การสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)

งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

วันพฤหัสบดีที่ 16 ธันวาคม 2564

ความเป็นมา

- กรุงเทพมหานคร ได้ว่าจ้างที่ปรึกษาทำการศึกษาและออกแบบรายละเอียดเบื้องต้นระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ แล้ว เมื่อปี พ.ศ. 2556
- งานศึกษาเดิมไม่รวมการจัดทำรายงานการศึกษาวิเคราะห์โครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562
- กรุงเทพมหานครจึงต้องการให้ที่ปรึกษาทบทวนผลการศึกษาและทำการศึกษาวิเคราะห์โครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 ให้ครบถ้วน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการเสนอขออนุมัติดำเนินโครงการต่อไป
- ระยะเวลาดำเนินการประมาณ : 200 วัน เริ่ม 11 มิ.ย.64



วัตถุประสงค์

เพื่อจะขออนุมัติการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน ของโครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562

1. **รายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ**ระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
2. **รายงานหลักการของโครงการรวมลงทุน** ตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

มาตรา ๒๒ รายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

(๑) ความเป็นมาของโครงการ หลักการและเหตุผลในการจัดทำโครงการ รวมถึงความสอดคล้องกับแผนการจัดทำโครงการร่วมลงทุน

(๒) สาระสำคัญของโครงการ ซึ่งรวมถึงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ขอบเขตและระยะเวลาของโครงการ และประมาณการต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

(๓) ความพร้อมในการจัดทำและดำเนินโครงการที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ รวมถึงความพร้อมในด้านการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์หรือสิทธิในการใช้ทรัพย์สิน ผลกระทบต่อประชาชนจากการดำเนินโครงการ และกฎหมาย กฎ ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง ที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ

(๔) ความเป็นไปได้ของโครงการในด้านเทคนิค ด้านเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านกฎหมาย ด้านการเงิน หรือด้านเศรษฐศาสตร์ โดยต้องระบุสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้วย

(๕) ความเสี่ยงของโครงการ รวมถึงการระบุความเสี่ยง การพิจารณาถึงโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง ผลกระทบในกรณีที่เกิดความเสี่ยงขึ้น และวิธีบริหารจัดการความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ

(๖) ทางเลือกและรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน การจัดสรรหน้าที่และความรับผิดชอบ การจัดสรรความเสี่ยง และการแบ่งผลประโยชน์ตอบแทนระหว่างรัฐและเอกชน โดยคำนึงถึงการให้เอกชนใช้ความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และนวัตกรรมในโครงการร่วมลงทุน

(๗) ความพร้อมของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำและดำเนินโครงการ รวมถึงความเห็นของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ พร้อมทั้งแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคดังกล่าว

(๘) ผลการรับฟังความคิดเห็นของภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

มาตรา ๒๘ หลักการของโครงการร่วมลงทุนเสนอ

(๑) วัตถุประสงค์ของโครงการ

(๒) ขอบเขตของโครงการ

(๓) รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วยหน้าที่และความรับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐและเอกชนในการดำเนินโครงการ ระยะเวลาของโครงการ กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินของโครงการ และการแบ่งผลประโยชน์ตอบแทนระหว่างหน่วยงานของรัฐและเอกชน

(๔) มาตรการสนับสนุนโครงการร่วมลงทุนตามมาตรา ๒๓

(๕) เหตุผลและความจำเป็นของการคัดเลือกเอกชนโดยไม่ใช้วิธีประมูลตามมาตรา ๒๕

(๖) แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค ในกรณีที่มีปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากความพร้อมของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง หรือปัญหาอุปสรรคที่อาจกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ

(๗) เรื่องอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

ขอบเขตงาน

1. จัดทำรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ
2. วิเคราะห์ความจำเป็นของโครงการในการกำหนดมาตรการสนับสนุน เพื่อให้โครงการร่วมลงทุนบรรลุวัตถุประสงค์
3. จัดทำรายงานหลักการของโครงการร่วมลงทุน เพื่อนำเสนอต่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัด เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ
4. กรณีที่คณะรัฐมนตรีอนุมัติให้โครงการได้รับมาตรการสนับสนุน (มาตรา 23) ให้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับมาตรการสนับสนุนดำเนินการตามหน้าที่และอำนาจต่อไป
5. กรณีที่ปรากฏในชั้นการศึกษาและวิเคราะห์โครงการว่าไม่ควรใช้วิธีคัดเลือกเอกชนโดยวิธีประมูล ให้ที่ปรึกษาระบุเหตุผลและความจำเป็น ข้อดีข้อเสีย และประโยชน์ที่ภาครัฐและประชาชนจะได้รับไว้ในรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ (มาตรา 22)
6. การจัดการประชาสัมพันธ์ และทดสอบความสนใจของนักลงทุนภาคเอกชน
7. การจัดประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์และให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร
8. สนับสนุนข้อมูลทางด้านวิชาการ เอกสารข้อมูลวิเคราะห์โครงการให้แก่กรุงเทพมหานครให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

วิธีการดำเนินงานโครงการ

1. Review ผลการศึกษาเดิม

- รายงานโครงการฯ (ปี2556)
- อื่นๆ

2. Update ผลการศึกษาเดิม

- แนวเส้นทาง+สถานี+Depot
- ระบบรถไฟ
- ผู้โดยสาร + รายได้
- ค่างานก่อสร้าง + ค่า O&M
- EIRR + FIRR
- รูปแบบการลงทุน
- ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. Market Sounding

- จัดประชุม
- สัมภาษณ์

4. PP สรุปผลโครงการ

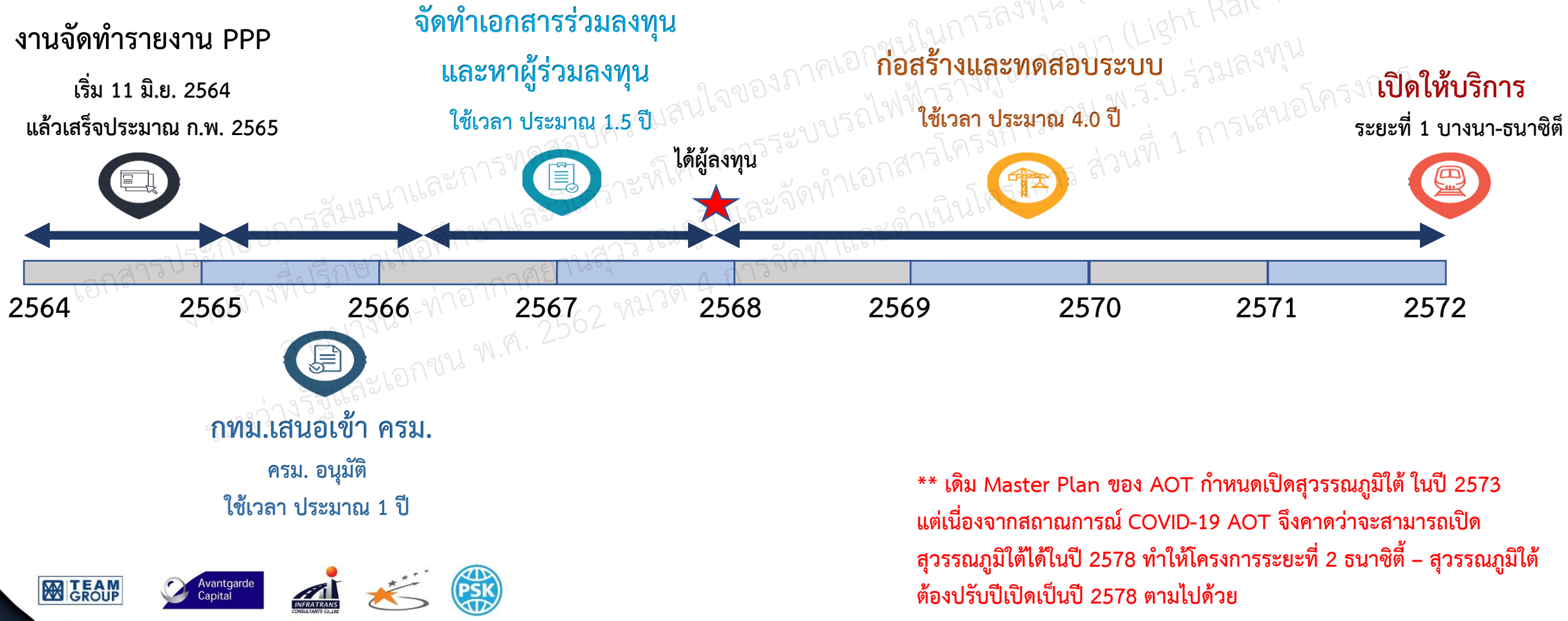
- จัดประชุม
- สรุปผล

1. รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ
2. รายงานหลักการของโครงการร่วมลงทุน

การนำเสนอโครงการ เพื่อขออนุมัติตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทำความเข้าใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

แผนการดำเนินโครงการ



** เดิม Master Plan ของ AOT กำหนดเปิดสุวรรณภูมิใต้ ในปี 2573 แต่เนื่องจากสถาณการณ์ COVID-19 AOT จึงคาดว่าจะสามารถเปิดสุวรรณภูมิใต้ได้ในปี 2578 ทำให้โครงการระยะที่ 2 ธนาซิตี้ – สุวรรณภูมิใต้ ต้องปรับปีเปิดเป็นปี 2578 ตามไปด้วย

ข้อมูลโครงการ

เอกสารประกอบการสัมมนาและการเชิญชวนภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครสายรถไฟฟ้าราง่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

รถไฟฟ้ารางเบา LRT

ความสามารถในการให้บริการ

Heavy Rail รับผู้โดยสารได้สูงสุดมากกว่า 60,000 คน/ชั่วโมง/ทิศทาง

Light Rail (LRT) รับผู้โดยสารได้สูงสุดมากกว่า 15,000-30,000 คน/ชั่วโมง/ทิศทาง

ประเภทของรถไฟฟ้ารางเบา LRT

LRT ยกระดับ (แบบ LRT KL และ LRT Manila) ซึ่งทั้ง 2 แบบ ก็เหมือนรถไฟฟ้า BTS และ MRT แต่ขนาดรถจะเล็กกว่า และสถานีจะเล็กกว่า

LRT ระดับดิน/Street Car/Tram (รถราง)
รถรางสามารถทำระดับดินและยกระดับได้ เป็นข้อเด่นสุดของการใช้งานระบบนี้ เพราะมีคล่องตัวมาก สำหรับอยู่ในเขตเมืองชั้นในก็เป็นใต้ดินเพื่อเลี่ยงปัญหาจราจร และออกนอกเมืองก็ใช้ระดับดินกับรถยนต์

Kelana Jaya LRT line

Construction began in 1994. Operation commenced on 1 September 1998 between Subang Depot and Pasar Seni, with phase two, Pasar Seni to Terminal Putra, on 1 June 1999.

In 2002, the line carried its 150 millionth passenger, with an average of 160,000 passengers daily. Today, it carries over 250,000 passengers a day and over 350,000 a day during national events.



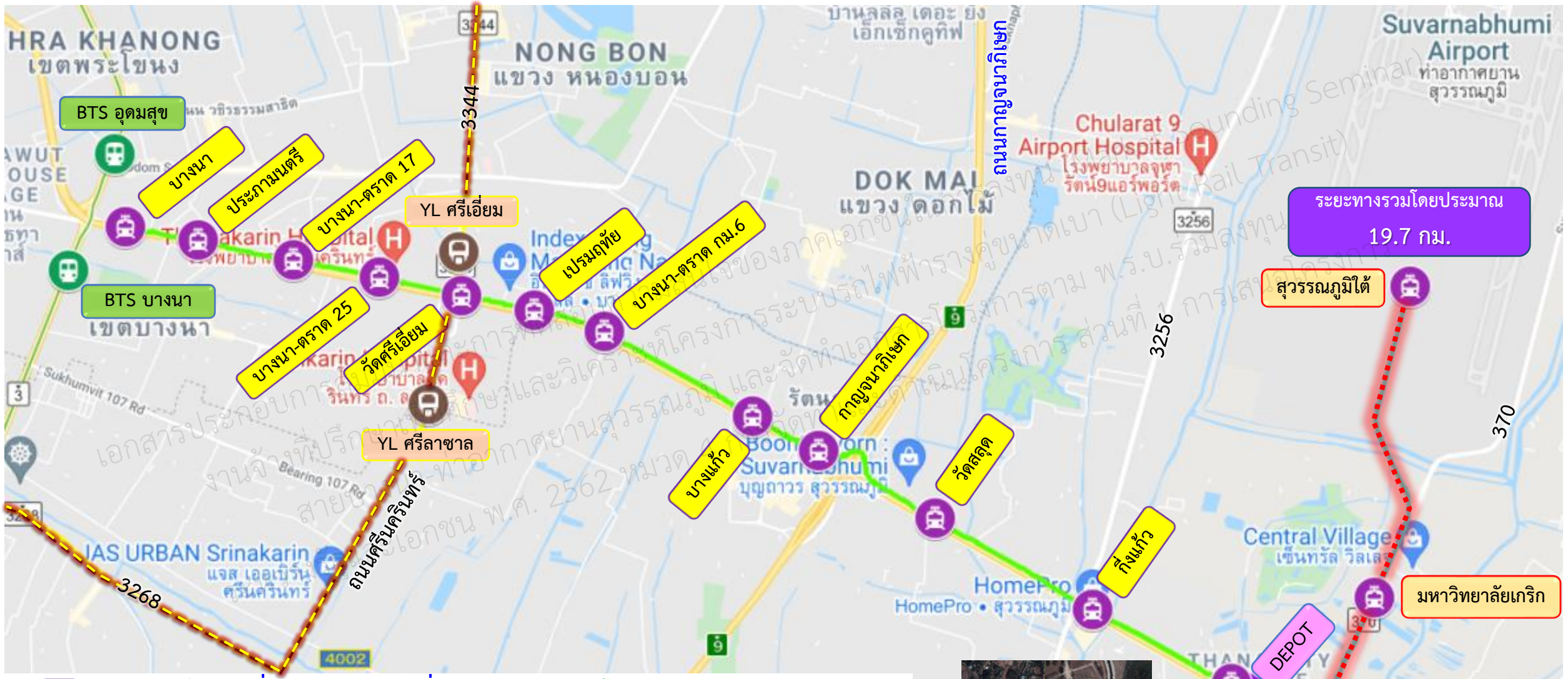


Innovia Metro (stylized as INNOVIA Metro) is the current name given to an automated rapid transit system **manufactured by Bombardier** Transportation. Innovia Metro systems run on conventional metal rails and pull power from a third rail, but are powered by a linear induction motor that provides traction by pulling on a "fourth rail" placed between the running rails. A new version of the technology being marketed by Bombardier is compatible with standard electric rotary propulsion.

https://en.wikipedia.org/wiki/Bombardier_Innovia_Metro

แนวเส้นทางและตำแหน่งสถานี

- สถานีแยกบางนา (LRT) ห่างจาก BTS อุดมสุข ประมาณ 1.1 กม. และ ห่างจาก BTS บางนา ประมาณ 1.0 กม.
- สถานีวัดศรีเอี่ยม (LRT) ห่างจาก YL ศรีเอี่ยม ประมาณ 200 ม. และ ห่างจาก YL ศรีลาซาล ประมาณ 1.25 กม.



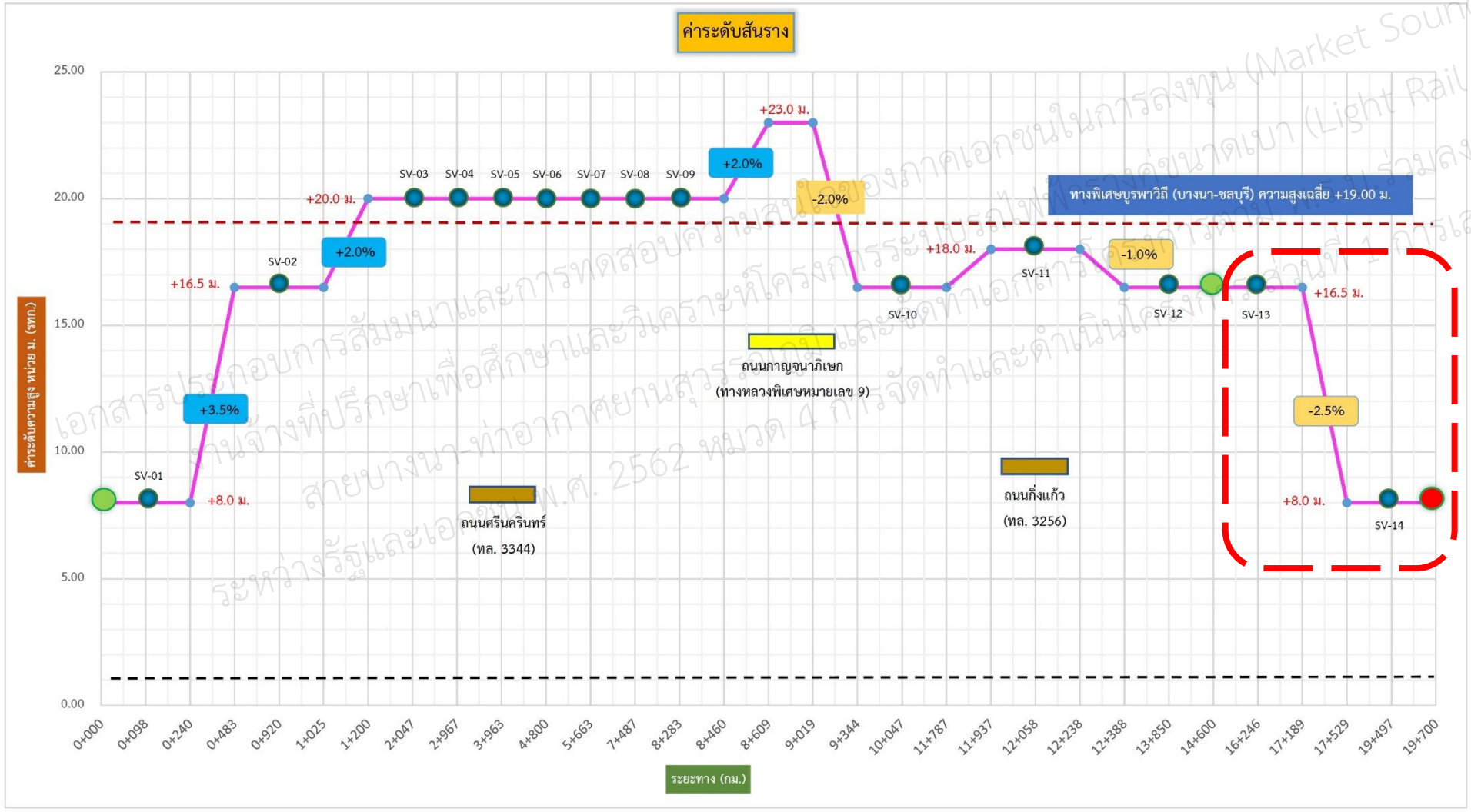
สถานี (ระยะที่ 1) : 12 แห่ง ทางวิ่งยกระดับ ระยะทางโดยประมาณ 14.6 กม.

