

ขอบเขตของงานและรายละเอียดคุณลักษณะ (Term of Reference : TOR)
จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบคลังข้อมูลสารสนเทศ
ภายใต้กิจกรรม การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสร้างสรรค์ เพื่อมุ่งสู่การเสริมสร้าง
ศักยภาพอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ ภาคเหนือ

1. ความเป็นมา

ตามโครงการพัฒนาระบบกลไกของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เพื่อการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ 4 ภาค (NEC, NeEC, CWEC และ SEC) Enhancing the Systematic Mechanism for the Development of Special Economic Corridor in 4 Regions by Regional Science Park ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคเหนือ ได้ดำเนินกิจกรรมที่ 3 เพื่อยกระดับหรือจัดสร้างระบบบริหารจัดการเครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อมุ่งสู่การเสริมสร้างศักยภาพอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคเหนือ โดยมีขอบเขตการดำเนินงานครอบคลุมการยกระดับหรือจัดสร้างเครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลสร้างสรรค์ (Creative Digital) เทคโนโลยีการสกัด (Extractions) และเทคโนโลยีพลาสมา (Plasma Technology) ซึ่งสอดคล้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมายตามกลยุทธ์ของพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ ภาคเหนือ

การดำเนินงานนี้มุ่งเน้นพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในเทคโนโลยีที่กล่าวมาข้างต้นให้เป็นไปตามมาตรฐานระดับสากล โดยขับเคลื่อนการพัฒนาและส่งเสริมกลไกหรือมาตรการที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือหรือโครงสร้างพื้นฐาน (Regulation Incentive) เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายด้วยเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า (Technology Frontier) โดยผลลัพธ์ที่คาดหวังคือระบบบริหารจัดการเครื่องมือหรือโครงสร้างพื้นฐานที่มีลักษณะเฉพาะ (Characterization) เพื่อให้ได้พารามิเตอร์ (Parameter) ที่สามารถพัฒนาสู่กรอบมาตรฐานหรือสร้างมาตรฐานใหม่ โดยเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นจะต้องมีมาตรฐานเทียบเท่าหรือสูงกว่าประเทศที่เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี และผลักดันสินค้าและบริการเข้าสู่ตลาดสากล

อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงมีความประสงค์ที่จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบคลังข้อมูลสารสนเทศ ภายใต้กิจกรรม การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสร้างสรรค์ เพื่อมุ่งสู่การเสริมสร้างศักยภาพอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ ภาคเหนือ เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลสร้างสรรค์ (Creative Digital) เพื่อเก็บรวบรวม จัดเก็บ และจัดการข้อมูลต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ สามารถนำข้อมูลไปดำเนินการวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อจัดหาพื้นที่สำหรับจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลสร้างสรรค์ ตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคเหนือ
- 2.2. เพื่อจัดหาพื้นที่สำหรับสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจและการวางแผนกลยุทธ์ เพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลสร้างสรรค์ และสนับสนุนการเติบโตของอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคเหนือ
- 2.3. เพื่อจัดหาพื้นที่สำหรับสร้างความเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลเพื่อยกระดับมาตรฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสร้างสรรค์

- 2.4. เพื่อจัดหาพื้นที่สำหรับแสดงผล ตลอดถึงพื้นที่สำหรับประชาสัมพันธ์ภายใต้กิจกรรม การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสร้างสรรค์ เพื่อมุ่งสู่การเสริมสร้างศักยภาพอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ ภาคเหนือ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพจำหน่ายพัสดุประเภทเดียวกับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ อุทยานฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

ทั้งนี้ อุทยานฯ จะพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบ "กิจการร่วมค้า" ตามแนวทางของหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัย ส่วนที่สี่ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 581 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2563

- 3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566

มูลค่าสุทธิของกิจการ

- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียน เกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มี การตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาจากการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน
- (3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา จะพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง ในวันลงนามในสัญญา
- (4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน 90 วัน) ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ ให้เป็นไปตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด
- (5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้
 - (5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
 - (5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561
 - (5.3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ
- 3.13. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานขายพัสดุประเภทเดียวกันกับงานจัดซื้อในครั้งนี้อย่างน้อยหนึ่งสัญญาไม่ต่ำกว่า 1,500,000.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่อุทยานฯ เชื่อถือ และดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนแล้วย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานเสร็จจนถึงวันที่ยื่นประกวดราคา โดยให้ยื่นหนังสือรับรองผลงานมา ณ วันเสนอราคาพร้อมภาพถ่ายหรือหลักฐานการดำเนินงานดังกล่าว(ถ้ามี)

