



ประกาศกรมฝนหลวงและการบินเกษตร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างจ้างโครงการวิจัยและพัฒนามาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ สำหรับข้อมูลด้านการดัดแปรสภาพอากาศ (Weather Modification Geospatial Indexing) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมฝนหลวงและการบินเกษตร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างจ้างโครงการวิจัยและพัฒนา มาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ สำหรับข้อมูลด้านการดัดแปรสภาพอากาศ (Weather Modification Geospatial Indexing) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๒๓๗,๗๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านสองแสนสามหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

จ้างโครงการวิจัยและพัฒนา	จำนวน	๑	งาน
มาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่			
สำหรับข้อมูลด้านการดัดแปร			
สภาพอากาศ (Weather			
Modification Geospatial			
Indexing)			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมฝนหลวง และการบินเกษตร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน ราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้ เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้า ร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการ ร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดง ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมี ทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝาก คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดัง กล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นขอ เสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่ สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อ

เสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราช

บัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๓. ตามข้อ ๓.๑๕

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.royalrain.go.th และ
www.gprocurement.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข
๐-๒๑๐๙-๕๑๐๐ ต่อ ๖๕๒ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้ง
โครงการ โปรดสอบถามยัง กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
supply.research@royalrain.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ โดยกรมฝน
หลวงและการบินเกษตรจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.royalrain.go.th และ
www.gprocurement.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาจ้างจ้างโครงการวิจัยและพัฒนามาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ สำหรับข้อมูลด้านการดัดแปรสภาพอากาศ (Weather Modification Geospatial Indexing) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมฝนหลวงและการบินเขตร

ลงวันที่

เมษายน ๒๕๖๘

กรมฝนหลวงและการบินเขตร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างจ้างโครงการวิจัยและพัฒนามาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ สำหรับข้อมูลด้านการดัดแปรสภาพอากาศ (Weather Modification Geospatial Indexing) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างทำของ

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๘ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละ

ครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๑๓ ตามข้อ ๓.๑๕

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้า

ประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) 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) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อน

ที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาข้อเสนอให้แก่กรมผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือสัญญางบเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๓๖๑,๘๘๕.๐๐ บาท (สามแสนหกหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยแปดสิบห้าบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอมัน้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นัน้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ยหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่ จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียังเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิตบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิตบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิตบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิตบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียังเงิน

สัญญาจะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้นี้แล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อส่งมอบงานงวดที่ ๑ ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้วตามข้อกำหนดเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อส่งมอบงานงวดที่ ๒ ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้วตามข้อกำหนดเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อส่งมอบงานงวดที่ ๓ ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้วตามข้อกำหนดเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๗๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และ กรม ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอตันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมพลหลวงและการบินเกษตร

เมษายน ๒๕๖๘

ขอบเขตของงาน

โครงการวิจัยและพัฒนามาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ สำหรับข้อมูล ด้านการดัดแปรสภาพอากาศ (Weather Modification Geospatial Indexing)

1. ความเป็นมา

กรมฝนหลวงและการบินเกษตร มีภารกิจหลักในการบริหารจัดการน้ำในชั้นบรรยากาศ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำฝนในพื้นที่การเกษตร ป่าไม้ และเขื่อนเก็บกักน้ำ รวมถึงการแก้ไขภาวะภัยแล้งและบรรเทาปัญหาภัยพิบัติต่างๆ ให้แก่เกษตรกรและประชาชนผู้ใช้น้ำ ปัจจุบันการบริหารจัดการน้ำในชั้นบรรยากาศถูกกระทำผ่านกระบวนการดัดแปรสภาพอากาศ (Weather Modification) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีความหลากหลายและแตกต่างทั้งในเชิงพื้นที่และเวลา (Spatial-Temporal) ดังนั้นข้อมูล (Data) จึงเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนภารกิจของหน่วยงานเป็นอย่างยิ่ง ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) เป็นกลุ่มข้อมูลที่สำคัญและถูกใช้ในกระบวนการดัดแปรสภาพอากาศ ตั้งแต่เริ่มต้นวิเคราะห์ วางแผนการทำงาน จนกระทั่งเสร็จสิ้นประเมินผลการทำงาน ในกระบวนการวางแผนกำหนดพื้นที่เป้าหมาย ข้อมูลความต้องการน้ำของพืช ข้อมูลปริมาณน้ำฝนสะสมย้อนหลัง ข้อมูลการขอรับบริการฝนหลวง รวมถึงคุณลักษณะเชิงพื้นที่ เช่น เป็นพื้นที่ที่อยู่ในหรือนอกเขตชลประทาน เป็นพื้นที่ประกาศภัยแล้งหรือเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบหรือไม่ต้องการฝนหรือไม่ ทั้งหมดจะถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลด้านสภาพอากาศ เพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการปฏิบัติงานประจำวัน โดยในระหว่างวันนั้นผู้ปฏิบัติงานจะทำหน้าที่ติดตามและประเมินความเหมาะสมในการดัดแปรสภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเน้นไปที่ข้อมูลสภาพอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เช่น ข้อมูลผลการตรวจวัดกลุ่มเมฆกลุ่มฝนจากเรดาร์ตรวจอากาศ ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม นอกจากโอกาสที่จะเกิดเมฆเกิดฝนแล้วยังต้องวิเคราะห์ถึงโอกาสในการเคลื่อนตัวเข้าสู่พื้นที่เป้าหมาย หลังจากตัดสินใจขึ้นบินปฏิบัติงานดัดแปรสภาพอากาศแล้ว การประเมินผลการทำงานข้อมูลพิกัดการขึ้นบินจะถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากแหล่งต่างๆ ถึงวัดปริมาณน้ำฝน การประมาณปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลเรดาร์ตรวจอากาศ รวมถึงคุณลักษณะเชิงพื้นที่ เช่น ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์ หรือเป็นพื้นที่ที่อยู่ในขอบเขตลุ่มรับน้ำเขื่อนหรือไม่ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าทุกกระบวนการในกิจกรรมการดัดแปรสภาพอากาศล้วนขับเคลื่อนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สำคัญ จากการปฏิบัติงานที่ผ่านมา หนึ่งในปัญหาหลักที่พบเมื่อต้องทำงานกับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่หลากหลาย พบว่าข้อมูลเชิงพื้นที่ส่วนใหญ่ของกรมฝนหลวงและการบินเกษตรซึ่งอยู่ในรูปแบบข้อมูลราสเตอร์ (Raster Data) หรือ ลักษณะของกริด (Grid Data) มักมีความละเอียดเชิงพื้นที่ (Spatial Resolution) ที่แตกต่างกัน รวมถึงพิกัดอ้างอิงที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เมื่อผู้ปฏิบัติงานสังเกตข้อมูลด้วยวิธีการซ้อนทับ (Overlay) หลายชั้นข้อมูลร่วมกันอาจทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ซึ่งกระทบต่อความแม่นยำในการทำงาน ส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรและผู้ใช้น้ำโดยตรง นอกจากนี้ อาจพบว่าหากไม่จัดการกับข้อมูลเชิงพื้นที่อย่างเหมาะสม อาจนำไปสู่ความเลื่อมล้ำในการบริหารจัดการให้ความช่วยเหลือ ปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาเทคนิคการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ (Spatial Indexing) ขึ้น นอกจากแก้ปัญหาข้างต้นยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เพิ่มความเร็วในการอ่านข้อมูลที่มีการซ้อนทับกันหลายชั้นข้อมูล การวิเคราะห์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชั้นข้อมูล โดยวิธีการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่เชิงกริด (Grid-based Indexing) เป็นหนึ่งในวิธีการที่ถูกใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีความเรียบง่ายและมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้งาน และพัฒนาต่อยอดเกิดเป็นระบบมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ H3 โดยทีมนักวิจัยจาก Uber ซึ่งแบ่งพื้นที่ทั่วโลกออกเป็นกริดหกเหลี่ยม (Hexagonal Cells) และมีโครงสร้างระดับชั้น

