

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room)

ณ ที่ทำการสำนักงานกรมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ศูนย์ราชการฯ อาคาร C

1. ความเป็นมา

กรมการท่องเที่ยวได้มีแผนการย้ายสำนักงานกรมการท่องเที่ยว จากอาคารรัฐประศาสนภักดี (อาคาร B) ศูนย์ราชการเฉลิมเกียรติ 80 พรรษา แจ้งวัฒนะ ไปยังอาคาร C ศูนย์ราชการเฉลิมเกียรติ 80 พรรษา แจ้งวัฒนะ เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสาร การบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รวมถึงระบบสารสนเทศของหน่วยงาน กรมการท่องเที่ยวจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ให้สามารถรองรับการใช้งานต่างๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ให้สามารถให้บริการประชาชน สนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่ต้องใช้งานในด้านต่างๆ รวมถึงการใช้งานระบบสารสนเทศของกรมการท่องเที่ยว ทั้งในรูปแบบ Onsite และ Online

ดังนั้น เพื่อให้กรมการท่องเที่ยวมีห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ที่มีประสิทธิภาพรองรับมาตรฐานสากล และตามพระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562 พร้อมทั้งสามารถรองรับการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่มีอยู่ในปัจจุบันและรองรับที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต พร้อมทั้งสามารถรองรับการใช้งานในการให้บริการประชาชน สนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของกรมการท่องเที่ยว จึงเห็นควรดำเนินโครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ณ ที่ทำการสำนักงานกรมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ศูนย์ราชการฯ อาคาร C

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ของกรมการท่องเที่ยว ณ ที่ทำการสำนักงานกรมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย อาคาร C ศูนย์ราชการเฉลิมเกียรติ 80 พรรษา ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

2.2 เพื่อให้ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ของกรมการท่องเที่ยวเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย ISO 27001

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง



3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการทองเที่ยว วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

3.12 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.13 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

3.14 สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

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

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

รณเดช บุณิม

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ไม่ใช่บังคับแก่กรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

3.16 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานด้านการจัดทำศูนย์ข้อมูล (Data Center) หรือปรับปรุงศูนย์ข้อมูล (Data Center) หรือติดตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือระบบโครงข่ายสื่อสาร วงเงินอย่างน้อย 7,000,000 บาท ในสัญญาเดียว ที่แล้วเสร็จย้อนหลังภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี จำนวน 1 ผลงาน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญาหรือใบสั่งซื้อที่มีรายละเอียดขอบเขตงานมาพร้อมวันยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ผลงานที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะยื่นนั้น ต้องมีวงเงินครบถ้วนเป็นสัญญาเดียว

3.17 ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ดำเนินการโครงการ ตามข้อกำหนดพื้นฐานด้านบุคลากร ตามเอกสารแนบ 2

4. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

4.1 การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมการทองเที่ยวจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

4.2 การพิจารณาผลผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมการทองเที่ยวจะพิจารณาจากราคารวม

4.3 ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมการทองเที่ยว มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมการทองเที่ยวมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

4.4 กรมการทองเที่ยวทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมการทองเที่ยวเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมการทองเที่ยวจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม



หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงาน ตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ กรรมการท่องเที่ยว จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรรมการท่องเที่ยวมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นเสนอดังกล่าว ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรรมการท่องเที่ยว

4.5 ก่อนลงนามในสัญญา กรรมการท่องเที่ยวอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือ สมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการ เสนอราคา

5. การเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดและรายละเอียด (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารโครงการก่อสร้างห้องปฏิบัติการ เครือข่าย (Data Center Room) ของกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ กรรมการท่องเที่ยว โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์ม การเปรียบเทียบตามตารางที่ 5.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือ เอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ใน เอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถ ตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการ พิจารณาผลการเสนอราคาขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา

ตารางที่ 5.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	รายละเอียดขอบเขตของงาน (TOR)	รายละเอียดขอบเขตของงาน (TOR) ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ กรรมการท่องเที่ยว กำหนดมากรอกในช่องนี้	ข้อกำหนดและอุปกรณ์ที่นำเสนอ ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้เสนอราคา

5.8 ในกรณีที่ต้องจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นใด เพื่อที่จะทำได้ตามความต้องการในรายละเอียดโครงการ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาเพิ่มเติมด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ชนะการประกวดราคาทั้งหมด

5.9 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงาน (Progress Report) ทุกๆ เดือน

6. ขอบเขตของงาน

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมการท่องเที่ยว ต้องการจัดทำห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) พร้อมจัดหาอุปกรณ์สนับสนุนที่จำเป็น โดยการเสนอราคาให้ยึดถือตามข้อกำหนดนี้ และติดตั้งตามความเหมาะสมในการใช้งานและเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด หรือ มาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการดำเนินงานการก่อสร้าง ดำเนินการออกแบบห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) และจัดแบบแปลนโดยต้องคำนวณตามหลักวิศวกรรม และต้องมีวิศวกรที่ออกแบบคำนวณ ลงนามกำกับเอกสารเสนอรายการวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในโครงการทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุโครงการฯ อนุมัติ โดยมีขอบเขตของงาน ดังนี้

- 6.1 งานจัดทำพื้นที่ ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room)
- 6.2 งานทำพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor)
- 6.3 งานระบบไฟฟ้า (Electrical System)
- 6.4 ระบบบริหารและจัดการภายในศูนย์ข้อมูล (Mini DCIM System)
- 6.5 ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (UPS)
- 6.6 ระบบเครื่องปรับอากาศ แบบควบคุมความชื้น ชนิดใช้น้ำเย็น (Chiller water)
- 6.7 ระบบตรวจจับควันความไวสูง (Aspiration Smoke Detector System)
- 6.8 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System)
- 6.9 ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System)
- 6.10 ระบบควบคุมการเข้า-ออกอัตโนมัติ (Access Control System)
- 6.11 ระบบกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์บันทึกภาพ (Closed Circuit Television System)
- 6.12 งานตู้จัดเก็บอุปกรณ์ Rack 42U ขนาดไม่น้อยกว่า 590x1200 มม. จำนวน 6 ตู้ และขนาดไม่น้อยกว่า 790x1200 มม. จำนวน 2 ตู้
- 6.13 งานระบบสายสัญญาณและ Rack ภายในห้องควบคุมคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Center)
- 6.14 อุปกรณ์เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Static transfer switch)
- 6.15 ระบบชุดกักเก็บลมเย็น (Cold Containment)
- 6.16 งานจัดหาผู้เชี่ยวชาญขนย้ายและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 6.17 ขอบเขตทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามเอกสารแนบ 1

วังน

7. การฝึกอบรมและบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

7.1 การฝึกอบรม

7.1.1 จัดให้มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้กับเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของผู้รับจ้าง โดยต้องมีการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

หลักสูตร/วิชาที่จัดอบรม	จำนวนผู้เข้าอบรม โดยประมาณ
1. การติดตั้ง การทำ Configuration อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้ โครงการนี้	5 คน
2. การใช้งาน Command และ Utility ต่างๆ ของอุปกรณ์ ที่นำเสนอภายใต้โครงการนี้	5 คน

7.1.2 จัดทำแผนการฝึกอบรมโดยมีรายละเอียดอย่างน้อยที่กำหนดดังนี้

7.1.2.1 ชื่อ (Title)

7.1.2.2 เนื้อหา (Content)

7.1.2.3 กลุ่มผู้ฝึกอบรม (Target Group)

7.1.2.4 กำหนดวันที่จะฝึกอบรม (Timing)

7.1.2.5 ระยะเวลาที่จะต้องใช้ (Duration)

7.1.2.6 วิธีการสอน (เช่น Workshop, การบรรยาย)

7.1.2.7 สถานที่ทำการสอน (Location)

7.1.2.8 จำนวนคน (Class Size) ไม่เกิน 5 คน

7.1.2.9 Training Course Material

7.1.2.10 ต้องทำแผนการฝึกอบรมส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้าง
พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน จึงดำเนินการฝึกอบรมได้

7.2 เอกสารส่งงานและคู่มือต่างๆ

7.2.1 คู่มือและเอกสารทั้งหมดที่จัดทำให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบ
ในเรื่องเนื้อหาสาระและรูปแบบการนำเสนอก่อน

7.2.2 จัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้างอย่างต่อเนื่องรวมทั้งเอกสารฉบับจัดทำแก้ไขให้ผู้ว่าจ้างภายใน 30 วัน
หลังจากมีการจัดทำแก้ไขใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสำเนาหรือคัดข้อความบางส่วน
ของเอกสารและคู่มือใดๆ ที่ผู้รับจ้างส่งมอบให้ภายใต้สัญญานี้เพื่อใช้งานภายในผู้ว่าจ้าง

7.2.3 ส่งมอบคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษที่มาพร้อม Hardware และ Software
ในแต่ละรายการโดยอยู่ในรูปของ เอกสาร หรือ Flashdrive จำนวน 1 ชุด

ธีรเดช

ณัฐวัฒน์

7.3 บำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

7.3.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันข้อบกพร่องของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ของทุกรายการทั้งฮาร์ดแวร์ ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สื่อสาร การก่อสร้างและตกแต่ง ตลอดจนอุปกรณ์สนับสนุนที่จำเป็นสำหรับห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดตั้ง เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันส่งมอบงาน

7.3.2 ผู้รับจ้างต้องทำงานร่วมกับบุคลากรของผู้ว่าจ้างในโครงการนี้ รวมถึงการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ผู้ว่าจ้างสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา

7.3.3 ผู้รับจ้างต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ภายหลังจากติดตั้งได้ตลอด 24 ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุดราชการ

7.3.4 ผู้รับจ้างต้องทำ Preventive Maintenance เป็นประจำทุก 3 เดือนต่อครั้งตลอดอายุการรับประกัน เพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติติดตั้งเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

8. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างพร้อมส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาและกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมการท่องเที่ยว ส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้

9. การส่งมอบงาน

กรมการท่องเที่ยวจะแบ่งงวดการส่งมอบพร้อมการชำระเงินออกเป็น 4 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตการดำเนินงาน และส่งมอบงาน ภายในกำหนดระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยกรมการท่องเที่ยวจะจ่ายเงินร้อยละ 5 ของราคารวมโครงการตามสัญญาจ้างให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผ่านการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- แผนการดำเนินการก่อสร้างของผู้รับจ้าง
- แบบแปลนที่ออกแบบโดยผู้รับจ้าง (ตามขอบเขตข้อกำหนดตามเอกสารนี้) พร้อมคำนวณตามหลัก

วิศวกรรม โดยต้องมีวิศวกรที่ออกแบบคำนวณ ลงนามกำกับเอกสารเสนอรายการวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในโครงการทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุโครงการฯ พิจารณานุมัติ

งวดที่ 2 ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตการดำเนินงาน และส่งมอบงาน ภายในกำหนดระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยกรมการท่องเที่ยวจะจ่ายเงินร้อยละ 20 ของราคารวมโครงการตามสัญญาจ้างให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผ่านการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- งานจัดทำพื้นที่ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room)
- งานทำพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor)

สรณธร

งวดที่ 3 ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตการดำเนินงาน และส่งมอบงาน ภายในกำหนดระยะเวลา ไม่เกิน 170 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยกรมการทองเที่ยวจะจ่ายเงินร้อยละ 65 ของราคารวมโครงการ ตามสัญญาจ้างให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผ่านการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- งานระบบไฟฟ้า (Electrical System)
- ระบบบริหารและจัดการภายในศูนย์ข้อมูล (Mini DCIM System)
- ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (UPS)
- ระบบเครื่องปรับอากาศ แบบควบคุมความชื้น ชนิดใช้น้ำเย็น (Chiller water)
- ระบบตรวจจับควันความไวสูง (Aspiration Smoke Detector System)
- ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System)
- ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System)
- ระบบควบคุมการเข้า-ออกอัตโนมัติ (Access Control System)
- ระบบกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์บันทึกภาพ (Closed Circuit Television System)
- งานตู้จัดเก็บอุปกรณ์ Rack 42U ขนาดไม่น้อยกว่า 590x1200 จำนวน 6 ตู้ และขนาดไม่น้อยกว่า 790x1200 มม. จำนวน 2 ตู้
- งานระบบสายสัญญาณและ Rack ภายในห้องควบคุมคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Center)
- อุปกรณ์เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Static transfer switch)
- ระบบชุดกักเก็บลมเย็น (Cold Containment)
- ดำเนินการฝึกอบรมและจัดทำคู่มือตามขอบเขตงานในข้อ 7

