ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

จัดซื้อครุภัณฑ์การจัดการฐานข้อมูลบนพื้นที่สูงสู่มาตรฐานเพื่อรองรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนเครือข่ายข้อมูลบนพื้นที่สูง

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐

รายละเอียดขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
จัดซื้อครุภัณฑ์การจัดการฐานข้อมูลบนพื้นที่สูงสู่มาตรฐานเพื่อรองรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยน
เครือข่ายข้อมูลบนพื้นที่สูง ด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

๑. ความเป็นมา

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) หรือ สวพส. มีภารกิจสำคัญในการวิจัย พัฒนา และส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนบนพื้นที่สูง ควบคู่กับการรักษาสมดุลด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผน การกำหนดนโยบาย การบริหารจัดการ และการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการติดตามและประเมินผลการพัฒนาพื้นที่สูงในมิติต่าง ๆ ปัจจุบัน สวพส. ได้พัฒนาระบบศูนย์กลางข้อมูลบนพื้นที่สูง (HRDI Data Center) เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการรวบรวม จัดเก็บ บริหารจัดการ เชื่อมโยง และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่สูง โดยมีระบบให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS Portal) เป็นเครื่องมือสนับสนุนการแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบแผนที่ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของผู้บริหาร บุคลากร นักวิจัย หน่วยงานภาคีเครือข่าย ตลอดจนการให้บริการข้อมูลแก่เกษตรกรและประชาชนทั่วไป

ปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเทคโนโลยีฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การประมวลผลเชิงพื้นที่ และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ส่งผลให้ระบบสารสนเทศขององค์กรจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้มีความทันสมัย สามารถรองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นและรูปแบบข้อมูลที่หลากหลาย ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่องค์กรมีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านสมรรถนะการประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล การบริหารจัดการทรัพยากรระบบ และความสามารถในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบงานภายในและหน่วยงานภายนอกตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ดังนั้น เพื่อยกระดับระบบบริหารจัดการข้อมูลบนพื้นที่สูงของ สวพส. ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาองค์กรสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูงที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและเทคโนโลยีดิจิทัล จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับการจัดการฐานข้อมูลบนพื้นที่สูงสู่มาตรฐานเพื่อรองรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนเครือข่ายข้อมูลบนพื้นที่สูง โดยครุภัณฑ์ที่จัดหาจะต้องสามารถรองรับการทำงานร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร สนับสนุนการบริหารจัดการและประมวลผลฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ รองรับการเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศ รวมถึงการให้บริการข้อมูลผ่านระบบ GIS Portal และการประยุกต์ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ตลอดจนมีคุณสมบัติด้านความมั่นคงปลอดภัยที่เหมาะสมตามมาตรฐาน และส่งเสริมให้บุคลากรสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้อย่างเต็มศักยภาพ อันจะนำไปสู่การพัฒนาระบบนิเวศข้อมูลด้านการพัฒนาพื้นที่สูงที่มีมาตรฐาน มีความมั่นคงปลอดภัย และสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายและการตัดสินใจ ตลอดจนยกระดับการบริหารจัดการและการพัฒนาพื้นที่สูงของ สวพส. ให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อยกระดับระบบบริหารจัดการข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงของ สวพส. ให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับมาตรฐานปัจจุบัน และสามารถทำงานบนโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลระหว่างเผยแพร่ให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศบนพื้นที่สูง (GIS Portal) รวมถึงรองรับการประยุกต์ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

๒.๓ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยด้านข้อมูลเชิงพื้นที่ และลดความเสี่ยงจากการใช้งานซอฟต์แวร์ที่ไม่ปลอดภัย

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑คุณลักษณะเฉพาะของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๑.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๑.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๑.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๑.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๑.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๑.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๑.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สวพส. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๑.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญากรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๓.๑.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๔.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงาน

สาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๕) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคาทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๖) กรณีตาม ข้อ ๓.๑.๑๒ (๑) – ข้อ ๓.๑.๑๒ (๕) ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานที่ดำเนินการ

