

(ร่าง)

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
การจ้างปรับปรุงระบบไฟและระบบเครื่องปรับอากาศห้อง Data Center

๑. ความเป็นมา

ปัจจุบันห้อง Data Center ชั้น ๔ อาคาร ๑ ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นห้องที่จัดสร้างขึ้นตั้งแต่ปี ๒๕๔๐ ซึ่งในขณะนั้นระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศยังคงใช้ระบบที่ติดตั้งประจำห้องอยู่เดิม โดยประกอบด้วยเครื่องปรับอากาศจำนวน ๒ เครื่อง และใช้ระบบไฟฟ้าร่วมกับมิเตอร์ของอาคาร ๑ ชั้น ๔ ต่อมาทางศูนย์ฯ ได้ดำเนินการแยกมิเตอร์วัดไฟฟ้าออกจากมิเตอร์รวมของอาคาร ๑ ชั้น ๔ เพื่อทำการวัดการใช้ไฟฟ้าเฉพาะห้อง Data Center อย่างเดียว ซึ่งประกอบด้วยการใช้ไฟฟ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เครือข่ายต่างๆ รวมทั้งเครื่องปรับอากาศทั้ง ๒ เครื่องภายในห้อง Data Center

ต่อมา ทางศูนย์ฯ ได้ทำการปรับปรุงเครื่องปรับอากาศใหม่ โดยทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดตั้งพื้นแบบแยกส่วนขนาดความเย็น ๕๘,๐๐๐ BTU จำนวน ๒ เครื่อง เพื่อควบคุมอุณหภูมิและความเย็นของห้อง Data Center ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ทางศูนย์ฯ ก็ยังมิได้ทำการปรับปรุงระบบไฟฟ้า โดยยังคงใช้ระบบไฟฟ้าจากตู้มิเตอร์เดิมอยู่ ซึ่งต่อมาพบว่าระบบไฟฟ้าที่ใช้อยู่ทั้งหมดภายในห้อง Data Center นั้น มีกำลังขนาดเพียงแค่ ๒๐๐ แอมป์เท่านั้น ซึ่งไม่เพียงพอต่อการใช้งานทั้งห้อง Data Center ดังนั้นในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ ทางศูนย์ฯ จึงได้มีแนวคิดที่จะดำเนินการปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศของห้อง Data Center ใหม่ทั้งหมด โดยทำการเดินสายระบบไฟฟ้าเมนหลักใหม่ และปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศจากระบบแยกส่วนมาเป็นระบบปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ (Precision Air)

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อปรับปรุงระบบไฟฟ้าของห้อง Data Center โดยทำการเดินสายเชื่อมโยงจากตู้เมนไฟฟ้าหลักมายังห้อง Data Center และทำการติดตั้งตู้ไฟฟ้าพร้อมมิเตอร์สำหรับวัดไฟฟ้าใหม่

๒.๒ เพื่อปรับปรุงระบบปรับอากาศจากระบบเดิมที่ใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน มาเป็นเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air) จำนวน ๒ เครื่อง พร้อมทั้งติดตั้งระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติและระบบป้องกันอัคคีภัย

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดรูปแบบระบบไฟฟ้า โดยจัดทำแบบ Single Line Diagram แบบแสดงตำแหน่งการจัดวางตู้ไฟฟ้าภายในห้อง Data Center ให้สำนักงานฯ พิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคา โดยการออกแบบต้องได้รับการรับรองจากภาคีวิศวกรหรือสูงกว่า ซึ่งเป็นสมาชิกของคณะกรรมการควบคุมประกอบอาชีพวิศวกรรม (กว.) สาขาไฟฟ้ากำลัง และต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๕ (E.I.T. Standard ๒๐๐๑-๕๕) หรือฉบับล่าสุดของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องออกแบบและเสนอแบบแสดงการจัดวางระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น จำนวน ๒ เครื่อง ให้สำนักงานฯ พิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕)

๓.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

ทั้งนี้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก และหากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาท) ขึ้นไปกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ให้รับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถจ่ายเป็นเงินสดได้ และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕)

๓.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามขั้นตอนและวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด และยื่นหลักฐานแบบการลงทะเบียนในวันยื่นเอกสารประกวดราคาด้วย

๔. แนวทางการดำเนินการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

การดำเนินงานปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบเครื่องปรับอากาศห้อง Data Center ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อาคาร ๑ ชั้น ๔ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประกอบด้วยงานดำเนินงานดังนี้

๔.๑ การปรับปรุงระบบไฟฟ้า

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าของห้อง Data Center ชั้น ๔ อาคาร ๑ เพื่อรองรับความต้องการการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้นและรองรับระบบไฟฟ้าสำรองที่จะนำมาเชื่อมต่อในอนาคต โดยการเดินสายไฟหลัก (Main) พร้อมติดตั้งเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้า (Meter) เพื่อแสดงค่าการใช้ไฟฟ้าของห้อง Data Center โดยเฉพาะ ประกอบด้วย การดำเนินงานและติดตั้งอุปกรณ์ดังนี้

๔.๑.๑ เดินสายไฟฟ้าจากสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) ขนาด ๓P ๓๐๐ AT (ติดตั้งใหม่ที่ตู้ MDB เดิมห้องไฟฟ้า ชั้น ๑) ไปยัง ATS Control Panel ทางด้าน Input Main สำหรับสายเป็นชนิด THW ขนาดสายไฟฟ้า ๔ x ๒๔๐ ตารางมิลลิเมตร , ๑ x ๒๕ ตารางมิลลิเมตร (Ground) หรือดีกว่า โดยเดินสายร้อยใหม่ในท่อหรือรางร้อยสาย ขนาดท่อหรือรางร้อยสาย ต้องมีขนาดเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าข้างต้น