งวดที่ 4 ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตการดำเนินงาน และส่งมอบงาน ภายในกำหนดระยะเวลา ไม่เกิน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยกรมการทองเที่ยวจะจ่ายเงินร้อยละ 10 ของราคารวมโครงการ ตามสัญญาจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อผ่านการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- ดำเนินการขนย้ายอุปกรณ์และติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ รายละเอียดตามขอบเขตของงานในข้อที่ 6.16

10. การรับประกันผลงานและอัตราค่าปรับ

10.1 กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่าที่กำหนดในสัญญา หรือผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จ ตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังไม่บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง เป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา จนกว่าผู้รับจ้างจะส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้างครบถ้วน

10.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงานที่ส่งมอบ หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจรับมอบงาน งวดสุดท้ายแล้วเสร็จเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

อัมพร

11. ราคากลาง

ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) เป็นเงิน 15,656,240 บาท (สิบห้าล้านหกแสนห้าหมื่นหกพันสองร้อยสี่สิบบาทถ้วน)

12. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ในวงเงิน 16,000,000 บาท (สิบหกล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่งปวงไว้เรียบร้อยแล้ว

13. สถานที่ส่งมอบ

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบพัสดุ และติดตั้ง ณ ที่ทำการสำนักงานกรมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย อาคาร C ศูนย์ราชการเฉลิมเกียรติ 80 พรรษา ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

14. การรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ สำหรับหน่วยงานภายนอก

14.1 ขอบข่ายของข้อตกลงและคำจำกัดความ ข้อตกลงในสัญญาฉบับนี้จะใช้เป็นข้อกำหนด ในการเปิดเผย ข้อมูลระหว่าง กรมการท่องเที่ยว (ผู้เปิดเผยข้อมูล) และผู้รับจ้างข้อมูลต่างๆ จะต้องเป็นไป ซึ่งการเปิดเผย (ผู้รับข้อมูล) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานตามขอบเขตของโครงการเท่านั้น โดยลักษณะ การเผยแพร่หรือการให้ข้อมูล อาจทำได้โดยวิธีการต่างๆ เช่น การอธิบายด้วยวาจา รูปภาพ เอกสาร การเรียกดู ข้อมูล การบรรยายสรุป หรือวิธีการใดๆ ที่จะทำได้มาซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

14.2 คำจำกัดความ “ข้อมูลที่เป็นความลับ” หมายถึง ข้อมูลอยู่ในระดับชั้น “ปกปิด (Restricted)” และ ระดับชั้น “ลับ (Confidential)” และมีป้ายระบุระดับชั้นความลับอย่างชัดเจน ซึ่งได้แก่ ข้อมูลหรือเอกสาร กระบวนการดำเนินงาน ข้อมูลการดำเนินธุรกิจ เอกสารการออกแบบระบบ งานวิจัยองค์ความรู้หรือทักษะขององค์กร Source Code สถาปัตยกรรมระบบ ข้อมูลภายในองค์กร เทคโนโลยีที่ใช้ในองค์กร รายงานผลการดำเนินงาน แผนการตลาด แผนการเงิน รายงานการตรวจประเมินภายใน เป็นต้น

14.3 การจัดการกับข้อมูลที่เป็นความลับ “ผู้รับข้อมูล” จะต้องจัดการข้อมูลที่เป็นความลับให้สอดคล้องกับ ข้อกำหนดในการจัดการข้อมูลในแต่ละระดับชั้น ตามที่องค์กรของ “ผู้เปิดเผยข้อมูล” กำหนดอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ หากข้อมูลถูกเผยแพร่ออกไปภายนอกไม่ว่าด้วยสาเหตุใดๆ “ผู้รับข้อมูล” จะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งทางแพ่งและทางอาญา

14.4 การรับรองการเปิดเผยข้อมูล การเปิดเผย “ข้อมูลที่เป็นความลับ” นั้น จะดำเนินการได้ต่อเมื่อ “ผู้รับข้อมูล” ได้ลงนามในสัญญาฉบับนี้เสียก่อน โดย “ผู้รับข้อมูล” จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาฉบับนี้ โดยเคร่งครัด ทั้งนี้ “ผู้เปิดเผยข้อมูล” จะจัดส่งหรือให้ข้อมูลตามที่ร้องขอได้ ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามใน สัญญาฉบับนี้

ชัชพงศ์ ๒๖๖

14.5 ความรับผิดชอบของผู้รับข้อมูล “ผู้รับข้อมูล” เห็นชอบที่จะ (1) จัดการข้อมูลตามระดับชั้นความลับของข้อมูลดังกล่าวอย่างเคร่งครัด (2) ไม่ใช้ข้อมูลความลับที่ได้รับเพื่อจุดประสงค์ใดๆที่นอกเหนือจากจุดประสงค์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และ (3) ไม่เปิดเผยข้อมูลความลับดังกล่าวแก่บุคคลภายนอก เว้นแต่ในกรณีที่ “ผู้รับข้อมูล” มีความจำเป็นที่จะต้องเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับให้กับบุคคลอื่นรับทราบ (ในที่นี้เรียกว่า “ผู้กระทำการแทน”) เพื่อให้สามารถดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ “ผู้รับข้อมูล” จะต้องประสานงานให้ “ผู้กระทำการแทน” ทุกฝ่ายลงนามในสัญญาดังกล่าวนี้ ก่อนให้ข้อมูลต่อไป

14.6 การร้องขอข้อมูล การร้องขอข้อมูลใด ๆ ภายใต้อัตกกลงในเอกสารฉบับนี้ “ผู้รับข้อมูล” จะต้องจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร โดยจะต้องจัดส่งให้ “ผู้เปิดเผยข้อมูล” ล่วงหน้าอย่างน้อยห้า (5) วัน

14.7 การส่งคืนข้อมูล “ผู้รับข้อมูล” จะต้องจัดส่งเอกสารหรือข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับขอ กลับมายังกรมการท่องเที่ยว ภายในสามสิบ (30) วัน หลังจากที่ได้รับเอกสารหรือข้อมูลดังกล่าว และจะต้องจัดส่งตามแนวปฏิบัติในการจัดการข้อมูลของกรมการท่องเที่ยวอย่างเคร่งครัด

14.8 ระยะเวลาการคุ้มครอง ข้อมูลฉบับนี้ จะได้รับการคุ้มครอง ข้อมูลฉบับนี้ยังคงมีผลบังคับใช้ต่อเนื่องอีกสาม (3) ปี นับจากวันสุดท้ายที่จบสิ้นโครงการ หรือสัญญาที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูล

14.9 อื่น ๆ

(1) การจัดการข้อมูลใดๆ ที่ร้องขอ ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการจัดการข้อมูลของหน่วยงาน

(2) ข้อมูลฉบับนี้ร่างขึ้นโดยคู่สัญญาเพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน

(3) การเพิ่ม ลบ หรือ แก้ไขส่วนใดๆ ของข้อมูลฉบับนี้ต้องกระทำเป็นลายลักษณ์อักษร และลงนามโดยผู้แทนที่มีอำนาจของแต่ละฝ่าย

(4) เกณฑ์และเงื่อนไขในข้อตกลงว่าด้วยการไม่เปิดเผยข้อมูลนี้จะนำเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของข้อตกลงอื่นๆ ที่คู่สัญญาจะลงนามร่วมกันในอนาคต

(5) หัวข้อของหมวดต่างๆ ในข้อตกลงฉบับนี้มีไว้เพื่อการอ้างอิงเท่านั้น ทั้งนี้ไม่สามารถจำกัด หรือขยายความหมายของบทบัญญัติใดๆ ของข้อตกลงฉบับนี้ได้

14.10 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติให้ถูกต้องตามหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมข้อมูล หรือผู้ประมวลผลข้อมูล พร้อมทั้งต้องจัดให้มีมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ที่มีผลบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน รวมถึงอาจมีการบัญญัติเพิ่มเติมในอนาคตด้วย

15. การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ในการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ในโครงการนี้จะปฏิบัติตามหลักการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ดังต่อไปนี้

15.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลโดยชอบด้วยกฎหมาย มีความโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ (Lawfulness, Fairness and Transparency)

ชัชวาล

15.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้ขอบเขตและวัตถุประสงค์ที่สำนักงานฯ กำหนดและไม่นำไปใช้หรือเปิดเผยนอกเหนือขอบเขตและวัตถุประสงค์ที่ได้แจ้งไว้ของการเก็บรวบรวม ใช้เปิดเผยข้อมูลนั้น (Purpose Limitation)

15.3 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลอย่างเพียงพอเกี่ยวข้องและเท่าที่จำเป็นตามวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล (Data Minimization)

15.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกต้องและดำเนินการให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันในกรณีที่เป็น (Accuracy)

15.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลตามระยะเวลาเท่าที่จำเป็น (Storage Limitation)

15.6 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลที่มีมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลที่เหมาะสม (Integrity and Confidentiality)

15.7 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการกำหนดหน้าที่ กำหนดความรับผิดชอบในการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล (Accountability)

ธรรมาวุธ ลวสินธุ์

เอกสารแนบ 1
ขอบเขตทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลำดับ	ขอบเขตงาน	จำนวน
1.	งานจัดทำพื้นที่ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room)	1 งาน
2.	งานทำพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor)	1 งาน
3.	งานระบบไฟฟ้า (Electrical System)	1 งาน
4.	ระบบบริหารและจัดการภายในศูนย์ข้อมูล (Mini DCIM System)	1 งาน
5.	ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (UPS)	2 เครื่อง
6.	ระบบเครื่องปรับอากาศ แบบควบคุมความชื้น ชนิดใช้น้ำเย็น (Chiller water)	2 เครื่อง
7.	ระบบตรวจจับควันความไวสูง (Aspiration Smoke Detector System)	1 ระบบ
8.	ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System)	1 ระบบ
9.	ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System)	1 ระบบ
10.	ระบบควบคุมการเข้า-ออกอัตโนมัติ (Access Control System)	1 ระบบ
11.	ระบบกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์บันทึกภาพ (Closed Circuit Television System)	1 ระบบ
12.	งานตู้จัดเก็บอุปกรณ์ Rack 42U ขนาดไม่น้อยกว่า 590x1200 มม. จำนวน 6 ตู้ และขนาดไม่น้อยกว่า 790x1200 มม. จำนวน 2 ตู้	1 งาน
13.	งานระบบสายสัญญาณและ Rack ภายในห้องควบคุมคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Center)	1 งาน
14.	อุปกรณ์เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Static transfer switch)	2 ชุด
15.	ระบบชุดกักเก็บลมเย็น (Cold Containment)	1 ระบบ
16.	งานจัดหาผู้เชี่ยวชาญขนย้ายและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์	1 งาน

ธวัช

1. งานจัดทำพื้นที่ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1.1 ดำเนินการจัดทำพื้นที่ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำการออกแบบ จัดหาวัสดุอุปกรณ์ และติดตั้ง ตลอดจนติดตั้ง จัดทำ ย้าย แกะไขระบบต่างๆ ที่มีอยู่เดิมให้เหมาะสม โดยจัดแบ่งห้องเป็นห้องต่างๆ ตามแบบที่กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมการท่องเที่ยวกำหนด (รายละเอียดตามเอกสารแนบ 3) ดังต่อไปนี้

