ประกาศองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

เรื่อง ประกวดราคาจ้างโครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมาตรฐาน ISO ๒๗๐๐๑ (การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างโครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมาตรฐาน ISO ๒๗๐๐๑ (การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๒๘๔,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสองแสนแปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. เป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทยซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการดำเนินการด้านการก่อสร้างหรือปรับห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ หรือติดตั้งอุปกรณ์ระบบสนับสนุนสำหรับห้องศูนย์คอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายกับทางหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทมหาชนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๒. ผู้รับจ้างต้องมีผลงานก่อสร้างหรือปรับปรุงห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน ผลงานละไม่น้อยกว่า ๓ ล้านบาทโดยผลงานนั้นต้องเป็นผลงานที่เสร็จเรียบร้อยแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจนถึงวันยื่นข้อเสนอโครงการพร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาจ้าง หรือสำเนาใบสั่งซื้อกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชนที่น่าเชื่อถือ มาแสดงให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอโครงการ

๑๓. ผู้รับจ้างต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยในการให้บริการสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.bmta.co.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๒๔๖-๐๙๗๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

(นางพนิดา ทองสุข)
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ปฏิบัติการแทน
ผู้อำนวยการองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๑/๒๕๖๔

การจ้างโครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมาตรฐาน ISO ๒๗๐๐๑ (การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน)

ตามประกาศ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "องค์การ" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างโครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมาตรฐาน ISO ๒๗๐๐๑ (การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญามาตรฐานหน่วยงาน

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

๒.๑๑ เป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทยซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการดำเนินการด้านการก่อสร้างหรือปรับห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ หรือติดตั้งอุปกรณ์ระบบสนับสนุนสำหรับห้องศูนย์คอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายกับทางหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทมหาชนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๒.๑๒ ผู้รับจ้างต้องมีผลงานก่อสร้างหรือปรับปรุงห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน ผลงานละไม่น้อยกว่า ๓ ล้านบาทโดยผลงานนั้นต้องเป็นผลงานที่เสร็จเรียบร้อยแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจนถึงวันยื่นข้อเสนอโครงการพร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาจ้าง หรือสำเนาใบสั่งซื้อกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชนที่น่าเชื่อถือ มาแสดงให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอโครงการ

๒.๑๓ ผู้รับจ้างต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยในการให้บริการสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา

สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มีอำนาจ

(๔.๒) หนังสือรับรองการจดทะเบียนพาณิชย์

(๔.๓) ใบภาษีมูลค่าเพิ่ม ภพ.๒๐

(๔.๔) ใบแสดงการลงทะเบียนในระบบกรมบัญชีกลาง e-GP

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๒.๑) เอกสารตามขอบเขตของงาน และเอกสารผนวก ก,ข,ค

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจาก

วันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก องค์การ ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และองค์การจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่องค์การจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาขององค์การ

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ องค์การจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ องค์การ จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่องค์การกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ องค์การสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ขององค์การ

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือองค์การ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ องค์การมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ องค์การทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินขององค์การเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งองค์การจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือองค์การ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ องค์การ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากองค์การ

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาองค์การ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วม

กัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับองค์การ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้องค์การยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่องค์การ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งองค์การ ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

องค์การจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและแผนการปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ และแผนภาพตามแผนผนวก ก-ค พร้อมส่งมอบรายงานแผนการปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบสนับสนุนต่าง ๆ และคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้วรวมถึงผู้รับจ้างต้องขออนุมัติดำเนินการในข้อ ๓.๑ - ๓.๖ พร้อมส่งมอบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์สนับสนุน และทดสอบการทำงานของระบบให้มีความพร้อมสามารถใช้งานได้ปกติ และคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องจัดฝึกอบรมพนักงานของผู้รับจ้างตามข้อ ๙ และข้อ ๑๐ พร้อมส่งมอบรายงานผลการทดสอบระบบ เอกสารประกอบการฝึกอบรม และคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากองค์การ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่องค์การได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 3 ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ องค์การได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อองค์การได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งองค์การได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ องค์การจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ องค์การสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยขององค์การ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ องค์การ อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากองค์การไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่องค์การ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

องค์การ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับองค์การ ไว้ชั่วคราว

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ISO 27001

(การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน)

BMTA

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

พ.ศ. 2564

โครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ISO 27001
(การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน)

1. **ความเป็นมา**

เนื่องด้วยองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) มีห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Center) และระบบสนับสนุน เพื่อให้บริการระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบเครือข่าย ภายใน สำนักงานใหญ่ รวมทั้งสำนักงานเขตการเดินรถ และกลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ ด้วยปัจจุบันห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายมีอายุการใช้งานเกิน 20 ปี สภาพห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และระบบสนับสนุนมีเสถียรภาพลดลง ประกอบกับห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบสนับสนุนไม่สามารถรองรับการขยายตัวของระบบสารสนเทศ ระบบ ERP ที่มีการพัฒนาในอนาคตอันใกล้ หน่วยงาน สทส. จึงมีความจำเป็นในการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคตและสามารถให้บริการระบบสารสนเทศได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพรองรับ การปฏิบัติตามข้อกำหนดภายใต้โครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (CII) ว่าด้วย พ.ร.บ.ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 2562

2. **วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อทำให้ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Center) สามารถรองรับระบบสารสนเทศได้อย่างต่อเนื่อง

2.2 เพื่อทำให้ระบบเครือข่าย, ระบบคอมพิวเตอร์, ระบบไฟฟ้าหลัก, ระบบสำรองไฟ, ระบบปรับอากาศ มีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 เพื่อให้ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Center) มีความมั่นคงปลอดภัย Security มากยิ่งขึ้น โดยการแยกห้อง Server room และ Facility Room ออกจากกัน ทำให้การบำรุงรักษาได้โดยง่าย เพื่อลดผลกระทบต่อ ห้อง Server room

3. **ขอบเขตการดำเนินการ**

การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน ขนาดประมาณ 40 ตร.ม. พร้อมจัดหาอุปกรณ์สนับสนุนที่จำเป็น โดยการเสนอราคาให้ยึดถือตามข้อกำหนดนี้ และติดตั้งตามความเหมาะสมในการใช้งานและเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด หรือ มาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตการดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบสนับสนุน โดยต้องไม่มีผลกระทบกับการปฏิบัติงานระบบคอมพิวเตอร์ของ ขสมก.

3.2 ส่งแผนการดำเนินงานให้ ขสมก. พิจารณาก่อนดำเนินการพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายรวมถึงอุปกรณ์ตกแต่งภายในทั้งหมด ให้คณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง และเห็นชอบก่อน

3.3 งานปรับปรุงพื้นที่และกั้นห้อง (Civil Work) รายละเอียดอุปกรณ์และแผนภาพตาม ผนวก ก, ข, ค

3.3.1 จัดหาและติดตั้งผนังกั้นห้องใหม่ โดยใช้ ยิปซั่มบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม. โดยออกแบบให้แยกห้องเป็น 2 ห้อง ได้แก่ห้อง Facility Room และ ห้อง Sever Room ติดตั้งผนังครึ่งกระจก Tempered glass ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. ในห้อง Server ฝั่งติดทางเดิน มีขนาดกระจกไม่มากกว่า 2.4 ตร.ม. และผนังชนิด ISO Wall ครึ่งกระจก Tempered glass รวมหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. ขนาดประมาณ 2.4 ตร.ม. พร้อมติดฟิล์มตามที่ กำหนด

3.3.2 จัดหา และติดตั้งพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor) ใหม่ โดยพื้นยกที่ติดตั้งใหม่นั้นจะต้องมีความสูงจากพื้นอาคารไม่น้อยกว่า 50 ซม. และใต้พื้นยกต้องมีฉนวนป้องกันความเย็น ชนิดยางดำ (Closed Cell) เต็มพื้นที่ หนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

3.3.3 จัดหา และติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าสำรองให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

