

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
ในการจ้างพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

๑. ชื่อโครงการ การจ้างพัฒนาระบบและบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักอำนวยการสายงานบริหารคลื่นความถี่และภูมิภาค (อก.)
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๕,๔๐๒,๐๐๐.- บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๒
เป็นเงิน ๑๕,๔๐๑,๙๘๐.๑๘ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มเรียบร้อยแล้ว)
๕. ค่า Hardware ๓,๐๘๕,๐๐๐.- บาท
๖. ค่า Software License - บาท
๗. ค่าพัฒนาระบบ (ค่าใช้จ่ายบุคลากร) ๙,๕๓๖,๙๒๔.- บาท
๘. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ๑,๗๗๒,๔๕๐.- บาท
๙. รายชื่อเจ้าหน้าที่ของรัฐ (ผู้รับผิดชอบ) ที่เกี่ยวข้องกับการจ้างพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)
 - ๙.๑ นางพิณทิพย์ พลอยแสง
 - ๙.๒ นายดนัยสมณ์ มุสิกุล
 - ๙.๓ นายชวินิตย์ สุภาศักดิ์
 - ๙.๔ นางสาวเปรมณัฐ ญัฐศรีวัฒน์
๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๑๐.๑ หนังสือสำนักเลขาธิการรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๖/ว ๑๒๘ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖ เรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา
 - ๑๐.๒ หนังสือกระทรวงการคลัง ด่วนที่สุด ที่ กค ๐๙๐๗/๑๒๗๒๕ ลงวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๕๖ เรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา

หมายเหตุ

การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ให้ใช้ราคามาตรฐานตามที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนดเป็นราคาอ้างอิง หรือให้ใช้ราคาตลาด โดยสืบราคาจ้างท้องตลาดรวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ เป็นราคาอ้างอิง

ใบแสดงรายละเอียดรายการสินค้าหรือบริการ

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (2900900000)

เลขที่โครงการ : 62047423385

ชื่อโครงการ : ประกวดราคาจ้างพัฒนาระบบและบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช.
ส่วนภูมิภาคด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

วิธีการจัดหา : ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ประเภทการจัดหา : จ้างทำของ/จ้างเหมาบริการ

รหัส-ชื่อสินค้าหรือบริการ	งบประมาณ	ราคากลาง(ราคาอ้างอิง)	แหล่งที่มา
รายการพิจารณาที่ 1			
บริการเขียนโปรแกรมแอปพลิเคชัน(81.11.15.04)	15,402,000.00	15,401,980.18	ราคาตามมาตรฐานตามที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

วันที่แสดงข้อมูล 30/04/2562

ผู้จัดทำ : ธัญญารัตน์ ด้านสุนทรวงศ์

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

การจ้างพัฒนาระบบและบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

๑ ความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) มีอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการจัดสรรความถี่ และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน และรับผิดชอบการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการกำกับดูแลและควบคุมการบังคับใช้กฎหมาย ตรวจสอบตรวจค้นจับกุมผู้กระทำความผิดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการวิทยุคมนาคม และกิจการโทรคมนาคม

เนื่องจากสำนักงาน กสทช. ในส่วนภูมิภาค เป็นหน่วยงานสำหรับให้บริการประชาชน ทำให้มีผู้ใช้บริการผ่านเข้าออกภายในพื้นที่ของสำนักงานมากขึ้น และมีการติดตั้งระบบ CCTV ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นจุดบอดจุดเสี่ยงของบริเวณสำนักงานให้สามารถจับภาพ และหาตัวผู้กระทำความผิดเมื่อเกิดเหตุคดีต่างๆ ที่ไม่สามารถหาหลักฐานในการดำเนินคดีได้ เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันความปลอดภัยให้กับประชาชนและทรัพย์สินของสำนักงาน ตลอดจนช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

ปัจจุบัน สำนักงาน กสทช. ในส่วนภูมิภาค มีการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) แยกจากกันในแต่ละแห่ง ซึ่งการเรียกดูข้อมูลจากกล้อง CCTV จะดูได้เฉพาะที่ควบคุมดูแลเท่านั้น ซึ่งมีความหลากหลายทั้งในเรื่องของยี่ห้อ และเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถดำเนินการให้รองรับตามมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum) จึงทำให้ไม่สามารถบริหารจัดการข้อมูลแบบรวมศูนย์จากส่วนกลางได้

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบเพื่อบูรณาการข้อมูลระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค ให้สามารถนำข้อมูลจากระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค แต่ละแห่ง บันทึก จัดเก็บข้อมูลไว้ที่เครื่องแม่ข่ายกลางของสำนักงาน กสทช. เพื่อให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลจากส่วนกลาง เป็นการเพิ่มมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค และเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ตลอดเวลา รวมทั้งสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ และประกอบการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงาน และผู้บริหารทุกระดับได้ในอนาคต

๒ วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจ้างดำเนินการบูรณาการข้อมูลระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาคให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒.๒ เพื่อเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบตรวจสอบใบหน้า (Face Recognition) ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค และช่วยในการตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแยกแยะใบหน้าบุคคลของพนักงานและผู้ผ่านเข้า – ออก เป็นการเพิ่มมาตรการรักษาความปลอดภัยให้ทันสมัย และยกระดับมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยภายในสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

ลงนามใน







๓ คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการดำเนินงานประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗,๗๐๐,๐๐๐.- บาท (เจ็ดล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ภายใต้สัญญาฉบับเดียว อย่างน้อย ๑ ผลงาน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชน ที่สำนักงาน กสทช. เชื้อถือ โดยต้องแนบสำเนาสัญญาหรือสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ยื่นมาพร้อมข้อเสนอด้านเทคนิค

๔ ขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑ ความต้องการทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารแสดงการเปรียบเทียบรายละเอียดที่เสนอกับรายละเอียดตามข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. เป็นรายชื่อให้ตรงกันทุกข้อ สำหรับข้อที่มีเอกสารอ้างอิง หรือ Catalogue/Brochure ให้มอบเอกสารดังกล่าวพร้อมอ้างอิงเอกสารในข้อเสนอสอดคล้องโดยทำเครื่องหมายพร้อมระบุตำแหน่งในเอกสารอ้างอิงดังกล่าว ให้ตรงกับหมายเลขของข้อในข้อกำหนดให้เห็นอย่างชัดเจนทุกข้อ

๔.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศ เพื่อดำเนินการบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค ให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีปัจจุบันและเป็นไปตามความต้องการของสำนักงาน กสทช.