สถานีในอนาคต (ระยะที่ 2) : 2 แห่ง ทางวิ่งยกระดับ ระยะทางโดยประมาณ 5.1 กม.

โรงจอดและศูนย์ซ่อมบำรุง (DEPOT) : พื้นที่โดยประมาณ 29 ไร่ ติดกับสถานีธนาซิตี้

เอกสารประกอบการ ... ศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) ... เอกชน พ.ศ. 2562 หมวด ... ส่วนที่ ... การเสนอโครงการ

ระดับสันรางของโครงการในระยะที่ 1 และระยะที่ 2



- ระยะที่ 2 จะมีค่าระดับสันรางที่ +16.5 ม. เชื่อมต่อจากระยะที่ 1 และจะลดระดับลงไปที่ +8.0 ม. เพื่อเข้าพื้นที่สนามบินสุวรรณภูมิฝั่งด้านทิศใต้

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar) ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและคำนิยามโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และการวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) ร่วมลงทุน

ตารางเวลาเดินทาง ตลอดแนวเส้นทางระยะที่ 1 และ 2 ใน 14 สถานี : ระยะเวลาเดินทางโดยประมาณ 55 นาที (ไป-กลับ)

*รวมระยะเวลาจอดที่สถานี : สถานีละ 30 วินาที (สถานีแรก และสถานีสุดท้าย +10 วินาที กรณีให้พนักงานขับรถเดินกลับไปฝั่งตรงข้าม)

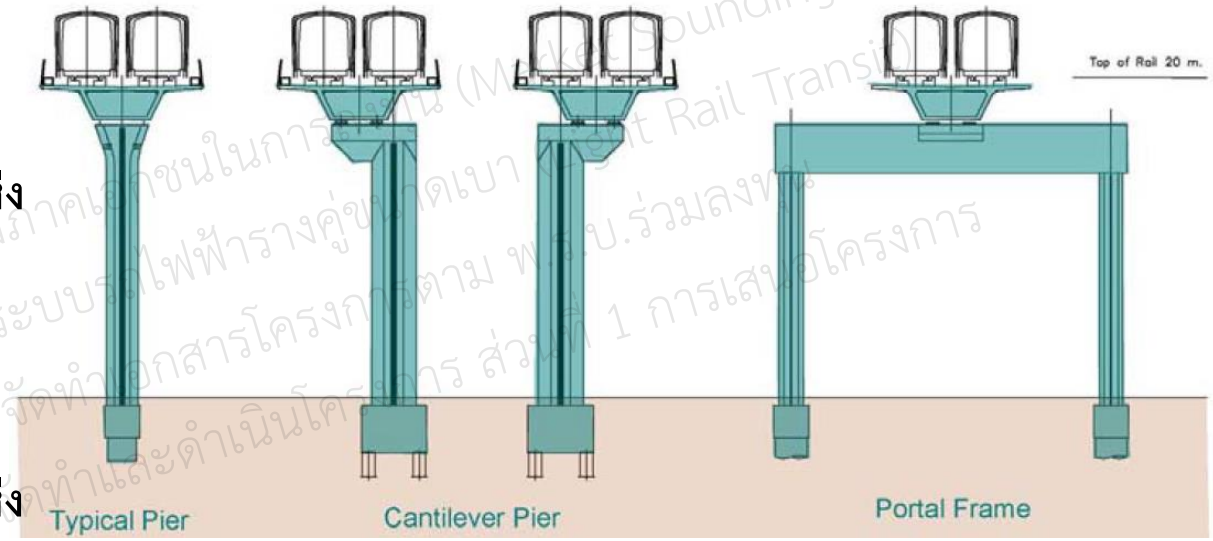
สถานี	ระยะทาง (กม.)	เวลาถึงสถานีปลายทาง	เวลาออกจากสถานีต้นทาง
บางนา	0.00	-	06:00:00
ประภามนตรี	1.06	06:01:13	06:01:43
บางนา-ตราด 17	1.20	06:03:02	06:03:32
บางนา-ตราด 25	0.90	06:04:38	06:05:08
วัดศรีเอี่ยม	0.80	06:06:09	06:06:39
เปรมฤทัย	1.10	06:07:54	06:08:24
บางนา-ตราด กม.6	1.00	06:09:34	06:10:04
บางแก้ว	1.70	06:11:46	06:12:16
กาญจนาภิเษก	0.80	06:13:17	06:13:47
วัดสลุด	1.60	06:15:49	06:16:19
กิ่งแก้ว	2.00	06:18:14	06:18:44
ธนาซิตี้	2.00	06:20:39	06:21:09
มหาวิทยาลัยเกริก	2.22	06:23:28	06:23:58
สุวรรณภูมิใต้	3.68	06:27:08	-

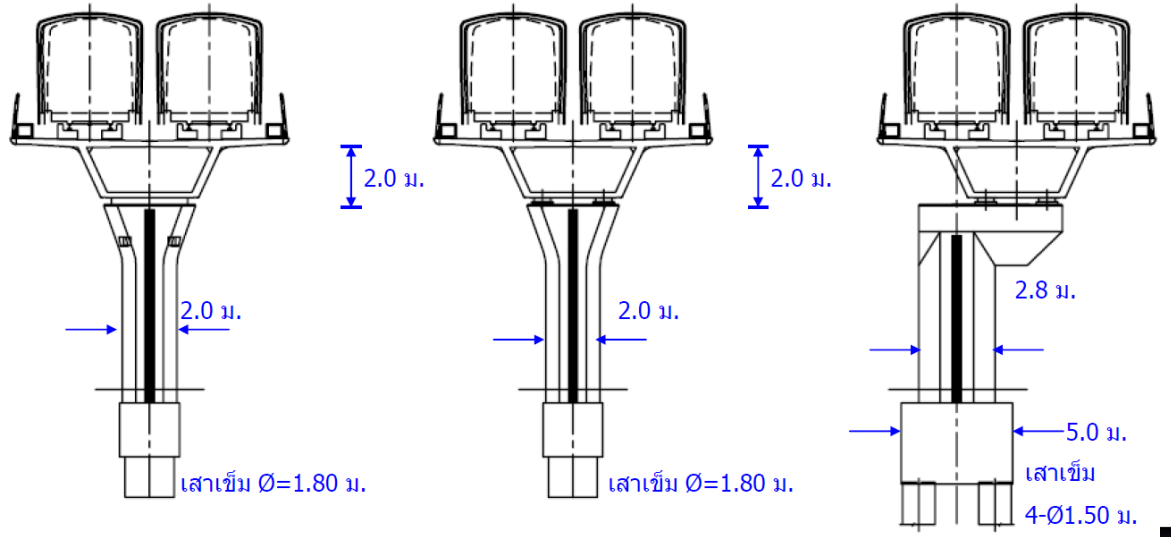
สถานี	ระยะทาง (กม.)	เวลาถึงสถานีปลายทาง	เวลาออกจากสถานีต้นทาง
สุวรรณภูมิใต้	0.00	-	06:27:48
มหาวิทยาลัยเกริก	3.68	06:30:59	06:31:29
ธนาซิตี้	5.89	06:33:47	06:34:17
กิ่งแก้ว	7.89	06:36:13	06:36:43
วัดสลุด	9.89	06:38:38	06:39:08
กาญจนาภิเษก	11.49	06:41:10	06:41:40
บางแก้ว	12.29	06:42:41	06:43:11
บางนา-ตราด กม.6	13.99	06:44:53	06:45:23
เปรมฤทัย	14.99	06:46:33	06:47:03
วัดศรีเอี่ยม	16.09	06:48:18	06:48:48
บางนา-ตราด 25	16.89	06:49:49	06:50:19
บางนา-ตราด 17	17.79	06:51:25	06:51:55
ประภามนตรี	18.99	06:53:14	06:53:44
บางนา	20.05	6:54:57	-

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

ข้อจำกัดด้านกายภาพโดยรวมบนถนนบางนา-ตราด ที่พิจารณาในการออกแบบแนวทางวิ่งรถไฟฟ้า

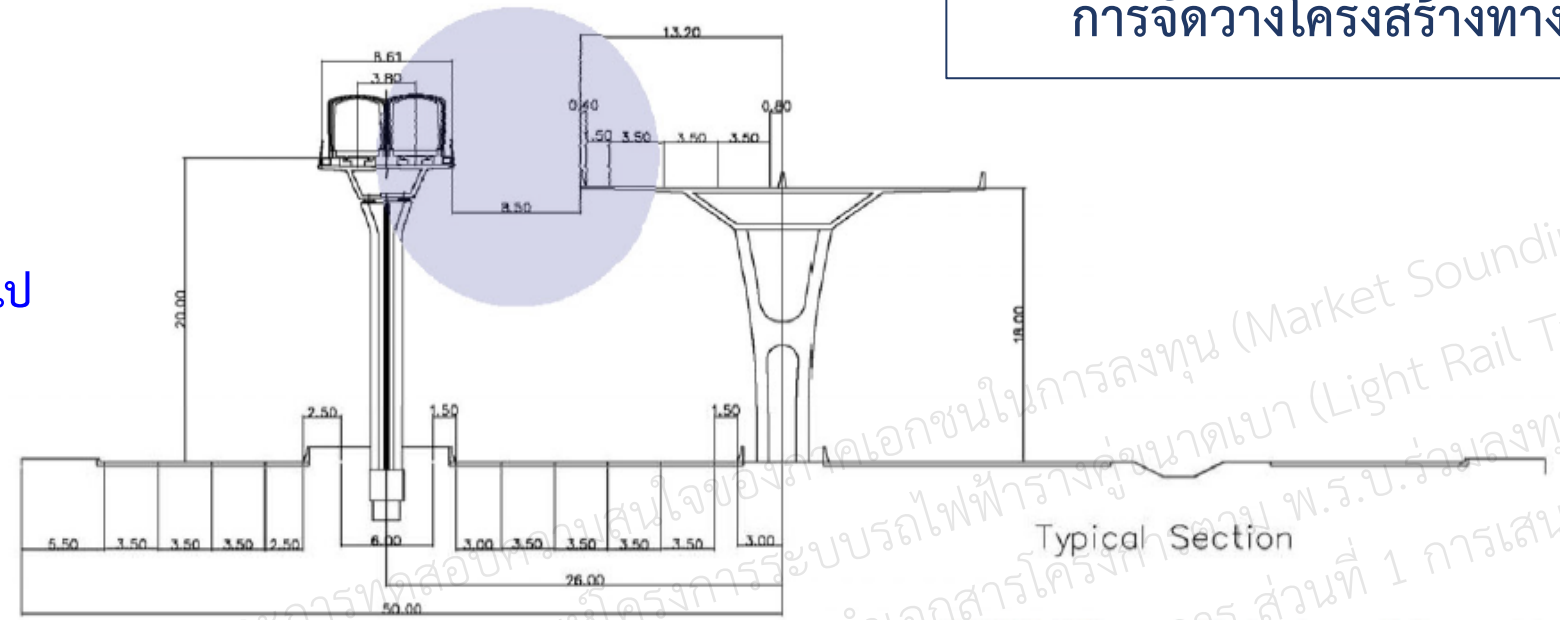
1. โครงสร้างสะพานกลับรถ จำนวน 5 แห่ง
2. โครงสร้างทางขึ้นทางพิเศษบูรพาวิถี จำนวน 1 แห่ง
3. โครงสร้างเสาคู่ของทางพิเศษบูรพาวิถีที่ยื่นออกมา จำนวน 8 แห่ง
4. โครงสร้างระบบทางแยกต่างระดับ จำนวน 2 แห่ง
   - ต่างระดับวัดศรีเอี่ยม
   - ต่างระดับวัดสลุด (มอเตอร์เวย์)
5. โครงสร้างด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษและทางขึ้น/ลง จำนวน 6 แห่ง
   - ด่านบางนา กม. 6 ขาออก ความสูงระดับ 3
   - ด่านทางออกบางแก้ว ขาออก ความสูงระดับ 2
   - ด่านทางออกไปบางปะอิน ความสูงระดับ 2
   - ด่านวงแหวนรอบนอกบางแก้ว ความสูงระดับ 3
   - ด่านทางออกไปลาดกระบังและบางพลี ความสูงระดับ 2
   - ด่านบางพลี 2 ความสูงระดับ 2





การจัดวางโครงสร้างทางวิ่งรถไฟฟ้า LRT

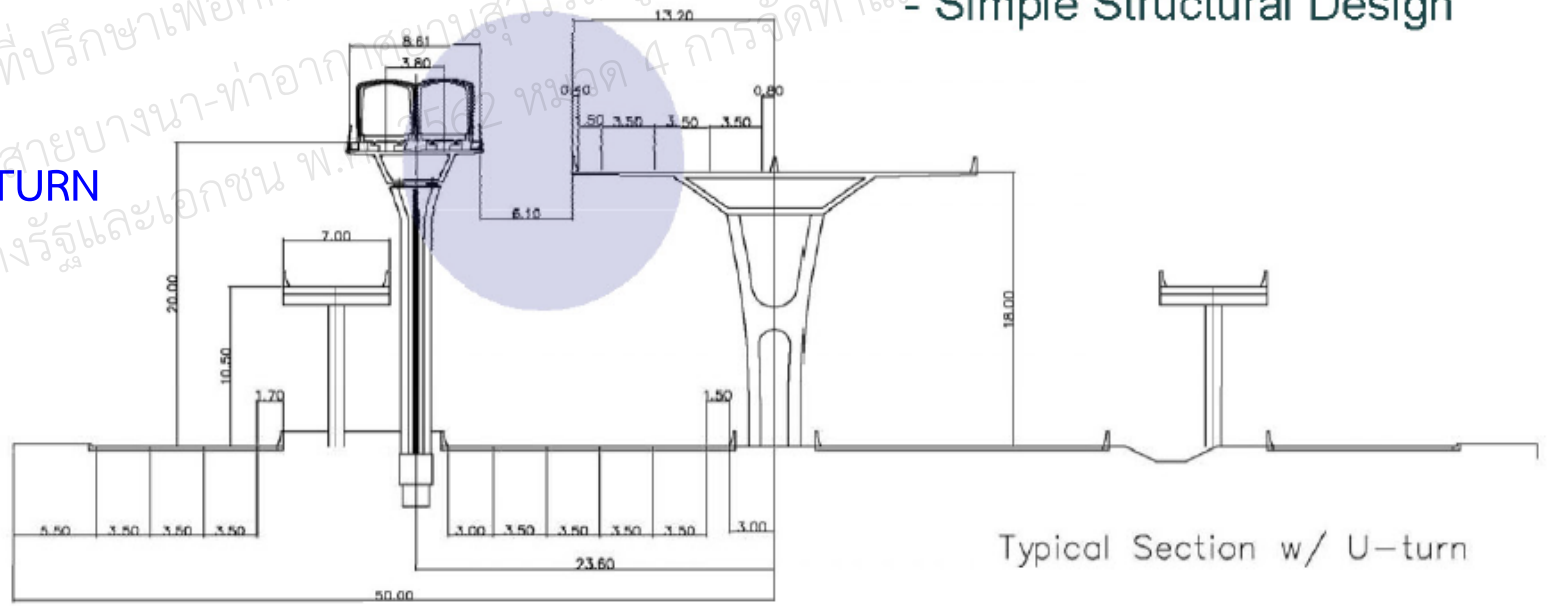
1. พื้นที่ทั่วไป



Typical Section

- TOR 20m. Minimized Visual Impacts
- Simple Structural Design

2. พื้นที่ U-TURN

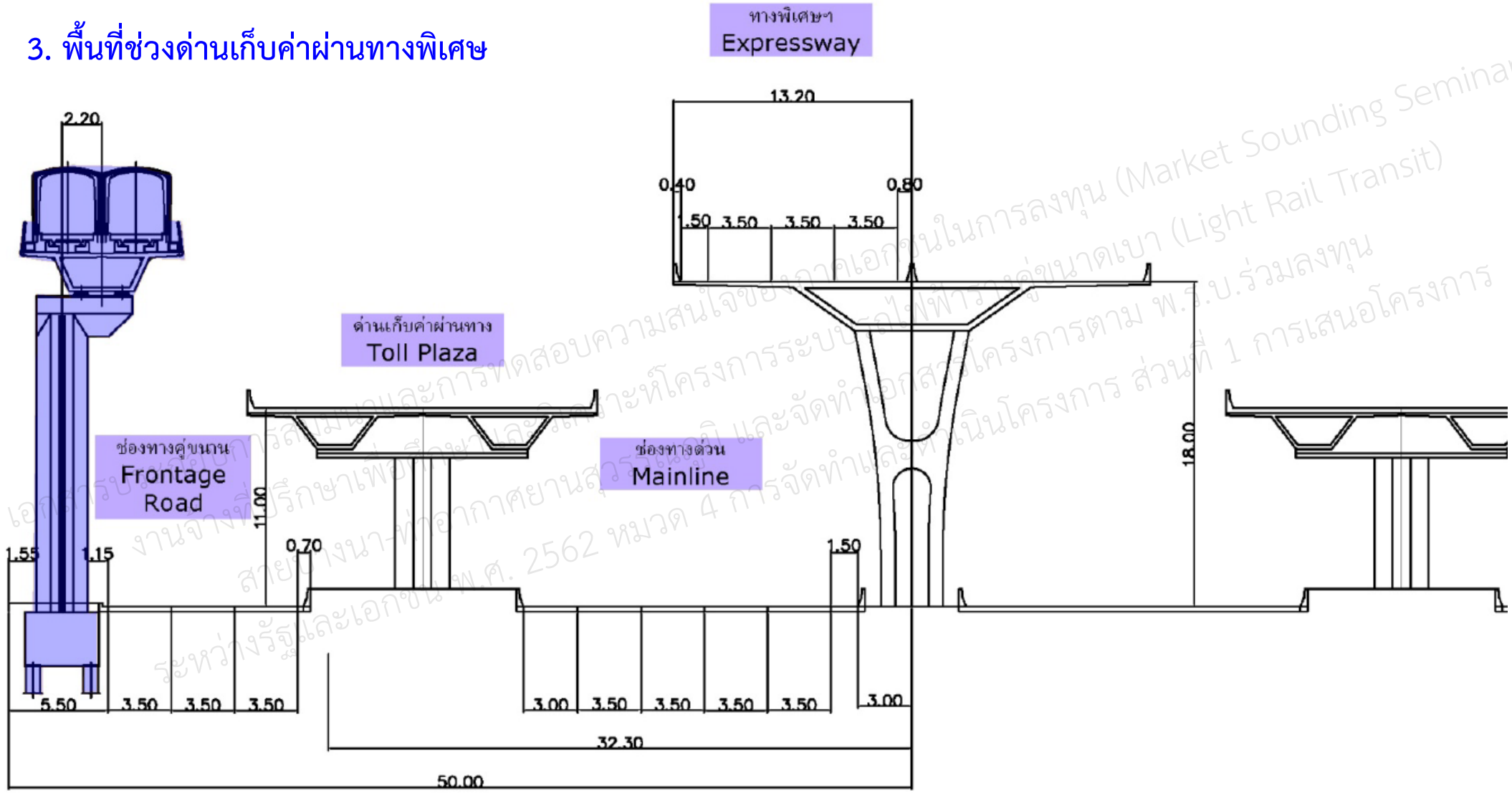


Typical Section w/ U-turn

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการร่วมลงทุน ตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

