



เอกสารประกอบการประกวดราคาซื้อเลขที่...../2565

หลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบประกาศประกวดราคา
โครงการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ของศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสาร
ชุมชนเมืองพัทลุง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายธีรศักดิ์ จตุพงษ์)
ร.ก.ผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และงบประมาณ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวณัฐาสุดา พลราชม)
ผอ.ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ว่าที่ ร.ต.....กรรมการ
(นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

พ.จ.อ.....กรรมการ
(ชุมพล เทียงธรรมดี)
หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาววรารวรรณ ปรีดาพันธุ์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวเต็มศิริ ลาวัลย์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

พ.จ.อ.....กรรมการ
(จักรพันธ์ จันทร์หนู)
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


ขอบเขตของงาน (TERMS OF REFERENCE : TOR)**โครงการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ของศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยา****1. ข้อมูลโครงการ**

จากยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) 6 ด้าน ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง เมืองพัทยา เป็นเมืองศูนย์กลางแห่งการเชื่อมต่อของการคมนาคมที่ดี ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ สู่ประเทศเพื่อนบ้านใน ทวีปเอเชียได้อย่างรวดเร็ว รองรับปัจจัยด้านเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลด้วยความเร็วสูง และเครือข่ายโทรคมนาคม ทั่วทุกพื้นที่ มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับแผนงาน บูรณาการเชิงยุทธศาสตร์ 27 แผนงานบูรณาการ เรื่องการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวของภาครัฐ เมืองพัทยาจึง เตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ รองรับอัตราการเติบโตของนักท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยว ให้สอดคล้องนโยบายเขต เศรษฐกิจพิเศษ นโยบายระเบียบเชิงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (ECC) ที่มีการดำเนินงาน ในจังหวัด ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา ซึ่งเมืองพัทยาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้กับศูนย์การลงทุนในหลาย ๆ ด้านของภาคตะวันออก และมี ศักยภาพสูงในการรองรับการให้บริการต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยว ประกอบกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ซึ่งหนึ่งในเรื่อง สำคัญ ที่สร้างรายได้เข้าสู่ประเทศชาติคือเรื่อง การท่องเที่ยว การเปิดเสรีด้านการท่องเที่ยว ซึ่งรวมถึงธุรกิจท่องเที่ยว และการบริการที่เกี่ยวข้อง จะมีการแข่งขันและความหลากหลายอย่างมาก เมืองพัทยาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นที่ หมายของนักท่องเที่ยวในระดับโลก จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมในเรื่องของการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ การดูแลรักษา ความปลอดภัยให้แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยว เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT: Information and Communication Technology) จึงมีบทบาทสำคัญในการนำมาใช้งาน สนองนโยบายการป้องกัน ตรวจสอบ ช่วยเหลือประชาชนและนักท่องเที่ยว ในกรณีเมืองพัทยานำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV Camera) เข้ามาเป็นเครื่องมือร่วมกันกับกระบวนการ การปฏิบัติการร่วมของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัยใน ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและนักท่องเที่ยวอย่างเป็นรูปธรรม ให้มีความปลอดภัยจาก ภัยอุบัติเหตุ ภัยจาก ความประมาท และภัยจากการคุกคามจากอาชญากรรมทุกประเภท ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยว พื้นที่สาธารณะเสี่ยง ภัยและเส้นทางคมนาคมเมืองพัทยา

เมืองพัทยาได้ดำเนินการก่อสร้างศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนขึ้น จำนวน 7 แห่ง ในปี 2555 เพื่อเป็นศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายและสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ของเมืองพัทยา ซึ่งจากการใช้งานมากกว่า 8 ปี ทำให้ได้รับความชำรุด ทรุดโทรม เสื่อมสภาพตามการใช้งานปกติ ยกตัวอย่างเช่น ฝ้าเพดานชำรุดจากเหตุหลังคารั่วซึม ระบบไฟฟ้าขัดข้องหลายจุด ระบบปรับอากาศชำรุดและไม่ เหมาะสมกับการใช้งานที่เป็นห้องควบคุมระบบเครือข่าย รั่วกันรอบบริเวณอาคารชำรุด เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การทำงานของระบบการบันทึกภาพ และระบบอื่น ๆ ภายในศูนย์เชื่อมโยงโครงข่าย ฯ อีกทั้งเพื่อป้องกันไม่ให้ บุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในพื้นที่ จึงจำเป็นต้องปรับปรุง ซ่อมแซม จัดหาอุปกรณ์ทดแทน เพื่อให้สามารถใช้


(นางสาวณัฏฐพร สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

งานได้ตามปกติ รวมถึงการเพิ่มเติมระบบต่าง ๆ ในการตรวจสอบ เฝ้าระวังเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการหยุดทำงานของระบบ สร้างความมีเสถียรภาพในการทำงานของระบบอย่างสูงสุด และเพื่อเป็นการเสริมสร้างความมั่นใจในระบบตรวจตราและเฝ้าระวังภัยให้กับประชาชนและนักท่องเที่ยวของเมืองพัทยา ให้มีความอุ่นใจในการดำเนินชีวิต ซึ่งจะเป็นตัวช่วยสนับสนุนในการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยว เพื่อนำมาพัฒนาประเทศชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อติดตั้งระบบตรวจตรา และเฝ้าระวังในการป้องกันไม่ให้บุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในพื้นที่ศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยา
- 2.2 เพื่อปรับปรุงศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยาที่ชำรุดเสียหาย ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อสนับสนุนการสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ให้เกิดความอุ่นใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน
- 2.4 เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและภาพลักษณ์ที่ดีให้กับการท่องเที่ยว เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักที่นักท่องเที่ยวให้ความมั่นใจในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

3. ขอบเขตของงาน

การดำเนินการโครงการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ของศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยาในครั้งนี้ เป็นการดำเนินการตามวงเงินงบประมาณเงินอุดหนุนเฉพาะ เพื่อให้ศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยาสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการทำงานร่วมกับระบบเฝ้าระวังภัยจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ที่จะต้องทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ต่อเนื่อง และเกิดประสิทธิภาพสูงสุดทั้งระบบ

ขอบเขตของงาน โครงการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ของศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยา แบ่งออกเป็น 2 งานหลัก ดังนี้

1. งานปรับปรุงระบบศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชน 7 แห่ง
2. งานติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยประจำศูนย์ 7 แห่ง


ผู้ขายจะต้องดำเนินการตามโครงการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ของศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยาให้สามารถใช้งานได้ตามรายการซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. งานปรับปรุงระบบศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชน 7 แห่ง

เนื่องจากในปัจจุบัน อาคารศูนย์เชื่อมโยงเครือข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยา มีการก่อสร้างและใช้งานในการปฏิบัติงานด้านความรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและนักท่องเที่ยว มาเป็น


(นางสาวนุชชรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

เวลานาน ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบให้รองรับกับหน่วยงานของเมืองพัทยาที่เกี่ยวข้อง จึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ทั้งภายในและภายนอก ดังนี้

1.1 ปรับปรุงศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยา 7 ศูนย์ มีขอบเขตงานรวมและคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าระบุดังนี้

(1) งานรื้อถอนและเตรียมพื้นที่ประกอบด้วย

1. งานรื้อถอนประตู	จำนวน	7	งาน
2. งานรื้อถอนฝ้าเพดานพร้อมขันทิ้ง	จำนวน	154	ตารางเมตร
3. งานปรับปรุงพื้นที่โดยรอบ	จำนวน	7	งาน

