



บัญชึ้นว้ตกรรมไทย

โดย

สำนักงบบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม
กันยายน 2566



รายการนวัตกรรมการไทย

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
01 ด้านก่อสร้าง				
0101 วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง				
1	01010069	<p>พื้นสังเคราะห์ ประเภท C สำหรับลานกีฬาและลานอเนกประสงค์ (Synthetic rubber flooring type C for sport and multipurpose court)</p> <p>1) ECO SPORT FLOORING-TOP PU 7 mm</p> <p>1.1) รองรับราคาอย่างธรรมชาติ STR20 ไม่เกิน 50 บาท/กิโลกรัม</p> <p>1.2) รองรับราคาอย่างธรรมชาติ STR20 ไม่เกิน 51 - 60 บาท/กิโลกรัม</p> <p>1.3) รองรับราคาอย่างธรรมชาติ STR20 ไม่เกิน 61 - 70 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2) ECO Multi-PURPOSE FLOORING 10 mm</p> <p>2.1) รองรับราคาอย่างธรรมชาติ STR20 ไม่เกิน 50 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2.2) รองรับราคาอย่างธรรมชาติ STR20 ไม่เกิน 51 - 60 บาท/กิโลกรัม</p> <p>2.3) รองรับราคาอย่างธรรมชาติ STR20 ไม่เกิน 61 - 70 บาท/กิโลกรัม</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. ราคานี้รวมค่าติดตั้งและค่าขนส่ง</p> <p>2. ราคาอย่างธรรมชาติ STR20 ณ วันที่ตกลงราคาในการสั่งซื้อหรือสั่งจ้าง</p> <p>3. รับประกันคุณภาพการติดตั้ง เป็นระยะเวลา 2 ปี โดยมีเงื่อนไข ยกเว้นการรับประกันที่เกิดจากความเสียหาย ได้แก่ ความเสียหายของพื้นผิวพื้นสังเคราะห์จากการใช้งานผิดประเภท เช่น มีวัสดุปลายแหลมมากดทับ การนำยานพาหนะขึ้นมาบนพื้นสังเคราะห์ เป็นต้น และ/หรือ ความเสียหายอันเกิดจากภัยพิบัติต่างๆ</p>	<p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p> <p>ตารางเมตร</p>	<p>2,300.00</p> <p>2,315.00</p> <p>2,330.00</p> <p>2,515.00</p> <p>2,545.00</p> <p>2,575.00</p>
2	01010070	<p>ยางมะตอยน้ำฉาบผิวสำเร็จรูป (Asphalt sealcoat)</p> <p>1) ยางมะตอยน้ำฉาบผิวสำเร็จรูป (Seal coat) ยี่ห้อ Road master น้ำหนักสุทธิ 18 ลิตร</p> <p>2) ยางมะตอยน้ำฉาบผิวสำเร็จรูป (Seal coat) แบบลิตร (ขนาดบรรจุภัณฑ์ 1,000 ลิตร)</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. ราคานี้ไม่รวมค่าติดตั้งและค่าขนส่ง</p>	<p>ถัง</p> <p>ลิตร</p>	<p>1,650.00</p> <p>60.00</p>

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (บาท)
	01020010 (ต่อ)	หมายเหตุ : 1.ราคานี้รวมค่าขนส่งและติดตั้งทุกจังหวัดในประเทศไทย 2.ราคานี้ไม่รวมฐานราก โคมไฟ สายไฟและอุปกรณ์อื่น ๆ รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบโดยรวม ค่าใช้จ่ายในซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน ความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้าจากการใช้งาน ตามปกติวิสัยหรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องจาก มาตรฐานการผลิต 2 ปี ยกเว้นกรณีเสียหายจากการดัดแปลง สินค้า ภัยพิบัติหรือ ไฟฟ้า		
4	01020011	ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ (WATER TECH) 1) Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-860-20” กำลังการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง 2) Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-960-30” กำลังการผลิต 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง 3) Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-1160-50” กำลังการผลิต 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ในกรณีที่ต้องการเคลื่อนย้ายระบบค่าใช้จ่ายประกอบไปด้วย รถเครน ขนาด 30 ตัน รถเทรลเลอร์ ค่าก่อสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็กใหม่เพื่อรองรับตู้ผลิต น้ำประปาและถังเก็บน้ำประปา ค่าประสานระบบและ Test Run ระบบใหม่ หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าติดตั้ง สำหรับค่าขนส่งจะคิดตามระยะทาง 2. รับประกัน 2 ปี	ชุด ชุด ชุด คัน/วัน คัน/วัน งาน งาน	5,700,000.00 6,200,000.00 7,400,000.00 20,000.00 10,000.00 150,000.00 150,000.00
03 ด้านการแพทย์				
0301 ยา				
5	03010193	ยาอะเซทิลซิสเทอีน (Acetylcysteine) (มิวโคติก เอชดี : MUCOTIC HD) ชนิดผง ขนาด 600 มิลลิกรัม (50 ซอง/กล่อง) หมายเหตุ : แก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม และบททบทวนสิทธิ ในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกรกฎาคม 2566) เป็น 7 ปี ตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้น บัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดกรกฎาคม 2570) เนื่องจาก บริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จาก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในขอบข่ายยาอะเซทิลซิสเทอีน (Acetylcysteine)	กล่อง	321.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
6	03010201	ยาไลเนโซลิด (Linezolid) (ลินิซ : LINEAZ) ชนิดเม็ด ขนาด 600 มิลลิกรัม (10 เม็ด) หมายเหตุ : ทบพวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกันยายน 2566) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดกันยายน 2571) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาไลเนโซลิด (Linezolid)	กล่อง	9,600.00
7	03010202	ยาโมซาไพร์ด ซิเตรต (Mosapride Citrate) (มาซท์ : MAZT) ชนิดเม็ด ขนาด 5 มิลลิกรัม (30 เม็ด) หมายเหตุ : ทบพวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกันยายน 2566) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดกันยายน 2571) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาโมซาไพร์ด ซิเตรต (Mosapride Citrate)	กล่อง	360.00
8	03010208	ยาไอโทไพร์ด ไฮโดรคลอไรด์ (Itopride hydrochloride) (ดอยซ์ : DOIZ) ชนิดเม็ด ขนาด 50 มิลลิกรัม (60 เม็ด) หมายเหตุ : ทบพวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดพฤศจิกายน 2566) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดพฤศจิกายน 2571) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาไอโทไพร์ด ไฮโดรคลอไรด์ (Itopride hydrochloride)	กล่อง	655.00
9	03010219	ยาโวริโคนาโซล (Voriconazole) (วอเรสซ์ : VORAIZ) ชนิดเม็ด ขนาด 200 มิลลิกรัม (30 เม็ด) หมายเหตุ : ทบพวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดพฤษภาคม 2567) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดพฤษภาคม 2572) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาโวริโคนาโซล (Voriconazole)	กล่อง	7,535.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
10	03010227	ยาเลโวซีทิรีซีน ไดไฮโดรคลอไรด์ (Levocetirizine Dihydrochloride) (เอ - ลีซ : A - LEAZE) ชนิดเม็ด ขนาด 5 มิลลิกรัม (100 เม็ด) หมายเหตุ : ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกันยายน 2567) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่ เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดกันยายน 2572) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาเลโวซีทิรีซีน ไฮโดรคลอไรด์ (Levocetirizine hydrochloride)	กล่อง	550.00
11	03010280	ยาอะพิซาแบน (APIXABAN) (อะพิซ่า ซีซีพี : APIXA CCP) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 5 มิลลิกรัม (60 เม็ด)	กล่อง	1,000.00
12	03010281	ยาซุมาทริปแทน (Sumatriptan) (ซูมิแกรน : SUMIGRAN) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 50 มิลลิกรัม (6 เม็ด)	กล่อง	90.00
07 ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
0701 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
13	07010036	โคมไฟสาดแสงแอลอีดี (LED Flood Light) 1) โคมไฟสาดแสงแอลอีดี トラフ形 LED 器具 XZLEN รุ่น XZ - FL ขนาด 400 วัตต์ 2) โคมไฟสาดแสงแอลอีดี トラフ形 LED 器具 XZLEN รุ่น XZ - FL ขนาด 1,200 วัตต์ หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่ง แต่ไม่รวมค่าติดตั้ง 2. รับประกันสินค้า เป็นระยะเวลา 3 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบ ผลิตภัณฑ์ 3. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 13 ราย	โคม โคม	28,000.00 61,500.00
0702 ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
14	07020021	โคมไฟถนนแอลอีดี แบบเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้พลังงานไฟฟ้า กระแสตรงจากแบตเตอรี่ (Solar powered LED Streetlight with direct current supply from energy storage) รุ่น LUCENT-1 ประกอบด้วย 1) โคมไฟถนนแอลอีดี ขนาด 25 วัตต์ (SBX - 25) 2) แบตเตอรี่ขนาด 12.8V 60Ah พร้อมอุปกรณ์ควบคุม (ABP1260)	ชุด	62,000.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (บาท))
	07020021 (ต่อ)	3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 115 วัตต์ 4) เสาไฟซูปกัลป์วาวไนซ์ ความสูง 6 เมตร พร้อมโครงเหล็กยึด แผงเซลล์แสงอาทิตย์ 5) ฐานรากแบบสกรูสำเร็จรูป หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมค่าใช้จ่ายในการจัดส่งและติดตั้ง 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย		
15	07020022	ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนน แอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Height Adjustable Pole with LED solar cell Street Light) ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนน แอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์ ประกอบด้วย 1) โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์ จำนวน 1 โคม 2) เสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพาน จำนวน 1 ต้น 3) ฐานรากเข็มเหล็ก ขนาดความยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าติดตั้งและค่าขนส่งแล้ว 2. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย	ชุด	70,000.00
16	07020034	มิเตอร์อัจฉริยะ (Advanced Metering Infrastructure) 1) SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-3CL - มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT) และเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G) - มิเตอร์ขนาดประมาณ 180 X 75 X 255 มิลลิเมตร - มิเตอร์มีน้ำหนักประมาณ 1.5 กิโลกรัม 2) SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-33TL - มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT) และเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G) - มิเตอร์ขนาดประมาณ 180 X 75 X 255 มิลลิเมตร - มิเตอร์มีน้ำหนักประมาณ 1.5 กิโลกรัม 3) SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-3DH - มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT หรือ PLC) - มิเตอร์ขนาดประมาณ 180 X 75 X 295 มิลลิเมตร - มิเตอร์มีน้ำหนักประมาณ 2.5 กิโลกรัม	เครื่อง เครื่อง เครื่อง	4,118.00 4,118.00 3,153.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
17	07020036	<p>เครื่องผลิตน้ำดื่มจากอากาศ (Atmospheric water generator) เครื่องผลิตน้ำดื่มสมาร์ทผลิตฟังก์ชั่น รุ่น TKW-1 AirWater System</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดผลิตภัณฑ์ กว้าง 380 x ยาว 515 x สูง 550 มิลลิเมตร - น้ำหนักโดยประมาณ 32 กิโลกรัม - กำลังไฟฟ้า 220V - 240V 50Hz - กำลังไฟฟ้าที่ใช้ 280 W - กระแสไฟฟ้าที่ใช้ 1.3 A - ความจุ 13.5 ลิตร <p>หมายเหตุ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ราคานี้รวมค่าขนส่ง และติดตั้ง 2. กรณีชิ้นส่วน/อะไหล่ ขำรุด สามารถเปลี่ยนได้ฟรีภายในระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ การรับประกันไม่ครอบคลุม การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการบำรุงรักษาและการทำความสะอาดที่เหมาะสมตามคู่มือ จะถือว่ากรรับประกันเป็นโมฆะ 	เครื่อง	53,000.00
08 ด้านยานพาหนะและขนส่ง				
0805 รถโดยสาร				
18	08050002	<p>รถโดยสารอะลูมิเนียมไฟฟ้า ขนาด 7 เมตร (Aluminum Bus EV Size 7 meters)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รถโดยสารอะลูมิเนียมไฟฟ้า ขนาด 7 เมตร แบบขานสูง ระยะวิ่ง 200 กิโลเมตร ขนาดมอเตอร์ 80/160 kW แบตเตอรี่ Li-ion Battery ขนาดไม่น้อยกว่า 90.2 kWh 2) รถโดยสารอะลูมิเนียมไฟฟ้า ขนาด 7 เมตร แบบขานสูง ระยะวิ่ง 250 กิโลเมตร ขนาดมอเตอร์ 80/160 kW แบตเตอรี่ Li-ion Battery ขนาดไม่น้อยกว่า 114.5 kWh 3) รถโดยสารอะลูมิเนียมไฟฟ้า ขนาด 7 เมตร แบบขานสูง ระยะวิ่ง 300 กิโลเมตร ขนาดมอเตอร์ 80/160 kW แบตเตอรี่ Li-ion Battery ขนาดไม่น้อยกว่า 149.8 kWh <p>หมายเหตุ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผลิตภัณฑ์นี้เป็นสินค้าสั่งผลิต มีระยะเวลาในการรอคอยสินค้าประมาณ 90 วัน นับหลังจากวันที่มีการเริ่มต้นคำสั่งซื้อ 2. ราคานี้รวมค่าขนส่งระยะทางจากบริษัท (จังหวัดสุพรรณบุรี) ไม่เกิน 100 กิโลเมตร 3. ราคาารถโดยสารอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามราคาวัสดุอะลูมิเนียม (Aluminum) และราคาเครื่องยนต์ อาจเปลี่ยนแปลงตามอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตลาดกำหนดโดยผู้ผลิตเครื่องยนต์และแชสซี 	คัน	4,700,000.00
			คัน	5,200,000.00
			คัน	5,700,000.00

[illegible]

คุณลักษณะเฉพาะรายการนวัตกรรมไทย

ด้านก่อสร้าง

: วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง

รหัส : 01010069

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

พื้นสังเคราะห์ ประเภท C สำหรับลานกีฬาและลานอเนกประสงค์ (Synthetic rubber flooring type C for sport and multipurpose court)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

พื้นสังเคราะห์ ประเภท C สำหรับลานกีฬาและลานอเนกประสงค์

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท วังจุฬา จำกัด
2. บริษัท เก้าก้นยา จำกัด
3. บริษัท นำไกรยูนิเวอร์แซล กรุป จำกัด
4. บริษัท สตาร์บิโรรี่เซอร์ โซลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
5. บริษัท ไฟเบอร์เทียร์ฟ แอนด์ ซอย จำกัด
6. บริษัท แอท นอร์ท ไทย จำกัด
7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส โกลด์ เพาเวอร์
8. บริษัท ซี.พี.ที. เคมีภัณฑ์

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

กันยายน 2566 - กันยายน 2574 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

การก่อสร้างพื้นสังเคราะห์ สำหรับลานกีฬา และ ลานอเนกประสงค์ ได้มีการสร้างสรรค์นวัตกรรมผ่านการออกแบบใหม่ โดยการนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ในระบบโครงสร้างพื้นสังเคราะห์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ภายใต้แนวคิดโมเดลเศรษฐกิจ BCG คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Biological economy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green economy)

นวัตกรรมก่อสร้างพื้นสังเคราะห์ ได้ออกแบบให้ชั้นฐานราก โดยใช้วัสดุเม็ดยาง ที่ผลิตจากวัสดุหมุนเวียน ได้แก่ ยางธรรมชาติ ยางรีเคลม และ เขม่าดำจากยางล้อรถยนต์เก่า นำกลับมาใช้ใหม่ (rCB, Recycled Carbon black) พัฒนาปรับปรุงสูตรได้เป็นเม็ดยาง ที่สามารถนำมาก่อสร้างเป็นชั้นฐานเพื่อให้พื้นสังเคราะห์ สามารถรองรับและลดแรงกระแทกได้ดี นอกจากนี้ ยังได้นำวัสดุผงยาง ที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการบดเม็ดยาง มาใช้ในระบบโครงสร้างพื้นสังเคราะห์ด้วย โดยระบบพื้นสังเคราะห์ จากวัสดุหมุนเวียนนี้ ได้มีการทดสอบผ่านตามมาตรฐาน มอก 2683-2563 นับเป็นความท้าทายอย่างหนึ่ง ที่น่าทึ่งของเสียกลับมาใช้ในรูปแบบใหม่ ที่มีคุณภาพ และคงคุณสมบัติพื้นสังเคราะห์ได้อย่างครบถ้วน ตอบโจทย์หลักแนวคิดโมเดล BCG ได้ครบทุกด้าน ทั้งการใช้วัสดุชีวภาพ การหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ ลดของเสีย และ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในงานก่อสร้างต่อไปในอนาคต

คุณลักษณะเฉพาะ

1. รุ่น ECO SPORT FLOORING (TOP PU) ความหนาประมาณ 7 มิลลิเมตร
 - 1.1 พื้นสนาม มีความหนาโดยรวมประมาณ 7 มิลลิเมตร ประกอบด้วย ชั้นเม็ดยางสีดำ จากวัสดุหมุนเวียน ผสมสารยึดเกาะ หนาประมาณ 5 มิลลิเมตร และ เคลือบผิวหน้าชั้นเม็ดยางด้วย สารผสมฝุ่นผงยาง 30% และยางสังเคราะห์โพลียูรีเทน หนาประมาณ 2 มิลลิเมตร
 - 1.2 วัสดุเม็ดยาง มีขนาด 1-3 มิลลิเมตร เป็นเม็ดยางสีดำ ผลิตจากวัสดุหมุนเวียน ประกอบด้วย ยางธรรมชาติ ยางรีไซเคิล และเขม่าดำกลับมาใช้ใหม่ (Recycled Carbon black, rCB)
 - 1.3 วัสดุเม็ดยาง ประกอบด้วย เนื้อยางธรรมชาติ ไม่น้อยกว่า 85% ของเนื้อยางทั้งหมด และ ไม่น้อยกว่า 20% ของเนื้อวัสดุทั้งหมด
 - 1.4 ใช้สำหรับเป็นพื้นสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น สนามตะกร้อ สนามวอลเลย์บอล สนามฟุตซอล สนามบาสเกตบอล สนามแบดมินตัน เป็นต้น หรือใช้เป็นลานอเนกประสงค์
 - 1.5 การแบ่งประเภทของสนามกีฬา ขึ้นอยู่กับการตีเส้นของสนาม
 - 1.6 เป็นพื้นที่มีคุณสมบัติรองรับแรงกระแทก เพื่อใช้รองรับกิจกรรมการวิ่ง และการออกกำลังกาย โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำผสมสารยึดเกาะ และลงทับหน้าด้วยยางสังเคราะห์ ตาม มอก 2683-2563
 - 1.7 พื้นสังเคราะห์มีความยืดหยุ่น สามารถรองรับแรง และลดการกระแทก ช่วยลดอาการบาดเจ็บ จากกิจกรรมออกกำลังกาย
 - 1.8 มีคุณสมบัติทนต่อสภาพอากาศ และแสงแดด
2. รุ่น ECO MULTI-PURPOSE FLOORING ความหนาประมาณ 10 มิลลิเมตร
 - 2.1 พื้นลานอเนกประสงค์ ความหนาโดยรวมประมาณ 10 มิลลิเมตร ประกอบด้วย ชั้นเม็ดยางสีดำ จากวัสดุหมุนเวียน ผสมสารยึดเกาะ หนาประมาณ 5 มิลลิเมตร และ ชั้นบนเป็นเม็ดยางสี จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ผสมสารยึดเกาะ หนาประมาณ 5 มิลลิเมตร
 - 2.2 วัสดุเม็ดยางสีดำ เป็นฐานล่าง มีขนาด 1-3 มิลลิเมตร ผลิตจากวัสดุหมุนเวียน ประกอบด้วย ยางธรรมชาติ ยางรีไซเคิล และเขม่าดำกลับมาใช้ใหม่ (Recycled Carbon black, rCB)
 - 2.3 วัสดุเม็ดยางสีดำ ประกอบด้วย เนื้อยางธรรมชาติ ไม่น้อยกว่า 85% ของเนื้อยางทั้งหมด และ ไม่น้อยกว่า 20% ของเนื้อวัสดุทั้งหมด
 - 2.4 วัสดุเม็ดยางสี มีขนาด 1-3 มิลลิเมตร ผลิตจากธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ตาม มอก 2682-2563
 - 2.5 ใช้สำหรับเป็นพื้นลานอเนกประสงค์ เช่น พื้นลานทางเดิน ลานออกกำลังกาย ลานกิจกรรมต่าง ๆ
 - 2.6 เป็นพื้นที่มีคุณสมบัติรองรับแรงกระแทก เพื่อรองรับกิจกรรมการวิ่ง และการออกกำลังกาย โดยระบบฐานเป็นการใช้เม็ดยางดำผสมสารยึดเกาะ และลงทับด้วยเม็ดยางสี ผสมสารยึดเกาะ ตาม มอก 2683-2563
 - 2.7 มีคุณสมบัติทนต่อสภาพอากาศ และแสงแดด
 - 2.8 น้ำสามารถซึมผ่านได้

