

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหา

โครงการเปลี่ยนทดแทนเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นอาคารศูนย์ควบคุมกลาง CCB พัทยา ปีงบประมาณ ๒๕๖๙

๑. ความเป็นมา

ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำงานภายในห้อง Server และ ห้อง Control Room อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) พัทยา เป็นระบบที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการให้บริการทางหลวงพิเศษและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ทาง ระบบฯ ช่วยรักษาอุณหภูมิที่เหมาะสม โดยจะทำหน้าที่ปรับอากาศ ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้น รวมถึงฝุ่นละอองในอากาศ และรักษาสภาพที่เหมาะสมสำหรับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัจจุบันระบบปรับอากาศควบคุมความชื้น (Precision Air) ที่ใช้งานอยู่ได้ติดตั้งและใช้งานอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ๒๕๕๙ จนถึงปัจจุบัน เริ่มเสื่อมสภาพ อันเนื่องจากอายุการใช้งานมานานมากกว่า ๑๐ ปี และมีการหยุดทำงานบ่อยครั้ง ทำให้เกิดผลกระทบกับอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ที่ทำงานภายในห้องเซิร์ฟเวอร์

ดังนั้น กท. จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และระบบเครือข่ายของ กท. ที่มีเพิ่มขึ้นในปัจจุบันและอนาคต ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๒. คำจำกัดความ

๒.๑ กท.	หมายถึง	กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง
๒.๒ ผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	กรมทางหลวง โดยกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
๒.๓ ผู้รับจ้าง	หมายถึง	ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดไว้ในข้อ ๑๑. ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือก และได้ลงนามในสัญญาจ้างฯ กับกรมทางหลวง โดย กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอ	หมายถึง	นิติบุคคล หรือกลุ่มนิติบุคคล หรือกิจการร่วมค้า (Joint venture) ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๑. และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการโครงการนี้
๒.๕ ห้องเซิร์ฟเวอร์ (Server Room)	หมายถึง	ห้องสำหรับติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย สำหรับระบบเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Toll Collection System) ระบบควบคุมการจราจรด้านอำนวยความสะดวก (Traffic Control System) และระบบสนับสนุนที่เป็นองค์ประกอบอื่น ๆ
๒.๖ เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air)	หมายถึง	ระบบปรับอากาศที่ออกแบบมาสำหรับควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ที่ทำงานภายในห้องเซิร์ฟเวอร์โดยเฉพาะ ประกอบด้วย เครื่องส่งลมเย็น พัดลม คอยล์เย็น คอมเพรสเซอร์ ท่อ รวมถึงซอฟต์แวร์ หรือ ฮาร์ดแวร์ บริหารจัดการ และอุปกรณ์ส่วนควบต่าง ๆ ที่ทำให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์

- ๑ -

๒.๗ ระบบเก็บเงินค่าธรรมเนียม	หมายถึง	ระบบเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษผ่านทาง (Toll Collection System) หมายเลข ๗ และ หมายเลข ๘ ซึ่งเป็นระบบที่มีการควบคุมการเข้า-ออกอย่างสมบูรณ์ หรือ ระบบปิด (Closed System) ที่เชื่อมโยงและสามารถทำงานร่วมกันกับระบบในช่วงกรุงเทพ-ชลบุรี-พัทยา ได้ โดยมีรูปแบบการจัดเก็บฯ ๒ รูปแบบ ได้แก่ ระบบเงินสด (Cash) และ ระบบเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติ (Electronic Toll Collection System : ETCS)
๒.๘ ระบบควบคุมการจราจร	หมายถึง	ระบบควบคุมการจราจรด้านอำนวยความสะดวกด้านอำนวยความสะดวก (Traffic Control System) ได้แก่ ระบบที่ใช้ในการ (Traffic Control System) บริหารจัดการและควบคุมดูแลการจราจรและอุบัติเหตุบนสายทาง อุปกรณ์บนสายทาง (Road Side Equipment) ระบบโครงข่ายสื่อสารข้อมูล (Communication Network System) ระบบโครงข่ายไฟฟ้าบนสายทาง (Power Distribution Network System) และระบบสนับสนุนที่เป็นองค์ประกอบอื่น ๆ
๒.๙ บำรุงรักษา	หมายถึง	การดูแลบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุงระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา การบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามกำหนดเวลา (Preventive Maintenance, PM) และ การซ่อมแซมแก้ไขในกรณีที่เกิดระบบชำรุด (Corrective Maintenance, CM)
๒.๑๐ อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) ลาดกระบัง	หมายถึง	อาคารศูนย์ควบคุมทางหลวงพิเศษ (ลาดกระบัง) ซึ่งตั้งอยู่บริเวณแยกต่างระดับลาดกระบัง ประมาณ กม.๒๑ บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
๒.๑๑ อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) พัทยา	หมายถึง	อาคารศูนย์ควบคุมทางหลวงพิเศษ (พัทยา) ซึ่งตั้งอยู่ตั้งอยู่บริเวณทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

๓. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการเปลี่ยนทดแทนระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) ที่ใช้งานอยู่เดิมภายในห้อง Server และ ห้อง Control Room อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) พัทยา ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นที่เหมาะสมสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลของ กท. ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน






๔. ขอบเขตงาน

งานเปลี่ยนทดแทนระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) ที่อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) พัทยา จำนวน ๖ เครื่อง และเชื่อมโยงกับ Controller module (Web interface board) ที่อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) พัทยา พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตั้งค่า ทดสอบระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ตามสัญญา และสามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ที่ กท. ใช้อยู่เดิมได้ พร้อมทั้งดำเนินการรื้อย้ายเครื่องปรับอากาศเดิม ไปเก็บตามสถานที่ ที่ กท. กำหนด โดยมีรายละเอียดตามภาคผนวก ก.