๔.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์

๔.๑.๑ ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์บนโครงสร้างพื้นฐานภายในองค์กรระดับสูง จำนวน ๑ License โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๔.๑.๑.๑ สามารถให้บริการข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ โดยเป็นการให้บริการผ่านระบบ Web Services ที่ผู้ใช้งานสามารถเรียกได้ผ่านระบบ Internet และ Intranet ได้แก่ การให้บริการข้อมูลแผนที่ผ่านระบบแม่ข่าย (Map Service), การให้บริการข้อมูลภาพแผนที่ (Raster) ผ่านระบบแม่ข่าย (Image Service), การให้บริการชุดเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่ผ่านระบบแม่ข่าย (Geoprocessing Service), การให้บริการข้อมูลแผนที่ในรูปแบบ Keyhole Markup Language (KML)

๔.๑.๑.๒ รองรับการกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานคนอื่นในการสอบถาม (Query), แก้ไข (Update) และลบ (Delete) ข้อมูลบนแผนที่ในรูปแบบบริการแผนที่ที่ตนเองเป็นคนสร้างได้

๔.๑.๑.๓ รองรับการเพิ่มข้อมูลประเภทรูปภาพและวิดีโอลงไปในบริการข้อมูลแผนที่ที่สามารถแก้ไขข้อมูล (Feature Service) ได้

๔.๑.๑.๔ รองรับการเข้าถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลเชิงเส้น (Vector), ข้อมูลภาพถ่าย (Raster) และข้อมูล ๓D Geometry (Multipatches) ที่ถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ Amazon Aurora PostgreSQL, Amazon RDS for Microsoft SQL Server, Amazon RDS for Oracle, Amazon RDS for PostgreSQL, Google Cloud SQL for PostgreSQL, Google Cloud SQL for SQL Server, IBM Db๒, Microsoft Azure Database for PostgreSQL, Microsoft Azure SQL Database, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, SAP HANA, SAP HANA Cloud, Oracle, Oracle Autonomous Transaction Processing และ Oracle Base Database Service

๔.๑.๑.๕ มีโปรแกรมเสริมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนแม่ข่ายด้านการวิเคราะห์ ๓ มิติ (๓D Analyst), การวิเคราะห์เชิงสถิติ (Geostatistical Analyst), การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analyst) และการวิเคราะห์โครงข่ายคมนาคม (Network Analyst)

๔.๑.๑.๖ สามารถเพิ่มชั้นข้อมูลมาบนแผนที่ได้ โดยรองรับข้อมูลที่ให้บริการผ่านเว็บ (URL) ได้แก่ OGC API - Features, OGC WFS, OGC WMS, OGC WMTS, Tile Layer, KML, GeoJSON, GeoRSS, CSV และรองรับข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบไฟล์ ได้แก่ CSV (.csv), File Geodatabase, GeoJSON (.geojson หรือ .json), Microsoft Excel (.xls หรือ .xlsx), OGC Geopackage, Shapefile (.zip) เป็นต้น

๔.๑.๑.๗ สามารถส่งออกข้อมูลจากชั้นข้อมูลได้ โดยรองรับข้อมูลรูปแบบอย่างน้อยดังนี้ CSV, Microsoft Excel, Shapefile, File Geodatabase, GeoJSON และ GeoPackage เป็นต้น

๔.๑.๑.๘ สามารถสร้างและแสดงผลชั้นข้อมูลมีเดีย (Media Layer) จากภาพ (.jpg หรือ .png) โดยสามารถระบุตำแหน่งของภาพในพื้นที่เชิงภูมิศาสตร์ที่ต้องการผ่านเว็บบราวเซอร์ได้

๔.๑.๑.๙ สามารถปรับแต่งสไตล์ (Style) เช่น การไล่เฉดสี (Color Ramps) ความหนาของเส้น (Line Weights) ความโปร่งแสง (Transparency) สัญลักษณ์ (Symbol) และสามารถปรับแต่งการแสดงข้อมูลเชิงบรรยายในลักษณะ Pop-ups โดยที่สามารถกำหนดฟิลด์ที่ต้องการหรือไม่ต้องการแสดงผล รวมถึงสามารถแสดงข้อมูลเชิงบรรยายในลักษณะแผนภูมิและรูปภาพได้

