

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

โครงการพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ

๑ ความเป็นมา

สำนักงาน กสทช. ได้มีการกำหนดแผนการจัดตั้งศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติในระหว่างปี ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕ เพื่อเป็นสถานที่ที่ใช้ในการบริหารและตรวจสอบคลื่นความถี่ในยามปกติและใช้ในการสั่งการและควบคุมการตรวจสอบคลื่นความถี่ในยามฉุกเฉิน ที่ต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบคลื่นความถี่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และมีการบูรณาการข้อมูลทั้งจากการตรวจสอบและจากระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคลื่นความถี่มาใช้ประกอบการตัดสินใจทั้งในระดับปฏิบัติและนโยบายได้อย่างทันทั่วทั้ง โดยเบื้องต้นมีการดำเนินการจัดเตรียมอุปกรณ์การตรวจสอบคลื่นความถี่ จัดทำแผนบริหารจัดการเครื่องมือที่มีใช้งานอยู่เดิมให้สามารถควบคุม สั่งการ วิเคราะห์ และแสดงผล ภายใต้ศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ ซึ่งจะจัดตั้งขึ้น ณ อาคารสำนักงาน กสทช. แห่งใหม่ (แคราย) ตลอดจนได้มีการบูรณาการระบบสารสนเทศเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่และเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางของสำนักงาน กสทช. เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน

นโยบายการจัดตั้งศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติรวมทั้งแนวทางไปสู่สำนักงานดิจิทัล มีการกำหนดแนวทางที่ชัดเจน อาทิ การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการตรวจสอบคลื่นความถี่ การจัดเก็บข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่ที่เข้าถึงผ่านระบบสารสนเทศได้ การเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือที่มีอยู่เดิมให้สามารถสั่งการได้อย่างทันทั่วทั้ง มีฐานข้อมูลและระบบที่เชื่อมโยง เพื่อให้มีการสั่งการและบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่กับระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน กสทช. ได้ เป็นต้น

ดังนั้น สายงานกิจการภูมิภาค จึงต้องจ้างพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ เพื่อเตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการข้อมูลการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ

๒ วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจ้างพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ

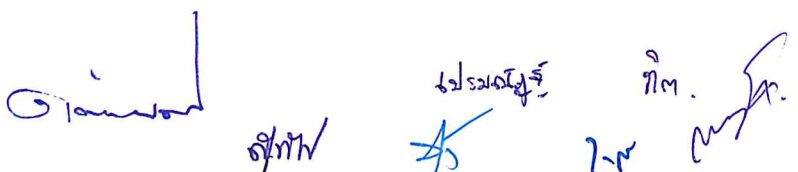
๒.๒ เพื่อเตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ รองรับการวางแผนการจัดการทั้งในสถานการณ์ปกติ และสถานการณ์ฉุกเฉิน

๒.๓ เพื่อบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบจากทุกหน่วยงานของสำนักงาน กสทช. ผ่านกระบวนการตรวจสอบที่ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย สามารถเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจสอบและบูรณาการเข้ากับระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลื่นความถี่ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจและวางนโยบายด้านการบริหารคลื่นความถี่ของประเทศได้อย่างยั่งยืน

๓ คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย



๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จัดจ้างดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ต้องมีผลงานในการดำเนินงานประเภทเดียวกันกับงานที่จ้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) ภายใต้สัญญาฉบับเดียวซึ่งดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื่อถือ โดยให้ยื่นหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญามาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๔ ขอบเขตของงาน

๔.๑ ความต้องการทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารแสดงการเปรียบเทียบรายละเอียดที่เสนอกับรายละเอียดตามข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. เป็นรายชื่อให้ตรงกันทุกข้อ สำหรับข้อที่มีเอกสารอ้างอิง หรือ Catalogue/Brochure ให้มอบเอกสารดังกล่าวพร้อมอ้างอิงเอกสารในข้อเสนอกับที่เกี่ยวข้องโดยทำเครื่องหมายพร้อมระบุตำแหน่งในเอกสารอ้างอิงดังกล่าว ให้ตรงกับหมายเลขของข้อในข้อกำหนดให้เห็นอย่างชัดเจนทุกข้อ

๔.๑.๒ อุปกรณ์ที่จัดหาและติดตั้งใช้งานในโครงการนี้ทุกชิ้น ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสายการผลิต ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานการผลิตจากโรงงานผู้ผลิต ใช้ได้กับระบบไฟฟ้าของประเทศไทย

๔.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการศึกษา สํารวจ และวิเคราะห์กระบวนการทำงาน เครื่องมือ ชุดข้อมูล และระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิมของสำนักงาน กสทช. ทั้งหมด ที่อาจจะเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่สำหรับศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ (National Spectrum Monitoring Center) เพื่อใช้ออกแบบระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ (ตามภาคผนวก ค และผนวก ง) ให้เกิดการบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบจากทุกหน่วยงานของสำนักงาน กสทช. ผ่านกระบวนการตรวจสอบที่ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจสอบและบูรณาการเข้ากับระบบสารสนเทศที่มีชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลื่นความถี่ สามารถนำข้อมูลมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจและวางนโยบายด้านการบริหารคลื่นความถี่ของประเทศได้อย่างยั่งยืน ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์



๑/๓๗

ประมวลสิทธิ์

๒๗

กิต

โดยระบบต้นแบบสามารถนำเข้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านสาธารณสุขที่ให้บริการข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากแหล่งข้อมูลภายนอกหน่วยงาน ตามภาคผนวก ข ตัวอย่างแหล่งข้อมูลให้บริการเกี่ยวกับข้อมูลรายงานสถานการณ์ด้านสาธารณสุขสำหรับการพัฒนาระบบต้นแบบ

๔.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนา ติดตั้ง และสนับสนุนทางเทคนิคของระบบฯ ตามแผนบริหารโครงการให้เป็นไปตามกิจกรรม และระยะเวลาการดำเนินงานที่กำหนดไว้ และจะต้องตอบสนองต่อความต้องการของสำนักงาน กสทช. โดยสมบูรณ์

๔.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเชื่อมต่อระบบที่เสนอเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสำนักงาน กสทช. ที่มีอยู่เดิม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยใช้เครื่องแม่ข่าย (Server) ที่สำนักงาน กสทช. จัดให้

๔.๑.๖ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) สำหรับเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Server) และใช้ซอฟต์แวร์ Google สำหรับบริหารจัดการแผนที่ที่สำนักงานจัดเตรียมไว้ให้ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

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

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

๔.๑.๙ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารจัดการ ดูแล รักษา ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการ การใช้งานระบบทั้งหมด และกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้

๔.๑.๑๐ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาระบบต้นแบบตามแผนการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ และการบำรุงรักษา ให้สอดคล้องกับแผนระยะ ๓ ปี ของสำนักงาน กสทช.

๔.๑.๑๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาระบบให้รองรับทั้งอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต เป็นระบบที่เชื่อมต่อกันระหว่างระบบย่อยทุกระบบ ซึ่งการบันทึกข้อมูลหรือการแก้ไขข้อมูลในระบบเพียงรายการเดียวจะต้องสามารถเชื่อมโยงไปสู่ระบบที่มีความเกี่ยวข้องกันทันทีโดยอัตโนมัติ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนและความล่าช้าของข้อมูล (Online Data Processing)

๔.๑.๑๒ ผู้รับจ้างต้องออกแบบรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมดสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานและการบริหารงานของสำนักงาน กสทช.

๔.๑.๑๓ ผู้รับจ้างต้องรับประกันการบำรุงรักษาและปรับปรุงโปรแกรมประยุกต์ กรณีไม่กระทบโครงสร้างฐานข้อมูล เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. รับบอบระบบไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์แล้ว

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

๔.๑.๑๕ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลสำหรับผู้ปฏิบัติงานภาครัฐ (PDPA for Government Officer) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) สำนักงาน กสทช. ในฐานะผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลเป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจ กำหนดรูปแบบและกำหนดวัตถุประสงค์ในการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ด้รับมอบหมายให้ผู้รับจ้างประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้เท่านั้น









(๑) เพื่อตรวจสอบข้อมูลใบอนุญาตประเภทต่างๆ

(๒) ข้อมูลสถานะของสถานีประเภทต่างๆ

โดยข้อมูลส่วนบุคคลที่ สำนักงาน กสทช. มอบหมายให้ผู้รับจ้างประมวลผล

ประกอบด้วย

(๑) ข้อมูลใบอนุญาตประเภทต่างๆ

(๒) ข้อมูลสถานะของสถานีประเภทต่างๆ

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ และกฎหมายอื่น ๆ ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒

๒) ต้องไม่ทำซ้ำ คัดลอก ทำสำเนา บันทึกภาพข้อมูลส่วนบุคคลตามข้อ ๑) ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วนเป็นอันขาด เว้นแต่เป็นไปตามเงื่อนไขของสัญญา หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องจะระบุหรือบัญญัติไว้เป็นประการอื่น

๓) ต้องดำเนินการเพื่อช่วยเหลือหรือสนับสนุน สำนักงาน กสทช. ในการตอบสนองต่อคำร้องที่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลแจ้งต่อ สำนักงาน กสทช. อันเป็นการใช้สิทธิของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามข้อ ๑) ตามขอบเขตที่ได้มีการตกลงกันไว้

๔) ต้องจัดทำและเก็บรักษาบันทึกรายการของกิจกรรมการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Record of Processing) ตามข้อ ๑) ตามที่ได้ตกลงขอบเขตการประมวลผลไว้ และจะดำเนินการส่งมอบบันทึกรายการดังกล่าวให้แก่ สำนักงาน กสทช. ทุก ๑ เดือน และ/หรือทันทีที่ สำนักงาน กสทช. ร้องขอ

๕) ต้องจัดให้มีและคงไว้ซึ่งมาตรการรักษาความปลอดภัยสำหรับการประมวลผลข้อมูลที่มีความเหมาะสมทั้งในเชิงองค์กรและเชิงเทคนิคตามที่คณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลได้ประกาศกำหนดและ/หรือตามมาตรฐานสากล โดยคำนึงถึงลักษณะ ขอบเขต และวัตถุประสงค์ของการประมวลผลข้อมูลตามที่กำหนดในข้อตกลงฉบับนี้เป็นสำคัญ เพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจากความเสียหายอันเนื่องมาจากการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ความเสียหายอันเกิดจากการละเมิด อุบัติเหตุ การลบ ทำลาย สูญหาย เปลี่ยนแปลง แก้ไข เข้าถึง ใช้เปิดเผยหรือโอนข้อมูลส่วนบุคคลโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย เป็นต้น เว้นแต่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะบัญญัติไว้เป็นประการอื่น ผู้รับจ้างจะทำการลบหรือทำลายข้อมูลส่วนบุคคลที่ทำการประมวลผลภายใต้ขอบเขตงานที่ได้กำหนดไว้ ภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ดำเนินการประมวลผลเสร็จสิ้น

๖) ต้องควบคุมการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลตามข้อ ๑ (เฉพาะเจ้าหน้าที่ และหรือ/ลูกจ้าง ตัวแทนหรือบุคคลใด ๆ ที่ได้รับมอบหมาย มีหน้าที่เกี่ยวข้องหรือมีความจำเป็นในการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าวเท่านั้น

๗) กรณีที่ผู้รับจ้างพบเหตุการณ์ใด ๆ ที่มีลักษณะที่กระทบต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลตามข้อ ๑) ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายจากการละเมิด อุบัติเหตุ การลบ ทำลาย สูญหาย เปลี่ยนแปลง แก้ไข เข้าถึง ใช้เปิดเผยหรือโอนข้อมูลส่วนบุคคลโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย แล้วผู้รับจ้างจะดำเนินการแจ้งให้ สำนักงาน กสทช. ทราบโดยทันทีภายในเวลาไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมง

๘) การแจ้งถึงเหตุการณ์ละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะใช้มาตรการตามที่เห็นสมควรในการระบุถึงสาเหตุของการละเมิด และป้องกันปัญหาดังกล่าวมิให้เกิดซ้ำ และจะให้ข้อมูลแก่สำนักงาน กสทช. ภายใต้ขอบเขตที่กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลได้กำหนด ดังต่อไปนี้

- รายละเอียดของลักษณะและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นของการละเมิด





 ๒๕

 กิจ.