๔.๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการพัฒนา ติดตั้ง และสนับสนุนทางเทคนิคของระบบฯ ตามแผนบริหารโครงการให้เป็นไปตามกิจกรรม และระยะเวลาการดำเนินงานตามที่กำหนดไว้

๔.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเชื่อมต่อระบบที่เสนอเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสำนักงาน กสทช. ที่มีอยู่เดิม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยใช้เครื่องแม่ข่าย (Server) ที่จัดหาภายใต้โครงการนี้

นางสาวสุภาวดี

๔.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเชื่อมต่อระบบที่เสนอในส่วนที่เจ้าหน้าที่ของสำนักงาน กสทช. เป็นผู้ใช้งานให้ทำงานร่วมกับ Microsoft Active Directory (AD) ของสำนักงาน เพื่อนำบัญชีผู้ใช้งานและรหัสผ่านไปใช้ในการกำหนดสิทธิการเข้าถึงและใช้งานระบบที่เสนอได้

๔.๑.๖ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบโปรแกรมต้นฉบับ (Source Code) ของระบบดังกล่าวให้สำนักงาน กสทช. ทั้งนี้ โดยให้ถือว่าสำนักงาน กสทช. เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์โดยชอบด้วยกฎหมาย

๔.๑.๗ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารจัดการ ดูแล รักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการ การใช้งานระบบทั้งหมดและกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลได้

๔.๑.๘ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการพัฒนาระบบให้รองรับทั้งอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต เป็นระบบที่เชื่อมต่อกันระหว่างระบบย่อยทุกระบบ ซึ่งการบันทึกข้อมูลหรือการแก้ไขข้อมูลในระบบเพียงรายการเดียวจะต้องสามารถเชื่อมโยงไปสู่ระบบที่มีความเกี่ยวข้องกันทันทีโดยอัตโนมัติ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนและความล่าช้าของข้อมูล (Online Data Processing)

๔.๑.๙ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการพัฒนาระบบให้ผ่านการตรวจสอบ ตามแนวปฏิบัติที่ดี OWASP (Open Web Application Security Project) รวมทั้งระบบต้องติดตั้งให้บริการแบบ SSL เพื่อความปลอดภัยและอ้างอิงแบบฟอร์มความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบทางด้านเทคนิค (System Security Requirement)

๔.๑.๑๐ ผู้รับจ้างต้องออกแบบรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมดสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานและการบริหารงานของสำนักงาน กสทช.

๔.๑.๑๑ ผู้รับจ้างต้องรับประกันการบำรุงรักษาและปรับปรุงโปรแกรมประยุกต์ กรณีไม่กระทบโครงสร้างฐานข้อมูล เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. รับมอบระบบไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์แล้ว

๔.๑.๑๒ ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Application Software) บนพื้นฐานของความมั่นคงปลอดภัย (Secure programming) เป็นสำคัญและต้องสอดคล้องกับนโยบายความมั่นคงและปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงาน กสทช.

๔.๑.๑๓ ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ใช้งานในโครงการนี้ทุกชิ้น ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสายการผลิต ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานการผลิตจากโรงงานผู้ผลิตใช้ได้กับระบบไฟฟ้าของประเทศไทย หากตรวจพบในภายหลังซึ่งรวมถึงช่วงเวลาการรับประกันว่าอุปกรณ์ที่ใช้ไม่เหมาะสมกับการใช้งานในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเปลี่ยนรุ่นอุปกรณ์ที่ดีกว่าคงทนกว่าและเป็นของใหม่ ส่งมอบติดตั้งให้ใช้งานทดแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

๔.๒ ขั้นตอนการดำเนินงาน

๔.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานตลอดโครงการฯ ซึ่งมีความละเอียดของแผนงานรายละเอียดตามเนื้อหา อย่างน้อยดังนี้

- ๑) ข้อเสนอและแนวคิดในการบริหารโครงการ
- ๒) รายชื่อผู้รับผิดชอบ
- ๓) แผนภาพ GANTT Chart
- ๔) การวิเคราะห์เส้นทางวิกฤต (PERT/CPM)
- ๕) ข้อเสนอการบริหารความเสี่ยงของโครงการ

๔.๒.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารรายงานผลการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบการปรับปรุงและกำหนดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

นายสมชาย ใจดี

๔.๒.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการในการพัฒนาระบบ (System Requirement Specification: SRS) ตามตัวอย่างรูปแบบเอกสารข้อกำหนดความต้องการในการพัฒนาระบบ

๔.๒.๔ ผู้รับจ้างต้องสำรวจอุปกรณ์ของระบบกล้องวงจรปิด CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค สำหรับใช้ในการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน และพัฒนาระบบ ให้รองรับตามความต้องการของสำนักงาน กสทช. โดยมีรายละเอียด ตามผนวก ๑

๔.๒.๕ ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ของระบบตรวจสอบและแสดงผลกล้องวงจรปิด และระบบวิเคราะห์และตรวจสอบใบหน้า (Face Recognition System) โดยใช้เทคโนโลยี Machine Learning เพื่อบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค โดยมีรายละเอียด ตามผนวก ๒

๔.๒.๖ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารคู่มือการออกแบบ พัฒนาระบบ และคู่มือการบริหารจัดการและดูแลระบบ สำรองและการกู้คืน รายงานผลการติดตั้งและทดสอบการใช้โปรแกรมที่เสนอ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อม Soft File

๔.๒.๗ ผู้รับจ้างจะต้องมอบอุปกรณ์ พร้อมทดสอบและติดตั้งใช้งาน ทดลองการใช้งานอุปกรณ์ ณ สำนักงาน กสทช. ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

