

รายละเอียดเงื่อนไขการดำเนินงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้ออุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียงสำหรับการผลิตคลิป

วิดีโอการสอน จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจัดการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกล นักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อดิจิทัลคอนเทนต์ต่าง ๆ เช่น คลิปเสียงการสอน คลิปวิดีโอการสอนและคลิปวิดีโอ บริการวิชาการแก่สังคม ซึ่งมหาวิทยาลัยได้นำคลิปเหล่านี้มาจัดออกอากาศรายการวิทยุโทรทัศน์ทางสถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษาช่องรายการ STOU channel ระบบ C-Band และสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมวงโคจรกึ่งวงกลม DLTV14 เป็นการเพิ่มช่องทางการรับชมให้นักศึกษาและประชาชนทั่วไป ได้อย่างกว้างขวางครอบคลุมได้ทุกพื้นที่ภายในประเทศและในต่างประเทศ ตามปณิธานของมหาวิทยาลัย ที่เป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด ยึดหลักการศึกษาดลอดชีวิต มุ่งพัฒนาคุณภาพของประชาชนทั่วไป เพิ่มพูนวิทยฐานะแก่ผู้ประกอบการอาชีพและขยายโอกาสทางการศึกษาต่อสำหรับทุกคน

ฝ่ายวิศวกรรมเทคโนโลยีการสื่อสาร สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มีสตูดิโอสำหรับให้บริการผลิตคลิปวิดีโอการสอน จำนวน 6 สตูดิโอ มีภารกิจต้องบันทึกไฟล์ข้อมูลภาพและเสียงสำหรับใช้ตัดต่อเป็นมาสเตอร์รายการ ซึ่งในแต่ละภาคการศึกษาต้องใช้หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียงเป็นจำนวนมาก เมื่อปี พ.ศ. 2558 มหาวิทยาลัยได้รับการจัดสรรงบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียง จำนวน 1 ชุด สำหรับการผลิตรายการในห้องดังกล่าว ทำให้มหาวิทยาลัยสามารถผลิตรายการได้เพียงพอ กับความต้องการในการใช้เป็นที่สื่อการเรียนการสอน ปัจจุบันด้วยอายุการใช้ อุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียง ซึ่งเป็นอุปกรณ์ประเภท ICT ซึ่งมีอายุการใช้งานของหน่วยความจำภายใน (ฮาร์ดดิส) ไม่เกิน 5 ปี ทำให้เกิดการชำรุดเสื่อมสภาพ อีกทั้งไม่มีอะไหล่มาซ่อมบำรุงจึงส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตรายการโดยเฉพาะในด้านความมั่นคงของการเก็บข้อมูลภาพและเสียง การจัดเก็บจำนวนรายการและคุณภาพของใช้งานโอนถ่ายไฟล์ข้อมูลของภาพและเสียง ทำให้มหาวิทยาลัยฯ มีจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียงเพื่อทดแทนของเดิมให้สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพ สามารถผลิตและจัดเก็บคลิปวิดีโอการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

อุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียง แบบ dual controller มีข้อดีหลายประการเมื่อเปรียบเทียบกับระบบที่ใช้ controller เพียงตัวเดียว ช่วยเพิ่มความพร้อมใช้งาน (availability) ของระบบ หาก controller หนึ่งล้มเหลวหรือเกิดปัญหา อีกตัวหนึ่งจะสามารถทำงานแทนที่ได้ทันทีโดยไม่ทำให้ระบบหยุดทำงาน (Failover) ซึ่งช่วยลด Downtime ของระบบได้อย่างมาก สามารถกระจายโหลด (Load Balancing) การทำงานระหว่าง controller ทั้งสองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถรองรับการทำงานที่มีความซับซ้อนหรือการร้องขอจากผู้ใช้งานจำนวนมากได้ดีขึ้น การสำรองข้อมูล (Redundancy) Dual controller ช่วยให้มีการทำงานสำรองในระดับฮาร์ดแวร์ หากหนึ่งใน controller ล้มเหลว ข้อมูลและการเชื่อมต่อยังสามารถทำงานต่อเนื่องได้ โดยไม่ทำให้ข้อมูลเสียหายหรือสูญหาย ทำให้ระบบมีความน่าเชื่อถือสูงขึ้น เพิ่มความปลอดภัยและการกู้คืนข้อมูล ด้วยการมี controller สองตัวช่วยลดความเสี่ยงในการสูญหายของข้อมูลจากความล้มเหลวของฮาร์ดแวร์ ช่วยให้สามารถกู้คืนข้อมูลหรือระบบได้รวดเร็วขึ้นหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด จึงเหมาะสมสำหรับการใช้งานในการผลิตและ