การจัดวางโครงสร้างทางวิ่งรถไฟฟ้า LRT

3. พื้นที่ช่วงด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษ

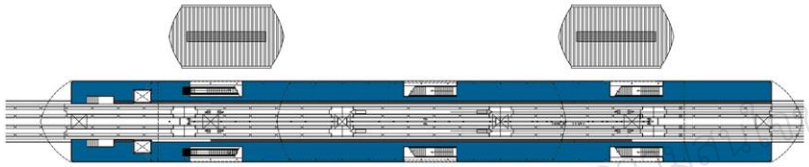


เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้าขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

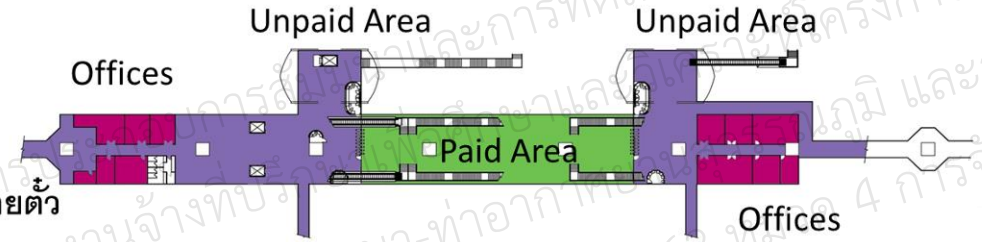
รูปแบบสถานี

รูปแบบประเภท A : สถานียกระดับที่รองรับด้วยเสาเดี่ยว จำนวน 10 สถานี

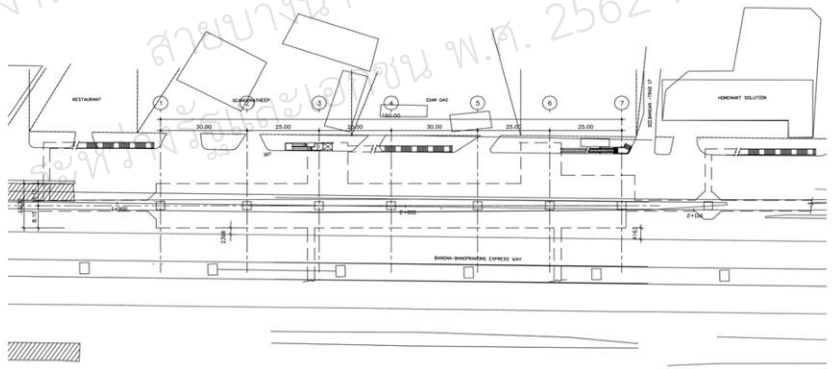
ชั้นชานชาลา

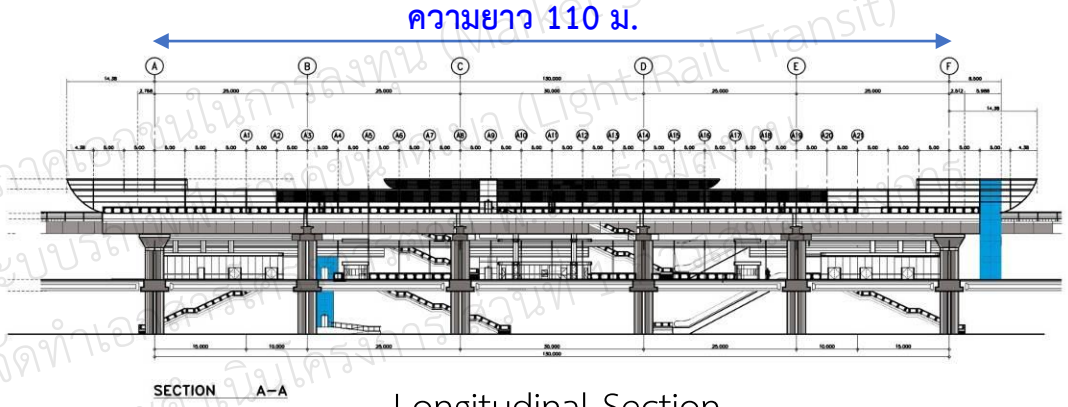


ชั้นจำหน่ายตั๋ว

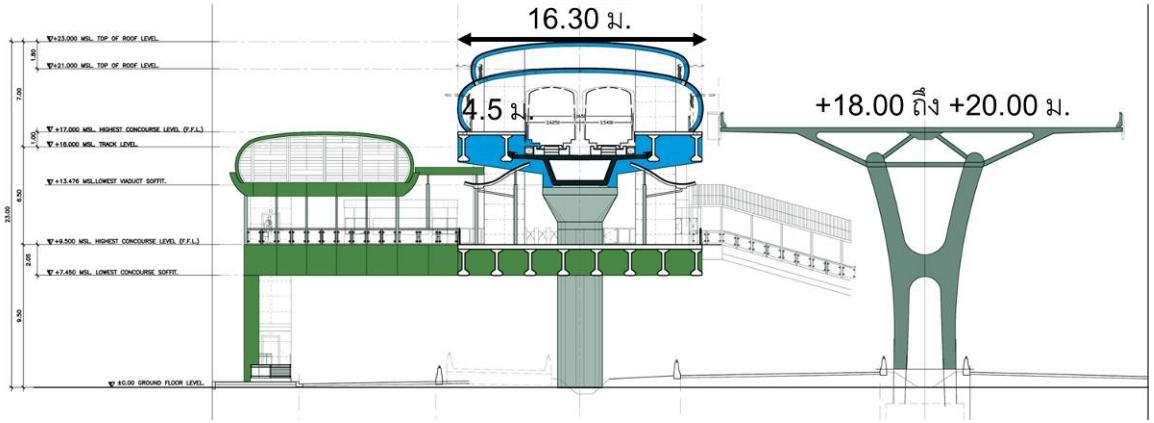


ชั้นล่างสถานี





Longitudinal Section

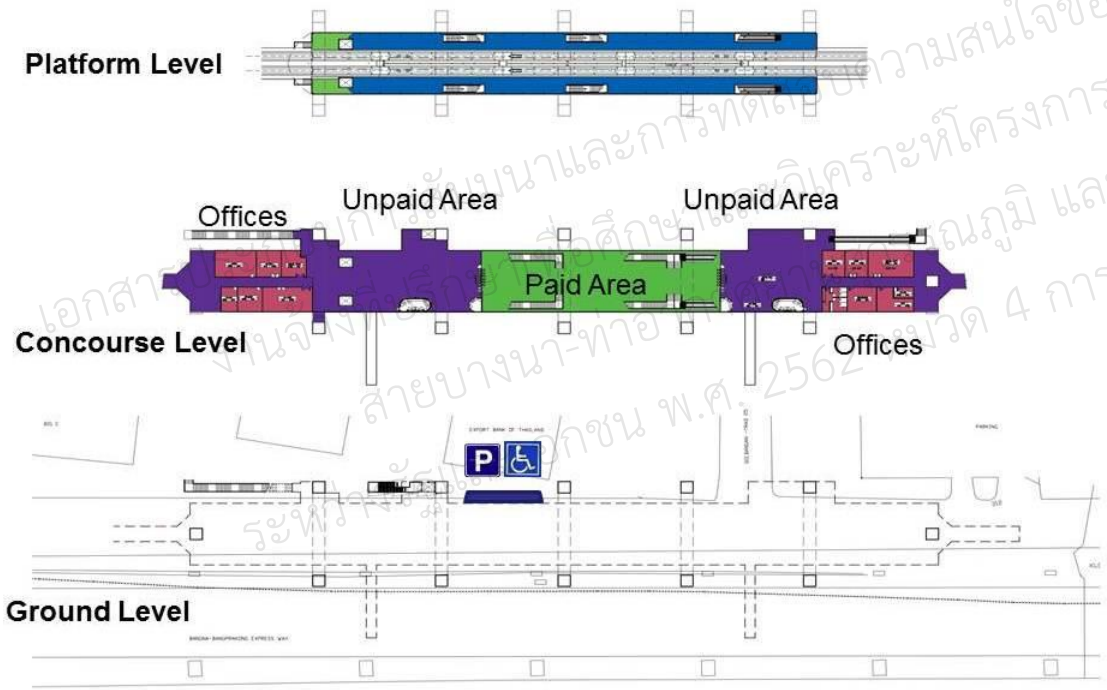


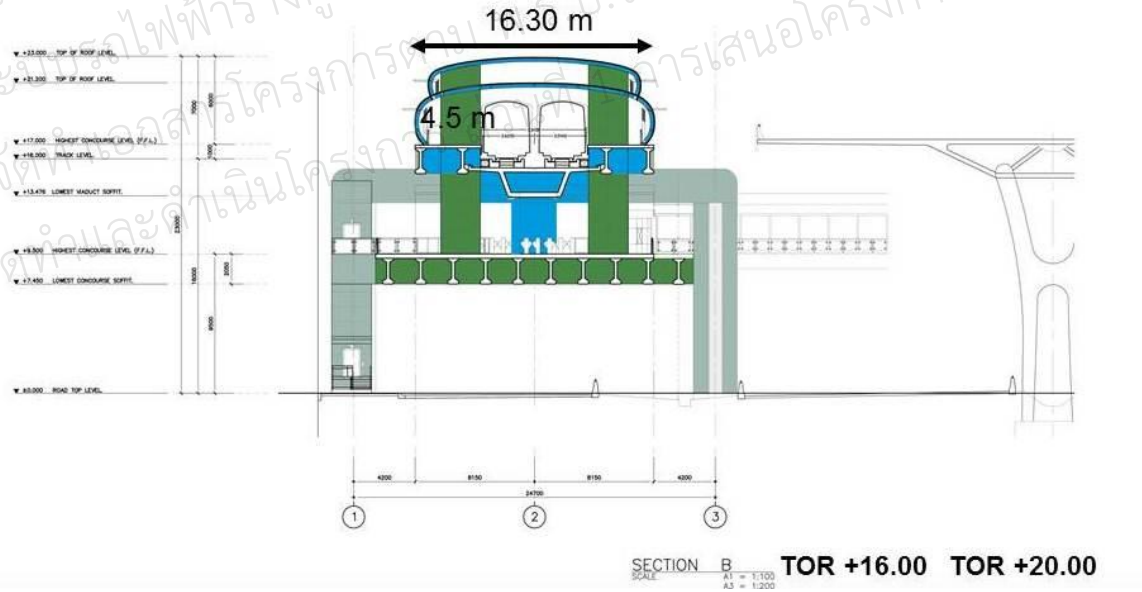
รูปแบบสถานี

สถานีประเภท B : สถานียกระดับที่รองรับด้วยเสาคู่

กรณีที่ไม่สามารถวางตำแหน่งเสาเดี่ยวได้ จะต้องออกแบบสถานีให้รองรับด้วยโครงสร้างเสาคู่ (Portal Frame)

ในโครงการ มีสถานี **จำนวน 3 สถานี** ที่เป็นสถานียกระดับที่รองรับด้วยเสาคู่

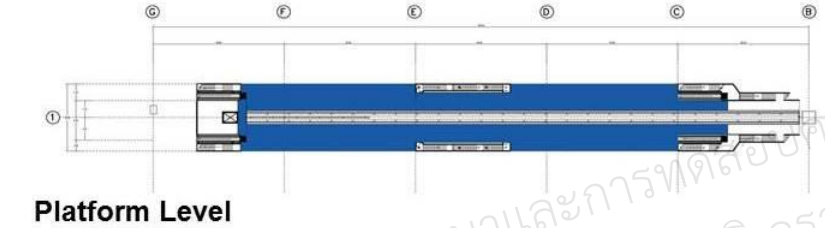


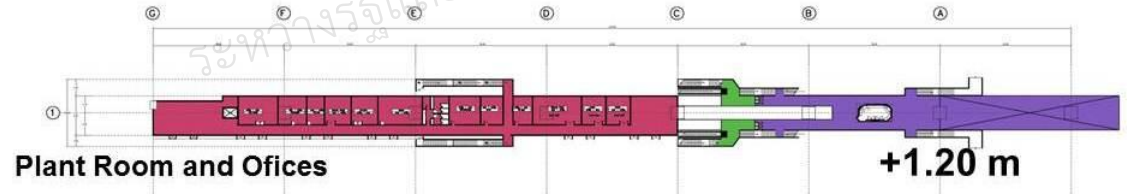


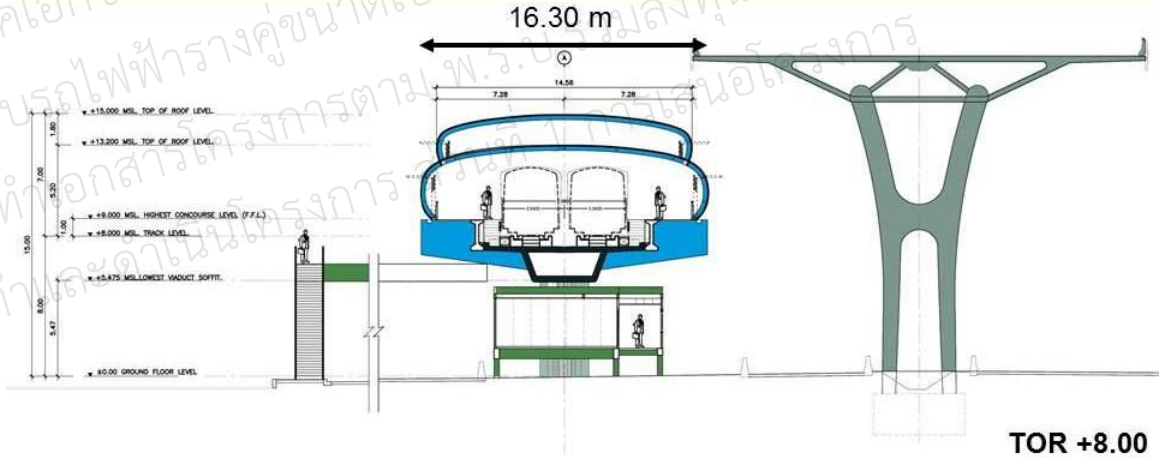
รูปแบบสถานี

สถานีประเภท C : สถานียกระดับแบบเตี้ย

รูปแบบสถานียกระดับแบบเตี้ยในโครงการนี้จะมีเพียงสถานีเดียวคือ **สถานีบางนา** ซึ่งได้ออกแบบตามข้อจำกัดด้านกายภาพของพื้นที่ ชั้นจำหน่ายตั๋วอยู่ระดับดิน สามารถเดินเชื่อมกับสถานีบางนาของโครงการรถไฟฟ้าบีทีเอสได้ด้วยสะพานลอยยกระดับ (Skywalk)







เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดลองตลาดเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ. การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด ... การจัดทำและดำเนินโครงการ ... (Market Sounding Seminar)

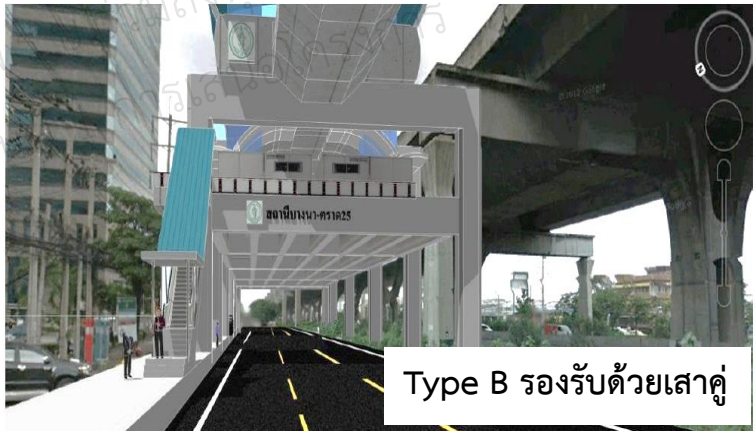
รูปแบบสถานี

รหัส	ชื่อสถานี	ตำแหน่งที่ตั้ง	รูปแบบสถานี
S01	บางนา	กม. 0+040 ใกล้สี่แยกบางนา	Type C
S02	ประภามนตรี	กม. 1+100 ใกล้กับโรงเรียนนานาชาติ เบิร์คลีย์และเยื้องกับโรงเรียนประภามนตรี	Type A
S03	บางนา-ตราด 17	กม. 2+300 หน้าซอยบางนา-ตราด 17	Type A
S04	บางนา-ตราด 25	กม. 3+200 ใกล้ห้างบิ๊กซีและห้างเซ็นทรัลบางนา	Type B
S05	วัดศรีเอี่ยม	กม. 4+000 คร่อมทางต่างระดับวัดศรีเอี่ยม	Type A
S06	เปรมฤทัย	กม.5+100 ตรงข้ามกับอาคาร Nation Tower	Type A
S07	บางนา-ตราด กม. 6	กม. 6+100 ตรงข้ามกับอาคาร Bangna Tower	Type A
S08	บางแก้ว	กม. 7+800 ใกล้ทางเข้ามหาวิทยาลัยรามคำแหง 2	Type A
S09	กาญจนาภิเษก	กม. 8+600 ตรงข้ามกับเมกะบางนา	Type B
S10	วัดสลุด	กม. 10+200 เยื้องซอยวัดสลุด และเยื้องห้างบุญถาวร	Type A
S11	กิ่งแก้ว	กม. 12+200 หน้าตลาดกิ่งแก้ว	Type A
S12	ธนาซิตี้	กม. 14+200 หน้าหมู่บ้านธนาซิตี้	Type B
S13	มหาวิทยาลัยเกริก	กม. 15+200 หน้ามหาวิทยาลัยเกริก	Type A
S14	สุวรรณภูมิใต้	ภายในพื้นที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิส่วนทิศใต้	Type A

