



# บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย

สำนักงานงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม  
สิงหาคม 2564





## รายการนวัตกรรมไทย

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
<b>01 ด้านก่อสร้าง</b>				
<b>0101 วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง</b>				
1	01010049	<p>เม็ดยางใช้ทำพื้นสังเคราะห์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ (Rubber granules for synthetic flooring from Natural Rubber and Synthetic Rubber)</p> <p>1) เม็ดยางสีแดง/ F48 / 4 - 6 มิลลิเมตร/ 1 ถุง : 25 kg</p> <p>1.1) รองรับราคายางธรรมชาติ ยางแท่ง STR 5L ระหว่าง 40 - 50 บาท/กิโลกรัม</p> <p>1.2) รองรับราคายางธรรมชาติ ยางแท่ง STR 5L ระหว่าง 51 - 60 บาท/กิโลกรัม</p> <p>1.3) รองรับราคายางธรรมชาติ ยางแท่ง STR 5L ระหว่าง 61 - 70 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2) เม็ดยางสีดำ/ F49 / 4 - 6 มิลลิเมตร/ 1 ถุง : 25 kg</p> <p>2.1) รองรับราคายางธรรมชาติ ยางแท่ง STR 5L ระหว่าง 40 - 50 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2.2) รองรับราคายางธรรมชาติ ยางแท่ง STR 5L ระหว่าง 51 - 60 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2.3) รองรับราคายางธรรมชาติ ยางแท่ง STR 5L ระหว่าง 61 - 70 บาท/กิโลกรัม</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. ราคาไม่รวมค่าขนส่งและติดตั้ง</p> <p>2. ราคายางธรรมชาติ ยางแท่ง STR 5L ณ วันที่ตกลงราคาในการสั่งซื้อหรือสั่งจ้าง</p>	กิโลกรัม	94.85
			กิโลกรัม	98.21
			กิโลกรัม	101.56
			กิโลกรัม	79.67
			กิโลกรัม	84.55
			กิโลกรัม	89.43
2	01010050	<p>พื้นสังเคราะห์สำหรับสนามกีฬาจากวัสดุยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติ ประเภท C</p> <p>1) รองรับราคายางแผ่นรมควันชั้น 1 ไม่เกิน 75 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2) รองรับราคายางแผ่นรมควันชั้น 1 ระหว่าง 76 - 95 บาท/กิโลกรัม</p> <p>3) รองรับราคายางแผ่นรมควันชั้น 1 ระหว่าง 96 - 115 บาท/กิโลกรัม</p> <p>4) รองรับราคายางแผ่นรมควันชั้น 1 ระหว่าง 116 - 135 บาท/กิโลกรัม</p> <p>5) รองรับราคายางแผ่นรมควันชั้น 1 ระหว่าง 136 - 155 บาท/กิโลกรัม</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. ราคาไม่รวมค่าใช้จ่าในการจัดส่งและติดตั้ง</p> <p>2. รองรับราคายางธรรมชาติ ณ วันที่ตกลงราคาในการสั่งซื้อหรือสั่งจ้าง</p>	ตารางเมตร	2,579.00
			ตารางเมตร	2,628.00
			ตารางเมตร	2,677.00
			ตารางเมตร	2,726.00
			ตารางเมตร	2,776.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
<b>0102 ครุภัณฑ์ก่อสร้าง</b>				
3	01020003	<b>ระบบผลิตน้ำประปา (Water Treatment System)</b> 1) POG ระบบขนาดเล็ก S รองรับ 30 - 50 ครั้วเรือน กำลังการผลิต 2.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง 2) POG ระบบขนาดกลาง M รองรับ 51 - 120 ครั้วเรือน กำลังการผลิต 7 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง 3) POG ระบบขนาดใหญ่ L รองรับ 121 - 300 ครั้วเรือน กำลังการผลิต 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง <b>หมายเหตุ :</b> 1. ผลิตภัณฑ์นี้เป็นสินค้าสั่งผลิต มีระยะเวลาในการรอคอยสินค้า โดย 1 ระบบ ใช้เวลาในการผลิตประมาณ 180 วัน หรือ 6 เดือน นับหลังจากวันที่มีการเริ่มต้นคำสั่งซื้อ 2. แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 2 และ ข้อ 3	ระบบ ระบบ ระบบ	2,300,000.00 3,300,000.00 5,200,000.00
4	01020005	<b>เครื่องผลิตน้ำประปาที่มีถาดเติมอากาศแบบน้ำหมุนวนและ ระบบล้างยอนสารกรองอัตโนมัติ</b> 1) เครื่องผลิตน้ำประปาสีนาวัน ขนาดกลาง 7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 2) เครื่องผลิตน้ำประปาสีนาวัน ขนาดใหญ่ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง <b>หมายเหตุ :</b> 1. ราคาี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งและติดตั้ง และ รวมอุปกรณ์ประกอบที่ใช้งานได้ทันที 2. เครื่องผลิตน้ำประปาสีนาวัน มีระยะเวลาการรับประกัน 18 เดือน (วัสดุกรองไม่รวมอยู่ในการรับประกันและการรับประกันจะไม่ ครอบคลุมหากไม่ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งาน) 3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	เครื่อง เครื่อง	800,000.00 890,000.00
<b>02 ด้านการเกษตร</b>				
<b>0201 วัสดุและอุปกรณ์การเกษตร</b>				
5	02010015	<b>น้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิล (Nile tilapia Bio-extract)</b> 1) ขนาด 250 มิลลิลิตร 2) ขนาด 500 มิลลิลิตร 3) ขนาด 1,000 มิลลิลิตร <b>หมายเหตุ :</b> เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย	ขวด ขวด ขวด	194.00 366.00 672.00
6	02010016	<b>น้ำหมักชีวภาพสูตรพืช (Plant Bio-extract)</b> 1) ขนาด 250 มิลลิลิตร 2) ขนาด 500 มิลลิลิตร 3) ขนาด 1,000 มิลลิลิตร <b>หมายเหตุ :</b> เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย	ขวด ขวด ขวด	194.00 366.00 672.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
7	02010023	ปุ๋ยชีวภาพ พืจีพีอาร์ (Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)) ตราไก่เกษตรชีวภาพ สำหรับข้าว ชนิดผง ขนาดบรรจุ 500 กรัม หมายเหตุ : ราคาไม่มี VAT (ได้รับยกเว้นตามประมวลรัษฎากร)	ถุง	54.00
8	02010024	สารเสริมชีวนะ ชนิดน้ำ สำหรับสัตว์ 1) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ โค กระบือ (TPI SYMBIOTICS FOR CATTLE) 1.1) ขนาด 600 มิลลิลิตร 1.2) ขนาด 1 ลิตร 1.3) ขนาด 6 ลิตร 1.4) ขนาด 20 ลิตร 2) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ สุกร (TPI SYMBIOTICS FOR SWINE) 2.1) ขนาด 600 มิลลิลิตร 2.2) ขนาด 1 ลิตร 2.3) ขนาด 6 ลิตร 2.4) ขนาด 20 ลิตร 3) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ สัตว์ปีก (TPI SYMBIOTICS FOR POULTRY) 3.1) ขนาด 600 มิลลิลิตร 3.2) ขนาด 1 ลิตร 3.3) ขนาด 6 ลิตร 3.4) ขนาด 20 ลิตร 4) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ ไก่ กุ้ง (TPI SYMBIOTICS FOR POULTRY AND AQUA CULTURE) 4.1) ขนาด 600 มิลลิลิตร 4.2) ขนาด 1 ลิตร 4.3) ขนาด 6 ลิตร 4.4) ขนาด 20 ลิตร 5) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ สุนัข (TPI SYMBIOTICS FOR DOG) 5.1) ขนาด 500 มิลลิลิตร 5.2) ขนาด 1 ลิตร 6) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ แมว (TPI SYMBIOTICS FOR CAT) 6.1) ขนาด 500 มิลลิลิตร 6.2) ขนาด 1 ลิตร หมายเหตุ : ราคานี้รวมค่าขนส่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เท่านั้น (ระยะทางไม่เกิน 100 กิโลเมตร) สำหรับต่างจังหวัดค่าขนส่ง จะคิดเพิ่มเติมตามระยะทาง	ขวด กระปุก ถัง ถัง  ขวด กระปุก ถัง ถัง  ขวด กระปุก ถัง ถัง  ขวด กระปุก ถัง ถัง  ขวด ขวด  ขวด ขวด	60.00 110.00 600.00 1,900.00  60.00 110.00 600.00 1,900.00  60.00 110.00 600.00 1,900.00  60.00 110.00 600.00 1,900.00  190.00 285.00  190.00 285.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
9	02010025	สารเสริมชีวนะ ชนิดผง สำหรับสัตว์ 1) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ โค กระบือ (TPI SYNBIOTICS POWDER FOR CATTLE) 1.1) ขนาด 1 กิโลกรัม 1.2) ขนาด 5 กิโลกรัม 1.3) ขนาด 10 กิโลกรัม 1.4) ขนาด 25 กิโลกรัม 2) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ สุกร (TPI SYNBIOTICS POWDER FOR SWINE) 2.1) ขนาด 1 กิโลกรัม 2.2) ขนาด 5 กิโลกรัม 2.3) ขนาด 10 กิโลกรัม 2.4) ขนาด 25 กิโลกรัม 3) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ สัตว์ปีก (TPI SYNBIOTICS POWDER FOR POULTRY) 3.1) ขนาด 1 กิโลกรัม 3.2) ขนาด 5 กิโลกรัม 3.3) ขนาด 10 กิโลกรัม 3.4) ขนาด 25 กิโลกรัม 4) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ ไก่ กุ้ง (TPI SYNBIOTICS POWDER FOR POULTRY AND AQUA CULTURE) 4.1) ขนาด 1 กิโลกรัม 4.2) ขนาด 5 กิโลกรัม 4.3) ขนาด 10 กิโลกรัม 4.4) ขนาด 25 กิโลกรัม 5) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ สุนัข (TPI SYNBIOTICS POWDER FOR DOG) 5.1) ขนาด 1 กิโลกรัม 5.2) ขนาด 5 กิโลกรัม 5.3) ขนาด 10 กิโลกรัม 5.4) ขนาด 25 กิโลกรัม 6) ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ แมว (TPI SYNBIOTICS POWDER FOR CAT) 6.1) ขนาด 1 กิโลกรัม 6.2) ขนาด 5 กิโลกรัม 6.3) ขนาด 10 กิโลกรัม	ขวด ถุง กระสอบ กระสอบ ขวด ถุง กระสอบ กระสอบ ขวด ถุง กระสอบ กระสอบ ขวด ถุง กระสอบ ขวด ถุง กระสอบ	95.00 475.00 950.00 1,900.00 95.00 475.00 950.00 1,900.00 95.00 475.00 950.00 1,900.00 95.00 475.00 950.00 1,900.00 95.00 475.00 950.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	02010025 (ต่อ)	6.4) ขนาด 25 กิโลกรัม หมายเหตุ : ราคานี้รวมค่าขนส่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เท่านั้น (ระยะทางไม่เกิน 100 กิโลเมตร) สำหรับต่างจังหวัดค่าขนส่ง จะคิดเพิ่มเติมตามระยะทาง	กระสอบ	1,900.00
<b>03 ด้านการแพทย์</b>				
<b>0301 ยา</b>				
10	03010226	ยาอิทอริค็อกซิบ (Etoricoxib) (โพลีค็อกเซีย : Policoxia) ชนิดเม็ด ขนาด 90 มิลลิกรัม (30 เม็ด)	กล่อง	385.00
<b>07 ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม</b>				
<b>0701 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม</b>				
11	07010015	โคมไฟถนน (STREET LIGHT) ดวงโคมไฟสำหรับให้แสงสว่างบนถนน มีบัลลาสต์เหนี่ยวนำ ใช้หลอดโซเดียมความดันสูง แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 220 V 1) รุ่น ST3 (HR) 1.1) กำลังไฟฟ้ที่กำหนด 1 x 150 W 1.2) กำลังไฟฟ้ที่กำหนด 1 x 250 W 2) รุ่น ST12 (HR) 2.1) กำลังไฟฟ้ที่กำหนด 1 x 150 W 2.2) กำลังไฟฟ้ที่กำหนด 1 x 250 W หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้น โดยไม่รวมค่าติดตั้ง สำหรับต่างจังหวัดค่าขนส่งจะคิดเพิ่มเติม ตามระยะทาง 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 14 ราย	ชุด ชุด ชุด ชุด	9,000.00 11,000.00 9,500.00 11,500.00
12	07010016	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนัก ตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC) 1) FRSS 12C (4C/ท่อ, 6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 2) FRSS 24C (6C/ท่อ, 12C/ท่อ) 3) FRSS 48C (12C/ท่อ) 4) FRSS 60C (12C/ท่อ) หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้น 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย	เมตร เมตร เมตร เมตร	53.25 58.60 69.30 74.65

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
13	07010020	หลอดไฟ แอลอีดี ทิวบี (LED TUBE T8) 1) LED - T8 8W 2) LED - T8 14W 3) LED - T8 16W <b>หมายเหตุ :</b> 1. ราคานี้รวมค่าขนส่งแล้ว 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย	หลอด หลอด หลอด	300.00 375.00 350.00
14	07010024	โคมไฟถนนแอลอีดีแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrow Band Internet of Thing (NB - IoT) (LED STREET LIGHTING LUMINAIRE WITH NB - IoT TECHNOLOGY) 1) L&E#SLL215/NB - 70LED (กำลังไฟฟ้า 70 วัตต์) 2) L&E#SLL215/NB - 105LED (กำลังไฟฟ้า 105 วัตต์) 3) L&E#SLL215/NB - 125LED (กำลังไฟฟ้า 125 วัตต์) 4) L&E#SLL215/NB - 150LED (กำลังไฟฟ้า 150 วัตต์) ชุดโคมไฟแต่ละชุด ประกอบด้วย 1) โคมไฟฟ้า ตามกำลังวัตต์ 2) อุปกรณ์ควบคุม NB - IoT ติดตั้งสำเร็จ พร้อมค่าบริการ โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) 3) ซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อควบคุมโคมไฟผ่าน Web Application จะทำการอัปเดต (Update) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) 4) ให้บริการ Software ซึ่งติดตั้งบนระบบ Cloud server ของ Amazon Web Services (AWS) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย <b>หมายเหตุ :</b> 1. ราคานี้ไม่รวมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมและรับข้อมูลจากชุดโคมไฟ 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย	ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ ชุดโคมไฟ	24,500.00 26,000.00 27,000.00 28,500.00
15	07010029	โคมไฟถนนแอลอีดี พร้อมเลนส์แบบควบคุมทิศทางและความสว่าง (LED STREET LIGHT) 1) โคมไฟถนน MICRON MCD-30W (ขนาดกำลังไฟ 30 วัตต์) - มีชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) จำนวน 1 แผง - ขนาดโคมประมาณ กว้าง 310 x ยาว 475 x หนา 112 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 5 กิโลกรัม 2) โคมไฟถนน MICRON MCD-60W (ขนาดกำลังไฟ 60 วัตต์) - มีชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) จำนวน 2 แผง - ขนาดโคมประมาณ กว้าง 310 x ยาว 585 x หนา 112 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 7.5 กิโลกรัม	โคม  โคม	5,600.00  7,600.00



ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07010029 (ต่อ)	3) โคมไฟถนน MICRON MCD-90W (ขนาดกำลังไฟ 90 วัตต์) - มีชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) จำนวน 3 แผง - ขนาดโคมประมาณ กว้าง 310 x ยาว 660 x หนา 112 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 10 กิโลกรัม  4) โคมไฟถนน MICRON MCD-120W (ขนาดกำลังไฟ 120 วัตต์) - มีชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) จำนวน 4 แผง - ขนาดโคมประมาณ กว้าง 310 x ยาว 775 x หนา 112 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 12.5 กิโลกรัม  5) โคมไฟถนน MICRON MCD-150W (ขนาดกำลังไฟ 150 วัตต์) - มีชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) จำนวน 5 แผง - ขนาดโคมประมาณ กว้าง 310 x ยาว 875 x หนา 112 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 15 กิโลกรัม  6) โคมไฟถนน MICRON MCD-180W (ขนาดกำลังไฟ 180 วัตต์) - มีชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) จำนวน 6 แผง - ขนาดโคมประมาณ กว้าง 310 x ยาว 985 x หนา 112 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 17.5 กิโลกรัม  7) โคมไฟถนน MICRON MCD-210W (ขนาดกำลังไฟ 210 วัตต์) - มีชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) จำนวน 7 แผง - ขนาดโคมประมาณ กว้าง 310 x ยาว 1,012 x หนา 112 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 20 กิโลกรัม  <b>หมายเหตุ :</b> 1.ราคานี้รวมค่าขนส่งและติดตั้งทั่วประเทศ 2.รับประกันผลิตภัณฑ์ 2 ปี ครอบคลุมค่าแรง (Labor) และอะไหล่ (Parts) ภายในเงื่อนไขความผิดพลาดของผลิตภัณฑ์ ไม่รวมถึงอุบัติเหตุหรือการใช้งานผิดวัตถุประสงค์	โคม	10,600.00
			โคม	11,700.00
			โคม	13,000.00
			โคม	14,400.00
			โคม	16,400.00
<b>0702 ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม</b>				
16	07020011	<b>หม้อแปลงไฟฟ้าระบบจำหน่ายชนิดจมน้ำ</b> <b>(Submersible Type Distribution Transformer)</b>  1) 1000 kVA. Three-phase submersible transformer, less-flammable oil-immersed, natural self-cooled, 22000-416/240 V. symbol Dyn11  2) 500 kVA. Three-phase submersible transformer, less-flammable oil-immersed, natural self-cooled, 24000-416/240 V. symbol Dyn1	Unit	2,407,500.00
			Unit	2,800,000.00



ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	08060001 (ต่อ)	2) ขนาดเครื่องยนต์ 2,755 CC ขับเคลื่อน 4 ล้อ (4WD) เกียร์ธรรมดา (MT) ประกอบด้วยรหัสรถยนต์รุ่น GUN126R - CTFMHT และ/หรือ GUN126R - CTFHXT		
		2.1) TR TRANSFORMER II 2,755 CC (4WD MT) (5 ที่นั่ง, รุ่น STD)	คัน	1,675,000.00
		2.2) TR TRANSFORMER II 2,755 CC (4WD MT) (5 ที่นั่ง, ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ)	คัน	1,835,000.00
		2.3) TR TRANSFORMER MAX 2,755 CC (4WD MT) (9 ที่นั่ง, รุ่น STD)	คัน	1,755,000.00
		2.4) TR TRANSFORMER MAX 2,755 CC (4WD MT) (9 ที่นั่ง, ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ)	คัน	1,915,000.00
		2.5) TR TRANSFORMER MAXI 2,755 CC (4WD MT) (11 ที่นั่ง, ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ )	คัน	1,915,000.00
		2.6) TR TRANSFORMER MAXI 2,755 CC (4WD MT) (7 ที่นั่ง, ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ)	คัน	1,925,000.00
		2.7) TR TRANSFORMER MAXI 2,755 CC (4WD MT) (11 ที่นั่ง, รุ่น STD)	คัน	1,755,000.00
		2.8) TR TRANSFORMER MAXI 2,755 CC (4WD MT) (7 ที่นั่ง, รุ่น STD)	คัน	1,765,000.00
		2.9) TR TRANSFORMER II 2,755 CC (4WD MT) (7 ที่นั่ง, รุ่น STD)	คัน	1,705,000.00
		2.10) TR TRANSFORMER II 2,755 CC (4WD MT) (7 ที่นั่ง, ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ)	คัน	1,865,000.00
		3) ขนาดเครื่องยนต์ 2,755 CC ขับเคลื่อน 4 ล้อ (4WD) เกียร์อัตโนมัติ (AT) รหัสรถยนต์รุ่น GUN126R - DTTHXT		
		3.1) TR TRANSFORMER II 2,755 CC (4WD AT) (5 ที่นั่ง, รุ่น STD)	คัน	1,860,000.00
		3.2) TR TRANSFORMER II 2,755 CC (4WD AT) (5 ที่นั่ง, ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ)	คัน	2,020,000.00
		3.3) TR TRANSFORMER II 2,755 CC (4WD AT) (7 ที่นั่ง, รุ่น STD)	คัน	1,890,000.00
		3.4) TR TRANSFORMER II 2,755 CC (4WD AT) (7 ที่นั่ง, ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ)	คัน	2,050,000.00
		3.5) TR TRANSFORMER MAX 2,755 CC (4WD AT) (9 ที่นั่ง, รุ่น STD)	คัน	1,940,000.00



ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
<b>13 ด้านยุทธโปกรณ์ความมั่นคง</b>				
<b>1302 ครุภัณฑ์ยุทธโปกรณ์ความมั่นคง</b>				
18	13020011	<p>รถเกราะล้อยางอเนกประสงค์ (Multi Purpose Vehicle)</p> <p>รุ่น เฟริสวิน 2 แบบ 4 x 4</p> <p>(Armored Wheel Vehicle First Win II 4 x 4)</p> <p>หมายเหตุ :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ผลิตภัณท์นี้เป็นสินค้าสั่งผลิต มีระยะเวลาในการผลิตประมาณ 1 ปี นับหลังจากวันที่มีการสั่งซื้อ (ทั้งนี้ ระยะเวลาการผลิตขึ้นอยู่กับปริมาณวัตถุดิบหลักคงคลัง ณ วันสั่งซื้อด้วย)</li> <li>ราคานี้รวมค่าบริการหลังการส่งมอบรถ เป็นระยะเวลา 2 ปี หรือ 100,000 กิโลเมตร อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน แต่ไม่รวมระบบอาวุธ</li> <li>ผลิตภัณท์รถเกราะนี้เป็นรถเกราะชนิดอเนกประสงค์ที่ทางบริษัทฯ เป็นผู้ถือสิทธิบัตรการออกแบบและผลิต</li> <li>เพิ่มเติมคุณลักษณะเฉพาะ</li> </ol>	คัน	18,000,000.00
<b>14 ด้านอื่น ๆ</b>				
19	14000038	<p>ระบบบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System (EMS))</p> <p>แพลตฟอร์มบริหารจัดการพลังงานแบบพลวัต (Dynamic Energy Management Platform: DEMP)</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ชุดไฟล์สำหรับลงโปรแกรมในเครื่อง Server</li> <li>คู่มือการติดตั้งและการใช้งาน ประกอบไปด้วยคลิป VDO, หนังสือคู่มือ</li> <li>การอบรมการใช้งาน 1 ครั้ง</li> <li>บริการช่วยเหลือออนไลน์ 1 ปี</li> <li>บริการอัปเดตเวอร์ชันแพลตฟอร์มฟรี 1 ปี</li> <li>บริการหลังการขายและซ่อมบำรุงฟรี 1 ปี</li> </ol> <p>หมายเหตุ : ราคานี้รวม Software เท่านั้น ไม่รวม ค่าอุปกรณ์แปลงสัญญาณเพิ่มเติม ในกรณีที่อุปกรณ์ไม่ได้เป็น Digital ค่าบริการระบบ Cloud และค่าติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม</p>	ชุด	259,000.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
20	14000039	<p>ซอฟต์แวร์ตรวจและอ่านป้ายทะเบียนยานพาหนะอัตโนมัติ (Automatic License Plate Recognition Software)</p> <p>1) PVS-LPR : Software License รุ่น 4.0 ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง</li> <li>- รองรับการอ่านข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข และข้อมูลจังหวัดบนป้ายทะเบียนรถยนต์</li> <li>- ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) 1 ปี โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น</li> </ul> <p>2) PVS-MLPR : Software License รุ่น 4.0 ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง</li> <li>- รองรับการอ่านข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข และข้อมูลจังหวัดบนป้ายทะเบียนรถยนต์ และรถจักรยานยนต์</li> <li>- ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) 1 ปี โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น</li> </ul> <p>3) PVS-LPR Cloud :</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง ต่อเดือน</li> <li>- รองรับการอ่านข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข และข้อมูลจังหวัดบนป้ายทะเบียนรถยนต์</li> <li>- ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) ตลอดอายุการใช้งาน โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น</li> <li>- มีบริการระบบ Cloud ทั้งนี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต</li> </ul>	<p>ชุด License</p> <p>ชุด License</p> <p>ชุด License/เดือน</p>	<p>40,000.00</p> <p>48,000.00</p> <p>2,133.00</p>

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	14000039 (ต่อ)	4) PVS-MLPR Cloud : ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>- License จำนวน 1 License ต่อ 1 กล้อง ต่อเดือน</li> <li>- รองรับการอ่านข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข และข้อมูลจังหวัดบนป้ายทะเบียนรถยนต์ และรถจักรยานยนต์</li> <li>- ประกันซอฟต์แวร์ (Software Assurance) ตลอดอายุการใช้งาน โดยแก้ไขปัญหาคือผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น</li> <li>- มีบริการระบบ Cloud ทั้งนี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต</li> </ul>	ชุด License/ เดือน	2,659.00

# คุณลักษณะเฉพาะรายการนวัตกรรมไทย

## ด้านก่อสร้าง

: วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง

รหัส : 01010049

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

เม็ดยางใช้ทำพื้นสังเคราะห์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ (Rubber granules for synthetic flooring from Natural Rubber and Synthetic Rubber)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

เม็ดยางใช้ทำพื้นสังเคราะห์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ (Rubber granules for synthetic flooring from Natural Rubber and Synthetic Rubber)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ย่งไทยการยาง จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ย่งไทยการยาง จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

-

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ย่งไทยการยาง จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

สิงหาคม 2564 - สิงหาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

เม็ดยางใช้ทำพื้นสังเคราะห์ เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาสูตรยางที่มียางธรรมชาติและยางสังเคราะห์เป็นหลัก โดยมีการใช้สารตัวเติมเคลย์สัดส่วนต่าง ๆ เพื่อให้สามารถผสมรวมกับยางธรรมชาติให้เข้ากันและยังมีการเติมสารป้องกันการเสื่อมสภาพประกอบกับการปรับปรุงเทคนิคการผลิตที่บริษัทได้ปรับปรุงระบบหล่อเย็นเครื่องจักร เพื่อควบคุมอุณหภูมิของกระบวนการผลิตและการเกิดวัลคาไนซ์เซชัน ส่งผลให้เม็ดยางที่ผลิตได้มีคุณภาพและมีคุณลักษณะตรงตามมาตรฐาน มอก. 2682 - 2558 โดยเม็ดยางที่ผสมมีทั้งเม็ดยางดำและสีแดง ซึ่งใช้เป็นส่วนประกอบของพื้นชั้นล่างของพื้นสังเคราะห์ลูกรัง กริธาหรือพื้นสังเคราะห์อ่อนกประสงค์และเม็ดยางสี ซึ่งใช้โรยผิวหน้าของพื้นสังเคราะห์ลูกรังหรือพื้นสังเคราะห์อ่อนกประสงค์เพื่อให้เกิดแรงเสียดทานและมีอุณหภูมิการสลายตัวของยางประมาณ 390 องศาเซลเซียส

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เม็ดยางใช้ทำพื้นสังเคราะห์ผลิตจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ที่ใช้สารตัวเติมเคลย์ ปริมาณที่เหมาะสมตามคุณลักษณะเกณฑ์ มอก. 2682 - 2558 ได้
2. เม็ดยางที่มีปริมาณยางธรรมชาติเทียบกับเนื้อยางทั้งหมด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 และปริมาณเนื้อยาง ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30
3. เม็ดยางใช้ทำพื้นสังเคราะห์ผลิตจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ที่มีการปรับปรุงเทคนิคระบบหล่อเย็นเครื่องจักรและสามารถได้เม็ดยางที่มีคุณภาพและคุณลักษณะผ่านเกณฑ์ มอก. 2682 - 2558
4. เม็ดยางที่ใช้ทำพื้นสังเคราะห์ผลิตจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ที่ใช้สารป้องกันการเสื่อมสภาพในยางแล้ว สามารถผ่านการทดสอบคุณสมบัติความแตกต่างของสี เกรย์สเกลระดับ 3 ตามเกณฑ์ มอก. 2682 - 2558 ได้
5. เม็ดยางใช้ทำพื้นสังเคราะห์ผลิตจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์มีอุณหภูมิการสลายตัวของยางประมาณ 390 องศาเซลเซียส



บริษัท ย่งไทยการยาง จำกัด



0 2892 0370 - 79



รหัส : 01010050

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	พื้นสังเคราะห์สำหรับสนามกีฬาจากวัสดุยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติ ประเภท C
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	พื้นสังเคราะห์สำหรับสนามกีฬาจากวัสดุยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติ ประเภท C
หน่วยงานที่พัฒนา :	รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท ไทยเบสเน็ท แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไทยเบสเน็ท แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มิกสปอร์ต 2. กิจการร่วมค้า ไทยมิกสปอร์ต
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ไทยเบสเน็ท แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	สิงหาคม 2564 – มิถุนายน 2566 (1 ปี 10 เดือน)

## คุณสมบัตินวัตกรรม :

พื้นสังเคราะห์สำหรับสนามกีฬาจากวัสดุยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติ ประเภท C ประกอบด้วยยางพาราธรรมชาติและยางสังเคราะห์เป็นเทคโนโลยีการสร้างพื้นลู่วิ่ง-ลานกรีฑา สนามกีฬา และลานอเนกประสงค์ ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยและพัฒนาโดย กรมวิทยาศาสตร์บริการ เพื่อส่งเสริมการตลาดการนำเข้ายางสังเคราะห์จากต่างประเทศ และหันมาใช้วัตถุดิบในประเทศ อันจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรไทยและช่วยลดปัญหายางพาราล้นตลาดได้ โดยบริษัทฯ ได้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีในส่วนของสูตรพื้นยางจาก กรมวิทยาศาสตร์บริการ และนำมาพัฒนาต่อยอดให้เหมาะสมกับการผลิตในระดับอุตสาหกรรม

## คุณสมบัติเฉพาะ

1. ใช้สำหรับสนามกีฬา เช่น สนามฟุตบอล เป็นต้น
2. พื้นสังเคราะห์มีคุณสมบัติเป็นไปตาม มาตรฐานเลขที่ มอก. 2683 - 2558
3. พื้นสนามมีความหนาแน่น 12 มิลลิเมตร ประกอบด้วย ชั้นเม็ดยางธรรมชาติผสมสารยึดเกาะ ความหนาประมาณ 10 มิลลิเมตร และเคลือบผิวหน้าชั้นเม็ดยางด้วยโพลียูรีเทน ความหนาประมาณ 2 มิลลิเมตร

+++++



บริษัท ไทยเบสเน็ท แมนูแฟคเจอร์ จำกัด



0 3487 2281 - 3

รหัส : 01020003

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบผลิตน้ำประปา (Water Treatment System)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ป๊อกแทงค์ (POG TANKS)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท คิตพร้อมทำ จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	-
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท วอเทอร์ป๊อก จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท คิตพร้อมทำ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤศจิกายน 2560 - พฤศจิกายน 2567 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ระบบผลิตน้ำประปา “POG” คือระบบประปาแบบใหม่ที่ได้มีการปรับปรุงโดยรวมเอาขั้นตอนในการผลิตน้ำประปามารวมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ให้มากขึ้น ซึ่งได้ถูกคิดค้นและออกแบบขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหา งานก่อสร้าง ปัญหาความซับซ้อนของการจัดการ และปัญหาการดูแลบำรุงรักษาระบบการผลิตน้ำประปา โดยเฉพาะคุณภาพ น้ำที่ผลิตได้จากระบบ POG ต้องมีคุณภาพดีขึ้น และต้องเป็นไปตามมาตรฐาน WHO (ทั้งนี้ การประปาส่วนนครหลวง การประปาสวนภูมิภาค และกรมอนามัย ก็ใช้ข้อมูลจาก WHO ในการอ้างอิงมาตรฐานเรื่องน้ำ) และต้องตรวจวัดค่าตามที่ รายการกำหนดได้

ระบบผลิตน้ำประปา “POG” รวมเอากระบวนการในการผลิตน้ำประปามาไว้ด้วยกันด้วยหลักการ All in one (รวมขั้นตอนทุกอย่างมาอยู่ในขั้นตอนเดียว) และ Put On the Ground (ยกทุกอย่างมาไว้บนดิน) โดยยังคงหน้าที่ และคุณสมบัติที่ดีไว้อย่างครบถ้วน แต่ได้น้ำที่มีคุณภาพดีกว่า ลดขั้นตอนยุ่งยากต่าง ๆ เช่น การรวมขั้นตอนการเติมอากาศ การกวน การตกตะกอน การกรอง และการระบายก๊าซอันตราย มาไว้ด้วยกันในอุปกรณ์ชิ้นเดียว ทำให้การก่อสร้าง การติดตั้งระบบ และการจัดการดูแลรักษาง่ายและคล่องตัวขึ้น ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างน้อยกว่าระบบเดิม 70 %

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. POG เป็นระบบผลิตน้ำประปาที่ถังเก็บน้ำมีอุปกรณ์กรองอยู่ภายใน ซึ่งเป็นการรวมขั้นตอนการผลิต น้ำประปา และวาล์วควบคุมต่างๆ มาไว้จุดเดียวกัน
2. ระบบผลิตน้ำประปา POG สามารถบำบัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ความขุ่น สีที่ปรากฏ และเหล็ก ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค
3. คุณภาพน้ำดิบที่ใช้ในระบบประปา POG ไม่ควรมีการปนเปื้อน สารตะกั่ว สารปรอท สารแคดเมียม สารหนู และสารพิษอื่นๆ รวมถึงสิ่งมีชีวิตที่ทำให้เกิดโรคทั้ง 5 กลุ่ม คือ แบคทีเรีย ไวรัส พยาธิ โปรโตซัว และสาหร่าย และระบบประปา POG ไม่สามารถบำบัดปริมาณมวลสารละลายในน้ำ (TDS) ความกระด้าง ( $\text{CaCO}_3$ ) ซัลเฟต คลอไรด์ ไนเตรต ได้
4. มีระบบล้างย้อนสารกรองของ POG เป็นระบบอัตโนมัติ
5. ระบบผลิตน้ำประปา POG ขนาดเล็ก 5 มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 5.1 มีกำลังการผลิตที่ 2.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รองรับ 30 - 50ครัวเรือน
  - 5.2 มีพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์บนพื้นฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นที่ไม่น้อยกว่า 24 ตารางเมตร

