๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การสำรวจหมุดหลักฐานแผนที่ระบบ UTM และสำรวจเก็บรายละเอียดโดยวิธีรังวัดแบบ RTK (Real Time Kinematic Survey) ทางหลวงหมายเลข ๑๐๒๖ ตอน ดอนไชย - ผาเวียง กม.๐+๐๐๐ - กม. ๗+๐๐๐

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การสำรวจหมุดหลักฐานแผนที่ในระบบ UTM ของทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ ตอน บ.ม่วงโตน – ท่าจักร กม.๑๑๙+๘๒๐ – กม. ๑๓๙+๖๗๕

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ๑๕ ธันวาคม ๒๕๕๙ – ๑๘ มกราคม ๒๕๖๐

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๒ – ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๒

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๘๐% ของปริมาณงาน

(๑) งานวงรอบ (Traversing)

(๒) งานระดับ

(๓) งานเก็บรายละเอียดโดยวิธี RTK (Real Time Kinematic Survey)

(๔) งานคำนวณค่าพิกัด

(๕) งานเขียนแบบและออกแบบ AutoCAD civil ๓ D

(๕.๑) การทำ Alignment , การคำนวณโค้ง

(๕.๒) การสร้าง Surface ๓D

(๕.๓) การสร้าง Profile

(๕.๔) การสร้าง Cross-Section

(๕.๕) การสร้าง บผ Profile

- ผลงานลำดับที่ ๒ : คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๘๐% ของปริมาณงาน

(๑) การวางแผน

(๑.๑) การเลือกตำแหน่งหมุด GPS

(๑.๒) การเตรียมการ

(๑.๓) การออกแบบโครงข่าย

(๑.๔) การวางแผนคาบการทำงาน

(๒) การปฏิบัติงานภาคสนาม

(๒.๑) การฝังหมุดหลักฐาน GPS

(๒.๒) การทำระดับอ้างอิงจากหมุดกรมแผนที่ทหาร(รด.)

(๓) การคำนวณ Post Processing Survey

(๔) ทำแบบหมายหมุดหลักฐาน (Description)

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑

(๑) นายอนุสรณ์ แซ่ก๊ก คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๑๐%
กำกับดูแล และตรวจสอบ

(๒) นายไพบูลย์ ฉิมดำ คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๑๐%
ร่วมปฏิบัติงานสำรวจเก็บรายละเอียดโดยวิธี RTK

- ผลงานลำดับที่ ๒

(๑) นายไพบูลย์ ฉิมดำ คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๑๐%
กำกับดูแล และตรวจสอบ

(๒) นางสาวจุฑามาศ มนตรีกุล คิดเป็นสัดส่วนผลงาน ๑๐%
ร่วมปฏิบัติงานสำรวจหมุดหลักฐานแผนที่ระบบ UTM

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้ในการสำรวจหมุดหลักฐานเพื่อความสะดวก รวดเร็ว ในการเข้าถึงข้อมูล หมุดหลักฐาน

นายอรรถพร วัชโรบล

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การสำรวจหมุดหลักฐานแผนที่ ระบบ UTM และสำรวจเก็บรายละเอียดโดยรังวัด แบบ RTK (Real Time Kinematic Survey) ทางหลวงหมายเลข ๑๐๒๖ ตอนดอนไชย - ผาเวียง กม.๐+๐๐๐ – กม.๗+๐๐๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ในสรุปสาระสำคัญนี้ จะกล่าวถึงการสำรวจเก็บรายละเอียด โดยรังวัดแบบจลน์ในทันที RTK (Real Time Kinematic Survey) ทางหลวงหมายเลข ๑๐๒๖ ตอนดอนไชย - ผาเวียง โดยการรังวัดแบบ RTK ข้อมูลทั้ง ๒ จุด ต้องนำมาประมวลผลร่วมกัน จึงต้องใช้คลื่นวิทยุในการรับส่งข้อมูลที่รับสัญญาณดาวเทียม ไปยังจุดที่ต้องการตำแหน่ง เครื่องรับจุดต้องการหาตำแหน่งจะรับข้อมูล แล้วนำไปประมวลผลแสดงค่าพิกัดได้อย่างรวดเร็วในทันที ระยะห่างระหว่างจุดที่ใช้ทำงานจริง ไม่ควรเกิน ๒ กิโลเมตร นอกจากนี้ยังขึ้นกับกำลังของคลื่นวิทยุที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลระหว่างกัน (Base RTK กับ Rover RTK) โดยข้อมูลแบบ RTK เป็นข้อมูลที่ถูกประมวลผลในสนามแล้ว Rover RTK จะมีการปรับแก้ค่า จากตัว Base ที่รู้ตำแหน่ง

