



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน
ปรับปรุงอาคารบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 เป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิ
เป็นศูนย์ (Net Zero Home) ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอลำลูกหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง

(นายพิชชา สุทธิกุล)
วิศวกรชำนาญการพิเศษ

(นายธนากร รื่นสุข)
นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ

(นายปริญญา ชื่นวัฒนา)
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะงาน

ปรับปรุงอาคารบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 เป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง

1. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini plant) จ.ปทุมธานี ซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของกองพัฒนาศักยภาพบุคคลด้านพลังงาน (กพบ.) กรมพัฒนาพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน สังกัดกระทรวงพลังงาน ปัจจุบันมีภารกิจหลักในการพัฒนาบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน ซึ่งเป็นการตอบสนองการดำเนินงานตามนโยบาย Energy 4.0 และแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2561-2580 และแผนพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (พ.ศ. 2561- 2580) โดยการฝึกอบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติให้กับเจ้าหน้าที่รัฐ เอกชน นักเรียน นิสิตนักศึกษา และประชาชนทั่วไป ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะด้านการจัดการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้อย่างถูกต้องคุ้มค่าและเกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม รวมทั้งมีความตระหนักถึงความสำคัญของพลังงาน ที่มาของพลังงาน การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า กับกลุ่มเป้าหมายโรงงาน/อาคารควบคุม วิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและย่อม (SMEs) ภาคครัวเรือน เกษตรกรรม ขนส่ง 30,000 คน/ปี แต่ปัจจุบันศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงานมีข้อจำกัดในการให้บริการแก่กลุ่มเป้าหมายข้างต้นกล่าวคือ

ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน เริ่มเปิดให้บริการเมื่อปี พ.ศ. 2545 เพื่อเพิ่มพูนทักษะและความสามารถด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานให้ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญและผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโสตามกฎหมาย และเจ้าของผู้พัฒนาโครงการ วิศวกร ช่างเทคนิค นิสิตนักศึกษาและประชาชนทั่วไป ทั้งนี้ ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงานมีพื้นที่ในการกำกับดูแลและบริหารจัดการรวมกันทั้งสิ้น 32,764 ตารางเมตร ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

- 1) ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จังหวัดปทุมธานี มีพื้นที่ 16,254 ตารางเมตร จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2519
- 2) ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน มีพื้นที่ 16,510.50 ตารางเมตร จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2545

โดยที่อาคารบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ภายในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี หมายเลขครุภัณฑ์ 29-9001-0001 ซึ่งเริ่มใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 มีสภาพทรุดโทรมลงตามการใช้งานมานาน ไม่ปลอดภัยในการพักอาศัย ไม่รองรับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดพลังงาน ไม่ส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานจากผู้อยู่อาศัยได้ และไม่ส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้เยี่ยมชมศึกษาดูงาน ของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini plant) ดังนั้น กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจึงมีความจำเป็นต้องจ้างปรับปรุงอาคารบ้านพัก

ข้าราชการระดับ 5 - 6 เป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง ให้มีสภาพที่ดี มีความปลอดภัยในการเข้าพักอาศัยและสามารถเป็นบ้านต้นแบบสาธิตการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) ได้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการปรับปรุงอาคารบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 หมายเลขครุภัณฑ์ 29-9001-0001 ภายในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ให้มีสภาพดี มีความปลอดภัย และเป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home)

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจกรรมของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงบ้านหรืออาคาร หรืองานที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกันกับงานว่าจ้างในครั้งที่มีวงเงินในสัญญาไม่น้อยกว่า 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันที่ยื่นเสนอราคา ทั้งนี้ ผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย

ระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน ไม่น้อยกว่า 2 ผลงาน หรือแนบสำเนาสัญญาของผลงาน ไม่น้อยกว่า 2 สัญญา เพื่อประกอบการพิจารณา

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. วงเงินในการจัดหา

จำนวนเงิน 2,073,100 บาท (สองล้านเจ็ดหมื่นสามพันหนึ่งร้อยบาท) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แล้ว

5. รายละเอียดการยื่นประมูลจ้างประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน จำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ในข้อ 5.1 (1) และ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(4.1) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(4.2) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(4.3) สำเนาหนังสือแสดงวัตถุประสงค์ในการทำการค้าหรือประกอบธุรกิจของนิติบุคคลนั้นๆ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(4.4) สำเนาหน้าสมุดบัญชีธนาคาร พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

5.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(2.1) ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องแนบใบแจ้งปริมาณงาน และราคา ซึ่งต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรง ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(2.2) ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

(2.3) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาของผลงานตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน คุณสมบัติผู้เสนอราคา ข้อ 3.10 พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

6. ข้อกำหนดรายละเอียดทั่วไปของงาน

6.1 การรื้อถอน การขนย้าย การซ่อมแซม การปรับปรุง ตลอดจนการติดตั้งและทดสอบในงานจ้างปรับปรุงอาคารบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 เป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) ภายในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน ตามระบุใน “วัตถุประสงค์” เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จจนพร้อมใช้งานและถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

