

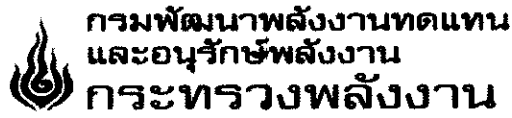


กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter
ทดแทนของเดิม ในอาคารควบคุมภาครัฐ (ค่าจัดซื้อจัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ
ชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี กลุ่มที่ 3)





ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter
ทดแทนของเดิมในอาคารควบคุมภาครัฐ (ค่าจัดซื้อจัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ
ชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี กลุ่มที่ 3)

1. ความเป็นมา

ตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศ แผนอนุรักษ์พลังงานฉบับใหม่ (EEDP 2015) (พ.ศ.2558-2579) ได้กำหนดกลยุทธ์ด้านการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อกำกับดูแล และส่งเสริมให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ให้กับภาครัฐและภาคเอกชน โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานทุกภาคเศรษฐกิจให้มีประสิทธิภาพและทัดเทียมสากล

อาคารภาครัฐ ซึ่งเป็นอาคารที่มีการใช้พลังงานสูงตามขนาดที่ระบุไว้ในพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุมภาครัฐ ที่มีอยู่จำนวนประมาณ 800 แห่งทั่วประเทศ จะต้องอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมาย เช่นเดียวกับอาคารควบคุมภาคเอกชน มีการใช้พลังงานสูงถึง 3,600 ล้านหน่วยต่อปี คิดเป็นค่าใช้จ่ายมูลค่า 12,600 ล้านบาทต่อปี โดยลักษณะการใช้พลังงานดังกล่าวเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานมีสภาพเก่าใช้งานมานาน ล้าสมัย และสิ้นเปลืองพลังงาน โดยเฉพาะระบบปรับอากาศซึ่งมีการใช้พลังงาน คิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 60 ของการใช้พลังงานทั้งหมดในอาคาร อีกทั้งหน่วยงานภาครัฐดังกล่าวมีงบประมาณไม่เพียงพอในการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง จึงทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก

ดังนั้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน จึงได้นำร่องจัดทำโครงการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศประเภทประสิทธิภาพพลังงานชนิด Variable Speed/Inverter ทดแทนของเดิมในอาคารควบคุมภาครัฐทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี โดย กรมฯ จะเป็นผู้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างพร้อมติดตั้ง และเพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพอุปกรณ์อย่างแพร่หลายและเกิดผลส่งเสริมในวงกว้าง รวมถึงเพื่อเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายค่าไฟฟ้าของภาครัฐในส่วนของ การใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศในอาคารให้มากที่สุด โดยกำหนดใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพพลังงานสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 ที่ใช้ทั่วไปในท้องตลาด เพื่อประหยัดพลังงาน และเป็นการสนับสนุนให้ผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง สามารถพัฒนาเทคโนโลยีให้มีราคาต่ำได้ และจะเป็นการส่งเสริมให้เกิดการใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในภาครัฐ เป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับภาคเอกชนและประชาชน โดยสอดคล้องกับการดำเนินการตามนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานของประเทศและสนับสนุนการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี ของกระทรวงพลังงาน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสนับสนุนการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศประเภทประสิทธิภาพพลังงานชนิด Variable Speed/Inverter ทดแทนของเดิมในอาคารควบคุมภาครัฐที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี โดยกำหนดใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพพลังงานสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพพลังงานของเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 ที่ใช้ทั่วไปในท้องตลาดสำหรับอาคารภาครัฐ กลุ่มที่ 3 สังกัด : 1. กระทรวงกลาโหม 2. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 3. กระทรวงเกษตรและ



สหกรณ์ 4. กระทรวงคมนาคม 5. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6. กระทรวงพลังงาน 7. กระทรวงมหาดไทย 8. กระทรวงสาธารณสุข 9. กระทรวงแรงงาน 10. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 11. กระทรวงศึกษาธิการ 12. กระทรวงสาธารณสุข 13. สำนักนายกรัฐมนตรี 14. หน่วยงานอิสระอื่นๆ (รายละเอียดจำนวนอาคาร ตามบัญชีเอกสารแนบท้าย 1)

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย มีอาชีพขายพัสดุนานที่ประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานการขายพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ซึ่งรวมทั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Spilt Type) มีผลงานในสัญญาเดียวกันไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) โดยผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชน ที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน(พพ.)เชื่อถือ พร้อมแนบหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาพร้อมข้อกำหนดรายละเอียด ที่มีผลการดำเนินงานแล้วเสร็จครบถ้วนตามข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานั้น ซึ่งผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นสัญญาซื้อขายที่ดำเนินการภายในประเทศไทยเท่านั้น

3.2.1 กรณีผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน สามารถนำผลงานของผู้ที่เข้าร่วมกิจการร่วมค้ามาใช้แสดง เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ แต่จะต้องเป็นผลงานในลักษณะเดียวกัน และวงเงินของผลงานต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 3.2

3.2.2 กรณีผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมียุทธศาสตร์ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมของประกวดราคากิจการร่วมค้านั้น สามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้ แต่จะต้องเป็นผลงานในลักษณะเดียวกัน และวงเงินของผลงานต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 3.2

3.3 ผู้เสนอราคาและผู้ซื้อของเอกสารประกวดราคาต้องเป็นรายเดียวกันเท่านั้น โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาสามารถเสนอราคาตามเอกสารประกวดราคาในวงเงินที่กำหนด ซึ่งผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องวางหลักประกันของประกวดราคาตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

3.4 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.6 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน 30,000 บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้



