

## ใบสมัครเพื่อเสนอบทความในงานการประชุม

### THAILAND QUALITY CONFERENCE & The 20<sup>th</sup> Symposium on TQM-Best Practices in Thailand

ประเภทการสมัคร  TQM-Best Practices (ต้องจัดทำ Abstract, Full Paper, Presentation Slide และการทดลองนำเสนอผลงาน)

TQM-Progressive Learners (ต้องจัดทำ Abstract, Presentation Slide เท่านั้น)

ประเภทองค์กร  หน่วยงานธุรกิจเอกชน  หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ  หน่วยงานด้านการศึกษา

หน่วยงานราชการและองค์กรของรัฐ  หน่วยงานทางด้านสาธารณสุข

ชื่อเรื่องนำเสนอ การเปิดช่องจราจรสวนทางบนทางพิเศษฉลองรัช (Reversible Lane)

เป็น “วิธีปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดีเยี่ยม” ของกระบวนการ ในหมวด (โปรดเลือก 1 หมวดเท่านั้น)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. การนำองค์กร                                       | <input type="checkbox"/> 2. การวางแผนเชิงกลยุทธ์และการจัดการนโยบาย  |
| <input type="checkbox"/> 3. การเอาใจใส่ลูกค้าและตลาด                          | <input type="checkbox"/> 4. การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ |
| <input type="checkbox"/> 5. การเอาใจใส่ทรัพยากรบุคคล                          | <input checked="" type="checkbox"/> 6. การจัดการกระบวนการ           |
| <input type="checkbox"/> 7. การประยุกต์ระบบมาตรฐานต่างๆเข้ากับการบริหารจัดการ |   |

ชื่อหน่วยงาน การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

ที่อยู่ สำนักงานใหญ่จตุจักร 2380 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 02-579-5380-9, 02-562-0044, 02-940-1199 เว็บไซต์ <http://www.exat.co.th>

ชื่อผู้เขียน นางสาวเบญจวรรณ งามอาจ ตำแหน่ง วิศวกร

โทรศัพท์ โทร. 02-579-5380-9, 02-562-0044, 02-940-1199

มือถือ 0957247032 อีเมล polyben46@hotmail.com

สรุปจุดที่เป็น “วิธีปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดีเยี่ยม” (อย่างน้อย 1 ข้อ)

- 1) ระบบการบริหารจัดการช่องจราจร (Lane Control System)
- 2) มีการประเมินผลก่อนและหลังดำเนินการ (Pre and Post Evaluation)
- 3) การขยายผลในทางตรงข้ามโดยคำนึงถึงผลกระทบการจราจรในทิศทางตรงข้ามด้วย

ประสิทธิผล (ต้องวัดค่าได้อย่างน้อย 1 ข้อ)

- 1) ความสามารถในการระบายปริมาณจราจรก่อนและหลังดำเนินการ
  - 2) อัตราการไหลสูงสุดในช่วงเวลาเปิดช่องจราจรสวนทางก่อนและหลังดำเนินการ
  - 3) ความสามารถในการใช้ความเร็วของยานพาหนะก่อนและหลังการดำเนินการ
- การอนุญาตให้มูลนิธิฯ จัดให้ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชม “Best-Practices” ขององค์กรผู้สมัครนี้ได้

อนุญาต  ไม่อนุญาต

การอนุญาตให้มูลนิธิฯ บันทึกวีดิโอผลงานระหว่างที่นำเสนอในวันการจัดงานขององค์กรผู้สมัครนี้ได้

อนุญาต  ไม่อนุญาต

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การเปิดช่องจราจรสวนทาง (Reversible Lane) บนทางพิเศษฉลองรัช

ประวัติและความเป็นมาโดยย่อ :