๕. เงื่อนไขและข้อกำหนด

๕.๑. ข้อกำหนดทั่วไป

- ๕.๑.๑. ผู้รับจ้างต้องจัดทำส่งแผนการดำเนินโครงการภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
- ๕.๑.๒. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มงานโครงการ (Kickoff Project) เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดแผนงานและวิธีการดำเนินงานให้กับเจ้าหน้าที่ กท. ที่เกี่ยวข้องภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวัน ลงนามในสัญญาจ้างโดยแจ้งกำหนดจัดประชุมเริ่มงานให้ทราบภายใน ๗ วัน ทำการนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
- ๕.๑.๓. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจพื้นที่จุดติดตั้ง พร้อมทั้งจัดทำแผนการติดตั้ง รูปแบบการติดตั้ง ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ลงบนแบบ Drawing อย่างละเอียด และส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
- ๕.๑.๔. ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) เดิมพร้อมท่อหุ้มเก็บและส่งคืน หรือนำไปเก็บไว้ตามที่ กท. กำหนด และระหว่างการรื้อถอน หากมีความเสียหายต่อระบบ /อุปกรณ์ อาคารสถานที่ หรือสภาพแวดล้อม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไขให้คืนดีดังเดิมด้วย และค่าใช้จ่ายผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น
- ๕.๑.๕. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้ง ตั้งค่า ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) ตามขอบเขตงานและคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ก. และการดำเนินการดังกล่าวจะต้องไม่เกิดผลกระทบต่อการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์หลักและระบบเครือข่ายหลักของ กท. ที่ทำงานอยู่
- ๕.๑.๖. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการดำเนินงานในขั้นตอนการตัดถ่ายระบบฯ เพื่อส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนพิจารณาถึงความเป็นไปได้ และต้องได้รับความเห็นชอบก่อนได้เข้าดำเนินการ โดยผู้รับจ้างจะต้องแสดงให้เห็นถึงวิธีตัดถ่ายระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) ที่ติดตั้งเข้าไปใหม่กับของเดิมที่ใช้งานอยู่ โดยต้องไม่ให้เกิดผลกระทบหยุดทำงาน (Zero Down-Time) ของอุปกรณ์ภายในห้อง Server และ ห้อง Control Room อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) พัทยา ที่ดำเนินการโดยเด็ดขาด เนื่องจากระบบต่าง ๆ ที่ กท. ใช้งานอยู่เป็นระบบที่ทำงานแบบ Online ๒๔/๗ ชั่วโมง ซึ่งมีระบบสำคัญ คือ ระบบเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง และระบบบริหารและอำนวยความสะดวก ที่เกี่ยวข้องการผ่านเข้าออกด่านเก็บเงินและความปลอดภัย ของผู้ใช้ทางหลวงพิเศษ ทั้งสาย ๗ และ สาย ๙ ทั้งหมด ระหว่างการตัดถ่ายระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) หากเกิดความเสียหายกับระบบหรืออุปกรณ์ในห้องเซิร์ฟเวอร์ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ แก้ไข ซ่อมแซม หรือกู้คืน ให้กลับมาใช้งานได้ดังเดิมโดยเร็วที่สุด ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่



สามารถดำเนินการได้และต้องใช้บุคคลอื่นมาดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ด้วยเงินของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น รวมถึงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องจากการทำให้ระบบเสียหาย เช่น ค่าธรรมเนียมผ่านทาง เป็นต้น

- ๕.๑.๗. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น และเชื่อมโยงกับ Controller module (Web interface board) ที่อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) พยายามให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการเดิม ที่ กท. มีใช้งานอยู่ เพื่อให้สามารถควบคุมการทำงาน การแจ้งเตือนความผิดปกติ ตรวจสอบดูสถานะการทำงานของเครื่องปรับอากาศฯ ทุกเครื่องได้จากหน้าจอเดียว และสั่งเปิด-ปิด สลับการทำงานได้โดยอัตโนมัติ หากในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการเองได้และต้องใช้อุปกรณ์อื่นเพิ่มเติม หรือบุคลากรอื่นมาดำเนินการ เพื่อให้ทำงานได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ด้วยเงินของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้นโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมกับสัญญา
- ๕.๑.๘. ภายในระยะเวลาของการดำเนินงาน ผู้รับจ้างต้องมีผู้เชี่ยวชาญและผู้ประสานงานตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดตลอดระยะเวลาในโครงการ
- ๕.๑.๙. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามเวลาที่กำหนด (PM) และการซ่อมแซมแก้ไขในกรณีที่ระบบชำรุด (CM) เพื่อให้ระบบฯ สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ตลอดระยะเวลารับประกันผลงาน
- ๕.๑.๑๐. ผู้รับจ้างจะต้องฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่เจ้าหน้าที่อย่างน้อย ๑ หลักสูตร หลักสูตรละ ๕ คน อย่างน้อย จำนวนอย่างน้อย ๔ ชั่วโมง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานระบบที่ติดตั้งปรับปรุงใหม่ทั้งฮาร์ดแวร์ พร้อมซอฟต์แวร์ ทราบถึงวิธีใช้งานและวิธีแก้ไขปัญหาของอุปกรณ์ที่ติดตั้งใช้งานเบื้องต้น พร้อมทั้งคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาในรูปแบบเอกสาร และไฟล์เอกสารที่บันทึกลงในแผ่นซีดี จำนวน ๑ ชุด โดยส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- ๕.๑.๑๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและเสนอ แผนงาน/ผลงาน รายเดือนดังต่อไปนี้
 - ๕.๑.๑๑.๑ แผนดำเนินงานของเดือนถัดไป ภายในวันที่ ๒๕ ของทุกเดือนปัจจุบัน
 - ๕.๑.๑๑.๒ ผลดำเนินงานของเดือนที่ผ่านมาภายในสิ้นเดือน ของทุกเดือนปัจจุบัน ประกอบด้วยรายงานสถานะของโครงการ อุปกรณ์และระบบฯ รายงานสรุปการ ดำเนินงานในรอบเดือนที่ผ่านมาทั้งหมด
 - ๕.๑.๑๑.๓ รูปแบบรายงานต่าง ๆ ต้องเสนอเพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการ
 - ๕.๑.๑๑.๔ การปรับเปลี่ยนแผนดำเนินงานของเดือนต้องแจ้งขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
 - ๕.๑.๑๑.๕ ต้องจัดให้มีการประชุมประจำเดือน ระหว่างผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างหรือตามที่ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง กำหนด โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
- ๕.๑.๑๒. ผู้รับจ้างต้องสำรวจ จัดเก็บ เพื่อจัดทำทะเบียนรายการอุปกรณ์ระบบฯ ทั้งหมด ตามภาคผนวก ก ให้เสร็จสิ้นและส่งมอบ โดยมีละเอียดอย่างน้อยดังนี้
 - ชื่อ ยี่ห้อ (Brand) รุ่น (Model)
 - หมายเลขเครื่อง (Serial Number) หมายเลขครุภัณฑ์ (ถ้ามี)
 - ภาพถ่าย
 - โครงการฯ และปีที่ตรวจรับ