๔.๑.๑.๑๐ สามารถสร้างป้ายชื่อ (Label) จากข้อมูลเชิงบรรยายที่กำหนดเอง (Custom

Attribute Expression) ด้วย Arcade ให้กับชั้นข้อมูลในรูปแบบ Feature Layer ได้

๔.๑.๑.๑๑ สามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์ในรูปแบบเว็บ (Web App) ที่สามารถเลือกแม่แบบ (Template), แสดงแผนที่ (Map) ที่มีตัวเลือกเพื่อสลับระหว่างมุมมอง ๒ มิติ และ ๓ มิติ, เพิ่มชุดเครื่องมือ (Widget) และกำหนดเค้าโครง (Layout) เพื่อการทำงานบนหน้าจอทุกขนาดได้ โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรม

๔.๑.๑.๑๒ รองรับผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๕ ผู้ใช้งาน

๔.๑.๑.๑๓ ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องเป็นลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยสามารถอัพเกรดและใช้งานร่วมกับระบบเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS Portal) ของ สวพส. ที่มีอยู่เดิมได้

๔.๑.๒ ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์บนโครงสร้างพื้นฐานภายในองค์กร (ประเภทผู้ใช้งาน - ผู้เชี่ยวชาญ) จำนวน ๑ License

๔.๑.๒.๑ เป็นระบบที่อยู่บนโครงสร้างพื้นฐาน On-premises โดยรองรับการใช้งานผ่านบราวเซอร์ Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox และ Safari

๔.๑.๒.๒ สนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บผ่าน SDK โดยใช้ภาษา JavaScript และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบ Native ด้วย Runtime APIs ได้แก่ .NET, Kotlin, Swift และ Qt ซึ่งรองรับการทำงานเมื่อไม่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายได้ (Offline)

๔.๑.๒.๓ สนับสนุนการกำหนดการเข้ารหัสเพื่อเข้าใช้งานระบบแบบหลายปัจจัย (Multifactor Authentication) สนับสนุนการทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูลยืนยันตัวบุคคล (Identity Stores) ที่มีอยู่เดิมได้ เช่น Integrated Windows Authentication (IWA), Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), Security Assertion Markup Language (SAML) และ OpenID Connect เป็นต้น

๔.๑.๒.๔ สามารถเพิ่มชั้นข้อมูลมาบนแผนที่ได้ โดยรองรับข้อมูลที่ให้บริการผ่านเว็บ (URL) ได้แก่ OGC API - Features, OGC WFS, OGC WMS, OGC WMTS, Tile Layer, KML, GeoJSON, GeoRSS, CSV และรองรับข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบไฟล์ ได้แก่ CSV (.csv), File Geodatabase, GeoJSON (.geojson หรือ .json), Microsoft Excel (.xls หรือ .xlsx), OGC Geopackage, Shapefile (.zip) เป็นต้น

๔.๑.๒.๕ สามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์ในรูปแบบเว็บ (Web App) ที่สามารถเลือกแม่แบบ (Template), แสดงแผนที่ (Map) ที่มีตัวเลือกเพื่อสลับระหว่างมุมมอง ๒ มิติ และ ๓ มิติ, เพิ่มชุดเครื่องมือ (Widget) และกำหนดเค้าโครง (Layout) เพื่อการทำงานบนหน้าจอทุกขนาดได้ โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรม

๔.๑.๒.๖ มีสิทธิ์ใช้งานโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ระดับมาตรฐาน โดยมีความสามารถดังต่อไปนี้

(๑) สามารถสร้างชั้นข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ File Geodatabase (.gdb) ในรูปแบบ Point, Multipoint, Polygon, Polyline และ Multipatch

(๒) มีฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลภาพ (Raster Functions) สำหรับการประมวลผลข้อมูล Raster ด้วยการคำนวณไปยังค่าพิกเซลของข้อมูลตั้งต้นโดยตรง ในรูปแบบ On the Fly และไม่มีการสร้างชุดข้อมูลขึ้นมาระหว่างการประมวลผลด้วยฟังก์ชันอย่างน้อยดังนี้ Aspect, Contour, Hillshade, Shaded Relief และ Slope

