

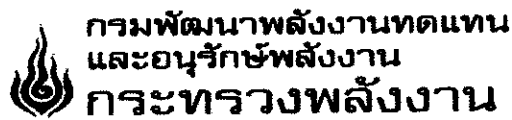


กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter
ทดแทนของเดิม ในอาคารควบคุมภาครัฐ (ค่าจัดซื้อจัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ
ชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี กลุ่มที่ 5)





ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter
ทดแทนของเดิมในอาคารควบคุมภาครัฐ (ค่าจัดซื้อจัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ
ชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี กลุ่มที่ 5)

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 และจะเป็นการส่งเสริมให้เกิดการใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในภาครัฐ เป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับภาคเอกชนและประชาชน โดยสอดคล้องกับการดำเนินการตามนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานของประเทศและสนับสนุนการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี ของกระทรวงพลังงาน

2. วัตถุประสงค์

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

สหกรณ์ 4. กระทรวงคมนาคม 5. กระทรวงมหาดไทย 6. กระทรวงแรงงาน 7. กระทรวงวัฒนธรรม 8. กระทรวงศึกษาธิการ 9. กระทรวงสาธารณสุข 10. หน่วยงานอิสระอื่นๆ(รายละเอียดจำนวนอาคาร ตามบัญชีเอกสารแนบท้าย 1)

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย มีอาชีพขายพัสดุนานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

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 และวงเงินของผลงานต้องไม่น้อยกว่าที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 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 กรณีทำห้ส่วนส่วนสามัญหรือทำห้ส่วนจำกัด 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 สงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบข้อเท็จจริงเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ

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 และคุณลักษณะเฉพาะ

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 ชนิดคอม		ค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 SEER (BTU/กิโลวัตต์ ชั่วโมง)
ขนาด (BTU/hr)	12,000	18.01

เครื่องปรับอากาศ ชนิดตั้งพื้น/แขวนผนัง		ค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 SEER (BTU/กิโลวัตต์ ชั่วโมง)
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 และมีความชำนาญในการผลิตเครื่องปรับอากาศเครื่องหมายการค้านี้มาไม่น้อยกว่า 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 และปิดแสตมป์สรรพสามิตสำหรับเครื่องปรับอากาศ เพื่อเป็นเครื่องหมายแสดงการเสียภาษีสรรพสามิต ให้ปรากฏว่าได้เสียภาษีแล้ว

6.4 รายละเอียดและจำนวนเครื่องปรับอากาศที่จัดซื้อและติดตั้ง ต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่าที่กำหนดดังนี้



ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง		
	12,000 บีทียูต่อชม.	1,217	เครื่อง
2	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน		
	13,000 บีทียูต่อชม.	1,060	เครื่อง
	18,000 บีทียูต่อชม.	1,550	เครื่อง
	24,000 บีทียูต่อชม.	1,245	เครื่อง
	36,000 บีทียูต่อชม.	3,750	เครื่อง
	รวม	8,822	เครื่อง

6.5 คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบ

6.5.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Spilt 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, ช่องอัดเติมและลิ้นท้อ (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) พร้อมฉนวนเพื่อป้องกันไม่ให้ไอน้ำควบแน่นบนแผงเปลือกนอก 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 ใช้เทอร์โมสตัทอิเล็กทรอนิกส์ (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) โดยต้องมีฟักัดไม่เกินกว่าค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดที่สายไฟของเครื่องปรับอากาศจะรับได้

7.1.3 ตำแหน่งการติดตั้งชุดแผงคอยล์ต้องแข็งแรง รับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้ สามารถยึดติดกับผนัง หรือพื้นโครงสร้างให้แข็งแรงมั่นคง และต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร โดยรอบชุดแผงคอยล์ สำหรับการซ่อมบำรุง และรู้ผ่านผนังต้องลาดเอียงสู่ภายนอกอาคาร เพื่อป้องกันน้ำฝนเข้าสู่อาคาร รวมทั้งชุดแผงคอยล์ชนิดติดตั้งเหนือฝ้าเพดาน ต้องทำการครอบชุดแผงคอยล์ด้วยกล่องลมเพื่อป้องกันความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ชุดแผงคอยล์