- ห้องแม่ข่าย (server room)
- ห้องสนับสนุนงานระบบ (facility room)
- ทางเดิน (corridor)

1.2 ดำเนินการทาสีภายในบริเวณพื้นที่ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ทั้งหมด

1.3 ดำเนินการติดตั้งระบบไฟส่องสว่างตามแบบหรือตามหลักวิศวกรรม ภายในบริเวณพื้นที่ห้องปฏิบัติการ (Data Center)

1.4 จัดหาและติดตั้งประตูเหล็ก (บานเปิดคู่) ทนไฟชนิดไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ขนาดไม่น้อยกว่า 2.0x2.2 เมตร ที่บริเวณทางเข้าห้อง Data center (ประตูด้านหน้า) และบริเวณทางเข้าห้อง Server room (ตามแบบที่กำหนด)

1.5 จัดหาและติดตั้งประตูเหล็ก (บานเปิด) ทนไฟชนิดไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5x2.2 เมตร บริเวณทางเข้าห้องสนับสนุนระบบ (facility room) (ตามแบบที่กำหนด)

1.6 จัดหาและติดตั้งผนังยับยั้งชนไฟ ชนิดไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ด้านในบรรจุด้วยฉนวนกันความร้อน ขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว กันทั้งหมดภายในห้อง Data center ทั้งหมด เพื่อป้องกันไฟและป้องกันความร้อนที่เข้ามายังห้องดังกล่าว (ตามแบบที่กำหนด)

1.7 สำหรับการดำเนินการพัฒนาห้องปฏิบัติการ (Data Center) ผู้รับจ้างต้องมีการคำนวณการรับน้ำหนักจากอุปกรณ์และน้ำหนักจร อื่นๆ ต่อโครงสร้างอาคารให้ไม่เกินกว่าน้ำหนักที่ผู้ออกแบบอาคารได้ออกแบบกำหนดไว้ เพื่อความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง และความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารโดยมีวิศวกรผู้คำนวณและรับรองความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างอาคารที่ดำเนินการจัดทำระดับอย่างน้อยสามวิศวกรโยธาเสนอให้ศูนย์สารสนเทศ กรมการท่องเที่ยว พิจารณาก่อนการดำเนินการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์

1.8 จัดหาและติดตั้งวัสดุป้องกันไฟ (fire barrier) ชนิดทนไฟ ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ได้รับมาตรฐาน AS 1530.4 และ AS 4072.1 ชนิด สีเหลี่ยม หรือ วงกลม สำเร็จรูปสำหรับอุปกรณ์หรือวัสดุภายนอก เช่น สายไฟฟ้า สายสัญญาณหรือท่อน้ำยาเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น เข้ามายังห้อง Data center โดย ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารหรือหนังสือให้การรับรอง การให้บริการการซ่อมบำรุง, สำรองอะไหล่, การสนับสนุนทางด้านเทคนิค และการรับประกันสินค้า กับผลิตภัณฑ์ที่น่าเสนอในโครงการ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วย

ช.เนน ลว.ป.ว.

2. งานทำพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.1 ความต้องการทั่วไป

(1) ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งพื้นยกสำเร็จรูป โดยพื้นยกสำเร็จรูปต้องมีความสูงจากพื้นอาคารไม่น้อยกว่า 30 ซม. บริเวณห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) (ตามแบบที่กำหนด)

(2) ติดตั้งฐานกระจายน้ำหนักเต็มพื้นที่ภายในห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room)

(3) ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยพร้อมทั้งต้องได้รับการรับรองและให้การ สนับสนุนทางด้านเทคนิค บริการแก่ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระหว่างการรับประกันสินค้า โดยมีเอกสารที่รับรองโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

2.2 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

(1) แผ่นพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor or Access Floor) ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดต่อแผ่น 60 x 60 ซม.

(2) แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องทำด้วยเหล็กบีมขึ้นรูปหรือเชื่อมต่อเป็นรูปหล่อ ภายในอัดแน่นเต็มด้วยสารซีเมนต์ (Lightweight Cement) ซึ่งสามารถป้องกันความชื้นและความร้อนได้ และที่แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องวางอยู่บนขาตั้ง (Pedestal) และคานรับพื้น (Stringer)

(3) ผิวปิดของแผ่นพื้นยกสำเร็จรูปด้านบนเป็นชนิด High Pressure Laminate (HPL) โดยแผ่น HPL มีขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร

(4) การรับน้ำหนัก Concentrate Load ต้องสามารถรับได้ไม่น้อยกว่า 1000 ปอนด์ หรือ ไม่น้อยกว่า 450 กิโลกรัม (Kg) หรือไม่น้อยกว่า 20,000 N สำหรับการรับน้ำหนักแบบ Uniform Load

(5) ต้องจัดหาอุปกรณ์ Panel Lifter สำหรับใช้ยกพื้นสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า 2 ชุด

(6) พื้นยกสำเร็จรูป ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CISCA หรือ ASTM E84-98 เป็นอย่างน้อย

3. งานระบบไฟฟ้า (Electrical System) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

3.1 ความต้องการทั่วไป

(1) ระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งต้องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้เพียงพอกับอุปกรณ์ภายในห้องปฏิบัติการระบบเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ทั้งหมด

(2) หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาติดตั้ง วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ อื่นๆ ทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบรายการข้อกำหนดของสัญญา ตำแหน่งติดตั้งตามที่กำหนดในแบบหรือข้อกำหนด ถือเป็นรายการขั้นต่ำ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม นอกจากนี้อาจจะมีบางจุดที่จำเป็นต้องจัดหาติดตั้ง อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าเพิ่มเติมเพื่อให้งานไฟฟ้าเรียบร้อยสมบูรณ์และเป็นไปตามหลักวิศวกรรม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

(3) มาตรฐานทั่วไป

วัสดุและอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานฉบับใดฉบับหนึ่ง ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดเฉพาะวัสดุ อุปกรณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

IEC	International Electro-technical Commission คณะกรรมการวิชาการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์
ANSI	American National Standard Institute สถาบันมาตรฐานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา
NEMA	National Electrical Manufacturers Association สมาคมผู้ผลิตไฟฟ้าแห่งชาติ
BS	British Standard มาตรฐานสหราชอาณาจักร
UL	Underwriters Laboratories Inc ห้องปฏิบัติการที่รับประกัน
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker สมาคมเทคโนโลยีไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศและวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้อง (เยอรมัน)
DIN	Deutsches Institute Normung สถาบันเพื่อการมาตรฐานแห่งเยอรมัน
JIS	Japanese Industrial Standard สำนักงานมาตรฐาน อุตสาหกรรมญี่ปุ่น
TIS	Thai Industrial Standard หรือ มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ธีรเดช วัฒนวิ

3.2 รายละเอียดขอขเขตงาน

(1) จัดหาและติดตั้งตู้เมนไฟฟ้า EMDB ตู้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง (UPS) แผงสวิตช์ไฟสำรอง แผงย่อย ท่อ รางเดินสาย สายเมน สายบ่อน สายวงจรรย่อย พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ตามแบบ Single Line Diagram และรูปแบบรายการข้อกำหนดของสัญญา

(2) ผู้รับจ้างจัดหา และติดตั้งตู้ไฟฟ้า EMDB จำนวน 1 ชุด ติดตั้งใหม่ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้พร้อมเดินสายไฟฟ้า

(3) ตู้ไฟฟ้า EMDB ขนาดไม่น้อยกว่า 12 ช่อง พร้อมเมนสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) ขนาดไม่น้อยกว่า 3P 200AT จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด สำหรับจ่ายเครื่องปรับอากาศ และไฟฟ้าให้ระบบต่าง ๆ ภายในห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) พร้อมอุปกรณ์วัดแบบ Digital meter เพื่อแสดงค่าต่างๆ และสามารถเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการภายในห้องปฏิบัติการระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ได้ แบบ RS482 หรือ RS 232 หรือ SNMP

(4) ตู้ไฟฟ้า EMDB ต้องมีอุปกรณ์ระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection System) ที่ได้รับ มาตรฐาน IEEE หรือ ANSI หรือ IEC หรือ UL

(5) จัดหาและติดตั้งตู้ไฟฟ้า ULC-1 และ ULC-2 (ติดตั้งใหม่) แบบ 3Phase Load Center ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้วงจรรย่อยของเต้ารับไฟฟ้าภายใน ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) โดยให้เดินสายไฟฟ้ามาจาก UPS ขนาด 30 KVA จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

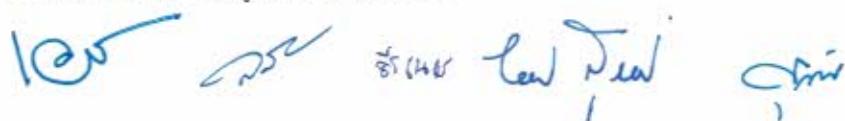
(6) จัดหาและติดตั้งรางเดินสาย (Wire Way) ขนาด ตามความเหมาะสมทางวิศวกรรม หนาไม่น้อยกว่า 1.20 มม. จากแผงย่อย เดินเหนือ Rack ไปยังบริเวณด้านหลังของตู้ Rack กรณีที่เดินหักฉาก หักมุม ต้องใช้ ข้อต่อรางเดินสายชนิดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิตเท่านั้น ห้ามใช้วิธีการตัดต่อ โดยทำการติดตั้งบริเวณ เหนือตู้ Rack

(7) จัดหาและติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าชนิด Power Plug (ตัวเมีย) ขนาดอย่างน้อย 32A/230V (2P+E) ที่รางเดินสาย (Wire Way) จำนวนไม่น้อยกว่า 18 จุด พร้อมเดินสายขนาดไม่น้อยกว่า 6x6/6 ชนิด VCT-G ไปยังแผงย่อย ULC-1,2 จำนวนไม่น้อยกว่า 9 วงจร และเดินสายพร้อม Power Plug (ตัวผู้) เชื่อมต่อไปยัง ตู้ Rack ทั้งหมด รวมจำนวนไม่น้อยกว่า 18 จุด กรณีที่จำนวนตู้ Rack น้อยกว่าจำนวนของ Power Plug (ตัวผู้) พร้อมสาย ให้ผู้รับจ้างส่งมอบ Power Plug (ตัวผู้) พร้อมสายให้ครบตามจำนวนที่ระบุไว้

(8) จัดหาและติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่ชนิด Universal Type พร้อมขาติน ขนาดไม่น้อยกว่า 16A/250V จากแผงแผงย่อย ULC-1 (UPS) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุดภายใน server room และต้องเป็นไปตามหลัก วิศวกรรม

(9) ดำเนินการติดตั้งดวงโคมชนิด LED พร้อมสวิตช์ติดตั้งภายในพื้นที่ ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ (Data Center Room) จำนวนไม่น้อยกว่า 25 จุด โดยออกแบบให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

(10) จัดหาและติดตั้งโคมไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) หลอด LED ภายใน ห้องปฏิบัติการระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด พร้อมทั้งเดินสายไฟชนิด IEC01 ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร เดินในท่อ EMT จากตู้แผงวงจรรไฟฟ้า LC



(11) จัดหาและติดตั้งโคมป้ายทางออกฉุกเฉิน (Exit Light) ภายใน ห้องปฏิบัติการ (Data Center) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด พร้อมทั้งเดินสายไฟชนิด IEC01 ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร เดินในท่อ EMT

(12) จัดหาและติดตั้งระบบสายดินแบบตาข่าย (Ground Grid) ใต้พื้นยก โดยใช้สาย THW ขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตร.มม. เดินเป็นตาข่ายยึดกับขาส่วนที่เป็นโลหะของพื้นยกทั้งหมดโดยใช้ U-Clamp พร้อมติดตั้ง Ground Bar สำหรับต่อเชื่อมระบบสายดินทั้งหมด รวมถึงการต่อเชื่อมระบบสายดินเข้ากับระบบสายดินของอาคารอย่างเหมาะสม

