



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ขอบเขตของงาน

จัดซื้อชุดจอแสดงผลระบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 3x6 เมตร พร้อมชุดควบคุมและติดตั้ง
แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 1 ชุด

(นายพิสิทธิ์ บุญคล้าย)
นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ
ประธานกรรมการ

(นายเอกรวัฒน์ หวังสันติธรรม)
นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ
กรรมการ

(นายวรพล ธนภัทรวงสกล)
นักวิชาการพลังงานชำนาญการพิเศษ
กรรมการ

(นายสุทธิตักดิ์ สิงห์กุล)
นักวิชาการพลังงานชำนาญการ
กรรมการ

(น.ส.ณัฐนิชา ยงภูมิพuthา)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการ

ตุลาคม 2567

สารบัญ

	หน้า
1. ความเป็นมา	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ	1
4. ขอบเขตการดำเนินงาน	4
5. ระยะเวลาในการดำเนินการ	11
6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ	11
7. วงเงินงบประมาณ	13
8. งานวัดงานและการจ่ายเงิน	13
9. อัตราค่าปรับ	13
10. การประกันภัย	13
11. การสงวนสิทธิ์	13
12. เงื่อนไขอื่นๆ	14

grl. Smp. pr. ส.ก. ส.ก.

ขอบเขตของงาน

จัดซื้อชุดจอแสดงผลระบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 3x6 เมตร พร้อมชุดควบคุมและติดตั้ง แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ด้วยอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ เป็นอาคารตัวอย่างเพื่อสาธิตเทคโนโลยีด้านการอนุรักษ์พลังงานแห่งแรกที่ทันสมัยที่สุดในปัจจุบัน ซึ่งเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นของประเทศไทย ได้เริ่มก่อสร้างขึ้นเมื่อปี 2538 และก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี 2545 มีพื้นที่ใช้งานขนาด 14,000 ตารางเมตร ที่เน้นแนวคิดเรื่องการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารฯ ประกอบด้วยพื้นที่ที่ใช้ในสำนักงาน พื้นที่ห้องประชุมสัมมนา พื้นที่ส่วนกลาง และพื้นที่ศูนย์แสดงเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งแบ่งเป็นพื้นที่ย่อยเป็น 6 ส่วน ได้แก่ ศูนย์แสดงเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน ภาคอุตสาหกรรม ภาคอาคารธุรกิจ ภาคบ้านอยู่อาศัย ห้องฝึกอบรมระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ และห้องฝึกอบรมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ซึ่งทางอาคารฯ เปิดให้เข้าเยี่ยมชมเพื่อเป็นแหล่งความรู้สำหรับบุคลากรของทางภาครัฐ ภาคเอกชน และนักเรียน นักศึกษา รวมถึงประชาชนทั่วไปที่สนใจ

โดยที่อาคารอนุรักษ์พลังงานและศูนย์แสดงเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงานได้ถูกใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กองพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานและเปิดให้ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชม รวมถึงใช้จัดอบรม จัดงานสัมมนา และใช้เป็นสถานที่จัดทดสอบของหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมาเป็นระยะเวลา 20 ปี ซึ่งจำนวนผู้เยี่ยมชม ตลอดจนผู้ใช้งานอาคารถึงปัจจุบันมีมากกว่า 200,000 คน แต่ห้องที่ใช้จัดกิจกรรมดังกล่าวยังไม่มีจอแสดงผลในระบบ LED ที่มีความคมชัดสูง และเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อให้ประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้ การกระตุ้นสร้างแรงจูงใจ และการสื่อสารไปสู่ผู้ให้บริการดียิ่งขึ้น ดังนั้นเพื่อรองรับการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบสมัยใหม่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความทันสมัย สร้างความน่าสนใจต่อผู้มาใช้บริการ กองพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ในฐานะหน่วยงานที่ดูแลอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ จึงมีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อชุดจอแสดงผลระบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 3x6 เมตร พร้อมชุดควบคุมและติดตั้ง และระบบขยายเสียงพร้อมลำโพงและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ณ ห้อง Training Room 1 อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 ชุด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อชุดจอแสดงผลระบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 3x6 เมตร พร้อมชุดควบคุมและติดตั้ง และระบบขยายเสียงพร้อมลำโพงและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ณ ห้อง Training Room 1 อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยมีคุณภาพตอบสนองความต้องการใช้งาน โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน สามารถรองรับการจัดอบรม สัมมนาตามภารกิจหลักให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และรองรับการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบสมัยใหม่

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1. คุณสมบัติผู้ยื่นเสนอราคา

- 3.1.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.1.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.1.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