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงานปัญหาที่เกิดขึ้น

การสำรวจเก็บรายละเอียดในช่วงแรก ที่ช่วงทางหลวงหมายเลข ๑ ตัดกับทางหลวงหมายเลข ๑๐๒๖ ช่วงสามแยกเวียงสา ถึง กม. ๐+๓๐๐ กำหนดจุดตั้ง Base RTK Radio Antenna นั้นตั้งอยู่บนเกาะกลางถนนแยกเวียงสา เป็นจุดที่ปลอดภัยต่อยานพาหนะเพราะต้องตั้งทิ้งไว้ทั้งวัน โดยกำหนด Topo Point =๓ วินาที ค่า RTK H (ค่า Topo Point ในแนวราบ), V (ค่า Topo Point ในแนวดิ่ง) นั้น ค่า Precision นั้นออกมาดี (H,V) สามารถ Store ได้ และค่า Topo Point RTK จะถูกเก็บไว้ใน TS๓ Controller ผ่าน Bluetooth TS๓ แต่ช่วง กม.๐+๓๐๐ – กม.๒+๐๐๐ นั้น บริเวณ ซ้ายทาง ขวาทาง มีอาคารพาณิชย์ ร้านค้า ชุมชนตลอดทั้ง ๒ ฝั่งถนน ระหว่างการรังวัดข้อมูลอยู่ในสถานะ Poor Precision (Horizontal, Vertical) ไม่สามารถ Store ได้ โดยถ้ากดบันทึกไป ค่า Topo Point ดังกล่าวจะคลาดเคลื่อน ทั้ง H,V ไปอย่างมาก โดยค่า Topo Point ดังกล่าวจะไม่สามารถนำมาใช้งานได้ในการคำนวณ ออกแบบ

การเก็บรายละเอียด RTK ในการเก็บ Topo Point ของแนวอาคาร มุมอาคาร ที่มีชายคายื่นออกมาจากตัวอาคารมากๆ ก็มีปัญหาการรับสัญญาณ เมื่อเข้าไปเก็บ Topo Point ในมุมอาคาร ข้อมูลก็จะอยู่ในสถานะ Poor Precision (H,V) เช่นกัน

(นายวิโรจน์ คงแก้ว)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
รส.สบ.๒

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การสำรวจหมุดหลักฐานแผนที่ ระบบ UTM และสำรวจเก็บรายละเอียดโดยรังวัด แบบ RTK (Real Time Kinematic Survey) ทางหลวงหมายเลข ๑๐๒๖ ตอนดอนไชย – ผาเวียง กม.๐+๐๐๐ – กม.๗+๐๐๐ (ต่อ)

แนวทางแก้ปัญหา

กำหนดจุดตั้ง Base RTK Radio ในระยะใกล้ๆ กับ Rover RTK ให้มากที่สุดไม่เกิน ๕๐๐ เมตร และอยู่ในจุด Control Point ที่ปลอดภัยจากยานพาหนะ ,เป็นพื้นที่ลักษณะโล่งและอยู่จุดที่สูง เพื่อส่งผลดีต่อการรับสัญญาณ หรืออาจจะใช้วิธี ใส่ Sim Card มือถือ แบบ Internet เหมาจ่ายรายเดือน มาใส่ ใน GNSS Receiver ในรุ่น R๑๐ ในตัว Base RTK ก็จะสามารถแก้ไขการทำงานได้ในจุดที่การรับสัญญาณ RTK Radio Antenna ไม่ดี และยังเพิ่มระยะการทำงานได้ไกลยิ่งขึ้น ระหว่าง Base RTK กับ Rover RTK

ในการเก็บรายละเอียดแนวอาคาร ,มุมอาคาร ที่ Rover RTK ไม่สามารถเข้าไปเก็บได้นั้น ใช้การ Off-Set ของ Rover RTK จากแนวนอกชายคาอาคาร โดยใช้การ Cogo Compute Point โดย Off-Set อ้างอิงจากทิศเหนือจริง สามารถช่วยแก้ปัญหาในการทำงานได้

