แบบ บก.06

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ งานปรับปรุงจอแสดงผล ห้องสุรศักดิ์มนตรี พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ทสอ.กห.
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๘ ธ.ค.๖๘
   เป็นเงิน ๔,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)
   4.1 งานปรับปรุงห้องสุรศักดิ์มนตรี จอ LED Wall Display ๑ งาน เป็นเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท
   4.2 ชุดอุปกรณ์ควบคุม Video Processor ๑ ชุด เป็นเงิน ๗๐,๐๐๐.- บาท
   4.3 เครื่องสำรองไฟขนาด ๒๐ KVA ๑ ชุด เป็นเงิน ๓๕๐,๐๐๐.- บาท
   4.4 งานโครงสร้างจอ LED Wall Display พร้อมงานตกแต่งอลูมิเนียมคอนโพสิต หรือวัสดุที่เข้ากับสถาปัตยกรรมห้องสุรศักดิ์มนตรี ๑ งาน เป็นเงิน ๑๐๐,๐๐๐.- บาท
   4.5 งานจัดหาระบบโสตทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบ 8 อินพุต 8 เอาท์พุต 1 ชุด เป็นเงิน ๓๐๐,๐๐๐.- บาท
   4.6 อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณภาพระยะไกลผ่านสาย UTP ด้านอินพุต 2 ชุด ชุดละ ๓๐,๐๐๐.- บาท เป็นเงิน ๖๐,๐๐๐.- บาท
   4.7 อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณภาพระยะไกลผ่านสาย UTP ด้านเอาท์พุต ๑ ชุด เป็นเงิน ๓๐,๐๐๐.- บาท
   4.8 โทรทัศน์ LED SMART TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว สำหรับ ห้องควบคุมพร้อมขายึดผนัง ๒ ชุด ชุดละ ๑๕,๕๐๐.- บาท เป็นเงิน ๓๑,๐๐๐ บาท
   4.9 คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ ๒ พร้อมชุดปฏิบัติการและชุดโปรแกรมสำนักงานแบบที่ ๓ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔๒,๗๐๐.- บาท
   4.10 ไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ ก้านยาวพร้อมฐาน จำนวน ๓ ชุด ชุดละ ๑๒,๐๐๐.- บาท เป็นเงิน ๓๖,๐๐๐.- บาท
   4.11 ขาตั้งไมโครโฟน แบบตั้งพื้น ฐานกลม พร้อมคออ่อน จำนวน ๒ ชุด ชุดละ ๑๒,๐๐๐.- บาท เป็นเงิน ๒๔,๐๐๐.- บาท
   4.12 ชุดไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือ จำนวน ๔ ชุด ชุดละ ๑๕,๕๐๐.- บาท เป็นเงิน ๖๒,๐๐๐.- บาท
   4.13 ไมโครโฟนไร้สายหนีบปกเสื้อ จำนวน ๒ ชุด ชุดละ ๑๗,๗๐๐.- บาท เป็นเงิน ๓๕,๔๐๐.- บาท
   4.14 เครื่องขยายเสียงสำหรับลำโพง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๓๐,๐๐๐.- บาท
   4.15 ลำโพงภายในห้องสุรศักดิ์มนตรี จำนวน ๔ ชุด ชุดละ ๒๗,๐๐๐.- บาท เป็นเงิน ๑๐๘,๐๐๐.- บาท
   4.16 เครื่องประมวลผลทางเสียงระบบดิจิตอล จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๑๐,๐๐๐.- บาท
   4.17 อุปกรณ์ควบคุมการทำงานอุปกรณ์ (Controller) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๕๐,๐๐๐.- บาท
   4.18 จอควบคุมการทำงานแบบสัมผัส ไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๘๕,๐๐๐.- บาท
   4.19 เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Digital Mixer) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๙๑,๐๐๐.- บาท
   4.20 ปลั๊กไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ ๘ ช่อง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๕,๐๐๐.- บาท
   4.21 ลำโพงมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว ๒ ทาง มีแอมป์ในตัว จำนวน ๒ ชุด ชุดละ ๙,๐๐๐.- บาท เป็นเงิน ๑๘,๐๐๐.- บาท
   4.22 ไมโครโฟนแบบ Dynamic ทิศทางเดียว จำนวน ๔ ชุด ชุดละ ๔,๕๐๐.- บาท เป็นเงิน ๑๘,๐๐๐.- บาท
   4.23 แคปเจอร์การ์ด (CAPTURE) แบบ ๒ อินพุต จำนวน ๕ ชุด ชุดละ ๙,๕๐๐.- บาท เป็นเงิน ๔๗,๕๐๐.- บาท
   4.24 การ์ดรับสัญญาณเสียง (Sound Card) ภายนอก จำนวน ๕ ชุด ชุดละ ๙๔๔.- บาท เป็นเงิน ๔,๗๒๐.- บาท
   4.25 อุปกรณ์กระจายเสียงแบบ POE ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๔,๙๘๐.- บาท

4.26 อุปกรณ์นำเสนอแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๓๓,๐๐๐.- บาท

4.27 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔,๐๐๐.- บาท

4.28 กล้องสำหรับการประชุมทางไกลพร้อมไมโครโฟนและลำโพง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔๔,๐๐๐.- บาท

4.29 คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊คสำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๓๒,๗๐๐.- บาท

4.30 บูตเตอร์เครื่องขยายสัญญาณไมค์ลอยไร้สาย จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๑,๐๐๐.- บาท

4.31 งานติดตั้งและปรับปรุงห้องควบคุมระบบพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องงานปรับปรุงห้องควบคุมระบบ จำนวน ๑ งาน เป็นเงิน ๒๔๐,๐๐๐.- บาท

4.32 งานระบบสายสัญญาณภาพ, สายสัญญาณเสียง ค่าติดตั้งและเขียนโปรแกรม จำนวน ๑ งาน เป็นเงิน ๑๘๒,๐๐๐.- บาท

4.33 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU พร้อมงานติดตั้ง จำนวน ๑ งาน เป็นเงิน ๓๐,๐๐๐.- บาท

4.34 งานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ PROJECTOR พร้อมฉาก เพื่อเป็นระบบสำรอง จำนวน ๑ งาน เป็นเงิน ๑๐๐,๐๐๐.- บาท

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

5.1 บริษัท ไอวาเน็กซ์ จำกัด

5.2 บริษัท พี ดับเบิลยู เอ็ม โซลูชั่นส์ จำกัด

5.3 บริษัท บุญพรพรหม จำกัด (สำนักงานใหญ่)

5.4 บริษัท ดีไลท์ติ้ง อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

6.1 พ.ต.หญิง วรางคณา เกิดพุ่มนาค

6.2 ร.ท.นรวีร์ ธราวิบูล

6.3 ร.อ.วิเศษศักดิ์ พลกลาง

ขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)
งานปรับปรุงจอแสดงผล ห้องสุรศักดิ์มนตรีพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

.....

1. ความเป็นมา

ตามข้อยุติที่ประชุม หน.นขต.สป. ครั้งที่ 5/2563 เมื่อ 19 ส.ค.63 เกี่ยวกับการควบคุมครุภัณฑ์และสิ่งอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจต่าง ๆ ของ สป. เป็นส่วนรวม โดย ปล.กห. ได้เน้นย้ำให้มีหน่วยรับผิดชอบเป็นการเฉพาะ เช่น ห้องประชุมส่วนรวมต่าง ๆ สำหรับระบบโสตทัศนูปกรณ์ ให้ ทสอ.กห. เป็นหน่วยรับผิดชอบ ทั้งนี้เพื่อให้หน่วยที่เป็นสายวิทยาการสามารถบริหารจัดการ และเตรียมงบประมาณรองรับในการซ่อมบำรุง จัดหาทดแทน สนับสนุนภารกิจของ สป. ได้อย่างต่อเนื่อง

กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม มีการดำเนินงานเกี่ยวกับการควบคุมระบบภาพ เสียง ระบบประชุมทางไกล รวมถึงระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องภายในห้องประชุมต่างๆ ในศาลาว่าการกลาโหม รวมถึง ห้องสุรศักดิ์มนตรี ในปัจจุบัน ห้องประชุมต่างๆ มีการปรับปรุงระบบจอแสดงผล จากระบบโปรเจ็คเตอร์ เป็นระบบจอ LED DISPLAY ซึ่งให้คุณภาพในการนำเสนอที่มีความคมชัด และระบบภายในและสายสัญญาณต่างๆ ปัจจุบันเริ่มเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ด้วยเหตุนี้ ห้องสุรศักดิ์มนตรี ซึ่งมีการดำเนินการใช้งานรองรับภารกิจในเรื่อง งานพิธีการ, การรับรองแขกต่างประเทศ การมอบสิ่งของสำคัญ, การลงนามบันทึกข้อตกลงต่างๆ, พิธีแสดงความยินดีต่างๆ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงระบบจอและอุปกรณ์ภายในห้องประชุมรวมถึงสายสัญญาณต่างๆ เพื่อการใช้งานรองรับภารกิจที่ผู้บังคับบัญชามอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการปรับปรุงระบบจอแสดงผลภายในห้องสุรศักดิ์มนตรีและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ รวมถึงการปรับปรุงห้องควบคุมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับภารกิจที่ได้รับมอบหมาย

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นผู้ที่อยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการกรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลทั่วไปหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขาย เช่า พัสดุโดยวิธีคัดเลือกดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ณ วันเสนอราคาโดยวิธีคัดเลือก หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาโดยวิธีคัดเลือก

น.ท.

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

3.10.1 ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง ทั้งนี้ หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลจะต้องรับรองมาแล้วไม่เกิน 90 (เก้าสิบ) วัน นับถึงวันเสนอราคา

3.10.2 บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง ทั้งนี้ หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลจะต้องรับรองมาแล้วไม่เกิน 90 (เก้าสิบ) วัน นับถึงวันเสนอราคา

3.11 ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

3.12 ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือถ้าผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ในข้อ 3.10

3.13 กิจการร่วมค้าที่มีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอ

3.13.1 การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา ของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.13.2 งานซื้อหรือจ้าง และงานก่อสร้าง

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

3.13.3 งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา...ไม่น้อยกว่าชั้น...ประเภท...ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

3.14 การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

3.14.1 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.14.2 การยื่นข้อเสนอโดยวิธีคัดเลือกและวิธีเฉพาะเจาะจง

หากผู้เข้าร่วมค้ารายใดได้รับหนังสือเชิญชวนจากหน่วยงานของรัฐแล้วให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ 3.14.1 สามารถดำเนินการยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

น.ท.

การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้าตามข้อ 3.14 ข้างต้น ให้ใช้บังคับกับการยื่นข้อเสนอในงานซื้อจ้าง เช่า งานจ้างที่ปรึกษา หรืองานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

3.15 ผู้เสนอราคาที่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ให้ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี) และสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

3.16 สำหรับแนวทางปฏิบัติในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าให้ใช้บังคับถึงการคัดเลือกคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าในการซื้อหรือจ้าง เช่าหรืองานบริการหรืองานจ้างที่ปรึกษาหรืองานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง โดยอนุโลม

3.17 สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง สำหรับผู้ประกอบการประเภทร้านค้า จะต้องมีสำเนาหนังสือจดทะเบียนพาณิชย์และใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

3.18 หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน โดยผู้มอบและรับมอบอำนาจจะต้องแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน และสำเนาทะเบียนบ้าน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้องด้วย

3.19 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคาต่อหน่วยและราคารวมทั้งสิ้น ราคาที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญโดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ๆ ค่าขนส่งค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ชำระเองทั้งหมดจนกระทั่งส่งมอบงาน ทั้งนี้ ให้แยกภาษีมูลค่าเพิ่มออกจากราคารวมให้เห็นเด่นชัดด้วย ราคาที่เสนอต้องเสนอกำหนดวันยืนราคาไม่น้อยกว่า 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับตั้งแต่วันเปิดซองเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

3.20 แนวทางการพิจารณางบแสดงฐานะการเงินตามตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ที่ 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 และด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ที่ 0405.2/ว 814 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2567 ดังนี้

3.20.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินที่ปรากฏใน งบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

3.20.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

(6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท

(7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท

(8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท

(9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

3.20.3 กรณีผู้ยื่นข้อเสยอเป็นบุคคลธรรมดาถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยที่มีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน 90 วัน

3.20.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 3.20.1 ข้อ 3.20.2 และข้อ 3.20.3

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

3.20.5 กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศและบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 1.1.2 ข้อ 1.2 และข้อ 1.3 มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e – GP) หรือมีหนังสือเชิญชวน จนถึงวันเสนอราคา

3.20.6 กรณีตามข้อ 3.20.1 - ข้อ 3.20.4 ใช้บังคับกับการจัดซื้อจัดจ้างโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป วิธีคัดเลือกและวิธีเฉพาะเจาะจง ตามหมวด 6 งานจ้างที่ปรึกษา ตามหมวด 7 และงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง ตามหมวด 8 แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้

(1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

แนวทางการพิจารณาตามข้อ 3.20.1 ข้อ 3.20.2 ข้อ 3.20.3 และข้อ 3.20.4

3.20.7 การพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

กรณีนิติบุคคลที่จดทะเบียนเกิน 1 ปี โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นงบแสดงฐานะการเงินนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้หน่วยงานของรัฐทำการตรวจสอบสภาพคล่องทางการเงินของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมยื่นข้อเสนอจากงบแสดงฐานะการเงิน ดังนั้น กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้ยื่นงบแสดงฐานะการเงิน หรือยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่ไม่ใช่ 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หรือยื่นเอกสารผิดประเภท หรือกรณีอื่นใด ให้หน่วยงานของรัฐตรวจสอบข้อมูลงบแสดงฐานะการเงินของผู้ยื่นข้อเสนอในช่องทาง www.datawearhouse.dbd.go.th ด้วยทุกครั้ง

3.20.8 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ

กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศที่จดทะเบียนเกิน 1 ปี ที่ไม่ได้ประกอบธุรกิจในประเทศไทย และไม่มีหน้าที่ในการจัดทำงบแสดงฐานะการเงินเพื่อนำส่งต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กรณีนี้หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินในวันยื่นข้อเสนอ ให้ถือว่าไม่ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติมูลค่าสุทธิของกิจการ เนื่องจากหน่วยงานของรัฐไม่อาจตรวจสอบข้อมูลในช่องทาง www.datawearhouse.dbd.go.th ได้

3.20.9 งบแสดงฐานะการเงิน หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ารับรองหรืองบการเงินที่ผู้ตรวจสอบบัญชีรับรองแล้ว หรือรายงานงบแสดงฐานะการเงินที่ผ่านการรับรองแล้ว กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ

3.20.10 งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เช่น หน่วยงานของรัฐกำหนดวันยื่นข้อเสนอในปี พ.ศ. 2567 งบแสดงฐานะการเงินให้ใช้ปี พ.ศ. 2566 เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม 2567 กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินปี พ.ศ.2565 แทนได้

การพิจารณากรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

3.20.11 กรณีนิติบุคคลที่จดทะเบียนเกิน 1 ปี

ให้พิจารณาจากงบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้กรณีวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม 2567 กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินปี พ.ศ. 2565 แทนได้

3.20.12 การพิจารณากรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่ยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาดังนี้

(1) กรณียื่นข้อเสนอเป็นบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้หน่วยงานของรัฐพิจารณาทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองการจดทะเบียนหรือเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงมูลค่าหุ้นที่ชำระแล้วที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเข้ามาในระบบ e - GP ในวันยื่นข้อเสนอ

น.ท.

