



การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND

ร่างขอบเขตงานและร่างเอกสารประกวดราคา
โครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า
(ฉบับแรก)

ผู้สนใจสามารถแนะนำ วิจารณ์ หรือส่งความเห็นมาได้ที่

procure@mrta.co.th

ภายในวันที่ 27 พฤษภาคม 2559

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

24 พฤษภาคม 2559

ขอบเขตของงาน (Term Of Reference-TOR)
โครงการก่อสร้างรั้ว การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วยพื้นที่การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) บริเวณถนนเทียมร่วมมิตร ระหว่างซอย พระรามเก้า 15 และ 17 ปัจจุบันมีการบุกรุกและลักลอบนำขยะเข้ามาทิ้งในบริเวณพื้นที่ รฟม. ซึ่งยากต่อการ ควบคุมหากไม่มีสิ่งทีแสดงแนวเขตถาวรและชัดเจน รฟม. จึงดำเนินงานโครงการก่อสร้างรั้ว รฟม. ในบริเวณพื้นที่ ดังกล่าว เพื่อใช้เป็นแนวเขตและป้องกันการลักลอบนำขยะเข้ามาทิ้งในพื้นที่ของ รฟม.

2. วัตถุประสงค์

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) มีความประสงค์จะว่าจ้างผู้รับเหมา เพื่อดำเนิน โครงการก่อสร้างรั้ว รฟม. บริเวณถนนเทียมร่วมมิตร ระหว่างซอยพระรามเก้า 15 และ 17

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียน ชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้อง ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่ รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่า นั้น

3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรืองานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,500,000 บาท (หนึ่งล้าน ห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบ บริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ รฟม. เชื้อถือ โดยต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี นับ แต่วันแล้วเสร็จ จนถึงวันยื่นซองเอกสารประกวดราคา

3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดง บัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

/3.7 เป็นบุคคล...

3.7 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

4. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

เป็นไปตามรูปแบบรายการและข้อกำหนดงานวิศวกรรมโครงสร้าง และงานสถาปัตยกรรม แนบท้าย

5. ขอบเขตงาน

5.1 งานวิศวกรรมโครงสร้าง

- การสำรวจรังวัด
- งานคอนกรีตโครงสร้าง
- งานเหล็กเสริมคอนกรีต
- งานเหล็กรูปพรรณ
- งานเสาเข็มและฐานราก
- งานดินและปรับพื้นที่

5.2 งานสถาปัตยกรรม

- งานรื้อถอนโครงสร้างหรือวัสดุอื่นๆ ที่กีดขวางในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- งานก่อผนังคอนกรีตบล็อก
- งานหล่อคานทับหลัง ค.ส.ล.
- งานฉาบปูนเสาและคาน
- งานติดตั้งรั้วเหล็กสำเร็จรูป
- งานติดตั้งประตูบานเลื่อนเหล็ก
- งานทาสีหรือพ่นสีอะคริลิกบริเวณเสา คาน และผนังคอนกรีตบล็อก
- งานทาสีหรือพ่นสีน้ำมันบริเวณตราสัญลักษณ์ รพม.
- งานติดตั้งท่อ PVC ระบายน้ำบริเวณผนัง
- งานทำความสะอาด และปรับพื้นที่ก่อสร้างเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ

/6. ระยะเวลา...

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการก่อสร้างรั้ว รพม. ให้แล้วเสร็จและส่งมอบภายใน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดจ้าง

วงเงินงบประมาณสำหรับงานโครงการก่อสร้างรั้ว รพม. เป็นเงินทั้งสิ้น 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาจ้างที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าอากรแสตมป์ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

8. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

รพม. จะจ่ายเงินค่าจ้างให้กับผู้รับจ้างภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้ตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และจะหักเงินค่าจ้างไว้ร้อยละ 5 เพื่อเป็นการประกันผลงาน ทั้งนี้ รพม. จะคืนเงินประกันผลงาน ให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อพ้น 60 วัน นับจากวันที่จ่ายค่าจ้าง

9. การรับประกันและการบำรุงรักษา

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานโครงการก่อสร้างรั้ว รพม. ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ รพม. ได้ตรวจรับงาน โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการทันทีที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องเป็นหนังสือหรือโทรสารจาก รพม. และดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับอนุญาตให้เข้าซ่อมแซม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นจาก รพม. หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวหรือไม่แก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ รพม. กำหนด และ รพม. เห็นว่าผู้รับจ้างไม่เริ่มดำเนินการหรือดำเนินการล่าช้าและอาจเกิดความเสียหาย รพม. มีสิทธิที่จะให้ผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

10. การทำประกันภัย

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการประกันภัยความเสี่ยงทุกชนิด (Construction All Risks) และความรับผิดชอบต่อบุคคลที่สาม (Third Party Liability) ที่อาจเกิดขึ้น ตามที่กำหนดในสัญญา และส่งมอบกรมธรรม์ให้ รพม. ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

11. ข้อกำหนดอื่นๆ

11.1 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง กฎที่ รพม. กำหนด กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดอย่างเคร่งครัด และหากมีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้นจากการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย หรือระเบียบคำสั่งของทางราชการ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในบรรดาความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดแต่ผู้เดียว

/11.2 ในกรณี...

11.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง รพม. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ และหาก รพม. บอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างยินยอมให้ รพม. ดำเนินการดังต่อไปนี้

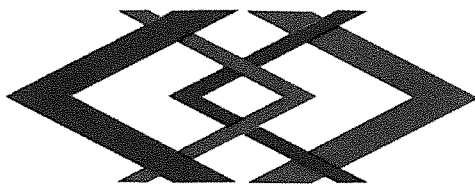
11.2.1 เรียกค่าจ้างที่เพิ่มขึ้น หาก รพม. ต้องทำการจ้างบุคคลหรือนิติบุคคลอื่นให้มาปฏิบัติงานต่อไปจนครบกำหนดเวลาตามสัญญานี้

11.2.2 เรียกค่าเสียหายอื่นๆ จากผู้รับจ้าง

11.2.3 ระงับหรือยึดการจ่ายเงินค่าจ้างที่ค้างชำระเพื่อนำมาชำระเป็นค่าเสียหายได้ทั้งสิ้น

11.2.4 ยึดหลักประกันสัญญาทั้งหมดแต่บางส่วนตามแต่ รพม. จะเห็นสมควรและหากเงินประกันไม่เพียงพอที่จะชำระค่าเสียหาย ผู้รับจ้างยินยอมชำระส่วนที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจาก รพม.

11.2.5 ยินยอมชำระดอกเบี้ยที่เกิดจากการผิดนัด และ/หรือ ค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผิดสัญญาแก่ รพม. ตามที่กฎหมายกำหนด



รายละเอียดประกอบแบบ งานวิศวกรรมโยธา

โครงการก่อสร้างรั้ว

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

รายการข้อกำหนดประกอบแบบก่อสร้างวิศวกรรมโครงสร้าง

1. การสำรวจจริงวัด

การสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง เพื่อให้รู้สภาพต่างๆ ของสถานที่ก่อสร้าง หรือบริเวณก่อสร้าง จะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาทำงาน Site Work ต่างๆ เช่น ทางเข้า - ออก สภาพพื้นที่ที่จะก่อสร้าง สภาพเดิมโดยรอบ และสภาพอาคารข้างเคียง เป็นต้น
- 1.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการรังวัดสถานที่ก่อสร้าง จัดทำระดับอ้างอิง ตรวจสอบแนวและระยะต่างๆ ตามแบบก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานและผู้ออกแบบพิจารณาตรวจสอบและอนุมัติ ก่อนดำเนินงานขั้นต่อไป
- 1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ที่ทันสมัย ช่างฝีมือดี และแรงงานที่เหมาะสมเพียงพอ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน เพื่อปฏิบัติงานสำรวจจริงวัด วางผัง วางระดับ ตรวจสอบ แนวตั้ง แนวฉาก และระยะต่างๆ ของงานก่อสร้าง ด้วยความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และได้ผลงานที่ถูกต้องแม่นยำตามมาตรฐานที่ดี ตั้งแต่เริ่มต้นงานก่อสร้างจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

2. งานคอนกรีต

2.1 ประเภทของคอนกรีตและเกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับกำลังอัด

คอนกรีตที่ใช้ในงานคอนกรีตเสริมเหล็กของงานโครงสร้างทั่วไปให้ใช้คอนกรีตที่มีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15x30 ซม. ตามวิธีที่ได้ระบุไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 213-2552 หรือฉบับปีล่าสุด) เมื่ออายุได้ 28 วัน

2.2 การผสมคอนกรีต

ส่วนผสมต้องสม่ำเสมอเพื่อให้ได้กำลังที่แน่นอน (โดยในกรณีที่จะใช้คอนกรีตผสมเสร็จ Ready Mixed Concrete) ก่อนที่จะนำมาใช้จะต้องส่งรายการคำนวณส่วนผสม และผลการทดสอบกำลังอัดให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา ก่อน

2.3 การยุบ

การยุบของคอนกรีตซึ่งมีน้ำหนักปกติ ซึ่งหาโดยวิธีสอบค่าการยุบของคอนกรีตต้องสอดคล้องกับ มยผ.1209-50 หรือฉบับปีล่าสุด จะต้องเป็นไปตามค่าที่ให้ไว้ในตารางข้างล่างนี้

การยุบตัวของคอนกรีตที่ใช้ได้คือ

ประเภทของงาน	การยุบตัว (Slump) ซม.	
	สูงสุด	ต่ำสุด
ฐานราก	7.5	5.0
คาน	10.0	5.0
เสา ตอม่อ	12.5	5.0

2.4 ขนาดใหญ่สุดของมวลรวมหยาบที่ใช้กับคอนกรีต

ชนิดของงานก่อสร้าง

ขนาดใหญ่สุด (ซม.)

ฐานราก เสาตอม่อ

4

2.5 วัสดุ

วัสดุต่างๆ ดังต่อไปนี้จะต้องเป็นไปตามบทกำหนดและเกณฑ์กำหนดอื่นๆ ดังนี้คือ

ปูนซีเมนต์ (CEMENT)

จะต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่ มอก. 15-2514หรือฉบับปีล่าสุด

ชนิดที่เหมาะสมกับงานและต้องเป็นซีเมนต์ที่แห้งไม่จับเป็นก้อน

น้ำ (WATER)

น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องสะอาด ปราศจากสารต่างๆ

มวลรวม (AGGREGATES)

มวลรวมที่ใช้สำหรับคอนกรีต จะต้องสะอาด ปราศจากวัสดุอื่นเจือปนมีความแกร่งและไม่ทำปฏิกิริยากับต่างในปูนซีเมนต์

การใช้สารผสมเพิ่ม เพื่อปรุงแต่งคุณภาพของคอนกรีต เช่น น้ำยากันซึม, สารเร่งการก่อตัว, สารหน่วง จะต้องใช้ในปริมาณและวิธีการตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้ และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนที่จะนำมาใช้งาน

2.6 การเทคอนกรีต

- 1) การเทคอนกรีตโครงสร้างแต่ละประเภท ควรเทคอนกรีตจนต่อเนื่องจนแล้วเสร็จในคราวเดียว ถ้าต้องมีการหยุดเทคอนกรีตให้หยุดเทคอนกรีตได้ในตำแหน่งที่กำหนด
- 2) ก่อนการเทคอนกรีตโครงสร้าง ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน
- 3) การเทคอนกรีตจะต้องทำการทดสอบการยุบตัวของคอนกรีต (Slump Concrete) ทุกครั้ง
- 4) ห้ามเทคอนกรีตขณะที่ฝนตก เว้นแต่จะมีการป้องกัน
- 5) การลำเลียงและการเทคอนกรีตจะต้องทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการแยกตัวของคอนกรีต ซึ่งคอนกรีตที่ผสมแล้วต้องรีบนำไปเทลงแบบโดยเร็วและต้องระมัดระวังมิให้เหล็กเสริมเคลื่อนหรือเปลี่ยนตำแหน่งไปจากเดิม

2.7 การบ่มคอนกรีต

จะต้องบ่มคอนกรีตแล้วหลังเทคอนกรีตแล้ว 24 ชั่วโมง โดยการบ่มด้วยกระสอบและฉีบน้ำให้ชุ่มวันละ 2 ครั้ง หรือใช้พลาสติกห่อหุ้ม (บ่มอากาศ) , ทาหรือฉีบน้ำยาบ่มคอนกรีต โดยจะต้องใช้ในปริมาณและวิธีการตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้ และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อน

2.8 ส่วนหุ้มของคอนกรีต

- ถ้ามีได้แสดงไว้ในแบบรายละเอียด ให้ใช้ส่วนหุ้มคอนกรีตจากผิวได้แบบถึงผิวนอกเหล็กเสริมดังนี้

ประเภทของงาน

เสาตอม่อ	3.5	ซม.
คาน	3.0	ซม.
ฐานราก	7.5	ซม.

2.9 การทดสอบคอนกรีต

- 1) การเก็บตัวอย่างคอนกรีตที่จะทดสอบให้เก็บทุกวันเมื่อมีการเทคอนกรีตและอย่างน้อยต้องเก็บ 3 ก้อน เพื่อทดสอบกำลังคอนกรีตเมื่ออายุ 7 วันและเมื่ออายุ 28 วัน จำนวน 3 ก้อน เมื่อเทคอนกรีตอายุครบ 24 ชม. ให้นำแท่งคอนกรีตไปบ่มโดยจัดการให้แท่งคอนกรีตชุ่มน้ำอยู่ตลอดเวลา และดำเนินการส่งไปให้สถาบันของทางราชการทำการทดสอบโดยตรงค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
- 2) ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงาน และผลการทดสอบกำลังอัดคอนกรีตรวม 2 ชุด สำหรับผู้ว่าจ้าง 1 ชุดและวิศวกร 1 ชุด รายงานจะต้องรวบรวมข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- (1) วันที่หล่อ
- (2) วันที่ทดสอบ

- (3) ประเภทของคอนกรีต
- (4) ค่าการยุบ
- (5) ส่วนผสม
- (6) หน่วยน้ำหนัก
- (7) กำลังอัดประลัย

2.10 การประเมินผลการทดสอบกำลังอัด

- 1) ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบกำลังอัดขึ้นตัวอย่างสามชิ้นหรือมากกว่า ซึ่งปมในห้องปฏิบัติการจะต้องไม่ต่ำกว่าค่าที่กำหนด และจะต้องไม่มีค่าใดต่ำกว่าร้อยละ 80 ของค่ากำลังที่กำหนด
- 2) หากกำลังอัดมีค่าต่ำกว่าที่กำหนด ก็อาจจำเป็นต้องเจาะแก่นคอนกรีตไปทำการทดสอบ การทดสอบแก่นคอนกรีตจะต้องปฏิบัติตาม “วิธีเจาะและทดสอบแก่นคอนกรีตที่เจาะ” (ASTM C 42) การทดสอบแก่นคอนกรีตต้องกระทำในสภาพผึ่งแห้งในอากาศ
- 3) กำลังของแก่นที่ได้จากแต่ละองค์อาคาร หรือพื้นที่จะต้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือสูงกว่าร้อยละ 90 ของกำลังที่กำหนด จึงจะถือว่าใช้ได้
- 4) หากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าคอนกรีตมีความแข็งแรงไม่พอ จะต้องทุบคอนกรีตนั้นทิ้งแล้วหล่อใหม่ โดยผู้รับเหมาเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
- 5) ชิ้นตัวอย่างแท่งกระบอกคอนกรีตอาจใช้ลูกบาศก์ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. แทนได้โดยให้เปรียบเทียบค่ากำลังอัดมาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีต ที่กำหนดโดย ว.ส.ท.

2.11 งานแบบหล่อคอนกรีต

- 1) ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับงานไม้แบบในการหล่อคอนกรีต
- 2) แบบหล่อจะต้องแน่นพอสมควรเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหรือตะไคร่ไหลออกจากคอนกรีต
- 3) แบบหล่อจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่น มอร์ต้าและสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ ในกรณีที่ไม่สามารถเข้าถึงกันแบบจากภายในได้ จะต้องจัดช่องไว้สำหรับให้สามารถขจัดสิ่งที่ไม่ต้องการต่างๆ ออกก่อนเทคอนกรีต

3. งานเหล็กเสริมคอนกรีต

3.1 ขอบเขตงาน

- 1) ข้อกำหนดในหมวดนี้คลุมถึงงานทั่วไปเกี่ยวกับการจัดหา การตัด การตัด และการเรียงเหล็กเสริมตามชนิดและชั้นที่ระบุไว้ในแบบ งานที่จะต้องตรงตามแบบกำหนดและตามคำแนะนำของวิศวกร
- 2) คุณภาพของเหล็กที่ใช้เสริมคอนกรีต จะต้องตรงตามเกณฑ์กำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทยทั้งขนาดน้ำหนักและคุณภาพอื่นๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างเหล็กเสริมไปตรวจสอบคุณสมบัติทางกล จำนวนตัวอย่างที่ใช้อย่างน้อยขนาดละ 3 ท่อน ยาวท่อนละ 90 เซนติเมตร จากสถาบันที่เชื่อถือได้ และผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทดสอบและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รายงานผลการทดสอบให้จัดส่งสำเนาพร้อม 2 ชุด
- 3) การเก็บรักษาเหล็กเสริมคอนกรีต จะต้องเก็บเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตไว้เหนือพื้นดิน และอยู่ในอาคารหรือทำหลังคาคลุม เมื่อจัดเรียงเหล็กเส้นเข้าที่พร้อมจะเทคอนกรีตแล้วเหล็กนั้นจะต้องสะอาด ปราศจากฝุ่น น้ำมัน สี สนิมขุม

3.2 คุณสมบัติของเหล็กเสริม

- 1) เหล็กเสริมกลมธรรมดาให้ใช้เป็นเหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20-2543 หรือฉบับปีล่าสุด โดยมีกำลังครากไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ซม.² (SR-24) สำหรับขนาดเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 และ 9 มม.
- 2) เหล็กข้ออ้อยให้ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2548 หรือ ฉบับปีล่าสุด โดยมีกำลังครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ซม.² (SD 40) สำหรับเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. และใหญ่กว่า

3.3 การติดตั้งเหล็กเสริม

- 1) เหล็กเสริมจะต้องมีขนาดและรูปร่างตรงตามที่กำหนดในแบบ และในการติดตั้งจะต้องไม่ทำให้เหล็กชำรุดเสียหาย การติดตั้งเหล็กเสริมและระยะยื่นปลายให้องตามเกณฑ์กำหนดต่อไปนี้

สำหรับเหล็กเสริมเอก

- ส่วนที่งอเป็นครึ่งวงกลมโดยมีส่วนที่ยื่นต่อออกไปอีกอย่างน้อย 4 เท่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น แต่ระยะยื่นนี้ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- ส่วนที่งอเป็นมุมฉากโดยมีส่วนยื่นออกไปถึงปลายสุดของเหล็กอีกอย่างน้อย 12 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น

สำหรับเหล็กปลอก

- ปลายเหล็กปลอกที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ 16 มม. อาจติดตั้งเป็นมุมฉาก หรือ 135 องศา โดยมีส่วนที่ยื่นถึงปลายขอกอีกอย่างน้อย 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก

3.4 การเรียงเหล็กเสริม

- 1) ก่อนเรียงเข้าที่จะต้องทำความสะอาดเหล็กมิให้มีสนิมขุมสะเก็ดและวัสดุเคลือบต่างๆ ที่จะทำให้การยึดเหนี่ยวเสียไป

- 2) จะต้องเรียงเหล็กอย่างประณีตให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องพอดี และผูกยึดในแนวนาระหว่างเทคอนกรีต หากจำเป็นก็อาจใช้เหล็กเสริมพิเศษ ช่วยในการติดตั้งได้
- 3) ที่จุดตัดของเหล็กเส้นทุกแห่งจะต้องผูกให้แน่นด้วยลวดเหล็กเบอร์ 18 S.W.G. โดยพันสองรอบและพันปลายเข้าไปในส่วนที่จะเป็นเนื้อคอนกรีตภายใน
- 4) หลังจากผูกเหล็กแล้วจะต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจก่อนเทคอนกรีตทุกครั้งหากผูกทิ้งไว้นานเกินไปจะต้องทำความสะอาดและให้วิศวกรตรวจอีกครั้งก่อนเทคอนกรีต

3.5 การต่อเหล็กเสริม

- ในรอยต่อแบบทาบ ระยะทาบต้องไม่น้อยกว่า 48 เท่าสำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้นกลมธรรมดา (SR-24) และ 36 เท่าสำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางสำหรับเหล็กข้ออ้อย (SD 40) แล้วให้ผูกด้วย ลวดผูกเหล็กเบอร์ 18 S.W.G.

4. งานเหล็กรูปพรรณ

4.1 ข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับวัสดุ

- 1) เหล็กรูปพรรณที่ใช้เป็นเหล็กคาร์บอนต่ำมีกำลังครากไม่ต่ำกว่า 2400 กก./ตร.ซม.
- 2) เหล็กรูปพรรณทั้งหมดต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.116-2517 หรือฉบับปีล่าสุด หรือตามมาตรฐาน ASTM หรือ JIS ที่เกี่ยวข้อง โดยเหล็กรูปพรรณทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้ งานมาก่อน รูปร่างเป็นแนวตรง ไม่บิดเบี้ยว ไม่มีรอยตำหนิหรือชำรุดเสียหาย ไม่มีสนิมกัดกร่อน ไม่เปื้อนสีหรือน้ำมัน โดยทุกท่อนต้องมีอักษรย่อแสดงชั้นคุณภาพ ขนาด ความหนา ความยาว ชื่อผู้ผลิต หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนอย่างชัดเจน
- 3) ลวดเชื่อมเหล็กเป็นชนิด E70 จะต้องเป็นวัสดุที่ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.49-2528 หรือฉบับปีล่าสุด หรือเทียบเท่า JIS โดยต้องสอดคล้องกับประเภทของเหล็กรูปพรรณและชนิดการเชื่อมที่ระบุไว้
- 4) สลักเกลียว แป้นเกลียวและแหวนรอง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก. 291, 171, 258 หรือเทียบเท่า มาตรฐาน JIS
- 5) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียม และส่งเอกสารในรับรองจากโรงงานผู้ผลิตและผลการทดสอบของวัสดุต่าง ๆ ที่จะใช้จำนวน 2 ชุด เสนอต่อผู้ว่าจ้าง
- 6) หากปรากฏว่าเหล็กรูปพรรณที่นำไปทดสอบนั้นมีคุณภาพต่ำกว่าเหล็กรูปพรรณที่ระบุแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเหล็กรูปพรรณใหม่ที่มีคุณภาพเป็นไปตามที่ระบุมาใช้งาน โดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม หรือเป็นเหตุให้ขอขยายระยะเวลาในสัญญาไม่ได้
- 7) การประกอบและการติดตั้ง พยายามให้ประกอบที่หน้างานให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

4.2 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

การกองเก็บวัสดุ

- 1) การเก็บเหล็กรูปพรรณทั้งที่ประกอบแล้วหรือยังไม่ได้ประกอบ ต้องเก็บไว้ในโรงเก็บที่ไม่ถูกแดดและฝน โดยเก็บไว้บนพื้นยกเหนือพื้นดิน เพื่อป้องกันไม่ให้เหล็กสัมผัสผิวดิน และรักษาเหล็กให้ปราศจากฝุ่น ไขมัน หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ ที่อาจเป็นอันตรายต่อผิวเหล็ก
- 2) การกองเก็บเหล็กรูปพรรณ ต้องแยกตามขนาด ประเภทของหน้าตัดและชนิดของเหล็กรูปพรรณ และอาจทำเครื่องหมาย เช่น การทาสีแบ่งแยกให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

การตัดเหล็กรูปพรรณ

- 1) วิธีการตัดเหล็กรูปพรรณ ต้องใช้เครื่องมือกลที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของเหล็ก และต้องตัดให้เหล็กขาดจากกัน ห้ามหักงอเพื่อทำให้ขาดจากกัน
- 2) หากใช้ความร้อนในการตัดเหล็ก การทำให้เหล็กเย็นตัวจะต้องปล่อยเหล็กให้เย็นตัวลงตามธรรมชาติ หรือน้ำยาพิเศษ เพื่อป้องกันมิให้คุณสมบัติของเหล็กบริเวณที่ถูกความร้อนเสียคุณภาพไป
- 3) การตัดเหล็กต้องตัดให้ได้ดัง ฉากหรือเป็นไปตามแบบรูป ในบริเวณที่ถูกตัดหากมีเศษเหล็กที่เป็นเสี้ยน จะต้องแต่งผิวให้เรียบ โดยวิธีขัดหรือจะโดยวิธีอื่นตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ
- 4) การตัดเพื่อนำมาต่อกัน จะต้องประกบได้เข้ากันสนิทพอดี โดยเฉพาะท่อเหล็กกลางจะต้องตัดให้มีความโค้งเข้าประกบกันแนบสนิทพอดี

การต่อเหล็กรูปพรรณ

การต่อเหล็กโครงสร้าง มีวิธีการต่อด้วยการเชื่อมและการใช้สลักเกลียว ตามที่กำหนดในแบบรูปนอกรัน ให้ต่อได้ในกรณีจำเป็น ซึ่งรอยต่อจะต้องมีกำลังมากกว่าหรือเท่ากับกำลังรับแรงของเหล็กรูปพรรณที่ไม่มีการต่อเชื่อม และการต่อจะต้องถูกต้องตามที่ผู้ออกแบบของผู้ว่าจ้างเห็นชอบ

1) การต่อด้วยการเชื่อม

- การประกอบและการติดตั้ง พยายามให้ประกอบที่หน้างานให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้าเพื่อตรวจสอบงาน
- การเชื่อมต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ว.ส.ท. สำหรับอาคารเหล็กรูปพรรณ หมวดงานเชื่อม
- ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมต้องสะอาด ปราศจากสะเก็ดร้อน สนิม ไขมัน สีหรือวัสดุแปลกปลอม ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อม และเมื่อเชื่อมแล้วต้องสะอาดไม่ให้มี ชีโลหะหรือตะกรันติดเหลืออยู่ที่เหล็ก
- ในระหว่างการเชื่อม ต้องยึดชิ้นส่วนที่จะเชื่อมติดกันให้แน่น เพื่อให้ผิวแนวสนิทและในแนวการเชื่อมที่ถูกต้องและต้องพยายามเชื่อในตำแหน่งราบ สำหรับท่อเหล็กกลวงจะต้องมีแกนเหล็กที่มีความหนาไม่ต่ำกว่าเหล็กที่นำมาต่อสวมอยู่ภายในรอยต่อด้วย
- ชิ้นส่วนที่จะต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางให้ชิดกันมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ไม่ว่าจะกรณีใดก็ตาม จะต้องห่างไม่เกิน 6 มิลลิเมตร

2) การต่อด้วยการใช้สลักเกลียว

- สลักเกลียว แป้นเกลียว สลักเกลียวปล้อยสองข้าง ฯลฯ ที่ใช้ต้องเป็นชนิดชั้นคุณภาพ ขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ ตามมาตรฐาน ASTM หรือ JIS ที่เกี่ยวข้อง
- การเจาะรูสำหรับใส่สลักเกลียวให้เจาะด้วยสว่าน การเจาะด้วยวิธีอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน
- ขนาดของรูที่เจาะ สำหรับสลักเกลียวให้ใหญ่กว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสลักเกลียวระหว่าง 1.5 ถึง 2.0 มิลลิเมตร
- การใส่สลักเกลียวจะต้องทำด้วยความประณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหายกับผิวของชิ้นส่วนที่นำมาต่อกันต้องเรียบและสัมผัสเต็มหน้า ก่อนที่จะทำการขันสลักเกลียว ต้องมีแหวนรองเรียบร้อยก่อน
- การขันสลักเกลียว ต้องขันสลักเกลียวให้แน่นทุกตำแหน่งตามเกณฑ์ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม และเมื่อขันแน่นแล้ว ให้ทุบปลายเกลียวกันไม่ให้เป็นเกลียวคลายตัว

การป้องกันเหล็กมิให้ผุกร่อน

การทาสีและการป้องกันการผุกร่อนของงานเหล็กรูปพรรณให้ตรงตามข้อกำหนดแบบและให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาทุกประการ

(1) การเตรียมผิว

ก่อนทาสีต้องขัดผิวให้สะอาด โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับประเภทและลักษณะของเหล็ก แล้วขัดด้วยแปรงลวดหรือกระดาษทรายอีกครั้ง เพื่อขจัดเศษโลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด รอยเชื่อมและผิวเหล็กที่ได้รับการกระทบกระเทือนจากการเชื่อม จะต้องเคาะตะกรันเศษเหล็กออกให้หมดเสียก่อน จึงทำการขัดผิวให้สะอาด เช่นเดียวกัน

(2) การทาสี

การทาสีรองพื้นโครงสร้างเหล็กรูปพรรณทั้งหมดให้ทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม แล้วทาสีจริงทับอีก 2 ครั้ง

5. งานเสาเข็มตอกและฐานราก

5.1 ขอบเขตของงาน

- 1) เสาเข็ม ต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือเป็นชนิดที่ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมรับรอง
- 2) ค่ากำลังอัดประลัยของคอนกรีตจะต้องเป็นไปตามที่รายการกำหนด แต่ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่ได้กำหนดไว้ใน มอก. ของเสาเข็มประเภทนั้น
- 3) เสาเข็มต้องตรง ไม่บิดเบี้ยว ไม่แตกร้าว หรือรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปจากแบบภายหลังจากการถอดแบบจากโรงงานและขนส่งไปถึงที่ก่อสร้าง
- 4) เสาเข็มทุกต้นต้องมีวันที่หล่อ เขียน หรืออัดพิมพ์ไว้ในเนื้อคอนกรีตให้อ่านได้ชัดเจน และต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเสียก่อน จึงนำไปตอกได้ เสาเข็มต้นใดที่ตรวจดูแล้วคุณภาพไม่ดี ไม่ได้ขนาด ไม่ถูกต้องตามแบบผู้รับจ้างเสียก่อน จึงนำไปตอกได้ เสาเข็มต้นใดที่ตรวจดูแล้วคุณภาพไม่ดี ไม่ได้ขนาด ไม่ถูกต้องตามแบบผู้รับจ้างต้องหาเสาเข็มต้นใหม่มาทดแทนโดยไม่มีข้อโต้แย้งและค่าใช้จ่ายใดๆที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

5.2 การเตรียมงานทั่วไป

- 1) ผู้รับจ้างอาจจัดทำการสำรวจสถานที่ก่อสร้างเพิ่มเติมเองได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้นแต่ทั้งนี้จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างก่อน
- 2) การรื้อถอนสิ่งกีดขวางต่างๆ ทั้งที่อยู่บนและใต้ดิน ซึ่งอาจเกิดขึ้นก่อนและระหว่างการตอกเสาเข็มอันเป็นเหตุให้ตอกเสาเข็มไม่ได้ จะต้องเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้งานตอกเสาเข็มสามารถทำได้เสร็จสมบูรณ์ โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มไม่ได้
- 3) ความเสียหายและอุบัติเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่ออุบัติเหตุที่เกิดขึ้น แก่ทรัพย์สินหรือบุคคลใดๆ เนื่องจากการตอกเสาเข็มนี้ทั้งสิ้น