- ๔ -







- ประมาณการราคาอุปกรณ์
- สถานที่ติดตั้ง

ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงรายการดังกล่าวได้ตามความเหมาะสมโดยต้องจัดส่งผู้ว่าจ้างในรูปแบบ Excel File และเอกสารรายงานจำนวนอย่างน้อย ๕ ชุด และจะต้องทำการปรับปรุงข้อมูลทะเบียนดังกล่าวให้เป็นปัจจุบันเสมอตลอดอายุสัญญาจ้าง

๕.๑.๑๓. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริง (As Build Drawing) แบบแสดงแนวตำแหน่งอุปกรณ์ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น พร้อมอุปกรณ์ประกอบ โดยส่งมอบรายงานพร้อมการส่งงานงวดสุดท้าย จำนวน ๓ ชุด

๕.๒. ข้อกำหนดการแสดงเอกสารทางด้านเทคนิค

๕.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอเอกสารแผนดำเนินการงานตลอดโครงการ ให้สามารถติดตั้งใช้งานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานวิศวกรรมของการออกแบบห้องเซิร์ฟเวอร์ โดยจะต้องครอบคลุมขอบเขตงานตามข้อ ๔ และรายละเอียดในภาคผนวก ก. การดำเนินการดังกล่าวจะต้องสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของ กท. และการบริหารจัดการระหว่างดำเนินงานต้องไม่เกิดผลกระทบต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ของ กท. เพื่อให้ผู้ว่าจ้างมั่นใจว่าผู้ยื่นข้อเสนอมีความเข้าใจในการดำเนินการติดตั้งระบบฯ และสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลาแห่งสัญญานี้ พร้อมกับยื่นเอกสารในวันยื่นเสนอราคา

๕.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงความเข้าใจในระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) โดยต้องเขียนอธิบายการทำงานของระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) ที่เสนอมา โดยจะต้องแสดงให้เห็นถึงวิธีตัดถ่ายระบบฯ โดยต้องไม่ให้เกิดผลกระทบหยุดทำงาน (Zero Down-Time) ของอุปกรณ์ภายในห้อง Server และ ห้อง Control Room อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) พัทยา ที่ดำเนินการโดยเด็ดขาด รวมทั้งวิธีการติดตั้งและเชื่อมโยงของระบบการจัดการ ร่วมกับระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นที่เสนอกับของเดิมที่ใช้งานอยู่ เพื่อให้ กท. พิจารณา พร้อมกับยื่นเอกสารในวันยื่นเสนอราคา

๕.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอเอกสารแผนดำเนินการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) โดยต้องแสดงแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามกำหนดเวลา (PM) และอธิบายขั้นตอนการบำรุงรักษาแบบแก้ไขในกรณีชำรุด (CM) ตลอดเวลาแห่งสัญญานี้ พร้อมกับยื่นเอกสารในวันยื่นเสนอราคา

๕.๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นมาพร้อมในวันเสนอราคา

๕.๒.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เป็นรายชื่อของเอกสารโครงการฯ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้

- ๕ -

หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับ เอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการฯ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับ หัวข้อที่ระบุใน เอกสารประกวด ราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะ เฉพาะที่กำหนดใน ข้อกำหนดการก่อสร้าง (Specifications) มากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะ เฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ยื่นเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของ เอกสารอ้างอิงของผู้ยื่น ข้อเสนอ

