิธี pre coated และตัวถังภายในเป็นชนิด Hot dipped galvanized หรือเหล็กกล้าผ่านการ Epoxy Powder ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนชนิดไม่ติดไฟ Class 0 หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต และมีคุณสมบัติป้องกันความร้อนและป้องกันความดังของเสียงหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.2.5 พัดลม (Fan) เป็นแบบ EC Plug fan with backward curved, three-dimensional, profiled blades หรือ EC fans AUTOMATIC speed Control ถูกขับเคลื่อนโดยมอเตอร์ (Direct Drive) โดยเป็นมอเตอร์ประสิทธิภาพสูง (Class IE4) สามารถส่งลมเย็นได้เพียงพอกับปริมาณลมที่ต้องการ

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) สำหรับงานปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น (Condition Room)

ณ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซอยตรีมิตร ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย

กรุงเทพมหานคร 10110

- 1.2.6 คอยล์เย็นเป็นแบบ A Coil , V Coil หรือ Slab ทำด้วยท่อทองแดง ยึดติดอัดแน่นกับครีบอลูมิเนียม คอยล์จะต้องถูกออกแบบมาให้มีพื้นที่รับลม (Face Area) มากเป็นพิเศษ เพื่อให้รับกับ High Sensible Heat Ratio มีถาดน้ำทิ้งทำจาก Stainless Steel
- 1.2.7 Expansion Valve เป็นแบบ Electronic Expansion Valve
- 1.2.8 เครื่องควบคุมความชื้น (Humidifier) เป็นแบบ Proportional-control electrode steam humidifier หรือเป็นแบบ Infrared Humidifier ที่เป็นมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต หรือดีกว่า
- 1.2.9 อุปกรณ์ทำความร้อน (Heater) เป็นแบบ Electric Heater และอุปกรณ์ป้องกัน High temperature safety Cut-Out ในกรณีที่อุณหภูมิสูง (High Temperature)
- 1.2.10 แผนกรองอากาศ (Air Filter) มีประสิทธิภาพการกรองอากาศ G4 ตามมาตรฐาน EN 779 และสามารถแจ้งเตือนในกรณีที่ Filter สกปรก และต้องการ maintenance
- 1.2.11 มีอุปกรณ์ตรวจวัดการใช้พลังงานไฟฟ้า (Energy monitoring) ติดตั้งสำเร็จมากับตัวเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ พร้อมสามารถแสดงค่าทางไฟฟ้าต่างๆ บนหน้าจอหลักของเครื่อง
- 1.2.12 คอมเพรสเซอร์เป็นแบบ Inverter-driven speed-controlled Fully Hermetic scroll compressor วางอยู่บนอุปกรณ์รองรับกันสะเทือน โดยเครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง ต้องประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์จำนวน 1 ชุด หรือดีกว่า และวงจรน้ำยา 1 วงจร เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงานของ inverter คอมเพรสเซอร์ต้องมีอุปกรณ์ประกอบ ไม่น้อยกว่า 3 รายการ เช่น
 - High Pressure Safety Switch with manual reset หรือ High Pressure Switch
 - Motor protected against overcurrent and thermal overload
 - High efficiency, permanent magnet, brushless DC motors หรือ DC Inverter with high efficiency motor and wide capacity regulation range
 - Periodical oil reclaim cycle
 - Large capacity filter drier
 - High sensitivity refrigerant sight glass
 - Low pressure switch

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) สำหรับงานปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น (Condition Room)

ณ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซอยตรีมิตร ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย

กรุงเทพมหานคร 10110

1.2.13 วงจรความเย็นประกอบด้วย liquid line shut off ball valve, filter drive, electronic expansion valve พร้อม sight glass และ filter ซึ่งติดตั้งมาแล้วจากโรงงาน