5.3 การตอกเสาเข็ม

- 1) การตอกเสาเข็ม ต้องทำโดยที่รับกวนผู้ที่อยู่ข้างเคียงน้อยที่สุด และต้องพยายามไม่ทำให้เกิดความรำคาญแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง
- 2) ผู้ควบคุมงานจะต้องได้รับแจ้งล่วงหน้าก่อนเริ่มการตอกเสาเข็ม โดยจะต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน
- 3) เสาเข็มแต่ละต้นจะต้องตอกต่อเนื่องกัน โดยไม่มีการหยุดตั้งแต่เริ่มตอกจนถึงตำแหน่ง สูดท้ายของเสาเข็มต้นนั้นๆ โดยถึงความลึกที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างยกเว้นกรณี

(1) ตอกเสาเข็มไม่ลงเมื่อเสาเข็มตอกไม่ลง และผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นว่าได้ blow count สูงเกินค่าการคำนวณ การตอกต่อไปจะเป็นอันตรายและเกิดผลเสียหายต่อเสาเข็มได้ จึงต้องให้หยุดการตอกเสาเข็ม ในกรณีเช่นนี้ ผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้เปลี่ยนความยาวของเสาเข็มเพื่อให้เหมาะสมกับงานได้ แต่ทั้งนี้เสาเข็ม จะต้องรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ตามที่กำหนดไว้เดิม

(2) การตอกเสาเข็ม จะต้องตอกให้ตรงศูนย์และได้ตั้ง โดยระยะผิดศูนย์ของเสา เข็มแต่ละต้นต้องไม่เกิน 10% ของความกว้างที่น้อยกว่าของหน้าตัดเสาเข็มและระยะผิดตั้งไม่เกิน 0.25% ของ

ความยาวของเสาเข็ม หากเสาเข็มตันใดตอกออกนอกศูนย์และแนวตั้งเกินข้อกำหนดดังกล่าว จะต้องให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้วินิจฉัยเสาเข็มต้นนั้นทันที

- (3) ในกรณีเมื่อตอกเสาเข็มไปจนสุดความยาวของเสาเข็ม ตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการ แต่เสาเข็มนั้นไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้โดยปลอดภัยตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้างโดยค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการแก้ไขนี้ผู้รับจ้างจะต้องเสนอมาให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

5.4 อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการตอกเสาเข็ม

- 1) บันจันที่นำมาใช้ในการตอกเสาเข็มจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและมีความกว้างของบันจัน พอที่จะมีการทรงตัวได้ดีเมื่อยกเสาเข็มขึ้นตั้งขึ้นส่วนที่ประกอบขึ้นกับตัวบันจัน จะต้องไม่คดงอหรือแตกร้าวตะเกียบคูหน้าของบันจันจะต้องเป็นเส้นตรงและไม่หลวมคลอน
- 2) เครื่องยนต์และอุปกรณ์ที่ใช้กับบันจันต้องมีสภาพสมบูรณ์ สามารถให้กำลังได้สม่ำเสมอ
- 3) ลูกตุ้ม เสาเข็มต้องตอกโดยลูกตุ้มชนิดปล้อย ชนิดลม ใอน้ำ เครื่องยนต์ดีเซลหรือชนิดอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักของลูกตุ้มที่ใช้ต่อน้ำหนักของเสาเข็ม จะต้องไม่น้อยกว่า 0.7 และต้องไม่เกินจนเกิดความเสียหาย
- 4) ที่รองรับหัวเสาเข็มต้องใช้ชนิดที่สามารถป้องกันมิให้ลูกตุ้มตีถูกหัวเหล็กเสริม และไม่ทำความเสียหายกับเนื้อคอนกรีต ใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่นตัวเพียงพอระหว่างหมวกเหล็กครอบหัวเสาเข็มและหัวเสาเข็มคอนกรีต เช่น กระสอบป่าน เชือก ไม้ หรือวัสดุอื่นที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นชอบและเสาเข็มคอนกรีตต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 14 วัน
- 5) หมวกเหล็กครอบหัวเสาเข็มคอนกรีต ต้องอยู่ในลักษณะที่หลวมตัวและไม่คับ หรือหลวมเกินไปอันอาจทำให้แนวลูกตุ้มและเสาเข็มคอนกรีตเปลี่ยนไป

5.5 งานฐานราก

- 1) การขุดดินเพื่อทำฐานราก จะต้องขุดให้ได้ขนาดและระดับตามแบบรูปและรายการ จะต้องป้องกันมิให้ดินพังทลายและเกิดความเสียหายใดๆ ซึ่งดินที่ขุดขึ้นจะต้องนำไปกองไว้ให้เรียบร้อยตามคำแนะนำ ของ ผู้ควบคุมงาน
- 2) ฐานรากบนเสาเข็ม หลุมฐานราก หรือบ่อก่อสร้างภายหลังที่ขุดจนได้ระดับ ให้ผู้รับจ้างลอกดินระหว่างหัวเสาเข็มออกให้หมดและลึกลงไปไม่น้อยกว่า 15 ซม. และให้ใช้วัสดุ เช่น ทราย กระทุ้งให้แน่น มี ความหนาไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ในแบบแล้วจึงเทคอนกรีตหยาบในแบบ หลังจากนั้นให้วางเหล็กตะแกรงฐานรากเพื่อทำการเทคอนกรีต
- 3) ก่อนเทคอนกรีต ต้องสูบน้ำออกจากหลุมให้หมด และต้องเก็บเศษวัสดุที่ไม่ต้องการออกจากแบบหล่อคอนกรีตแล้วทำความสะอาดและต้องยึดเหล็กเสริมให้แน่นกับที่ ก่อนเทต้องผ่านการตรวจและได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานก่อน

6. งานดินและงานปรับพื้นที่

6.1 งานขุดดิน

1) ก่อนทำการขุดดินผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียดข้อมูลและแผนการดำเนินการ ให้แก่ผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้า และการขุดดินนั้นห้ามมีการรบกวนดินบริเวณข้างเคียงของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างเดิมให้เกิดความเสียหาย ยกเว้นได้รับอนุญาตจากทางผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

2) การขุดดิน ต้องขุดให้ถูกต้องตามตำแหน่ง ขนาดความกว้าง ความลึก ที่สามารถทำการก่อสร้างงานโครงสร้างอื่น เช่น การวางท่อ งานถนน ฐานราก รางระบายน้ำ เป็นต้น ผิวหน้าดินที่ขุดแล้วจะต้องคงสภาพแห้ง ดินชั้นล่างที่แปรสภาพเป็นดินอ่อนเหลว ไม่เหมาะที่จะ รับน้ำหนักงานชั้นต่อไปได้ ซึ่งอาจเกิดจากการขุดลึกน้อยไป สูบน้ำออกไม่แห้ง หรือเนื่องจากวิธีการก่อสร้างอื่น ๆ ผู้รับจ้างต้องนำดินส่วนนั้นออกให้หมด แล้วถมกลับใหม่ให้ได้ระดับ ตามวิธีที่จะกล่าวในหัวข้อ งานถมดิน

3) เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการขุด ต้องสามารถทำงานขุดได้ตามประสิทธิภาพและข้อกำหนดของเครื่องจักร การขุดดินเหนียวจะต้องมีบั้งที่มีใบมีดเรียบ ส่วนวัสดุที่ขุดขึ้นมาแล้วและไม่ได้นำออกไปทิ้งภายนอก ต้องทำการกองในที่ที่ไม่กีดขวางการทำงาน และต้องระวังไม่ให้เกิดการพังทลายได้

4) เมื่อขุดดินได้ขนาดและระดับแล้ว ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อทำการตรวจสอบและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน จึงทำการถมวัสดุรองพื้นหรือวางสิ่งก่อสร้างอื่นใดลงไปในพื้นที่ขุด หากผู้รับจ้างขุดดินลึกเกินกว่าที่กำหนดไว้ ให้ถมด้วยทรายหรือวัสดุที่ผู้ว่าจ้างกำหนดและบดอัดแน่นให้ได้ระดับตามที่ต้องการ

6.2 งานป้องกันการพังทลายของดินในการขุด

ผู้รับจ้างต้องหาวิธีที่ดีที่สุดในการป้องกันการพังทลายของดินข้างเคียงบริเวณที่ขุด และต้องพิจารณาสภาพการคงตัวของดินเหนียวหรือดินอ่อนทั่วไปที่มีผลโดยตรง เช่น ความลึกของการขุด น้ำหนักข้างเคียงที่ทับอยู่ (รวมทั้งอาคารและการจราจรข้างเคียง) ฝนตก น้ำท่วม การตอกเสาเข็ม การก่อสร้างข้างเคียง การกองวัสดุและเครื่องจักรก่อสร้าง อัตราความเร็วการขุด เมื่อเริ่มทำการก่อสร้างหรือทำการขุด ผู้รับจ้างต้องวางแผนงานให้ดี และต้องพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

สำหรับการขุดหลุมเพื่อทำฐานรากและโครงสร้างอื่น ๆ

(1) การขุดธรรมดาโดยไม่มีเสาเข็มกันดินพังทลาย ให้ขุดได้ลึกไม่เกิน 3.50 เมตร โดยอาจใช้ความลาดเอียงสูงสุดในการขุด คือ 2 ส่วนในแนวนอน ต่อ 1 ส่วนในแนวตั้ง

(2) ที่การขุดเกินกว่า 3.50 เมตร ต้องป้องกันโดยเสาเข็มกันดินพังทลาย

(3) ห้ามกองวัสดุหรือดินที่ขุดขึ้นมาในระยะ 5.00 เมตร จากขอบหลุมที่ขุด

(4) การตอกเสาเข็มควรตอกบนระดับดินเดิม แต่หากจำเป็นต้องทำการขุดลงไปตอก ห้ามขุดลึกเกินกว่า 3.50 เมตร

6.3 การถมดิน

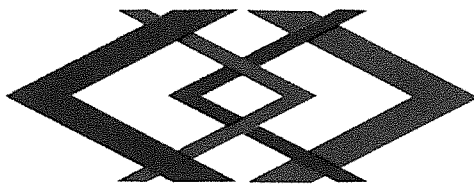
วัสดุที่ใช้ในการถม

1) ดินหรือทรายที่ใช้ถมกลับไปบริเวณก่อสร้างเพื่องานโครงสร้าง ต้องเป็นดินที่ปราศจากเศษวัสดุ รากไม้ วัชพืชหรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหลาย

- 2) ดินที่ใช้ถมผิวดินรอบ ๆ อาคาร ต้องเป็นดินที่มีคุณสมบัติเป็นดินเพาะปลูกได้
- 3) ดินที่ไม่พึงประสงค์ให้นำไปถมบริเวณที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้
- 4) ให้ใช้ทรายปรับระดับผิวเพื่อให้มีความแน่นก่อนการเทคอนกรีตบนผิวดินทุกแห่ง

วิธีการถมดิน

- 1) กรณีที่ต้องถมดินเพื่อก่อสร้างอาคาร ให้แบ่งการถมดินเป็นชั้น ๆ ละไม่เกิน 50 เซนติเมตรแล้วทำการบดอัดแน่น
- 2) หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้แต่งแนวดินถมเป็นแนวตรงและมีความลาดเอียงตามที่กำหนดไว้ ในกรณีที่ถมดินลงในบ่อลึกหรือในคูที่มีน้ำขัง ผู้รับจ้างจะต้องสูบน้ำออกให้หมดเสียก่อน พร้อมลอกดินโคลนจนถึงผิวดินเดิมกันบ่อ



รายละเอียดประกอบแบบ งานสถาปัตยกรรม

โครงการก่อสร้างรั้ว

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

ขอบเขตของงานสถาปัตยกรรม โครงการก่อสร้าง รั้ว รพม. ถ.เทียมร่วมมิตร
(SCOPE OF WORKS)

- 1.งานรื้อถอนโครงสร้างและสิ่งกีดขวางในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
 - 2.งานก่อผนังคอนกรีตบล็อก
 - 3.งานฉาบปูนเสาและผนังก่ออิฐ
 - 4.งานติดตั้งรั้วเหล็กสำเร็จรูป
 - 5.งานติดตั้งประตูบานเลื่อนเหล็ก
 - 6.งานทาสีหรือพ่นสีอะคริลิกบริเวณเสาและผนังคอนกรีต
 - 7.งานทาสีหรือพ่นสีน้ำมันบริเวณรั้วเหล็กและประตูบานเลื่อนเหล็ก
 - 8.งานทำความสะอาด เสา, ผนังก่ออิฐ, รั้วเหล็ก, ประตูบานเลื่อนเหล็ก และบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
-

รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม
(ARCHITECTURAL SPECIFICATION)

รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม โครงการก่อสร้าง ร้ว รพม. ถ.เทียมร่วมมิตร

1. งานรื้อถอนโครงสร้างและสิ่งกีดขวาง
2. งานผนังร้วคอนกรีตบล็อก
3. งานฉาบปูน
4. งานทาสี
5. งานร้วเหล็กสำเร็จรูป
6. งานโลหะ

1. งานรื้อถอนเพื่อโยกย้ายและการรื้อโครงสร้างและสิ่งกีดขวาง

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รื้อถอนโครงสร้างและสิ่งกีดขวางทั้งหมดอันอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง และ ขนย้ายออกไปด้วยความระมัดระวัง รวมถึงนำไปเก็บไว้ในบริเวณเขตพื้นที่ที่ผู้ว่าจ้างได้กำหนดไว้ หรือให้รื้อทิ้งตามที่กำหนดไว้หรือตามที่ผู้ควบคุมงานสั่ง วัสดุที่เป็นทรัพย์สินของ รพม. ผู้ว่าจ้างจะส่งให้นำไปเก็บรักษาไว้ จะต้องทำการเคลื่อนย้ายอย่างระมัดระวัง และวัสดุเหล่านี้จะถือเป็นทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง การรื้อถอนและเคลื่อนย้ายต้องกระทำอย่างระมัดระวัง และไม่เป็นอุปสรรคต่อการจราจรโดยรอบ ดังรายละเอียดดังนี้

สิ่งก่อสร้างที่อยู่ใต้ระดับดินเดิม เช่น ฐานรากกำแพงหรือเป็นวัสดุที่คงหนถาวร และอยู่ในบริเวณก่อสร้าง ถ้าขัดขวางต่อการก่อสร้างก็ต้องขุดหรือขนย้ายออกให้หมด หรือเว้นแต่จะได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกี่ยวกับการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2. งานผนังร้วคอนกรีตบล็อก

2.1 ขอบเขตของงาน

ผนังคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนักหรืองานผนังก่อด้วยอิฐมวลเบาตามที่ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมทำแบบ SHOP DRAWINGS หรือแผงตัวอย่างในส่วนต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบก่อนทำการติดตั้ง

2.2 วัสดุ

ถ้าไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1) คอนกรีตบล็อก

คอนกรีตบล็อกต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย มอก. 58-2533 คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก ลวดลายสี ขนาดความกว้าง x ยาว x หนา ตามที่ผู้ออกแบบกำหนด

2) ปูนซีเมนต์

ใช้ปูนก่อสำเร็จรูปหรือปูนก่อสำเร็จรูปเฉพาะอิฐมวลเบาตามมาตรฐาน ASTM

3) ทราช

เป็นทรายน้ำจืด ปราศจากสิ่งเจือปนในปริมาณที่จะทำให้เสียความแข็งแรง มีขนาด

คละกันดังนี้

เบอร์ตะแกรงมาตรฐาน	เปอร์เซ็นต์สะสมผ่านโดยน้ำหนัก
4	100
8	95-100
16	60-100
30	35-70
50	15-35
100	2-15

4) น้ำ

น้ำที่ใช้ผสมปูนก่อ ต้องเป็นน้ำจืดที่สะอาดปราศจากสิ่งเจือปนจำพวกแร่ธาตุ กรดต่าง และสารอินทรีย์ต่างๆ ในปริมาณที่จะทำให้ปูนก่อเสียความแข็งแรง

5) ตะแกรงลวด

ตะแกรงลวดที่ใช้ยึดผนังคอนกรีตบล็อกหรือยึดผนังอิฐมวลเบา ต้องเป็นชนิดออบสังกะสีขนาดช่อง 1/4"

6) เหล็กเสริม

ใช้เหล็ก GRADE SR-24 มีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย มอก.20-2543 เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต: เหล็กกลม

7) เคมีภัณฑ์

ในกรณีที่จะต้องใช้เคมีภัณฑ์ผสมปูนก่อเพื่อต้องการการกันซึม หรือคุณภาพงานที่ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องส่งตัวอย่างเพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนใช้งาน

2.3 ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุที่จะใช้ไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง และส่งให้ผู้ออกแบบเห็นชอบและอนุมัติก่อน จึงจะนำไปใช้ติดตั้งได้ นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

2.4 การติดตั้ง

กรรมวิธีในการก่อผนังหรือกำแพง

1) การเตรียมวัสดุ

วัสดุที่นำมาใช้ในงานนี้จะต้องสะอาด อย่าให้มีผงหรือเศษที่แตกออกติดอยู่และต้องทำให้ชื้นเสียก่อน เพื่อมิให้ดูดน้ำจากปูนก่อเร็วเกินไปยกเว้นคอนกรีตบล็อก

2) การเตรียมสถานที่

ส่วนที่ก่อชนกับเสาหรือเสาเอ็นคอนกรีต ต้องเสียบเหล็กเส้นเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ไว้ที่เสาขณะหล่อเสาหรือเสาเอ็น ทุกระยะห่างไม่เกิน 60 ซม. และต้องรดน้ำให้ความชื้นเสาหรือเสาเอ็นคอนกรีตก่อนทำการก่อสร้าง

การผสมปูนก่อ

1) ให้ใช้ส่วนผสมของปูนก่อโดยปริมาตร ดังนี้

ปูนซีเมนต์ 1	ส่วน
ปูนขาว 1	ส่วน
ทราย 3-6	ส่วน
น้ำ	พอประมาณ

การผสมปูนก่อ ต้องคลุกปูนขาวกับทรายให้เข้ากันดี แล้วจึงเติมปูนซีเมนต์และน้ำปริมาณของน้ำที่ใช้ต้องให้พอดี ไม่แข็งไม่เหลวจนเกินไป

2) ในกรณีที่ใช้ปูนสำเร็จรูปสำหรับอิฐบล็อก สามารถนำเสนอเพื่อขออนุมัติใช้และให้ใช้ตามกรรมวิธีของผู้ผลิตนั้นๆ

การก่อผนัง

1) ผนังก่ออิฐที่ก่อบนพื้น ค.ส.ล. จะต้องความสะอาดและมีผิวขรุขระ โดยสกัดปูนผิวหน้าออกเสียก่อน

2) ผนังก่ออิฐที่ก่อโดยรอบอาคารและภายในห้องน้ำ ให้เทคอนกรีตกว้างเท่าความหนาของผนังก่ออิฐ สูงจากพื้น ค.ส.ล. 10-20 ซม. ก่อนจึงก่ออิฐได้ เพื่อกันน้ำ

3) การก่อผนังอิฐในช่องเดียวกันจะต้องก่ออิฐให้มีความสูงใกล้เคียงกัน ห้ามก่อผนังอิฐส่วนหนึ่งส่วนใดสูงกว่าส่วนที่เหลือเกิน 1 เมตร ผนังที่ก่ออิฐใหม่จะต้องอยู่ในที่ร่มและจะต้องไม่ถูกกระทบกระเทือน หรือรับน้ำหนักเป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

4) จะต้องก่อให้ได้แนวทั้งทางตั้งและทางนอน โดยการชิงเชือกก่อนปูนก่อโดยรอบเต็มหน้าแผ่นวัสดุหนาประมาณ 10 มม. (1 ซม.) และต้องใส่ปูนก่อให้แน่นเต็มหน้าแผ่นวัสดุก่อ

5) ในกรณีที่ผนังหรือกำแพงที่ยาวหรือสูงเกินกว่า 3.00 เมตร จะต้องมียึดหลัง หรือเสาเอ็น ค.ส.ล. ขนาดหน้าเท่าความหนาของผนัง หรือกำแพง และกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม. เสริมเหล็กเส้นเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. 2 เส้น เหล็กปลอกเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ทูกระยะห่าง 20 ซม. ห่างทับหลังหรือเสาเอ็นจะต้องฝังลึกลงในพื้น, คาน หรือเสาด้านบนหรือด้านล่าง การเสริมเหล็กอาจจะทำโดยการฝังเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. 2 เส้น ให้โผล่เตรียมไว้ในพื้น, คานหรือเสาก่อน

6) มุมผนังหรือกำแพงทุกมุม และผนังหรือกำแพงที่หยุดลอยโดยไม่ติดกับเสา ค.ส.ล. หรือตรงส่วนที่ผนังหรือกำแพงที่ติดกับวงกบจะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล. เหนือช่องเปิดทุกแห่งที่ก่อผนังหรือกำแพงทับอยู่ด้านบนและใต้วงกบ ช่องหน้าต่างจะต้องมียึดหลัง ค.ส.ล. ขนาดของทับหลังต้องไม่เล็กกว่าเสาเอ็น

7) ผนังที่ก่อสูงไม่ชนท้องคานหรือทุกแห่ง จะต้องมียึดหลัง ค.ส.ล.

8) ผนังหรือกำแพงที่ก่อใหม่ จะต้องไม่ถูกระทบกระเทือนหรือรับน้ำหนักใดๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง หลังการก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว

9) ผนังคอนกรีตบล็อกที่ก่อชนเสา ค.ส.ล. หรือเสาเอ็นจะต้องยื่นเหล็กขนาด dia. 6 มม. ยาว 20 ซม. ทุกๆ ระยะ 40 ซม. ในแนวตั้ง ผิวหน้าของเสา ค.ส.ล. ที่ก่อคอนกรีตบล็อกหรืออิฐมวลเบาไปชนจะต้องสะอาดและมีผิวขรุขระ โดยการสกัดปูนออกก่อนก่ออิฐ จะต้องรดน้ำผิวหน้าเสา ค.ส.ล. ให้เปียกเสียก่อน

10) ผนังคอนกรีตบล็อก

ก่อนทำการก่อผนังจะต้องแน่ใจว่าบล็อกทุกก้อนแห้งสนิท นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น การก่อผนังให้ก่อแบบสลับนวตั้ง (RUNNING BOND) นอกจากระบุไว้ในแบบเป็นอย่างอื่น ขนาดรอยต่อประมาณ 1 ซม. นอกเหนือจากบล็อกธรรมดาแล้ว ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมบล็อกรูปร่างและขนาดต่าง ๆ ที่จำเป็นไว้ให้พร้อม และการก่อผนังคอนกรีตบล็อกในช่องเดียวกันจะต้องก่อให้เสร็จสิ้นในแต่ละชั้น ก้อนคอนกรีตบล็อกในช่วงเดียวกัน ผนังคอนกรีตที่ก่อใหม่ จะต้องไม่ถูกระทบกระเทือน หรือรับน้ำหนักเป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

11) ผนังอิฐที่ก่อชนท้องคาน ค.ส.ล. หรือพื้น ค.ส.ล. จะต้องเว้นช่องไว้ประมาณ 10 ซม. เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน เพื่อให้ปูนก่อแข็งตัว แล้วจึงอัดปูนส่วนที่เหลือให้เต็ม ก่อนอัดปูนให้เสริมเหล็ก 2-DIAMETER \varnothing 6 มม. และเหล็กปลอกเช่นเดียวกับคานทับหลัง พื้นหรือท้องคานส่วนที่ก่อผนังอิฐจะต้องโผล่เหล็ก DIAMETER \varnothing 6 มม. ยาว 20 ซม. ทุกๆ ระยะ 40 ซม. เพื่อกันการแตกร้าว

12) การแต่งแนวเสาหรือรอยต่อระหว่างแผ่นอิฐ

แนวรอยต่อระหว่างแผ่นอิฐต้องไม่ตรงกันทุกชั้นในแนวตั้ง ต้องก่อสลับนวตั้งขึ้นต่อชั้น ขนาดรอยต่อประมาณ 1 ซม. นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น ต้องให้เห็นรอยต่อโชว์แนวอิฐระหว่างแผ่นอิฐแต่ละแผ่นอย่างชัดเจน ได้ระดับทั้งแนวตั้งและแนวนอนโดยปราศจากการหลุดล่อนของปูนก่อ

13) จุดตัดของผนัง

ที่จุดตัดของผนังให้ใช้เสาเอ็น ค.ส.ล.

14) คานทับหลัง

1. การก่อผนังอิฐทั้งหมด ให้ก่อโดยมีคานเอ็นทับหลังและเสาเอ็น ค.ส.ล. ทั้งหมด โดยมีคานเอ็นทับหลัง ค.ส.ล. ทุกระยะไม่เกิน 2.60 ม. และมีเสาเอ็น ค.ส.ล. ทุกระยะไม่เกิน 2.50 ม.

2. ตามวงกบประตู-หน้าต่าง ตามแนวชิดกันระหว่างผนังและตามมุมผนัง ต่างๆ ทั้งหมดทุกแห่ง ให้ก่อผนังอิฐ โดยทำเสาเอ็น และคานเอ็นทับหลัง ค.ส.ล. ตามความหนาของผนัง ทั้งหมด

15) เสาเอ็น

ที่ขอบของช่องเปิดในผนัง (เช่น ประตูและหน้าต่าง) ต้องมีเสาเอ็นโดยการใช้เหล็กเสริมตามแนวตั้งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 มม. 2 เส้นวางอยู่ในตำแหน่งแกนกลางของแบบหล่อช่องละ เส้นปลายเหล็กแต่ละข้างยึดติดกับโครงสร้าง กรอกคอนกรีตให้เต็ม นอกจากระบุไว้ในแบบว่าเป็นอย่างอื่น

16) ร่องกันแตก (CONTROL JOINTS)

ให้ทำ CONTROL JOINTS ขนาดกว้าง 1 ซม. ลึก 1.5 ซม.

กรณีที่แบบกำหนดลักษณะของทับหลังหรือเสาเอ็นให้ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ โดยยึดถือตามแบบที่กำหนดให้

17) การตัดคอนกรีตบล็อกในกรณีที่ต้องตัดแบ่งก้อนคอนกรีตบล็อก จะต้องตัดด้วยเครื่องให้ได้ก้อนคอนกรีตบล็อกที่เรียบและได้ฉาก

2.4 การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดผนังก่อนหลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วให้สะอาดปราศจากคราบน้ำปูน คราบโคล หรือรอยเปื้อนอื่นต่าง ๆ ก่อนขออนุมัติตรวจสอบจากผู้ออกแบบและส่งมอบงาน

3. งานฉาบปูนผนังหรือกำแพง

3.1 ข้อกำหนดทั่วไป

1) ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายพร้อมจัดหาวัสดุ แรงงานที่ชำนาญงาน โดยเฉพาะ และอุปกรณ์ที่จำเป็นในการฉาบปูนของส่วนต่างๆ ของอาคาร ส่วนประกอบ หรือ โครงสร้างตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ

2) ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียด ข้อกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อเสนอการติดตั้ง และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าของตนตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการเพื่อพิจารณาตรวจสอบ

3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแบบ (SHOP DRAWINGS) หรือแผงตัวอย่าง (MOCK UP PANEL) เพื่อตรวจสอบก่อนการอนุมัติเห็นชอบโดยผู้ควบคุมงาน โดยปูนฉาบที่ระบุไว้เป็นการฉาบปูนเรียบจะต้องมีพื้นผิวที่เรียบสม่ำเสมอไม่เกิดรูพรุน หรือมีเม็ดทรายที่มีขนาดโตกว่าที่กำหนดปรากฏขึ้นมามากเกินไป พื้นผิวที่ฉาบปูนเรียบร้อยแล้วจะต้องได้ระนาบมีความเรียบสม่ำเสมอไม่เกิดคลื่น

(WAVING) และต้องยึดเกาะติดแน่นกับพื้นผิวที่ฉาบเมื่อเคาะตรวจสอบแล้ว ไม่มีเสียงดังที่แสดงถึงการไม่ยึดเกาะของปูนฉาบกับผนังที่รองรับ

4) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานผิวฉาบปูนผนังตามลักษณะการฉาบปูน ตามที่กำหนดไว้โดยเคร่งครัด ทั้งการเตรียมพื้นผิว การฉาบปูน รวมถึงการบ่มปูนฉาบ และทิ้งไว้จนปูนฉาบแห้ง แข็งตัวดีแล้ว จึงทำความสะอาด ปิดกวดเศษปูนที่ติดอยู่ออก แล้วทาสีตาม

5) ผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWINGS เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบโดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ตำแหน่งของงานฉาบปูนแสดงส่วนที่เกี่ยวข้อง อาทิ แนวเสา คาน หน้าต่าง ประตู หรือแนวท่อที่ฝังอยู่ภายในผนังฉาบ
- ตำแหน่งติดตั้งตะแกรงกันแตก
- ระยะร่องหรือแนวซักร่องกันการแตกร้าวทั้งหมดในการฉาบน้ำปูน
- แบบขยายอื่น ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็นตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการ

3.2 วัสดุ

นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1) ปูนซีเมนต์

ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์คุณภาพเทียบเท่ามาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย มอก. 80 - 2517 ปูนซีเมนต์ผสม

2) ปูนขาว/น้ำยาผสมปูนฉาบ

- ใช้ปูนขาวหินที่เผาสุกดีแล้ว ต้องเป็นปูนใหม่ไม่รวมตัวจับกันเป็นก้อนแข็ง
 - น้ำยาผสมปูนฉาบ ต้องมีคุณภาพการยึดเกาะแน่น ลดการแตกร้าวช่วยกระจายกักฟองอากาศ และไม่มีส่วนผสมของ CHLORIDE ไม่กัดมือ คุณภาพเทียบเท่ามาตรฐาน BS 4887 MOTAR ADMIXTURES SPECIFICATION FOR AIR-ENTRAINING (PLASTICIZING) ADMIXTURES

3) ทราช

ทราชน้ำจืด สะอาดปราศจากสิ่งเจือปนในปริมาณที่จะทำให้เสียความแข็งแรง มีขนาดคละกันดังนี้

ตะแกรงมาตรฐาน	เซ็นต์สะสมผ่านโดยน้ำหนัก
8	100
16	60-90
30	35-70
50	10-30
100	0-15

4) น้ำ

น้ำที่ใช้ผสมปูนฉาบ ต้องเป็นน้ำจืดที่สะอาด ปราศจากสิ่งเจือปนจำพวกแร่ธาตุ กรด ต่าง และสารอินทรีย์ต่าง ๆ ในปริมาณที่จะทำให้ปูนก่อเสียวความแข็งแรง การใช้น้ำยาผสมปูนฉาบ ต้องทำตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

- 5) ปูนซีเมนต์
ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของ ตราเสือ หรือเทียบเท่า
- 6) ปูนฉาบสำเร็จรูป
ตามมาตรฐานการใช้งาน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของ ตราเสือคู่ หรือเทียบเท่า
- 7) น้ำยาผสมปูนฉาบ
ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของ SIKA หรือเทียบเท่า
- 8) เชื่อม PVC สำเร็จรูป
ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของ KOENIG หรือเทียบเท่า

3.3 วิธีการดำเนินงาน

1) การเตรียมผิวที่รับปูนฉาบ

ผิวที่จะทำปูนฉาบต้องเสร็จแล้วไม่น้อยกว่า 3 วัน และต้องสะอาด ปราศจากฝุ่นละออง น้ำมัน เศษ ปูน หรือสิ่งใด ๆ ที่จะทำให้แรงยึดเหนี่ยวระหว่างผิวที่จะทำปูนฉาบหายไป ผิวคอนกรีตบางส่วนซึ่งเรียบเกินไป เนื่องจากไม้แบบเรียบต้องทำให้ขรุขระด้วยการกะเทาะผิว ชัดผิว หรือวิธีการอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ก่อนฉาบปูนต้องตรวจดูแนวของผิวที่จะทำปูนฉาบ ว่าตรงตามที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าปรากฏว่าผิดแนวไปเกิน 2.5 ซม. ต้องเสริมด้วยตะแกรงลวดยึดติดกับผิวด้วยตะปูแล้วแต่งให้ตรงแนวด้วยปูนฉาบ

2) การผสมปูนฉาบ

ให้ใช้ส่วนผสมของปูนฉาบ ดังนี้

ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน

ปูนขาว 1/4 ส่วน สำหรับปูนฉาบภายใน

1/10 ส่วน สำหรับปูนฉาบภายนอก

หรือน้ำยาผสมปูนฉาบ ให้ใช้อัตราส่วนตามที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (กรณีระบุให้ใช้)

ทราย 3 ส่วน

น้ำ พอประมาณ

3) การฉาบปูน

การฉาบปูนโดยทั่วไป ให้ฉาบ 2 ชั้น ชั้นแรกหนาประมาณ 1 ซม. ชั้นที่สองหนาประมาณ 1 1/2 ซม. ผู้รับเหมาอาจฉาบสามชั้นได้ การฉาบแต่ละครั้งอย่าเติมน้ำซ้ำอีกในส่วนผสมอันเดียวกันและควรกระทำภายใน 45 นาที หลังการผสม และห้ามนำปูนฉาบที่ผสมนานกว่า 2 ชม. มาใช้งาน กรรมวิธีในการฉาบสองชั้นให้ปฏิบัติ ดังนี้

3.1) ฉาบชั้นแรก

ก่อนการฉาบปูนต้องพรมน้ำให้ผิวที่จะรับปูนฉาบมีความชื้นสม่ำเสมอ แต่ไม่ถึงกับโชกเพื่อว่าผนังเหล่านั้นจะได้ไม่แย่งน้ำจากปูนฉาบ และต้องรอให้น้ำที่ผิวระเหยออกหมดก่อน

แล้วจึงฉาบปูนชั้นแรก การฉาบต้องกดให้แน่นเพื่อให้เกิดแรงยึดเหนี่ยวระหว่างผิวรับปูนฉาบและปูนฉาบมากที่สุด ผิวของปูนฉาบชั้นแรกต้องทำให้หยาบและขรุขระเล็กน้อย โดยการใช้แปรงหรือไม้กวาดไล่ผิวตามแนวนอนในระหว่างที่ปูนฉาบยังไม่แข็งตัว หลังจากฉาบแล้วให้บ่มโดยการพรมน้ำให้ชื้นอยู่ตลอดเวลา 48 ชม. เสร็จแล้วทิ้งไว้ให้แห้งไม่น้อยกว่า 5 วัน ก่อนที่จะลงมือฉาบชั้นที่สอง การฉาบครั้งแรกนี้ให้ความหนาไม่เกิน 10 มม.

