



รายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ ได้รับงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ เงินอุดหนุนรัฐบาล ประเภทค่าครุภัณฑ์ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง (ครุภัณฑ์) รายการที่ ๕.๑.๑๓ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง ๑ ชุด ยอด ๓,๖๕๐,๐๐๐ บาท

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อทดแทนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชุดเดิมที่ใช้งานมาเป็นระยะเวลาาน ซึ่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีความจำเป็นกับอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในคณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๒.๒ เพื่อใช้สำหรับกรณีระบบไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้องหรือผิดปกติ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง




๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย นวมินทราชินราชน วน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

ลงชื่อ..... ประธานฯ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)	(นายจิรวัดน์ ธาราโภชน)	(นายเชิดพงษ์ แผงทราย)
หัวหน้าสำนักงานคณบดี	นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์	คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์	คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๔) กรณีตาม (๑) - (๓) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๔.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๔.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ

ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ลงชื่อ.....ประธานฯ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน) (นายจิรวุฒิ ธาราโกชน) (นายเชิดพงษ์ แผงห่วย)
 หัวหน้าสำนักงานคณบดี นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
 คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาและติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมติดตั้งระบบสายไฟฟ้ารวมถึงระบบวงจรควบคุมอัตโนมัติและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงานโดยสมบูรณ์ ตามที่ได้แสดงในแบบและระบุในข้อกำหนดนี้ทุกประการ

๔.๑ รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

๔.๑.๑ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ kVA ๔๐๐/๒๓๐ โวลต์ ๓ เฟส ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ รอบต่อนาที ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ ๐.๘ ความถี่ ๕๐ Hz ที่พิกัด Prime Rate ชนิดตู้ครอบเก็บเสียงพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๒ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประกอบด้วยไปด้วย เครื่องยนต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ชุดควบคุม และ Radiator

๔.๑.๓ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบชนิดติดตั้งภายนอกอาคารแบบตู้ครอบเก็บเสียง กันน้ำ ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการประกันคุณภาพในการออกแบบและบริการหลังการขายตาม มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ โดยยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑.๔ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและเป็นรุ่นที่ผลิตขึ้นในปัจจุบันและเป็นรุ่นล่าสุดที่มีการผลิตใช้ในปัจจุบัน มีอะไหล่แท้ไว้บริการ และซ่อมบำรุงรักษาอย่างน้อย ๕ ปี โดยต้องมีหนังสือรับรองจากจากโรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่นำเสนอมาแสดงในวันยื่นข้อเสนอ

๔.๑.๕ แผงควบคุมชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นแผงควบคุมที่ประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง

๔.๑.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาและติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมติดตั้งระบบสายไฟฟ้ารวมถึงระบบวงจรควบคุมอัตโนมัติและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงานโดยสมบูรณ์

๔.๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชุดเดิมเคลื่อนย้ายไปวางในตำแหน่งที่ทางคณะพยาบาลศาสตร์ เกื้อการุณย์ ได้จัดเตรียมไว้

๔.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิค

๔.๒.๑ เครื่องยนต์

๔.๒.๑.๑ เป็นเครื่องยนต์ดีเซล สำหรับขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยเฉพาะ จำนวนสูบไม่น้อยกว่า ๖ สูบ ๔ จังหวะ สามารถให้กำลังม้าต่อเนื่อง Prime Power (Net Output) ได้ไม่ต่ำกว่า ๕๒๐ แรงม้า ทำงานที่ ๑,๕๐๐ รอบต่อนาที ตามมาตรฐาน SAE หรือ DIN หรือ ISO ๓๐๔๖

๔.๒.๑.๒ ระบบระบายความร้อนน้ำมีหม้อน้ำรังผึ้ง และพัดลมระบายความร้อนพร้อม GUARD เพื่อป้องกันเวลาที่เคลื่อนไหว

๔.๒.๑.๓ ระบบอัดอากาศใช้ระบบ TURBOCHARGED




๔.๒.๑.๔ ระบบควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์เป็นแบบELECTRONIC GOVERNOR ที่เป็นมาตรฐานของเครื่องยนต์รุ่นนั้น ๆ

๔.๒.๑.๕ มีระบบ Electronic engine control unit

๔.๒.๑.๖ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel System) เป็นแบบ Electronic high pressure unit injectors