6.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมงานในขณะดำเนินการ

6.3 ผู้รับจ้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน โดยมิให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานด้วยความประมาทหรือไม่ปฏิบัติตามวิธีการที่ถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นตามมูลค่าจริง และทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เสียหายนั้นใหม่เพื่อให้ใช้งานได้ดีตามปกติดั้งเดิม

6.4 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานในเวลาทำงานปกติของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน โดยไม่กระทบต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ในกรณีมีความประสงค์จะดำเนินงานในวันหยุดประจำ





สัปดาห์ วันหยุดตามประเพณีนิยม หรือนอกเวลาทำงานปกติจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบล่วงหน้า และได้รับอนุญาตก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง

6.5 วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างได้รื้อถอนในงานจ้างปรับปรุงอาคารบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 เป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) ภายในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการขนย้ายออกจากพื้นที่ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน รวมถึงจัดหาพื้นที่ทิ้งหรือพื้นที่กำจัดอย่างเหมาะสม โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

6.6 เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน ตลอดจนผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตู้หรือสถานที่จัดเก็บอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและปลอดภัยต่อการถูกโจรกรรม ทั้งนี้หากเกิดการสูญหายกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับผิดชอบความเสียหายในทุกกรณี

6.7 ผู้รับจ้างต้องจัดให้พนักงานติดบัตรประจำตัวพนักงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ในขณะปฏิบัติงาน

6.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บขยะและทำความสะอาดบริเวณที่ทำงานโดยรอบตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการจนแล้วเสร็จ

6.9 ในกรณีที่รายละเอียดในรายการประกอบแบบก่อสร้างไม่สอดคล้องกับใบแจ้งปริมาณงานและราคา หรือมีความจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขแบบก่อสร้างให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง ให้ผู้รับจ้างดำเนินการแจ้งปัญหาและวิธีปรับปรุงแก้ไขต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบเป็นลายลักษณ์อักษร โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้พิจารณาสรุปผล และให้ถือว่าสรุปผลการพิจารณาดังกล่าวเป็นที่สิ้นสุด ทั้งนี้เพื่อรักษาผลประโยชน์ของทางราชการ ปริมาณงานและคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่มีการปรับปรุงแก้ไขจะต้องมีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่าของเดิมที่กำหนดไว้ และผู้รับจ้างไม่สามารถใช้เป็นข้ออ้างในการขอเพิ่มวงเงินการจ้างได้

7. ขอบเขตของงานและข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิค

ขอบเขตงานจ้างปรับปรุงอาคารบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 เป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) ภายในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงานในครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ 1) งานปรับปรุงบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน จ.ปทุมธานี จำนวน 1 หลัง และ 2) งานติดตั้งระบบการใช้พลังงานและสื่อสารของบ้านเป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) ซึ่งแบ่งงานย่อยเป็น 2 งาน ได้แก่ (1) งานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือก และ (2) งานติดตั้งระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์

โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์การทำงานที่ได้มาตรฐาน เพื่อปรับปรุงบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ให้อยู่ในสภาพดี ปลอดภัยในการพักอาศัยและศึกษาดูงาน รวมถึงติดตั้งระบบ

ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือก และระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านต้นแบบ การใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ พร้อมกับทดสอบการทำงานของระบบดังกล่าวให้ใช้งานได้ดี โดยมีข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคในแต่ละส่วนดังนี้

7.1 งานปรับปรุงบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน จ.ปทุมธานี จำนวน 1 หลัง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์การทำงานที่มีคุณภาพเพื่อปรับปรุงบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ให้พร้อมสำหรับการพักอาศัยของเจ้าหน้าที่ และพร้อมรองรับสำหรับการศึกษาดูงาน บ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ โดยรายละเอียดของงานปรับปรุงบ้านให้อ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 ดังนี้

7.1.1 งานรื้อถอน

(1) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจและรื้อถอนส่วนประกอบของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ที่ชำรุด ประกอบด้วย แผ่นหลังคาบ้าน โครงสร้างหลังคาบ้าน ระแนง รางจ่อรถ ระเบียงหลังบ้าน ระบบท่อน้ำประปา ระบบไฟฟ้าภายในบ้าน ฝ้าเพดาน ผังกันห้อง ประตู หน้าต่าง บันไดเหล็กขึ้นบนชั้น ดาดฟ้า สุขภัณฑ์ในห้องน้ำ และส่วนอื่นๆ ที่พบความเสียหายเพิ่มเติม เป็นต้น ทั้งนี้ก็เพื่อเตรียมสถานที่ให้พร้อมสำหรับดำเนินการปรับปรุงบ้านให้กลับมาใช้งานได้ดังเดิม

