

## ๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

### ๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของหินคลุกเพื่อปรับปรุงคุณภาพในการรับกำลังอัดของผิวทางและพื้นทางเดิมที่ผ่านการบุงนด้วยวิธี Pavement In-Place Recycling มาแล้ว

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การวิเคราะห์เปรียบเทียบกำลังอัดของการปรับปรุงคุณภาพผิวทางและพื้นทางเดิมที่ผ่านการบุงนด้วยวิธี Pavement In-Place Recycling มาแล้ว ระหว่างการผสมหินคลุกและการผสมหินฝุ่น ในสัดส่วนที่เท่ากัน

๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : การปรับปรุงคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่เพื่อนำมาใช้ในโครงสร้างทางชั้นรองพื้นทาง (Soil Aggregate Subbase)

### ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มิถุนายน ๒๕๖๐ – กันยายน ๒๕๖๐

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : เมษายน ๒๕๖๑ – มิถุนายน ๒๕๖๑

๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : พฤษภาคม ๒๕๖๒ – สิงหาคม ๒๕๖๒

### ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

#### ๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : สัดส่วนในการดำเนินการ ๙๐%

- ผลงานลำดับที่ ๒ : สัดส่วนในการดำเนินการ ๙๐%

- ผลงานลำดับที่ ๓ : สัดส่วนในการดำเนินการ ๙๐%

#### ๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ (๑) นายสุปรีชา พึ่งกิริติ ผู้อำนวยการส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด สัดส่วนในการดำเนินการ ๑๐%

- ผลงานลำดับที่ ๒ (๑) นายสุปรีชา พึ่งกิริติ ผู้อำนวยการส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด สัดส่วนในการดำเนินการ ๑๐%

- ผลงานลำดับที่ ๓ (๑) นายสุปรีชา พึ่งกิริติ ผู้อำนวยการส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด สัดส่วนในการดำเนินการ ๑๐%

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
เรื่อง เครื่องดักจับเขม่าควันและลดกลิ่นจากการเผาไหม้

## แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของหินคลุกเพื่อปรับปรุงคุณภาพในการรับกำลังอัดของผิวทางและพื้นทางเดิมที่ผ่านการบูรณะด้วยวิธี Pavement In-Place Recycling มาแล้ว

### ๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

กรมทางหลวงได้นำวิธีการก่อสร้างและบูรณะปรับปรุงชั้นทางเดิมด้วย วิธีการนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) มาใช้ในงานทางครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ.๒๕๓๗ (จนถึงปัจจุบันรวมระยะเวลาทั้งสิ้นกว่า ๒๕ ปี) ช่วยลดการใช้วัสดุจากแหล่งธรรมชาติ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รักษาระดับของถนนเดิมไว้ได้ และเพิ่มอายุการใช้งาน และเสริมความแข็งแรงทนทานให้กับถนนที่ซ่อมบำรุง เสมือนเป็นโครงสร้างชั้นทางแบบกึ่งแกร่งตัว (Semi-Rigid Pavement) ดังนั้นการก่อสร้างและบูรณะผิวทางและพื้นทางด้วยวิธีการนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) จึงได้รับการอนุมัติเห็นชอบรวมทั้งมีการผลักดันจากทั้งส่วนราชการ และ ส่วนของ การเมือง จัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการ

ดังนั้น เมื่อผิวทางและพื้นทางที่บูรณะด้วยวิธีการนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) และใช้งานเป็นระยะเวลานานหลายเส้นทาง เกิดการชำรุดเสียหายเพิ่มมากขึ้น และจำเป็นต้องได้รับการบูรณะผิวทางและพื้นทางอีกครั้งเพื่อให้ผู้ใช้ทางเกิดความสะดวกสบายปลอดภัย เทคนิคการนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสม โดยการนำวัสดุส่วนที่มีความละเอียด เช่น หินฝุ่น (Lime Stone) ,หินคลุก (Lime Stone),ทราย,Soil Aggregate ฯลฯ มาปรับปรุงขนาดคละ (Gradation) และผสมเข้ากับปูนซีเมนต์ได้ดียิ่งขึ้น

ซึ่งการวิเคราะห์กำลังรับแรงอัดในงานบูรณะทางผิวทางแอสฟัลต์โดยวิธี Pavement In-Place Recycling เป็นสิ่งสำคัญในการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่มีคุณภาพสูงขึ้น เพื่อให้การบูรณะทางหลวงเกิดความคุ้มค่าสูงสุด และมีอายุการใช้งานได้ยาวนาน เนื่องจากกรมทางหลวงได้มีการบูรณะผิวทางและพื้นทางด้วยวิธีการนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) และใช้งานเป็นระยะเวลานานหลายเส้นทาง เกิดการชำรุดเสียหายเพิ่มมากขึ้น และจำเป็นต้องได้รับการบูรณะผิวทางและพื้นทางอีกครั้ง

### ๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๑. เนื่องจากผิวทางและพื้นทางที่บูรณะด้วยวิธีการนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) เปรียบเสมือนเป็นโครงสร้างชั้นทางแบบกึ่งแกร่งตัว (Semi-Rigid Pavement) ทำให้การเก็บตัวอย่างเป็นไปอย่างยากลำบาก การขุดตัดผิวทางและพื้นทางเพื่อเก็บตัวอย่างจะใช้เวลานานพอสมควร ประจวบกับสายทางบางเส้นทางมีปริมาณการจราจรสูง ทำให้อาจเกิดการจราจรติดขัดในช่วงที่ทำการเก็บตัวอย่าง ต้องขอความร่วมมือกับแขวงทางหลวงในพื้นที่ช่วยอำนวยความสะดวกจัดการปัญหาการจราจรที่ติดขัด ซึ่งเกิดจากการเก็บตัวอย่าง

๒. ในการทดลองเพื่อหาสัดส่วนของปริมาณหินคลุกและปูนซีเมนต์ที่เหมาะสม จะต้องทำการทดลองหลายตัวอย่างและหลายสัดส่วน ซึ่งจะทำให้ใช้เวลาในการทดลองมาก ทำให้ไม่สามารถทราบผลการทดลองได้เร็วเหมือนการทดลองวัสดุหรือการทำการทดลองแบบอื่น

๓. หินคลุกที่นำมาใช้ในการปรับปรุงแต่ละแหล่งจะมีคุณสมบัติทางวิศวกรรมที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นขนาดคละ ความหนาแน่นแห้งสูงสุด ค่า CBR ฯลฯ ซึ่งในที่นี้ ผู้ขอรับการประเมิน เลือกใช้วัสดุหินคลุกจากแหล่งที่ถูกบรรจุไว้ในข้อมูลแหล่งวัสดุ และคุณสมบัติของหินคลุกผ่านมาตรฐานที่กรม

ทางหลวงกำหนดไว้ทั้งหมด

๔. ผิวทางและพื้นทางเดิมในแต่ละสายทางก็อาจจะมีคุณสมบัติวัสดุทางวิศวกรรมที่แตกต่างกันไป ซึ่งสายทางบางสายวัสดุเดิมที่ให้ทำพื้นทางก็มีคุณสมบัติของวัสดุที่ต่างออกไป ทำให้การทดลองหาสัดส่วนหินคลุกและปูนซีเมนต์ที่เหมาะสม จะต้องทำหลายๆครั้งที่มีการออกแบบอัตราส่วนผสมหน้างาน (Job Mix Design) ซึ่งอาจจะทำให้การออกแบบ Job Mix ใช้เวลาดูค่อนข้างนาน

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๑. ทราบถึงอิทธิพลของปริมาณหินคลุกต่อการพัฒนากำลังอัดของวัสดุเดิมที่ผ่านการบурณะผิวทางและพื้นทางด้วยวิธีนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) มาแล้ว

๒. ทราบปริมาณของหินคลุกที่เหมาะสมที่นำมาผสมกับวัสดุที่ผ่านการบурณะผิวทางและพื้นทางด้วยวิธีนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) เพื่อให้ได้คุณสมบัติด้านกำลังอัดที่เหมาะสมที่สุด

๓. เพื่อจะใช้เป็นการแนะนำสัดส่วนในการปรับปรุงคุณภาพของผิวทางและพื้นทางเดิมที่ผ่านการบурณะด้วยวิธีนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) แก่แขวงทางหลวงในสังกัดของสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ (ลพบุรี) นำไปคิดในแผนรายประมาณการหรือในราคากลางเพื่อที่จะทำให้ถนนได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงให้มีคุณภาพที่ดีที่สุด

๔. เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่มีความสนใจในเรื่องนี้ นำไปพัฒนาต่อไปเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้ทางและกรมทางหลวงต่อไป

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การวิเคราะห์เปรียบเทียบกำลังอัดของการปรับปรุงคุณภาพผิวทางและพื้นทางเดิมที่ผ่านการบурณะด้วยวิธี Pavement In-Place Recycling มาแล้ว ระหว่างการผสมหินคลุกและการผสมหินฝุ่น ในสัดส่วนที่เท่ากัน

