

เอกสาร 2-19

ตัวอย่างเอกสารการดำเนินงานติดตั้งกำแพงกันเสียง

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	ii
สารบัญรูป	iii
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 แนวปฏิบัติการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ มาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2
2. เหตุผลความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	3
3. รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	14
3.1 รายละเอียดการออกแบบสถานีรถไฟที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	14
3.2 รายละเอียดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง	16
3.3 ผลกระทบจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง	18
4. บทสรุป	31

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1	หนังสือสำนักงานโยธาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.4/9951 ลงวันที่ 20 สิงหาคม 2558 เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบรถไฟฟ้าเพื่อการขนส่งและการจัดการโลจิสติกส์ (ระยะที่ 1) แนวเส้นทาง มาบกะเบา – ชุมทางถนนจิระ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย
ภาคผนวก 2	หนังสือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่ ทส(ก.วล.) 1005/ว 764 ลงวันที่ 21 มกราคม 2559 เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5/2558
ภาคผนวก 3	หนังสือเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0505/36653 ลงวันที่ 29 กันยายน 2559 เรื่อง ขออนุมัติ ดำเนินโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าคู่ ช่วงมาบกะเบา-ชุมทางถนนจิระ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย
ภาคผนวก 4	หนังสือเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0505/41060 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2560 เรื่อง ทบทวน มติคณะรัฐมนตรีและรายงานผลการดำเนินงานโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าคู่ ระยะเร่งด่วน จำนวน 5 เส้นทาง
ภาคผนวก 5	หนังสือเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0505/41882 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2561 เรื่อง ขออนุมัติ การใช้พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2546 เพื่อดำเนินโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าคู่ ช่วงมาบกะเบา-ชุมทางถนนจิระ
ภาคผนวก 6	แบบ สผ.1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าคู่ ช่วงมาบกะเบา-ชุมทางถนนจิระ
ภาคผนวก 7	การจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อชี้แจงรายละเอียดและสอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ภาคผนวก 8	Metal Noise Barrier for Elevated Railway
ภาคผนวก 9	Concrete Noise Barrier for At-Grade Railway
ภาคผนวก 10	Laboratory Report on the Sound Absorption Coefficient and Sound Transmission-Loss Measurements of the Metal Noise Barrier

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3-1	พื้นที่ติดตั้งกำแพงกันเสียง
ตารางที่ 3-2	รายละเอียดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง
ตารางที่ 3-3	สรุปผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมกรณีเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง
ตารางที่ 3-4	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2-1	รูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียงชนิดคอนกรีต (Concrete)
รูปที่ 2-2	รูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียงชนิดโลหะ (Metal)
รูปที่ 2-3	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 1 ชุมชนเมืองมวกเหล็ก
รูปที่ 2-4	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 2 วัดน้ำพุ
รูปที่ 2-5	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 6 โรงเรียนวัดหนองกระทุ่ม
รูปที่ 2-6	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 7 อ่างเก็บน้ำลำตะคอง
รูปที่ 3-1	ลักษณะการติดตั้งกำแพงกันเสียง

รายงานสรุปการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม¹

โครงการระบบรถไฟทางคู่เพื่อการขนส่ง และการจัดการโลจิสติกส์ (ระยะที่ 1)

แนวเส้นทางมาบะเขว-ชุมทางถนนจิระ

กรณีเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียงในแนวเส้นทางช่วงมาบะเขว-คลองขนานจิตร

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการระบบรถไฟทางคู่เพื่อการขนส่ง และการจัดการโลจิสติกส์ (ระยะที่ 1) แนวเส้นทางมาบะเขว-ชุมทางถนนจิระ เป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเภทและขนาดโครงการ หรือกิจการที่ต้องทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการระบบขนส่งมวลชนที่ใช้รางและประเภทโครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1 การรถไฟแห่งประเทศไทยจึงได้มอบอำนาจให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เป็นผู้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณา โดยต่อมาคณะกรรมการผู้ชำนาญการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ 21/2558 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2558 ได้มีมติให้ความเห็นชอบในรายงานฯ (ภาคผนวกที่ 1) และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5/2558 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2558 ได้มีมติเห็นชอบในรายงานฯ ตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ (ภาคผนวกที่ 2) ภายหลังจากการได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ ดังกล่าว การรถไฟฯ ในฐานะหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2559 (ภาคผนวกที่ 3) วันที่ 19 ธันวาคม 2560 (ภาคผนวกที่ 4) และวันที่ 18 ธันวาคม 2561 (ภาคผนวกที่ 5) ได้จัดให้มีการก่อสร้างโครงการภายใต้ชื่อ “โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงมาบะเขว-ชุมทางถนนจิระ” โดยได้จ้างบริษัทอิตาเลียนไทย ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดำเนินงานก่อสร้างสัญญาที่ 1 งานโยธาและระบบราง ช่วงมาบะเขว-คลองขนานจิตร กิจการร่วมค้า ไอทีดี-อาร์ที (ITD-RT) เป็นผู้ดำเนินงานก่อสร้างสัญญาที่ 3 งานอุโมงค์รถไฟ และกิจการร่วมค้า ไอทีดี-แอลเอสเอส (ITD-LSS) เป็นผู้ดำเนินงานสัญญาที่ 4 งานจัดหาและติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม นอกจากนี้ ได้มีการว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา AMWW ทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานด้านเทคนิค ด้านบริหารจัดการ และการตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างก่อสร้าง ทั้งนี้ ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ การรถไฟฯ มีหน้าที่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด

¹ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 มาตรา 3 ให้แก้ไขคำว่า “รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็น “รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ทุกแห่ง

1.2 แนวปฏิบัติการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ มาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ มาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องมีการดำเนินงานตามหลักการและแนวทางปฏิบัติที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ให้ความเห็นชอบในการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5/2561 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2561 และการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2563 โดยในกรณีโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานรัฐ ที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ให้ความเห็นต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีแล้ว และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานรัฐ ที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องเสนอให้คณะรัฐมนตรีเพื่อประกอบการพิจารณาตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ดำเนินการดังนี้

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการหรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 48 และ 49 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หรือเป็นโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานรัฐที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีแล้ว ภายหลังจากที่ได้รับการอนุมัติ หรืออนุญาตจากเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้วแต่กรณี และมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ให้ดำเนินการตามกฎหมาย เป็นผู้พิจารณา

(1) หากเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการแล้วแต่กรณี รับจัดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับจัดแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ

(2) หากเห็นว่า การปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้นๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นไว้แล้ว กรณีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องเสนอให้คณะรัฐมนตรีเพื่อประกอบการพิจารณาความระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณา ให้ความเห็นประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไปด้วย ทั้งนี้ หากโครงการเข้าข่ายต้องเสนอคณะรัฐมนตรีตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ขอให้หน่วยงานของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอคณะรัฐมนตรี เพื่อประกอบการพิจารณา ต่อไป และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

2. เหตุผลความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

จากมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ 21/2558 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2558 และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5/2558 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2558 ซึ่งกำหนดให้พื้นที่โครงการในแนวเส้นทางช่วงมาบะเปา-คลองขนานจิตร ต้องดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบคอนกรีต ความสูง 3 เมตร จำนวน 7 จุด รวมระยะทาง 8,250 เมตร ดังนี้

(1) ชุมชนเมืองมวกเหล็ก	กม.ที่ 150+000 ถึง 150+100	ระยะทาง 100 เมตร
(2) วัดน้ำพุ	กม.ที่ 151+000 ถึง 151+400	ระยะทาง 300 เมตร
(3) วัดปางไค	กม.ที่ 161+400 ถึง 161+550	ระยะทาง 150 เมตร
(4) โรงเรียนมารดาบุญธิราช	กม.ที่ 162+200 ถึง 162+400	ระยะทาง 200 เมตร
(5) วัดศิรินันต์	กม.ที่ 175+750 ถึง 176+000	ระยะทาง 250 เมตร
(6) โรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม	กม.ที่ 191+000 ถึง 191+250	ระยะทาง 250 เมตร
(7) อ่างเก็บน้ำลำตะคอง	กม.ที่ 193+000 ถึง 200+000	ระยะทาง 7,000 เมตร

จากข้อกำหนดในข้างต้น ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมของผู้รับจ้างก่อสร้างสัญญาที่ 1 ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา AMWW พบว่ามีความจำเป็นต้องปรับตำแหน่งและรูปแบบกำแพงกันเสียงให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่จำนวน 2 จุด และยกเลิก จำนวน 2 จุด ดังนี้

- **ตำแหน่งที่ 1 ชุมชนเมืองมวกเหล็ก (กม.ที่ 150+000 ถึง 150+100) :** จากการตรวจสอบพบว่าพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงระยะทาง 100 เมตร บริเวณ กม.ที่ 150+000 ถึง 150+100 นั้น อยู่ตรงกับบริเวณ กม.ที่ 147+870 ถึง 147+970² ของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งเป็นช่วงเริ่มต้นของทางรถไฟยกระดับ และอยู่ในระยะประชิดกับกลุ่มบ้านพักอาศัย (หมู่บ้านจัดสรร) ดังนั้น การติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบคอนกรีตความสูง 3 เมตร ที่เขตทางรถไฟ (ROW) ตามที่ EIA กำหนด (รูปที่ 2-1) จะไม่สามารถลดผลกระทบด้านเสียงที่จะเกิดขึ้นต่อกลุ่มบ้านเรือน/ชุมชนในบริเวณนี้ได้ ประกอบกับการจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อชี้แจงรายละเอียดและสอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2563 ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ขัดข้องต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการติดตั้งกำแพงกันเสียงในตำแหน่งที่ 1 (ภาคผนวกที่ 7) จึงเสนอให้เปลี่ยนรูปแบบกำแพงกันเสียงเป็นวัสดุประเภทโลหะ (รูปที่ 2-2) ติดตั้งบนทางยกระดับฝั่งซ้ายเป็นระยะทาง 100 เมตร (รูปที่ 2-3 และภาคผนวกที่ 8)
- **ตำแหน่งที่ 2 วัดน้ำพุ (กม.ที่ 151+000 ถึง 151+400) :** จากการตรวจสอบพบว่าพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงระยะทาง 300 เมตร บริเวณ กม.ที่ 151+000 ถึง 151+400 นั้น อยู่ตรงกับ กม.ที่ 151+100 ถึง 151+250² ของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งเป็นทางรถไฟยกระดับ ความสูง 33.96 เมตร (P,42) 43.0 เมตร (P,43) และ 24.72 เมตร (P,44) ผ่านกลางพื้นที่วัดน้ำพุ โดยการก่อสร้างทางวิ่งในบริเวณนี้ได้มีการเวนคืนที่ดินและรื้อย้ายอุโบสถและศาลาการเปรียญออกจากแนวทางวิ่ง เพื่อก่อสร้างทางยกระดับ ดังนั้น การติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบคอนกรีตแบบมีค้ำยัน ความสูง 3 เมตร ที่เขตทางรถไฟ (ROW) ตามที่ EIA กำหนด (รูปที่ 2-1) จะไม่สามารถลดผลกระทบด้านเสียงที่จะเกิดขึ้นต่อวัดน้ำพุได้ ประกอบกับการจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อชี้แจงรายละเอียดและสอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2563 (ภาคผนวกที่ 7) ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ขัดข้องต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการติดตั้งกำแพงกันเสียงในตำแหน่งที่ 2 จึงเสนอให้เปลี่ยนรูปแบบกำแพงกันเสียงเป็นวัสดุประเภทโลหะ (รูปที่ 2-2) ติดตั้งบนทางยกระดับฝั่งซ้ายและฝั่งขวา เป็นระยะทางรวม 300 เมตร (รูปที่ 2-4 และภาคผนวกที่ 8)
- **ตำแหน่งที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม (กม.ที่ 191+000 ถึง 191+250) :** จากการตรวจสอบพบว่าพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงระยะทาง 250 เมตร บริเวณ กม.ที่ 191+000 ถึง 191+250 นั้น (รูปที่ 2-1) อยู่ตรงกับ กม.ที่ 191+050 ถึง 191+300² ของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งจากการจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อชี้แจงรายละเอียดและสอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วน

² เลช กม. ที่โครงการกำหนดขึ้นใหม่ในช่วงก่อสร้าง

เสีย เมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2563 (ภาคผนวกที่ 7) พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่ต้องการให้ก่อสร้างกำแพงกันเสียงในตำแหน่งที่ 6 เนื่องจาก ไม่ต้องการให้เกิดการบดบังทัศนียภาพและทิศทางลมต่อบ้านเรือนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียน ซึ่งอยู่ห่างจากแนวทางวิ่งประมาณ 50 เมตร และผลการประเมินเสียงกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) ในปีที่ 20 ที่เปิดดำเนินโครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64.0 เดซิเบล(เอ) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) จึงเสนอให้ยกเลิกการติดตั้งกำแพงกันเสียงในตำแหน่งที่ 6 ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (รูปที่ 2-5 และภาคผนวกที่ 9)