(2) งานผนัง ประกอบด้วย

1. ผนังเดิมขัดแต่งผิวพร้อมทาสีภายนอก	จำนวน	560	ตารางเมตร
2. ผนังเดิมขัดแต่งผิวพร้อมทาสีภายใน	จำนวน	315	ตารางเมตร
3. งานซ่อมแซมตัวอักษรสแตนเลส ศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชน โรงเรียนเมืองพัทยา 1 และโรงเรียนเมืองพัทยา 8	จำนวน	2	งาน


(3) งานฝ้าเพดานและหลังคา ประกอบด้วย

1. งานแผ่นเหล็กกรีดลอนเคลือบสี หนาไม่น้อยกว่า 0.4 มม. (Metalsheet) จำนวน	413	ตารางเมตร
2. เหล็กชุบซิงค์ 100x100 มม. หนา 1.8 มม (เสา)	จำนวน	42 เมตร
3. เหล็กชุบซิงค์ 100x50 มม. หนา 1.5 มม (คาน)	จำนวน	105 เมตร
4. เหล็กชุบซิงค์ 100x50 มม. หนา 1.5 มม (จันทัน)	จำนวน	217 เมตร
5. เหล็กชุบซิงค์ 50x25 มม. หนา 1.3 มม (แป)	จำนวน	476 เมตร
6. แผ่นเหล็กกรีดเคลือบสี สำหรับปิดขอบ	จำนวน	168 เมตร
7. ทาสีเทากันสนิมคิ้วเหล็กขอบหลังคาคอนกรีต	จำนวน	91 เมตร
8. ฝ้าฉาบเรียบ	จำนวน	154 ตารางเมตร
9. ทาสีขาวฝ้าเพดาน	จำนวน	154 ตารางเมตร


ผู้ขายต้องทำการสำรวจพื้นที่และนำเสนอแบบโครงสร้างหลังคาและรั้วให้คณะกรรมการอนุมัติก่อนดำเนินการ โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่ระบุในข้อกำหนด และมีวิศวกรเป็นผู้รับรอง

(4) งานประตู ประกอบด้วย

1. ติดตั้งประตูเหล็กบานเดี่ยวทึบ ขนาด 80X200 ซม. พร้อมวงกบ	จำนวน	7	งาน
--	-------	---	-----


(นางสาวนงวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน



ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

(5) งานรั้วเหล็กชุบกัลวาไนซ์ ประกอบด้วย

1. โหนดที่ 1 (โรงเรียนเมืองพัทยา 7) จำนวน 1 งาน
 - ดำเนินการ ติดตั้งแผงรั้วเหล็กทั้ง 4 ด้าน และจัดทำประตูรั้วเป็นทางเข้า ด้านหน้า โดยจะต้องส่งแบบรั้วและประตูรั้ว เพื่อขออนุมัติแบบก่อนดำเนินการ
 - ดำเนินการรื้อถอนรั้วเดิมพร้อมขนย้าย
2. โหนดที่ 2 (โรงเรียนเมืองพัทยา 8) จำนวน 1 งาน
 - ดำเนินการ ติดตั้งแผงรั้วเหล็กทั้ง 4 ด้าน และจัดทำประตูรั้วเป็นทางเข้า ด้านหน้า โดยจะต้องส่งแบบรั้วและประตูรั้ว เพื่อขออนุมัติแบบก่อนดำเนินการ
3. โหนดที่ 3 (โรงเรียนเมืองพัทยา 9) จำนวน 1 งาน
 - ดำเนินการ ติดตั้งแผงรั้วเหล็กทั้ง 4 ด้าน และจัดทำประตูรั้วเป็นทางเข้า ด้านหน้า โดยจะต้องส่งแบบรั้วและประตูรั้ว เพื่อขออนุมัติแบบก่อนดำเนินการ
4. โหนดที่ 4 (วัดหนองใหญ่) จำนวน 1 งาน
 - ดำเนินการ ติดตั้งแผงรั้วเหล็กทั้ง 4 ด้าน และจัดทำประตูรั้วเป็นทางเข้า ด้านหน้า โดยจะต้องส่งแบบรั้วและประตูรั้ว เพื่อขออนุมัติแบบก่อนดำเนินการ
5. โหนดที่ 5 (โรงเรียนเมืองพัทยา 5) จำนวน 1 งาน
 - ดำเนินการ ติดตั้งแผงรั้วเหล็กทั้ง 3 ด้าน โดยการติดตั้งให้ชิดรั้วของโรงเรียน
 - เปิดช่องรั้วโรงเรียนเพื่อทำประตูทางเข้า จากทางด้านฝั่งถนนสุขุมวิท และวางแผ่นคอนกรีตเพื่อเป็นทางข้ามเข้าโหนด โดยจะต้องส่งแบบรั้วและประตูรั้ว เพื่อขออนุมัติแบบก่อนดำเนินการ
 - ดำเนินการรื้อถอนรั้วเดิมพร้อมขนย้าย
6. โหนดที่ 6 (โรงเรียนเมืองพัทยา 3) จำนวน 1 งาน
 - ดำเนินการ ติดตั้งแผงรั้วเหล็กทั้ง 3 ด้าน และจัดทำประตูรั้วเป็นทางเข้า ด้านหน้า และต้องเชื่อมต่อกับรั้วเดิมที่มีอยู่ โดยจะต้องส่งแบบรั้วและประตูรั้ว เพื่อขออนุมัติแบบก่อนดำเนินการ
7. โหนดที่ 7 (โรงเรียนเมืองพัทยา 1) จำนวน 1 งาน
 - ดำเนินการ ติดตั้งแผงรั้วเหล็กทั้ง 3 ด้าน โดยการติดตั้งให้ชิดรั้วของโรงเรียน
 - เปิดช่องรั้วโรงเรียนเพื่อทำประตูทางเข้า จากทางด้านฝั่งถนนสุขุมวิท โดยจะต้องส่งแบบรั้วและประตูรั้ว เพื่อขออนุมัติแบบก่อนดำเนินการ


(นางสาวนภวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

(6) งานระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ ประกอบด้วย


1. โคมไฟ LED Panel แบบฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 40วัตต์	จำนวน 14 ชุด
2. งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดไม่ต่ำกว่า 40,000 BTU	จำนวน 14 ชุด
3. งานติดตั้งตู้ควบคุมและสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศ	จำนวน 7 ชุด
4. ปลั๊กไฟขนาด 12 ช่อง สำหรับตู้ Rack	จำนวน 28 ชุด
5. ตู้ไฟฟ้าหลัก MDB 3P 100A พร้อมติดตั้ง	จำนวน 6 ชุด

1.2 งานติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยประจำศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยา 7 แห่ง มีอุปกรณ์รวมและคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าระบุดังนี้

(1) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายใน สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ	จำนวน 7 ชุด
(2) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ	จำนวน 14 ชุด
(3) สิทธิการเชื่อมต่อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	จำนวน 21 สิทธิ
(4) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพ	จำนวน 2 ชุด
(5) สิทธิการใช้งานโปรแกรมสำหรับการประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพ	จำนวน 2 สิทธิ
(6) อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบต่อพ่วงภายนอก แบบ RAID Array	จำนวน 4 ชุด
(7) ชุดระบบ Access control	จำนวน 7 ชุด
(8) งานติดตั้งระบบ Access control	จำนวน 7 งาน
(9) จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว	จำนวน 7 ชุด
(10) ขาแขวนจอแบบมีล้อเลื่อน	จำนวน 7 ชุด
(11) เครื่องสำรองไฟขนาด 10 KVA (ระบบไฟฟ้า 3เฟส)	จำนวน 6 ชุด
(12) ถังดับเพลิงสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบบอัตโนมัติ	จำนวน 14 ถัง
(13) งานตัดต่อระบบสายสัญญาณสายใยแก้วนำแสงและระบบ สายนำสัญญาณไฟฟ้าภายใน	จำนวน 7 งาน
(14) งานเชื่อมต่อและทดสอบระบบ	จำนวน 7 งาน


(นางสาวณัฐวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะด้านเทคนิคของอุปกรณ์ที่นำเสนอจะมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าระบุดังนี้

1. โคมไฟ LED Panel แบบฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
 - 1) เป็นโคมไฟ หลอด LED Panel ขนาดไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
 - 2) เป็นโคมไฟหลอด LED Panel แบบสื่เปลี่ยนผืนผ้า
 - 3) มีแสงสีขาว (Daylight)
 - 4) มีแสงสว่างเต็ม 40 วัตต์ 3000 ลูเมนเป็นอย่างน้อย
 - 5) รองรับการต่อใช้งานกับไฟฟ้า AC 220V
 - 6) เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

2. งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาดไม่ต่ำกว่า 40,000 BTU
 - 1) เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 40,000BTU
 - 2) ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
 - 3) มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
 - 4) ต้องได้รับการรับรองฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5
 - 5) เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

3. ตู้ควบคุมและสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
 - 1) แรงดันอินพุท 220VAC 50Hz
 - 2) สามารถควบคุมเครื่องปรับอากาศขนาด 2 เครื่อง ให้ทำงานสลับกันได้
 - 3) มี LED Indicator ที่หน้าตู้เพื่อแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
 - 4) รองรับการเชื่อมต่อ FCU
 - 5) มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อรับสัญญาณจาก เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ
 - 6) มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อรับสัญญาณจาก เซ็นเซอร์วัดความชื้น
 - 7) สามารถแจ้งเตือน (Alarm) เมื่อเครื่องปรับอากาศมีปัญหา หรือหยุดการทำงาน
 - 8) รองรับการเชื่อมต่อพัดลม เพื่อให้ทำงานเมื่อเครื่องปรับอากาศมีปัญหา
 - 9) สามารถแสดงสถานะการทำงานและแจ้งเตือนเมื่อการทำงานผิดปกติ
 - 10) เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

นางวรรณ
(นางสาววรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

๕
(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ก.ว.
ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร


4. ชุดปลั๊กไฟขนาด 12 ช่อง สำหรับตู้ Rack
 - 1) อุปกรณ์ รางปลั๊กไฟขนาด 12 เต้าเสียบ
 - 2) เต้าเสียบแบบยูนิเวอร์แซลเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน พร้อมขากราวด์
 - 3) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากในตัว (Line Suppression)
 - 4) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร (Circuit Breaker)
 - 5) ผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001
 - 6) สามารถติดตั้งกับตู้ RACK 19 นิ้ว ได้
 - 7) เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

5. ตู้ไฟฟ้าหลัก MDB 3P 100A พร้อมติดตั้ง
 - 1) เป็นตู้ควบคุมไฟฟ้าตู้สวิทช์บอร์ด ชนิดระบบไฟฟ้า 3เฟส แบบแขวนภายในอาคาร
 - 2) เป็นตู้ควบคุมไฟฟ้าตู้สวิทช์บอร์ด Main Distribution Board มีเมน100A พร้อมบัสบาร์
 - 3) ชุดเบรกเกอร์หลัก MCCB ขนาด 3P 100A
 - 4) ชุดเบรกเกอร์ย่อย MCB 4 ชุด ขนาด 3P 63A หรือ 3P 50A หรือ 3P 32A
 - 5) ต้องคำนวณค่ากำลังไฟฟ้า และออกแบบการเชื่อมต่อเพื่อขออนุมัติแบบก่อนดำเนินการ
 - 6) เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

6. อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายใน สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ
 - 1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
 - 2) มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
 - 3) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้ง กลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
 - 4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
 - 5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
 - 6) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
 - 7) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - 8) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
 - 9) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง


(นางสาวนฤพรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร


- 10) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 11) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- 12) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 13) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถ ทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ - สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้เป็น อย่างน้อย
- 14) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- 15) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 16) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน UL หรือ CE หรือ ดีกว่า
- 17) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 หรือดีกว่า
- 18) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001 หรือดีกว่า

7. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงาน รักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

- 1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 2) มี frame rateไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 3) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ ทั้ง กลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- 5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 6) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงที่สุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- 7) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 8) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 9) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 10) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 11) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย


(นางสาวนฤพรธณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

- 12) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 13) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถ ทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 14) ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66
- 15) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- 16) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้ เป็นอย่างน้อย
- 17) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- 18) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 19) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน UL หรือ CE หรือ ดีกว่า
- 20) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 หรือดีกว่า
- 21) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO 9001 หรือดีกว่า

8. สิทธิการเชื่อมต่อกล่องโทรศัพท์วงจรปิด


- 1) สิทธิการใช้งานที่นำเสนอจะต้องเป็นรุ่นที่สามารถใช้งานกับระบบบริหารจัดการหลักของศูนย์ควบคุมกลางได้เป็นอย่างน้อย
- 2) ผู้ขายต้องทำการติดตั้งสิทธิการเชื่อมต่อเข้ากับระบบบริหารจัดการกล่องโทรศัพท์วงจรปิดหลักให้ครบทุกสิทธิ์

9. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพ

- 1) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเฉพาะสำหรับประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพระบบกล่องโทรศัพท์วงจรปิด
- 2) ระบบประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพต้องถูกออกแบบเพื่อใช้งานในลักษณะงานทางด้านการคมนาคมขนส่ง งานระบบจราจร และงานด้านระบบรักษาความปลอดภัยในเขตเมืองโดยเฉพาะ
- 3) รองรับการเพิ่มจำนวนเครื่องประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพระบบกล่องโทรศัพท์วงจรปิด เพื่อขยายระบบในอนาคต หรือเพื่อทดแทนกันได้ทันที ในกรณีที่ตัวใดตัวหนึ่งชำรุด


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร


- 4) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (4 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.8 GHz
- 5) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB
- 6) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 7) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5, 6, 10
- 8) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 9) รองรับชุดคำสั่งการเข้ารหัส H.264, MPEG-4 เป็นอย่างน้อย
- 10) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 11) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 12) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 13) ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

10. สิทธิการใช้งานโปรแกรมสำหรับการประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพ

- 1) ใช้บันทึกภาพในแบบดิจิทัลจากเครือข่าย IP การบันทึกวิดีโอจะกระทำแบบต่อเนื่องไปยังหน่วยความจำสำรอง (Hard drive)
- 2) ทำงานในลักษณะ Web base สามารถบริหารจัดการระบบบันทึกสัญญาณภาพและเสียงในแบบดิจิทัลจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมทั้งแสดงภาพย้อนหลัง ส่งออกข้อมูลภาพจัดการระบบ แจ้งเตือนได้
- 3) สามารถทำงานผ่านโปรโตคอล TCP/IP, HTTP และ HTTPS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถทำการเข้ารหัส (Encryption) สัญญาณภาพและเสียงเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลได้
- 5) สามารถทำลายน้ำ (Watermarking) เพื่อป้องกันการลักลอบแก้ไขสัญญาณภาพและเสียงที่ถูกบันทึกไว้ได้
- 6) สามารถกำหนดช่วงเวลาการบันทึกภาพถาวร (Permanent Recording) เพื่อป้องกันการเขียนข้อมูลทับพร้อมระบุรายละเอียดเหตุการณ์เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถมีเวลาในการค้นหาวิเคราะห์ข้อมูลภาพ และสามารถกำหนดอายุในการลบอัตโนมัติได้


