



ประกาศจังหวัดกำแพงเพชร
เรื่อง สอบราคาซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ
รายการ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์

ด้วยจังหวัดกำแพงเพชร มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ รายการ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงิน ๑,๗๐๐,๐๐๐.-บาท (-หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน-) ให้กับโรงพยาบาลพารานคระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๐ นั้น

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่จังหวัดกำแพงเพชร ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

ทั้งนี้จะก่อนนี้ผูกพันได้เมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณพ.ศ.๒๕๖๐ มีผลบังคับใช้ และต่อเมื่อได้รับอนุมัติเงินประจำงวดจากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น

ผู้เสนอราคาสามารถยื่นซองสอบราคา ระหว่างในวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึงวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๙ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ที่ งานพัสดุ กลุ่มงานบริหารทั่วไป สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ประกาศรายชื่อผู้เสนอราคา ที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติ ในวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๕๙ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. และเปิดซองใบเสนอราคา ในวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๕๙ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๓๐ น.

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ งานพัสดุ ฝ่ายบริหารทั่วไป สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ระหว่างวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึงวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๙ หรือสอบถามรายละเอียดทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๕๕๓๗๐ ๕๑๘๗ ต่อ ๒๒๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(นายเพชรฤกษ์ แทนสวัสดิ์)
นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดฯ ปฏิบัติราชการ
ผู้ว่าราชการจังหวัดกำแพงเพชร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์
ให้กับโรงพยาบาลพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑. ความต้องการ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์ (kW) จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าไปยังสถานที่ตามที่โรงพยาบาลกำหนด

๒. วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เพื่อใช้ในการให้แสงสว่างและใช้กับเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าจากการไฟฟ้าขัดข้อง

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขับด้วยเครื่องยนต์ดีเซล สามารถผลิตกำลังไฟฟ้า ได้อย่างต่อเนื่องขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์ (๓๗๕ กิโลวัตต์แอมป์ (kVA)) ในส่วนของ Prime Power

๓.๒ เครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ติดตั้งอยู่บนฐานเหล็กเดียวกัน และมียางรองรับที่แทนเครื่องกับฐานเพื่อลดการสั่นสะเทือน พร้อมน็อตยึดตัวแทนเครื่องกับฐานรองรับให้แน่น

๓.๓ ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมและสวิตช์สับเปลี่ยนทางอัตโนมัติ ATS (Automatic Transfer Switch)

๓.๔ มีสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้า

๓.๕ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และโดยเฉพาะตัวเครื่องยนต์ดีเซลและตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นรุ่นที่มีการผลิตขึ้นและใช้ในปัจจุบัน โดยนำเอกสารมาพิจารณา ณ วันที่ยื่นเอกสาร

๓.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ที่ครอบคลุมในส่วนของ การติดตั้ง ทดสอบระบบ ขยายและบริการชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยถือเป็นสาระสำคัญเพื่อแสดงถึงความสามารถในการจัดการระบบต่างๆที่ได้รับการรับรอง รวมถึงการจัดการด้านมลภาวะสภาพแวดล้อมภายในหน่วยงาน โดยนำเอกสารมาพิจารณา ณ วันที่ยื่นเอกสารสอบราคา

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑ เครื่องยนต์ต้นกำลัง

๔.๑.๑ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ไฟฟ้า จำนวนสูบไม่น้อยกว่า ๖ สูบ ๔ จังหวะ สามารถให้กำลังม้าต่อเนื่องในส่วนของ Prime Power ไม่น้อยกว่า ๓๒๕ kWm. หรือไม่น้อยกว่า ๔๔๐ แรงม้า ที่ ๑๕๐๐ รอบ/นาที ตามมาตรฐาน ISO หรือ BS หรือ DIN

๔.๑.๒ ระบบระบายความร้อนมีหม้อน้ำรังผึ้ง และพัดลมระบายความร้อน พร้อม Guard เพื่อป้องกันส่วนที่เคลื่อนไหว

