



ประกาศกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
เรื่อง ประกวดราคาจ้างโครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างโครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๔๙,๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ร้อยสี่สิบเก้าล้านแปดแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

โครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวน	๑	โครงการ
--	-------	---	---------

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งร้อยสี่สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ โดยเป็นผลงานภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องแนบหนังสือรับรองผลงานพร้อมสำเนาสัญญาทั้งหมด รวมทั้งสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบ ในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด เป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย

ก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่า ของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับ การคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบ ธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสาร ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศ จนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.disaster.go.th หรือ

www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๖๓๗ ๓๗๕๕

หรือ ๐ ๒๖๓๗ ๓๒๖๐ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียด

ขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ผ่านทางอีเมล procure@disaster.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด
ภายในวันที่ โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะชี้แจง
รายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.disaster.go.th และ www.gprocurement.go.th
ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายเจียรชัย ชูกิตติวิบูลย์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาจ้างโครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ลงวันที่ สิงหาคม ๒๕๖๗

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างโครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างทำของ

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๘ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งร้อยสี่สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญา โดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ โดยเป็นผลงานภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องแนบหนังสือรับรองผลงานพร้อมสำเนาสัญญาทั้งฉบับ รวมทั้งสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบ ในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงาน ของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน เอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้า

รายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏ ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับ การคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบ

จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File

(Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานประเภทเดียวกันกับงานจ้างประกวดราคา

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง

และขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File

(Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File

(Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๔๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้าง

อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคาแล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาข้อเสนอให้แก่กรมผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอและกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใจเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้
(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาโดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็น

กรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา
๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้จ่ายที่ผลิต
ในประเทศ และแผนการใช้จ่ายที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจาก
วันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบ
การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๒๒,๔๘๘,๗๕๐.๐๐ บาท (ยี่สิบสองล้านสี่แสนเก้าหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค
หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่
คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ
อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคาร
แห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้
ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย
หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคา
จะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น.
ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ
ค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำ
รายที่สัญญาร่วมค้ำกำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกัน
ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา
เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย
ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณา จาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐาน การยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการ พิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจง ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่จ้าง ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุ ที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่า ไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถ

ดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้นำหน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเสี่ยงสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อันแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเสี่ยงสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อันแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะที่ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟท์ลงวันที่
ที่ใช้เช็คหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ
นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการ
ที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต
ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคาร
แห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้
ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะ
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งกรม
ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย
ทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้
งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน
ตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๙.๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน และคณะกรรมการ
ตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน
ตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๙.๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน และคณะกรรมการ
ตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๗๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน
ตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๙.๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๒๐ วัน และคณะกรรมการ
ตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานแล้ว

งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้าง
ได้ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๙.๔ ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘๐ วัน
และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแบบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้
หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง

โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ และเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับ การคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขัน อย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่า กระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

สิงหาคม ๒๕๖๗



ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
โครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
โครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

๑. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันระบบการติดต่อสื่อสารส่วนบุคคลได้มีการพัฒนาไปอย่างมาก ประชาชนทุกคนสามารถที่จะเข้าถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อย่างทั่วถึง จากผลสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า ในปี พ.ศ.๒๕๖๓ มีผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ ๖๐.๕ ล้านคน คิดเป็น ร้อยละ ๙๔.๘ ของจำนวนประชากร ซึ่งกล่าวได้ว่าประชากรเกือบทั้งหมดมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งพกพาไว้ประจำตัวตลอดเวลา จากเหตุผลดังกล่าวที่ประชากรส่วนใหญ่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ติดตัวอยู่เสมอ การให้โทรศัพท์เป็นสื่อกลางในการแจ้งเตือนภัยพิบัติ เหตุฉุกเฉิน หรือเตือนเหตุการณ์ต่างๆ จะเป็นช่องทางที่ข้อความแจ้งเตือนภัยจะสามารถเข้าถึงประชาชนจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งระบบดังกล่าวที่มีใช้งานกันในหลายประเทศและเป็นสากลได้แก่ ระบบแจ้งเตือนภัยผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell Broadcast) ที่สามารถส่งข้อความถึงผู้พกพาโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อย่างทั่วถึง ครอบคลุมทุกพื้นที่เป้าหมาย เข้าถึงประชาชนทุกคนในพื้นที่เป้าหมายโดยไม่มีข้อจำกัดว่าผู้ให้บริการโทรศัพท์จะเป็นเจ้าใด และไม่มีปัญหากรณีที่มีการใช้โทรศัพท์หนาแน่น จึงเป็นการเติมเต็มช่องว่างของเครือข่ายการแจ้งเตือนด้วยเทคโนโลยีเดิม เช่น ไซเรนเตือนภัย หอกระจายข่าว การแจ้งเตือนภัยผ่านวิทยุ หรือโทรทัศน์ ซึ่งอาจไม่ทั่วถึงและไม่ทันเหตุการณ์เพียงพอ ดังนั้นการแจ้งเตือนภัยผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จึงเป็นทางออกที่จะสามารถส่งข้อความไปยังประชาชนจำนวนมากได้ไม่เพียงแต่แจ้งเตือนเท่านั้น ระบบนี้ยังสามารถส่งข้อความที่จำเป็นให้ประชาชนเฝ้าระวังและปฏิบัติได้ทันทีอีกด้วย

ระบบแจ้งเตือนภัยผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell Broadcast) เป็นระบบที่เพิ่มศักยภาพให้ผู้ที่ทำหน้าที่ทำการแจ้งเตือนภัย ทำการส่งข้อความเตือนภัยได้อย่างทั่วถึงผ่านระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้ง 3G, 4G และ 5G โดยข้อความเตือนภัยสามารถเข้าถึงประชาชนในบริเวณที่ต้องการได้ในเวลาเพียงไม่กี่วินาที เพราะใช้เทคโนโลยีการกระจายสัญญาณ (Broadcasting) จึงทำให้การส่งข้อความเตือนภัยสามารถถึงผู้รับได้อย่างทั่วถึงและรวดเร็ว ซึ่งแตกต่างกับบริการส่งข้อความสั้น (Short Message Service :SMS) ที่เป็นการส่งข้อความแบบบุคคลต่อบุคคล (point-to-point connection) ทำให้เกิดการหน่วงของข้อมูลและใช้ช่องสัญญาณในการส่งข้อความมากกว่า ทั้งนี้ระบบแจ้งเตือนภัยผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell Broadcast) สามารถกระจายข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและในพื้นที่ที่ต้องการแจ้งเตือนนั้นจะไม่ถูกระทบต่อความหนาแน่นของการใช้สัญญาณ เพราะระบบ Cell Broadcast จะใช้ช่องสัญญาณที่มีการเตรียมไว้เพื่อเหตุฉุกเฉิน แยกจากช่องสัญญาณปกติ ทำให้ไม่เกิดการติดขัดของข้อมูล ทำให้แจ้งเตือนได้อย่างรวดเร็ว

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนภัย โดยใช้ระบบการส่งข้อความเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเทคโนโลยี Cell Broadcast Service ให้สามารถแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชนที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน ตรงตามพื้นที่เป้าหมาย

๒.๒ เพื่อพัฒนาระบบส่งการเตือนภัยให้มีประสิทธิภาพการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นมาตรฐานสากล ทั้งด้านการประมวลผลและการสื่อสารการเตือนภัย รองรับการส่งข้อความเตือนภัยตามโปรโตคอล Common Alerting Protocol (CAP) ที่เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้ในการแจ้งเตือนภัย

๒.๓ เพื่อออกแบบและเชื่อมโยงระบบแจ้งเตือนภัยผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell Broadcast System) กับระบบเตือนภัยพิบัติที่มีอยู่เดิมให้สามารถแจ้งเตือนภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น และรองรับการพัฒนาเพื่อแจ้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ ในอนาคต

๒.๔ เพื่อบูรณาการระบบร่วมกับหน่วยราชการ ให้สามารถส่งคำแจ้งเตือนต่างๆ สู่ประชาชนได้อย่างรวดเร็ว และหลากหลายช่องทาง

๓. เกณฑ์การพิจารณา

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวม

๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งร้อยสี่สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ โดยเป็นผลงานภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องแนบหนังสือรับรองผลงานพร้อมสำเนาสัญญาทั้งฉบับ รวมทั้งสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๕. เงื่อนไขการเสนอราคา

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดและรายละเอียด (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารเสนอราคา (ระบบงาน/อุปกรณ์ที่ใช้ระบุในภาคผนวกทุกข้อต้องระบุให้ชื่อ/รุ่นชัดเจนพร้อมแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะ) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว โดยอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมานำเสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมานำเสนอราคา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาจะขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอราคานั้น เว้นแต่ เป็นข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อยไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเท่านั้น

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารเสนอราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุให้ชื่อ/รุ่นคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ	ระบุบทที่ และหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง

๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และรับรองการสนับสนุนในด้านเทคนิคในการติดตั้งระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ตลอดโครงการ สำหรับการจ้างในครั้งนี้ โดยให้ยื่นเอกสารขณะยื่นข้อเสนอ ในกรณีเป็นภาษาต่างประเทศให้ดำเนินการ แปลเป็นภาษาไทย และผ่านการรับรองการแปลจากผู้เชี่ยวชาญที่ทางราชการเชื่อถือได้ โดยหนังสือดังกล่าว จะต้องออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอสำหรับใช้ในโครงการนี้ คือ ซอฟต์แวร์ระบบ Cell Broadcast Entity (CBE)

๕.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องยื่นเอกสารหลักฐานการเป็นสมาชิกอย่างเป็นทางการในหน่วยงานมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับระบบเตือนภัยสาธารณะของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ เช่น 3GPP (3rd Generation Partnership Project) หรือ ETSI (European Telecommunications Standards Institute) หรือ ATIS (Alliance for Telecommunications Industry Solutions) มาพร้อมกับการเสนอราคาในครั้งนี้ และต้องติดตั้งระบบ Cell Broadcast ให้กับหน่วยงานของรัฐบาลที่แตกต่างกันในระดับประเทศมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยงาน และต้องมีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ภายในระยะเวลาภายใน ๗ ปีที่ผ่านมา อย่างน้อย ๓ ประเทศที่รองรับภาษาท้องถิ่น ในการปรับใช้ในแต่ละประเทศ โดยผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำข้อมูลอ้างอิงสำหรับแต่ละประเทศเหล่านี้

๕.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องมีผลงานการติดตั้งระบบ Cell Broadcast ให้กับหน่วยงานรัฐบาล และใช้งานโดยหน่วยงานรัฐบาลในประเทศต่าง ๆ โดยแพลตฟอร์มการแจ้งเตือน ส่วนหน้าของระบบ Cell Broadcast Entity: CBE หรือเทคโนโลยีที่สามารถส่งคำแจ้งเตือนผ่านสัญญาณ โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ ทั้งนี้ระบบที่เสนอจะต้องเคยดำเนินการให้กับหน่วยงานรัฐบาลที่แตกต่างกันอย่างน้อย ๕ แห่งทั่วโลก โดยใช้อินเทอร์เฟซ Common Alerting Protocol ในช่วง ๗ ปีที่ผ่านมา

๕.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องมีบุคลากรหลัก เป็นทีมงานผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ ในการทำงานที่จะดำเนินการในโครงการนี้ ทั้งนี้จะต้องยื่นเอกสารหลักฐานและแสดงรายชื่อ ประสบการณ์ทำงาน ประวัติการอบรม และประวัติการศึกษาของบุคลากร โดยยื่นหลักฐานให้กับกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พิจารณาในวันยื่นข้อเสนอ อย่างน้อยตำแหน่งละ ๑ คน ดังนี้