3.3.4 ย้าย และติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง UPS เดิมขนาดไม่น้อยกว่า 10 kVA จำนวน 4 เครื่อง และมี Battery ให้สามารถใช้งานได้

3.3.5 จัดหา และติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning Unit) ขนาด Cooling Capacity Total ไม่น้อยกว่า 88,700 BTU/h ที่อุณหภูมิ 24 องศาเซลเซียส, ความชื้นสัมพัทธ์ 50 % จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ติดตั้งภายใน Facility Room

3.3.6 จัดหา และติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยการตรวจจับจะต้องใช้สายเคเบิ้ลในการตรวจจับซึ่งเมื่อเกิดการรั่วซึมของน้ำเข้ามาในพื้นที่จะต้องตรวจจับ และแจ้งเตือนผ่านทางชุด control

3.3.7 ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ NOVEC1230 ที่ติดตั้งภายในศูนย์คอมพิวเตอร์เดิม ให้สามารถดับเพลิงได้ทั้งเหนือพื้นยก และใต้บริเวณพื้นยก ตามแบบที่แนบ รวมทั้ง 2 ห้อง Sever Room และ Facility Room

3.3.8 จัดหา และติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (High Sensitivity Smoke Detector) โดยทำการติดตั้งบริเวณช่องลมกลับของเครื่องปรับอากาศบริเวณ Facility Room

3.3.9 จัดหา และติดตั้งระบบเฝ้าดู รวมถึงการแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Environmental Monitoring System)

3.3.10 จัดหา และติดตั้งระบบควบคุมการเข้า-ออกอัตโนมัติ (Access Control System) จำนวน 2 ชุด ที่ประตูทางเข้าหลักศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ทางเข้า Facility Room ทางเข้าห้อง Sever Room เพื่อควบคุมการเข้า-ออกของบุคคลภายนอกโดยใช้เทคโนโลยีระบบ Face Recognition Access

3.3.11 จัดหา และติดตั้งกล้องวงจรปิดชนิด IP Camera จำนวน 5 กล้อง พร้อมอุปกรณ์บันทึกภาพ

3.3.12 จัดหา และติดตั้งตู้ Rack ขนาด 42U 60cm x 110 cm จำนวน 2 ตู้

3.3.13 รับผิดชอบเรื่องการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

3.3.14 รับผิดชอบเรื่องการรักษาความปลอดภัย ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ตามกฎระเบียบที่ ขสมก. กำหนดและหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

3.4 ปรับแต่งระบบให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.5 การทดสอบระบบ

3.5.2 ทดสอบระบบ (System Test) พร้อมส่งเอกสาร รายงานผลการทดสอบระบบ (System Test)

3.5.3 ทดสอบระบบเพื่อยอมรับขั้นสุดท้าย (Final Acceptance Test) พร้อมส่งเอกสาร รายงานผลการทดสอบระบบเพื่อยอมรับขั้นสุดท้าย (Final Acceptance Test)

3.6 จัดทำแบบ (As-Built Drawing) ภายหลังการติดตั้งจริงของระบบต่างๆ ทั้งหมด

4 ระยะเวลาในการส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน และระบบสนับสนุน พร้อมดำเนินการส่งมอบงวดงาน 2 งวด ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และ ขสมก. ส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้

ตารางการส่งมอบงวดงาน

งวดงาน	รายละเอียด	อัตราค่าจ้าง	ระยะเวลา
งวดที่ 1	ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและแผนการปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ และแผนภาพตามแผนผนวก ก-ค พร้อมส่งมอบรายงานแผนการปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบสนับสนุนต่าง ๆ และคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว รวมถึงผู้รับจ้างต้องขออนุมัติดำเนินการในข้อ 3.1 – 3.6 พร้อมส่งมอบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์สนับสนุน และทดสอบการทำงานของระบบให้มีความพร้อมสามารถใช้งานได้ปกติ และคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว	60% ของมูลค่าโครงการ	ภายใน 150 วัน
งวดงาน	**รายละเอียด**	**อัตราค่าจ้าง**	**ระยะเวลา**
งวดที่ 2	ผู้รับจ้างต้องจัดฝึกอบรมพนักงานของผู้รับจ้างตามข้อ 9 และข้อ 10 พร้อมส่งมอบรายงานผลการทดสอบระบบ เอกสารประกอบการฝึกอบรม และคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว	40% ของมูลค่าโครงการ	ภายใน 180 วัน

5 **วงเงินในการจัดหา**

โครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐาน ISO 27001 (การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน) ใช้งบประมาณประจำปี 2564 เป็นเงิน 4,500,000.00 บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

6 **กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณา**

ใช้เกณฑ์ราคา

7 **การจัดทำราคากลาง**

โครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐาน ISO 27001 (การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน) สืบราคาจากท้องตลาด 3 บริษัท นำมาเป็นฐานการคำนวณราคากลาง เป็นจำนวนเงิน 4,284,000.00 บาท (สี่ล้านสองแสนแปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน)รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

8 **คุณสมบัติผู้รับจ้างเพิ่มเติม**

8.1 เป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการดำเนินการด้านการก่อสร้างหรือปรับปรุงห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ หรือติดตั้งอุปกรณ์ระบบสนับสนุนสำหรับห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ หรือเครือข่ายกับทางหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทมหาชนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

8.2 ผู้รับจ้างต้องมีผลงานก่อสร้างหรือปรับปรุงห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 1 ผลงานผลงานละไม่น้อยกว่า 3 ล้านบาท โดยผลงานนั้นต้องเป็นผลงานที่เสร็จเรียบร้อยแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจนถึงวันยื่นข้อเสนอโครงการ พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาจ้าง หรือสำเนาใบสั่งซื้อ กับหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชนที่น่าเชื่อถือมาแสดงให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอโครงการ

8.3 ผู้รับจ้างต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยในการให้บริการสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น

9 **การฝึกอบรม**

9.1 จัดทำแผนการฝึกอบรมให้แก่ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน จึงดำเนินการฝึกอบรมได้

9.2 จัดฝึกอบรมความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการใช้งานห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ว่าจ้าง อย่างน้อย 1 วัน

9.3 ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ค่าสถานที่ฝึกอบรม ค่าอาหาร สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

9.4 การฝึกอบรมต้องจัดให้มีการอบรมทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ สำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของผู้ว่าจ้าง

9.5 ต้องจัดให้มีแบบทดสอบประเมินผลก่อนฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม

10 **เอกสารและคู่มือต่าง ๆ**

10.1 จัดทำรายงานผลการทดสอบระบบ

10.1.1 รายงานผลการทดสอบระบบ (System Test)

10.1.2 รายงานผลการทดสอบระบบเพื่อยอมรับขั้นสุดท้าย (Final Acceptance Test)

10.2 จัดทำเอกสารประกอบ และคู่มือสำหรับการทำงานของเจ้าหน้าที่ดังต่อไปนี้ คู่มือการติดตั้ง คู่มือการ Configuration คู่มือการใช้งาน Command และUtility ของอุปกรณ์ที่นำเสนอภายใต้โครงการนี้

10.2.1 แบบแปลนผังการติดตั้งระบบ (As-Built Drawing) ในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

10.2.2 ผังการติดตั้งอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

10.3 จัดทำคู่มือการใช้งาน การฝึกอบรม (Operational And Training Document) ให้ถูกต้องสมบูรณ์และง่ายต่อการเข้าใจ

10.4 คู่มือและเอกสาร ทั้งหมดที่จัดทำให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบ ในเรื่องเนื้อหาสาระ และรูปแบบการนำเสนอก่อน

11 บำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

11.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันข้อบกพร่องของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ ของทุกรายการทั้งฮาร์ดแวร์ ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สื่อสาร การปรับปรุงและตกแต่ง ตลอดจนอุปกรณ์สนับสนุนที่จำเป็นสำหรับห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ติดตั้ง เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

11.2 การรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Incident Management) และการแก้ไขปัญหา (Problem Management)