๕.๒.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอและแสดงเอกสารด้านเทคนิคตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบ “ภาคผนวก ก.” ให้ถูกต้อง ครบถ้วนทุกรายการ โดยต้องส่งแคตตาล็อกของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอ พร้อมทั้งระบุชื่อผลิตภัณฑ์ และรุ่นที่นำเสนอให้ชัดเจน โดยต้องขีดเส้นใต้หรือระบายสี เน้นคุณสมบัติที่ตรงตามข้อกำหนดของ กท. ทั้งนี้คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคารับรองต่อ กท. ต้องสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กรมกำหนดได้นับตั้งแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ กรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) หรือ Series หรือมี Option ต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะส่งมอบรุ่นหรือ Series ไດ และ Option ไດ เพื่อประกอบการพิจารณา สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนา รูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล กรณีที่ กท. มีข้อสงสัยเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่นำเสนอ คณะกรรมการประกวดราคาขอสงวนสิทธิ์ในการร้องขอให้ผู้ยื่นเสนอนำอุปกรณ์มาติดตั้งเพื่อทดสอบ และแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ดังกล่าวต่อ กท. ภายใน ๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง

๕.๓. ข้อกำหนดด้านบุคลากร

ผู้รับจ้างต้องมีบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์ทางวิชาชีพเสนอให้กับกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองภายใน ๑๕ วันหลังจากลงนามสัญญา โดยจะต้องประกอบด้วย บุคลากรหลักอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๕.๓.๑ ผู้ควบคุมงาน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงาน ในด้านที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๑๐ ปี จำนวน ๑ คน
- ๕.๓.๒ วิศวกรไฟฟ้าหรือเครื่องกล ระดับภาคี วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมไฟฟ้าหรือเครื่องกล และมีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย ๕ ปี จำนวน ๑ คน
- ๕.๓.๓ ช่างเทคนิคประจำโครงการ วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี และมี ประสบการณ์การทำงานในด้านที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๕ ปี จำนวน ๓ คน
- ๕.๓.๔ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางวิชาชีพในผลิตภัณฑ์ระบบปรับอากาศแบบควบคุม อุณหภูมิและความชื้น (Precision Air)) โดยได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเชี่ยวชาญในผลิตภัณฑ์ที่

ดำเนินการติดตั้งระบบฯในโครงการ โดยจัดทำหนังสือรับรองเป็นภาษาอังกฤษ หรือ ภาษาไทยเท่านั้น และจะต้องระบุชื่อโครงการ อย่างน้อย จำนวน ๑ คน

๕.๓.๕ ผู้ประสานงาน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ คน

๖. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเข้าปฏิบัติงาน

- ๖.๑ ต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน
- ๖.๒ ผู้รับจ้างต้องแต่งกายตามเครื่องแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง โดยมีป้าย ชื่อ-สกุล หน่วยงาน แสดงไว้ที่ชุดปฏิบัติงานชัดเจน และใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาขณะปฏิบัติงานสนาม
- ๖.๓ ต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ พร้อมสำเนาเอกสารต่าง ๆ เช่น บัตรประชาชน สำเนาทะเบียนบ้าน หลักฐานการศึกษา สำเนาใบขับขี่ (กรณีที่เป็นพนักงานขับรถ) หรืออื่น ๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนปฏิบัติงาน

๗. วงเงินงบประมาณ /วงเงินที่ได้รับจัดสรร

- ๗.๑ วงเงินงบประมาณ ๙,๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านสี่แสนบาทถ้วน)
- ๗.๒ ราคากลาง ๙,๓๙๘,๓๖๕.๖๐ บาท (เงินเก้าล้านสามแสนเก้าหมื่นแปดพันสามร้อยหกสิบห้าบาทหกสิบลบาท)
- ๗.๓ หลักประกันการเสนอราคา ๔๗๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๘. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

- ๘.๑ ระยะเวลาดำเนินงาน ๒๔๐ วัน (นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา)

๙. อัตราค่าปรับ

- ๙.๑ กรณีผู้รับจ้างผิดสัญญาจะถูกปรับในอัตราต่อวันร้อยละ ๐.๑๐ ของค่างานในสัญญา
- ๙.๒ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการบำรุงรักษา ซ่อมแซม และแก้ไข อุปกรณ์ในระบบฯ ตามกำหนดไว้ในรายละเอียดของข้อกำหนดนี้ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ในการให้ผู้รับจ้างรายอื่นดำเนินการบำรุงรักษา ซ่อมแซม และแก้ไข ระบบฯ ให้สามารถ ทำงานต่อไปได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะไม่สามารถเรียกร้อง ค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้างได้
- ๙.๓ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญากับผู้รับจ้าง ทันทีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องจ่ายค่าเสียหายให้กับผู้ว่าจ้างเต็มจำนวนตามสัญญานี้ และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเสนอให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ทำงานของทางราชการต่อไป

๑๐. งวดงานและการจ่ายเงิน

กรมทางหลวงจะจ่ายเงินล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่างานตามสัญญา และจะหักเงินค่าจ้างในแต่ละงวดเพื่อชดเชยคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้จำนวนร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของจำนวนเงินค่าจ้างในแต่ละงวด จนกว่าจำนวนเงินที่หักไว้จะครบตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้รับจ้างได้รับไปแล้ว ยกเว้นค่าจ้างงวดสุดท้ายจะหักไว้เป็นจำนวนเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือทั้งหมด