ความยาวสถานี 110 เมตร รองรับรถไฟ 4 ตู้/ขบวน



Type A รองรับเสาเดี่ยว



Type B รองรับด้วยเสาคู่


Type C ยกระดับแบบเตี้ย

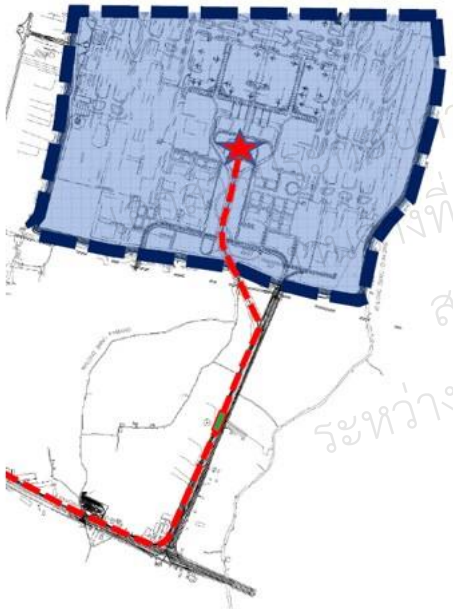
ตำแหน่งสถานีสุวรรณภูมิใต้

ชี้แจง EIA ครั้งที่ 3

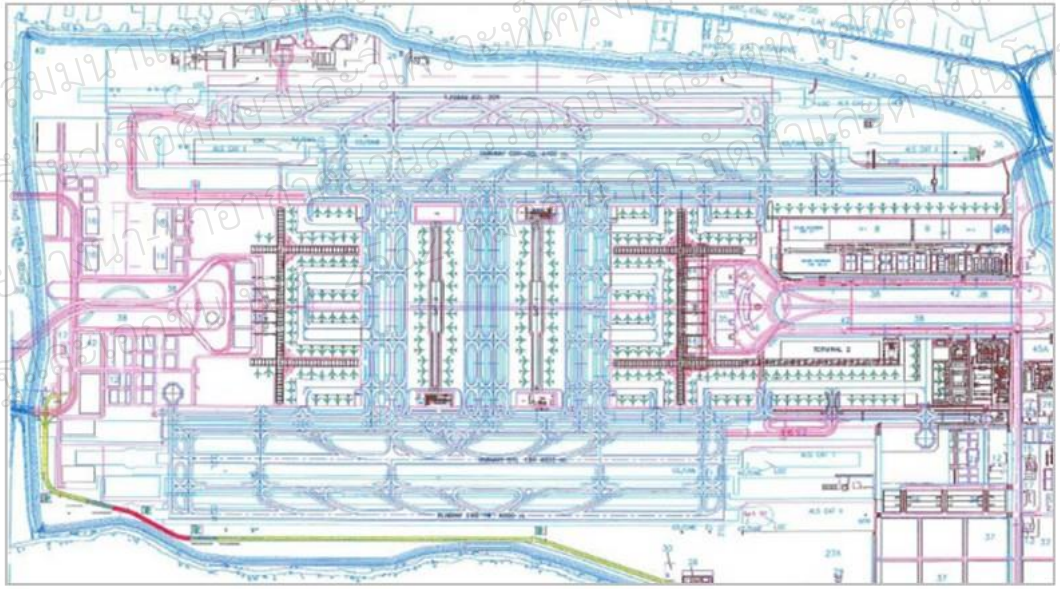
- จุดสิ้นสุดของโครงการฯ เส้นทาง บางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ สิ้นสุดที่ South Terminal ส่วนต่อขยายด้านใต้ ของสนามบินสุวรรณภูมิเป็นสถานีสุดท้าย
- รูปแบบสถานี เป็นลักษณะสถานีแบบเสาเดี่ยว ในส่วนของชานชาลาด้านบนเป็นลักษณะ Side Platform เพื่อประยัดพื้นที่ใช้สอยภายใน แนวเส้นทางในการเข้าไปยังสถานีสนามบินสุวรรณภูมิ (ด้านใต้) การออกแบบได้มีการเบี่ยงแนวเส้นทางเพื่อไม่ให้กระทบต่อระบบ APM (Automated People Mover) ภายในส่วนของสนามบินที่จะเกิดขึ้น ในส่วนของการเชื่อมต่อผู้โดยสาร ออกแบบให้ส่งผู้โดยสารเชื่อมต่อการเดินทาง โดยการเดินทางเข้าสู่ระบบ APM ของสนามบินสุวรรณภูมิ จากสถานีปลายทางเพื่อเข้าสู่อาคาร Terminal ของสนามบินต่อไป

ชี้แจง EIA ครั้งที่ 4

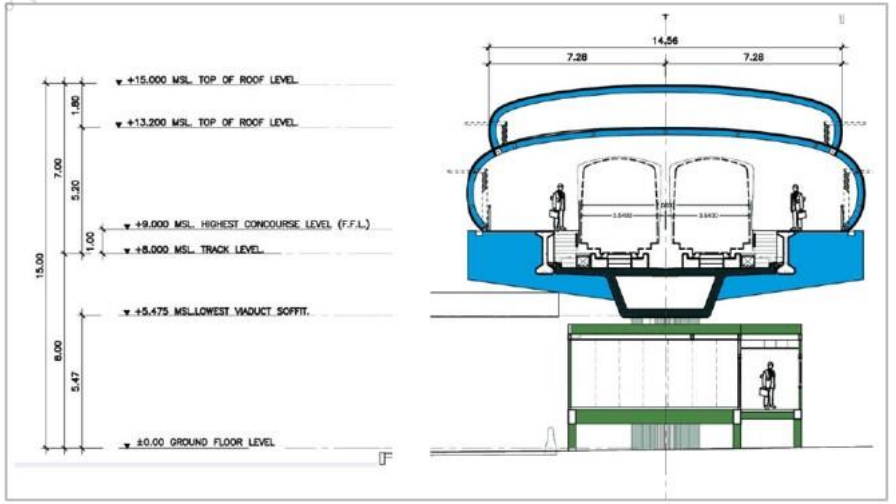
- แนวเส้นทางของโครงการเข้าท่าอากาศยานสุวรรณภูมิด้านใต้ (South Terminal) ตามแผนการพัฒนาของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) จะไม่ซ้อนทับกับแนวถนนใหม่เข้าท่าอากาศยานฯ ด้านใต้ ตามแผนการพัฒนาของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.)



ผังแสดงแนวเส้นทาง และตำแหน่งสถานีท่าอากาศยานสนามบินสุวรรณภูมิ

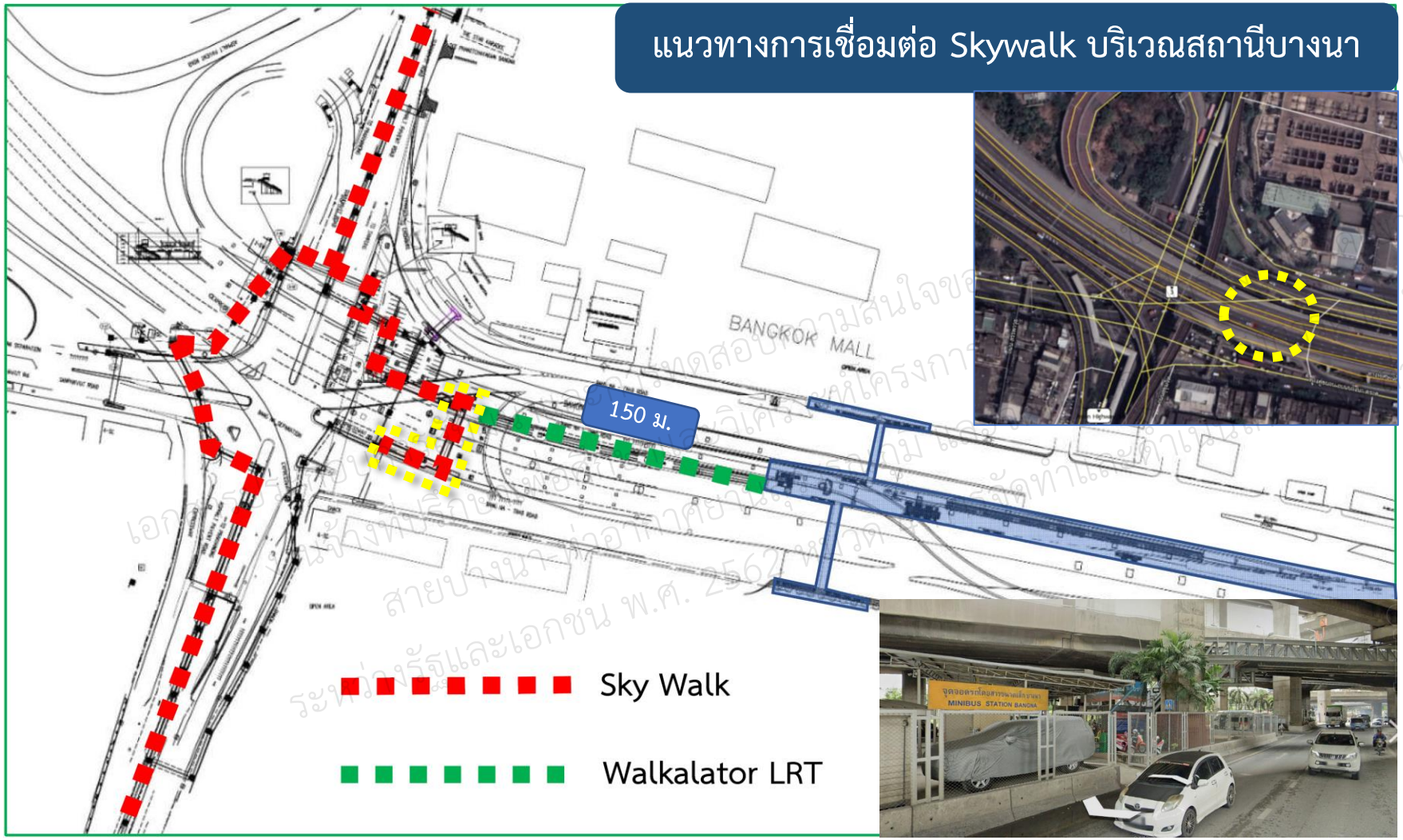


ผังการพัฒนาพื้นที่ในสนามบินสุวรรณภูมิ

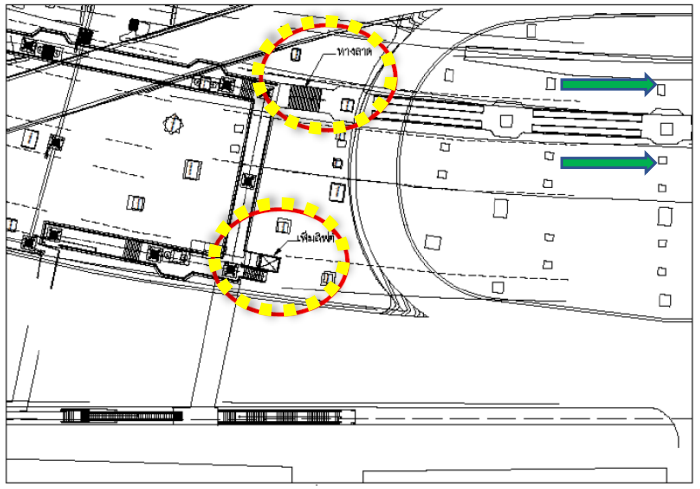


รูปตัดแสดงความสูงสถานีสุวรรณภูมิ ที่ระดับ TOR. +8.00m

แนวทางการเชื่อมต่อ Skywalk บริเวณสถานีบางนา



- ปัจจุบัน Sky Walk ตามแนวเส้นปะสีแดงนั้น กทม. ได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ
- โครงการจะก่อสร้างทางเลื่อนอัตโนมัติ (Walkalator) ตามแนวเส้นปะสีเขียว ระยะทางโดยประมาณ 150 ม. และสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ลิฟต์ และทางลาด ในบริเวณเส้นปะสีเหลือง



แนวทางการเชื่อมต่อ Skywalk บริเวณสถานีศรีเอี่ยม

- ปัจจุบันอาคารจอดแล้วจอดอยู่ฝั่งขาออกของถนนบางนา-ตราด
- โครงการมีแนวทางการเชื่อมต่อ Sky Walk กับทางเชื่อมระหว่างอาคารสถานี และอาคารจอดแล้วจรของโครงการรถไฟฟ้าสายสีเหลืองที่ชั้น 2 ตามแนวเส้นปะสีฟ้า



สถานีศรีเอี่ยม (YL)

PARK & RIDE (YL)

185 m.

ET-1

ET-2

ET-3

ET-4

ET-5

5. สถานีวัดศรีเอี่ยม

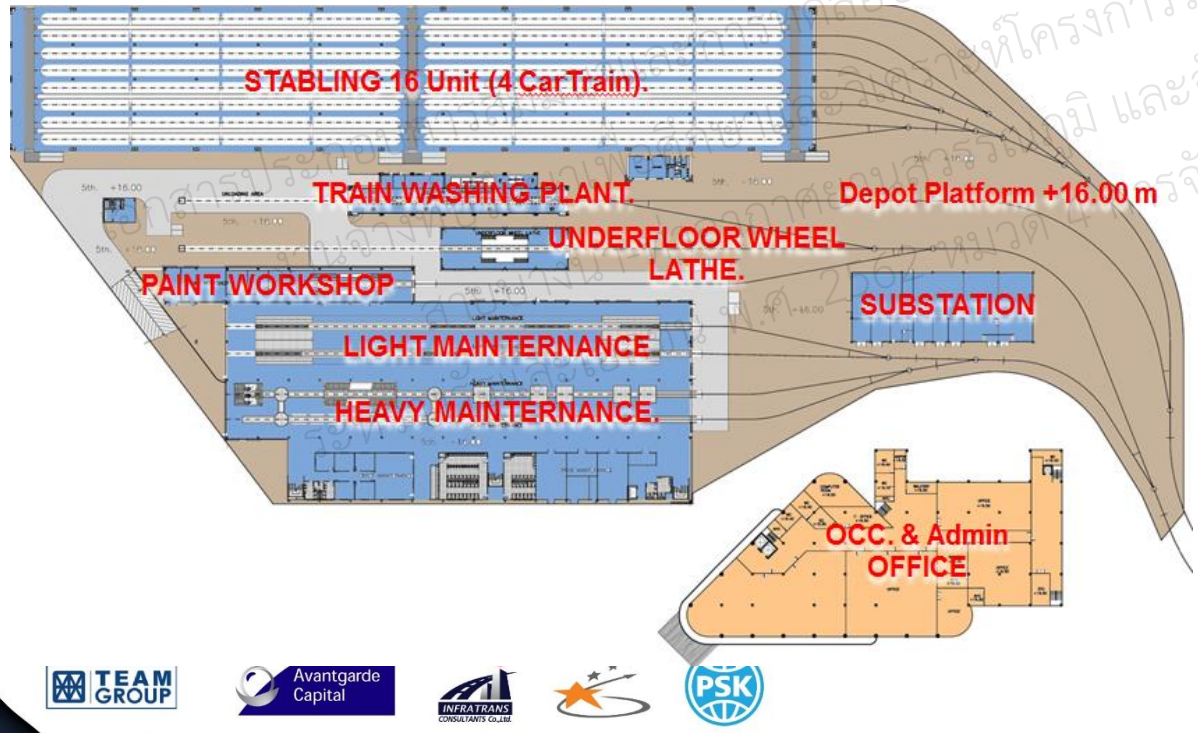
3344

34

ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) ที่ดินประมาณ 29 ไร่

องค์ประกอบหลักๆ ภายในอาคารซ่อมบำรุง ที่ได้ออกแบบไว้ ประกอบไปด้วย

- ส่วนของอาคารจอดรถ STABLING YARD สามารถจอดได้ 16 ขบวน (4-Car Train)
- ส่วนงานซ่อมเบา LIGHT MAINTENANCE จัดเตรียมไว้ 2 ราง
- ส่วนงานซ่อมหนัก HEAVY MAINTENANCE จัดเตรียมไว้ 2 ราง
- TRAIN WASHING PLANT 1 ตำแหน่ง



การใช้พื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุง

ออกแบบเป็นอาคาร 5 ชั้น มีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารศูนย์ซ่อมบำรุงดังนี้

- **ชั้นที่ 1:** ประกอบด้วย หอพัก, พื้นที่รับ-ส่งของ, พื้นที่เก็บอุปกรณ์ (Mechanical Storage), พื้นที่อเนกประสงค์ (Commercial Area), ที่จอดรถ (Park & Ridge), ที่จอดรถพนักงาน, ที่จอดรถจักรยานยนต์
- **ชั้นที่ 2:** ประกอบด้วย หอพัก, พื้นที่รับ-ส่งของ, พื้นที่เก็บอุปกรณ์ (Mechanical Storage), พื้นที่อเนกประสงค์ (Commercial Area), ที่จอดรถ (Park & Ridge), ที่จอดรถพนักงาน
- **ชั้นที่ 3:** ประกอบด้วย หอพัก, พื้นที่รับ-ส่งของ, พื้นที่เก็บอุปกรณ์ (Mechanical Storage), พื้นที่อเนกประสงค์ (Commercial Area), ที่จอดรถ (Park & Ridge), ที่จอดรถพนักงาน
- **ชั้นที่ 4:** ประกอบด้วย ส่วนฝึกอบรม (Training), พื้นที่อเนกประสงค์ (Commercial Area), ส่วนซ่อมบำรุง (Office Mainternance), ที่จอดรถ (Park & Ridge)
- **ชั้นที่ 5 :** ประกอบด้วย ส่วนซ่อมบำรุง (Office Mainternance)

การประสานกับหน่วยงานต่างๆ

เอกสารประกอบการสัมมนาและการพิจารณาคัดเลือกเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารเชิญชวนเอกชนร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเตรียมการก่อนเสนอโครงการ

การประสานงานการขอใช้พื้นที่กับกรมทางหลวง

กรมทางหลวงอนุมัติหลักการใช้พื้นที่เมื่อ 11 กันยายน 2560

สำนักการจราจรและขนส่ง
เลขรับ 11 ส.ค. 60
วันที่ 12 ก.ย. 2560
เวลา 11.45 น.