(2) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้หน่วยงานของรัฐพิจารณามูลค่าทุนจดทะเบียนของห้างหุ่นส่วนจำกัด โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองการจดทะเบียนหรือเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงมูลค่าทุนจดทะเบียนที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเข้ามาในระบบ e - GP ในวันยื่นข้อเสนอ

<u>การพิจารณากรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ</u>

3.20.13 กรณีนิติบุคคลที่จดทะเบียนเกิน 1 ปี งบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้วซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยพิจารณาจากรายงานงบแสดงฐานะการเงินซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเข้ามาในระบบ e - GP ในวันยื่นข้อเสนอ

3.20.14 กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินพิจารณามูลค่าของทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว จากหนังสือรับรองการจดทะเบียนหรือหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงมูลค่าของทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเข้ามาในระบบ e – GP ในวันยื่นข้อเสนอ

อนึ่ง กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ เอกสารที่ใช้ในการยื่นข้อเสนอจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบการทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด

<u>การพิจารณากรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาผู้ถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย</u>

3.20.15 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นบุคคลธรรมดาจะต้องยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง โดยจะใช้หนังสือรับรองบัญชีเงอนฝากจากหลายบัญชีหรือหลายธนาคารรวมกันก็ได้ โยหนังสือรับรองบัญชรเงินฝากแต่ละฉบับสามารถนำไปใช้ยื่นกับหลายโครงการหรือหลายหน่วยงานได้ ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีรับรองเงินฝากต้องมีอายุไม่เกิน 90 วันนับถึงวันยื่นข้อเสนอ

3.20.16 ในกรณีที่เป็นผู้ชนะหรือผู้ที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะลงนามในสัญญานั้น จะใช้หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากฉบับที่ใช้ยื่นในยื่นข้อเสนอก็ได้หากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากฉบับดังกล่าวนั้นยังไม่พ้น 90 วัน นับแต่วันที่ออกหนังสือรับรองจนถึงวันลงนามสัญญา แต่หากพ้นกำหนด 90 วัน แล้ว ต้องใช้หนังสือรับรองเงินฝากฉบับใหม่แทน

3.20.17 หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากต้องเป็นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่ธนาคารเจ้าของบัญชีออกให้กับผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่สามารถใช้เอกสารการเดินบัญชีธนาคาร (Bank Statement) แทนได้

อนึ่ง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย เอกสารใช้ในการยื่นข้อเสนอจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบการทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด

<u>กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 3.20.7 ข้อ 3.20.8 ข้อ 3.20.9 ข้อ 3.20.10 ข้อ 3.20.11 ข้อ 3.20.12 ข้อ 3.20.13 ข้อ 3.20.14 ข้อ 3.20.15 ข้อ 3.20.16 ข้อ 3.20.17</u>

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีปฏิทินก่อนวันยื่นข้อเสนอ หรืองบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีปฏิทินสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอติดลบ หรือทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้วไม่เพียงพอหรือเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารไม่ถึง 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง หากผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่นหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประมาณหรือบริษัท

น.ท.

เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพานิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบโยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง หรือที่สำงานงานสาขารับรอง (กรณีที่ได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งมาใช้แทน ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นผ่านคุณสมบัติเรื่องมูลค่าสุทธิของกิจการ แต่หากผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นไม่ได้ยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอก็จะไม่ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติเรื่องมูลค่าสุทธิของกิจการ

<u>กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นกิจการร่วมค้า</u>

ให้พิจารณาคุณสมบัติมูลค่าสุทธิของกิจการผู้เข้าร่วมค้าแต่ละราย ตามข้อ 3.1 - ข้อ 3.4 แล้วแต่กรณีโดยให้พิจารณาตามสัดส่วนในการเข้าร่วมที่กำหนดไว้ในข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมร่วมค้า หากผู้เข้าร่วมค้ารายหนึ่งรายใดมีคุณสมบัติเรื่องมูลค่าสุทธิของกิจการไม่ถูกต้อง ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้ารายนั้นไม่ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติเรื่องมูลค่าสุทธิของกิจการ

<u>กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นมูลนิธิหรือสหกรณ์</u>

ให้พิจารณามูลค่าสุทธิของกิจการตามข้อ 1 จากงบแสดงการเงินหรือรายงานทางการเงินที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่นเข้ามา ในวันยื่นข้อเสนอ

<u>กรณีที่หน่วยงานของรัฐดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีคัดเลือกและวิธีเฉพาะเจาะจง</u>

คณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือคณะกรรมการซื้อหรือจ้างโยวิธีเฉาะเจาะจง ต้องดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติมูลค่าสุทธิของกิจการของผู้ประกอบการรายที่เชิญให้เข้ามายื่นข้อเสนอ ซึ่งต้องตรวจสอบก่อนที่จะได้รับหนังสือเชิญชวน โดยตรวจสอบจากช่องทาง www.datawearhouse.dbd.go.th และต้องตรวจสอบคุณสมบัติมูลค่าสุทธิของกิจการอีกครั้งในวันพิจารณาผลการจัดซื้อจัดจ้าง ทั้งนี้ ให้พิจารณาและดำเนินการตามข้อ 3.1 - ข้อ 3.7 และแต่กรณี ยกเว้นกรณีหน่วยงานของรัฐดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างกับนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่อประเทศ

3.21 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก (คู่สัญญา) ต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีการเช่า หรือกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน 90 วัน หรือกรณีการซื้อ ซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อ การเช่า การจ้าง และการจ้างก่อสร้าง ซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือมีวงเงินไม่เกิน 500,000.- บาท โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารที่แนบ ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา โดยให้ดำเนินการตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 เรื่อง แนวทางปฏิบัติ ในการเร่งรัดการปฏิบัติงานตามสัญญาและการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ ดังนี้

3.21.1 แนวทางการติดตามและเร่งรัดการทำงาน

เมื่อลงนามในสัญญาแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะต้องดำเนินการบริหารสัญญาให้เป็นไปตามนัยมาตรา 100 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ ดังนี้

3.21.1.1 การเร่งรัดให้เข้าปฏิบัติงานตามสัญญา

3.21.1.1(1) เมื่อลงนามในสัญญาแล้ว หากคู่สัญญาไม่เข้าดำเนินการการบริหารสัญญาให้หน่วยงานของรัฐมีหนังสือเร่งรัดให้คู่สัญญาเข้าดำเนินการตามสัญญา โดยให้หน่วยงานของรัฐกำหนดระยะเวลาในการที่คู่สัญญาต้องเร่งเข้ามาดำเนินการตามสัญญาด้วย ซึ่งหากคู่สัญญาไม่เข้าดำเนินการตามสัญญาภายในระยะเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดไว้ หน่วยงานของรัฐควรใช้ดุลพินิจในการพิจารณาบอกเลิกสัญญาตามมาตรา 103 วรรคหนึ่ง (2) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

3.21.1.1(2) กรณีที่คู่สัญญาเข้าดำเนินการตามสัญญา แต่การดำเนินการตามสัญญามีความล่าช้าไม่เป็นไปตามแผนงานหรือระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้หน่วยงานของรัฐมีหนังสือแจ้งเร่งรัดให้คู่สัญญาดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการทำงานหรือระยะเวลาดังกล่าว หากคู่สัญญายังมีความล่าช้าหน่วยงานของรัฐควรใช้ดุลพินิจในการพิจารณาบอกเลิกสัญญาตามมาตรา 103 วรรคหนึ่ง (2) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ โดยการพิจารณาให้ดำเนินการตามข้อ 1.2 ต่อไป

3.21.1.2 แนวทางการประเมินผลการทำงานและการบอกเลิกสัญญา

ให้หน่วยงานของรัฐประเมินผลการดำเนินงานตามแผนการทำงาน โดยพิจารณาตามหนักเกณฑ์และเงื่อนไขดังนี้

3.21.1.2(1) เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 1 ใน 2 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว คู่สัญญามีผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

3.21.1.2(2) เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 1 ใน 2 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว ปรากฏกรณีดังต่อไปนี้

(1) คู่สัญญามีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึงร้อยละ 50 ของแผนงานประจำเดือน และ

(2) ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 50 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

3.21.1.2(3) เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 3 ใน4 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว คู่สัญญามีผลงานไม่ถึงร้อยละ 65 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

3.21.1.2(4) เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา ผลงานสะสมน้อยกว่า 85 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง

3.21.1.2(5) เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา หากสัญญาหรือข้อตกลงมีจำนวนค่าปรับ จะเกินร้อยละ 10 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง ให้ดำเนินการตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 83 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 เรื่อง การซ้อมความเข้าใจการบอกเลิกสัญญาหรือข้อตกลง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 183

หากปรากฏว่า เข้าเงื่อนไขหนึ่งกรณีใดตามข้อ 3.21.1.2(1) - ข้อ 3.21.1.2(5) หน่วยงานของรัฐควรใช้ดุลพินิจในการพิจารณาบอกเลิกสัญญาตามมาตรา 103 วรรคหนึ่ง (2) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

3.22 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 (ห้า) ของราคาสิ่งของที่เสนอราคาได้ ให้ทางราชการยึดไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

3.22.1 เงินสด

3.22.2 เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 (สาม) วันทำการของทางราชการ

3.22.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยออกเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ ให้ทำหนังสือค้ำประกันไว้ต่อ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

3.22.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเรียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยให้ทำหนังสือค้ำประกันไว้ต่อกรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

3.22.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยเมื่อผู้ชนะการเสนอราคาพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงแล้ว

4. คุณลักษณะทั่วไป, คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค, ข้อกำหนดทั่วไป และเงื่อนไขการเสนอราคา

4.1 คุณลักษณะทั่วไป

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจะต้องดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

4.1.1 จัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ (Project Plan)

4.1.2 ส่งมอบแผนการดำเนินงานโครงการ (Project Plan) ตามที่กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหมกำหนด ประกอบด้วย แผนการดำเนินงานและการติดตั้ง และแผนการฝึกอบรมภาคทฤษฎีหรือภาคปฏิบัติ พร้อมปฏิทินการทำงานตลอดระยะเวลาสัญญา ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4.1.3 คุณลักษณะเฉพาะของงานปรับปรุงจอแสดงผล ห้องสุรศักดิ์มนตรีพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอุปกรณ์ ทุกรายการ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าหรือดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด ในวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

4.1.4 งานปรับปรุงจอแสดงผล ห้องสุรศักดิ์มนตรีพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่เสนอต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ในระหว่างการคุ้มครองเป็นบุคคลหรือนิติบุคคล ผู้ล้มละลายตามคำสั่งศาลที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศที่บริษัทของผู้ผลิตนั้นตั้งอยู่

4.1.5 รายละเอียดในการดำเนินงาน ประกอบด้วย

4.1.5.1 จัดหาและติดตั้งจอแสดงผล LED DISPLAY พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

4.1.5.2 จัดหาระบบโสตทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

4.1.5.3 งานติดตั้งปรับปรุงห้องควบคุมระบบและการอบรมพร้อมการปรนนิบัติบำรุงที่เกี่ยวข้อง

4.1.5.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอสายไฟฟ้าและสายสัญญาณพร้อมทั้ง แผนผังของการเดินสายสัญญาณ (Wire Map) ทั้งหมดมาพร้อมกับการเสนอราคาด้วย โดยจะต้องเสนอสายสัญญาณทุกรายการ ประกอบด้วย 1) สายสัญญาณ Twist pair หรือสาย LAN ระบุรุ่น/ยี่ห้อ 2) สายไฟฟ้า ระบุรุ่น/ยี่ห้อ 3) สายสัญญาณภาพ ระบุรุ่น/ยี่ห้อ และ 4) สายสัญญาณเสียง ระบุรุ่น/ยี่ห้อ โดยข้อมูลตัวอย่างสายต่างๆที่สามารถค้นหาได้จากอินเทอร์เน็ตที่ได้รับการยอมรับสากล เช่น

