https://process.gprocurement.go.th/egp2proc061Web/jsp/control.proc061# | ปรับปรุงร่าง TOR

ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
Thai Government Procurement

กลับสู่เมนูหลัก | ออกจากระบบงาน

วันที่ 18 กันยายน 2558
อรอนงค์ แจ้งพงศ์พันธ์ : หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ข้อมูลโครงการ

	สำนักงาน	S31210000009-บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด
A1	วิธีการจัดหา	ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
A2	ประเภทการจัดหา	จ้างทำของ/จ้างเหมาบริการ
A3	วิธีการพิจารณา	ราคารวม [แสดงรายการพิจารณา]
A4	เลขที่โครงการ	58085083805
A5	ชื่อโครงการ	ประกวดราคาจ้างจัดหาและติดตั้งประตูชานชาลาแบบครึ่งบาน ที่สถานีรถไฟฟ้า ๗ สถานี ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
A6	ตามประกาศ	การรถไฟแห่งประเทศไทย โดย บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท.จำกัด

	ลำดับ	TOR	สถานะ	วันที่ประกาศ	วันที่สิ้นสุดการประกาศ/รับฟังคำวิจารณ์
☐	1	ฉบับแรก 58085083805_25580811132127_3.zip	อนุมัติ	11/08/2558	18/08/2558
☐	2	หลังจากได้รับฟังคำวิจารณ์แล้ว 58085083805_25580918112003_3.zip	อนุมัติ	18/09/2558	25/09/2558

[ปรับปรุงร่าง TOR] [ยกเลิกและใช้งาน] [ดำเนินการขั้นตอนต่อไป] [กลับสู่หน้าหลัก]

[หยุดดำเนินการ/ยกเลิกโครงการ] [ยกเลิกดำเนินการขั้นตอนต่อไป]

สำนักมาตรฐานการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (สมจ.) กรมบัญชีกลาง ถนนพระราม 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 โทร. 02-270-6400 FPRO0603

Do you want to open or save **58085083805_25580918112003_3.zip** (3.49 MB) from **process.gprocurement.go.th**? Open Save Cancel

EN 11:20 18/9/2558

SRTET
S.R.T. Electrified Train Company Limited

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่รฟ.อ./

งาน จ้างจัดหาและติดตั้งประตูกั้นชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน(half height) ที่สถานีรถไฟฟ้า ๗ สถานี โครงการระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและสถานีรับส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมือง

(Suvarnabhumi Airport Rail Link and City Air Terminal Project)

ตามประกาศการรถไฟแห่งประเทศไทย

โดย บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัดผู้รับมอบอำนาจ

ลงวันที่.....

- -

การรถไฟแห่งประเทศไทย โดย บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัดผู้รับมอบอำนาจ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "รฟฟท." มีความประสงค์จ้างจัดหาและติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ทั้ง ๗ สถานีเพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้โดยสารที่มาใช้บริการระบบรถไฟฟ้าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อกำหนดขั้นต่ำ ดังต่อไปนี้

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานให้กับสถานีรถไฟฟ้าทั้ง ๗ สถานีตามรายการด้านล่างนี้

ข้อที่	ชื่อสถานี	จำนวนชานชาลา
๑	สถานีพญาไท	๒
๒	สถานีราชปรารภ	๒
๓	สถานีมักกะสัน	๒
๔	สถานีรามคำแหง	๒
๕	สถานีหัวหมาก	๒
๖	สถานีบ้านทับช้าง	๒
๗	สถานีลาดกระบัง	๒
	ทั้งหมด	๑๔

ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต้องออกแบบ ผลิต ติดตั้ง ทดสอบระบบ ให้ทันสมัย ปลอดภัย มีความคงทนสูง และมีประสิทธิภาพในการใช้งาน โดยระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ต้องสร้างตามข้อกำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดเบื้องต้นของผู้ว่าจ้าง และเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ยอมรับทั่วไป

ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน อย่างน้อยต้องประกอบด้วยโครงสร้างหลัก (structur frame) ส่วนยึดจับรองรับ (fixing supports) ส่วนประตูบานเลื่อน (sliding screen doors) ส่วนประตูยึ ติดอยู่กับที่ (fixed screens) ประตูอพยพฉุกเฉิน (emergency exit door) ประตูปลายทางออกฉุกเฉิ (emergency end walkway doors) ตัวตรวจจับ (sensors) ระบบควบคุม ระบบไฟฟ้า (power suppl และระบบอื่นๆ ที่จำเป็นในการติดตั้ง

พร้อมทั้งให้การฝึกอบรมทางด้านทฤษฎีและการปฏิบัติงานในทุกขั้นตอน (Transfer Technolog ให้แก่เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง รวมทั้งต้องจัดหาอะไหล่/อุปกรณ์/เครื่องมือพิเศษ (Special Tools) ที่จำเป็ ให้กับผู้ว่าจ้าง

ราคากลางสำหรับงานจ้างครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๐๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สองร้อยล้านบาทถ้วน) รว ภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗

๑. <u>เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา</u>

๑.๑ ข้อกำหนดขอบเขตของงานจ้างฯ และแบบ Platform drawings โดยสังเขป

๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

๑.๔ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันซอง

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. <u>คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา</u>

๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีกา ทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทา ราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตาม ระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเส ไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราค รายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกา

ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๗ ข้างต้น

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลไทยรายเดียวหรือนิติบุคคลหลายรายรวมกันเป็นกลุ่มผู้ร่วมค้า (Joint Ventures) โดยสมาชิกในกลุ่มผู้ร่วมค้านั้นจะต้องรับผิดร่วมกันและแทนกันในทุกกรณี ในกรณีที่กลุ่มผู้ร่วมค้านั้นมิได้เป็นนิติบุคคลไทยหรือเป็นนิติบุคคลต่างด้าวจะต้องร่วมกับนิติบุคคลไทยอย่างน้อย ๑ ราย ร่วมกันเป็นกลุ่มผู้ร่วมค้า หากกลุ่มผู้ร่วมค้านั้นได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มในนามกลุ่มผู้ร่วมค้าต่อกรมสรรพากร ก่อนวันลงนามในสัญญาจ้าง

๒.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีประสบการณ์ในการออกแบบ จัดหาผลิต ติดตั้งและทดสอบระบบประตูกั้นชานชาลา โดยมีผลงานเป็นมูลค่าสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า ๗๕ ล้านบาทภายในระยะเวลา ๑๐ ปี นับถึงวันยื่นซองข้อเสนอ นอกจากนี้วัสดุและอุปกรณ์ สำหรับงานติดตั้งระบบประตูกั้นชานชาลาแบบสูงครึ่งบานนั้น จะต้องผลิตและติดตั้งโดยโรงงานผู้ผลิต ซึ่งประกอบอาชีพโดยตรงและมีประสบการณ์ด้านระบบประตูกั้นชานชาลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปีนับถึงวันยื่นซองข้อเสนอ และต้องมีเอกสารรับรองความพึงพอใจที่กรอกข้อมูลตามแบบของ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด (Customer's Satisfaction Statement)

๒.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๙ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓. <u>หลักฐานการเสนอราคา</u>

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ซึ่งรับรองมาแล้วไม่เกิน ๖ เดือน นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาบัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ซึ่งรับรองมาแล้วไม่เกิน ๖ เดือนหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มิใช่สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๓) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.๒๐) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง กรณียื่นข้อเสนอในนามกลุ่มร่วมค้าให้ยื่นสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มก่อนวันลงนามสัญญาจ้าง

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๘ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

(๑.๑) แบบเบื้องต้นและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง

(๑.๒) รายการอุปกรณ์ อะไหล่และวัสดุสิ้นเปลือง

(๑.๓) รายการเครื่องมือพิเศษ (Special Tools)

(๒) รายละเอียดคุณสมบัติของผู้รับจ้าง

(๒.๑) โครงสร้างองค์กร

(๒.๒) ชื่อ คุณวุฒิ ประสบการณ์ทำงาน ของบุคลากรของผู้รับจ้าง

(๒.๓) การจัดทำรายละเอียดแผนการดำเนินงานและแผนการจ่ายเงิน

(๒.๔) รายละเอียดการปฏิบัติงานของระบบงานทั้งประจำสัปดาห์ และประจำเดือน

(๒.๕) ข้อเสนอการจัดทำคู่มือประกอบการฝึกอบรม และการถ่ายโอนเทคโนโลยี วีดีทัศน์ประกอบการอบรม

(๓) หนังสือรับรองผลงานการติดตั้งระบบประตูกั้นชานชาลา(ต้นฉบับ)จากลูกค้าและสำเนาสัญญาโดยมีผลงานเป็นมูลค่าสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า ๗๕ ล้านบาท ภายในระยะเวลา ๑๐ ปี นับถึงวันยื่นซองข้อเสนอ ตามเงื่อนไขในข้อ ๒.๕ ข้างต้น

(๔) เอกสารหลักฐานผลงานการเป็นผู้ประกอบอาชีพนี้โดยตรงและประกอบการอย่างต่อเนื่อง โดยมีประสบการณ์ด้านระบบประตูกั้นชานชาลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี กล่าวคือ ต้องมีสำเนาสัญญาจ้างแสดงผลงานระบบประตูกั้นชานชาลา ไม่น้อยกว่า ๓ สัญญา โดยต้องมีอย่างน้อย ๑ สัญญาที่เกิดขึ้นหรือลงนามสัญญากันไว้ เกินกว่า ๑๐ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ตามเงื่อนไขในข้อ ๒.๕ และข้อ ๒.๖ ข้างต้น

(๕) เอกสารหลักฐานแสดงความพึงพอใจต่อผลงานการติดตั้งระบบประตูกั้นชานชาลาตามแบบฟอร์ม Customer's Satisfaction Statement ของรฟฟท. ที่ลงนามรับรองโดยผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงานลูกค้า(ผู้ใช้งาน) หรือผู้บริหารอื่นที่ได้รับมอบอำนาจจากหน่วยงานลูกค้านั้นให้กระทำแทนได้ตามข้อ ๒.๕ และข้อ ๒.๖ ข้างต้น

(๖) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๗) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(๘) หลักประกันซอง ตามข้อ ๕ ข้างล่างนี้ พร้อมสำเนา

(๙) แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

(๑๐) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(๑๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๘ (๒) ข้างต้น

๔. <u>การเสนอราคา</u>

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้นและจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน รวมทั้งลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุ ในใบแจ้งปริมาณงานให้ครบถ้วน

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน นับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอแผนการดำเนินงานและแผนการจ่ายเงินตามสัญญาที่จะจ้าง โดยกำหนดระยะเวลาดำเนินการตามแผนงานให้แล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘ (สิบแปด)เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก รฟฟท. ให้เริ่มทำงาน

๔.๕ ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จ่าหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า "เอกสารประกวดราคา งานจ้างจัดหาและติดตั้งประตูกั้นชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน(half height) ที่สถานีรถไฟฟ้า ๗ สถานี โครงการระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และสถานีรับส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมือง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์เลขที่รฟ.อ./....." ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคา ในวันที่.....ตั้งแต่เวลา๐๙.๓๐ น.ถึงเวลา๑๑.๓๐ น.ณ ห้องประกวดราคา อาคารศูนย์ซ่อมบำรุงคลองตัน(ชั้น ๓) เลขที่ ๒๗ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ๔๗ (ซอยศูนย์วิจัย) แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว แล้วจะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

จากนั้น คณะกรรมการประกวดราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ๑.๗(๑) ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตาม ข้อ ๓.๒ ในวันที่.....ตั้งแต่เวลา ๑๔.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประกวดราคา ชั้น ๓ ศูนย์ซ่อมบำรุงคลองตันฯ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตน ทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๗ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา และรฟฟท.จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมหรือผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ว่า กระบวนการเสนอราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคา จะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมิให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคา เห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคา จะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลาและสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคา สงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ระหว่างการประกวดราคาฯ เพื่อให้การประกวดราคาฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทาง รฟฟท.

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค

(๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องเริ่มต้นที่ ๒๐๐,๐๐๐,๐๐๐บาท(สองร้อยล้านบาทถ้วน)

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯและจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๔๐๐,๐๐๐ บาท จากราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ และการเสนอลดราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๔๐๐,๐๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาฯ เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคาวันที่ตั้งแต่เวลา ๑๓.๐๐ น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้งวัน เวลา และสถานที่เสนอาราคา (บก.๐๐๕)ให้ทราบต่อไป

(๑๐)ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาที่เว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

๕. <u>หลักประกันซอง</u>

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันซองพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค จำนวน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐บาท (สิบล้านบาทถ้วน) โดยหลักประกันซองจะต้องมีระยะเวลาค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค ครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยืนราคาโดยหลักประกันใช้อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๖ (๑)

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๖ (๑)

๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย หรือพันธบัตรการรถไฟแห่งประเทศไทย

สำหรับผู้วางหลักประกันด้วยเงินสด หรือเช็ค ตามข้อ ๕.๑ หรือข้อ ๕.๒ ให้นำไปชำระที่แผนกการเงิน ชั้น ๒ ศูนย์ซ่อมบำรุงคลองตัน เลขที่ ๒๗ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ๔๗ (ซอยศูนย์วิจัย) แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานครแล้วนำใบเสร็จรับเงินพร้อมสำเนาภาพถ่ายรับรองสำเนาถูกต้อง มาเป็นหลักฐานการวางหลักประกันซอง

หลักประกันซองตามข้อนี้รฟฟท. จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดจะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาราคาพ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันซอง ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. <u>หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา</u>

๖.๑ ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ รฟฟท. จะพิจารณาตัดสินด้วย ราคารวม

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อ รฟฟท. เท่านั้น

๖.๓ รฟฟท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของ รฟฟท.

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคา หรือ รฟฟท. มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ รฟฟท. มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ รฟฟท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาดหรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางรฟฟท. เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ รฟฟท. เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง รฟฟท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการประกวดราคาหรือ รฟฟท. จะให้ผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถดำเนินงานตามการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ รฟฟท. มีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๗ รฟฟท. มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และรฟฟท. จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทิ้งงาน

๗. <u>การทำสัญญาจ้าง</u>

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาจ้างดังระบุในข้อ ๑.๕ กับ รฟฟท. ภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้ รฟฟท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ (สาม) วันทำการของทางราชการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๖ (๒)

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๖ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

สำหรับผู้วางหลักประกันด้วยเงินสด หรือเช็ค ตาม ๗.๑ หรือ ๗.๒ ให้นำไปชำระที่แผนกการเงิน ชั้น ๒ ศูนย์ซ่อมบำรุงคลองตัน เลขที่ ๒๗ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ๔๗ (ซอยศูนย์วิจัย) แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร แล้วนำใบเสร็จรับเงินพร้อมสำเนาภาพถ่ายรับรองสำเนาถูกต้อง มาเป็นหลักฐานการวางหลักประกันซอง

ในกรณีที่มีความจำเป็น รฟฟท. จะเรียกหลักประกันเกินกว่าอัตราที่กำหนดไว้นี้ก็ได้

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ (สิบห้า) วันนับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันทั้งปวงตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. <u>ค่าจ้างและการจ่ายเงิน</u>

รฟฟท. จะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๙ งวดดังนี้

งวดที่ ๑) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างติดตั้งและทดสอบการใช้งานของสถานีที่ ๑ จนได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างติดตั้งและทดสอบการใช้งานของสถานีที่ ๒ จนได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างติดตั้งและทดสอบการใช้งานของสถานีที่ ๓ จนได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างติดตั้งและทดสอบการใช้งานของสถานีที่ ๔ จนได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๕) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างติดตั้งและทดสอบการใช้งานของสถานีที่ ๕ จนได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๖) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งและทดสอบการใช้งานของสถานีที่ ๖ จนได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๗) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งและทดสอบการใช้งานของสถานีที่ ๗ จนได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๘) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ Integrated Testing & Commissioning จนได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๙) (งวดสุดท้าย)เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา พร้อมส่งมอบเครื่องมือพิเศษ/แผนผัง/เอกสารเชิงเทคนิค/เอกสารฝึกอบรม/คู่มือการใช้งาน/เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามข้อกำหนดขอบเขตของงานจ้าง ข้อ ๑.๒ และจัดทำสถานที่ติดตั้งให้สะอาดเรียบร้อย

การจ่ายเงินค่าจ้างตามสัญญาดังกล่าวข้างต้น จะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานในแต่ละงวดครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างของ รฟฟท. ได้ตรวจรับงานในแต่ละงวดไว้ถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว และได้รับการอนุมัติเบิกจ่ายจากผู้ว่าจ้าง หรือผู้มีอำนาจสั่งจ่ายแล้ว

๙. <u>อัตราค่าปรับ</u>

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้าง ข้อ ๑๗ กำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ต่อวันของราคาค่าจ้างที่ยังไม่ได้รับมอบงวดงานนั้นๆ ทั้งนี้ กำหนดเวลาการส่งมอบงานแต่ละงวด ให้เป็นไปตาม ตารางแผนการทำงานโครงการติดตั้งประตูกั้นชานชาลา ๗ สถานี (เอกสารแนบท้ายข้อกำหนดขอบเขตงาน Terms of Reference)

ในกรณีที่เกิดความขัดข้องใดๆที่มีผลกระทบต่อการเดินรถ ทั้งในช่วงระหว่างงานก่อสร้างติดตั้งหรือในช่วงภายหลังการรับมอบงานติดตั้งแล้วเสร็จ ณ ที่สถานีนั้นๆ (โดยยังอยู่ในช่วงระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง) ผู้ว่าจ้าง สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆจากผู้รับจ้างได้ตามจริง หากมีข้อขัดแย้งในเรื่องค่าเสียหายดังกล่าว ให้คำวินิจฉัยชี้ขาดของกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ถือเป็นข้อยุติและผูกพันคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

๑๐. <u>การรับประกันความชำรุดบกพร่อง</u>

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๕ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบ Half Height PSD ทั้งระบบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างตรวจรับและลงนามรับมอบ (taking over) ระบบทั้งหมดพร้อมกัน

อนึ่ง เฉพาะระบบขับเคลื่อนประตู PSD Drive unit กำหนดเป็นประเภทที่มีความทนทานสูง มีอายุการใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี (MTBF) เช่น ระบบ Belt ระบบ Screw driving ระบบ Rack and roller pinion drive เป็นต้น โดยผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง (Defect Liability Period) ไม่น้อยกว่า ๑๐ปี และรับรองว่ามีแหล่งจำหน่ายอะไหล่ไว้ไม่น้อยกว่า ๒๐ปี ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดของระบบขับเคลื่อน พร้อมข้อมูลสมรรถนะ ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน

กรณีเกิดความขัดแย้งหรือข้อพิพาทกับงานระบบอื่นๆของ รฟฟท. อันมีข้อกล่าวหาที่เชื่อมโยงมายังระบบประตูชานชาลาแบบครึ่งบานภายใต้ระยะเวลารับประกัน ว่าระบบประตูชานชาลาแบบครึ่งบานเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความบกพร่องหรือความเสียหายต่อการให้บริการหรือทรัพย์สินระบบอื่นๆนั้น ผู้รับจ้างมีสิทธิ์เสนอขอส่งผู้เชี่ยวชาญของผู้รับจ้างเข้าร่วมพิจารณาข้อขัดแย้งดังกล่าว โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ถ้าพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุของความบกพร่องนั้นมาจากระบบอื่นของผู้ว่าจ้าง (กล่าวคือ

มีสาเหตุที่ไม่ใช่ระบบประตูชานชาลา) ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบค่าความเสียหาย ในทางกลับกัน หากสาเหตุของความบกพร่องที่ว่านั้นมาจากระบบประตูชานชาลา ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าความเสียหายทั้งสิ้นแต่เพียงฝ่ายเดียวทั้งนี้ ผลการพิสูจน์สาเหตุของความบกพร่องนั้นๆ ให้ถือการวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้าง หรือกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ รฟฟท. เป็นข้อยุติ และผูกพันคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

หากพบสาเหตุการทำงานที่ผิดพลาดของระบบประตูชานชาลาในช่วงระยะเวลารับประกันที่ไม่ได้เกิดจากความบกพร่องหรือระบบของผู้ว่าจ้าง ให้ถือว่าเป็นความผิดพลาดที่เกี่ยวข้องกับระบบประตูชานชาลา ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงแก้ไขให้เสร็จสมบูรณ์และใช้งานได้ดีตามเงื่อนไขสัญญา เว้นแต่ การแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวผู้รับจ้างไม่สามารถแก้ไขได้ตามกำหนดรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องขยายเวลารับประกันออกไป ๖ เดือน แต่ไม่เกิน ๒๔ เดือนนับจากสิ้นสุดการรับประกัน โดยระยะเวลาสูงสุดของการหาความบกพร่องนั้นๆสามารถขยายเพิ่มออกไปได้ไม่เกิน ๒๔ เดือน

๑๑. <u>การจ่ายเงินล่วงหน้า</u>

ผู้มีสิทธิเสนอราคามีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างทั้งหมด เงินจ่ายล่วงหน้าร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) จะถูกหักคืนโดยให้แบ่งจ่ายเป็น ๖ งวดงาน (งวดที่ ๑ ถึงงวดที่ ๖) ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๖ (๓) หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้วโดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๖ (๓) ให้แก่ รฟฟท. ก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. <u>ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ</u>

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากแหล่งเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.๒๕๕๘ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

การลงนามในสัญญานี้จะกระทำได้ต่อเมื่อ รฟฟท. ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณประจำปีพ.ศ.๒๕๕๘ และได้รับอนุมัติสั่งจ้างจากคณะกรรมการรถไฟแห่งประเทศไทยแล้วเท่านั้น

ราคากลางของงานประกวดราคาจ้างจัดหาพร้อมติดตั้งประตูกั้นชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน (half height) ที่สถานีรถไฟฟ้า ๗ สถานี โครงการระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและสถานีรับส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมือง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๐๐,๐๐๐,๐๐๐บาท (สองร้อยล้านบาทถ้วน)

๑๒.๒ เมื่อ รฟฟท.ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ภายใน๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่จ้างขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมขนส่งทางน้ำและ

พาณิชยนาวีให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่นหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อ รฟฟท. แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้วต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ ๔.๗ (๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้นรฟฟท.จะริบหลักประกันซองจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๒.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่ง รฟฟท.ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลง ภายในเวลาที่ รฟฟท. กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ รฟฟท. จะริบหลักประกันซอง หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันซองทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๒.๕ ผู้ชนะการประกวดราคาที่เสนอราคาในนามกลุ่มผู้ร่วมค้า ต้องนำหลักฐานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามข้อ ๒.๙ และข้อ ๓.๑ (๓) ยื่นให้ รฟฟท. ก่อนวันลงนามในสัญญาจ้างไม่เกิน ๓ (สาม) วันทำการ หากไม่มีหลักฐานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม รฟฟท. สงวนสิทธิไม่ลงนามในสัญญาจ้างและจะยกเลิกการประกวดราคา หรือจะพิจารณาเรียกผู้เสนอราคาต่ำรายถัดไปเข้าทำสัญญาจ้างกับ รฟฟท. ต่อไปก็ได้

๑๒.๖ รฟฟท.สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของหน่วยงานด้านกฎหมายของ รฟฟท. (ถ้ามี)

๑๓. <u>มาตรฐานฝีมือช่าง</u>

เมื่อ รฟฟท. ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานจัดหาและติดตั้งประตูกั้นชานชาลาตามวาระฯ ดังกล่าวผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างไฟฟ้ากำลัง

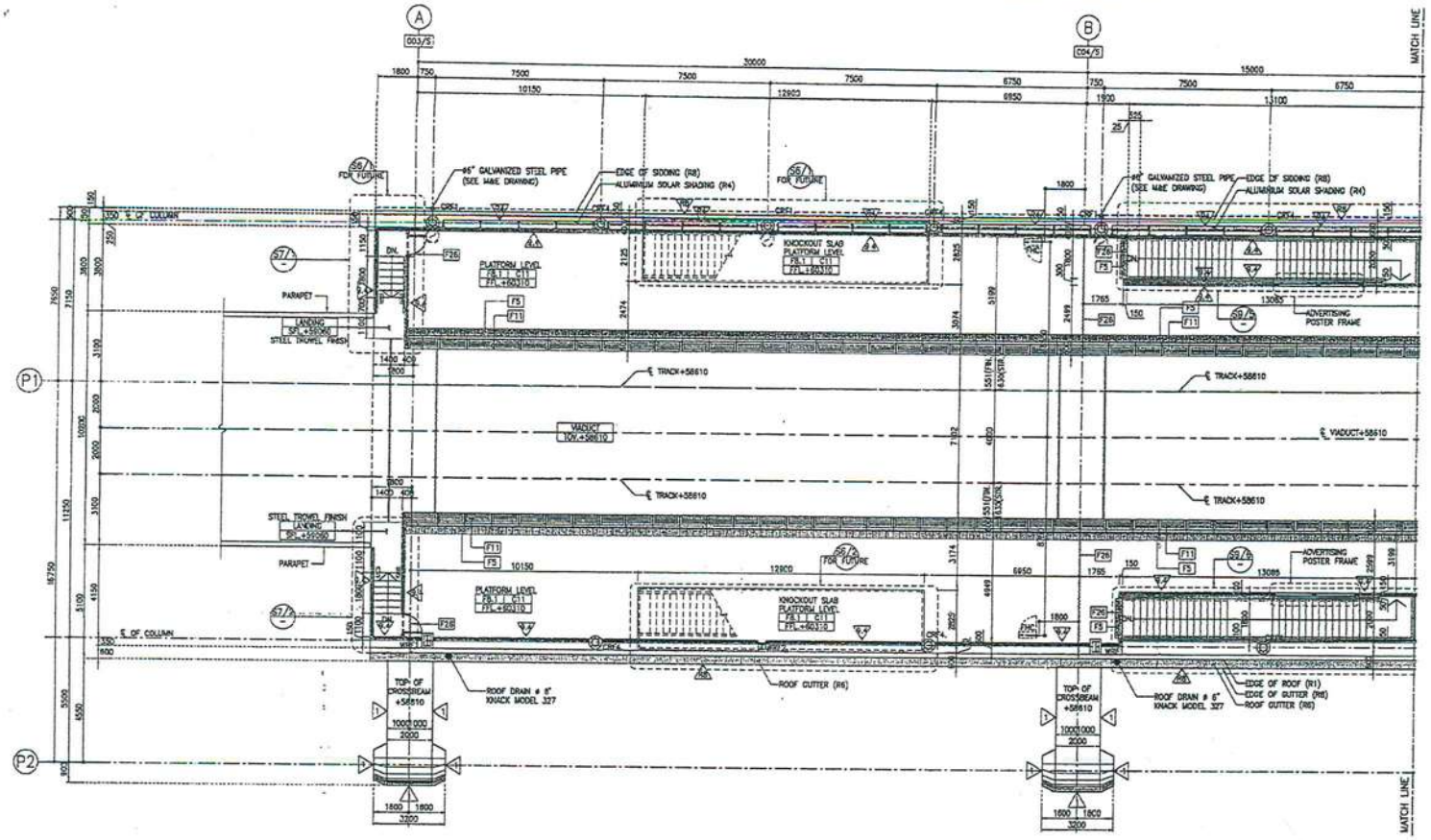
๑๓.๒ ช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์

๑๓.๓ ช่างก่อสร้างหรือช่างยนต์

๑๔. <u>การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ</u>

ในระหว่างระยะเวลาการทำงานจ้างผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบของการรถไฟแห่งประเทศไทย รวมทั้งระเบียบของบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

ARC/PTH-ASD-001



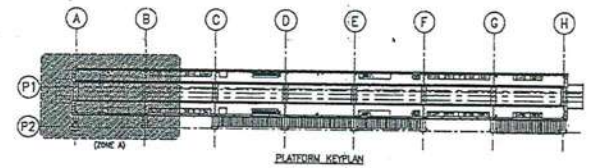
LEGEND

FLOOR	
F5	CONCRETE SCREED WITH DETECTABLE WARNING TILE
F8.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET GRANITE 30X30 CM.
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUORESCENT TAPE
F26	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W9.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH) WITH POLISHED GRANITE BASE
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINIUM VAULTED SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)

SCALE A1=1:100 A3=1:200

NOTE:
1 ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE



PLATFORM KEYPLAN

0 0.5 1 2 5 10 m
BAR SCALE

AS-BUILT DRAWING

(Tawatchai Siriboriichaiyakul) Project Manager

(Lara Tangsiri) SPM-1

Date: 02 SEP 2009

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD
DESIGN CONCEPT CO. LTD
in sub-consultant with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS SINO-THAI AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

ELECTRICAL & MECHANICAL WORKS
Siemens Aktiengesellschaft
บริษัท ซีเมนส์ จำกัด
บริษัท ซีเทีย อินทรีเนียริ่ง จำกัด
B.Grimm MTU Hong Kong Limited

CIVIL WORKS
บริษัท ซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรักชั่น จำกัด (มหาชน)
Sino-Thai Engineering & Construction Public Company Limited

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
PHAYA THAI STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE A)
SHEET 1 OF 4

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	19/08/09	AS-BUILT DRAWING	

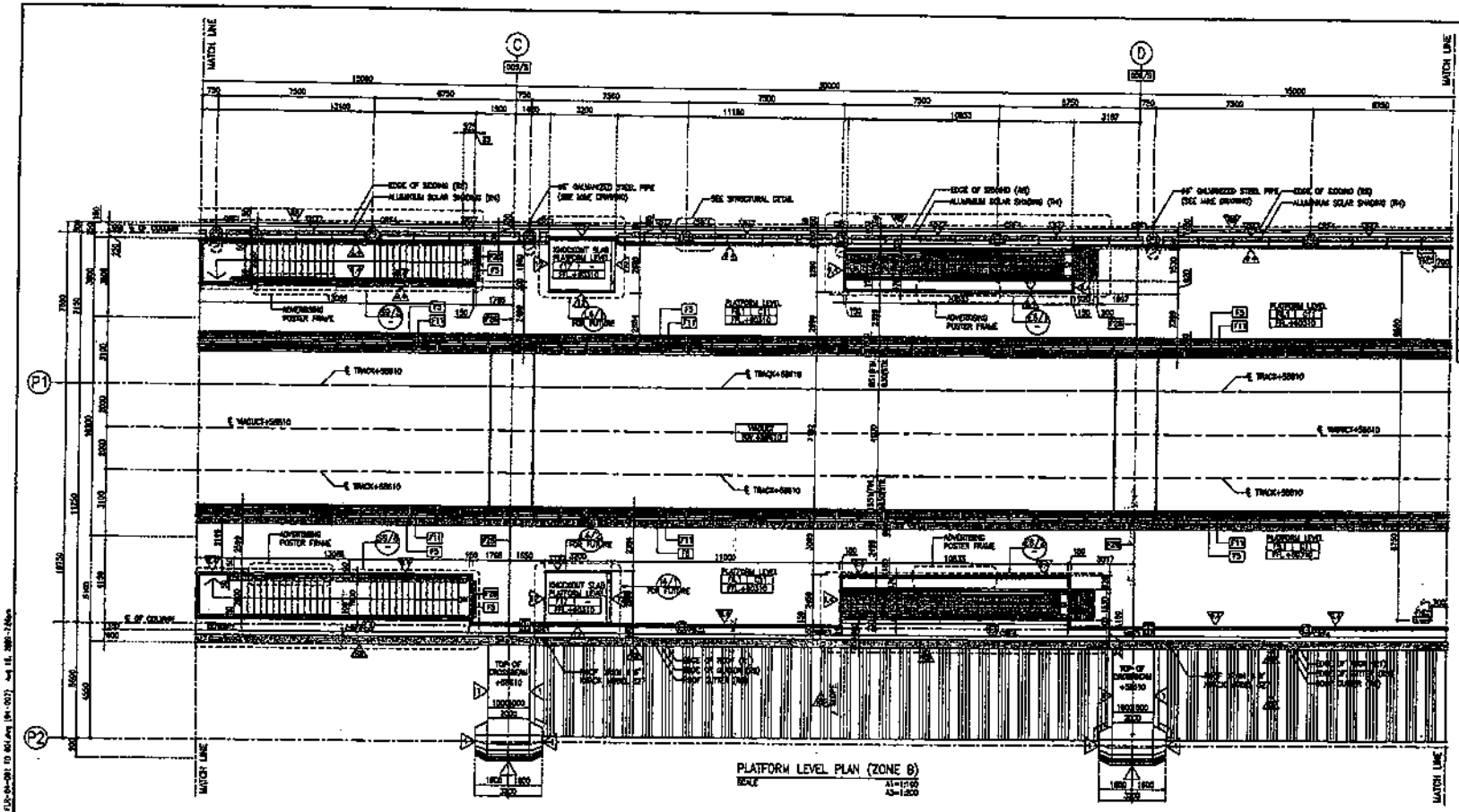
PRODUCED BY : SINO-THAI
DRAWN BY : K. APICHET
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TAWATCHAI
DATE : 19/08/09

SCALE
HOR.
VER.

RECEIVED 25 SEP 2009 BY:

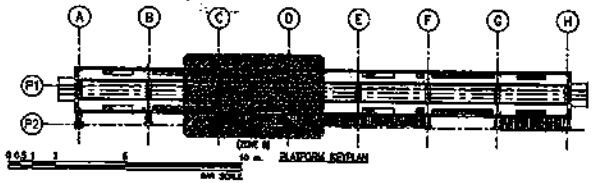
DRAWING NUMBER
AS/PT-ARC/FLR-04-001

PHAYA THAI



LEGEND

FLOOR	
F5	CONCRETE SCORED WITH CONTRASTING MARKING TILE
F8.1	CONCRETE SCORED WITH WATER JET BRUSHED SURFACE
F11	PRECAST CONCRETE PAVER (AN)
	FLUORESCENT TAPE
F28	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SHADOW AS DIRT
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK
	(N/)EXPOSED ROUNDED CONC. BLOCKWORK
W5.4	STAINLESS STEEL FRIEZE / BALUSTRADE
	10MM. LEGEND WITH POLISHED GRANITE BASE
W10	ALUMINUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W27	POLYCARBONATE PANE ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINUM WALVED SYSTEM
ROOF	
R1	EXPOSED STEEL METAL ROOFING WITH TRANSITION
R5	EXPOSED STEEL METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DOWN



NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE

AS-BUILT DRAWING

Checked: Subdivisional Engineer / Project manager / Project Manager / Supervisor	Reviewed: Deputy Director / Director / Project Manager
Date	Date 12 SEP 2009

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

- ARC — ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD
- TECO — THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD
- DCL — DESIGN CONCEPT CO. LTD.
  in sub-consultant with
- TWEST — TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
- PCI — PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS — AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

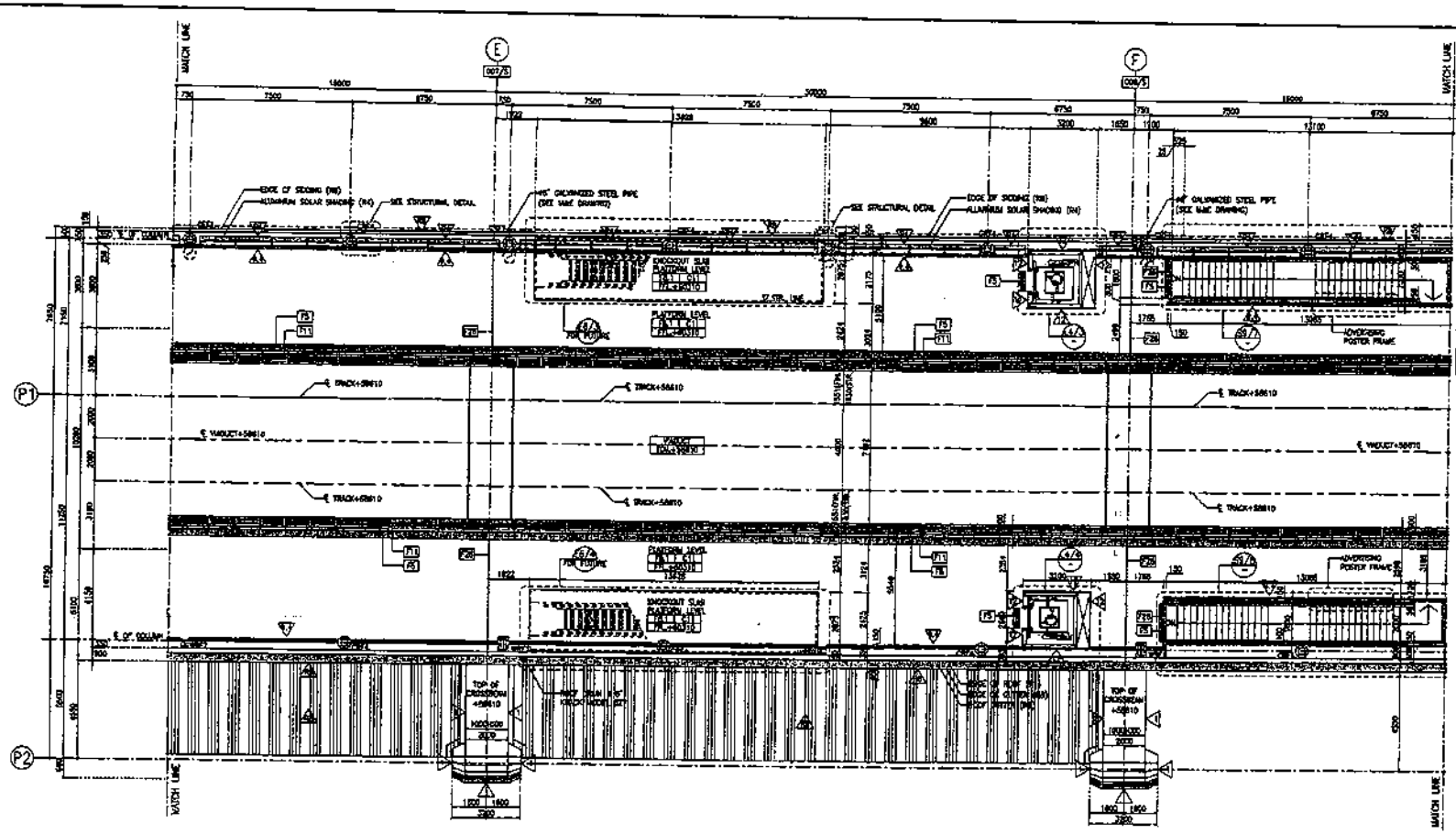
DRAWING TITLE:
PHAYA THAI STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE B)
SHEET 2 OF 4

No.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	19/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : ZHAO-TOW
DRAWN BY : K. APICHAT
CHECKED BY : J. SCHMIDT
PROJECT MANAGER : S. TAPANTOM
DATE : 19/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
RECEIVED 25 SEP 2009
VER. BY:

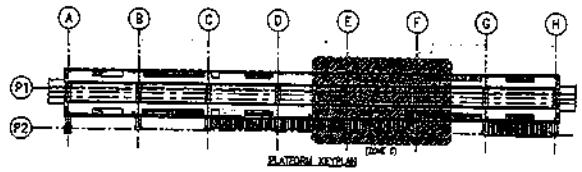
DRAWING NUMBER
AS/PT-ARC/FLR-04-002



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE C)

SCALE A1=1:100 A3=1:200

NOTE
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE



PLATFORM KEYPLAN

0 0.5 1 2 5 10 m
BAR SCALE

LEGEND

FLOOR	
F3	CONCRETE SURFACE WITH REFLECTIVE TRAFFIC TILE
F11	CONCRETE SURFACE WITH WATER JET GRAVEL SHORT CUT
F11	PRECAST CONCRETE PANEL 4/40
	FLUORESCENT TUBE
F26	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W3	15 CM THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W6.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH) WITH POLISHED GRAPITE BASE
W13	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE 7-PERFORATED ALUMINIUM VAULTED SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R3	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R5	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

AS-BUILT DRAWING

(Kanchalit Sukprasertsiri)
Project Manager
Sino-Thai Engineering & Construction Public Company Limited

(Thera Tantiwongse)
MD
BTS Rail Mass Transit Growth Link Co., Ltd.