Signatures:
Sip
Sip
Sip
Sip

3.1.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.1.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.1.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.1.7 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพเกี่ยวกับการจำหน่ายหรือติดตั้งระบบเครื่องเสียง และจอภาพ LED ให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนในประเทศไทยที่มีความน่าเชื่อถือ โดยต้องแสดงเอกสารผลงานหรือสำเนาสัญญาที่ผ่านมาไม่เกิน 3 ปี นับตั้งแต่วันที่ยื่นเสนอราคาอย่างน้อย 1 สัญญา ซึ่งในสัญญาต้องมีวงเงินไม่น้อยกว่า 1,500,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) และแนบเอกสารสำเนาผลงานหรือสำเนาสัญญา มาพร้อมกับเอกสารการยื่นเสนอราคา

3.1.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.1.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.1.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.1.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.1.12 ผู้ยื่นเสนอราคาควรเข้าดูสถานที่อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติก่อนการเสนอราคา

3.1.13 กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

3.2 รายละเอียดการยื่นประมูลจ้างประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะต้องเสนอเอกสารดังต่อไปนี้

3.2.1 ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(1) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

Sip *พิสิษฐ์* *พิสิษฐ์* *พิสิษฐ์*

(2) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

3.2.2 ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่มีโชตินิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทยพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

3.2.3 ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้าให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ในข้อ 3.2.1 (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้าแล้วแต่กรณี

3.2.4 เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(1) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(2) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(3) สำเนาหนังสือแสดงวัตถุประสงค์ในการทำการค้าหรือประกอบธุรกิจของนิติบุคคลนั้น ๆ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(4) สำเนาหน้าสมุดบัญชีธนาคาร พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

3.2.5 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อและรุ่นของรายการอุปกรณ์ตามข้อ 4.7 อย่างชัดเจน เป็นของใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที ทั้งนี้รายการตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 4.7 รายการที่ 2 , 3 และ 4 ต้องมีหนังสือรับรองคุณลักษณะเฉพาะที่ตรงตามข้อกำหนด จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

3.2.6 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแคตตาล็อก (Catalogue) ยี่ห้อและรุ่น ของรายการอุปกรณ์ตามข้อ 4.7 ให้ชัดเจน โดยต้องเสนอมาพร้อมกับการเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

3.2.7 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายการอุปกรณ์ตามข้อ 4.7 และระบุคุณสมบัติตามข้อ 4.8 ที่เสนอ โดยจะต้องมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามข้อกำหนด หรือดีกว่า ต้องเปรียบเทียบ “คุณลักษณะที่ต้องการ” กับ “คุณลักษณะที่เสนอ” ในหน่วยวัดเดียวกันทุกรายการตาม ตารางยอมรับเงื่อนไข (Compliance Statement) สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้เพื่อให้สามารถนำไปตรวจสอบเปรียบเทียบกันได้ แนบมาเพื่อประกอบการพิจารณา

ตารางยอมรับเงื่อนไข (Compliance Statement)

หัวข้อ	คุณลักษณะที่ต้องการ	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง(หน้า/ข้อ)
<ระบุหัวข้อให้ตรงกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ>	<ให้ระบุข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ พพ. กำหนด>	<ให้ระบุลักษณะเฉพาะที่เสนอให้ชัดเจน>	<ให้ระบุอ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องและทำเครื่องหมายที่คุณลักษณะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน>

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

- 4.1 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้ง พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนด ข้อ 4.8
- 4.2 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- 4.3 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาติดตั้งสายสัญญาณภาพและเสียง พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- 4.4 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพในห้องประชุม ให้สามารถรองรับภาพผ่านอินเตอร์เน็ตจากระบบหรืออุปกรณ์ของหน่วยงานได้
- 4.5 ผู้ขายต้องดำเนินการ ตั้งค่า ทดสอบ และอบรมการใช้งานระบบภาพและเสียงให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- 4.6 อุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบจะต้องเป็นรุ่นมาตรฐานของผู้ผลิตที่ออกแบบมาสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าภายในอาคารของหน่วยงานได้

