

## ๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

### ๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : งานออกแบบสะพานต่างระดับบนทางหลวงหมายเลข ๑๒ ตัดกับทางหลวงหมายเลข ๒๑๔ โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๒ สาย ลำน้ำพาน-บ้านหลุบ
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : งานออกแบบสะพานข้ามแม่น้ำสงคราม โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ สาย อ.บ้านแพง-อ.ท่าอุเทน ตอน ต.พระทาย-อ.ท่าอุเทน

### ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ระยะเวลาประมาณ ๒ เดือน (พฤษภาคม ๒๕๖๑ - มิถุนายน ๒๕๖๑)
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ระยะเวลาประมาณ ๔ เดือน (มีนาคม ๒๕๖๑ - มิถุนายน ๒๕๖๑)

### ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

#### ๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

##### ผลงานลำดับที่ ๑ ดำเนินการออกแบบเอง

- ตรวจสอบลักษณะภูมิประเทศ ของเส้นทางในสนาม และข้อมูลสำรวจกับสภาพจริงในสนาม
- ร่วมพิจารณารูปแบบเรขาคณิต (Geometric Design) บริเวณทางแยก เพื่อวางตำแหน่งสะพานต่างระดับให้สอดคล้องกับปริมาณจราจรกับผู้ออกแบบงานทาง
- พิจารณาหลักเกณฑ์ในการออกแบบตามมาตรฐาน
- พิจารณากำหนดชนิดและรูปแบบโครงสร้างสะพานต่างระดับ
- ออกแบบโครงสร้างสะพานต่างระดับ
- จัดทำแบบก่อสร้าง
- คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๘๐%

##### ผลงานลำดับที่ ๒ ดำเนินการออกแบบเอง

- ลงสำรวจสภาพพื้นที่ของโครงการ และศึกษาข้อมูลสภาพภูมิประเทศจากงานสำรวจออกแบบระบบระบายน้ำของเส้นทาง
- ร่วมพิจารณารูปแบบเรขาคณิต (Geometric Design) บริเวณทางแยก เพื่อวางตำแหน่งสะพานให้สอดคล้องกับปริมาณจราจรกับผู้ออกแบบงานทาง
- พิจารณาหลักเกณฑ์ในการออกแบบตามมาตรฐาน
- พิจารณากำหนดชนิดและรูปแบบโครงสร้างสะพาน
- ออกแบบโครงสร้างสะพาน
- จัดทำแบบก่อสร้าง
- คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๘๐%

**๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ****ผลงานลำดับที่ ๑**

๑) นายสมชัย สมประสงค์ ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

- ร่วมสำรวจสภาพพื้นที่จริงของโครงการ และร่วมศึกษาข้อมูลสภาพภูมิประเทศจากงานสำรวจ
- ร่วมพิจารณารูปแบบเรขาคณิต (Geometric Design) บริเวณทางแยก เพื่อวางตำแหน่งสะพานต่างระดับให้สอดคล้องกับปริมาณจราจรกับผู้ออกแบบงานทาง
- ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการออกแบบสะพานต่างระดับ
- คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๒๐%

**ผลงานลำดับที่ ๒**

๑) นายสมชัย สมประสงค์ ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

- ร่วมสำรวจสภาพพื้นที่ของโครงการ และร่วมศึกษาข้อมูลสภาพภูมิประเทศจากงานสำรวจ
- ร่วมพิจารณารูปแบบเรขาคณิต (Geometric Design) บริเวณทางแยก เพื่อวางตำแหน่งสะพานให้สอดคล้องกับปริมาณจราจรกับผู้ออกแบบงานทาง
- ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการออกแบบสะพาน
- คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๒๐%

๔) ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง การพัฒนาโปรแกรม Visual Basic for Excel เพื่อออกแบบคานคอนกรีตอัดแรง I-Girder

**แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/  
วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
(กรณีประเมินเพื่อขอรับเงินประจำตำแหน่ง)**