๔.๑.๒ เดินสายไฟฟ้าจาก ATS Control Panel ทางด้าน Output ไปเมนสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) ขนาด ๓P ๓๐๐AT ของตู้ไฟฟ้า SDB (ติดตั้งใหม่ภายในห้อง Data Center) สำหรับสายไฟฟ้าเป็นชนิด THW ขนาดสายไฟฟ้า ๔ x ๒๔๐ ตารางมิลลิเมตร , ๑ x ๒๕ ตารางมิลลิเมตร (Ground) หรือดีกว่า โดยเดินสายร้อยใหม่ในท่อหรือรางร้อยสาย ขนาดท่อหรือรางร้อยสาย ต้องมีขนาดเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าข้างต้น

๔.๑.๓ จัดหาและติดตั้งตู้ไฟฟ้า ATS/SDB พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น บัสบาร์, เครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้าแบบดิจิตอล (digital meter) และหลอดไฟเพื่อแสดงสถานะ

๔.๑.๔ เดินสายไฟฟ้าใหม่ เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องปรับอากาศ (ติดตั้งใหม่)

๔.๑.๕ ย้ายสายไฟฟ้าเดิมที่จ่ายไฟฟ้าให้กับตู้ไฟฟ้า Main Switch ABB ให้มารับไฟฟ้าจากตู้ไฟฟ้า SDB

๔.๑.๖ งานติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า

๔.๑.๗ จัดหาและติดตั้งระบบสายดิน (Ground Grid) ที่ขาตั้งใต้พื้นยกสำเร็จรูป

(รายละเอียดด้านเทคนิคตามเอกสารแนบ ๑)

๔.๒ การปรับปรุงระบบปรับอากาศ

งานปรับปรุงระบบปรับอากาศเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง Data Center จะต้องมีการส่งลมเย็นเป็นแบบกระจายลมเย็นจากด้านล่าง สามารถควบคุมได้ทั้งอุณหภูมิและความชื้น และสามารถตั้งเวลาให้สลับกันทำงานอัตโนมัติได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง การติดตั้งระบบปรับอากาศใหม่นี้จะรวมถึงการปรับปรุงพื้นสำเร็จรูปของห้องใหม่ เพื่อรองรับการกระจายลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ และระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ เพื่อป้องกันอันตราย ที่อาจเกิดกับระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่ใต้พื้นยกสำเร็จรูป นอกจากนี้จะทำการติดตั้งระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนความผิดปกติของอุปกรณ์ต่างๆ ภายใน รวมทั้งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของห้อง Data Center ด้วย ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินงานและติดตั้งอุปกรณ์ดังนี้

(รายละเอียดด้านเทคนิคตามเอกสารแนบ ๑)

๔.๒.๑ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) พร้อมคอนเดนเซอร์ จำนวน ๒ ชุด

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ประกอบด้วยการจัดหาและติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นชนิด Air Cooled แบบส่งลมเย็นจากด้านล่าง (Down Flow) ขนาดการทำความเย็นต่อเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๑๙,๐๐๐ BTU/Hr ที่อุณหภูมิ ๒๒ °C ๕๐ % RH ปริมาณลมไหลเวียนต่อเครื่องอย่างน้อย ๒.๕ m^๓/s จำนวน ๒ เครื่อง (ทำงาน ๑ เครื่อง , สำรอง ๑ เครื่อง) สำหรับจ่ายลมเย็นให้กับห้อง Data Center

๔.๒.๒ ระบบพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor System) ประกอบด้วยการดำเนินงานดังนี้

- จัดหาและติดตั้งระบบพื้นยกสำเร็จภายในห้อง Data Center โดยมีขนาดพื้นที่รวมประมาณ ๖๔ ตารางเมตร เติมน้ำที่ พร้อมทางขึ้นแบบทางลาด (Ramp) หรือแบบขั้นบันได (Step)
- พื้นยกสำเร็จรูป เป็นแบบ Steel Encapsulated Particle Board ทำด้วย High Density Particle Board มีขนาด กว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร โดยมีเหล็กแผ่นหุ้มโดยรอบทุกด้าน ด้านบนของแผ่นพื้นปิดทับด้วยแผ่น High Pressure Laminated (HPL) มีคุณสมบัติป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขาตั้งแบบมีคานทำด้วยโลหะชุบสังกะสี และสามารถปรับระดับได้ กำหนดให้ยกพื้นความสูง ไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร จากระดับพื้นเดิม
- แผ่นพื้น สามารถทนต่อแรงกดได้ดังนี้
 - รับน้ำหนักได้ (Distribution Load) ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๒๕๐ กิโลกรัม/ตารางเมตร
 - การแอ่นตัวของแผ่นพื้นสูงสุด (Maximum Deflection at Nominal Load) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิเมตร ขณะรับน้ำหนักปกติ
- ให้จัดหาอุปกรณ์เปิด (Panel Lifters) จำนวน ๒ ชุด
- ให้จัดหาแผ่นระบายลมเย็น จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐% ของจำนวนแผ่นพื้นทั้งหมด
- บริเวณใต้พื้นยกสำเร็จรูป จะต้องติดตั้งฉนวนแบบ Closed Cell หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว เพื่อป้องกันการควบแน่น และความร้อนที่บริเวณพื้น และผนังเติมพื้นที่

๔.๒.๓ ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ

- จัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ บริเวณใต้พื้นยกภายในห้อง Data Center โดยการติดตั้งแผงควบคุม (Control Panel) และเดินสายเคเบิล (Sensing Cable) ไปโดยรอบบริเวณห้อง Data Center และบริเวณที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดการรั่วซึมของน้ำ ซึ่งมีระยะไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๔.๒.๔ ระบบเฝ้าดูแลและแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Environmental Monitoring System)

- จัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์ระบบเฝ้าดูแลและแจ้งเตือนอัตโนมัติ จำนวน ๑ ระบบ และจัดหาบัตรเติมเงินชนิด Pre-Paid ๕๐๐ บาท จำนวน ๒๐ ใบ โดยเมื่อเกิดความผิดปกติของอุปกรณ์ต่างๆ ขึ้น ระบบดังกล่าวจะทำการส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยังชุดควบคุมผ่านระบบเฝ้าดูแลและแจ้งเตือนอัตโนมัติ ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ดูแล หรือผู้ที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติในรูปแบบของข้อความ (Short Message Service : SMS) ตลอด ๒๔ ชั่วโมง รวมทั้งบันทึกเหตุการณ์ วันและเวลาที่เกิดเหตุการณ์นั้นๆ เพื่อสามารถนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุความผิดปกติได้ และยังสามารถทำการตรวจสอบระยะไกลผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- สามารถตรวจสอบ และแจ้งเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติในรูปแบบของข้อความ (Short Message Service : SMS) ไปยังโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้งานโดยอัตโนมัติ
- ต้องตรวจจับความผิดปกติของอุปกรณ์ต่างๆ ได้ดังนี้
 - ตรวจจับ และส่ง Alarm Message เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง
 - ตรวจจับ และส่ง Alarm Message เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น

- สามารถที่จะส่ง Alarm Message ข้อความแบบ SMS และ Email ได้
- สามารถรับ Digital Inputs ได้อย่างน้อย ๑๖ Inputs โดยสามารถต่อขยายเพิ่มได้
- มี Relay Output อย่างน้อย ๔ ช่อง
- สามารถส่ง Message ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เลขหมาย
- สามารถตรวจสอบ และควบคุมการทำงานผ่านทางระบบ LAN ได้

๔.๒.๕ ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Alarm System)

- จัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับควัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย ภายในห้อง และได้พื้นที่ของห้อง Data Center โดยการติดตั้งแผงควบคุมการทำงานของระบบ (Fire Control Panel) และอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke detector) จำนวนทั้งหมด ๔ จุด พร้อมกระดิ่งสัญญาณ (Alarm Bell) และไฟแฟลชกระพริบ และสัญญาณเสียง (Strobe/Horn) เพื่อทำหน้าที่แจ้งเตือน ติดตั้งบริเวณหน้าห้อง Data Center
- จัดหาและติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ซึ่งประกอบไปด้วยถังบรรจุสารดับเพลิง ทำหน้าที่ดับเพลิงเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินงาน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖. การส่งมอบงาน

ส่งมอบงานจ้างปรับปรุงระบบไฟและระบบเครื่องปรับอากาศห้อง Data Center จำนวน ๑ งาน

๗. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จะประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบไฟและระบบเครื่องปรับอากาศห้อง Data Center ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เป็นเงิน ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๖,๐๐๐.๐๐ บาท จากระดับสูงสุดในการประกวดราคาฯ และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐.๐๐ บาท จากระดับสุดท้ายที่เสนอแล้ว

๘. สถานที่ดำเนินงาน

ห้อง Data Center อาคาร ๑ ชั้น ๔
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
๙๖๒ ถนนกรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐

๙. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

๙.๑ ทางไปรษณีย์

ส่งถึง เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
เลขที่ ๙๖๒ ถนนกรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐

๙.๒ ทางโทรศัพท์ ๐ - ๒๖๒๘ - ๒๘๓๓ , ๐ - ๒๒๘๐ - ๔๐๘๕ ต่อ ๒๑๐๔

๙.๓ ทางโทรสาร ๐ - ๒๒๘๑ - ๓๐๑๕

๙.๔ ทางเว็บไซต์ <http://www.nesdb.go.th>

๙.๕ E-Mail it-center@nesdb.go.th

.....
(นายยงยุทธ ถิฐาพันธ์)
ประธานกรรมการ

.....
(นางสาวนันท์ภรณ์ รอดเผือก)
กรรมการ

.....
(นายเสกสรรค์ ไทยสุวรรณ์)
กรรมการ

.....
(นางสาวทัศนวรรณ สิงห์สวัสดิ์)
เลขานุการ

(ร่าง)

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่...../๒๕๕๖

การจ้างปรับปรุงระบบไฟและระบบเครื่องปรับอากาศห้อง Data Center
ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ลงวันที่.....มีนาคม ๒๕๕๖

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “สำนักงาน” มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบไฟและระบบเครื่องปรับอากาศห้อง Data Center ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของการจ้างปรับปรุงระบบไฟและระบบเครื่องปรับอากาศห้อง Data Center
- ๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ หนังสือแสดงเงื่อนไขการเข้าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๔ แบบสัญญาจ้าง
- ๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันซอง
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอการรายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาเข้าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดรูปแบบระบบไฟฟ้า โดยจัดทำแบบ Single Line Diagram แบบแสดงตำแหน่งการจัดวางตู้ไฟฟ้าภายในห้อง Data Center ให้สำนักงานฯ พิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคา โดยการออกแบบต้องได้รับการรับรองจากภาคีวิศวกรหรือสูงกว่า ซึ่งเป็นสมาชิกของคณะกรรมการควบคุมประกอบอาชีพวิศวกรรม (กว.) สาขาไฟฟ้ากำลัง และต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๔๕ (E.I.T. Standard ๒๐๐๑-๔๕) หรือฉบับล่าสุดของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๒.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องออกแบบและเสนอแบบแสดงการจัดวางระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น จำนวน ๒ เครื่อง ให้สำนักงานฯ พิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๒.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕)

๒.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

ทั้งนี้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก และหากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาท) ขึ้นไปกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ให้รับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถจ่ายเป็นเงินสดได้ และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕)

๒.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามขั้นตอนและวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด และยื่นหลักฐานแบบการลงทะเบียนในวันยื่นเอกสารประกวดราคาด้วย

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีเชื้อสายชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๓) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในเอกสารแนบท้ายข้อ ๑.๗ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แฉัตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔ ที่เป็นต้นฉบับ ๑ ชุด และสำเนาที่ประทับตราพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้องอีก ๔ ชุด

