

# ร่างขอบข่ายของงานโครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี

ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

## 1. ความเป็นมา

ด้วยระบบไฟฟ้าแสงสว่างของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี มีอายุการใช้งานเป็นระยะเวลานาน ทำให้แสงสว่างไม่เพียงพอ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรีมีความประสงค์ ที่จะเปลี่ยนโคมไฟส่องสว่างพร้อม หลอดไฟฟ้าแสงสว่างจากหลอด Fluorescent และโคมไฟที่ชำรุด เสียหาย และเพิ่มเติมส่วนที่แสงสว่างไม่ทั่วถึง เป็นโคมไฟแบบ LED ทั้งหมด ซึ่งเป็นวัตกรรมที่มีประโยชน์มีความคงทน อีกทั้งประสิทธิภาพในการส่องสว่างอยู่ ในระดับสูงมาก มีอายุการใช้งานที่นานกว่า ประหยัดพลังงาน และค่าไฟฟ้ามากกว่า และยังเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุผลดังกล่าว วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี จึงจัดทำโครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่องสว่าง และลดการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง ซึ่งสามารถช่วยลดการเกิด อุบัติเหตุ และป้องกันอาชญากรรมในยามค่ำคืน เป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตให้เกิดความปลอดภัยให้กับทรัพย์สินของ ราชการ พร้อมช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการใช้พลังงานของหน่วยงานภาครัฐ เป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์พลังงาน ประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปลี่ยนโคมไฟส่องสว่างจากหลอด Fluorescent ที่มีอยู่เดิม ที่ชำรุด และเพิ่มเติมส่วนที่แสงสว่างไม่ทั่วถึงเป็นโคมไฟแบบ LED ทั้งหมด

## 3. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี มีโคมไฟส่องสว่างเป็นหลอดประหยัดพลังงาน LED โดยติดตั้ง ในพื้นที่ภายในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี ประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

## 4. ขอบเขตของงาน

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และเครื่องมือต่างๆ เพื่อทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี ติดตั้งโคมไฟถนน LED ขนาด 60 วัตต์ หรือมากกว่า จำนวน 105 โคม งานปักเสาติดสาย และงานติดตั้งแผ่นรองตู้เชพต์และเดินเข้าตู้ รวมทั้งระบบพิเศษอื่นๆ ตามแบบแปลนและการประกอบแบบให้เสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยและใช้งานได้ และนำวัสดุที่ถูกดูดออก ส่งคืนวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี ในสภาพที่ใช้การได้

## 5. คุณสมบัติทางเทคนิค

5.1 คุณลักษณะทางเทคนิค โคมไฟถนน LED ขนาด 60 วัตต์ หรือมากกว่า

5.1.1 โคมไฟถนน LED ชนิดไฟถนน ค่ากำลังไฟฟ้า 60 วัตต์ หรือมากกว่าและมีคุณสมบัติไม่ต่างกว่าที่กำหนดดังนี้

5.1.2 ค่ากำลังไฟฟ้ารวมของโคมไฟทั้งชุด 60 วัตต์ หรือมากกว่า

5.1.3 ค่าความถูกต้องของสี Color rendering index > 70 Ra

5.1.4 ค่าอุณหภูมิของสี Color Temperature (แบบวอร์มไวท์)  $\geq 3,000\text{K}$

5.1.5 ประสิทธิภาพการส่องสว่าง Luminous Efficiency ไม่น้อยกว่า 6,000 lm

5.1.6 ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า Power factor ไม่มากกว่า 1.0

5.1.7 ค่าความผิดเพี้ยน harmonic อนิจทั้งหมดของกระแส THDI  $< 8\%$

5.1.8 ใช้แรงดันไฟฟ้า Voltage 220 V AC , Frequency 50 Hz

5.1.9 ทนการกัดกร่อนของไอเกลือ (Salt spray test) โดยที่มีการทดสอบมากกว่า 400 ชั่วโมง

5.1.10 ตัวระบายน้ำร้อนโคมดังกล่าวต้องผลิตจากอลูมิเนียมชนิดร้อน (Heatsink Aluminium Extrude) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการระบายน้ำร้อนสูงสุดและมีระดับการป้องกันตัวโคมไม่ต่างกว่า IP 65

5.1.11 วัสดุผลิตเลนส์บังคับแสง (Lense for street light) ทำจากวัสดุทนความร้อน สามารถทนความร้อนได้ ไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส

5.1.12 ชุดแหล่งจ่ายไฟ Driver มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากแรงดัน (Surge Protection) ไม่น้อยกว่า 3 KV ตามมาตรฐาน EN61000-4-5:2014 และมีหนังสือรับประกัน 1 ปี จากทางโรงงานผลิตภัณฑ์

5.1.13 ติดตั้งโคมไฟสูงจากพื้นประมาณ 6 เมตร

## 5.2 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

5.2.1 กิ่งโคมถนน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว ทำจากวัสดุที่เป็นเหล็กรีดร้อน (Hot Dip Galvanized)

5.2.2 คาดรีบไฟฟักน้ำ ใช้กับลูกพิวส์ชนิดเกลียว E27 ขนาด 10 A ทั้งหมดผลิตและทดสอบตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

5.2.3 สายไฟ VCT ขนาด 2x1.5 กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ BANGKOKCABLE , YAZAKI, PHELPS DODGE หรือเทียบเท่า

5.2.4 ข่ายด้วยปรับได้ขนาด 1.5 -2 นิ้ว และน้อตตายรีดขนาด 5/8 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

5.2.5 การทดสอบอุปกรณ์ระบบและติดตั้ง ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ , วสท.

## 6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบรายงานผลการทดสอบทางไฟฟ้าตามมาตรฐาน IES LM79-2008 ที่มาจากการทํารายงาน หรือห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐ หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถตาม มาตรฐาน และเป็นห้องทดสอบที่ได้มาตรฐาน ISO/IEC17025:2005 ของคอมพลอดไฟฟ้า LED ว่ามีคุณสมบัติ เป็นไปตามข้อ 5.1.9 จากห้องปฏิบัติการทดสอบกลาง ที่ผู้ผลิตโคมไฟ, เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้ขายไม่ได้เป็น เจ้าของ

6.2 ใช้เม็ด LED (LED Chip) จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ ได้รับการรับรองมาตรฐาน LM-80-08 (or latest) IESNA Approver Method for Measuring Lumen โคมไฟ LED ผลิตภัณฑ์นั้นๆ

6.3 ชุดแหล่งจ่ายไฟ Driver หรือตัวจ่ายไฟ (Power supply) ได้รับการรับรองมาตรฐาน Approved Method for Measuring ที่ใช้กับโคมไฟ ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่กำหนด

6.4 รับประกันผลิตภัณฑ์โคมไฟนานทั้งชุด 1 ปี กรณีโคม LED เสียต้องเปลี่ยนภายใน 7 วัน

คณะกรรมการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง

(นายบุญเลิศ ดีเด่น)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นาย Jarvis จาเร็มิตร)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นางสาวเอื้นดุ มังกรแสงแก้ว)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวิทิน ถวนนกอก)

กรรมการกำหนดราคากลาง