ที่ คค ๐๖๑๔๗/ ๗๐๓๒

กรมทางหลวง
ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ กันยายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขออนุมัติหลักการใช้พื้นที่สำหรับดำเนินการก่อสร้างโครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit : LRT) สายบางนา – ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการจราจรและขนส่ง

อ้างถึง หนังสือสำนักการจราจรและขนส่ง ที่ กท ๑๖๐๕/๖๙๑ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๐

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักการจราจรและขนส่ง ขอความอนุเคราะห์กรมทางหลวงพิจารณาอนุมัติหลักการให้กรุงเทพมหานครใช้พื้นที่สำหรับดำเนินการก่อสร้างโครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit : LRT) สายบางนา – ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ตามความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมทางหลวงได้ตรวจสอบและพิจารณาในเบื้องต้นแล้ว ขอเรียนว่า ไม่ขัดข้องที่กรุงเทพมหานครจะดำเนินการก่อสร้าง แต่ทั้งนี้ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง สำนักการจราจรและขนส่งจะต้องส่งแบบรายละเอียด (Detail Design) เพื่อให้กรมทางหลวงพิจารณอนุญาต และกำหนดรายละเอียดเงื่อนไขในการอนุญาตเข้าใช้พื้นที่ก่อนเริ่มดำเนินการ และมีข้อกำหนดในเบื้องต้น ดังนี้

๑. ในการก่อสร้างแบบที่ดำเนินการขออนุญาตจะต้องไม่กระทบกับรูปแบบกายภาพของถนนเดิม เช่น ขนาดของทางเท้าและขนาดช่องจราจรในเขตทางหลวงต้องมีจำนวน และความกว้างเท่าเดิม และการใช้งานของทางหลวงต้องสามารถใช้งานได้ดังเดิม และเป็นไปตามหลักวิศวกรรม เช่น ระบบระบายน้ำในเขตทางหลวงต้องระบายได้ไม่น้อยกว่าเดิม อุปกรณ์งานทางต้องสามารถใช้งานได้ดังเดิม เป็นต้น

๒. ต้องคำนึงถึงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับประชาชนทั่วไป และผู้พิการที่จะมาใช้รถไฟฟ้าในส่วนที่อยู่ในเขตทางหลวง เช่น จุดจอดรถรับ – ส่ง ใต้สถานีรถไฟฟ้า ทางลาดสำหรับขึ้น – ลง

๓. หากมีรายการสาธารณูปโภค และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ในเขตทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง ซึ่งจะถูกรื้อย้าย ตำแหน่งที่จะก่อสร้างใหม่ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงและเจ้าของสาธารณูปโภคและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ทั้งนี้กรุงเทพมหานครสามารถขออนุญาตวางในตำแหน่งใหม่ได้ โดยต้องมีการมอบอำนาจจากเจ้าของสาธารณูปโภคและสิ่งก่อสร้างนั้น ๆ

๔. การจัดพื้นที่ระหว่างการก่อสร้างทางกรุงเทพมหานครจะต้องคำนึงถึงขั้นตอน และวิธีการก่อสร้าง การจัดการจราจรต้องไม่กระทบกับผู้ใช้ทางและประชาชน ๒ ข้างทาง และรูปแบบที่ใช้ก่อสร้างก่อนเริ่มดำเนินการต้องผ่านการมีส่วนร่วมตามระเบียบก่อน นอกจากนั้นเมื่อเริ่มดำเนินการก่อสร้างทางกรุงเทพมหานครต้องส่งแบบก่อสร้างให้กรมทางหลวงเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินการ รวมทั้งภายหลังเมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จมีผลกระทบกับประชาชน ๒ ข้างทางและผู้ใช้ทาง ทางกรุงเทพมหานครต้องเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขโดยใช้งบประมาณของทางกรุงเทพมหานครทั้งหมด

๕. ในกรณีที่ผู้ขอฯ มีความจำเป็นต้องจัดหาพื้นที่เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถดำเนินการตามเงื่อนไขของกรมทางหลวงได้ ผู้ขอฯ ต้องเป็นผู้จัดหาพื้นที่โดยใช้งบประมาณของผู้ขอฯ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายทวี เกศิสำอาง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทางหลวง

สำนักอำนวยความปลอดภัย
โทรศัพท์ ๐ ๒๓๕๔ ๖๕๒๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๖๗๑๓

กองการขนส่ง
รับที่ 2269
วันที่ ๑๓ ก.ย. ๒๕๖๐
เวลา 11.10 น.

รับที่ 1973
วันที่ ๑๔ ก.ย. ๒๕๖๐
เวลา 16.00 น.
กลุ่มงานระบบขนส่งมวลชน

เรียน ผอ. กศก.
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการ

(นางสาวพิมลรัตน์ รอดเทศ)
เลขานุการสำนักการจราจรและขนส่ง
๑๒ ก.ย. ๒๕๖๐

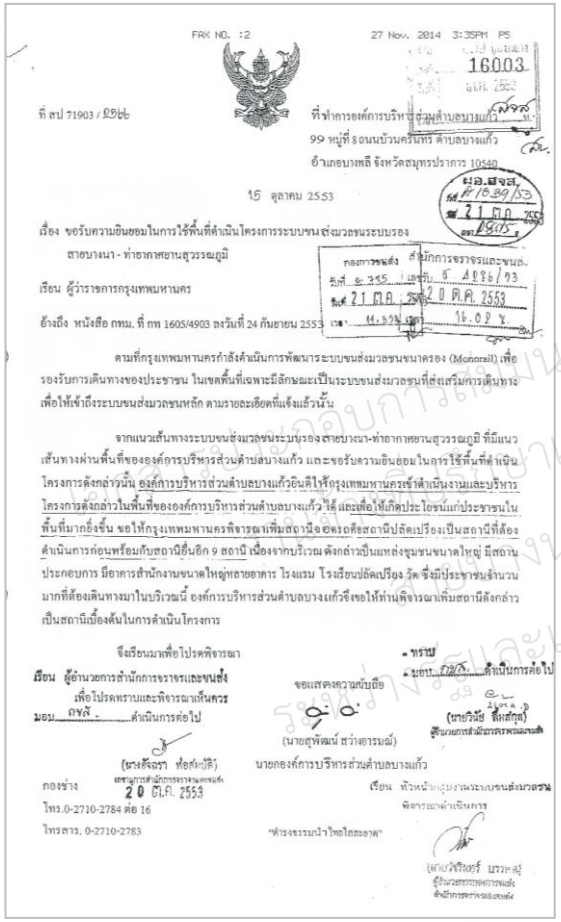
เรียน หัวหน้ากลุ่มงานระบบขนส่งมวลชน
พิจารณาดำเนินการ

(นายประพาส เหลืองศิรินภา)
ผู้อำนวยการกองการขนส่ง
สำนักการจราจรและขนส่ง
๑๓ ก.ย. ๒๕๖๐

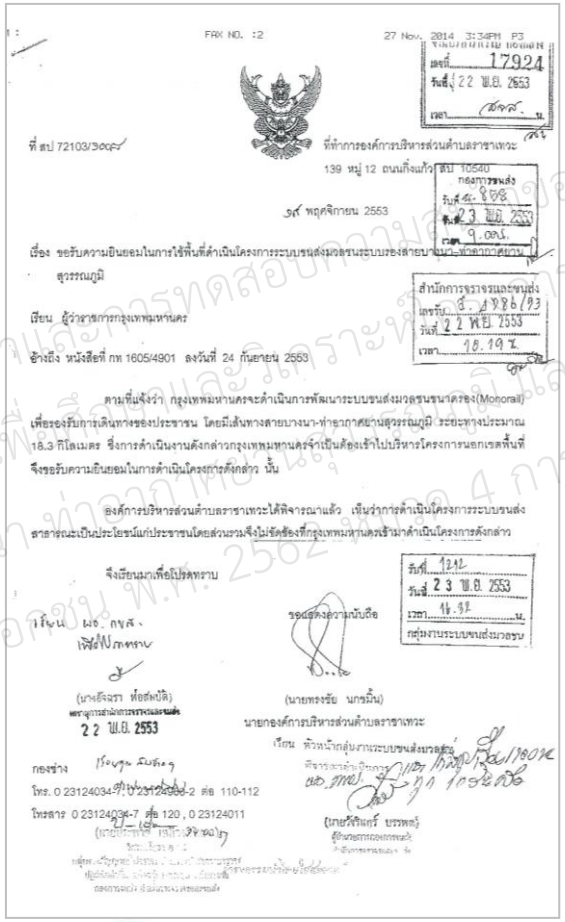
เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบการเสนอโครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Market Sounding Seminar) งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและการเสนอโครงการตามพ.ร.บ.ร่วมลงทุน สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน ระหว่างรัฐและเอกชนในการพัฒนาโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

กรุงเทพมหานครได้รับหนังสือยินยอมให้ใช้พื้นที่เพื่อพัฒนาโครงการจากองค์การบริหารเพื่อดำเนินโครงการ

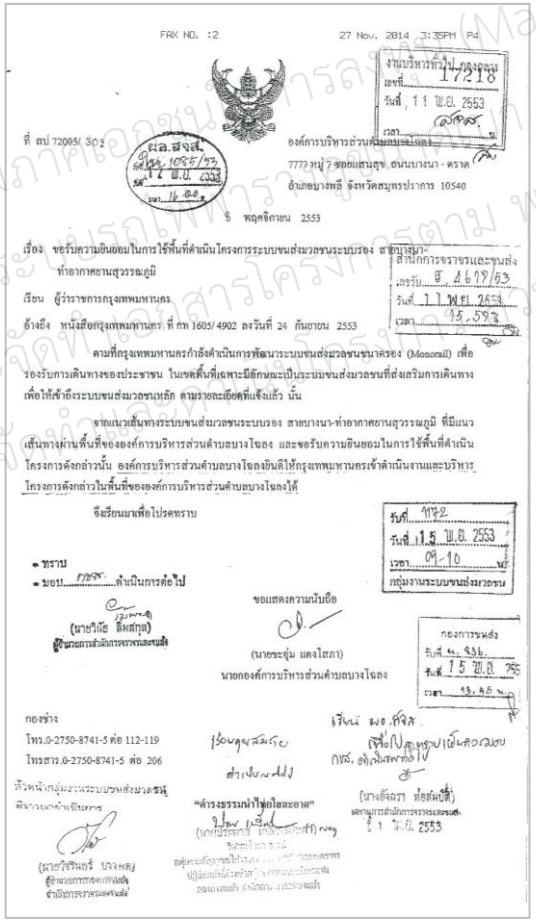
1.หนังสือยินยอมจาก
องค์การบริหารส่วนตำบลบางแก้ว



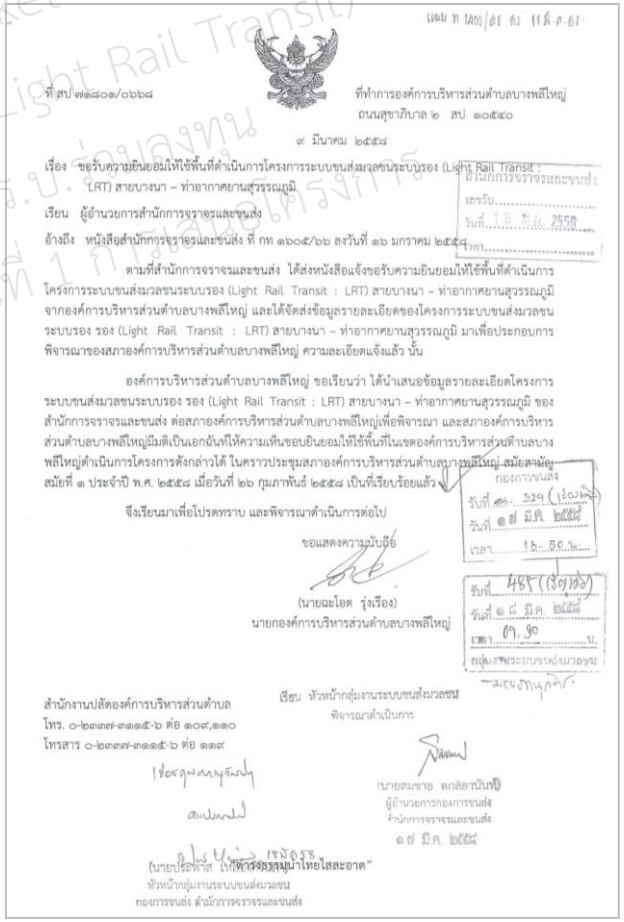
2 หนังสือยินยอมจาก
องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ



3 หนังสือยินยอมจาก
องค์การบริหารส่วนตำบลบางโฉลง



4 หนังสือยินยอมจาก
องค์การบริหารส่วนตำบลบางพลีใหญ่



สาธารณูปโภค

แสดงรายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในแนวเส้นทาง

หน่วยงาน	รายละเอียด	ตำแหน่ง	ระยะการรื้อย้าย (เมตร)
กฟน.	ท่อขนาด 140 มม. จำนวน 24 ท่อ	กม. 2+500 – กม. 4+000	670
	ท่อขนาด 140 มม. จำนวน 20-30 ท่อ	กม. 8+000 – กม. 9+800	1,340
	ท่อขนาด 127 มม. จำนวน 24 ท่อ	กม. 14+250 – กม. 14+400	100
กปน.	ท่อขนาด 300 มม.	กม.0+000 – กม.8+600	3,600
	ท่อขนาด 1,000 มม.	กม. 0+000 – กม.11+800	3,500
	ท่อขนาด 2,800 มม.	กม 9+000 – กม.11+800	-
	ท่อขนาด 300 มม.	กม.11+900 – กม.14+400	1,000
บ.ทีโอที	ท่อขนาด 4 นิ้ว จำนวน 8 ท่อ	กม.0+000 – กม.2+250	900
	ท่อขนาด 3 นิ้ว จำนวน 15 ท่อ	กม.4+700 – กม.5+100	400
TRUE	ท่อขนาด 4 นิ้ว จำนวน 4 ท่อ	กม.0+000 – กม.1+600	900
	ท่อขนาด 4 นิ้ว จำนวน 9 ท่อ	กม.2+700 – กม.3+700	-
	ท่อขนาด 4 นิ้ว จำนวน 6 ท่อ	กม. 11+900 – กม.13+200	250
การสื่อสาร	ท่อขนาด 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ	กม.4+700 – กม.11+900	4,100
ปตท.	ท่อส่งก๊าซ	กม. 11+900 – กม. 14+400	1,300

ชี้แจง EIA ครั้งที่ 1 (กค.58)

การไฟฟ้านครหลวง ขอให้รื้อย้ายเสาไฟฟ้าแรงสูง (เสาอากาศ) ลงใต้ดิน จาก กม.1+800 ถึง กม. 11+300 เป็นระยะทางประมาณ 9.5 กม. เพื่อขจัดปัญหาการปรับเสาไฟฟ้า (เสาอากาศ) สลับลงใต้ดินบริเวณสถานี

ชี้แจง EIA ครั้งที่ 2 (ตค.60)

สาธารณูปโภคที่ไม่สามารถรื้อย้ายในโครงการประกอบด้วย

- ท่อขนาด 2,800 มม. ที่ กม 9+000 – กม.11+800 ของการประปานครหลวง
- ท่อส่งก๊าซของ ปตท. ที่ กม. 11+900 – กม. 14+400

ชี้แจง EIA ครั้งที่ 4 (กค.62)

งบประมาณการรื้อย้ายสาธารณูปโภค จำนวน 275 ล้านบาทต่อกิโลเมตร

ลำดับที่	หน่วยงาน	งบประมาณ (ล้านบาทต่อกิโลเมตร)
1	การไฟฟ้านครหลวง	110
2	การประปานครหลวง	45
3	องค์การโทรศัพท์ แห่งประเทศไทย	5
4	บริษัททรู คอร์เปอเรชั่น จำกัด	5
5	องค์การสื่อสาร แห่งประเทศไทย	10
6	เผื่อเหลือ/เผื่อขาด	100
ยอดรวม		**275**

การศึกษาและวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบตลาดนักลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

การศึกษาคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร มีการปรับปรุงสมมติฐานในการคาดการณ์ ดังนี้

❖ อัตราค่าโดยสาร

ใช้อัตราค่าโดยสารแบบตามระยะทาง

โครงสร้างอัตราค่าโดยสาร (ราคา ณ ปีปัจจุบัน)

- อัตราค่าแรกเข้า 14.5 บาท
- อัตราตามระยะทาง 2.4 บาทต่อกิโลเมตร
- กำหนดเพดานสูงสุด 42 บาท

สาเหตุ :

- ปรับให้มีความสอดคล้องกับระบบรถไฟฟ้าในปัจจุบัน รวมถึงโครงการรถไฟฟ้าในอนาคต
- ให้มีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับนโยบายในการพัฒนา “ระบบตั๋วร่วม” ของกระทรวงคมนาคมที่จะมีในอนาคต

❖ แผนพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ อาคารส่วนต่อขยายด้านทิศใต้ และส่วนต่อขยายเส้นทางถึงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

AOT ได้ให้แนวทางของการดำเนินงานตามแผนพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โดยอาคารส่วนต่อขยายด้านทิศใต้ จะเปิดให้บริการได้ใน ปี 2578 ส่งผลให้ ส่วนต่อขยายของเส้นทางโครงการถึงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จะต้องเปิดให้บริการใน ปี 2578

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar) งานจ้างที่ปรึกษาศึกษาและออกแบบรายละเอียดโครงการระบบรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารประกวดราคาตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเตรียมโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

ผลการศึกษาคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร มี 2 กรณี ดังนี้

1. กรณีที่โครงการเปิดให้บริการสถานีบางนา ถึง สถานีธนาซิตี้ (12 สถานี)
2. กรณีที่โครงการเปิดให้บริการสถานีบางนา ถึง สถานีสุวรรณภูมิใต้ (14 สถานี)

อัตราค่าโดยสารแบบตามระยะทาง ค่าแรกเข้า 14.5 บาท และตามระยะทาง 2.4 บาทต่อกิโลเมตร กำหนดเพดานสูงสุด 42 บาท (ราคา ณ ปีปัจจุบัน)

สำหรับศึกษานี้ผลคาดการณ์ผู้โดยสารของโครงการจะแสดงในระยะเวลา 50 ปี

ปี พ.ศ. 2572 (ปีเปิดโครงการ)
ปี พ.ศ. 2576 (ปีที่ 5)
ปี พ.ศ. 2578 (ส่วนต่อขยายถึงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ)
ปี พ.ศ. 2581 (ปีที่ 10) ปี พ.ศ. 2586 (ปีที่ 15)
ปี พ.ศ. 2591 (ปีที่ 20) ปี พ.ศ. 2696 (ปีที่ 25)
ปี พ.ศ. 2601 (ปีที่ 30) ปี พ.ศ. 2606 (ปีที่ 35)
ปี พ.ศ. 2611 (ปีที่ 40) ปี พ.ศ. 2616 (ปีที่ 45)
ปี พ.ศ. 2621 (ปีที่ 50)

โดยผลคาดการณ์ในช่วงปีวิเคราะห์ที่ 1 ถึง ปีวิเคราะห์ 4 จะมีการประยุกต์ใช้ Ramp Up Factor เพื่อปรับลดผลคาดการณ์ผู้โดยสารของโครงการ

ปี	ปี พ.ศ.	Ramp Up Factor
ปีที่ 1	2572	0.65
ปีที่ 2	2573	0.75
ปีที่ 3	2574	0.85
ปีที่ 4	2575	0.95
ปีที่ 5-50	2576 - 2621	1.00

ที่มา รายงานศึกษารายละเอียดความเหมาะสม ออกแบบ และศึกษาวิเคราะห์โครงการตามพระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 โครงการรถไฟฟ้าสายสีเหลืองส่วนต่อขยาย ช่วงแยกรัชดา-ลาดพร้าว ถึง แยกรัชโยธิน (รฟม.)