(๒) หนังสือแสดงเงื่อนไขการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนาม พร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๓) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคมอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(๔) หลักประกันของตามข้อ ๕

(๕) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันยื่นย่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการตามสัญญาที่จะจ้างให้แล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแฉัตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของการจ้างปรับปรุงระบบไฟและระบบเครื่องปรับอากาศห้อง Data Center ที่เป็นต้นฉบับ ๑ ชุด และสำเนาที่ประทับตราพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้องอีก ๔ ชุด ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้สำนักงานฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ เอกสารที่เป็นต้นฉบับ ๑ ชุด และสำเนาอีก ๔ ชุด ต้องระบุหัวข้อและขีดเส้นใต้ข้อความลงในแฉัตตาล็อกและหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของการจ้างปรับปรุงระบบไฟและระบบเครื่องปรับอากาศห้อง Data Center ที่เสนอราคา ตามข้อกำหนดในเอกสารแนบท้ายการประกวดราคาให้ชัดเจน เพื่อคณะกรรมการประกวดราคาจะได้พิจารณาเอกสารและแฉัตตาล็อกที่ผู้เข้าเสนอราคา

ได้เสนอมานี้ว่ามีคุณสมบัติ และคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาหรือไม่ ซึ่งคณะกรรมการฯ ถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณาผลการประกวดราคา

สำหรับแค่ตลิ่งที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับ แค่ตลิ่ง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนยื่นประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรดู ร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลง ยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จาหน้าของถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “เอกสารประกวด ราคาตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่...../๒๕๕๖” ยื่นต่อคณะกรรมการ ประกวดราคาตามโครงการ ในวันที่.....มีนาคม ๒๕๕๖ ระหว่างเวลา.....น. ถึงเวลา.....น. ณ ห้องประชุมสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับ เอกสารเพิ่มโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอ ราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือ เป็นผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๖ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาเข้าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตาม ข้อ ๓.๒ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคา ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการ ขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอ ราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และสำนักงานฯ จะพิจารณาลงโทษ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอ ราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่าง ผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาเข้าด้วยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจุทธธณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้า หน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาจ้างด้วยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้อง จนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือ ติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไปจากขั้นตอน

ที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนที่จะสั่งพักรับการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลาและสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคา เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอมายังเทคนิค

(๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทน จะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๖,๐๐๐.๐๐ บาท จากราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐.๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาฯ เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่.....มีนาคม ๒๕๕๖ ตั้งแต่เวลา.....น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

(๑๐) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคา ก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคา ที่เว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

๕. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวน ๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยหลักประกันจะต้องมีระยะเวลาการ ค้ำประกัน ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกัน ให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของ ทางราชการ

๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ สำนักงานฯ จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอ ราคาต่ำสุดจะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่ากรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานฯ จะพิจารณา ตัดสินด้วยราคารวม

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการ เสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์ จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของ เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่ พิจารณาเห็นว่าจะประโยชน์ต่อสำนักงานฯ เท่านั้น

๖.๓ สำนักงานฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานฯ

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะ เสนอราคารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินใจประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือสำนักงานฯ มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือ ข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ สำนักงานฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอ ทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะ ยกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของสำนักงานฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์ จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานฯ จะพิจารณายกเลิก การประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มี สิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่า ไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการประกวดราคาหรือสำนักงานฯ จะให้ผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้น ชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถดำเนินงานตามการประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคา ของผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคา รายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่จะทำการอันเป็น การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ สำนักงานฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอ ราคาดังกล่าว และสำนักงานฯ จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) จะต้องทำสัญญาจ้าง ตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๔ กับสำนักงานฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้สำนักงานฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ควoucherส่งจ่ายให้แก่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุ ในข้อ ๑.๕ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

ไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันสัญญานี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงานฯ จะจ่ายเงินค่าจ้างเป็น ๑ งวด เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างข้อ ๑๗ จะกำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานฯ ได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๕๖

๑๑.๒ เมื่อสำนักงานฯ ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่นำเข้าดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่ไม่ใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อสำนักงานฯ แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้วต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ ๔.๗ (๔) (๕)

(๖) และ (๗) มิฉะนั้น สำนักงานฯ จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๑.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งสำนักงานฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงานฯ จะริบหลักประกันของ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๑.๕ สำนักงานฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๖ ในกรณีที่มีเหตุจำเป็นที่สำนักงานฯ จะต้องยกเลิกการประกวดราคา ผู้มีสิทธิเสนอราคายินยอมให้สำนักงานฯ ยกเลิกได้ตามที่เห็นสมควรเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าแต่อย่างใด และไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ

๑๑.๗ ผู้มีสิทธิเสนอราคามีหน้าที่จะต้องติดตามสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการประกวดราคาจ้างครั้งนี้ ไม่ว่าในทางหนึ่งหรือทางใด โดยถือว่าผู้มีสิทธิเสนอราคาได้ทราบข้อมูลต่างๆ ดีแล้ว หากมีความเสียหายเกิดขึ้นในการเสนอราคา จะยกขึ้นเป็นข้อเรียกร้องต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติไม่ได้

สำนักงานคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
.....มีนาคม ๒๕๕๖

หมายเหตุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หมายถึง ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ ให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

การนับระยะเวลาค้ำประกันของตามข้อ ๕ ให้หน่วยงานที่จัดหาพัสดุนับเป็น ๒ ช่วงเวลาติดต่อกัน คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคจนถึงวันยื่นย่นราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันในช่วงที่ ๒ คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยื่นย่นราคาสุดท้าย จนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา ตัวอย่างเช่น กำหนดวันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิควันที่.....กำหนดวันเสนอราคาวันที่..... และกำหนดยื่นราคา ๙๐ วัน นับแต่วันยื่นย่นราคาสุดท้าย การนับระยะเวลาค้ำประกันของคือ วันที่..... จนถึงวันที่..... และนับต่อเนื่องในช่วงที่ ๒ ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่..... จนถึงวันที่..... (รวม ๙๐ วัน) ดังนั้น ระยะเวลาการนับหลักประกันของ คือ ตั้งแต่วันที่..... จนถึงวันที่.....

การเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ให้หน่วยงานที่จัดหาพัสดุนับจำนวนวงเงินการเสนอราคาขั้นต่ำแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หากคำนวณแล้วมีเศษของหลักหน่วยนับใดๆ ให้ปัดเศษดังกล่าวเป็นหน่วยนับนั้น โดยไม่ต้องมีเศษแต่ละหน่วยนับ เพื่อความชัดเจน และป้องกันความผิดพลาดในการเสนอราคาขั้นต่ำแต่ละครั้ง เช่น กรณี

ราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ ๑๕๕,๖๕๗,๐๐๐.๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๓๑๑,๓๑๔.๐๐ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ ๔๔,๕๖๗,๕๐๐.๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๘๙,๑๓๕.๐๐ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ ๗,๗๘๙,๐๐๐.๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๑๕,๕๗๘.๐๐ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท ทั้งนี้ผู้เสนอราคาสามารถเสนอราคาขั้นต่ำสูงกว่าราคาขั้นต่ำที่กำหนดได้ เช่น กรณีกำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ผู้เสนอราคาสามารถเสนอราคาได้ครึ่งละมากกว่า ๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ได้ และการเสนอราคาครึ่งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาตามที่กำหนดจากราคาครึ่งสุดท้ายที่เสนอแล้ว สำหรับกรณีการจัดหาพัสดุที่หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุกำหนดให้เสนอราคาในลักษณะการเสนอราคาต่อหน่วย เห็นควรให้หน่วยงานกำหนดให้เสนอราคาและพิจารณาในลักษณะราคารวม เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นได้

เอกสารแนบ 1.

คุณสมบัติเฉพาะด้านเทคนิคของระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ

1. ระบบไฟฟ้า

1.1 รายละเอียดทั่วไป

ระบบไฟฟ้าที่เสนอต้องสามารถรองรับโหลดได้ตามความต้องการของ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติซึ่งได้แก่ เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นขนาดไม่ต่ำกว่า 105,000 BTU/H จำนวน 2 ชุด และตู้ไฟฟ้า Main Switch ABB (ของเดิม) ขนาด 200 A รวมทั้งระบบไฟฟ้าอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับห้อง Data Center

1.2 วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า

1.2.1 จัดหาตู้ไฟฟ้า SDB (ติดตั้งใหม่ภายในห้อง Data Center) ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- เมนสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) ขนาด 3P 300 AT จำนวน 1 ชุด
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) ขนาด 3P 50 AT จำนวน 2 ชุด สำหรับควบคุมเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น จำนวน 2 เครื่อง
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) ขนาด 3P 200 AT จำนวน 1 ชุด สำหรับควบคุมตู้ไฟฟ้า Main Switch ABB (ของเดิม)
- อุปกรณ์ระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection System) ที่ได้รับมาตรฐาน IEEE หรือ ANSI หรือ IEC
- อุปกรณ์ประกอบ เช่น บัสบาร์ , เครื่องมิ้ววัด ค่าทางไฟฟ้าแบบดิจิตอล (digital meter) และหลอดไฟเพื่อแสดงสถานะ
- ช่องว่างสำหรับรองรับการใส่สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) ขนาด 3P 160 AF จำนวน 4 ช่อง

1.2.2 จัดหาและติดตั้งระบบสายดิน (Ground Grid) ที่ขาตั้งได้พื้นยกสำเร็จรูป

1.2.3 จัดหาและติดตั้งตู้ ATS (Automatic Transfer Switch)

- เป็นอุปกรณ์เลือกรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าจาก 2 แหล่งจ่าย และสามารถทำการเลือกรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าทางด้านขาเข้า จากแหล่งจ่ายใดแหล่งจ่ายหนึ่ง เพื่อทำการจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ หรือภาระทางไฟฟ้าที่นำมาต่อใช้งานอยู่
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 300A
- สามารถทำการโอนย้ายในการเลือกรับแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ทั้งแบบอัตโนมัติ และสั่งให้ทำงาน
- รองรับแรงดันไฟฟ้า (Voltage) 380/400/415 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- มี LED หรือ LCD Display ในการแสดงสถานะต่างๆของอุปกรณ์
- มี Output Relay สำหรับแจ้งสถานะเครื่อง
- อุปกรณ์ Automatic Transfer Switch ที่เสนอต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน UL, EN, IEC หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

1.2.4 จัดหาและติดตั้งเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้าแบบดิจิทัล (Digital Meter System)

- เป็นมิเตอร์ที่สามารถวัดค่าทางไฟฟ้า ผ่านจอแสดงผลอย่างน้อย ดังนี้
 - กระแส
 - แรงดัน

1.2.5 อุปกรณ์ไฟฟ้า ที่ติดตั้งทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่แบบล่าสุดอยู่ในสภาพดี ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ ANSI หรือ NEMA หรือ BS หรือ VDE หรือ DIN หรือ JIS หรือ มอก.