- ตำแหน่งที่ 7 อ่างเก็บน้ำลำตะคอง (กม.ที่ 193+000 ถึง 200+000) : จากการตรวจสอบพบว่า พื้นที่ที่ถูกกำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงระยะทาง 7,000 เมตร บริเวณ กม.ที่ 193+000 ถึง 200+000 นั้น (รูปที่ 2-1) อยู่ตรงกับ กม.ที่ 193+000 ถึง 200+000² ของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งเป็นแนวทางวิ่งระดับดินขนานไปกับแนวทางเดิมที่วิ่งเลียบขอบอ่างเก็บน้ำลำตะคอง พื้นที่ตามเขตทางรถไฟ (ROW) ฝั่งซ้ายทางติดกับเนินเขาเป็นพื้นที่ป่าของกรมป่าไม้ ฝั่งขวาทางติดกับอ่างเก็บน้ำของกรมชลประทาน จากสภาพพื้นที่ฝั่งขวาทางซึ่งเป็นตำแหน่งที่ EIA กำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงคอนกรีตแบบสูง 3 เมตร ที่เขตทางรถไฟ (ROW) นั้น พบว่า มีข้อจำกัดด้านพื้นที่และการก่อสร้าง จึงเสนอให้ยกเลิกการติดตั้งกำแพงกันเสียงในตำแหน่งที่ 7 เนื่องจากข้อจำกัดดังนี้ (รูปที่ 2-6 และภาคผนวกที่ 8)

1. การก่อสร้างกำแพงกันเสียงตามตำแหน่งและรูปแบบที่ EIA กำหนด คือ ก่อสร้างเป็นคอนกรีตแบบมีค้ำยัน สูง 3 เมตร ที่เขตทางรถไฟ (ROW) จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือความขัดแย้งกับองค์ประกอบของภูมิทัศน์ที่มีอยู่เดิมอย่างรุนแรง ซึ่งเป็นการลดคุณค่าทางสุนทรียภาพของอ่างเก็บน้ำลำตะคอง

2. พื้นที่ดังกล่าวในปัจจุบันไม่ได้มีลักษณะเป็นชุมชน ไม่มีพื้นที่อ่อนไหว เช่น สถานศึกษา สถานพยาบาล ศาสนสถาน และแหล่งโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดีตั้งอยู่ และไม่มีแนวโน้มนหรือโอกาสที่จะพัฒนาเป็นชุมชน เนื่องจากฝั่งซ้ายทางเป็นพื้นที่ของกรมป่าไม้ และฝั่งขวาทางเป็นอ่างเก็บน้ำลำตะคองซึ่งเป็นพื้นที่ของกรมชลประทาน

3. พื้นที่ก่อสร้างในช่วงดังกล่าวมีข้อจำกัดด้านพื้นที่ก่อสร้าง โดยฝั่งซ้ายเป็นลาดเชิงเขาสูงชันที่มีงานดินติดชิดกับขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้ และฝั่งขวาเป็นพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำลำตะคองที่มีระดับความสูงระหว่างสันทางรถไฟและอ่างเก็บน้ำลำตะคองที่ต่างกันมาก จึงไม่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการก่อสร้างกำแพงกันเสียงแบบมีค้ำยัน ตามรูปแบบที่ระบุไว้ในรายงาน EIA

นอกจากนี้ จากการจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อชี้แจงรายละเอียดและสอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2563 (ภาคผนวกที่ 7) พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นด้วยกับการยกเลิกการก่อสร้างกำแพงกันเสียงในตำแหน่งที่ 7 เนื่องจากเหตุผลด้านการบดบังทัศนียภาพ

การยกเลิกและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบกำแพงกันเสียงในช่วงต้น เข้าข่ายการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นชอบไว้แล้ว ดังนั้น การรถไฟฯ ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ จึงได้มีการพิจารณาประเมินผลกระทบตามหลักการและแนวทางปฏิบัติที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบในการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5/2561 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2561 และการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2563 ต่อไป



รูปที่ 2-1 รูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียงชนิดคอนกรีต (Concrete)



รูปที่ 2-2 รูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียงชนิดโลหะ (Metal)



รูปที่ 2-3 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 1 ชุมชนเมืองมวกเหล็ก



รูปที่ 2-4 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 2 วัดน้ำพุ

รูปที่ 2-5 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 6 โรงเรียนวัดหนองกระทุ่ม



รายงานจากกรมโยธาธิการและผังเมืองในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

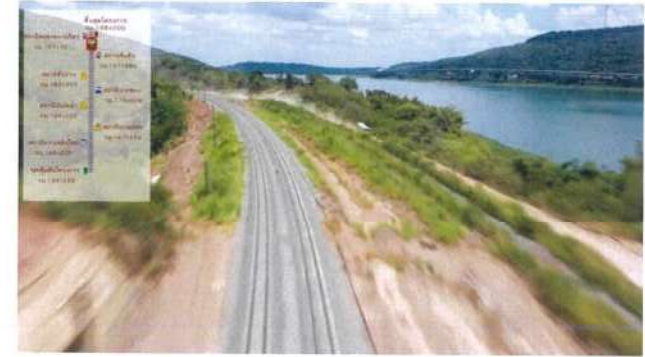
กรณีศึกษาโรงเรียนวัดหนองกระทุ่ม



รูปที่ 2-6 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 7 อ่างเก็บน้ำลำตะคอง



รูปที่ 2-6 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 7 อ่างเก็บน้ำลำตะคอง



รูปที่ 2-6 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 7 อ่างเก็บน้ำลำตะคอง



รูปที่ 2-6 (ต่อ) ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงจุดที่ 7 อ่างเก็บน้ำลำตะคอง

3. รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

3.1 แผนปฏิบัติการลดผลกระทบด้านเสียงที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบรถไฟทางคู่เพื่อการขนส่งและการจัดการโลจิสติกส์ (ระยะที่ 1) แนวเส้นทางมาบะเภา – ชุมทางถนนจิระ (มีนาคม 2559) ได้กำหนดแผนปฏิบัติการลดผลกระทบด้านเสียงโดยการติดตั้งกำแพงกันเสียงไว้ดังนี้

(1) หลักการและเหตุผล

ในการเปิดดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดเสียงดังจากการเดินรถไฟที่มีจำนวนขบวนรถไฟเพิ่มขึ้นต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่อยู่ติดเขตทางรถไฟ ดังนั้น จึงต้องมีแผนปฏิบัติการเพื่อลดผลกระทบด้านเสียงโดยการติดตั้งกำแพงกันเสียง

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อควบคุมระดับเสียงอันเกิดจากการเดินรถไฟทางคู่ให้อยู่ในมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงน้อยที่สุด

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีพื้นที่ติดตั้ง จำนวน 13 แห่ง ดังนี้ (ตารางที่ 3-1)

ตารางที่ 3-1 พื้นที่ติดตั้งกำแพงกันเสียง

พื้นที่อ่อนไหว	กิโลเมตรที่	ระยะห่างจาก แนวเส้นทาง (เมตร)	ระดับเสียงคาดการณ์ ในปีที่เลวร้ายที่สุด (พ.ศ. 2577) (dBA)
ชุมชนเมืองมวกเหล็ก	150+000 ถึง 150+100	30	69.5*
วัดน้ำพุ	151+000	50	67*
สถานที่ราชการและชุมชนบริเวณสถานีกลางดง	156+000 ถึง 158+000	30	67.5
สถานที่ราชการและชุมชนบริเวณสถานีปางอโศก	161+000 ถึง 163+000	30	67.5
วัดปางอโศก	161+500	40	65
โรงเรียนมารดาบุญมิตร	162+262	40	65
สถานที่ราชการและชุมชนบริเวณสถานีบ้านไผ่	168+500 ถึง 170+000	30	67.5
สถานที่ราชการและชุมชนบริเวณสถานีปากช่อง	172+100 ถึง 178+500	30	67.5
วัดศรีวันดี	175+500 ถึง 176+500	ติดเขตทาง	67.5
โรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม	191+100	50	64
โรงเรียนบ้านลาดบัวขาว	208+100	50	65
วัดสี่ัคคณาราม	221+400	ติดเขตทาง	67.5
สถานที่ราชการและชุมชนสถานีรถไฟสูงเนิน	230+700 ถึง 131+200	65	65

หมายเหตุ : * รวมผลของทางยกระดับ +2 dBA

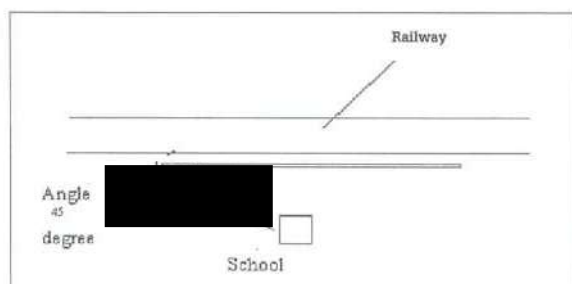
(4) วิธีการดำเนินการ

กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงแบบคอนกรีตแบบมีค้ำยัน โดยทำการติดตั้งบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ตั้งอยู่ติดเขตทางรถไฟของโครงการและพื้นที่ที่มีระดับเสียงในปี 2577 เท่ากับ 65 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป รวมทั้งสิ้น 13 แห่ง โดยกำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณพื้นที่เขตทางรถไฟ โดยก่อสร้างเป็นกำแพงกันเสียงแบบคอนกรีตสูง 3 เมตร จากระดับราง ลักษณะการก่อสร้างคล้ายการก่อสร้างรั้วทั่วไป และก่อสร้างยาวประมาณช่วงละ 100-4,500 เมตร เพื่อให้ได้มุม 45 องศา (รูปที่ 3-1)

สำหรับราคาค่าก่อสร้างกำแพงกันเสียงมีราคาประมาณ 6,000 บาท/เมตรความยาว ทั้งนี้ กำแพงกันเสียงสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 3-5 เดซิเบล(เอ) ที่ผู้รับเสียง โดยมีระยะทางที่ดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียง ดังนี้

• ชุมชนเมืองมวกเหล็ก	กม.ที่ 150+000 ถึง 150+100	ระยะทาง 100 เมตร
• วัดน้ำพุ	กม.ที่ 151+000 ถึง 151+400	ระยะทาง 300 เมตร
• วัดป่าอโคก	กม.ที่ 161+400 ถึง 161+550	ระยะทาง 150 เมตร
• โรงเรียนมารดาบุญฤทธิ์	กม.ที่ 162+200 ถึง 162+400	ระยะทาง 200 เมตร
• วัดศรีวันดี	กม.ที่ 175+750 ถึง 176+000	ระยะทาง 250 เมตร
• โรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม	กม.ที่ 191+000 ถึง 191+250	ระยะทาง 250 เมตร
• อ่างเก็บน้ำลำตะคอง	กม.ที่ 193+000 ถึง 200+000	ระยะทาง 7,000 เมตร
• โรงเรียนบ้านลาดบัวขาว	กม.ที่ 208+170 ถึง 208+300	ระยะทาง 130 เมตร
• โรงเรียนวัดถนนคด	กม.ที่ 217+500 ถึง 217+650	ระยะทาง 150 เมตร
• วัดสี่ัคคณาาราม	กม.ที่ 221+400 ถึง 221+550	ระยะทาง 150 เมตร
• ศาลเจ้าพ่อสูงเนิน	กม.ที่ 231+100 ถึง 231+200	ระยะทาง 100 เมตร
• วัดป่าจิตตสามัคคี	กม.ที่ 259+000 ถึง 259+750	ระยะทาง 750 เมตร
• โรงเรียนบ้านหลักร้อย	กม.ที่ 259+000 ถึง 259+100	ระยะทาง 100 เมตร

รวมระยะทางติดตั้งกำแพงกันเสียง 9,630 เมตร



รูปที่ 3-1 ลักษณะการติดตั้งกำแพงกันเสียง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ติดตั้งกำแพงกันเสียงในช่วงก่อสร้างโครงการ และดูแลรักษาตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)

(7) การบริหารแผนงาน

การรถไฟแห่งประเทศไทยควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบตามมาตรการที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด

(8) งบประมาณ

ระยะก่อสร้าง : ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งกำแพงกันเสียงประมาณ 57,780,000 บาท ประกอบด้วย

- ค่ากำแพงกันเสียงแบบคอนกรีตแบบมีค้ำยัน (รวมค่าติดตั้ง) ประมาณ	6,000 บาท/เมตร
- ความยาวของกำแพงกันเสียง	9,630 เมตร
- กำแพงกันเสียงสูง	3 เมตร
- พื้นที่อ่อนไหวที่ต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงทั้งหมด	5 แห่ง
รวมค่าติดตั้งกำแพงกันเสียง	57,780,000 บาท

3.2 รายละเอียดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง

การก่อสร้างกำแพงกันเสียงในพื้นที่โครงการช่วงมาบะเปา-คลองขนานจิตร ได้มีการพิจารณาปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างให้สอดคล้องกับรูปแบบทางวังและสภาพพื้นที่ปัจจุบันของพื้นที่ที่อยู่ข้างเคียงพื้นที่โครงการ ตลอดจนจนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนี้ ในการออกแบบและการพิจารณาเลือกวัสดุที่ก่อสร้างกำแพงกันเสียง ได้คำนึงถึงประสิทธิภาพการลดเสียง อายุการใช้งาน และความคุ้มค่าของการซ่อมบำรุง ตลอดจนการจัดหา/จัดซื้อวัสดุทดแทน ดังตารางที่ 3-2 และเอกสารในภาคผนวกที่ 7

3.3 ผลกระทบจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง

การตรวจสอบและประเมินผลกระทบที่เกิดจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างและการปรับปรุงสถานีรถไฟโครงการฯ ได้มีการพิจารณาตามหลักการและแนวทางปฏิบัติที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบในการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5/2561 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2561 และการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2563 ในประเด็นผลกระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อมาตราที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3-3)