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญากับอุทยานฯ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้ขาย) มีหน้าที่ต้องจัดหาและติดตั้งระบบคลังข้อมูลสารสนเทศพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นที่และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบคลังข้อมูลสารสนเทศใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- 4.1. ผู้ขายต้องส่งแผนการดำเนินงานตลอดโครงการมาให้อุทยานฯ ภายใน 7 วันทำการ นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือตามที่อุทยานฯ กำหนด โดยต้องจัดทำแผนการทำงานตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด และต้องได้รับอนุญาตจากอุทยานฯ หรือคณะกรรมการตรวจรับก่อน
- 4.2. ผู้ขายต้องสำรวจพื้นที่ และวางแผนเข้าดำเนินการในงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งครุภัณฑ์ ซึ่งต้องพิจารณาถึงผลกระทบต่อสถานะแวดล้อมต่าง ๆ โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบเรื่องการปรับปรุงพื้นที่ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดและขอบเขตงาน การเดินระบบต่าง ๆ ทุกระบบที่เกี่ยวข้องจากที่ทางอุทยานฯ กำหนด และในการปรับปรุงพื้นที่ต้องเป็นไปตามหลักการทางวิศวกรรม และทำงานภายใต้การกำกับของวิศวกรที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพ
- 4.3. **ก่อนการติดตั้งครุภัณฑ์ภายในพื้นที่ของอุทยานฯ ผู้ขายจะต้องส่งรายละเอียดการเชื่อมต่อระบบและแบบการติดตั้งครุภัณฑ์ พร้อมแผนการดำเนินงาน ให้คณะกรรมการฯ หรือผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากอุทยานฯ พิจารณา โดยต้องแจ้งให้อุทยานฯ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันทำการ และต้องได้รับอนุญาตจากอุทยานฯ ก่อน จึงจะสามารถดำเนินการดังกล่าวได้**
หากผู้ขายดำเนินการไปก่อนที่จะได้รับอนุญาตจากทางอุทยานฯ ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน และหากการดำเนินการนั้นก่อให้เกิดความเสียหายหรือไม่ถูกต้อง เช่น ติดตั้งไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างและวิชาชีพวิศวกรรม การดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้ใช้งานในอนาคต อุทยานฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะให้ผู้ขายทำการรื้อถอนหรือแก้ไข โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบ
- 4.4. **ผู้ขายจะต้องจัดหาครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง โดยมีรายละเอียดตามข้อ 5 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ** กำหนด รวมถึงให้ถูกต้องตามเงื่อนไขของสัญญา โดยที่รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ดังกล่าว ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่อุทยานฯ แต่งตั้งแล้ว ทั้งนี้หากมีงานใดซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดและขอบเขตงาน แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้ระบบคลังข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพสมบูรณ์ ผู้ขายมีหน้าที่ที่ต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น
- 4.5. ครุภัณฑ์ระบบคลังข้อมูลพร้อมติดตั้งในสัญญานี้ ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที
- 4.6. ในระหว่างดำเนินงานจัดเตรียมพื้นที่และติดตั้งระบบคลังข้อมูลหรือติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องเก็บสายเชื่อมต่อต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบคลังข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อย
- 4.7. เมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้ขายมีหน้าที่ต้องดำเนินการอย่างน้อยดังนี้
 - 4.7.1. ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบคลังข้อมูลสารสนเทศที่ผู้ขายทำการติดตั้ง พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบ ดังนี้
 - (1) ทดสอบการโอนย้ายข้อมูลจากระบบสารสนเทศเดิมของอุทยานฯ ไปยังระบบคลังข้อมูลสารสนเทศที่ผู้ขายทำการติดตั้ง