(13) จัดหาและติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติโดยใช้สารชนิด NOVEC 1230 ติดด้านข้างตู้ EMDB โดยใช้หลักการ Pneumatic Detection Tubing ในการดับเพลิงภายในตู้ EMDB และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับระบบดับเพลิงอัตโนมัติหลักที่ใช้ดับเพลิงในโครงการเพื่อง่ายต่อการซ่อมแซมและบำรุงรักษา

(14) จัดหาและติดตั้งระบบตรวจวัดกระแสวงจรไฟฟ้าย่อย (Branch Circuit Monitor System : BCMS) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับแผ้วระวังและดูแลระบบไฟฟ้าภายในห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- หน้าจอแสดงผลเป็นแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว (Display 7" touchscreen)
- ชุดควบคุม (main circuit) 1 ชุดสามารถเชื่อมต่อเพื่อแสดงผลไม่น้อยกว่า 42 วงจร (Circuit)
- สามารถแสดงค่า
 - ก. Voltage
 - ข. Current
 - ค. Power factor
 - ง. Active Power หรือ Reactive power หรือ Apparent power โดยต้องแสดงค่า

อย่างน้อย 2 ใน 3 ค่าข้างต้น

- สามารถตั้งค่าเพื่อเตือน (alarm) เช่น Voltage, Current
- มีช่องเชื่อมต่อ แบบ RS 485 และ Modbus-RTU เพื่อเชื่อมต่อกับระบบบริหารและจัดการภายในศูนย์ข้อมูล (Mini DCIM system)

(15) จัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง High-Sensitivity Smoke Detection System สำหรับตู้ไฟฟ้าโดยเฉพาะ (Cabinet High sensitivity smoke detector) และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง หลักที่ใช้ดับเพลิงในโครงการเพื่อง่ายต่อการซ่อมแซมและบำรุงรักษา โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

- Measurement range (%Obs/m) 0.001% ถึง 20%
- หน้าจอแสดงผล (Display) สามารถแสดงผลการตรวจจับควันได้ไม่น้อยกว่า 20 ระดับแบบบาร์กราฟ (20 segment smoke level bar graph)
- สามารถตั้งการทำงานการตั้งค่าการตรวจจับได้ไม่น้อยกว่า 4 โปรแกรม (4programmable alarm threshold)

4. ระบบบริหารและจัดการภายในศูนย์ข้อมูล (Mini DCIM System) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

4.1 ความต้องการทั่วไป

(1) จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์บริหารจัดการและแสดงค่าการทำงานของอุปกรณ์สนับสนุนในห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) สามารถแสดงค่าการทำงานของอุปกรณ์สนับสนุนพร้อมทำการแจ้งเตือนสถานะผิดปกติไปยังชุดควบคุม ผ่านระบบข้อความทั้ง SMS Line และ Email ไปยังผู้ดูแลโดยอัตโนมัติ จำนวน 1 ระบบ และโรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

(2) ผู้เสนอราคาจะต้องรับการแต่งตั้งและให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค, อะไหล่, บริการ และการรับประกันสินค้ากับ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในโครงการ จากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วย

(3) ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ ตามความต้องการของข้อกำหนดนี้ โดยผู้รับจ้างต้อง เชื่อมต่ออุปกรณ์ภายในศูนย์ข้อมูล ดังนี้

- เชื่อมต่อกับ Digital meter เพื่อแสดงวัดค่าทางไฟฟ้าสำหรับตู้เมนไฟฟ้า
- เชื่อมต่อกับ UPS เพื่อแสดงค่าต่างๆ
- เชื่อมต่อกับ INROW air condition เพื่อแสดงค่าต่างๆ
- เชื่อมต่อกับ Fire Suppression sytem เพื่อแสดงสถานะของระบบ
- เชื่อมต่อกับ Water leak system เพื่อแสดงสถานะของระบบ
- เชื่อมต่อกับ High sensitivity smoke system เพื่อแสดงสถานะของระบบ
- เชื่อมต่อกับ Brach circuit mornitor เพื่อแสดงค่าต่างๆ
- ชุดตรวจจับ Wireless Temperature/ Humidity sensor ชนิดมีหน้าจอแสดงค่าจำนวน

ไม่น้อยกว่า 4 ชุด

- ชุดตรวจจับ Temperature/ Humidity sensor ชนิดมีหน้าจอแสดงหน้าตู้จัดเก็บอุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุดและหน้าหลัง จำนวน 1 ชุด โดยติดตั้งทุก ๆ ตู้จัดเก็บอุปกรณ์

- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการส่ง SMS ของระบบตลอดระยะเวลารับประกันผลงาน

4.2 ข้อกำหนดทางเทคนิค

- (1) ตัวอุปกรณ์สามารถแสดงผลผ่าน Web Browser ได้
- (2) รองรับการเชื่อมต่อ Analog Input (Dry Contact) ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชุด
- (3) รองรับการเชื่อมต่อ Digital Output (Dry Contact) ได้ไม่น้อยกว่า 4 ชุด
- (4) รองรับการเชื่อมต่อ RS 485 ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- (5) มีช่องต่อสัญญาณ แบบ 10/100 mbps ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (6) มีช่องต่อสำหรับควบคุมอุปกรณ์ภายนอกไม่น้อยกว่า 2 ชุด (Out put relay)
- (7) สามารถส่ง ระบบข้อความทั้ง SMS และ Email ไปยังผู้ดูแลได้

ธวัชชัย

ไพสิฐ

- (8) สามารถแสดงกราฟอุณหภูมิและความชื้นได้
- (9) ตัวอุปกรณ์มีจอแสดงผลแบบ LCD และ LED แสดงค่าและสามารถติดตั้งภายในตู้จัดเก็บอุปกรณ์ และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
- (10) ตัวอุปกรณ์มีแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้ติดตั้งภายในอุปกรณ์มาจากโรงงานมีช่องเพิ่มหน่วยจัดเก็บแบบ SD card จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (11) สามารถใส่รูปภาพเพื่อแสดงภาพของห้องที่จัดทำได้ (Room 2D/3D on Dashboard)
- (12) มีช่องรับไฟฟ้าขาเข้า (Input power supply) ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- (13) สามารถใส่รูปภาพเพื่อแสดงภาพของห้องที่จัดทำใหม่ได้
- (14) สามารถแจ้งเตือนกำหนดการซ่อมบำรุง (preventive maintenance) ของอุปกรณ์ภายในห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ได้
- (15) สามารถแสดงค่า PUE (Power Usage Effectiveness) ของห้องปฏิบัติการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Center Room) ได้

ช.ร.น.น. ล. ส. น.

5. ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (UPS) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

5.1 ความต้องการทั่วไป

- ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) แบบ True On-Line ทักษะกำลังของระบบสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 30KVA จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุดพร้อมอุปกรณ์สำหรับการซ่อมบำรุง (manual maintenance bypass switch)
- ต้องสามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาทีต่อเครื่อง ที่ขนาดโหลด 30KVA
- ระบบสำรองไฟฟ้าแบบต่อเนื่องใช้เทคโนโลยี แบบ Advance Digital DSP control and 3-level IGBT technology
- โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- ผู้เสนอราคาจะต้องรับการแต่งตั้งและให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค, อะไหล่, บริการและการรับประกันสินค้ากับ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในโครงการ จากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วย
- ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (UPS) ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับระบบบริหารและจัดการภายในศูนย์ข้อมูล (Mini DCIM System) เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง

5.2 คุณสมบัติทางด้านเทคนิค

- คุณสมบัติด้านขาเข้า (Input)
 - แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input voltage) เป็นระบบ 3 เฟส 4 สาย 380/400/415 Vac.
 - ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า (Input frequency) 50 Hz. \pm 20%
 - มีค่า Input THDI < 3% ที่ Three phase In
- คุณสมบัติด้านขาออก (Output)
 - แรงดันไฟฟ้าขาออกเป็นระบบ 3 เฟส 4 สาย 380/400/415Vac.
 - แรงดันไฟฟ้าขาออกมีค่าความผิดพลาดไม่เกิน \pm 2%
 - ความถี่ไฟฟ้าขาออก (Output frequency) 50/60 Hz.
 - ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า (Double conversion efficiency) 96% ที่ Full Load หรือดีกว่า
 - มีค่า Power factor = 1 หรือดีกว่า
 - มีค่าความเพี้ยนของแรงดัน < 2% (Output THDv with linear load)
 - สามารถทนต่อการ Overload ที่ 125% ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาทีและ 150% ไม่น้อยกว่า 1 นาที
- คุณสมบัติด้านบายพาส
 - แรงดันไฟฟ้าบายพาส (Bypass voltage) เป็นระบบ 3 เฟส แรงดัน380/400/415Vac.
 - สามารถรองรับช่วงแรงดันไฟฟ้า (Bypass voltage range) 380/400/415Vac.
 - ความถี่บายพาส (Bypass Frequency) 50 Hz
 - ช่วงความถี่ Bypass (Bypass frequency tolerance) \pm 10% หรือดีกว่า

105

คุณ

105

ชรัตน์ ๒๕๖๕

- สิ่งแวดล้อมในขณะทำงาน และคุณสมบัติของเครื่องอื่น ๆ
 - Operative temperature (continuous) : 0-40° C
 - Relative humidity : 0-95%
 - ระดับการป้องกัน : IP20 เป็นอย่างน้อย
 - ระดับเสียงขณะการทำงานไม่เกิน <65dBA
- แบตเตอรี่เป็นแบบ Maintenance free มีอายุในการออกแบบ (Design Life) ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Communication ports USB หรือ RS-232 หรือ SNMP slot หรือ potential-free contacts หรือ RS 485 หรือ RJ-45 หรือ drycontact เพื่อเชื่อมต่อกับระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติ

105

0/01

105

105 105

6. ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นชนิดใช้น้ำเย็น (Chiller water) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

6.1 ความต้องการทั่วไป

(1) ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นชนิดใช้น้ำเย็น (Chiller water) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) จัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น ชนิดใช้น้ำเย็น (Chiller water) สำหรับ จำนวน 2 ชุด และสามารถติดตั้งให้อยู่ในแนวเดียวกันกับตู้ใส่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Inrow type) และสามารถทำความเย็นแบบ Sensible Cooling Capacity ได้ไม่น้อยกว่า 48.9 KW หรือ 166,800 BTU ปีทียู (BTU) ที่อุณหภูมิลมกลับด้านหลัง (Return) 37 องศาเซลเซียส, ความชื้นสัมพัทธ์ที่ 25 % โดยคำนวณความสามารถในการทำความเย็นที่น้ำเย็นขาเข้า (Water inlet) อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส และน้ำเย็นขาออก (Water outlet) ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เครื่องด้วยวิธีการกระจายลมเย็นตรงเข้าตู้ใส่อุปกรณ์ได้โดยตรง (front side discharge) ลดปัญหาความร้อน โดยเครื่องปรับอากาศทั้งชุด จะต้องประกอบเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

2) เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นชนิดแทรกแถว (Inrow type) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และได้รับมาตรฐาน PED หรือ UL หรือ ANSI

3) ผู้เสนอราคาจะต้องรับการแต่งตั้งและให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค, อะไหล่, บริการและการรับประกันสินค้ากับ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในโครงการ จากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วยสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นชนิดแทรกแถว (INROW precision air condition)

(2) ระบบเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (Split type air conditioner)

เครื่องปรับอากาศชนิดใช้น้ำเย็น (Chiller water type) แบบแขวนใต้ฝ้า (Ceiling type) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู (BTU) จำนวน 2 ชุด พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน (Sequence timer) ภายในห้องสนับสนุน (Facility room)