จากปัญหาการจราจรติดขัดบนทางพิเศษฉลองรัชขาเข้าเมืองในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า เกิดเป็นแถวคอยสะสมตั้งแต่ทางลงถนนพระราม 9 ยาวไปถึงถนนรามอินทราเป็นระยะทางกว่า 13 กม. แต่ในทางกลับกันมีปริมาณจราจรเบาบางในช่องขาออก การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.) จึงได้ทำการเปิดช่องจราจรสวนทาง (Reversible Lane) ช่วยระบายการจราจรฝั่งขาเข้า ตั้งแต่ กม.12+100 ถึง กม.7+700 ในช่วงปี พศ. 2555-2556 แต่การดำเนินการไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร มีการติดขัดในช่อง Reversible Lane และมีความกังวลด้านความปลอดภัยด้านการจราจร สุดท้ายจึงได้ยกเลิกการดำเนินการดังกล่าวไป

แต่อย่างไรก็ตาม ปัญหาการจราจรต้องได้รับการแก้ไข มาตรการ Reversible Lane จึงนำกลับมาปิดฝุ่นอีกครั้งในปี 2560 ครั้งนี้ได้ทบทวนบทเรียนจากการดำเนินการที่ผ่านมา และมีการปรับปรุงกระบวนการใหม่ เริ่มจากการศึกษาปริมาณการจราจร พบว่า รถฝั่งขาเข้ามีปริมาณ 7,849 คัน/ชม. ฝั่งขาออกมีปริมาณ 2,540 คัน/ชม. เป็นอัตราส่วน 76:24 ซึ่งเหมาะสมแก่การทำ Reversible Lane ในทางทฤษฎี ตำแหน่งจุดเปิดทางออก ได้ขยับจาก กม. 7+700 ไปเป็นตำแหน่ง กม. 6+400 เพื่อให้เลยพ้นทางลงถนนพระราม 9 ซึ่งเป็นจุดที่การจราจรติดขัด เป็นไปตามหลักการของ Reversible Lane ที่ใช้เพื่อการ By Pass ให้พ้นช่วงติดขัดไป ช่อง Reversible Lane คาดว่าจะระบายการจราจรได้ประมาณ 1,500 คัน/ชม. จะลดแถวคอยได้ประมาณ 3.5 กม. ถึงแม้จะไม่มากนักแต่ก็เป็นความมุ่งมั่นที่จะแก้ไขปัญหาการจราจร

หลังจากได้ความเห็นชอบร่วมกันจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการผลักดันจากผู้บริหาร กทพ. จึงได้เริ่มจากปรับปรุงด้านกายภาพ ช่องเปิดเกาะกลางบริเวณ กม.12+100 และ กม. 6+400 ได้รับการปรับปรุงใหม่ให้ยาวมากขึ้นจากเดิม 20 เมตร เป็น 35 เมตร ซึ่งเป็นความกว้างมากที่สุดเท่าที่จะดำเนินการได้ โครงสร้างจุดเปิดออกแบบและก่อสร้างใหม่ให้สั้น เปิด-ปิด เบากว่าเดิมเพื่อลดภาระเจ้าหน้าที่ ทำการติดตั้งป้ายเตือนแขวนสูงแบบถาวรที่ระยะ 500 และ 1000 เมตร ตามมาตรฐานพร้อมป้ายเสริม

ส่วนของความปลอดภัยด้านการจราจร ได้ออกแบบเป็นป้ายไฟประจำช่องทางเพื่อเตือนผู้ใช้ทางในช่องขาออก จำนวน 6 ชุด พร้อมกับขึ้นข้อความเตือนบนป้ายแสดงข้อความ (Variable Message Sign) และ ป้ายเตือนช่องทาง (Matrix Sign) ด้วย พร้อมกันนี้ ได้ออกประกาศราชกฤษฎีกาญูเบกษา เรื่อง “การเดินรถแบบสวนทางบนทางพิเศษ” เพื่อให้การเดินรถถูกต้องตามกฎหมายซึ่งจะมีผลในทางคดี ในกรณีอุบัติเหตุ

