



# บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย

สำนักงานงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม

เมษายน 2566





## รายการนวัตกรรมการไทย

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
<b>01 ด้านก่อสร้าง</b>				
<b>0101 วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง</b>				
1	01010058	ผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูพื้นบ่อกักเก็บน้ำ ผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูพื้นบ่อกักเก็บน้ำ จำนวน 2 ชั้น หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าแรงในการติดตั้งหน้างานแล้ว 2. ราคานี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการปรับทัศนียภาพ งานชุด และ ปรับพื้นบ่อก่อนปู 3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย	ตารางเมตร	510.00
<b>0102 ครุภัณฑ์ก่อสร้าง</b>				
2	01020005	เครื่องผลิตน้ำประปาที่มีถาดเติมอากาศแบบน้ำหมุนวนและ ระบบล้างย้อนสารกรองอัตโนมัติ เครื่องผลิตน้ำประปาสีนาวันรี ขนาดใหญ่ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อ ชั่วโมง หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งและติดตั้ง และ รวมอุปกรณ์ประกอบที่ใช้งานได้ทันที 2. เครื่องผลิตน้ำประปาสีนาวันรี มีระยะเวลาการรับประกัน 18 เดือน (วัสดุกรองไม่รวมอยู่ในการรับประกันและการรับประกัน จะไม่ครอบคลุมหากไม่ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งาน) 3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย	เครื่อง	948,000.00
<b>02 ด้านการเกษตร</b>				
<b>0201 วัสดุและอุปกรณ์การเกษตร</b>				
3	02010019	ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอก ผสมวัสดุใช้ซ้ำ (HDPE Two – Layer Hybrid Recycle Pipe) 1) ท่อ HDPE Two - Layer Hybrid Recycle Pipe ชั้นคุณภาพ ของคอมพาวนด์ PE 100 2) ข้องอเชื่อมต่อ 30 องศา Two – Layer 3) ข้องอเชื่อมต่อ 45 องศา Two – Layer 4) ข้องอเชื่อมต่อ 90 องศา Two – Layer 5) สามทางเชื่อมต่อ Two – Layer หมายเหตุ : เพิ่มรายการลำดับที่ 2) – 5)	เมตร  ชิ้น  ชิ้น  ชิ้น  ชิ้น	รายละเอียดตาม ภาคผนวก ผ-1 – ผ-1  รายละเอียดตาม ภาคผนวก ผ-2 – ผ-2  รายละเอียดตาม ภาคผนวก ผ-3 – ผ-3  รายละเอียดตาม ภาคผนวก ผ-4 – ผ-4  รายละเอียดตาม ภาคผนวก ผ-5 – ผ-5

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
<b>0202 ครุภัณฑ์การเกษตร</b>				
4	02020009	โคมไฟสำหรับปลูกพืช (LED Grow Light for Agriculture) LED,L&E#HLLN120RW/1R1W/AC/HR865/36D/32LED/30W หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการออกแบบแสงและคำนวณพื้นที่ใช้งานแล้ว 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย	โคม	6,600.00
<b>03 ด้านการแพทย์</b>				
<b>0301 ยา</b>				
5	03010181	ยาคาร์เวดีลอล (Carvedilol) (คาร์โวโลล : CARVOLOL) 1) ชนิดเม็ด ขนาด 6.25 มิลลิกรัม (100 เม็ด) 2) ชนิดเม็ด ขนาด 12.50 มิลลิกรัม (100 เม็ด) หมายเหตุ : ทบพวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดพฤษภาคม 2566) เป็น 8 ปี ตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดพฤษภาคม 2571) เนื่องจากองค์การเภสัชกรรมได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ขอขยายยาคาร์เวดีลอล (Carvedilol)	กล่อง กล่อง	214.00 267.50
6	03010261	ยาโซฟอสบูเวียร์ และ เวลพาทาสเวียร์ (Sofosbuvir and Velpatasvir) (จีพีโอ-เฮป ซี : GPO-Hep C) ชนิดเม็ด ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ Sofosbuvir ขนาด 400 มิลลิกรัม และ Velpatasvir ขนาด 100 มิลลิกรัม (28 เม็ด)	กล่อง	4,170.00
7	03010262	ยาโดลูทีกราเวียร์ (DOLUTEGRAVIR) (โดลูเกรส : DOLUGRASE) ชนิดเม็ด ขนาด 50 มิลลิกรัม (30 เม็ด)	กล่อง	275.14
<b>07 ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม</b>				
<b>0701 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม</b>				
8	07010020	หลอดไฟ แอลอีดี ทิวป์ (LED TUBE T8) 1) LED - T8 8W 2) LED - T8 14W 3) LED - T8 16W หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งแล้ว 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	หลอด หลอด หลอด	300.00 375.00 350.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
9	07010024	<p>โคมไฟถนนแอลอีดีแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrow Band Internet of Things (NB - IoT) (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE WITH NB - IoT TECHNOLOGY)</p> <p>1) L&amp;E#SLL205/NB – 40LED (กำลังไฟฟ้า 40 วัตต์)</p> <p>2) L&amp;E#SLL215/NB - 70LED (กำลังไฟฟ้า 70 วัตต์)</p> <p>3) L&amp;E#SLL215/NB - 105LED (กำลังไฟฟ้า 105 วัตต์)</p> <p>4) L&amp;E#SLL215/NB - 125LED (กำลังไฟฟ้า 125 วัตต์)</p> <p>5) L&amp;E#SLL215/NB - 150LED (กำลังไฟฟ้า 150 วัตต์)</p> <p>ชุดโคมไฟแต่ละชุด ประกอบด้วย</p> <p>1) โคมไฟฟ้า ตามกำลังวัตต์</p> <p>2) อุปกรณ์ควบคุม NB - IoT ติดตั้งสำเร็จ พร้อมค่าบริการ โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน)</p> <p>3) ซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อควบคุมโคมไฟผ่าน Web Application จะทำการอัปเดต (Update) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน)</p> <p>4) ให้บริการ Software ซึ่งติดตั้งบนระบบ Cloud server ของ Amazon Web Services (AWS) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่าย</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. ราคานี้ไม่รวมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมและรับข้อมูลจากชุดโคมไฟ</p> <p>2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย</p>	<p>ชุดโคมไฟ</p> <p>ชุดโคมไฟ</p> <p>ชุดโคมไฟ</p> <p>ชุดโคมไฟ</p> <p>ชุดโคมไฟ</p>	<p>20,000.00</p> <p>24,500.00</p> <p>26,000.00</p> <p>27,000.00</p> <p>28,500.00</p>
10	07010026	<p>หลอดไฟแอลอีดีประเภท Bulb E27 ที่ควบคุมผ่านเครือข่าย Wi-Fi (LED Bulb E27 with integrated wireless (Wi-Fi) control system)</p> <p>LED – BULB/SMART RGBW ประเภท Bulb E27</p> <p>กำลังไฟฟ้า 9 วัตต์ ประสิทธิภาพความส่องสว่าง 105 ลูเมนต่อวัตต์</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. ราคานี้รวมค่าจัดส่ง ค่าติดตั้ง และภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว</p> <p>2. หลอดไฟแอลอีดีประเภท Bulb E27 ที่ควบคุมผ่านเครือข่าย Wi – Fi รับประกันการใช้งาน 2 ปี</p> <p>3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย</p>	หลอด	390.00

## สำนักงบประมาณ



ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07010035 (ต่อ)	5) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 120W (TL-26-120W)	โคม	16,500.00
		6) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 120W (TL-26-120W) พร้อมชุดกึ่งไฟถนน ประกอบด้วย 6.1) โคมไฟถนน รุ่น ULTRABRIGHT 120W 6.2) ชุดกึ่งไฟถนนโค้งมาตรฐาน ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว x 1.50 เมตร 6.3) ขาจับกึ่งโคมปรับได้ ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว 6.4) สายไฟ 5 เมตร/ชุด	ชุด	18,000.00
		7) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 150W (TL-26-150W) (3 Module)	โคม	17,500.00
		8) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 150W (TL-26-150W) (3 Module) พร้อมชุดกึ่งไฟถนน ประกอบด้วย 8.1) โคมไฟถนน รุ่น ULTRABRIGHT 150W (3 Module) 8.2) ชุดกึ่งไฟถนนโค้งมาตรฐาน ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว x 1.50 เมตร 8.3) ขาจับกึ่งโคมปรับได้ ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว 8.4) สายไฟ 5 เมตร/ชุด	ชุด	19,000.00
		9) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 150W (TL-26-150W) (4 Module)	โคม	17,900.00
		10) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 150W (TL-26-150W) (4 Module) พร้อมชุดกึ่งไฟถนน ประกอบด้วย 10.1) โคมไฟถนน รุ่น ULTRABRIGHT 150W (4 Module) 10.2) ชุดกึ่งไฟถนนโค้งมาตรฐาน ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว x 1.50 เมตร 10.3) ขาจับกึ่งโคมปรับได้ ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว 10.4) สายไฟ 5 เมตร/ชุด	ชุด	19,400.00
		11) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 180W (TL-26-180W)	โคม	18,900.00
		12) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 180W (TL-26-180W) พร้อมชุดกึ่งไฟถนน ประกอบด้วย 12.1) โคมไฟถนน รุ่น ULTRABRIGHT 180W 12.2) ชุดกึ่งไฟถนนโค้งมาตรฐาน ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว x 1.50 เมตร 12.3) ขาจับกึ่งโคมปรับได้ ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว 12.4) สายไฟ 5 เมตร/ชุด	ชุด	20,400.00
		13) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 200W (TL-26-200W)	โคม	19,900.00
		14) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 200W (TL-26-200W) พร้อมชุดกึ่งไฟถนน ประกอบด้วย 14.1) โคมไฟถนน รุ่น ULTRABRIGHT 200W 14.2) ชุดกึ่งไฟถนนโค้งมาตรฐาน ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว x 1.50 เมตร 14.3) ขาจับกึ่งโคมปรับได้ ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว 14.4) สายไฟ 5 เมตร/ชุด	ชุด	21,400.00



ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07010035 (ต่อ)	<b>หมายเหตุ :</b> 1. รับประกันสินค้า 2 ปี 2. ราคานี้รวมค่าขนส่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้น โดยไม่รวมค่าติดตั้ง สำหรับต่างจังหวัดค่าขนส่งจะคิดเพิ่ม ตามระยะทาง โดยไม่รวมค่าติดตั้ง 3. เพิ่มรายการลำดับที่ 9) - 14) แกะไขรายละเอียดคุณสมบัติ นวัตกรรม และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย		
<b>0702 ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม</b>				
15	07020022	<b>ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนน แอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Height Adjustable Pole with LED solar cell Street Light)</b>  ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนน แอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์  ประกอบด้วย 1) โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์ จำนวน 1 โคม 2) เสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพาน จำนวน 1 ต้น 3) ฐานรากเข็มเหล็ก ขนาดความยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น  <b>หมายเหตุ :</b> 1. ราคานี้รวมค่าติดตั้งและค่าขนส่งแล้ว 2. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย	ชุด	70,000.00
<b>12 ด้านวิทยาศาสตร์</b>				
<b>1201 วัสดุและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์</b>				
16	12010012	<b>สารทำความสะอาดชีวบำบัด (Bioremediation cleaning agent)</b> 1) เอฟ.โอ.จี. คลีนเนอร์ พลัส เอนไซม์ ขนาด 250 มิลลิลิตร 2) เอฟ.โอ.จี. คลีนเนอร์ พลัส เอนไซม์ ขนาด 1 ลิตร 3) เอฟ.โอ.จี. คลีนเนอร์ พลัส เอนไซม์ ขนาด 5 ลิตร 4) เอฟ.โอ.จี. คลีนเนอร์ พลัส เอนไซม์ ขนาด 20 ลิตร  <b>หมายเหตุ :</b> 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งแล้ว 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	ขวด  แกลลอน/ถัง  แกลลอน/ถัง  แกลลอน/ถัง	245.00  720.00  2,500.00  7,400.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
<b>1202 ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์</b>				
17	12020001	<p>เครื่องผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ขนาดเล็กแบบเคลื่อนย้ายได้ สำหรับการบำบัดน้ำเสีย (Onsite Microbial Reactor)</p> <p>ขนาด 10 ลิตร</p> <p>หมายเหตุ : เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย</p>	เครื่อง	390,000.00
<b>14 ด้านอื่น ๆ</b>				
18	14000057	<p>เตาเผาขยะ (Incinerator)</p> <p>1) รุ่น NP-011 เตาเผาขยะแบบตั้งพื้น ขนาดไม่เกิน 1 ตัน</p> <p>2) รุ่น NP-012 เตาเผาขยะแบบตั้งพื้น ขนาดไม่เกิน 300 กิโลกรัม</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. ราคานี้รวมค่าขนส่ง และค่าติดตั้งเรียบร้อยแล้ว</p> <p>2. รับประกันอายุการใช้งาน 2 ปี ประกอบด้วย</p> <p>2.1 รับประกันโครงสร้าง (โครงสร้างเหล็กภายนอกและภายในทั้งหมด ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และงานพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก)</p> <p>2.2 รับประกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (หัวพันไฟ พัดลมเติมอากาศ เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ตัวควบคุมระบบไฟฟ้า และตัวควบคุมระบบเตา)</p> <p>2.3 การรับประกันดังกล่าวไม่รวมถึงความเสียหายอันอาจเกิดจากอุบัติเหตุ เช่น ภัยพิบัติ การลักขโมย และการใช้งานผิดประเภท หรือใช้งานอันผิดหลักทางวิชาการ หรือผิดจากสภาพแวดล้อมโดยปกติ</p> <p>3. เพิ่มรายการลำดับที่ 2) รุ่น NP-012 เตาเผาขยะแบบตั้งพื้น ขนาดไม่เกิน 300 กิโลกรัม</p>	<p>เตา</p> <p>เตา</p>	<p>6,400,000.00</p> <p>2,500,000.00</p>

# คุณลักษณะเฉพาะรายการนวัตกรรมไทย

## ด้านก่อสร้าง

: วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง

รหัส : 01010058

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูพื้นบ่อกักเก็บน้ำ
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูพื้นบ่อกักเก็บน้ำ
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เอส.พี.ก่อสร้างรุ่งเรือง จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เอส.พี.ก่อสร้างรุ่งเรือง จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ร้อยล้าน พันล้าน จำกัด 2. บริษัท รับเบอร์โกลบอล จำกัด 3. บริษัท มั่งมีและศรีสุข จำกัด 4. บริษัท ไฮ สตรัคเจอร์ แอนด์ โซลูชั่น จำกัด 5. ชุมชุมสหกรณ์อุตสาหกรรมยางพาราภาคใต้ จำกัด 6. บริษัท ซีเอ็นที อินโนเทค จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เอส.พี.ก่อสร้างรุ่งเรือง จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มีนาคม 2565 - มีนาคม 2573 (8 ปี)

### คุณสมบัตินวัตกรรม :

ผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูพื้นบ่อกักเก็บน้ำ สำหรับใช้ปูหรือติดตั้งบริเวณบ่อกักเก็บน้ำ เพื่อประโยชน์ในด้านกิจกรรมและเกษตรกรรม เป็นแหล่งน้ำใช้ในฤดูแล้ง โดยได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีอนุสิทธิบัตร ชื่อ “แผ่นยางธรรมชาติเสริมแรงด้วยจีโอเท็กไทล์ ชนิดไม่ถักทอและกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์” ดังกล่าว มาพัฒนาผลิตภัณฑ์และพัฒนารูปแบบการติดตั้งหรือปูเพื่อกักเก็บน้ำ โดยการพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการใช้น้ำยางพาราในประเทศ ทดแทนวัสดุที่นิยมมาใช้เป็นวัสดุต่าง ๆ ปูบ่อเพื่อกักเก็บน้ำในปัจจุบัน ได้แก่ วัสดุจำพวกยางบิวท์ (Butyl rubber) ยางสังเคราะห์อีพีดีเอ็ม (EPDM/Ethylene - propylene diene monomer) วัสดุจำพวกพลาสติก LDPE และ HDPE เป็นต้น

บริษัทฯ ได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดฯ ข้างต้นมาพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูพื้นบ่อกักเก็บน้ำ โดยสามารถแก้ไขปัญหาการปูหรือติดตั้งพื้นบ่อกักเก็บน้ำ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ในการลดการใช้ซิงค์ออกไซด์ (Zinc Oxide) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งลดการใช้ทรัพยากรและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม โดยคุณภาพของผลิตภัณฑ์มีการทดสอบและผ่านตามาตรฐาน มอก. 2733 – 2559 (น้ำยางคอมพาวด์เคลือบสระกักเก็บน้ำ)

### คุณลักษณะเฉพาะ

1. ผลงานผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูพื้นบ่อกักเก็บน้ำ มีจุดเด่นที่ใช้วัสดุดิบท้องถิ่นอย่างน้ำยางพาราที่หาได้ภายในประเทศ ทดแทนวัสดุยางสังเคราะห์ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน
2. ตัวผ้าทำจากผ้าจีโอเท็กไทล์ และน้ำยางคอมพาวด์มีส่วนประกอบหลัก คือ น้ำยางชั้นธรรมชาติ (น้ำยางพารา)

3. ชั้นที่ 1 ผ้าจีโอเท็กโพลีเอสเตอร์เคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูบ่อกักเก็บน้ำ ผลิตจากโรงงาน ขนาดหน้ากว้าง 2 เมตร
4. ชั้นที่ 2 ผ้าจีโอเท็กโพลีเอสเตอร์เคลือบน้ำยางคอมพาวด์ ดำเนินการ ณ สถานที่ติดตั้ง ขนาดหน้ากว้าง 2 เมตร
5. การซ้อนขอบผ้าอย่างน้อย 7.62 เซนติเมตร วางลงในผิวดินของสระน้ำโดยใช้แสงแดดในการทำให้ยางสุก โดยไม่ต้องรอ สามารถประกบผ้าฯ ชั้นที่ 2 ได้ทันที
6. ในการติดตั้ง หลังจากปูบ่อด้วยผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์จำนวน 2 ชั้นแล้ว จะพ่นน้ำยางคอมพาวด์ทับไปอีก 2 ครั้ง และทิ้งไว้ให้แห้งก่อนการใช้งานจริง โดยใช้ระยะเวลา 7 วัน กรณีบ่ออยู่กลางแจ้ง และ 14 วัน กรณีบ่ออยู่ในร่ม
7. ผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูบ่อกักเก็บน้ำ จำนวน 2 ชั้น มีความหนารวมกันไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร
8. ผลงานผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูบ่อกักเก็บน้ำ ผ่านการทดสอบอ้างอิงตามเกณฑ์มาตรฐาน มอก. 2733 – 2559 (น้ำยางคอมพาวด์เคลือบผ้าปูสระกักเก็บน้ำ)
9. ผลงานผ้าเคลือบน้ำยางคอมพาวด์ปูบ่อกักเก็บน้ำ รับประกันอายุการใช้งานหลังจากการติดตั้ง 2 ปี

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2565 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



รหัส : 01020005

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตน้ำประปาที่มีธาตุเติมอากาศแบบน้ำหมุนวนและระบบล้างย้อนสารกรองอัตโนมัติ
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตน้ำประปา คลีนวารี (CleanWaree Water System)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เรนตา อินโนเวชั่น จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เรนตา อินโนเวชั่น จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท พี ซี โอ.เอ.เทคโนโลยี จำกัด 2. บริษัท ฮาตารี ไวร์เลส จำกัด 3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด หวงหงษ์ สหกิจ 4. บริษัท อินโนวินชี กรุ๊ป จำกัด 5. บริษัท ริเวรา อินโนเวชั่น จำกัด 6. บริษัท นัมเบอร์ นายน โพรเกรส จำกัด 7. บริษัท บีเค จัมป์ ออฟ จำกัด 8. บริษัท เอ็ม ไลน์ เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เรนตา อินโนเวชั่น จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	เมษายน 2563 - เมษายน 2570 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารี เป็นเครื่องผลิตน้ำประปาจากน้ำดิบ (น้ำบาดาล และผิวดิน) ใช้สำหรับแก้ปัญหาระบบประปาเดิมที่ยังไม่สามารถผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพได้ และใช้สำหรับการสร้างระบบประปาใหม่เพื่อให้ได้น้ำประปาที่มีคุณภาพ

เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารีใช้ระบบธาตุเติมอากาศที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เมตร สูง 0.6 เมตร ทำหน้าที่เติมอากาศ กวนเคมี และตกตะกอนเบื้องต้น ซึ่งจะเติมอากาศโดยการฉีดน้ำลงบนธาตุเติมอากาศ การฉีดน้ำมีการบังคับให้ทิศทางของน้ำไหลวนอยู่บนธาตุเติมอากาศ ทำให้เกิดการกวนสารเคมี เพิ่มระยะการไหลของน้ำเพื่อให้สัมผัสอากาศและเกิดการตกตะกอนของตะกอนหนักที่มากับน้ำ รวมถึงตะกอนที่เกิดจากการทำปฏิกิริยากับอากาศและสารเคมีที่บริเวณธาตุเติมอากาศ ทำให้น้ำดิบได้รับการบำบัดอย่างครบถ้วนทุกขั้นตอนก่อนเข้าระบบกรอง ระบบกรองเป็นระบบกรองหยาบปกติ ซึ่งสามารถเปลี่ยนสารกรองได้ง่ายและมีราคาถูก

เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารียังมีระบบล้างย้อนทำความสะอาดสารกรองและระบายตะกอนอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งโปรแกรม เวลา รูปแบบการล้างย้อนและระยะเวลาในการล้างย้อนทำความสะอาดสารกรองอัตโนมัติผ่านตัวควบคุม ตามความต้องการและความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ซึ่งไม่ต้องใช้คนในการเปิด - ปิดวาล์วที่ระบบผลิตน้ำประปา เพื่อคงประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานของสารกรอง เป็นการบำรุงรักษาเบื้องต้นโดยอัตโนมัติ และสามารถควบคุมการเปิด - ปิดวาล์วอัตโนมัติต่าง ๆ ได้ที่หน้าตัวควบคุมเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการควบคุมและดูแลระบบ

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารี มีกำลังการผลิตที่ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
2. เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารีมีระบบธาตุเติมอากาศที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3 เมตร สูง 0.6 เมตร

3. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารีมีระบบล้างย้อนเพื่อทำความสะอาดสารกรองอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งโปรแกรมเวลา รูปแบบการล้างย้อน และระยะเวลาในการล้างย้อนได้ เพื่อคงประสิทธิภาพของสารกรอง และไม่มีผลกระทบกับการใช้น้ำในชุมชน
4. สามารถควบคุมการ เปิด - ปิด วาล์วน้ำใส วาล์วระบายตะกอน และวาล์วน้ำล้างย้อนจากถังสูงผ่านตู้ควบคุมโดยวาล์วหัวขับไฟฟ้า
5. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารี สามารถบำบัดค่าความเป็นกรด - ด่าง ปริมาณมวลสารที่ละลายในน้ำ สี ความขุ่น และเหล็ก ตามมาตรฐานน้ำประปาของประปาภูมิภาค
6. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารี สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ดังนี้
  - 6.1 ถังเก็บน้ำใส
  - 6.2 โรงสูบน้ำ
  - 6.3 หอถังสูง
  - 6.4 ถังตกตะกอน
7. คุณภาพน้ำดิบ (น้ำผิวดินและน้ำบาดาล) ที่ใช้กับเครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารีจะต้องไม่ปนเปื้อนสารตะกั่ว และสารหนู
8. เครื่องผลิตน้ำประปาคลอรีนวารีกำลังการผลิตที่ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ประกอบด้วยสิ่งส่งมอบ ดังนี้
  - 8.1 ตัวถังกรองมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1.4 เมตร สูง 3.3 เมตร ผนังถังทำจากเหล็กหนา 4 มิลลิเมตร ฐานทำจากเหล็กหนา 9 มิลลิเมตร
  - 8.2 ถาดเติมอากาศเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3 เมตร สูง 0.6 เมตร ทำจากเหล็กหนา 4 มิลลิเมตร
  - 8.3 สารกรองไม่น้อยกว่า 2,250 ลิตร
  - 8.4 ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 3 x 3 เมตร
  - 8.5 ตู้ควบคุมปั้มน้ำระบบ และ ระบบล้างย้อนอัตโนมัติ ควบคุมด้วยระบบ PLC
  - 8.6 ตู้ไฟฟ้าที่ใช้มีมาตรฐาน IP 44
  - 8.7 วาล์วหัวขับไฟฟ้า ยี่ห้อ รุ่น KST - 05 หรือเทียบเท่า จำนวน 4 ตัว สำหรับระบบล้างย้อนอัตโนมัติ และระบบระบายตะกอน
  - 8.8 มีระบบวาล์วแมนวอลทุกตัวเป็นบอล วาล์ว ทองเหลือง
  - 8.9 ปั้มน้ำขึ้นถังสูง ปั้มหอยโข่ง ยี่ห้อ Mitsubishi รุ่น WCM - 1505S, SF 2 แรงม้า ขนาด 2 นิ้ว หรือเทียบเท่า 1 ตัว
  - 8.10 ชุดปั้มจ่ายเคมี (Metering Pump) ยี่ห้อ Prominent รุ่น SD 0308 หรือรุ่นที่เทียบเท่า จำนวน 3 ชุด
  - 8.11 งานการประสานระบบไฟฟ้า
  - 8.12 งานการประสานระบบท่อ
  - 8.13 บันไดและขานพักสำหรับการซ่อมบำรุง

หมายเหตุ : หน่วยงานผู้ใช้จะต้องมีการตรวจติดตามและวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ทางกายภาพและทางเคมี รวมถึงปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ของน้ำเข้าระบบให้มีคุณภาพเป็นไปตามแหล่งน้ำเพื่อการประปาสำหรับน้ำบาดาลและน้ำผิวดิน

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2563
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2563
3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2563

4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2564
5. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564
6. ยกเลิกรายการเครื่องผลิตน้ำประปาคลอรี ขนาดกลาง 7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และเพิ่มผู้แทน  
จำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
7. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564
8. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565
9. แก้ไขราคาจากเดิม ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2565
10. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย  
ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2565
11. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



## ด้านการเกษตร

: วัสดุและอุปกรณ์การเกษตร

รหัส : 02010019

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล (HDPE Two – Layer Hybrid Recycle Pipe)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล (HDPE Two – Layer Hybrid Recycle Pipe)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท อิมแพค ไฟฟ์ เอ็กส์ทราเดอร์ จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท อิมแพค ไฟฟ์ เอ็กส์ทราเดอร์ จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ชลนที คอนสตรัคชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่)
2. บริษัท เดอะสโปลส์ คอนซัลตัง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
3. บริษัท สยาม ดราย เทค คอมโพสิท จำกัด (สำนักงานใหญ่)
4. บริษัท พีวเจอร์ โลว์ โซลูชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท อิมแพค ไฟฟ์ เอ็กส์ทราเดอร์ จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

มีนาคม 2563 – มีนาคม 2571 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล เป็นท่อที่ผลิตจากวัสดุประเภทพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ซึ่งผนังชั้นในเป็นท่อจากวัสดุพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) คอมพาวนด์ใหม่ (virgin compound) ตามมาตรฐาน DIN 8074 และ DIN 8075 และผนังชั้นนอกเป็นท่อจากวัสดุพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ที่ผสมวัสดุรีไซเคิล (Recycle) ซึ่งได้มาจากกระบวนการรีไซเคิล ช่วยส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากปัญหาพลาสติกเหลือใช้ โดยได้ทำการคิดค้นและพัฒนาการปรับปรุงคุณสมบัติและควบคุมคุณภาพให้สามารถนำเศษพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีนรีไซเคิล (HDPE Recycle) กลับมาใช้ประโยชน์ได้ และนำมาผสมเป็นวัสดุผนังท่อชั้นนอกเพื่อทำการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เป็นท่อพอลิเอทิลีนที่มีผนังหลายชั้นด้วยกระบวนการอัดรีด (PE pipes with co – extruded layers) ทำให้มีคุณสมบัติและประสิทธิภาพเทียบเคียงได้กับท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูงที่ใช้ทั่วไป มีคุณลักษณะที่ต้องการทางกล คุณลักษณะทางฟิสิกส์ และผลที่เกิดกับน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มีประสิทธิภาพเทียบเคียงได้กับท่อพอลิเอทิลีนคอมพาวนด์ใหม่ เมื่อนำไปใช้งานท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) มีคุณสมบัติเด่น คือ มีความทนทานต่อความดัน มีอายุการใช้งานยาวนาน มีความยืดหยุ่นสามารถโค้งม้วนได้ และสามารถเชื่อมต่อท่อหรือปรับทิศทางได้ด้วยอุปกรณ์ข้อต่อเชื่อมของท่อพอลิเอทิลีนทั่วไป สามารถเลือกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อและความยาวของท่อได้ตามความเหมาะสมและการขนส่ง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ท่อพอลิเอทิลีนที่มีผนังหลายชั้น สำหรับงานท่อน้ำใช้ งานเกษตรกรรมทั่วไป งานอุตสาหกรรม หรือใช้เป็นท่อน้ำทิ้ง (ไม่แนะนำให้ใช้งานเป็นท่อน้ำดื่ม)
2. ท่อผลิตจากวัสดุพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE)
  - 2.1 ผนังชั้นในเป็นท่อจากวัสดุพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) คอมพาวนด์ใหม่ (virgin compound)



- 2.2 ผนังชั้นนอกเป็นท่อจากวัสดุพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ที่ผสมวัสดุใช้ซ้ำ (Recycle) ที่ได้มาจากกระบวนการรีไซเคิล ในสัดส่วนวัสดุใหม่ต่อวัสดุใช้ซ้ำ ประมาณ 30 : 70
- 2.3 ขึ้นรูปเป็นท่อพอลิเอทิลีนที่มีผนังหลายชั้น ด้วยกระบวนการอัดรีด (PE pipes with co – extruded layers)
3. วัสดุใช้ซ้ำ (Recycle) ได้จากการนำเศษพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน ที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพวัสดุ
4. มีคุณสมบัติ คุณสมบัติที่ต้องการทางกล คุณสมบัติทางฟิสิกส์ และผลที่เกิดกับน้ำ อ้างอิงตามเกณฑ์มาตรฐาน มีประสิทธิภาพเทียบเคียงได้กับท่อพอลิเอทิลีนคอมพาวด์ใหม่
5. มีคุณสมบัติเด่น คือ มีความทนทานต่อความดัน มีอายุการใช้งานยาวนาน มีความยืดหยุ่นสามารถโค้งม้วนได้ (เฉพาะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 4 นิ้ว)
6. สามารถเชื่อมต่อท่อหรือปรับทิศทางได้ ด้วยอุปกรณ์เชื่อมต่อเชื่อมของท่อพอลิเอทิลีนมาตรฐานทั่วไป
7. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อและความยาวของท่อหลากหลายสามารถเลือกได้ตามความเหมาะสมใช้งานและการขนส่ง

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2563 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย)

- เพิ่มรายการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 1400 มิลลิเมตร ความดันระบุ PN4 PN6 PN8 และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 1600 มิลลิเมตร ความดันระบุ PN4 PN6 ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2565
- เพิ่มรายการลำดับที่ 2) – 5) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



รหัส : 02020009

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟสำหรับปลูกพืช (LED Grow Light for Agriculture)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟสำหรับปลูกพืช (L&E Grow light series Model : HLLN1200RW)
หน่วยงานที่พัฒนา :	ร่วมวิจัยกับ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท โล่ติ้ง แอนด์ อีควิเมนต์ จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย 2. บริษัท 110 วัตต์ จำกัด 3. บริษัท มณฑาซิสเต็ม จำกัด 4. บริษัท พี.ที.ชัย โล่ติ้ง แอนด์ อินดัสทรี จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท โล่ติ้ง แอนด์ อีควิเมนต์ จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2562 – พฤษภาคม 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

โคมไฟสำหรับปลูกพืช เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยบริษัทเอกชนของไทย เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตที่ไม่แน่นอน อีกทั้งการปลูกพืชในพื้นที่เปิดยังไม่สามารถป้องกันแมลงศัตรูพืชได้ บริษัทจึงได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนา โดยการค้นคว้าข้อมูลการออกแบบแสงด้วยหลอดแอลอีดีสำหรับปลูกพืชในอาคารและไดโอดเปล่งแสงสีที่เหมาะสมกับการปลูกพืช จากนั้นจึงทำการออกแบบค่าสเปกตรัมเฉพาะตามสีของไฟที่สามารถให้ค่าส่องสว่างของสเปกตรัมที่พืชต้องการที่เหมาะสมที่สุด รวมทั้งทดสอบความเข้มแสงและสัดส่วนแสงของหลอดแอลอีดีที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชต่างๆ จากการทดสอบพบว่าหลอดแอลอีดีส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชประเภทผักสลัด เช่น เรดโอ๊ค

#### คุณสมบัติเฉพาะ

1. เป็นโคมไฟปลูกพืชที่มีค่า PAR: 400 - 700 nm, PPF: 58.46 ± 10% μmol/s, PPFD: 311 ± 10% μmol/m<sup>2</sup>/s, R/B 4 - 6 ขนาดกำลังส่งไม่เกิน 30W เหมาะสำหรับปลูกพืชประเภทผักสลัด เช่น เรดโอ๊ค
2. เป็นโคมไฟปลูกพืชที่สร้างตัวโคมป้องกันฝุ่น ป้องกันน้ำหรือความชื้นจากกระบวนการปลูกพืช เพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เกิดความเสียหายและอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น
3. เป็นโคมไฟปลูกพืชที่พัฒนาและผลิตในประเทศไทยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน LES LM-79-08 และ มาตรฐาน IP66

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2562 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



บริษัท โล่ติ้ง แอนด์ อีควิเมนต์ จำกัด (มหาชน)



0 2248 8133 หรือ 0 2642 5092

## ด้านการแพทย์

: ยา

รหัส : 03010181

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาคาร์เวดีลอล (Carvedilol)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	คาร์โวโลล (CARVOLOL)
หน่วยงานที่พัฒนา :	องค์การเภสัชกรรม
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	องค์การเภสัชกรรม
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	องค์การเภสัชกรรม
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2563 – พฤษภาคม 2571 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

- ยา CARVOLOL (6.25 MG) ใน 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ Carvedilol ในขนาด 6.25 มิลลิกรัม
- ยา CARVOLOL (12.50 MG) ใน 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ Carvedilol ในขนาด 12.50 มิลลิกรัม
- ยา CARVOLOL เป็นยาในกลุ่ม Beta Blocker ชนิดที่ออกฤทธิ์ยับยั้งทั้งตัวรับชนิด Alpha และ Beta แบบไม่จำเพาะเจาะจง (Nonselective) โดยไม่มีฤทธิ์ Intrinsic Sympathomimetic ทำให้สามารถลดปริมาตรเลือดที่ส่งออกจากหัวใจต่อนาที (Cardiac Output) ลดอัตราหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) อันเนื่องมาจากการออกกำลังกายหรือได้รับการเหนี่ยวนำจากสารกระตุ้นตัวรับชนิด Beta ลดรีเฟล็กซ์ที่เกิดจากภาวะอัตราหัวใจเต้นเร็ว เมื่อเปลี่ยนอิริยาบถ (Reflex Orthostatic Tachycardia) ขยายหลอดเลือด (Vasodilation) ลดความต้านทานของหลอดเลือดในไต (Renal Vascular Resistance) ลดฤทธิ์ของสารเรนิน (Renin) เพิ่มปริมาณ Atrial Natriuretic Peptide ในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว (Congestive Heart Failure) ลด Pulmonary Capillary Wedge Pressure และ Pulmonary Artery Pressure ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ลดแรงต้านทานของหลอดเลือด (Systemic Vascular Resistance) เพิ่มดัชนีปริมาตรเลือดที่หัวใจบีบต่อครั้ง (Stroke Volume Index) และลดแรงดันเลือดของหัวใจห้องบนขวา (Right Atrial Pressure (RAP))
- ยา CARVOLOL มีข้อบ่งใช้ดังนี้
  - สำหรับรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง (Chronic Heart Failure) เริ่มต้นรับประทานครั้งละ 3.125 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ควรเพิ่มขนาดยาถึงระดับสูงสุดที่คนไข้จะสามารถทนได้ โดยขนาดยาสูงสุดขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของภาวะโรค
  - สำหรับรักษาโรคความดันเลือดสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ เริ่มต้นรับประทานครั้งละ 6.25 มิลลิกรัม วันละครั้ง เป็นเวลา 2 วัน อาจเพิ่มขนาดยาได้เป็นระยะ อย่างน้อยระยะละ 2 สัปดาห์ ขนาดที่แนะนำสูงสุดคือ 50 มิลลิกรัม วันละครั้ง หรือแบ่งให้วันละ 2 ครั้ง
  - สำหรับรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี เริ่มต้นรับประทานครั้งละ 6.25 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 2 วัน อาจเพิ่มขนาดยาได้เป็นระยะ อย่างน้อยระยะละ 2 สัปดาห์ ขนาดที่แนะนำสูงสุดคือ 100 มิลลิกรัม แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง

5. ยา CARVOLOL (6.25 MG และ 12.50 MG) มีการศึกษาชีวสมมูลกับยาดันแบบ (Dilatrend) ผลการศึกษาพบว่า ยาทั้ง 2 รายการ มีความเท่าเทียมกันทางด้านผลการรักษา (Therapeutic Equivalence)

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2563

- ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดพฤษภาคม 2566) เป็น 8 ปี ตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดพฤษภาคม 2571) เนื่องจากองค์การเภสัชกรรมได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในขอบข่ายยา carvedilol (Carvedilol) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



รหัส : 03010261

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาโซฟอสบูเวียร์ และ เวลพาทาสเวียร์ (Sofosbuvir and Velpatasvir)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	จีพีโอ-เฮป ซี (GPO-Hep C)
หน่วยงานที่พัฒนา :	องค์การเภสัชกรรม
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	องค์การเภสัชกรรม
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	องค์การเภสัชกรรม
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	เมษายน 2566 – เมษายน 2569 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

- GPO-Hep C เป็นยาสูตรผสม ใน 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ Sofosbuvir ขนาด 400 มิลลิกรัม และ Velpatasvir ขนาด 100 มิลลิกรัม GPO-Hep C มีลักษณะเป็นยาเม็ดรูปยาว ปลายมน ฐาน เคลือบฟิล์ม สีชมพู ด้านหนึ่งมีอักษร “GHC” อีกด้านหนึ่งเรียบ บรรจุในขวด HDPE ขวดละ 28 เม็ด ภายในกล่องกระดาษ กล่องละ 1 ขวด
- GPO-Hep C เป็นยาด้านไวรัส ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ 2 ชนิด ได้แก่
  - Sofosbuvir เป็น Prodrug ต้องถูกเปลี่ยนแปลงให้อยู่ในรูปที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา (GS-461203) ออกฤทธิ์โดยยับยั้งเอนไซม์ NS5B RNA-dependent RNA polymerase ของเชื้อไวรัส ซึ่งจำเป็นสำหรับการแบ่งตัวของไวรัสและทำหน้าที่เป็นตัวยุดยั้งการต่อสายพันธุกรรม
  - Velpatasvir ออกฤทธิ์ยับยั้ง NS5A protein ของเชื้อไวรัสตับอักเสบซี (HCV) ที่จำเป็นสำหรับการแบ่งตัวของไวรัส
- GPO-Hep C มีข้อบ่งใช้สำหรับรักษาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซี ชนิดเรื้อรัง (chronic hepatitis C; CHC) จีโนไทป์ 1, 2, 3, 4, 5 หรือ 6 ในผู้ใหญ่ โดยมีขนาดยา ดังนี้
  - ผู้ที่ไม่มีความดันแข็งหรือผู้ป่วยตับแข็งระยะ compensated (Child-Pugh class A) : รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง นาน 12 สัปดาห์
  - ผู้ป่วยที่มีความดันแข็งระยะ decompensated (Child-Pugh class B หรือ C) : รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง ร่วมกับ ribavirin นาน 12 สัปดาห์
- GPO-Hep C มีการศึกษาชีวสมมูลเปรียบเทียบกับยาดั้งเดิม (Epclusa) ผลการศึกษาพบว่าทั้ง 2 รายการ มีความเท่าเทียมกันทางด้านผลการรักษา (therapeutic equivalence) ซึ่งสามารถใช้ทดแทนกันได้ โดยได้รับการรับรองผลการศึกษาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- GPO-Hep C เป็นยาที่ผลิตตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยา (Good Manufacturing Practice; GMP) ซึ่งผ่านข้อกำหนดคุณภาพของผลิตภัณฑ์และผลการศึกษาความคงสภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา ตามสภาวะที่ระบุไว้

+++++



องค์การเภสัชกรรม



0 2203 8810

รหัส : 03010262

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาโดลูทีกราเวียร์ (DOLUTEGRAVIR)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โดลูเกรส (50 มิลลิกรัม) (DOLUGRASE (50 MG))
หน่วยงานที่พัฒนา :	องค์การเภสัชกรรม
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	องค์การเภสัชกรรม
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	องค์การเภสัชกรรม
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	เมษายน 2566 – เมษายน 2569 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

1. ยา DOLUGRASE (50 mg) ใน 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ dolutegravir sodium เทียบเท่ากับ dolutegravir 50 มิลลิกรัม มีลักษณะเป็นเม็ดรูปกลม นูน เคลือบฟิล์มสีเหลือง ด้านหนึ่งมีอักษร “D50” อีกด้านหนึ่งมีขีดแบ่งครึ่ง บรรจุในขวด HDPE ขวดละ 30 เม็ด ภายในกล่องกระดาษ กล่องละ 1 ขวด
2. DOLUGRASE (50 mg) เป็นยาสำหรับรักษาการติดเชื้อ human immunodeficiency virus (HIV) ออกฤทธิ์โดยการจับกับบริเวณเร่ง (active site) ของเอนไซม์ integrase และยับยั้งการถ่ายโอนสายพันธุกรรม (strand transfer) ในขั้นตอนการแทรกสาย DNA (DNA integration) ของไวรัส human immunodeficiency type I (HIV-1) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จำเป็นสำหรับการเพิ่มจำนวน (replication cycle) ของไวรัส HIV ยา DOLUGRASE (50 mg) มีข้อบ่งใช้สำหรับรักษาการติดเชื้อ human immunodeficiency virus (HIV) ในการใช้ร่วมกับยาต้านเรโทรไวรัสตัวอื่น ๆ ในผู้ใหญ่และเด็กอายุมากกว่า 12 ปี

ขนาดยาที่แนะนำสำหรับผู้ใหญ่ดังนี้

- ผู้ที่ยังไม่เคยได้รับยาต้านเรโทรไวรัสมาก่อน (treatment-naive) หรือ ผู้ที่เคยได้รับยาต้านเรโทรไวรัสมาก่อน แต่ยังไม่เคยได้รับยาต้านเรโทรไวรัสที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ integrase (treatment-experienced integrase strand transfer inhibitor (INSTI)-naive) ขนาดยาปกติ 50 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง หากใช้ร่วมกับยาที่เพิ่มการทำงานของเอนไซม์ UGT1A หรือ CYP3A ชนิดรุนแรง ควรเพิ่มขนาดเป็น 50 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง
- ผู้ที่เคยได้รับยาต้านเรโทรไวรัสที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ integrase มาก่อน แต่คือ ต่อยาต้านเรโทรไวรัสตัวอื่น (INSTI-experienced with certain resistance substitutions) หรือ ผู้ป่วยที่สงสัยว่าต่อต่อยาต้านเรโทรไวรัสที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ integrase (clinically suspected INSTI resistance) ขนาดยาปกติ 50 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง

ขนาดยาที่แนะนำสำหรับเด็กอายุมากกว่า 12 ปีที่มีน้ำหนักตัวตั้งแต่ 40 กิโลกรัมขึ้นไปดังนี้

- ผู้ที่ยังไม่เคยได้รับยาต้านเรโทรไวรัสมาก่อน (treatment-naive) หรือ ผู้ที่เคยได้รับยาต้านเรโทรไวรัสมาก่อน แต่ยังไม่เคยได้รับยาต้านเรโทรไวรัสที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ integrase (treatment-experienced integrase strand transfer inhibitor (INSTI)-naive) ขนาดยาปกติ 50 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง หากใช้ร่วมกับยาที่เพิ่มการทำงานของเอนไซม์ UGT1A หรือ CYP3A ชนิดรุนแรง ควรเพิ่มขนาดเป็น 50 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง

3. ยา DOLUGRASE (50 mg) มีการศึกษาชีวสมมูลเปรียบเทียบกับยาดั้งแบบ (TIVICAY) โดยผลการศึกษาพบว่ายาทั้ง 2 รายการ มีความเท่าเทียมกันทางด้านผลการรักษา (Therapeutic equivalence) ซึ่งสามารถใช้ทดแทนกันได้ โดยได้รับการรับรองผลการศึกษาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
4. ยา DOLUGRASE (50 mg) เป็นยาที่ผลิตตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยา (Good Manufacturing Practice; GMP) ซึ่งผ่านข้อกำหนดคุณภาพของผลิตภัณฑ์และผลการศึกษาความคงสภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา ตามสภาวะที่ระบุไว้

+++++



## ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

: วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010020

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

หลอดไฟ แอลอีดี ทิวป์ (LED TUBE T8)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

หลอดไฟ แอลอีดี ที8 (LED - T8)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท แอลแอนด์อี โซลิดสเตท จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ไลท์ติ้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท แอล แอนด์ อี โซลิดสเตท จำกัด
  2. บริษัท แอลแอนด์อี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
  3. บริษัท มณฑา ซิสเต็ม จำกัด
  4. บริษัท พี.ที.ซี ไลท์ติ้ง แอนด์ อินดัสทรี จำกัด
  5. บริษัท วี เอ อาร์ เอส จำกัด
  6. บริษัท ไลท์ติ้ง เวิลด์ จำกัด
  7. บริษัท 3พี คอมพิวเตอร์ จำกัด
  8. บริษัท แอคมี่ ครีเอทีฟ ออร์กาไนส์เซอร์ จำกัด
  9. บริษัท ฟาร์ ฟอว์เวิร์ด จำกัด
  10. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
  11. บริษัท โปรฟอร์ชคอร์ป จำกัด
  12. บริษัท ปรีช อินโนเวชั่น จำกัด
  13. บริษัท สอ โซลูชั่น ซิสเต็มส์ จำกัด
  14. บริษัท เพชรชมพูพันธ์ จำกัด
  15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย
  16. บริษัท 789 เซลส์ เซอร์วิส จำกัด
  17. บริษัท ไบนารี เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
  18. บริษัท แอดวานซ์ อินทีเกรเทด เทคโนโลยี จำกัด
  19. บริษัท ต้นเจ้า จำกัด
  20. บริษัท อินโนเทค 2021 จำกัด
  21. บริษัท แม็คสแควร์ จำกัด
  22. บริษัท เจเจ เซลส์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
  23. บริษัท เฟิสต์ โรด เทค จำกัด
  24. บริษัท 110 วัตต์ จำกัด
  25. บริษัท แอสเทน เอ็นจิเนียริง แอนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด
- บริษัท ไลท์ติ้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
- พฤษภาคม 2562 - พฤษภาคม 2570 (8 ปี)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :



**คุณสมบัตินวัตกรรม :**

หลอดไฟแอลอีดี ทิวป์ ให้แสงสว่างในบริเวณอาคารสำนักงาน หรือพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร สามารถนำไปใช้ในอาคาร ห้างร้าน บ้านเรือนทั่วไป รวมถึงสถานที่ปฏิบัติการขององค์กรภาครัฐ และเอกชนเป็นการประยุกต์เทคโนโลยีการให้แสงสว่างของ LED มาใช้ในการออกแบบหลอด T8 โดยมีการคำนวณ วิเคราะห์และออกแบบทั้งในส่วนของคุณลักษณะของ LED Module และ Driver ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ หลอด LED TUBE T8 มีประสิทธิภาพการส่องสว่าง มากกว่า 150 lm/W และชุด Driver ออกแบบให้มี Surge protection ที่ทนทานต่อสัญญาณฟ้าผ่าถึง 2 kV. มีการใช้วัสดุพลาสติกที่ไม่ติดไฟ และกระจายแสงได้ดีมาทำเป็นตัวหลอดซึ่งจะช่วยลดโอกาสการเกิดการลุกลามของเปลวไฟ อันเนื่องมาจากการลัดวงจรภายในหลอด ซึ่งอาจพบในหลอดด้อยคุณภาพที่นำเข้าจากต่างประเทศ

**คุณสมบัติเฉพาะ**

1. มีประสิทธิภาพการส่องสว่างมากกว่า 150 lm/W
2. ให้แสงสีขาว อุณหภูมิสี 6500 K มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 500 K
3. มีค่าฮาร์โมนิก น้อยกว่า 15%
4. ค่าความถูกต้องของสี CRI มากกว่า 80
5. มุมกระจายแสง มากกว่า 150 องศา
6. ตัวหลอดทำจากวัสดุพลาสติกประเภทโพลีคาร์บอเนตที่ผ่านการทดสอบการติดไฟที่ระดับ UL94VO
7. มีความเสี่ยงของปริมาณสเปกตรัมแสงในช่วงความยาวคลื่นที่เป็นอันตรายต่อสายตาตามมนุษย์ (Blue Light Hazard) ในระดับศูนย์
8. Surge Protection 2 kV.

**หมายเหตุ :** ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2562 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2563
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2564
3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2564
4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2564
5. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
6. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564
7. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
8. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565
9. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2565
10. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2565
11. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



บริษัท โลโก้ แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)



0 2248 8133 หรือ 0 2642 5092

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010024

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดีแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrow Band Internet of Things (NB - IoT) (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE WITH NB - IoT TECHNOLOGY)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนอัจฉริยะ ชนิดหลอดแอลอีดี (SMART LED STREET LIGHTING LUMINAIRE)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ไลท์ติ้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ไลท์ติ้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ลาร์ซ แอนด์ ลอว์ล จำกัด
2. บริษัท พี.ที.ชัย ไลท์ติ้ง แอนด์ อินดัสทรี จำกัด
3. บริษัท 110 วัดต์ จำกัด
4. บริษัท คอมมิวนิเคชั่น แอนด์ ซิสเต็มส์ โซลูชั่น จำกัด (มหาชน)
5. บริษัท คอมพลีท อิเล็กทรอนิกส์ โซลูชั่นส์ จำกัด
6. บริษัท ไลท์ติ้ง เวิลด์ จำกัด
7. บริษัท วัฒนาโฮมเซ็นเตอร์ จำกัด
8. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
9. บริษัท ฟาร์ ฟอร์เวิร์ด จำกัด
10. บริษัท 3พี คอมพิวเตอร์ จำกัด
11. บริษัท เกรียงยุทธ เอ็นจิเนียริง จำกัด
12. บริษัท ถาวรพัฒนา จำกัด
13. บริษัท แอคมี่ ครีเอท ออร์กาไนส์เซอร์ จำกัด
14. บริษัท เอสสามสิบหก ดีไซน์แอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด
15. บริษัท พรีเมียร์ ไลท์ติ้ง จำกัด
16. บริษัท ซี-คอน รีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
17. บริษัท โปรฟอร์ชคอร์ป จำกัด
18. บริษัท เพชรชมพูพันธ์ จำกัด
19. บริษัท ปรีช อินโนเวชั่น จำกัด
20. บริษัท สอ โซลูชั่น ซิสเต็มส์ จำกัด
21. บริษัท ไลท์ อินโนวา จำกัด
22. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย
23. บริษัท แม็คสแควร์ จำกัด
24. บริษัท เฟสท์ โรด เทค จำกัด
25. บริษัท เจเจ เซลส์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
26. บริษัท ไบพลัส 168 จำกัด
27. บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
28. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญญกาญจน์ คอนสตรัคชั่น

29. บริษัท ไบนารี เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
30. บริษัท สกายไลท์ติ้ง อินดัสทรี จำกัด
31. บริษัท แอดวานซ์ อินทีเกรเทด เทคโนโลยี จำกัด
32. บริษัท อินโนเทค 2021 จำกัด
33. บริษัท คล้ายลอย เอ็นจิเนียริง จำกัด
34. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปางภาณุภัทรก่อสร้าง 2008
35. บริษัท พี เอส ดี คัลเลอร์ เวย์ จำกัด
36. บริษัท บี.เค เอิร์นเนส จำกัด
37. บริษัท เค.เอ็น.วี.อินเตอร์เทรด จำกัด
38. บริษัท มณฑาซิสเต็ม จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท โลโก้ แอนด์ อีควิเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ช่วงเวลาขึ้นทะเบียน :

สิงหาคม 2563 - สิงหาคม 2571 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดี เป็นการพัฒนาโคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งหน่วยควบคุมและตรวจวัด ซึ่งเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรคมนาคม (โทรศัพท์เคลื่อนที่) โดยมีฟังก์ชันสำหรับรับ - ส่งคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เรียกว่า NB - IoT (Narrow band IoT) เพื่อควบคุมและตรวจสอบสถานะการทำงานของโคมไฟ ได้แก่ การควบคุมการเปิด - ปิด, การควบคุมระดับแสงสว่าง และนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดส่งกลับมายังระบบสำรองข้อมูล เพื่อบันทึกและส่งคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายฯ โดยขั้นตอนการออกแบบนี้มีกระบวนการทดลองและวิเคราะห์ผลจากการนำโคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดีติดตั้งและใช้งาน ณ สถานที่ตัวอย่าง ผลการทดสอบพบว่าโคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งหน่วยควบคุมและตรวจวัด ซึ่งเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถควบคุมการเปิด - ปิด ควบคุมระดับแสงสว่าง และตรวจวัดค่าทางไฟฟ้า ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า และเพาเวอร์แฟคเตอร์ ได้ตามคำสั่งอย่างถูกต้อง

คุณสมบัติเฉพาะ

1. ชุดโคมไฟมีหน่วยควบคุมและตรวจวัด และมีฟังก์ชันสำหรับรับ - ส่งคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NB - IoT ที่ย่านความถี่วิทยุ Tx : 880 - 915 MHz. Rx : 925 - 960 MHz. และกำลังส่ง : 0.20 วัตต์
2. ชุดโคมไฟนี้ ควรติดตั้งในพื้นที่ที่รองรับสัญญาณ 4G
3. อุปกรณ์ควบคุม NB - IoT ติดตั้งสำเร็จ พร้อมค่าบริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน)
4. ซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อควบคุมโคมไฟผ่าน Web Application จะทำการอัปเดต (Update) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน)
5. ให้บริการ Software ซึ่งติดตั้งบนระบบ Cloud server ของ Amazon Web Services ( AWS ) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
6. ซอฟต์แวร์นี้ มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยผู้ซื้อเป็นผู้กำหนด
7. ระบบควบคุมชุดโคมไฟสามารถควบคุมการเปิด - ปิด (ON - OFF) และควบคุมระดับแสงสว่าง (Dimming control) ได้ตั้งแต่ 10% จนถึง 100%
8. รับประกันอายุการใช้งานของหลอดแอลอีดีไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM - 80 - 08

9. ชุดโคมไฟกำลังไฟฟ้าขนาด 40 วัตต์ มีประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า 120 lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM - 79 - 08  
ชุดโคมไฟกำลังไฟฟ้าขนาด 70 วัตต์ 105 วัตต์ 125 วัตต์ และ 150 วัตต์ มีประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า 125 lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM - 79 - 08
10. ชุดโคมไฟใช้งานกับระบบแรงดันไฟฟ้า 220 VAC 50Hz
11. ชุดโคมไฟมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐานการทดสอบ IP66

**หมายเหตุ :** ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนนแอลอีดีแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrow Band Internet of Things (NB - IoT) ใช้แพลตฟอร์มของ Amazon Web Services (AWS) ซึ่งเป็นระบบ Cloud server ที่ติดตั้งในต่างประเทศ โดยปัจจุบันหน่วยงานรัฐไม่มีนโยบายให้จัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่ต้องรับส่งข้อมูลผ่านระบบ Cloud server จากต่างประเทศ หน่วยงานภาครัฐจึงควรพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง

**หมายเหตุ :** ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2563 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2563
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2564
3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2564
4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2564
5. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
6. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564
7. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
8. แก้ไขชื่อสามัญภาษาอังกฤษ และขอเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564
9. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2565
10. เพิ่มรายการลำดับที่ 1) L&E#SLL205/NB – 40LED (กำลังไฟฟ้า 40 วัตต์) และแก้ไขคุณลักษณะเฉพาะ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2565
11. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2565
12. แก้ไขชื่อผู้แทนจำหน่าย ลำดับที่ 37. บริษัท เค.เอ็น.วี.อินเตอร์เทรด จำกัด เป็น 37. บริษัท เค.เอ็น.วี.อินเตอร์เทรด จำกัด ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566
13. ในครั้งนี้ขอเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010026

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

หลอดไฟแอลอีดีประเภท Bulb E27 ที่ควบคุมผ่านเครือข่าย Wi-Fi (LED Bulb E27 with integrated wireless (Wi-Fi) control system)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

Smart LED Bulb

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท แอล แอนด์ อี โซลิดสเตท จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท แอล แอนด์ อี โซลิดสเตท จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ไส้ที่ตั้ง แอนด์ อีควิเมนต์ จำกัด (มหาชน)
2. บริษัท พี.ที.ชัย ไส้ที่ตั้ง แอนด์ อินดัสทรี จำกัด
3. บริษัท แอล แอนด์ อี แมนูแฟกเจอริ่ง จำกัด
4. บริษัท มณฑา ซิสเต็ม จำกัด
5. บริษัท วี เอ อาร์ เอส จำกัด
6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย
7. บริษัท อินโนเทค 2021 จำกัด
8. บริษัท แม็คสแควร์ จำกัด
9. บริษัท เจเจ เซลส์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
10. บริษัท เฟิสต์ โรด เทค จำกัด
11. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
12. บริษัท ฟาร์ ฟอร์เวิร์ด จำกัด
13. บริษัท 110 วัดต์ จำกัด
14. บริษัท แอสเทน เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท แอล แอนด์ อี โซลิดสเตท จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

มีนาคม 2564 – มีนาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

หลอดไฟชนิดหลอดแอลอีดีที่มีระบบควบคุมแบบไร้สาย (Wi-Fi) เป็นการออกแบบระบบแสงสว่างซึ่งมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง ความถูกต้องของสี โดยฟังก์ชันการทำงานของหลอดไฟจะรับการสั่งการควบคุมจาก Application TuyaSmart บนอุปกรณ์ที่รองรับระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ หรือระบบไอโอเอส ผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้แก่ ควบคุมการเปิดปิดไฟ ปรับลดปริมาณแสง และปรับสีของแสง โดยขั้นตอนนี้ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของระบบแสงสว่างจากห้องปฏิบัติการทดสอบและการทำงานของระบบควบคุม ได้แก่ การเปิด - ปิดไฟฟ้า ปรับลดปริมาณแสง และการปรับสีของแสง ผ่านสมาร์ตโฟน ผลลัพธ์ที่ได้พบว่า หลอดไฟชนิดหลอดแอลอีดี รุ่น LED - BULB/SMART RGBW ที่มีหน่วยควบคุมแบบไร้สาย (Wi-F) มีประสิทธิภาพความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง ความถูกต้องของสี ตามค่าที่กำหนด และสามารถทำงานตามคำสั่งการควบคุม เปิด - ปิดไฟ ปรับ - ลดปริมาณแสง และปรับสีของแสงผ่าน Application ที่ติดตั้งบนสมาร์ตโฟน ได้อย่างถูกต้อง

คุณสมบัติเฉพาะ

1. หลอดไฟ LED Bulb ใช้กำลังไฟฟ้า 9 วัตต์
2. หลอดไฟ LED Bulb สามารถรองรับและใช้งานได้ทั้งที่แรงดันไฟฟ้าที่ 230 โวลต์ ที่ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์

3. ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) 950 ลูเมน โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08
4. ประสิทธิภาพการส่องสว่างมากกว่า (Efficacy) 105 lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08
5. ค่าความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80 โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08
6. มุมกระจายแสงของหลอด (Beam Angle) ไม่น้อยกว่า 170 องศา
7. เป็นขั้วหลอดแบบ E27
8. ชุดขับหลอดอยู่ในหลอด
9. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิแวดล้อม 0-40 องศาเซลเซียส
10. สามารถควบคุมและเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย(Wi-Fi)
11. หลอดไฟ LED Bulb ผ่านการยื่น SDoC ต่อทาง กสทช. แล้ว
12. หลอดไฟ LED Bulb รองรับระบบปฏิบัติการ Android Version 6.0 และ IOS Version 10.0 ขึ้นไป

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2564 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010028

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดี (LED Street light)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดี (LED Street light)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ฉื่อ จิ้น ฮั่ว จำกัด จ้างศูนย์เชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิจัย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ฉื่อ จิ้น ฮั่ว จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนกฤต โลหะตั้ง</li> <li>2. บริษัท ดับเบิล เอ็ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</li> <li>3. บริษัท ทราฟฟิค เวิลด์ จำกัด</li> <li>4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลัดฟ้าวิศวกรรมจราจร</li> <li>5. บริษัท คลัสโนลซอล ทราฟฟิค (ประเทศไทย) จำกัด</li> <li>6. บริษัท พงศกรกลการ จำกัด</li> <li>7. บริษัท เฟิสท์ ฉื่อ จิ้น ฮั่ว จำกัด</li> <li>8. บริษัท เศรษฐีธาดา กรุป จำกัด</li> <li>9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอเชียน กรุป 2009</li> <li>10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เฮง เฮง (1999)</li> <li>11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อธิษฐ์ 2009</li> <li>12. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญญกาญจน์ คอนสตรัคชั่น</li> </ol>
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ฉื่อ จิ้น ฮั่ว จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กรกฎาคม 2564 – กรกฎาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนนแอลอีดีนี้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่พัฒนาขึ้นใช้ทดแทนโคมไฟถนนที่ใช้หลอดไฟก๊าซปล่อยประจุช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในงานส่องสว่างสำหรับไฟถนน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มคุณภาพทางแสงและประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟถนน ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า โดยใช้แอลอีดีออปติคส์ ซึ่งคือ นวัตกรรมเลนส์มอดูลที่ถูกออกแบบและวิเคราะห์ให้ได้คุณสมบัติทางแสง และการกระจายแสงดีที่สุด ตามมาตรฐานการส่องสว่างในประเทศและนานาชาติ ซึ่งมีประสิทธิภาพทางแสงสูงกว่าโคมไฟถนนเดิมทั่วไป ทำให้สามารถลดขนาดกำลังไฟฟ้าของโคมไฟถนนเดิมที่ใช้ได้ เช่น โคมไฟถนนหลอดโซเดียมความดันสูงขนาด 250 วัตต์เดิม เมื่อเปลี่ยนมาใช้โคมไฟถนนแอลอีดีตามการออกแบบและวิเคราะห์นี้ สามารถลดขนาดกำลังไฟฟ้าของโคมไฟเป็นขนาด 120 วัตต์ ได้ประโยชน์ของผลงานนวัตกรรมนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟถนนและลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ โดยยังคงให้ความสว่างบนผิวถนนได้ตามเกณฑ์ของ มอก.2954-2562 มาตรฐานกรมทางหลวงและการไฟฟ้านครหลวง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดี ใช้วัสดุอลูมิเนียม ภายในประกอบด้วย ตัวขับเคลื่อนแสง (LED Driver), มอดูลแอลอีดี (LED Modules), ตัวป้องกันสเปิร์ก (SPD)
2. โคมไฟถนน มีขนาดประมาณ 700x295x140 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 7.3 กิโลกรัม โดยมีความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่  $\pm 10\%$

3. เลนส์ สำหรับการควบคุมการกระจายแสงของมอดูลแอลอีดีเพื่อใช้กับถนนหลักและสายรองที่มีการให้แสงสว่างบนถนนเทียบเท่าชั้น M3 (ตาม มอก.2954-2562 ข้อแนะนำการให้แสงสว่างบนถนน สำหรับการจราจรด้วยยานยนต์และคนเดินเท้า) ทำด้วยวัสดุโปร่งแสง โพลีเมทธีนเมทาอะคริเลต (Polymethyl Methacrylate (PMMA)) มีขนาด 50 มิลลิเมตร x 50 มิลลิเมตร x 5 มิลลิเมตร
4. การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้
  - 4.1 ใช้กำลังไฟฟารวม (Lamp Factor) 120 วัตต์ (Watt)  $\pm$  5%
  - 4.2 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 14,400 ลูเมน (lumen)
  - 4.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 120 ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)
  - 4.4 มีค่าประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor)  $\geq$  0.9
5. การวัดค่าสี อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้
  - 5.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี)  $\geq$  80
  - 5.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ 4,000K  $\pm$  300K
6. มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีส่วนระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
7. มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP66 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน TIS.513-2553
8. โคมไฟถนน ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก.1955-2551
9. แอลอีดี ได้รับการวิเคราะห์ทดสอบด้านความปลอดภัยทางแสง (Blue Light Hazard) อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC62471
10. ความส่องสว่างเฉลี่ย  $L_{av}(cd/m^2)$  ตาม มอก.2954-2562 ระดับชั้นการให้แสงสว่างสำหรับการจราจรด้วยยานยนต์ (M3) อ้างอิงรายงานผลการทดสอบ ที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมประมาณ 36 เมตร ความสูงประมาณ 9 เมตร ความกว้างถนน 7 เมตร
  - 10.1 ความส่องสว่างเฉลี่ย( $L_{av}$ ) ไม่น้อยกว่า 1.0  $cd/m^2$
  - 10.2 ค่าความสม่ำเสมอโดยรวมของความส่องสว่าง( $U_o$ ) ไม่น้อยกว่า 0.40
  - 10.3 ค่าความสม่ำเสมอตามยาวของความส่องสว่าง( $U_l$ ) ไม่น้อยกว่า 0.60
  - 10.4 ค่าอัตราส่วนแวลลุ่ม( $R_s$ ) ไม่น้อยกว่า 0.5
  - 10.5 ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน( $T_l$ ) ไม่มากกว่า 15
11. ความสว่างเฉลี่ย  $E_{av}(lx)$  ตามข้อกำหนดทางหลวง อ้างอิงรายงานผลการทดสอบที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมประมาณ 36 เมตร ความสูงประมาณ 9 เมตร ความกว้างถนน 7 เมตร
  - 11.1 ความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ ( $E_{av}$ ) ไม่น้อยกว่า 21.5 lux
  - 11.2 ค่าความสม่ำเสมอความสว่างของแสงรวม  $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$  และ  $E_{min}/E_{max} \geq 0.167$
12. ความสว่างเฉลี่ย  $E_{av}(lx)$  ตามข้อกำหนดการไฟฟ้านครหลวง อ้างอิงรายงานผลการทดสอบที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมประมาณ 40 เมตร ความสูงประมาณ 8 เมตร ความกว้างถนน 8 เมตร
  - 12.1 ความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ ( $E_{av}$ ) ไม่น้อยกว่า 15 lux
  - 12.2 ค่าความสม่ำเสมอความสว่างของแสงรวม  $E_{min}/E_{av} \geq 0.33$



13. ความสว่างเฉลี่ย  $E_{av}(x)$  ตามข้อกำหนดการไฟฟ้านครหลวง อ้างอิงรายงานผลการทดสอบที่การติดตั้ง  
ระยะห่างระหว่างโคมประมาณ 40 เมตร ความสูงประมาณ 9 เมตร ความกว้างถนน 12 เมตร
- 13.1 ความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ ( $E_{av}$ ) ไม่น้อยกว่า 15 lux
- 13.2 ค่าความสม่ำเสมอความสว่างของแสงรวม  $E_{min}/E_{av} \geq 0.33$

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564 (ผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010031

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ (LED Streetlight Dual Beam)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ (LED Streetlight Dual Beam)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ซีวิค อโกรเทค จำกัด จ้างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิจัย

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท ซีวิค อโกรเทค จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ซีวิค อโกรเทค จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท แม็กเนท ดิสค์ จำกัด
2. บริษัท ลีโอสเลนเซ็ท จำกัด
3. บริษัท เอ็มพีซี ซัคเซส จำกัด
4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทีทีที กรู๊ป (สำนักงานใหญ่)
5. บริษัท ทราฟฟิค สเตชั่น จำกัด
6. บริษัท แรบบิท ไลท์ติ้ง จำกัด
7. บริษัท โปรเจกต์ มายด์ จำกัด
8. บริษัท เวิลด์โซลูชั่นซัพพลาย จำกัด
9. บริษัท อชิร เทคโนโลยี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็ม.ที.บี.ดีเวลลอปเม้นท์
11. บริษัท ลานนา คาวบอย จำกัด
12. บริษัท ซูพรีม ดีจีจี จำกัด
13. บริษัท เดอะบิ๊กวัน จำกัด
14. บริษัท พรราว แสง 222 จำกัด
15. บริษัท เอเชีย แทรฟฟิค เทคโนโลยี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
16. บริษัท แบคเคอร์ อินดัสทรี จำกัด
17. บริษัท แสงชัย วิศวกรรมและบริการ จำกัด
18. บริษัท ธรรมอนันต์ (ทีเอ็มเอ) จำกัด
19. บริษัท เอสบีเค โกลบอล เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
20. บริษัท ซีซีทีวี (ประเทศไทย) จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ซีวิค อโกรเทค จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พฤษภาคม 2564 – พฤษภาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

เนื่องจากในปัจจุบันโคมไฟถนนชนิดต่าง ๆ ที่ติดตั้งตามสถานที่ต่าง ๆ กันบนถนนของประเทศไทยในทุกภาคพื้นที่ของประเทศไทย มักให้ความสำคัญกับค่าความสว่างของตัวโคมไฟถนนเพียงอย่างเดียว แต่ไม่ได้คำนึงถึงการกระจายแสงที่เหมาะสมกับประเภทถนนที่ทำการติดตั้งจริง ชนิดของถนนที่ทำการติดตั้ง ลักษณะภูมิอากาศที่ส่งผลให้ประเภทถนนนั้น ๆ มีความเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเป็นปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนหรือสถานที่ต่าง ๆ ค่อนข้างสูง ด้วยเหตุผลนี้ บริษัท ซีวิค อโกรเทค จำกัด จึงได้ออกแบบ และทำการจ้างวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นโคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ ซึ่งประกอบไปด้วยอุโมงค์นิยมนีตติงค์เป็นฐานในการยึดแผงหลอดแอลอีดี เลนส์กระจายแสงชนิดกันน้ำ เคเบิลกลนดต่อสายไฟกันน้ำ แหล่งจ่ายไฟรูปแบบหม้อแปลงชนิดกันน้ำ และบอร์ดคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่เป็นแหล่งระบายความร้อนของแผงหลอดแอลอีดี

โดยบอร์ดคอนโทรลเลอร์ ทำหน้าที่ในการปรับและกำหนดค่ากระแสของแผงหลอดที่ติดตั้งภายใต้ฮีตซิงค์ที่ติดตั้งเลนส์กระจายแสงชนิดกันน้ำต่างชนิดกัน โดยมีรูปแบบการทำงานกำหนดค่ากระแสเป็นอัตราส่วนที่กลับด้านกัน (invert) ทั้งหมด 10 ระดับ ที่ครอบคลุมกับยูนิฟอร์มแสงทั้งหมดที่เหมาะสมกับสภาพถนนที่ทำการติดตั้งผลิตภัณฑ์ โดยในการปรับตัวกำหนดฟลักตกระแสสามารถทำได้ด้วยที่ตัวโคม โดยอาศัยคุณสมบัติการกระจายแสงของแผงหลอดแอลอีดีที่แตกต่างกัน มารวมแสงกันให้ได้ยูนิฟอร์มแสงที่ดีที่สุด สำหรับการใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้งานของแผงหลอดแอลอีดีให้มีลักษณะการกระจายแสงที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับถนน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและลดอัตราความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่นั้น ๆ ได้

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. ดวงโคมไฟฟ้า LED ใช้วัสดุ Aluminium Heatsink ประกอบด้วยชุดโคมไฟฟ้าแอลอีดี กล่องควบคุมที่สามารถปรับมุมส่องสว่างของเลนส์ได้ 2 ตำแหน่ง
2. เป็นดวงโคมไฟฟ้า LED ที่สามารถปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ผ่านบอร์ดคอนโทรลเลอร์ ผ่านทางการปรับโรตารี สวิตช์ที่ติดตั้งที่ตัวโคม เพื่อกำหนดฟลักตกระแสให้กับแผงหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งเลนส์ชนิดต่างกันแต่ถูกติดตั้งภายใต้ฮีตซิงค์เดียวกัน
3. เป็นดวงโคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ประเภทดวงโคมไฟฟ้าติดตั้งประจำที่สำหรับจุดประสงค์ทั่วไป และดวงโคมไฟฟ้าสำหรับการจราจร โดยแบ่งออกเป็น 3 ขนาดตามกำลังไฟฟ้า ดังนี้
  - 3.1 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 50 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 7,000 ลูเมน (Lumen : lm) ขนาดกว้าง 123.5 มิลลิเมตร x ยาว 613 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่  $\pm 10\%$
  - 3.2 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 70 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 9,800 ลูเมน (Lumen : lm) ขนาดกว้าง 123.5 มิลลิเมตร x ยาว 613 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่  $\pm 10\%$
  - 3.3 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 110 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 15,400 ลูเมน (Lumen : lm) ขนาดกว้าง 260 มิลลิเมตร x ยาว 625 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่  $\pm 10\%$
4. มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
5. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ [IP66] อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC60529
6. มีระดับการป้องกันระดับแรงกระแทก ระดับ [IK08] อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC62262
7. เม็ดชิป (LED Chip) อายุการใช้งานประมาณ มากกว่า 90,700 ชั่วโมง คำนวณอายุอ้างอิงมาตรฐาน TM-21 จากผู้ผลิตเม็ดชิป (LED Chip)

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2564 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 16 ราย)

- แกไขชื่อหน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม บริษัท ซีวีก มีเดีย จำกัด เป็น บริษัท ซีวีก อโกรเทค จำกัด และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



บริษัท ซีวีก อโกรเทค จำกัด



0 2688 0860

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010034

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

คอมพิวเตอร์แอลอีดี

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

คอมพิวเตอร์แอลอีดีประสิทธิภาพสูง (DELIGHT)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท แสงมิตร อิเลคตริก จำกัด จ้าง ดร.นพดล สีสุข ร่วมวิจัย

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท แสงมิตร อิเลคตริก จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เบส ดรากรอน คอนสตรัคชั่น จำกัด
  2. บริษัท ฟาร์ ฟอร์เวิร์ด จำกัด
  3. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
  4. บริษัท สมบุญส่ง จำกัด
  5. บริษัท เอส บริหารจัดการ จำกัด
  6. บริษัท คลิโนลซอล ทราฟฟิค (ประเทศไทย) จำกัด
  7. บริษัท กิมะพันธุ์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
  8. บริษัท กรุป เทค โซลูชั่นส์ จำกัด
  9. บริษัท สยาม โซลาร์ เซลล์ จำกัด
  10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพชรสมวงศ์การโยธา
  11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด คำเชื่อนแก้ววิศวกรรม
  12. บริษัท ไฮโปรเทค จำกัด
  13. บริษัท ธารตะวัน คอร์ป จำกัด
  14. บริษัท เศรษฐธาดา กรุป จำกัด
  15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เฮง เฮง (1999)
  16. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อธิษฐ์ 2009
  17. บริษัท บี.เอ็น. โซลาร์ เพาเวอร์ จำกัด
  18. บริษัท เอเอสพี เอเชีย ชัน เพาเวอร์ จำกัด
  19. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญญาญจน์ คอนสตรัคชั่น
  20. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยิ่งเจริญ 101 คอนสตรัคชั่น
  21. บริษัท อิทธิฤทธิ์ ไนซ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
  22. บริษัท ซิตี โซลูชั่น พลัส จำกัด
  23. บริษัท มหาจักร อิเลคตริก (ประเทศไทย) จำกัด
  24. บริษัท ชิน 168 จำกัด
  25. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทรัพย์ศิริอนันต์
  26. บริษัท พรหมไทคุณ จำกัด
- บริษัท แสงมิตร อิเลคตริก จำกัด  
มกราคม 2565 – มกราคม 2573 (8 ปี)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

### คุณสมบัตินวัตกรรม :

การพัฒนาและออกแบบโมเดล LED Street Light โดยทำการติดตั้งแผ่นระบายความร้อน (Heatsink) ไว้ด้านนอกตัวโคม และทำการพัฒนางจร LED ให้มีประสิทธิภาพสูง และเพิ่มกระจกที่มีประสิทธิภาพสูงแสงสามารถผ่านได้ดี ซึ่งได้ออกแบบโมเดล เป็นจำนวน 7 รุ่น คือ

- (1) LED Street Light 40W ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างอยู่ที่ 218.07 ลูเมนต่อวัตต์
- (2) LED Street Light 90W ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างอยู่ที่ 199.31 ลูเมนต่อวัตต์
- (3) LED Street Light 120W ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างอยู่ที่ 190.36 ลูเมนต่อวัตต์
- (4) LED Street Light 140W ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างอยู่ที่ 186.50 ลูเมนต่อวัตต์
- (5) LED Street Light 90W ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างอยู่ที่ 175 ลูเมนต่อวัตต์ ค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 3,000 เคลวิน
- (6) LED Street Light 120W ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างอยู่ที่ 167 ลูเมนต่อวัตต์ ค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 3,000 เคลวิน
- (7) LED Street Light 140W ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างอยู่ที่ 170 ลูเมนต่อวัตต์ ค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 3,000 เคลวิน

### คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดีประสิทธิภาพสูงทำจากอลูมิเนียม ฉีดขึ้นรูป (Die Cast Aluminum) มีระบบระบายความร้อนแบบ Passive Cooling
2. โคมไฟถนนแอลอีดีมีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP66 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 513 – 2553
3. โคมไฟถนนแอลอีดีมีการป้องกันระดับแรงกระแทกทุกทิศทาง ระดับ IK08 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC 62262 :2002
4. โคมไฟถนนแอลอีดีผ่านการทดสอบโหลดสติกอ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC 60598 – 2 – 3 : 2002 +A1 : 2011
5. โคมไฟถนนแอลอีดีผ่านการทดสอบการต้านการรบกวนเสิร์จระดับแรงดัน 5 kV ตามมาตรฐาน IEC 61547 : 2009 เฉพาะหัวข้อต้านการรบกวนเสิร์จ
6. โคมไฟถนนแอลอีดีแบ่งเป็นจำนวน 7 รุ่น มีคุณลักษณะเฉพาะแยกตามรุ่น ดังนี้
  - 6.1 รุ่น DLED – ST57 – 04002 ขนาดกำลังไฟฟ้า 40 วัตต์ มีน้ำหนักประมาณ 3 กิโลกรัม
    - 6.1.1 การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM – 79 – 08
      - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 8,400 ลูเมน
      - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 210 ลูเมนต่อวัตต์
      - 3) มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 5,000 เคลวิน
      - 4) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปประมาณ 70
    - 6.1.2 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงรายงานผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม DIALux Evo โดยกำหนดสภาวะจำลองผิวนถนนที่มีคุณสมบัติการสะท้อนแสงผิวนถนนแอสฟัลท์ที่ผสมหินบดสีทึบแสง CIE R3 กำหนดลักษณะการติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 25 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 7 เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน 0.5 เมตร มุมเงย 15 องศา ความกว้างถนน 7 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร โคมที่ติดตั้ง จำนวน 2 โคม (กำหนด Maintenance Factor เท่ากับ 0.67) ตามมาตรฐานกรมทางหลวง โคมไฟฟ้ามีพิกัดกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 40 วัตต์ ประกอบด้วย
      - 1) ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ( $E_{avg}$ ) 13 ลักซ์

- 2) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า  $U_0 (E_{min} / E_{avg})$  0.46
  - 3) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า  $U_1 (E_{min} / E_{max})$  0.26
- 6.2 รุ่น DLED – ST57 – 09002 ขนาดกำลังไฟฟ้า 90 วัตต์ มีน้ำหนักประมาณ 5 กิโลกรัม
- 6.2.1 การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM – 79 – 08
    - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 17,550 ลูเมน
    - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 195 ลูเมนต่อวัตต์
    - 3) มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 5,000 เคลวิน
    - 4) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปประมาณ 70
  - 6.2.2 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงรายงานผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม DIALux Evo โดยกำหนดสภาวะจำลองผิวถนนที่มีคุณสมบัติการสะท้อนแสงผิวถนนแอสฟัลท์ที่ผสมหินบดสีทึบแสง CIE R3 กำหนดลักษณะการติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 9 เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน 0.5 เมตร มุมเงย 15 องศา ความกว้างถนน 7 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร โคมที่ติดตั้ง จำนวน 2 โคม (กำหนด Maintenance Factor เท่ากับ 0.67) ตามมาตรฐานกรมทางหลวง โคมไฟฟ้ามีพิกัดกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 90 วัตต์ ประกอบด้วย
    - 1) ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ( $E_{avg}$ ) 18 ลักซ์
    - 2) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า  $U_0 (E_{min} / E_{avg})$  0.38
    - 3) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า  $U_1 (E_{min} / E_{max})$  0.22
- 6.3 รุ่น DLED – ST57 – 12002 ขนาดกำลังไฟฟ้า 120 วัตต์ มีน้ำหนักประมาณ 5 กิโลกรัม
- 6.3.1 การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM – 79 – 08
    - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 22,200 ลูเมน
    - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 185 ลูเมนต่อวัตต์
    - 3) มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 5,000 เคลวิน
    - 4) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปประมาณ 70
  - 6.3.2 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงรายงานผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม DIALux Evo โดยกำหนดสภาวะจำลองผิวถนนที่มีคุณสมบัติการสะท้อนแสงผิวถนนแอสฟัลท์ที่ผสมหินบดสีทึบแสง CIE R3 กำหนดลักษณะการติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 9 เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน 0.5 เมตร มุมเงย 15 องศาความกว้างถนน 8 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร โคมที่ติดตั้ง จำนวน 2 โคม (กำหนด Maintenance Factor เท่ากับ 0.67) ตามมาตรฐานกรมทางหลวง โคมไฟฟ้ามีพิกัดกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 120 วัตต์ ประกอบด้วย
    - 1) ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ( $E_{avg}$ ) 23 ลักซ์
    - 2) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า  $U_0 (E_{min} / E_{avg})$  0.43
    - 3) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า  $U_1 (E_{min} / E_{max})$  0.24
- 6.4 รุ่น DLED – ST57 – 14002 ขนาดกำลังไฟฟ้า 140 วัตต์ มีน้ำหนักประมาณ 5.8 กิโลกรัม
- 6.4.1 การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM – 79 – 08
    - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 25,200 ลูเมน
    - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 180 ลูเมนต่อวัตต์
    - 3) มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 5,000 เคลวิน

- 4) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปประมาณ 70
- 6.4.2 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงรายงานผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม DIALux Evo โดยกำหนดสภาวะจำลองผิวถนนที่มีคุณสมบัติการสะท้อนแสงผิวถนนแอสฟัลท์ที่ผสมหินบดสีทึบแสง CIE R3 กำหนดลักษณะการติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 9 เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน 0.5 เมตร มุมเงย 15 องศาความกว้างถนน 8 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร โคมที่ติดตั้ง จำนวน 2 โคม (กำหนด Maintenance Factor เท่ากับ 0.67 ) ตามมาตรฐานกรมทางหลวง โคมไฟฟ้า มีพิกัดกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 140 วัตต์ ประกอบด้วย
- 1) ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ( $E_{avg}$ ) 27 ลักซ์
  - 2) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า  $U_0 (E_{min} / E_{avg})$  0.51
  - 3) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า  $U_1 (E_{min} / E_{max})$  0.30
- 6.5 รุ่น DLED – ST57 – 09002/WW ขนาดกำลังไฟฟ้า 90 วัตต์ มีน้ำหนักระมาณ 5 กิโลกรัม
- 6.5.1 การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM – 79 – 08
- 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 15,750 ลูเมน
  - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 175 ลูเมนต่อวัตต์
  - 3) มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 3,000 เคลวิน
  - 4) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปประมาณ 83
- 6.5.2 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงการทดสอบวัดค่าความส่องสว่างภาคสนามและวัดค่าคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้าที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 9 เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน 1.6 เมตร มุมเงย 15 องศา ความกว้างถนน 7 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร โคมที่ติดตั้ง จำนวน 2 โคม ประกอบด้วย
- 1) ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัดกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 90 วัตต์
  - 2) ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ( $E_{avg}$ ) 20 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดไม่น้อยกว่า ( $E_{min}$ ) 9 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ( $E_{max}$ ) 34 ลักซ์
  - 3) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า  $U_0 (E_{min} / E_{avg})$  0.45
  - 4) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า  $U_1 (E_{min} / E_{max})$  0.25
- 6.6 รุ่น DLED – ST57 – 12002/WW ขนาดกำลังไฟฟ้า 120 วัตต์ มีน้ำหนักระมาณ 5 กิโลกรัม
- 6.6.1 การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM – 79 – 08
- 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 20,040 ลูเมน
  - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 167 ลูเมนต่อวัตต์
  - 3) มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 3,000 เคลวิน
  - 4) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปประมาณ 82
- 6.6.2 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงการทดสอบวัดค่าความส่องสว่างภาคสนามและวัดค่าคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้าที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 9 เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน 1.4 เมตร มุมเงย 15 องศา ความกว้างถนน 8 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร โคมที่ติดตั้ง จำนวน 2 โคม ประกอบด้วย
- 1) ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัดกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 120 วัตต์
  - 2) ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ( $E_{avg}$ ) 27 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดไม่น้อยกว่า ( $E_{min}$ ) 12 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ( $E_{max}$ ) 46 ลักซ์

- 3) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า  $U_0 (E_{min} / E_{avg}) 0.45$
  - 4) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า  $U_1 (E_{min} / E_{max}) 0.25$
- 6.7 รุ่น DLED – ST57 – 14002/WW ขนาดกำลังไฟฟ้า 140 วัตต์ มีน้ำหนักประมาณ 5.8 กิโลกรัม
- 6.7.1 การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM – 79 – 08
    - 1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 23,800 ลูเมน
    - 2) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 170 ลูเมนต่อวัตต์
    - 3) มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 3,000 เคลวิน
    - 4) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปประมาณ 82
  - 6.7.2 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงการทดสอบวัดค่าความส่องสว่างภาคสนามและวัดค่าคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้าที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 9 เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน 1.4 เมตร มุมเงย 15 องศา ความกว้างถนน 8 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร โคมที่ติดตั้ง จำนวน 2 โคม ประกอบด้วย
    - 1) ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าปกติกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 140 วัตต์
    - 2) ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ( $E_{avg}$ ) 30 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดไม่น้อยกว่า ( $E_{min}$ ) 14 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ( $E_{max}$ ) 51 ลักซ์
    - 3) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า  $U_0 (E_{min} / E_{avg}) 0.45$
    - 4) ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า  $U_1 (E_{min} / E_{max}) 0.25$

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 9 ราย)

1. แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 10 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2565
2. เพิ่มรุ่นลำดับที่ 5) – 7) และแก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566
3. ในเดือนกุมภาพันธ์ 2566 ขอแก้ไข ดังนี้
  - 3.1 แก้ไขชื่อผู้แทนจำหน่าย ลำดับที่ 9. จาก บริษัท สยามโซลาร์ เซลล์ จำกัด จำกัด เป็น บริษัท สยาม โซลาร์ เซลล์ จำกัด และลำดับที่ 18. จาก บริษัท เอเอสพี เอเชีย ชัน เพาเวอร์ จำกัด เป็น บริษัท เอเอสพี เอเชีย ชัน เพาเวอร์ จำกัด
  - 3.2 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย
  - 3.3 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 8 ราย
4. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566 แก้ไขรายละเอียดคุณสมบัติลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 4.1 เพิ่มข้อความ ในข้อ 6.5 มีน้ำหนักประมาณ 5 กิโลกรัม
  - 4.2 เพิ่มข้อความ ในข้อ 6.6 มีน้ำหนักประมาณ 5 กิโลกรัม
  - 4.3 เพิ่มข้อความ ในข้อ 6.7 มีน้ำหนักประมาณ 5.8 กิโลกรัม

+++++





## ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010035

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี (LED Street Light)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี รุ่น ULTRABRIGHT

(ULTRABRIGHT : LED Street Light)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท คมพ์พัชร จำกัด ร่วมวิจัยกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับการสนับสนุน และที่ปรึกษา จากโปรแกรมสนับสนุน การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovation and Technology Assistance Program : ITAP) ร่วมกับ สำนักงาน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท คมพ์พัชร จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ภัณศัญพัชร จำกัด
2. บริษัท ธารมะ คอร์เปอเรชั่น จำกัด
3. บริษัท เมก้า ไพร์ม กรุ๊ป จำกัด
4. บริษัท ชมประดิษฐ์ จำกัด
5. บริษัท รัตนโกสุมภ์ 2020 จำกัด
6. บริษัท อฟบิว กรุ๊ป จำกัด
7. บริษัท อฟบิว เคมีคอล อินดัสทรี จำกัด
8. บริษัท เอฟพี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท คมพ์พัชร จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

มกราคม 2565 - มกราคม 2573 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟถนนแอลอีดี ที่ติดตั้ง แอลอีดีชิป 5050/6 โวลต์ (V) มีค่า luminous efficacy ที่กระแสไฟฟ้า 640 มิลลิแอมแปร์ (mA) มากกว่า 170 - 185 ลูเมน/วัตต์ (lm/W) มีเทอร์โมพลาสติกเลนส์ (Thermoplastic lens) ชนิดโพลีคาร์บอเนตที่มีการบรรจุคอลอยด์ มีประสิทธิภาพการส่งผ่านลำแสงมากกว่า 98 % และมีความถูกต้องของสี มากกว่า 70 มีค่าอุณหภูมิของสีในช่วงกว้างตั้งแต่ 2,200 ถึง 6,500 เคลวิน ติดตั้งตัวขับกระแสไฟฟ้า (Driver) ที่รองรับ การเขียนชุดคำสั่งเพื่อปรับเปลี่ยนกระแสไฟฟ้าขาออกหรือความสว่างของหลอดไฟได้และมีระบบบันทึกการทำงานได้เสมือน มีระบบกล่องดำ (optional) ทำให้สามารถระบุความเสียหายได้อย่างชัดเจนเมื่อเกิดความเสียหายระหว่างการใช้งาน ตัวโคมไฟได้รับการออกแบบให้เป็นแบบแยกส่วนที่สามารถซ่อมบำรุงได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Toolless design) มีความทนทาน ทั้งต่อและน้ำในระดับ IP66 และทนต่อกรดเกลือ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในภูมิประเทศใกล้ชายทะเล

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดี ประกอบด้วย ชุดโคมไฟแอลอีดี ที่ตัวแอลอีดีชิป เป็นแบบ 5050/6 โวลต์ (V) และ ตัวขับกระแสไฟฟ้า (Driver)
2. โคมไฟถนนแอลอีดี เป็นแบบแยกชิ้นส่วนถอดประกอบได้ (Modular Design) โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ (Tool less)

3. โคมไฟถนนแอลอีดี มีขนาด มิติ และน้ำหนัก โดยประมาณ ดังนี้
  - 3.1 รุ่น TL-L26-60W มีชุดแอลอีดีโมดูล (LED MODULE) TL-26 จำนวน 2 ชุด มีขนาดประมาณ 710 x 340 x 152 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 6.2 กิโลกรัม
  - 3.2 รุ่น TL-L26-90W มีชุดแอลอีดีโมดูล (LED MODULE) TL-26 จำนวน 2 ชุด มีขนาดประมาณ 710 x 340 x 152 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 6.4 กิโลกรัม
  - 3.3 รุ่น TL-L26-120W มีชุดแอลอีดีโมดูล (LED MODULE) TL-26 จำนวน 3 ชุด มีขนาดประมาณ 710 x 340 x 152 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 6.8 กิโลกรัม
  - 3.4 รุ่น TL-L26-150W มีชุดแอลอีดีโมดูล (LED MODULE) TL-26 จำนวน 3 ชุด มีขนาดประมาณ 710 x 340 x 152 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 6.8 กิโลกรัม
  - 3.5 รุ่น TL-L26-150W มีชุดแอลอีดีโมดูล (LED MODULE) TL-26 จำนวน 4 ชุด มีขนาดประมาณ 790 x 350 x 152 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 8.0 กิโลกรัม
  - 3.6 รุ่น TL-L26-180W มีชุดแอลอีดีโมดูล (LED MODULE) TL-26 จำนวน 5 ชุด มีขนาดประมาณ 850 x 350 x 152 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 8.8 กิโลกรัม
  - 3.7 รุ่น TL-L26-200W มีชุดแอลอีดีโมดูล (LED MODULE) TL-26 จำนวน 5 ชุด มีขนาดประมาณ 850 x 350 x 152 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 8.8 กิโลกรัม
4. มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
5. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP66 อ้างอิงวิธีการทดสอบมาตรฐาน IEC60529
6. มีระดับการรองรับแรงกระแทก ระดับ IK10 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC62262
7. แอลอีดีชิป ได้รับการวิเคราะห์ทดสอบด้านความปลอดภัยทางแสง (Blue Light Hazard) อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC 62471 จากผู้ผลิตแอลอีดีชิป
8. แอลอีดีชิป ได้รับการวัดค่าการกระจายการส่องสว่าง โดยประมาณการณ (TM-21 Projection) มากกว่า 50,000 ชั่วโมง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IES LM-80 จากผู้ผลิตแอลอีดีชิป
9. วัสดุของเลนส์ แอลอีดีชิป มีการทดสอบความสามารถในการติดไฟและลามไฟของพลาสติก อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน UL94 เป็นประเภท UL94 V-2
10. การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้ เมื่อใช้พลังงานจากไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ (V) (AC) จากไฟประธาน ดังนี้
  - 10.1 รุ่น TL-L26-60W
    - 10.1.1 ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Power) ประมาณ 60 วัตต์ (Watt)
    - 10.1.2 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 10,500 ลูเมน (lumen)  $\pm 10\%$
    - 10.1.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ [175.00] ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)  $\pm 10\%$
    - 10.1.4 มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ประมาณ 0.95
  - 10.2 รุ่น TL-L26-90W
    - 10.2.1 ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Power) ประมาณ 90 วัตต์ (Watt)
    - 10.2.2 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 15,750 ลูเมน (lumen)  $\pm 10\%$
    - 10.2.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ [174.00] ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)  $\pm 10\%$
    - 10.2.4 มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ประมาณ 0.95
  - 10.3 รุ่น TL-L26-120W
    - 10.3.1 ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Power) ประมาณ 120 วัตต์ (Watt)

- 10.3.2 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 21,500 ลูเมน (lumen)  $\pm 10\%$
- 10.3.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ [180.00] ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)  $\pm 10\%$
- 10.3.4 มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ประมาณ 0.95
- 10.4 รุ่น TL-L26-150W (3 module)
  - 10.4.1 ใช้กำลังไฟฟารวม (Lamp Power) ประมาณ 150 วัตต์ (Watt)
  - 10.4.2 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 25,000 ลูเมน (lumen)  $\pm 10\%$
  - 10.4.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ [175.00] ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)  $\pm 10\%$
  - 10.4.4 มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ประมาณ 0.9
- 10.5 รุ่น TL-L26-150W (4 module)
  - 10.5.1 ใช้กำลังไฟฟารวม (Lamp Power) ประมาณ 150 วัตต์ (Watt)
  - 10.5.2 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 27,750 ลูเมน (lumen)  $\pm 10\%$
  - 10.5.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ [185.00] ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)  $\pm 10\%$
  - 10.5.4 มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ประมาณ 0.9
- 10.6 รุ่น TL-L26-180W
  - 10.6.1 ใช้กำลังไฟฟารวม (Lamp Power) ประมาณ 180 วัตต์ (Watt)
  - 10.6.2 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 33,300 ลูเมน (lumen)  $\pm 10\%$
  - 10.6.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ [185.00] ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)  $\pm 10\%$
  - 10.6.4 มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ประมาณ 0.9
- 10.7 รุ่น TL-L26-200W
  - 10.7.1 ใช้กำลังไฟฟารวม (Lamp Power) ประมาณ 200 วัตต์ (Watt)
  - 10.7.2 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 37,000 ลูเมน (lumen)  $\pm 10\%$
  - 10.7.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ [185.00] ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)  $\pm 10\%$
  - 10.7.4 มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ประมาณ 0.9
- 11. การวัดค่าสี อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้
  - 11.1 รุ่น TL-L26-60W
    - 11.1.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี)  $\leq 70$
    - 11.1.2 มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [5,000 เคลวิน (K)  $\pm 300$  เคลวิน (K)]
  - 11.2 รุ่น TL-L26-90W
    - 11.2.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี)  $\leq 70$
    - 11.2.2 มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K)  $\pm 300$  เคลวิน (K)]
  - 11.3 รุ่น TL-L26-120W
    - 11.3.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี)  $\leq 70$

- 11.3.2 มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [5,000 เคลวิน (K)  $\pm$  300 เคลวิน (K)]
- 11.4 รุ่น TL-L26-150W (3 module)
- 11.4.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี)  $\leq$  70
- 11.4.2 มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K)  $\pm$  300 เคลวิน (K)]
- 11.5 รุ่น TL-L26-150W (4 module)
- 11.5.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี)  $\leq$  70
- 11.5.2 มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K)  $\pm$  500 เคลวิน (K)]
- 11.6 รุ่น TL-L26-180W
- 11.6.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี)  $\leq$  70
- 11.6.2 มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K)  $\pm$  500 เคลวิน (K)]
- 11.7 รุ่น TL-L26-200W
- 11.7.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี)  $\leq$  70
- 11.7.2 มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K)  $\pm$  500 เคลวิน (K)]
12. โคมไฟถนน ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 – 2551

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย)

- แก้ไขชื่อผู้แทนจำหน่าย ลำดับที่ 1. จาก บริษัท ภัณค์อุพัชร จำกัด เป็น บริษัท ภัณค์อุพัชร จำกัด และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566
- เพิ่มรายการลำดับที่ 9) - 14) แก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020022

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนน แอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Height Adjustable Pole with LED solar cell Street Light)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

XZLEN ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (XZLEN Height Adjustable Pole with LED solar cell Street Light)

หน่วยงานที่พัฒนา :

ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ จาก นายณัฐพีรวัส บุญจิราธิ์ศิริ

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท พรหมพิริยะ กรุ๊ป 168 จำกัด
2. บริษัท ฟาร์ พอร์เวิร์ด จำกัด
3. บริษัท นาคา เอ็นจิเนียริง แอนด์ ซิสเต็มส์ จำกัด
4. บริษัท เอสเอ็มที ซีซีทีวี จำกัด
5. บริษัท โปร โลห์ตั้ง จำกัด
6. บริษัท โปรมาสเตอร์เทค จำกัด
7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วนิกสิทธิ์
8. บริษัท เชท คอนแทรกเตอร์ จำกัด
9. บริษัท พีซีโอ.เอ เทคโนโลยี จำกัด
10. บริษัท 500 ไมล์ จำกัด
11. บริษัท แก้วกันยา จำกัด
12. บริษัท โซลาร์ คอลเลคเตอร์ จำกัด
13. บริษัท วังจุฬา จำกัด
14. บริษัท ดับเบิล เอ็ม อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พฤษภาคม 2564 - พฤษภาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ออกแบบเสาไฟถนน ปรับระดับความสูงได้ด้วยการส่งกำลังแบบเฟืองสะพาน เพื่อความสะดวกต่อการขนส่ง ขนย้าย เพียงใช้รถกระบะ ทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการเช่ารถขนาดใหญ่ เช่น รถบรรทุก ทั้งนี้ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง การซ่อมบำรุง และการเปลี่ยนโคมไฟถนน โดยมีการออกแบบให้ปรับระดับความสูงของเสาไฟถนนได้ เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้ง และบำรุงรักษาโคมไฟถนน โดยใช้เฟืองสะพานมาเป็นกลไกภายในเสาไฟถนนเพื่อเป็นตัวกลางในการส่งกำลังยกเสาอีกส่วน ให้สูงขึ้นตามต้องการ และกรณีที่โคมไฟถนนชำรุดเสียหาย ก็สามารถลดระดับความสูงของเสาไฟถนนได้เพื่ออำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนโคมไฟถนนได้ และเมื่อซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนโคมเสร็จแล้วก็สามารถเพิ่มระดับความสูงของเสาไฟถนนได้ตามที่เคยปรับไว้เช่นกัน

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนน จะมีลักษณะพิเศษ คือ

1. โคมไฟถนนสามารถควบคุมหรือจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับชุดโพลต์อุปกรณ์ได้มากกว่าหนึ่งอุปกรณ์โดยอิสระ ชุดกลไกควบคุมจะสามารถกำหนดให้การจ่ายพลังงานไปให้กับแต่ละอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยจะเฉลี่ยพลังงานหรือกำหนดรูปแบบการจ่ายพลังงานเพื่อให้ตัวอุปกรณ์หลอดไฟแอลอีดีหรืออุปกรณ์ที่เพิ่มเข้ามาสามารถส่องสว่างได้ตลอดทั้งคืนหรือทำงานได้เต็มตามชั่วโมงที่กำหนดและยังสามารถจัดแบ่งพลังงานบางส่วนไปจ่ายให้กับอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เพิ่มเข้ามาได้อีกด้วย และไม่เกิดผลเสียใด ๆ กับตัวแบตเตอรี่เอง
2. โคมไฟถนนสามารถรับพลังงานจากแหล่งจ่ายได้มากกว่าหนึ่งแหล่งจ่าย กลไกควบคุมจะมีจุดเชื่อมต่อที่รองรับแหล่งพลังงานที่ต้องการเพิ่มเข้ามาไม่ว่าจะเป็นแบตเตอรี่ อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้า กังหันลม หรืออุปกรณ์แปลงไฟฟ้าก็สามารถนำมาเป็นชุดพลังงานเสริมหรือทดแทนได้
3. โคมไฟถนนจะมีจุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกได้ อาทิเช่น อุปกรณ์สื่อสารทั้งแบบมีสาย ไร้สาย และอุปกรณ์อื่น ๆ ในกรณีที่ต้องการสื่อสาร สั่งการ และแสดงผลการทำงาน การกำหนดรูปแบบการทำงาน การเปลี่ยนแปลงระบบการทำงาน ของตัวอุปกรณ์ และการแจ้งเตือนต่าง ๆ
4. โคมไฟถนนมีประสิทธิภาพการส่องสว่างสูงถึง 205 (45 วัตต์) ลูเมน/วัตต์ โดยวัดจากค่าการแปลงพลังงานแสง ที่มีหน่วยวัดเป็นลูเมน (Lumen)
5. แบตเตอรี่ Lithium ion 12.8 V 50Ah สามารถจ่ายประจุที่กำลังไฟฟ้า 45 วัตต์ ได้ 13 ชั่วโมง จ่ายประจุที่กำลังไฟฟ้า 25 วัตต์ ได้ 26 ชั่วโมง และสามารถจ่ายประจุได้ 23 ชั่วโมง 30 นาที หากกำหนดให้จ่ายประจุที่กำลังไฟฟ้า 45 วัตต์ 4 ชั่วโมง และ 25 วัตต์ 19 ชั่วโมง 30 นาที สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานให้ทำงานได้โดยการใช้พลังงาน จากที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละวันให้พอดี เพื่อให้โคมไฟถนนดำรงค่าความส่องสว่างได้ตลอดทั้งคืนโดยที่โคมไฟถนนไม่ดับ

คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์

1. เสาไฟถนนสามารถปรับระดับความสูงได้ตั้งแต่ 3 เมตร ถึง 6 เมตร ชุบกัลป์วาไนซ์ (Hot Dip Galvanized)
2. เสาไฟถนนสามารถปรับระดับความสูงได้เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้ง เปลี่ยน และบำรุงรักษาโคมไฟถนน
3. เสาไฟถนนสามารถขนย้าย และขนส่งได้ง่าย มีน้ำหนักรวมประมาณ 68 กิโลกรัม
4. ฐานรากเข็มเหล็กผ่านการทดสอบความทนทานและประสิทธิภาพการกัดกร่อน 2,000 ชั่วโมง อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ (ASTM B 117 ความทนต่อละอองน้ำเกลือ)
5. โคมไฟถนนทำจากอลูมิเนียมระบายความร้อนได้ดี มีกำลังไฟฟ้าขาเข้ารวม 45 วัตต์ (ช่วง 4 ชั่วโมงแรก) กำลังไฟฟ้าขาเข้ารวม 25 วัตต์ (ช่วง 19 ชั่วโมง 30 นาที)
6. เม็ดชิปมีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 50,000 ชั่วโมง อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ IESNA LM - 80
7. คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟถนน อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ IES LM - 79
  - มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 205 ลูเมนต่อวัตต์
  - มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 9,200 ลูเมน
  - มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80
8. โคมไฟถนนมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP65 อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ มอก. 513 - 2553 (IEC 60523 (2001 - 02)) และชุดโมดูลของหลอดแอลอีดี (LED Module) มีระดับการป้องกัน น้ำและฝุ่น IP68 อ้างอิงจากมาตรฐาน มอก.513 - 2553 (IEC 60523 (2001 - 02))
9. โคมไฟถนนผ่านการทดสอบมาตรฐานเลขที่ มอก.1955 - 2551 (หัวข้อ การแพร่สัญญาณรบกวน ทางแม่เหล็กไฟฟ้า ที่แผ่กระจายเป็นคนคลื่น)

10. แบตเตอรี่ชนิดไม่ต้องเติมน้ำกลั่นแบบลิเทียมไอออน LiFeP04 (Lithium-ion LiFeP04) 12.8 โวลต์ ขนาดความจุกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 Ah
11. แบตเตอรี่ที่มีมาตรฐานการทดสอบ Secondary Cells and Batteries Containing Alkaline or Other Non - Acid Electrolytes – Safety Requirements for Portable Sealed Secondary Cells, and for Batteries Made form Them, for Use in Portable Applications อ้างอิงจากมาตรฐาน การทดสอบ IEC 62133
12. แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิด Mono Crystalline ขนาด 160 วัตต์ มีมาตรฐานการทดสอบมาตรฐาน IEC 61215 - 1 : 2016; IEC 61215 – 1 - 1 : 2016; IEC 61215 – 2 : 2016; IEC 61730 – 1 : 2016; IEC 61730 – 2 : 2016.
13. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 45 วัตต์ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 25 เมตร ความสูงประมาณ 6 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) 29 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity :  $u_0$ )  $\geq 1/2.5$  และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด ( $E_{min}/E_{max}$ )  $\geq 1/6$  ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2564

- แก้ไขชื่อทางการค้า และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 12 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2565
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 13 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2565
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



## ด้านวิทยาศาสตร์

: วัสดุและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์

รหัส : 12010012

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

ผู้จำหน่าย :

ผู้แทนจำหน่าย :

สารทำความสะอาดชีวบำบัด (Bioremediation cleaning agent)

เอฟ.โอ.จี. คลีนเนอร์ พลัส เอนไซม์ (F.O.G CLEANER PLUS ENZYME)

บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด วิจัย โดยได้รับทุนสนับสนุนภายใต้โครงการคูปองนวัตกรรมเพื่อยกระดับและพัฒนาขีดความสามารถของ SMEs ไทย ไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ระยะที่ 2 และมีที่ปรึกษาจาก ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)

-

บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด

1. บริษัท เอส บี แอล ซัพพลาย กรุ๊ป จำกัด
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บิ๊ก ดราคอน เวลด์
3. บริษัท พินนาเคิล 1999 จำกัด
4. บริษัท กรีน ไบโอ ออร์แกนิก (ไทยแลนด์) จำกัด
5. บริษัท จักรภัทรการค้า จำกัด
6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จัสมิน เทคโนโลยี
7. บริษัท แกรนด์ เอทีเอส จำกัด
8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด โคเคนท์ กรุ๊ป
9. บริษัท นอร์ทเทิร์น อินโนเวชั่น จำกัด
10. บริษัท กรีน มาสเตอร์ จำกัด
11. บริษัท ยักษ์ใหญ่ ซัพพลาย จำกัด
12. บริษัท เชียงใหม่ เปี่ยมสุข จำกัด
13. บริษัท เอวัน พลัส พรีเมียม (ประเทศไทย) จำกัด
14. บริษัท เอ็นซีพีเอส ซัพพลาย จำกัด
15. บริษัท เอส แอล บิสซิเนส พลัส จำกัด
16. บริษัท เมคเกอร์ เบเทออร์ จำกัด
17. บริษัท กรีนเวลด์ อินโนเวชั่น จำกัด
18. บริษัท จิรัฐติโซติวัฒนา จำกัด
19. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ราบริน ๒๕๖๓
20. บริษัท เอ็นบีเอส โซลูชั่นส์ จำกัด
21. บริษัท ยูบิคพลัส จำกัด
22. บริษัท รักษาความปลอดภัย เอเชีย คลีนนิ่ง เซอร์วิส จำกัด
23. บริษัท มัดชา เซอร์วิส จำกัด



หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	24. บริษัท ท็อป อีซี ซัคเซส จำกัด
ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน :	25. บริษัท มิราธรณ์ จำกัด
คุณสมบัตินวัตกรรม :	26. บริษัท ไนนตีไนน์กูดพลัส จำกัด
	บริษัท คินน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด
	มกราคม 2565 – มกราคม 2573 (8 ปี)

ผลิตภัณฑ์สารชีวบำบัดภัณฑ์ KEEEN ในสูตร F.O.G CLEANER PLUS ENZYME สูตรเพิ่มเอนไซม์ เป็นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เสริมประสิทธิภาพในการกำจัดไขมัน grease สารอินทรีย์ และสิ่งไม่พึงประสงค์ในปฏิภาณ อาทิเช่น กลิ่นก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซมีเทนและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ช่วยบำบัดค่าสกปรกของน้ำ (ค่า BOD/COD/FOG) โดยอาศัยการทำงานของเอนไซม์ไลเปสและอะไมเลส ร่วมกับจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ ที่ผ่านการคัดเลือกจาก ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC) ในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ใช้สำหรับทำความสะอาดพื้นผิว บริเวณภายในห้องครัว ห้องน้ำ ในขณะที่คราบน้ำมัน ไขมันที่สะสมอยู่ในท่อระบายน้ำ หรือบ่อดักไขมันในบ้านเรือน

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. มีองค์ประกอบของเอนไซม์ไลเปส และอะไมเลส
2. มีองค์ประกอบของ เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus subtilis*
3. ข้อควรระวัง มีการระคายเคืองต่อผิวหนัง และระคายเคืองต่อดวงตา

#### หมายเหตุ

1. ผลิตภัณฑ์สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradability) > 95%
2. ผลิตภัณฑ์สามารถช่วยบำบัดค่าพารามิเตอร์ความสกปรกของน้ำ โดยลดค่าน้ำเสีย BOD/COD/FOG ได้
3. ผลิตภัณฑ์ปราศจากเชื้อก่อโรค และโลหะหนัก
4. ผลิตภัณฑ์สามารถลดกลิ่นปฏิภาณต่าง ๆ ได้ เช่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซมีเทน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

**หมายเหตุ :** ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565 (มีผู้แทนจำหน่าย 18 ราย)

- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2565
- แก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2565
- แก้ไขชื่อหน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จาก บริษัท คินน์ จำกัด เป็น บริษัท คินน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



บริษัท คินน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด



0 2747 2101 – 3 ต่อ 104 หรือ 0 2747 1363 - 4

รหัส : 12020001

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

เครื่องผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ขนาดเล็กแบบเคลื่อนย้ายได้  
สำหรับการบำบัดน้ำเสีย (Onsite Microbial Reactor)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

เครื่องผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ขนาดเล็กแบบเคลื่อนย้ายได้  
(KEEEN OMR – Onsite Microbial Reactor)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด ร่วมวิจัยกับศูนย์พันธุวิศวกรรม  
และเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เอส บี แอล ซัพพลาย กรุ๊ป จำกัด
  2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บิ๊กดราคอนเวิลด์
  3. บริษัท ฟินนาเคิล 1999 จำกัด
  4. บริษัท กรีน ไบโอ ออร์แกนิก (ไทยแลนด์) จำกัด
  5. บริษัท จักรภัทรการค้า จำกัด
  6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จัสมิน เทคโนโลยี
  7. บริษัท แกรนด์ เอทีเอส จำกัด
  8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด โคเคนท์ กรุ๊ป
  9. บริษัท นอร์ทเทิร์น อินโนเวชัน จำกัด
  10. บริษัท กรีน มาสเตอร์ จำกัด
  11. บริษัท ยักษ์ใหญ่ ซัพพลาย จำกัด
  12. บริษัท เชียงใหม่ เปี่ยมสุข จำกัด
  13. บริษัท เอวัน พลัส พรีเมียม (ประเทศไทย) จำกัด
  14. บริษัท เอ็นซีพีเอส ซัพพลาย จำกัด
  15. บริษัท เอส แอล บิสซิเนส พลัส จำกัด
  16. บริษัท เมคเกอร์ เบทเทอร์ จำกัด
  17. บริษัท กรีนเวิลด์ อินโนเวชัน จำกัด
  18. บริษัท จิรัฐติโชติพัฒนา จำกัด
  19. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ราบริัน ๒๕๖๓
  20. บริษัท เอ็นบีเอส โซลูชันส์ จำกัด
  21. บริษัท ยูบิคพลัส จำกัด
  22. บริษัท รักษาความปลอดภัย เอเชีย คลีนนิ่ง เซอร์วิส จำกัด
  23. บริษัท มัดชา เซอร์วิส จำกัด
  24. บริษัท ท็อป อีซี ซัคเซส จำกัด
  25. บริษัท มิราธรณ จำกัด
  26. บริษัท ไนน์ตี้ไนน์กรุ๊ป จำกัด
- บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด  
กันยายน 2560 – กันยายน 2568 (8 ปี)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

### คุณสมบัตินวัตกรรม :

เครื่องผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย (KEEEN OMR - Onsite Microbial Reactor) คินน์ โอเอ็มอาร์ - ออนไซต์ ไมโครเบียล รีแอคเตอร์ นวัตกรรมที่โดดเด่นเป็นผลิตภัณฑ์ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม คือ การย่อยส่วนเครื่องอุปกรณ์ผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ในห้องปฏิบัติการที่มีความยุ่งยากซับซ้อน และจำเป็นต้องใช้นักวิทยาศาสตร์ควบคุมดูแล นำมาย่อยส่วนลงในเครื่องขนาดกะทัดรัดควบคุมด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์อัตโนมัติ ใช้เพียงปลายนิ้วสัมผัสเท่านั้น ทำให้สะดวก ใช้งาน และที่สำคัญสามารถผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ได้ในปริมาณมากถึง 1,000 ล้านเซลล์ต่อมิลลิลิตร รวมทั้งมีความสดใหม่ตลอดเวลา ทำให้ปฏิกิริยาการย่อยสลายสารอินทรีย์เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

คินน์ โอเอ็มอาร์ จะถูกติดตั้งพร้อมกับอาหารเลี้ยงเชื้อสูตรความเข้มข้นสูง สูตรเฉพาะและเหมาะสมกับหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นเฉพาะของบริษัท คินน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด และหัวเชื้อจุลินทรีย์ตั้งต้นที่มีศักยภาพสูงที่ผ่านการคัดเลือกจากนักวิจัยไบโอเทค แล้วว่ามีความสามารถในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียทั่วไป สามารถย่อยสลายน้ำเสียที่มีน้ำมันหรือไขมันปนเปื้อนได้อีกด้วย ช่วยประหยัดค่าขนส่งผลิตภัณฑ์เชื้อจุลินทรีย์บำบัดน้ำเสีย และค่าบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์เชื้อจุลินทรีย์บำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากการขนส่ง เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ระบบบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมที่สามารถใช้เครื่องคินน์ โอเอ็มอาร์ นี้ได้ ได้แก่ อาคารสำนักงาน คอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์ หมู่บ้าน ห้างสรรพสินค้า คอมมูนิตีมอลล์ โรงแรม โรงพยาบาล ตลาดสดขนาดใหญ่ โรงงานผลิตอาหาร โรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป และนิคมอุตสาหกรรม

**หมายเหตุ :** ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2560 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 19 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2560
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 26 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2561
3. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 19 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2561
4. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 12 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2561
5. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2562
6. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2562
7. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2563
8. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2563
9. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2563
10. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
11. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2565
12. แก้ไขชื่อหน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จาก บริษัท คินน์ จำกัด เป็น บริษัท คินน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2565
13. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566
14. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566



## ด้านอื่น ๆ

รหัส : 14000057

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เตาเผาขยะ (Incinerator)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เตาเผาขยะชุมชน (Local waste incinerator)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สมรัฐ เกิดสุวรรณ
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ฟาร์ ฟอร์เวิร์ด จำกัด 2. บริษัท คอปเปอร์ คอนสตรัคชั่น จำกัด 3. บริษัท เทพปิงกาฬ จำกัด 4. บริษัท แม็กเนท ดีลส์ จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มีนาคม 2566 – มีนาคม 2569 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

### 1. รุ่น NP-011 เตาเผาขยะแบบตั้งพื้น ขนาดไม่เกิน 1 ตัน

เตาเผาขยะ (incinerator) เป็นเตาเผาขยะชุมชนที่ช่วยลดปัญหาทางมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ และช่วยลดปัญหาขยะ ซึ่งเตาเผาขยะสามารถเผาขยะได้โดยไม่ต้องคัดแยกขยะก่อนทำการเผา ซึ่งมีระบบการทำงานหลัก 3 ระบบ สำหรับเตาเผาขยะรุ่นขนาดไม่เกิน 1 ตัน ประกอบด้วย 1) ระบบเตาเผาขยะ 2) ระบบเผาควัน 3) ระบบไซโคลน ดักเก็บฝุ่นละออง โดยมีผู้ควบคุมระบบการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติ สามารถตรวจสอบการทำงานได้ในขณะทำการเผา (ห้องเผาไหม้ที่ 1 หรือห้องเผาไหม้ขยะ) การเผาขยะในแต่ละครั้งสามารถป้อนขยะในคราวเดียว ทำการเปิด-ปิดฝาเตา โดยใช้รอกไฟฟ้า ผนังทำด้วยวัสดุ 3 ชั้น คือ คอนกรีตทนไฟ ฉนวนกันความร้อน และเหล็กเหนียว มีปล่องและรูระบายอากาศ โดยรอบเพื่อให้ออกซิเจนเป็นตัวช่วยในการเผาไหม้สมบูรณ์ ระบบเผาควัน (ห้องเผาไหม้ที่ 2 หรือห้องทำลายมลพิษ) เป็นท่อเชื่อมต่อกับห้องเผาไหม้ที่ 1 ติดตั้งเครื่องพ่นไฟ (Burner) ทำงานด้วยระบบแก๊ส LPG แบบอัตโนมัติเพื่อควบคุมอุณหภูมิในห้องเผา เพื่อเพิ่มออกซิเจนเป็นตัวช่วยทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ กระบวนการเผาไหม้จะถูกควบคุมให้มีการจ่ายอากาศประมาณร้อยละ 120-150 ของปริมาณอากาศ ซึ่งขยะมูลฝอยจะถูกจุดไฟและลุกติดไฟด้วยตัวเองหรือใช้น้ำมันช่วยให้ลุกติดไฟ และมีระบบบำบัดมลพิษด้วยไซโคลนดักจับฝุ่นละอองขนาดใหญ่

#### คุณลักษณะเฉพาะ

- เตาเผาขยะชุมชนสามารถทำลายขยะมูลฝอยในอัตราไม่เกิน 1 ตัน ต่อครั้ง โดยใช้เวลาในการทำงานครั้งละ 3-4 ชั่วโมง
- การเผาไหม้ลักษณะเป็นแบบไหลหมุนเวียน และผสมก๊าซเสียบางส่วนกับอากาศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้ และลดก๊าซมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้
- เตาเผาขยะ สามารถเผาได้ทั้งขยะเปียกและขยะแห้งโดยไม่ต้องคัดแยกขยะก่อนทำการเผา

4. เตาเผาขยะมีระบบการทำงานหลัก 3 ระบบ ประกอบด้วย 1) ระบบเตาเผาขยะ 2) ระบบเผาควัน และ 3) ระบบไซโคลนบำบัดมลพิษ
  - 4.1 ระบบห้องเผาขยะ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร x ยาวไม่น้อยกว่า 3.40 เมตร x สูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร
  - 4.2 ระบบห้องเผาควัน มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร x ยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร x สูงไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร
  - 4.3 ระบบไซโคลนบำบัดมลพิษ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 0.95 เมตร x สูงไม่น้อยกว่า 9.00 เมตร
5. เตาเผาขยะ รวมถึงชุดไซโคลนดักเก็บฝุ่นมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 0.95 เมตร x ยาวไม่น้อยกว่า 0.95 เมตร x สูงไม่น้อยกว่า 9.00 เมตร (สุดปลายปล่อง) สามารถติดตั้งได้ในพื้นที่ 8.00 เมตร x 22.00 เมตร เตาเผาขยะมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 15 ตัน
6. ช่องป้อนขยะมีขนาดไม่น้อยกว่า 2.15 x 1.70 เมตร มีประตูเปิด/ปิด มิดชิด สามารถทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส หนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร บุด้วยฉนวนความร้อนหนาไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และหุ้มด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ทั้งบานและมีช่องสำหรับจุดไฟขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 50 เซนติเมตร
7. วัสดุหลักที่ใช้ทำเตาเผาประกอบด้วย
  - 7.1 คอนกรีตทนไฟ Cast 15 ชนิดทนความร้อนไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส
  - 7.2 อิฐทนไฟ SK 34 ชนิดทนความร้อนไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส ทนสภาพการขัดสีและกัดกร่อนจากสแลกได้ดี ทนการร้าวร่อน เนื่องจากการเปลี่ยนอุณหภูมิได้ดี
  - 7.3 ฉนวนทนความร้อนพิเศษที่สามารถทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส
  - 7.4 เหล็กเหนียว (Mild Steel) หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร
8. เครื่องพ่นไฟ (Burner) Riello 350 กิโลวัตต์ (Kw) สำหรับห้องเผาขยะ 450 กิโลวัตต์ (Kw) สำหรับห้องเผาควัน จากประเทศอิตาลี หรือเทียบเท่า
9. พัดลมเติมอากาศ (Blower) VENZ ขนาด 1 แรงม้า 1 ตัว สำหรับห้องเผาขยะ และพัดลมเติมอากาศ (Blower) VENZ ขนาด 3 แรงม้า 1 ตัว สำหรับห้องเผาควัน (อยู่บริเวณส่วนด้านหลังของห้องเผาขยะ และห้องเผาควัน)
10. ชุดระบบรอกโซ่ไฟฟ้า ขนาด 3 ตัน (ระยะรอกโซ่ 15 เมตร)
11. Gas station ระบบแก๊ส ตัวกรองแก๊สและหม้อต้มแก๊ส
12. ถังแก๊ส 48 กิโลกรัม แบบ 2 วาล์ว จำนวน 10 ถัง พร้อมท่อชุดแก๊ส
13. หม้อแปลงไฟฟ้า 30 Kva 1 Phase 50 HZ 1900 – 460/230 V และ มิเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 100 แอมป์ พร้อมระบบไฟฟ้า Control ภายใน
14. มีระบบประปาสำหรับอำนวยความสะดวกในการทำความสะดวกเตา หรือใช้ชำระล้างสิ่งต่าง ๆ
15. มีระบบหม้อต้มแก๊สที่ช่วยเพิ่มปริมาณการใช้ LPG ของเหลวในถังแก๊สได้มากกว่าปกติ
16. ตะแกรงเหล็กทนไฟหุ้มด้วยปูนเรียงไว้เป็นตะแกรงที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและทนความร้อน สำหรับวางขยะห้องเผาขยะ
17. ปล่องควันรูปทรงกลม ผลิตจากสแตนเลส เส้นผ่าศูนย์กลางมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร
18. มีพื้นที่ติดตั้งเตาเผาขยะบนพื้นฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 30 เซนติเมตร พื้นที่ไม่น้อยกว่า 84 ตารางเมตร เสาเข็มสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.22 x 0.22 เมตร ยาว 12 เมตร จำนวน 9 ต้น

19. ชุดคานแขวนรอก โครงสร้างเหล็ก I Beam สามารถรองรับน้ำหนักในการยกของหนัก เคลื่อนย้ายอิสระ ติดยึดตัวรอกได้ง่าย
20. เตาเผาขยะมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 15 ตัน
21. ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ (220 VAC) หรือ 380 โวลต์ (380 VAC)
22. ชุดอุปกรณ์อำนวยความสะดวก
  - 22.1 ชุดอุปกรณ์ทำความสะอาด
  - 22.2 ชุดอุปกรณ์พร้อมชุดปฏิบัติงาน
  - 22.3 ชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาล
23. เตาเผาขยะชุมชนสามารถควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาขยะมูลฝอยได้ดี โดยมีที่ดักเก็บชี้ไถ่ละเอียด ระบบไซโคลนช่วยลดอากาศเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอกด้วยห้องเผาทำลายมลพิษ มีระบบห้องเผา (Burner) ทำงานด้วยระบบแก๊ส LPG เพื่อเร่งและรักษาอุณหภูมิในห้องเผาไหม้และระบบพัดลมเติมอากาศ (Blower) ขนาด 1 แรงม้า เพื่อจ่ายป้อนออกซิเจนเข้าสู่ห้องเผาไหม้
24. ประหยัดเวลาในการเผาขยะ สะดวกต่อการใช้งาน สามารถนำไปติดตั้งในแหล่งที่ก่อให้เกิดขยะได้ หรือตามบริเวณพื้นที่ชุมชนได้อย่างปลอดภัย
25. ผ่านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ ตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย พ.ศ. 2553
26. ตัวควบคุมระบบเตาเผาขยะ/ตัวควบคุมระบบแก๊ส (มาตรวัดระดับแก๊ส) เป็นระบบควบคุมการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติ เปิด-ปิด ได้แบบฝังตัว และจะมีสัญลักษณ์แสดงการทำงานปุ่มสีเขียวและสีแดงพร้อมป้ายข้อความกำกับแสดงการทำงานของแต่ละส่วนสัญญาณเตือนภัยการทำงานแบบฉุกเฉิน
27. ระบบควบคุมการทำงานของเตาเผาขยะ เป็นระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ DCS (Digital Control system) สามารถควบคุมการ เปิด-ปิด ประตูลังเผาพร้อมควบคุมการทำงานของหัวเผา (Burner) และระบบพัดลม (Blower) และสามารถรายงานการเผาขยะต่อวันได้พร้อมระบุจำนวนการเผาได้ต่อตัน
28. ระบบบำบัดมลพิษ ใช้ไซโคลนสำหรับดักจับฝุ่นละออง สำหรับก๊าซเสียที่ออกจากไซโคลน จะถูกนำกลับมาเผาไหม้ซ้ำ เพื่อให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
29. รายงานการตรวจวัดค่า Dioxin จากปล่องเตาเผา ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย พ.ศ. 2553
30. รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจาก เตาเผามูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546

#### หมายเหตุ :

รับประกันอายุการใช้งาน 2 ปี ประกอบด้วย

1. รับประกันโครงสร้าง (โครงสร้างเหล็กภายนอกและภายในทั้งหมด ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และงานพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก)
2. รับประกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (หัวพันไฟ พัดลมเติมอากาศ เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ตัวควบคุมระบบไฟฟ้า และตัวควบคุมระบบเตา)
3. การรับประกันดังกล่าวไม่รวมถึงความเสียหายอันอาจเกิดจากอุบัติเหตุ เช่น ภัยพิบัติ การลักขโมย และการใช้งานผิดประเภท หรือใช้งานอันผิดหลักทางวิชาการ หรือผิดจากสภาพแวดล้อมโดยปกติ

## 2. รุ่น NP-012 เตาเผาขยะแบบตั้งพื้น ขนาดไม่เกิน 300 กิโลกรัม

เตาเผาขยะ (incinerator) เป็นเตาเผาขยะชุมชนที่ช่วยลดปัญหาทางมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ และช่วยลดปัญหาขยะสะสมในสถานที่ชุมชน โดยเตาเผาขยะสามารถเผาขยะได้โดยไม่ต้องคัดแยกขยะก่อนทำการเผา ซึ่งมีระบบการทำงานหลัก 3 ระบบ ประกอบด้วย 1) ระบบเตาเผาขยะ 2) ระบบเผาควัน 3) ระบบไซโคลน โดยการเผาขยะในแต่ละครั้งสามารถป้อนขยะในคราวเดียว ทำการเปิด-ปิดฝาเตาโดยใช้รอกไฟฟ้า ผนังทำด้วยวัสดุ 3 ชั้น คือ คอนกรีตทนไฟ ฉนวนความร้อน และเหล็กเหนียว พร้อมระบบการเติมอากาศบริสุทธิ์ที่เป็นกลไกในการสร้างความร้อนภายในห้องเผาไหม้ และมีระบบแหล่งพลังงานที่เลือกได้จากน้ำมันดีเซล หรือแก๊ส ทำหน้าที่ให้ความร้อนเพื่อเผาควันที่เกิดจากการเผาขยะเปียกและขยะแห้ง โดยห้องเผาไหม้ที่ 1 สามารถบรรจุขยะได้ไม่เกินครั้งละ 300 กิโลกรัม โดยใช้ระบบการจุดด้วยหัวพ่นไฟ ซึ่งใช้พลังงานความร้อนจากน้ำมันเป็นตัวจุดชนวน และห้องเผาไหม้ที่ 2 ห้องทำลายมลพิษที่เชื่อมต่อกับห้องเผาไหม้ที่ 1 สำหรับก๊าซไอเสียที่ออกจากไซโคลนจะถูกนำกลับมาเผาไหม้ซ้ำเพื่อให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์มากขึ้น พร้อมทั้งมีเตาเผาขยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพในการเผาขยะชุมชน ซึ่งการเผาซ้ำโดยใช้หลักพลศาสตร์ในการเติมอากาศ โดยเติมออกซิเจนให้เหมาะสมเพื่อการรักษาอุณหภูมิในห้องเผาควัน และเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้ขยะที่เหมาะสม ทำให้ประหยัดเชื้อเพลิง เตาเผาไหม้ที่หัวถึงประหยัดเวลา เนื่องจากเผาไหม้ได้เร็วขึ้น สามารถทำลายขยะไม่เกิน 2 ชั่วโมงต่อการเผาขยะ 1 ครั้ง พร้อมมีระบบไซโคลนที่ดักจับเถ้าละเอียดก่อนปล่อยไอร้อนออกสู่ชั้นบรรยากาศ

### คุณลักษณะเฉพาะ

- เตาเผาขยะแบบป้อนขยะมูลฝอยในคราวเดียว ครั้งละไม่เกิน 300 กิโลกรัม (เผาขยะ 1 ครั้งใช้เวลา 4 ชั่วโมง โดยทำการป้อนขยะชั่วโมงละ 75 กิโลกรัมต่อครั้ง) การป้อนขยะในระยะเวลา 4 ชั่วโมง ไม่ควรเกิน 300 กิโลกรัม
- เตาเผาขยะสามารถเผาได้ทั้งขยะเปียกและขยะแห้งโดยไม่ต้องคัดแยกขยะก่อนทำการเผา
- เตาเผาขยะมีระบบการเติมอากาศบริสุทธิ์เพื่อให้เกิดการเผาไหม้ที่ดียิ่งขึ้น
- เตาเผาขยะมีระบบการทำงานหลัก 3 ระบบ ประกอบด้วย 1) ระบบเตาเผาขยะ 2) ระบบเผาควัน และ 3) ระบบไซโคลน
- เตาเผาขยะ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 175 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 285 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 195 เซนติเมตร
- ช่องป้อนขยะมีขนาดไม่น้อยกว่า 75 x 75 เซนติเมตร มีประตูเปิด/ปิด มิดชิด ตัวประตูด้านในเป็น คอนกรีตทนไฟชนิดพิเศษที่สามารถทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส หนาไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร บุด้วยฉนวนความร้อนหนาไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และหุ้มด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร และมีการติดตั้งหัวเผาด้วยระบบน้ำมันดีเซล ช่วยเร่งการติดไฟ
- ปล่องควันประกอบด้วย ปล่องควันรูปวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลางมีขนาดไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร ผลิตจากสแตนเลส
- สามารถควบคุมความร้อนได้อย่างต่อเนื่องในขณะที่เผาขยะ โดยสามารถเผาขยะให้หมดได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด
- วัสดุหลักที่ใช้ทำเตาเผาประกอบด้วย
  - คอนกรีตทนไฟชนิดที่ทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส ความหนา 15.00 เซนติเมตร
  - อิฐฉนวนทนความร้อนชนิดพิเศษที่สามารถทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส ความหนา 5.00 เซนติเมตร
  - อิฐทนไฟชนิดพิเศษสามารถทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส ความหนา 2.50 เซนติเมตร
  - เซรามิคไฟเบอร์ ชนิดพิเศษสามารถทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส
  - เหล็ก (Mild Steel) หนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร



#### 10. ห้องเผาไหม้ของเตาเผาขยะ

10.1 ห้องเผาไหม้ที่ 1 ใช้ระบบเปิด-ปิด ผ่านประตูบริเวณด้านหน้าเตาเผา ผนังสร้างด้วยวัสดุจำนวน 4 ชั้น ดังนี้

- ชั้นที่ 1 เป็นอิฐทนไฟชนิดพิเศษ สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 1,300 องศาเซลเซียส และเซรามิคไฟเบอร์ ชนิดพิเศษสามารถทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส
- ชั้นที่ 2 เป็นคอนกรีตทนไฟชนิดพิเศษที่ให้ความแข็งแรงสูงเป็นพิเศษ ทนต่อการกัดกร่อนและการหดตัว สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 1,300 องศาเซลเซียส
- ชั้นที่ 3 ฉนวนกันความร้อนแบบเส้นใยชนิดพิเศษที่สามารถทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส
- ชั้นที่ 4 ผลิตจากเหล็กแผ่นรีดร้อน หนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

11. ตัวควบคุมระบบเตาเผาขยะ เป็นระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ DCS (Digital Control System) และมีสัญลักษณ์แสดงการทำงานของสวิตช์ไฟฟ้า ไฟสัญญาณต่าง ๆ สัญญาณเตือนภัย และอุปกรณ์อื่น ๆ

12. ระบบควบคุมการทำงานของเตาเผาขยะใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ (220 VAC) หรือ ไฟฟ้ากระแสสลับ 380 โวลต์ (380 VAC)

13. ประหยัดเวลาในการเผาขยะ สะดวกต่อการใช้งาน สามารถนำไปติดตั้งในแหล่งที่ก่อให้เกิดขยะได้ หรือตามบริเวณพื้นที่ชุมชนได้อย่างปลอดภัย

14. ผลการตรวจวัดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง ณ กองทัพไทย ปล่องเตาเผาขยะติดเชื่อ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื่อ พ.ศ. 2546

15. มีระบบบำบัดมลพิษตามประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื่อ พ.ศ. 2546

16. รายงานผลการตรวจวัดค่า Dioxin จากปล่องเตาเผาขยะ

#### หมายเหตุ :

รับประกันอายุการใช้งาน 2 ปี ประกอบด้วย

1. รับประกันโครงสร้าง (โครงสร้างเหล็กภายนอกและภายในทั้งหมด ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และงานพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก)
2. รับประกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (หัวพันไฟ พัดลมเติมอากาศ เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ตัวควบคุมระบบไฟฟ้า และตัวควบคุมระบบเตา)
3. การรับประกันดังกล่าวไม่รวมถึงความเสียหายอันอาจเกิดจากอุบัติเหตุ เช่น ภัยพิบัติ การลักขโมย และการใช้งานผิดประเภท หรือใช้งานอันผิดหลักทางวิชาการ หรือผิดจากสภาพแวดล้อมโดยปกติ

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2566

- เพิ่มรายการลำดับที่ 2) รุ่น NP-012 เตาเผาขยะแบบตั้งพื้น ขนาดไม่เกิน 300 กิโลกรัม ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566

+++++



บริษัท เนเจอร์รีล โปรเทค จำกัด



0 2867 3600



# ภาคผนวก

## ภาคผนวก

### รายละเอียด/คุณสมบัติเพิ่มเติม

02010019	ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล (HDPE Two – Layer Hybrid Recycle Pipe)	หน้า ผ-1 ถึง ผ-5
----------	---	------------------

ผลงานรหัส 02010019 : ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล  
(HDPE Two – Layer Hybrid Recycle Pipe)

1. รายการท่อ HDPE Two - Layer Hybrid Recycle Pipe ชั้นคุณภาพของคอมพาวนด์ PE 100

		อนุกรมท่อ											
		SDR41		SDR26		SDR21		SDR17		SDR13.6		SDR11	
		S20		S12.5		S10		S8		S6.3		S5	
ชั้นคุณภาพ		ความดันระบุ (PN) bar											
PE100		PN4		PN6		PN8		PN10		PN12.5		PN16	
ขนาดภายนอก Ø SIZE (OD)		หนา/มม. T (mm)	บาท/ม. Baht/m	หนา/มม. T (mm)	บาท/ม. Baht/m	หนา/มม. T (mm)	บาท/ม. Baht/m	หนา/มม. T (mm)	บาท/ม. Baht/m	หนา/มม. T (mm)	บาท/ม. Baht/m	หนา/มม. T (mm)	บาท/ม. Baht/m
มม.	นิ้ว		(รวม Vat)		(รวม Vat)		(รวม Vat)		(รวม Vat)		(รวม Vat)		(รวม Vat)
20	1/2"	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	15.00	2.0	15.00
25	3/4"	-	-	-	-	-	-	1.8	19.00	2.0	21.00	2.3	22.00
32	1"	-	-	-	-	-	-	2.0	27.00	2.4	32.00	3.0	37.00
40	1-1/4"	-	-	1.8	31.00	2.0	35.00	2.4	41.00	3.0	50.00	3.7	57.00
50	1-1/2"	-	-	2.0	44.00	2.4	52.00	3.0	64.00	3.7	78.00	4.6	89.00
63	2"	1.8	50.00	2.5	69.00	3.0	82.00	3.8	102.00	4.7	125.00	5.8	141.00
75	2-1/2"	1.9	63.00	2.9	95.00	3.6	117.00	4.5	144.00	5.6	177.00	6.8	198.00
90	3"	2.2	88.00	3.5	138.00	4.3	168.00	5.4	208.00	6.7	254.00	8.2	286.00
110	4"	2.7	132.00	4.2	202.00	5.3	252.00	6.6	310.00	8.1	375.00	10.0	426.00
125	4-1/2"	3.1	172.00	4.8	262.00	6.0	325.00	7.4	396.00	9.2	485.00	11.4	552.00
140	5"	3.5	217.00	5.4	331.00	6.7	406.00	8.3	497.00	10.3	608.00	12.7	689.00
160	6"	4.0	284.00	6.2	434.00	7.7	533.00	9.5	650.00	11.8	795.00	14.6	904.00
180	6-1/2"	4.4	351.00	6.9	543.00	8.6	670.00	10.7	824.00	13.3	1,008.00	16.4	143.00
200	7"	4.9	435.00	7.7	673.00	9.6	831.00	11.9	1,018.00	14.7	1,239.00	18.2	1,410.00
225	8"	5.5	549.00	8.6	846.00	10.8	1,052.00	13.4	1,290.00	16.6	1,574.00	20.5	1,786.00
250	9"	6.2	688.00	9.6	1,050.00	11.9	1,289.00	14.8	1,583.00	18.4	1,938.00	22.7	2,198.00
280	10"	6.9	857.00	10.7	1,311.00	13.4	1,625.00	16.6	1,989.00	20.6	2,431.00	25.4	2,755.00
315	12"	7.7	1,076.00	12.1	1,667.00	15.0	2,047.00	18.7	2,520.00	23.2	3,079.00	28.6	3,489.00
355	14"	8.7	1,370.00	13.6	2,112.00	16.9	2,599.00	21.1	3,205.00	26.1	3,905.00	32.2	4,428.00
400	16"	9.8	1,739.00	15.3	2,677.00	19.1	3,309.00	23.7	4,056.00	29.4	4,956.00	36.3	5,624.00
450	18"	11.0	2,196.00	17.2	3,386.00	21.5	4,190.00	26.7	5,141.00	33.1	6,277.00	40.9	7,128.00
500	20"	12.3	2,728.00	19.1	4,178.00	23.9	5,176.00	29.7	6,353.00	36.8	7,753.00	45.4	8,794.00
560	22"	13.7	3,404.00	21.4	5,243.00	26.7	6,477.00	33.2	7,955.00	41.2	9,722.00	50.8	11,020.00
630	24"	15.4	4,305.00	24.1	6,642.00	30.0	8,187.00	37.4	10,081.00	46.3	12,292.00	57.2	13,958.00
710	28"	17.4	5,481.00	27.2	8,447.00	33.9	10,425.00	42.1	12,790.00	52.2	15,618.00	64.5	17,736.00
800	32"	19.6	6,957.00	30.6	10,709.00	38.1	13,203.00	47.4	16,226.00	58.8	19,823.00	72.6	22,497.00
900	36"	22.0	8,786.00	34.4	13,544.00	42.9	16,724.00	53.3	20,527.00	66.1	25,071.00	81.7	28,480.00
1000	40"	24.5	10,871.00	38.2	16,711.00	47.7	20,661.00	59.3	25,373.00	73.4	30,935.00	90.8	35,169.00
1200	48"	29.4	15,654.00	45.9	24,095.00	57.2	29,732.00	71.1	36,508.00	88.2	44,602.00	-	
1400	56"	34.3	21,107.00	53.5	32,460.00	66.7	40,072.00						
1600	63"	39.2	27,569.00	61.2	42,435.00								

หมายเหตุ : ราคาสุทธิต่อหน่วยไม่รวมค่าติดตั้ง

OD หมายถึง Pipe Outside Diameter (mm) : ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกเฉลี่ย (มม.)

SDR หมายถึง Standard dimension ratio : อัตราส่วนขนาดมาตรฐาน

S หมายถึง Pipe Series : อนุกรมท่อ

PN หมายถึง nominal pressure : ความดันระบุ

T หมายถึง Pipe Wall Thickness (mm) : ความหนาท่อ (มม.)

ผลงานรหัส 02010019 : ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล  
(HDPE Two – Layer Hybrid Recycle Pipe)

2. รายการข้อต่อเชื่อม 30 องศา Two-Layer (Elbow 30 ° HDPE Two-Layer Hybrid Recycle)  
ชั้นคุณภาพของคอมพาวนด์ PE 100

		อนุกรมราคาข้อต่อเชื่อม 30 องศา Two-Layer (Elbow 30 ° HDPE Two-Layer Hybrid Recycle)					
		SDR41	SDR26	SDR21	SDR17	SDR13.6	SDR11
		S20	S12.5	S10	S8	S6.3	S5
ชั้นคุณภาพ		ความดันระบุ (PN) bar					
PE100		PN4	PN6	PN8	PN10	PN12.5	PN16
ขนาดภายนอก		บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น
Ø SIZE (OD)		Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc
มม.	นิ้ว	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)
25	3/4"	17.00	19.00	26.00	26.00	-	-
32	1"	19.00	21.00	30.00	30.00	-	-
40	1-1/4"	20.00	23.00	36.00	36.00	43.00	43.00
50	1-1/2"	32.00	32.00	46.00	46.00	66.00	66.00
63	2"	50.00	50.00	74.00	74.00	106.00	106.00
75	2-1/2"	69.00	69.00	104.00	104.00	149.00	149.00
90	3"	100.00	104.00	149.00	149.00	213.00	213.00
110	4"	210.00	215.00	317.00	317.00	457.00	457.00
125	4-1/2"	269.00	274.00	408.00	408.00	590.00	590.00
140	5"	337.00	344.00	510.00	510.00	741.00	741.00
160	6"	440.00	449.00	666.00	666.00	984.00	984.00
180	6-1/2"	711.00	719.00	829.00	829.00	1,224.00	1,224.00
200	7"	881.00	884.00	1,043.00	1,043.00	1,538.00	1,538.00
225	8"	1,112.00	1,139.00	1,352.00	1,352.00	1,991.00	1,991.00
250	9"	1,223.00	1,430.00	1,694.00	1,694.00	2,503.00	2,503.00
280	10"	1,362.00	1,742.00	2,183.00	2,183.00	3,220.00	3,220.00
315	12"	1,711.00	1,893.00	2,847.00	2,847.00	4,197.00	4,197.00
355	14"	1,993.00	3,062.00	4,637.00	4,637.00	6,819.00	6,819.00
400	16"	2,598.00	3,994.00	6,030.00	6,030.00	8,907.00	8,907.00
450	18"	5,060.00	7,799.00	11,796.00	11,796.00	17,417.00	17,417.00
500	20"	6,431.00	9,821.00	14,879.00	14,879.00	21,938.00	21,938.00
560	22"	8,204.00	12,612.00	19,096.00	19,096.00	28,156.00	28,156.00
630	24"	10,668.00	16,425.00	24,862.00	24,862.00	36,669.00	36,669.00
710	28"	18,203.00	28,031.00	42,426.00	42,426.00	51,679.00	51,679.00
800	32"	23,864.00	36,746.00	55,620.00	55,620.00	67,748.00	67,748.00
900	36"	31,286.00	47,485.00	72,916.00	72,916.00	87,463.00	-
1000	40"	41,015.00	62,251.00	95,591.00	95,591.00	110,971.00	-
1200	48"	53,769.00	81,610.00	101,798.00	101,798.00	-	-
1400	56"	68,224.00	87,067.00	124,468.00	-	-	-
1600	63"	85,704.00	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ราคาสุทธิต่อหน่วยรวมค่าติดตั้ง  
 OD หมายถึง Pipe Outside Diameter (mm) : ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกเฉลี่ย (มม.)  
 SDR หมายถึง Standard dimension ratio : อัตราส่วนขนาดมาตรฐาน  
 S หมายถึง Pipe Series : อนุกรมท่อ  
 PN หมายถึง nominal pressure : ความดันระบุ

ผลงานรหัส 02010019 : ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล  
(HDPE Two – Layer Hybrid Recycle Pipe)

3. รายการข้อต่อเชื่อม 45 องศา Two-Layer (Elbow 45 ° HDPE Two-Layer Hybrid Recycle)  
ชั้นคุณภาพของคอมพาวนด์ PE 100

		อนุกรมราคาข้อต่อเชื่อม 45 องศา Two-Layer (Elbow 45 ° HDPE Two-Layer Hybrid Recycle)					
		SDR41	SDR26	SDR21	SDR17	SDR13.6	SDR11
		S20	S12.5	S10	S8	S6.3	S5
ชั้นคุณภาพ		ความดันระบุ (PN) bar					
PE100		PN4	PN6	PN8	PN10	PN12.5	PN16
ขนาดภายนอก		บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น
Ø SIZE (OD)		Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc
มม.	นิ้ว	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)
25	3/4"	17.00	20.00	29.00	29.00	-	-
32	1"	19.00	21.00	32.00	32.00	-	-
40	1-1/4"	21.00	23.00	35.00	35.00	47.00	47.00
50	1-1/2"	25.00	34.00	51.00	51.00	72.00	72.00
63	2"	41.00	53.00	80.00	80.00	116.00	116.00
75	2-1/2"	57.00	76.00	113.00	113.00	161.00	161.00
90	3"	81.00	108.00	162.00	162.00	232.00	232.00
110	4"	171.00	235.00	347.00	347.00	500.00	500.00
125	4-1/2"	220.00	299.00	446.00	446.00	644.00	644.00
140	5"	271.00	374.00	557.00	557.00	807.00	807.00
160	6"	356.00	491.00	727.00	727.00	1,073.00	1,073.00
180	6-1/2"	577.00	599.00	905.00	905.00	1,335.00	1,335.00
200	7"	744.00	755.00	1,137.00	1,137.00	1,678.00	1,678.00
225	8"	895.00	971.00	1,474.00	1,474.00	2,172.00	2,172.00
250	9"	1,107.00	1,452.00	1,849.00	1,849.00	2,730.00	2,730.00
280	10"	1,335.00	1,825.00	2,382.00	2,382.00	3,513.00	3,513.00
315	12"	1,378.00	2,065.00	3,106.00	3,106.00	4,578.00	4,578.00
355	14"	2,174.00	3,340.00	5,059.00	5,059.00	7,439.00	7,439.00
400	16"	2,835.00	4,358.00	6,579.00	6,579.00	9,716.00	9,716.00
450	18"	5,520.00	8,509.00	12,869.00	12,869.00	18,999.00	18,999.00
500	20"	7,016.00	10,714.00	16,232.00	16,232.00	23,933.00	23,933.00
560	22"	8,949.00	13,757.00	20,832.00	20,832.00	30,715.00	30,715.00
630	24"	11,637.00	17,919.00	27,122.00	27,122.00	40,002.00	40,002.00
710	28"	19,859.00	30,578.00	46,283.00	46,283.00	56,377.00	56,377.00
800	32"	26,033.00	40,088.00	60,676.00	60,676.00	73,909.00	73,909.00
900	36"	34,130.00	51,801.00	79,546.00	79,546.00	91,440.00	-
1000	40"	44,744.00	67,910.00	104,281.00	104,281.00	108,971.00	-
1200	48"	58,657.00	89,030.00	111,052.00	111,052.00	-	-
1400	56"	72,571.00	110,148.00	117,823.00	-	-	-
1600	63"	86,484.00	131,268.00	-	-	-	-

หมายเหตุ : ราคาสุทธิต่อหน่วยรวมค่าติดตั้ง  
 OD หมายถึง Pipe Outside Diameter (mm) : ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกเฉลี่ย (มม.)  
 SDR หมายถึง Standard dimension ratio : อัตราส่วนขนาดมาตรฐาน  
 S หมายถึง Pipe Series : อนุกรมท่อ  
 PN หมายถึง nominal pressure : ความดันระบุ

ผลงานรหัส 02010019 : ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล  
(HDPE Two – Layer Hybrid Recycle Pipe)

4. รายการข้อต่อเชื่อม 90° Two-Layer (Elbow 90 ° HDPE Two-Layer Hybrid Recycle)  
ชั้นคุณภาพของคอมพิวเตอร์ PE 100

		อนุกรมราคาข้อต่อเชื่อม 90 องศา Two-Layer (Elbow 90 ° HDPE Two-Layer Hybrid Recycle)					
		SDR41	SDR26	SDR21	SDR17	SDR13.6	SDR11
		S20	S12.5	S10	S8	S6.3	S5
ชั้นคุณภาพ		ความดันระบุ (PN) bar					
PE100		PN4	PN6	PN8	PN10	PN12.5	PN16
ขนาดภายนอก		บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น
Ø SIZE (OD)		Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc
มม.	นิ้ว	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)
25	3/4"	23.00	29.00	36.00	36.00	-	-
32	1"	26.00	32.00	45.00	45.00	-	-
40	1-1/4"	30.00	34.00	50.00	50.00	61.00	61.00
50	1-1/2"	36.00	44.00	66.00	66.00	94.00	94.00
63	2"	57.00	68.00	104.00	104.00	149.00	149.00
75	2-1/2"	79.00	98.00	148.00	148.00	209.00	209.00
90	3"	115.00	159.00	239.00	239.00	347.00	347.00
110	4"	243.00	301.00	444.00	444.00	639.00	639.00
125	4-1/2"	314.00	383.00	570.00	570.00	826.00	826.00
140	5"	386.00	481.00	715.00	715.00	1,036.00	1,036.00
160	6"	508.00	629.00	932.00	932.00	1,376.00	1,376.00
180	6-1/2"	800.00	988.00	1,310.00	1,310.00	1,936.00	1,936.00
200	7"	1,034.00	1,223.00	1,644.00	1,644.00	2,426.00	2,426.00
225	8"	1,243.00	1,545.00	2,125.00	2,125.00	3,129.00	3,129.00
250	9"	1,536.00	1,890.00	2,653.00	2,653.00	3,921.00	3,921.00
280	10"	1,914.00	2,377.00	3,628.00	3,628.00	5,253.00	5,253.00
315	12"	2,439.00	3,002.00	4,586.00	4,586.00	6,650.00	6,650.00
355	14"	3,677.00	4,678.00	6,980.00	6,980.00	10,132.00	10,132.00
400	16"	4,678.00	5,929.00	8,855.00	8,855.00	12,858.00	12,858.00
450	18"	7,948.00	12,251.00	18,531.00	18,531.00	27,358.00	27,358.00
500	20"	10,070.00	15,379.00	23,301.00	23,301.00	34,356.00	34,356.00
560	22"	12,799.00	19,679.00	29,798.00	29,798.00	43,935.00	43,935.00
630	24"	16,586.00	25,540.00	38,659.00	38,659.00	57,017.00	57,017.00
710	28"	34,263.00	43,544.00	64,790.00	64,790.00	70,098.00	70,098.00
800	32"	43,369.00	55,160.00	82,301.00	82,301.00	85,142.00	85,142.00
900	36"	53,240.00	70,043.00	104,036.00	104,036.00	102,150.00	-
1000	40"	63,526.00	86,387.00	128,422.00	128,422.00	125,141.00	-
1200	48"	73,746.00	106,655.00	155,750.00	155,750.00	-	-
1400	56"	83,867.00	128,884.00	184,060.00	-	-	-
1600	63"	95,279.00	152,095.00	-	-	-	-

หมายเหตุ : ราคาสุทธิต่อหน่วยรวมค่าติดตั้ง  
 OD หมายถึง Pipe Outside Diameter (mm) : ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกเฉลี่ย (มม.)  
 SDR หมายถึง Standard dimension ratio : อัตราส่วนขนาดมาตรฐาน  
 S หมายถึง Pipe Series : อนุกรมท่อ  
 PN หมายถึง nominal pressure : ความดันระบุ

ผลงานรหัส 02010019 : ท่อผนังสองชั้นชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล  
(HDPE Two – Layer Hybrid Recycle Pipe)

5. รายการสามทางเชื่อม Two-Layer (TEE HDPE Two-Layer Hybrid Recycle) ชั้นคุณภาพของคอมพาวนด์ PE 100

ชั้นคุณภาพ		อนุกรมราคาสามทางเชื่อม Two-Layer (TEE HDPE Two-Layer Hybrid Recycle)					
		SDR41	SDR26	SDR21	SDR17	SDR13.6	SDR11
		S20	S12.5	S10	S8	S6.3	S5
ขนาด		ความดันระบุ (PN) bar					
PE100		PN4	PN6	PN8	PN10	PN12.5	PN16
ขนาดภายนอก		บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น	บาท/ชิ้น
Ø SIZE (OD)		Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc	Baht/pc
มม.	นิ้ว	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)	(รวม Vat)
25	3/4"	31.00	35.00	52.00	52.00	77.00	77.00
32	1"	33.00	44.00	58.00	58.00	84.00	84.00
40	1-1/4"	37.00	50.00	65.00	65.00	95.00	95.00
50	1-1/2"	46.00	59.00	86.00	86.00	127.00	127.00
63	2"	74.00	95.00	140.00	140.00	206.00	206.00
75	2-1/2"	102.00	133.00	203.00	203.00	293.00	293.00
90	3"	148.00	199.00	298.00	298.00	436.00	436.00
110	4"	317.00	391.00	577.00	577.00	832.00	832.00
125	4-1/2"	407.00	499.00	742.00	742.00	1,073.00	1,073.00
140	5"	503.00	624.00	928.00	928.00	1,346.00	1,346.00
160	6"	659.00	817.00	1,211.00	1,211.00	1,788.00	1,788.00
180	6-1/2"	1,024.00	996.00	1,508.00	1,508.00	2,226.00	2,226.00
200	7"	1,323.00	1,260.00	1,895.00	1,895.00	2,797.00	2,797.00
225	8"	1,590.00	1,619.00	2,457.00	2,457.00	3,620.00	3,620.00
250	9"	1,967.00	2,420.00	3,081.00	3,081.00	4,551.00	4,551.00
280	10"	2,225.00	3,042.00	3,970.00	3,970.00	5,855.00	5,855.00
315	12"	2,450.00	3,442.00	5,176.00	5,176.00	7,630.00	7,630.00
355	14"	3,623.00	5,567.00	8,430.00	8,430.00	12,398.00	12,398.00
400	16"	4,724.00	7,263.00	10,964.00	10,964.00	16,196.00	16,196.00
450	18"	9,200.00	14,180.00	21,449.00	21,449.00	31,666.00	31,666.00
500	20"	11,692.00	17,856.00	27,053.00	27,053.00	39,887.00	-
560	22"	14,914.00	22,930.00	34,720.00	34,720.00	51,191.00	-
630	24"	19,394.00	29,865.00	45,203.00	45,203.00	66,671.00	-
710	28"	33,098.00	50,964.00	77,139.00	77,139.00	93,961.00	-
800	32"	43,390.00	66,812.00	101,128.00	101,128.00	123,180.00	-
900	36"	56,884.00	86,337.00	132,575.00	132,575.00	-	-
1000	40"	74,571.00	113,185.00	173,802.00	173,802.00	-	-
1200	48"	97,762.00	148,382.00	185,087.00	-	-	-
1400	56"	126,001.00	190,565.00	255,129.00	-	-	-
1600	63"	158,941.00	237,653.00	-	-	-	-

หมายเหตุ : ราคาสุทธิต่อหน่วยรวมค่าติดตั้ง

OD หมายถึง Pipe Outside Diameter (mm) : ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกเฉลี่ย (มม.)

SDR หมายถึง Standard dimension ratio : อัตราส่วนขนาดมาตรฐาน

S หมายถึง Pipe Series : อนุกรมท่อ

PN หมายถึง nominal pressure : ความดันระบุ

ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว ๘๓

สำนักงานประมาณ

ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

เรียน ปลัดกระทรวง หัวหน้าส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม เมษายน ๒๕๖๖ จำนวน ๑ หน้า

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๘ มอบหมายกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ ๑๙) พ.ศ. ๒๕๖๒) โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย และมอบหมายสำนักงานงบประมาณเป็นหน่วยตรวจสอบราคาของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว รวมทั้งจัดทำและประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย นั้น

สำนักงานประมาณได้จัดทำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน ๒๕๖๖ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และสามารถดาวน์โหลดได้บนเว็บไซต์สำนักงานประมาณ [www.bb.go.th](http://www.bb.go.th) ซึ่งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น สามารถนำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน ๒๕๖๖ ไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดหาสินค้าหรือบริการนวัตกรรมไทยได้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

๖๐วิมว๖ ๖๕๖๖

(นายเฉลิมพล เพ็ญสูตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐๘ ๓๘๐๘ ๖๔๗๗

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [saraban@bb.go.th](mailto:saraban@bb.go.th)