11.2.1 ผู้รับจ้างต้องสนับสนุน และให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการ รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ภายหลังติดตั้งได้ตลอดเวลา ไม่เว้นวันหยุดราชการ ตลอดอายุการรับประกัน

11.2.2 ผู้รับจ้างต้องทำ Corrective Maintenance (Phone Call) ได้ตลอด 24 ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุดราชการ ตลอดอายุการรับประกันและจะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้อุปกรณ์ภายใน 3 ชั่วโมง และต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งานภายในเวลา 48 ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับแจ้งเพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติมีประสิทธิภาพตลอดเวลา และส่งรายงานการบำรุงรักษาเป็นเอกสารทุกครั้ง

11.2.3 ในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ผู้รับจ้างต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการแก้ไข ภายใน 3 ชั่วโมง ณ สถานที่ติดตั้งระบบ นับเวลาตั้งแต่ได้รับแจ้งจาก ขสมก. ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

11.3 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการติดตั้ง (Installation Warranty) สำหรับทุกระบบที่เสนอในสภาพการใช้งานปกติ หากเกิดการขัดข้องเสียหาย ไม่ว่าเนื่องจากวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง วิธีการติดตั้ง หรือความชำนาญในการติดตั้ง โดยจะต้องรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

11.4 ผู้รับจ้างต้องทำ Preventive Maintenance เป็นประจำทุก 3 เดือนต่อครั้ง ตลอดอายุการรับประกันเพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการอและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นปกติดีดังเดิม และมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

12 อัตราค่าปรับ

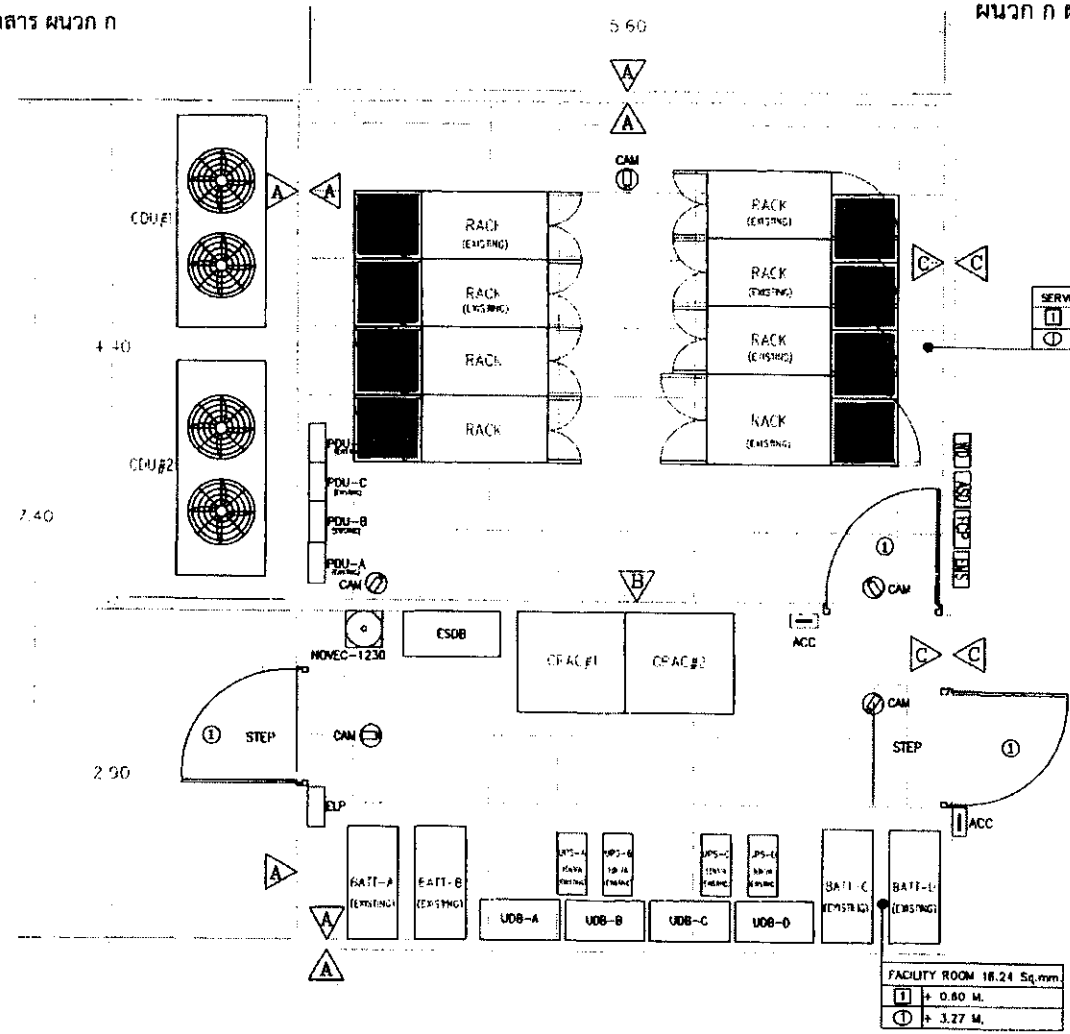
กรณีผู้ชนะการประกวดราคา ไม่สามารถติดตั้งและส่งมอบงาน โครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน) ตามโครงการที่ประกวดราคาและหรือเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในโครงการ หรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ จะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคารวมที่จ้างทั้งโครงการตามสัญญา

13 สถานที่ติดตั้ง

เลขที่ 131 อาคาร ขสมก. ชั้น 4 ถนนวัฒนธรรม แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

เอกสาร ผนวก ก

ผนวก ก ผังภาพห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Center)



Wall Door Detail

- A Gypsum board w/metal thk. 12 mm.
- B Gypsum board w/Return Air Grill
- C Isowall with tempered glass window

① Single leaf tempered glass 8 mm. (1x2.20 m.)

Raised Floor 60x60 cm. Light Weight Cement Under Raised Floor Install Closed Cell thk. 1"

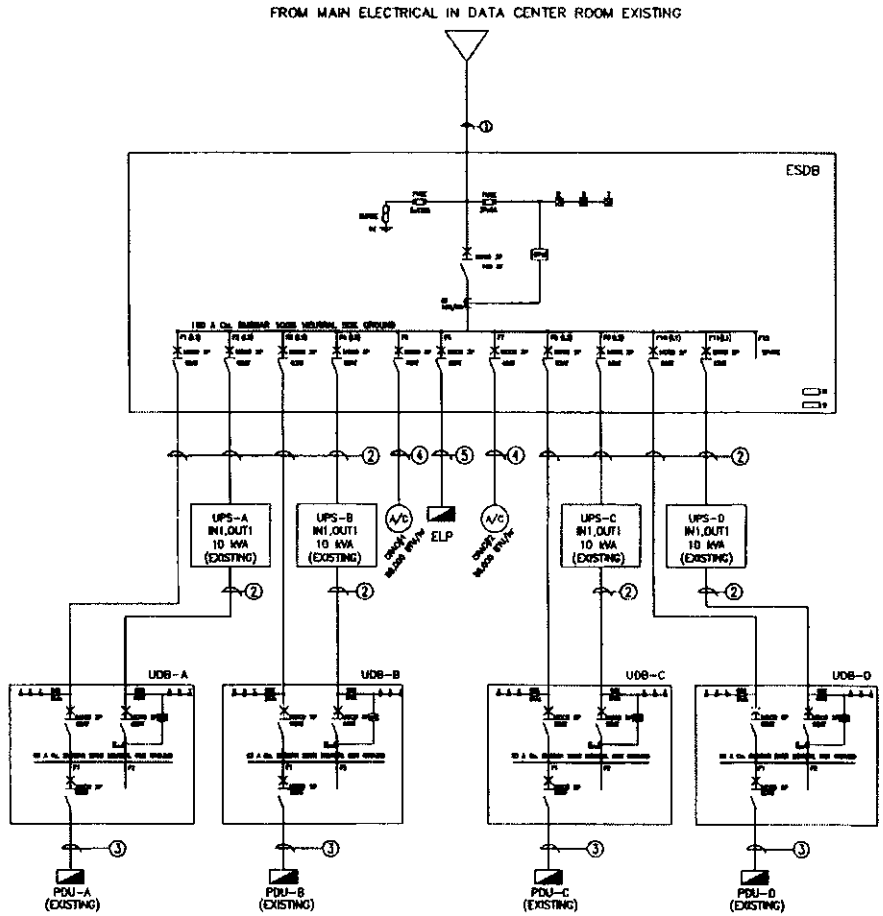
① Slab

SYMBOL	DESCRIPTION
WLD	WATER LEAK DETECTOR
ASD	ASPIRATION SMOKE DETECTOR
FCP	FIRE CONTROL PANEL
EMS	ENVIRONMENT MONITORING SYSTEM
	NOVEC 1230 CYLINDER
	PERFORATE TILE FLOOR
	ACCESS CONTROL FINGER SCAN
	IP CAMERA (DAY/NIGHT)