3.2) ฉาบชั้นที่สอง

ก่อนฉาบต้องทำความสะอาดและพรมน้ำให้ผิวของปูนฉาบชั้นแรกมีความชื้นสม่ำเสมอ แต่ไม่ถึงกับโชก เพื่อว่าผนังเหล่านั้นจะได้ไม่แย่งน้ำจากปูนฉาบ หลังจากปูนฉาบชั้นสองเริ่มแข็งตัว ให้บ่มด้วยการพรมหรือฉีดน้ำเป็นฝอยเป็นระยะ ๆ วันละประมาณ 4 - 5 ครั้ง เพื่อรักษาความชื้นไว้ไม่น้อยกว่า 6 วัน และป้องกันการแตกร้าว

ขณะฉาบควรมีการป้องกันแดด ลม ซึ่งทำให้น้ำระเหยเร็วเกินไป และควรมีการทำระดับไว้เป็นจุดๆ ทั่วผนังเพื่อให้การฉาบง่ายและรวดเร็วขึ้น ระยะของปุ่มระดับควรห่างกันไม่เกิน 2 เมตร เมื่อฉาบเสร็จ ควรใช้ฟองน้ำชุบน้ำ และกวาดผิวที่หมาดสนิทแล้วให้ดูสวยงาม

สำหรับการจับเหลี่ยม เสา คาน ให้ใช้ปูนเค็มรองพื้นไว้ชั้นหนึ่งก่อน อัตราส่วนปูนทราย 1:3 การใช้เช็ยสำเร็จรูป PVC สามารถกระทำได้โดยให้ผู้รับจ้างเสนอสถูและแสดงตำแหน่งที่จะติดตั้งขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

การฉาบปูนบริเวณดังต่อไปนี้ จะต้องติดตั้งลวดตาข่าย เพื่อช่วยในการยึดผิวปูนฉาบ

- แนวที่ผนังก่ออิฐชนกับโครงสร้าง อาทิ เสา หรือคาน
- ทุกมุมของขอบวงกบประตูและหน้าต่าง
- แนวท่อที่มีขนาดใหญ่เท่าหรือเกือบเท่าความหนาของผนังก่ออิฐ

การฉาบปูนทั้งหมด เมื่อฉาบครั้งสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องเรียบไม่เป็นลูกคลื่น ได้ตั้ง ได้ระดับ ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง มุมทุกมุมต้องได้ฉากวันแต่ที่ระบุไว้เป็นพิเศษในแบบ หากมิได้ระบุลักษณะการฉาบปูนเป็นอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้ถือว่าเป็นฉาบเรียบทั้งหมด

การฉาบปูน ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นพิเศษอย่างใด ให้ทำการฉาบปูนสองครั้ง การฉาบครั้งแรกให้ฉาบหนาประมาณ 10 มม. โดยใช้ส่วนผสมตามข้อ 3.2 สำหรับการฉาบครั้งแรก ขณะที่ปูนฉาบเริ่มแข็งตัว ให้ขีดบนผิวหน้าเป็นร่องทั้งตามแนวนอนและแนวตั้ง ทั้งระยะไว้จนแข็งตัวพอเหมาะ แล้วจึงฉาบผิวหน้าทับโดยใช้ส่วนผสมตาม ข้อ 3.3 สำหรับการฉาบครั้งที่สองนี้ให้หนาไม่เกิน 8 มม. และเซาะร่องแต่งแนวหรือผิวตามที่กำหนดไว้

- การฉาบปูนในลักษณะพื้นที่กว้าง
- การฉาบปูนผิวขัดมัน

ส่วนผสมปูนฉาบเช่นเดียวกับข้อ 3.3 แต่ไม่ใช้ปูนขาว และกรรมวิธีในการแต่งผิวครั้งสุดท้าย ให้ใช้ปูนซีเมนต์แต่งผิวหน้าและขัดมันจนเรียบสนิท

4) การบ่มผิวปูนฉาบ

การบ่มผิวจะต้องบ่มภายหลังจากการฉาบปูนแต่ละชั้นให้มีความชื้นอยู่ตลอดเวลา ด้วยการใช้น้ำพ่นเป็นละออง และพยายามหาทางป้องกัน หลีกเลี้ยงไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง หรือมีลมพัดจัด การบ่มผิวนี้ ให้ผู้รับจ้างถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องให้การดูแลเป็นพิเศษ

5) ร่องกันแตก (CONTROL JOINTS)

ให้ทำ CONTROL JOINTS ในปูนฉาบตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบ แต่หากไม่มีระบุในแบบ ให้เจาะร่องขนาดกว้าง 1 ซม. ลึกถึงผิวที่รองรับปูนฉาบ

3.4 การทำความสะอาด ผิวปูนฉาบ

ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดทุกแห่งที่เกี่ยวข้องหลังจากการติดตั้ง ด้วยความประณีต สะอาด เรียบร้อย ปราศจากคราบน้ำปูน คราบโคล หรือรอยเปรอะเปื้อนต่าง ๆ ก่อนขออนุมัติตรวจสอบจากผู้ออกแบบและส่งมอบงาน

3.5 การซ่อมแซมผิวปูนฉาบ

ผิวปูนฉาบจะต้องแน่นตลอดผิว ที่ใดมีเสียงเคาะดังโปรงหรือมีรอยแตกร้าวจะต้องทำการซ่อมแซม โดยสกัดออกเป็นบริเวณรอบรอยร้าวหรือบริเวณดังโปรงนั้นไม่น้อยกว่า 10 ซม. ทำความสะอาดครกน้ำพอประมาณแล้วจึงฉาบซ่อมแซม โดยผสมน้ำยาประเภท BONDING AGENT เช่น HIFLEX หรือเทียบเท่าที่เสนอและได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ผิวของปูนฉาบใหม่กับปูนฉาบเก่าจะต้องเป็นเนื้อเดียวกัน

ในกรณีที่เกิดรอยแตกร้าวที่ผิวปูนฉาบแต่ไม่แตกร่อน ให้ตัดร่องให้ลึกโดยใช้ FIBER แล้วฉีดยึดด้วย PAINTABLE SILICONE ของ GE หรือเทียบเท่า

ในกรณีที่มีการซ่อมแซมงานคอนกรีตเกี่ยวกับโครงสร้างโดยวิธีฉาบ ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมส่วนนั้นตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดกรรมวิธีตลอดจนการเลือกใช้วัสดุ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมทั้งหมด

3.6 กรรมวิธีในการแต่งแนว

ผนังหรือกำแพงที่กำหนดให้ไม่ต้องฉาบปูน แต่ให้แต่งแนว ให้ปฏิบัติดังนี้

- 1) ปูนที่ใช้ในการแต่งแนว ให้มีส่วนผสมเหมือนฉาบปูนครั้งแรกตามข้อ 3.3
- 2) ต้องอัดปูนในการแต่งแนวให้แน่นสนิทกับปูนครั้งแรกตามข้อ 3.3
- 3) ความกว้างของแนวที่แต่ง ต้องไม่มากกว่า 10 มม. ความลึกต้องไม่มากกว่า 5 มม.
- 4) หลังจากที่ได้แต่งแนวเสร็จแล้ว ต้องทำความสะอาดผิวผนังหรือกำแพง โดยไม่ปล่อยให้ปูนที่ใช้ในการตกแต่งเกาะผิวหน้าวัสดุก่อ
- 5) แนวที่แต่งต้องได้ตั้งและระดับตลอดทั่วทั้งผนังหรือกำแพง

4. งานทาสีหรือพ่นสี

4.1 ขอบเขตของการทาและพ่นสี

ส่วนที่เป็นฝ้าเพดานเหล็ก ราวกันตกระเบียง ราวกันตกบันได ฝ้าเพดานภายใน ผนังภายนอก ผนังภายใน รวมส่วนประกอบทั้งหมด ภายนอกและภายในที่มองเห็นด้วยตา รวมทั้งส่วนอื่นๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียด

4.2 บทนิยาม, คำแนะนำและกระบวนการทั่วไป

1) บทนิยาม

“งานทา/ พ่นสี” หมายถึง งานตกแต่งส่วนที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรายการก่อสร้างโดยการทาด้วยแปรง พ่น หรือวิธีการเคลือบฉาบอื่นๆ ด้วยสีประเภทต่างๆ เช่น น้ำมัน, แคลแลค, แลคเกอร์, ซีเมนต์ ฯลฯ

“ช่างสี” หมายถึง ผู้ประกอบวิชาชีพ ตามข้อความในย่อหน้าที่ 4.2 (1)

“ผู้รับเหมาสี” หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ว่าจ้างช่างสี เพื่อการปฏิบัติหน้าที่ในการใช้สี

“โครงการ” หมายถึง อาคารหรืองานก่อสร้าง

“รายการประกอบแบบ” หมายถึง รายละเอียดต่างๆ รวมถึงขั้นตอนในการจัดทำ

2) คำแนะนำและกระบวนการทั่วไป

2.1) เรื่องทั่วไป

- การใช้ และการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ จะต้องเป็นไปตาม คำแนะนำ และกระบวนการที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ

- ผลิตภัณฑ์จะใช้เฉพาะกับพื้นผิวที่ได้รับการเตรียมการอย่างถูกต้องเท่านั้น

- ช่างสีและผู้รับเหมาสี ผู้ที่จะเป็นผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นช่างผู้ชำนาญงานใช้สี และได้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่เหมาะสมจากบริษัทผู้ผลิต ผู้รับเหมาสีจะต้องรับรองว่าช่างสีได้มีการเตรียมพื้นผิวที่จะทา/ พ่นสี รวมถึงมีการจัดเก็บ การขนส่งและการนำเอาผลิตภัณฑ์ไปใช้ ตลอดจนการป้องกันความเสียหายอย่างเหมาะสม

- ความเข้าใจในรายละเอียด ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาสี ในการรับรองว่า ช่างสี และผู้เกี่ยวข้องกับผู้รับเหมาสี ได้มีความเข้าใจวิธีใช้ ตลอดจนรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของรายการประกอบแบบนี้อย่างดีแล้ว

- การใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทน : นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการกำหนดให้ใช้ในรายการประกอบแบบนี้ การใช้ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในโครงการต้องได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ออกแบบและหรือเจ้าของโครงการเท่านั้น

- บรรจุภัณฑ์ : ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดจะถูกส่งไปยังสถานที่ก่อสร้างในสภาพที่มีฝาปิดเรียบร้อยและบรรจุภัณฑ์ที่ไม่บวม หรือเสียหาย โดยมีฉลากที่ระบุชื่อผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน

- การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ : การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ทุกชนิด ควรจะเก็บไว้ในที่เดียวกัน ตามที่ระบุไว้ในคู่มือ หรือข้อมูลทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์นั้นๆ สถานที่จัดเก็บ ต้องสะอาดเรียบร้อย ไม่มีขยะ หรือเศษวัสดุที่สามารถติดไฟอยู่ภายในบริษัท หรือภายในระยะ 5 เมตร โดยรอบ

- คู่มือความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ : ช่างสีต้องมีคู่มือความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ (MATERIAL SAFETY DATA SHEETS) ซึ่งระบุมาตรการป้องกันภัย รวมถึงความปลอดภัยต่อสุขภาพ ในการใช้ผลิตภัณฑ์และต้องรับผิดชอบการนำมาตรการดังกล่าวมาใช้ในการทำงาน

2.2) การทำงาน

- การเตรียมผิว : การจัดเตรียมพื้นผิวให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดหัวข้อที่ 4 หรือรายละเอียดที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้ทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ

- การใช้งาน : ในการใช้งานผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ซึ่งผ่านการทดสอบการใช้งาน และได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตเสมอ วัสดุที่ถูกเคลือบผิวต้องได้รับการเคลือบอย่างทั่วถึง และปราศจากส่วนที่เสียหายของฟิล์มสี

- การใส่และผสมสี : ถือเป็นความรับผิดชอบของช่างสี ในการรับรองการทำงาน/ พื้นสีบนพื้นผิวที่ต้องการเคลือบให้ทั่วถึง และต้องทำการเก็บสะสมหรือจัดสีที่ต้องการใช้ ในปริมาณที่เพียงพอต่อการทำงานให้สำเร็จเป็นอย่างน้อย 1 ระดับชั้น (ในอาคารหลายชั้น) หรือในบริเวณที่กำหนดในหนึ่งครั้งของการทำงาน ในกรณีที่มีสีที่ต้องใช้ที่ผสมเสร็จแล้วมากกว่า 1 กระป๋องหรือถัง ต้องมีการจัดเก็บอย่างดี เพื่อเป็นการป้องกันการเปลี่ยนแปลงเฉดของสีที่ผสมเสร็จแล้วในพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ต้องมีการเคลือบสี ต้องทำการใช้สีผสมเสร็จจากโรงงาน

- สีที่ใช้และสีรองพื้นจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด หรือให้ดำเนินการโดยบริษัทผู้ผลิตหรือภายใต้การแนะนำและตรวจสอบของผู้ชำนาญงานจากบริษัทผู้ผลิต และให้แจ้งปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งใบรับประกันคุณภาพสีที่ใช้ในงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี

-ช่างทา/ พื้นสี ต้องเป็นช่างทา/ พื้นสีที่มีความชำนาญ มีผู้คุมงานคอยดูแลตลอดเวลา และห้ามการทา/ พื้นสีขณะที่ฝนตกอากาศชื้นจัดหรือบนพื้นผิวที่ยังไม่แห้งสนิท

-งานทา/ พื้นสีทั้งหมด จะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปร่งและข้อบกพร่องอื่นใด ต้องทำความสะอาดรอยเปื้อนสีบนกระจก พื้น ฯลฯ งานทา/ พื้นสีจะต้องได้รับการตรวจตรา และความเห็นชอบจากผู้คุมงาน

-งานฝีมือ สีที่จะทา/ พื้นต้องทำด้วยความประณีตตามวิธีการของผลิตภัณฑ์ การผสมสี และเก็บรักษา จะต้องรัดกุม ไม่ให้มีวัสดุอื่นปน หรือขึ้น สีที่ค้างจากการทา/ พื้น จะต้องนำไปทำลายทันทีนอกบริเวณก่อสร้าง

4.3 วัสดุ

ส่วนประกอบที่กำหนดใช้ในงานนี้ให้มีข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม ดังนี้

1) การจำแนกประเภทของสีที่ใช้งาน

1.1) สีพลาสติกอิมัลชัน ชนิด PURE ACRYLIC

1.2) สีพลาสติกอิมัลชัน สำหรับพื้นฉาบปูน อิฐทั่วไป คอนกรีตบล็อก กระเบื้องใยหิน เซลโลกรีต หรือวัสดุอื่นที่คล้ายคลึงกัน

1.3) สีน้ำมัน สำหรับพื้นไม้ทั่วไป และโลหะต่างๆ

- 1.4) แลคเกอร์ วานิช สำหรับผิวไม้ภายในอาคาร ส่วนที่ต้องเห็นความงามตามธรรมชาติของเนื้อไม้ เช่น วงกบ ชั้น ราวบันได หน้าต่างด้านใน และเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น
- 1.5) หรืออื่นๆ ตามกำหนดในแบบและรายการงานสถาปัตยกรรม

4.4 การเตรียมงานและการจัดเตรียมผิวพื้น

- 1) ผิวพื้นปูนฉาบ อิฐ คอนกรีต
 - 1.1) ผิวพื้นใหม่ โดยเฉพาะผิวปูนฉาบ ควรทิ้งให้แห้งไม่น้อยกว่า 30 วัน และควรซ่อมแซมรอยชำรุดต่างๆ รวมทั้งให้ปล่อยทิ้งไว้ให้แห้งสนิท หลังจากนั้นจึงทา/ พ่นสีรองพื้น
 - 1.2) ผิวพื้นที่เคยทา/ พ่นสีแล้ว
ในกรณีที่สีเก่าอยู่ในสภาพชำรุดมาก ก็ให้ขูดสีเก่านั้นออกให้หมด ทำความสะอาดทั่วบริเวณพื้นที่จะทา/ พ่นสี
- 2) ผิวพื้นโลหะ เหล็ก หรือโลหะที่มีส่วนผสมของเหล็กที่ไม่ได้รับการอบสีมาจากโรงงาน
 - 2.1) ขจัดสนิมทุกประเภท หรือเศษผงออกให้หมด โดยการขัดถูด้วยกระดาษทราย แปรงลวด หรือน้ำยาล้างสนิม
 - 2.2) ทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วแต่กรณีผิวของโลหะอบสังกะสีจะต้องทำความสะอาดด้วยน้ำมันก๊าดก่อน แล้วทาด้วยน้ำยาของจุนสี 30 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตรหรือน้ำยาอื่นใดที่มีคุณภาพเทียบเท่า
 - 2.3) ทา/ พ่นสีรองพื้นกันสนิม ชนิดเรตอ็อกไซด์ไพร์เมอร์ ห้ามใช้ชนิดสีฝุ่นผสม

4.5 การทา/ พ่นสีพลาสติก อีพัลซัน (สีน้ำ สีพลาสติก)

ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตนั้นๆ โดยเคร่งครัด การทา/ พ่นทับหน้าให้ทา/ พ่นไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง โดยไม่นับสีรองพื้น การทา/ พ่นแต่ละครั้งรอให้ครั้งก่อนแห้งเสียก่อนจึงจะทา/ พ่นทับครั้งต่อไปได้ เมื่อทา/ พ่นสีเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่เห็นสีของพื้นผิวเดิม รอยต่าง รอยแปรง หรือไม่เรียบร้อย การทา/ พ่นสีอาจจะใช้วิธีพ่น, ลูกกลิ้ง แทนการทา/ พ่นด้วยแปรงก็ได้แต่เมื่อเสร็จแล้วจะต้องเรียบร้อยตามที่กำหนดไว้

- 1) การทา/ พ่นภายใน ให้ทา/ พ่นด้วยสีชนิดที่ผลิตขึ้นสำหรับการทา/ พ่นภายในอาคารหรือจะใช้สีภายนอกทา/ พ่นแทนก็ได้ การนับว่าส่วนใดเป็นภายใน ให้ถือส่วนของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เมื่อปิดประตูหน้าต่างแล้วความชื้น ละอองฝุ่นหรือแสงแดดไม่สามารถรบกวนได้
- 2) การทา/ พ่นภายนอก ให้ทาด้วยสีชนิดที่ผลิตขึ้นสำหรับทา/ พ่นภายนอก โดยเฉพาะ การนับว่าส่วนใดเป็นส่วนภายนอกอาคารให้ถือส่วนอื่นๆ ที่มีใช้ภายใน ทั้งนี้ส่วนที่ได้รับความชื้นอยู่เสมอ เช่น ภายในห้องน้ำ ห้องส้วม ให้ถือเป็นส่วนที่ต้องทา/ พ่นสีภายนอกด้วย
- 3) การเก็บสี ผู้รับจ้างจะต้องแยกสีชนิดสำหรับทา/ พ่นภายในและสำหรับทา/ พ่นภายนอกออกจากกัน มิให้ปะปนกันโดยเด็ดขาด มิฉะนั้นจะถือว่าพยายามหลีกเลี่ยง ความผิดพลาดใดๆ ก็ตามที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบแก้ไขจนกว่าจะแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ และจะต้องผ่านความเห็นชอบของสถาปนิกผู้ออกแบบ

4.6 การทา/ พ่นสีน้ำมัน

1) มาตรฐานวัสดุที่ใช้

จะต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

สีเคลือบเงา มาตรฐานเลขที่ 327-2523

สีซีเมนต์ มาตรฐานเลขที่ 462-2526

สีรองพื้นซิงก์โครเมท มาตรฐานเลขที่ 401-2525

สีรองพื้นตะกั่วสำหรับพื้นผิวเหล็กและเหล็กกล้า มาตรฐานเลขที่ 389-2524

สีรองพื้นสำหรับไม้ มาตรฐานเลขที่ 357-2523

สีรองพื้นอลูมิเนียมสำหรับงานไม้ มาตรฐานเลขที่ 328-2523

สีแลคเคอร์ไฮโปเตอร์เซลลูโลส มาตรฐานเลขที่ 561-2528

สีอลูมิเนียม มาตรฐานเลขที่ 390-2524

2) การใช้วัสดุ

2.1) สีที่ใช้ในงานสีต้องเป็นไปตามระบุไว้ ห้ามนำวัสดุที่ผิดความประสงค์เข้ามาในบริเวณก่อสร้าง

2.2) ถ้าหากว่าสีที่ระบุไว้ในแบบ ได้ขาดแคลนผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้สถาปนิกทราบ เพื่อที่สถาปนิกจะทำการกำหนดสีอีกครั้ง

2.3) วัสดุทุกชนิดต้องบรรจุมาในภาชนะของบริษัทฯ ผู้ผลิตนั้นๆ โดยไม่ถูกเปิดออกใช้มีตราเครื่องหมายชัดเจนและเป็นวัสดุใหม่ต้องเปิดฝาภาชนะต่อหน้าสถาปนิกหรือผู้ควบคุมงาน

2.4) การผสมวัสดุต้องทำการผสมในที่ก่อสร้าง

2.5) การใช้วัสดุต้องเป็นไปตามสูตร และหลักเกณฑ์กำหนดของบริษัทผู้ผลิต

3) รายการทั่วไป

สีที่ใช้และสีรองพื้น จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัดหรือให้ดำเนินการโดยบริษัทผู้ผลิต หรือภายใต้การแนะนำและตรวจสอบของผู้ชำนาญงานจากบริษัทผู้ผลิต และให้แจ้งปริมาณ

การใช้ผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งใบรับประกันคุณภาพสีที่ใช้ในงานไม้ต่ำกว่า 5 ปี ข้างทา/ พ่นสี ต้องเป็นช่างสีที่มีความชำนาญ มีผู้คุมงานคอยดูแลตลอดเวลา ห้ามการทา/ พ่นสีที่ ขณะฝนตก อากาศชื้นจัด หรือบนพื้นผิวที่ยังไม่แห้งสนิท

3.1) งานทา/ พ่นสีทั้งหมด จะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยหยดสีและข้อบกพร่องอื่นใดต้องทำความสะอาดรอยเปื้อนสีบนกระจก พื้น ฯลฯ งานทา/ พ่นสีจะต้องได้รับการตรวจตรา และรับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

3.2) พื้นที่ไม่ต้องทา/ พ่นสี โดยทั่วไปสีที่ทา/ พ่นทั้งภายนอกและภายในจะทามาँगำแพงผิวคอนกรีต ผิวท่อโลหะ โครงต่าง ๆ หรือที่กำหนดไว้ในแบบสำหรับสิ่งที่ไม่ต้องการทา/ พ่นสี/ พ่นสี นั้นมีข้อกำหนดดังนี้คือ

- ผิวพื้นคอนกรีตขัดมัน
- ผิวบันไดคอนกรีตทั้งลูกตั้ง ลูกนอน

- ผิวกระเบื้องที่มีสีในตัว ฝ้า ACOUSTICAL MATERIAL กระเบื้องมุงหลังคา
- อุปกรณ์สำเร็จรูป
- ผิววัสดุที่ผ่านวิธีกันสนิม
- สแตนเลสสตีล
- โคมไฟ
- ส่วนของอาคารหรือโครงสร้าง ซึ่งซ่อนอยู่ภายในไม่สามารถมองเห็นได้

3.3) งานฝีมือ สีที่ทา/ พ่นจะต้องทำด้วยความประณีตตามวิธีการของผลิตภัณฑ์ การผสมสีและเก็บรักษาจะต้องรัดกุมไม่ให้วัสดุอื่นปนหรือขึ้น สีที่ค้างจากการทา/ พ่นจะต้องนำไปทำลายทันทีนอกบริเวณก่อสร้าง

3.4) วัสดุ

สีที่ใช้ให้ใช้ผลิตภัณฑ์สี PAMMASTIC หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ TOA หรือ SHERWIN WILLIAMS หรือเทียบเท่าตามที่สถาปนิกและผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ

3.5) ชนิดของสี งานคอนกรีต-ปูนฉาบภายนอก ระบบ PURE ACRYLIC LATEX 100% งานคอนกรีต-ปูนฉาบ งานฝ้าเพดานภายในใช้สี PLASTIC EMULSION PAINT, INTERIOR งานเหล็กและไม้ให้ทา/ พ่นทับด้วยสีน้ำมัน ตามที่กำหนดให้

- สีที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่บรรจุกระป๋องหรือภาชนะ ซึ่งออกมาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง ไม่ชำรุด มีชื่อบริษัทผู้ผลิตเครื่องหมายการค้า และเลขหมายต่างๆ ติดอยู่อย่างสมบูรณ์
- ห้ามนำสีชนิดที่นอกเหนือให้จากที่กำหนดไว้มาใช้ หรือมาผสม หรือใช้เป็นอันตราย ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างให้สถาปนิกผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบอนุมัติและเลือกสีก่อนการนำสีไปใช้
- สีชนิดทาภายนอกอาคาร หมายถึงสีที่จะทาในส่วนภายนอกอาคาร ผลิตภัณฑ์สีประเภท PURE ACRYLIC LATEX 100% ให้ใช้ของ

สีงานเหล็ก

สีรองพื้น JOTUN RED OXIDE PRIMER QD (2 เทียว)
TOA RED OXIDE PRIMER # G1024 หรือ
PAMMASTIC ANTI-CORROSIVE PRIMER หรือ
SHERWIN RED OXIDE PRIMER อย่างน้อย 1 เทียว

สีทับหน้า JOTUN JOTA GLOSS (2 เทียว)
TOA SUPERGLOSS ÉNAMELหรือ
PAMMASTIC SUPÉR GLOSS ENAMEL หรือ
SHERWIN KEMULUSTRAL F65 อย่างน้อย 3 เทียว

หมายเหตุ : กรณีโลหะผิวมัน โลหะผสมอะลูมิเนียม โลหะเคลือบ
กัลป์วาไนซ์ หรือวัสดุคล้ายกันต้องทา/ พ่นสีรองพื้น JOTUN JOTA-ETCH
TOA WASH PRIMER #G11068 หรือ
PAMMASTIC WASH PRIMER หรือ
SHERWIN WASH PRIMER อย่างน้อย 1 เทียว

สีรองพื้นกันสนิมให้ทา ดังนี้
 ครั้งที่ 1 RED LEAD PRIMER ของ JOTUN, ICI, PAMMASTIC, SHERWIN WILLIAMS หรือตามที่ระบุในแบบ หรือเทียบเท่า
 ครั้งที่ 2 RED LEAD IRON OXIDE หรือ ZINC CHROMATE ของ JOTUN, ICI, PAMMASTIC, SHERWIN WILLIAMS หรือตามที่ระบุในแบบ หรือเทียบเท่า

4.7 การทา/ พ่นสีน้ำมัน

1) การทา/ พ่นสีสำหรับผิวโลหะ

1.1) การเตรียมพื้นผิวเหล็ก ที่ไม่เคยทา/ พ่นสีมาก่อน

- ขจัดคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์ หรือน้ำมันก๊าด
- ขจัดสนิมหรือเศษผงออก ด้วยการขัดกระดาษทราย หรือแปรงลวด
- ทำความสะอาดด้วยน้ำยา แล้วล้างให้สะอาดด้วยน้ำ
- เช็ดด้วยเศษผ้า แล้วทิ้งไว้ให้แห้งสนิท (ไม่ควรเกิน 3 ชม.)
- รองพื้นด้วยสีรองพื้นกันสนิมตามที่ระบุในรายการประกอบแบบ
- ทา/ พ่นทับชั้นแรกด้วยสีน้ำมันตามที่ระบุทิ้งไว้ให้แห้ง
- ทา/ พ่นทับชั้นสุดท้ายด้วยสีน้ำมันตามที่ระบุ

1.2) การเตรียมพื้นผิวเหล็ก ที่เคยทา/ พ่นสีมาก่อนแล้ว

- ทำความสะอาด กำจัดคราบน้ำมันและฝุ่น
- ขัดสีที่ลอกออก หรือสีเสียออกให้หมด
- ขจัดสนิมด้วยการขูด หรือขัดด้วยแปรงลวดจนหมด ด้วยวิธีการ

SAND BLAST ตามมาตรฐาน SB 2.5 หรือสูงกว่าในงานที่ต้องการมาตรฐานสูง หรือ WET BLAST (ULTRA HIGH PRESSURE WATER JET) ในกรณีทดแทนการใช้ SAND BLAST ที่มาตรฐานเดียวกัน หรือ MECHANICAL TOOL CLEANING ในกรณีที่สนิมมาก หรือ HAND TOOL CLEANING เฉพาะงานโครงหลังคา หรือใช้สีรองพื้นพิเศษ TOA RUSTTECH หรือเทียบเท่า อย่างน้อย 1 ชั้น หลังจากทำการขัดถูสนิมด้วยวิธี HAND CLEANING แล้ว

- ทา/ พ่นสีรองพื้น 1 ชั้น ตามรายการสีที่ระบุ ทิ้งไว้ให้แห้ง
- ทา/ พ่นสีทับหน้า 1 ชั้น ตามรายการสีที่ระบุ

1.3) พื้นผิวโลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็กอะลูมิเนียม ในสภาพการใช้ปกติ