6.2 ข้อกำหนดด้านเทคนิค

(1) Indoor unit มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) พัดลมเป่าเย็นเป็นแบบ EC brushless fan ที่สามารถลดเสียง (reduction of noise) ได้ไม่น้อยกว่า 10% และสามารถประหยัดพลังงาน (reduction of energy) ได้ไม่น้อยกว่า 45% มีจำนวนพัดลมอย่างน้อย หรือเท่ากับ 2 ชุด โดยสามารถทำแรงลมรวมได้ไม่น้อยกว่า 10,000 m³/h

2) ตัวอุปกรณ์สำหรับทำลมเย็นภายใน (Indoor unit) มีขนาดกว้างด้านหน้าไม่เกินหรือเท่ากับ 60 ซม. และความยาวไม่เกินหรือเท่ากับ เท่ากับ 120 ซม. (ความยาวเท่ากับตู้แร็คใส่อุปกรณ์) เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ห้อง และเพื่อความเหมาะสม

3) จะต้องมีประสิทธิภาพการกรองอากาศได้ตามมาตรฐานและมีประสิทธิภาพการกรองอากาศตามมาตรฐาน G2 หรือดีกว่า

ชัชวาล

วิวัฒน์

- 4) มีประสิทธิภาพอัตราการไหลของน้ำเย็น (Water Flow) ได้ไม่น้อยกว่า 2.34 ลิตรต่อนาที (L/S)
- 5) มีระบบลดความชื้นแบบ Electric Heating ขนาดไม่น้อยกว่า 7.2 KW
- 6) มีระบบเพิ่มความชื้น (Humidifier) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 kg/h
- 7) มีจอแสดงผลชนิด LCD แบบ Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า 5.7 นิ้ว และสามารถแสดงผล

บนหน้าจออย่างน้อยดังต่อไปนี้

- แสดงสถานการณ์ใช้งาน เดิน/หยุด
- แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ณ.เวลาปัจจุบัน
- แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ที่กำหนดไว้
- สามารถเก็บค่าเหตุการณ์ (Alarm history) ได้ไม่น้อยกว่า 100 เหตุการณ์
- สามารถแสดง กราฟ อุณหภูมิ (temperature charts), ความชื้นสัมพัทธ์ (Humidity charts) และแรงลมของพัดลม (Fans air flow rate charts)
- สามารถแสดง รอบการทำงาน (RPM) , เพอร์เซ็นต์การทำงาน (Fan speed) และจำนวน ชั่วโมงการทำงานของพัดลม (working hour) แต่ละชุดได้
- สามารถแสดงค่าเปอร์เซ็นต์การทำงานของ ระบบลดความชื้น (Dehumidifier)
- สามารถแสดงค่าการทำงานของระบบทำความเย็น (Circuit active) พร้อมทั้งอุณหภูมิขาเข้า (Inlet temperature) และ อุณหภูมิขาออก (Outlet temperature)
- มีระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติที่เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น

ดังต่อไปนี้

- ก. อุณหภูมิสูงเกินกำหนด (High Control Air Temperature)
 - ข. อุณหภูมิต่ำเกินกำหนด (Low Control Air Temperature)
 - ค. ความชื้นสัมพัทธ์สูงเกินกำหนด (High Control Air Humidity)
 - ง. ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำเกินกำหนด (Low Control Air Humidity)
- มีโปรแกรมที่ใช้งานผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์ Tablet โดยสามารถดูค่าต่างๆ และสามารถตั้งค่าต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศที่เสนอในโครงการ ผ่านเครือข่ายของทางผู้ให้เสนอ โดยโปรแกรมจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องปรับอากาศที่เสนอในโครงการ

(2) เครื่องปรับอากาศชนิดใช้น้ำเย็น (Chiller water type) แบบแขวนใต้ฝ้า (Ceiling type) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) เครื่องปรับอากาศชนิดใช้น้ำเย็น (Chiller water type) แบบแขวนใต้ฝ้า (Ceiling type)
 - มีปริมาณลมหมุนเวียน (Air flow rate) ไม่น้อยกว่า 600 CFM
 - โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- 2) อุปกรณ์ควบคุมการสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศ (Air sequence control)
- 3) อุปกรณ์ควบคุมการสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องที่ผลิตสำเร็จรูปมาจากโรงงาน

อรรถพร

ไพรัตน์

- 4) อุปกรณ์ควบคุมการสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศสามารถควบคุมสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง
- 5) มีหน้าจอแสดงผลการทำงานแบบ (TFT LCD)
- 6) มีโหมดการทำงานแบบอัตโนมัติ (AUTO) เพื่อควบคุมเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่องให้สลับการทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้ โดยสามารถตั้งค่าการสลับการทำงานได้ตั้งแต่ 1 - 24 ชั่วโมง
- 7) มีโหมดการทำงานด้วยมือ (Manual) เพื่อเลือกให้เครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องสามารถทำงานโดยไม่ผ่านระบบการตั้งเวลา
- 8) อุปกรณ์ควบคุมการสลับการทำงานสามารถสั่งงานให้เครื่องปรับอากาศทำงานทั้ง 2 เครื่อง เมื่อมีการตรวจพบอุณหภูมิห้องสูงกว่าค่าอุณหภูมิที่ตั้งค่าไว้ (High temperature)
- 9) มีช่องสำหรับต่อภายนอก (Dry contact) เพื่อแจ้งเตือนความผิดปกติของระบบไม่น้อยกว่า 6 จุด AIR FAIL, TEMP ERROR, HIGH HUMIDITY, FIRE ALARM, AIR1 ON, AIR2 ON
- 10) มีโปรแกรมสำหรับดูผ่านมือถือสำหรับระบบปฏิบัติการ android หรือ IOS ได้
- 11) โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

7. ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (Aspiration Smoke Detector System) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

7.1 ความต้องการทั่วไป

(1) ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง โดยการทำงานเป็นแบบการดูดเอาอากาศอย่างต่อเนื่องผ่านท่อดูดอากาศ และส่งต่อไปยังส่วนตรวจจับควันด้วยเทคโนโลยี Laser light scattering mass detection and particle evaluation จำนวน 1 ระบบ

(2) ผู้เสนอราคาจะต้องรับการแต่งตั้งและให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค, อะไหล่, บริการและการรับประกันสินค้ากับ ผู้ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในโครงการ จากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วย

7.2 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

(1) ใช้หลักการในการตรวจจับควันประเภท เทคโนโลยี Laser light scattering mass detection and particle evaluation

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Detector Device) ใช้การตรวจจับควันด้วยเทคโนโลยี Forward Light Scattering Mass Detection

(3) มี Alarm level ได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ (Alert, Action, Fire 1, Fire 2) และ สามารถแสดง Fault Indicators ได้ไม่น้อยกว่า 4 รูปแบบ (Detector, Airflow, System, Auxiliary)

(4) หน้าจอแสดงผล (display) สามารถแสดงผลการตรวจจับควัน

(5) สามารถต่อท่อตรวจจับควัน (Sampling Pipes) ได้ไม่น้อยกว่า 4 ชุด

(6) สามารถบันทึก Event log ได้ไม่น้อยกว่า 18,000 รายการ

(7) มีช่องต่อกับอุปกรณ์ภายนอกชนิด Relay (relay output contact) ไม่น้อยกว่า 7 ชุด

(8) ท่อสูมอากาศ (Sampling Pipe) ทำจาก PVC หรือ ABS มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 15 ถึง 25 มิลลิเมตร

(9) ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารระบบตรวจจับควันไฟความไวสูงซึ่งได้รับตามมาตรฐาน FM

ชื่อนาย

8. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

8.1 ความต้องการทั่วไป

(1) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบ จัดหาและติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติภายในห้องปฏิบัติการเครือข่าย (Data Center Room) โดยใช้เวลาในการดับเพลิงใหม่ไม่เกิน 10 วินาทีตามมาตรฐาน NFPA หรือสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ

(2) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบ จัดหาและติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสารสะอาด (Clean Agent) โดยใช้สาร Novec1230 ชนิดแรงดัน 500 PSI สำหรับห้องแม่ข่าย (Server room) และห้องสนับสนุนงานระบบ (Facility room) จนสามารถใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์ โดยมีหัวฉีดที่ทำหน้าที่ฉีดสารติดตั้งภายในห้องทั้งบริเวณเหนือพื้นยกและใต้พื้นยก

(3) ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องรับการแต่งตั้งและให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค, อะไหล่, บริการแก่และการรับประกันสินค้ากับ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในโครงการ จากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วย

(4) มาตรฐานการออกแบบ อุปกรณ์ การติดตั้ง การทดสอบ และการบำรุงรักษาระบบ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานทั้งหมด ดังนี้

- NFPA 2001 - Clean Agent Fire Extinguishing Systems (Latest Edition)
- NFPA 72 - National Fire Alarm and Signaling Code (Local: A, M, SS service types; DAC and NC signaling type)

(5) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire suppression system) ได้รับรองมาตรฐาน FM, UL, CE

8.2 ข้อกำหนดทางเทคนิค

(1) ระบบมีการหน่วงเวลาก่อนการฉีดสารดับเพลิง โดยจะเริ่มนับเวลาถอยหลังตามค่าที่ตั้งไว้ (ปรับตั้งได้ตั้งแต่ 0 ถึง 60 วินาที)

(2) รายละเอียดของอุปกรณ์ประกอบในระบบดับเพลิงอัตโนมัติระบบจะต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ถังบรรจุน้ำยา Novec1230 (Cylinder) ได้รับมาตรฐาน DOT (Department of Transportation) และ TC (Transport Canada)

- ควบคุมการฉีดก๊าซด้วยไฟฟ้า (Electric Actuator) ได้รับรองมาตรฐาน FM, UL, CE
- หัวควบคุมการฉีดก๊าซด้วยมือ (Manual Actuator) ได้รับรองมาตรฐาน FM, UL, CE
- หัวจ่ายก๊าซ (Discharge Nozzle) ได้รับรองมาตรฐาน FM, UL, CE
- ตู้ควบคุมการทำงานของระบบ (Releasing Control Panel) ได้รับมาตรฐาน UL มีหน้าจอแสดงผล ชนิด LCD และสามารถเก็บประวัติ (History log) ไม่น้อยกว่า 256 รายการ

อ.เนนท ลว สีเพน

- อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ชุด LED แสดงสถานะทำงาน (LED blink)

รับรองมาตรฐาน FM, UL, CE

- อุปกรณ์สั่งการฉีดด้วยบุคคล (Manual Release Station)
- อุปกรณ์ยกเลิกการฉีดชั่วคราว (Abort Station)
- กระดิ่งสัญญาณ (Bell)
- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนชนิดเสียงพร้อมแสงวาบ (Horn/ Strobe)
- ป้ายสัญญาณเตือน (Warning Sign)
- ท่อน้ำก๊าซ
- สายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย

8.3 การทดสอบระบบ

ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ โดยทำการทดสอบอุปกรณ์ในระบบเสมือนการทำงานจริง ยกเว้นการฉีดก๊าซจริง (Dry Run Test)

ธรรณ พงษ์เพ็ญ

9. ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

9.1 ความต้องการทั่วไป

(1) จัดหาและติดตั้งระบบระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) ชนิดตรวจจับด้วยสายเคเบิลโดยติดตั้งบริเวณใต้พื้นยกภายในห้องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นอัตโนมัติตั้งอยู่ และบริเวณใต้เครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้นทุกเครื่องและบริเวณใต้พื้นยกของห้องปฏิบัติการเครือข่าย (Data Center Room) ซึ่งถือเป็นบริเวณพื้นที่สำคัญ ทั้งนี้ เมื่อเกิดการรั่วซึมจะสามารถตรวจจับและแจ้งเตือนได้แม่นยำสามารถแสดงผลผ่านทางหน้าจอควบคุมโดยระบุตำแหน่งที่น้ำรั่วซึมได้