๔.๒.๑.๗ ระบบลดมลพิษของเครื่องยนต์ดีเซลได้มาตรฐานสากล TA-Luft หรือ EU Stage ๒ หรือดีกว่า

๔.๒.๑.๘ สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๒๔ โวลต์

ลงชื่อ..........ประธานฯ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน) (นายจิววัฒน์ ธาราโภชน) (นายเชิดพงษ์ แผงหรั่ง)
 หัวหน้าสำนักงานคณบดี นายช่างเทคนิคปฏิบัติการ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
 คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๔.๒.๑.๙ ระบบไอเสียต้องมีท่อเก็บเสียงชนิด RESIDENTIAL หรือดีกว่าพร้อมท่ออ่อน (FLEXIBLE TUBE) ส่วนที่อยู่ภายในอาคารให้ใช้ฉนวนและอลูมิเนียมหุ้มรอบท่อเพื่อป้องกันความร้อนและส่วนที่ต่อออกภายนอกอาคารให้ใช้ข้อต่อโคงห้ามใช้ข้อต่อฉากเด็ดขาด

๔.๒.๑.๑๐ มีระบบสำหรับชาร์จไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ขณะเครื่องยนต์ทำงาน

๔.๒.๑.๑๑ มาตรฐานต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ (หรือให้แสดงค่าที่ผู้ควบคุมได้) อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- มาตรฐานชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์
- มาตรฐานอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของเครื่องยนต์
- มาตรฐานแรงดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์
- มาตรฐานความเร็วรอบของเครื่องยนต์

๔.๒.๑.๑๒ ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นแบบไมโครโพรเซสเซอร์ (MICROPROCESSOR) โดยเครื่องยนต์จะต้องดับเครื่องยนต์เองโดยอัตโนมัติ และมีสัญญาณไฟแสดงที่ผู้ควบคุมและสัญญาณเสียง ซึ่งสามารถ RESET ให้อยู่ในสภาวะปกติได้และมีระบบป้องกันไม่น้อยกว่า ดังนี้

- ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ
- อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ
- ความเร็วรอบของเครื่องยนต์สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

๔.๒.๒ อัลเทอร์เนเตอร์

๔.๒.๒.๑ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถผลิตกำลังไฟฟ้ากระแสสลับได้ไม่ต่ำกว่าที่ระบุในแบบในระบบ ๓ เฟส ๔ สาย ๔๐๐/๒๓๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ ๐.๘ ที่ความเร็วรอบ ๑๕๐๐ รอบ/นาที สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้า (kVA) ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบที่พิกัด Prime Rating

๔.๒.๒.๒ เป็นชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) ระบายความร้อนด้วยพัดลมซึ่งติดบนแกนเดียวกับ ROTOR ตามมาตรฐาน ISO หรือ NEMA หรือ VDE หรือ BS หรือ TIS

๔.๒.๒.๓ การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าเป็นแบบ Solid State ที่มีค่า Voltage Regulation ต้องไม่เกินกว่า $\pm 1.0\%$ จาก NO LOAD ถึง FULL LOAD

๔.๒.๒.๔ ฉนวนของ Rotor และ Stator จะต้องได้มาตรฐาน CLASS H

๔.๒.๓ ระบบควบคุมเครื่องยนต์

๔.๒.๓.๑ ระบบควบคุมเครื่องยนต์ (ENGINE STATUS MONITORING) จะต้องเป็นแบบดิจิทัล (DIGITAL STATUS PANEL) ประกอบสำเร็จมากับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งมีความสามารถวัดค่าต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้

- อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น (COOLANT TEMPERATURE)
- แรงดันน้ำมันหล่อลื่น (OIL PRESSURE)
- อุณหภูมิของน้ำมันหล่อลื่น (ENGINE OIL TEMPERATURE) หรืออุปกรณ์ดับเครื่องยนต์เมื่ออุณหภูมิของน้ำมันหล่อลื่นสูงเกินเกณฑ์
- รอบของเครื่องยนต์ (RPM)
- เวลารวมที่เครื่องยนต์ทำงาน (NUMBER OF HOURS OF OPERATION)
- ค่าแรงดันของแบตเตอรี่ (BATTERY VOLTAGE)