(2) การรื้อถอนส่วนประกอบของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ที่ชำรุด ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในทุกขั้นตอน ทั้งนี้ก็เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างบ้านและตัวบ้าน

7.1.2 งานหลังคา

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน ซ่อมแซม และปรับปรุงโครงสร้างหลังคาบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ทดแทนของเดิมที่ชำรุด ประกอบด้วย แผ่นหลังคา แปะ จันทัน เเชิงชาย แผ่นปิดเชิงชาย และส่วนอื่นๆ ที่พบความเสียหายเพิ่มเติม เป็นต้น เพื่อให้มีความแข็งแรงคงทนและสวยงาม โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 มีดังนี้

(1) ดำเนินการรื้อถอนโครงสร้างหลังคาและแผ่นหลังคาเดิมที่ชำรุด แล้วดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างและเปลี่ยนแผ่นหลังคาบ้านใหม่ โดยเปลี่ยนใช้แผ่นหลังคาชนิด Metal sheet ที่มีความหนาไม่ต่ำกว่า 0.50 มม. ทดแทนแผ่นกระเบื้องลอนคู่ เนื่องจากมีน้ำหนักเบาและเป็นแผ่นยาวไม่มีรอยต่อจึงช่วยลดปัญหาการรั่วซึมของหลังคาบ้านได้

(2) ดำเนินการจัดหาและติดตั้งฉนวนกันความร้อนของหลังคาบ้านพร้อมอุปกรณ์ประกอบ โดยฉนวนกันความร้อนต้องเป็นวัสดุ EPS โฟมชนิดไม่ลามไฟ (F - grade) และมีความหนาไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว

(3) ดำเนินการจัดหาและเปลี่ยนไม้เชิงชาย พร้อมกับติดตั้งแผ่นปิดเชิงชายกันนกของหลังคาบ้านทดแทนของเดิมที่ชำรุด

(4) ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนบันไดเหล็กชั้นบนชั้นดาดฟ้าของเดิมที่ชำรุดออก และดำเนินการทำบันไดเหล็กใหม่ขึ้นมาทดแทนของเดิม โดยเหล็กที่ใช้ทำบันไดต้องเป็นเหล็กกลมชุบกำไลปาวไนซ์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 ½ นิ้ว และมีความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. พร้อมทั้งต้องทาสีเคลือบเหล็กเพื่อป้องกันการเกิดสนิมและให้มีความสวยงาม

7.1.3 งานสี

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมสีของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6 ทดแทนของเดิมที่ชำรุด ประกอบด้วย สีผนังบ้านทั้งภายในและภายนอก สีฝ้าเพดาน สีระแนงบ้าน สีเชิงชาย สีวงกบประตู สีวงกบหน้าต่าง สีวงกบช่องเกล็ด สีวงกบช่องแสง และส่วนอื่นๆ ที่พบความเสียหายเพิ่มเติม เพื่อให้มีความสวยงาม โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 มีดังนี้

(1) ผู้รับจ้างจะต้องขัดและชุบสีผนังเดิมทั้งภายในและภายนอกของบ้านออก และทำความสะอาดผนังก่อนทาสีรองพื้น ทั้งนี้เพื่อให้สีที่จะทาใหม่ยึดติดกับผนังได้ดี

(2) สีที่ใช้ทาผนังบ้านทั้งภายในและภายนอกจะต้องเป็นสีน้ำอะคริลิก

(3) สำหรับงานทาสีส่วนประกอบอื่นๆ ของบ้านที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ เช่น ฝ้าเพดาน ระแนงบ้าน หน้าต่าง เชิงชาย วงกบประตู วงกบหน้าต่าง วงกบช่องเกล็ด และวงกบช่องแสง เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีก่อนแล้วจึงทาสีใหม่ให้สวยงามดังเดิม

7.1.4 งานประตูและหน้าต่าง

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน ซ่อมแซม และปรับปรุงประตูหน้าต่างของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6 ทดแทนของเดิมที่ชำรุด โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 มีดังนี้

(1) ประตูเข้าออกบ้านหมายเลข ป.1 ป.7 และ ป.8 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น บานพับ ลูกบิด และกลอนประตู ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่ทดแทนของเดิมที่ชำรุด โดยเปลี่ยนประตูเป็นวัสดุชนิด UPVC พร้อมกับติดตั้งมุ้งลวดกันยุง ในส่วนของวงกบบานประตูผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมให้กลับมามีสภาพดีดังเดิมและใช้งานร่วมกับประตู UPVC ที่ทำการเปลี่ยนได้

(2) ประตูเข้าออกห้องภายในบ้านหมายเลข ป.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น บานพับ ลูกบิด และกลอนประตู ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่ทดแทนของเดิมที่ชำรุด โดยเปลี่ยนประตูเป็นวัสดุชนิด UPVC ในส่วนของวงกบบานประตูผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมให้กลับมามีสภาพดีดังเดิมและใช้งานร่วมกับประตู UPVC ที่ทำการเปลี่ยนได้