7.1.4 ตำแหน่งที่ติดตั้งชุดคอนเดนซิ่งต้องสามารถระบายความร้อนได้สะดวก ห้ามวางสิ่งกีดขวางทางระบายความร้อนไม่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนบริเวณข้างเคียง และมีความแข็งแรง รองรับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้ อีกทั้งต้องยึดติดกับพื้นหรือผนังให้แข็งแรง โดยมีวัสดุรองรับการสั่นตามมาตรฐานผู้ผลิตกำหนด 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) และใช้ประกบเหล็กอาบสังกะสีรัดตัวท่อเข้ากับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (Liquid line) นั้นต้องมีวัสดุยาง 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 ผู้เสนอราคาจะเรียกกรองค่าเสียหายจากกรมาฯ ไม่ได้

7.1.11 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ จะต้องทำความสะอาดพื้นที่ติดตั้ง และซ่อมแซม ฝ้า ผนัง สี และสิ่งที่เสียหายดั้งเดิม 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 ผู้ขายจะต้องทำสติ๊กเกอร์แสดง วัน เดือน ปี ที่รับประกัน หมาดประกัน และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ให้ชัดเจน

7.2.4 ผู้ขายจะต้องจัดทำหมายเลขเครื่อง/รุ่น และรายละเอียดข้อมูลอื่นที่จำเป็น เพื่อส่งมอบให้แต่ละอาคารนำไปดำเนินการออกหมายเลขครุภัณฑ์ตามระเบียบพัสดุต่อไป

8. งานเอกสารที่ผู้ขายต้องดำเนินการ

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

8.1.1 ผู้จัดการโครงการ จะต้อง มีประสบการณ์เคยผ่านงานบริหารโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญาที่มีมูลค่างานไม่น้อยกว่า 50 ล้านบาท

8.1.2 ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ วิศวกรเครื่องกล จะต้อง มีประสบการณ์เคยผ่านการบริหารงานโครงการควบคุมงานติดตั้ง บำรุงรักษาหรืออำนวยการใช้ระบบปรับอากาศ หรือเครื่องทำความเย็นขนาดใหญ่ และมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป บริหารโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญาที่มีมูลค่างานไม่น้อยกว่า 25 ล้านบาท

8.1.3 วิศวกรควบคุมงานด้านเครื่องกลและด้านไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน ประกอบด้วย

- วิศวกรเครื่องกล จำนวนไม่น้อยกว่า 6 คน จะต้อง มีประสบการณ์ในการควบคุมงานติดตั้ง งานบำรุงรักษาหรืออำนวยการใช้ระบบปรับอากาศ และมีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป

- วิศวกรไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 คน จะต้อง มีประสบการณ์ในการควบคุมงานติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารหรืองานระบบปรับอากาศ 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 414,478,344.- บาท (สี่ร้อยสิบสี่ล้านสี่แสนเจ็ดหมื่นแปดพันสามร้อยสี่สิบสี่บาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แล้ว และผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยี่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

11. การส่งมอบงาน

11.1 หลังงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จ ผู้ขายจะต้องอบรมการใช้และบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศที่ได้ติดตั้งใหม่ ให้กับผู้ปฏิบัติงานหรือเจ้าหน้าที่ของอาคาร เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างเป็นอยู่ดีและมีประสิทธิภาพ

11.2 ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานจ้างที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ซื้อ ภายในระยะเวลา 240 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

11.3 ให้ผู้ขายแนบคู่มือการใช้งานส่งมาพร้อมกับหนังสือส่งมอบงาน อย่างน้อย 5 ชุด และจัดส่งให้แก่อาคาร 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



