BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

แบบงานผังรวมโครงการ

กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ เขตการเดินรถที่ 3

ซ.เทศบาลบางปู 39 ถ. แพรกษา ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ

อู่แพรกษา (บ่อดิน)

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

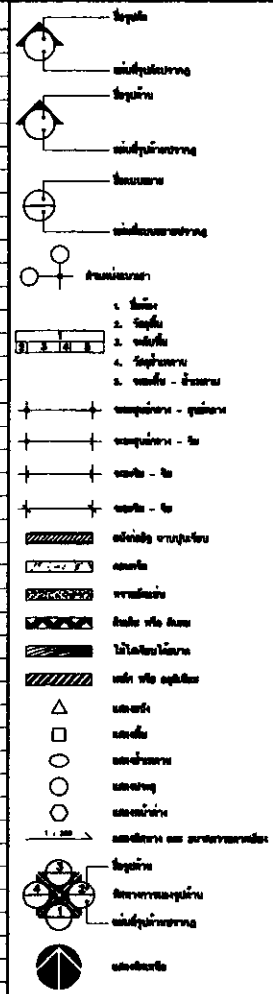
SVSM

ห้างหุ้นส่วนจำกัด
SVSM ENGINEERING

สารบัญแบบ (LIST OF DRAWINGS)

หน้า	แบบสถาปัตยกรรม		หน้า	แบบสถาปัตยกรรม	
AG-01	สารบัญแบบ				
AG-02	รายการประกอบแบบ 1				
AG-03	รายการประกอบแบบ 2				
AG-04	รายการประกอบแบบ 3				
AG-05	รายการประกอบแบบ 4				
AG-06	รายการประกอบแบบ 5				
AG-07	แบบขยายโครงสร้าง และที่จัดจอด				
A-01	ผังสถิตยกรรม				
A-02	ผังระบายน้ำของโครงการ				
A-2.1	แบบขยาย MANHOLE				
A-2.2	แบบขยายท่อ PVC (ระหว่าง MH ถึง MH)				
A-03	ผังพื้นแบบ - ปรกป				
A-04	ผังไฟฟ้าและสื่อสาร-ดับเพลิงของโครงการ				
A-4.1	แบบขยายสาไฟ				
A-05	TYPICAL DETAIL FIRE SYSTEM รายละเอียดประกอบแบบ				
A-06	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM				
A-07	TYPICAL DETAIL ELECTRICAL SYSTEM				
A-08	TYPICAL DETAIL ELECTRICAL SYSTEM				
A-09	ผังแสงในโครงการ-สายล่อฟ้า				
A-10	แบบขยายแบบ- สายล่อฟ้า				
A-11	แบบขยายแบบ- สายล่อฟ้า				

สัญลักษณ์



รายการวัสดุพื้น (FLOOR FINISH SCHEDULE)

รายการ	ความหมาย

รายการวัสดุผนัง (WALL FINISH SCHEDULE)

รายการวัสดุฝ้า

รายการ	ความหมาย

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการพิเศษ สถานีขนส่งที่ 3
ซอยอนามัยงามจิต 30 ถ. ลาดพร้าว
ต. จรเข้บัวใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
รุ่นลาดพร้าว (บางพลี)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วชุตม์ ศิลปา (ส.-สถ. 1784)
242/46 ซอยพหล่าง 112
แขวงคลองตัน เขตวัฒนา กรุงเทพ 10110

Interior Designer

Structural Engineer
นาย จิรายุทธิ์ จิตตะวาณิช ภส.สถ.0264
113/2 ถ. ศรีนิล 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE

รายการประกอบแบบ

Project ID:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
AG-01	-

ทั้งนี้การแบบ รายการไม่ถูกต้องหรือไม่ได้มาตรฐาน
ให้ปฏิบัติตามสถาปนิก-วิศวกรควบคุมงานทันที
และต้องเปลี่ยนทดแทนด้วยวัสดุที่ถูกต้องตามแบบ
ก่อนที่จะดำเนินงานต่อไป

หมวด 1 ข้อกำหนดทั่วไป (General Requirement)

1. วัตถุประสงค์
โครงการ
ชื่อโครงการ
โครงสร้างทั่วไปเป็นโครงสร้างไม่และคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามรูปแบบและรายการที่กำหนด
2. ขอบเขตของงาน (SUMMARY OF OSK)
งานก่อสร้างอาคารตามรูปแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง โดยมีขอบเขตของงานดังต่อไปนี้
2.1 การรื้อถอนสิ่งกีดขวางในบริเวณที่ก่อสร้าง การปรับพื้นที่ การดูด และการขนดินทิ้งออก ไปโดยรับความที่ ระบุในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง
2.2 การวางผัง และการจัดตำแหน่งโครงการ
2.3 การก่อสร้างอาคารที่ผลิตภายนอก คอนกรีต เสา คาน พื้น หลังคา ผนัง และส่วนประกอบอื่น ๆ ดังรายละเอียดที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบทุกประการ
2.4 งานรื้อและงานก่อในส่วนแบบที่กำหนด
2.5 งานสาธารณูปโภค ถนนภายในโครงการ ลดลงงานระบายน้ำ งานทางเท้าโดยระบุถึงงานที่เกิด ชำรุดเสียหาย อันเนื่องจากการก่อสร้างอาคารตามสัญญานี้ ให้รีบซ่อมแซมทุกประการ
2.6 ส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในโครงการตามรูปแบบ และรายการกำหนด
2.7 การประสานงานก่อสร้างกับผู้รับเหมาช่วง เช่น งานระบบสุขาภิบาล งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เป็นต้น
3. วัสดุก่อสร้าง
วัสดุก่อสร้างโครงสร้างมีรายการดังต่อไปนี้
3.1 การทดสอบงาน ทดสอบตามที่ ให้ทดสอบวัสดุก่อสร้าง
3.2 ที่ดินงาน ดินถมงานรื้อถอน ทราย หิน
3.3 ค่าของวัสดุก่อสร้าง ประปาชั่วคราว ระบบไฟฟ้า - โทรศัพท์ชั่วคราว ลดลงระบบอากาศก่อสร้าง
3.4 ค่าวัสดุ แรงงาน เครื่องมือ และค่าขนส่ง
3.5 งานคอนกรีตสมบูรณ์และงานอาคาร
3.6 ค่าประสานงานกับงานระบบอื่น ๆ เช่น ระบบไฟฟ้า เป็นต้น โดยจะต้องแจ้งและรายการไว้ให้ทราบ
3.7 ค่าดำเนินการเพื่อกันลดมิติการก่อสร้าง การป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นบุคคลและทรัพย์สินทั้งในและนอกสถานที่ก่อสร้าง ลดลงงานสถานที่ก่อสร้าง ลดลงงานสถานที่ก่อสร้าง ๆ
3.8 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตามเงื่อนไข และข้อกำหนดสัญญา
3.9 ค่าลดลดวัสดุต่าง ๆ ตามรายการประกอบแบบก่อสร้าง (SPECIFICATION) หรือเงื่อนไข ว่าด้วยประเภท ให้ถือตามลดลง
3.10 งานมีการลด -เพิ่มงานที่ลดลงหรืองานการลดแบบ ให้มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรระหว่างกัน โดย ได้รับการเห็นชอบจากผู้รับจ้าง ผู้ว่าและ และผู้ที่ควรเห็น
3.11 ผู้รับจ้าง จะต้องเป็นผู้ดำเนินการขอเปิดบริการไฟฟ้า และประปาชั่วคราวให้แก่ผู้รับจ้าง
3.12 หากผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง ล่าช้ากว่าตามแผนที่ได้ลงไว้ในสัญญาก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้อง เพิ่มค่าปรับอีกร้อยละ 0.03 ของค่าก่อสร้างต่อวันที่ล่าช้า โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ผลรวมสูงสุดไม่สามารถควบคุมได้
4. สิ่งที่ไม่ควรในการคิดค่าใช้จ่าย
4.1 งานปรับพื้นที่ดูดทราย
4.2 งานตกแต่งภายใน
4.3 งานที่ระบุโดยข้อกำหนดโครงการ
5. การรับประกันผลงาน
5.1 ภายในระยะเวลา 365 วันนับตั้งแต่วันที่ผู้ตรวจมอบงานแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องแจ้งและผู้รับจ้างรับผิดชอบงานก่อสร้างเดิม ในระหว่างนี้ หากมีความชำรุดบกพร่องเกิดขึ้นเกิดขึ้น อันเนื่องจากการติดตั้ง ไม่ถูกต้อง หรือการใช้งานผิดพลาด ผู้รับจ้าง ในฐานะเจ้าของก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซม ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ทันทีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น โดยถือเป็นสิ่งที่รับผิดชอบจากผู้รับจ้าง และจะถือว่าเจ้าของโครงการไม่ได้เรียกร้องใดๆ ทั้งสิ้น
5.2 ในวันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันผลงานของธนาคารพาณิชย์ มูลค่าร้อยละ 5 ของค่าก่อสร้างทั้งหมดมาด้วย ระยะเวลาค้ำประกัน ระบุในสัญญา (ถ้ามี)

หมวด 2 งานสนาม (Site Work)