(2) ติดตั้งสายตรวจจับ (Sensing cable) น้ำรั่วซึมภายในห้องแม่ข่าย (Server room) ทั้งหมด

(3) ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยพร้อมทั้งต้องได้รับการรับรองและให้การ สนับสนุนทางด้านเทคนิค บริการแก่ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระหว่างการรับประกันสินค้า โดยมีเอกสารที่รับรองโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

9.2 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

(1) ชุดควบคุม (Controller) ชุดควบคุมระบบตรวจจับและแจ้งเตือนเมื่อเกิดการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) สามารถตรวจจับ การรั่วซึมของน้ำ และแจ้งเตือนระยะที่ตรวจพบการรั่วซึมของน้ำไปยัง Controller ชุดควบคุมต้องมีคุณสมบัติทางเทคนิคดังนี้

- สามารถตรวจจับน้ำรั่วซึมได้ไม่น้อยกว่า 200 เมตร
- สามารถบอกระยะได้ ในหน่วยเมตร
- มีจอแสดงผลเป็น LCD หรือ LED สำหรับแสดงผล
- มีเสียงเตือนเมื่อมีสัญญาณ Alarm หรือ Fault
- มี LED แจ้งเตือนสัญญาณ Alarm, Fault และ Power
- มี Relay out put ชนิด NC หรือ NO สำหรับต่ออุปกรณ์ภายนอก
- มีการเชื่อมต่อแบบ (Communication protocol) MODBUS™ ได้เป็นอย่างดี
- สายตรวจจับ (Sensing cable) คุณสมบัติของสายเคเบิล มีรายละเอียดดังนี้
 - ก. สามารถตรวจจับได้ง่ายเมื่อมีหยดน้ำสัมผัสกับสายตรวจจับ (Sensing wires)
 - ข. ติดตั้ง Water Leak Cable ไม่น้อยกว่า 5 เมตร ติดตั้งใต้ถาดน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศ

ภายในห้อง Facility Room เพื่อแจ้งเตือนบริเวณที่มีเครื่องปรับอากาศติดตั้งหากมีการซึมของน้ำได้เครื่อง ให้แจ้งเตือนผ่านระบบ DICM

ชื่อ นาย ลว พิพัฒน์

10. ระบบควบคุมการเข้า-ออกอัตโนมัติ (Access Control System) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

10.1 ความต้องการทั่วไป

(1) จัดหาและติดตั้งระบบควบคุมการเข้าออกอัตโนมัติ (Access Control System) จำนวนชุด สามารถระบุตามทีประตู่ทางเข้าตามการออกแบบตาม Layout เพื่อความเหมาะสม ทีประตู่ ทางเข้า-ออกของ ประตู่ต่างๆ ภายในห้องปฏิบัติการเครือข่าย (Data Center Room) โดยใช้เทคโนโลยีระบบ Biometric Scan จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด

(2) ผู้เสนอราคาจะต้องรับการแต่งตั้งและให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค, อะไหล่, บริการและการรับประกันสินค้ากับ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในโครงการ จากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของเจ้าของ ผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วย

10.2 ข้อกำหนดด้านเทคนิค

(1) เครื่องอ่านบัตร (Card Reader)

- ระบบหัวอ่านแบบ Biometric Scan Reader มีความสามารถกำหนดรูปแบบวิธีการใช้งานได้อย่างน้อย ดังนี้

- ก. ใบหน้า (Face scan) ไม่น้อยกว่า 3,000 ใบหน้า
- ข. ฝ่ามือ (Palm scan) ไม่น้อยกว่า 3,000 ฝ่ามือ
- ค. รหัส (Password) ไม่น้อยกว่า 3,000 รหัส
- มีหน้าจอสขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว แบบสัมผัส (Touch Screen)
- อัตราการหลุดรอดของผู้แปลกปลอมจากการตรวจสอบ (FRR) มีค่าไม่เกิน <math><0.01\%</math>
- ความเร็วในการอ่านหรือตรวจสอบใบหน้าไม่ (Scan speed) ไม่เกิน 1 วินาที (<math><1\text{ s}</math>)
- มีระบบโปรแกรมการจัดการสำหรับควบคุมการเข้าออก (Software management)

(2) กลอนประตูไฟฟ้า

- ระบบไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 12 VDC หรือ 24 VDC ตามมาตรฐานผู้ผลิต

(3) สวิตช์หรือปุ่มกด สำหรับเปิดประตู (Exit switch)

- เป็นชนิดแบบ สวิตช์แบบไร้สัมผัส (No Touch Contactless)

(4) ชุดเปิดประตูฉุกเฉิน (Break Glass)

- เป็นอุปกรณ์ปลดล๊อคประตูฉุกเฉิน เพื่อใช้ปลดล๊อคประตูกรณีฉุกเฉิน

ชื่อนามสกุล ลอว์สัน

11. ระบบกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์บันทึกภาพ (Closed Circuit Television System) โดยมีรายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

11.1 ความต้องการทั่วไป

จัดหาและติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด โดยติดตั้งภายใน
ห้องปฏิบัติการเครือข่าย (Data Center Room) และพื้นที่โดยรอบที่เกี่ยวข้อง โดยกล้องและชุดจัดเก็บภาพ
จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมดเพื่อสะดวกในการซ่อมบำรุง

11.2 ข้อกำหนดด้านเทคนิค

(1) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบติดตั้งอยู่กับที่ (Fix Camera)

- เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด Indoor
- เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP Camera สามารถมองเห็นในที่มืดได้
- มีความละเอียดของภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 4 K
- รองรับการบีบอัดภาพแบบ H.265 เป็นอย่างน้อย
- ชุดจ่ายไฟฟ้าเป็นแบบ (Input Voltage/Current) PoE (IEEE802.3af, Class2)

(2) อุปกรณ์เก็บข้อมูลจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด (NVR)

- สามารถใช้งานได้กับกล้องชนิด IP ตั้งแต่ 1 กล้องจนถึง 16 กล้อง
- Hard Disk ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB
- มี interface แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- VGA Connector จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และช่อง HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถบันทึกภาพทั้งแบบอัตโนมัติได้
- รองรับการบีบอัดภาพแบบ H.265 เป็นอย่างน้อย
- รองรับการใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้
- อุปกรณ์เก็บข้อมูลและกล้องต้องเป็นชนิดเดียวกัน



รณชัย ลาวศิริ

12. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ (Rack cabinet) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

12.1 ความต้องการทั่วไป

(1) จัดหาและติดตั้งตู้ Rack ที่ใช้ขนาด 42U มีขนาดไม่น้อยกว่า 590x1200 มม. จำนวน 6 ตู้ สำหรับ Server และขนาดไม่น้อยกว่า 790x1200 มม. จำนวน 2 ตู้ สำหรับ Network ภายในห้อง ห้องปฏิบัติการ เครือข่าย (Data Center Room) และโรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

(2) ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยพร้อมทั้งต้องได้รับการรับรองและให้การ สนับสนุนทางด้านเทคนิค บริการแก่ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระหว่างการรับประกันสินค้า โดยมีเอกสารที่รับรองโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

12.2 ข้อกำหนดด้านเทคนิค

(1) เป็นตู้ Cabinet Rack ขนาด 19 นิ้ว มีความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 42U ตามมาตรฐาน EIA มีสี ดำ ผลิตตามมาตรฐาน ANSI/EIA RS-310-D, DIN41491: PART 1 และต้องสามารถรับน้ำหนักแบบคงที่ (Static load) ได้ไม่น้อยกว่า 1,200 กก

(2) ฝาหน้าและหลังเป็นแบบตาข่ายเหล็ก Hexagonal hole perforated หรือ Round hole perforated ไม่น้อยกว่า 80% ของพื้นที่เพื่อการไหลผ่านของอากาศได้ดีเหมาะกับการใช้งาน โดยฝาด้านหลังมี ลักษณะเปิดบานคู่

(3) ชุดจ่ายไฟฟ้า (PDU) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุดทางด้านซ้ายและขวาอย่างละชุด (โดยมีสีแตกต่างกันเพื่อง่ายต่อการใช้งาน) มีชุดจ่ายไฟฟ้า (PDU) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด ขนาดชุดละไม่ต่ำกว่า 15A /220V แต่ละชุดมี Outlet ชนิด C 13 อย่างน้อย 20 Outlets มีวงจรเบรกเกอร์ป้องกันการลัดวงจรไฟฟ้า (Mini circuit breaker) และต้องรับไฟจากต่างวงจรกันผ่านด้านบนตู้ Rack

(4) เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุจากการหลุดของสายไฟฟ้าของอุปกรณ์ ชุดจ่ายไฟฟ้า (PDU) มีชุด เต้ารับไฟฟ้า (Power strips) ชนิด Security outlet locking

(5) ชุดจ่ายไฟฟ้า (PDU) มีปลั๊กไฟฟ้าขาเข้า (Input plug) ชนิด IEC 309 และ Flame classification ได้รับมาตรฐาน UL94-V0

(6) จัดหาสายไฟฟ้า (Power cord) ชนิด C14-C13 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 A โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 AWG หรือ 2.0 มม.

(7) โดยตู้ Rack, อุปกรณ์ PDU, ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันเพื่อสะดวกในการซ่อมบำรุง

13. งานระบบสายสัญญาณและ Rack ภายในห้องปฏิบัติการเครือข่าย (Data Center Room) โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

13.1 ความต้องการทั่วไป

(1) ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งรางสายสัญญาณ (Cable basket tray) ขนาดไม่น้อยกว่า 300x50 มิลลิเมตร บริเวณเหนือตู้แร็คจัดเก็บอุปกรณ์ (Rack cabinet)

(2) ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งรางสายสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกสีเหลือง (Fiber runner) ขนาดไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว บริเวณเหนือตู้แร็คจัดเก็บอุปกรณ์ (Rack cabinet) โดยรางสายสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกได้รับมาตรฐาน UL94-V0 และเป็นยี่ห้อเดียวกับรางสายสัญญาณ (Cable basket tray)

(3) ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งแผงกระจายสายสัญญาณ ในแต่ละตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย (rack cabinet) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่องสัญญาณ (port) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด พร้อมทั้งการเชื่อมต่อระหว่างตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย กับจัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายหลัก

(4) รางสายสัญญาณ (Cable basket tray) ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับกับตู้แร็คเพื่อง่ายต่อการใช้งาน

13.2 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

(1) สายสัญญาณทองแดง UTP เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 หรือดีกว่าชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดง เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ

(2) แผงกระจายสายสัญญาณ (UTP PATCH PANEL) เป็นอุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ CAT6 (CAT 6 PATCH PANEL) ชนิดเข้าสายด้านหลังแผงด้านหน้าเป็นแบบ RJ45 MODULAR JACK ด้านหน้ามีช่องใส่ ปิด - เปิดได้ เพื่อสามารถใส่ป้ายชื่อ (ID) บอกรหัส เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับสายสัญญาณ

(3) สายเชื่อมต่อ (UTP PATCH CORD) มีคุณสมบัติเป็นสายเชื่อมต่อ UTP PATCH CABLE ASSEMBLIES CAT 6 (CAT 6 PAT CORD) หรือดีกว่า ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดง เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ ปลายสายทั้งสองด้านเป็นหัว RJ45 ตัวผู้ (modular plug) และมี Plug Boot ยึด ติดกับสายสัญญาณ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับสายสัญญาณ

14. อุปกรณ์เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Static transfer switch) สำหรับศูนย์ข้อมูล

14.1 ความต้องการทั่วไป

(1) ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Static transfer switch) สำหรับศูนย์ข้อมูลจำนวน 2 ชุด

(2) อุปกรณ์เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Static transfer switch) ต้องเป็นสำเร็จรูปมาจากโรงงาน ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ 14001