12.4 งวดสุดท้าย กรมฯ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขายตามมูลค่าของเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องที่ติดตั้ง โดยผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้แล้วเสร็จจำนวนรวม 100% เมื่อคณะกรรมการได้ตรวจรับมอบงานแล้ว อนึ่งการจ่ายเงินงวดสุดท้าย หากติดตั้งเครื่องปรับอากาศไม่ครบตามสัญญา เนื่องจากเจ้าของอาคารไม่ยินยอมการติดตั้ง กรมฯ จะจ่ายเงินค่าเครื่องปรับอากาศตามที่ติดตั้งได้จริง เมื่อคณะกรรมการได้ตรวจรับมอบงานแล้ว

13. ระยะเวลารับประกันผลงานติดตั้ง

13.1 โดยผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายของผลงานติดตั้งเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่กรมฯ ได้ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย

13.2 เครื่องปรับอากาศ วัสดุ อุปกรณ์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายและการเกิดการชำรุดบกพร่อง อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้ขายที่ขาดคุณภาพ หรือใช้วัสดุไม่ดีพอ หรือการปฏิบัติงานประกอบติดตั้งไม่ได้มาตรฐาน ผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 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	84220-0095	กรมทหารราบที่ 19	กาญจนบุรี
2	กระทรวงกลาโหม	84220-0094	กองพลทหารราบที่ 9	กาญจนบุรี
3	กระทรวงกลาโหม	84220-0093	กรมทหารราบที่ 9	กาญจนบุรี
4	กระทรวงกลาโหม	84220-0092	กรมสนับสนุน กองพลทหารราบที่ 9	กาญจนบุรี
5	กระทรวงกลาโหม	84220-0091	กรมทหารปืนใหญ่ที่ 9	กาญจนบุรี
6	กระทรวงกลาโหม	84220-0117	จังหวัดทหารบกตาก (ค่ายวิชิตปราการ)	ตาก
7	กระทรวงกลาโหม	86101-0124	โรงพยาบาลจันทบุรุษศึกษา กรมแพทย์ทหารอากาศ	นครปฐม
8	กระทรวงกลาโหม	84121-0025	สถาบันวิชาการทหารเรือชั้นสูง กองทัพเรือ	นครปฐม
9	กระทรวงกลาโหม	84220-0096	โรงเรียนการบินกำแพงแสน กองบัญชาการโรงเรียนการบิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ	นครปฐม
10	กระทรวงกลาโหม	84220-0143	มณฑลทหารบกที่ 41 ค่ายวิชิตราษฎร์	นครศรีธรรมราช
11	กระทรวงกลาโหม	84220-0152	กรมทหารราบที่ 3 กองพลนาวิกโยธินค่ายจุฬาภรณ์	นราธิวาส
12	กระทรวงกลาโหม	84220-0103	กองพลทหารราบที่ 16 (ค่ายพระสุริยทัย)	ประจวบคีรีขันธ์
13	กระทรวงกลาโหม	84220-0102	กองบิน 5 กองบัญชาการยุทธทางอากาศ	ประจวบคีรีขันธ์
14	กระทรวงกลาโหม	84220-0101	ศูนย์การทหารราบ ค่ายธนะรัชต์	ประจวบคีรีขันธ์
15	กระทรวงกลาโหม	84220-0144	ฐานทัพเรือพังงา	พังงา
16	กระทรวงกลาโหม	84220-0089	กองพลทหารช่าง ค่ายบุรีฉัตร	ราชบุรี
17	กระทรวงกลาโหม	84220-0088	กรมการทหารช่าง ค่ายภาณุรังษี ส่วนที่ 1	ราชบุรี
18	กระทรวงกลาโหม	84220-0150	กองบิน 56 กองพลบินที่ 4 กองบัญชาการยุทธทางอากาศ	สงขลา
19	กระทรวงกลาโหม	84220-0099	กรมทหารสื่อสารที่ 1 ค่ายกำแพงเพชรอัครโยธิน	สมุทรสาคร
20	กระทรวงกลาโหม	84220-0146	จังหวัดทหารบกสุราษฎร์ธานี ค่ายวิภาวดีรังสิต	สุราษฎร์ธานี
21	กระทรวงกลาโหม	84220-0145	กองบิน 7 กองพลบินที่ 4 กองบัญชาการยุทธทางอากาศ	สุราษฎร์ธานี
22	กระทรวงการทองเที่ยวและกีฬา	85302-0114	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุโขทัย	สุโขทัย
23	กระทรวงการทองเที่ยวและกีฬา	85302-0078	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
24	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	70100-0051	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเขื่อนแม่กลอง สำนักชลประทานที่ 13	กาญจนบุรี
25	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	84131-0019	ศูนย์วิจัยยางสงขลา	สงขลา
26	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	84131-0017	ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสุราษฎร์ธานี (โซน1)	สุราษฎร์ธานี
27	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	84131-0018	ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสุราษฎร์ธานี (โซน2)	สุราษฎร์ธานี
28	กระทรวงคมนาคม	51101-0021	ท่าอากาศยานกระบี่	กระบี่
29	กระทรวงคมนาคม	51101-0025	ท่าอากาศยานชุมพร	ชุมพร
30	กระทรวงคมนาคม	51101-0020	ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
31	กระทรวงคมนาคม	51101-0028	ท่าอากาศยานนราธิวาส	นราธิวาส
32	กระทรวงคมนาคม	51101-0007	ท่าอากาศยานหัวหิน	ประจวบคีรีขันธ์
33	กระทรวงคมนาคม	51101-0024	ท่าอากาศยานระนอง	ระนอง
34	กระทรวงคมนาคม	51101-0023	ท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี
35	กระทรวงมหาดไทย	84112-0033	ศาลากลางจังหวัดตรัง	ตรัง
36	กระทรวงมหาดไทย	84112-0030	ศาลากลางจังหวัดนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
37	กระทรวงมหาดไทย	84112-0035	ศาลากลางจังหวัดปัตตานี	ปัตตานี