๔.๒.๘ ผู้รับจ้างต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทดสอบ (UAT) การใช้ระบบงานจริงที่ติดตั้ง พร้อมปรับแต่งระบบให้เหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

๔.๓ คุณลักษณะเฉพาะด้านโปรแกรมประยุกต์

ดำเนินการพัฒนาระบบตรวจสอบและแสดงผลกล้องวงจรปิด และระบบวิเคราะห์และตรวจสอบใบหน้า (Face Recognition System) เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการประมวลผล และแสดงผลกล้องวงจรปิดของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาคได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ (Situation Map) ทั้งในรูปแบบของ Web Application และ Mobile Application มีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑ ข้อกำหนดทั่วไปของระบบโปรแกรมประยุกต์ ดังนี้

๔.๓.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจ และศึกษาประกาศ กสทช. ระเบียบต่าง ๆ กระบวนการทำงานในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันของสำนักงาน กสทช. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบที่เสนอให้ตรงตามความต้องการของสำนักงาน และสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

๔.๓.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องออกแบบและพัฒนาระบบในลักษณะแบบ Web Application ให้สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser ได้อย่างน้อย ดังนี้ IE, Chrome, Mozilla Firefox และ Safari โดยที่คุณภาพการแสดงผลบนแต่ละ Web Browser ของแต่ละอุปกรณ์ มีความสวยงาม ใช้งานง่าย เหมาะสมกับหน้าจอของอุปกรณ์ที่ใช้เปิดดูเว็บเบราว์เซอร์ใช้งานอัตโนมัติ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือ โดยสามารถปรับการแสดงผลการทำงานของเว็บเบราว์เซอร์ในลักษณะ Responsive Design

๔.๓.๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบและพัฒนาระบบโดยคำนึงถึงการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน และความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของสำนักงาน กสทช. เป็นสำคัญ

๔.๓.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาระบบที่เสนอให้มีการจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องตาม พรบ. ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๐ และแก้ไขเพิ่มเติมตาม พรบ. ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๖๐ อย่างครบถ้วน และสามารถเรียกดูข้อมูลดังกล่าวได้ย้อนหลังไม่น้อยกว่า ๙๐ วันได้

๔.๓.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องจัดหา Web Fonts และ Fonts ประเภทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงซอฟต์แวร์ทั้งหมดที่เสนอตามจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้งานสำหรับสำนักงาน กสทช. พร้อมหลักฐานแสดงว่าสำนักงาน กสทช. มีสิทธิในการใช้งานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

นางสมใจ

๔.๓.๒ พัฒนาระบบเพื่อบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค ดังนี้

๔.๓.๒.๑ ระบบตรวจสอบและแสดงผลกล้องวงจรปิด จำนวน ๑ ระบบ

ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับการจัดเก็บ รวบรวม การแสดงผล และการบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิด (CCTV) ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค เพื่อนำมาบริหารจัดการจัดเก็บภาพไว้บนเครื่องแม่ข่ายของ สำนักงาน กสทช. ส่วนกลาง ผ่านระบบเครือข่ายของสำนักงาน กสทช. มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑) ระบบรองรับการทำงานและการพัฒนาระบบด้วยมาตรฐานแบบ Web Application

๒) ผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ต่าง ๆ ที่นิยมใช้ทั่วไป (Multi-Platform Browser) ได้อย่างน้อย ดังนี้ IE, Chrome, Mozilla Firefox และ Safari เป็นต้น

๓) มีระบบ Authentication ผ่านการ Login ด้วย User และ Password

๔) สามารถรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบกล้องวงจรปิด CCTV ตามมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum) หรือดีกว่า ได้

๕) สามารถรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบกล้องวงจรปิด CCTV ที่ไม่รองรับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum) ได้

๖) พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบแสดงผลกล้องวงจรปิดแบบ Realtime โดยรองรับได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กล้อง

๗) สามารถเชื่อมต่อ Video Streaming CCTV แบบ IP กล้องจากสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค ได้

๘) สามารถการส่ง Video Streaming CCTV จากเครื่องบันทึก (DVR, NVR) จากสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค ได้

๙) สามารถแสดงผลได้ทั้ง แบบ HTML๕ และ ภาพนิ่ง

๑๐) รองรับการบีบอัดสัญญาณภาพในรูปแบบมาตรฐาน MPEG-๔, MJPEG, H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ ได้เป็นอย่างดีน้อย

๑๑) ระบบสามารถบันทึกข้อมูล CCTV ได้อย่างน้อย ๓๐ วัน

๑๒) สามารถเรียกดูภาพสด และภาพย้อนหลัง ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ได้อย่างน้อย

๑๖ กล้อง หรือมากกว่า

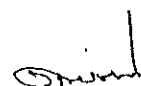
๑๓) รองรับการเรียกดูภาพจากกล้องแบบ Auto Change Stream Type ในกรณีที่เรียกดูภาพพร้อมกันหลายกล้อง โดยสามารถทำการดึงสตรีมภาพรอง (Sub Stream) มาใช้งานได้ เพื่อลดการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ในการแสดงภาพ และเมื่อทำการดับเบิลคลิกภาพเป็นภาพใหญ่ ระบบสามารถดึงสตรีมภาพหลัก (Main Stream) มาใช้งานได้ เพื่อให้ได้ภาพที่ชัดเจน

๑๔) รองรับการ Export File Video ได้ในรูปแบบของ MP๔

๑๕) สามารถเก็บภาพแบบ Snapshot ในรูปแบบภาพ JPEG และ BMP ได้ หรือดีกว่า

๑๖) สามารถเก็บข้อมูล Log การเข้า (Login) เช่น ชื่อ-สกุล, IP Address ของผู้ใช้งาน วันเดือนปี และเวลาทุกครั้งที่ใช้ระบบ รวมถึงต้องทำการเก็บข้อมูลของผู้ใช้ระบบงานให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๐ และแก้ไขเพิ่มเติมตาม พรบ. ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๖๐