ส่วนการจัดการจราจร ได้จัดให้มีการวางกรวยยางตลอดแนว เป็นระยะทางกว่า 6 กม. จัดรถคุ้มครองที่มีไฟวับวาบ บริเวณจุดเข้าจุดออกเพื่อให้สังเกตเห็นชัดเจน ได้วางแผนจัดชุดวางกรวยเป็น 4 ชุด จัดลำดับการเข้าตำแหน่งเพื่อให้สามารถวางกรวยยางระยะทางกว่า 6 กม.นี้ให้แล้วเสร็จได้อย่างรวดเร็ว เป็นระบบและปลอดภัย ทั้งตัวเจ้าหน้าที่เองและผู้ใช้ทาง จัดเจ้าหน้าที่วิ่งตรวจแนวกรวยยางเป็นระยะๆ พร้อมกันนี้ได้มีการซักซ้อมการจัดการจราจร การวางกรวยยางก่อนวันเปิดใช้งานจริง

ก่อนเปิดใช้งาน ได้จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ เป็นระยะเวลา 1 เดือน พร้อมกับการแถลงข่าวเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2561ว่าจะเปิดใช้งานในวันจันทร์ที่ 3 กันยายน 2561 แต่แล้วก็เกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝัน เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2561 เกิดเหตุรถบรรทุก 6 ล้อยางแตก เสียหลักชนเข้ากับจุดเปิดเกาะกลาง กม.12+100 ทำให้โครงสร้างจุดเปิดเสียหาย จนต้องเลื่อนการเปิดใช้งานออกไป

แม้จะเสียกำลังใจไปบ้าง แต่งานต้องเดินหน้าต่อ จุดเปิดเกาะกลางได้รับการแก้ไขอย่างรีบเร่ง และได้เปิดใช้งานจริงในวันจันทร์ที่ 26 พฤศจิกายน 2561 ระหว่างเวลา 6.30-9.00 น. สรุปประเมินผลก่อนและหลังดำเนินการพบว่าปริมาณจราจรเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 10.8% ปริมาณจราจรที่เข้าใช้ช่องทาง Reverse Lane เฉลี่ย 1,360 คัน/ชม. ลดแถวคอยได้ประมาณ 3.2 กม. ได้รับการตอบรับจากผู้ใช้ทางเป็นอย่างดี และ Reverse Lane นี้ ยังคงเปิดให้บริการ

ในทุกๆ วันทำการจนถึงปัจจุบัน ในวันที่การจราจรหนาแน่นมากก็ขยายเวลาไปถึง 9.30 น. บ้าง แล้วแต่สภาพการจราจร

ได้มีการประชุมสรุปผลหลังการดำเนินงาน ได้มีข้อเสนอแนะจากเจ้าหน้าที่จัดการจราจร ให้พิจารณาปรับปรุงวิธีการเปิดจุดเกาะกลางซึ่งมีน้ำหนักรถค่อนข้างมาก และวิธีการควบคุมป้ายไฟประจำช่องทาง ให้สามารถควบคุมจากศูนย์ควบคุมจราจรได้ ซึ่งความเห็นเหล่านี้ ได้นำกลับมาทบทวนเพื่อการปรับปรุงต่อไป

ผลการดำเนินงานทั้งหมด ได้รายงานต่อผู้บริหารระดับสูงของ กทพ. ซึ่งก็ได้สั่งการให้พิจารณาขยายผลนำไปใช้ในบริเวณที่มีความติดขัดอื่นๆ อาทิ ช่วงเย็นในทิศทางขาออก หรือ จุดอื่นๆ ที่มีความเป็นไปได้ กระบวนการแก้ไขปัญหาก็อาศัยหลักวิศวกรรม และการร่วมมือจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องนี้ แม้จะเหนื่อยและขลุกขลักในขั้นตอนการดำเนินการ แต่ก็เป็นผลสำเร็จร่วมที่น่าพึงพอใจ

**วิสัยทัศน์ ค่านิยม วัฒนธรรม พันธกิจ นโยบาย :**


ทั้งนี้การทางพิเศษแห่งประเทศไทยมีขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานพัฒนาทางพิเศษเพื่อให้บริการที่ดีมีความคุ้มค่า สะดวกและรวดเร็ว ปลอดภัยอย่างยิ่งยืน ตามวิสัยทัศน์ของ กทพ. ดังนั้นจึงมีวิธีการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานที่สอดคล้องกันเพื่อประสิทธิผลสูงสุดของผู้ใช้ทางและผู้ปฏิบัติงาน สามารถสรุปหัวข้อสำคัญได้ดังต่อไปนี้