(๓) รองรับการจัดการ แสดงผล และแบ่งปันชุดข้อมูล Point Cloud จาก Lidar ในรูปแบบไฟล์ LAS และไฟล์ ZLAS เป็นอย่างน้อย

(๔) สามารถสร้างหรือนำเข้าชุดขั้นตอน (Task) ของกระบวนการทำงาน (Workflow) เพื่อแนะนำผู้ใช้งานผ่านขั้นตอนการทำงานแบบโต้ตอบ (Interactive Tutorial Steps)

(๕) มีเครื่องมือจัดกลุ่มตามความหนาแน่น (Density-based clustering) ที่สามารถจัดกลุ่มชั้นข้อมูลจุดตามการกระจายตัวเชิงพื้นที่และเวลาของข้อมูลรบกวนโดยรอบ (Noise) โดยการใช้ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Machine Learning) ด้วยวิธีระยะทางที่ถูกกำหนด (Defined Distance (DBSCAN)) ได้เป็นอย่างน้อย

(๖) สามารถสร้าง Licensed Definition File (.licdef) ที่กำหนดและจำกัดการแสดงผลข้อมูลใน File Geodatabase โดยสามารถกำหนดการอนุญาตให้ส่งออกข้อมูลเวคเตอร์และวันหมดอายุได้

(๗) สามารถสร้าง Mosaic Dataset เพื่อใช้จัดการ แสดงผล ให้บริการ แบ่งปันข้อมูลราสเตอร์ และรวมกลุ่มข้อมูลเพื่อให้เป็นชุดข้อมูล Mosaic ชุดเดียวกันได้

๔.๑.๒.๗ ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องเป็นลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถใช้งานร่วมกับระบบเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS Portal) ของ สวพส. ที่มีอยู่เดิมได้

๔.๑.๓ ซอฟต์แวร์สารสนเทศภูมิศาสตร์เสริมด้านการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ สำหรับระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์บนโครงสร้างพื้นฐานภายในองค์กร จำนวน ๑ License

๔.๑.๓.๑ สามารถคำนวณความหนาแน่นจากข้อมูลจุดหรือเส้น ที่อยู่ในพื้นที่ค้นหา (Search Area) ได้

๔.๑.๓.๒ มีเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถมองเห็นพื้นผิวภูมิประเทศจากข้อมูล Digital Elevation Model (DEM) เช่น การสร้างพื้นผิวแสดงทิศทางความลาดชัน (Aspect), สร้างเส้นชั้นความสูงเท่า (Contour), สร้างเส้นชั้นความสูงเท่าที่สามารถกำหนดชั้นข้อมูลอุปสรรค (Barrier) เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณที่ต้องการได้ (Contour with Barriers), สร้างพื้นผิวจำลองจากมุมตกกระทบของแสง (Hillshade) และสร้างพื้นผิวแสดงความลาดชัน (Slope)

๔.๑.๓.๓ มีเครื่องมือประมาณค่าพื้นผิว ด้วยการสร้างพื้นผิวอย่างต่อเนื่องจากข้อมูลจุด (Interpolation) ได้หลากหลายวิธีการ ได้แก่ IDW, Kriging, Natural Neighbor, Spline

๔.๑.๓.๔ มีเครื่องมือในการกำหนดค่าช่วงชั้น (Reclassify) หรือเปลี่ยนค่าของข้อมูล Raster ได้ตามความต้องการ

๔.๑.๓.๕ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากรังสีของดวงอาทิตย์บนพื้นที่ต่าง ๆ ในช่วงเวลาที่กำหนด (Solar Radiation)

๔.๑.๓.๖ มีเครื่องมือการวิเคราะห์แบบซ้อนทับ (Weighted Overlay) เพื่อแก้ปัญหาการวิเคราะห์แบบหลายปัจจัย เช่น การเลือกทำเลที่ตั้ง และแบบจำลองความเหมาะสม