- มาตรการที่ถูกใช้เพื่อลดผลกระทบของการละเมิด
- ประเภทของข้อมูลส่วนบุคคลและเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกละเมิด หากมีปรากฏ
- ข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวข้องกับการละเมิด

๙) ในกรณีที่ผู้รับการว่าจ้าง มีการจ้างช่วงบุคคลอื่นเข้ามาดำเนินการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามข้อ ๑) ผู้รับการว่าจ้างจะต้องกำกับดูแลและวางมาตรการควบคุมและมาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัยในระดับมาตรฐานที่เท่าเทียมกับที่ได้ให้ไว้กับสำนักงาน กสทช.

๔.๑.๑๖ ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุ ประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ที่ต้องดำเนินงานตามขอบเขตของงานนี้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ โดยต้องจัดทำ (ถ้ามี) ของค่าพัสดุที่ใช้ในงานจ้าง ๖๐ แผนการใช้พัสดุดังกล่าวตามแบบที่กำหนดแนบท้ายขอบเขตของงานนี้ ในผนวก ๓ ส่งให้ผู้ว่าจ้างภายใน ๖๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๒ ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามขั้นตอนอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๑ จัดทำแผนการดำเนินงานตลอดโครงการฯ ซึ่งมีความละเอียดของแผนงานตามเนื้อหาประกอบด้วย

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

๔.๒.๒ จัดทำเอกสารรายงานผลการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบการปรับปรุงและกำหนดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

๔.๒.๓ จัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการในการพัฒนาระบบ (System Requirement Specification: SRS) ตามตัวอย่างรูปแบบเอกสารข้อกำหนดความต้องการในการพัฒนาระบบ

๔.๒.๔ ส่งมอบและติดตั้งชุดโปรแกรมระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) และ ชุดโปรแกรม ระบบ ETL Tools (Extract-Transform-Load)

๔.๒.๕ พัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ และพัฒนาการบูรณาการระบบสารสนเทศเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่และเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางของสำนักงาน กสทช.

๔.๒.๖ ต้องจัดทำเอกสารคู่มือการออกแบบ พัฒนาระบบ และคู่มือการบริหารจัดการและดูแลระบบ การสำรองและการกู้คืน รายงานผลการติดตั้งและทดสอบการใช้โปรแกรมที่เสนอ หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อม Soft File

๔.๒.๗ ต้องส่งมอบอุปกรณ์ พร้อมติดตั้งและทดสอบการใช้งานอุปกรณ์ ณ สถานที่ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

๔.๒.๘ ต้องจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทดสอบ (UAT) การใช้ระบบงานจริงที่ติดตั้ง พร้อมปรับแต่งระบบให้เหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

Amical

สพท

ประชุมสรุป
2-14

กท.
มจร

๔.๓ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะด้านโปรแกรมประยุกต์

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ มีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑ ข้อกำหนดทั่วไปของระบบโปรแกรมประยุกต์ ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๓.๑.๑ ดำเนินการสำรวจ และศึกษาประกาศสำนักงาน กสทช. ระเบียบต่างๆ กระบวนการทำงานในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันของสำนักงาน กสทช. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบที่เสนอให้ตรงตามความต้องการของสำนักงาน และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๓.๑.๒ ออกแบบและพัฒนาระบบ Web Application ให้สามารถเรียกใช้งานได้ด้วยเบราว์เซอร์ Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox เวอร์ชันใหม่ล่าสุดเป็นอย่างน้อยได้ โดยที่คุณภาพการแสดงผลบนแต่ละ Web Browser ของแต่ละอุปกรณ์ มีความสวยงาม ใช้งานง่ายเหมือนกัน ในลักษณะ Responsive Design

๔.๓.๑.๓ วิเคราะห์และออกแบบในการแสดงผลทั้งรูปแบบ GIS และ MIS

๔.๓.๑.๔ ออกแบบระบบเพื่อให้รองรับการทำงานตามหน้าที่ (Task Operator) ในการออกแบบศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ

๔.๓.๑.๕ ออกแบบและพัฒนาระบบที่เสนอให้เกิดการบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบจากทุกหน่วยงานของสำนักงาน กสทช. ผ่านกระบวนการตรวจสอบที่ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย สามารถเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจสอบและบูรณาการเข้ากับระบบสารสนเทศที่มีชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลื่นความถี่ สามารถนำข้อมูลมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจและวางนโยบายด้านการบริหารคลื่นความถี่ของประเทศได้อย่างยั่งยืน ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์ ทำงานได้ตามแนวปฏิบัติที่ดี OWASP (Open Web Application Security Project) สอดคล้องตามหลักการด้านวิศวกรรมสำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างมั่นคงปลอดภัย (System Security Engineering Principle) สำหรับสำนักงาน กสทช. และเอกสาร “Guideline ข้อกำหนดด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ” ของสำนักงาน กสทช. รวมทั้งมาตรฐาน ประกาศ ระเบียบ และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔.๓.๑.๖ ออกแบบและพัฒนาระบบที่เสนอตามรายงานผลการดำเนินการศึกษาสำรวจ และ วิเคราะห์กระบวนการทำงาน เครื่องมือ ชุดข้อมูล และระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิมของสำนักงาน กสทช. ทั้งหมด ที่อาจจะเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่สำหรับศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ (National Spectrum Monitoring Center) ตามข้อ ๔.๑.๓ โดยสำนักงาน กสทช. จะเป็นผู้พิจารณาเลือกกระบวนการทำงาน เครื่องมือ ชุดข้อมูล และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาเป็นระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ในโครงการนี้

๔.๓.๑.๗ ดำเนินการพัฒนาระบบที่เสนอให้มีการจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องตาม พรบ. ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๐ และแก้ไขเพิ่มเติมตาม พรบ. ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๖๐ อย่างครบถ้วน และสามารถเรียกดูข้อมูลดังกล่าวได้ย้อนหลังไม่น้อยกว่า ๙๐ วันได้

๔.๓.๑.๘ ระบบที่เสนอต้องออกแบบและพัฒนาให้รองรับกรณีสำนักงาน กสทช. มีบริการอื่นๆ ที่อาจเพิ่มขึ้นในอนาคตตามนโยบายของสำนักงาน กสทช. ได้

๔.๓.๑.๙ จัดหา Web Fonts และ Fonts ประเภทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงซอฟต์แวร์ทั้งหมดที่เสนอตามจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้งานสำหรับสำนักงาน กสทช. พร้อมหลักฐานแสดงว่าสำนักงาน กสทช. มีสิทธิในการใช้งานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย





 ประมวล
วิ

 ทิศ
วิ

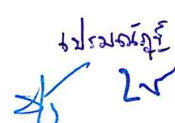
๔.๓.๒ พัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ จำนวน ๑ ระบบ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ เพื่อรองรับการทำงานแบบบูรณาการ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๓.๒.๑ ส่วนระบบแสดงข้อมูล และประมวลผล

- ๑) เป็นระบบการทำงานแบบ Web-based Application
- ๒) สามารถติดตั้งระบบ และใช้งานระบบผ่านเครือข่ายภายในองค์กรแบบ อินทราเน็ต หรืออินเทอร์เน็ตได้
 - ๓) ผู้ใช้งานสามารถกำหนดพื้นที่ประสบภัยพิบัติ หรือเหตุฉุกเฉิน เช่น อุทกภัย วาตภัย แผ่นดินไหว สึนามิ เป็นต้น พื้นที่ในการจัดงานพระราชพิธีสำคัญ พื้นที่เหตุการณ์การชุมนุมประท้วง พื้นที่เสด็จพระราชดำเนิน พื้นที่จัดงานสำคัญต่างๆ หรือพื้นที่อื่นๆ ในแผนที่ประเทศไทยเพื่อให้ระบบวิเคราะห์และแสดงผลข้อเท็จจริง และข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับการใช้งานความถี่ ผลการตรวจสอบความถี่ จำนวนประชากร จำนวนครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ได้ถูกต้อง ครบถ้วน แบบ real time
 - ๔) ผู้ใช้งานสามารถนำเข้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอกที่มีการเผยแพร่ให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลพื้นที่ประสบอุทกภัย เป็นต้น ผ่านมาตรฐานกลางในรูปแบบ Web Service จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลให้สัมพันธ์กับการบริหารจัดการความถี่วิทยุได้
 - ๕) ผู้ใช้งานสามารถสั่งการเครื่องมือตรวจสอบที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตรวจสอบการใช้งานความถี่วิทยุในพื้นที่ที่กำหนดขอบเขตไว้ ตามข้อ ๓) ได้
 - ๖) มีระบบแจ้งเตือนหรือแจ้งข้อมูลข่าวสารให้ระบบสารสนเทศอื่น และผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูลสำคัญที่เกิดจากการประมวลผลข้อมูลจากระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ ผ่านทางหน้าจอระบบ, e-mail และ SMS ได้
 - ๗) พัฒนา Web service สำหรับให้บริการข้อมูลสารสนเทศสำคัญที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ สำหรับให้หน่วยงานภายในและภายนอกสำนักงาน กสทช. นำไปใช้ประโยชน์ได้
 - ๘) สามารถจัดเก็บและเรียกดูย้อนหลังข้อมูลประวัติข้อเท็จจริง และข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับการใช้งานความถี่ และผลการตรวจสอบความถี่ที่ดำเนินการตามข้อ ๓) แยกตามลักษณะเหตุการณ์และช่วงเวลาที่น่าสนใจได้
 - ๙) ผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ ที่นิยมใช้ทั่วไป (Multi-Platform Browser) เช่น Edge, Firefox, Chrome และ Safari เป็นต้น
 - ๑๐) ระบบสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับบริการข้อมูลแผนที่ผ่านระบบเครือข่าย (Web Service) ด้วยมาตรฐานการให้บริการแผนที่ของ OGC WMS และ WFS
 - ๑๑) ระบบสนับสนุนการทำงานแบบ Multi Machine เพื่อรองรับการขยายตัวของระบบที่ใหญ่ขึ้น และสนับสนุนการทำงานแบบ Cluster หรือ Load Balancing เพื่อรองรับการขยายตัวของระบบที่ใหญ่ขึ้น
 - ๑๒) มีระบบ Authentication ผ่านการ Login ด้วย User และ Password
 - ๑๓) สนับสนุนการให้บริการข้อมูลเพื่อเชื่อมทับกับระบบที่ให้บริการแผนที่ผ่านเครือข่าย (GeoWeb Application) ต่างๆ เช่น Google Maps, Open Street Map, Bing เป็นต้น