(2) เชื่อมต่อระบบคลังข้อมูลสารสนเทศใหม่กับระบบสารสนเทศเดิมของอุทยานฯ ให้ใช้งานร่วมกันได้ และมีประสิทธิภาพ

(3) ทดสอบการสำรองข้อมูล (Backup) ของระบบคลังข้อมูลสารสนเทศใหม่ ตามระยะเวลาที่อุทยานฯ กำหนด

ทั้งนี้ ในระหว่างการติดตั้ง ทดสอบ หรืออบรม มีครุภัณฑ์หรืออุปกรณ์ตามข้อกำหนดชำรุดเสียหายไม่ว่าบางส่วนหรือทั้งหมด ผู้ที่ได้รับคัดเลือกจะต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้ติดตั้งเดิม

4.7.2. จัดอบรมให้กับผู้ใช้งานของอุทยานฯ เพื่อให้ผู้ใช้งานของอุทยานฯ สามารถใช้งานระบบดังกล่าวได้ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 วัน พร้อมทั้งจัดทำกำหนดการฝึกอบรมรวมถึงหัวข้อการฝึกอบรมต่างๆ เอกสารการฝึกอบรม และต้องแจ้งให้อุทยานฯ ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการก่อนวันที่อบรม โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมทั้งหมดผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบ

4.8. ผู้ขายต้องทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดเรียบร้อยดังเดิม หากผู้ที่ได้รับคัดเลือกไม่ดำเนินการดังกล่าว อุทยานฯ มีสิทธิ์ที่จะให้บุคคลอื่นใดดำเนินการให้ก็ได้ โดยผู้ขายยินยอมชดเชยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าว หลังจากที่ผู้ขายได้ทำการติดตั้งครุภัณฑ์ระบบคลังข้อมูลสารสนเทศ พร้อมอุปกรณ์ ตามสัญญาครบถ้วนแล้ว หรือเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ใดๆ ของอุทยานฯ

4.9. ผู้ขายต้องส่งหนังสือแจ้งนัดหมายการส่งมอบงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของอุทยานฯ ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 ทำการก่อนวันส่งมอบงาน เพื่อให้อุทยานฯ ทำการนัดหมายคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

4.10. จัดทำสรุปรายการครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดในสัญญานี้ในรูปของเอกสารและไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel (ดิจิทัลไฟล์) ซึ่งจะต้องมีข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้ ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No.) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย (ถ้ามี) ราคา และตำแหน่งที่ติดตั้ง ฯลฯ โดยให้จัดเก็บข้อมูลใน USB flash Drive หรือ External Hard disk จำนวน 1 ชุด และสำเนาเอกสาร จำนวน 2 ชุด โดยให้ส่งมอบในงานงวดสุดท้าย

4.11. ผู้ขายต้องส่งแผนการดูแลรักษา (Preventive Maintenance : PM) ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 2 ชุด และรูปแบบดิจิทัลไฟล์ให้จัดเก็บข้อมูลใน USB flash Drive หรือ External Hard disk โดยให้ส่งมอบในงานงวดสุดท้าย

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

5.1. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับใช้งานระบบคลังข้อมูลสารสนเทศฯ ดังนี้

5.1.1. ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย พร้อมระบบปรับอากาศ (Rack) จำนวน 1 ตู้

(1) ขนาดของตู้ไม่น้อยกว่า 42U

(2) ระบบปรับอากาศภายในตู้ 900 W ที่มีการทำงานแบบ Variable Speed Cooling หรือดีกว่า

(3) ระบบสำรองไฟภายในตู้ ที่มีกำลังไฟฟ้าขาออก ไม่น้อยกว่า 5 kVA (5,000 Watts)

(4) มีความสามารถในการตรวจสอบและควบคุมการใช้งานได้จากระยะไกล (Remote Access) ผ่านระบบออนไลน์หรือแอปพลิเคชันที่รองรับทั้ง iOS และ Android

- (5) รองรับการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลการเข้าใช้งานตู้และการเปิด-ปิด เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน ตลอดถึงมีระบบล็อกที่มีมาตรฐานความปลอดภัยสูง เช่น การล็อกแบบ RFID ระบบสแกนลายนิ้วมือ การล็อกแบบดิจิทัล หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า
- (6) มีระบบแจ้งเตือนเมื่อมีการเข้าถึงหรือเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ โดยแจ้งเตือนผ่านข้อความ (SMS) แอปพลิเคชัน (Application) หรืออีเมล (email)