1. การสำรวจทางและสนามที่ก่อสร้าง
ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจสนามที่ก่อสร้างและตัวแปรในที่ตั้ง ปัญหาและแผนการทั่วไป ตั้งระดับดินดิน ดินที่ต้องระวังสำรวจไว้ ลดลงงานดูดทราย-ขุด การขนส่งวัสดุต้องลดลงงาน การจัดแผนที่ที่จำเป็น สำหรับใช้ในการก่อสร้างตามที่ต้องการ จัดทำรายงานการสำรวจ เพื่อส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ ทันทีภายในระยะเวลา ในการทำการขุดเจาะที่ลงก่อน จัดทำปัญหาที่ไม่ได้ระบุไว้ทางราชี
2. การดำเนินการก่อสร้าง
2.1 ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการจัดทำรั้วชั่วคราวโดยรอบบริเวณ และดำเนินการเปิดป้ายโครงการ ให้เห็นได้ง่าย ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
2.2 รับผิดชอบ สถาปนิก/วิศวกร ที่มีประสบการณ์ดูแลงานก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 5 ปี ประจำสถานที่ ก่อสร้าง ไม่น้อยกว่าวันละ 8 ชั่วโมงตลอดเวลาการก่อสร้าง
2.3 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งแผนดำเนินการ และทำรายงานความก้าวหน้าในการก่อสร้างในรูปแบบของเอกสาร และจัดให้มีการประชุมแสดงความก้าวหน้าเป็นระยะตามที่ตกลงไว้ และดำเนินการ โดยจัดส่งให้ผู้รับจ้าง และจัดให้มีการประชุม และผู้ควบคุมการก่อสร้างเป็นระยะ ไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ
2.4 ผู้รับจ้าง ต้องใช้วัสดุก่อสร้าง ตัวหนังสือ ที่มีมีคุณภาพดี หากผู้รับจ้าง และ/หรือ ผู้ออกแบบ พิจารณาว่าวัสดุงานของช่างผู้ปูน หรือพื้นเป็น ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพที่ต้องการ และดำเนินการแก้ไขทันที ผู้รับเหมาต้องดำเนินการเปลี่ยนให้ทันที
2.5 ให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามรูปแบบรายการเป็นหลัก หากรูปแบบรายการไม่ชัด ลงชื่อ และ/หรือมีคำถาม ผู้รับเหมาต้องขอสอบถามแบบก่อนดำเนินการทุกครั้ง
2.6 หากมีการก่อสร้าง ที่ผิดเพี้ยนไปจากแบบ เนื่องจากขอดูแลไม่ทราบ ผู้รับเหมาต้องปรับแก้ไขตามเดิม ตามต้องผู้รับจ้าง และผู้ออกแบบ (As Built Drawing)
2.7 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ โดยมีขนาดตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
2.8 ผู้รับจ้างต้องจัดตั้งสำนักงาน การตั้งที่พักคนงาน ปลั๊กไฟเพื่อใช้สอยในการก่อสร้าง และดื่นที่ทำงานให้เรียบร้อย สถาปนิกวิศวกรก่อสร้างดำเนินการ
2.9 ผู้รับจ้าง ต้องจัดทำรายงานรายวันรายเดือนให้ในการเกี่ยวข้อง วัสดุ-ขุดประเมินได้ตามระยะเวลาตามสภาพอากาศ
2.10 ให้ถือระดับแนวน้ำโครงการ เป็นระดับอ้างอิง ±0.000 ม
2.11 ผู้รับจ้างต้องวางผัง กำหนดแนว และระดับของอาคารต่างๆ ให้ถูกต้อง โดยให้ผู้รับจ้าง - สถาปนิก ดำเนินงาน ก่อสร้างดำเนินการก่อสร้าง
3. การส่งมอบงาน (CONTRACT CLOSEOUT)
3.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดรายการให้ปรับร้อย และผู้รับจ้างตามรายโครงการ ได้รับที่ กฎเกณฑ์ต่างๆ
3.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานต่างๆ ตามรายละเอียดให้ทั้งในรูปเล่ม ให้ตรวจแล้วสมุดบันทึก
3.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ AS-BUILT DRAWING ดังต่อไปนี้ 1 ชุดและต้นฉบับ 2 ชุด ส่งมอบให้ผู้รับจ้างในวัน ตรวจรับงานงวดสุดท้าย

หมวด 3 งานคอนกรีต (Concrete)

1. การก่อสร้าง
1.1 ทั่วไป
ก แบบต่อต้องให้ถูกการทดลองก่อนที่จะเทคอนกรีตได้
ข แบบต่อต้องแน่นสนิท เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำปูนไหลออกจากแบบ
ค แบบต่อจะต้องระดับ ในกรณีที่ไม่สามารถเข้าถึงจนแบบคงเดิมได้ จะต้องจัดส่งให้สำรับ หรือตั้งที่ไม่ต้องการต่างๆ ออกจากแบบ
ง ทำแผ่นแบบต่อที่จุดเชื่อมเชื่อมที่จะทำการติดตั้ง เพื่อดูแลการลดแบบได้ง่ายขึ้น
จ ให้ตั้งต้องการประกอบ ทำหรือแบบต่อที่ต้องให้เสียหายที่ตั้งปรสท์ ทำลายโดยของกันๆ เช่น ทรายม ไม้ กระดาษ เหล็กเส้น หรือสิ่ง ของแบบต่อใหม่ หรือและสิ่งจากของวัสดุ
ฉ ทำแบบที่ของวัสดุก่อสร้างและแบบต่อในลักษณะที่จะทำให้แบบต่อนั้นรั่วซึม หรือเป็นการเสียไม่ กระดาษ เหล็กเส้น หรือสิ่ง ของแบบต่อใหม่ หรือและสิ่งจากของวัสดุ ทำลายในทันที
1.2 ตีเส้น ให้ระวังระวังเป็นพิเศษในช่องต่อไปนี้ เพื่อให้แน่ใจว่าจะได้งานที่มีคุณภาพ
ก รอยต่อของคอนกรีต
ข การเชื่อมรูปร่างเสาของต่อในแต่ละไม้เล็ก และการเชื่อโยง
ค การของเส้นคำยันที่ยูงต่อ
ง จำนวนเส้นเส้นคำยันที่ตกเป็นที่ตั้งและตำแหน่งที่แน่นอน
จ การรั้นเหล็กเส้นสำหรับเชื่อม หรือรั้นที่ต่อ
ฉ การแก้ไขการเกิดขึ้น จะต้องมีการของเชื่อม
ช การต่อที่ยืนกับรูปร่างและต่อเชื่อมที่ตำแหน่งมาก หรือแนวปัด ณ จุดส่วนนี้ๆ ได้
ซ รายละเอียดของรายต่อสำหรับควบคุม และรายต่อของก่อสร้าง
1.3 งานปรับแบบต่อ
ก การแบบต่อเสาเข็ม
1) จะต้องเชื่อมรูปร่างเสาสำหรับให้ตามละเอียดในการจัดการเชื่อมตัวของแบบต่อของแบบตามที่ได้ ที่แบบส่วนที่ที่ต้องรับ
2) หลังการทดลองเชื่อมรูปร่างสายตามแบบแล้ว จะต้องเชื่อมที่ใช้ในการจัดแบบต่อได้ที่ใช้ต่อแบบตา
3) จะต้องติดแบบต่อกับคำยันจำนวนที่ได้ตามแผนการติดตั้งไม่ติดตามที่ตั้งตามตัวที่ตามตำแหน่ง และคำนวณ ขึ้นของส่วนหนึ่งส่วนโครงของระบบแบบต่อตั้งตามตรงและตรงตามที่ตกเป็นที่
4) จะต้องตั้งระดับมุมให้สำหรับของต่อต่างๆ ของแบบต่อ ตามจุดตามตำแหน่งไม่ กรณีแน่ เนื่องจาก น้ำหนักบรรจุของที่ และการตกตั้งตามที่ตรงของต่อตามที่ตามแบบ ตลอดจนการของต่อของและที่ ซึ่ง ก่อนต่อให้แบบก่อสร้าง
5) จะต้องจัดตั้งเป็นที่ยันระดับ หรือแบบของคำยันในการที่ให้การทดสอบกันไม่ เช่น ใช้ไม้เสริมแน่น
6) ควรจัดวางตำแหน่งสำหรับรูปร่างที่ต้องเชื่อม โดยกำหนดที่ของรายตำแหน่งต่อจาก และต้องวาง แบบแบบต่อ หรือของต่อตามที่ยันโดยต้องวางโดยตรง ไม่ควรวางแบบเหล็กเส้น หลายระดับที่ต้องยันเหล็กนั้น เป็นที่ตาย แบบต่อจะต้องและแบบรับที่ของรับของรูปตามที่ตั้งต่อ โดยยอมให้มีการต่อน่ง ความคลาดเคลื่อน หรือความเคลื่อนที่ตามที่ยังไม่ทันต่อที่ยอมให้
ข ระหว่างและหลังการเทคอนกรีต
1) ในระหว่างและหลังการเทคอนกรีต จะต้องตรวจสอบรับการของต่อของแบบต่อ และการให้ได้ของระบบแบบต่อ หากจำเป็นต้องรับตำแหน่งในที่ที่ยังไม่ระหว่างของก่อสร้าง หากปรากฏรูปแบบ ต่อยังไม่ถูกต้อง และแสดงให้เห็นว่าได้การของวัสดุตามที่ไปเกิดขึ้นการให้เป็นเนื้อหา ให้ หยุดงานทันที หากเห็นว่าส่วนใดชำรุดออกไปที่ตรงและเสริมเหล็กต่อไม่เรียบร้อยเรียบร้อย
2) จะต้องมีผู้ควบคุมที่ตามแบบต่อของหลุมตลาด เพื่อทำเนินเป็นตำแหน่งการไม่ต่อนไม่ตรงไม่ ดำเนินการได้ทันที ผู้ที่ตามการที่เกิดขึ้นความเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้นเหล็กสำคัญ
3) การตรวจแบบต่อและที่ของรับ หลังการการเทคอนกรีตแล้วจะต้องต่อที่ของรับให้ทันที เป็นเวลาไม่ น้อยกว่าที่กำหนดตั้งต่างๆ ในกรณีที่ได้ตามเงื่อนไขที่ที่ตั้งสูงเป็น ตามตระยะเวลาดังต่อไป ได้ตามความเห็นของวิศวกรควบคุมงาน