๑๔) มีเครื่องมือ (GIS Tools) บนโปรแกรมประยุกต์ ที่สามารถใช้งาน ค้นหา สอบถาม ย่อ/ขยาย เลื่อนภาพ ได้เป็นอย่างดี

๑๕) มีเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ (Terrain Analysis) แบบ Line of Sight, Area of Sight และ Highest Point

๑๖) ผู้ใช้สามารถเห็นค่าพิกัดของแผนที่ในรูปแบบ Decimal และ UTM ณ ตำแหน่งที่เมาส์ชี้ และสามารถแสดงได้แบบ Real Time เมื่อเลื่อนตำแหน่งของเมาส์ได้

๑๗) ระบบสามารถเชื่อมโยงกับ Google API เช่น Street View, Way Route, Geo Search เป็นต้น

๑๘) ระบบมีส่วนแสดงผล Google Street View

๑๙) รองรับการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ไว้ในระบบฐานข้อมูล ต่างๆ

๒๐) มีเครื่องมือในการวัดต่างๆ ได้แก่ การวัดระยะทาง การวัดพื้นที่แบบ วงกลม และรูปหลายเหลี่ยม เป็นต้น

๒๑) มีเครื่องมือในการจัดการ เปิด/ปิดชั้นข้อมูลแผนที่

๒๒) สามารถค้นหาข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Query)

๒๓) มีเครื่องมือในการตั้งค่าพิกัด หน่วยการวัดระยะทาง และหน่วยการวัด พื้นที่ เป็นต้น

๒๔) สนับสนุนการแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านทางโปรแกรมประยุกต์แบบ เครือข่าย

๑๙) ระบบมีส่วนบริหารจัดการผู้ใช้ (Account Management Tool)

๒๐) ระบบสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งานให้มีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลระดับ ต่างๆ โดยประเภทตามสายงานแบบลำดับชั้น (Hierarchy Model)

๒๑) ระบบสามารถกำหนดสิทธิในการเข้าถึงพื้นที่ การอ่าน เขียน ปกคลุม ข้อมูล และวาดชั้นข้อมูลให้แก่ผู้ใช้ได้

๒๒) ระบบมีส่วนบริหารจัดการข้อมูล (Content Management Tool)

๒๓) ส่วนบริหารจัดการข้อมูลในระบบ สามารถสร้างแบบฟอร์ม (Content) ได้อย่าง Dynamic

ได้อย่าง Dynamic

๒๔) ส่วนบริหารจัดการข้อมูลในระบบ สามารถสร้างชั้นข้อมูลโดยเชื่อม ข้อมูลร่วมกับข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้ POI เป็นต้น

๒๕) ส่วนบริหารจัดการข้อมูลในระบบ สามารถสร้างแบบฟอร์มร่าง (Template) ได้อย่าง Dynamic

๒๖) ส่วนบริหารจัดการข้อมูลในระบบ สามารถสร้างจุดข้อมูลเพิ่มเข้าไปใน แผนที่ตัวเองในรูปแบบ ๔ แบบ คือ จุด เส้น รูปหลายเหลี่ยม และวงกลม พร้อมทั้งกำหนด แบบฟอร์มได้อย่าง Dynamic เช่น รูปภาพประกอบ วิดีโอ และทำการแสดงรายละเอียดของจุดข้อมูล เมื่อทำการเลือกจุดข้อมูล ดังกล่าว โดยสามารถเชื่อมเข้ากับประเภทข้อมูลเพื่อแสดงสัญลักษณ์

๒๗) สามารถค้นหาข้อมูลที่มีบนแผนที่ได้โดยใช้ปุ่มค้นหา หรือค้นหาแบบ เรขาคณิต (Geometric Search) ในแผนที่

๒๘) ระบบมีเครื่องมือในการหาตำแหน่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เข้าใช้งาน ระบบ (Geo Location Function)







ปรเมศวร์
กิตติ


๒๙) ผู้ใช้สามารถเห็นค่าพิกัด และความสูงของแผนที่ ณ ตำแหน่งที่เลือกได้
 ๓๐) ระบบสนับสนุนการทำงานร่วมกับฐานข้อมูล เช่น MS SQL Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งลิขสิทธิ์ของระบบการจัดการฐานข้อมูลถูกต้องตามกฎหมาย

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

๓๒) ระบบสามารถแสดงผลแบบ Concept ของ Management Cockpit War Room

๓๓) ระบบจะต้องรองรับการแสดงผลของข้อมูลใน Scale ต่างๆ.ตาม Task Operator เพื่อรองรับการทำงานของแต่ละหน้าที่

๓๔) ระบบสามารถกำหนดระบบการปฏิบัติงานของ สำนักงาน กสทช. เพื่อรองรับการทำงานตามศูนย์ปฏิบัติแต่ละระดับได้ เช่น ระดับประเทศ ระดับภาค และระดับเขต เป็นต้น

๔.๓.๒.๒ ส่วนการควบคุมและแสดงผลข้อมูลอุปกรณ์

๑) ระบบสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการครอบครองความถี่ในรูปแบบของรายงานและระบบแผนที่จากอุปกรณ์ Fix Station, Mobile Station, Portable, Handheld และ AFM ได้

๒) ระบบสามารถควบคุมและสั่งการอุปกรณ์ตรวจสอบควบคุมระยะไกล (Automatic Frequency Monitoring : AFM) และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง (FM Radio Recorder System : FMR) เพื่อเป็นการควบคุมจากส่วนกลางได้ ตามสิทธิที่ได้กำหนดจากระบบงาน

๓) ระบบสามารถแสดงข้อมูลกล้องวงจรปิดของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค และแสดงข้อมูลสถานะของสถานีตรวจสอบความถี่ระยะไกล ทั้งข้อมูลที่เป็น Video และสถานะ Sensor ต่าง ๆ

๔) ระบบสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการปฏิบัติงานจากระบบบริหารจัดการข้อมูลการปฏิบัติงานสายงานกิจการภูมิภาค (OPERATION SYSTEM) และ Application ระบบบริหารจัดการข้อมูลการปฏิบัติงานสายงานกิจการภูมิภาค (OPER MOBILE) ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

๔.๑) งานเตรียมความพร้อมและประสานงาน

๔.๒) งานตรวจสอบคลื่นความถี่ ได้แก่ การดำเนินงานตามภารกิจพิเศษ การบันทึกการตรวจสอบครอบครอง การตรวจสอบความถี่ไม่ได้รับอนุญาต การตรวจมาตรฐานการแพร่ การตรวจสอบคลื่นความถี่ การตรวจสอบแก้ไขการรบกวน และการวัดความแรงสนามแม่เหล็กไฟฟ้า EMF

๔.๓) งานคุ้มครองผู้บริโภคและประโยชน์สาธารณะ ได้แก่ การตรวจสอบเนื้อหารายการและโฆษณาของสถานีวิทยุกระจายเสียง และการตรวจสอบเนื้อหารายการและโฆษณาของโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิก

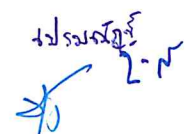
๔.๔) งานบังคับใช้กฎหมายและนิติการ

๔.๕) งานบริหารจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์

๔.๖) ข้อมูลผู้ประกอบการ/ร้านค้า/สถานี





 ๒-๗

กิต.



- ๕) ระบบสามารถแสดงข้อมูลจากระบบบริหารจัดการติดตามและระบุพิกัดรถปฏิบัติการ (GPS Fleet Tracking Management System) เพื่อแสดงตำแหน่งรถปฏิบัติการ และตำแหน่งเจ้าหน้าที่ที่ใช้ระบบ OPER MOBILE ได้
- ๖) ระบบมีเครื่องมือในการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ภาคสนามได้ (Dispatch System)
- ๗) ระบบสามารถแสดงวิดีโอแบบ Live Streaming จากระบบ Video Streaming ได้เพื่อรองรับการทำงานในภาคสนาม
- ๘) ระบบสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากระบบ Visualization ของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาคได้

๔.๓.๓ พัฒนาการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลภายในของสำนักงาน กสทช.

เป็นการบูรณาการ และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลภายในสำนักงาน กสทช. เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานได้ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๓.๓.๑ เป็นการทำงานแบบ Web-based Application โดยระบบสามารถทำงานร่วมกับชุดโปรแกรม ระบบ ETL Tools (Extract-Transform-Load) ตามข้อ ๔.๔.๒ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๓.๓.๒ ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับงานตรวจสอบควบคุมระยะไกลขนาดเล็ก (Automatic Frequency Monitoring Site) ผ่านระบบเครือข่าย โดยสามารถแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ การแจ้งเตือน เป็นต้น

๔.๓.๓.๓ ระบบสามารถเชื่อมต่อและแสดงสถานะของอุปกรณ์ระบบตรวจสอบความปลอดภัยและตรวจสอบสถานะของ Sensor ต่างๆ อาทิเช่น อุณหภูมิ ความชื้น รวมทั้งการแจ้งเตือนแบตเตอรี่ และการเปิด/ปิด อุปกรณ์ เป็นต้น

๔.๓.๓.๔ ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบการเชื่อมต่อและนำเข้าข้อมูลจากอุปกรณ์การตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุอัตโนมัติ (Data Monitoring System)

๔.๓.๓.๕ ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการข้อมูลการปฏิบัติงานสายงานกิจการภูมิภาค

๔.๓.๓.๖ ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง (FM Radio Recorder System)

๔.๓.๓.๗ ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารข้อมูลกลางของสำนักงาน กสทช. (NBTC Data Center)

๔.๓.๓.๘ ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบติดตามและรายงานการตรวจสอบและกำกับดูแลการใช้ความถี่ด้วยเทคโนโลยี Video Streaming

๔.๓.๓.๙ ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบตรวจสอบและควบคุมสถานีตรวจสอบความถี่ระยะไกล ในการตรวจสอบการทำงานของสถานีตรวจสอบนั้นๆ ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น อุณหภูมิ ความชื้น น้ำรั่ว ด้านไฟฟ้า ด้านการรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

๔.๓.๓.๑๐ ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจสอบความถี่วิทยุในการแสดงผลข้อมูลแบบ Visualization เพื่อเป็นข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ และผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ

๔.๓.๓.๑๑ ระบบสามารถแสดงตำแหน่งของชุดตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ จากตำแหน่งของ GPS

Original

พร้อมหลักฐาน
กสทช.
กิต.