๒๗ เมษายน ๒๕๖๑




๒๗

๑๗) สามารถแสดงรายการของกล้องและตำแหน่งที่ตั้งของกล้อง CCTV ในรูปแบบของ Floor Plan และแสดง Live Video บนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการผ่านระบบเครือข่ายได้

๑๘) การตรวจข้อมูลกล้องสามารถตรวจสอบ รายละเอียดของกล้อง เช่น สถานที่ที่ติดตั้งใช้งาน ยี่ห้อ หมายเลขครุภัณฑ์ เป็นต้น

๑๙) สามารถค้นหาและเรียกดูภาพที่บันทึกไว้ โดยกำหนดเงื่อนไขการตรวจสอบ แยกตามบุคคล เหตุการณ์ พื้นที่ และช่วงเวลาได้ โดยเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น ระบบต้องบันทึกเหตุการณ์ และแจ้งเตือนผ่านหน้าจอ และส่งการแจ้งเตือนในรูปแบบของ SMS หรือ Email ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนดได้

๒๐) มีระบบตรวจสอบและเฝ้าติดตามการทำงานของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรักษาความปลอดภัย ในการใช้งานระบบอย่างต่อเนื่อง

๒๑) ระบบสามารถแสดงสถิติจำนวนกล้องที่จัดเก็บในฐานข้อมูล ในรูปแบบของตารางและกราฟได้

๒๒) จัดทำรายงานสถิติจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ รายงาน โดยมีตัวอย่างรายงานดังนี้

- (๑) รายงานสถิติจำนวนกล้องที่มีการใช้งานแยกตามช่วงวัน เวลา
- (๒) รายงานสถิติจำนวนกล้องที่มีการใช้งานแยกตามจุดที่ติดตั้งกล้อง
- (๓) รายงานสถิติการเข้าใช้งานระบบ
- (๔) รายงานสถิติสถานการณ์เชื่อมต่อของกล้อง
- (๕) รายงานสถิติการเข้าดูกล้องแบบถ่ายทอดสด
- (๖) รายงานสถิติการเข้าดูกล้องแบบย้อนหลัง
- (๗) รายงานสถิติการใช้ Bandwidth ในการส่งข้อมูลของแต่ละอุปกรณ์
- (๘) รายงานสถิติการใช้ Bandwidth ในการให้บริการ Streaming ของส่วนกลาง
- (๙) รายงานสถิติการเข้าใช้บริการ Streaming โดยแยกตามพื้นที่ใช้บริการ โดยแสดงผลในเชิงแผนที่
- (๑๐) รายงานสถิติการเข้าใช้บริการ Streaming โดยแยกตามอุปกรณ์ เช่น โทรศัพท์มือถือ และเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

๔.๓.๒.๒ ระบบวิเคราะห์และตรวจสอบใบหน้า (Face Recognition System) จำนวน ๑ ระบบ

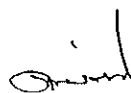
ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับการวิเคราะห์ และตรวจสอบใบหน้า มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑) ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี Machine Learning เพื่อจดจำใบหน้าช่วยในการวิเคราะห์แยกแยะใบหน้าของพนักงาน หรือคาดการณ์พฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการจากกล้องวงจรปิด ภายในสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาคได้

๒) ระบบรองรับการทำงานและการพัฒนาระบบด้วยมาตรฐานแบบ Web Application

๓) ผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ต่าง ๆ ที่นิยมใช้ทั่วไป (Multi-Platform Browser) ได้อย่างน้อย ดังนี้ IE, Chrome, Mozilla Firefox และ Safari เป็นต้น

นางเนนสุ




๓/๒

๔) มีระบบ Authentication ผ่านการ Login ด้วย User และ Password
 ๕) มีระบบนำเข้าและบันทึกข้อมูลใบหน้าจากระบบตรวจสอบและแสดงผลกล้องวงจรปิดแบบบูรณาการ เพื่อเปรียบเทียบกับฐานข้อมูล

๖) ส่วนงานการตรวจจับใบหน้า มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (๑) สามารถตรวจจับใบหน้าได้หลายหน้าในรูปภาพ
- (๒) สามารถตรวจจับใบหน้าได้ในมุมตั้งแต่ -๓๐ องศา ถึง ๓๐ องศา
- (๓) สามารถกำหนดมุมการหมุนของใบหน้าในระนาบได้

๗) ส่วนงานการเปรียบเทียบใบหน้า มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) สามารถตรวจสอบใบหน้าด้วยเทคนิค FAR (False Acceptance Rate) หรือ FRR (False Rejection Rate) ได้เป็นอย่างดีน้อย

(๒) สามารถเปรียบเทียบใบหน้าจาก CCTV ที่ได้จากระบบตรวจสอบและแสดงผลกล้องวงจรปิดแบบบูรณาการ

(๘) ส่วนงานการตรวจสอบใบหน้าแบบ Live Video มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) สามารถตรวจสอบใบหน้าเทียบกับฐานข้อมูลกลาง พร้อมระบุข้อมูล อาทิ เช่น ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง สังกัด เป็นต้น

(๒) สามารถตรวจสอบใบหน้า ได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ ตำแหน่ง ประกอบด้วย ตา คิ้ว ปาก จมูก และรูปร่างใบหน้า เป็นต้น และสามารถทำงานร่วมกับการตรวจจับจุดศูนย์กลางของตา (Eye Centers Detection)

(๙) สามารถนำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ฐานข้อมูลทะเบียนบุคคลของสำนักงาน กสทช. เป็นต้น

(๑๐) สามารถนำเข้าข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลประเภทอื่นๆ ได้แก่ รูปภาพ วิดีโอ และกล้อง CCTV จากแหล่งอื่น ๆ เป็นต้น

(๑๑) สามารถตรวจจับวิเคราะห์ใบหน้าบุคคล โดยแสดงผลในรูปแบบของ Video และ แสดงตำแหน่งในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการผ่านระบบเครือข่าย ของสำนักงาน กสทช. ได้