๔.๑.๓ มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิของเครื่องยนต์

๔.๑.๔ เป็นเครื่องยนต์ชนิด Low emission (มลภาวะต่ำ) ตามมาตรฐาน TA-Luft หรือ EU๒

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายบัลลังก์ อุปพงษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวิเชียร กาศสมบูรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายฉัตรชัย อินพรหม)

๔.๑.๕ สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๒๔ โวลต์ โดยใช้แบตเตอรี่ ขนาด๑๒โวลต์ ความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ แอมป์/ชั่วโมง

๔.๑.๖ ระบบไอเสียต้องมีท่อเก็บเสียงชนิด Residential หรือดีกว่า พร้อมท่ออ่อน (Flexible Tube) ส่วนที่อยู่ภายในอาคารให้ใช้ฉนวน และอลูมิเนียมหุ้มรอบท่อเพื่อป้องกันความร้อน และส่วนที่ต่อออกภายนอกอาคารให้ใช้ข้อต่อโค้ง ห้ามใช้ข้อต่อฉากเด็ดขาด

๔.๑.๗ ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

(๑) Valve Drain pipe, Air vent pipe

(๒) Hand Pump และ Motor Pump

๔.๑.๘ มีระบบควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์ เป็นแบบ Mechanic หรือ Electronic Governor

๔.๑.๙ มีระบบสำหรับชาร์จไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ ขณะเครื่องยนต์ทำงาน

๔.๑.๑๐ มาตรฐานต่างๆ ของเครื่องยนต์อย่างน้อยต้องประกอบด้วย(หรือแสดงในชุดควบคุมได้)

(๑) มาตรฐานชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์

(๒) มาตรฐานอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของเครื่องยนต์

(๓) มาตรฐานแรงดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์

(๔) มาตรฐานแรงดันไฟฟ้าชาร์จแบตเตอรี่

(๕) มาตรฐานความเร็วรอบของเครื่องยนต์

๔.๑.๑๑ กรณีเครื่องยนต์ผิดปกติ เครื่องยนต์จะต้องดับเองโดยอัตโนมัติพร้อมมีสัญญาณแสดงที่ชุดควบคุม และสามารถ RESET ให้อยู่ในสภาวะปกติได้ โดยมีระบบตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า ดังนี้

(๑) ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ

(๒) อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ

(๓) ความเร็วรอบของเครื่องยนต์สูงกว่าและต่ำกว่าปกติ

๔.๑.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ของและผลิตขึ้นจากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป หรือประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศไทย หากเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยจะต้องได้รับมาตรฐาน มอก. (TIS) ในขนาดพิกัดที่เสนอราคา โดยต้องนำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

๔.๑.๑๓ มีสวิตช์สตาร์ทเครื่องยนต์ที่ตัวเครื่อง

๔.๒ ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๒.๑ สามารถผลิตกำลังไฟฟ้ากระแสสลับได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์ (๓๗๕ กิโลโวลต์แอมป์) ๓ เฟส ๔ สาย ๓๘๐/๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ ๐.๘ ที่ความเร็วรอบ ๑,๕๐๐ รอบ/นาที

๔.๒.๒ สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์ ที่พิกัด Continuous Temperature rise class H

๔.๒.๓ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่านระบายความร้อนด้วยพัดลมซึ่งติดบนแกนเดียวกับ ROTOR และจะต้องผ่านมาตรฐาน NEMA หรือ BS หรือ DIN

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายบัลลังก์ อุปพงษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวิเชียร กาศสมบุญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายฉัตรชัย อินพรหม)

๔.๒.๔ การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าเป็นแบบดิจิตอลมีค่า Voltage Regulation ต้องไม่เกินกว่า $\pm 1\%$ จาก NO LOAD ถึง FULL LOAD ที่เพาเวอร์แฟกเตอร์มีค่าระหว่าง ๐.๘ ถึง ๑ ที่ความเร็วรอบเปลี่ยนแปลงได้ไม่น้อยกว่า ๔%