PROJECT TITLE : โครงการพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน	DRAWING TITLE : OVER ALL FOR PLAN	PROJECT No.	BIDDING DRAWING
CLIENT : BMTA		DESIGNER	REVISION :
		ELEC. ENG.	DATE :
		MECH. ENG.	

PAGE : SCALE : DRAWING No. GN-01

ผนวก ข ผังภาพระบบไฟฟ้า (Single Line Diagram)



① 4x95,G-16 sq.mm. IEC01(THW) in IMC 2-1/2"

② 2x16,G-6 sq.mm. IEC01(THW) in W/W 100x50 mm.

③ 2x16,G-6 sq.mm. IEC01(THW) in EMT 1"

④ 4x10,G-4 sq.mm. IEC01(THW) in EMT 1"

⑤ 4x4,G-2.5 sq.mm. IEC01(THW) in EMT 3/4" or W/W 100x50 mm.

**** Air : HOTGAS ***

PROJECT TITLE : โครงการพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์และบ่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน	DRAWING TITLE : SINGLE LINE DIAGRAM	PROJECT No. :	BIDDING DRAWING	PAGE :	DRAWING No. EE-01
CLIENT : BMTA		DESIGNER	REVISION :	SCALE :	
		ELEC. ENG.	DATE :		
		MECH. ENG.			

เอกสาร ผนวก ค

ผนวก ค คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

1. **ข้อกำหนดทางเทคนิคของอุปกรณ์**

1.1 **งานปรับปรุงพื้นห้องและการกั้นห้อง** (Civil Work)

1.1.1 **ความต้องการทั่วไป**

1.1.1.1 ผู้รับจ้างต้องรื้อผนังด้านที่ติดทางเดินของห้องและรื้อฝ้าออกทั้งหมด

1.1.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งผนังยิปซั่มบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. ทับผนังเดิมของห้องภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ พร้อมทาสี ยกเว้นผนังห้อง Server Room ฝั่งติดทางเดิน ต้องติดตั้งผนังชนิด ISO Wall ครึ่งกระจก Tempered glass รวมหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. ขนาดประมาณ 2.4 ตร.ม. พร้อมติดฟิล์ม ตามที่ ขสมก. กำหนด

1.1.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องกั้นห้องเดิมที่มีอยู่ให้แยกออกเป็น 2 ห้อง คือห้อง Sever Room และห้อง Facility Room ด้วยผนังยิปซัมบอร์ด พร้อมทาสีโดยจะต้องมีช่องลมกลับ สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น

1.1.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งประตูกระจกบานสวิงเดี่ยวจำนวนทั้งหมด 3 ประตูโดยติดตั้งบริเวณทางเข้าห้อง Facility Room ทางเข้าห้อง Server Room และทางออกไประเบียงของห้อง Facility Room

1.2 **งานระบบพื้นยกสำเร็จรูป**

1.2.1 **ความต้องการทั่วไป**

1.2.1.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งพื้นยกสำเร็จรูป โดยมีความสูงไม่น้อยกว่า 50 ซม. ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมด

1.2.1.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งฉนวน ความหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว บริเวณพื้นใต้พื้นยก รวมทั้งผนังใต้พื้นยก และเพดานภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมด

1.2.1.3 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งขอบบัวยางในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมด

1.2.2 **ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค**

1.2.2.1 แผ่นพื้นยกสำเร็จรูป (Access Floor) ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส มีขนาดต่อแผ่นประมาณ 60 x 60 ซม.

1.2.2.2 แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องทำด้วยเหล็กปั๊มขึ้นรูป หรือเชื่อมต่อเป็นรูปหล่อ ภายในอัดแน่นเต็มด้วยสารซีเมนต์ (Lightweight Cement) ซึ่งสามารถป้องกันความชื้นและความร้อนได้ และที่แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องวางอยู่บนขาตั้ง (Pedestal) และคานรับพื้น (Stringer)

1.2.2.3 ผิวปิดของแผ่นพื้นยกสำเร็จรูปด้านบนเป็นชนิด High Pressure Laminate (HPL)

1.2.2.4 การรับน้ำหนัก Concentrate Load ต้องสามารถรับได้ไม่น้อยกว่า 450 กก. และไม่น้อยกว่า 15,000 N สำหรับการรับน้ำหนักแบบ Uniform Load

1.2.2.5 แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปชนิดระบายลมเย็นจากใต้พื้นขึ้นมาในบริเวณห้อง จัดเตรียมไว้ 5 แผ่น ตามจำนวนตู้ Rack โดยมีคุณสมบัติดังนี้

(1) แผ่นพื้นยกระบายอากาศที่ใช้มีขนาด 60x60 ซม. วัสดุเป็นตะแกรงอลูมิเนียม

(2) เคลือบด้วยผงป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ SparkLite White anti-static

(3) แผ่นพื้นยกระบายอากาศที่ใช้ต้องมีพื้นที่เปิดไม่น้อยกว่า 60 % ของพื้นที่ทั้งหมด

(4) แผ่นพื้นยกระบายอากาศจะต้องถูกออกแบบให้มีทิศระบายอากาศเข้าหา rack ตลอดแนวทั้งหน้า rack

(5) สามารถรองรับได้ 18 kW ที่ 25 Static Pressure (PA)

1.2.2.6 ผู้รับจ้างจะต้องทำ Step พื้นยกในการเข้าห้อง Facility Room และ Step ทางออกไประเบียงของห้อง Facility Room

1.2.2.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแผ่น Perforate ติดตั้งจำนวน 8 แผ่นเพื่อกระจายลมเย็นหน้าตู้ Rack

1.3 งานระบบไฟฟ้า (Electrical System)

1.3.1 ความต้องการทั่วไป

1.3.1.1 ระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งต้องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้เพียงพอกับอุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมดตามแบบที่แนบ

1.3.1.2 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้ง ตู้ไฟฟ้า ESDB จำนวน 1 ตู้ ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ พร้อมประกอบด้วย อุปกรณ์ที่มีขนาดตามความเหมาะสมกับอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการดังต่อไปนี้

- เมนสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) จำนวน 1 ชุด
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) สำหรับควบคุมทางด้าน Input และ Bypass สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง จำนวน 4 เครื่อง
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น จำนวน 2 เครื่อง
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) สำหรับตู้ไฟฟ้า ELP จำนวน 1 ชุด

1.3.1.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหา และติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ากระโชก (Surge Protection) ที่ตู้ไฟฟ้า ESDB จำนวน 1 ชุด โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ANSI/IEEE C62.41-1991 หรือ UL-1449

1.3.1.4 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้ง Digital Meter ที่ตู้ไฟฟ้า ESDB จำนวน 1 ชุด

1.3.1.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหาตู้ UDB จำนวน 4 ตู้ สำหรับด้าน Output ของ UPS พร้อมสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) สำหรับควบคุมทางด้าน Output และ Bypass สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง พร้อมติดตั้ง Digital Meter ที่ตู้ไฟฟ้า UDB จำนวน 1 ชุดต่อตู้