- สายสัญญาณในเรื่องของระบบเสียง ให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ เช่น Mogami, Canare, Sommer Cable, Belden เป็นต้น
- สายสัญญาณระบบภาพ เช่น Belden, Canare, Kramer เป็นต้น
- สายสัญญาณระบบเครือข่าย เช่น Belden, CommScope, Panduit, Link เป็นต้น
- สายไฟฟ้า เช่น Thai Yazaki, Phelps Dodge, Bangkok Cable เป็นต้น
- หัวต่อระบบเสียง เช่น Neutrik, Amphenol, เป็นต้น

4.2 คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

4.2.1 ผนวก ก งานปรับปรุงจอแสดงผลห้องสุรศักดิ์มนตรี

4.2.2 ผนวก ข งานจัดหาระบบโสตทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

4.2.3 ผนวก ค งานติดตั้งและปรับปรุงห้องควบคุมระบบพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

4.2.4 รายละเอียดที่เสนอตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า (หากเสนอในลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ต้องแสดงเอกสารวิชาการอย่างชัดเจนว่าเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างไร)

4.3 ข้อกำหนดทั่วไป

งานปรับปรุงจอแสดงผล ห้องสุรศักดิ์มนตรีพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

4.3.1 จะต้องแต่งตั้งผู้ประสานงานอย่างเป็นทางการ เพื่อสนับสนุนการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการใช้งานอุปกรณ์

4.3.2 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกมีหน้าที่รับผิดชอบให้การดำเนินงานทั้งหมดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงเทียบเท่าหรือดีกว่ามาตรฐานในท้องตลาด

4.3.3 จะต้องส่งมอบเอกสารที่มีความเกี่ยวข้องในการจัดหาอุปกรณ์ในงานงานปรับปรุงจอห้องสุรศักดิ์มนตรีและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) คู่มือการใช้งานฉบับจริงจากโรงงานผู้ผลิตเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยของอุปกรณ์ทั้งหมดในรูปแบบ รูปเล่มและบรรจุลง USB Flash drive จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด ให้กับผู้ซื้อ (2) เอกสารการรับประกันจากอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีการจัดหาในงานฯ

4.4 เงื่อนไขในการเสนอราคา

4.4.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรูปแบบแคตตาล็อกของทุกผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ในข้อกำหนดทางเทคนิคและรายละเอียดข้อกำหนดทั้งหมด ซึ่งรูปแบบแคตตาล็อกนั้น จะต้องเป็นรูปแบบแคตตาล็อกจากบริษัทผู้ผลิตอย่างน้อย 1 ชุด ต่อ 1 ผลิตภัณฑ์

4.4.2 ผู้เสนอราคาจะต้องอธิบายข้อความแต่ละข้อที่อยู่ในคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์โดยละเอียดว่าผ่านตามที่ราชการกำหนดอย่างไร ในช่องหมายเหตุ (ถ้ามี)

4.4.3 ผู้เสนอราคาจะต้องทำหนังสือแนะนำในการตรวจสอบข้อกำหนดทางเทคนิคและวัตถุประสงค์รายละเอียดข้อกำหนดว่าอยู่ในเอกสาร, รูปแบบแคตตาล็อก หรือหนังสือรับรองของบริษัทผู้ผลิตตามตัวอย่างในตาราง ให้เรียงลำดับเอกสาร Statement of Compliance ตามข้อ 4.2 จำนวน 3 ชุด เป็นต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนา 2 ชุด ผู้ซื้อจะไม่พิจารณาเอกสารของผู้เสนอราคาที่ไม่แสดง Statement of Compliance ตามที่กำหนดไว้ โดยผู้เสนอราคาไม่มีสิทธิเรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น

ขอบเขตของงาน (อ้างถึงข้อ)		ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อและรุ่น	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
ลำดับ	คุณลักษณะเฉพาะ			
1.1				
1.1.1	.....	(รายละเอียดที่กำหนดไว้ในเอกสารอ้างอิง)	เอกสารการประมูล บทที่ ... หน้าที่ ...	
1.1.2	.....	ผ่านตามที่ราชการกำหนด	เอกสารการประมูล บทที่ ... หน้าที่ ...	
1.1.3	.....	จะปฏิบัติตามที่ ...	...	
...	...	...	...	

ตาราง ตัวอย่างการแสดงรายละเอียดของ Statement of Compliance

5. เกณฑ์การพิจารณา

ในการเสนอราคาครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด ซึ่งเป็นราคา รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

5.1 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

5.1.1 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับ ผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อราคาวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว. ที่กำหนดไว้สำหรับการขึ้นทะเบียนเป็น SME-GP ดังนี้

วิสาหกิจขนาดย่อม (Micro) ภาคผลิต ภาคการค้าและการบริการ รายได้ไม่เกิน 1,800,000 บาท

วิสาหกิจขนาดย่อม (Small) ภาคการผลิต รายได้ไม่เกิน 100,000,000 บาท ภาคการค้าและการบริการ รายได้ไม่เกิน 50,000,000 บาท

วิสาหกิจขนาดกลาง (Medium) ภาคการผลิต รายได้ไม่เกิน 500,000,000 บาท ภาคการค้าและการบริการ รายได้ไม่เกิน 300,000,000 บาท

กรณีที่ผู้ประกอบการ SMEs ทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐจนมีวงเงินสัญญาะสมตามปีปฏิทินเมื่อนำมารวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้วมีมูลค่ารวมกันเกินกว่ามูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว. ผู้ประกอบการ SMEs รายนั้นจะไม่ได้รับการพิจารณาแต้มต่อด้านราคากรณีการเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10

5.1.2 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

น.ท.

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ 5.1.1 และข้อ 5.1.2 ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

5.1.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้อื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อ จัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

6. ระยะเวลาการดำเนินการ และการส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ต้องดำเนินการติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และอื่นๆ ที่กำหนดไว้ ในขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) รวมทั้งเอกสารที่จะต้องใช้ในการประกอบการตรวจรับ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 100 (หนึ่งร้อย) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ต้องจัดทำสติ๊กเกอร์อย่างดี โดยบนสติ๊กเกอร์ต้องแสดงข้อมูลชื่อของผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก Serial Number เลขที่สัญญา ชื่อโครงการ วันเริ่มและวันสิ้นสุดการรับประกันผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นบนอุปกรณ์ที่ติดตั้ง และส่งมอบทุกชิ้น โดยการดำเนินงานเพื่อปฏิบัติงานของผู้เสนอราคานั้น ทสอ.กห. จะจัดเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้าพื้นที่ต่างๆ อย่างน้อย 2 คน ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในเรื่องเบี้ยเลี้ยงค่าอาหารและการเดินทาง ในวันหยุดราชการ ตามเห็นสมควร

ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องส่งมอบเอกสาร ได้แก่ คู่มือการใช้งานฉบับจริงจากโรงงานผู้ผลิตเป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทยของอุปกรณ์ทั้งหมดในรูปแบบ รูปเล่มและบรรจุลง USB DRIVE ขนาดไม่น้อยกว่า 32GB จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด ให้กับ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม หนังสือคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุงภาษาไทยในรูปแบบรูปเล่ม และข้อมูลที่บรรจุลงในลง USB DRIVE ขนาดไม่น้อยกว่า 32GB จำนวน 2 ชุด ซึ่งอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังนี้ รายละเอียดทางเทคนิคต่างๆ ทั้งด้าน Hardware และ Software ของอุปกรณ์ตามที่ส่งมอบ

7. การชำระเงิน

กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม จะจ่ายเงินให้กับบริษัทคู่สัญญาทั้งหมดของจำนวนเงินในสัญญา เมื่อผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ส่งมอบอุปกรณ์ หนังสือรับรอง การดำเนินการฝึกอบรม และเอกสารการรับประกัน ตามที่กำหนดมาแสดงให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อย ภายใน 100 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. วงเงินงบประมาณ

4,500,000 บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม(VAT 7%) และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมดแล้ว

9. การตรวจรับ

9.1 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องจัดทำแผนการตรวจรับ พร้อมทั้งคู่มือการตรวจรับส่งให้ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม เพื่อพิจารณาเป็นเวลาล่วงหน้าอย่างน้อย 10 (สิบ) วันทำการก่อนดำเนินการตรวจรับ

9.2 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ต้องจัดหาอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ให้ครบถ้วน และถูกต้องตามวัตถุประสงค์และจะต้องทำงานได้อย่างสมบูรณ์

9.3 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องจัดทำแผนการตรวจรับ พร้อมทั้งคู่มือการตรวจรับ ซึ่งประกอบด้วย แผนการทดสอบอุปกรณ์ (Acceptance Test Plan)

9.4 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก มีหน้าที่รับผิดชอบในการนัดหมายกับ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ก่อนการตรวจรับ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 (สาม) วันทำการ

9.5 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ต้องจัดทำแบบฟอร์ม Acceptance Check List สำหรับการกรอกข้อมูลในการทดสอบอุปกรณ์ โดยจะต้องมีรายละเอียดที่จำเป็นครบถ้วน เป็นรายงานทางเทคนิค และรายการประกอบอื่นๆ เช่น ชื่อผู้ทำการทดสอบ วันที่ทดสอบ ผลการทดสอบ ใบรับประกัน หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ เป็นต้น รวมทั้งรูปถ่ายขั้นตอนการทดสอบของอุปกรณ์ โดยแบบฟอร์มนี้ต้องมีการลงลายมือชื่อของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

หมายเหตุ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ขอสงวนสิทธิ์ ในการกำหนดเอกสารที่ส่งมอบเพิ่มเติมตามความจำเป็น และการทำสำเนาเพื่อใช้งานภายใน กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม

9.6 การดำเนินการใดๆ ของผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงานของ หน่วยผู้รับผลงานหรือหน่วยงานที่เข้าไปดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม หรือหน่วยงานที่เข้าไปดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ก่อน

10. เงื่อนไขการรับประกัน การให้บริการระหว่างรับประกัน การบำรุงรักษา และค่าปรับ

10.1 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ต้องรับประกันอุปกรณ์และซอฟต์แวร์จัดหาทั้งหมด โดยเริ่มระยะการรับประกันถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยตามขอบเขตของงาน แบบไม่มีเงื่อนไข เป็นระยะเวลา 2 (สอง) ปี ยกเว้นรายการที่กำหนดไว้มากกว่าตามผนวก ประกอบขอบเขตของโครงการฯ นี้ ให้ถือระยะเวลาการรับประกันนั้นแทน โดยให้ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ส่งรายละเอียดการรับประกันให้แก่ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหมด้วย ทั้งนี้หากในผนวกต่างๆ หรือในขอบเขตของงาน มีเงื่อนไขด้านการรับประกันเพิ่มเติมใดๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ให้ปฏิบัติตามนั้นด้วย

10.2 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกต้องส่งมอบใบรับประกันอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่มีการจัดซื้อในโครงการฯ ทั้งหมดแก่ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ในวันตรวจรับ

10.3 หากผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ไม่สามารถส่งมอบอุปกรณ์ในโครงการฯ ได้ครบถ้วนและทันตามกำหนด ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้รับมอบ

10.4 เมื่อมีการตรวจสอบ/แก้ไขใดๆ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องส่งรายงานผลการดำเนินการให้ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม หรือหน่วยรับผลงาน ทุกครั้ง ภายใน 10 (สิบ) วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ โดยระบุถึงวัน เวลา สถานที่ อาการสาเหตุการตรวจสอบ/แก้ไข และสถานภาพสุดท้ายของอุปกรณ์ และในกรณีที่เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบ/แก้ไข ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องส่งรายงานความคืบหน้าให้ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม หรือหน่วยรับผลงานทุกวันทำการ นับจากวันสิ้นสุดกำหนดการตรวจสอบ/แก้ไข จนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

10.5 การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานงานปรับปรุงจอแสดงผล ห้องสุรศักดิ์มนตรีพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และซอฟต์แวร์ทั้งหมด หมายถึง การให้บริการซ่อมแซมแก้ไข/การเปลี่ยนชิ้นส่วน

โดยให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง ในวันและชั่วโมงทำการ แบบไม่มีเงื่อนไขและไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลารับประกัน

10.6 วันทำการ หมายถึง วันจันทร์ - ศุกร์ ยกเว้นวันหยุดราชการ ชั่วโมงทำการ หมายถึง ช่วงเวลา 0830 - 1630 นาฬิกา

10.7 กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม สามารถติดต่อแจ้งเหตุได้ตลอดวันทำการ หรือตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งทางโทรศัพท์ โทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเกิดเหตุขัดข้องในกรณีเร่งด่วนหรือในกรณีปกติ ที่เกี่ยวกับอุปกรณ์หรือระบบที่จัดหาในขอบเขตงานนี้

10.8 ในห้วงระยะเวลาของการรับประกัน หากอุปกรณ์ที่จัดหาในขอบเขตของงาน (Terms of Reference) งานปรับปรุงจอแสดงผล ห้องสุรศักดิ์มนตรีพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่เกี่ยวข้องชำรุด เสียหาย หรือไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ไม่ว่าจะเป็นกรณีมีปัญหาบางส่วน หรือทั้งระบบ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องจัดให้มีช่างที่มีความรู้ ความชำนาญมาจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ โดยต้องเข้ามาดำเนินการตรวจสอบ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาของระบบและอุปกรณ์ให้แล้วเสร็จ โดยให้ปฏิบัติตามดังนี้

10.8.1 กรณีแจ้งความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ ให้เข้ามาดำเนินการแก้ไขภายหลังจากได้รับแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ โทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จาก กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ภายใน 2 (สอง) ชั่วโมง และต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 5 (ห้า) วัน หากไม่สามารถแก้ไขได้ ต้องจัดหาอุปกรณ์ มาทดแทน ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

10.8.2 เมื่อผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์และระบบที่กำหนดในผนวกท้ายขอบเขตของงานฯ แล้ว จะต้องมีรายงานผลการดำเนินการแก้ไขให้กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบ ภายใน 5 (ห้า) วันทำการหลังจากการแก้ปัญหาเสร็จสิ้น

10.9 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องดำเนินการปรับแก้การตั้งค่าการใช้งาน (Config) ของอุปกรณ์งานนี้ที่มีการเพิ่มเติม หรือ มีการปรับเปลี่ยนการใช้งาน ตามที่เจ้าหน้าที่ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม แจ้งผ่านการติดต่อสื่อสารต่างๆ ตลอดอายุการรับประกันของงาน

10.10 หากผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขระบบและอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายในระยะเวลาที่กำหนดจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือสูงกว่ามาทดแทนให้กับ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช้งานภายใน 5 (ห้า) วัน นับถัดจากวันที่ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แจ้งความชำรุดบกพร่อง ให้ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกทราบ จนกว่าจะสามารถซ่อมแซมแก้ไขได้แล้วเสร็จ

ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกไม่สามารถดำเนินการแก้ไขระบบและอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ตามระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งไม่มีการนำอุปกรณ์หรือระบบที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาให้ทางราชการใช้งานทดแทนในห้วงเวลาที่ระบบหรืออุปกรณ์ชำรุดบกพร่องภายใน 5 (ห้า) วัน นับถัดจากวันที่ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แจ้งความชำรุดบกพร่องให้ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกทราบ นั้น ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของมูลค่าอุปกรณ์ใน โครงการ/งาน

น.ก.