ตามความละเอียดเชิงพื้นที่ 16 ระดับ มีความละเอียดที่สุด 0.895 ตารางเมตรต่อกริด โดยในการประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ H3

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องหาระดับความละเอียดที่เหมาะสมสำหรับข้อมูล ตัวอย่างเช่น ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ขนาดความละเอียดของกริดนั้นส่งผลต่อการแสดงผลการกระจายตัวของข้อมูลปริมาณน้ำฝน หรือการเรียกดูข้อมูลเพื่อวิเคราะห์วางแผนการปฏิบัติการฝนหลวง รวมถึงการประเมินพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากการปฏิบัติการฝนหลวง จากนั้นดำเนินการปรับเปลี่ยนชุดข้อมูลเดิมเข้าสู่ระบบมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ และพัฒนาแพลตฟอร์มรองรับการแสดงผลชุดข้อมูลเชิงพื้นที่ทั้งหมดที่ผ่านการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ร่วมกัน เพื่อใช้เป็นแพลตฟอร์มกลางสำหรับการใช้ประกอบการปฏิบัติงานตัดแปรสภาพอากาศ ซึ่งเป็นภารกิจหลักของหน่วยงานต่อไป เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพการตัดแปรสภาพอากาศของหน่วยงานสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัลที่ขับเคลื่อนการทำงานด้วยข้อมูล (Data-Driven Organization) และเพิ่มความแม่นยำในการปฏิบัติงานสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 4 ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล รวมถึงลดความลำเอียงจากข้อมูลช่วยให้สามารถลดความเลื่อมล้ำในการบริหารจัดการให้ความช่วยเหลือสอดคล้องกับแผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (พ.ศ.2566 – 2570) ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างโอกาสใหม่ กระจายความเจริญอย่างเท่าเทียมจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการโครงการวิจัยและพัฒนามาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ สำหรับข้อมูลด้านการตัดแปรสภาพอากาศ (Weather Modification Geospatial Indexing)

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 พัฒนาแพลตฟอร์มแสดงผลชุดข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ผ่านการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ร่วมกัน
- 2.2 พัฒนามาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่สำหรับข้อมูลด้านการตัดแปรสภาพอากาศ
- 2.3 พัฒนาระบบประมวลผลกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ให้กับข้อมูลที่ใช้ในการกิจการตัดแปรสภาพ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคล ซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคล ซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมฝนหลวง และการบินเกษตร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

✓ 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

✓ 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

✓ 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือผู้แทนจำหน่าย และสนับสนุนด้านเทคนิคจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ในรายการขอพด์แวร์ตามภาคผนวก รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแนบท้ายประกาศ ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ เพื่อรับรองว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทางราชการ

4. เงื่อนไขการยื่นข้อเสนอ

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารและยื่นเอกสารคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอตามข้อ 3

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำและยื่นตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เสนอทั้งหมดกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของกรมฝนหลวงและการบินเกษตรตามภาคผนวกให้ชัดเจน โดยต้องระบุรายละเอียดเป็นรายข้อทุกข้อ และต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่แสดงไว้ในแค็ตตาล็อกว่าได้แสดงอยู่ในหน้าใด และต้องแสดงหมายเลขหรือหัวข้อของรายการที่อ้างอิง พร้อมทำแถบสีหรือขีดเส้นใต้ หรือเน้นข้อความที่อ้างอิงถึงไว้ในแค็ตตาล็อกให้เห็นอย่างชัดเจนตามตัวอย่างตาราง ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นตารางเปรียบเทียบพร้อมเอกสารอ้างอิงทั้งหมด ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ หากไม่ดำเนินการตามข้อนี้ กรมฝนหลวงและการบินเกษตรขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

สำหรับการจัดจ้างโครงการวิจัยและพัฒนามาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่ สำหรับข้อมูลด้านการดัดแปรสภาพอากาศ (Weather Modification Geospatial Indexing)

อ้างอิงถึงข้อ	ข้อกำหนดของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร	ข้อกำหนดที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมฝนหลวงและการบินเกษตรกำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้ยื่นข้อเสนอ และทำเครื่องหมายกำกับให้ชัดเจน

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นแค็ตตาล็อก หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ กรมฝนหลวงและการบินเกษตรจะเก็บไว้เป็นหลักฐานราชการ สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนาภาพถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอตัดสินฉบับแค็ตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน 2 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง

4.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มิมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

4.5 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือ

สัญญาไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจัดจ้างกับ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคล ธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียกเงินสัญญาสะสม ตามปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อย่างน้อยแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้ กับ สสว.