ก้นรับได้งาน	21	วัน
ก้นรับได้แม่เหล็ก	21	วัน
หลัง	48	ชั่วโมง
เสา	48	ชั่วโมง

อย่างไรก็ดี วิศวกรและผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้ยืดเวลาการถอดแบบออกไปได้ตามที่เห็นสมควร
2. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้
2.1 ความคลาดเคลื่อนจากระยะที่ตั้งในแนวระดับ
ที่ยืนไม่ช้า 5.00 เมตร 10 มม
2.2 ความคลาดเคลื่อนจากระยะที่ตั้งจากตำแหน่งที่ตั้งที่ระบุในแบบ
ที่ยืนไม่ช้า 10.00 เมตร 15 มม
2.3 ความคลาดเคลื่อนของแนวตรงจากแนวที่กำหนดในแบบ และตำแหน่งคลาดเคลื่อนประจำที่ที่ยาวต่อ ไม่ต่อง 10 เมตร 20 มม
ที่ยืนไม่ช้า 10.00 เมตร 20 มม
2.4 ความคลาดเคลื่อนของระยะของหน้าตัดคานและเสา และความหนาของแผ่นพื้นและกำแพง
คส 5 มม เพิ่ม 10 มม
2.5 ฐานราก
1) ความคลาดเคลื่อนจากขนาดในแบบ
คส 20 มม เพิ่ม 50 มม
2) ความคลาดเคลื่อนในตำแหน่งราก
คส 50 มม เพิ่ม 100 มม
2.5 ความคลาดเคลื่อนของชั้นบันได
ลูกตั้ง 2.5 มม ลูกนอน 5 มม
ทั้งนี้ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้นี้ จะต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนที่มีการสะสม

หมวด 4 วัสดุก่อและฉาบปูน (Masonry)

1. ขอบเขตของงาน
ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน และรูปแบบที่จำเป็น เพื่อการก่อสร้างงานก่อที่ปรากฏในรูปแบบและรายการก่อสร้าง
2. วัสดุ
2.1 มอร์ตาระบุเป็นอย่างไรแบบ ซึ่งที่ใช้สำหรับงานก่อผนังที่ ตามที่ระบุ
ขนาด ซึ่งมาตรฐาน ขนาด 70x200x600 มม ให้ใช้เกณฑ์ที่ได้รับอนุญาตและเครื่องมือมาตรฐาน
เกณฑ์ก่อสร้างมาตรฐานไทย มอก1505-2541
ซึ่งมาตรฐาน ขนาดที่ผลิตทั่ว ๆ ไปตามท้องตลาด
ซึ่งรูปร่าง ลักษณะที่ผลิตที่ต้องให้ได้ระดับความหนา 90 มม กรณีเกิดเสียหายต้องนำคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน
เกณฑ์ก่อสร้างมาตรฐานไทย มอก58-2533
ซึ่ง หรือ BLOCK ชื้น ๆ ตามที่ระบุในแบบ
2.2 คอนกรีตมวลเบา (AUTOCLAVED AERATED CONCRETE)
2.2.1 ปูนก่อบางสำเร็จรูป (THIN BED MORTAR) เป็นปูนก่อสำเร็จรูปพร้อม สำหรับงานก่อบางตามแผนผังและเส้นระดับโดยตรง ใช้งานได้ดีเมื่อผสมน้ำตามส่วนที่กำหนด โดยไม่ต้องผสมส่วนผสมใดๆ ค่ากำลังแรงอัดที่ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 100 กก./ตร.ซม ความเชื่อมยึดไม่น้อยกว่า 1.37 กก./ตร.ซม ปูนก่อ ต้องมีคุณสมบัติของปูนซีเมนต์ที่ดีกว่าปูนก่อ มีช่วงเวลาในการผสมนานพอสมควรที่ตัวไม่น้อยกว่า 7 นาที ใช้งานได้โดยไม่ต้องผสมน้ำ BLOCK ก่อผนัง ตามมาตรฐาน DIN 18555 Mortars containing mineral binders
2.2.2 ปูนฉาบสำเร็จรูป (RENDERING MORTAR) เป็นปูนฉาบที่ผลิตขึ้นสำหรับงานตกแต่งภายนอก โดยผสมกับสารเคมีให้งานได้ดีขึ้นและน้ำ โดยไม่ต้องผสมส่วนผสมใดๆ มีค่าซึมผ่านไอน้ำ ไม่น้อยกว่า 50 กก./ตร.ซม และมีค่าแรงยึดเกาะไม่น้อยกว่า 0.87 กก./ตร.ซม ได้มาตรฐาน DIN 18555 Mortars containing mineral binders เนื้อละเอียด เหนียวดี ง่ายต่อ สามารถขจายได้ง่ายที่การทดลอง 0.5 – 1.0 ชม หลังจากผสมน้ำแล้วที่ได้ไม่น้อยกว่า
2.2.4 คานรับพื้นสำเร็จรูป (LINTEL) ใช้งานคานคอนกรีตเสริมเหล็กรูปตัว ซึ่งทำด้วยคอนกรีตมวลเบา ผลิตสำเร็จ ซึ่งรับพื้น ค.ส.ล โดยมีระยะรับของปลายทั้งสองข้างไม่น้อยกว่า 15 ซม มีการทดสอบ ก่อรับหนัก ใช้ได้สำหรับช่วงกว้าง 10 ซม ขึ้นไป ช่วยให้การรับได้ง่ายขึ้น ได้ต้องจำกัด ตาม
2.2.5 การผสมปูนก่อใช้งาน
ก ผสมปูนก่อ ในอัตราส่วน 1 ถุง ต่อน้ำประมาณ 12 ลิตร ผสมให้ทั่วกันด้วยเครื่องกวนปูนก่อสำเร็จเท่านั้น ใช้เวลา 3-4 นาที ให้สามารถผสมจำนวนได้ ก่อน่าใช้งาน
ข ผสมปูนฉาบสำเร็จรูป ในอัตราส่วน 1 ถุงต่อน้ำประมาณ 8 ลิตร ผสมให้ทั่วกันด้วยเครื่องกวนปูน จนเนื้อ เข้ากันดี
ค ปูนปูกระเบื้อง ใช้ปูนก่อสำเร็จ (THIN BED MORTAR) ปูกระเบื้องโดยต้องผสมน้ำตามปูกระเบื้อง ด้วยเครื่องกวนปูนให้ ทราบได้ถึงความสะดวก โดยใช้ทำเป็นเนื้อจนถาดน
4. ปูกระเบื้องเสร็จจากเสร็จแล้วทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ห้ามไม่ควรนำมาใช้
2.2.6 วิธีการผสมน้ำผสมคอนกรีตมวลเบา
ก ทำความสะอาดบริเวณที่จะทำการก่อผนังคอนกรีตมวลเบา แล้วทำผนังระยะที่ต้องแนวก่อให้ถูกต้อง
ข เส้นก่อโดยการใช้ปูนผสมทำไม่ ทาปรับระดับที่ไม่ได้แนวระนาบที่ตรงกัน แล้วการจัดแบ่งผนังแบบ ตามปูนผสมน้ำ ใช้ต้นผสมและระดับน้ำช่วยจัดไม่ได้แนวและระดับที่ถูกต้อง
ค เส้นก่อชั้นที่ 2 โดยใช้ปูนก่อเส้นผสมด้านล่างของช่วงแนวก่อผนังก่อ จะได้ความสะดวกปูนก่อ ตามปูนผสม ใช้ต้นผสมและระดับน้ำช่วยจัดไม่ได้แนวและระดับที่ถูกต้อง ประมาณ 2-3 มม แล้วการเส้นชั้นที่ 2 ตามปูนที่ตรงกันต่อมา ใช้ต้นผสมและระดับน้ำช่วย ตรวจสอบ และระดับด้วยเครื่องน้ำ ทำแนวปูนหนาตามที่
4. เส้นชั้นที่ 2 ในการวางปูนที่ตรงกันแนวระหว่างผนังชั้นไม่ ได้ปรับแนวเส้นเส้นที่ตรง หรือแต่ง ห่อ 10 ซม ก่อให้ได้ระดับที่และแนวนอน โดยปูนก่อมุมที่ตามช่วงของผนังแนวนี้ และด้านบน ของผนังแต่ง ด้วยเครื่องจอ ปูนก่อจะไม่กลายเป็นอกด้านข้าง และระดับของปูนก่อได้เป็นเนื้อ ผสมแนว ไม่มีรูโหว่ โดยไม่ต้องผสมตัดเหล็กๆ เพื่อยึดกันเหล็ก
5. ปลายส่วนที่ต่อผนังโครงสร้างที่ยึดด้วยเส้นเหล็ก METAL STRAP ยาวประมาณ 20 ซม เข้ากับตัวเสาผสมปูนผนังที่ ที่ชั้นสุดท้ายทุกระยะ 2 ชั้น
6. ทางเดินของผนังที่ตามความใหญ่ที่ตามความเข้ากันแล้วให้ตามยาว จะต้องมีเสาเล็ก หรือตามเส้น ผสม
7. มุมด้านของทุกมุมของปไม่ต้องเส้น ผสม ให้ทดสอบตามเส้นมุม (INTERLOCKING) ซึ่งเป็นที่ต้องดี
8. ระยะไม้เกินสายและปลายด้านหลังที่ยื่นออกมาจากเสาไม่เกิน 1.50 ม
(ยกเว้นกรณีที่ผนังยาว 7.5 ซม ต้องทำเสาเล็ก และทำ ตามเส้น ผสม ทุกระยะที่ต่อไม่เกิน 10 ซม.ม)
ณ การเชื่อมต่อกันผนัง ให้ใช้เส้นเหล็ก METAL STRAP ยึดด้วยและปูนทั้งกองขนไม่ทุกที่ของผนังต่อ ระหว่างขึ้น ต้องปาดขึ้นด้วยปูนก่อ ก่อนวางแป้น ต้องคุณภาพของต่อข้างกองปูนก่อ ปูนก่อ (ยกเว้นกรณีที่ผนังยาว 7.5 ซม ต้องทำเสา / ตามเส้น ผสม โดยตรง)
ญ ส่วนที่ผนังความหนาที่ผนัง 10 ซม ขึ้นไป ควรต่อประสานน้ำด้านที่ของเนื้อเส้นๆ ทุกแห่งให้ใช้ที่ หรือสำเร็จรูป (LINTEL) ขาดบนช่องเปิด ไม่มีระยะน้อยกว่า 2 ด้าน ไม่น้อยกว่า 15 ซม แนวการต่อ เสา/ตามเส้น ผสม
ฎ ขาดผนังแนว และต่อด้วยเส้นเหล็ก METAL STRAP ที่ช่องขึ้นเชื่อมต่อกันไว้ทุกระยะไม่เกิน 120 ซม
ฎ ผนังที่ของไม่ตามต่อตามที่ตั้ง (ผนังต่อ) จะต้องสำเร็จผนัง ผสม ขนาดไม่ต้องกว่าเส้น
ฎ การก่อผนังที่ยืนกับต่อเป็นโครงสร้างของตามที่ของที่ตามต่อผนังได้ เช่น ที่ผนังแบบ POST TENSION ซึ่งโครงสร้างเล็ก ต้องมีระยะห่างตามแนวไม่ประมาณ 2-4 ซม แล้วเส้นวัสดุที่มีความยืด หยุ่นดี เช่น ไม้ หรือ FIBER GLASS และที่ยึดยางขวางบนส่วนที่ ให้ระยะห่างไม่ตามยาวออก
ฐ การวางผังตามรายโดยละเอียดที่ทำให้ทุกตามรายได้ตามระยะจุดของตามแนว หรือที่ต้องยึด ให้ทำเป็นช่องและที่ 2 แนว ต้องยึด ซึ่งที่ไม่ควรที่ยาว 1 ใน 3 ของความยาวของผนัง จากนั้นจุดปูน ขาวให้ต่อเส้น และมีการยึดด้วยการกว้าง 20 ซม ตลอดแนวของขาวยึด
ฑ การที่ต้องการยึดที่ก่อผนังตามที่ประตูหน้าต่างไม่ได้ ได้ตามนี้ ทำตามแนวเส้นเหล็ก แล้วจุด ด้วยปูนขาว การที่ช่องใหญ่กว่า 2 นิ้ว ให้ตั้งตามที่ตั้งตามแนวก่อ ขาวปูนที่ตามเหล็กให้ใช้ปูนก่อ และยึดด้วยตามขาว ขาวตามช่วงให้ตามยาว 20 ซม ตลอดแนวก่อผนังขาวขาว