(๑๒) สามารถให้บริการวิเคราะห์ และตรวจสอบใบหน้าแก่ระบบอื่นๆ (Application Program Interface: API) ได้ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ศึกษาและออกแบบกระบวนการในการเชื่อมต่อ และให้บริการระบบอื่นๆ

(๒) ศึกษาและออกแบบกระบวนการในการปรับปรุง กระบวนการยืนยันตัวตน ด้วยการวิเคราะห์และตรวจสอบใบหน้า ในการสอบแบบ Online สำหรับการสอบเพื่อรับใบประกาศนียบัตรพนักงานวิทยุสมัครเล่นขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นสูง

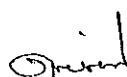
(๑๓) จัดทำรายงานในรูปแบบของ Dashboard Monitoring System โดยสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองการแสดงผลในลักษณะของกราฟ ตาราง และรูปแบบเชิงสถิติ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(๑) รายงานสถิติของผู้รับบริการของสำนักงาน กสทช. โดยแยกตามจำนวนผู้ใช้บริการ เพศ อายุ และความพึงพอใจ

(๒) รายงานสถิติการเข้า – ออก สำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค โดยแยกตามช่วงเวลา และสถานที่ตั้งของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

(๓) รายงานสถิติของปริมาณการเข้าใช้งานระบบ โดยแยกตามช่วงเวลา และสถานที่ตั้งของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

๒๒ เมษายน ๒๕๖๒





๒๒

๔.๔ ความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware Requirement)

การบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค ต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ อย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๑ เครื่องแม่ข่ายสำหรับบีบอัดข้อมูล (Video Encoder Server) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ อย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๔ แกนหลัก (๔ Core) หรือดีกว่า สำหรับ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz จำนวนไม่น้อย กว่า ๒ หน่วย

๔.๔.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๑๖ MB

๔.๔.๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB

๔.๔.๑.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๔.๔.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อย กว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อวินาที หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๔.๔.๑.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อย กว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อวินาที หรือดีกว่า และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๔.๔.๑.๗ มีส่วนเชื่อมต่อหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายนอก แบบ Dual Port Fiber Channel HBA ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๔.๔.๑.๘ มีส่วนประมวลผลด้านกราฟิก (GPU CARD) ไม่น้อยกว่า ๒๔ GB

๔.๔.๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๔.๑.๑๐ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๔.๔.๒ เครื่องแม่ข่ายสำหรับวิเคราะห์และตรวจสอบใบหน้า (Face Recognition Server) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๔ แกนหลัก (๔ Core) หรือดีกว่า สำหรับ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz จำนวนไม่น้อย กว่า ๒ หน่วย

๔.๔.๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๑๖ MB

๔.๔.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB

๔.๔.๒.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๔.๔.๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือดีกว่า ที่มีความเร็ว รอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อวินาที หรือดีกว่า และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๔.๔.๒.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อย กว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อวินาที หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๔/๒๕๖๕

๔.๔.๒.๗ มีส่วนเชื่อมต่อหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายนอก แบบ Dual Port Fiber Channel HBA ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๔.๔.๒.๘ มีส่วนประมวลผลด้านกราฟิก (GPU CARD) ไม่น้อยกว่า ๒๔ GB

๔.๔.๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๔.๒.๑๐ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๔.๔.๓ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๓.๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลสำรองแบบ Chassis ขนาด ๓U มีจำนวนช่องต่ออุปกรณ์สำรองข้อมูล ๑๖ ช่อง สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วได้

๔.๔.๓.๒ มีส่วนเชื่อมต่อ (IO) แบบ Fiber Channel ๑๖ GB ขนาด ๔ Port อย่างน้อย ๒ หน่วย

๔.๔.๓.๓ ภาควัดจ่ายไฟแบบ Hot-swap มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๔๕๐ Watt จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๔.๔.๓.๔ มีหน่วยความจำสำรองชนิดจานแม่เหล็กขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๑๐ TB จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วย

๔.๔.๓.๕ สามารถทำ RAID ๐, ๑, ๕ และ RAID ๑๐ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๔.๓.๖ เซนเซอร์พร้อมอุปกรณ์การตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑) มีช่องในการเชื่อมต่อกับ Sensor ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องและสามารถขยายได้ ไม่น้อยกว่า ๑๖ I/O

๒) มีช่องสัญญาณแบบ RJ ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓) มีระบบปฏิบัติการแบบ Embedded Web Server สำหรับบริหารจัดการ อุปกรณ์และสามารถปรับปรุง Embedded Web Application เพื่อแสดงข้อมูลของแต่ละหน่วยงานได้ อาทิเช่น Logo หน่วยงาน เป็นต้น

๔) มีระบบบันทึกข้อมูล Log และแสดงผลแบบ Graph โดยสามารถส่งออกแบบ CSV

๕) รองรับการส่งออกข้อมูลตามมาตรฐาน SNMP version ๑ เป็นอย่างน้อย

๖) ทำงานได้ในอุณหภูมิ ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส

๗) สามารถส่งข้อความในการแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลระบบ โดยผ่าน email ได้ โดย ผู้ใช้สามารถตั้งค่า และข้อความที่ส่งได้

๔.๕ บุคลากร

เพื่อให้การดำเนินงานตามขอบเขตงานนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีทีมงานที่มีความรู้ความชำนาญ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการจัดทำและพัฒนาระบบฐานข้อมูลระบบงาน คอมพิวเตอร์ อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๓๒๓๔๕๖๗

