

ขอบเขตงาน

(Terms Of Reference : TOR)

งานปรับปรุงระบบแสงสว่างเป็นหลอด LED (จัดซื้อหลอดไฟ LED พร้อมติดตั้งและตรวจวัด)
โครงการสนับสนุนการลงทุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลของรัฐ (Matching Fund) ระยะที่ ๒
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความเป็นมา

จากสถานการณ์ด้านพลังงานในปัจจุบัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้พลังงานของประเทศไทย ประกอบกับปริมาณความต้องการใช้พลังงานของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ทุกภาคส่วนต้องหามาตรการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อจัดการความต้องการด้านการใช้พลังงานให้เกิดดุลยภาพ และความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ ซึ่งนอกจากการหาแหล่งพลังงานที่เหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการแล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไป คือการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

เพื่อให้การดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานเกิดผลเป็นรูปธรรม โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จึงได้เข้าร่วมโครงการสนับสนุนการลงทุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลของรัฐ (Matching Fund) ระยะที่ ๒ กับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ซึ่งคณะกรรมการโครงการฯ ได้อนุมัติกรอบวงเงินให้การสนับสนุนมาตรการปรับปรุงระบบแสงสว่างเป็นหลอด LED แก่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ดังนั้นโรงพยาบาลจึงมีความประสงค์ที่จะประกวดราคางานปรับปรุงระบบแสงสว่างเป็นหลอด LED (จัดซื้อหลอดไฟ LED พร้อมติดตั้งและตรวจวัด)

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อลดการใช้พลังงานตามแผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงาน ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๔ - ๒๕๗๓) ของกระทรวงพลังงานและสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานของส่วนราชการ
- ๒.๒ เพื่อลดการใช้พลังงานของระบบแสงสว่างในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร โดยเปลี่ยนหลอดไฟ LED ทดแทนหลอดไฟชนิดเดิมที่มีการใช้พลังงานที่สูงกว่า
- ๒.๓ เพื่อเป็นแหล่งสาธิตประชาสัมพันธ์ให้แก่ภาครัฐและภาคเอกชน รวมไปถึงภาคประชาชนให้เห็นความสำคัญของการใช้พลังงาน โดยมีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สามารถลดการใช้พลังงานได้อย่างยั่งยืน

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)

(นายศราวดี เพิ่มอยู่เย็น)

(นายบรร นามสีสุน)

- ๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ
- ๓.๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- ๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องแจ้งแหล่งผลิตหลอดไฟ LED พร้อมแนบแคตตาล็อกแสดงรูปแบบและรุ่นของหลอดไฟ LED ไว้อย่างชัดเจน
- ๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับประกันคุณภาพหลอดไฟ LED ที่เสนออย่างน้อย ๓ ปีจากผู้ผลิต เสนอมาพร้อมเอกสารเสนอราคา และอุปกรณ์จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลงานทำสัญญา งานจ้างติดตั้งหลอดไฟ LED หรือระบบไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ ในลักษณะงานที่เป็นอาคารของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชน ที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) พร้อมทั้งหลักฐานเอกสารรับรองมาแสดงเบื้องต้น โดยระบุชื่อโครงการและมูลค่างานตามสัญญา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาคู่สัญญาที่เป็นผลงานเดียวกัน

ทั้งนี้โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้ประกวดราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่ หากผู้ประกวดราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

งานปรับปรุงระบบแสงสว่างเป็นหลอด LED (จัดซื้อหลอดไฟ LED พร้อมติดตั้งและตรวจวัด) เป็นงานจ้างเหมาที่ได้รวมค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่ารถถอน ค่าติดตั้ง ค่าขนส่ง ค่าเครื่องมือเครื่องจักร ค่าดำเนินการ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานปรับเปลี่ยนหลอดไฟ LED โดยมีรายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๔.๑ จัดหาพร้อมติดตั้งหลอด LED จำนวน ๒ รายการ ได้แก่

๔.๑.๑ หลอดไฟ LED Tube ใช้กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน ๑๘ วัตต์ (ขนาด ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร)
จำนวน ๑๐,๑๘๓ หลอด


๔.๑.๒ หลอดไฟ LED Tube ใช้กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน ๙ วัตต์ (ขนาด ๖๐๐ มิลลิเมตร)
จำนวน ๑,๓๐๒ หลอด