๕.๕.๑ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและ Cell Broadcast ต้องจบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการออกแบบติดตั้ง และให้คำปรึกษา ในการวางระบบ Cell Broadcast ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานด้านโทรคมนาคม เช่น 3GPP หรือ ETSI หรือ ATIS เป็นต้น ในระดับประเทศมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ประเทศ มีประสบการณ์ในงานด้านโทรคมนาคม และการสื่อสาร หรือมาตรฐานด้านโทรคมนาคมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี มีความเข้าใจเกี่ยวกับการส่งข้อความด้วย Common Alerting Protocol ผ่านระบบ Cell Broadcast เป็นอย่างดี

๕.๕.๒ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนา ออกแบบและวางระบบ Cell Broadcast ต้องจบการศึกษา ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการวิเคราะห์ ออกแบบและติดตั้ง ระบบ Cell Broadcast มาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี เคยติดตั้งระบบ Cell Broadcast ในระดับประเทศไม่น้อยกว่า ๒ ประเทศ มีความรู้เกี่ยวกับระบบ Cell Broadcast ครอบคลุมตั้งแต่ วิเคราะห์ความต้องการ ออกแบบระบบ และการเผยแพร่ข่าวสารแจ้งเตือนภัยในช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ ช่องทาง Cell Broadcast และช่องทางอื่น ๆ ผ่าน Common Alerting Protocol ตลอดจน Mobile App และ Web Interface ด้วย

๕.๕.๓ ผู้เชี่ยวชาญในการติดตั้ง เชื่อมโยงและทดสอบระบบ Cell Broadcast ต้องจบการศึกษา ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หรือสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ด้านโทรคมนาคม หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสบการณ์การทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือโทรคมนาคมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี มีประสบการณ์ในการทำงานในการติดตั้ง เชื่อมโยง และทดสอบระบบ Cell Broadcast มาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๒ โครงการ มีประสบการณ์ในการติดตั้งทั้งในส่วนของ CBE และ CBC บนระบบของผู้ให้บริการโทรศัพท์ในประเทศต่าง ๆ ทั้งระบบ 2G, 3G, 4G, 5G และมีประสบการณ์ในการทดสอบการทำงานของระบบ Cell Broadcast

๕.๖ ในกรณีที่เสนออุปกรณ์หรือระบบที่มีคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดผิดแผกไปจากขอบเขตของงาน และแบบรูปรายการในลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ต้องแสดงเอกสารทางวิชาการอย่างชัดเจนว่าเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างไร

๕.๗ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะพิจารณา คุณสมบัติด้านเทคนิค โดยการทดสอบการทำงานของระบบ (Proof Of Concept: POC) รายละเอียดตามภาคผนวก ข

๖. ขอบเขตการดำเนินงาน

๖.๑ จัดทำแผนการดำเนินโครงการ (Action Plan Report) โดยมีรายละเอียดการนำเสนอไม่น้อยกว่าหัวข้อดังต่อไปนี้

๖.๑.๑ บุคลากรในโครงการ

๖.๑.๒ แผนงานโครงการและวิธีการดำเนินงานโครงการ

๖.๑.๓ แนวทางการบริหารโครงการ

๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการศึกษาวิเคราะห์กระบวนการแจ้งเตือนภัยของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และศึกษาเทคโนโลยีเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการในประเทศไทย เพื่อออกแบบ ๑) แนวทางปฏิบัติ (Standard Operating Procedure : SOP) การแจ้งเตือนภัยผ่านระบบ Cell Broadcast ๒) มาตรฐาน CAP การแจ้งเตือนภัยสำหรับโครงการนี้ ให้การแจ้งเตือนภัยเป็นไปตามแบบมาตรฐานสากล เช่น Common Alerting Protocol v1.2 : CAP v1.2, 3rd Generation Partnership Project : 3GPP เป็นอย่างน้อย รวมถึงให้สอดคล้องกับระบบ Alert Broker/Cell Broadcast Entity (CBE) ที่จัดหาและพัฒนาในโครงการนี้โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๖.๒.๑ จัดประชุมสัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นในการจัดทำร่าง ๑) แนวทางปฏิบัติ (Standard Operating Procedure : SOP) การแจ้งเตือนภัยผ่านระบบ Cell Broadcast ๒) มาตรฐาน CAP การแจ้งเตือนภัยสำหรับโครงการนี้ กับหน่วยงานภาครัฐซึ่งมีหน้าที่เฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์ และส่งข้อมูล ได้แก่ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรมควบคุมมลพิษ กรมควบคุมโรค สำนักงานสภาพความมั่นคงแห่งชาติ กระทรวงกลาโหม (กองบัญชาการกองทัพไทย) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กองบังคับการสายตรวจและปฏิบัติการพิเศษ กรมทรัพยากรธรณี กรมป่าไม้ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมทางหลวง กรมเจ้าท่า การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค กรมอนามัย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) กระทรวงพลังงาน กองตำรวจสื่อสาร ศูนย์ปฏิบัติการกองบัญชาการตำรวจนครบาล สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา (จำนวน ๑ ครั้ง) ผู้เข้าร่วมประชุมหน่วยงานละ ๒ คน พร้อมทั้งรายงานผลการรับฟังความคิดเห็น

๖.๒.๒ จัดประชุมสัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นในการจัดทำร่าง ๑) แนวทางปฏิบัติ (Standard Operating Procedure : SOP) การแจ้งเตือนภัยผ่านระบบ Cell Broadcast ๒) มาตรฐาน CAP การแจ้งเตือนภัย

สำหรับโครงการนี้ กับหน่วยงานผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) บริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) และสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) พร้อมทั้งรายงานผลการรับฟังความคิดเห็น

๖.๒.๓ จัดประชุมสัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นในการจัดทำผลการออกแบบ ๑) แนวทางปฏิบัติ (Standard Operating Procedure : SOP) การแจ้งเตือนภัยผ่านระบบ Cell Broadcast ๒) มาตรฐาน CAP การแจ้งเตือนภัยสำหรับโครงการนี้ กับหน่วยงานภาครัฐซึ่งมีหน้าที่เฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์ ส่งข้อมูล และผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

๖.๒.๔ จัดให้มีการเดินทางศึกษาดูงานระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ ณ ประเทศในทวีปยุโรป อย่างน้อย ๒ ประเทศ (ในส่วนของระบบ CBE และ CBC) ที่มีการใช้งานระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell Broadcast) ตามที่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกำหนด โดยมีผู้ศึกษาดูงานอย่างน้อย จำนวน ๑๐ ท่าน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๙ วัน โดยจะต้องอำนวยความสะดวกประสานสถานที่ศึกษาดูงาน และต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตลอดการเดินทาง เพื่อศึกษากระบวนการแจ้งเตือนที่เป็นมาตรฐานสากล ของหน่วยงานรัฐบาล กับเทคโนโลยีของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

๖.๒.๕ จัดประชุมสัมมนาเพื่อนำเสนอผลการออกแบบ ๑) แนวทางปฏิบัติ (Standard Operating Procedure : SOP) การแจ้งเตือนภัยผ่านระบบ Cell Broadcast ๒) มาตรฐาน CAP การแจ้งเตือนภัยสำหรับโครงการนี้ กับหน่วยงานภาครัฐซึ่งมีหน้าที่เฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์ ส่งข้อมูล และผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้นำผลการดำเนินการในข้อ ๖.๒.๑ ถึง ๖.๒.๔ มาเพื่อใช้ในการออกแบบและจัดประชุมสัมมนาเพื่อเสนอผลการออกแบบ

๖.๓ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบเครือข่าย (Network Architecture) ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ Cell Broadcast System (CBS) ให้มีความมั่นคงปลอดภัยระบบสามารถทำงานได้อย่างราบรื่น ตามมาตรฐาน 3GPP (3rd Generation Partnership Project) และ ETSI (European Telecommunications Standards Institute) ได้ เป็นอย่างน้อย และเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการ

๖.๔ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ของระบบ Cell Broadcast System (CBS) รายละเอียดทางเทคนิคฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ตามผนวก ข และติดตั้งตามผลการศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมฯ ตามข้อ ๖.๓ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๑) ชุดคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบ Cell Broadcast Entity (CBE) จำนวน ๑ ชุด
- ๒) อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Access Switch) จำนวน ๒ ชุด
- ๓) อุปกรณ์ป้องกันและรักษาความปลอดภัยเครือข่าย(Firewall) จำนวน ๑ ชุด
- ๔) ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ จำนวน ๑ ตู้
- ๕) ซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน Vmware cloud foundation
- ๖) ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย RedHat

๖.๕ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบการเชื่อมโยงระบบ Cell Broadcast System (CBS) กับระบบโทรคมนาคม ทดสอบระบบความมั่นคงปลอดภัย พร้อมประเมินการจัดการความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัย และจัดทำ แผนการบริหารความต่อเนื่องของระบบ (Business continuity plan) เพื่อรองรับผลกระทบต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้

๖.๖ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกแบบระบบ Cell Broadcast System (CBS) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน “Commercial Mobile Alert System”(CMAS), “Wireless Emergency Alerts” (WEA) และ EU-Alert ตามที่กำหนดโดย ATIS, 3GPP และ ETSI และสอดคล้องกับผลการศึกษาวិเคราะห์ โดยระบบ Cell Broadcast System (CBS) จะต้องมียังค์ประกอบอย่างน้อย ดังนี้

๖.๖.๑ รองรับการใช้งานบนเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Server) และคุณลักษณะทางเทคนิค ในการทำ High Availability (HA)

๖.๖.๒ CBS จะต้องปฏิบัติตาม EU-Alert

๖.๖.๓ CBS จะต้องเข้ากันได้กับ CAP ไม่ต่ำกว่า V1.2

๖.๖.๔ CBS รองรับ “Device Based Geo Fencing”

๖.๖.๕ CBS รองรับเครือข่าย 3G, 4G, LTE และ 5G ของโครงข่ายอุปกรณ์ผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือ

๖.๖.๖ CBS จะต้องเข้ากันได้กับฐานข้อมูล cell area ของโครงข่ายผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

๖.๖.๗ สนับสนุนการปฏิบัติงานตามผลการออกแบบ ๑) แนวทางปฏิบัติ (Standard Operating Procedure : SOP) การแจ้งเตือนภัยผ่านระบบ Cell Broadcast ๒) มาตรฐาน CAP การแจ้งเตือนภัยสำหรับ โครงการนี้ ในข้อ ๖.๒

๖.๖.๘ ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอระบบทดสอบ Cell Broadcast Entity (CBE) เพื่อทดสอบให้ระบบ มี high availability และ highly secure solution

๖.๗ ระบบ Cell Broadcast System (CBS) มียังค์ประกอบ อย่างน้อยดังนี้ รายละเอียดตามภาคผนวก ก

๖.๗.๑ Alert Broker/Cell Broadcast Entity (CBE)

๑) รองรับผู้ใช้งานพร้อมกันไม่น้อยกว่า ๕๐ ผู้ใช้งาน

๒) มีหน้าจอแสดงผลสำหรับการปฏิบัติงานการส่งข้อความแจ้งเตือน

๓) สามารถทำ HA แบบ Geo Redundant ได้ไม่น้อยกว่า ๒ แห่ง

๔) รองรับการเผยแพร่การแจ้งเตือนภัยตามมาตรฐาน CAP ที่เข้ากันได้กับหลายช่องทาง เช่น โซเชียลมีเดีย อีเมล จอแสดงผล เป็นต้น

๖.๗.๒ CAP Gateway (CAP-GW)

๑) รองรับการสื่อสารระหว่าง CBE และ CBC ที่ดำเนินการในโครงการนี้

๒) รองรับการเชื่อมต่อตามมาตรฐาน O2MXML ได้เป็นอย่างดี

๓) รองรับการเชื่อมต่อตามผลการออกแบบ ๑) แนวทางปฏิบัติ (Standard Operating Procedure : SOP) การแจ้งเตือนภัยผ่านระบบ Cell Broadcast ๒) มาตรฐาน CAP การแจ้งเตือนภัยสำหรับ โครงการนี้ ในข้อ ๖.๒