เอกสารแนบท้าย 1

ลำดับ	กระทรวง	TSIC-ID	ชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
38	กระทรวงมหาดไทย	84112-0034	ศาลากลางจังหวัดพัทลุง	พัทลุง
39	กระทรวงมหาดไทย	84112-0032	ศาลากลางจังหวัดสงขลา	สงขลา
40	กระทรวงมหาดไทย	84112-0009	ศาลากลางจังหวัดสมุทรสาคร	สมุทรสาคร
41	กระทรวงมหาดไทย	84112-0008	ศาลากลางจังหวัดสุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
42	กระทรวงมหาดไทย	84112-0031	ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี
43	กระทรวงแรงงาน	94200-0005	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 4 ราชบุรี	ราชบุรี
44	กระทรวงแรงงาน	84137-0019	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 11 สุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี
45	กระทรวงวัฒนธรรม	84124-0008	สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ	นครปฐม
46	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0077	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี	กาญจนบุรี
47	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0076	มหาวิทยาลัยมหิดลกาญจนบุรี	กาญจนบุรี
48	กระทรวงศึกษาธิการ	85220-0034	วิทยาลัยการอาชีพตรัง	ตรัง
49	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0160	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง	ตรัง
50	กระทรวงศึกษาธิการ	85220-0033	วิทยาลัยเทคนิคตรัง	ตรัง
51	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0113	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตตาก	ตาก
52	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0082	มหาวิทยาลัยมหิดลศาลายา	นครปฐม
53	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0147	อาคารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
54	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0146	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ห่วงใหญ่	นครศรีธรรมราช
55	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0145	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	นครศรีธรรมราช
56	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0144	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
57	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0091	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล (เลขที่ 39)	ประจวบคีรีขันธ์
58	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0090	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล	ประจวบคีรีขันธ์
59	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0163	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี	ปัตตานี
60	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0162	มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง	พัทลุง
61	กระทรวงศึกษาธิการ	85220-0016	วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี	เพชรบุรี
62	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0149	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต	ภูเก็ต
63	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0148	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	ภูเก็ต
64	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0074	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	ราชบุรี
65	กระทรวงศึกษาธิการ	85220-0013	วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	ราชบุรี
66	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0157	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้	สงขลา
67	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0156	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	สงขลา
68	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0155	มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา	สงขลา
69	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0154	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่	สงขลา
70	กระทรวงศึกษาธิการ	85220-0032	วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่	สงขลา
71	กระทรวงศึกษาธิการ	85211-0014	โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา	สงขลา
72	กระทรวงศึกษาธิการ	85220-0015	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม	สมุทรสงคราม
73	กระทรวงศึกษาธิการ	85302-0151	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี
74	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0206	โรงพยาบาลกระบี่	กระบี่
75	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0117	โรงพยาบาลพลพหลพยุหเสนา	กาญจนบุรี