3.7 ผู้เสนอราคาจะต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมฯ

4. เอกสารประกอบการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับใบเสนอราคาทางระบบจัดซื้อภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ แยกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

4.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสาร (อย่างน้อย) ดังนี้

4.1.1 กรณีทำห้ส่วนสามัญหรือทำห้ส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลบัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

4.1.2 กรณีบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมละบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

4.1.3 กรณีนิติบุคคลอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ให้ยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานการจัดตั้งเป็นนิติบุคคลข้อบังคับ และบัญชีรายชื่อผู้มีอำนาจควบคุมและบริหารกิจการของนิติบุคคลนั้นๆ

4.1.4 กรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการร่วมค้า สำเนาบัตรประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้ร่วมค้าฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด เป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้มีสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.1.1 หรือ 4.1.2 หรือ 4.1.3

4.1.5 สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.20) หลักฐานวัตถุประสงค์ในการทำการค้า หรือประกอบ หรือประกอบธุรกิจของนิติบุคคลนั้นๆ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

4.1.6 หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้เสนองานมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในการเสนองาน

4.1.7 ผลงานและประสบการณ์ของผู้เสนอราคา พร้อมหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาซื้อขาย พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ สถานที่ติดต่อเจ้าของอาคาร โดยกรมฯ สวอนสิทธิในการตรวจสอบข้อเท็จจริงเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ

ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

4.2 รายละเอียดของเครื่องปรับอากาศที่ผู้เสนอราคาต้องเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา

ผู้เสนอราคาต้องแสดง รายละเอียดของเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์ประกอบตามที่กำหนดตามรูปแบบตารางแสดงรายละเอียด (บัญชีเอกสารแนบท้าย 2) มาพร้อมเอกสารเสนอราคาพร้อมลงนามรับรองเอกสารโดยผู้มีอำนาจลงนาม ดังนี้

4.2.1 แคตตาล็อกตัวจริงฉบับปัจจุบันของเครื่องปรับอากาศแต่ละรุ่นที่ทำการเสนอราคา

4.2.2 สำเนาหนังสือรับรองค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 SEER ตามเกณฑ์ปี 2015 (พ.ศ. 2558) จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

4.2.3 สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1155-2536 และ มอก. 2134-2553) จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม



4.2.4 สำเนาหนังสือรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008 หรือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004 หรือ TIS 18001 หรือ OHSAS 18001:2007 หรือ มาตรฐานระบบการจัดการพลังงาน ISO 50001

4.2.5 เอกสารแสดงการรับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี และอุปกรณ์อื่นๆ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี ของเครื่องปรับอากาศทุกขนาดที่เสนอ นับจากวันส่งมอบงาน และจะต้องมีเอกสาร/หนังสือรับรอง ยืนยันจากผู้ขาย หรือผู้ผลิตว่ามีอะไหล่สำรองไว้บริการหลังการขาย ไม่น้อยกว่า 5 ปี

5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price) และพิจารณาจาก ราคารวม

6. แบบรูปรายการ และคุณสมบัติเฉพาะ

6.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน เป็นเครื่องที่ได้รับสลากแสดงระดับประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 SEER ตามเกณฑ์ปี 2015 (พ.ศ.2558) จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1155-2536 และมอก. 2134-2553) โดยมีหนังสือ รับรองจาก กฟผ. ตามรุ่นและขนาดที่เสนอมา

โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 SEER ตามเกณฑ์ปี 2015 (พ.ศ.2558) ในแต่ละรุ่น ไม่ต่ำกว่าค่าที่แสดงในตารางกำหนดค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำของอุปกรณ์ ดังนี้

เครื่องปรับอากาศ ชนิดผนัง		ค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ SEER (BTU/kWh) ตาม มอก. 1155-2536
ขนาด (BTU/hr)	12,000	18.01

เครื่องปรับอากาศ ชนิดตั้งพื้น/แขวน		ค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ SEER (BTU/kWh) ตาม มอก. 2134-2553
ขนาด (BTU/hr)	13,000	15.04
ขนาด (BTU/hr)	18,000	15.38
ขนาด (BTU/hr)	24,000	15.05
ขนาด (BTU/hr)	36,000	14.56

6.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานภายในประเทศที่มีมาตรฐานสูง และมีความชำนาญในการผลิตเครื่องปรับอากาศเครื่องหมายการค้ามานานไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยโรงงานผลิตต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008 หรือ ISO 14001:2004 หรือ TIS 18001 หรือ OHSAS 18001:2007 หรือ ISO 50001

6.3 เครื่องปรับอากาศเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือยืนยันต้นฉบับจากผู้ผลิต หรือผู้จำหน่ายหลัก และปิดสแตมป์สรรพสามิตสำหรับเครื่องปรับอากาศ เพื่อเป็นเครื่องหมายแสดงการเสียภาษีสรรพสามิต ให้ปรากฏว่าได้เสียภาษีแล้ว

6.4 รายละเอียดและจำนวนเครื่องปรับอากาศที่จัดซื้อและติดตั้ง ต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่าที่กำหนดดังนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง		
	12,000 บีทียูต่อชม.	1,054	เครื่อง
2	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน		
	13,000 บีทียูต่อชม.	750	เครื่อง
	18,000 บีทียูต่อชม.	1,880	เครื่อง
	24,000 บีทียูต่อชม.	1,500	เครื่อง
	36,000 บีทียูต่อชม.	4,890	เครื่อง
	รวม	10,074	เครื่อง

6.5 คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบ

6.5.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Split Type Air Conditioner) ไม่ใช้สารทำความเย็นที่ทำลายโอโซน เครื่องระบายความร้อน เป็นชนิดเป่าลม ถูกออกแบบเพื่อติดตั้งภายนอกอาคาร และเครื่องส่งลมเย็นชนิดแขวนหรือตั้ง หรือติดผนัง ที่เหมาะกับการติดตั้งภายในอาคาร ทั้งชุดประกอบเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