๖.๗.๓ Element Manager (EM) มืองค์ประกอบอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๑) ระบบจัดการความผิดพลาด (Fault Management)
- ๒) ระบบตรวจสอบประสิทธิภาพ (Performance Management)
- ๓) ระบบตรวจสอบการบริหาร (Audit Management)
- ๔) ระบบเก็บข้อมูลประวัติการใช้งาน (Transaction Logging)
- ๕) สามารถเชื่อมโยงกับระบบ SOC/SIEM ได้
- ๖) ระบบฟังก์ชันการแสดงผลรายงานสถานะของระบบ (Reporting function)

๖.๘ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบ Prototype ของระบบ Cell Broadcast ที่จัดทำในโครงการนี้โดยนำเสนอในห้องทดสอบ (Lab test) พร้อมผลของการทดสอบระบบ ให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พิจารณาเห็นชอบก่อนนำไปติดตั้ง

๖.๙ ติดตั้งระบบ Cell Broadcast ที่ได้ออกแบบตามข้อ ๖.๘ พร้อมทั้งดำเนินการทดสอบระบบ รายละเอียดตามภาคผนวก ฉ พร้อมเอกสารทดสอบระบบ (Internal Testing และ Acceptance Test Procedure)

๖.๑๐ พัฒนาระบบรับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย รายละเอียดตามภาคผนวก ค

๖.๑๑ ติดตั้งชุดอุปกรณ์ของระบบรับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย รายละเอียดตามผนวก ง และจุดติดตั้งจำนวน ๒๓๕ แห่ง รายละเอียดตามผนวก จ ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

- ๑) ชุดอุปกรณ์ Digital Signage Media Player Box
- ๒) โทรทัศน์ แอลอีดี (LED TV) ขนาด ๕๕ นิ้ว
- ๓) อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า ขนาด 2kVA
- ๔) ตู้เก็บอุปกรณ์

๖.๑๒ ส่งมอบระบบสมบูรณ์ทั้งหมดที่ดำเนินการในโครงการนี้

๖.๑๓ การฝึกอบรม ประกอบด้วย

๖.๑๓.๑ ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานระบบ Cell Broadcast Entity (CBE) ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามผลการออกแบบ ๑) แนวทางปฏิบัติ (Standard Operating Procedure : SOP) การแจ้งเตือนภัยผ่านระบบ Cell Broadcast ๒) มาตรฐาน CAP การแจ้งเตือนภัยสำหรับโครงการนี้ ให้กับหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐ คน ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง

๖.๑๓.๒ ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานระบบ ในหัวข้อ “การใช้งานระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่” สำหรับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ตามผลการออกแบบ ๑) แนวทางปฏิบัติ (Standard Operating Procedure : SOP) การแจ้งเตือนภัยผ่านระบบ Cell Broadcast ๒) มาตรฐาน CAP การแจ้งเตือนภัยสำหรับโครงการนี้ ให้หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง

๖.๑๓.๓ ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานระบบรับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย ให้กับเจ้าหน้าที่ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑-๑๘ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ๗๖ จังหวัด และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขา ๓๐ สาขา อย่างน้อยหน่วยงานละ ๒ คน ระยะเวลาในการอบรม ไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง

๖.๑๓.๔ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมดที่ใช้ในการฝึกอบรม ได้แก่ ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก ค่าเช่าสถานที่ ค่าอาหารว่าง ค่าอาหารกลางวัน ค่าเช่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม เป็นต้น

๖.๑๔ การจัดงานประชาสัมพันธ์โครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อย ดังนี้

๖.๑๔.๑ รูปแบบการจัดงานประชาสัมพันธ์โครงการ

๖.๑๔.๒ จำนวนผู้เข้าร่วมงาน ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ คน

๖.๑๔.๓ คลิปวิดีโอประชาสัมพันธ์โครงการ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ นาที

๖.๑๔.๔ เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ

๖.๑๔.๕ การถ่ายทอดสดงานประชาสัมพันธ์โครงการ

โดยผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดของการจัดงานประชาสัมพันธ์โครงการ ให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลา ๔๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. งบประมาณโครงการ

วงเงินงบประมาณ ๔๔๙,๙๙๕,๐๐๐ บาท (สี่ร้อยสี่สิบเก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๙. การส่งมอบงานและเงื่อนไขการส่งมอบงาน

คณะกรรมการตรวจรับงานจะทำการตรวจรับงานให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการในแต่ละส่วนแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๙.๑ งวดที่ ๑ ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องดำเนินงาน ดังนี้

๙.๑.๑ ส่งแผนการดำเนินงานโครงการ ให้คณะกรรมการพิจารณาเห็นชอบก่อนการดำเนินงาน ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙.๑.๒ รายงานผลการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการแจ้งเตือนภัย ตามข้อ ๖.๒

๙.๒ งวดที่ ๒ ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรายงาน ผลการศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรม ตามข้อ ๖.๓

๙.๓ งวดที่ ๓ ภายในระยะเวลา ๔๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องดำเนินงาน ดังนี้

๙.๓.๑ รายงานผลการติดตั้งติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามข้อ ๖.๔

๙.๓.๒ รายงานผลการทดสอบระบบตามข้อ ๖.๕

๙.๓.๓ รายงานผลการออกแบบระบบตามข้อ ๖.๖

๙.๓.๔ รายงานผลการจัดทำ Prototype ของระบบตามข้อ ๖.๘

๙.๓.๕ รายงานผลติดตั้งระบบ Cell Broadcast พร้อมผลการทดสอบระบบตามข้อ ๖.๙

๙.๓.๖ รายงานผลการพัฒนาระบบรับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย ตามข้อ ๖.๑๐

๙.๓.๗ รายงานผลการติดตั้งชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวัง
สาธารณสุข ตามข้อ ๖.๑๑

๙.๓.๘ ส่งมอบระบบสมบูรณ์ทั้งหมดที่ดำเนินการในโครงการ ตามข้อ ๖.๑๒

๙.๔ งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) ภายในระยะเวลา ๔๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องดำเนินงาน ดังนี้

๙.๔.๑ รายงานผลการจัดการฝึกอบรม ตามข้อ ๖.๑๓

๙.๔.๒ รายงานผลการประชาสัมพันธ์โครงการ ตามข้อ ๖.๑๔

๙.๔.๓ รายงานผลการดำเนินการโครงการ (Final Report)

๑๐. การจ่ายเงิน

๑๐.๑ ผู้รับจ้างมีสิทธิขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของวงเงินตามสัญญา โดยต้อง
วางหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์
ของธนาคารในประเทศ ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๐.๒ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จะเบิกจ่ายให้กับผู้ว่าจ้างเป็นงวด ดังนี้

๑) งวดที่ ๑ : ร้อยละ ๑๐ ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามข้อ ๙.๑
และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานแล้ว

๒) งวดที่ ๒ : ร้อยละ ๑๐ ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามข้อ ๙.๒
และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานแล้ว

๓) งวดที่ ๓ : ร้อยละ ๗๐ ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามข้อ ๙.๓
และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานแล้ว

๔) งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) : ร้อยละ ๑๐ ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงาน
ตามข้อ ๙.๔ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานแล้ว

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องทำการรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบที่พัฒนาและติดตั้งในโครงการทั้งหมด
ในสัญญาเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้าง
จะต้องบริหารจัดการซ่อมแซม แก้ไข ให้ระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๒๔ ชั่วโมง
นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้น ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้น เกิดจาก
ความบกพร่องของผู้รับจ้าง อันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อยหรือทำไม่ถูกต้อง
ตามมาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการซ่อมแซมแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยกรมป้องกัน
และบรรเทาสาธารณภัยไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย
ภายในระยะเวลาที่กำหนด กรมมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออก
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด

ทั้งนี้การรับประกันจะไม่ครอบคลุมในกรณีเหตุสุดวิสัยที่ผู้รับจ้างไม่สามารถควบคุมได้ หรือเหตุ
อันเกิดจากบุคคลที่สาม เช่น ภัยลัทธิภัย ก่อการร้าย การจลาจล หรือภัยธรรมชาติ

๑๒. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ต่อวัน ของวงเงินตามสัญญา นับถัดจากวันที่สิ้นสุดสัญญา หรือวันที่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จ

๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์

๑๓.๑ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ และระบบงานที่พัฒนาเพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งให้ใช้ได้ตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นเพื่อประโยชน์ของทางราชการ

๑๓.๒ หากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตรวจสอบในภายหลังว่าข้อมูลที่ผู้ชนะการเสนอราคานำมาประกอบการใช้ยื่นเสนอราคาเป็นเท็จ หรือไม่เป็นไปตามที่เสนอไปในโครงการครั้งนี้ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จะถือว่าผู้ชนะการเสนอราคาผิดสัญญาและขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาได้โดยผู้ชนะการเสนอราคาไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น และกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้น และแจ้งให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ทำงาน

๑๔. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว ได้ที่

๑๔.๑ ทางไปรษณีย์ ส่งถึงอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เลขที่ ๓/๑๒ อาคาร ๑ ชั้น ๓ ถนนอุทงนอก แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๐๐

๑๔.๒ ทางโทรสารหมายเลข ๐ ๒๔๑ ๗๔๗๙ (ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ) และ ๐ ๒๒๔๑๗๔๖๘ (กองคลัง)

๑๔.๓ ทางโทรศัพท์ ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โทร ๐ ๒๖๓๗ ๓๖๕๕ หรือกองคลัง โทร ๐ ๒๖๓๗ ๓๒๖๐

๑๔.๔ ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ e-mail : ndwc@disaster.go.th

ภาคผนวก ก

คุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิคของการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบแจ้งเตือนภัยผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell Broadcast)

โดยรายละเอียดที่เสนอจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าดังนี้

(หากเสนอในลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ต้องแสดงเอกสารทางวิชาการอย่างชัดเจนว่าเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างไร)

๑. คุณสมบัติทางเทคนิคของ Cell Broadcast Entity (CBE)

๑.๑ ต้องรองรับ Common Alerting Protocol เวอร์ชัน 1.2 หรือที่เรียกว่า CAP v.1.2

(<http://docs.oasisopen.org/emergency/cap/v1.2/CAP-v1.2.html>) ในรูปแบบ XML

๑.๒ สามารถส่งข้อความไปหาระบบ Cell Broadcast Center (CBC) ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้

๑.๓ จะต้องพัฒนาระบบสำหรับ Alert Broker ตามผลการศึกษาในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ ๖.๒

๑.๔ การสร้างข้อความแจ้งเตือนในระบบ Cell Broadcast Entity (CBE)

๑.๔.๑ สามารถกำหนดสถานะและลำดับของการแจ้งเตือนได้ไม่น้อยกว่า

(๑) เวลาของการแจ้งเตือน

(๒) ระดับความรุนแรง

(๓) ข้อความแจ้งเตือน

(๔) เวลาที่ยุติการแจ้งเตือน

๑.๔.๒ สามารถสร้างชุดข้อความแจ้งเตือนตามรูปแบบหรือไม่น้อยกว่า

(๑) ข้อความที่กำหนดไว้แล้ว หรือสร้างข้อความใหม่

(๒) คำอธิบายข้อความ

(๔) รายละเอียดของข้อความที่ส่งแจ้งเตือน

๑.๔.๓ สามารถกำหนดและแสดงข้อความได้ไม่น้อยกว่า ๒ ภาษา โดยจะต้องมีภาษาไทย และอังกฤษ นอกนั้นให้เป็นไปตามผลการศึกษาข้อ ๖.๒

๑.๔.๔ สามารถกำหนดขนาด รูปแบบ จำนวนอักขระ สี ของตัวอักษรได้

๑.๔.๕ สามารถกำหนดความรุนแรงได้ตามผลการศึกษาข้อ ๖.๒

๑.๔.๖ สามารถกำหนดระยะเวลาที่จะมีการแสดงข้อความแจ้งเตือนเมื่อมีอุปกรณ์เข้าไปในพื้นที่