1.2.6 การเดินสายไฟฟ้า ให้เดินร้อยในท่อร้อยสายโลหะ EMT หรือ IMC หรือ Wire way ขนาดจำนวนของสายไฟฟ้า และท่อร้อยสายต้องเป็นไป ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าข้างต้น

2. ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System)

2.1 รายละเอียดทั่วไป

2.1.1 ให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น ชนิด Air Cooled ขนาดการทำความเย็นต่อเครื่อง ไม่น้อยกว่า 34.0 KW หรือ 116,000 BTU/Hr ที่ Booster Cooling Capacity และขนาดการทำความเย็นต่อเครื่องไม่น้อยกว่า 28.0 KW หรือ 95,500 BTU/Hr ที่ High Speed cooling Capacity และมีค่า SHR อย่างน้อย 1.0 หรือดีกว่าที่ High Speed Cooling Capacity เท่ากับ 1.0 และมีปริมาณลมไหลเวียนต่อเครื่องอย่างน้อย 8,000 cbm/h จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง , สำรอง 1 เครื่อง) สำหรับจ่ายลมเย็นให้กับห้อง Data Center

2.1.2 เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning) ต้องประกอบเป็นชุดสำเร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตที่ได้การรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO 14000 และได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในห้องให้อยู่ที่ $22 \pm 1^{\circ}\text{C}$ และ $50 \pm 5\% \text{ RH}$

2.2.2 ทิศทางการส่งลมเย็นเป็นแบบกระจายลมเย็นจากด้านล่าง (Down Flow System)

2.2.3 เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นในหนึ่งเครื่องสามารถรองรับการเพิ่มต่อขยายขนาดการทำความเย็นได้ในอนาคต

2.2.4 ใช้สารทำความเย็นชนิด R410

2.2.5 ตัวถังเครื่องภายนอกต้องทำด้วยแผ่นเหล็กผ่านกรรมวิธีการพ่นเคลือบอบสีกันสนิมภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวน Class “1” ซึ่งมีคุณสมบัติป้องกันความร้อน

2.2.6 พัดลม (Fan) เป็นแบบ EC Fan สามารถส่งลมเย็นได้อย่างเพียงพอ

- 2.2.7 คอยล์เย็น (Evaporating Coil) ที่มีมาตรฐานจากผู้ผลิตเพื่อควบคุมปริมาณการจ่ายน้ำเย็น Expansion Valve เป็นแบบ Electronic Thermostatic Valve หรือ Electronic expansion Valve เพื่อควบคุมปริมาณการจ่ายน้ำยา
- 2.2.8 เครื่องควบคุมความชื้น (Humidifier) เป็นแบบ Steam production Type โดยมีขนาด 5 kw/h หรือดีกว่า
- 2.2.9 อุปกรณ์ทำความร้อน (Heater) เป็นแบบ Electric Heater ชนิด 3 step โดยมีขนาด 3.75 kw หรือดีกว่า
- 2.2.10 แผงกรองอากาศ (Air Filter) ประสิทธิภาพการกรอง ตามมาตรฐาน EU2
- 2.2.11 คอมเพรสเซอร์เป็นแบบ Inverter Scroll Compressor มีค่า Power abs เท่ากับ 8.0 kw หรือดีกว่า โดยเครื่องปรับอากาศ 1 เครื่องต้องประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์จำนวน 1 ชุด หรือดีกว่า และวงจรน้ำยา 1 วงจร หรือดีกว่า
- 2.2.12 วงจรทำความเย็น ต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ป้องกันอย่างน้อย ดังนี้
- High Pressure Switch
 - Low Pressure Protection
- 2.2.13 ชุดระบายความร้อน (Outdoor unit) เป็นตัวถังที่ทำจากอลูมิเนียมเบา เป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศโดยใช้พัดลมแบบ direct-drive axial fan ต้องมีขนาดและสมรรถนะที่ใช้งานให้เหมาะสมกับ Indoor unit โดยมีความสามารถระบายความร้อนได้ไม่ต่ำกว่าความสามารถในการทำความเย็นรวมของระบบ (Total cooling capacity) และต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ Indoor โดยอุปกรณ์ระบายความร้อนออกในแนวตั้ง (Vertical Discharge) หรือ แนวนอน (Horizontal discharge) โดยมีระดับเสียงดังไม่เกิน 49 dB หรือดีกว่าที่ระยะห่าง 10 เมตร และการระบายอากาศ (Air flow) 16,400 mc/h หรือดีกว่า
- 2.2.14 ระบบควบคุม
- เป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย
 - เกือบ Alarm ได้ไม่น้อยกว่า 100 เหตุการณ์
 - Manual or automatic restart
 - Password 3 ระดับ เพื่อเข้าโปรแกรมควบคุม
 - การควบคุมอุณหภูมิต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง $+1\text{ }^{\circ}\text{C}$ จากจุด Set Point และในส่วนของความชื้นสัมพัทธ์สามารถควบคุมให้อยู่ในช่วง $+5\text{ \% RH}$ จากจุด Set Point
 - อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิและความชื้นติดตั้งมากับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning)

2.2.15 หน้าจอ (Display) แสดงผลแบบ LCD Graphic ชนิด Color Touch Screen หรือดีกว่าและสามารถแสดงผลบนหน้าจออย่างน้อยดังต่อไปนี้

- แสดงสถานการณ์ใช้งาน เดิน/หยุด
- แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ณ.เวลาปัจจุบัน
- แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่กำหนดไว้
- แสดงสถานะการทำความเย็น
- แสดงสถานะการทำความร้อน
- แสดงสถานะการเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์

2.2.16 ระบบควบคุมแต่ละเครื่องจะต้องสามารถควบคุมการทำงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- เปิดเครื่อง (Start)
- ปิดเครื่อง (Stop)
- ปรับเปลี่ยนอุณหภูมิ
- ปรับเปลี่ยนความชื้นสัมพัทธ์

2.2.17 มีระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติที่เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning) อย่างน้อยดังต่อไปนี้

- อุณหภูมิสูงเกินกำหนด (High Control Air Temperature)
- อุณหภูมิต่ำเกินกำหนด (Low Control Air Temperature)
- ความชื้นสัมพัทธ์สูงเกินกำหนด (High Control Air Humidity)
- ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำเกินกำหนด (Low Control Air Humidity)
- Compressor low pressure
- Compressor high pressure
- ระบบไหลเวียนอากาศขัดข้อง (Airflow Failure)
- ตัวกรองอากาศมีปัญหา (Filter Blocked)
- สถานะการเกิดน้ำรั่ว (Water Leak)