6.5.2 ตัวถังของชุดคอนเดนซิ่ง (Condensing Unit) ให้ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม หรือ ทำด้วยแผ่นโลหะที่ผ่านการชุบ เคลือบผิว เพื่อป้องกันการเป็นสนิม ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต

6.5.3 ชุดคอนเดนซิ่งต้องประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ (Compressor), แผงควบแน่น (Condenser), พัดลมพร้อมมอเตอร์, สวิตช์แม่เหล็ก (Magnetic Contactor), ข้อต่อพร้อมวาล์วบริการ, ช่องอัดเต็มและลิ้นท้อ (Discharge and Suction Service Valve), ขั้วต่อสายดิน, ชุดหน่วงเวลา (Delay Timer) ในกรณีที่ไม่มีชุดหน่วงเวลาที่เทอร์โมสตัทอิเล็กทรอนิกส์ , วงจรป้องกันภาระเกิน (Overload Protector) และตัวเก็บประจุ (Capacitor) และมีอุปกรณ์ป้องกันความร้อน หรือกระแสไฟฟ้าสูงกว่าปกติ และอุปกรณ์ควบคุมการทำงานที่จำเป็น ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

6.5.4 ชุดคอนเดนซิ่งใช้ชนิดที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือ 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ โดยตรง

6.5.5 ชุดแฟนคอยล์ต้องประกอบด้วยแผงอีแวพอเรเตอร์ (Evaporator) พัดลมพร้อมมอเตอร์ แผงเปลือกนอก (Enclosure Panel) พร้อมฉนวนบุเพื่อป้องกันไม่ให้ไอน้ำควบแน่นบนแผงเปลือกนอก ภาชนะระบายน้ำที่ควบแน่นจากแผงอีแวพอเรเตอร์ แผงกรองอากาศ ขั้วต่อสายไฟฟ้า และขั้วต่อสายดินสำหรับสวิตช์ปรับความเร็วรอบหมุนมอเตอร์พัดลม อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและอุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความเย็น

6.5.6 พัดลมของชุดแฟนคอยล์ใช้ชนิดครอสโฟลว์ (Cross Flow Fan) หรือพัดลมแบบกรงกระรอก (Squirrel Cage)

6.5.7 แผงกรองอากาศเป็นแบบอะลูมิเนียม หรือใยสังเคราะห์ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย

6.5.8 การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ ของเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน



ก. ขนาดต่ำกว่า 25,000 บีทียูต่อชั่วโมง จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

ข. ขนาดตั้งแต่ 25,000 บีทียูต่อชั่วโมง ขึ้นไป จะต้องติดตั้งสวิตช์ควบคุมระดับความดันน้ำยา (Hi-Low Pressure Switch) ชุดกรองและดูดความชื้น (Strainer and Drier) และอุปกรณ์ควบคุมตามข้อกำหนดคุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบตามข้อ 6.5.3

6.6.9 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ใช้เทอร์โมสตัติอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Thermostat) ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 18 - 30 °C โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้อง แม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Accuracy, Precision) ได้ ± 1 °C หรือละเอียดมากกว่า

6.6.10 ให้มีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย หากเกิดไฟดับแรงดันไฟฟ้าขาดหายไป ให้หยุดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ จึงจะสามารถใช้งานคอมเพรสเซอร์ได้อีก

7. ขอบเขตงาน

รายละเอียดขอบเขตงานที่ต้องปฏิบัติ ประกอบด้วย

7.1 การรื้อถอน และการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

7.1.1 ทำการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิมออก พร้อมทำลายเครื่องปรับอากาศเก่าให้ไม่สามารถนำกลับมาใช้งานได้ โดยการเจาะทำลายคอมเพรสเซอร์ และรวบรวมส่งมอบให้กับเจ้าของอาคารเพื่อดำเนินการตามระเบียบพัสดุต่อไป

7.1.2 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่ ให้ใช้เมนไฟฟ้าเดิม แต่ให้เปลี่ยนสายไฟระหว่างชุดแผงคอยล์และคอนเดนซิ่งใหม่พร้อมสวิตช์ควบคุม (Breaker) โดยต้องมีพิกัดไม่เกินกว่าค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดที่สายไฟของเครื่องปรับอากาศจะรับได้

7.1.3 ตำแหน่งการติดตั้งชุดแผงคอยล์ต้องแข็งแรง รับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้สามารถยึดติดกับผนัง หรือพื้นโครงสร้างให้แข็งแรงมั่นคง และต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร โดยรอบชุดแผงคอยล์ สำหรับการซ่อมบำรุง และรูผ่านผนังต้องลาดเอียงสู่ภายนอกอาคาร เพื่อป้องกันน้ำฝนเข้าสู่อาคาร รวมทั้งชุดแผงคอยล์ชนิดติดตั้งเหนือฝ้าเพดาน ต้องทำการครอบชุดแผงคอยล์ด้วยกล่องลมเพื่อป้องกันความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ชุดแผงคอยล์

7.1.4 ตำแหน่งที่ติดตั้งชุดคอนเดนซิ่งต้องสามารถระบายลมร้อนได้สะดวก ห้ามวางสิ่งกีดขวางทางระบายลมร้อนไม่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนบริเวณข้างเคียง และมีความแข็งแรง รองรับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้ อีกทั้งต้องยึดติดกับพื้นหรือผนังให้แข็งแรง โดยมีวิศวกรรับการสั่งตามมาตรฐานผู้ผลิตกำหนด และมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร โดยรอบชุดคอนเดนซิ่งเพื่อการซ่อมบำรุง โดยต้องสามารถเข้าซ่อมบำรุงได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