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- การสำรวจเก็บรายละเอียดรังวัดแบบ RTK สามารถดำเนินตามแผนงานให้ได้ตามเวลาที่กำหนด และเกิดผลสัมฤทธิ์

- ใช้เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาให้การรังวัดแบบ RTK ในสายทางอื่น ที่พบปัญหาในลักษณะเดียวกันจะได้ศึกษาแนวทางแก้ไข

-เป็นการเพิ่มพูนทักษะให้กับหน่วยสำรวจทาง ได้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา และใช้พัฒนาต่อยอดความคิดต่อไป

(นายวิโรจน์ คงแก้ว)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
รส.สบ.๒

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การสำรวจหมุดหลักฐานแผนที่ในระบบ UTM ของทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ ตอน บ.ม่วงโตน – ท่าจักร กม.๑๑๙+๘๒๐ - กม.๑๓๙+๖๗๕

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

การสำรวจทำแผนที่ในระบบ UTM จะต้องดำเนินการเป็นระบบเดียวกัน โดยจะทำการรังวัดโยงยึดกับหมุดที่รู้ค่าพิกัด UTM เท่านั้น ซึ่งในประเทศไทย มีกรมแผนที่ทหารซึ่งเป็นหน่วยงานโครงข่ายหมุดหลักฐานทั้งประเทศ ในการปฏิบัติงานสำรวจทำแผนที่ในระบบ UTM ของทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ ตอน บ.ม่วงโตน – บ.ท่าจักร กม.๑๑๙+๘๒๐ ถึง กม.๑๓๙+๖๗๕ ก็จะทำการรังวัดโยงยึดออกจากหมุดหลักฐาน ของกรมแผนที่ทหาร ด้วยเครื่องรับสัญญาณด้วยเทียม GPS เพื่อเป็นการขยายโครงข่าย สร้างหมุดหลักฐานของกรมทางหลวง ให้อยู่ใกล้กับบริเวณที่จะทำการสำรวจ โดยประโยชน์ในการนำพิกัด UTM ไปใช้งานทางนั้น เนื่องจากหมุด Control Point ต่าง ๆ อาจถูกทำลาย หรือสูญหายได้ ถ้าหากทราบพิกัด ก็สามารถสร้างขึ้นใหม่ทดแทนได้ ,เพื่อให้จุดก่อสร้างต่างๆ เป็นระบบพิกัดเดียวกันและประโยชน์ในการรังวัดโดยใช้ GPS สามรถทำงานรังวัดได้ทั้งกลางวันกลางคืน ,ทำการรังวัดในขณะฝนตก ,ไม่จำเป็นต้องมีการมองเห็นระหว่างหมุด ,ค่าพิกัดที่รังวัดมีความถูกต้องสูง เป็นต้น

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ปัญหาที่เกิดขึ้น

เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศของทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ ตอน บ.ม่วงโตน – บ.ท่าจักร ช่วงประมาณ กม.ที่ ๑๒๒ ถึง กม.ที่ ๑๓๐ นั้นเป็นลักษณะเนินเขาสูงตลอดแนว ซ้ายทาง ขวาทาง ดังนั้น การเลือกตำแหน่งจุดฝังหมุดหลักฐานจึงมีความสำคัญ เพราะต้องคำนึงถึง สิ่งที่รบกวนคลื่นสัญญาณการรับของ GPS Receiver, Multipath, มุมองศากับการรับสัญญาณ, ลักษณะพื้นที่กำหนดตำแหน่ง, ระยะทางระหว่าง คู่ของ Rover คู่ถัดไปด้วย

การออกแบบโครงข่าย ต้องคำนึงถึง มุมของหมุด Base กับ Rover ควรให้เป็นลักษณะ Good Network Geometry มุมไม่แหลม หรือป้านจนเกินไป และระยะทางระหว่าง Base กับ Rover นั้น ระยะทางควรไม่ไกลจนเกินไป โดยลักษณะกายภาพของทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ เป็นทางราบสลับเนินเขาสูง จึงต้องนำมาเป็นปัจจัยในการวางแผนงานด้วย