10.11 กรณีที่ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก มีความจำเป็นต้องนำอุปกรณ์กลับไปซ่อม ซึ่งผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องซ่อมแซมโดยใช้อะไหล่แท้ ที่เป็นของใหม่ และให้แล้วเสร็จภายในเวลาไม่เกิน 30 (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่นำอุปกรณ์ไปซ่อม และหากผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ไม่สามารถซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดได้ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องทำการส่งมอบอุปกรณ์ใหม่ที่มีคุณลักษณะเฉพาะที่เทียบเท่าอุปกรณ์ที่ชำรุด เสียหาย หรือดีกว่า พร้อมทั้ง ทำหนังสือส่งมอบอุปกรณ์ที่นำมาทดแทน ให้เป็นทรัพย์สินของ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม

10.12 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องจัดเจ้าหน้าที่ผู้มีความชำนาญเข้าทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ณ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ที่ทำการติดตั้งอุปกรณ์ แบบ On-site โดยการตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดหา รวมถึงระบบที่กำหนดให้มีการปรนนิบัติบำรุง ให้อุปกรณ์มีความพร้อมใช้งานตลอดเวลา ทุกๆ 6 (หก) เดือน รวม 4 (สี่) ครั้ง ภายในระยะเวลาการรับประกัน และจัดทำรายงานการตรวจสอบและบำรุงรักษาทุกครั้ง การบำรุงรักษาแต่ละครั้งจะต้องมีเอกสารรายงานการบำรุงรักษาเป็นหลักฐาน และจัดทำ Logbook/Check list พร้อมกับรายงานประวัติการซ่อมบำรุงตลอดระยะเวลารับประกัน เพื่อใช้อ้างถึงในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายใน 5 (ห้า) วันทำการ นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการเข้าตรวจสอบและบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องมีหนังสือแจ้งวัน เวลา และผู้ประสานงานให้กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ทราบก่อนการเข้า ทำการเข้าบำรุงรักษา 15 (สิบห้า) วันทำการ ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ไม่ดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ระบบและอุปกรณ์ตามข้อ 4.2 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของมูลค่าอุปกรณ์ใน โครงการ/งาน

10.13 กรณีที่ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลงการรับประกัน และก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบประชุมทางไกลผ่านเครือข่ายกระทรวงกลาโหม ของ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดอันจะเกิดจากการที่ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

10.14 กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยึดหลักค้ำประกันสัญญา ในกรณีที่ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก ไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลง หรือกระทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ ระบบและซอฟต์แวร์ต่างๆ ในงานเพิ่มขีดความสามารถระบบประชุมทางไกลผ่านเครือข่ายกระทรวงกลาโหม ของกรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม หากกรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม พิจารณาแล้ว เกิดความเสียหายจริง ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด อันจะเกิดจากการที่ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ดำเนินการแก้ไขปัญหาหรือจัดหาอะไหล่ หรือจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ทดแทน

11. เงื่อนไขการฝึกอบรม และการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งาน เรื่องการใช้งานซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมการอบรมไม่น้อยกว่า 5-10 นาย (ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ในเรื่องของ ค่าเครื่องดื่ม, อาหารว่าง, อาหารช่วงพักกลางวัน ณ สถานที่ตามที่ราชการกำหนด) โดยการอบรมต้องได้รับอนุมัติจากทางราชการก่อนและจะต้องฝึกอบรมให้เสร็จสิ้น ก่อนการ

น.ท.

ตรวจรับ โดยผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานในทุกข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องใช้งาน ที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และเป็นภาษาไทย นอกเหนือจากดาต้าชีทของแต่ละอุปกรณ์ นอกจากนี้ผู้ที่เสนอราคาจะต้องส่งข้อมูล CODE การเขียนโปรแกรม และรหัสการใช้งานต่างๆ ให้กับทางราชการทั้งหมด

12. ข้อกำหนดข้อมูลเป็นความลับ และการรักษาความลับ

ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องเก็บรักษาความลับ บรรดาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเป็นความลับ โดยจะไม่นำข้อมูลหรือผลงานทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดไปเผยแพร่ต่อบุคคลภายนอกหรือสาธารณชน และ/หรือนำข้อมูลที่ได้ไปแสวงหาผลประโยชน์ทางหนึ่งทางใดในเชิงพาณิชย์หรือในการใด ๆ อันก่อให้เกิดรายได้หรือผลประโยชน์ตอบแทน รวมถึงจะไม่นำข้อมูลที่ได้ไปกระทำการใด ๆ อันเป็นการที่จะก่อให้เกิดความเสียหาย เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร

13. การสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคา

การจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569 เพิ่มเติม มีผลบังคับใช้ และได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569 เพิ่มเติม จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดเช่าในครั้งดังกล่าว สามารถยกเลิกการจัดซื้อได้

14. สถานที่ติดต่อเพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับขอบเขตของงานฯ สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม
อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (ศรีสมาน) ชั้น 6
127 หมู่ 3 ต.บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ : 0-2560-5533
โทรสาร : 0-2501-6950

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

น.ท. โอฬาร บุญมาเจริญ ประธานกรรมการ
(โอฬาร บุญมาเจริญ)

ร.ท. ทิวากร กรรมการ
(ทิวากร หงษ์สุวรรณ)

ร.ท. กรรมการและเลขานุการ
(ดิเรก ไทยแท้)

น.ท.

ผนวก ก

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ งานปรับปรุงจอแสดงผลห้องสุรศักดิ์มนตรี

จำนวน 1 งาน

มีรายละเอียดดังนี้

1. **จอ LED Wall Display จำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้**

1.1 จอแสดงภาพ LED Full Color Display มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 4,480 มม. สูงไม่น้อยกว่า 2,400 มม. หรือพื้นที่โดยรวมไม่น้อยกว่า 10.752 ตารางเมตร โดยต้องถูกออกแบบภายใต้แนวการออกแบบ Modular Design จำนวน 1 จอ โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1.1.1 LED Module ส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็น Display Module

1.1.2 Display Module ส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นจอ LED Wall Display

1.2 คุณลักษณะของ LED Chip ประกอบด้วย

1.2.1 เป็น LED แบบ COB (Chip on Board) หรือดีกว่า

1.2.2 มีอายุการใช้งานของ LED Chip (หลอดLED) ไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง หรือดีกว่า

1.2.3 LED Chip มีมุมมองในแนวราบ ไม่น้อยกว่า 140 องศา และมีมุมมองในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 140 องศา

1.2.4 สามารถเปล่งแสงออกได้ทั้ง สีแดง (RED) สีเขียว (GREEN) และสีน้ำเงิน (BLUE) ในตัวเดียวกัน หรือเป็นชนิด Flip Chip COB หรือดีกว่า

1.2.5 รองรับมาตรฐาน IP30 หรือดีกว่า

1.3 คุณลักษณะของ LED Module ประกอบด้วย

1.3.1 LED Module ได้รับการออกแบบเป็น Module มีขนาดไม่น้อยกว่า 256 มม. X 128 มม. หรือมีขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม. X 160 มม. หรือดีกว่า

1.3.2 มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pitch Pixel) ไม่เกิน 1.25 มม.

1.3.3 ผู้ผลิต LED Module จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 โดยมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิต

1.3.4 ผู้ผลิต LED module จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO 14001 โดยมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิต

1.3.5 Cabinet Display มีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 480 มม. ความกว้างไม่น้อยกว่า 640 มม. หรือ ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 337.5 มม. ความกว้างไม่น้อยกว่า 600 มม.

1.3.6 Cabinet Display มีน้ำหนักไม่มากกว่า 8 กิโลกรัม / คาบิเนท

1.3.7 วัสดุที่ใช้หุ้มหรือกล่องของจอ ผลิตจากอลูมิเนียมไดแคส หรือดีกว่า

1.3.8 มีความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 600 แคนเดลา/ตารางเมตร (cd/m2) หรือ (nits)

1.3.9 มีอัตราการรีเฟรช ไม่น้อยกว่า 3,840 เฮิร์ต

1.3.10 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 640,000 พิกเซลต่อตารางเมตร

1.4 ผู้เสนอราคาที่ได้ผ่านการคัดเลือก จะต้องมีอะไหล่สำรองของโมดูลจอ LED มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับเพื่อเป็นการรับประกันว่ามีอะไหล่ที่สามารถเปลี่ยนได้ทันทีในระยะเวลารับประกัน

1.5 จอ LED Wall Display จะต้องสามารถซ่อมบำรุงหรือแก้ไขปัญหาได้จากด้านหน้า

1.6 บริษัทจะต้องจัดหาอุปกรณ์ Maintenance tool สำหรับใช้ดูดหน้าจอเพื่อทำการซ่อมแซมโมดูลของ LED Wall Display จำนวน 1 ชุด ส่งมอบให้กับคณะกรรมการตรวจรับ

2. **ชุดอุปกรณ์ควบคุม Video Processor จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้**

2.1 เป็นอุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพและแสดงสัญญาณภาพของจอแบบ LED Full Color โดยเฉพาะ

2.2 รองรับความละเอียดขาออก (Output Resolution) ได้ไม่น้อยกว่า 16,384 × 8,192 พิกเซล รวมการประมวลผลไม่น้อยกว่า 13 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า

2.3 ระบบสามารถกำหนดค่าได้โดยใช้ลูกบิดเดียวและปุ่มเดียว หรือดีกว่า

2.4 รองรับชุดควบคุมหลายๆเครื่องได้ เพื่อตัดต่อภาพหน้าจอขนาดใหญ่ได้

2.5 รองรับความละเอียดสัญญาณภาพสูงสุด ที่ 4096x2160@60Hz

2.6 สามารถปรับอัตราขยายภาพ (Image Scaling) หรือดีกว่า

2.7 มีพอร์ต Ethernet Output จำนวนไม่น้อยกว่า 10 พอร์ต หรือดีกว่า

2.8 มีพอร์ต Optical fiber output จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต หรือดีกว่า

2.9 มีพอร์ต HDMI output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต หรือดีกว่า

2.10 ประกอบด้วยพอร์ตอินพุตสัญญาณอย่างน้อยดังนี้

2.10.1 มีพอร์ต DP จำนวน 1 พอร์ต หรือดีกว่า

2.10.2 มีHDMI 1.3 จำนวน 1 พอร์ต หรือดีกว่า

2.10.3 มีHDMI 2.0 จำนวน 1 พอร์ต หรือดีกว่า

2.10.4 มีพอร์ต SDI จำนวน 1 พอร์ต หรือดีกว่า

2.10.5 มีพอร์ต ETHERNET, RS232 สำหรับ Control จำนวน 1 พอร์ต หรือดีกว่า

2.11 อุปกรณ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เก่าเก็บ และต้องได้มาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

2.12 มีอุปกรณ์ประกอบชุดครบถ้วนตามมาตรฐานที่ทางผู้ผลิตกำหนด

2.13 ต้องรับประกันการชำรุดของอุปกรณ์ระหว่างนำมาส่งมอบตามสถานที่ที่ทางราชการกำหนด และต้องรับประกันการตรวจซ่อมอุปกรณ์จากการใช้งานปกติถึงสถานที่ใช้งาน โดยไม่คิดค่าซ่อมและอะไหล่ในกรณีที่อุปกรณ์นั้นเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติในระหว่างการรับประกัน

2.14 มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุดต่อเครื่อง

2.15 อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการ์ดรับสัญญาณภาพ ของจอ LED Wall Display ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. **เครื่องสำรองไฟขนาด 20 KVA จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้**

3.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 20 kVA / 20kW หรือดีกว่า

3.2 มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design หรือดีกว่า

3.3 มีหน้าจอแสดงการทำงานแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว สามารถ Touch screen ได้ โดยแสดงสภาวะการทำงานได้ดังนี้ UPS status, Load level, Battery level, Input/Output voltage, Discharge timer, and Fault Conditions หรือดีกว่า

3.4 สามารถควบคุม (control) การเปิด-ปิด UPS (on/off UPS), ทดสอบแบตเตอรี่ (Battery test), ปิดเสียง (Mute) ได้จากหน้าจอ touch color LCD โดยตรง หรือดีกว่า

3.5 มีสัญญาณเสียงเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ Battery mode, Low Battery, Overload and Fault หรือดีกว่า

น.ท.