2.2.18 ระบบควบคุมสามารถควบคุมเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นในระบบเดียวกันให้ทำงานจำนวน 1 เครื่อง และสำรองการทำงานจำนวน 1 เครื่อง ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นที่กำลัง ใช้งานอยู่เสีย เครื่องสำรองต้องสามารถทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ และสามารถตั้งเวลาหมุนเวียนสลับการทำงานได้โดยอัตโนมัติ

3. ระบบพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor System)

3.1 รายละเอียดทั่วไป

3.1.1 ให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งระบบพื้นยกสำเร็จภายในห้อง Data Center โดยมีขนาดพื้นที่รวมประมาณ 64 ตารางเมตร เต็มพื้นที่ พร้อมทางขึ้นแบบทางลาด (Ramp) หรือแบบขั้นบันได (Step)

3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1 พื้นยกสำเร็จรูป เป็นแบบ Steel Encapsulated Particle Board ทำด้วย High Density Particle Board มีขนาด กว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า 600 x 600 มิลลิเมตร ความหนา 35 มิลลิเมตร โดยมีเหล็กแผ่นหุ้มโดยรอบทุกด้าน ด้านบนของแผ่นพื้นปิดทับด้วยแผ่น PATI High Pressure Laminated (HPL) มีคุณสมบัติป้องกันไฟฟ้าสถิต มีขนาดความหนา 1.2 มิลลิเมตร เท่ากับ $1 \times 10^5 - 1 \times 10^9 (\Omega)$
- 3.2.2 ขาตั้งแบบมีคานาทำด้วยโลหะชุบสังกะสี และสามารถปรับระดับได้ กำหนดให้ยกพื้น ความสูงไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร จากระดับพื้นเดิม
- 3.2.3 พื้นยกสำเร็จรูป ต้องได้รับการรับรองจากผลิตภัณฑ์การทดสอบ CICSA ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาเอกสาร Certified Test Reports โดยต้องมีตราประทับจากโรงงานผู้ผลิต มาแสดงเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย
- 3.2.4 แผ่นพื้น สามารถทนต่อแรงกด ได้ดังนี้
- รับน้ำหนักได้ แบบ Concentrated Load ได้ไม่น้อยกว่า 454 กิโลกรัม (1000 LB)
- 3.2.5 ให้จัดหาอุปกรณ์เปิด (Panel Lifters) จำนวน 1 ชุด
- 3.2.6 ให้จัดหาแผ่นระบายลมเย็น จำนวนไม่น้อยกว่า 10% ของจำนวนแผ่นพื้นทั้งหมด
- 3.2.7 บริเวณใต้พื้นยกสำเร็จรูป จะต้องติดตั้งฉนวนแบบ Closed Cell หนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว เพื่อป้องกันการควบแน่น และความร้อนที่บริเวณพื้น และผนังใต้พื้นที่
- 3.2.8 ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

4. ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detection System)

4.1 รายละเอียดทั่วไป

- 4.1.1 ให้ผู้รับจ้าง ต้องจัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ บริเวณใต้พื้นยก ภายในห้อง Data Center

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.2.1 แผงควบคุม (Control Panel) ของระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) จะสามารถตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ และแจ้งระยะที่ตรวจพบการรั่วซึมของน้ำกลับไปยังแผงควบคุม (Control Panel) โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้
- สามารถตรวจจับน้ำรั่วซึมได้ไม่น้อยกว่า 305 เมตร
 - สามารถบอกระยะได้ในหน่วยเมตร ได้ 0 – 305 เมตร
 - มี Analog output ชนิด 4-20ma และ 0-10 Vdc
 - มีจอแสดงผลเป็น LCD บอกระยะสาย และมี LED บอก Power, Fault และ Alarm
 - แสดง Alarm Output Contact ไม่น้อยกว่า 2 Contacts (1 alarm and 1 Fault)

- มีระบบ Mute เพื่อปิดเสียงเตือน
- โครงสร้างของสายเคเบิลมีความทนทาน,ทนต่อการเกิดสนิม และการขีดขีด
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน UL และ CE

5. ระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Environmental Monitoring System)

5.1 รายละเอียดทั่วไป

- 5.1.1 ให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์ระบบฝ้าดู และแจ้งเตือนอัตโนมัติ จำนวน 1 ระบบ และจัดหาบัตรเติมเงินชนิด Pre-Paid 500 บาท จำนวน 20 ใบ โดยเมื่อเกิดความผิดปกติของอุปกรณ์ต่างๆ ขึ้น ระบบดังกล่าวจะทำการส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยังชุดควบคุมผ่านระบบฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติ ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ดูแล หรือผู้ที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติในรูปของข้อความ (Short Message Service : SMS) ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งบันทึกเหตุการณ์ วันและเวลาที่เกิดเหตุการณ์นั้นๆ เพื่อสามารถนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุความผิดปกติได้ และยังสามารถทำการตรวจสอบระยะไกลผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 5.2.1 สามารถที่จะส่ง Alarm Message ข้อความแบบ SMS และ Email ได้
- 5.2.2 สามารถรับ External digital sensor ได้อย่างน้อย 2 ช่อง มี Internal digital sensor สำหรับตรวจจับอุณหภูมิจำนวน 1 ช่องและ Switch sensor ได้อย่างน้อย 8 ช่อง
- 5.2.3 สามารถติดตั้งกับตู้ Rack cabinet ได้
- 5.2.4 สามารถส่ง Message และ Email ได้ไม่จำกัด
- 5.2.5 สามารถตรวจสอบ และควบคุมการทำงานผ่านทางระบบ LAN ได้ต้องตรวจจับความผิดปกติของอุปกรณ์ต่างๆ ได้ดังนี้
- ตรวจจับ และวัดค่าอุณหภูมิ และส่ง Alarm Message เมื่อเกิดความผิดปกติ
 - ตรวจจับและวัดค่าความชื้น และส่ง Alarm Message เมื่อเกิดความผิดปกติ
 - ตรวจจับความผิดปกติของกระแสไฟฟ้าเมนท์ และส่ง Alarm Message เมื่อเกิดความผิดปกติ
 - ตรวจจับ และส่ง Alarm Message เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบของระบบดับเพลิงอัตโนมัติ
 - ตรวจจับและส่ง Alarm Message เมื่อ UPS on battery mode
 - ตรวจจับและส่ง Alarm Message เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบแอร์ควบคุมความชื้น
- 5.2.6 สามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวจากกล้องและส่งภาพไปยัง email ของผู้ควบคุม