๓๒๓๔๕๖๗

๓๒๓๔๕๖๗

๓๒๓๔๕๖๗

ลำดับ	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา ไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า	จำนวนคน	ระยะเวลา (เดือน)
๑	ผู้บริหารโครงการ	ปริญญาโท (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๒๐ ปี	๑	๑๒
๒	นักวิเคราะห์ระบบ สารสนเทศและการสื่อสาร	ปริญญาโท (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๗ ปี	๑	๑๐
๓	นักวิเคราะห์ระบบ สารสนเทศและการสื่อสาร	ปริญญาตรี (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๗ ปี	๒	๑๐
๔	นักพัฒนาระบบสารสนเทศ และการสื่อสาร	ปริญญาโท (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๗ ปี	๒	๙
๕	นักพัฒนาระบบสารสนเทศ และการสื่อสาร	ปริญญาตรี (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๗ ปี	๒	๙
๖	นักตรวจสอบคุณภาพ	ปริญญาตรี (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๗ ปี	๒	๘
๗	นักทดสอบระบบสารสนเทศ และการสื่อสาร	ปริญญาตรี (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๗ ปี	๑	๘

๔.๖ การติดตั้งและทดสอบ

๔.๖.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบที่เสนอทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ตามรายการข้อ ๔.๓ และ ข้อ ๔.๔ ให้สามารถทำการเชื่อมต่อกับเครือข่ายของสำนักงาน กสทช. โดยทำการติดตั้ง ณ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงาน กสทช. เลขที่ ๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ และทำการทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๖.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ทดสอบและประเมินผลความสามารถ ประสิทธิภาพ ความถูกต้องสมบูรณ์ในการทำงานของระบบที่เสนอทั้งหมดจนกว่าจะได้รับการลงนามยอมรับ (User Acceptance Test) จากผู้ใช้งานสำนักงาน กสทช. เป็นลายลักษณ์อักษร

๔.๖.๓ ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบที่เสนอให้แสดงการทำงานทุกขั้นตอนแบบ End-to-End พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบเสนอคณะกรรมการตรวจรับ

๔.๖.๔ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบและปรับปรุงการกำหนดค่า Configuration ของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๔.๗ การฝึกอบรม

๔.๗.๑ ต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและจัดฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของสำนักงาน กสทช.

นางสมหญิง

สมหญิง

สมหญิง

สมหญิง

๔.๗.๒ แผนการฝึกอบรมที่เสนอ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร วิทยากร เนื้อหา เครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนผู้เข้าอบรม ระยะเวลาอบรม สถานที่อบรม และต้องได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงาน กสทช. ก่อนการจัดฝึกอบรม

๔.๗.๓ หลักสูตรการอบรมต้องประกอบด้วยหัวข้อ อย่างน้อยดังนี้

๔.๗.๓.๑ ระดับผู้ใช้งานระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ คน ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน

๔.๗.๓.๒ ระดับผู้ดูแลระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน

๔.๗.๔ ต้องส่งมอบคู่มือแนะนำการใช้งานในระบบที่เสนอ (User Manual) จำนวนให้เพียงพอแก่ผู้เข้ารับการอบรมพร้อม Soft File

๔.๗.๕ ต้องส่งมอบคู่มือการดูแลระบบ (System Admin) คู่มือการ Backup/Restore ตลอดจน คู่มือที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย ผังงานระบบ (System Flow Chart) รูปแบบระบบ (System Model) รูปแบบข้อมูล (Data Model) แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) พร้อม Soft File

๕ ระยะเวลาการดำเนินงาน

กำหนดดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

๖ ระยะเวลาการส่งมอบงาน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินค่าจ้าง เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบและยอมรับผลงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติครบถ้วนตามรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา โดยแบ่งจ่ายค่าจ้างเป็น ๓ งวด ดังนี้

๖.๑ งวดที่ ๑ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องทำการส่งมอบรายการดังต่อไปนี้

๖.๑.๑ แผนการดำเนินงานตลอดโครงการฯ ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๑

๖.๑.๒ เอกสารรายงานผลการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบการปรับปรุงและกำหนดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๒

๖.๒ งวดที่ ๒ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องทำการส่งมอบรายการดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบเอกสารรายงานผลการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบระบบงาน (SRS) ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๓ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๖.๒.๒ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบเอกสารรายงานผลการสำรวจอุปกรณ์ของระบบกล้องวงจรปิด ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๔

๖.๒.๓ พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ของระบบตรวจสอบและแสดงผลกล้องวงจรปิด และระบบวิเคราะห์และตรวจสอบใบหน้า (Face Recognition System) เพื่อบริหารการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๕ ข้อ ๔.๓ และข้อ ๔.๔

๖.๒.๔ คู่มือการออกแบบ พัฒนาระบบ และคู่มือการบริหารจัดการและดูแลระบบ สำรองและการกู้คืน รายงานผลการติดตั้งและทดสอบการใช้โปรแกรมที่เสนอ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องพร้อม Soft File ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๖

ร.โรจน์โรจน์

สมิ

ร.โรจน์โรจน์

ร.โรจน์โรจน์

๖.๓ งวดที่ ๓ ภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ดังนี้

๖.๓.๑ ส่งมอบอุปกรณ์ พร้อมทดสอบและติดตั้งใช้งาน ทดลองการใช้งานอุปกรณ์ ณ สำนักงาน กสทช. ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด ตามรายละเอียดข้อ ๔.๒.๗ ข้อ ๔.๔ และข้อ ๔.๖

๖.๓.๒ ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทดสอบ (UAT) การใช้ระบบงานจริงที่ติดตั้ง พร้อมปรับแต่งระบบให้เหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๘ และข้อ ๔.๗

๗ วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงินงบประมาณทั้งสิ้นไม่เกิน ๑๕,๔๐๒,๐๐๐.- บาท (สิบห้าล้านสี่แสนสองพันบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว (งบประมาณปี ๒๕๖๒ จำนวน ๒,๓๑๑,๐๐๐ บาท และผูกพันงบประมาณปี ๒๕๖๓ จำนวน ๑๓,๐๙๑,๐๐๐ บาท) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๒ ของสำนักอำนวยการสายงานบริหารคลื่นความถี่และภูมิภาค (อก.) หมวดค่าใช้จ่ายโครงการ (งบลงทุน) โครงการพัฒนาระบบและบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

๘ หลักเกณฑ์การพิจารณา

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์ราคา

๙ เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งจ่ายค่าจ้างเป็น ๓ งวด ดังนี้