3.6 สามารถรองรับระบบไฟฟ้าแบบ 3 Phase ได้

3.7 คุณสมบัติทางด้าน Input

3.7.1 แรงดันขาเข้า 380/400/415 VAC (3-Ph+N) รองรับแรงดัน 280-480 VAC (3-phase) at 100% Load และ 220/230/240 VAC (1-Ph+N) รองรับแรงดัน 161-276 VAC (1-phase) at 100% Load

3.7.2 ความถี่ขาเข้า ตั้งแต่ 40-70Hz หรือดีกว่า

3.7.3 มีค่า Power Factor ≥0.99 @ 100% load หรือดีกว่า

3.7.4 มีค่า Harmonic Distortion (THDi) ≤5% หรือดีกว่า

3.8 คุณสมบัติทางด้าน Output

3.8.1 แรงดันขาออก 380/400/415 VAC (3-Ph+N) และ 220/230/240 VAC (1-Ph+N) ≤±1% Typical (balanced load) หรือดีกว่า

3.8.2 ความถี่ขาออก 50 หรือ 60 Hz +/- 1 % หรือดีกว่า

3.8.3 มีค่า Total Harmonic Distortion (THD) ≤ 3 % at linear load หรือดีกว่า

3.8.4 มี Wave From ไฟฟ้าขาออกเป็น Pure sine wave

3.8.5 Overload 100-110% ไม่น้อยกว่า 10 min, 110-125% for 1 min, 125-150% for 30 วินาที หรือดีกว่า

3.8.6 ประสิทธิภาพเครื่อง (AC Mode) ไม่น้อยกว่า 94% หรือดีกว่า

3.8.7 มีระบบ Emergency Power Off (EPO) หรือดีกว่า

3.8.8 มีพอร์ตสัญญาณ RS-232 และ USB พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมตรวจสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS Monitoring and Controlling Software) สามารถทำงานบน Windows OS, Linux and MAC ได้

3.8.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน EN 62040-1 (เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า) และ EN 62040-2 (ระบบป้องกันคลื่นรบกวน EMC)

3.8.10 โรงงานผลิต/ประกอบ นั้นต้องได้รับมาตรฐานการผลิต ISO 9001:2015 และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015

3.8.11 ทำงานที่สภาพอากาศความชื้นสัมพัทธ์ < 95% และที่อุณหภูมิ 0-40 °c หรือดีกว่า

4. **งานโครงสร้างจอ LED Wall Display พร้อมงานตกแต่งอลูมิเนียมคอมโพสิต หรือวัสดุที่เข้ากับสถาปัตยกรรม ห้องสุรศักดิ์มนตรี จำนวน 1 งาน มีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้**

4.1 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์จอตาม ผนวก ก โดยทำการออกแบบโครงสร้างจอให้สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ตามที่ทางราชการกำหนด เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

4.2 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องเขียนแบบสำหรับโครงสร้างของจอ LED Wall Display พร้อมรายละเอียดปริมาณงานและสีของวัสดุที่จะใช้งาน เสนอให้แก่คณะกรรมการตรวจรับงานพิจารณาพร้อมกับแผนการดำเนินงาน (Project Plan) โดยแบบที่จะต้องนำเสนอจะต้องประกอบด้วยส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.2.1 แบบโครงสร้างของจอ LED Wall Display ที่ติดตั้งภายในห้องสุรศักดิ์มนตรี โดยผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเสนอแบบโครงสร้างที่ได้รับรองจากวิศวกรโยธาระดับสามัญ หรือระดับภาคีเป็นอย่างน้อย โดยการติดตั้งต้องตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างที่รองรับการติดตั้งได้อย่างปลอดภัย

4.2.2 โครงสร้างรองรับจอ LED ต้องทำจากโลหะแข็งแรง เช่น เหล็กสำเร็จรูป หรืออะลูมิเนียม หรืออะลูมิเนียมอัลลอยขึ้นรูป โดยต้องเป็นวัสดุที่ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.2.3 แบบไฟฟ้าสำหรับจอ LED Wall Display ที่จะดำเนินงานติดตั้งภายในห้องสุรศักดิ์มนตรี พร้อมรับรองแบบโดยวิศกรไฟฟ้าที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า

4.3 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องดำเนินงานตามแบบได้รับอนุมัติจากทางราชการ พร้อมดำเนินงานติดตั้งและตกแต่งให้เหมาะสมกับสถาปัตยกรรมภายในห้องสุรศักดิ์มนตรี

4.4 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหา ตู้ควบคุมไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด ที่มีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

4.4.1 ตู้ควบคุมระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าต้องใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับแบบ 3 เฟส 4 สาย ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง

4.4.2 บริเวณด้านหน้าของตู้ควบคุมระบบการจ่ายไฟฟ้าต้องมีไฟแสดงสถานะการทำงานทั้ง Input และ Output

4.4.3 ตู้ควบคุมระบบการจ่ายไฟฟ้าต้องสามารถแบ่งไฟในส่วน Output ออกเป็นอย่างน้อย 2 ชุดและสามารถแยกการจ่ายไฟไปยังโหลดได้โดยเป็นอิสระจากกัน

4.4.4 ตู้ควบคุมระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าต้องสามารถเลือกสถานะการทำงาน เปิด-ปิด แรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 สถานะ (Manual-Auto)

4.4.5 อุปกรณ์ควบคุมการตัดกระแสไฟฟ้า (Main Breaker) จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตชั้นนำ เช่น Mitsubishi, Fuji, Schneider, Siemens, Omron เป็นต้น

4.4.6 ตู้ควบคุมระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าต้องมีการ์ดควบคุมการหน่วงเวลาการจ่ายกระแสไฟฟ้าของ Power Contactor ในแต่ละชุด

4.4.7 มีอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกินทางไฟฟ้า AC มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.4.7.1 อุปกรณ์ฯ เป็นชนิด Class I หรือ Type 1 หรือ Type 1+2 ใช้งานกับระบบไฟฟ้า 230VAC / 50Hz (L-N) ติดตั้งบน Din-rail TS35 โดยมีโครงสร้างหุ้มวงจรป้องกันที่ทำจากวัสดุทนไฟตามมาตรฐาน UL94-V0 หรือเทียบเท่า

4.4.7.2 วงจรป้องกันใช้เทคโนโลยีที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC61643-11 และสามารถป้องกันได้ทั้งแรงดันเกินชั่วคราว (Temporary Overvoltage) และกระแสไฟกระโชกจากฟ้าผ่า (Transient Overvoltage)

4.4.7.3 อุปกรณ์ฯชนิด 1 เฟส / 1 Pole, non-pluggable type สามารถติดตั้งป้องกันได้ทั้งโหมด L-N และ N-PE โดยมีค่าแรงดันเริ่มทำงานต่อเนื่องสูงสุด (Uc) ไม่น้อยกว่า 275VAC (L-N) หรือเทียบเท่า

4.4.7.4 สามารถป้องกันกระแสไฟกระโชกไม่น้อยกว่า (Iimp) 12.5kA, 10/350μs และ (Imax) ไม่น้อยกว่า 50kA, 8/20μs หรือดีกว่า

4.4.7.5 มีค่ากระแสทดสอบ Nominal discharge current (In) ไม่น้อยกว่า 20KA, 8/20us หรือดีกว่า

4.4.7.6 มีความเร็วการป้องกันน้อยกว่า 25ns และส่วนแสดงการทำงาน (เช่น LED แสดงสถานะ หรือเทียบเท่า)

4.4.7.7 ค่าแรงดันปล่อยผ่าน (Let-through voltage L-N) ตามมาตรฐาน IEC61643-11 ที่ไม่เกิน 1,500V @ 3kA & 6kV combination wave หรือเทียบเท่า

4.4.7.8 อุปกรณ์ฯ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC61643-11 และ ISO9001

5. **รายละเอียดข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง**

5.1 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ในสถานที่ตามที่ราชการกำหนด

5.2 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาอุปกรณ์ประกอบในการติดตั้งเพิ่มเติมที่จำเป็น เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 การดำเนินการและการพิจารณาการเดินสายสัญญาณต่างๆ เช่น สายไฟฟ้า สายสัญญาณของระบบการใส่ท่อร้อยสายต่างๆ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการตามหลักวิศวกรรม

5.4 ระบบโปรเจ็คเตอร์เดิมที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ผู้เสนอราคาจะต้องปรับปรุงให้สามารถดำเนินการเป็นระบบสำรองในกรณีที่ จอ LED DISPLAY มีปัญหา ซึ่งจะต้องมีการเคลื่อนย้ายฉากโปรเจ็คเตอร์มาติดตั้งด้านหน้าจอ LED DISPLAY โดยผู้เสนอราคาเป็นผู้ดำเนินการในการออกค่าใช้จ่ายต่างๆทั้งสิ้น

5.5 ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของ เจ้าหน้าที่ ที่ให้คำแนะนำในเรื่องที่เกี่ยวข้องถึงความปลอดภัยในเรื่องของโครงสร้างและระบบไฟฟ้า และจะต้องแก้ไขทันที เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

5.6 ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือก มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยของสถานที่ ในจุดที่ทำงานตลอดระยะเวลาดำเนินการ ภายหลังการดำเนินการในแต่ละวันที่มีการปฏิบัติงาน

****

น.ท.

ผนวก ข

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ งานจัดหาระบบโสตทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

จำนวน 1 งาน

มีรายละเอียดดังนี้

1. **อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบ 8 อินพุต 8 เอาท์พุต จำนวน 1ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

1.1 มีช่องสัญญาณอินพุต แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 8 อินพุต หรือดีกว่า

1.2 มีช่องสัญญาณเสียงภายในตัวเครื่องอินพุต ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง แบบสเตอรีโอ หรือดีกว่า

1.3 มีช่องสัญญาณเอาท์พุต แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 8 เอาท์พุต หรือดีกว่า

1.4 มีช่องสัญญาณเสียงภายในตัวเครื่องเอาพุต ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง หรือดีกว่า

1.5 มีพอร์ต USB, RS232, RJ45 เป็นอย่างน้อย

1.6 รองรับความละเอียดเอาท์พุต Resolution ไม่น้อยกว่า 4K@60Hz (4:4:4) หรือดีกว่า

1.7 อัตราข้อมูลสูงสุด Max Data Rate ไม่น้อยกว่า 18Gbps

1.8 รองรับ HDCP ไม่น้อยกว่า 2.2 หรือดีกว่า

1.9 สามารถปรับแต่งและบันทึกค่า EDID ได้ หรือดีกว่า

1.10 สามารถรองรับการใส่กับตู้ RACKขนาดมาตรฐานได้

1.11 เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ รองรับสัญญาณระดับ 4K60Hz หรือดีกว่า

1.12 สามารถควบคุมผ่าน Ethernet, RS232 ได้เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

1.13 มีปุ่มกดด้านหน้าเครื่องสำหรับการสลับสัญญาณภาพ หรือฟังก์ชั่นอื่นได้

2. **อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณภาพระยะไกลผ่านสาย UTP ด้านอินพุต จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้**

2.1 อุปกรณ์รับสัญญาณแบบ HDMI รองรับสัญญาณระดับ 4K60Hz หรือดีกว่า จำนวน 2 ชุด

2.1.1 สามารถทำงานเข้ากันกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบ HDMI

2.1.2 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.1.3 รองรับสัญญาณระดับ 4K60Hz (4:4:4) หรือดีกว่า

2.1.4 รองรับอัตราการส่งข้อมูล ไม่น้อยกว่า 18 Gbps หรือดีกว่า

2.1.5 สามารถรับ/ส่งไฟเลี้ยงผ่านสาย Twisted Pair ได้ หรือดีกว่า

2.1.6 การรองรับวิดีโอ HDR10, HDMI 2.0 และ HDCP 2.2 หรือดีกว่า

2.1.7 มีไฟแสดงสถานะแบบ LED หรือดีกว่า

2.1.8 วัสดุทำจากอะลูมิเนียมหรือดีกว่า

2.1.9 มี Adaptor สำหรับจ่ายไฟฟ้า

2.1.10 ได้รับมาตรฐาน CE, UL เป็นอย่างน้อย

2.2 อุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบ HDMI รองรับสัญญาณระดับ 4K60Hz หรือดีกว่า จำนวน 2 ชุด

2.2.1 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ HDMI ด้านอินพุตไม่น้อยกว่า 1พอร์ต หรือดีกว่า

2.2.2 รองรับสัญญาณระดับ 4K60Hz (4:4:4) หรือดีกว่า

2.2.3 รองรับอัตราการส่งข้อมูล ไม่น้อยกว่า 18 Gbps หรือดีกว่า

2.2.4 ความละเอียดสูงสุด 3840x2160 @ 60Hz (4:4:4) 24bpp หรือดีกว่า

2.2.5 รองรับการจ่ายไฟผ่านสายสัญญาณจากอุปกรณ์รับสัญญาณที่เข้ากันได้

2.2.6 มีสวิตช์ dip-switch ภายในสำหรับการตั้งค่า

2.2.7 มีไฟแสดงสถานะแบบ LED หรือดีกว่า

2.2.8 มีการออกแบบสำหรับติดผนังได้ หรือดีกว่า

น.ท.

3. อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณภาพระยะไกลผ่านสาย UTP ด้านเอาท์พุต จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

3.1 อุปกรณ์รับสัญญาณแบบ HDMI รองรับสัญญาณระดับ 4K60Hz หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

3.1.1 สามารถทำงานเข้ากันกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบ HDMI

3.1.2 มีช่องเชื่อมต่อแบบเอาท์พุต HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.1.3 รองรับสัญญาณระดับ 4K60Hz (4:4:4) หรือดีกว่า

3.1.4 รองรับอัตราการส่งข้อมูล ไม่น้อยกว่า 18 Gbps หรือดีกว่า

3.1.5 สามารถรับ/ส่งไฟเลี้ยงผ่านสาย Twisted Pair ได้ หรือดีกว่า

3.1.6 การรองรับวิดีโอ HDR10, HDCP 2.2 หรือดีกว่า

3.1.7 มีไฟแสดงสถานะแบบ LED หรือดีกว่า

3.1.8 วัสดุทำจากอะลูมิเนียมหรือดีกว่า

3.1.9 เป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งกับผนัง Wall Plate หรือดีกว่า

3.1.10 ได้รับมาตรฐาน CE, UL เป็นอย่างน้อย

3.2 อุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบ HDMI รองรับสัญญาณระดับ 4K60Hz หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

3.2.1 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ HDMI ด้านอินพุตไม่น้อยกว่า 1พอร์ต หรือดีกว่า

3.2.2 มีช่องเอาท์พุต แบบ RJ45 หรือดีกว่า

3.2.3 รองรับสัญญาณระดับ 4K60Hz (4:4:4) หรือดีกว่า

3.2.4 รองรับอัตราการส่งข้อมูล ไม่น้อยกว่า 18 Gbps หรือดีกว่า

3.2.5 ความละเอียดสูงสุด 3840x2160 @ 60Hz (4:4:4) 24bpp หรือดีกว่า

3.2.6 รองรับการจ่ายไฟผ่านสายสัญญาณจากอุปกรณ์รับสัญญาณที่เข้ากันได้

3.2.7 มีไฟแสดงสถานะแบบ LED หรือดีกว่า

3.2.8 มีสวิตช์ Dip-switch ภายในสำหรับการตั้งค่า

3.2.9 ได้รับมาตรฐาน CE, UL เป็นอย่างน้อย

3.2.10 มี Adaptor สำหรับจ่ายไฟฟ้า

4. โทรทัศน์ LED SMART TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว สำหรับ ห้องควบคุมพร้อมขายึดผนัง จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

4.1 เป็นโทรทัศน์ LED แบบ Smart TV ระดับความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840x2160 พิกเซล หรือดีกว่า

4.2 มีขนาดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า 43นิ้ว หรือดีกว่า

4.3 แสดงภาพด้วยหลอดไฟแบ็คไลท์ LED TV หรือดีกว่า

4.4 สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้

4.5 เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรือดีกว่า

4.6 มีช่อง HDMI สำหรับการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า 2ช่อง หรือ ดีกว่า

4.7 มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า 1ช่อง หรือดีกว่า

4.8 มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล ในตัวโทรทัศน์

4.9 มีขาหรือฐานสำหรับยึดติดกับผนังห้องสามารถรับน้ำหนักทีวีได้

5. คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 พร้อมชุดปฏิบัติการและชุดโปรแกรมสำนักงานแบบที่ 3 จำนวน 1ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย

น.ท.

5.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

5.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้ 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

5.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

5.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

5.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า ภายในตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

5.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

5.9 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

5.10 มีช่องการเชื่อมต่อแบบ HDMI ภายในตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.11 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.12 ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ 3 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

6. **ไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ ก้านยาวพร้อมฐาน จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

6.1 เป็นไมโครโฟนสีดำ ก้านยาวพร้อมฐาน มีความยาวไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว หรือดีกว่า

6.2 เป็นไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ ชนิด Cardioid หรือดีกว่า

6.3 รองรับความถี่ ตั้งแต่ 50-17,000Hz หรือดีกว่า

6.4 มีความต้านทาน (Impedance) ไม่เกิน 150 โอห์ม หรือดีกว่า

6.5 รองรับแหล่งจ่ายไฟ POWER SUPPLY จากระบบ Phantom Power

6.6 มีสายสัญญาณเสียงสำหรับการเชื่อมต่อแบบ XLR

6.7 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของไมโครโฟน

6.8 มีปุ่มควบคุม Mute Switch ที่สามารถกด ปิด-เปิดเสียงได้

6.9 มีฐานตั้งไมโครโฟนที่มั่นคง พร้อมปุ่มควบคุมและไฟแสดงสถานะ

7. **ขาตั้งไมโครโฟน แบบตั้งพื้น ฐานกลม พร้อมคออ่อน จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

7.1 เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบฐานกลม สามารถปรับความสูงต่ำได้

7.2 มีขั้วต่อแบบเกลียวขนาด 3/8 นิ้ว สามารถใส่กับคออ่อนไมโครโฟนได้

7.3 วัสดุทำจากเหล็กหรือดีกว่า และ มีสีดำ

7.4 มีตัวปรับแบบ one-hand clutch หรือดีกว่า

7.5 มีความสูงตั้งแต่ 1055-1735 มม.

7.6 ขาตั้งไมโครโฟนจะต้องมีคออ่อนของไมโครโฟน มาให้พร้อมใช้งานทั้ง 2 ชุด

8. **ชุดไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือ จำนวน 4 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

8.1 เป็นเครื่องรับสัญญาณ จำนวน 4 ชุด

8.1.1 สามารถตอบสนองความถี่ที่ 30Hz – 20 kHz หรือดีกว่า

8.1.2 มีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณกับสัญญาณรบกวน (Signal/noise ratio) ที่ 96dB หรือดีกว่า

น.ท.

8.1.3 มีค่าความไวของการรับสัญญาณ (Receiving sensitivity) ที่ -95dBm หรือดีกว่า

8.1.4 มีค่า Consumption Power ที่ไม่น้อยกว่า 4 Watts หรือดีกว่า

8.2 ชุดส่งสัญญาณแบบไมโครโฟนไร้สาย ชนิดมือถือ จำนวน 4 ชุด (1ชุดมี 2 ไมโครโฟน)

8.2.1 เป็นเครื่องส่งสัญญาณไมโครโฟนแบบ มือถือ Handheld

8.2.2 มีช่วงความถี่ในการใช้งานระหว่าง UHF 694.5 ~ 702.7 , 748.3 ~ 757.7MHz ทั้งสองช่วงความถี่

8.2.3 สามารถเลือกใช้ความถี่ Pre-set ได้ไม่น้อยกว่า 180 ช่อง แบบเป็น CH-A: 20 Group (85Channels), CH-B: 20 Group (95Channels) หรือดีกว่า

8.2.4 มี Frequency Switch แบบ IR SYNC หรือดีกว่า

8.2.5 มีค่า Bandwidth ที่ 17.8MHz หรือดีกว่า

8.2.6 มีค่า Harmonic Radiation น้อยกว่า-50dRc หรือดีกว่า

8.2.7 มีกำลังส่ง (Output Power) ไม่น้อยกว่า 10mW/30mW หรือดีกว่า

8.2.8 มีไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic หรือดีกว่า

8.2.9 มีค่าความถี่ตอบสนองของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 50 – 18 kHz หรือดีกว่า หรือดีกว่า

8.2.10 มีค่า Impedance ของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 600 Ω ±30% หรือดีกว่า

8.2.11 มีค่า Sensitivity ของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า -60 ±3dB หรือดีกว่า

8.2.12 ใช้แบตเตอรี่ขนาด 3V (2 x 1.5V AA Battery) หรือดีกว่า

9. **ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 2 ชุด จะต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

9.1.1 เครื่องรับสัญญาณ จำนวน 2 ชุด

9.1.1.1 สามารถตอบสนองความถี่ที่ 30Hz – 20 kHz หรือดีกว่า

9.1.1.2 มีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณกับสัญญาณรบกวน (Signal/noise ratio) ที่ 96dB หรือดีกว่า

9.1.1.3 มีค่าความไวของการรับสัญญาณ (Receiving sensitivity) ที่ -95dBm หรือดีกว่า

9.1.1.4 มีค่า Consumption Power ที่ไม่น้อยกว่า 4 Watts หรือดีกว่า

9.1.2 ชุดส่งสัญญาณแบบไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 2 ชุด (1ชุด มีไมค์แบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 2 ตัว)

9.1.2.1 เป็นเครื่องส่งสัญญาณไมโครโฟนแบบ Dual Bodypack transmitter หรือดีกว่า

9.1.2.2 มีช่วงความถี่ในการใช้งานระหว่าง UHF 694.5 ~ 702.7 , 748.3 ~ 757.7MHz หรือดีกว่า

9.1.2.3 สามารถเลือกใช้ความถี่ Pre-set ได้ไม่น้อยกว่า 180 ช่อง แบบเป็น CH-A: 20 Group (85Channels), CH-B: 20Group (95Channels) หรือดีกว่า

9.1.2.4 มี Frequency Switch แบบ IR SYNC หรือดีกว่า

9.1.2.5 มีค่า Bandwidth ที่ 17.8MHz หรือดีกว่า

9.1.2.6 มีค่า Harmonic Radiation น้อยกว่า-50dRc หรือดีกว่า

9.1.2.7 มีค่า Sampling Rate ไม่น้อยกว่า 48 KHz หรือดีกว่า

9.1.2.8 มีกำลังส่ง (Output Power) ไม่น้อยกว่า 10mW/30mW หรือดีกว่า

9.1.2.9 มีไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser

น.ก.

9.1.2.10 มีค่าความถี่ตอบสนองของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 20 – 20 kHz หรือดีกว่า หรือดีกว่า

9.1.2.11 มีค่า Impedance ของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 32 Ω ±15% หรือดีกว่า

9.1.2.12 มีค่า Sensitivity ของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า -38 ±2dB @1kHz; 1mW หรือดีกว่า

9.1.2.13 มีค่า Distortion ของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 1% @ 1KHz หรือดีกว่า

9.1.2.14 ใช้แบตเตอรี่ขนาด 3V (2 x 1.5V AA Battery) หรือดีกว่า

10. **เครื่องขยายเสียงสำหรับลำโพง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

10.1 เป็นเพาเวอร์แอมป์ชนิด 4 Channel หรือดีกว่า

10.2 ให้กำลังขับรวมไม่น้อยกว่า 1200 วัตต์ หรือดีกว่า

10.3 ใช้เทคโนโลยีแอมป์แบบ Class D หรือดีกว่า

10.4 มีช่องสัญญาณอินพุต ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า

10.5 มีปุ่มปิด-เปิด อุปกรณ์ หรือดีกว่า

10.6 แต่ละช่องสัญญาณ สามารถกำหนดการใช้งานได้ทั้งแบบ low impedance (4-8 Ω) หรือ high-impedance (70/100V) ได้อย่างอิสระ หรือดีกว่า

10.7 สามารถกำนดค่าการใช้งานได้ทั้งจากด้านหลังเครื่องหรือการเชื่อมต่อกับโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ หรือดีกว่า

10.8 มีค่าความถี่ตอบสนอง Frequency response 20 Hz - 20 kHz หรือดีกว่า

10.9 มีค่า Signal-to-noise ratio ที่ 104 dB(A) หรือดีกว่า

10.10 มีค่า THD+N < 0.1% หรือดีกว่า

10.11 มีค่า ครอสทอล์ค (Crosstalk) ที่ –70 dB หรือดีกว่า

10.12 มีค่า A/D และ D/A Converters ที่ 48 kHz / 24-bit หรือดีกว่า

10.13 มีพอร์ต Ethernet แบบ RJ45 สำหรับควบคุม หรือดีกว่า

10.14 มีพอร์ต RJ45 สำหรับ ส่งสัญญาณเสียงผ่านเครือข่าย หรือ Dante หรือดีกว่า

10.15 ใช้ไฟเลี้ยงที่ 100–240 VAC (±10%), 50/60 Hz หรือดีกว่า

10.16 เป็นอุปกรณ์ที่เป็นของแท้และของใหม่จากผู้ผลิตที่สามารถตรวจสอบได้

11. **ลำโพงภายในห้องสุรศักดิ์มนตรี จำนวน 4 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

11.1 เป็นลำโพงแบบ Full-Range หรือดีกว่า

11.2 มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 4.5นิ้ว จำนวน 4 ตัว หรือดีกว่า

11.3 ตอบสนองความถี่ในช่วง 73 Hz – 15 kHz หรือดีกว่า

11.4 มีค่าตอบสนอง Nominal Impedance ที่ 8 โอห์ม

11.5 ค่า SPL สูงสุด 119 dB หรือดีกว่า

11.6 มีมาตรฐานสำหรับการกันน้ำและฝุ่น ระดับ IP55 หรือดีกว่า

11.7 มีรูปแบบการครอบคลุมเสียงกว้างถึง 120° × 60° หรือดีกว่า

11.8 มีค่า Sensitivity ที่ 91 dB หรือดีกว่า

11.9 มีค่า Power Handling, Peak ไม่น้อยกว่า 480วัตต์ หรือดีกว่า

11.10 มีค่า Power Handling, Long-term Continuous ไม่น้อยกว่า 120วัตต์ หรือดีกว่า

11.11 มีลำโพงที่มีสีดำ

11.12 มีขั้วต่อสัญญาณแบบ Neutrik NL4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

11.13 ลำโพงที่เสนอจะต้องทำงานเข้ากับเครื่องขยายเสียงและเครื่องควบคุมลำโพงได้เป็นอย่างดี

11.14 เป็นอุปกรณ์ที่เป็นของแท้และของใหม่จากผู้ผลิตที่สามารถตรวจสอบได้

12. **เครื่องประมวลผลทางเสียงระบบดิจิตอล จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

12.1 มีช่องสัญญาณอินพุต จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และสัญญาณเอาท์พุต จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

12.2 อุปกรณ์ประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัล (Digital Signal Processor - DSP)

12.3 มีค่าการตอบสนองความถี่ ไม่น้อยกว่า 20Hz - 20kHz (+0.3 dB/-0.1 dB) หรือดีกว่า

12.4 มีค่า THD+N < 0.002 % at +4 dBu หรือดีกว่า

12.5 ค่า Dynamic Range > 115 dB A-weighted 20 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า