Date: 07 SEP 2009

EMPLOYER	DESIGN CONSULTANTS	CONTRACTOR :	SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	ARC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD. TECL THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. DESIGN CONCEPT CO. LTD in sub-consultant with TEWET TRANSPORT EAST WEST ROBERT TEAM GMBH PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM Electrifikala Aktiengesellschaft, Germany Siemens Aktiengesellschaft Ulrich Rauch-Fuhr Joint Venture Sunmfuhrung Gmbh Siemens AG Hong Kong Limited Civil engineer Joint Venture Sukhumvit and responsible for the overall Engineering & Construction Public Company Limited	DRAWING TITLE : PHAYA THAI STATION PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE C) SHEET 3 OF 4

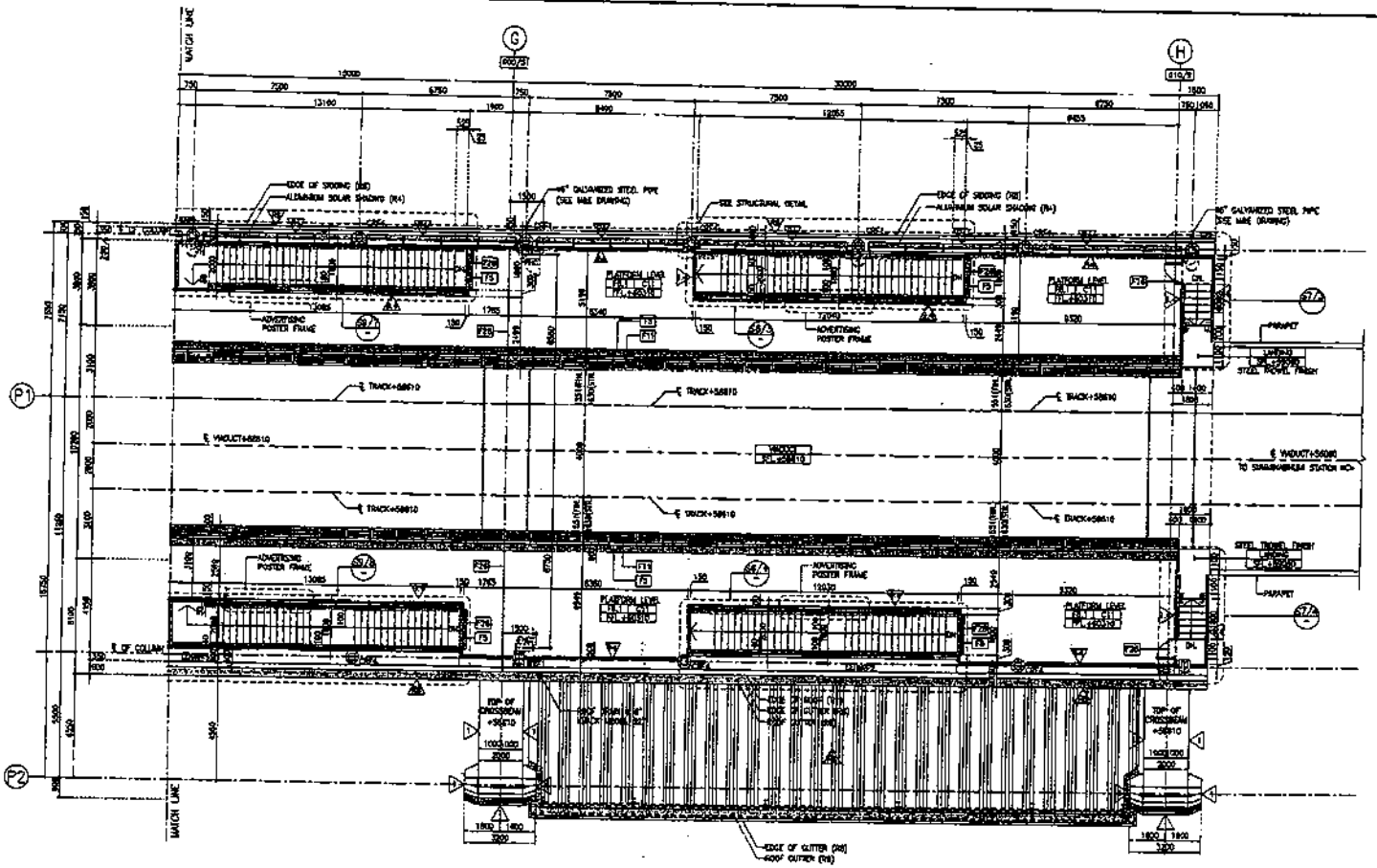
NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	10/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PROCURED BY : SINO-THAI
DRAWN BY : K. ANCHEE
CHECKED BY : I. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TANATOM
DATE : 10/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
HOR.
VER.

RECEIVED 25 SEP 2009

DRAWING NUMBER.
AS/PT-ARC/FLR-04-003



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE D)

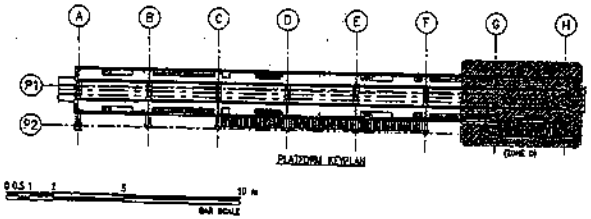
SCALE A1=1:100 A3=1:200

NOTE:

1 ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE

LEGEND

FLOOR	
F5	CONCRETE SCREED WITH REMOVABLE WARNING TILE
F8.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET CONCRETE
	30X30 GAL
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND PLAYGROUND TAPE
F26	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 EAL THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK
	(AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W4.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE
	(RIBB. MESH) WITH POLISHED CONCRETE BASE
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINUM VAULTED SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DEPOT



PLATFORM KEYPLAN

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER	DESIGN CONSULTANTS	CONTRACTOR :
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD DESIGN CONCEPT CO., LTD. In association with TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GROUP PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE : PHAYA THAI STATION PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE D) SHEET 4 OF 4

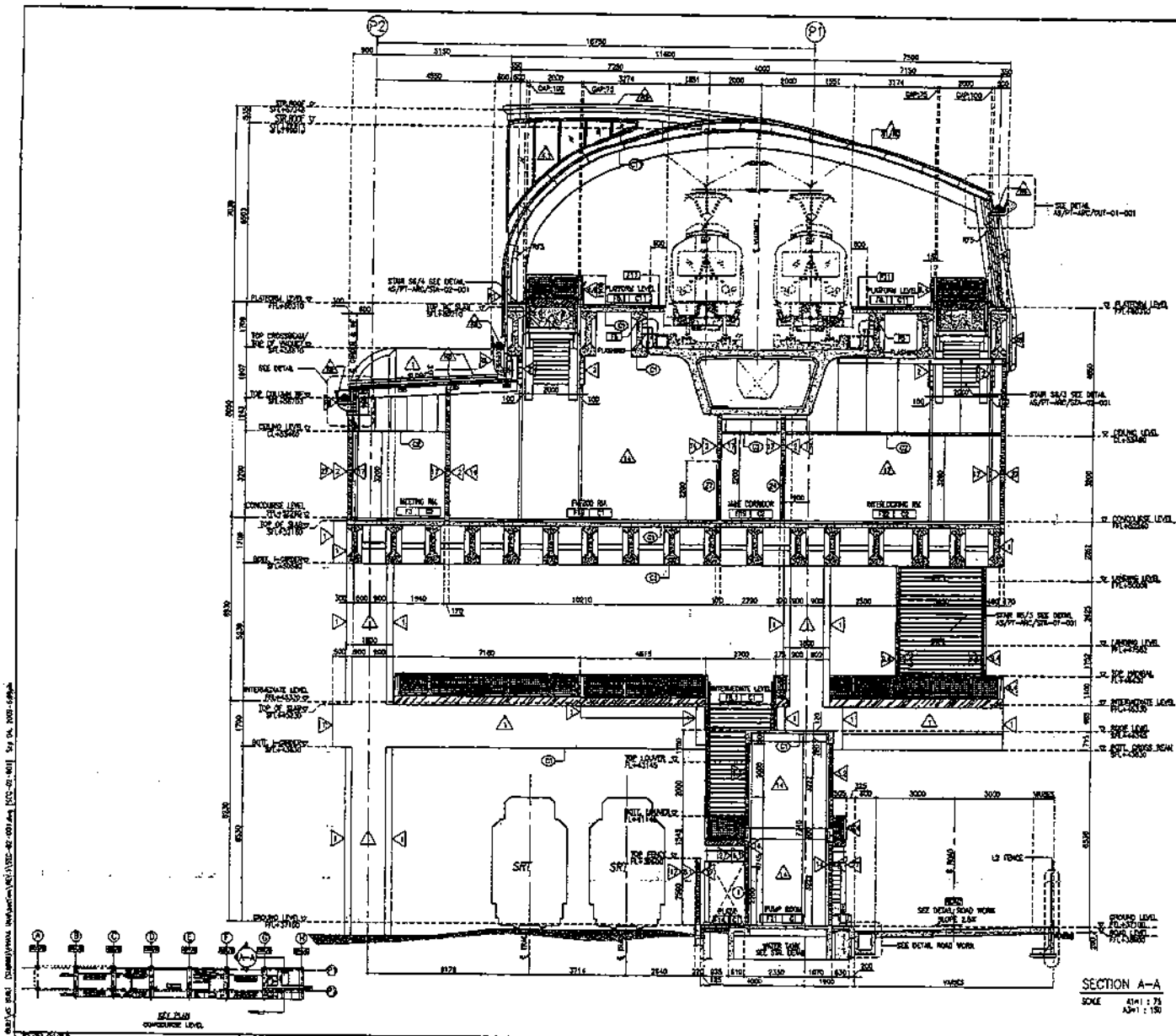
NO	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	19/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SMO-DHN
DRAWN BY : K. MACHET
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TAMPOON
DATE : 19/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
HOR.
VER.

RECEIVED 25 SEP 2009

DRAWING NUMBER AS/PT-ARC/FLR-04-004



LEGEND

FLOOR:

- F1 CONCRETE SCREED
- F3 VINYL COMPOSITE TILE
- F4 RAISED FLOOR WITH VINYL TOP
- F5 CONCRETE SCREED WITH DETECTABLE WARNING TILE
- F6.1 CONCRETE SCREED WITH CERAMIC TILE 300X300 CM. TYPE A
- F6.2 CONCRETE SCREED WITH CERAMIC TILE 300X300 CM. (FLOORS)
- F8.1 CONCRETE SCREED WITH WATER JET GRANITE 300X300 CM.
- F11 PRECAST CONCRETE PAVERS AND FLOWCHECKOUT TAPE
- F13 STEEL GRATING
- F14.1 CONCRETE PAVING BLOCK
- F15 EXPOSED AGGREGATE (WASHED GRAVEL)
- F17 PRECAST CONCRETE
- F19 CONCRETE SCREED WITH FLOOR STOPS HARDENER
- F20 CONCRETE SCREED WITH METALIC FLOOR STOPS HARDENER CHEMIRUBBER
- F22 CONCRETE SCREED WITH EPOXY
- F23 RESIN 3 MILTIMT COATING
- F25 SHEET MEMBRANE WATERPROOFING
- F26 ARCHITECTURAL JOINT COVERS

WALL:

- W1 EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
- W2 15 CM.THICK LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
- W4.1 FULL HEIGHT GLASS PARTITION WITH ALUMINUM FRAMING
- W5 HALF HEIGHT GLASS PARTITION WITH ALUMINUM FRAMING
- W5.2 ALUMINUM LOUVER-DOUBLE BANK LOUVER
- W6.1 15 CM. MASONRY WALL (CONC. BLOCK WORK WALL)
- W6.2 20 CM.THICK LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (MC. BLOCKWORK WALL)
- W7.1 15 CM. THK. RC WALL
- W8.1 CERAMIC WALL TILE 30X60 CM.
- W9.4 STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH WITH POLISHED GRANITE BASE
- W11 EXPOSED AGGREGATE (WASHED GRAVEL)
- W12 ALUMINUM COMPOSITE PANELS CLADDING
- W14 EPOXY PAINT ON WALL
- W14.2 PAINTING WITH INTERIOR FINISH SYSTEM
- W17 PRIMER AND PAINT FINISH
- W18 SMOOTH RUBBED AND PAINT FINISH
- W20 GLASS PARTITION & ALUMINUM COMPOSITE PANEL CLADDING AT TICKET VENDING MACHINE, TICKET OFFICE
- W25 ARCHITECTURAL JOINT COVERS
- W27 POLYURETHANE PAINT ON WALL
- W28 CLUSH WALL

ROOF:

- R1 STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
- R4 ALUMINUM SOLAR SHADING 300 MM.
- R5 STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
- R6 ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
- R8 ALUMINUM SOLAR SHADING 300 MM.

CEILING:

- C1 EXPOSED CONCRETE STRUCTURE SMOOTH RUBBED
- C2 GYPSUM BOARD OR SUSPENDED T-BAR
- C3 PERFORATED ALUMINUM T-GRID SQUARE CEILING SYSTEM
- C5 SPRAYED FIRE PROOFING
- C7 CEILING TYPE G-PERFORATED ALUM. T-GRID SQUARE
- C10 CEILING TYPE E - ROW PERFORATED ALUMINUM 300 MM. LINERS
- C11 CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINUM VAULTED SYSTEM
- C15 ALUMINUM COMPOSITE PANEL CLADDING

NOTE:

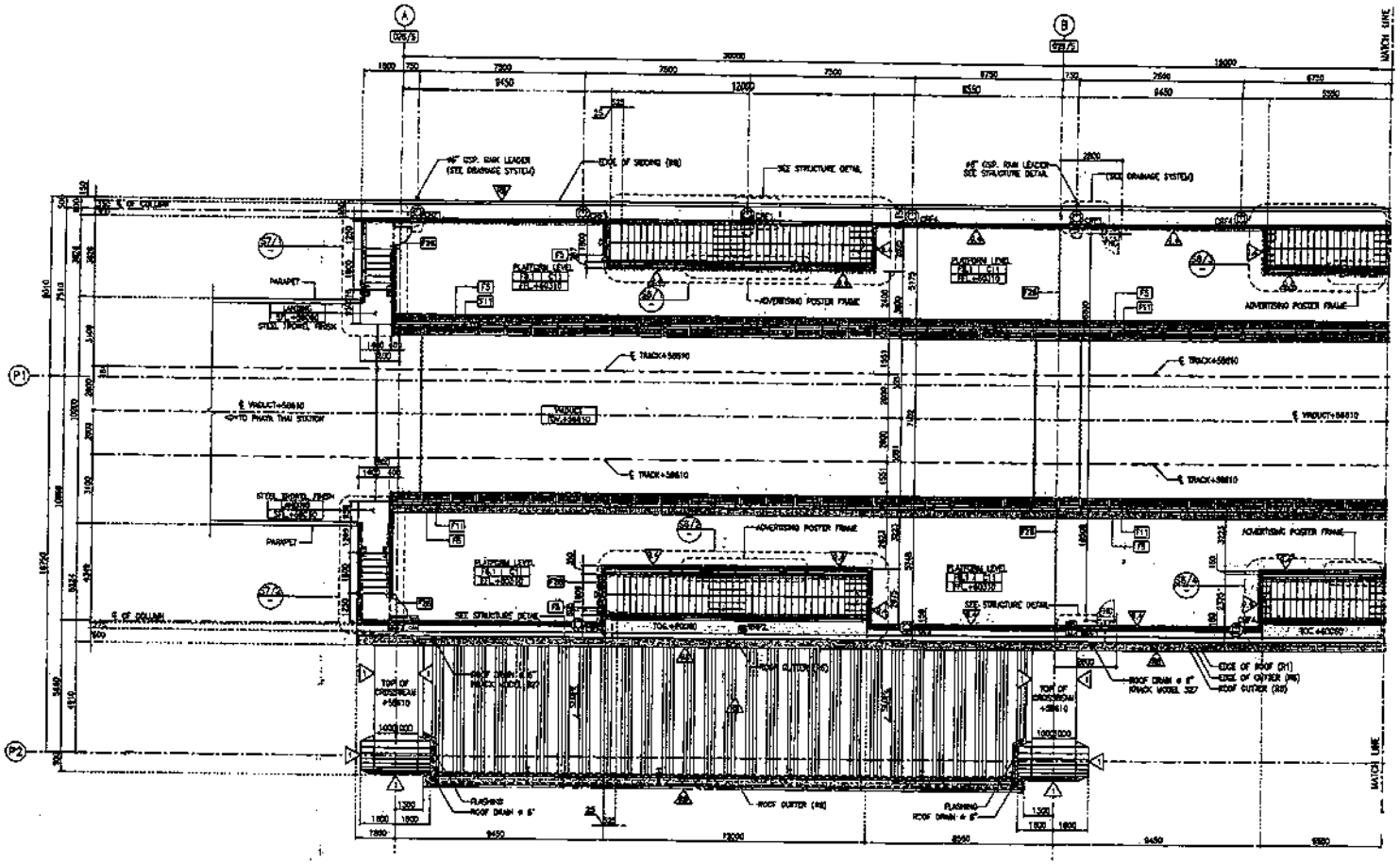
W12 FOR ELEVATOR ONLY

- (D) : WINDOW TYPE
- (A) : WALL MARKED
- (D) : DOOR TYPE
- C10 ROW PERFORATED
- FHC-FIRE HOSE CABINET

EGIS RAIL
7 OCT 2008
BY

AS-BUILT DRAWING

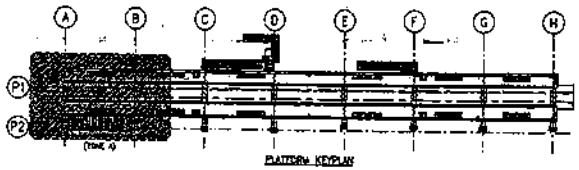
EMPLOYER	DESIGN CONSULTANTS	CONTRACTOR :	SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL	NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED	PRODUCED BY : SIND-THAI	SCALE A1=1:75 A3=1:150
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD. DESIGN CONCEPT CO. LTD. in sub-consultant with TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM CO.,LTD PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM ELECTRICAL & MECHANICAL WORKS CIVIL WORKS	DRAWING TITLE : PHAYA THAI STATION SECTION A-A (SHEET 1 OF 1)	A	05/04/09	AS-BUILT DRAWING	+	DRAWN BY : S. PRIMSUK CHECKED BY : J. SUCHART PROJECT MANAGER : S. CHAWCHAI DATE : 05/04/09	REF. REV. DRAWING NUMBER AS/PT-ARC/SEC-02-001



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)

SCALE A1=1:100 A3=1:200

NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE



PLATFORM KEYPLAN

0 0.5 1 5 10 m.
BAR SCALE

LEGEND

FLOOR	
F5	CONCRETE SCREED WITH INTEGRALE WARMING TILE
F8.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET DRAINAGE SLOPE 1:50
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUORESCENT TAPE
F36	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 CM THK LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W3.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH WITH POLISHED GRANITE BASE)
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W27	POLYCARBONATE PANE ON WALL
CEILING	
C14	CEILING TYPE C-PERFORATED ALUMINIUM VAULTED SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

AS-BUILT DRAWING

RECEIVED
2 0 SEP 2009
BY:

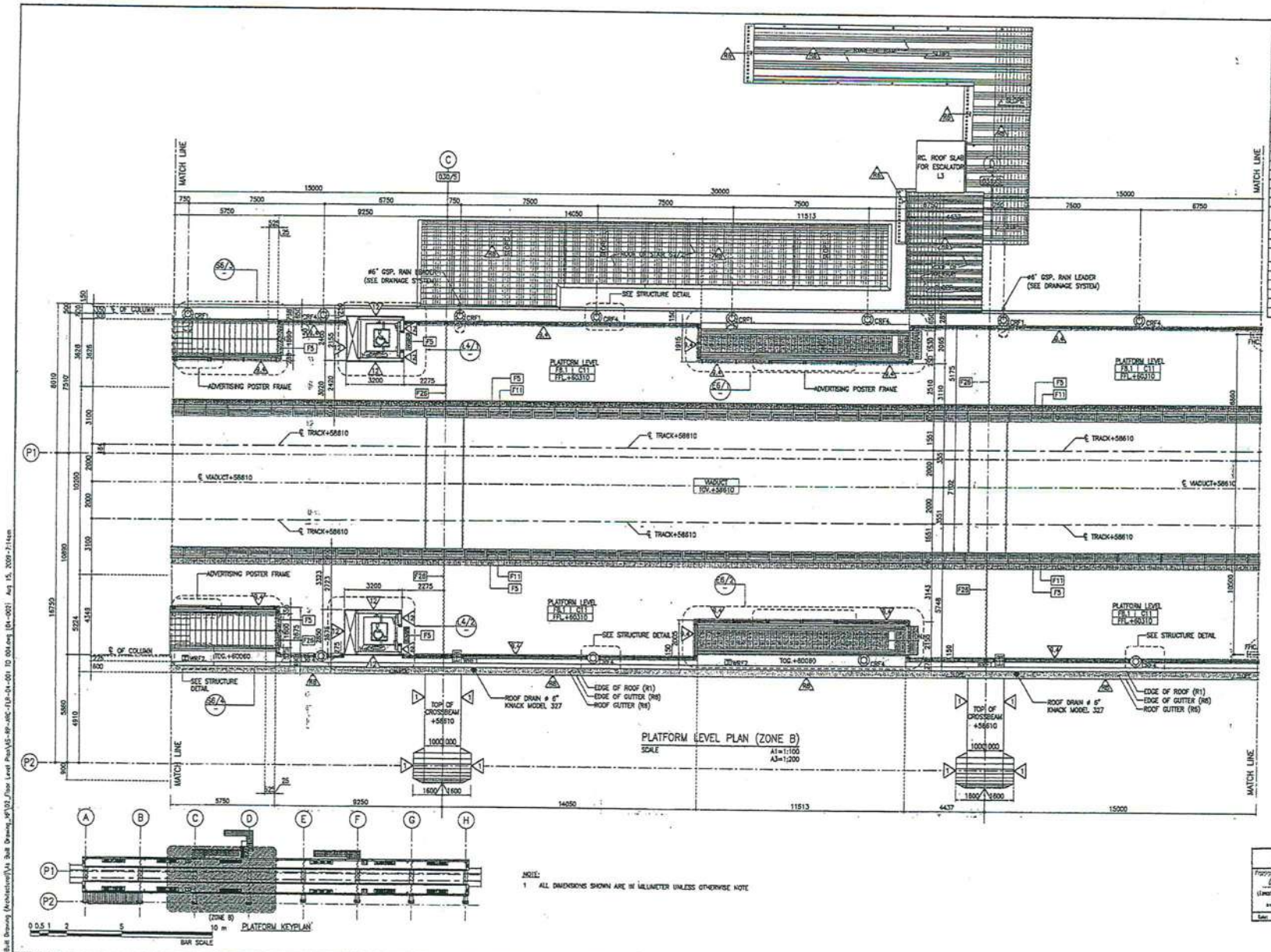
EMPLOYER	DESIGN CONSULTANTS	CONTRACTOR:	SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD DESIGN CONCEPT CO. LTD TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM	DRAWING TITLE: RATCHAPRAROP STATION PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A) SHEET 1 OF 4

NO	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	13/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : L SIAO-TIAN
DRAWN BY : K KRICHOY
CHECKED BY : A SUDJAIT
PROJECT MANAGER : S TUNTIWA
DATE : 13/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
NOR
VOL
DRAWING NUMBER
AS/RP-ARC/FLR-04-001

RATCHAPRAROD



LEGEND

FLOOR	
F5	CONCRETE SCREED WITH DETECTABLE WARNING TILE
F8.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET GRANITE 300X30 CM.
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUORESCENT TAPE
F26	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W9.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH) WITH POLISHED GRANITE BASE
W12	ALUMINUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINUM VAULTED SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

AS-BUILT DRAWING

Prepared by: (Lawatchai Setlapartchai) Project manager, Sino-Thai Engineering & Construction Public Company Limited. Date:

Reviewed by: (Tawee Tawesopong) GM-1, SRT-SBA Project. Date: 28 JUL 2009

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

- ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD
- THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD
- DESIGN CONCEPT CO. LTD

in sub-consultant with

- TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
- PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS — Sino-Thai — AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

ELECTRICAL & MECHANICAL WORKS: Siemens Aktiengesellschaft; บริษัท ซีเมนส์ จำกัด; บริษัท ซีเมนส์ ออเตอร์เมชั่น จำกัด; Siemens AG(M) Hong Kong Limited

CIVIL WORKS: บริษัท ซีโน-ไทย เอ็นจินีอริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน); Sino-Thai Engineering & Construction Public Company Limited

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
RATCHAPRAROP STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE B)
SHEET 2 OF 4

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	15/08/09	AS-BUILT DRAWING	

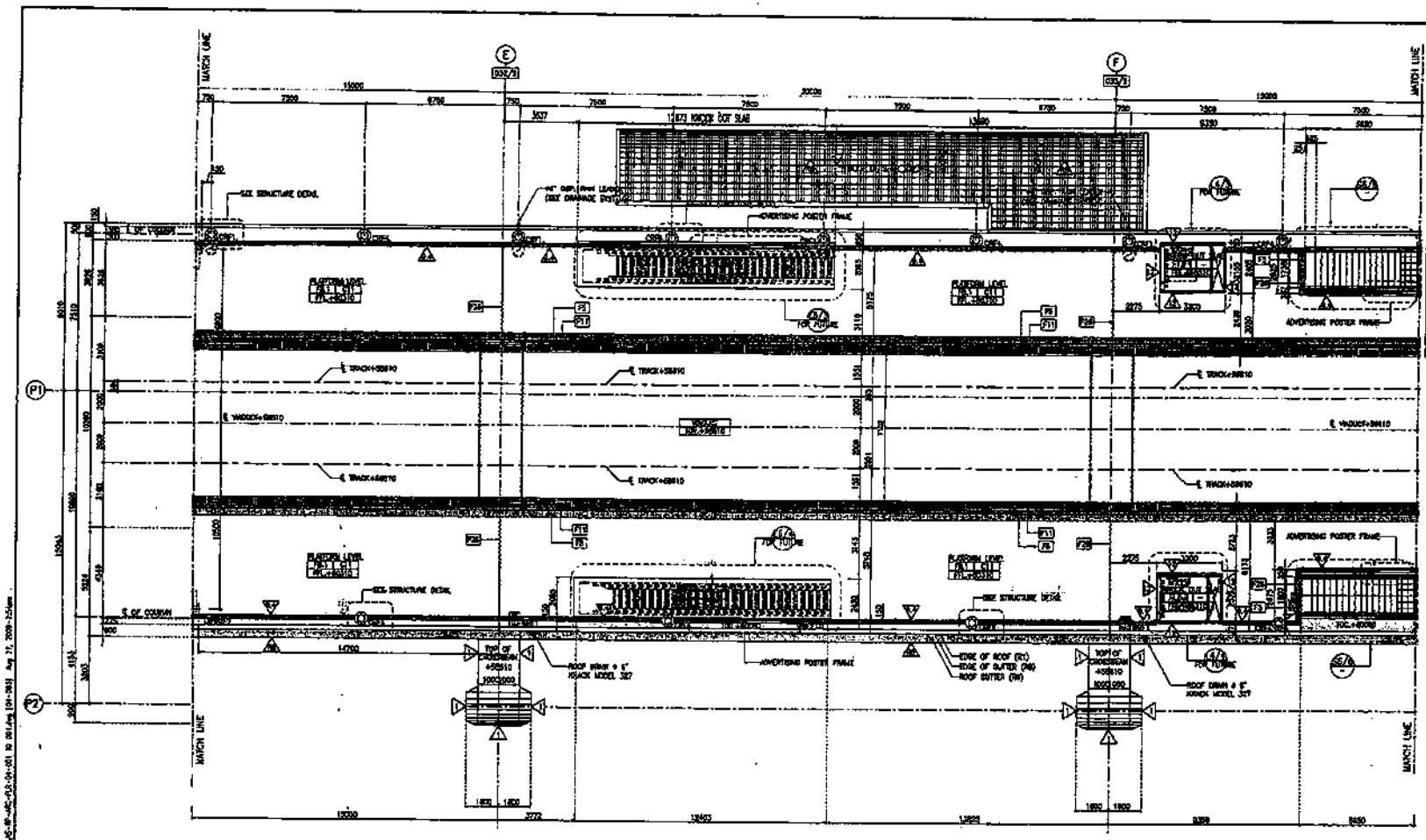
PRODUCED BY : SINO-THAI
DRAWN BY : K. AFICHET
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TAWATCHAI
DATE : 15/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
HOR.
VER.

RECEIVED 25 SEP 2009

DRAWING NUMBER
AS/RP-ARC/FLR-04-002

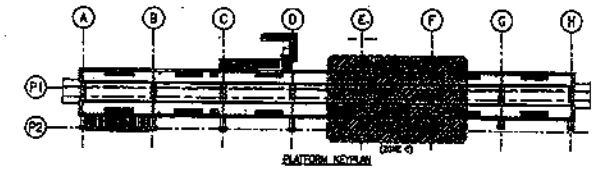
C:\Projects\work\ f C:\SUCHART\As Built Drawing (Architecture)\As Built Drawing_R1\02_Floor Level Plan\AS-RP-ARC-FLR-04-001 TO 004.dwg (04-002) Aug 15, 2009-7:14am



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE C)

SCALE A1=1:100 A3=1:200

NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE



PLATFORM KEYPLAN

0.0.5 1 5 10 m
BAR SCALE

LEGEND

FLOOR	
F5	CONCRETE SCREED WITH WATERPROOFING MEMBRANE
F6.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET GRANITE 30X45 CM.
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUORESCENT TAPE
F26	ARCHITECTURAL JOINT SEALERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (METICULOUSLY AERATED CONC. BLOCKWORK)
W6A	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE
W7	THINK MESH WITH POLISHED GRANITE BASE
W12	ALUMINUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINUM WALKED SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

AS-BUILT DRAWING

Contractor: (Signature, Name, Position, Date)	Engineer: (Signature, Name, Position, Date)

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

- ACEC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD
- TECH TECHNICAL THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD
- DCC DESIGN CONCEPT CO., LTD
- TEWET TRANSPORT EAST WEST SUPERS TEAM GMBH
- PCI PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS — AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE: RATCHAPRAROP STATION PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE C) SHEET 3 OF 4

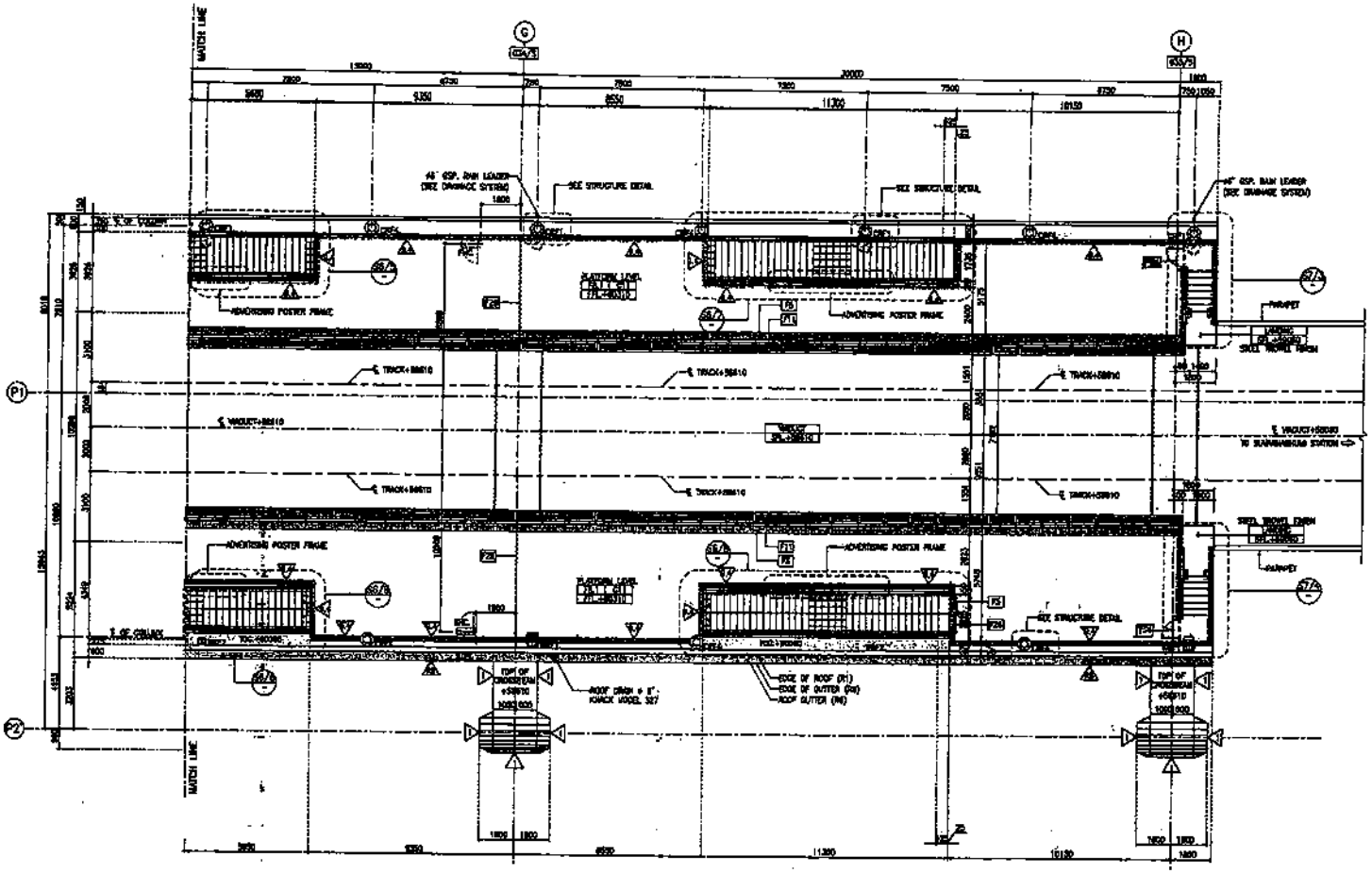
NO	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	15/10/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SMO-TAM
DRAWN BY : K. APICHET
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TANAPON
DATE : 15/10/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
HOR
VER.

RECEIVED 23 SEP 2009 BY:

DRAWING NUMBER: AS/RP-ARC/FLR-04-003



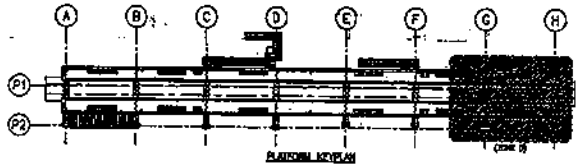
PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE D)

SCALE A0=1:200 A3=1:200

NOTE:
1 ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE

LEGEND

FLOOR	
F9	CONCRETE SCRIBED WITH DESIGNED TRAFFIC SEE
F9.1	CONCRETE SCRIBED WITH WATER JET GRANITE
F20	XPS 50 DIA.
F21	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUOROSCENT TAPE
F28	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	ADVANCED CEMENTITIOUS SMOOTH AS CAST
W2	15 DIA. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (REINFORCED REINFORCED CONC. BLOCKWORK)
W3.4	STAINLESS STEEL FENCE / BALUSTRADE (WIRE MESH) WITH POLISHED CHROME TUBE
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE E-PERFORATED ALUMINUM WALKED SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDING SEAM METAL ROOFING AT EDGE



PLATFORM KEYPLAN

BAR SCALE

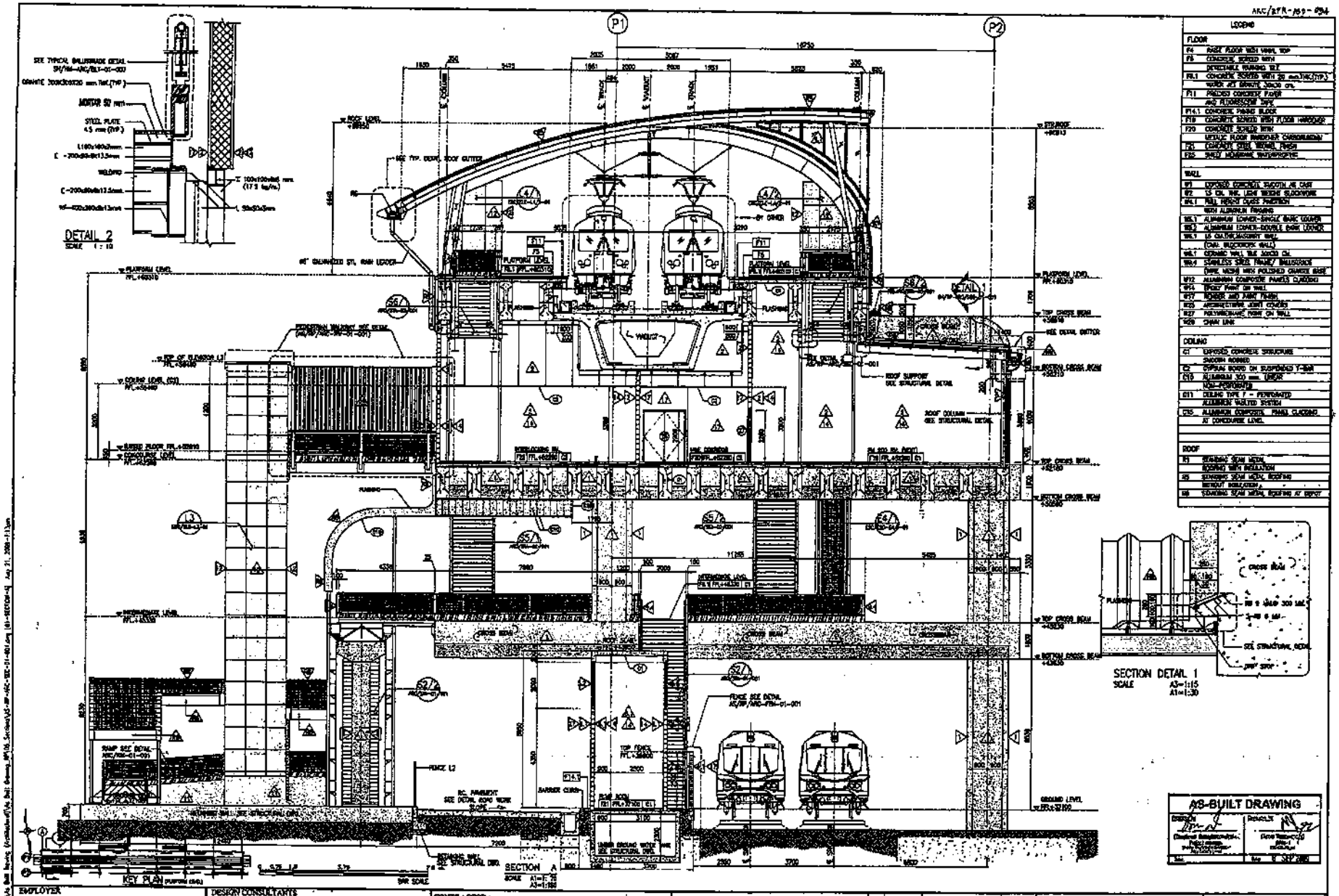
AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER	DESIGN CONSULTANTS	CONTRACTOR	SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD. THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. DESIGN CONCEPT CO. LTD. in sub-consultant with TRANSPORT EAST WEST REMOT TEAM GMBH PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM ELECTRICAL, MECHANICAL WORKS CIVIL WORKS	DRAWING TITLE: RATCHAPAROP STATION PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE D) SHEET 4 OF 4

NO	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	12/06/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SMO-TMI
DRAWN BY : K. APICHET
CHECKED BY : I. SUZUKI
PROJECT MANAGER : S. TAKITOMI
DATE : 12/06/09

SCALE A0=1 : 100 A3=1 : 200
TOR
VER
DRAWING NUMBER
AS/RP-ARC/FLR-04-004



EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD.
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD.
DESIGN CONCEPT CO. LTD.
in sub-consulting with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM CO.,LTD
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
RATCHAPRAROP STATION
SECTION A
SHEET 1 OF 1

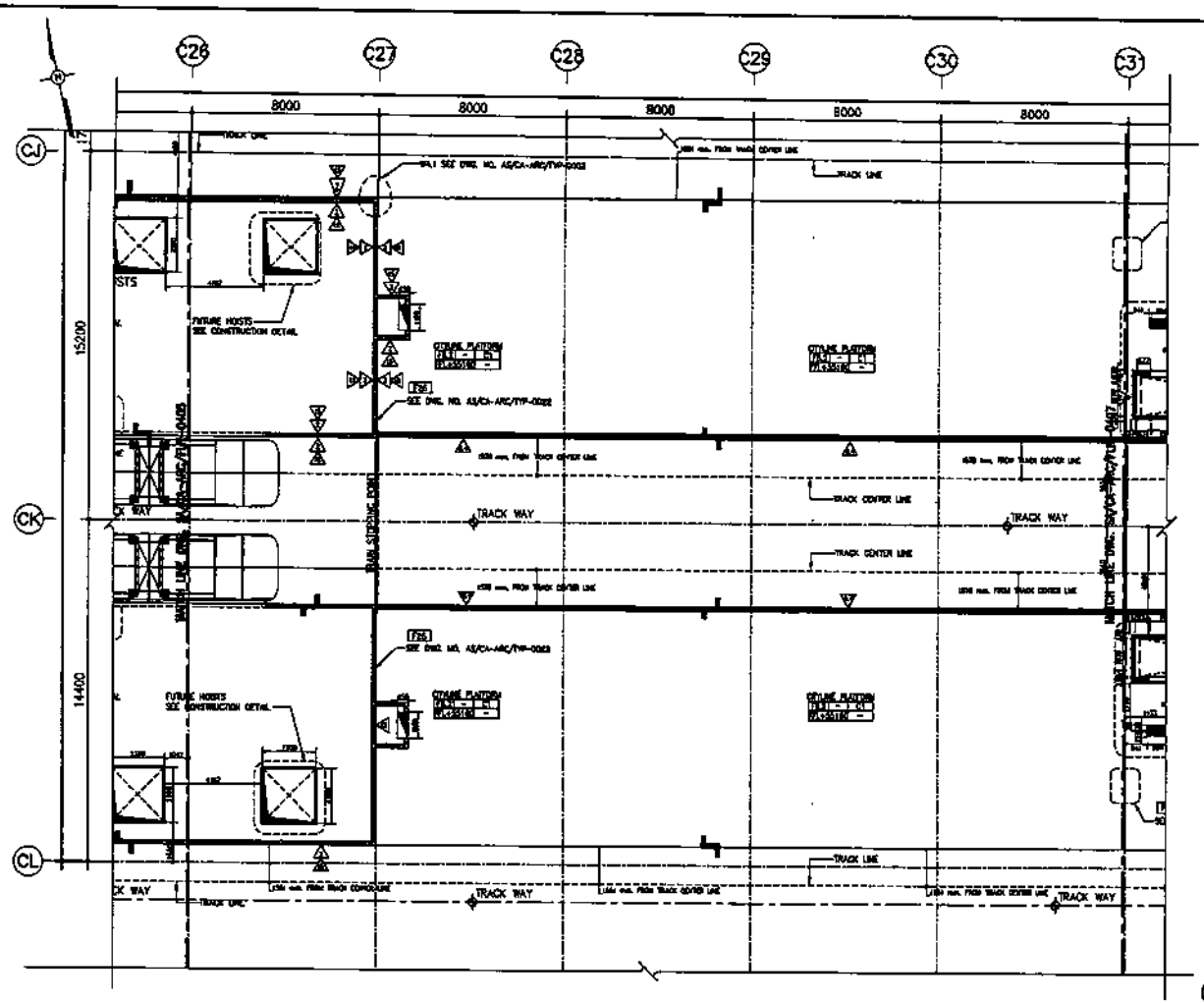
NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	22/10/09	AS-BUILT DRAWING	

PREPARED BY : SMO-TMS
DRAWN BY : K. APICHET
CHECKED BY : A. SUEHARE
PROJECT MANAGER : S. TANKONG
DATE : 22/10/09

SCALE A3=1:100 A1=1:50
HOR.
VER.