5.1.2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Computer Server) จำนวน 2 เครื่อง

- (1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 10 แกนหลัก (10 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- (2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 13 MB
- (3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด RDIMM, 3200MT/s มีขนาดรวม ไม่น้อยกว่า 128 GB หรือดีกว่า
- (4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Small Computer System Interface (SCSI) หรือ Serial Attached SCSI (SAS) ที่มีความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที มีขนาดความจุรวมก่อนการ Format ใช้งาน ไม่น้อยกว่า 10 TB และชนิด Solid State Drive (SSD) มีขนาดความจุรวมก่อนการ Format ใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1.5 TB
- (5) มี Network Interface Card ชนิด 10 Gb, SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Port

5.1.3. เครื่องจัดเก็บข้อมูลชนิด NAS (Network Attached Storage) จำนวน 1 เครื่อง

- (1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (4 core) หรือดีกว่า มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และรองรับการประมวลผลแบบ 64 bit
- (2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- (3) สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ได้ไม่น้อยกว่า 8 หน่วย รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาด 3.5" ชนิด SATA HDD และขนาด 2.5" SATA SSD แบบ Hot Swappable และ รองรับหน่วยต่อขยาย (Expansion Units) ได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- (4) มีหน่วยความจำชนิด Hard Disk Drive (HDD) ขนาดความจุรวมก่อนการ Format ใช้งาน ไม่น้อยกว่า 48 TB
- (5) มี USB 3.2 Gen 1 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 Port

5.2. ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้งานระบบคลังข้อมูลสารสนเทศฯ ดังนี้

5.2.1. โปรแกรมจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์กลาง

- (1) รองรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ในรายการที่ 5.1.2
- (2) รองรับการติดตั้ง Hypervisor Server Software บน On-premises deployment และ Public cloud deployment
- (3) รองรับ vSMP – Virtual Symmetric Multi-Processing

- (4) รองรับการติดตั้ง Patch และ Update สำหรับ Hypervisor Server ได้จาก ส่วนกลาง (Update Manager)
- (5) รองรับการทำ High Availability (HA) โดยสามารถทำการ Restart คอมพิวเตอร์ เสมือนได้โดย อัตโนมัติในกรณีที่ Hypervisor Server Hardware มีปัญหา
- (6) สามารถกำหนดพื้นที่ Disk Space ให้คอมพิวเตอร์เสมือนในแบบ Thin Provisioning
- (7) สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนที่กำลังทำงานอยู่ ข้าม Hypervisor Server ได้โดยไม่ต้อง Shutdown หรือ Suspend คอมพิวเตอร์เสมือน (vMotion)
- (8) รองรับการทำ Firewall เพื่อควบคุมการเข้าถึงคอมพิวเตอร์เสมือนในระดับเน็ตเวิร์ค โดยไม่ต้องติดตั้ง Hardware สำหรับ Firewall เพิ่มเติม (vShield Zones)
- (9) สามารถย้ายไฟล์ดิสก์เสมือน (Virtual Machine Disk File) ของคอมพิวเตอร์เสมือน ข้าม Datastore ได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงาน (Storage vMotion)
- (10) สามารถทำการ Replicate ไฟล์ดิสก์เสมือน (Virtual Machine Disk File) ของ คอมพิวเตอร์ เสมือนข้ามศูนย์คอมพิวเตอร์ได้ถึงแม้ต้นทางและปลายทางจะใช้ Storage ต่างรุ่นและยี่ห้อ (vSphere Replication)
- (11) สามารถให้ใช้งานได้ต่อเนื่อง 3 ปี และต้องมีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (License) ที่ ถูกต้องตามกฎหมาย

5.2.2. โปรแกรมสำหรับการสำรองและการกู้คืนข้อมูล

- (1) สามารถสำรองและการกู้คืนข้อมูลระบบคลังข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้ทำงานร่วมกันกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Computer Server) เครื่องจัดเก็บข้อมูลชนิด NAS (Network Attached Storage) โปรแกรมจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจาก ศูนย์กลาง และระบบสารสนเทศเดิมของอุทยานฯ ได้
- (2) สามารถให้ใช้งานได้ต่อเนื่อง 3 ปี และต้องมีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (License) ที่ ถูกต้องตามกฎหมาย

