

ขอบเขตของงาน

(Term of Reference: TOR)

รายการ ชุดเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ จำนวน 1 ชุด

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ในการทำให้วัสดุอุปกรณ์ สำหรับประกอบการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการปราศจากเชื้อ และใช้ในการฆ่าหรือทำลายของเสียติดเชื้อ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่ชุมชนและสิ่งแวดล้อมภายนอกห้องปฏิบัติการ

2. คุณสมบัติเฉพาะ (spec) ดังนี้

รายการ ชุดเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 1 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง
- 2 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง
- 3 อุปกรณ์ประกอบ
- 4 เงินอื่นๆ

1. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 1.1. เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงชนิดตั้งพื้น ทำงานโดยใช้ไฟฟ้า ระบบการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ที่ฐานเครื่องมีล้อ 4 ล้อ
- 1.2. ห้องนึ่งและฝาปิดด้านในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) เบอร์ SUS 304 และมีความจุไม่น้อยกว่า 50 ลิตร
- 1.3. ฝาเครื่องเป็นแบบเปิดฝาชั้นด้านบน (Top-open lid) ช่วยลดพื้นที่ของการติดตั้งใช้งาน สามารถเปิดฝาได้ง่าย ตัวฝามีกลไกช่วยผ่อนแรงในการเปิดปิด
- 1.4. มีตัวทำความร้อนแบบ Electric heater ขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 kW
- 1.5. มีระบบ Work monitor แสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LED display พร้อม Operated indication lamp ขนาดใหญ่แสดงสถานะด้วยการเปลี่ยนสีให้เห็นได้ชัดเจน
- 1.6. สามารถตั้งอุณหภูมิสำหรับการใช้งานต่างๆ ได้ดังนี้
 - 1.6.1. สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อสามารถตั้งค่าได้อย่างน้อย 105 องศาเซลเซียส ถึง 135 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า แสดงค่าอุณหภูมิเป็นระบบตัวเลขดิจิทัล
 - 1.6.2. สำหรับการอุ่นตัวอย่างสามารถตั้งค่าได้อย่างน้อย 45 องศาเซลเซียส ถึง 95 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า แสดงค่าอุณหภูมิเป็นระบบตัวเลขดิจิทัล
 - 1.6.3. สำหรับการให้ความร้อนตัวอย่างสามารถตั้งค่าได้อย่างน้อย 45 องศาเซลเซียส ถึง 104 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า แสดงค่าอุณหภูมิเป็นระบบตัวเลขดิจิทัล
- 1.7. สามารถตั้งเวลาการนึ่งฆ่าเชื้อและการให้ความร้อนตัวอย่างได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 9 ชั่วโมง 59 นาที หรือกว้างกว่า และสามารถตั้งเวลาในการอุ่นตัวอย่างได้ตั้งแต่ 1 ถึง 99 ชั่วโมง หรือกว้างกว่า แสดงค่าเวลาเป็นตัวเลขดิจิทัล