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

- 7) ในการบันทึกภาพข้อมูลที่ Overlay บนสัญญาณภาพ จะต้องบันทึกในอีก Layer หนึ่ง เพื่อป้องกันไม่ให้ข้อความนั้นๆ อันอาจไปปิดบังข้อมูลสำคัญจากภาพ เช่นป้ายทะเบียน รูปลักษณะหน้าตา หรือรายละเอียดอื่นใดในภาพได้ และสามารถเปิด-ปิด การแสดงผล Overlay ได้จากหน้าจอของแต่ละผู้ใช้งาน
- 8) ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการ ตรวจสอบระบบแบบ Remote จากระยะไกลได้
- 9) ออกแบบสำหรับการทำงานในสภาพแวดล้อมแบบ Multi host และผู้ใช้งานในระบบสามารถเรียกแสดงภาพที่บันทึกไว้จากเครื่องบันทึกสัญญาณภาพเครื่องใดๆ ก็ได้ และแสดงผลภาพพร้อมๆ กันได้
- 10) สามารถทำ Synchronized Playback เพื่อดูภาพเหตุการณ์แต่ละกล้องในลำดับเวลาเดียวกันได้
- 11) สามารถตั้งค่าให้แสดงค่ารายละเอียดต่างๆ บนสัญญาณภาพ เช่น เวลา, วันที่, ชื่อกล้อง, ชื่อสถานที่, ชื่อผู้ควบคุมกล้อง ได้เป็นอย่างน้อย

11. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบต่อพ่วงภายนอก แบบ RAID Array


- 1) เป็นอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลสำรองแบบ Chassis ขนาด 2U มีจำนวนช่องต่ออุปกรณ์สำรองข้อมูล 12 ช่อง สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้วได้
- 2) มีหน่วยควบคุม (Controller) จำนวนอย่างน้อย 2 หน่วย และมีหน่วยความจำ Cache รวมกันไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3) มีพอร์ตการส่งผ่านข้อมูล แบบ SAS 6 Gbps หรือ iSCSI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4) ภาคจ่ายไฟแบบ Hot-swap มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 600 Watt จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 5) ต้องสามารถรองรับการทำ RAID levels 0, 1, 5, 6 ได้เป็นอย่างน้อย
- 6) รองรับ Harddisk ชนิด SAS , NL-SAS , SATA ,SSD อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- 7) มีหน่วยความจำสำรองชนิดจานแม่เหล็กขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 6 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย

12. ชุดระบบ Access control

- 1) เป็นชุดอุปกรณ์ที่ทำงานแบบ online หรือแบบ Stand alone โดยสามารถใช้งานร่วมกันระหว่างการสแกนใบหน้า (FaceScan) และ/หรือ รหัส , บัตร อย่างใดอย่างหนึ่งทดแทนได้
- 2) รองรับใบหน้าผู้ใช้งานขั้นต่ำ 300 ใบหน้า และรองรับบัตรขั้นต่ำ 1000 ใบ
- 3) มีกล้องสำหรับจับใบหน้า 2ชุด
- 4) มีระยะการตรวจจับใบหน้าได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- 5) สามารถบันทึกข้อมูล Transactions ไม่ต่ำกว่า 100,000 Transactions


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

- 6) จอแสดงผลสีแบบ TFT LED มีขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว
- 7) สามารถตั้งรูปแบบการยืนยันตัวตนได้ไม่น้อยกว่า 2 รูปแบบเป็นอย่างน้อย
- 8) ระบบสามารถเชื่อมต่อการทำงานผ่านการสื่อสาร RS485 หรือ Network ได้เป็นอย่างน้อย
- 9) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0-50 องศาเซลเซียส
- 10) มีบัตรสำหรับใช้งานไม่น้อยกว่า 100 บัตร

13. งานติดตั้งระบบ Access control

- (1) จะต้องติดตั้งระบบกลอนแม่เหล็กไฟฟ้า
- (2) จะต้องติดตั้ง Power Supply พร้อมด้วยแบตเตอรี่เพื่อสำรองไฟฟ้ากรณีไฟดับ
- (3) จะต้องติดตั้งกล่องหรืออุปกรณ์ป้องกันตัวเครื่องจากน้ำฝน กรณีที่ติดตั้งภายนอกอาคาร
- (4) จะต้องติดตั้งสาย UTP เพื่อเชื่อมต่อระบบเครือข่าย เข้ากับระบบเครือข่ายของโหนด
- (5) จะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ โดยจะต้องรับไฟฟ้าจากเครื่องสำรองไฟฟ้าภายในโหนด
- (6) จะต้องติดตั้ง ปุ่มกดฉุกเฉิน Emergency Break Glass

14. จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว


- 1) มีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว
- 2) รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel
- 3) มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- 4) มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1

15. ขาแขวนจอแบบมีล้อเลื่อน


- 1) โครงสร้างหลักเป็นเหล็กเพื่อความแข็งแรง มีล้อเลื่อน 4 ล้อ
- 2) มีชั้นวางของอเนกประสงค์
- 3) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้
- 4) เป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

16. เครื่องสำรองไฟขนาด 10 KVA (ระบบไฟฟ้า 3เฟส)

- 1) มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 10 KVA (8,000 Watts)
- 2) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) แบบ 3 เฟส ไม่น้อยกว่า 380 +/- 20%


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

- 3) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) แบบ 3 เฟส ไม่น้อยกว่า 200 +/- 1%
- 4) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที
- 5) สามารถติดตั้งภายในตู้Rack 19นิ้วได้

17. ถังดับเพลิงสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบบอัตโนมัติ


- 1) ถังดับเพลิงชนิดสารสะอาด Halotron-1 หรือเทียบเท่า
- 2) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์
- 3) เป็นอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงขั้นต้น เหมาะสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะ เป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้มาก่อน
- 4) สามารถดับเพลิงที่เกิดจากวัสดุ ประเภท Class A และ Class B และ Class C ได้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 5) ฉีดแล้วจะระเหยหายไปโดยไม่ทิ้งคราบสกปรก ไม่ทำลายสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ
- 6) สามารถทำงานได้อัตโนมัติเมื่อได้รับความร้อนถึง 68 องศาเซลเซียส
- 7) ตัวน้ำยาดับเพลิงเป็นชนิดก๊าซ HCFC Blend B, Halotron-1 ซึ่งได้รับมาตรฐาน UL และได้รับการรับรองด้านสิ่งแวดล้อมจาก U.S. EPA
- 8) เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

18. งานตัดต่อระบบสายสัญญาณสายใยแก้วนำแสงและระบบสายนำสัญญาณไฟฟ้าภายใน

- 1) ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสายใยแก้วนำแสง ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบัน และจัดระเบียบสายนำสัญญาณ ที่เข้ามาในศูนย์ควบคุมพร้อมทำ Marker ระบุสาย Patch ที่เชื่อมโยงวงจรรอยู่ในปัจจุบัน
- 2) ผู้ขายจะต้องติดตั้ง อุปกรณ์ สายนำสัญญาณ และ Accessories ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งสายใยแก้วนำแสง
- 3) ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสายนำสัญญาณชนิดสายทองแดง UTP ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบัน และจัดระเบียบสายนำสัญญาณ ที่เข้ามาในศูนย์ควบคุมพร้อมทำ Marker ระบุสาย Patch ที่เชื่อมโยงวงจรรอยู่ในปัจจุบัน
- 4) ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ Accessories ต่าง ๆ เช่น ID-Tag, Jack, Plug, Boot, หัวต่อ, หัวแปลง ฯลฯ เพื่อให้เหมาะสมกับการติดตั้งและง่ายต่อการใช้งาน
- 5) ต้องทำการตัดต่อวงจรชั่วคราวให้สามารถใช้งานได้ถ้ามี การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ภายในศูนย์ควบคุม เพื่อการปรับปรุงศูนย์ควบคุม และจะต้องทำการเชื่อมโยงวงจรถกลับคืนในสภาพที่เรียบร้อยเมื่อทำการปรับปรุงศูนย์ควบคุมแล้วเสร็จ