(3) ประตูเข้าออกห้องน้ำหมายเลข ป.4 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น บานพับ ลูกบิด และกลอนประตู ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่ทดแทนของเดิมที่ชำรุด โดยเปลี่ยนประตูเป็นวัสดุชนิด UPVC แบบมีเกร็ด ในส่วนของวงกบบานประตูผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมให้กลับมามีสภาพดีดังเดิมและใช้งานร่วมกับประตู UPVC ที่ทำการเปลี่ยนได้

(4) หน้าต่างหมายเลข น.1 น.2 น.4 น.5 น.6 และ น.9 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมในส่วนของบานหน้าต่างและวงกบที่ชำรุดให้กลับมามีสภาพดีดังเดิม ในส่วนของอุปกรณ์ประกอบ

หน้าต่าง เช่น บานพับ มือจับ กลอนประตู บานกระทุ้ง บานเกร็ด และมุ้งลวดกันยุง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจความเสียหายและเปลี่ยนใหม่ทดแทนของเดิม

7.1.5 งานผนัง

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนและซ่อมแซมผนังกันห้องนอนบริเวณชั้น 2 ของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ที่ชำรุด โดยทำผนังใหม่ขึ้นมาทดแทน ซึ่งเป็นโครงผนังแบบ Metal stud แล้วดำเนินการกรุผนังด้วยแผ่นยิปซัม ความหนาไม่ต่ำกว่า 12 มม. นอกจากนี้ในส่วนของผนังบ้านในจุดอื่นๆ แม้ไม่ได้ระบุไว้แต่หากพบความเสียหายเพิ่มเติม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้กลับมามีสภาพดีดังเดิมเช่นกัน

7.1.6 งานฉนวน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน ซ่อมแซม และปรับปรุงฉนวนของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 บริเวณชั้น 1 บริเวณชั้น 2 และบริเวณรอบนอกบ้านให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งาน โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 มีดังนี้

- (1) งานฉนวนหมายเลข พ.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นห้องด้วยการปูกระเบื้องยาง
- (2) งานฉนวนหมายเลข พ.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมพื้นไม้ในส่วนที่ชำรุด รวมถึงจะต้องดำเนินการขัดผิวพื้นและเคลือบผิวพื้นใหม่ทั้งหมด
- (3) งานฉนวนหมายเลข พ.3 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมและทำความสะอาดพื้นกระเบื้องเดิม รวมถึงต้องดำเนินการยาแนวร่องพื้นกระเบื้องใหม่ทั้งหมด
- (4) งานฉนวนหมายเลข พ.4 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการรื้อถอนพื้นปูนเดิมบริเวณหน้าประตูทางเข้าบ้าน และเทพื้นปูนพร้อมกับขัดหยาบเพื่อปรับระดับพื้นให้เสมอกัน
- (5) งานฉนวนหมายเลข พ.5 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมและทากันซึมฉนวนพื้นลาดฟ้า เพื่อป้องกันน้ำซึมเข้าภายในตัวบ้าน
- (6) งานฉนวนหมายเลข พ.6 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมพื้นบันไดและพื้นชานพักบันไดที่ชำรุด รวมถึงจะต้องดำเนินการขัดผิวพื้นและเคลือบผิวพื้นใหม่ทั้งหมด

7.1.7 งานระบบไฟฟ้า

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนและปรับปรุงงานระบบไฟฟ้าของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ทดแทนของเดิมที่ชำรุด ประกอบด้วย หลอดไฟ รางหลอดไฟ เต้ารับ สวิตช์ไฟ ระบบกราวด์ไฟฟ้า สายไฟ ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต เบรกเกอร์ และส่วนอื่นๆ ที่พบความเสียหายเพิ่มเติม เพื่อให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งาน โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65

สำหรับแนวทางการเดินสายไฟของบ้านที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ มีดังนี้

- (1) ดำเนินการเดินสายวงจรย่อยของไฟฟ้าแยกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ระบบเครื่องปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง และปลั๊กไฟ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถติดตั้งระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านแบบแยกสัดส่วนการใช้พลังงานได้



(2) การเดินสายไฟภายในบ้าน ผู้รับจ้างจะต้องเดินในท่อร้อยสายไฟ ซึ่งเป็นท่อ PVC ขนาด ¾ นิ้ว สีขาว และต้องมี CLAMP ยึดแนวท่อสายไฟเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย

(3) ในกรณีที่ต้องเดินสายไฟผ่านทะลุผนังแล้วมีความจำเป็นต้องเจาะผนังให้เป็นช่องสำหรับเดินสายไฟนั้น ผู้รับจ้างจะต้องทำปลอก (SLEEVE) ด้วย