ลงชื่อ.....ประธานฯ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน) (นายจิรวุฒิ ธาราโกชน) (นายเชิดพงษ์ แผงทราย)
 หัวหน้าสำนักงานคณบดี นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
 คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๔.๒.๓.๒ แผงควบคุมเครื่องยนต์จะต้องมีระบบอัตโนมัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องยนต์ และ ALTERNATOR วงจรควบคุมต้องมีสัญญาณเสียงหรือสัญญาณไฟเตือนที่แผงควบคุมเพื่อดับเครื่องยนต์ ขณะเกิดข้อบกพร่องในกรณีต่าง ๆ ดังนี้

- เครื่องควบคุมให้เครื่องยนต์ดับในกรณีแรงดันน้ำมันเครื่องต่ำ
- เครื่องควบคุมให้เครื่องยนต์ดับในกรณีอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงเกิน
- เครื่องควบคุมให้เครื่องยนต์ดับในกรณีความเร็วรอบสูงเกิน
- เครื่องควบคุมให้เครื่องยนต์หยุดการสตาร์ท เมื่อเกิดการ OVER CRANK
- EMERGENCY STOP

๔.๒.๓.๓ อุปกรณ์ควบคุมอุปกรณ์ประกอบและมาตรวัดค่าต่าง ๆ ที่แผงควบคุม

๔.๒.๓.๓.๑ แผงควบคุมชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบ MICROPROCESSOR ประกอบสำเร็จจากผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ประกอบด้วยมาตรวัด DIGITAL ดังต่อไปนี้

- แรงเคลื่อนไฟฟ้า (AC VOLTAGE ๓ PHASE)
- กระแสไฟฟ้า (AC CURRENT ๓ PHASE)
- เพาเวอร์แฟคเตอร์ (POWER FACTOR)
- กิโลวัตต์ (AC KILOWATTS)
- ค่าหน่วยไฟฟ้า (AC KILOWATT-HOURS)
- ความถี่ (AC FREQUENCY)


๔.๒.๓.๓.๒ ระบบอัตโนมัติ สำหรับติดดับเครื่องยนต์ อุปกรณ์ และวงจรมีใช้สำหรับ สตาร์ทเครื่อง ต้องทำไว้ให้หมุนเครื่องยนต์และพักสลับกัน โดยสามารถตั้งจำนวนการสตาร์ทอัตโนมัติได้ ๓ - ๕ ครั้ง และระยะเวลาการ CRANK และช่วงพักระหว่างการ CRANK สามารถปรับได้ตั้งแต่ ๗ - ๒๐ วินาที หรือตามที่ คณะพยาบาลศาสตร์ถือการุณย์ต้องการระบบติดเครื่องอัตโนมัติในส่วนที่อยู่ในแผงควบคุมต้องมีตำแหน่ง ให้เลือกใช้งาน ๓ ตำแหน่ง คือ RUN / OFF / AUTO

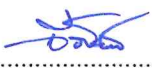
๔.๒.๓.๓.๓ อุปกรณ์ควบคุมสำหรับใช้งานเมื่อไฟฟ้าปกติดับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ต้องมีอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกันกับชุด AUTOMATIC TRANSFER SWITCH ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กล่าวใน ข้อกำหนดนี้ โดยที่เมื่อใช้งานร่วมกันแล้วสามารถต่อไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้าไปแทนไฟฟ้าปกติได้ตามเวลาที่กำหนดพร้อมทำหน้าที่อื่น ๆ ตามที่กำหนดได้ทุกประการ


๔.๒.๓.๓.๔ การป้องกันวงจรควบคุม และเครื่องวัดต้องมีการป้องกัน เช่น ใช้ฟิวส์ ที่มีขนาดเพียงพอ

๔.๒.๓.๓.๕ สัญญาณเตือนและดับเครื่องโดยอัตโนมัตินอกเหนือจากที่ระบุไว้ในที่อื่น ๆ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องมีสัญญาณและหรือตัดวงจรไฟฟ้าหรือดับเครื่องอีกอย่างน้อย ดังนี้

- HIGH AC VOLTAGE (SHUTDOWN)
- LOW AC VOLTAGE (SHUTDOWN)
- UNDER FREQUENCY (SHUTDOWN)
- OVER CURRENT (WARNING)

ลงชื่อ..........ประธานฯ
(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)
หัวหน้าสำนักงานคณบดี
คณะพยาบาลศาสตร์ถือการุณย์

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายจิรวุฒิ ธาราโภชน)
นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน
คณะพยาบาลศาสตร์ถือการุณย์