**รายละเอียดเพิ่มเติมของวิธีปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดีเยี่ยมที่สอดคล้องกับค่าประสิทธิผล : (1-2 หน้า)**

**ขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่**

1. ระบบการบริหารจัดการช่องจราจร (Lane Control System) บนทางพิเศษฉลองรัชเพื่อเปิดช่องจราจรสวนทาง (Reversible Lane)

กระบวนการและวิธีปฏิบัติที่มีการพัฒนาปรับปรุง	
<p>1. ระบบควบคุมป้ายสัญญาณไฟจราจร</p> 	<p>ระบบควบคุมป้ายสัญญาณไฟจราจรแบบ Full LED สำหรับช่องจราจรสวนทาง (Reversible Lane) ที่สามารถควบคุมการเปลี่ยนข้อความและตรวจสอบสถานะได้จากศูนย์ควบคุมทางพิเศษฉลองรัช (CCB3) ผ่านระบบ 4G พร้อมติดตั้งกล้อง CCTV ตรวจสอบสถานะของป้ายได้เพื่อลดขั้นตอนการทำงานและส่งเสริมความปลอดภัยของทั้งผู้ใช้ทางและเจ้าหน้าที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทยที่ปฏิบัติงาน</p>
<p>2. การประยุกต์แนวคอนกรีตเกาะกลางบริเวณจุดที่เปิดช่องจราจรสวนทาง</p> 	<p>เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งกับผู้ใช้ทางและเจ้าหน้าที่จึงทำการปรับปรุงกระบวนการการทำงาน ให้ง่ายและสะดวกรวดเร็วขึ้นโดยการปรับปรุงให้แนวคอนกรีตให้สามารถเลื่อนเปิดปิดได้ เพื่อลดขั้นตอนและกระบวนการทำงาน</p>
<p>3. การวางกรวยและการชักซ้อมของจราจรก่อนการเปิดใช้งาน</p> 	<p>ก่อนการเปิดใช้งานอย่างเป็นทางการหน่วยงานมีการซ้อมการวางกรวยและรถใหญ่ติดตามเพื่อความเข้าใจและปลอดภัยสูงสุด โดยมีการทดลองเปิดใช้ เมื่อวันที่ 22-23 สิงหาคม 2561 เวลา 06.30 น. ถึง 08.30 น. จุดเริ่มต้น กม.12+100 (ก่อนถึงทางลงลาดพร้าว) และจุดสิ้นสุดบริเวณ กม. 6+400 (ก่อนถึงทางลงพัฒนาการ) รวมระยะทาง 5.70 กิโลเมตร เพื่อนำมาศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในช่วงการทดลองเปิดช่องจราจรสวนทาง (Reversible Lane) และทำการปรับปรุงนี้ก่อนการเปิดอย่างเป็นทางการ</p>

กระบวนการและวิธีปฏิบัติที่มีการพัฒนาปรับปรุง (ต่อ)	
<p>4. การติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้า ทั้งป้ายเสริมและป้ายหลักตลอดแนวเส้นทาง</p> 	<p>ดำเนินการติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้า ทั้งป้ายเสริมและป้ายหลักตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดติดตั้งสัญญาณไฟจราจร Full LED (จำนวน 6 จุด)</li> <li>- จุดติดตั้งป้ายเสริมช่วงขาเข้า (จำนวน 3 จุด)</li> <li>- จุดติดตั้งป้ายเสริมช่วงขาออก (จำนวน 3 จุด)</li> <li>- ป้าย VMS แนะนำการเปิด Reverse (จำนวน 11 จุด)</li> </ul> <p>นอกจากนี้ยังทำการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมเพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลทางแผ่นพับและป้าย</p>