๔.๓.๔ พัฒนาระบบการให้บริการฐานข้อมูลแก่หน่วยงานภายนอก จำนวน ๑ ระบบ เป็นระบบในการให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานภายนอก เพื่อบูรณาการข้อมูลภายในของ สำนักงาน กสทช. โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๓.๔.๑ พัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างฐานข้อมูล ในรูปแบบของ Restful API Web Service

๔.๓.๔.๒ จัดทำระบบในขั้นตอนการทดสอบของการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่าง ฐานข้อมูล ในการทดสอบแบบ WEB SANDBOX เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พัฒนาระบบ

๔.๓.๔.๓ สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกลางของสำนักงาน กสทช. ได้

๔.๓.๔.๔ ออกแบบระบบในการรับ-ส่งข้อมูล แบบ JSON โดยจัดโครงสร้างตาม Service code ที่กำหนดในระบบ data.nbtc.go.th

๔.๓.๔.๕ ออกแบบระบบบริหารจัดการให้สามารถกำหนดสิทธิ์การเชื่อมต่อข้อมูลกับ ระบบงานภายนอก เช่น Security Key และ Customer Key เป็นอย่างน้อย เพื่อขอ Token และเปิด Session ในการเรียกใช้ Service ต่างๆ

๔.๓.๔.๖ สามารถให้บริการฐานข้อมูลแก่หน่วยงานอื่นๆที่ร้องขอได้ ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

๔.๔ รายละเอียดความต้องการทางด้านซอฟต์แวร์ (Software Requirement)

๔.๔.๑ ชุดโปรแกรมระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) จำนวน ๑ ชุด (๑ ลิขสิทธิ์) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๑.๑ เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) ที่มีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้อง ครอบคลุมการใช้งาน และไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

๔.๔.๑.๒ สนับสนุนเน็ตเวิร์คโปรโตคอลแบบ TCP/IP, Named Pipes, HTTP และสามารถทำงานร่วมกับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ของสำนักงาน กสทช.ได้อย่างมีประสิทธิภาพ .

๔.๔.๑.๓ สามารถรองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ได้แก่ Solaris, HP-UX, AIX, Linux หรือ Windows ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๔.๑.๔ สามารถตรวจสอบผู้ใช้งานได้แบบ Database Authentication หรือ OS Authentication

๔.๔.๑.๕ เป็นฐานข้อมูลที่มีระบบ Lock ข้อมูลในระดับ Row และ Table และสามารถกำหนด Isolation Level ได้

๔.๔.๑.๖ รองรับการทำงานแบบ Online Transaction Processing (OLTP)

๔.๔.๑.๗ สนับสนุนมาตรฐาน Open Database Connectivity (ODBC), ADO.NET, CI, Java Database Connectivity (JDBC) และ ANSI SQL๙๒ หรือสูงกว่าได้

๔.๔.๑.๘ รองรับรหัสข้อมูลแบบ Unicode, Windows ๘๗๔ (Tis-๖๒๐ Enhancement) ได้

๔.๔.๑.๙ สามารถทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๔.๔.๑.๑๐ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายรองรับการทำงานบนเครื่องแม่ข่าย

๔.๔.๑.๑๑ ระบบจัดการฐานข้อมูลต้องเป็นเวอร์ชันล่าสุด

๔.๔.๒ ชุดโปรแกรม ระบบ ETL Tools (Extract-Transform-Load) จำนวน ๑ ชุด (๑ ลิขสิทธิ์) สำหรับออกแบบเครื่องมือเพื่อใช้ดึงข้อมูลออกมาจากหลายๆ แหล่งข้อมูล มีกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลมาประยุกต์ใช้ มีการเชื่อมโยงและปรับข้อมูลให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน เพื่อให้

Original

งประมณบุรี
กิตติ
2-15

ข้อมูลจากหลายๆ แหล่งสามารถใช้งานร่วมกันได้ มีขั้นตอนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะข้อมูลที่เป็น Key หรือ Dimension จะต้องมียูนิใน Master ด้วย ต้องทำงานได้อย่างรวดเร็ว และสามารถดึงข้อมูลได้จำนวนมากๆ และทำการส่งข้อมูลเหล่านั้นในรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อใช้ในการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่สำนักงาน กสทช. และจัดหา ETL Tools มีลิขสิทธิ์ถูกต้องพร้อมใช้งาน โดยมีจำนวน License ที่เพียงพอต่อการพัฒนาระบบที่เสนอทั้งหมด โดยมีสิทธิ์การเข้าใช้งานระยะเวลา ๒ ปี

๔.๕ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาและจัดหาอุปกรณ์ ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

๔.๕.๑ อุปกรณ์ควบคุมและตรวจสอบสถานะสิ่งแวดล้อม เพื่อตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายในห้อง Control Room ให้สามารถทำงานได้ปกติ โดยหากพบความผิดปกติสามารถแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลระบบทราบ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันเวลา จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๕.๑.๑ เสนอพร้อมเซ็นเซอร์ตรวจสอบอุณหภูมิ และความชื้น เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิ ความชื้นของห้องแสดงผล และอุปกรณ์ตรวจสอบสถานะของไฟของอุปกรณ์แสดงผลได้

๔.๕.๑.๒ มีช่องในการเชื่อมต่อกับ Sensor ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องและสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ I/O

๔.๕.๑.๓ มีช่องสัญญาณแบบ RJ ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๕.๑.๔ มีระบบปฏิบัติการแบบ Embedded Web Server สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์และสามารถปรับปรุง Embedded Web Application เพื่อแสดงข้อมูลของแต่ละหน่วยงานได้ อาทิ เช่น Logo หน่วยงาน เป็นต้น

๔.๕.๑.๕ มีระบบบันทึกข้อมูล Log และแสดงผลแบบ Graph โดยสามารถส่งออกแบบ CSV

๔.๕.๑.๖ รองรับการส่งออกข้อมูลตามมาตรฐาน SNMP version ๑ เป็นอย่างน้อย

๔.๕.๑.๗ ทำงานได้ในอุณหภูมิ ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส

๔.๕.๑.๘ สามารถส่งข้อความในการแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลระบบ โดยผ่าน email ได้ โดยผู้ใช้สามารถตั้งค่า และข้อความที่ส่งได้

๔.๕.๒ อุปกรณ์ Authentication & Log เพื่อเป็นระบบในการบริหารสิทธิการเข้าถึงข้อมูลทั้งหน่วยงานภายนอก และหน่วยงานภายใน อีกทั้งยังเป็นระบบในการตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบแบบ Real time โดยเมื่อพบปัญหา ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าบริหารจัดการได้อย่างทันเวลา จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๕.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๑.๒ GHz หรือดีกว่า

๔.๕.๒.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB หรือดีกว่า

๔.๕.๒.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบSSD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

๔.๕.๒.๔ มี Module สื่อสารรองรับเครือข่ายไร้สายระบบ ๓G/๔G จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ พร้อมช่องสำหรับใส่ SIM Card และสามารถต่อใช้งานเสาอากาศภายนอกได้ หรือดีกว่า

๔.๕.๒.๕ อุปกรณ์สามารถเป็นแม่ข่ายแบบไร้สาย (Access Point) ได้ ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ b/g/n

๔.๕.๒.๖ อุปกรณ์สามารถรองรับการทำ VPN เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายของสำนักงาน กสทช. ได้

๔.๕.๒.๗ อุปกรณ์รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลตามมาตรฐาน SNMP version ๑ เป็นอย่างน้อย

๑) อุปกรณ์มี Sensor อุณหภูมิ ความชื้น และอุปกรณ์ตรวจสอบสถานะของไฟฟ้า (Volt and Amp Meter) เพื่อตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบ

๒) เสนอพร้อม SIM จำนวน ๒ SIM ระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่ส่งมอบ

๓) อุปกรณ์มีระบบสามารถให้บริการได้ทั้งใน Internet และ Intranet เพื่อให้สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบได้

๔) อุปกรณ์สามารถรองรับการให้บริการ Security Key และ Customer Key แก่ระบบต่างๆ ที่ขอการเชื่อมต่อข้อมูลมายังระบบบูรณาการฐานข้อมูลกลาง โดยสามารถเข้ารหัสข้อมูลแบบ md๕ และ AES ได้เป็นอย่างน้อย

๕) อุปกรณ์สามารถส่งการแจ้งเตือน Notification ผ่านระบบ SMS และ Line ไปยังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องที่กำหนดไว้ใน Administrator Tools

๖) อุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับอุปกรณ์การตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย ผ่านมาตรฐาน SNMP อาทิเช่น Sensor อุณหภูมิ ความชื้น และสถานะของไฟฟ้าของห้องควบคุมการแสดงผล

๗) อุปกรณ์มีระบบสำหรับบริหารจัดการสิทธิการเข้าถึงข้อมูล และการตรวจสอบข้อมูล

๔.๖ บุคลากร

เพื่อให้การดำเนินงานตามขอบเขตงานนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีทีมงานที่มีความรู้ความชำนาญ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการจัดทำและพัฒนาระบบฐานข้อมูลระบบงานคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา ไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า	จำนวน คน	ระยะเวลา (คน/เดือน)
๑	ผู้บริหารโครงการ	ปริญญาโท (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๕	๑	๑๐
๒	นักวิเคราะห์ระบบ สารสนเทศ	ปริญญาโท (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๕	๑	๕
๓	นักวิเคราะห์ระบบ สารสนเทศ	ปริญญาตรี (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๕	๒	๕
๔	นักพัฒนาระบบ สารสนเทศและ การสื่อสาร	ปริญญาโท (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๕	๒	๘
๕	นักพัฒนาระบบ สารสนเทศและ	ปริญญาตรี (เทคโนโลยีสารสนเทศ/	๑๕	๓	๘

