

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง แนวทางการศึกษาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับ
โครงการก่อสร้างทางลอดของกรุงเทพมหานคร
(กรณีศึกษาทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก)

จัดทำโดย นายกฤษ จิตราภรณ์

ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ

สังกัด กองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๒๙
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑. ชื่อเรื่อง แนวทางการศึกษาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดของ กรุงเทพมหานคร (กรณีศึกษาทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก)

๒. หลักการและเหตุผล

โครงการก่อสร้างทางลอดของกรุงเทพมหานครเป็นงานก่อสร้างที่จะต้องกระทบกับการจราจร ซึ่งส่วนใหญ่จะแล้วเสร็จล่าช้ากว่ากำหนดในสัญญา โดยความล่าช้าที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทางและเกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างประเมินค่ามิได้ อีกทั้งยังทำให้ภาพลักษณ์ภายใต้การบริหารงานของกรุงเทพมหานครเสียหายไปด้วย

แต่ที่ผ่านมาทางหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้างยังไม่เคยนำโครงการที่ได้ก่อสร้างไปแล้ว มาประมวลหาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างทางลอด ทำให้ไม่มีข้อเสนอแนะหรือข้อควรระวังให้กับโครงการก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นใหม่ จะเป็นการดีหากมีการศึกษาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร โดยใช้โครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษกเป็นตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อนำไปประมวลหาสาเหตุความล่าช้าของโครงการที่มักเกิดขึ้นบ่อยกับงานก่อสร้างทางลอด ในการเตรียมรับมือและดำเนินการแก้ไขปัญหาที่อาจจะทำให้โครงการล่าช้าได้แต่เนิ่นๆ อีกทั้งยังนำไปประมวลหาสาเหตุความล่าช้าที่สามารถป้องกันได้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเดิมซ้ำ ซึ่งจะเป็นการลดความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดของกรุงเทพมหานครได้ไม่มากนัก

โครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก เป็นหนึ่งในการแก้ปัญหาจราจรเร่งด่วนระยะกลางของกรุงเทพมหานครซึ่งมีทั้งหมด ๘ โครงการ โดยกรุงเทพมหานครได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (คจร.) ให้เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการก่อสร้างตามมติที่ประชุมในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ทางลอดแยกตั้งอยู่บนถนนวงแหวนรัชดาภิเษก ซึ่งเป็นโครงข่ายการจราจรสายหลักของกรุงเทพมหานคร หากเกิดปัญหาการจราจรติดขัดบนถนนทางแยกแห่งใดแห่งหนึ่งบนวงแหวนรัชดาภิเษกอาจส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง ดังนั้นทางกรุงเทพมหานครได้ดำเนินการแก้ไขจุดติดขัดบนวงแหวนรัชดาภิเษก ไปเกือบครบทุกแยกแล้ว เหลือเฉพาะทางลอดแยกถนนจรัญสนิทวงศ์กับถนนพรานนกและทางลอดแยกถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก ซึ่งโครงการก่อสร้างทางลอดแยกถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษกมีวัตถุประสงค์เพื่อลดการจราจรติดขัดบริเวณทางแยกดังกล่าว โดยในปัจจุบันมีปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนประมาณ ๙,๐๐๐ คัน/ชั่วโมง มากกว่าความจุของทางแยกที่มีเพียงประมาณ ๘,๐๐๐ คัน/ชั่วโมง ทำให้ปริมาณรถสะสมเป็นแถวยาวประมาณ ๕๐๐ เมตร และเกิดความล่าช้าในการระบายรถที่ทางแยกเฉลี่ยประมาณ ๕ นาที ซึ่งความล่าช้าดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคตตามปริมาณของการจราจรและผู้ใช้รถใช้ถนนที่เพิ่มขึ้นด้วย

รูปแบบโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก มีลักษณะเป็นทางลอดใต้ทางแยกตามแนวถนนตากสิน ความยาวจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุดของโครงการ ๑,๕๑๕ เมตร ความสูงช่องของทางลอด ๕ เมตร ความกว้างของทางลอด ๑๗ เมตร ความยาวของทางลอด ๘๘๗ เมตร หลังคาของทางลอดยาว ๔๔๕ เมตร ช่องจราจรของทางลอดแบ่งเป็น ๔ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง พร้อมงานระบบสำหรับทางลอด งานระบบระบายน้ำ งานป้ายสัญญาณและเครื่องหมายจราจร งานปรับปรุงถนนและทางแยกเดิม รวมทั้งงานประกอบอื่นๆรวมเป็นงบประมาณการก่อสร้างประมาณ ๙๖๙ ล้านบาท

บาท รวมระยะเวลา ๗๐๐ วัน เริ่มต้นสัญญาการก่อสร้างเดือนตุลาคม ๒๕๕๔ กำหนดเวลาแล้วเสร็จในสัญญา เดือนกันยายน ๒๕๕๖ แต่ในปัจจุบันการก่อสร้างมีความคืบหน้าไปแล้วกว่า ๙๕% คาดว่าจะแล้วเสร็จและเปิดให้บริการเต็มรูปแบบเดือนมีนาคม ๒๕๖๐ ซึ่งโครงการก่อสร้างนี้มีความล่าช้าไปประมาณ ๓ ปีครึ่ง มากกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาว่าเท่าตัว นับว่าเกิดความล่าช้ามากกว่าหลายๆ โครงการที่มีการก่อสร้างมา ดังนั้นโครงการนี้จึงถือว่าเป็นกรณีโครงการตัวอย่างที่สมควรนำไปศึกษาเพื่อหาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการได้เป็นอย่างดี

๓. วัตถุประสงค์

เพื่อแนะนำโครงการก่อสร้างทางลอดที่จะเกิดขึ้นใหม่ ในการเตรียมรับมือและดำเนินการแก้ไขปัญหาอุปสรรคตั้งแต่ต้น เป็นการลดความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดความล่าช้าขึ้นกับโครงการ

๔. เป้าหมาย

จัดทำแนวทางการศึกษาสาเหตุที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษกให้แล้วเสร็จภายใน ๔ เดือน เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม ๒๕๖๐ ถึงเดือนสิงหาคม ๒๕๖๐

๕. ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน

๕.๑ เอกสารสำคัญที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงการทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก และมีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำรายงาน

๕.๑.๑ สัญญาจ้างโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก
สัญญาเลขที่ สนย. ๓๑/๒๕๕๔

๕.๑.๒ รายการก่อสร้างโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก

๕.๑.๓ แบบก่อสร้างโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก

๕.๑.๔ ข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้าง

๕.๑.๕ บัญชีแสดงปริมาณงานและราคา

๕.๑.๖ รายงานกำหนดมาตรการ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้ผิวจราจร

๕.๑.๗ รายการมาตรฐานงานทางของกรุงเทพมหานคร พ.ศ.๒๕๔๒

๕.๑.๘ รายการกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการระมัดระวังป้องกันมิให้เกิดผล

กระทบด้านสิ่งแวดล้อม

๕.๑.๙ ข้อกำหนดทั่วไป

๕.๒ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis)