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๑** งานออกแบบสะพานต่างระดับบนทางหลวงหมายเลข ๑๒ ตัดกับทางหลวงหมายเลข ๒๑๔ โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๒ สาย ลำน้ำพาน - บ้านหลุบ

**๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ**

ความเป็นมา

กรมทางหลวงได้จัดทำแผนพัฒนาทางหลวง โดยกำหนดตามทิศทางของการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแต่ละฉบับมาตามลำดับ งานที่ดำเนินการจะครอบคลุมถึงโครงการใหม่ ซึ่งเป็นงบลงทุนก่อสร้างและบูรณะทางหลวงทั่วประเทศ อาทิ งานก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวงให้เป็น ๔ ช่องจราจรหรือมากกว่า งานบูรณะและปรับปรุงทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมให้เป็นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมาตรฐาน งานก่อสร้างทางแนวใหม่ งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับและสะพานลอย ตลอดจนงานอำนวยความสะดวก ที่เป็นภารกิจหลักของกรมทางหลวงจะมุ่งมั่นพัฒนาให้สมบูรณ์

เพื่อให้ได้โครงข่ายการเดินทางที่สมบูรณ์และรองรับกับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบัน สำนักสำรวจและออกแบบจึงได้ทำการปรับปรุงรูปแบบทางหลวงหมายเลข ๑๒ ช่วง ลำน้ำพาน - บ้านหลุบ ระหว่าง กม.๖๒๖+๕๑๙.๓๘๓ ถึง กม.๖๓๔+๓๗๕.๒๘๐ ด้วยการสำรวจและออกแบบสะพานต่างระดับบนทางหลวงหมายเลข ๑๒ ตัดกับทางหลวงหมายเลข ๒๑๔ ซึ่งจะช่วยลดจุดตัดบนทางหลวงสายหลัก (แนว East - West Economic Corridor) ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายการเดินทางให้สะดวก รวดเร็วและปลอดภัยยิ่งขึ้น



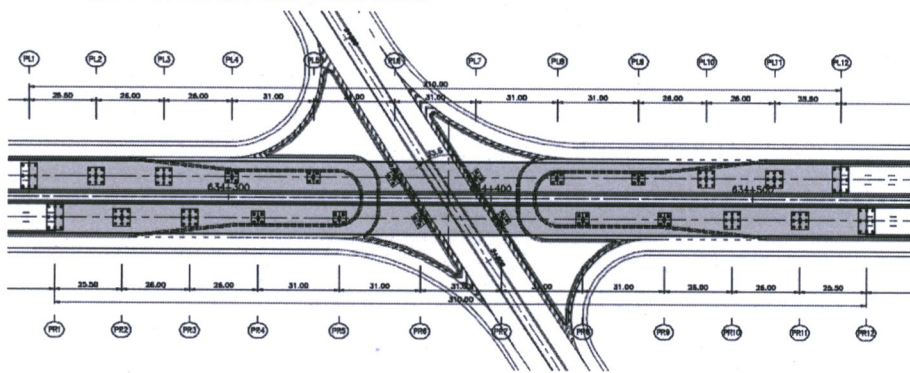
### วัตถุประสงค์โครงการ

เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการจราจรของทางหลวงหมายเลข ๑๒ ให้สอดคล้องกับปริมาณการจราจรในอนาคต และเพิ่มศักยภาพของทางหลวงหมายเลข ๑๒ ให้ผู้เดินทางมีความสะดวกปลอดภัยในการสัญจร และยังช่วยในการพัฒนาโครงข่ายถนนเพื่อรองรับการเดินทางกับประเทศเพื่อนบ้าน

### ๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่จะพัฒนาโครงข่ายของทางหลวงหมายเลข ๑๒ ให้สอดคล้องกับปริมาณการจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และเพิ่มศักยภาพของทางหลวงหมายเลข ๑๒ สำหรับผู้เดินทางมีความสะดวก ปลอดภัยในการสัญจร จึงทำการปรับปรุงรูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข ๑๒ กับทางหลวงหมายเลข ๒๑๔ ด้วยการก่อสร้างสะพานต่างระดับนั้น ในขั้นตอนการดำเนินการออกแบบมีปัญหา/อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังนี้