๔.๒.๕ ฉนวนของ Rotor และ Stator จะต้องได้มาตรฐาน CLASS H หรือ หรือดีกว่า

๔.๒.๖ Excitation System เป็นแบบ Self Excited (กระตุ้นด้วยตัวเองโดยไม่ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าจ่ายจากภายนอก)

๔.๒.๗ ต้องทนต่อการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดได้ไม่น้อยกว่า (Over Load) ๓๐๐% ของกระแสเต็มพิกัดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ วินาที

๔.๒.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ของและผลิตขึ้นจากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป หรือประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศไทย หากเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยจะต้องได้รับมาตรฐาน มอก. (TIS) ในขนาดพิกัดที่เสนอราคา โดยต้องนำเอกสารรับรองมาแสดงในวันที่เสนอราคาด้วย

๔.๓ คุ้มครองแลอุปกรณ์ประกอบ

๔.๓.๑ คุ้มครองเป็นแบบตั้งพื้น ความหนาของเหล็กที่นำมาทำตู้ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร เคลือบสีกันสนิม และพ่นสีทับไม่น้อยกว่า ๒ ชั้นและต่อสายดิน

๔.๓.๒ ติดตั้งสวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) แบบ Toggle Drive เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL เป็นผลิตภัณฑ์ของ ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศฝรั่งเศส หรือประเทศสวีเดน หรือประเทศอังกฤษ หรือประเทศเยอรมนี หรือประเทศอิตาลี หรือประเทศญี่ปุ่น มีค่าพิกัดกระแสและค่า Icu (Short Circuit Breaking Capacity) ดังนี้

(๑) ระหว่างสายเมนของการไฟฟ้ากับ ATS มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๓๐ A มีค่า Icu ไม่น้อยกว่า ๓๕kA ที่ ๓๘๐ V หรือ ๔๐๐ V ทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด

(๒) ระหว่างสายเมนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับ ATS มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๓๐ A มีค่า Icu ไม่น้อยกว่า ๓๕kA ที่ ๓๘๐ V หรือ ๔๐๐ V ทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๓ อุปกรณ์สวิตซ์สับเปลี่ยนทางอัตโนมัติ (Automatic transfer switch) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๓๐A ใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนและให้สามารถทำงานได้ด้วยมือโดยไม่ต้องเปิดฝาหน้าตู้ควบคุม ตัวอุปกรณ์ต้องมีค่า Short-time withstand current (Icw) ไม่น้อยกว่า ๑๒kA หรือค่า Icu ไม่น้อยกว่า ๒๕kA ตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL เป็นผลิตภัณฑ์ของ ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือในทวีปยุโรป หรือญี่ปุ่น หรือไทย

๔.๓.๔ อุปกรณ์เครื่องวัดที่แสดงหน้าตู้ต้องเป็นแบบดิจิตอล หน้าจอเป็นแบบ LCD เป็นผลิตภัณฑ์ของ ประเทศในทวีปอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป หรือญี่ปุ่น หรือประเทศไทย และตัวอุปกรณ์เครื่องวัดต้องแสดงค่าไม่น้อยกว่าดังนี้

(๑) ค่าแรงดันไฟฟ้าทั้ง มีค่า Accuracy ไม่เกินกว่า ๐.๕%

(๒) ค่ากระแสไฟฟ้า มีค่า Accuracy ไม่เกินกว่า ๐.๕%

(๓) ค่ากำลังไฟฟ้า มีค่า Accuracy ไม่เกินกว่า ๑%

(๔) ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) มีค่า Accuracy ไม่เกินกว่า ๐.๕%

(๕) ค่าความถี่ Accuracy ๐.๐๑Hz. หรือไม่เกินกว่า ๐.๑%

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายบัลลังก์ อุปพงษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวิเชียร กาศสมบูรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายฉัตรชัย อินพรหม)