ผู้ริเริ่มแนวคิดนี้คือ Albert Humphrey การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis) จะช่วยให้เห็นถึงจุดแข็งและจุดอ่อนซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารภายในองค์กรหรือโครงการ และช่วยให้เข้าใจถึงโอกาสและอุปสรรคที่เกี่ยวกับปัจจัยภายนอกที่อำนวยความสะดวกหรืออุดหนุนให้โครงการแล้วเสร็จเร็วขึ้นหรือช้าลง

๕.๒.๑ จุดแข็ง (S-strength) คือ ข้อได้เปรียบ ส่วนที่ดี ส่วนที่เป็นความเข้มแข็งของโครงการ ส่วนที่เป็นความพิเศษของโครงการ เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ว่าปัจจัยใดภายในโครงการที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่น ทำให้สามารถดำเนินการบรรลุผลสำเร็จของโครงการได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย

๕.๒.๒ จุดอ่อน (W-Weakness) คือ ข้อเสียเปรียบ ส่วนที่ไม่ดี ส่วนที่ล้าหลัง ส่วนที่ทำให้โครงการเสียหาย ซึ่งจะมีลักษณะตรงกันข้ามกับจุดแข็ง เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ว่าปัจจัยภายในโครงการใดที่เป็นจุดด้อยข้อเสียเปรียบที่จะทำให้โครงการล่าช้าหรือไม่บรรลุผลสำเร็จ

๕.๒.๓ โอกาส (O-Opportunity) คือ สภาพการณ์ที่จะทำให้เกิดข้อได้เปรียบ ได้ประโยชน์ หรือช่องทางที่ทำให้การปฏิบัติงานมีความสะดวก เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกโครงการ ปัจจัยใดที่สามารถเอื้อประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินการของโครงการให้สามารถก่อสร้างแล้วเสร็จบรรลุผลสำเร็จได้เร็วขึ้นง่ายขึ้น

๕.๒.๔ อุปสรรค (T-Threat) คือ ข้อจำกัด ปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานของโครงการ สิ่งแวดล้อมภายนอกที่เป็นอุปสรรคต่อโครงการเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเสียเปรียบ เสียประโยชน์เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกโครงการปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่จะทำให้โครงการแล้วเสร็จล่าช้าหรือไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุผลสำเร็จได้ ซึ่งโครงการต้องพยายามหลีกเลี่ยงหรือแก้ปัญหาจากอุปสรรคนั้นให้ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด

๕.๓ หลักในการบริหารงานโครงการ ๔ M มีดังนี้

๕.๓.๑ บุคลากรหรือคน (Man) การบริหารกำลังคน จะใช้คนอย่างไรให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลกับงานให้มากที่สุด

๕.๓.๒ เงินหรืองบประมาณ (Money) การบริหารเงิน จะจัดสรรเงินอย่างไรให้ใช้จ่ายต้นทุนน้อยที่สุดและให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

๕.๓.๓ วัสดุ อุปกรณ์หรือสิ่งของ (Materials) การบริหารวัสดุในการดำเนินงานว่าจะทำอย่างไรให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด หรือเกิดประโยชน์สูงสุด

๕.๓.๔ การจัดการ (Management) การจัดการ คือกระบวนการจัดการบริหารควบคุมเพื่อให้งานทั้งหมดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลอย่างเต็มที่

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก โดยใช้หลักในการบริหารโครงการ ๔ M เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ สามารถวิเคราะห์หาจุดแข็งและโอกาสที่จะช่วยให้โครงการบรรลุผลสำเร็จได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น ส่วนในทางตรงกันข้ามก็สามารถวิเคราะห์หาจุดอ่อนและอุปสรรคที่ทำให้โครงการไม่บรรลุผลสำเร็จหรือเสร็จช้าลง ตามรายละเอียดที่ได้จากการวิเคราะห์โครงการก่อสร้างทางลวดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก ดังนี้

จุดแข็ง (Strength) ๑. โครงการมีจำนวนบุคลากรในสายงานวิชาชีพครบถ้วนทุกตำแหน่ง ๒. โครงการมีฐานะทางการเงินแข็งแกร่ง เพราะกรุงเทพมหานครสนับสนุนงบประมาณ	จุดอ่อน (Weakness) ๑. แบบก่อสร้างบกพร่องทำให้ไม่สามารถก่อสร้างได้ - แบบไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างาน - แบบไม่สมบูรณ์ ขาดรายละเอียด ๒. ผู้รับจ้างขาดศักยภาพ - จำนวนแรงงานไม่เพียงพอ - เครื่องจักรไม่เพียงพอ - ขาดสภาพคล่องทางการเงิน - วิศวกรสนามขาดประสบการณ์ - ขาดความเอาใจใส่ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมระหว่างการก่อสร้าง ๓. วิศวกรที่ปรึกษาขาดประสิทธิภาพในการควบคุมงาน ๔. ขั้นตอนการอนุมัติเปลี่ยนแปลงแก้ไขงานของกรุงเทพมหานครยุ่งยากและใช้เวลานาน
โอกาส (Opportunity) ๑. เป็นโครงการฯ สาธารณประโยชน์ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกอย่างดี ๒. บริเวณก่อสร้างอยู่ใกล้แหล่งวัสดุ (แพลนท์ปูน)	อุปสรรค (Threat) ๑. ก่อสร้างบนถนนที่มีการใช้งานอยู่แล้วทำให้การจราจรในพื้นที่ก่อสร้างติดขัดยิ่งขึ้น ทำงานยากและใช้เวลามากขึ้น ๒. มีงานระบบสาธารณูปโภคทั้งบนดินและใต้ดินกีดขวางงานก่อสร้างทางลอดตลอดความยาวที่จะก่อสร้าง ๓. มีสิ่งก่อสร้างสาธารณะกีดขวางงานก่อสร้าง ได้แก่ สะพานลอย ป้ายรถเมล์ ป้อมตำรวจ ป้ายสัญญาณ ฯลฯ เป็นต้น ๔. เสาค้ำสะพานข้ามคลองบางน้ำจืดกีดขวางงานก่อสร้างทางลอด ๕. กั้นสาดอาคารเอกชนรुक้าเขตทาง ๖. ภัยธรรมชาติเกิดน้ำท่วมปลายปี ๒๕๕๔

ผลจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและปัจจัยภายนอกแล้ว จะเห็นว่าจุดแข็งและโอกาสที่จะช่วยเกื้อกูลหรืออำนวยความสะดวกให้โครงการบรรลุผลสำเร็จได้เร็วและง่ายขึ้นมีน้อย เมื่อเทียบกับจุดอ่อนและอุปสรรคที่จะฉุดรั้งหรือคุกคามให้งานโครงการไม่บรรลุผลสำเร็จหรือบรรลุผลสำเร็จแต่ล่าช้าออกไป ดังนั้นจะเห็นได้ชัดเจนว่าโครงการมีความเสี่ยงที่จะล่าช้ามาตั้งแต่เริ่มต้นแล้วเนื่องจากอุปสรรคที่

มีอยู่ และเมื่อประกอบกับจุดอ่อนภายในโครงการไม่ว่าจะเป็นเรื่องผู้รับจ้างขาดศักยภาพและผู้ควบคุมงานไร้ประสิทธิภาพแล้ว จึงเป็นการส่งเสริมให้โครงการมีโอกาสล่าช้ากว่ากำหนดมากขึ้น