รายละเอียดแบบแปลนแบบรูปนูนแบบก่อสร้างกำแพงกันเสียง

แบบแปลนแบบรูปนูนแบบก่อสร้างกำแพงกันเสียง

ตารางที่ 3-2 รายละเอียดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง

ลำดับ	พื้นที่ติดตั้ง	ระดับเสียง ¹⁾	รายละเอียดที่กำหนด EIA				รายละเอียดที่โครงการดำเนินการ				สรุปการเปลี่ยนแปลง		
			ทิศทาง	วัสดุ	ความสูง	ความยาว	การติดตั้ง	ทิศทาง	วัสดุ	ความสูง		ความยาว	การติดตั้ง
1	จุดเชื่อมต่อรางรถไฟ	69.5 dBA	ROW	Concrete	3 m.	100 m.	3.5 dBA	Project - L	Metal ²⁾	3 m.	100 m.	19.6-38.7 dBA ³⁾	เปลี่ยนเป็นรั้วเหล็กแผ่นเคลือบสีเทาสีดำ ไม่สะท้อนเสียงกลับทิศทางเสียง และเพิ่มแนวรั้วแนวตะกั่วแนวรั้วสีเทาสีดำ ไม่สะท้อนเสียงกลับทิศทางเสียง
2	พื้นที่ว่าง	67.0 dBA	ROW	Concrete	3 m.	300 m.	3.5 dBA	Project - LR	Metal ²⁾	3 m.	300 m.	19.6-38.7 dBA ³⁾	
3	พื้นที่ว่าง	65.0 dBA	ROW	Concrete	3 m.	150 m.	3.5 dBA	ROW - R	Concrete	3 m.	150 m.	3.5 dBA	
4	บริเวณแนวรางรถไฟ	65.0 dBA	ROW	Concrete	3 m.	200 m.	3.5 dBA	ROW - R	Concrete	3 m.	200 m.	3.5 dBA	
5	พื้นที่ว่าง	67.5 dBA	ROW	Concrete	3 m.	250 m.	3.5 dBA	ROW - R	Concrete	3 m.	250 m.	3.5 dBA	
6	บริเวณแนวรางรถไฟ	64.0 dBA	ROW	Concrete	3 m.	250 m.	3.5 dBA	-	-	-	-	-	
7	ด้านข้างที่ดินสาธารณะ	-	ROW	Concrete	3 m.	100 m.	3.5 dBA	-	-	-	-	-	เปลี่ยนเป็นรั้วเหล็กแผ่นเคลือบสีเทาสีดำ ไม่สะท้อนเสียง และเพิ่มแนวรั้วแนวตะกั่วแนวรั้วสีเทาสีดำ ไม่สะท้อนเสียงกลับทิศทางเสียง

- หมายเหตุ :
- 1) ROW - R หมายถึง ติดตั้งกำแพงกันเสียงที่แนวรางรถไฟ
 - 2) Project - L หมายถึง ติดตั้งกำแพงกันเสียงแนวรางรถไฟฝั่งซ้าย
 - 3) Project - LR หมายถึง ติดตั้งกำแพงกันเสียงแนวรางรถไฟฝั่งซ้ายและฝั่งขวา
 - 4) U ค่าลดการรบกวนที่ 20 dB(A) หนึ่งตัว
 - 5) Absorptive Type
 - 6) Table 2. The airborne sound transmission loss (TL) for each individual 1/3 octave band center frequency and 1/3 octave band center frequency of the test panel. Laboratory Report on the Sound Absorption Coefficient and Sound Transmission Loss Measurements of the Metal Noise Barrier for Project Route No.304 A, X&BN BUR - A, WANGUAM KEW (Km 41.900 - Km 50+700), ศูนย์วิจัยการแผ่กระจายของเสียงรถไฟ, กรุงเทพมหานคร 10
 - 7) การดำเนินการติดตั้งและบำรุงรักษา

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการดำเนินงานกิจกรรมปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ประเด็นสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินงาน		สรุปผลและข้อเสนอแนะ		
		กิจกรรมตามบันทึกกำหนด BA	กิจกรรมตามบันทึกจริง	ผลการบรรลุหรือยัง	การตามการประเมินผล	การตามการประเมินผล
4. เสียง (๕๐)				เสียงค่า (-)	ยังไม่ถึงระดับเสียงสูง	ไม่จำเป็นต้องแก้ไข
				เสียงค่า (+)	ยังไม่ถึงระดับเสียงสูง	ไม่จำเป็นต้องแก้ไข
5. ความปลอดภัย	- ความปลอดภัยจากการก่อสร้าง - ความปลอดภัยของสาธารณูปโภค - ความปลอดภัยของสาธารณูปโภค			เสียงค่า (-)	ยังไม่ถึงระดับเสียงสูง	ไม่จำเป็นต้องแก้ไข
				เสียงค่า (+)	ยังไม่ถึงระดับเสียงสูง	ไม่จำเป็นต้องแก้ไข

รายงานการประเมินผลของแผนปฏิบัติการตามมติสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ
มติที่ประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ ๗ พ.ศ. ๒๕๕๖ เรื่อง การพัฒนาระบบสุขภาพชุมชน

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการดำเนินงานกิจกรรมปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ประเด็นสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินงาน		สรุปผลและข้อเสนอแนะ		
		กิจกรรมตามบันทึกกำหนด BA	กิจกรรมตามบันทึกจริง	ผลการบรรลุหรือยัง	การตามการประเมินผล	การตามการประเมินผล
4. เสียง (๕๐)				เสียงค่า (-)	ยังไม่ถึงระดับเสียงสูง	ไม่จำเป็นต้องแก้ไข
				เสียงค่า (+)	ยังไม่ถึงระดับเสียงสูง	ไม่จำเป็นต้องแก้ไข

(c)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ประเภทสิ่งแวดล้อม	ข้อกำหนดตามกฎหมายใน EA	มาตรการเชิงป้องกัน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางชีวิต (สส)	ผลกระทบทางสังคม	ข้อกำหนดตามกฎหมายใน EA	มาตรการลดผลกระทบทางสังคม	มาตรการลดผลกระทบทางสังคม
14. ประสิทธิภาพและ นวัตกรรม	ผลกระทบทางสังคม	ข้อกำหนดตามกฎหมายใน EA	มาตรการลดผลกระทบทางสังคม	มาตรการลดผลกระทบทางสังคม
15. คุณภาพทาง ทุน	ผลกระทบทางสังคม	ข้อกำหนดตามกฎหมายใน EA	มาตรการลดผลกระทบทางสังคม	มาตรการลดผลกระทบทางสังคม

©2005 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 257: 105–112

(a)

[illegible]

(1) ผลกระทบต่อสาระสำคัญของโครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบรายละเอียดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบรถไฟฟ้าเพื่อการขนส่งและการจัดการโลจิสติกส์ (ระยะที่ 1) แนวเส้นทางมาบะเขว-ชุมทางถนนจิระ (มีนาคม 2559) และประเมินเปรียบเทียบรายละเอียดและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียงในด้านการพยากรณ์สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ด้านการพยากรณ์สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต พบว่า ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับเทียบเท่า (=) และน้อยกว่า (+)

(2) ผลกระทบต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อนก่อสร้าง ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ได้ให้ความเห็นชอบไว้ในการประชุมครั้งที่ 21/2558 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2558 และที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ให้ความเห็นชอบตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5/2558 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2558 ในแบบ สผ.1 รายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3-4)

ตารางที่ 3-4 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เดิม)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ใหม่)
เสียง	<p>ระยะก่อนก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการรับทราบเกี่ยวกับรายละเอียดของกิจกรรมการก่อสร้าง ระยะเวลาในการทำงาน โดยเฉพาะกิจกรรมที่มีเสียงดัง กำหนดบริเวณที่ต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงเพื่อลดผลกระทบด้านระดับเสียงที่มีต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการรายละเอียดดังนี้ 	<p>ระยะก่อนก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการรับทราบเกี่ยวกับรายละเอียดของกิจกรรมการก่อสร้าง ระยะเวลาในการทำงาน โดยเฉพาะกิจกรรมที่มีเสียงดัง กำหนดบริเวณที่ต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงเพื่อลดผลกระทบด้านระดับเสียงที่มีต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการรายละเอียดดังนี้

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ประเด็นสิ่งแวดล้อม	กิจกรรม/มาตรการป้องกัน/แก้ไข	มาตรการลดผลกระทบ/การชดเชย	มาตรการติดตาม/ประเมินผล
คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	การก่อสร้าง/การดำเนินงาน	การก่อสร้าง/การดำเนินงาน	การก่อสร้าง/การดำเนินงาน	การก่อสร้าง/การดำเนินงาน
15. คุณภาพ (ต่อ)	การก่อสร้าง/การดำเนินงาน	การก่อสร้าง/การดำเนินงาน	การก่อสร้าง/การดำเนินงาน	การก่อสร้าง/การดำเนินงาน

ตารางที่ 3-4 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เดิม)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ใหม่)
เสียง (ต่อ)	<p>ระยะก่อนก่อสร้าง (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนเมืองมวกเหล็ก กม.ที่ 150+000 ถึง 150+100 ระยะทาง 100 เมตร - วัดบ้านน้ำพุ กม.ที่ 151+000 ถึง 151+400 ระยะทาง 300 เมตร - วัดปางอโศก กม.ที่ 161+400 ถึง 161+550 ระยะทาง 150 เมตร - โรงเรียนมารดาบุญรังษี กม.ที่ 162+200 ถึง 162+400 ระยะทาง 200 เมตร - วัดศรีวันดี กม.ที่ 175+750 ถึง 176+000 ระยะทาง 250 เมตร - โรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม กม.ที่ 191+000 ถึง 191+250 ระยะทาง 250 เมตร - อ่างเก็บน้ำลำตะคอง กม.ที่ 193+000 ถึง 200+000 ระยะทาง 7,000 เมตร - โรงเรียนบ้านลาดบัวขาว กม.ที่ 208+170 ถึง 208+300 ระยะทาง 130 เมตร - โรงเรียนวัดถนนคต กม.ที่ 217+500 ถึง 217+650 ระยะทาง 150 เมตร - วัดสี่ัคควัฒนาราม กม.ที่ 221+400 ถึง 221+550 ระยะทาง 150 เมตร - ศาลเจ้าพ่อสูงเนิน กม.ที่ 231+100 ถึง 231+200 ระยะทาง 100 เมตร - วัดป่าจิตตสมาธิ กม.ที่ 259+000 ถึง 259+750 ระยะทาง 750 เมตร - โรงเรียนบ้านหลักร้อย กม.ที่ 259+000 ถึง 259+100 ระยะทาง 100 เมตร <p>รวมระยะทางติดตั้งกำแพงกันเสียง 9,630 เมตร</p>	<p>ระยะก่อนก่อสร้าง (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนเมืองมวกเหล็ก กม.ที่ 147+870 ถึง 147+970 ระยะทาง 100 เมตร - วัดน้ำพุ กม.ที่ 151+100 ถึง 151+250 (ติดตั้ง 2 มั่น) ระยะทางรวม 300 เมตร - วัดปางอโศก กม.ที่ 161+350 ถึง 161+500 ระยะทาง 150 เมตร - โรงเรียนมารดาบุญรังษี กม.ที่ 162+200 ถึง 162+400 ระยะทาง 200 เมตร - วัดศรีวันดี กม.ที่ 180+290 ถึง 180+540 ระยะทาง 250 เมตร - โรงเรียนบ้านลาดบัวขาว กม.ที่ 208+170 ถึง 208+300 ระยะทาง 130 เมตร - โรงเรียนวัดถนนคต กม.ที่ 217+500 ถึง 217+650 ระยะทาง 150 เมตร - วัดสี่ัคควัฒนาราม กม.ที่ 221+400 ถึง 221+550 ระยะทาง 150 เมตร - ศาลเจ้าพ่อสูงเนิน กม.ที่ 231+100 ถึง 231+200 ระยะทาง 100 เมตร - วัดป่าจิตตสมาธิ กม.ที่ 259+000 ถึง 259+750 ระยะทาง 750 เมตร - โรงเรียนบ้านหลักร้อย กม.ที่ 259+000 ถึง 259+100 ระยะทาง 100 เมตร <p>รวมระยะทางติดตั้งกำแพงกันเสียง 2,380 เมตร</p>