๑.๔.๗ มีระบบกำหนดความยาวสูงสุดข้อความ รายละเอียดที่จำเป็นต้องกรอก และระบบตรวจคำผิด

๑.๔.๘ มีการสรุปข้อความและพื้นที่สำหรับข้อความแจ้งเตือนที่ถูกสร้างขึ้นและพร้อมที่จะถูกส่ง จากนั้นข้อความแจ้งเตือนจะต้องได้รับการอนุมัติก่อนจึงจะถูกส่ง

๑.๔.๙ กำหนดรูปแบบเสียงแจ้งเตือนสำหรับข้อความและสาธารณภัยแต่ละประเภท และควบคุมการเปิด/ปิด ได้ตามการออกแบบจากผลการศึกษาข้อ ๖.๒

๑.๕ การเลือกพื้นที่ในการส่งข้อความ

๑.๕.๑ รองรับการใช้อินเทอร์เน็ตพื้นที่จาก OpenStreetMap จาก Google Maps หรือ Web Map Service ได้เป็นอย่างดี

๑.๕.๒ สามารถนำเข้าข้อมูลพื้นที่ในรูปแบบของ GeoJSON, KMZ, KML, ShapeFile ได้เป็นอย่างดี

๑.๕.๓ การกำหนดพื้นที่ที่สามารถกำหนดได้ด้วยวิธีต่อไปนี้เป็นอย่างดี

(๑) การกำหนดพื้นที่ด้วย Polygon

(๒) เลือกจากพื้นที่ที่ถูกกำหนดไว้แล้ว

(๓) พื้นที่ที่เกิดเหตุการณ์ ได้แก่ จังหวัด อำเภอ ตำบล เป็นต้น

(๔) ตามเสาสัญญาณโครงข่ายโทรศัพท์ของผู้ให้บริการในประเทศไทยได้

(๕) รองรับการกำหนดพื้นที่ด้วยการระบุที่อยู่ รหัสไปรษณีย์ กำหนดเป็นพื้นที่ออกไปจากจุดศูนย์กลาง

และการระบุพิกัด

๑.๖ การกำหนดระยะเวลาการส่ง

๑.๖.๑ สามารถกำหนดให้ส่งข้อความแจ้งเตือนหลายๆข้อความพร้อมกันได้

๑.๖.๒ มีระบบการจัดลำดับ (Query) การส่งข้อความ และเลือกข้อความจากลำดับที่กำหนดไว้

๑.๗ ข้อความที่ถูกส่งต้องได้รับการเข้ารหัส (Encoding) ตามมาตรฐาน UCS-2 ก่อนส่งไปยัง CBC

๑.๘ มี API สำหรับส่งข้อความการแจ้งเตือนโดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้เป็นอย่างดี

๑.๘.๑ ให้บริการในรูปแบบ XML และ RSS Feed

๑.๘.๒ สามารถรับ CAP message จากระบบ Cell Broadcast และสร้าง XML จากคำเตือนภัย

ตามมาตรฐาน CAP 1.2

๑.๘.๓ มี RSS แสดงรายการคำเตือนภัยแยกตามจังหวัด

๑.๘.๔ มีเว็บไซต์แสดงรายการ RSS แยกตามจังหวัด และสามารถค้นหาได้

๑.๘.๕ ทำงานได้บน browser มาตรฐาน Chrome, Firefox, Edge

๑.๘.๖ เว็บไซต์ XML และ RSS พัฒนาด้วยภาษาระดับสูงแบบ OOP เช่น C#, Java, Python เป็นต้น

๑.๙ ระบบรองรับความผิดพลาด (Redundancy)

๑.๙.๑ มีระบบ High Availability ของ CBE/Alert Broker อย่างน้อยดังนี้

(๑) มีการทำ virtual system สำหรับป้องกันความผิดพลาดในระบบ CBE/Alert Broker

(๒) มีการทำ duplicate database

(๓) RSM (remote site monitoring)

(๔) Bandwidth requirement

๑.๑๐ การรักษาความปลอดภัยของระบบ

๑.๑๐.๑ การเข้าถึงของผู้ใช้งานจะต้องผ่าน GUI บนเว็บเบราว์เซอร์โดยใช้การเชื่อมต่อ HTTPS ที่ปลอดภัย

๑.๑๐.๒ ระบบจะต้องมีกลไกการพิสูจน์ตัวตนแบบสองปัจจัย (2FA)

๑.๑๐.๓ ระบบต้องผ่านการทดสอบการเจาะระบบ (Penetration test)

๑.๑๐.๔ มีสำรองข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

(๑) ข้อมูลคงที่ (Static data) ได้แก่ Cell Broadcast System , ฐานข้อมูล , ไฟล์กำหนดค่า (Configuration file) ที่สร้างขึ้นตอนติดตั้งระบบ

(๒) ข้อมูลกึ่งคงที่ (Semi-Static data) ได้แก่ ไฟล์กำหนดค่า (Configuration file) ที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง เช่น Public land mobile network (PLMN)

(๓) ข้อมูลพลวัต (Dynamic data) เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความ

๑.๑๐.๕ ระบบ Single Sign On (SSO) อย่างน้อยดังนี้

(๑) สำหรับ Alert Broker/CBE สามารถทำ SSO ผ่าน Federated Identity Management (FIM) ด้วย SAML ได้เป็นอย่างน้อย

(๒) สำหรับ Linux Console Access สามารถทำ SSO ผ่าน LDAP

(๓) ระบบการตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Detection)

(๔) ระบบตรวจสอบการล็อกอินผิดพลาด (Failed Login Detection) และการห้ามเข้าระบบหากจำนวนการล็อกอินผิดพลาดเกิดที่กำหนดไว้ (Lockout)

(๕) สามารถกำหนดนโยบายของรหัสผ่าน (Password Policy) ที่นำไปใช้ใน Alert Broker/CBE GUI , Linux Console access และ อุปกรณ์เน็ตเวิร์ค

(๖) มีการตั้งค่าให้ Linux Host Firewall เข้าใช้ได้เฉพาะ Server และ Client ที่เชื่อถือได้

(๗) มีการใช้ Transport Layer Security (TLS) ในการเชื่อมต่อระหว่าง CBE และ CBC

(๘) มีการใช้ mutual Transport Layer Security ในการเชื่อมต่อระหว่าง CBC และ Core Network

(๙) มีระบบตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability scan)

(๑๐) มีการเข้ารหัสข้อมูลสำหรับข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูล

๑.๑๑ ต้องรองรับการติดตั้งในรูปแบบ High Availability และ Geo Redundant ทั้งในส่วนของ CBE, CBC และ CAP Gateway เพื่อรักษาความเสถียรของระบบ ครอบคลุมความล้มเหลวสมบูรณ์แบบ โดยมีลักษณะอย่างน้อยดังนี้

๑.๑๑.๑ การติดตั้ง CBE ต้องประกอบด้วยระบบหลักและระบบสแตนด์บาย/เฟลโอเวอร์ ระบบในแต่ละไซต์ประกอบด้วย CBE โหนดคู่ เมื่อระบบหลักเกิดขัดข้อง การใช้งานจะปรับแบบอัตโนมัติ ไปยังระบบสแตนด์บาย/เฟลโอเวอร์ทันที รวมถึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เกิดจากการทำงานของระบบหลักจะต้องสามารถ ถ่ายโอนไปยังระบบสแตนด์บายด้วยเพื่อการทำงานที่ต่อเนื่อง

๑.๑๑.๒ ต้องมีกลไก Remote Site Monitor (RSM) ที่สามารถตรวจสอบระบบหลัก และจะสร้างคำแจ้งเตือน(Simple Network Management Protocol - SNMP) ทันที เมื่อพบการทำงานที่บกพร่อง ที่เป็นการลดประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรมบนระบบหลัก

๑.๑๑.๓ ต้องมีกลไกการตรวจสอบระยะไกลของเครือข่ายเชื่อมโยง โดยมีรายการตรวจสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ใช้งาน

(๒) สถานะของระบบสแตนด์บาย

(๓) สถานะของระบบหลักด้วย ICMP

(๔) สถานะของ Network ด้วย ICMP

(๕) สถานะของ Geo-Redundant ด้วย SSH

(๖) สร้างคำสั่ง “pcs” เพื่อรองรับรายงานสถานะ

(๗) สร้างและลบการแจ้งเตือนจาก Simple Network Management Protocol – SNMP

๑.๑๒ CBE ต้องรองรับการซ้อนทับแผนที่ (Map overlay and Area of Authorization) แสดงตำแหน่งเสาเครือข่ายโทรศัพท์มือถือได้ เพื่อใช้ในการกำหนดพื้นที่ที่ต้องการส่งคำสั่งแจ้งเตือนภัย เป็นประจักษ์แก่ผู้อนุมัติการส่งคำสั่งแจ้งเตือนภัยว่ามีเสาเครือข่ายอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว

๑.๑๓ ต้องมีฟังก์ชันการทำงานในแบบ Device-Based Geo-Fencing (DBGF) เพื่อการระบุตำแหน่งของโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นระบบกำหนดตำแหน่งเพื่อตรวจสอบว่าอยู่ในหรือภายนอกพื้นที่เป้าหมายที่กำหนดสำหรับการแจ้งเตือนภัยนั้นๆ การระบุตำแหน่งของอุปกรณ์อย่างแม่นยำเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการแจ้งเตือนสาธารณะ (Social Security) ความแม่นยำในการกำหนดตำแหน่งอุปกรณ์เคลื่อนที่โดยทั่วไปจะอยู่ในระยะไม่กี่เมตร

๑.๑๔ นอกจากการส่งคำสั่งแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้ว จะต้องรองรับการส่งข้อความแจ้งเตือนภัยไปยังช่องทางอื่นๆ ได้แก่ อุปกรณ์รับสัญญาณการแจ้งเตือนประเภทอื่นๆ ที่รองรับโปรโตคอล CAP v. ๑.๒, Push Notification to Mobile Apps, ป้ายโฆษณาดิจิทัล (Display Board), SMS, Email, IP network, ทวีต, Social Network (Twitter, Facebook, RSS Feed)

๑.๑๕ ต้องมีกลไกการจัดการความผิดพลาด และรายงานข้อมูลดังกล่าวกลับไปยัง Element Manager ดังนี้

(๑) กรอง/รวมข้อมูลเหล่านั้น

(๒) ส่งต่อความผิดพลาดไปยัง NOC และเก็บข้อมูลไว้ใน Elasticsearch

(๓) เหตุการณ์การเตือนทั้งหมดสามารถกำหนดค่าได้บน Element Manager และรองรับการเชื่อมโยงการเตือน

(๔) ในกรณีที่สาเหตุของข้อผิดพลาดไม่อยู่แล้ว Element Manager จะยกเลิกการแจ้งเตือน

(๕) Element Manager สร้างการเตือนในรูปแบบ SNMP v๒c หรือ v๓

(๖) ระบบต้องจัดการส่งต่อเมตริกประสิทธิภาพไปยังระบบการจัดการประสิทธิภาพ ศูนย์กลางของผู้ให้บริการมือถือและเก็บข้อมูลไว้ใน Elasticsearch

๑.๑๖ ระบบต้องมีฟังก์ชันและรองรับการติดตั้งระบบทดสอบ Test CBE

๒. คุณสมบัติทางเทคนิคของระบบ CAP Gateway

๒.๑ รองรับ CAP v1.2 หรือดีกว่า

๒.๒ รองรับการเชื่อมต่อพร้อมกันอย่างน้อย ๕๐ IP และรองรับการทำงานกับ CBE ได้อย่างน้อย ๑๐,๐๐๐ ชุด