๔.๑.๓.๗ มีเครื่องมือดึงข้อมูล ช่วยให้สามารถดึงบางส่วนของ Raster ออกมาได้ โดยสามารถเลือกข้อมูลได้จากการกำหนดขอบเขตเป็นทรงกลม (Extract by Circle) ทรงเหลี่ยม (Extract by Rectangle) เป็นต้น

๔.๑.๓.๘ ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องเป็นลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยสามารถอัพเกรดและใช้งานร่วมกับระบบเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS Portal) ของ สวพส. ที่มีอยู่เดิมได้

๔.๑.๔ ซอฟต์แวร์สารสนเทศภูมิศาสตร์เสริมด้านการประมวลผลภาพสำหรับระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์บนโครงสร้างพื้นฐานภายในองค์กร จำนวน ๑ License

๔.๑.๔.๑ สามารถแสดงผลภาพและเก็บข้อมูลรูปแบบสามมิติ (๓D) ในมุมมอง Stereo ได้

๔.๑.๔.๒ สามารถจำแนกประเภทข้อมูลภาพ (Image Classification) รูปแบบ Unsupervised และ Supervised

๔.๑.๔.๓ มีเครื่องมือตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของภาพถ่าย (Change Detection Wizard) ในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณลักษณะ (Categorical Change) และการเปลี่ยนแปลงของค่าพิกเซล (Pixel Value Change) เป็นต้น

๔.๑.๔.๔ มีเครื่องมือช่วยแก้ไขพิกเซลภาพ (Pixel Editor) เช่น การคัดลอกภาพพิกเซลจากบริเวณหนึ่ง (Copy Region) และไปแทนที่พิกเซลในอีกบริเวณหนึ่ง (Replace Region) หรือการปิดบังพื้นที่ที่เป็นความลับโดยลดรายละเอียดของพิกเซลภาพ (Pixelate a Confidential Region) ในรูปแบบ Blur, Pixelate, Redact และ Set No Data เป็นต้น

๔.๑.๔.๕ มีเครื่องมือ Deep Learning ช่วยตรวจหาวัตถุ (Object Detection) และจำแนกประเภทข้อมูลภาพ (Image Classification) โดยรองรับการทำงานกับ Deep Learning Framework ต่างๆ ประกอบด้วย TensorFlow, Keras และ PyTorch

๔.๑.๔.๖ ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องเป็นลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยสามารถอัพเกรดและใช้งานร่วมกับระบบเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS Portal) ของ สวพส. ที่มีอยู่เดิมได้

๔.๑.๕ ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์บนโครงสร้างพื้นฐานภายในองค์กร (ประเภทผู้ใช้งาน - ผู้เชี่ยวชาญระดับสูง) จำนวน ๑ Licenses ระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี โดยมีคุณลักษณะดังนี้

๔.๑.๕.๑ เป็นระบบที่อยู่บนโครงสร้างพื้นฐาน On-premises โดยรองรับการใช้งานผ่านบราวเซอร์ Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox และ Safari

๔.๑.๕.๒ สนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บผ่าน SDK โดยใช้ภาษา JavaScript และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบ Native ด้วย Runtime APIs ได้แก่ .NET, Kotlin, Swift และ Qt ซึ่งรองรับการทำงานเมื่อไม่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายได้ (Offline)

๔.๑.๕.๓ สนับสนุนการกำหนดการเข้ารหัสเพื่อเข้าใช้งานระบบแบบหลายปัจจัย (Multifactor Authentication)

๔.๑.๕.๔ สนับสนุนการทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูลยืนยันตัวบุคคล (Identity Stores) ที่มีอยู่เดิมได้ เช่น Integrated Windows Authentication (IWA), Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), Security Assertion Markup Language (SAML) และ OpenID Connect เป็นต้น