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

ผลการศึกษาคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร มี 2 กรณี

1. กรณีที่โครงการเปิดให้บริการสถานีบางนา ถึง สถานีธนาซิตี้ (12 สถานี)
2. กรณีที่โครงการเปิดให้บริการสถานีบางนา ถึง สถานีสุวรรณภูมิใต้ (14 สถานี)

⇨ อัตราค่าโดยสารแบบตามระยะทาง ค่าแรกเข้า 14.5 บาท และตามระยะทาง 2.4 บาทต่อกิโลเมตร กำหนดเพดานสูงสุด 42 บาท (ราคา ณ ปีปัจจุบัน)

ปีที่	ปี พ.ศ.	คาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร		คาดการณ์รายได้จากผู้โดยสาร	
		1 12 Station	2 14 Station	1 12 Station	2 14 Station
1	2572	18,536,100	18,536,100	573,971,212	573,971,212
5	2576	37,613,070	37,613,070	1,303,258,663	1,303,258,663
10	2581	49,383,840	53,958,960	2,041,526,916	2,302,269,601
15	2586	65,741,610	72,283,200	3,177,065,262	3,612,874,827
20	2591	79,507,890	87,916,620	4,347,257,401	4,990,093,152
25	2596	87,783,300	97,067,520	5,430,456,727	6,233,491,824
30	2601	96,919,680	107,170,800	6,783,530,044	7,786,711,334
35	2606	107,007,120	118,324,470	8,473,752,671	9,726,812,739
40	2611	118,144,620	130,640,070	10,585,134,602	12,150,440,274
45	2616	130,441,080	144,236,730	13,222,578,319	15,177,860,591
50	2621	144,017,610	164,601,690	16,517,209,928	19,901,836,677
รวม 50 ปี		4,322,844,577	4,770,454,531	326,373,824,874	376,026,948,216

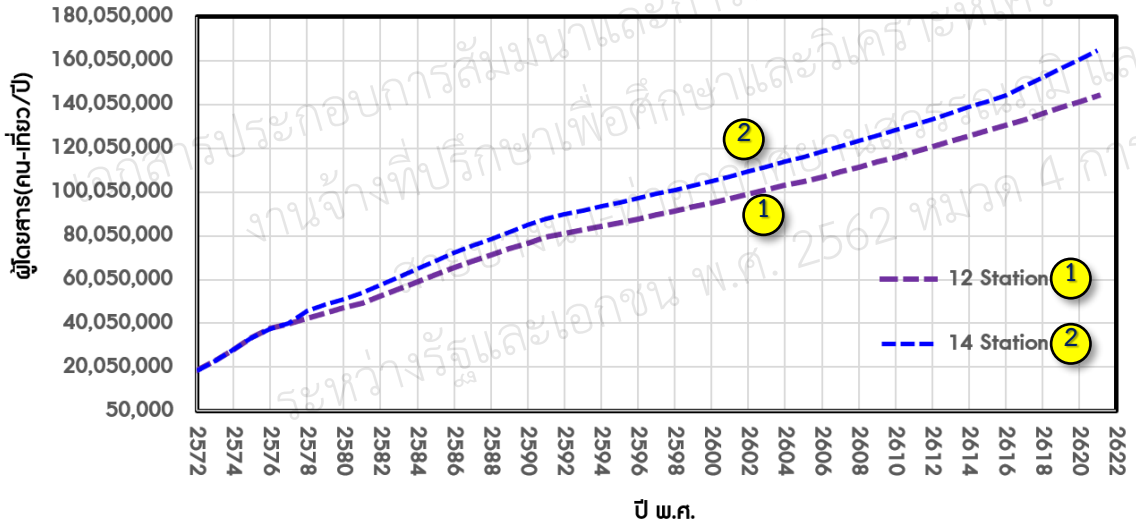
หมายเหตุ :
- *หน่วยผู้โดยสารราย : คน-เที่ยว / ปี*
- *หน่วยรายได้ : บาท / ปี*

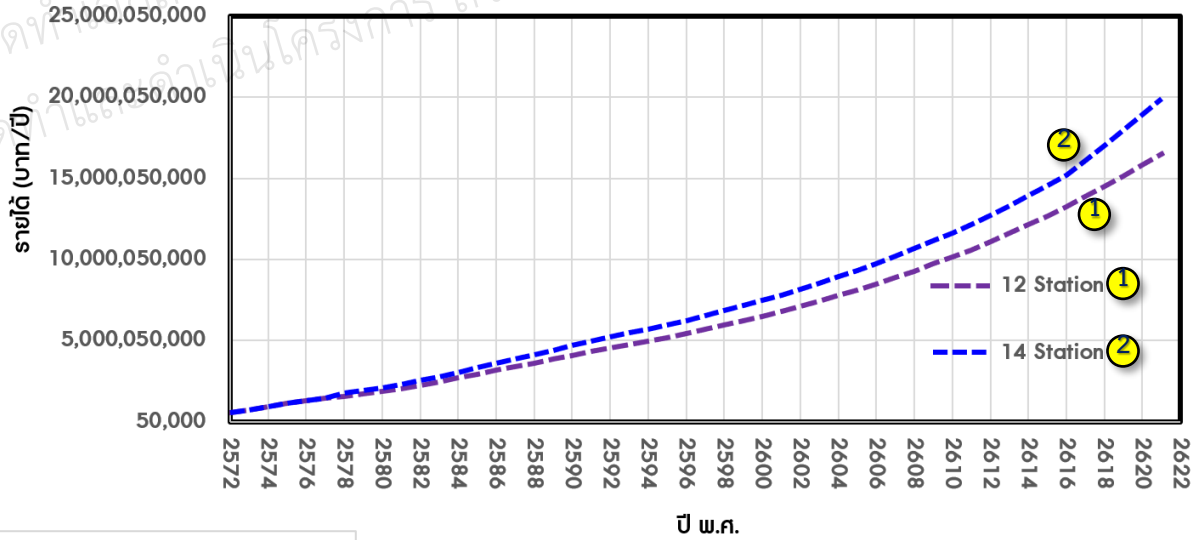
**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

ผลการศึกษาคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร มี 2 กรณี

1. กรณีที่โครงการเปิดให้บริการสถานีบางนา ถึง สถานีธนาซิตี้ (12 สถานี)
2. กรณีที่โครงการเปิดให้บริการสถานีบางนา ถึง สถานีสุวรรณภูมิใต้ (14 สถานี)

⇨ อัตราค่าโดยสารแบบตามระยะทาง ค่าแรกเข้า 14.5 บาท และตามระยะทาง 2.4 บาทต่อกิโลเมตร กำหนดเพดานสูงสุด 42 บาท (ราคา ณ ปีปัจจุบัน)





หมายเหตุ :
- *หน่วยผู้โดยสารราย : คน-เที่ยว / ปี*
- *หน่วยรายได้ : บาท / ปี*

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

ผลคาดการณ์ผู้โดยสาร

กรณีเปิดให้บริการสถานีบางนาถึงสถานีธนาซิตี้ (12 สถานี)

ปีที่	ปี พ.ศ.	ปริมาณผู้โดยสาร (คน-เที่ยว / วัน)	ปริมาณผู้โดยสารสูงสุดบนเส้นทาง (PPHD / Max. Line Loading) (คน-เที่ยว / ทิศทาง / ช.ม.)
1	2572	56,170	1,989
5	2576	113,979	3,923
10	2581	149,648	5,337
15	2586	199,217	7,714
20	2591	240,933	9,330
25	2596	266,010	10,301
30	2601	293,696	13,307
35	2606	324,264	14,699
40	2611	358,014	16,239
45	2616	395,276	17,938
50	2621	436,417	19,813

กรณีเปิดให้บริการสถานีบางนาถึงสถานีสุวรรณภูมิใต้ (14 สถานี)

หมายเหตุ : ส่วนต่อขยายถึงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เปิดปี พ.ศ. 2578

ปีที่	ปี พ.ศ.	ปริมาณผู้โดยสาร (คน-เที่ยว / วัน)	ปริมาณผู้โดยสารสูงสุดบนเส้นทาง (PPHD / Max. Line Loading) (คน-เที่ยว / ทิศทาง / ช.ม.)
1	2572	56,170	1,989
5	2576	113,979	3,923
7	2578	138,984	5,813
10	2581	163,512	6,492
15	2586	219,040	8,831
20	2591	266,414	10,812
25	2596	294,144	11,939
30	2601	324,760	13,181
35	2606	358,559	14,113
40	2611	395,879	15,581
45	2616	437,081	17,203
50	2621	498,793	20,228

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

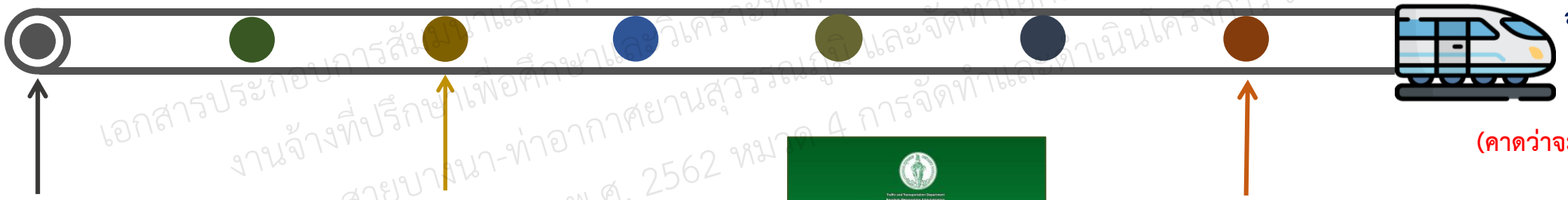
การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.)

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและจัดทำเอกสารโครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

สถานะของโครงการจนถึงปัจจุบัน

- รายงาน EIA เดิม แล้วเสร็จเมื่อเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2555
- มีการจัดทำรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ต่อ สผ. และ คชก. ไปแล้ว 4 ครั้ง



29 กันยายน 2563
(สจส./ ที่ปรึกษา/ BK Mall)
- Bangkok Mall ไม่ขัดข้องใช้ทางเท้า

บ. เทสโก้
↓ มอบให้
บ. ทรัพย์ปัญญา
↓
จัดทำรายงานชี้แจง ครั้งที่ 5

(คาดว่าจะแล้วเสร็จ วันที่ 31 ธ.ค. 2564)

รายงาน EIA ฉบับสมบูรณ์ แล้วเสร็จ

18 ตุลาคม 2562 เข้า คชก.
- การใช้พื้นที่ถนนเข้าสุวรรณภูมิ
- การใช้ทางเท้าหน้า Bangkok Mall
- การประเมินผลกระทบเสียง



4 กุมภาพันธ์ 2564
(สจส./ AOT)
- รับทราบการใช้พื้นที่ถนน 370
- การใช้ถนน ทช.
- ให้ สจส. ประสานกรมธนารักษ์ขอความเห็นชอบในหลักการ
- คัดสำเนาโฉนดเพื่อตรวจสอบกรรมสิทธิ์

เอกสารประกอบการสัมมนาและการฟังความคิดเห็นของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar) งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ ๑ การเสนอโครงการ ระหว่าง บริษัท และ

www.free-powerpoint-templates-design.com

ค่าลงทุนโครงการ

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบตลาดเสนอโครงการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

ค่าลงทุนของโครงการ

ระยะที่ 1 บางนา-ธนาซิตี้ (ระยะทาง 14.6 กม. 12 สถานี)

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (ล้านบาท)	ราคารวม (ล้านบาท)
1	ค่างานที่เกี่ยวข้องกับการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	รายการ	1	1,181	1,181
2	ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า				
2.1	งานจัดทำเอกสารประกวดราคา, ควบคุมงานก่อสร้าง และการตรวจสอบ	รายการ	1	1,042	1,042
2.2	ค่าก่อสร้างงานโครงสร้างพื้นฐาน + ระบบราง	รายการ	1	25,311	25,311
2.3	ค่าก่อสร้างงานระบบรถไฟฟ้า	รายการ	1	4,150	4,150
2.4	ค่าสำรองเผื่อเหลือเผื่อขาด (Provisional Sum)	รายการ	1	1,653	1,653
	ค่างานโยธาและงานระบบรถไฟฟ้า (รายการที่ 2)				32,156
3	งานจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า				
3.1	งานขบวนรถไฟฟ้า (ระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี)	ขบวน	15	240	3,600
3.2	ค่าขบวนรถไฟฟ้าเพิ่มเติม (ปีที่ 30 - 50 ปี) ซื้อรถเพิ่ม 15 ตู้	รายการ	1	1,200	1,200
	ค่างานจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า (รายการที่ 3)				4,800
	รวมค่าลงทุนโครงการ (รายการที่ 1-3)				38,137
4	ค่าดำเนินงานและบำรุงรักษา (ระยะเวลา 50 ปี)	รายการ	1	81,431	81,431
	รวมทั้งหมด				119,567

เอกสารประกอบการสนับสนุนและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 1 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

ค่าลงทุนของโครงการ

ระยะที่ 1 + 2 บางนา-ธนาซิตี้-สุวรรณภูมิใต้ (ระยะทาง 19.7 กม. 14 สถานี)

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (ล้านบาท)	ราคารวม (ล้านบาท)
1	ค่างานที่เกี่ยวข้องกับการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	รายการ	1	1,181	1,181
2	ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า				
2.1	งานจัดทำเอกสารประกวดราคา, ควบคุมงานก่อสร้าง และการตรวจสอบ	รายการ	1	1,154	1,154
2.2	ค่าก่อสร้างงานโครงสร้างพื้นฐาน + ระบบราง	รายการ	1	28,114	28,114
2.3	ค่าก่อสร้างงานระบบรถไฟฟ้า	รายการ	1	4,920	4,920
2.4	ค่าสำรองเผื่อเหลือเผื่อขาด (Provisional Sum)	รายการ	1	1,832	1,832
	ค่างานโยธาและงานระบบรถไฟฟ้า (รายการที่ 2)				36,020
3	งานจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า				
3.1	งานขบวนรถไฟฟ้า (ระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี)	ขบวน	21	240	5,040
3.2	ค่าขบวนรถไฟฟ้าเพิ่มเติม (ปีที่ 30 - 50 ปี) ซื้อรถเพิ่ม 21 ตู้	รายการ	1	1,680	1,680
	ค่างานจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า (รายการที่ 3)				6,720
	รวมค่าลงทุนโครงการ (รายการที่ 1-3)				43,921
4	ค่าดำเนินงานและบำรุงรักษา (ระยะเวลา 50 ปี)	รายการ	1	91,767	91,767
	รวมทั้งหมด				135,688

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

การศึกษาวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบตลาดการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการด้านเศรษฐกิจ

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ โดยเปรียบเทียบระหว่างทรัพยากรที่ใช้ในการลงทุนกับผลประโยชน์ที่ส่วนรวมได้รับ
- วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ

สมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์

- ระยะเวลาวิเคราะห์โครงการ เท่ากับ ระยะเวลาก่อสร้างโครงการ รวมกับระยะดำเนินโครงการ 30 ปี
- ราคาค่าใช้จ่ายของโครงการเป็นราคาคงที่ ณ ปี พ.ศ.2564
- ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนเท่ากับร้อยละ 12 ต่อปี (คู่มือแนวทางและหลักเกณฑ์วิเคราะห์โครงการลงทุนภาครัฐ, สศช.)
- ตัวปรับค่า (Conversion Factor) ทางการเงินให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยใช้ที่เคยมีการศึกษาไว้ในกรณีของประเทศไทยโดยธนาคารโลก (Sadig Ahmed; Shadow Prices for Economics Appraisal of Project: An Application to Thailand, World Bank Staff Working Paper, Number 609, Year 1983)

ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

เกณฑ์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	
NPV	≥ 0
B/C Ratio	≥ 1
EIRR	≥ 12%

ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์	ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์	
	ค่าโดยสารตามระยะทาง	
กรณีฐาน	เฉพาะระยะที่ 1	ระยะที่1+2
อัตราผลตอบแทนของโครงการด้านเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	15.40%	15.45%
มูลค่าปัจจุบันของโครงการ (NPV) (ล้านบาท)	10,600	12,188
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio)	1.34	1.35

สรุปผลการการศึกษา : ***โครงการมีความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์*** เนื่องจากดัชนีชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ในทุกกรณี

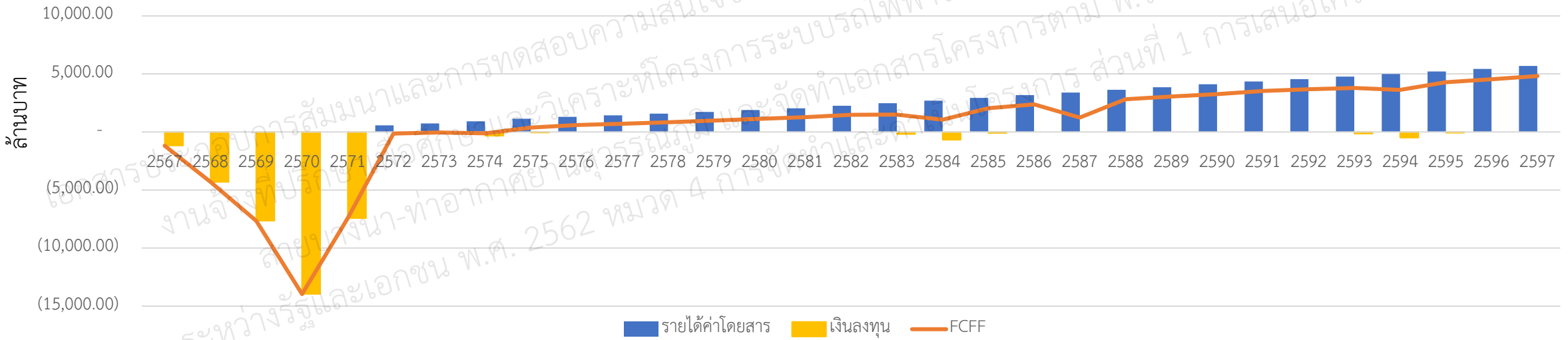
**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

การวิเคราะห์ด้านการเงินในรูปแบบภาครัฐดำเนินการเอง (PSC)

เอกสารประกอบการสัมมนาและการรับฟังความคิดเห็นใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ด้านการเงินรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารการเชิญชวน พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ

กรณีที่ 1.1 PSC สำหรับการก่อสร้าง 12 สถานี

ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน			รายได้ค่าโดยสาร (อัตราค่าโดยสารตามระยะทาง)
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน 1,180.88 ลบ.	ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า 32,155.88 ลบ.	ค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า 4,800.00 ลบ.	102,275.24 ลบ.
			ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M)
รวม 38,136.75 ลบ.			81,430.74 ลบ.