4.7 รายการอุปกรณ์

(1) เครื่องผสมสัญญาณเสียง	จำนวน 1 เครื่อง
(2) ลำโพงสองทาง มีแอมป์ในตัว	จำนวน 6 ตัว
(3) ลำโพงเวที มีแอมป์ในตัว	จำนวน 2 ตัว
(4) ลำโพงเสียงต่ำ มีแอมป์ในตัว	จำนวน 2 ตัว
(5) ไมโครโฟนไร้สายชนิดคู่ แบบมือถือและหนีบปกเสื้อ	จำนวน 3 ชุด
(6) ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ พร้อมสาย 20 เมตร	จำนวน 4 ชุด
(7) ขาตั้งไมโครโฟนชนิดตั้งพื้นแบบบูม	จำนวน 4 ชุด
(8) ขาตั้งไมโครโฟนชนิดตั้งโต๊ะ	จำนวน 4 ชุด
(9) ลำโพงมอนิเตอร์	จำนวน 2 ตัว
(10) จอภาพแอลอีดี ขนาด 3 x 6 เมตร	จำนวน 1 จอ
(11) เครื่องบันทึกภาพและเสียง	จำนวน 1 เครื่อง
(12) กล้องถ่ายทอดสัญญาณภาพแบบ PTZ	จำนวน 1 ตัว
(13) คีย์บอร์ดควบคุมกล้อง	จำนวน 1 ชุด
(14) เครื่องสลับสัญญาณภาพ 8x8 Matrix	จำนวน 1 เครื่อง
(15) เครื่องถอดสัญญาณเสียง	จำนวน 1 เครื่อง
(16) ชุดแปลงสายสัญญาณ HDMI เป็น สาย UTP	จำนวน 4 ชุด
(17) จอมอนิเตอร์ 21 นิ้ว	จำนวน 1 จอ
(18) ตู้แร็คสำหรับจัดวางอุปกรณ์ภาพและเสียง	จำนวน 1 ชุด

4.8 คุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิคของอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบภาพและเสียงต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือไม่ต่ำกว่า ดังนี้

(1) เครื่องผสมสัญญาณเสียง

- (1.1) มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ XLR สำหรับ Microphone input ไม่น้อยกว่า 32 ช่องสัญญาณ
- (1.2) มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ TRS แบบ Balanced ไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ
- (1.3) มีช่องสัญญาณ Audio Sub Groups ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- (1.4) มีช่องสัญญาณ Mute Groups ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง



- (1.5) มี EQ สำหรับปรับแต่งสัญญาณเสียงได้อย่างน้อย 4 ความถี่
- (1.6) สามารถทำงานแบบ AUX Sends ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- (1.7) สามารถทำ Pre และ Post Fade ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (1.8) สามารถทำงานแบบ Matrix ไม่น้อยกว่า 12 x 4 ช่องสัญญาณ
- (1.9) มี LED แบบ 16 Segment สำหรับการแสดงผลหรือดีกว่า
- (1.10) ช่วงการตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือดีกว่า
- (1.11) ความเพี้ยนไม่เกิน < 0.03 % ที่ความถี่ 1kHz
- (1.12) มีความต้านทานขาเข้าไม่น้อยกว่า 10 กิโลโอห์ม
- (1.13) มีความต้านทานขาออกไม่น้อยกว่า 50 โอห์ม
- (1.14) สัญญาณรบกวนทั้งระบบต้องไม่มากกว่า -80 dB
- (1.15) สัญญาณรบกวนสำหรับช่องสัญญาณ MIC ทั้งหมดต้องไม่มากกว่า -129 dBu
- (1.16) ระดับสัญญาณออกสูงสุดทุกช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า +21 dBu
- (1.17) มี LED แบบ 16 Segment สำหรับการแสดงผลหรือดีกว่า
- (1.18) ช่องสัญญาณ MIC ทุกช่องต้องจ่ายไฟสำหรับ Microphone อย่างน้อย 48V ได้
- (1.19) มี Fader ที่มีความแม่นยำสูงโดยมีระยะยาวไม่น้อยกว่า 10 cm.
- (1.20) มี Power Supply ภายในตัวเครื่อง จำนวน 2 ตัว สามารถทำงานแบบ Redundant ได้
- (1.21) มีหนังสือยืนยันจากสำนักงานในประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตลำโพงสองทางมีแอมป์ในตัวว่าสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่เสนอมาได้เป็นอย่างดี