(3) ผลกระทบต่อมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

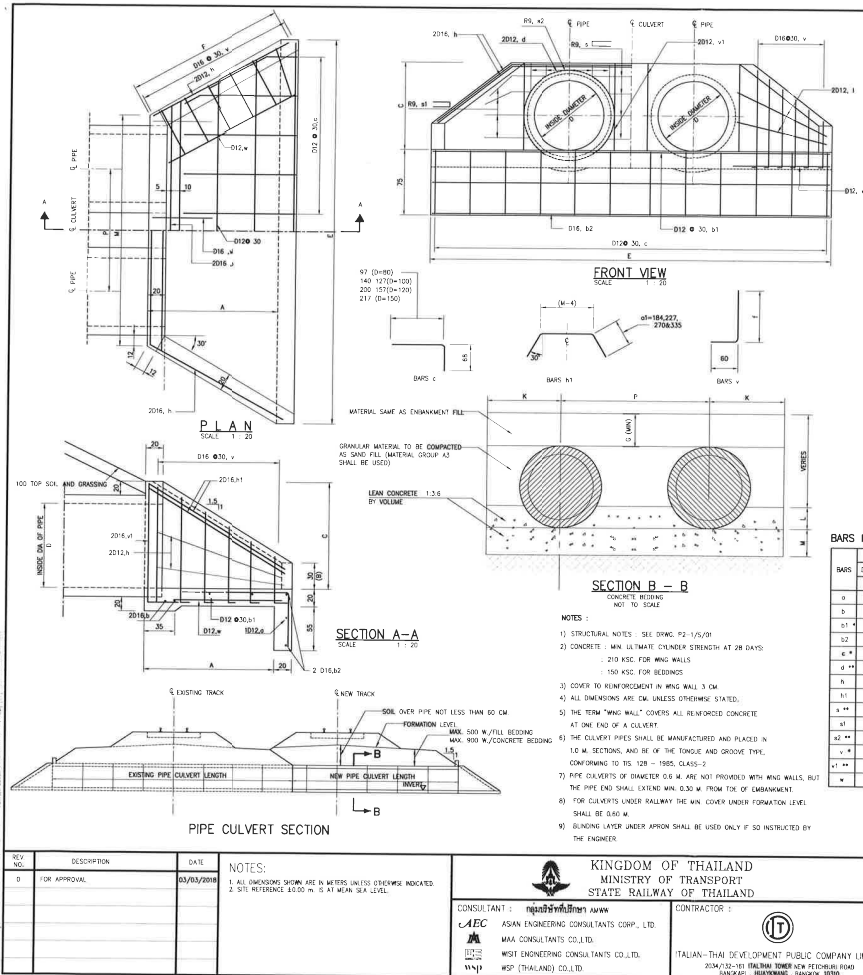
ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง เนื่องจากมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ได้ให้ความเห็นชอบไว้ในการประชุมครั้งที่ 21/2558 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2558 และที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ให้ความเห็นชอบตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5/2558 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2558 ยังคงครอบคลุมเพียงพอ

4. บทสรุป

การแก้ไขเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้างกำแพงกันเสียง เป็นการดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมกับโครงสร้างทางวิ่ง สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อแผนปฏิบัติการลดผลกระทบด้านเสียงโดยการติดตั้งกำแพงกันเสียง เพื่อประโยชน์สูงสุดของการป้องกัน/ลดผลกระทบด้านเสียงในระยะเปิดดำเนินการโครงการ ซึ่งจากการตรวจสอบและประเมินเปรียบเทียบรายละเอียดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต พบว่า ในส่วนของผลกระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีผลกระทบในระดับเทียบเท่า (=) และน้อยกว่า (+) สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวกที่ 6) ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ได้ให้ความเห็นชอบไว้ในการประชุมครั้งที่ 21/2558 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2558 และที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ให้ความเห็นชอบตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5/2558 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2558 นั้น การรถไฟฯ ได้มีการแก้ไข/เปลี่ยนแปลงในส่วนของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงในส่วนของการดำเนินงานและระยะทางที่ติดตั้ง เพื่อให้สอดคล้องกับผลการประเมินและแผนการปฏิบัติงานของโครงการ

เอกสาร 2-20

ตัวอย่างการออกแบบระบบระบายน้ำอุโมงค์รถไฟ



LENGTH OF BARS

BARS	SIZE	2-PIPES				3-PIPES			
		D=80	D=100	D=120	D=150	D=80	D=100	D=120	D=150
1	12	428	512	595	720	567	674	780	940
2	16	284, 295	330, 342	376, 388	446, 458	424, 435	492, 504	562, 573	666, 678
3	12	330-350/35	380-400/35	428-448/35	484-504/35	470-500/35	540-560/35	614-634/35	705-725/35
4	12	428	512	595	720	567	674	780	940
5	12	165	185	225	285	165	185	225	285
6	12	380	405	535	845	380	405	535	845
7	12	178,172	278,272	283,276	352,310	178,172	278,272	283,276	352,310
8	16	728	880	1035	1270	766	920	1075	1310
9	9	104	118	138	168	104	118	138	168
10	9	84,88,136	84,100,150	84,104,160	84,108,170	84,108,170	84,100,150	84,104,160	84,108,170
11	9	72,86,126	72,90,136	72,92,150	72,96,158	72,86,126	72,90,136	72,92,150	72,96,158
12	12	130	170	236	282	130	170	236	282
13	16	105-170/4	105-190/4	105-210/4	105-245/4	105-190/4	105-210/4	105-245/4	105-245/4
14	12	165	185	205	240	165	185	205	240

* DIMENSION ARE IN CENTIMETERS *

উদ্ভাষন

DIMENSIONS AND QUANTITIES OF WING WALLS

INSIDE DIA. (D) & THICKNESS (T)		DIMENSIONS								QUANTITIES				
		FOR ALL WALL TYPES				2-PIPES		3-PIPES		2-PIPES		3-PIPES		
		D	T	A	B	D	T	A	B	CONCRETE 2-WING WALLS M ³	REIN. BARS 2-WING WALLS KG	CONCRETE 3-WING WALLS M ³	REIN. BARS 3-WING WALLS KG	
60	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80	9.5	130	30	108.5	172	150	267	434	401	573	4.9	202	6.5	252
100	11	171.5	30	131	220.5	162	308	516	470	680	6.7	276	8.8	320
120	12.5	204	30	152.5	247	185	354	601	539	785	8.6	368	11.3	446
150	15	252.5	30	185	303	220	424	727	644	947	12.1	479	16.0	562

* DIMENSION ARE IN CENTIMETERS *

BARS IN ONE WING WALL

BARS	2-PIPES				3-PIPES			
	D=80	D=100	D=120	D=150	D=80	D=100	D=120	D=150
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	2	2	2	2	2	2	2	2
5	15	19	20	25	15	18	20	25
6	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4
8	2	2	2	2	2	2	2	2
9	4	4	4	4	4	4	4	4
10	5	6	6	6	5	6	6	6
11	10	15	15	15	15	15	15	15
12	14	16	18	22	14	16	18	22
13	8	8	8	12	12	12	12	12
14	2	2	2	2	2	2	2	2

DIMENSION OF BEDDINGS

DIA.	D	J	K	L	M
80	20	50	50	20	25
100	20	60	60	30	35
120	30	75	75	40	45
150	40	100	100	55	60

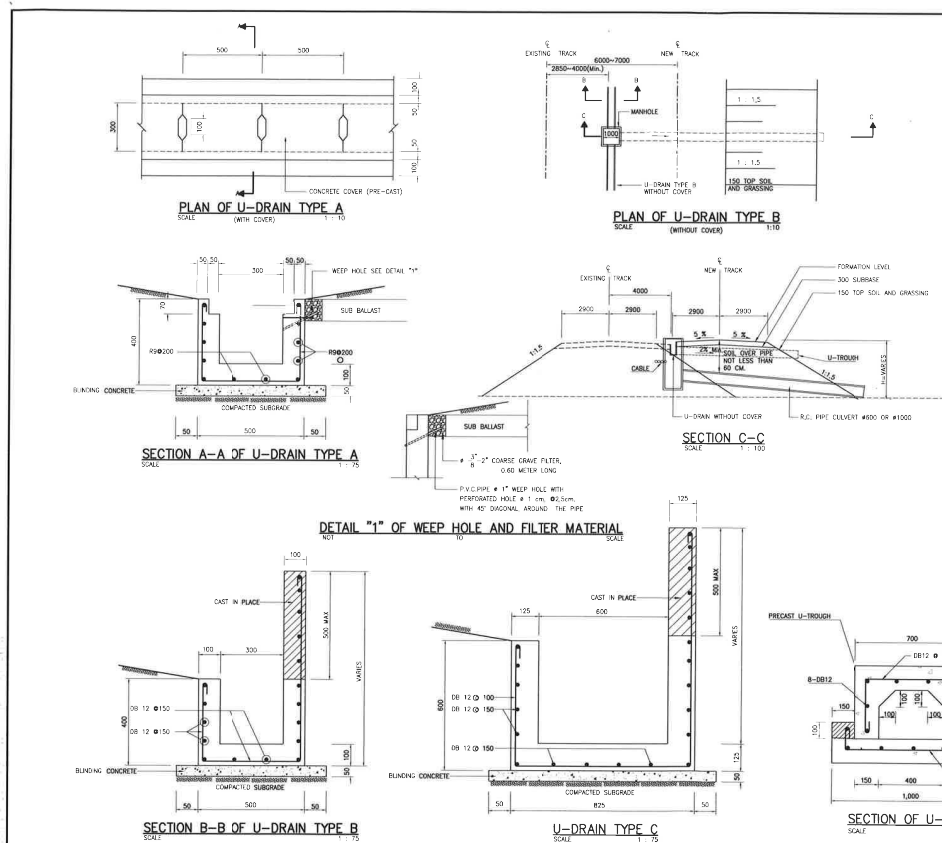
* DIMENSION ARE IN CENTIMETERS *

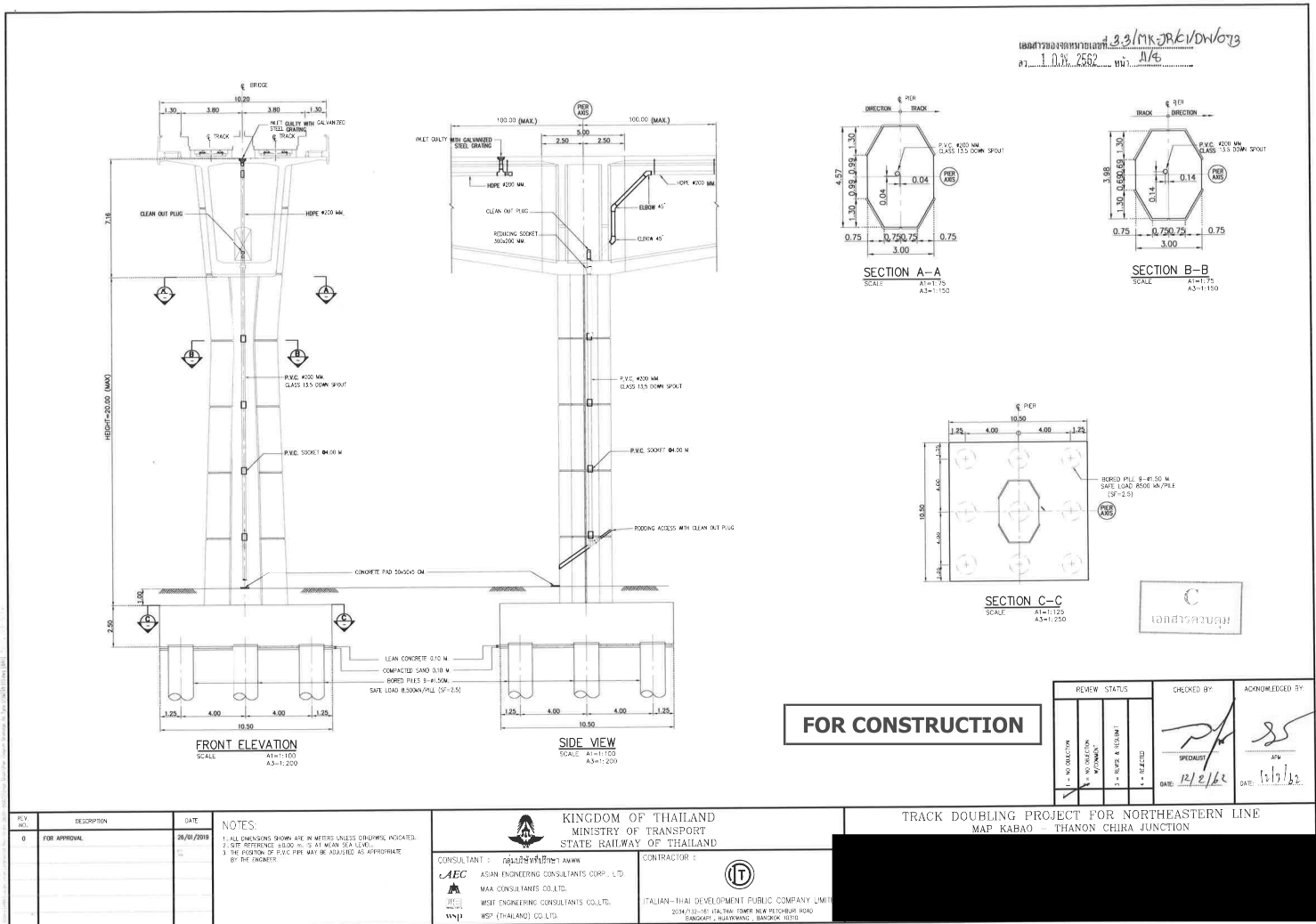
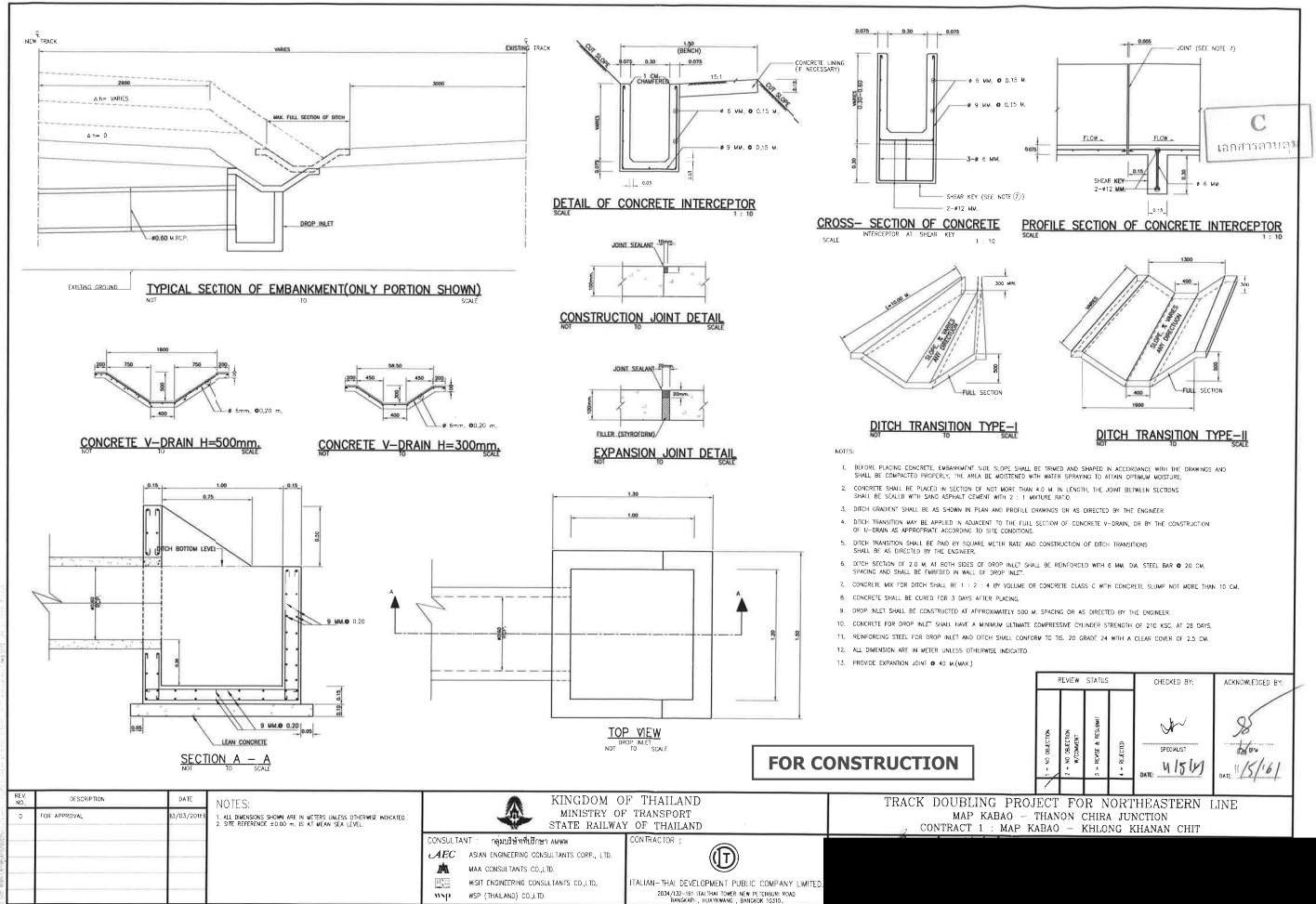
FOR CONSTRUCTION