๔.๑.๕.๕ สามารถเพิ่มชั้นข้อมูลมาบนแผนที่ได้ โดยรองรับข้อมูลที่ให้บริการผ่านเว็บ (URL) ได้แก่ OGC API - Features, OGC WFS, OGC WMS, OGC WMTS, Tile Layer, KML, GeoJSON, GeoRSS, CSV และรองรับข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบไฟล์ ได้แก่ CSV (.csv), File Geodatabase, GeoJSON (.geojson หรือ .json), Microsoft Excel (.xls หรือ .xlsx), OGC Geopackage, Shapefile (.zip) เป็นต้น

๔.๑.๕.๖ สามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์ในรูปแบบเว็บ (Web App) ที่สามารถเลือกแม่แบบ (Template), แสดงแผนที่ (Map) ที่มีตัวเลือกเพื่อสลับระหว่างมุมมอง ๒ มิติ และ ๓ มิติ, เพิ่มชุดเครื่องมือ

(Widget) และกำหนดเค้าโครง (Layout) เพื่อการทำงานบนหน้าจอทุกขนาดได้ โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมมีสิทธิ์ใช้งานโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ระดับสูง โดยมีความสามารถ ดังต่อไปนี้

(๑) สามารถสร้างชั้นข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ File Geodatabase (.gdb) ในรูปแบบ Point, Multipoint, Polygon, Polyline และ Multipatch

(๒) มีฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลภาพ (Raster Functions) สำหรับการประมวลผลข้อมูล Raster ด้วยการคำนวณไปยังค่าพิกเซลของข้อมูลตั้งต้นโดยตรง ในรูปแบบ On the Fly และไม่มีการสร้างชุดข้อมูลขึ้นมาระหว่างการประมวลผลด้วยฟังก์ชันอย่างน้อยดังนี้ Aspect, Contour, Hillshade, Shaded Relief และ Slope

(๓) รองรับการจัดการ แสดงผล และแบ่งปันชุดข้อมูล Point Cloud จาก Lidar ในรูปแบบไฟล์ LAS และไฟล์ ZLAS เป็นอย่างน้อย

(๔) สามารถสร้างหรือนำเข้าชุดขั้นตอน (Task) ของกระบวนการทำงาน (Workflow) เพื่อแนะนำผู้ใช้งานผ่านขั้นตอนการทำงานแบบโต้ตอบ (Interactive Tutorial Steps)

(๕) มีเครื่องมือจัดกลุ่มตามความหนาแน่น (Density-based clustering) ที่สามารถจัดกลุ่มชั้นข้อมูลจุดตามการกระจายตัวเชิงพื้นที่และเวลาของข้อมูลรบกวนโดยรอบ (Noise) โดยการใช้ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Machine Learning) ด้วยวิธีระยะทางที่ถูกกำหนด (Defined Distance (DBSCAN)) ได้เป็นอย่างน้อย

(๖) สามารถสร้าง Licensed Definition File (.licdef) ที่กำหนดและจำกัดการแสดงผลข้อมูลใน File Geodatabase โดยสามารถกำหนดการอนุญาตให้ส่งออกข้อมูลเวคเตอร์และวันหมดอายุได้

(๗) สามารถสร้าง Mosaic Dataset เพื่อใช้จัดการ แสดงผล ให้บริการ แบ่งปันข้อมูลราสเตอร์ และรวมกลุ่มข้อมูลเพื่อให้เป็นชุดข้อมูล Mosaic ชุดเดียวกันได้

(๘) มีเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบการประมวลผลแบบขนาน (Parallel Processing) เช่น การสรุปข้อมูลจุด เส้น และรูปหลายเหลี่ยม ลงไปแต่ละรูปหลายเหลี่ยมที่วางทับ (Summarize Within), การสร้างระยะกันชน (Create Buffers), การสกัดข้อมูลจุด เส้น และรูปหลายเหลี่ยมที่อยู่ภายในรูปหลายเหลี่ยมที่วางทับ (Clip Layer), การค้นหาและรวมข้อมูลรูปหลายเหลี่ยมที่มีค่าเดียวกันให้กลายเป็นข้อมูลเดียว (Dissolve Boundaries) เป็นต้น

๔.๑.๕.๗ ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องเป็นลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย ในรูปแบบลิขสิทธิ์การใช้งานต่อปี โดยมีระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี และสามารถใช้งานร่วมกับระบบเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS Portal) ของ สวพส. ที่มีอยู่เดิมได้