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ และการเดินรถที่ 3 ช่วงเวลาเปิดใช้ 30 ธ. ตลอดวัน
ถ. ท้ายเมืองใหม่ ต. เชียง ต. ปทุมธานี อ. ท้ายเมืองใหม่ จ. ปทุมธานี
OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
Architects
วุฒิไ ศิลา (ส –ศิ. 1794)
342/46 ซ.ราชพฤกษ์ 112
แขวงศิลาดา เขตจังหวัดนนทบุรี 11000
Interior Designers
Structural Engineer
นาย จิรายุทธ ไชยกรรมวงศ์ ภส.00204
113/2 ซ. ศิริพิน 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ กรุงเทพ
Electrical Engineer
Sanitary Engineer
Mechanical Engineer
DRAWING TITLE
SVSM
รายการประกอบแบบ 1
Project NO:
APPROVER:
CHECKER:
DRAWER:
DATE:
DRAWING NO: AG-02
TOTAL: -

หมวด 4 วัสดุก่อและฉาบปูน (Masonry) ต่อ

2.2.7 การฉาบปูน

2.2.7.1 การเตรียมพื้นผิว

ก ให้แปรงน้ำแข็งให้ทั่วทุกบริเวณที่ติดอยู่บนผนังออกให้หมด

ข หากมีของสกปรกบนของหลังให้ดูดซึมก่อนฉาบปูนเช่น โดยสเปรยน้ำผสมน้ำยาผสมปูนเบา จากขวดฉีดพ่น เช่นกับปูนก่อ คนให้เข้ากันดีแล้วนำไปปาดลงบนพื้นที่ต้องการ ทิ้งไว้ให้แห้งพอหมาด ๆ : วัน

ค วางตั้งหน้าดูดซึมบนผนัง เช่นอิฐมวลเบาหรือหินทั่วไป ผนังไม่จำเป็นโดยใช้ค

ง รดให้ชุ่มน้ำดูดซึมก่อนฉาบ จึงเริ่มเฉือนฉาบ

2.2.7.2 วิธีฉาบปูน

ก ความหนาปูนฉาบต้องระหว่าง 0.5–1.0 ซม. โดยทั่วไปจะฉาบปูนสอง 2 ชั้น ขึ้นอยู่กับระดับความต้องการและน้ำหนักของ

ข เปียกชื้นและหล่อให้ไม่ให้ปูนน้ำแห้งเร็ว บางส่วนจะเกิดรอยแตกร้าวเป็นปมได้ จากการหดตัวของ ปูน ปูนที่ฉาบต้องผสมไม่มีสารพิษใน เพราะจะทำให้เกิดการกัดกร่อนปูน เกิดสนิมให้หลาด บาน และเป็นสาเหตุของการแตกร้าว

ค ฉาบปูนชั้นที่ต้องให้ผิวหน้าเรียบราบเพื่อรองรับการทาสีให้ใช้เกรียงเหล็กเรียบ

ง สีน้ำตัวผสมปูนให้ดี ทดสีก่อนการปูนหน้า กดเรียงๆ แล้วเรียงหน้าให้เรียบร้อยเสมอ

จ การฉาบปูนโดยฉาบเป็นชั้นเดียวต้องให้น้ำผสมน้ำ ทำให้ผลหดตัวน้อยลงไม่เกิน 3 ซม. ต่อเนื่อง

2.2.7.3 ข้อควรระวัง

ก หากหลังเปียกชุ่มเข้ามาผนังเมื่อฉาบเสร็จ ควรทิ้งไว้ให้แห้งไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

ข ก่อนจะให้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ ตามตำแหน่ง เช่น มุมวงกบประตู หน้าต่าง ขอบช่องลาน

ค ปูนฉาบ สามารถใช้วัสดุกันซึมผสม และเพิ่มสารผสมปูนฉาบ

ง ไม่ควรใช้ปูนฉาบผิดสีกัน จากบนผนังผสมเพียงแบบ โดยเฉพาะปูนผสมผสมน้ำจากและวิธีโดยการสลุกร่วมและผสมทำลุง เพราะไม่มีปูนผสมที่ติดผนังผสมสารพูนน้ำเพียงพอ

2.3 คอนกรีตบล็อก (CONCRETE UNIT MASONRY)

ถ้าไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง ให้ใช้วัสดุที่ปฏิบัติตามดังนี้

ก คอนกรีตบล็อก

คอนกรีตบล็อกต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย มอก 58–2533 คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก ขาดตามที่ ขนาดความกว้าง x ยาว x หนา ตามที่ปรากฏในแบบก่อสร้าง

ข ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดที่ 1

ค ทราย เป็นทรายน้ำจืด ปราศจากสิ่งปนเปื้อนที่จะทำให้เสียกำลังของ มีขนาดและปริมาณดังนี้ เบอร์ตะแกรงมาตรฐานสหรัฐอเมริการ้อยละผ่านโดยน้ำหนัก 4/8/16/30/50/100/95–100/ 60–100/35–70/15–35/2–15

ง น้ำ ที่ใช้ผสมปูนก่อ ต้องเป็นน้ำจืดที่ละอาดปราศจากสิ่งปนเปื้อนต่างๆ กรดด่าง และสารอินทรีย์ ต่าง ๆ ในปริมาณที่จะทำให้ปูนก่อผลิตความแข็งแรง

จ ขนาดของหินที่ใช้ผสมคอนกรีตบล็อก ต้องเป็นชนิดขนาดของหิน 1/4"

ฉ เหล็กเสริมที่ใช้ผลิต GRADE SR24 ที่ผลิตจากเหล็กแท่งกลมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย มอก.20–2543 เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กกลม

2.3.1 การผสมปูน

ให้ใช้ส่วนผสมของปูนก่อโดยปริมาตร ดังนี้

ปูนซีเมนต์	1	ส่วน
ปูนขาว	1	ส่วน
ทราย	4–6	ส่วน
น้ำ	พอประมาณ	

การผสมปูนก่อ ต้องคลุกปูนขาวกับทรายให้เข้ากันดี แล้วจึงผสมปูนซีเมนต์และน้ำ ปริมาณของน้ำที่ใช้ ต้องให้พอดี ไม่แข็งไม่เหลวเกินไป

2.3.2 หลังคอนกรีตบล็อก

ก่อนที่จะผสมปูนก่อ ต้องคลุกผสมให้เข้ากันดี ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความชำนาญ และมีประสบการณ์ในการก่อสร้างมาแล้ว ผู้ทำงานต้องจัดเตรียมเครื่องมือ ตะเกียงน้ำ และเทรดต่าง ๆ ที่จำเป็นไว้ ให้พร้อม

2.3.3 จุดต่อของผนัง

ที่จุดต่อของผนังต้องมีตัวยึดต่อตะแกรงลวด ขนาดกว้าง 5 ยาว 30 ซม. ทุกท้อนวันก่อน

2.3.4 การเชื่อมโยงกับโครงสร้าง

ที่ขอบของผนังด้านข้างและด้านบนของผนังกับโครงสร้างยาว ต้องยึดด้วยเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์ กลาง 6 มม. จุดระยะ 40 ซม. โดยให้ปลายยึดอยู่ในเสาอีกไม่น้อยกว่า 20 ซม.