REVIEW	STATUS	CHECKED BY	ACKNOWLEDGED BY
1 - NO OBJECTION	2 - NO OBJECTION	3 - REVIEW & REPLY	4 - REJECTED
DATE	DATE	DATE	DATE

11/5/61

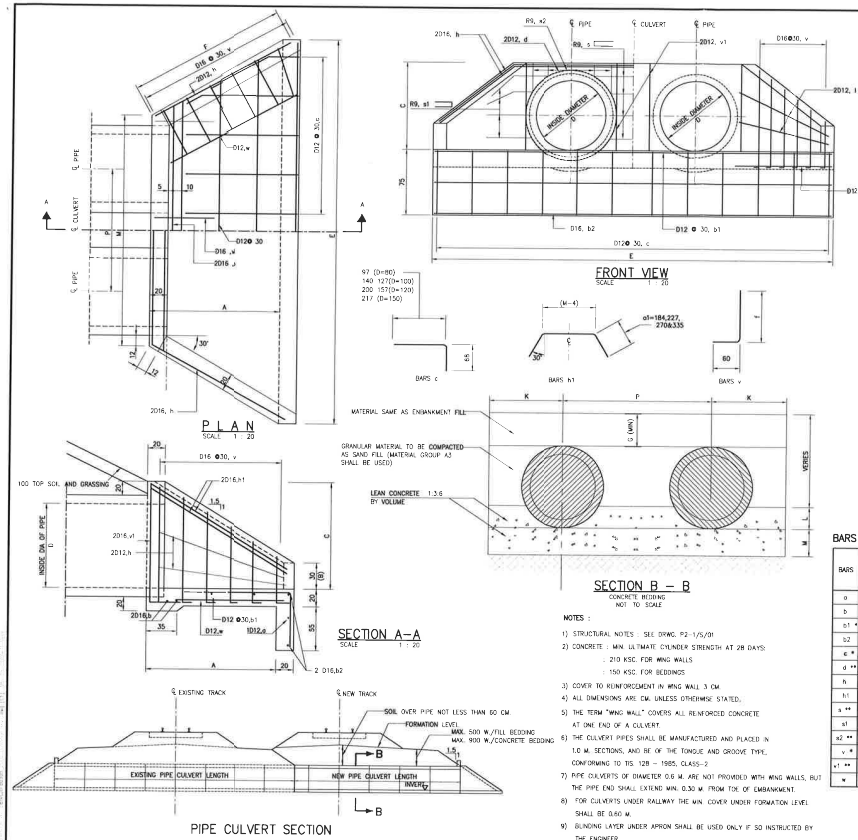
TRACK DOUBLING PROJECT FOR NORTHEASTERN LINE
MAP KABAO - THANON CHIRA JUNCTION
CONTRACT 1 - MAP KABAO - KILONG KHANAN CHIT





เอกสาร 2-21

ตัวอย่างการออกแบบระบบระบายน้ำของทางรถไฟระดับดิน
และทางรถไฟยกระดับ



LENGTH OF BARS

BARS	SIZE	2-PIPES				3-PIPES			
		D=80	D=100	D=120	D=150	D=80	D=100	D=120	D=150
1	12	428	512	595	720	567	674	780	940
2	16	284, 295	330, 342	376, 388	446, 458	424, 435	492, 504	562, 573	666, 678
3	12	330-395/403	380-445/453	428-500/505	484-564/565	470-540/545	543-613/615	614-704/705	705-810/815
4	12	428	512	595	720	567	674	780	940
5	12	165	185	225	285	165	185	225	285
6	12	380	405	535	645	380	405	535	645
7	12	178,172	278,272	283,280	352,310	176,172	276,272	283,280	352,310
8	16	728	880	1035	1270	766	920	1075	1310
9	9	104	118	138	168	104	118	138	168
10	9	84,88,136	84,104,150	84,104,150	84,108,179	84,108,179	84,108,179	84,108,179	84,108,179
11	9	72,86,126	72,90,138	72,92,150	72,96,158	72,86,126	72,90,138	72,92,150	72,96,158
12	12	130	170	236	282	130	170	236	282
13	16	105-170/174	105-190/194	105-210/214	105-245/249	105-170/174	105-190/194	105-210/214	105-245/249
14	12	165	185	205	240	165	185	205	240

* DIMENSIONS ARE IN CENTIMETERS *

DIMENSIONS AND QUANTITIES OF WING WALLS

INSIDE DIA. & THICKNESS		DIMENSIONS								QUANTITIES							
		FOR ALL MULTIPLES				2-PIPPES		3-PIPPES		2-PIPPES				3-PIPPES			
D	T	A	B ¹	C ²	F	W	E	M	E	CONCRETE 2-WING KGS	REIN. BARS 2-WING KGS	CONCRETE 3-WING KGS	REIN. BARS 3-WING KGS				
60	7.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
80	9.5	130	30	108.5	172	150	267	434	401	573	4.9	202	6.5	252			
100	11	171.5	30	131	209.5	162	308	516	470	680	6.7	276	8.8	330			
120	12.5	204	30	152.5	247	185	354	601	539	785	8.6	368	11.3	446			
150	15	252.5	30	185	303	220	424	727	644	947	12.1	479	16.0	562			

* DIMENSIONS ARE IN CENTIMETERS *

BARS IN ONE WING WALL

BARS	2-PIPES				3-PIPES			
	D=80	D=100	D=120	D=150	D=80	D=100	D=120	D=150
NOS.	NOS.	NOS.	NOS.	NOS.	NOS.	NOS.	NOS.	NOS.
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20

DIMENSION OF BEDDINGS

DIA.	80	100	120	150	180	210	240	270	300
W	20	30	40	50	60	70	80	90	100
L	20	30	40	50	60	70	80	90	100
B	20	30	40	50	60	70	80	90	100
H	20	30	40	50	60	70	80	90	100
T	20	30	40	50	60	70	80	90	100