- 5.3 โรงสูบน้ำอเนกประสงค์ (PNP) ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4 ตารางเมตร วัสดุโรงเรือนเป็นเหล็ก มุงด้วยหลังคาวัสดุเมทัลชีท ติดตั้งอุปกรณ์จ่ายสารเคมีและถังเคมี จำนวน 3 ชุด ติดตั้งปั๊มสำหรับสูบน้ำขึ้นถึงสูง จำนวน 1 ชุด สามารถเข้าออกภายในเพื่อทำการเซอร์วิส มีตู้สำหรับระบบควบคุมการทำงานของระบบ POG ทั้งหมด เช่น การล้างย้อน การสูบน้ำ เป็นต้น
- 5.4 ถังอเนกประสงค์ ACFS ประกอบด้วยถาดเติมอากาศ ระบบตกตะกอน ระบบกรองภายใน ถังกักเก็บน้ำ หน้าวาล์วรวมศูนย์ที่มีวาล์วไฟฟ้าสำหรับระบบล้างย้อนสารกรองแบบอัตโนมัติ แมนโฮลและบันไดสำหรับการซ่อมบำรุง
- 5.5 ถังสูง SFX ประกอบด้วยถังเก็บน้ำ ระบบกรองภายใน หน้าวาล์วรวมศูนย์ที่มีวาล์วไฟฟ้าสำหรับระบบล้างย้อนสารกรองแบบอัตโนมัติ แมนโฮลและบันไดสำหรับการซ่อมบำรุง
- 5.6 มีถังกักเก็บน้ำภายใน ACFS ความจุไม่น้อยกว่า 20 ลูกบาศก์เมตร และมีถังกักเก็บน้ำภายใน SFX ความจุไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร
6. ระบบผลิตน้ำประปา POG ขนาดกลาง M มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 6.1 มีกำลังการผลิตที่ 7 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รองรับ 51 - 120 คริวเรือน
  - 6.2 มีพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์บนพื้นฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นที่ไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร
  - 6.3 โรงสูบน้ำอเนกประสงค์ (PNP) ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4 ตารางเมตร วัสดุโรงเรือนเป็นเหล็ก มุงด้วยหลังคาวัสดุเมทัลชีท ติดตั้งอุปกรณ์จ่ายสารเคมีและถังเคมี จำนวน 3 ชุด ติดตั้งปั๊มสำหรับสูบน้ำขึ้นถึงสูง จำนวน 1 ชุด สามารถเข้าออกภายในเพื่อทำการเซอร์วิส มีตู้สำหรับระบบควบคุมการทำงานของระบบ POG ทั้งหมด เช่น การล้างย้อน การสูบน้ำ เป็นต้น
  - 6.4 ถังอเนกประสงค์ ACFS ประกอบด้วยถาดเติมอากาศ ระบบตกตะกอน ระบบกรองภายใน ถังกักเก็บน้ำ หน้าวาล์วรวมศูนย์ที่มีวาล์วไฟฟ้าสำหรับระบบล้างย้อนสารกรองแบบอัตโนมัติ แมนโฮลและบันไดสำหรับการซ่อมบำรุง
  - 6.5 ถังสูง SFX ประกอบด้วยถังเก็บน้ำ ระบบกรองภายใน หน้าวาล์วรวมศูนย์ที่มีวาล์วไฟฟ้าสำหรับระบบล้างย้อนสารกรองแบบอัตโนมัติ แมนโฮลและบันไดสำหรับการซ่อมบำรุง
  - 6.6 มีถังกักเก็บน้ำภายใน ACFS ความจุไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร และมีถังกักเก็บน้ำภายใน SFX ความจุไม่น้อยกว่า 20 ลูกบาศก์เมตร
7. ระบบผลิตน้ำประปา POG ขนาดใหญ่ L มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
  - 7.1 มีกำลังการผลิตที่ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รองรับ 121 - 300 คริวเรือน
  - 7.2 มีพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์บนพื้นฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร
  - 7.3 โรงสูบน้ำอเนกประสงค์ (PNP) ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4 ตารางเมตร วัสดุโรงเรือนเป็นเหล็ก มุงด้วยหลังคาวัสดุเมทัลชีท ติดตั้งอุปกรณ์จ่ายสารเคมีและถังเคมี จำนวน 3 ชุด ติดตั้งปั๊มสำหรับสูบน้ำขึ้นถึงสูง จำนวน 1 ชุด สามารถเข้าออกภายในเพื่อทำการเซอร์วิส มีตู้สำหรับระบบควบคุมการทำงานของระบบ POG ทั้งหมด เช่น การล้างย้อน การสูบน้ำ เป็นต้น
  - 7.4 ถังอเนกประสงค์ ACFS ประกอบด้วยถาดเติมอากาศ ระบบตกตะกอน ระบบกรองภายใน ถังกักเก็บน้ำ หน้าวาล์วรวมศูนย์ที่มีวาล์วไฟฟ้าสำหรับระบบล้างย้อนสารกรองแบบอัตโนมัติ แมนโฮลและบันไดสำหรับการซ่อมบำรุง
  - 7.5 ถังสูง SFX ประกอบด้วยถังเก็บน้ำ ระบบกรองภายใน หน้าวาล์วรวมศูนย์ที่มีวาล์วไฟฟ้าสำหรับระบบล้างย้อนสารกรองแบบอัตโนมัติ แมนโฮลและบันไดสำหรับการซ่อมบำรุง
  - 7.6 มีถังกักเก็บน้ำภายใน ACFS ความจุไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตร และมีถังกักเก็บน้ำภายใน SFX ความจุไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร

## 8. ติดตั้งรื้อรอบพื้นที่ติดตั้งระบบ POG

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2560

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2561
- ยกเลิกรายชื่อผู้จำหน่าย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2563
- แก้ไขเพิ่มขนาดพื้นที่ในการติดตั้ง เพิ่มระบบล้างยอนสารกรองอัตโนมัติ และแก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2564
- แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 2 และ ข้อ 3 ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564

+++++



รหัส : 01020005

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตน้ำประปาที่มีถาดเติมอากาศแบบน้ำหมุนวนและระบบล้างย้อนสารกรองอัตโนมัติ
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตน้ำประปา คลีนวารี (CleanWaree Water System)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เรนตา อินโนเวชั่น จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เรนตา อินโนเวชั่น จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท หวงหงษ์วารี จำกัด 2. บริษัท พี ซี โอ.เอ.เทคโนโลยี จำกัด 3. บริษัท ออลโซลาร์ จำกัด 4. บริษัท เอ.พี. ซัพพลาย แอนด์ พาร์ท จำกัด 5. บริษัท ฮาตารี ไวร์เลส จำกัด 6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด หวงหงษ์ สหกิจ 7. บริษัท ไดนามิค กรุ๊ป โปรดักส์ จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เรนตา อินโนเวชั่น จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	เมษายน 2563 - เมษายน 2570 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารี เป็นเครื่องผลิตน้ำประปาจากน้ำดิบ (น้ำบาดาล และผิวดิน) ใช้สำหรับแก้ปัญหาาระบบประปาเดิมที่ยังไม่สามารถผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพได้ และใช้สำหรับการสร้างระบบประปาใหม่เพื่อให้ได้น้ำประปาที่มีคุณภาพ

เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารีใช้ระบบถาดเติมอากาศที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เมตร สูง 0.6 เมตร ทำหน้าที่เติมอากาศ กวนเคมี และตกตะกอนเบื้องต้น ซึ่งจะเติมอากาศโดยการฉีดน้ำลงบนถาดเติมอากาศ การฉีดน้ำมีการบังคับให้ทิศทางของน้ำไหลวนอยู่บนถาดเติมอากาศ ทำให้เกิดการกวนสารเคมี เพิ่มระยะการไหลของน้ำเพื่อให้สัมผัสอากาศและเกิดการตกตะกอนของตะกอนหนักที่มากับน้ำ รวมถึงตะกอนที่เกิดจากการทำปฏิกิริยากับอากาศและสารเคมีที่บริเวณถาดเติมอากาศ ทำให้น้ำดิบได้รับการบำบัดอย่างครบถ้วนทุกขั้นตอนก่อนเข้าระบบกรอง ระบบกรองเป็นระบบกรองหยาบปกติ ซึ่งสามารถเปลี่ยนสารกรองได้ง่ายและมีราคาถูก

เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารียังมีระบบล้างย้อนทำความสะอาดสารกรองและระบายตะกอนอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งโปรแกรม เวลา รูปแบบการล้างย้อนและระยะเวลาในการล้างย้อนทำความสะอาดสารกรองอัตโนมัติผ่านตู้ควบคุม ตามความต้องการและความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ซึ่งไม่ต้องใช้คนในการเปิด - ปิดวาล์วที่ระบบผลิตน้ำประปา เพื่อคงประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานของสารกรอง เป็นการบำรุงรักษาเบื้องต้นโดยอัตโนมัติ และสามารถควบคุมการเปิด - ปิดวาล์วอัตโนมัติต่าง ๆ ได้ที่หน้าตู้ควบคุมเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการควบคุมและดูแลระบบ

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารี มีกำลังการผลิตที่ 7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
2. เครื่องผลิตน้ำประปาคลีนวารีมีระบบถาดเติมอากาศที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3 เมตร สูง 0.6 เมตร

3. เครื่องผลิตน้ำประปาสลีนวารีมีระบบล้างย้อนเพื่อทำความสะอาดสารกรองอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งโปรแกรมเวลา รูปแบบการล้างย้อน และระยะเวลาในการล้างย้อนได้ เพื่อคงประสิทธิภาพของสารกรอง และไม่มีผลกระทบกับการใช้น้ำในชุมชน
4. สามารถควบคุมการ เปิด - ปิด วาล์วน้ำใส วาล์วระบายตะกอน และวาล์วน้ำล้างย้อนจากถังสูงผ่านตู้ควบคุมโดยวาล์วหัวขับไฟฟ้า
5. เครื่องผลิตน้ำประปาสลีนวารี สามารถบำบัดค่าความเป็นกรด - ด่าง ปริมาณมวลสารที่ละลายในน้ำ สี ความขุ่น และเหล็ก ตามมาตรฐานน้ำประปาของประปาภูมิภาค
6. เครื่องผลิตน้ำประปาสลีนวารี สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ดังนี้
  - 6.1 ถังเก็บน้ำใส
  - 6.2 โรงสูบน้ำ
  - 6.3 หอถังสูง
  - 6.4 ถังตกตะกอน
7. คุณภาพน้ำดิบ (น้ำผิวดินและน้ำบาดาล) ที่ใช้กับเครื่องผลิตน้ำประปาสลีนวารีจะต้องไม่ปนเปื้อนสารตะกั่ว และสารหนู
8. เครื่องผลิตน้ำประปาสลีนวารี กำลังการผลิตที่ 7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ประกอบด้วยสิ่งส่งมอบดังนี้
  - 8.1 ตัวถังกรองมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1.15 เมตร สูง 3.3 เมตร ผนังถังทำจากเหล็กหนา 4 มิลลิเมตร พื้นทำจากเหล็กหนา 9 มิลลิเมตร
  - 8.2 ถาดเติมอากาศเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3 เมตร สูง 0.6 เมตร ทำจากเหล็กหนา 4 มิลลิเมตร
  - 8.3 สารกรองไม่น้อยกว่า 1,500 ลิตร
  - 8.4 ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 3 x 3 เมตร
  - 8.5 ตู้ควบคุมปั้มน้ำระบบ และ ระบบล้างย้อนอัตโนมัติ ควบคุมด้วยระบบ PLC
  - 8.6 ตู้ไฟฟ้าที่ใช้มีมาตรฐาน IP 44
  - 8.7 วาล์วหัวขับไฟฟ้า ยี่ห้อ รุ่น KST - 05 หรือเทียบเท่า จำนวน 4 ตัว สำหรับระบบล้างย้อนอัตโนมัติ และระบบระบายตะกอน
  - 8.8 มีระบบวาล์วแมนนวลทุกตัวเป็นบอล วาล์ว ทองเหลือง
  - 8.9 ปั้มน้ำขึ้นถังสูง ปั้มหอยโข่ง ยี่ห้อ Mitsubishi รุ่น WCM - 1505S, SF 2 แรงม้า ขนาด 2 นิ้ว หรือเทียบเท่า 1 ตัว
  - 8.10 ชุดปั้มจ่ายเคมี (Metering Pump) ยี่ห้อ Prominent รุ่น SD 0308 หรือรุ่นที่เทียบเท่า จำนวน 3 ชุด
  - 8.11 งานการประสานระบบไฟฟ้า
  - 8.12 งานการประสานระบบท่อ
  - 8.13 บันไดและขานพักสำหรับการซ่อมบำรุง
9. เครื่องผลิตน้ำประปาสลีนวารีกำลังการผลิตที่ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ประกอบด้วยสิ่งส่งมอบดังนี้
  - 9.1 ตัวถังกรองมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1.4 เมตร สูง 3.3 เมตร ผนังถังทำจากเหล็กหนา 4 มิลลิเมตร พื้นทำจากเหล็กหนา 9 มิลลิเมตร
  - 9.2 ถาดเติมอากาศเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3 เมตร สูง 0.6 เมตร ทำจากเหล็กหนา 4 มิลลิเมตร
  - 9.3 สารกรองไม่น้อยกว่า 2,250 ลิตร

- 9.4 ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 3 x 3 เมตร
- 9.5 ตู้ควบคุมปั้มน้ำระบบ และ ระบบล้างย้อนอัตโนมัติ ควบคุมด้วยระบบ PLC
- 9.6 ตู้ไฟฟ้าที่ใช้มีมาตรฐาน IP 44
- 9.7 วาล์วหัวขับไฟฟ้า ยี่ห้อ รุ่น KST - 05 หรือเทียบเท่า จำนวน 4 ตัว สำหรับระบบล้างย้อนอัตโนมัติ และระบบระบายตะกอน
- 9.8 มีระบบวาล์วแมนวอลทุกตัวเป็นบอล วาล์ว ทองเหลือง
- 9.9 ปั้มน้ำขึ้นถังสูง ปั้มน้ำหอยโข่ง ยี่ห้อ Mitsubishi รุ่น WCM - 1505S, SF 2 แรงม้า ขนาด 2 นิ้ว หรือเทียบเท่า 1 ตัว
- 9.10 ชุดปั้มน้ำจ่ายเคมี (Metering Pump) ยี่ห้อ Prominent รุ่น SD 0308 หรือรุ่นที่เทียบเท่า จำนวน 3 ชุด
- 9.11 งานการประสานระบบไฟฟ้า
- 9.12 งานการประสานระบบท่อ
- 9.13 บันไดและขานพักสำหรับการซ่อมบำรุง

หมายเหตุ : หน่วยงานผู้ใช้งานจะต้องมีการตรวจติดตามและวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ทางกายภาพและทางเคมี รวมถึงปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ของน้ำขาเข้าระบบให้มีคุณภาพเป็นไปตามแหล่งน้ำเพื่อการประปาสำหรับน้ำบาดาลและน้ำผิวดิน

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564

+++++



## ด้านการเกษตร

: วัสดุและอุปกรณ์การเกษตร

รหัส : 02010015

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

น้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิล (Nile tilapia Bio-extract)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

สารสกัดธรรมชาติ สปีด 1 (Natural extract SPEED 1)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ไบโธ จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ไบโธ จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ไบโธ ฟรุต อินดัสทรี จำกัด
2. ชุมชมร้านสหกรณ์แห่งประเทศไทย จำกัด
3. องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร
4. บริษัท แอท อิน ออล ฟอร์ ยู จำกัด
5. บริษัท โอยู โซลูชั่นส์ จำกัด
6. บริษัท ลิสโต้ กรู๊ป จำกัด
7. บริษัท วายเอ็ม เซ็นทรัล กรู๊ป จำกัด
8. สหกรณ์การเกษตรแม่ใจ จำกัด
9. สหกรณ์การเกษตรจุน จำกัด
10. บริษัท แกรนด์ วิน เทรดดิ้ง จำกัด
11. บริษัท โกลเด้นเบสไทย จำกัด
12. บริษัท พัฒนเกษตรศิลป์ จำกัด
13. สหกรณ์นิคมลานสัก จำกัด
14. บริษัท นิวเน็ตเวิร์ค ไบโอเทค จำกัด
15. บริษัท เอ็มกรีน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ไบโธ จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

กรกฎาคม 2562 - กรกฎาคม 2570 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

สารสกัดธรรมชาติ สปีด 1 เป็นน้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิล ซึ่งเป็นผลงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพของ บริษัท ไบโธ จำกัด ที่ได้จากการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ โดยใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ ปลานิลสดเป็นส่วนประกอบหลักผ่านการรับรอง ระบบการผลิต ผลิตผล และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ ตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับการผลิตสัตว์น้ำ (Good Aquaculture Practice : GAP) กรมประมง ด้วยเทคนิคการใช้จุลินทรีย์ผสมสายพันธุ์ 5 ชนิด ย่นระยะเวลาในการหมัก ซึ่งเป็นสูตรเฉพาะ สำหรับใช้เป็นสารเร่งในกระบวนการหมัก ประกอบด้วยแบคทีเรีย รา และยีสต์ ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ ที่มีองค์ประกอบของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน



สารสกัดธรรมชาติ สปีด 1 มีองค์ประกอบของฮอร์โมนพืช ได้แก่ ออกซิน (Auxin) จิบเบอเรลลิน (Gibberellin) และไซโตไคนิน (Cytokinin) และกรดฮิวมิก (Humic acid) มีปริมาณสูง ปลอดภัยจากการปนเปื้อนธาตุโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (Arsenic: As) แคดเมียม (Cadmium: Cd) โครเมียม (Chromium: Cr) ทองแดง (Copper: Cu) ตะกั่ว (Lead: Pb)ปรอท (Mercury: Hg) และสังกะสี (Zinc: Zn) และมีปริมาณโซเดียม (Sodium: Na) ไม่เกินร้อยละ 1 ของน้ำหนัก รวมทั้งมีองค์ประกอบของธาตุอาหารหลัก ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และอินทรีย์วัตถุ ได้รับการรับรองมาตรฐานปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ประเภทน้ำหมักชีวภาพ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งองค์ประกอบของน้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิลที่ประกอบด้วย ปริมาณธาตุอาหาร ฮอร์โมนพืช และสารอื่น ๆ เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืชในระหว่างการเจริญทางลำต้นและใบ