+++++



สำนักงานประมาณ

2. ยางมะตอยน้ำฉาบผิวสำเร็จรูปให้ลักษณะของสีดำเข้มลึกบนพื้นผิวหลังฉาบเสร็จ
3. ยางมะตอยน้ำฉาบผิวสำเร็จรูปต้องเป็นเนื้อเดียวกัน (หากผลิตภัณฑ์แข็งตัวหรือจับตัวกันเป็นก้อน ไม่สามารถนำไปใช้งานได้)
4. ไม่ควรใช้ยางมะตอยน้ำฉาบผิวสำเร็จรูปเมื่ออุณหภูมิจะลดลงต่ำกว่า 10 °C ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังการใช้งาน
5. ยางมะตอยน้ำฉาบผิวสำเร็จรูปเป็นวัสดุฉาบผิวทางคุณภาพระดับสูงซึ่งมีคุณสมบัติตามตารางที่ 1 ตรงตามข้อกำหนดวัสดุต่อไปนี้

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางวิศวกรรมของยางมะตอยน้ำฉาบผิวสำเร็จรูป

คุณสมบัติทางวิศวกรรม	ค่าที่ได้	เกณฑ์มาตรฐาน	หน่วยงานที่ทดสอบ
มุมสัมผัสของพื้นผิว ด้วยภาวะการเปียก (Contact angle by Wettability test)	103.9°	ASTM D7334-08 (2022)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
การหลุดร่อนของพื้นผิว (Wet track abrasion)	324.6 g/m ²	ASTM D-3910 มทช.232-2545	กรมทางหลวง
แรงเสียดทานของพื้นผิว (Skid resistance)	92	ASTM E303-93 : 2018 กรมทางหลวง(2555)	สำนักงานทางหลวงชนบท เชียงราย
คุณสมบัติการสะท้อนแสง (Retroreflection)	26.3 (ช่วงกลางวัน) 4 (ช่วงกลางคืน)	ASTM E2177-01	สำนักงานทางหลวงชนบท เชียงราย
ระยะเวลาการก่อตัว (Initial setting time)	5 ชั่วโมง (สภาวะที่ร้อน) 3 ชั่วโมง (สภาวะกลางแดด)	ASTM D3910-98 มทช.232-2545	สำนักงานทางหลวงชนบท เชียงราย
ระยะเวลาคบตัว (cure time)	10 ชั่วโมง (สภาวะที่ร้อน) 7 ชั่วโมง (สภาวะกลางแดด)	ASTM D3910-98 มทช.232-2545	สำนักงานทางหลวงชนบท เชียงราย

6. พื้นผิวที่จะทำการฉาบต้องทำความสะอาดจนไม่มีเศษวัสดุหรือฝุ่นขนาดใหญ่ค้างอยู่ กรณีผิวทางชำรุดควรซ่อมแซมผิวทางด้วยยางมะตอยผสมเสร็จแบบร้อนหรือเย็นก่อนฉาบผิว รอยแตกที่เกิดขึ้นบนผิวทางควรซ่อมแซมด้วยกรรมวิธีมาตรฐานงานทางเพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถยึดเกาะประสานได้ตลอดหน้าผิวทาง
7. ยางมะตอยน้ำฉาบผิวสำเร็จรูป 1.5 ลิตร สามารถใช้ฉาบปิดผิวทางได้ 1 ตารางเมตร หรือ 1 ถึง (18 ลิตร) พื้นที่ผิว 12.0 ตารางเมตร (ขึ้นอยู่กับสภาพผิวเดิม)

+++++



รหัส : 01020010

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้สำหรับติดตั้งโคมไฟฟ้า
(Height Adjustable Street Lighting Pole For Lighting System)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้สำหรับติดตั้งโคมไฟฟ้า
(Height Adjustable Street Lighting Pole For Lighting System)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ไชยเจริญ อีคิวแมนท์ จำกัด ได้รับทุนสนับสนุน
จากโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม
(Innovation and Technology Assistance Program : ITAP)
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
และจ้างสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และศูนย์เทคโนโลยีโลหะ
และวัสดุแห่งชาติ สวทช. วิจัย

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ไชยเจริญ อีคิวแมนท์ จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท ไชยเจริญเทค จำกัด
 2. บริษัท เอ็น-เทค เฟิร์ส จำกัด
 3. บริษัท โซคมน์สการช่าง จำกัด
 4. บริษัท โซคเจริญไชย เพาเวอร์ จำกัด
 5. บริษัท วินบริดจ์ จำกัด
 6. บริษัท ออโตเมชั่น คอนโทรล ซีสเทมส์ กรุ๊ป จำกัด
 7. บริษัท เอ.เอ็น.ดี เอ็นจิเนียริง จำกัด
 8. บริษัท เซฟโก้ ซัพพลาย จำกัด
 9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไพศาลภัณฑ์
 10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ออบิท
 11. บริษัท เข้มเหล็ก จำกัด
 12. บริษัท อาร์บีพี อินโนเวชั่น แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
 13. บริษัท อีพีว กรุ๊ป จำกัด
 14. บริษัท อีพีว เคมีคอล อินดัสทรี จำกัด
 15. บริษัท กรีนเวย์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 16. บริษัท พี ซี โอ.เอ.เทคโนโลยี จำกัด
- บริษัท ไชยเจริญ อีคิวแมนท์ จำกัด
กันยายน 2566 – กันยายน 2574 (8 ปี)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

คุณสมบัตินวัตกรรม :

เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้สำหรับติดตั้งโคมไฟ ของบริษัท ไชยเจริญ อีควิปเมนต์ จำกัด มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปี ในอุตสาหกรรมการออกแบบและผลิตแผ่นโลหะ การตัดเลเซอร์ การพับ การม้วน การเชื่อม และการผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ ภายใต้คำขออนุสิทธิบัตรเลขที่คำขอ 2203003242 ลงวันที่ 20 มกราคม 2566 ในชื่อเสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้สำหรับติดตั้งโคมไฟ โดยมีเจ้าของสิทธิเป็นบริษัท ไชยเจริญ อีควิปเมนต์ จำกัด ได้นำมาพัฒนาเป็นนวัตกรรม อาศัยการวิจัยและพัฒนาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จนเกิดเสาไฟยืดหดได้ ทั้งแบบหน้าตัดเป็นแบบสี่เหลี่ยมและเป็นวงกลม มีกลไกของเสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ด้วยชุดควบคุม การปรับเลื่อนเสาขึ้น-ลง ด้วยระบบรอกมือหมุน โดยเสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ ประกอบด้วย เหล็กกล่องเหลี่ยม และท่อกลมขนาดต่าง ๆ มาประกอบกันซึ่งมีชิ้นส่วนแท่งเหล็กเสริมขนาดเล็ก ๆ เชื่อมแปะไว้รอบนอกของขอบเสาไฟในช่วงที่ เสาขนาดเล็กกว่าสวมเข้ากับเสาขนาดใหญ่กว่าเพื่อกันการคลอน จะมีบริเวณที่ชิ้นส่วนเหล็กเล็กๆ สัมผัสกับผิวด้านใน ของเสาที่ใหญ่ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้สำหรับติดตั้งโคมไฟ สามารถขนส่งและติดตั้งได้สะดวกเนื่องจากสามารถ หดให้มีขนาดสั้นได้ในขณะขนส่ง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ สามารถปรับระดับความสูงได้สูงสุด 6 เมตร และต่ำสุด 2.1 เมตร ± 25.0 มิลลิเมตร
2. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มความสะดวกในการติดตั้ง เปลี่ยน และ บำรุงรักษาโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกติดตั้งอยู่ที่ปลายเสา
3. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ แบบเสาตรง แบบกึ่งเดี่ยว และแบบกึ่งคู้ มีการเคลือบสังกะสี โดยวิธี Hot Dip Galvanized
4. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ สามารถรองรับชุดโคมไฟแอลอีดีหรือโคมไฟโซล่าเซลล์ ที่มีน้ำหนักรวมสูงสุดไม่เกิน 105 กิโลกรัม
5. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีการออกแบบและพัฒนาโดยผ่านการวิเคราะห์แบบ Finite Element Analysis จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ ซึ่งสามารถทนทานต่อแรงลมที่มีความเร็วสูงสุด 25 เมตรต่อวินาที
6. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ ประกอบด้วยท่อเหล็กขนาดต่าง ๆ มาสวมต่อกันซึ่งมีชิ้นส่วนเหล็ก ทำหน้าที่ป้องกันการสั่นคลอนของเสา
7. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ โดยใช้ร่วมกับชุดควบคุมการปรับเลื่อนเสาขึ้น-ลง ด้วยระบบรอก มือหมุน
8. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีคุณลักษณะทางกลของเสาไฟที่ผ่านการทดสอบความแข็งแรง แรงดึง (Tensile strength) และความยืดยาว (Elongation) จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
9. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ ผ่านการทดสอบความทนละอองน้ำเกลือ (Salt spray test) จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
10. เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ แบบเสาตรง แบบกึ่งเดี่ยว และแบบกึ่งคู้ เหมาะสำหรับ การติดตั้งไฟตามถนนทางหลวงและทางหลวงชนบท
11. คุณลักษณะของเสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ รุ่น CHE-SPS-601, CHE-SPS-602 และ CHE-SPS-603
 - 11.1 เสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีความสูง 2.1 เมตร – 6 เมตร (สามารถ ทำความสูงได้ถึง 6 เมตร)

- 11.2 เสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ สำหรับติดตั้งโคมไฟฟ้าแอลอีดีหรือโคมไฟโซล่าเซลล์ โดยปรับระดับความสูงได้ด้วยชุดควบคุมการปรับเลื่อนเสาขึ้น-ลง ด้วยระบบรอกมือหมุนยกเสาไฟ ซึ่งประกอบด้วยชุดโครงสร้างเหล็กสำหรับติดตั้งรอกมือหมุน ชุดโครงสร้างสำหรับยกและประคองเสาไฟ และระบบรอกมือหมุนและลวดสลิงขนาด 6 มิลลิเมตร
- 11.3 เสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีทั้งแบบเสาตรง หรือ แบบกึ่งเดียว หรือ แบบกึ่งคู่ โดยแต่ละกึ่งมีความยาวของกึ่งเสาไฟยื่นออกมาประมาณ 1.10 – 1.50 เมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยวัดจากปลายกึ่งถึงฐานเสาด้านบน ควรติดตั้งเสาไฟให้มีระยะห่างระหว่างเสาประมาณ 25-30 เมตร
- 11.4 ส่วนประกอบของเสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ จำนวน 5 ท่อน ดังนี้
- เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ 1 ประกอบด้วย เหล็กกล่องขนาด $125 \times 125 \pm 5.0$ มิลลิเมตร ความหนา 4.5 ± 0.5 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 1 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,520 \pm 25.0$ มิลลิเมตร
 - เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ 2 ประกอบด้วย เหล็กกล่องขนาด $100 \times 100 \pm 5.0$ มิลลิเมตร ความหนา 4.5 ± 0.5 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 2 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,093 \pm 25.0$ มิลลิเมตร
 - เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ 3 ประกอบด้วย เหล็กกล่องขนาด $80 \times 80 \pm 5.0$ มิลลิเมตร ความหนา 3.2 ± 0.3 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 3 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,093 \pm 25.0$ มิลลิเมตร
 - เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ 4 ประกอบด้วย เหล็กกล่องขนาด $65 \times 65 \pm 5.0$ มิลลิเมตร ความหนา 3.2 ± 0.3 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 4 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,093 \pm 25.0$ มิลลิเมตร
 - เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ 5 ประกอบด้วย เหล็กกล่องขนาด $50 \times 50 \pm 5.0$ มิลลิเมตร ความหนา 3.2 ± 0.3 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 5 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,068 \pm 25.0$ มิลลิเมตร
- 11.5 แผ่นเพลทฐานเสาไฟเป็นเหล็กแผ่นตัดเรียบแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดไม่น้อยกว่า 300×300 มิลลิเมตร และมีความหนา 20 มิลลิเมตร มีขนาดรูเจาะทั้งสี่มุมเพื่อใช้ในการยึดนอตเข้ากับฐานเสาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร ระยะห่างรูเจาะไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร
12. คุณลักษณะของเสาไฟแบบกลม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ รุ่น CHE-SPR-601, CHE-SPR-602 และ CHE-SPR-603
- 12.1 เสาไฟแบบกลม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีความสูง 2.1 เมตร – 6 เมตร (สามารถทำความสูงได้ถึง 6 เมตร)
- 12.2 เสาไฟแบบกลม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ สำหรับติดตั้งโคมไฟฟ้าแอลอีดีหรือโคมไฟโซล่าเซลล์ โดยปรับระดับความสูงได้ด้วยชุดควบคุมการปรับเลื่อนเสาขึ้น-ลง ด้วยระบบรอกมือหมุนยกเสาไฟ ซึ่งประกอบด้วยชุดโครงสร้างเหล็กสำหรับติดตั้งรอกมือหมุน ชุดโครงสร้างสำหรับยกและประคองเสาไฟ และระบบรอกมือหมุนและลวดสลิงขนาด 6 มิลลิเมตร
- 12.3 เสาไฟแบบกลม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีทั้งแบบเสาตรง หรือ แบบกึ่งเดียว หรือ แบบกึ่งคู่ โดยแต่ละกึ่งมีความยาวของกึ่งเสาไฟยื่นออกมาประมาณ 1.10 – 1.50 เมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยวัดจากปลายกึ่งถึงฐานเสาด้านบน ควรติดตั้งเสาไฟให้มีระยะห่างระหว่างเสาประมาณ 25-30 เมตร

12.4 ส่วนประกอบของเสาไฟแบบกลม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ จำนวน 5 ท่อน ดังนี้

- เสาไฟแบบกลมท่อนที่ 1 ประกอบด้วย ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 140 ± 5.0 มิลลิเมตร ความหนา 4.5 ± 0.5 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 1 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,520 \pm 25.0$ มิลลิเมตร
- เสาไฟแบบกลมท่อนที่ 2 ประกอบด้วย ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 114.3 ± 5.0 มิลลิเมตร ความหนา 4.5 ± 0.5 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 2 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,093 \pm 25.0$ มิลลิเมตร
- เสาไฟแบบกลมท่อนที่ 3 ประกอบด้วย ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 89 ± 5.0 มิลลิเมตร ความหนา 4.5 ± 0.5 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 3 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,093 \pm 25.0$ มิลลิเมตร
- เสาไฟแบบกลมท่อนที่ 4 ประกอบด้วย ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 76.2 ± 5.0 มิลลิเมตร ความหนา 3.2 ± 0.3 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 4 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,093 \pm 25.0$ มิลลิเมตร
- เสาไฟแบบกลมท่อนที่ 5 ประกอบด้วย ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 60.5 ± 5.0 มิลลิเมตร ความหนา 3.2 ± 0.3 มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ 5 เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด $1,043 \pm 25.0$ มิลลิเมตร

12.5 แผ่นเพลทฐานเสาไฟเป็นเหล็กแผ่นตัดเรียบแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดไม่น้อยกว่า 300×300 มิลลิเมตร และมีความหนา 20 มิลลิเมตร มีขนาดรูเจาะทั้งสี่มุมเพื่อใช้ในการยึดนอตเข้ากับฐานเสาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร ระยะห่างรูเจาะไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร

หมายเหตุ

1. แนะนำให้ใช้เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ แบบเสาตรง หรือ แบบกึ่งเดี่ยว หรือแบบกึ่งคู่ โดยแต่ละกึ่งมีความยาวของกึ่งเสาไฟยื่นออกมาประมาณ 1.10 – 1.50 เมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยวัดจากปลายกึ่งถึงฐานเสาด้านบน ควรติดตั้งเสาไฟให้มีระยะห่างระหว่างเสาประมาณ 25 – 30 เมตร เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้สำหรับติดตั้งโคมไฟแอลอีดีหรือโคมไฟโซล่าเซลล์ โดยปรับระดับความสูงได้ด้วยชุดควบคุมการปรับเลื่อนเสาขึ้น-ลง ด้วยระบบรอกมือหมุนยกเสาไฟ ที่ถูกออกแบบสำหรับเสานี้โดยเฉพาะ เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูงสุดในการปรับเสาเลื่อนขึ้นลง

2. เงื่อนไขการให้บริการติดตั้งเสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้

2.1 บริการติดตั้งฟรีสำหรับเสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ สำหรับติดตั้งโคมไฟฟ้ายด้วยชุดควบคุมการปรับเลื่อนเสาขึ้น-ลง ด้วยระบบรอกมือหมุนยกเสาไฟ

2.2 บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการรับผิดชอบใด ๆ ที่เกิดจากกรณี ดังนี้

- ลูกจ้างบุคคลภายนอกให้ทำการติดตั้ง หรือแก้ไขงานติดตั้งของบริษัทฯ
- ลูกจ้างจ้างหรือให้ช่างติดตั้งของบริษัทฯ ทำงานนอกเหนือจากรายการที่ระบุในใบแจ้งงาน

ของทางบริษัทฯ

2.3 รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบโดยรวมค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกันความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้าจากการใช้งานตามปกติหรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องจากมาตรฐานการผลิต 2 ปี ยกเว้นกรณีเสียหายจากการดัดแปลงสินค้า ภัยพิบัติหรือ ไฟผ่า

2.4 กรณีลูกค้าต้องการย้ายจุดติดตั้งหรือติดตั้งตัวเก่าที่บริษัทฯ ทำการติดตั้งแล้วเสร็จ บริษัทฯ จะดำเนินการคิดค่าบริการงานติดตั้งใหม่

2.5 เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ สามารถติดตั้งร่วมกับฐานรากที่ระบุในรายการดังต่อไปนี้

- ฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูป มีขนาดฐานล่าง 700×700 มิลลิเมตร ฐานบน 300×300 มิลลิเมตร และความสูง 800 มิลลิเมตร
- ฐานรากเข็มเหล็ก มีขนาดแผ่นเพลทบน 300×300 มิลลิเมตร ความหนา 6 มิลลิเมตร และความยาวเสาเข็ม 2000 มิลลิเมตร

+++++



รหัส : 01020011

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ (WATER TECH)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ (WATER TECH)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ปันท์ เทค จำกัด โดยได้รับทุนสนับสนุนจาก โปรแกรม สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) สำนักงาน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และจามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือวิจัย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ปันท์ เทค จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.พี.เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนซัลแตนท์ 2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนพันธ์ เวิร์ค จำกัด 3. บริษัท ดับเบิ้ลยู เทค แอนด์ เอสซี จำกัด 4. บริษัท 310 วิศกรรม จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ปันท์ เทค จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2566 - กันยายน 2572 (6 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ เป็นระบบผลิตน้ำประปาจากน้ำดิบ ได้ทั้งน้ำดิบ ที่มาจากใต้ผิวดิน (น้ำบาดาล) และน้ำผิวดิน (น้ำจากแม่น้ำลำธาร) และเน้นการบริหารจัดการระบบได้ง่ายด้วยระบบ การควบคุมแบบอัตโนมัติ เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายติดตั้งได้รวดเร็ว และสามารถผลิตน้ำประปาให้มีความสะอาด ได้คุณภาพตามมาตรฐานของการผลิตน้ำประปาที่ใช้ในประเทศไทย

ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ ประกอบไปด้วย ระบบผลิต (ระบบจ่ายสารเคมี ระบบสร้างตะกอน ระบบตกตะกอน ระบบกักเก็บน้ำใสขั้นต้นและระบบกรองแบบล้างตัวเองอัตโนมัติ) ระบบถังสำรอง น้ำประปา แบบ Non-Corrosion 100% (ถัง PROTANK จากวัสดุ HDPE ที่ได้รับการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย) และระบบถังสูง จ่ายน้ำประปา โดยระบบทั้งหมดสามารถถอดประกอบแยกส่วนได้สะดวกรวดเร็ว และไม่เสียหายเมื่อถอนการติดตั้ง ซึ่งจะเป็ประโยชน์ สำหรับการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาในการเข้าพื้นที่ หรือโครงการที่ต้องการ ความเร่งด่วน

ระบบนี้ได้ออกแบบให้มีเครื่องกรองแบบล้างถังกรองด้วยตัวเองแบบอัตโนมัติ (Self-Cleaning System) ซึ่งควบคุมการล้างด้วยระบบควบคุม ECU-WT01 โดยระบบดังกล่าวจะถูกติดตั้งอยู่ในตู้ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าระบบปิดมีช่องเปิด แบบหน้าต่างบานยกเพื่อเตรียมสารเคมี มีช่องเปิดเพื่อการบำรุงรักษาระบบกรอง และมีประตูเปิดแบบบานสวิง เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปทำงาน โดยบริเวณประตูจะมีบันไดเพื่อขึ้นไปตรวจสอบระบบด้านบนได้ โดยสรุปในส่วน ของการล้างกรองอัตโนมัติ นั้น จะช่วยให้เกิดความแม่นยำในกระบวนการทำงานทั้งระบบ ลดภาระของเจ้าหน้าที่ในการควบคุม ระบบ และช่วยประหยัดน้ำและเวลาในการทำความสะดวกถึงกรองด้วย

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ระบบผลิตน้ำประปาที่มีกำลังการผลิต 20, 30 และ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง สามารถผลิตน้ำประปา จากน้ำดิบที่ได้จากใต้ดิน และจากผิวดิน

2. เป็นระบบผลิตน้ำประปาแบบ Semi-Mobile (กึ่งเคลื่อนย้ายได้) สามารถแยกโมดูลการทำงานออกเป็น ส่วนย่อย ๆ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และยังคงความแข็งแรงตามหลักวิศวกรรม ตลอดจนสามารถลดระยะเวลาในการก่อสร้างโดยรวมได้
3. สามารถควบคุมการทำงานได้อย่างอัตโนมัติด้วยชุด Electronic Control Unit (ECU) พร้อมระบบ การแจ้งเตือนสารเคมีหมด โดยระบบควบคุมติดตั้งทั้งในระบบการผสมสารเคมี และระบบการล้างถัง
4. เมื่อระบบทำงานได้อัตโนมัติ และแม่นยำมากขึ้น ก็จะทำให้ลดการสูญเสียทรัพยากรน้ำ และเวลา ในกระบวนการล้างถังกรองระหว่างการผลิตน้ำประปาได้
5. ระบบผลิตน้ำประปารุ่น Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-860-20” กำลังการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง

- 5.1 หลักการออกแบบตู้ผลิตน้ำประปาเป็นตู้ทรงสี่เหลี่ยมขนาด กว้าง 2.40 เมตร X ยาว 9.00 เมตร X สูง 2.4 เมตร

จุดเด่น

- ขั้นตอนในการผลิตเสร็จสิ้นตั้งแต่โรงงาน (ไม่ต้องทำเพิ่มเติมที่หน้างาน ซึ่งควบคุมมาตรฐานได้ยาก)
- มีกำลังการผลิตต่อตู้ที่รวดเร็ว
- มีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ หรือ Quality Control (QC) ในด้านคุณภาพและปริมาณ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้ออกแบบรับรอง
- สะดวกต่อการติดตั้งหน้างาน ลดระยะเวลาในการทำงานโดยรวม
- สะดวกต่อการขนส่งไปยังหน้างาน

- 5.2 พื้นที่ติดตั้งระบบผลิตน้ำประปาไม่น้อยกว่า 200 ตารางเมตร

- 5.3 ส่วนสูบน้ำดิบ

- 5.3.1 ท่อนสูบน้ำดิบ

- ท่อนสูบน้ำดิบ ขนาดกว้าง 2.40 เมตร x ยาว 2.40 เมตร
- วัสดุทำจากแผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87

จุดเด่นของการใช้ท่อนสูบ

1. สามารถรักษาระยะ Suction head ให้ต่ำกว่าค่าที่ปั๊มกำหนดของการออกแบบปั๊ม (NPSHr)
2. รับการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำได้ เนื่องจากท่อนจะลอยอยู่เหนือน้ำที่ระดับเดิม
3. รักษาแรงดันด้านส่งของปั๊มให้มีค่าตรงตามที่ออกแบบ
4. ทำการสูบน้ำดิบจากผิวน้ำตลอดเวลา ทำให้ได้น้ำดิบคุณภาพดี มีตะกอนน้อย และ มีออกซิเจนในน้ำสูง

- 5.3.2 ปั๊มสูบน้ำดิบ

- ปั๊มสูบ ขนาด 2.2 กิโลวัตต์ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz หรือ 2.2 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz
- อัตราการผลิต : 20 ลูกบาศก์เมตร
- แรงดันส่งจ่าย : 20 เมตร

- 5.3.3 ท่อส่งน้ำดิบ

ท่อ HDPE ขนาด 90 PN10 มาตรฐาน มอก.982-2556 ความยาวท่อส่งไม่เกิน 500 เมตร ระดับความสูงแตกต่างกันไม่เกิน 10 เมตร (หากความสูงหรือความยาวเกินกว่าที่กำหนดต้อง คำนวณแรงม้าของปั๊มใหม่ให้เหมาะสม)

- 5.4 ตู้ผลิตน้ำประปา

5.4.1 ตู้ไฟฟ้าควบคุมระบบผลิตน้ำประปา

ตู้ไฟฟ้าควบคุมระบบผลิตน้ำประปาขนาด กว้าง 0.63 เมตร x สูง 0.90 เมตร x ลึก 0.25 เมตร

5.4.2 ระบบเตรียมน้ำสารเคมี

- ถังเตรียมน้ำสารเคมี จำนวน 3 ชุด

ความจุ : 300 ลิตร

วัสดุ : PE

รูปทรง : ทรงเหลี่ยม

หน้าที่ : เตรียมน้ำ-จ่ายสารเคมี

- ชุดกวนสารละลายเคมี จำนวน 3 ชุด

มอเตอร์ : 370 วัตต์

ความเร็วรอบ 300-900 รอบ/นาที พร้อมเพลและใบกวน Stainless 304

5.4.3 ระบบจ่ายสารเคมี

- เครื่องสูบล้างสารละลายคลอรีน (chlorine dosing pump)

อัตราการไหล : 1.8 ลิตรต่อชั่วโมง

แรงดัน : 2 บาร์

ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz

- เครื่องสูบล้างสารละลายแพค (Poly Aluminum Chloride dosing pump)

อัตราการไหล : 18 ลิตรต่อชั่วโมง

แรงดัน : 2 บาร์

ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz

- เครื่องสูบล้างสารละลายโพลีเมอร์ (Polymer dosing pump)

อัตราการไหล : 18 ลิตรต่อชั่วโมง

แรงดัน : 2 บาร์

ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz

5.4.4 ถังสร้างตะกอนขนาด กว้าง 2.40 เมตร x ยาว 1.0 เมตร x สูง 2.40 เมตร

- หน้าที่ : สร้างตะกอนให้รวมตัวเป็นกลุ่มก้อน พร้อมทั้งจะตกสู่เบื้องล่างในถังตกตะกอน
- อัตราการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ความจุ 5.7 ลูกบาศก์เมตร
- ระยะเวลาพักเก็บ : 17 นาที
- วัสดุถัง : แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87
- มาตรฐาน : โรงงานประกอบเครื่องกรอง ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
- มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)

5.4.5 ถังตกตะกอนขนาด กว้าง 2.40 เมตร x ยาว 3.50 เมตร x สูง 2.40 เมตร

- อัตราการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- Tube settler ช่วยตกตะกอน 8.4 ตารางเมตร
- อัตราการระน้ำขึ้น 2.38 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร
- วัสดุ แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87

- หลักการออกแบบ ใช้หลักการชั้นตะกอนโคลัม (Sludge Blanket) และเร่งตะกอนสัมผัส (Tube Steller) บังคับทิศทางการไหลของน้ำเป็นแบบ Up-flow
 - มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)
- 5.4.6 ระบบระบายตะกอนอัตโนมัติ
- วาล์วไฟฟ้าควบคุมการทิ้งตะกอนอัตโนมัติจากอ่างรับตะกอนภายในระบบขนาด 2 นิ้ว จำนวน 2 ชุด โดยระบบจะทำการทิ้งตะกอนส่วนเกินจากช่องตะกอน ทุก ๆ เวลา 13.00 น. และ 01.00 น. โดยจะทำการทิ้งตะกอนครั้งละ 1 นาที
- 5.4.7 ถังพักน้ำใสขั้นต้น (Holding Tank) ขนาด กว้าง 2.40 เมตร × ยาว 1.50 × สูง 2.40 เมตร
- อัตราการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
 - พื้นที่ผิวส่วนเก็บกักน้ำใส 3.6 ตารางเมตร
 - ระยะเวลาเก็บกัก 25 นาที
 - ความจุ 8.6 ลูกบาศก์เมตร
 - วัสดุ แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี Jotamastic 87
 - มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)
- 5.4.8 ปั๊มสูบน้ำใสผ่านกรอง
- ปั๊มสูบน้ำ ขนาด 2.2 กิโลวัตต์ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz หรือ 2.2 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz
 - อัตราการผลิต : 20 ลูกบาศก์เมตร
 - แรงดันส่งจ่าย : 20 เมตร
- 5.4.9 เครื่องกรองอัตโนมัติจำนวน : 1 ชุด (1 ชุด 2 หน่วยกรอง)
- หน้าที่ใช้งาน : กรองตะกอนที่อาจจะหลุดลอดมาจากระบบตกตะกอน โดยใช้การควบคุมแบบอัตโนมัติด้วยระบบ ECU-WT-01
 - ชนิด : ระบบกรองแบบใช้แรงดันผ่านสารกรอง
 - อัตราการกรอง : 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
 - อัตราการล้างกลับ : 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
 - แรงดัน : 2.0 บาร์
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง : 0.86 เมตร
 - ความสูง : 1.0 เมตร
 - ชนิดสารกรอง : ทรายแม่น้ำ คัดขนาดเรย์เบอร์ 5 เบอร์ จำนวน 350 ลิตร สารกรอง Anthracite จำนวน 120 ลิตร
 - ท่อหน้าเครื่องกรอง : เป็นท่อ U-PVC ขนาด 2 นิ้ว
 - มาตรฐาน : โรงงานประกอบเครื่องกรอง ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
 - มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)

จุดเด่น

1. ระบบกรองเป็นแบบถังแรงดันทำให้ใช้พื้นที่หน้าตัดต่อการกรองต่ำ เป็นผลทำให้ใช้ปริมาณน้ำในการล้างย้อนน้อยกว่าระบบกรองแบบดั้งเดิม

2. แบ่งการกรองเป็น 2 หน่วยกรอง ทำให้สามารถใช้ น้ำจากหน่วยกรอง 1 มาล้างย้อนหน่วยที่ต้องการล้างระบบได้ โดยไม่ต้องใช้น้ำจากถังสูง
3. มีระบบ Rinsing เพื่อไล่สิ่งตกค้างที่อาจจะมีอยู่ในชั้นกรอง

5.4.10 ระบบควบคุม ECU-WT-01

- ระบบควบคุมสั่งงานผ่านระบบ ECU-WT-01 โดยระบบจะทำการกรองน้ำประปาพร้อมกันทั้ง 2 หน่วยกรอง และรับคำสั่งการล้างจากโปรแกรมหรือผู้ควบคุม ซึ่งจะทำให้การล้างย้อนหน่วยกรองทีละหน่วย โดยการล้างย้อนหน่วยกรองหน่วยที่ 1 จากนั้นที่ผ่านการกรองแล้วของหน่วยที่ 2 เป็นเวลา 5 นาที และสลับการล้างหน่วยกรองที่ 2 จากนั้นที่ผ่านการกรองแล้วของหน่วยที่ 1 เป็นเวลา 5 นาที และเมื่อทำการล้างจนครบขั้นตอนแล้ว ระบบจะทำการทดสอบการกรอง (Rinsing เพื่อไล่สิ่งตกค้างในชั้นกรอง) เป็นเวลา 1 นาที ตามที่โปรแกรมกำหนด ก่อนส่งน้ำผ่านกรองเข้าสู่ถังเก็บน้ำประปา โดยระบบจะทำการล้างย้อนทุก ๆ เทียงวันและเทียงคืน (หมายเหตุ การ Backwash ไม่ใช้น้ำประปาจากถังสูงในการล้างย้อนถึงกรอง) การออกแบบเป็น 2 หน่วยกรอง วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพื้นที่หน้าตัดในการกรองและออกแบบให้ใช้น้ำที่ผ่านการกรองแล้วในการล้างย้อนถึงกรอง)

5.5 ถังเก็บน้ำประปา (Protank)

ถังลอนเก็บน้ำประปา (Protank) PT240-35 โดยทำจากวัสดุ HDPE เสริมเหล็ก เคลือบพิเศษ ป้องกันสนิม ความจุ 35 ลูกบาศก์เมตร ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นบัญชีทะเบียนนวัตกรรมไทย มาตรฐาน มอก. 2764-2559

จุดเด่น

- ขั้นตอนในการผลิตเสร็จสิ้นตั้งแต่โรงงาน (ไม่ต้องทำเพิ่มเติมที่หน้างาน ซึ่งควบคุมมาตรฐานได้ยาก)
- มีอัตราการผลิตต่อตู้ที่รวดเร็ว
- มีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ หรือ Quality Control (QC) ในด้านคุณภาพและปริมาณให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้ออกแบบรับรอง
- สะดวกต่อการติดตั้งหน้างาน ลดระยะเวลาในการทำงานโดยรวม
- สะดวกต่อการขนส่งไปยังหน้างาน

5.6 ปัมป์สูบน้ำประปา

- ปัมป์สูบน้ำ ขนาด 2.2 กิโลวัตต์ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz หรือ 2.2 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz
- อัตราการผลิต : 20 ลูกบาศก์เมตร
- แรงดันส่งจ่าย : 23 เมตร

5.7 ตู้ห่อถังแชมเปญ ห่อถังสูง ขนาด 20 นิ้ว x 20 เมตร วัสดุทำจากแผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีฟ็อกซี่ Jotamastic 87 ผลิตโดยมีมาตรฐาน ISO 9001:2015

5.8 อาคารเก็บสารเคมี ขนาดพื้นที่ กว้าง x ยาว = 4 x 6 เมตร ผนังก่ออิฐฉาบปูน หลังคากระเบื้องพร้อมระบบไฟส่องสว่าง

5.9 ส่วนประกอบอื่น ๆ เครื่องมือประปา การประสานท่อในระบบผลิตน้ำประปา ป้ายโครงการ การวิเคราะห์น้ำดิบและน้ำประปา สารเคมีที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา โพลีเอทิลีนคลอไรด์ (แพค) จำนวน 1600 กิโลกรัม โพลีเมอร์ จำนวน 25 กิโลกรัม คลอรีนเกล็ด 70% จำนวน 400 กิโลกรัม

6. ระบบผลิตน้ำประปารุ่น Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-960-30” กำลังการผลิต 30 ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง

6.1 หลักการออกแบบตู้ผลิตน้ำประปาเป็นตู้ทรงสี่เหลี่ยมขนาด กว้าง 3.00 เมตร X ยาว 9.00 เมตร X สูง 3.00 เมตร

จุดเด่น

- ขั้นตอนในการผลิตเสร็จสิ้นตั้งแต่โรงงาน (ไม่ต้องทำเพิ่มเติมที่หน้างาน ซึ่งควบคุมมาตรฐานได้ยาก)
- มีกำลังการผลิตต่อตู้ที่รวดเร็ว
- มีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ หรือ Quality Control (QC) ในด้านคุณภาพและปริมาณให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้ออกแบบรับรอง
- สะดวกต่อการติดตั้งหน้างาน ลดระยะเวลาในการทำงานโดยรวม
- สะดวกต่อการขนส่งไปยังหน้างาน

6.2 พื้นที่ติดตั้งระบบผลิตน้ำประปาไม่น้อยกว่า 250 ตารางเมตร

6.3 ส่วนสูบน้ำดิบ

6.3.1 ท่อนสูบน้ำดิบ

- ท่อนสูบน้ำดิบ ขนาดกว้าง 2.40 เมตร x ยาว 2.40 เมตร
- วัสดุทำจากแผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87

จุดเด่นของการใช้ท่อนสูบ

1. สามารถรักษาระยะ Suction head ให้ต่ำกว่าค่าที่ปั๊มกำหนดของการออกแบบปั๊ม (NPSHr)
2. รับการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำได้ เนื่องจากท่อนจะลอยอยู่เหนือน้ำที่ระดับเดิม
3. รักษาแรงดันด้านส่งของปั๊มให้มีค่าตรงตามที่ออกแบบ
4. ทำการสูบน้ำดิบจากผิวน้ำตลอดเวลา ทำให้ได้น้ำดิบคุณภาพดี มีตะกอนน้อย และมีออกซิเจนในน้ำสูง

6.3.2 ปั๊มสูบน้ำดิบ

- ปั๊มสูบ ขนาด 3.0 กิโลวัตต์ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz หรือ 3.0 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz
- อัตราการผลิต : 30 ลูกบาศก์เมตร
- แรงดันส่งจ่าย : 20 เมตร

6.3.3 ท่อส่งน้ำดิบ

ท่อ HDPE ขนาด 90 PN10 มาตรฐาน มอก.982-2556 ความยาวท่อส่งไม่เกิน 500 เมตร ระดับความสูงแตกต่างไม่เกิน 10 เมตร (หากความสูงหรือความยาวเกินกว่าที่กำหนด ต้องคำนวณแรงม้าของปั๊มใหม่ให้เหมาะสม)

6.4 ตู้ผลิตน้ำประปา

6.4.1 ตู้ไฟฟ้าควบคุมระบบผลิตน้ำประปา

ตู้ไฟฟ้าควบคุมระบบผลิตน้ำประปา ขนาด กว้าง 0.70 เมตร x สูง 1.10 เมตร x ลึก 0.25 เมตร

6.4.2 ระบบเตรียมนสารเคมี

- ถังเตรียมนสารเคมี จำนวน 3 ชุด
 - ความจุ : 500 ลิตร
 - วัสดุ : PE
 - รูปทรง : ทรงเหลี่ยม
 - หน้าที่ : เตรียมน-จ่ายสารเคมี
- ชุดกวนสารละลายเคมี จำนวน 3 ชุด
 - มอเตอร์ : 370 วัตต์
 - ความเร็วรอบ 300-900 รอบ/นาที พร้อมเพลและใบกวน Stainless 304

6.4.3 ระบบจ่ายสารเคมี

- เครื่องสูบน้ำจ่ายสารละลายคลอรีน (chlorine dosing pump)
 - อัตราการไหล : 3.6 ลิตรต่อชั่วโมง
 - แรงดัน : 2 บาร์
 - ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz
- เครื่องสูบน้ำจ่ายสารละลายแพค (Poly Aluminum Chloride dosing pump)
 - อัตราการไหล : 30 ลิตรต่อชั่วโมง
 - แรงดัน : 2 บาร์
 - ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz
- เครื่องสูบน้ำจ่ายสารละลายโพลีเมอร์ (Polymer dosing pump)
 - อัตราการไหล : 30 ลิตรต่อชั่วโมง
 - แรงดัน : 2 บาร์
 - ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz

6.4.4 ถังสร้างตะกอนขนาด กว้าง 3.0 เมตร × ยาว 0.8 เมตร × สูง 3.0 เมตร

- หน้าที่ : สร้างตะกอนให้รวมตัวเป็นกลุ่มก้อน พร้อมทั้งจะตกสู่เบื้องล่างในถังตกตะกอน
- อัตราการผลิต 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ความจุ 7.2 ลูกบาศก์เมตร
- ระยะเวลาพักเก็บ : 14 นาที
- วัสดุถัง : แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87
- มาตรฐาน : โรงงานประกอบเครื่องกรอง ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
- มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)

6.4.5 ถังตกตะกอนขนาด ขนาดกว้าง 3.0 เมตร × ยาว 4.0 เมตร × สูง 3.0 เมตร

- อัตราการผลิต 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- Tube settler ช่วยตกตะกอน 12.0 ตารางเมตร
- อัตราการระน้ำล้น 2.50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- วัสดุ แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87
- หลักการออกแบบ ใช้หลักการชั้นตะกอนคลุม (Sludge Blanket) และเร่งตะกอนสัมผัส (Tube Steller) บังคับทิศทางการไหลของน้ำเป็นแบบ Up-flow

- มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)
- 6.4.6 ระบบระบายตะกอนอัตโนมัติ
- วาล์วไฟฟ้าควบคุมการทิ้งตะกอนอัตโนมัติจากอ่างรับตะกอนภายในระบบขนาด 2 นิ้ว จำนวน 2 ชุด โดยระบบจะทำการทิ้งตะกอนส่วนเกินจากช่องตะกอน ทุก ๆ เวลา 13.00 น. และ 01.00 น. โดยจะทำการทิ้งตะกอนครั้งละ 1 นาที
- 6.4.7 ถังพักน้ำใสชั้นต้น (Holding Tank) ขนาด กว้าง 3.0 เมตร × ยาว 1.20 เมตร × สูง 3.0 เมตร
- อัตราการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
 - พื้นที่ผิวส่วนเก็บกักน้ำใส 3.6 ตารางเมตร
 - ระยะเวลาเก็บกัก 21 นาที
 - ความจุ 10.8 ลูกบาศก์เมตร
 - วัสดุ แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87
 - มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)
- 6.4.8 ปั๊มสูบน้ำใสผ่านกรอง
- ปั๊มสูบน้ำ ขนาด 3.0 กิโลวัตต์ 220 โวลต์ เฟส 50 Hz หรือ 3.0 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz
 - อัตราการผลิต : 30 ลูกบาศก์เมตร
 - แรงดันส่งจ่าย : 20 เมตร
- 6.4.9 เครื่องกรองอัตโนมัติจำนวน : 1 ชุด (1 ชุด 2 หน่วยกรอง)
- หน้าที่ใช้งาน : กรองตะกอนที่อาจจะหลุดลอดมาจากระบบตกตะกอน โดยใช้การควบคุมแบบอัตโนมัติด้วยระบบ ECU-WT-01
 - ชนิด : ระบบกรองแบบใช้แรงดันผ่านสารกรอง
 - อัตราการกรอง : 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
 - อัตราการล้างกลับ : 25 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
 - แรงดัน : 2.0 บาร์
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง : 0.96 เมตร
 - ความสูง : 1.2 เมตร
 - ชนิดสารกรอง : ทราแยมน้ำ คัดขนาดเรียงเบอร์ 5 เบอร์ จำนวน 450 ลิตร สารกรอง Anthracite จำนวน 150 ลิตร
 - ท่อหน้าเครื่องกรอง : เป็นท่อ U-PVC ขนาด 2-3 นิ้ว
 - มาตรฐาน : โรงงานประกอบเครื่องกรอง ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
 - มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)

จุดเด่น

1. ระบบกรองเป็นแบบถังแรงดันทำให้ใช้พื้นที่หน้าตัดต่อการกรองต่ำ เป็นผลทำให้ใช้ปริมาณน้ำในการล้างย้อนน้อยกว่าระบบกรองแบบดั้งเดิม
2. แบ่งการกรองเป็น 2 หน่วยกรองทำให้สามารถใช้น้ำจากหน่วยกรอง 1 มาล้างย้อนหน่วยที่ต้องการล้างระบบได้ โดยไม่ต้องใช้น้ำจากถังสูง
3. มีระบบ Rinsing เพื่อไล่สิ่งตกค้างที่อาจจะอยู่ในชั้นกรอง

6.4.10 ระบบควบคุม ECU-WT-01

- ระบบควบคุมสั่งงานผ่านระบบ ECU-WT-01 โดยระบบจะทำการกรองน้ำประปาพร้อมกันทั้ง 2 หน่วยกรอง และรับคำสั่งการล้างจากโปรแกรมหรือผู้ควบคุม ซึ่งจะทำให้การล้างย้อนหน่วยกรองทีละหน่วย โดยการล้างย้อนหน่วยกรองหน่วยที่ 1 จากนั้นที่ผ่านการกรองแล้วของหน่วยที่ 2 เป็นเวลา 5 นาที และสลับการล้างหน่วยกรองที่ 2 จากนั้นที่ผ่านการกรองแล้วของหน่วยที่ 1 เป็นเวลา 5 นาที และเมื่อทำการล้างจนครบขั้นตอนแล้ว ระบบจะทำการทดสอบการกรอง (Rinsing เพื่อไล่สิ่งตกค้างในชั้นกรอง) เป็นเวลา 1 นาที ตามที่โปรแกรมกำหนด ก่อนส่งน้ำผ่านกรองเข้าสู่ถังเก็บน้ำประปา โดยระบบจะทำการล้างย้อนทุก ๆ เทียงวันและเทียงคืน (หมายเหตุ การ Backwash ไม่ใช้น้ำประปาจากถังสูงในการล้างย้อนถึงกรอง) การออกแบบเป็น 2 หน่วยกรอง วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพื้นที่หน้าตัดในการกรองและออกแบบให้ใช้น้ำที่ผ่านการกรองแล้วในการล้างย้อนถึงกรอง)

6.5 ถังเก็บน้ำประปา (Protank)

ถังลอนเก็บน้ำประปา (Protank) PT280-50 โดยทำจากวัสดุ HDPE เสริมเหล็ก เคลือบพิเศษ ป้องกันสนิม ความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นบัญชีทะเบียนนวัตกรรมไทย มาตรฐาน มอก. 2764-2559

จุดเด่น

- ขั้นตอนในการผลิตเสร็จสิ้นตั้งแต่โรงงาน (ไม่ต้องทำเพิ่มเติมที่หน้างาน ซึ่งควบคุมมาตรฐานได้ยาก)
- มีอัตราการผลิตต่อตู้ที่รวดเร็ว
- มีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ หรือ Quality Control (QC) ในด้านคุณภาพและปริมาณให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้ออกแบบรับรอง
- สะดวกต่อการติดตั้งหน้างาน ลดระยะเวลาในการทำงานโดยรวม
- สะดวกต่อการขนส่งไปยังหน้างาน

6.6 ปั๊มสูบน้ำประปา

- ปั๊มสูบน้ำ ขนาด 3.0 กิโลวัตต์ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz หรือ 3.0 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz
- อัตราการผลิต : 30 ลูกบาศก์เมตร
- แรงดันส่งจ่าย : 23 เมตร

6.7 ตู้ห่อถังแชมเปญ ห่อถังสูง ขนาด 20 นิ้ว x 20 เมตร วัสดุทำจากแผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87 ผลิตโดยมีมาตรฐาน ISO 9001 : 2015

6.8 อาคารเก็บสารเคมี ขนาดพื้นที่ กว้างxยาว = 4x6 เมตร ผนังก่ออิฐฉาบปูน หลังคากระเบื้องพร้อมระบบไฟส่องสว่าง

6.9 ส่วนประกอบอื่น ๆ เครื่องมือประปา การประสานท่อในระบบผลิตน้ำประปา ป้ายโครงการการวิเคราะห์น้ำดิบและน้ำประปา สารเคมีที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา โพลีเอทิลีนคลอไรด์ (แพค) จำนวน 1600 กิโลกรัม โพลีเมอร์ จำนวน 25 กิโลกรัม คลอรีนเกล็ด 70% จำนวน 400 กิโลกรัม

7. ระบบผลิตน้ำประปา รุ่น Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-1160-50” กำลังการผลิต 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

7.1 หลักการออกแบบตู้ผลิตน้ำประปาเป็นตู้ทรงสี่เหลี่ยมขนาด กว้าง 3.00 เมตร X ยาว 12.00 เมตร X สูง 3.00 เมตร

จุดเด่น

- ขั้นตอนในการผลิตเสร็จสิ้นตั้งแต่โรงงาน (ไม่ต้องทำเพิ่มเติมที่หน้างาน ซึ่งควบคุมมาตรฐานได้ยาก)
- มีกำลังการผลิตต่อตู้ที่รวดเร็ว
- มีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ หรือ Quality Control (QC) ในด้านคุณภาพและปริมาณให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้ออกแบบรับรอง
- สะดวกต่อการติดตั้งหน้างาน ลดระยะเวลาในการทำงานโดยรวม
- สะดวกต่อการขนส่งไปยังหน้างาน

7.2 พื้นที่ติดตั้งระบบผลิตน้ำประปาไม่น้อยกว่า 300 ตารางเมตร

7.3 ส่วนสูบน้ำดิบ

7.3.1 พุน้ำดิบ

- พุน้ำดิบ ขนาดกว้าง 2.40 เมตร x ยาว 2.40 เมตร
- วัสดุทำจากแผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87

จุดเด่นของการใช้พุน้ำดิบ

1. สามารถรักษาระยะ Suction head ให้ต่ำกว่าค่าที่ปั๊มกำหนดของการออกแบบปั๊ม (NPSHr)
2. รับการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำได้ เนื่องจากพุน้ำจะลอยอยู่เหนือน้ำที่ระดับเดิม
3. รักษาแรงดันด้านส่งของปั๊มให้มีค่าตรงตามที่ออกแบบ
4. ทำการสูบน้ำดิบจากผิวน้ำตลอดเวลา ทำให้ได้น้ำดิบคุณภาพดี มีตะกอนน้อย และมีออกซิเจนในน้ำสูง

7.3.2 ปั๊มสูบน้ำดิบ

- ปั๊มสูบน้ำดิบ ขนาด 4.0 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50Hz
- อัตราการผลิต : 50 ลูกบาศก์เมตร
- แรงดันส่งจ่าย : 20 เมตร

7.3.3 ท่อส่งน้ำดิบ

ท่อ HDPE ขนาด 110 PN10 มาตรฐาน มอก.982-2556 ความยาวท่อส่งไม่เกิน 500 เมตร ระดับความสูงแตกต่างกันไม่เกิน 10 เมตร (หากความสูงหรือความยาวเกินกว่าที่กำหนดต้องคำนวณแรงม้าของปั๊มใหม่ให้เหมาะสม)

7.4 ตู้ผลิตน้ำประปา

7.4.1 ตู้ไฟฟ้าควบคุมระบบผลิตน้ำประปา

ตู้ไฟฟ้าควบคุมระบบผลิตน้ำประปา กว้าง 0.80 เมตร x สูง 1.20 เมตร x ลึก 0.25 เมตร

7.4.2 ระบบเตรียมสารเคมี

- ถังเตรียมสารเคมี จำนวน 3 ชุด
- ความจุ : 500 ลิตร
- วัสดุ : PE

รูปทรง : ทรงเหลี่ยม

หน้าที่ : เตรียม-จ่ายสารเคมี

- ชุดกวนสารละลายเคมี จำนวน 3 ชุด

มอเตอร์ : 370 วัตต์

ความเร็วรอบ 300-1450 รอบ/นาที พร้อมเพลและใบกวน Stainless 304

7.4.3 ระบบจ่ายสารเคมี

- เครื่องสูบน้ำจ่ายสารละลายคลอรีน (chlorine dosing pump)

อัตราการไหล : 5.4 ลิตรต่อชั่วโมง

แรงดัน : 2 บาร์

ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz

- เครื่องสูบน้ำจ่ายสารละลายแพค (Poly Aluminum Chloride dosing pump)

อัตราการไหล : 54 ลิตรต่อชั่วโมง

แรงดัน : 2 บาร์

ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz

- เครื่องสูบน้ำจ่ายสารละลายโพลีเมอร์ (Polymer dosing pump)

อัตราการไหล : 54 ลิตรต่อชั่วโมง

แรงดัน : 2 บาร์

ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz

7.4.4 ถังสร้างตะกอนขนาด ขนาด 3.0 เมตร × ยาว 1.2 เมตร × สูง 3.0 เมตร

- หน้าที่ : สร้างตะกอนให้รวมตัวเป็นกลุ่มก้อน พร้อมทั้งจะตกสู่เบื้องล่างในถังตกตะกอน
- อัตราการผลิต 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ความจุ 10.8 ลูกบาศก์เมตร
- ระยะเวลาเก็บ : 12 นาที
- วัสดุถัง : แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87
- มาตรฐาน : โรงงานประกอบเครื่องกรอง ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
- มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)

7.4.5 ถังตกตะกอนขนาด ขนาด กว้าง 3.0 เมตร × ยาว 6.0 เมตร × สูง 3.0 เมตร

- อัตราการผลิต 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- Tube settler ช่วยตกตะกอน 18.0 ตารางเมตร
- อัตราการระน้ำล้น 2.77 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร
- วัสดุ แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87
- หลักการออกแบบ ใช้หลักการชั้นตะกอนคลุม (Sludge Blanket) และเร่งตะกอนสัมผัส (Tube Steller) บังคับทิศทางการไหลของน้ำเป็นแบบ Up-flow
- มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS), Procedure Qualification Record (PQR)

7.4.6 ระบบระบายตะกอนอัตโนมัติ

- วาล์วไฟฟ้าควบคุมการทิ้งตะกอนอัตโนมัติจากอ่างรับตะกอนภายในระบบขนาด 3 นิ้ว จำนวน 2 ชุด โดยระบบจะทำการทิ้งตะกอนส่วนเกินจากช่องตะกอน ทุก ๆ เวลา 13.00 น. และ 01.00 น. โดยจะทำการทิ้งตะกอนครั้งละ 1 นาที

7.4.7 ถังพักน้ำใสชั้นต้น (Holding Tank) ขนาด กว้าง 3.0 เมตร X ยาว 1.80 เมตร X สูง 3.0 เมตร

- อัตราการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- พื้นที่ผิวส่วนเก็บกักน้ำใส 4.5 ตารางเมตร
- ระยะเวลาพักเก็บ 19 นาที
- ความจุ 16 ลูกบาศก์เมตร
- วัสดุ แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี Jotamastic 87
- มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS), Procedure Qualification Record (PQR)

7.4.8 ปัมป์สูบน้ำใสผ่านกรอง

- ปัมป์สูบน้ำ ขนาด 4.0 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz
- อัตราการผลิต : 50 ลูกบาศก์เมตร
- แรงดันส่งจ่าย : 20 เมตร

7.4.9 เครื่องกรองอัตโนมัติจำนวน : 1 ชุด (1 ชุด 2 หน่วยกรอง)

- หน้าที่ใช้งาน : กรองตะกอนที่อาจจะหลุดลอดมาจากระบบตกตะกอน โดยใช้การควบคุมแบบอัตโนมัติ ด้วยระบบ ECU-WT-01
- ชนิด : ระบบกรองแบบใช้แรงดันผ่านสารกรอง
- อัตราการกรอง : 50 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- อัตราการล้างกลับ : 36 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- แรงดัน : 2.0 บาร์
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง : 1.16 เมตร
- ความสูง : 1.2 เมตร
- ชนิดสารกรอง : ทรายแม่น้ำ คัดขนาดเรียงเบอร์ 5 เบอร์ จำนวน 630 ลิตร สารกรอง Anthracite จำนวน 210 ลิตร
- ท่อหน้าเครื่องกรอง : เป็นท่อ U-PVC ขนาด 3-4 นิ้ว
- มาตรฐาน : โรงงานประกอบเครื่องกรอง ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
- มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)

จุดเด่น

1. ระบบกรองเป็นแบบถังแรงดันทำให้ใช้พื้นที่หน้าตัดต่อการกรองต่ำ เป็นผลทำให้ใช้ปริมาณน้ำในการล้างย้อนน้อยกว่าระบบกรองแบบดั้งเดิม
2. แบ่งการกรองเป็น 2 หน่วยกรองทำให้สามารถใช้น้ำจากหน่วยกรอง 1 มาล้างย้อนหน่วยที่ต้องการล้างระบบได้ โดยไม่ต้องใช้น้ำจากถังสูง
3. มีระบบ Rinsing เพื่อไล่สิ่งตกค้างที่อาจจะมียูในชั้นกรอง

7.4.10 ระบบควบคุม ECU-WT-01

- ระบบควบคุมสั่งงานผ่านระบบ ECU-WT-01 โดยระบบจะทำการกรองน้ำประปาพร้อมกันทั้ง 2 หน่วยกรองและรับคำสั่งการล้างจากโปรแกรมหรือผู้ควบคุม ซึ่งจะทำให้การล้างย้อนหน่วยกรองทีละหน่วย โดยการล้างย้อนหน่วยกรองหน่วยที่ 1 จากน้ำที่ผ่านการกรองแล้วของหน่วยที่ 2 เป็นเวลา 5 นาที และสลับการล้างหน่วยกรองที่ 2 จากน้ำที่ผ่านการกรองแล้วของหน่วยที่ 1 เป็นเวลา 5 นาที และเมื่อทำการล้างจนครบขั้นตอนแล้ว ระบบจะทำการทดสอบการกรอง (Rinsing เพื่อไล่สิ่งตกค้างในชั้นกรอง) เป็นเวลา 1 นาที ตามที่โปรแกรมกำหนด ก่อนส่งน้ำผ่านกรองเข้าสู่ถังเก็บน้ำประปา โดยระบบจะทำการล้างย้อนทุก ๆ เทียงวันและเทียงคืน (หมายเหตุ การ Backwash ไม่ใช้น้ำประปาจากถังสูงในการล้างย้อนถึงกรอง) การออกแบบเป็น 2 หน่วยกรอง วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพื้นที่หน้าตัดในการกรองและออกแบบให้ใช้น้ำที่ผ่านการกรองแล้วใน การล้างย้อนถึงกรอง)

7.5 ถังเก็บน้ำประปา (Protank)

ถังลอนเก็บน้ำประปา (Protank) PT280-70 โดยทำจากวัสดุ HDPE เสริมเหล็ก เคลือบพิเศษ ป้องกันสนิม ความจุ 70 ลูกบาศก์เมตร ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นบัญชีทะเบียนนวัตกรรมไทย มาตรฐาน มอก. 2764-2559

จุดเด่น

- ขั้นตอนในการผลิตเสร็จสิ้นตั้งแต่โรงงาน (ไม่ต้องทำเพิ่มเติมที่หน้างาน ซึ่งควบคุมมาตรฐานได้ยาก)
- มีอัตราการผลิตต่อตู้ที่รวดเร็ว
- มีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ หรือ Quality Control (QC) ในด้านคุณภาพและปริมาณให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้ออกแบบรับรอง
- สะดวกต่อการติดตั้งหน้างาน ลดระยะเวลาในการทำงานโดยรวม
- สะดวกต่อการขนส่งไปยังหน้างาน

7.6 ปัมป์สูบน้ำประปา

- ปัมป์สูบน้ำ ขนาด 5.5 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส
- อัตราการผลิต : 50 ลูกบาศก์เมตร
- แรงดันส่งจ่าย : 25 เมตร

7.7 ตู้ห่อถังแชมเปญ ห่อถังสูง ขนาด 20 นิ้ว × 20 นิ้ว วัสดุทำจากแผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87 ผลิตโดยมีมาตรฐาน ISO 9001 : 2015

