



## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๔ รายการ

### ๑. ความเป็นมา

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยวชิรญาณ มีความประสงค์จัดซื้อปั้มน้ำเย็น พร้อมติดตั้ง ปั้มน้ำระบายความร้อน พร้อมติดตั้ง หอผึ้งเย็น พร้อมติดตั้ง และเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง เพื่อเป็นการปรับปรุงระบบปรับอากาศภายในอาคารของคณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ที่มีการใช้งาน มาเป็นระยะเวลานานและเสี่ยงต่อการชำรุดเสียหาย ดังนั้นเพื่อให้ระบบปรับอากาศภายในอาคารของ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์มีระบบปรับอากาศที่ใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการจัดซื้อรายการครุภัณฑ์ดังกล่าว

### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑. เพื่อเป็นการลดค่าไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

๒.๒. เพื่อเป็นการปรับปรุงระบบทำความเย็นของอาคารภายในคณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ ให้มีประสิทธิภาพ

### ๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

ลงชื่อ.....ประธานฯ

(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)

หัวหน้าสำนักงานคณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายไพรัตน์ พัดเย็น)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเชิดพงษ์ แพ่งห่วย)

นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

##### ๔.๑ ป้อน้ำเย็น พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง

- ๔.๑.๑ เป็นชนิด Centrifugal Pump แบบ End Suction Centrifugal Pumps
- ๔.๑.๒ มีขนาด flow ไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GPM และ Head ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ ft
- ๔.๑.๓ ตัวเครื่องป้อน้ำ (Casing) เป็นแบบ Ductile Iron หรือ Cast Iron
- ๔.๑.๔ ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย Bronze หรือ Stainless Steel
- ๔.๑.๕ เพลา (Shaft) ต้องทำด้วยเหล็กกล้าปลอดสนิม (Stainless Steel)
- ๔.๑.๖ ป้อน้ำเย็น (Chiller Water Pump: CHP) บริเวณส่วนที่เย็น จะต้องหุ้มฉนวนชนิด Closed Cell Elastomeric Thermal Insulation โดยรอบหนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว
- ๔.๑.๗ มอเตอร์เป็นแบบ totally Enclosed, Fan-cooled (TEFC), IP ๕๕, ใช้ระบบไฟฟ้า ๓๘๐V ๕๐Hz ความเร็วรอบไม่สูงกว่า ๑,๕๐๐ rpm

##### ๔.๒ ป้อน้ำระบายความร้อน พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง

- ๔.๒.๑ เป็นชนิด Centrifugal Pump แบบ End Suction Centrifugal Pumps
- ๔.๒.๒ มีขนาด flow ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ GPM และ Head ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ft
- ๔.๒.๓ ตัวเครื่องป้อน้ำ (Casing) เป็นแบบ Ductile Iron หรือ Cast Iron
- ๔.๒.๔ ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย Bronze หรือ Stainless Steel
- ๔.๒.๕ เพลา (Shaft) ต้องทำด้วยเหล็กกล้าปลอดสนิม (Stainless Steel)
- ๔.๒.๖ มอเตอร์เป็นแบบ Totally Enclosed, Fan-cooled (TEFC), IP ๕๕, ใช้ระบบไฟฟ้า ๓๘๐V ๕๐Hz ความเร็วรอบไม่สูงกว่า ๑,๕๐๐ rpm

##### ๔.๓ หอผึ่งเย็น พร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ เครื่อง

๔.๓.๑ หอระบายความร้อนต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งใช้งานกลางแจ้ง มีขนาดเหมาะสมในการระบายความร้อนให้กับเครื่องทำน้ำเย็น ขนาด ๒๐๐ ตัน โดยออกแบบที่ Nominal Water Flow ไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ USGPM, Hot/Cold Water Temperature ที่ ๑๐๐°F/๙๐°F และ Ambient Wet-Bulb Temperature ไม่ต่ำกว่า ๘๔°F


๔.๓.๒ ชนิดของหอระบายความร้อน (Type of Cooling Tower) เป็นแบบ Induced-Draft Counter Flow Square Type ทรงสี่เหลี่ยมเท่านั้น และมีพื้นที่ผิวถ่ายเทความร้อน (Basic Heat Transfer Surface) เป็นแบบ Film-Type Filling