(นายวิโรจน์ คงแก้ว)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
รส.สบ.๒

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การสำรวจหมุดหลักฐานแผนที่ในระบบ UTM ของทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ ตอน บ.ม่วงโตน – ท่าจักร กม.๑๑๙+๘๒๐ - กม.๑๓๙+๖๗๕ (ต่อ)

แนวทางการแก้ไขปัญหา

ในเรื่องตำแหน่งจุดฝังหมุดหลักฐาน GPS ในช่วงดังกล่าว หมุด GPS ๑๐๖-๐๙๕ ,๑๐๖-๐๙๖ ซึ่งเป็นพื้นที่ราบ นั้นหล่อฝังอยู่ช่วง กม.๑๒๒ เมื่อถึงตำแหน่ง หมุด GPS ในคู่ถัดไป ที่จะหาตำแหน่งนั้นเป็นช่วงเนินเขาสูง หมุด GPS ๑๐๖-๐๙๗ ,๑๐๖-๐๙๘ อยู่ที่ กม.๑๒๕ ซึ่งต้องเลือกฝังด้านขวาทาง โดยด้านซ้ายทางเป็นป่ายูคาทึบตลอดแนว ขวาทางเป็นเนินกว้างโล่ง ห่างจากแนวเขตต้นไม้ป่าสงวนประมาณ ๑๕.๐๐ เมตร จึงเลือกตำแหน่งหมุดบริเวณนี้ เพื่อลดปัจจัยที่ทำให้ GPS เกิดความคลาดเคลื่อน Multipath ,มุมองศากับ การรับสัญญาณ

โครงข่ายต้องเลือกหมุด Base ทหารที่ใกล้ และเมื่อเลือกแล้ว ต้องเป็นลักษณะ Good Network ด้วย ในที่จึงเลือกหมุด Base GPS ๓๗๙๐ อยู่บริเวณ อ.บ้านโฮ่ง กม.๑๐๕ ซึ่งใกล้บริเวณสายทาง ๑๐๖ และเลือกหมุด Base GPS ๓๒๑๙ อยู่บริเวณ อ.แม่ทา อีกทั้งสองหมุดกรมแผนที่ทหารได้ปรับปรุงจัดทำในปี ๒๕๕๘ เป็นข้อมูลใหม่ แล้วนำมากำหนดดูใน Base Map ๑:๕๐,๐๐๐ อย่างคร่าวๆ ว่าเมื่อวางโครงข่ายแล้วเป็น Good Network หรือไม่

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

ใช้เป็นกำหนดแนวทาง การวางแผน เตรียมการ การเลือกตำแหน่งที่ตั้งหมุด GPS ที่ทำให้ลดปัจจัยที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน Multipath ในพื้นผิวที่สะท้อนทั้งในแนวราบแนวดิ่ง เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คลื่นหลุด (Cycle Slip) ,ลดค่าบงชี้ความถูกต้องของตำแหน่ง PDOP อีกทั้งใช้เป็นแนวทางเมื่อพบงานลักษณะภูมิประเทศใกล้เคียงกันและยังเป็นการกำหนดมาตรฐานการออกแบบโครงข่ายให้อยู่ในข้อกำหนด เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

(นายวิโรจน์ คงแก้ว)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
รส.สบ.๒

นายอรรถพร วัชโรบล

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้ในการสำรวจหมุดหลักฐาน เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลหมุดหลักฐาน

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ส่วนสำรวจทางและภูมิประเทศ สำนักสำรวจและออกแบบ นั้นเป็นหน่วยงานโดยตรง ในการจัดทำหมุดหลักฐาน GPS ในสายทาง และจัดส่งข้อมูล Description ให้กับกลุ่มงานออกแบบทาง เพื่อใช้ประโยชน์ในการออกแบบทาง ตามหลักวิศวกรรมงานทาง ประกอบด้วย หมุดหลักฐานที่มีพิกัดทางราบ (Lattitude , Longitude) หรือ (N,E) และหมุดหลักฐานระดับ มีค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)

โดยการนำแนวความคิด การใช้ QR Code (Quick Code Response) บาร์โค้ด ๒ มิติ มาประยุกต์ใช้ควบคู่กับหมุดหลักฐาน GPS นั้น เนื่องจากในปัจจุบัน QR Code ถูกนำมาใช้ในงานหลายๆ ด้าน เนื่องจากความรวดเร็ว อีกทั้งคนส่วนใหญ่ในปัจจุบัน จะมีโทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) ที่มีกล้องทุกรุ่น โดยโทรศัพท์มือถือที่ถ่าย QR Code จะลิ้งค์เข้ากับเว็บเพจที่ QR Code นั้นบันทึกข้อมูลโดยอัตโนมัติ

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

การนำเทคโนโยลี QR Code มาประยุกต์ใช้ควบคู่ กับหมุดหลักฐาน GPS ของส่วนสำรวจทางและภูมิประเทศ โดยหน่วยสำรวจทาง จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในสนาม ประมวลผล Process ข้อมูลและจัดทำ Description ในส่วนของข้อมูลในสนามเสร็จสิ้นแล้ว จากขั้นตอนดังกล่าว จึงมีแนวคิดที่จะนำ QR Code มาประยุกต์ใช้ควบคู่ กับหมุดหลักฐาน GPS ดังต่อไปนี้

- นำข้อมูล Description นำเข้า Google Drive แล้วแชร์ลิ้งค์ URL ของข้อมูลดังกล่าว
- นำลิ้งค์ URL ไปใส่ในเว็บไซต์ที่ให้บริการสร้าง QR Code ทำการสร้าง QR Code ที่มี Description ของหมุด GPS ที่ต้องการ
- นำแผ่นสแตนเลส สลัก QR Code ที่มีข้อมูลกำกับไว้ สกัดฝังไว้บริเวณด้านข้างของหมุดหลักฐาน
- เมื่อนำกล้องจากโทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) ไปถ่าย QR Code ก็จะเข้าสู่ระบบเว็บไซต์ทันที ไม่ต้องเสียเวลาพิมพ์

(นายวิโรจน์ คงแก้ว)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
รส.สบ.๒

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้ในการสำรวจหมุดหลักฐาน เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลหมุดหลักฐาน (ต่อ) **นายอรรถพร วัชโรบล**

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หมุดหลักฐาน GPS ดังกล่าว เกิดจากแนวความคิด นวัตกรรม กระบวนการระบบ QR Code มาใช้ในการสร้างหมุดหลักฐานที่สามารถสืบค้นรายละเอียดของหมุดหลักฐาน GPS โดยการสแกน QR Code ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการสืบค้นของหน่วยงานภายในกรมทางหลวง เช่น สำนักก่อสร้างทาง สำนักทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดการทาง ที่จะสามารถนำข้อมูล พิกัดทางราบ ข้อมูลระดับ ไปใช้ได้อย่าง สะดวกรวดเร็ว และเป็นประโยชน์ ต่อหน่วยงานราชการภายนอก ที่จะนำข้อมูลจากหมุดหลักฐาน GPS ไปใช้ (ในกรณีเปิดข้อมูลเป็นสาธารณะ) เช่นหน่วยงานท้องถิ่น อบจ. อบต. รวมถึงชุมชน สามารถนำไปใช้ และเข้าถึงไข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๘๐ เปอร์เซ็น เมื่อเปรียบเทียบ กับรูปแบบเดิม ซึ่งต้องสืบค้นข้อมูลจากส่วนสำรวจทางและภูมิประเทศ สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง โดยวิธีการต่างๆ เช่น โทรศัพท์สอบถาม, ส่งข้อความ อีเมล์ หรือแม้กระทั่งทำหนังสือราชการภายนอกหน่วยงาน เพื่อขอข้อมูลดังกล่าว ซึ่งเป็นระยะเวลานาน ซึ่งกระบวนการระบบ QR Code มาใช้ในการสร้างหมุดหลักฐานที่สามารถสืบค้นรายละเอียด ของหมุดหลักฐาน GPS โดยการสแกน QR Code จะสามารถช่วยประหยัดเวลาได้มากยิ่งขึ้น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)
(นายอรรถพร วัชโรบล)
(วันที่ 24 เดือน ... พ.ศ. 2563)

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)
(นายพิน ศรีหรั่งไพโรจน์)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
(วันที่ 26 เดือน ... พ.ศ. 2563)

(นายวิโรจน์ คงแก้ว)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
รส.สบ.๒