## 2. มีการประเมินผลก่อนและหลังดำเนินการ (Pre and Post Evaluation)

นอกจากผลสรุปด้านปริมาณจราจรที่เข้าใช้ช่องทางพิเศษแล้วยังสามารถวิเคราะห์สภาพการจราจรจากระดับการให้บริการบนช่วงถนนนั้นๆ ตามประเภทของถนนโดยมีตัวชี้วัดที่ใช้กำหนดระดับการให้บริการของถนนประเภททางด่วน ได้แก่ ความหนาแน่นของการจราจร ความเร็ว (Speed) เป็นต้น


**การสำรวจข้อมูลด้านจราจร**

**สำรวจปริมาณจราจร ก่อนเปิด Reversible Lane**  
 บริเวณทางออก พระราม 9 - เอกมัย  
 วันที่ 20 ส.ค. 2561 เวลา 07.00-08.00 น.

ขาเข้า (คัน/ชม.)	
มุ่งหน้าไปพัฒนาการ	6,544 (83%)
ลงพระราม 9	1,305 (17%)

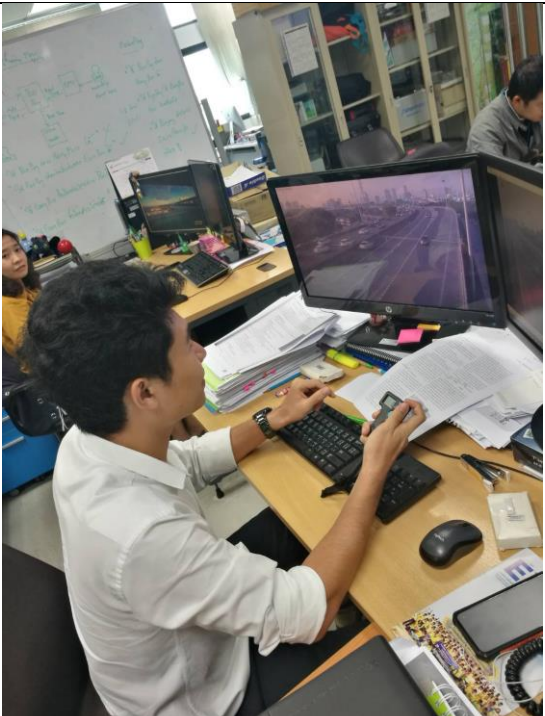
ขาออก (คัน/ชม.)	ขาเข้า (คัน/ชม.)
2,540 (24%)	7,849 (76%)



IP13\_7-600 หน้าศูนย์แพทย  
6:40:00 27/11/2561

**วิธีการนับปริมาณจราจรการแฉกนับ**

**ทั้งแบบใช้คนนับจากกล้อง VDO บันทึกภาพและการใช้อุปกรณ์เซนเซอร์ตรวจวัดสภาพจราจร**

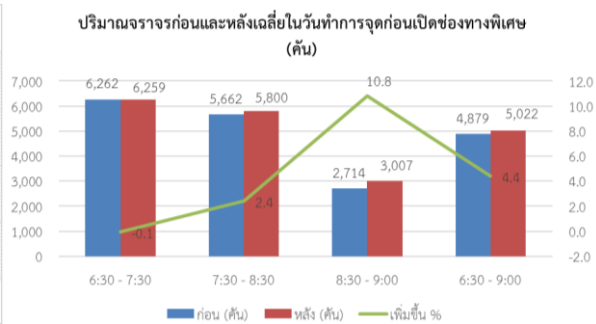
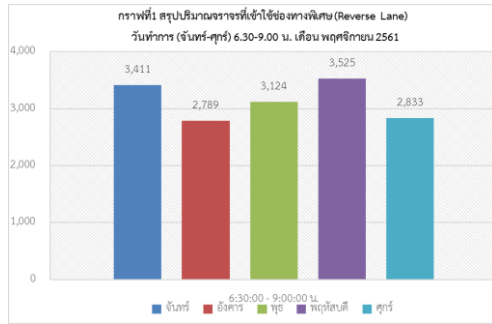
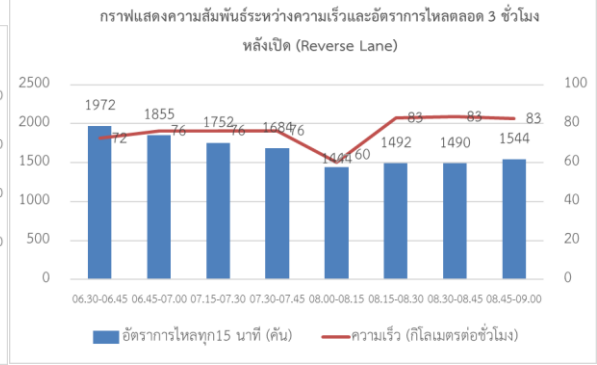
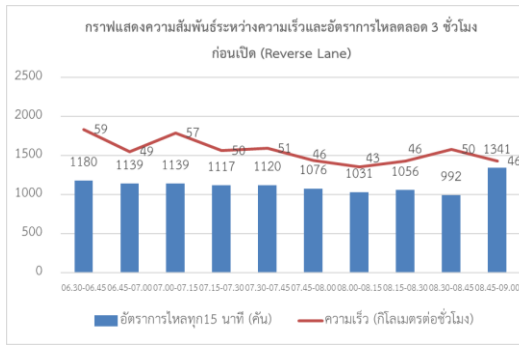