๙.๑ งวดที่ ๑ สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๑๕ ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามข้อ ๖.๑ แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบรับรองครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

๙.๒ งวดที่ ๒ สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๓๐ ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามข้อ ๖.๒ แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบรับรองครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

๙.๓ งวดที่ ๓ สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๕๕ ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามข้อ ๖.๓ แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบรับรองครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

๑๐ การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบที่เสนอทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๑ ปีนับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. รับมอบไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์ ดังนี้

๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบการทำงานของระบบที่เสนอทั้งหมดให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีความมั่นคงปลอดภัย มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) พร้อมส่งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมวิธีการแก้ไขทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เสนอคณะกรรมการตรวจรับฯ ทุก ๓ เดือน

๑๐.๒ หากระบบเกิดการชำรุดเสียหาย อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ อันเกิดจากความบกพร่องในเรื่องคุณภาพวัสดุ การผลิต หรือ การประกอบเครื่อง หรือการพัฒนาระบบของผู้รับจ้าง กรณีที่เป็นข้อผิดพลาดทั่วไปที่ไม่ส่งผลให้ระบบมีการหยุดให้บริการ ภายใน ๒ วันทำการ กรณีเป็นข้อผิดพลาดที่มีผลร้ายแรง ทำให้ระบบ

นายเจษฎา

หยุดการให้บริการ ภายใน ๒ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งผ่านทาง E-mail ที่สำนักงาน กสทช. กำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น พร้อมส่งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมวิธีการแก้ไขฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑๐.๓ ซอฟต์แวร์ที่เสนอทั้งหมดต้องมีการรับประกันการบำรุงรักษา การแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมให้เป็น เวอร์ชันล่าสุด (Software Update License & Support) จากบริษัทตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย

๑๐.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบริการ Help Desk เพื่อรับแก้ไขปัญหาในวันเวลาทำงานตั้งแต่ ๐๘.๓๐ - ๑๗.๓๐ น.

๑๐.๕ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) บำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไขและปรับปรุงซอฟต์แวร์ระบบที่เสนอทั้งหมด โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ผู้รับจ้างได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง โดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง ได้แก่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการดูแลคอมพิวเตอร์ ผ่านทางโทรศัพท์ e-mail address หรือผ่าน Messaging App/Chat App เช่น Line, Facebook เป็นต้น โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการแจ้งเหตุขัดข้อง สามารถนำมาคิดระยะเวลาการคำนวณระยะเวลาตามระดับการให้บริการ (SLA) ที่มีรายละเอียดดังนี้

ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ ๑ : สูง	ระบบไม่สามารถใช้งานได้	บริการแก้ไขปัญหาแบบ Remote Access /Onsite	ตอบสนองภายใน ๒ ชั่วโมง และ แก้ปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๘ ชั่วโมง
ระดับ ๒ : ปานกลาง	บางส่วนไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของระบบ	ณ. จุดรับการติดต่อประสานงาน หรือ Remote Access	ตอบสนองภายใน ๔ ชั่วโมง และ แก้ปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๖ ชั่วโมง
ระดับ ๓ : ต่ำ	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งาน การบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค โดยระบบ ยังใช้งานได้ตามปกติ	ณ. จุดรับการติดต่อประสานงาน	ตอบสนองและแจ้งผลการแก้ไขตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้งฯ

๑๑ เงื่อนไขอื่นๆ

๑๑.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหากผู้รับจ้างดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับตามสัญญากำหนดเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญา จนกว่างานจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

๑๑.๒ กรณีผู้รับจ้างไม่บริการซ่อมแซม แก้ไขข้อขัดข้อง (Corrective Maintenance Service: CM) ให้ครบถ้วนตามคุณภาพการให้บริการบำรุงรักษา ข้อ ๑๐.๕ ต้องยินยอมให้ผู้จ้างปรับ ดังนี้

ง/ผอ.กสทช.

สมิทธิ์

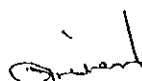
๑๒

๑๑.๒.๑ กรณีไม่เข้าตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้องและเสนอแนะวิธีการแก้ไขภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๐.๕ ผู้รับจ้างยินยอมให้คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง) ในอัตราร้อยละ ๐.๐๒๕ ของค่าจ้างตามสัญญา

๑๑.๒.๒ กรณีไม่แก้ไขข้อขัดข้องให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๐.๕ ผู้รับจ้างยินยอมให้คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง) ในอัตราร้อยละ ๐.๐๒๕ ของค่าจ้างตามสัญญา จนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จสมบูรณ์

๑๑.๓ ผู้รับจ้างต้องรักษาความลับของเอกสาร ข้อมูล หรือสารสนเทศอื่น ที่มีลักษณะปกปิดของสำนักงาน กสทช. ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโดยไม่เปิดเผยหรือกระทำการใดๆ ที่ก่อให้เกิดหรืออาจจะเกิดความเสียหายแก่สำนักงาน กสทช. และลิขสิทธิ์จากเอกสารที่ได้รับจากผลการศึกษาตกเป็นของสำนักงาน กสทช. แต่เพียงผู้เดียว การเผยแพร่เอกสาร หรือจัดทำสำเนาเพิ่มเติมจากที่จ้างเป็นสิทธิชอบธรรมของสำนักงาน กสทช.