๔.๑.๕ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมการใช้งานซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์บนโครงสร้างพื้นฐานภายในองค์กร (ประเภทผู้ใช้งาน - ผู้เชี่ยวชาญระดับสูง) ในรูปแบบ On Site จำนวน ๑ หลักสูตร ๒ วันเป็นอย่างน้อย โดยมีจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๑๐ คน โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม ได้แก่ วิทยากร อาหารกลางวัน อาหารว่างและเครื่องดื่ม คู่มือในการฝึกอบรม ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการฝึกอบรม

๔.๒ ขอบเขตงาน

๔.๒.๑ ผู้ขายต้องจัดทำแผนดำเนินงานภาพรวมของโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์การจัดการฐานข้อมูลบนพื้นที่สูงสู่มาตรฐานเพื่อรองรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยน อย่างน้อยประกอบด้วย

๔.๒.๑.๑ แผนการติดตั้งซอฟต์แวร์

๔.๒.๑.๒ แผนการจัดฝึกอบรม

๔.๒.๑.๓ แผนการบำรุงรักษาระบบและซอฟต์แวร์ที่จัดซื้อ และผู้รับผิดชอบโครงการที่มีประสบการณ์ทำงานตั้งแต่ ๑๐ ปีขึ้นไปด้านบริหารจัดการโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

๔.๒.๒ ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้

๔.๒.๓ ผู้ขายจะต้องรับประกันดังนี้

๔.๒.๓.๑ ซอฟต์แวร์ที่ส่งมอบ ผู้ขายจะต้องส่งหลักฐานลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ตามระยะเวลาการดำเนินงานของสัญญาซอฟต์แวร์โดยจัดส่งเป็นหนังสือมาที่ สวพส. หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

๔.๒.๓.๒ รับประกันผลงาน พร้อมทั้งให้คำแนะนำปรึกษาและการบริการอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน

๔.๒.๔ ผู้ขายต้องให้คำปรึกษา ตรวจสอบการทำงานระบบ และรายงานผลการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมที่ผู้ขายเห็นว่ามีความจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อ สวพส. ดังนี้

๔.๒.๔.๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการตรวจสอบในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ไตรมาสละ ๑ ครั้ง อย่างน้อย ๑ ปี นับถัดจากวันลงนามสัญญา ในรูปแบบ online โดยผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ พร้อมทั้งจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบให้หน่วยงานทราบ ตามกำหนดการส่งมอบงานอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ตรวจสอบ Service Pack หรือ Patch ของซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ทั้งนี้เมื่อ Update Firmware หรือ Service Pack หรือ Patch แล้ว จะต้องทำการทดสอบว่า ระบบสามารถทำงานได้ปกติหรือไม่

(๒) สำรองข้อมูล (Data Backup) ทุกครั้งที่มีการตรวจสอบในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

๔.๒.๔.๒ กรณีมีเหตุทำให้ระบบไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขหลังได้รับแจ้งเหตุไม่เกิน ๑ วันทำการ โดยจะต้องจัดหาช่างผู้มีความรู้ความชำนาญมาตรวจสอบและแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จ

๔.๒.๔.๓ การเข้าตรวจสอบการทำงานของระบบ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานของผู้ขายจะต้องติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของ สวพส. ในการเข้าทำการตรวจสอบการทำงานของระบบ โดยต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ของ สวพส. จัดส่งเป็นหนังสือมาที่ สวพส. หรือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการของรอบระยะเวลาการบำรุงรักษาแต่ละครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบหรือเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานตามปกติของ สวพส.