4.6 คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำ แผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงิน ไม่เกิน 500,000 บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

4.7 เพื่อเป็นการส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ กฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้าง พัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ประกอบหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหา การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ส่วนที่ 3 ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2564 แนวทางปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563

ถ้าผู้ยื่นข้อเสนอใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องจัดทำแผนการใช้ พักตร์ที่ผลิตในประเทศเสนอผู้ซื้อภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา

5. ขอบเขตของงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 รวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Empathize and Define) ดำเนินการ รวบรวมและทำความเข้าใจปัญหาให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ผ่านกระบวนการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยยึดตาม แนวทางกระบวนการ Design Thinking จากนั้นทำการนิยามปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการต่อ แพลตฟอร์ม

5.2 ออกแบบและจัดทำแบบจำลองแพลตฟอร์ม (Ideate and Prototyping) ดำเนินการจัดกิจกรรมระดม ความคิดเพื่อค้นหาแนวทางในการพัฒนาแพลตฟอร์มให้ สามารถตอบโจทย์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย และจัดทำ แบบจำลองแพลตฟอร์ม

5.3 จัดทำบัญชีและรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดทำบัญชี (Data Catalog) และ รายละเอียดของข้อมูล (Metadata) ที่เกี่ยวข้อง ตามแนวทางธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance)

5.4 ออกแบบกระบวนการประมวลผลข้อมูลตามมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ ดำเนินการออกแบบกระบวนการ ประมวลผลข้อมูลตามมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ตั้งแต่เริ่มต้นตั้งข้อมูลตั้งต้นเพื่อนำไปวิเคราะห์สร้างชั้นข้อมูล จนกระทั่งนำเข้าสู่แพลตฟอร์มแสดงผลชุดข้อมูลเชิงพื้นที่

5.5 วิเคราะห์ระดับความละเอียดของมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความ ละเอียดของมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม โดยมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม ประกอบด้วยระดับ ความละเอียดทั้งหมด 16 ระดับ โดยระดับความละเอียดที่เหมาะสม คือ ระดับความละเอียดที่ทำให้ ข้อมูลที่ ถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบกริดมาตรฐานนั้น ไม่มีความลำเอียงเชิงพื้นที่จนเกินไป โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ ขนาดของพื้นที่ก่อนและหลังการปรับเข้าสู่กริดมาตรฐาน

5.6 พัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลตามมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ดำเนินการพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูล ตามมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ โดยระบบประมวลผลข้อมูลจะทำหน้าที่ตั้งแต่รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ประมวลผล ข้อมูล จัดรูปแบบเข้าสู่มาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ และนำส่งเข้าสู่แพลตฟอร์มแสดงผลชุดข้อมูลเชิงพื้นที่

5.7 พัฒนาแพลตฟอร์มแสดงผลชุดข้อมูลเชิงพื้นที่ดำเนินการจัดหาแพลตฟอร์มแสดงผลชุดข้อมูลเชิงพื้นที่และพัฒนาให้พร้อมรองรับการแสดงผลชุดข้อมูลเชิงพื้นที่ตามมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่และรองรับการเรียกดูข้อมูลที่หลากหลายโดยการอ้างอิงรหัสของกริด พร้อมรายงานผลการทดสอบระบบทั้งหมด

5.8 ปรับปรุงข้อมูลเชิงพื้นที่เดิมเข้าสู่ระบบมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ดำเนินการปรับปรุงข้อมูลเชิงพื้นที่เดิมของหน่วยงานที่จำเป็นต่อการกิจการดัดแปรสภาพอากาศให้ เข้าสู่ระบบมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ และพร้อมใช้งานผ่านพัฒนาแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น

5.9 ถ่ายทอดองค์ความรู้และประชาสัมพันธ์ผลงาน และดำเนินการจัดฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการและวิธีการใช้งานแพลตฟอร์มให้แก่ผู้ใช้งานระบบ โดยการจัดประชุมสัมมนาเป็นระยะเวลา 3 วัน 2 คืน ในพื้นที่เอกชน และมีผู้เข้าประชุมสัมมนาไม่น้อยกว่า 30 คน รวมถึงจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ผลงาน เพื่อเผยแพร่ผ่านช่องทางออนไลน์ต่างๆ ของหน่วยงาน รายละเอียดเป็นไปตามภาคผนวก

5.10 สรุปผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุหรือให้งานแล้วเสร็จภายใน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาสถานที่ส่งมอบ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กองวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีฝนหลวง ชั้น 5 กรมฝนหลวงและการบินเกษตร เลขที่ 2345 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

โดยใช้เกณฑ์ราคา และพิจารณาราคารวม

8. วงเงินงบประมาณ

ทุนอุดหนุนการวิจัยและพัฒนาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม จำนวนเงิน 7,237,700 บาท (เจ็ดล้านสองแสนสามหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากบัญชีทุนวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนามาตรฐานการกำหนดดัชนีเชิงพื้นที่สำหรับข้อมูลด้านการดัดแปรสภาพอากาศ (Weather Modification Geospatial Indexing) ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

9. งานและการจ่ายเงิน

งวดงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน โดยแบ่งการส่งมอบงานเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

1. รายงานการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ จำนวน 1 รายงาน
2. รายงานการออกแบบและจัดทำแบบจำลองแพลตฟอร์ม จำนวน 1 งาน
3. รายงานบัญชีข้อมูลเชิงพื้นที่ (Data Catalog) จำนวน 1 รายงาน
4. รายงานรายละเอียดข้อมูลเชิงพื้นที่ (Metadata) จำนวน 1 รายงาน
5. รายงานการออกแบบกระบวนการประมวลผลข้อมูลตามมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ จำนวน 1 รายงาน

งวดที่ 2 ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

1. รายงานผลการวิเคราะห์ระดับความละเอียดของมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม จำนวน 1 รายงาน
2. รายงานการพัฒนากระบวนการประมวลผลข้อมูลตามมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่ จำนวน 1 ระบบ
3. รายงานการพัฒนาแพลตฟอร์มแสดงผลชุดข้อมูลเชิงพื้นที่ จำนวน 1 ระบบ
4. รายงานการทดสอบระบบทั้งหมด จำนวน 1 งาน

งวดที่ 3 ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

1. รายงานการปรับปรุงข้อมูลเชิงพื้นที่เดิมเข้าสู่ระบบมาตรฐานที่พัฒนาขึ้น
2. รายงานผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ จำนวน 1 รายงาน

งวดที่ 4 ภายใน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

1. สื่อประชาสัมพันธ์ผลงาน จำนวน 5 ชิ้น
2. รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) จำนวน 1 รายงาน