7.8 อาคารเก็บสารเคมี ขนาดพื้นที่ กว้าง×ยาว = 4×6 เมตร ผนังก่ออิฐฉาบปูน หลังคากระเบื้อง พร้อมระบบไฟส่องสว่าง

7.9 ส่วนประกอบอื่น ๆ เครื่องมือประปา การประสานท่อในระบบผลิตน้ำประปา ป้ายโครงการ การวิเคราะห์น้ำดิบ และ น้ำประปา สารเคมีที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา โพลีเอทิลีนคลอไรด์ (แพค) จำนวน 1600 กิโลกรัม โพลีเมอร์ จำนวน 25 กิโลกรัม คลอรีนเกล็ด 70% จำนวน 400 กิโลกรัม

+++++



ด้านการแพทย์

: ยา

รหัส : 03010193

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาอะเซทิลซิสเทอีน (Acetylcysteine)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	มิวโคติก เอชดี (MUCOTIC HD)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท พี.แอล.ฮิว จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท พี.แอล.ฮิว จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท พี.แอล.ฮิว จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กรกฎาคม 2563 – กรกฎาคม 2570 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

MUCOTIC HD เป็นผลิตภัณฑ์ยาสามัญ รูปแบบยาผง ละลายน้ำก่อนรับประทาน ปราศจากน้ำตาล ประกอบด้วยตัวยา acetylcysteine 600 มิลลิกรัม/ซอง ผลิตภัณฑ์ผ่านการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ทั้งจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือจากต่างประเทศร่วมกับผลการวิจัยของบริษัทฯ เพื่อมาใช้ในการคัดเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพซึ่งผ่านการทดสอบความเข้ากันได้กับสารต่างๆในตำรับ มีการพัฒนาสูตรตำรับและกระบวนการผลิต รวมถึงการคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกันยาจากความชื้นและแสง MUCOTIC HD ผ่านการทดสอบความคงสภาพเพื่อยืนยันคุณภาพและประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้ของยา MUCOTIC HD ได้ผ่านการพิจารณาอนุมัติขึ้นทะเบียนตำรับยาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เลขทะเบียนที่ 1A 414/58 จึงมั่นใจได้ว่าสูตร กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบความถูกต้องในการผลิตและการวิเคราะห์ (Process validation and Method validation) และการศึกษาความคงสภาพทั้งสภาวะปกติและสภาวะเร่ง เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ อย. กำหนด MUCOTIC HD ผ่านการผลิตและควบคุมคุณภาพโดยโรงงานที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิตที่ดี (GMP PIC/s) จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

คุณลักษณะเฉพาะ

1. MUCOTIC HD เป็นยาช่วยละลายเสมหะ ช่วยลดความหนืดของสารคัดหลั่งของทางเดินหายใจที่เกิดจากภาวะผิดปกติของทางเดินหายใจ เช่น อาการไอมีเสมหะ อาการหลอดลมอักเสบแบบเฉียบพลัน หรือแบบเรื้อรัง และภาวะทางเดินหายใจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสารคัดหลั่งมากเกินไป เป็นยาด้านพิษสำหรับพิษเฉียบพลันจากการได้รับยาพาราเซตามอลเกินขนาด
2. MUCOTIC HD 1 ซอง ประกอบด้วย acetylcysteine 600 มิลลิกรัม ในรูปแบบยาผง ละลายน้ำสำหรับรับประทาน
3. MUCOTIC HD บรรจุในซองออลูมิเนียม ป้องกันแสงและความชื้น บรรจุภัณฑ์เป็นแบบใช้ครั้งเดียว (single use)
4. ปราศจากน้ำตาล (sugar – free)
5. MUCOTIC HD ผลิต บรรจุ และตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ภายใต้มาตรฐาน GMP PIC/s และมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- แก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม และทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกรกฎาคม 2566) เป็น 7 ปี ตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ครั้งแรก (สิ้นสุดกรกฎาคม 2570) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในข้อบ่งชี้ยาอะเซทิลซิสเทอีน (Acetylcysteine) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



บริษัท บี.อี.ฮั่ว จำกัด



0 2437 0154 – 5

รหัส : 03010201

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาไลเนโซลิด (Linezolid)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ลินิซ (600 มก. ชนิดเม็ด) (LINEAZ (600 MG TABLET))
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ฟาร์มานูวา จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2563 – กันยายน 2571 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ยา Linezolid เป็นยาต้านแบคทีเรียในกลุ่ม oxazolidinone Linezolid ยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีนของแบคทีเรียผ่านกลไกการออกฤทธิ์ที่แตกต่างจากยาต้านแบคทีเรียตัวอื่นๆ กลไกการออกฤทธิ์ของ Linezolid เกี่ยวข้องกับการไปจับที่ตำแหน่ง 23S ribosomal RNA ของ 50S subunit ของแบคทีเรีย และป้องกันการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนซึ่งเป็นสารเริ่มต้นของ 70S ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการ translation ของแบคทีเรีย Linezolid สามารถยับยั้งการเจริญของ enterococci และ staphylococci รวมถึงสามารถฆ่าเชื้อส่วนใหญ่ของสายพันธุ์ streptococci

ยา Linezolid มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกส่วนใหญ่ รวมทั้ง *Staphylococcus aureus* ที่ทนต่อ methicillin (MRSA), streptococci และ *Enterococcus faecium* ที่ดื้อต่อ vancomycin (VRE) โดยทั่วไป Linezolid เก็บไว้สำหรับการรักษาการติดเชื้อที่ดื้อต่อยา เช่น MRSA, VRE

ผลิตภัณฑ์ยา LINEAZ มีรายงานผลการศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์ (Bioequivalence Study) ของผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่เทียบกับยาดั้งเดิม (ZYVOX™)

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ส่วนประกอบ : ใน 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยาคือ Linezolid 600 มิลลิกรัม
2. กลไกการออกฤทธิ์ : ยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีนของแบคทีเรีย โดยจับที่ตำแหน่ง 23S ribosomal RNA ของ 50S subunit ของแบคทีเรีย และป้องกันการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนซึ่งเป็นสารเริ่มต้นของ 70S ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการ translation ของแบคทีเรีย
3. ข้อบ่งใช้ : โดยทั่วไป Linezolid เก็บไว้สำหรับการรักษาการติดเชื้อที่ดื้อต่อยา (เช่น MRSA, VRE) โดยใช้รักษาโรคปอดบวมจากการติดเชื้อในชุมชน รวมถึงกรณีติดเชื้อแบคทีเรียในเลือดร่วมกับปอดบวมจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล การติดเชื้อชนิดไม่ซับซ้อนที่ผิวหนังและโครงสร้างผิวหนัง การติดเชื้อชนิดซับซ้อนที่ผิวหนังและโครงสร้างผิวหนัง รวมถึงการติดเชื้อที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งไม่มีภาวะกระดูกอักเสบ (Osteomyelitis) ร่วมด้วย การติดเชื้อ *Enterococcus faecium* ที่ดื้อต่อ vancomycin (VRE) รวมถึงกรณีติดเชื้อแบคทีเรียในเลือดร่วมกับ

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกันยายน 2566) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดกันยายน 2571) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาไลเนโซลิด (Linezolid) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด



0 2625 9999

รหัส : 03010202

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย : ยาโมซาไพร์ด ซิเตรต (Mosapride Citrate)
 ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย : มาซท์ (5 มก. ชนิดเม็ด) (MAZT (5 MG TABLET))
 หน่วยงานที่พัฒนา : บริษัท ฟาร์มานูวา จำกัด
 บริษัทผู้รับการถ่ายทอด : -
 ผู้จำหน่าย : บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
 ผู้แทนจำหน่าย : -
 หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย : บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
 ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน : กันยายน 2563 – กันยายน 2571 (8 ปี)
 คุณสมบัตินวัตกรรม :

Mosapride เป็นอนุพันธ์ของ benzamide ที่มีคุณสมบัติเป็น prokinetic Mosapride ออกฤทธิ์เป็น selective 5-HT₄ receptors agonist โดยไปกระตุ้น 5-HT₄ receptors ที่บริเวณปลายประสาทของทางเดินอาหาร ส่งผลให้เพิ่มการหลั่ง acetylcholine และกระตุ้นการเคลื่อนไหวของทางเดินอาหาร รวมทั้งสารเมแทบอลิต์ M1 (des - 4 - fluorobenzyl) ซึ่งเป็นสารเมแทบอลิต์หลักยังมีฤทธิ์เป็น 5-HT₃ receptor antagonist นอกจากนั้น Mosapride ยังมีผลทำให้การขับเคลื่อนอาหารออกจากกระเพาะ (gastric emptying) เพิ่มขึ้น

ผลิตภัณฑ์ยา MAZT มีรายงานผลการศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์ (Bioequivalence Study) ของผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่เทียบกับยาดั้งเดิม (GASMOTIN®)

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ส่วนประกอบ : ใน 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Mosapride citrate dihydrate สมมูลกับ Mosapride citrate anhydrous 5 มิลลิกรัม
2. กลไกการออกฤทธิ์ : ออกฤทธิ์เป็น selective 5-HT₄ receptors agonist โดยไปกระตุ้น 5-HT₄ receptors ที่บริเวณปลายประสาทของทางเดินอาหาร ส่งผลให้เพิ่มการหลั่ง acetylcholine และกระตุ้นการเคลื่อนไหวของทางเดินอาหาร และยังมีผลทำให้การขับเคลื่อนอาหารออกจากกระเพาะ (gastric emptying) เพิ่มขึ้น
3. ข้อบ่งใช้ : สำหรับรักษาอาการของระบบทางเดินอาหาร ใช้เพื่อบรรเทาอาการที่เกิด เนื่องจาก functional dyspepsia (กระเพาะอาหารอักเสบเรื้อรัง แสบร้อนในอก คลื่นไส้ และอาเจียน)

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกันยายน 2566) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่ นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดกันยายน 2571) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาโมซาไพร์ด ซิเตรต (Mosapride Citrate) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด



0 2625 9999

รหัส : 03010208

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย : ยาไอโทไพไรด์ ไฮโดรคลอไรด์ (Itopride hydrochloride)
 ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย : ดอยซ์ (50 มก. ชนิดเม็ด) (DOIZ (50 MG TABLET))
 หน่วยงานที่พัฒนา : บริษัท ฟาร์มานูวา จำกัด
 บริษัทผู้รับการถ่ายทอด : -
 ผู้จำหน่าย : บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
 ผู้แทนจำหน่าย : -
 หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย : บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
 ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน : พฤศจิกายน 2563 – พฤศจิกายน 2571 (8 ปี)
 คุณสมบัตินวัตกรรม :

ยาไอโทไพไรด์ (Itopride) ถูกใช้ในการรักษาเพื่อเพิ่มการเคลื่อนไหวของทางเดินอาหารและต้านอาเจียน โดยตัวยามีโครงสร้างเบนซาไมด์ ยาไอโทไพไรด์ (Itopride) ออกฤทธิ์ต้านตัวรับโดพามีนชนิด 2 และยับยั้งเอ็นไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเทอเรส ทำให้ระดับอะเซทิลโคลีนเพิ่มสูงและเกิดการเคลื่อนไหวของทางเดินอาหารเพิ่มขึ้น มีข้อบ่งใช้สำหรับรักษาภาวะอาหารไม่ย่อยและกระเพาะอาหารอักเสบ รวมถึงอาการแน่นท้อง ปวดในช่องท้องด้านบน เบื่ออาหาร แสบร้อนที่กลางอก คลื่นไส้ อาเจียน

ผลิตภัณฑ์ยา DOIZ มีรายงานการศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์ (Bioequivalence Study) ของผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่เทียบกับยาดั้งเดิม (GANATON®)

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ส่วนประกอบ : 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Itopride hydrochloride 50 มิลลิกรัม
2. กลไกการออกฤทธิ์ : ออกฤทธิ์ต้านตัวรับโดพามีนชนิด 2 และยับยั้งเอ็นไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเทอเรส ทำให้ระดับอะเซทิลโคลีนเพิ่มสูง และเกิดเคลื่อนไหวของทางเดินอาหารเพิ่มขึ้น
3. ข้อบ่งใช้ : สำหรับรักษาภาวะอาหารไม่ย่อย และกระเพาะอาหารอักเสบ รวมถึงอาการแน่นท้อง ปวดในช่องท้องด้านบน เบื่ออาหาร แสบร้อนที่กลางอก คลื่นไส้ อาเจียน

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดพฤศจิกายน 2566) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดพฤศจิกายน 2571) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาไอโทไพไรด์ ไฮโดรคลอไรด์ (Itopride hydrochloride) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด



0 2625 9999

รหัส : 03010219

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาโวริโคนาโซล (Voriconazole)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	วอเรสซ์ (200 มก. ชนิดเม็ด) (VORAIZ (200 MG TABLET)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ฟาร์มาซูวา จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2564 – พฤษภาคม 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

Voriconazole เป็นยาต้านเชื้อราในกลุ่ม Triazole Voriconazole ออกฤทธิ์โดยการยับยั้งกระบวนการ 14 alpha – lanosterol demethylation ผ่าน cytochrome P450 ในเชื้อราเป็นหลัก ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวจำเป็นในกระบวนการชีวสังเคราะห์ ergosterol ของเชื้อรา การสะสมของ 14 alpha - methyl sterols สัมพันธ์กับการสูญเสีย ergosterol ในผนังเซลล์เชื้อราในภายหลัง และอาจมีผลต่อการออกฤทธิ์ต้านเชื้อราของ Voriconazole โดย Voriconazole ออกฤทธิ์กว้างในการต้าน *Candida species* ทุกชนิด (รวมทั้งสายพันธุ์ที่ดื้อต่อ fluconazole) เช่นเดียวกับกับ *Aspergillus spp.* *Scedosporium spp.* และ *Fusarium spp.*

Voriconazole เป็นยาต้านเชื้อรา ออกฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อราได้กว้าง ใช้สำหรับรักษาและป้องกันการติดเชื้อรา ผลิตภัณฑ์ยา VORAIZ มีรายงานผลการศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์ (Bioequivalence Study) ของผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่เทียบกับยาดั้งเดิม (VFEND™)

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ส่วนประกอบ : ใน 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Voriconazole 200 มิลลิกรัม
2. กลไกการออกฤทธิ์ : ออกฤทธิ์โดยการยับยั้งกระบวนการ 14 alpha – lanosterol demethylation ผ่าน cytochrome P450. ในเชื้อราเป็นหลัก ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวจำเป็นในกระบวนการชีวสังเคราะห์ ergosterol ของเชื้อรา
3. ข้อบ่งใช้ : ใช้รักษาการติดเชื้อรา *Aspergillus* แบบลุกลาม รักษาการติดเชื้อรา *Candida* ที่หลุดอาหารรักษาภาวะการติดเชื้อ *Candida* ในเลือดในผู้ป่วยกลุ่ม non – neutropenic รักษาการติดเชื้อรา *Candida* แบบลุกลามชนิดร้ายแรง (รวมทั้ง *C. krusei*) รักษาการติดเชื้อราชนิดร้ายแรงจากเชื้อ *Scedosporium spp.* และเชื้อ *Fusarium spp.* รักษาการติดเชื้อราชนิดร้ายแรงอื่น ๆ ในผู้ป่วยซึ่งไม่สามารถทนต่อการรักษาหรือมีการต่อการรักษาชนิดอื่นได้ ป้องกันการติดเชื้อราในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งมีอาการไข้ (ผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูกแบบพันธุกรรมต่างกัน ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว ซึ่งกลับเป็นซ้ำ) ป้องกันการติดเชื้อราในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะติดเชื้อราแบบลุกลาม เช่น ผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2564 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดพฤษภาคม 2567) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดพฤษภาคม 2572) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาโวริโคนาโซล (Voriconazole) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด



0 2625 9999

รหัส : 03010227

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาเลโวซีทิซีน ไดไฮโดรคลอไรด์ (Levocetirizine Dihydrochloride)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เอ - ลีซ (5 มก. ชนิดเม็ด) (A - LEAZE (5 MG TABLET))
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด จ้าง บริษัท ฟาร์มานูวา จำกัด วิจัย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2564 – กันยายน 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

Levocetirizine เป็น R-enantiomer ของ Cetirizine และเป็น Third Generation Antihistamine และออกฤทธิ์อย่างจำเพาะเจาะจงต่อ peripheral H1-receptor จึงทำให้ Levocetirizine มีฤทธิ์ Sedative ลดลง Levocetirizine ในขนาดครึ่งหนึ่งของการใช้ยา Cetirizine สามารถออกฤทธิ์ยับยั้งการจาม การเพิ่มขึ้นของแรงต้านทานทางเดินหายใจ ผื่นลมพิษ และปื้นแดงที่ผิวหนัง ซึ่งเกิดจากการชักนำโดย Histamine ได้

Levocetirizine ใช้รักษาอาการที่เกี่ยวข้องกับสภาวะการแพ้ต่าง ๆ

ผลิตภัณฑ์ยา A - LEAZE มีรายงานผลการศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์ (Bioequivalence Study) ของผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่เทียบกับยาดั้งเดิม (XYZAL®)

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ส่วนประกอบ ใน 1 เม็ด ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Levocetirizine Dihydrochloride 5 มิลลิกรัม
2. กลไกการออกฤทธิ์ : ออกฤทธิ์อย่างจำเพาะเจาะจงต่อ Peripheral H1-receptor
3. ข้อบ่งใช้ : ใช้รักษาอาการที่เกี่ยวข้องกับสภาวะการแพ้ต่าง ๆ เช่น เยื่อบุจมูกอักเสบ จากการแพ้ตามฤดูกาล (รวมทั้งอาการทางตาด้วย) เยื่อบุจมูกอักเสบ จากการแพ้ตลอดปี เยื่อบุจมูกอักเสบ จากการแพ้ชนิด Persistent Rhinitis ลมพิษที่เป็นเรื้อรัง

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- แก้ไขชื่อทางการค้า จากเดิม ซี - นิส (5 มก. ชนิดเม็ด) (Z - NIS (5 MG TABLET)) เป็น เอ - ลีซ (5 มก. ชนิดเม็ด) (A - LEAZE (5 MG TABLET)) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2565
- ทบทวนสิทธิในการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จากเดิม 3 ปี (สิ้นสุดกันยายน 2567) เป็น 8 ปีตามสิทธิเดิมที่เหลืออยู่นับตั้งแต่เดือนที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยครั้งแรก (สิ้นสุดกันยายน 2572) เนื่องจากบริษัทฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในขอบข่ายยาเลโวซีทิซีน ไดไฮโดรคลอไรด์ (Levocetirizine hydrochloride) ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



บริษัท สยามฟาร์มาซูติคอล จำกัด



0 2625 9999

รหัส : 03010280

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาอะพิซาแบน (APIXABAN)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	อะพิซ่า ซีซีพี 5 มก. (APIXA CCP 5 MG)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน) วิจัย โดยได้รับการสนับสนุนจาก โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม (ITAP) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และว่าจ้างบริษัท อินเทอร์เน็ตชั่นแนล ไบโอ เซอร์วิส จำกัด วิจัย ในส่วนการศึกษาชีวสมมูล (Bioequivalence study)
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2566 – กันยายน 2569 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

APIXA CCP 5 MG เป็นผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่ ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Apixaban 5 มิลลิกรัม ซึ่งออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของ FXa ที่ตำแหน่งออกฤทธิ์โดยตรงมีความจำเพาะเจาะจงและเป็นแบบผันกลับได้ มีฤทธิ์ในการต้านการเกิดลิ่มเลือด (antithrombotic activity) โดยไม่จำเป็นต้องอาศัย antithrombin III Apixaban ยับยั้ง FXa ทั้งที่อยู่ในรูปอิสระและที่จับกับก้อนเลือดแล้ว และยับยั้งฤทธิ์ของเอนไซม์ prothrombinase