- ทำความสะอาดพื้นผิวด้วยกระดาษทรายแก้วเบอร์ 360 ใช้น้ำมันก๊าด

เป็นตัวหล่อลื่น

- แล้วเช็ดออกด้วยน้ำมัน
- ทำความสะอาดด้วยน้ำยา และล้างให้สะอาดด้วยน้ำ
- เช็ดด้วยเศษผ้า และทิ้งไว้ให้แห้ง (ไม่เกิน 3 ชม.)
- ทา/ พ่นด้วยสีรองพื้น GREY GREEN CHROMATE หนึ่งครั้ง

1.4) พื้นผิวเหล็กและเหล็กที่เคลือบสังกะสี

- ขจัดคราบไขมัน และฝุ่นด้วยน้ำยา ทาทิ้งไว้ 5 นาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด
 - เช็ดด้วยเศษผ้า ทิ้งไว้ให้แห้ง
 - ทา/ พ่นสีรองพื้น WASH PRIMER หรือ PAMMASTIC WASH PRIMER หรือเทียบเท่า อย่างน้อย 1 ครั้ง

1.5) พื้นผิวทองแดงและตะกั่ว

- ขจัดด้วยกระดาษทรายเบอร์ 280 หรือเบอร์ 330
- เช็ดฝุ่นออกด้วยผ้าชุบน้ำมันก๊าด
- ทำความสะอาดด้วยน้ำยา แล้วล้างให้สะอาดด้วยน้ำ
- ทา/ พ่นสีทับหน้าได้เลย ไม่ต้องใช้สีรองพื้น

1.6) สีรองพื้นโลหะกันสนิม

- ทาผิวโลหะที่มีเหล็กปน หรือโลหะอื่นๆ
- การทาใช้แปรง หรือลูกกลิ้ง หากจะพ่นให้ผสมด้วยทินเนอร์ 1 ส่วน

ต่อสี 8 ส่วน ทาทับเว้นระยะ 6 ชั่วโมง

- พื้นผิวเหล็ก ควรทำความสะอาดด้วยวิธีใช้ทรายก่อน เพื่อขจัดสนิมออกให้หมด หรือใช้แรงสวดไฟฟ้าขัดสะอาด หากไม่มีเครื่องมือดังกล่าว อาจใช้แปรงสวดขัดสนิมออกก็ได้ และควรทา/ พ่นสีรองพื้นทันทีที่ทำความสะอาดเสร็จ
- วิธีทา/ พ่นสี ใช้แปรงหรือใช้พ่นโดยไม่ต้องผสม ไม่ควรใช้วิธีพ่น การ

ทาทับเว้นระยะห่าง 6 ชั่วโมง

1.7) สีรองพื้น EPOXY กันสนิม

- ไม่ควรใช้ในที่พื้นผิวที่จะโดยความร้อน พื้นผิวเป็นอลูมิเนียมหรือโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก
- ใช้แปรงหรือลูกกลิ้ง หากจะพ่นให้ผสมทินเนอร์ 1 ส่วน ต่อสี 8 ส่วน

ทาทับเว้นระยะ 6 ชั่วโมง สีรองพื้น EPOXY กันสนิม ไม่ควรใช้ในที่พื้นผิวที่จะโดยความร้อน พื้นผิวเป็นอลูมิเนียมหรือโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก

4.8 การรับรองความเสียหาย

1) การซ่อมสี

หากส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ทา/ พ่นสีแล้ว เกิดมีการแก้ไขหรือเปราะเปื้อน ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมผิวส่วนนั้นๆ และทา/ พ่นสีให้ใหม่ ทั้งนี้ อยู่ในดุลยพินิจของสถาปนิกผู้ออกแบบ และคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือตัวแทน

2) สีที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพตามฐานของบริษัทผู้ผลิต ไม่หลุดหรือ ลอก หรือแตกภายในเวลาอันสมควร ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผู้ว่าจ้างตามสัญญาฯ ทั้งจะต้องทำการตกแต่งซ่อมแซมให้เรียบร้อยตามสัญญาว่าด้วยการรับรองคุณภาพวัสดุและมีมือปฏิบัติงานเป็นเวลา 2 ปี หลังจากส่งมอบงาน

3) ผู้รับจ้างจะต้องนำหลักฐานหรือใบรับรองการใช้สี จากบริษัทผู้ผลิตมาแสดงต่อสถาปนิกผู้ออกแบบ และผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง

4) หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการการก่อสร้างดังระบุไว้ในข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อหรือทั้งหมด สถาปนิกผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างชุดล่างสีที่ทำไว้แล้วออกให้หมด แล้วทา/ พ่นสีใหม่ให้เรียบร้อย โดยผู้รับจ้างจะเรียกrogateค่าจ้างเพิ่มเติมไม่ได้ หรือให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์เรียกrogateค่าเสียหายเอากับผู้รับจ้างได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการวินิจฉัยของสถาปนิกผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง

4.9 การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดในส่วนที่เกี่ยวข้องทุกแห่งก่อนขออนุมัติการตรวจสอบจากสถาปนิกผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อนส่งมอบงาน โดยปราศจากการเปื้อนเปื้อน ตำหนิต่างๆ หากเกิดความเสียหาย ดังกล่าวจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

5. งานรั้วเหล็กสำเร็จรูป

5.1 ข้อกำหนดทั่วไป

1) ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายพร้อมจัดหาวัสดุ แรงงานที่ชำนาญงาน โดยเฉพาะ และอุปกรณ์ที่จำเป็นในการติดตั้งรั้วสำเร็จรูป ส่วนประกอบ หรือ โครงสร้างตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ

2) ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียด ข้อกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อเสนอการติดตั้ง และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าของตนตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการเพื่อพิจารณาตรวจสอบ

3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแบบ (SHOP DRAWINGS) หรือแผงตัวอย่าง (MOCK UP PANEL) เพื่อตรวจสอบก่อนการอนุมัติเห็นชอบโดยผู้ควบคุมงาน โดยต้องเป็นแผงรั้วที่มีการแสดงวิธีการติดตั้งที่เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต รวมทั้งมีการทาสีที่เป็นไปตามมาตรฐานที่ระบุ

4) ผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWINGS เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบโดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ของเสาหลักและการติดตั้ง
- ระยะห่างของลวดเหล็กในแนวนอน
- ระยะห่างของลวดเหล็กในแนวตั้ง
- แนวทางการยึดแผงรั้วสำเร็จรูปกับรั้วคอนกรีตบล็อก

5.2 วัสดุ

1) แผงรั้ว ผลิตจากลวดเหล็กกล้าดัดเย็นเสริมคอนกรีต เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.747 ซึ่งขึ้นรูปเป็นตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.737 และเคลือบผิวโดยการชุบ Hot dip galvanized เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A123 โดยลวดเหล็กกล้ามีขนาด

เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มม. ระยะติดตั้งในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 100 มม., ระยะติดตั้งในแนวนอนไม่น้อยกว่า 200 มม.

2) เสา และอุปกรณ์ยึดติดอื่นๆ เคลือบผิวโดยการชุบ Hot dip galvanizeเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A123 โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว

5.3 การติดตั้ง

1) ติดตั้งบนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีความต้านทานแรงอัดของแท่งคอนกรีตเมื่ออายุแท่งคอนกรีต 28 วันต้องไม่น้อยกว่า 24 เมกะพาสคัล

2) การติดตั้งเสา ให้ใช้ส่วนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มม. ความลึก 70 ซม. เจาะโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก แล้วติดตั้งเสาโดยใช้ฟุกคอนกรีตของผู้จำหน่ายสินค้า

3)การติดตั้งแผงรั้ว ให้ใช้อุปกรณ์ยึดติดของผู้จำหน่ายสินค้า และเป็นไปตามมาตรฐานของผู้จำหน่ายสินค้า

4)การเชื่อมประกอบชิ้นงาน ให้ใช้การเชื่อมแบบ CO₂ หรือ MIG เท่านั้น

5)การตัดต่อชิ้นงาน ให้ใช้ Galvanize เย็น (Zinc cold) ทาปิดรอยตัดเพื่อป้องกันสนิม

5.4 การรับประกัน

1)รับประกันงานเคลือบผิว 5 ปี โดยสินค้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ผู้จำหน่ายสินค้ากำหนด

2)รับประกันงานติดตั้ง 1 ปี โดยสินค้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ผู้จำหน่ายสินค้ากำหนด และใช้บริการติดตั้งของผู้จำหน่ายสินค้าเท่านั้น

6. งานโลหะ

6.1 ขอบเขตงาน

งานโลหะนี้ประกอบด้วยมาตรฐานวัสดุที่กำหนดใช้ในงานการประกอบและฝีมือ

6.2 วัสดุ

ส่วนประกอบที่กำหนดใช้ในงานนี้ ให้มีข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพเป็นมาตรฐานดังต่อไปนี้

วัสดุ	มาตรฐานที่กำหนด
- เหล็กรูปพรรณ	มอก.116
- เหล็กเส้นแบนและสี่เหลี่ยมจัตุรัส	มอก.55
- ลวดเชื่อมชนิดเหล็กกล้าเหนียว ซึ่งมีเปลือกหุ้มสำหรับเชื่อมด้วยประกายไฟฟ้า	มอก.49

2) โดยวิธีการชุบเหล็กลงในสีกันสนิมจำนวนหนึ่งครั้ง

ก่อนจะชุบหรือสีบนผิวใดๆ จะต้องขัดผิวให้สะอาด เพื่อขจัดเศษโลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด สำหรับรอยเชื่อมและผิวเหล็กที่ได้รับการกระทบกระเทือนจากการเชื่อมรวมทั้งรอยลอกและส่วนที่มีสีร่อนหลุด จะต้องเตรียมผิวสำหรับทาสีใหม่.

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ กพท.อ. .../2559

โครงการก่อสร้างรั้ว รพม.

ตามประกาศการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

ลงวันที่ 2559

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “รพม.” มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างโครงการก่อสร้างรั้ว รพม. ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 ขอบเขตของงาน โครงการก่อสร้างรั้ว รพม.
- 1.2 แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา
- 1.4 หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.5 แบบสัญญาจ้าง
- 1.6 แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (1) หลักประกันของ
 - (2) หลักประกันสัญญา
- 1.7 บทนิยาม
 - (1) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 1.8 แบบบัญชีเอกสาร
 - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
 - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2
- 1.9 รายละเอียดการคำนวณราคากลางตาม BOQ (Bill of Quantities)

/2. คุณสมบัติ...

2. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

2.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

2.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนามไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

2.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามบทนิยาม

2.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ที่มีวัตถุประสงค์ประกอบกิจการรับจ้างตามที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

2.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรืองานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,500,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ รพม. เชื่อถือ โดยต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี นับแต่วันแล้วเสร็จ จนถึงวันยื่นซองเอกสารประกวดราคา

2.7 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

2.8 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

2.9 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ส่วนที่ 1 ต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)

(4) สำเนารายละเอียดวัตถุประสงค์ของนิติบุคคล ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ออกให้ก่อนวันยื่นเอกสารประกวดราคาไม่เกิน 60 วัน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(5) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม(ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(6) สำเนาหลักฐานการจัดทำงบการเงินประจำปี โดยมีผู้สอบบัญชีให้การรับรอง และสำเนาหลักฐานแสดงการชำระภาษีปีล่าสุด พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(7) บัญชีเอกสารที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.8(1)

3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามที่กฎหมายกำหนด ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(2) หลักประกันของ

(3) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อขายและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ตามข้อ 5

(4) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(5) สำเนาหนังสือรับรองผลงานพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(6) บัญชีรายการก่อสร้าง (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(7) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.8(2)

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อขายและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุ ในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

4.4 ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

4.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จำหน่ายจนถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “เอกสารประกวดราคา ตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ กพท.อ. /2559” ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ ในวันที่ 2559 ระหว่างเวลา 9.00 น. ถึง 11.00 น. ณ ฝ่ายจัดซื้อและบริการ กองจัดหาพัสดุทั่วไป แผนกจัดหาพัสดุทั่วไป อาคาร 1 ชั้น 2 รพม.

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด ทั้งนี้บรรดาเอกสารต่างๆที่ยื่นเสนอราคาได้ยื่นไว้กับ รพม.ไม่ว่าขั้นตอนใดให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ รพม.และ รพม.มีสิทธิในการเปิดเผยข้อมูลเอกสารดังกล่าว

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นหรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อ 1.6 (1) ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตามข้อ 3.2 และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตน โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแจ้ง จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail address) สำหรับใช้ในการรับแจ้งผลการพิจารณา (คณะกรรมการประกวดราคาจะแจ้งผ่าน procure@mrtta.co.th และเมื่อได้ส่งผลการพิจารณาไปยังจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e - mail address) ดังกล่าวแล้วให้ถือว่าผู้เสนอราคาได้รับทราบแล้ว และวิธีการเดียวกันนี้ให้ใช้รวมถึงการรับแจ้งผลการพิจารณากรณีอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกวดราคาครั้งนี้ด้วย เช่น การแจ้งผลการพิจารณาวินิจฉัยอุทธรณ์ การแจ้งผลการประกวดราคา ฯลฯ)

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ 1.7(2) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้น ออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และ รฟม. จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิคอาจุุทธธณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน 3 วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้อง จนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลาและสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิ์ในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคาฯ เพื่อให้การประกวดราคาฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อ รฟม.

4.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติดังนี้

- (1) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค
- (2) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ 3,560,539.83 บาท (สามล้านห้าแสนหกหมื่นห้าร้อยสามสิบเก้าบาทแปดสิบสามสตางค์)

/(3) ราคาที่...

(3) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(4) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทน จะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(5) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(6) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทน ที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ 7,000 บาท จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา และการเสนอลดราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 7,000 บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

(7) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคา เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(8) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะราคา จะต้องรับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(9) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคาในวันที่ 2559 ตั้งแต่เวลา น. ณ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) สาขาบางรัก ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.005) ให้ทราบต่อไป หากมีการเปลี่ยนแปลงกำหนดการดังกล่าว รพม. จะได้แจ้งให้ทราบอีกครั้ง

(10) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาราก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2555 เป็นต้นไป

5. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวน 178,026.99 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นแปดพันยี่สิบหกบาทเก้าสิบเก้าสตางค์) โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา (ตั้งแต่ 2559 ถึง 2559) โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

5.1 เงินสด

5.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ รพม. โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นเอกสารประกวดราคา
จ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

5.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุ
ในข้อ 1.6(1)

5.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่ง
ประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำ
ประกันดังระบุในข้อ 1.6(1)

5.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ รพม. จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน
15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายที่คัดเลือกไว้
ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดจะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว
การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

6.1 ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ รพม. จะพิจารณา
ตัดสินด้วยราคารวม

6.2 หากผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐาน
การเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทาง
อิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของ
ผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจาก
เงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะใน
กรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะ เป็นประโยชน์ต่อ รพม. เท่านั้น

6.3 รพม. สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผัน ใน
กรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคา
จ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทาง
อิเล็กทรอนิกส์ของ รพม.

/(2) เสนอรายละเอียด...

(2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไข ที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา จ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบระหว่าง ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

6.4 ในการตัดสินใจการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำ สัญญาคณะกรรมการประกวดราคา หรือ รพม. มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ รพม. มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

6.5 รพม. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอ ทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรือ อาจจะยกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะ พิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ รพม. เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง รพม. จะพิจารณา ยกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่า จะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคาก่อการ การโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จหรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่ อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการประกวดราคาหรือ รพม. จะให้ผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นชี้แจง และแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถดำเนินงานตามการประกวดราคาจ้างด้วย วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ รพม. มีสิทธิที่จะไม่รับราคาของ ผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้น

6.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการ ตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิ เสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.7 รพม. มี อำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และ รพม. จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคา รายนั้นเป็นผู้ทำงาน

7. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) จะต้องทำสัญญา จ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ 1.5 กับ รพม.ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกัน สัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้ รพม. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

7.1 เงินสด

7.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ รฟม. โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

7.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.6(2)

7.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.6(2)

7.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

8. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

รฟม. ตกลงจ่ายค่าจ้างตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการจ่ายเงินค่าจ้างให้เป็นไปตามขอบเขตของงานโครงการก่อสร้างรั้ว รฟม.

9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างจะกำหนดในอัตราร้อยละ 0.1 ของมูลค่างานตามสัญญาต่อวัน

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบดังระบุในข้อ 1.5 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับแต่วันที่ รฟม. ได้ตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

11. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงิน รฟม. จะหักเงินจำนวนร้อยละ 5 ของเงินที่ต้องจ่าย เพื่อเป็นหลักประกันผลงาน ทั้งนี้ รฟม. จะคืนเงินประกันผลงาน ให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อพ้น 60 วัน นับจากวันที่ รฟม. จ่ายเงินค่าจ้างให้ผู้รับจ้างเรียบร้อยแล้ว

12. ข้อเสนอสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

12.1 รพม. จะลงนามสัญญา ก่อหนี้ผูกพันกับผู้รับจ้าง เมื่อ รพม. ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณจากส่วนงานที่เกี่ยวข้องแล้ว

12.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อ รพม. แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้วต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ 4.5(4) (5) (6) และ (7) มิฉะนั้น รพม. จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ 5 ของวงเงินจัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

12.3 ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่ง รพม. ได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ 7 รพม. จะริบหลักประกันของ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น(ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

12.4 รพม. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคา

1. ข้าพเจ้า (ชื่อผู้เสนอราคา)..... อยู่เลขที่
ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....
จังหวัด..... โทรศัพท์..... โดย.....

ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่างๆ ในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามประกาศการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เลขที่ กพท.อ. .../2559 เรื่อง ประกวดราคาโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า รฟม. ลงวันที่ 2559 โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนด และไม่เป็นผู้ทำงานของทางราชการ

2. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงานประกวดราคาจ้างโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า รฟม. ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูปรายการละเอียดแห่งเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3. คำเสนอนี้จะยืนอยู่เป็นระยะเวลา 90 วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย และการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยึดไปตามเหตุผลอันสมควรที่การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยร้องขอ

4. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

4.1 ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้าง แบบท้ายเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์กับการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งให้ไปทำสัญญา

4.2 มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาตามที่ระบุไว้ในข้อ 7 ของเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ 5 ของราคาตามสัญญา เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ริบหลักประกันของหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยินดีชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้ประมูลได้ หรือ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย มีสิทธิจะยกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้

/5. ข้าพเจ้า...

5. ข้าพเจ้ายอมรับว่า การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

6. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่ง คำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ.....
เพื่อเป็นหลักประกันของ เป็นจำนวนเงิน..... บาท
มาพร้อมกันนี้ และขอแจ้งชื่อผู้ประสานงาน คือ
(นาย/นาง/นางสาว).....
เบอร์โทรศัพท์มือถือ.....
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e – mail address) ซึ่งใช้รับการแจ้งผลการพิจารณา.....
.....

7. ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความ ผิดพลาด หรือตกหล่น

8. การยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ ได้ยื่นเสนอโดยบริษัท ธุรกรรม และปราศจากกมลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือ หลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ)

(.....)

ตำแหน่ง.....

ประทับตรา (ถ้ามี)

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างรั้ว รพ.ม.

สถานที่ก่อสร้าง การรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ การรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

คำนวณราคากลางโดย

เมื่อ

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1)	หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง								
	1.1 ขุดดินฐานราก	544.00	ลบ.ม.						
	1.2 งานถมดิน	375.00	ลบ.ม.						
	1.3 ทรายอัดแน่น	20.00	ลบ.ม.						
	1.4 เสาค้ำเหล็กเหลี่ยม ขนาด 150 x 3000 mm	649.00	ตัน						
	1.5 คอนกรีตโครงสร้าง 280 Ksc (Cylinder)	143.00	ลบ.ม.						
	1.6 เหล็กเสริม SD40 : Dia 12 mm	10,147.00	กก.						รวมตัด ตัด ผูก
	SR24 : Dia 6 mm	2,025.00	กก.						รวมตัด ตัด ผูก
	- ลวดผูกเหล็ก (เบอร์ 18)	305.00	กก.						รวมตัด ตัด ผูก
	1.7 ไม้แบบ (คิด 80%)	814.00	ตร.ม.						
	- ไม้คร่า (คิด 30% ของไม้แบบ)	244.20	ลบ.ฟ.						
	- ค่าแรงไม้แบบ	1,017.00	ตร.ม.						
	- ตะปู	255.00	กก.						
	1.8 งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ								
	L 100 x 100 x 7 (10.7 Kg/m)	1.00	ทอน						รวมลาวดเชื่อมแล้ว
	L 50 x 50 x 6 (4.43 Kg/m)	23.00	ทอน						รวมลาวดเชื่อมแล้ว

หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อขายและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแสดงเงื่อนไขนี้ เป็นหนังสือที่จัดทำขึ้นเป็น 3 ฝ่าย ระหว่าง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดย ในฐานะประธานคณะกรรมการประกวดราคาซึ่งต่อไปเรียกว่า “ ผู้รับบริการ ” บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด โดย ซึ่งต่อไปเรียกว่า “ ผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ” ฝ่ายหนึ่ง และ บริษัท โดย.....ซึ่งต่อไปเรียกว่า “ผู้มีสิทธิเสนอราคา” อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้ง 3 ฝ่ายตกลงยินยอมรับเงื่อนไข และวิธีปฏิบัติในการเข้าร่วมประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์และขอบเขต

ผู้รับบริการ ประสงค์จะเปิดทำการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายละเอียดข้อกำหนดหรือประกาศของ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เลขที่ กพท.อ...../2559 เรื่อง ประกวดราคาโครงการก่อสร้างรั้ว รพม. และผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะให้บริการระบบประมูลอิเล็กทรอนิกส์โดยตกลงดำเนินการตามรายละเอียดกฎเกณฑ์ในการให้บริการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2549 และผู้ที่ได้รับแจ้งให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ตามประกาศของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เรื่อง ประกวดราคาโครงการก่อสร้างรั้ว รพม. เลขที่ กพท.อ./2559 จะต้องไปเสนอราคา ตามวัน เวลา และสถานที่ ที่กำหนด และยินยอมปฏิบัติตามระเบียบฯ ข้างต้น

2. ข้อกำหนดอื่น

2.1 หน้าที่ของผู้มีสิทธิเสนอราคา

2.1.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ณ วัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด โดยต้องส่งผู้แทนเข้าเสนอราคาไม่เกิน 3 คน และไม่สามารถเปลี่ยนหรือเพิ่มผู้แทนได้ แต่สามารถถอดถอนผู้แทนบางคนด้วยเหตุใดเหตุหนึ่งได้

/2.1.2 เมื่อการ...

2.1.2 เมื่อการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์เสร็จสิ้นแล้ว ผู้เสนอราคาคนใดคนหนึ่งของผู้มีสิทธิเสนอราคาแต่ละรายที่มาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ลงนามยืนยันการเสนอราคาตามแบบ บก.008 ที่กรรมการประกวดราคานำมามอบให้ ณ ห้องเสนอราคาที่มีผู้มีสิทธิเสนอราคาประจำอยู่ จึงจะสามารถออกจากห้องเสนอราคาได้

2.1.3 ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการศึกษาประกาศการประกวดราคาของผู้รับบริการและต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องศึกษาทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ในครั้งนี้

2.2 การริบหลักประกันของของผู้มีสิทธิเสนอราคา

ให้ผู้รับบริการริบหลักประกันของของผู้มีสิทธิเสนอราคาในอัตราร้อยละ 2.5 ของวงเงินที่จัดหา ในกรณีที่ผู้มีสิทธิเสนอราคากระทำผิดเงื่อนไข ดังนี้

2.2.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ส่งผู้แทนมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลาและสถานที่ที่กำหนด

2.2.2 ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มาลงทะเบียนแล้ว ไม่ LOG IN เข้าสู่ระบบ

2.2.3 ผู้มีสิทธิเสนอราคา LOG IN แล้ว แต่ไม่มีการเสนอราคา หรือเสนอราคาผิดเงื่อนไขที่ กวพ.อ.กำหนด โดยการเสนอราคาสูงกว่า หรือเท่ากับราคาสูงสุดในการประกวดราคาหรือเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) แต่ละครั้งที่เสนอลดราคาน้อยกว่า 7,000 บาท

2.2.4 ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ลงลายมือชื่อในแบบ บก. 008 แบบยืนยันราคาสุดท้ายในการเสนอราคา

2.3 ค่าธรรมเนียมการประมูลฯ

ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้รับบริการให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจ่ายชำระค่าใช้จ่ายในการประมูลฯ ให้กับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงิน บาท (.....บาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) โดยจ่ายชำระงวดเดียวภายใน 30 วันนับแต่ได้รับใบแจ้งหนี้จากผู้ให้บริการ

2.4 การอุทธรณ์การเสนอราคา

กรณีที่ผู้มีสิทธิเสนอราคาเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาไม่เห็นด้วยกับผลการพิจารณาของหัวหน้าหน่วยงาน ให้อุทธรณ์ต่อคณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (กวพ.อ.) ภายใน 3 วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง และ กวพ.อ.จะพิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน ซึ่งในระหว่างนี้จะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปมิได้

/ทั้งนี้...

ทั้งนี้ หากผู้มีสิทธิเสนอราคาได้อุทธรณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบหรือข้อมูล การเสนอราคาประมูลของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์จะ นำส่งข้อมูลจากฐานข้อมูลกลางของเครื่องแม่ข่าย (Log file) และรายงานสรุปผลประมูลต่อผู้รับบริการ เท่านั้น

2.5 การสงวนสิทธิ์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์

2.5.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ต้องการเสนอราคาในช่วงสุดท้ายของการประมูล ควรทำการเสนอราคาก่อนสิ้นสุดเวลาสิ้นสุดการประมูลอย่างน้อย 1 นาที ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเผื่อไว้สำหรับการเดินทางของข้อมูลเข้าสู่ระบบ Server

2.5.2 จะถือเอาผลการเสนอราคา และเวลาที่แสดงในระบบฐานข้อมูลกลาง จากเครื่องแม่ข่าย (Log file) เป็นหลักฐานแสดงการเสนอราคาเท่านั้น

ทั้ง 3 ฝ่าย ได้รับทราบและยินยอมปฏิบัติตามข้อความและเงื่อนไขทุกประการตาม หนังสือฉบับนี้รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น เอกสารประกวดราคา เป็นต้น จึงได้ลงนามพร้อม ทั้งประทับตราบริษัท (ถ้ามี) ไว้เป็นหลักฐานในเอกสารฉบับนี้ และขอตอบรับการเข้าร่วมการประมูลฯ ใน วันและเวลาดังกล่าว

ชื่อ ผู้รับบริการ
(.....)

ตำแหน่ง ประธานคณะกรรมการประกวดราคา

ชื่อ ผู้ให้บริการตลาดกลางฯ
(.....)

ตำแหน่ง

ชื่อ ผู้มีสิทธิเสนอราคา
(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบสัญญาจ้างโครงการก่อสร้างรั้ว รพม.

สัญญาเลขที่ จ(ข)/2559

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 175 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ระหว่างการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “รพม.” ฝ่ายหนึ่งกับ ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่ ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด โดย ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท ลงวันที่ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อตกลงว่าจ้าง

รพม. ตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างโครงการก่อสร้างรั้ว รพม. ตามข้อกำหนดแห่งสัญญานี้ รวมถึงเอกสารแนบท้ายสัญญานี้

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาผู้มีวิชาชีพระดับความรู้ความสามารถในการทำงานที่จ้างและจัดหาวัสดุเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ชนิดดี เพื่อใช้ในงานจ้างตามสัญญานี้

ข้อ 2 เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

รพม. และผู้รับจ้างตกลงให้เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

(1) ผนวก 1 จำนวน แผ่น

(2) ผนวก 2 จำนวน แผ่น

(3) ผนวก 3 จำนวน แผ่น

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ รพม.

/ข้อ 3 หลักประกัน...

ข้อ 3 หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็น.....เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) มามอบให้แก่ รพม. เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้ ในกรณีที่ รพม. ใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ภายใต้หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ผู้รับจ้างตกลงที่จะดำเนินการให้จำนวนเงินภายใต้หลักประกันดังกล่าว ซึ่งลดลงจากการใช้สิทธิเรียกร้องของ รพม. กลับเป็นเท่าเดิมเต็มจำนวนภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ผู้รับจ้างได้รับหนังสือแจ้งการใช้สิทธิเรียกร้องอันมีผลทำให้วงเงินการประกันดังกล่าวต้องลดจำนวนลง หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามวรรคหนึ่ง รพม.จะคืนให้ต่อเมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญานี้โดยสมบูรณ์

ข้อ 4 ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

รพม. ตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้าง จำนวน บาท (.....บาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ปวงด้วยแล้ว โดย รพม.จะจ่ายค่าจ้างให้ผู้รับจ้างภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ รพม. ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 5 การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้าง รพม. จะหักเงินค่าจ้างไว้ร้อยละ 5 เพื่อเป็นหลักประกันผลงาน ทั้งนี้ รพม. จะคืนเงินประกันผลงาน ให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อพ้น 60 วัน นับจากวันที่จ่ายค่าจ้าง

ข้อ 6 กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของ รพม. ในการบอกเลิกสัญญา

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานทันที และจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จ และส่งมอบ ภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

กรณีที่ผู้รับจ้างมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลา หรือไม่สามารทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่งหรือตกเป็นผู้ล้มละลาย หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงาน ที่ รพม. แต่งตั้ง ซึ่งได้รับมอบหมายจาก รพม. รพม.มีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปได้ด้วย

การที่ รพม. ไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

ข้อ 7 ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานโครงการก่อสร้างรั้ว รพม. ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ รพม. ได้ตรวจรับงาน โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการทันทีที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องเป็นหนังสือหรือโทรสารจาก รพม. และดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับอนุญาตให้เข้าซ่อมแซม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นจาก รพม. หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวหรือไม่แก้ไข

/ให้ถูกต้อง...

ให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ รพม. กำหนด และ รพม. เห็นว่าผู้รับจ้างไม่เริ่มดำเนินการหรือดำเนินการล่าช้า และอาจเกิดความเสียหาย รพม. มีสิทธิที่จะให้ผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย และค่าเสียหายที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ข้อ 8 การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือบางส่วนแห่งสัญญาไปจ้างช่วงอีกต่อหนึ่งโดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจาก รพม. ก่อน ทั้งนี้ นอกจากในกรณีที่สัญญานี้จะได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ความยินยอมดังกล่าวนั้นไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบ หรือพันธะหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

ผู้รับจ้างสัญญาว่าจะไม่โอนสิทธิเรียกร้องของผู้รับจ้างที่มีอยู่กับ รพม. ตามสัญญานี้ไปให้กับบุคคลอื่นเป็นอันขาด หากผู้รับจ้างฝ่าฝืนนอกจากจะเป็นการผิดสัญญานี้แล้ว ผลของการกระทำดังกล่าวย่อมไม่ผูกพัน รพม.