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. น้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิล อยู่ในรูปของเหลว ขนาดบรรจุ 250, 500 และ 1,000 มิลลิลิตรต่อขวด บรรจุในขวดพลาสติกทึบแสง
2. น้ำหมักชีวภาพสูตรปลานิล มีส่วนประกอบหลัก ผลิตจากปลานิล ลักษณะเป็นปลานิลสด ได้รับการรับรองระบบการผลิต ผลิตผล และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ ตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับการผลิตสัตว์น้ำ (Good Aquaculture Practice : GAP) กรมประมง
3. มีใบอนุญาตการใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐานน้ำหมักชีวภาพ ตามระเบียบว่าด้วยการใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐานปัจจัยการผลิตทางการเกษตร และใบอนุญาตต้องไม่หมดอายุ
4. มีคุณสมบัติเป็นน้ำหมักชีวภาพตามมาตรฐานน้ำหมักชีวภาพ กรมพัฒนาที่ดิน
5. การใช้ประโยชน์ ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในระหว่างการเจริญทางลำต้นและใบ ได้แก่ ประเภทพืชไร่ เช่น ข้าว ข้าวโพด เป็นต้น และประเภทพืชสวน กลุ่มพืชกินผล เช่น เมล่อน แตงโม สับปะรด เสาวรส และฟักทอง เป็นต้น และสำหรับกลุ่มพืชผักใบ ใช้ตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโตจนถึงเก็บเกี่ยว

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2562 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย)

- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564

+++++



บริษัท ไบธง จำกัด



0 5448 3030

รหัส : 02010016

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	น้ำหมักชีวภาพสูตรพืช (Plant Bio-extract)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	สารสกัดธรรมชาติ สปีด 2 (Natural extract SPEED 2)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ไบอง จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไบอง จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริษัท ไบอง ฟรุต อินดัสทรี จำกัด</li> <li>2. ชุมชมร้านสหกรณ์แห่งประเทศไทย จำกัด</li> <li>3. องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร</li> <li>4. บริษัท แอท อิน ออล ฟอร์ ยู จำกัด</li> <li>5. บริษัท โอยู โซลูชั่นส์ จำกัด</li> <li>6. บริษัท ลิสโต้ กรุ๊ป จำกัด</li> <li>7. บริษัท วายเอ็ม เซ็นทรัล กรุ๊ป จำกัด</li> <li>8. สหกรณ์การเกษตรแม่ใจ จำกัด</li> <li>9. สหกรณ์การเกษตรจุน จำกัด</li> <li>10. บริษัท แกรนด์ วิน เทรดดิ้ง จำกัด</li> <li>11. บริษัท โกลเด้นเบสไทย จำกัด</li> <li>12. บริษัท พัฒนาเกษตรศิลป์ จำกัด</li> <li>13. สหกรณ์นิคมลานสัก จำกัด</li> <li>14. บริษัท นิวเน็ตเวิร์ค ไบโอเทค จำกัด</li> <li>15. บริษัท เอ็มกรีน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</li> </ol>
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ไบอง จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กรกฎาคม 2562 - กรกฎาคม 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

สารสกัดธรรมชาติ สปีด 2 เป็นน้ำหมักชีวภาพสูตรพืช (ผักทอง เสาวรส และสับปะรด) ซึ่งเป็นผลงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหมักชีวภาพสูตรใหม่ ของ บริษัท ไบอง จำกัด ที่ได้จากการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตน้ำหมักชีวภาพ โดยใช้วัตถุดิบจากพืช 3 ชนิด (ผักทอง เสาวรส และสับปะรด) เป็นส่วนประกอบหลัก ซึ่งผ่านการรับรอง มาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช (Good Agricultural Practice : GAP) กรมวิชาการเกษตร ด้วยเทคนิคการใช้จุลินทรีย์ผสมสายพันธุ์ 5 ชนิด ย่นระยะเวลาในการหมัก ซึ่งเป็นสูตรเฉพาะ สำหรับใช้เป็นสารเร่งในกระบวนการหมัก ประกอบด้วย แบคทีเรีย รา และยีสต์ ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ ที่มีองค์ประกอบของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

สารสกัดธรรมชาติ สปีด 2 มีองค์ประกอบของฮอร์โมนพืช ได้แก่ ออกซิน (Auxin) จิบเบอเรลลิน (Gibberellin) ไซโตไคนิน (Cytokinin) และกรดฮิวมิก (Humic acid) มีปริมาณสูง ปลอดภัยจากการปนเปื้อนธาตุโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (Arsenic: As) แคดเมียม (Cadmium: Cd) โครเมียม (Chromium: Cr) ทองแดง (Copper: Cu) ตะกั่ว (Lead: Pb)ปรอท (Mercury: Hg) และสังกะสี (Zinc: Zn) และมีปริมาณโซเดียม (Sodium: Na) ไม่เกินร้อยละ 1 ของน้ำหนัก รวมทั้งมีองค์ประกอบของธาตุอาหารหลัก ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และอินทรีย์วัตถุ ได้รับการรับรองมาตรฐานปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ประเภทน้ำหมักชีวภาพ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. น้ำหมักชีวภาพสูตรพีช อยู่ในรูปของเหลว ขนาดบรรจุ 250, 500 และ 1,000 มิลลิลิตรต่อขวดบรรจุในขวดพลาสติกทึบแสง
2. น้ำหมักชีวภาพสูตรพีช มีส่วนประกอบหลัก ผลิตจากพีช 3 ชนิด (ฟักทอง เสาวรส และสับปะรด) ที่ได้รับการรับรอง มาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพีช (Good Agricultural Practice : GAP) กรมวิชาการเกษตร
3. มีใบอนุญาตการใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐานน้ำหมักชีวภาพ ตามระเบียบว่าด้วยการใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐานปัจจัยการผลิตทางการเกษตร และใบอนุญาตต้องไม่หมดอายุ
4. มีคุณสมบัติเป็นน้ำหมักชีวภาพตามมาตรฐานน้ำหมักชีวภาพ กรมพัฒนาที่ดิน
5. การใช้ประโยชน์ ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในระยะการเจริญทางดอกและผล ได้แก่ ปรเภทพืชไร่ เช่น ข้าว ข้าวโพด เป็นต้น และประเภทพืชสวน กลุ่มพืชกินผล เช่น เมล่อน แตงโม สับปะรด เสาวรส และฟักทอง เป็นต้น

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2562 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย)

- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564

+++++



บริษัท ไบธง จำกัด



0 5448 3030

รหัส : 02010023

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ปุ๋ยชีวภาพ พีจีพีอาร์ (Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR))
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ปุ๋ยชีวภาพ พีจีพีอาร์ ตราไก่เกษตรชีวภาพ
หน่วยงานที่พัฒนา :	กรมวิชาการเกษตร
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท ไบโอฟิล เทคโนโลยี จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไบโอฟิล เทคโนโลยี จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไร่ฮักคัก 2. สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดดอยสะเก็ด จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ไบโอฟิล เทคโนโลยี จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	สิงหาคม 2564 - มีนาคม 2572 (7 ปี 7 เดือน)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ ตราไก่เกษตรชีวภาพ ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลงานการพัฒนาของ กรมวิชาการเกษตร เป็นปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ สำหรับข้าว ประกอบด้วย แบคทีเรีย 2 สายพันธุ์ ได้แก่ *Azospirillum brasilense* และ *Burkholderia vietnamiensis* ซึ่งเชื้อแบคทีเรียที่อาศัยอยู่บริเวณรอบรากพืช โดยได้รับการขึ้นทะเบียนปุ๋ยชีวภาพ โดยแบคทีเรียกลุ่มนี้มีความสามารถในการตรึงไนโตรเจนละลายธาตุอาหารที่ตรึงอยู่ในดิน และสร้างสารกระตุ้น การเจริญเติบโตของพืชคล้ายออกซิน

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. ปุ๋ยชีวภาพ ประเภทพีจีพีอาร์ ที่ได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนปุ๋ยชีวภาพ โดยกรมวิชาการเกษตร ตามพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติปุ๋ย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
2. ปุ๋ยชีวภาพ ประกอบด้วยเชื้อจุลินทรีย์ 2 ชนิด ได้แก่ 1) อะโซสไปริลลัม บราซิเลน *Azospirillum brasilense* ซึ่งมีประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจน และ 2) เบิร์กโฮลเดอร์เรีย เวียดนามเมียนซิส *Burkholderia vietnamiensis* ซึ่งมีประสิทธิภาพในการละลายฟอสฟอรัสให้กับพืช
3. ปุ๋ยชีวภาพ มีปริมาณจุลินทรีย์ *Azospirillum brasilense* ไม่ต่ำกว่า  $1 \times 10^6$  โคโลนีต่อน้ำหนัก ปุ๋ยชีวภาพ 1 กรัม
4. ปุ๋ยชีวภาพ มีปริมาณจุลินทรีย์ *Burkholderia vietnamiensis* ไม่ต่ำกว่า  $1 \times 10^6$  โคโลนีต่อน้ำหนัก ปุ๋ยชีวภาพ 1 กรัม
5. ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ มีลักษณะเป็นผง วัสดุรองรับ คือ กากตะกอนโรงงานน้ำตาล (ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว)

+++++



บริษัท ไบโอฟิล เทคโนโลยี จำกัด



08 1845 5508

รหัส : 02010024

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

สารเสริมชีวนะ ชนิดน้ำ สำหรับสัตว์

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ผลิตภัณฑ์ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ (TPI SYNBIOTICS)

1. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ โค กระบือ  
(TPI SYNBIOTICS FOR CATTLE)
2. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ สุกร  
(TPI SYNBIOTICS FOR SWINE)
3. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ สัตว์ปีก  
(TPI SYNBIOTICS FOR POULTRY)
4. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ ไก่ กุ้ง  
(TPI SYNBIOTICS FOR POULTRY AND AQUA CULTURE)
5. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ สุนัข  
(TPI SYNBIOTICS FOR DOG)
6. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ สำหรับ แมว  
(TPI SYNBIOTICS FOR CAT)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ทีพีไอ ไบโอ ฟาร์มาซูติคอลส์ จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ทีพีไอ ไบโอ ฟาร์มาซูติคอลส์ จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

บริษัท ทีพีไอ พาณิชย์ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ทีพีไอ ไบโอ ฟาร์มาซูติคอลส์ จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

สิงหาคม 2564 - สิงหาคม 2571 (7 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ผลิตภัณฑ์ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดน้ำ เป็นผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ ประเภทสารผสมล่วงหน้า (Premix) ชนิดสารเสริมชีวนะ มีลักษณะของเหลวสีน้ำตาลเข้มที่ประกอบด้วยน้ำหมักที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ ซึ่งได้จากการบ่มการหมักวัสดุอินทรีย์กับเชื้อจุลินทรีย์สำหรับหมัก และจุลินทรีย์กลุ่มโพรไบโอติกกับจุลินทรีย์กลุ่มสร้างเอนไซม์ จนได้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมจุลินทรีย์เพื่อปรับสมดุลในทางเดินอาหารสัตว์ชนิดน้ำที่อุดมไปด้วยจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ผลิตภัณฑ์ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดน้ำ ประกอบด้วย
  - 1) น้ำหมักที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ ซึ่งได้จากการบ่มการหมักวัสดุอินทรีย์จาก เศษผัก, เศษผลไม้, กากน้ำตาล, น้ำ, หัวเชื้อจุลินทรีย์สำหรับหมัก โดยผ่านกระบวนการหมักวัตถุดิบที่เหมาะสม จนได้น้ำหมักอินทรีย์สีน้ำตาลเข้ม ที่ปราศจากสารฆ่าแมลงกลุ่ม Carbamate, Organochlorine, Organophosphat Pyrethroid และไม่พบโลหะหนัก As, Cd, Pd, Hg เกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด
  - 2) จุลินทรีย์ที่มีชีวิต กลุ่มโพรไบโอติก ประกอบด้วย *Bacillus subtilis* (Non antibiotic producing strains only) ในระดับไม่ต่ำกว่า  $1.0 \times 10^6$  CFU/ml และจุลินทรีย์กลุ่มสร้างเอนไซม์ ประกอบด้วย *Bacillus subtilis*, *Paenibacillus puldeungensis*, *Paenibacillus cookie* และ *Brevibacillus panacihumi* ซึ่งทั้งหมดเป็นสายพันธุ์จุลินทรีย์ที่ผ่านการคัดเชื้อจุลินทรีย์ตามธรรมชาติ

ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษคือ เป็นสายพันธุ์จุลินทรีย์ที่ไม่สร้างยีนดื้อยาปฏิชีวนะกลุ่ม  $\beta$ -lactamase and Extended-spectrum beta-lactamases, Polymyxin, Quinolones, Carbapenem, Vancomycin, Macrolide, Tetracycline, Aminoglycosides, Chloramphenicol, Trimethoprim, Sulphonamides สายพันธุ์ *Bacillus spp.*, *Paenibacillus spp.*, *Brevibacillus spp.* สามารถสร้างสปอร์ได้ เมื่อเจอสภาวะไม่เหมาะสม เช่น อาหารเหลือค้างในภาชนะอาหาร หรือยาปฏิชีวนะทำให้ปริมาณเชื้อไม่ลดลงหรือถูกทำลายไป เมื่อสัตว์ยังกินอาหารไม่หมด ซึ่งแตกต่างจากเชื้อจุลินทรีย์บางกลุ่มที่ไวต่อสภาวะแวดล้อม ทำให้เชื้อลดลงหรือถูกทำลายไป

2. ผลิตภัณฑ์ทีพีโอ ซินไบโอติกส์ ชนิดน้ำ ปราศจากเชื้อก่อโรค Coliform, *E.coli*, *Salmonella spp.*
3. ผลิตภัณฑ์ทีพีโอ ซินไบโอติกส์ ชนิดน้ำ ปราศจากสารพิษ Afatoxin และไม่พบโลหะหนัก As, Cd, Pb, Hg เกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด
4. ผลิตภัณฑ์ทีพีโอ ซินไบโอติกส์ ชนิดน้ำ สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในสัตว์ได้ทั้ง 10 สายพันธุ์ ได้แก่ *Streptococcus agalactiae*, *Aeromonas hydrophilla*, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella enteritidis*, *Shigella sonnei*, *Bordetella bronchiseptica*, *Pasturella multocida*, *Enterococcus faecium*, *AHPND-Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae* ซึ่งทดสอบด้วยวิธี Agar well diffusion
5. ผลิตภัณฑ์ทีพีโอ ซินไบโอติกส์ ชนิดน้ำ มีอายุ 1 ปี นับจากวันที่ผลิต

+++++



รหัส : 02010025

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

สารเสริมชีวนะ ชนิดผง สำหรับสัตว์

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ผลิตภัณฑ์ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง (TPI SYNBIOTICS POWDER)

1. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ โค กระบือ  
(TPI SYNBIOTICS POWDER FOR CATTLE)
2. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ สุกร  
(TPI SYNBIOTICS POWDER FOR SWINE)
3. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ สัตว์ปีก  
(TPI SYNBIOTICS POWDER FOR POULTRY)
4. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ ไก่ กุ้ง  
(TPI SYNBIOTICS POWDER FOR POULTRY AND AQUA CULTURE)
5. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ สุนัข  
(TPI SYNBIOTICS POWDER FOR DOG)
6. ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง สำหรับ แมว  
(TPI SYNBIOTICS POWDER FOR CAT)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ทีพีไอ ไบโอ ฟาร์มาซูติคอลส์ จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ทีพีไอ ไบโอ ฟาร์มาซูติคอลส์ จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

บริษัท ทีพีไอ พาณิชย์ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ทีพีไอ ไบโอ ฟาร์มาซูติคอลส์ จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

สิงหาคม 2564 - สิงหาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ผลิตภัณฑ์ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง เป็นผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ ประเภทสารผสมล่วงหน้า (Premix) ชนิดสารเสริมชีวนะ มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาลอ่อนที่ผ่านการอบฆ่าเชื้อ ที่ประกอบไปด้วย จุลินทรีย์กลุ่มโพรไบโอติกกับ จุลินทรีย์กลุ่มสร้างเอนไซม์ จนได้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมจุลินทรีย์เพื่อปรับสมดุลในทางเดินอาหารสัตว์ชนิดผงที่อุดมไปด้วย จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ผลิตภัณฑ์ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง ประกอบด้วย
  - 1) ผงแคลเซียมคาร์บอเนตที่ใช้เป็นสื่อ (Carrier) ที่ปราศจากสารฆ่าแมลงกลุ่ม Carbamate, Organochlorine, Organophosphat, Pyrethroid และไม่พบโลหะหนัก Cd, Pd, Hg เกินกว่า ค่ามาตรฐานกำหนด
  - 2) จุลินทรีย์ที่มีชีวิต กลุ่มโพรไบโอติก ประกอบด้วย *Bacillus subtilis* (Non antibiotic producing strains only) ในระดับไม่ต่ำกว่า  $1.0 \times 10^6$  CFU/ml และจุลินทรีย์กลุ่มสร้างเอนไซม์ ประกอบด้วย *Bacillus tequilensis*, *Paenibacillus puldeungensis*, *Paenibacillus cookie* และ *Brevibacillus panacihumi* ซึ่งทั้งหมดเป็นสายพันธุ์จุลินทรีย์ที่ผ่านการคัดเชื้อจุลินทรีย์ตามธรรมชาติ ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษคือ เป็นสายพันธุ์จุลินทรีย์ที่ไม่สร้างเอนไซม์ย่อยยาปฏิชีวนะกลุ่ม  $\beta$  - lactamase

and Extended - spectrum beta - lactamases, Polymyxin, Quinolones, Carbapenem, Vancomycin, Macrolide, Tetracycline, Aminoglycosides, Chloramphenicol, Trimethoprim, Sulphonamides สายพันธุ์ *Bacillus spp.*, *Paenibacillus spp.*, *Brevibacillus spp.* สามารถสร้างสปอร์ได้เมื่อเจอสภาวะไม่เหมาะสม เช่น อาหารเหลือค้างในรางอาหาร หรือยาปฏิชีวนะทำให้ปริมาณเชื้อไม่ลดลงหรือถูกทำลายไป เมื่อสัตว์ยังกินอาหารไม่หมด ซึ่งแตกต่างจากเชื้อจุลินทรีย์บางกลุ่มที่ไวต่อสภาวะแวดล้อม ทำให้เชื้อลดลงหรือถูกทำลายไป