12.6 Signal Processor 32 bit หรือดีกว่า

12.7 อัตราการประมวลผลสูงสุด 3.6 GIPS/2.7 GFLOPS หรือดีกว่า

12.8 มีค่า Delay ที่ 43s หรือดีกว่า

12.9 มีค่า Audio Latency ที่ 860 μs หรือดีกว่า

12.10 มีค่า A/D and D/A Converters ที่ 24-bit หรือดีกว่า

12.11 มีค่า Simple Rate 48 kHz หรือดีกว่า

12.12 มีค่า Maximum Input Level +24 dBu หรือดีกว่า

12.13 มีค่า Maximum Output Level +24 dBu หรือดีกว่า

12.14 สามารถควบคุมผ่าน RS-232

12.15 สามารถควบคุมผ่าน Ethernet

13. **อุปกรณ์ควบคุมการทำงานอุปกรณ์ (Controller) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

13.1 เป็นอุปกรณ์ควบคุมระบบอัตโนมัติที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

13.2 หน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่า

13.3 มีหน่วยความจำสำหรับเก็บโปรแกรมและข้อมูล ไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า

13.4 มีพอร์ต Ethernet จำนวน 1 พอร์ต หรือดีกว่า

13.5 มีพอร์ตอนุกรม RS-232 / RS-422 / RS-485 หรือดีกว่า

13.6 มีพอร์ต IR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า

13.7 มีพอร์ต I/O ดิจิตอล จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง หรือดีกว่า

13.8 มีช่อง USB-A และ USB-C หรือดีกว่า

13.9 มีไฟ LED สำหรับแสดงสถานะ หรือดีกว่า

13.10 มาพร้อมกับ Adaptor สำหรับอุปกรณ์โดยเฉพาะ โดยมีตราอักษรเดียวกัน

14. **จอควบคุมการทำงานแบบสัมผัส ไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

14.1 มีจอสำหรับการควบคุมอุปกรณ์สลับสัญญาณภาพขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว

14.2 เป็นจอชนิด TFT-LCD, IPS หรือดีกว่า

14.3 มี Aspect Ratio ที่ 16:10 landscape หรือดีกว่า

14.4 สามารถปรับความสว่างหน้าจอได้ หรือดีกว่า

14.5 มีค่า Contrast Ratio มากกว่า 800:1

14.6 มีหน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า 4GB หรือดีกว่า

14.7 มีหน่วยเก็บข้อมูล Storage ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB eMMC หรือดีกว่า

14.8 มีลำโพงและไมโครโฟนติดตั้งภายในตัวอุปกรณ์

14.9 มีพอร์ต RJ45 ที่รองรับ POE 802.3 af หรือดีกว่า

14.10 ได้รับมาตรฐาน UL, CE, CB และ FCC หรือดีกว่า

น.ท.

14.11 มีฐานตั้งจอ หรือ Mounting ที่สามารถติดตั้งกับจอควบคุมได้ หรือดีกว่า

14.12 สามารถใช้งานออกแบบให้สามารถใช้งานหรือติดตั้งลงบนมือถือ หรือ แท็บเลต ได้ทั้งระบบ Android หรือ IOS โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

14.13 ผู้เสนอราคาจะต้องเขียนโปรแกรมตามที่ทางราชการกำหนด โดยมีหน้าจอการใช้งานที่สามารถใช้งานได้ง่าย ออกแบบตามผู้ใช้งาน และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน รวมถึงสิทธิ์การใช้งานในเรื่องของ CODE ต่างๆ ต้องส่งข้อมูลให้กับทางราชการ

15. **เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Digital Mixer) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

15.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล สำหรับงาน Live Sound และงานสตูดิโอ หรือดีกว่า

15.2 มีช่องสัญญาณเข้า (Input Channels) สำหรับไมโครโฟน/สายสัญญาณ (Mic/Line Input) อย่างน้อย 16 ช่อง บนตัวเครื่อง หรือดีกว่า

15.3 มีช่องสัญญาณส่งออก (Output) แบบ XLR อย่างน้อย 8 ช่อง บนตัวเครื่อง หรือดีกว่า

15.4 มี Fader แบบ Motorized ไม่น้อยกว่า 17 ตัว หรือดีกว่า

15.5 มีหน้าจอแสดงผลสีขนาด ไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว หรือดีกว่า

15.6 มีระบบควบคุมและบันทึกข้อมูลแบบไร้สายผ่าน Wi-Fi ได้ หรือดีกว่า

15.7 มีช่องสัญญาณ Aux Input ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง และ Aux Output ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง หรือดีกว่า

15.8 มีช่องสัญญาณ Talkback และ Headphone อย่างละ 1 ช่อง หรือดีกว่า

15.9 มีช่องสัญญาณรวม (Mix Busses) ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง หรือดีกว่า

15.10 มีช่องสัญญาณหลัก (Main Mix) แบบ Stereo จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า

15.11 มี ประมวลผลสัญญาณเสียงแบบ Floating Point หรือดีกว่า

15.12 สามารถประมวลผลสัญญาณเสียงได้อย่างสมบูรณ์ (เช่น EQ, Dynamics) อย่างน้อย 40 ช่อง ได้พร้อมกัน หรือดีกว่า

15.13 มีระบบประมวลผล Effects (FX) ในตัว อย่างน้อย 8 ตัว โดยสามารถเลือกรุ่นจำลอง (Emulations) ของอุปกรณ์ FX คุณภาพสูงได้ หรือดีกว่า

15.14 สามารถกำหนดค่า Equalizer และ Dynamics ได้ในทุกๆ ช่อง Input และ Output หรือดีกว่า

15.15 สามารถจัดกลุ่มสัญญาณเสียงได้ (Mute Groups, DCA Groups) ไม่น้อยกว่า 8 กลุ่ม หรือดีกว่า

15.16 มี Port Ethernet เพื่อเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์สำหรับการควบคุมผ่าน Software หรือสำหรับการขยายระบบเสียง หรือดีกว่า

15.17 มีช่องเสียบการ์ดแบบ Expansion Card Slot อย่างน้อย 1 ช่อง เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบเสียงดิจิทัลชนิดต่างๆ (เช่น AES50, Dante, MADI, ADAT) หรือดีกว่า

15.18 มีช่องเสียบ USB เพื่อบันทึกเสียงแบบ Multitrack และเล่นไฟล์เสียงได้ หรือดีกว่า

15.19 รองรับการเชื่อมต่อและควบคุมด้วย iPad, Tablet หรือคอมพิวเตอร์ได้ หรือดีกว่า

15.20 สามารถบันทึกและเล่นไฟล์เสียงแบบ Multitrack ผ่าน USB ได้ อย่างน้อย 32 ช่อง หรือดีกว่า

15.21 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่าน USB Audio Interface อย่างน้อย 32x32 ช่อง เพื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรมบันทึกเสียง (DAW) ได้ หรือดีกว่า

15.22 อุปกรณ์ต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

15.23 เป็นสินค้าที่ได้รับการยอมรับในอุตสาหกรรม และได้รับมาตรฐานหรือใบรับรองที่เกี่ยวข้อง

น.ท.

15.24 มีคู่มือการใช้งานทั้งในรูปแบบเอกสารและอิเล็กทรอนิกส์

16. **ปลั๊กไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ 8 ช่อง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

16.1 ปลั๊กไฟสำหรับติดตั้งกับตู้แร็ค มีปลั๊กไฟ 8 ช่อง หรือดีกว่า

16.2 มีฟังก์ชันเปิด-ปิดแบบหน่วงเวลา 2-3 วินาที หรือดีกว่า

16.3 มีวงจรป้องกันไฟตก ไฟเกิน ไฟกระชาก หรือดีกว่า

16.4 มีจอแสดงผลแบบ LCD หรือดีกว่า

16.5 ใช้แหล่งจ่ายไฟ 220 V/50 Hz หรือดีกว่า

16.6 รองรับ Total rate output Current ได้ไม่น้อยกว่า 40 A

17. **ลำโพงมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 5นิ้ว 2 ทาง มีแอมป์ในตัว จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

17.1 เป็นลำโพงมอนิเตอร์แบบ 2 ทาง (Two-way) ชนิด Bi-amp

17.2 เป็นลำโพงแบบ Active Monitor ที่มีภาคขยายเสียงในตัว หรือดีกว่า

17.3 ดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว หรือดีกว่า

17.4 ดอกลำโพงเสียงแหลม (Dome Tweeter) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว หรือดีกว่า

17.5 ให้กำลังขับรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 70 วัตต์ หรือดีกว่า

17.6 สามารถตอบสนองความถี่เสียงได้ในช่วง 54 Hz ถึง 30,000 Hz หรือกว้างกว่า

17.7 มีช่องสัญญาณเข้าสำหรับรองรับสัญญาณเสียงแบบ Professional ด้วยขั้วต่อแบบ XLR และ TRS (Phone Jack) อย่างละ 1 ช่อง หรือดีกว่า

17.8 มีปุ่มควบคุมสำหรับปรับเสียงแหลม หรือดีกว่า

17.9 มีปุ่มควบคุมสำหรับปรับเสียงต่ำ หรือดีกว่า

17.10 มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงาน หรือดีกว่า

18. **ไมโครโฟนแบบสาย ชนิด Dynamic ทิศทางเดียว จำนวน 4 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

18.1 เป็นไมโครโฟนสายสำหรับร้องเพลงและพูดแบบไดนามิก (Dynamic Microphone)

18.2 รูปแบบการรับเสียง (Polar Pattern) เป็นแบบ Cardioid หรือเทียบเท่า

18.3 มีค่าความต้านทานไม่เกิน 150 โอห์ม

18.4 สามารถตอบสนองความถี่ได้ในช่วง 50 Hz ถึง 15,000 Hz หรือกว้างกว่า

18.5 มีขั้วต่อสำหรับเชื่อมต่อสายไมโครโฟนแบบ XLR-male

18.6 มีสวิตช์ ปิด-เปิดไมโครโฟน ได้

18.7 ตัวไมโครโฟนและตะแกรงหัวไมค์ทำจากวัสดุโลหะ หรือดีกว่า

19. **แคบเจอร์การ์ด (CAPTURE) แบบ 2 อินพุต จำนวน 5 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

19.1 เป็น CAPTURE CARD รองรับ 2 อินพุต ให้ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K30P หรือดีกว่า

19.2 รองรับ USB 3.1 หรือดีกว่า

19.3 รองรับฟังชั่น Plug & Play

19.4 สามารถทำงานบน Windows 10/11, Linux, MacOS หรือดีกว่า

19.5 รองรับความละเอียดในการบันทึก 2160p30, 1080p120, 1080P50/60, 720P50/60, 576P, 480P หรือดีกว่า

20. **การ์ดรับสัญญาณเสียง (Sound Card) ภายนอก จำนวน 5 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

20.1 เป็นสายเชื่อมต่อชนิด USB-A หรือดีกว่า

20.2 คุณภาพของเสียงไม่น้อยกว่า 24-bit/96 KHZ

20.3 มีค่า SNR (Signal-to-Noise Radio) ไม่น้อยกว่า 93 dB

20.4 มีช่องสัญญาณ แบบ MIC IN ขนาด 3.5 mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

น.ท.

20.5 มีช่องสัญญาณ แบบ Head Phone ขนาด 3.5 mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

20.6 สนับสนุนระบบปฏิบัติการ Windows, Mac OS เป็นอย่างน้อย

20.7 มีซอฟต์แวร์สำหรับการปรับแต่งและการตั้งค่าในการยกระดับเสียง

21. **อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE ขนาด 16 ช่อง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

21.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

21.2 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 30 Gbps

21.3 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

21.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

21.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

21.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

21.7 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

22. **อุปกรณ์นำเสนอแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

22.1 เป็นระบบนำเสนอแบบไร้สาย (Wireless Presentation System)

22.2 ให้ความละเอียดวีดิโอเอาต์พุต ระดับ 4K หรือดีกว่า

22.3 สามารถแสดงแหล่งสัญญาณที่แสดงพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 2 แหล่ง

22.4 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows, Android, IOS

22.5 รองรับการใช้งาน Airplay, Google Cast, Miracast หรือดีกว่า

22.6 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายประเภท WIFI 2.4GHZ และ5GHZ และETHERNET หรือดีกว่า

22.7 มีการเข้ารหัสและโปรโตคอลการยืนยันตัวตน WPA2-PSK และ IEEE 802.1X

22.8 มีช่อง USB-A และ USB-C หรือดีกว่า

22.9 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อกับอุปกรณ์นำเสนอด้วยการกดปุ่มแล้วส่งภาพได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

22.10 ได้รับมาตรฐาน FCC, CE หรือดีกว่า

23. **อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

23.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างน้อย

23.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้เป็นอย่างน้อย

23.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างน้อย

23.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

23.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)

23.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

24. **กล้องสำหรับการประชุมทางไกลพร้อมไมโครโฟนและลำโพง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

24.1 เป็นอุปกรณ์ที่รวมกล้อง, ไมโครโฟน และลำโพงในตัวอุปกรณ์

24.2 รองรับความละเอียดสูงสุด UHD (4K 2160p) หรือดีกว่า

24.3 มุมมองภาพ (Field of View) กว้างมากถึง 120° หรือดีกว่า

24.4 มีความสามารถในการซูมได้ 5x หรือดีกว่า

24.5 สามารถซูมตามคนพูดและสามารถจัดกรอบภาพให้เห็นทุกคนได้

น.ก.