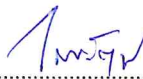
๔.๓.๓ ตัวถังและโครงสร้าง (Casing and Structure) วัสดุที่ใช้ทำตัวถังและโครงสร้างของหอระบายความร้อนให้เป็นไปตามรายละเอียดดังต่อไปนี้


๔.๓.๓.๑ ตัวถัง (Casing) ทำจาก FRP

๔.๓.๓.๒ โครงสร้าง (Structure) ให้ทำจาก HDGS โดยการยึดตัวถังกับโครงสร้างจะต้องแข็งแรงและมั่นคง ได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๔.๓.๔ Filing ต้องทำจาก Polyvinyl Chloride (PVC) ยึดติดเข้ารูปกันอย่างแน่นหนา แข็งแรงและวางเรียงซ้อนกันอย่างมีระเบียบอยู่บน Filling Support ซึ่งทำจาก Hot Dip Galvanized Steel เพื่อให้ให้น้ำร้อนตกลงมาแผ่กระจายได้อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง

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

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายไพรัตน์ พัดเย็น)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายเชตพงษ์ แผงทราย)  
นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์



๔.๓.๕ หอระบายความร้อนทุกชุดจะต้องมี Drift Eliminator ไว้เพื่อป้องกันการสูญเสียของละอองน้ำ โดยต้องทำจาก Polyvinyl Chloride (PVC) ที่มีคุณสมบัติกันรังสี Ultra Violet ได้ และต้องสามารถลดการสูญเสีย น้ำ (Drift Loss) ได้ไม่เกิน ๐.๐๐๕% ของอัตราไหลของน้ำที่ผ่านหอระบายความร้อน

๔.๓.๖ พัดลม ระบบขับเคลื่อน และอุปกรณ์ประกอบ (Fan, Driving System and Accessories)

๔.๓.๖.๑ พัดลมเป็นชนิด Axial Flow ใบพัดเป็นแบบ Airfoil, Adjustable Pitch ทำจาก Cast Aluminum Alloy ขณะทำงานเสียงเงียบ

๔.๓.๖.๒ ระบบขับเคลื่อนพัดลม มีการใช้อุปกรณ์การทดสอบพัดลม (Fan Speed Reducer) แบบสายพาน (V-Bel Reducer) และมีฝาครอบทำจาก FRP ปิดครอบหมดเพื่อป้องกันละอองน้ำเข้า

๔.๓.๖.๓ มอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนต้องออกเป็นแบบ Weather Proof Induction Motor จะต้องถูกออกแบบมาตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC เป็นชนิด Totally Enclosed Fan Cooled (TEFC) IP ๕๕ ฉนวน ขดลวด class F ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓๘๐ โวลท์ ๓ เฟส ๕๐ เฮิร์ต และต้องติดตั้งอยู่นอกกระแสลมร้อน

๔.๓.๗ ถาดน้ำเย็นล่าง (Cold Water Basin) ทำด้วย Fiberglass Reinforced Polyester (FRP) ผิวด้านในเรียบ โดย Cold Water Basin แต่ละชุดต้องแบ่งแยกออกจากกัน เพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้ โดยขนาด ความจุและความสูงของ Cold Water Basin จะต้องมากพอที่จะไม่ทำให้อากาศถูกดูดตามออกไปทางท่อดูด ในขณะที่ใช้งาน

๔.๓.๘ ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งบันได ราวกันตก สำหรับขึ้นบนดาดฟ้าของหอระบายความร้อนได้ โดยสะดวก โดยทำจาก Hot Dip Galvanized Steel

#### ๔.๔ เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง

##### ๔.๔.๑ เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า

๔.๔.๑.๑ ผลิตรจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO-๙๐๐๑

๔.๔.๑.๒ Voltage Input : ๐-๖๙๐ V AC

๔.๔.๑.๓ Voltage Input : ๐-๖๓๐ V DC

๔.๔.๑.๔ Measurements : ๑๒๘ samples/Cycle True RMS

๔.๔.๑.๕ Accuracy : Complies with IEC ๖๑๕๕๗-๑๒ (PMD)

๔.๔.๑.๖ Electromagnetic Immunity : ANSI/IEEE C๓๗.๙๐.๑ (Fast Transient SWC)

๔.๔.๑.๗ Communication Protocols : Modbus RTU & ASCII & DNP ๓.๐

๔.๔.๒ ระบบแสดงผลเป็นโปรแกรมที่นำมาใช้ในระบบบริหารจัดการเป็นระบบ Server ติดตั้งที่ PC WORKSTATION สามารถเก็บบันทึกข้อมูลให้รองรับกับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานมีข้อกำหนดที่สำคัญอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๔.๒.๑ เป็นโปรแกรมที่ใช้บนระบบปฏิบัติการ Windows XP Professional หรือ Windows ๘.๑ หรือสูงกว่า โดยสามารถใช้งานโปรแกรมอื่นในเวลาเดียวกันกับที่งานหลักในระบบใช้งานได้พร้อมกัน (Multitasking and Multithreading)