5.3. การจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการติดตั้งระบบคลังข้อมูลสารสนเทศ ให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ตามเอกสารท้าย TOR ฉบับนี้ (เอกสารแนบ 1) และต้องติดตั้งระบบคลังข้อมูลสารสนเทศ ให้ สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

5.3.1. ผนังห้องแบบกันไฟ พร้อมประตู จำนวน 1 รายการ

- (1) ผนังกันไฟที่มีคุณสมบัติทนต่อการลุกลามของไฟตามมาตรฐานสากล เพื่อรองรับการ ใช้งานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยงจากอัคคีภัย
- (2) ผนังที่ติดตั้งต้องมีคุณสมบัติเป็นฉนวนความร้อนและผ่านการรับรองจากสำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

5.3.2. เครื่องสแกนใบหน้า จำนวน 1 เครื่อง

- (1) มีระบบบันทึก Log การเข้า-ออกของผู้ใช้งาน เพื่อรองรับการตรวจสอบย้อนหลัง
- (2) ระบบบันทึกข้อมูลต้องมีความแม่นยำ สามารถจัดเก็บ Log ได้ไม่น้อยกว่า 6 เดือน และรองรับการเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) มีความปลอดภัยสูง รองรับผู้ใช้งานหลายคน และป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับ อนุญาต

6. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือวันที่ที่อุทยานฯ แจ้งให้เริ่มงานตามสัญญา

7. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

วงเงินงบประมาณในการจัดหา เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 3,000,000.- บาท (สามล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอื่น (ถ้ามี) และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงหมดแล้ว

8. หลักเกณฑ์พิจารณาคัดเลือก

เกณฑ์ราคา

9. เงื่อนไขการจ่ายเงินและการส่งมอบงาน

อุทยานฯ จะชำระเงินจำนวนร้อยละ 100 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายปฏิบัติงานแล้วเสร็จและส่งมอบงานครบถ้วนตรงตามสัญญาภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาหรือวันที่ที่อุทยานฯ แจ้งให้เริ่มงานตามสัญญา และจะชำระเงิน**หลังจาก**คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับงานและรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดงานที่ส่งมอบดังนี้

- (1) หนังสือส่งมอบงาน และใบแจ้งหนี้
- (2) รายงานผลการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบคลังข้อมูลสารสนเทศตามข้อ 4.7.1 อย่างละ 1 ชุด
- (3) หลักฐานการจัดอบรมให้กับผู้ใช้งานของอุทยานฯ รวมถึงเอกสารการฝึกอบรม(ถ้ามี)
- (4) สรุปรายการครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดในสัญญานี้ในรูปแบบของเอกสารจำนวน 2 ชุด และไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel (ดิจิทัลไฟล์) จัดเก็บข้อมูลใน USB flash Drive หรือ External Hard disk
- (5) แผนการดูแลรักษา ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 2 ชุด และดิจิทัลไฟล์จัดเก็บ USB flash Drive หรือ External Hard disk
- (6) เอกสารแสดงการรับประกันตัวจริง จำนวน 1 ชุด

ทั้งนี้ เอกสารส่งมอบงานในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ รวมถึงเอกสารอื่นๆ ในสัญญา(ถ้ามี) ให้เก็บข้อมูลใน USB flash Drive หรือ External Hard disk จำนวน 1 ชุด

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

- 10.1. ต้องรับประกันระบบคลังข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบคลังข้อมูลสารสนเทศทั้งหมด **ไม่น้อยกว่า 3 ปี** นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว
- 10.2. ในกรณีที่ระบบคลังข้อมูลสารสนเทศ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Computer Server) หรือเครื่องจัดเก็บข้อมูลชนิด NAS (Network Attached Storage) หรือโปรแกรมจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์กลาง หรือโปรแกรมสำหรับการสำรองและการกู้คืนข้อมูลที่ผู้ขายทำการติดตั้ง มีเหตุขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการตอบกลับหลังจากได้รับการแจ้งจากอุทยานฯ ภายใน 15 นาที และต้องแก้ไข หรือส่งช่างผู้เชี่ยวชาญเข้ามาในการแก้ไขเบื้องต้น ภายใน 30 นาที นับตั้งแต่การเกิดการชำรุดบกพร่องหรือได้รับแจ้งเหตุจากอุทยานฯ และต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการดำเนินการ

- 10.3. ผู้ขายจะหน้าที่ต้องบำรุงรักษาระบบ (Preventive Maintenance : PM) ตามแผนการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งตลอดการรับประกัน รวมถึงให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้งานให้ถูกต้องและปลอดภัยจากปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งอาจก่อปัญหา กับผู้ใช้งานของอุทยานฯ

11. ค่าปรับ

กรณีที่ปฏิบัติงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา อุทยานฯ จะคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตรา ร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสอง) ของมูลค่างานที่ยังไม่รับมอบแต่จะไม่ต่ำกว่าวันละ 300 บาท นับถัดจากวันครบกำหนดสัญญาจนถึงวันที่ปฏิบัติงานตามสัญญาแล้วเสร็จ ผู้ต้องครบถ้วนตามสัญญา

12. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

- 12.1. กำหนดยื่นราคาที่เสนอ 90 วัน นับแต่วันที่ยื่นเสนอราคา
- 12.2. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับอุทยานฯ ต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน เท่ากับร้อยละ 5 ของราคาตามสัญญา และในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการคัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา ภายในเวลาที่กำหนด จะพิจารณาเป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560
- 12.3. การเสนอราคาครั้งนี้ย่อมไม่ผูกพันอุทยานฯ หากงบประมาณรายการนี้ไม่ได้รับการอนุมัติ

13. แนวทางการจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นข้อเสนอ

- 13.1. ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่แสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
- 13.2. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนด คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ตามที่อยู่อุทยานฯ กำหนดในข้อ 4 และข้อ 5 เปรียบเทียบกับคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ (Catalogue) ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอ ให้แก่อุทยานฯ ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในข้อ 13.3 โดยเอกสารที่นำมาเสนอ จะต้องระบุให้ชัดเจนว่า ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของอุทยานฯ โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยันใน Catalogue ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน หากผู้ยื่นข้อเสนอขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์บนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของอุทยานฯ อุทยานฯ มีสิทธิที่จะไม่พิจารณาเอกสารข้อเสนอจากผู้ยื่นเสนอดังกล่าว

13.3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะนำเสนอข้อมูลตามข้อ 13.2 ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบรายชื่อให้กับอุทยานฯ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้สะดวก รวดเร็ว อย่างน้อยดังนี้

ลำดับที่ และหัวข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ คณะกรรมการ กำหนด	คุณลักษณะที่ผู้ ยื่นข้อเสนอ นำเสนอ	เปรียบเทียบ	เลขหน้าของ เอกสารอ้างอิง (แคตตาล็อก)
(ระบุหัวข้อให้ ตรงกับที่กำหนด ในเอกสารนี้)	(ให้คัดลอกจาก ข้อกำหนดที่กำหนดใน เอกสารนี้)	(ให้ระบุ ความสามารถหรือ คุณลักษณะเฉพาะ ของครุภัณฑ์ที่ เสนอ)	ตรงตามข้อกำหนด / ดีกว่าหรือต่ำกว่า ข้อกำหนด	(ให้ระบุหรืออ้างอิง เอกสารในข้อเสนอที่ เกี่ยวข้อง และทำ สัญลักษณ์แสดงข้อความ ในประโยคของเอกสาร หรือในแคตตาล็อกนั้น ให้ชัดเจน)

14. หน่วยงานรับผิดชอบ

ทีมพัฒนาคุณภาพโครงสร้างพื้นฐาน อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาคารอำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคเหนือ (จ.เชียงใหม่)
155 หมู่ 2 ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100
โทรศัพท์ : 0 5394 8678



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี

หน่วยงาน :
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี

ชื่อโครงการ :
โครงการพัฒนาระบบกล้องวงจรปิด
และระบบแจ้งเหตุภัยพิบัติ
ในอาคารเรียน

Designer Team
สำนักพิมพ์ :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

การสำรวจ และตรวจสอบแบบ
รายการ :