การจ่ายเงิน

งวดที่ 1 ร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 1 ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้วตามข้อกำหนดเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 ร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 2 ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้วตามข้อกำหนดเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 ร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 3 ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้วตามข้อกำหนดเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 4 ร้อยละ 10 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 4 ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้วตามข้อกำหนดเรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และกรมฝนหลวงและการบินเกษตรยังไม่บอกเลิกสัญญาผู้รับจ้าง จะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของมูลค่าตามสัญญา นับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันส่งมอบตามสัญญาจนถึงวันที่ส่งมอบแล้วเสร็จบริบูรณ์

11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

11.1 ผู้รับจ้างต้องตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของซอฟต์แวร์ เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ได้รับมอบซอฟต์แวร์ทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าว ซอฟต์แวร์ชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม โดยต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมฝนหลวงและการบินเกษตร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากกรมฝนหลวงและการบินเกษตรทั้งสิ้น ถ้าผู้รับจ้างไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายใน

กำหนดเวลาดังกล่าว กรมฝนหลวงและการบินเกษตรมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นแทนกรมฝนหลวงและการบินเกษตร

11.2 ผู้รับจ้างมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขซอฟต์แวร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องดังกล่าวในข้อ 11.1 ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง โดยให้มีเวลาซอฟต์แวร์ขัดข้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องไม่เกินเดือนละ 72 ชั่วโมง หรือร้อยละ 0.10 ของเวลาใช้งานทั้งหมดของซอฟต์แวร์ของเดือนนั้นแล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากัน มิฉะนั้นผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมฝนหลวงและการบินเกษตร คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง ในอัตราร้อยละ 0.035 ของราคาซอฟต์แวร์ ทั้งหมดตามมูลค่าของสัญญาที่เกิดขึ้น ต่อชั่วโมง ในช่วงเวลาที่ไม่สามารถใช้ซอฟต์แวร์ได้ในส่วนที่เกินกว่ากำหนดเวลาโดยเกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของซอฟต์แวร์ให้เป็นอย่างต่อไปนี้

11.2.1 กรณีที่ซอฟต์แวร์ขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วย ให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว

11.2.2 กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความขัดข้องของซอฟต์แวร์แตกต่างกันเวลาที่ใช้คำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาขัดข้องของซอฟต์แวร์หน่วยนั้น โดยเกณฑ์การคำนวณและค่าตัวถ่วง เป็นดังนี้

1) จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะใดขณะหนึ่ง เท่ากับค่าสูงสุดของจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะนั้นของซอฟต์แวร์ คูณด้วยค่าตัวถ่วง ดังนี้

จำนวนชั่วโมง = ค่าสูงสุด (ชั่วโมงที่ขัดข้อง x ค่าตัวถ่วง)

เศษของชั่วโมงนับเป็น 1 ชั่วโมง

2) ค่าปรับ = 0.035 x (ผลรวมจำนวนชั่วโมง(ค่าสูงสุด) - 72 ชั่วโมง) x ราคาซอฟต์แวร์จำนวน 1 รายการ

3) การกำหนดค่าตัวถ่วงของซอฟต์แวร์ ดังนี้

รายการซอฟต์แวร์	ค่าตัวถ่วง
แพลตฟอร์มแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ และระบบประมวลผลข้อมูลตามมาตรฐานดัชนีเชิงพื้นที่จำนวน 1 ระบบ	1.0

11.3 ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับตามข้อ 11.2 ให้แก่กรมฝนหลวงและการบินเกษตรภายใน 5 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากกรมฝนหลวงและการบินเกษตร หากผู้รับจ้างไม่ชำระค่าปรับตามที่ได้รับแจ้งจากกรมฝนหลวงและการบินเกษตรภายในเวลาที่กำหนด กรมฝนหลวงและการบินเกษตรมีสิทธิบังคับเอาจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

11.4 การที่กรมฝนหลวงและการบินเกษตรทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างนั้นหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดเชยค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่กรมฝนหลวงและการบินเกษตรเรียกร้อง กรมฝนหลวงและการบินเกษตรมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

12. สิทธิในการบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติและส่งมอบงานได้ตามข้อ 9 ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ไม่ว่าเหตุใดก็ตาม หรือไม่สามารถรับประกันคุณภาพการให้บริการได้ตามที่กำหนด กรมฝนหลวงและการบินเกษตร มีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ว่าจ้างที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง และถ้ากรมฝนหลวงและการบินเกษตร จัดซื้อจัดจ้างจาก

บุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด 1 เดือน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชดเชยราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญาด้วย

13. การรักษาความลับข้อมูล

ผู้รับจ้างต้องรักษาความลับข้อมูล เอกสาร หรืออุปกรณ์ใด ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใด ที่ได้รับมาอย่างเคร่งครัดและไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วนทั้งทางตรงและทางอ้อม หากผู้แทนช่างหรือลูกจ้าง หรือ พนักงาน ของผู้รับจ้างจงใจหรือประมาทเลินเล่อ กระทำหรืองดเว้นการกระทำใด ๆ ที่เป็นการเปิดเผยข้อมูลอันก่อให้เกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อกรรมफलและการบินเกษตร และถือว่าข้อพิจารณาของกรรมफलและการบินเกษตรเป็นการสิ้นสุด

14. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กองวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีफलกรรมफलและการบินเกษตร

หมายเหตุ : การจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ และจ่ายเงินรายงวดได้ต่อเมื่อกรรมफलและการบินเกษตร ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมเรียบร้อยแล้ว และกรณีที่กรรมफलและการบินเกษตรไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจ้างในครั้งนี้ กรรมफलและการบินเกษตรสามารถยกเลิกการจัดจ้างได้

อภัย อดิเรก

สมัคร

Jim Sam

ภาคผนวก

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแพลตฟอร์มแสดงผลชุดข้อมูลเชิงพื้นที่