7.1.8 งานท่อน้ำและสุขภัณฑ์

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน จัดหา และติดตั้งสุขภัณฑ์ภายในบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ทดแทนของเดิมที่ชำรุด ประกอบด้วย โถนั่งราบบึงถังพักน้ำแบบชักโครก อ่างล้างชนิดแขวนผนัง ที่ใส่กระดาษชำระแบบสแตนเลส ก๊อกน้ำแบบทองเหลือง ราวแขวนผ้า ฝักบัวอาบน้ำชนิดสายอ่อน กระจกเงาแบบติดผนัง สตอปวาล์ว เป็นต้น เพื่อให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งาน โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65

นอกจากนี้ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานในส่วนของระบบสุขาภิบาลอื่นๆ ของบ้านอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 ประกอบด้วย

(1) จัดหาและติดตั้งปั้มน้ำอัตโนมัติ ขนาดไม่ต่ำกว่า 100 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบเพื่อให้น้ำประปาภายในบ้านมีแรงดันที่เพียงพอต่อการใช้งาน

(2) จัดหาและติดตั้งถังน้ำไฟเบอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 700 ลิตร พร้อมลูกลอยและอุปกรณ์ประกอบ เพื่อไว้กักเก็บและสำรองน้ำไว้ใช้ได้อย่างเพียงพอ

(3) ดำเนินการเทพื้นปูนเพื่อเป็นฐานสำหรับติดตั้งปั้มน้ำอัตโนมัติและถังน้ำไฟเบอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 700 ลิตร โดยบริเวณพื้นปูนที่เทดังกล่าวจะต้องดำเนินการลงเสาเข็มหกเหลี่ยมกลวงอัดแรง ขนาด 6 นิ้ว ยาว 1 เมตร จำนวนไม่ต่ำกว่า 4 ต้น เพื่อป้องกันไม่ให้พื้นดินทรุดตัวจากการรับน้ำหนัก

(4) ดำเนินการซ่อมแซมฝาบ่อพักและบ่อเกรอะของบ้านพักให้กลับมาดีดังเดิม

(5) ดำเนินการรื้อถอนระบบท่อน้ำประปาเดิมและติดตั้งระบบท่อน้ำประปารอบนอกและภายในบ้านใหม่ โดยอ้างอิงขนาดท่อและชนิดต่อตามเลขที่แบบ 07-09-65

7.1.9 งานฝ้าเพดาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน ซ่อมแซม และปรับปรุงฝ้าเพดานของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ทดแทนของเดิมที่ชำรุด เพื่อให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งาน โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 มีดังนี้

(1) ดำเนินการรื้อถอนและเปลี่ยนฝ้าเพดานภายในบ้าน พร้อมติดตั้งโครงคร่าวและอุปกรณ์ประกอบ ทั้งนี้ฝ้าเพดานที่ใช้จะต้องเป็นแผ่นยิบซัมบอร์ด ซึ่งมีความหนาหนาไม่ต่ำกว่า 9 มม.

(2) ดำเนินการรื้อถอนและเปลี่ยนฝ้าเพดานภายนอกบ้าน พร้อมติดตั้งโครงคร่าวและอุปกรณ์ประกอบ โดยฝ้าเพดานที่ใช้จะต้องเป็นแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์

7.1.10 งานปรับสภาพภูมิทัศน์

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและเสริมดินปรับภูมิทัศน์รอบบริเวณบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 เพื่อให้สวยงาม โดยนับระยะจากกรอบผนังบ้านออกไปไม่น้อยกว่า 1 เมตร พร้อมกับปรับผิวพื้นดินที่ถมให้เรียบเสมอกัน โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 งานผิวพื้นหมายเลข พ.7

7.2 งานติดตั้งระบบการใช้พลังงานและสื่อสารของบ้านเป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home)

ภายหลังผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบการใช้พลังงานและสื่อสารของบ้านเป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.2.1 งานระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือก

เทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือกที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และทดสอบการใช้งานกับบ้านพักข้าราชการระดับ 5 -6 เพื่อเป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) แบ่งเป็น 2 เทคโนโลยี คือ 1) ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และ 2) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงผสมระหว่างน้ำมันเบนซินกับเอทานอล โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.2.1.1 ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และทดสอบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 โดยมีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้งของแผงเซลล์แสงอาทิตย์รวมสูงสุดไม่ต่ำกว่า 3 kWp พร้อมกับติดตั้งระบบแบตเตอรี่กักเก็บพลังงาน ขนาดไม่ต่ำกว่า 9 kWh และส่วนประกอบอื่นๆ ของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เช่น อินเวอร์เตอร์ เครื่องควบคุมการประจุไฟ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protector) รวมถึงติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจรไฟฟ้า (Circuit Breaker) เป็นต้น เพื่อให้การใช้งานระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย โดยได้กำหนดคุณลักษณะจำเพาะของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ดังนี้

1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์

ต้องมีคุณลักษณะจำเพาะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

(1) ขนาดกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งของแผงเซลล์แสงอาทิตย์รวมสูงสุดไม่ต่ำกว่า 3 kWp เมื่อทดสอบที่สภาวะ Standard Condition Test (STC)

(2) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งใช้งาน จะต้องมีความยาวของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เหมือนกัน รวมถึงมีเครื่องหมายการค้าและรุ่นเดียวกันทั้งหมด