จัดเก็บข้อมูลภาพและเสียงรายการเพื่อการศึกษา ที่ต้องการความเสถียรสูง ความสามารถในการรองรับโหลด และการป้องกันความล้มเหลวของระบบ ช่วยให้ระบบสามารถทำงานต่อเนื่องได้แม้ในสถานการณ์ที่เกิดปัญหาฉุกเฉิน

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

จัดซื้ออุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียงสำหรับการผลิตคลิปวิดีโอการสอน เพื่อทดแทน ครุภัณฑ์เดิมหมายเลข มสธ. 05-006-017/58-0002 ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว ให้สามารถเพียงพอต่อการผลิตคลิปวิดีโอการสอนและการจัดเก็บมาสเตอร์รายการของมหาวิทยาลัยอย่างมีเสถียรภาพ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

3.1 คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอเป็นไปตามคณะกรรมการนโยบายกำหนด (รายละเอียดระบุในเอกสาร ประกาศประกวดราคา/หนังสือเชิญชวน)

3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่ประกอบอาชีพให้บริการพร้อมติดตั้งระบบ อุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูล หรือระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบ Server โดยต้องยื่นหนังสือรับรองผลงาน โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาเดียวกันโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการ ท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะที่เป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ ซึ่งต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จในช่วงระยะเวลาอันหลังไม่เกิน 5 ปีนับ จากวันยื่นเสนอราคาและมีมูลค่าผลงานไม่น้อยกว่า 350,000 บาท (-สามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน-) โดยต้องยื่นพร้อมกับการเสนอราคา

3.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ซึ่งเป็นหนังสือจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตภายในประเทศ เพื่อรองรับการให้บริการหลังการขายต่อมหาวิทยาลัย และต้องนำหนังสือดังกล่าวมายื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

3.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิต ภายในประเทศ และต้องนำหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิต ภายในประเทศมายื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของจัดซื้ออุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลภาพ และเสียงสำหรับการผลิตคลิปวิดีโอการสอน จำนวน 1 ชุด (ส่วนที่ 2)

5. เอกสารที่ต้องยื่นเพื่อประกอบการพิจารณา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารเพื่อให้มหาวิทยาลัยพิจารณาข้อเสนอ ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางการเปรียบเทียบรายการที่เสนอทุกข้อกำหนด ตามรายละเอียดใน ตารางที่ 1 ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ โดยข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยทุกข้อ ถือเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำสุดที่ผู้ให้บริการต้องปฏิบัติ และมหาวิทยาลัยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา หากไม่

ดำเนินการตามข้างต้นจะไม่รับพิจารณา

ตารางตัวอย่างที่ 1 ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

| คุณลักษณะเฉพาะ และข้อกำหนดที่ มสธ.กำหนด | คุณลักษณะเฉพาะและ ข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอ | เปรียบเทียบ คุณลักษณะ เฉพาะและ ข้อกำหนด | เอกสารอ้างอิง |
|--|--|--|---|
| คุณลักษณะเฉพาะ และข้อกำหนดที่ มหาวิทยาลัยกำหนด | ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะ และข้อเสนอจากผู้ยื่น ข้อเสนอ | ให้ระบุจุดที่ ดีกว่าหรือตรง ตามคุณ ลักษณะเฉพาะ และข้อกำหนดที่ มหาวิทยาลัย กำหนดไว้ | ให้ระบุ เอกสารอ้างอิง ต่างๆ ที่เสนอ |