* DIMENSIONS ARE IN CENTIMETERS *

FOR CONSTRUCTION

REVIEW STATUS

1 - NO. SECTION

2 - NO. SECTION

3 - NO. SECTION

4 - NO. SECTION

5 - NO. SECTION

6 - NO. SECTION

7 - NO. SECTION

8 - NO. SECTION

9 - NO. SECTION

10 - NO. SECTION

11 - NO. SECTION

12 - NO. SECTION

13 - NO. SECTION

14 - NO. SECTION

15 - NO. SECTION

16 - NO. SECTION

17 - NO. SECTION

18 - NO. SECTION

19 - NO. SECTION

20 - NO. SECTION

21 - NO. SECTION

22 - NO. SECTION

23 - NO. SECTION

24 - NO. SECTION

25 - NO. SECTION

26 - NO. SECTION

27 - NO. SECTION

28 - NO. SECTION

29 - NO. SECTION

30 - NO. SECTION

31 - NO. SECTION

32 - NO. SECTION

33 - NO. SECTION

34 - NO. SECTION

35 - NO. SECTION

36 - NO. SECTION

37 - NO. SECTION

38 - NO. SECTION

39 - NO. SECTION

40 - NO. SECTION

41 - NO. SECTION

42 - NO. SECTION

43 - NO. SECTION

44 - NO. SECTION

45 - NO. SECTION

46 - NO. SECTION

47 - NO. SECTION

48 - NO. SECTION

49 - NO. SECTION

50 - NO. SECTION

51 - NO. SECTION

52 - NO. SECTION

53 - NO. SECTION

54 - NO. SECTION

55 - NO. SECTION

56 - NO. SECTION

57 - NO. SECTION

58 - NO. SECTION

59 - NO. SECTION

60 - NO. SECTION

61 - NO. SECTION

62 - NO. SECTION

63 - NO. SECTION

64 - NO. SECTION

65 - NO. SECTION

66 - NO. SECTION

67 - NO. SECTION

68 - NO. SECTION

69 - NO. SECTION

70 - NO. SECTION

71 - NO. SECTION

72 - NO. SECTION

73 - NO. SECTION

74 - NO. SECTION

75 - NO. SECTION

76 - NO. SECTION

77 - NO. SECTION

78 - NO. SECTION

79 - NO. SECTION

80 - NO. SECTION

81 - NO. SECTION

82 - NO. SECTION

83 - NO. SECTION

84 - NO. SECTION

85 - NO. SECTION

86 - NO. SECTION

87 - NO. SECTION

88 - NO. SECTION

89 - NO. SECTION

90 - NO. SECTION

91 - NO. SECTION

92 - NO. SECTION

93 - NO. SECTION

94 - NO. SECTION

95 - NO. SECTION

96 - NO. SECTION

97 - NO. SECTION

98 - NO. SECTION

99 - NO. SECTION

100 - NO. SECTION

101 - NO. SECTION

102 - NO. SECTION

103 - NO. SECTION

104 - NO. SECTION

105 - NO. SECTION

106 - NO. SECTION

107 - NO. SECTION

108 - NO. SECTION

109 - NO. SECTION

110 - NO. SECTION

111 - NO. SECTION

112 - NO. SECTION

113 - NO. SECTION

114 - NO. SECTION

115 - NO. SECTION

116 - NO. SECTION

117 - NO. SECTION

118 - NO. SECTION

119 - NO. SECTION

120 - NO. SECTION

121 - NO. SECTION

122 - NO. SECTION

123 - NO. SECTION

124 - NO. SECTION

125 - NO. SECTION

126 - NO. SECTION

127 - NO. SECTION

128 - NO. SECTION

129 - NO. SECTION

130 - NO. SECTION

131 - NO. SECTION

132 - NO. SECTION

133 - NO. SECTION

134 - NO. SECTION

135 - NO. SECTION

136 - NO. SECTION

137 - NO. SECTION

138 - NO. SECTION

139 - NO. SECTION

140 - NO. SECTION

141 - NO. SECTION

142 - NO. SECTION

143 - NO. SECTION

144 - NO. SECTION

145 - NO. SECTION

146 - NO. SECTION

147 - NO. SECTION

148 - NO. SECTION

149 - NO. SECTION

150 - NO. SECTION

151 - NO. SECTION

152 - NO. SECTION

153 - NO. SECTION

154 - NO. SECTION

155 - NO. SECTION

156 - NO. SECTION

157 - NO. SECTION

158 - NO. SECTION

159 - NO. SECTION

160 - NO. SECTION

161 - NO. SECTION

162 - NO. SECTION

163 - NO. SECTION

164 - NO. SECTION

165 - NO. SECTION

166 - NO. SECTION

167 - NO. SECTION

168 - NO. SECTION

169 - NO. SECTION

170 - NO. SECTION

171 - NO. SECTION

172 - NO. SECTION

173 - NO. SECTION

174 - NO. SECTION

175 - NO. SECTION

176 - NO. SECTION

177 - NO. SECTION

178 - NO. SECTION

179 - NO. SECTION

180 - NO. SECTION

181 - NO. SECTION

182 - NO. SECTION

183 - NO. SECTION

184 - NO. SECTION

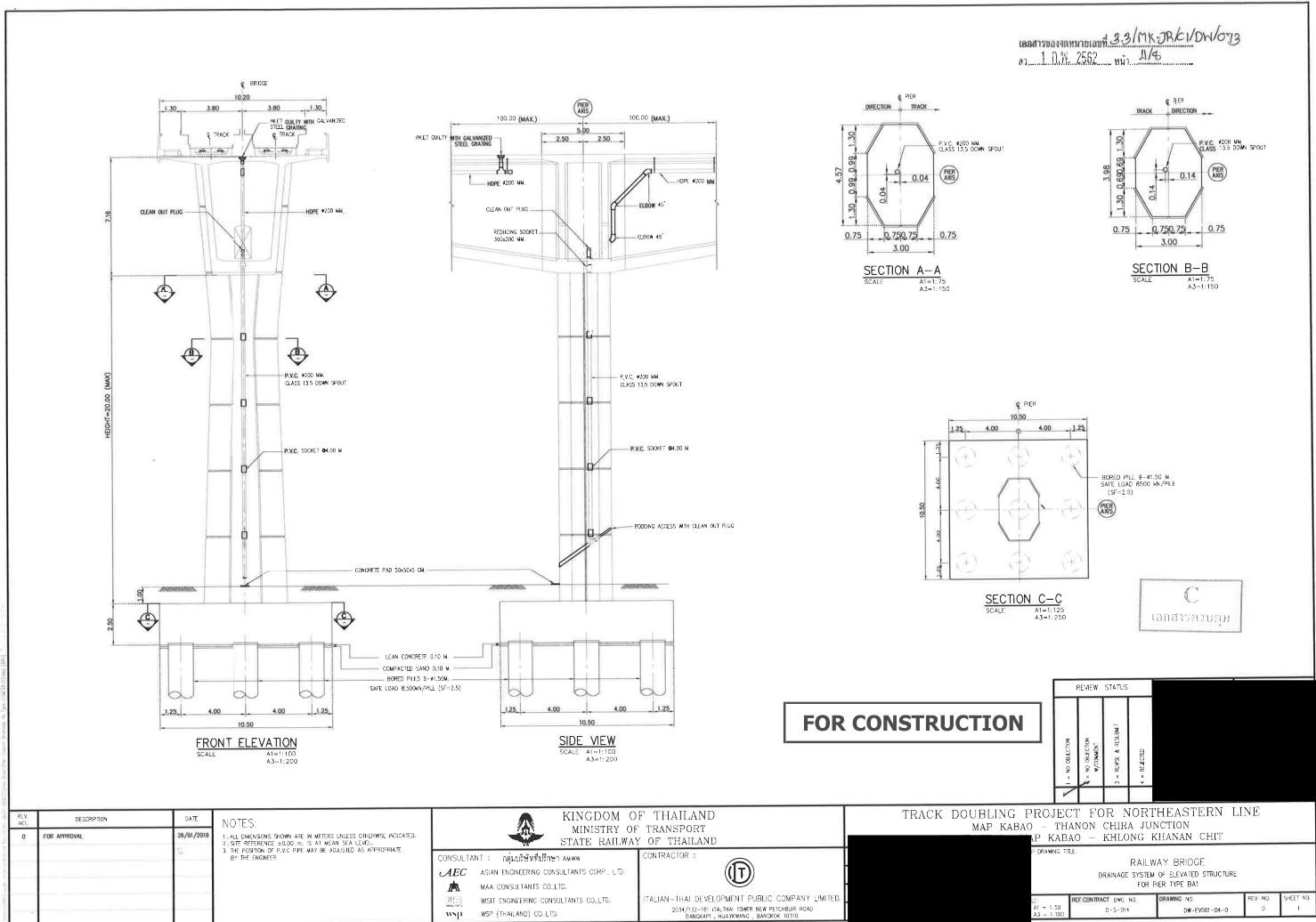
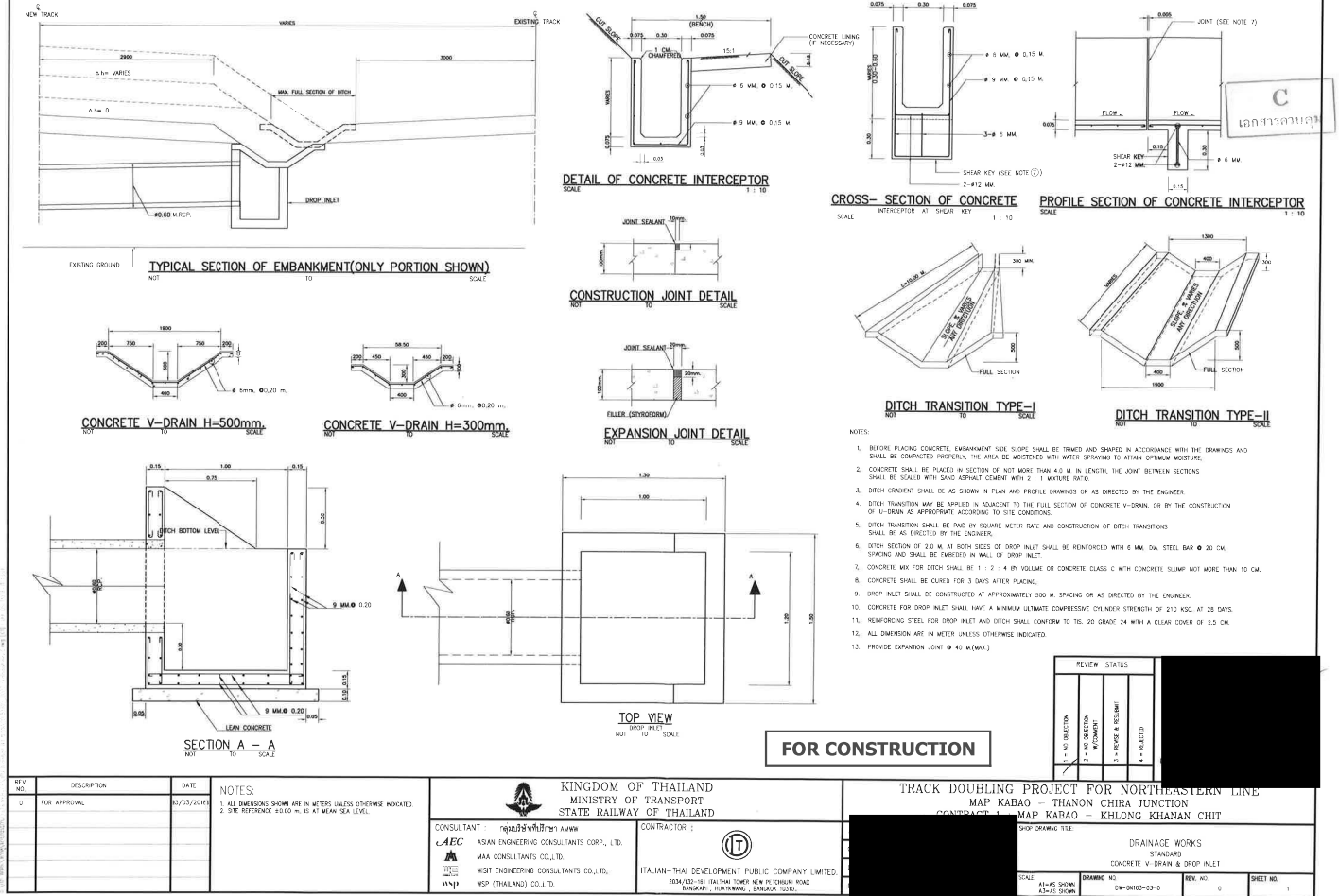
185 - NO. SECTION

186 - NO. SECTION

187 - NO. SECTION

188 - NO. SECTION

1

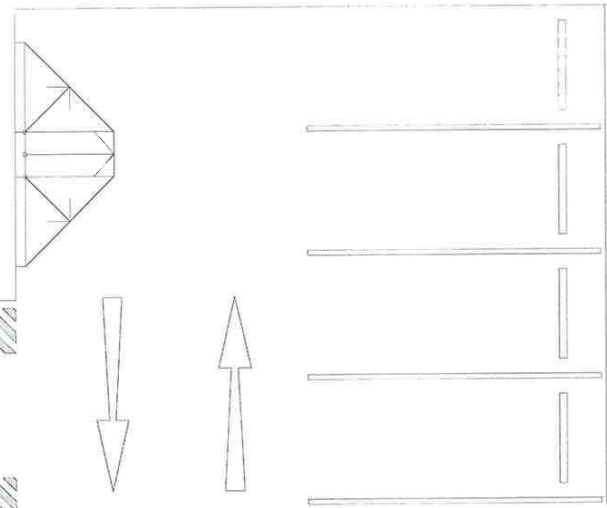
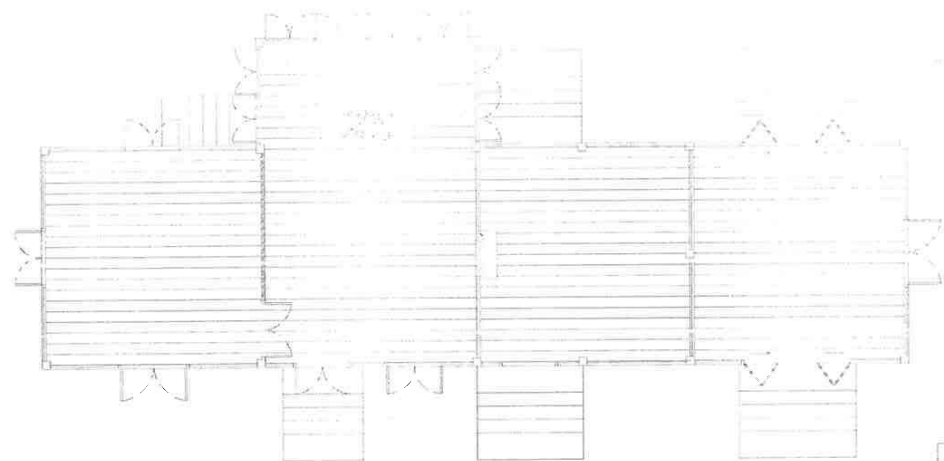
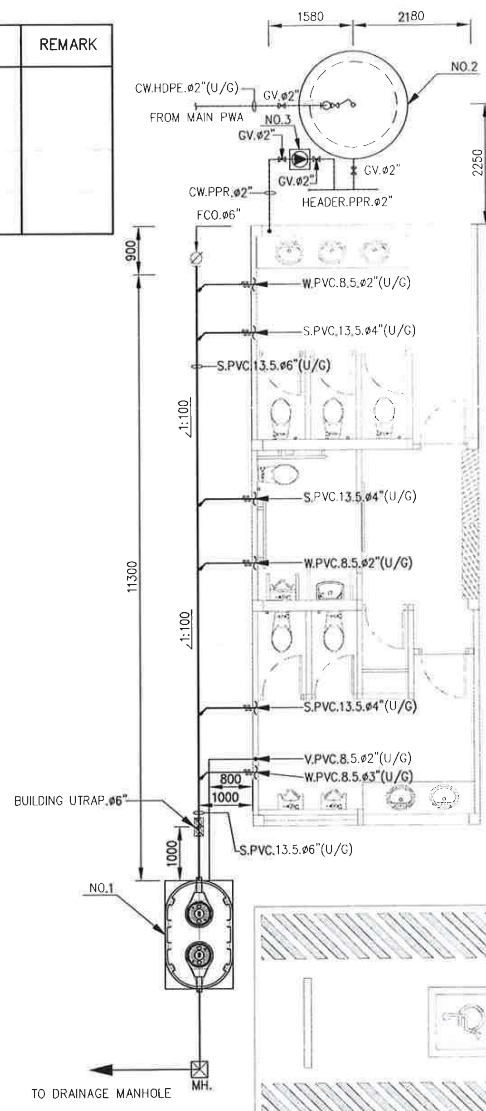


เอกสาร 2-22

ตัวอย่างการออกแบบระบบท่อสุขาภิบาลของสถานีรถไฟ

EQUIPMENT LIST

NO.	EQUIPMENT	SIZE	REMARK
1	PACKAGE WASTEWATER TREATMENT TANK	2200 LITER/DAY	
2	WATER TANK	4000 LITER	
3	BOOSTER PUMP SET AND PRESSURE TANK	1 HP	



C
เอกสารควบคุม

LAYOUT PLAN OF SANITARY SYSTEM

SCALE A1= 1:50
A3=1:100

NOTE :

BOTTOM OF PIPE (BOP) REFERENCE FROM ROAD LEVEL (+0.00)

REVIEW STATUS		
1 = NO OBJECTION	2 = NO OBJECTION W/COMMENT	
		3 = REVISE & RESUBMIT
		4 = REJECTED

REV. NO.	DESCRIPTION	DATE
0	FOR APPROVAL	

NOTES:

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- SITE REFERENCE ± 0.00 m. IS AT MEAN SEA LEVEL.

CONSULTANT :	กลุ่มบริษัทวิศวกรรม AMWW
	AEC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
	MAA CONSULTANTS CO., LTD.
	WSP ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
	WSP (THAILAND) CO., LTD.

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	
CONTRACTOR :	
	ITALIAN-THAI DEVELOPMENT PUBLIC COMPANY LIMITED.
	2034/132-161 ITALTHAI TOWER NEW PETCHABURI ROAD
	BANGKAPI, HUAYKWANG, BANGKOK 10310.