1.2.14 มีอุปกรณ์ตรวจจับน้ำล้น ติดตั้งสำเร็จมากับเครื่องปรับอากาศ

1.2.15 ชุดระบบความร้อน (Outdoor unit) เป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ โดยใช้พัดลมแบบ Direct drive axial flow type with profiled aluminum blades ต้องมีขนาดและสมรรถนะที่ใช้งานให้เหมาะสมกับ Indoor unit โดยมีความสามารถระบายความร้อนได้ไม่ต่ำกว่าความสามารถในการทำความเย็นรวมของระบบ (Total cooling capacity) และต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับ Indoor unit ตัวถังทำด้วย Stainless หรือ Aluzinc Condenser Coil ยึดติดครีบบระบายความร้อนที่ทำจาก aluminum และระบายความร้อนออกในแนวตั้ง (Vertical Discharge) หรือแนวนอน (Horizontal discharge) External rotor motor มีระดับป้องกัน IP54.หรือประกอบด้วยแผงระบายความร้อน ทำด้วยทองแดงอย่างแข็งแรงมีครีโมลูมิเนียมติดแน่นกับท่อ จำนวน 1 ชุด 1 วงจรน้ำยาทำ

1.3 ระบบควบคุม

ต้องมีคุณสมบัติเป็นอย่างน้อยหรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

1.3.1 การควบคุมอุณหภูมิต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง $\pm 1^{\circ}\text{C}$ จากจุด Set Point และในส่วนความชื้นสัมพัทธ์สามารถควบคุมให้อยู่ในช่วง $\pm 2\%$ RH จาก จุด Set Point

1.3.2 อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิและความชื้นติดตั้งมากับเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์

1.3.3 ในกรณีระบบไฟฟ้าหลักเกิดเหตุขัดข้องหรือไฟฟ้าดับ เมื่อระบบไฟฟ้ากลับเข้าสู่สภาวะปกติ เครื่องปกติเครื่องปรับอากาศต้องสามารถทำงานโดยอัตโนมัติ (Auto Start)

1.3.4 หน้าจอ (Display) แสดงผลเป็นแบบ 4.3" Color Touch screen display หรือเป็นแบบ LCD หรือดีกว่า สามารถแสดงกราฟอุณหภูมิและความชื้น และแสดงค่าต่างๆ บนหน้าจอในรูปแบบกราฟฟิกอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- แสดงสถานการณ์ใช้งาน เติมน้ำ/หยุด
- แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ณ เวลาปัจจุบัน
- แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่กำหนดไว้
- แสดงสถานะการทำความเย็น

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) สำหรับงานปรับปรุงห้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น (Condition Room)

ณ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซอยตรีมิตร ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย
กรุงเทพมหานคร 10110

- แสดงสถานะการทำความร้อน
- แสดงสถานะการเพิ่ม/ลดความชื้นสัมพัทธ์
- แสดงสถานะการเชื่อมต่อ

1.3.5 มี Interface ชนิด Modbus RS485

1.3.6 สามารถบันทึกประวัติการแจ้งเตือนได้

1.3.7 มีระบบแจ้งเตือนสถานะผิดปกติ (Alarm) ในรูปแบบกราฟฟิกภาพและเสียงที่หน้าจอ
เครื่องปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ (Computer Room Air Conditioning) และสามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- อุณหภูมิสูง/ต่ำเกินกำหนด
- ความชื้นสัมพัทธ์สูง/ต่ำเกินกำหนด
- ระบบไหลเวียนอากาศขัดข้อง
- ตัวกรองอากาศมีปัญหา
- สถานะการเกิดน้ำรั่ว

1.3.8 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเจ้าของเครื่องหมายการค้าในกลุ่มประเทศ
ยุโรป อเมริกาหรือประเทศญี่ปุ่นเท่านั้น

2. ระบบ Monitor อุณหภูมิ ความชื้น

2.1 ระบบเฝ้าระวังอุณหภูมิ ความชื้น ทั้ง 3 ห้อง

2.2 ติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวัด ต้องได้รับการสอบเทียบจากหน่วยงาน
ISO 17025 หรือเทียบเท่า และมีค่าความไม่แน่นอนในการวัด ไม่เกินเกณฑ์กำหนดของ
มาตรฐานการควบคุมความชื้นของห้องควบคุมอุณหภูมิ $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ และ $65\pm 2\% \text{RH}$

2.3 จะต้องตั้งในบริเวณที่สถาบันกำหนด และปรับให้สัมพันธ์กับระบบควบคุมของ
เครื่องปรับอากาศ ที่อุณหภูมิ $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ และ $65\pm 2\% \text{RH}$ ในสภาวะการทำงานปกติ ภายใน
60 นาที

2.4 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเจ้าของเครื่องหมายการค้าในกลุ่มประเทศ
ยุโรป อเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่นเท่านั้น