7.1.5 ให้เปลี่ยนท่อทองแดงสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนใหม่ โดยใช้ท่อทองแดงชนิดม้วน (soft drawn) และให้เปลี่ยนฉนวนหุ้มท่อทองแดงใหม่ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

7.1.6 ให้ทำการเปลี่ยนท่อระบายน้ำทิ้งใหม่ หากท่อน้ำทิ้งอยู่ภายในอาคาร แต่ไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ปรับอากาศให้หุ้มฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร

7.1.7 ท่อสารทำความเย็นทั้งหมดต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (Support, Hanger) และใช้ประกับเหล็กอาบสังกะสีรัดตัวท่อเข้ากับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (Liquid line) นั้น



ต้องมีวัสดุยาง หรือวัสดุเทียบเท่าคั่นกลางบริเวณที่รองรับ เพื่อป้องกันมิให้ท่อทองแดงสัมผัสกับอุปกรณ์รองรับโดยตรงและท่อสารทำความเย็นที่ติดตั้งกับตัวอาคาร จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากตัวอาคาร ส่วนของท่อที่ผ่านผนัง หรือพื้นจะต้องมีปลอก (Sleeve) และหากมีการติดตั้งปลอกในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นเทียบเท่าพร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย ยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง

7.1.8 การติดตั้งถ้าปรากฏผลงานว่ามีคุณภาพไม่ดี และไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ผู้ขายจะต้องแก้ไขให้ใหม่ ถ้ามีข้อขัดแย้งให้ผู้ซื้อแจ้งให้ผู้ขายทราบเพื่อดำเนินการแก้ไข ตามระเบียบราชการต่อไป และก่อนทำการติดตั้ง ผู้ขายต้องนำตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์ทุกอย่างมาขออนุมัติก่อน

7.1.9 ในกรณีที่ไม่สามารถหาขนาดเครื่องปรับอากาศตามขนาดที่ระบุไว้ได้ ผู้ขายต้องเสนอขนาดของเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดการทำความเย็นสูงขึ้นในรุ่นถัดไปของผู้ผลิตที่มีขนาดเกินกว่าขนาดที่ระบุไว้

7.1.10 จำนวนและขนาดของเครื่องปรับอากาศตามข้อ 6.4 กรมาฯ ได้สำรวจจำนวนและรายละเอียดเครื่องปรับอากาศที่จะติดตั้งในเบื้องต้นเท่านั้น จำนวนที่จะติดตั้งจริงในแต่ละอาคาร อาจจะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความจำเป็นและความเหมาะสม โดยให้ผู้ขายเข้าไปติดตั้งตามจำนวนที่ได้รับการยืนยันให้เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแต่ละอาคารเป็นสำคัญ และ กรมาฯ จะจ่ายเงินตามจำนวนที่ติดตั้งได้จริง หากเจ้าของอาคารยืนยันน้อยกว่าจำนวนที่ประกวดราคา ไม่ว่าจะน้อยกว่าเป็นจำนวนเท่าใด ผู้เสนอราคาจะเรียกวงเงินค่าเสียหายจากกรมาฯ ไม่ได้

7.1.11 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ จะต้องทำความสะอาดพื้นที่ติดตั้ง และซ่อมแซม ฝ้า ผนัง สี และสิ่งเสียหายดั้งเดิม พร้อมขนย้ายเครื่องปรับอากาศเดิมไปเก็บยังพื้นที่ที่เจ้าของอาคารกำหนด

7.1.12 การถอด ประกอบ และติดตั้ง พร้อมทดสอบ เป็นหน้าที่ของผู้ขายทั้งสิ้นที่จะต้องดำเนินการให้ได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และตามหนังสือคู่มือของบริษัทผู้ผลิต

7.2 การทดสอบภายหลังการติดตั้ง

7.2.1 การทดสอบทั่วไป

การทดสอบการใช้งานเครื่องปรับอากาศ จะทำการทดสอบทั้งหมด โดยผู้ขายจะต้องเสนอแผนทดสอบ โดยเตรียมบุคลากร เครื่องมือ วิศวกรของผู้ขายซึ่งจะเป็นผู้ทดสอบไว้ให้พร้อม ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการทดสอบหรือปรับแต่งใดๆ ก็ตาม ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งสิ้น ผู้ขายจะต้องเสนอแบบฟอร์มเพื่อ Start-Up และทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เสนอขออนุมัติก่อนจะทำการทดสอบ และจะต้องมีข้อมูลอย่างน้อย ดังรายการต่อไปนี้

- วัน, เวลาที่ทดสอบ
- ชุดเครื่องส่งลมเย็น
 - อุณหภูมิของอากาศด้านเข้า/ออกจากคอยล์เย็น
- ชุดระบายความร้อน
 - กระแสไฟฟ้าที่มอเตอร์
 - ปริมาณความดันน้ำยา ทั้งทางด้าน LIQUID และ SUCTION

7.2.2 การทดสอบเพื่อประเมินสมรรถนะ



หมายถึง การสุ่มทดสอบสมรรถนะ(Performance) ของเครื่องปรับอากาศ จำนวนร้อยละ 10 ของแต่ละขนาดที่ติดตั้ง และจะต้องมีข้อมูลอย่างน้อย ดังรายการต่อไปนี้

- วัน, เวลาที่ทดสอบ
- ชุดเครื่องส่งลมเย็น
 - อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศด้านเข้า/ออกจากคอยล์เย็น
 - ปริมาณลม
 - กระแสไฟฟ้าที่มอเตอร์
- ชุดระบายความร้อน
 - อุณหภูมิอากาศที่ใช้ระบายความร้อน
 - กระแสไฟฟ้าที่มอเตอร์
 - ปริมาณความดันน้ำยา ทั้งทางด้าน LIQUID และ SUCTION