(3) ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ประเทศไทยพร้อมทั้งต้องได้รับการรับรองและให้การ สนับสนุนทางด้านเทคนิค บริการแก่ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระหว่างการรับประกันสินค้า โดยมีเอกสารที่รับรองโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

14.2 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

(1) อุปกรณ์สวิตช์เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้า 2 ทางแบบ Static switch ชนิด 1 เฟส มีพิกัดกระแส 16A และรองรับการใช้งานกับย่านแรงดันไฟฟ้าระบบสามเฟสได้ตั้งแต่ 200 โวลต์ ถึง 240 โวลต์ หรือดีกว่า มีการทำงานแบบ Break before make หรือ First Disconnect Then Connect เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

(2) มีความเร็วในการสวิตช์เปลี่ยนแหล่งจ่ายไม่เกิน 5 ms หรือดีกว่า เพื่อให้แน่ใจว่าไม่เกิดการ interrupt ขึ้นกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่นำมาต่อรวมใช้งาน

(3) มีขนาดความสูงไม่เกิน 1U และสามารถติดตั้งเข้ากับตู้ Rack ได้

(4) มีช่องรองรับไฟฟ้าขาเข้าเป็นชนิด IEC320 C20 จำนวน 2 ช่อง และ มีช่องจ่ายกระแสไฟฟ้าขาออก เป็นชนิด IEC320 C13 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ C19 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(5) มีไฟแสดงสถานะการทำงานของสวิตช์แหล่งจ่ายไฟฟ้า

(6) รองรับอุณหภูมิการใช้งาน 0-60 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 0% ถึง 90%

1er

QAD

se

ธีรเดช ใจพิเศษ

15. ระบบชุดกักเก็บลมเย็น (Cold Containment) สำหรับศูนย์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

15.1 ความต้องการทั่วไป

(1) ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบชุดกักเก็บลมเย็น (Cold Containment) สำหรับศูนย์ข้อมูล ระบบชุดกักเก็บลมเย็น (Cold Containment) ต้องเป็นสำเร็จรูปมาจากโรงงาน ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับตู้จัดเก็บอุปกรณ์ (Rack cabinet) เพื่อการทำงานที่เข้ากันและความสวยงาม

(2) ผู้เสนอราคาจะต้องรับการแต่งตั้งและให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค, อะไหล่, บริการและการรับประกันสินค้ากับ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในโครงการ จากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วย

15.2 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

- (1) ชุดประตูบานเลื่อนสามารถเปิดได้ทั้งซ้ายและขวา โดยกระจกทำมาจาก กระจกเทมเปอร์
- (2) ชุดหลังคาด้านบนสามารถเปิดได้เองโดยอัตโนมัติและเชื่อมต่อกับชุดควบคุมระบบดับเพลิงอัตโนมัติ
- (3) ชุดหลังคาเป็นชนิดโปร่งแสงทำมาจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต
- (4) วัสดุโครงสร้างทำมาจากแผ่นเหล็กเคลือบสีป้องกันสนิม
- (5) ระบบชุดกักเก็บลมเย็น (Cold Containment) มีชุดควบคุมการทำงาน (Controller) ของหลังคาสามารถตั้งการทำงานแบบอัตโนมัติ (automatic) และ สามารถทำการทดสอบได้ในแต่ละบาน (Manual test) โดยมีปุ่มกดทดสอบทำงานในแต่ละบาน
- (6) มีชุดควบคุมการทำงาน (Controller) มีกุญแจสำหรับการตั้งค่าให้ทำงานแบบอัตโนมัติ (automatic) หรือในแต่ละบาน
- (7) มีชุดควบคุมการทำงาน (Controller) ของหลังคามี หลอดไฟ ชนิด LED แสดงการทำงานแต่ละบาน
- (8) มีชุดควบคุมการทำงาน (Controller) ของหลังคาสามารถควบคุมการทำงานของหลังคาได้ไม่น้อยกว่า 12 บานและต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับระบบชุดกักเก็บลมเย็น (Cold Containment)
- (9) ชุดควบคุมการทำงาน (Controller) ติดตั้งบริเวณด้านหน้าของประตูทางเข้าเพื่ออำนวยความสะดวกและใช้งาน

ธีรเดช ใจพิ้ว

16. งานจัดหาผู้เชี่ยวชาญขนย้ายและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

16.1 ข้อกำหนดทั่วไป

ดำเนินการขนย้ายและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของกรมการท่องเที่ยว จากอาคารรัฐประศาสนภักดี (อาคาร B) ศูนย์ราชการฯ แจ้งวัฒนะ ไป ณ ที่ทำการสำนักงานกรมการท่องเที่ยว แห่งใหม่ ศูนย์ราชการฯ อาคาร C โดยผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

(1) ผู้ยื่นเสนอราคาต้องส่งแผนดำเนินงานโครงการแบบเป็นขั้นตอนโดยละเอียดพร้อมจัดทำแบบ (Low Level Design Document) ในรูปแบบ Hard Copy และ Soft Copy จำนวน ๒ ชุด ก่อนการขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้แก่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุโครงการฯ พิจารณานุมัติ ภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

(2) ผู้ยื่นเสนอราคาต้องดำเนินการขนย้ายระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เดิมทั้งหมด จากห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เดิม ไปติดตั้ง ณ ที่ทำการสำนักงานกรมการท่องเที่ยวแห่งใหม่ ศูนย์ราชการฯ อาคาร C โดยผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการรื้อถอน, การ packing, การขนย้าย, การทำความสะอาด, การเดินสายสัญญาณ, การประกอบและติดตั้ง และความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการดังกล่าว

(3) ผู้ยื่นเสนอราคาต้องรับผิดชอบในการดำเนินการปรับแต่งค่า Configuration ของอุปกรณ์เดิมทั้งหมด และ ติดตั้ง ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ของกรมการท่องเที่ยว ให้สามารถใช้งานได้ดั้งเดิม โดยส่งมอบพร้อมเอกสารการทดสอบระบบ

(4) รายละเอียดการดำเนินการขนย้ายจะต้องดำเนินการดังนี้

- การขนย้ายอุปกรณ์ที่ทำการ Packing เรียบร้อยจะถูกลำเลียงด้วยรถเข็นสำหรับการขนย้ายอุปกรณ์ จากบริเวณห้องศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเดิม ไปยังจุดพัก และจากบริเวณจุดพักอาคารใหม่ไปยังห้อง Server Room โดยต้องเป็นรถเข็นที่มีความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักอุปกรณ์ได้

- รถบรรทุกสำหรับขนถ่ายอุปกรณ์ ระหว่างอาคาร จะต้องเป็นพาหนะที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการขนย้าย

- การขนย้ายอุปกรณ์โดยใช้ลิฟต์จะต้องคำนวณน้ำหนักของอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับข้อจำกัดในการรองรับน้ำหนักของลิฟต์

- การขนย้ายอุปกรณ์ทั้งหมด จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นการจัดวางอุปกรณ์ขณะลำเลียง และการจัดวางอุปกรณ์ซ้อนกันให้คำนึงถึงน้ำหนักของอุปกรณ์ที่เหมาะสม

สมชาย วัฒนวิทย์

(5) การขนย้ายและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) รายการอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไม่น้อยกว่า 13 รายการ ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดอุปกรณ์	รุ่นอุปกรณ์	จำนวน
1	Server	Dell Power Edge R430	1 เครื่อง
2	Server	IBM System X3650 M3	1 เครื่อง
3	Server	HP StoreEasy 1450	1 เครื่อง
4	Server	Dell Power Edge R320	2 เครื่อง
5	Server	IBM System X3550 M2	1 เครื่อง
6	Server	IBM System X3250 M4	1 เครื่อง
7	Server	HP DL120G7	1 เครื่อง
8	Blade Server	Dell PowerEdge M830	3 เครื่อง
		Dell PowerEdge M640	2 เครื่อง
9	HP Blade Server C3000 (SGH507X8RP) HPC3000-SNX8RP	Sever 1 Proliant BL460C G8	6 เครื่อง
10	Blade Server C3000 SGH3499BJL	Sever 1 Proliant BL460C G7(B1)	6 เครื่อง
		Sever 1 Proliant BL460C G7(B2)	
		Sever 1 Proliant BL460C G7(B7)	
		Sever 1 Proliant BL460C G9(B4)	
		Sever 1 Proliant BL460C G9(B5)	
		Sever 1 Proliant BL460C G9(B8)	
11	Blade Server C3000	HP Blade Server	1 เครื่อง
12	server	lenovo sr630 v2	3 เครื่อง
13	server	lenovoDE400H	1 เครื่อง

2) ขั้นตอนและการดำเนินการ

- ขนย้ายและติดตั้งให้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุโครงการฯ และดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกรอบเวลาที่กำหนด

- ตรวจสอบและจัดการสำรองข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จะทำการขนย้ายให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการขนย้ายโดยจัดทำตารางเวลาการสำรองข้อมูลและปิดระบบพร้อมเอกสารรายงานภายใน 24 ชั่วโมง ก่อนการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์

ชัณฑ

- ดำเนินการตรวจสอบการทำงานของระบบก่อนปิดเครื่อง พร้อมจัดทำเอกสารรายละเอียดการตรวจสอบ (Checklist) พร้อมส่งมอบให้ กรรมการท่องเที่ยว ในรูปแบบ Hard Copy จำนวน 1 ชุด
- ดำเนินการทำความสะอาดและกำจัดฝุ่นที่มีอยู่ทั้งภายในและภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกเครื่องให้สะอาดเรียบร้อยโดยวิธีการที่ถูกต้อง
- ดำเนินการบรรจุเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ด้วยวัสดุกันกระแทก (Air Bubble) ที่สามารถป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ และมีน้ำหนักรวมพร้อมปิดผนึกให้มิดชิด และมีการแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ที่บรรจุอย่างชัดเจน
- ดำเนินการจัดทำทะเบียนการขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอย่างละเอียด
- ดำเนินการจัดทำแผนผังรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในตู้ Rack แต่ละตู้ ในรูปแบบของ Visio File พร้อมทั้งส่งมอบให้ กรรมการท่องเที่ยว ในรูปแบบของ Hard Copy และ Soft Copy จำนวน 1 ชุด
- การดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ณ ห้อง Server Room อาคารที่ทำการใหม่ กรรมการท่องเที่ยว นั้น จะต้องทำการติดตั้งเข้าตู้ Rack พร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายและการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามแผนงานที่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุโครงการฯ อนุมัติ โดยทำการติดตั้งสาย PATCH CORD CAT 6 (แบบสำเร็จรูปจากโรงงาน) สำหรับเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch) พร้อมใส่สายมาร์กเกอร์ (Wire Marker) ที่สาย PATCH CORD CAT 6
- ดำเนินการปรับแต่งและแก้ไขค่า Configuration ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และระบบงาน Application ของกรรมการท่องเที่ยว ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ใหม่ได้อย่างสมบูรณ์ พร้อมส่งมอบเอกสารการทดสอบระบบในรูปแบบของ Hard Copy และ Soft Copy จำนวน 1 ชุด

(6) การขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัย

1) รายการอุปกรณ์ของระบบเครือข่ายและอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 13 รายการ

ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดอุปกรณ์	รุ่นอุปกรณ์	จำนวน
1	Firewall	Fortigate 601E	2 เครื่อง
2	Firewall	Fortigate 620B	2 เครื่อง
3	Firewall	Fortinet FortiWeb 400D	1 เครื่อง
4	Firewall	Fortinet FortiAnalyzer 1000E	1 เครื่อง
5	coreswitch	H3C S7503E	1 เครื่อง
6	coreswitch	S7903E	1 เครื่อง
7	switch	aruba 5406R z12 switch	2 เครื่อง
8	Switch	HPE FlexNetwork 5510	2 เครื่อง
9	switch	h3c	1 เครื่อง
10	switch	3com	1 เครื่อง
11	switch	Allied teltsis AT-GS970M/28	1 เครื่อง