(นางสาวนงกรณ์ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

- 6) อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้การทำงานด้านการติดต่อและเชื่อมโยงวงจร สายนำสัญญาณ ต่างๆ ภายในศูนย์ควบคุม สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ถือเป็นหน้าที่ของผู้ขาย
- 7) ผู้ขายจะต้องจัดทำแนวทาง หรือคู่มือการบริหารจัดการ การเข้าใช้งานหรือเข้าปฏิบัติงานภายใน ศูนย์ควบคุม ประกอบการส่งมอบงานงวดสุดท้าย
- 8) ผู้ขายจะต้องทำการส่งมอบ Rack Network Diagram หรือ รายละเอียด การเชื่อมโยงของสายนำสัญญาณ เข้าอุปกรณ์ภายในศูนย์ฯ ประกอบการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

19. งานเชื่อมต่อและทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน


- 1) ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาติดตั้งอุปกรณ์และปรับแต่งอุปกรณ์ระบบที่เสนอให้สามารถทำงาน ร่วมกับระบบบริหารจัดการหลักส่วนกลาง ของเมืองพัทยาได้อย่างสมบูรณ์
- 2) ผู้ขายต้องดำเนินการกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ในการเข้าถึงกล้อง และ บันทึกลงระบบบันทึกข้อมูล เดิมที่เมืองพัทยาใช้งานอยู่ โดยต้องดำเนินการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง และการใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ผู้ขายต้องตั้งค่าต่างๆของอุปกรณ์ที่มีการส่งข้อมูล ออกมาโดยข้อมูลจะต้องถูกส่งผ่านระบบ เครือข่ายของเมืองพัทยา ไปที่ศูนย์ควบคุมและสั่งการ ศาลาว่าการเมืองพัทยา
- 4) ผู้ขายจะต้องดำเนินการทดสอบระบบพร้อมทั้งส่งผลการทดสอบประกอบการส่งมอบงานงวดสุดท้าย ไม่น้อยกว่า
 - ทดสอบการเชื่อมต่อและการใช้งาน ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เข้ากับระบบ เดิมของเมืองพัทยา
 - ทดสอบการระบบควบคุมเครื่องปรับอากาศ สามารถบริหารจัดการที่ ห้องควบคุมและสั่งการเมืองพัทยา (CCR) ได้
 - ทดสอบระบบ Access control สามารถบริหารจัดการที่ห้องควบคุมและสั่ง การเมืองพัทยา (CCR) ได้
 - ทดสอบระบบ เครื่องสำรองไฟฟ้า

4. ข้อกำหนดโดยทั่วไป

- 4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำความเข้าใจข้อความในเอกสารฉบับนี้ให้เป็นที่เข้าใจโดยชัดแจ้ง และไม่ว่าในกรณีใดทั้งสิ้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะยกขึ้นเป็นข้ออ้าง โดยอาศัยเหตุจากการที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าว หรือละเลย ไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้น หรือโดยการอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในเอกสารเสนอราคานั้น เพื่อปฏิเสธความรับผิดชอบมิได้


(นางสาวณัฏฐพร สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

4.2 บุคลากรโครงการ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอบุคลากรผู้เชี่ยวชาญหลักในโครงการ โดยนำเสนอวุฒิ การศึกษาพร้อมประวัติและประสบการณ์การทำงาน

4.2.1 ผู้จัดการโครงการ วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขา บริหารจัดการด้านไอที หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมไฟฟ้า หรือ วิศวกรรมโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ มีประสบการณ์การทำงานด้านการบริหารจัดการโครงการไม่น้อยกว่า 5ปี

4.2.2 วิศวกรระบบ วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมไฟฟ้า หรือ วิศวกรรมโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีประสบการณ์ การทำงานไม่น้อยกว่า 3ปี

4.2.3 วิศวกรโยธาหรือวิศวกรโครงสร้าง วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมโยธา หรือ วิศวกรรมโครงสร้าง มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 3ปี

4.2.4 ผู้ควบคุมงาน วุฒิไม่ต่ำกว่า อนุปริญญา (ป.ว.ส) สาขา คอมพิวเตอร์ หรือ ไฟฟ้า หรือ โทรคมนาคม หรือ อิเล็กทรอนิกส์ และ ก่อสร้าง

4.3 ข้อกำหนดด้านเทคนิคความต้องการทั่วไป การใช้งานระบบรักษาความปลอดภัยประจำศูนย์เชื่อมโยง โครงข่ายสื่อสารชุมชน ต้องสามารถเชื่อมโยงการเรียกใช้งานผ่านระบบบริหารและควบคุมกลาง (Command Center) ของเมืองพัทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ


4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารข้อเสนอตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคานี้ โดยไม่มี เงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน การกรอกข้อความในเอกสารข้อเสนอให้ พิมพ์หรือเขียนด้วยหมึกที่ลบออกไม่ได้ หากมีการแก้ไขให้ขีดฆ่าและลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจนิติกรรมผูกพัน กำกับพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

4.5 เอกสารที่ใช้ในการนำเสนอเพื่อยื่นเสนอระบบ อุปกรณ์และวัสดุต่างๆ จะต้องเป็นแคตตาล็อก (Catalog) หรือหนังสือคู่มือ หรือเอกสารที่ตีพิมพ์ขึ้นโดยบริษัทผู้ผลิตนั้น ๆ เพื่อใช้งานโดยทั่วไป ไม่ใช่การดัดแปลง เพื่อประโยชน์ในการประกวดราคาครั้งนี้เท่านั้น และจะต้องไม่ใช่คุณสมบัติ และ/หรือเอกสารที่ปลอมแปลงขึ้น ทั้งนี้หนังสือรับรองต่าง ๆ จะต้องระบุให้ผู้ยื่นข้อเสนอใช้สำหรับการเสนอราคาในการประกวด ราคาครั้งนี้

4.6 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ทาง เทคนิคเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตาม เอกสารประกอบข้อเสนอ (ตารางที่ 1) ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิง ข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถ


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

ตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือ ชิดเส้นใต้ หรือ ระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันกับหัวข้อที่ต้องการ

ตารางที่ 1 ตารางแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มที่กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอ


หัวข้อ	คุณลักษณะที่ต้องการ	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่นำเสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอกที่เกี่ยวข้อง และทำเครื่องหมายในเอกสารนั้น หรือแคตตาล็อก ให้พิจารณาได้ง่าย พร้อมแจกแจงคุณสมบัติ เทียบเท่า, สูงกว่า, ดีกว่า

4.7 ข้อกำหนดการจัดทำแผนปฏิบัติงาน (Project Schedule)


ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเตรียมแผนปฏิบัติงาน (Project Schedule) ตามแบบฟอร์มของเอกสารหมายเลข 1 เพื่อแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานและระยะเวลา โดยใช้ประกอบการพิจารณาผลคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ



(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

เอกสารหมายเลข 1
แผนการปฏิบัติงาน
(Project Schedule)
ให้ใช้กระดาษ A3 พับแล้วปิดทับแผ่นนี้มา