RECEIVED 25 SEP 2009

DRAWING NUMBER
AS/RP-ARC/SEC-01-001



PLATFORM LEVEL PLAN COLUMN LINE C26–C31,CJ–CL

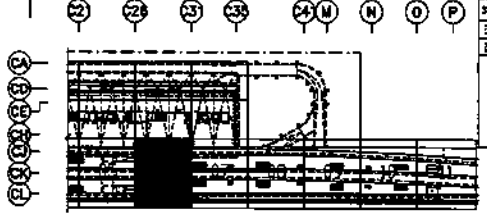
SCALE A1 = 1:100
A3 = 1:200

AS-BUILT DRAWING

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.
2. PASSENGER SCREENING SEE MECHANICAL AND ELECTRICAL SYSTEM.

SCALE 1:100



PLATFORM LEVEL KEY PLAN
PART 3

LEGENDS

FLOOR :
WALLS :
COLUMN :
SYMBOL :

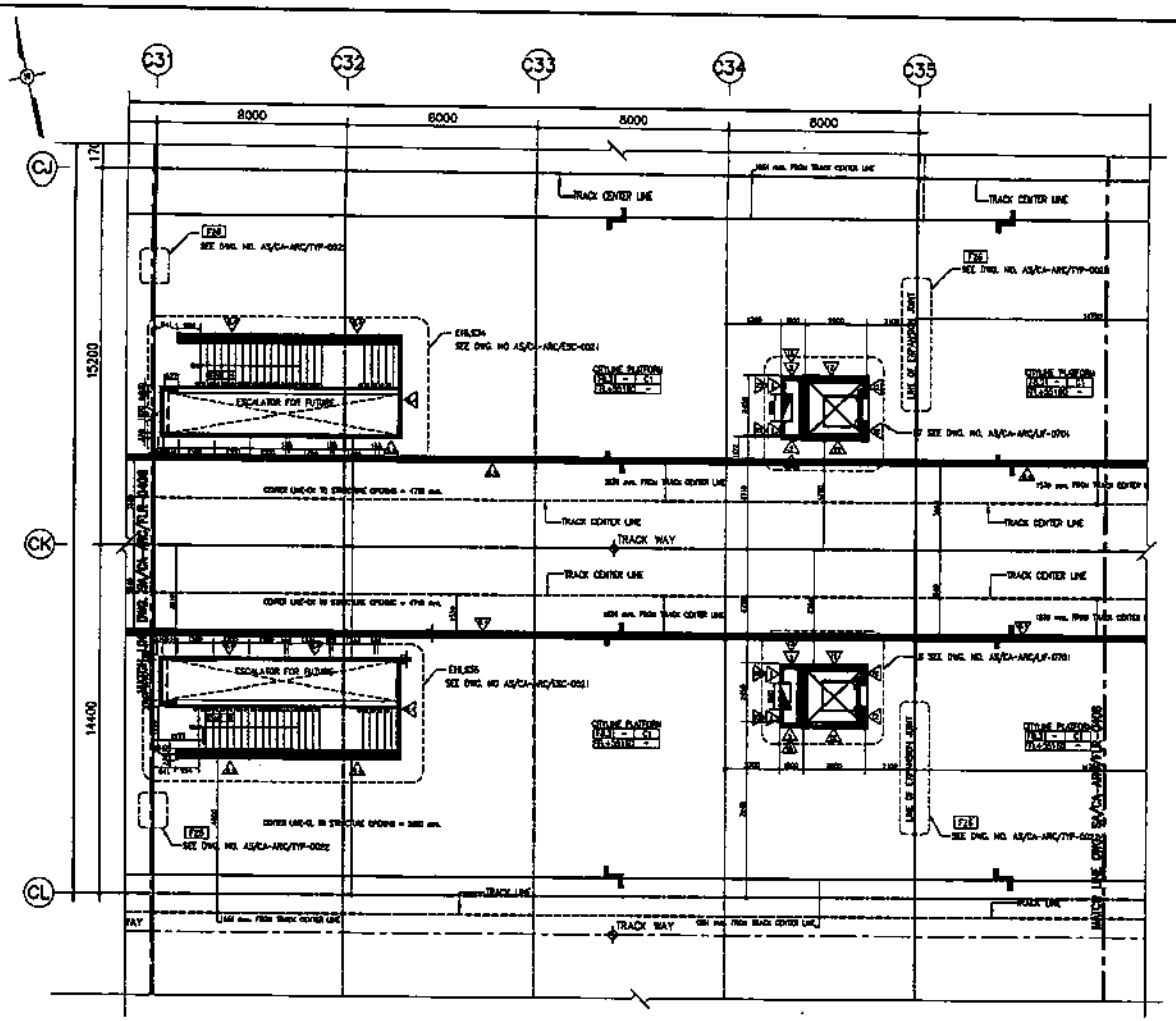
EMPLOYER: KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	DESIGN CONSULTANTS: ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD. THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. DESIGN CONCEPT CO., LTD. TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	CONTRACTOR: SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM	SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL	REV. NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
			DRAWING TITLE: CITY AIR TERMINAL (CAT) AT MAKKASAN RAILWAY STATION PLATFORM LEVEL PLAN COLUMN LINE C26–C31,CJ–CL	A	11/06/09		

PRODUCED BY:	SINO-THAI
DRAWN BY:	S. [illegible]
CHECKED BY:	C. [illegible]
PROJECT MANAGER:	TAWATCHAI S.
DATE:	11/06/09

SCALE
1 : 100
1 : 200

DRAWING NUMBER
AS/CA-ARC/FLP-0406

MAKKASAN



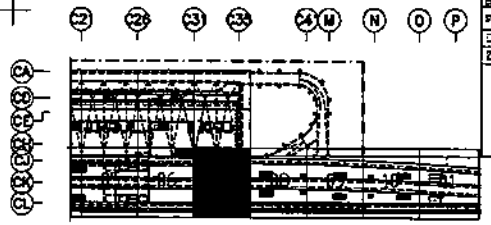
PLATFORM LEVEL PLAN COLUMN LINE C31–C35,CH–CK

SCALE A1 = 1:100
A3 = 1:200

AS-BUILT DRAWING

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.
2. PASSENGER SCREEN DOOR SEE MECHANICAL AND ELECTRICAL SYSTEM



PLATFORM LEVEL KEY PLAN
PART II

LEGENDS

FLOOR :

WALLS :

CEILING :

SYMBOL :

REINFORCED CONCRETE

BLOCK WORK/PLASTERING

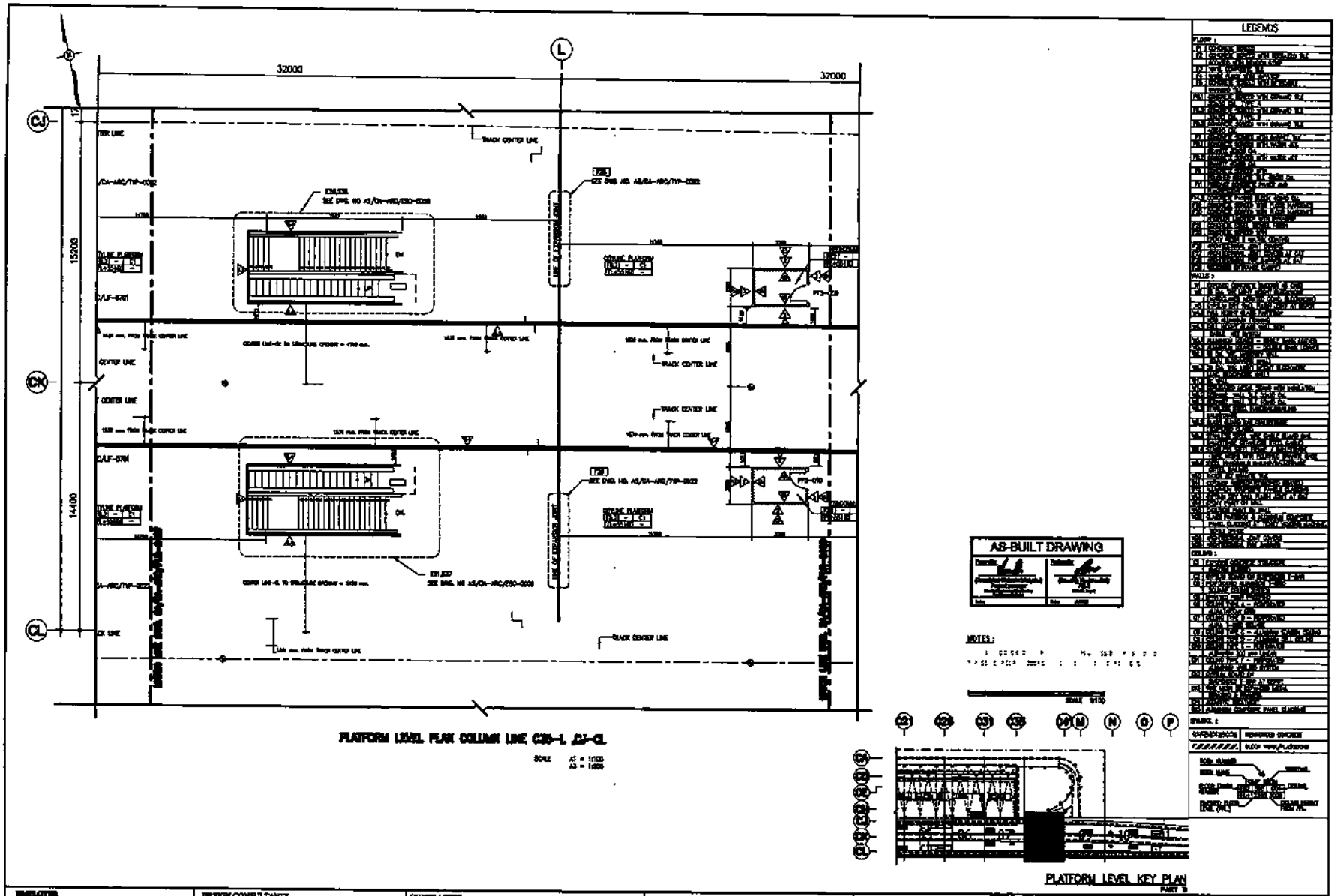
EMPLOYER	KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND
DESIGN CONSULTANTS	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD. THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. DESIGN CONCEPT CO., LTD. In sub-consultant with TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GROUP PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
CONTRACTOR :	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM
SUVARNARHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL	
DRAWING TITLE :	CITY AIR TERMINAL (CAT) AT MAKKASAN/RAJPRAROP STATION PLATFORM LEVEL PLAN COLUMN LINE C31–C35,CJ–CL

REV. NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	11/08/99		

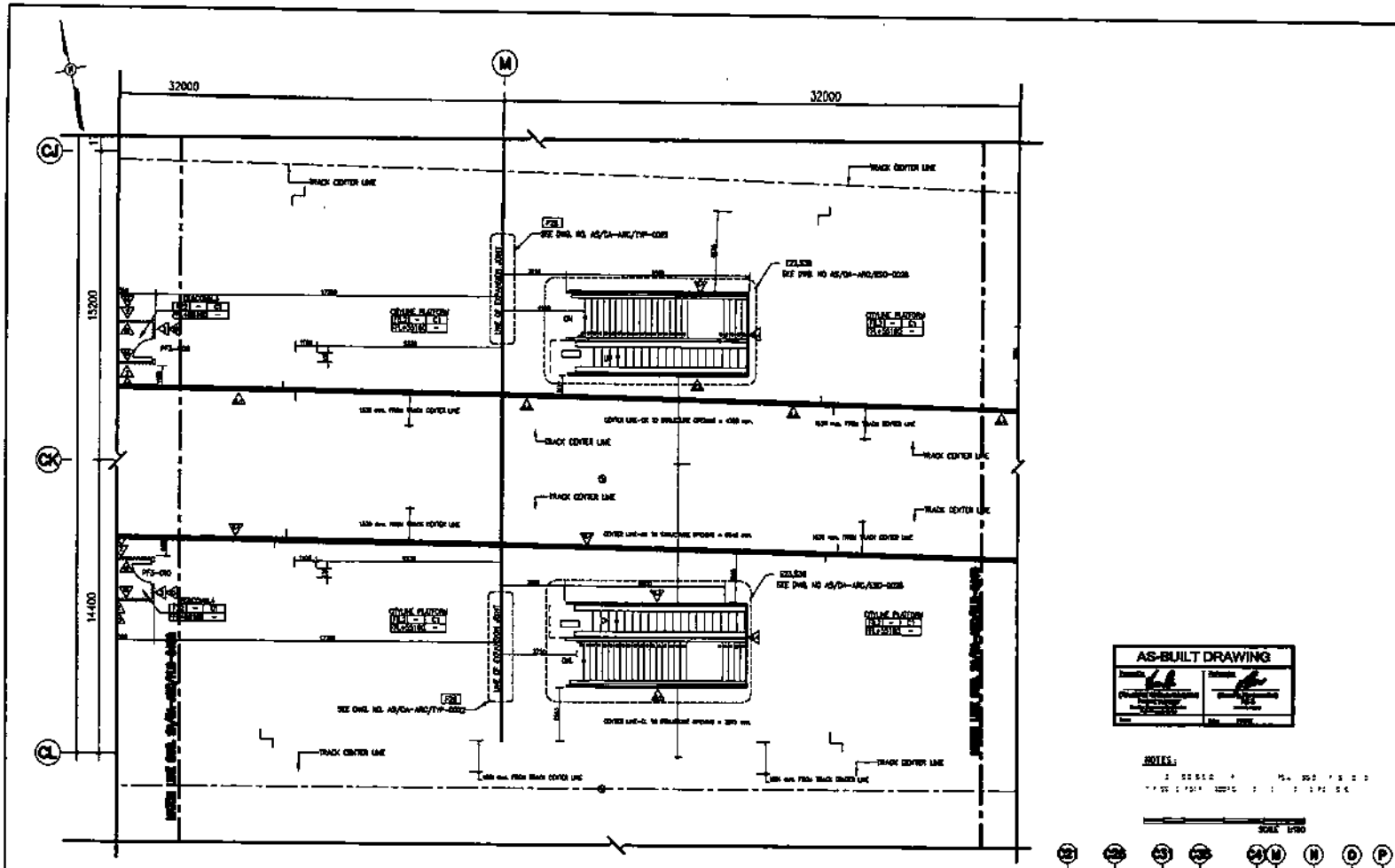
PRODUCED BY :	SINO-THAI
DRAWN BY :	S. SAMPHANT
CHECKED BY :	C. SOMBAT
PROJECT MANAGER :	DAWATCHAI S.
DATE :	11/08/99

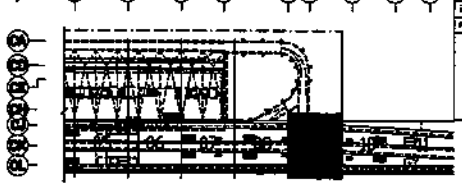
SCALE
1 : 100
1 : 200

DRAWING NUMBER
AS/CA-ARC/FLR-0407

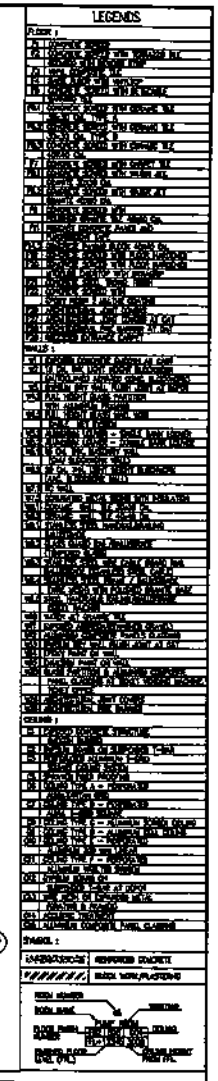


C:\Documents and Settings\acer\Desktop\New Folder\AS_CA-ARC_FLR-0408.dwg





PLATFORM LEVEL KEY PLAN
PART 3



AS-BUILT DRAWING

NOTES:

SCALE 1:100

EMPLOYER:

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DESIGN CONCEPT CO., LTD.
in sole association with
TRANSIT TRANSPORT RAIL TRANSIT EXPERT TEAM CHINA
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:

CITY AIR TERMINAL/ROAD AT MAKKALASAN/MAKKASAN STATION

PLATFORM LEVEL PLAN
COLUMN LINE M,CJ-CL

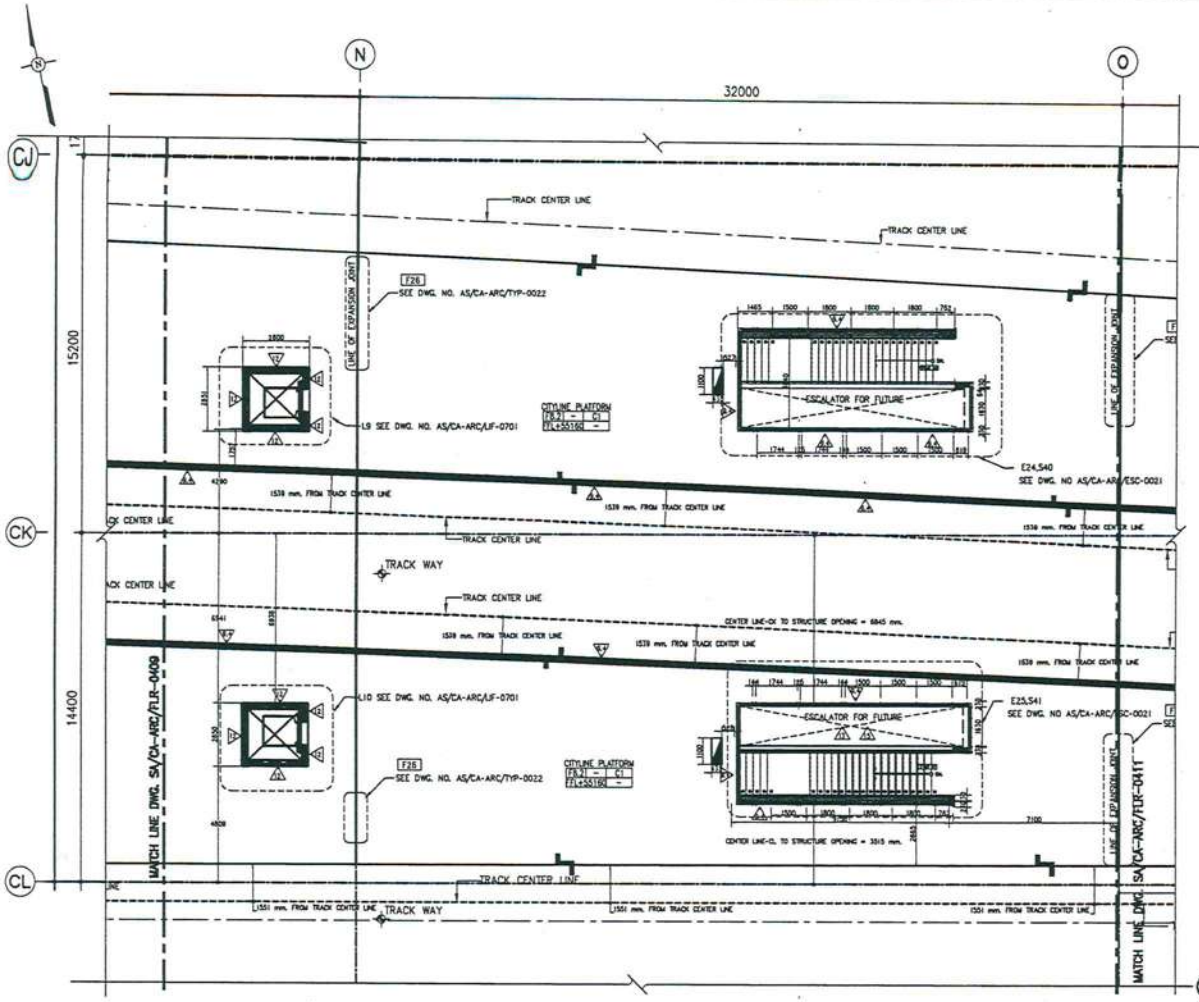
REV. NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	11/06/09		

PRODUCED BY: SINO-THAI
DRAWN BY:
CHECKED BY:
PROJECT MANAGER: TAWATCHAI S.
DATE: 11/06/09

SCALE
1 : 100
1 : 200

DRAWING NUMBER
AS/CA-ARC/PLR-0409

C:\Documents and Settings\pcan\Desktop\New Folder\AS_CA-ARC_PLR-0409.dwg



PLATFORM LEVEL PLAN COLUMN LINE N–O,CJ–CL

SCALE A1 = 1:100
A3 = 1:200

LEGENDS

FLOOR :

F1	CONCRETE SCREED
F2	CONCRETE SCREED WITH TERRAZZO TILE 500x500 WITH DEVIDED STRIP
F3	VINYL COMPOSITE TILE
F4	RAISE FLOOR WITH VINYLTOP
F5	CONCRETE SCREED WITH DETECTABLE WARNING TILE
F6.1	CONCRETE SCREED WITH CERAMIC TILE 30x30 CM. TYPE A
F6.2	CONCRETE SCREED WITH CERAMIC TILE 30x30 CM. TYPE B
F6.3	CONCRETE SCREED WITH CERAMIC TILE 40x40 CM.
F7	CONCRETE SCREED WITH CARPET TILE
F8.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET GRANITE 30x30 CM.
F8.2	CONCRETE SCREED WITH WATER JET GRANITE 40x80 CM.
F9	CONCRETE SCREED WITH POLISHED GRANITE TILE 40x80 CM.
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUORESCENT TAPE
F14.2	CONCRETE PAVING BLOCK 40x40 CM.
F19	CONCRETE SCREED WITH FLOOR HARDENER
F20	CONCRETE SCREED WITH FLOOR HARDENER INTO FLOR EMERTOP WITH DYNAGRIP
F21	CONCRETE STEEL TROWEL FINISH
F22	CONCRETE SCREED WITH EPOXY RESIN 2 MILTIK COATING
F26	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
F27	ARCHITECTURAL JOINT COVERS AT CAT
F28	ARCHITECTURAL FIRE BARRIER AT CAT
F29	RECESSED ENTRANCE CARPET

WALLS :

W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 CM. THK LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W3	GYPSUM DRY WALL FLUSH JOINT AT DEPOT
W4.1	FULL HEIGHT GLASS PARTITION WITH ALUMINIUM FRAMING
W4.2	FULL HEIGHT GLASS WALL WITH CABLE NET SYSTEM
W5.1	ALUMINIUM LOUVER - SINGLE BANK LOUVER
W5.2	ALUMINIUM LOUVER - DOUBLE BANK LOUVER
W6.1	15 CM. THK MASONRY WALL (CMU BLOCKWORK WALL)
W6.2	20 CM. THK LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AAC BLOCKWORK WALL)
W7.1	RC WALL
W7.2	CORRUGATED METAL SIDING WITH INSULATION
W8.1	CERAMIC WALL TILE 30x30 CM.
W8.2	CERAMIC WALL TILE 40x40 CM.
W9.1	STAINLESS STEEL HANDRAIL&RAILING BALUSTRADE
W9.2	GLASS GUARD RAIL&BALUSTRADE (TEMPERED GLASS)
W9.3	STAINLESS STEEL WIRE CABLE GUARD RAIL BALUSTRADE (STAINLESS STEEL CABLE)
W9.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH) WITH POLISHED GRANITE BASE
W9.5	STEEL HANDRAIL& RAILING/BALUSTRADE (STEEL RAILING)
W10	WATER JET GRANITE TILE
W11	EXPOSED AGGREGATE(WASHED GRAVEL)
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W13	GYPSUM DRY WALL FLUSH JOINT AT CAT
W14	EPOXY PAINT ON WALL
W15	EMULSION PAINT ON WALL
W20	GLASS PARTITION & ALUMINIUM COMPOSITE PANEL CLADDING AT TICKET VENDING MACHINE TICKET OFFICE
W23	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
W26	ARCHITECTURAL FIRE BARRIER

CEILING :

C1	EXPOSED CONCRETE STRUCTURE SMOOTH RUBBED
C2	GYPSUM BOARD ON SUSPENDED T-BAR
C3	PERFORATED ALUMINIUM T-GRID SQUARE CEILING SYSTEM
C5	SPRAYED FIBER PROOFING
C6	CEILING TYPE A - PERFORATED ALUM.TARTAN GRID
C7	CEILING TYPE B - PERFORATED ALUM. T-GRID SQUARE
C8	CEILING TYPE C - ALUMINIUM SCREEN CEILING
C9	CEILING TYPE D - ALUMINIUM CELL CEILING
C10	CEILING TYPE E - PERFORATED ALUMINIUM 200 mm. LINEAR
C11	CEILING TYPE F - PERFORATED ALUMINIUM VAULTED SYSTEM
C12	GYPSUM BOARD ON SUSPENDED T-BAR AT DEPOT
C13	WIRE MESH OR EXPANDED METAL (GRATING & FRAMES)
C14	ACOUSTIC TREATMENT
C15	ALUMINIUM COMPOSITE PANEL CLADDING

SYMBOL :

	REINFORCED CONCRETE
	BLOCK WORK/PLASTERING

ROOM NUMBER, ROOM NAME, SKIRTING, FLOOR FINISH NUMBER, PUMP ROOM, CEILING, FINISHED FLOOR LEVEL (FFL), CEILING HEIGHT FROM FFL

AS-BUILT DRAWING

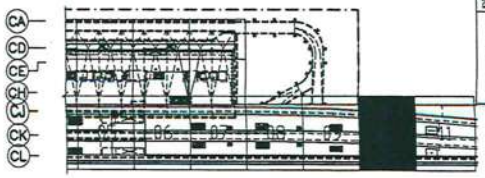
Prepared by: (Tawatchai Greepanichaiyakul) Project manager, Sino-Thai Engineering & Construction Public Company Limited. Date:

Reviewed by: (Sawaitip Kanjanavilai) RE-2, SIEMENS, Thailand. Date:

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.
2. PASSENGER SCREEN DOOR SEE MECHANICAL AND ELECTRICAL SYSTEM.

1 2 4 6 8 m.
SCALE 1:100



PLATFORM LEVEL KEY PLAN
PART B

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DESIGN CONCEPT CO., LTD.
in sub-consultant with
TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR :

SIEMENS
SINO-THAI
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

ELECTRICAL & MECHANICAL WORKS
Siemens Aktiengesellschaft
บริษัท ซีเมนส์ จำกัด
บริษัท ซีเอ็ม ไทยคอนสตรัคชั่น จำกัด
S.Graver MSM Hong Kong Limited

CIVIL WORKS
บริษัท ซินโน-ไทย เอ็นจินีเอ็ริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)
Sino-Thai Engineering & Construction Public Company Limited

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

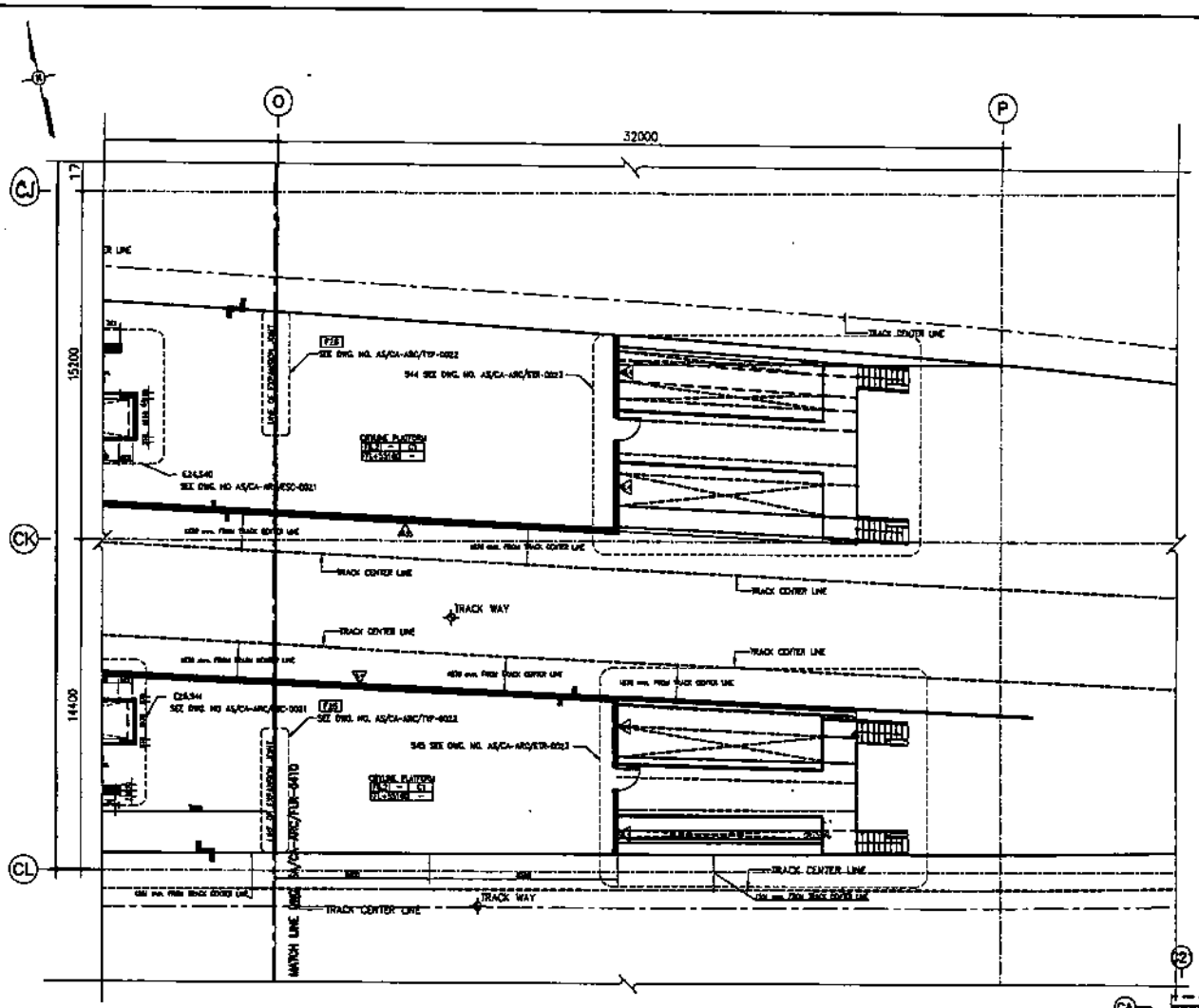
DRAWING TITLE :
CITY AIR TERMINAL (CAT) AT MAKKASAN/ASOK STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
COLUMN LINE N–O,CJ–CL

REV. NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	11/06/09		

PRODUCED BY :	SINO-THAI
DRAWN BY :	S. SAWEEWAN
CHECKED BY :	C. SOMBAT
PROJECT MANAGER :	TAWATCHAI S.
DATE :	11/06/09

SCALE
1 : 100
1 : 200

DRAWING NUMBER
AS/CA-ARC/FLR-0410



PLATFORM LEVEL PLAN COLUMN LINE O–P,CJ–CL

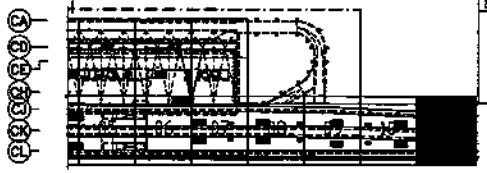
SCALE A1 = 1:100
A2 = 1:200

AS-BUILT DRAWING

NOTES:

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.
2. PASSENGER SCREEN DOOR SEE MECHANICAL AND ELECTRICAL SYSTEM.

SCALE 1:100



PLATFORM LEVEL KEY PLAN
PART 3

LEGENDS

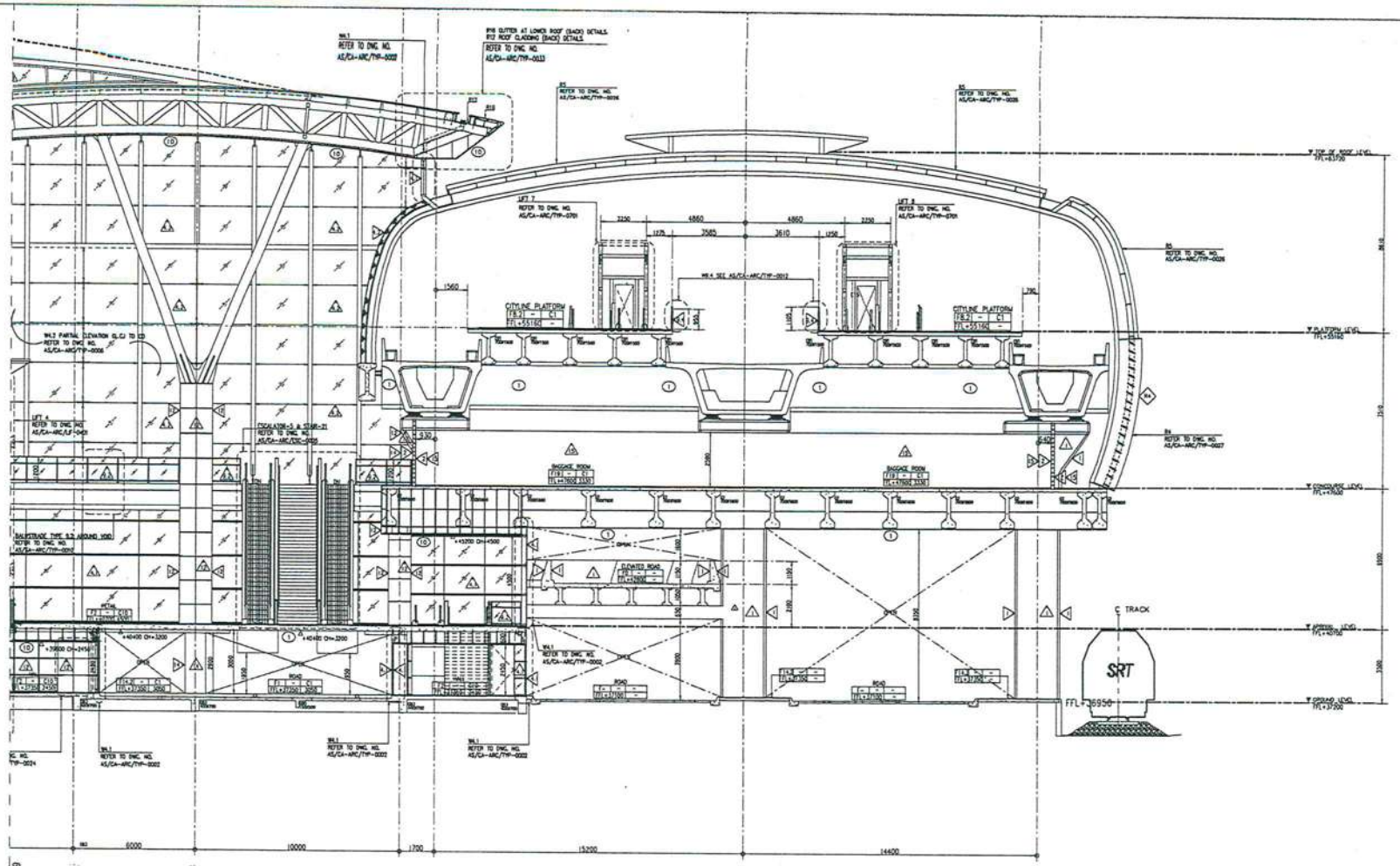
FLOOR :
WALLS :
COLUMS :
SYMBOL :
REINFORCED CONCRETE
BLOCK WORK/PLASTERING

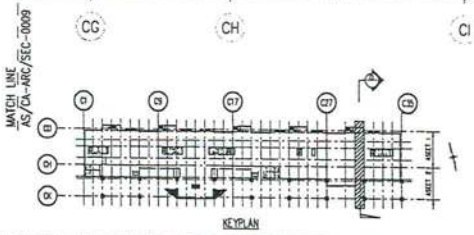
EMPLOYER: KINGDOM OF THAILAND, MINISTRY OF TRANSPORT, STATE RAILWAY OF THAILAND	DESIGN CONSULTANTS: ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD. / THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. / DESIGN CONCEPT CO., LTD. (in sub-consultant role) / TEWIT TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH / PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	CONTRACTOR: SIEMENS / AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM	SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL	REV. NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
			DRAWING TITLE: CITY AIR TERMINAL (CAT) AT MAIN AIRPORT STATION				
			PLATFORM LEVEL PLAN COLUMN LINE O–P,CJ–CL	A	13/08/08		

PRODUCED BY:	EIHO-TEAI
DRAWN BY:	S. SAMPHAN
CHECKED BY:	C. SIMMAT
PROJECT MANAGER:	TAWATCHAI S.
DATE:	13/08/08

SCALE
1 : 100
1 : 200

DRAWING NUMBER
AS/CA–ARC/TUR–0411





CROSS SECTION D-D LINE C30-31 , CH-CL
SCALE 1 : 100

0 1 2 4 6 8 m'
SCALE 1:100

AS-BUILT DRAWING

Prepared by: (Tawatchai Sirisukprasert) Project manager	Reviewed by: (Sawalo Kanjanadul) PE.8
Date:	Date:

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DESIGN CONCEPT CO., LTD.
In sub-consultant with
TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS
SINO-THAI
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

ELECTRICAL & MECHANICAL WORKS
Siemens AG (Singapore) Pte.
บริษัท ซีเมนส์ จำกัด
บริษัท ซีเมนส์ ซิสเตมส์ (ประเทศไทย) จำกัด
Siemens MEM Hong Kong Limited

CIVIL WORKS
บริษัท ซิโน-ไทย เอ็นจีนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)
Sino-Thai Engineering & Construction Public Company Limited

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK
AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
CITY AIR TERMINAL (CAT) AT MAKKASAN/ASOK STATION

CROSS SECTION D-D
LINE C30-C31 , CH-CL

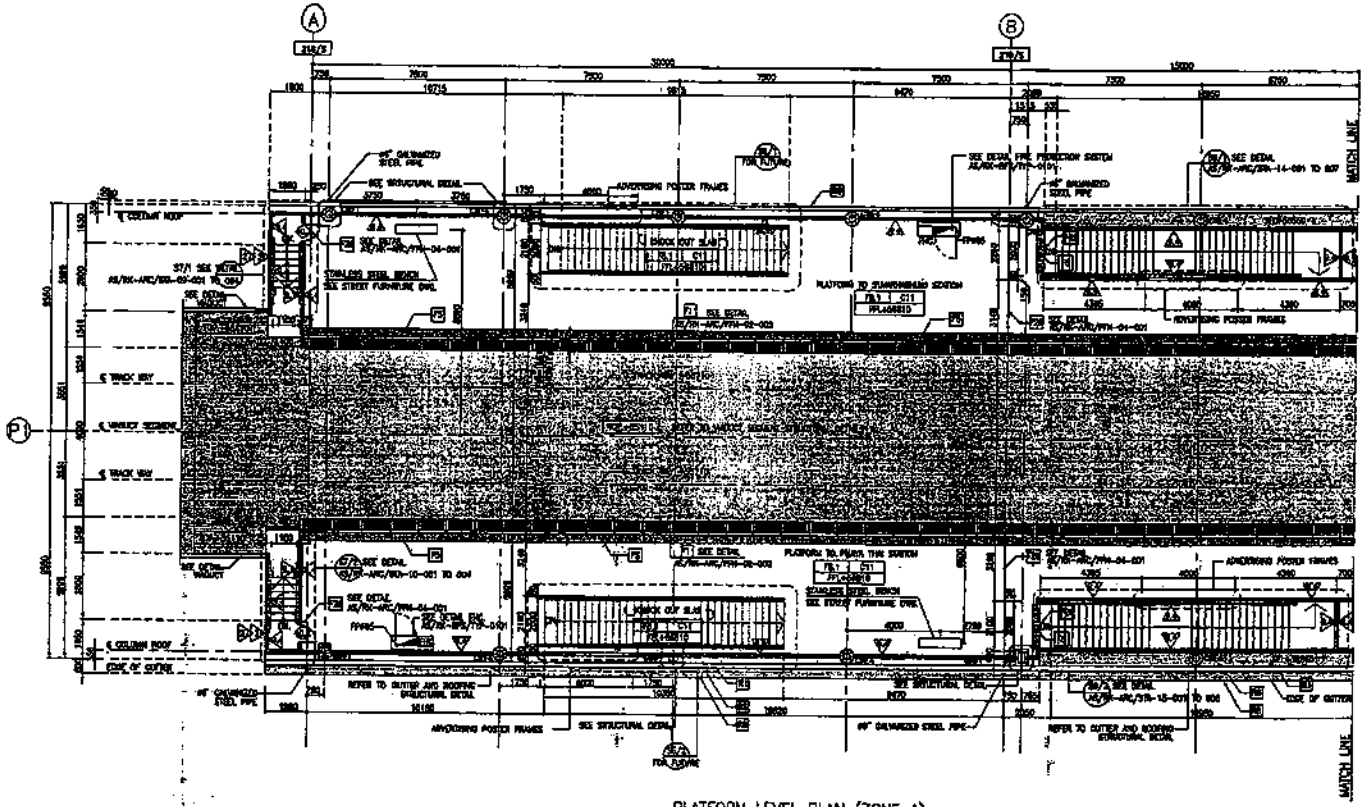
REV. NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	30/07/09		