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ในการปรับปรุงผิวทางและพื้นทางเดิมที่ผ่านการบурณะด้วยวิธีการนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) มาแล้ว มีทางเลือกที่จะนำวัสดุส่วนที่มีความละเอียดมาทำการปรับปรุงขนาดคละ (Gradation) ให้ดีขึ้นและเพื่อให้ผสมเข้ากับปูนซีเมนต์ได้ดีมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน เช่น หินฝุ่น (Lime Stone) ,หินคลุก (Lime Stone),ทราย,Soil Aggregate ฯลฯ

ในที่นี้ ผู้ขอรับการประเมิน ได้เลือกวัสดุที่มีส่วนละเอียดมาปรับปรุง ได้แก่ หินฝุ่น (Lime Stone) ,หินคลุก (Lime Stone) ซึ่งวัสดุทั้งสองชนิดนี้สามารถหาได้ง่ายในพื้นที่ควบคุมของสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ (ลพบุรี) อีกทั้ง โรงไม้หินที่ผลิตหินทั้งสองชนิดนี้มีผู้ประกอบการอยู่หลายโรงไม้ ทำให้มีความสะดวกในการเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาทดลองเพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพ

ซึ่งในผลงานลำดับที่ ๒ นี้ จะเป็นการวิเคราะห์กำลังรับแรงอัดของผิวทางและพื้นทางเดิมที่ผ่านการบурณะทางผิวทางแอสฟัลต์โดยวิธี Pavement In-Place Recycling มาแล้ว โดยมีการผสมวัสดุที่มีส่วนละเอียดระหว่าง หินฝุ่น (Lime Stone) ,หินคลุก (Lime Stone) ในสัดส่วนที่เท่ากัน เพื่อทำการเปรียบเทียบหาค่ากำลังรับแรงอัดที่ดีที่สุด เพื่อเป็นทางเลือกในการที่จะทำการปรับปรุงผิวทางและพื้นทางเดิมด้วยวิธีการนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) อีกครั้งต่อไป

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๑. ในการทดลองหาค่ากำลังรับแรงอัดโดยมีการผสมวัสดุที่มีส่วนละเอียดในสัดส่วนที่เท่ากัน จะต้องมีการทดลองหลายชนิด เพื่อที่จะทำให้ทราบถึงคุณสมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุนั้นๆ เช่น ความหนาแน่นแห้งสูงสุด ขนาดคละ ฯลฯ จึงทำให้ใช้เวลาในการทดลองมาก ไม่สามารถทราบผลการทดลองได้เร็วเหมือนการทดลองวัสดุอื่นๆ

๒. ผิวทางและพื้นทางเดิมในแต่ละสายทางก็อาจจะมึคุณสมบัติวัสดุทางวิศวกรรมที่แตกต่างกันไป ซึ่งบางสายทางวัสดุเดิมอาจจะมีส่วนละเอียดมาก บางสายทางอาจจะมีส่วนละเอียดน้อย บางครั้งผลการทดลองที่ออกมา อาจจะไม่เหมือนกันเสียทีเดียว ทั้งนี้ต้องอยู่ในดุลพินิจของผู้ออกแบบว่าจะเลือกใช้วัสดุใด มาทำการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้ได้มาตรฐานของกรมทางหลวงและเกิดประโยชน์สูงสุด

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๑. ทราบถึงค่าการรับกำลังอัดของผิวทางและพื้นทางเดิมที่ผ่านการบурณะด้วยวิธีนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) มาแล้วโดยมีการผสมวัสดุที่มีส่วนละเอียดระหว่าง หินฝุ่น (Lime Stone) ,หินคลุก (Lime Stone) ในสัดส่วนที่เท่ากัน

๒. ทราบถึงค่าการรับกำลังอัดของของผิวทางและพื้นทางเดิมโดยมีการผสมวัสดุที่มีส่วนละเอียด ว่าการนำวัสดุส่วนละเอียดทั้งสองชนิดนี้มาปรับปรุงในสัดส่วนที่เท่ากัน วัสดุใดจะทำให้มีการรับกำลังอัดสูงที่สุด

๓. เพื่อจะใช้เป็นการแนะนำว่าควรใช้วัสดุที่มีส่วนละเอียดชนิดใดนำมาปรับปรุงคุณภาพของผิวทางและพื้นทางเดิมที่ผ่านการบурณะด้วยวิธีนำวัสดุหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Pavement In-Place Recycling) มาแล้ว แก่แขวงทางหลวงในสังกัดของสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ (ลพบุรี) เพื่อนำไปคิดใน

แผนรายประมาณการหรือในราคากลาง เพื่อที่จะทำให้ถนนได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงให้มีคุณภาพที่ดีที่สุด