๔.๔.๒.๒ สามารถรองรับการสื่อสารบันทึกข้อมูลการใช้กับอุปกรณ์ อย่างน้อย ๑๖ หน่วย ต่อ ๑ เครื่องคอมพิวเตอร์และต่อ ๑ โปรแกรมลิขสิทธิ์

๔.๔.๒.๓ มีคำสั่งช่วยเหลือ (Help Menu) สำหรับการช่วยให้ผู้ใช้งานทำงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

๔.๔.๒.๔ สามารถกำหนดรหัสผ่าน (Password) เพื่อกำหนดขอบเขตการใช้งานได้

ลงชื่อ.....ประธานฯ

(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)

หัวหน้าสำนักงานคณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายไพรัตน์ พัดเย็น)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเชิดพงษ์ แฟงหรั่ง)

นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๔.๔.๒.๕ สามารถกำหนดการบันทึกค่าที่สำคัญทางไฟฟ้าแบบต่อเนื่องทุก ๆ ๑ วินาทีลงในหน่วยความจำ (Hard disk) โดยอัตโนมัติและสามารถแสดงผลย้อนหลังในรูปแบบของกราฟต่อเนื่องหรือตาราง

๔.๔.๒.๖ สามารถแสดงผลในรูปแบบของ Microsoft Excel

๔.๔.๒.๗ สามารถรายงานค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือนได้โดยอัตโนมัติตามตำแหน่งเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดตั้ง โดยผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนแปลงอัตราค่าไฟฟ้าได้

๔.๔.๒.๘ สามารถกำหนดการแสดงผลสัญญาณเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติของระบบไฟฟ้าได้เป็นแบบเสียงพูดพร้อมข้อความปรากฏหน้าจอคอมพิวเตอร์ และต้องสามารถรายงานวัน เวลาที่เกิดเหตุการณ์ความผิดปกติได้

๔.๔.๒.๙ สามารถกำหนดสัญญาณเตือน (Alarm) เมื่อมีเหตุการณ์ใด ๆ ผิดปกติ

๔.๔.๒.๑๐ สามารถออกแบบกราฟฟิคเพื่อแสดงผลค่าทางไฟฟ้าบน Single Line Diagram โดยผู้ใช้งานสามารถออกแบบกราฟฟิคเพิ่มเติมได้โดยไม่จำกัดจำนวน เมื่อต้องการแสดงที่ตำแหน่งบน Single-Line Diagram ของระบบ

๔.๔.๒.๑๑ สามารถเก็บบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานรวมของจุดที่ทำการตรวจวัด

๔.๔.๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแบบ Diagram แสดงเชื่อมสัญญาณดิจิทัลพาวเวอร์มิเตอร์ของเมนไฟฟ้าระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์และเครื่องทำน้ำเย็นเข้าโปรแกรมบริหารพลังงานของอาคารพร้อมอธิบายการทำงานและแบบ Diagram ในวันยื่นข้อเสนอ

#### ๔.๕ การติดตั้งครุภัณฑ์และรื้อถอนครุภัณฑ์เดิม

๔.๕.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการรื้อถอนห่อหุ้มเย็น จำนวน ๒ เครื่อง และติดตั้งพร้อมทดสอบห่อหุ้มเย็น จำนวน ๒ เครื่องพร้อมอุปกรณ์ประกอบรวมงานติดตั้งและเปลี่ยนชุดเมนเบรกเกอร์และชุดควบคุมการทำงานของห่อหุ้มเย็น ณ อาคารการุณยสภา ชั้น ๖ และต้องจัดทำ Shop Drawing เสนอให้ผู้ซื้อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน (โดยติดตั้งแทนชุดเก่าในตู้ควบคุมเดิม)

๔.๕.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการรื้อถอนปั๊มส่งน้ำเย็น จำนวน ๑ เครื่อง และติดตั้งปั๊มส่งน้ำเย็นใหม่พร้อมทดสอบระบบ จำนวน ๑ เครื่อง ณ อาคารการุณยสภา ชั้น B๒ ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการติดตั้งและระบบไฟฟ้าของปั๊มส่งน้ำเย็นให้ใช้ของเดิม โดยให้ปั๊มส่งน้ำเย็นใหม่ทำงานได้สมบูรณ์ตามหลักวิศวกรรม

๔.๕.๓ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการรื้อถอนปั๊มน้ำระบายความร้อน จำนวน ๑ เครื่อง และติดตั้งปั๊มน้ำระบายความร้อนใหม่พร้อมทดสอบระบบ จำนวน ๑ เครื่อง ณ อาคารการุณยสภา ชั้น B๒ ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการติดตั้งและระบบไฟฟ้าของปั๊มน้ำระบายความร้อนให้ใช้ของเดิม โดยให้ปั๊มน้ำระบายความร้อนทำงานได้สมบูรณ์ตามหลักวิศวกรรม

๔.๕.๔ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการติดตั้งดิจิทัลพาวเวอร์มิเตอร์ที่เมนไฟฟ้าของระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ จำนวน ๑ ชุด ณ อาคารการุณยสภา ชั้น B๒ เพื่อดูค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ของอาคาร และเชื่อมต่อเข้าโปรแกรมบริหารพลังงานของอาคาร

๔.๕.๕ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการเพื่อแสดงค่าการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ของอาคาร

ลงชื่อ.....ประธานฯ

(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)

หัวหน้าสำนักงานคณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์เพื่อการกุศล

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายไพรัตน์ พัดเย็น)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

คณะพยาบาลศาสตร์เพื่อการกุศล

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเชิดพงษ์ แผงทราย)

นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

คณะพยาบาลศาสตร์เพื่อการกุศล



๔.๕.๖ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำการเชื่อมต่อสัญญาณดิจิทัลพาวเวอร์มิเตอร์ของเครื่องทำน้ำเย็น จำนวน ๒ ชุดเข้าโปรแกรมบริหารพลังงานของอาคาร

๔.๕.๗ ระบบบริหารจัดการงานแจ้งซ่อมออนไลน์ให้ใช้ระบบเดิมของอาคาร โดยผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีหน้าที่ตรวจสอบการเชื่อมต่อ หากพบว่าท่อผิย่น, ปัมส่งน้ำเย็นและปัมน้ำระบายความร้อนไม่สามารถเชื่อมต่อได้จะต้องดำเนินการแก้ไขและ/หรือปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้

๔.๕.๘ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องดำเนินการรื้อถอนโดยระมัดระวังมิให้ส่งผลกระทบต่อจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมอื่นใด เช่น ควบคุมเสียง การกองเก็บวัสดุอุปกรณ์รวมถึงเศษวัสดุงานป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุที่เกิดจากการติดตั้งและพื้นที่โดยรอบ

๔.๕.๙ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องจัดส่งมอบเอกสารและฝึกอบรมการใช้งานระบบที่ติดตั้งเมื่อส่งมอบแล้วเสร็จ ดังนี้

๔.๕.๙.๑ แบบ As-built ต้นฉบับเป็นกระดาษขนาด A๓ จำนวน ๓ ชุด

๔.๕.๙.๒ แผ่น CD File As-built Drawing จำนวน ๓ ชุด โดยใช้โปรแกรม Auto-Cad

๔.๕.๙.๓ จัดส่งคู่มือการใช้งานและ/หรือคู่มือการบำรุงรักษา จำนวน ๒ ชุด

๔.๕.๑๐ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องจัดเตรียมพื้นที่กันเขตสำหรับการติดตั้ง ต้องมีการป้องกันฝุ่นไม่ให้ฟุ้งกระจายจนเกิดความเดือดร้อนกับพื้นที่ข้างเคียง ต้องจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อการนำไปใช้ปฏิบัติงานตลอดเวลา

๔.๕.๑๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พอเพียง และตามความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานให้แก่พนักงานทุกคน และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดอันเกิดจากความไม่ปลอดภัยจากการทำงาน

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งรายการครุภัณฑ์ดังกล่าว โดยมีวงเงินการจัดซื้อไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ต่อสัญญาและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญากับส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือ ทั้งนี้ให้แนบสำเนาสัญญาซื้อขายและหนังสือรับรองผลงานภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ส่งมอบแล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญาจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ จำนวน ๔ รายการให้ชัดเจนว่ารายการที่นำเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยระบุเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อกให้ถูกต้อง และในเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อกต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน

๔.๘ เอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อกที่ยื่นเสนอน้อยต้องมีระบุรุ่น ยี่ห้อ มิติของอุปกรณ์ ระบบที่เสนอให้ครบถ้วน หากมีข้อความชี้แจงเพิ่มเติมให้ระบุไปพร้อมกันและสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์หรือเอกสารอ้างอิงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้

๔.๙ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นตัวแทนจำหน่ายจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมขั้นต่ำระดับสามัญวิศวกรเครื่องกลและไฟฟ้าสำหรับรับรองการติดตั้งว่าถูกต้องตามเทคนิคของผลิตภัณฑ์ และระดับภาคีวิศวกรเครื่องกลและไฟฟ้าควบคุมการติดตั้งพร้อมแนบหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ

ลงชื่อ.....ประธานฯ  
(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)

หัวหน้าสำนักงานคณบดี  
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายไพรัตน์ พัดเย็น)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายเชิดพงษ์ แผงทราย)

นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีช่างไฟฟ้าภายในอาคารที่มีความรู้ความสามารถตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน พร้อมแนบหลักฐานในวัน ยื่นข้อเสนอ

#### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบและติดตั้งภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

#### ๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๑ เกณฑ์ราคา ร้อยละ ๖๐

๖.๒ เกณฑ์อื่น ร้อยละ ๔๐ ประกอบด้วย

๖.๒.๑ มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ ร้อยละ ๒๐

มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	คะแนน
<b>๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ</b>	
- มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ทั้ง ๔ รายการ สูงกว่าที่มหาวิทยาลัยกำหนดอย่างน้อย จำนวน ๓ ข้อขึ้นไป	๑๐๐ คะแนน
- มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ทั้ง ๔ รายการ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด	๗๕ คะแนน
- มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ทั้ง ๔ รายการ ไม่เป็นไปตามที่กำหนดหรือข้อใดข้อหนึ่ง หรือทั้งหมด	๐ คะแนน

มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	คะแนน
<b>๒. เอกสารรับรองมาตรฐานการผลิตและการทดสอบของครุภัณฑ์</b>	
- มีเอกสารรับรองมาตรฐานของครุภัณฑ์ที่ยื่น ข้อเสนอ IEC หรือ ANSI หรือ ISO หรือ CTI - มีเอกสารทดสอบครุภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอของโรงงาน ผู้ผลิตหรือจากสถาบันที่น่าเชื่อถือหรือห้องทดสอบ ที่ได้มาตรฐาน - มีเอกสารรับรองมาตรฐานอื่น ๆ หรือเอกสาร แสดงผลการทดสอบอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากที่กำหนด	๑๐๐ คะแนน
- มีเอกสารรับรองมาตรฐานของครุภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ IEC หรือ ANSI หรือ ISO หรือ CTI	๗๕ คะแนน
- มีเอกสารรับรองมาตรฐานการผลิตและการทดสอบ ของครุภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ครบถ้วน ตามที่กำหนด	๐ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานฯ

(นางสาวทัศนวรรณ แสงอ่อน)

หัวหน้าสำนักงานคณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์ก่อการุณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายไพรัตน์ พัดเย็น)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

คณะพยาบาลศาสตร์ก่อการุณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเชิดพงษ์ แผงทราย)

นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

คณะพยาบาลศาสตร์ก่อการุณย์



## ๖.๒.๒ บริการหลังการขาย ร้อยละ ๒๐

บริการหลังการขาย	คะแนน
<b>๑. ระยะการส่งมอบและการติดตั้ง</b>	
- สามารถดำเนินการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	๑๐๐ คะแนน
- สามารถดำเนินการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๑๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	๕๐ คะแนน
- สามารถดำเนินการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	๓๐ คะแนน
<b>๒. ระยะเวลาการบำรุงรักษา</b>	
- สามารถเข้าบำรุงรักษาได้ไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง/ปี	๑๐๐ คะแนน
- สามารถเข้าบำรุงรักษาได้ไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง/ปี	๗๕ คะแนน
- สามารถเข้าบำรุงรักษาได้ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง/ปี	๓๐ คะแนน
<b>๓. ระยะเวลาการรับประกัน</b>	
- รับประกันมากกว่า ๓ ปีขึ้นไป	๑๐๐ คะแนน
- รับประกัน ๒ - ๓ ปี	๗๕ คะแนน
- รับประกัน ๑ ปี	๓๐ คะแนน

## ๗. วงเงินงบประมาณ

จำนวน ๒,๒๖๘,๗๕๐ บาท (สองล้านสองแสนหกหมื่นแปดพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ เงินอุดหนุนรัฐบาล ประเภทค่าครุภัณฑ์ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง (ค่าครุภัณฑ์) รายการที่ ๕.๑.๒๙ ปั้นส่งน้ำเย็น พร้อมติดตั้ง ๑ เครื่อง ยอด ๓๐๓,๒๕๐ บาท รายการที่ ๕.๑.๓๐ ปั้นน้ำระบายความร้อน พร้อมติดตั้ง ๑ เครื่อง ยอด ๒๕๕,๐๐๐ บาท รายการที่ ๕.๑.๓๑ หอผึ่งเย็น พร้อมติดตั้ง ๒ เครื่อง ยอด ๑,๕๙๒,๐๐๐ บาท และรายการที่ ๕.๑.๓๒ เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง ๑ เครื่อง ยอด ๑๑๘,๕๐๐ บาท ตามใบกำกับเงินเลขที่ ๖๖-๑๐๒๐๑-๐๔-๑-๐๐๐๑ ถึง ๐๐๐๔ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๖


## ๘. งานตรวจและการจ่ายเงิน

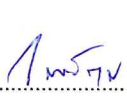
จำนวน ๑ งานตรวจ และ ๑ งานตรวจ โดยจะชำระเงินเมื่อได้รับมอบสิ่งของและติดตั้งครุภัณฑ์ครบถ้วนแล้ว


## ๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำส่งของมาส่งมอบจนถูกต้องครบถ้วน

๙.๒ กรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่า ยังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และจะคิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

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

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายไพรัตน์ พัดเย็น)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายเชิดพงษ์ เพ่งทราย)  
นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

## ๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๐.๑ ครุภัณฑ์ที่นำมาส่งมอบและติดตั้งต้องเป็นของใหม่และยังไม่เคยติดตั้งหรือใช้งานมาก่อน หากไม่ถูกต้องจะต้องดำเนินการเปลี่ยนให้ใหม่

๑๐.๒ รับประกันคุณภาพครุภัณฑ์ทั้ง ๔ รายการ ตลอดจนรับประกันคุณภาพของการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันส่งมอบงานหรือวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และมีหนังสือรับประกันจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๑๐.๓ ภายในระยะเวลาการรับประกันผู้ขายจะต้องเข้ามาบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง/ปี วัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลืองทั้งหมดที่ต้องใช้ในการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกันเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย

๑๐.๔ ในระหว่างระยะเวลาประกัน หากพบว่าครุภัณฑ์มีวัสดุอุปกรณ์ชิ้นส่วนชำรุดใช้งานไม่ได้หรือทำงานไม่สมบูรณ์อันเนื่องมาจากความบกพร่องของวัสดุอุปกรณ์ หรือความบกพร่องในการติดตั้ง ผู้ขายจะต้องเข้ามาทำการแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ชิ้นส่วนนั้น ๆ จนสามารถใช้งานได้ดีหลังจากได้รับแจ้งจากคณะพยาบาลศาสตร์ถือการณย์ ภายใน ๓ วันทำการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย

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

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายไพรัตน์ พัดเย็น)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์ถือการณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายเชิดพงษ์ แผงทราย)  
นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์ถือการณย์



## ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ข้อที่อ้างถึง	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัย	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้ยื่นข้อเสนอ	มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	บริการหลังการขาย	อ้างอิงเอกสาร
ระบุหมายเลขหัวข้อตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัย	คัดลอกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยลงในช่องนี้	ใส่รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำมาเสนอ	ใส่รายละเอียดมาตรฐานของสินค้าที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำมาเสนอ	ใส่รายละเอียดบริการหลังการขายที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำมาเสนอ	ใส่หมายเลขหน้าของแค็ตตาล็อกที่ผู้ยื่นข้อเสนออ้างถึงเพื่อให้คณะกรรมการฯ สามารถพิจารณาตรวจสอบได้

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

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายไพรัตน์ พัดเย็น)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายเชิดพงษ์ แฝงหรั่ง)  
นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน  
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์