PRODUCED BY:	SINO-THAI	
DRAWN BY:	S. SAWEEWAN	
CHECKED BY:	C. SOMBAT	
PROJECT MANAGER:	TAWATCHAI S.	
DATE:	30/07/09	

SCALE
A3=1:200
A1=1:100

DRAWING NUMBER
AS/CA-ARC/SEC-0010

CAD//Administrator// I:\รถไฟฟ้า Depot\ชุดที่ 1\1.4 ARCHITECT BOOK 4 OF 6\SECTION\AS-CA-ARC-SEC-0009-0010.dwg [line section C_SHEET 2] Oct 30, 2009-3:0:



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)

SCALE 1:100

KEY PLAN
PLATFORM LEVEL

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD
DESIGN CONCEPT CO. LTD.
TEWKT TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
RAMKHAMHAENG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)
(SHEET 1 OF 4)

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	17/08/09	AS-BUILT DRAWING	

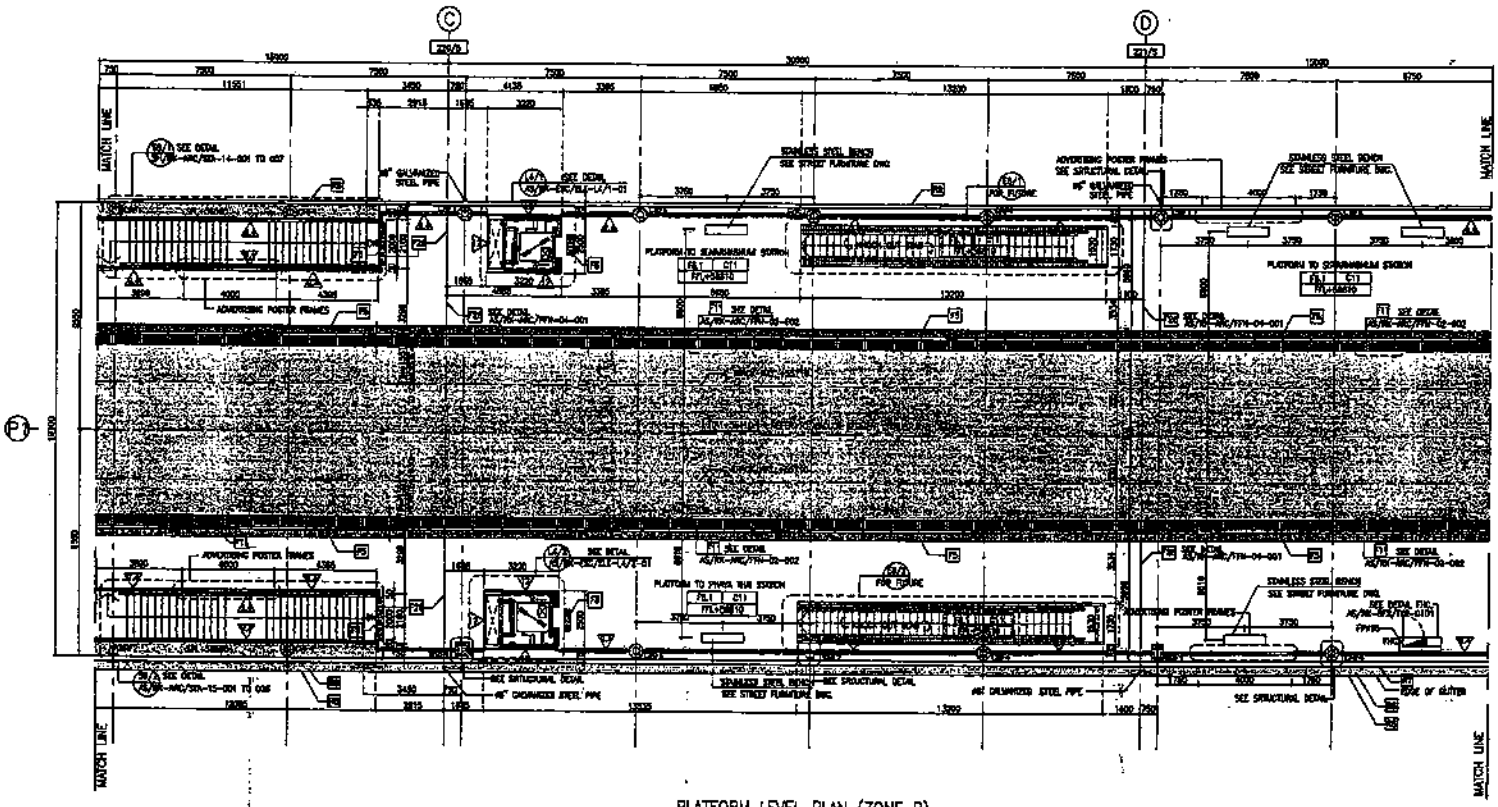
PRODUCED BY : SMO-TEM
DRAWN BY : S. PHAMIN
CHECKED BY : A. SIKONE
PROJECT MANAGER : S. TONTONI
DATE : 17/08/09

SCALE A3=1:200 A3=1:100

RECEIVED 25 SEP 2009 BY

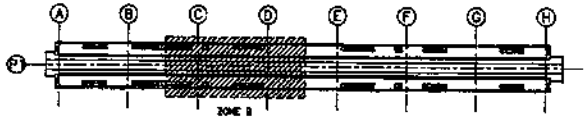
DRAWING NUMBER
AS/RK-ARC/FLR-03-001

RAMKHAMHAENG



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE B)

SCALE 1:100



KEY PLAN
PLATFORM LEVEL

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER:

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD.
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DESIGN CONCEPT CO., LTD.
In sub-consultant with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK
AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
RAMKHAMHAENG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE B)
(SHEET 2 OF 4)

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	17/08/09	AS-BUILT DRAWING	

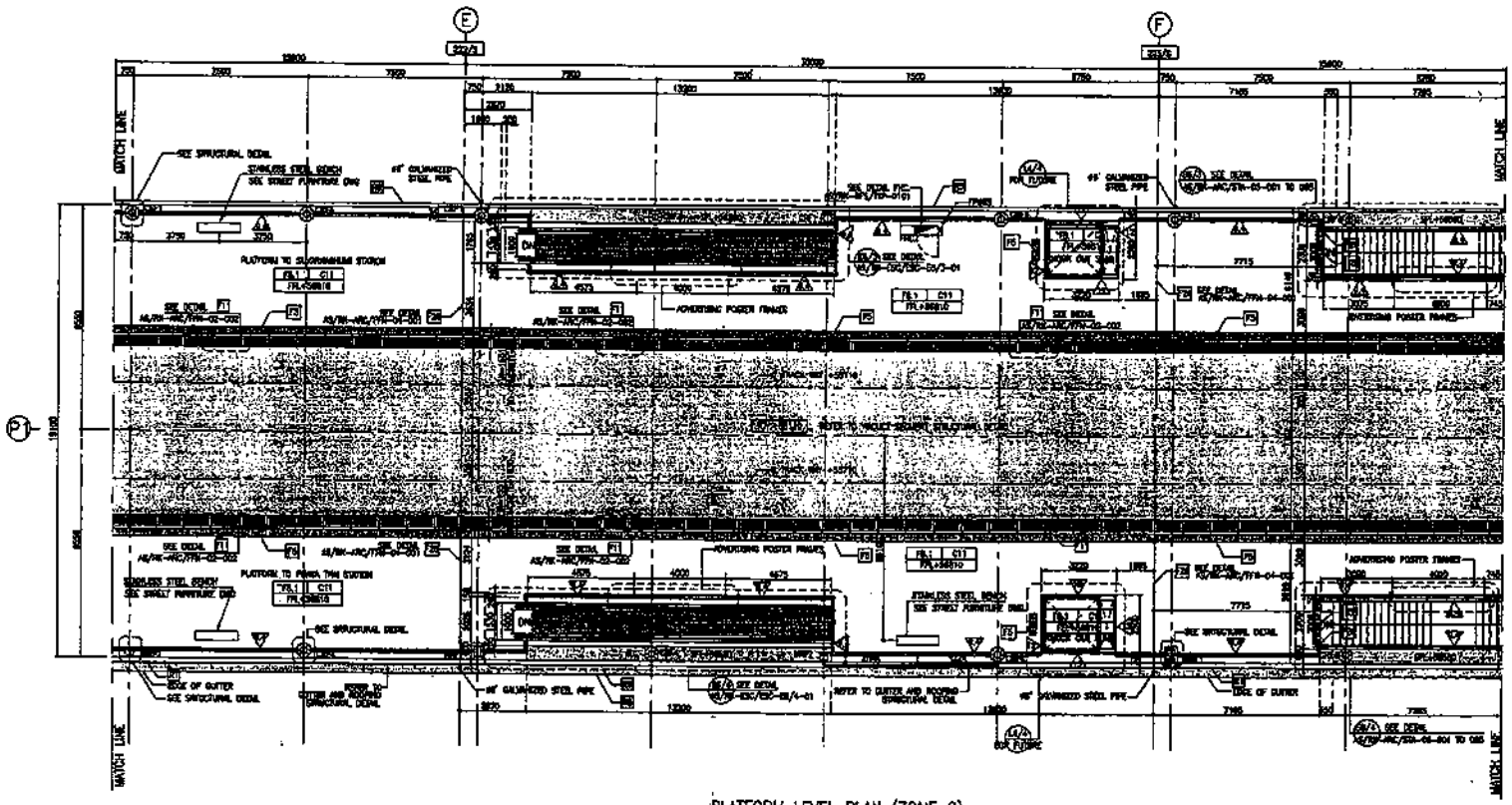
PREPARED BY : SHO-THAI
DRAWN BY : S. PANNUM
CHECKED BY : J. BUCHART
PROJECT MANAGER : S. TAKAYOSHI
DATE : 17/08/09

SCALE A3=1:200 A1=1:100

RECEIVED 25 SEP 2009 BY

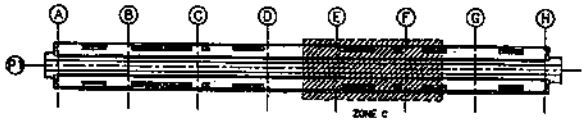
VER.

DRAWING NUMBER
AS/RK-ARC/FLR-03-002



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE C)

SCALE 1:100



KEY PLAN
"PLATFORM LEVEL"

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER:

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS :

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD.
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DESIGN CONCEPT CO., LTD.
in sub-association with
TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM (DWE)
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR :

SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK
AND CITY AIR TERMINAL

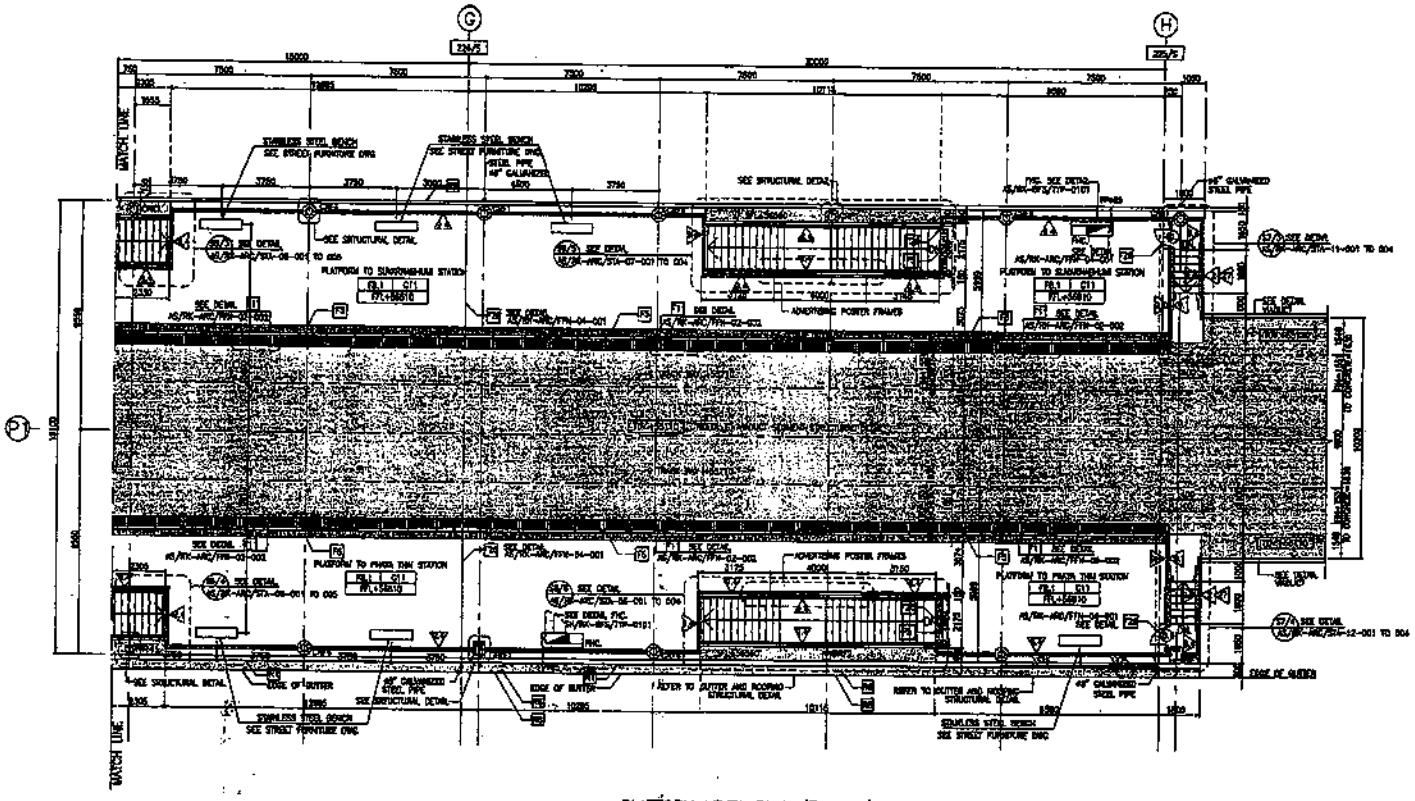
DRAWING TITLE :
RAMKHAMHAENG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE C)
(SHEET 3 OF 4)

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	17/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SMO-BM
DRAWN BY : S. NGAIN
CHECKED BY : A. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TANGSIN
DATE : 17/08/09

SCALE A3=1:200 A1=1:100
HOR.
VER.
DRAWING NUMBER.
AS/RK-ARC/FLR-03-003

RECEIVED
2 SEP 2009



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE D)

SCALE 1:100

KEY PLAN
PLATFORM LEVEL

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

AEC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
TECO THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD.
DESIGN CONCEPT CO. LTD
in sub-consultant with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM CROSS
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK
AND CITY AIR TERMINAL

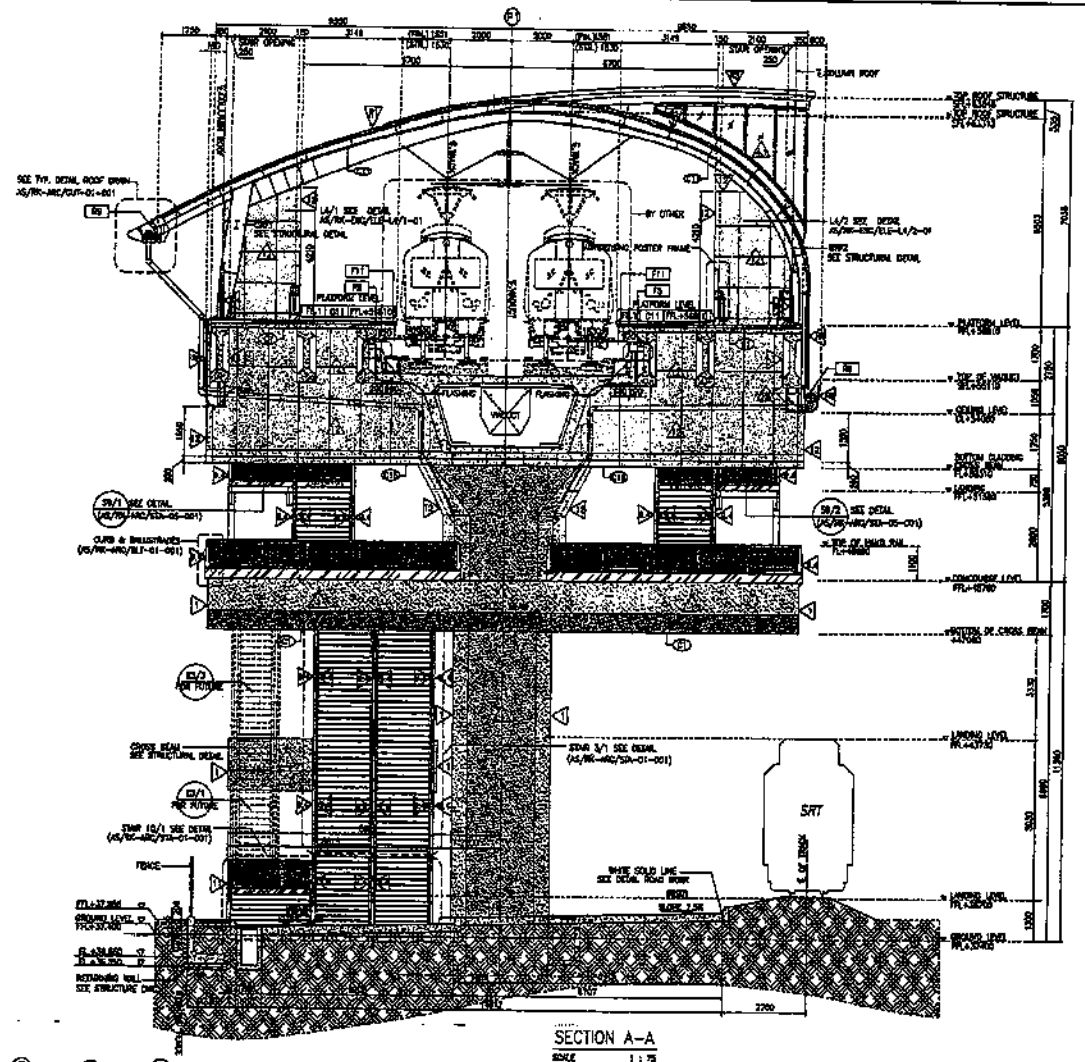
DRAWING TITLE:
RAMKHAMHAENG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE D)
(SHEET 4 OF 4)

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	17/08/99	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : [illegible]
DRAWN BY : S. THAWEN
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TAKEUCHI
DATE : 17/08/99

SCALE A3=1:200 A1=1:100
NOR
VOL.
DRAWING NUMBER
AS/RK-ARC/FLR-03-004

RECEIVED 25 SEP 2002



AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD
DESIGN CONCEPT CO. LTD.
in sub-consultants with
TEWST TRANSPORT EAST WEST EXPERT TRAIN GROUP
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
RAMKHAMHAENG STATION
SECTION A–A
(SHEET 1 OF 1)

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	17/08/09	AS-BUILT DRAWING	

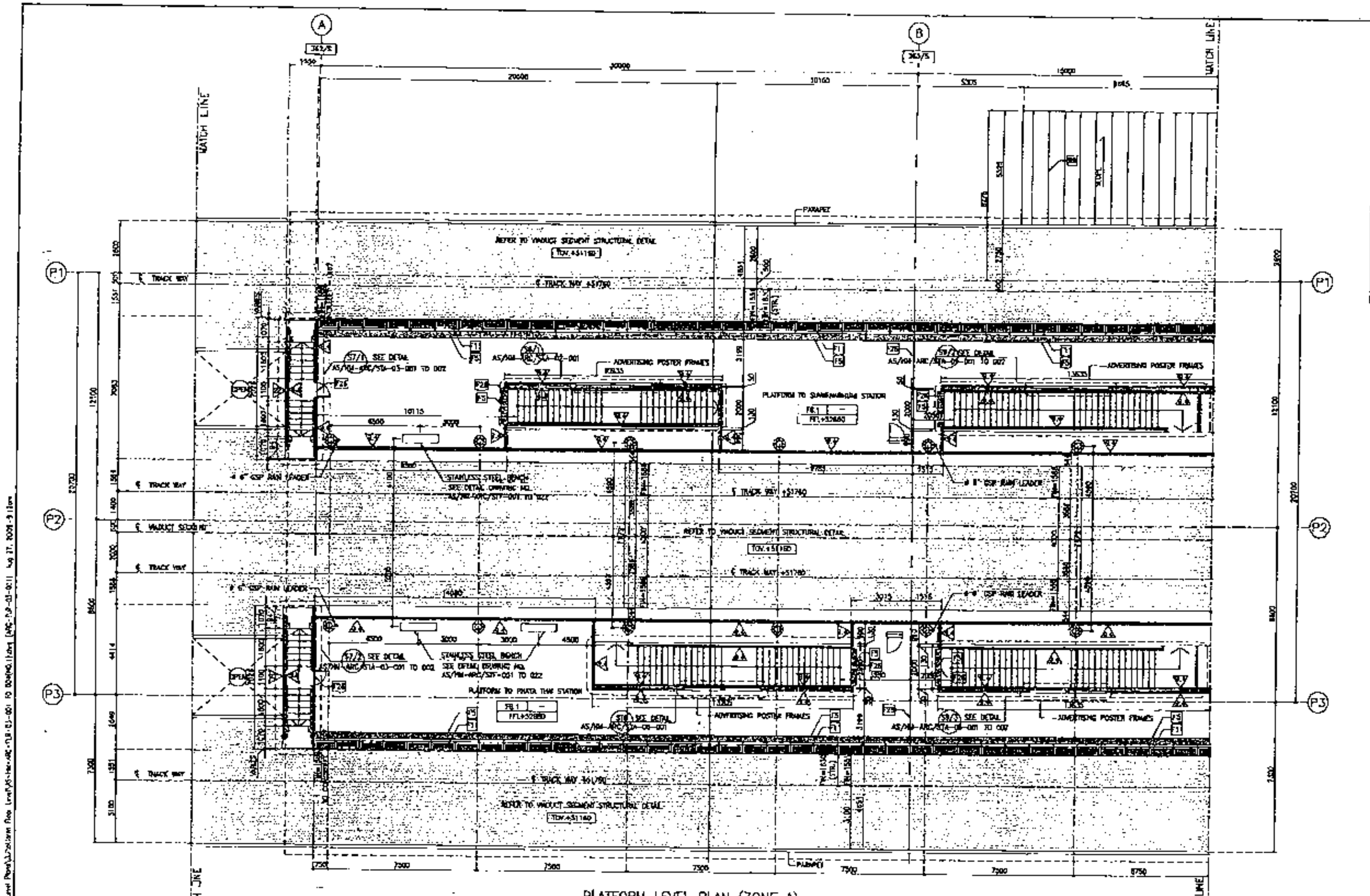
PRODUCED BY : SMO-TAK
DRAWN BY : S. PYNHUR
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TANATOM
DATE : 17/08/09

SCALE: A3=1:75 A1=1:150
NOR.
VER.

RECEIVED 25 SEP 2009

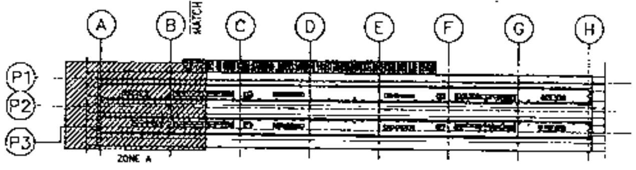
DRAWING NUMBER
AS/RK-ARC/SEC-01-001

ARC/HUA-A39-047



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)

SCALE 1:100



KEY PLAN

GROUND LEVEL

0 0.5 1 2 5 10 m.

BAR SCALE

LEGEND

FLOOR

- F? [illegible]
- F6.1 CONCRETE SCREED WITH [illegible] GRANITE 300X300 CM
- F11 PRECAST CONCRETE PAVER AND [illegible]
- F26 ARCHITECTURAL JOINT COVERS

WALL

- W2 15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
- WF.6 STAINLESS STEEL FRAME/[illegible] WITH POLISHED GRANITE BASE
- W12 ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
- W27 POLYURETHANE PAINT ON WALL

ROOF

- R8 STANDING SEAM METAL ROOFING AT [illegible]

REMARK

- FB.1 WATER REPELLENT COATING
- FHC - FIRE HOSE CABINET
- TOV. - TOP OF VIADUCT

AS-BUILT DRAWING

10 SEP 2009

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD
DESIGN CONCEPT CO., LTD.
In sub-consultant with
TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GmbH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR :

SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK
AND CITY AIR TERMINAL

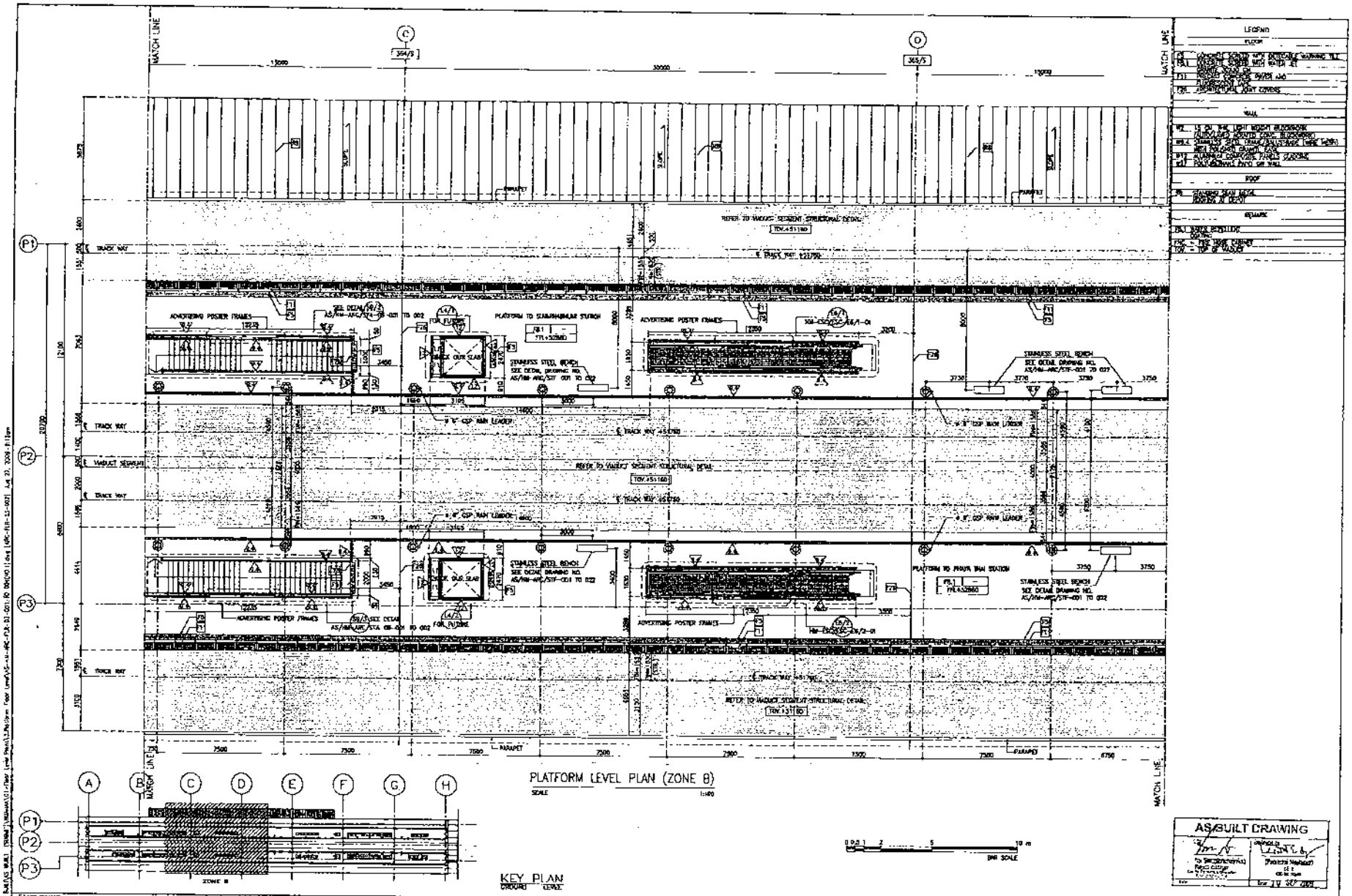
DRAWING TITLE :
HUA MAK STATION
PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)
(SHEET 1 OF 4)

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	28/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SINO-THAI
DRAWN BY : S. PITAKON
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. [illegible]
DATE : 28/08/09

SCALE A3=1:200 A1=1:100
RECEIVED 25 SEP 2009 BY:
DRAWING NUMBER
AS/HM-ARC/FLR-03-001

HUA-MAK



EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ARC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD.
TECA THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DCT DESIGN CONCEPT CO. LTD.
in sub-consultation with
TEWG2 TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PCI PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR :

SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK
AND CITY AIR TERMINAL

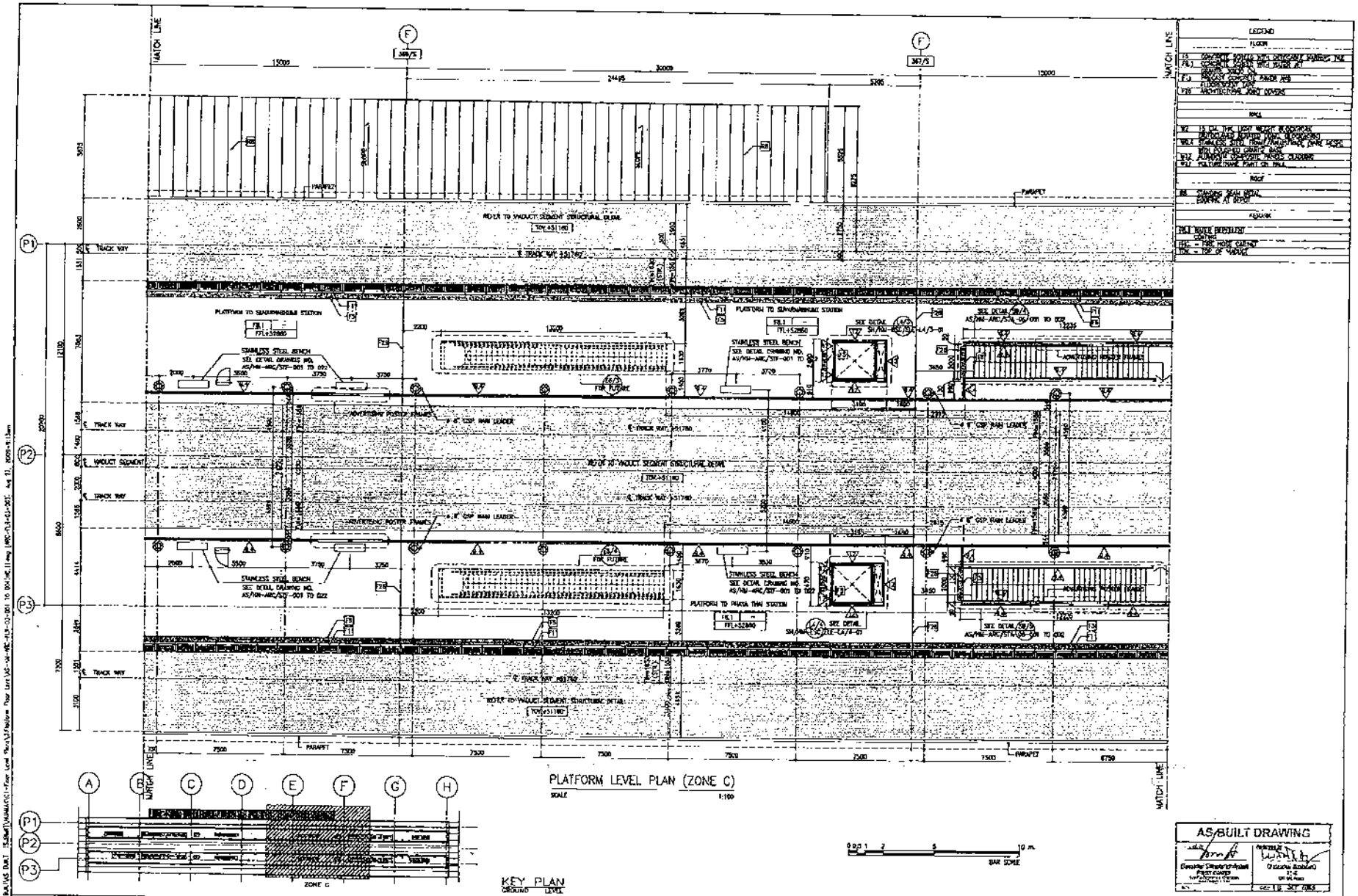
DRAWING TITLE :
HUA MAK STATION
PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE B)
(SHEET 2 OF 4)

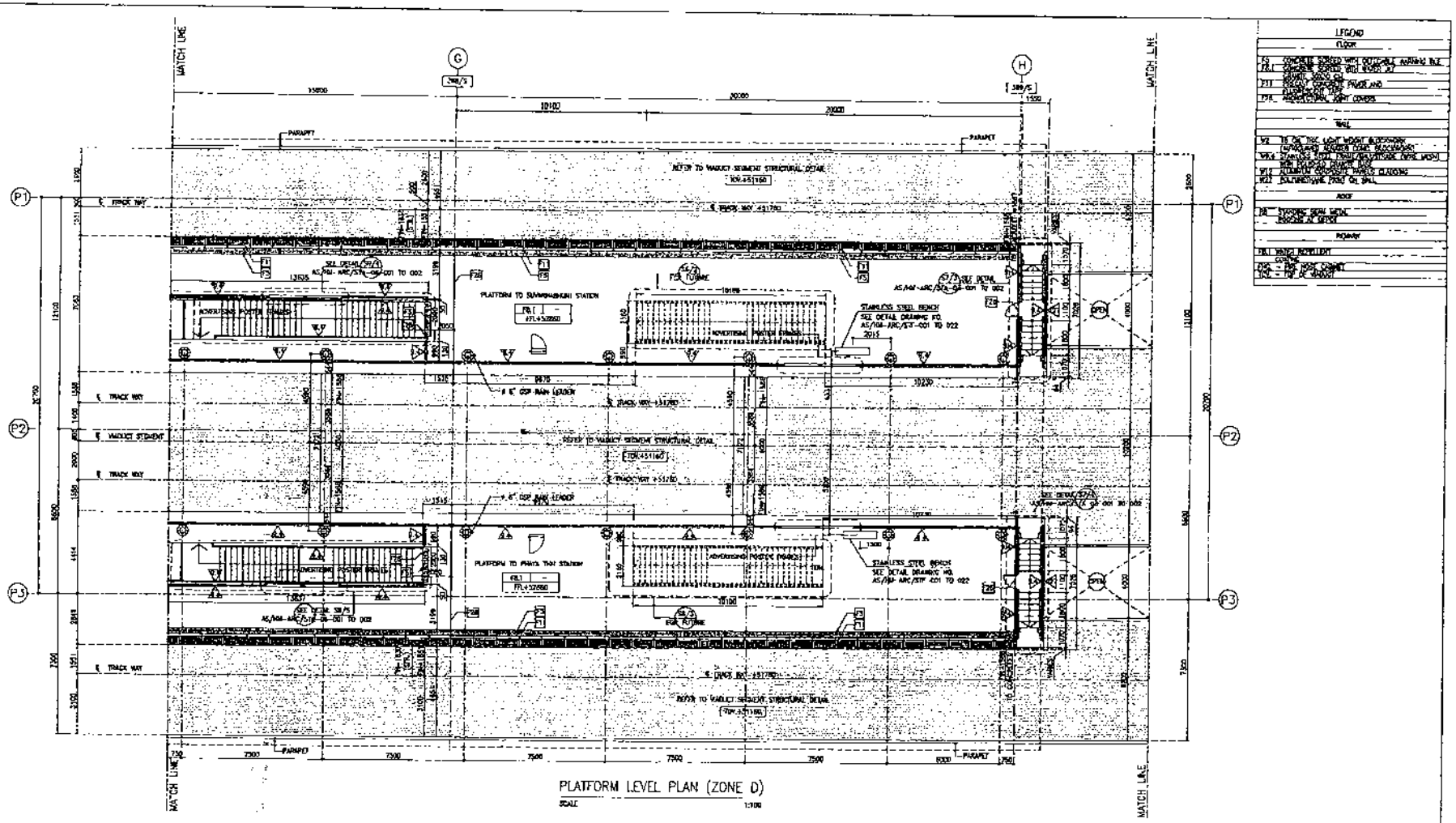
NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	28/08/09	AS-BUILT DRAWING	

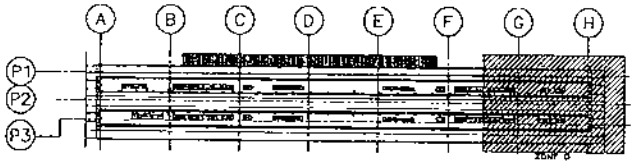
PRODUCED BY : SMO-THAI
DRAWN BY : S. PURNUM
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. CHAITCHA
DATE : 28/08/09

SCALE A3=1:200 A1=1:100
HOR.
VER.