๒.๓ ระบบของ CAP Gateway จะต้องประกอบไปด้วยฟังก์ชันอย่างน้อยดังนี้

๒.๓.๑ ฟังก์ชันตรวจสอบโปรโตคอล

๒.๓.๒ ฟังก์ชันตรวจสอบผู้กรอกข้อมูลที่ถูกส่งมาจาก CBE

๒.๓.๓ ฟังก์ชันตรวจสอบลายเซ็นดิจิทัล

๒.๓.๔ ฟังก์ชันตรวจเช็คหากมีการส่งข้อความแจ้งเตือนซ้ำ

๒.๓.๕ ฟังก์ชันการกำหนดระดับ ความด่วน (Urgency) ความรุนแรง (Serverity) และโอกาส (Certainty) เพื่อให้ลำดับการส่งข้อความเตือนที่แตกต่างกัน

- ๒.๓.๖ ฟังก์ชันการแยกช่องสำหรับข้อความที่มีระดับความรุนแรงต่างกัน
- ๒.๓.๗ ฟังก์ชันการแปลงข้อความจากระบบ CAP v1.2 หรือดีกว่า ไปเป็นข้อความบนโปรโตคอล O2MXML
- ๒.๓.๘ ฟังก์ชันสำหรับทดสอบการทำงานของระบบ

๒.๔ รองรับระบบ transactional ซึ่งเป็นระบบที่ CAP Gateway จะตอบกลับ CBE ก็ต่อเมื่อข้อความถูกส่งสำเร็จไปยัง CBC แล้วเท่านั้นสำหรับในกรณีที่ข้อความถูกส่งไปยัง CAP Gateway สำเร็จ แต่ส่งไปยัง CBC ไม่สำเร็จ

๒.๕ มีการกำหนดให้ต้องใส่ค่าตัวแปรบังคับอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๕.๑ ข้อความ (Message Text)
- ๒.๕.๒ การกำหนดระดับ (Message Identifier)
- ๒.๕.๓ หมายเลขซีเรียล (Serial Number)
- ๒.๕.๔ รูปแบบการเข้ารหัสข้อมูล (Data Coding Scheme)
- ๒.๕.๕ ตารางกำหนดการ (Schedule)
- ๒.๕.๖ อัตราการทำซ้ำ (Repetition Rate)
- ๒.๕.๗ พื้นที่ออกอากาศ (Broadcast Area)
- ๒.๕.๘ รหัสเซลล์ (Cell ID)
- ๒.๕.๙ ชื่อเซลล์ (Cell-Name)
- ๒.๕.๑๐ หมายเลขช่อง CB (Individual CB channel number)
- ๒.๕.๑๑ แพลกแสดงรั้วภูมิศาสตร์ตามอุปกรณ์ (Device Based Geo Fencing Flag : DBGF)

๓. คุณสมบัติทางเทคนิคของระบบ Element Manager (EM)

มีระบบรองรับการติดตามสถานะอย่างน้อย ดังนี้

- ๓.๑ ระบบจัดการความผิดพลาด (Fault Management)
- ๓.๒ ระบบตรวจสอบประสิทธิภาพ (Performance Management)
- ๓.๓ ระบบตรวจสอบการบริหาร (Audit Management)
- ๓.๔ ระบบเก็บข้อมูลประวัติการใช้งาน (Transaction Logging)
- ๓.๕ สามารถเชื่อมโยงกับระบบ SOC/SIEM ได้
- ๓.๖ ระบบฟังก์ชันการแสดงผลรายงานสถานะของระบบ (Reporting function)

ภาคผนวก ข

คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จัดหา

ของระบบแจ้งเตือนภัยผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell Broadcast)

โดยรายละเอียดที่เสนอจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าดังนี้

(หากเสนอในลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ต้องแสดงเอกสารทางวิชาการอย่างชัดเจนว่าเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างไร)

คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและลิขสิทธิ์การใช้งาน (License) ประกอบด้วย

๑. คอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๒ Node Server โดยแต่ละ Node Server ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด Intel Xeon-Gold 6226 หรือดีกว่า โดยมีจำนวน Core ไม่น้อยกว่า 12 Core และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.4 GHz มีหน่วยประมวลผล (Processor) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๑.๒ รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit หน่วยความจำแบบหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 18 MB

๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔-๒๙๓๓ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๑.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 10TB

๑.๕ มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (internal) หรือ ภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย

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

๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Ethernet 10 Gb จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือดีกว่า อย่างน้อย ๒ ช่อง

๑.๙ มี Power Supplies ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐W ที่สามารถรองรับการทำงานตามสเปค และเพียงพอต่อการใช้งาน จำนวน ๒ หน่วย และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้

๑.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพ อย่างน้อย ๑ ช่อง

๑.๑๑ รองรับการทำงานร่วมกับ Windows Server ๒๐๑๙, Linux Enterprise Server ได้เป็นอย่างดี

๒. อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Access Switch) ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มี Switch Fabric หรือ Switch capacity หรือ Switch Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps

๒.๒ หน่วยความจำแบบ DRAM จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ GB

๒.๓ สามารถรองรับ MAC address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ MAC address

๒.๔ เป็นอุปกรณ์ที่มีจำนวนพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต ซึ่งรองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓at PoE+ ได้จำนวนสูงสุด ๒๔ พอร์ต และ Gigabit SFP 1/10G fixed uplinks จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

๒.๕ รองรับ Stacking Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๘๐ Gbps พร้อมเสนอโมดูลสำหรับใช้งาน

๒.๖ สามารถทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ Active VLANs หรือ กำหนดเลขหมาย

- ๒.๗ สามารถทำ User Authentication ผ่านทาง Radius ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑x ได้
- ๒.๘ สามารถทำ DHCP Server , DHCP Relay และ DHCP Snooping ได้
- ๒.๙ สามารถทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑d หรือ IEEE ๘๐๒.๑w หรือ IEEE ๘๐๒.๑s และ RPVST+ หรือ PVST+ หรือ PVRST+ ได้

๓. อุปกรณ์ป้องกันและรักษาความปลอดภัยเครือข่าย (Firewall) ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 8 Gbps
- ๓.๒ มี IPS Throughput ไม่น้อยกว่า 2.6 Gbps
- ๓.๓ มี Threat Protection Throughput หรือ Anti-Malware Throughput ไม่น้อยกว่า 1 Gbps หรือดีกว่า
- ๓.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
- ๓.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย 10 GE SFP ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓.๖ สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) ได้
- ๓.๗ สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้
- ๓.๘ สามารถใช้มาตรฐาน IPv๖ ได้
- ๓.๙ สามารถในการทำ High Availability (HA) ระหว่างคู่ของอุปกรณ์

๔. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๔.๑ ตู้ Rack ทุกตู้ต้องติดตั้ง Label เพื่อแสดงชื่อของตู้ Rack ให้ชัดเจน โดยวัสดุและรูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานที่ทางการกำหนด
- ๔.๒ ตู้ Rack ขนาด 36U
- ๔.๓ มีช่องสำหรับถ่ายเทอากาศได้ดี
- ๔.๔ ขนาด ๖๐๐x๘๐๐x๑๗๘๘ มม. หรือใหญ่กว่า
- ๔.๕ สามารถรองรับน้ำหนักต่ำสุด ๑๐๐๐ กก.
- ๔.๖ ประตูกระจกมีกุญแจล็อกเพื่อความปลอดภัยที่แน่นอน

๕. ซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน VMware cloud foundation เพื่อรองรับการใช้งาน

- ๕.๑ สามารถจัดการและปรับแต่งเครื่องเสมือน (virtual machines) รวมถึงการจัดการทรัพยากรฮาร์ดแวร์ เช่น CPU, RAM, และ Storage โดยใช้พื้นฐานของเทคโนโลยีเสมือนฮาร์ดแวร์ (virtualization technology)
- ๕.๒ สามารถทำการ Restart คอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยอัตโนมัติ (High Availability) ในกรณีที่ Hardware หรือ Operating System มีปัญหา
- ๕.๓ สามารถบริหารจัดการเน็ตเวิร์คเสมือนจากส่วนกลางได้ โดยไม่ต้องไปทำที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ละเครื่อง
- ๕.๔ สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้โดยตรงจากระบบบริหารส่วนกลางสำหรับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่เสนอ
- ๕.๕ มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้อง สำหรับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ

๖. ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย RedHat ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๖.๑ ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย RedHat Enterprise Linux Server

๖.๒ ระบบปฏิบัติการ (Operating System) RedHat ๘ หรือรุ่นล่าสุด หรือดีกว่า สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยเฉพาะ

๖.๓ มีลิขสิทธิ์รองรับการใช้งานอย่างถูกต้องแบบ Core based บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ภาคผนวก ค

ระบบรับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย
โดยรายละเอียดที่เสนอจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าดังนี้

(หากเสนอในลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ต้องแสดงเอกสารทางวิชาการอย่างชัดเจนว่าเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างไร)

ข้อกำหนดนี้เป็นการกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคสำหรับการพัฒนาโปรแกรมรับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย เพื่อส่งข้อความแจ้งเตือนภัย ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลการวิเคราะห์สภาพอากาศล่วงหน้า ข้อความแจ้งเตือนภัยในรูปแบบมาตรฐาน Common Alerting Protocol (CAP V 1.2) จากโปรแกรมส่งคำแจ้งเตือนภัยโดยศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติภายใต้การกำกับ และควบคุมของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อส่งคำประกาศการแจ้งเตือนภัยไปยังอุปกรณ์รับข้อความการแจ้งเตือนภัยที่ติดตั้ง ณ หน่วยงานรับข้อความ ที่ติดตั้งอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัย เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ และแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยนั้น ๆ ครอบคลุมการแจ้งเตือนภัยประเภทต่าง ๆ

องค์ประกอบ

(๑) ระบบการรับข้อความการแจ้งเตือนภัย แสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย เพื่อส่งข้อความแจ้งเตือนภัย ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลคุณภาพอากาศ ข้อมูลการวิเคราะห์สภาพอากาศล่วงหน้าไปยังหน่วยงานรับข้อความและระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล และสถานีวิทยุดิจิทัล ประกอบด้วย จอแสดงผลที่เชื่อมต่อชุดอุปกรณ์ Digital Signage player box ผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งแอปพลิเคชันที่ใช้ในการจัดการระบบรับข้อความแจ้งเตือนภัย และแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย

(๒) การส่งข้อความแจ้งเตือนภัยจากศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ใช้ระบบสื่อสารผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ตไปยังศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต ๑ - ๑๘ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ๗๖ จังหวัด สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขา ๓๐ สาขา สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยประจำจังหวัด สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย และสถานีวิทยุโทรทัศน์ดิจิทัล จำนวน ๒๓๕ แห่งตามภาคผนวก จ.

ขอบเขตการพัฒนาการรับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ :-

๑. พัฒนาระบบการดึงข้อมูลเตือนภัยตาม CAP และออกประกาศเตือนภัย โดยมีฟังก์ชันการทำงานดังนี้
 - ๑.๑ ออกประกาศเตือนภัยในรูปแบบเสียงและตัวอักษรบนหน้าจอไปยังชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัย
 - ๑.๒ สามารถที่จะประกาศเตือนภัยเฉพาะชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัยที่อยู่ในสถานที่ที่ระบุใน CAP
 - ๑.๓ เมื่อมีเตือนภัยจะต้องแจ้งเตือนทันที
 - ๑.๔ แสดงรูปภาพที่เกี่ยวข้องเพื่อดึงดูดความสนใจ
 - ๑.๕ ต้องสามารถเชื่อมต่อกับ CAP ที่อยู่ในระบบ Public Warning Portal ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้
 - ๑.๖ ระบบจะทำหน้าจอให้สามารถบันทึกเตือนภัย CAP ได้ โดยสามารถบันทึกเตือนภัย CAP และให้ส่งไปชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัย และระบบ Broadcast Alert System(BAS) ได้
 - ๑.๗ ซอฟต์แวร์การรับข้อความแจ้งเตือนภัย
 - ๑.๗.๑ รับข้อความแจ้งเตือนภัยจากศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติได้ อยู่ในรูปแบบตัวอักษร (Text) และเสียง (Voice)

๑.๗.๒ รองรับการรับข้อความในรูปแบบ Common Alerting Protocol (CAP) จากศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติได้

๑.๗.๓ สามารถแจ้งผู้ใช้งานเป็นเสียง ทันทีที่ได้รับข้อความเตือนภัยใดๆ จากศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานรับทราบว่ามีข้อความส่งมา

๑.๗.๔ ซอฟต์แวร์ที่เสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบแจ้งเตือนภัยผ่านเครือข่ายวิทยุและโทรศัพท์ที่ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้

๑.๗.๕ ซอฟต์แวร์ที่เสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบการเตือนภัยผ่านหน่วยงานรับข้อความได้

๑.๗.๖ ซอฟต์แวร์ที่เสนอจะต้องสามารถให้เจ้าหน้าที่ศูนย์เขตสามารถส่งรายงานหรือรูปภาพเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเตือนภัยที่เกิดขึ้นเข้ามาที่ระบบได้

๑.๗.๗ ซอฟต์แวร์ที่เสนอจะต้องสามารถให้เจ้าหน้าที่ส่วนกลางดูรายงานและรูปภาพเหตุการณ์ได้เพื่อวิเคราะห์และประมวลผลต่อไป

๑.๗.๘ ซอฟต์แวร์ที่เสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบ Thai Disaster Alert ได้

๒. พัฒนาระบบ Broadcast Alert System (BAS) โดยมีรูปแบบตามมาตรฐานสากล Common Alert Protocol (CAP) เวอร์ชัน 1.2 เพื่อการออกอากาศข้อความแจ้งเตือนไปยังสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล

๒.๑ ข้อความเตือนภัยที่ส่งออกจากระบบแจ้งเตือนเหตุภัยพิบัติจะต้องอยู่ในรูปแบบ XML และตัวอักษร (Text)

๒.๒ ในกรณีต้องการนำข้อความออกอากาศผ่านโทรทัศน์ ผู้ใช้งานสามารถใช้อุปกรณ์ส่งข้อความที่ได้รับจากศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติไปยังเครื่องกำเนิดตัวอักษร (Character Generator) หรือเครื่อง CG ของสถานีฯ เพื่อนำข้อความออกอากาศต่อไป

๒.๓ สามารถตรวจสอบสถานะข้อความเตือนภัยที่ได้รับการอนุมัติออกอากาศและได้ทำการออกอากาศแล้ว

๒.๔ ซอฟต์แวร์ที่เสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบแจ้งเตือนภัยผ่านเครือข่ายวิทยุและโทรศัพท์ที่ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้

๓. สามารถเชื่อมต่อกับ DPM Alert Portal โดยนำข้อมูลที่มีอยู่บน DPM Alert Portal ปัจจุบันไปแสดงในรูปแบบที่เหมาะสมบนหน้าจอเครื่อง client ในสถานการณ์ปกติ

๓.๑ แสดงในรูปแบบที่เหมาะสมบนหน้าจอชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัยในกรณีที่ไม่มีคำแจ้งเตือนภัย

๓.๒ ระบบจะต้องออกแบบให้สามารถจัดลำดับความสำคัญ กล่าวคือเมื่อมีการแจ้งเตือนภัยจะต้องเข้าสู่โหมดการแจ้งเตือนภัยในทันทีแบบอัตโนมัติ

๓.๓ ต้องแสดงได้หลายมุมมอง ตามลำดับความเกี่ยวข้องกับตำแหน่งที่ตั้ง เช่น การแสดงเฉพาะจังหวัดนั้นๆ แสดงภาคนั้นๆ และแสดงภาพรวมทั้งประเทศ

๓.๔ ต้องสามารถแสดงข้อมูลปริมาณฝน สภาพอากาศ ปริมาณฝุ่น และอุณหภูมิ

๔. ต้องออกแบบให้สามารถแสดงสถานะของชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัย ทั้ง ๒๓๕ แห่ง ในระบบติดตามอุปกรณ์บน DPM Alert Portal ซึ่งติดตั้งใช้งานอยู่ในปัจจุบันของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๔.๑ โดยสามารถแสดงสถานะของแต่ละเครื่องบนแผนที่ได้

๔.๒ โดยสามารถค้นหาเครื่องตามสถานะได้

๔.๓ สามารถออกรายงานได้

๕. ต้องมีระบบจัดการชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัยดังนี้

๕.๑ กำหนดการเข้าสู่ Kiosk mode ที่จะแสดงหน้าจอเตือนภัยอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องทุกครั้ง

๕.๒ ป้องกันการเข้าระบบแบบอื่นที่จะไปทำความเสียหายหรือเปลี่ยนค่าต่างๆ ของชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัย

๕.๓ สามารถ update โปรแกรมเตือนภัยอัตโนมัติให้ล่าสุดเสมอ

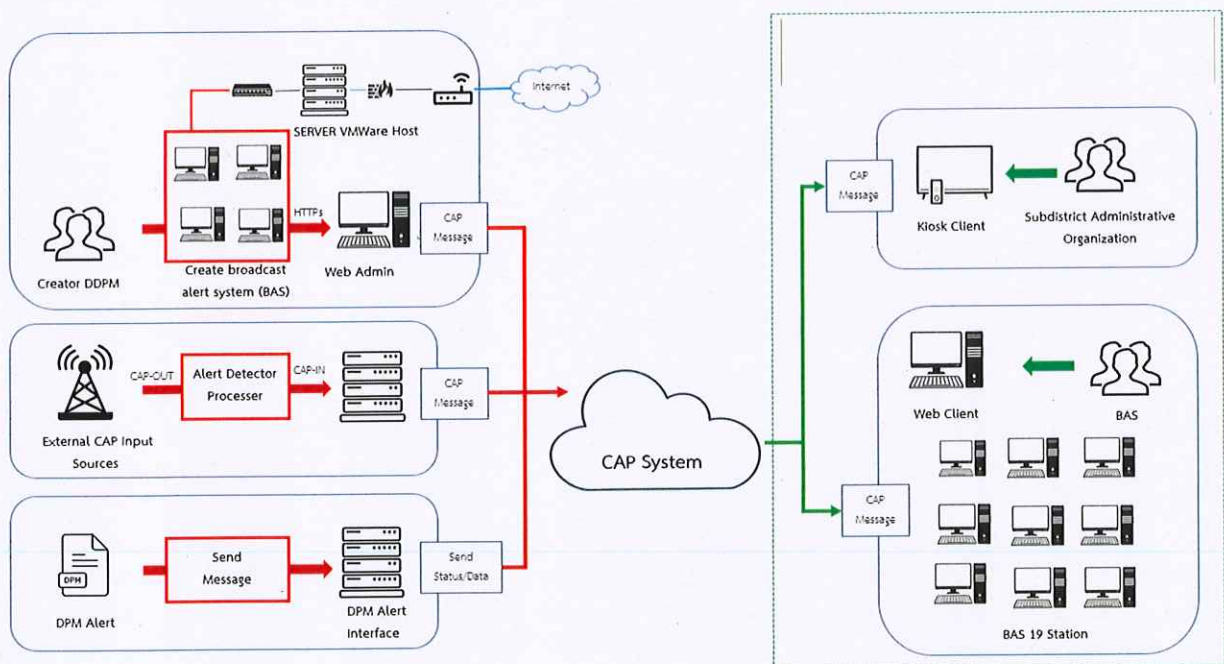
๕.๔ ต้องออกแบบให้สามารถจัดการควบคุมชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัย จากระยะไกลได้

๕.๕ เครื่อง server สามารถ run บน cloud ได้

๕.๖ ชุดอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัยที่ติดตั้งที่ส่วนงานท้องถิ่น ต้องสามารถทำงานต่อกับ TV ได้

๕.๗ โดยสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการบน Linux หรือ Android ใดๆอย่างหนึ่ง

๖. แผนภาพระบบรับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย



ภาคผนวก ง

ชุดอุปกรณ์ของระบบรับข้อความแจ้งเตือนภัยและแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณสุขภัย โดยรายละเอียดที่เสนอจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าดังนี้ (หากเสนอในลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ต้องแสดงเอกสารทางวิชาการอย่างชัดเจนว่าเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างไร)

คุณสมบัติของอุปกรณ์รับข้อความแจ้งเตือนภัย

๑. ชุดอุปกรณ์ Digital Signage player box ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - ๑.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (core) หรือ ๔ แกนเสมือน (thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๑.๕ GHz
 - ๑.๒ มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR๓ ๒๑๖๖ MHz ขนาด ๔ GB หรือดีกว่า
 - ๑.๓ สามารถรองรับการติดตั้งหน่วยความจำสำรองรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
 - ๑.๔ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๕ มีการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย (Wireless network) ที่รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ b/g/n/ac ได้อย่างน้อย
 - ๑.๖ มี Port USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๒ Port
 - ๑.๗ ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Android
๒. โทรทัศน์ แอลอีดี (LED TV) ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - ๒.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
 - ๒.๒ แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight หรือ DLED Backlight
 - ๒.๓ ระดับความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ (๔K)
 - ๒.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ผ่าน WIFI ที่ติดตั้งในตัวเครื่อง และมีช่องเชื่อมต่อ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๒.๕ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง สัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณทั้งภาพและเสียง
 - ๒.๖ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๒.๗ มีลำโพงในตัวกำลังขับ ไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์ RMS x ๒
 - ๒.๘ รองรับการใช้งานติดตั้งผนัง (Wall Mount)
 - ๒.๙ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
๓. อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า ขนาด ๒kVA ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - ๓.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๒ kVA (๑,๒๐๐ Watts)
 - ๓.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๐%
 - ๓.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๑๐%
 - ๓.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที
 - ๓.๕ มีระบบ True Online (Double Conversion UPS) สามารถปรับแรงดันไฟฟ้าให้มีความสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันโอกาสที่จะเกิดกระแสไฟตกไฟเกิน ไฟกระชาก เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องมือทางการแพทย์เสียหาย
๔. ตู้เก็บอุปกรณ์ ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำหรืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - ๔.๑ ตู้เหล็ก ขนาดความสูง ๖๓ x ๕๕ x ๕๐ cm. ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๔.๒ มีบานประตูเปิดสามารถเปิดได้ข้างหน้าและข้างหลัง ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๔.๓ มีช่องระบายอากาศ ด้านข้างทั้งสองด้าน ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๔.๔ มีกุญแจติดตั้งสำเร็จที่บ้านประตู
 - ๔.๕ มีชั้นสำหรับวางอุปกรณ์และสามารถปรับขนาดของช่องว่างอุปกรณ์ได้

ภาคผนวก จ

จุดติดตั้งชุดอุปกรณ์ของระบบรับข้อความแจ้งเตือนภัย และแสดงผลข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังสาธารณภัย
จำนวน ๒๓๕ แห่ง