2.3.5 คานยึดผนัง

ก การต่อผนังคอนกรีตบล็อกเดี่ยวหนา ไม่ต้องใช้เสาคานยึดผนังตามที่ ว.ส.ท. ซึ่งหนา

ข การต่อผนังคอนกรีตบล็อกเดี่ยวหนา ไม่ต่อโดยใช้เสาเข็มยึดผนังตามที่ ว.ส.ท. ซึ่งหนา โดยใช้คานยึดผนัง ว.ส.ท. ทุกระยะไม่เกิน 2.20 ม.

ค ผนังคานประสาน – หน้าต่าง ตามแบบวิศวกรระหว่างผนัง และหามุมผนังต่าง ๆ ซึ่งหนาหุนแห่งนี้ ก่อหน้าต่างตามวิศวกร โดยทำเสาผนังและคานยึดเข้ากับผนัง ว.ส.ท. ตามความหนาของผนังทั้งหนา

2.3.5 เสาเข็ม

ที่ขอบของช่องเปิดโดยทั่ว (เช่น ประตูและหน้าต่าง) ต้องมีเสาเข็มเสริมตามแบบที่ขนาด 8 มม. 2 เส้น วางอยู่ในตำแหน่งตามตารางของ บล็อกช่องผนังเพื่อ ปลายเหล็กต่อเข้าน ยึดติดกับโครงสร้าง กรอกคอนกรีตให้เต็ม ตลอดการระบุไว้ในแบบก่อสร้างอย่างดี

2.3.5 รอยต่อ (CONTROL JOINTS)

ให้ทำ CONTROL JOINTS ที่ตรงกับช่องผนังตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบขนาดกว้าง 1.5 ซม. ลึก 1.5 ซม. ให้ใช้วัสดุ.....ที่ใช้.....ที่ต้องการ ซึ่งมีผลการทดสอบ ซึ่งมีผลการทดสอบแล้วตามที่ระบุ

2.3.6 การทำความสะอาด

ผู้ปฏิบัติงานต้องทำความสะอาดผนังก่อ หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ละอาด ปราศจากคราบน้ำปูน

2.3.7 ตารางผนังคอนกรีตบล็อก (MASONRY SCHEDULE)

ก ผนังคอนกรีตบล็อกที่ใช้ขนาด 19 x 39 ซม. หนา 9 ซม. ผนังของห้องน้ำผนังคอนกรีตบล็อกหนาไม่น้อยกว่า 2 ซม.

ข ผนังอาคารชั้นสูงกว่า 3.50 ม. ที่ชั้นสูงกว่าผนังห้องน้ำต่าง ๆ ของอาคาร และผนังที่ระบุไว้เป็นพิเศษให้ ก่อขนาด 19 x 39 ซม. หนา 14 ซม. ผนังของห้องคอนกรีตบล็อกเดี่ยวหนาไม่น้อยกว่า 2.8 ซม.

ค ผนังคอนกรีตบล็อกที่ถูกออกแบบที่ติดตั้งต้องสูงเกินที่ ได้รับการคอนกรีตบล็อกตามการประกาศของสมาคม ปี ว.ส.ท. และหามาตรฐาน ว.ส.ท. ซึ่งหนา

ง คอนกรีตบล็อก ซึ่งระบุให้ทาน้ำยาป้องกันซึมซาบและไอน้ำ ให้ใช้ผสมคอนกรีตบล็อก ชนิดพิเศษ และต่างหากให้ทั่วบนผนังของคอนกรีตบล็อก

3. ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างต้องจัดตัวอย่างวัสดุที่จะใช้ไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง และส่งให้ผู้ออกแบบพิจารณาและอนุมัติก่อน จึงจะนำไปใช้ติดตั้งได้ ตามที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด 5 งานโลหะ (Metals)

1. ข้อกำหนดทั่วไป

งานทำงานตามรายการที่อยู่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับโครงสร้าง ท่อกลม ท่อเหลี่ยม (Steel Tubing) Grating และงานโลหะทุก ชนิด รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กรูปพรรณ ซึ่งมีระบุไว้ในแบบและข้อกำหนดนี้ให้ยึดถือและปฏิบัติตาม มาตรฐานการออกแบบอาคารเหล็กรูปพรรณ ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และ American Institute of Steel Construction ยุคปัจจุบัน

2. วัสดุ

2.1 เหล็กรูปพรรณ ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก 1227–2539 หรือ มอก 1228 – 2537 หรือ มอก 1499–2541 เหล็กเส้นกำลังรูปตัวเอ็ม ต่อแน่น แต่แบบ ต่อแบบ และต่อแบบ ถ้าสร้างงาน โครงสร้างเรียบประกอบ หรือ หรือ JS G3101 SS400 Rolled steel for general structure, G3106 SM490, YA, YB หรือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง

2.2 สลักเกลียว (Bolts and Nuts)

ก Bolts ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตาม ASTM A325 MBZ A490 สำหรับ Non–tension Bolts

ข Nuts ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตาม ASTM A563 สำหรับ Matching–size SAE Plain Finish Nuts

ค Washers ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตาม ASTM F436 สำหรับ Matching–size Washer

3. วิธีการดำเนินงาน

3.1 การกองเก็บวัสดุ ต้องระวังรักษาอย่าให้เหล็กเป็นสนิม ห้ามซ้อนทับและแช่ลงในน้ำเด็ดขาด

3.2 การจัดทำ Shop Drawing ต้องจัดทำตามรูปงานที่เกี่ยวกับการเสร็จแล้ว

3.3 การตัดต้องมีให้เรียบร้อย หรือเป็นรูปตามต้น การตัดต่อและเหล็กที่คุณสมบัติประเภทที่ใช้ที่ต้องการตัด ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความหนาของแผ่นเหล็กนั้น ในกรณีที่ทำการตัดที่คุณสมบัติสูงกว่าเหล็กเส้นสี่เหลี่ยม โดยใช้ สำหรับเหล็กกำลังสูง (High–Strength Steel) ให้ทำการตัดที่คุณสมบัติสูงกว่านั้น

3.4 รูปตะแหลม ภาพาะ ทั้งสิ้น ที่ของตะแหลมให้เป็นรู ต้องทำจากเส้นวงของเส้นกลมทางระนาบ เป็นอย่างต้น ห้ามใช้วิธีการตัดรูปไฟ รูปทรงรูปิดาะไม่ถูก ต้องดูให้ดีเส้นวิธีเชื่อมและตะแหลมให้ถูก ตำแหน่ง ในเสาที่เป็นเหล็กรูปพรรณที่ขดกันตาม ว.ส.ท. จะต้องตะแหลมที่เชื่อมเป็นไปตาม คอนกรีตตามของตอนที่ รูปที่ต่อเชื่อมเชื่อมกันตามตารางตามที่ระบุไว้ในแบบ ตามที่ต้องการ ให้ตรงตัวและเชื่อมเชื่อมตะแหลมตามรูป 2 ปีเชื่อมตะ ของเชื่อมรูป ตามที่ตรงกลุ่มเชื่อมที่ต้องการ เชื่อมตามแผ่นที่ต้องการความหนาของต่างตามที่เชื่อม รูปที่ต่อเป็นการไม่ตรงแทน จะต้องทำก่อนเป็นตามต่างตามที่เชื่อมนั้น

3.5 การประกอบและติดตั้ง

ก ให้ตรวจสอบการติดตั้งงานให้ถูกต้องที่ตำแหน่งได้

ข ตามที่เชื่อม ต้องตัวยึด สลัก และตะแกรง ต้องกระชับรางตะเกียดประเมิน

ค ของที่ตรงที่ตามกับตะเกียงรางให้แน่นหนาเพื่อ

ง ตามที่ตัวยึดทำตัวที่ติดแน่นเพื่อแน่นต้องให้ตรงที่ๆ

จ ให้ที่เชื่อมตรงที่ของที่ตรงแน่นเป็นต้น

ฉ รายละเอียดให้เป็นไปตาม "มาตรฐานการออกแบบอาคารเหล็กรูปพรรณ" ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และ American Institute of Steel Construction

3.6 การทาสี

ก ให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร

ข ทิศทางที่จะทำการเชื่อมจะต้องระวังการหดตัวของ ตะเข็บ ชนิด ไฮเน็ม ลิ้นและวัสดุปูน ปลอดที่นๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียหายการเชื่อมได้

ค ระหว่างการเชื่อมต้องมีชั้นต่างที่เชื่อมติดกันได้แน่นเพื่อให้เกิดแรงเสมือนการทดสิ่งได้โดยง่าย

ง หากสามารถปฏิบัติได้ ให้ทดสอบเชื่อมในตำแหน่งราบ

จ ให้วางตำแหน่งการเชื่อมให้เกิดเชื่อมติดต่อเนื่องกันตามที่ระบุไว้ระหว่างระบบการเชื่อม

ฉ ในการเชื่อมแบบขนานต้องเชื่อมไม่ยกระดับให้ได้ Penetration โดยสมบูรณ์ โดยมีให้ระบุประ ตะเข็บเชื่อมอยู่ในกลางมีวิธีการใช้วิธีการเชื่อมตามตารางที่ต่อ

ช ขั้นตอนที่จะต้องเชื่อมแบบขนานต้องวางให้ชิดกันที่สุดเท่าที่จะเกิดได้ และไม่ว่างกรณีใดจะต้องห่าง กันไม่เกิน 6 มิลลิเมตร