ข้อ 9 การควบคุมงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมงานที่รับจ้างให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญาอย่างเอาใจใส่ด้วยความชำนาญโดยในระหว่างทำงานที่รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้แทนซึ่งทำงานเต็มเวลาเป็นผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงานดังกล่าวจะต้องเป็นผู้แทนได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้าง คำสั่งหรือคำแนะนำต่างๆ ที่ได้แจ้งแก่ผู้ได้รับมอบอำนาจนั้นให้ถือว่าเป็นคำสั่งหรือคำแนะนำที่ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง การแต่งตั้งผู้ควบคุมงานนั้นจะต้องทำเป็นหนังสือและต้องได้รับความเห็นชอบจาก รพม. ก่อน รวมถึงการเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้ควบคุมงานใหม่

รพม. มีสิทธิที่จะแจ้งให้เปลี่ยนตัวผู้ควบคุมงานตามวรรคหนึ่งที่ได้รับมอบอำนาจนั้น โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้รับจ้างและผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนตัวโดยพลัน ภายในเวลาที่ รพม. กำหนด โดยไม่คิดค่าจ้างเพิ่ม หรืออ้างเป็นเหตุเพื่อขยายอายุสัญญา

ข้อ 10 ความรับผิดของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง ลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วง ตลอดจนผู้ที่ผู้รับจ้างได้มอบหมายให้มาปฏิบัติงานตามสัญญาด้วย

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัย นอกจากกรณีอันเกิดจากความผิดของ รพม. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง ความรับผิดของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อ รพม. ได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างคงต้องรับผิดชอบเพียงในกรณีชำรุดบกพร่อง หรือความเสียหายดังกล่าวในข้อ 7 เท่านั้น

บรรดาแบบแปลน แผนผัง และเอกสารอื่นใดทำนองนี้ รวมทั้งรายงานหรือเอกสารใดๆ ที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้นอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานตามสัญญานี้ ให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ของ รพม. และจะต้องถือเป็นสิ่งปกปิดผู้รับจ้างจะต้องไม่ให้สิ่งดังกล่าวแก่ผู้ใดก่อนได้รับความเห็นชอบแก่ รพม. และเมื่องานแล้วเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบให้ รพม. ทั้งหมด อย่างไรก็ตามผู้รับจ้างจะเก็บสำเนาและเอกสารอื่นดังกล่าวได้เพื่อเป็นประวัติการทำงานของผู้รับจ้างเองได้

ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความชำนาญ ความระมัดระวัง และความขยันหมั่นเพียรในการดำเนินงานตามสัญญา และจะต้องปฏิบัติหน้าที่ในความรับผิดชอบให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และในการปฏิบัติหน้าที่ใดที่ต้องใช้ดุลยพินิจ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติหน้าที่นั้นด้วยความยุติธรรม ทั้งต่อ รพม. และต่อบุคคลฝ่ายที่สาม

ข้อ 11 การรับประกันภัยความเสียหาย

โดยไม่เป็นการจำกัดภาระผูกพันและความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องให้มีการประกันภัยงานก่อสร้างตามสัญญา (Construction All Risks) ในนามของ รพม. โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองต่อการสูญหายหรือเสียหายของทรัพย์สินและงานก่อสร้างตามสัญญารวมถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานแบบรูปหรือแบบใดๆ ของผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ไม่ว่าความสูญหายหรือเสียหายดังกล่าวจะเกิดจากสาเหตุใดก็ตาม โดยมีระยะเวลาคุ้มครองนับตั้งแต่วันลงนามสัญญาจนถึงส่งมอบงาน

นอกจากผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการประกันภัยตามวรรคหนึ่งแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลที่สาม (Third Party Liability) โดยครอบคลุมความเสียหายทุกชนิดทุกประเภทที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของผู้รับจ้างและบริวารในวงเงินประกัน 100,000 บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน) ต่อครั้งของการเกิดความเสียหายโดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง

การประกันภัยตามข้อนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำประกันภัยกับบริษัทที่จดทะเบียนหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจประกันภัยในประเทศไทย และในเงื่อนไขที่ รพม. ให้ความเห็นชอบ และทำในนามของ รพม. เป็นผู้เอาประกันภัยและผู้รับประโยชน์ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ชำระเบี้ยประกันภัยและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเองทั้งสิ้น โดยจัดส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยพร้อมใบเสร็จแสดงการชำระค่าเบี้ยประกันภัยแก่ รพม. ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาและทุกครั้งที่มีการต่ออายุกรมธรรม์ประกันภัย (ถ้ามี)

กรณีที่ผู้รับจ้างไม่ทำประกันภัยหรือไม่ต่ออายุประกันภัยที่ระบุไว้ในข้อนี้ รพม. อาจทำประกันภัยหรือต่ออายุประกันภัยดังกล่าว และจ่ายเบี้ยประกันภัยตามความจำเป็นเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว โดยจะหักค่าใช้จ่ายดังกล่าวจากเงินค่าจ้างที่ครบกำหนดหรือจะครบกำหนดชำระให้แก่ผู้รับจ้างเป็นครั้งคราวไป หรือเรียกคืนจากผู้รับจ้างโดยถือเป็นหนี้ที่ถึงกำหนดชำระและถ้าหากผู้รับจ้างได้รับความเสียหายใดๆ เนื่องจากการที่ผู้รับจ้างไม่ทำประกันภัยหรือไม่ต่ออายุประกันภัยดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายดังกล่าวต่อ รพม. ทั้งสิ้น

ข้อ 12 การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตรา และตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวรรคแรก รพม. มีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่า รพม. ได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีประกันภัยสำหรับลูกจ้างทุกคนที่จ้างมาทำงานโดยให้ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้างรวมทั้งผู้รับจ้างช่วงอันหากจะพึงมีในกรณีความเสียหายที่คิดค่าสินไหมทดแทนได้ตามกฎหมายซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุหรือภัยอันตรายใด ๆ ต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่นที่ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงจ้างมาทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวพร้อมทั้งหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้แก่ รพม. เมื่อ รพม. เรียกร้อง

ข้อ 13 การตรวจงานจ้าง

ถ้า รพม. แต่งตั้งกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน ที่ รพม. แต่งตั้ง เพื่อควบคุมการทำงานของผู้รับจ้าง กรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงาน ที่ รพม. แต่งตั้ง มีอำนาจเข้าไปตรวจการทำงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลาและผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือ ในการนั้นตามสมควร

การที่มีกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน ที่ รพม. แต่งตั้ง หากทำให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบตามสัญญานี้ข้อหนึ่งข้อใดไม่

ข้อ 14 แบบรูปและรายการละเอียดคลาดเคลื่อน

ผู้รับจ้างจะต้องรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในขอบเขตของงาน (Term of Reference) โครงการก่อสร้างรั้ว การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม หรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ รพม. หรือกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงานที่ รพม. แต่งตั้งให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์โดยจะคิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจาก รพม. ไม่ได้

ข้อ 15 การควบคุมงานโดย รพม.

ผู้รับจ้างตกลงว่า กรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงานที่ รพม. แต่งตั้งมีอำนาจที่จะตรวจสอบและควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตามเอกสารสัญญา และมีอำนาจที่จะสั่งให้แก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม หรือตัดทอนซึ่งงานตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตาม กรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงานที่ รพม. แต่งตั้งมีอำนาจที่จะสั่งให้หยุดกิจการนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายวันทำการออกไปมิได้

ข้อ 16 งานพิเศษและการแก้ไขงาน

รฟม. มีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้ หรือรวมอยู่ในเอกสารสัญญา หากงานพิเศษนั้นๆ อยู่ในขอบข่ายทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญานี้ นอกจากนี้ รฟม. ยังมีสิทธิสั่งให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบรูป และข้อกำหนดต่าง ๆ ในเอกสารสัญญานี้ด้วย โดยไม่ทำให้สัญญาเป็นโมฆะแต่อย่างใด

อัตราค่าจ้างหรือราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ให้กำหนดไว้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มเติมขึ้น หรือตัดทอนลงทั้งปวงตามคำสั่งของ รฟม. หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึงอัตราค่าจ้าง หรือราคาใด ๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว รฟม. และผู้รับจ้างจะได้ตกลงกันที่จะกำหนดอัตราหรือราคารวมทั้งการขยายระยะเวลา (ถ้ามี) กันใหม่เพื่อความเหมาะสม ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ รฟม. จะกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาตายตัวตามแต่ รฟม. จะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามคำสั่งของ รฟม.

ข้อ 17 ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ตามข้อ 6. และ รฟม. ยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ รฟม. ในอัตราร้อยละ 0.1 ของมูลค่างานตามสัญญา ต่อวัน และจะต้องชำระค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานทั้งหมด ในเมื่อ รฟม. ต้องควบคุมงานอีกต่อหนึ่ง นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่ รฟม. ได้ขยายให้ จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ รฟม. เรียกค่าเสียหาย อันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

ในระหว่างที่ รฟม. ยังมีได้บอกเลิกสัญญานั้น หาก รฟม. เห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ รฟม. จะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและใช้สิทธิตามข้อ 18 ก็ได้ และถ้า รฟม. ได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้ว รฟม. มีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ 18 สิทธิของ รฟม. ภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ รฟม. บอกเลิกสัญญา รฟม. อาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จได้ รฟม. หรือผู้ที่รับจ้างทำงานนั้นต่อมีสิทธิใช้ข้อมูลเอกสารและวัสดุต่างๆ ซึ่งเห็นว่าจะต้องสงวนเอาไว้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญาตามที่เห็นสมควร

ในกรณีดังกล่าว รฟม. มีสิทธิริบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหาย ซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติงานและค่าเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา และค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ซึ่ง รฟม. จะหักเอาจากเงินประกันผลงานหรือจำนวนเงินใดๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

ข้อ 19 การกำหนดค่าเสียหาย

ค่าปรับหรือค่าเสียหายซึ่งเกิดขึ้นจากผู้รับจ้างตามสัญญาฉบับนี้ รพม. มีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ค้างจ่ายหรือจากเงินประกันผลงานของผู้รับจ้างหรือบังคับจากหนังสือค้ำประกันธนาคารหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาก็ได้

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ และค่าเสียหายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด รพม. จะคืนให้แก่ผู้รับจ้าง โดยไม่มีดอกเบี้ย

ข้อ 20 การเข้าทำงานในสถานที่

ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญาฉบับนี้ อาคารหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง ตัวแทน หรือของผู้รับจ้างช่วง ให้อยู่ในความสะอาด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานตลอดระยะเวลาการจ้าง และเมื่องานแล้วเสร็จต้องขนย้ายบรรดาเครื่องใช้ในการทำงานจ้างรวมทั้งวัสดุ ขยะมูลฝอย และสิ่งก่อสร้างชั่วคราว (ถ้ามี) ทั้งจะต้องกลบเกลี่ยพื้นที่ให้เรียบร้อย เพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาด และใช้งานได้ทันที โดยจะคิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มขึ้นจาก รพม. ไม่ได้

ข้อ 21 การขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย หรือเหตุใดๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่าย รพม. หรือเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุหรือเหตุการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ รพม. ทราบ เพื่อขอขยายเวลาทำงานออกไปภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้อถือว่าผู้รับจ้างได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะขอขยายเวลาทำงานออกไปไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่าย รพม. ซึ่งมีหลักฐานชัดเจนแจ้ง หรือ รพม. ทราบตั้งอยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง ให้อยู่ในดุลยพินิจของ รพม. ที่จะพิจารณาตามความเห็นสมควร

ข้อ 22 กรณีพิพาท

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการตีความสัญญาฉบับนี้หรือเกี่ยวกับเรื่องใดๆ ที่เกิดขึ้นตามสัญญาฉบับนี้ หรือเกี่ยวพันกับสัญญาฉบับนี้ไม่ว่าปัญหานั้นจะเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินงาน หรือภายหลังจากที่ระยะเวลาการจ้างตามสัญญาฉบับนี้สิ้นสุดลง หรือภายหลังจากที่ผู้รับจ้างทำงานก็ดี ผู้รับจ้างยอมให้ถือเอาคำวินิจฉัยของ รพม. เป็นเด็ดขาดและผู้รับจ้างยอมผูกพันตนตามผลแห่งคำวินิจฉัยนั้นทุกประการ โดยจะไม่ใช้สิทธิโต้แย้งในการวินิจฉัยดังกล่าวแต่ประการใด

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้ เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อ.....รพม.
(.....)
.....

ลงชื่อ.....ผู้รับจ้าง
(.....)
.....

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)
.....

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)
.....

แบบหนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันของการจ้าง)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร/
บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....ตั้งมี
ข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ได้ยื่นขอประกวดราคาสำหรับการจัดจ้าง.....
ตามเอกสารประกวดราคาเลขที่.....ซึ่งต้องวางหลักประกันของตามเงื่อนไขการประกวดราคาต่อ
.....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....เป็นจำนวนเงิน.....บาท(.....) นั้น

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของ.....
(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....จำนวนไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะ
เป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณี.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประกวดราคา
อันเป็นเหตุให้.....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....มีสิทธิริบหลักประกันของประกวดราคา
หรือخذใช้ค่าเสียหายใดๆ รวมทั้งกรณีที่.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ได้ถอนใบเสนอราคาของตน
ภายในระยะเวลาที่ใบเสนอราคายังมีผลอยู่ หรือมิได้ไปลงนามในสัญญาเมื่อได้รับแจ้งไปทำสัญญาหรือมิได้
วางหลักประกันสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา โดย.....(ชื่อส่วนราชการ
ผู้ประกวดราคา).....ไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ชำระหนี้ก่อน

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่.....และข้าพเจ้าจะไม่
เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. ถ้า.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ขยายกำหนดเวลายื่นราคาของการเสนอราคาออกไป
ข้าพเจ้ายินยอมที่จะขยายกำหนดระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลายื่นราคาที่ได้ขยายออกไป
ดังกล่าว

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

แบบหนังสือคำประกัน

(หลักประกันสัญญาจ้าง)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร
ขอทำหนังสือคำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ.....(ชื่อส่วนราชการผู้ว่าจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง”
ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้ทำสัญญาจ้าง.....กับผู้ว่าจ้าง
ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ซึ่งผู้รับจ้างต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา
ต่อผู้ว่าจ้าง เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ..... (.....) ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญา

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะคำประกันในการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้อง
ของผู้ว่าจ้าง จำนวนไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม
ในกรณีที่ผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใดๆ หรือผู้รับจ้างมิได้ปฏิบัติ
ตามภาระหน้าที่ใดๆ ที่กำหนดในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้รับจ้าง
ชำระหนี้ก่อน

๒. หนังสือคำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันทำสัญญาจ้างดังกล่าวข้างต้นจนถึงวันที่.....
เดือน..... พ.ศ. (ระบุวันที่ครบกำหนดสัญญารวมกับระยะเวลาการรับประกันความชำรุด
บกพร่อง) และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการคำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้
ขยายระยะเวลาการคำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าว
ข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้คำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

บทนิยาม

“ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาในการประมูลของ รพม. เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาในการประมูลของ รพม. ในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีความสัมพันธ์กันในเชิงการบริหาร โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลรายหนึ่งมีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอีกหนึ่งรายหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่ รพม. ในการประมูลครั้งนี้

(2) มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่ รพม. ในการประมูลครั้งนี้

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” ให้ความหมายว่า ผู้ถือหุ้นที่ถือหุ้นเกินกว่าร้อยละสิบห้าในกิจการนั้น หรือในอัตราอื่นตามที่กรรมการว่าด้วยการพัสดุดูเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(3) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (1) และ (2) โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาให้แก่ รพม. ในการประกวดราคาเช่าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือการเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรส หรือบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (1) (2) หรือ (3) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่งการเป็นหุ้นส่วน หรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีที่บุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด และแต่กรณีและห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอราคาให้แก่ รพม. ในการประกวดราคาเช่าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้เสนองานนั้น มีความสัมพันธ์กันตาม (1) (2) หรือ (3) แล้วแต่กรณี

“การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม” หมายความว่า การที่ผู้เสนอราคารายหนึ่งหรือหลายรายกระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรคหรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาต่อ รพม. ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้หรือรับว่าจะให้เรียกรับ หรือยอมจะรับเงินหรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือกระทำการใดโดยทุจริต ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้เสนอราคาด้วยกันหรือเพื่อประโยชน์แก่ผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับ รพม. หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบ รพม. โดยมีใช่เป็นไปในทางประกอบธุรกิจปกติ

บัญชีเอกสาร ส่วนที่ 1

1. ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวนแผ่น

บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ จำนวนแผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวนแผ่น

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน แผ่น

หนังสือบริคณห์สนธิ จำนวน แผ่น

บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ จำนวน แผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ จำนวน แผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวน แผ่น

เอกสารแสดงการชำระเงินจดทะเบียนบริษัท จำนวน แผ่น

2. ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า

สำเนาสัญญาการเข้าร่วมค้าจำนวน แผ่น

- ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน แผ่น

บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ จำนวน แผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวน แผ่น

- บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน แผ่น

หนังสือบริคณห์สนธิ จำนวน แผ่น

บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ จำนวน แผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวน แผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ จำนวน แผ่น

3. อื่นๆ (ถ้ามี)

.....

.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมซองใบเสนอราคาในการประกวดราคาจ้าง ถูกต้องและเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ ผู้เสนอราคา
(.....)

บัญชีเอกสาร ส่วนที่ 2

- 1. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีและผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน จำนวน แผ่น
- 2. หลักประกันของ จำนวน แผ่น
- 3. หนังสือแสดงเงื่อนไขการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน แผ่น
- 4. แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน.....แผ่น
- 5. หลักฐานแสดงผลงาน..... จำนวน แผ่น
- 6. บัญชีรายการก่อสร้าง (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย จำนวน.....แผ่น
- 7. อื่น ๆ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมของใบเสนอราคาในการประกวดราคาจ้าง ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ ผู้เสนอราคา
(.....)

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้าง

โครงการ/งานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างรั้ว รพม.

สถานที่ก่อสร้าง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

แบบเลขที่ รายการเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการก่อสร้าง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ฝ่าย

แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ จำนวน หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	ค่างานก่อสร้าง	3,372,539.83	
2	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ	188,000.00	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง	3,560,539.83	
	ราคากลาง	3,560,539.83	
	ราคากลาง	(สามล้านห้าแสนหกหมื่นห้าร้อยสามสิบเก้าบาทแปดสิบสามสตางค์)	



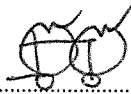
(นายธานินทร์ นิรมานสกุล)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



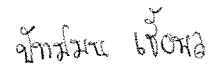
(นายอุยทธ์ อภินันท์)

กรรมการกำหนดราคากลาง



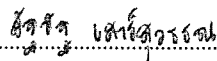
(นายทฤษฎ ไทพิทักษ์)

กรรมการกำหนดราคากลาง



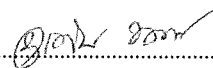
(นางสาวปัทมมน เชื้อพล)

กรรมการกำหนดราคากลาง



(นายอัฐรัฐ เสาร์สุวรรณ)

กรรมการและเลขานุการ



(นายสุรศักดิ์ พรมดำ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน อาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างรั้ว รพม.

สถานที่ก่อสร้าง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการก่อสร้าง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

แบบ ปร.4 ที่แนบ จำนวน หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อ วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

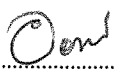
หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานวิศวกรรมโครงสร้าง	1,350,157.00			
2	งานสถาปัตยกรรม	1,302,670.68			
	รวมเงิน	2,652,827.68	1.2713	3,372,539.83	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F:				
	เงินจ่ายล่วงหน้า 0.00 %				
	เงินประกันผลงานหัก 5.00 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7.00 %				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 %				
รวมค่าก่อสร้าง				3,372,539.83	



(นายธานีรินทร์ นิรมานสกุล)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



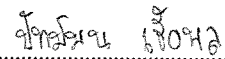
(นายอรรถ อภินันท์)

กรรมการกำหนดราคากลาง



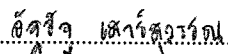
(นายทฤษฎ ไทพิทักษ์)

กรรมการกำหนดราคากลาง



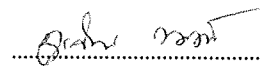
(นางสาวปัทมมน เชื้อพล)

กรรมการกำหนดราคากลาง



(นายอัฐรัฐ เสาร์สุวรรณ)

กรรมการและเลขานุการ



(นายสุรศักดิ์ พรหมดำ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างรั้ว รพม.

สถานที่ก่อสร้าง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง โครงการก่อสร้างรั้ว รพม.

เมื่อ วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

แบบเลขที่

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1)	หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง								
	1.1 ขุดดินฐานราก	544.00	ลบ.ม.		-	99	53,856	53,856	
	1.2 งานถมดิน	375.00	ลบ.ม.		-	99	37,125	37,125	
	1.3 ทราายอัดแน่น	20.00	ลบ.ม.	320.00	6,400	91	1,820	8,220	
	1.4 เสาค้ำเหล็กกลมขนาด 150 x 3000 mm	649.00	ตัน	238.50	154,787	52	33,748	188,535	
	1.5 คอนกรีตโครงสร้าง 280 Ksc (Cylinder)	143.00	ลบ.ม.	2,367.00	338,481	306	43,758	382,239	
	1.6 เหล็กเสริม SD40 : Dia 12 mm	10,147.00	กก.	14.85	150,683	3.40	34,500	185,183	รวมตัด ตัด ผูก
	SR24 : Dia 6 mm	2,025.00	กก.	16.63	33,676	3.40	6,885	40,561	รวมตัด ตัด ผูก
	- ลวดผูกเหล็ก (เบอร์ 18)	305.00	กก.	19.74	6,021		-	6,021	รวมตัด ตัด ผูก
	1.7 ไม้แบบ (คิด 80%)	814.00	ตร.ม.	225.00	183,150		-	183,150	
	- ไม้คร่า (คิด 30% ของไม้แบบ)	244.20	ลบ.ฟ.	400.00	97,680		-	97,680	
	- ค่าแรงไม้แบบ	1,017.00	ตร.ม.		-	133	135,261	135,261	
	- ตะปู	255.00	กก.	30.00	7,650		-	7,650	
	1.8 งานโครงเหล็กรูปพรรณ								
	L 100 x 100 x 7 (10.7 Kg/m)	1.00	ท่อน	1,593.00	1,593	529	529	2,122	รวมลวดเชื่อมแล้ว
	L 50 x 50 x 6 (4.43 Kg/m)	23.00	ท่อน	645.00	14,835	228	5,244	20,079	รวมลวดเชื่อมแล้ว

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างรั้ว รพม.

สถานที่ก่อสร้าง การรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ การรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง โครงการก่อสร้างรั้ว รพม.

เมื่อ วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	Plate 9 mm.	0.40	ตร.ม.	2,260.50	904	620	248	1,152	รวมลาวดเชื่อมแล้ว
	- สังกั้นสนิม (ทาสี 2 ชั้น)	1.00	แกลลอน	273.00	273		-	273	
	- ค่าแรงทาสีกันสนิม	30.00	ตร.ม.		-	35	1,050	1,050	
	รวมหมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง							1,350,157.00	
2)	หมวดงานสถาปัตยกรรม								
	2.1 งานฉาบปูนเรียบโครงสร้าง ค.ส.ล.	428.00	ตร.ม	63.00	26,964.00	100.00	42,800.00	69,764.00	
	2.2 งานผนังก่อคอนกรีตบล็อก ทหนา 7 cm.	641.00	ตร.ม	93.00	59,613.00	55.00	35,255.00	94,868.00	
	2.3 งานคานทับหลัง ค.ส.ล. ขนาดก่ออิฐเต็มแผ่น	715.00	ม.	115.00	82,225.00	40.00	28,600.00	110,825.00	
	2.4 งานรั้วเหล็กไปรงสำเร็จรูป	715.00	ม.	1,087.72	777,719.80		-	777,719.80	
	2.5 งานทาสีรั้ว คอนกรีตบล็อก	2,097.00	ตร.ม	43.00	90,171.00	30.00	62,910.00	153,081.00	
	2.6 งานประตูลูกเหล็ก	3.00	ชุด	32,000.00	96,000.00		-	96,000.00	
	2.7 ท่อ PVC ขนาด 2 นิ้ว (ชั้นคุณภาพ 5)	4.00	ท่อน	103.22	412.88		-	412.88	
	รวมหมวดงานสถาปัตยกรรม							1,302,670.68	
	รวมหมวดงานทั้งสิ้น							2,652,827.68	
	รวมราคาค่าก่อสร้างก่อนคูณ Factor-F							2,652,827.68	

แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็น

สำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ

รายการ 1. การทำระบบป้องกันวัสดุและฝุ่นตามข้อบังคับ และการป้องกันการจราจร

2. การใช้จ่ายกรณีไม่อนุญาตให้คนงานพักบริเวณที่ก่อสร้าง (เฉพาะค่าพาหนะไป-กลับของคนงาน)

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างรั้ว รพม.

สถานที่ก่อสร้าง

รพม.

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการก่อสร้าง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง โครงการก่อสร้างรั้ว รพม. เมื่อวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

1. เหตุผลและความความจำเป็นที่จะต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ รายการนี้

1.1 เนื่องด้วยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างติดกับถนนสาธารณะที่มีการจราจร เพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้ใช้รถและถนนบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จึงมีความจำเป็นในการจัดทำระบบป้องกันวัสดุและฝุ่นตามข้อบังคับ และการป้องกันการจราจร ตามข้อบังคับกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

1.2 เนื่องจากไม่อนุญาตให้คนงานพักบริเวณที่ก่อสร้าง จึงมีความจำเป็นต้องจ่ายค่าพาหนะไป-กลับของคนงาน

2. รายละเอียดการคำนวณ

ที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หมายเหตุ
1	การทำระบบป้องกันวัสดุและฝุ่นตามข้อบังคับ และการป้องกันการจราจร	1 งาน	จัดทำแนวป้องกันแบรีเออร์ ตามแนวพื้นที่ก่อสร้างและป้าย สัญญาณเตือนในงานก่อสร้าง และการป้องกันการจราจร (แบรีเออร์ขนาด 50*100*80 CM. ราคา 2,000 บาท) จำนวน 50 อัน = 100,000 บาท ป้ายและสัญญาณไฟเตือน (ราคาเหมา) = 10,000 บาท รวม = 110,000 บาท
2	การใช้จ่ายกรณีไม่อนุญาตให้คนงานพักบริเวณที่ก่อสร้าง (เฉพาะค่าพาหนะไป-กลับของคนงาน) รถรับ-ส่งคนงาน ไป-กลับ (เช้า-เย็น) ไม่รวมวันอาทิตย์ รวม 78 วัน (ระยะเวลาก่อสร้าง 90 วัน)	1 งาน	ค่าเช่ารถเที่ยวละ 500 บาท รวมค่าเช่ารถ = 500 x 78 วัน x 2เที่ยว = 78,000 บาท
	รวมค่าใช้จ่าย	2 งาน	188,000 บาท (1)+(2)
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม		-
	ค่าใช้จ่ายรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม		188,000 บาท

วิธีคำนวณเทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F

กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนดในตาราง Factor F ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหา Factor F ดังนี้

สูตร	ต้องการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	=	A	บาท
	ค่างานต้นทุนตัวต่ำกว่าค่างานต้นทุน A	=	B	บาท
	ค่างานต้นทุนตัวสูงกว่าค่างานต้นทุน A	=	C	บาท
	ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน B	=	D	
	ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน C	=	E	

$$\text{ค่า Factor F} = D - \left\{ \frac{((D-E) \cdot (A-B))}{(C-B)} \right\}$$

ค่างานต้นทุน	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน งานก่อสร้างทาง	=	2,652,827.68	บาท
	ค่าวัสดุและค่าแรงงานการก่อสร้างฝั่งบริเวณ	=	-	บาท
	ค่าวัสดุและค่าแรงงานครุภัณฑ์จัดสร้าง	=	-	บาท
	รวมเป็นเงินประมาณ	=	2,652,827.68	บาท

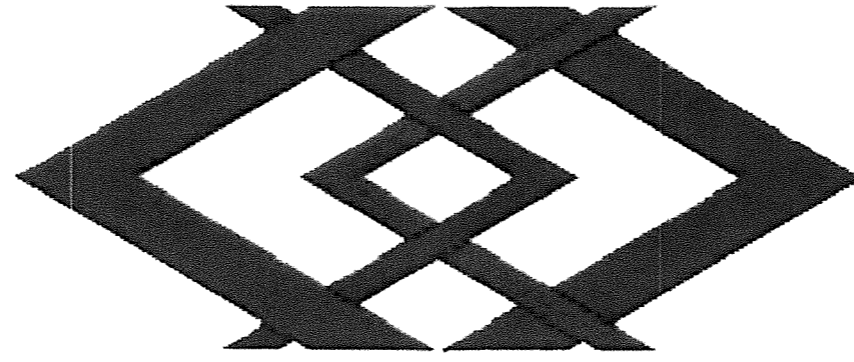
เงื่อนไข	เงินล่วงหน้าจ่าย	0 %	ดอกเบี้ยเงินกู้	7 %
	เงินประกันผลงานหัก	5 %	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7 %

เมื่อ	ต้องการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	=	2,652,827.68	บาท
	ค่างานต้นทุนตัวต่ำกว่าค่างานต้นทุน A	=	2,000,000	บาท
	ค่างานต้นทุนตัวสูงกว่าค่างานต้นทุน A	=	5,000,000	บาท
	ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน B	=	1.2714	
	ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน C	=	1.2708	

แทนค่าสูตร

$$\text{ค่า Factor F} = 1.2714 - \left[\frac{(1.2714 - 1.2708) (2,652,828 - 2,000,000)}{(5,000,000 - 2,000,000)} \right]$$

= 1.2713



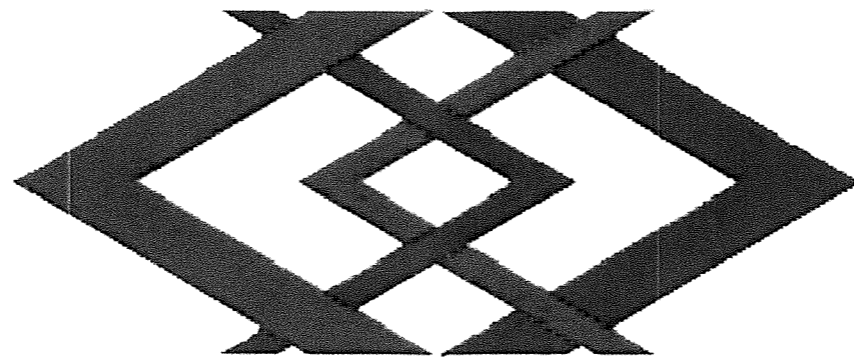
แบบรายละเอียดสำหรับก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างรั้ว

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย



แบบรายละเอียดสำหรับก่อสร้าง (งานสถาปัตยกรรม)

โครงการก่อสร้างรั้ว

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

สารบัญแบบ	
แผ่นที่	รายละเอียดแบบสถาปัตยกรรม
A-01	สารบัญแบบ
A-02	แผนที่โดยสังเขป
A-03	ผังบริเวณ
A-04	แบบรูป
A-05	แปลนประตูรั้ว 1
A-06	รูปด้านประตูรั้ว 1
A-07	แปลนประตูรั้ว 2
A-08	ขยายแปลนประตูรั้ว 2
A-09	ขยายแปลนประตูรั้ว 2
A-10	รูปด้านประตูรั้ว 2
A-11	ขยายรูปด้านประตูรั้ว 2
A-12	ขยายรูปด้านประตูรั้ว 2
A-13	รูปตัดประตูรั้ว



การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND

โครงการ
ก่อสร้างรั้ว รฟม.