๑.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย (สทท.)
๒.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย (สวท.)
๓.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อการเรียนรู้และเตือนภัยภาคกลาง (คลองห้า จ.ปทุมธานี)
๔.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดขอนแก่น (สทท.ขก.)
๕.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อการเรียนรู้และเตือนภัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตั้งอยู่ จ.ขอนแก่น)
๖.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดขอนแก่น (สวท.ขก.)
๗.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดหนองคาย (สวท.นค.)
๘.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดกาฬสินธุ์ (สวท.กส.)
๙.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดมหาสารคาม (สวท.มค.)
๑๐.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดหนองบัวลำภู (สวท.นภ.)
๑๑.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดชัยภูมิ (สวท.ชย.)
๑๒.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดอุดรธานี (สวท.อด.)
๑๓.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสกลนคร (สวท.สน.)
๑๔.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดบึงกาฬ (สวท.บก.)
๑๕.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเลย (สวท.ลย.)
๑๖.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย (สวท.ด่านซ้าย)
๑๗.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดนครราชสีมา (สวท.นม.)
๑๘.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดอุบลราชธานี (สทท.อบ.)
๑๙.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอุบลราชธานี (สวท.อบ.)
๒๐.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดศรีสะเกษ (สวท.ศก.)
๒๑.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดยโสธร (สวท.ยส.)
๒๒.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดร้อยเอ็ด (สวท.รอ.)
๒๓.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดบุรีรัมย์ (สวท.บร.)
๒๔.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสุรินทร์ (สวท.สร.)
๒๕.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดนครพนม (สวท.นพ.)
๒๖.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดมุกดาหาร (สวท.มท.)
๒๗.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดอำนาจเจริญ (สวท.อจ.)
๒๘.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่ (สทท.ขม.)
๒๙.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อการเรียนรู้และเตือนภัยภาคเหนือ (ตั้งอยู่ จ.ลำปาง)
๓๐.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่ (สวท.ขม.)
๓๑.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ (สวท.ฝาง)

๓๒.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดแพร่ (สวท.พร.)
๓๓.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดพะเยา (สวท.พย.)
๓๔.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงราย (สวท.ชร.)
๓๕.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดแม่ฮ่องสอน (สวท.มส.)
๓๖.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (สวท.แม่สะเรียง)
๓๗.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดลำพูน (สวท.ลพ.)
๓๘.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดลำปาง (สวท.ลป.)
๓๙.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดน่าน (สวท.นน.)
๔๐.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดพิษณุโลก (สทท.พล.)
๔๑.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดพิษณุโลก (สวท.พล.)
๔๒.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดตาก (สวท.ตก.)
๔๓.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก (สวท.แม่สอด)
๔๔.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเพชรบูรณ์ (สวท.พช.)
๔๕.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดนครสวรรค์ (สวท.นว.)
๔๖.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดกำแพงเพชร (สวท.กพ.)
๔๗.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสุโขทัย (สวท.สท.)
๔๘.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดอุตรดิตถ์ (สวท.อต.)
๔๙.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดสุราษฎร์ธานี (สทท.สฎ.)
๕๐.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดนครศรีธรรมราช (สทท.นศ.)
๕๑.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดภูเก็ต (สทท.ภก.)
๕๒.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อการเรียนรู้และเตือนภัยภาคใต้ (ตั้งอยู่ จ.สุราษฎร์ธานี)
๕๓.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสุราษฎร์ธานี (สวท.สฎ.)
๕๔.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอำเภอสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี (สวท.สมุย)
๕๕.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดนครศรีธรรมราช (สวท.นศ.)
๕๖.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช (สวท.ทุ่งสง)
๕๗.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดภูเก็ต (สวท.ภก.)
๕๘.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดกระบี่ (สวท.กบ.)
๕๙.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดพังงา (สวท.พง.)
๖๐.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา (สวท.ตะกั่วป่า)
๖๑.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดระนอง (สวท.รน.)
๖๒.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดชุมพร (สวท.ชพ.)

๖๓.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดสงขลา (สทท.สข.)
๖๔.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดยะลา (สทท.ยล.)
๖๕.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสงขลา (สวท.สข.)
๖๖.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดยะลา (สวท.ยล.)
๖๗.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอำเภอเบตง จังหวัดยะลา (สวท.เบตง)
๖๘.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดตรัง (สวท.ตง.)
๖๙.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดพัทลุง (สวท.พท.)
๗๐.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดปัตตานี (สวท.ปน.)
๗๑.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดนราธิวาส (สวท.นธ.)
๗๒.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย สุโขทัย-ลก (สวท.สุโขทัย-ลก)
๗๓.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสตูล (สวท.สต.)
๗๔.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดจันทบุรี (สทท.จบ.)
๗๕.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดจันทบุรี (สวท.จบ.)
๗๖.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดชลบุรี (สวท.ชบ.)
๗๗.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดระยอง (สวท.รย.)
๗๘.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดตราด (สวท.ตร.)
๗๙.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสระแก้ว (สวท.สก.)
๘๐.	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดกาญจนบุรี (สทท.กจ.)
๘๑.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดกาญจนบุรี (สวท.กจ.)
๘๒.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี (สวท.สังขละบุรี)
๘๓.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดราชบุรี (สวท.รบ.)
๘๔.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (สวท.ปข.)
๘๕.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเพชรบุรี (สวท.พร.)
๘๖.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสุพรรณบุรี (สวท.สพ.)
๘๗.	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดชัยนาท (สวท.ชน.)
๘๘.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑ ปทุมธานี
๘๙.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๒ สุพรรณบุรี
๙๐.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๓ ปราจีนบุรี
๙๑.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๔ ประจวบคีรีขันธ์
๙๒.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๕ นครราชสีมา
๙๓.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๖ ขอนแก่น
๙๔.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๗ สกลนคร

๙๕.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๘ กำแพงเพชร
๙๖.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๙ พิษณุโลก
๙๗.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๐ ลำปาง
๙๘.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๑ สุราษฎร์ธานี
๙๙.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๒ สงขลา
๑๐๐.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๓ อุบลราชธานี
๑๐๑.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๔ อุดรธานี
๑๐๒.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๕ เชียงราย
๑๐๓.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๖ ชัยนาท
๑๐๔.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๗ จันทบุรี
๑๐๕.	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๘ ภูเก็ต
๑๐๖.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกระบี่
๑๐๗.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกาญจนบุรี
๑๐๘.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกาฬสินธุ์
๑๐๙.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกำแพงเพชร
๑๑๐.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดขอนแก่น
๑๑๑.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดจันทบุรี
๑๑๒.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดฉะเชิงเทรา
๑๑๓.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชลบุรี
๑๑๔.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชัยนาท
๑๑๕.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชัยภูมิ
๑๑๖.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร
๑๑๗.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย
๑๑๘.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่
๑๑๙.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดตรัง
๑๒๐.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดตราด
๑๒๑.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดตาก
๑๒๒.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครนายก
๑๒๓.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครปฐม
๑๒๔.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครพนม
๑๒๕.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครราชสีมา
๑๒๖.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครศรีธรรมราช

๑๒๗.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครสวรรค์
๑๒๘.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนนทบุรี
๑๒๙.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนราธิวาส
๑๓๐.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน
๑๓๑.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดบึงกาฬ
๑๓๒.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดบุรีรัมย์
๑๓๓.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดปทุมธานี
๑๓๔.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
๑๓๕.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดปราจีนบุรี
๑๓๖.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดปัตตานี
๑๓๗.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
๑๓๘.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพังงา
๑๓๙.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพัทลุง
๑๔๐.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพิจิตร
๑๔๑.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพิษณุโลก
๑๔๒.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบุรี
๑๔๓.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์
๑๔๔.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดแพร่
๑๔๕.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพะเยา
๑๔๖.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดภูเก็ต
๑๔๗.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดมหาสารคาม
๑๔๘.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดมุกดาหาร
๑๔๙.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดแม่ฮ่องสอน
๑๕๐.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดยะลา
๑๕๑.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดยโสธร
๑๕๒.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดร้อยเอ็ด
๑๕๓.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระนอง
๑๕๔.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง
๑๕๕.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดราชบุรี
๑๕๖.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดลพบุรี
๑๕๗.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดลำปาง
๑๕๘.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดลำพูน

๑๕๙.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเลย
๑๖๐.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดศรีสะเกษ
๑๖๑.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสกลนคร
๑๖๒.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสงขลา
๑๖๓.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสตูล
๑๖๔.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสมุทรปราการ
๑๖๕.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสมุทรสงคราม
๑๖๖.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสมุทรสาคร
๑๖๗.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสระแก้ว
๑๖๘.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสระบุรี
๑๖๙.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสิงห์บุรี
๑๗๐.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุโขทัย
๑๗๑.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุพรรณบุรี
๑๗๒.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุราษฎร์ธานี
๑๗๓.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุรินทร์
๑๗๔.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดหนองคาย
๑๗๕.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดหนองบัวลำภู
๑๗๖.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอ่างทอง
๑๗๗.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุดรธานี
๑๗๘.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุทัยธานี
๑๗๙.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุตรดิตถ์
๑๘๐.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุบลราชธานี
๑๘๑.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอำนาจเจริญ
๑๘๒.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาทองผาภูมิ
๑๘๓.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาชุมพวง
๑๘๔.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาปากช่อง
๑๘๕.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาชุมแพ
๑๘๖.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาพล
๑๘๗.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขากุฉินารายณ์
๑๘๘.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาทากฟ้า
๑๘๙.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาชุมตาบง
๑๙๐.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาแม่สอด
๑๙๑.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขานครไทย

๑๙๒.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาฝาง
๑๙๓.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาฮอด
๑๙๔.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาเชียงดาว
๑๙๕.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาสะเมิง
๑๙๖.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาเถิง
๑๙๗.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาวังเหนือ
๑๙๘.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาเกาะสมุย
๑๙๙.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาท่าชนะ
๒๐๐.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาพระแสง
๒๐๑.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาทุ่งใหญ่
๒๐๒.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาพิปูน
๒๐๓.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาสิชล
๒๐๔.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาระโนด
๒๐๕.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาเทพา
๒๐๖.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขากันทรลักษณ์
๒๐๗.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาด่านซ้าย
๒๐๘.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาเชียงของ
๒๐๙.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาเวียงป่าเป้า
๒๑๐.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาเชียงกลาง
๒๑๑.	สำนักงานป้องกันและและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสาขาน่าน้อย
๒๑๒.	ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ อาคารบางนา
๒๑๓.	ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ อาคารดุสิต
๒๑๔.	ศูนย์อำนวยการบรรเทาสาธารณภัย
๒๑๕.	สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสี ช่อง ๓
๒๑๖.	สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง ๕
๒๑๗.	บริษัท กรุงเทพโทรทัศน์และวิทยุ จำกัด หรือ ช่อง ๗HD
๒๑๘.	สถานีโทรทัศน์ MCOT HD ช่อง ๙ MCOT HD
๒๑๙.	สถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส
๒๒๐.	สถานีโทรทัศน์พีพีทีวี (ช่อง ๓๖)
๒๒๑.	สถานีโทรทัศน์ช่องจีเอ็มเอ็ม ๒๕
๒๒๒.	สถานีโทรทัศน์ ช่องวัน ๓๑
๒๒๓.	สถานีโทรทัศน์ ช่อง ๘
๒๒๔.	สถานีโทรทัศน์ โมโน ๒๙

๒๒๕.	สถานีโทรทัศน์ TNN ๑๖ (ช่อง ๑๖)
๒๒๖.	สถานีโทรทัศน์ TRUE ๔ U (ช่อง ๒๔)
๒๒๗.	สถานีโทรทัศน์อมรินทร์ทีวี (ช่อง ๓๔)
๒๒๘.	สถานีวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา
๒๒๙.	สถานีโทรทัศน์เวิร์คพอยท์ (ช่อง ๒๓)
๒๓๐.	สถานีโทรทัศน์เนชั่นทีวี (ช่อง ๒๒)
๒๓๑.	สถานีวิทยุ อสมท เอฟเอ็ม ๑๐๐.๕ คลื่นชาวนิวส์เน็ตเวิร์ก
๒๓๒.	สถานีโทรทัศน์ไทยรัฐทีวี
๒๓๓.	สถานีวิทยุกระจายเสียงทหารอากาศ ๐๑ ดอนเมือง
๒๓๔.	ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพอากาศ
๒๓๕.	ห้องแผนกเทคนิค สำนักงานเคเบิลทีวีกองทัพอากาศ