TRACK DOUBLING PROJECT FOR NORTHEASTERN LINE
 MAP KABAO - THANON CHIRA JUNCTION
 CONTRACT 1 : MAP KABAO - KHLONG KHANAN CHIT



SHOP DRAWING TITLE:		BANDAI MA STATION	
LAYOUT PLAN OF SANITARY SYSTEM			
SCALE:	REF. CONTRACT DWG. NO.	DRAWING NO.	REV. NO.
A1=1: 50 A3=1:100	NE-SN-002	BW-SN131-03-0	-
		SHEET NO.	3

เอกสาร 2-23

ตัวอย่างการออกแบบระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาของสถานีรถไฟ

**INFORMATION ONLY**

"C"
Controlled Copy
Valid in Red

REVIEW STATUS		CHECKED BY:	ACKNOWLEDGED BY:
1 = NO OBJECTION		 SPECIALIST	 APM
2 = NO OBJECTION W/COMMENT			
3 = REVISE & RESUBMIT			
4 = REJECTED			
		DATE: <u>24/12/62</u>	DATE: <u>24/12/62</u>

REV. NO.	DESCRIPTION	DATE
0	FOR APPROVAL	03/12/2018
1	REVISED STATION BUILDING	23/12/2019

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. SITE REFERENCE ± 0.00 m. IS AT TOP OF RAIL LEVEL.



KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

CONSULTANT : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา AMWW



	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
	MAA CONSULTANTS CO.,LTD.
	WST ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.
	WSP (THAILAND) CO.,LTD.



CONTRACTOR : 

ITALIAN-THAI DEVELOPMENT PUBLIC COMPANY LIMITED.
2034/132-161 ITALTHAI TOWER NEW PETCHBURI ROAD
BANGKAPI, HUAYKWANG, BANGKOK 10310.

TRACK DOUBLING PROJECT FOR NORTHEASTERN LINE
MAP KABAO - THANON CHIRA JUNCTION
CONTRACT 1 : MAP KABAO - KHLONG KHANAN CHIT

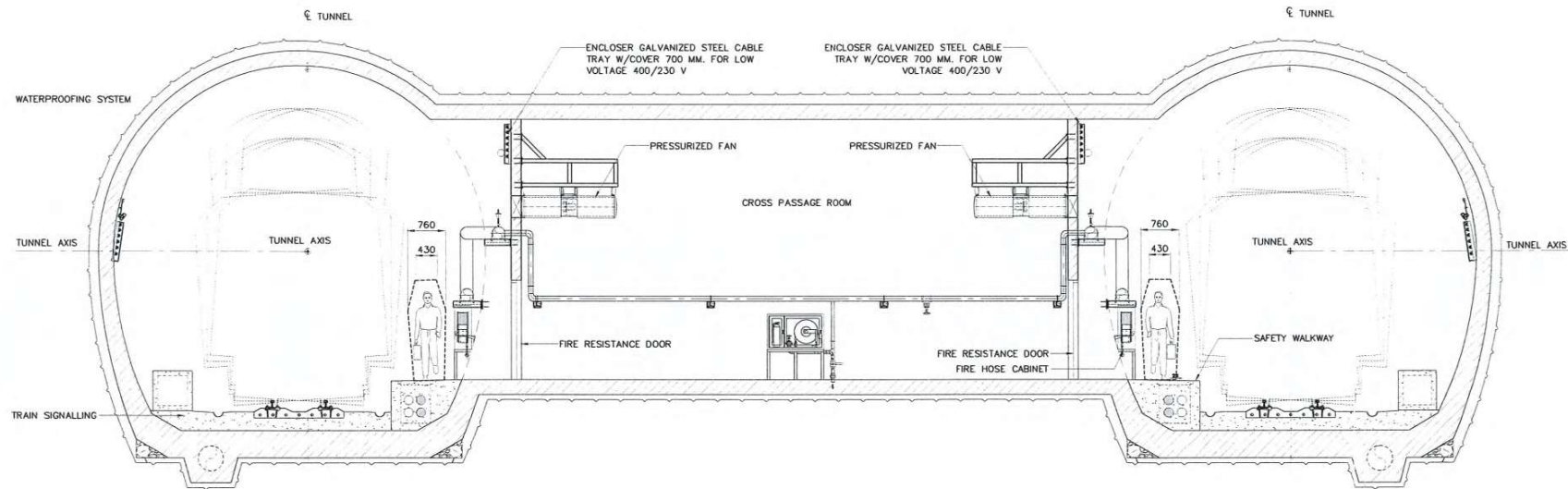
APPROVED BY: VASAN T. 	DATE: 23/12/2019
CHECKED BY: JUTHAMAT B. 	DATE: 23/12/2019
DRAWN BY: JUTHAMAT B.	DATE: 23/12/2019
DESIGNED BY:	DATE:

SHOP DRAWING TITLE:
RENOVATED STATION
SAP MUANG STATION (05) STATION BUILDING
DETAILS SHEET 1

SCALE: A1 = AS SHOWN A3 = AS SHOWN	REF. CONTRACT DWG. NO. -	DRAWING NO. BW-AR162-08-1	REV. NO. 1	SHEET NO. 1
--	-----------------------------	------------------------------	---------------	----------------

เอกสาร 2-24

ตัวอย่างการออกแบบระบบระบายอากาศภายในอุโมงค์



TUNNEL 1
MECHANICAL SYSTEM – CROSS PASSAGE LONGITUDINAL TYPICAL SECTION
SCALE
A1 = 1:50
A3 = 1:100

NOTES :

1. DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

REV. NO.	DESCRIPTION	DATE
0	FOR APPROVAL	07/11/2019
1	FOR APPROVAL	25/12/2019



KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

CONSULTANT : บริษัท เอเชีย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)
AEC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
MAA CONSULTANTS CO., LTD.
WSIT ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
WSP (THAILAND) CO., LTD.

CONTRACTOR : บริษัท ไรท์ ทันเนลลิง จำกัด
ITD - RT JOINT VENTURE
ITALIAN-THAI DEVELOPMENT PUBLIC COMPANY LIMITED.
RIGHT TUNNELING CO., LTD.



INTERNATIONAL ENGINEERING
CONSULTANTS CO., LTD



AMBERG INFRAESTRUCTURAS

DESIGN CHECKER BY: PONGPAN A.
DESIGN REVIEW BY: PRATAUNG I.

REF. DESIGN DRAWING NO.

TRACK DOUBLING PROJECT FOR NORTHEASTERN LINE
MAP KABAO – THANON CHIRA JUNCTION
CONTRACT 3 : TUNNEL WORKS

SHOP DRAWING TITLE:

TUNNEL 1 WORKS
MECHANICAL WORKS
TUNNEL VENTILATION SYSTEM – CROSS PASSAGE LONGITUDINAL TYPICAL SECTION

SCALE:
1:50

REF. CONTRACT DWG. NO.

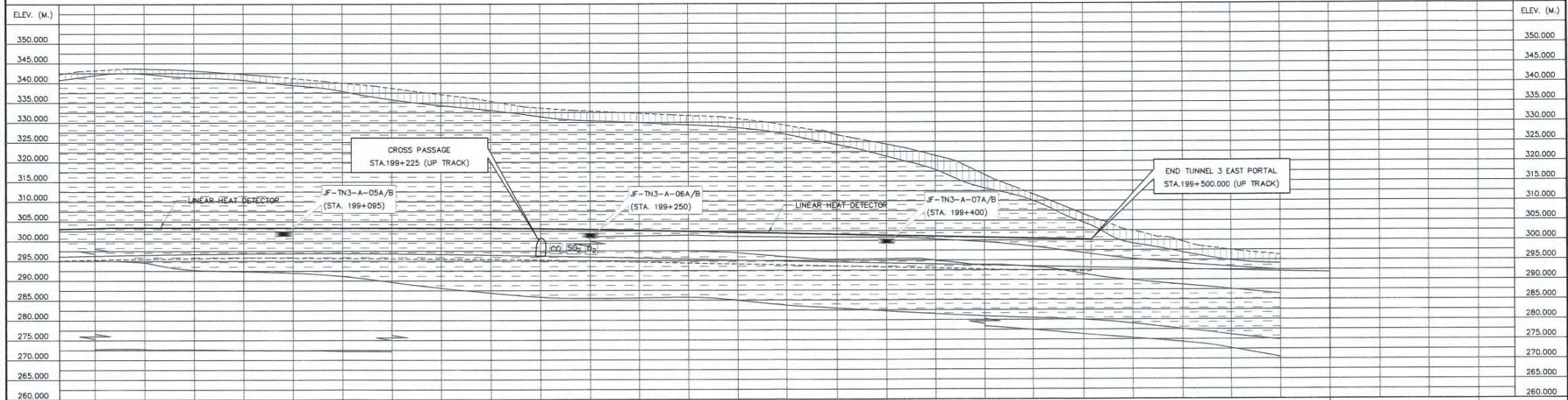
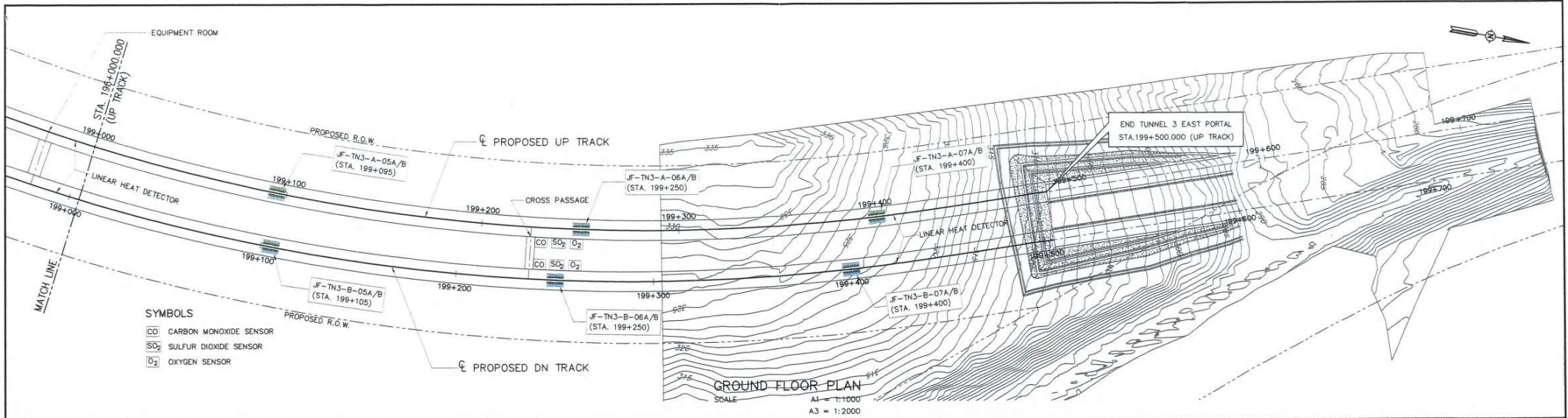
DRAWING NO.
C3/TH1/TW/15-038

REV. NO. 1
SHEET NO. 25

REVIEW STATUS				CHECKED BY:	ACKNOWLEDGED BY:
1 = NO OBJECTION	2 = NO OBJECTION W/COMMENT	3 = REVISE & RESUBMIT	4 = REJECTED		

เอกสาร 2-25

ตัวอย่างการออกแบบระบบเตือนภัยเกี่ยวกับมลสารในอุโมงค์




TUNNEL CLASS SUPPORT			MAIN TUNNEL												TUNNEL CLASS SUPPORT					
PLAN LINE			PLAN LINE												PLAN LINE					
FINISHED (P.G.)	EXISTING (P.G.)	STA.	199+000	199+050	199+100	199+150	199+200	199+250	199+300	199+350	199+400	199+450	199+500	199+550	199+600	STA.	FINISHED (P.G.)	EXISTING (P.G.)		
			206.337 (543.148)	206.352 (543.142)	206.922 (547.081)	206.841 (548.688)	206.510 (535.583)	205.978 (532.670)	205.428 (531.939)	204.878 (529.145)	204.328 (524.371)	203.778 (516.613)	203.228 (508.590)	202.678 (499.603)	202.128 (496.764)					
REV. NO.	DESCRIPTION	DATE													TRACK DOUBLING PROJECT FOR NORTHEASTERN LINE MAP KABAO - THANON CHIRA JUNCTION CONTRACT 3 : TUNNEL WORKS					
0	FOR APPROVAL	17/06/2019													TUNNEL 3 WORKS MECHANICAL WORKS TUNNEL VENTILATION SYSTEM - PLAN& PROFILE TUNNEL 3 (UP TRACK) 2/2					
1	FOR APPROVAL	25/12/2019																		
			 KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND						 ITD - RT JOINT VENTURE ITALIAN-THAI DEVELOPMENT PUBLIC COMPANY LIMITED. RIGHT TUNNELING CO.,LTD.						<div>APPROVED BY: VASAN T. DATE: 25/12/2019</div> <div>CHECKED BY: SUNEERAT K. JENURA P. DATE: 25/12/2019</div> <div>DRAWN BY: PRASIT P. DATE: 25/12/2019</div> <div>DESIGNED BY: NUANCHAN Y. PHATCHAREE K. DATE: 25/12/2019</div>					
			 CONSULTANT : บริษัท อี เอ็ม ซี จำกัด (มหาชน) AMCW ABC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.  MMA CONSULTANTS CO.,LTD.  WSP ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD. WSP (THAILAND) CO.,LTD.												<div>SCALE: A1=1000 A3=2000</div> <div>REF.CONTRACT DWG. NO. -</div> <div>DRAWING NO. C3/TN3/TW/15-048</div> <div>REV. NO. 1</div> <div>SHEET NO. 09</div>					