10

10

10

จำนวน 10 ชิ้น

ลำดับ	ชนิดอุปกรณ์	รุ่นอุปกรณ์	จำนวน
12	Controller	Aruba7030	1 เครื่อง
13	Web app firewall	NSFOCUS	1 เครื่อง

2) ขั้นตอนและการดำเนินการ

- ขนย้ายและติดตั้งให้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับการอนุมัติจาก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุโครงการฯ และดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกรอบเวลาที่กำหนด
- ตรวจสอบและจัดการสำรองข้อมูลของอุปกรณ์เครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยที่จะทำการขนย้ายให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการขนย้าย
- ดำเนินการตรวจสอบการทำงานของระบบก่อนปิดเครื่อง พร้อมจัดทำเอกสารรายละเอียดการตรวจสอบ (Checklist) พร้อมส่งมอบให้ กรรมการท่องเที่ยว ในรูปแบบ Hard Copy จำนวน 1 ชุด
- ดำเนินการทำความสะอาดและกำจัดฝุ่นของเครื่องให้สะอาดเรียบร้อยโดยวิธีการที่ถูกต้อง
- ดำเนินการบรรจุอุปกรณ์ด้วยวัสดุกันกระแทก (Air Bubble) ที่สามารถป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ และมีน้ำหนักรวมปิดผนึกให้มิดชิด และมีการแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ที่บรรจุอย่างชัดเจน
- ดำเนินการจัดทำทะเบียนการขนย้ายอุปกรณ์อย่างละเอียด
- ดำเนินการจัดทำแผนผังรายละเอียดของอุปกรณ์ภายในตู้ Rack แต่ละตู้ ในรูปแบบของ Visio File พร้อมทั้งส่งมอบให้ กรรมการท่องเที่ยว ในรูปแบบของ Hard Copy และ Soft Copy จำนวน 1 ชุด
- การดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ณ ที่ทำการสำนักงานกรรมการท่องเที่ยวแห่งใหม่ ศูนย์ราชการฯ อาคาร C นั้น จะต้องทำการติดตั้งเข้าตู้ Rack พร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย การเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับอุปกรณ์เครือข่ายตามที่ กรรมการท่องเที่ยวกำหนดให้เรียบร้อย โดยทำการติดตั้งสาย PATCH CORD CAT 6 (แบบสำเร็จรูปจากโรงงาน) สำหรับเชื่อมต่อ พร้อมใส่สายมาร์กเกอร์ (Wire Marker) ที่สาย PATCH CORD CAT 6
- ดำเนินการปรับแต่งและแก้ไขค่า Configuration ของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัย โดยจัดทำ VLAN, Voice VLAN, Wireless VLAN และส่งมอบข้อมูลในรูปแบบของ Hard Copy และ Soft Copy จำนวน 1 ชุด

(7) การขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์ระบบ SAN และ Storage

1) รายการอุปกรณ์ระบบ SAN และ Storage ไม่น้อยกว่า 4 รายการ ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดอุปกรณ์	รุ่นอุปกรณ์	จำนวน
1	Storage	DELL MD3820F	1 เครื่อง
2	Storage	NAS	1 เครื่อง
3	Storage	HP P2000	1 เครื่อง
4	Storage	HP MSA 2040	1 เครื่อง

10

10

10

10

2) ขั้นตอนและการดำเนินการ

- ตรวจสอบและจัดการสำรองข้อมูลของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่จะทำการขนย้ายให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการขนย้ายโดยจัดทำตารางเวลาการสำรองข้อมูลและปิดระบบพร้อมเอกสารรายงานภายใน 24 ชั่วโมง ก่อนการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์

- ดำเนินการตรวจสอบการทำงานของระบบก่อนปิดเครื่อง พร้อมจัดทำเอกสารรายละเอียดการตรวจสอบ (Checklist) พร้อมส่งมอบให้ กรรมการท่องเที่ยว ในรูปแบบ Hard Copy จำนวน 1 ชุด

- ดำเนินการถอดอุปกรณ์ระบบ SAN และ Storage ออกจากตู้ Rack ที่ห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เดิม ไปติดตั้งในตู้ Rack ที่ห้อง Server room อาคารที่ทำการใหม่ กรรมการท่องเที่ยว

- ดำเนินการทำความสะอาดและกำจัดฝุ่นของเครื่องให้สะอาดเรียบร้อยโดยวิธีการที่ถูกต้อง

- ดำเนินการบรรจุอุปกรณ์ด้วยวัสดุกันกระแทก (Air Bubble) ที่สามารถป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ และมีน้ำหนักรวมพร้อมปิดผนึกให้มิดชิด และมีการแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ที่บรรจุอย่างชัดเจน

- ดำเนินการจัดทำทะเบียนการขนย้ายอุปกรณ์อย่างละเอียด

- ดำเนินการจัดทำแผนผังรายละเอียดของอุปกรณ์ภายในตู้ Rack แต่ละตู้ ในรูปแบบของ Visio File พร้อมทั้งส่งมอบให้ กรรมการท่องเที่ยว ในรูปแบบของ Hard Copy และ Soft Copy จำนวน 1 ชุด

- การดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ระบบ SAN และ Storage ณ ห้อง Server Room อาคารที่ทำการใหม่ กรรมการท่องเที่ยว นั้น จะต้องทำการติดตั้งเข้าตู้ Rack พร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายและการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับอุปกรณ์

- ดำเนินการปรับแต่งและแก้ไขค่า Configuration ของอุปกรณ์ SAN และ Storage ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ใหม่ได้อย่างสมบูรณ์ พร้อมส่งมอบเอกสารการทดสอบระบบในรูปแบบของ Hard Copy และ Soft Copy จำนวน 1 ชุด

(8) ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงานกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ในการติดตั้งและเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ณ ที่ทำการสำนักงานกรรมการท่องเที่ยวแห่งใหม่ ศูนย์ราชการฯ อาคาร C ให้ระบบงานของกรรมการท่องเที่ยวสามารถใช้งานได้ดังเดิม

(9) ในกรณีที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนค่า Configuration ของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์เครือข่าย อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย และ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล SAN และ Storage ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษา ออกแบบระบบ และ จัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าดำเนินการปรับแต่งค่า Configuration ตามที่กรรมการท่องเที่ยวกำหนด โดยผู้ยื่นเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

(10) การประกันและการบำรุงรักษา การขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์

- ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องรับประกันการติดตั้ง (Installation Warranty) สำหรับทุกระบบที่ดำเนินการขนย้ายในสภาพการใช้งานปกติ หากเกิดการชำรุดของเสียหาย ไม่ว่าเนื่องจากวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง

ชื่อนาม น. น. น.

วิธีการติดตั้ง หรือ ความชำนาญในการติดตั้ง โดยจะต้องรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน นับจากวันตรวจรับมอบ

- ผู้ยื่นเสนอราคาต้องรับประกันข้อบกพร่องของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ ของทุกรายการทั้ง ฮาร์ดแวร์ ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สื่อสาร การก่อสร้างและตกแต่ง ตลอดจนอุปกรณ์สนับสนุนที่นำเสนอเป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน นับจากวันส่งมอบงาน

- ผู้ยื่นเสนอราคาต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างในโครงการนี้ รวมถึงการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ผู้ว่าจ้างสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา

- ผู้ยื่นเสนอราคาต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ภายหลังจากติดตั้งได้ตลอด 24 ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุดราชการ

ชื่อนามสกุล

เอกสารแนบ 2

ข้อกำหนดพื้นฐานด้านบุคลากร

ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติและปริมาณตามที่กำหนดด้านล่าง โดยต้องแนบรายชื่อพร้อมประวัติการทำงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ของเจ้าหน้าที่ทุกคน ตาม ข้อ 1 ถึง ข้อ 7 มาพร้อมกับยื่นข้อเสนอโครงการ ทั้งนี้ หลังจากที่มีการทอ้งเห็นวได้คัดเลือกผู้เสนอราคาให้เข้ามาดำเนินการแล้วหากมีการเปลี่ยนแปลงทีมงาน ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอบุคคลที่มีคุณสมบัติและประสบการณ์ไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ ซึ่งกรรมการทอ้งเห็นวขอสงวนสิทธิ์ในการคัดเลือกบุคลากรที่ผู้ชนะการเสนอราคายื่นเสนอมา

1. วิศวกรไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกร (กว.) ชนิดสามัญ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองด้วย

2. วิศวกรโยธา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมโยธาและมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกร (กว.) ชนิดสามัญ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองด้วย

3. วิศวกรไฟฟ้าควบคุมงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์ทำงานในการควบคุมงานสร้างหรือจัดทำห้องควบคุมคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data center) ไม่น้อยกว่า 5 ปี ที่ผ่านการอบรมและได้ใบรับรอง ดังนี้

ก. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานในระดับหัวหน้างาน (จป.หัวหน้างาน)

ข. การออกแบบศูนย์ข้อมูลหรือห้องควบคุมคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data center) ในระดับ Data center foundation certificate (DCFC) หรือ Data center Expert (CDCE) โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองด้วย

ค. การออกแบบ ติดตั้ง และซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้นที่เสนอในโครงการ

ง. การออกแบบ ติดตั้ง และซ่อมบำรุงเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าที่เสนอในโครงการ

4. ช่างไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

- ผ่านการอบรมและได้ใบรับรองงานช่างไฟฟ้า ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับการรับรอง

5. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Engineer) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

- ทำหน้าที่ตรวจสอบ วิเคราะห์การทำงานและปรับแต่งค่าอุปกรณ์ในโครงการให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกรรมการทอ้งเห็นวได้

- มีประสบการณ์การทำงานด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 3 ปี

- มีหนังสือรับรอง (Certificate) ที่เกี่ยวข้องด้าน Network ระดับ Professional ที่ยังไม่หมดอายุ นับจากวันที่ยื่น จากหน่วยงาน ที่ออกให้ที่เชื่อถือได้ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองด้วย

8/6/25 ๒๕๖๕

6. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบป้องกันระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Security) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

- ทำหน้าที่ตรวจสอบ วิเคราะห์การทำงานและปรับแต่งค่าอุปกรณ์ให้มีความปลอดภัยในการใช้งาน Internet
- มีประสบการณ์การทำงานด้านระบบป้องกันระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 3 ปี
- มีหนังสือรับรอง (Certificate) ที่เกี่ยวข้องด้าน Network Security ระดับ Professional ที่ยังไม่หมดอายุนับจากวันที่ยื่น จากหน่วยงานที่ออกให้ที่เชื่อถือได้ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองด้วย

7. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงานเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ (System Engineer) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

- ทำหน้าที่ตรวจสอบ วิเคราะห์ ปรับแต่งค่าการทำงานของระบบปฏิบัติการ
- มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการซอฟต์แวร์ Virtualization (Vmware) ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- มีหนังสือรับรอง (Certificate) ที่เกี่ยวข้องด้านระบบการบริหารจัดการซอฟต์แวร์ Virtualization (Vmware) ที่ยังไม่หมดอายุ นับจากวันที่ยื่น จากหน่วยงานที่ออกให้ที่เชื่อถือได้ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองด้วย

หมายเหตุ บุคลากรต้องมีใช้บุคคลเดียวกัน โดยแนบเอกสารแสดงหลักฐานวุฒิการศึกษา ใบรับรองหรือประกาศนียบัตร

10

๑๖

๑๖

อ.เชว ๒๕๖๖

เอกสารแนบ 3

แบบก่อสร้างที่ทำการสำนักงานกรมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ศูนย์ราชการฯ อาคาร C

รายละเอียดแบบก่อสร้างที่ทำการสำนักงานกรมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ศูนย์ราชการฯ อาคาร C

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ลิงก์

https://drive.google.com/drive/folders/1xP8Ju_yBBapLAWHUsIyeGhPkbuRqsu3?usp=sharing

1er

๑๓๖ ๓๓๓ ๓๓๓๓ ๓๓๓๓๓