๔.๓.๕ อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในตู้ มีดังนี้

- (๑) Overload current Relay (ถ้าชุดควบคุมมีอยู่ในตัวอยู่แล้วไม่ต้องติดตั้งเพิ่ม)
- (๒) TIME EXERCISE (ถ้าชุดควบคุมมีอยู่ในตัวอยู่แล้วไม่ต้องติดตั้งเพิ่ม)
- (๓) AUTOMETIC BATTERY CHARGER
- (๔) FUSE HOLDER ตามมาตรฐาน IEC หรือ UL หรือ VDE
- (๕) ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๓.๖ มี LCD เป็นสัญญาณแสง และมอเตอร์ไซเรนเป็นสัญญาณเสียง เพื่อเตือนเหตุขัดข้องได้ ดังนี้

- (๑) เครื่องยนต์ขัดข้อง
- (๒) แรงดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ
- (๓) อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนสูงกว่า
- (๔) ความเร็วรอบ สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

๔.๓.๗ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection) ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การติดตั้งป้องกันทั้งระบบเป็นอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชาก ระหว่าง สาย L-N, L-G, L-L และ N-G มีลักษณะต่อขนานกับสายจ่ายไฟฟ้าในระดับแรงดัน ๓๘๐/๒๒๐ โวลต์ ๓ เฟส ๔ สาย ๕๐ Hz มีค่า Impulse Current/Phase ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐kA

- (๒) มีค่า Response Time น้อยกว่า ๕ nanoseconds
- (๓) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน ANSI/IEEE หรือ UL
- (๔) เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป หรือประเทศญี่ปุ่น

๔.๓.๘ ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ประกอบ ให้ประกอบขึ้นในประเทศไทยได้

๔.๔ การทำงานของระบบควบคุม

๔.๔.๑ เมื่อแรงดันของการไฟฟ้าเฟสใดเฟสหนึ่งสูงหรือต่ำกว่า ๑๐% ของแรงดันที่ใช้งานปกติ ระบบควบคุม ต้องทำให้เครื่องยนต์สตาร์ทโดยอัตโนมัติและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมจ่ายกำลังไฟฟ้า

๔.๔.๒ ตั้งค่าเวลาในการสตาร์ทเครื่องยนต์ได้ในช่วงเวลา๑ถึง๒๐วินาที

๔.๔.๓ ควบคุมเวลาการสตาร์ทของเครื่องยนต์ ในกรณีที่เครื่องยนต์สตาร์ทครั้งแรกไม่ติด ชุดสตาร์ทเครื่องอัตโนมัติจะสตาร์ทติดต่อกัน ๓ ครั้ง เมื่อสตาร์ทครบ๓ครั้งแล้วเครื่องยนต์ไม่ติด เครื่องยนต์ต้องหยุดสตาร์ท พร้อมมีสัญญาณแจ้งเหตุ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายบัลลังก์ อุปพงษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวิเชียร กาศสมบุรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายฉัตรชัย อินพรหม)

๔.๔.๔ เมื่อชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้สตาร์ทขึ้นแล้วโดยอัตโนมัติ ความถี่และแรงดันไฟฟ้าได้ตามกำหนด โดยชุดควบคุมสามารถตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าได้ครบทั้ง ๓ เฟส จากนั้นชุดควบคุมต้องสั่งให้ Automatic Transfer Switch สับเปลี่ยน ทิศทางการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังตำแหน่งการจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และสามารถตั้งเวลาในการ สั่งเปลี่ยนแปลงทิศทางของชุด Automatic Transfer Switch ได้ในช่วงเวลา ๑-๓๐ วินาที

๔.๔.๕ เมื่อแรงดันไฟฟ้าของการไฟฟ้ามาตามปกติ Automatic Transfer Switch จะต้องทำการสับเปลี่ยนตำแหน่งไปยังการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าเดิม โดยสามารถตั้งเวลาของ Automatic Transfer Switch ได้ในช่วงเวลา ๑ ถึง ๒๐ นาที