๑๓/๑๑/๒๕

๑๓/๑๑/๒๕

๑๓/๑๑/๒๕

๑๓/๑๑/๒๕

๑๓/๑๑/๒๕

๑๓/๑๑/๒๕

ลำดับ	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา ไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า	จำนวน คน	ระยะเวลา (คน/เดือน)
	การสื่อสาร	คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)			
๖	นักตรวจสอบคุณภาพ	ปริญญาตรี (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๕	๑	๕
๗	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี (เทคโนโลยีสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๕	๑	๕

๔.๗ การติดตั้งและทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบ ดังรายการต่อไปนี้

๔.๗.๑ ต้องดำเนินการติดตั้งระบบที่เสนอลงในระบบเสมือน (VM vSphere) และระบบจัดเก็บข้อมูลแบบ SAN (Storage Area Network) ของสำนักงาน กสทช. โดยต้องทำการสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Server) ด้วยทรัพยากรที่สำนักงานจัดเตรียมไว้ให้ และแยกระบบ Production ออกจากระบบ Test อย่างชัดเจนแต่ทำงานเหมือนกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๗.๒ ต้องดำเนินการติดตั้งระบบที่เสนอทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องให้สามารถทำการเชื่อมต่อกับเครือข่ายของสำนักงาน กสทช. และทดสอบเรียกใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๗.๓ ต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ทดสอบและประเมินผลความสามารถ ประสิทธิภาพ ความถูกต้องสมบูรณ์ในการทำงานของระบบที่เสนอทั้งหมดจนกว่าจะได้รับการลงนามยอมรับ (User Acceptance Test) จากผู้ใช้ของสำนักงาน กสทช. เป็นลายลักษณ์อักษร

๔.๗.๔ ต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบที่เสนอ ให้แสดงการทำงานทุกขั้นตอนแบบ End-to-End พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบเสนอคณะกรรมการตรวจรับ

๔.๗.๕ ต้องดำเนินการทดสอบและปรับปรุงการกำหนดค่า Configuration ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๔.๘ การฝึกอบรม

๔.๘.๑ ต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและจัดฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของสำนักงาน กสทช.

๔.๘.๒ แผนการฝึกอบรมที่เสนอ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร วิทยากร เนื้อหา เครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนผู้เข้าอบรม ระยะเวลาอบรม สถานที่อบรม และต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงาน กสทช. ก่อนการจัดฝึกอบรม

๔.๘.๓ หลักสูตรการอบรมต้องประกอบด้วยหัวข้อ อย่างน้อยดังนี้

๔.๘.๓.๑ ระดับผู้ใช้งานระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ คน ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน

๔.๘.๓.๒ ระดับผู้ดูแลระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน

๔.๘.๔ ต้องส่งมอบคู่มือแนะนำการใช้งานในระบบที่เสนอ (User Manual) จำนวนให้เพียงพอกับผู้เข้ารับการอบรมพร้อม Soft File

๔.๘.๕ ต้องส่งมอบคู่มือการดูแลระบบ (System Admin) คู่มือการ Backup/Restore ตลอดจนคู่มือที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย ผังงานระบบ (System Flow Chart) รูปแบบระบบ

Original

กสทช.

ปรับปรุง
2/2

กิต.
กสทช.

(System Model) รูปแบบข้อมูล (Data Model) แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) พร้อม Soft File

๕ ระยะเวลาการดำเนินงาน

กำหนดดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๖ การส่งมอบงาน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินค่าจ้าง เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบและยอมรับผลงานที่ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติครบถ้วนตามรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา โดยแบ่งจ่ายเป็น ๓ งวด ดังนี้

๖.๑ งวดที่ ๑ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบพัสดุดังต่อไปนี้

๖.๑.๑ แผนการดำเนินงานตลอดโครงการฯ ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๑

๖.๑.๒ เอกสารรายงานผลการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบการปรับปรุง และการกำหนดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ข้อ ๔.๒.๒

๖.๒ งวดที่ ๒ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบพัสดุดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ ส่งมอบรายงานผลการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบระบบงาน (SRS) ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๓ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๖.๒.๒ ส่งมอบเอกสารสิทธิการใช้งานซอฟต์แวร์ (Software License) ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๔ พร้อมรายงานการดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์ของสำนักงาน กสทช.

๖.๓ งวดที่ ๓ ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบพัสดุดังต่อไปนี้

๖.๓.๑ พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ของระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๓

๖.๓.๒ ติดตั้งและทดสอบโปรแกรมประยุกต์ของระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ที่พัฒนาแล้วเสร็จ ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๓

๖.๓.๓ ส่งมอบอุปกรณ์ พร้อมทดสอบและติดตั้งใช้งาน ทดลองการใช้งานอุปกรณ์ ณ สำนักงาน กสทช. ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๕

๖.๓.๔ รายงานการทดสอบการยอมรับจากผู้ใช้งานระบบ (User Acceptant Test) ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๗

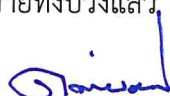
๖.๓.๕ รายงานสรุปผลการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของสำนักงาน กสทช. ตามข้อ ๔.๘

๖.๓.๖ ส่งมอบคู่มือการติดตั้งระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่สำหรับผู้ดูแลระบบ (Installation Manual) และคู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ (User Manual) ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๓ ข้อ ๔.๔ และ ข้อ ๔.๕

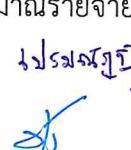
๖.๓.๗ ปรับปรุงแก้ไขเอกสารที่ได้ส่งมอบแล้วในงวดงานก่อนหน้า ให้ครบถ้วน สมบูรณ์ และเป็นปัจจุบัน (ถ้ามี)

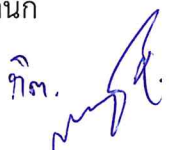
๗ วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

วงเงินงบประมาณทั้งสิ้น ๙,๔๖๑,๑๐๐.- บาท (เก้าล้านสี่แสนหกหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณรายจ่าย ของสำนัก





 งบประมาณฯ

 กิต.

กิจการภูมิภาค (ภก.) หมวดรายจ่ายโครงการ โครงการพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ(งบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๕ จำนวนเงิน ๔,๒๕๗,๕๐๐.- บาท และผูกพันงบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๖ จำนวนเงิน ๕,๒๐๓,๖๐๐.- บาท)

๘ เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินค่าจ้างเป็น ๓ งวด ดังนี้

๘.๑ งวดที่ ๑ จำนวนร้อยละ ๑๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามข้อ ๖.๑ ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๘.๒ งวดที่ ๒ จำนวนร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามข้อ ๖.๒ ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๘.๓ งวดที่ ๓ จำนวนร้อยละ ๕๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามข้อ ๖.๓ ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙ การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นบัญชีเอกสารในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) โดยจำแนกเอกสารที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

๙.๑ เอกสารแสดงคุณสมบัติทั่วไปของผู้ยื่นข้อเสนอ ตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอใน ข้อ ๓

๙.๑.๑ หลักฐานนิติบุคคล

(ก) กรณีเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนซึ่งนายทะเบียนออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน ก่อนวันเสนอราคา พร้อมบัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) กรณีเป็นบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลซึ่งนายทะเบียนออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน ก่อนวันเสนอราคา พร้อมหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมและบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

๙.๑.๒ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ. ๒๐) หรือ ภพ. ๐๑ หรือ ภพ. ๐๙ ของกรมสรรพากร โดยได้รับการรับรองความถูกต้องของเอกสารจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

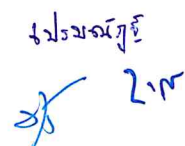
๙.๑.๓ สำเนาหนังสือรับรองผลงานตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในข้อ ๓.๑๑ (ถ้ามี)

๙.๑.๔ เอกสารหลักฐานอื่น ๆ แสดงถึงควมมีคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอตามที่กำหนดในข้อ ๓ และเอกสารอื่น ๆ ที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๙.๑.๕ หนังสือมอบอำนาจให้กระทำการแทนในการเสนอราคาหรือยื่นเอกสารเสนอราคาในกรณีที่ผู้มีอำนาจไม่สามารถทำการยื่นเอกสารด้วยตนเอง พร้อมสำเนาบัตรประชาชน หรือบัตรอื่นใดที่มีรูปซึ่งออกให้โดยทางราชการและยังไม่หมดอายุของทั้งผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ





 งบประมาณฯ
2/14

 กทม.

๙.๒ ข้อเสนอด้านเทคนิค ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงรายละเอียดตามขอบเขตการดำเนินงานใน ข้อ ๔

- ๙.๒.๑ จัดทำเอกสารแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในขอบเขตของการดำเนินงาน (การออกแบบระบบงาน (Design Concept) คุณลักษณะของระบบงานที่นำเสนอและความสามารถในการทำงานของระบบที่แสดงให้เห็นถึงหน้าจอและกระบวนการทำงานของระบบฯ ตั้งแต่ต้นจนจบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจตามขอบเขตของงานที่กำหนด)
- ๙.๒.๒ จัดทำเอกสารแสดงให้เห็นถึงวิธีการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ และสอดคล้องกับรายการตามขอบเขตของการดำเนินงาน
- ๙.๒.๓ โครงสร้างการบริหารจัดการ ตารางแผนการทำงาน ระยะเวลาดำเนินงาน ซึ่งแสดงถึงรายละเอียดกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการทั้งหมด ลำดับของกิจกรรมก่อน-หลัง กำหนดเวลาการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จในแต่ละกิจกรรม รวมทั้ง แผนการจัดสรรการทำงานของบุคลากรที่สอดคล้องกับกิจกรรม
- ๙.๒.๔ ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอภายใต้สัญญาฉบับเดียวที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือ หน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื่อถือ โดยต้องแสดงหนังสือรับรองผลงาน พร้อมเอกสารหลักฐานอื่นที่น่าเชื่อถือซึ่งแสดงความเกี่ยวข้องกับการกิจตามขอบเขตของงานนี้ โดยสำนักงาน กสทช. จะให้นำหนักกับผลงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- ๙.๒.๕ คุณวุฒิและประสบการณ์บุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ
- ๙.๒.๕.๑ ประวัติบุคลากร โดยแสดงวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์และผลงานในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการกิจตามขอบเขตของงานนี้ พร้อมระบุจำนวนปีประสบการณ์ให้ชัดเจน และลงลายมือชื่อ ลงวันที่รับรองความถูกต้อง
- ๙.๒.๕.๒ สำเนาหลักฐานการศึกษา พร้อมลงลายมือชื่อและลงวันที่รับรองความถูกต้อง
- ๙.๒.๕.๓ หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำของผู้ยื่นข้อเสนอ

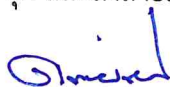
๙.๓ ข้อเสนอด้านราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาในระบบอิเล็กทรอนิกส์ e-GP ของกรมบัญชีกลาง ตามแบบและเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารการจ้างประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑๐ เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลครั้งนี้ มีลักษณะงานที่มีความซับซ้อนและหลากหลายทางด้านวิชาการและด้านเทคนิค ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญและเทคนิคเฉพาะด้าน สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าและวัตถุประสงค์ของงานที่จ้างเป็นสำคัญ ซึ่งมีข้อเสนอเกี่ยวกับแนวคิด วิธีการดำเนินงานตามขอบเขตงานที่ไม่อยู่ในฐานเดียวกันส่งผลให้เกิดปัญหาในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ จึงกำหนดให้มีการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคเพื่อพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอด้านเทคนิคผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำก่อน ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๖๕ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ๒๕๖๐ ข้อ (๓) ๘๓ และผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคแล้ว สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาด้วยเกณฑ์ราคาและเกณฑ์อื่น ๆ (ข้อเสนอด้านเทคนิค) มีสัดส่วนน้ำหนักระหว่างเกณฑ์ด้านราคาเท่ากับร้อยละ ๒๐ และเกณฑ์อื่น (ข้อเสนอด้านเทคนิค) ร้อยละ ๘๐ โดยคณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการเสนอราคาในระบบอิเล็กทรอนิกส์แล้วตามลำดับ ดังนี้

๑๐.๑ จัดพิมพ์เอกสารข้อเสนอทั้งหมดของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายจากระบบการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ยกเว้นเอกสารข้อเสนอด้านราคา) จำนวน ๑ ชุด และลงลายมือชื่อกำกับไว้ทุกแผ่น





ประมณัฐ
2พ

กิต.