แพลตฟอร์มแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1. ส่วนการออกแบบและจัดทำโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (Infrastructure Strategy) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 1.1. การออกแบบและจัดทำโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศจะต้องออกแบบและพัฒนาทั้งหมดในรูปแบบ Micro Services โดยจำแนก Services ต่างๆ
- 1.2. การออกแบบและจัดทำโครงสร้างพื้นฐานระบบ โดยใช้หลักการบริหาร Service ด้วย Container Orchestration และให้สามารถรองรับการติดตั้งแบบ Automate Deployment และ ต้องสามารถรองรับการขยายระบบทั้งในรูปแบบ Scale-up และ Scale-out แบบอัตโนมัติ โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องการติดตั้งข้ามศูนย์ข้อมูล (Data Center)
- 1.3. มีระบบตรวจสอบสถานะการทำงานของส่วนประมวลผลที่ทำหน้าที่ให้บริการต่างๆ (Services) พร้อมทั้งติดตามสถานะของเครื่องแม่ข่ายและเครื่องแม่ข่ายแบบเสมือน ให้แก่ระบบ พร้อมกับการแจ้งเตือนในกรณีที่ระบบมีปัญหาต่างๆ เช่น การใช้งานหน่วยประมวลผลที่สูงกว่าปกติ หรือการไม่สามารถให้บริการต่างๆ พร้อมเก็บสถิติปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อแสดงผลวิเคราะห์ปัญหาในรูปแบบกราฟ ตารางสถิติ ในระบบได้ เป็นต้น
- 1.4. ระบบไม่มีข้อจำกัดเรื่องจำนวนลิขสิทธิ์สำหรับผู้ใช้งานระบบ และข้อจำกัดเรื่องปริมาณการใช้งานพื้นที่ ปริมาณการเข้าถึงข้อมูล
- 1.5. ระบบที่รองรับการเรียกใช้งาน API ทุกบริการ (Services) ที่มีจำนวนการเรียกใช้งานพร้อมกันไม่น้อยกว่า 300 ครั้งต่อวินาที (Request per Second) ในขณะเดียวกัน

2. ส่วนการบริหารจัดการระบบ (System Management) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 2.1. ระบบมีส่วนแสดงภาพรวมการทำงานของระบบ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถเห็นสถิติข้อมูลภาพรวมของระบบในรูปแบบของ กราฟ ชาร์ต ตาราง เช่น จำนวนผู้ใช้งานในระบบทั้งหมด จำนวนข้อมูลระบุตัวตน (API Key) ทั้งหมด จำนวนการใช้งานบริการข้อมูลทั้งหมด
- 2.2. ระบบมีผู้ใช้งานที่มีสิทธิสูงสุดของระบบที่สามารถเข้าถึงส่วนการปรับแต่งการทำงานของระบบได้ เช่น การปรับปรุงรูปแบบ Theme ของระบบ การปรับแต่งรูปแบบการส่งอีเมล และการตั้งค่าการเชื่อมต่อ Identity Provider ต่างๆ ด้วยมาตรฐาน OpenID
- 2.3. มีการบริหารจัดการระบบรองรับการทำงาน ได้แก่
 - 2.3.1. การบริหารจัดการผู้ใช้งาน (User) และกลุ่มผู้ใช้งาน (User Group) เช่น การเรียกดู การเพิ่ม การลบ การแก้ไขผู้ใช้งาน (User) และกลุ่มผู้ใช้งาน (User Group)
 - 2.3.2. การกำหนดสิทธิการเข้าถึงการทำงานต่างๆ ของระบบ ให้แก่ผู้ใช้งาน (User) และกลุ่มผู้ใช้งาน (User Group) ได้อย่างอิสระ
 - 2.3.3. การบริหารจัดการและการเข้าใช้งานระบบด้วยข้อมูลระบุตัวตน (API Key)
 - 2.3.3.1. สามารถสร้างชุดข้อมูลระบุตัวตน (API Key)
 - 2.3.3.2. สามารถกำหนดจำนวนวันหมดอายุ ปริมาณการใช้งานของแต่ละชุดข้อมูลระบุตัวตน (API Key)
 - 2.3.3.3. สามารถตรวจสอบคำร้องขอจากระบบต้นทาง (Http Referrers)
 - 2.3.3.4. สามารถเพิ่ม ยกเลิก แก้ไข และระงับการใช้งาน API Key
 - 2.3.3.5. สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลผ่าน API Key เพื่อไม่ให้แก้ไขข้อมูล

2.3.4. การบริหารจัดการโปรแกรมประยุกต์ภายในและภายนอก (Application)

2.3.4.1. สามารถลงทะเบียน เพิ่ม ลด แก้ไข ลบ และระงับ โปรแกรมประยุกต์ภายในและภายนอก (Application) ในระบบ

2.3.4.2. สามารถจัดการขอบเขตความสามารถ (Application Scope) ของโปรแกรมประยุกต์ภายนอกได้ ได้แก่ การเรียกดู การเพิ่ม การลด และการแก้ไข ขอบเขตความสามารถ (Application Scope) ของโปรแกรมประยุกต์ภายในและภายนอก

3. ส่วนการบริหารจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

3.1 การจัดเก็บข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Geospatial Data Store)

3.1.1 ระบบฐานข้อมูลถูกออกแบบในรูปแบบ NOSQL เป็นหลัก เพื่อให้สอดคล้องต่อการให้บริการข้อมูล และยังสามารถใช้งานระบบฐานข้อมูลแบบ RDBMS ได้ในกรณีที่มีความจำเป็น

3.1.2 ระบบฐานข้อมูลสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ประเภท Vector Data ที่สามารถรองรับข้อมูลตั้งแต่ 2 มิติ และ 2.5 มิติ พร้อมทั้งข้อมูลเชิงอธิบาย (Properties Data) โดยเป็นไปตามข้อกำหนดการจัดเก็บข้อมูลภูมิสารสนเทศที่กำหนดโดย Open Standard ในมาตรฐาน GeoJSON และ GML สามารถรองรับข้อมูลตั้งแต่ 2 มิติ และ 2.5 มิติ

3.1.3 ระบบรองรับการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ประเภท Raster Data ทั้งที่เป็นภาพถ่ายเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพจากโดรน และภาพที่เกิดจากการประมวลผล โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกได้ที่จัดเก็บภายในระบบ หรือ การเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น FTP หรือ AWS S3 (Simple Storage Service) และจัดเก็บในรูปแบบ COG (Cloud Optimized GeoTIFF) เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการเรียกใช้งานข้อมูล

3.1.4 ระบบสามารถรองรับการนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบ Raster ในรูปแบบไฟล์ โดยรองรับไฟล์นามสกุล ได้แก่ GeoTIFF และ JPG2000

3.1.5 ระบบสามารถรองรับการนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบ Vector ในรูปแบบไฟล์ โดยรองรับไฟล์นามสกุล ได้แก่ GeoPackage, ESRI Shapefile, KML, MapInfo Tab File และ GeoJSON

3.1.6 ระบบมีการบันทึกประวัติการเขียนข้อมูล ได้แก่ ผู้ที่เขียนข้อมูล วันที่สร้างข้อมูล และวันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด ในแต่ละรายการข้อมูลเพื่อให้สามารถตรวจสอบและติดตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

3.2 การจัดเก็บข้อมูลประเภท Streaming จาก Sensor (Streaming Data Store)