๔. เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่มีความสนใจในเรื่องนี้ นำไปพัฒนาต่อไป โดยอาจจะนำวัสดุที่มีส่วนละเอียดอื่นๆ ที่หาได้ในพื้นที่ มาปรับปรุงคุณภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้ทางและกรมทางหลวงต่อไป

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การปรับปรุงคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่เพื่อนำมาใช้ในโครงสร้างทางชั้นรองพื้นทาง (Soil Aggregate Subbase)**

**๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ**

เนื่องจากในปัจจุบัน วัสดุที่นำก่อสร้างในโครงสร้างทางชั้นรองพื้นทาง (Soil Aggregate Subbase) ประสบปัญหาการขาดแคลน และในบางพื้นที่หาวัสดุที่นำมาใช้ในโครงสร้างทางชั้นนี้ เป็นไปด้วยความยากลำบาก หรืออาจจะประสบปัญหาวัสดุที่มีแต่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กรมทางหลวงกำหนด

ซึ่งในบางพื้นที่อาจจะออกแบบชั้นโครงสร้างทางชั้นดังกล่าว เป็นอย่างอื่น เช่น รองพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Subbase :ทล.-ม.๒๐๖/๒๕๓๒) แต่บางครั้งการออกแบบชั้นโครงสร้างแบบนี้ ก็อาจจะไม่เหมาะกับในบางพื้นที่ โดยในพื้นที่ของจังหวัดลพบุรี ซึ่งอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงลพบุรี มีวัสดุเหลือใช้ คือ กากแร่แคลไซต์ ซึ่งมีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักและระบายน้ำได้ดี ประกอบกับประชาชนในพื้นที่ได้นำกากแร่แคลไซต์มาใช้เป็นวัสดุถมที่

ดังนั้น ผู้ขอรับการประเมิน จึงนำวัสดุเหลือใช้ (กากแร่แคลไซต์) ในพื้นมาทำการปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งนำผสมกับหินคลุก (Lime Stone) ตามสัดส่วน เพื่อให้ได้คุณสมบัติของวัสดุเพื่อนำไปใช้ในโครงสร้างทางชั้นรองพื้นทาง (Soil Aggregate Subbase) ตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

**๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน**

๑. ในการทดลองเพื่อหาสัดส่วนของปริมาณวัสดุเหลือใช้ (กากแร่แคลไซต์) และหินคลุก จะต้องทำการทดลองในหลายๆสัดส่วน ซึ่งจะทำให้ใช้เวลาในการทดลองมาก ทำให้ไม่สามารถทราบผลการทดลองได้เร็ว

๒. กากแร่แคลไซต์ หรือหินคลุก ในแต่ละแหล่งอาจจะมีคุณสมบัติทางวิศวกรรมไม่สอดคล้องกัน ทำให้จะต้องเก็บวัสดุเพื่อนำมาทดลองจากหลายๆแหล่ง

**๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ**

๑. ทราบถึงสัดส่วนของวัสดุเหลือใช้ (กากแร่แคลไซต์) และหินคลุก ที่จะนำมาใช้ในโครงสร้างทางชั้นรองพื้นทาง (Soil Aggregate Subbase)

๒. เนื่องจากวัสดุเหลือใช้ (กากแร่แคลไซต์) มีราคาไม่สูงมากนัก เมื่อนำมารวมกับราคาของหินคลุก ราคาค่าก่อสร้างอาจจะใกล้เคียงกับวัสดุอื่นๆ (ลูกรัง) แต่คุณภาพที่ได้อาจจะดีกว่า ซึ่งจะทำให้ถนนที่ทำการก่อสร้างด้วยวัสดุนี้อายุการใช้งานที่สูงกว่า

๓. เพื่อจะใช้เป็นการแนะนำสัดส่วนในการปรับปรุงคุณภาพวัสดุเหลือใช้ (กากแร่แคลไซต์) และหินคลุก แก่แขวงทางหลวงในสังกัดของสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ (ลพบุรี) นำไปคิดในแผนงานหรือในราคากลาง เพื่อที่จะทำให้ถนนได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงให้มีคุณภาพที่ดีที่สุด

๔. เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่มีความสนใจในเรื่องนี้ นำไปพัฒนาต่อไปเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้ทางและกรมทางหลวงต่อไป

**ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น**  
**เรื่อง เครื่องดักจับเขม่าควันและลดกลิ่นจากการเผาไหม้**

**๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ**

กลิ่นและควันเป็นมลพิษทางอากาศรูปแบบหนึ่งซึ่งสร้างผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก ซึ่งควันเหล่านี้ก็จะตามมาด้วยกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ และหากเราต้องทำงานในสถานที่ ที่มีเนื้อที่จำกัดแถมยังไม่สามารถระบายควันออกได้ ย่อมจะเกิดความลำบากตามมาอย่างแน่นอน โดยสาเหตุของการเกิดกลิ่นและควันต้นกำเนิดก็คือการเผาไหม้หรือการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางด้านเคมีจากความร้อนนั่นเอง ประกอบกับ ในปัจจุบันเกิดปัญหาเรื่องฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>๒.๕</sub> ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายและผลเสียต่อสุขภาพร่างกายอย่างมาก

ซึ่งในส่วนองงานปฏิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องมีการตรวจสอบหาปริมาณของยางแอสฟัลต์ในแต่ละวัน จะต้องทำการเผายางแอสฟัลต์กับสารละลาย ซึ่งก่อให้เกิดควัน ส่งกลิ่นเหม็นเป็นอันตรายต่อผู้ที่สูดดมและได้รับกลิ่น เกิดมลภาวะทางอากาศ

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ (ลพบุรี) จึงได้ทำการประดิษฐ์เครื่องเครื่องดักจับเขม่าควันและลดกลิ่นจากการเผาไหม้ขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้ทำการทดลองมีความปลอดภัยจากการสูดดมกลิ่นที่เกิดจากการเผาไหม้ช่วยลดมลพิษในควันที่เกิดจากการเผาไหม้ยางแอสฟัลต์ อีกทั้งยังช่วยลดมลพิษในควันที่เกิดจากการเผาไหม้ยางแอสฟัลต์ ช่วยลดมลภาวะทางอากาศ ลดการเกิดปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>๒.๕</sub> อีกทั้งยังช่วยลดภาวะโลกร้อนอีกทางหนึ่งด้วย

**๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน**

โดยในส่วนองสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ (ลพบุรี) ได้อาศัยหลักการของระบบบำบัดอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) เป็นหลัก แต่จะมีการปรับหลักการและส่วนประกอบของเครื่องมือบางประการ กล่าวคือ ทำการลำเลียงควันที่เกิดจากการเผาไหม้จากเตาอั้งโล่นำมาผ่านน้ำ เมื่อควันที่มีเขม่าสัมผัสโดนน้ำ น้ำจะเป็นตัวกักเก็บเขม่าและฝุ่นละออง ซึ่งกลิ่นเหม็นของควันหลังการบำบัดจากน้ำจะลดลง และสีของควันก็จะจางลงอย่างเห็นได้ชัดเช่นกัน ซึ่งหลังจากการเผาไหม้ไปหลายๆครั้ง ก็จะมีการเปลี่ยนน้ำที่ใช้สำหรับบำบัดควันที่เกิดจากการเผาไหม้ด้วย

โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงาน คือ ทำการประกอบชิ้นส่วนโดยการ นำถังน้ำมันเปล่าขนาด ๒๐๐ ลิตร มาทำการผ่า เพื่อเป็นตัวครอบเตาเผาเพื่อรับควัน จากนั้นทำการติดตั้งท่อ PVC เพื่อเป็นช่องทางลำเลียงควันที่ปนเปื้อนผ่านไปยังถังน้ำมันขนาด ๒๐๐ ลิตรอีกใบที่มีการใส่น้ำไว้ เพื่อทำหน้าที่ดักจับเขม่าและอากาศปนเปื้อน โดยมีพัดลมดูดอากาศ (Blower) เป็นตัวสร้างแรงลมในการดูดควันเข้าถังกรอง ๑ ตัว และพัดลมดูดอากาศ (Blower) อีก ๑ ตัวเพื่อสร้างแรงดันอากาศเพื่อลำเลียงควันที่ผ่านการกรองแล้วให้ไหลผ่านท่อออกไปภายนอก

**๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

๑. ผู้ที่ทำการทดลองหาปริมาณยางแอสฟัลต์ปลอดภัยจากการสูดดมควันที่เกิดจากการเผาไหม้มากขึ้น


๒. ลดมลพิษทางกลิ่นที่เกิดจากการเผาไหม้

๓. ลดมลพิษของฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ (PM<sub>๒.๕</sub>) ที่เกิดจากการเผาไหม้

๔. ช่วยลดภาวะโลกร้อน

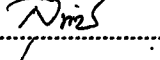


ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้เข้ารับการศึกษา)

(.....นายเจนวิทย์ จันทรพัฑ.....)

(วันที่.....๒.....เดือน.....มีนาคม..... พ.ศ. ....๒๕๖๓.....)

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(.....นายสุปริษา พึ่งกิริติ.....)

(วันที่.....๒.....เดือน.....มีนาคม..... พ.ศ. ....๒๕๖๓.....)