๔.๔.๖ เมื่อ Automatic Transfer Switch เปลี่ยนกลับไปจ่ายโหลดจากการไฟฟ้าแล้ว เครื่องยนต์จะต้องเดินตัวเปล่าเพื่อระบายความร้อนในตัวออกเสียก่อนและจะต้องสามารถตั้งเวลาการดับเครื่องยนต์ได้ในช่วงเวลา ๑ ถึง ๕ นาที

๔.๔.๗ ระบบควบคุม จะต้องควบคุมให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าติดเครื่องได้อัตโนมัติทุกๆ ๗ วัน โดยไม่จ่ายโหลดและหากระบบการไฟฟ้าเกิดผิดปกติขณะเครื่องยนต์กำลังเดินเครื่องอยู่ชุด AUTOMATIC TRANSFER SWITCH ต้องทำงานเองโดยอัตโนมัติ

๔.๔.๘ ชุด Automatic Transfer Switch ต้องมีปุ่มกดที่ชุดควบคุมสั่งให้ทำงานแบบ Manual ได้

๔.๔.๙ ชุดควบคุมเป็นระบบที่ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์(Microprocessor) และมีการแสดงสถานะการทำงานด้วย LCD DISPLAY เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศสวีเดน หรือประเทศอังกฤษ หรือประเทศเยอรมนี หรือประเทศอิตาลี หรือประเทศฝรั่งเศส หรือประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศไทย

๕. การติดตั้งอุปกรณ์และเดินสายไฟฟ้า

๕.๑ การเดินสายไฟให้ใช้สายไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน TIS หรือ IEC และให้ดำเนินการดังนี้

(๑) จากหม้อแปลงไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์เมนเป็นสายไฟฟ้า THWA ขนาด ๑๘๕SQ.mm. และจากเซอร์กิตเบรกเกอร์เมนไปยัง ATS เป็นบัสบาร์ทองแดงที่มีขนาดทนกระแสได้ ๑๒๕%ของพิกัดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสายไฟที่ใช้ ต้องไม่มีการตัดต่อระหว่างสาย และมีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส

(๒) จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นสายไฟฟ้า THWA ขนาด ๑๘๕SQ.mm. และจากเซอร์กิตเบรกเกอร์ไปยังATS เป็นบัสบาร์ทองแดงที่มีขนาดทนกระแสได้ ๑๒๕%ของพิกัดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสายไฟที่ใช้ ต้องไม่มีการตัดต่อระหว่างสาย และมีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส

(๓) จากตู้ควบคุมไฟฟ้าไปยังโหลดในส่วนต่างๆทั้งหมดเป็นสายไฟฟ้า THWA ขนาด ๑๘๕SQ.mmm. การเดินสายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ให้เดินสายไฟฟ้าบนฉนวนลูกถ้วยหรือวางสายบนรางเดินสายไฟฟ้าชนิด Hot dip galvanize หากเดินสายไฟฟ้าในท่อปลายท่อที่อยู่นอกอาคารให้ใช้เป็น Entrance Cap

(๔) สายไฟฟ้านิวทรัลจะต้องมีขนาดนำกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๗๕% ของสายเส้นเฟส

(๕) ในระยะทางสายไฟจากหม้อแปลงไฟฟ้ามายังเซอร์กิตเบรกเกอร์, จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์และจากตู้ควบคุมไฟฟ้าไปยังโหลด (ที่หม้อแปลงไฟฟ้า) ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบติดตั้งสายไฟฟ้าที่ระยะรวมไม่เกิน ๓๐ เมตรต่อเส้น

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายบัลลังก์ อุปพงษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวิเชียร กาศสมบุรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายฉัตรชัย อินพรหม)

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องยนต์ต้นกำลัง, ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตและจะต้องมีอะไหล่สำรองพร้อมจะให้บริการได้ทันทีเมื่อเครื่องเกิดการขัดข้องและหากผู้เสนอราคาไม่ได้เป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องยนต์ต้นกำลัง, ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย มาแสดงในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาเท่านั้น (เอกสารดังกล่าวต้องระบุเฉพาะงานนี้เท่านั้น)

๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรไฟฟ้า (แขนงไฟฟ้ากำลัง) สำหรับการออกแบบและควบคุมการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยต้องนำหลักฐานสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) มาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารสอบราคา

๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อก(ตัวจริง) หรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำ เครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ในวันที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกข้อ พร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่ทางราชการกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดและคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆต่อคณะกรรมการฯ ได้ การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการทางเทคนิคและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการคณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและคณะกรรมการฯ สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคูณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ต่อไปนี้

- (๑) คุณภาพของเครื่องยนต์
- (๒) ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- (๓) ตู้ควบคุมและระบบควบคุมชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- (๔) ผลิตภัณฑ์ของสายไฟฟ้าที่ใช้

๖.๔ ผู้ขายต้องติดตั้งและทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ใช้งานได้ดี และต้องส่งเจ้าหน้าที่มาร่วมทดสอบการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขพร้อมทั้งน้ำมันเชื้อเพลิงและอุปกรณ์เครื่องใช้ทุกอย่างที่จำเป็นในการทดสอบมาเอง ตลอดจนต้องแนะนำ และฝึกสอนเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลให้สามารถใช้งานเครื่องได้เอง โดยไม่คิดเงินค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นและต้องส่งมอบสิ่งต่อไปนี้มอบให้แก่คณะกรรมการตรวจรับด้วย คือ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายบัลลังก์ อุปพงษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวิเชียร กาศสมบูรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายฉัตรชัย อินพรหม)

๑. Alternator Instruction Book จำนวน ๑ชุด
๒. Engine Parts Catalog Book จำนวน ๑ชุด
๓. คู่มือการใช้งานชุดควบคุมของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า(ภาษาไทย) จำนวน ๑ชุด
๔. Standard Tools อย่างน้อยต้องประกอบด้วย ประแจปากตายและประแจแหวนขนาด No.๑๐-๒๗ จำนวน ๑ชุด
๕. คู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องยนต์ , เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ภาษาไทย) จำนวน ๑ชุด
๖. Fuse สำรองที่ใช้ในตู้ควบคุมทุกขนาด จำนวน ๑ชุด
- ๖.๕ ผู้ขายต้องทำการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดใช้งานต่อเนื่องโดยขณะทดสอบแรงดันไฟฟ้า และความเร็วรอบของเครื่องยนต์ต้องเปลี่ยนแปลงไม่เกิน๔%โดยต้องทดสอบดังนี้
- (๑) LOAD ๓๕% ของกำลังเต็มที่เป็นเวลา ๒๐ นาที
 - (๒) LOAD ๑๐๐% ของกำลังเต็มที่เป็นเวลา ๑๐ นาที
 - (๓) LOAD ๑๑๐% ของกำลังเต็มที่เป็นเวลา ๑๐ นาที

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายบัลลังก์ อุปพงษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวิเชียร กาศสมบูรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายฉัตรชัย อินพรหม)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการสอบราคาซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ รายการ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง ให้กับโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จังหวัดกำแพงเพชร /หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๗๐๐,๐๐๐.-บาท (-หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน-)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่.....ศั.....เดือน.....ตุลาคม.....พ.ศ.๒๕๕๙
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๔.๑ บริษัท ไทยเทค เยนเนอเรเตอร์ จำกัด
 - ๔.๒ บริษัท ยูไนเต็ด เพาเวอร์ ซิสเต็ม
 - ๔.๓ บริษัท ตรีเพชร อิเล็กทริก จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๕.๑ นายบัลลังก์ อุปพงษ์ ประธานกรรมการ
 - ๕.๒ นายวิเชียร กาศสมบูรณ์ กรรมการ
 - ๕.๓ นายฉัตรชัย อินพรม กรรมการ