DRAWING NUMBER
AS/HM-ARC/FLR-03-002


PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE C)
SCALE 1:100
KEY PLAN
GROUND LEVEL
ZONE C
MATCH LINE
PARAPET
TRACK WAY
VIADUCT SEGMENT
PLATFORM TO SUVARNABHUMI STATION
PLATFORM TO PHAYA THAI STATION
STAINLESS STEEL BENCH
FOR FUTURE
ARCHITECTURAL ROOFTOP STRUCTURE
LEGEND
FLOOR
WALL
ROOF
REMARK
BAR SCALE
AS-BUILT DRAWING
EMPLOYER
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND
DESIGN CONSULTANTS
ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD
DESIGN CONCEPT CO., LTD
in sub-consultant with
DEWET TRANSPORT EAST WEST EXPRESS TEAM GMBH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
CONTRACTOR :
SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM
SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL
DRAWING TITLE :
HUA MAK STATION
PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE C)
(SHEET 3 OF 4)
NO | DATE | DESCRIPTION | APPROVED
A | 26/08/08 | AS-BUILT DRAWING
PRODUCED BY : SINO-RAIL
DRAWN BY : S. PHANUN
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TARNCHAI
DATE : 26/08/08
SCALE A3=1:200 A1=1:100
DRAWING NUMBER
AS/HM-ARC/FLR-03-003





KEY PLAN
GROUND LEVEL

BAR SCALE

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

- ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD
- THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD
- DESIGN CONCEPT CO. LTD.
- TRANSPORT EAST WEST EXPERT TRANSIGNIE
- PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR :

SIEMENS — AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

ELECTRICAL & MECHANICAL WORKS
CIVIL WORKS

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

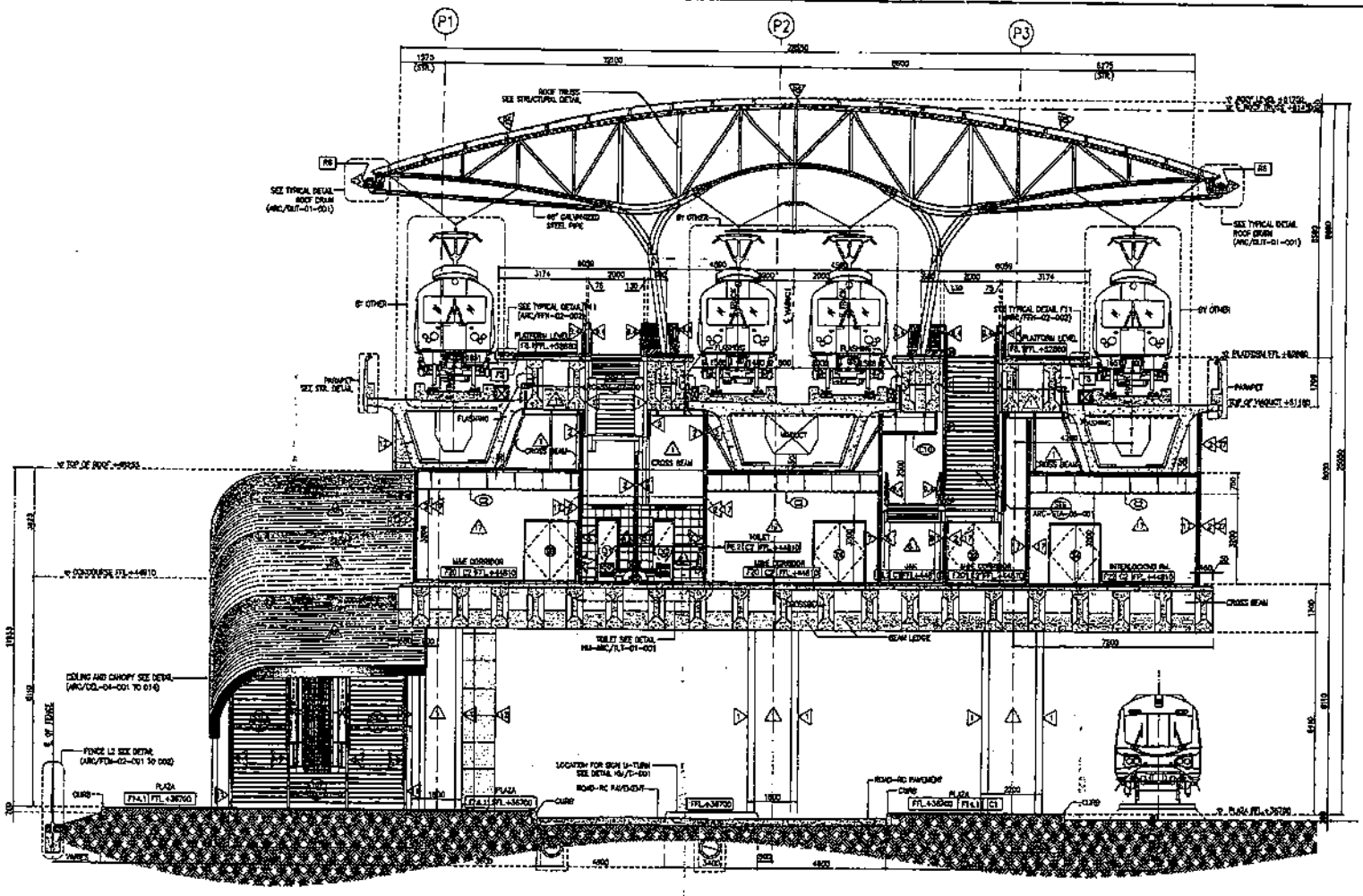
DRAWING TITLE :
HUA MAK STATION
PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE D)
(SHEET 4 OF 4)

NO	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	26/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SMO-THAI
DRAWN BY : S. PRANAM
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TANSTAAT
DATE : 26/08/09

SCALE A3=1:200, A1=1:100
NOR
VER.
DRAWING NUMBER.
AS/HM-ARC/FLR-03-004

ARC/HUA-ASD-048

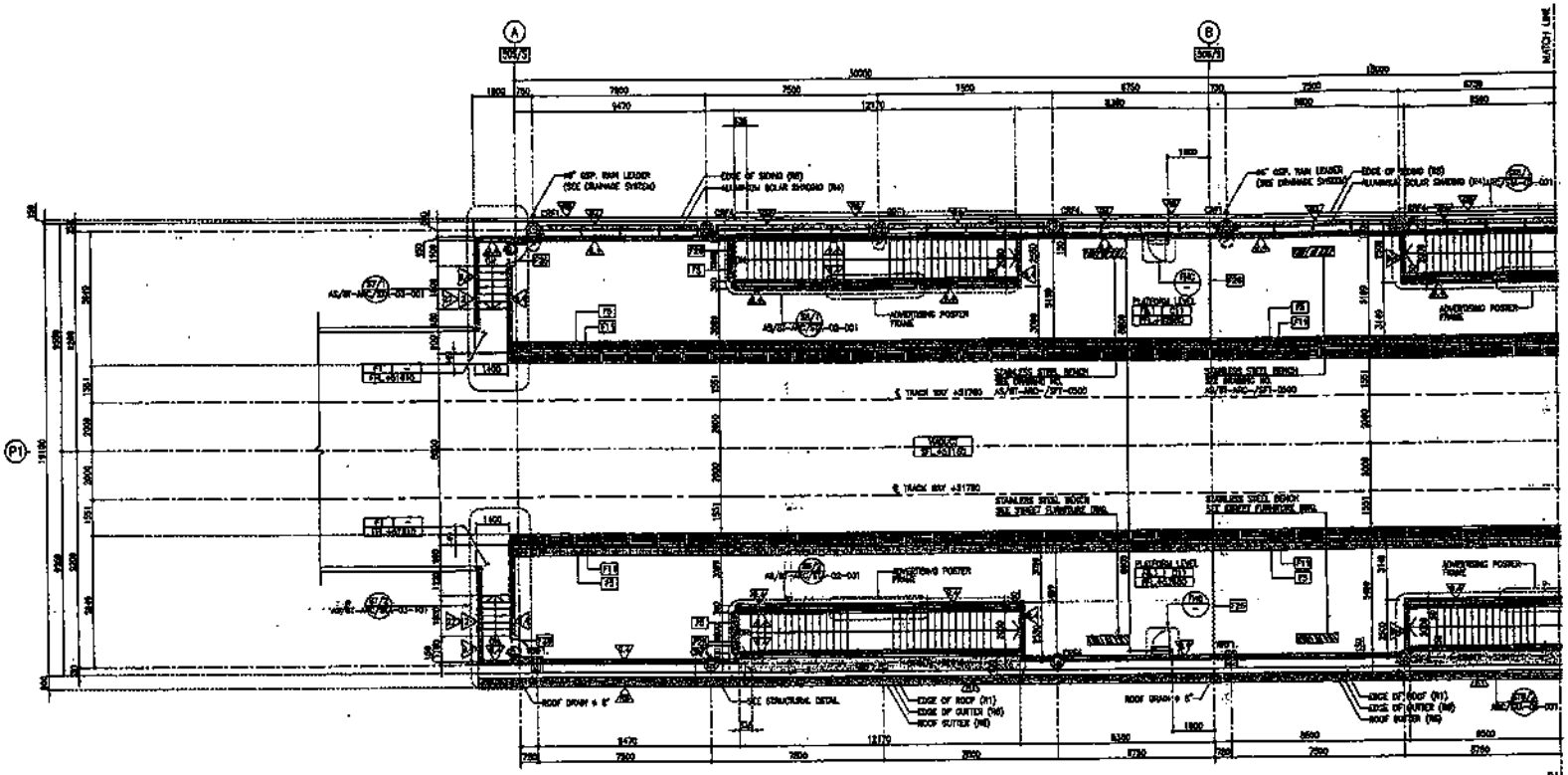


AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER	DESIGN CONSULTANTS	CONTRACTOR :	SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL					
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD DESIGN CONCEPT CO., LTD in association with TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM	DRAWING TITLE : HUA MAK STATION SECTION LINE A (SHEET 1 OF 1)	NO	DATE	DESCRIPTION	APPROVED	PRODUCED BY : SBD-THN DRAWN BY : S. NIWAN CHECKED BY : J. SUCHART PROJECT MANAGER : S. TANATONA DATE : 27/08/08
				A	27/08/08	AS-BUILT DRAWING		

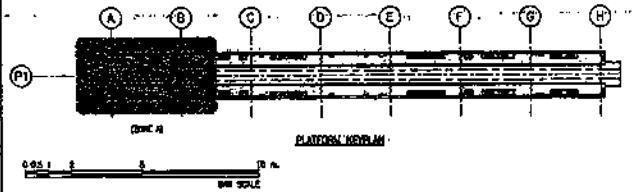
SCALE A1=1:150 A3=1:300
HOR.
VER.
RECEIVED 12 OCT 2010 BY
DRAWING NUMBER
AS/HM-ARC/SEC-01-001

AS/BT-ARC-048



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)
SCALE A1=1:100 A3=1:200

NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE.



PLATFORM KEYPLAN

LEGEND	
FLOOR	
F5	CONCRETE SCORED WITH EXPOSED AGGREGATE FINISH
F8.5	CONCRETE SCORED WITH WATER JET GRAVEL WOOD CUT
F11	PRECAST CONCRETE PANEL AND FLUOROSCENT TIPE
F13	STEEL GRATING
F17	PRECAST CONCRETE
F28	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	CLADDED CONCRETE SHADOW AR CIST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W8.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH) WITH POLISHED GRANITE (KSB)
W16	ALUMINUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W17	SEALER AND PAINT FINISH
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE 7-PERFORATED ALUMINUM VALUTOR SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R4	ALUMINUM SOLAR SHADING 3mm THK
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDARD SEAM METAL ROOFING AT DOWN

RECEIVED
25 SEP 2008
BY:

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER	DESIGN CONSULTANTS	CONTRACTOR :
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD. THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. DESIGN CONCEPT CO., LTD. In sub-consultant with TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM (TEWET) PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

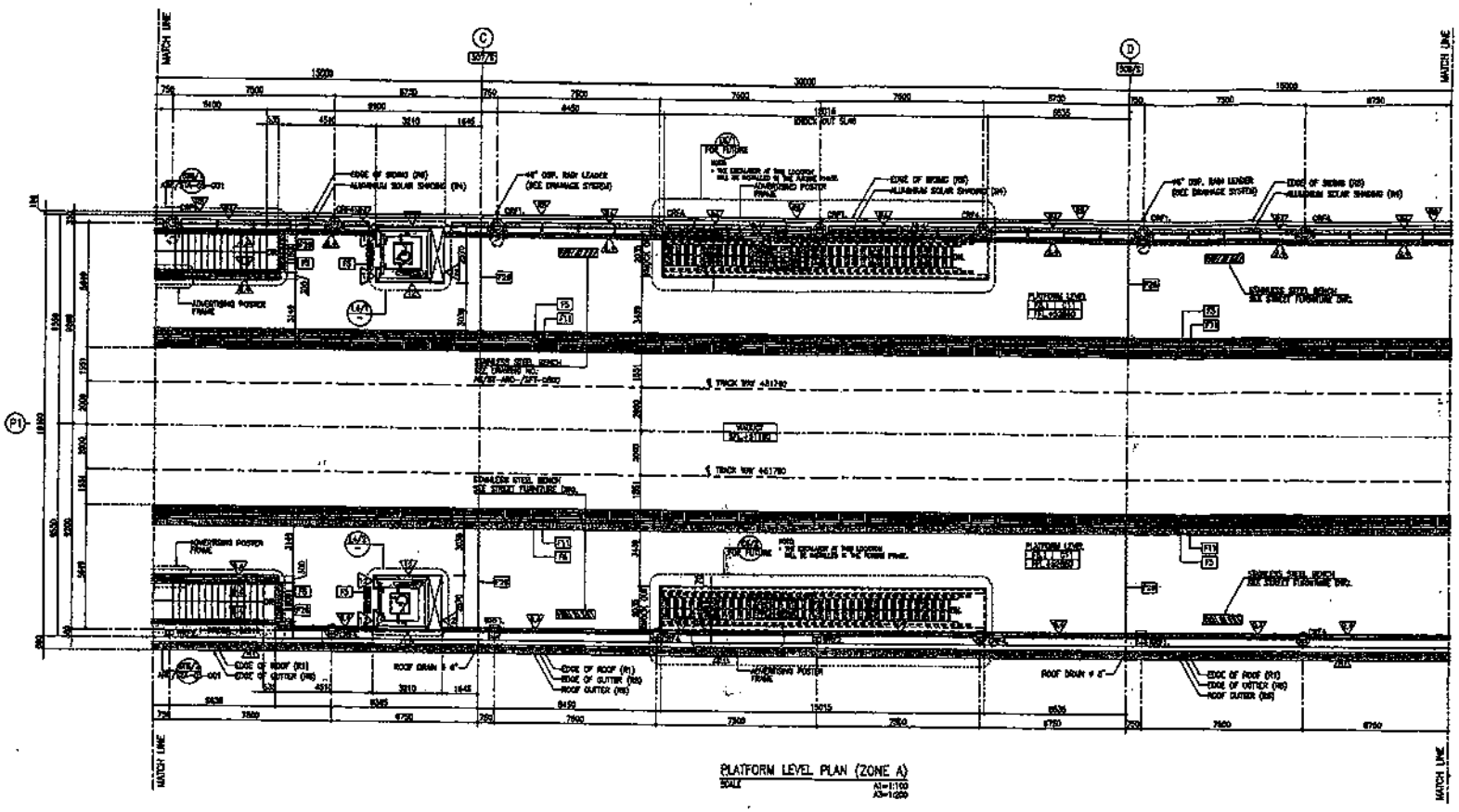
DRAWING TITLE:
BAN THAP CHANG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE A)
SHEET 1 OF 4

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	11/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SMO-THAI
DRAWN BY : X. APICHET
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TANPRONG
DATE : 11/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
HOR.
VER.
DRAWING NUMBER
AS/BT--ARC/FLR--03--001

BAN THAP CHANG

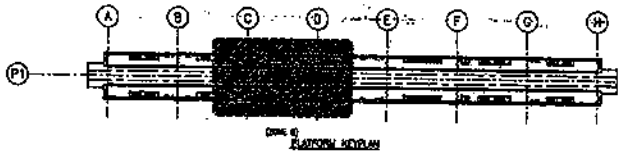


PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)

SCALE A1=1:100 A3=1:200

LEGEND	
FLOOR	
F5	CONCRETE POURED WITH DETACHABLE SHRINKS TILE
F5.1	CONCRETE POURED WITH WHITE JET GRANITE BORDER TILE
F11	PRECAST CONCRETE PANEL AND FLUORESCENT TIPE
F13	STEEL GRATING
F17	PRECAST CONCRETE
F26	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS DIRT
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUROCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W4.A	STAINLESS STEEL FRAME / SILVERBARE (SAME WORK WITH POLISHED GRANITE BASE
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W17	RENDER AND PAINT FINISH
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE 2-PERFORATED ALUMINIUM SOLATUBE SYSTEM
ROOF	
R1	STANDARD SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R4	ALUMINIUM SOLAR SHADING 300 MM.
R5	STANDARD SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDARD SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE.



RECEIVED
25 SEP 2009
BY:

AS-BUILT DRAWINGS

EMPLOYER
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS
ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DESIGN CONCEPT CO., LTD.
In association with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:
SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

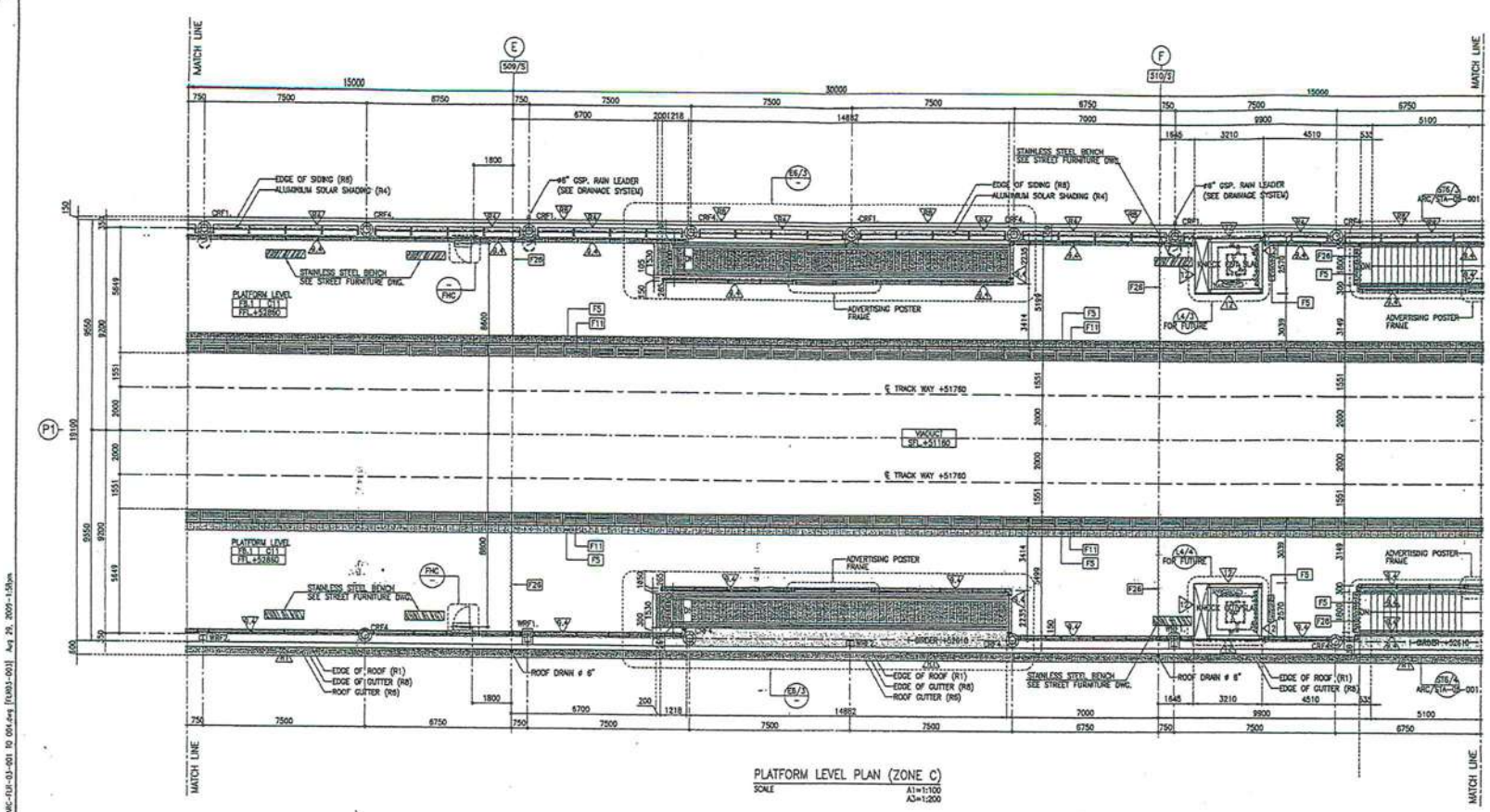
SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
BAN THAP CHANG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE B)
SHEET 2 OF 4

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	11/08/09	AS-BUILT DRAWING	

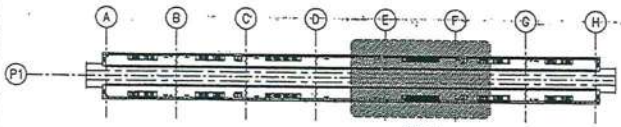
PRODUCED BY : SMO-TMM
DRAWN BY : K. APICHET
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TANGCHAI
DATE : 11/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
NOR.
VER.
DRAWING NUMBER
AS/BT-ARC/FLR-03-002



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE C)

SCALE A1=1:100 A3=1:200



PLATFORM KEYPLAN

0 0.5 1 2 5 10 m.
BAR SCALE

LEGEND

FLOOR	
F5	CONCRETE SCREED WITH DETECTABLE WARNING TILE
F8.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET GRANITE 30X30 CM.
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUORESCENT TAPE
F13	STEEL GRATING
F17	PRECAST CONCRETE
F26	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W9.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH) WITH POLISHED GRANITE BASE
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W17	RENDER AND PAINT FINISH
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINIUM VAULTED SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R4	ALUMINIUM SOLAR SHADING 300 MM.
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R8	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R9	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE.

AS-BUILT DRAWING

Checked by: (Pongsiree Sirikoolchaipiyut) Project Manager
Date:

Approved by: (Prabhakul Wongkasem) E.2 Deputy Project Director
Date: 31 AUG 2010

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

AEC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
TECL THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DCCL DESIGN CONCEPT CO., LTD.
in sub-consultant with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PCI PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS SNC-Lavalin AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

ELECTRICAL & MECHANICAL WORKS
Siemens Aktiengesellschaft
บริษัท ซีเมนส์ จำกัด
บริษัท ซีเมนส์ ซิสเตมส์ จำกัด
Siemens MEM Hong Kong Limited

CIVIL WORKS
บริษัท ซิโน-ไทย เอ็นจินีเอริ่ง แอนด์ คอนสตรักชั่น จำกัด (มหาชน)
Sino-Thai Engineering & Construction Public Company Limited

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
BAN THAP CHANG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE C)
SHEET 3 OF 4

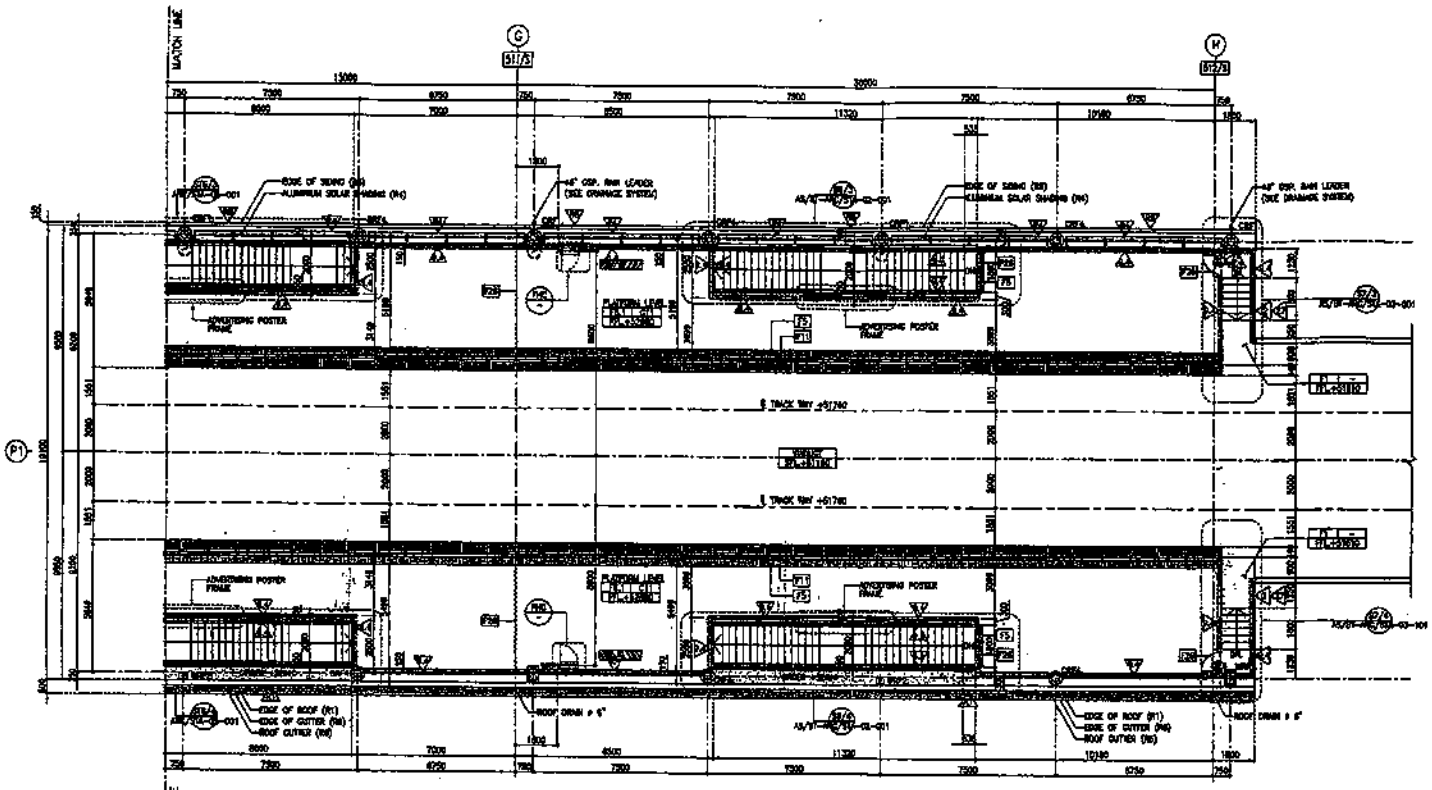
NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	11/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SINO-THAI
DRAWN BY : K. APICHET
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TAWATCHAI
DATE : 11/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
HOR.
VER.

RECEIVED 2 SEP 2009 BY

DRAWING NUMBER.
AS/BT-ARC/FLR-03-003



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)

SCALE A1=1:100 A3=1:200

NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE.

PLATFORM KEYPLAN

BAR SCALE

LEGEND	
FLOOR	
F5	CONCRETE SCREED WITH REMOVABLE MARKING TILE
F6.1	CONCRETE SCREED WITH HARDER JET GRANITE SEALING OIL
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND ALUMINIUM/GRIT TAPE
F13	STEEL GRATING
F17	PRECAST CONCRETE
F28	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUROCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W3.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (FRAME MUST) WITH POLISHED GRANITE BASE
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W17	MORTAR AND PAINT FINISH
W27	POLYURETHANE PAINT OR TILE
CEILING	
C11	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINIUM VAULTED SYSTEM
ROOF	
R1	STANDARD SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R4	ALUMINIUM SOLAR SHADING 300 MM.
R5	STANDARD SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDARD SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

AS-BUILT DRAWING

Signature / Name / Position / Date

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ARC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DESIGN CONCEPT CO., LTD.
in sub-consultant with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS — AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

ELECTRICAL & MECHANICAL WORKS
CIVIL WORKS

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

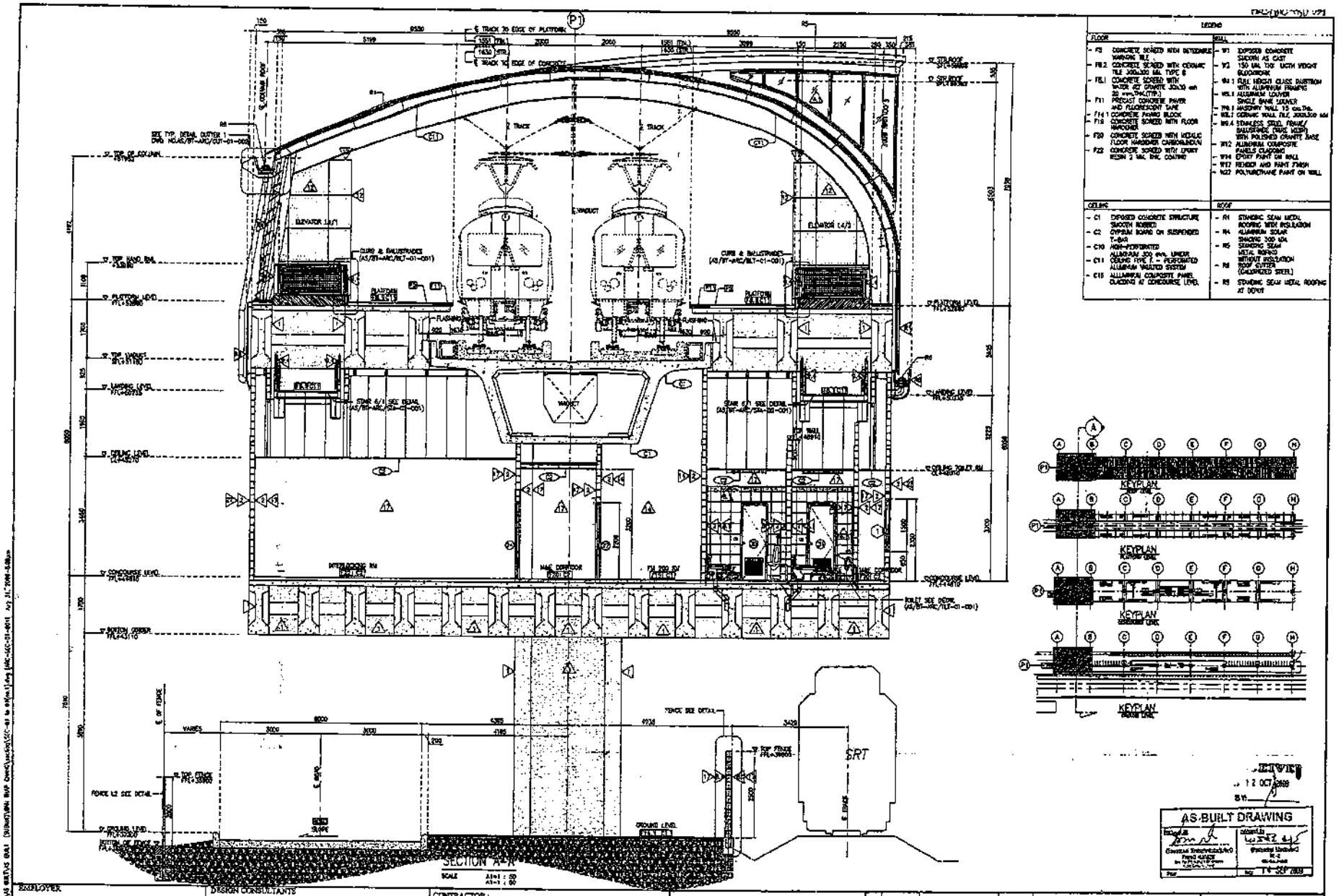
DRAWING TITLE:
BAN THAP CHANG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE D)
SHEET 4 OF 4

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	11/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SMO-TRA
DRAWN BY : K. ARCHEE
CHECKED BY : A. SUDHAM
PROJECT MANAGER : S. THANTON
DATE : 11/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
HOR.
VER.
RECEIVED 25 SEP 2009 BY:

DRAWING NUMBER
AS/BT-ARC/FLR-03-004



EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ARC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP., LTD.
TEC THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DCC DESIGN CONCEPT CO., LTD.
in sub-consultant with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PCI PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS — AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

ELECTRICAL & MECHANICAL WORKS

CIVIL WORKS

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

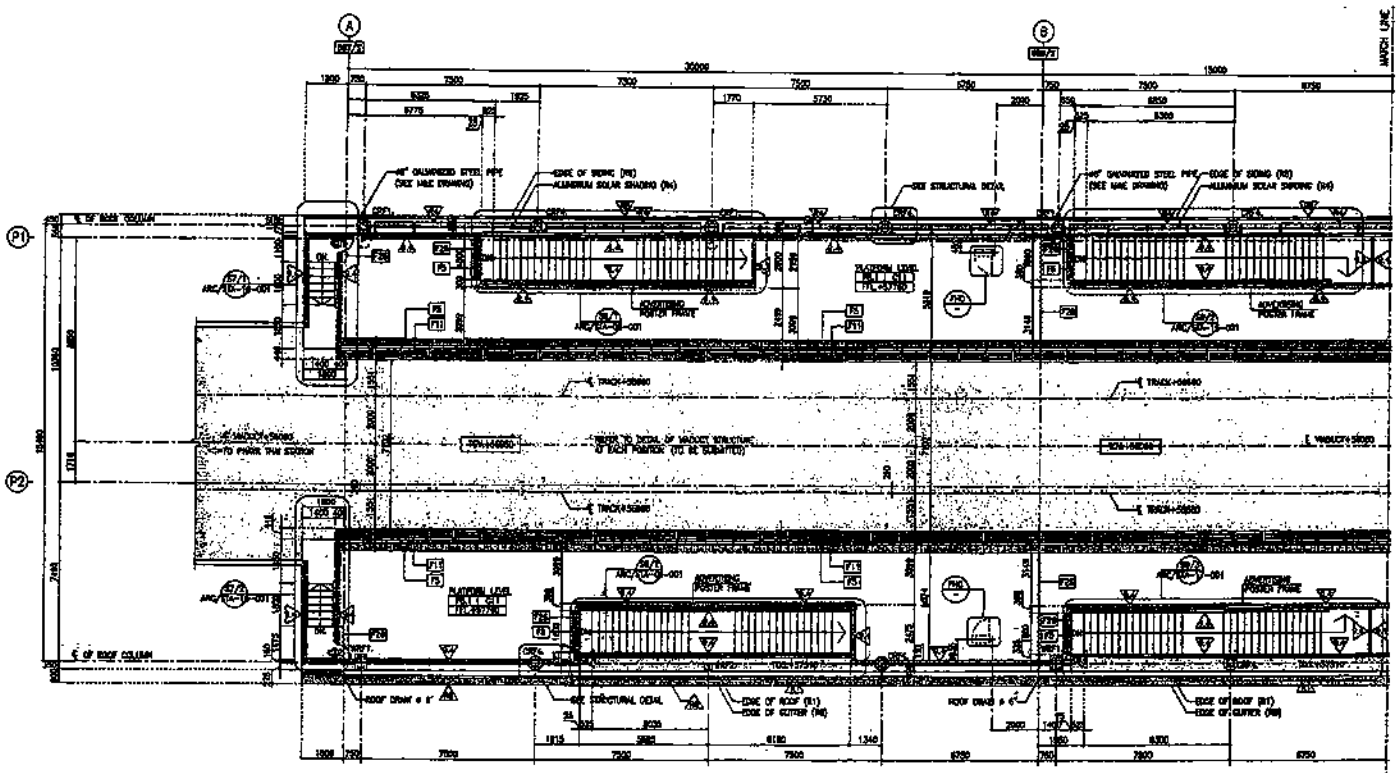
DRAWING TITLE:
BAN THAP CHANG STATION
SECTION A-A
GRID LINE A-G

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	31/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SMO-THAI
DRAWN BY : S. PRIMUN
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TAKAYOSHI
DATE : 31/08/09

SCALE A1=1 : 50 A3=1 : 100
VER. -
VER. -

DRAWING NUMBER
AS/BT-ARC/SEC-01-001



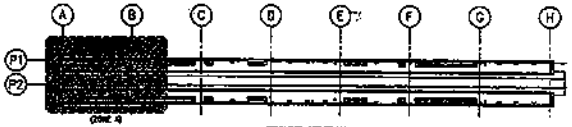
PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A)

SCALE A0=1:100 A1=1:200

LEGEND

FLOOR	
F5	CONCRETE SCREED WITH SEDIMENTABLE MATERIAL TRAP
F8.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET GRANITE 30X30 CM.
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUORESCENT TAPE
F13	STEEL GRATING
F17	PRECAST CONCRETE
F26	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SURFACE AS CAST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (UNPOLISHED ACRYLIC CONC. BLOCKWORK)
W6.4	STAINLESS STEEL FINISH / BALUSTRADE
	STEEL MESH WITH POLISHED GRAYING BASE
W12	ALUMINUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W17	WOOD AND PAINT FINISH
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C71	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINUM MULTI SYSTEM
ROOF	
R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R4	ALUMINUM SOLAR SHADING 300 MM.
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R9	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

NOTE
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE



GROUND KEYPLAN

AS BUILT DRAWING

EMPLOYER	DESIGN CONSULTANTS	CONTRACTOR :	SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL		
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	ASEC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD. TECL THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. DESIGN CONCEPT CO., LTD. In sub-consultant with TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GROUP PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM	DRAWING TITLE : LAT KRABANG STATION PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE A) SHEET 1 OF 4		

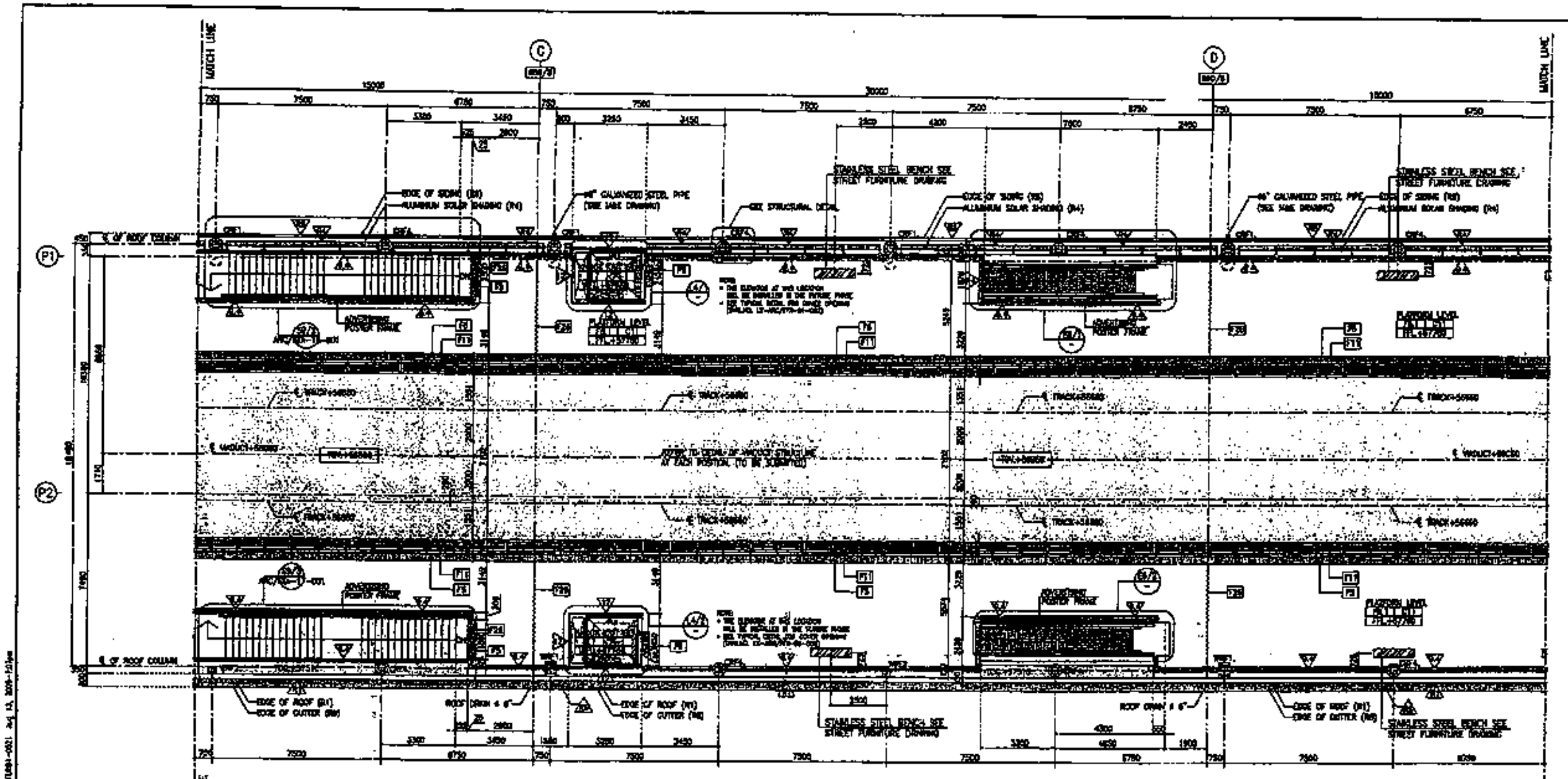
NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	13/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PREPARED BY : SMO-TOM
DRAWN BY : K. APICHAT
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. THANYSAK
DATE : 13/08/09

SCALE A0=1 : 100 A3=1 : 200
HOR.
VER.
DRAWING NUMBER
AS/LK-ARC/FLR-04-001

RECEIVED 25 SEP 2009

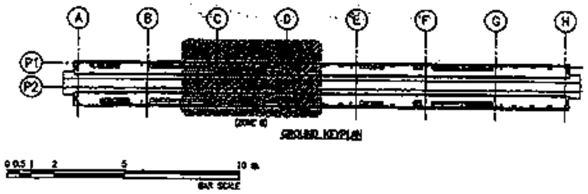
LAT - KRABANG



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE B)
SCALE A3=1:100 A1=1:200

LEGEND	
	FLOOR
F5	CONCRETE SCREED WITH [illegible] TILE
F5.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET DRAWING 30X30 CM.
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUORESCENT TAPE
F13	STEEL GRATING
F17	PRECAST CONCRETE
F29	ARCHITECTURAL JOINT COVERS
	WALL
W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W2.4	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH) WITH POLISHED GRANITE DESK
W12	ALUMINUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W17	RENDER AND PAINT FINISH
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
	CEILING
C11	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINUM VAULTED SYSTEM
	ROOF
R3	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R4	ALUMINUM SOLAR SHADING 300 MM.
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	STANDING SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

NOTE:
1 ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE.