๖. กรอบแนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ในการศึกษาหาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก ได้กำหนดแนวทางไว้ ๓ ขั้นตอน ดังนี้

๖.๑ ขั้นตอนการเตรียมการ

๖.๑.๑ จัดตั้งคณะทำงานในการศึกษาหาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก โดยผู้อำนวยการกองควบคุมการก่อสร้างมีคำสั่งแต่งตั้ง ดังนี้

- หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง เป็นหัวหน้าคณะทำงาน เนื่องจากเป็นระดับบริหารสูงสุดของโครงการ

- วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษหรือวิศวกรโยธาชำนาญการ เป็นรองหัวหน้าคณะทำงาน เนื่องจากเป็นผู้มีความรู้ มีประสบการณ์และมีความชำนาญในด้านการบริหารโครงการ

- วิศวกรโยธาปฏิบัติการหรือนายช่างโยธาชำนาญการ เป็นกลุ่มปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นผู้มีความรู้ มีประสบการณ์และมีความชำนาญด้านการควบคุมการก่อสร้างโครงการ

๖.๑.๒ จัดการประชุมคณะทำงานเพื่อกำหนดแผนและวิธีการดำเนินงาน รวมทั้งรายละเอียดที่จะทำการศึกษาดูงาน

๖.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ รวบรวมข้อมูล จากเอกสาร หลักฐานและศึกษาตรวจสอบ

๖.๒.๑ ศึกษารายละเอียดของโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษกจากเอกสารดังต่อไปนี้

- แบบก่อสร้างของโครงการฯ
- สัญญาจ้างของโครงการฯ
- แผนงานการก่อสร้างของโครงการ
- รายการประกอบแบบการก่อสร้างของโครงการฯ
- ข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้าง
- บัญชีแสดงปริมาณงานและราคา
- รายการมาตรฐานงานทางของกรุงเทพมหานคร พ.ศ.๒๕๔๒
- รายการกำหนดมาตรการ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้ผิวจราจร

๖.๒.๒ ศึกษาบุคลากรและผังการบริหารภายในโครงการฯ (Organization Chart) โครงการฯนี้มีการจัดจ้างที่ปรึกษาในการควบคุมงาน ดังนั้นการบริหารภายในโครงการฯจึงประกอบไปด้วย ๓ ฝ่ายดังนี้

- บุคลากรฝ่ายผู้ว่าจ้าง
- บุคลากรฝ่ายผู้รับจ้าง
- บุคลากรฝ่ายที่ปรึกษา

๖.๒.๓ ศึกษารายงานการปฏิบัติงานของโครงการฯ โดยหาข้อมูลจากเอกสาร ดังนี้

- บันทึกการตรวจสอบงานก่อนเทคอนกรีต
- บันทึกการทำงานประจำวัน
- รายงานความก้าวหน้าโครงการฯประจำสัปดาห์
- รายงานความก้าวหน้าโครงการฯประจำเดือน
- รายงานการประชุมโครงการฯประจำสัปดาห์
- รายงานปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขวางงานก่อสร้าง

๖.๒.๔ ศึกษาขั้นตอนการดำเนินการรื้อย้ายอุปสรรคที่เกิดขวางงานก่อสร้าง ของระบบสาธารณูปโภคใต้ดินและบนดิน ได้แก่ เสาคและสายไฟฟ้า ท่อประปา บ่อพักและท่อระบายน้ำ สายสื่อสารใต้ดิน เป็นต้น และทรัพย์สินของหน่วยงานอื่นๆ ได้แก่ สะพานลอย ป้ายรถเมล์ ป้อมตำรวจ ตู้โทรศัพท์ ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจร เป็นต้น โดยศึกษาจากรายงานการประชุมระหว่างโครงการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๖.๒.๕ ศึกษาการประสานงานการจราจรระหว่างการก่อสร้างจากรายงานการประชุมระหว่างโครงการฯ กับตำรวจจราจรท้องที่ที่โครงการฯตั้งอยู่ เพื่อศึกษาการผันการจราจรหรือการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างโครงการฯ

๖.๒.๖ ศึกษาเอกสารอื่นๆของโครงการที่เกี่ยวข้องกับการต่ออายุสัญญาของโครงการฯ

๖.๒.๗ สัมภาษณ์ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างของโครงการฯ เพื่อให้เข้าใจภาพรวมของโครงการฯ อันได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ สภาพแวดล้อม บ้านเรือนของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ สภาพการจราจร ฯลฯ เป็นต้น โดยอาจจะศึกษาจากภาพถ่ายหรือวีดิทัศน์ของโครงการก่อสร้างฯที่ถ่ายไว้ก่อนดำเนินการ การสำรวจตรวจสอบพื้นที่นอกจากจะเข้าใจถึงภาพโดยรวมของโครงการฯแล้ว ยังทำให้ทราบถึงความยากง่าย ข้อจำกัด ผลกระทบต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างของโครงการฯ ทำให้สามารถวิเคราะห์โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) ของโครงการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

๖.๒.๘ สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องในฝั่งบริหารโครงการฯ เพื่อสอบถามถึงอุปสรรค ข้อจำกัด ข้อบกพร่องและผลกระทบต่างๆที่จะเป็นต้นเหตุให้งานก่อสร้างล่าช้า รวมทั้งกระบวนการขั้นตอนทั้งหมดที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆไปแล้วเสร็จตั้งแต่ต้นจนจบ โดยเลือกสัมภาษณ์บุคลากรในฝั่งบริหารโครงการฯ ดังนี้

- ฝ่ายผู้ว่าจ้าง
 - รองผู้จัดการโครงการฯ
 - วิศวกรโครงการฯ
- ฝ่ายที่ปรึกษา
 - ผู้จัดการโครงการฯ
 - วิศวกรโครงการฯ
 - วิศวกรสนาม
- ฝ่ายผู้รับจ้าง

- ผู้จัดการโครงการฯ
- วิศวกรโครงการฯ
- วิศวกรสนาม
- โพรแมน

๖.๒.๙ สํารวจตรวจสอบพื้นที่เฉพาะจุดที่ติดปัญหาอุปสรรคกีดขวางงานก่อสร้างของโครงการฯ เพื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นจริงกับหน้างานก่อสร้าง จากการสัมภาษณ์หรือสอบถามบุคลากรที่เกี่ยวข้องในฝั่งการบริหารโครงการฯ ในข้อ ๖.๒.๘