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเชิดพงษ์ แผงทราย)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
คณะพยาบาลศาสตร์ถือการุณย์

๔.๒.๓.๔ ระบบประจุแบตเตอรี่

๔.๒.๓.๔.๑ สามารถประจุแบตเตอรี่ได้ทั้งจากไฟฟ้าปกติและไฟฟ้าจากเครื่องยนต์

๔.๒.๓.๔.๒ มีระบบป้องกันที่จะตัดการประจุแบตเตอรี่ในขณะที่เครื่องยนต์สตาร์ท

๔.๒.๓.๔.๓ มี BATTERY MONITORING SYSTEM ซึ่งสามารถแสดงสถานะต่าง ๆ ดังนี้

- LOW DC.VOLTAGE

- HIGH DC.VOLTAGE

๔.๒.๔ ตู้ครอบเก็บเสียง (Canopy Type)

ผลิตตามมาตรฐาน NOISE EMISSIONS ๒๐๐๕/๘๘/EC หรือ ๒๐๐๐/๑๔/EC สำหรับใช้งานภายนอกอาคารต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๔.๒.๔.๑ ความดังของเสียงจะต้องไม่เกินกว่าระดับเฉลี่ย ๘๕ dBA ที่ระยะ ๗ เมตร โดยวัดรอบทุกด้าน

๔.๒.๔.๒ โครงสร้างผนังตู้ครอบจะต้องสร้างขึ้นจากเหล็กที่มีความแข็งแรงตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๒.๔.๓ ผนังภายนอกตู้ต้องถูกออกแบบมาให้เหมาะแก่การใช้งานภายนอกอาคาร สามารถป้องกันแสงแดดและฝนได้

๔.๒.๔.๔ ผนังภายในทุกด้านบุด้วยวัสดุดูดซับเสียงปิดทับด้วยวัสดุป้องกันการลามไฟยกเว้นด้านทางระบายลมเข้าหรือออก

๔.๒.๔.๕ ระบบท่อไอเสียและหม้อพักไอเสียเป็นแบบ Residential silencer และจะต้องถูกออกแบบมาให้อยู่ภายในตู้และระบายไอเสียออกด้านบนเท่านั้น

๔.๒.๔.๖ ระบบระบายความร้อนของเครื่องยนต์จะต้องถูกออกแบบมาให้อยู่ภายในตู้และระบายอากาศออกด้านบนเท่านั้น

๔.๒.๔.๗ ผนังตู้ด้านซ้ายและด้านขวาผนังแต่ละด้านจะต้องมีประตูและมีส่วประกอบอื่นไม่น้อยกว่าดังนี้

- มีประตูแบบเปิดออกด้านข้างอย่างน้อย ๒ ประตู พร้อมกลอนลิ้อคประตูเพื่อเมื่อเปิดออกเต็มที่แล้วสามารถทำการบำรุงรักษาได้สะดวก

- มีช่องแบบเปิดออกบริเวณ Base frame เพื่อดึงสาย POWER ออกไปใช้งานและด้านตู้ควบคุมต้องติดตั้งกระจกนิรภัยที่สามารถเห็นการทำงานของตู้ควบคุมและต้องติด SEAL กันน้ำด้วยพร้อมปุ่มหยุดชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบฉุกเฉิน (Emergency Stop) ภายนอกตู้ครอบ

- ที่ฐานภายในตู้ต้องมีถังน้ำมันไม่น้อยกว่า ๕๓๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์วัดระดับน้ำมันและช่องเติมน้ำมันซึ่งสะดวกกับการใช้งาน

- ระบบ GROUND จัดหาและติดตั้งระบบ GROUND ภายในตู้ HOUSING ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

- ผนังภายนอกของตู้ให้พ่นสีเคลือบด้วยพอสเฟตและสีโพลีเอสเตอร์ และใช้ประเภทสีตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

- กรรมวิธีป้องกันสนิมและการพ่นสีโลหะชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม โดยการทำความสะอาดผิวโลหะ การพ่นสีรองพื้น และการพ่นสีชั้นนอกให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

ลงชื่อ.....

(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)

หัวหน้าสำนักงานคณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ.....

(นายจิรวัดน์ ธาราโกชน์)

นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ.....

(นายเชิดพงษ์ แผงทราย)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๔.๓ การดำเนินการ

๔.๓.๑ ติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าบนฐานคอนกรีตที่คณะพยาบาลศาสตร์ถือการุณย์กำหนดไว้

๔.๓.๒ ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน Surge (Surge Arrester Protection) โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

๔.๓.๒.๑ อุปกรณ์ติดตั้ง Class I หรือ Type ๑ หรือ Type ๑+๒ ใช้งานกับระบบไฟฟ้า ๒๓๐VAC / ๕๐Hz (L-N) แบบ DINRAIL TS๓๕ โดยมีโครงสร้างหุ้มตัว module ตามสายมาตรฐานการผลิตเท่านั้น และต้องทำด้วยวัสดุโลหะเพื่อป้องกันการระเบิดลูกไหม้ติดไฟ

๔.๓.๒.๒ วงจรป้องกันเป็นแบบ Hybrid Spark gap series MOV เพื่อป้องกันทั้งแรงดันไฟเกินผิดปกติ (Temporary overvoltage) และกระแสไฟกระชอกจากฟ้าผ่า (Transient surge current) ตามมาตรฐาน IEC ๖๑๖๔๓-๑๑

๔.๓.๒.๓ อุปกรณ์ชนิด ๑ Pole module เท่านั้นและติดตั้งป้องกันทั้ง ๓ เฟสกับโหมด L-N, N-PE โดยมีค่าแรงดันการเริ่มทำงานต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า (Uc) ๔๔๐VAC (L-N)

๔.๓.๒.๔ ป้องกันกระแสฟ้าผ่าไฟกระชอกสูงสุดไม่น้อยกว่า (Iimp) ๒๕kA, ๑๐/๓๕๐us และ (Imax) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐kA, ๘/๒๐us

๔.๓.๒.๕ ค่ากระแสทดสอบ Nominal discharge current (In) ไม่น้อยกว่า ๔๐kA, ๘/๒๐us หรือดีกว่า

๔.๓.๒.๖ มีความเร็วการป้องกันน้อยกว่า ๒๕ns และส่วนแสดงการทำงานแบบ LED display + Alarm หรือเทียบเท่า

๔.๓.๒.๗ ค่า Lightning impulse sparkover น้อยกว่า ๑.๑kV @ ๑.๒/๕๐us หรือดีกว่า

๔.๓.๒.๘ ค่าแรงดันปล่อยผ่าน Let through voltage (L๑, L๒, L๓-N) น้อยกว่า ๑,๐๐๐V @ ๓kA & ๖kV combination wave พร้อมแนบเอกสารรับรองผลทดสอบจากสถาบันทดสอบ IEEE หรือ IEC ที่เชื่อถือได้



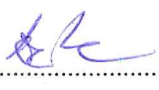
๔.๓.๒.๙ ค่า Temporary overvoltage (L-N) withstand (TOV) ๔๔๐V / ๑๒๐min หรือดีกว่า

๔.๓.๒.๑๐ อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน (Surge Arrester Protection) ที่ผลิตต้องได้รับการทดสอบรับรองมาตรฐาน CE/EN/IEC ๖๑๖๔๓-๑๑:๒๐๑๑ certificated , IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑, IEEE C๖๒.๔๑.๒-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๔๕-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๖๒-๒๐๑๐ และ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ (JAS-ANZ, IAF หรือ NQA) พร้อมแนบเอกสารรับรองผลทดสอบทั้งหมดจากสถาบันทดสอบที่เชื่อถือได้

๔.๓.๒.๑๑ กรณีเสนออุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน (Surge Arrester Protection) ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องแสดงเอกสารได้รับการรับรองตามมาตรฐานมอก. และผลิตจากโรงงาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๒.๑๒ ต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และการรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน (Surge Arrester Protection) โดยตรงหรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารรับรองฯ ต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๔.๓.๓ ในขณะที่ทำการติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชุดใหม่และนำเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชุดเดิมออก ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองมาทดแทนในกรณีเกิดไฟฟ้าดับ

ลงชื่อ..... 	ประธานฯ	ลงชื่อ..... 	กรรมการ	ลงชื่อ..... 	กรรมการ
(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)		(นายจิรวัดน์ ธาราโกชน์)		(นายเชิดพงษ์ แผงห่วย)	
หัวหน้าสำนักงานคณบดี		นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน		นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
คณะพยาบาลศาสตร์ถือการุณย์		คณะพยาบาลศาสตร์ถือการุณย์		คณะพยาบาลศาสตร์ถือการุณย์	

๔.๓.๔ เมื่อทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายต้องทำการทดลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบอัตโนมัติ AUTOMATIC TRANSFER SWITCH ของเดิมและอุปกรณ์ที่ทำงานร่วมกันต้องทำงานได้ถูกต้องตามรายละเอียดทุกอย่าง และทดลองจ่ายโหลดเต็มทีติดต่อกันอย่างน้อย ๓๐ นาที โดยไม่มีข้อขัดข้อง

๔.๓.๕ ให้ทำการทดลองระบบป้องกันอันตรายของเครื่องยนต์ฯ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้

๔.๓.๖ ในระหว่างการทดลอง หากอุปกรณ์ต่าง ๆ ของทางคณะพยาบาลศาสตร์เกิดการรบกวน อันเนื่องมาจากการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือระบบต่าง ๆ ไม่ถูกต้อง ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบซ่อมแซมหรือจัดหาใหม่ให้ใช้งานได้ดังเดิมโดยเร็ว

๔.๓.๗ อุปกรณ์ในการทดลองจ่ายโหลดเต็มทีผู้ขายต้องจัดหามาเอง

๔.๔ หนังสือคู่มือ

๔.๔.๑ ผู้ขายต้องจัดหาหนังสือคู่มือฉบับภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างน้อย ๔ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด และสำเนา ๓ ชุด) แต่ละชุดประกอบด้วย

๔.๔.๑.๑ การใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ การถอดและปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องยนต์ (TECHNICAL MANUAL) และรายละเอียดชิ้นส่วนเครื่องยนต์ (PART LISTS)

๔.๔.๑.๒ การใช้งาน การถอดและปรับแต่ง GENERATOR

๔.๔.๑.๓ รายละเอียดและวงจรของชุดควบคุมเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและ AUTOMATIC TRANSFER SWITCH และระบบอัตโนมัติที่ทำงานร่วมกัน พร้อมคำอธิบายการทำงาน

๔.๕ อะไหล่และอุปกรณ์ประกอบ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพัสดุซึ่งใช้กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ติดตั้งดังต่อไปนี้ให้กับคณะพยาบาลศาสตร์ การรบกวน ในวันส่งมอบงาน ดังนี้

๔.๕.๑ ไส้กรองน้ำมันเครื่อง จำนวน ๒ ชุด

๔.๕.๒ ไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวน ๒ ชุด

๔.๕.๓ ไส้กรองอากาศ จำนวน ๒ ชุด

๔.๕.๔ ไส้กรองน้ำ (ถ้ามี) จำนวน ๒ ชุด

๔.๖ การทดสอบ การรับประกันและบริการ

๔.๖.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการทดสอบสมรรถนะชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Load Test) ให้ทำอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง รวมทั้งต้องบันทึกค่าต่าง ๆ เช่น ขนาดของโหลด ค่าแรงดันไฟฟ้า (Voltage) ความถี่ (Frequency) กระแสไฟฟ้า (Current) ค่าแรงดันน้ำมันหล่อลื่น (Oli Pressure) อุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (Water Temperature) อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นต้น ไว้ด้วยการทดสอบ จะต้องทำเป็นขั้นตอน ดังนี้

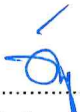

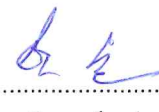
๔.๖.๑.๑ จ่ายโหลดไม่น้อยกว่า ๓๐% ของพิกัดกำลัง (Name Plate kVA) เป็นเวลา ๑๕ นาที

๔.๖.๑.๒ จ่ายโหลดไม่น้อยกว่า ๕๐% ของพิกัดกำลัง (Name Plate kVA) เป็นเวลา ๓๐ นาที

๔.๖.๑.๓ จ่ายโหลดไม่น้อยกว่า ๑๐๐% ของพิกัดกำลัง (Name Plate kVA) เป็นเวลา ๓๐ นาที

๔.๖.๑.๔ จ่ายโหลดไม่น้อยกว่า ๑๑๐% ของพิกัดกำลัง (Name Plate kVA) เป็นเวลา ๑๕ นาที

๔.๖.๒ ผู้ขายต้องทำการทดสอบการจ่ายโหลดทันที (Single Step Load Test) ที่ ๖๐% ของพิกัดชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยที่ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ายังสามารถจ่ายโหลดได้

ลงชื่อ..........ประธานฯ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน) (นายจิรวัดน์ ธาราโกชน) (นายเชิดพงษ์ แผงหรั่ง)
 หัวหน้าสำนักงานคณบดี นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
 คณะพยาบาลศาสตร์เพื่อการรณย์ คณะพยาบาลศาสตร์เพื่อการรณย์ คณะพยาบาลศาสตร์เพื่อการรณย์

๔.๖.๓ ต้องทำการทดสอบที่โรงงานของตัวแทนจำหน่ายชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในประเทศไทยก่อนนำเครื่องเข้าติดตั้งที่คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๔.๖.๔ ผู้ขายจะต้องสอนวิธีการใช้งานและวิธีการบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของคณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรไฟฟ้า (แขนงไฟฟ้ากำลัง) ไม่น้อยกว่าระดับภาคีวิศวกร พร้อมทั้งสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๙ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generating set) ที่นำเสนอจะต้องมีจำหน่ายในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนหรือค้างสต็อกและเป็นรุ่นล่าสุดที่มีการผลิตใช้ในปัจจุบันมีอะไหล่แท้ไว้บริการและซ่อมบำรุงรักษาอย่างน้อย ๕ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน โดยต้องมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่นำเสนอมาแสดงในวันยื่นข้อเสนอ

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่สำรวจหน้างาน จัดทำแผนงานการติดตั้ง และออกแบบการติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ารวมถึงการขนย้ายเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชุดเดิมให้ตรงตามความต้องการของคณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือรับรองผลงานการขายติดตั้ง และการบำรุงรักษากับหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชน โดยสัญญาซื้อขายไม่เกิน ๕ ปี เพื่อบริการหลังการขาย การจัดหาอะไหล่แท้ไว้บริการ และซ่อมบำรุงรักษา โดยให้ยื่นเอกสารผลงานการติดตั้ง และหนังสือรับรองผลงานที่สามารถตรวจสอบได้ขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง ให้ชัดเจน โดยระบุเอกสารอ้างอิงหรือแค็ตตาล็อกให้ถูกต้อง และในเอกสารอ้างอิงหรือแค็ตตาล็อกต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน

๔.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาและติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมติดตั้งระบบสายไฟฟ้ารวมถึงระบบวงจรควบคุมอัตโนมัติและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงานโดยสมบูรณ์

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ




หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ

เบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ เงินอุดหนุนรัฐบาล ประเภทค่าครุภัณฑ์ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง (ค่าครุภัณฑ์) รายการที่ ๕.๑.๑๓ ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง ๑ ชุด ยอด ๓,๖๕๐,๐๐๐ บาท ตามใบกันเงินเลขที่ ๖๗-๑๐๒๐๑-๐๔-๑-๐๐๑๑

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดส่งมอบและเบิกจ่ายงวดเดียว

ลงชื่อ..... 	ลงชื่อ..... 	ลงชื่อ..... 
(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)	(นายจิววัฒน์ ธาราโกชน์)	(นายเชิดพงษ์ แผงหรั่ง)
หัวหน้าสำนักงานคณบดี	นายช่างเทคนิคปฏิบัติการ	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์	คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์	คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาสินค้าที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน ตามสัญญา


๙.๒ กรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบ ส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่า ยังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และจะคิด ค่าปรับจากราคาสินค้าของเต็มทั้งชุด


๑๐. กำหนดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

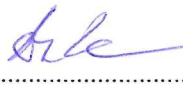
๑๐.๑ ผู้ขายต้องรับประกันชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์การติดตั้งเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับรอง การสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๐.๒ ผู้ขายต้องส่งช่างหรือผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบการทำงานของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุก ๔ เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๑๐.๓ ในระหว่างระยะเวลาการรับประกันหากพบว่าครุภัณฑ์ชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้หรือทำงาน ไม่สมบูรณ์ ผู้ขายจะต้องเข้ามาทำการแก้ไขจนสามารถใช้งานได้ดี หลังจากได้รับแจ้งจากคณะพยาบาลศาสตร์ เกื้อการุณย์ ภายใน ๕ วันทำการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย

ลงชื่อ..........ประธานฯ (นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)
หัวหน้าสำนักงานคณบดี
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ..........กรรมการ (นายจิรวัดณ์ ธาราโภชน)
นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ..........กรรมการ (นายเชิดพงษ์ แผงห่วย)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