1.3.1.6 ผู้รับจ้างจะต้องเคลื่อนย้าย และติดตั้งแผงไฟฟ้าย่อย (PDU) เดิม จำนวน 4 ชุด เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ Server Rack โดยเดินสายไฟฟ้ามาจากตู้ UDB ของ UPS

1.3.1.7 ผู้รับจ้างต้องจัดหา และติดตั้งแผงไฟฟ้าย่อย (ELP) จำนวน 1 ชุด

1.3.1.8 จัดหา และติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าชนิด Power Plug (ตัวเมีย) ขนาด 32 A (2P+E) จำนวน 16 จุด บนรางเดินสาย (Wire Way) ตามแบบที่กำหนด

1.3.1.9 ผู้รับจ้างต้องจัดหา และติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่ชนิด Universal Type ขนาด 16 A ภายในห้อง Server และห้อง Facility จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุด

1.3.1.10 ผู้รับจ้างต้องจัดหา และติดตั้งโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Light) ชนิดหลอด LED สามารถรองรับการสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.3.1.11 ผู้รับจ้างต้องจัดหา และติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง โคมไฟ โดยใช้หลอดไฟชนิด LED จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชุด พร้อมสวิตช์เปิด-ปิดไฟ ตามตำแหน่งที่เหมาะสม

1.3.1.12 ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งระบบสายดินแบบตาข่าย (Ground Grid) ใต้พื้นยกโดยใช้สายทองแดงเปลือย ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ตร.มม. (หรือตามขนาดที่คำนวณตามหลักวิศวกรรม) เดินเป็นตาข่ายยึดกับขาส่วนที่เป็นโลหะ ของพื้นยกทั้งหมดโดยใช้ U-Clamp พร้อมติดตั้ง Ground Bar สำหรับต่อเชื่อมระบบ สายดินทั้งหมด รวมถึงการต่อเชื่อมระบบสายดินเข้ากับระบบสายดิน ของอาคารอย่างเหมาะสม

1.3.1.13 วัสดุและอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานฉบับใดฉบับหนึ่งที่กำหนดไว้ในรายละเอียดเฉพาะวัสดุอุปกรณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

IEC	International Electro-technical Commission
ANSI	American National Standard Institute
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
BS	British Standard
UL	Underwriters Laboratories Inc
VDE	Verband Deutsher Elektrotechniker
DIN	Deutshers Institute Normung
JIS	Japanese Industrial Standard
TIS	Thai Industrial Standard

1.4 งานระบบสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง (UPS)

1.4.1 ความต้องการทั่วไป

1.4.1.1 ผู้รับจ้างต้องทำการเคลื่อนย้ายและติดตั้งเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) เดิมขนาด 10 kVA จำนวน 4 เครื่อง พร้อมระบบแบตเตอรี่สำรอง ให้สามารถใช้งานได้ตามแบบที่แนบ

1.5 งานระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น

1.5.1 ความต้องการทั่วไป

1.5.1.1 ผู้รับจ้างต้องทำการจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ แบบส่งลมเย็นจากด้านล่าง (Down Flow) โดยเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบร่วมทั้งหมด จะต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยถูกใช้งานที่ใดมาก่อนสามารถทำความเย็นรวม (Total Cooling Capacity) ขนาดไม่น้อยกว่า 88,000 BTU/hr และสามารถทำความเย็นสัมผัสสุทธิ (Net Sencible Capacity) ขนาดไม่น้อยกว่า 75,000 BTU/hr ที่อุณหภูมิ 24 องศาเซลเซียส, ความชื้นสัมพัทธ์ 50 % จำนวน 2 เครื่อง

1.5.1.2 ผู้รับจ้างต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารรับรองมาในวันยื่นข้อเสนอโครงการด้วย

1.5.2 ข้อกำหนดทางเทคนิค

1.5.2.1 เครื่องส่งลมเย็น (Indoor Unit) มีรายละเอียดดังนี้

(1) ตัวถังเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิความชื้นทำด้วย โลหะเคลือบด้วย High Grade Plastic Powder Coating ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนชนิดไม่ลามไฟตามมาตรฐาน DIN4102 Class B1

(2) แผงกรองอากาศ (Filter) มีขนาดพื้นที่เต็มพื้นที่คอยล์เย็นและมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า EU4 หรือ G4

1.5.2.2 พัดลม

(1) พัดลมส่งลมเย็นเป็นชนิด EC Fan ใบพัดเป็นแบบ Backward Curved Blade ผลิตจาก fiber glass-reinforced plastic wheel ประหยัดพลังงาน ลดความร้อนสูญเสียในตัวเครื่อง

(2) พัดลม EC Fan ทำงานแบบ Soft Start เพื่อลดกระแสกระชากในตอนเริ่มทำงาน

(3) พัดลม EC Fan สามารถปรับปริมาณลมของเครื่องได้โดยอัตโนมัติและสามารถปรับตั้งค่าปริมาณลมได้ตั้งแต่ 0-100%

(4) ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจหรือปรับสมดุลทั้งในขณะหยุดนิ่ง และขณะทำงานมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต

1.5.2.3 คอยล์เย็น (Evaporator Coil) ทำด้วยท่อทองแดงมีครีบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิดอัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกลโดยจัดวางในลักษณะเฉียงกับทิศทางการจ่ายลมพร้อมถาดอลูมิเนียมรองรับน้ำขณะทำการลดความชื้น

1.5.2.4 วงจรทำความเย็น

(1) คอมเพรสเซอร์ เป็นชนิด Hermetic Scroll Compressor จำนวนวงจรทำความเย็นตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยคอมเพรสเซอร์ต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่ลดการสั่นสะเทือน

(2) วงจรทำความเย็นมีอุปกรณ์ป้องกัน และอุปกรณ์ประกอบได้แก่ Low Pressure Switch, High Pressure Switch, Compressor Temperature Protection , EEV Valve, Safety Valve, Shut off Valve และ Filter Dryer

1.5.2.5 ชุดทำความชื้น (Humidifier) เป็นชนิด Electrode Stream Boiler ขนาดไม่น้อยว่า 8 กิโลกรัมต่อชั่วโมง

1.5.2.6 เครื่องเพิ่มความร้อน (Heater) เป็นชนิด Hot Gas Reheat ทำด้วยท่อทองแดงมีครีบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิดอัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกลพร้อมชุดควบคุมทิศทางการไหลของสารทำความเย็นเพื่อให้สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุด

1.5.2.7 ส่วนควบคุม (Controller)

(1) Port เชื่อมต่อกับระบบควบคุมอาคาร โดยสามารถเลือกการเชื่อมต่อกับ Protocol MODBUS, SNMP

(2) การทำงานของชุดควบคุมต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

1) แสดงสภาวะการทำงานใน Mode Information Level ได้แก่ การทำความชื้น, ลดความชื้น, ทำความร้อน, ทำความเย็น, หยุดการทำงาน, กำลังทำงาน

2) สามารถแสดงสภาวะการทำงานทุกเครื่องในกลุ่มบนหน้าจอแสดงผลเครื่องเดียวได้

3) สามารถหยุดการทำงานของเครื่องทำความชื้น และเครื่องเพิ่มความร้อนเพื่อประหยัดกระแสไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้

4) สามารถแสดง และกำหนดความละเอียดของกราฟค่าอุณหภูมิ และความชื้นย้อนหลังได้ 1440 ค่า

5) แสดงผลเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้

6) สามารถชดเชยความเร็วลมกรณี Filter อุดตันได้ (Filter Management)

7) แสดง Running Hour ได้

8) สามารถเก็บ Alarm ได้ อย่างน้อย 200 เหตุการณ์

9) มีสัญลักษณ์ Maintenance Request แสดงบนจอเมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนดในการบำรุงรักษา

(3) การแสดงสภาวะผิดปกติ อย่างน้อยต้องแสดงสภาวะผิดปกติต่อไปนี้ได้

(4) Temperature Too High, Temperature Too Low, Humidity Too High, Humidity Too Low, Filter Fault