(2) ลำโพงสองทาง มีแอมป์ในตัว

- (2.1) ลำโพงสองทางกำลังขับต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์
- (2.2) มีลำโพงเสียงต่ำขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ดอก
- (2.3) มีลำโพงเสียงสูงขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ดอก
- (2.4) ช่วงการตอบสนองความถี่ที่ -3 dB ได้ตั้งแต่ 65 Hz- 18 kHz และ ช่วงการตอบสนองความถี่ที่ -10 dB ได้ตั้งแต่ 50 Hz- 20 kHz
- (2.5) มีวงจรขยายแบบ Class D หรือดีกว่า
- (2.6) ความดังเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 126 ดบี
- (2.7) มีจอแสดงผลแบบ LCD ที่ด้านหลังเครื่องพร้อมปุ่มควบคุมการทำงาน
- (2.8) มี Preset อย่างน้อย 4 ค่า
- (2.9) มี Digital Signal Processing ภายใน
- (2.10) มีปุ่มเลือกการทำงานแบบ Line/Mic ได้ รวมทั้งมีปุ่มปรับความดังเสียงที่ด้านหลังตู้
- (2.11) มีจุดต่อสัญญาณเสียงที่ด้านหลังตู้เข้าแบบ 2 ช่อง XLR/TRS Combo Jack, 1 ช่อง 3.5 mm input และ 1 ช่อง XLR Link output
- (2.12) มี LED แสดงผลที่ด้านหน้าของลำโพงและสามารถตั้งค่าปิดการทำงานของหลอดไฟ LED ดังกล่าวได้
- (2.13) มุมการกระจายเสียงแนวนอน x แนวตั้งแบบ 90 x 60 องศาตามลำดับ
- (2.14) ตัวตู้ทำจากวัสดุ Polypropylene และมีตะแกรงแบบ 18 GA steel with black powder coat
- (2.15) สามารถเชื่อมต่อไร้สายผ่าน Bluetooth กับอุปกรณ์ Mobile Device ได้

(2.16) สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า 100-240 V ที่ความถี่ 50-60Hz
(2.17) มีหนังสือยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตว่าสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่เสนอมาได้เป็นอย่างดี

(2.18) มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากสำนักงานในประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิต

(2.19) มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากสำนักงานในประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิต

(3) ลำโพงเวที มีแอมป์ในตัว

(3.1) เป็นลำโพงสองทางกำลังขับต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์

(3.2) มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ดอก

(3.3) มีดอกลำโพงเสียงสูงขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ดอก

(3.4) ช่วงการตอบสนองความถี่ที่ 65 Hz- 18 kHz (-3 dB) หรือดีกว่า

(3.5) ช่วงการตอบสนองความถี่ที่ 50 Hz- 20 kHz (-10 dB) หรือดีกว่า

(3.6) ความดังเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 126 ดีบี

(3.7) มีจุดต่อสัญญาณเสียงที่ด้านหลังตู้เข้าแบบ 2 ช่อง XLR/TRS Combo Jack, 1 ช่อง Stereo input และ 1 ช่อง XLR Link output

(3.8) มุมการกระจายเสียงแบบ 90 x 50 องศา หรือดีกว่า

(3.9) ตัวตู้มีตะแกรงแบบ 18 GA steel with black powder coat

(3.10) สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า 100-240 V ที่ความถี่ 50-60Hz

(3.11) มีหนังสือยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตว่าสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่เสนอมาได้เป็นอย่างดี

(3.12) มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากสำนักงานในประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิต

(3.13) มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากสำนักงานในประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิต

(4) ลำโพงเสียงต่ำ มีแอมป์ในตัว

(4.1) เป็นลำโพงเสียงต่ำมีกำลังขับที่ Power rating ไม่ต่ำกว่า 700 วัตต์

(4.2) มีลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวนอย่างน้อย 1 ตัว

(4.3) ช่วงการตอบสนองความถี่เสียงที่ 47 Hz - 100 kHz (-3 dB) หรือดีกว่า

(4.4) ช่วงการตอบสนองความถี่เสียงที่ 40 Hz - 130 kHz (-10 dB) หรือดีกว่า

(4.5) ความดังเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 132 dB

(4.6) มีจุดต่อสัญญาณอินพุตแบบ XLR/TRS combo jacks ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(4.7) มีจุดต่อสัญญาณเอาต์พุตแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(4.8) ตัวตู้มีตะแกรงแบบ 18 GA steel with black powder coat

(4.9) สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า 100-240 V ที่ความถี่ 50-60Hz

(4.10) มีหนังสือยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตว่าสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่เสนอมาได้เป็นอย่างดี

(4.11) มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากสำนักงานในประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิต

(4.12) มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากสำนักงานในประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิต

(5) ไมโครโฟนไร้สายชนิดคู่ แบบมือถือและหนีบปากเสื้อ

- (5.1) เครื่องรับสัญญาณมีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD สามารถแสดงผล Group, Channel, Frequency และ Battery level ได้
- (5.2) เครื่องรับสัญญาณมีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบ Balanced และ Unbalance
- (5.3) เครื่องรับสัญญาณมีช่องต่อไฟเข้าแบบ DC ที่ใช้งานได้กับแรงดันไฟตั้งแต่ 12 ถึง 18 VDC ได้
- (5.4) เครื่องรับสัญญาณสามารถรับความถี่ได้ตั้งแต่ 694.3-702.7 MHz หรือ 748.3-757.7 MHz หรือ 803-806 MHz หรือตามมาตรฐาน กสทช.
- (5.5) เครื่องรับสัญญาณมีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 96 dB
- (5.6) เครื่องรับสัญญาณมีความเพี้ยนรวมไม่เกิน 0.3%
- (5.7) เครื่องรับสัญญาณความไวในการรับสัญญาณ -95 dBm หรือดีกว่า
- (5.8) เครื่องรับสัญญาณช่วงการตอบสนองความถี่ 51Hz-16kHz ที่ +/-2 dB
- (5.9) เครื่องรับสัญญาณมีสายอากาศแบบครึ่งความยาวคลื่นไม่น้อยกว่า 2 เสา
- (5.10) ความล่าช้าในการส่งสัญญาณไม่เกิน Millisecond
- (5.11) เครื่องส่งสัญญาณสามารถรับความถี่ได้ตั้งแต่ 694.3-702.7 MHz หรือ 748.3-757.7 MHz หรือ 803-806 MHz หรือตามมาตรฐาน กสทช.
- (5.12) เครื่องส่งสัญญาณสามารถเลือกกำลังส่ง RF ออกได้ที่ 30 mW หรือมากกว่า
- (5.13) เครื่องส่งสัญญาณสามารถใช้งานได้กับแบตเตอรี่แบบ Recharge ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง โดยต้องเป็นอุปกรณ์มาตรฐานมาพร้อมในชุด
- (5.14) เครื่องส่งสัญญาณมีการแพร่กระจายคลื่นรบกวนน้อยกว่า -50 dBc
- (5.15) มีกระเป๋าบุโฟมบรรจุชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือและชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดหนีบปากเสื้อพร้อมเครื่องรับสัญญาณและเครื่องชาร์จแบตเตอรี่

(6) ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ (พร้อมสายไมโครโฟนยาว 20 เมตร)

- (6.1) รูปแบบการรับเสียงแบบ Super Cardioid
- (6.2) ไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic ตัวแม่เหล็กรับเสียงทำจาก Neodymium
- (6.3) มีการตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 80 Hz - 16 kHz
- (6.4) ความต้านทาน 600 Ohms
- (6.5) ความไวในการตอบสนองขณะเป็นใช้งานที่ความถี่ 1 kHz เท่ากับ 2.2 mV/Pa
- (6.6) มีหนังสือยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตว่าสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่เสนอมาได้เป็นอย่างดี
- (6.7) มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากสำนักงานในประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิต

(7) ขาตั้งไมโครโฟนชนิดตั้งพื้นแบบบูม

- (7.1) ทำจากวัสดุทำจากโลหะแข็งแรง
- (7.2) สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ตั้งแต่ 1,135 ถึง 2,440 mm ได้ ด้วยการบีบที่ขาตั้งด้วยมือเดียว ระบบ ONE-HAND CLUTCH
- (7.3) สามารถใช้งานกับไมโครโฟนได้อย่างเหมาะสม
- (7.4) ขาตั้งแบบสามขา พับเก็บได้สะดวก

(8) ขาตั้งไมโครโฟนชนิดตั้งโต๊ะ

- (8.1) สามารถปรับโค้งงอได้ (เป็นชนิดอ่อน) ทำด้วยเหล็กชุบนิกเกิล
- (8.2) ฐานต้องเป็นโลหะพร้อมฐานยางติดถาวรรอบฐาน
- (8.3) สามารถใช้งานกับไมโครโฟนได้อย่างเหมาะสม
- (8.4) ก้านมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 15 mm
- (8.5) ฐานมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 165 mm
- (8.6) มีฐานยางรอบฐานไมค์หนาไม่น้อยกว่า 4 mm และ กว้างไม่น้อยกว่า 20 mm ป้องกันการสั่นสะเทือนและเสียงรบกวน
- (8.7) ฟันเคลือบสีดำแบบสะท้อนแสงต่ำ

(9) ลำโพงมอนิเตอร์

- (9.1) เป็นลำโพงแบบ Bi-Amp
- (9.2) มีค่าตอบสนองความถี่ที่ 55Hz –20kHz หรือดีกว่า
- (9.3) มีค่าความไวของเสียงสูงสุดที่ 1 เมตร ได้ไม่น้อยกว่า 100 dB หรือดีกว่า
- (9.4) มีตัวขับเสียงต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว และ มีตัวขับเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 นิ้ว
- (9.5) มีภาคกำลังขยายเสียงรวมไม่น้อยกว่า 16 Watt
- (9.6) มีช่องต่อสัญญาณเข้าให้เลือกแบบ XLR (balanced) และ PHONE (balanced)