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่ประกอบอาชีพให้บริการพร้อมติดตั้งระบบ อุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูล หรือระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบ Server โดยต้องยื่นหนังสือรับรองผลงาน โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาเดียวกันโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะที่เป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ ซึ่งต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จในช่วงระยะเวลาย้อนหลังไม่เกิน 5 ปีนับจากวันยื่นเสนอราคาและมีมูลค่าผลงานไม่น้อยกว่า 350,000 บาท (-สามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน-) โดยต้องยื่นพร้อมกับการเสนอราคา

5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารเพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัย เช่น Datasheet หรือเอกสารที่พิมพ์จากเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือเอกสารประกอบอื่นๆ เป็นเอกสารอ้างอิงที่แสดงให้เห็นข้อมูลที่ชัดเจนสำหรับประกอบการพิจารณา โดยทำเครื่องหมายบ่งชี้ให้ตรงตามที่อ้างอิงในเอกสารข้อ 5.1 ให้ถูกต้องตรงกัน

5.4 ในกรณีที่อ้างอิงตาม Datasheet หรือเอกสารที่พิมพ์จากเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือเอกสารประกอบอื่นๆ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำข้อมูลล่าสุด (Update) โดยต้องมีที่มาและรายละเอียดจากสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยเท่านั้น ทั้งนี้ ต้องแสดงข้อมูลที่ชัดเจนเพื่อประกอบการพิจารณา ในการเสนอรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ต้องทำการอ้างอิงตามรายการที่เสนอราคา และต้องระบุหัวข้อพร้อมขีดเส้นใต้ หรือทำแถบสีข้อความลงในเอกสารต่างๆ ที่นำมาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน รวมทั้งระบุข้อกำหนดให้ครบถ้วน

5.5 ในกรณีที่ต้องมีการรับรองคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคหรือรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณาหรือการตรวจรับ ต้องรับรองผลิตภัณฑ์โดยสำนักงานใหญ่หรือสำนักงานประจำประเทศไทยเท่านั้น

5.6 ในกรณีการเสนอรายละเอียดต่างๆ ของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณามหาวิทยาลัยจะพิจารณาวันที่เสนอราคาเป็นเกณฑ์หลัก

5.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ซึ่งเป็นหนังสือจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตภายในประเทศ เพื่อรองรับการให้บริการหลังการขายต่อมหาวิทยาลัย และต้องนำหนังสือดังกล่าวมายื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตภายในประเทศ และต้องนำหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตภายในประเทศมายื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบอุปกรณ์ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

8. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

1,000,000.00 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

9. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

จ่ายเงินงวดเดียวเมื่อการตรวจรับพัสดุดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

ปรับเป็นรายวันในอัตรา ร้อยละ 0.2 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบนั้นถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อ

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะจะต้องรับประกันความชำรุดที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของโดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไข นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องจากมหาวิทยาลัย

12. การติดต่อสอบถามรายละเอียด

หากต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดทำกรูณาให้ความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมาที่ กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภายในระยะเวลาที่กำหนดก่อนการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

12.1 กรณีส่งเป็นหนังสือ โปรดส่งโดยระบุที่อยู่ ดังนี้

กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เลขที่ 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