สถานที่ตั้ง
ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง
กรุงเทพมหานคร

กองสถาปัตยกรรม

นายวิชาวุฒิ เอกสุวรรณ (ภศด.6260)
หัวหน้ากองสถาปัตยกรรม
ที่ปรึกษาผู้ร่วมบริหารกองสถาปัตยกรรม
นายพาสณ โทศิริรักษ์ (ภศด.12697)
สถาปนิก ๕

กองวิศวกรรมโยธา

นายสมพงษ์ สัตตวิวัฒน์ (ภย.40928)
หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธาคณะสถาปนิก

ตรวจ

นายณิศกร คีรินทร์
คณบดีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

เห็นชอบ

นายคณภค์ ศิริกันทรมาศ
รองผู้อำนวยการ

แบบแสดง

สารบัญแบบ

แบบเลขที่

A-01

อนุมัติ

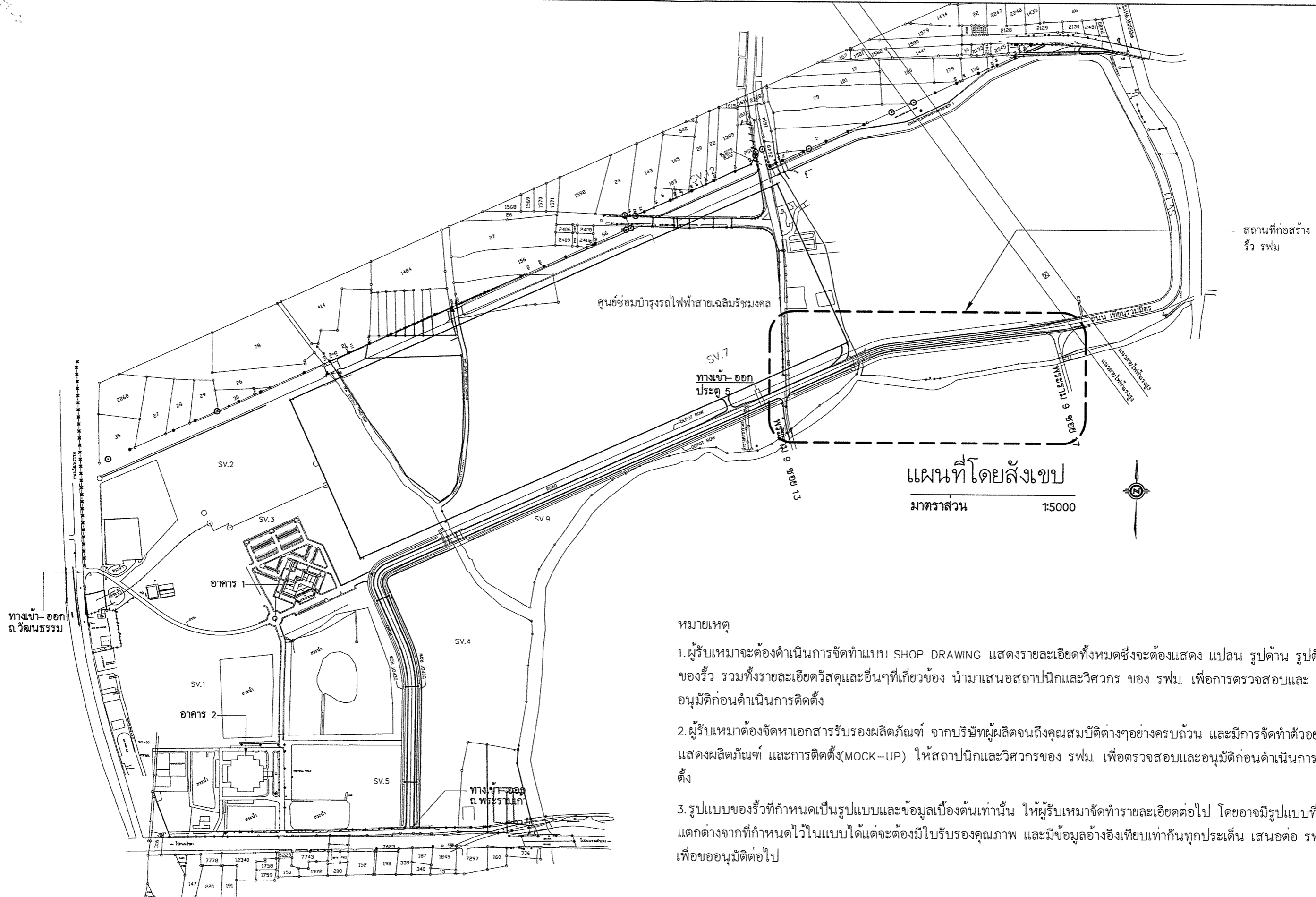
นายธีระยุทธ สิงห์พัฒนากุล
ผู้อำนวยการ

มาตราส่วน

วันที่ 6/5/2558

รวม

13



หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัดของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รพม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รพม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รพม. เพื่อขออนุมัติต่อไป



การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND

<p>โครงการ ก่อสร้างรั้ว รพม.</p> <p>สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร</p>	<p>กองสถาปัตยกรรม</p> <p>นายสุรชาติ เอกสุวรรณ (ภ.ศ.๕260) หัวหน้ากองสถาปัตยกรรม วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย</p> <p>นายทฤษฎี โพธิ์ทิพย์ (ภ.ศ.12897) สถาปนิก ๕</p>	<p>กองวิศวกรรมโยธา</p> <p>นายสมพงษ์ สัตตวิพันธ์ (ภ.ย.40928) หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย</p>	<p>ตรวจ</p> <p>นายกิตติกร คัมภ์แก้ว ผ.ฝ่ายวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม</p>	<p>เห็นชอบ</p> <p>นายทศพร ศิริกันทรมาท รองผู้ตรวจ</p>	<p>แบบแสดง</p> <p>แผนที่โดยสังเขป</p>	<p>แบบเลขที่</p> <p>A-02</p>
	<p>อนุมัติ</p> <p>นายธีระยุทธ สิงห์พัฒนากุล ผู้ตรวจ</p>			<p>มาตราส่วน 1:5000</p> <p>วันที่ 6/5/2558</p>	<p>รวม</p> <p>13</p>	

แนวรั้วรฟม. ใหม่ดูแบบขยาย (A-04) ประตูรั้วบานเลื่อน ดูแบบขยาย

แนวรั้วรฟม. ใหม่ดูแบบขยาย (A-04)

ประตูรั้วบานเลื่อน ดูแบบขยาย (A-05)

แนวทางเท้า

แนวรั้ว รฟม. ใหม่

จุดเริ่มต้นแนวรั้วใหม่

ประตูรั้วบานเลื่อน 6 ชุด 13

ลำราง

แนวรั้วเดิม

แนวรั้วเดิม

แนวรั้วเดิม

122.50

10.00 10.00 5.50 20.00 17.50

11.10

12.20

17.00

12.00

50.00

50.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00

10.00



การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND

โครงการ
ก่อสร้างรั้ว รฟม.
สถานีตั้ง
ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง
กรุงเทพมหานคร

กองสถาปัตยกรรม
นายสุรวิทย์ เลิศสุวรรณ (ภส.๑๕๒๖)
นายทศพร ไพฑิฑิก์ (ภส.๑๒๘๘๗)
สถาปนิก ๕

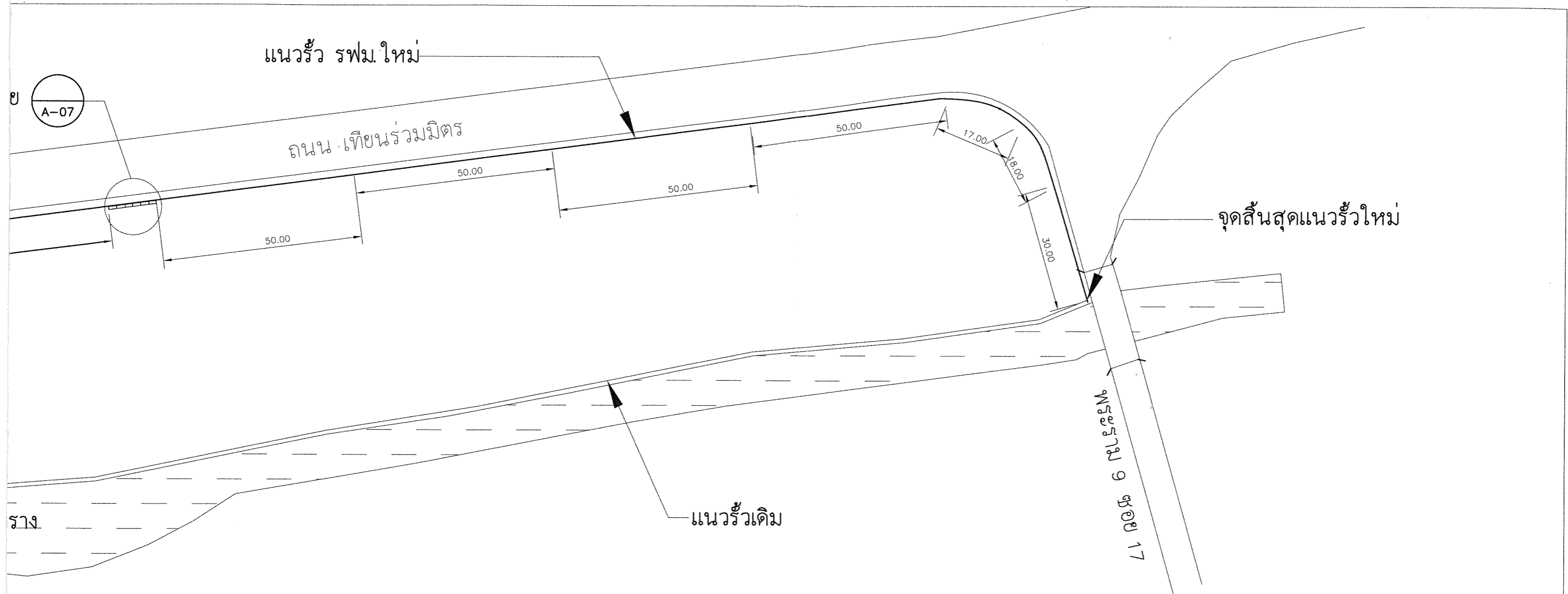
กองวิศวกรรมโยธา
นายสมพงษ์ สัตตวิวัฒน์ (ภย.๔๐๙๒๘)
วิศวกรโยธา

ตรวจ
อนุมัติ
นายพิษณุภรต์ สิงห์พิณนาค
ผู้ตรวจ

เห็นชอบ
นายทศพร ไพฑิฑิก์
รองผู้ตรวจ

แบบแสดง
ผังบริเวณ
มาตราส่วน 1:1000
วันที่ 6/5/2558

แบบเลขที่
A-03
รวม
13



หมายเหตุ

ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รางรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

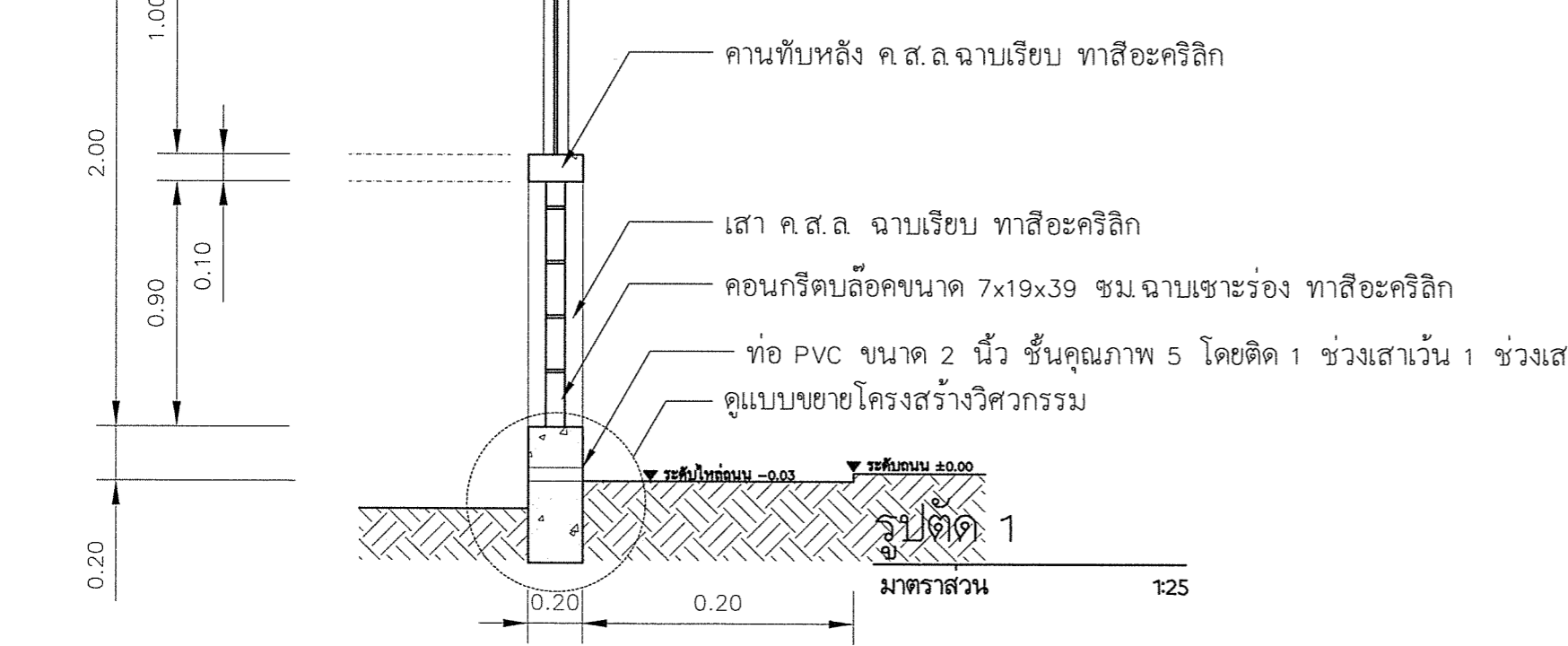
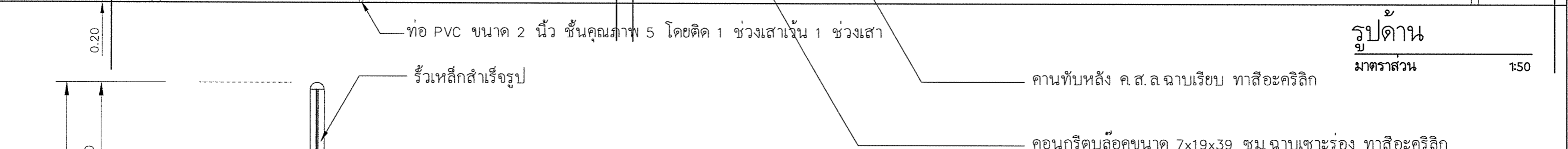
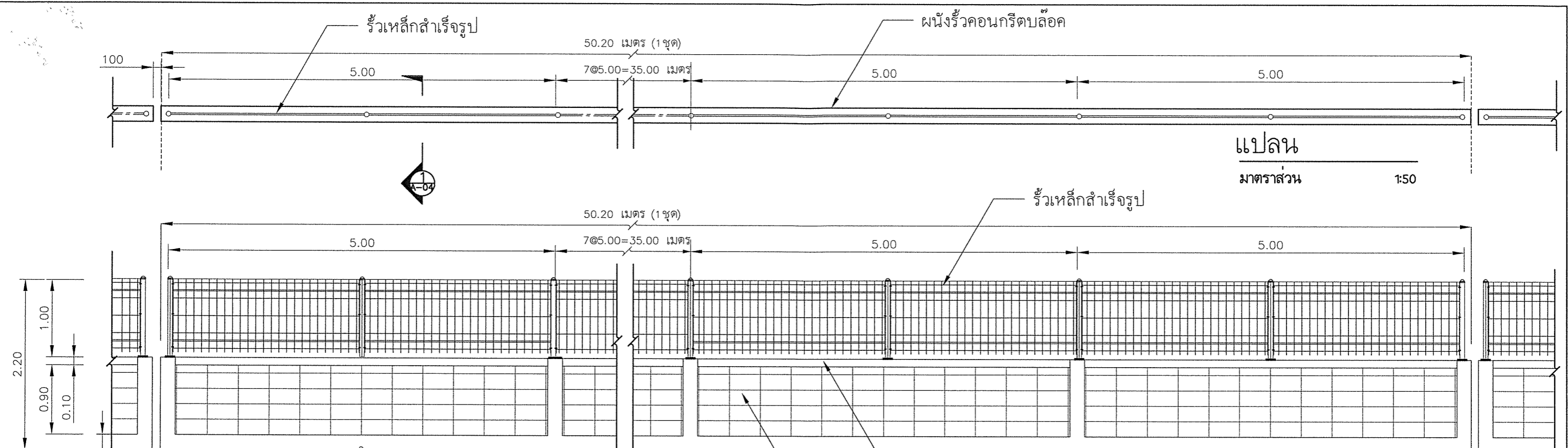
ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่าง วัสดุผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่ แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. ใ้ขออนุมัติต่อไป

ผังบริเวณ


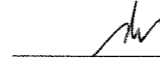


มาตราส่วน 1:1000



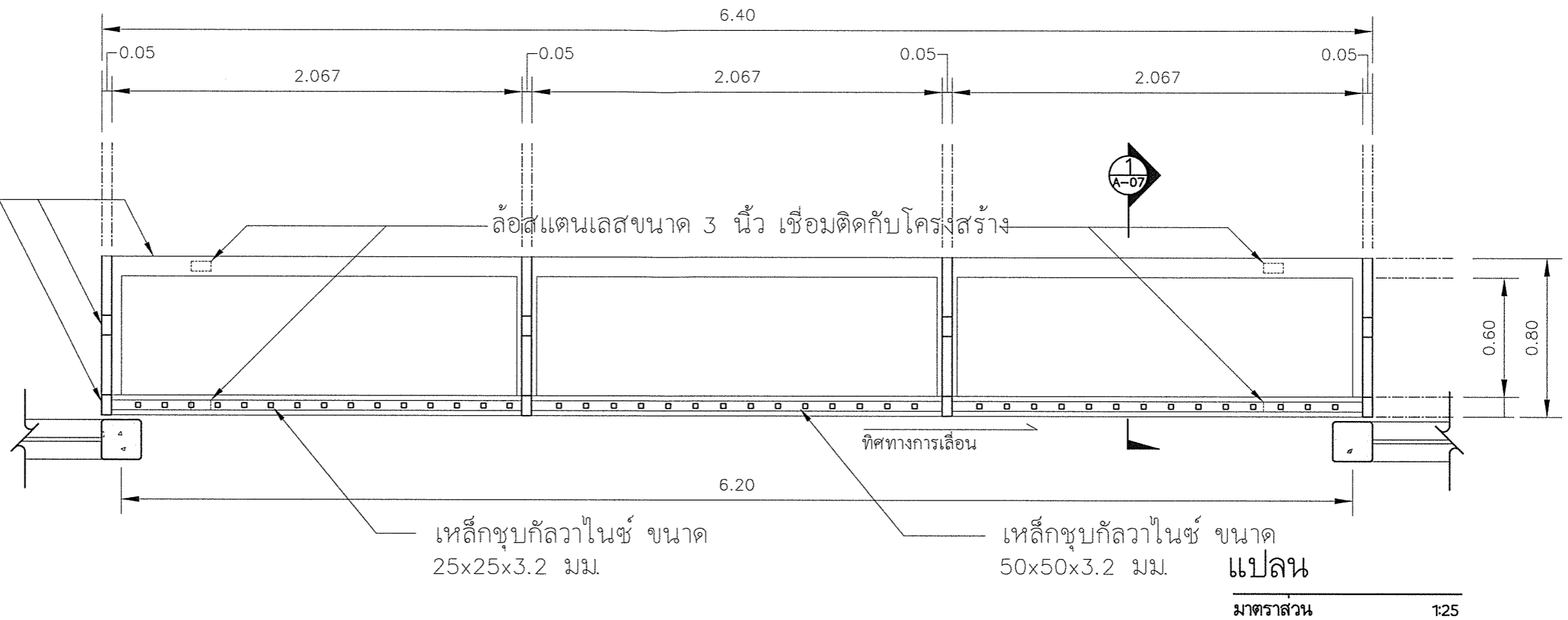


หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แพลน รูปด้าน รูปตัด ของรีว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรีวที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรีว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายสุรชาติ เอกสุวรรณ (ภศบ.6260) วิศวกรควบคุมการก่อสร้าง นายทฤษฎี ไทศิริรักษ์ (ภศบ.12897) สถาปนิก	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตเมธีพันธ์ (ภย.40928) วิศวกรควบคุมการก่อสร้างโยธา	ตรวจ  นายพิชิต ดิมปาว วิศวกรควบคุมการก่อสร้างโยธา	เห็นชอบ  นายพิชิต ดิมปาว วิศวกร	แบบแสดง แบบรีว	แบบเลขที่ A-04
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	นายทฤษฎี ไทศิริรักษ์ (ภศบ.12897) สถาปนิก	อนุมัติ  นายพิชิต ดิมปาว วิศวกร	มาตรฐาน 1:25, 1:50 วันที่ 6/5/2558	รวม 13		

เหล็กชุบสังกะสี ขนาด
100x50x3.2 มม.



เหล็กชุบสังกะสี ขนาด
25x25x3.2 มม.

เหล็กชุบสังกะสี ขนาด
50x50x3.2 มม.

แปลน

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัดของรี้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรี้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป



การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND

โครงการ
ก่อสร้างรี้ว รฟม.

สถานที่ตั้ง
ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง
กรุงเทพมหานคร

กองสถาปัตยกรรม
นายวิชาวุฒิ เอกสุวรรณ (ภสจ.6260)
ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม
กรมการขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
นายทฤษฎี ไทพิทักษ์ (ภสจ.12897)
สถาปนิก 5

กองวิศวกรรมโยธา
นายสมพงษ์ สัตตพิพันธ์ (ภย.40928)
หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธา

ตรวจ
นายกิตติกร คัมภีร์
หัวหน้ากองและสถาปนิก

เห็นชอบ
นายคณพงศ์ ศิริกันทรมาศ
รองผู้บัญชา

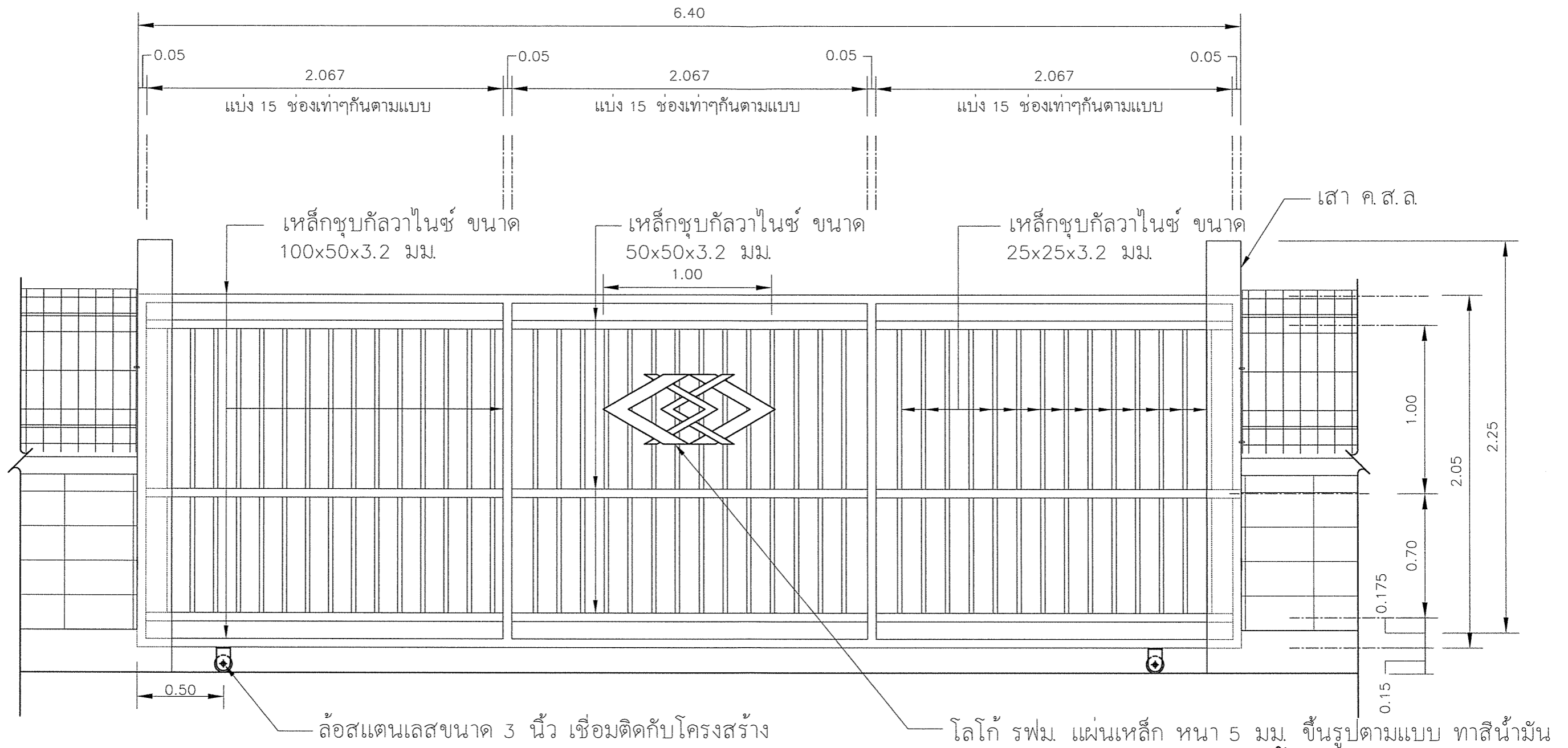
อนุมัติ
นายธีระยุทธ สิงห์พัฒนากุล
ผู้บัญชา

แบบแสดง
แปลนประตูรี้ว 1

มาตราส่วน 1:25
วันที่ 6/5/2558

แบบเลขที่
A-05


รวม
13

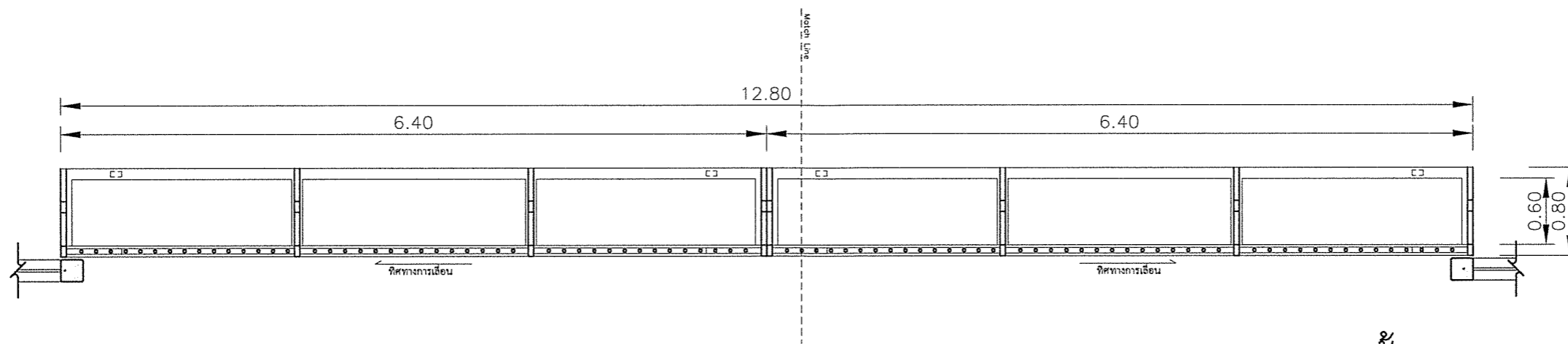


รูปด้าน
 มาตรฐาน 1:25

หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด ของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป


 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรั้ว รฟม.	กงสภามติกรรม นายพรศักดิ์ เอกสุวรรณ (ภสค.5260) หัวหน้ากองสถาปัตยกรรม รัชชานนท์ วัฒนศิริ (ภสค.12897) นายทศพล ไทพิทักษ์ (ภสค.12897) สถาปนิก	กงวิศกรรมโยธา นายพงษ์ศักดิ์ พิเศษ (ภย.40928) หัวหน้ากองโยธา	ตรวจ นายศักดิ์ ดันเป่า นายวิชากร วัฒนศิริ	เห็นชอบ นายพงษ์ศักดิ์ พิเศษ รองผู้บัญชาการ	แบบแสดง รูปด้านประตูรั้ว 1	แบบเลขที่ A-06
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	มาตรฐาน ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายธีระยุทธ สิงห์พิพัฒน์ ผู้บริหาร	มาตรฐาน 1:25	วันที่ 6/5/2558	ราว 13	



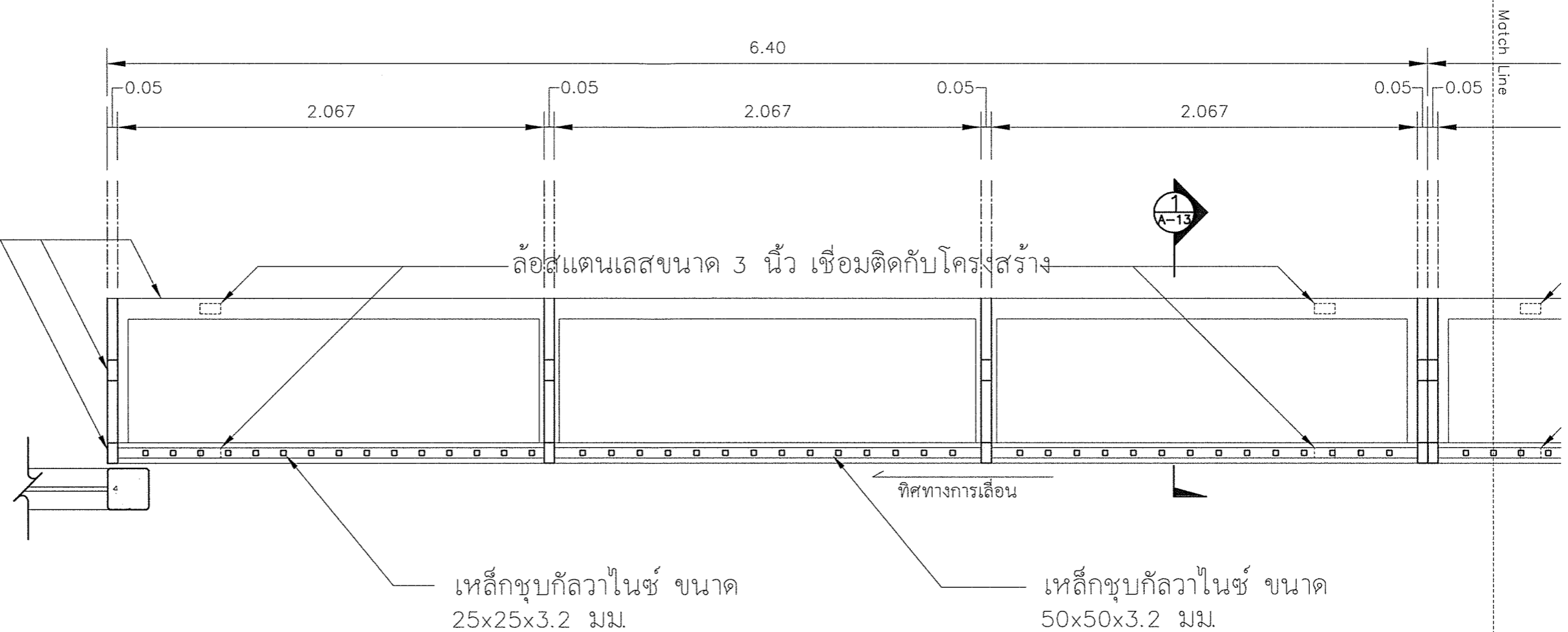
แปลนประตูรั้ว ๒
 มาตรฐาน 1:50

หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัดของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรั้ว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายศราวุฒิ เอกสุวรรณ (ภสธ.๒๕๐) วิศวกรควบคุมอาคาร วิศวกรควบคุมอาคารและสถาปัตยกรรม นายทฤษฎี โททิทิกษ์ (ภสธ.12๘๙๗) สถาปนิก ๕	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตภิพันธ์ (ภย.4๐๙๒๘) วิศวกรควบคุมโครงสร้างและสถาปัตยกรรม	ตรวจ นายจิรดิกร คัมภ์ วิศวกรควบคุมอาคารและสถาปัตยกรรม	เห็นชอบ นายมงคล ศิริกันทรภท วิศวกร	แบบแสดง แปลนประตูรั้ว ๒	แบบเลขที่ A-07
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายวิษณุพงษ์ สิงห์พิพัฒน์กุล วิศวกร	มาตรฐาน 1:50 วันที่ 6/5/2558	รวม 13			

เหล็กชุบกำลวไนซ์ ขนาด
100x50x3.2 มม.