2. ผลิตภัณฑ์ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง ปราศจากเชื้อก่อโรค Coliform, *E.coli*, *Salmonella spp.*
3. ผลิตภัณฑ์ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง ปราศจากสารพิษ Aflatoxin และไม่พบโลหะหนัก As, Cd, Pb, Hg เกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด
4. ผลิตภัณฑ์ทีพีไอ ซินไบโอติกส์ ชนิดผง มีอายุ 1 ปี นับจากวันที่ผลิต

+++++





## ด้านการแพทย์

: ยา

รหัส : 03010226

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาอีทอริค็อกซิบ (Etoricoxib)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โพลีค็อกเซีย 90 (Policoxia 90)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท โพลีฟาร์ม จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท โพลีฟาร์ม จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท โพลีฟาร์ม จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	สิงหาคม 2564 - สิงหาคม 2567 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ยาโพลีค็อกเซีย 90 เป็นผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่ ประกอบด้วยตัวยาอีทอริค็อกซิบ (Etoricoxib) ขนาดความแรง 90 มิลลิกรัม ใช้บรรเทาอาการโรคข้อเสื่อม (osteoarthritis) และข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis) ทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรังอาการโรคกระดูกสันหลังอักเสบยึดติด (ankylosing spondylitis) อาการข้ออักเสบชนิดเฉียบพลันเนื่องจากโรคเก๊าท์ (gouty arthritis) บรรเทาอาการปวดกระดูกและกล้ามเนื้อชนิดเรื้อรัง รวมถึงอาการปวดหลังเรื้อรัง บรรเทาอาการปวดเฉียบพลันรวมถึงทันตศัลยกรรม อาการปวดประจำเดือน อาการปวดระดับปานกลางถึงรุนแรงภายหลังการผ่าตัดทางนรีเวชภายในช่องท้อง Etoricoxib จะลดการสังเคราะห์ prostaglandin โดยมีความจำเพาะในการยับยั้งเอนไซม์ cyclooxygenase-2 (COX-2) ส่งผลให้มีฤทธิ์ลดไข้บรรเทาปวดและมีคุณสมบัติต้านอาการอักเสบ อีทอริค็อกซิบไม่ยับยั้ง cyclooxygenase-1 (COX-1) ที่ความเข้มข้นในระดับการรักษา

ยาโพลีค็อกเซีย 90 ได้ผ่านการวิจัยและพัฒนาในด้านสูตรตำรับที่ให้การแตกตัวและการละลายที่ดีไม่แตกต่างจากยาต้นแบบรวมทั้งผ่านการศึกษาความคงสภาพเพื่อยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ยาโพลีค็อกเซีย 90 มีความคงสภาพที่ดีตลอดอายุยานอกจากนี้ยาโพลีค็อกเซีย 90 มีการศึกษาชีวสมมูลเทียบกับยาต้นแบบอาร์ค็อกเซีย 90 ผู้วิจัยจึงดำเนินการยื่นรายงานการศึกษาชีวสมมูลเทียบกับยาต้นแบบ (ตามหนังสืออนุมัติรายงานการศึกษาชีวสมมูลที่แนบมา) ซึ่งเป็นการยืนยันได้ว่ายาโพลีค็อกเซีย 90 มีความสามารถในการรักษาไม่แตกต่างจากยาต้นแบบ

ในส่วนของการควบคุมคุณภาพ ยาโพลีค็อกเซีย 90 ได้ผ่านการพิจารณาทั้งในส่วนของ สูตร กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพการตรวจสอบความถูกต้องในการผลิต (Process validation) และข้อมูลความคงตัวของผลิตภัณฑ์เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทุกประการ ดังนั้น ยาโพลีค็อกเซีย 90 จึงได้รับการอนุมัติการขึ้นทะเบียนตำรับยาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ให้สามารถผลิตและจำหน่ายได้

ในส่วนของระบบการจัดการการผลิตและการควบคุมคุณภาพ ยาโพลีค็อกเซีย 90 ผลิตและจำหน่ายโดยบริษัท โพลีฟาร์ม จำกัด ซึ่งได้รับการรับรองระบบการจัดการตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 ผลิตและบรรจุโดยโรงงานที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน GMP/PICs จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาในประเทศไทย

### คุณลักษณะเฉพาะ

1. ยาโพลีค็อกเซีย 90 เป็นผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่ ประกอบด้วยตัวยาอีทอริค็อกสิบ (Etoricoxib) ขนาดความแรง 90 มิลลิกรัม ใช้บรรเทาอาการโรคข้อเสื่อม (osteoarthritis) และข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis) ทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการโรคกระดูกสันหลังอักเสบยึดติด (ankylosing spondylitis) อาการข้ออักเสบชนิดเฉียบพลันเนื่องจากโรคเก๊าท์ (gouty arthritis) บรรเทาอาการปวดกระดูกและกล้ามเนื้อชนิดเรื้อรัง รวมถึงอาการปวดหลังเรื้อรัง บรรเทาอาการปวดเฉียบพลันรวมถึงทันตศัลยกรรม อาการปวดประจำเดือน อาการปวดระดับปานกลางถึงรุนแรง ภายหลังการผ่าตัดทางนรีเวชภายในช่องท้อง Etoricoxib จะลดการสังเคราะห์ prostaglandin โดยมีความจำเพาะในการยับยั้งเอนไซม์ cyclooxygenase-2 (COX-2) ส่งผลให้มีฤทธิ์ลดใช้บรรเทาปวดและมีคุณสมบัติต้านอาการอักเสบ อีทอริค็อกสิบไม่ยับยั้ง cyclooxygenase-1 (COX-1) ที่ความเข้มข้นในระดับการรักษา
2. ยาโพลีค็อกเซีย 90 ได้ผ่านการวิจัยและพัฒนาในด้านสูตรตำรับที่ได้การแตกตัวและละลายที่ดี ไม่ต่างจากยาต้นแบบ อีกทั้งมีการศึกษาความคงสภาพ การศึกษาชีวสมมูลเทียบกับยาต้นแบบ อาร์ค็อกเซีย 90 โพลีค็อกเซีย 90 ผลิตและจำหน่ายโดยบริษัท โพลีฟาร์ม จำกัด ซึ่งได้รับการรับรองระบบการจัดการตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 ผลิตและบรรจุโดยโรงงานที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน GMP/PICs จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาในประเทศไทย

+++++



## ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

: วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010015

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนน (STREET LIGHT)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนน บริษัท ดี.พี. เทรดดิ้ง จำกัด

(Street Light D.P. TRADING CO.,LTD)

หน่วยงานที่พัฒนา :

ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากการไฟฟ้านครหลวง

และ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท ดี.พี. เทรดดิ้ง จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ดี.พี. เทรดดิ้ง จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท สายรักไทย (1994) จำกัด
  2. บริษัท ต.ไพศาลเอ็นจิเนียริงกรุ๊ป จำกัด
  3. บริษัท ส.เงินคงคุณ จำกัด
  4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วนิกสิทธิ์
  5. บริษัท พีพี ธนบูรณ์ จำกัด
  6. บริษัท เพชรนกน เพชรบุรี จำกัด
  7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ก.พัฒนาสุขภัณฑ์
  8. บริษัท แอลอีดี สเปกตรัม จำกัด
  9. บริษัท คณกร จำกัด
  10. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
  11. บริษัท พรหมไทคุณ จำกัด
  12. บริษัท เศรษฐธาดา กรุ๊ป จำกัด
  13. บริษัท เอส.อาร์.เอส.ทราฟฟิค ซิสเต็ม จำกัด
  14. บริษัท ไททอง จำกัด
  15. บริษัท ขวตล รุ่งเรืองกิจ จำกัด
  16. บริษัท พี เอส ดี คัลเลอร์ เวย์ จำกัด
  17. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปาง ภาณุภัทรก่อสร้าง 2008
  18. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทรัพย์ศิริอนันต์
  19. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธวพลทราฟฟิค
  20. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เฮง เฮง (1999)
  21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อธิษฐ์ 2009
  22. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยชนะ 99
  23. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอเชียนกรุ๊ป 2009
  24. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มงคล (9898)
- บริษัท ดี.พี. เทรดดิ้ง จำกัด
- มิถุนายน 2562 - มีนาคม 2569 (6 ปี 9 เดือน)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

### คุณสมบัตินวัตกรรม :

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในงานส่องสว่างสำหรับไฟถนน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟถนนและลดพลังงานไฟฟ้า โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงที่ถูกออกแบบให้ผิวด้านในทำหน้าที่บังคับทิศทางของแสงจากหลอดไฟภายในดวงโคมให้ตกลงบนผิวถนน ซึ่งมีประสิทธิภาพทางแสงสูงกว่าโคมไฟถนนทั่วไป ทำให้สามารถลดขนาดกำลังไฟฟ้าของหลอดไฟที่ใช้ได้ เช่น โคมไฟถนนเดิม ใช้หลอดไฟโซเดียมความดันสูง ขนาด 250 วัตต์ หรือ 400 วัตต์ เมื่อเปลี่ยนมาใช้แผ่นสะท้อนโคมไฟถนนตามการออกแบบนี้ สามารถลดขนาดกำลังไฟฟ้าของหลอดไฟเป็นขนาด 150 วัตต์ หรือ 250 วัตต์ ได้ ประโยชน์ของผลงานนวัตกรรมนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟถนนและลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ โดยยังคงให้ความสว่างบนผิวถนนได้ตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวงและการไฟฟ้านครหลวง

### คุณสมบัติเฉพาะ

1. โคมไฟถนนมีสมรรถนะทางแสงสูงและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟ
2. สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าของหลอดไฟของโคมไฟโดยยังคงให้ค่าความส่องสว่าง (Eav) และค่าความสม่ำเสมอของแสงบนผิวถนนได้ตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบนทางหลวง กรมทางหลวง คือ มีค่าความส่องสว่าง (Eav) ไม่น้อยกว่า 21.5 ลักซ์ (lux) ค่าความสม่ำเสมอของแสงบนผิวถนน (Emin/Eav) ไม่น้อยกว่า 1:2.5 และ (Emax/Emin) ไม่เกิน 6:1
3. สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าของหลอดไฟของโคมไฟโดยยังคงให้ค่าความส่องสว่าง (Eav) และค่าความสม่ำเสมอของแสงบนผิวถนนได้ตามข้อกำหนด ของการไฟฟ้านครหลวง คือ มีค่าความส่องสว่าง (Eav) ไม่น้อยกว่า 15 ลักซ์ (lux) และค่าความสม่ำเสมอของแสงบนผิวถนน (Emin/Eav) ไม่น้อยกว่า 1:3
4. โคมไฟเป็นไปตาม มอก.1955 - 2551 และ มอก.902 เล่ม 2 (3) - 2557
5. โคมไฟถนนรุ่น ST3 (HR) ขนาด 150 W และ 250 W มีค่า IP54/IP24
6. โคมไฟถนนรุ่น ST12 (HR) ขนาด 150 W และ 250 W มีค่า IP65

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

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 14 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564

+++++



บริษัท ดี.พี. เทคดิง จำกัด



0 2319 4484 หรือ 081 811 7708

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010016

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ (Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC)
หน่วยงานที่พัฒนา :	ร่วมวิจัยกับ บริษัท สยาม ไฟเบอร์ ออปติกส์ จำกัด และ บริษัท ไทยไฟเบอร์ออปติกส์ จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เอชบีซี เทเลคอม จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิล จำกัด 2. บริษัท นอร์ธโรป เทเลคอม แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เอชบีซี เทเลคอม จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2562 – กันยายน 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม:	

เคเบิลเส้นใยนำแสงทนไฟ แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ Fire Resistant Self-Supporting Optical Fiber Cable : FRSS OFC โครงสร้างภายในมีชั้นฉนวนกันความร้อนหลายชั้น เหมาะสำหรับการใช้งานในตำแหน่งที่มีปัญหาไฟไหม้ต่อเนื่องรุนแรง สามารถป้องกันไฟไหม้ได้แนวสายที่แขวนหรือเปลวไฟที่ลุกลามจากสายสื่อสารอื่น ๆ ที่แขวนร่วมในตำแหน่งเดียวกัน เมื่อมีแรงวิกฤติ เคเบิลต้องขาดออกจากกันด้วยแรงดึงแบบทำลายไม่เกิน 5,000 นิวตันและสามารถทนไฟไหม้ที่ต่อเนื่องและรุนแรง ทำให้โครงข่ายสามารถให้บริการต่อเนื่อง สร้างความเสถียรให้การบริการและเพิ่มความเชื่อมั่นกับผู้ใช้บริการ

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เมื่อเกิดไฟไหม้สายเคเบิลสามารถทนไฟไหม้ที่ต่อเนื่องและรุนแรงที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส ต่อเนื่องอย่างน้อย 90 นาที ผ่านมาตรฐาน IEC 60331-25 การหน่วงการลุกลามไฟของสายในแนวระดับ และเคเบิลยังคงส่งสัญญาณได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 7 วัน
2. เมื่อเกิดไฟไหม้สายเคเบิลอย่างรุนแรง ไฟสามารถดับได้ด้วยตัวเองและไม่ลุกลามไปตามสาย ผ่านมาตรฐาน IEC 60332-3-24 การหน่วงการลุกลามไฟของสายในแนวตั้ง
3. เคเบิลสามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1,800 นิวตัน โดยวัดการเปลี่ยนแปลงของค่าการลดทอนสัญญาณไม่เกิน 0.05 dB
4. การติดตั้งใช้งานสามารถใช้อุปกรณ์ติดตั้งมาตรฐานที่ใช้จับยึดสายสื่อสารโครงสร้างใกล้เคียงกันได้ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2562 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564



บริษัท เอชบีซี เทเลคอม จำกัด



0 3681 2664 – 8 หรือ 0 2650 5002 - 3

**ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม**

**รหัส : 07010020**

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

หลอดไฟ แอลอีดี ทิวป์ (LED TUBE T8)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

หลอดไฟ แอลอีดี ที8 (LED - T8)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท แอลแอนด์อี โซลิสเตท จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท โล่ติ้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท แอล แอนด์ อี โซลิสเตท จำกัด
2. บริษัท แอลแอนด์อี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
3. บริษัท มั่นพา ซิสเต็ม จำกัด
4. บริษัท พี.ที.ซี โล่ติ้ง แอนด์ อินดัสทรี จำกัด
5. บริษัท วี เอ อาร์ เอส จำกัด
6. บริษัท โล่ติ้ง เวลด์ จำกัด
7. บริษัท 3พี คอมพิวเตอร์ จำกัด
8. บริษัท แอคมี่ ครีเอทีฟ ออร์กาไนส์เซชัน จำกัด
9. บริษัท ฟาร์ ฟอว์เวิร์ด จำกัด
10. บริษัท เนเจอร์รัล โปรเทค จำกัด
11. บริษัท โปรฟอร์ชคอร์ป จำกัด
12. บริษัท บีริช อินโนเวชั่น จำกัด
13. บริษัท สอ โซลูชั่น ซิสเต็มส์ จำกัด
14. บริษัท เพชรชมพูพันธ์ จำกัด
15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุทัย
16. บริษัท 789 เซลส์ เซอร์วิส จำกัด
17. บริษัท ไบনারี่ เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท โล่ติ้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

พฤษภาคม 2562 - พฤษภาคม 2570 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

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

คุณสมบัติเฉพาะ

1. มีประสิทธิภาพการส่องสว่างมากกว่า 150 lm/W
2. ให้แสงสีขาว อุณหภูมิสี 6500 K มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 500 K
3. มีค่าฮาร์โมนิก น้อยกว่า 15%
4. ค่าความถูกต้องของสี CRI มากกว่า 80
5. มุมกระจายแสง มากกว่า 150 องศา
6. ตัวหลอดทำจากวัตถุดิบประเภทโพลีคาร์บอเนตที่ผ่านการทดสอบการติดไฟที่ระดับ UL94VO

7. มีความเสี่ยงของปริมาณสเปกตรัมแสงในช่วงความยาวคลื่นที่เป็นอันตรายต่อสายตามนุษย์ (Blue Light Hazard) ในระดับศูนย์
8. Surge Protection 2 kV.