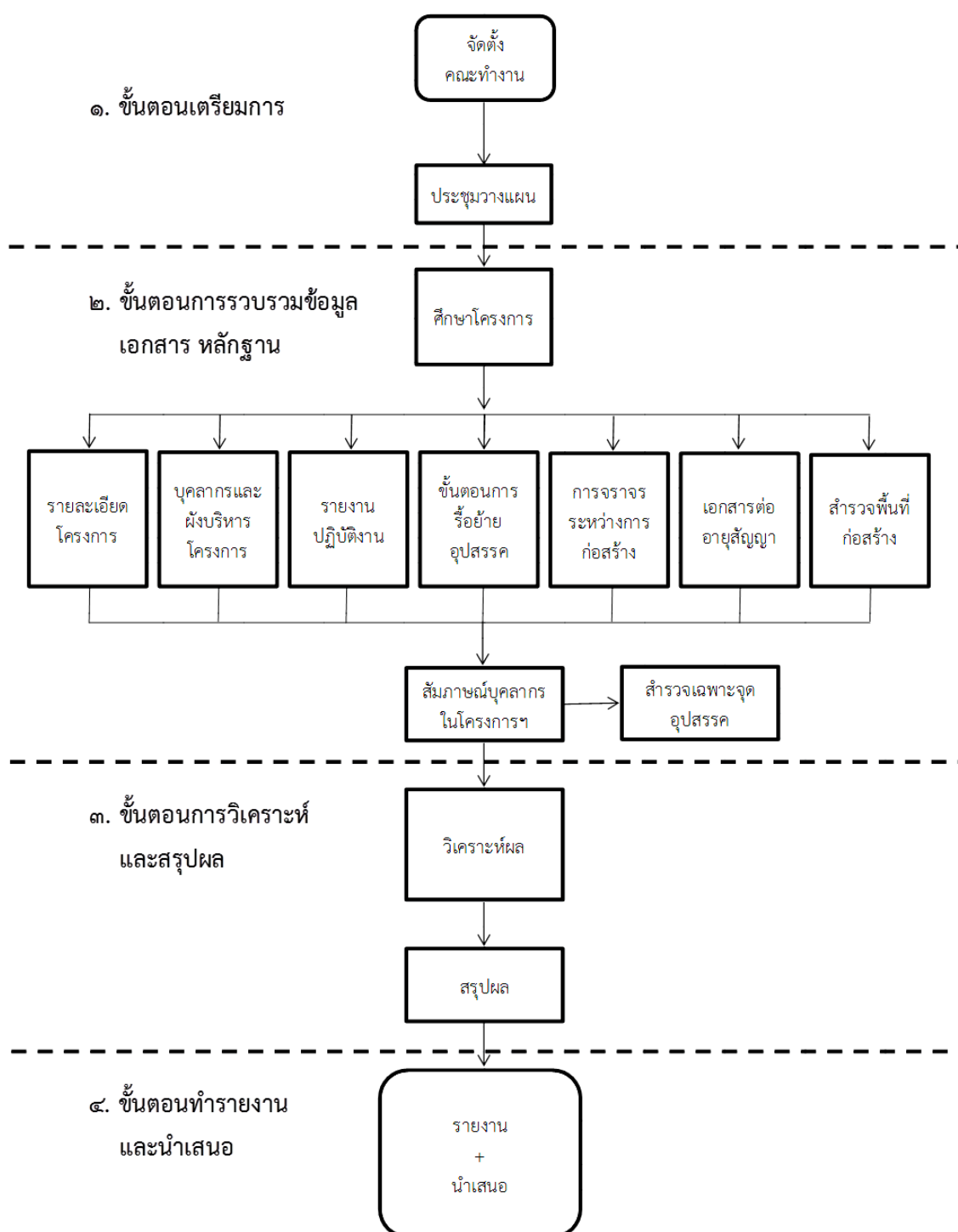
๖.๓ ขั้นตอนการวิเคราะห์และสรุปผล

๖.๓.๑ นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร หลักฐาน การลงสำรวจพื้นที่ การตรวจสอบหน้างาน และการสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโครงการฯ มาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุความล่าช้าของโครงการฯ โดยเทียบจากแผนงานการก่อสร้างว่ามีกิจกรรมใดที่ทำได้เกินจากที่กำหนดเวลาในแผน และมีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง สิ่งใดเป็นอุปสรรค ข้อจำกัด ข้อบกพร่องและผลกระทบที่เป็นต้นเหตุให้งานก่อสร้างล่าช้า พร้อมทั้งนำกระบวนการขั้นตอนการแก้ไขปัญหาในแต่ละกิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบมาวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหาว่าเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร มีขั้นตอนใดล่าช้าและล่าช้าเพราะเหตุใด

๖.๓.๒ สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ถึงสาเหตุความล่าช้าของงานก่อสร้างโครงการฯ ว่ามีสาเหตุใดบ้าง เพราะอะไร สาเหตุใดบ้างที่สามารถป้องกันได้และสาเหตุใดบ้างที่ไม่สามารถป้องกันได้ สาเหตุที่ป้องกันไม่ได้สามารถเตรียมรับมือล่วงหน้าหรือสามารถบริหารจัดการแก้ไขปัญหาให้เสร็จสิ้นได้รวดเร็วยิ่งขึ้นได้อย่างไร โดยอาจจะนำเสนอเป็นข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการดำเนินการในโอกาสต่อไป

๖.๔ ขั้นตอนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

เมื่อดำเนินการตามขั้นตอนในข้อ ๖.๒ และข้อ ๖.๓ แล้วเสร็จจึงนำผลที่ได้มาจัดทำรายงานการศึกษาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก และทีมคณะทำงานเป็นผู้นำเสนอต่อผู้อำนวยการกอง เพื่อทราบและพิจารณานำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นประโยชน์ต่อโครงการก่อสร้างทางลอดที่จะเกิดขึ้นใหม่ในโอกาสต่อไป



แผนผังขั้นตอนและการดำเนินการ

๗. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินการ จะใช้เวลาประมาณ ๔ เดือนในการศึกษาสาเหตุความล่าช้าของโครงการก่อสร้างฯ โดยมีกรอบระยะเวลาในแต่ละช่วงตั้งแต่ขั้นตอนที่ ๑-๔ ดังนี้

๗.๑ ขั้นตอนการเตรียมการจะใช้เวลาประมาณ ๓ สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่สัปดาห์ที่ ๑ ของเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๐ ถึงสัปดาห์ที่ ๓ ของเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๐

๗.๒ ขั้นตอนการศึกษารวบรวมข้อมูลจะใช้เวลาประมาณ ๙ สัปดาห์ เริ่มต้นตั้งแต่สัปดาห์ที่ ๔ ของเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๐ ถึงสัปดาห์ที่ ๔ ของเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๐

๗.๓ ขั้นตอนการวิเคราะห์และสรุปผลจะใช้เวลาประมาณ ๓ สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่สัปดาห์ที่ ๑ ของเดือนสิงหาคม ๒๕๖๐ ถึงสัปดาห์ที่ ๓ ของเดือนสิงหาคม ๒๕๖๐

๗.๔ ขั้นตอนการจัดทำรายงานและนำเสนอ จะใช้เวลาประมาณ ๔ สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่สัปดาห์ที่ ๑ ของเดือนสิงหาคม ๒๕๖๐ ถึงสัปดาห์ที่ ๔ ของเดือนสิงหาคม ๒๕๖๐