- 1.8. มีถังน้ำทำด้วยวัสดุ Polyethylene เพื่อรองรับไอน้ำที่เกิดจากการนึ่ง
- 1.9. มีระบบพัดลมระบายความร้อน ช่วยลดอุณหภูมิของห้องนึ่งให้เร็วขึ้น โดยติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และสามารถเลือกเปิดได้ เพื่อให้เหมาะกับตัวอย่างที่ใช้งาน
- 1.10. สามารถเลือกวิธีการใช้งานได้อย่างน้อยดังนี้
 - 1.10.1. นึ่งฆ่าเชื้อในของเหลวต่าง ๆ (Liquid Sterilizing course)
 - 1.10.2. นึ่งฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทั่วไป (Sterilizing course)
 - 1.10.3. นึ่งฆ่าเชื้อพร้อมโปรแกรมอุ่นตัวอย่าง (Sterilizing-warming course)
 - 1.10.4. โปรแกรมให้ความร้อนตัวอย่างพร้อมการอุ่นตัวอย่าง (Heating-warming course)
- 1.11. มีระบบความปลอดภัยและ/หรือระบบเตือน ดังต่อไปนี้
 - 1.11.1. มีระบบ Current leakage breaker ตัดการทำงานเมื่อมีกระแสไฟรั่ว
 - 1.11.2. เตือนเมื่อถังรับไอน้ำไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
 - 1.11.3. มีระบบ Open temperature sensor detection ป้องกันการเปิดเครื่องในขณะที่อุณหภูมิภายในเครื่องยังสูงเกินความปลอดภัย
 - 1.11.4. มีระบบ Over-pressure prevention ป้องกันอันตรายจากความดันสูงผิดปกติ เครื่องจะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อความดันภายในสูงเกินกว่าระดับปกติ
 - 1.11.5. มีระบบ Over-heat prevention ป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิสูงผิดปกติ เครื่องจะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่าระดับปกติที่ตั้งไว้
 - 1.11.6. เตือนเมื่อการปิดล็อกฝาห้องนึ่งไม่สมบูรณ์
 - 1.11.7. เตือนเมื่อระดับน้ำในห้องนึ่งต่ำกว่าที่กำหนด (Water level sensor)
- 1.12. แผงควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย
 - 1.12.1. หน้าจอสำหรับแสดงอุณหภูมิ เวลา โดยแสดงเป็นตัวเลขดิจิทัล
 - 1.12.2. หน้าจอสามารถแสดงขั้นตอนการทำงานเป็นแบบกราฟไฟกระพริบ
 - 1.12.3. มีปุ่มเลือกโปรแกรมการใช้งาน
 - 1.12.4. มีปุ่มสำหรับตั้งค่าอุณหภูมิและเวลา
 - 1.12.5. มีปุ่มสั่งให้เครื่องทำงานและหยุดการทำงาน
- 1.13. มีเกจ์ (Pressure gauge) แสดงความดันในห้องนึ่ง สามารถแสดงความดันได้ในช่วง 0-0.4 MPa หรือกว้างกว่า สามารถใช้งานความดันได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 0.25 MPa
- 1.14. มีตะกร้าสแตนเลสแบบมีรูพรุน ด้านข้างโดยรอบสำหรับใส่ของนึ่ง (Stainless basket) จำนวน 2 ใบ
- 1.15. มีตะกร้าสแตนเลสแบบทึบ (Stainless bucket) จำนวน 2 ใบ

2. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1. เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงแบบอัตโนมัติชนิดตั้งพื้นพร้อมระบบอบแห้ง ที่ฐานเครื่องมีล้อ 4 ล้อ
 - 2.2. ห้องนึ่งและฝาปิดด้านในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) เบอร์ SUS 304 และมีความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตร
 - 2.3. ปิดล็อกฝาท้องนึ่งด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แมคานิก โดยทำงานดังนี้ คือ เมื่อมีกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องจึงจะปลดล็อกฝาได้และมีคันโยกด้านหน้าเพื่อช่วยให้การล็อกฝาง่ายยิ่งขึ้น
 - 2.4. มีระบบป้องกันการเปิดฝาท้องนึ่ง เมื่อแรงดันและอุณหภูมิยังไม่อยู่ในสภาวะปกติ ค่าอุณหภูมิที่จะเปิดฝาได้อยู่ที่ 80 องศาเซลเซียส
 - 2.5. หน้าจอแสดงผลสามารถแสดงอุณหภูมิภายในตู้เป็นตัวเลข และแสดงเวลาในการทำงานที่เหลืออยู่ (down count) เป็นตัวเลข โดยระบุเป็นชั่วโมงและนาที พร้อมสัญญาณเตือนเมื่อสิ้นสุดการทำงาน
 - 2.6. สามารถตั้งอุณหภูมิสำหรับการใช้งานต่างๆ ได้ดังนี้
 - 2.6.1. สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อสามารถตั้งค่าได้อย่างน้อย 100 องศาเซลเซียส ถึง 137 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
 - 2.6.2. สำหรับการอุ่นตัวอย่างสามารถตั้งค่าได้อย่างน้อย 40 องศาเซลเซียส ถึง 60 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
 - 2.6.3. สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อสามารถตั้งค่าได้อย่างน้อย 40 องศาเซลเซียส ถึง 99 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
 - 2.7. สามารถตั้งเวลาสำหรับการใช้งานต่างๆ ได้ดังนี้
 - 2.7.1. สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อสามารถตั้งค่าได้อย่างน้อย 1 นาที ถึง 48 ชั่วโมงหรือดีกว่า
 - 2.7.2. สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อสามารถตั้งค่าได้อย่างน้อย 1 นาที ถึง 48 ชั่วโมงหรือดีกว่า
 - 2.8. มีระบบความปลอดภัย ป้องกันความดันในห้องนึ่งเกิน 0.25 MPa
 - 2.9. มีระบบระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งลงถังเก็บน้ำหลังจากสิ้นสุดการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วโดยอัตโนมัติและในระหว่างที่เครื่องกำลังทำงานอยู่ผู้ใช้สามารถกดเปิดการระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งได้
 - 2.10. สามารถเลือกวิธีการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 5 แบบ คือ
 - 2.10.1. สำหรับฆ่าเชื้อของแข็ง/เครื่องมือ หรือของเหลว โปรแกรมแบบ Heating -> Sterilization -> Exhaust (adjustable)
 - 2.10.2. สำหรับฆ่าเชื้อของแข็งพร้อมระบบอุ่นตัวอย่าง หรืออาหารเลี้ยงเชื้อ(Agar) ตั้งโปรแกรมแบบ Heating -> Sterilization -> Exhaust (adjustable) -> Warming
 - 2.10.3. สำหรับทำละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ(Agar) ตั้งโปรแกรมแบบ Dissolving -> Warming
 - 2.11. สามารถตั้งอุณหภูมิในการอบแห้งได้อย่างน้อย 60 -150 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
 - 2.12. สามารถตั้งเวลาในการอบแห้ง ได้อย่างน้อย 0-99 ชั่วโมง 59 นาที และแบบต่อเนื่องหรือดีกว่า
 - 2.13. มีระบบความปลอดภัยและ/หรือระบบเตือน ดังต่อไปนี้
 - 2.13.1. มีระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว
 - 2.13.2. มีระบบป้องกันความเสียหายเมื่อเกิดไฟดับ
 - 2.13.3. มีระบบตรวจจับความดันเมื่อความดันสูงเกินปกติ
 - 2.13.4. มีระบบตรวจสอบความดันเมื่ออุณหภูมิสูงเกินปกติ
 - 2.13.5. มีระบบควบคุมฝาท้องนึ่ง แบบ Double check system

- 2.13.6. มีระบบป้องกันระดับน้ำในห้องนั่งไม่เพียงพอ
- 2.14. แผงควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย
 - 2.14.1. หน้าจอสำหรับแสดงอุณหภูมิ เวลา โดยแสดงเป็นตัวเลขไฟฟ้า
 - 2.14.2. หน้าจอมีกราฟแสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่อง
 - 2.14.3. มีปุ่มสำหรับเลือกโปรแกรมการใช้งาน
 - 2.14.4. มีปุ่มสำหรับตั้งค่าอุณหภูมิและเวลาในการใช้งาน
 - 2.14.5. มีปุ่มสั่งให้เครื่องทำงานและหยุดการทำงาน
- 2.15. มีมาตรวัดความดัน อยู่ด้านหน้าเครื่อง โดยสามารถแสดงความดันภายในห้องนั่งได้อย่างน้อย 0 ถึง 0.7 MPa
- 2.16. มีตะกร้าใส่ของนั่งขนาดใส่ในห้องนั่งได้พอดีทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (Round wire basket stainless steel) จำนวน 2 ใบ
- 2.17. มีตะกร้าสแตนเลสแบบทึบ (Stainless steel bucket) จำนวน 2 ใบ