GROUND KEYPLAN

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS
AEC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD.
TEC THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.
DESIGN CONCEPT CO., LTD
in sub-consultant with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GmbH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR :
SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

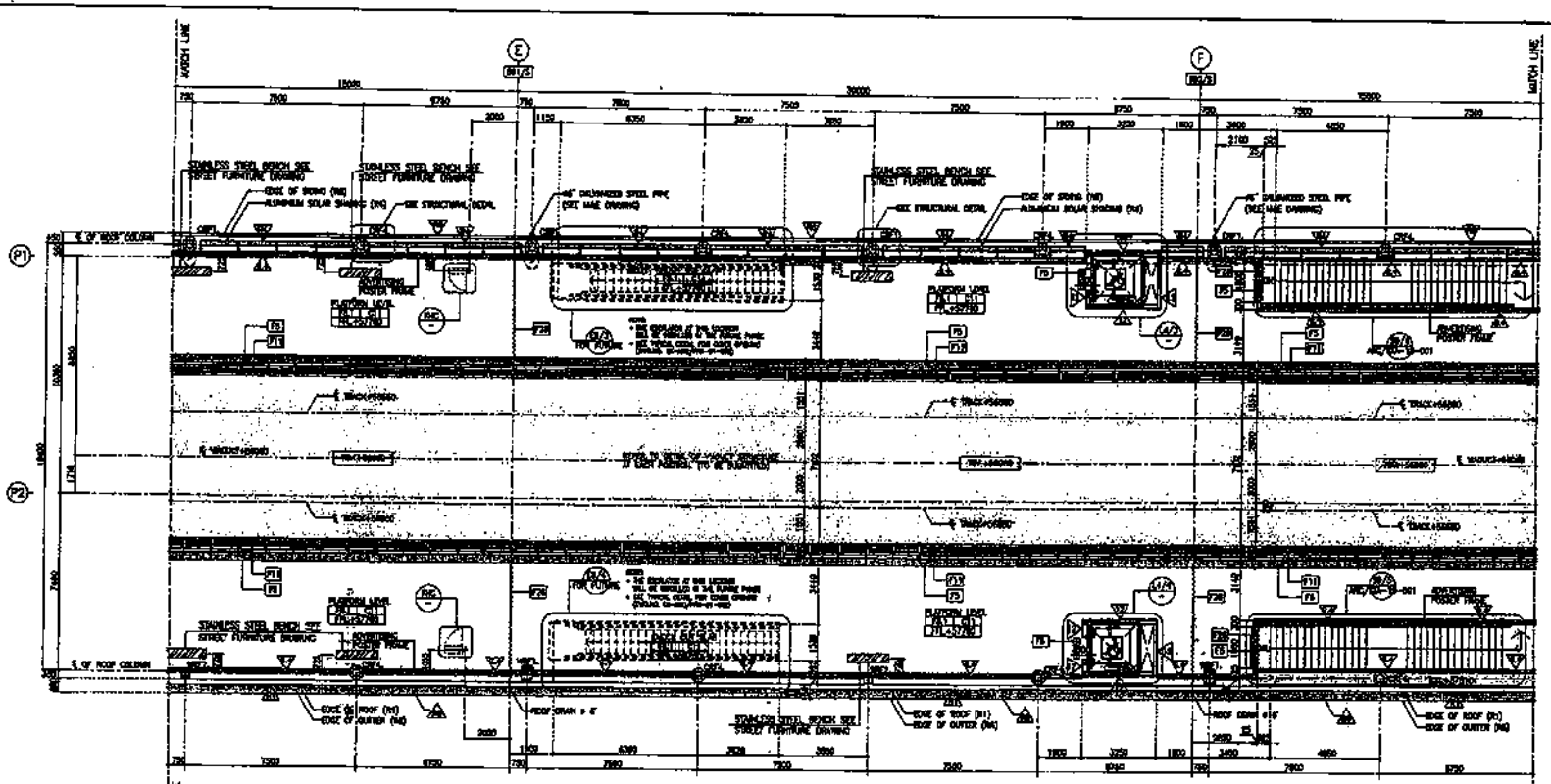
SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL
DRAWING TITLE :
LAT KRABANG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE B)
SHEET 2 OF 4

NO	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	13/08/09	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : [illegible]
DRAWN BY : K. ARCHIT
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. [illegible]
DATE : 13/08/09

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
NOP
VER.
DRAWING NUMBER
AS/LK-ARC/FLR-04-002

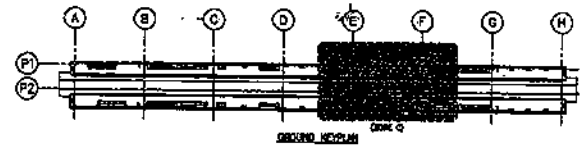
RECEIVED 25 SEP 2009



PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE C)

SCALE A3=1:100 A1=1:200

NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE



GROUND KEYPLAN

0 0.5 1 3 5 10 m

BAR SCALE

LEGEND

FLOOR

F3	CONCRETE SCREED WITH WATERPROOF MEMBRANE (NI)
F8.1	CONCRETE SCREED WITH WATER JET CLEANING JOINT (NI)
F11	PRECAST CONCRETE PANEL (NI)
	FLUORESCENT TAPE
F13	RUBBER FLOORING
F17	PRECAST CONCRETE
F26	ARCHITECTURAL JOINT SEALANT

WALL

W1	EXPOSED CONCRETE SMOOTH AS CAST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (AUTOCLAVED AERATED CONC. BLOCKWORK)
W6.6	STAINLESS STEEL FRAME / BALUSTRADE (WIRE MESH WITH POLISHED BRASS BASE
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W17	SEALER AND PAINT FINISH
W20	POLYURETHANE PAINT ON WALL

CEILING

C11	CEILING TYPE F-PERFORATED ALUMINIUM WALLPER SYSTEM

ROOF

R1	STANDING SEAM METAL ROOFING WITH INSULATION
R4	ALUMINIUM SOLAR SHADING 300 MM.
R5	STANDING SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R9	STANDING SEAM METAL ROOFING AT REPORT

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER:

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ASEC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD.
TEC THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD.
DESIGN CONCEPT CO. LTD.
in association with
TEWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM GMBH
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
LAT KRABANG STATION
PLATFORM LEVEL PLAN
(ZONE C)
SHEET 3 OF 4

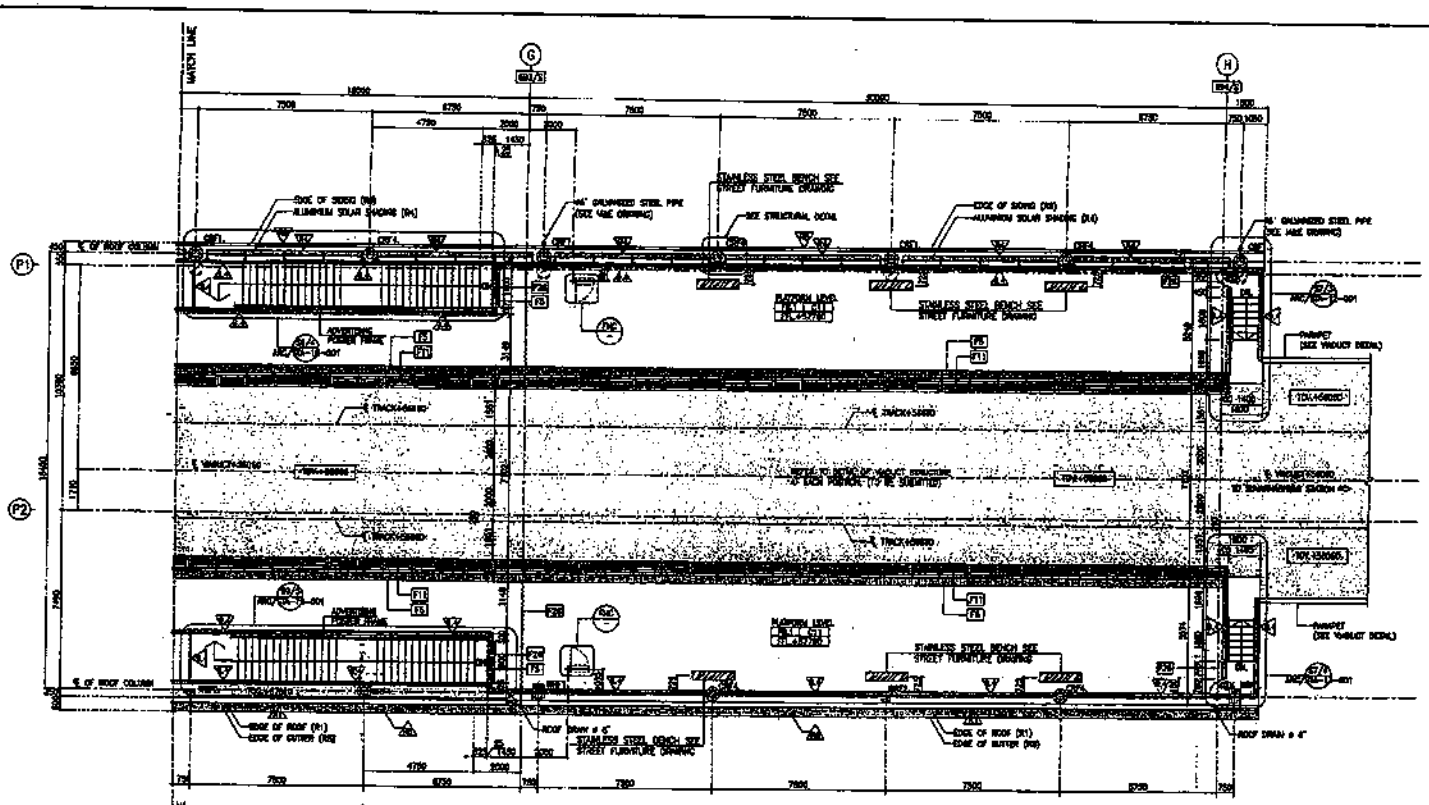
NO	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	13/08/08	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SNC-TMI
DRAWN BY : K. APICHAT
CHECKED BY : J. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TOMOYA
DATE : 13/08/08

SCALE A1=1 : 100 A3=1 : 200
HOR.
VER.

RECEIVED 25 SEP 2008

DRAWING NUMBER
AS/LK-ARC/FLR-04-003



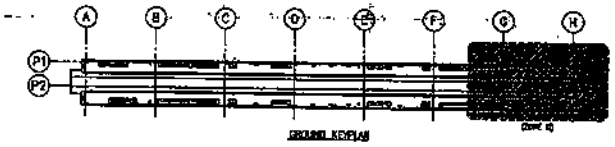
PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE D)

SCALE A3=1:100 A1=1:50

LEGEND

FLOOR	
F5	CONCRETE SCREED WITH HORIZONTAL SHAKER TILE
F8.1	CONCRETE SCREED WITH RUBBER ANTI VIBRATION SOLUM CM.
F11	PRECAST CONCRETE PAVER AND FLUORESCENT LAMP
F13	STEEL GRATING
F17	PRECAST CONCRETE
F26	ARCHITECTURAL JOINT EXPOSED
WALL	
W1	EXPOSED CONCRETE SHADOW AS CAST
W2	15 CM. THK. LIGHT WEIGHT BLOCKWORK (ANTICRACKED REINFORCED CONC. BLOCKWORK)
W5.4	STAINLESS STEEL FRAME / ENCLOSURE (WHITE ACRYLIC WITH PICTURED WHITE BOX)
W12	ALUMINIUM COMPOSITE PANELS CLADDING
W17	PRIMER AND PAINT FINISH
W27	POLYURETHANE PAINT ON WALL
CEILING	
C11	CEILING TYPE 1-PERFORATED ALUMINIUM WALL TO SYSTEM
ROOF	
R1	SUNKEN SEAM MEAL ROOFING WITH INSULATION
R4	ALUMINIUM SOLAR SHADING 300 MM.
R5	SUNKEN SEAM METAL ROOFING WITHOUT INSULATION AT PLATFORM LEVEL
R6	ROOF GUTTER (GALVANIZED STEEL)
R8	SUNKEN SEAM METAL ROOFING AT DEPOT

NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTE



GROUND KEYPLAN

AS-BUILT DRAWING

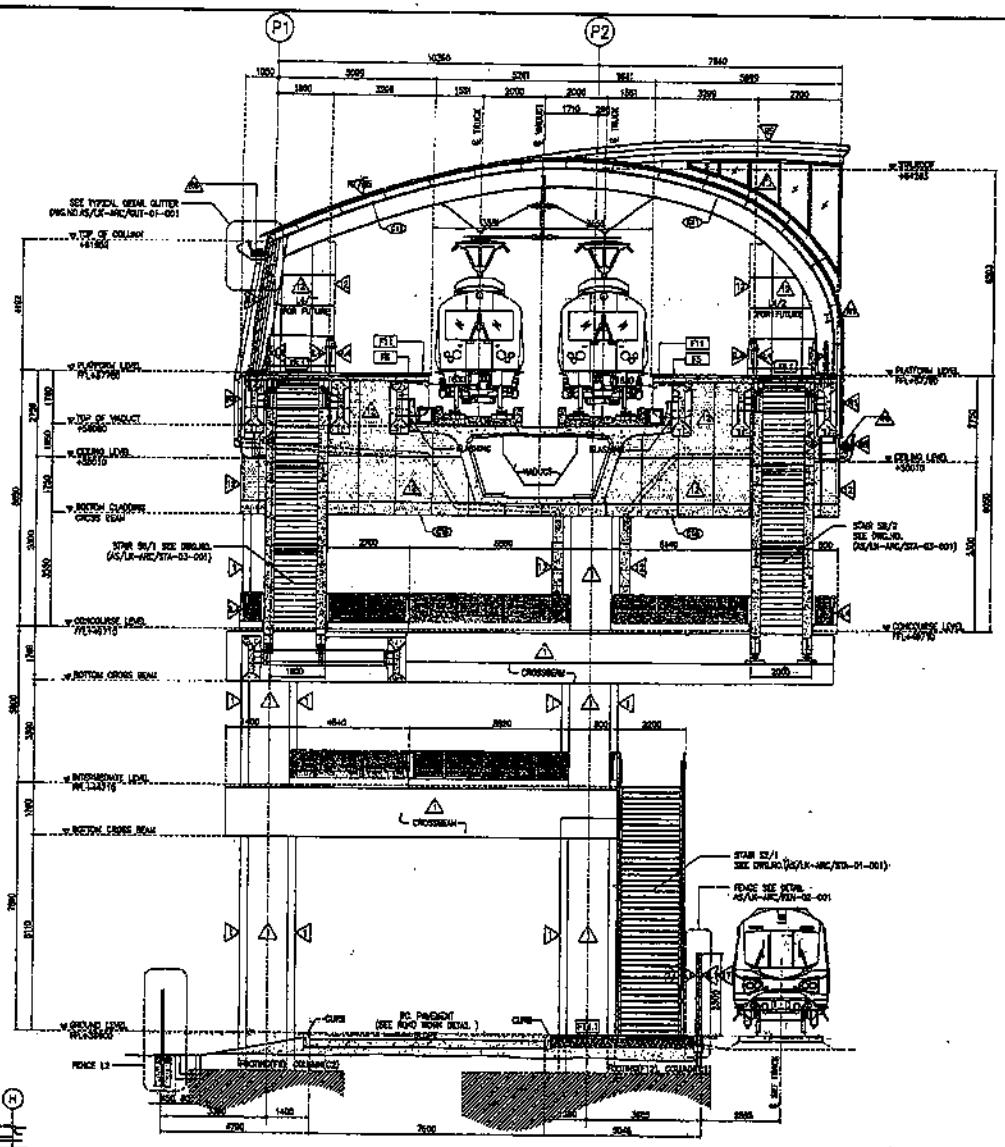
EMPLOYER	DESIGN CONSULTANTS	CONTRACTOR :	SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CITY AIR TERMINAL
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT STATE RAILWAY OF THAILAND	ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP. LTD TRAC ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. DESIGN CONCEPT CO. LTD. in sub-consultant with TRWET TRANSPORT EAST WEST EXPERT TEAM CORP. PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SIEMENS AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM	DRAWING TITLE : LAT KRABANG STATION PLATFORM LEVEL PLAN (ZONE D) SHEET 4 OF 4

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	13/08/09	AS-BUILT DRAWING	

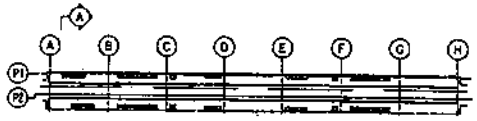
PRODUCED BY : SMEC-TDW
DRAWN BY : K. WICHIT
CHECKED BY : A. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. INSUCHA
DATE : 13/08/09

SCALE A3=1 : 100 A3=1 : 200
HOR.
VER.
RECEIVED 25 SEP 2009

DRAWING NUMBER
AS/LK-ARC/FLR-04-004



SECTION A



KEY PLAN

PLATFORM LEVEL

AS-BUILT DRAWING

EMPLOYER

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
STATE RAILWAY OF THAILAND

DESIGN CONSULTANTS

ARC ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP.,LTD.
TEC THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD
DCL DESIGN CONCEPT CO.,LTD
In sub-consultant w/th
TWST TRANSPORT EAST WEST SUPERE TRAM GMBH
PCI PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

CONTRACTOR:

SIEMENS
AIRPORT RAIL LINK CONSORTIUM

SUVARNABHUMI AIRPORT RAIL LINK AND CHY AIR TERMINAL

DRAWING TITLE:
LAT KRABANG STATION
SECTION A
SHEET 1 OF 1

NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
A	04/08/05	AS-BUILT DRAWING	

PRODUCED BY : SMC-DCL
DRAWN BY : S. PRAMUN
CHECKED BY : S. SUCHART
PROJECT MANAGER : S. TANGCHAI
DATE : 04/08/05

SCALE : As-1 : 75
As-1 : 100
REF
VER. 01

RECEIVED 12 OCT 2005

DRAWING NUMBER
AS/LK-ARC/SEC-01-001

Version วันที่ ๒/๙/๒๕๕๘

SRTET
S.R.T. Electrified Train Company Limited

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference)
งานจ้างจัดหาและติดตั้งประตูกั้นชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน (half height) ที่สถานีรถไฟฟ้า ๗ สถานี พญาไท ราชปรารภ มักกะสัน รามคำแหง หัวหมาก บ้านทับช้าง และลาดกระบัง รวม ๑๔ ชานชาลา

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากระบบรถไฟฟ้า Airport Rail Link (ARL) ให้บริการรถไฟฟ้าโดยสารทั้งประเภทขบวนรถด่วน(Express) และขบวนรถธรรมดา(City Line) จึงมีรถไฟฟ้าโดยสารความเร็วสูงบางขบวนวิ่งผ่านสถานี ในขณะที่ผู้โดยสารเองจะเป็นประเภทที่มีกระเป๋าสัมภาระติดตัวค่อนข้างมาก เป็นเหตุให้ผู้โดยสารที่อยู่บนชานชาลามีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุสูงกว่าปกติในกรณีที่ไม่ระมัดระวังตัวขณะยืนรอรถไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรมและซ่อมบำรุง จึงจำเป็นต้องจัดหามาตรการหรือ วิธีการป้องกันเหตุอันตรายให้กับผู้โดยสารและขบวนรถไฟฟ้า รวมถึงกรณีที่อาจมีผู้โดยสาร หรือสิ่งของพลัดตกลงไปในพื้นที่ราง(ทางวิ่ง) ด้วย โดยจะทำการติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ให้กับสถานีรถไฟฟ้า ทั้ง ๗ สถานี เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายๆต่างที่อาจเกิดขึ้นแก่บรรดาผู้โดยสารประเภทต่างๆ ที่มาใช้บริการระบบรถไฟฟ้าต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อลดความเสี่ยงหรือ ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากรถไฟฟ้าแก่ผู้โดยสารที่ชั้นชานชาลาในกรณีที่รถไฟฟ้าวิ่งผ่านสถานี ตลอดจนเพื่อป้องกันอันตรายในกรณีที่อาจมีผู้โดยสาร เด็ก สิ่งของ พลัดตกลงไปในเขตราง(ทางวิ่ง) รวมถึงเป็นมาตรการหนึ่งในการแบ่งแยกสัดส่วนพื้นที่ชานชาลาและรางในกรณีที่มีผู้โดยสารหนาแน่น เพื่อความปลอดภัยเป็นสำคัญ

ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน จะถูกออกแบบมาเพื่อเป็นอุปกรณ์ที่กั้นระหว่างฝั่งรางรถไฟฟ้าและชานชาลาฝั่งผู้โดยสาร ซึ่งเป็นประตูอัตโนมัติและควบคุมการทำงานสัมพันธ์กับขบวนรถไฟฟ้าในขณะเวลาที่เข้ามาจอดภายในสถานี ประตูชานชาลานี้จึงช่วยให้ผู้โดยสารมีความปลอดภัยและความ

สะดวกมากขึ้น โดยประตูชานชาลาจะติดตั้งตลอดความยาวของพื้นที่ชานชาลา และเป็นการแยกส่วนพื้นที่ใช้สอยของชานชาลาฝั่งผู้โดยสารกับรางรถไฟฟ้า

๓. มาตรฐาน

การออกแบบและการก่อสร้างตามงานสร้างครั้งนี้ จะต้องปฏิบัติให้ตรงตามข้อกฎหมายและกฎข้อบังคับของประเทศไทยทุกประการ โดยทุกระบบต้องออกแบบภายใต้มาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับทั่วไป โดยมาตรฐานข้อกำหนดและหลักเกณฑ์การแก้ไขเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมใดๆ จะระบุอยู่ภายใต้หนังสือสัญญาจ้าง เว้นแต่จะมีกำหนดไว้ในข้อตกลงอื่นๆ

หน่วยวัดต่างๆ ต้องเป็นระบบหน่วยวัด SI

๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๑.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๔.๑.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔.๑.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๗ ข้างต้น

๔.๑.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลไทยรายเดียว หรือนิติบุคคลหลายรายรวมกันเป็นกลุ่มผู้ร่วมค้า (Joint Ventures) โดยสมาชิกในกลุ่มผู้ร่วมค้านั้นจะต้องรับผิดร่วมกันและแทนกันในทุกกรณี ในกรณีที่กลุ่มผู้ร่วมค้านั้นมิได้เป็นนิติบุคคลไทยหรือเป็นนิติบุคคลต่างด้าวจะต้องร่วมกับนิติบุคคลไทยอย่างน้อย ๑ ราย ร่วมกันเป็นกลุ่มผู้ร่วมค้า หากกลุ่มผู้ร่วมค้านั้นได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มในนามกลุ่มผู้ร่วมค้าต่อกรมสรรพากร ก่อนวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๑.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีประสบการณ์ในการออกแบบ จัดหาผลิต ติดตั้งและทดสอบระบบประตูกั้นชานชาลา โดยมีผลงานเป็นมูลค่าสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า ๗๕ ล้านบาทภายในระยะเวลา ๑๐ ปี นับถึงวันยื่นซองข้อเสนอ นอกจากนี้วัสดุและอุปกรณ์ สำหรับงานติดตั้งระบบประตูกั้นชานชาลาแบบสูงครึ่งบานนั้น จะต้องผลิตและติดตั้งโดยโรงงานผู้ผลิต ซึ่งประกอบอาชีพโดยตรงและมีประสบการณ์

ด้านระบบประตูกั้นชานชาลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปีนับถึงวันยื่นซองข้อเสนอ และต้องมีเอกสารรับรองความพึงพอใจที่กรอกข้อมูลตามแบบของ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด (Customer's Satisfaction Statement)

๔.๑.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๔.๑.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔.๑.๙ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๕. ขอบเขตของงาน

๕.๑ ความต้องการเบื้องต้น

๕.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานให้กับสถานีรถไฟฟ้าทั้ง๗ สถานีตามรายการด้านล่างนี้

ข้อที่	ชื่อสถานี	จำนวนชานชาลา
๑	สถานีพญาไท	๒
๒	สถานีราชปรารภ	๒
๓	สถานีมักกะสัน	๒
๔	สถานีรามคำแหง	๒
๕	สถานีหัวหมาก	๒
๖	สถานีบ้านทับช้าง	๒
๗	สถานีลาดกระบัง	๒
	ทั้งหมด	๑๔

ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต้องออกแบบ ผลิต ติดตั้ง ทดสอบระบบ ให้ทันสมัย ปลอดภัย มีความคงทนสูง และมีประสิทธิภาพในการใช้งาน โดยระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต้องสร้างตามข้อกำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดเบื้องต้นของผู้ว่าจ้าง และเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ยอมรับทั่วไป

๕.๑.๒ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต้องประกอบด้วยโครงสร้างหลัก(structural frame) ส่วนยึดจับรองรับ(fixing supports) ส่วนประตูบานเลื่อน(sliding screen doors) ส่วนประตูยึดติดอยู่กับที่(fixed screens) ประตูอพยพฉุกเฉิน(emergency exit door) ประตูปลายทางออกฉุกเฉิน (emergency end walkway doors) ตัวตรวจจับ(sensors) ระบบควบคุม ระบบไฟฟ้า(power supply) และระบบอื่นๆ ที่จำเป็นในการติดตั้งรวมถึง กล่องและอุปกรณ์ต่างๆ ต้องเหมาะสมสำหรับใช้งานในพื้นที่โล่งแจ้ง และเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย โดยอุปกรณ์ทุกรายการต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IP54: EN 60529: 1992 เป็นอย่างน้อย

งานจ้างออกแบบผลิตและติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานตามเรื่องนี้ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายการออกแบบทั้งหมดมาให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๕.๑.๓ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ต้องประกอบด้วยส่วนกระจกครึ่งบานและส่วนเฟรมทึบครึ่งบาน และโครงสร้างหลัก ติดตั้งจนสุดความยาวของชานชาลาสถานี(๒๑๐เมตร) รองรับรถไฟฟ้า ๑๐ ตู้ และมีความสูงจากระดับพื้นของชานชาลาประมาณ ๑.๕-๑.๗ เมตร (ทั้งนี้การกำหนดความสูงที่แน่นอน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน)โดยติดตั้งไปตามความยาวจนสุดขอบของพื้นชานชาลา ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต้องติดตั้งกับพื้นโดยสมบูรณ์และรองรับโครงสร้างตัวเอง โดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนส่วนของพื้นชานชาลา หรือปรับเปลี่ยนส่วนของขอบรางเลื่อนประตู

๕.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องเสนอ ประสานงาน และขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง สำหรับรายละเอียดของอุปรณ์ติดตั้งในระบบโครงสร้างอาคาร องค์ประกอบของระบบป้องกันไฟฟ้า และระบบสายดิน การจัดหาระบบส่งกำลังไฟฟ้า และขอบเขตหน้าที่ และความรับผิดชอบ

๕.๑.๕ ชุดประตูชานชาลาทั้งหมดต้องถูกติดตั้งให้มีความยาวตลอดพื้นที่ชั้นชานชาลา โดยประกอบด้วยชุดประตู ๒๐ ชุด กล่าวคือ มี ๑๖ ชุดประตูพร้อมระบบขับเคลื่อน และมีอีก ๔ ชุดประตูรองรับในอนาคต (โดยไม่มีระบบขับเคลื่อน) ซึ่งแต่ละชุดจะประกอบไปด้วยประตูเลื่อนอัตโนมัติจำนวน ๒ บาน โดยชุดประตูทั้ง ๑๖ ชุดจะต้องทำงานพร้อมกันทั้งหมดตลอดเวลาโดยมีการทำงานสัมพันธ์กับสัญญาณเปิดปิดประตูของรถไฟฟ้า ซึ่งสามารถ monitorได้และ manual override ได้ ในกรณีฉุกเฉิน

ส่วนการ Interfaceอุปกรณ์และส่วน Interface ที่เกี่ยวข้องกับผู้โดยสาร ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบระบบประตูชานชาลา อย่างน้อยที่สุดตามรายการต่อไปนี้

- ป้องกันคนหรือสิ่งของที่จะตกลงไปในราง และ หลีกเลียงความเสียหายที่เกิดจากเหตุการณ์ดังกล่าว
- ป้องกันผู้โดยสารในขณะที่เดินเข้าสู่บริเวณรางรถไฟฟ้า

- ประตูชานชาลาจะเปิดให้ผู้โดยสารเข้า-ออกจากขบวนรถไฟฟ้าได้ เฉพาะในกรณีที่รถไฟฟ้าจอดตรงตำแหน่งจุดจอดและตรงตำแหน่งกับประตูชานชาลาเท่านั้นโดยมีความคลาดเคลื่อนของจุดจอดได้ +๕๐ ซม.และ -๕๐ ซม. ที่ประตูชานชาลาสามารถเปิดและปิดได้
- ป้องกันผู้โดยสารถูกลากเกี่ยวจากรถไฟฟ้า
- จำกัดลมดูดบนฝั่งชานชาลาที่เกิดขึ้นขณะรถไฟฟ้าเคลื่อนที่เข้าสถานี
- เชื่อมต่อสายดินกับสายดินของสถานีเพื่อรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า

๕.๑.๖ ที่ตำแหน่งปลายแต่ละส่วนท้ายของชานชาลา จะต้องติดตั้งประตูทางออกฉุกเฉินระหว่างพื้นที่ควบคุมกับพื้นที่ชานชาลา

๕.๑.๗ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ต้องประกอบด้วยส่วนชุดควบคุม และส่วนกลไกขับเคลื่อน เพื่อให้ประตูชานชาลาทำงานด้วยความปลอดภัย

๕.๑.๘ งาน Interface กับระบบ SCADA ต้องสามารถทำงานและแสดงผลร่วมกับระบบ SCADA เดิมได้อย่างสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดูแลงาน Interface ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ให้เข้ากับระบบต่างๆ ของ โครงการ Airport Rail Link ของผู้ว่าจ้างโดยผู้รับจ้างต้องทำการวางแผน ออกแบบ และเสนอให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนการติดตั้ง การออกแบบระบบประตูชานชาลาไม่จำเป็นต้อง Interface กับระบบ Signallingแต่จะต้องออกแบบระบบให้สามารถทำงาน สัมพันธ์กับการเปิดปิดประตูของรถไฟฟ้า รวมถึงการเข้าและออกของขบวนรถไฟฟ้า

๕.๑.๙ ระยะเวลาใช้งานของระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน จะต้องออกแบบ และผลิตให้ระบบมีอายุใช้งานได้ ๓๐ ปี (Design service life) โดยจะต้องสามารถใช้งานได้ดีเป็นปกติ (MTBF) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องออกหนังสือรับรองมาแสดงเป็นหลักฐานด้วย ทั้งนี้ หลังจากที่ลงนามสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการพิสูจน์ยืนยันทางเทคนิค เกี่ยวกับคุณลักษณะของอายุการใช้งานและ ค่า MTBF ของระบบหรือวัสดุอุปกรณ์ตามแต่กรณี จนได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

๕.๑.๑๐ การรับประกัน ผู้รับจ้างต้องจัดหาอะไหล่สำรอง(Capital spare parts)ใช้รองรับระบบเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี และ ต้องมีอะไหล่ที่เพียงพอ เพื่อให้สามารถเปลี่ยนอะไหล่โดยเป็นไปตามการประมาณการMTBF ของ แต่ละ อุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอรายละเอียดของการคำนวนข้อมูลที่มาของ ข้อมูล MTBF ของแต่ละอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ในระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานในโครงการ Airport Rail Link โดยต้องส่งข้อมูลให้ ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและเห็นชอบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๓ เดือนก่อนการติดตั้ง

๕.๑.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องมีข้อมูลแผนงาน สำหรับการทดสอบ การประเมินอุปกรณ์ประตูชานชาลาตัวต้นแบบรวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องณ โรงงานของผู้รับจ้าง โดยผู้ว่าจ้างจะส่งวิศวกรไปกำกับดูแลหรือสังเกตการณ์การผลิต หรือการทดสอบอุปกรณ์ (โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายสำหรับวิศวกรของผู้ว่าจ้าง) ทั้งนี้การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์จะต้องเป็นไปตามขั้นตอนการทำงานจริงของอุปกรณ์ ก่อนที่จะทำการติดตั้งที่สถานีและหลังจากนั้นจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อทดสอบหน้างาน หรือ First article inspection (FAI) เพื่อทดสอบและประเมินว่าสามารถใช้งานได้จริงตามข้อกำหนดทางเทคนิค ก่อนที่จะขึ้นสายการผลิตและติดตั้งอุปกรณ์หากผู้ว่าจ้างประสงค์ส่งตัวแทนผู้ว่าจ้างไปตรวจสอบควบคุมการผลิตที่โรงงานของผู้รับจ้าง ณ ต่างประเทศ ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการจัดเตรียม และดำเนินการทดสอบ

๕.๑.๑๒ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมแผนการอบรมการซ่อมบำรุง ระยะเวลากิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวกับการอบรม เพื่อนำเสนอต่อผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบต่อไป

๕.๑.๑๓ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเอกสารการฝึกอบรมที่จำเป็น คู่มือการใช้งาน และคู่มือการซ่อมบำรุงรักษาประตูชานชาลา (เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

๕.๑.๑๔ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทุกอย่างเพื่อการนี้ เช่น อุปกรณ์ภาคสนาม สายไฟ รางสายไฟ ท่อร้อยสายไฟ กล่องสายไฟ อุปกรณ์เสริมต่างๆ รวมถึงการเดินระบบไฟฟ้า ไปเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าที่เหมาะสม

๕.๑.๑๕ ผู้รับจ้าง ต้องส่งมอบเอกสารที่เสร็จสมบูรณ์ ประกอบด้วย Design submissions, Design calculation, Drawings, installation method statements, testing and commissioning procedures และแบบ As-Built โดยสาระของเอกสารทั้งหมดนี้จะต้องปรากฏ อยู่ในงานออกแบบ แผนการทำงาน และจะต้องส่งให้ผู้ว่าจ้างจนครบถ้วนก่อนการรับมอบงาน

๕.๑.๑๖ ผู้รับจ้างต้องทดสอบและ Commissioning ระบบและอุปกรณ์จนสมบูรณ์ภายใต้เงื่อนไขสัญญานี้ ซึ่งการทดสอบการใช้งานมีในส่วนของ Interface และ Integrateการใช้งานเต็มระบบร่วมกับระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลการใช้งานของระบบ โดยจะต้องทดสอบการเปิดปิดของประตูให้สัมพันธ์อย่างถูกต้องกับการเข้าออกของขบวนรถไฟฟ้า โดยยอมให้มีการผิดพลาดหรือความคลาดเคลื่อน ไม่เกิน ๑ ครั้งต่อการทดสอบอย่างต่อเนื่อง ๑,๐๐๐ ครั้ง

๕.๑.๑๗ ผู้รับจ้างต้องจัดหาสายไฟ อุปกรณ์รองรับสายไฟชนิดท่อรอยสายไฟ ที่ใช้ภายในระบบประตูชานชาลาแบบครึ่งบานทั้งหมด รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน

๕.๑.๑๘ ผู้รับจ้างจะต้องมีหัวหน้างานสำหรับงาน Interface, testing and commissioning โดยจะต้องเสนอชื่อหัวหน้างานมาให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๑ เดือน

๕.๑.๑๙ ผู้รับจ้างต้องติดต่อประสานงานโดยตรงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารเพื่อขออนุมัติทำงานทุกประเภทที่เกี่ยวข้องการขอใบอนุญาต และสิทธิ์ขอเข้าทำงานตามเงื่อนไขหรือระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดรวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน การขอใช้งานอุปกรณ์ต่างๆและการทดสอบที่จำเป็นซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๕.๑.๒๐ ผู้รับจ้างต้องทำการสาธิต ตามข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องกับ Electromagnetic compatibility (EMC) ความเชื่อถือได้ (Reliability) การพร้อมใช้งาน (Availability) และการบำรุงรักษา และความเชื่อมั่นต่อระบบ ตามมาตรฐาน EN 61000-6-2 และ EN 61000-6-4 และให้เป็นไปตามEN50128

๕.๑.๒๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาข้อมูลและเอกสารที่จำเป็นเพื่อการวิเคราะห์ สำหรับการปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อระบบและอุปกรณ์ที่มีอยู่โดยให้สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนขั้นตอนการทำงานต่างๆของผู้ว่าจ้างรวมถึงการขอ Track possessions การขอ Work permit การขอเข้าปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การขอเปลี่ยนแปลง Change request การเปลี่ยนแปลงที่ดำเนินการเสร็จแล้ว Change completion การแก้ไขข้อมูล update As-builtและเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๕.๑.๒๒ ผู้รับจ้างจะต้องทำให้แน่ใจว่าทุกงานหรือกิจกรรมที่ดำเนินอยู่ จะไม่ก่อให้เกิดการหยุดชะงักใดๆ หรือเกิดผลกระทบต่อการให้บริการเดินรถในแต่ละวัน และทำให้เกิดความไม่สะดวก หรือเกิดผลกระทบต่อผู้โดยสาร และบุคลคลภายในสถานี ผู้รับจ้างจะจัดทำแผนงาน (Work plan) จัดทำ Method statements และขั้นตอนปฏิบัติงานแก่วิศวกรเพื่อให้ตรวจสอบและอนุมัติ ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน

๕.๑.๒๓ ผู้รับจ้างจะต้องทำให้แน่ใจว่าระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน และงานที่เกี่ยวข้องจะต้องเข้ากันได้กับ ระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับส่วนอุปกรณ์ชุดควมคุมประตูที่จะติดตั้งนั้น จะต้องมีประสิทธิภาพสูงโดยผู้รับจ้างจะต้องให้รายละเอียดการออกแบบที่แสดงให้เห็นว่าระบบนั้นสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

๕.๑.๒๔ ผู้รับจ้างต้องจัดหา Interface ที่จำเป็นในการติดตั้ง การเชื่อมต่อ และ การรวมระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ให้ทำงานร่วมกับระบบรถไฟฟ้าเดิมได้อย่างสมบูรณ์และปลอดภัย

๕.๑.๒๕ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดูแลการติดตั้งหรือเคลื่อนย้าย สายเคเบิล และอุปกรณ์ใดๆ และต้องมีแผนการปฏิบัติที่จะต้องอธิบายถึงวิธีการที่จะสามารถทำให้งานนั้นเสร็จตามกำหนดได้ รวมถึง งานดังกล่าวจะต้องได้รับการอนุมัติจากวิศวกรก่อนปฏิบัติงานนั้นๆ

๕.๑.๒๖ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบดูแล ในการป้องกันระบบและอุปกรณ์เดิมที่มีอยู่ทั้งหมดที่อยู่ในพื้นที่บริการ และบริเวณโดยรอบ และต้องดูแลความสะอาดของพื้นที่และอุปกรณ์ทั้งหมดให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลาซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานและอุปกรณ์ทที่ใช้กันพื้นที่ปฏิบัติงานโดยรอบนั้น จะต้องเป็นความรับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง

๕.๑.๒๗ อุปกรณ์ทุกตัวต้องต่อสายดินอย่างเหมาะสมยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นตามข้อกำหนดนี้ การติดตั้งสายดิน และระบบไฟฟ้าทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล

๕.๒ ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

๕.๒.๑ คุณสมบัติของประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน

ก) ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะติดตั้งตามแนวของขอบชานชาลา โดยมีความยาว ๒๑๐ เมตรและติดตั้งทั้ง ๑๔ ชานชาลา ๗ สถานี

ข) ติดตั้งโครงสร้างประตูจำนวน ๒๐ ชุดต่อชานชาลา กล่าวคือมี ๑๖ ชุดประตูพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อนประตู และอีก ๔ ชุดรองรับในอนาคต ให้ติดตั้งเป็นโครงสร้างบานเปล่าไว้รองรับการติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อนเพื่อใช้งานในอนาคต

ค) ระยะห่างประตู อย่างน้อย ๒,๓๐๐ มิลลิเมตร (ทางผ่านสำหรับเข้า-ออก รถไฟฟ้า)

ง) ความสูงประตู อย่างน้อย ๑,๕๐๐ มิลลิเมตรและไม่เกิน ๑,๗๐๐มิลลิเมตร

จ) เวลาที่ใช้ในการเปิดประตู ๓.๕ วินาที ±๐.๒ วินาที นับจากเวลาที่ประตูรถไฟฟ้าเริ่มเปิด (ปรับแต่งได้ ๓ ถึง ๔ วินาที)

ฉ) เวลาที่ใช้ในการปิดประตู ๔.๐ วินาที ±๐.๒ วินาที นับจากเวลาที่ประตูรถไฟฟ้าเริ่มปิด (ปรับแต่งได้ ๓.๕ ถึง ๔.๕ วินาที)

ช) แรงที่ใช้ในการปิดประตู ๑๔๐ นิวตันต่อบาน (สูงสุด)

ซ) ระยะกีดขวางหรือขนาดของวัตถุที่ตรวจจับได้ไม่น้อยกว่า ๖x๔๐ มม. ที่จะทำให้ระบบตรวจจับการกีดขวางทำงาน

ฌ) ผู้รับจ้างต้องคัดสรรอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงมี MTBF ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปีและนั้นทำให้ต้องรับประกันคุณภาพของระบบขับเคลื่อน ๑๐ ปี ตามคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์นั้นด้วย การรับประกันความชำรุดบกพร่อง ๑๐ ปีนั้น ใช้สำหรับระบบขับเคลื่อนประตู PSD Drive unit เป็นประเภทที่มีความทนทานสูง มีอายุการใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี (MTBF) เช่น ระบบ Belt ระบบ Screw driving ระบบ Rack and roller pinion drive เป็นต้น ในขณะที่การรับประกันความชำรุดบกพร่อง ๒ ปี ใช้สำหรับการรับประกันระบบประตูชานชาลาทั้งหมด ดังนั้นเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาระยะประกันความชำรุดบกพร่อง ๒ ปีแรกแล้ว ผู้รับจ้างสามารถนำหลักประกันสัญญาส่วนเพิ่มเติม (ในอัตราร้อยละ ๕ ของมูลค่าระบบขับเคลื่อนประตู PSD Drive unit ซึ่งได้ขยายระยะเวลาการรับประกันจนครบ ๑๐ ปีแล้ว มาให้ผู้ว่าจ้าง) และรับรองว่ามีแหล่งจำหน่ายอะไหล่ไว้ไม่น้อยกว่า ๒๐ปี ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องเสนอ รายละเอียดของระบบขับเคลื่อน พร้อมข้อมูลสมรรถนะ ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

ญ) มอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนต้องเป็น DC brushless motor

ฎ) โครงสร้างประตูชานชาล เช่น ประตูบานเลื่อน ประตู Fixed panel ประตูฉุกเฉิน เป็นต้น ต้องเป็นวัสดุอลูมิเนียม Profile ที่มีความแข็งแรงสูง ออกแบบได้มาตรฐานตามหลักสากล สามารถรับน้ำหนักโครงสร้างประตู และ ความเร็วลมที่ ๑๖๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง หรือความเร็วลมที่ ๑๖๐กิโลเมตร/ชั่วโมง + ๑๐% โดยผู้รับจ้างต้องมีสามัญวิศวกรเซ็นรับรองการออกแบบ คำนวณ ควบคุมการผลิต โดยผู้รับจ้างต้องส่งแบบการคำนวณให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบ และผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดความเร็วลมที่ใช้ทดสอบจริงในภายหลัง

ฏ) ติดตั้งประตูอพยพฉุกเฉินไม่น้อยกว่า ๒๐ ชุด (Emergency exit door) ต่อชานชาลา

ฐ) ติดตั้งประตูปลายทางออกฉุกเฉิน ๒ ชุด (Emergency walkway door) ต่อชานชาลา

ฑ) ติดตั้งส่วนประตูยึดติดอยู่กับที่(fixed screens)

ฒ) กระจกที่ติดตั้งในระบบต้องเป็นกระจกนิรภัย(Temper -laminatedglass)เท่านั้น

ณ) ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของประตูชานชาลาที่สามารถเก็บบันทึกข้อมูลการทำงานของประตู รวมถึงสามารถปรับแต่งค่า parameter ได้ โดยอุปกรณ์เหล่านี้ ต้องจัดให้มีจำนวนที่เพียงพอ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

ด) ติดตั้งอุปกรณ์รับส่งสัญญาณเพื่อตรวจสอบจุดจอดรถไฟฟ้า แบบ ๓ ตู้ แบบ ๔ ตู้ แบบ ๖ ตู้ แบบ ๗ ตู้ และ แบบ ๘ ตู้ โดยติดตั้งให้เพียงพอต่อการใช้งาน สำหรับรถไฟฟ้า ๙ ขบวน และสถานีรถไฟฟ้า ๗ สถานี

ต) ติดตั้งอุปกรณ์รับส่งสัญญาณเพื่อคำสั่งเปิดปิดประตู โดยติดตั้งให้เพียงพอต่อการใช้งานสำหรับรถไฟฟ้า ๙ ขบวน และ สถานีรถไฟฟ้า ๗ สถานี

ถ) ติดตั้งอุปกรณ์การแสดงสถานะอุปกรณ์ที่พื้นที่ชานชาลาและระบบ SCADA (สำหรับสถานีและศูนย์ซ่อมบำรุง) ผู้รับจ้างสามารถให้บริษัท Siemens หรือบริษัทอื่นใด ประเมินราคาและดำเนินการทำinterface กับ ระบบ SCADA ปัจจุบันของผู้ว่าจ้างโดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดแต่ฝ่ายเดียว

ท) ติดตั้งให้ชุดขับเคลื่อนและอุปกรณ์ต่างๆอยู่ฝั่งรางแต่ต้องต้องออกแบบให้การปฏิบัติงานงานซ่อมบำรุงสามารถได้ในฝั่งชานชาลา

๕.๒.๒ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า

- แหล่งจ่ายไฟฟ้าของประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต้องเชื่อมต่อกับ อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า M&E ในแต่ละสถานี
- แหล่งจ่ายไฟฟ้าของ ประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานประกอบด้วย ๒ วงจรเรียงกระแสแปลงแรงดัน AC 380 V 50 Hz 3 เฟส ไปเป็นแรงดันDC โดยระบบแปลงแรงดันนี้เป็นการทำงานแบบคู่ขนาน ในกรณีเกิดการล้มเหลวของตัวใดตัวหนึ่ง ยังมีอีกตัวหนึ่งสามารถทำงานทดแทนได้
- ในแต่ละระบบแปลงแรงดันนี้ ต้องมีขนาดกำลังที่พอเพียงสำหรับขับเคลื่อนมอเตอร์ ของทุกประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต่อ ๑ ชานชาลา
- แรงดันสำรองจะต้องไม่ขัดขวางระบบจ่ายไฟฟ้าหลัก ระบบไฟสำรองถูกเตรียมไว้จ่ายไฟฟ้าให้ ประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานผ่านชุดแบตเตอรี่

๕.๒.๓ ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับทางผู้ว่าจ้างสำหรับเชื่อมต่อของประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานกับโครงสร้างของสถานีโดยต้องไม่ทำให้โครงสร้างผิดไปจากเดิมและต้องทำการต่อสายดินของประตูชานชาลากับระบบสายดินของสถานี

๕.๒.๔ การติดตั้งประตูชานชาลา จะต้องไม่ล้ำเกินขอบชานชาลาและเขตโครงสร้าง (Structural guage) ตามแบบของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้การออกแบบต้องและการติดตั้งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน โดยตู้รถไฟฟ้าแต่ละตู้มี ๒ ประตูต่อหนึ่งด้านข้างและความกว้างของประตูชานชาลาคือ ๒,๓๐๐ มม.