ลงนามผู้







ตัวอย่างรูปแบบเอกสารข้อกำหนดความต้องการในการพัฒนาระบบ (System Requirement Specifications: SRS)

บทที่ ๑ บทนำ

- ๑.๑ สรุปรายละเอียดของระบบงานในปัจจุบัน
- ๑.๒ ข้อจำกัดของระบบงานในปัจจุบัน
- ๑.๓ สรุปภาพรวมของระบบใหม่ที่กำลังจะพัฒนา
- ๑.๔ วัตถุประสงค์ของระบบใหม่ที่กำลังจะพัฒนา
- ๑.๕ อ้างอิง (References)

บทที่ ๒ รายละเอียดความต้องการและลักษณะทางวิชาการ

บทที่ ๓ สรุปรายงานความต้องการของผู้ใช้

บทที่ ๔ การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

๔.๑ รายงานการออกแบบทางเลือก และวิเคราะห์ข้อแตกต่าง (Solution Design and Gap analysis)

๔.๒ ผังงานโครงสร้าง (Structure Charts)

๔.๓ ผังงานระบบ (System Flow Charts)

๔.๔ รูปแบบระบบ (System Model)

๔.๕ รูปแบบข้อมูล (Data Model)

๔.๖ ข้อมูลเฉพาะการประมวลผล (Process Specification)

๔.๗ แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram หรือ Use Case Diagram)

๔.๘ แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)

๔.๙ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

๔.๑๐ แบบตัวอย่างหน้าจอ (Screen Layout) พร้อมขั้นตอนการทำงานสำหรับแต่ละหน้าจอการรับ

และแสดงผล

๔.๑๑ แบบตัวอย่างรายงาน (Report Layout) ที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด

เอกสารเพิ่มเติม

- แบบฟอร์มการนำเข้าข้อมูล
- แบบฟอร์มรายงานต่าง ๆ
- เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ : ทั้งนี้สำนักงาน กสทช. และผู้รับจ้างอาจตกลงเปลี่ยนแปลงรูปแบบเอกสารข้อกำหนดความต้องการในการพัฒนาระบบ (System Requirement Specifications: SRS) และรายละเอียดต่างๆดังกล่าวได้ตามความเหมาะสม

.....

Original

นายเสถียร

๒๖

บัญชีสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ของ
สำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

๑. ชื่อหน่วยงานเจ้าของกล้อง
๒. ตำแหน่งในการติดตั้งกล้อง และแผนผัง
๓. ข้อมูลการเชื่อมโยงหน่วยงาน
๔. โครงข่ายที่เชื่อมโยง
๕. ยี่ห้อกล้อง
๖. ความละเอียดของภาพที่บันทึก
๗. ความละเอียดของการบันทึกสูงสุด
๘. จำนวนวันในการเก็บการบันทึก
๙. จำนวนภาพต่อวินาทีที่บันทึก (Frame Rate)
๑๐. รูปแบบไฟล์ที่บันทึก

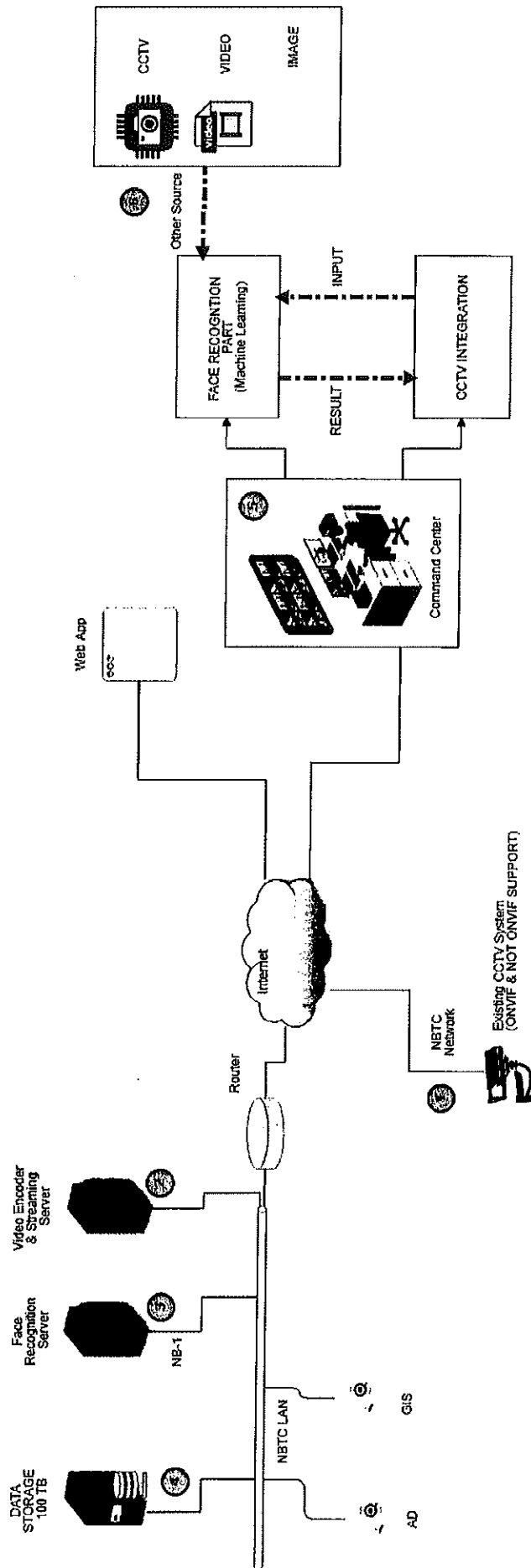
รณณรงค์

๕

อนันต์

๕

System Diagram



ภาพรวมของการพัฒนาระบบและบูรณาการระบบ CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

1 กล้อง CCTV ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

2 เครื่องแม่ข่ายสำหรับบีบอัดข้อมูล

3 เครื่องแม่ข่ายสำหรับวิเคราะห์และตรวจสอบใบหน้า

4 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

5 การบริหารจัดการกล้อง CCTV

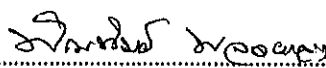
6 แหล่งข้อมูลอื่นสำหรับช่วยในการเปรียบเทียบข้อมูล

Signature

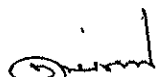
นางสาวสุวิมล

Signature

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน (TOR)

๑.  ประธานกรรมการ

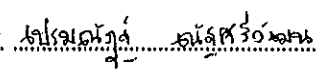
(นางพินทิพย์ พลอยแสง)

๒.  กรรมการ

(นายดนัยสมณ์ มุสิกุล)

๓.  กรรมการ

(นายขวณิตย์ สุภาศักดิ์)

๔.  กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวเปรมณัฐ ญัฐศรีวัฒนา)