7.2.3 ผู้ขายจะต้องทำสถิติเกอร์แสดง วัน เดือน ปี ที่รับประกัน หมดประกัน และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อให้ชัดเจน

7.2.4 ผู้ขายจะต้องจัดทำหมายเลขเครื่อง/รุ่น และรายละเอียดข้อมูลอื่นที่จำเป็น เพื่อส่งมอบให้แก่ลูกค้า นำไปดำเนินการออกหมายเลขครุภัณฑ์ตามระเบียบพัสดุต่อไป

8. งานเอกสารที่ผู้ขายต้องดำเนินการ

8.1 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนงาน กรรมวิธีการปฏิบัติงานตามข้อกำหนด แผนผังบุคลากร วิศวกรผู้ควบคุมงาน พร้อมแบบฟอร์มการตรวจสอบงานติดตั้งและทดสอบ ให้กรมฯ พิจารณานอนุมัติภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยบุคลากรที่เสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

8.1.1 ผู้จัดการโครงการ จะต้องมีความรู้เคยผ่านงานบริหารโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญาที่มีมูลค่างานไม่น้อยกว่า 50 ล้านบาท

8.1.2 ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ วิศวกรเครื่องกล จะต้องมีความรู้เคยผ่านการบริหารงานโครงการควบคุมงานติดตั้ง บำรุงรักษาหรืออำนวยการใช้ระบบปรับอากาศ หรือเครื่องทำความเย็นขนาดใหญ่ และมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป บริหารโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญาที่มีมูลค่างานไม่น้อยกว่า 25 ล้านบาท

8.1.3 วิศวกรควบคุมงานด้านเครื่องกลและด้านไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน ประกอบด้วย

- วิศวกรเครื่องกล จำนวนไม่น้อยกว่า 6 คน จะต้องมีความรู้เคยผ่านการควบคุมงานติดตั้ง งานบำรุงรักษาหรืออำนวยการใช้ระบบปรับอากาศ และมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป

- วิศวกรไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 คน จะต้องมีความรู้เคยผ่านการควบคุมงานติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารหรืองานระบบปรับอากาศ และมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป

8.1.3 บุคลากรที่ผู้ขายเสนอทุกตำแหน่ง จะต้องแนบประวัติประสบการณ์ สำเนาใบประกอบวิชาชีพ และหนังสือยินยอมเข้าร่วมงาน พร้อมลงนามรับรองเอกสารทุกฉบับด้วยตนเอง

8.2 ผู้ขายจะต้องทำหนังสือแจ้งให้กรมฯ ทราบก่อนล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 วัน ก่อนเข้าปฏิบัติงานที่หน้างาน



8.3 ผู้ขายจะต้องทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ส่งให้คณะกรรมการ จำนวน 5 ชุด ต้นฉบับเอกสาร 1 ชุด สำเนาเอกสาร 3 ชุด และรายงานในรูปแบบ Electronic File 1 ชุด ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยในรายงานอย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วย ชื่อสถานที่ อาคาร จำนวน ขนาด รุ่น หมายเลขเครื่องที่รื้อถอน ที่ติดตั้งใหม่ ผลการตรวจสอบและทดสอบต่างๆ พร้อมแนบภาพถ่าย การปฏิบัติงานประกอบคำอธิบายภาพ

9. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลา 240 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

10. วงเงินในการจัดหา

เป็นเงิน 496,895,238.- บาท (สี่ร้อยเก้าสิบล้านหกแสนเก้าหมื่นห้าพันสองร้อยสามสิบแปดบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แล้ว และผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

11. การส่งมอบงาน

11.1 หลังงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จ ผู้ขายจะต้องอบรมการใช้และบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศที่ได้ติดตั้งใหม่ ให้กับผู้ปฏิบัติงานหรือเจ้าหน้าที่ของอาคาร เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างเป็นปกติและมีประสิทธิภาพ

11.2 ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานจ้างที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ซื้อ ภายในระยะเวลา 240 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

11.3 ให้ผู้ขายแนบคู่มือการใช้งานส่งมาพร้อมกับหนังสือส่งมอบงาน อย่างน้อย 5 ชุด และจัดส่งให้แก่แต่ละอาคาร อย่างน้อย 1 ชุด

11.4 ผู้ขายจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรูปแบบ หรือคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ โดยระบุยี่ห้อ รุ่น อาคารที่ติดตั้ง เพื่อใช้ประกอบการส่งมอบงาน

12. การจ่ายเงิน

การจ่ายเงินค่าผลงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จะจ่ายเงินค่าผลงาน ดังนี้

12.1 งวดที่ 1 กรมฯ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขายตามมูลค่าของเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องที่ติดตั้ง โดยผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้แล้วเสร็จ และคณะกรรมการได้ตรวจรับมอบงานแล้ว จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 30

12.3 งวดที่ 2 กรมฯ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขายตามมูลค่าของเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องที่ติดตั้ง โดยผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้แล้วเสร็จ และคณะกรรมการได้ตรวจรับมอบงานแล้ว จำนวนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60



อนึ่งการจ่ายเงินงวดสุดท้าย หากติดตั้งเครื่องปรับอากาศไม่ครบตามสัญญา เนื่องจากเจ้าของอาคารไม่ยืนยันการติดตั้ง กรมฯ จะจ่ายเงินค่าเครื่องปรับอากาศตามที่ติดตั้งได้จริง เมื่อคณะกรรมการได้ตรวจรับมอบงานแล้ว