เหล็กชุบกำลวไนซ์ ขนาด
25x25x3.2 มม.

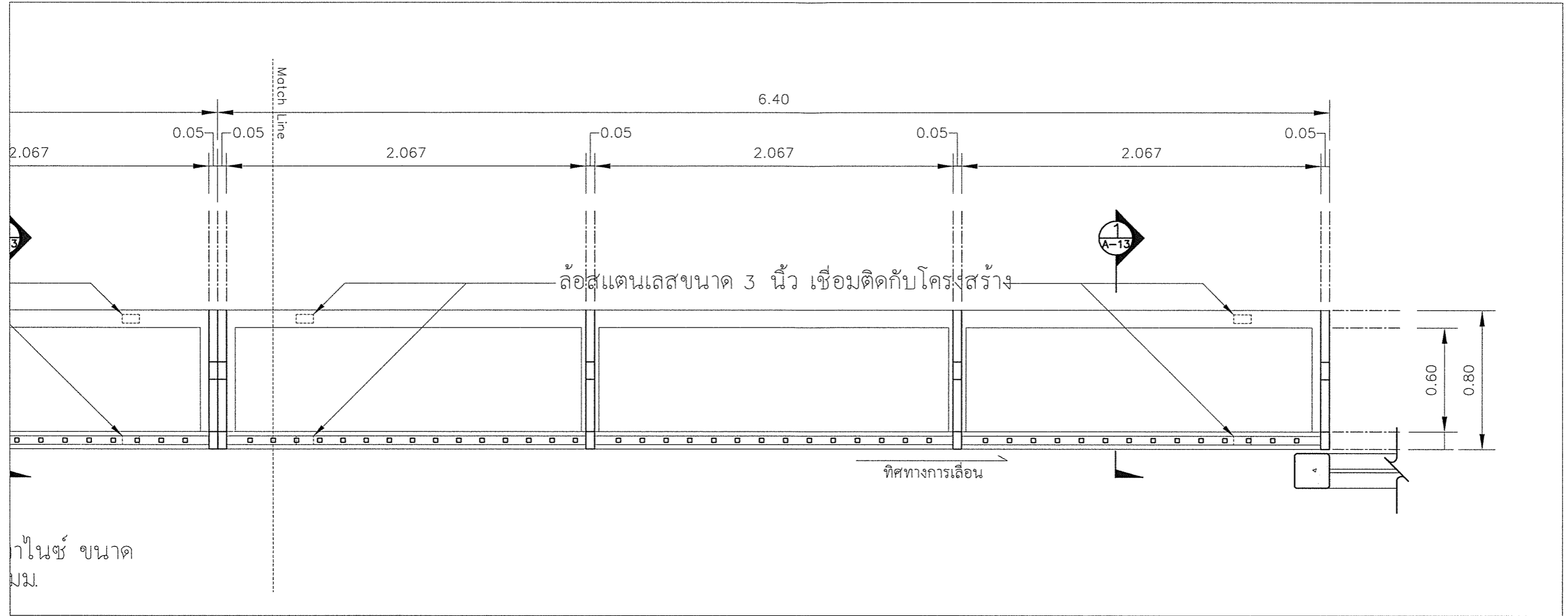
เหล็กชุบกำลวไนซ์ ขนาด
50x50x3.2 มม.

แปลนประตู ๕
มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัดของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป


 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรั้ว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายวิชาวุฒิ เอกสุวรรณ (ภศถ.๒๕๐) วิศวกรควบคุมสถาปัตยกรรม วิศวกรควบคุมการก่อสร้างสถาปัตยกรรม นายภาณุเดช ไททิกัมภ์ (ภศถ.๑๒๕๙๗) สถาปนิก ๕	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตปัทม์ (ภย.๔๐๑๒๘) วิศวกรควบคุมโยธา/สถาปนิกโยธา	ตรวจ นายจิตรกร ศิรินทร์ วิศวกรควบคุมสถาปัตยกรรม	เห็นชอบ นายภคพงศ์ ศิริกันทรมาศ รองผู้บัญชา	แบบแสดง ขยายแปลนประตูรั้ว ๕	แบบเลขที่ A-08
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายพิษณุยุทธ สิงห์พิศลมากุล ผู้รักษา	มาตรฐาน 1:25 วันที่ 6/5/2558	ราว 13			

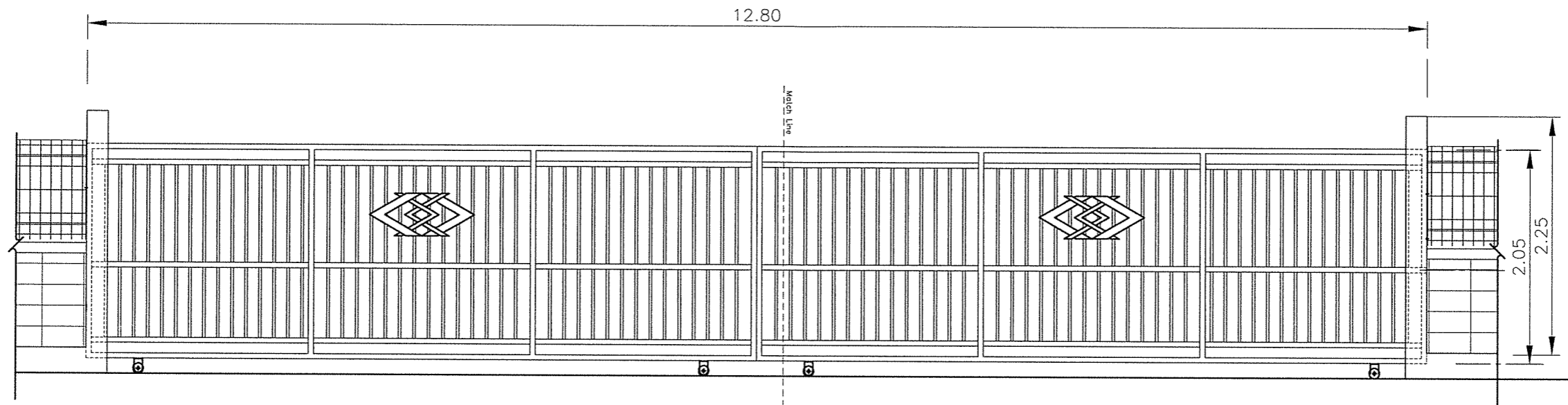


รูปด้านประตูรั้ว 2
 มาตรฐาน 1:25

หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัดของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป


 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรั้ว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายสุวิทย์ เอกสุวรรณ (ภศด.6260) วิศวกรควบคุมอาคาร นายทศพล ไทสิทธิ์ (ภศด.12897) สถาปนิก	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ วัฒนวิเศษ (ภย.40928) วิศวกรควบคุมอาคาร	ตรวจ นายกิตติกร ดันเปาว์ วิศวกรควบคุมอาคาร	เห็นชอบ นายทศพล วัฒนวิเศษ วิศวกร	แบบแสดง ขยายแปลนประตูรั้ว 2	แบบเลขที่ A-09
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายพิษณุพงษ์ สิงห์พิฒนาท วิศวกร			มาตรฐาน 1:25 วันที่ 6/5/2558	13	

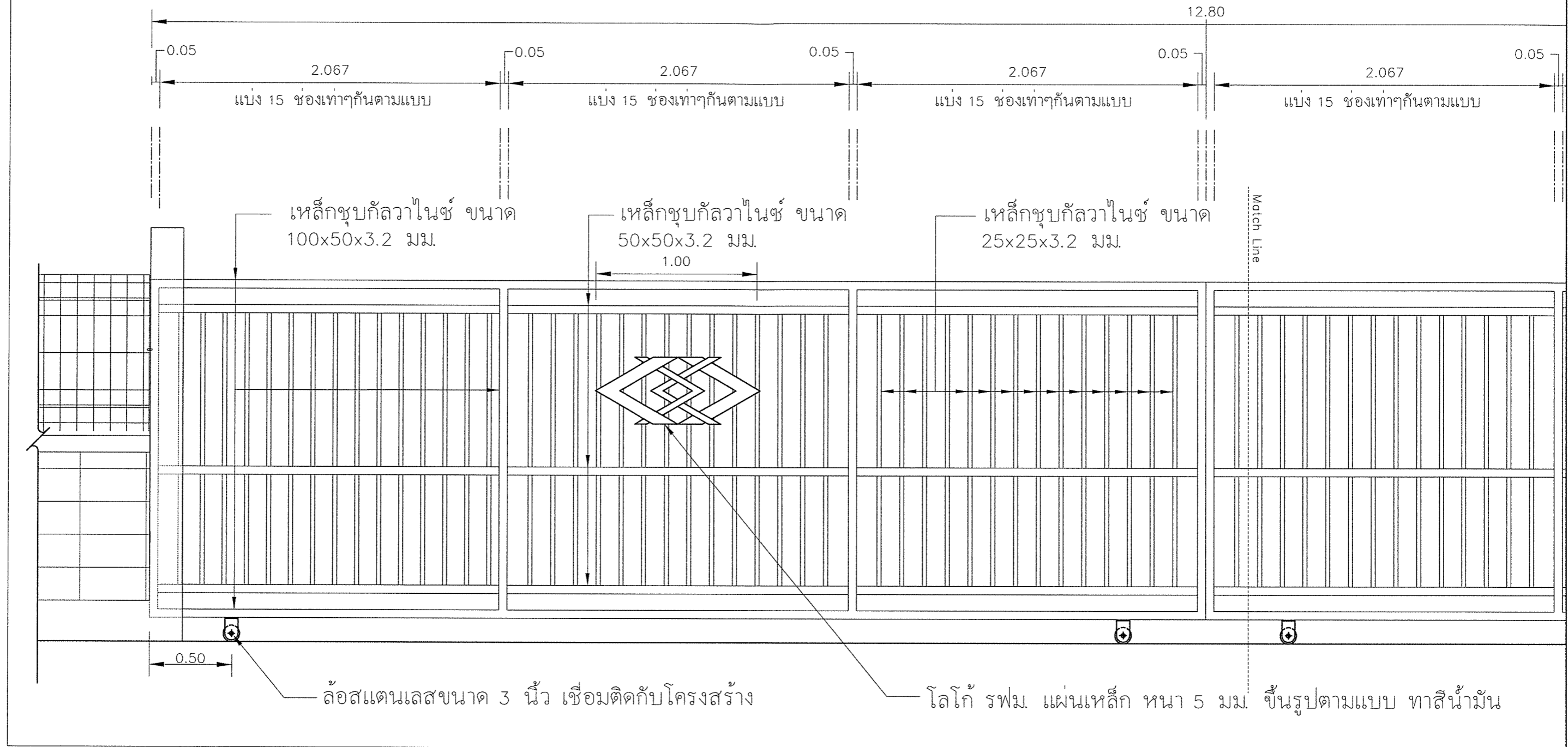


รูปด้านประตูรั้ว 2
 มาตรฐาน 1:50

หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัดของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

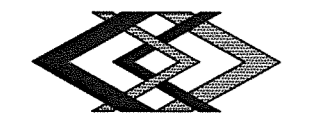
 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรั้ว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายชราวุฒิ เอกสุวรรณ (ภศถ.8280) หัวหน้ากองสถาปัตยกรรม รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม นายทาสดุษ โทพิทักษ์ (ภศถ.12887) สถาปนิก 5	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตวิวัฒน์ (ภย.40928) หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธา รักษาการผู้อำนวยการ	ตรวจ นายกิตติกร ต้นเป่า ผ.ฝ่ายวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม	เห็นชอบ นายพงศ์ สิริกันทรมาท รองผู้รักษา	แบบแสดง รูปด้านประตูรั้ว 2	แบบเลขที่ A-10
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายศิระยุทธ สิงห์พิศมณกุล ผู้รักษา	มาตรฐาน 1:50 วันที่ 6/5/2558	รวม 13			

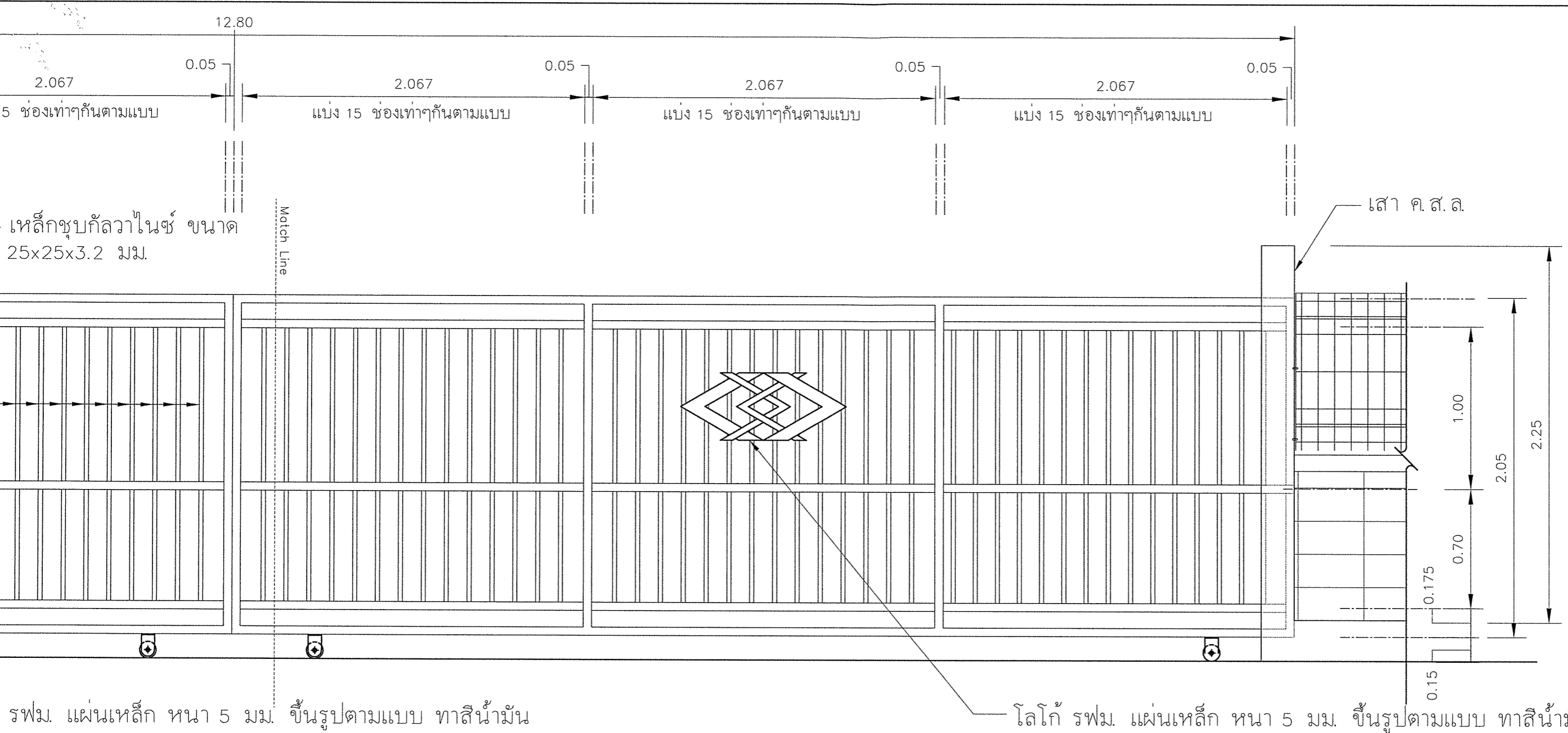


หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัดของรี้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรี้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

รูปด้านประตูรี้ว 2
 มาตรฐาน 1:25


 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรี้ว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายวิชาญ เอกสุวรรณ (ภคณ.5250) หัวหน้ากองสถาปัตยกรรม สำนักช่างฐานอาคารและสถาปัตยกรรม นายทฤษฎี ไทสิทธิ์ (ภคณ.12897) สถาปนิก 5	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตยสินธุ์ (ภย.40928) หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธาและสถาปัตยกรรม	ตรวจ นายศิรินทร์ คันแปร์ หน.ฝ่ายวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม	เห็นชอบ นายมงคล ศิริกันทรภท รองผู้ทรง	แบบแสดง ขยายรูปด้านประตูรี้ว 2	แบบครั้งที่ A-11
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายธีระยุทธ สิงห์พัฒนากุล ผู้ทรง	มาตรฐาน 1:25 วันที่ 6/5/2558	รวม 13			

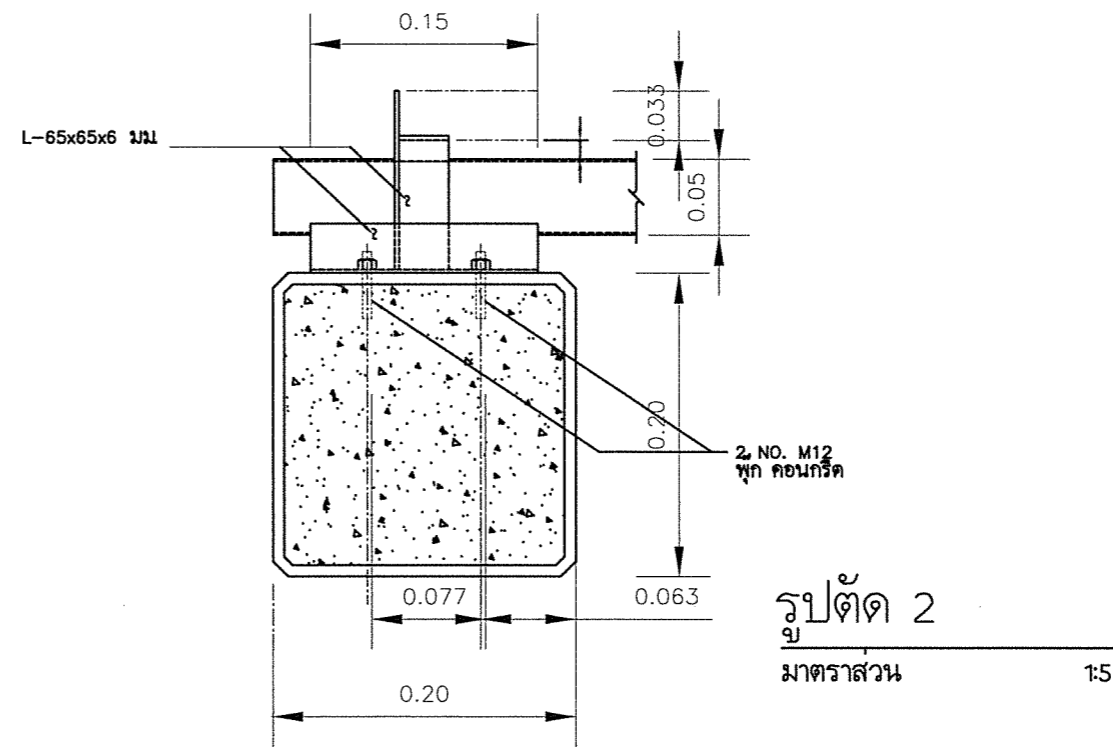
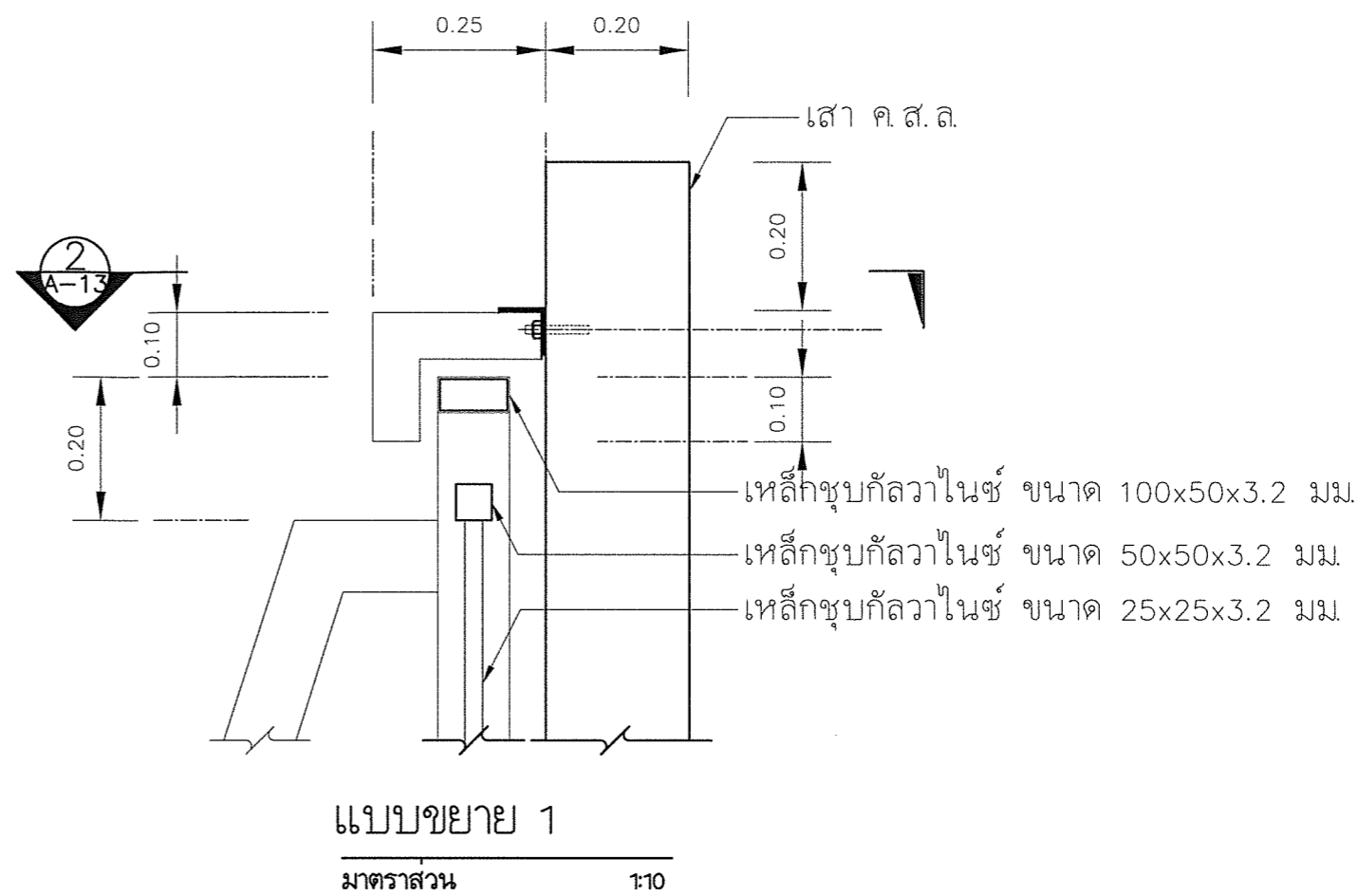
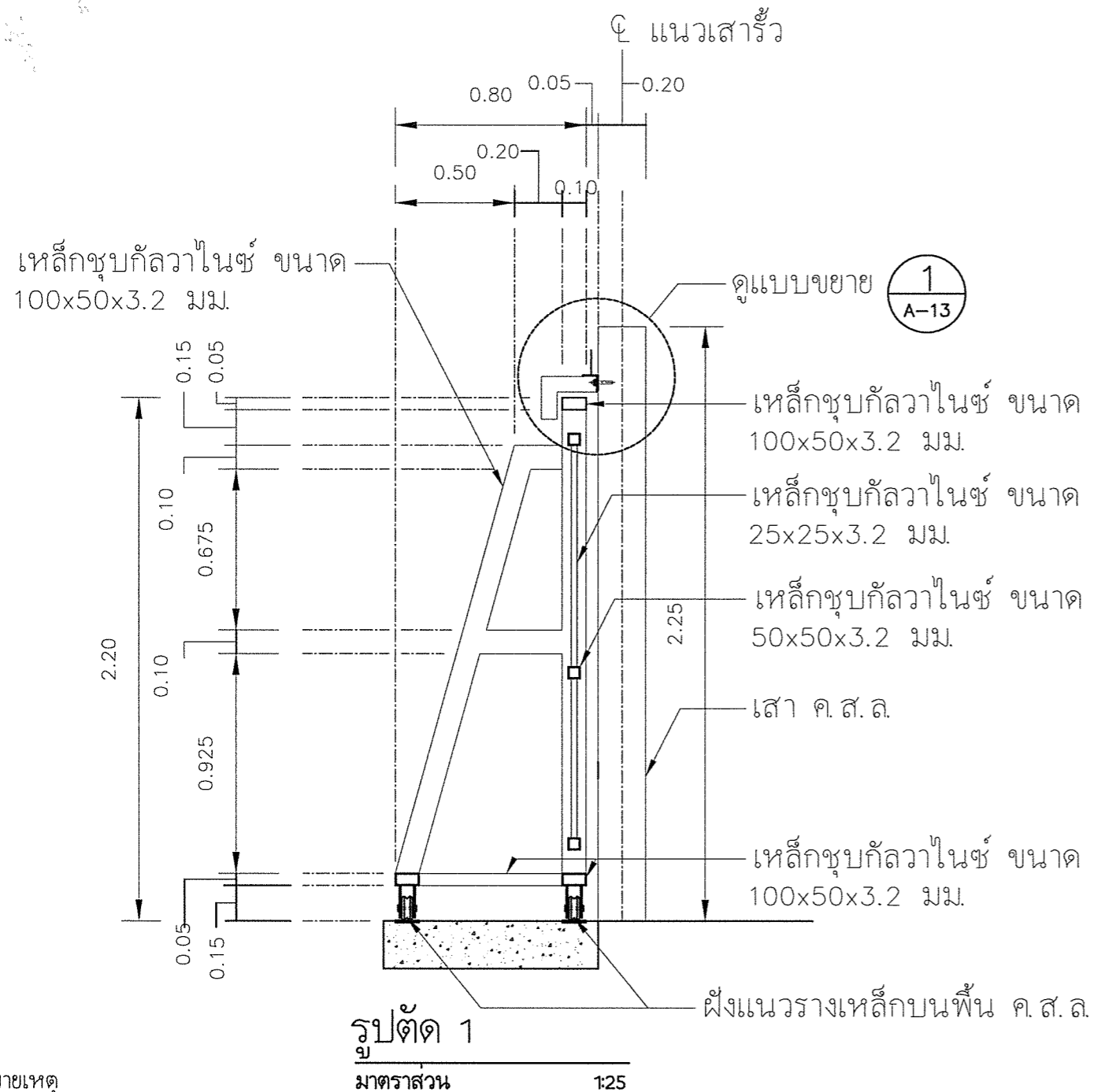


รูปม. แผ่นเหล็กหนา 5 มม. ขึ้นรูปตามแบบ ทาสีน้ำมัน โลโก้ รูปม. แผ่นเหล็กหนา 5 มม. ขึ้นรูปตามแบบ ทาสีน้ำมัน

- หมายเหตุ
- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แพลน รูปด้าน รูปตัดของรี้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รูปม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
 - ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รูปม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
 - รูปแบบของรี้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รูปม. เพื่อขออนุมัติต่อไป


รูปด้านประตูรี้ว 2
มาตราส่วน 1:25

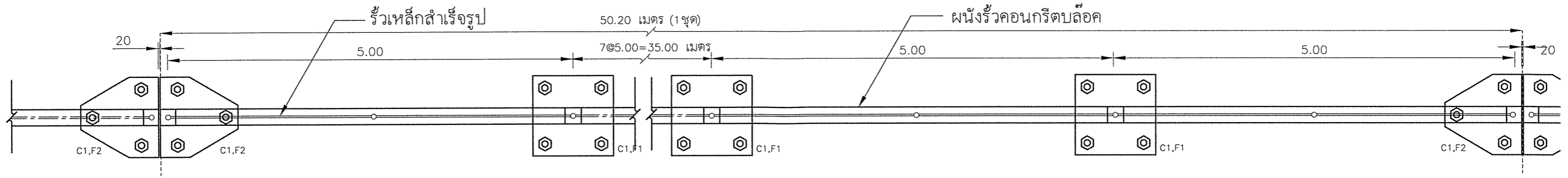
 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรี้ว รูปม.	กองสถาปัตยกรรม นายสุรชาติ เอกสุวรรณ (ภศด.6260) ผู้อำนวยการศูนย์สถาปัตยกรรม นายทศพร เทพพิทักษ์ (ภศด.12897) สถาปนิก ๕	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตพิพันธ์ (ภย.40928) วิศวกรควบคุมและตรวจรับงานโยธา	ตรวจ นายกิตติกร ต้นแป้ว ผ.ฝ่ายควบคุมและตรวจรับงาน	เห็นชอบ นายภคพงศ์ ศิริกันทรมาศ รองผู้ว่าการ	แบบแสดง ขายรูปด้านประตูรี้ว 2A-12	แบบเลขที่ รวม 13
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายปิยะบุตร สิงห์พิณมาตุ ผู้ตรวจ	มาตรฐาน 1:25 วันที่ 6/5/2558				



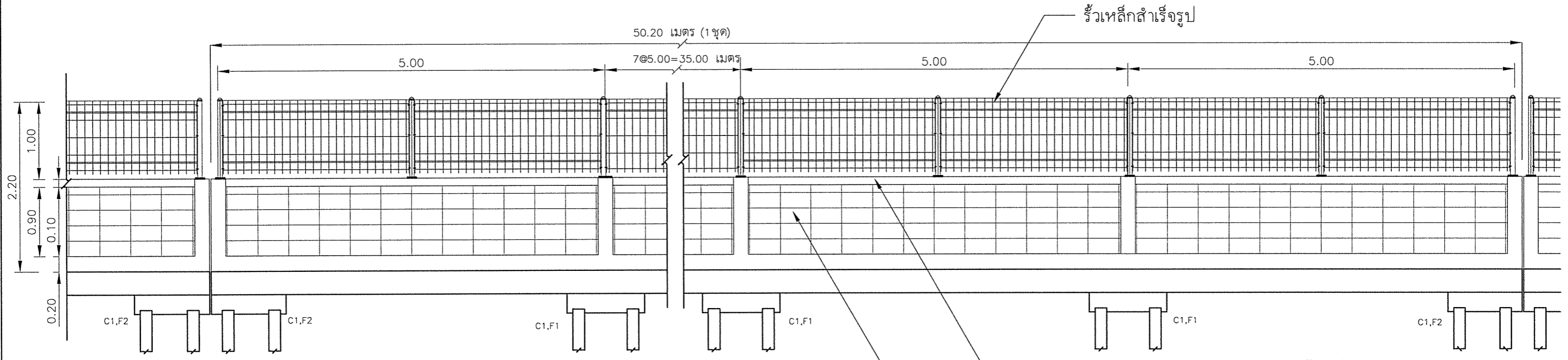
หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด ของรื้อ รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่าง แสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรื้อที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรื้อ รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายสุชาติ เอกสุวรรณ (ภสจ.6260) หัวหน้ากองสถาปัตยกรรม วิศวกรชำนาญการพิเศษ นายทศพล โพธิ์ทิพย์ (ภสจ.12897) สถาปนิก 5	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตภักดิ์ (ภย.40928) หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธา วิศวกรชำนาญการพิเศษ	ควบคุม นายชิตกร ศิรินทร์ วิศวกรชำนาญการพิเศษ	เห็นชอบ นายพงศ์ ธีรภัทรภม วิศวกร	แบบแสดง รูปตัดประตูรื้อ	แบบเลขที่ A-13
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	รวม 13	อนุมัติ นายธีระยุทธ สิงห์พิศมกุล วิศวกร	มาตรฐาน 1:5, 1:25 วันที่ 6/5/2558			