3.2.1 ระบบสามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นอย่างต่อเนื่องจากแหล่งข้อมูลจำนวนมากซึ่งจะต้องผ่านการประมวลผลตามลำดับที่แต่ละรายการ (Streaming Data) จากเครื่องตรวจวัด หรือ สถานีตรวจวัด หรืออุปกรณ์ หรือ ระบบที่ส่งข้อมูล แบบ Stream

3.2.2 ระบบสามารถลงทะเบียนแหล่งที่มาของข้อมูล (Station) เช่น เครื่องตรวจวัด หรือ สถานีตรวจวัด หรืออุปกรณ์ หรือ ระบบที่ส่งข้อมูล โดยที่ต้นทางสามารถรองรับการแสดงรายการทั้งหมด การเพิ่ม การลด และการแก้ไข แหล่งที่ให้ข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด

- 3.2.3 ระบบสามารถรองรับการแสดงรายการทั้งหมด การเพิ่ม การลด และการแก้ไข รายการ ข้อมูลตรวจวัดของแหล่งข้อมูลที่ตรวจจับข้อมูล (Sensor & Observation) ได้อย่างอิสระ โดยการเปลี่ยนแปลงจะต้องไม่กระทบต่อข้อมูลชุดเดิม หรือข้อมูลอื่นๆ ในระบบ
- 3.2.4 ระบบรองรับการจัดเก็บข้อมูลที่ตรวจจับข้อมูล (Sensor & Observation) ประเภท ตัวเลข ตัวอักษรภาพ เป็นอย่างน้อย
- 3.2.5 ระบบมีส่วนบริหารจัดการข้อมูล แหล่งที่มาของข้อมูล (Station) และข้อมูลที่วัด (Sensor Observation) พร้อมแผนที่แสดงตำแหน่งอุปกรณ์ ผ่านหน้าจอที่มีออกแบบ ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน เพื่อให้ สามารถใช้งานได้อย่างง่าย
- 3.2.6 ระบบสามารถแสดงผลการตรวจวัด (Observation Values) จาก แหล่งที่มาของข้อมูล (Station) และ ข้อมูลที่วัด (Sensor & Observation) ในรูปแบบ แผนที่ กราฟ และ ตารางได้
- 3.2.7 ระบบรองรับให้ ส่งออกข้อมูลตามช่วงเวลาที่ต้องการของ รายแหล่งที่มาของข้อมูล (Station) และ ข้อมูลที่วัด (Sensor Observation) ในรูปแบบของไฟล์ Excel ได้
- 3.2.8 ระบบออกแบบการจัดเก็บ และ มีการให้บริการข้อมูล ให้เป็นไปตามมาตรฐาน OGC SensorThing API 1.0.0
- 3.2.9 ระบบมีเอกสารกำกับการใช้งานข้อมูล การให้บริการข้อมูล ให้ตรงตามข้อกำหนดของ OGC SensorThings API ในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (API Document)
- 3.3 ระบบการค้นหาข้อมูลเชิงเวลา (Spatial Temporal Catalog)
 - 3.3.1 ระบบรองรับการจัดเก็บข้อมูล และการค้นหาข้อมูล ได้ตามพื้นที่ และตามเวลาได้อย่างอิสระ ตามข้อกำหนด STAC Specification 1.0.0
 - 3.3.2 ระบบสามารถให้ บริการการค้นหาข้อมูลผ่านมาตรฐาน STAC API
 - 3.3.3 ระบบมีเอกสารกำกับการใช้งาน STAC API เพื่อให้ สามารถบริหารจัดการข้อมูล จัดเก็บและค้นหาให้ ตรงตามข้อกำหนดของ STAC API ในรูปแบบของเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ (API Document) (อยู่ในกระบวนการจัดทำเอกสาร)
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Data Processing)
 - 3.4.1 ระบบออกแบบมาให้รองรับการประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศบนเครื่องแม่ข่าย แบบ Asynchronies และสามารถรองรับการประมวลผลพร้อมๆ กันในเวลาเดียวกัน ได้
 - 3.4.2 ระบบมีชุดคำสั่งในการประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ สำหรับ Vector และ Raster เบื้องต้นเช่น Clip, Union, Intersect, Buffer, Calculation เป็นต้น ภายใต้ระบบ ประมวลผล รองรับจัดทำแบบจำลองในภาษา Python โดยสร้างเป็นหน่วยประมวลผล (Processing Module) เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูลเฉพาะเรื่อง
 - 3.4.3 ระบบสามารถสร้างแบบจำลองการประมวลผลข้อมูลในรูปแบบเส้นทางการทำงาน (Pipeline workflow) โดยใช้หน่วยประมวลผล (Processing Module) ทั้งที่ระบบมี ให้ร่วมกับหน่วยประมวลผลที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้นให้ สามารถทำงานต่อเนื่องกัน โดย สามารถนำเสนอแบบจำลองแบบกราฟฟิก
 - 3.4.4 ระบบการประมวลผลสามารถทำงานแบบกำหนดเวลาได้ (Schedule) หรือ กำหนดให้ ทำงานได้ทันที