๒.๑) การจัดวางตำแหน่งสะพาน และการกำหนดความยาวช่วงสะพานให้เหมาะสมกับรูปแบบเรขาคณิต (Geometric Design) บริเวณทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข ๑๒ กับทางหลวงหมายเลข ๒๑๔



๒.๒) การพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพานต่างระดับที่เหมาะสม

- พื้นสะพาน (Slab)
- คานสะพาน (Girder)
- ชนิดของรอยต่อปลายคาน (Girder Joint)
- ฐานรากเสาตอม่อสะพาน
- การพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพานต่างระดับที่เหมาะสม

### ๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๓.๑) ผู้เดินทางมีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัยในการสัญจร
- ๓.๒) กรมทางหลวงมีโครงข่ายที่ได้รับการปรับปรุงให้มีการเดินทางที่ได้มาตรฐานและประสิทธิภาพที่เพิ่มสูงขึ้น โดยการเพิ่มช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทาง
- ๓.๓) สามารถลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางแยกในพื้นที่ความรับผิดชอบของกรมทางหลวง
- ๓.๔) กรมทางหลวงมีส่วนร่วมในการส่งเสริมด้านการเดินทางและเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ โดยพัฒนาโครงข่ายถนนเพื่อรองรับการเดินทางกับประเทศเพื่อนบ้าน แนวตะวันออก-ตะวันตก (แนว East – West Economic Corridor)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ งานออกแบบสะพานข้ามแม่น้ำสงคราม โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ สาย อ.บ้านแพง-อ.ท่าอุเทน ตอน ต.พระทาย-อ.ท่าอุเทน

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ความเป็นมา

จังหวัดนครพนมเป็นจังหวัดหนึ่งที่สำคัญในการเชื่อมโยงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาด้านการขนส่ง และด้านเศรษฐกิจการค้าชายแดน เชื่อมต่อไปยังคำม่วน สปป.ลาว จึงส่งผลให้ปริมาณการจราจรในพื้นที่จังหวัดนครพนมเพิ่มสูงขึ้น โดยอำเภอท่าอุเทนเป็นอำเภอหนึ่งของนครพนมที่มีการเติบโตเช่นเดียวกับการพัฒนาของจังหวัดนครพนม และมีทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ซึ่งเป็นทางหลวงสายหลักที่เชื่อมโยงตัวจังหวัดนครพนมกับอำเภอท่าอุเทน จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการจราจรและมีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

ดังนั้นสำนักสำรวจและออกแบบจึงได้ทำการปรับปรุงรูปแบบทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ สาย อ.บ้านแพง-อ.ท่าอุเทน โดยการเพิ่มช่องทางการเดินรถจาก ๒ ช่องจราจร เป็น ๔ ช่องจราจร (ไป-กลับ) ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถแก้ไขปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุดังกล่าว ช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางนอกจากนี้ยังเป็นการสนับสนุนยุทธศาสตร์ของกรมทางหลวงในการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ ยกระดับความปลอดภัยในการสัญจร และพัฒนาคุณภาพการให้บริการของระบบทางหลวง