แปลน
มาตราส่วน 1:50




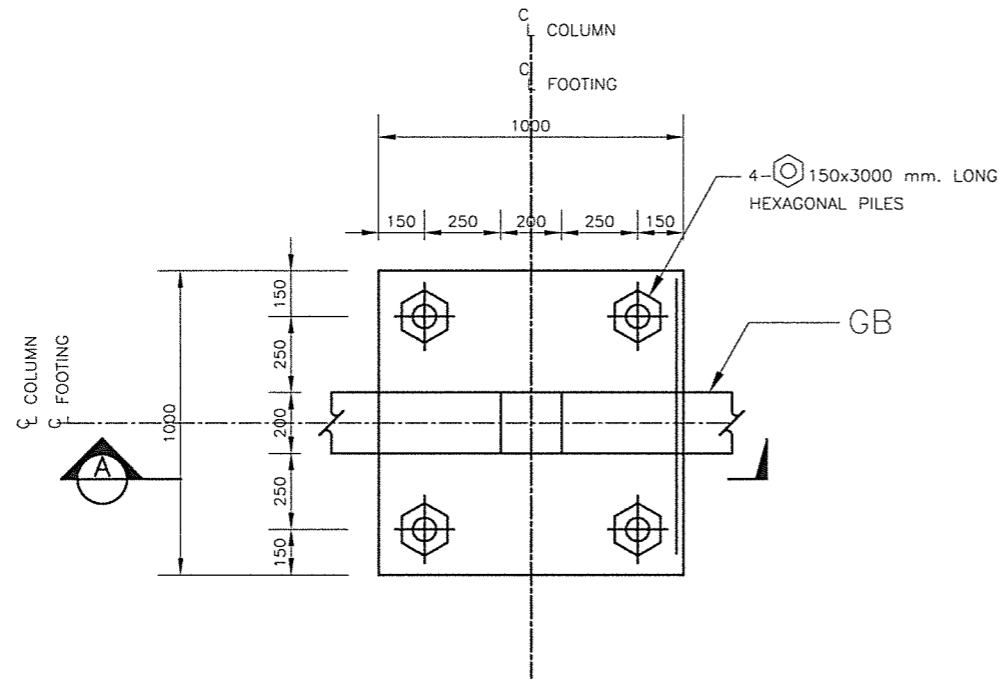
รูปด้าน
มาตราส่วน 1:50

คานทับหลัง ค.ส.ล ฉาบเรียบ ทาสีอะคริลิก
คอนกรีตบล็อกขนาด 7x19x39 ซม. ฉาบเรียบชาะร่อง ทาสีอะคริลิก

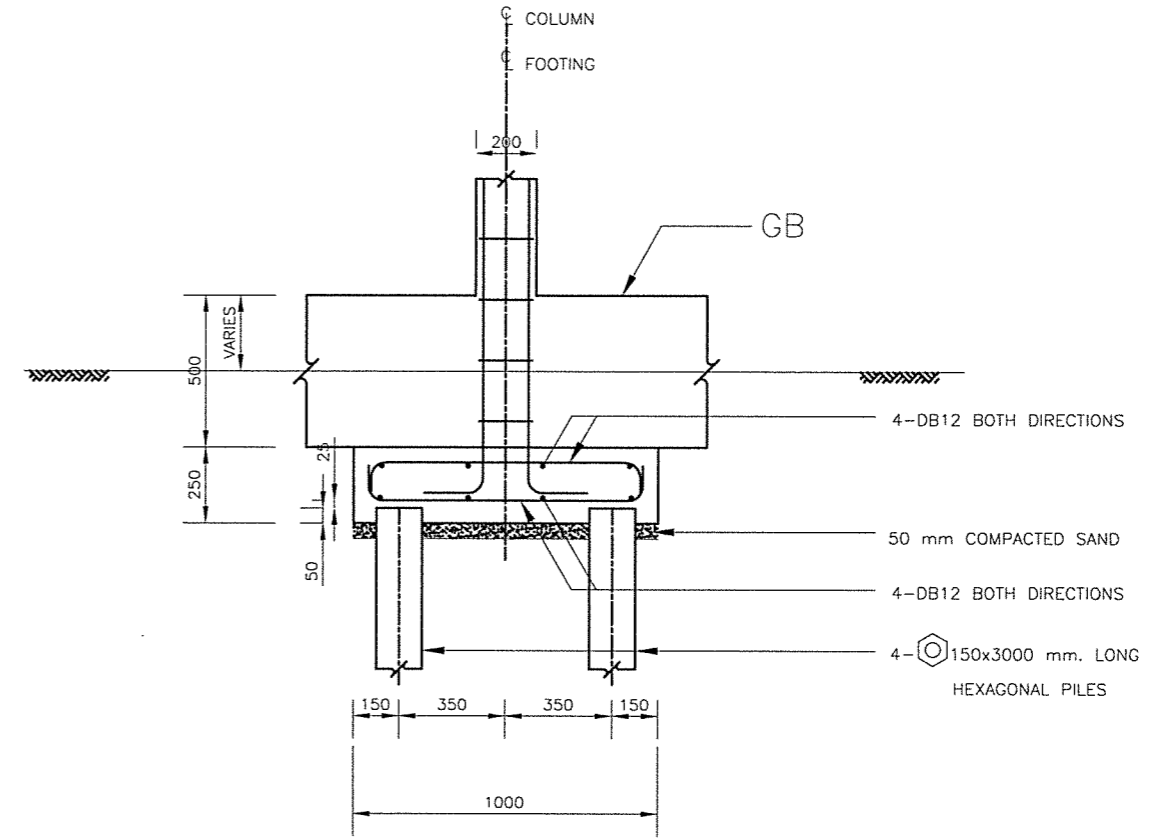
- หมายเหตุ
- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด ของรีว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
 - ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
 - รูปแบบของรีวที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

- NOTE :
- คอนกรีตสำหรับงานโครงสร้างต้องมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 280 ksc. (cylinder)
 - เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมกลมชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548

 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรีว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายศราวุฒิ เอกสุวรรณ (ภสศ.6280) หัวหน้ากลุ่มสถาปัตยกรรม วิศวกรผู้ชำนาญการกองสถาปัตยกรรม นายทศกฤษ โททิกิทร์ (ภสศ.12897) สถาปนิก 6	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตวิพันธ์ (ภย.40928) หัวหน้ากลุ่มวิศวกรรมโยธากองสถาปัตยกรรม	ตรวจ นายพิเชษฐ คุ้มแก้ว วิศวกรชำนาญการกองสถาปัตยกรรม	เห็นชอบ นายคณพงษ์ พิสิฐภทรบท วิศวกร	แบบแสดง แปลนและรูปด้าน	แบบเลขที่ S-02
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	นายทศกฤษ โททิกิทร์ (ภสศ.12897) สถาปนิก 6	อนุมัติ นายพิเชษฐ คุ้มแก้ว วิศวกร	อนุมัติ นายคณพงษ์ พิสิฐภทรบท วิศวกร	มาตรฐาน วันที่ 6/5/2558	รวม 08	



แปลนฐานราก F1
 มาตรฐาน 1:25




รูปตัด A
 มาตรฐาน 1:25

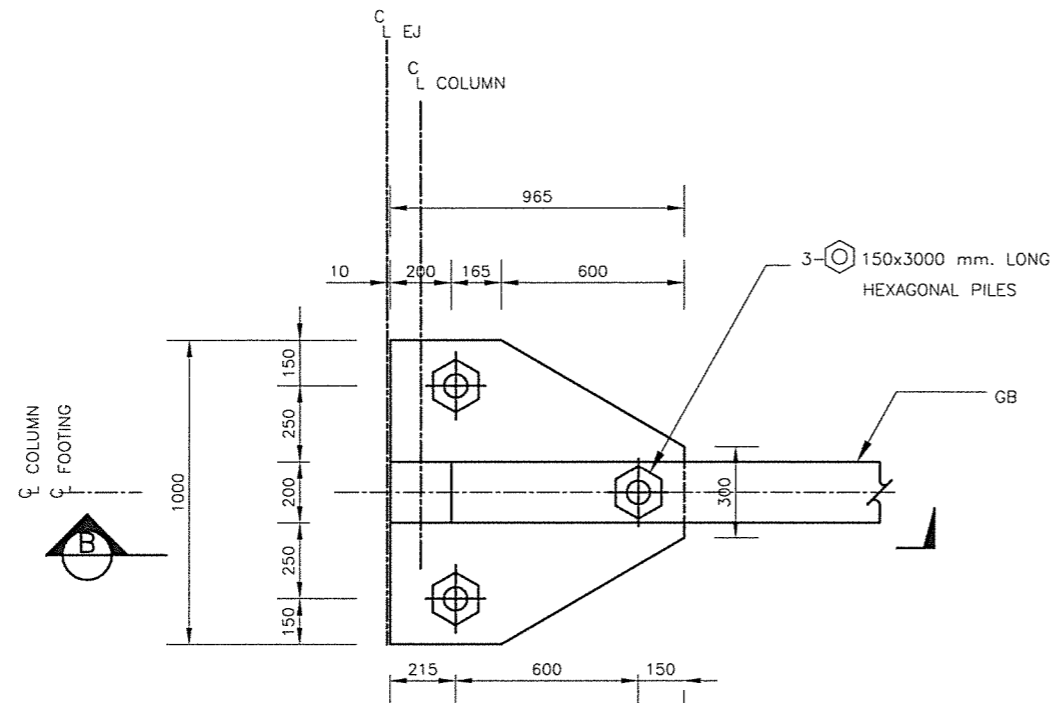
หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด ของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

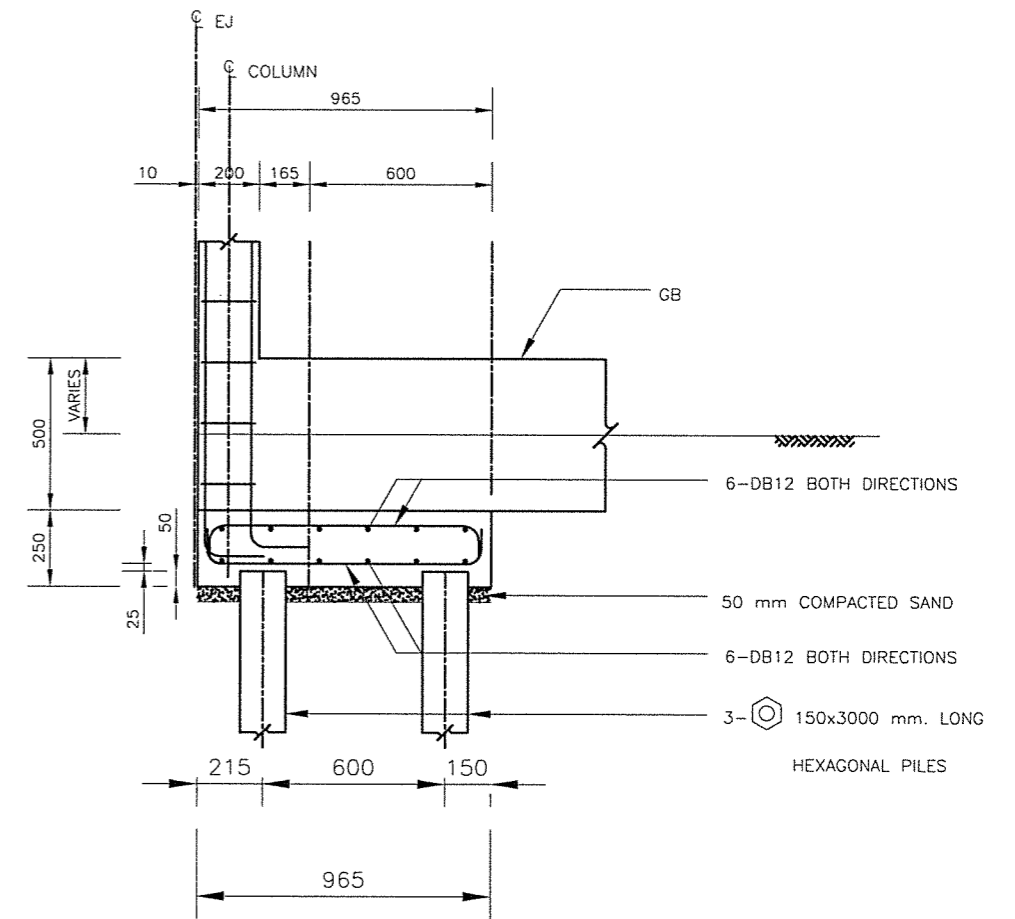
NOTE :

- คอนกรีตสำหรับงานโครงสร้างต้องมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 280 ksc. (cylinder)
- เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมข้อ้อยชั้นคุณภาพ SD40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548

 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรั้ว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายชราวุธ เอกสุวรรณ (ภสธ.6280) ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม นายทศพล ไทสิทธิ์ (ภสธ.12897) สถาปนิก	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตพันธ์ (ภย.40928) หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธา	ตรวจ นายจิตรกร ศิโนปวิ วิศวกร	เห็นชอบ นายคณพงษ์ ศิริกันทรภท รองผู้ว่าการ	แบบแสดง แบบรายละเอียดฐานราก F1	แบบเลขที่ S-03
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร				อนุมัติ นายธีระยุทธ สิงห์พัฒนากุล ผู้รักษา	มาตรฐาน วันที่ 6/5/2558	รวม 08



แปลนฐานราก F2
 มาตรฐาน 1:25




รูปตัด B
 มาตรฐาน 1:25

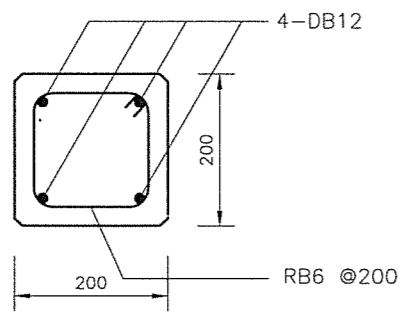
หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด ของรื้อ รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรื้อที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

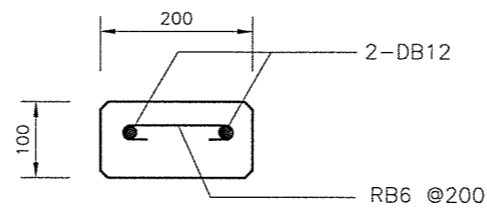
NOTE :

- คอนกรีตสำหรับงานโครงสร้างต้องมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 280 ksc. (cylinder)
- เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมกลมชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548

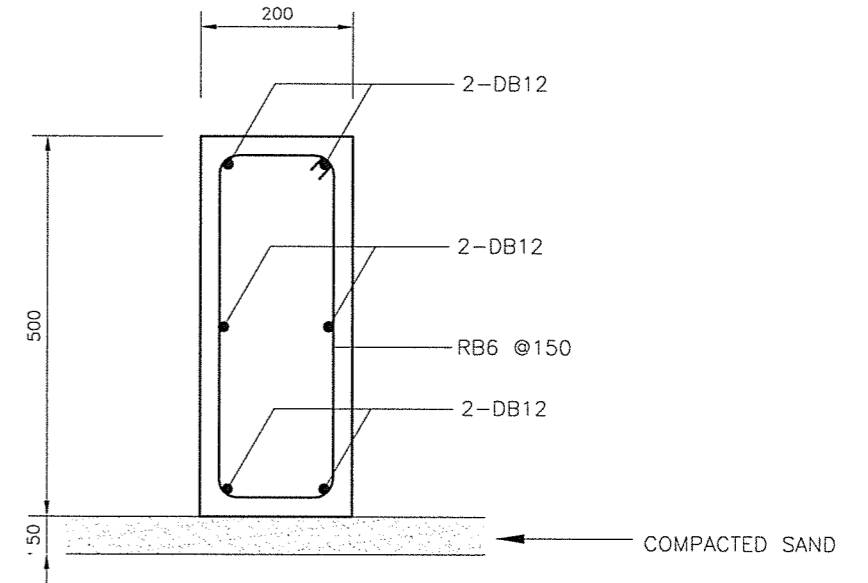
 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรื้อ รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายสุวดี เอกสุวรรณ (ภส.6260) หัวหน้ากองสถาปัตยกรรม นายทฤษฎ ไชยสิทธิ์ (ภส.12897) สถาปนิก	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ วัฒนสิทธิ์ (ภย.40928) หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธา	ตรวจ นายกฤษกร ต้นบัว วิศวกร	เห็นชอบ นายคณพงศ์ ศิริกันทรมาศ รองผู้ว่าการ	แบบแสดง แบบรายละเอียดฐานราก F2	หมายเลขที่ S-04
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	มาตรฐาน วันที่ 6/5/2558	รวม 08				



แบบรายละเอียดเสา C1
มาตราส่วน 1:10



แบบรายละเอียดคานทับหลัง
มาตราส่วน 1:10




แบบรายละเอียดคาน GB
มาตราส่วน 1:10

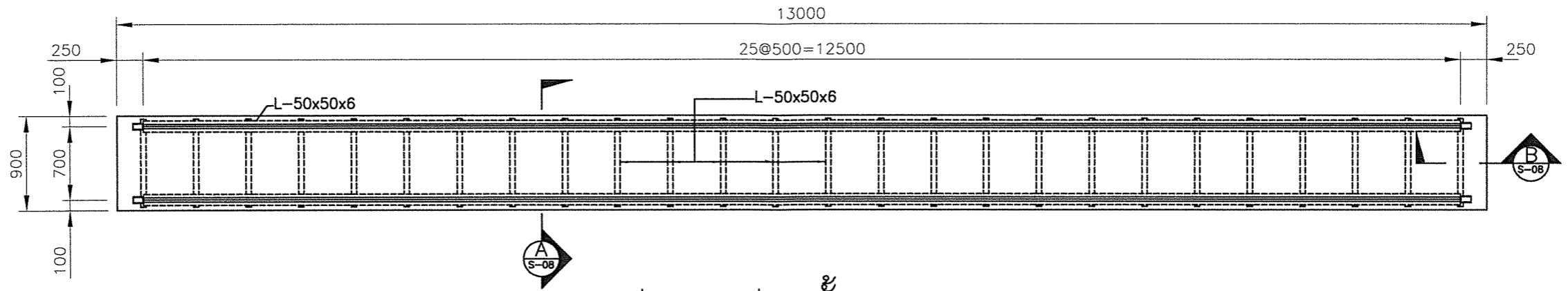
หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แพลน รูปด้าน รูปตัด ของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

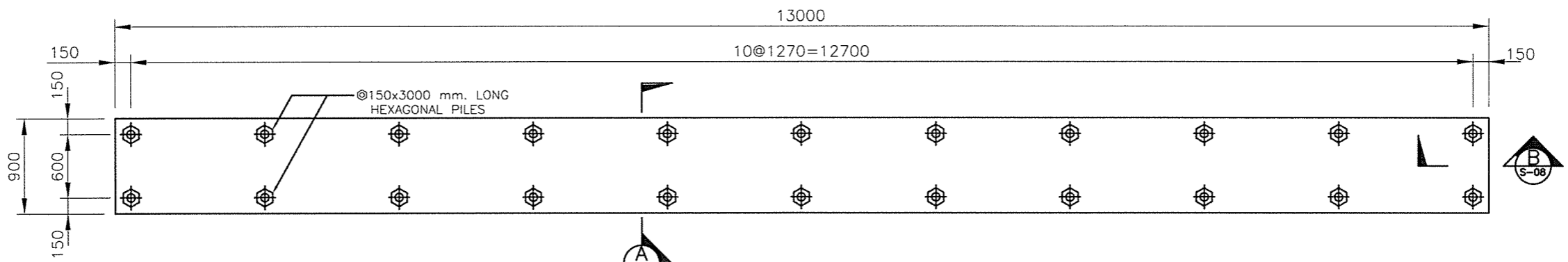
NOTE :

- คอนกรีตสำหรับงานโครงสร้างต้องมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 280 ksc. (cylinder)
- เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมกลมชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมข้อ้อยชั้นคุณภาพ SD40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548

 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรั้ว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายสุรศักดิ์ เอกสุวรรณ (ภศ.0260) ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม นายพชรพงษ์ ไชยสิทธิ์ (ภศ.12897) สถาปนิก	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตมิตินันท์ (ภช.40828) ผู้อำนวยการกองวิศวกรรมโยธา	ตรวจ นายพิชิตกร ดิโนภาว วิศวกร	เห็นชอบ นายภคพงศ์ ศิริกันทรมาศ วิศวกร	แบบแสดง แบบรายละเอียดเสาและคาน	แบบเลขที่ S-05
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	นายพิชิตกร ดิโนภาว วิศวกร	มาตรฐาน วันที่ 6/5/2558	รวม 08			



แปลนรางประตูรั้ว
 มาตรฐาน 1:50




แปลนเสาเข็ม
 มาตรฐาน 1:50

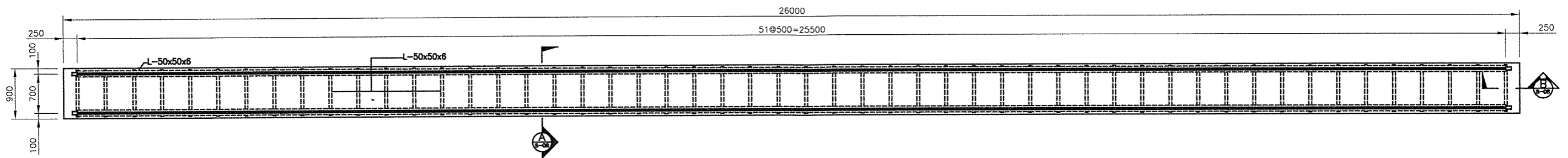
หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด ของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

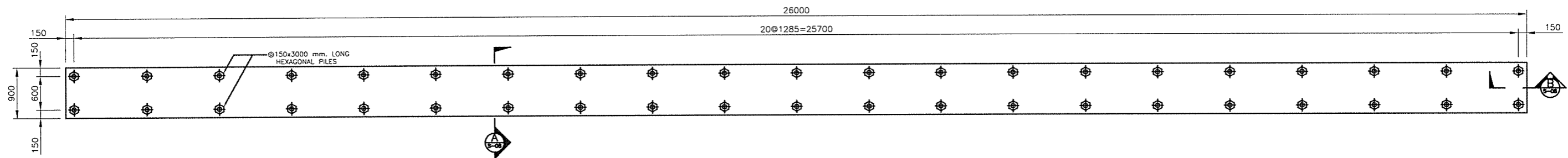
NOTE :

- คอนกรีตสำหรับงานโครงสร้างต้องมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 280 ksc. (cylinder)
- เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมกลมชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548

 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรั้ว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายสุรชาติ เอกสุวรรณ (ภสธ.6280) หัวหน้ากองสถาปัตยกรรม นายพาดูษ โทศิริภรณ์ (ภสธ.12897) สถาปนิก	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ ศิษย์สิทธิ์ (ภย.40928) หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธา	ตรวจ นายศศิธร คินแปร หัวหน้ากองควบคุมและประเมิน	เห็นชอบ นายสมพงษ์ ศิษย์สิทธิ์ วิศวกร	แบบแสดง แบบรายละเอียดฐานราก รางประตูรั้ว 1	แบบเลขที่ S-06
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายปิยะยุทธ สิงห์พิณมากุล ผู้บริหาร			มาตรฐาน วันที่ 6/5/2558	รวม 08	



แปลนรางประตูรั้ว
 มาตรฐาน 1:75




แปลนเสาเข็ม
 มาตรฐาน 1:75

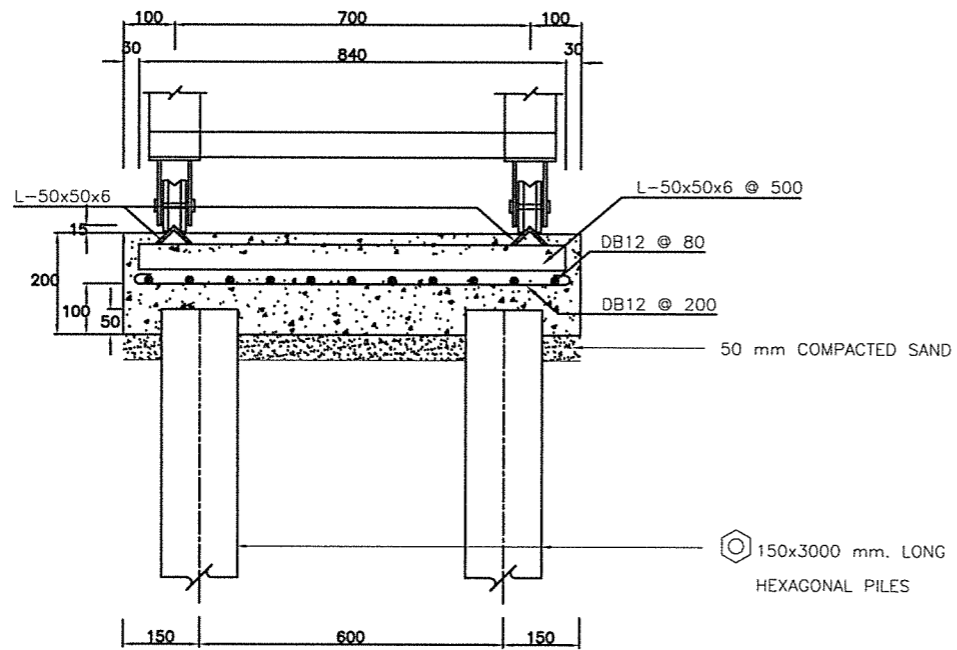
หมายเหตุ

- ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด ของรั้ว รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- รูปแบบของรั้วที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

NOTE :

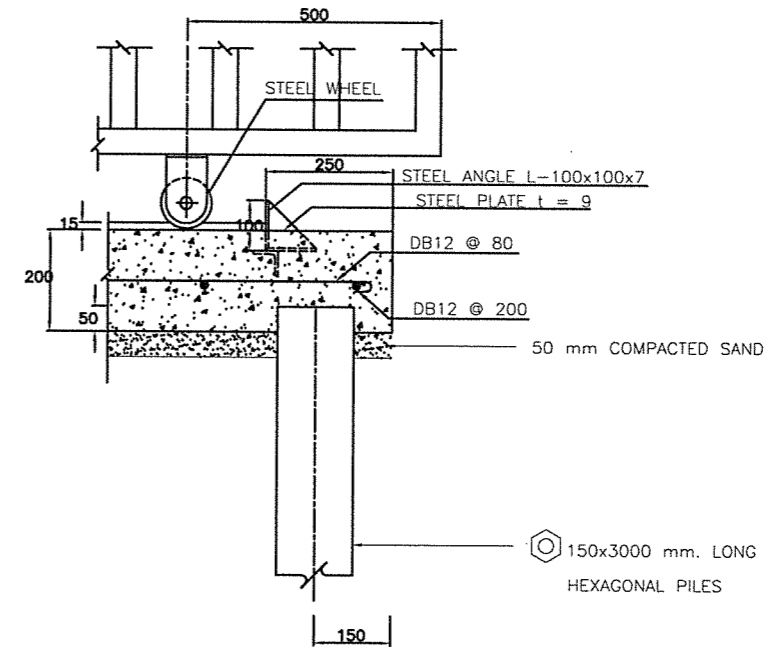
- คอนกรีตสำหรับงานโครงสร้างต้องมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 280 ksc. (cylinder)
- เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมกลมชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543
 - เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548

 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรั้ว รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายราวีคุณ เอกสุวรรณ (ภสธ.6280) ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม นายพณัฐ โทศิริรักษ์ (ภสธ.12897) สถาปนิก ๕	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ ศิริภักดิ์ (ภย.40928) หัวหน้ากองวิศวกรรมโยธา	ตรวจ นายศศิธร หัมเปร์ หน.ฝ่ายวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม	เห็นชอบ นายพงศ์ ศิริกันทรมาท หน.ผู้รักษา	แบบแสดง แบบรายละเอียดฐานราก รางประตูรั้ว 2	แบบเลขที่ S-07
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายธีระยุทธ สิงห์พัฒนากุล ผู้รักษา	มาตรฐาน วันที่ 6/5/2558	รวม 08			



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:15



รูปตัด B


มาตราส่วน 1:15

หมายเหตุ

1. ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดทั้งหมดซึ่งจะต้องแสดง แพลน รูปด้าน รูปตัด ของรื้อ รวมทั้งรายละเอียดวัสดุและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นำมาเสนอสถาปนิกและวิศวกร ของ รฟม. เพื่อการตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
2. ผู้รับเหมาต้องจัดหาเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทผู้ผลิตจนถึงคุณสมบัติต่างๆอย่างครบถ้วน และมีการจัดทำตัวอย่างแสดงผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง(MOCK-UP) ให้สถาปนิกและวิศวกรของ รฟม. เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
3. รูปแบบของรื้อที่กำหนดเป็นรูปแบบและข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ให้ผู้รับเหมาจัดทำรายละเอียดต่อไป โดยอาจมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในแบบได้แต่จะต้องมีใบรับรองคุณภาพ และมีข้อมูลอ้างอิงเทียบเท่ากันทุกประเด็น เสนอต่อ รฟม. เพื่อขออนุมัติต่อไป

NOTE :

1. คอนกรีตสำหรับงานโครงสร้างต้องมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 280 ksc. (cylinder)
2. เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - 2.1 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมกลมชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543
 - 2.2 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเสริมข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548

 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	โครงการ ก่อสร้างรื้อ รฟม.	กองสถาปัตยกรรม นายสุภาวดี เอกสุวรรณ (ภสจ.6260) วิศวกรควบคุมอาคารและวิศวกรรม วิศวกรผู้ชำนาญการก่อสร้างโยธา นายพาสณ ไพทีภัทร์ (ภสจ.12897) สถาปนิก	กองวิศวกรรมโยธา นายสมพงษ์ สัตตพันธ์ (ภย.40928) วิศวกรควบคุมการก่อสร้างโยธา	ตรวจ นายคิรินทร์ ต้นแก้ว วิศวกรควบคุมอาคารและวิศวกรรม	เห็นชอบ นายคณพงศ์ พิสิทธ์พรหม วิศวกร	แบบแสดง แบบรายละเอียดรูปตัดฐานราก รางประตูรื้อ	แบบเลขที่ S-08
	สถานที่ตั้ง ถนนเทียมร่วมมิตร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	อนุมัติ นายธีระยุทธ สิงห์พัฒนากุล ผู้ตรวจ	มาตรฐาน 08	วันที่ 6/5/2558	รวม 08		