(10) จอภาพแอลอีดี ขนาด 3 x 6 เมตร

- (10.1) จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 3.00 x 6.00 เมตร
- (10.2) มีระยะห่างของ LED (PITCH) ไม่เกิน 2.5 มม.
- (10.3) ใช้ LED แบบ SMD2121 หรือดีกว่า
- (10.4) มี Brightness ไม่น้อยกว่า 600 nit
- (10.5) มี Color Bit 14 bit หรือดีกว่า
- (10.6) มี Pixel Density ไม่ต่ำกว่า 160,000 pixels/ตรม.
- (10.7) มีขนาด Module 320x180 มม. หรือดีกว่า
- (10.8) มีมุมมองไม่น้อยกว่า 160°/140 °
- (10.9) มีความเข้มของภาพ (Contrast) ขนาด 9,000 : 1 หรือดีกว่า
- (10.10) มี LED Life Time ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง
- (10.11) มี Refresh Rate 3,840 Hz หรือดีกว่า
- (10.12) ใช้กำลังไฟฟ้าปกติไม่เกิน 111 วัตต์/ตรม.
- (10.13) ใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 335 วัตต์/ตรม.
- (10.14) สามารถบำรุงรักษาจอได้จากด้านหน้าและด้านหลัง
- (10.15) มีอุณหภูมิในการทำงาน -10°~+45° / ความชื้น 10-50%
- (10.16) มีอุณหภูมิในการจัดเก็บ -20°~+55° / ความชื้น 10-60%
- (10.17) ใช้ไฟฟ้าขนาด 110-220 Volt ที่ 50-60 Hz
- (10.18) มีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำ ไม่น้อยกว่า IP30
- (10.19) วัสดุจอทำจาก Die-cast Aluminum

(10.20) มีเครื่องควบคุมระบบภาพที่สามารถรองรับความละเอียดของจอภาพแอลอีดีได้อย่างเหมาะสม

(10.21) โครงสร้างจอภาพต้องมีความแข็งแรงทนทาน โดยต้องออกแบบตามหลักวิศวกรรม

(10.22) โครงสร้างที่เสนอต้องทำจากเหล็กที่มีคุณภาพและเป็นเหล็กใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

(11) เครื่องบันทึกภาพและเสียง

(11.1) เครื่องบันทึกภาพและเสียง โดยมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB

(11.2) สามารถรองรับการบันทึกภาพความละเอียดสูงสุด 4K

(11.3) มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้าและออก

(11.4) มีช่องต่อสัญญาณ HDMI เข้าและออก

(12) กล้องถ่ายทอดสัญญาณภาพแบบ PTZ

(12.1) มีหน่วยรับภาพชนิด CMOS ขนาด 1/3 นิ้ว หรือดีกว่า

(12.2) ความละเอียดภาพแบบ Full HD 1920x1080 หรือดีกว่า

(12.3) มีเลนส์ซูมระยะ 12 เท่าที่ความละเอียด Full HD หรือดีกว่า

(12.4) มีมุมมองการรับภาพกว้างสุดไม่น้อยกว่า 58 องศา

(12.5) สามารถบันทึกตำแหน่งมุมมองกล้อง (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า 255 ตำแหน่ง

(12.6) สามารถหมุนซ้าย-ขวาได้ ± 110 องศา ความเร็วในการหมุน ซ้าย-ขวา ที่ 78.8 องศา/วินาที หรือดีกว่า

(12.7) สามารถก้ม-เงยได้ $+30/-30$ องศา ความเร็วในการก้ม-เงย ที่ 31.7 องศา/วินาที หรือดีกว่า

(12.8) มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI, SDI หรือดีกว่า

(12.9) มีช่องสัญญาณควบคุมกล้องแบบ RS-422, RJ-45 หรือดีกว่า

(12.10) มีช่องรับสัญญาณไฟ 12 VDC หรือดีกว่า

(13) คีย์บอร์ดควบคุมกล้อง

(13.1) อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของกล้องชนิดหมุนซ้าย-ขวา ก้ม-เงย ซูม (PTZ Camera Remote)

(13.2) สามารถควบคุมการหมุน ซ้าย-ขวา, ขึ้น-ลง ของกล้องผ่านทางคันโยก (Joystick)