(5) สามารถควบคุมการสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้โดยไม่ต้องอาศัยชุดควบคุมภายนอกเครื่องปรับอากาศดังกรณีต่อไปนี้

1) ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศหลักขัดข้อง

2) ระบบปรับอากาศไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิ หรือความชื้นได้

3) หมุนเวียนการทำงานเครื่องปรับอากาศสำรองเพื่อเฉลี่ยอายุการใช้งาน

1.6 **งานระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ**

1.6.1 **ความต้องการทั่วไป**

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาจัดหา และติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) ชนิดตรวจจับด้วยสายเคเบิลโดยติดตั้งบริเวณใต้พื้นยกรอบห้อง Server Room และภายในห้อง Facility รอบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ จำนวน 1 ระบบ

1.6.2 **ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค**

ชุดควบคุม (Controller)

1.6.2.1 มีจอแสดงผลที่ตัวเครื่องบอกระยะทางจุดที่เกิดน้ำรั่วซึม

1.6.2.2 แผงควบคุม 1 ชุด สามารถรองรับการควบคุมได้ไม่น้อยกว่า 90 โมดูล ความยาวสายแต่ละโมดูลรองรับไม่น้อยกว่า 200 เมตร/ 1 โมดูล

1.6.2.3 สามารถตรวจจับน้ำรั่วซึมได้ ครอบคลุมระยะที่กำหนดในแบบ

1.6.2.4 สามารถบอกระยะได้ในหน่วยเมตร

1.6.2.5 ความแม่นยำในการระบุตำแหน่งการรั่วซึมของน้ำ +/- 1 เมตร

1.6.2.6 ระบบรองรับการทำงานเป็นระบบ Loop สามารถตรวจจับน้ำรั่วซึม แม้ในขณะที่สายขาดได้

1.6.2.7 มีจอแสดงผลเป็น LCD 4 แถว x 20 ตัวอักษร หรือดีกว่า

1.6.2.8 เสียงแจ้งเตือนมีความดังสูงสุด 90 dB buzzer พร้อม silencing button

1.6.2.9 Alarm Output Contact ไม่น้อยกว่า 2 Contacts

1.6.2.10 สามารถส่งสัญญาณไปยังระบบ monitoring ได้ โดยเชื่อมต่อกับ Protocol MODBUS

1.6.2.11 บันทึกประวัติการเตือนได้ไม่น้อยกว่า 800 รายการ พร้อมระบุวันเวลาที่ตรวจจับได้

1.6.2.12 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน IEC หรือ CE หรือ ISO 9001

1.6.2.13 สามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดการผิดพลาดดังนี้

(1) เมื่อเกิดน้ำรั่วซึม

(2) เมื่อสาย Sensing Cable สกปรก

(3) เมื่อสาย Sensing Cable ขาด หรือไม่ได้ถูกเชื่อมต่อ

(4) เมื่อสาย Sensing Cable มีความผิดปกติ ซึ่งอาจเกิดจากการชำรุด

1.6.2.14 สายตรวจจับ (Sensing cable) ผลิตจากวัสดุที่มีความทนทาน และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย

1.7 **งานระบบดับเพลิงอัตโนมัติ** (Fire Suppression System)

1.7.1 **ความต้องการทั่วไป**

1.7.1.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบ จัดหาและติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย NOVEC1230 สำหรับห้อง Server Room และ Facility Room จนสามารถใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์ ซึ่งการฉีดสารเป็นแบบครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ (Total Flooding)

1.7.1.2 ระบบระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย NOVEC1230 มีมาตรฐานการออกแบบ อุปกรณ์ การติดตั้ง การทดสอบ และการบำรุงรักษาระบบ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานทั้งหมด อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(1) มาตรฐาน VdS

(2) มาตรฐาน NFPA

(3) มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

(4) มาตรฐาน FM

(5) มาตรฐาน UL

1.7.1.3 ออกแบบให้ฉีดสารแบบครอบคลุมทั่วทั้งห้อง (Total Flooding) และใช้ระยะเวลาในการฉีดสารให้หมดภายใน 60 วินาที

1.7.1.4 มีระบบการหน่วงเวลาก่อนการฉีดสารดับเพลิง โดยจะเริ่มนับเวลาถอยหลังตามค่าที่ตั้งไว้

1.7.2 ข้อกำหนดทางเทคนิค

1.7.2.1 รายละเอียดของอุปกรณ์ประกอบในระบบดับเพลิงอัตโนมัติที่เสนอจะต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(1) ถังบรรจุน้ำยา Novec 1230 (Cylinder) ได้รับมาตรฐาน FM หรือ UL หรือ ULC

(2) ควบคุมการฉีดก๊าซด้วยไฟฟ้า (Electric Actuator)

(3) หัวควบคุมการฉีดก๊าซด้วยมือ (Manual Actuator)

(4) หัวจ่ายก๊าซ (Discharge Nozzle)

(5) ตู้ควบคุมการทำงานของระบบ (Releasing Control Panel)

(6) อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)

(7) อุปกรณ์สั่งการฉีดด้วยบุคคล (Manual Release Station)

(8) อุปกรณ์ยกเลิกการสั่งฉีดชั่วคราว (Abort Station)

(9) กระดิ่งสัญญาณ (Bell)

(10) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนชนิดเสียงพร้อมแสงวาบ (Horn / Strobe)

(11) ป้ายสัญญาณเตือน (Warning Sign)

(12) ท่อนำก๊าซ

(13) สายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย

1.8 **งานระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง** (High Sensitivity Smoke Detector System)

1.8.1 **ความต้องการทั่วไป**

1.8.1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง โดยการทำงานเป็นแบบการดูดเอาอากาศอย่างต่อเนื่อง ผ่านท่อดูดอากาศและส่งต่อไปยังส่วนตรวจจับควันด้วยเทคโนโลยี Laser light scattering mass detection and particle evaluation โดยผู้รับจ้างต้องทำการออกแบบตามมาตรฐาน VdS ที่ใช้กับพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้

1.8.2 **ข้อกำหนดด้านเทคนิค**

1.8.2.1 ส่วนเครื่องตรวจจับควัน (Detector Device) ประกอบด้วยอุปกรณ์ตรวจจับควันและมีคุณสมบัติดังนี้

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

(2) การออกแบบตามมาตรฐาน อ้างอิงตามมาตรฐานดังนี้ NFPA72 , UL268 , UL 268A , UL 864 , EN54-20

(3) มีค่า SELV rating : EN 60950 Class III

(4) มีค่า Particle sensitivity range 0.003 µm ถึง 10 µm

(5) มีค่า Measurement range (%Obs/m) 0.0015% ถึง 25%

(6) มี Alarm level ได้อย่างน้อย 4 ระดับ

(7) สามารถทำได้งานอยู่ในช่วงอุณหภูมิ -10 C ถึง 60C ตามมาตรฐาน EN54-20 และ 0 ถึง 90% Himidity ตามมาตรฐาน BS EN 61010-1

1.8.2.2 รองรับ Functions การใช้งานได้อย่างน้อยดังนี้

(1) Alarm Levels , Alarm Delays , Alarm Factor

(2) FastLearn Enable , Auto FastLearn Enable

(3) ClassiFire 3D

(4) Day Start/Night Start

(5) Run-time Hours

(6) Flow Rate , Flow High limit , Flow Low Limit , Flow Fault Delay

(7) Chart Recording

1.8.2.3 มีไส้กรองอากาศภายในเครื่องสามารถถอดเปลี่ยนได้

1.8.2.4 Protection Class ไม่ต่ำกว่า IP50

1.8.2.5 ลองรับการเชื่อมต่อ RS-485 , RS232

1.8.2.6 Event log ได้ 200 รายการ

1.9 **ระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติ** (Environmental Monitoring System)