13. ระยะเวลารับประกันผลงานติดตั้ง

13.1 โดยผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายของผลงานติดตั้งเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่กรมฯ ได้ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย

13.2 เครื่องปรับอากาศ วัสดุ อุปกรณ์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายและการเกิดการชำรุดบกพร่อง อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้ขายที่ขาดคุณภาพ หรือใช้วัสดุไม่ดีพอ หรือการปฏิบัติงานประกอบติดตั้งไม่ได้มาตรฐาน ผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ หากไม่เข้าซ่อมแซมภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ว่าจ้างผู้รับจ้างรายอื่นเข้าดำเนินการแทน โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น

13.3 ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน โดยมีให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน รวมทั้งสาธารณูปโภคต่าง ๆ ความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งหมด

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว ได้ที่

1. ทางไปรษณีย์
ส่งถึง อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
2. โทรศัพท์ 02 223 0021-9 ต่อ 1242
3. โทรสาร 02 224 4935
4. ทางเว็บไซต์ <http://www.dede.go.th>
5. E-Mail procure@dede.go.th



เอกสารแนบท้าย 1

ลำดับ	กระทรวง	TSIC-ID	ชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
1	กระทรวงกลาโหม	84220-0112	จังหวัดทหารบกเชียงราย (ค่ายเม็งรายมหาราช)	เชียงราย
2	กระทรวงกลาโหม	84220-0108	กรมรบพิเศษที่ 5	เชียงใหม่
3	กระทรวงกลาโหม	84220-0107	กองพันสัตว์ต่าง กรมการสัตว์ทหารบก ค่ายตากสิน	เชียงใหม่
4	กระทรวงกลาโหม	84220-0106	สถานีรายงานตอยอินทนนท์	เชียงใหม่
5	กระทรวงกลาโหม	84220-0105	มณฑลทหารบกที่ 33	เชียงใหม่
6	กระทรวงกลาโหม	84220-0104	กองบิน 41	เชียงใหม่
7	กระทรวงกลาโหม	84220-0087	โรงเรียนเตรียมทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ	นครนายก
8	กระทรวงกลาโหม	86101-0151	โรงพยาบาลค่ายจิรประวัติ	นครสวรรค์
9	กระทรวงกลาโหม	84220-0116	โรงงานวัตถุระเบิดทหาร กรมการอุตสาหกรรมทหาร ศูนย์การ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร	นครสวรรค์
10	กระทรวงกลาโหม	84220-0115	แผนกที่ 3 กองคลังแสง กรมสรรพวุฒทหารบก	นครสวรรค์
11	กระทรวงกลาโหม	84220-0114	มณฑลทหารบกที่ 31 ค่ายจิรประวัติ	นครสวรรค์
12	กระทรวงกลาโหม	84220-0113	กองบิน 4 กองพลบินที่ 3 กองบัญชาการยุทธทางอากาศ	นครสวรรค์
13	กระทรวงกลาโหม	84220-0049	อาคารอนุสรณ์สถานแห่งชาติ	ปทุมธานี
14	กระทรวงกลาโหม	84220-0111	จังหวัดทหารบกพะเยา (ค่ายขุนเจืองธรรมิกราช)	พะเยา
15	กระทรวงกลาโหม	84220-0123	จังหวัดทหารบกเพชรบูรณ์(กองพลทหารม้าที่ 1) ค่ายพ่อขุนผา เมือง	เพชรบูรณ์
16	กระทรวงกลาโหม	86101-0082	โรงพยาบาลอานันทมหิดล	ลพบุรี
17	กระทรวงกลาโหม	84220-0059	โรงงานต้นแบบการวิจัยพัฒนาอาวุธและโรงงานสร้างปืนใหญ่ และเครื่องยิงลูกระเบิด ศูนย์อำนวยการสร้างอาวุธ ศูนย์การ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร	ลพบุรี
18	กระทรวงกลาโหม	84220-0058	โรงงานผลิตกระสุนปืนใหญ่และลูกระเบิดยิง ศูนย์อำนวยการ สร้างอาวุธศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงาน ทหาร	ลพบุรี
19	กระทรวงกลาโหม	84220-0057	ศูนย์อำนวยการสร้างอาวุธ ศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกัน ประเทศและพลังงานทหาร	ลพบุรี
20	กระทรวงกลาโหม	84121-0023	โรงเรียนสงครามพิเศษ	ลพบุรี
21	กระทรวงกลาโหม	84220-0062	ศูนย์การบินทหารบก (สนามบินสระพรวงนา)	ลพบุรี
22	กระทรวงกลาโหม	84220-0061	กรมทหารราบที่ 31 รักษาพระองค์	ลพบุรี
23	กระทรวงกลาโหม	84220-0060	กองพลทหารปืนใหญ่	ลพบุรี
24	กระทรวงกลาโหม	84220-0056	ศูนย์การบินทหารบก จังหวัดลพบุรี	ลพบุรี
25	กระทรวงกลาโหม	84220-0055	กรมรบพิเศษที่ 1 ค่ายวชิราลงกรณ์	ลพบุรี
26	กระทรวงกลาโหม	84220-0054	กองพลรบพิเศษที่ 1 หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษ	ลพบุรี
27	กระทรวงกลาโหม	84220-0053	แผนกช่างโยธา กองบิน 2 กองพลบินที่ 1 กองบัญชาการยุทธ ทางอากาศ	ลพบุรี
28	กระทรวงกลาโหม	84220-0052	ศูนย์การทหารปืนใหญ่ (ค่ายพลโยธิน)	ลพบุรี
29	กระทรวงกลาโหม	84220-0051	ศูนย์สงครามพิเศษ ค่ายสมเด็จพระนารายณ์มหาราช	ลพบุรี
30	กระทรวงกลาโหม	84220-0109	มณฑลทหารบกที่ 32 (ค่ายสุรศักดิ์มนตรี)	ลำปาง