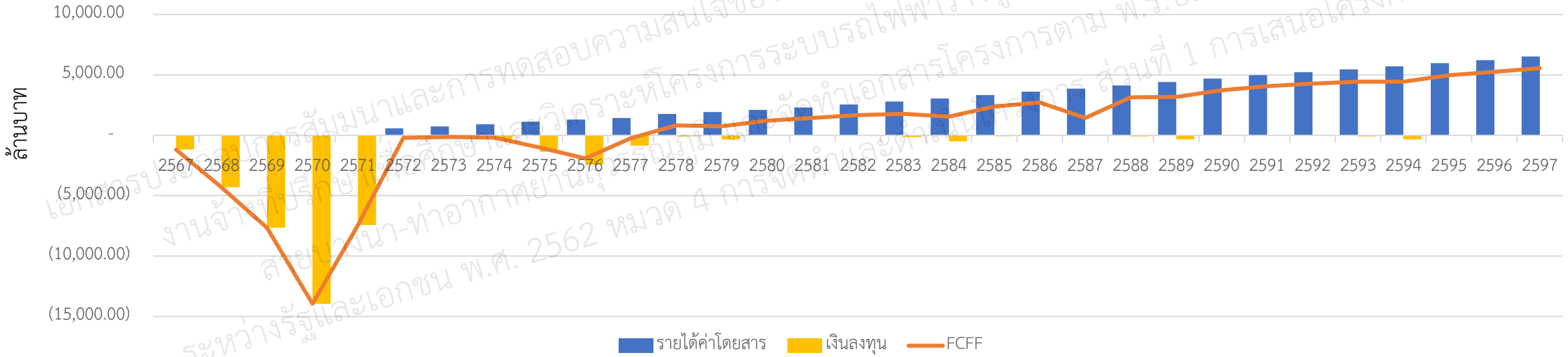
อัตราคิดลด	NPV	IRR	B/C Ratio	Payback Period
3.0	-6,855.04 ลบ.	ร้อยละ 2.13	0.90 เท่า	27 ปี

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและเสนอโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

กรณีที่ 1.2 PSC สำหรับการก่อสร้าง 14 สถานี

ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน			รายได้ค่าโดยสาร (อัตราค่าโดยสารตามระยะทาง)
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน 1,180.88 ลบ.	ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า 36,019.97 ลบ.	ค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า 6,720.00 ลบ.	116,052.47 ลบ.
			ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M)
รวม 43,920.85 ลบ.			91,767.24 ลบ.



อัตราคิดลด	NPV	IRR	B/C Ratio	Payback Period
3.0	-7,351.76 ลบ.	ร้อยละ 2.18	0.91 เท่า	27 ปี

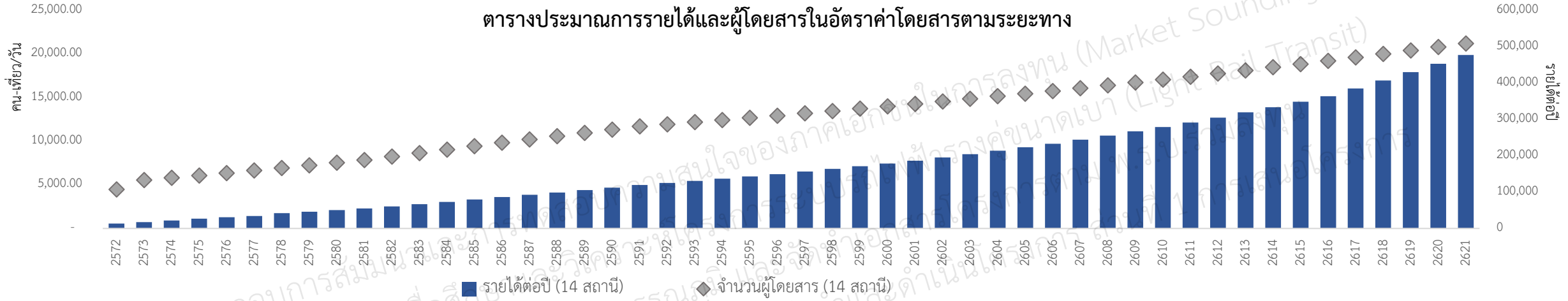
เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการร่วมลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร ระยะเวลาดำเนินการ 1,080 วัน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและยื่นข้อเสนอโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

การวิเคราะห์แนวทางการให้เอกชนร่วมลงทุนโครงการทั้ง 3 รูปแบบ (PPP)

เอกสารประกอบการสัมมนาแสดงความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำร่างสัญญา พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ

สมมติฐานเบื้องต้นในการประมาณการ


ตารางประมาณการรายได้และผู้โดยสารในอัตราค่าโดยสารตามระยะทาง

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุน
หมวดที่ 1 การเสนอโครงการ
ภาครัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ

ตารางประมาณการเงินลงทุน สำหรับการก่อสร้าง 14 สถานี

ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	เงินลงทุนในค่าก่อสร้างงานโยธา	ค่างานจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า
1,180.88 ลบ.	33,034.66 ลบ.	6,720.00 ลบ.[1/]

หมายเหตุ: 1/ เงินลงทุนค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้าเกิดขึ้นตลอดอายุสัมปทาน ดังนั้น ค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า 6,720.00 ลบ. เป็นมูลค่าจัดซื้อรถไฟฟ้าตลอดอายุ 50 ปี

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

สมมติฐานทางการเงิน

	PPP Net Cost	PPP Gross Cost	PPP Modified Gross Cost
Equity IRR	9.75%	8.75%	9.00%
เจ้าของรายได้ผู้โดยสาร	เอกชน	รัฐ	รัฐ
อายุสัมปทาน	30 – 50 ปี		
ผลตอบแทนทางการเงิน	เงินร่วมลงทุนให้เอกชน (จำนวนเงินคงที่เป็นระยะเวลา 15 ปี)	AP ให้เอกชน (เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุโครงการ)	AP ให้เอกชน (เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุโครงการ) + ส่วนแบ่งรายได้ อยู่ที่ร้อยละ 5.00 ของ รายได้
D/E	2.5 เท่า	3 เท่า	
อัตราดอกเบี้ย	MLR - 1%	MLR - 1.5%	
DSCR	1.20 เท่า	1.5 เท่า	

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

การวิเคราะห์แนวทางการให้เอกชนร่วมลงทุนโครงการทั้ง 3 รูปแบบ (PPP)

		1 Net Cost	2 Gross Cost	3 M. Gross Cost
ช่วงลงทุนก่อสร้าง	จัดหาที่ดิน	รัฐ		
	ก่อสร้างงานโยธา	เอกชน		
	ก่อสร้างงานระบบ	เอกชน		
	ก่อสร้างงานอาคาร	เอกชน		
ช่วง O&M	ดำเนินงานและบำรุงรักษา	เอกชน		
	เจ้าของรายได้ค่าผ่านทาง	เอกชน	รัฐ	รัฐ

รูปแบบการร่วมลงทุนทั้ง 3 รูปแบบ รัฐให้สิทธิเอกชนเป็นผู้ดำเนินงานและบำรุงรักษา โดยมีข้อแตกต่าง ดังนี้

1. **PPP Net Cost**
   เอกชนเป็นเจ้าของรายได้ของโครงการ โดยในกรณีที่ผลตอบแทนจากการลงทุนสูงกว่าอัตราที่กำหนด เอกชนจะจ่ายค่าสัมปทานหรือส่วนแบ่งรายได้ให้กับรัฐ และในกรณีที่ผลตอบแทนจากการลงทุนต่ำกว่าอัตราที่กำหนด รัฐจะจ่ายเงินร่วมลงทุนให้เอกชน

2. **PPP Gross Cost**
   รัฐเป็นเจ้าของรายได้ของโครงการ โดยรัฐจะจ่ายค่าตอบแทน Availability Payment ให้เอกชนตามเงื่อนไขคุณภาพการให้บริการ

3. **PPP Modified Gross Cost**
   มีลักษณะคล้าย Gross Cost แต่จะกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมเพื่อเป็นแรงจูงใจให้เอกชนพัฒนาการบริการ เช่น เอกชนมีโอกาสได้รับส่วนแบ่งรายได้

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar) งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารเกณฑ์การตามพ.ร.บ.ร่วมลงทุน ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

การวิเคราะห์แนวทางการให้เอกชนร่วมลงทุนโครงการทั้ง 3 รูปแบบ (PPP)

1 ขอบเขตและพื้นที่ความรับผิดชอบในการให้เอกชนร่วมทุน PPP Net Cost



ช่วงลงทุนก่อสร้าง

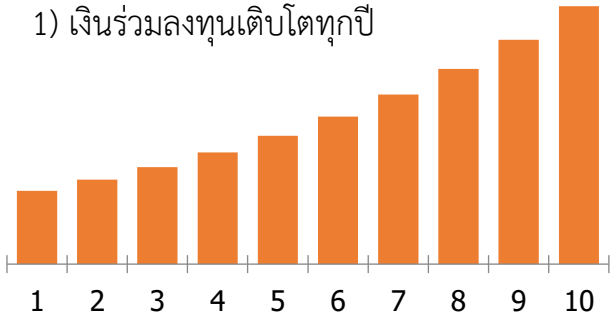
- รัฐเป็นผู้จัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- เอกชนเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างงานโยธาและงานระบบของโครงการทั้งหมด

ช่วง O&M

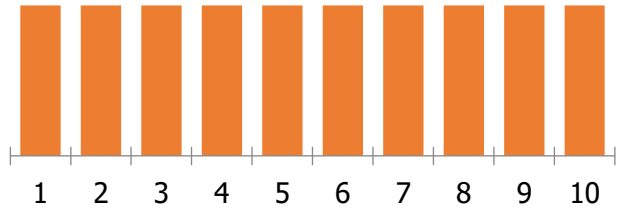
- เอกชนเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M) ทั้งหมดของโครงการ โดยรัฐให้สิทธิเอกชนเป็นเจ้าของรายได้ของโครงการ และรัฐจะจ่ายเงินร่วมลงทุนให้เอกชนเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนตามที่กำหนด

รูปแบบการจ่ายเงินร่วมลงทุน

1) เงินร่วมลงทุนเติบโตทุกปี



2) เงินร่วมลงทุนคงที่ทุกปี

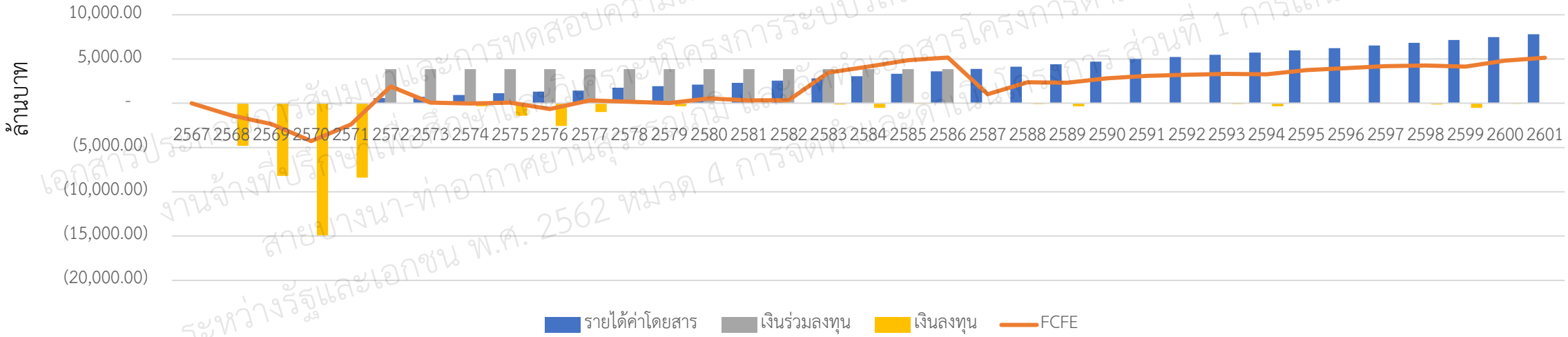


เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar) งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ตามพระราชบัญญัติ พ.ร.บ.ร่วมลงทุน ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการที่ส่วนท้องถิ่นเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

กรณีที่ 2.1 Net Cost ระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี

ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน สำหรับการก่อสร้าง 14 สถานี		รายได้ค่าโดยสาร (อัตราค่าโดยสารตามระยะทาง)	เงินร่วมลงทุนจากรัฐ
ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า 35,067.15 ลบ.	ค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า 6,720.00 ลบ.	116,052.47 ลบ.	ปีละ 3,843.00 ทุกปี เป็นเวลา 15 ปี มูลค่าทั้งหมดเท่ากับ 57,645.00 ลบ.
รวม 41,787.15 ลบ.		ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M) 91,656.76 ลบ.	

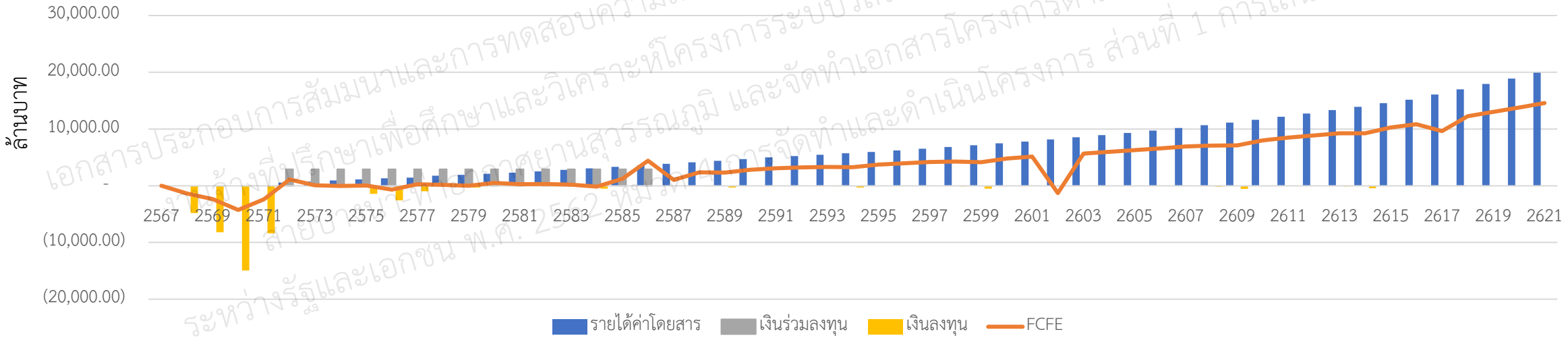


อัตราคิดลด	NPV	IRR	B/C Ratio	Payback Period
3.0	17,198.92 ลบ.	ร้อยละ 9.75	1.53 เท่า	18 ปี

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

กรณีที่ 2.2 Net Cost ระยะเวลาดำเนินการ 50 ปี

ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน สำหรับการก่อสร้าง 14 สถานี		รายได้ค่าโดยสาร (อัตราค่าโดยสารตามระยะทาง)	เงินร่วมลงทุน
ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า 39,270.71 ลบ.	ค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า 6,720.00 ลบ.	376,062.95 ลบ.	ปีละ 2,905.00 ลบ. เป็นเวลา 15 ปี มูลค่าทั้งหมดเท่ากับ 43,575.00 ลบ.
		ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M)	
รวม 45,990.71 ลบ.		91,656.76 ลบ.	