เอกสารแนบท้าย 1

ลำดับ	กระทรวง	TSIC-ID	ชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
76	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0116	โรงพยาบาลมะการักษ์	กาญจนบุรี
77	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0213	โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	ชุมพร
78	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0221	โรงพยาบาลตรัง	ตรัง
79	กระทรวงสาธารณสุข	85302-0161	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง	ตรัง
80	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0156	โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช	ตาก
81	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0155	โรงพยาบาลแม่สอด	ตาก
82	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0123	โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)	นครปฐม
83	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0205	โรงพยาบาลทุ่งสง (แห่งใหม่)	นครศรีธรรมราช
84	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0204	โรงพยาบาลมหาราช นครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
85	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0229	โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์	นราธิวาส
86	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0228	โรงพยาบาลสุโหงโกลก	นราธิวาส
87	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0133	โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์	ประจวบคีรีขันธ์
88	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0224	โรงพยาบาลปัตตานี	ปัตตานี
89	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0223	โรงพยาบาลพัทลุง	พัทลุง
90	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0131	โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี	เพชรบุรี
91	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0208	โรงพยาบาลศูนย์วิเชียรภูเก็ด	ภูเก็ต
92	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0227	โรงพยาบาลเบตง	ยะลา
93	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0225	โรงพยาบาลยะลา	ยะลา
94	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0212	โรงพยาบาลระนอง	ระนอง
95	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0115	โรงพยาบาลคำเนินสะดวก	ราชบุรี
96	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0114	โรงพยาบาลบ้านโป่ง	ราชบุรี
97	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0113	โรงพยาบาลโพธาราม	ราชบุรี
98	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0111	โรงพยาบาลราชบุรี	ราชบุรี
99	กระทรวงสาธารณสุข	85302-0075	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช	ราชบุรี
100	กระทรวงสาธารณสุข	86102-0011	โรงพยาบาลจิตเวชสงขลาราชนครินทร์	สงขลา
101	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0215	โรงพยาบาลหาดใหญ่	สงขลา
102	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0214	โรงพยาบาลสงขลา	สงขลา
103	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0219	โรงพยาบาลสตูล	สตูล
104	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0130	โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	สมุทรสงคราม
105	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0129	โรงพยาบาลกะทู้แม่บ่น	สมุทรสาคร
106	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0128	โรงพยาบาลสมุทรสาคร	สมุทรสาคร
107	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0158	โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย	สุโขทัย
108	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0157	โรงพยาบาลสุโขทัย	สุโขทัย
109	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0120	โรงพยาบาลด่านช้าง	สุพรรณบุรี
110	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0119	โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17	สุพรรณบุรี
111	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0118	โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช	สุพรรณบุรี
112	กระทรวงสาธารณสุข	86102-0010	โรงพยาบาลสวนสราญรมย์	สุราษฎร์ธานี
113	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0211	โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี
114	กระทรวงสาธารณสุข	85302-0152	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี
115	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0081	โรงพยาบาลวิเศษชัยชาญ	อ่างทอง
116	กระทรวงสาธารณสุข	86101-0080	โรงพยาบาลอ่างทอง	อ่างทอง