(13.3) สามารถควบคุมการขยายภาพ (Zoom) และปรับระดับความชัด (Focus) ของภาพได้

(13.4) มีช่องต่อสัญญาณเพื่อควบคุมกล้องแบบ RS-232 หรือ IP Control RJ-45

(13.5) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับกล้องถ่ายทอดสัญญาณภาพแบบ PTZ

(14) เครื่องสลับสัญญาณภาพ 8x8 Matrix

(14.1) เป็นเครื่องเลือกสัญญาณภาพ HDMI แบบ Matrix

(14.2) มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 8 ช่อง

(14.3) มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 8 ช่อง

(14.4) สามารถรองรับความละเอียดสูงสุดถึง 4K ที่ 4096x2160

(14.5) ควบคุมการทำงานได้ทั้งจาก ปุ่มกดหน้าเครื่อง, IR Remote control

(14.6) มีช่องต่อ RS232 และ Ethernet ชนิดละ 1 ช่อง

(14.7) ใช้ไฟขนาด 100-240 VAC 50/60Hz

(15) เครื่องถอดสัญญาณเสียง

- (15.1) เป็นเครื่องถอดสัญญาณเสียงจากสัญญาณ HDMI
- (15.2) มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ Stereo หรือดีกว่า
- (15.3) ใช้ไฟขนาด 5 VDC

(16) ชุดแปลงสายสัญญาณ HDMI เป็น สาย UTP

- (16.1) ชุดแปลงสายสัญญาณ HDMI เป็น สาย UTP ประกอบด้วยชุดรับและชุดส่งสัญญาณ
- (16.2) สามารถส่งสัญญาณได้ไม่ต่ำกว่า 70 เมตร
- (16.3) สามารถรองรับสัญญาณในรูปแบบ HDMI หรือดีกว่า

(17) จอมอนิเตอร์ 21 นิ้ว

- (17.1) เป็นจอแบบ LED โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- (17.2) มีความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1080p
- (17.3) มีช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (17.4) ใช้ไฟขนาด 100-240 VAC 50/60Hz

(18) ตู้แร็คสำหรับจัดวางอุปกรณ์ภาพและเสียง

- (18.1) ขนาดมาตรฐาน ความกว้าง 19 นิ้ว ความสูงไม่น้อยกว่า 15 U และความลึกไม่น้อยกว่า 60 ซม.
- (18.2) ออกแบบสำหรับจัดวางอุปกรณ์ระบบภาพและเสียงทั้งหมดอย่างเหมาะสม
- (18.3) มีรางเก็บสายไฟพร้อมชุดควบคุมไฟฟ้าและเต้าเสียบ
- (18.4) ทำจากโลหะ พ่นสีอบ ซึ่งทนต่อแรงกระแทกและรอยขีดข่วน

(19) สายลําโพงขนาดไม่น้อยกว่า 2x2.5 Sq.mm.

- (19.1) ขนาดของตัวนำแต่ละแกนไม่น้อยกว่า 2.5 Sq.mm. โดยวัสดุผลิตจากทองแดงเคลือบดีบุก
- (19.2) วัสดุ Shield เป็นอลูมิเนียมไม่ลํา ขนาดไม่เล็กกว่า 35 มม. X 0.025 มม.
- (19.3) มี Jacket ภายนอกผลิตจาก PVC ชนิดไม่นํ้าไฟ

(20) สายลําโพงขนาดไม่น้อยกว่า 2x4 Sq.mm.

- (20.1) ขนาดของตัวนำแต่ละแกนไม่น้อยกว่า 4 Sq.mm. โดยวัสดุผลิตจากทองแดงเคลือบดีบุก
- (20.2) วัสดุ Shield เป็นอลูมิเนียมไม่ลํา ขนาดไม่เล็กกว่า 35 มม. X 0.025 มม.
- (20.3) มี Jacket ภายนอกผลิตจาก PVC ชนิดไม่นํ้าไฟ

(21) สายไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 2x22 AWG

- (21.1) ขนาดของตัวนำแต่ละแกนไม่น้อยกว่า 22 AWG โดยวัสดุผลิตจากทองแดงเคลือบดีบุก
- (21.2) วัสดุ Shield เป็นอลูมิเนียมไม่ลําขนาดไม่เล็กกว่า 14 มม. X 0.025 มม. และมี Braid Shield ที่ผลิตจากดีบุกเคลือบทองแดงแบบ 16/8/0.102 หรือดีกว่า
- (21.3) มี Jacket ภายนอกผลิตจาก PVC ชนิดไม่นํ้าไฟสีดำ