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงาน (Project Schedule) แสดงวันดำเนินการ รายละเอียดการทำงาน และวันแล้วเสร็จ ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ ทั้งนี้ระยะเวลารวมทั้งแสดงจะต้องไม่เกินจากที่ระบุในเงื่อนไขสัญญา

4.8 การพิจารณาผล


- (1) การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้เมืองพัทยาจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ด้านราคา
- (2) การพิจารณาตรวจสอบคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอว่ามีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดโดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาตามเอกสารประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีประกวดราคาของโครงการนี้ ซึ่งจะพิจารณาข้อเสนอเทคนิคจากเอกสารข้อเสนอเทคนิคเฉพาะผู้ที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์ข้างต้นเท่านั้น
- (3) เมืองพัทยาสงวนสิทธิ์จะพิจารณาว่าผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่ผ่านข้อกำหนดเทคนิคที่กำหนดถ้ารายละเอียดของข้อเสนอเทคนิคนั้นมีราคาปรากฏอยู่ ทั้งนี้เมืองพัทยาสงวนสิทธิ์ที่จะเรียกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดรายหนึ่งหรือบางราย หรือทั้งหมดเพื่อชี้แจงเพิ่มเติมรายละเอียดระหว่างการพิจารณาได้
- (4) เมืองพัทยาทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของเมืองพัทยาเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งเมืองพัทยาจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำไปโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น
- (5) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอ ที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผล หรือเมืองพัทยา จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่ ชี้แจงและแสดงหลักฐาน ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามประกาศ ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ เมืองพัทยามีสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

4.9 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องดำเนินการศึกษา ทำความเข้าใจประกาศประกวดราคา ขอบเขตของงาน (TOR)

โดยสามารถสำรวจ ตรวจสอบสถานที่ และหาข้อมูลที่จำเป็น เพื่อศึกษาถึงลักษณะและสภาพแวดล้อม โดยทั่วไป ขอบเขตความต้องการ ภูมิประเทศ สาธารณูปโภคต่าง ๆ และมีความเข้าใจเป็นอย่างดี ก่อนยื่น


(นางสาวนงกรณ์ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

ข้อเสนอ โดยจะต้องนำข้อกำหนดของระบบ และ/หรืออุปกรณ์ และ/หรือสิทธิ์ หรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่เอกสารการประกวดราคาครั้งนี้ระบุไว้ เพื่อจัดทำข้อเสนอในรูปแบบของเอกสารข้อเสนอ (Proposal) นำเสนอคณะกรรมการพิจารณาผล โดยคำนึงถึงปัจจัยสำคัญในการออกแบบและพัฒนาระบบต่าง ๆ การเชื่อมโยงระบบ มาตรฐานการปฏิบัติงานด้วยการสื่อสารแบบบูรณาการ และการจัดการโครงการให้สามารถตอบสนองต่อภารกิจข้างต้น ตลอดจนสภาพปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ได้แก่

- (1) สภาพภูมิประเทศซึ่งเป็นเมืองชายฝั่งทะเล ไอทะเลทำให้อุปกรณ์เกิดภาวะเสียหายง่ายกว่าทั่วไป ดังนั้น อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมีคุณภาพสูง ถูกผลิตมาเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานแบบสมบุกสมบัน (Heavy Duty) ไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดพื้นฐานที่กำหนดไว้
- (2) สภาพภารกิจที่ครอบคลุมจะตอบสนองต่อวัตถุประสงค์และคุ่มค่า เกิดประโยชน์ต่อประชาชน นักท่องเที่ยวและเมืองพัทยาสูงสุด ซึ่งระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ออกแบบในการนำเสนอนั้นจะต้องมีขีดความสามารถเฉพาะด้านไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดพื้นฐานต่าง ๆ ที่ระบุไว้
- (3) สภาพปัญหา กรณีพัฒนาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่ไม่มีระเบียบแบบแผนและทิศทางที่ถูกต้อง ก่อให้เกิดความเสียหายต่าง ๆ อย่างมาก ให้กับหลายองค์กร ได้แก่ การสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดซื้อหลาย ๆ ครั้ง ความยุ่งยากต่อการบริหารจัดการ ความเสี่ยงต่อการล้มเหลวจากระบบที่ซ้ำซ้อนกัน ขัดแย้งกัน ทำงานร่วมกันได้ไม่ครบฟังก์ชัน ไม่ตอบสนองต่อมาตรการความปลอดภัยด้านสารสนเทศของเมืองพัทยา โดยเฉพาะชั้นความลับของข้อมูล ดังนั้นผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องออกแบบ คัดเลือก นำเสนอ ขอบเขต วิธีการ ระบบ และอุปกรณ์ ที่มีคุณสมบัติไม่ด้อยไปกว่าข้อกำหนดพื้นฐานและมาตรฐานการปฏิบัติงานด้วยการสื่อสารแบบบูรณาการ ที่ระบุไว้ในประกาศประกวดราคาและขอบเขตของงาน (TOR) ครั้งนี้ เป็นการป้องกันการเกิดปัญหาในอนาคตที่ยากต่อการแก้ไข ลดความเสี่ยงการล้มเหลวของระบบ ประหยัดงบประมาณการลงทุนและค่าบำรุงรักษา


4.10 รายละเอียดต่าง ๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอมา นั้น หากมีปัญหาในการวินิจฉัยความของข้อความใด ให้ถือคำวินิจฉัยของเมืองพัทยาเป็นที่ยุติ

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำความเข้าใจเอกสารทุกฉบับโดยชัดเจนแจ้งของการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ และไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้ยื่นข้อเสนอจะยกขึ้นเป็นข้ออ้างโดยอาศัยเหตุผลจากการที่ละเอียดไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าว หรือละเอียดไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้น หรือโดยอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นั้น ไม่ได้

4.12 การตีความในกรณีที่ข้อความหรือรายการหนึ่งรายการใดในขอบเขตของงาน (TOR) ไม่สมบูรณ์ ตกหล่น หรือพิมพ์ผิด หรือขัดแย้งกันเอง ที่มีใช้สาระสำคัญอันอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของ


(นางสาวนุวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร


ระบบโดยรวม ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องได้ ทั้งนี้ โดยยึดประโยชน์สูงสุดของทางราชการเป็นหลัก

4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมปฏิบัติ ตามมาตรการความปลอดภัยด้านสารสนเทศของเมืองพัทยา รวมทั้งคำสั่งและวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยมีบทสรุป ดังนี้