- วิธีการนับปริมาณจราจรแบบการแฉกนับ โดยใช้คนนับจากกล้อง VDO ที่ทำการบันทึกภาพ
- จากการใช้อุปกรณ์เซนเซอร์ตรวจวัดสภาพจราจร

ทั้งนี้ระบบจราจรอัจฉริยะ (Intelligent Transport System: ITS) มีการติดตั้ง Sensor ซึ่งตรวจวัดสภาพการจราจรบนทางพิเศษได้ในเชิงปริมาณ ได้แก่ ความเร็ว (Speed) อัตราการไหล (Flow Rate) และความหนาแน่นจราจร (Density)



### ผลสรุปจากการดำเนินการ การเปิดช่องจราจรสวนทาง



ผลสภาพการจราจรบนเส้นทางก่อนเปิด (เฉลี่ย 3 วันทำการ 19-21 พฤศจิกายน 2561)					
ช่วงถนน	6.30 - 7.00	7.00 - 7.30	7.30 - 8.00	8.00 - 8.30	8.30 - 9.00
โยธินพัฒนา - ลาดพร้าว	Orange	Orange	Red	Red	Red
ลาดพร้าว - ประชาอุทิศ	Green	Orange	Orange	Red	Red
ประชาอุทิศ - พระราม 9-2	Green	Orange	Orange	Orange	Orange
พระราม 9-2 - พัฒนาการ	Green	Orange	Orange	Orange	Orange
ผลสภาพการจราจรบนเส้นทางหลังเปิด (เฉลี่ย 3 วันทำการ 26-28 พฤศจิกายน 2561)					
ช่วงถนน	6.30 - 7.00	7.00 - 7.30	7.30 - 8.00	8.00 - 8.30	8.30 - 9.00
โยธินพัฒนา - ลาดพร้าว	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
ลาดพร้าว - ประชาอุทิศ	Green	Green	Green	Green	Green
ประชาอุทิศ - พระราม 9-2	Green	Green	Green	Orange	Orange
พระราม 9-2 - พัฒนาการ	Green	Orange	Orange	Orange	Orange

ผลจากการดำเนินการเปิดช่องทางพิเศษ (Reverse Lane) ทำให้ได้ข้อสรุปว่า บนทางพิเศษฉลองรัช (รามอินทรา-อาจณรงค์) ในทิศทางเข้าเมืองช่วยระบายการจราจรและสามารถอำนวยความสะดวกในการเดินทางแก่ผู้ใช้ทางพิเศษฉลองรัชในช่วงเวลาดังกล่าว สามารถนำไปพัฒนาและปฏิบัติเพื่อยกระดับคุณภาพของการให้บริการให้ดีขึ้นแก่ผู้ใช้ทางพิเศษที่คาดหวังว่าจะเดินทางด้วยความสะดวกรวดเร็วและมีความปลอดภัย