- 3.4.5 มีระบบบริหารจัดการงานประมวลผลข้อมูล (Job management) ที่สามารถตรวจสอบ Log file ได้ และสามารถติดตามความคืบหน้าและสถานะของการประมวลผลได้
- 3.4.6 ระบบให้บริการตรวจสอบการประมวลผลข้อมูลในรูปแบบมาตรฐาน Open Geospatial Consortium (OGC) ได้แก่ OGC API – Processes
- 3.4.7 สามารถรองรับ Processing Node ที่มีหน่วยประมวลผลทางด้าน Graphic (GPU) และสามารถส่งการประมวลผลที่มีความต้องการ GPU ไปทำการประมวลผลได้อย่างถูกต้อง
- 3.5 การแสดงผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Data Visualization)
 - 3.5.1 ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบ Vector ที่อยู่ในระบบจะต้องให้บริการข้อมูลในรูปแบบของ Vector Tile เป็น Native จากข้อมูลที่จัดเก็บของผู้ใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลของ Vector Tile ได้ด้วยตนเอง
 - 3.5.2 ระบบรองรับการสร้างชุดข้อมูลเพื่อให้บริการในรูปแบบของ Vector Tile แบบชั้นข้อมูลเดียว (Single Layer) และ กลุ่มของชั้นข้อมูล (Combine Layers) หรือสามารถผสมผสานเข้าไปกับแผนที่ฐานจาก OpenStreetMap ที่ระบบให้บริการได้
 - 3.5.3 ระบบรองรับการสร้าง Vector Tiles ที่สามารถกำหนดค่าที่สำคัญระหว่างการสร้าง Vector Tiles ได้ เช่น การตั้งค่าตามระยะของการขยายแผนที่ (Zoom Level) การกรองข้อมูล การทำกลุ่มข้อมูล (Clustering) การลดรายละเอียดข้อมูล (Simplification) ได้เป็นต้น
 - 3.5.4 ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบ Raster ที่อยู่ในระบบให้บริการข้อมูลในรูปแบบของ Raster Tile เป็น Native จากข้อมูลที่จัดเก็บของผู้ใช้งาน ซึ่ง ผู้ใช้งานสามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลของ Raster Tile ได้ด้วยตนเอง
 - 3.5.5 ระบบรองรับการสร้างชุดข้อมูลเพื่อให้บริการในรูปแบบของ Raster Tile แบบชั้นข้อมูลเดียว (Single Layer) และ กลุ่มของชั้นข้อมูล (Combine Layers) หรือสามารถผสมผสานเข้าไปกับแผนที่ฐานจาก OpenStreetMap ที่ระบบให้บริการได้
 - 3.5.6 ระบบรองรับการสร้าง Raster Tiles ที่สามารถกำหนดค่าการแสดงผลระหว่างในการสร้าง Raster Tiles ได้ เช่น ให้แสดงผลในการผสมสี (RGB) การแสดงผลแบบ Gray Scale หรือ การแสดงผลแบบจำแนกกลุ่ม (Classification)
 - 3.5.7 ระบบอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผล และจะต้องสามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลได้ตามความต้องการ
 - 3.5.8 ระบบให้ผู้ใช้งานสร้างการแสดงผลข้อมูลที่สามารถผสมผสานข้อมูลจากหลายแหล่ง การกำหนดมาตรฐานการแสดงผล การกำหนดขนาด การกำหนดสี การกำหนดไอคอน ของข้อมูล ได้อย่างอิสระ
 - 3.5.9 ระบบรองรับให้ผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลข้อมูล และบันทึกรูปแบบการแสดงผลข้อมูล ให้เป็น JSON Style และ มีส่วนของการจัดการ Style ผ่าน User Interface
 - 3.5.10 การเรียกใช้งาน สามารถให้บริการและเข้าถึง Style ตามข้อกำหนดการให้บริการของ OGC API – Style

3.6 การให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Spatial) และข้อมูลคำอธิบาย (Non-Spatial Data Store)

3.6.1 ระบบมี Application Programming Interface (API) สำหรับการบริหารจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ และต้องถูกออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการนำเข้า/ปรับปรุง/ตรวจสอบ/แสดงผล ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลทั้งที่เป็น Vector และ Raster

3.6.2 Application Programming Interface (API) ที่ปรากฏในระบบนั้นจะต้องจัดทำเป็น Web Service แบบ RESTful (Representational State Transfer) ตามมาตรฐานของ Open API Specification 3.0

3.6.3 มี Application Programming Interface (API) ข้อมูลเชิงพื้นที่ประเภท Vector Data ที่จัดเก็บในระบบสามารถให้บริการในรูปแบบ ISO 19168-1:2020 Geographic information — Geospatial API for features — Part 1: Core โดยต้องมีความครบถ้วนตามข้อกำหนดของ OGC

3.6.4 มี Application Programming Interface (API) ข้อมูลเชิงประเภท Raster สามารถให้บริการในรูปแบบ OGC API - Coverages โดยต้องมีความครบถ้วนตามข้อกำหนดของ OGC

3.6.5 การให้บริการข้อมูลเชิงพื้นที่ทั้งรูปแบบ Vector และ Raster สามารถให้บริการรูปแบบ Tile ตามข้อกำหนดการให้บริการของ OGC API – Tile โดยต้องมีความครบถ้วนตามข้อกำหนดของ OGC

3.6.6 การให้บริการข้อมูลเชิงพื้นที่ทั้งรูปแบบ Vector และ Raster สามารถให้บริการรูปแบบ OGC Legacy Services ได้ เช่น WMS, WMTS เป็นต้น

3.6.7 ระบบให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการการเชื่อมต่อฐานข้อมูลภายนอก ได้แก่ MS SQL Server, MySQL, Oracle, PostgreSQL เป็นต้น เพื่อให้บริการข้อมูลจากระบบได้

3.6.8 ระบบให้ผู้ใช้งานสามารถ บริหารจัดการการเชื่อมต่อบริการ (Web Services) จากภายนอก (Third Party) เช่น Map Service หรือ Web Service อื่นๆ ที่เป็นมาตรฐาน เพื่อนำมาให้บริการจากระบบ

4. ส่วนการแสดงผลแบบ Dashboard มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

4.1 ระบบรองรับให้ผู้ใช้งานสามารถสร้าง Dashboard หรือ แอปพลิเคชันด้านแผนที่ได้ด้วยตนเองแบบไม่ต้องเขียนโปรแกรม (No-Code Application)

4.2 ระบบสามารถสร้างแผนที่จากชุดข้อมูลที่มีอยู่ได้ ทั้งที่เป็น Vector Data และ Raster Data

4.3 ระบบรองรับให้ผู้ใช้งานสามารถปรับแต่งการแสดงผล ปรับแต่งเครื่องมือ ที่เกี่ยวกับแผนที่ เช่น การย่อขยายแผนที่ การวัดระยะทาง การวัดพื้นที่ การแสดงสัญลักษณ์ การแสดงรายการชั้นข้อมูลได้ เป็นต้น

4.4 ระบบสามารถสร้างตารางรายละเอียดข้อมูลจากชุดข้อมูล Vector Data ที่มีอยู่ และนำเสนอเป็นกราฟในรูปแบบต่างๆ เช่น กราฟแท่ง กราฟวงกลม กราฟเส้น เป็นต้น

4.5 ระบบรองรับให้ผู้ใช้งานจะต้องสามารถสร้าง Dashboard จากแผนที่ ร่วมกับตาราง หรือกราฟ ต่างๆ ที่มีในระบบ โดยทั้งแผนที่ ตาราง และกราฟ จะต้องมีการสัมพันธ์ระหว่างกันได้ (Interactive Query)

4.6 ระบบรองรับให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างเครื่องมือกรองข้อมูล จากรายการคุณสมบัติ (Attribute Data) ของชุดข้อมูล Vector Data ที่มีอยู่ แบบรายการเดียว (Single Attribute) หรือ ผสมความสัมพันธ์ระหว่างรายการคุณสมบัติได้ (Multiple Attribute)