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

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564

+++++



บริษัท โลโก้ แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)



0 2248 8133 หรือ 0 2642 5092

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010024

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

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

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนอัจฉริยะ ชนิดหลอดแอลอีดี (SMART LED STREET LIGHTING LUMINAIRE)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท โลโก้ แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท โลโก้ แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ผู้แทนจำหน่าย :

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



หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย : 29. บริษัท ไบนารี เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด  
บริษัท โล่ตึง แอนด์ อีควิเมนต์ จำกัด (มหาชน)  
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน : สิงหาคม 2563 - สิงหาคม 2571 (8 ปี)  
คุณสมบัตินวัตกรรม :

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

#### คุณสมบัติเฉพาะ

1. ชุดโคมไฟมีหน่วยควบคุมและตรวจวัด และมีฟังก์ชันสำหรับรับ - ส่งคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NB - IoT ที่ย่านความถี่วิทยุ Tx : 880 - 915 MHz. Rx : 925 - 960 MHz. และกำลังส่ง : 0.20 วัตต์
2. ชุดโคมไฟนี้ ควรติดตั้งในพื้นที่ที่รองรับสัญญาณ 4G
3. อุปกรณ์ควบคุม NB - IoT ติดตั้งสำเร็จ พร้อมค่าบริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน)
4. ซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อควบคุมโคมไฟผ่าน Web Application จะทำการอัปเดต (Update) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน)
5. ให้บริการ Software ซึ่งติดตั้งบนระบบ Cloud server ของ Amazon Web Services (AWS) ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (นับจากวันที่ส่งมอบงาน) หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
6. ซอฟต์แวร์นี้ มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยผู้ซื้อเป็นผู้กำหนด
7. ระบบควบคุมชุดโคมไฟสามารถควบคุมการเปิด - ปิด (ON - OFF) , และควบคุมระดับแสงสว่าง (Dimming control) ได้ตั้งแต่ 10% จนถึง 100%
8. รับประกันอายุการใช้งานของหลอดแอลอีดีไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM - 80 - 08
9. ชุดโคมไฟมีประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า 125 lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM - 79 - 08
10. ชุดโคมไฟใช้งานกับระบบแรงดันไฟฟ้า 220 VAC 50Hz
11. ชุดโคมไฟมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐานการทดสอบ IP66

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

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

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2563
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564

+++++



บริษัท โลโก้ ดีไซน์ แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)



0 2248 8133 หรือ 0 2642 5092

รหัส : 07010029

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี พร้อมเลนส์แบบควบคุมทิศทางและความสว่าง  
(LED STREET LIGHT)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี ตรา ไมครอน (MICRON : LED STREET LIGHT)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ศรีกรุง ไลท์ติ้ง จำกัด วิจัยและพัฒนาภายใต้คำแนะนำ  
ทางด้านวิชาการจากคณะผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) โดยได้รับการสนับสนุนจาก  
โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมไทย  
(ITAP) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ศรีกรุง ไลท์ติ้ง จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เพรสซิเดน ไท เดนิก จำกัด
2. บริษัท สุพรรณพิมพ์ จำกัด
3. บริษัท อินโนกราฟท์ พลัส จำกัด
4. บริษัท สี่แสงเอเชีย จำกัด
5. บริษัท เอ-อาเธอร์ แอดวานซ์ จำกัด
6. บริษัท ที.ดี.ดี.ก่อสร้าง จำกัด
7. บริษัท ซีพีพี คอนสตรัคชั่น จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ศรีกรุง ไลท์ติ้ง จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

สิงหาคม 2564 - สิงหาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟถนนแอลอีดี (LED : หรือไดโอดเปล่งแสง) เป็นโคมไฟถนนที่เน้นการวิจัยและพัฒนามุ่งสนใจแก้ปัญหาเรื่องทิศทางและระยะการกระจายของแสง โดยมีตัวเลนส์ที่ทำหน้าที่บังคับและเบี่ยงลำแสง ให้มีการส่องสว่างของโคมไฟตามแนวยาวของถนน ลดการกระจุกตัวของแสงสว่างบริเวณใต้โคมไฟและการรบกวนทางแสงบริเวณหลังจุดติดตั้งโคมไฟถนน

โคมไฟถนนแอลอีดี เป็นโคมไฟที่ประกอบขึ้นจากชุดแผงหลอดแอลอีดี (LED Module) ที่มีแผ่นครอบแผงหลอดไฟหรือแผงเลนส์เพื่อบังคับแสง รองรับการจัดตั้งบนเสาไฟถนนสูง 6 - 9 เมตร เพื่อให้มีคุณสมบัติเหมาะสมในการออกแบบการส่องสว่างให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบนทางหลวง และความปลอดภัยในระดับสากล รองรับการจัดตั้งทดแทนโคมไฟถนนแบบเดิม โดยเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟประธาน ระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 - 240 V/1 Phase/50 Hz ได้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดี ใช้วัสดุอลูมิเนียม ประกอบด้วย ชุดแผงหลอดไฟแอลอีดี (LED Module) ที่มีแผ่นครอบแผงหลอดไฟเพื่อบังคับแสง และกล่องควบคุม (Driver)
2. โคมไฟถนนแอลอีดี มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีส่วนการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
3. โคมไฟถนนแอลอีดี มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ไม่น้อยกว่าระดับ [IP65]
4. โคมไฟถนนแอลอีดี รองรับการใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 - 240 V/1 Phase/50 Hz
5. การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ LM-79-08 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้

- 5.1 ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) และมีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ดังนี้
  - 5.1.1 รุ่น MCD-30W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 30 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 3,000 ลูเมน (Lumen)  $\pm 10\%$
  - 5.1.2 รุ่น MCD-60W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 60 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 6,000 ลูเมน (Lumen)  $\pm 10\%$
  - 5.1.3 รุ่น MCD-90W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 90 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 9,000 ลูเมน (Lumen)  $\pm 10\%$
  - 5.1.4 รุ่น MCD-120W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 120 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 12,000 ลูเมน (Lumen)  $\pm 10\%$
  - 5.1.5 รุ่น MCD-150W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 150 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 15,000 ลูเมน (Lumen)  $\pm 10\%$
  - 5.1.6 รุ่น MCD-180W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 180 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 18,000 ลูเมน (Lumen)  $\pm 10\%$
  - 5.1.7 รุ่น MCD-210W ใช้กำลังไฟฟ้ารวม (Lamp Factor) ประมาณ 210 วัตต์ (Watt)  
มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 21,000 ลูเมน (Lumen)  $\pm 10\%$
- 5.2 มีค่าประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) โดยประมาณไม่น้อยกว่า 0.95
- 5.3 มีประสิทธิภาพการส่องสว่าง โดยประมาณไม่น้อยกว่า 96.00 ลูเมน/วัตต์ (Lumen/Watt)
6. การวัดค่าสี อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ LM-79-08 จากหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบที่เชื่อถือได้
  - 6.1 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ไม่น้อยกว่า 70
  - 6.2 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ  $[6,500K \pm 350K]$
7. โคมไฟถนนแอลอีดี ได้รับการวิเคราะห์ทดสอบด้านความปลอดภัยทางแสง (Blue Light Hazard) อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC62471
8. โคมไฟถนนแอลอีดี ผลิตโดยผู้ที่ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 ฉบับล่าสุด

หมายเหตุ : ข้อเสนอแนะการออกแบบการส่องสว่างที่เหมาะสมบนถนน เบื้องต้น ดังนี้

1. รุ่น MCD-30W (ขนาดกำลังไฟ 30W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 6 - 7 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวนอนประมาณ 15 - 17 เมตร
2. รุ่น MCD-60W (ขนาดกำลังไฟ 60W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 6 - 8 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวนอนประมาณ 14 - 18 เมตร
3. รุ่น MCD-90W (ขนาดกำลังไฟ 90W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 6 - 7 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวนอนประมาณ 12 - 20 เมตร
4. รุ่น MCD-120W (ขนาดกำลังไฟ 120W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 7 - 9 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวนอนประมาณ 18 - 20 เมตร
5. รุ่น MCD-150W (ขนาดกำลังไฟ 150W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 7 - 9 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวนอนประมาณ 16 - 20 เมตร
6. รุ่น MCD-180W (ขนาดกำลังไฟ 180W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 8 - 9 เมตร มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวนอนประมาณ 19 - 20 เมตร

7. รุ่น MCD-210W (ขนาดกำลังไฟ 210W) เหมาะสำหรับระดับความสูงจุดติดตั้งประมาณ 8 - 9 เมตร  
มีรัศมีการกระจายของแสงสว่างตามแนวถนนประมาณ 20 เมตร

การออกแบบการส่องสว่างให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบนทางหลวง  
อาจเปลี่ยนไปตามความสูงและระยะห่างระหว่างจุดติดตั้ง โปรดติดต่อหน่วยงานผู้จำหน่ายเพื่อออกแบบการส่องสว่างที่  
เหมาะสมบนถนน

+++++



บริษัท ศรีกรุง โลโก้ จำกัด



0 3484 5169 - 70

**ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม**

**รหัส : 07020011**

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	หม้อแปลงไฟฟ้าระบบจำหน่ายชนิดจมน้ำ (Submersible Type Distribution Transformer)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	หม้อแปลงไฟฟ้าระบบจำหน่ายชนิดจมน้ำ (Submersible Type Distribution Transformer)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	สิงหาคม 2562 - สิงหาคม 2570 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

หม้อแปลงไฟฟ้าระบบจำหน่ายชนิดจมน้ำ (Submersible Type Distribution Transformer) เป็นหม้อแปลงในระบบจำหน่ายไฟฟ้าที่ใช้ในการปรับลดแรงดันไฟฟ้าที่ส่งผ่านมาตามสายระบบจำหน่าย (Distribution Line) ซึ่งมีแรงดันไฟฟ้าตามระบบไฟฟ้าเท่ากับ 22 กิโลโวลต์ (22 kV) และ 24 กิโลโวลต์ (24 kV) ให้ลงมาอยู่ในระดับที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้า โดยที่หม้อแปลงชนิดนี้เป็นหม้อแปลงแบบน้ำมัน (Oil Type) จะใช้น้ำมันสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นฉนวนในการป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรในตัวหม้อแปลง

การออกแบบหม้อแปลงไฟฟ้าระบบจำหน่ายชนิดจมน้ำให้มีการป้องกันการลัดวงจรจากการจมน้ำ โดยได้มีการทดสอบตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หัวข้อ Three-phase Submersible Transformers for 22 kV and 33 kV 50 Hz Underground Distribution Systems ซึ่งหม้อแปลงสามารถติดตั้งในห้องหม้อแปลงใต้พื้นดิน ชนิดบ่อเปียก (Wet Vault) ได้ เพื่อรองรับระบบการเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน (Underground Cable)

**คุณลักษณะเฉพาะ**

1. วัสดุโครงสร้างตัวถังของหม้อแปลงไฟฟ้าทำจากสแตนเลส
2. ระบบการเดินสายไฟฟ้าแบบสายไฟฟ้าใต้ดิน (Underground Cable)
3. การติดตั้งการใช้งาน : ในห้องหม้อแปลงใต้พื้นดิน
4. สามารถจ่ายไฟขณะจมน้ำ/ใต้ดิน ได้
5. ใช้น้ำมันหม้อแปลงชนิด Less Flammable Oil
6. มีการเชื่อมฝาดัดกับตัวถังหม้อแปลง
7. มีการเชื่อมระหว่างบูชชิงแรงสูงกับฝาดังหม้อแปลงและมีกล่องครอบบูชชิงแรงต่ำ โดยเชื่อมต่อร้อยสายไฟแรงต่ำชนิดกันน้ำ
8. มีกล่องครอบสวิทช์ปรับ Tap Changer

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2562 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มรายการลำดับที่ 2) - 3) และแก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564

+++++



บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด



0 2427 5552

## ด้านยานพาหนะและขนส่ง

: รถยนต์ตรวจการณ์

รหัส : 08060001

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	รถยนต์ตรวจการณ์อเนกประสงค์และรถยนต์นั่ง
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	TR TRANSFORMER II
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) จ้างผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สวทช. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ไทยอัลติเมทคาร์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤศจิกายน 2559 - พฤศจิกายน 2566 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

แผนกวิจัยและพัฒนาของบริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) ได้ร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สวทช. ดำเนินการออกแบบและพัฒนารถตรวจการณ์อเนกประสงค์และรถยนต์นั่ง โดยใช้หลักการการออกแบบและคำนวณทางวิศวกรรมขั้นสูงทางด้านคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณทางวิศวกรรม (Computer Aided Engineering : CAE) ซึ่งออกแบบโครงสร้างให้มีความแข็งแรงเพียงพอที่รองรับแรงกระทำที่เกิดขึ้นกรณีรถเกิดอุบัติเหตุรถชน โดยใช้เกณฑ์ในการออกแบบตามมาตรฐาน US NCAP จำนวน 2 กรณี ได้แก่ กรณีการชนเต็มหน้ายานยนต์ และกรณีการชนด้านข้างรถยนต์แบบ side pole ซึ่งทฤษฎีที่นำมาใช้ในการออกแบบ คือ การวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method : FEM) และนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการออกแบบ จนได้วิธีการออกแบบโครงสร้างที่เหมาะสม สำหรับการทดสอบความปลอดภัย ซึ่งรถตรวจการณ์อเนกประสงค์นี้ได้ผ่านการทดสอบใน 2 หัวข้อ คือ

1. การทดสอบด้านความแข็งแรงโครงสร้าง และ
2. การทดสอบด้านสภาวะความสบายของการโดยสาร โดย ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน-อวกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และรถตรวจการณ์อเนกประสงค์นี้จะถูกผลิตโดยบริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) และมี บริษัท ไทยอัลติเมทคาร์ จำกัด เป็นผู้แทนจำหน่าย

หมายเหตุ : รถยนต์ตรวจการณ์อเนกประสงค์และรถยนต์นั่ง (TR TRANSFORMER II) มี 3 รายการ/ขนาด ดังนี้

1. ขนาดเครื่องยนต์ 2,393 CC ขับเคลื่อน 2 ล้อ (2WD) เกียร์อัตโนมัติ (AT) ขนาด 150 แรงม้า 110 กิโลวัตต์ คุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องยนต์และสมรรถนะเครื่องยนต์ใกล้เคียงกับรถยนต์ในท้องตลาด ที่ระบุปริมาตรกระบอกสูบเท่ากับ 2,400 CC ประกอบด้วยรหัสรุ่นรถยนต์ จำนวน 4 รุ่น ดังนี้

- 1.1 รหัสรถยนต์รุ่น GUN135R - CTTMHT
- 1.2 รหัสรถยนต์รุ่น GUN135R - CTTSHT
- 1.3 รหัสรถยนต์รุ่น GUN135R - CTTSXT
- 1.4 รหัสรถยนต์รุ่น GUN135R - CTTLXT

2. ขนาดเครื่องยนต์ 2,755 CC ขับเคลื่อน 4 ล้อ (4WD) เกียร์ธรรมดา (MT) ขนาด 177 แรงม้า 130 กิโลวัตต์ คุณสมบัติทางเทคนิค ของเครื่องยนต์และสมรรถนะเครื่องยนต์ใกล้เคียงกับรถยนต์ในท้องตลาด ที่ระบุปริมาตรกระบอกสูบเท่ากับ 2,800 CC ประกอบด้วยรหัสรถยนต์ จำนวน 3 รุ่น ดังนี้

- 2.1 รหัสรถยนต์รุ่น GUN126R - CTFMHT : ขนาด 177 แรงม้า 130 กิโลวัตต์
- 2.2 รหัสรถยนต์รุ่น GUN126R - CTFHXT : ขนาด 204 แรงม้า 150 กิโลวัตต์
- 2.3 รหัสรถยนต์รุ่น GUN126R - BTFLXT : ขนาด 204 แรงม้า 150 กิโลวัตต์

3. ขนาดเครื่องยนต์ 2,755 CC ขับเคลื่อน 4 ล้อ (4WD) เกียร์อัตโนมัติ (AT) ขนาด 204 แรงม้า 150 กิโลวัตต์ คุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องยนต์และสมรรถนะเครื่องยนต์ใกล้เคียงกับรถยนต์ในท้องตลาด ที่ระบุปริมาตรกระบอกสูบเท่ากับ 2,800 CC รถยนต์ ประกอบด้วยรหัสรถยนต์ จำนวน 1 รุ่น คือ รหัสรถยนต์รุ่น GUN126R-DTTHXT ขนาด 204 แรงม้า 150 กิโลวัตต์