- 5.2.7 สามารถที่จะส่ง Alarm แบบข้อความแบบ (SMS) , ข้อความเสียง (Voice Message) และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email)ไปยังโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานโดยอัตโนมัติ โดยแต่ละผู้ ใช้งานสามารถ เลือกได้ว่าจะให้ส่งทั้ง SMS, Voice หรือ (Email) หรือ ทั้ง SMS, Voice ,Email
- 5.2.8 ตัวอุปกรณ์มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ RJ 45 ชนิด 10/100 MBPS และรับค่า DHCP ได้
- 5.2.9 มีหน้าจอ LED สำหรับดูสถานะของอุปกรณ์วัด (Sensor)
- 5.2.10 มีโปรแกรมเสริมสำหรับ รับ ส่งข้อมูลจากตัวอุปกรณ์เพื่อทำการเก็บประวัติ (History log) และสามารถแสดงกราฟสำหรับอุปกรณ์เซนเซอร์ต่างๆ
- 5.2.11 มีโปรแกรมเสริมสำหรับสั่งงาน Shutdown Reboot กับระบบ MS Windows และ Linux ได้
- 5.2.12 มีโปรแกรมเสริมสำหรับดูภาพจากกล้องวงจรปิดชนิด IP ได้
- 5.2.13 ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับ อุณหภูมิ และความชื้น จำนวน 2 ชุด
- 5.2.14 ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับ ความผิดปกติของกระแสไฟฟ้าเมนท์ จำนวน 1 ชุด
- 5.2.15 ติดตั้งอุปกรณ์ที่ส่งสัญญาณมาจาก ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด
- 5.2.16 ติดตั้งอุปกรณ์ที่ส่งสัญญาณมาจากเครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้น จำนวน 2 ชุด

6. ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยและระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Alarm & Fire Suppression System)

6.1 รายละเอียดทั่วไป

- 6.1.1 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการออกแบบและติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสารประกอบ Aerosol ภายในห้อง ห้อง Data Center
- 6.1.2 อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับระบบ ตรวจจับควัน และ แจ้งเตือนอัคคีภัยได้แก่ แผงควบคุม , Smoke detector, Motor bell, Strobe Horn
- 6.1.3 อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโครงการนี้ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานที่ใดมาก่อน และอยู่ในสภาพดี
- 6.1.4 การส่งข่าวสารดับเพลิงโดยมีหลักการทำงาน คือ สภาวะที่ 1ได้รับสัญญาณจาก Photo Electric Smoke Detectorzone A และสภาวะที่ 2 ได้รับสัญญาณจาก Photo Electric Smoke Detectorzone B ซึ่งทั้ง 2 สภาวะต้องทำงานทั้งคู่แผงควบคุมถึงจะสั่งให้สารดับเพลิงฉีด โปรแกรมการทำงานแบบ Cross Zone ภายในมีวงจรสำหรับตั้งเวลาการฉีดสารดับเพลิงได้ตั้งแต่ 0 - 60 วินาที

6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 6.2.1 เป็นสารดับเพลิงที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติ สารดับเพลิงเป็นสารชนิด Aerosol สามารถดับไฟได้ทั้ง Class A, B, C บรรจุในรูปของแข็งไร้แรงดัน และ เปลี่ยนเป็นละอองโดยการจุดระเบิดด้วยไฟฟ้าซึ่งรับรองมาตรฐาน UL หรือ ULC หรือ CSIRO หรือ ECB หรือ RINA สามารถคงสภาพการทำงานในอุณหภูมิที่ -40 C ถึง +54 C หรือดีกว่า

- 6.2.2 เป็นสารดับเพลิงด้วยสารสะอาด (Clean Agent) ตามมาตรฐาน NFPA 2001 ซึ่งมีค่า Ozone Depletion Potential = 0 และ Global Warming Potential = 0
- 6.2.3 แผงควบคุมการทำงานขอ ระบบ (Fire Control Panel) มีจำนวน 1 ชุด ซึ่งมีสัญญาณแสดงการทำงานของระบบและภาวะขัดข้องของระบบ พร้อมมีแบตเตอรี่เพื่อสำรองในกรณีไฟฟ้าดับ
- 6.2.4 มีอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke detector)
- 6.2.5 มีสวิตช์หน่วงเวลา (Abort switch) สำหรับยกเลิกการทำงานของระบบชั่วคราวมีระบบควบคุมการฉีดด้วยมือ (Manual Pull Station) อุปกรณ์ควบคุมนี้จะใช้เมื่อต้องการให้ระบบฉีดสารดับเพลิงทันทีโดยไม่ต้องรอการนับเวลาฉีดยัตโนมัติตามที่ตั้งไว้
- 6.2.6 มีกระดิ่งสัญญาณ(Alarm Bell) และมีความดังไม่น้อยกว่า 80 เดซิเบลที่ระยะ 3 เมตร
- 6.2.7 มีไฟแฟลชกระพริบ และสัญญาณเสียง Horn ความดังไม่น้อยกว่า 80 เดซิเบลที่ระยะ 3 เมตร