(3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และต้องมีระดับการวัดคุณภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ในระดับ Tier 1

(4) คุณลักษณะทางเทคนิคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ทำการทดสอบในสภาวะ Standard Condition Test (STC) มีดังนี้

- แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิดผลึกซิลิคอน Poly Crystalline
- กำลังไฟฟ้าสูงสุด (P_{max}) ไม่ต่ำกว่า 350 วัตต์ต่อแผง
- Junction box มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นไม่ต่ำกว่า IP65
- วงจรภายใน Junction box ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมี Integrated bypass diode

2) อินเวอร์เตอร์ (Inverter)

ต้องมีคุณลักษณะจำเพาะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- (1) ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- (2) เป็นอินเวอร์เตอร์ชนิด Off Grid Inverter แบบ Single phase มีขนาดกำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่ต่ำกว่า 5,000 วัตต์/เครื่อง และมีสัญญาณรูปคลื่นที่ผลิตออกมาแบบ Pure Sine Wave หรือ Real Sine Wave

(3) มีหลอดไฟแสดงสถานะการทำงานของอินเวอร์เตอร์

(4) มีค่าระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นไม่ต่ำกว่า IP65

3) โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

ต้องมีคุณลักษณะจำเพาะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

(1) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ทำจาก Stainless steel หรือโลหะอลูมิเนียม หรือโลหะปลอดสนิม หรือวัสดุอื่นที่มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า

(2) ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องมีความแข็งแรง และน้ำหนักของโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะต้องไม่สร้างความเสียหายต่อโครงสร้างหลังคาบ้าน

(3) ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องสามารถถอดแยกชิ้นส่วนและประกอบได้อย่างสะดวก

(4) ในการติดตั้งชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องติดตั้งให้มีพื้นที่ทางเดินเพื่อซ่อมแซมและบำรุงรักษาแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาได้อย่างปลอดภัย

4) ชุดแบตเตอรี่กักเก็บพลังงาน

ต้องมีคุณลักษณะจำเพาะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- (1) ขนาดพลังงานไฟฟ้าติดตั้งรวมสูงสุดของชุดแบตเตอรี่ ต้องไม่ต่ำกว่า 9 kWh
- (2) แบตเตอรี่ที่ใช้เป็นชนิด Lithium Ion
- (3) Cycle life ของแบตเตอรี่ไม่ต่ำกว่า 5,000 ครั้ง ที่ระดับคายประจุ (Depth of Discharge) 80% หรือดีกว่า

(4) ตัวตู้บรรจุแบตเตอรี่ทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงและสามารถรับน้ำหนักชุดแบตเตอรี่ได้อย่างปลอดภัย รวมถึงมีความสวยงามและสะดวกต่อการเข้าบำรุงรักษาแบตเตอรี่

5) เครื่องควบคุมการประจุไฟ

ต้องมีคุณลักษณะจำเพาะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

(1) ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

(2) มีระบบควบคุมการประจุแบตเตอรี่ Lithium Ion และมีฟังก์ชันติดตามจุดที่ให้กำลังผลิตสูงสุด (MPPT : Maximum Power Point Tracking) ในการชาร์ตแบตเตอรี่เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพทางไฟฟ้าสูงสุด

6) อุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจรไฟฟ้า (Circuit Breaker)

ต้องมีคุณลักษณะจำเพาะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

(1) ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

(2) สามารถปลดวงจรไฟฟ้าได้โดยไม่ต้องปลดโหลด

7) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protector)

ต้องมีคุณลักษณะจำเพาะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

(1) ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

(2) สามารถป้องกันไฟฟ้ากระชอกแบบชั่วขณะและแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำในสายไฟ

เนื่องจากฟ้าผ่าได้

(3) มีแถบสีแสดงสถานการณ์ทำงานในสภาวะปกติและสภาวะผิดปกติ

7.2.1.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงผสมระหว่างน้ำมันเบนซินกับเอทานอล

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงผสมระหว่างน้ำมันเบนซินกับเอทานอลของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6 พร้อมกับเดินระบบไฟฟ้าและติดตั้งปลั๊กไฟเพื่อใช้สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านที่นำมาต่อพ่วง โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 มีดังนี้

1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบเติมน้ำมันเบนซิน ขนาดกำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่ต่ำกว่า 2 kW

2) การเดินระบบไฟฟ้าและติดตั้งปลั๊กไฟของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องเดินไลน์สายไฟฟ้าแยกออกจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

3) ตัวตู้บรรจุเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงและสามารถรับน้ำหนักได้อย่างปลอดภัย มีหลังคาบังแดดและฝน มีอุปกรณ์ล๊อคตู้เพื่อป้องกันการถูกโจรกรรม รวมถึงมีความสวยงามและสะดวกต่อการเข้าบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