กิจกรรม	พ.ค.-๖๐				มิ.ย.-๖๐				ก.ค.-๖๐				ส.ค.-๖๐				ผู้รับผิดชอบ
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	
๑. ขั้นตอนการเตรียมการ																	ผอ.กคส. คณะทำงานฯ
- จัดตั้งคณะทำงาน	↔																
- ประชุมวางแผน			↔														รองหัวหน้า คณะทำงานฯ กลุ่มปฏิบัติการ
๒. ขั้นตอนการศึกษารวบรวมข้อมูล																	
- รายละเอียดโครงการ				↔													
- ผังบริหารโครงการ				↔													
- การปฏิบัติงานและรายงานโครงการ				↔													
- ขั้นตอนการรื้อย้ายอุปสรรค					↔												
- การเจรจาระหว่างก่อสร้าง						↔											
- เอกสารต่ออายุสัญญา								↔									
- สำรวจพื้นที่ก่อสร้าง						↔											
- สัมภาษณ์บุคลากรโครงการ									↔								
- สำรวจเฉพาะจุดอุปสรรค										↔							
๓. ขั้นตอนการวิเคราะห์และสรุปผล																	คณะทำงานฯ คณะทำงานฯ
- วิเคราะห์ผล												↔					
- สรุปผล													↔				คณะทำงานฯ หัวหน้าคณะทำงาน
๔. ขั้นตอนทำรายงานและนำเสนอ																	
- จัดทำรายงาน													↔				
- นำเสนอ																⊗	หัวหน้าคณะทำงาน

๘. งบประมาณ

ไม่ใช้งบประมาณในการดำเนินการ

๙. แนวทางการติดตามและประเมินผล

เป้าหมาย/วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด (KPI)	วิธีการ/เครื่องมือ
เป้าหมาย จัดทำแนวทางการศึกษาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก	- มีรายงานการศึกษาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก จำนวน ๑ เล่ม	- รายงานผลการดำเนินงาน
วัตถุประสงค์ เพื่อแนะนำโครงการก่อสร้างทางลอดที่จะเกิดขึ้นใหม่ ในการเตรียมรับมือและดำเนินการแก้ไขปัญหาอุปสรรคตั้งแต่ต้น	- จำนวนโครงการก่อสร้างทางลอดที่เกิดขึ้นใหม่ล่าช้ากว่ากำหนดลดลง ๒๕%	- ติดตามระยะเวลาก่อสร้างโครงการใหม่

๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑๐.๑ เมื่อได้ผลการศึกษาในครั้งนี้แล้วควรมีแผนที่จะดำเนินการต่อยอดความรู้ที่ได้ต่อไป ดังนี้

๑๐.๑.๑ นำสาเหตุความล่าช้าที่มักเกิดขึ้นกับงานก่อสร้างทางลอดมาจัดหมวดหมู่และแยกประเภทว่าความล่าช้าที่เกิดขึ้นมีกี่ประเภท แต่ละประเภทมีอะไรบ้าง ประเภทไหนเกิดขึ้นจากปัจจัยภายใน และประเภทไหนที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอก

๑๐.๑.๒ ความล่าช้าที่เกิดจากปัจจัยภายใน สามารถควบคุมได้อย่างไร ด้วยวิธีใด ส่วนสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นเกิดจากปัจจัยภายนอกไม่สามารถควบคุมได้แต่จะมีวิธีบริหารจัดการอย่างไร เพื่อลดความล่าช้าที่เกิดจากปัจจัยภายนอก

๑๐.๑.๓ สร้างแนวทางปฏิบัติเมื่อพบปัญหาอุปสรรคในแต่ละแบบให้ครอบคลุมมากที่สุด

๑๐.๑.๔ ถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้ควบคุมโครงการก่อสร้างที่เพิ่งปฏิบัติงานใหม่หรือผู้ที่ไม่เคยผ่านประสบการณ์การควบคุมงานก่อสร้างทางลอด เพื่อยกระดับประสิทธิภาพในการควบคุมงาน ซึ่งเป็นการลดความล่าช้าของโครงการที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต

๑๐.๒ ในทางสถิติ เพื่อให้ผลที่ได้จากการศึกษานี้ครอบคลุมประเด็นของความล่าช้าที่มักเกิดขึ้นบ่อยในงานก่อสร้างทางลอด ควรจะมีการศึกษาจำนวนโครงการในลักษณะเดียวกันเพิ่มเติม สัก ๒-๓ โครงการ



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล (Individual Study)

เรื่อง แนวทางการศึกษาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับ
โครงการก่อสร้างทางลอดของกรุงเทพมหานคร
(กรณีศึกษาทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก)

จัดทำโดย
นายกฤษ จิตราภรณ์
วิศวกรโยธาชำนาญการ
กองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา

หลักการและเหตุผล

๑. โครงการทางลัด กทม.(กระทบจรรยาจร) ส่วนใหญ่ล่าช้า

- ประชาชนเดือดร้อน
- เศรษฐกิจเสียหาย
- ภาพลักษณ์การบริหารงาน กทม. ไม่ดี

๒. หน่วยงานไม่ประมวลหาสาเหตุ

๓. นำโครงการที่ล่าช้ามาเป็นกรณีศึกษา ประมวลหาสาเหตุ

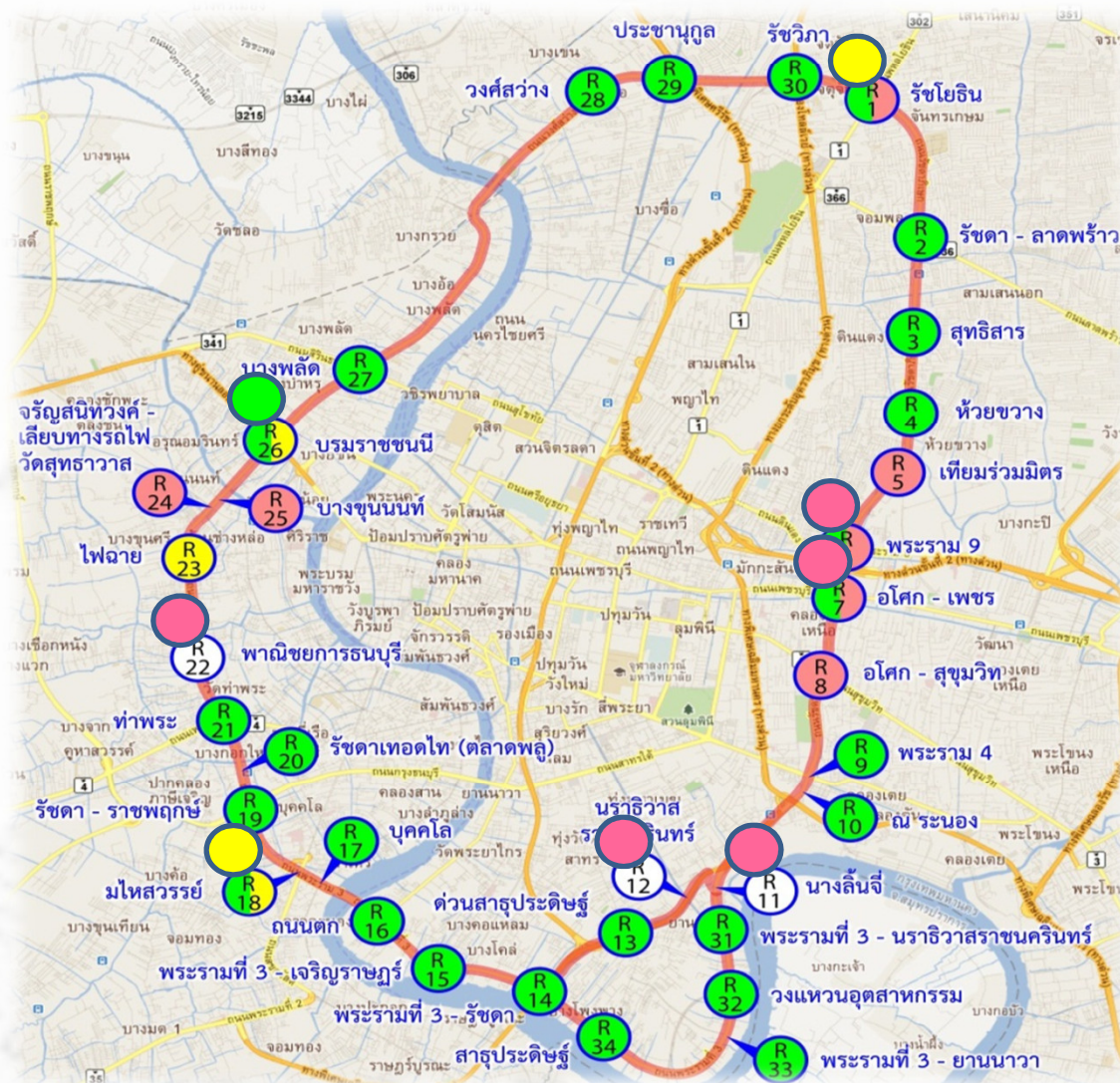
- ได้ข้อเสนอแนะ/ข้อควรระวัง ,เตรียมรับมือ/แก้ไข
- ป้องกันปัญหาไม่ให้เกิดความล่าช้าซ้ำเดิม