24.6 มีไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 6 ตัว หรือดีกว่า

24.7 มีค่า Frequency response (microphone) 120 Hz to 16 kHz หรือดีกว่า

24.8 มีค่า Speaker bandwidth 100HZ ถึง 20HZ หรือดีกว่า

24.9 มีค่า Sensitivity ของลำโพง ไม่น้อยกว่า 90dB หรือดีกว่า

24.10 มีช่อง USB-Type C สำหรับต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ และมาพร้อมกับสาย USB Type-C เป็น USB Type-A

24.11 มีช่องสัญญาณ Audio input จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

24.12 รองรับสัญญาณ Bluetooth หรือดีกว่า

24.13 มีรีโมทสำหรับควบคุม

25. **คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คสำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

25.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย

25.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

25.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า

25.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

25.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว หรือดีกว่า

25.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p หรือดีกว่า

25.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง หรือดีกว่า

25.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

25.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

25.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth หรือดีกว่า

25.11 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่า

25.12 ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ 3 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่า

26. **บูตเตอร์เครื่องขยายสัญญาณไมค์ลอยไร้สาย จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

26.1 เครื่องกระจายสายอากาศสำหรับระบบไมโครโฟนไร้สาย

26.2 สามารถใช้เสาอากาศเพียง 1 คู่ ร่วมกับเครื่องรับสัญญาณ (Receiver) ได้ไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง

26.3 มีค่า Output Connector Isolation ไม่น้อยกว่า 25 dB

26.4 รองรับช่วงความถี่กว้างมาก (Ultra-Wide Band) ตั้งแต่ 174 MHz ถึง 1805 MHz

26.5 สถานะทำงานแบบ LED หรือดีกว่า

26.6 มีช่องจ่ายไฟกระแสตรง (DC Output) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยมีแรงดันไฟฟ้า 15 VDC และจ่ายกระแสไฟฟ้ารวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 2.5 A

26.7 Connector สำหรับเสาอากาศและเอาต์พุตเป็นชนิด BNC ที่ความต้านทาน 50 Ω

26.8 อุปกรณ์มาพร้อมกับเสาอากาศแบบมีกำลังขยายและทิศทาง จำนวน 2 ชุด และมีตราอักษรเดียวกันและสามารถใช้ร่วมกับเครื่องกระจายสายอากาศสำหรับระบบไมโครโฟนไร้สายได้เป็นอย่างดี

น.ท.

27. **รายละเอียดข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง**

27.1 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ และเดินสายสัญญาณ เช่น สายสัญญาณระบบเสียง สายสัญญาณระบบภาพ สายไฟฟ้า ต่างๆ ตามที่ราชการกำหนด ยกตัวอย่าง เช่น

27.1.1 สายสัญญาณในเรื่องของระบบเสียง ให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ เช่น Mogami, Canare, Sommer Cable, Belden เป็นต้น

27.1.2 สายสัญญาณระบบภาพ เช่น Belden, Canare, Kramer เป็นต้น

27.1.3 สายสัญญาณระบบเครือข่าย เช่น Belden, CommScope, Panduit, Link เป็นต้น

27.1.4 สายไฟฟ้า เช่น Thai Yazaki, Phelps Dodge, Bangkok Cable เป็นต้น

27.1.5 หัวต่อระบบเสียง เช่น Neutrik, Amphenol, เป็นต้น

27.2 อุปกรณ์บางอย่างที่มีความจำเป็นเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ได้อยู่ในของเขตของงาน ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเพิ่มเติมอุปกรณ์ให้ระบบสามารถทำงานได้

27.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเขียนโปรแกรมสำหรับควบคุมการใช้งาน ให้ตรงตามความเหมาะสมของทางราชการ และตามที่ราชการกำหนด

27.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่อระบบกล้องสำหรับมอนิเตอร์ภายในห้องที่มีอยู่เดิมให้สามารถทำงานกับระบบใหม่ที่มีการติดตั้ง โดยผู้เสนอราคาเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการที่จะต้องจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้

27.5 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบสายสัญญาณ ชนิด XLR ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 10 ชุด มาส่งมอบให้กับคณะกรรมการตรวจรับ

27.6 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบ คออ่อนไมโครโฟน ความยาวไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว จำนวน 10 ชุด ส่งมอบให้กับคณะกรรมการตรวจรับ

27.7 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบ สาย HDMI ความยาว 5 เมตร จำนวน 5 เส้น, สาย HDMI ความยาว 10 เมตร จำนวน 5 เส้น และสาย HDMI ความยาว 20 เมตร จำนวน 5 เส้น โดยสายทั้งหมดสามารถรองรับสัญญาณแบบ 4K ได้ ส่งมอบให้กับคณะกรรมการตรวจรับ

27.8 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบ อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับความละเอียดสูงสุดระดับ 4k30P โดยมีคุณสมบัติ ใช้คลื่นความถี่ 2.4GHz & 5GHz แบบ Dual-Band สามารถส่งสัญญาณไกลสุดไม่น้อยกว่า 400 เมตร มีอัตราหน่วงเวลาไม่น้อยกว่า 0.06 วินาที พร้อมด้วยแบตเตอรี่ 2 ชุด และ DC Adaptor 12 โวลต์ 2 ชุด ส่งมอบให้กับคณะกรรมการตรวจรับ

****

ผนวก ค

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ งานติดตั้งและปรับปรุงห้องควบคุมระบบพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

จำนวน 1 งาน

มีรายละเอียดดังนี้

1. **งานปรับปรุงห้องควบคุมระบบ จำนวน 1 งาน มีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**
   1.1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องดำเนินการกั้นผนัง ด้วยผนังเบา 1 ชั้น 2 ด้าน แบบยิบซัมบอร์ดหนา 12 มิลลิเมตร ที่มีคุณสมบัติ ไม่ติดไฟ และผ่านมาตรฐาน มอก. พร้อมฉาบเรียบ พร้อมติดตั้งโครงเหล็กชุบสังกะสีตามมาตรฐาน มอก. โดยขนาดพื้นที่เป็นไปตามความเหมาะสมกับห้องควบคุม พร้อมทาสีที่กลมกลืนกับสีเดิมของห้อง และในส่วนบริเวณพื้นต้องติดตั้งด้วยกระเบื้องยาง ชนิด SPC Click lock มีความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. หรือตามที่ทางราชการกำหนด
   1.2. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องติดตั้งประตูแบบเลื่อนได้สำหรับห้องควบคุมระบบห้องสุรศักดิ์มนตรี และสามารถล็อกจากภายนอกและภายในได้ รวมทั้งติดกรอบกระจกด้านบนรอบห้องควบคุมหรือตามที่ทางราชการกำหนด
   1.3. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องติดตั้งโคมไฟแบบ LED ให้ความสว่างเพียงพอสำหรับห้องควบคุมระบบห้องสุรศักดิ์มนตรี และมีสวิตช์เปิด-ปิดที่สามารถใช้ง่ายได้ง่าย หรือตามที่ทางราชการกำหนด
   1.4. สายสัญญาณระบบภาพและระบบเสียงหรือระบบไฟฟ้า ผู้เสนอราคาจะต้องปรับปรุงใหม่ ตามที่ทางราชการกำหนด
   1.5. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาโต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์ให้มีขนาดเหมาะสมกับขนาดของห้องควบคุมระบบ โดยจะต้องมีความแข็งแรงรองรับการใช้งาน โดยสามารถทำการสร้างขึ้นมาเฉพาะในพื้นที่ให้เหมาะสม (built-in) พร้อมทั้งจัดหาตู้แรคใหม่แบบปิด-เปิดได้ขนาดที่เหมาะสมกับห้องควบคุมสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมเก้าอี้สำหรับปฏิบัติงาน จำนวน 2 ชุด โดยผู้เสนอราคามีการออกแบบห้องควบคุมระบบและการจัดวางให้ตามความเหมาะสม และตามที่ราชการกำหนดก่อนการดำเนินการ
   1.6. งานที่ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเปิดฝ้าเพดานหรือดำเนินการสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่จะกระทบกับห้องสุรศักดิ์มนตรีเพื่อเดินสายสัญญาณทั้งภายในห้องควบคุมและห้องสุรศักดิ์มนตรี ผู้เสนอราคาจะต้องทำการซ่อมแซม และแก้ไขให้กลับอยู่ในสภาพเดิม ตามที่ราชการกำหนด
2. **งานงานระบบสายสัญญาณภาพ, สายสัญญาณเสียง ค่าติดตั้งและเขียนโปรแกรม จำนวน 1 งาน มีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**
   2.1. ผู้เสนอราคาจะต้องใช้สายสัญญาณภาพและสายสัญญาณเสียง ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน เป็นที่นิยมใช้ของงานระบบภาพ-เสียง หรือตามที่ราชการกำหนด
   2.2. ผู้เสนอราคา จะต้องใช้สายสัญญาณที่เกี่ยวข้องกับงานเครือข่าย หรือสาย LAN ชนิด CAT6 ขึ้นไป
   2.3. ผู้เสนอราคา จะต้องติดตั้งอุปกรณ์และสายสัญญาณต่างๆ ที่เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องถอดเก็บสายสัญญาณเดิมและอุปกรณ์เดิมที่ไม่ได้มีการใช้งาน ให้กับทางราชการ
   2.4. ผู้เสนอราคา จะต้องเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์ควบคุม ให้ทางราชการสามารถทำงานได้ง่าย โดยมีการออกแบบร่วมกับทางราชการ หรือตามที่ทางราชการกำหนด
   2.5. อุปกรณ์ประกอบในส่วนนึงส่วนใดที่ไม่ได้มีการระบุไว้ในขอบเขตของงานฉบับนี้ แต่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้งาน ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหามาให้สามารถทำงานได้
   2.6. ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการตามพื้นฐานของ หลักการของวิศวกรรม เช่น การเลือกใช้ขนาดของสายไฟฟ้า ต่างๆ เป็นต้น

ส.ท.

3. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU พร้อมงานติดตั้ง จำนวน 1 งาน มีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

3.1. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด ตามที่ราชการกำหนด หรือดีกว่า

3.2. ได้การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าไม่น้อยกว่าเบอร์ 5 หรือดีกว่า

3.3. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งตามสถานที่ที่ราชการกำหนด และไม่ใช้สายสัญญาณ สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์เดิมที่มีการติดตั้งอยู่เดิม ทั้งนี้ตามที่ราชการกำหนด

3.4. เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน และบริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า

3.5. อุปกรณ์ทุกรายการต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เก่าเก็บ และต้องได้มาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

3.6. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งปั๊มเดรนน้ำทิ้ง ร่วมกับการติดตั้งพร้อมระบบท่อน้ำ ให้สามารถใช้งานได้

3.7. ต้องรับประกันการชำรุดของอุปกรณ์ระหว่างนำมาส่งมอบตามสถานที่ ที่ทางราชการกำหนด และต้องรับประกันการตรวจซ่อมอุปกรณ์จากการใช้งานปกติถึงสถานที่ใช้งาน

4. งานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ PROJECTOR พร้อมฉาก เพื่อเป็นระบบสำรอง จำนวน 1 งาน มีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

4.1. ผู้เสนอราคาต้องเคลื่อนย้าย ฉากโปรเจ็คเตอร์ มายังจุดที่สามารถจะทำเป็นระบบสำรองได้ในกรณีที่จอ LED DISPLAY มีปัญหาโดยบริษัทจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการอุปกรณ์ทั้งหมด และสามารถทำให้ระบบฉากโปรเจ็คเตอร์ ขึ้น-ลงได้

4.2. หากการเคลื่อนย้าย ฉากโปรเจ็คเตอร์ มาเป็นระบบสำรอง ส่งผลให้ระยะการฉายของโปรเจ็คเตอร์ที่มีอยู่เปลี่ยนไป ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการเคลื่อนย้ายหรือปรับเปลี่ยนให้สามารถใช้งานได้โดยไม่มีเงื่อนไข

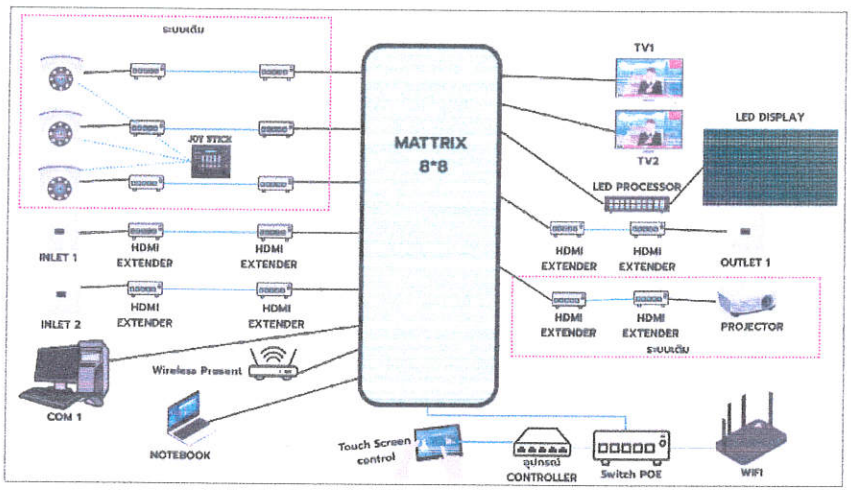
4.3. ผู้เสนอจะต้องรับผิดชอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณของโปรเจ็คเตอร์ หากมีปัญหาจะต้องจัดหามาทดแทนให้สามารถใช้งานได้ โดยมีระยะเวลารับประกันตาม TOR แต่หากอุปกรณ์โปรเจ็คเตอร์มีปัญหา ผู้เสนอราคาไม่ต้องจัดหาอุปกรณ์มาทดแทน

4.4. ผู้เสนอราคาจะต้องเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ ไปยังจุดติดตั้งใหม่ให้มีความแข็งแรง มีการรับรองงานด้านโครงสร้างจากวิศวกร และจะต้องเก็บรายละเอียดของงานการเคลื่อนย้ายให้เรียบร้อยตามที่ทางราชการกำหนด

****

5. แผนภาพสังเขปเป็นเพียงข้อมูลขั้นต้นสำหรับเป็นแนวทางการดำเนินการเท่านั้น ผู้เสนอราคาสามารถปรับแก้ข้อมูลให้ถูกต้องตามหลักการต่อใช้งานในเรื่องของระบบภาพ-เสียงได้

5.1. ระบบภาพ



5.2. ระบบเสียง