อัตราคิดลด	NPV	IRR	B/C Ratio	Payback Period
3.0	48,318.38 ลบ.	ร้อยละ 9.75	1.94 เท่า	22 ปี

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar) ระหว่างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวดที่ 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

การวิเคราะห์แนวทางการให้เอกชนร่วมลงทุนโครงการทั้ง 3 รูปแบบ (PPP)

2 ขอบเขตและพื้นที่ความรับผิดชอบในการให้เอกชนร่วมทุน PPP Gross Cost



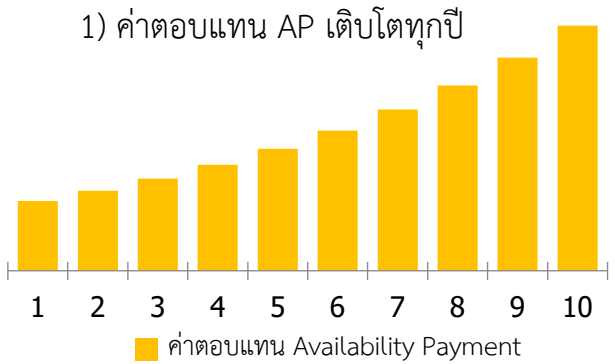
ช่วงลงทุนก่อสร้าง

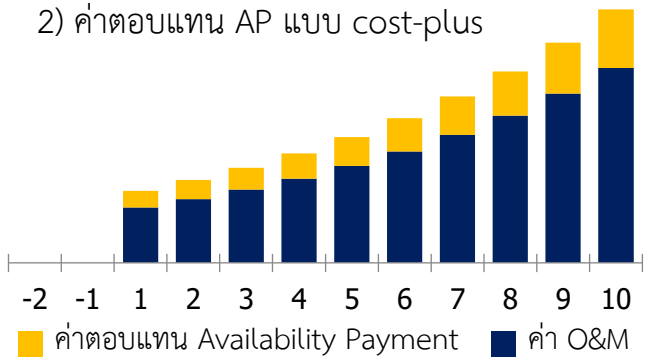
- รัฐจะเป็นผู้จัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- เอกชน เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างงานโยธาและงานระบบของโครงการทั้งหมด

ช่วง O&M

- เอกชนจะเป็นผู้จัดเก็บและนำส่งรายได้ให้กับรัฐ โดยจะได้รับค่าตอบแทน Availability Payment (AP) จากรัฐตามเงื่อนไขในเรื่องของคุณภาพการให้บริการ

รูปแบบการจ่ายค่าตอบแทน AP

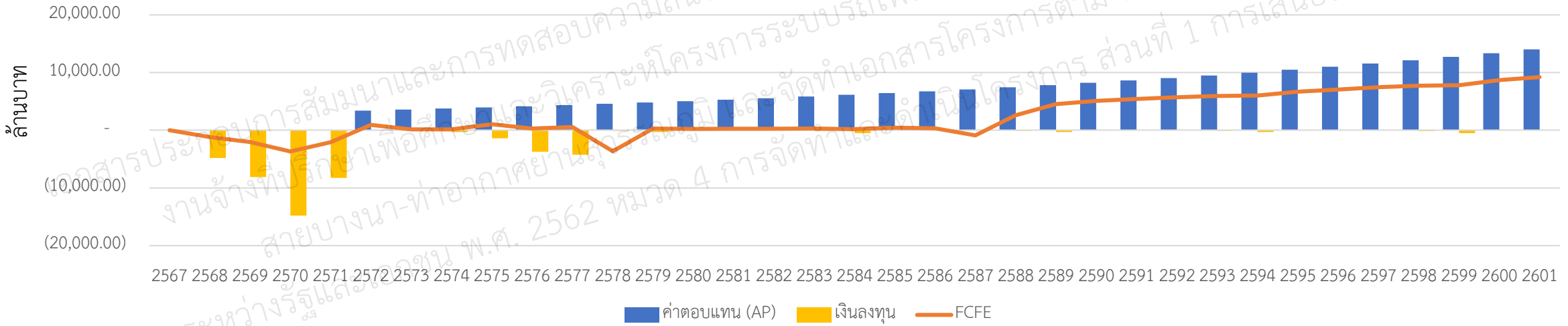




**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

กรณีที่ 3.1 Gross Cost ระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี

ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน สำหรับการก่อสร้าง 14 สถานี		ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M)	ค่าตอบแทน Availability Payment
ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า 43,460.93 ลบ.	ค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า 6,720.00 ลบ.	91,656.76 ลบ.	ปีแรก 3,409.00 ลบ. เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุสัมปทาน รวมทั้งสิ้น 226,490.03 ลบ.
รวม 50,180.93 ลบ.			



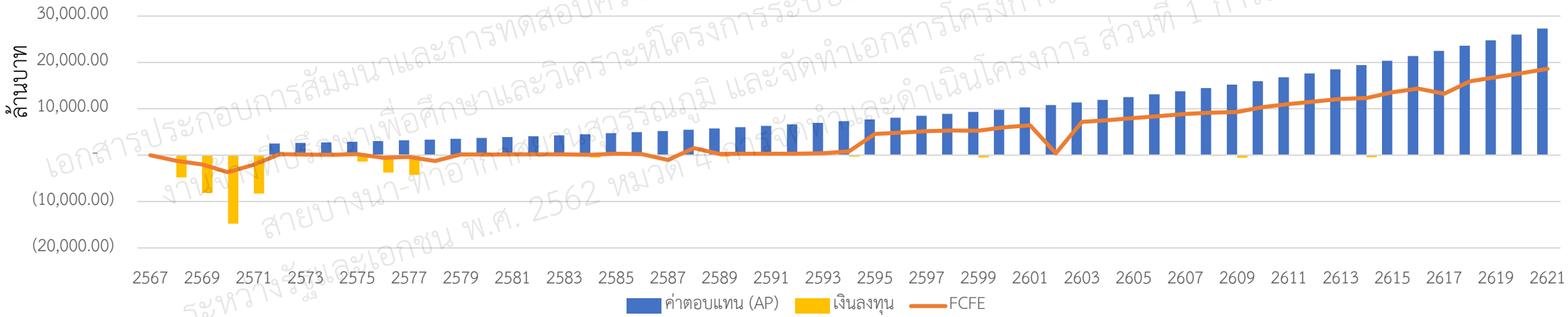
อัตราคิดลด	NPV	IRR	B/C Ratio	Payback Period
3.0	15,611.48 ลบ.	ร้อยละ 8.75	3.10 เท่า	24 ปี

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความเสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

กรณีที่ 3.2 Gross Cost ระยะเวลาดำเนินการ 50 ปี

ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน สำหรับการก่อสร้าง 14 สถานี		ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M)	ค่าตอบแทน Availability Payment
ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า 43,460.93 ลบ.	ค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า 6,720.00 ลบ.	91,656.76 ลบ.	ปีแรก 2,500 ลบ. เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุสัมปทาน รวมทั้งสิ้น 523,369.99 ลบ.
รวม 50,180.93 ลบ.			



อัตราคิดลด	NPV	IRR	B/C Ratio	Payback Period
3.0	48,117.64 ลบ.	ร้อยละ 8.75	3.96 เท่า	30 ปี

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนด้านการลงทุน (Market Sounding Seminar) งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ.ร่วมลงทุน ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

การวิเคราะห์แนวทางการให้เอกชนร่วมลงทุนโครงการทั้ง 3 รูปแบบ (PPP)

3 ขอบเขตและพื้นที่ความรับผิดชอบในการให้เอกชนร่วมทุน PPP Mo. Gross Cost



ช่วงลงทุนก่อสร้าง

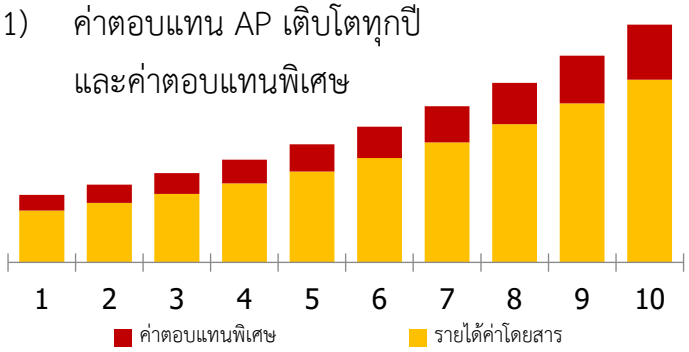
- รัฐจะเป็นผู้จัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- เอกชน เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างงานโยธาและงานระบบของโครงการทั้งหมด

ช่วง O&M

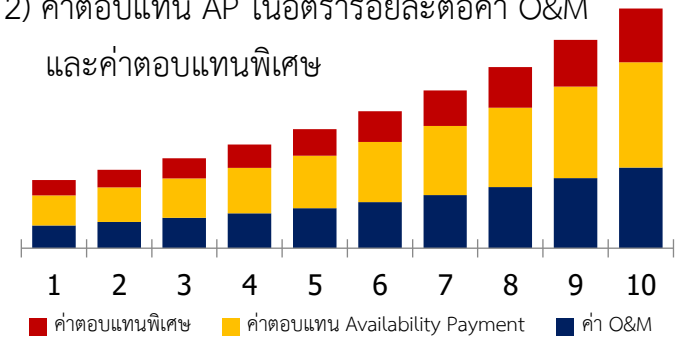
- เอกชนจะเป็นผู้รับผิดชอบการ O&M ทั้งหมดของโครงการ โดยรัฐเป็นเจ้าของรายได้ของโครงการ โดยเอกชนจะได้รับค่าตอบแทน AP และ/หรือ ผลตอบแทนพิเศษ จากรัฐเพื่อเป็นแรงจูงใจให้เอกชนพัฒนาการบริการ

การจ่ายค่าตอบแทน AP และการจ่ายค่าตอบแทนพิเศษ ในรูปแบบอัตราร้อยละต่อรายได้ค่าโดยสาร

1) ค่าตอบแทน AP เติบโตทุกปี และค่าตอบแทนพิเศษ



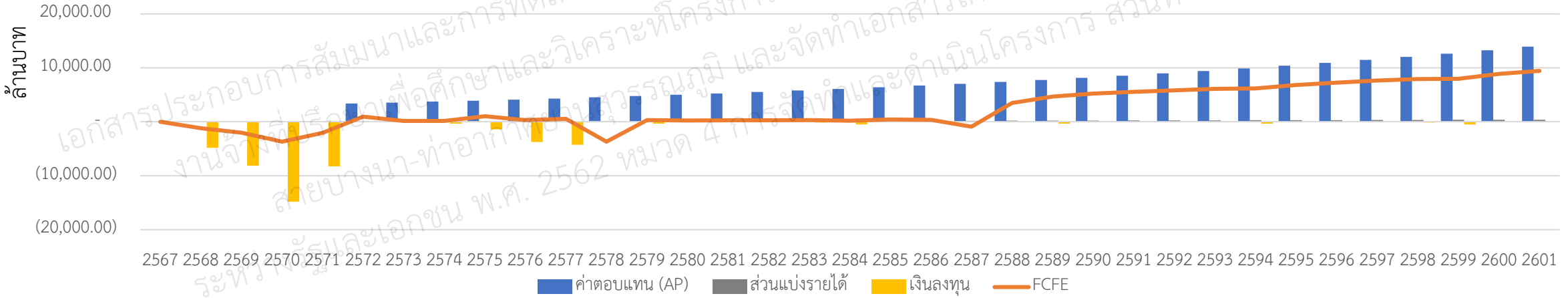
2) ค่าตอบแทน AP ในอัตราร้อยละต่อค่า O&M และค่าตอบแทนพิเศษ



**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

กรณีที่ 4.1 Modified Gross Cost ระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี

ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน สำหรับการก่อสร้าง 14 สถานี		ค่าตอบแทน Availability Payment	ส่วนแบ่งรายได้จากรัฐ
ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า 43,460.93 ลบ.	ค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า 6,720.00 ลบ.	ปีแรก 3,384.00 ลบ. เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุสัมปทาน รวมทั้งสิ้น 224,829.06 ลบ.	ร้อยละ 5.00 ของรายได้ค่าโดยสาร มูลค่ารวมเท่ากับ 5,802.62 ลบ.
รวม 41,483.64 ลบ.		ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M) 91,656.76 ลบ.	

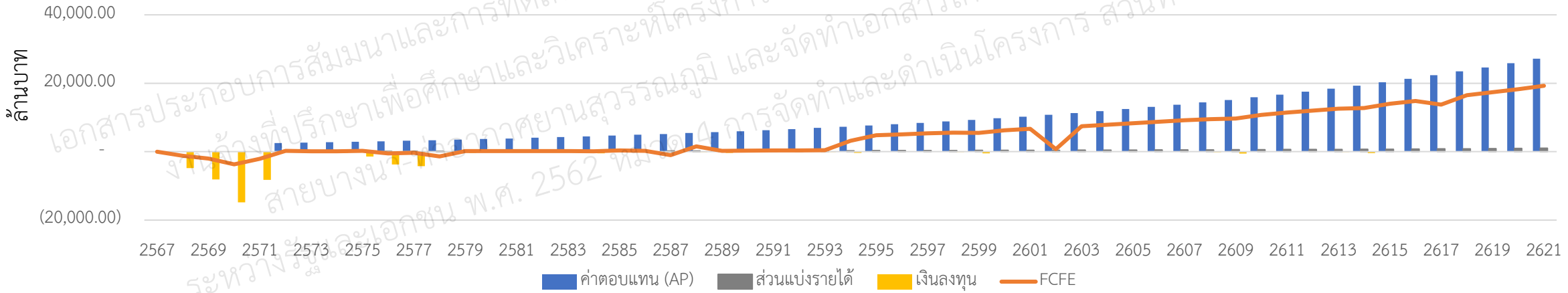


อัตราคิดลด	NPV	IRR	B/C Ratio	Payback Period
3.0	16,746.81 ลบ.	ร้อยละ 9.00	3.11 เท่า	23 ปี

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

กรณีที่ 4.2 Modified Gross Cost ระยะเวลาดำเนินการ 50 ปี

ค่าใช้จ่ายเงินลงทุน สำหรับการก่อสร้าง 14 สถานี		ค่าตอบแทน Availability Payment	ส่วนแบ่งรายได้จากรัฐ
ค่างานโยธาและค่างานระบบรถไฟฟ้า 43,460.93 ลบ.	ค่าจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า 6,720.00 ลบ.	ปีแรก 2,487.00 ลบ. เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุสัมปทาน รวมทั้งสิ้น 520,648.47 ลบ.	ร้อยละ 5.00 ของรายค่าโดยสาร มูลค่ารวมเท่ากับ 18,801.35 ลบ.
รวม 50,180.93 ลบ.		ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M) 91,656.76 ลบ.	



อัตราคิดลด	NPV	IRR	B/C Ratio	Payback Period
3.0	51,514.48 ลบ.	ร้อยละ 9.00	4.01 เท่า	29 ปี

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar) งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟฟ้าโครงการรถไฟฟ้าขนาดเบา (Light Rail Transit) สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการร่วมลงทุน ตามพระราชบัญญัติ ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 ที่แก้ไขเพิ่มเติม ขั้นตอนที่ 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

สรุปผลการวิเคราะห์ด้านการเงินและแนวทางการร่วมทุนที่เหมาะสม (PSC) ทั้ง 2 กรณี

กรณีที่	รายละเอียด	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ NPV (ล้านบาท)	อัตราผลตอบแทนของโครงการ: Project IRR (ร้อยละ)	อัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย B/C Ratio (เท่า)	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)
1.1	PSC สำหรับการก่อสร้าง 12 สถานี	-6,855.04 ลบ.	ร้อยละ 2.13	0.90 เท่า	27 ปี
1.2	PSC สำหรับการก่อสร้าง 14 สถานี	-7,351.76 ลบ.	ร้อยละ 2.18	0.91 เท่า	27 ปี

เอกสารประกอบการสัมมนาและการทดสอบตลาด (Market Sounding Seminar)
งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการระบบรถไฟราง (Light Rail Transit)
สายบางนา-ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจัดทำเอกสารโครงการตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หมวด 4 การจัดทำและดำเนินโครงการ ส่วนที่ 1 การเสนอโครงการ

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

สรุปผลการวิเคราะห์ด้านการเงินและแนวทางการร่วมทุนที่เหมาะสม (PPP) ทั้ง 6 กรณี

กรณีที่	รายละเอียด	ค่าตอบแทนให้เอกชน	อัตราผลตอบแทนของโครงการ: Equity IRR (ร้อยละ)	อัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย B/C Ratio (เท่า)	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)
2.1	Net Cost ระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี	เงินร่วมลงทุน ปีละ 3,843.00 ลบ.คงที่ทุกปี เป็นเวลา 15 ปี รวมทั้งสิ้น 57,645.00 ลบ.	ร้อยละ 9.75	1.54 เท่า	18 ปี
2.2	Net Cost ระยะเวลาดำเนินการ 50 ปี	เงินร่วมลงทุน ปีละ 2,905.00 ลบ. คงที่ทุกปี เป็นเวลา 15 ปี รวมทั้งสิ้น 43,575.00 ลบ.	ร้อยละ 9.75	1.98 เท่า	23 ปี
3.1	Gross Cost ระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี	ค่าตอบแทน AP ปีแรก 3,409.00 ลบ. เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุสัมปทาน รวมทั้งสิ้น 226,490.03 ลบ.	ร้อยละ 8.75	3.12 เท่า	23 ปี
3.2	Gross Cost ระยะเวลาดำเนินการ 50 ปี	ค่าตอบแทน AP ปีแรก 2,500 ลบ. เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุสัมปทาน รวมทั้งสิ้น 523,369.99 ลบ.	ร้อยละ 8.75	3.92 เท่า	29 ปี
4.1	Mo. Gross Cost ระยะเวลาดำเนินการ 30 ปี	ค่าตอบแทน AP ปีแรก 3,384.00 ลบ. เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุสัมปทาน รวมทั้งสิ้น 224,829.06 ลบ. และส่วนแบ่งรายได้จากค่าโดยสาร ร้อยละ 5.00 รวมทั้งสิ้น 5,802.62 ลบ.	ร้อยละ 9.00	3.13 เท่า	23 ปี
4.2	Mo. Gross Cost ระยะเวลาดำเนินการ 50 ปี	ค่าตอบแทน AP ปีแรก 2,487.00 ลบ. เติบโตร้อยละ 5.00 ตลอดอายุสัมปทาน รวมทั้งสิ้น 520,648.47 ลบ. และส่วนแบ่งรายได้จากค่าโดยสาร ร้อยละ 5.00 รวมทั้งสิ้น 18,801.35 ลบ.	ร้อยละ 9.00	3.96 เท่า	29 ปี

**This is an on-going study and may be subject to change in the future.

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน

กันยายน 2564

- การสัมมนาปฐมนิเทศโครงการ **(วันศุกร์ที่ 3 กันยายน 2564)**

ธันวาคม 2564

- การจัดประชุมสัมมนาและการทดสอบความสนใจของภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding Seminar)
- การทดสอบความสนใจภาคเอกชน (Market Sounding Interview) **(วันพฤหัสบดีที่ 23 ธันวาคม 2564)**

กุมภาพันธ์ 2565

- การประชุมสัมมนาสรุปผลการศึกษาโครงการ

ติดตามความก้าวหน้าโครงการได้ที่

เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์โครงการ

https://www.lrt-bangna-ppp.com



เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