ยาอะพิซ่า ซีซีพี 5 มก. มีข้อบ่งใช้ในการป้องกันภาวะการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมหรือข้อเข่าเทียม ใช้ป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดในสมอง และหลอดเลือดอื่นทั่วร่างกายจากภาวะ atrial fibrillation ที่ไม่เกี่ยวข้องกับลิ้นหัวใจ (nonvalvular atrial fibrillation) และใช้รักษาภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำส่วนลึก (DVT) และภาวะการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดแดงปอด (PE) และใช้ป้องกันการเกิดซ้ำของ DVT และ PE

ยาอะพิซ่า ซีซีพี 5 มก. เป็นยาที่พัฒนาและผลิตในประเทศไทย เพื่อทดแทนการนำเข้ายาจากต่างประเทศ โดยมีราคาที่ถูกลง แต่ยังมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยเทียบเท่ากับยาต้นแบบ สถานที่ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตและการกระจายยา Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme Guide to Good Manufacturing Practice for Medicinal Products (PIC/S GMP) and Good Distribution Practice (PIC/S GDP) และได้รับการอนุมัติการขึ้นทะเบียนตำรับยาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) แล้ว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ยาอะพิซ่า ซีซีพี 5 มก. เม็ดรูปรี นูน เคลือบฟิล์มสีชมพู ด้านหนึ่งมีขีดแบ่งครึ่งเม็ดยาและมีตัวอักษร “A” และ “P” อยู่คนละข้างของขีดแบ่งครึ่ง อีกด้านหนึ่งมีตัวเลข “5”
2. บรรจุภัณฑ์ที่ช่วยให้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ ตรวจสอบ วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ รุ่นการผลิตของยาได้ทุกเม็ด เพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารยา
3. ยาอะพิซ่า ซีซีพี 5 มก. เป็นยาที่มีการศึกษาชีวสมมูลเปรียบเทียบกับยาต้นแบบ มีความเท่าเทียมกับยาต้นแบบและสามารถใช้ทดแทนยาต้นแบบได้



บริษัท ชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน)



0 2946 4442 หรือ 0 2943 0935

รหัส : 03010281

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาซูมาทริปแทน (Sumatriptan)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ซูมิแกรน (SUMIGRAN)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน) วิจัย โดยได้รับการสนับสนุนจาก โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม (ITAP) สวทช. และว่าจ้างบริษัท อินเทอร์เน็ตชั่นเนลไบโอ เซอร์วิส จำกัด วิจัย ในส่วนการศึกษาชีวสมมูล (Bioequivalence study)
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2566 – กันยายน 2569 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

SUMIGRAN (50 MG TABLET) เป็นผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่ ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Sumatriptan succinate สมมูลกับ Sumatriptan 50 มิลลิกรัม ซึ่ง Sumatriptan เป็นยาในกลุ่ม serotonin (5-hydroxytryptamine; 5-HT) type 1B and 1D receptors agonist ที่ออกฤทธิ์ต่อหลอดเลือดอย่างเฉพาะเจาะจงบนบริเวณหลอดเลือดในสมองและประสาทสัมผัสของระบบ trigeminal เป็นสาเหตุทำให้หลอดเลือดหดตัวและลด neurogenic inflammation ที่เกี่ยวข้องกับการส่งผ่านกระแสประสาท antidromic มีความสัมพันธ์ทำให้บรรเทาอาการปวดศีรษะไมเกรน

ยาซูมิแกรน ใช้บรรเทาอาการปวดศีรษะไมเกรนแบบเฉียบพลัน โดยอาจมีหรือไม่มีอาการนำก็ได้ รวมถึงใช้รักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนแบบเฉียบพลันในสตรีช่วงมีประจำเดือน

ยาซูมิแกรน เป็นยาที่พัฒนาและผลิตในประเทศไทย สามารถทดแทนการนำเข้ายาจากต่างประเทศ โดยมีราคาที่ถูกลง แต่ยามีประสิทธิภาพและความปลอดภัยเทียบเท่ากับยาต้นแบบ สถานที่ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตและการกระจายยา Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme Guide to Good Manufacturing Practice for Medicinal Products (PIC/S GMP) and Good Distribution Practice (PIC/S GDP) และได้รับการอนุมัติการขึ้นทะเบียนตำรับยาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) แล้ว

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ยาซูมิแกรน เม็ดรูปยาว นูนทั้งสองด้าน เคลือบฟิล์มสีชมพูอ่อน ด้านหนึ่งมีตัวอักษร “SMT” อีกด้านหนึ่งมีตัวเลข “50”
2. บรรจุภัณฑ์ที่ช่วยให้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ ตรวจสอบ วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ รุ่นการผลิตของยาได้ทุกเม็ด เพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารยา
3. ยาซูมิแกรน มีการศึกษาชีวสมมูลเปรียบเทียบกับยาต้นแบบ พบว่ามีความเท่าเทียมกันทางด้านผลการรักษา (Therapeutic equivalence) กับยาต้นแบบที่นำเข้าจากต่างประเทศ ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

+++++



บริษัท ชุมชนเภสัชกรรม จำกัด (มหาชน)



0 2946 4442 หรือ 0 2943 0935

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

: วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010036

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

ผู้จำหน่าย :

ผู้แทนจำหน่าย :

โคมไฟสาดแสงแอลอีดี (LED Flood Light)

โคมไฟสาดแสงแอลอีดี (XZLEN LED Flood Light)

บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด

-

บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด

1. บริษัท เจ.พี.บี จำกัด

2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น

3. บริษัท เข้มเหล็ก จำกัด

4. บริษัท กิจพัฒน์แสง จำกัด

5. บริษัท พีเอสดี โรด โซลูชั่น จำกัด

6. บริษัท นาคา เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ ซิสเต็มส์ จำกัด

7. บริษัท โครนอส เอ็กซ์ จำกัด

8. บริษัท 500 ไมล์ จำกัด

9. บริษัท สิงห์เมืองอุทัย ๙ จำกัด

10. บริษัท โพรเอ็ม อินเตอร์เทรด จำกัด

11. บริษัท คลีนโซล ทราฟฟิค (ประเทศไทย) จำกัด

12. บริษัท พงศกรกลการ จำกัด

13. บริษัท โมเน่ ไลท์ติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด

14. บริษัท วรณภูมิ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

คุณสมบัตินวัตกรรม :

บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด

กุมภาพันธ์ 2565 - กุมภาพันธ์ 2573 (8 ปี)

โคมไฟสาดแสงแอลอีดีมีน้ำหนักเบาและยังมีประสิทธิภาพการส่องสว่างสูง เพื่อให้สามารถติดตั้งแทนโคมไฟไฮเพรสเซอร์โซเดียมเดิมได้ ดวงโคมไฟสาดแสงแอลอีดี มีค่าความสว่างที่สูง โครงสร้างตัวโคมทำจากวัสดุน้ำหนักเบาและออกแบบให้มีระบบระบายความร้อน

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟทำจากอะลูมิเนียมระบายความร้อนได้ดี โดยมี LED Driver และเม็คชิป LED ที่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานแล้ว
2. โคมไฟสาดแสงแอลอีดี ตราผลิตภัณฑ์ XZLEN รุ่น XZ - FL โดย บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด ประกอบด้วย
 - 2.1 ขนาด 400 วัตต์ มีน้ำหนักประมาณ 7.45 กิโลกรัม และมีขนาดของโคม กว้าง = 29, สูง = 40 และหนา = 15 เซนติเมตร
 - 2.2 ขนาด 1,200 วัตต์ มีน้ำหนักประมาณ 18.50 กิโลกรัม และมีขนาดของโคม กว้าง = 58, สูง = 61 และหนา = 15 เซนติเมตร

3. คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟ เมื่อโคมไฟทำงานที่ระดับกำลังไฟฟ้าขนาด 400 วัตต์ และ 1,200 วัตต์ ดังนี้

หัวข้อ	ขนาด 400 วัตต์	ขนาด 1,200 วัตต์
อ้างอิงจากมาตรฐานทดสอบ	IESNA LM - 79 - 2008	IESNA LM - 79 - 2008
มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคม	146.41 ลูเมนต่อวัตต์	135.69 ลูเมนต่อวัตต์
มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างรวม	59,901.2 ลูเมน	162,015 ลูเมน
มีค่ากำลังไฟฟ้า	409.15 วัตต์ (W)	1,194 วัตต์ (W)
มีค่าดัชนีค่าความถูกต้องของสี	75 Ra	75.1
มีค่ามุมการกระจายแสง	35.1 H x 35.1 V	20.3 H x 20.2 V

4. ดวงโคมไฟฟ้า ตราผลิตภัณฑ์ XZLEN รุ่น XZ - FL โดย บริษัท แอล แอนด์ อี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ขนาด 400 วัตต์ หมายเลขใบรับรอง L04-EX2204003 ทดสอบตาม มอก. 513-2553 (IP66) และขนาด 1,200 วัตต์ หมายเลขใบรับรอง L 0 4 - E X 2 1 1 1 0 2 ทดสอบตาม มอก. 513 - 2553 (I P66)
5. ผ่าน IEC 62471 : 2014 ข้อ 4.3.3 ชัดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดจากจอประสาทตาเนื่องจากแสงสีฟ้า
6. โคมไฟ ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 - 2551
7. ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน 1955 - 2551
8. LED Driver ผ่านการทดสอบความปลอดภัยและการทดสอบตาม EMC
9. เม็ดชิป LED มีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 124,709 ชั่วโมง อ้างอิงจากมาตรฐานทดสอบ IESNA LM - 80
10. LED Driver ที่ใช้สอดคล้องกับ LED chip เพราะแรงดัน Output ของ Driver เหมาะสมกับการออกแบบ LED Chips ที่นำมาใช้
11. โมดูลสามารถปรับองศาได้ 0 องศา ถึง 10 องศา
12. โมดูลสามารถปรับองศาได้เนื่องจากเจาะรูยึดโมดูลเป็นรูสล็อตเพื่อปรับองศาได้ตามต้องการ โดยการ ใช้ประแจหกเหลี่ยมในการปรับองศาของโมดูล
13. กำลังการผลิตของโคมไฟหลอดแสงแอลอีดี :
กำลังการผลิตปกติและ/หรือความสามารถในการให้บริการ 8,000 ชุด/ปี
การขยายกำลังการผลิตสูงสุดและ/หรือความสามารถในการให้บริการสูงสุด 15,000 ชุด/ปี
กำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของบริษัทฯ 50,000 ชุด/ปี

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

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2565
- เพิ่มรายการลำดับที่ 1) โคมไฟหลอดแสงแอลอีดี ตราผลิตภัณฑ์ XZLEN รุ่น XZ - FL ขนาด 400 วัตต์ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2565
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 13 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2565

+++++



บริษัท ชายนทุ (ไทยแลนด์) จำกัด



06 2329 5393

รหัส : 07020021

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี แบบเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้พลังงานไฟฟ้า
กระแสตรงจากแบตเตอรี่ (Solar powered LED Streetlight
with direct current supply from energy storage)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

โคมไฟถนนแอลอีดี แบบเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้พลังงานไฟฟ้า
กระแสตรงจากแบตเตอรี่ (Solar powered LED Streetlight
with direct current supply from energy storage)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท แอลอีดี ไลท์ติ้ง จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท แอลอีดี ไลท์ติ้ง จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เอสพีซี ไอที จำกัด
2. บริษัท ชันโล่ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
3. บริษัท เคทีเอฟ โฮลดิ้ง จำกัด
4. บริษัท ที แอนด์ ที อินโนเวชั่น จำกัด
5. บริษัท ซีซี ดีไซน์ แอนด์ เมเนจเม้นต์ จำกัด
6. บริษัท วิชเวิร์ค เอ็นจิเนียริง จำกัด
7. บริษัท อะ ปีน จำกัด
8. บริษัท แอดวานซ์ ฟิวชั่น ซิสเต็ม จำกัด
9. บริษัท กานดาภูติส จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท แอลอีดี ไลท์ติ้ง จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

มิถุนายน 2564 – มิถุนายน 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

คุณสมบัติเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดี แบบเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้พลังงานไฟฟ้ากระแสตรงจากแบตเตอรี่ ติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมประมาณ 25 เมตร ความสูงประมาณ 6 เมตร ความกว้างถนนประมาณ 6 เมตร สามารถให้ความสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (E_{avg}) ≥ 17 Lux และมีความสม่ำเสมอของแสง (Uniformity: U_0) ≥ 0.4 ผ่านมาตรฐานของกรมทางหลวง และมีประสิทธิภาพในการนำแสงไปใช้งานบนถนนและไหล่ทางได้สูงกว่า 74 เปอร์เซ็นต์
2. โคมไฟถนนแอลอีดี ใช้กำลังไฟฟ้า 25 วัตต์ (Watt)
3. โคมไฟถนนแอลอีดี มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) $\geq 4,400$ ลูเมน (lumen)
4. โคมไฟถนนแอลอีดี มีค่าประสิทธิภาพ ≥ 180 ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)
5. โคมไฟถนนแอลอีดี มีค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) $5,700K \pm 355K$
6. โคมไฟถนนแอลอีดี มีค่าดัชนีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ≥ 70
7. โคมไฟถนนแอลอีดี มีการระบายความร้อนของตัวโคมแบบ Passive Cooling
8. โคมไฟถนนแอลอีดี มีการป้องกันระดับแรงกระแทก ระดับ IK10
9. โคมไฟถนนแอลอีดี แผงเซลล์แสงอาทิตย์ และ แบตเตอรี่พร้อมชุดควบคุม มีการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP65

10. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิดผลึกคริสตัลไลน์ (Crystalline Silicon Solar Cells) ให้กำลังสูงสุด 115 วัตต์ (Watt) $\pm 10\%$
11. แบตเตอรี่ขนาด 12.8V 60Ah สามารถ standby การใช้งานได้ 25 ชั่วโมง โดยให้แสงสว่างคงที่
12. เสาไฟชุบเกลีป๊วไนซ์ความสูง 6 เมตร พร้อมโครงเหล็กยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์
13. ฐานรากแบบสกรูสำเร็จรูปขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2564 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020022

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

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

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

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

หน่วยงานที่พัฒนา :

ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ จาก นายณัฐพิรวัส บุญจิราธิ์ศิริ

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท ชายนันท์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ชายนันท์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท พรหมพิริยะ กรุ๊ป 168 จำกัด
2. บริษัท นาคา เอ็นจิเนียริง แอนด์ ซิสเต็มส์ จำกัด
3. บริษัท เอสเอ็มที ซีซีทีวี จำกัด
4. บริษัท โปรมาสเตอร์เทค จำกัด
5. บริษัท พีซีโอ.เอ เทคโนโลยี จำกัด
6. บริษัท 500 ไมล์ จำกัด
7. บริษัท เก้ากันยา จำกัด
8. บริษัท โซลาร์ คอลเลคเตอร์ จำกัด
9. บริษัท วังจุฬา จำกัด
10. บริษัท ดับเบิล เอ็ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
11. บริษัท เข้มเหล็ก จำกัด
12. บริษัท กิจพัฒน์แสง จำกัด
13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น
14. บริษัท โมเน่ ไลท์ติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด
15. บริษัท พีเอสดี โรด โซลูชั่น จำกัด
16. บริษัท โครนอส เอ็กซ์ จำกัด
17. บริษัท สิงห์เมืองอุทัย ๙ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ชายนันท์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน :

พฤษภาคม 2564 - พฤศจิกายน 2572 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ออกแบบเสาไฟถนนปรับระดับความสูงได้ด้วยการส่งกำลังแบบเฟืองสะพาน เพื่อความสะดวกต่อการขนส่ง ขนย้าย เพียงใช้รถกระบะทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการเช่ารถขนาดใหญ่ เช่น รถบรรทุก ทั้งนี้ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง การซ่อมบำรุง และการเปลี่ยนโคมไฟถนน โดยมีการออกแบบให้ปรับระดับความสูงของเสาไฟถนนได้ เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้งและบำรุงรักษาโคมไฟถนน โดยใช้เฟืองสะพานมาเป็นกลไกภายในเสาไฟถนนเพื่อเป็นตัวกลางในการส่งกำลังยกเสาอีกส่วนให้สูงขึ้นตามต้องการ และกรณีที่โคมไฟถนนชำรุดเสียหาย ก็สามารถลดระดับความสูงของเสาไฟถนนได้เพื่ออำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนโคมไฟถนนได้ และเมื่อซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนโคมเสร็จแล้วก็สามารถเพิ่มระดับความสูงของเสาไฟถนนได้ตามที่เคยปรับไว้เช่นกัน

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนน จะมีลักษณะพิเศษ คือ

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

คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดเสาโคมไฟถนนปรับความสูงได้ด้วยเฟืองสะพานพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 45 วัตต์

1. เสาโคมไฟถนนสามารถปรับระดับความสูงได้ตั้งแต่ 3 เมตร ถึง 6 เมตร ชุบกัลวาไนซ์ (Hot Dip Galvanized)
2. เสาโคมไฟถนนสามารถปรับระดับความสูงได้เพื่อให้่ายต่อการติดตั้ง เปลี่ยน และบำรุงรักษาโคมไฟถนน
3. เสาโคมไฟถนนสามารถขนย้าย และขนส่งได้ง่าย มีน้ำหนักรวมประมาณ 68 กิโลกรัม
4. ฐานรากเข็มเหล็กผ่านการทดสอบความทนทานและประสิทธิภาพการกัดกร่อน 2,000 ชั่วโมง อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ (ASTM B 117 ความทนต่อละอองน้ำเกลือ)
5. โคมไฟถนนทำจากอลูมิเนียมระบายความร้อนได้ดี มีกำลังไฟฟ้าขาเข้ารวม 45 วัตต์ (ช่วง 4 ชั่วโมงแรก) กำลังไฟฟ้าขาเข้ารวม 25 วัตต์ (ช่วง 19 ชั่วโมง 30 นาที)
6. เม็ดชิปมีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 50,000 ชั่วโมง อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ IESNA LM - 80
7. คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟถนน อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ IES LM - 79
 - มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 205 ลูเมนต่อวัตต์
 - มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 9,200 ลูเมน
 - มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80
8. โคมไฟถนนมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP65 อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ มอก. 513 - 2553 (IEC 60529 (2001 - 02)) และชุดโมดูลของหลอดแอลอีดี (LED Module) มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP68 อ้างอิงจากมาตรฐาน มอก.513 - 2553 (IEC 60529 (2001 - 02))
9. โคมไฟถนนผ่านการทดสอบมาตรฐานเลขที่ มอก.1955 - 2551 (หัวข้อ การแพร่สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ที่แผ่กระจายเป็นคลื่น)
10. แบตเตอรี่ชนิดไม่ต้องเติมน้ำกลั่นแบบลิเทียมไอออน LiFePO4 (Lithium-ion LiFePO4) 12.8 โวลต์ ขนาดความจุกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 Ah
11. แบตเตอรี่มีมาตรฐานการทดสอบ Secondary Cells and Batteries Containing Alkaline or Other Non - Acid Electrolytes - Safety Requirements for Portable Sealed Secondary Cells, and for Batteries Made form Them, for Use in Portable Applications อ้างอิงจากมาตรฐาน การทดสอบ IEC 62133

12. แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิด Mono Crystalline ขนาด 160 วัตต์ มีมาตรฐานการทดสอบมาตรฐาน IEC 61215 - 1 : 2016; IEC 61215 - 1 - 1 : 2016; IEC 61215 - 2 : 2016; IEC 61730 - 1 : 2016; IEC 61730 - 2 : 2016.
13. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 45 วัตต์ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 25 เมตร ความสูงประมาณ 6 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) 29 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u_0) $\geq 1/2.5$ และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) $\geq 1/6$ ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พุทธศักราช 2564 (ผู้แทนจำหน่าย จำนวน 13 ราย)

- แก้ไขชื่อทางการค้า และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 12 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2565
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 13 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2565
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2566
- แก้ไขคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 8 ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2566
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2566
- ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