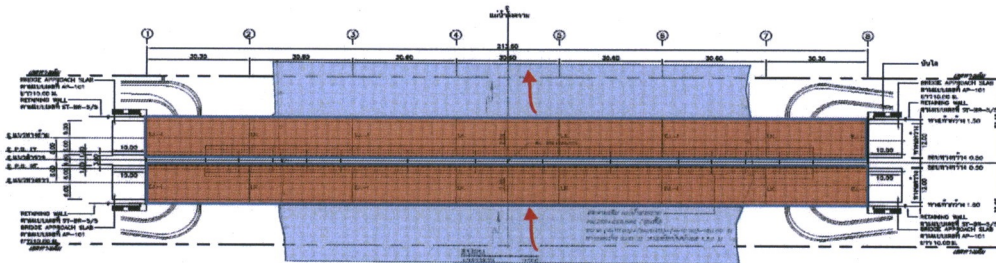
วัตถุประสงค์โครงการ

เพื่อยกระดับการเดินทางและการขนส่งบนทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ จึงทำการขยายช่องทางการเดินรถ จาก ๒ ช่องจราจร เป็น ๔ ช่องจราจร (ไป-กลับ) ช่วง อ.บ้านแพง-อ.ท่าอุเทน ซึ่งทำให้มีทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ มีความจุในการรองรับปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น รวมทั้งเพิ่มศักยภาพในการขนส่งสินค้าในพื้นที่และประเทศเพื่อนบ้าน จึงเป็นเหตุให้ต้องดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำสงครามให้สอดคล้องกับพัฒนารูปแบบทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ นี้

## ๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่จะพัฒนาโครงข่ายของทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ โดยการเพิ่มความจุถนนเพื่อรองรับปริมาณจราจรจาก ๒ ช่องจราจร เป็น ๔ ช่องจราจร (ไป-กลับ) ช่วง อ. บ้านแพง-อ.ท่าอุเทน ตลอดเส้นทาง ดังนั้นสะพานช่วงข้ามแม่น้ำสงครามต้องมีการปรับปรุงรูปแบบให้สอดคล้องกับรูปตัดถนนที่เปลี่ยนแปลง ในขั้นตอนการดำเนินงานมีวิธีการ/ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางแก้ไข ดังนี้

- ๒.๑) ตรวจสอบสภาพพื้นที่เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินงานออกแบบ โดยสรุปผลจากการตรวจสอบสะพานข้ามแม่น้ำสงครามได้ว่า โครงสะพานยังมีความเหมาะสมในการใช้งานได้ แต่ความกว้างสะพานไม่สอดคล้องกับการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ที่เปลี่ยนจาก ๒ ช่องจราจร เป็น ๔ ช่องจราจร ถ้าหากจะทำการขยายความกว้างสะพานเพื่อให้มีขนาด ๔ ช่องจราจร เท่ากับหน้าตัดของถนนอาจจะไม่เหมาะสม เพราะสะพานมีอายุการใช้งานมานานหลายปีแล้ว ซึ่งจะมองถึงความคุ้มค่าในการลงทุนการก่อสร้างใหม่ น่าจะดีกว่า เนื่องจากแม่น้ำสงครามมีลำน้ำที่กว้างทำให้ขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างขยายสะพานกับโครงสร้างสะพานเดิมก็จะมีวิธีการที่ยุ่งยาก ไม่แตกต่างจากการก่อสร้างสะพานใหม่ ดังนั้นโครงการเลือกที่จะดำเนินการทุบทิ้งสะพานเดิมแล้วก่อสร้างสะพานใหม่ทดแทน
- ๒.๒) การจัดวางตำแหน่งสะพาน และการกำหนดความกว้างและยาวช่วงของสะพานให้เหมาะสมกับรูปแบบเรขาคณิต (Geometric Design)



### ๒.๓) การพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพานให้เหมาะสม

- พื้นสะพาน (Slab)
- คานสะพาน (Girder)
- ชนิดของรอยต่อปลายคาน (Girder Joint)
- เสาดม่อสะพาน

## ๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๓.๑) กรมทางหลวงมีโครงข่ายที่ได้รับการปรับปรุงให้มีการเดินทางที่ได้มาตรฐานและประสิทธิภาพที่เพิ่มสูงขึ้น โดยการเพิ่มช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทาง
- ๓.๒) กรมทางหลวงได้ดำเนินการตามแผนพัฒนาทางหลวง เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้ทางให้การเดินทางและการขนส่ง มีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากขึ้น
- ๓.๓) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาด้านการขนส่ง และด้านเศรษฐกิจการค้าชายแดน เชื่อมต่อไปยังแขวงคำม่วน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยกรมทางหลวงมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ มีผลให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้า

**ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น**  
เรื่อง การพัฒนาโปรแกรม Visual Basic for Excel เพื่อออกแบบคานคอนกรีตอัดแรง I-Girder

**๑) สรุปหลักการและเหตุผล**

หลักการของการพัฒนาโปรแกรม Visual Basic for Excel เพื่อออกแบบคานคอนกรีตอัดแรง I-Girder นั้น มุ่งเน้นให้ผู้ใช้งาน (User) ลดระยะเวลาในขั้นตอนการออกแบบ หรือการตรวจสอบรายการคำนวณของการขออนุมัติใช้งานคานคอนกรีตอัดแรง I-Girder จากโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวง จึงเป็นเหตุผลในการนำ Visual Basic มาช่วยให้การทำงานของโปรแกรมรายการคำนวณที่เขียนด้วย Excel มีความสะดวก รวดเร็ว และครบถ้วนในการป้อนข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการคำนวณออกแบบ

**๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน**

**ข้อเสนอแนวคิด**

- พัฒนาโปรแกรมออกแบบที่เขียนด้วย Excel โดยประยุกต์ใช้ Visual Basic มาช่วยในการประมวลผลของ Excel เพื่อออกแบบคานคอนกรีตอัดแรง I-Girder
- เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว สำหรับการคำนวณออกแบบคานคอนกรีตอัดแรง I-Girder

**วิธีการพัฒนางานและปรับปรุงงาน**

- เขียนชุดคำสั่งด้วย Visual Basic เพื่อสร้างหน้าต่างในการป้อนข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการคำนวณออกแบบคานคอนกรีตอัดแรง I-Girder
- เขียนชุดคำสั่งด้วย Visual Basic ตามขั้นตอนการออกแบบ

**๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

- เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- ผลที่ได้เป็นข้อมูลในเชิงวิศวกรรม เพื่อนำไปประกอบในการพิจารณาการขออนุมัติใช้งานจากโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวง
- นำโปรแกรมที่ได้พัฒนาไปใช้ในหน่วยงาน และองค์กรอื่น ๆ ที่สนใจได้

The image shows a screenshot of a Windows-style application window titled "PROJECT NAME". Inside the window, there is a section titled "DETAIL OF PROJECT". This section contains two text input fields: "PROJECT :" and "DESIGNER :". Below these fields are two buttons labeled "SAVE" and "RESET". The window has a standard title bar with a close button (X) in the top right corner.

ตัวอย่างกล่องข้อมูลรายละเอียดโครงการและชื่อผู้ออกแบบ สร้างด้วยชุดคำสั่ง Visual Basic

Concrete		
- Deck Slab :		
Compressive Strength ; $f_c'$	<input type="text"/>	MPa
Unit Weight	<input type="text"/>	MPa
Modulus of Elasticities ; $E_c$	<input type="text"/>	MPa
- Girder :		
Compressive Strength ; $f_c'$	<input type="text"/>	MPa
Unit Weight	<input type="text"/>	MPa
Modulus of Elasticities ; $E_c$	<input type="text"/>	MPa
Wearing Surface		
- Asphalt Concrete :		
Unit Weight	<input type="text"/>	MPa
Pre-Stress Steel		
<input type="radio"/> Prestressing Wire	DIA.	<input type="text"/> mm
<input type="radio"/> Prestressing Strand	DIA.	<input type="text"/> mm

ตัวอย่างกล่องข้อมูลคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้สำหรับการออกแบบ สร้างด้วยชุดคำสั่ง Visual Basic

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ทวี ขอบพานิช (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)

(นายทวี ขอบพานิช)

(วันที่ 11 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2563)

(ลงชื่อ) ปิยะ อึ้ง (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายประยุทธ อึ้งหาญ)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(วันที่ 12 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2563)