เอกสารแนบท้าย 1

ลำดับ	กระทรวง	TSIC-ID	ชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
31	กระทรวงกลาโหม	84220-0110	จังหวัดทหารบกอุดรดิตถ์ (ค่ายพิชัยดาบหัก)	อุดรดิตถ์
32	กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา	84124-0007	สนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ 60 พรรษา พิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระ	ปทุมธานี
33	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	91021-0004	เจ้าอยู่หัว	ปทุมธานี
34	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	84131-0014	ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ ปทุมธานี	ปทุมธานี
35	กระทรวงคมนาคม	51101-0010	ท่าอากาศยานแม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน
36	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	84123-0003	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	ปทุมธานี
37	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	84123-0004	ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ	ปทุมธานี
38	กระทรวงพลังงาน	84123-0005	อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ	ปทุมธานี
39	กระทรวงมหาดไทย	84112-0017	ศาลากลางจังหวัดกำแพงเพชร	กำแพงเพชร
40	กระทรวงมหาดไทย	84112-0010	ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่	เชียงใหม่
41	กระทรวงมหาดไทย	84112-0015	สำนักงานเทศบาลนครนครสวรรค์	นครสวรรค์
42	กระทรวงมหาดไทย	85499-0002	วิทยาลัยการปกครอง	ปทุมธานี
43	กระทรวงมหาดไทย	84111-0015	อาคารกรมการปกครอง (สำนักบริหารการทะเบียน)	ปทุมธานี
44	กระทรวงมหาดไทย	84112-0002	ศาลากลางจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	พระนครศรีอยุธยา
45	กระทรวงมหาดไทย	84112-0014	ศาลากลางจังหวัดพะเยา	พะเยา
46	กระทรวงมหาดไทย	84112-0013	ศาลากลางจังหวัดแพร่	แพร่
47	กระทรวงมหาดไทย	84112-0011	ศาลากลางจังหวัดลำปาง	ลำปาง
48	กระทรวงมหาดไทย	84112-0003	ศาลากลางจังหวัดสิงห์บุรี	สิงห์บุรี
49	กระทรวงมหาดไทย	84112-0012	ศาลากลางจังหวัดอุดรดิตถ์	อุดรดิตถ์
50	กระทรวงมหาดไทย	84112-0016	ศาลากลางจังหวัดอุทัยธานี	อุทัยธานี
51	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0079	โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา	พระนครศรีอยุธยา
52	กระทรวงแรงงาน	84137-0014	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดเชียงราย	เชียงราย
53	กระทรวงแรงงาน	84137-0015	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ภาค 8 นครสวรรค์	นครสวรรค์
54	กระทรวงแรงงาน	94200-0002	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดปทุมธานี	ปทุมธานี
55	กระทรวงแรงงาน	94200-0007	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 10 ลำปาง	ลำปาง
56	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	84121-0024	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	นครนายก
57	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	84121-0016	อาคารศูนย์วิจัยพันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ	ปทุมธานี
58	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	84121-0015	อาคารวิจัยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	ปทุมธานี
59	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	84121-0014	อาคารสำนักงานกลาง สวทช.	ปทุมธานี
60	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	84121-0017	อาคารโรงงานต้นแบบศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	ปทุมธานี
61	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	84121-0018	อาคารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ	ปทุมธานี
62	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	84121-0020	อาคารศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย	ปทุมธานี
63	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	84121-0021	อาคารกลุ่มนวัตกรรม 1	ปทุมธานี
64	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0112	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	กำแพงเพชร

เอกสารแนบท้าย 1

ลำดับ	กระทรวง	TSIC-ID	ชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
65	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0109	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	เชียงราย
66	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0108	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย	เชียงราย
67	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0107	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	เชียงราย
68	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0098	ศูนย์สัตวศาสตร์และเทคโนโลยี คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี	เชียงใหม่
69	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0097	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	เชียงใหม่
70	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0096	คณะทันตแพทยศาสตร์, คณะเภสัชศาสตร์ และหอประชุม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	เชียงใหม่
71	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0095	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เชียงใหม่
72	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0094	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ	เชียงใหม่
73	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0093	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	เชียงใหม่
74	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0092	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	เชียงใหม่
75	กระทรวงศึกษาธิการ	85301-0003	วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่	เชียงใหม่
76	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0110	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	นครสวรรค์
77	กระทรวงศึกษาธิการ	85220-0018	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	นครสวรรค์
78	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0055	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	ปทุมธานี
79	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0054	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปทุมธานี	ปทุมธานี
80	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0051	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต	ปทุมธานี
81	กระทรวงศึกษาธิการ	84121-0012	ศูนย์ผลิตรายการโทรทัศน์และวีดิโอเทปเพื่อการศึกษา	ปทุมธานี
82	กระทรวงศึกษาธิการ	84121-0013	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต	ปทุมธานี
83	กระทรวงศึกษาธิการ	85220-0010	วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี	ปทุมธานี
84	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0058	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขต พระนครศรีอยุธยา หันตรา	พระนครศรีอยุธยา
85	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0056	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	พระนครศรีอยุธยา
86	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0118	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์
87	กระทรวงศึกษาธิการ	85220-0021	วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์
88	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0106	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	แพร่
89	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0059	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	ลพบุรี
90	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0104	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ลำปาง
91	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0105	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์	อุดรดิตถ์
92	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0154	โรงพยาบาลกำแพงเพชร	กำแพงเพชร
93	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0088	โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร	ชัยนาท
94	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0147	โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์	เชียงราย
95	กระทรวงสาธารณสุข	86102-0009	โรงพยาบาลสวนปรุง	เชียงใหม่
96	กระทรวงสาธารณสุข	86102-0008	โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่	เชียงใหม่
97	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0137	โรงพยาบาลจอมทอง	เชียงใหม่
98	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0136	โรงพยาบาลนครพิงค์	เชียงใหม่