วัตถุประสงค์

เพื่อแนะนำโครงการก่อสร้างทางลอดที่จะเกิดขึ้นใหม่ ในการเตรียม
รับมือและดำเนินการแก้ไขปัญหายุบสรรคตั้งแต่ต้น เป็นการลดความเสี่ยงที่จะ
ก่อให้เกิดความล่าช้าขึ้นกับโครงการ

เป้าหมาย

จัดทำแนวทางการศึกษาศาเหตุที่เกิดขึ้นกับโครงการทาง
ลดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก แล้วเสร็จภายใน ๔ เดือน
(พ.ค. ๒๕๖๐ – ส.ค. ๒๕๖๐)



ถนนวงแหวน รัชดาภิเษก

- ❖ ถนนวงแหวนรัชดาภิเษก ประกอบด้วย 34 ทางแยก
- ❖ แก้ไขปัญหาจราจรแล้ว 23 ทางแยก
- ❖ อยู่ระหว่างการก่อสร้าง 2 ทางแยก
- ❖ มีแผนก่อสร้างในอนาคต 9 ทางแยก



โครงการ

ก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก

WONG WIENYAI

ลดการจราจรทางแยก

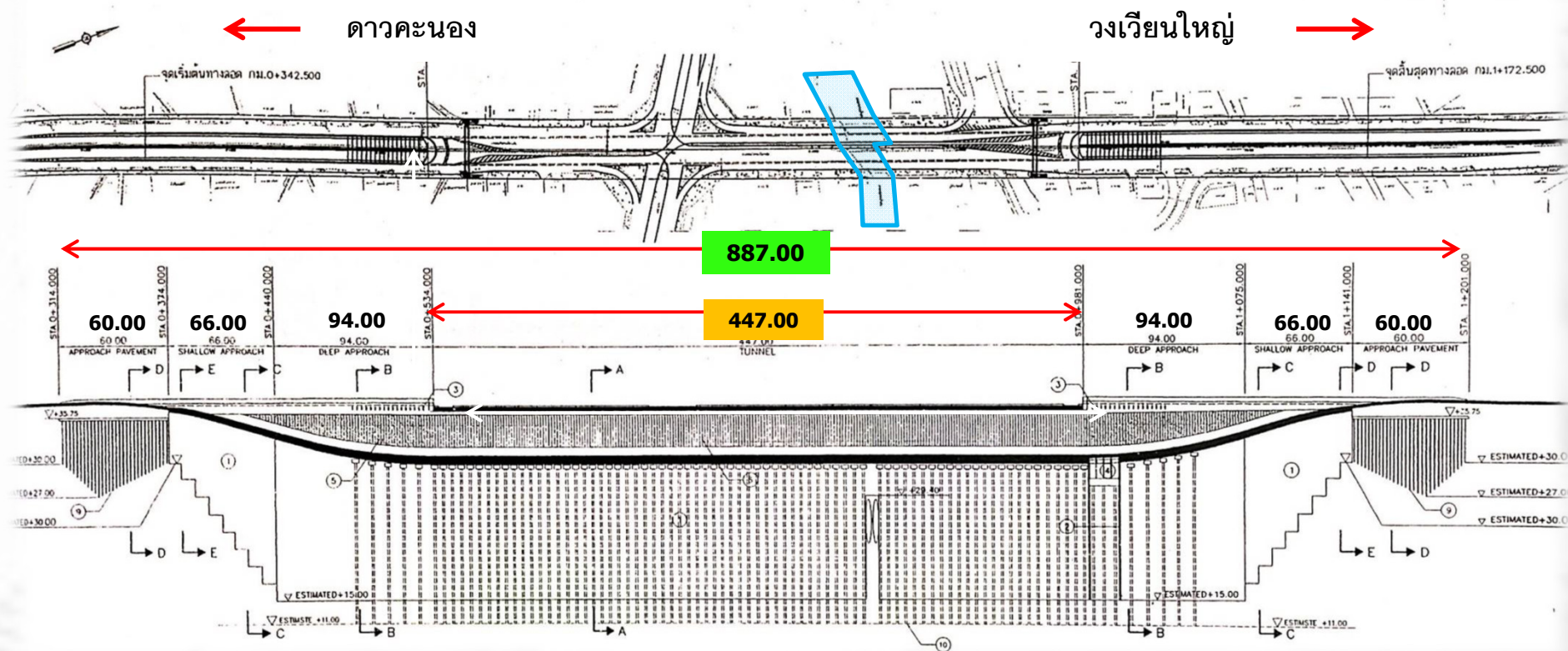
บริเวณที่ตั้งโครงการ



รายละเอียดโครงการ

- ความยาวจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุดโครงการ ๑,๕๑๕ ม.
- ความสูงช่องทางลอด ๕ ม.
- ความกว้างช่องทางลอด ๑๗ ม.
- ความยาวทางลอด ๘๘๗ ม.
- ความยาวหลังคา ๔๔๕ ม.
- ๔ ช่องจราจร ๒ ทิศทาง

แปลนและรูปด้าน โครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก





STA.0+650.000

รายละเอียดโครงการ

- งบประมาณ ๙๖๙ ลบ.
- สัญญาเริ่ม ต.ค.๕๔ ถึง ก.ย.๕๖ ระยะเวลา ๗๐๐ วัน
- ความสำเร็จปัจจุบันกว่า ๙๕%
- คาดว่าจะแล้วเสร็จ มี.ค.๖๐ (ล่าช้า ๓ ปีครึ่ง)
- เป็นตัวอย่างที่สมควรนำไปศึกษา

ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน และศึกษาโครงการ

๑. เอกสารสำคัญในงานก่อสร้าง

- สัญญาจ้าง/รายการก่อสร้าง/แบบ/BOQ มาตรฐานงานทาง ฯลฯ

๒. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน+ภายนอก (SWOT Analysis)

๓. หลักในการบริหารโครงการ ๔ M

๑. แบบก่อสร้างบกพร่องทำให้ไม่สามารถ
ก่อสร้างได้

- แบบไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างาน
- แบบไม่สมบูรณ์ ขาดรายละเอียด

๒. ผู้รับจ้างขาดศักยภาพ

- จำนวนแรงงานไม่เพียงพอ
- เครื่องจักรไม่เพียงพอ
- ขาดสภาพคล่องทางการเงิน
- วิศวกรสนามขาดประสบการณ์
- ขาดความเอาใจใส่ผลกระทบทาง
สิ่งแวดล้อมระหว่างการก่อสร้าง

๓. วิศวกรที่ปรึกษาขาดประสิทธิภาพในการ
ควบคุมงาน

๔. ขั้นตอนการอนุมัติเปลี่ยนแปลงแก้ไขงานข
กรุงเทพมหานครยุ่งยากและใช้เวลานาน

nalysis

ดอ่อน (Weakness)

๑. โครงการมีจำนวนบุคลากรในสาย

๑. เป็นโครงการฯ สาธารณประโยชน์ได้รับความ
ร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกอย่างดี
๒. บริเวณก่อสร้างอยู่ใกล้แหล่งวัสดุ (แพลนท์ปูน)

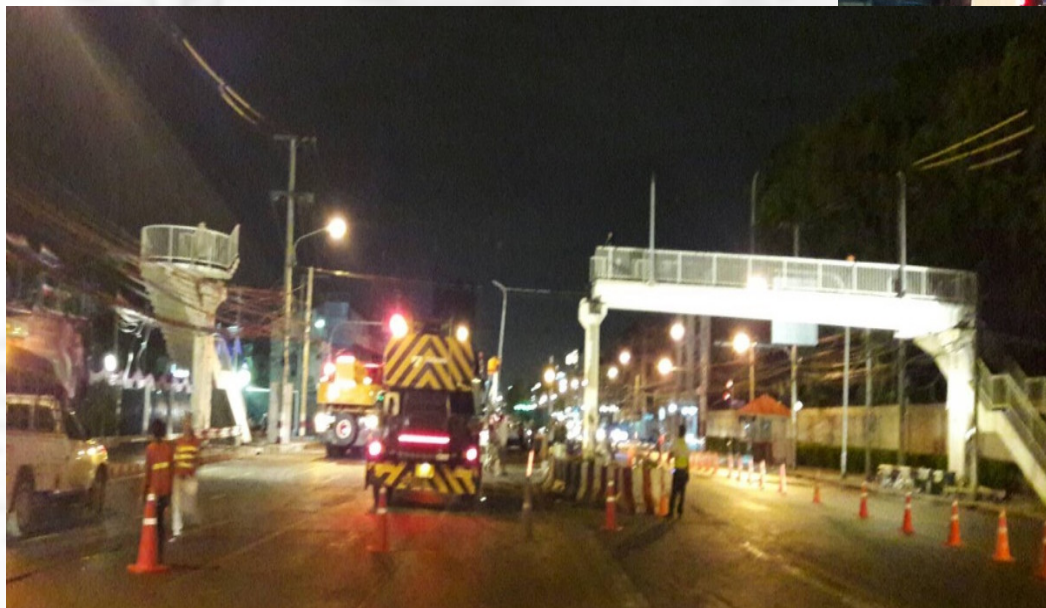
๑. ก่อสร้างถนนที่ใช้งาน จราจรติดขัด ทำงานยากขึ้น



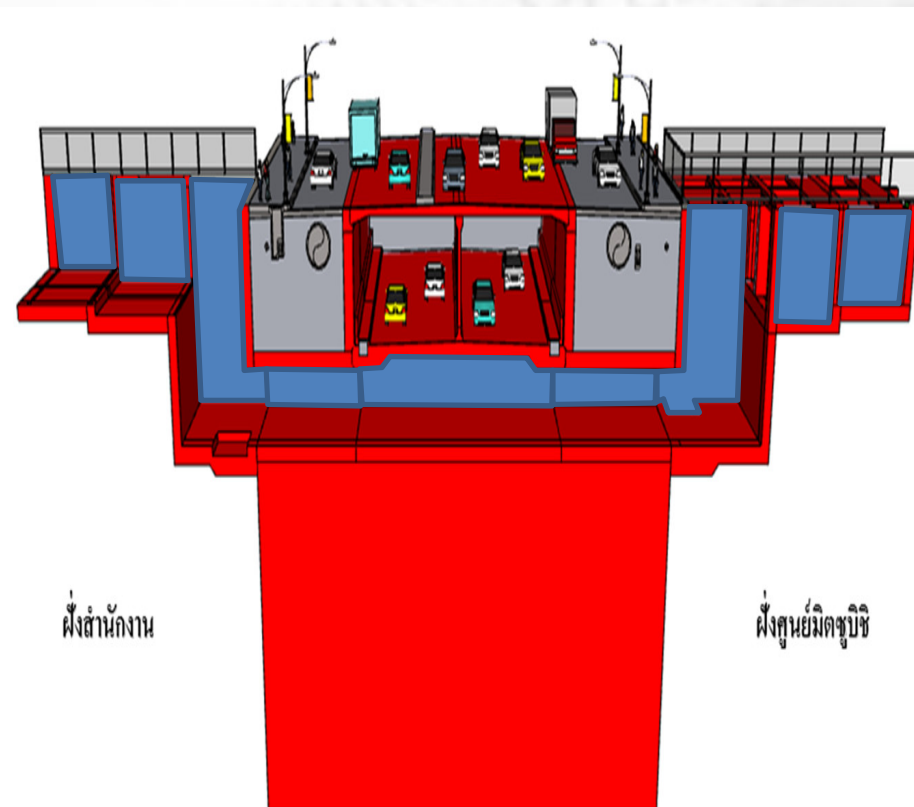
๒. งานระบบสาธารณูปโภคบนดิน, ใต้ดิน กีดขวางงาน



๓. สิ่งก่อสร้างสาธารณะกีดขวางงาน เช่น สะพานลอย ป้ายรถเมล์ ป้อมตร.
ป้ายสัญญาณ



๔. เสาเข็มสะพานข้ามคลองเดิม



- อุโมงค์น้ำใต้ทางลอด

๕. กั้นสาด อาคารเอกชนรुक้าเขตทาง



๖. ภัยธรรมชาติ น้ำท่วมปลายปี ๒๕๕๔

ผลวิเคราะห์ SWOT

- จุดแข็งและโอกาสที่จะช่วยให้สำเร็จเร็วและง่ายมี น้อย
- จุดอ่อนและอุปสรรคจุดรั้งให้งานไม่สำเร็จหรือล่าช้ามี มาก
- เสี่ยงที่จะเข้ามาตั้งแต่ต้น
- บวกกับจุดอ่อน ผู้รับจ้าง ขาดศักยภาพและที่ปรึกษาไร้ประสิทธิภาพ
ทำให้ล่าช้ามากขึ้น