ซ ช่างเชื่อมต้องมีความชำนาญในด้านการเชื่อมเป็นอย่างดี โดยช่างเชื่อมทุกคนจะต้องมีหนังสือรับรองว่าผ่านการทดสอบการต่อท่อมาที่เชื่อมได้ เช่นการเชื่อมที่มีคุณภาพ เป็นต้น

ฌ สำหรับเส้นหนาตั้งแต่ 25 มม. ขึ้นไปต้อง Preheat ก่อนเชื่อมโดยให้ผู้รับจ้างแสดงวิธีการต่อวิศวกรผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาตรวจสอบก่อน

ญ สำหรับเส้นหนาตั้งแต่ 50 มม. ขึ้นไป ให้ใช้แบบ Submerged Arc Welding

3.7 การตรวจสอบรอยเชื่อม

ผู้รับจ้างต้องจัดการตรวจสอบคุณภาพรอยเชื่อมด้วยวิธีการที่ถูกต้องตามแบบ หรือวิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นสมควรตามรายละเอียดของการเชื่อมต่อกับโครงสร้างที่เชื่อมที่ถูกต้อง ไม่เป็นอุปสรรคแก่โครงสร้าง ขนาดและจำนวนตามแบบและต้องไม่มีขนาดต่ำกว่าโดยให้วิธีการตรวจสอบดังต่อไปนี้

ก ในการมีการเชื่อมแบบราบ (Fillet Weld) ให้ทดสอบโดยการใช้ ชิ้นงานตัดตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E 165 หรือทดสอบโดยใช้ Magnetic Particle ซึ่งการตรวจสอบการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E 709

ข ในการมีการเชื่อมแบบตลอด (Butt Weld)

– เมื่อแผ่นเหล็กที่นำมาเชื่อมมีความหนาไม่เกิน 40 มม. ทำการตรวจสอบรอยเชื่อมโดยใช้วิธี เอกซเรย์ (X–ray) ตามมาตรฐานการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E 94 และ ASTM E 142

– เมื่อแผ่นเหล็กที่นำมาเชื่อมมีความหนาไม่เกิน 40 มม. ให้ตรวจสอบรอยเชื่อมโดยใช้วิธีรังสี แกมมา (Gamma–ray) หรือทดสอบโดยใช้คลื่นอะไรโซนิค (Ultrasonic)

3.8 การซ่อมแซมรอยเชื่อม

ก ปรับความที่ได้ตามตรวจสอบรอยเชื่อมแล้วพบว่าที่มีบุก ต้องทำการขจัดชิ้นและทำการเชื่อมใหม่

ข ในเบื้องต้นโดยละเอียดที่มีรอยแตก ต้องขจัดรอยเชื่อมออกทั้งหมดตามแผ่นไม่น้อยกว่า 50 มม. และทำการเชื่อมใหม่

ค หากต้องการทำการเปลี่ยนแปลงคุณภาพที่จากการเชื่อมต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องที่ถูกต้อง หรือเสริมการเชื่อมเข้าไปในการเชื่อมเดิมที่ถูกต้องที่ถูกต้อง

3.9 งานตัดเหล็ก

ก ตามตารางที่ตัดเหล็กต้องระวังทำตัดตามขนาดที่ระบุไว้ ไม่ทำให้เกิดเสียหาย

ข ต้องแน่ใจว่าเส้นขอบที่ตัดเรียบเสมอ ที่ตัดต้องมีเส้นที่ตรงกันที่ตำแหน่งการทำงานที่ตัด

ค ตารางเหล็กตัดเรียบ และตามขอบเหล็กที่ต้องตัดจากที่ตะกรานที่เกิดจากเส้นตัดที่ตัดที่ตัดจากที่ ระนาบ ให้ทำการเสริม Beveled Washers เพื่อให้ตัดตามเส้นที่ตัดที่เส้นที่ตัดที่ต้องตัดจากที่ระนาบของชิ้น งาน

ง ให้ใช้เหล็กตัดเรียบให้แน่นโดยใช้คุณภาพการตัดที่ถูกตามต้น และเส้นที่ตัดโดยการตัดเหล็กไม่น้อยกว่า เท่าที่ต้องทำการตรวจสอบเส้นที่ตัด ตัดเหล็กที่ใช้ต้องเป็นชนิด Self Locking

3.10 การต่อและประกอบในสนาม

ก ต่อติดตามที่ของใช้ ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานสากล

ข ขอบ (Weld) ให้ใช้สำหรับชิ้นส่วนต่างๆ เท่ากันโดยไม่ให้เหลื่อม โดยจะ เกิดการปนเปื้อนร่วมกันไม่

ค ห้ามให้ติดต่อแต่ต้นเป็นอันขาด นอกจากจะได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน

หมวด 6 งานไม้ (Carpentry)

1. ข้อกำหนดทั่วไป

งานไม้ทุกชนิดเกี่ยวข้องในโครงสร้างและงานไม้ประกอบตกแต่งต่างๆ งานก่อไม้ งานโครงประกอบ ต่างๆ งานติดตั้งประตู – หน้าต่าง โครงต่าง ๆ ตั้งไม้ และปักต่างๆ ตั้งที่ปากถูกแผ่นต่างตามแบบขยาย รายละเอียดที่จะมีเส้นตามแบบปักตามที่ถูกควบคุมงาน ไม่ทุกชิ้นที่ระบุอยู่ในที่ได้ทั้งหมด จะต้องไสตกแต่งให้เรียบร้อยตามที่กำหนด การตั้งไม้ ผู้รับจ้างจะต้องทำโครงตั้งไม้ ที่จะติดตั้งที่ตั้งสามารถป้องกันแดด น้ำ น้ำฝน ความชื้น และ ปลวกได้เป็นอย่างดี การตั้งไม้ ผู้รับจ้างจะต้องทำโครงตั้งไม้ ที่จะติดตั้งที่ตั้งสามารถป้องกันแดด น้ำ น้ำฝน ความชื้น และ ปลวกได้เป็นอย่างดี และจัดลองตั้งไม้ และสามารถนำไม้เข้าตั้งได้ ข้างที่ไม้ตามที่ปกติตามแผ่นต่าง ไม่ทำผนังที่ไม้โครงการนี้จะต้องมีคุณภาพดี ไม่มีโพรง หรือรอยแตกร้าว ไม่มีรอยและรอยของปีกๆ ต้องมีไม้ที่ถูกการตรวจและที่แห้งดีแล้ว ไม่ที่มีความชื้น เกิน 18% ห้ามนำมาใช้ในงานเกรด หากมีการปฏิบัติผิดภายหลังผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขและรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นเอง ขนาดของไม้ที่ใช้สำหรับต่างๆ ตามตารางไม้ดังนี้ (ตารางไม้ดังนี้ใช้ตามต่างๆ ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเท่านั้น ถ้าไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างให้ใช้ขนาดไม้ตามที่ระบุไว้ในตาราง ต้องไม่ทำการเปลี่ยนแปลงขนาดไม้เป็นขนาดอื่นเองโดยไม่ได้รับอนุมัติ

ไม้ขนาด	1/2"	โดยแต่ละด้านเพิ่มไม้ลดกว่า	3/8"
"	1"	"	7/8"
"	1 1/2"	"	1 3/8"
"	2"	"	1 7/8"
"	3"	"	2 3/4"
"	4"	"	3 5/8"
"	5"	"	4 5/8"
"	6"	"	5 5/8"
"	8"	"	7 1/2"

หมวด 7 งานป้องกันความร้อนและความชื้น (Thermal And Moisture Protection)

1. ข้อกำหนดทั่วไป

จากการกำหนดตามแบบที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ โดยผู้รับจ้างต้องมีปฏิบัติตามที่ระบุ ในรายละเอียดเกี่ยวกับการ และค่าบันทึกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของต่างๆ

ผู้รับจ้างต้องจ่ายและติดตามงานกันความร้อนที่ติดตั้งจากเพื่อเป็นที่ระบุไว้ โดยแสดงจุดและปริมาณ ของวัสดุงานกันความร้อน และแบบวัด ตัวอย่างที่จะใช้ในโครงการนี้ และการตรวจสอบ วิธีการติดตั้ง และวัสดุ ประกอบต่างๆ ตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควรตรวจสอบ

1.1 รายการอ้างอิง

ก ASTM C 411 Standard Test Method for Hot Surface Performance of High–Temperature Thermal Insulation Insulation temperature limit – 232 C° (450 F°) , Foil surface temperature limit – 121 C° (250 F°)

ข ASTM E 96 Water Vapor Transmission : Vapor permeability – 0.02 PDM. Maximum

ค ASTM C 1104 Water Vapor Absorption : Moisture sorption – 0.2% by volume

ง ASTM C 665 Standard Specification for Mineral–Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and and Manufactured Housing : Mold or fungus growth – Will not support or promote

จ ASTM E 84 Surface burning characteristics : Flame spread < 25, Smoke developed < 50

ฉ BS 476 Fire tests on building materials and structures

ช มอก. 466–2527 โมเม็ก

ซ มอก. 457–2526 แผ่นโมเม็ก

2. วัสดุ

ขนาดกันความร้อนประเภทที่ตั้งแผ่น ให้ใช้ขนาดโดยกำหนด 0.60x1.00 ม. หนา 3" ชุ่มด้วยอลูมิเนียม ฟอยล์ชนิดเส้นใยแก้วเพื่อป้องกันการฉีกขาด

คุณสมบัติ

ความหนาแน่น	:	12 กก./ลบ.ม
ค่าการกันความร้อน	:	13 Hr.ft2.F/Btu
K–Value	:	0.042 w/m.K, 0.291 Btu–in/hr.ft2.F
อลูมิเนียมฟอยล์	:	ชนิดเส้นใยแก้ว 3 ชั้น ชุ่มยางมะตอก ไม่ลามไฟ