เอกสารแนบท้าย 1

ลำดับ	กระทรวง	TSIC-ID	ชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
117	หน่วยงานอิสระ	85302-0084	โรงเรียนนายร้อยตำรวจสามพราน	นครปฐม
118	หน่วยงานอิสระ	84231-0013	ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 7	นครปฐม
119	หน่วยงานอิสระ	84231-0012	ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจกลาง	นครปฐม
120	หน่วยงานอิสระ	84220-0098	สถาบันส่งเสริมงานสอบสวน	นครปฐม
121	หน่วยงานอิสระ	84231-0016	ศูนย์ปฏิบัติการตำรวจจังหวัดชายแดนภาคใต้	ยะลา
122	หน่วยงานอิสระ	85301-0005	ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 8	สุราษฎร์ธานี



เอกสารแนบท้าย 2

รายละเอียดการเสนอราคาโครงการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมในอาคารควบคุมภาครัฐ (ค่าจัดซื้อจัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี) กลุ่มที่ 5 จำนวน 8,822 เครื่อง

สังกัดกระทรวง : 1. กระทรวงกลาโหม 2. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 3. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 4. กระทรวงคมนาคม 5. กระทรวงมหาดไทย 6. กระทรวงแรงงาน 7. กระทรวงวัฒนธรรม 8. กระทรวงศึกษาธิการ 9. กระทรวงสาธารณสุข 10. หน่วยงานอิสระอื่นๆ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	รวมค่าเครื่องปรับอากาศ ค่าติดตั้งและค่ารื้อถอน (บาท)
	งานจัดซื้อจัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ พร้อมรื้อถอนและติดตั้ง			
1	หมวดงานครุภัณฑ์พร้อมรื้อถอนและติดตั้ง			
1.1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดติดผนัง	1,217	เครื่อง	
1.2	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวน	7,605	เครื่อง	
	รวมหมวดงาน 1	8,822	เครื่อง	



รายละเอียดการเสนอราคาโครงการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมในอาคารควบคุมภาครัฐ (คำจัดซื้อ จัดจ้างปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศชนิด Variable speed/Inverter ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี) กลุ่มที่ 5

จำนวน 8,822 เครื่อง

สังกัดกระทรวง : 1. กระทรวงกลาโหม 2. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 3. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 4. กระทรวงคมนาคม 5. กระทรวงมหาดไทย 6. กระทรวงแรงงาน 7. กระทรวงวัฒนธรรม 8. กระทรวงศึกษาธิการ 9. กระทรวงสาธารณสุข 10. หน่วยงานอิสระอื่นๆ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ยี่ห้อ	รุ่น	ค่าประสิทธิภาพ SEER ของเครื่องปรับอากาศ	ค่าเครื่องปรับอากาศ รวมค่าติดตั้งและรื้อถอน ราคา/หน่วย (บาท)
1.1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดติดผนัง						
	12,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง				
	12,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง				
	12,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง				
รวมข้อ 1.1		1,217	เครื่อง				

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ยี่ห้อ	รุ่น	ค่าประสิทธิภาพ SEER ของเครื่องปรับอากาศ	ค่าเครื่องปรับอากาศ รวมค่าติดตั้งและรื้อถอน ราคา/หน่วย (บาท)	ค่าเครื่องปรับอากาศ รวมค่าติดตั้งและรื้อถอน ราคารวม (บาท)
1.2	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิด แขนง							
	13,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	13,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	รวมขนาด 13,000 บีทียูต่อชม.	1,060	เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	รวมขนาด 18,000 บีทียูต่อชม.	1,550	เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	รวมขนาด 24,000 บีทียูต่อชม.	1,245	เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	18,000 บีทียูต่อชม.		เครื่อง					
	รวมขนาด 36,000 บีทียูต่อชม.	3,750	เครื่อง					
	รวมข้อ 1.2	7,605	เครื่อง					
	รวมทั้งหมด 1.1+1.2	8,822	เครื่อง					