- (1) มีความตระหนักถึงการรักษาความปลอดภัยในข้อมูลและทรัพย์สินของเมืองพัทยา
- (2) การออกแบบระบบต่างๆ เกี่ยวกับการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบสื่อสาร ผ่านระบบฐานข้อมูล ผ่านระบบงานด้านความปลอดภัย จะต้องเป็นมาตรฐานเดียวกันกับระบบสารสนเทศและการสื่อสารเมืองพัทยาใช้งานอยู่
- (3) รับผิดชอบในการจัดการด้านความปลอดภัยข้อมูล เช่น การจัดเก็บข้อมูล การโยกย้ายและการทำสำเนา ฯลฯ
- (4) หากมีความจำเป็นในการใช้ข้อมูลที่จัดอยู่ในชั้นลับขึ้นไป ต้องขออนุญาตจากเจ้าของข้อมูล และยินยอมลงนามในสัญญาไม่เปิดเผยข้อมูลของเมืองพัทยา ก่อนเข้าใช้ข้อมูลนั้น ๆ
- (5) รักษาความถูกต้องและความลับข้อมูลของเมืองพัทยา ก่อนการนำไปใช้งานหรือทดสอบ
- (6) มีการจำกัดสิทธิในการเข้าใช้งานข้อมูลที่สำคัญของเมืองพัทยา
- (7) มีการจัดการเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์
- (8) ยินยอมให้เมืองพัทยามีสิทธิในการเข้าตรวจสอบการทำงาน
- (9) ดำเนินการให้เมืองพัทยาได้สิทธิโดยชอบในการใช้ซอฟต์แวร์ที่มีผู้อื่นเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรหรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ สำหรับข้อมูลที่เกิดขึ้นหรือซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น (Source Code) ถือเป็นกรรมสิทธิ์ หรือลิขสิทธิ์ หรือสิทธิของเมืองพัทยา
- (10) แจ้งผู้ควบคุมงานทันที ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ละเมิดความปลอดภัยสารสนเทศของเมืองพัทยา
- (11) ห้ามมิให้นำอุปกรณ์ประมวลผลที่ไม่ใช่ของเมืองพัทยา และไม่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอในโครงการฯ นี้ มาต่อเข้ากับระบบเครือข่ายภายในของเมืองพัทยา เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเมืองพัทยา
- (12) ห้ามมิให้นำข้อมูลและสื่อเก็บข้อมูลที่จัดอยู่ในลำดับชั้นลับขึ้นไป ออกจากเมืองพัทยาโดยไม่มีการควบคุมที่เหมาะสม
- (13) ต้องทำหนังสือรับรองเพื่อยืนยันต่อเมืองพัทยาว่า ซอฟต์แวร์ทุกประเภทที่ใช้กับงานกับเมืองพัทยา ไม่มีโปรแกรมแอบแฝงหรือโปรแกรมมุ่งร้ายใด ๆ และหากเมืองพัทยาทราบพบ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- (14) กรณีต้องการติดต่อระบบสารสนเทศของเมืองพัทยาจากภายนอก ต้องใช้พอร์ตสื่อสาร (Service Port) ของระบบงาน ตามที่เมืองพัทยากำหนดให้เท่านั้น


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

5. หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ขาย

- (1) ผู้ขายจะต้องดำเนินการตามขอบเขตของงาน ในข้อ 3. ให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาของสัญญาด้วยคุณภาพงานให้บรรลุซึ่งวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) นี้
- (2) ผู้ขายจะต้องดำเนินการศึกษาสำรวจหาข้อมูลที่จำเป็นของงานติดตั้งระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และงานปรับปรุงสถานที่อย่างละเอียด ก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้งระบบ ทั้งนี้งานก่อสร้าง และ/หรือติดตั้งใด ๆ ที่จำเป็นต้องทำการย้ายสถานที่ หรือรื้อถอนอสังหาริมทรัพย์และสาธารณูปโภคใด ๆ ของเมืองพัทยา และหน่วยงานรัฐอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตงาน (TOR) ที่ระบุนี้ ผู้ขายจะต้องแจ้งรายละเอียดงานงบประมาณ และแผนงาน ให้แก่คณะกรรมการ ฯ พิจารณออนุมัติให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินงาน
- (3) งานติดตั้งระบบต่าง ๆ และงานอื่นๆ จะต้องทำด้วยความปราณีต วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดตั้งจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี เพื่อเป็นการประกันต่อประสิทธิภาพการทำงานและอายุการใช้งาน
- (4) ในระหว่างการดำเนินงาน เมืองพัทยาจะอำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเจ้าหน้าที่เพื่อติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการดำเนินงานโครงการ
- (5) ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมบุคลากร เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำงาน ให้เพียงพอแก่การปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงตามแผนงานที่กำหนดไว้

6. การรับประกันความชำรุดบกพร่องและการบำรุงรักษา

ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานของอุปกรณ์ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงให้บริการบำรุงรักษาตลอดอายุสัญญาโครงการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ข้อกำหนดการรับประกัน

- 6.1.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ วัสดุของอุปกรณ์ เป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการ ฯ ได้ตรวจรับงานไว้เป็นที่เรียบร้อย


(2) ข้อกำหนดการบำรุงรักษา

หลังจากคณะกรรมการ ฯ ได้ตรวจรับงานไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลาการรับประกันผลงาน 2 ปี ตามสัญญาซื้อ ผู้ขายจะต้องเข้าดำเนินการ ดังนี้

- 6.2.1 ผู้ขายจะเข้าต้องดำเนินการตรวจสอบ แก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายได้รับแจ้งปัญหา (Corrective Maintenance : CM) ดังนี้


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

(1) ต้องมีระบบการให้บริการแก้ไขทางโทรศัพท์ (Telephone Support) ตลอดเวลาแบบ 24x7 (ชั่วโมงxวัน)

(2) กรณีอุปกรณ์ชำรุดเสียหายที่จำเป็นต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ หรืออะไหล่สำรองที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ยกเว้นเหตุสุดวิสัย เช่น ภัยธรรมชาติ หรืออุบัติเหตุ เป็นต้น ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาเปลี่ยนทดแทนให้แก่เมืองพัทยา เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติอย่างต่อเนื่อง จนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำไปตรวจซ่อม โดยค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย

6.2.2 ผู้ขายต้องให้บริการบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ แบบบริการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ในลักษณะ On-Site Service เพื่อทำการตรวจเช็ค อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นลักษณะการตรวจเช็คตามระยะเวลา หากช่วงระหว่างการให้บริการบำรุงรักษาพบปัญหา ที่เกิดขึ้นแก่อุปกรณ์ฯ ผู้ขายต้องทำการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขการให้บริการแบบ การบริการแก้ไข (Corrective Maintenance) ซึ่งการให้บริการ บำรุงรักษานี้ต้องครอบคลุมถึง การตรวจสอบการทำงานของทั้ง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ได้แก่

(1) การให้บริการบำรุงรักษาจะต้องให้บริการทุกๆ 90 วัน

(2) การตรวจสอบการทำงานของ ฮาร์ดแวร์ ครอบคลุมถึงการตรวจสอบสถานะของเครื่อง และองค์ประกอบต่าง ๆ

(3) การรายงานผลการตรวจสอบของอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้อง

6.2.3 ผู้ขายต้องกำหนดสถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก เพื่อรับแจ้ง เหตุขัดข้อง ได้ตลอดเวลาแบบ 24x7 (ชั่วโมงxวัน) โดยแจ้งให้เมืองพัทยาทราบทันทีตั้งแต่วันลงนามในสัญญา และเมื่อมีการแจ้งเหตุขัดข้อง ผู้ขายต้องแจ้งหมายเลขอ้างอิงของเหตุขัดข้อง พร้อมชื่อผู้รับแจ้ง ให้ผู้แจ้งได้รับทราบ เพื่อจะได้ใช้อ้างอิงในการติดตามการแก้ไขเหตุขัดข้องดังกล่าวต่อไป

7. การส่งมอบงานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบรายการ


ผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียดการส่งมอบงานในแต่ละงวดงาน เพื่อให้คณะกรรมการ ฯ พิจารณา ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(1) เอกสารส่งมอบงาน เช่น รายงานการปฏิบัติงาน

(2) เอกสารสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมต่าง ๆ โดยผู้ขายต้องเตรียมเอกสารดังกล่าวที่นำเสนอแก่เมืองพัทยาทันทีที่นำออกใช้งาน


(นางสาวณัฐวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

- (3) การส่งมอบอุปกรณ์ ผู้ขายต้องจัดทำรายการอุปกรณ์ (Item List) คุณสมบัติ (Specification) รายการของวัสดุ และนำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทั้งนี้ให้ผู้ขายจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่ส่งมอบ เสนอแก่คณะกรรมการ ฯ ด้วย
- (4) ผู้ขายจะต้องจัดส่งสำเนาคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทย แคตตาล็อก หรือรายละเอียดจากผู้ผลิต หรือตัวอย่างของวัสดุ อุปกรณ์ใด ๆ ที่ต้องจัดหาจัดซื้อและติดตั้งในโครงการนี้ให้แก่เมืองพัทยา
- (5) การปรับเปลี่ยนแบบรูปรายการ และ/หรือขอบเขตของงาน (TOR) (ที่ไม่เปลี่ยนวัตถุประสงค์ของโครงการ) แนว ระยะ ระดับ ตำแหน่ง รูปแบบพื้นที่ ปริมาณงานให้ปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพจริงหน้างานโดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบรูปรายการและสัญญา ทั้งนี้ให้ถือประโยชน์ของทางราชการเป็นเกณฑ์ ในการพิจารณาเป็นหลัก

การส่งมอบงาน ให้ผู้ขายจัดทำเอกสารส่งมอบงาน โดยจัดเตรียมต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด และฉบับสำเนา ตามจำนวนคณะกรรมการ ฯ เพื่อใช้ประกอบการตรวจรับงาน

8. มาตรฐานการสนับสนุนทางเทคนิคการติดตั้งและสนับสนุนการบริการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองเป็นหนังสือจากตัวแทนจำหน่าย หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเจ้าของลิขสิทธิ์ (กรณีผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ หรือสิทธิ์การใช้งานนั้น มีผู้จดทะเบียนลิขสิทธิ์ หรือมีสิทธิ์การใช้โดยชอบด้วยกฎหมาย) ในการเสนอสิ่งสำคัญอันเป็นรายการหลัก ได้แก่

- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- เครื่องสำรองไฟขนาด 10 KVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส)
- สิทธิ์การเชื่อมต่อระบบกล้องวงจรปิด
- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพ
- สิทธิ์การใช้งานโปรแกรมสำหรับการประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพ


ทั้งนี้ในหนังสือรับรองดังกล่าว จะต้องปรากฏข้อความว่า ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการสนับสนุนการติดตั้ง การปรับแต่ง การสำรองอะไหล่ รวมถึงตลอดถึงการสนับสนุนการซ่อมบำรุง และการบริการหลังการขายที่ดีและเหมาะสม ตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา และระบุให้มีผลรับผิดชอบด้านความเสียหายทางเทคนิคต่าง ๆ โดยระบุให้ใช้กับการนำเสนอในครั้งนี้

9. งวดงานและการจ่ายเงิน

เมืองพัทยาจะชำระเงินตามจำนวนในสัญญา หลังจากที่ผู้ขายปฏิบัติถูกต้องตามที่เมืองพัทยากำหนด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับถูกต้องเรียบร้อยแล้ว โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบแบบ รายการอุปกรณ์ และแผนการดำเนินงาน ให้คณะกรรมการก่อนเริ่มดำเนินงาน และแผนการใช้พัสดุที่


(นางสาวนสวรรค์ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

ผลิตในประเทศ ภายใน 60 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ระยะเวลาส่งมอบ 210 วัน โดยแบ่งงวดงาน ออกเป็น 4 งวด ตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงิน ร้อยละ 8 ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ส่งมอบงานปรับปรุง ศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยา โหนดที่ 1 (โรงเรียนเมืองพัทยา 7) , โหนดที่ 2 (โรงเรียน เมืองพัทยา 8) , โหนดที่ 3 (โรงเรียนเมืองพัทยา 9) ดังนี้

- งานรื้อถอนและเตรียมพื้นที่ แล้วเสร็จ
- งานผนัง แล้วเสร็จ
- งานฝ้าเพดานและหลังคา แล้วเสร็จ
- งานประตู่ แล้วเสร็จ
- งานรั้วเหล็กชุบกัลวาไนซ์ แล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ แล้วเสร็จ

พร้อมภาพประกอบการปฏิบัติงานอย่างน้อย 24 ภาพ ประกอบการส่งมอบงาน ให้แล้วเสร็จ ภายใน 100 วัน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว


งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงิน ร้อยละ 12 ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ส่งมอบงานปรับปรุง ศูนย์เชื่อมโยงโครงข่ายสื่อสารชุมชนเมืองพัทยา โหนดที่ 4 (วัดหนองใหญ่) , โหนดที่ 5 (โรงเรียนเมืองพัทยา 5) , โหนดที่ 6 (โรงเรียนเมืองพัทยา 3) , โหนดที่ 7 (โรงเรียนเมืองพัทยา 1) ดังนี้

- งานรื้อถอนและเตรียมพื้นที่ แล้วเสร็จ
- งานผนัง แล้วเสร็จ
- งานฝ้าเพดานและหลังคา แล้วเสร็จ
- งานประตู่ แล้วเสร็จ
- งานรั้วเหล็กชุบกัลวาไนซ์ แล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ แล้วเสร็จ

พร้อมภาพประกอบการปฏิบัติงานอย่างน้อย 24 ภาพ ประกอบการส่งมอบงาน ให้แล้วเสร็จ ภายใน 50 วัน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว


(นางสาวนฤวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงิน ร้อยละ 40 ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ดังนี้

- ส่งมอบอุปกรณ์ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 7 ชุด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 14 ชุด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์ ชุดระบบ Access control จำนวน 7 ชุด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพ จำนวน 3 ชุด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบต่อพ่วงภายนอก แบบ RAID Array จำนวน 4 ชุด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์ ถังดับเพลิงสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบบอัตโนมัติ จำนวน 14 ชุด แล้วเสร็จ


พร้อมภาพประกอบการปฏิบัติงานอย่างน้อย 24 ภาพ ประกอบการส่งมอบงาน ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 4 เป็นจำนวนเงิน ร้อยละ 40 (งวดสุดท้าย) ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ดังนี้

- ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป แล้วเสร็จ
- ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป แล้วเสร็จ
- ติดตั้งสิทธิ์การใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แล้วเสร็จ
- ติดตั้งสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมสำหรับการประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพ แล้วเสร็จ
- ติดตั้งชุดระบบ Access control แล้วเสร็จ
- ติดตั้งเครื่องสำรองไฟขนาด 10 KVA (ระบบไฟฟ้า 3เฟส) แล้วเสร็จ
- ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลบันทึกสัญญาณภาพ
- ติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบต่อพ่วงภายนอก แบบ RAID Array
- ติดตั้งถังดับเพลิงสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบบอัตโนมัติ แล้วเสร็จ
- ติดตั้งขาแขวนจอแบบมีล้อเลื่อน แล้วเสร็จ



(นางสาวณัฐวรรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน



ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร

- ๑๖ ติดตั้งจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว แล้วเสร็จ
- ๑๗ ติดต่อระบบสายสัญญาณสายใยแก้วนำแสงและระบบสายนำสัญญาณไฟฟ้าภายใน แล้วเสร็จ
- ๑๘ เชื่อมต่อและทดสอบระบบแล้วเสร็จ
- ๑๙ ส่งมอบ Network Diagram , Rack Diagram หรือ รายละเอียด การเชื่อมโยงของสายนำสัญญาณ เข้าอุปกรณ์ภายในศูนย์ฯแล้วเสร็จ
- ๒๐ งานอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมดที่ระบุไว้ใน TOR

พร้อมภาพประกอบการปฏิบัติงานอย่างน้อย 24 ภาพ ประกอบการส่งมอบงาน ให้แล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว


(นางสาวนฤพรณ สว่างญาติ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายชาญวิทย์ ประเสริฐผล)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน


ว่าที่ร้อยตรี (นรา พูลผล)
หัวหน้าฝ่ายสื่อสาร