๑๐.๒ ตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกัน และความครบถ้วนถูกต้องของเอกสารหลักฐานต่างๆ แล้ว พิจารณาคัดเลือกรายที่ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน มีคุณสมบัติและเอกสารหลักฐานต่างๆ ครบถ้วนถูกต้องและ พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดต่อไป สำหรับรายที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือ มีคุณสมบัติหรือยื่นเอกสารหลักฐานต่างๆ ไม่ครบถ้วนถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็น ข้อผิดพลาด หรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่ มิใช่สาระสำคัญเฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อ สำนักงาน กสทช. เท่านั้น

๑๐.๓ พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายที่ผ่านการพิจารณาตามข้อ ๑๐.๒ และทำการ ประเมินข้อเสนอด้านเทคนิคโดยมีสัดส่วนน้ำหนักในการให้คะแนนรวมร้อยละ ๑๐๐ โดยมีคะแนนและสัดส่วน น้ำหนักในการให้คะแนนแต่ละหัวข้อ ดังนี้

ข้อพิจารณา	สัดส่วนน้ำหนัก
๑. ความรู้ความเข้าใจและวิธีการในการจัดทำระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการ ความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ (ตามข้อเสนอด้านเทคนิค ข้อ ๙.๒.๑ - ๙.๒.๓)	๖๐
๑.๑ กรอบแนวความคิดหรือความรู้และความเข้าใจขอบเขตของงาน	
๑.๒ แผนงานการดำเนินงาน	
๑.๓ วิธีดำเนินการออกแบบ และพัฒนาระบบ	
๒. ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ (ตามข้อเสนอด้านเทคนิค ข้อ ๙.๒.๔)	๒๐
๓. คุณวุฒิและประสบการณ์บุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ (ตามข้อเสนอด้านเทคนิค ข้อ ๙.๒.๕)	๒๐
๓.๑ ความครบถ้วนถูกต้องของบุคลากร (น้ำหนักร้อยละ ๑๐)	
๓.๒ คุณวุฒิ และ ประสบการณ์ บุคลากรของแต่ละระดับ (น้ำหนักร้อยละ ๑๐)	
๓.๒.๑ ผู้บริหารโครงการ (น้ำหนักร้อยละ ๓)	
๓.๒.๒ นักวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ (น้ำหนักร้อยละ ๒)	
๓.๒.๓ นักพัฒนาระบบสารสนเทศ (น้ำหนักร้อยละ ๒)	
๓.๒.๔ นักตรวจสอบคุณภาพ (น้ำหนักร้อยละ ๑.๕)	
๓.๒.๕ นักทดสอบระบบ (น้ำหนักร้อยละ ๑.๕)	

ทั้งนี้ ในการพิจารณาให้คะแนนตามหัวข้อต่างๆ ข้างต้น คณะกรรมการฯ จะพิจารณาความ ครบถ้วนในเนื้อหา วิธีการดำเนินงานตามขอบเขตของงาน และพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างข้อเสนอของผู้ยื่น ข้อเสนอด้วยกัน รวมทั้งคณะกรรมการฯ จะเชิญผู้ยื่นข้อเสนอให้นำเสนอแนวคิด ความคิดสร้างสรรค์และอื่นๆ ตามข้อเสนอด้านเทคนิค เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ข้อเสนอที่ดีที่สุดจะได้คะแนนในหัวข้อนั้นๆ มากที่สุด ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นจะได้คะแนนลดหลั่นลงไปตามความเหมาะสม หรือสัดส่วน รายละเอียดหัวข้อ และหัวข้อย่อยในการให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค ตามผนวก ก ทั้งนี้ ข้อเสนอด้านเทคนิคที่ผ่านเกณฑ์การ พิจารณาจะต้องได้รับคะแนนสัดส่วนน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๑๐.๔ ข้อเสนอด้านเทคนิคที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาตามข้อ ๑๐.๓ จะได้รับการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) อีกครั้งหนึ่งตามสัดส่วนเกณฑ์ราคาและเกณฑ์ข้อเสนอด้านเทคนิคที่กำหนด โดยข้อเสนอด้านราคาจะให้คะแนนตามช่วงความต่างของราคาที่เสนอแต่ละราย ทั้งนี้ ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) จะพิจารณาให้คะแนนเกณฑ์ราคาและเกณฑ์อื่น (ข้อเสนอด้านเทคนิค) ในระบบ หลังจากนั้นระบบจะจัดเรียงตามคะแนนไว้ ๓ ลำดับ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคะแนนประเมินรวมสูงสุดจะได้รับการคัดเลือก และ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาเจรจาต่อรองราคาตามที่เห็นสมควรเพื่อประโยชน์ของสำนักงาน กสทช. ต่อไป

๑๐.๕ กรณีผู้ได้รับการคัดเลือกไม่ไปทำสัญญาภายในเวลาที่กำหนด สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาเรียกรายลำดับถัดไปเพื่อเจรจาต่อรองและ/หรือทำสัญญาต่อไป หรืออาจพิจารณายกเลิกการประกาศเชิญชวนเพื่อดำเนินการใหม่ตามวิธีหรือขั้นตอนตามระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป

๑๑ การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบที่เสนอทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๑ ปีนับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. รับมอบไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์ ดังนี้

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

๑๑.๒ หากระบบเกิดการชำรุดเสียหาย อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ อันเกิดจากความบกพร่องในเรื่องคุณภาพวัสดุ การผลิต หรือ การประกอบเครื่อง หรือการพัฒนาของระบบของผู้รับจ้าง กรณีที่เป็นข้อผิดพลาดทั่วไปที่ไม่ส่งผลให้ระบบมีการหยุดให้บริการ ภายใน ๒ วันทำการ กรณีเป็นข้อผิดพลาดที่มีผลร้ายแรง ทำให้ระบบหยุดการให้บริการ ภายใน ๖ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งผ่านทาง E-mail ที่สำนักงาน กสทช.

กำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น พร้อมส่งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมวิธีการแก้ไขฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑๑.๓ ซอฟต์แวร์ที่เสนอทั้งหมดต้องมีการรับประกันการบำรุงรักษา การแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมให้เป็นเวอร์ชันล่าสุด (Software Update License & Support) จากบริษัทตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย

๑๑.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบริการ Help Desk เพื่อรับแก้ไขปัญหาในระยะเวลาทำงานตั้งแต่ ๐๘.๓๐ - ๑๗.๓๐ น.

๑๑.๕ 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

Aminal

ปรเมษฐ์ ทัศน,
๑๗/๗ ๒๖

[Signature]

ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ ๑ : สูง	ระบบไม่สามารถใช้งานได้	บริการแก้ไขปัญหาแบบ Remote Access /Onsite	ตอบสนองภายใน ๒ ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๘ ชั่วโมง
ระดับ ๒ : ปานกลาง	บางส่วนไม่สามารถใช้งานได้ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของระบบ	ณ. จุดรับการติดต่อประสานงาน หรือ Remote Access	ตอบสนองภายใน ๔ ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๖ ชั่วโมง
ระดับ ๓ : ต่ำ	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ โดยระบบ ยังใช้งานได้ตามปกติ	ณ. จุดรับการติดต่อประสานงาน	ตอบสนองและแจ้งผลการแก้ไขตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้งฯ

๑๒ เงื่อนไขอื่นๆ

๑๒.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญา จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

๑๒.๒ กรณีผู้รับจ้างไม่บริการซ่อมแซม แก้ไขข้อขัดข้อง (Corrective Maintenance Service: CM) ให้ครบถ้วนตามคุณภาพการให้บริการบำรุงรักษาตามข้อ ๑๑.๕ ต้องยินยอมให้ผู้จ้างปรับ ดังนี้

๑๒.๒.๑ กรณีไม่เข้าตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้องและเสนอแนะวิธีการแก้ไขภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๑.๕ ผู้รับจ้างยินยอมให้คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง) ในอัตราร้อยละ ๐.๐๓๕ ของค่าจ้างตามสัญญา

๑๒.๒.๒ กรณีไม่แก้ไขข้อขัดข้องให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๑.๕ ผู้รับจ้างยินยอมให้คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง) ในอัตราร้อยละ ๐.๐๓๕ ของค่าจ้างตามสัญญาจนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จสมบูรณ์

๑๒.๓ ผู้รับจ้างต้องรักษาความลับของเอกสาร ข้อมูล หรือสารสนเทศอื่น ที่มีลักษณะปกปิดของสำนักงาน กสทช. ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโดยไม่เปิดเผยหรือกระทำการใดๆ ที่ก่อให้เกิดหรืออาจจะเกิดความเสียหายแก่สำนักงาน กสทช. และลิขสิทธิ์จากเอกสารที่ได้รับจากผลการศึกษาดกเป็นของสำนักงาน กสทช. แต่เพียงผู้เดียว การเผยแพร่เอกสาร หรือจัดทำสำเนาเพิ่มเติมจากที่จ้างเป็นสิทธิชอบธรรมของสำนักงาน กสทช.

๑๒.๔ ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานผลการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศพร้อมกับการส่งมอบงาน เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบด้วย (ถ้ามี)

๑๒/๒๕๖๕

ประจักษ์ ๒-๕

กิตติ

กิตติ

๒/๕

กิตติ

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) พร้อมขั้นตอนการทำงานสำหรับแต่ละหน้าจอการรับและแสดงผล
- ๔.๑๑ แบบตัวอย่างรายงาน (Report Layout) ที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด

เอกสารเพิ่มเติม

- แบบฟอร์มการนำเข้าข้อมูล
- แบบฟอร์มรายงานต่าง ๆ
- เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

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

Original

สมิทธิ์

*

ประมณัฐ

๒๕

กิต.