บริษัท ชายนัท (ไทยแลนด์) จำกัด



06 2329 5393

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020034

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	มิเตอร์อัจฉริยะ (Advanced Metering Infrastructure)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบโครงข่ายมิเตอร์อัจฉริยะ สมาร์ททีทีซี (SmartTTC Smart Meter)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด จ้างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิจัย และได้รับอนุญาตจากวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด
ผู้จำหน่าย :	-
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มิถุนายน 2566 – มิถุนายน 2569 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

SmartTTC Smart Meter เป็นมาตรพลังงานไฟฟ้าแบบกระแสสลับซึ่งเป็นมาตรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับพลังงานไฟฟ้า โดยมีการแสดงผลค่าพลังงานไฟฟ้าและข้อมูลต่าง ๆ สามารถแสดงเป็นตัวบันทึกและแสดงผลแบบอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถระบุอัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้งานได้ (อ้างอิงตาม มอก. 2544 - 2555 และ มอก. 2543 - 2555) สำหรับมิเตอร์มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT หรือ PLC) และเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G) เพื่อรับ-ส่งข้อมูลใช้งานระยะไกลได้ และได้ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน DLMS/COSEM ที่สอดคล้องตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. SmartTTC Smart Meter เป็นมาตรพลังงานไฟฟ้าแบบกระแสสลับซึ่งเป็นมาตรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับพลังงานไฟฟ้า โดยมีการแสดงผลค่าพลังงานไฟฟ้าและข้อมูลต่าง ๆ สามารถแสดงเป็นตัวบันทึกและแสดงผลแบบอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถระบุอัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้งานได้
2. SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) ชนิด socket type plug รูปแบบ Micro-Fit (12-pin data connector)
3. SmartTTC Smart Meter มีไฟแสดงสถานะการทำงานของ Interface คือ Connected กับ Server โดยตรวจสอบสถานะไฟ LED ของ Module จะแสดงด้วยสถานะไฟ LED ซึ่งประกอบด้วย Power, Online, รับข้อมูล และส่งข้อมูล
4. SmartTTC Smart Meter สามารถติดตั้งบนเสาคอนกรีต ในสภาวะแวดล้อม indoor และ outdoor
5. SmartTTC Smart Meter มีคุณลักษณะตามมอก. 2544 - 2555 และมอก. 2543 - 2555 แสดงรายละเอียดดังนี้

- 5.1 ด้านทางกลทั่วไป ออกแบบและสร้างมาตรฐานในลักษณะที่หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ ใ้ในการใช้งานตามปกติในภาวะปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้มั่นใจว่า มีความปลอดภัยของบุคคลจากไฟฟ้าช็อต, ความปลอดภัยของบุคคลจากผลของอุณหภูมิเกิน, การป้องกันการลัดวงจรของไฟ และการป้องกันการลัดวงจรของวัตถุของแข็ง ฝุ่น และน้ำ ทุกส่วนซึ่งต้องเผชิญกับการกัดกร่อนใน ภาวะการทำงานปกติต้องได้รับการป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งเคลือบเพื่อการป้องกันใด ๆ ต้อง ไม่มีแนวโน้มที่จะเสียหายเนื่องจากการชนย้ายธรรมดา หรือได้รับผลกระทบในเชิงเสียหาย เนื่องจากเผยตัวต่ออากาศ ในภาวะการทำงานปกติมาตรฐานภายนอกอาคารต้องทนต่อการแผ่รังสี จากดวงอาทิตย์

- 5.2 ด้านองค์ประกอบ ได้แก่ กล่อง, ช่องสำหรับใส่อุปกรณ์เสริม Port, ขั้วต่อสาย, แผงขั้วต่อสาย, ขั้วต่อลงดินป้องกัน, ฝาครอบขั้วต่อสาย, ระยะห่างในอากาศและระยะตามผิวฉนวน, มาตรฐานที่มีการป้องกันประเภท II, ความทนความร้อนและไฟ, การป้องกันฝุ่นและน้ำ, ส่วนแสดงผลสำหรับค่าที่วัดได้, อุปกรณ์แสดงผล และการทำเครื่องหมายและฉลาก
6. SmartTTC Smart Meter จำนวน 6 รุ่น จำแนกคุณลักษณะ ดังนี้
- 6.1 SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-3CL มีคุณลักษณะดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT) และเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G)
 - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 180 X 75 X 255 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.5 กิโลกรัม
 - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส 4 สาย ประเภท II แบบต่อผ่านหม้อแปลงกระแสไฟฟ้าดัชนีขึ้น 0.5S แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 230/400 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz และกระแสไฟฟ้าที่กำหนด 5 A กระแสไฟฟ้าสูงสุด 6 A ทดสอบตาม มอก. 2544 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- 6.2 SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-33TL มีคุณลักษณะดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT) และเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G)
 - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 180 X 75 X 255 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.5 กิโลกรัม
 - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตาม มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส 3 สาย ประเภท II แบบต่อผ่านหม้อแปลงเครื่องวัดขึ้น 0.5S, แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 110 V, ความถี่อ้างอิง 50 Hz และกระแสไฟฟ้าที่กำหนด 5 A กระแสไฟฟ้าสูงสุด 6 A ทดสอบตาม มอก. 2544-2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- 6.3 SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-3DH มีคุณลักษณะดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT หรือ PLC)
 - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 180 X 75 X 295 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 2.5 กิโลกรัม
 - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ ใช้ภายนอกอาคาร ประเภท II แบบต่อตรง 3 เฟส 4 สาย ชั้น 1 แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 3x230/400 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz กระแสไฟฟ้ามูลฐาน 5 A และกระแสไฟฟ้าสูงสุด 100 A ทดสอบตาม มอก. 2543-2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- 6.4 SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-1DH มีคุณลักษณะดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT หรือ 4G)
 - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 125 X 72 X 217 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.0 กิโลกรัม

- 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานไฟฟ้ากระแสสลับ ใช้ภายนอกอาคาร ประเภท II แบบต่อตรง 1 เฟส 2 สาย ชั้น 1 แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 230 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz กระแสไฟฟ้ามูลฐาน 5 A และกระแสไฟฟ้าสูงสุด 100 A ทดสอบตาม มอก. 2543 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- 6.5 SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-1EMH (E-Meter) มีคุณลักษณะดังนี้
 - 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ Wireless communication (Bluetooth)
 - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 118 X 73 X 190 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.0 กิโลกรัม
 - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานไฟฟ้ากระแสสลับ ใช้ภายนอกอาคาร ประเภท II แบบต่อตรง 1 เฟส 2 สาย ชั้น 1 แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 230 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz กระแสไฟฟ้ามูลฐาน 5 A และกระแสไฟฟ้าสูงสุด 100 A ทดสอบตาม มอก. 2543 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- 6.6 SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-3EMH (E-Meter) มีคุณลักษณะดังนี้
 - 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ Wireless communication (Bluetooth)
 - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 170 X 60 X 230 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.2 กิโลกรัม
 - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานไฟฟ้ากระแสสลับ ใช้ภายนอกอาคาร ประเภท II แบบต่อตรง 3 เฟส 4 สาย ชั้น 1 แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 230/400 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz กระแสไฟฟ้ามูลฐาน 5 A และกระแสไฟฟ้าสูงสุด 100 A ทดสอบตาม มอก. 2543 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ

หมายเหตุ : ข้อเสนอแนะด้านการติดตั้ง

การติดตั้งและตรวจสอบมิเตอร์อัจฉริยะเป็นไปตามคู่มือ และต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ทำการติดตั้ง

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2566 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มรุ่น รายการลำดับที่ 4) - 6) และแก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด



0 2157 0701 - 3

รหัส : 07020036

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตน้ำดื่มจากอากาศ (Atmospheric water generator)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตน้ำดื่มสมาร์ตมัลติฟังก์ชัน (Smart multifunction water generator)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท พีซีไอ อินเตอร์ จำกัด (มหาชน) โดยได้รับทุนสนับสนุนจาก โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท พีซีไอ อินเตอร์ จำกัด (มหาชน)
ผู้จำหน่าย :	-
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท พีซีไอ อินเตอร์ จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2566 – กันยายน 2574 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เครื่องผลิตน้ำดื่มสมาร์ตมัลติฟังก์ชัน เป็นเครื่องผลิตน้ำดื่มที่สามารถสกัดน้ำบริสุทธิ์จากความชื้นในอากาศผลิตจากอากาศโดยผ่านตัวกรอง และน้ำที่ถูกผลิตจะถูกเก็บไว้ในอ่างเก็บน้ำ ผ่านการกรองและระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ขนาด 11 วัตต์ ซึ่งจะได้น้ำที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด จนกลายมาเป็นเทคโนโลยีการผลิตน้ำในบรรยากาศที่ถูกสร้างขึ้นจากความชื้นในอากาศ โดยเกิดการควบแน่นของไอน้ำที่เปลี่ยนสถานะจากไอน้ำเป็นน้ำดื่ม ถูกกลั่นตัวจากอากาศผ่านการกรองจนได้น้ำที่บริสุทธิ์ สะอาด โดยน้ำที่ผลิตได้ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท และมีการรับรองคุณภาพของน้ำดื่มและตัวเครื่องสามารถผลิตน้ำจากอากาศโดยไม่จำเป็นต้องใช้น้ำประปาภายนอก ใช้เพียงพลังงานไฟฟ้าเท่านั้น พร้อมกับมีระบบทำความสะอาดของน้ำดื่มในตัว เล็ก กะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องผลิตน้ำดื่มสมาร์ตมัลติฟังก์ชัน รุ่น TKW-1 AirWater System ขนาดผลิตภัณฑ์ กว้าง 380 x ยาว 515 x สูง 550 มิลลิเมตร น้ำหนัก 32 กิโลกรัม
2. กำลังการผลิตของเครื่อง 17 ลิตร/วัน มีพัดลมระบายความร้อนในระบบและคอมเพรสเซอร์ซึ่งทำหน้าที่อัดสารทำความเย็น ทำให้เกิดหยดน้ำ
3. มีระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอดไฟอัลตราไวโอเลต (UV Lamp) เป็น LED UVC 10 มิลลิวัตต์ (จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่ ในถังหลัก ถังเย็น และถังเก็บ)
4. หน้าจอแสดงผลหลักของเครื่องและควบคุมการทำงานโดยการเลือกกด ด้วยการเลือกเมนู ซึ่งสามารถบอกค่าอุณหภูมิ ค่าความชื้น สถานะการผลิตน้ำดื่ม ระดับน้ำ ค่าการหมุนเวียนน้ำ สัญญาณเตือนเปลี่ยนไส้กรอง หากอุณหภูมิในน้ำดื่มมีความชื้นผิดปกติจะแสดงไฟสัญญาณว่า LO ตัวเครื่องติดตั้งและดูแลรักษาง่าย ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย เพียงหลักเลี้ยวฟันและแสงแดด
5. มีพัดลมระบายความร้อนในระบบและคอมเพรสเซอร์ซึ่งทำหน้าที่อัดสารทำความเย็นทำให้เกิดหยดน้ำ
6. มีเทอร์โมคัปเปิล (Thermocouple) เซ็นเซอร์สำหรับวัดอุณหภูมิของน้ำในถังเก็บ ซึ่งทำหน้าที่วัดอุณหภูมิภายในห้องและความชื้นอากาศได้
7. ตัวเครื่องติดตั้งและดูแลรักษาง่าย ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย เพียงหลักเลี้ยวฟันและแสงแดด

8. มีผลการทดสอบน้ำที่ผลิตได้ ผ่านตามมาตรฐานประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
9. ระบบการกรองน้ำมี 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย
 - 9.1 ใส่กรอง Pre Filter แผ่นกรองน้ำขั้นต้น กรองตะกอนขนาดเล็ก ฟุ้ง สนิมและสารตกค้างอื่น ๆ จำกัดอุณหภูมิ ของแข็งแขวนลอย
 - 9.2 ใส่กรอง Carbon คาร์บอน ถ่านกัมมันต์แบบเม็ด การกำจัดรสชาติ กรองกลิ่น สี คลอรีน ในน้ำ
 - 9.3 ใส่กรอง T-HF Membrane เส้นใยกลวงอัลตราเมมเบรน คุณสมบัติพิเศษที่สามารถกรองสารปนเปื้อนได้ละเอียดถึง 0.01 ไมครอน
10. ระบบการกรองอากาศสามารถ กรองฝุ่นได้ที่ระดับ ขนาด 0.3 ไมครอน
11. ข้อมูลทางเทคนิค
 - อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการทำงานของเครื่อง : 20 - 30 °C
 - ความชื้นสัมพัทธ์ : 60 - 90 %
 - อุณหภูมิน้ำเย็น : 5 - 7 °C
 - น้ำหนักโดยประมาณ 32 กิโลกรัม
 - กำลังไฟฟ้า 220V - 240V 50Hz
 - กำลังไฟฟ้าที่ใช้ 280 W
 - กระแสไฟฟ้าที่ใช้ 1.3 A
 - ความจุ 13.5 ลิตร

+++++



ด้านยานพาหนะ

: รถโดยสาร

รหัส : 08050002

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	รถโดยสารอะลูมิเนียมไฟฟ้า ขนาด 7 เมตร (Aluminum EV Bus Size 7 meters)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	รถโดยสารอะลูมิเนียมไฟฟ้า ขนาด 7 เมตร (Aluminum EV Bus Size 7 meters)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท สกูล์มซี อินโนเวชั่น จำกัด วิจัยเอง และจ้างศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สวทช. วิจัย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท โซคณาชัย ไฮ-เทค เพรสซิ่ง จำกัด (ผู้ผลิต)
ผู้จำหน่าย :	บริษัท สกูล์มซี อินโนเวชั่น จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท สกูล์มซี อินโนเวชั่น จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2566 – กันยายน 2574 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

รถโดยสารอะลูมิเนียมไฟฟ้า ขนาด 7 เมตร ที่ต่อยอดในการวิจัยและพัฒนาโดยนำในส่วนของโครงสร้างหลัก (บอดี้) มาจากรถโดยสารมินิบัสรุ่นเครื่องยนต์ดีเซล โดยทำการศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลชุดระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าที่มีอยู่ในท้องตลาด

ในส่วนของช่วงล่าง เป็นการศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ข้อมูลเพื่อเลือกใช้ชุดระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าให้ได้สมรรถนะที่สมบูรณ์ และเป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการ

ส่วนโครงสร้างตัวถังรถโดยสารทั้งคัน (Body Work) มาทำการประกอบเป็นรถโดยสารมาตรฐาน 2(จ) มีขอบเขตการออกแบบอยู่ที่ความแข็งแรงของโครงสร้างในกรณีรับแรง ด้วยการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณทางวิศวกรรม (Computer-Aided Engineering : CAE) โดยใช้การคำนวณทางวิศวกรรมทางด้านระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method) เพื่อการออกแบบยานยนต์สมัยใหม่ (Modern Vehicle) สำหรับการพัฒนาและผลิตโครงสร้างรถโดยสารน้ำหนักเบา ที่มีการออกแบบและทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างห้องโดยสารอ้างอิงตามมาตรฐานสากล

คุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นรถโดยสารปรับอากาศ ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า จำนวนผู้โดยสารนั่ง สูงสุด 20 คน (ไม่รวมคนขับ) โครงสร้างตัวถังทั้งคันทำด้วยวัสดุอะลูมิเนียมโดยกรรมวิธีปั๊มขึ้นรูปและฉีดขึ้นรูป
2. ประกอบจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001
3. โครงสร้างแชสซีได้รับความเห็นชอบจากกรมขนส่งทางบกให้ประกอบเป็นรถมินิบัสโดยสารได้
4. ความยาวตัวรถทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 7,000 มิลลิเมตร
5. ความกว้าง ไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร
6. ความสูง ไม่เกินกว่า 3,200 มิลลิเมตร
7. ระยะฐานล้อ ไม่น้อยกว่า 3,870 มิลลิเมตร
8. เป็นรถโดยสารปรับอากาศ จำนวนผู้โดยสารนั่ง สูงสุด 20 คน (ไม่รวมคนขับ) พร้อมเข็มขัดนิรภัยทุกที่นั่ง

9. เบาะที่นั่ง และพนักพิงเป็นพองน้ำอัดขึ้นรูปหุ้มด้วยผ้าหนังเทียมเบาะบุด้วยหนังเทียม พร้อมเข็มขัดนิรภัยทุกที่นั่ง
 10. ความแข็งแรงของที่นั่งผู้โดยสาร จุดยึดที่นั่งและจุดยึดเข็มขัดนิรภัยถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและมาตรฐานสากล
 11. ปูพื้นรถด้วยแผ่นยางคุณภาพดี
 12. ติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดคอยล์เย็น โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิห้องโดยสาร ให้อยู่ระหว่าง 22 - 26 องศาเซลเซียส และรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
 13. กระจกทั้งหมดเป็นกระจกนิรภัย ได้รับการรับรองความปลอดภัยตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก
 14. ประตูผู้โดยสารขึ้น - ลง โดยติดตั้งอยู่ด้านซ้ายของตัวรถ ทางานเปิด - ปิด ด้วยระบบอัตโนมัติ พร้อมติดตั้งระบบเซนเซอร์ป้องกันประตูหนีผู้โดยสาร ตามพระราชบัญญัติ (พรบ.) ขนส่งทางบก
 15. ติดตั้งค้อนเคาะกระจกภายในรถ จำนวน 4 ชุด ต่อคัน
 16. ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบเคมี ตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก ภายในห้องผู้โดยสารในที่ที่เหมาะสมจำนวน 2 ชุด
 17. ติดตั้งไฟส่องสว่างให้เพียงพอบริเวณห้องโดยสารและบริเวณบันไดขึ้นลงผู้โดยสาร
 18. ติดตั้งไฟสัญญาณต่าง ๆ ตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก เช่น ไฟหรี ไฟท้าย ไฟส่องป้ายไฟถอยหลัง ไฟเบรก ไฟจอด ไฟฉุกเฉิน และไฟหลังคา ฯลฯ
 19. พื้นห้องโดยสารเป็นแผ่นพื้นโดยใช้วัสดุอะลูมิเนียม
- คุณลักษณะทางเทคนิค :
20. มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับขับเคลื่อนรถ ประกอบด้วย
 - 1) ประเภทมอเตอร์ไฟฟ้า เป็นมอเตอร์ซิงโครนัส ชนิดแม่เหล็กถาวร (PMSM)
 - 2) กำลังต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า 80 กิโลวัตต์
 - 3) แรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า 750 นิวตันเมตร
 21. แบตเตอรี่ ประกอบด้วย
 - 1) แบตเตอรี่ใช้สำหรับขับเคลื่อนรถยนต์ เป็นแบบลิเทียมไอออนฟอสเฟต หรือดีกว่า
 - 2) แบตเตอรี่ใช้สำหรับระบบไฟฟ้า และแสงสว่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ มีความจุไม่น้อยกว่า 100 แอมแปร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หม้อ
 - 3) ระบบชาร์จไฟ การชาร์จไฟเต็มความจุของแบตเตอรี่ (0% - 100%) ใช้เวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง
 - 4) มอเตอร์ไฟฟ้า และแบตเตอรี่ สำหรับขับเคลื่อนรถยนต์ ผ่านมาตรฐานกันน้ำไม่ต่ำกว่า IP67
 - 5) ระยะทางวิ่งสูงสุดต่อการชาร์จที่เต็มความจุ 100 เปอร์เซ็นต์ คือ
 - 5.1) ไม่น้อยกว่า 200 กิโลเมตร/ชาร์จ ที่ขนาดแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 90.2 กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
 - 5.2) ไม่น้อยกว่า 250 กิโลเมตร/ชาร์จ ที่ขนาดแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 114.5 กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
 - 5.3) ไม่น้อยกว่า 300 กิโลเมตร/ชาร์จ ที่ขนาดแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 149.8 กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh)
 22. ระบบห้ามล้อ ประกอบด้วย
 - 1) ระบบห้ามล้อหน้า และหลัง เป็นแบบจานเบรก
 - 2) ระบบเบรก ABS
 - 3) ระบบห้ามล้อจอดพัก
 23. กงล้อ และยาง ประกอบด้วย
 - 1) กงล้อ และยาง มีขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต
 - 2) กงล้อ และยางอะไหล่ พร้อมที่ติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
 24. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง มีระบบไฟส่องสว่าง และสัญญาณไฟต่าง ๆ ครบถ้วนตามแบบและชนิดของรถและถูกต้องตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒

25. เครื่องปั้มน้ำทำงานด้วยระบบไฟฟ้า พร้อมเครื่องฉีดน้ำล้างกระจก
26. ระบบรองรับน้ำหนัก ด้านหน้าและด้านหลัง เป็นแบบ Leaf Spring หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
27. ห้องโดยสาร ประกอบด้วย
 - 1) มีที่นั่งผู้โดยสาร โดยเบาะที่นั่งหันหน้าไปทางเดียวกันทั้งหมด จำนวนผู้โดยสารนั่ง สูงสุด 20 คน (ไม่รวมคนขับ) พร้อมติดตั้งเข็มขัดนิรภัยทุกที่นั่ง
 - 2) ที่นั่งคนขับติดตั้งทางด้านขวาของตัวรถ สามารถปรับเลื่อนเข้า - ออก และปรับเอนได้ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
 - 3) พื้นทางเดินห้องโดยสารเป็นแบบพื้นเรียบ โดยเสมอกันตลอดแนวความยาวของตัวรถ
 - 4) มีประตูเปิด - ปิด และขึ้น - ลง ด้านขวา สำหรับคนขับ จำนวน 1 บาน
 - 5) มีประตูเปิด - ปิด และขึ้น - ลง สำหรับผู้โดยสาร อยู่ล้อยหน้าฝั่งซ้าย จำนวน 1 บาน ทำงานด้วยระบบไฟฟ้าสามารถควบคุมการเปิด - ปิด โดยคนขับ
 - 6) มีทางออกฉุกเฉิน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด
 - 7) กระจกบังลมหน้า ต้องเป็นกระจกนิรภัยประเภทหลายชั้น (Laminate Safety Glass) โดยคุณสมบัติของกระจกเป็นไปตามที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกาศใช้ในปัจจุบัน
 - 8) กระจกบังลมหลัง และส่วนประกอบของตัวถังที่เป็นกระจก ใช้กระจกนิรภัยประเภทเทมเปอร์ (Tempered Safety Glass) ตามที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกาศใช้ในปัจจุบัน
 - 9) กระจกมองภายนอกด้านซ้าย - ด้านขวา จำนวนข้างละ 1 บาน
 - 10) เครื่องปรับอากาศ ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 45,000 บีทียูต่อชั่วโมง
 - 11) หน้าจอแสดงผล และหน้าปัด แสดงผลเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
 - 12) แผงควบคุมและปุ่มสวิตช์ แสดงผลเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
28. อุปกรณ์ประจำรถ ประกอบด้วย
 - 1) ติดตั้งถังดับเพลิง ขนาดไม่น้อยกว่า 5 ปอนด์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ถัง
 - 2) ค้อนทุบกระจก จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว
 - 3) ติดตั้งเข็มขัดนิรภัยแบบ 3 จุด ทุกที่นั่ง
 - 4) ติดตั้งกล้องภายในห้องโดยสาร กล้องหน้ารถ กล้องมองหลัง พร้อมหน้าจอมอนิเตอร์แสดงผลแบบ Real time เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขับขี่และความปลอดภัยของผู้โดยสาร ทั้งภายในและภายนอก รวม 4 ตัว
 - 5) ระบบตรวจจับพฤติกรรมกรรมการขับขี่ของผู้ขับ เช่น การตรวจไม่พบใบหน้าผู้ขับ การพูดคุยโทรศัพท์ การละสายตาจากเส้นทาง การหวาด การสูบบุหรี่ในรถ เป็นต้น เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัย
 - 6) อุปกรณ์ติดตามระบุพิกัดตำแหน่งรถ (GPS Tracking) และการเชื่อมต่อสัญญาณ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ให้บริการโดยผู้จำหน่ายอุปกรณ์
 - 6.1) เครื่องรู้ดบัตรซิมซี ชนิดแถบแม่เหล็ก
 - 6.2) แบตเตอรี่สำรองภายในกล่อง 4 - 6 ชั่วโมง
 - 6.3) ระบบแจ้งเตือนเมื่อใช้ระบบไฟสำรอง
 - 6.4) ระบบแจ้งเตือนเมื่อ GPS Loss
 - 6.5) Option Oil (อุปกรณ์ตรวจเช็ค ระดับน้ำมันแบบปริมาณ %)
 - 7) ระบบช่วยเหลือแจ้งเตือนผู้ขับ ได้แก่ ระบบตรวจสอบระยะห่างจากรถคันหน้า แจ้งเตือนก่อนชน แจ้งเตือนเมื่อเปลี่ยนเลนส์หรือออกนอกเลนส์โดยไม่ตั้งใจ
 - 8) อุปกรณ์แสดงความเร็วรถ ติดตั้งภายในห้องโดยสาร

29. เงื่อนไขอื่น ๆ มีดังนี้

- 1) ที่นั่งมีช่อง USB มาตรฐาน สำหรับชาร์จอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- 2) มีอุปกรณ์ตรวจอุณหภูมิของเครื่องยนต์ พร้อมการแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิมีความผิดปกติ
- 3) รับประกันตัวถังรถโดยสาร ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันส่งมอบ
- 4) มีหนังสือคู่มือการใช้รถ และคู่มือซ่อมบำรุง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5) มีอุปกรณ์ช่าง และเครื่องมือพื้นฐานประจำรถ เช่น แม่แรง อุปกรณ์ถอดล้อ เป็นต้น
- 6) สีตัวถังภายนอก สดสวย รูปภาพ และข้อความ เป็นไปตามความประสงค์ของผู้ซื้อ

หมายเหตุ

1. รถโดยสาร พร้อมดำเนินการจดทะเบียนรถ กับกรมการขนส่งทางบก หรือกับหน่วยงานในท้องถิ่น ให้แล้วเสร็จ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ทั้งนี้หน่วยงานผู้ครอบครองรถจะต้องมอบอำนาจที่จำเป็นในการดำเนินการ
2. รถลักษณะ/รถโดยสารมาตรฐาน 2 ประเภทปรับอากาศ ตามมาตรฐาน 2 (จ) สามารถจดทะเบียนรถโดยสาร แบบมีจำนวนผู้โดยสารนั่ง สูงสุด 20 คน (ไม่รวมคนขับ) ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของหน่วยงานนั้น
3. ประกันภัย ชั้น 1 และ ประกันภัยรถยนต์ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. 2535 (พ.ร.บ.) รถยนต์โดยสารไม่เกิน 20 ที่นั่ง (ไม่รวมคนขับ) เป็นระยะเวลา 1 ปี

+++++



ด้านอื่น ๆ

ด้านอื่น ๆ

รหัส : 14000029

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชโดยใช้จุลินทรีย์ (Food Waste and Weed Waste Recycling Machine)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ไบโอแอ็กซ์เซล (BioAxel)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท อีเกิ้ลดรีม จำกัด และจ้างวิจัยกับ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุลและชีวสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท อีเกิ้ลดรีม จำกัด
ผู้จำหน่าย :	-
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท ไบโอแอ็กซ์เซล จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท อีเกิ้ลดรีม จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กันยายน 2563 – กันยายน 2571 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

เครื่องแปลงขยะเศษอาหารโดยใช้จุลินทรีย์ภายใต้ชื่อการค้า “ไบโอแอ็กซ์เซล” ถูกคิดค้น ออกแบบ วิจัยพัฒนา เพื่อลดปริมาณขยะเศษอาหาร โดยเครื่องแปลงขยะเศษอาหารโดยใช้จุลินทรีย์นี้จะต้องใช้ร่วมกับจุลินทรีย์ Superbact ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยร่วมกับภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุลและชีวสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในระยะเริ่มต้นใช้งานจะเติมในอัตราส่วนโดยน้ำหนักของจุลินทรีย์ Superbact ต่อเศษอาหาร เป็น 1 : 2 ภายใต้การควบคุมสภาวะแวดล้อมอุณหภูมิและความชื้นภายในที่เหมาะสม กระบวนการย่อยสลายเศษอาหาร โดยสมบูรณ์จะเกิดขึ้นภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ภายหลัง 24 ชั่วโมง จะได้ดินอินทรีย์ที่มี Superbact ผสมอยู่ ซึ่งสามารถใช้เป็นจุลินทรีย์ในการแปลงขยะเศษอาหารในการหมักต่อเนื่องในครั้งต่อไปได้ ตัวเครื่องมีลักษณะทันสมัย มีระบบควบคุมดูแลจัดการง่าย และมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชโดยใช้จุลินทรีย์ไบโอแอ็กซ์เซล (BioAxel) มี 3 ขนาดกำลังการผลิต คือ
 - 1.1 กำลังการผลิต 100 กิโลกรัม (BA100) ขนาดเครื่อง กว้าง 1.32 เมตร x ยาว 2.4 เมตร x สูง 1.310 เมตร น้ำหนัก 1.4 ตัน สามารถย่อยสลาย เศษอาหารและเศษวัชพืชได้ ภายในระยะเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง โดย
 - 1.1.1 ต้องใช้ร่วมกับจุลินทรีย์ Superbact ในอัตราส่วนน้ำหนักของ Superbact ต่อเศษอาหารหรือเศษวัชพืช คือ 1 : 2 ในการเริ่มต้นใช้งานครั้งแรกทุกครั้ง หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง จะได้ดินอินทรีย์ที่มี Superbact ผสมอยู่ ซึ่งสามารถใช้เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์ในการแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชได้ในการหมักต่อเนื่อง โดยใช้อัตราส่วนน้ำหนักดินอินทรีย์ต่อเศษอาหาร คือ 1 : 2 และ อัตราส่วนน้ำหนักดินอินทรีย์ต่อเศษวัชพืช คือ 1 : 1

- 1.1.2 สามารถรองรับขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชที่จะนำมาย่อยสลายให้เป็นดินอินทรีย์ได้ 100 กิโลกรัม ของน้ำหนักเปียก ของขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชต่อวัน โดยมีปริมาตร ความจุของส่วนรองรับขยะเศษอาหาร 200 ลิตร
- 1.1.3 มีความปลอดภัยต่อการใช้งานทางด้านไฟฟ้า มีระบบควบคุมการป้องกันการรั่วไหลของ ไฟฟ้า และเครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ
 - 1.1.3.1 ใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย ไม่เกิน 900 – 1,500 กิโลวัตต์ต่อเดือน
 - 1.1.3.2 มีขนาดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 220 – 240 โวลท์ ความถี่ 50/60 เฮิร์ตซ์
 - 1.1.3.3 เป็นระบบไฟฟ้า 1 เฟส โดยสามารถพัฒนาเป็นระบบไฟฟ้า 3 เฟสได้
- 1.2 กำลังการผลิต 500 กิโลกรัม (BA500) ขนาดเครื่อง กว้าง 3.6 เมตร x ยาว 1.5 เมตร x สูง 1.68 เมตร น้ำหนัก 5 ตัน สามารถย่อยสลาย เศษอาหารและเศษวัชพืชได้ ภายในระยะเวลา ไม่เกิน 24 ชั่วโมง โดย
 - 1.2.1 ต้องใช้ร่วมกับจุลินทรีย์ Superbact ในอัตราส่วนน้ำหนักของ Superbact ต่อเศษอาหาร หรือเศษวัชพืช คือ 1 : 2 ในการเริ่มต้นใช้งานครั้งแรกทุกครั้ง หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง จะได้ดินอินทรีย์ที่มี Superbact ผสมอยู่ ซึ่งสามารถใช้เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์ในการแปลง ขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชได้ในการหมักต่อเนื่อง โดยใช้อัตราส่วนน้ำหนักดินอินทรีย์ ต่อเศษอาหาร คือ 1 : 2 และ อัตราส่วนน้ำหนักดินอินทรีย์ต่อเศษวัชพืช คือ 1 : 1
 - 1.2.2 สามารถรองรับขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชที่จะนำมาย่อยสลายให้เป็นดินอินทรีย์ได้ 500 กิโลกรัม ของน้ำหนักเปียก ของขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชต่อวัน โดยมีปริมาตร ความจุของส่วนรองรับขยะเศษอาหาร 600 ลิตร
 - 1.2.3 มีความปลอดภัยต่อการใช้งานทางด้านไฟฟ้า มีระบบควบคุมการป้องกันการรั่วไหลของ ไฟฟ้า และเครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ
 - 1.2.3.1 ใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย ไม่เกิน 1,125 – 4,700 กิโลวัตต์ต่อเดือน
 - 1.2.3.2 มีขนาดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 380 โวลท์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
 - 1.2.3.3 เป็นระบบไฟฟ้า 3 เฟส
- 1.3 กำลังการผลิต 1,000 กิโลกรัม (BA1000) ขนาดเครื่อง กว้าง 4.852 เมตร x ยาว 1.852 เมตร x สูง 2.2 เมตร น้ำหนัก 5 ตัน สามารถย่อยสลายเศษอาหารและเศษวัชพืชได้ ภายในระยะเวลา ไม่เกิน 24 ชั่วโมง โดย
 - 1.3.1 ต้องใช้ร่วมกับจุลินทรีย์ Superbact ในอัตราส่วนน้ำหนักของ Superbact ต่อเศษอาหาร คือ 1 : 2 และอัตราส่วนน้ำหนักดินอินทรีย์ต่อเศษวัชพืช คือ 1 : 1 ในการเริ่มต้นใช้งาน ครั้งแรกทุกครั้ง หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง จะได้ดินอินทรีย์ที่มี Superbact ผสมอยู่ ซึ่งสามารถใช้เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์ในการแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชได้ในการหมักต่อเนื่อง โดยใช้อัตราส่วนน้ำหนักดินอินทรีย์ต่อเศษอาหาร คือ 1 : 2 และอัตราส่วนน้ำหนักดิน อินทรีย์ต่อเศษวัชพืช คือ 1 : 1
 - 1.3.2 สามารถรองรับขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชที่จะนำมาย่อยสลายให้เป็นดินอินทรีย์ได้ 1,000 กิโลกรัม ของน้ำหนักเปียกของขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชต่อวัน โดยมีปริมาตร ความจุของส่วนรองรับขยะเศษอาหาร 1,800 ลิตร
 - 1.3.3 มีความปลอดภัยต่อการใช้งานทางด้านไฟฟ้า มีระบบควบคุมการป้องกันการรั่วไหลของ ไฟฟ้า และเครื่องควบคุม แรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ
 - 1.3.1.1 ใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย ไม่เกิน 1,800 – 4,700 กิโลวัตต์ต่อเดือน

1.3.1.2 มีขนาดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 380 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์

1.3.1.3 เป็นระบบไฟฟ้า 3 เฟส

2. เครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชโดยใช้จุลินทรีย์ไบโอแอ็กส์เซล (BioAxel) สามารถลดปริมาณขยะเศษอาหารได้ประมาณร้อยละ 40 จากปริมาณขยะตั้งต้น และสามารถลดปริมาณขยะเศษวัชพืชได้ประมาณร้อยละ 60 จากปริมาณเศษขยะตั้งต้น โดยประมาณ
3. เครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชโดยใช้จุลินทรีย์ไบโอแอ็กส์เซล (BioAxel) สามารถย่อยสลายขยะเศษอาหารจากครัวเรือน ร้านอาหาร โรงครัว ที่เป็นขยะอินทรีย์จากอาหารได้ทุกชนิด แต่ไม่ควรมีขนาดที่ใหญ่เกินไป เช่น มะพร้าว หรือแตงโมทั้งลูก รวมถึงสามารถย่อยสลายขยะอินทรีย์จากเศษวัชพืชได้ทุกชนิด แต่หากเป็นวัชพืชที่มีความยาวและหนา เช่น ผักตบชวา ควรผ่านการบดมาแล้วและมีขนาดไม่เกิน 10 เซนติเมตร เพื่อให้เครื่องสามารถย่อยสลายให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด
4. จุลินทรีย์ Superbact มีทั้งชนิดผงและชนิดน้ำ จุลินทรีย์ชนิดผงใช้ผสมกับขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชเพื่อให้กลายเป็นวัสดุคล้าย ดิน ส่วนจุลินทรีย์ชนิดน้ำใช้ผสมกับน้ำจากการบดรีดขยะเศษอาหารเพื่อทำเป็นน้ำหมักชีวภาพ ควรเก็บรักษาจุลินทรีย์ไว้ในที่แห้ง อุณหภูมิห้อง อย่าให้ชื้นและโดนน้ำ
5. เพื่อประสิทธิภาพการย่อยสลายเศษอาหารและเศษวัชพืชที่ดี แนะนำให้เติมหัวเชื้อจุลินทรีย์ Superbact ทุก 6 เดือน

หมายเหตุ :

1. ในขณะให้นำดินอินทรีย์ออกจากเครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชโดยใช้จุลินทรีย์ ไบโอแอ็กส์เซล ขนาด 100 กิโลกรัม เครื่องจะแสดงสัญญาณ เตือนเพื่อหยุดนำดินออก เมื่อมีดินอินทรีย์อยู่ในเครื่องคงเหลือ 50 กิโลกรัมแล้วเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อ Superbact ในการเดินเครื่องในรอบถัดไป
2. ในขณะให้นำดินอินทรีย์ออกจากเครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชโดยใช้จุลินทรีย์ ไบโอแอ็กส์เซล ขนาด 500 กิโลกรัม เครื่องจะแสดงสัญญาณ เตือนเพื่อหยุดนำดินออก เมื่อมีดินอินทรีย์อยู่ในเครื่องคงเหลือ 250 กิโลกรัมแล้วเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อ Superbact ในการเดินเครื่องในรอบถัดไป
3. ในขณะให้นำดินอินทรีย์ออกจากเครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชโดยใช้จุลินทรีย์ ไบโอแอ็กส์เซล ขนาด 1,000 กิโลกรัม เครื่องจะแสดงสัญญาณเตือนเพื่อหยุดนำดินออก เมื่อมีดินอินทรีย์อยู่ในเครื่องคงเหลือ 500 กิโลกรัมแล้วเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อ Superbact ในการเดินเครื่องในรอบถัดไป

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2563 (มีผู้แทนจำหน่าย 1 ราย)

- เพิ่มรายการเครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชโดยใช้จุลินทรีย์ ขนาด 1,000 กิโลกรัม หรือ BA1000 แก๊วเชื้อสามัญ และคุณลักษณะเฉพาะ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2565
- เพิ่มรายการเครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชโดยใช้จุลินทรีย์ ขนาด 500 กิโลกรัม หรือ BA500 และแก๊วเชื้อสามัญคุณลักษณะเฉพาะ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566

+++++



บริษัท อีเกิ้ลดรีม จำกัด



08 4861 7398 หรือ 09 3578 5519

ที่ นร ๐๓๑๙.๒/ว ๑๗๑

สำนักงานประมาณ

๑๐๖๓ ถนนพหลโยธิน

แขวงพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๘ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

เรียน ปลัดกระทรวง หัวหน้าส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม กันยายน ๒๕๖๖ จำนวน ๒ หน้า

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

สำนักงานประมาณได้จัดทำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน ๒๕๖๖ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และสามารถดาวน์โหลดได้บนเว็บไซต์สำนักงานประมาณ www.bb.go.th ซึ่งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น สามารถนำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน ๒๕๖๖ ไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดหาสินค้าหรือบริการนวัตกรรมไทยได้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

๑๐๖๓๖ ๖๖๖๖๖

(นายเฉลิมพล เพ็ญสูตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐๘ ๓๘๐๘ ๖๔๗๗

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@bb.go.th