เอกสารแนบท้าย 1

ลำดับ	กระทรวง	TSIC-ID	ชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
99	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0110	โรงพยาบาลนครนายก	นครนายก
100	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0150	โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์	นครสวรรค์
101	กระทรวงสาธารณสุข	86102-0007	ศูนย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ	ปัตตานี
102	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0075	สถาบันธัญญารักษ์	ปัตตานี
103	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0074	โรงพยาบาลปทุมธานี	ปทุมธานี
104	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0145	โรงพยาบาลเชียงคำ	พะเยา
105	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0144	โรงพยาบาลพะเยา	พะเยา
106	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0165	โรงพยาบาลเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์
107	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0143	โรงพยาบาลแพร่	แพร่
108	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0149	โรงพยาบาลศรีสังวาลย์	แม่ฮ่องสอน
109	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0083	โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช	ลพบุรี
110	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0085	โรงพยาบาลโคกสำโรง	ลพบุรี
111	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0084	โรงพยาบาลบ้านหมี่	ลพบุรี
112	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0141	โรงพยาบาลลำปาง	ลำปาง
113	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0140	โรงพยาบาลลำพูน	ลำพูน
114	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0087	โรงพยาบาลอินทร์บุรี	สิงห์บุรี
115	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0086	โรงพยาบาลสิงห์บุรี	สิงห์บุรี
116	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0142	โรงพยาบาลอุดรดิตถ์	อุดรดิตถ์
117	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0153	โรงพยาบาลอุทัยธานี	อุทัยธานี
118	สำนักนายกรัฐมนตรี	60101-0004	สำนักประชาสัมพันธ์เขต 3 เชียงใหม่	เชียงใหม่
119	หน่วยงานอิสระ	64194-0008	ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคเหนือ	เชียงใหม่
120	หน่วยงานอิสระ	84231-0014	ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 6	นครสวรรค์
121	หน่วยงานอิสระ	84232-0010	ศาลจังหวัดธัญบุรี	ปทุมธานี



เอกสารแนบท้าย 2

รายละเอียดการเสนอราคาโครงการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมในอาคารควบคุมภาครัฐ (ค่าจัดซื้อจัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี) กลุ่มที่ 3 จำนวน 10,074 เครื่อง

สังกัดกระทรวง : 1. กระทรวงกลาโหม 2. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 3. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 4. กระทรวงคมนาคม 5. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6. กระทรวงพลังงาน 7. กระทรวงมหาดไทย 8. กระทรวงสาธารณสุข 9. กระทรวงแรงงาน 10. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 11. กระทรวงศึกษาธิการ 12. กระทรวงสาธารณสุข 13. สำนักนายกรัฐมนตรี 14. หน่วยงานอิสระอื่นๆ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	รวมค่าเครื่องปรับอากาศ ค่าติดตั้งและค่ารื้อถอน (บาท)
	งานจัดซื้อจัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ พร้อมรื้อถอนและติดตั้ง			
1	หมวดงานครุภัณฑ์พร้อมรื้อถอนและติดตั้ง			
1.1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดติดผนัง	1,054	เครื่อง	
1.2	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวน	9,020	เครื่อง	
	รวมหมวดงาน 1	10,074	เครื่อง	



รายละเอียดการเสนอราคาโครงการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมในอาคารควบคุมภาครัฐ (คำจัดซื้อจัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี) กลุ่มที่ 3 จำนวน 10,074 เครื่อง

สังกัดกระทรวง: 1. กระทรวงกลาโหม 2. กระทรวงการคลัง 3. กระทรวงการต่างประเทศ 4. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 5. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 6. กระทรวงคมนาคม 7. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 8. กระทรวงมหาดไทย 9. กระทรวงยุติธรรม 10. กระทรวงแรงงาน 11. กระทรวงวัฒนธรรม 12. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 13. กระทรวงศึกษาธิการ 14. กระทรวงสาธารณสุข 15. กระทรวงการอุดมศึกษา 16. สำนักงานรัฐมนตรี 17. หน่วยงานอิสระอื่นๆ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ยี่ห้อ	รุ่น	ค่าประสิทธิภาพ SEER ของเครื่องปรับอากาศ	ค่าเครื่องปรับอากาศรวมค่าติดตั้งและรื้อถอนราคา/หน่วย (บาท)
1.1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดติดผนัง						
	12,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง				
	12,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง				
	12,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง				
รวมข้อ 1.1		1,054	เครื่อง				



ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ยี่ห้อ	รุ่น	ค่าประสิทธิภาพ SEER ของเครื่องปรับอากาศ	ค่าเครื่องปรับอากาศ รวมค่าติดตั้งและรื้อถอน ราคา/หน่วย (บาท)	ค่าเครื่องปรับอากาศ รวมค่าติดตั้งและรื้อถอน ราคารวม (บาท)
1.2	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิด แขวน							
	13,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	13,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	รวมขนาด 13,000 บีทียูต่อชม.	750	เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	รวมขนาด 18,000 บีทียูต่อชม.	1,880	เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	รวมขนาด 24,000 บีทียูต่อชม.	1,500	เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	รวมขนาด 36,000 บีทียูต่อชม.	4,890	เครื่อง					
	รวมข้อ 1.2	9,020	เครื่อง					
	รวมทั้งหมด 1.1+1.2	10,074	เครื่อง					