๔.๒ เข้าสำรวจพื้นที่ พร้อมทั้งจัดทำแผนการดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินงาน และแผนผังอุปกรณ์อย่างละเอียด ส่งมอบแก่คณะกรรมการฯ ภายใน ๑๕ วัน หลังลงนามในสัญญา

๔.๓ จัดทำรายงานผลการตรวจวัดค่าความส่องสว่างและรายงานการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดพลังงาน (Measurement and Verification : M&V) โดยกำหนดให้มีจำนวนพื้นที่การตรวจวัดเป็นไปตามเงื่อนไขของทาง “โครงการสนับสนุนการลงทุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลของรัฐ (Matching Fund) ระยะที่ ๒” โดยค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงที่ตรวจวัดได้หลังปรับปรุง ต้องเป็นไปตาม “มาตรฐานด้านแสงสว่างที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลตามมาตรฐาน CIE หรือ ไม่น้อยกว่าเดิมพร้อมทั้งถ่ายรูปทั้งก่อนการติดตั้งอุปกรณ์และหลังการติดตั้งอุปกรณ์

๔.๔ รถถอนหลอดไฟ บัลลาสต์ และสตาร์ทเตอร์ ที่เป็นของเดิมออก ส่งคืนให้โรงพยาบาลตรวจนับจำนวน พร้อมทั้งตรวจสอบความสมบูรณ์ของหลอดไฟและอุปกรณ์ประกอบ

๔.๕ ติดตั้งหลอดไฟ LED พร้อมเดินสายไฟวงจรไฟฟ้าของหลอดไฟ LED ทุกชุด ให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมหรือมาตรฐานสภาวิศวกร


.....
(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)


.....
(นายศราวุฒิ เพิ่มอยู่เย็น)


.....
(นายบวร นามสีอุ้น)

๔.๖ ดำเนินการเปลี่ยน แก๊ซ หรือซ่อมแซมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ภายในคอมพิวเตอร์ ให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติและปลอดภัย ถ้าหากพบว่าอุปกรณ์ประกอบภายในคอมพิวเตอร์มีสภาพชำรุดเสียหายระหว่างการรื้อถอนหรือการติดตั้ง

๕. เงื่อนไขและรายละเอียดของงานทั่วไป

๕.๑ การดำเนินงานที่ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

- ๕.๑.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำแผนการดำเนินงาน โดยคำนึงถึงความสะดวกและความปลอดภัยของการใช้ประโยชน์ภายในอาคาร ซึ่งต้องเสนอให้โรงพยาบาลพิจารณาภายใน ๑๕ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้การรื้อถอนและขนย้ายที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนการทำงานของบุคลากร ให้ดำเนินการได้เฉพาะนอกเวลาราชการเท่านั้น เว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากทางโรงพยาบาล
- ๕.๑.๒ ผู้เสนอราคาและผู้ปฏิบัติงานของผู้เสนอราคา จะต้องปฏิบัติตามระเบียบของโรงพยาบาลอย่างเคร่งครัดในระหว่างการดำเนินงาน
- ๕.๑.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องขออนุญาตใช้วัสดุที่จะนำมาใช้งานทุกชนิด และยื่นขออนุญาตอย่างน้อย ๓ วัน ต่อโรงพยาบาล ก่อนที่จะนำมาใช้งาน โดยต้องระบุรายละเอียดคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ให้ชัดเจน รวมทั้งส่งตัวอย่างเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย
- ๕.๑.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดของปริมาณงานที่เสนอหากมีข้อสงสัยในปริมาณงาน ผู้เสนอราคาจะต้องไปตรวจสอบเอง ณ สถานที่ที่ดำเนินการ ผู้เสนอราคาจะนำมาอ้างในการขอเบิกค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอีกไม่ได้
- ๕.๑.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิด ที่จะนำมาใช้ในการดำเนินงาน โดยโรงพยาบาลจะอนุญาตให้ใช้งานลิฟท์โดยสารขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานได้ในชว่นนอกเวลาราชการ และชว่นเวลาอื่นที่มีการตกลงกันไว้ล่วงหน้ากับโรงพยาบาลเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อกรปฏิบัติงานภายในอาคารของโรงพยาบาล และจะต้องมีการป้องกันความเสียหายของลิฟท์โดยสาร หากเกิดความเสียหายทางผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิม ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะถือเอาความล่าช้าในการขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานเป็นสาเหตุของการขอขยายเวลาสัญญาไม่ได้
- ๕.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาและใช้งานคนงานหรือช่างที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ มาดำเนินการนั้นๆ โดยเฉพาะ และต้องจัดหามาให้เพียงพอ เพื่อให้การดำเนินงานสามารถทันกำหนดระยะเวลา ถ้าโรงพยาบาลเห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดของผู้เสนอราคาไม่เข้าใจงานดี ประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดีหรือทำงานบกพร่อง โรงพยาบาลมีอำนาจให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้นได้ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขหรือเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ ผู้เสนอราคาจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหาย หรือขยายกำหนดเวลาทำการให้แล้วเสร็จออกไปอีกไม่ได้
- ๕.๓ การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้
 - ๕.๓.๑ วัสดุที่นำมาใช้ในการดำเนินงานในครั้งนี้นี้ต้องเป็นของใหม่และไม่เคยมีการใช้งานมาก่อน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามคุณลักษณะเฉพาะของงานต่างๆ และเป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญา

(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)

(นายศราวุฒิ เพิ่มอยู่เย็น)

(นายบวร นามสีสุน)

๕.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องใช้ผลิตภัณฑ์หลอดไฟ LED จากผู้ผลิตเดียวกันทั้งโครงการ

๕.๓.๓ วัสดุและอุปกรณ์ในการดำเนินงานต้องอยู่ในความดูแลรักษาของผู้เสนอราคา และต้องเก็บไว้ในที่ซึ่งมีเครื่องป้องกันที่ตีมิให้เกิดความเสียหายขึ้น สิ่งใดที่เสียหาย มีคุณภาพไม่ดีหรือไม่ถูกต้อง ตามคุณลักษณะเฉพาะของงานจ้างฯ ห้ามมิให้ผู้เสนอราคานำมาใช้ มิฉะนั้นจะถือว่าผู้เสนอราคามีเจตนาที่จะหลีกเลี่ยง ไม่ปฏิบัติตามคุณลักษณะเฉพาะของงานจ้างฯ ที่กำหนดไว้ในสัญญา

๕.๔ เมื่อเกิดอุบัติเหตุใดๆ เกิดขึ้นในบริเวณดำเนินงานไม่ว่าเหตุใดๆ จะมีผลกระทบต่องานหรือไม่ก็ตาม ให้ผู้เสนอราคารีบรายงานเหตุที่เกิดขึ้นนั้นๆ ให้โรงพยาบาลทราบในทันที แล้วทำรายงานเป็นลายลักษณ์อักษร โดยให้ระบุรายละเอียดเหตุการณ์นั้นๆ และการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก และผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรง หากมีความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินของโรงพยาบาล หรือทรัพย์สินของบุคคลภายนอก หรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแก่บุคคลใด เนื่องจากการดำเนินการตามสัญญา

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องนำหลอดไฟ ชุดบัลลาสต์ และสตาร์ทเตอร์ ที่เป็นของเดิมส่งคืนให้โรงพยาบาล

๕.๗ ผู้เสนอราคาเมื่อย้ายสิ่งกีดขวางในการทำงานเป็นการชั่วคราว ต้องย้ายกลับที่เดิมเมื่องานแล้วเสร็จ

๕.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกกรณี หลังจากลงนามในสัญญาจ้าง และให้ถือคำตัดสินของโรงพยาบาลเป็นที่สิ้นสุด

๕.๙ ผู้เสนอราคาต้องใช้หลอดไฟ LED ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. และต้องได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕

๖. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จะดำเนินการปรับปรุงระบบแสงสว่างเป็นหลอด LED (จัดซื้อหลอดไฟ LED พร้อมติดตั้งและตรวจวัด) เพื่อทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T๘ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๑,๔๘๕ หลอด (ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T๘ ขนาด ๓๖ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐,๑๘๓ หลอด และทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T๘ ขนาด ๑๘ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๒ หลอด) โดยรื้อถอนหลอดไฟ บัลลาสต์ และสตาร์ทเตอร์ ที่เป็นของเดิมออก ส่งคืนโรงพยาบาลตามตำแหน่งหรือบริเวณที่กำหนด และติดตั้งหลอดไฟ LED ตามรูปแบบรายการที่กำหนด โดยต้องมีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้


มาตรฐาน :


หลอดประหยัดพลังงานแบบ LED ต้องเป็นไปตามมาตรฐานดังนี้


- ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC/EN ๕๕๐๑๕ หรือเทียบเท่า
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC/EN ๖๑๕๔๗ หรือเทียบเท่า
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC/EN ๖๑๐๐๐-๓-๒ หรือเทียบเท่า
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC/EN ๖๑๐๐๐-๓-๓ หรือเทียบเท่า
- IES-LM-๘๐-๐๘ (การทดสอบเกี่ยวกับอายุการใช้งานของ LED)
- โรงงานผู้ผลิตหลอดไฟฟ้าต้องได้รับมาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO๙๐๐๑

รายละเอียดชุดหลอดประหยัดพลังงานแบบ LED ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

๖.๑ หลอด LED ไม่เกิน ๙ วัตต์ ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T๘ ขนาด ๑๘ วัตต์ , T๕ ๑๔ วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้


.....
(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาสตร์)


.....
(นายศราวุฒิ เพิ่มอยู่เย็น)


.....
(นายบวร นามสีอุ่น)

- สามารถใช้กับแรงดันไฟกระแสสลับ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์
 - กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน ๙ วัตต์
 - ขั้วหลอดเป็นชนิด G๑๓
 - ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า ๐.๙๕
 - ค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกทั้งหมดของกระแส (Total Harmonic Current Distortion THD,) ด้านเข้าต้องไม่เกิน ๑๕%
 - ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า ๑,๐๕๐ lm
 - ประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ lm/W
 - ค่ามุมกระจายแสงของหลอดต้องไม่น้อยกว่า ๑๓๕ องศา
 - ค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature) Nominal CCT ที่ ๖,๕๐๐ K โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเป็นตามมาตรฐาน ANSI C๗๘.๓๗๗
 - ค่าความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า ๘๐
 - ใช้เม็ด LED (LED Chip) จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ ได้แก่ Nichia หรือ Cree หรือ Philips Lumiled หรือ Osram หรือ GE หรือเทียบเท่า
 - เม็ด LED ที่ใช้ต้องมีผลการทดสอบการคงค่าความสว่างตามมาตรฐาน IES LM-๘๐ (LM-๘๐ Test report) โดยเม็ดLED นั้นต้องสามารถคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 70 % (L๗๐) ที่อายุไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง (คำนวณอายุตามมาตรฐาน IES TM-๒๑)
 - ฝาครอบต้องมีลักษณะขุ่น ไม่เห็นเม็ด และเป็นมิตรต่อสายตาซึ่งต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานสากล IEC ๖๒๔๗๑ Photobiological Safety of Lamp Systems(Eye Safety)
 - หลอดไฟแอลอีดีผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC/EN ๖๒๗๗๖ หรือเทียบเท่า
 - หลอดไฟแอลอีดีผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC/EN ๖๒๗๗๘ หรือเทียบเท่า
 - หลอดไฟแอลอีดีผ่านการรับรองตามมาตรฐาน IEC/EN ๖๒๔๙๓ หรือเทียบเท่า
 - มอก.๑๙๕๕ - ๒๕๕๑ บริภัณฑ์ส่องสว่างและบริภัณฑ์ที่คล้ายกัน : ชีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ
 - ชุดขับหลอดแอลอีดี (LED Driver Board) ต้องติดตั้งอยู่ภายในหลอด และมีอุปกรณ์ป้องกันแรงดันกระชาก (Surge Protection) ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๕ กิโลโวลต์ (Line-Line) ทดสอบตามมาตรฐาน IEC/EN ๖๑๐๐๐-๔-๕
 - หลอดไฟมีอุณหภูมิการใช้งานมีค่าระหว่าง ๐ °C ถึง ๔๐ °C หรือดีกว่า
 - หลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง โดยสามารถยังคงค่าฟลักซ์การส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๗๐% (L๗๐) ของค่าความสว่างเบื้องต้น
 - รายงานผลการทดสอบของโคมไฟตามมาตรฐาน LM-๗๙ หรือเทียบเท่า
 - มอก.๑๙๕๕ - ๒๕๕๑ บริภัณฑ์ส่องสว่างและบริภัณฑ์ที่คล้ายกัน : ชีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ
 - ต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อแสดงว่า หลอดไฟ LED ประกอบสำเร็จมาจากโรงงาน และเป็นสินค้าที่มีการผลิตเพื่อจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาด (มีแคตตาล็อก และ เอกสารระบุ ยี่ห้อ รุ่น ชัดเจน) ไม่ได้ประกอบขึ้นเป็นการเฉพาะ (Made to Order)
 - ต้องได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕
- ๖.๒ หลอด LED ไม่เกิน ๑๘ วัตต์ ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T๘ ขนาด ๓๖ วัตต์, T๕ ขนาด ๒๘ วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้
- สามารถใช้กับแรงดันไฟกระแสสลับ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์
 - กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน ๑๘ วัตต์ และขั้วหลอดเป็นชนิด G๑๓

.....

(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)

.....

(นายศราวุฒิ เพิ่มอยู่เย็น)

.....

(นายบรร นามสีสุน)

- ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า ๐.๙๕
- ค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกทั้งหมดของกระแส (Total Harmonic Current Distortion THD,) ด้านเข้า ต้องไม่เกิน ๑๕%
- ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง(Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า ๒,๑๐๐ lm
- ประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ lm/W
- ค่ามุมกระจายแสงของหลอดต้องไม่น้อยกว่า ๑๓๕ องศา
- ค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature) Nominal CCT ที่ ๖,๕๐๐ K โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเป็นตามมาตรฐาน ANSI C๗๘.๓๗๗
- ค่าความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า ๘๐
- ใช้เม็ด LED (LED Chip) จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ ได้แก่ Nichia หรือ Cree หรือ Philips Lumiled หรือ Osram หรือ GE หรือเทียบเท่า
- เม็ด LED ที่ใช้ต้องมีผลการทดสอบการคงค่าความสว่างตามมาตรฐาน IES LM-๘๐ (LM-๘๐ Test report) โดยเม็ด LED นั้นต้องสามารถคงค่าความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ % (L๗๐) ที่อายุไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง (คำนวณอายุตามมาตรฐาน IES TM-๒๑)
- ฝาครอบต้องมีลักษณะขุ่น ไม่เห็นเม็ด และเป็นมิตรต่อสายตาซึ่งต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานสากล IEC ๖๒๔๗๑ Photobiological Safety of Lamp Systems(Eye Safety)
- หลอดไฟแอลอีดีผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC/EN ๖๒๗๗๖ หรือเทียบเท่า
- หลอดไฟแอลอีดีผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC/EN ๖๒๗๗๘ หรือเทียบเท่า
- หลอดไฟแอลอีดีผ่านการรับรองตามมาตรฐาน IEC/EN ๖๒๔๙๓ หรือเทียบเท่า
- มอก.๑๙๕๕ - ๒๕๕๑ บริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน : ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ
- ชุดขับหลอดแอลอีดี (LED Driver Board) ต้องติดตั้งอยู่ภายในหลอด และมีอุปกรณ์ป้องกัน แรงดันกระชาก (Surge Protection) ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๕ กิโลโวลต์ (Line-Line) ทดสอบตามมาตรฐาน IEC/EN ๖๑๐๐๐-๔-๕
- หลอดไฟมีอุณหภูมิการใช้งานมีค่าระหว่าง ๐ °C ถึง ๔๐ °C หรือดีกว่า
- หลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง โดยสามารถยังคงค่าฟลักซ์การส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๗๐% (L๗๐) ของค่าความสว่างเบื้องต้น
- รายงานผลการทดสอบของโคมไฟตามมาตรฐาน LM-๗๙ หรือเทียบเท่า
- มอก.๑๙๕๕ - ๒๕๕๑ บริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน : ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ
- ต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อแสดงว่า หลอดไฟ LED ประกอบสำเร็จมาจากโรงงาน และเป็นสินค้าที่มีการผลิตเพื่อจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาด (มีแคตตาล็อก และ เอกสารระบุ ยี่ห้อ รุ่น ชัดเจน) ไม่ได้ประกอบขึ้นเป็นการเฉพาะ (Made to Order)
- ต้องได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕

๗. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ตามรูปแบบรายการ และส่งมอบงานให้โรงพยาบาล ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยแบ่งงวดเงินออกเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จะจ่ายเงินค่าจ้างให้ร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ

- ส่งแผนการดำเนินการติดตั้งทั้งหมด
- จัดทำรายงานการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการใช้พลังงานก่อนปรับปรุง
- ติดตั้งหลอดไฟ LED แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ๓๐% ของงานตามสัญญา

๑๙

(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)

๐

(นายศราวุฒิ เพ็ญอยู่เย็น)

๒๐

(นายบวร นามสีอุ่น)

- จัดทำรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานและตำแหน่งการติดตั้ง
- จัดทำรายงานวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ทำการรื้อถอนตามตำแหน่งที่ติดตั้งแล้วเสร็จ
- แล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบรายการ ภายใน ๔๕ วันนับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ จะจ่ายเงินค่าจ้างให้ร้อยละ ๔๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ

- ติดตั้งหลอดไฟ LED แล้วเสร็จ ๑๐๐% ของงานตามสัญญา
- จัดทำรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานและตำแหน่งการติดตั้ง
- จัดทำรายงานวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ทำการรื้อถอนตามตำแหน่งที่ติดตั้งแล้วเสร็จ
- แล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบรายการ ภายใน ๙๐ วันนับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

งวดที่ ๓ จะจ่ายเงินค่าจ้างให้ร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ

- จัดทำรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน
- จัดทำสรุปและประเมินผลการดำเนินงานโครงการ
- จัดทำสรุปรายงานวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ทำการรื้อถอนตามตำแหน่งที่ติดตั้งทั้งหมด
- จัดทำรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานและตำแหน่งการติดตั้ง
- จัดทำรายงานการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการใช้พลังงานหลังปรับปรุง
- แล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบรายการ ภายใน ๑๒๐ วันนับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

ทั้งนี้โรงพยาบาลขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนวงงานวงเงินให้เหมาะสมตามมูลค่างาน และแผนงานจริง ก่อนการลงนามในสัญญา

๘. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณในการดำเนินงานปรับปรุงระบบแสงสว่างเป็นหลอด LED (จัดซื้อหลอดไฟ LED พร้อมติดตั้งและตรวจวัด) ในวงเงิน ๕,๖๗๗,๔๐๐ บาท (ห้าล้านหกแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่ยรวมค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมถึงค่าใช้จ่ายส่วนอื่นทั้งหมดแล้ว โดยทางโรงพยาบาลได้รับงบประมาณสนับสนุนโครงการสนับสนุนการลงทุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลของรัฐ (Matching Fund) ระยะที่ ๒ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ในวงเงินร้อยละ ๗๐ ของงบประมาณในการดำเนินงานทั้งหมด ซึ่งเป็นวงเงิน ๓,๙๗๔,๑๘๐ บาท (สามล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันหนึ่งร้อยแปดสิบบาทถ้วน) ซึ่งเบิกจ่ายจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ทั้งนี้ การลงนามในสัญญารวมทั้งการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวด จะกระทำต่อเมื่อโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ได้รับอนุมัติเงินสนับสนุนในโครงการสนับสนุนการลงทุนการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในโรงพยาบาลของรัฐ (Matching Fund) ระยะที่ ๒ จากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แล้วเท่านั้น

๙. การรับประกัน

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาตามแบบแล้วแต่กรณี ต้องรับประกันต่อความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายของหลอดไฟ LED พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่โรงพยาบาลได้รับมอบงานดังกล่าว โดยมีหนังสือ

.....
(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)

.....
(นายศราวุฒิ เพิ่มอยู่เย็น)


.....
(นายบรร นามสีอุ้น)


รับรองจากบริษัทผู้ผลิตหลอดไฟ LED ซึ่งในระยะเวลาการรับประกันการชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย ต้องเปลี่ยนหลอดไฟใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ และจะต้องมีหลอดไฟ LED สำรองไว้ให้กับโรงพยาบาล ดังนี้


๑๐.๑ หลอดไฟ LED Tube ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่เกิน ๑๘ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ หลอด

๑๐.๒ หลอดไฟ LED Tube ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่เกิน ๙ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ หลอด

ทั้งนี้ความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายของหลอดไฟ LED นั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้ขาย อันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไว้ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด ผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยโรงพยาบาลไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้ขายบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากโรงพยาบาล หากไม่กระทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในวันที่โรงพยาบาลกำหนด หรือโรงพยาบาลจะดำเนินการเปลี่ยนเอง โดยใช้หลอดไฟ LED ที่สำรองไว้ และส่งคืนหลอดไฟ LED ที่เสีย โดยจำนวนหลอดไฟ LED ที่สำรองไว้ ผู้ขายจะต้องจัดหาทดแทนให้มีจำนวนสำรองเท่าเดิม หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทน ทั้งนี้ผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายวิเชียร ระดมสุทธิศาล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายศราวุฒิ เพิ่มอยู่เย็น)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบวร นามสีอุ่น)