7.2.2 งานระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์

ผู้รับจ้างต้องออกแบบ จัดหา ติดตั้ง และทดสอบการทำงานระบบ IOT ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ตรวจวัด อุปกรณ์เชื่อมต่อข้อมูล อุปกรณ์แสดงผลข้อมูล รวมถึงเครื่องใช้ไฟฟ้าของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6 เพื่อใช้ติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.2.2.1 ระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงาน

1) ดำเนินการออกแบบ จัดหา ติดตั้ง และทดสอบการทำงานระบบ IOT รวมถึงอุปกรณ์ประกอบระบบ เพื่อใช้ติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6

2) ระบบ IOT ของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6 ต้องมีฟังก์ชันในการเชื่อมต่อการทำงานกับอุปกรณ์ตรวจวัดและหน่วยจัดเก็บข้อมูล รวมถึงต้องสามารถประเมินผลและรายงานผลข้อมูลตรวจวัดผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

3) การประเมินผลและรายงานผลข้อมูลตรวจวัดด้วยระบบ IOT ต้องสามารถแสดงข้อมูลในลักษณะกราฟหรือตารางสรุปข้อมูลผ่าน Dashboard และสามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้แบบทั้งรายวัน รายเดือน และรายปี รวมถึงสามารถ Export ไฟล์ข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบ MS Word หรือ MS Excel หรือ PDF เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อได้ โดยข้อมูลอย่างน้อยต้องประกอบด้วยดังนี้

- ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำประปาของบ้าน
- ข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในบ้าน โดยแยกเป็น 3 ส่วน คือ ระบบเครื่องปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง และปลั๊กไฟ
- ข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ข้อมูลความสว่างของหลอดไฟภายในบ้าน

7.2.2.2 ระบบการแสดงผลข้อมูล

ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบและพัฒนาระบบการแสดงผลข้อมูล เพื่อใช้ติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยระบบการแสดงผลข้อมูลต้องมีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

1) สามารถใช้งานบน Web browser เพื่อเชื่อมโยงการทำงานจากคอมพิวเตอร์ หรือ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

2) มีหน้า Dashboard เพื่อแสดงผลผลการตรวจวัด

7.2.2.3 อุปกรณ์ตรวจวัด อุปกรณ์แสดงผล และเครื่องใช้ไฟฟ้า

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และทดสอบการทำงานอุปกรณ์ตรวจวัด อุปกรณ์แสดงผล และเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักข้าราชการระดับ 5 – 6 โดยรายละเอียดของงานอ้างอิงตามเลขที่แบบ 07-09-65 มีดังนี้

- 1) Sensor ตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในบ้าน จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว
- 2) Sensor ตรวจจับการเคลื่อนไหวภายในบ้าน เพื่อควบคุมการเปิดปิดระบบแสงสว่าง จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว
- 3) Sensor ตรวจวัดแสงภายในบ้าน จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว
- 4) Sensor ตรวจวัดปริมาณการใช้น้ำประปาภายในบ้าน จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว
- 5) Sensor วัดการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในบ้าน จำนวนไม่ต่ำกว่า 3 ตัว
- 6) Smart TV จอ LED เพื่อแสดงผลการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในบ้าน ขนาดไม่ต่ำกว่า 32 นิ้ว จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 เครื่อง
- 7) เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่ต่ำกว่า 8,000 BTU จำนวน 1 เครื่อง
- 8) เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่ต่ำกว่า 16,000 BTU ติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
- 9) ตู้ Selector เพื่อตัดวงจรไฟฟ้าและสลับการใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าจาก Solar system หรือ กฟภ. จำนวน 1 ตู้

7.2.2.4 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และทดสอบการทำงานของระบบสาย LAN ตัวกระจายสัญญาณ WIFI พร้อมอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการทำงานของระบบ IOT ในการติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

8. งานเอกสารที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ

8.1 ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องจัดส่งหนังสือขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ แผนการปฏิบัติงาน และประวัติวิศวกรควบคุมงาน ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพในระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวนสาขาละ 1 คน ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา กรณีแผนปฏิบัติงานได้รับความเห็นชอบแล้วมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง ผู้รับจ้างต้องจัดส่งแผนปฏิบัติงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบใหม่อีกครั้งโดยเร็ว

8.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานสรุปผลการปรับปรุงบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 จำนวน 3 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนาเอกสาร 2 ชุด) ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับงานและเบิกจ่ายเงินในงวดที่ 1 โดยเนื้อหาในรายงานอย่างน้อยต้องประกอบด้วย (1) รายละเอียดการปรับปรุงและซ่อมแซมบ้าน และ (2) ผลการปรับปรุงบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6

8.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานสรุปผลการติดตั้ง และทดสอบการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือก จำนวน 3 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนาเอกสาร 2 ชุด) ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

เพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับงานและเบิกจ่ายเงินในงวดที่ 2 โดยเนื้อหาในรายงานอย่างน้อยต้องประกอบด้วย (1) รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ และ (2) ผลการตรวจสอบและทดสอบการทำงาน