- ๗ -

- ๑๐.๑ การจ่ายเงินค่าจ้าง กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะจ่ายเงินค่าจ้างเป็นราคาต่อหน่วยตามปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จเดือนละไม่เกิน ๑ ครั้ง จำนวน ๓ งวด
- งวดที่ ๑ ภายใน ๙๐ วัน เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานมากกว่า ๑๕% ของโครงการ เบิกจ่ายได้ ๑๐% ของสัญญาจ้าง
- งวดที่ ๒ ภายใน ๑๘๐ วัน เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานมากกว่า ๕๐% ของโครงการ เบิกจ่ายได้ ๓๕% ของสัญญาจ้าง
- งวดที่ ๓ การจ่ายเงินงวดสุดท้าย ภายใน ๒๔๐ วัน โดยจะจ่ายส่วนที่เหลือทั้งหมดของสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาทุกประการ รวมทั้งทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย พร้อมทั้งจัดทำรายการอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการฯ โดยระบุชื่ออุปกรณ์เป็นภาษาไทย พร้อมยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง ราคา ที่อยู่ ภาพถ่ายประกอบ มอบให้กับผู้ว่าจ้างและผู้ว่าจ้างตรวจรับงานแล้วเสร็จทั้งโครงการฯ
- ๑๐.๒ หลักเกณฑ์ประกอบในการคิดค่าผลงานสำหรับจ่ายเงินวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งมอบไว้ในสัญญา (Material on Site) ของแต่ละงวดงาน ผู้ว่าจ้างจะคิดผลความก้าวหน้าการดำเนินงานได้ถึงร้อยละ ๕๐ (ห้าสิบ) ของราคาวัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในใบแจ้งปริมาณและราคา (Bill of Quantity) เมื่อวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้งในงานได้ส่งมาที่สถานที่ที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติให้เป็นสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และต้องเก็บกองลักษณะที่ยอมรับได้สามารถเข้าตรวจสอบได้ง่าย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายหรือสูญหายในวัสดุอุปกรณ์เหล่านี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีวัสดุอุปกรณ์ที่เก็บรักษานี้ยื่นต่อผู้ว่าจ้างเพื่อตรวจสอบ จึงจะสามารถเบิกจ่ายเงินงวดสำหรับวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งมานี้ การจ่ายเงินจะไม่ถือว่าเป็นการยอมรับในวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ หากวัสดุอุปกรณ์นี้ชำรุด บกพร่อง ผิดข้อกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิปฏิเสธไม่ให้หน้าวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ มาใช้งาน ถึงแม้ว่าจะได้มีการจ่ายเงินตามประมาณการเบิกจ่ายดังกล่าวไปแล้ว ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบจัดหาวัสดุอุปกรณ์แทนจำนวนที่ผู้ว่าจ้างไม่ยอมรับด้วย และเมื่อติดตั้งทดสอบผู้ว่าจ้างจะคิดผลความก้าวหน้าการดำเนินงานให้ผู้รับจ้างได้อีกร้อยละ ๒๕ ตามราคาต่อหน่วย และผู้ว่าจ้างจะคิดผลความก้าวหน้าการดำเนินงานในรายการที่เกี่ยวกับค่าติดตั้งและค่าวัสดุอุปกรณ์ ๑๐๐% เมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ
- ๑๐.๓ การจ่ายเงินงวดสุดท้าย จะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ รวมทั้งทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย พร้อมทั้งจัดทำรายการอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการฯ โดยระบุชื่ออุปกรณ์เป็นภาษาไทย พร้อมยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง ราคา ที่อยู่ ภาพถ่ายประกอบ มอบให้กับผู้ว่าจ้างและผู้ว่าจ้างตรวจรับงานแล้วเสร็จทั้งโครงการฯ
- ๑๐.๔ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบ เพื่อทดสอบการทำงานของระบบฯ ติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๔๘ ชั่วโมง

๑๑. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๑๑.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๑๑.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๑๑.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๑๑.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่

- ๘ -

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- ๑๑.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๑๑.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๑๑.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๑๑.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๑๑.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๑๑.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์ผลงานติดตั้งในลักษณะเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงาน และตรวจรับเรียบร้อยแล้ว อย่างน้อย ๑ สัญญา มูลค่าไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการท้องถิ่น โดยยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี)
- ๑๑.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - (๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - (๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
 - (๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า
 - (๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

- ๙ -

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมคำ
ที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๑๑.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้าง

ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงาน

ใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๑๒. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

กรมทางหลวง โดย กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา และจะพิจารณาจากราคารวม

- ๑๑ -

๑๒.๑ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๑๒.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SME แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SME ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SME ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SME ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๑๒.๓ ในการพิจารณาหากผู้เสนอราคา รายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามเอกสารประกวดราคาจ้างข้อ ๑๑ และข้อ ๕.๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน หรือเสนอเอกสารที่ไม่ชัดเจนตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) แล้วคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะ เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไป จากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อ กท. เท่านั้น โดย กท. สามารถเชิญผู้ยื่นข้อเสนอเข้ามาชี้แจง หรือทดสอบระบบถ้ามีข้อสงสัยหรือไม่มั่นใจในการเสนอของผู้เสนอรายนั้นได้ โดยถ้าผู้เสนอรายนั้นไม่เข้ามาชี้แจงและทดสอบ ภายใน ๗ วัน กท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๑๒.๔ กท. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรณีต่อไปนี้

- ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของ กท.
- ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล (บุคคลธรรมดา) หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ยื่นข้อเสนออย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา
- เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๑๒.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ กท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นข้อเสนอได้ กรณีมี สิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๑๒.๖ กท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่น

ข้อเสนอเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตินบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๑๒.๗ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอกว่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นอื่น ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม กรมมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และ กท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ทำงาน

๑๒.๘ ในกรณีนี้หากกรมพิจารณาเห็นว่ากรณียกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง กท. มีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

๑๓. ข้อกำหนดด้านการบำรุงรักษา

๑๓.๑ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนงานบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลารับประกันของสัญญา และกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแผน ต้องได้รับอนุมัติจาก กท. ทุกครั้งก่อนการดำเนินการ

๑๓.๒ ผู้รับจ้างต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องของระบบ ที่ติดตั้งใหม่ พร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี (Warranty Period) โดยนับถดถอยจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุลงนามตรวจรับงานงวดสุดท้าย

๑๓.๓ ผู้รับจ้างต้องรับทราบเหตุ วิเคราะห์ปัญหา ทำการแก้ไข ในกรณีที่ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air) ที่ส่งมอบเกิดขัดข้อง ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ หรือบางส่วน ภายใน ๔ ชั่วโมง และให้สามารถใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลารับประกันคุณภาพผลงาน

๑๓.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมศูนย์บริการในการรับแจ้งเหตุ (Help Desk Center) ที่สามารถให้บริการรับแจ้งปัญหาจากผู้ใช้งานตลอดเวลาของการปฏิบัติงาน ๒๔ ชั่วโมง อันประกอบด้วยหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)


๑๔. กรรมสิทธิ์ในข้อมูลเอกสาร/ผลการดำเนินงาน

ต้องส่งมอบลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใด ที่ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ ชุดโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบฯ สำหรับใช้ในการซ่อมแซมอุปกรณ์ในระบบฯ เพื่อเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องด้วยกฎหมาย

๑๔.๑ กรณีที่มีการแก้ไข ปรับปรุง โปรแกรมการทำงาน (Software) ผู้รับจ้าง ต้องส่งมอบสิทธิในการใช้งาน (License) และชุดโปรแกรมที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงล่าสุด ให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๑๔.๒ ผู้ว่าจ้าง ขอสงวนสิทธิ์ ในการเปลี่ยนแปลงราคาค่างานกรณีที่ กท. เข้าดำเนินการโครงการใด ๆ ที่ทับซ้อนกับโครงการนี้ โดยพิจารณาปรับลดค่างานตามที่กำหนดไว้ในราคาประเมิน (ราคากลาง)

๑๕. ข้อกำหนดอื่น ๆ




- ๑๕.๑ กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงแก้ไขหรือยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมด และให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุด ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้าง
- ๑๕.๒ กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาขยายอายุสัญญาตามแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑)
- ๑๕.๓ กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง จะทำสัญญาผูกพันก็ต่อเมื่อได้รับเงินประมาณการรายจ่ายเงินทุนค่าธรรมเนียมผ่านทาง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๙ จากกระทรวงการคลังแล้วเท่านั้น

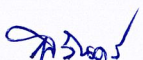
๑๖. หมายเหตุ

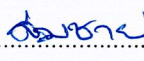
ผู้สนใจสามารถพิจารณาและเสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหางานนี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง อาคารหมายเลข ๑๙ ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ หรือโทรสารหมายเลข ๐๒ ๒๐๖๓๗๘๙ ต่อ ๒๕๕๑๒ หรือ Email Address : motorway@doh.go.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ในกรณีที่ป็นนิติบุคคล ให้ระบุชื่อผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดทา

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายอดิศร์ ทองกุ่ม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายชนดล เที้ยวแสง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายนิรันดร์ ผานัด)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสมชาย เย็งยุไธยะ)

ภาคผนวก ก.

โครงการเปลี่ยนทดแทนเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นอาคารศูนย์ควบคุมกลาง CCB พัทยา

๑. ความต้องการทั่วไป

- ๑.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้นชนิด ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air-Cooled) แบบ ส่งลมเย็นจากด้านล่าง (Down Flow) โดยเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบรวมทั้งหมดจะต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยถูกใช้งานที่ใดมาก่อน สามารถทำความเย็นรวม (Total Cooling Capacity) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๖,๐๐๐ BTU/hr สำหรับ Server Room จำนวน ๒ เครื่อง และ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๙,๐๐๐ BTU/hr ห้อง Control Room จำนวน ๔ เครื่อง อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) พัทยา อุณหภูมิกลับ ๒๔ องศาเซลเซียส, ความชื้นสัมพัทธ์ ๕๐ %RH อุณหภูมิภายนอก (Ambient Temperature) ไม่น้อยกว่า ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๑.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้ง และเชื่อมต่อระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของใหม่เข้ากับระบบเครื่องปรับอากาศฯ ของเดิมที่มีอยู่ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี โดยไม่ต้องอาศัยชุดควบคุมจากภายนอก
- ๑.๓ โรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้นที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ โดยให้ยื่นเอกสารรับรองมาในวันยื่นเสนอราคาด้วย

๒. ข้อกำหนดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องส่งลมเย็น (Indoor Unit) มีรายละเอียดดังนี้

- ๒.๑.๑ ตัวถังเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิความชื้นทำด้วย โลหะเคลือบด้วย High Grade Plastic Powder Coating ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนชนิดไม่ลามไฟ B๑ ตามมาตรฐาน DIN๔๑๐๒ สามารถดูดซับเสียงได้มากกว่า ๕ kN/m๔ ตามมาตรฐาน DIN๕๒๒๑๓ รวมถึงฉนวนสามารถป้องกันการเกิดเชื้อราได้ตามมาตรฐาน DIN IEC ๖๘
- ๒.๑.๒ แผงกรองอากาศ (Filter) มีขนาดพื้นที่เต็มพื้นที่คอยล์เย็นและมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า G๔ หรือ EU๔
- ๒.๒ พัดลม
 - ๒.๒.๑ พัดลมส่งลมเย็นเป็นชนิด EC Fan ใบพัดเป็นแบบ Backward Curved Blade ผลิตจาก fiber glass-reinforced plastic wheel เพื่อประหยัดพลังงาน, ลดความร้อนสูญเสียในตัวเครื่อง
 - ๒.๒.๒ พัดลม EC Fan ทำงานแบบ Soft Start เพื่อลดกระแสกระชากในตอนเริ่มทำงาน
 - ๒.๒.๓ พัดลม EC Fan สามารถปรับปริมาณลมของเครื่องได้โดยอัตโนมัติและสามารถปรับตั้งค่าปริมาณลมได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐%
 - ๒.๒.๔ ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจหรือปรับสมดุลทั้งในขณะหยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต
- ๒.๓ คอยล์เย็น (Evaporator Coil) ทำด้วยท่อทองแดงมีครีบบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียม เคลือบด้วย hydrophilic coating โดยจัดวางในลักษณะเฉียงกับทิศทางการจ่ายลมพร้อมถาดอลูมิเนียมรองรับน้ำขณะทำการลดความชื้น

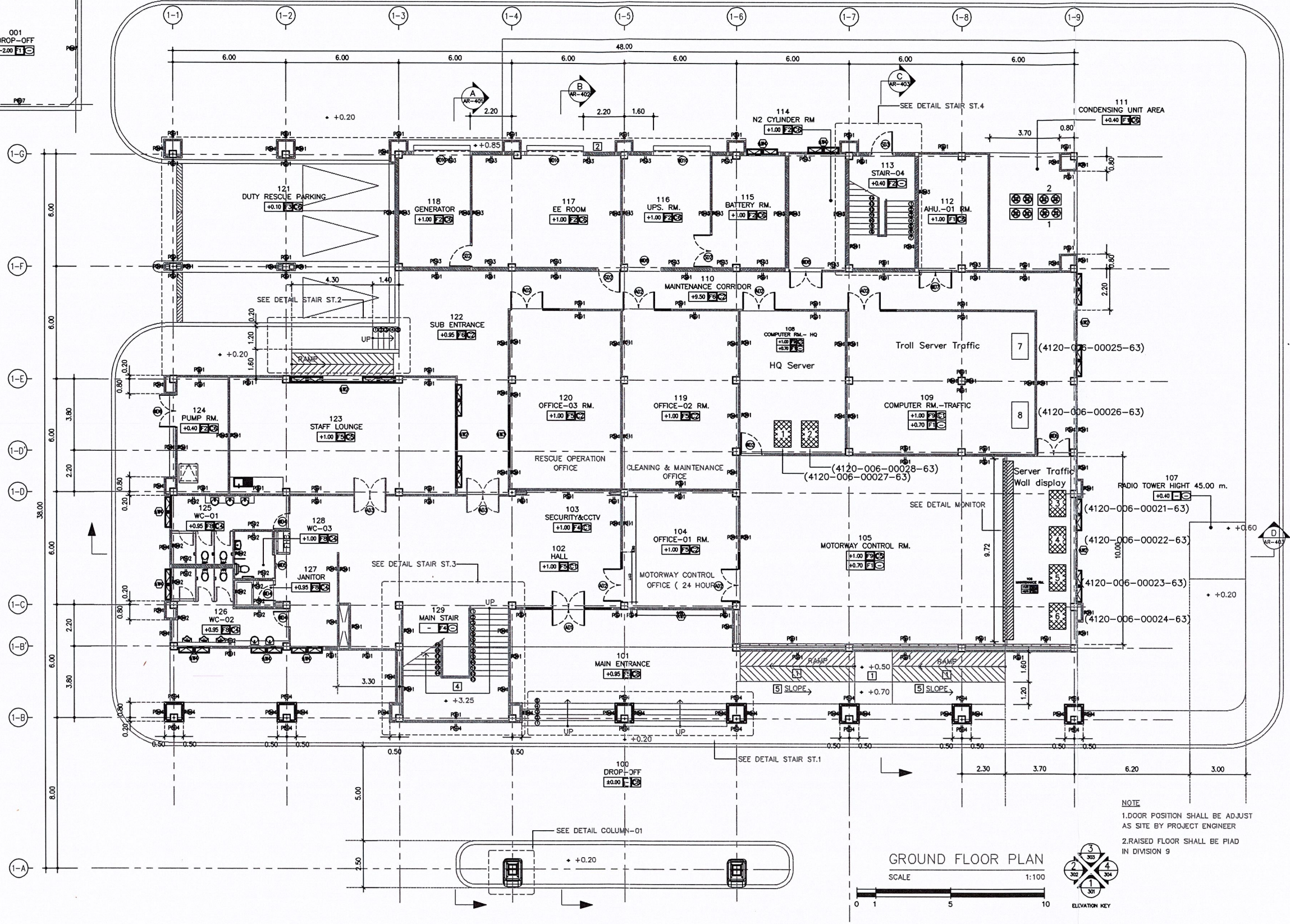
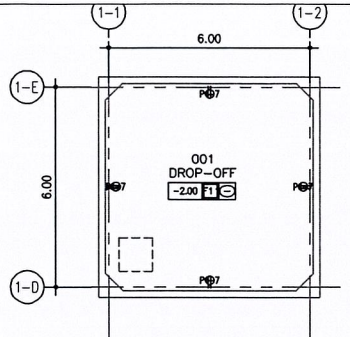
- ๒.๔ คอมเพรสเซอร์ เป็นชนิด Hermetic Scroll Compressor โดยคอมเพรสเซอร์ต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่ลดการสั่นสะเทือน ใช้สารทำความเย็นชนิด R๔๐๗C หรือ R๔๑๐A
- ๒.๕ มี Electronic expansion valve ซึ่งสามารถควบคุมการเปิดปิดวงจรน้ำยาได้อย่างแม่นยำ
- ๒.๖ ชุดทำความชื้น (Humidifier) เป็นชนิด Electrode Stream Boiler ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ กิโลกรัมต่อชั่วโมง สามารถปรับขนาดในการควบคุมได้ตั้งแต่ ๒๕-๑๐๐%
- ๒.๗ เครื่องเพิ่มความร้อน (Heater) เป็นชนิด Hotgas Reheat เพื่อการประหยัดพลังงาน
- ๒.๘ ส่วนควบคุม (Controller)
- ๒.๘.๑ สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมระบบควบคุมและแสดงผลของเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเดิมที่ใช้งานอยู่ได้ โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ว่าสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๘.๒ Port เชื่อมต่อกับระบบควบคุมอาคาร โดยสามารถเลือกการเชื่อมต่อกับ Protocol MODBUS และ SNMP
- ๒.๘.๓ การทำงานของชุดควบคุมต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๒.๘.๓.๑ แสดงสถานะการทำงานใน Mode Information Level ได้แก่ การทำความชื้น, ลดความชื้น, ทำความร้อน, ทำความเย็น, หยุดการทำงาน, กำลังทำงาน
- ๒.๘.๓.๒ สามารถแสดงสถานะการทำงานทุกเครื่องในกลุ่มบนหน้าจอแสดงผลเครื่องเดียวได้
- ๒.๘.๓.๓ สามารถหยุดการทำงานของ เครื่องทำความชื้นและเครื่องเพิ่มความร้อนเพื่อประหยัดกระแสไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้ (UPS mode function)
- ๒.๘.๓.๔ สามารถแสดงและกำหนดความละเอียดของกราฟค่าอุณหภูมิ และความชื้นย้อนหลังได้ ๑๔๔๐ ค่า
- ๒.๘.๓.๕ แสดงผลเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้
- ๒.๘.๓.๖ สามารถชดเชยความเร็วลมกรณี Filter อุดตันได้ (Filter Management)
- ๒.๘.๓.๗ แสดง Running Hour ได้
- ๒.๘.๓.๘ สามารถเก็บ Alarm ได้ อย่างน้อย ๒๐๐ เหตุการณ์
- ๒.๘.๓.๙ มีสัญลักษณ์ Maintenance Request แสดงบนจอเมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนดในการบำรุงรักษา
- ๒.๘.๓.๑๐ การแสดงสถานะผิดปกติ อย่างน้อยต้องแสดงสถานะผิดปกติต่อไปนี้ได้ Temperature Too High, Temperature Too Low, Humidity Too High, Humidity Too Low, Filter Fault
- ๒.๘.๓.๑๑ สามารถควบคุมการสลับการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้โดยไม่ต้องอาศัยชุดควบคุมภายนอกเครื่องปรับอากาศดังกรณีต่อไปนี้
- ๑) ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศหลักขัดข้อง
 - ๒) ระบบปรับอากาศไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิหรือความชื้นได้
 - ๓) หมุนเวียนการทำงานของเครื่องปรับอากาศสำรองเพื่อเฉลี่ยอายุการใช้งาน

.....



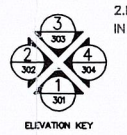
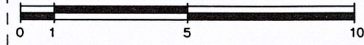
อลงกรณ์

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER	DOH	CHECKED DATE	CHECKED DATE



GROUND FLOOR PLAN

SCALE 1:100



NOTE
1. DOOR POSITION SHALL BE ADJUST AS SITE BY PROJECT ENGINEER
2. RAISED FLOOR SHALL BE PIAD IN DIVISION 9

□ = เปลี่ยนทดแทน งบ ปี 68

ตัวที่ 7 ยี่ห้อ STUZ 98,000 BTU (4120-006-00025-63), Troll Server Traffic
ตัวที่ 8 ยี่ห้อ STUZ 98,000 BTU (4120-006-00026-63), Troll Server Traffic

▨ = เปลี่ยนทดแทน งบ ปี 69

ตัวที่ 1 ยี่ห้อ STUZ 98,000 BTU (4120-006-00027-63), HQ Server
ตัวที่ 2 ยี่ห้อ STUZ 98,000 BTU (4120-006-00028-63), HQ Server
ตัวที่ 3 ยี่ห้อ STUZ 98,000 BTU (4120-006-00021-63), Server Traffic Wall display
ตัวที่ 4 ยี่ห้อ STUZ 98,000 BTU (4120-006-00022-63), Server Traffic Wall display
ตัวที่ 5 ยี่ห้อ STUZ 98,000 BTU (4120-006-00023-63), Server Traffic Wall display
ตัวที่ 6 ยี่ห้อ STUZ 98,000 BTU (4120-006-00024-63), Server Traffic Wall display

Handwritten signature and date: 2564

Handwritten signature

Handwritten signature

POST54_URAPAT_P\16-10-68\003 เมท. พัทธินาง

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER	DOH	REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER	DOH		กรมเปลี่ยนทดแทนเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น อาคารศูนย์ควบคุมกลาง (CCB) ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ		SUBMITTED BY: <i>Handwritten name</i> ชำนาญกร ทัศนิตพงษ์นามวงศ์ ๒๕๖๔ (PROJECT MANAGER)	DESIGNED : จิรภัทร พัดชื่น ๒๕๖๔๘๙ <i>จิรภัทร.</i> DRAWN : จิรภัทร พัดชื่น ๒๕๖๔๘๙ <i>จิรภัทร.</i> CHECKED : พชรรัตน์ คงขุ่น ๒๕๖๕๙๘ <i>พชรรัตน์</i>	DATE : DWG. NO. SHEET NO.	SCALE : AS SHOWN
----------	-------------	----------	-----	----------	-------------	----------	-----	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	------------------