**หมายเหตุ :** ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2559 และฉบับเพิ่มเติม ดังนี้

1. เพิ่มเติมขนาด 2,800 CC จำนวน 2 รุ่น ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2560 ดังนี้
  - 1.1 TR TRANSFORMER MAXI 2.8 (4WD MT) จำนวน 11 ที่นั่ง รุ่น STD
  - 1.2 TR TRANSFORMER MAXI 2.8 (4WD MT) จำนวน 7 ที่นั่ง รุ่น STD
2. แก้ไขปริมาตรกระบอกสูบ จาก 2,400 CC เป็น 2,393 CC และ 2,800 CC เป็น 2,755 CC ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2561
3. แก้ไขรายละเอียด รายการลำดับที่ 1. โดยเพิ่มรหัสรถยนต์รุ่น GUN135R - CTTSHT ในขนาดเครื่องยนต์ 2,393 CC ขับเคลื่อน 2 ล้อ (2WD) เกียร์อัตโนมัติ (AT) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2561
4. แก้ไขราคาและเพิ่มรหัสรถยนต์ จำนวน 2 รุ่น ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2563 ดังนี้
  - 4.1 แก้ไขราคาของรายการที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย รายการย่อยลำดับที่ 1.1 – 1.8 และรายการย่อยลำดับที่ 2.1 – 2.8
  - 4.2 เพิ่มรหัสรถยนต์ รายการลำดับที่ 1. รหัสรถยนต์รุ่น GUN135R - CTTSXT และรายการลำดับที่ 2. รหัสรถยนต์รุ่น GUN126R – CTFHXT
  - 4.3 เพิ่มรายการย่อยลำดับที่ 1.9 TR TRANSFORMER II 2,393 (2WD AT) (7 ที่นั่ง, รุ่น STD) รายการย่อยลำดับที่ 1.10 TR TRANSFORMER II 2,393 (2WD AT) (7 ที่นั่ง, ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ) รายการย่อยลำดับที่ 2.9 TR TRANSFORMER II 2,755 (4WD MT) (7 ที่นั่ง, รุ่น STD) และรายการย่อยลำดับที่ 2.10 TR TRANSFORMER II 2,755 (4WD MT) (7 ที่นั่ง, ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ)
  - 4.4 เพิ่มรายการลำดับที่ 3. ขนาดเครื่องยนต์ 2,755 CC ขับเคลื่อน 4 ล้อ (4WD) เกียร์อัตโนมัติ (AT) รหัสรถยนต์รุ่น GUN126R – DTFHXT (แบ่งเป็น 10 รายการย่อย)
5. แก้ไขเพิ่มรหัสรถยนต์ จำนวน 2 รุ่น ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2564 (ในรายการย่อย ลำดับที่ 1) และ 4) ดังนี้
  - 5.1 รายการลำดับที่ 1) ขนาดเครื่องยนต์ 2,393 CC ขับเคลื่อน 2 ล้อ (2WD) เกียร์อัตโนมัติ (AT) รหัสรถยนต์รุ่น GUN135R - CTTLXT (แบ่งเป็น 10 รายการย่อย)
  - 5.2 รายการลำดับที่ 4) ขนาดเครื่องยนต์ 2,755 CC ขับเคลื่อน 4 ล้อ (4WD) เกียร์ธรรมดา (MT) รหัสรถยนต์รุ่น GUN126R - BTFLXT (แบ่งเป็น 10 รายการย่อย)
6. แก้ไขรหัสรถยนต์ รายการลำดับที่ 3) จากรหัสรถยนต์รุ่น GUN126R – DTFHXT เป็นรหัสรถยนต์รุ่น GUN126R - DTTHXT ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2564

+++++



บริษัท ไทยออลติเมทคาร์ จำกัด



0 2420 0076 ต่อ 114



## ด้านยุทธโปกรณ์ความมั่นคง

: ครุภัณฑ์ยุทธโปกรณ์ความมั่นคง

รหัส : 13020011

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	รถเกราะล้อยางอเนกประสงค์ (Multi Purpose Vehicle)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ชัยเสรี (CHAISERI)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ชัยเสรีเม็ททอลแอนดรีบเบอร์ จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ชัยเสรีเม็ททอลแอนดรีบเบอร์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ชัยเสรีเม็ททอลแอนดรีบเบอร์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มกราคม 2564 - มกราคม 2569 (5 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

รถเกราะล้อยางอเนกประสงค์ แบบ 4X4 รุ่น First Win II สามารถป้องกันกระสุนระดับ 2 ที่ระยะยิง 30 เมตร (กระสุนขนาด 7.62 mm x 39API BZ) และป้องกันระเบิดตามมาตรฐาน STANAG 4569 Level3 ที่ได้ทดลอง โดยออกแบบกระดองรูปทรงตัววี (V-shape) นำไปทดสอบการป้องกันระเบิด พบว่ากระดองรูปทรงตัววีสามารถลดแรงผลักดันจากการระเบิด และป้องกันการชำรุดเสียหายได้ในระดับที่ยอมรับได้ ตามมาตรฐาน STANAG 4569 level 3 ซึ่งรถเกราะล้อยางอเนกประสงค์ แบบ 4X4 รุ่น First Win II สามารถใช้บรรทุกกำลังพล พร้อมสัมภาระได้ 10 (9+1) นาย และ/หรือภารกิจอื่นๆ มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพการใช้งานในพื้นที่ที่มีการโจมตี และวางระเบิดแสงเครื่อง โดยสามารถปฏิบัติงานในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย ตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### คุณลักษณะเฉพาะ

#### 1. คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน

เป็นรถหุ้มเกราะล้อยาง 4 x 4 สามารถใช้บรรทุกกำลังพล พร้อมสัมภาระได้ 10 (9+1) นาย และ/หรือภารกิจอื่น ๆ มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพการใช้งานในพื้นที่ที่มีการโจมตี และวางระเบิดแสงเครื่อง สามารถปฏิบัติงานในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย ตามภารกิจที่กองทัพบกหรือหน่วยงานของรัฐมอบให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2. คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

##### 2.1 เครื่องยนต์ (ENGINE)

2.1.1 เครื่องยนต์ดีเซล ยี่ห้อ CUMMINS

2.1.2 แรงม้าสูงสุด 221 กิโลวัตต์ (296.4 แรงม้า) ที่ 2,500 รอบ/นาที

2.1.3 แรงบิดสูงสุด 1,100 นิวตัน - เมตร ที่ 1,200 - 1,700 รอบ/นาที

##### 2.2 เครื่องเปลี่ยนความเร็ว (TRANSMISSION) ยี่ห้อ ALLISON

2.2.1 แบบอัตโนมัติ

2.2.2 ความเร็วเดินทาง ไม่น้อยกว่า 6 ระดับความเร็ว

2.2.3 ความเร็วถอยหลัง ไม่น้อยกว่า 1 ระดับความเร็ว

##### 2.3 เครื่องเพิ่มพลาขับ (TRANSFER CASE) ขับเคลื่อน 4x4 ตลอดเวลา

2.3.1 มีอัตราทด 2 ความเร็ว คือ ย่านความเร็วสูง (HIGH) และย่านความเร็วต่ำ (LOW)

2.3.2 สามารถส่งกำลังขับเคลื่อนทุกล้อ (4x4) แบบตลอดเวลา (FULL TIME) หรือระบบขับเคลื่อนแบบ 4x4 Lock

## 2.4 เพลาล้อ

2.4.1 เพลาล้อหน้า (FRONT AXLE) มีชุดเฟืองขับที่ปลายเพลา และระบบเบรค ABS จำนวน 1 เพลา

2.4.2 เพลาล้อหลัง (REAR AXLE) มีชุดเฟืองขับที่ปลายเพลา และระบบเบรค ABS จำนวน 1 เพลา

## 2.5 ยางและกงล้อ

2.5.1 ใช้ยางเดี่ยวแบบไม่มียางในขนาด 395/85 R 20 พร้อมวงยางในแบบตัน (RUN - FLAT) จำนวน 4 ล้อ เมื่อยางปราศจากความดันลมยังสามารถรับน้ำหนักรถและเคลื่อนที่ต่อไปได้ ไม่น้อยกว่า 50 กิโลเมตร ตามมาตรฐาน FINABEL 20.A.5

2.5.2 ดอกยางสามารถใช้งานบนถนนและในภูมิประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.3 กงล้อ ขนาด 20 นิ้ว

2.5.4 มีระบบอัตโนมัติในการเติมลม และปล่อยลมยางล้อรถ เพื่อวิ่งใช้งานบนถนนและเข้าพื้นที่ ดินอ่อนลุ่ม หรือดินทราย

## 2.6 ระบบบังคับเลี้ยว

2.6.1 พวงมาลัยติดตั้งทางด้านขวาของตัวรถ

2.6.2 มีเครื่องช่วยผ่อนแรงการบังคับเลี้ยวแบบไฮดรอลิค (POWER STEERING)

2.6.3 รัศมีวงเลี้ยว ด้านซ้าย ไม่มากกว่า 8.50 เมตร ด้านขวา ไม่มากกว่า 8.50 เมตร

2.6.4 มีอุปกรณ์เพิ่มความปลอดภัยช่วยการทรงตัวของรถขณะขับเคลื่อน และเมื่อยางล้อหน้า ระเบิด (SAFETY PLUS)

## 2.7 ระบบช่วงล่าง

2.7.1 ระบบช่วงล่างแบบใบแหนบ (PARABOLIC LEAF SPRING)

2.7.2 มีระบบกันสะเทือน (SHOCK ABSORBER)

## 2.8 ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM)

2.8.1 แรงเคลื่อนไฟฟ้ามีขนาด 24 โวลต์

2.8.2 มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ (ALTERNATOR) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 โวลต์ 200 แอมแปร์

2.8.3 มีแบตเตอรี่ตามมาตรฐานทางทหาร (MIL - PRF - 32143) ที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้า ขนาด 12 โวลต์ ความจุ 120 แอมป์ - ชั่วโมง จำนวน 2 หม้อ

2.8.4 ระบบไฟฟ้าสามารถรองรับการใช้งานกับเครื่องมือสื่อสารทางทหารได้

2.8.5 ระบบไฟฟ้าป้องกันคลื่นรบกวน (EMI/EMC) ตามมาตรฐานทางทหาร MIL- STD - 461 F

2.9 ระบบห้ามล้อ (BRAKE SYSTEM) เป็นแบบแรงดันลมร่วมกับน้ำมันที่เพลาหน้า และลมล้วนที่เพลาหลัง มีระบบป้องกันล้อล็อก (ANTI-LOCK BRAKE SYSTEM (ABS)) ทั้ง 4 ล้อ และมีระบบห้ามล้อมือ (Parking brake)

2.10 ตัวกระดองรถ (HULL) เป็นเหล็กเกราะเชื่อมชิ้นรูป (MONOCOQUE) ทำด้วยแผ่นเหล็กเกราะ ป้องกันกระสุน และระเบิด ดังนี้

2.10.1 หลังคารถทำด้วยเหล็กเกราะป้องกันกระสุน (ARMORED STEEL) มีช่องทางออกบนหลังคาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 600 มิลลิเมตร พร้อมฝาครอบ มีชุดฐานป้อมปืนพร้อมการ์ดป้องกันกระสุน (ระดับ 2 ที่ระยะยิง 30 เมตร (กระสุนขนาด 7.62 mm x 39API BZ)) มีกระจกด้านข้าง 2 ด้าน ป้องกันกระสุน (ระดับ 2 ที่ระยะยิง 30 เมตร (กระสุนขนาด 7.62 mm x 39API BZ)) และขาตั้งปืนกล ขนาด 5.56 หรือ

- 7.62 หรือ 12.7 มิลลิเมตร หรือเป็นกลหลายลำกล้อง M134 แบบใดแบบหนึ่ง ป้อมปืนหมุนเคลื่อนที่ได้ 360 องศา โดยใช้เฟืองเกียร์ทดช่วยผ่อนแรงในการหมุน
- 2.10.2 กระดองรถด้านข้างทั้งห้องเครื่องยนต์ และห้องโดยสารทำด้วยเหล็กเกราะป้องกันกระสุน (ARMORED STEEL) ป้องกันกระสุนได้ระดับ 2 ที่ระยะยิง 30 เมตร (กระสุนขนาด 7.62 mm x 39API BZ) มีช่องยิงสำหรับสอดลำกล้องปืนนอกกระดองรถ สามารถเปิด - ปิด ได้อย่างรวดเร็ว 13 ช่อง
- 2.10.3 กระดองรถด้านใต้ท้องรถทำด้วยเหล็กเกราะป้องกันระเบิด (ARMORED STEEL) อัดขึ้นรูปเป็นตัวอักษรวี (V) สามารถลดแรงต้านจากการถูกกระเบิดให้กระจายออกด้านข้าง ทนแรงระเบิดได้ระดับ STANAG 4569 Lv3b/4a
- 2.10.4 กระงะกด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลังเป็นกระงะกใสพิเศษมองเห็นได้อย่างปกติ กระงะกทุกบานใสอยู่ในกรอบเหล็กเกราะยึดติดกับตัวกระดองด้วยสกรูแบบพิเศษ (หัวกลม ป้องกันกระสุน) กรณีกระงะกแตก ร้าว หรือเป็นผ้า สามารถยกถอดเปลี่ยนได้ทั้งกรอบ ด้วยการถอดสกรูออก กระงะกป้องกันกระสุนระดับ 2 ที่ระยะยิง 30 เมตร (กระสุนขนาด 7.62 mm x 39API BZ) (ยกเว้นกรณีที่ถูกยิงซ้ำที่มีระยะห่างน้อยกว่า 10 เซนติเมตร)
- 2.10.5 มีที่นั่ง 10 (9+1) นาย รวมพลขับ เป็นเบาะพองน้ำหุ้มด้วยหนังสีดำพร้อมเข็มขัดนิรภัย มีจุดยึด 5 ตำแหน่ง ที่นั่งพลปืนติดตั้งกับเสากลาง สามารถพับนักพิงลงเป็นฐานยืน ยิงปืน ปรับเลื่อนขึ้นลงได้ตามความต้องการของพลปืน เบาะนั่งที่เหลืยึดติดกับผนังด้านข้าง ที่นั่งทั้งหมดมีชุดสปริงลดแรงกระแทกจากการถูกกระเบิด
- 2.10.6 มีประตูทาง เข้า - ออก 3 บาน ด้านข้างพลขับ ด้านข้างผู้บังคับการรถ และด้านท้าย
- 2.10.7 มีบันไดขึ้น - ลง 2 ระดับ บันไดตัวล่าง สามารถพับขึ้นได้ กรณีใช้งานในภูมิประเทศที่เป็นหลุมบ่อ
- 2.11 สมรรถนะ (ไม่มีน้ำหนักบรรทุก)
- 2.11.1 ความเร็วสูงสุดบนถนน ไม่น้อยกว่า 110 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- 2.11.2 ไต่ลาดชันได้ ไม่น้อยกว่า 60 เปอร์เซ็นต์
- 2.11.3 ไต่ลาดเอียงได้ ไม่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์
- 2.11.4 ข้ามเครื่องกีดขวางได้สูง ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
- 2.11.5 ระยะปฏิบัติการบนถนน ไม่น้อยกว่า 600 กิโลเมตร
- 2.11.6 บรรทุกน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม
- 2.12 มีเครื่องปรับอากาศ สามารถปรับระดับแรงลม และความเย็นได้ จำนวน 1 ชุด
- 2.13 มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติภายในห้องโดยสารและห้องเครื่องยนต์ จำนวน 1 ชุด
- 2.14 มีกล้องสำหรับมองภาพด้านหลัง พร้อมจอภาพ จำนวน 1 ชุด
- 2.15 มีไฟฉายส่องสว่างด้านหน้า สามารถส่องสว่างได้ 1.5 กิโลเมตร หมุนได้รอบ 360 องศา ปรับมุม สูง - ต่ำ ได้ จำนวน 1 ชุด
- 2.16 มีพัดลมดูดควันปืนออกจากห้องโดยสารของรถได้อย่างรวดเร็วติดตั้งบนหลังคา จำนวน 1 ชุด
- 2.17 มีถังน้ำมันเชื้อเพลิง ติดตั้งภายในกระดองรถ บรรจุได้ไม่น้อยกว่า ถังละ 110 ลิตร จำนวน 2 ถัง
- 2.18 มีถังเก็บลมและแม่ปั๊มเบรก ติดตั้งอยู่ภายในกระดองรถ จำนวน 1 ชุด
- 2.19 มีหม้อแบตเตอรี่แบบมาตรฐานทางทหาร (MIL - PRF - 32143) สำหรับใช้กับยานยนต์รบ ขนาด 12 โวลต์ ความจุ 120 Ah จำนวน 2 หม้อ

- 2.20 ระบบไฟฟ้า 24 โวลต์ สามารถใช้กับเครื่องมือสื่อสารทางทหารได้ มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดกระแสสลับ (ALTERNATER) แรงเคลื่อน 24 โวลต์ ขนาด 200 แอมแปร์
- 2.21 สีตัวรถ เป็นสีกากีแกมเขียว หรือตามทางราชการกำหนด
- 2.22 มีหนังสือคู่มือ ชื่อ และหมายเลขขึ้นส่วนต่างๆ ของทุกระบบ รวมทั้งคู่มือซ่อม (ภาษาอังกฤษ) 4 คัน ต่อชุด และคู่มือการใช้งานภาษาไทยคันละ 1 เล่ม
- 3. คุณสมบัติในการออกแบบ
  - 3.1 ขนาดต่าง ๆ ของรถ
    - 3.1.1 ความยาวของตัวรถ ประมาณ 6,200 มิลลิเมตร
    - 3.1.2 ความกว้างของตัวรถ ประมาณ 2,450 มิลลิเมตร
    - 3.1.3 ความสูงของตัวรถ ประมาณ 2,680 มิลลิเมตร
    - 3.1.4 ระยะต่ำสุดสูงจากพื้น ประมาณ 360 มิลลิเมตร
    - 3.1.5 ความยาวช่วงล้อ ประมาณ 3,470 มิลลิเมตร
    - 3.1.6 มุมถึงลาด (หน้า) ประมาณ 35 องศา
    - 3.1.7 มุมถึงลาด (หลัง) ประมาณ 35 องศา
  - 4. ข้อกำหนดอื่นๆ
    - 4.1 เป็นของผลิตใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยกเว้นการทดสอบจากโรงงานผู้ผลิต อยู่ในสภาพเรียบร้อย และสามารถใช้งานในราชการได้ทันที
    - 4.2 กว้านประจำรถ ติดตั้งอยู่หลังกันชนหน้า มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
      - 4.2.1 ให้กำลังดูดลาก 18,000 ปอนด์
      - 4.2.2 ความยาวลวดสลิงกว้าน ไม่น้อยกว่า 20 เมตร
      - 4.2.3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 12.7 มิลลิเมตร
    - 4.3 ชุดเครื่องมือประจำรถ
      - 4.3.1 มีชุดเครื่องมือประจำรถ จำนวน 1 ชุด
      - 4.3.2 มีแม่แรงขนาด 10 ตัน พร้อมด้าม จำนวน 1 ชุด
      - 4.3.3 มีประแจถอดล้อ จำนวน 1 ชุด
      - 4.3.4 มีกระบออัดจาระบี พร้อมสายอ่อน จำนวน 1 ชุด
      - 4.3.5 มีหัวเติมลมยางพร้อมมาตรวัดแรงดันลมและสายยาง จำนวน 1 ชุด
      - 4.3.6 มีอุปกรณ์ใช้ลากจูง (Tow Bar) แบบ 2 ก้าน รูปตัววี (V) จำนวน 1 ชุด
      - 4.3.7 มีถังน้ำมันอะไหล่ ขนาด 20 ลิตร จำนวน 2 ถัง
      - 4.3.8 มีเครื่องมือโยธาสนามพร้อมกล่องเหล็ก ติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวรถ จำนวน 1 ชุด
      - 4.3.9 มีเตียงพยาบาลพร้อมกล่องเหล็ก ติดตั้งอยู่ด้านข้างของตัวรถ จำนวน 1 ชุด
      - 4.3.10 มียางอะไหล่พร้อมกะทะล้อ และวงยางในแบบตัน (Run Flat) (ไม่ได้ติดตั้งกับตัวรถ) จำนวน 1 วง
      - 4.3.11 มีเหล็กหนุนล้อกันรถไหล (Wheel Choke) จำนวน 2 อัน
    - 4.4. ฐานสำหรับติดตั้งวิทยุสนาม และฐานเสาอากาศ จำนวน 1 ชุด

5. วิธีการตรวจสอบ

5.1 ตรวจสอบสภาพด้วยสายตาเพื่อดูสภาพโดยทั่วไป และความเรียบร้อยสมบูรณ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรถ

5.2 ตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะตามข้อ 1 ถึง 3 และทดลองใช้งาน



## ด้านอื่น ๆ

รหัส : 14000038

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System (EMS))
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	แพลตฟอร์มบริหารจัดการพลังงานแบบพลวัต (Dynamic Energy Management Platform (DEMP))
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เวคิน (ประเทศไทย) จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เวคิน (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เวคิน (ประเทศไทย) จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	สิงหาคม 2564 – สิงหาคม 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

แพลตฟอร์มบริหารจัดการพลังงานแบบพลวัต (Dynamic Energy Management Platform) เป็นแพลตฟอร์มวิเคราะห์ ตรวจสอบ และบริหารจัดการพลังงานที่ถูกออกแบบมาให้สามารถใช้งานได้กับอาคารและโรงงานทั้งขนาดเล็ก และใหญ่ แพลตฟอร์มสามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้า เช่น เซอร์ และอุปกรณ์ IoT (Internet of Things) ที่มีการเชื่อมต่อหลากหลายรูปแบบ เช่น การเชื่อมต่อแบบ WiFi, Modbus, BACnet และสามารถเชื่อมต่อหรือถอดอุปกรณ์ได้อย่างอิสระด้วยเทคโนโลยี Plug and Play

Dynamic Energy Management Platform มีคุณสมบัติและคุณลักษณะทั่วไป ดังนี้

- 1) ใช้เทคโนโลยี Big Data Management ในการบริหารจัดการข้อมูลจำนวนมาก โดยระบบมีการเชื่อมต่อและจัดเก็บข้อมูลบน Cloud Server จึงสะดวกในการเรียกข้อมูลเมื่อต้องการใช้ข้อมูล
- 2) มีการใช้เทคโนโลยี Dynamics Platform ผู้ใช้งานจึงสามารถปรับแต่ง User Interface ได้เองตามความต้องการ
- 3) มีระบบวิเคราะห์เชิงลึกมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้งานของอุปกรณ์และเซ็นเซอร์ที่ส่งไปยัง cloud ช่วยให้การบริหารจัดการพลังงานมีประสิทธิภาพสูงสุด และ ยังช่วยในการประเมินสมรรถนะและแจ้งเตือนแบบ Preventive Maintenance โดยใช้เทคโนโลยี Data Driven DR แบบ Real Time
- 4) เป็น Cloud Platform จึงสามารถทำงานร่วมกันกับ Applications อื่น ผู้ใช้งานสามารถสร้าง Applications ของตนเองและเชื่อมต่อกับฐานของ Dynamic Energy Management Platform ได้ ซึ่งการเป็น Cloud Platform ทำให้สามารถใช้งานจากภายนอกได้ (Remote Access)

คุณสมบัติเฉพาะ

1. Borderless connectivity สามารถเชื่อมต่อระบบกับอุปกรณ์ดิจิทัลเพื่อรับส่งข้อมูลได้
2. Self-customization ผู้ใช้งานสามารถปรับแต่งระบบได้เอง รองรับความต้องการที่หลากหลาย
3. Big data analytics รองรับการประมวลผลในรูปแบบ Big data โดยผู้ใช้งานสามารถทำ data virtualization ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกับระบบแบบ real-time รองรับการรับส่งข้อมูลทั้งแบบ batch และ stream ของอุปกรณ์จำนวนมากได้พร้อมกัน
4. Open-API for any front-end apps รองรับการเชื่อมต่อหรือทำงานร่วมกับระบบอื่นได้อย่างอิสระ

5. Standardize Energy Audit Report ระบบสามารถรายงานการตรวจวัดพิสูจน์ผลการใช้พลังงานตามมาตรฐาน IPVMP : 2017 ได้แบบ real-time ผ่านอุปกรณ์ IoT และอุปกรณ์พลังงานหลักโดยตรง ทำให้ค่าที่ได้มีความถูกต้อง แม่นยำ และเที่ยงตรง
6. Auto-notification and alerts เมื่ออุปกรณ์มีปัญหาจะมีการแสดงรหัส Error Code ไปยัง application ปลายทางต่าง ๆ ที่ตั้งค่าไว้ในระบบ เช่น email, LINE, whatsapp, SMS เป็นต้น
7. Cloud-based/mobility เชื่อมต่อกับ Cloud เพื่อเก็บข้อมูล จึงไม่มีปัญหาเรื่องความซับซ้อนและการส่งต่อข้อมูล
8. Cyber security ให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยของระบบและการเข้าถึงระบบ ใช้เทคโนโลยี HTTPS ช่วยในการเก็บรักษาข้อมูล
9. Authority มีการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึง มีระบบ Security (UserName/Password) ในการ Log in เพื่อป้องกันการเข้าถึงระบบโดยผู้ไม่ได้รับอนุญาต
10. Widget Library System ระบบมีลักษณะเป็น Dynamic Platform รองรับการสร้าง Widget หรือ Interface ใหม่ สำหรับความต้องการใช้งานที่หลากหลาย

คุณลักษณะเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่รองรับระบบ

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 11MB ต่อ Processor
- แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

+++++



รหัส : 14000039

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ซอฟต์แวร์ตรวจสอบและอ่านป้ายทะเบียนยานพาหนะอัตโนมัติ (Automatic License Plate Recognition Software)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

PVS-LPR : ซอฟต์แวร์ตรวจสอบและอ่านป้ายทะเบียนยานพาหนะอัตโนมัติ (PVS-LPR : Automatic License Plate Recognition Software)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ไลน์แอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด วิจัยระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ และได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถจักรยานยนต์ จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท ไลน์แอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ไลน์แอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท นิวซีโน (ประเทศไทย) จำกัด
2. บริษัท พอยท์ ไอที คอนซัลท์ติ้ง จำกัด
3. บริษัท ดิจิตอลคอม จำกัด
4. บริษัท ซี.เอ็ม.เอส.คอนโทรล ซิสเต็ม จำกัด
5. บริษัท ซีซีทีวี (ประเทศไทย) จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ไลน์แอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

สิงหาคม 2564 - สิงหาคม 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ซอฟต์แวร์ตรวจสอบและอ่านป้ายทะเบียนยานพาหนะอัตโนมัติ เป็นระบบที่ใช้เพิ่มขีดความสามารถของกล้องวงจรปิด ด้วยการใส่ส่วนประมวลผล (Computer) พร้อมระบบประมวลผลภาพและวิดีโอ (Video Analytics) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ภาพ โดยมีจุดประสงค์ให้สามารถใช้งานได้กับกล้องวงจรปิดที่ติดตั้งอยู่แล้ว ที่มีมัลติกล้องและระยะเลนส์ที่เหมาะสม ซอฟต์แวร์ตรวจสอบและอ่านป้ายทะเบียนยานพาหนะอัตโนมัติจะทำการดึงภาพจากกล้องวงจรปิดมาทำการตรวจสอบและอ่านข้อมูลบนป้ายทะเบียนยานพาหนะ โดยใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาพ (Computer Vision) และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เป็นแกนหลักในการประมวลผล ซึ่งทั้งหมดเป็นการใช้ข้อมูลจากกล้องวงจรปิดเท่านั้น โดยไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งเซ็นเซอร์อื่น ๆ เพื่อใช้ในการตรวจจับ อีกทั้งระบบยังสามารถใช้งานได้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน (หากสภาพแสงในช่วงเวลากลางคืนน้อยเกินไป จะต้องมีการติดตั้งไฟส่องสว่างเพิ่ม) ความแม่นยำของระบบนั้นจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของภาพที่ได้จากกล้อง

คุณลักษณะเฉพาะ

## Software License รุ่น 4.0

1. สามารถใช้ได้กับกล้องวงจรปิด IP Camera ที่รองรับมาตรฐานการส่งไฟล์ H.264 หรือ H.265 หรือ MJPEG ได้ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เซ็นเซอร์อื่นในการตรวจจับ
2. สามารถตรวจพร้อมอ่านป้ายทะเบียนรถได้อย่างอัตโนมัติ โดยต้องไม่มีการทำสัญลักษณ์ใด ๆ หรือจัดวางอุปกรณ์ใด ๆ บนพื้นถนน
3. สามารถตรวจพร้อมอ่านป้ายทะเบียนรถได้ทั้งป้ายที่อยู่ด้านหน้า และป้ายที่อยู่ด้านหลังของยานพาหนะ



4. สามารถอ่านข้อมูลป้ายทะเบียนรถประเภทต่อไปนี้ได้
  - 4.1 รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน รถยนต์รับจ้างสามล้อ และรถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง
  - 4.2 รถยนต์บริการธุรกิจ รถยนต์บริการทัศนาจร และรถยนต์บริการให้เช่า
  - 4.3 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกินเจ็ดคน รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกินเจ็ดคน รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล และรถยนต์สามล้อส่วนบุคคล
  - 4.4 รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล และรถจักรยานยนต์สาธารณะ
  - 4.5 รถโดยสารประจำทาง รถโดยสารไม่ประจำทาง รถโดยสารส่วนบุคคล รถบรรทุกไม่ประจำทาง รถบรรทุกส่วนบุคคล
5. สามารถบันทึกภาพแผ่นป้ายทะเบียนยานพาหนะ แล้วแปลงไปเป็นข้อมูลแบบตัวอักษร (Alphanumeric) ได้ ทั้งตัวอักษรประจำหมวด หมายเลขทะเบียน ตัวอักษรบอกรหัสจังหวัด วันที่ เวลา และสถานที่ ได้ทันที เมื่อรถแล่นผ่านกล้อง
6. สามารถส่งข้อมูลผลการอ่านป้ายทะเบียนไปยังเซิร์ฟเวอร์ ส่วนกลาง หรือเซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ ที่ต้องการ เชื่อมต่อกับระบบอ่านป้ายทะเบียน ผ่าน REST API ในรูปแบบข้อมูลแบบ JSON ได้
7. มีระบบภายใต้การรับรอง ระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC 29110 ดังนี้
  - 7.1 การอ่านข้อมูลป้ายทะเบียน ด้วยความแม่นยำ ไม่น้อยกว่า 80% (License plate recognition with 80% accuracy)  
(เช่น สามารถนำข้อมูลภาพมาตรวจหาตำแหน่งป้ายทะเบียน อ่านข้อมูลป้าย การอ่านข้อมูล ตัวอักษร ตัวเลขและข้อมูลจังหวัด บนป้ายทะเบียนรถยนต์ ที่มีรูปแบบกรอบป้ายทะเบียนต่าง ๆ ตามกฎหมายของกรมขนส่งทางบกได้ เป็นต้น)
  - 7.2 การเรียกนำเข้าข้อมูลภาพจาก directory ที่กำหนด (Load input images from directory)  
(เช่น สามารถกำหนด directory ที่จะใช้ในการมอนิเตอร์รูปภาพได้ผ่าน configuration file, load รูปภาพจาก directory เพื่อมาประมวลผล และสามารถย้ายภาพที่ประมวลผลเสร็จแล้วไปยัง directory อื่น และแยกเก็บ directory ได้ รองรับไฟล์ภาพนามสกุล .jpg ได้ เป็นต้น)
  - 7.3 การดึงข้อมูลจากชื่อไฟล์ภาพ (Extract information from image file name)  
(เช่น สามารถอ่านข้อมูล สถานีที่ตรวจจับ ช่องจราจร timestamp และ ความเร็ว จากชื่อไฟล์ของระบบตรวจจับความเร็ว ซึ่งพัฒนาโดยบริษัทของพาร์ทเนอร์ (Transcode) ได้ เป็นต้น)
  - 7.4 การบันทึกผลลงฐานข้อมูล (Save result to database)  
(เช่น สามารถบันทึกข้อมูล สถานีตรวจจับ ช่องจราจร ข้อมูลเลขทะเบียนรถ ข้อมูลจังหวัด เวลา ความเร็ว ภาพยานพาหนะ (ภาพที่ได้จากระบบตรวจจับความเร็ว) ภาพป้ายทะเบียน ลงในฐานข้อมูล MySQL ได้ เป็นต้น)

#### หมายเหตุ :

- 1) การอ่านข้อมูลป้ายทะเบียน การคำนวณความแม่นยำในการตรวจและความแม่นยำในการอ่านข้อมูล บนป้ายทะเบียนพาหนะ หรือ F1 Score Accuracy ไม่น้อยกว่า 80% (F1 Score Accuracy => 0.80) โดยขอบเขตการติดตั้งเพื่อให้ได้ความแม่นยำสูงสุด คือ
  - 1.1) กล้องควรอยู่แนวเดียวกันกับป้ายทะเบียน (on-axis) กล่าวคือ ภาพป้ายทะเบียนต้องไม่เอียงหรือเอียงน้อยกว่า 15 องศา
  - 1.2) สภาพแสงควรมีค่ามากกว่า 1,000 lux

- 1.3) ขนาดของภาพป้ายทะเบียนควรมากกว่า 150x70 พิกเซล สำหรับรถยนต์ และ 150x100 พิกเซล สำหรับรถจักรยานยนต์
- 2) การรับประกันซอฟต์แวร์ครอบคลุมระยะเวลาประกัน คือ 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผู้ใช้งานได้ลงทะเบียนการใช้งานซอฟต์แวร์ (Activate license) โดยแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น การรับประกันซอฟต์แวร์สิ้นสุดลงในกรณีดังต่อไปนี้
  - 2.1) มีการทำสำเนาซอฟต์แวร์มากกว่า 1 ชุด ไม่ว่าจะโดยวิธีการใดก็ตามโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือ มีการเผยแพร่ซอฟต์แวร์ (Executable file, Source code, Header file, Model file, Configuration file) ให้บุคคลอื่นคัดลอก
  - 2.2) มีการอัปเดตระบบปฏิบัติการ (Operating system : OS), ไดรเวอร์ (Drivers), และ/หรือ เคอร์เนล (Kernel) ของระบบปฏิบัติการ โดยไม่ได้รับอนุญาต
  - 2.3) มีการกระทำการใด ๆ ที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ การปรับแต่ง Dependency Libraries หรือมีการแก้ไขข้อจำกัดทางเทคนิคใด ๆ ในซอฟต์แวร์ โดยไม่ได้รับอนุญาต
- 3) ความต้องการของระบบ (System requirements)

กล้อง (Camera)	
- ความละเอียดของภาพ (Video resolution)	1920[W]px x 1080[H]px or better
- การบีบอัดข้อมูลภาพ (Video compression)	H.264, H.265, or MJPEG
- เฟรมเรต (Frame rate)	30 fps
- โพรโทคอลการส่งข้อมูลภาพ (Protocol)	RTSP, HTTP, or HTTPS
ภาพป้ายทะเบียน (License plate)	
- ขนาดภาพป้ายทะเบียนรถยนต์ขั้นต่ำ (Minimum car plate size)	150[W] x 70[H]px
- ขนาดภาพป้ายทะเบียนรถจักรยานยนต์ขั้นต่ำ (Minimum car plate size)	150[W] x 100[H]px
- ขนาดตัวอักษรในภาพป้ายทะเบียนขั้นต่ำ (Minimum character size)	ตัวอักษรและตัวเลข (Number) : 18[W] x 28[H]px จังหวัด (Province) : 15[H]px
คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล (Processing machine)	
- ความเร็วของซีพียู (CPU clock speed)	3.0 GHz or better
- จำนวนหน่วยประมวลผล (CPU core/thread)	4 Core / 8 Thread or better
- หน่วยความจำหลัก (Memory)	8 GB
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk)	1 TB
- การ์ดจอ (Graphic card)	การ์ดจอของยี่ห้อ Nvidia ที่มีหน่วยความจำมากกว่า 6 GB
- ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	Ubuntu 16.04 / Ubuntu 18.04

+++++