๕.๒.๕ ผู้รับจ้างจะประสานงานกับผู้ว่าจ้างสำหรับการออกแบบระบบเชื่อมต่อสัญญาณ และความต้องการระหว่างระบบสัญญาณ และ ประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานเพื่อให้สามารถทำงานได้ครบถ้วนทุกขั้นตอน

ก) ระบบสัญญาณเปิดประตู

ข) ระบบสัญญาณระบุตำแหน่งสำหรับรถไฟฟ้า แบบ ๓ ตู้ แบบ ๔ ตู้ แบบ ๖ ตู้ แบบ ๗ ตู้ และ แบบ ๘ ตู้

ค) ระบบสัญญาณปิดประตู

ในทางกลับกันระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะส่งสัญญาณประตูทุกบานปิดและล็อค หรือสัญญาณ Bypass ให้แก่รถไฟฟ้า

๕.๒.๖ ผู้รับจ้างต้องออกแบบ การเชื่อมต่อสัญญาณควบคุมการเปิดปิดประตูชานชาลา ให้ทำงานร่วมกับระบบควบคุมประตูรถไฟฟ้า จนได้สัญญาณที่ถูกต้อง

๕.๒.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหากล่องเชื่อมต่อสัญญาณและติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน และร่วมประสานกับส่วนงาน ตู้รถไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิน

๕.๒.๘ ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ว่าจ้างในส่วนของระบบอาณัติสัญญาณ เพื่อติดสติกเกอร์เครื่องหมายสัญญาลักษณ์ของจุดจอดรถไฟฟ้า เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงในการบอกตำแหน่งจุดจอดรถไฟฟ้า โดยติดตั้งอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณที่ตัวรถไฟฟ้า และบริเวณรางมาใช้กับระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน (Signalling ไม่ได้หมายรวมถึงการ Interfaces โดยตรงกับระบบ Siemens แต่กำหนดให้ใช้สำหรับบังคับ การเปิดปิดประตูกั้นชานชาลาให้สัมพันธ์กับการเข้าจอดของขบวนรถไฟฟ้า โดยการกำหนดจุดจอด)

๕.๒.๙ การแสดงผลระยะไกล หรือสัญญาณเตือนใดๆ จะต้องเชื่อมต่อโดยตรงกับระบบ SCADA เดิมของระบบการเดินรถไฟฟ้า โดยจุดของการเชื่อมต่อ ต้องติดตั้งอยู่ในกล่องที่ติดตั้งข้างบริเวนประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณนั้นจะต้องถูกจัดหาโดยผู้รับจ้าง และสายนำสัญญาณจะถูกจัดเรียงในกล่องไปยัง RTU สำหรับ ระบบ SCADA ของแต่ละสถานี และของศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า

๕.๒.๑๐ ระบบแสดงสถานะของประตูชานชาลา ประตูอพยพฉุกเฉินและระบบแจ้งเตือนจะถูกจัดเตรียมในห้อง SOR (Station operation room) ของแต่ละสถานี และ OCC (Operation control centre) ที่ ศูนย์ซ่อมบำรุง โดยผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้สามารถใช้งานร่วม (Integrate) เป็นระบบ SCADA เดียวกันกับของระบบรถไฟฟ้า Airport Rail Link (ARL) ในปัจจุบัน

๕.๓ งานที่เกี่ยวข้อง

งานที่เกี่ยวข้องรวมถึงงานปรับเปลี่ยนติดตั้งเพิ่มเติมที่จำเป็นต่อระบบประตูชานชาลา เช่นงานระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกล (E & M) งานอาคารและโยธาที่สนับสนุนในการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

ก) ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบและติดตั้งระบบประตูชานชาลาให้ตรงกับข้อกำหนด รวมถึงการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกลและระบบอาคาร เพื่อให้ตรงกับเงื่อนไขที่ได้รับโดยรูปแบบการทำงานของประตูชานชาลาจะต้องมีความปลอดภัยและใช้งานได้ง่าย

ข) ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบและประเมินสภาพของโครงสร้างของพื้นขอบชานชาลา ก่อนที่จะทำการติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ในกรณีที่พบว่าสภาพโครงสร้างของพื้นขอบชานชาลาไม่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องทำการเสริมความแข็งแรงของพื้นขอบชานชาลานั้น โดยเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเอง

ค) ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงพื้นที่เท่าที่จำเป็นเพื่อให้เหมาะสมสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ของระบบประตูชานชาลา ในห้องอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องของสถานี

ง) ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างห้องเก็บแบตเตอรี่และอุปกรณ์ควมคุมระบบประตูชานชาลาที่บริเวณชั้นชานชาลาของแต่ละสถานี (รวมถึงการติดตั้งระบบปรับอากาศหลักและสำรอง) ทั้งนี้จะต้องส่งแบบก่อสร้างให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อน

จ) ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรม (Training technology transfer) กระบวนการออกแบบ ผลิต ติดตั้ง ทดสอบทุกขั้นตอน รวมถึงอบรม การปฏิบัติงานและการซ่อมบำรุง Operation and Maintenance (O&M) และจัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรม เอกสาร O&M (ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อยู่ในหน้าเดียวกัน) รวมถึงคู่มือต่างๆที่จำเป็น

ฉ) ผู้รับจ้างจะจัดเตรียมงานinterfaces ที่จำเป็นทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบรับ-ส่งสัญญาณของขบวนรถไฟฟ้าและประตูชานชาลา ระบบ SCADA ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า รวมถึงการทดสอบและ commissioning เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ต่างๆมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน ทำงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพตรงตามข้อกำหนด และไม่มีข้อบกพร่อง

๕.๔ ข้อกำหนดเพิ่มเติมของงานติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน

๕.๔.๑ ระบบการติดตั้งประตูชานชาลาแบบครึ่งบานนั้น อุปกรณ์เหล่านั้นจะต้องสามารถประกอบ และติดตั้งที่ชานชาลาที่ดำเนินงาน ผู้รับจ้างต้องมีการบันทึกข้อมูลของการติดตั้งประตูชานชาลาและอุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งในทุกๆครั้งที่ปฏิบัติงาน และต้องทำการรายงานส่งผู้ว่าจ้างภายในเช้าวันถัดไป ตลอดช่วงระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างหรือจนกว่าจะสามารถส่งมอบงานได้โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด อย่างเคร่งครัดดังต่อไปนี้

ก) การปฏิบัติงานจะสามารถกระทำได้ในช่วงนอกเวลาให้บริการเท่านั้น กล่าวคือ ช่วงเวลาประมาณ ๐๑:๐๐-๐๔:๐๐น. หรือประมาณคืนละ ๓ชั่วโมง

ข) งานติดตั้งต้องไม่ส่งผลกระทบอุปกรณ์รถไฟฟ้าและผู้โดยสาร รวมถึงการให้บริการเดินรถไฟฟ้าในช่วงเวลาปกติ

ค) ในกรณีที่ต้องปฏิบัติงานในช่วงเวลาการให้บริการ ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อผู้โดยสาร ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

ง) การติดตั้งอุปกรณ์ยึดแน่นบนพื้นคอนกรีตชานชาลา ต้องติดตั้งอุปกรณ์ในระดับความลึกตามแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างแล้วเท่านั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างก่อน

จ) หากจำเป็น ให้เสริมความมั่นคงแข็งแรงของชานชาลาตามหลักวิชา โดยได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างก่อน

ฉ) ความยาวชานชาลาและการวางแนวโครงสร้างประตูชานชาลาไปตามขอบชานชาลาอาจแตกต่างกันไปตามแต่ละชานชาลา ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการสำรวจชานชาลาสถานีที่จะติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลต่างๆของสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบันก่อน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในการติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานนี้

๕.๔.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานโดยละเอียด อย่างน้อยให้ประกอบด้วยวิธีการทำงาน ลำดับการติดตั้ง รายการวัสดุ ฯลฯ สำหรับระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน โดยแผนงานนั้นต้องคำนึงถึงข้อจำกัดตามสภาพการทำงานภายในสถานีรถไฟฟ้าระบบปฏิบัติการเดินรถ รวมถึงผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานโดยคำนึงความปลอดภัยของระบบรถไฟฟ้าเป็นอันดับแรก

๕.๔.๓ ผู้รับจ้างต้องเตรียม คน เครื่องมือและอุปกรณ์ เครื่องจักร ที่จำเป็นที่ใช้ในการติดตั้งเพื่อที่จะสามารถติดตั้งและทดสอบ ให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด โดยต้องไม่มีผลกระทบต่อช่วงเวลาให้บริการการเดินรถไฟฟ้า

๕.๔.๔ หลังจากเสร็จการทำงานในแต่ละวัน ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ทั้งหมดออกจากพื้นที่ทำงานบนชานชาลา, เพื่อให้ชานชาลาปลอดจากวัสดุก่อสร้างหรือสิ่งอันตรายใดๆ และปลอดภัยต่อการโดยสาร

๕.๔.๕ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ประกอบชิ้นงานให้เป็นไปตามรูปแบบของข้อกำหนดอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ในแต่ละวัน การทำงานของแต่ละขั้นตอนจะต้องแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามแผนงานที่กำหนด ห้ามมีสิ่งกีดขวางต่างๆบนพื้นที่ชานชาลา ผู้รับจ้างจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้โดยสารบนพื้นที่ชานชาลาตลอดเวลา ในช่วงก่อน ระหว่าง และหลังการติดตั้งประตูชานชาลาแบบครึ่งบาน

๕.๔.๖ ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบให้ส่วนฐานล่างที่รองรับการประกอบประตูชานชาลาให้ มีความมั่นคงปลอดภัยบนโครงสร้างขอบชานชาลาที่มีอยู่และมีผลกระทบน้อยที่สุดต่อระบบรถไฟฟ้า

๕.๔.๗ ด้วยข้อจำกัดด้านการปฏิบัติงานบนชานชาลา อุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องจัดแบ่งเป็นส่วนๆ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่จำกัดของบริเวณสถานี ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบขนส่งอุปกรณ์ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานไปยังพื้นที่ที่ติดตั้งเองทั้งนี้ แผนและวิธีการขนส่งอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

๕.๔.๘ อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่รอการติดตั้งและอุปกรณ์ที่อยู่ระหว่างการติดตั้ง จะต้องมีเครื่องป้องกันหรือป้ายเตือนที่ชัดเจนเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้โดยสาร

๕.๕ ความเชื่อถือได้ ความพร้อมในการให้บริการความสะดวกในการซ่อมบำรุง และความปลอดภัย (RAMS Reliability AvailabilityMaintainability and Safety)

๕.๕.๑ ประสิทธิภาพการทำงานของชุดประตูชานชาลาจะถูกวัดผลโดยผู้ว่าจ้างภายหลังการส่งมอบงานตลอดช่วงระยะเวลารับประกัน ๒ ปีโดยผู้รับจ้างต้องเสนอรายงานวิเคราะห์ RAMS มาให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน(การดำเนินการใดๆ) ภายใน ๓๐ วันแรก นับถัดจากวันลงนามสัญญา ในกรณีพบสาเหตุการทำงานที่ผิดพลาดของระบบประตูชานชาลาในช่วงระยะเวลารับประกันที่ไม่ได้เกิดจากความบกพร่องหรือระบบของผู้ว่าจ้างให้ถือว่าเป็นความผิดพลาดที่เกี่ยวข้องกับระบบประตูชานชาลา ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงแก้ไขให้เสร็จสมบูรณ์และใช้งานได้ดีตามเงื่อนไขสัญญา เว้นแต่ การแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวผู้รับจ้างไม่สามารถแก้ไขได้ตามกำหนดรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องขยายเวลารับประกันออกไป ๖ เดือน แต่ไม่เกิน ๒๔ เดือนนับจากสิ้นสุดการรับประกันโดยระยะเวลาสูงสุดของการหาความบกพร่องนั้นๆ สามารถขยายเพิ่มออกไปได้ไม่เกิน๒๔ เดือน

๕.๕.๒ ความเชื่อถือได้ของระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะถูกตรวจวัดการทำงานในแต่ละเดือนโดยอ้างอิงถึงผลรวมของระยะเวลาการทำงานที่ผิดพลาด คือเมื่อหนึ่งในประตูหรือทั้งสองบานของประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานใดๆเกิดการผิดพลาดในช่วงการเปิดหรือปิดในขณะที่รถไฟฟ้าเข้าสู่สถานีหรือรถไฟฟ้าออกจากสถานีแล้ว เทียบกับจำนวนชั่วโมงที่ชุดประตูทำงาน ตามตารางการปฏิบัติการเดินรถไฟฟ้า

๕.๕.๓ ความผิดพลาดของการทำงานของชุดประตูจะไม่ถูกนำมาคำนวนหรือร่วมพิจารณา ในกรณีสาเหตุของความผิดพลาดนั้นไม่ได้เกิดขึ้นจากระบบประตูชานชาลาแบบครึ่งบาน

๕.๕.๔ สูตรในการคำนวนคือ

PSDA=(PSDC x 100)/PSDS

โดย

PSDA หมายถึง ค่าความเชื่อถือได้ของระบบประตูชานชาลา(%)

PSDC หมายถึง ผลรวมของจำนวนชุดประตูคูณด้วยจำนวนชั่วโมงการทำงานที่เป็นปกติตามที่เกิดขึ้นจริงในเดือนนั้นๆซึ่งบันทึกโดยระบบ SCADA หรือ CMMS

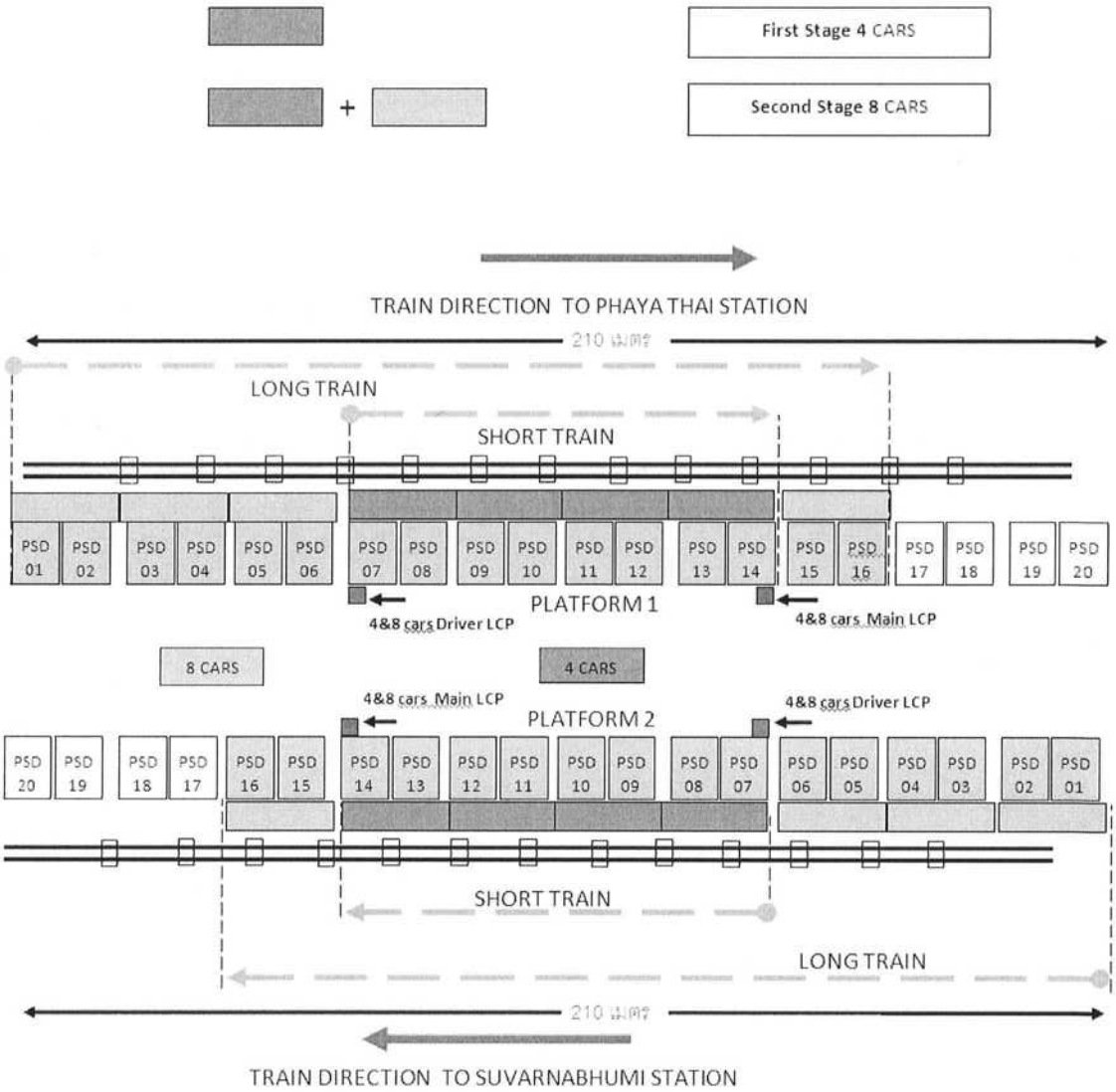
PSDS หมายถึงผลรวมของจำนวนชุดประตูคูณด้วยจำนวนชั่วโมงการทำงานในเดือนที่ระบุไว้ในตารางเดินรถ

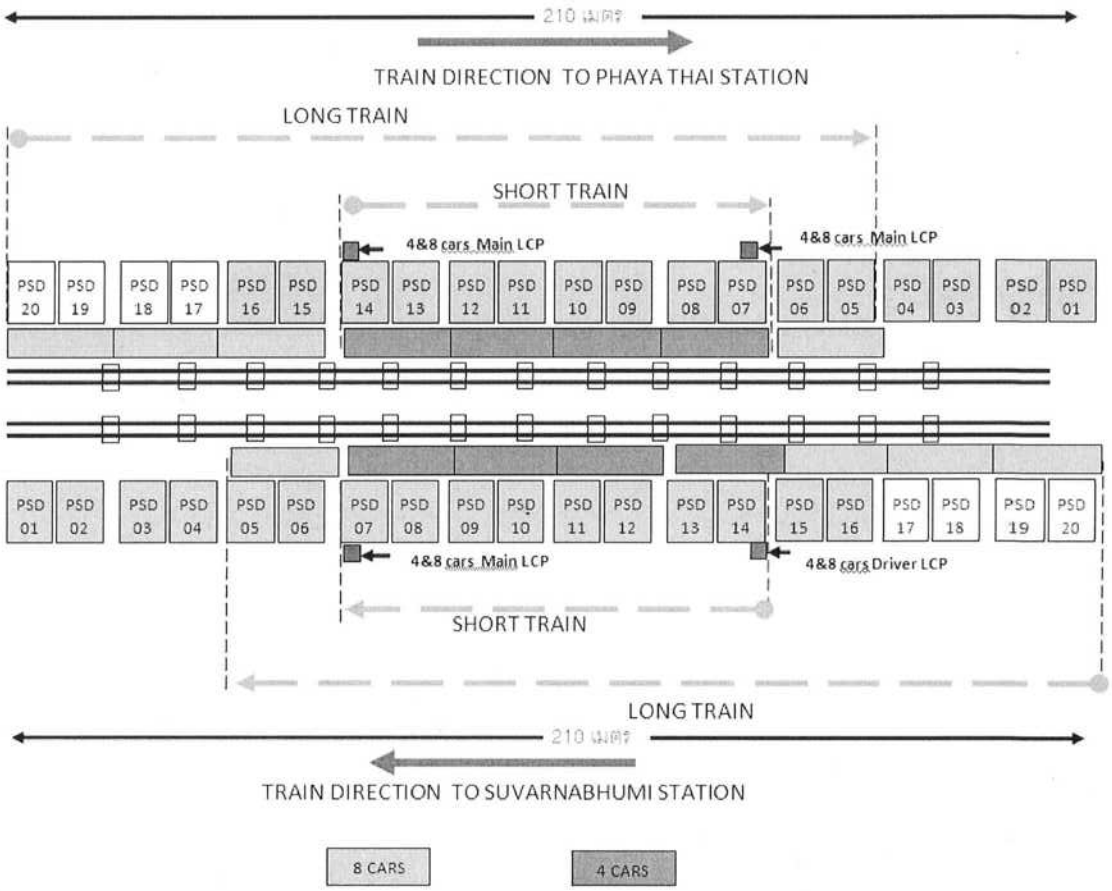
๕.๕.๕ เป้าหมายความเชื่อถือได้ของระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต้องไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๙๙.๙๕ % โดยผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานรับรองผลเสนอในที่ประชุมเป็นรายเดือนหรือตามที่มีการร้องขอ

๖. ข้อกำหนดในการออกแบบ

๖.๑ ข้อกำหนดเบื้องต้น

๖.๑.๑ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องได้รับการออกแบบให้รองรับรถไฟฟ้าเข้าจอดที่ชานชาลาได้สูงสุดถึง ๑๐ ตู้ และในแต่ละชานชาลา ผู้รับจ้างต้องหาจำนวนชุดประตูที่เพียงพอตลอดความยาวชานชาลา เช่นส่วนของประตูบานเลื่อน ระยะห่างของประตูให้ตรงกับตำแหน่งของประตูรถไฟฟ้าทั้ง ๑๐ ตู้





๖.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งกลไกขับเคลื่อนให้กับประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ทั้ง ๑๖ บาน และต้องมีส่วนควบคุมให้เพียงพอที่รองรับขบวนรถไฟฟ้า แบบ ๓ ตู้ แบบ ๔ ตู้ แบบ ๖ ตู้ แบบ ๗ ตู้ และแบบ ๘ ตู้

๖.๑.๓ ผู้รับจ้างจะจัดเตรียมจะต้องตระเตรียมตำแหน่งและแผนงาน สำหรับติดตั้งชุดกลไกขับเคลื่อนและชุดควบคุมในชุดประตูอีก ๔ บานต่อชานชาลาส่วนที่เหลือในอนาคต โดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนการติดตั้งอุปกรณ์ประตูชานชาลาแบบครึ่งบาน รวมถึงเฟิร์มแวร์ และไม่ส่งผลกระทบต่อการให้บริการ

๖.๑.๔ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต้องออกแบบให้สอดคล้องกับตำแหน่งจุดจอดรถไฟฟ้าของระบบอาณัติสัญญาณ ซึ่งประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานต้องทำงาน ตรงกับจำนวนและตำแหน่งประตูรถไฟฟ้าโดยคำนึงถึงจำนวนความยาวของรถไฟฟ้า (Signalling ไม่ได้หมายรวมถึงการ

Interfaces โดยตรงกับระบบ Siemens แต่กำหนดให้ใช้สำหรับบังคับ การเปิดปิดประตูกั้นชานชาลาให้สัมพันธ์กับการเข้าจอดของขบวนรถไฟฟ้า โดยการกำหนดจุดจอด)

๖.๑.๕ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับของ NFPA 130, (2003) และ NFPA101 โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องทางออกฉุกเฉินจากรถไฟฟ้า ไปยังชานชาลา โดยไม่ต้องคำนึงถึงจุดจอดที่รถไฟฟ้าจอด อนึ่ง บาร์ผลักฉุกเฉินทั้งหมดต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน EN1125

๖.๑.๖ การออกแบบโครงสร้างของประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน จะต้องคำนึงถึงผลกระทบจากแรงดันอากาศดังต่อไปนี้

ก) คำนึงถึงแรงดันลมจากความเร็วสูงสุดในขณะรถไฟฟ้าเข้าสู่และออกจากสถานี(๑๗๖ กิโลเมตรต่อชั่มโมง) หรือขณะวิ่งผ่านสถานีใดๆ รวมถึงลักษณะทางกายภาพของรถไฟฟ้าและโครงสร้างพื้นฐานของการก่อสร้าง

ข) แรงดันลมที่ระดับชั้นชานชาลาของสถานี

ค) ความหนาแน่นของผู้โดยสาร

ง) ความสามารถในการรับแรงของประตูชานชาลา ผู้รับจ้างจะต้องแสดงให้เห็นถึงผลการวิเคราะห์ ว่าการออกแบบที่นำเสนอมานั้น สามารถรองรับสภาวะการณ์ที่เลวร้ายที่สุดได้ (แรงลม+ความหนาแน่นของผู้โดยสาร) โดยไม่เกิดการเสียรูปแบบถาวร

๖.๑.๗ ในทุกๆชานชาลา ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน จะทำงานรองรับการเดินรถไฟฟ้า ตามทิศทางใดทิศทางหนึ่งเท่านั้น

๖.๑.๘ ชุดควบคุมด้วยมือและตัวแสดงสถานะการทำงานของระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานสำหรับเจ้าหน้าที่ ส่วนชุดควบคุมนั้น จะถูกติดตั้งไว้ในสถานที่ที่เหมาะสมบนชานชาลาและมีการป้องกันและใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องเสนอชุดอุปกรณ์ควบคุมด้วยมือ และตัวแสดงการทำงาน ในเอกสารที่ผ่านอนุมัติ

๖.๑.๙ แต่ละชุดของประตูชานชาลาต้องมีอุปกรณ์ครบถ้วน โดยประกอบด้วยอุปกรณ์สองชุดที่แยกจากกัน ชุดส่งกำลังสำหรับประตูเลื่อน ฉากประตูบานเลื่อนจะต้องจัดให้เปิดกว้างจนสุดไม่น้อยกว่า ๒,๓๐๐ มิลลิเมตรของความกว้างของประตูรถไฟฟ้าที่เปิดกว้างสุด

๖.๑.๑๐ ระบบขับเคลื่อนประตูแต่ละบานจะรวม ชุดล็อค, ซึ่งจะทำการเกี่ยวจับเมื่อประตูถูกปิดอย่างสมบูรณ์ ป้องกันประตูถูกเปิดโดยผู้โดยสารบนชานชาลา ชุดล็อคจะปลดอัตโนมัติเมื่อประตูถูกเปิด

โดยระบบขับเคลื่อน ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมประตูซึ่งมีอายุการใช้งานอย่างน้อย ๑๕ ปี อ้างอิงตามการบันทึกการใช้งานภายในโครงการประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานโครงการอื่น ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องนำหลักฐานอ้างอิงที่เชื่อถือได้ มาขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

๖.๑.๑๑ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องออกแบบให้รองรับขบวนรถไฟฟ้าแบบ ๓ ตู้ แบบ ๔ ตู้ แบบ ๖ ตู้ แบบ ๗ ตู้ และ แบบ ๘ ตู้รวมถึงออกแบบให้รองรับการขยายขบวนในอนาคตเป็น แบบ ๑๐ ตู้

๖.๑.๑๒ กลไกประตูแต่ละประตูจะทำงานร่วมกับสลักล๊อคอัตโนมัติ ซึ่งจะทำงานเมื่อประตูถูกปิดเพื่อป้องกันประตูถูกเปิดโดยผู้โดยสารบนชานชาลา สลักล๊อคจะปลดอัตโนมัติ เมื่อกลไกการเปิดประตูเริ่มทำงาน

๖.๑.๑๓ การเปลี่ยนอุปกรณ์หรือแก้ไขความผิดพลาดอุปกรณ์ทั้งหมด จะต้องสามารถเข้าถึงอุปกรณ์ทั้งหมดจากด้านชานชาลา รวมถึงสามารถซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ เปลี่ยนอุปกรณ์ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๓ ชั่วโมง ยกเว้นงานของกรอบโครงสร้างและการติดตั้งกระจก

๖.๑.๑๔ รูปแบบและ วิธีการติดตั้งกระจกเพื่อซ่อมแซม เพื่อบำรุงรักษา จะต้องออกแบบและดำเนินการให้สามารถเปลี่ยนจากด้านชานชาลาในกรณีที่เกิดการแตก

๖.๑.๑๕ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าทุกตัวขั้วต่อต่างๆ จะต้องทำเครื่องหมายอย่างชัดเจน ปลั๊กที่มีรูปแบบเหมือนกันและติดตั้งอยู่ใกล้กัน จะต้องออกแบบการป้องกันไม่ให้เกิดการเสียบผิดช่องซ็อกเก็ต

๖.๒ ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

๖.๒.๑ ความปลอดภัยของผู้โดยสารเป็นความสำคัญสิ่งแรกที่พิจารณาถึงในการออกแบบและก่อสร้างระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานในทางปฏิบัติงานระบบควบคุมประตูและระบบตรวจสอบสถานะจะต้องสมบูรณ์และปลอดภัยที่สำคัญต้องสอดคล้องกับข้อบังคับด้านความปลอดภัยของข้อบังคับของระบบรถไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องเตรียมข้อมูลมาตรฐานสากลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน โดยคำนึงถึงการออกแบบและดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย ทั้งนี้อย่างน้อยต้องครอบคุมการปฏิบัติให้เป็นไปตามมาตรฐานดังต่อไป

-EN 50126 :Railway Applications –ความน่าเชื่อถือ, ความพร้อม,การบำรุงรักษาและความปลอดภัย (RAMS)

-EN1475 :Railway Applications – การเข้าพื้นที่โครงสร้างของขบวนรถไฟ Bodyside Entrance Systems for rolling stock

-NFPA 130 :คู่มือแนะนำการขนส่งและผู้โดยสารระบบรถไฟฟ้า Fixed guideway transit and passenger rail systems

-EN 1125 :บาร์แบบผลัก: ความปลอดภัยและอุปกรณ์ทางออกฉุกเฉิน push bar: panic and emergency exit devices

-NFF 16101: Grird 6 และ DIN 5510-2, S3SR1 : การทนความร้อน Fire behaviour

-EN 50122 :Railway applications: การติดตั้ง– ความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า และวงจรป้อนกลับ

-EN 50129 : Railway applications: การสื่อสาร ระบบส่งสัญญาณและระบบประมวลผล, ความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการส่งสัญญาณ

-IEC 60364 : ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับอาคาร

-EN 50128: Railway applications: การสื่อสาร ระบบส่งสัญญาณและระบบประมวลผล, ซอฟแวร์สำหรับการควบคุมรถไฟฟ้า และระบบป้องกัน

-EN 61-000-6-2: ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า – มาตรฐานการป้องกัน สำหรับสถาพแวดล้อมอุตสหกรรม Electromagnetic compatibility

-EN 61-000-6-4 : ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า – มาตรฐานการปล่อยสำหรับสภาพแวดล้อมอุตสหกรรม : Electromagnetic compatibility

-ISO 2768 mk : ความคลาดเคลื่อนการผลิต

-EUROCODE 3 or EN 15085 : ความปลอดภัยการเชื่อม

-EN 12543, EN 12150 : Glass

-BS EN 50205 : safety relays

-BS EN 61034,EN 60754-1 : สายไฟและสายเคเบิล Wires and cables

๖.๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงและ การศึกษาออกแบบความปลอดภัยให้สอดคล้องกับข้อย่อย ๕.๕ ข้างต้น ผู้รับจ้างจะต้องแสดงให้เห็นถึงวิธีการออกแบบและเทคนิคที่นำมาใช้เพื่อให้แน่ใจว่าระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะใช้งานได้อย่างปลอดภัย ถึงแม้ว่าระบบอาจทำงานผิดพลาดบางประการทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องพิสูจน์ โดยการวิเคราะห์อย่างละเอียดว่า โดยทั่วไปสามารถดำเนินการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานให้เป็นไปตามเกณฑ์ค่าความปลอดภัย ที่ระดับ SIL 3 (Safety Integrity Level 3) กรณีหากมี functions การใช้งานบางประการที่ผู้รับจ้างประสงค์ขอใช้เกณฑ์ค่าความปลอดภัย ที่ระดับอื่นใด จะต้องเสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน โดยคำตัดสินของผู้ว่าจ้างถือเป็นข้อยุติที่ผูกพันและยอมรับโดยคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

๖.๒.๓ จะต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของฉากประตูเลื่อนใดๆ หรือระบบควบคุมหรือส่วนประกอบอื่นๆ ที่ใช้ในการระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานที่สามารถทำให้เกิดอัตรายกับผู้โดยสารและ ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับระบบตรวจจับสิ่งกีดขวางที่ติดอยู่ที่ฉากประตูเลื่อนทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเสนอระบบตรวจจับสิ่งขวางฯ ดังกล่าวมาให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อน

๖.๒.๔ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องไม่มีข้อบกพร่องใดๆที่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อผู้โดยสารและบุคลากรและต้องไม่มีอุปกรณ์ใดๆที่คาดว่าจะทำให้เกิดประตูเปิดใช้งานโดยไม่ได้ตั้งใจ

๖.๒.๕ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องรวมอุปกรณ์ตรวจเช็คการทำงานบานประตูเลื่อนตามที่อธิบายไว้ในหัวข้อ ๖.๒.๓ สำหรับแสดงว่าบานประตูเลื่อนและประตูฉุกเฉินถูกปิดและล๊อค

๖.๒.๖ สัญญาณปิด และล๊อค จะต้องมีการ แสดงสถานะการทำงานในรูปแบบสัญญาณไฟส่องสว่างบนชานชาลาตำแหน่งของไฟแสดงสถานะชานชาลาจะต้องอยู่ในจุดที่คนขับรถไฟฟ้าสามารถสังเกตุเห็นได้อย่างชัดเจนจากตำแหน่งที่นั่งของพวกเขา สถานะประตูบานเลื่อนทุกบานปิดและล๊อคแสดงอยู่ในสถานะของประตูใน HHPSD monitoring

๖.๒.๗ ในกรณีเกิดความผิดพลาดของสัญญาณปิด หรือล๊อค ในขณะที่ตรวจสอบและพบว่าประตูบานเลื่อนและประตูฉุกเฉินยังปิดอยู่ปกติ ระบบสามารถอนุญาตให้เจ้าหน้าที่ทำการ Override ด้วยมือได้โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจะจัดไว้ให้บนชานชาลาที่สามารถเข้าถึงได้โดยเจ้าหน้าที่ที่รับอนุญาตเท่านั้นโดยสัญญาณ Override นี้เป็นสัญญาณ bypassClose and lock (สัญญาณข้ามการยืนยันการปิดประตู) เพื่อให้รถไฟฟ้าจะสามารถออกจากสถานี และการใช้งานอุปกรณ์ “Override” จะต้องถูกบันทึกไว้ด้วย

๖.๒.๘ เมื่อรถไฟฟ้าได้ออกจากโซนสถานีอย่างสมบูรณ์แล้วหลังจากที่ยืนยันการใช้สัญญาณ Override ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน จะต้องยกเลิกสัญญาณ Overrideทันที เพื่อให้แน่ใจว่า

วงจรตรวจสอบกลับสู่สภาพปกติ รวมทั้งสถานะ และข้อมูลความผิดปกติต่างๆ (ถ้ามี) การใช้สัญญาณ Override สัญญาณที่แสดงจะต้องไปแสดงที่เครื่องHHPSD monitor ที่ห้อง "SOR"ด้วย

๖.๒.๙ การแสดงสถานะเตือนของประตูบานเลื่อนและประตูฉุกเฉินจะต้องทำงานผ่านระบบ SCADAโดยแสดงผลที่ห้องควบคุมของสถานีและห้องควบคุมการเดินรถ

๖.๒.๑๐ ส่วนประตูฉุกเฉิน นั้นต้องใช้การเปิดเข้าไปในฝั่งชานชาลา ส่วนประกอบตัวล็อคจะต้องติดตั้งกับที่บาร์ผลักที่อยู่ด้านในรางรถไฟฟ้าตามมาตรฐานEN1125 เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเข้าไปถึงชานชาลาในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และผู้ที่ได้รับอนุญาตที่อยู่ด้านชานชาลาก็สามารถที่จะปลดล็อคด้วยกุญแจพิเศษและเปิดประตูฉุกเฉินได้ โดยไม่ต้องจับที่ตัวจับฉุกเฉิน หรือบาร์ผลักฉุกเฉิน

๖.๒.๑๑ ประตูปลายทางเดินฉุกเฉินจะเป็นประตูฉุกเฉินที่เปิดไปสู่ชานชาลาเท่านั้น และจะต้องมีมือจับฉุกเฉินหรือกลไกบาร์ผลักในด้านรางรถไฟฟ้าเพื่อให้สามารถเข้าถึงชานชาลาจากฝั่งด้านรางรถไฟฟ้าเท่านั้น และจะถูกล็อคเมื่อปิดกลไกประตูทางเดินฉุกเฉินจะไม่สามารถเปิดเข้าไปทางรางรถไฟฟ้าได้ด้วยวิธีปกติ ส่วนประกอบของระบบล็อคจะถูกติดตั้งกับที่จับฉุกเฉินหรือบาร์ผลักตามมาตรฐานEN1125 โดยทางเดินฉุกเฉินออกแบบให้ผู้โดยสารอพยพออกจากรางรถไฟฟ้า สามารถเข้าไปส่วนชานชาลาจากทางเดินฉุกเฉินได้ รวมถึงผู้ได้รับอนุญาตที่อยู่ด้านชานชาลาสามารถที่จะปลดล็อคด้วยกุญแจพิเศษเพื่อเปิดประตูฉุกเฉินโดยไม่ต้องเปิดใช้งานตัวจับฉุกเฉิน หรือบาร์ผลัก