เอกสาร 2-26

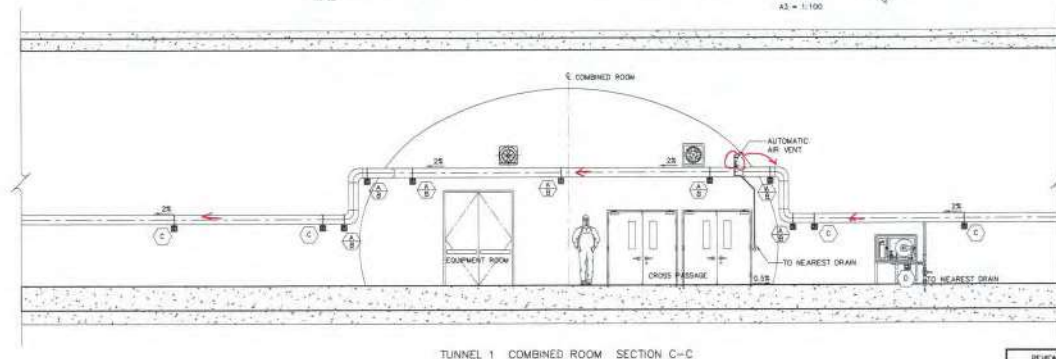
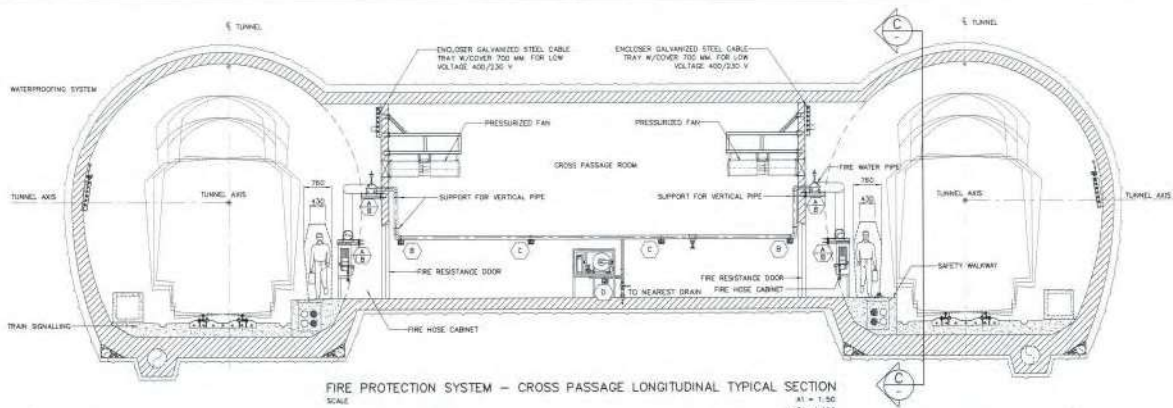
ตัวอย่างการออกแบบ Fire Protection System ภายในอุโมงค์



 International Engineering Consultants Co., Ltd.		AMBERG INFRASTRUCTURAS	
DESIGN CHECKED BY: PONGWAT A. DESIGN REVIEW BY: PONGWAT A.		REF. DESIGN DRAWING NO.	
TRACK DOUBLING PROJECT FOR NORTHEASTERN LINE MAP KABAO - THANON CHIRA JUNCTION CONTRACT 3 : TUNNEL WORKS			
APPROVED BY: NGAM T. CHECKED BY: SUNGKAT P.		DATE: 10/12/2018 DATE: 10/12/2018	
DRAWN BY: PONGWAT A.		DATE: 10/12/2018	
DESIGNED BY: KIRANWANT T.		DATE: 10/12/2018	
REAL:		TUNNEL 1 WORKS MECHANICAL WORKS	
REF. CONTRACT ENG. NO.		FIRE PROTECTION SYSTEM - CROSS SECTION STA.141+773.	
DRAWING NO.		REV. NO.	
13/789/TH/15-007		1	
SHEET NO.		23	



 INTERNATIONAL ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD			
 AMBERG infrastructure		AMBERG INFRASTRUCTURAS	
DESIGN CHECKED BY: PONGFAN A. PASIGANAN DESIGN REVIEW BY:		REF. DESIGN DRAWING NO.:	
TRACK DOUBLING PROJECT FOR NORTHEASTERN LINE MAP KABAO - TRANON CHIRA JUNCTION CONTRACT 3 : TUNNEL WORKS			
APPROVED BY: VASANT T. DATED BY: SUMITRA K. JENITA		DATE: 01/03/2018 DATE: 10/03/2018	
DRAWN BY: PANGST P. DESIGNED BY: PANGST P.		DATE: 01/03/2018 DATE: 01/03/2018	
SCALE: 1:1000 1:1000		SHEET NO.: -	
REF. CONTRACT ENG. NO.: -		DRAWING NO.: CD/TH/TH/0-326	
REV. NO.: 1		SHEET NO.: 24	



TUNNEL 1 COMBINED ROOM SECTION C-C

NOTES :

1. DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

LEGEND

(A) SUPPORT TYPE A OR TYPE B
(B) SUPPORT TYPE B
(C) SUPPORT TYPE C
(D) SUPPORT TYPE D

REV. NO.	DESCRIPTION	DATE
0	FOR APPROVAL	17/06/2019
1	FOR APPROVAL	10/12/2019

CONSULTANT :	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD. MAX CONSULTANTS CO., LTD. WEST ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. WSP (THAILAND) CO., LTD.
--------------	--

CONTRACTOR :	ITD - RT JOINT VENTURE ITALIAN-THAI DEVELOPMENT PUBLIC COMPANY LIMITED RIGHT TUNNELING CO., LTD.
--------------	--



INTERNATIONAL ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
AMBERG INFRASTRUCTURES

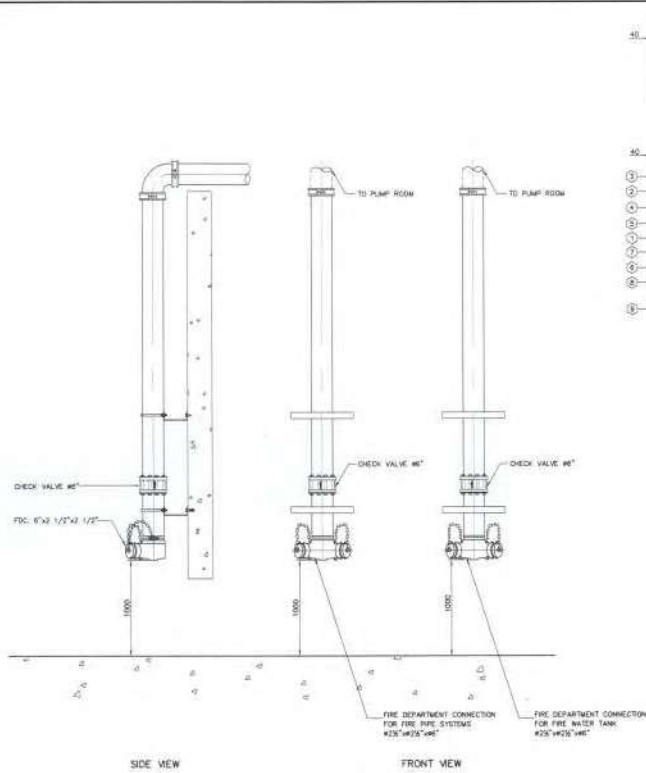
DESIGN CHECKED BY: PONGPORN A. DESIGN REVIEW BY: PRETHANG I.	REV. DESIGN DRAWING NO.
---	-------------------------

REVIEW STATUS	CHECKED BY:	ACKNOWLEDGED BY:
1 - NO OBJECTION 2 - NO OBJECTION 3 - NO OBJECTION 4 - NO OBJECTION 5 - NO OBJECTION		

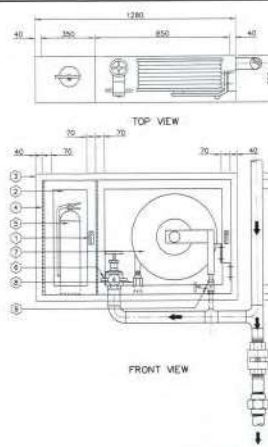
TRACK DOUBLING PROJECT FOR NORTHEASTERN LINE
MAP KABAO - THANON CHIRA JUNCTION
CONTRACT 3 : TUNNEL WORKS

APPROVED BY: HSWM 1	DATE: 10/12/2019	SHIP DRAWING TITLE
CHECKED BY: JUDITH P.	DATE: 10/12/2019	TUNNEL 1 WORKS
DESIGNED BY: RUDHANY T.	DATE: 10/12/2019	FIRE PROTECTION SYSTEM - CROSS PASSAGE LONGITUDINAL TYPICAL SECTION 2/2

SCALE	REV. CONTRACT Dwg. NO.	DRAWING NO.	REV. NO.	SHEET NO.
1:50		02/TH/TH/15-048	1	25



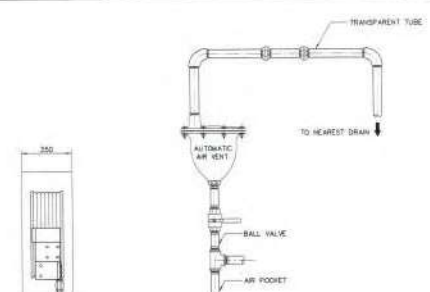
FIRE DEPARTMENT CONNECTION DETAILS



FIRE HOST CABINET DETAILS

NOTE :

- PUSH TO OPEN LOCKABLE DEVICE, KEYS ALIKE FINISHED CHROMED.
- SAFETY GLASS 5 MM THICK DOOR PANEL.
- RECESSED TYPE CABINET MADE OF 1.0 MM (1/16) GALVANIZED STEEL WITH STEEL TRIM & DOORFRAME. DOOR TO BE FURNISHED WITH CONTINUOUS STEEL AND BRASS PIN WHITE ROUGH TO OPEN LOCKABLE DEVICE. KEYS ALIKE. CABINET SHALL BE CLEANED & COATED WITH PHOSPHATE SOLUTION PRIOR TO BEING FINISHED WITH BASED ON RED PAINTING (CSDH RED).
- CONTINUOUS STEEL HINGE WITH BRASS PIN.
- ABC DRY (DIAGRAM) (AMMONIUM PHOSPHATE BASE) FIRE EXTINGUISHER, 4.5 KG (10 LB), UL/FM LISTED, OR AS APPROVED TO TS 332-2001.
- M25 MM (1 1/2") CAST BRASS PLUM 31.60 CM (300 IN) ANGLE NOSE VALVE WITH M25 MM (1 1/2") CAST BRASS INSTANTANEOUS COUPLING ADAPTOR WITH CAP & CHAIN.
- AUTOMATIC RECESSED HOSEBELT COMPLETE SET TO BE 302.75 - 1585 WITH M25 MM (1 1/2") (47-100) RED RUBBER HOSE - THERMOPLASTIC POLYMER COVERED TO BE 3185 - 1585 (TYPE CLASS - B TYPE 1) AUTOMATIC VALVE MECHANISM SHALL BE NON CORRODED METASTAINLESS STEEL.
- PLASTIC NOZZLE #25 MM (1 1/2") MUST WITH 10 MM OFFICE OR AS APPROVED.
- M25 MM (1 1/2") BRASS GATE VALVE OR BALL VALVE AS APPROVED.



NOTE :

ALL HIGHEST POINTS IN THE PIPING CIRCUIT SHALL PROPERTY VENTED 18" VERTICAL PIPE LOOP AND TOP PIPE RIDGES.

AUTOMATIC AIR VENT DETAILS

PART NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
1	INSPECTOR TEST & DRAIN VALVE	NORMALLY CLOSED, UL LISTED CAST BRONZE FURNISHED WITH TEST OFFICE AND 500" GROSS SIZE 450 MM
2	PIPE UNION	SIZE 450 MM
3	SUPPLY PIPE	M25 MM SCH 40S BLACK IRON STEEL PIPE, CONFORMING WITH ASTM-A 53.

DRAIN VALVE CONNECTION DETAILS

REVIEW STATUS	CHECKED BY:	ACKNOWLEDGED BY:
1 - NO OBJECTION 2 - NO OBJECTION 3 - NO OBJECTION 4 - NO OBJECTION 5 - NO OBJECTION		



INTERNATIONAL ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
AMBERG INFRASTRUCTURES

DESIGN CHECKED BY: PONGPORN A. DESIGN REVIEW BY: PRETHANG I.	REV. DESIGN DRAWING NO.
---	-------------------------

SCALE	REV. CONTRACT Dwg. NO.	DRAWING NO.	REV. NO.	SHEET NO.
1:50		02/TH/TH/15-048	1	26

TRACK DOUBLING PROJECT FOR NORTHEASTERN LINE
MAP KABAO - THANON CHIRA JUNCTION
CONTRACT 3 : TUNNEL WORKS

APPROVED BY: HSWM 1	DATE: 10/12/2019	SHIP DRAWING TITLE
CHECKED BY: JUDITH P.	DATE: 10/12/2019	TUNNEL 1 WORKS
DESIGNED BY: RUDHANY T.	DATE: 10/12/2019	FIRE PROTECTION SYSTEM - TYPICAL DETAIL 1/4

SCALE	REV. CONTRACT Dwg. NO.	DRAWING NO.	REV. NO.	SHEET NO.
1:50		02/TH/TH/15-048	1	26

REV. NO.	DESCRIPTION	DATE
0	FOR APPROVAL	11/08/2019
1	FOR APPROVAL	10/12/2019

CONSULTANT :	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD. MAX CONSULTANTS CO., LTD. WEST ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. WSP (THAILAND) CO., LTD.
--------------	--

CONTRACTOR :	ITD - RT JOINT VENTURE ITALIAN-THAI DEVELOPMENT PUBLIC COMPANY LIMITED RIGHT TUNNELING CO., LTD.
--------------	--