4.9 ผู้ขายจะต้องส่งแผนการดำเนินงาน แบบการติดตั้งระบบภาพและเสียง โดยต้องออกแบบตามหลักวิศวกรรมเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

4.10 ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความผิดพลาดเสียหายที่เกิดขึ้นแก่งานนี้ เช่น การปฏิบัติงานด้วยความประมาทเลินเล่อ เจตนาทุจริต ปฏิบัติงานผิดวัตถุประสงค์ไม่ปฏิบัติตามวิธีการที่ถูกต้องหรือปฏิบัติงานด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือสาเหตุใดก็ตามที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ผู้ขายต้องยอมชดเชยค่าเสียหายตามมูลค่าความเสียหายนั้น และทำการซ่อมแซม หรือรื้อถอน เปลี่ยนอุปกรณ์ที่เสียหายนั้นให้ใหม่พร้อมติดตั้งให้ใช้งานได้ดังเดิม ตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เห็นสมควร และผู้ขายจะนำมาเป็นเหตุอ้างเพื่อยืดเวลาแล้วเสร็จในการปฏิบัติงานของคู่สัญญาออกไปไม่ได้

4.11 ให้ผู้ขายปฏิบัติงานในเวลาทำงานปกติของ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานโดยไม่กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ในกรณีมีความประสงค์จะดำเนินงานในวันหยุดประจำสัปดาห์วันหยุดตามประเพณีนิยม หรือนอกเวลาทำงานปกติจะต้องได้รับอนุญาต จากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับหรือผู้ที่เกี่ยวข้องมาตรวจสอบเฝ้าดูแล และอำนวยความสะดวก

4.12 ผู้ขายจะต้องจัดเก็บวัสดุที่เหลือใช้จากการทำงาน (ที่เป็นส่วนของผู้ขาย) ออกไปให้หมดหลังจากดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งทำความสะอาดปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อย

4.13 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานและบำรุงรักษาระบบให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

4.14 ผู้ขายต้องจัดส่งเอกสารสรุปการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด ประกอบด้วย รูปภาพประกอบการดำเนินการ เอกสารใบรับประกัน รายการอุปกรณ์และคุณลักษณะของอุปกรณ์ คู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา เป็นต้น ในรูปแบบเอกสารจำนวน 5 ชุด พร้อมทำสำเนาในรูปแบบไฟล์ดิจิทัลที่บรรจุอยู่ใน USB Flash Drive จำนวน 2 ชุด และต้องดำเนินการส่งมอบให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาสัญญา

5. ระยะเวลาในการดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

6.1 การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

6.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะพิจารณาจากกรารวมต่ำสุด

6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 3.1 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3.2 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนดไว้ในประกาศ และเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.4 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

6.4.1 ไม่ปรากฏรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

6.4.2 ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.4.3 เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.5 ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.6 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดหรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นการยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่า ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนหรือนิตินิตบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่น ชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

6.7 ก่อนลงนามในสัญญากรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานอาจยกเลิกประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคา หรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

6.8 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs .

6.9 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

6.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

7. วงเงินงบประมาณ

จำนวนเงิน 3,271,500.00 บาท (สามล้านสองแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

8. งานและการจ่ายเงิน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายงวดเดียว เมื่อผู้ขายดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ซื้อยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 0.2 ของค่าสิ่งของที่ยังไม่ส่งมอบต่อวัน นับถัดจากวันที่ครบกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา

10. การรับประกัน

10.1 อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามรายละเอียดในข้อ 4.7 จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน พร้อมรับประกันความเสียหาย และการชำรุดบกพร่อง หรือใช้วัสดุไม่ดีพอ หรือการประกอบติดตั้งไม่ได้มาตรฐาน ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ติดตั้งเดิมภายใน 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน หากไม่เข้าซ่อมแซมภายในระยะเวลาที่กำหนดทางกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ขอสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการจ้างผู้อื่น ให้มาดำเนินการซ่อมอุปกรณ์นั้น โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

10.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามรายละเอียดในข้อ 4.7 โดยมีบริการตรวจสอบแบบ Onsite-service ตลอดระยะเวลารับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบงาน

11. การสงวนสิทธิ์

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) สงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจัดซื้อในครั้งนี้ หากไม่ได้รับอนุมัติงบประมาณในการจัดซื้อครั้งนี้ ทั้งนี้ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้ขายไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้นจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

พิกิจ
ส.พ.
ส.พ.

12. เงื่อนไขอื่นๆ

หมายเหตุ การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2568 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์ ส่งถึง อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
2. โทรศัพท์ 0 2577 7035-40 ต่อ 100,101,102