1.9.1 **ความต้องการทั่วไป**

จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์บริหารจัดการ และแสดงค่าการทำงานของอุปกรณ์สนับสนุน ในห้อง Server สามารถแสดงค่าการทำงานของอุปกรณ์สนับสนุน พร้อมทำการแจ้งเตือนสภาวะผิดปกติไปยังชุดควบคุม ผ่านระบบข้อความ SMS ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ Email ของผู้ดูแลได้โดยอัตโนมัติ จำนวน 1 ระบบ โดยจะต้องทำการแจ้งเตือนระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ดังต่อไปนี้ได้

1.9.1.1 ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ (Precision Air Condition System)

1.9.1.2 ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System)

1.9.1.3 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System)

1.9.1.4 ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (High Sensitivity Smoke Detector System)

1.9.1.5 Digital Meter ที่ตู้เมนไฟฟ้า เพื่อแสดงการใช้ไฟฟ้า

1.9.1.6 ค่า PUE ของ Data Center

1.9.2 **ข้อกำหนดด้านเทคนิค**

1.9.2.1 อุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความชื้นสำหรับตู้ RACK ทุกตู้

(1) อุปกรณ์วัดอุณหภูมิและแสดงความชื้น ชุดแสดงผล (Monitoring unit) แต่ละชุด (ติดตั้งทุกตู้ Rack) โดยทำการติดตั้งพร้อมเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ (Temperature Probe) จำนวน 6 จุดต่อ Rack ทำหน้าที่เป็น Monitoring Node วัดอุณหภูมิบริเวณด้านหน้า Rack จำนวน 3 จุด และบริเวณด้านหลังตู้ Rack จำนวน 3 จุด

(2) ชุดแสดงผล (Monitoring unit) สามารถวัดอุณหภูมิ (Temperature Probe) โดยมีค่าความแม่นยำ ±0.3° C (ทศนิยม 1ตำแหน่ง)

(3) ชุดแสดงผล (Monitoring unit) สามารถวัดจุดน้ำค้าง (Dew Point) เพื่อใช้คำนวณค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ โดยมีค่าความแม่นยำ 0 ถึง 100% RH ที่ ±2 % RH (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)

(4) ชุดแสดงผล (Monitoring unit) มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD สามารถแสดงสถานะอุณหภูมิและความชื้น

(5) ชุดแสดงผล (Monitoring unit) ทำงานโดยใช้ Wireless Network Protocol

(6) สามารถใช้คลื่นความถี่ในการส่งข้อมูลที่ 920.2-924.8 MHz เพื่อไม่ให้รบกวนอุปกรณ์สื่อสารอื่น

(7) ผ่านมาตรฐานการทดสอบคลื่นสัญญาณ FCC, Industry Canada and CE/ IEC

1.9.2.2 อุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความชื้นห้อง

(1) สามารถวัดอุณหภูมิและแสดงความชื้นได้

(2) สามารถวัดอุณหภูมิ (Temperature) โดยมีค่าความแม่นยำ ±0.3° C (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)

(3) สามารถวัดจุดน้ำค้าง (Dew Point) เพื่อใช้คำนวนค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ จำนวน 1จุด โดยมีค่าความแม่นยำ 0 ถึง 100% RH ที่ ±2 % RH (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)

(4) ในสภาวะการเชื่อมต่อข้อมูลจะมีไฟ (LED) แสดงสถานะสีเขียว และไม่มีการเชื่อมต่อข้อมูลจะมีไฟ (LED) แสดงสถานะสีแดง

(5) ผ่านมาตรฐานการทดสอบคลื่นสัญญาณ FCC, Industry Canada and CE/ IEC

1.9.2.3 อุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบไร้สายต่อพ่วง (Wireless Power Monitoring cord)

(1) อุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบไร้สายต่อพ่วง ภายในติดตั้งระบบตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าชนิดไร้สาย ทำหน้าที่เป็น Wireless Monitoring Node สามารถส่งค่าพลังงานไฟฟ้าไปยังอีเทอร์เน็ตเกทเวย์ (Ethernet Gateway) ได้โดยอัตโนมัติ กรณีเกิดการขัดข้องใดๆกับอุปกรณ์ ระบบต้องสามารถ จ่ายไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง อุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบสายต่อพ่วงมีหน้าจอแสดงค่าแรงดันและ กระแส พร้อม LED แสดงสถานการณ์ทำงาน

(2) อุปกรณ์จะต้องส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless) เพื่อง่ายต่อการใช้งานและลดความซับซ้อนในการติดตั้งสายเคเบิลระหว่างอุปกรณ์

(3) สามารถรองรับการใช้งานของแรงดันไฟฟ้าที่ 250V, 1∅

(4) สามารถรองรับกระแสไฟฟ้าที่ 32 A

(5) มีจอแสดงผลแบบ 7 Segment ที่สามารถแสดงผลค่าทางไฟฟ้าได้ เช่นแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Voltage), ค่ากระแสไฟฟ้า (Amp)

(6) สามารถตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าแบบไร้สาย V, A, VA, W, Wh, Frequency, PF ได้เป็นอย่างน้อย

(7) สายไฟฟ้ามี Power Plug ตัวผู้ Single Phase รองรับกระแสได้ ไม่น้อยกว่า 32A ตามมาตราฐาน IEC 60309 2P+E, 2 Pole, 3 Wire grounding, 6h, IP44

(8) สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์รับสัญญาณ Gateways ได้

(9) สามารถใช้คลื่นความถี่ในการส่งข้อมูลที่ 920.2-924.8 MHz เพื่อไม่ให้รบกวนอุปกรณ์สื่อสารอื่น

(10) ผ่านมาตราฐาน UL/ANSI 61010-1, CSA 61010-1. IEC 61010-1:2001 and EN61010-1:200. AS/NZS 4268: 2008. EU R&TTE ETSI EN 300 220-2 and ETSI EN 301 489-3, CENELEC EN 61326-1; IEC 61326-1:2005;:1997. FCC Class B device

1.9.2.4 อุปกรณ์อีเทอร์เน็ตเกทเวย์ (Ethernet Gateway)

(1) อุปกรณ์อีเทอร์เน็ตเกทเวย์ (Ethernet Gateway) ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ และความชื้น (Environmental Monitoring) และอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบสายต่อพ่วง (Wireless Power Monitoring cord) ในห้องปฏิบัติการระบบแม่ข่ายและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

(2) อุปกรณ์อีเทอร์เน็ตเกทเวย์ มีปุ่มควบคุมและหน้าจอ LCD สำหรับแสดงค่าได้

(3) สามารถตั้งค่า IP Address เพื่อใช้เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ได้ผ่าน Web Browser ได้

(4) สามารถส่งข้อมูลออกเป็น Modbus TCP/IP หรือ SNMP ได้

(5) สามารถเชื่อมต่อ Internet เพื่อส่งข้อมูลไปยังส่งข้อมูลไปยัง ระบบซอฟท์แวร์บริหารจัดการที่ให้บริการบน Cloud Service ได้

1.9.2.5 ซอฟท์แวร์บริหารจัดการ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(1) สามารถใช้งานผ่าน Web browser ได้

(2) สามารถแสดง Wireless Monitoring Node ได้แก่ อุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความชื้นสำหรับตู้ RACK อุปกรณ์วัดอุณหภูมิแลความชื้นสำหรับห้อง, อุปกรณ์ รับสัญญาณจากอุปกรณ์ในศูนย์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบสายต่อพ่วง ที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมและแสดงสถานะของอุปกรณ์ควบคุมทั้งหมดที่ต่ออยู่ในระบบ

(3) สามารถตั้งค่าแจ้งเตือนสภาวะของอุณหภูมิ, ความชื้น, ค่ากระแสไฟฟ้า, ค่ากำลังไฟฟ้า, ความถี่ และ สถานะแจ้งเตือนของอุปกรณ์ ในกรณีที่มีค่าสูงกว่า, ต่ำกว่า, เท่ากับ หรือไม่เท่ากับได้ โดยสามารถ แจ้งเตือนผ่าน Email ได้ ในแต่ละAlarm