สมิทธิ์

เกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค

ลำดับ	หลักเกณฑ์พิจารณาการให้คะแนน	ระดับคะแนน
๑. ความรู้ ความเข้าใจและวิธีการในการจัดทำระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ (สัดส่วนน้ำหนัก ๖๐)		
๑.๑	กรอบแนวคิดหรือความรู้และความเข้าใจขอบเขตของงาน (น้ำหนักร้อยละ ๒๐)	๑๐๐
	ไม่มีรายละเอียดแผนและวิธีดำเนินงาน ซึ่งถือว่าข้อเสนอไม่ครบถ้วนตามข้อกำหนด	๐
	<ul style="list-style-type: none"> มีการอธิบายหลักการเหตุผลแต่ไม่มีรายละเอียดกรอบแนวคิดในการออกแบบ และพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ 	๕๐ - ๖๐
	<ul style="list-style-type: none"> มีการอธิบายหลักการเหตุผล มีรายละเอียดกรอบแนวคิดในการออกแบบ และพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ 	๘๐ - ๙๐
	<ul style="list-style-type: none"> มีการอธิบายหลักการเหตุผล มีรายละเอียดกรอบแนวคิดในการออกแบบ และพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการความถี่วิทยุและการตรวจสอบคลื่นความถี่ มีความชัดเจนครบถ้วน เป็นประโยชน์ เหมาะสม และสามารถปฏิบัติได้จริง 	๙๑ - ๑๐๐
๑.๒	แผนงานการดำเนินงาน (น้ำหนักร้อยละ ๑๐)	๑๐๐
	ไม่มีการนำเสนอแผนการดำเนินงานตามที่กำหนด	๐
	<ul style="list-style-type: none"> มีการนำเสนอแผนการดำเนินงานตามที่กำหนด แต่ไม่มีรายละเอียดการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน 	๕๐ - ๖๐
	<ul style="list-style-type: none"> มีการนำเสนอแผนการดำเนินงาน แผนงานมีรายละเอียดการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนพอสังเขป แผนงานมีระยะเวลาดำเนินงานแต่ละขั้นตอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การดำเนินงาน แต่ไม่มีรายละเอียดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมสอดคล้องกับบุคลากรที่นำเสนอ หรือมีแต่ไม่ครบถ้วนหรือไม่ชัดเจน 	๘๐ - ๙๐
	<ul style="list-style-type: none"> มีการนำเสนอแผนการดำเนินงาน แผนงานมีรายละเอียดการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนที่ครบถ้วนชัดเจน แผนงานมีระยะเวลาดำเนินงานแต่ละขั้นตอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การดำเนินงานที่ชัดเจน และมีรายละเอียดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมสอดคล้องกับบุคลากรที่นำเสนอ 	๙๑ - ๑๐๐
๑.๓	วิธีดำเนินการออกแบบ และพัฒนาระบบ (น้ำหนักร้อยละ ๓๐)	๑๐๐
	ไม่มีรายละเอียดวิธีการดำเนินงาน หรือมีแต่ไม่สอดคล้องกับขอบเขตของงาน	๐
	<ul style="list-style-type: none"> มีรายละเอียดการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน แต่ไม่มีการอธิบายวิธีการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน หรือมีการอธิบายแต่ไม่ชัดเจนหรือไม่ครบถ้วน 	๕๐
	<ul style="list-style-type: none"> มีรายละเอียดการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน มีการอธิบายวิธีการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน แต่ไม่มีรายละเอียดทางเทคนิคของวิธีการดำเนินงาน ที่จะแสดงให้เห็นได้ว่าสามารถดำเนินงานได้จริงตามข้อเสนอ 	๖๐ - ๗๙
	<ul style="list-style-type: none"> มีรายละเอียดการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดทางเทคนิคของวิธีการพัฒนาระบบ เช่น System Diagram และ Prototype ของ 	๘๐ - ๘๕

Original

วิเศษ

*5

วิเศษ

กิต.

วิเศษ

ลำดับ	หลักเกณฑ์พิจารณาการให้คะแนน	ระดับคะแนน
	<p>ระบบ เป็นต้น โดยแสดงให้เห็นได้ว่าสามารถดำเนินงานได้จริงตามข้อเสนอ</p> <ul style="list-style-type: none"> มีรายละเอียดทางเทคนิคเรื่องการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานและสร้างคลังข้อมูล การออกแบบ Concept Diagram โดยแสดงให้เห็นได้ว่าสามารถดำเนินงานได้จริงตามข้อเสนอ ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> นำเสนอแนวทางนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ (ETL) / API นำเสนอแนวทางการสร้าง Data Warehouse นำเสนอแนวทางการสร้างรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล 	
	<ul style="list-style-type: none"> มีรายละเอียดการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดทางเทคนิคของวิธีการพัฒนาระบบ เช่น System Diagram และ Prototype ของระบบ เป็นต้น โดยแสดงให้เห็นได้ว่าสามารถดำเนินงานได้จริงตามข้อเสนอ มีรายละเอียดทางเทคนิคเรื่องการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานและสร้างคลังข้อมูล การออกแบบ Concept Diagram โดยแสดงให้เห็นได้ว่าสามารถดำเนินงานได้จริงตามข้อเสนอ ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> นำเสนอแนวทางนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ (ETL) / API นำเสนอแนวทางการสร้าง Data Warehouse นำเสนอแนวทางการสร้างรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล มีการเสนอแนวทางการวิเคราะห์ปัญหา และการแก้ไขปัญหาระหว่างการดำเนินงานที่มีเหตุผลเหมาะสม สร้างความเชื่อมั่นในความสำเร็จของโครงการ 	๘๖ - ๑๐๐
๒. ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ (สัดส่วนน้ำหนัก ๒๐)		๑๐๐
	<ul style="list-style-type: none"> ผลงานตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอข้อ ๓.๑๑ จำนวน ๑ ผลงาน 	๘๐
	<ul style="list-style-type: none"> ผลงานตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอข้อ ๓.๑๑ จำนวน ๒ ผลงาน 	๙๐
	<ul style="list-style-type: none"> ผลงานตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอข้อ ๓.๑๑ จำนวนมากกว่า ๒ ผลงาน 	๑๐๐
๓. คุณวุฒิและประสบการณ์บุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ (สัดส่วนน้ำหนัก ๒๐)		
๓.๑	ความครบถ้วนถูกต้องของบุคลากร (ในภาพรวม) (น้ำหนักร้อยละ ๑๐)	๑๐๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ และจำนวนของบุคลากรที่เสนอไม่ตรงตามข้อกำหนด	๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ และจำนวนของบุคลากรที่เสนอครบถ้วนถูกต้องตรงตามข้อกำหนด	๑๐๐
๓.๒	คุณวุฒิและประสบการณ์บุคลากรของแต่ละคนแต่ละระดับ (น้ำหนักร้อยละ ๑๐)	๑๐๐
	๓.๒.๑ ผู้บริหารโครงการ (น้ำหนักร้อยละ ๓)	๑๐๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรตามข้อกำหนด	๘๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรที่ดีกว่าข้อกำหนดโดยเปรียบเทียบกับผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน	๑๐๐
	๓.๒.๒ นักวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ (น้ำหนักร้อยละ ๒)	๑๐๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรตามข้อกำหนด	๘๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรที่ดีกว่าข้อกำหนดโดยเปรียบเทียบกับผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน	๑๐๐
	๓.๒.๓ นักพัฒนาระบบสารสนเทศ (น้ำหนักร้อยละ ๒)	๑๐๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรตามข้อกำหนด	๘๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรที่ดีกว่าข้อกำหนดโดยเปรียบเทียบกับผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน	๑๐๐
	๓.๒.๔ นักตรวจสอบคุณภาพ (น้ำหนักร้อยละ ๑.๕)	๑๐๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรตามข้อกำหนด	๘๐

Oliver

วิเศษ ๘/๕ ๒/๗ กิต. ๒๕๖๕

ลำดับ	หลักเกณฑ์พิจารณาการให้คะแนน	ระดับคะแนน
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรที่ดีกว่าข้อกำหนดโดยเปรียบเทียบกับผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน	๑๐๐
	๓.๒.๕ นักทดสอบระบบ (น้ำหนักร้อยละ ๑.๕)	๑๐๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรตามข้อกำหนด	๘๐
	มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรที่ดีกว่าข้อกำหนดโดยเปรียบเทียบกับผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน	๑๐๐

หมายเหตุ : ในการพิจารณาให้คะแนนในแต่ละหัวข้อที่กำหนดเป็นช่วงคะแนน จะขึ้นอยู่กับการจัดทำ/อธิบาย/รายละเอียดได้ครอบคลุมครบถ้วนตามขอบเขตของงาน และโดยการเปรียบเทียบระหว่างข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละราย ข้อเสนอที่ดีที่สุดจะได้คะแนนเต็มหรือได้มากที่สุด ข้อเสนอที่ดีรองลงไปจะได้คะแนนลดหลั่นตามความเหมาะสมในช่องคะแนนของหัวข้อนั้น ๆ

๑๖/๖๖


๑๖/๖๖

๑๖/๖๖

กิต.