ตรวจสอบ :

อนุมัติ :

DRAWING TITLE :

แปลนพื้นที่อาคาร A ชั้นสอง

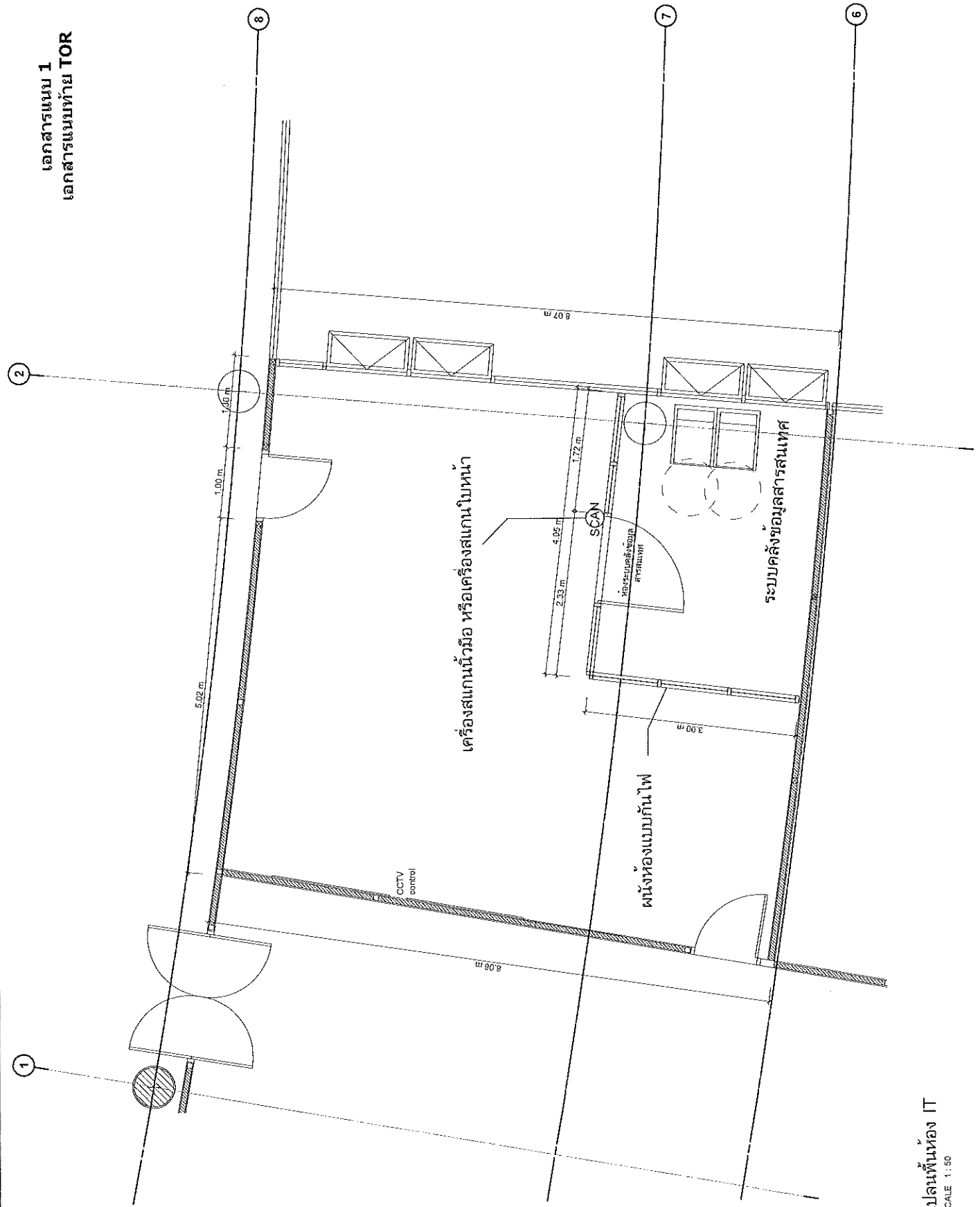
SCALE : 1 : 50

DATE :

DRAWING
NUMBER

TOTAL
1

เอกสารแนบ 1 เอกสารแนบท้าย TOR



แปลนพื้นที่ห้อง IT
SCALE 1 : 50