3. อุปกรณ์ประกอบ

- 3.1. ถังมือทนความร้อน จำนวน 4 คู่
- 3.2. Autoclave Tape จำนวน 2 ม้วน
- 3.3. ถังสแตนเลสรองน้ำทิ้งออกจากเครื่อง จำนวน 2 ใบ
- 3.4. รถเข็นแบบสแตนเลส ขนาดประมาณ 60x85x80 เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง) จำนวน 1 คัน
- 3.5. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดดังนี้
 - 3.5.1. เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสาร โดยใช้แสงในช่วงมองเห็น
 - 3.5.2. เลือกความยาวคลื่นแสงในการใช้งานได้อย่างต่อเนื่องในช่วงตั้งแต่ 325-1100 นาโนเมตร
 - 3.5.3. มีความถูกต้องของค่าความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.5 นาโนเมตร
 - 3.5.4. มีค่าความถูกต้องในการวัดค่าความยาวคลื่นซ้ำ (Wavelength Repeatability) ไม่เกิน ± 0.2 นาโนเมตร
 - 3.5.5. มีค่าความกว้างของลำแสง (Spectral Bandwidth) ไม่เกิน 5 นาโนเมตร
 - 3.5.6. มีระบบแสงเป็นแบบ Dual beam
 - 3.5.7. หน้าจอแสดงผลขนาด 7 นิ้ว แบบ color touchscreen, fixed, high definition, 800 x 1280 pixel
 - 3.5.8. มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดทั้งสแตน-ฮาโลเจน และมีอายุการใช้งานประมาณ 1000 ชั่วโมง
 - 3.5.9. มีตัวตรวจจับลำแสงเป็นแบบ Dual Silicon Photodiode
 - 3.5.10. มีช่วงในการวัด Photometric ดังนี้
 - 3.5.10.1. % transmittance ในช่วง >1000 %T ถึง 0 %T
 - 3.5.10.2. ค่า Absorbance ในช่วง -3A ถึง 3.5A
 - 3.5.10.3. Concentration ถึง 9999 C
 - 3.5.11. มีค่ารบกวนแสง (Stray light) ไม่เกิน 0.05%T ที่ 340 นาโนเมตร และ 400 นาโนเมตร
 - 3.5.12. มีสัญญาณรบกวน (Noise) ไม่เกิน 0.00020A ที่ 0A ที่ 260 และ 500 นาโนเมตร, ไม่เกิน 0.00030A ที่ 1A ที่ 260 และ 500 นาโนเมตร, 0.00040A ที่ 2A ที่ 260 และ 500 นาโนเมตร
 - 3.5.13. มีค่าความเบี่ยงเบน (Drift) ไม่เกิน 0.0010A หน่วยการดูดกลืนแสงต่อชั่วโมง