๑๖/๖๖

ตัวอย่างแหล่งข้อมูลที่ใช้บริการเกี่ยวกับข้อมูลรายงานสถานการณ์ด้านสาธารณสุข
สำหรับการพัฒนาระบบต้นแบบ




DPM Portal


ระบบจัดข้อมูลสาธารณสุข กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

[หน้าแรก](#)
[บริการข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์](#)
[ข้อมูลด้านสาธารณสุข](#)


บริการข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์




ขอใช้บริการข้อมูล
DPM Web Service



WSDL
สำหรับให้บริการ

































คู่มือมาตรฐานข้อมูล
สำหรับให้บริการ



ทดสอบบริการ

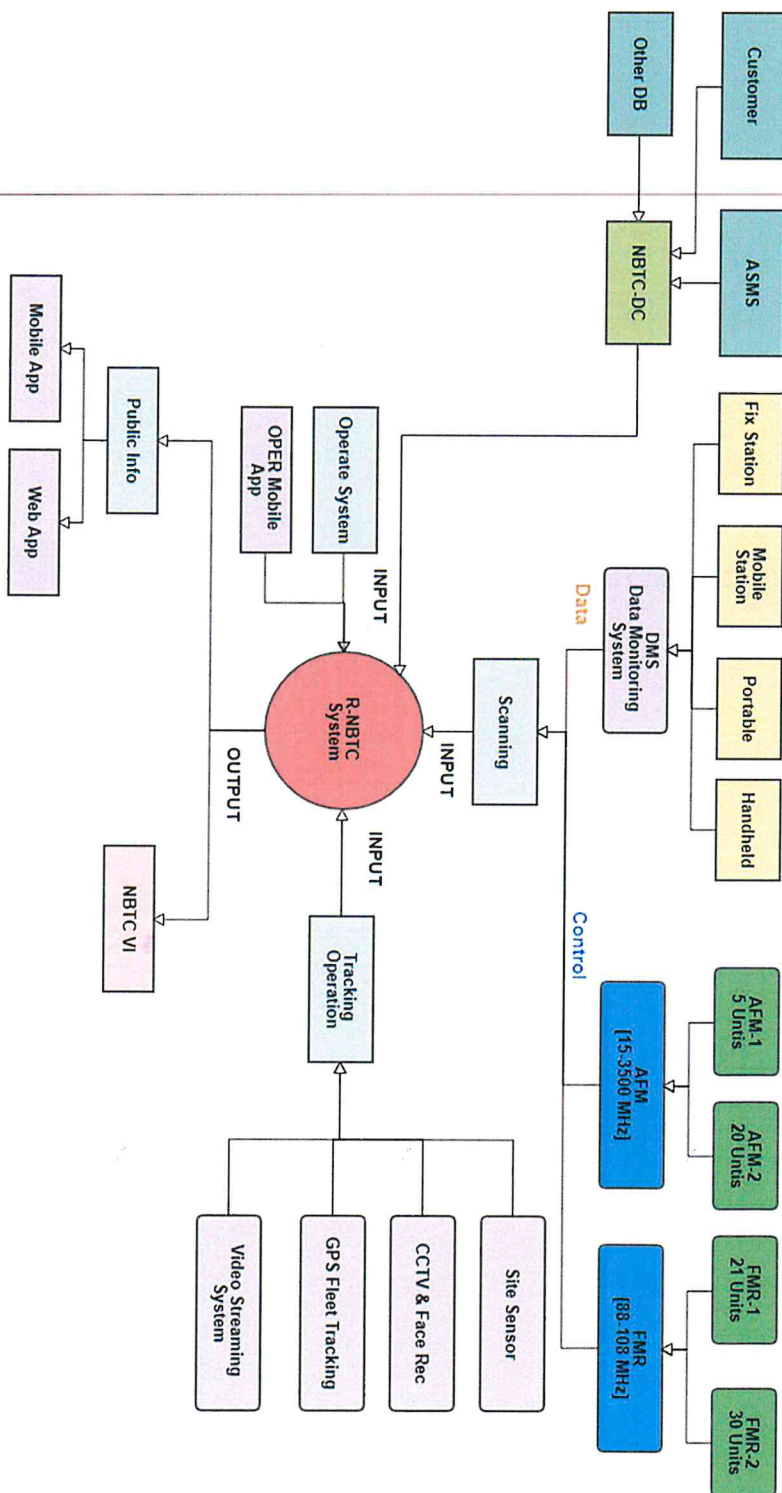
ข้อมูลรายงานสถานการณ์ภัย

Service Code	ชื่อบริการ	รายละเอียด	Meta data	CSV
DPM003	ข้อมูลจำนวนเจ้าหน้าที่ อปพร.	ข้อมูลจำนวนเจ้าหน้าที่ อปพร. ในพื้นที่แต่ละจังหวัด		
DPM004	ข้อมูลศูนย์พักพิงรายจังหวัด	ข้อมูลรายละเอียดศูนย์พักพิงรายจังหวัด จากระบบข้อมูลสาธารณสุขรายจังหวัด		
DPM005	ข้อมูลพื้นที่ที่ได้รับการปกป้อง	ข้อมูลพื้นที่ที่ได้รับการปกป้อง รายจังหวัด จากระบบข้อมูลสาธารณสุขระดับจังหวัด		
DPM006	ข้อมูลจำนวนผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงาน	ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญด้านภัยที่สังกัดภายในจังหวัด		
DPM008	ข้อมูลศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด			
DPM009	ข้อมูลรายงานสาธารณสุขภัย ย้อนหลัง 7 วัน	ข้อมูลรายงานสาธารณสุขภัย ย้อนหลัง 7 วัน จากระบบรายงานสาธารณสุขภัย		
DPM010	รายชื่อพื้นที่ จำนวนหมู่บ้าน เกิดสถานการณ์ย้อนหลัง 24 ชั่วโมง	รายชื่อพื้นที่ จำนวนหมู่บ้าน เกิดสถานการณ์ย้อนหลัง 24 ชั่วโมง จากระบบรายงานสาธารณสุขภัย		
DPM011	รายชื่อพื้นที่ จำนวนชุมชน เกิดสถานการณ์ย้อนหลัง 24 ชั่วโมง	รายชื่อพื้นที่ จำนวนชุมชน เกิดสถานการณ์ย้อนหลัง 24 ชั่วโมง จากระบบรายงานสาธารณสุขภัย		
DPM012	ข้อมูลการประกาศพื้นที่เฝ้าระวัง	ข้อมูลการประกาศพื้นที่เฝ้าระวัง จากศูนย์ว่านวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย		
DPM013	รายชื่อหมู่บ้านที่ประกาศภัย			
DPM014	รายชื่อชุมชนที่ประกาศภัย			
DPM015	ข้อมูลการประกาศภัยสำหรับ DLA			
DPM016	ข้อมูลจำนวนอาสาสมัคร ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน	ข้อมูลจำนวนอาสาสมัคร ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน		
DPM018	ข้อมูลเครื่องจักรของศูนย์ ปก. เขต			
EST006	ข้อมูลรายละเอียดการประกาศภัยเพิ่มเติม	ข้อมูลรายละเอียดการประกาศภัยเพิ่มเติม (รายชื่อ		

Original

[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]

แผนผังระบบต้นแบบ



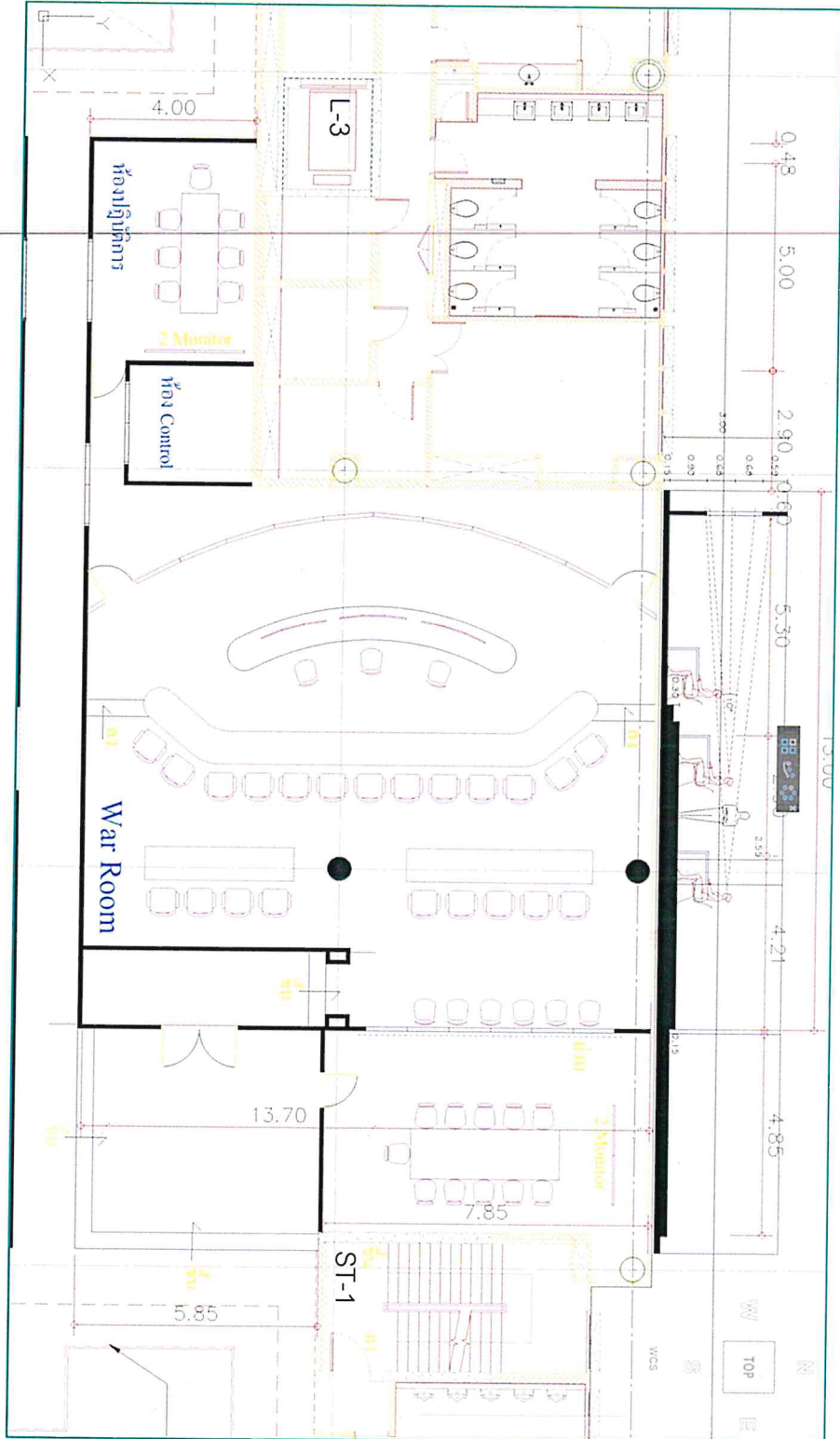
Signature

Signature

Signature


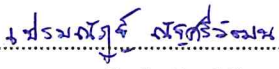


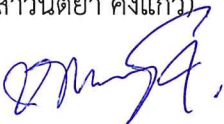

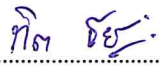
กิตติ
วิเศษ
2-7

แผนผังห้องควบคุมและสั่งการของศูนย์ตรวจสอบคลื่นความถี่แห่งชาติ สำนักงาน กสทช.



Handwritten signatures and notes in blue ink:
Dinard
วิทย์
วิ.ว.
วิ.ว.
วิ.ว.
วิ.ว.

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน (TOR)

๑.  ประธานกรรมการ
(นายด้ายสมณ์ มุสิกกุล)
๒.  กรรมการ
(นางสาวเปรมณีย์ ณิชศรีวัฒน์)
๓.  กรรมการ
(นายปรดี ดีบุกคำ)
๔.  กรรมการ
(นางสาวนิตยา คงแก้ว)
๕.  กรรมการ
(นายเชิดชัย เคนมาไชย)
๖.  กรรมการ
(นายสุทัศน์ จงสินทวี)
๗.  กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกิติวรรณ ธรรมนิยาย)