เทปอลูมิเนียมฟอยล์ ให้ใช้ชนิดกาวในตัว ขนาดกว้าง 2"

3. วิธีการดำเนินงาน

3.1 การติดตั้งแผ่นกันความร้อนประเภทที่ม้วนแผ่น

ก ติดตั้งโดยต่างด้วยการตามแบบ พร้อมตรวจสอบความถูกต้องของระบบต่างๆ

ข ปูแผ่นแผ่นกันความร้อนตามที่ระบุในแบบที่ต่อ ต่างที่ต้องแบบทางโดย 3" โดยตรง

ค ไม่ให้ปลูกฝังแผ่นต่อกว่า 2" ปิดรอยต่อระหว่างแผ่นแผ่นกันความร้อนทั้งหมด

ง ดำเนินการติดตั้งวัสดุตามแผ่นไป

3.2 การติดตั้งแผ่นกันความร้อนในที่ตั้งๆ

การติดตั้งแผ่นกันความร้อนในที่ตั้งๆ นอกเหนือจากที่ต่างข้างต้น ให้ผู้รับจ้างต่างยะเอียดและแบบขยาย เพื่อขอคุณพิจารณาผู้ควบคุมงานเสนอมาไป

ห้างหุ้นส่วนจำกัด
SVSM

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติงานติดตั้ง และงานติดตั้งที่ 3
ช่วงสถานีอารีย์ 3 ถ. พหลโยธิน
ถ. ห้าแยกลาดพร้าว 2 เขต ๑ สมุทรปราการ
จุดตรวจ (ต่อเติม)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects

วุฒิชัย ชัยยา (ส.-สถ. 1784)
242/46 ซ.สายลม 112
แขวงหลักสี่ เขตจักรพรรดิ์ กรุงเทพ 10210

Interior Designers

Structural Engineer

นาย จิระภูมิ จิระพงษ์ศิริ ภส.60254
113/2 ซ. ศรีวิชัย 3 ซอย บางจาก บน บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE

รายการประกอบแบบ 2

Project NO:

APPROVED:

CHECKED:

DRAWN:

DATE:

DRAWING NO:	TOTAL
AG–03	–

ข้อกำหนดแบบ รายการประกอบแบบที่ปรากฏในแบบนี้ เป็นกรรมสิทธิ์ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิสวสมาคม ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ก่อสร้างที่อื่นนอกเหนือจากโครงการนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน

หมวด 8 งานประตูและหน้าต่าง (Doors And Windows)

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมที่จะรับไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบ ประกอบการติดตั้ง Shop Drawing รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งๆ ไป ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดการติด ตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) และระบบ (Pressure Equalization) การรับน้ำหนักลม (Watertight) และ แผ่นระยะห่าง ๆ ตลอดจนความคลาดเคลื่อน (Tolerance) โดยละเอียดใช้มุมต่อตามมาตรฐาน มอก 744-2530 รวมถึงและการแบบในโดยเฉพาะสำหรับประตูและหน้าต่าง : ประตูและอลูมิเนียม เพื่อของกุญแจและตลอดจนความถี่ของการของกุญแจแบบ

2. วัสดุ

2.1 กระบวนการและส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็น Aluminium ให้ใช้ Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coating หรือ Natural Anodize กระบวนการและส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็น Aluminium ให้ใช้ Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coating หรือ Natural Anodize Unlam (Ut-4) ความหนาของผิวรูน Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 25 Micron การเตรียมและการทดสอบผิวเพื่อเตรียมไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ในกำหนดมาตรฐานเลข ที่ ASTM D1730-03 Standard Practices for Preparation of Aluminum and Aluminum-Alloy Surfaces for Painting และ ASTM B-449-93 Standard Specification for Chromates on Aluminum ความคลาดเคลื่อนที่ ยอมให้ (Allowable Tolerance) +2 Micron -2 Micron และระบบการรูปเป็นลายลักษณ์อักษรจากโรงงานผู้ผลิต

2.2 เนื้อของอลูมิเนียม (Aluminium Extrusion) ที่เป็น Alloy ชนิด 6063-T5 หรือ 305-T5 ต้องมีคุณสมบัติ ตาม ASTM Specification ดังต่อไปนี้

ก Ultimate Tensile Strength 22,000 PSI

ข Yield 21,000 PSI

ค Shear 17,000 PSI

ง Elastic Modulus 10,000,000 PSI

2.3 ขนาดและความหนา

หน้าตัดอลูมิเนียมที่ใช้โดยทั่วไปจะต้องมีขนาดและลักษณะของตัวแบ่งที่จะใช้โดยมีการยอมขนาดตามมาตรฐาน ดังนี้ แต่ไม่ต่ำกว่าที่จะรับได้ดังต่อไปนี้

ก ช่องเปิด หรือขอบเปิดขาด ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร

ข ประตู-หน้าต่างที่มีการเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร

ค บานประตูเปิด ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มิลลิเมตร ใช้ขนาดบานขนาดไม่เกินกว่า 43 X 49 มิลลิเมตร

ง อลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มิลลิเมตร

จ เหล็กอลูมิเนียม ที่ติดกับกระจกไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร

ฉ วงกบอลูมิเนียมสำหรับประตูกระจกไม่ต่ำกว่า ถ้าใช้ที่จะรับไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 1-3/4" X 4"

ช หน้าต่างบัดสักกระจุ๊ง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขนาดของวงกบที่ยินยอมต่างกับ ความหนาของแผ่น หรือตามที่ผลิตภัณฑ์กำหนดไว้

ซ Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่ยอดไม่เป็น ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

ฌ Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่ยอดเป็น และ/หรือเป็นส่วนที่รองน้ำจากฝา ความหนาไม่ต่ำกว่า 3.0 มิลลิเมตร

ญ กระบวนการพ่นสี หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ขนาดของสายรัดตั้งจุดประจะมีรัด-เปิดได้

2.4 มุ้งลวด

มุ้งลวด ให้ใช้มุ้งลวดไนลอน โดยจะต้องมีจำนวนช่องว่างจำนวนตารางนิ้วไม่ต่ำกว่า 16 ช่องต่อ 1 นิ้ว จำนวนช่องว่างต่อ ตารางของตัวไม่ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว ขึ้นอยู่ให้ขนาดสอดกับขนาดของช่องเปิด

3. กระจก (GLAZING)

ข้อกำหนดทั่วไป

3.1 ให้ใช้กระจกที่เรียกว่าในประเภท กระจกใสเรียบแบบ FLOAT GLASS นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น

3.2 กระจกที่ใช้จะต้องมีคุณภาพดี ผิวเรียบม่านตลอดตั้งแต่ ปราศจากตำหนิต่างๆ ไม่ตอกลาย หรือ ฝ้าน้ำ

3.3 กระจกที่ใช้จะต้องเป็นกระจกใส กระจกตัดแล้ว หรือสิ่งๆ ตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง และจะต้องมีการ แต่งขอบให้เรียบร้อย มีขนาด และความหนาตามที่ต้องการ

3.4 ความหนาของกระจก ให้ใช้ความหนาของกระจกดังนี้

ก สำหรับหน้าต่างโดยทั่วไป	6	MM.
ข สำหรับประตู	6	MM.
ค สำหรับกระจกตัดตาย	6	MM.
ง สำหรับกระจกตัดตาย ที่มีขนาดกว้างเกินกว่า 1.50 ม.	8	MM.
จ สำหรับกระจกบานกลิ้ง	5	MM.
ฉ สำหรับกระจกประตูที่ของหน้าต่างที่มีการเลื่อนขอบ	6	MM.
ช สำหรับกระจกหลังคา SKY-LIGHT ต้องใช้กระจกนิรภัยชนิด ชั้นเดียว 2 ชั้น (LAMINATED GLASS) ความหนาไม่น้อยกว่า	8	MM.

3.5 มาตรฐานอ้างอิง

ก มาตรฐานอ้างอิงที่จุดสากลกรรมที่ 880-2547 กระจกใสแผ่นใส

ข มาตรฐานอ้างอิงที่จุดสากลกรรมที่ 965-2537 กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยหลายชั้น

ค มาตรฐานอ้างอิงที่จุดสากลกรรมที่ 1222-2538 กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยตายชั้น

ง มาตรฐานอ้างอิงที่จุดสากลกรรมที่ 1345-2538 กระจกแผ่นเรียบเงา

3.6 วัสดุ

ก กระจกประเภท FLOAT GLASS ให้ใช้อ้างอิงดังต่อไปนี้

1) _____ 2) _____

ข กระจกนิรภัยประเภท TEMPERED หรือ LAMINATED ให้ใช้อ้างอิงดังต่อไปนี้

1) _____ 2) _____

ค วัสดุยาแนว/ประเภท SILICONE ชนิด ARCHITECTURAL GRADE ให้ใช้อ้างอิงดังต่อไปนี้

1) _____ 2) _____

ง ยางรัดกระจกประเภท NEOPRENE (GASKET) ให้ใช้อ้างอิงดังต่อไปนี้

1) _____ 2) _____

3.7 การทำงานจริง

3.7.1 การประกอบกระจกจากหรือทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังในการใช้วัสดุอุดยาแนว ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหาย และมะละ หรือความเสียหายกับกระจก หรือขอบขนาดในภายหลัง

3.7.2 การทำงานติดตั้งกระจกและเนื้อของวัสดุอุดยาแนว ผู้รับจ้างจะต้องให้ติดแน่น หรือน้ำยาอื่นๆ ที่ยึดติดได้แบบน้ำมันยาง ห้ามมีช่องน้ำอากาศ ยังจะทำให้ความเสียหายของวัสดุอุดยาแนว และช่องว่าง โดยมีให้ความเสียหายจากสภาพปกติ