12.2 กรณีส่งเป็นโทรสาร โปรดส่งที่หมายเลข 0-2503-2598

12.3 กรณีส่งเป็น E-mail โปรดส่งที่ E-mail Address : pm.proffice@stou.ac.th

(ส่วนที่ 2)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียง

สำหรับการผลิตคลิปวีดิโอการสอน จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภาพและเสียง (External Storage) ที่มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 128TB Raw Capacity จำนวน 1 หน่วย
- 1.2 เป็นชุดอุปกรณ์ NAS Storage หรือ SAN Storage มีทั้ง Hardware และ Software รองรับผู้ใช้งานให้สามารถจัดเก็บข้อมูลภาพและเสียงแบบดิจิทัลได้
- 1.3 สามารถใช้ร่วมกับชุดอุปกรณ์สำหรับเครื่องนำเข้าและแปลงสัญญาณภาพและเสียงแบบดิจิทัล, ชุดตัดต่อข้อมูลภาพและเสียงแบบดิจิทัล, ชุดเล่นกลับสัญญาณภาพออกอากาศของทางมหาวิทยาลัยได้
- 1.4 มีส่วนที่เชื่อมต่อสำหรับการตั้งค่าการใช้งานผ่าน Web Based หรือ HTTP ได้
- 1.5 สามารถกำหนดลักษณะการใช้งานข้อมูลภายในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภาพและเสียง (External Storage)
- 1.6 เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภาพและเสียงที่มีชุดควบคุม Hard Drive แบบ Dual Controller เพื่อป้องกันข้อมูลภาพและเสียงสูญหาย
- 1.7 มีชุดควบคุม Hard Drive สามารถควบคุม Hard Drive แบบ SAS หรือ NL-SAS หรือ SATA ได้
- 1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Drive) แบบ 12Gb/s SAS หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 หน่วย ติดตั้งอยู่ภายในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภาพและเสียง (External Storage) มีขนาดความจุรวมต้องไม่น้อยกว่า 120TB RAW
- 1.9 ต้องนำส่งหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ 12Gb/s SAS เพื่อเป็นสำรองจำนวน 8 หน่วย ที่มีขนาดความจุต่อหน่วยเท่ากับที่ติดตั้งอยู่ภายในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภาพและเสียง (External Storage) ที่จัดส่งให้มหาวิทยาลัย
- 1.10 ต้องสามารถตั้งค่าป้องกันข้อมูลสูญหายแบบ RAID Protection Level 6 พร้อมทำ Hot Spare แบบ Global หรือ Dedicated ได้
- 1.11 รองรับ Network Protocols ไม่น้อยกว่า SMB /CIFS, NFS, FTP, WebDAV หรือ SAN iSCSI ได้
- 1.12 มี Cache Memory หรือ Memory รวมขนาด 32 GB ภายใน Controller หรือดีกว่า
- 1.13 มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายด้วย 10G BASE-T หรือ 10G SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 1.14 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายงานออกอากาศ ของทางมหาวิทยาลัยด้วยพอร์ต 1G BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต และ 10G SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 พอร์ต
- 1.15 รองรับการต่อขยายเพิ่มความจุผ่านพอร์ต 12Gb SAS ได้
- 1.16 มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant Power Supply
- 1.17 สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ขนาด 220 Volts/50 Hz ได้
- 1.18 สามารถติดตั้งในตู้มาตรฐาน 19 นิ้ว (Rack Cabinet 19”) ได้
- 1.19 อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้การรับประกัน ณ สถานที่ติดตั้ง โดยผู้ผลิตหรือตัวแทนเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

เงื่อนไขเพิ่มเติม

- 1) ผู้ขายจะต้องติดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับจับเก็บข้อมูลภาพและเสียงที่นำเสนอ ให้สามารถใช้งานร่วมกับเครือข่ายงานออกอากาศและระบบอุปกรณ์อื่นของมหาวิทยาลัยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ วัสดุหรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่ไม่ได้มีการระบุรายละเอียดคุณลักษณะ จำนวน แต่มีความจำเป็นต้องใช้ในการติดตั้งเพื่อให้ระบบทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ถือว่าต้องมีวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นๆ
- 2) ผู้ขายจะต้องสาธิต ทดสอบ และฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (ผู้ใช้งานอุปกรณ์และผู้ดูแลระบบอุปกรณ์) ให้สามารถใช้งานและดูแลอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ ไม่น้อยกว่า 7 ชั่วโมง
- 3) ผู้ขายต้องรับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4) อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้การรับประกัน ณ สถานที่ติดตั้ง โดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี