



บัญญัติวัตรกรรมไทย

โดย

สำนักงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม

พฤษภาคม 2568



รายการนวัตกรรมไทย

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
01 ด้านก่อสร้าง				
0101 วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง				
1	01010075	<p>พื้นสังเคราะห์สำหรับลู่วิ่งกรีฑา จากวัสดุยางสังเคราะห์ และ ยางธรรมชาติ ประเภท A (Rubber Based Running Track from synthetic rubber and natural rubber Type A)</p> <p>1) รุ่น FULL PUR (NR) 13 มิลลิเมตร (พื้นลู่วิ่งระบบ FULL PUR ผสมยางธรรมชาติ)</p> <p>1.1) รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ไม่เกิน 75 บาท/กิโลกรัม</p> <p>1.2) รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ระหว่าง 76 - 95 บาท/กิโลกรัม</p> <p>1.3) รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ระหว่าง 96 - 115 บาท/กิโลกรัม</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งและติดตั้ง</p> <p>2. รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี</p> <p>3. รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ณ วันที่ตกลงราคาในการสั่งซื้อ หรือส่งจ้าง</p> <p>4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย</p>	<p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p>	<p>3,200.00</p> <p>3,260.00</p> <p>3,320.00</p>
2	01010076	<p>พื้นสังเคราะห์ ประเภท B ผสมเม็ดยางธรรมชาติ (Rubber Based Running Track from synthetic rubber and natural rubber Type B)</p> <p>1) รุ่น Sandwich (NR) 13 มิลลิเมตร (พื้นลู่วิ่งระบบแซนวิชผสม ยางธรรมชาติ)</p> <p>1.1) รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ไม่เกิน 75 บาท/กิโลกรัม</p> <p>1.2) รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ระหว่าง 76 - 95 บาท/กิโลกรัม</p> <p>1.3) รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ระหว่าง 96 - 115 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2) รุ่น Spray Coat (NR) (พื้นลู่วิ่งระบบสเปรย์โค้ดผสมยางธรรมชาติ)</p> <p>2.1) รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ไม่เกิน 75 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2.2) รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ระหว่าง 76 - 95 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2.3) รองรับราคาขายแผ่นรมคว้นชั้น 1 ระหว่าง 96 - 115 บาท/กิโลกรัม</p>	<p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p>	<p>2,480.00</p> <p>2,540.00</p> <p>2,600.00</p> <p>2,200.00</p> <p>2,260.00</p> <p>2,320.00</p>

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	01010077 (ต่อ)	6) รุ่น Paratech Top Acrylic 13 มิลลิเมตร 6.1) รองรับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 1 ไม่เกิน 75 บาท/กิโลกรัม 6.2) รองรับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 1 ระหว่าง 76 - 95 บาท/ กิโลกรัม 6.3) รองรับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 1 ระหว่าง 96 - 115 บาท/ กิโลกรัม หมายเหตุ : 1. ราคาโดยรวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งและติดตั้ง 2. รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี 3. รองรับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 1 ณ วันที่ตกลงราคาในการสั่งซื้อ หรือส่งจ้าง 4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย	ตารางเมตร ตารางเมตร ตารางเมตร	2,280.00 2,340.00 2,400.00
0102 ครุภัณฑ์ก่อสร้าง				
4	01020013	ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Water Purifying System) 1) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด - รองรับ 121 – 300 คริวเรือน - กำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง - ติดตั้งร่วมกับระบบ IoT ติดตามการทำงาน 2) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส - รองรับ 121 – 300 คริวเรือน - กำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง - ติดตั้งร่วมกับระบบ IoT ติดตามการทำงาน - ติดตั้งร่วมกับระบบโซลาร์เซลล์ ชนิดออนกริด 3) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปีกแวงค์ทู รุ่นมีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด - รองรับ 121 – 300 คริวเรือน - กำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง - ติดตั้งร่วมกับระบบ IoT ติดตามการทำงาน 4) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปีกแวงค์ทู รุ่นมีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส - รองรับ 121 – 300 คริวเรือน - กำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง - ติดตั้งร่วมกับระบบ IoT ติดตามการทำงาน - ติดตั้งร่วมกับระบบโซลาร์เซลล์ ชนิดออนกริด	ระบบ ระบบ ระบบ ระบบ	5,000,000.00 5,150,000.00 7,170,000.00 7,320,000.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	01020013 (ต่อ)	<p>หมายเหตุ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ราคานี้รวมค่าติดตั้งและค่าขนส่งทางบกด้วยยานพาหนะ 2. ราคานี้ไม่รวมค่าติดตั้งบนเกาะ และค่าขนส่งทางเรือหรือทางอากาศ ซึ่งคิดอัตราค่าบริการขนส่งตามระยะทางขนส่งจริง 3. ราคานี้ไม่รวมงานขยายเขตไฟฟ้า งานปักเสาไฟฟ้าและเดินสายไฟฟ้า ที่อยู่ภายนอกพื้นที่ฐานพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ 4. ราคานี้รวมงานเดินท่อส่งน้ำประปาที่ต่อออกจากพื้นที่ฐานพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ไปยังท่อเมนจ่ายน้ำประปาของพื้นที่ ในระยะทางไม่เกิน 20 เมตร 5. ผลิตภัณฑ์นี้เป็นสินค้าสั่งผลิต มีระยะเวลาในการรอคอยสินค้า โดย 1 ระบบ ใช้เวลาในการผลิตประมาณ 120 – 240 วัน นับหลังจากวันที่มีการเริ่มต้นคำสั่งซื้อ 6. ราคานี้รวมค่าประกันบริการดูแลหลังการขาย กรณีชำรุดเสียหายจากการใช้งานปกติระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ติดตั้งและส่งมอบระบบ ซึ่งครอบคลุมการบริการให้คำปรึกษาสอนการใช้ระบบ ตรวจสอบเช็คบำรุงระบบตามระยะ และซ่อมแซมความชำรุดเสียหายที่เกิดจากการใช้งานปกติของทั้งระบบ ยกเว้นความเสียหายจากภัยพิบัติ การลักขโมย และการใช้งานผิดประเภท 7. ค่าบริการหลังการขายหลังจากหมดระยะเวลาประกัน ไม่เกินร้อยละ 5 ต่อปี ของราคาผลิตภัณฑ์สุทธิต่อหน่วย 8. แก๊วรายละเอียด ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 8.1 แก๊วเชื้อเพลิงการค้ำของผลงานนวัตกรรมไทย 8.2 แก๊วเชื้อเพลิง โมเดล รายการลำดับที่ 1) และ 2) 8.3 เพิ่มรายการลำดับที่ 3) และ 4) 8.4 แก๊วรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม 		
02 ด้านการเกษตร				
0202 ครุภัณฑ์การเกษตร				
5	02020007	<p>อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar pump hybrid Inverter)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ รุ่น SN - 2200 ขนาด 2200 วัตต์ 2) ชุดอินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ประกอบด้วย 	เครื่อง	55,000.00
			ชุด	198,000.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	02020007 (ต่อ)	<p>2.1) อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ รุ่น SN - 2200 ขนาด 2200 วัตต์</p> <p>2.2) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 320 วัตต์ จำนวน 10 แผง</p> <p>2.3) อุปกรณ์ตู้สวิทช์ควบคุม</p> <p>2.4) อุปกรณ์ในการติดตั้ง ชุดเสาเหล็กรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมตุ้มปูนสำเร็จรูปวางบนพื้นดิน จำนวน 4 ต้น สำหรับรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 10 แผง</p> <p>3) ชุดอินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด และปั้มน้ำ ประกอบด้วย</p> <p>3.1) อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ รุ่น SN - 2200 ขนาด 2200 วัตต์</p> <p>3.2) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 320 วัตต์ จำนวน 10 แผง</p> <p>3.3) อุปกรณ์ตู้สวิทช์ควบคุม</p> <p>3.4) อุปกรณ์ในการติดตั้ง ชุดเสาเหล็กรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมตุ้มปูนสำเร็จรูปวางบนพื้นดิน จำนวน 4 ต้น สำหรับรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 10 แผง</p> <p>3.5) ปั้มน้ำ ขนาดไม่เกิน 3 แรงม้า 220 โวลต์ 3 เฟส พร้อมท่อพีวีซี ขนาดท่อไม่เกิน 2 นิ้ว และความยาวไม่เกิน 4 เมตร</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. ราคานี้รวมค่าติดตั้งและค่าเดินทางระยะทางไม่เกิน 200 กิโลเมตร กรณีที่ระยะทางเกิน 200 กิโลเมตร คิดราคาตามระยะทาง</p> <p>2. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย</p>	ชุด	231,000.00
03 ด้านการแพทย์				
0301 ยา				
6	03010257	<p>ยาเฟบบูโซสแตท (Febuxostat) (ยูโซริค : UXORIC) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 80 มิลลิกรัม (30 เม็ด)</p> <p>หมายเหตุ : ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกุมภาพันธ์ 2569) เป็น 8 ปี ตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่วันที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดกุมภาพันธ์ 2574) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในขอข่ายยาเฟบบูโซสแตท (Febuxostat)</p>	กล่อง	850.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
7	03010363	ยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) (คลอวาส-ซิส : CHLOVAS-ZIS) 1) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 10 มิลลิกรัม (30 เม็ด) 2) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 20 มิลลิกรัม (30 เม็ด) 3) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 40 มิลลิกรัม (30 เม็ด) 4) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 80 มิลลิกรัม (30 เม็ด) หมายเหตุ : การรับประกันกรณีสินค้าเกิดการเสื่อมสภาพก่อนกำหนด บริษัทยินดีรับเปลี่ยน หรือคืนให้เต็มมูลค่าที่สั่งซื้อ	กล่อง กล่อง กล่อง กล่อง	46.00 50.00 52.00 90.00
07 ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
0701 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
8	07010021	คอนฉนวน ชนิดไฟเบอร์กลาสเร็นฟอรด์โพลิเมอร์ (Fiberglass Reinforced Polymer (FRP) Cross arm) 1) ชุดคอนฉนวน ชนิด Fiberglass Reinforced Polymer (FRP) ขนาดความยาว 1,000 มิลลิเมตร ประกอบด้วย - คอนฉนวน ขนาด 1,000 มิลลิเมตร - เหล็กประกบ ขนาด 640x30x6 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชิ้น - แผ่นเหล็ก ขนาด 120x30x3 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น 2) ชุดคอนฉนวน ชนิด Fiberglass Reinforced Polymer (FRP) ขนาดความยาว 1,700 มิลลิเมตร ประกอบด้วย - คอนฉนวน ขนาด 1,700 มิลลิเมตร - เหล็กประกบ ขนาด 640x30x6 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น - แผ่นเหล็ก ขนาด 120x30x3 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชิ้น หมายเหตุ : 1. ไม่รวมค่าติดตั้ง และค่าขนส่ง 2. ได้รับการปรับปรุง ทบทวนราคาตามหลักเกณฑ์ของสำนักงบประมาณ	ชุด ชุด	1,920.00 3,270.00
9	07010024	โคมไฟถนนแอลอีดีแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrow Band Internet of Things (NB - IoT) (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE WITH NB - IoT TECHNOLOGY) 1) L&E#SLL205/NB - 40LED (กำลังไฟฟ้า 40 วัตต์) 2) L&E#SLL215/NB - 70LED (กำลังไฟฟ้า 70 วัตต์) 3) L&E#SLL215/NB - 105LED (กำลังไฟฟ้า 105 วัตต์) 4) L&E#SLL215/NB - 125LED (กำลังไฟฟ้า 125 วัตต์) 5) L&E#SLL215/NB - 150LED (กำลังไฟฟ้า 150 วัตต์) ชุดโคมไฟแต่ละชุด ประกอบด้วย 1) โคมไฟฟ้า ตามกำลังวัตต์ 2) อุปกรณ์ควบคุม NB - IoT ติดตั้งสำเร็จ พร้อมค่าบริการ โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน)	ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ	18,000.00 22,100.00 23,400.00 24,300.00 25,700.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07010024 (ต่อ)	3) ซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อควบคุมคอมพิวเตอร์ผ่าน Web Application จะทำการอัปเดต (Update) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) 4) ให้บริการซอฟต์แวร์ (Software) ซึ่งติดตั้งบนระบบ Cloud server ของ Amazon Web Services (AWS) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย หมายเหตุ : 1. ราคาไม่รวมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมและรับข้อมูลจากชุดคอมพิวเตอร์ 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย		
10	07010027	โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE) 1) L&E#SLL215-55LED 2) L&E#SLL215-70LED 3) L&E#SLL215-105LED 4) L&E#SLL215-125LED 5) L&E#SLL215-150LED 6) L&E#SLL205-30LED หมายเหตุ : 1. ราคาไม่รวมค่าขนส่ง และค่าติดตั้ง 2. โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE) รับประกันการใช้งาน 5 ปี 3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	โคม โคม โคม โคม โคม โคม	9,900.00 12,600.00 14,000.00 14,900.00 16,800.00 5,900.00
11	07010031	โคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ (LED Streetlight Dual Beam) 1) [CM Lighting] LED Streetlight Dual Beam 50W รหัสรุ่น S50-DualBeam ขนาด กว้าง 123.5 มิลลิเมตร ยาว 613 มิลลิเมตร สูง 123 มิลลิเมตร 2) [CM Lighting] LED Streetlight Dual Beam 70W รหัสรุ่น S70-DualBeam ขนาด กว้าง 123.5 มิลลิเมตร ยาว 613 มิลลิเมตร สูง 123 มิลลิเมตร 3) [CM Lighting] LED Streetlight Dual Beam 110W รหัสรุ่น S110-DualBeam ขนาด กว้าง 260 มิลลิเมตร ยาว 625 มิลลิเมตร สูง 123 มิลลิเมตร	โคม โคม โคม	7,300.00 9,000.00 13,200.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07010031 (ต่อ)	4) [CM Lighting] LED Streetlight Dual Beam 120W รหัสรุ่น S120-DualBeam ขนาด กว้าง 260 มิลลิเมตร ยาว 625 มิลลิเมตร สูง 123 มิลลิเมตร หมายเหตุ : 1. ราคาไม่รวมค่าขนส่ง ไม่รวมค่าติดตั้ง และข้อยึดโคมสำหรับ ติดตั้ง 2. รับประกัน 2 ปี จากความผิดพลาดของการผลิต ไม่รวมถึงการใช้งาน ผิดพลาดประสงค์ 3. แก้ไขรายละเอียด ดังนี้ 3.1 เพิ่มรายการลำดับที่ 4) 3.2 แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ 3.3 ได้รับการปรับปรุง ทบทวนราคาตามหลักเกณฑ์ของ สำนักงบประมาณ	โคม	14,600.00
12	07010035	โคมไฟถนนแอลอีดี (LED Street Light) 1) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 60W (TL-26-60W) 2) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 60W (TL-26-60W) พร้อมชุดกึ่งไฟถนน ประกอบด้วย 2.1) โคมไฟถนน รุ่น ULTRABRIGHT 60W 2.2) ชุดกึ่งไฟถนนโค้งมาตรฐาน ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว x 1.50 เมตร 2.3) ขาจับกึ่งโคมปรับได้ ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว 2.4) สายไฟ 5 เมตร/ชุด 3) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 90W (TL-26-90W) 4) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 90W (TL-26-90W) พร้อมชุดกึ่งไฟถนน ประกอบด้วย 4.1) โคมไฟถนน รุ่น ULTRABRIGHT 90W 4.2) ชุดกึ่งไฟถนนโค้งมาตรฐาน ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว x 1.50 เมตร 4.3) ขาจับกึ่งโคมปรับได้ ชูบักลวไนซ์ Ø 2 นิ้ว 4.4) สายไฟ 5 เมตร/ชุด 5) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 120W (TL-26-120W) 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 7) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 150W (TL-26-150W) (3 Module) 8) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 150W (TL-26-150W) (3 Module) พร้อมชุดกึ่งไฟถนน ประกอบด้วย	โคม ชุด โคม ชุด โคม ชุด โคม ชุด	14,000.00 15,500.00 14,500.00 16,000.00 16,500.00 18,000.00 17,500.00 19,000.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07010035 (ต่อ)	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 9) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 150W (TL-26-150W) (4 Module) 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 11) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 180W (TL-26-180W) 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 13) โคมไฟถนน LED รุ่น ULTRABRIGHT 200W (TL-26-200W) 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	โคม ชุด โคม ชุด โคม ชุด	17,900.00 19,400.00 18,900.00 20,400.00 19,900.00 21,400.00
		หมายเหตุ : 1. รับประกันสินค้า 2 ปี 2. ราคาี้รวมค่าขนส่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้น โดยไม่รวมค่าติดตั้ง สำหรับต่างจังหวัดค่าขนส่งจะคิดเพิ่มตาม ระยะทาง โดยไม่รวมค่าติดตั้ง 3. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย		

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
13	07010039	<p>โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบ All in One เพิ่มประสิทธิภาพและความส่องสว่างสูง (All in One Solar-LED Street Light with a High Efficiency and High Lumen)</p> <p>1) โคมไฟแอลอีดี โซลาร์เซลล์ รุ่น B lighting B-150/19 วัตต์</p> <ul style="list-style-type: none"> - โคมไฟถนนแบบแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 19 วัตต์ จำนวน 1 โคม (ขนาดมิติ 100 x 32 x 4.76 เซนติเมตร มีน้ำหนักโดยรวมประมาณ 8 กิโลกรัม) - แผงโซลาร์เซลล์ Polycrystalline ขนาด 6 โวลต์ 40 วัตต์ จำนวน 1 แผง - แบตเตอรี่และชุดควบคุมการชาร์จ ขนาด 3.2V/60AH จำนวน 1 ก้อน <p>2) โคมไฟแอลอีดี โซลาร์เซลล์ รุ่น B lighting B-240/22 วัตต์</p> <ul style="list-style-type: none"> - โคมไฟถนนแบบแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 22 วัตต์ จำนวน 1 โคม (ขนาดมิติ 104 x 35 x 4.80 เซนติเมตร มีน้ำหนักโดยรวมประมาณ 10 กิโลกรัม) - แผงโซลาร์เซลล์ Monocrystalline ขนาด 10 โวลต์ 65 วัตต์ จำนวน 1 แผง - แบตเตอรี่และชุดควบคุมการชาร์จ ขนาด 6.4V/42AH จำนวน 1 ก้อน <p>3) โคมไฟแอลอีดี โซลาร์เซลล์ รุ่น B lighting B-320/30 วัตต์</p> <ul style="list-style-type: none"> - โคมไฟถนนแบบแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 30 วัตต์ จำนวน 1 โคม (ขนาดมิติ 110 x 35 x 4.80 เซนติเมตร มีน้ำหนักโดยรวมประมาณ 11 กิโลกรัม) - แผงโซลาร์เซลล์ Monocrystalline ขนาด 18 โวลต์ 88 วัตต์ จำนวน 1 แผง - แบตเตอรี่และชุดควบคุมการชาร์จ ขนาด 6.4V/60AH จำนวน 1 ก้อน <p>หมายเหตุ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งทั่วประเทศแล้ว แต่ไม่รวมค่าติดตั้งและอุปกรณ์อื่นที่ไม่ใช่ตัวสินค้า 2. รับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลา 2 ปี (ทั้งชุดโคมไฟ) นับจากวันที่ส่งมอบ 3. โคมไฟชนิดนี้ สามารถใช้ได้กับเสาไฟเหล็กกัลวาไนซ์ ทั้งกิ่งเดี่ยว และกิ่งคู่ ขนาดสูง 6 เมตร มาตรฐาน มอก. 2316-2549 (ตามท้องตลาดทั่วไป) 4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย 	<p>โคม</p> <p>โคม</p> <p>โคม</p>	<p>17,000.00</p> <p>22,000.00</p> <p>25,000.00</p>

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	12010012 (ต่อ)	4) เอฟ.โอ.จี. คลีนเนอร์ พลาสติก เอนไซม์ ขนาด 20 ลิตร หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งแล้ว 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	แกลลอน/ถัง	7,400.00
17	12010018	ผลิตภัณฑ์ชีวบำบัดสำหรับการย่อยสลายน้ำมัน ไขมัน บำบัดน้ำเสีย และ กลิ่นไม่พึงประสงค์ ไทด์ ไบโอบี ออร์แกนิก ขนาด 20 ลิตร หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งเฉพาะในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล 2. แก๊วรายละเอียด ดังนี้ 2.1 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย 2.2 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย 2.3 แก๊วชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย จาก บริษัท ฟรานซิส คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด เป็น บริษัท ซีไอซีไอ จำกัด	แกลลอน	6,500.00

คุณลักษณะเฉพาะรายการนวัตกรรมไทย

ด้านก่อสร้าง

: วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง

รหัส : 01010075

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	พื้นสังเคราะห์สำหรับลู่วิ่งกรีฑา จากวัสดุยางสังเคราะห์ และยางธรรมชาติ ประเภท A (Rubber Based Running Track from synthetic rubber and natural rubber Type A)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	พื้นสังเคราะห์สำหรับลู่วิ่งกรีฑา จากวัสดุยางสังเคราะห์ และยางธรรมชาติ ประเภท A (Rubber Based Running Track from synthetic rubber and natural rubber Type A)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ทาโคเทค จำกัด ร่วมวิจัยกับ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และบริษัท พีเคที สมาร์ทเทค จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ทาโคเทค จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท อี วัฒนวิศน์ จำกัด 2. บริษัท เอ็นพีที ไทยเทค จำกัด 3. บริษัท อีซีไอ อินดัสทรี จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ทาโคเทค จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	ธันวาคม 2567 – ธันวาคม 2575 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

การพัฒนานวัตกรรมใหม่เพื่อสร้างพื้นสังเคราะห์ ประเภท A สำหรับลู่วิ่งกรีฑา จากวัสดุยางสังเคราะห์ และยางธรรมชาติ ได้มีการคิดค้นนวัตกรรมใหม่โดยสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่มีการพัฒนาจากน้ำยางพาราธรรมชาติของประเทศไทย โดยทีมผู้เชี่ยวชาญการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สำหรับน้ำยางธรรมชาติเป็นวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการใช้วัสดุภายในประเทศ อีกทั้งสามารถพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีการนำน้ำยางไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสร้างสรรค์

นวัตกรรมนี้พัฒนามาเพื่อใช้ยางพาราในประเทศ เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ และช่วยเหลือเกษตรกร ซึ่งนวัตกรรมใหม่นี้ บริษัทฯ ได้คิดค้น และวิจัย เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ของบริษัท โดยได้ใช้ยางธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น และยังมีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น จนไปถึงลดการนำเข้าของสาร Polyurethane จากต่างประเทศ ทั้งนี้ บริษัทฯ เล็งเห็นถึงการพัฒนาจากจุดประสงค์ด้านพัฒนาให้คุณภาพของสารมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด

สำหรับนวัตกรรมสร้างพื้นสังเคราะห์ สำหรับลู่วิ่ง กรีฑา ได้มีการคิดค้นนวัตกรรมจากน้ำยางธรรมชาติซึ่งการคิดค้นนวัตกรรมใหม่นี้อยู่ภายใต้หลักการของ SQDC (S : Safety ด้านความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้น้ำยางธรรมชาติ Q : Quality ด้านคุณภาพที่ดี ซึ่งน้ำยางพารา (Natural Rubber Sealing) จะมีคุณภาพที่ดีกว่าการใช้ Polyurethane ที่นำเข้าจากต่างประเทศ D : Delivery ด้านการส่งมอบ และเวลา คือสามารถลดการนำเข้า Polyurethane จากต่างประเทศ

ได้เป็นอย่างมาก C : Cost มุมมองด้านต้นทุน มีค่าใช้จ่ายการนำเข้าที่ลดลง) นวัตกรรมใหม่นี้ได้มุ่งเน้นให้เกิดการนำน้ำยางพารามาใช้โดยการวิเคราะห์สมบัติทางฟิสิกส์ตามกระบวนการทดสอบ มาตรฐาน มอก. 2683-2563 ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความยืดหยุ่นสูง (Viscoelastic Properties) สำหรับเทคโนโลยีใหม่นี้ได้สรรคสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ด้วยกรรมวิธีใหม่ โดยกระบวนการคิดค้นที่มีเทคนิคเฉพาะ ด้วยเทคโนโลยีการสร้างพื้นลู่-ลานกรีทา โดยใช้ น้ำยางพารา

ความท้าทายทางเทคนิค (Technical challenges) เชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการวิจัยพัฒนาผลงาน นวัตกรรมใหม่นี้เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากน้ำยางพาราธรรมชาติด้วยนวัตกรรมใหม่ ที่สามารถเล็งเห็นถึงการลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ เพิ่มการใช้ น้ำยางพาราจากภายในประเทศ โดยการวิจัยที่มีนัยสำคัญที่แตกต่างไปจากเดิม ด้วยกระบวนการนำนวัตกรรมในการผลิตพื้นสังเคราะห์จากเม็ดยางสี และเม็ดยางดำจากยางธรรมชาติที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก. 2682-2563 เพื่อผลิตเป็นพื้นสังเคราะห์ที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2683-2563 นวัตกรรมการก่อสร้างพื้นลู่ลานกรีทาโดยใช้ยางธรรมชาติ เป็นผลิตภัณฑ์เคลือบพื้นผิวยางสังเคราะห์ ลงบนพื้นคอนกรีต หรือพื้นยางมะตอย ซึ่งมีคุณสมบัติความยืดหยุ่นสูงและทนต่อสภาพอากาศ สามารถรองรับแรงกระแทก และลดการบาดเจ็บจากกิจกรรมการเดินและการวิ่ง

คุณสมบัติเฉพาะ

1. รุ่น FULL PUR (NR) 13 มิลลิเมตร (พื้นลู่วิ่งระบบ FULL PUR ผสมยางธรรมชาติ)
 - 1.1 พื้นยางสังเคราะห์เนื้อแน่น ผิวหนานุ่ม มีความยืดหยุ่นสูง ใช้สำหรับลู่วิ่งและลานกรีทา 13 มิลลิเมตร
 - 1.2 เนื้อยางสังเคราะห์และเม็ดยางสีผสมยางธรรมชาติ 3 มิลลิเมตร (Polyurethane & EPDM NR (Color))
 - 1.3 เนื้อยางสังเคราะห์และเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ 10 มิลลิเมตร (Polyurethane & EPDM NR (Black))
 - 1.4 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางสีผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 2 - 4 มิลลิเมตร
 - 1.5 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 1 - 3 มิลลิเมตร
 - 1.6 พื้นที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด ที่สามารถรองรับแรงกระแทก ใช้เพื่อรองรับกิจกรรมการเดิน วิ่ง โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำธรรมชาติ โปริยบนสารสังเคราะห์โพลียูรีเทน และลงทับผิวหน้าด้วยโปริยเม็ดยางสี จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ บนสารสังเคราะห์โพลียูรีเทน ตรงตามมาตรฐาน มอก. 2683-2563 ประเภท A
 - 1.7 สามารถใช้ในการแข่งขันระดับจังหวัด หรือเพื่อการแข่งขันระดับนานาชาติ
 - 1.8 สามารถปรับปรุงคุณลักษณะระบบพื้น ได้ตามสภาพอากาศ
 - 1.9 มีคุณสมบัติป้องกันยูวี
 - 1.10 น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้
 - 1.11 เม็ดยางดำธรรมชาติโปริยบนสาร polyurethane 10 มิลลิเมตร (Polyurethane & EPDM NR (Black)) ตามด้วยฉนวนกันน้ำยางพาราผสมสารสังเคราะห์ (Natural Rubber Sealing) ตามด้วยทับหน้าด้วยเม็ดยางธรรมชาติโปริยบนสารโพลียูรีเทน (ชั้นล่างของ PUR) มีลักษณะความหนาแน่นมากกว่าการใช้โพลียูรีเทนไบเดอร์และเม็ดยางดำ

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2567 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



บริษัท ทาโคเทค จำกัด



0 2315 4231 - 6

รหัส : 01010076

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	พื้นสังเคราะห์ ประเภท B ผสมเม็ดยางธรรมชาติ (Rubber Based Running Track from synthetic rubber and natural rubber Type B)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	พื้นสังเคราะห์ ประเภท B ผสมเม็ดยางธรรมชาติ (Rubber Based Running Track from synthetic rubber and natural rubber Type B)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ทาโคเทค จำกัด ร่วมวิจัยกับ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และ บริษัท พีเคที สมาร์ทเทค จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ทาโคเทค จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท อี วัฒนวิศน์ จำกัด 2. บริษัท เอ็นพีที ไทยเทค จำกัด 3. บริษัท อีซีไอ อินดัสทรี จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ทาโคเทค จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	ธันวาคม 2567 – ธันวาคม 2575 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

การพัฒนานวัตกรรมใหม่เพื่อสร้างพื้นสังเคราะห์ ประเภท B สำหรับลู่วิ่งกรีฑา จากวัสดุยางสังเคราะห์ และยางธรรมชาติ ได้มีการคิดค้นนวัตกรรมใหม่โดยสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่มีการพัฒนาจากน้ำยางพาราธรรมชาติของประเทศไทย โดยทีมผู้เชี่ยวชาญการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สำหรับน้ำยางธรรมชาติเป็นวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการใช้วัสดุภายในประเทศ อีกทั้งสามารถพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีการนำน้ำยางไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสร้างสรรค์

นวัตกรรมนี้พัฒนาเพื่อใช้ยางพาราในประเทศ เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ และช่วยเหลือเกษตรกร ซึ่งนวัตกรรมใหม่นี้ บริษัทฯ ได้คิดค้น และวิจัย เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ของบริษัท โดยได้ใช้ยางธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น และยังมีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น จนไปถึงลดการนำเข้าของสาร Polyurethane จากต่างประเทศ ทั้งนี้ บริษัทฯ เล็งเห็นถึงการพัฒนาจากจุดประสงค์ด้านพัฒนาให้คุณภาพของสารมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด

สำหรับนวัตกรรมสร้างพื้นสังเคราะห์ สำหรับลานกีฬา และลานอเนกประสงค์ ได้มีการคิดค้นนวัตกรรมจากน้ำยางธรรมชาติซึ่งการคิดค้นนวัตกรรมนี้อยู่ภายใต้หลักการของ SQDC (S : Safety ด้านความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้ยางธรรมชาติ Q : Quality ด้านคุณภาพที่ดี ซึ่งน้ำยางพารา (Natural Rubber Sealing) จะมีคุณภาพที่ดีกว่าการใช้ Polyurethane ที่นำเข้าจากต่างประเทศ D : Delivery ด้านการส่งมอบ และเวลา คือสามารถลดการนำเข้า Polyurethane จากต่างประเทศได้เป็นอย่างมาก C : Cost มุมมองด้านต้นทุน มีค่าใช้จ่ายการนำเข้าที่ลดลง) นวัตกรรมใหม่นี้ได้มุ่งเน้นให้เกิดการนำน้ำยางพารามาใช้โดยการวิเคราะห์สมบัติทางฟิสิกส์ตามกระบวนการทดสอบ มาตรฐาน มอก. 2683-2563 ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความยืดหยุ่นสูง (Viscoelastic Properties) สำหรับเทคโนโลยีใหม่นี้ได้สรรค์สร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ด้วยกรรมวิธีใหม่ โดยกระบวนการคิดค้นที่มีเทคนิคเฉพาะ ด้วยเทคโนโลยีการสร้างพื้นลู่วิ่งกรีฑา โดยใช้ยางพารา

ความท้าทายทางเทคนิค (Technical challenges) เชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการวิจัยพัฒนาผลงานนวัตกรรมใหม่นี้เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากน้ำยางพาราธรรมชาติด้วยนวัตกรรมใหม่ ที่สามารถให้เห็นถึงการลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ เพิ่มการใช้ยางพาราจากภายในประเทศ โดยการวิจัยที่มีนัยสำคัญที่แตกต่างไปจากเดิม ด้วยกระบวนการนำนวัตกรรมในการผลิตพื้นสังเคราะห์จากเม็ดยางสี และเม็ดยางดำจากยางธรรมชาติที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก. 2682-2563 เพื่อผลิตเป็นพื้นสังเคราะห์ที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2683-2563 นวัตกรรมการก่อสร้างพื้นลู่วิ่งกรีฑาโดยใช้ยางธรรมชาติ เป็นผลิตภัณฑ์เคลือบพื้นผิวยางสังเคราะห์ลงบนพื้นคอนกรีต หรือพื้นยางมะตอย ซึ่งมีคุณสมบัติความยืดหยุ่นสูงและทนต่อสภาพอากาศ สามารถรองรับแรงกระแทก และลดการบาดเจ็บจากกิจกรรมการเดินและการวิ่ง

คุณสมบัติเฉพาะ

1. รุ่น Sandwich (NR) 13 มิลลิเมตร (พื้นลู่วิ่งระบบแซนวิชผสมยางธรรมชาติ)

- 1.1 พื้นยางสังเคราะห์ผิวหน้านุ่ม มีความยืดหยุ่นสูง ใช้สำหรับลู่วิ่งและลานกรีฑา 13 มิลลิเมตร
- 1.2 เนื้อยางสังเคราะห์และเม็ดยางสีผสมยางธรรมชาติ 3 มิลลิเมตร (Polyurethane & EPDM NR (Color))
- 1.3 เม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ 10 มิลลิเมตร (Polyurethane Binder & EPDM NR (Black)) ผสมสารยึดเกาะน้ำยางพาราผสมสารสังเคราะห์ (Natural Rubber Sealing)
- 1.4 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางสีผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 2 - 4 มิลลิเมตร
- 1.5 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 1 - 3 มิลลิเมตร
- 1.6 พื้นที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด ที่สามารถรองรับแรงกระแทก ใช้เพื่อรองรับกิจกรรมการเดินวิ่ง โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำธรรมชาติผสมยางสังเคราะห์โพลียูรีเทนบายเดออร์ และลงทับผิวหน้าด้วยเม็ดยางสีจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ตรงตามมาตรฐาน มอก. 2683 - 2563 ประเภท B
- 1.7 สามารถใช้ในการแข่งขันระดับท้องถิ่น หรือเพื่อการฝึกซ้อม เพื่อการแข่งขันระดับนานาชาติ
- 1.8 สามารถปรับปรุงคุณลักษณะระบบพื้น ได้ตามสภาพอากาศ
- 1.9 กำหนดให้ในการติดตั้งใช้เครื่อง Paver ซึ่งสามารถปรับระดับได้ตามความต้องการ
- 1.10 มีคุณสมบัติป้องกันยูวี
- 1.11 น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้

2. รุ่น Spray Coat (NR) 13 มิลลิเมตร (พื้นลู่วิ่งระบบสเปรย์โค้ดผสมยางธรรมชาติ)

- 2.1 พื้นยางสังเคราะห์ผิวหน้าแข็ง มีความยืดหยุ่น ใช้สำหรับลู่วิ่งและลานกรีฑา 13 มิลลิเมตร
- 2.2 เนื้อยางสังเคราะห์และเม็ดยางสีผสมยางธรรมชาติ 3 มิลลิเมตร (Polyurethane & EPDM NR (Color))
- 2.3 เม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ 10 มิลลิเมตร (Polyurethane Binder & EPDM NR (Black)) ผสมสารยึดเกาะน้ำยางพาราผสมสารสังเคราะห์ (Natural Rubber Sealing)
- 2.4 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางสีผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 0.5 - 1.5 มิลลิเมตร
- 2.5 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 1 - 3 มิลลิเมตร
- 2.6 พื้นที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด ที่สามารถรองรับแรงกระแทก ใช้เพื่อรองรับกิจกรรมการเดินวิ่ง โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำธรรมชาติผสมยางสังเคราะห์โพลียูรีเทนบายเดออร์ และลงทับผิวหน้าด้วยเม็ดยางสีจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ โดยวิธีการพ่นสเปรย์ ตรงตามมาตรฐาน มอก. 2683 - 2563 ประเภท B
- 2.7 สามารถใช้ในการแข่งขันระดับท้องถิ่น หรือเพื่อการฝึกซ้อมเพื่อการแข่งขันระดับนานาชาติ
- 2.8 กำหนดให้ในการติดตั้งใช้เครื่อง Paver ซึ่งสามารถปรับระดับได้ตามความต้องการ
- 2.9 มีคุณสมบัติป้องกันยูวี
- 2.10 น้ำสามารถซึมผ่านได้
- 2.11 พื้นผิวมีความแข็งกว่ารุ่นแซนวิช (Sandwich)

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2567 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



บริษัท ทาโคเทค จำกัด



0 2315 4231 - 6

รหัส : 01010077

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	พื้นสังเคราะห์ ประเภท C สำหรับลานกีฬา และลานอเนกประสงค์ จากวัสดุยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติ พื้นสังเคราะห์ประเภท C (Synthetic surface from synthetic rubber and natural rubber Type C for sport and multipurpose court)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	พื้นสังเคราะห์ ประเภท C สำหรับลานกีฬา และลานอเนกประสงค์ จากวัสดุยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติ พื้นสังเคราะห์ประเภท C (Synthetic surface from synthetic rubber and natural rubber Type C for sport and multipurpose court)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ทาโคเทค จำกัด ร่วมวิจัยกับ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และ บริษัท พีเคที สมาร์ทเทค จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ทาโคเทค จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท อี วัฒนวิศน์ จำกัด 2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บีบี คาร์ทริจ 3. บริษัท เอ็นพีที ไทยเทค จำกัด 4. บริษัท อีซีไอ อินดัสทรี จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ทาโคเทค จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	ธันวาคม 2567 – ธันวาคม 2575 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

การพัฒนานวัตกรรมใหม่เพื่อสร้างพื้นสังเคราะห์ ประเภท C สำหรับลานกีฬา และลานอเนกประสงค์ จากวัสดุยางสังเคราะห์ และยางธรรมชาติ ได้มีการคิดค้นนวัตกรรมใหม่โดยสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่มีการพัฒนาจากน้ำยางพาราธรรมชาติของประเทศไทย โดยทีมผู้เชี่ยวชาญการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สำหรับน้ำยางธรรมชาติเป็นวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการใช้วัสดุภายในประเทศ อีกทั้งสามารถพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีการนำน้ำยางไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสร้างสรรค์

นวัตกรรมนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ยางพาราในประเทศ เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ และช่วยเหลือเกษตรกร ซึ่งนวัตกรรมใหม่นี้ บริษัทฯ ได้คิดค้น และวิจัย เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ของบริษัท โดยได้ใช้ยางธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น และยังมีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น จนไปถึงลดการนำเข้าของสาร Polyurethane จากต่างประเทศ ทั้งนี้บริษัทฯ เล็งเห็นถึงการพัฒนาจากจุดประสงค์ด้านพัฒนาให้คุณภาพของสารมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด

สำหรับนวัตกรรมสร้างพื้นสังเคราะห์ สำหรับลานกีฬา และลานอเนกประสงค์ ได้มีการคิดค้นนวัตกรรมจากน้ำยางธรรมชาติซึ่งการคิดค้นนวัตกรรมใหม่นี้อยู่ภายใต้หลักการของ SQDC (S : Safety ด้านความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้ยางธรรมชาติ Q : Quality ด้านคุณภาพที่ดี ซึ่งน้ำยางพารา (Natural Rubber Sealing) จะมีคุณภาพที่ดีกว่าการใช้ Polyurethane ที่นำเข้าจากต่างประเทศ D : Delivery ด้านการส่งมอบ และเวลา คือสามารถลดการนำเข้า Polyurethane จากต่างประเทศได้เป็นอย่างมาก C : Cost มุ่งมองด้านต้นทุน มีค่าใช้จ่ายการนำเข้าที่ลดลง) นวัตกรรมใหม่นี้ได้มุ่งเน้นให้เกิดการนำน้ำยางพารามาใช้โดยการวิเคราะห์สมบัติทางฟิสิกส์ตามกระบวนการทดสอบ มาตรฐาน มอก. 2683 - 2563 ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความยืดหยุ่นสูง (Viscoelastic Properties) สำหรับเทคโนโลยีใหม่นี้ได้สร้างสรรค์สร้างนวัตกรรม

อย่างมีนัยสำคัญ เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ด้วยกรรมวิธีใหม่ โดยกระบวนการคิดค้นที่มีเทคนิคเฉพาะ ด้วยเทคโนโลยีการสร้างพื้นลู่วางกรีธา สนามกีฬา และลานอเนกประสงค์โดยใช้น้ำยางพารา

ความท้าทายทางเทคนิค (Technical challenges) เชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการวิจัยพัฒนาผลงานนวัตกรรมใหม่นี้เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากน้ำยางพาราธรรมชาติด้วยนวัตกรรมใหม่ ที่สามารถเล็งให้เห็นถึงการลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ เพิ่มการใช้น้ำยางพาราจากภายในประเทศ โดยการวิจัยที่มีนัยสำคัญที่แตกต่างไปจากเดิม ด้วยกระบวนการนำนวัตกรรมในการผลิตพื้นสังเคราะห์จากเม็ดยางสี และเม็ดยางดำจากยางธรรมชาติที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก. 2682 - 2563 เพื่อผลิตเป็นพื้นสังเคราะห์ที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2683 - 2563 นอกจากนี้ผู้ผลิต ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานด้านคุณภาพ ระดับสากล ISO 9001-2015 จึงมั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์นี้มีนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นอย่างมาตรฐาน อีกทั้งยังมุ่งมั่นใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อมจนได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001-2015 ซึ่งสามารถนำไปเลือกใช้งาน เช่น ใช้ทำพื้นสนามกีฬา สนามฟุตบอล สนามแบดมินตัน ตะกร้อ ลานอเนกประสงค์ เป็นต้น นวัตกรรมการก่อสร้างพื้นสังเคราะห์ สำหรับลานกีฬา และลานอเนกประสงค์ โดยใช้ยางธรรมชาติ ซึ่งมีสมบัติความยืดหยุ่นสูงและทนต่อสภาพอากาศ สามารถรองรับแรงกระแทก และลดการบาดเจ็บจากกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับนวัตกรรมใหม่นี้สามารถทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพสูง โดยพื้นสนามจะใช้เม็ดยางธรรมชาติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2682 - 2563 ผสมสารยึดเกาะจากน้ำยางธรรมชาติ (Natural Rubber Sealing layer) คุณสมบัติของพื้นที่รองรับแรงกระแทก โดยพื้นสังเคราะห์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. 2683 - 2563 ประเภท C ที่มีคุณสมบัติป้องกันยูวี และน้ำไม่สามารถซึมผ่านได้ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นสูง จึงเกิดนวัตกรรมการใช้ Natural Rubber Sealing layer ผืนในพื้นสังเคราะห์

คุณสมบัติเฉพาะ

1. รุ่น Paratech Binder (Top Acrylic) 5 มิลลิเมตร

- 1.1 ใช้สำหรับสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น สนามฟุตบอล สนามวอลเลย์บอล สนามตะกร้อ สนามแบดมินตัน เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นลานอเนกประสงค์ได้ 5 มิลลิเมตร
- 1.2 เนื้อยางสังเคราะห์ ผสมสารยึดเกาะและน้ำยางพาราผสมสารสังเคราะห์ (Natural Rubber Sealing) โดยเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ 5 มิลลิเมตร (Natural Rubber Sealing & EPDM NR (Black))
- 1.3 พื้นเม็ดยางธรรมชาติผสมสารยึดเกาะเคลือบด้วยยางสังเคราะห์ มีความยืดหยุ่น ลดการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา
- 1.4 การแบ่งประเภทของสนามกีฬา ขึ้นอยู่กับการตีเส้นของสนาม
- 1.5 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 1 - 3 มิลลิเมตร
- 1.6 พื้นที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด ที่สามารถรองรับแรงกระแทก ใช้เพื่อรองรับกิจกรรมการวิ่ง และการออกกำลังกาย โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำผสมสารยึดเกาะและลงทับหน้ายางสังเคราะห์ ตรงตามมาตรฐาน มอก. 2683 - 2563 ประเภท C
- 1.7 มีคุณสมบัติป้องกันยูวี
- 1.8 น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้

2. รุ่น Paratech Binder (Top PU) 7 มิลลิเมตร

- 2.1 ใช้สำหรับสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น สนามฟุตบอล สนามวอลเลย์บอล สนามตะกร้อ สนามแบดมินตัน เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นลานอเนกประสงค์ได้ 7 มิลลิเมตร
- 2.2 เนื้อยางสังเคราะห์ ผสมสารยึดเกาะและน้ำยางพาราผสมสารสังเคราะห์ (Natural Rubber Sealing) โดยเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ 7 มิลลิเมตร (Natural Rubber Sealing & EPDM NR (Black))

- 2.3 พื้นเม็ดยางธรรมชาติผสมสารยึดเกาะเคลือบด้วยยางสังเคราะห์ มีความยืดหยุ่น ลดการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา
 - 2.4 การแบ่งประเภทของสนามกีฬา ขึ้นอยู่กับการตีเส้นของสนาม
 - 2.5 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 1 - 3 มิลลิเมตร
 - 2.6 พื้นที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดที่สามารถรองรับแรงกระแทก ใช้เพื่อรองรับกิจกรรมการวิ่ง และการออกกำลังกาย โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำผสมสารยึดเกาะ และลงทับหน้ายางสังเคราะห์ ตรงตามมาตรฐาน มอก. 2683 - 2563 ประเภท C
 - 2.7 มีคุณสมบัติป้องกันยูวี
 - 2.8 น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้
- 3. รุ่น Paratech Binder (Top PU) 13 มิลลิเมตร**
- 3.1 ใช้สำหรับสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น สนามฟุตบอล สนามวอลเลย์บอล สนามตะกร้อ สนามแบดมินตัน เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นลานอเนกประสงค์ได้ 13 มิลลิเมตร
 - 3.2 เนื้อยางสังเคราะห์ ผสมสารยึดเกาะและน้ำยางพาราผสมสารสังเคราะห์ (Natural Rubber Sealing) โดยเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ 13 มิลลิเมตร (Natural Rubber Sealing & EPDM NR (Black))
 - 3.3 พื้นเม็ดยางธรรมชาติผสมสารยึดเกาะเคลือบด้วยยางสังเคราะห์ มีความยืดหยุ่น ลดการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา
 - 3.4 การแบ่งประเภทของสนามกีฬา ขึ้นอยู่กับการตีเส้นของสนาม
 - 3.5 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 1 - 3 มิลลิเมตร
 - 3.6 พื้นที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดที่สามารถรองรับแรงกระแทก ใช้เพื่อรองรับกิจกรรมการวิ่ง และการออกกำลังกาย โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำผสมสารยึดเกาะ และลงทับหน้ายางสังเคราะห์ ตรงตามมาตรฐาน มอก. 2683 - 2563 ประเภท C
 - 3.7 มีคุณสมบัติป้องกันยูวี
 - 3.8 น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้
- 4. รุ่น Paratech Binder 13 มิลลิเมตร**
- 4.1 ใช้สำหรับลานอเนกประสงค์ สนามเด็กเล่น และทางเดินเท้า
 - 4.2 เนื้อยางสังเคราะห์ ผสมสารยึดเกาะและน้ำยางพาราผสมสารสังเคราะห์ (Natural Rubber Sealing) โดยเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ 13 มิลลิเมตร (Natural Rubber Sealing & EPDM NR (Black)) - ชั้นบน สารยึดเกาะยางสังเคราะห์และเม็ดยางสีผสมยางธรรมชาติ 6 มิลลิเมตร (Polyurethane Binder & EPDM NR (Color)) - ชั้นล่าง สารยึดเกาะยางสังเคราะห์และเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ 7 มิลลิเมตร (Polyurethane & EPDM NR (Black))
 - 4.3 พื้นเม็ดยางธรรมชาติผสมสารยึดเกาะ มีความยืดหยุ่น ลดการบาดเจ็บจากการเดิน วิ่ง และกิจกรรมต่าง ๆ
 - 4.4 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางสีผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 2 - 4 มิลลิเมตร
 - 4.5 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 1 - 3 มิลลิเมตร
 - 4.6 พื้นที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด ที่สามารถรองรับแรงกระแทก ใช้เพื่อรองรับกิจกรรมการเดิน วิ่ง โดยระบบฐานเป็นการใช้เศษยางผสมสารสังเคราะห์โพลียูรีเทนและลงทับด้วยเม็ดยางสีตรงตามมาตรฐาน มอก. 2683 - 2563 ประเภท C
 - 4.7 มีคุณสมบัติป้องกันยูวี
 - 4.8 น้ำสามารถซึมผ่านได้

5. รุ่น Paratech Poly Urea 7 มิลลิเมตร

- 5.1 ใช้สำหรับสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น สนามฟุตบอล สนามวอลเลย์บอล สนามตะกร้อ สนามแบดมินตัน เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นลานอเนกประสงค์ได้ 7 มิลลิเมตร
- 5.2 เนื้อยางสังเคราะห์ ผสมสารยึดเกาะและน้ำยางพาราผสมสารสังเคราะห์ (Natural Rubber Sealing) โดยชั้นที่ 1 ผสมเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ 5 มิลลิเมตร กับ Natural Rubber Sealing (Natural Rubber Sealing & EPDM NR (Black)) และชั้นที่ 2 ลง Poly Urea 2 มิลลิเมตร ชั้นที่ 3 TOP หน้าด้วย Top Coat
- 5.3 พื้นเม็ดยางธรรมชาติผสมสารยึดเกาะเคลือบด้วยยางสังเคราะห์ มีความยืดหยุ่น ลดการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา
- 5.4 การแบ่งประเภทของสนามกีฬา ขึ้นอยู่กับการตีเส้นของสนาม
- 5.5 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 1 - 3 มิลลิเมตร
- 5.6 พื้นที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดที่สามารถรองรับแรงกระแทก ใช้เพื่อรองรับกิจกรรมการวิ่ง และการออกกำลังกาย โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำผสมสารยึดเกาะ และลงทับหน้ายางสังเคราะห์ ตรงตามมาตรฐาน มอก. 2683 - 2563 ประเภท C
- 5.7 มีคุณสมบัติป้องกันยูวี
- 5.8 น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้

6. รุ่น Paratech Top Acrylic 13 มิลลิเมตร

- 6.1 ใช้สำหรับสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น สนามฟุตบอล สนามวอลเลย์บอล สนามตะกร้อ สนามแบดมินตัน เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นลานอเนกประสงค์ได้ 13 มิลลิเมตร
- 6.2 เนื้อยางสังเคราะห์ ผสมสารยึดเกาะและน้ำยางพาราผสมสารสังเคราะห์ (Natural Rubber Sealing) โดยชั้นที่ 1 ผสมเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติกับสาร binder 13 มิลลิเมตร ตามด้วย Natural Rubber Sealing และชั้น top ด้วย Acrylic
- 6.3 พื้นเม็ดยางธรรมชาติผสมสารยึดเกาะเคลือบด้วยยางสังเคราะห์ มีความยืดหยุ่น ลดการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา
- 6.4 การแบ่งประเภทของสนามกีฬา ขึ้นอยู่กับการตีเส้นของสนาม
- 6.5 วัสดุเม็ดยาง มีขนาดของเม็ดยางดำผสมยางธรรมชาติ มีขนาด 1 - 3 มิลลิเมตร
- 6.6 พื้นที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดที่สามารถรองรับแรงกระแทก ใช้เพื่อรองรับกิจกรรมการวิ่ง และการออกกำลังกาย โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำผสมสารยึดเกาะ และลงทับด้วย Acrylic ตรงตามมาตรฐาน มอก. 2683 - 2563 ประเภท C
- 6.7 มีคุณสมบัติป้องกันยูวี
- 6.8 น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2567 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



บริษัท ทาโคเทค จำกัด



0 2315 4231 - 6

รหัส : 01020013

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Water Purifying System)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู (Smart Pure Compact II) และ ป๊อกแทงค์ทู (POG Tank II)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท วอเตอร์ป๊อก จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท วอเตอร์ป๊อก จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท วอเตอร์ป๊อก จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	ธันวาคม 2566 – ธันวาคม 2574 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ของบริษัท วอเตอร์ป๊อก จำกัด ถูกออกแบบที่กำลังการผลิต 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง สำหรับขนาดใหญ่ โดยมีทั้งรุ่นไม่มีหอถังสูงในชื่อการค้า สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู และรุ่นมีหอถังสูงในชื่อการค้า ป๊อกแทงค์ทู ซึ่งทั้งสองรุ่นมีกำลังการผลิตน้ำประปาได้เพียงพอกับการใช้งาน มีลักษณะเด่นกว่าระบบผลิตประปาทั่วไป นั่นก็คือ การเพิ่มระบบกวนเร็วในท้อ (Vortex Mixer) และเพิ่มระยะเวลาในระบบตกตะกอน (Clarify) โดยมีถังตกตะกอน (ACC Tank) เพื่อเพิ่มคุณภาพในการผสมของสารปรับปรุงคุณภาพน้ำเข้ากับน้ำดิบ เพิ่มเทคนิคที่ทำให้ตะกอนจับตัวได้มากขึ้น และเพิ่มเวลาในการเดินทางของน้ำ ทำให้ตะกอนจับตัวเป็นก้อนได้ดีตั้งแต่ถัง ACC Tank ส่งผลให้ระบบกรองไม่ต้องรับภาระหนัก คุณภาพน้ำมีความสะอาดอย่างสม่ำเสมอมากกว่าและยังช่วยยืดอายุของสารกรองได้นานขึ้น

สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ จะต้องใช้งานร่วมกับระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้านเดิม โดยจุดประสงค์ที่ติดตั้งร่วมกับระบบผลิตน้ำประปาเดิม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตน้ำประปา สำหรับระบบผลิตน้ำประปาที่ชำรุด หรือผลิตน้ำประปาไม่ได้คุณภาพ ซึ่งอาจเกิดจากการชำรุด เก้า ทรุดโทรม หรือน้ำดิบมีคุณภาพไม่ดี เพื่อให้กลับมาใช้งานได้และผลิตน้ำประปาที่ได้คุณภาพ และไม่ต้องจัดซื้อระบบผลิตประปาใหม่ ทั้งระบบ ใช้พื้นที่น้อยกว่าการติดตั้งระบบผลิตน้ำประปารูปแบบเดิมทั้งระบบ มีถังกรองซ้ำชั้นที่ 2 ที่ใช้เทคนิคแอร์แวลล์ ที่ช่วยป้องกันแรงกระแทกของน้ำ Water Hammer (อากาศในถังจะรับแรงกระแทกแทน รวมถึงแรงดันของอากาศจะช่วยดันให้น้ำมีแรงส่งคงที่) ซึ่งใช้เทคนิคการกรองแบบไหลขึ้น

สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ป๊อกแทงค์ทู รุ่นมีหอถังสูง ขนาดใหญ่ จะมีถังสูงกักเก็บน้ำ (SFX Tank) ที่มีส่วนบนของถังมีความกว้างมากกว่าตัวถัง ช่วยให้ปริมาตรการกักเก็บน้ำมากขึ้นและแรงดันการส่งน้ำคงที่ รวมถึงมีถังกรองซ้ำ ติดตั้งรวมอยู่เป็นชั้นเดียวกับถังสูง

ทั้ง 2 รุ่น มีโรงเรือนอเนกประสงค์สำหรับจัดเก็บสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ ติดตั้งระบบจ่ายสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ ติดตั้งปั๊มสูบน้ำขึ้นถังสูง ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมการทำงานทั้งระบบ รวมถึงมีการติดตั้งระบบ IoT เพื่อตรวจวัดสถานะและแจ้งเตือนความผิดปกติในระบบ สามารถตั้งสถานะการทำงานของระบบผลิตน้ำแสดงบนแดชบอร์ด (Dashboard) และในโมเดลโซลาร์พลัส จะมีการใช้พลังงานจากโซลาร์เซลล์ช่วยประหยัดพลังงานในการผลิตน้ำในระบบได้บางส่วน อาจทำให้ช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้บางส่วนเช่นเดียวกัน

การใช้งานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ ร่วมกับระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้านเดิม เช่น เชื่อมต่อกับระบบสูบน้ำดิบเดิม เพื่อนำน้ำดิบมาเข้าสู่ระบบบำบัด เชื่อมต่อกับถังสูงที่ติดตั้งร่วมกันกับระบบผลิตประปาเดิม เพื่อกักเก็บน้ำ รวมถึงการกรองซ้ำ และเชื่อมต่อกับท้อจ่ายน้ำประปาเดิม เพื่อส่งน้ำประปาให้กับชุมชน ทั้งนี้ หากไม่มีระบบประปาหมู่บ้านเดิม หรือระบบจ่ายน้ำประปาเดิม เช่น ถังสูงเดิม หรือปั๊มจ่าย

น้ำประปาเดิม เป็นต้น จะไม่สามารถติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทุ รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ได้ เมื่อนำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทุ รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ ไปติดตั้งร่วมกับระบบผลิตประปาเดิม ระบบจะสามารถรับน้ำดิบทั้งหมด หรือแบ่งน้ำดิบบางส่วนจากระบบสูบน้ำดิบของระบบประปาเดิม เพื่อผ่านกระบวนการบำบัด และการกรองของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทุ รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ แล้วจึงส่งน้ำไปกักเก็บยัง ถังสูงของระบบประปาเดิม เป็นต้น โดยขั้นตอนการผลิตน้ำประปา แสดงรายละเอียดตามตาราง ดังนี้

ขั้นตอนที่	ขั้นตอนการผลิตน้ำของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทุ รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่	หน้าที่
1	สูบน้ำดิบ (ระบบประปาเดิม) เริ่มต้นระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	ส่งน้ำดิบเข้าสู่ระบบปรับปรุงสภาพน้ำ
2	ระบบจ่ายสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ	จ่ายสารปรับปรุงคุณภาพน้ำเข้าสู่ น้ำดิบที่ผ่านเส้นท่อ
3	การกวนสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในท่อ Vortex Mixer	น้ำดิบและสารปรับปรุงคุณภาพน้ำเกิดการกวนผสมในเส้นท่อ
4	การเติมอากาศ Venturi	เติมอากาศด้วยหัวฉีดเติมอากาศแบบเวนจูรี
5	กวนเร็วในถาดเติมอากาศ (ACC Tank)	กวนเร็วเพื่อให้ น้ำดิบและสารปรับปรุงคุณภาพน้ำเกิดการกวนผสมกัน
6	ถังตกตะกอน (ACC Tank)	ระบบการตกตะกอน (Clarify)
7	ถังกรองชั้นที่ 1 (UFS Tank)	น้ำผ่านชั้นกรองทรายเพื่อกรองอนุภาคที่หลงเหลือมากับน้ำใส
8	ถังเก็บน้ำใส (UFS Tank)	รับน้ำใสที่ได้จากถังกรองเพื่อเตรียมสูบไปหอถังสูง
9	หอถังสูง (ระบบประปาเดิม)	สูบน้ำที่ได้มาตรฐานไปเก็บไว้ที่หอถังสูง
10	ถังกรองซ้ำชั้นที่ 2 (PF Tank)	กรองอนุภาคที่หลงเหลือมากับน้ำใส ใช้เทคนิคแอร์แวร์ที่ช่วยป้องกันแรงกระแทกของน้ำ Water Hammer และรักษาแรงดันในการส่งน้ำ
11	ท่อเตรนตะกอน	รับตะกอนจากถังตกตะกอน ถังกรองและเตรนออกไป
12	การติดตั้งระบบ IoT	ส่งสัญญาณแจ้งเตือนการควบคุมการทำงานระบบผลิตน้ำ
13	ระบบโซลาร์เซลล์ (เฉพาะในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทุ ขนาดใหญ่ รุ่นไม่มีหอถังสูง โมเดลโซลาร์พลัส)	ผลิตไฟฟ้าบางส่วนช่วยให้ประหยัดไฟฟ้าในกระบวนการผลิตน้ำประปาบางส่วน

การใช้งานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งคทุ รุ่นมีหอถังสูง ขนาดใหญ่ สามารถใช้ร่วมกับระบบสูบน้ำดิบเดิมที่มีอยู่แล้ว หรือระบบสูบน้ำดิบที่ติดตั้งขึ้นใหม่ได้ ใช้ได้ทั้งน้ำบาดาลและน้ำผิวดิน เพื่อนำน้ำดิบมาเข้าสู่ระบบบำบัดและกักเก็บ แล้วเชื่อมต่อกับท่อจ่ายน้ำประปาเดิมเพื่อส่งน้ำประปาให้กับชุมชน โดยขั้นตอนการผลิตน้ำประปา แสดงรายละเอียดตามตาราง ดังนี้

ขั้นตอนที่	ขั้นตอนการผลิตน้ำของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งคหุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่	หน้าที่
1	สูบน้ำดิบ (ระบบสูบน้ำดิบเดิม)	ส่งน้ำดิบเข้าสู่ระบบปรับปรุงสภาพน้ำ
	เริ่มต้นระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	
2	ระบบจ่ายสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ	จ่ายสารปรับปรุงคุณภาพน้ำเข้าสู่สูบน้ำดิบที่ผ่านเส้นท่อ
3	การกวนสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในท่อ Vortex Mixer	น้ำดิบและสารปรับปรุงคุณภาพน้ำเกิดการกวนผสมในเส้นท่อ
4	การเติมอากาศ Venturi	เติมอากาศด้วยหัวฉีดเติมอากาศแบบเวนจูรี
5	กวนเร็วในถาดเติมอากาศ (ACC Tank)	กวนเร็วเพื่อให้สูบน้ำดิบและสารปรับปรุงคุณภาพน้ำเกิดการกวนผสมกัน
6	ถังตกตะกอน (ACC Tank)	ระบบการตกตะกอน (Clarify)
7	ถังกรองชั้นที่ 1 (UFS Tank)	น้ำผ่านชั้นกรองทรายเพื่อกรองอนุภาคที่หลงเหลือมากับน้ำใส
8	ถังเก็บน้ำใส (UFS Tank)	รับน้ำใสที่ได้จากถังกรองเพื่อเตรียมสูบน้ำไปหอดังสูง
9	ถังเก็บน้ำใสพิเศษ (XS Tank)	กักเก็บน้ำใสเพิ่มเติมเพื่อเตรียมสูบน้ำไปหอดังสูง
10	หอดังสูง (SFX Tank)	สูบน้ำที่ได้มาตรฐานไปเก็บไว้ที่หอดังสูง
11	ถังกรองซ้ำชั้นที่ 2 (SFX Tank)	กรองอนุภาคที่หลงเหลือมากับน้ำใส
12	ท่อเตรนตะกอน	รับตะกอนจากถังตกตะกอน ถังกรองและเตรนออกไป
13	การติดตั้งระบบ IoT	ส่งสัญญาณแจ้งเตือนการควบคุมการทำงานระบบผลิตน้ำ
14	ระบบโซลาร์เซลล์ (เฉพาะในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งคหุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส)	ผลิตไฟฟ้าบางส่วนช่วยให้ประหยัดไฟฟ้าในกระบวนการผลิตน้ำประปาบางส่วน

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้งสองรุ่น ยังมีจุดเด่นในการติดตั้งที่ง่ายขึ้น ขนาดถังที่สามารถผลิตแล้วเสร็จ และสามารถขนส่งโดยรถบรรทุก โดยไม่ต้องไปเชื่อมประกอบในพื้นที่ติดตั้ง ทำให้ได้คุณภาพในการเชื่อมประกอบ ลดความเสี่ยงในการชำรุดของตัวถัง ใช้พื้นที่ติดตั้งน้อย สามารถยกวางเพื่อติดตั้งบนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ทำให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา เช่น การซ่อมวัสดุ การเปลี่ยนอุปกรณ์ การเปลี่ยนสารกรอง เป็นต้น

คุณลักษณะเฉพาะ

รุ่ไม่มีหอดังสูง

1. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คหุ รุ่ไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด รองรับ 121 – 300 คริวเรือน กำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

1.1 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คหุ รุ่ไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด สามารถบำบัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ความขุ่น สีที่ปรากฏและเหล็ก สอดคล้องตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

1.2 มีระบบล้างย้อนสารกรองและระบบถ่ายเทตะกอนทิ้งในถาดตกตะกอนเป็นระบบอัตโนมัติ

1.3 มีกำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รองรับ 121 – 300 คริวเรือน

1.4 มีพื้นที่ติดตั้ง โรงเรือนสูบน้ำ (P&C Room) ถังเติมอากาศ กวนและตกตะกอน (ACC Tank) ถังกรองและกักเก็บน้ำใส (UFS Tank) และถังกรองรักษาแรงดัน (PF Tank) บนฐานพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดพื้นที่ 9 x 10 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตารางเมตร สามารถออกแบบแผนผังการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่

1.5 โรงเรือนสูบน้ำ (P&C Room) ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร วัสดุโรงเรือนเป็นหลัก มุงด้วยหลังคาวัสดุเมทัลชีท ติดตั้งอุปกรณ์จ่ายสารปรับปรุงคุณภาพน้ำและถังบรรจุสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ จำนวน 3 ชุด ติดตั้งบีมโฮยโขง สำหรับสูบน้ำขึ้นถึงสูง กำลังไม่ต่ำกว่า 3 แรงม้า จำนวน 2 ตัว สามารถเข้าออกภายในเพื่อทำการเซอร์วิส มีตู้สำหรับควบคุมระบบไฟฟ้าและการทำงานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด ทั้งหมด เช่น การล้างยอน การสูบน้ำ การเติมสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ เป็นต้น

1.6 ถังเติมอากาศ กวนผสมสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ (สารเคมีจำพวก โพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) โซดาแอส (Soda Ash) และคลอรีน (Chlorine) เกรดสำหรับน้ำอุปโภค) และตกตะกอน (ACC Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นหลัก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 5.30 เมตร ประกอบด้วย ระบบเติมอากาศด้วยหัวฉีดสูญญากาศแบบเวนจูรี ถาดเติมอากาศ ถังแยกอนุภาคตะกอนหนักด้วยน้ำหมุนแบบไซโคลน ถาดตกตะกอน แบบกรวยคว่ำ ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบถ่ายเทตะกอนซึ่งเป็นระบบอัตโนมัติ

1.7 ถังกรองและกักเก็บน้ำใส (UFS Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นหลัก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 4.50 เมตร ประกอบด้วย ระบบการกรองแบบไหลขึ้น ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบล้างยอนสารกรองเป็นระบบอัตโนมัติ สารกรองที่ใช้ประกอบด้วย หินล้างเบอร์ 6, 9, 12 ทรายล้างเบอร์ 0.9, 3 ถ่านคาร์บอน และสารกรองแมงกานีส

1.8 ถังกรองรักษาแรงดัน (PF Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นหลัก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 3.40 เมตร ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 3 ลูกบาศก์เมตร เป็นถังกรองรักษาแรงดันระบบ แอร์แวร์ ประกอบด้วย ระบบการกรองซ้ำ และมีระบบล้างยอนสารกรองเป็นระบบอัตโนมัติ สารกรองที่ใช้ประกอบด้วย หินล้างเบอร์ 6, 9, 12 ทรายล้างเบอร์ 0.6, 0.9, 3 และสารกรองแมงกานีส

1.9 ติดตั้งรั้วรอบพื้นที่ติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด วัสดุรั้วและประตูรั้วเป็นหลักชุบ galvanneal ความสูงไม่ต่ำกว่า 1.5 เมตร ความยาวรวม ไม่ต่ำกว่า 36 เมตร

1.10 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดล สแตนดาร์ด มีการติดตั้งระบบ IoT เพื่อตรวจวัดสถานะและแจ้งเตือนความผิดปกติในระบบฯ สามารถดึงสถานะการทำงานของระบบผลิตน้ำแสดงบนแดชบอร์ด (Dashboard) ประกอบด้วยข้อมูลการตรวจวัด ดังนี้

1.10.1 ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู ไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด

1.10.2 ค่าความเข้มข้นสารละลายในน้ำ (Total Dissolved Solid : TDS) ของน้ำประปา ที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด

1.10.3 ค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีน้ำประปามีความขุ่น สูงกว่า 50 NTU โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เน็ต

1.10.4 ระดับความสูงของน้ำในถัง UFS Tank ในส่วนกักเก็บน้ำใส มีการแจ้งเตือน ความผิดปกติ กรณีน้ำในถัง UFS Tank หมด โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เน็ต

1.10.5 แรงดันน้ำออกจากถังกรอง PF Tank

1.10.6 ระดับความสูงของน้ำในถังสูงเดิม (ถังสูงของระบบประปาเดิม ที่นำระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด มาติดตั้งร่วม) มีการแจ้งเตือน ความผิดปกติ กรณีน้ำในถังสูงหมด ทางหน้าอินเทอร์เน็ต

1.10.7 ระดับของสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังเคมี มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังหมด โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เน็ต

1.10.8 สถานะของแรงดันไฟฟ้า (โวลต์ ; Volt) และสถานะของกระแสไฟฟ้า (แอมแปร์ ; Ampere)

1.11 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดล สแตนดาร์ด มีคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุง (วิธีการใช้งานและงานซ่อมบำรุง)

2. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส รองรับ 121 – 300 คริวเรือน กำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

2.1 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดล โซลาร์พลัส สามารถบำบัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ความขุ่น สีที่ปรากฏและเหล็ก สอดคล้องตามมาตรฐานคุณภาพ น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

2.2 มีระบบล้างย้อนสารกรองและระบบถ่ายเทตะกอนทิ้งในภาคดักตะกอนเป็นระบบอัตโนมัติ

2.3 มีกำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รองรับ 121 – 300 คริวเรือน

2.4 มีพื้นที่ติดตั้ง โรงเรือนสูบน้ำ (P&C Room) ถังเติมอากาศ กวนและตกตะกอน (ACC Tank) ถังกรองและกักเก็บน้ำใส (UFS Tank) และถังกรองรักษาแรงดัน (PF Tank) บนฐานพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดพื้นที่ 9 x 10 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตารางเมตร สามารถออกแบบแผนผังการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่

2.5 โรงเรือนสูบน้ำ (P&C Room) ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร วัสดุโรงเรือนเป็นเหล็ก มุงด้วยหลังคาวัสดุเมทัลชีท ติดตั้งอุปกรณ์จ่ายสารปรับปรุงคุณภาพน้ำและถังบรรจุสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ จำนวน 3 ชุด ติดตั้งปั๊มหอยโข่ง สำหรับสูบน้ำขึ้นถังสูง กำลังไม่ต่ำกว่า 3 แรงม้า จำนวน 2 ตัว สามารถเข้าออกภายในเพื่อทำการเซอร์วิส มีตู้สำหรับควบคุมระบบไฟฟ้าและการทำงานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส ทั้งหมด เช่น การล้างย้อน การสูบน้ำ การเติมสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ เป็นต้น

2.6 ถังเติมอากาศ กวนผสมสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ (สารเคมีจำพวก โพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) โซดาแอส (Soda Ash) และคลอรีน (Chlorine) เกรดสำหรับน้ำอุปโภค) และตกตะกอน (ACC Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 5.30 เมตร ประกอบด้วย ระบบเติมอากาศด้วยหัวฉีดสูญญากาศแบบเวนจูรี ถังเติมอากาศ ถังแยกอนุภาคตะกอนหนักด้วยน้ำหมุนแบบไซโคลน ถังดักตะกอน แบบกรวยคว่ำ ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบถ่ายเทตะกอนทิ้งเป็นระบบอัตโนมัติ

2.7 ถังกรองและกักเก็บน้ำใส (UFS Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 4.50 เมตร ประกอบด้วย ระบบการกรองแบบไหลขึ้น ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบล้างย้อนสารกรองเป็นระบบอัตโนมัติ สารกรองที่ใช้ประกอบด้วย หินล้างเบอร์ 6, 9, 12 ทรายล้างเบอร์ 0.9, 3 ถ่านคาร์บอน และสารกรองแมงกานีส

2.8 ถังกรองรักษาแรงดัน (PF Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 3.40 เมตร ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 3 ลูกบาศก์เมตร เป็นถังกรองรักษาแรงดัน ระบบแอร์แวร์ ประกอบด้วย ระบบการกรองซ้ำ และมีระบบล้างย้อนสารกรองเป็นระบบอัตโนมัติ สารกรองที่ใช้ประกอบด้วย หินล้างเบอร์ 6, 9, 12 ทรายล้างเบอร์ 0.6, 0.9, 3 และสารกรองแมงกานีส

2.9 ติดตั้งรั้วรอบพื้นที่ติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส วัสดุรั้วและประตูรั้วเป็นเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ ความสูงไม่ต่ำกว่า 1.5 เมตร ความยาวรวม ไม่ต่ำกว่า 36 เมตร

2.10 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดล โซลาร์พลัส มีการติดตั้งระบบ IoT เพื่อตรวจวัดสถานะและแจ้งเตือนความผิดปกติในระบบฯ สามารถดึงสถานะการทำงานของระบบผลิตน้ำแสดงบนแดชบอร์ด (Dashboard) ประกอบด้วยข้อมูลการตรวจวัด ดังนี้

2.10.1 ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส

2.10.2 ค่าความเข้มข้นสารละลายในน้ำ (Total Dissolved Solid : TDS) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส

2.10.3 ค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีน้ำประปามีความขุ่นสูงกว่า 50 NTU โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เน็ต

2.10.4 ระดับความสูงของน้ำในถัง UFS Tank ในส่วนกักเก็บน้ำใส มีการแจ้งเตือนความผิดปกติกรณีน้ำในถัง UFS Tank หมด โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เน็ต

2.10.5 แรงดันน้ำออกจากถังกรอง PF Tank

2.10.6 ระดับความสูงของน้ำในถังสูงเดิม (ถังสูงของระบบประปาเดิม ที่นำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส มาติดตั้งร่วม) มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีน้ำในถังสูงหมด ทางหน้าอินเทอร์เน็ต

2.10.7 ระดับของสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังเคมี มีการแจ้งเตือนความผิดปกติกรณีสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังหมด โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เน็ต

2.10.8 สถานะของแรงดันไฟฟ้า (โวลต์ ; Volt) และสถานะของกระแสไฟฟ้า (แอมแปร์ ; Ampere)

2.11 ระบบโซลาร์เซลล์ที่ติดตั้งร่วมกับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส ติดตั้งบนถัง ACC Tank และถัง UFS Tank

2.11.1 ส่วนประกอบ

1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิดโมโนคริสตัลไลน์หรือโพลีคริสตัลไลน์ ขนาดไม่น้อยกว่า 340 วัตต์ จำนวน 10 แผง ทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61215 หรือ IEC 61730

2) อินเวอร์เตอร์ ชนิด Grid-tied ขนาดไม่น้อยกว่า 3,300 วัตต์ กำลังไฟฟ้าเอาต์พุตสูงสุด 3,300 VA และระดับแรงดันไฟฟ้าที่อินเวอร์เตอร์สามารถทำงานได้ 50 – 550 โวลต์

3) ชัฟพอร์ตสำหรับติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ วัสดุเหล็ก กว้างxยาว ไม่น้อยกว่า 4.9x3.9 เมตร

2.11.2 การใช้งานระบบโซลาร์เซลล์ ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส เป็นชนิด Grid-tied ซึ่งจะใช้งานควบคู่กับไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยช่วงกลางวันระบบโซลาร์เซลล์จะผลิตไฟฟ้าบางส่วน ช่วยให้ประหยัดไฟฟ้าในกระบวนการผลิตน้ำประปาบางส่วน โดยไม่ได้อาศัยไฟฟ้าจากพลังงานโซลาร์เซลล์เพียงอย่างเดียว พลังงานที่ได้อาจไม่เพียงพอกับการใช้งานระบบนี้ทั้งระบบ จึงจำเป็นต้องใช้ควบคู่กับไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อประสิทธิภาพการใช้งานของทั้งระบบ

2.12 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส มีคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุง (วิธีการใช้งานและงานซ่อมบำรุง)

รุ่นมีหอดังสูง

3. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทู รุ่นมีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด รองรับ 121 – 300 คริวเรือน กำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

3.1 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทู รุ่นมีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด สามารถบำบัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ความขุ่น สีที่ปรากฏและเหล็ก สอดคล้องตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของกรมอนามัย

3.2 มีระบบล้างย้อนสารกรองและระบบถ่ายเทตะกอนทิ้งในถาดดักตะกอนเป็นระบบอัตโนมัติ

3.3 มีกำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รองรับ 121 – 300 คริวเรือน

3.4 มีพื้นที่ติดตั้ง โรงเรือนอเนกประสงค์ (PNP Room) ถังเติมอากาศ กวนและตกตะกอน (ACC Tank) ถังกรองและกักเก็บน้ำใส (UFS Tank) ถังกักเก็บน้ำใสพิเศษ (XS Tank) และถังสูง (SFX Tank) บนฐานพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดพื้นที่ 9.5 x 13.5 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 128 ตารางเมตร สามารถออกแบบแผนผังการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่

3.5 โรงเรือนอเนกประสงค์ (PNP Room) ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร วัสดุโรงเรือนเป็นเหล็ก มุงด้วยหลังคาวัสดุเมทัลชีท ติดตั้งอุปกรณ์จ่ายสารปรับปรุงคุณภาพน้ำและถังบรรจุสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ จำนวน 3 ชุด ติดตั้งบ่อบ่อยโชน สำหรับสูบน้ำขึ้นถังสูง กำลังไม่ต่ำกว่า 3 แรงม้า จำนวน 2 ตัว สามารถเข้าออกภายในเพื่อทำการเซอร์วิส มีตู้สำหรับควบคุมระบบไฟฟ้าและการทำงานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปีกแหงค้ทุ รุ้มีหอดังสูงขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด ทั้งหมด เช่น การล้างยอน การสูบน้ำ การเติมสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ เป็นต้น

3.6 ถังเติมอากาศ กวนผสมสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ (สารเคมีจำพวก โพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) โซดาแอส (Soda Ash) และคลอรีน (Chlorine) เกรดสำหรับน้ำอุปโภค) และตกตะกอน (ACC Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 5.30 เมตร ประกอบด้วย ระบบเติมอากาศด้วยหัวฉีดสุญญากาศแบบเวนจูรี ถาดเติมอากาศ ถังแยกอนุภาคตะกอนหนักด้วยน้ำหมุนแบบไซโคลน ถาดตกตะกอนแบบกรวยคว่ำ ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบถ่ายเทตะกอนซึ่งเป็นระบบอัตโนมัติ

3.7 ถังกรองและกักเก็บน้ำใส (UFS Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 4.50 เมตร ประกอบด้วย ระบบการกรองแบบไหลขึ้น ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบล้างยอนสารกรองเป็นระบบอัตโนมัติ สารกรองที่ใช้ประกอบด้วย หินล้างเบอร์ 6, 9, 12 ทราลล้างเบอร์ 0.9, 3 ถ่านคาร์บอน และสารกรองแมงกานีส

3.8 ถังกักเก็บน้ำใสพิเศษ (XS Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 4.50 เมตร ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 40 ลูกบาศก์เมตร

3.9 ถังสูง (SFX Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ประกอบด้วย ส่วนกักเก็บน้ำ ตัวถังส่วนกลางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.45 เมตร ตัวถังส่วนบนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร มีส่วนกรองช้าอยู่ด้านใต้สุดของถัง ตัวถังสูงทั้งหมดมีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 21.0 เมตร ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 50 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบล้างยอนสารกรองเป็นระบบอัตโนมัติ สารกรองที่ใช้ประกอบด้วย หินล้างเบอร์ 6, 9, 12 ทราลล้างเบอร์ 0.6, 0.9, 3 และสารกรองแมงกานีส

3.10 ติดตั้งรั้วรอบพื้นที่ติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปีกแหงค้ทุ รุ้มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด วัสดุรั้วและประตูรั้วเป็นเหล็กชุบกลวาไนซ์ ความสูงไม่ต่ำกว่า 1.5 เมตร ความยาวรวมไม่ต่ำกว่า 44 เมตร

3.11 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปีกแหงค้ทุ รุ้มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด มีการติดตั้งระบบ IoT เพื่อตรวจวัดสถานะ และแจ้งเตือนความผิดปกติในระบบฯ สามารถดึงสถานะการทำงานของระบบผลิตน้ำแสดงบนแดชบอร์ด (Dashboard) ประกอบด้วยข้อมูลการตรวจวัด ดังนี้

3.11.1 ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปีกแหงค้ทุ รุ้มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด

3.11.2 ค่าความเข้มข้นสารละลายในน้ำ (Total Dissolved Solid : TDS) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปีกแหงค้ทุ รุ้มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด

3.11.3 ค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปีกแหงค้ทุ รุ้มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีน้ำประปามีความขุ่นสูงกว่า 50 NTU โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เน็ต

3.11.4 ระดับความสูงของน้ำในถัง UFS Tank ในส่วนกักเก็บน้ำใส มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีน้ำในถัง UFS Tank หมด โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เน็ต

3.11.5 แรงดันน้ำออกจากถังสูง SFX Tank
 3.11.6 ระดับความสูงของน้ำในถังสูง SFX Tank มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีน้ำในถังสูงหมด ทางหน้าอินเทอร์เน็ต

3.11.7 ระดับของสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังเคมี มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังหมด โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เน็ต

3.11.8 สถานะของแรงดันไฟฟ้า (โวลต์ ; Volt) และสถานะของกระแสไฟฟ้า (แอมแปร์ ; Ampere)

3.12 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่นมีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลสแตนดาร์ด มีคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุง (วิธีการใช้งานและงานซ่อมบำรุง)

4. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่นมีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส รองรับ 121 – 300 คริวเรือน กำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

4.1 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่นมีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส สามารถบำบัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ความขุ่น สีที่ปรากฏและเหล็ก สอดคล้องตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของกรมอนามัย

4.2 มีระบบล้างย้อนสารกรองและระบบถ่ายเทตะกอนทิ้งในถาดดักตะกอนเป็นระบบอัตโนมัติ

4.3 มีกำลังการผลิตสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รองรับ 121 – 300 คริวเรือน

4.4 มีพื้นที่ติดตั้ง โรงเรือนอเนกประสงค์ (PNP Room) ถังเติมอากาศ กวนและตกตะกอน (ACC Tank) ถังกรองและกักเก็บน้ำใส (UFS Tank) ถังกักเก็บน้ำใสพิเศษ (XS Tank) และถังสูง (SFX Tank) บนฐานพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดพื้นที่ 9.5 x 13.5 เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 128 ตารางเมตร สามารถออกแบบแผนผังการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่

4.5 โรงเรือนอเนกประสงค์ (PNP Room) ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร วัสดุโรงเรือนเป็นเหล็ก มุงด้วยหลังคาวัสดุเมทัลชีท ติดตั้งอุปกรณ์จ่ายสารปรับปรุงคุณภาพน้ำและถังบรรจุสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ จำนวน 3 ชุด ติดตั้งปั๊มลอยโข่ง สำหรับสูบน้ำขึ้นถังสูง กำลังไม่ต่ำกว่า 3 แรงม้า จำนวน 2 ตัว สามารถเข้าออกภายในเพื่อทำการเซอร์วิส มีตู้สำหรับควบคุมระบบไฟฟ้าและการทำงานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่นมีหอถังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส ทั้งหมด เช่น การล้างย้อน การสูบน้ำ การเติมสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ เป็นต้น

4.6 ถังเติมอากาศ กวนผสมสารปรับปรุงคุณภาพน้ำ (สารเคมีจำพวก โพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) โซดาแอส (Soda Ash) และคลอรีน (Chlorine) เกรดสำหรับน้ำอุปโภค) และตกตะกอน (ACC Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 5.30 เมตร ประกอบด้วย ระบบเติมอากาศด้วยหัวฉีดสูญญากาศแบบเวนจูรี ถังเติมอากาศ ถังแยกอนุภาคตะกอนหนักด้วยน้ำหมุนแบบไซโคลน ถาดดักตะกอนแบบกรวยคว่ำ ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบถ่ายเทตะกอนทิ้งเป็นระบบอัตโนมัติ

4.7 ถังกรองและกักเก็บน้ำใส (UFS Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 4.50 เมตร ประกอบด้วย ระบบการกรองแบบไหลขึ้น ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบล้างย้อนสารกรองเป็นระบบอัตโนมัติ สารกรองที่ใช้ประกอบด้วย หินล้างเบอร์ 6, 9, 12 ทราลล้างเบอร์ 0.9, 3 ถ่านคาร์บอน และสารกรองแมงกานีส

4.8 ถังกักเก็บน้ำใสพิเศษ (XS Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3.30 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 4.50 เมตร ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 40 ลูกบาศก์เมตร

4.9 ถังสูง (SFX Tank) จำนวน 1 ถัง วัสดุตัวถังเป็นเหล็ก ประกอบด้วย ส่วนกักเก็บน้ำ ตัวถังส่วนกลางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.45 เมตร ตัวถังส่วนบนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร มีส่วนกรองข้าวอยู่ด้านใต้สุดของถัง ตัวถังสูงทั้งหมดมีความสูงรวมไม่น้อยกว่า 21.0 เมตร ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 50 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบล้างย้อนสารกรองเป็นระบบอัตโนมัติ สารกรองที่ใช้ประกอบด้วย หินล้างเบอร์ 6, 9, 12 ทราลล้างเบอร์ 0.6, 0.9, 3 และสารกรองแมงกานีส

4.10 ติดตั้งรั้วรอบพื้นที่ติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส วัสดุรั้วและประตูรั้วเป็นเหล็กชุบกัลวาไนซ์ ความสูงไม่ต่ำกว่า 1.5 เมตร ความยาวรวมไม่ต่ำกว่า 44 เมตร

4.11 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส มีการติดตั้งระบบ IoT เพื่อตรวจวัดสถานะ และแจ้งเตือนความผิดปกติในระบบฯ สามารถถึงสถานะการทำงานของระบบผลิตน้ำแสดงบนแดชบอร์ด (Dashboard) ประกอบด้วยข้อมูลการตรวจวัด ดังนี้

4.11.1 ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส

4.11.2 ค่าความเข้มข้นสารละลายในน้ำ (Total Dissolved Solid : TDS) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส

4.11.3 ค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำประปาที่ผลิตจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส มีการแจ้งเตือนความผิดปกติกรณีน้ำประปามีความขุ่นสูงกว่า 50 NTU โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เนต

4.11.4 ระดับความสูงของน้ำในถัง UFS Tank ในส่วนกักเก็บน้ำใส มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีน้ำในถัง UFS Tank หมด โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เนต

4.11.5 แรงดันน้ำออกจากถังสูง SFX Tank

4.11.6 ระดับความสูงของน้ำในถังสูง SFX Tank มีการแจ้งเตือนความผิดปกติ กรณีน้ำในถังสูงหมด ทางหน้าอินเทอร์เนต

4.11.7 ระดับของสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังเคมี มีการแจ้งเตือนความผิดปกติกรณีสารปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังหมด โดยแจ้งเตือนทางหน้าอินเทอร์เนต

4.11.8 สถานะของแรงดันไฟฟ้า (โวลต์ ; Volt) และสถานะของกระแสไฟฟ้า (แอมแปร์ ; Ampere)

4.12 ระบบโซลาร์เซลล์ที่ติดตั้งร่วมกับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส ติดตั้งบนถัง ACC Tank และถัง UFS Tank

4.12.1 ส่วนประกอบ

1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิดโมโนคริสตัลไลน์หรือโพลีคริสตัลไลน์ ขนาดไม่น้อยกว่า 340 วัตต์ จำนวน 10 แผง ทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61215 หรือ IEC 61730

2) อินเวอร์เตอร์ ชนิด Grid-tied ขนาดไม่น้อยกว่า 3,300 วัตต์ กำลังไฟฟ้าเอาต์พุตสูงสุด 3,300 VA และระดับแรงดันไฟฟ้าที่อินเวอร์เตอร์สามารถทำงานได้ 50 - 550 โวลต์

3) ซัพพอร์ตสำหรับติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ วัสดุเหล็ก กว้างยาว ไม่น้อยกว่า 4.9x3.9 เมตร

4.12.2 การใช้งานระบบโซลาร์เซลล์ ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส เป็นชนิด Grid-tied ซึ่งจะใช้งานควบคู่กับไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยช่วงกลางวันระบบโซลาร์เซลล์จะผลิตไฟฟ้าบางส่วนช่วยให้ประหยัดไฟฟ้าในกระบวนการผลิตน้ำประปาบางส่วน โดยไม่ได้อาศัยไฟฟ้าจากพลังงานโซลาร์เซลล์เพียงอย่างเดียว พลังงานที่ได้อาจไม่เพียงพอกับการใช้งานระบบนี้ทั้งระบบ จึงจำเป็นต้องใช้ควบคู่กับไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อประสิทธิภาพการใช้งานของทั้งระบบ

4.13 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปือกแห่งค์ทุ รุ่มีหอดังสูง ขนาดใหญ่ โมเดลโซลาร์พลัส มีคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุง (วิธีการใช้งานและงานซ่อมบำรุง)

หมายเหตุ :

1. หากหน่วยงานผู้ซื้อระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ รุ่นไม่มีท่อถังสูง หรือรุ่นมีท่อถังสูง ต้องการให้น้ำประปาตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค หน่วยงานผู้ซื้อต้องปฏิบัติตามคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และคู่มือการใช้งาน และการซ่อมบำรุง (วิธีการใช้งานและงานซ่อมบำรุง) อย่างเคร่งครัด
2. ค่าบริการหลังการขายหลังจากหมดระยะเวลารับประกัน ไม่เกินร้อยละ 5 ต่อปี ของราคาผลิตภัณฑ์สุทธิต่อหน่วย
3. การวัดค่าและแสดงผลค่าต่าง ๆ ของระบบ IoT ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ รุ่นไม่มีท่อถังสูง หรือรุ่นมีท่อถังสูง อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ ซึ่งจะแตกต่างกับผลการตรวจวัดค่าในห้องปฏิบัติการที่จะมีความแม่นยำสูง โดยระบบ IoT ติดตั้งเพื่อช่วยแจ้งเตือนผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ ทำให้สามารถตรวจสถานะการทำงานคร่าว ๆ วางแผนการดูแลระบบ และได้รับการแจ้งเตือนล่วงหน้า เพื่อเตรียมแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม เช่น การเตือนสารเคมีกำลังจะหมดเพื่อเตรียมการเติมสารเคมี เป็นต้น ดังนั้น การตรวจวัดผลทดสอบคุณภาพน้ำตามคุณลักษณะในบัญชีนวัตกรรมในขั้นตอนการส่งมอบงานให้ยึดถือผลทดสอบคุณภาพน้ำจากห้องปฏิบัติการเป็นหลัก
4. สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ สมาร์ทเพียวคอมแพ็คทู รุ่นไม่มีท่อถังสูง กรณีที่กำลังรับน้ำหนักปลอดภัยของดินใต้ฐานพื้นของ UFS Tank, ACC Tank และ PF Tank ต่ำกว่า 3 ตันต่อตารางเมตร ให้ดำเนินการเสริมเสาเข็ม ซึ่งเป็นการออกแบบโดยสามัญวิศวกรโยธา โดยจำนวนและความลึกเสาเข็มขึ้นอยู่กับรายงานผลการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของดินใต้ฐาน โดยผู้รับจ้างดำเนินการตอกเสาเข็มเพิ่มโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด
5. สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปีกแหงค์ทู รุ่นมีท่อถังสูง กรณีที่กำลังรับน้ำหนักปลอดภัยของดินใต้ฐานพื้นของ UFS Tank, ACC Tank และ XS Tank ต่ำกว่า 3 ตันต่อตารางเมตร ให้ดำเนินการเสริมเสาเข็ม ซึ่งเป็นการออกแบบโดยสามัญวิศวกรโยธา โดยจำนวนและความลึกเสาเข็มขึ้นอยู่กับรายงานผลการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของดินใต้ฐาน โดยผู้รับจ้างดำเนินการตอกเสาเข็มเพิ่มโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด และกรณีที่กำลังรับน้ำหนักปลอดภัยของดินใต้ฐานพื้นของ SFX Tank ต่ำกว่า 6 ตันต่อตารางเมตร ให้ดำเนินการเสริมเสาเข็ม ซึ่งเป็นการออกแบบโดยสามัญวิศวกรโยธา โดยจำนวนและความลึกเสาเข็มขึ้นอยู่กับรายงานผลการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของดินใต้ฐาน โดยผู้รับจ้างดำเนินการตอกเสาเข็มเพิ่มโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2566 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

1. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568 แก๊วไฮดรอลิกชนิดอัด ดังนี้
 - 1.1 แก๊วไฮดรอลิกชนิดอัดของผลงานนวัตกรรมไทย
 - 1.2 แก๊วไฮดรอลิกชนิดอัด โมเดล รายการลำดับที่ 1) และ 2)
 - 1.3 เพิ่มรายการลำดับที่ 3) และ 4)
 - 1.4 แก๊วไฮดรอลิกชนิดอัดคุณสมบัตินวัตกรรม

+++++



ด้านการเกษตร

: คุรุภัณฑ์การเกษตร

รหัส : 02020007

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar pump hybrid Inverter)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar pump hybrid Inverter)
หน่วยงานที่พัฒนา :	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท ซอนเนอร์ เอ็นเนอร์จี กรุป จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ซอนเนอร์ เอ็นเนอร์จี กรุป จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ยูนิสตีล จำกัด 2. บริษัท พี ซี โอ.เอ.เทคโนโลยี จำกัด 3. บริษัท ยิ่งเจริญ บรอดคาส คอมมูนิเคชั่น จำกัด 4. บริษัท สแตนบายมี เอ็นจิเนียริง จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ซอนเนอร์ เอ็นเนอร์จี กรุป จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กุมภาพันธ์ 2562 - กุมภาพันธ์ 2570 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับมอเตอร์ ปั้มน้ำบาดาล ปั้มน้ำหยดโขง หรือ มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่เกิน 3 แรงม้า ขนาดแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 - 3 เฟส สำหรับสถานที่ที่ไม่มีไฟฟ้า หรือ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า (กรณีใช้ร่วมกับไฟฟ้า) โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดต้นทุนค่าไฟฟ้าได้อย่างยั่งยืน โดยมีหลักการทำงานด้วยการใช้เทคโนโลยี (Maximum point power tracking, MPPT) ทำให้โซลาร์เซลล์อินเวอร์เตอร์ต่อใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังมีการผสมผสานเทคโนโลยีที่ใช้ไฟฟ้าเข้าร่วม ในกรณีที่ต้องการใช้งานอย่างต่อเนื่องในเวลาแดดน้อยหรือเวลากลางคืน โดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่สำรองไฟฟ้า เป็นการช่วย ประหยัดการลงทุน และลดความยุ่งยากในการบำรุงรักษาเปลี่ยนแบตเตอรี่ให้ยุ่งยากอีกด้วย

คุณลักษณะเฉพาะ

อินเวอร์เตอร์

1. รับพลังงานได้จากทั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (DC) และไฟฟ้า Grid (AC) พร้อมกัน
2. มีหลายรูปแบบการทำงานระหว่าง DC และ AC ให้เลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม และตั้งเวลา เปิด - ปิดได้
3. การรับพลังงานจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (DC) : แรงดัน input ต่ำสุด (Vmin) 50 โวลต์ / แรงดัน input สูงสุด (Voc) 440 โวลต์ / กระแส input สูงสุด (Isc) 12 แอมป์
4. การรับพลังงานจากไฟฟ้า Grid (AC) : แรงดัน input ต่ำสุด (Vmin) 90 โวลต์ / แรงดัน input สูงสุด (Voc) 260 โวลต์ / กระแส input สูงสุด (Isc) 12 แอมป์ Power factor 0.9
5. ความถี่ใช้งาน 5 - 50 Hz
6. ใช้กับมอเตอร์ 1 - 3 เฟส ขนาดไม่เกิน 3 แรงม้า (HP) แรงดัน 220 โวลต์
7. มีระบบ MPPT (Maximum Power Point Tracking)

8. มีระบบป้องกันฝุ่น และป้องกันน้ำฉีด ตามมาตรฐานการทดสอบ IP65
9. มีระบบป้องกันฟ้าผ่า Surge protection ตามมาตรฐาน IEC61000 - 4 - 5 : 2014

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (อุปกรณ์ประกอบ)

1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิด Crystalline silicon ต้องมีพิทช์เอาต์พุตไม่น้อยกว่า 310 วัตต์ (WP) ที่เงื่อนไขการทดสอบมาตรฐาน STC (Standard Test Condition) ความเข้มของแสงอาทิตย์ Irradiance condition (1000W/2) อุณหภูมิแสงอาทิตย์ 25 องศาเซลเซียส
2. แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย
3. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1843 - 2553 หรือเทียบเท่า
4. เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีสายการผลิตประกอบเชื่อมต่อกันเป็นวงจรในประเทศไทย โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ดังกล่าว ต้องมีการผ่านกระบวนการผลิตที่มีการประกอบเชื่อมต่อกันและเคลือบสารป้องกันความชื้นตามกรรมวิธีที่ได้มาตรฐานประกอบกันเป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์สำเร็จรูปแล้วในประเทศไทย ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 2580 - 2555 โดยแนบหลักฐานหรือใบรับรองแสดงชัดเจน ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ ตรวจสอบโรงงานผลิตได้ทุกเมื่อ
5. โรงงานผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล ISO9001 : 2015 และ ISO14001 : 2015
6. โรงงานผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ รง.4 ประเภทหรือชนิดโรงงาน ลำดับที่ 72 สำหรับโรงงานผลิตเซลล์แสงอาทิตย์
7. แผ่นเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบเซลล์แสงอาทิตย์ทุกเซลล์ ต้องไม่มีรอยต่าง อันเนื่องมาจากการบกพร่องในการผลิต
8. ต้องมีกรอบที่แข็งแรงไม่เป็นสนิมและหรือเคลือบสารที่ทนทานการกัดกร่อนของสภาพแวดล้อม

ปั๊มน้ำ (อุปกรณ์ประกอบ)

เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าสูบน้ำแบบผิวดิน (หอยโข่ง) หรือแบบบอลลูน (ซัมเมอร์ส) ที่มีขนาดไม่เกิน 3 แรงม้า ที่แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ 3 เฟส

โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (อุปกรณ์ประกอบ)

1. เสาโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องเป็นเหล็กกล่องหรือเหล็กตัวซี ขนาดไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร x 50 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ที่มีความมั่นคงแข็งแรง โดยทดสอบกันสนิม และสีจริง
2. ขนาดของตุ้มคอนกรีตสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร x 250 มิลลิเมตร x 450 มิลลิเมตร
3. สามารถถอดประกอบได้อย่างสะดวก และสามารถรองรับแผงทำมุมระนาบมุมเอียงได้ประมาณ 15 - 20 องศา

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2562 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2562
2. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 8 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2563
3. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++

ด้านการแพทย์

: ยา

รหัส : 03010257

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาเฟบบูโซสแตท (Febuxostat)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยูโซริค (UXORIC)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เกสซ์กรรมศรีประสิทธิ์ จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	-
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท เอสพีเอส เมดิคอล จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เกสซ์กรรมศรีประสิทธิ์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กุมภาพันธ์ 2566 – กุมภาพันธ์ 2574 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ยา Febuxostat ภายใต้ชื่อทางการค้า UXORIC เป็นยาสามัญใหม่ รูปแบบยาเม็ดเคลือบฟิล์ม ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ Febuxostat 80 มิลลิกรัม

ยา Febuxostat เป็นยากลุ่ม xanthine oxidase inhibitor ออกฤทธิ์ยับยั้งอย่างจำเพาะต่อเอนไซม์ xanthine oxidase ซึ่งเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในการเปลี่ยน hypoxanthine เป็น xanthine และเปลี่ยน xanthine เป็นกรดยูริก จึงมีผลยับยั้งการสร้างกรดยูริก ส่งผลให้ความเข้มข้นของกรดยูริกในซีรัมลดลง

บริษัทจึงได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาโดยการค้นคว้าข้อมูล วิจัยพัฒนาและคัดเลือกสูตรตำรับ ศึกษาความคงสภาพของยา รวมทั้งได้ทำการศึกษาชีวสมมูลเพื่อเปรียบเทียบกับยาต้นแบบ ซึ่งพบว่ามีความเท่าเทียมกันทั้งด้านคุณภาพ ประสิทธิภาพและความปลอดภัย โดยได้รับอนุมัติทะเบียนยาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแล้ว

คุณลักษณะเฉพาะ

- ใช้รักษาภาวะกรดยูริกในเลือดสูงชนิดเรื้อรังในภาวะที่มีการสะสมของยูเรต รวมถึงมีประวัติหรือการเกิดก้อนโทฟัส (Tophus) และ/หรือข้ออักเสบจากโรคเกาต์
- ใช้ป้องกันและรักษากรดยูริกในเลือดสูงในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่อยู่ระหว่างการได้รับยาเคมีบำบัดรักษามะเร็งทางโลหิตวิทยา (haematologic malignancies) ที่มีความเสี่ยงระดับปานกลางถึงสูงในการเกิดภาวะทูเมอร์ไลซิส (Tumor Lysis Syndrome)
- เป็นยาที่ผลิตขึ้นในประเทศไทย โดยมีการศึกษาชีวสมมูล (Bioequivalent study) เปรียบเทียบกับยาต้นแบบ ซึ่งพบว่ามีความคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยเท่าเทียมกับยาต้นแบบ

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2566 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย)

- ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกุมภาพันธ์ 2569) เป็น 8 ปี ตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดกุมภาพันธ์ 2574) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในขอข่ายยาเฟบบูโซสแตท (Febuxostat) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++

 บริษัท เกสซ์กรรมศรีประสิทธิ์ จำกัด

 0 2437 0343 - 5

รหัส : 03010363

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	คลอวาส-ซิส 10 (CHLOVAS-ZIS 10), คลอวาส-ซิส 20 (CHLOVAS-ZIS 20), คลอวาส-ซิส 40 (CHLOVAS-ZIS 40) และ คลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท มิลลิเมต จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท มิลลิเมต บีเอฟเอส จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท มิลลิเมต บีเอฟเอส จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท พรอส ฟาร์มา จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท มิลลิเมต บีเอฟเอส จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2568 – พฤษภาคม 2571 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) เป็นยาลดไขมันในเลือด ใช้ป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง โดยยาออกฤทธิ์ที่ตับจากการยับยั้งการทำงานของ 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A (HMG-CoA) reductase ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่มีฤทธิ์เปลี่ยน HMG-CoA เป็น mevalonate ขั้นตอนดังกล่าวนี้เป็นขั้นที่ควบคุมชีวสังเคราะห์ของโคเลสเตอรอลในตับ อันเป็นผลให้เซลล์ตับเพิ่มตัวรับสำหรับไลโปโปรตีนชนิดที่มีความหนาแน่นต่ำ (LDL receptors) ขึ้นเพื่อจับ LDL จากกระแสเลือด ดังนั้น จึงสามารถลดระดับโคเลสเตอรอลซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองลงได้

ตำรับยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) ภายใต้ชื่อการค้า คลอวาส-ซิส 10 (CHLOVAS-ZIS 10) ทะเบียนยาเลขที่ 1A 15194/65 (NG), คลอวาส-ซิส 20 (CHLOVAS-ZIS 20) ทะเบียนยาเลขที่ 1A 15195/65 (NG), คลอวาส-ซิส 40 (CHLOVAS-ZIS 40) ทะเบียนยาเลขที่ 1A 15196/65 (NG) และ คลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) ทะเบียนยาเลขที่ 1A 15197/65 (NG) ในรูปแบบยาเม็ดเคลือบฟิล์มสำหรับรับประทาน มีตัวยาสำคัญอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) ความแรง 10, 20, 40 และ 80 มิลลิกรัมตามลำดับ เป็นยาที่ได้พัฒนาตำรับยาจากบริษัท มิลลิเมต จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตในประเทศไทย สามารถทดแทนการนำเข้ายาจากต่างประเทศ โดยมีราคาขายที่ถูกลง แต่ยังคงมีประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และมีความเท่าเทียมกันทางเภสัชกรรมกับผลิตภัณฑ์ยาต้นแบบ ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้ใช้ยาและสามารถเข้าถึงการดูแลสุขภาพในการรักษาโรคมามากขึ้น

บริษัทได้ทำการศึกษาการละลาย/ปลดปล่อยตัวยา คลอวาส-ซิส 10 (CHLOVAS-ZIS 10) , คลอวาส-ซิส 20 (CHLOVAS-ZIS 20) และ คลอวาส-ซิส 40 (CHLOVAS-ZIS 40) ในหลอดทดลองเทียบกับยาต้นแบบ คลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) ตามหลักการการยกเว้นการศึกษาชีวสมมูล (Dose proportionality based biowaiver) ซึ่งรายงานการศึกษาดังกล่าวได้รับการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) แล้ว ทั้งนี้ยาต้นแบบคลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) ได้ศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์ (Bioequivalence study) เปรียบเทียบกับยาอ้างอิงจากต่างประเทศ พบว่ายาคลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) มีชีวสมมูลกันกับยาอ้างอิงจากต่างประเทศทั้งอัตราและปริมาณการดูดซึมของผลิตภัณฑ์ยา และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้พิจารณารับรายงานการศึกษาดังกล่าว

ทั้งนี้ การผลิตยาอะทอวาสแตติน แคลเซียม (Atorvastatin calcium) โดยสารสำคัญอยู่ในรูปผลึก (crystalline form) ซึ่งทำให้มีความคงตัวของสารสำคัญมากกว่ารูปอสัณฐาน (amorphous form) ในขณะที่เดียวกันมีการคัดเลือกผงยาอะทอวาสแตติน แคลเซียม (Atorvastatin calcium) ที่มีขนาดอนุภาคเล็กระดับไมโครไนซ์ (Micronized) และในตำรับมีการเติมสารช่วยเปียกเพื่อเพิ่มการละลายของตำรับ และเมื่อยาละลายจะทำให้ร่างกายสามารถดูดซึมยาได้ดี

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) ภายใต้ชื่อการค้า คลอวาส-ซิส 10 (CHLOVAS-ZIS 10) ทะเบียนยาเลขที่ 1A 15194/65 (NG), คลอวาส-ซิส 20 (CHLOVAS-ZIS 20) ทะเบียนยาเลขที่ 1A 15195/65 (NG), คลอวาส-ซิส 40 (CHLOVAS-ZIS 40) ทะเบียนยาเลขที่ 1A 15196/65 (NG) และ คลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) ทะเบียนยาเลขที่ 1A 15197/65 (NG) ในรูปแบบยาเม็ดเคลือบฟิล์มสำหรับรับประทาน มีตัวยาสำคัญอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) ความแรง 10, 20, 40 และ 80 มิลลิกรัม
2. ยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) ภายใต้ชื่อการค้า คลอวาส-ซิส 10 (CHLOVAS-ZIS 10) คลอวาส-ซิส 20 (CHLOVAS-ZIS 20) คลอวาส-ซิส 40 (CHLOVAS-ZIS 40) และ คลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) เป็นยาลดไขมันในเลือด ใช้ป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง
3. ยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) ภายใต้ชื่อการค้า คลอวาส-ซิส 10 (CHLOVAS-ZIS 10) คลอวาส-ซิส 20 (CHLOVAS-ZIS 20) คลอวาส-ซิส 40 (CHLOVAS-ZIS 40) และ คลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) เป็นยาที่ได้พัฒนาสูตรตำรับ วิจัยและพัฒนาจนสามารถผลิตในประเทศไทย ด้วยกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพมาตรฐานการผลิตที่ดีที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP/PICS
4. ยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) ภายใต้ชื่อการค้า คลอวาส-ซิส 10 (CHLOVAS-ZIS 10) คลอวาส-ซิส 20 (CHLOVAS-ZIS 20) และ คลอวาส-ซิส 40 (CHLOVAS-ZIS 40) ผ่านการพิจารณา รายงานการยกเว้นการศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์ แบบ Dose proportionality based biowaiver จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยมีสูตรตำรับเป็นสัดส่วนกับยาดั้งแบบคลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) และจากการศึกษาการละลายพบว่าไม่แตกต่างจากยาดั้งแบบ ดังนั้น ยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) ภายใต้ชื่อการค้า คลอวาส-ซิส 10 (CHLOVAS-ZIS 10) คลอวาส-ซิส 20 (CHLOVAS-ZIS 20) และ คลอวาส-ซิส 40 (CHLOVAS-ZIS 40) จึงมีความปลอดภัย และสามารถนำมาใช้ในการรักษาในมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบเท่ายาดั้งแบบ ทั้งนี้ ยาดั้งแบบคลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) ได้ศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์ (Bioequivalence study) เปรียบเทียบกับยอ้างอิงจากต่างประเทศ พบว่า ยาคลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) มีชีวสมมูลกันกับยอ้างอิงจากต่างประเทศทั้งอัตราและปริมาณการดูดซึมของผลิตภัณฑ์ยา และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้พิจารณารับรายงานการศึกษาดังกล่าว
5. ยาอะทอวาสแตติน (Atorvastatin) ภายใต้ชื่อการค้า
 - 5.1 คลอวาส-ซิส 10 (CHLOVAS-ZIS 10) มีลักษณะเป็นเม็ดกลม นูนเล็กน้อย เคลือบฟิล์มสีขาว ด้านหนึ่งมีขีดแบ่งครึ่ง อีกด้านเรียบ
 - 5.2 คลอวาส-ซิส 20 (CHLOVAS-ZIS 20) มีลักษณะเป็นเม็ดกลม นูนเล็กน้อย เคลือบฟิล์มสีขาว ด้านหนึ่งมีขีดแบ่งครึ่ง อีกด้านเรียบ
 - 5.3 คลอวาส-ซิส 40 (CHLOVAS-ZIS 40) มีลักษณะเป็นเม็ดกลม นูนเล็กน้อย เคลือบฟิล์มสีขาว ด้านหนึ่งมีอักษร CZ และ 40 อยู่ระหว่างขีดแบ่งครึ่ง อีกด้านเรียบ
 - 5.4 คลอวาส-ซิส 80 (CHLOVAS-ZIS 80) มีลักษณะเป็นเม็ดกลม นูนเล็กน้อย เคลือบฟิล์มสีขาว ด้านหนึ่งมีขีดกากบาท อีกด้านเรียบ โดยเป็นลักษณะที่สามารถจำแนกชนิดยาและขนาดความแรงได้

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

: วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010021

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	คอนนนวน ชนิดไฟเบอร์กลาสเร็นฟอร์ดโพลิเมอร์ (Fiberglass Reinforced Polymer (FRP) Cross arm)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	คอนนนวน ชนิดไฟเบอร์กลาสเร็นฟอร์ดโพลิเมอร์ (Fiberglass Reinforced Polymer (FRP) Cross arm)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ไทย คอมโพลีท จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไทย คอมโพลีท จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท จีอาร์อี คอมโพลีท จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ไทย คอมโพลีท จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	เมษายน 2563 - เมษายน 2571 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

คอนนนวน ชนิด Fiberglass Reinforced Polymer (FRP) สำหรับการติดตั้งสายสื่อสารโทรคมนาคม บนเสาไฟฟ้า ผลิตด้วยวัสดุอีพ็อกซีเรซินเสริมแรงด้วยเส้นใยแก้ว (Fiberglass) ชนิด E - glass ขึ้นรูปด้วยกระบวนการแบบรีดดึงอัตโนมัติ (Automatic Pultrusion)

วัสดุประเภท Thermosetting Resin ชนิดอีพ็อกซีเรซินยึดเกาะเส้นใยแก้วที่ใช้เป็นวัสดุเสริมแรง (Reinforcement) ได้ดี ทำให้คอนนนวนมีความแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน และมีคุณสมบัติความเป็นฉนวนทางไฟฟ้าที่ดี อีกทั้งยังไม่ลามไฟอีกด้วย สามารถติดตั้งได้ทั้งในร่มและกลางแจ้ง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. Water Absorption น้ำหนักหลังทดสอบ ต้องแตกต่างจากน้ำหนักก่อนทดสอบไม่เกินร้อยละ 0.25
2. ความทนแรงดันไฟฟ้า (Dielectric Strength) ขึ้นงานต้องไม่เกิดการ Breakdown หรือ Flashover
3. ขนาดชิ้นงานกว้าง 100 มิลลิเมตร สูง 50 มิลลิเมตร หนา 10 มิลลิเมตร รูวงกลม 18 มิลลิเมตร โดยมีความยาว 1,000 มิลลิเมตร (เป็นไปตามแบบเลขที่ SB3 - 015/59009) และมีความยาว 1,700 มิลลิเมตร (เป็นไปตามแบบเลขที่ SB3 - 015/59006)
4. Accelerated Weathering ชิ้นงานทดสอบ จะต้องไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีการเสื่อมสภาพของพื้นผิว และต้องมีค่า Tensile Strength หรือ Flexural Strength หลังการทดสอบ UVA - 340 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของค่าก่อนการทดสอบ UVA - 340
5. Thermal Aging ชิ้นงานทดสอบจะต้องไม่มีรอยแตกร้าว (Cracking) ไม่มีการเสีรูปลื่น ๆ ที่แตกต่างจากชิ้นงานก่อนการทดสอบ
6. การลามไฟ (Flammability Test) ชิ้นงานทดสอบต้องเป็นไปตาม UL - 94 Class V0
7. Bending Test ในแนวตั้งและแนวนอน ชิ้นงานทดสอบจะต้องไม่เกิดการแตก บิ่น ร้าว งอ หรือการเสีรูปลื่น ๆ ที่แตกต่างจากชิ้นงานก่อนการทดสอบ

8. การหาส่วนประกอบของวัสดุเส้นใยแก้ว (Fiberglass) มากกว่าร้อยละ 55 โดยน้ำหนัก
9. Hardness Barcol ค่าความแข็งไม่น้อยกว่า 40
10. Volume Resistance มากกว่า 1×10^{10} Ohm-cm (ที่แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 500 V)
11. ความสามารถรับแรงขันสลักเกลียว (Bolt - hole torque strength) ขึ้นงานทดสอบ จะต้องไม่เกิดความเสียหายทางกายภาพที่จะส่งผลเสียต่อการใช้งาน

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2563 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย)

- เพิ่มเติมรายการลำดับที่ 1) ชุดคอนกรีตชนิด Fiberglass Reinforced Polymer (FRP) ขนาดความยาว 1,000 มิลลิเมตร ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2563
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
- ได้รับการปรับปรุง ทบทวนราคาตามหลักเกณฑ์ของสำนักงบประมาณ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



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 ลาร์ช แอนด์ ลอเรียล จำกัด
 2. บริษัท พี.ที.ซี ไลท์ติ้ง แอนด์ อินดัสทรี จำกัด
 3. บริษัท 110 วัตต์ จำกัด
 4. บริษัท คอมมิวนิเคชั่น แอนด์ ซิสเต็มส์ โซลูชั่น จำกัด (มหาชน)
 5. บริษัท ไลท์ติ้ง เวิลด์ จำกัด
 6. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
 7. บริษัท ฟาร์ พอร์เวิร์ด จำกัด
 8. บริษัท 3พี คอมพิวเตอร์ จำกัด
 9. บริษัท พรีเมียร์ ไลท์ติ้ง จำกัด
 10. บริษัท ซี-คอน รีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 11. บริษัท เพชรชมพูพันธ์ จำกัด
 12. บริษัท ปีริช อินโนเวชั่น จำกัด
 13. บริษัท เฟิสท์ โรด เทคโนโลยี จำกัด
 14. บริษัท เจเจ เซลส์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
 15. บริษัท อินโนเทค 2021 จำกัด
 16. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปาง ภาณุภัทร์ก่อสร้าง 2008
 17. บริษัท บี.เค. เอิร์นเนส จำกัด
 18. บริษัท มณฑา ซิสเต็ม จำกัด
 19. บริษัท เซิร์ช อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
 20. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดรศิริไฟบูลย์
 21. บริษัท แอลอีเอส พลัส จำกัด
 22. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิวเจอร์ อีโคซิสเต็ม
 23. บริษัท อัคราพงษ์ การช่าง จำกัด
 24. บริษัท เรชั่น แมคคานิคอล เอ็นจิเนียริง ซิสเต็ม จำกัด
 25. บริษัท พี เอส เจ พาวเวอร์ จำกัด
- บริษัท ไลท์ติ้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
สิงหาคม 2563 - สิงหาคม 2571 (8 ปี)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดี เป็นการพัฒนาโคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งหน่วยควบคุมและตรวจวัด ซึ่งเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรคมนาคม (โทรศัพท์เคลื่อนที่) โดยมีฟังก์ชันสำหรับรับ - ส่งคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เรียกว่า NB - IoT (Narrow band IoT) เพื่อควบคุมและตรวจสอบสภาวะการทำงานของโคมไฟ ได้แก่ การควบคุมการเปิด - ปิด การควบคุมระดับแสงสว่าง และนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดส่งกลับมายังระบบสำรองข้อมูล เพื่อบริการคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายฯ โดยขั้นตอนการออกแบบนี้มีกระบวนการทดลองและวิเคราะห์ผลจากการนำโคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดีติดตั้งและใช้งาน ณ สถานที่ตัวอย่าง ผลการทดสอบพบว่าโคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งหน่วยควบคุมและตรวจวัด ซึ่งเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถควบคุมการเปิด - ปิด ควบคุมระดับแสงสว่าง และตรวจวัดค่าทางไฟฟ้า ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า และเพาเวอร์แฟกเตอร์ 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. ให้บริการซอฟต์แวร์ (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. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566
14. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2566
15. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 20 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2567
16. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2567
17. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2568
18. ได้รับการปรับปรุง ทบทวนราคาตามหลักเกณฑ์ของสำนักงบประมาณ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2568
19. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010027

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี (L&#SLL215, SLL205)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ไลท์ดีง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไลท์ดีง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	<ol style="list-style-type: none"> 1. บริษัท 110 วัตต์ จำกัด 2. บริษัท ไลท์ดีง เวิลด์ จำกัด 3. บริษัท เนเจอร์ไรล์ โปรเทค จำกัด 4. บริษัท ฟาร์ พอร์เวิร์ด จำกัด 5. บริษัท ซี-คอน รีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด 6. บริษัท วรณภูมิ จำกัด 7. บริษัท ที.วี.ซี.2014 จำกัด 8. บริษัท เอสทีพี 2017 จำกัด 9. บริษัท อินโนเทค 2021 จำกัด 10. บริษัท เจเจ เซลส์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด 11. บริษัท เฟิสท์ โรด เทค จำกัด 12. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปาง ภาณุภัทร์ก่อสร้าง 2008 13. บริษัท พรีเมียร์ ไลท์ดีง จำกัด 14. ห้างหุ้นส่วนจำกัด หลีกชัย วิศวกรรม 15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มิตรภาพ ทราฟฟิค 16. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาวัดน์ 17. บริษัท มณฑา ชิสเต็ม จำกัด 18. บริษัท เซิร์ช อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด 19. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ก.พัฒนาสุขภัณฑ์ 20. บริษัท แอลอีเอส พลัส จำกัด 21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิวเจอร์ อีโคซิสเต็ม 22. บริษัท อัคราพงษ์ การช่าง จำกัด 23. บริษัท เรชั่น แมคคานิคอล เอ็นจิเนียริ่ง ซิสเต็ม จำกัด 24. บริษัท ปรีช อินโนเวชั่น จำกัด 25. บริษัท พี เอส เจ พาวเวอร์ จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ไลท์ดีง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 – สิงหาคม 2571 (7 ปี 3 เดือน)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบแสงสว่างบนผิวจราจรจากการลดปรากฏการณ์ Zebra effect ด้วยการออกแบบลักษณะการกระจายแสงของเลนส์แอลอีดีเป็นพิเศษ มีการทดสอบประสิทธิภาพความสว่าง ความส่องสว่าง และความสม่ำเสมอของแสงของโคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดี ด้วยโปรแกรม DIALux นอกจากนี้ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ NEMA Socket ไว้บนตัวถังโคมไฟเพื่อรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไร้สายที่อาจมีแผนติดตั้งในอนาคต ซึ่งสามารถทำได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ภายในโคมไฟ

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟรองรับการควบคุมการทำงานด้วยสัญญาณแอนะล็อก 0 - 10 โวลต์
2. อายุการใช้งานของหลอดแอลอีดีไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-80-08
3. โคมไฟกำลังไฟฟ้าขนาด 70 วัตต์ 105 วัตต์ 125 วัตต์ และ 150 วัตต์ มีประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า 125 lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08
โคมไฟกำลังไฟฟ้าขนาด 30 วัตต์ และ 55 วัตต์ มีประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า 140 lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08
4. โคมไฟทำงานได้ที่อุณหภูมิแวดล้อม (Operating Ambient Temperature) ระหว่าง -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส
5. โคมไฟใช้งานกับระบบแรงดันไฟฟ้า 220 VAC 50 Hz
6. โคมไฟมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐานการทดสอบ IP66
7. โคมไฟมีการติดตั้งอุปกรณ์ NEMA Socket ไว้บนตัวถังโคมไฟเพื่อรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไร้สาย
8. ค่าความสว่างเฉลี่ยของโคมไฟตามกำลังวัตต์
 - 8.1 โคมไฟขนาด 55 วัตต์ และ 70 วัตต์ เหมาะสำหรับทางหลวงสายรองพื้นที่ในเมืองและพื้นที่ชานเมือง ซึ่งต้องการความสว่างเฉลี่ย 13.0 ลักซ์ และ 9.7 ลักซ์ ตามลำดับ และอัตราส่วนความสม่ำเสมอ (Uniformity of Illuminance) $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และ $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$ โดยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งโคมไฟบนความสูงเสา 9.0 เมตร ระยะห่างเสา 32 เมตร กิ่งของเสาไฟทำมุม 15 องศา กับแนวราบ ตามมาตรฐานกรมทางหลวง
 - 8.2 โคมไฟขนาด 105 วัตต์ และ 125 วัตต์ เหมาะสำหรับทางหลวงสายหลักพื้นที่ในเมืองและพื้นที่ชานเมืองซึ่งต้องการความสว่างเฉลี่ย 21.5 ลักซ์ และ 13 ลักซ์ ตามลำดับ และอัตราส่วนความสม่ำเสมอ (Uniformity of Illuminance) $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และ $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$ โดยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งโคมไฟบนความสูงเสา 12 เมตร ระยะห่างเสา 40 เมตร กิ่งของเสาไฟทำมุม 15 องศา กับแนวราบ ตามมาตรฐานกรมทางหลวง
 - 8.3 โคมไฟขนาด 150 วัตต์ เหมาะสำหรับทางหลวงพิเศษพื้นที่ในเมืองและพื้นที่ชานเมืองซึ่งต้องการความสว่างเฉลี่ย 21.5 ลักซ์ และ 15 ลักซ์ ตามลำดับ และอัตราส่วนความสม่ำเสมอ (Uniformity of Illuminance) $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และ $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$ โดยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งโคมไฟบนความสูงเสา 12 เมตร ระยะห่างเสา 40 เมตร กิ่งของเสาไฟทำมุม 15 องศา กับแนวราบ ตามมาตรฐานกรมทางหลวง
 - 8.4 โคมไฟขนาด 30 วัตต์ เหมาะสำหรับถนนท้องถิ่นชานเมืองซึ่งต้องการความสว่างเฉลี่ย 6.5 ลักซ์ และอัตราส่วนความสม่ำเสมอ (Uniformity of Illuminance) $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และ $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$ โดยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งโคมไฟบนความสูงเสา 9 เมตร ระยะห่างเสา 32 เมตร กิ่งของเสาไฟทำมุม 15 องศา กับแนวราบ ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

9. ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงจากรายงานผลการทดสอบโดยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งโคมไฟขนาด 30 วัตต์ 55 วัตต์ และ 70 วัตต์ ที่ความสูง 9 เมตร ระยะห่างของเสาไฟ 32 เมตร และโคมไฟขนาด 105 วัตต์ 125 วัตต์ และ 150 วัตต์ ติดตั้งที่ความสูง 12 เมตร ระยะห่างของเสาไฟ 40 เมตร กิ่งของเสาไฟทำมุม 15 องศา กับแนวราบ โดยกำหนดสถานะจำลองผิวถนนที่มีคุณสมบัติการสะท้อนแสงแบบแอสฟัลต์ที่ผสมหินบดสีทึบแสง (R3) ค่า $Q=0.07$
 - 9.1 โคมไฟขนาด 30 วัตต์ ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยของพื้นผิวถนน (L_{av}) ไม่น้อยกว่า $0.30 \text{ (cd/m}^2\text{)}$
 - 9.2 โคมไฟขนาด 55 วัตต์ 70 วัตต์ 105 วัตต์ 125 วัตต์ และ 150 วัตต์ ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยของพื้นผิวถนน (L_{av}) ไม่น้อยกว่า $0.75 \text{ (cd/m}^2\text{)}$
 - 9.3 โคมไฟขนาด 30 วัตต์ ค่าความสม่ำเสมอรวมของความส่องสว่างถนน (Overall uniformity of road luminance) $U_o > 0.35$ และค่าความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Longitudinal uniformity of road surface luminance) $U_l \geq 0.4$ โดยมีส่วนเพิ่มขึ้นเริ่มต้นเปลี่ยน (Threshold increment) TI ไม่เกิน 20%
 - 9.4 โคมไฟขนาด 55 วัตต์ 70 วัตต์ 105 วัตต์ 125 วัตต์ และ 150 วัตต์ ค่าความสม่ำเสมอรวมของความส่องสว่างถนน (Overall uniformity of road luminance) $U_o \geq 0.40$ และค่าความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (Longitudinal uniformity of road surface luminance) $U_l \geq 0.60$ โดยมีส่วนเพิ่มขึ้นเริ่มต้นเปลี่ยน (Threshold increment) TI ไม่เกิน 15%
10. โคมไฟสามารถใช้งานกับเสาไฟทั่วไปที่มีในท้องตลาดได้
11. วัสดุตัวถังของโคมทำด้วย Die-Cast aluminium เกรด ADC12

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2564 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 9 ราย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
2. แก้ไขรายละเอียดผลงาน และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564
3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565
4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2565
5. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2565
6. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2565
7. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2565
8. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566
9. เพิ่มรายการลำดับที่ 1) L&E#SLL215-55LED และแก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2566
10. เพิ่มรายการลำดับที่ 6) L&E#SLL205-30LED แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2566
11. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2566
12. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 15 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2566
13. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2566
14. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2567

15. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2567
16. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2568
17. ได้รับการปรับปรุง ทบทวนราคาตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานประมาณ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2568
18. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



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 :	<ol style="list-style-type: none"> 1. บริษัท แม็กเนท ดีลส์ จำกัด 2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทีทีที กรุ๊ป (สำนักงานใหญ่) 3. บริษัท ทราฟฟิค สเตชั่น จำกัด 4. บริษัท แรบบิท ไฟท์ติ้ง จำกัด 5. บริษัท เวิลด์โซลูชั่นส์ฟลาย จำกัด 6. บริษัท อชิร เทคโนโลยี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด 7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็มทีบี ดีเวลลอปเม้นท์ 8. บริษัท ลานนา คาวบอย จำกัด 9. บริษัท ซูพรีม ดีจีจี จำกัด 10. บริษัท พรราว แสง 222 จำกัด 11. บริษัท แบคเคอร์ อินดัสทรี จำกัด 12. บริษัท ธรรมาอนันต์ (ทีเอ็มเอ) จำกัด 13. บริษัท เอสบีเค โกลบอล เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด 14. บริษัท ซีซีทีวี (ประเทศไทย) จำกัด 15. บริษัท พีเอสดี โรด โซลูชั่น จำกัด 16. บริษัท เยลโล่ มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่)
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ซีวิค อโกรเทค จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 – พฤศจิกายน 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 ซึ่งประกอบไปด้วยลูมิเนียมฮีดซิงค์เป็นฐานในการยึดแผงหลอดแอลอีดี เลนส์กระจายแสงชนิดกันน้ำ เคเบิลกลนดต่อสายไฟกันน้ำ แหล่งจ่ายไฟรูปแบบหม้อแปลงชนิดกันน้ำ และบอร์ดคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่เป็นแหล่งระบายความร้อนของแผงหลอดแอลอีดี โดยบอร์ดคอนโทรลเลอร์ ทำหน้าที่ในการปรับและกำหนดค่ากระแสของแผงหลอดที่ติดตั้งภายใต้ฮีดซิงค์ที่ติดตั้งเลนส์

กระจายแสงชนิดกันน้ำต่างชนิดกัน โดยมีรูปแบบการทำงานกำหนดค่ากระแสเป็นอัตราส่วนที่กลับด้านกัน (invert) ทั้งหมด 10 ระดับ ที่ครอบคลุมกับยูนิฟอร์มแสงทั้งหมดที่เหมาะสมกับสภาพถนนที่ทำการติดตั้งผลิตภัณฑ์ โดยในการปรับตัวกำหนดพิกัดกระแสสามารถทำได้ด้วยที่ตัวโคม โดยอาศัยคุณสมบัติการกระจายแสงของแผงหลอดแอลอีดีที่แตกต่างกัน มารวมแสงกันให้ได้ยูนิฟอร์มแสงที่ดีที่สุด สำหรับการใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานของแผงหลอดแอลอีดีให้มีลักษณะการกระจายแสงที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับถนน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและลดอัตราความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่นั้น ๆ ได้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ดวงโคมไฟฟ้า LED ใช้วัสดุ Aluminium Heatsink ประกอบด้วยชุดโคมไฟฟ้าแอลอีดี กล่องควบคุมที่สามารถปรับมุมส่องสว่างของเลนส์ได้ 2 ตำแหน่ง
2. เป็นดวงโคมไฟฟ้า LED ที่สามารถปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ผ่านบอร์ดคอนโทรลเลอร์ ผ่านทางการปรับโรตารี สวิตช์ที่ติดตั้งที่ตัวโคม เพื่อกำหนดพิกัดกระแสให้กับแผงหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งเลนส์ชนิดต่างกันแต่ถูกติดตั้งภายใต้ฮีตซิงค์เดียวกัน
3. เป็นดวงโคมไฟถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ประเภทดวงโคมไฟฟ้า ติดประจำที่สำหรับจุดประสงค์ทั่วไป และดวงโคมไฟฟ้าสำหรับการจราจร โดยแบ่งออกเป็น 4 ขนาดตามกำลังไฟฟ้า ดังนี้
 - 3.1 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 50 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 7,000 ลูเมน (Lumen : lm) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 140 ลูเมนต่อวัตต์ (Lumen/Watt : lm/w) มีอุณหภูมิสีสมมูลที่ 2,700 - 6,500 เคลวิน (Kelvin : K) มีดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปไม่น้อยกว่า 70 ขนาดกว้าง 123.5 มิลลิเมตร x ยาว 613 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 3.7 กิโลกรัม โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่ $\pm 10\%$ โดยใช้ได้กับทั้งถนนคอนกรีต (R1) และถนนแอสฟัลต์ (R2 - R4) เหมาะสมกับเสาสูง 7 - 10 เมตร ถนนกว้าง 6 - 7 เมตร (2 - 3 เลน) โดยมี M - Class ที่ M3, M4, M5, M6 ขึ้นกับความสูงเสาไฟและระยะเสาไฟ
 - 3.2 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 70 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 9,800 ลูเมน (Lumen : lm) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 140 ลูเมนต่อวัตต์ (Lumen/Watt : lm/w) มีอุณหภูมิสีสมมูลที่ 2,700 - 6,500 เคลวิน (Kelvin : K) มีดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปไม่น้อยกว่า 70 ขนาดกว้าง 123.5 มิลลิเมตร x ยาว 613 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 3.9 กิโลกรัม โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่ $\pm 10\%$ โดยใช้ได้กับทั้งถนนคอนกรีต (R1) และถนนแอสฟัลต์ (R2 - R4) เหมาะสมกับเสาสูง 7 - 10 เมตร ถนนกว้าง 6 - 7 เมตร (2 - 3 เลน) โดยมี M - Class ที่ M3, M4, M5, M6 ขึ้นกับความสูงเสาไฟและระยะเสาไฟ
 - 3.3 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 110 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 15,400 ลูเมน (Lumen : lm) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 140 ลูเมนต่อวัตต์ (Lumen/Watt : lm/w) มีอุณหภูมิสีสมมูลที่ 2,700 - 6,500 เคลวิน (Kelvin : K) มีดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปไม่น้อยกว่า 70 ขนาดกว้าง 260 มิลลิเมตร x ยาว 625 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 6.0 กิโลกรัม โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่ $\pm 10\%$ โดยใช้ได้กับทั้งถนนคอนกรีต (R1) และถนนแอสฟัลต์ (R2 - R4) เหมาะสมกับเสาสูง 7 - 10 เมตร ถนนกว้าง 6 - 7 เมตร (2 - 3 เลน) โดยมี M - Class ที่ M3, M4, M5, M6 ขึ้นกับความสูงเสาไฟและระยะเสาไฟ

- 3.4 โคมถนนหลอดแอลอีดีชนิดปรับเปลี่ยนลักษณะการกระจายแสงได้ รุ่น 120 วัตต์ (W) ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 16,800 ลูเมน (Lumen : lm) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 140 ลูเมนต่อวัตต์ (Lumen/Watt : lm/w) มีอุณหภูมิสีสมมูลที่ 2,700 - 6,500 เคลวิน (Kelvin : K) มีดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปไม่น้อยกว่า 70 ขนาดกว้าง 260 มิลลิเมตร x ยาว 625 มิลลิเมตร x สูง 123 มิลลิเมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 6.0 กิโลกรัม โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าหรือน้อยกว่าอยู่ $\pm 10\%$ โดยใช้ได้กับทั้งถนนคอนกรีต (R1) และถนนแอสฟัลต์ (R2 - R4) เหมาะสมกับเสาสูง 7 - 10 เมตร ถนนกว้าง 6 - 7 เมตร (2 - 3 เลน) โดยมี M - Class ที่ M2, M3, M4, M5, M6 ขึ้นกับความสูงเสาไฟและระยะเสาไฟ
4. มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีส่วนการระบายความร้อนแบบ 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 ค่าความอายุอ้างอิงมาตรฐาน TM-21 จากผู้ผลิตเม็ดชิป (LED Chip)

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

1. แก้ไขชื่อหน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม บริษัท ซีวิค มีเดีย จำกัด เป็น บริษัท ซีวิค อโกรเทค จำกัด และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2565
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566
3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2566
4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2567
5. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 8 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2568
6. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
 - 6.1 เพิ่มรายการลำดับที่ 4)
 - 6.2 แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
 - 6.3 ได้รับการปรับปรุง ทบทวนราคาตามหลักเกณฑ์ของสำนักงบประมาณ

+++++



รหัส : 07010035

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี (LED Street Light)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี รุ่น ULTRABRIGHT

(ULTRABRIGHT : LED Street Light)

หน่วยงานที่พัฒนา :

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

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท คมพ์พัชร จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ภัณค์ญพัชร จำกัด
 2. บริษัท ฐามะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 3. บริษัท ชมประดิษฐ์ จำกัด
 4. บริษัท รัตนโกสุมภ์ 2020 จำกัด
 5. บริษัท อีพีวี กรุ๊ป จำกัด
 6. บริษัท อีพีวี เคมีคอล อินดัสทรี จำกัด
 7. บริษัท เอพีพี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
 8. บริษัท เอส พี แอดเวอร์ไทซิ่ง จำกัด
 9. บริษัท กรีนเวย์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 10. บริษัท ไดมอนด์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
 11. บริษัท บริลเลียนท์ พาวเวอร์ จำกัด
 12. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เลิศพรก่อสร้าง
 13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลูกแก้ววิศวกรรม
 14. บริษัท ตรี อินโนเวชั่น จำกัด
 15. บริษัท ทริปเปิลเอส โซลาร์เซลล์ จำกัด
 16. บริษัท บราเธอร์ คอนสตรัคชั่น จำกัด
 17. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธารา ครีเอชั่น
 18. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลี้มสกุล
 19. บริษัท เดสพาสิต บูล จำกัด
 20. บริษัท คินเซ็น อิเล็กทริก เอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 21. บริษัท เอ ที ซี ทราฟฟิค จำกัด
 22. บริษัท ปรมธร กรุ๊ป จำกัด
 23. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บ้านพิบูล
 24. ห้างหุ้นส่วนจำกัด 111 พานิช
 25. บริษัท พานิชกุลวัฒน์ จำกัด
- บริษัท คมพ์พัชร จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

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 % และมีความถูกต้องของสีมากกว่า 70 มีค่าอุณหภูมิของสีในช่วงกว้างตั้งแต่ 2,200 ถึง 6,500 เคลวิน ติดตั้งตัวขับกระแสไฟฟ้า (Driver) ที่รองรับการเขียนชุดคำสั่งเพื่อปรับเปลี่ยนกระแสไฟฟ้าขาออกหรือความสว่างของหลอดไฟได้และมีระบบบันทึกการทำงานได้เสมือนมีระบบกล้องดัก (optional) ทำให้สามารถระบุความเสียหายได้อย่างชัดเจนเมื่อเกิดความเสียหายระหว่างการใช้งาน ตัวโคมไฟได้รับการออกแบบให้เป็นแบบแยกชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมบำรุงได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Toolless design) มีความทนทาน ทั้งต่อฝุ่นและน้ำในระดับ IP66 และทนต่อกรดเกลือ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในภูมิประเทศใกล้ชายทะเล

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดี ประกอบด้วย ชุดโคมไฟแอลอีดี ที่ตัวแอลอีดีชิป เป็นแบบ 5050/6 โวลต์ (V) และตัวขับกระแสไฟฟ้า (Driver)
2. โคมไฟถนนแอลอีดี เป็นแบบแยกชิ้นส่วนถอดประกอบได้ (Modular Design) โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ (Toolless)
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 โดยไม่มีส่วนการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
5. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP66 อ้างอิงวิธีการทดสอบมาตรฐาน IEC 60529
6. มีระดับการรองรับแรงกระแทก ระดับ IK10 อ้างอิงวิธีการทดสอบมาตรฐาน IEC 62262
7. แอลอีดีชิป ได้รับการวิเคราะห์ทดสอบด้านความปลอดภัยทางแสง (Blue Light Hazard) อ้างอิงวิธีการทดสอบมาตรฐาน IEC 62471 จากผู้ผลิตแอลอีดีชิป
8. แอลอีดีชิป ได้รับการวัดคาดการณ์การส่องสว่าง โดยประมาณการ (TM-21 Projection) มากกว่า 50,000 ชั่วโมง อ้างอิงวิธีการทดสอบมาตรฐาน IES LM-80 จากผู้ผลิตแอลอีดีชิป

9. วัสดุของเลนส์ แอลอีดีซีป 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 ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (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 ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (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 ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (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 ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (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) ≤ 70

11.1.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [5,000 เคลวิน (K) ± 300 เคลวิน (K)]

11.2 รุ่น TL-L26-90W

11.2.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≤ 70

11.2.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K) ± 300 เคลวิน (K)]

11.3 รุ่น TL-L26-120W

11.3.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≤ 70

11.3.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [5,000 เคลวิน (K) ± 300 เคลวิน (K)]

11.4 รุ่น TL-L26-150W (3 module)

11.4.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≤ 70

11.4.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K) ± 300 เคลวิน (K)]

11.5 รุ่น TL-L26-150W (4 module)

11.5.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≤ 70

11.5.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K) ± 500 เคลวิน (K)]

11.6 รุ่น TL-L26-180W

11.6.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≤ 70

11.6.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K) ± 500 เคลวิน (K)]

11.7 รุ่น TL-L26-200W

11.7.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≤ 70

11.7.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ [6,000 เคลวิน (K) ± 500 เคลวิน (K)]

12. โคมไฟถนน ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 – 2551

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

1. แก้ไขชื่อผู้แทนจำหน่าย ลำดับที่ 1. จาก บริษัท ภัณฑุญพัชร จำกัด เป็น บริษัท ภัณฑุญพัชร จำกัด และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2565
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566
3. เพิ่มรายการลำดับที่ 9) - 14) แก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566
4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2566
5. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 8 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2567
6. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2567
7. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



รหัส : 07010039

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบ All in One
เพิ่มประสิทธิภาพและความส่องสว่างสูง (All in One Solar-LED
Street Light with a High Efficiency and High Lumen)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

บี โไลท์ติ้ง (B lighting)

หน่วยงานที่พัฒนา :

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบุลย์ โปรดัคส์ จำกัด ดร.ชาย ชมภูอินท
และ นายวรวัฒน์ ตั้งศรีอนุกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมการส่องสว่าง
ศูนย์วิจัยพลังงานและวิศวกรรมส่องสว่าง สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิจัย

บริษัทผู้รับถ่ายทอด :

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบุลย์ โปรดัคส์

ผู้จำหน่าย :

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบุลย์ โปรดัคส์

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท พีวีคอม แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
2. บริษัท บี โไลท์ติ้ง แอนด์ เอ็นเนอร์ยี เทคโนโลยี จำกัด
3. บริษัท วิทซ์ ดีไซน์ แอนด์ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
4. บริษัท บีทรี เทคโนโลยี จำกัด
5. บริษัท พี ซี โอ.เอ.เทคโนโลยี จำกัด
6. บริษัท เอก คอนสตรัคชั่น 2022 จำกัด
7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีเอสไฮแคร์เซอร์วิส
8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด โซลาร์เซลล์ เชียงราย
9. บริษัท โมเน่ โไลท์ติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด
10. บริษัท ซูเพิร์บ คอม แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
11. บริษัท โกเมส คอร์ปอเรชั่น จำกัด
12. บริษัท พี เอส เค วิศวกรรม จำกัด
13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอทีเอ โซลาร์ เอ็นเนอร์ยี
14. บริษัท ธนพล ไอที เซอร์วิส จำกัด
15. บริษัท ต.ทรัพย์ศิริ จำกัด
16. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามธนะ
17. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เค.เอ็ม ทราฟฟิค
18. บริษัท แอล แอนด์ เค ไบรท์ เทคโนโลยี จำกัด
19. บริษัท จี ทรอน กรีน เอ็นเนอร์ยี จำกัด
20. บริษัท โอลี่ กรุป จำกัด
21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ว.วิศวะ (2023)
22. บริษัท เวลต์ ครีเอชั่น จำกัด
23. บริษัท ไนน์ เวิร์ลด์ ซีฟฟายเทค จำกัด
24. บริษัท กัลยา อินดรัสทรี จำกัด
25. บริษัท ฟิก เทคโนโลยี จำกัด
26. บริษัท พรหมไทคุณ จำกัด

	27. บริษัท คินเซ็น อิเล็กทริก เอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
	28. บริษัท วิส สมาร์ท เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
	29. บริษัท เอ ที ซี ทราฟฟิค จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบุลย์ โปรดักส์
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มีนาคม 2566 - มีนาคม 2574 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One รุ่น B lighting B-150 ขนาด 19 วัตต์, B lighting B-240 ขนาด 22 วัตต์ และ B lighting B-320 ขนาด 30 วัตต์ ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นภายใต้หลักความเหมาะสม (Optimization Technique) กล่าวคือ ได้ทำการวิจัย ออกแบบ เลือกลง และพัฒนาชุดแผงวงจรหลอด LED ให้มีขนาดที่เหมาะสม (ซึ่งหมายถึงถึง ขนาดเม็ด LED, จำนวนเม็ด LED และการจัดเรียงวงจร), วงจรขับหลอด และวงจรควบคุมการชาร์จ แบตเตอรี่ที่เหมาะสม (Driver and Charge Controller Circuit), แผงโซลาร์เซลล์ และแบตเตอรี่ขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน แล้วทำการประกอบจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยดวงโคม All in One นี้ ถูกออกแบบภายในดวงโคมเพื่อให้เกิดการประหยัด การใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุด อีกทั้งยังออกแบบภายในดวงโคมให้มีการระบายความร้อนที่ดี ทำให้ใช้กระแสไฟฟ้าและ กำลังงานไฟฟ้าที่ต่ำ เกิดความร้อนภายในและความสูญเสียทางพลังงานต่ำ จึงทำให้มีคุณลักษณะทางเทคนิคพิเศษประหยัด พลังงานสูงโดยเมื่อทำการประจุไฟฟ้าเต็ม 1 ครั้ง จะสามารถเปิดใช้งานดวงโคมไฟ All in One เพื่อให้ความส่องสว่างได้ อย่างน้อยประมาณ 16 ชั่วโมงทำงาน กระทั่งในภาวะที่มีแสงแดดน้อย โดยดวงโคม All in One นี้ ถูกออกแบบให้ใช้วัสดุ โครงสร้างของดวงโคมไฟส่องสว่าง ทั้ง 3 รุ่น เป็นเนื้อ Aluminum White ไม่ทำสี สวยงาม แข็งแรง ทนทาน มีน้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิม และได้ออกแบบให้มีอุปกรณ์จับยึดที่พัฒนาขึ้นใหม่ที่มีความเอนกประสงค์ สามารถติดตั้งเข้ากับเสาไฟฟ้าเหล็กขูด เคลือบสังกะสีมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 2316-2549) ซึ่งทำให้เพิ่มความสะดวกความปลอดภัย และความสวยงาม ในการติดตั้งใช้งาน

คุณลักษณะเฉพาะ

- ดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One รุ่น B lighting B-150 ขนาด 19 วัตต์, B lighting B-240 ขนาด 22 วัตต์ และ B lighting B-320 ขนาด 30 วัตต์ ประกอบด้วยชุดแผงวงจรหลอด LED, วงจรขับหลอดและวงจรควบคุมการชาร์จแบตเตอรี่, แผงโซลาร์เซลล์ และแบตเตอรี่ขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน ประกอบภายในดวงโคม
- วัสดุโครงสร้างของดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One รุ่น B lighting B-150/19 วัตต์, B lighting B-240/22 วัตต์ และ B lighting B-320/30 วัตต์ เป็นเนื้อ Aluminum white ไม่ทำสี สวยงาม ทนทาน
- ดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One มีดังนี้
 - รุ่น B lighting B-150/19 วัตต์ มีมิติ 100 x 32 x 4.76 เซนติเมตร
 - รุ่น B lighting B-240/22 วัตต์ มีมิติ 104 x 35 x 4.80 เซนติเมตร
 - รุ่น B lighting B-320/30 วัตต์ มีมิติ 110 x 35 x 4.80 เซนติเมตร
- แผงโซลาร์เซลล์สำหรับดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One มีดังนี้
 - รุ่น B lighting B-150/19 วัตต์ เป็น Polycrystalline 6V/40W
 - รุ่น B lighting B-240/22 วัตต์ เป็น Monocrystalline 10V/65W
 - รุ่น B lighting B-320/30 วัตต์ เป็น Monocrystalline 18V/88W
- หลอด LED สำหรับดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One มีดังนี้
 - รุ่น B lighting B-150/19 วัตต์ ใช้หลอด SMD3030/100pcs จำนวน 3 modules
 - รุ่น B lighting B-240/22 วัตต์ ใช้หลอด SMD2835/80pcs จำนวน 6 modules

- 5.3 รุ่น B lighting B-320/30 วัตต์ ใช้หลอด SMD2835/80pcs จำนวน 8 modules
6. แบตเตอรี่สำหรับดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One เป็นชนิด Lithium Iron Phosphate (LiFePO4) ผ่านการทดสอบอ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC 62619 : 2017 และ IEC 62133-2 : 2017 โดยมีขนาดแบตเตอรี่ ดังนี้
- 6.1 รุ่น B lighting B-150/19 วัตต์ ขนาด 3.2V/60AH
- 6.2 รุ่น B lighting B-240/22 วัตต์ ขนาด 6.4V/42AH
- 6.3 รุ่น B lighting B-320/30 วัตต์ ขนาด 6.4V/60AH
7. วงจรควบคุมการทำงาน (Driver) สามารถควบคุมการจ่ายแรงดันไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้า ให้กับหลอด LED และสามารถควบคุมการประจุกระแสไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูง พร้อมฟังก์ชัน Maximum Power Point Tracking (MPPT)
8. ดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One ผ่านมาตรฐานการทดสอบขีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC 62471 : 2006
9. ระยะเวลาส่องสว่างจากพลังงานแบตเตอรี่อ้างอิงจากการทดสอบประสิทธิภาพการจ่ายประจุของแบตเตอรี่ (Discharge) ภายใต้การควบคุมการทำงานของวงจรที่บริหารจัดการพลังงาน พบว่าระยะเวลาในการ Discharge ดังนี้
- 9.1 รุ่น B lighting B-150/19 วัตต์ ที่กำลังไฟฟ้าพิกัดสามารถใช้งานได้ประมาณ 21 ชั่วโมง
- 9.2 รุ่น B lighting B-240/22 วัตต์ ที่กำลังไฟฟ้าพิกัดสามารถใช้งานได้ประมาณ 16 ชั่วโมง
- 9.3 รุ่น B lighting B-320/30 วัตต์ ที่กำลังไฟฟ้าพิกัดสามารถใช้งานได้ประมาณ 28 ชั่วโมง
10. การวัดทางไฟฟ้าและแสงสว่าง อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM - 79 - 08 สำหรับดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One มีประสิทธิภาพการส่องสว่างมากกว่า 146 ลูเมนต่อวัตต์, มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล ประมาณ 6,300 เคลวิน ตามรายละเอียดดังนี้
- 10.1 รุ่น B lighting B-150/19 วัตต์ มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 2,850 ลูเมน (มากกว่า 148 ลูเมนต่อวัตต์)
- 10.2 รุ่น B lighting B-240/22 วัตต์ มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 3,500 ลูเมน (มากกว่า 160 ลูเมนต่อวัตต์)
- 10.3 รุ่น B lighting B-320/30 วัตต์ มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 5,200 ลูเมน (มากกว่า 174 ลูเมนต่อวัตต์)
11. น้ำหนักโดยรวมต่อโคมของแต่ละรุ่นผลิตภัณฑ์ All in One มีดังนี้
- 11.1 รุ่น B lighting B-150/19 วัตต์ น้ำหนักโดยรวม 8.00 กิโลกรัม
- 11.2 รุ่น B lighting B-240/22 วัตต์ น้ำหนักโดยรวม 10.00 กิโลกรัม
- 11.3 รุ่น B lighting B-320/30 วัตต์ น้ำหนักโดยรวม 11.00 กิโลกรัม
12. ความสูงและระยะห่างที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งเสาไฟและดวงโคมไฟถนนส่องสว่าง ชนิด All in One เพื่อให้การใช้งานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ของทั้ง 3 รุ่น คือ ติดตั้งกับเสาไฟที่ความสูง 6 เมตร ระยะห่างระหว่างจุดติดตั้งของเสาไฟ ไม่เกิน 20 เมตร

หมายเหตุ : ควรติดตั้งในบริเวณที่มีแสงแดดส่องถึงอย่างน้อย 4 ชั่วโมงต่อวัน ไม่ติดตั้งในพื้นที่ที่มีเงาบังแสงแดด 100%

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2566 (มีผู้แทนจำหน่าย 18 ราย)

1. แก้ไขรายละเอียด ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2566 ดังนี้
 - 1.1 แก้ไขชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย จากเดิมคือ โคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์แบบ All in One เพิ่มประสิทธิภาพและความส่องสว่างสูง (All in One Solar-LED Street Light with a High Efficiency and High Lumen) เป็น “โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบ All in One เพิ่มประสิทธิภาพและความส่องสว่างสูง (All in One Solar-LED Street Light with a High Efficiency and High Lumen)”
 - 1.2 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 14 ราย
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2566
3. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 13 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 8 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2567
4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2567
5. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2567
6. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2568
7. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020016

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องแปลงผันไฟฟ้าชนิด Bidirectional ที่ทำงานแบบขนานกันได้ แบบอัตโนมัติ สูงสุด 10 เครื่อง (Bidirectional Parallel Inverter)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องแปลงผันไฟฟ้าชนิด Bidirectional ที่ทำงานแบบขนานกันได้ แบบอัตโนมัติ สูงสุด 10 เครื่อง อพอลโล S - 219CpH (Bidirectional Parallel Inverter APOLLO S - 219CpH)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	-
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ลีโอ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด 2. บริษัท เลคิเซ่ โล่ห์ตั้ง จำกัด 3. บริษัท ลีโอ เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มิถุนายน 2563 - มิถุนายน 2570 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

APOLLO S - 210pH series เป็นเครื่องแปลงผันไฟฟ้าหรืออินเวอร์เตอร์ ชนิด Bidirectional ได้รับการพัฒนาขึ้นให้สามารถต่อขนานด้านไฟฟ้าขาออกแบบอัตโนมัติ สูงสุด 10 เครื่อง เพื่อเพิ่มขยายกำลังไฟฟ้าให้สูงขึ้นเพียงพอต่อความต้องการการใช้ไฟฟ้าที่ขยายตัว เครื่องแปลงผันไฟฟ้า นี้ ใช้ในการแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับเพื่อส่งพลังงานไฟฟ้าให้ใช้ได้ในระยะไกล สำหรับจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถทำงานต่อขนานกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลเป็นต้นกำลัง (Diesel Generator) เพื่อแบ่งจ่ายภาระทางไฟฟ้า (โหลด) ได้

จากการวิจัยและพัฒนานี้ ทำให้เครื่องแปลงผันไฟฟ้า APOLLO S - 210pH series สามารถควบคุมการทำงานแบบต่อขนาน โดยใช้การวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและค่ากระแสไฟฟ้าของเครื่องแปลงผันไฟฟ้าแบบต่อขนาน ณ เวลานั้น (Real Time Monitoring) ร่วมกับการใช้โปรแกรมที่ใช้ควบคุมเครื่องแปลงผันไฟฟ้า ทำให้สามารถขนานเครื่องแปลงผันไฟฟ้าแบบต่อขนานหลาย ๆ เครื่องเข้าด้วยกันได้แบบอัตโนมัติ สูงสุด 10 เครื่อง ในการแบ่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Active Power) และกำลังไฟฟ้าเสมือน (Reactive Power) ให้อุปกรณ์ไฟฟ้า โดยสามารถตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงของภาระทางไฟฟ้า (โหลด) ได้ทันทีทันใด พร้อมทั้งควบคุมแรงดันไฟฟ้าและความถี่ขาออกของเครื่องแปลงผันไฟฟ้าแบบต่อขนานได้ โดยที่คุณภาพไฟฟ้ายังคงเหมือนกับไฟฟ้าที่จ่ายโดยระบบจำหน่ายไฟฟ้า

ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มกำลังไฟฟารวมของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ที่ใช้เครื่องแปลงผันไฟฟ้าแบบต่อขนานฯ นี้ได้ง่าย โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องจำนวนเครื่องที่จะนำมาต่อขนานกันเหมือนกับรูปแบบของเครื่องแปลงผันไฟฟ้าแบบต่อขนานที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นเมื่อมีผู้ใช้งานในระบบผลิตไฟฟ้ามากขึ้นหรือใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ามากขึ้น เช่น จากเดิมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้งานกับภาระทางไฟฟ้าขนาด 5 กิโลวัตต์ สามารถติดตั้งเพิ่มเป็นกำลังไฟฟารวม 10 กิโลวัตต์, 15 กิโลวัตต์, 20 กิโลวัตต์ และมากขึ้นไปจนถึง 50 กิโลวัตต์ ในอนาคตได้ โดยผู้ใช้งานสามารถขยายขนาดกำลังไฟฟ้าได้ทั้งแบบติดตั้งเครื่องแปลงผันไฟฟ้าแบบต่อขนานฯ ในระยะใกล้กัน (คือติดตั้งในระยะห่างกัน 1 - 5 เมตร) หรือติดตั้งเครื่องแปลงผันไฟฟ้าแบบต่อขนานฯ ในระยะไกลกัน (คือติดตั้งในระยะห่างกัน 100 - 300 เมตร) ได้

จากคุณสมบัติข้างต้น ทำให้เครื่องแปลงผันไฟฟ้าชนิด Bidirectional ได้รับการพัฒนาและมีนวัตกรรมทำให้เกิดคุณสมบัติโดดเด่น ซึ่งช่วยแก้ไขข้อจำกัดของเครื่องแปลงผันไฟฟ้าแบบที่จำหน่ายกันในปัจจุบันได้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. พิกัดกำลัง : 5.0 kVA/5.0 kW
2. สามารถต่อขนานกันเองทางด้านไฟฟ้าขาออกแบบอัตโนมัติ ได้สูงสุด 10 เครื่อง
3. ทำงานร่วมกับแบตเตอรี่ : แรงดัน 48 โวลต์ดีซี/ ช่วงแรงดันไฟฟ้า 40 - 58 โวลต์ดีซี/กระแสประจุแบตเตอรี่สูงสุด 60 แอมป์/กระแสไฟฟ้าสูงสุดที่จ่ายโดยแบตเตอรี่ 142 แอมป์
4. การทำงานขนานกับเครื่องยนต์ดีเซลเป็นต้นกำลัง (Diesel Generator) : ชนิด 220/230/240 โวลต์เอซี, 1 เฟส ขนาด 8 kVA พิกัดกระแสสูงสุด 22.7 แอมป์
5. มีสัญญาณควบคุมเปิดปิดเครื่องยนต์ดีเซลเป็นต้นกำลัง (Diesel Generator)
6. พิกัดกำลังทางด้านไฟฟ้าขาออก :
 - 6.1 แรงดันไฟฟ้าขาออก 220/230/240 โวลต์เอซี, 1 เฟส
 - 6.2 ควบคุมแรงดันไฟฟ้าขาออก +/-2%, <7% เมื่อมีการกระชากของโหลด 100% ของพิกัดเครื่อง
 - 6.3 จ่ายไฟฟ้าขาออกเป็นสัญญาณรูปคลื่นไซน์ที่มีคุณภาพ
 - 6.4 มีความเพี้ยนฮาร์โมนิคต่ำกว่า 3%
 - 6.5 Power factor เท่ากับ 1
 - 6.6 มีระบบป้องกันไฟฟ้ากระชากได้ถึง 200% ของพิกัดเครื่อง
 - 6.7 พิกัดกระแสไฟฟ้าด้านขาออกสูงสุด 22.7 แอมป์
7. ประสิทธิภาพสูงสุด มากกว่า 96%
8. มีระบบแยกกำลังไฟฟ้ากระแสตรงและกำลังไฟฟ้ากระแสสลับออกจากกันเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
9. มีระบบป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด แรงดันไฟฟ้าเกินพิกัด ป้องกันการใช้งานเกินพิกัดกำลัง การลัดวงจร อุณหภูมิสูง และระบบป้องกันการต่อสายไฟจากแบตเตอรี่เข้าขั้วต่อแบตเตอรี่ของเครื่องแปลงผันไฟฟ้ากลับขั้ว
10. มีมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย : Inverter Safety Standard IEC 62109 - 1, IEC62109 - 2
11. มีระบบป้องกันฝุ่นและละอองน้ำตามมาตรฐาน IP 31, การใช้งานของเครื่องฯ ให้ใช้ภายในอาคารเท่านั้น

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2563 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2563
- ได้รับการปรับปรุง ทบทวนราคาตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานงบประมาณ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020030

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ชุดเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟโซลาร์เซลล์ (Height Adjustable pole with LED Solar cell Street light)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ชุดเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟโซลาร์เซลล์ (Height Adjustable pole with LED Solar cell Street light)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เบสเซอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เบสเซอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ฟาร์ พอร์เวิร์ด จำกัด 2. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด 3. บริษัท คอปเปอร์ คอนสตรัคชั่น จำกัด 4. บริษัท บลู เลเบอ จำกัด 5. บริษัท เทพบึงกาฬ จำกัด 6. บริษัท เศรษฐีธาดา กรู๊ป จำกัด 7. ห้างหุ้นจำกัด เอเชียน กรู๊ป 2009 8. บริษัท ชมประดิษฐ์ จำกัด 9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สารคามการไฟฟ้า 10. บริษัท รัตนโกสุมภ์ 2020 จำกัด 11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทรีพีซีรอนันต์ 12. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ.ไลท์ติ้ง กรู๊ป 13. บริษัท สยามเทค กรู๊ป 999 จำกัด 14. บริษัท เอสทีจี กรู๊ป 999 จำกัด 15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด รวย เพิ่มพูน 888 16. บริษัท เอส วาย เอ็น สยาม จำกัด 17. บริษัท เฟรย่า เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด 18. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พ.พรารวมช่าง 19. บริษัท ไชเซ็น อริยแสงธรรม เอ็นจิเนียริง จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เบสเซอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มกราคม 2566 – มกราคม 2574 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ชุดเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟถนนโซลาร์เซลล์แบบประกอบในชุดเดียวกัน เพื่อตอบสนองความส่องสว่างบนท้องถนนและมีประสิทธิภาพในการส่องสว่างตามมาตรฐานกำหนด โดยชุดเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟถนนโซลาร์เซลล์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ เสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้ฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูป และโคมไฟถนนโซลาร์เซลล์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ออกแบบให้ตัวเสาไฟฟ้าสามารถยืดหดได้ด้วยความสูงตั้งแต่ 6 เมตร ถึง 9 เมตร สามารถรองรับการเคลื่อนที่ปรับระดับของเสาไฟฟ้าและการติดตั้งโคมไฟได้อย่างแข็งแรง และปลอดภัยต่อการใช้งานสูงสุด พร้อมฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูปที่มีความแข็งแรง ติดตั้งง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก รวมถึงออกแบบให้มีการขยายแผงออกด้านข้างเพื่อรับพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้น เพื่อประมวผลผลทำการสั่งการให้ เปิด - ปิด และทำการบันทึกค่าพลังงานคงเหลือในแบตเตอรี่ ให้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพซึ่งเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟถนนโซลาร์เซลล์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ซึ่งให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาไฟถนนปรับระดับมีความสูงแบบยืดหดได้ตั้งแต่ 6 เมตร ถึง 9 เมตร ชุบกัลวาไนซ์ (Hot Dip Galvanized)
2. เสาไฟถนนสามารถปรับระดับความสูงได้เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้ง เปลี่ยน และบำรุงรักษาโคมไฟถนน
3. ฐานรากคอนกรีต มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ผ่านการรับรองจากกรมทางหลวงชนบท
4. เสาไฟฟ้าจากเหล็กเคลือบสังกะสีชนิด Hot Dip Galvanize ทำให้ไม่เป็นสนิม ความสูงเสาสามารถปรับระดับได้สูงสุด 9 เมตร ต่ำสุด 5.50 เมตร \pm 50 มิลลิเมตร
5. เสาไฟสามารถรับน้ำหนักได้ 185 ± 5 กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสาได้ทุกรูปแบบ
6. เสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้ปรับระดับความสูงต่ำของเสาได้บ่อยเท่าที่ต้องการ
7. เสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้ มีคุณลักษณะเฉพาะการปรับเลื่อนเสาขึ้น - ลง อาศัยการขับเคลื่อนด้วยฟันเฟืองและสลิง ติดตั้งบริเวณโคนเสาส่วนล่าง ซึ่งปรับระดับขึ้น - ลง โดยใช้กลไกของการหมุนเกลียวด้วยหัวบล็อก ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมในการหมุนปรับระดับขึ้น - ลง ของเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้ โดยใช้ชุดอุปกรณ์บล็อกลมพร้อมหัวบล็อกเป็นตัวช่วยปรับระดับ
8. คุณลักษณะทางกลของเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
 - 8.1 แรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 40 ± 5 KM
 - 8.2 ความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 425 ± 5 MPa
 - 8.3 แรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า 259 ± 5 KN
 - 8.4 ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า 490 ± 5 MPa
 - 8.5 ความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 38 ± 5
9. โคมไฟถนนโซลาร์เซลล์ สามารถประยุกต์ใช้กับระบบไฟโซลาร์เซลล์
10. โคมไฟถนนโซลาร์เซลล์ มีโครงแผงโซลาร์เซลล์แบบพับได้เพื่อเพิ่มส่วนรับแสง และมีระบบจัดการพลังงานในแบตเตอรี่ให้กับหลอดไฟถนนโซลาร์เซลล์
11. แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิด Mono Crystalline ขนาด 150 วัตต์ ทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61215-1 : 2016; IEC 61215-1-1 : 2016; IEC 61215-2 : 2016; IEC 61730-1 : 2016; IEC 61730-2 : 2016
12. ชุดควบคุม หรือ controller ความจุ 15 แอมแปร์ ทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60529 : 1989
13. โคมไฟถนนโซลาร์เซลล์มีทั้งหมด 2 รุ่น โดยแต่ละรุ่นมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - 13.1 โคมไฟถนนโซลาร์เซลล์ รุ่น BS-SLW04-60 วัตต์
 - 1) คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟ อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM-79-19
 - 1.1) ประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 185 ลูเมนต่อวัตต์
 - 1.2) ฟลักซ์ส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 11,156 ลูเมน
 - 1.3) ดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 75
 - 2) ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นที่ระดับ IP66 อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IEC 60529 : 2001
 - 3) แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเทียมฟอสเฟต 25.6 โวลต์ และขนาดความจุกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 แอมแปร์ชั่วโมง
 - 4) โคมไฟถนนโซลาร์เซลล์ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 1955-2551
 - 5) มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 25 เมตร ความสูงประมาณ 6 - 9 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย ($E_{av} [lx]$) 26 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u_0) $\geq 1/2.5$ และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) $\geq 1/6$ ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

13.2 โคมไฟถนนโซลาร์เซลล์ รุ่น BS-SLW05-80 วัตต์

- 1) คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟ อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM-79-19
 - 1.1) ประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 185 ลูเมนต่อวัตต์
 - 1.2) ฟลักซ์ส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 14,874 ลูเมน
 - 1.3) ดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 73
- 2) ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นที่ระดับ IP66 อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IEC 60529 : 2001
- 3) แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเธียมฟอสเฟต 25.6 โวลต์ และขนาดความจุกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 36 แอมแปร์ชั่วโมง
- 4) โคมไฟถนนโซลาร์เซลล์ ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน มอก.1955-2551
- 5) มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 25 เมตร ความสูงประมาณ 6 - 9 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย ($E_{av} [lx]$) 35 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u_0) $\geq 1/2.5$ และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) $\geq 1/6$ ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

หมายเหตุ : แนะนำให้ใช้เสาไฟฟ้าแบบยึดหดได้พร้อมโคมไฟถนนโซลาร์เซลล์เป็นชุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน โดยเสาไฟฟ้าแบบยึดหดได้ ใช้ชุดควบคุมการปรับเลี้ยวเสาขึ้น - ลง ระบบฟันเฟืองและรอกสลิงอุปกรณ์ฟันเฟืองขับเคลื่อนและเฟืองขับเคลื่อนที่ทำงานร่วมกับรอกสลิงเพื่อรองรับการยึดหดของเสาไฟตั้งแต่ 6 เมตร ถึง 9 เมตร ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้โดยเฉพาะ เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูงสุดในการปรับเสาเลื่อนขึ้นลง

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 13 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2566
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2567
3. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 8 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2567
4. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



ด้านวิทยาศาสตร์

: วัสดุและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์

รหัส : 12010012

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

สารทำความสะอาดชีวบำบัด (Bioremediation cleaning agent) เอพ.โอ.จี. คลีนเนอร์ พลัส เอนไซม์ (F.O.G CLEANER PLUS ENZYME)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

หน่วยงานที่พัฒนา :

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

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เอส บี แอล ซัพพลาย กรุ๊ป จำกัด
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บิ๊ก ดราگون เวิลด์
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 โคแก่นท์ กรุ๊ป
9. บริษัท นอร์ทเทิร์น อินโนเวชั่น จำกัด
10. บริษัท กรีน มาสเตอร์ จำกัด
11. บริษัท ยักษ์ใหญ่ ซัพพลาย จำกัด
12. บริษัท เชียงใหม่ เปี่ยมสุข จำกัด
13. บริษัท เอ็นซีพีเอช ซัพพลาย จำกัด
14. บริษัท เอส แอล บิสซิเนส พลัส จำกัด
15. บริษัท เมคเกอร์ เบทเทอร์ จำกัด
16. บริษัท กรีนเวิลด์ อินโนเวชั่น จำกัด
17. บริษัท จีรัฐติโซติพัฒนา จำกัด
18. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ราปริน๒๕๖๓
19. บริษัท เอ็นบีเอส โซลูชั่นส์ จำกัด
20. บริษัท ยูบิคพลัส จำกัด
21. บริษัท รักษาความปลอดภัย เอเชีย คลีนนิ่ง เซอร์วิส จำกัด
22. บริษัท มัดชา เซอร์วิส จำกัด
23. บริษัท ท็อป อีซี ซีคเซส จำกัด
24. บริษัท มิราธรณ์ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	25. บริษัท ไนนตีโนนุกิตพลัส จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	26. บริษัท โปรดัคส์เทคนิค จำกัด
คุณสมบัตินวัตกรรม :	27. บริษัท รังสิมันต์ มีเดีย จำกัด
	28. บริษัท เอ็น ดับเบิลยู ซี ซีพพลาย จำกัด
	บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด
	มกราคม 2565 – มกราคม 2573 (8 ปี)

ผลิตภัณฑ์ สารชีวบำบัดภัณฑ์ KEEEN ในสูตร F.O.G CLEANER PLUS ENZYME สูตรเพิ่มเอนไซม์ เป็นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เสริมประสิทธิภาพในการขจัดไขมัน grease สารอินทรีย์ และสิ่งไม่พึงประสงค์ในปฏิภาณ อาทิเช่น กลิ่นก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซมีเทน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ช่วยบำบัดค่าสกปรกของน้ำ (ค่า BOD/COD/FOG) โดยอาศัยการทำงานของเอนไซม์ไลเปส และอะไมเลส ร่วมกับจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ ที่ผ่านการคัดเลือก จากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC) ในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ใช้สำหรับทำความสะอาดพื้นผิว บริเวณภายในห้องครัว ห้องน้ำ คราบน้ำมัน 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
- ผลิตภัณฑ์สามารถลดกลิ่นปฏิภาณต่าง ๆ ได้ เช่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซมีเทน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565 (มีผู้แทนจำหน่าย 18 ราย)

1. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2565
2. แก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2565
3. แก้ไขชื่อหน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จาก บริษัท คีนน์ จำกัด เป็น บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2565
4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566
5. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566
6. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2566
7. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2567
8. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568

+++++



บริษัท คีนน์ ไบโอเทค กรุ๊ป จำกัด



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

รหัส : 12010018

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ผลิตภัณฑ์ชีวบำบัดสำหรับใช้ในการย่อยสลายน้ำมัน ไขมัน บำบัด
น้ำเสีย และ กลิ่นไม่พึงประสงค์

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ไทดี้ ไบโอบีโอ ออร์แกนิก (TIDY BIO ORGANIC)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท เอวัน พลัส พรีเมียม (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการ

(1) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
(สวทช.) วิจัย(2) ร่วมวิจัยกับหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถ
ในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) และสำนักงานพัฒนา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ(3) ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท เอวัน พลัส พรีเมียม (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้จำหน่าย :

-

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ซีโอซีไอ จำกัด
2. บริษัท ทีทีเอส ซินเนอจี โซลูชั่น จำกัด
3. บริษัท ทีเอ็นวาย บีซีเนส จำกัด
4. บริษัท เอส แอล บิสซิเนส พลัส จำกัด
5. บริษัท ไอดี เซลส์ จำกัด
6. บริษัท ไอจี ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด
7. บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน)
8. บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อิน-เอ็กซ์ จำกัด
9. บริษัท เอ็น.ที.เอ็น. แอดวานซ์ เซอร์วิส จำกัด
10. บริษัท เอ.เอ็น.อินเตอร์ กรุ๊ป เทรดดิ้ง จำกัด
11. บริษัท เคบี ออลแคร์ อินโนเทค จำกัด
12. บริษัท หวงหงษ์ ไทย จำกัด
13. บริษัท ที เค พาวเวอร์ เมท ออโตเมชั่น จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท เอวัน พลัส พรีเมียม (ประเทศไทย) จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พฤษภาคม 2566 – พฤษภาคม 2574 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ผลิตภัณฑ์ไทดี้ ไบโอบีโอ ออร์แกนิก (TIDY BIO ORGANIC) คือ ผลิตภัณฑ์ชีวบำบัดรูปแบบน้ำที่ประกอบด้วย
เชื้อจุลินทรีย์ศักยภาพสูง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ เช่น ไขมัน โปรตีน และกลิ่นไม่พึงประสงค์
ที่มาจากขยะอินทรีย์ ทั้งในแหล่งชุมชนและสถานประกอบการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลิตภัณฑ์นี้ถูกพัฒนาขึ้น
โดยการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการย่อยสลาย สารชีวโมเลกุลและสารประกอบที่เป็นองค์ประกอบของ
ขยะอินทรีย์และกลิ่นเหม็น ได้แก่ ไขมันและน้ำมัน โปรตีน สารประกอบไนโตรเจน และสารประกอบกำมะถัน จนได้กลุ่ม
เชื้อจุลินทรีย์แบบผสมที่สามารถทำงานร่วมกันได้ดีที่สุดในการบำบัดน้ำเสีย คราบไขมัน และกลิ่นเหม็นที่เกิดจากขยะอินทรีย์
ผ่านเทคโนโลยีการหมักและเทคโนโลยีการผสมสูตรหัวเชื่อมร่วมกับสารเติมแต่งที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของ

หัวข้อในการกำจัดคราบไขมันและกลิ่นเหม็นที่เกิดจากขยะอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น ผลิตภัณฑ์นี้ยังสามารถนำไปใช้ในการบำบัดน้ำทิ้งในบ่อดักไขมันให้มีคุณภาพน้ำที่ดีขึ้น ช่วยป้องกันการอุดตันของท่อระบายน้ำและท่อน้ำทิ้งรวมทั้งเป็นการลดภาระของระบบบำบัดน้ำเสียโดยรวมได้อีกด้วย

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ประกอบด้วยเชื้อจุลินทรีย์แบบผสมที่มีความสามารถในการย่อยสลายไขมันและน้ำมัน โปรตีน สารประกอบไนโตรเจน และสารประกอบกำมะถันได้
2. เชื้อจุลินทรีย์แบบผสมรูปแบบน้ำ สามารถใช้งานได้ทันที ละลายน้ำได้ดี ไม่มีกลิ่น สี หรือตะกอนเมื่อละลายน้ำ
3. สามารถป้องกันการอุดตันของท่อระบายน้ำ และลดภาระในการบำบัดน้ำเสียของระบบโดยรวมได้
4. สามารถลดปริมาณกลิ่นไม่พึงประสงค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สารประกอบไนโตรเจน สารประกอบกำมะถัน และสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย อาทิ แอมโมเนีย ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งเกิดจากขยะอินทรีย์ได้
5. วิธีการใช้งาน/อัตราส่วนผสม สำหรับการใช้งานในห้องน้ำ เจือจางผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร ในน้ำ 10 - 50 ลิตร เทลงอ่างล้างหน้า โถปัสสาวะ ท่อ ระบายน้ำทุกวัน หรือใช้ผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร เทใส่ในชักโครก เดือนละครั้ง สำหรับถังดักไขมันสำหรับร้านอาหารและครัวเรือน ใช้ผลิตภัณฑ์ 40 มิลลิลิตร ต่อบ่อดักไขมัน สัปดาห์ละครั้ง (ขึ้นกับปริมาณไขมัน) สำหรับการใช้ในบ่อดักไขมัน และบ่อบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ ใช้ผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร ต่อบ่อดักไขมันปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร สัปดาห์ละครั้ง (ขึ้นกับปริมาณไขมัน) และสำหรับการใช้งานทั่วไป เจือจางผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร ในน้ำ 10 - 50 ลิตร ฉีดพ่น หรือเทในบริเวณที่ต้องการ
6. ผลิตภัณฑ์ที่แท้ ไบโอบีโอดี มีอายุการใช้งาน 1 ปี หลังจากเปิดใช้ผลิตภัณฑ์
7. วิธีการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง และเก็บรักษาในภาชนะที่ปิดสนิท ไม่ถูกแสงแดด
8. ข้อควรระวัง อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง และดวงตา

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2566 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 12 ราย)

1. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2567
2. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2568 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
 - 2.1 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย
 - 2.2 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย
 - 2.3 แก้ไขชื่อผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย จาก บริษัท ฟรานซิส คอร์เปอเรชั่น จำกัด เป็น บริษัท ซีโอซีไอ จำกัด

+++++



ที่ นร ๐๗๑๙.๒/๑๔๐



สำนักงานประมาณ

๑๐๖๓ ถนนพหลโยธิน

แขวงพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

เรียน ปลัดกระทรวง หัวหน้าส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม ๒๕๖๘ จำนวน ๑ หน้า

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

สำนักงานประมาณได้จัดทำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม ๒๕๖๘ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์สำนักงานประมาณ www.bb.go.th ซึ่งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น สามารถนำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม ๒๕๖๘ ไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดหาสินค้าหรือบริการนวัตกรรมไทยได้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายอนันต์ แก้วกำเนิด)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐ ๒๒๗๘ ๗๐๐๐ ต่อ ๑๓๓๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@bb.go.th