8.4 ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานสรุปผลการติดตั้ง และทดสอบการทำงานของระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ จำนวน 3 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนาเอกสาร 2 ชุด) ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับงานและเบิกจ่ายเงินในงวดที่ 3 (สุดท้าย) โดยเนื้อหาในรายงานอย่างน้อยต้องประกอบด้วย (1) รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ และ (2) ผลการตรวจสอบและทดสอบการทำงาน

8.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือกและระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ จำนวน 3 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนาเอกสาร 2 ชุด) ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับงานและเบิกจ่ายเงินในงวดที่ 3 (สุดท้าย)

9. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

10. การเบิกจ่ายเงิน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จะจ่ายเงินค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายค่าจ้างให้ร้อยละ 30 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำเอกสารและปรับปรุงซ่อมแซมบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6 ตามขอบเขตของงานและข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคข้อ 7.1 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดของงานที่ต้องส่งมอบ ดังนี้

(1) รายงานสรุปผลการปรับปรุงบ้านพักข้าราชการระดับ 5 - 6

งวดที่ 2 จ่ายค่าจ้างให้ร้อยละ 25 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และทดสอบผลการติดตั้งระบบการใช้พลังงานและสื่อสารของบ้านเป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) ในส่วนของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือกตามขอบเขตของงานและข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคข้อ 7.2.1 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดของงานที่ต้องส่งมอบ ดังนี้

(1) รายงานสรุปผลการติดตั้ง และทดสอบการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือก

งวดที่ 3 (สุดท้าย) จ่ายค่าจ้างให้ร้อยละ 45 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และทดสอบผลการติดตั้งระบบการใช้พลังงานและสื่อสารของบ้านเป็นบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Home) ในส่วนของระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านต้นแบบการใช้

พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ตามขอบเขตของงานและข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคข้อ 7.2.2 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดของงานที่ต้องส่งมอบ ดังนี้

(1) รายงานสรุปผลการติดตั้ง และทดสอบการทำงานของระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์

(2) คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือกและระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานของบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์

(3) แบบก่อสร้างจริง (AS-Built Drawing) ทั้งในรูปแบบเอกสาร (Hard copy) และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file)

11. ระยะเวลาการรับประกันผลงาน

11.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความเสียหายของงานและการเกิดชำรุดบกพร่อง อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างที่ขาดคุณภาพ หรือใช้วัสดุไม่ดีพอในการปฏิบัติงานครั้งนี้ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าวหากบ้านต้นแบบการใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือก รวมถึงระบบ IOT เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิมและไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

11.2 วัสดุอุปกรณ์ อะไหล่ ที่ใช้ในครั้งนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ได้มาตรฐาน โดยผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมและจัดส่งเอกสารการรับประกัน และคู่มือการใช้งานที่ติดมาพร้อมกับอุปกรณ์ (ถ้ามี) ให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

12.1 การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ พพ. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

12.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ พพ. จะพิจารณาจากราคารวม

12.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 3 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 5 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิค หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ พพ. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ชนะการยื่นข้อเสนอรายนั้น

12.4 พพ. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของ พพ.

(2) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

12.5 ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ พพ. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ พพ. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

12.6 พพ. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดหรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ พพ. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง พพ. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นการยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จหรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ พพ. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ พพ. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก พพ.

12.7 ก่อนลงนามในสัญญา พพ. อาจยกเลิกประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

12.9 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้นหน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

13. ค่าปรับ

การปรับในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 0.1 ของค่าจ้างทั้งหมดต่อวัน นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จ

14. การสงวนสิทธิ์

14.1 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานสงวนสิทธิ์การว่าจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงได้ต่อเมื่อ พรบ. งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 มีผลใช้บังคับและได้รับอนุมัติจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการว่าจ้างในครั้งดังกล่าว สามารถยกเลิกการว่าจ้างได้และผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้

14.2 ปริมาณงานและรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ในข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคเป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเสนอราคาเท่านั้น วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ แม้มิได้ระบุไว้ แต่มีความจำเป็นในการดำเนินการเพื่อสามารถใช้งานได้ดีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ก็ให้ถือรวมอยู่ในการเสนอราคาด้วย ผู้เสนอราคาไม่อาจนำมากล่าวอ้างขอเพิ่มวงเงินหรือเวลาตามที่ระบุในสัญญาได้ ปริมาณงานและข้อมูลรายละเอียดที่แท้จริง ผู้เสนอราคาสามารถเดินทางไปดูสถานที่ พร้อมทั้งสำรวจหน้างานเพื่อเป็นข้อมูลในการเสนอราคาได้

หมายเหตุ

หากมีข้อสงสัยประการใดโปรดติดต่อกองพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทร. 0 2577 7035-40 ต่อ 300 โทรสาร 0-2577-7047