- 3.5.14. มีค่าความถูกต้องในการวัดแสง (Photometric Accuracy) $\pm 0.002A$ ที่ $0.5A$, $\pm 0.004A$ ที่ $1.0A$, $\pm 0.008A$ ที่ $2.0A$
- 3.5.15. มี USB type A port สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลลงใน USB stick อยู่บริเวณด้านหน้าของตัวเครื่อง, มี USB type B port จำนวน 1 คู่ สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ อยู่บริเวณด้านหลังเครื่อง, ปริ้นท์ผ่าน USB Ethernet หรือ Wi-Fi
- 3.5.16. มี preprogrammed test methods ไม่น้อยกว่า 260 โปรแกรม และผู้ใช้งานสามารถตั้งโปรแกรม custom method เองได้
- 3.5.17. Keypad แบบ Glove compatible touchscreen
- 3.5.18. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
 - 3.5.18.1. ถังคลุมเครื่องจำนวน 1 ใบ
 - 3.5.18.2. หลอดใส่สารทำด้วยพลาสติก ขนาดความยาวแสงผ่าน 10 มิลลิเมตร จำนวน 5 หลอด
 - 3.5.18.3. อุปกรณ์บันทึกผลแบบพกพา (USB Memory device) จำนวน 1 อัน
 - 3.5.18.4. หลอดใส่สารตัวอย่างทำด้วยแก้ว ขนาดความยาวแสงผ่าน 10 มม. จำนวน 4 หลอด
 - 3.5.18.5. Cuvette แบบแก้ว ขนาดความยาวแสงผ่าน 10 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น
- 3.5.19. มีชุดสำรองไฟ ขนาด 1 KVA จำนวน 1 ชุด
- 3.5.20. ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล
- 3.5.21. รับประกันคุณภาพ 2 ปี
- 3.5.22. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 3.6. เครื่องชั่งละเอียด 4 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดดังนี้
 - 3.6.1. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้าแบบ Backlit LCD Display เพื่อสะดวกในการอ่าน
 - 3.6.2. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 220 กรัม (Weighing Capacity)
 - 3.6.3. สามารถอ่านค่าได้ละเอียดไม่น้อยกว่า (Readability) 0.0001 กรัม
 - 3.6.4. สามารถหักค่าน้ำหนัก ภาชนะ (Tare Range) ได้ตลอดช่วงการชั่ง
 - 3.6.5. สามารถปรับค่าน้ำหนักให้ได้มาตรฐาน (Calibration) โดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานและมีระบบปรับน้ำหนักอัตโนมัติ โดยใช้ตุ้มน้ำหนักภายในเครื่อง (INTERNAL CALIBRATION)
 - 3.6.6. มีค่า Repeatability ไม่เกิน 0.0001 กรัม
 - 3.6.7. มีค่า Linearity (g) ไม่เกิน 0.0002 กรัม
 - 3.6.8. มีระบบปรับเครื่องให้กลับมาสู่หรือค่าที่ตั้งไว้จากโรงงาน (Reset menu) และสามารถล็อคค่าเมนูต่างๆที่ทำการตั้งไว้เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลง (Software Lock Out)
 - 3.6.9. มีตุ้มน้ำหนักเป็นกระจุกใส่ทั้ง 4 ด้านและสามารถเปิดแบบเลื่อนได้ 3 ด้าน คือ ด้านบน, ด้านซ้าย, และด้านขวา
 - 3.6.10. จานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร, ทำด้วยสแตนเลสสตีล
 - 3.6.11. สามารถเปลี่ยนหน่วยในการ ชั่งได้ไม่น้อยกว่า 10 หน่วย
 - 3.6.12. มีโปรแกรมการนับจำนวนขึ้น (Past Counting)

- 3.6.13. มีโปรแกรมการเทียบน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing)
- 3.6.14. ตัวเครื่องมีโหมดในการชั่งน้ำหนักหักค่าภาชนะได้แบบอัตโนมัติ (Auto Tare) โดยไม่ต้องกดปุ่ม Tare ในครั้งต่อไปของการชั่งเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 3.6.15. มีระบบปรับลดแสงสว่างของหน้าจอแสดงผลแบบอัตโนมัติ (Auto-Dim) เมื่อไม่ได้ใช้งานเครื่องชั่งแบบต่อเนื่อง
- 3.6.16. มีอุปกรณ์มาตรฐานให้มาพร้อมกับเครื่อง คือ ลูกน้ำปรับระดับของเครื่อง โดยมี Interface RS232 สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์หรือเครื่องพิมพ์ผล

4. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 4.1. ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ต
- 4.2. รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี หากสิ่งใดสิ่งหนึ่งของเครื่องขัดข้องบริษัทจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ และต้องดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องอย่างน้อย 2 ครั้ง ในระยะประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 4.3. สอบเทียบอย่างน้อย 2 ครั้ง (ก่อนส่ง และหลังหมดประกันปีที่ 1) พร้อมรายงานผลการสอบเทียบ (เฉพาะอุปกรณ์หลัก)
- 4.4. บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด พร้อมคู่มือการใช้งานอย่างง่ายฉบับภาษาไทย อย่างน้อย 2 ชุด
- 4.5. มีเอกสารแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตและมีหลักฐานแสดงการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่ช่างของบริษัทจากโรงงานผู้ผลิต
- 4.6. บริษัทผู้ผลิตเป็นบริษัทที่ได้มาตรฐานสากล โดยอย่างน้อยต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 13485 (เฉพาะอุปกรณ์หลัก)
- 4.7. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 เพื่อประโยชน์กับหน่วยงานราชการ
- 4.8. ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทำการสาธิต สอน และฝึกอบรมการใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษา ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

3. งบประมาณ 770,000 บาท (เจ็ดแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

4. กำหนดส่งมอบงาน ส่งมอบงานภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา