



ประกาศกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

เรื่อง ประกวดราคาจัดซื้อตามโครงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลการเริ่มต้นเพื่อขยายหน่วยงานพันธมิตร
(e-Starting Business)
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อตามโครงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลการเริ่มต้นเพื่อขยายหน่วยงานพันธมิตร (e-Starting Business) ภายในวงเงิน ๙,๒๒๕,๐๐๐.- บาท (เก้าล้านสองแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- โครงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลการเริ่มต้นเพื่อขยายหน่วยงานพันธมิตร (e-Starting Business) จำนวน ๑ ระบบ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย และเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๓. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคา และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้
๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๕. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานในการดำเนินการที่เกี่ยวกับการจำหน่ายคอมพิวเตอร์และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้หน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ไม่น้อยกว่า ๒ ผลงาน (โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานมาพร้อมเอกสารประกวดราคา) โดยแต่ละผลงานมีระยะเวลาไม่เกิน ๒ ปี นับถึงวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา และมีมูลค่าของผลงานรวมกันไม่น้อยกว่า ๔ ล้านบาท ทั้งนี้ กรมฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงที่เสนอ
๖. ต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์ทั้ง Hardware, Software, Database Management System (DBMS) และ Network จำนวนไม่น้อย ๕ คน โดยต้องเป็นพนักงานของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแบบประจำ (Full Time) ไม่น้อยกว่า ๓ คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละด้านดังกล่าวข้างต้น และแสดงหลักฐานประกอบที่น่าเชื่อถือได้ แนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๗. เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือได้รับอนุญาตจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอให้เป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือได้รับการรับรองจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย และแสดงหลักฐานประกอบที่น่าเชื่อถือได้แนบมาพร้อมในวณยื่นเอกสารประกวดราคา

กำหนดยื่นของประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๕๕ ระหว่างเวลา ๑๐.๐๐ น. ถึง ๑๑.๐๐ น. ณ ส่วนจัดหาพัสดุ สำนักบริหารคลัง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (อาคารบางกระสอบ) ชั้น ๑๑ เลขที่ ๔๔/๑๐๐ ถนนนนทบุรี ๑ ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี และกำหนดให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกเบื้องต้นเข้าเสนอราคาในวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๑๔.๐๐ น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคา ได้ที่ส่วนจัดหาพัสดุ สำนักบริหารคลัง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (อาคารบางกระสอบ) ชั้น ๑๑ เลขที่ ๔๔/๑๐๐ ถนนนนทบุรี ๑ ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ระหว่างวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๕๕ ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dbd.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๕๔๗ ๔๕๐๓ ในวันและเวลาราชการ (ผู้ขอรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ ต้องแสดงสำเนาหนังสือรับรอง และสำเนาบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีของกิจการ หรือนิติบุคคล และกรณีผู้ขอรับเอกสารประกวดราคาไม่ใช่เจ้าของกิจการ หรือผู้มีอำนาจของนิติบุคคล จะต้องมีหนังสือมอบอำนาจจากนิติบุคคล ผนึกอากรแสตมป์ ตามกฎหมาย)

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕



(นายอิทธิพล ช่างหล้า)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
โครงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลการเริ่มต้นธุรกิจเพื่อขยายหน่วยงานพันธมิตร
(e- Starting Business)

๑. ความเป็นมา

เมื่อปี ๒๕๕๓-๒๕๕๔ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลการเริ่มต้นธุรกิจสู่หน่วยงานพันธมิตร (e- Starting Business) ร่วมกับกรมสรรพากร สำนักงานประกันสังคม และกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน โดยมีเป้าหมายเพื่อใช้เลขทะเบียนเดียวกัน (Single Number) ๔ หน่วยงาน โดยกำหนดเป็นโครงการต่อเนื่องระยะที่ ๑-๒ (Phase I-II ระหว่างปี ๒๕๕๓-๒๕๕๕) และขยายผลโครงการฯ ดังนี้

ระยะที่ ๑ - ๒ (Phase I และ Phase II)

ปี ๒๕๕๓-๒๕๕๔

การบริการ ณ จุดเดียว (Single Point) โดยให้กรมพัฒนาธุรกิจการค้าสามารถจดทะเบียนจัดตั้งนิติบุคคล พร้อมกับออกเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร (กรมสรรพากร) เลขที่บัญชีนายจ้างได้ (สำนักงานประกันสังคม) และรับสำเนาข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน) โดยใช้แบบฟอร์มเดียว (Single Form) และเอกสารประกอบชุดเดียว (Single Document) ได้

ปี ๒๕๕๕

การใช้เลขทะเบียนเดียวกัน (Single Number) ระหว่างกรมสรรพากร สำนักงานประกันสังคม และกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน รวมถึงการขยายผลการบริการ ณ จุดเดียว (Single Point) สู่หน่วยงานพันธมิตรอื่นเพิ่มขึ้น อาทิ เช่น กรมศุลกากร กรมสรรพสามิต กรมการจัดหางาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยการเชื่อมโยงข้อมูลนิติบุคคลทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานของรัฐ (e-Business Data Connection) ได้แบบทันที (Real Time)

จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลการเริ่มต้นธุรกิจ รองรับกับการขยายงานและหน่วยงานเพิ่มขึ้นให้เกิดประสิทธิภาพในการปรับปรุงการให้บริการแก่ผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ หน่วยงานพันธมิตรสามารถเชื่อมโยงข้อมูลนิติบุคคลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Business Data Connection) ได้แบบทันที (Real Time) รองรับการก้าวสู่การเป็น e-Department

๒.๒ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถใช้เลขทะเบียนนิติบุคคลเดียว (Single Number) ในการติดต่อหน่วยงานราชการ ทำให้การประกอบธุรกิจดำเนินการได้ง่ายขึ้น (Easier) เร็วขึ้น (Faster) ประหยัดค่าใช้จ่าย (Cheaper) และให้ ประเทศไทยเป็นประเทศที่ง่ายต่อการทำธุรกิจ (Ease of Doing Business) ในอันดับ Top-ten ของโลก

๓. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทยและเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาและ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายคอมพิวเตอร์และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้หน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ไม่น้อยกว่า ๒ ผลงาน (โดยแนบสำเนาสัญญาและสำเนานางหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานมาพร้อมเอกสารประกวดราคา) โดยแต่ละผลงานมีระยะเวลาไม่เกิน ๒ ปี นับถึงวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา และมีมูลค่าของผลงานรวมกันไม่น้อยกว่า ๔ ล้านบาท ทั้งนี้กรมฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงที่เสนอ

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์ทั้ง Hardware, Software , Database Management System (DBMS) และ Network ไม่น้อยกว่า ๕ คน โดยต้องเป็นพนักงานของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแบบประจำ (Full Time) ไม่น้อยกว่า ๓ คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละด้านดังกล่าวข้างต้น และแสดงหลักฐานประกอบที่น่าเชื่อถือได้แนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือได้รับอนุญาตจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอให้เป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือได้รับการรับรองจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย และแสดงหลักฐานประกอบที่น่าเชื่อถือได้แนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๔.ขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑ วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบงานปัจจุบัน และระบบงานที่เกี่ยวข้อง ในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานพันธมิตร รวมไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วยงาน ให้สามารถรองรับการขยายบริการ ณ จุดเดียว (Single Point) การใช้เลขนิติบุคคลเดียว (Single Number) การใช้แบบฟอร์มเดียว (Single Form) และการใช้เอกสารประกอบเดียว (Single Document) ในรูปแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ (e-form) และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Documents) ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตร

(ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของระบบงานตามภาคผนวก ข)

๔.๒ จัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตามที่กำหนดในข้อ ๕.๒

๔.๓ ติดตั้งระบบงานที่พัฒนาตามข้อ ๔.๑ ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามที่กรมกำหนด

๔.๔ ทดสอบ ปรับปรุง แก้ไขระบบงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๔.๕ ดำเนินการและจัดหาใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรอง (Certification Authority: CA) ที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ สำหรับการใช้งานของหน่วยงานพันธมิตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๕.๑ เป็นใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ ที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรอง (Certification Authority: CA) ที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ

๔.๕.๒ ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์แต่ละชุด มีอายุไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับจากวันเริ่มใช้งานใบรับรองชุดนั้น

๔.๕.๓ สามารถติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของหน่วยงานพันธมิตรตามที่กรมกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๖ จัดฝึกอบรมการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ตลอดจนระบบงานที่พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งจัดทำคู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ การดำเนินงานตามข้อ ๔ ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

๕. แบบรูปรายการ

๕.๑ คุณลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

๕.๑.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ทุกรายการ ไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาตามภาคผนวก ก และ ข หากมีรายการใดรายการหนึ่งไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง กรมขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณารายการอื่นๆ

๕.๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) ณ วันยื่นเอกสารประกวดราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยมาแสดง และเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้งให้กรมจะต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน หรือเครื่องล้ำสมัย (Obsolete) หรือเครื่องที่ใช้งานแล้วและนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned)

๕.๑.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V ความถี่ ๕๐ Hz

๕.๑.๔ ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอให้รวมค่า Hardware , Software ค่าติดตั้งและค่าอุปกรณ์เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า รวมทั้งการเดินสายไฟ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ โดยกรมพัฒนาธุรกิจการค้าไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๕.๒ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- ๕.๒.๑ อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Fire wall) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒.๒ เครื่องสำรองไฟ (UPS) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒.๓ ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น จำนวน ๑ ระบบ
(Precision Air Conditioning System)
- ๕.๒.๔ ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบแจ้งเตือนภัยอัตโนมัติ จำนวน ๑ ระบบ
- (๕.๒.๔.๑) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ
- (๕.๒.๔.๒) ระบบตรวจจับควันชนิดสู่มั่วตัวอย่างอากาศหลายจุด
(Multipoint Aspirated Smoke Detector System)
- (๕.๒.๔.๓) ระบบฝ้าดูแลแจ้งเตือนสภาวะอัตโนมัติ
(Environment Monitoring System)
- (๕.๒.๔.๔) โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Lighting)
- ๕.๒.๕ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวน ๘ ชุด

(ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของระบบงานตามภาคผนวก ก)

๕.๓ ระบบเชื่อมโยงข้อมูลนิติบุคคลการเริ่มต้นธุรกิจเพื่อขยายหน่วยงานพันธมิตร และระบบงานนิติบุคคลปัจจุบันของกรม และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

(ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของระบบงานตามภาคผนวก ข)

๖. การฝึกอบรม

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรของกรมฯ ในหลักสูตรต่างๆอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

หลักสูตร	จำนวนวัน	จำนวนผู้เข้ารับการอบรม
๑. วิธีการใช้งานระบบการเชื่อมโยงข้อมูลธุรกิจให้กับบุคลากรของกรม และหน่วยงานพันธมิตร	ไม่น้อยกว่า ๑ วัน	ไม่น้อยกว่า ๖๐ คน
๒. วิธีการใช้งานระบบงานที่เกี่ยวข้อง		
๒.๑ อบรมผู้ใช้งาน	ไม่น้อยกว่า ๑ วัน	ไม่น้อยกว่า ๘๐ คน (๔ รุ่นๆ ละ ๒๐ คน)
๒.๒ อบรมผู้ดูแลระบบ	ไม่น้อยกว่า ๑ วัน	ไม่น้อยกว่า ๕ คน

หลักสูตร	จำนวนวัน	จำนวนผู้เข้ารับการอบรม
๓. วิธีการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ - วิธีการใช้งานระบบและอุปกรณ์ - การตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์	ไม่น้อยกว่า ๓ วัน	ไม่น้อยกว่า ๕ คน
๔. วิธีการใช้งาน Software อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ผู้ชนะการประกวดราคาเสนอ	ตามที่เสนอ	ไม่น้อยกว่า ๕ คน

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดให้มีการอบรมโดยจัดให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ (ถ้ามี) ในการปฏิบัติงานในวิชาที่มีภาคปฏิบัติ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือประกอบการฝึกอบรมให้กับผู้เข้ารับการอบรมทุกคน ในทุกหลักสูตร ทั้งนี้ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม เช่น ค่าวิทยากร อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม สื่อการสอน เอกสาร อาหาร เครื่องดื่มและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ถ้ามี)

๗. เงื่อนไขทั่วไป

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา จะต้องจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะตามภาคผนวก ค (ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ) โดยระบุชี้ข้อ/รุ่น และรายละเอียดที่เสนอให้ชัดเจน

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำแผนการติดตั้งและการดำเนินการต่างๆ โดยละเอียด และรายงานความก้าวหน้าของผลการดำเนินงาน เป็นประจำทุกเดือน ไม่เกินวันที่ ๕ ของเดือนถัดไป ตลอดระยะเวลาในสัญญา

(๒) ในระหว่างการติดตั้งระบบตามโครงการ ต้องไม่กระทบต่อการทำงานของระบบเดิม หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทางราชการ ทั้งนี้ หากมีความเสียหายเกิดขึ้นจากการติดตั้งระบบ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้ ตามปกติ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

(๓) การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต้องเดินสายไฟและสายสัญญาณเครือข่ายภายในห้อง Data Center ปลั๊กไฟ เต้าเสียบ และอุปกรณ์เชื่อมโยงสายสัญญาณต่าง ๆ และไม่กีดขวางทางเดิน โดยสำรวจพื้นที่ที่กำหนดให้ติดตั้ง รวมทั้งจัดทำแบบแผนผังและรูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ ตามที่กรมกำหนดให้เรียบร้อย

(๔) ในกรณีจัดหาอุปกรณ์อื่นหรือ Software ที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ผู้ชนะการประกวดราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

(๕) ให้คำปรึกษา แนะนำทั้งทางด้านคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมระบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ให้กับบุคลากรของกรม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีเจ้าหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๑ คน มา

ประจำที่กรมสัปดาห์ละไม่น้อยกว่า ๓ วันในเวลาราชการ หรือตามที่กรมกำหนด นับจากวันตรวจรับของ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุงวดสุดท้าย

(๖) รับประกันคุณภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จัดซื้อไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับจากวันตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุงวดสุดท้าย และการรับประกันให้รวมถึง ค่าอะไหล่ ค่าแรงใน ลักษณะ On-site support ภายใน ๓ ชั่วโมง นับจากเวลาที่กรมแจ้ง รวมถึงจะต้องตรวจสอบและรายงาน การทำงานของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง ทุก ๓ เดือน ในระยะเวลาประกัน

(๗) มีการบำรุงรักษา และปรับปรุงแก้ไขระบบงาน ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของกรม ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันตรวจรับของคณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุงวดสุดท้าย ทั้งนี้ ต้องให้บริการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในระบบโดยจะต้อง ดำเนินการในลักษณะ On-site Support ภายใน ๓ ชั่วโมง นับจากเวลาที่กรมแจ้ง รวมถึงจะต้อง ตรวจสอบและรายงานการทำงานของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง ทุก ๓ เดือน ในระยะเวลาประกัน

๘. ระยะเวลาดำเนินการ

๑๘๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. การคิดค่าปรับ

โครงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลการเริ่มต้นธุรกิจเพื่อขยายหน่วยงานพันธมิตร (e-Starting Business) นี้ เป็นการซื้อคอมพิวเตอร์ที่ตกลงซื้อขายเป็นระบบ ดังนั้นถ้าผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป หรือส่งมอบทั้งหมดแต่ใช้งานไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง กรมฯ จะถือว่า ยังไม่ได้ส่งมอบคอมพิวเตอร์นั้นเลย และคิดค่าปรับจากมูลค่าตามสัญญา

๑๐. การส่งมอบโปรแกรมและเอกสาร

๑๐.๑ Source Code ในรูปแบบ CD หรือ DVD จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชุด

๑๐.๒ เอกสารการวิเคราะห์ และออกแบบระบบการเชื่อมโยงข้อมูลการเริ่มต้นธุรกิจเพื่อขยาย หน่วยงานพันธมิตร (e-Starting Business) และระบบงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๔ ชุด และในรูปแบบ CD หรือ DVD จำนวน ๔ ชุด

๑๐.๓ เอกสารคู่มือการใช้โปรแกรมระบบงาน สำหรับผู้ใช้งาน (User Manual) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชุด และในรูปแบบ CD หรือ DVD ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชุด

๑๐.๔ เอกสารคู่มือการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้ง Hardware และ Software สำหรับผู้ดูแลระบบ จำนวน ๔ ชุด และในรูปแบบ CD หรือ DVD จำนวน ๔ ชุด ประกอบด้วย

(๑) เอกสารการออกแบบระบบงาน

- Work Flow
- ER-Diagram
- Data Dictionary
- UML
- Use Case Diagram
- อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(๒) เอกสารการออกแบบส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้ และส่วนเชื่อมต่อกับหน่วยงานพันธมิตร ที่เชื่อมโยงข้อมูลกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

(๓) เอกสารแสดงรายละเอียดการ Configuration ระบบงานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แต่ละชุด พร้อมคำอธิบาย

(๔) เอกสารประกอบการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ (System Manual)

๑๐.๕ หลักฐานประกอบการออกใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ จากผู้ออกใบรับรอง (Certification Authority: CA) ที่มีความน่าเชื่อถือ

๑๑. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ**๑๑.๑ การส่งมอบพัสดุ**

งวดที่ ๑ ส่งมอบผลการศึกษาวិเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบงาน ตามข้อ ๔.๑ ภายใน ๖๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ จัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ตามข้อ ๔.๒ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย) ติดตั้งและทดสอบระบบงานตาม ข้อ ๔.๓ – ๔.๔ พร้อมทั้งจัดหาใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ให้กับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าตามข้อ ๔.๕ และจัดฝึกอบรมและส่งสรุปการจัดอบรมตามข้อ ๔.๖ และส่งมอบโปรแกรมและเอกสารตามข้อ ๑๐ ภายใน ๑๘๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๑.๒ การชำระเงิน

งวดที่ ๑ ชำระเงิน ๕ % ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญาฯ หลังจากดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๑ และผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

งวดที่ ๒ ชำระเงิน ๔๕ % ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญาฯ หลังจากดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๒ และผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย) ชำระเงิน ๕๐ % ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญาฯ หลังจากดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๓ และผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

๑๒. วงเงินในการจัดหา

๙,๒๒๕,๐๐๐ บาท (เก้าล้านสองแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๑๓. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สำนักบริหารงานทะเบียนธุรกิจ และสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคผนวก ก

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------|
| ๑. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Fire wall) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒. เครื่องสำรองไฟ (UPS) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓. ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air Conditioning System) | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๔. ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบแจ้งเตือนภัยอัตโนมัติ | จำนวน ๑ ระบบ |
| (๔.๑) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) | |
| (๔.๒) ระบบตรวจจับควันชนิดสุ่มตัวอย่างอากาศหลายจุด (Multipoint Aspirated Smoke Detector System) | |
| (๔.๓) ระบบเฝ้าดูแลแจ้งเตือนสภาวะอัตโนมัติ (Environment Monitoring System) | |
| (๔.๔) โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Lighting) | |
| ๕. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ | จำนวน ๘ ชุด |

๑. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Fire wall) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๑.๑ เป็นอุปกรณ์แบบ Appliance ที่มีการออกแบบเฉพาะเพื่อทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยของเครือข่าย และทำงานแบบ Fault-Tolerant และสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากระดับ Network Layer ถึง Application Layer ได้

๑.๒ สามารถประยุกต์ใช้งานสำหรับรักษาความปลอดภัยของการสื่อสารข้อมูลระหว่างเครือข่าย ภายในและภายนอกโดยใช้เทคโนโลยีแบบ Stateful Inspection และได้รับการรองรับตามมาตรฐานของ International Computer Security Association (ICSA)

๑.๓ สามารถตรวจหา ป้องกันไวรัส และได้รับการรองรับตามมาตรฐานของ ICSA ด้าน Anti Virus

๑.๔ สามารถตรวจหา และตรวจสอบการบุกรุกหรือโจมตี

๑.๕ มี Network Interface Gigabit Ethernet ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ที่เป็น Copper อย่างน้อย ๘ port และมี ๑๐๐๐ Base-SX Gigabit Ethernet ที่เป็น Fiber อย่างน้อย ๘ port

๑.๖ สามารถรองรับเครื่องของผู้ใช้งานที่ผ่านระบบรักษาความปลอดภัยได้แบบไม่จำกัดจำนวน ผู้ใช้งาน (Unlimited concurrent users)

๑.๗ มีประสิทธิภาพการทำงานของ Firewall ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps

๑.๘ สามารถรองรับการเชื่อมต่อพร้อมๆ กัน (Concurrent Sessions) ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ การเชื่อมต่อ

๑.๙ สามารถรองรับการเชื่อมต่อใหม่ (New Sessions Per Second) ได้ด้วยความเร็ว ไม่ต่ำกว่า ๒๕,๐๐๐ การเชื่อมต่อ(sessions) ต่อวินาที

๑.๑๐ รองรับการทำให้ Network Address Translation (NAT), Virtual IP (VIP), Transparent (Bridge) mode, และ Port Address Translation (PAT) ได้เป็นอย่างดีน้อย

๑.๑๑ ต้องสามารถสแกนเพื่อตรวจหาและป้องกันไวรัส ในโปรโตคอล HTTP, SMTP, POP๓, IMAP และ FTP ได้เป็นอย่างดีน้อย และต้องสามารถทำการ Update Virus Database ผ่านเครือข่าย Internet ได้

๑.๑๒ สามารถควบคุมการเข้า (Access List Control) หรือออกจากเครือข่าย โดยกำหนดจาก IP Address , Port หรือบริการต่างๆ

๑.๑๓ สนับสนุนโปรโตคอลมาตรฐาน แบบ HTTP, FTP, Telnet และ Simple Network Management Protocol (SNMP) ได้เป็นอย่างดีน้อย

๑.๑๔ สามารถตั้ง Schedule เพื่อกำหนดให้ Policies ต่างๆ ทำงานอย่างเหมาะสมตามเวลาที่กำหนดไว้ได้

๑.๑๕ อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการทำให้ Content Filtering ในส่วนของ URL Block, Key Word Check, Java Applet, Cookies และ ActiveX ได้เป็นอย่างดีน้อย

๑.๑๖ สามารถป้องกันการบุกรุกด้วยวิธี DDOS, DOS เป็นอย่างดีน้อย

๑.๑๗ สามารถทำการแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบด้วย E-mail หรือเตือนผ่าน SNMP ไปยังซอฟต์แวร์จัดการระบบได้

๑.๑๘ สามารถส่งข้อมูลต่างๆ ไปเก็บยัง Syslog เซิร์ฟเวอร์เพื่อเป็นการเก็บสถิติ ตรวจสอบ หรือวิเคราะห์ได้

๑.๑๙ สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Firewall เดิมของกรม ในลักษณะการทำงานแบบสำรองซึ่งกันและกัน (High Available - HA) โดยอุปกรณ์ทั้งสองหน่วยทำการจัดการและกระจายข้อมูลแบบ Stateful Failover ให้เกิดการใช้งานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (Load Balancing) และจะทำงานทดแทน เมื่ออุปกรณ์หน่วยหนึ่งหน่วยใดไม่สามารถทำงานได้ พร้อมความสามารถในการตรวจสอบและส่ง Notification เตือนได้ในกรณีที่มี Device Failure

๑.๒๐ มี Redundant Power Supplies

๑.๒๑ รองรับการจัดการ Firewall ได้ดังนี้ Console Interface (RS-๒๓๒), WebUI (HTTP), และ Command Line Interface (CLI) ได้เป็นอย่างดีน้อย

๑.๒๒ รองรับการทำงานของ SSH เพื่อความปลอดภัยด้วยการเข้ารหัสในการจัดการ Firewall จากระยะไกลพร้อมรองรับภาษาได้มากกว่าหนึ่งภาษา

๑.๒๓ มีการแบ่งระดับของผู้ดูแล (Admin) ออกเป็นหลายระดับเพื่อความปลอดภัยของการจัดการอุปกรณ์ได้

๑.๒๔ รองรับการตรวจสอบผู้ใช้ (User Authentication) ได้ทั้งผู้ใช้ภายในตัวอุปกรณ์ ผู้ใช้ใน Radius และผู้ใช้ใน LDAP

๑.๒๕ มีความสามารถในการทำ Traffic Management แบบ Guarantee/Max/Priority Bandwidth ได้

๑.๒๖ มีอุปกรณ์เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการจราจรในเครือข่ายสารสนเทศ ซึ่งมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- ๑.๒๖.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บ Log แบบ Real-Time ในรูปแบบของ Dedicated Hardware
- ๑.๒๖.๒ สามารถทำการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล (Aggregate and Analyzes Log) ที่ถูกส่งมาจากอุปกรณ์หลายๆ เครื่องได้
- ๑.๒๖.๓ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บ Log จากอุปกรณ์ Firewall ได้
- ๑.๒๖.๔ มี Interface แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ไม่ต่ำกว่า ๔ Interfaces
- ๑.๒๖.๕ มีความจุของ Hard Disk ไม่น้อยกว่า ๑ TB (Terra Bytes)
- ๑.๒๖.๖ มีระบบการปรับตั้งค่าเพื่อทำการค้นหา Log และ อุปกรณ์ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล (Searching Logs and Devices for Correlated Events)
- ๑.๒๖.๗ สามารถเก็บ Log ได้หลายรูปแบบ ได้แก่ Traffic Log, Event Log, Virus Log, Attack Log, Content Filtering และ Email Filtering ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๒๖.๘ สามารถสร้างรายงานได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ รูปแบบ โดยประกอบไปด้วย
 - รูปแบบของรายงานโดยแบ่งเป็น profile (Profile-based reporting)
 - รายงานการโจมตี (Attack Report)
 - รายงานไวรัส (Virus Report)
 - รายงานสรุปเหตุการณ์ต่างๆ ได้ (Events Reports)
 - รายงานสรุปผลการใช้งานในส่วนของ Mail (Mail Usage Reports)
 - รายงานสรุปผลการใช้งาน Web ได้ (Web Usage Report)
 - รายงานสรุปผลการใช้งาน Bandwidth ได้ (Bandwidth Usage Reports)
 - รายงานสรุปผลแบ่งตาม Protocol ได้
- ๑.๒๖.๙ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลภายในระบบได้ (Network Analyzer)
- ๑.๒๖.๑๐ สามารถตรวจสอบข้อมูลการใช้งานย้อนหลังของผู้ใช้งานแต่ละราย โดยกำหนดเงื่อนไขจาก Username E-mail Address และ Instant Messaging Name พร้อมทั้งออก Report สำหรับผู้ใช้งานเป็นรายบุคคลได้
- ๑.๒๖.๑๑ สามารถจัดเก็บข้อมูลที่ถูกส่งผ่านในการใช้งานต่างๆ ของผู้ใช้งาน ในระบบเพื่อทำการตรวจสอบในภายหลังได้ อย่างน้อยดังนี้
 - ข้อมูลหน้า Web Page ที่ถูกเรียกใช้งาน
 - File ที่ถูกส่งผ่าน FTP Protocol
 - เนื้อความใน E-mail ที่มีการส่งผ่านระบบเครือข่าย
 - ข้อความในการสนทนาผ่านทาง Program Instant Messaging ทั้งใน

รูปแบบที่เป็นภาษาอังกฤษ และ ภาษาไทย

- รายงานในรูปแบบ html และ PDF file ได้

๑.๒๖.๑๒ อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถเก็บ log ของอุปกรณ์ Firewall ที่เสนอใหม่ และอุปกรณ์ Firewall ยี่ห้อ Fortinet รุ่น ๓๐๑๖B ของกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. เครื่องสำรองไฟ (UPS) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ระบบ On-line Double Conversion ตามมาตรฐาน IEC๖๒๐๔๐-๓ (VFI-SS-๑๑๑) ขนาด ๔๐ KVA / ๓๖ KW หรือดีกว่า

๒.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้เมื่อกระแสไฟฟ้าเกิดการขาดตอน และสามารถป้องกันการผิดปกติของกระแสไฟฟ้า เช่น กระแสไฟฟ้าเกิน กระแสไฟฟ้าตก และสัญญาณรบกวนได้

๒.๓ ใช้หน่วยประมวลผลแบบ Digital Signal Processor (DSP)

๒.๔ มีระบบ Advance Battery Management ซึ่งเป็นระบบการอัดประจุไฟฟ้าเข้าสู่แบตเตอรี่ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ เพื่อรักษาอายุการใช้งานของแบตเตอรี่

๒.๕ ใช้กับระบบแรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๓ Phase (๓x๓๘๐/๔๐๐/๔๑๕V ที่ความถี่ ๕๐Hz) และระบบแรงดันไฟฟ้า ขาออก ๓ Phase (๓x๓๘๐/๔๐๐/๔๑๕ V ที่ความถี่ ๕๐Hz)

๒.๖ ด้าน Input Rectifier เป็นเทคโนโลยีแบบ IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) เพื่อลดกระแสฮาร์มอนิก (Harmonic Current) ย้อนกลับไปรบกวนยังชุด Generator และ Main ไฟฟ้า

๒.๗ ด้าน Output Inverter เป็นเทคโนโลยีแบบ IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor)

๒.๘ สามารถรองรับการทำงานได้ทั้งแบบ Isolate Redundancy , Parallel Redundant N+๑ , Redundant ๒N Concept โดยไม่จำเป็นต้องมี Inter module Signals หรือ Control Connections ใดๆในการต่อขนานเพื่อใช้งาน

๒.๙ มีระบบการจำลองการทดสอบโหลด โดยไม่จำเป็นต้องต่อโหลดจริง เพื่อประหยัดพลังงาน

๒.๑๐ สามารถแสดงสถานะ การวัดค่า และการบันทึกเหตุการณ์ ด้วย LED และ LCD แบบ Graphic Display

๒.๑๑ มี Port ที่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

๒.๑๒ มี Software ที่ใช้ตรวจวัดค่าต่างๆ ที่จำเป็น โดยสามารถ Monitor ผ่านทางระบบเครือข่าย และสามารถสั่ง Shut Down เครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยอัตโนมัติ

๒.๑๓ คุณสมบัติด้านขาเข้า (input) มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๒.๑๓.๑	Input Voltage	:	๓๘๐V ± ๒๐ % หรือดีกว่า
๒.๑๓.๒	Input Frequency	:	๕๐ Hz ± ๑๐ % หรือดีกว่า
๒.๑๓.๓	Power factor	:	๐.๙๙ หรือดีกว่า
๒.๑๓.๔	Harmonic Distortion	:	๕ % หรือดีกว่า

๒.๑๔ คุณสมบัติด้านขาออก (Output) มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- ๒.๑๔.๑ Output Voltage : $380V \pm 1\%$ หรือดีกว่า
- ๒.๑๔.๒ Output Frequency : $50\text{ Hz} \pm 0.1\%$ หรือดีกว่า
- ๒.๑๔.๓ Output power factor : ๐.๙ หรือดีกว่า
- ๒.๑๔.๔ Permitted load power factor : ๐.๗ lagging – ๐.๘ leading
(no derating need)
- ๒.๑๔.๕ Harmonic Distortion : ๓ % (at linear load) หรือดีกว่า
- ๒.๑๔.๖ Overload : ๑๒๕% ที่ ๑๐ นาที หรือดีกว่า และ ๑๕๐%
ที่ ๑ นาที หรือดีกว่า
- ๒.๑๔.๗ Crest Factor : ๓ : ๑ หรือดีกว่า
- ๒.๑๔.๘ Overall Efficiency (Full load) : ๙๒ % หรือดีกว่า
- ๒.๑๔.๙ Overall Efficiency (Half load) : ๙๑% หรือดีกว่า

๒.๑๕ แบตเตอรี่เป็นแบตเตอรี่แบบ Valve Regulate Lead Acid ชนิด Maintenance Free Technology มีอายุการใช้งาน (Design Lifetime) ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี โดยสามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที Full Load

๒.๑๖ ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ และ ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๐๔ เป็นอย่างน้อย

๓. ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air Conditioning System) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๑ เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air Conditioning)

๓.๑.๑ เป็นชนิด Air Cooled ขนาดการทำความเย็นต่อเครื่องอย่างน้อย ๑๖๐,๐๐๐ BTU/Hr ที่ปริมาณลมไหลเวียนต่อเครื่องอย่างน้อย ๙๐๐๐ CFM

๓.๑.๒ ต้องประกอบเป็นชุดสำเร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตที่ได้การรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ เป็นอย่างน้อย

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

๓.๑.๔ ทิศทางการส่งลมเย็นเป็นแบบกระจายลมเย็นจากด้านล่าง (Down Flow System)

๓.๑.๕ สามารถรองรับการเชื่อมต่อขยายขนาดการทำความเย็นได้ในอนาคต

๓.๑.๖ ตัวถังเครื่องภายนอกต้องทำด้วยแผ่นเหล็กผ่านกรรมวิธีการพ่นเคลือบบอสีกันสนิม

ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวน Class “O” ซึ่งมีคุณสมบัติป้องกันความร้อนและป้องกันความดังของเสียง

๓.๑.๗ พัดลม (Fan) เป็นแบบ Forward Curved ถูกขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ (Direct Drive) สามารถส่งลมเย็นได้เพียงพอกับปริมาณลมที่ต้องการ

๓.๑.๘ คอยล์เย็นมีโครงสร้างเป็นแบบตัววี (V) หรือ Slab หรือตัวเอ (A) ทำด้วยท่อทองแดง

ยึดติดอัดแน่นกับครีบอลูมิเนียม คอยล์จะต้องถูกออกแบบมาให้มีพื้นที่รับลม (Face Area) มากเป็นพิเศษ เพื่อให้รับกับ High Sensible Heat Ratio

๓.๑.๙ เครื่องควบคุมความชื้น (Humidifier) เป็นแบบ Electrode-Boiler Type

๓.๑.๑๐ อุปกรณ์ทำความร้อน (Heater) เป็นแบบ Electric Heater และมีอุปกรณ์ป้องกัน Overheat-Thermostat ในกรณีที่อุณหภูมิขึ้นสูง (High Temperature)

๓.๑.๑๑ แผงกรองอากาศ (Air Filter) มีโครงสร้างที่รองรับอยู่ในตำแหน่งทางเข้าของส่วนรับลมกลับ การกรองอากาศเป็นไปตามมาตรฐานของ ASHRAE ๕๒/๗๖ หรือมาตรฐาน EU๔

๓.๑.๑๒ คอมเพรสเซอร์เป็นแบบ Fully Hermetic scroll compressor โดยเครื่องปรับอากาศ ต้องประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์จำนวน ๒ ชุด หรือดีกว่า และวางจนวน้ำยา ๒ วงจร หรือดีกว่า และคอมเพรสเซอร์ต้องวางอยู่บนอุปกรณ์รองรับกันสั่นสะเทือน ซึ่งจะต้องมีอุปกรณ์ Overload device และ Manual Reset High Pressure Switch ที่ประกอบด้วยชุดคอมเพรสเซอร์เป็นอย่างน้อย

๓.๑.๑๓ ชุดระบายความร้อน Outdoor unit เป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ โดยใช้พัดลมแบบ Axial flow type ต้องมีขนาดและสมรรถนะที่ใช้งานให้เหมาะสมกับ Indoor unit โดยมีความสามารถระบายความร้อนได้ไม่ต่ำกว่าความสามารถในการทำความเย็นรวมของระบบ Total cooling capacity และต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ Indoor unit ตัวถังทำจาก โลหะขึ้นรูปอย่างแข็งแรงเพื่อป้องกันการกัดกร่อน condenser coil ทำด้วยท่อทองแดง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง Nominal OD ไม่น้อยกว่า ๓/๘ นิ้ว ยึดติดกับครีบบระบายความร้อนที่ทำจาก Aluminum ด้วยวิธีกลและระบายความร้อนออกในแนวตั้ง (Vertical discharge) หรือ แนวนอน (Horizontal discharge)

๓.๒ ระบบควบคุม

๓.๑.๑ การควบคุมอุณหภูมิต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง $\pm 1^{\circ}\text{C}$ จากจุด Set Point และในส่วนของความชื้นสัมพัทธ์สามารถควบคุมให้อยู่ในช่วง $\pm 5\%$ RH จาก จุด Set Point

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

- แสดงสถานะการใช้งาน เปิด/ปิด
- แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ณ เวลาปัจจุบัน
- แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่กำหนดไว้
- แสดงสถานะการทำความเย็น
- แสดงสถานะการทำความร้อน
- แสดงสถานะการเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์

๓.๑.๓ สามารถควบคุมการทำงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

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

๓.๑.๔ 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)
- ระบบไหลเวียนอากาศขัดข้อง (Airflow Failure)
- ตัวกรองอากาศมีปัญหา (Filter Blocked)
- สถานะการเกิดน้ำรั่ว (Water Leak)

๓.๒ การติดตั้ง

๓.๒.๑ ติดตั้งตามสถานที่ที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนด โดยออกแบบ และเสนอแบบแสดงการจัดวางเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น ตลอดจนการติดตั้งท่อ ให้กรมพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๓.๒.๒ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๓.๒.๓ ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งการไฟฟ้านครหลวง หรือมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) ฉบับปัจจุบัน

๓.๒.๔ ชนิดของสายไฟฟ้าย่อยท่อหรือรางเดินสาย หรือใน Cable Tray ให้ใช้ชนิดแรงดันไม่เกิน ๗๕๐ V, ใช้งานที่อุณหภูมิไม่เกิน ๗๐ °C PVC (THW) และรับกระแสไฟฟ้าตามพิกัดของเครื่องปรับอากาศ

๓.๒.๕ ติดตั้งระบบสายดินตัวเครื่องปรับอากาศที่เป็นโลหะ ในการทำงานปกติต้องไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน

๓.๒.๖ ท่อย่อยสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

๓.๒.๗ การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องสาย กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายเท่านั้น และตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

๔ ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบแจ้งเตือนภัยอัตโนมัติ ประกอบด้วย

๔.๑ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) มีคุณลักษณะ ดังนี้

๔.๑.๑ สารดับเพลิงเป็นแบบไม่มีแรงดัน ทั้งนี้สารดับเพลิงที่ใช้ต้องไม่ทำลายสภาพแวดล้อม รวมทั้งไม่เกิดภาวะเรือนกระจก โดยค่า Ozone Depletion Potential และ Global Warming Potential มีค่าเท่ากับ ๐

๔.๑.๒ มีแผงควบคุมการทำงานของระบบ (Fire Control Panel) ซึ่งมีสัญญาณแสดงการทำงานของระบบและภาวะขัดข้องของระบบ พร้อมมีแบตเตอรี่ เพื่อสำรองในกรณีไฟฟ้าดับ

๔.๑.๓ มีอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) มี LED แสดงสถานะการทำงานปกติ และเมื่อมีการตรวจจับควันได้

๔.๑.๔ ถังบรรจุสารดับเพลิง สามารถวางไว้ภายในห้อง Data Center ได้ ตัวถังต้องเป็นผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน UL๑๐๕๘ หรือดีกว่า

๔.๑.๕ มีสวิตช์หน่วงเวลา (Abort Switch) สำหรับยกเลิกการทำงานของระบบชั่วคราว มีระบบควบคุมการฉีดด้วยมือ (Manual Pull Station) อุปกรณ์ควบคุมนี้จะใช้เมื่อต้องการให้ระบบฉีดสารดับเพลิงทันทีโดยไม่ต้องรอกการนับเวลาฉีดอัตโนมัติตามที่ตั้งไว้

๔.๑.๖ มีกระดิ่งสัญญาณ (Alarm Bell) และมีความดังไม่น้อยกว่า ๗๕ เดซิเบล ที่ระยะ ๓ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ จุด

๔.๑.๗ มีไฟแฟลชกระพริบ และสัญญาณเสียง Horn ความดังไม่น้อยกว่า ๗๕ เดซิเบล ที่ระยะ ๓ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ จุด

๔.๑.๘ การติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติให้ติดตั้งภายในห้อง Data Center ชั้น ๕ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า และได้พื้นที่ของห้อง Data Center ให้เป็นไปตามที่กรมกำหนด และระบบทำงานร่วมกับระบบตรวจจับควันชนิดสุมตัวอย่างอากาศหลายจุด ตามข้อ ๔.๒ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑.๙ อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ถังบรรจุพร้อมสารดับเพลิงแบบไม่มีแรงดัน, แผงควบคุม, Smoke Detector, Motor Bell, Strobe Horn, Manual Pull Station, Abort Switch และต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานที่ใดมาก่อน และอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน

๔.๑.๑๐ การส่งฉีดสารดับเพลิงโดยมีหลักการการทำงาน คือ สภาวะที่ ๑ ได้รับสัญญาณจากระบบตรวจจับควันชนิดสุมตัวอย่างอากาศหลายจุด ตามข้อ ๔.๒ และสภาวะที่ ๒ ได้รับสัญญาณจาก Photo Electric Smoke Detector ซึ่งทั้ง ๒ สภาวะต้องทำงานทั้งคู่แผงควบคุมถึงจะสั่งให้สารดับเพลิงฉีด

๔.๑.๑๑ โปรแกรมการทำงานแบบ Cross Zone ภายในมีวงจรสำหรับตั้งเวลาการฉีดสารดับเพลิงได้ตั้งแต่ ๐ - ๖๐ วินาที

๔.๒ ระบบตรวจจับควันชนิดสุมตัวอย่างอากาศหลายจุด (Multipoint Aspirated Smoke

Detector System) มีคุณลักษณะ ดังนี้

๔.๒.๑ เป็นระบบการตรวจจับและวิเคราะห์อนุภาคของควัน ในสภาวะก่อนที่จะเกิดการลุกไหม้ เพื่อสามารถหาสาเหตุของควันได้ก่อนที่จะเกิดเพลิงไหม้ โดยระบบตรวจจับควันชนิดสุมตัวอย่างอากาศหลายจุดจะทำงานร่วมกับระบบดับเพลิงอัตโนมัติตามข้อ ๔.๑ ซึ่งส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

๔.๒.๒ อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดสุมตัวอย่างอากาศหลายจุดเป็นชนิดตรวจวัดด้วยแสง LASER โดยอาศัยหลักการ Light Scattering และ Particle Counting มีความไว ๐.๐๐๕ - ๒๐% Obs ต่อเมตร

๔.๒.๓ ใส้กรองอากาศเป็นแบบ Two Stage Cartridge ใน Stage แรกสามารถกรองอนุภาคที่ใหญ่กว่า ๒๐ ไมครอน ส่วนใน Stage ที่ ๒ สามารถกรองอนุภาคที่ใหญ่กว่า ๐.๓ ไมครอนได้ และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยสะดวก

๔.๒.๔ ระดับการแจ้งเตือนอัคคีภัยมีอย่างน้อย ๓ ระดับ

๔.๒.๕ สามารถต่ออุปกรณ์แจ้งเตือน โดยใช้อุปกรณ์หน้าสัมผัสที่มีอยู่ไม่น้อยกว่า ๓

Relays

๔.๒.๖ มีแบตเตอรี่เพื่อสำรองในกรณีไฟฟ้าดับ

๔.๒.๗ ท่อสุ่มอากาศ (Sampling Pipe) เป็นชนิด PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕ - ๒๕ มิลลิเมตร ตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องตรวจจับควัน และจะต้องมีอุปกรณ์รองรับท่อ (Support) ทุกๆ ระยะ ๑.๕ เมตร

๔.๒.๘ การเก็บตัวอย่างอากาศจากภายในห้องให้ต่อท่ออ่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๕ - ๖ มิลลิเมตร จากท่อตรวจสุ่มอากาศมายังหัวเก็บตัวอย่างที่ยึดติดกับแผ่นผ้า

๔.๒.๙ การเก็บตัวอย่างอากาศจากใต้พื้นยก ให้เจาะรูท่อสุ่มอากาศขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย ๒ มิลลิเมตร ระยะห่างตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องตรวจจับควัน

๔.๒.๑๐ การติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติให้ติดตั้งภายในห้อง Data Center ชั้น ๕ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า และใต้พื้นยกของห้อง Data Center ให้เป็นไปตามที่กรมกำหนด และระบบต้องทำงานร่วมกับระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ตามข้อ ๔.๑ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๓ ระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนสภาวะอัตโนมัติ (Environment Monitoring System) มีคุณลักษณะ ดังนี้

๔.๓.๑ เป็นระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนเหตุผิดปกติอัตโนมัติของห้อง Data Center เมื่อเกิดความผิดปกติของเครื่องสำรองไฟ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ระบบตรวจจับควันชนิดสุมตัวอย่างอากาศหลายจุด และอื่นๆ ตามที่กรมกำหนด

๔.๓.๒ มีบัตรเติมเงินชนิด Pre-Paid ให้เพียงพอต่อการใช้งานตามระยะเวลารับประกัน

๔.๓.๓ เมื่อเกิดความผิดปกติของอุปกรณ์ต่างๆ ขึ้น ระบบดังกล่าวจะทำการส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยังชุดควบคุมผ่านระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติ ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ดูแลหรือผู้ที่

เกี่ยวข้องกับอัตโนมัติในรูปแบบของข้อความ (Short Message Service : SMS) ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๔.๓.๔ ระบบสามารถบันทึกเหตุการณ์ วันและเวลาที่เกิดเหตุการณ์นั้นๆ เพื่อนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุความผิดปกติได้

๔.๓.๕ สามารถตรวจสอบ และแจ้งเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติในรูปแบบของข้อความ (Short Message Service : SMS) ไปยังโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้งานโดยอัตโนมัติ

๔.๓.๖ สามารถตรวจจับและส่ง Alarm Message ความผิดปกติของอุปกรณ์ต่างๆ ได้ดังนี้

- เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบเครื่องสำรองไฟ (UPS)
- เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น
- เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบดับเพลิงอัตโนมัติ
- เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบตรวจจับควันชนิดสู่มตัวอย่างอากาศหลายจุด
- อื่นๆ ตามที่กรมกำหนด

๔.๓.๗ สามารถรับ Digital Inputs ได้ไม่น้อยกว่า ๘ Inputs

๔.๓.๘ มี Relay Output อย่างน้อย ๔ ช่อง

๔.๓.๙ สามารถส่ง Message ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เลขหมาย

๔.๓.๑๐ สามารถทำการตรวจสอบระยะไกลผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๔.๔ โคมไฟฉุกเฉิน (Emergency Lighting)

ติดตั้งโคมไฟฉุกเฉินขนาดไม่น้อยกว่า ๒x๕๐ W หลอดไฟแบบ Halogen สำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง ให้เพียงพอต่อการใช้งาน ภายในห้อง Data Center และห้องปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

ทั้งนี้ ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องปรับปรุงห้อง Data Center ตามที่กรมกำหนด ให้เหมาะสมกับการติดตั้งระบบและอุปกรณ์ ตามข้อ ๑ - ๔

๕ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวน ๘ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๕.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เป็นระบบ Intel ที่มีเทคโนโลยี Core i๓ ทำงานที่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า ๓.๐ GHz หรือดีกว่า

๕.๒ มีหน่วยความจำสำรอง (Cache Memory) อยู่บนหน่วยประมวลผลกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ MB

๕.๓ มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่ต่ำกว่า ๒ GB แบบ DDR๓ หรือดีกว่า

๕.๔ มีหน่วยควบคุมแสดงผลทางจอภาพ (Video Controller) แบบ HD Graphics หรือดีกว่า

๕.๕ มีจอภาพความละเอียดสูงขนาดจอไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว แบบ WLED และสามารถแสดง

รายละเอียดของภาพ (Resolution) ไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixels หรือดีกว่า

๕.๖ มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ที่มีอักษรไทย อังกฤษ ตัวเลข และเครื่องหมายสัญลักษณ์พิเศษ
ปรากฏบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร แบบ USB Port และต้องมีอุปกรณ์ (Mouse) แบบ USB optical Mouse

๕.๗ มี Network Interface ชนิด Ethernet ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps โดยที่มี Interface สำหรับ
เชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ Port

๕.๘ มีเครื่อง DVD Writer ที่ติดตั้งเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

๕.๙ มีฮาร์ดดิสก์ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐GB แบบ SATA ในความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า ๗๒๐๐
rpm หรือดีกว่า

๕.๑๐ มีช่องสำหรับอ่านการ์ด (Media Card Reader) ติดตั้งจากโรงงานผู้ผลิต

๕.๑๑ มีช่องสำหรับต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) ดังนี้

- USB Port Version ๒.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ช่องต่อไมโครโฟน จำนวน ๑ ช่อง
- ช่องหูฟัง/ลำโพง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๕.๑๒ ตัวเครื่องและจอภาพ มีการออกแบบรวมอยู่ในโครงสร้างชิ้นส่วนเดียวกัน (All in One PC)

๕.๑๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ คีย์บอร์ด และอุปกรณ์เมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมาย
การค้าเดียวกันโดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานตาม UL,FCC,ISO, Energy Star หรือมาตรฐานอื่นที่ดีกว่า

๕.๑๔ มีซอฟต์แวร์ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย
อย่างน้อยดังนี้

๕.๑๔.๑ ระบบปฏิบัติการ Windows ๗ Professional ที่ต้องลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้อง
ตามกฎหมาย

๕.๑๔.๒ Anti-Virus Program ซึ่งไม่ใช่ส่วนที่อยู่ใน BIOS และมีลิขสิทธิ์การใช้งานไม่น้อย
กว่า ๑ ปี

๕.๑๕ มีแผ่น Driver ของอุปกรณ์ต่างๆ ที่สามารถทำ Recovery เครื่องคอมพิวเตอร์ได้

๕.๑๖ มีคู่มือการใช้งานที่เป็นรูปแบบเอกสารหรือรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ข

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของระบบงาน

๑. พัฒนา/ปรับปรุง ระบบเชื่อมโยงข้อมูลนิติบุคคลการเริ่มต้นธุรกิจเพื่อขยายหน่วยงานพันธมิตร มีรายละเอียด ดังนี้

๑.๑ ระบบสามารถรองรับการเชื่อมโยงหน่วยงานพันธมิตรไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วยงาน (รวมหน่วยงานเดิมที่เชื่อมต่อแล้ว) เพื่อลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งนิติบุคคลทุกประเภท หมายถึง ห้างหุ้นส่วน บริษัท บริษัทมหาชน การประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว สมาคมการค้า และหอการค้า

๑.๒ ระบบต้องสามารถส่งข้อมูลไปยังหน่วยงานพันธมิตรโดยใช้วิธีการอย่างน้อย ดังนี้ Web Services, Web Application

๑.๓ สามารถส่งข้อมูลนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งใหม่ เปลี่ยนแปลง เลิกและเสร็จการชำระบัญชี รวมทั้งสถานะนิติบุคคลทุกประเภท ตลอดจนไฟล์เอกสารภาพตามที่กรมกำหนดให้แก่หน่วยงานพันธมิตร ได้

๑.๔ สามารถรับและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานพันธมิตร ตลอดจนไฟล์เอกสารภาพตามที่กรมกำหนด

๑.๕ ระบบต้องสามารถให้บริการข้อมูลในรูปแบบของเทคโนโลยี Web Services โดยระบบต้อง สามารถยืนยันตัวตนบุคคล (Authenticate) โดยตรวจสอบ PKI Certificate ของหน่วยงานพันธมิตร และสื่อสารข้อมูลผ่านโปรโตคอล SSL

๑.๖ สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้ (WS-Security)

๑.๗ รองรับข้อมูล Binary (Image) ของเอกสารที่แลกเปลี่ยน เช่น เอกสารที่ยื่นคำร้อง สามารถถูกส่งไปในรูปแบบ ของ Base๖๔ Encoded หรือในรูปแบบ Raw Binary Data ได้ผ่านโปรโตคอล SOAP with Attachments (SWA)

๑.๘ ออกแบบรูปแบบของข้อมูลที่ให้บริการในลักษณะของ XML และสร้างรูปแบบมาตรฐานของเอกสาร XML ให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ให้บริการ (Service) โดยกำหนดรายการข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนด้วยเอกสาร XML Schema ตามมาตรฐานของ W๓C

๑.๙ วิเคราะห์และออกแบบ ให้ เอกสาร XML มี Tag Name ที่ชื่อเป็นมาตรฐาน และมีความหมายเข้าใจได้โดยทั่วไป และรองรับ Tag Name ที่มีลักษณะเป็นลำดับชั้น (Hierarchical) โดยไม่จำกัดจำนวน

๑.๑๐ ระบบ Web Services ต้องรองรับ SOAP Protocol ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างผู้ให้บริการ และผู้เรียกใช้บริการ

๑.๑๑ ระบบต้องสามารถเก็บประวัติในการรับส่งข้อมูลกับระบบงานภายในกรมฯ และกับหน่วยงานพันธมิตร และสามารถรายงานได้ตามรูปแบบที่กรมกำหนด รวมทั้งสามารถ export รายงาน ในรูปแบบ Excel file และ PDF File ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๑๒ ระบบต้องถูกออกแบบและพัฒนาให้รองรับการเพิ่มขึ้นของจำนวนหน่วยงานพันธมิตร โดยไม่ต้องแก้ไขโปรแกรม

๑.๑๓ ระบบต้องมีส่วนเชื่อมต่อสำหรับผู้ดูแลระบบและหน่วยงานพันธมิตร ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๓.๑ มีระบบ Login สำหรับผู้ใช้ระบบ
- ๑.๑๓.๒ สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลองค์กรที่เป็นหน่วยงานพันธมิตร
- ๑.๑๓.๓ สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลบริการในระบบเชื่อมโยงกับหน่วยงานพันธมิตร
- ๑.๑๓.๔ สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้งานที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้
- ๑.๑๓.๕ สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ๑.๑๓.๖ สามารถสอบถามประวัติการใช้งานในระบบเชื่อมโยงกับหน่วยงานพันธมิตร โดยสามารถกำหนดเงื่อนไข ตามช่วงวันที่ ตามรหัส/ชื่อหน่วยงาน ตามผู้ใช้ หรือตามที่กรมกำหนด
- ๑.๑๓.๗ สามารถส่งคำขอข้อมูลจากหน่วยงานพันธมิตร
- ๑.๑๓.๘ สามารถตรวจสอบสถานะคำขอข้อมูลนิติบุคคล
- ๑.๑๔ สามารถจัดทำรายงานสถิติ และรายละเอียดประวัติการใช้งานในระบบเชื่อมโยงกับหน่วยงานพันธมิตร โดยสามารถกำหนดเงื่อนไข ตามช่วงวันที่ รหัส/ชื่อหน่วยงาน ผู้ใช้ หรือตามที่กรมกำหนด และสามารถ export ข้อมูลดังกล่าว ได้ในรูปแบบของ Excel File, PDF File ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๕ ระบบสามารถติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามที่กรมกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. พัฒนา/ปรับปรุง ระบบงานนิติบุคคลปัจจุบันของกรม และระบบงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๒.๑ พัฒนา/ปรับปรุงระบบงานนิติบุคคลและระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลนิติบุคคลกับหน่วยงานพันธมิตร

๒.๑.๑ ระบบสามารถรองรับการขยายบริการ ณ จุดเดียว (Single Point) การใช้เลขนิติบุคคลเดียว (Single Number) การใช้แบบฟอร์มเดียว (Single Form) และการใช้เอกสารประกอบเดียว (Single Document) ในรูปแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ (e-form) และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตร ตามที่กรมกำหนด โดยมีระบบงาน ดังนี้

- ๒.๑.๑.๑ ระบบจดทะเบียนนิติบุคคลทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๒.๑.๑.๒ ระบบจดทะเบียนนิติบุคคลทางอินเทอร์เน็ต
- ๒.๑.๑.๓ ระบบงานการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว
- ๒.๑.๑.๔ ระบบงานสมาคมการค้า และหอการค้า
- ๒.๑.๑.๕ ระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

๒.๑.๒ ระบบงานตามข้อ ๓.๑.๑ ให้หมายความรวมถึงรายการต่อไปนี้

- ๒.๑.๒.๑ การยื่นคำขอ
- ๒.๑.๒.๒ การจดทะเบียนหนังสือบริคณห์สนธิ เพิกถอนหนังสือบริคณห์สนธิ จัดตั้งใหม่ เปลี่ยนแปลงรายการจดทะเบียน แปรสภาพ ควบ เลิก เสริมชำระบัญชี
- ๒.๑.๒.๓ รายการแก้ไขเพิ่มเติมรายการอื่นๆ ที่ไม่ต้องจดทะเบียน
- ๒.๑.๒.๔ จำหน่ายและถอนคำขอจดทะเบียน
- ๒.๑.๒.๕ รายการแก้ไขอื่นๆ ตามที่กรมกำหนด

๒.๑.๓ ระบบงานสามารถจัดเก็บเอกสารภาพ โดยวิธีการสแกน และ import file ภาพได้ ในรูปแบบ .TIF หรือตามที่กรมกำหนด

๒.๒ พัฒนาระบบการรักษาความปลอดภัยและการควบคุมสิทธิ์การเข้าใช้ระบบงาน ในลักษณะบูรณาการการบริหารจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบงานภายในกรม ให้มีเอกภาพและเป็นไปตามมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับระบบสารสนเทศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๒.๑ พัฒนาระบบบริหารสิทธิ์ผู้ใช้ระบบงานโดยใช้ฐานข้อมูลปัจจุบันของกรม ให้ผู้บริหารระบบสามารถดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

- ๒.๒.๑.๑ เพิ่มและลบผู้ใช้ระบบงาน
- ๒.๒.๑.๒ แก้ไขข้อมูลและสถานะของผู้ใช้ระบบงาน
- ๒.๒.๑.๓ กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบงานต่างๆ และสิทธิ์การเข้าใช้

ฟังก์ชันงานต่างๆ ของระบบงาน ได้แก่ ระบบงานจองชื่อนิติบุคคล ระบบงานจดทะเบียนนิติบุคคล ระบบงานจดทะเบียนนิติบุคคลทางอินเทอร์เน็ต ระบบงานให้บริการหนังสือรับรอง/คัดสำเนา (ระบบ e-Service, ระบบ e-Certificate) และระบบงานอื่นๆ ตามที่กรมกำหนด

๒.๒.๒ ปรับปรุงโปรแกรมการ Login เข้าสู่ระบบของผู้ใช้ภายในกรม ให้สามารถเข้าสู่ระบบงานตามที่กรมกำหนดได้โดยการ Login เพียงครั้งเดียว (Single Sign-on) และมีการจัดเก็บ Access Log ทุกรายการเมื่อผู้ใช้ระบบมีการเข้าใช้ฟังก์ชันของระบบงาน

๒.๒.๓ ปรับปรุงระบบงานที่เกี่ยวข้อง ให้รองรับการควบคุม Session ที่เกิดจากการ Login ของผู้ใช้ระบบงานในลักษณะ Single Sign-on

๒.๒.๔ ปรับปรุงเซอร์วิส และระบบงานให้สามารถจัดเก็บ Access Log ของผู้ใช้ และมีระบบการประมวลผลและรายงานการเข้าใช้ระบบงานของผู้ใช้ตามที่กรมกำหนด

๒.๒.๕ พัฒนา Web Portal สำหรับผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้ Login เข้าสู่ระบบแล้วให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ระบบงานต่างๆ ได้ตามสิทธิ์ที่กำหนด

๒.๓ ติดตั้งระบบงานตามข้อ ๓.๑ และ ๓.๒ ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามที่กรมกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบเดิมของกรม

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้ในการติดตั้งระบบงานปัจจุบัน

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบงาน (Application Server) จำนวน ๒ ชุด ใช้ระบบปฏิบัติการ Solaris ๑๐ ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์ชุดที่ ๑ และ ชุดที่ ๒ ทำงานทดแทนกันโดยการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ทั้งสองกับ Load Balance

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งสองชุด จะติดตั้งซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง และเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายฐานข้อมูล (Database Servers) ซึ่งใช้ซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูล (DBMS) Oracle ๑๑g

๒. โครงสร้างพื้นฐานหรือสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ของระบบงานปัจจุบัน

๒.๑ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องได้แก่

- Application Servers ได้แก่ Oracle Web Logic และ Oracle Glassfish
- ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการฐานข้อมูล (DBMS: Database Management System) ได้แก่ Oracle DBMS ๑๑g
- ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการกระบวนการทำงาน (Business Process Management) ได้แก่ Oracle BPM ๑๑g
- ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการ Content (Content Management Software) ได้แก่ Apache Jackrabbit
- การเชื่อมต่อระหว่างซอฟต์แวร์ Application Servers และ DBMS จะกระทำผ่านเทคโนโลยี JDBC (Java Database Connectivity)

๒.๒ เทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ของระบบงานเดิม

- Web Applications

ใช้สถาปัตยกรรม Model-View-Controller (MVC) ซึ่งกำหนดโครงสร้างโปรแกรมเป็นลำดับชั้น (Layer) ประกอบด้วย

(๑) Model เป็นโปรแกรมหรือคำสั่งงานส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางธุรกิจและการเข้าถึงและใช้งานข้อมูล ซึ่งแบ่งลำดับชั้นย่อยอีกได้แก่

(๑.๑) Business Logic เป็นโปรแกรมหรือคำสั่งงานส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณและการตัดสินใจทางธุรกิจ

(๑.๒) Data Access เป็นโปรแกรมหรือคำสั่งงานเกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและใช้งานข้อมูล

(๒) View เป็นโปรแกรมหรือคำสั่งงานส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารกับผู้ใช้ระบบงาน (ผ่าน User Interface) ตลอดจนการนำข้อมูลที่ได้จากลำดับชั้น Model มาแสดงผล ให้แก่ผู้ใช้ระบบ

(๓) Controller เป็นโปรแกรมหรือคำสั่งงานส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตอบรับและโต้ตอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) โดยจะควบคุมให้ Model และ View ทำงานในทิศทางเดียวกัน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์จะใช้เทคโนโลยี Java Server Faces ซึ่งครอบคลุมงานส่วนของ Control และ View ขณะที่ Business Logic และ Data Access Layer จะพัฒนาโดยโปรแกรมภาษา Java ซึ่งติดต่อกับฐานข้อมูลผ่าน JDBC (Java Database Connectivity)

- Web Services

พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ ภาษา Java และสื่อสารผ่านโปรโตคอล SOAP (Simple Object Access Protocol) ข้อมูล SOAP Message ที่ส่งจาก Client ไปยัง Server (Web Services) จะเป็นข้อมูลประเภท XML ที่ทำงานในลักษณะ Request – Response ซึ่งกรมจะเตรียม Web Services ไว้เพื่อให้หน่วยงานพันธมิตรซึ่งใช้โปรแกรม Web Service Client ทำหน้าที่ส่ง Request มายัง Web Services จากนั้นระบบจะดึงและส่งข้อมูลกลับตามที่ร้องขอ

๓. โครงสร้างของระบบงานเดิม

๓.๑ ระบบเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานพันธมิตรปัจจุบัน เป็นระบบงานสำหรับการบริการข้อมูลนิติบุคคลให้แก่หน่วยงานพันธมิตรของกรม

โมดูลของระบบเชื่อมโยงกับหน่วยงานพันธมิตร ประกอบด้วย

- โมดูลที่พัฒนาในลักษณะ Web Services ซึ่งมีสถานะเป็นผู้ให้บริการข้อมูลนิติบุคคล (Provider) ให้แก่ระบบงานภายนอกในลักษณะ Application to Application โดยการให้บริการข้อมูลนั้น อยู่ภายใต้การควบคุมสิทธิตามที่ผู้บริหารระบบกำหนด โมดูลนี้จะพัฒนาโดยใช้ภาษา Java และทำงานบนซอฟต์แวร์ Oracle Glassfish

- โมดูลประเภท Web Application สำหรับให้ผู้บริหารระบบเข้าไปเพิ่มบัญชีหน่วยงานพันธมิตร ผู้ใช้ระบบงาน ตลอดจนกำหนดสิทธิของแต่ละบัญชีผู้ใช้ระบบงานได้ ทั้งนี้ การกำหนดสิทธิเป็นการกำหนดขอบเขตของข้อมูลนิติบุคคลหรือการกั้นกรองข้อมูลนิติบุคคลที่ให้บริการแก่หน่วยงานพันธมิตร โมดูลนี้จะพัฒนาโดยใช้ภาษา Java ภายใต้สถาปัตยกรรม MVC และทำงานบนซอฟต์แวร์ Oracle Glassfish

๓.๒ ระบบจดทะเบียนนิติบุคคล

เป็นระบบงานประเภท Web Application ที่ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่และนายทะเบียนเข้าใช้เพื่อรับจดทะเบียนนิติบุคคล ณ ที่ทำการ (Intranet) โมดูลสำหรับระบบงานย่อยมีลักษณะสำคัญ ได้แก่

- มีการเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ Business Process Management
- มีการเชื่อมต่อกับระบบ Image Processing
- มีการเชื่อมต่อกับระบบชำระค่าธรรมเนียม

๓.๓ ระบบจดทะเบียนนิติบุคคลทางอินเทอร์เน็ตปัจจุบัน

เป็นระบบงานประเภท Web Application ที่ให้ประชาชนผู้มีความประสงค์จดทะเบียนนิติบุคคล เข้าบันทึก การลงข้อความเพื่อแก้ไขข้อมูลการจดทะเบียน ตลอดจนให้ประชาชนพิมพ์แบบคำขอจดทะเบียน ภายหลังจากที่ข้อมูลที่บันทึกถูกต้องสมบูรณ์แล้ว

ซึ่งพัฒนาโดยใช้โปรแกรมภาษา Java และใช้สถาปัตยกรรม MVC ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับจัดการโปรแกรมประยุกต์ได้แก่ Oracle Glassfish

ภาคผนวก ค

ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยอาจใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ และ ๒ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนาอมา ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใด ตำแหน่งใด ของเอกสารที่เสนาอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกัน

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาและขอบเขตการดำเนินงาน

คุณสมบัติและขอบเขตการดำเนินงานที่กรมกำหนด	ข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคา	เอกสารอ้างอิง
หัวข้อ TOR ข้อ ๓ คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา หัวข้อ TOR ข้อ ๔ ขอบเขตการดำเนินงาน หัวข้อ TOR ข้อ ๕.๑ คุณลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ หัวข้อ TOR ข้อ ๖ การฝึกอบรม หัวข้อ TOR ข้อ ๗ เงื่อนไขทั่วไป หัวข้อ TOR ข้อ ๘ ระยะเวลาดำเนินการ หัวข้อ TOR ข้อ ๑๐ การส่งมอบโปรแกรมและเอกสาร หัวข้อ TOR ข้อ ๑๑ ระยะเวลาส่งมอบ (ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมกำหนดมากรอกในช่องนี้)	ให้ระบุข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคา	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

ตารางที่ ๒ ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่กรมกำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา เสนอ	เอกสารอ้างอิง
หัวข้อ TOR ข้อ ๕.๒ คุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ หัวข้อ TOR ข้อ ๕.๓ ระบบเชื่อมโยงข้อมูลนิติบุคคลการเริ่มต้นธุรกิจเพื่อขยายหน่วยงานพันธมิตร และระบบงานนิติบุคคลปัจจุบันของกรม และระบบงานที่เกี่ยวข้อง (ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมกำหนดตามภาคผนวก ก และภาคผนวก ข มากกรอกในช่องนี้)	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคา เสนอ โดยระบุยี่ห้อ/รุ่น และรายละเอียดที่เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

ภาคผนวก ง

ค่าตัวถ่วง

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	ค่าตัวถ่วง
เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	
๑. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Fire wall)	๑.๐
๒. เครื่องสำรองไฟ (UPS)	๑.๐
๓. ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air Conditioning System)	๑.๐
๔. ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบแจ้งเตือนภัยอัตโนมัติ	๑.๐
๔.๑ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ	
๔.๒ ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (Very Early Smoke Detector Apparatus System)	
๔.๓ ระบบเฝ้าดูแลแจ้งเตือนสภาวะอัตโนมัติ (Environment Monitoring System)	
๔.๔ โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Lighting)	
๕. เครื่องไม่โครคอมพิวเตอร์	๐.๑
ระบบงาน	
๑. ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์	๐.๕
๒. ระบบงานเชื่อมโยงข้อมูลนิติบุคคลการเริ่มต้นธุรกิจสู่หน่วยงานพันธมิตร	๑.๐
๓. ระบบงานนิติบุคคลและระบบงานที่เกี่ยวข้อง	๑.๐