4.7 ระบบสามารถรองรับการส่งออกข้อมูลได้จากส่วนประกอบที่อยู่ใน Dashboard และ หน้าต่าง Dashboard ทั้งหมด เพื่อให้นักพัฒนาหรือนักวิเคราะห์ สามารถนำข้อมูลไปใช้งานต่อไปได้

4.8 ระบบสามารถเผยแพร่ Dashboard ให้แก่ ผู้ใช้งานภายใน และภายนอกได้ แบบกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง หรือสามารถสร้างการเชื่อมต่อเพื่อให้แอปพลิเคชันอื่นสามารถเรียกใช้งานได้

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ผลผลิตสื่อโฆษณาในรูปแบบสารคดีสั้น เผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ ความยาวไม่เกิน 5 นาที 2 ชิ้น ชุดอุปกรณ์ให้แสงสว่าง และอุปกรณ์บันทึกเสียง

1. ค่าเช่าอุปกรณ์ทีม Production ถ่ายทำ ประกอบด้วย ค่าเช่าอุปกรณ์กล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหว ดังนี้
 - 1.1 กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว ขนาดภาพคมชัด Full HD จำนวน 2 ตัว
 - 1.2 ชุดอุปกรณ์ให้แสงสว่าง ไฟสตูดิโอ จำนวน 2 ตัว
 - 1.3 อุปกรณ์บันทึกเสียง ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ตัว
2. ค่าจ้างสำหรับตัดต่อวิดีโอ โดยจะต้องเรียบเรียงภาพให้มีความน่าสนใจ ทันสมัย เข้าใจง่าย
3. ค่าจ้างสำหรับผู้ออกแบบ Computer Graphic หรือ Animation ในรูปแบบ Infographic ออกแบบให้สวยงาม เข้าใจง่าย เพื่อประกอบภายในคลิปวิดีโอ
4. ค่าจ้างสำหรับผู้บันทึกเสียงบรรยาย จะต้องเป็นเสียงที่มีความหนักแน่น ชัดเจน น่าเชื่อถือ ออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษาไทย ไม่ระบุเพศ มีความยาวไม่เกิน 5 นาที
5. ค่าจ้างสำหรับเขียนบทโฆษณา พร้อมทำแผ่นป้ายเขียนเรียบเรียงเรื่องราวที่จะถ่ายทำ (Storyboard)
6. ค่าเดินทางสำหรับการถ่ายทำนอกสถานที่ เพื่อภาพเคลื่อนไหวมาประกอบสารคดี
7. ค่าเสียงเพลงประกอบ (Background Music Instruments) ในกรณีที่ต้องใช้เพลงลิขสิทธิ์เพื่อความสมบูรณ์ของชิ้นงาน

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ผลผลิตสื่อโฆษณาในรูปแบบสารคดีสั้น เผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ ความยาวไม่เกิน 7 นาที 2 ชิ้น

1. ค่าเช่าอุปกรณ์ทีม Production ถ่ายทำ ประกอบด้วย ค่าเช่าอุปกรณ์กล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหว ชุดอุปกรณ์ให้แสงสว่าง และอุปกรณ์บันทึกเสียง ดังนี้
 - 1.1 กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว ขนาดภาพคมชัด Full HD จำนวน 3 ตัว
 - 1.2 ชุดอุปกรณ์ให้แสงสว่าง ไฟสตูดิโอ จำนวน 2 ตัว
 - 1.3 อุปกรณ์บันทึกเสียง ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 4 ตัว
 - 1.4 ชุดอุปกรณ์กันสั่นสำหรับกล้อง 1 ตัว
 - 1.5 ชุดอุปกรณ์แผ่นสะท้อนแสงช่วยลบเงา 2 ตัว
2. ค่าจ้างสำหรับตัดต่อวิดีโอ โดยจะต้องเรียบเรียงภาพให้มีความน่าสนใจ ทันสมัย เข้าใจง่าย
3. ค่าจ้างสำหรับผู้ออกแบบ Computer graphic หรือ Animation ในรูปแบบ Infographic ออกแบบให้สวยงาม เข้าใจง่าย เพื่อประกอบภายในคลิปวิดีโอ
4. ค่าจ้างสำหรับนักแสดง ไม่น้อยกว่า 2 คน โดยจะต้องนำเสนอและถ่ายทอดเรื่องราวรายละเอียดโครงการวิจัยได้อย่างชัดเจน

5. ค่าจ้างสำหรับเขียนละคร โดยจะต้องมีความสร้างสรรค์ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีและนำเสนอเรื่องราว ที่เข้าใจง่าย ประทับใจ พร้อมทำแผ่นป้ายเขียนเรียบเรียงเรื่องราวที่จะถ่ายทำ (Storyboard)
6. ค่าเดินทางสำหรับการถ่ายทำนอกสถานที่ เพื่อภาพเคลื่อนไหวมาประกอบสารคดี
7. ค่าเสียงเพลงประกอบ (Background Music Instruments) ในกรณีที่ต้องใช้เพลงลิขสิทธิ์เพื่อความสมบูรณ์ของชิ้นงาน
8. ค่าเช่าสตูดิโอและสถานที่สำหรับถ่ายทำ

**ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ สื่อประชาสัมพันธ์รูปแบบหนังสือพิมพ์ออนไลน์
จำนวน 1 ชิ้น**

1. ออกแบบ Infographic อธิบายรายละเอียดงานวิจัย ที่มา การดำเนินการของโครงการ และผลคาดว่าจะได้รับ ให้สวยงาม ชัดเจน ครบถ้วน เข้าใจง่าย จำนวน 1 หน้า ขนาดไม่น้อยกว่า 960*1200 พิกเซล
2. เผยแพร่ออนไลน์ ผ่านช่องทางสื่อโซเชียลมีเดีย ข่าวออนไลน์ จำนวน 5 ครั้ง

**ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ แปลเอกสารโครงการวิจัย
ภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชิ้น**

1. แปลเอกสารโครงการวิจัย จากภาษาไทยให้เป็นภาษาอังกฤษ ให้ถูกหลักภาษาตามหลักไวยากรณ์ โดยเนื้อหาจะต้องไม่ผิดเพี้ยนหรือแตกต่างไปจากต้นฉบับ สะกดคำให้ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ พร้อมตรวจทานให้เรียบร้อย ไม่น้อยกว่า 30 หน้า



ผู้จัดทำ