หมายเหตุ : สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ภาคผนวก ฉ

ข้อกำหนดการทดสอบระบบโครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบและรายงานผลการทดสอบระบบ รายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑. มีการรับประกันคุณภาพ (Quality assurance) และการจัดทำแผนการทดสอบในขั้นตอนการพัฒนา ระบบ โดยรวมไปถึงการออกแบบ test-driven design ,unit-testing , functional testing และ internal staging deployment

๒. วางแผนและดำเนินการทดสอบโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

๓. ทดสอบการทำงานร่วมกันของระบบทั้งในสภาพแวดล้อมทดลอง (Staging environment) และสภาพแวดล้อมจริง (Production environment)

๔. ทดสอบการยอมรับของผู้ใช้งาน (User Acceptant testing) โดยทำในทุกขั้นตอนของการส่งมอบระบบแต่ละส่วน

๕. ทำการทดสอบโปรแกรมที่มีการเปลี่ยนแปลง (Regression testing) ทุกครั้งที่มีการปรับปรุงระบบ หรือมีการอัปเดตเวอร์ชัน

๖. การทดสอบเมื่อระบบหลักล้มเหลว (Failover testing) เพื่อยืนยันความมี High availability และ Geo-redundancy

๗. ทดสอบการกู้คืนระบบ (System Recovery testing)

๘. ทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (Performance testing) ในกรณีที่มีการเตือนภัยทั้งประเทศไทย

๙. ทำ simulate testing เพื่อให้สามารถทำการทดสอบที่มีความถี่มาก (frequent) ในหลายกรณี (flexible) ในการทดสอบฟังก์ชันหลัก (core function)

๑๐. ทดสอบระบบ Local-Base Service SMS (LB-SMS) โดยใช้ระบบ Silent SMS ในการทดสอบ

๑๑. จัดทำแผนการทดสอบระบบในกรณีปกติเพื่อใช้ในการทดสอบรายวัน

ภาคผนวก ข

การทดสอบความเป็นไปได้ของระบบ (Proof of Concept: POC) ระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell Broadcast)

๑. วัตถุประสงค์

การจัดทำ POC ครั้งนี้ เพื่อแสดงให้เห็นประจักษ์ว่าผู้เสนอราคามีความสามารถในการดำเนินการโครงการพัฒนา
ระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell Broadcast)

๒. ข้อกำหนดในการทดสอบ

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะแจ้งกำหนดการในการนำเสนอการทดสอบความเป็นไปได้ของระบบ
(Proof Of Concept : POC) ภายหลังจากการยื่นข้อเสนอ

๒.๑ ระบบและอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคาต้องจัดหาสำหรับการทดสอบ ได้แก่

๒.๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรือ Cloud server และซอฟต์แวร์ที่พร้อมใช้ในการทดสอบ
การทำงานของระบบ Cell Broadcast Entity (CBE)

๒.๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรือ Cloud server และซอฟต์แวร์ พร้อมวางระบบเพื่อทดสอบ
การทำงานของระบบ Cell Broadcast Center (CBC) ที่เครือข่ายผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริษัท
โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) หรือ NT

๒.๑.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับหน่วยงานภายนอก (กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อม กรมชลประทาน และหน่วยงานส่วนท้องถิ่น) เพื่อการสร้างข้อความแจ้งเตือนภัย
Web Browser

๒.๑.๔ อุปกรณ์ควบคุมสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

๒.๑.๕ โทรศัพท์เคลื่อนที่พร้อม ซิมการ์ด ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ
จำกัด (มหาชน) หรือ NT อย่างน้อย ๑ ชุด

๒.๑.๖ อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย (Router) ที่พร้อมใช้งานเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต

๒.๑.๗ อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต่อการทดสอบการทำงานของระบบ (Proof Of Concept: POC)

๒.๒ ผู้เสนอราคา จะต้องยื่นแผนผัง (diagram) ของระบบดังนี้

๒.๒.๑ แผนผังการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย ทั้งในส่วนหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ส่งข้อความแจ้งเตือนภัย
(Relevant Government Agencies) หน่วยงานตรวจสอบความถูกต้องของข้อความแจ้งเตือนภัย
และอนุมัติการส่งคำแจ้งเตือนภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยหรือหน่วยงานที่ดำเนินการดูแล
ระบบ Cell Broadcast Entities (CBE) และสถานีผู้ให้บริการโครงข่ายผ่านระบบ Cell Broadcast
Center (CBC)

๒.๒.๒ แผนผังสถาปัตยกรรมเพื่อความพร้อมใช้งานสูง (High Availability) ในลักษณะ
Active/Standby Redundant โดยจะต้องทำรายละเอียดเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมและกลไก
การกู้คืน ในกรณีที่เซิร์ฟเวอร์และลิงก์การส่งสัญญาณล้มเหลว มาพร้อมในวันส่งมอบระบบ ฯ

๒.๒.๓ แผนผังแสดงเทคนิคของระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สร้างขึ้น
เพื่อเชื่อมโยงในระบบ MME pool

๒.๒.๔ แผนผังแสดงความสัมพันธ์เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่สาธารณะ 3G, 4G และ 5G ตามมาตรฐาน 3GPP

๒.๒.๕ แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ ณ หน่วยงานที่มีหน้าที่ส่งข้อความแจ้งเตือน

๒.๒.๖ แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ ณ หน่วยงานตรวจสอบความถูกต้องของข้อความการแจ้งเตือน และอนุมัติการส่งค่าแจ้งเตือนภัย

๒.๒.๗ แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ ณ สถานีผู้ให้บริการโครงข่ายของผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องเตรียมวางระบบ และอุปกรณ์ทั้งหมด ที่จำเป็นต่อการทดสอบการทำงานของระบบ ณ ห้องปฏิบัติการโทรคมนาคมของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายใดรายหนึ่งในประเทศไทย หรือกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๒.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมการใช้งาน ที่แสดงถึงวิธีการใช้งานระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกระบบที่เกี่ยวข้อง เอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับการวางแผนการดำเนินงานในโครงการ เอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการเตรียมสถานที่ เอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบระบบ ให้กับกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๓. รายละเอียดการทดสอบ

ลำดับที่	รายละเอียดการทดสอบ
๓.๑	การทำงานของซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการทดสอบการทำงานของระบบ Cell Broadcast Entities (CBE)
	๑) User Interface และ Application Interface ของการสร้างสัญญาณเตือน
	๒) การใช้งานบนเบราว์เซอร์ โดยไม่ต้องติดตั้งส่วนเสริม
	๓) การแนะนำการใช้งาน และรายละเอียดการตั้งค่าการใช้งาน
	๔) การเลือกกระดุกการเตือนภัย
	๕) การเลือกพื้นที่แจ้งเตือนตามหมวดหมู่ ตามแผนที่ และแบบกำหนดเอง
	๖) การเลือกข้อความแจ้งเตือน จากข้อความที่ตั้งไว้ล่วงหน้า และแก้ไขข้อความได้
	๗) การตั้งข้อความแจ้งเตือนล่วงหน้าทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
	๘) การเลือกช่องทางการส่งข้อมูล
	๙) การเข้าสู่ระบบ และการเปิดใช้งานการแจ้งเตือน
	๑๐) การใช้งานหน้าจอร์บบ CBE Administration ควบคุม ติดตามสถานะ และประวัติการแจ้งเตือน
๓.๒	การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายผ่านระบบ Cell Broadcast Center (CBC)
	๑) การเชื่อมต่อสื่อสารระหว่างระบบ CBE กับระบบ CBC
	๒) การเชื่อมต่อระหว่างระบบ CBC กับเครือข่ายผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่
	๓) การส่งข้อความด้วยจำนวนตัวอักษรสูงสุดที่รองรับทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
	๔) การดูสถานะการส่งข้อความแจ้งเตือนทาง CBS Report Server
	๕) การใช้งานหน้าจอ CBC Administration ควบคุม ติดตามสถานะ และประวัติการแจ้งเตือน

๔. รายการเนื้อหาที่ต้องนำเสนอ ผ่าน Presentation ดังนี้

๔.๑ แผนการดำเนินโครงการ

๔.๒ การเชื่อมโยงระบบเครือข่าย ทั้งในส่วนของหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ส่งข้อความแจ้งเตือนภัย (Relevant Government Agencies) หน่วยงานตรวจสอบความถูกต้องของข้อความแจ้งเตือนภัย และอนุมัติการส่งคำแจ้งเตือนภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือหน่วยงานที่ดำเนินการดูแลระบบ Cell Broadcast Entities (CBE) และ สถานีผู้ให้บริการโครงข่ายผ่านระบบ Cell Broadcast Center (CBC)

๔.๓ รายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมการใช้งานที่แสดงถึงวิธีการใช้งานระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกระบบที่เกี่ยวข้อง

๕. เกณฑ์การพิจารณา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องผ่านการทดสอบตามเงื่อนไขและข้อมูลที่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกำหนด หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ผ่านการทดสอบ POC ทุกข้อ หรือ ไม่เข้าทดสอบ POC จะถือว่า ไม่ผ่านการคัดเลือก

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง
โครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่



(นางสาวชัชดาพร บุญพิระณัช)
รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ประธานกรรมการ



(นายคูน วรรกระโทก)
หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดบึงกาฬ
ปฏิบัติหน้าที่ผู้ตรวจราชการกรม
กรรมการ



(นายไพรินทร์ ลิ้มเจริญ)
ผู้อำนวยการศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ
กรรมการ



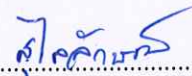
(นายประสงค์ ธิ่มมะปาละ)
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กรรมการ



(นายธณัฐ สุขรมย์)
ผู้อำนวยการส่วนยุทธศาสตร์การเตือนภัย
กรรมการ



(นายอาร์ม จินตนาติก)
ผู้อำนวยการส่วนวิชาการการเตือนภัย
กรรมการ



(นางสาวสุไลลักษณ์ แบ่งลาภ)
ผู้อำนวยการส่วนระบบสื่อสารและโทรคมนาคม
กรรมการ



(นายชลเทพ สมานมิตร)
ผู้อำนวยการส่วนปฏิบัติการเตือนภัย
กรรมการ



(นายพองเพียง มณีสวัสดิ์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่.....
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย.....
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔๔๙,๙๙๕,๐๐๐.- บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๗
เป็นเงิน ๔๔๙,๙๐๐,๐๐๐.- บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 ๑. บริษัท เรย์เด็นท์ อินเทอร์เน็ต เซ็นเซอร์เนชั่นแนล จำกัด.....
 ๒. บริษัท เอส.ดี.เอ กรุ๊ป จำกัด.....
 ๓. บริษัท แชนทคอมส์ กรุ๊ป จำกัด.....
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง



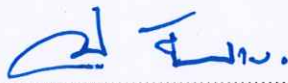
(นางสาวชัชดาพร บุญพิระณัช)
รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ประธานกรรมการ



(นายไพรินทร์ ลิ้มเจริญ)
ผู้อำนวยการศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ
กรรมการ



(นายคุณ วรรกระโทก)
หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดบึงกาฬ
ปฏิบัติหน้าที่ผู้ตรวจราชการกรม
กรรมการ



(นายประสงค์ ชัมมะปาละ)
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กรรมการ



(นายธณัฐ สุธรรม)
ผู้อำนวยการส่วนยุทธศาสตร์การเตือนภัย
ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ
กรรมการ



(นายอาร์ม จินตนาติก)
ผู้อำนวยการส่วนวิชาการการเตือนภัย
ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ
กรรมการ



(นางสาวสุเลักษณ์ แปงลาก)
ผู้อำนวยการส่วนระบบสื่อสารและโทรคมนาคม
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กรรมการ



(นายชลเทพ สมานมิตร)
ผู้อำนวยการส่วนปฏิบัติการเตือนภัย
ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ
กรรมการ



(นายพอเพียง มณีสวัสดิ์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กรรมการ