แผนผังขั้นตอน และการดำเนินการ

๑. ขั้นตอนเตรียมการ

จัดตั้ง

ประชุมวางแผน

๒. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล เอกสาร หลักฐาน

ศึกษาโครงการ

รายละเอียด
โครงการบุคลากรและ
ผังบริหาร
โครงการรายงาน
ปฏิบัติงานขั้นตอนการ
รื้อย้าย
อุปสรรคการจราจร
ระหว่างการ
ก่อสร้างเอกสารต่อ
อายุสัญญาสำรวจพื้นที่
ก่อสร้าง

สัมภาษณ์บุคลากร

สำรวจเฉพาะจุด

๓. ขั้นตอนการวิเคราะห์ และสรุปผล

วิเคราะห์ผล

สรุปผล

๔. ขั้นตอนทำรายงาน และนำเสนอ

รายงาน
+
นำเสนอ

จัดตั้งคณะทำงาน

- ผอ.กคสแต่งตั้ง
 - หัวหน้ากลุ่มงานฯ = หัวหน้าคณะทำงาน
 - วิศวกร ชพ. ,ชก. = รองหัวหน้าคณะฯ
 - วิศวกร ปก. ,นายช่าง ชก = กลุ่มปฏิบัติการ

รายละเอียดโครงการ

- แบบก่อสร้าง
- สัญญาจ้าง
- แผนงานก่อสร้าง
- รายการประกอบแบบ
- บัญชีแสดงปริมาณงานและราคา
- ข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้าง
- รายการมาตรฐานงานทาง กทม.๒๕๔๒

รายงานการปฏิบัติงานโครงการ

- บันทึกการตรวจสอบก่อนเทคอนกรีต
- บันทึกประจำวัน
- รายงานความก้าวหน้าโครงการ
 - ประจำสัปดาห์/เดือน
- รายงานปัญหา+อุปสรรค

สำรวจพื้นที่ก่อสร้าง/ภาพรวมโครงการ (ภาพถ่าย,CD)

- ลักษณะทางกายภาพ
- สภาพแวดล้อม
- บ้านเรือน ปชช โดยรอบ
- สภาพจราจร

ความยากง่าย,ข้อจำกัด,
ผลกระทบ,โอกาส,อุปสรรค

สัมภาษณ์บุคลากรโครงการ (Organization Chart)

○ ฝ่ายผู้ว่าจ้าง

- รองผู้จัดการโครงการ
- วิศวกรโครงการ

○ ฝ่ายที่ปรึกษา

- ผู้จัดการโครงการ
- วิศวกรโครงการ
- วิศวกรสนาม

○ ฝ่ายผู้รับจ้าง

- ผู้จัดการโครงการ
- วิศวกรโครงการ
- วิศวกรสนาม
- โฟร์แมน

วิเคราะห์ผล

- นำข้อมูลจากการศึกษา
 - เอกสาร/หลักฐาน/ลงพื้นที่/สัมภาษณ์
- วิเคราะห์หาสาเหตุความล่าช้า
- เปรียบเทียบกับแผน
 - กิจกรรมใดเกินเวลา
 - สาเหตุ/อุปสรรค/ข้อจำกัด/ผลกระทบ
 - วิเคราะห์เวลา การแก้ไขปัญหา
 - ขั้นตอนใดล่าช้า

สรุปผล

- สาเหตุความล่าช้า เกิดจากอะไร
- สาเหตุที่ป้องกันได้/ป้องกันไม่ได้
- สาเหตุที่ป้องกันได้ ควบคุมไม่ให้เกิดขึ้นอีก
- สาเหตุที่ป้องกันไม่ได้ เตรียมรับมือและ
บริหารจัดการแก้ไขให้รวดเร็วขึ้นอย่างไร

ระยะเวลาการ ดำเนินการ

กิจกรรม	พ.ค.-๖๐				มิ.ย.-๖๐				ก.ค.-๖๐				ส.ค.-๖๐				ผู้รับผิดชอบ
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	
๑. ขั้นตอนการเตรียมการ																	
- จัดตั้งคณะทำงาน	<	=>															ผอ.กคส.
- ประชุมวางแผน			<=>														คณะกรรมการฯ
๒. ขั้นตอนศึกษารวบรวมข้อมูล																	
- รายละเอียดโครงการ				<=>													รองหัวหน้า คณะทำงานฯ กลุ่มปฏิบัติการ
- ผังบริหารโครงการ				<=>													
- การปฏิบัติงานและรายงานโครงการ				<=>													
- ขั้นตอนการรื้อย้ายอุปสรรค					<=>												
- การเจรจาต่อรองก่อสร้าง						<=>											
- เอกสารต่ออายุสัญญา							<=>										
- สำรวจพื้นที่ก่อสร้าง						<=>											
- สัมภาษณ์บุคลากรโครงการ								<=>									
- สำรวจเฉพาะจุดอุปสรรค									<=>								
๓. ขั้นตอนการวิเคราะห์และสรุปผล																	
- วิเคราะห์ผล													<=>				คณะกรรมการฯ
- สรุปผล														<=>			คณะกรรมการฯ
๔. ขั้นตอนทำรายงานและนำเสนอ																	
- จัดทำรายงาน														<=>			คณะกรรมการฯ
- นำเสนอ																<=>	หัวหน้าคณะกรรมการฯ

งบประมาณ

ไม่ใช้งบประมาณในการดำเนินการ

แนวทางการติดตามและประเมินผล

เป้าหมาย/วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด (KPI)	วิธีการ/เครื่องมือ
<u>เป้าหมาย</u> จัดทำแนวทางการศึกษาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก	- มีรายงานการศึกษาสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างทางลอดถนนตากสินกับถนนรัชดาภิเษก จำนวน ๑ เล่ม	- รายงานผลการดำเนินงาน
<u>วัตถุประสงค์</u> เพื่อแนะนำโครงการก่อสร้างทางลอดที่จะเกิดขึ้นใหม่ ในการเตรียมรับมือและดำเนินการแก้ไขปัญหาอุปสรรคตั้งแต่ต้น เป็นการลดความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดความล่าช้าขึ้นกับโครงการ	- จำนวนโครงการก่อสร้างทางลอดที่เกิดขึ้นใหม่ล่าช้ากว่า กำหนดลดลง ๒๕%	- ติดตามระยะเวลาก่อสร้างโครงการใหม่

ข้อเสนอแนะ

๑. นำผลศึกษาต่อยอดความรู้

- จัดหมวดหมู่ แยกประเภทความล่าช้า มีกี่ประเภท อะไรบ้าง
ประเภทไหนเกิดจากปัจจัยภายใน/นอก
- สร้างแนวทางปฏิบัติเมื่อพบปัญหาอุปสรรค
- ถ่ายทอดความรู้

๒. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ๒-๓ โครงการ เพื่อผลทางสถิติ สาเหตุที่เกิดขึ้นบ่อย



จบการนำเสนอ