(4) ดำเนินการวัดค่าอุณหภูมิและความชื้น หน้าตู้ Rack แต่ละตู้เป็นรายชั่วโมง และปริมาณการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) รายเดือนของตู้ Rack แต่ละตู้ ทั้งเวลาปัจจุบันและย้อนหลังผ่านทาง Web Browser ตลอดระยะเวลาสัญญา เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของห้อง

(5) สามารถทำรายงานรายเดือน หรือตามช่วงเวลาที่กำหนดได้ โดยสามารถแสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า(kWh) ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถ Download เป็นไฟล์ Excel ได้

(6) สามารถสร้าง Dashboard เพื่อแสดงภาพรวมการใช้งานของศูนย์คอมพิวเตอร์ได้ โดยสามารถแสดงรูปกราฟและเกจวัดชนิดต่างๆได้ รวมถึงค่า PUE ของศูนย์คอมพิวเตอร์

(7) สามารถสร้างรายงานแยกกลุ่ม โดยแบ่งเป็นตู้ RACK ทั้งหมดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ออกเป็นหลายๆ กลุ่มงานได้เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายงานได้เฉพาะกลุ่มของตัวเอง

1.9.2.6 อุปกรณ์แจ้งเตือนอัตโนมัติ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(1) สามารถรองรับการแจ้งเตือนการขัดข้อง (Alarm) ได้ดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าหลักขัดข้อง

2) เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติขัดข้อง

3) เครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้นขัดข้อง

4) ระบบแจ้งเตือนควันไฟความไวสูงตรวจจับควันไฟได้

5) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติตรวจจับควันไฟได้

6) ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำตรวจจับน้ำได้

7) ค่าอุณหภูมิของอุปกรณ์วัดอุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินค่าที่กำหนด

8) ค่าอุณหภูมิของอุปกรณ์วัดความชื้นสูงหรือต่ำเกินค่าที่กำหนด

(2) สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนผ่าน Email ได้ไม่น้อยกว่า 5 ผู้ใช้งาน

(3) มีพอร์ตเชื่อมต่อ Digital Input 8 ช่อง

(4) มีพอร์ตเชื่อมต่อ Digital Output 4 ช่อง

(5) มีพอร์ตเชื่อมต่อ อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ หรือ อุปกรณ์วัดความชื้น 6 ช่อง

(6) สามารถส่งข้อมูลผ่าน Protocal SNMPv3 ได้

(7) สามารถทำงานร่วมกับระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติเสริมซึ่งสามารถแจ้งเตือนผ่านทาง SMS และ Line Application ได้

(8) รองรับการทำงานร่วมกับระบบ Data Center Infrastructure Management

(9) สามารถบันทึก Log ได้ 250,000 เหตุการณ์

(10) สามารถตั้งค่าเงื่อนไขการแจ้งเตือนผ่าน Web Brower ได้

(11) สามารถติดตั้งในตู้ Rack พื้นที่ 1U ได้

(12) ใช้งานที่แรงดันไฟฟ้า 9- 30 VDC

1.10 **งานระบบควบคุมการเข้าออกอัตโนมัติ** (Access Control System)

1.10.1 **ความต้องการทั่วไป**

1.10.1.1 จัดหาและติดตั้งระบบควบคุมการเข้าออกอัตโนมัติ (Access Control System) จำนวน 2 ชุด ที่ประตูทางเข้า Server Room และห้อง Facility Room เพื่อควบคุมการเข้า-ออกของบุคคลภายนอกโดยใช้เทคโนโลยีระบบ Face Recognition Access เพื่อป้องกันการแอบอ้างการเข้าห้อง

1.10.2 **ข้อกำหนดด้านเทคนิค**

1.10.2.1 ตัวอุปกรณ์ มีระบบ Two-Eye หรือ มี 2 เลนส์ เป็นอย่างน้อย

1.10.2.2 ตัวอุปกรณ์สามารถวิเคราะห์ใบหน้าได้ โดยไม่สามารถหลอกโดยใช้รูป หรือ วีดีโอ จากอุปกรณ์ต่างๆได้

1.10.2.3 ตัวอุปกรณ์มีตัวประมวลผล CPU ARM-A17 Quad core หรือดีกว่า

1.10.2.4 ตัวอุปกรณ์มี ROM 16 GB หรือดีกว่า

1.10.2.5 ตัวอุปกรณ์แสดงผลขนาดอย่างน้อย 8 นิ้วจอแสดงผลแบบ IPSHD Screen

1.10.2.6 อุปกรณ์รองรับการใช้งานวิเคราะห์ใบหน้าบนตัวอุปกรณ์ได้ด้วยฐานข้อมูลอย่างน้อย 20,000 ใบหน้า

1.10.2.7 มีความไวในการตรวจจับใบหน้า 0.5 วินาที หรือ ไม่น้อยกว่า 35 คน/นาที

1.11 **งานระบบกล้องวงจรปิด** (CCTV System)

1.11.1 **ความต้องการทั่วไป**

1.11.1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 5 ชุด ภายในห้อง Server Room และ ห้อง Facility Room

1.11.2 **ข้อกำหนดด้านเทคนิค**

1.11.2.1 จัดหาและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง ภายในอาคาร จำนวน 5 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

(2) มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

(3) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

(4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.25 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

(5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว

(6) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มม.

(7) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

(8) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

(9) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

(10) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(11) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

(12) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

(13) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

(14) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

(15) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

(16) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

(17) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

(18) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

(19) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

1.11.2.2 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์บันทึกภาพเครือข่าย (Network Video Recorder) 8 ช่อง จำนวน 1 ระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

(2) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า

(3) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

(4) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(5) สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

(6) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน "HTTP หรือ HTTPS", MTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

(7) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB

(8) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

(9) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

(10) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

(11) สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

(12) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

1.12 งานย้ายระบบสายสัญญาณและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Network System)

1.12.1 ความต้องการทั่วไป

1.12.1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งตู้ Rack ใหม่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่าย โดยเป็นแบบ Perforate Rack ขนาด 42U ขนาดหน้ากว้าง 60 cm x 110 cm ติดตั้งภายในห้อง Sever Room จำนวน 2 ตู้ เป็นแบบ Preforate Rack 42U พร้อมรางปลั๊ก 20 Outlet 32A จำนวน 4 ชุด

1.12.1.2 ผู้รับจ้างต้องทำการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง Rack เดิมพร้อม Server เดิมจำนวน 6 Rack พร้อมรางปลั๊กเดิม มาติดตั้งภายในห้อง Server Room

1.12.1.3 ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้ง Cable Basket เหนือ Rack ภายในห้อง Server Room สำหรับเดินสายสัญญาณ

1.12.1.4 ผู้รับจ้างต้องทำการรื้อ และขนย้ายอุปกรณ์ Server เดิม มาติดตั้งที่ห้อง Server Room

1.12.1.5 ผู้รับจ้างต้องทำการเดินสายเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์ ให้ระบบสามารถใช้งานได้ตามปกติ

1.12.1.6 ผู้รับจ้างต้องทำการ ย้าย Access Switch และเดินสาย LAN จากเครื่อง Client มาที่ Access Switch ให้เรียบร้อย

****

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ โครงการประยุกต์ใช้มาตรฐานด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐาน ISO ๒๗๐๐๑ (การพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้เป็นไปตามมาตรฐาน)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน ๔,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) วันที่ 25 พฤศจิกายน 2564
เป็นเงิน ๔,๒๘๔,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสองแสนแปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาดจำนวน ๓ บริษัท ได้แก่
๕.๑ บริษัท คอนศรี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
๕.๒ บริษัท ไซท์ เพรพพาเรชั่น แมเนจเมนท์ จำกัด
๕.๓ บริษัท ซินโดมอิเลคทรอนิคส์ อินดัสตรี จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๖.๑ นายยงยุทธ พันธ์สวัสดิ์
๖.๒ นายสมชาย ทับทิมดง
๖.๓ นายปิยะสิทธิ์ พูลสุข