๔.๒.๔.๔ ผู้ขายจะต้องสนับสนุนการให้คำแนะนำ คำปรึกษาด้านเทคนิคและปัญหาอื่น ๆ พร้อมแก้ไขปัญหาในการใช้งานระบบ เมื่อเกิดปัญหา ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานตามสัญญา

๔.๒.๔.๕ ผู้ขายต้องระบุช่องทางการติดต่อเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง โดยต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นกับโครงการตลอดระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ๒ ช่องทาง ดังนี้

(๑) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

(๒) โทรศัพท์

๔.๓ ข้อกำหนดและเงื่อนไขในการเสนอราคา

๔.๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอกับรายการข้อกำหนดตามขอบเขตของงาน (Term of Reference) ที่ สวพส. กำหนดเป็นรายข้อ โดยใช้ตารางการเปรียบเทียบตารางที่ ๑ และตารางที่ ๒ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

ตารางที่ ๑ การเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์ (ข้อ ๔.๑)

คุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์ ที่ สวพส. กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอ	เปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ให้ระบุหัวข้อให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์ (ข้อ ๔.๑) ของ สวพส. ที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์ (ข้อ ๔.๑) ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ	ให้ระบุ **รายการที่ตรงกับ** คุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์ หรือ ที่ดีกว่า หรือ เทียบเท่า	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องหรือทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

ตารางที่ ๒ การเปรียบเทียบขอบเขตงาน (ข้อ ๔.๒)

ขอบเขตงานที่ดำเนินการ ที่ สวพส. กำหนด	ขอบเขตงานที่ดำเนินการ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอ	เปรียบเทียบขอบเขตงานที่ดำเนินการ ที่ สวพส. กำหนด กับขอบเขตที่ดำเนินการ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ให้ระบุขอบเขตงานที่ดำเนินการ ที่ สวพส. ได้กำหนดไว้	ให้ระบุขอบเขตงานที่ดำเนินการ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอ	ให้ระบุรายการหรือประเด็นที่ดีกว่า หรือ เทียบเท่า หรือ ที่สามารถทำได้	ให้ระบุเอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)

หากกรณีที่ต้องอาศัยการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารส่วนในส่วนอื่นที่จัดทำมา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน ไว้ในตารางเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่อ้างถึงนั้นอยู่ในส่วนใดหรือตำแหน่งของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารอ้างอิงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย

๔.๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารรับรองการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยของซอฟต์แวร์สารสนเทศภูมิศาสตร์

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาหรือวันที่ได้รับใบสั่งซื้อสั่งจ้าง

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

สวพส. จะพิจารณา โดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

๗.๑ เงินงบประมาณ ตั้งไว้ ๒,๓๔๐,๙๐๐ บาท

๗.๒ ราคากลาง ๒,๓๓๖,๗๒๐.๐๐.- บาท ซึ่งเป็นราคาที่ได้จากการสืบราคาจากท้องตลาด

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) จะจ่ายค่าจัดซื้อซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงิน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานโดยครบถ้วนแล้ว

ผู้ซื้อจะดำเนินการชำระเงินตามงวดงานหลังจากคณะกรรมการตรวจรับถูกต้องเรียบร้อยแล้ว โดยจะดำเนินการชำระเป็นจำนวนเงิน จำนวน ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าพัสดุทั้งหมด จะจ่ายเมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบรายงานผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานข้อที่ ๔.๒.๑ ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

งวดที่ ๒ : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๕ ของค่าพัสดุทั้งหมด จะจ่ายเมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้และจัดฝึกอบรม ตามขอบเขตงานข้อที่ ๔.๑ และข้อที่ ๔.๒.๒ – ๔.๒.๓ รวมถึงดำเนินการให้คำปรึกษาและตรวจสอบการทำงานระบบ พร้อมทั้งส่งมอบรายงานผลการดำเนินงาน ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

งวดสุดท้าย : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าพัสดุทั้งหมด จะจ่ายเมื่อผู้ขายดำเนินการตามขอบเขตงานทั้งหมด พร้อมทั้งส่งมอบรายงานผลการดำเนินงาน ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๓ ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๙. อัตราค่าปรับ

งานจัดซื้อ อัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ของงานซื้อ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบงานจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบงานให้ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นกับโครงการตลอดระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์เรียบร้อย

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวศศิธร พำนัก)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฏฐวัฒน์ โพธิวิวัฒน์กุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวชญาน์นันท์ ศิระทวีพงศ์)