๖.๒.๑๒ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน มีส่วนโครงสร้างโลหะที่ต้องสัมผัสกับผู้โดยสารหรือพนักงานของสถานี ดังนั้นทุกชิ้นส่วนโลหะของประตูชานชาลาแบบครึ่งบาน จะถูกเชื่อมไปยังระบบสายดินของสถานี

๖.๒.๑๓ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องเชื่อมต่อกับสายเดิน ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับทาง ผู้ว่าจ้างสำหรับรายละเอียดการเชื่อมต่อ

๖.๒.๑๔ ผู้รับจ้างจะต้องให้ข้อมูลรายละเอียดและประเภทผลการทดสอบที่แสดงให้เห็นว่ากระจกที่ทำการติดตั้งนั้นตรงตามแบบ ถูกต้องตามประเภท รวมถึงผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงของอุปกรณ์

๖.๒.๑๕ ประตูทุกบานจะต้องสอดคล้องกับมาตรฐาน และ กระจกต้องเป็นกระจกนิรภัย (Temper laminated glass) เป็นไปตามข้อกำหนดของการวิเคราะห์ความเสี่ยง โดยจะมีอันตรายเพียงเล็กน้อยต่อผู้โดยสารในกรณีที่กระจกเกิดการแตก เศษกระจกนั้นจะถูกเก็บติดไว้ในชั้นแผ่น laminated

๖.๓ คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับผู้โดยสาร

๖.๓.๑ ประตูบานเลื่อนจะต้องไม่ออกแรงปิดรวมไม่มากกว่า ๑๔๐ นิวตัน

๖.๓.๒ เวลาสำหรับปลดล๊อคและเปิดประตูจะต้องไม่เกิน ๓.๕ วินาที เวลาปิดและล็อคสลักจะต้องไม่เกิน ๔ วินาที และจะทำได้ในความเร็วสูงสุด ๐.๖เมตร/วินาที ความเร็วในการเปิดและปิดประตูแต่ละบานจะแตกต่างกันไม่เกิน +/-๑๐% เมื่อเทียบกับประตูอื่นที่อยู่ติดกันบนชานชาลาเดียวกัน ความเร็วของการเปิด/การปิด ของประตูบานเลื่อนแต่ละบานจะต้องสามารถปรับแต่งในแต่ละบาน

๖.๓.๓ ในระหว่างการทำงานของประตูชานชาลาแบบปกติ, การเคลื่อนไหวของประตูบานเลื่อนจะเป็นไปอย่างราบรื่น การควบคุม จะไม่มีการกระตุก หรือการเคลื่อนไหวที่รุนแรง

๖.๓.๔ ประตูบานเลื่อนจะรวมถึงระบบตรวจจับสิ่งกีดขวาง, ซึ่งจะต้องมีความสามารถในการตรวจจับสิ่งกีดขวางที่ทำให้เกิดช่วงว่างมากกว่า ๖ มิลลิเมตร ระหว่างคู่ของประตูบานเลื่อน ในกรณีที่การกีดขวางมีช่องว่างน้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ประตูบานเลื่อนจะปิดปกติ การบีบอัดของขอบซีลยางประตูบานเลื่อน จะสามารถให้ตัวและเอาสิ่งกีดขวางออกได้

๖.๓.๕ ถ้าในขณะชุดประตูกำลังปิด เกิดตรวจพบการกีดขวางก่อนที่จะปิดสนิท ชุดประตูจะเปิดใหม่อีกครั้งเพื่อเปิดให้สามารถเอาสิ่งกีดขวางออกได้ ขั้นต่อไปชุดประตูจะพยายามปิดอย่างช้าๆ อีกครั้ง ในกรณีที่ประตูล้มเหลวในการปิด ๓ ครั้งติดต่อกัน ประตูนั้นจะหยุดการทำงาน ในกรณีที่ประตูได้หยุดการเคลื่อนไหวตามสภาพนี้ เจ้าหน้าที่จะต้องทำการปิดประตูด้วยมือหรือด้วยคำสั่งปิด

๖.๓.๖ ผู้โดยสารสามารถเปิดประตูบานเลื่อนอย่างง่ายได้จากด้านรางรถไฟฟ้า เพื่อที่จะได้เข้าถึงชานชาลาในกรณีฉุกเฉิน ประตูฉุกเฉินทั้งหมดจะเปิดเข้ามาทางฝั่งชานชาลาและจะไม่สามารถเปิดเข้าทางฝั่งราง และประตูจะต้องสามารถให้ผู้ได้รับอนุญาตบนชานชาลาเปิดชุดสลัก และเปิดประตูด้วยมือโดยใช้กุญแจพิเศษ และความผิดพลาดต่างๆของอุปกรณ์จะไม่มีผลต่อการการเปิดประตูบานเลื่อนด้วยมือเมื่อกลไกเปิดประตูทำงาน

๖.๔ แหล่งจ่ายไฟฟ้าล้มเหลว

แหล่งจ่ายไฟฟ้า 380 V. 50 Hz 3เฟสจะต้องเชื่อมต่อกับแผงจ่ายกระแสไฟฟ้าของระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องมีระบบแบตเตอรี่สำรองของระบบ โดยอุปกรณ์แบตเตอรี่สำรองนี้ จะต้องจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับประตูชานชาลาทั้ง ๒ ฝั่ง โดยจะต้องสามารถใช้งานได้นานอย่างน้อย ๓๐ นาที และสามารถรับการปิด/เปิด ประตูได้ ๑๐ รอบ แต่ต้องเสนอให้ผู้ว่าจ้าง

พิจารณาเห็นชอบว่าชานชาลา ๒ ฝั่งนั้นไม่ควรจะทำงานแบบปิดหรือเปิดพร้อมๆ กัน หรือไม่ อย่างไร ทั้งนี้จะต้องมีการอบรมรูปแบบการใช้งานที่ถูกต้องเหมาะสมให้กับเจ้าหน้าที่สถานี

๖.๕ ระบบกลไกขับเคลื่อน

ระบบกลไกต้องประกอบด้วยระบบขับเคลื่อนแบบระบบ Belt หรือ แบบระบบ Screw driving หรือแบบระบบ Rack and roller pinion drive เป็นต้น ตัวอุปกรณ์ติดตั้งบนคานโครงสร้างที่เป็นชุดกลไก และยึดติดกับด้านล่างโครงบานประตู มี DC brushless motor ทำหน้าที่ในการขับเคลื่อนอุปกรณ์ระบบ Beltหรือระบบ Screw drivingหรือระบบ Rack and roller pinion driveนั้น เป็นประเภทที่มีความทนทานสูง มีอายุการใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี (MTBF)และสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษา

๖.๖ เสียงรบกวน และการสั่นสะเทือน

๖.๖.๑ ประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องเงียบในขณะทำงาน และปราศจากเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน

๖.๖.๒ ประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะปราศจากเสียงรบกวน และการสั่นขณะที่รถไฟฟ้าเคลื่อนที่เข้า-ออกสถานี

๖.๖.๓ ประตูจะไม่สร้างเสียงรบกวนเกินกว่า ๗๓ เดซิเบลหรือตามมาตรฐานสากล แล้วแต่ค่าไหนจะน้อยกว่า

๖.๖.๔ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเรื่องเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน โดยจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขภาระผูกพัน นอกจากนี้เมื่ออ้างอิงถึงสัญญา ผู้รับจ้างต้องทำแผนควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน โดยจะต้องแสดงให้เห็นว่าผู้รับจ้างสามารถจัดการ เรื่องเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือนได้อย่างไร โดยอ้างอิงถึงการจัดการควบคุมเสียงและการสั่นสะเทือน ในส่วน Interfaces ของระบบ E&M อื่นๆ ในรถไฟฟ้า และสภาพแวดล้อมภายนอกระบบรถไฟฟ้าด้วย

๖.๗ มาตรฐานEMC

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของ EMC ตามมาตรฐาน EN 61000-6-4 และ EN 61000-6-2 โดยอ้างอิงตามในแผนการรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนควบคุม EMC แผนควบคุมและจัดการ EMC นั้นต้องอ้างอิงไปแผนระบบจัดการEMC ที่ใช้โดยแพร่หลาย โดยผู้รับจ้างจะต้องสาธิตวิธีการควบคุม EMC กับระบบ M&E อื่นๆ ในรถไฟฟ้า และสภาพแวดล้อมภายนอกระบบรถไฟฟ้า จนกว่าจะได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

๗. การควบคุมและการตรวจสอบ

๗.๑ การเปิดและการปิดของประตูชานชาลา

๗.๑.๑ เมื่อรถไฟฟ้าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องบนชานชาลาระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะได้รับสัญญาณว่ารถไฟฟ้าจอดตรงตำแหน่ง หลังจากนั้นจะมีสัญญาณคำสั่งประตูซึ่งมาจากรถไฟฟ้าผ่านระบบ Wireless เพื่อให้ทั้งเปิดและปิดประตูบานเลื่อน สัญญาณคำสั่งเปิดและปิดจะสอดคล้องกับการทำงานของประตูผู้โดยสาร และต้องทำให้มั่นใจว่าประตูผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าจะตรงตำแหน่งกับประตูบานเลื่อนที่ชานชาลา

๗.๑.๒ การทำงานของการเปิดประตูบานเลื่อนจะต้องสัมพันธ์กับประตูผู้โดยสารบนรถไฟฟ้า โดยจะมีช่วงเวลาที่ช้ากว่ากันเล็กน้อยโดยประตูผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าเริ่มเปิดก่อน ประตูชานชาลาถึงเปิดตาม ในทำนองเดียวกันการทำงานของการปิดประตูบานเลื่อน นอกจากจะต้องสัมพันธ์กับประตูผู้โดยสารบนรถไฟฟ้า ต้องทำให้แน่ใจว่าประตูผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าปิดทีหลังประตูชานชาลา ในการทำงานจะมีช่วงช้ากว่ากันเล็กน้อยในการให้บริการกับรถไฟฟ้า เวลาที่แตกต่างกันของทั้งปิดและเปิดบานประตูเลื่อนทั้ง ๒ บาน เมื่อเทียบกับการทำงานของประตูผู้โดยสารบนรถไฟฟ้าจะต้องเหมือนกันทุกสถานี

๗.๑.๓ ในกรณีที่มีความผิดพลาดในการส่งสัญญาณจาก ด้านรถไฟฟ้า หรืออุปกรณ์รับสัญญาณจุดจอดจะต้องใช้การทำงานส่งคำสั่งควบคุมประตูแบบ Local ที่มีอุปกรณ์ควบคุมด้วยมืออยู่ใกล้ประตูชานชาลาและมีเฉพาะพนักงานที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นจึงจะสามารถใช้งานเพื่อเปิดหรือปิดประตูบานเลื่อนด้วยตัวเองโดยต้องสอดคล้องกับความยาวของขบวนรถไฟฟ้า และในกรณีที่มีการใช้อุปกรณ์นี้ จะมีข้อความที่เกี่ยวข้องจะถูกส่งไปห้อง SOR และศูนย์ควบคุมการเดินรถ

๗.๒ การแสดงสถานะของประตูชานชาลา

๗.๒.๑ การกำหนดหมายเลขของประตู

ประตูแต่ละชุดจะได้รับการกำหนดและทำเครื่องหมายเพื่อแสดงหมายเลขของแต่ละประตู ในกรณีที่มีความผิดพลาดของชุดประตูข้อความที่เกี่ยวข้องจะถูกส่งไปแสดงที่ห้องSORและศูนย์ควบคุมการเดินรถระบุความผิดพลาดกับหมายเลขของชุดประตูและพื้นที่ที่ตั้งของชานชาลาที่เกี่ยวข้อง

๗.๒.๒ ไฟแสดงสถานะเปิดประตูบานเลื่อน

แต่ละประตูบานเลื่อนจะมีส่วนไฟสัญญาณแสดงสถานะ "ประตูเปิด" ซึ่งจะเป็นสีเหลืองอำพันไฟแสดงสถานะจะส่องสว่างเมื่อประตูบานเลื่อนเปิดอยู่และดับเมื่อประตูบานเลื่อนปิดและล๊อค

๗.๒.๓ อุปกรณ์ตรวจสอบสถานะประตูบานเลื่อน

๗.๒.๓.๑ อุปกรณ์ตรวจสอบสถานะประตูบานเลื่อนจะถูกวางตำแหน่งที่แน่ใจว่า ตัวอุปกรณ์จะไม่ได้รับผลกระทบจากการเคลื่อนที่ของประตูบานเลื่อนหรือจากส่วนประกอบที่ติดตั้งอยู่ อุปกรณ์ตรวจสอบประตูบานเลื่อน จะตรวจสอบและแสดงให้เห็นว่าประตูบานเลื่อนถูกปิดหรือเปิดอย่างถูกต้อง โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องมีขีดความสามารถตรวจจับสิ่งกีดขวางที่มีขนาด ๖ มิลลิเมตรหรือมากกว่า และป้องกันไม่ให้ประตูบานเลื่อนปิด

๗.๒.๓.๒ ตัวแสดงสถานะประตูทุกบานกรณีปิดและล็อค และกรณีเปิดและปลดล็อคจะต้องส่งข้อมูลสถานะไปที่ห้อง SOR และศูนย์ควบคุมการเดินรถแบบ rail time เพื่อแสดงสถานะของอุปกรณ์และชุดควบคุมชุดประตูของแต่ละฝั่งชานชาลา

๗.๒.๓.๓ ตัวแสดงสถานะอื่นๆจะส่งข้อมูลไปที่ห้อง SOR และศูนย์ควบคุมการเดินรถ เช่น แสดงสถานะประตูเปิด ซึ่งชุดประตูยังคงเปิดค้างอยู่นั้นหรือไม่ อุปกรณ์ควบคุมมีปัญหาหรือไม่ รวมถึงแสดงการแจ้งเตือนว่าประตูบานเลื่อนหนึ่งบานหรือมากกว่า หรือประตูฉุกเฉินนั้นมีการปลดล็อคและเปิดโดยมือจากฝั่งด้านในรางรถไฟฟ้าหรือจากฝั่งชานชาลา

๗.๒.๔ ไฟแสดงการงดให้บริการ Out of service

๗.๒.๔.๑ ในแต่ละประตูบานเลื่อนจะต้องมีหลอดไฟสีแดง เพื่อแสดงสถานะภาพ"การงดให้บริการ" เมื่อเกิดความผิดปกติของประตูบานเลื่อน เช่น เกิดความผิดพลาดขณะปิดหรือเปิด โดยไฟแสดงสถานะ "งดให้บริการ" จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับกับหลอดไฟแสดงสถานะ "ประตูเปิด/ปิด" แต่ต้องอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน

๗.๒.๔.๒ ในกรณีที่ประตูบานเลื่อนแสดงสถานะเป็น “งดให้บริการ” สัญญาณจะต้องถูกส่งไปแสดงที่ห้อง SOR และศูนย์ควบคุมการเดินรถ

๗.๒.๕ ส่วนประตูอพยพฉุกเฉิน

๗.๒.๕.๑ ในแต่ละชุดประตูอพยพฉุกเฉิน จะมีการติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจสอบ ซึ่งจะแสดงสัญญาณการเตือนไปยังห้อง SOR และศูนย์ควบคุมการเดินรถ ในกรณีที่ประตูอพยพฉุกเฉินใดๆ ถูกเปิด นอกจากนี้ ในแต่ละชุดประตูอพยพฉุกเฉิน จะต้องมีหลอดไฟสีแดงแสดงสถานะนั้นทำให้เกิดสะดวกรวดเร็วในกรณีที่ถูกตรวจพบว่ามีการเปิดอยู่ หรือเซ็นเซอร์เกิดความผิดพลาด

๗.๒.๖ ประตูปลายทางออกฉุกเฉิน

๗.๒.๖.๑ ในแต่ละประตูปลายทางออกฉุกเฉินจะได้รับการติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจสอบ ระบบเซ็นเซอร์จะส่งสัญญาณเตือนไปที่ห้อง SOR และศูนย์ควบคุมการเดินรถในกรณีที่ประตูปลายทางออกฉุดเฉินใดๆ ถูกเปิดออก หรือเซ็นเซอร์เกิดความผิดพลาด

๗.๒.๗ การตรวจสอบสถานะของประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน และสัญญาณเตือนในห้อง SOR

๗.๒.๗.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มี อุปกรณ์การตรวจสอบสถานะประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานในห้อง SOR ของแต่ละสถานี และศูนย์ควบคุมการเดินรถ อุปกรณ์การตรวจสอบสถานะจะต้องมีเสียงเตือนเมื่อมีเหตุการณ์ที่ผิดปกติเกิดขึ้น

๗.๒.๗.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์และสัญญาณเตือนภัยที่เกิดขึ้นในระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ซึ่งจะต้องสามารถดาวน์โหลดข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ และแล็ปท็อปได้ตลอดเวลา

๗.๓ การหยุดการทำงานของชุดประตู

๗.๓.๑ แต่ละชุดประตูจะเตรียมอุปกรณ์ตัดการทำงานด้วยมือ, ซึ่งจะต้องใช้ในกลไกล็อคชุดประตูเพื่องดการให้บริการหรือตัดการจ่ายกระแสไฟฟ้า (Isolate) หรือปิดและล๊อคประตู

๗.๓.๒ อุปกรณ์ตัดการทำงานด้วยมือจะสามารถล็อคชุดประตูในตำแหน่งที่ประตูปิด หรือเปิดโดยไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของชุดประตูอื่นๆ การเข้าถึงอุปกรณ์ตัดการทำงานจะทำได้โดยการเปิดฝาครอบบล็อคที่ต้องใช้กุญแจพิเศษ

๘. ความสมบูรณ์ของโครงสร้างและความทนทาน

๘.๑.๑ งานโครงสร้างอาคารให้หมายความรวมถึงองค์ประกอบทั้งหมดที่จำเป็นหรือกรอบโครงสร้างประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน

๘.๑.๒ กรอบโครงสร้างจะต้องได้รับการออกแบบเพื่อต้านทานแรงบิด, ทางด้านข้าง และแนวตั้ง เพื่อป้องกันการโก่งมากเกินไปในทิศทางใดๆ กรอบโครงสร้างจะต้องเชื่อมต่อเฉพาะพื้นชานชาลาเท่านั้น และจะต้องรับหน้ำหนักโครงสร้างด้วยตัวเองทั้งหมด

๘.๑.๓ ประตูบานเลื่อนจะต้องสามารถปรับตั้งได้ ในกรณีที่มีการใช้งานในระยะยาวใดๆ และโครงสร้างที่ติดตั้งเกิดการโก่งตัวชุดโครงสร้างนั้นควรปรับตั้งได้

๘.๑.๔ การติดตั้งระบบประตูชานชาลาแบบครึ่งบาน จะต้องรองรับการคลาดเคลื่อนของการก่อสร้างและการเคลื่อนไหวของโครงสร้างที่ติดตั้งโดยรอบ

๘.๑.๕ การออกแบบของระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานนั้นการติดตั้งจะต้องมีความทนทานต่อทุกสภาวะตลอดช่วงเวลาที่ใช้งานของระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน โดยประตูจะต้องมีการออกแบบเพื่อรับ ภาระดังต่อไปนี้

ก) ภาระรับแรงเบียดดันที่ 500 N/ตารางเมตร ที่ระดับความสูง ๑.๐๐ เมตร โดยไม่เกิดการเปลี่ยนรูปใดๆเชิงกายภาพ และสามารถรับแรงเบียดดันที่ 1500 N/ตารางเมตร โดยไม่มีการแตกหรือเสียหายอย่างถาวร

ข) ภาระแรงดัน อากาศพลศาสตร์ที่เกิดจากรถไฟฟ้าเมื่อรถไฟฟ้าเข้าสู่หรือออกจาก หรือผ่านสถานีใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการวิเคราะห์ออกแบบโดยคำนึงถึงความเร็วในการวิ่งผ่านสถานีกรณีที่มีความเร็วสูงสุด (176km/hr) ตลอดจนคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพของรถไฟฟ้าและโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ ภายใต้สมมติฐานการทำงานของประตูชานชาลาที่ ๓๐๐,๐๐๐ ครั้งต่อปีเป็นอย่างน้อย รวมถึงพิจารณารูปแบบกรณีการเข้าออกหรือการวิ่งผ่านของรถไฟฟ้าที่สถานี ผู้รับจ้างจะต้องแสดงให้เห็นโดยการคำนวณความต้านทานต่อความเครียดและความล้า

๘.๑.๖ การออกแบบของระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน จะต้องทำให้แน่ใจว่าไม่มีการบิดเบี้ยวเสียรูปแบบถาวรจากผลกระทบของวงรอบการทำงานที่ซ้ำๆ และรวมถึงจากแรงผลักกด แรงลม และหรือจากรถไฟฟ้าเคลื่อนที่ ตลอดช่วงที่ติดตั้งใช้งานประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน

๙. สถาปัตยกรรม การปฏิบัติงานและการดูแลรักษา

๙.๑.๑ ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบานจะต้องถูกสร้างให้สวยงาม และวัสดุที่แข็งแรง ไม่ต้องบำรุงรักษา และเป็นวัสดุที่ง่ายต่อการทำความสะอาด ในทางปฏิบัติ ส่วนประกอบโครงสร้างที่ยึดติดจะถูกซ่อนไว้จากส่วนที่แสดงต่อสาธารณะโดยใช้วิธีการทางสถาปัตยกรรม

๙.๑.๒ วัสดุที่ใช้ในระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน คือ

ก) ไม่เป็นวัสดุที่เป็นเชื้อไฟ

ข) ไม่เป็นวัสดุที่ก่อให้เกิดไฟ

ค) โครงสร้างของวัสดุ ซึ่งไม่นำพาควันและความร้อน และไม่ก่อให้เกิดอากาศที่เป็นพิษเมื่อเกิดการติดไฟ

๙.๑.๓ ความสามารถทนไฟ โดยใช้วัสดุจำกัดการติดไฟ ตามที่กำหนดในมาตรฐาน NFPA 130 และเป็นที่ยอมรับในส่วนงานด้านการดับเพลิง

๙.๑.๔ ส่วนชุดควบคุมการขับเคลื่อนประตู จะต้องติดตั้งอยู่โครงสร้างที่อยู่กับที่ของฉากที่ยึดประตูบานเลื่อน โดยมีฝาปิดชุดอุปกรณ์ควบคุมและต้องติดตั้งบนฝั่งชานชาลาเพื่อให้เจ้าหน้าที่ สามารถทำงานซ่อมบำรุงได้

๙.๑.๕ อุปกรณ์ควบคุมที่ติดตั้งอยู่ในตู้อุปกรณ์แยกส่วนจากประตูชานชาลาอุปกรณ์เหล่านี้จะต้องสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากทางด้านชานชาลาเพื่อให้สามารถดำเนินงาน หรือซ่อมบำรุงใดๆได้ง่าย และสามารถปฏิบัติบำรุงรักษาทำได้โดยไม่ต้องขอ Track possession รวมถึงต้องมีการรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น มีฝากครอบที่ล็อคได้เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างห้องเก็บแบตเตอรี่และอุปกรณ์ควบคุมระบบประตูชานชาลา ที่บริเวณชั้นชานชาลาของแต่ละสถานี (รวมถึงมีการติดตั้งระบบปรับอากาศหลักและสำรอง ตลอดจนติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วย) ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบก่อสร้างพร้อมรายละเอียดให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน

๑๐. ป้ายสัญญลักษณ์

๑๐.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมให้มีป้ายที่เกี่ยวข้องและแสดงคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน และต้องแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้โดยสารที่เข้ามาในส่วนของประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน โดยจะต้องเตรียมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน

๑๐.๑.๒ ป้ายเตือนต่อไปนี้จะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ เช่น

ก) "อย่ายืนพิงประตู" ที่บนประตูบานเลื่อนทั้งหมด

ข) "เก็บมือให้ห่างจากช่องว่างระหว่างบานเลื่อน และส่วนที่ประตูยึดติดอยู่กับที่" โดยติดที่ประตูบานเลื่อนทั้งหมด

ค) "คำเตือน ประตูนี้อาจเปิดเข้ามาในช่วงฉุกเฉิน" โดยติดที่บนประตูอพยพฉุกเฉินทั้งหมด และประตูปลายสุดทางเดิน

๑๐.๑.๓ ป้ายปฏิบัติตามคำแนะนำที่จะต้องจัดหาไว้ให้พร้อมใช้งาน เช่น

"ผลักบาร์เพื่อเปิด" ที่บนแถบเตือนที่ฝั่งด้านรางรถไฟฟ้า ของประตูปลายทางเดินฉุกเฉิน เป็นต้น

๑๐.๑.๔ ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานและขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง เกี่ยวกับการติดตั้งป้ายต่างๆ ของประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน และจำนวนป้ายที่ต้องการโดยรวมทั้งหมดของโครงการ Airport Rail Link

๑๑. ชุดทดสอบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน

๑๑.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและจัดหา "ชุดทดสอบ" ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน โดยชุดทดสอบระบบประตูฯจะเป็นอุปกรณ์ทดสอบระบบควบคุม และรวมทั้งกลไกการทำงานของ ประตูชานชาลา ประตูทดสอบนี้จะต้องได้รับการออกแบบตามวัตถุประสงค์หลัก ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่สามารถช่วยเหลือทีมงานซ่อมบำรุงรักษาในการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ทั้งหมดของประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน หลังจากการซ่อมแซม และหรือก่อนที่จะติดตั้งกับระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน

๑๑.๑.๒ ชุดทดสอบประตูอย่างน้อย จะต้องมีอุปกรณ์ติดตั้ง (แต่ต้องไม่จำกัด) ตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

ก) กรอบโครงสร้างของชุดทดสอบ จะถูกสร้างขึ้นโดยใช้เป็น วัสดุอลูมิเนียม Profile ขนาดเหมาะสม จะต้องเป็นชนิดเดียวกันที่ติดตั้งบนโครงการ Airport Rail Link

ข) ประตูทั้ง ๒ บานจะต้องเหมือนกับบานประตู ที่ติดตั้งบนระบบประตูชานชาลาแบบครึ่งบานที่ใช้งานจริง

ค) กลไกการทำงานซึ่งจะต้องเป็นอุปกรณ์ชนิดเดียวกันที่ติดตั้งบนโครงการ Airport Rail Link

ง) ชุดควบคุมประตู และอุปกรณ์ตรวจสอบ ซึ่งจะต้องเป็นอุปกรณ์ชนิดเดียวกันที่ติดตั้งในโครงการ Airport Rail Link

จ) อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า ซึ่งจะต้องเป็นอุปกรณ์ชนิดเดียวกับที่ติดตั้งในโครงการAirport Rail Link

ฉ) การจำลองระบบการส่งสัญญาณเชื่อมต่อ จะต้องเป็นกล่องอุปกรณ์เพื่อจำลองสัญญาณสั่งงานจากระบบส่งสัญญาณจากรถไฟฟ้า สู่ระบบรับสัญญาณของประตูชานชาลา

ช) ชุดควบคุมประตูด้วยมือ (Local command) ซึ่งจะเป็นอุปกรณ์ชนิดเดียวกับที่ติดตั้งในโครงการ Airport Rail Link

ซ) ขั้วต่อของระบบ SCADA และ ห้อง SOR Indication

ฌ) ไฟแสดงสถานะประตูและคนขับรถไฟฟ้า ซึ่งจะเป็นอุปกรณ์ชนิดเดียวกันที่ติดตั้งบนระบบรถไฟฟ้า

๑๑.๑.๓ แหล่งจ่ายไฟสำหรับตัวทดสอบจะต้องเป็น 400 V/230 V AC ผ่านวงจรเรียงกระแสเพื่อแปลงเป็นไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับอุปกรณ์ต่างๆ

๑๑.๑.๔ ผู้รับจ้างจัดหาเครื่องมือที่จำเป็นในการซ่อมบำรุงอย่างน้อย ๔ ชุด ได้แก่ Force test, DC clamp meter, Multimeter, Impedance tester, Glass sucker,Temperary glass, ชุดเครื่องมือสำหรับปรับตั้ง PSD พร้อมอุปกรณ์ปรับตั้งบานประตู รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คอย่างน้อย ๔ เครื่อง โดยจะต้องมีซอฟแวร์ดังต่อไปนี้

- Operation system software license
- PSD controller software license
- PSD controller software Backup and Restore
- User Adminstrator level for configuration the PSD controller software
- PLC operating software
- PLC source code Backup and Loader
- Firmware of wireless and radio

- Wireless and radio software configuration

ทั้งนี้ซอฟแวร์สำหรับระบบประตูชานชาลาเหล่านั้น ประสงค์จะใช้ในการวินิจฉัย ตรวจสอบ เพื่อช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลของพารามิเตอร์ที่มีอยู่ และบันทึกการแจ้การทำงานผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถใช้ในการวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาได้ รวมถึงยังสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้เพื่อปรับเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ของ ประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน (เช่นค่าความเร็ว ค่าแรงชน ขณะปิด และขณะเปิด) และสามารถอัพโหลดรุ่นของซอฟแวร์ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายการเครื่องมือที่จำเป็นเหล่านั้น และรายละเอียดการฝึกอบรม มาให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน

๑๒. อะไหล่สำรองที่จำเป็น

ผู้รับจ้างต้องจัดหาอะไหล่สำรองที่จำเป็น (recommend spare part) ให้เพียงพอโดยมีมูลค่าร้อยละ ๕ ของมูลค่างานตามสัญญาจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดและจำนวนของรายการอะไหล่ สำรองที่จำเป็นเหล่านั้น พร้อมราคา (Listed prices) ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน คำตัดสินของผู้ว่าจ้างถือเป็นข้อยุติ และผูกพันคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

ผู้รับจ้างต้องจัดหาอะไหล่สำรองที่จำเป็น ให้จำเป็นเพียงพอ ดังรายการอะไหล่ และต้องส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง ดังนี้

๑. Door control unitจำนวน ๔๐ ชุด
๒. PSD interface panelหรือ PSD central control panelหรือ PSD control system ๑ ชุด
๓. PLC PSD & train communication systemหรือ PSD&Train management ๒ ชุด
๔. DC motor ๔๐ ชุด
๕. Driving assembly หรือ Driving mechanism ๒๐ ชุด
๖. Door locking device ๒๐ ชุด
๗. Rectifier ๒ ชุด
๘. Sliding screen door ๑ ชุด
๙. Fixed screens ๑ ชุด
๑๐. Emergency exit door ๑ ชุด
๑๑. Emergency walkway door ๑ ชุด
๑๒. Door sensor ๒๐ ชุด

๑๓. Emergency exit door movement part ๒๐ ชุด

๑๔. Emergency walkway door movement part ๒๐ ชุด

๑๕. PSD glazing (Glass) ๒๐ บาน

๑๓. ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินการภายใน ๑๘ เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาฯ

๑๔. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง (Defect Liability Period)

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบ Half Height PSD ทั้งระบบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับแต่ วันที่ผู้ว่าจ้างตรวจรับ และลงนามรับมอบ (taking over) ระบบทั้งหมดพร้อมกัน

กรณีเกิดความขัดแย้งหรือมีข้อพิพาทกับงานระบบอื่นๆภายใต้ระบบ ARL ของผู้ว่าจ้าง อันมีข้อสันนิษฐานว่าเกี่ยวข้อง หรือมีความเชื่อมโยงมายังระบบประตูชานชาลาแบบครึ่งบานที่อยู่ภายใต้ระยะเวลารับประกัน โดยบ่งชี้ว่าระบบประตูชานชาลาแบบครึ่งบานเป็นสาเหตุที่ก่อทำให้เกิดความบกพร่องหรือความเสียหายต่อการให้บริการ หรือต่อทรัพย์สินระบบอื่นๆของ ARL นั้น ผู้รับจ้างมีสิทธิ์เสนอขอส่งผู้เชี่ยวชาญของผู้รับจ้างเข้าร่วมพิจารณาข้อขัดแย้งดังกล่าว โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน หากผู้รับจ้างพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุของความบกพร่องนั้นมาจากระบบอื่นของผู้ว่าจ้าง (กล่าวคือสาเหตุที่ไม่ใช่เกิดจากระบบประตูชานชาลา) ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบค่าความเสียหาย ในทางกลับกันหากสาเหตุของความบกพร่องที่ว่านั้นมาจากระบบประตูชานชาลา ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าความเสียหายทั้งสิ้นแต่เพียงฝ่ายเดียว ทั้งนี้ ผลการพิสูจน์สาเหตุของความบกพร่องนั้นๆ ให้ถือการวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างเป็นข้อยุติ และผูกพันคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

๑๕. การส่งมอบผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานการส่งมอบผลงานพร้อมผลการทดสอบ ตามแต่ละงวดงานที่เสร็จโดยมีรูปแบบรายงาน ตามแต่คู่สัญญาจะตกลงกัน

๑๖. เงื่อนไขการชำระเงินและค่าปรับ

-กำหนดการชำระเงินจะเป็นแบบแบ่งจ่ายตามผลงานการดำเนินงานในแต่ละงวดงาน บนเงื่อนไขที่ว่าผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามแผนงานที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างแล้วเท่านั้น

-ในการพิจารณาจ่ายเงินค่าจ้างในแต่ละงวดนั้น ผู้รับจ้างจะรวบรวมเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องต่างๆให้ถูกต้องครบถ้วน เพื่อให้ผู้ว่าจ้างได้ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของงานพร้อมเอกสาร และให้ความเห็นชอบก่อน

-การปฏิบัติงานใดๆที่ไม่เป็นไปตามแผนงานหรือไม่แล้วเสร็จตามแผนงานที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง โดยมีสาเหตุมาจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง กำหนดค่าปรับไว้ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ต่อวันของราคาค่าจ้างส่วนที่ยังไม่ได้รับมอบงวดงานนั้นๆ ทั้งนี้ กำหนดเวลาของการส่งมอบงานแต่ละงวด ให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้ว ในกรณีที่เกิดความขัดข้องใดๆที่มีผลกระทบต่อการเดินรถทั้งในช่วงระหว่างงานก่อสร้างหรือในช่วงภายหลังการรับมอบงานติดตั้งที่สถานีนั้นๆ (แต่ยังอยู่ในช่วงระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง) ผู้ว่าจ้าง สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆจากผู้รับจ้างได้ตามจริง หากมีข้อขัดแย้งในเรื่องค่าเสียหายดังกล่าว ให้คำวินิฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างถือเป็นข้อยุติและผูกพันคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

๑๗. สิ่งที่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

-ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดของแผนงาน (Detailed work plan) ทั้งหมด เป็นรายสัปดาห์ ขั้นตอนการทำงาน (work process & procedure) วิธีการทำงาน (methodology) และข้อมูลรายละเอียดอื่นๆ ที่จำเป็น ตามขอบเขตของงานจ้างทั้งหมด ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา เห็นชอบ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาจ้าง

-อนึ่ง ก่อนดำเนินงานตามแต่ละขั้นตอนใดๆ ของสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ แผนงานรายโดยละเอียดสำหรับขั้นตอนนั้นๆ (อย่างน้อยเป็นรายสัปดาห์) พร้อมรายละเอียดอื่นๆ ที่จำเป็น มาประกอบการพิจารณา เช่น วิธีการทำงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรกล กำลังคน มาตรฐานทางด้านความปลอดภัย วิธีการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉิน แนวทางในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ของผู้ว่าจ้าง เกี่ยวกับการประกันความปลอดภัย การขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่ (Change Request, Work Permit)การขออนุญาตทำงานนอกเวลาทำงานปกติ หรือการขอทำงานล่วงเวลา หรือการขอทำงานในวันหยุด เป็นต้น มาให้ผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบล่วงหน้าก่อนอย่างน้อย ๑๕ วัน ก่อนที่จะถึงกำหนดวันเริ่มต้นปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้นั้นๆ

-วันเริ่มต้นปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ให้ถือว่า วันถัดจากวันลงนามสัญญาจ้าง เป็นวันแรกที่เริ่มต้นปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง

๑๘. การเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดของราคาต่อหน่วย สำหรับอุปกรณ์ เครื่องมือ พัสดุ ในแต่ละหมวด โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด (BOQ Breakdown) เป็นไปตามรายการต่างๆที่ระบุอยู่ในเอกสารแนบของใบเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถให้รายละเอียดเพิ่มเติมได้ เพื่อประกอบการพิจารณาให้ชัดเจนขึ้น

Customer's Satisfaction Statement
For Platform screen door project contract of
Value more than 75 million Baht

Date .....
Company: .....
Address: .....
Telephone / Fax No. .....
Email address: .....

To whom it may concern,

We would like to confirm that we have our Platform screen door system (PSD) designed and supplied by.
Details of the contract are as follows

Contract project title .....
Contract value.....
Project location.....
Number of Stations .....
Total length of PSD system(m) .....
Total quantity of PSD doors.....
Contract Commencement Date: .....
Contract Completion Date: .....
Date of Platform screen door system(PSD) put in to service .....

Following are the PSD service performance details for your reference.

Is(Are) there any serious service disruption taking place?

☐ Yes,how often?.....

☐ No

Satisfaction of Platform screen door system performance and service:

☐ Satisfied

☐ Unsatisfied

Sincerely

.....
(.....) Signature and company seal, if any
Business Title: .....
Telephone / Fax No: .....
Email address: .....

SRTET
S.R.T. Electrified Train Company Limited

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ งานจ้างจัดหาและติดตั้งประตูกั้นชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน (half height) ที่สถานีรถไฟฟ้า 7 สถานี
   /หน่วยงานเจ้าของโครงการ การรถไฟแห่งประเทศไทย โดย บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 200,000,000 บาท
3. ลักษณะงาน จ้างจัดหาและติดตั้งประตูกั้นชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน(half height) ที่สถานีรถไฟฟ้า 7 สถานี
   โดยสังเขป ระบบประตูชานชาลาแบบสูงครึ่งบาน ออกแบบมาเพื่อเป็นอุปกรณ์ที่กั้นระหว่าง ฝั่งรางรถไฟฟ้าและชานชาลาฝั่งผู้โดยสารเป็นประตูอัตโนมัติและทำงานสัมพันธ์กับขบวนรถไฟฟ้าที่เข้ามาจอดภายในสถานี ประตูชานชาลานี้ช่วยให้ผู้โดยสารมีความปลอดภัยมากขึ้น โดยประตูชานชาลาจะติดตั้งตลอดความยาวของพื้นที่ชานชาลา(ของสถานีรถไฟฟ้า 7 สถานี รวม 14 ชานชาลา) โดยแยกส่วนของชานชาลาฝั่งผู้โดยสาร กับรางรถไฟฟ้า และในขณะเดียวกันที่รถไฟฟ้าเข้าจอดที่จุดจอด ก็ลดความเสี่ยงต่อผู้โดยสารและผู้ปฏิบัติงานที่ชานชาลาได้
4. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 7 สิงหาคม 2558
5. บัญชีประมาณการราคากลาง 200,000,000 บาท

   5.1 **PSD Material Manufacture (Half Height Type) ราคา 102,635,490 บาท**

   5.1.1 PSD Sliding Door 560 unit, PSD Emergency Door 280 unit, PSD Fix Panel, PSD Structure, PSD Threshold

   5.1.2 PSD Platform End Door 28 unit

   5.1.3 Structure calculation 7 station

   5.1.4 Structure installation 7 station

   5.2 **PSD Control System ราคา 47,422,400 บาท**

   5.2.2 PSD control unit 7 unit

   5.2.3 Door control unit 112 unit

   5.2.4 DC brushless motor 224 unit

   5.2.5 Driver unit assembly manufacture 224 unit

   5.2.6 Station - Monitoring System 7 unit

   5.2.7 OCC - Monitoring System 1 unit

   5.2.8 Station - Local Control Panel 28 unit

5.3 **Installation ราคา 26,394,760 บาท**

5.3.1 System and Cable installation 7 station

5.3.2 Etc (speaker,sensor,Converter,etc) 7 station

5.3.3 PSD power and Cables 7 station

5.3.4 Station – Others 7 station

5.3.5 Station - PTCS (PSD Train Safety Communication System) 14 unit

5.3.6 Installation & Train & PSD Communication System 9 train

5.3.7 Station - Power Supply Cubicle

5.3.8 Station - Batteries

5.4 **ETC ราคา 24,717,000 บาท**

5.4.1 Insurance, Bonds & Guarantees

5.4.2 Prototypes & Design Validation

5.4.3 O & M Manuals

5.4.4 Training

5.4.5 DLP & Spares 7 station

5.4.6 OH + Profit

5.4.7 Shipping & Packaging

5.4.8 Project Management ,Testing Cost, Prototype 7 station

5.4.11 Other

6. แหล่งที่มาของราคากลาง

1.บริษัท Faiveley Transport

2.บริษัท NRT

3.บริษัท ST Engineering

7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

1. ดร. กฤษ อนุรักษ์กมลกุล
2. นาย สุเทพ พันธุ์เพ็ง
3. นางสาว อรอนงค์ แจ้งพงค์พันธ์
4. นาย ธีรพล ด่านวิริยะกุล
5. นาย อานุภาพ เกียรติกำจร
6. นางสาว จีราภรณ์ พงษ์ธานี
7. นาย ปิยะพงศ์ พุ่มสุวรรณ
8. นาย พีระ เลียวประเสริฐพร
9. นาย วุฒิไกร วะชังเงิน
10. นางสาว สิริลักษณ์ กีรติรัตนพฤกษ์