3.7.3 ห้ามมิให้มีกระจกจะเข้าหรือในขอบเปิดมิได้ไม่แน่ง

3.7.4 ที่ขอบ ขอบบานและขอบจาก ก่อนใช้วัสดุอุดยาแนวต้องทำความสะอาดให้ปราศจากความชื้น ไขมัน และฝุ่นละออง หลังจากยาแนวจะต้องผนวกตัวดูดซึมแบบถ่วงที่เป็นไม้ยึดก่อน

3.7.5 ที่ขอบ ขอบบานและขอบจาก ก่อนใช้วัสดุอุดยาแนวต้องทำความสะอาดให้ปราศจากความชื้น ไขมัน และฝุ่นละออง

3.7.6 และฝุ่นละออง หลังจากยาแนวจะต้องแต่งวัสดุอุดยาแนวถ่วงที่เป็นไม้ยึดก่อน

หมวด 9 งานตกแต่ง (Finishes)

งานฉาบปูน

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ของกำไรจากผลิตภัณฑ์วัสดุ แห่งงานที่จำนวนมากโดยเฉพาะ และจุประกอบให้ทำ เป็นในการฉาบปูนของส่วนต่างๆ ของอาคาร ส่วนประกอบ หรือ โครงสร้างตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ

1.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียด ข้อกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อแนะนำ การติดตั้ง และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าของตนตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการเพื่อพิจารณาอนุมัติ

1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแบบ (SHOP DRAWING) หรือของตัวอย่าง (MOCK UP PANEL) เพื่อขอรับการอนุมัติเป็นหลายโดย ผู้ควบคุมงาน โดยรูปแบบที่จะรับไว้เป็นการฉาบปูนเรียบจะต้องมีสีเดียวกันเรียบ ผ้าสลลไม่ให้ขรุขระ ยกเว้นในกรณีที่ทำตามปรากฏขึ้นมาจากปูนใน ที่เกิดขึ้นจากปูนเรียบ ห้องน้ำจะต้องให้ความเรียบร้อยตามแบบไม่ต้องตั้ง (NAVAC) และต้องมีสภาวะที่แน่นที่ผนังที่ทาน เป็นความจำเป็นไม่ได้มีการเพิ่มเติมอีกการใช้ปูนฉาบกับผนังที่ของจับ

1.4 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานฉีงจากปูนตกแต่งตามขนาดการปูน ตามที่กำหนดไว้โดยแต่งสีก่อ ตั้ง การเตรียมพื้นผิว การฉาบปูน รวมถึงการบ่มปูนฉาบ และที่ใช้ทาปูนฉาบแล้ว เช่นสีน้ำมัน จึงทำความสะอาด ปัดการสบปูนที่ติดอยู่ออก ด้วยวิธีการ ขอบสที่ 12006 งานทาสี

1.5 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบโดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก ตำแหน่งของการฉาบปูนและส่วนที่ประกอบ ขาที่ แนวตาม ตาม หน้าต่างประตู หรือแนวระดับที่ต่อผู้ การใช้ระดับฉาบ

ข ตำแหน่งที่ตั้งของแนวรั้วแดง

ค รายละเอียด หรือแนวรั้วของรั้วการต่อสร้างทั้งหมดในการฉาบปูนๆ

ง แบบรายละเอียด ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็นตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการ

2. วัสดุ

ยกเว้นการระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

2.1 ปูนซีเมนต์

ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์คุณภาพดีประเภทที่ใช้ก่อสร้างตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย มอก 80-2517 ปูน ซีเมนต์ผสม

2.2 ปูนขาว/ น้ำยาผสมปูนฉาบ

ให้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์คุณภาพดีประเภทก่อสร้างตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย มอก 80-2517 ปูน ซีเมนต์ผสม

2.2.1 ให้ปูนขาวที่เป็นชนิดมาตรฐานดี ต้องเป็นปูนไฮดรีมชนิดที่ไม่เป็นก้อนแข็ง

2.2.2 น้ำยาผสมปูนฉาบ ต้องมีคุณภาพการที่ยืดกระแน่น ตามมาตรฐานการก่อสร้างกระจายรักต้องการ และไม่มีส่วนผสมของ CHLORIDE ไม่ก่อให้เกิด คุณภาพที่ของตามมาตรฐาน BS 4887 Mortar admixtures. Specification for air-entraining (plasticizing) admixtures

2.3 ทราย

ทรายน้ำจืด ตะกอนปราศจากสิ่งปนเปื้อนและจะทำให้เกิดความเสื่อมง่าย มีขนาดและกำหนดดังนี้

แบบตัวแบบมาตรฐานเลขที่	เปอร์เซ็นต์ละเอียดผ่านโดยน้ำหนัก
8	100
16	90-90
30	35-70
50	10-30
100	0-15

2.4 น้ำ

น้ำที่ใช้ผสมปูนฉาบ ต้องเป็นน้ำจืดที่สะอาด ปราศจากสิ่งปนเปื้อนต่างๆ กรด ด่าง และสาร ฝิ้นที่ต้าง ๆ ในปริมาณที่จะทำให้ปูนผสมมีความเสื่อมง่าย การใช้น้ำผสมปูนฉาบต้องห้าม ฝิ้นที่ต้าง ๆ ในปริมาณที่จะทำให้ปูนก่อมีความเสื่อมง่าย การใช้น้ำผสมปูนฉาบต้องห้าม การใช้น้ำผสมปูนฉาบที่ผลิตโดยต่างกัน

2.5 ปูนซีเมนต์ ให้ใช้อ้างอิงดังต่อไปนี้

2.3.1 _____

2.3.2 _____

2.3.3 _____

2.6 ปูนขาวสำเร็จรูป ตามมาตรฐานการใช้งาน ให้ใช้อ้างอิงดังต่อไปนี้

2.4.1 _____

2.4.2 _____

2.4.3 _____

2.7 น้ำยาผสมปูนขาว ให้ใช้อ้างอิงดังต่อไปนี้

2.5.1 _____

2.5.2 _____

2.5.3 _____

2.8 เส้นใย PVC สำเร็จรูป ให้ใช้อ้างอิงดังต่อไปนี้

2.6.1 _____

2.6.2 _____

2.6.3 _____

3. งานฉาบปูน

ข้อกำหนดทั่วไป

3.1 งานฉาบปูน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียด ข้อกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อแนะนำ การติดตั้ง และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าของตนตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการเพื่อพิจารณาอนุมัติ การติดตั้ง และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าของตนตามที่ที่ผู้ควบคุมงานต้องการเพื่อพิจารณาอนุมัติ

3.2 ผู้รับจ้างจะจัดทำ Shop Drawing เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบโดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียด ข้อกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อแนะนำ การติดตั้ง และข้อมูลอื่นๆ

ก แปลน และรูปตัดแสดงการทำงานฉาบปูน ที่ห้องน้ำ ระบุตำแหน่งของสันและขนาดที่ฉาบให้ชัดเจน

ข แบบรายละเอียดที่ต้องมีขนาด ขอบ มุม รอยต่อ ตำแหน่งของสันแบ่งแนว หรือ เส้นขอบตั้งต่างๆ

ค จัดตารางแสดงและจัดทำตารางโดยของน้ำของที่ในแต่ละห้อง

ง แบบรายละเอียด ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็นตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการ อาทิ ตำแหน่งที่ต้องมีอุปกรณ์ภาย ระบบที่ประกอบ เช่น สวิทช์ ปลั๊ก ท่อระบายน้ำทิ้ง หรือ ของอื่นๆ ต่างๆ ฝังลงในผนัง

3.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำข้อมูลงานและอุปกรณ์ปูนฉาบ ๆ ที่ต้องใช้ในการทำงานฉาบปูน ตามตารางในแบบสูป และรายการ รวมถึงการทำความสะอาดปูนฉาบและระมัดระวังมิให้เกิดประเป็นเลอะ และส่งมอบงานตามขั้น ๆ

3.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำข้อมูลงานและอุปกรณ์ปูนฉาบ ๆ ที่ต้องใช้ในการทำงานฉาบปูน ตามตารางในแบบสูป และรายการ และรายการ รวมถึงการทำความสะอาดปูนฉาบและระมัดระวังมิให้เกิดประเป็นเลอะ และส่งมอบงานตามขั้น ๆ ตลอดจนการทำให้ให้ผลงานดำ หากระบายน้ำต่าง ๆ ดูดซึมน้ำดูดซึมยาก

3.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตัวอย่างงานตามอย่างน้อย 1 ตร.ฟุต ขึ้นไป ที่แสดงให้เห็นถึงสี ขนาด และ ลวดลาย ตามมาตรฐานที่เลือก งานผลิตภัณฑ์ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการ

หมวด 9 งานตกแต่ง (Finishes) ต่อ

วัสดุ

2.1 รายละเอียด รูปแบบ สี ขนาดเม็ดสีน และลวดลาย ตามที่ระบุในแบบ

2.2 น้ำ เป็นน้ำจืดที่สะอาด ปราศจากสิ่งปนเปื้อนต่างๆ กรด ด่าง และสารฝิ้นที่ต้างๆ

2.3 ฝิ้นใช้ที่ผนัง ฝิ้นเพดาน ที่ประกอบกับอย่างอื่น ต้องผสมจาก ปราศจากสารฝิ้นๆที่มีผลต่อการยึดตัวกับ ส่วนผสม ห้องน้ำผสมของงานจะต้องให้ผลิตกัน ชนิด ขนาด และสีของฝิ้นจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุม งานเสียก่อนปฏิบัติก่อนดำเนินการ

2.4 ฝิ้นใช้ที่ผนัง ฝิ้นเพดาน ที่ประกอบกับอย่างอื่น ต้องผสมจาก ปราศจากสารฝิ้นๆที่มีผลต่อการยึดตัวกับ

2.5 ปูนฝิ้นสำเร็จ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ _____ หรือเทียบเท่า

2.6 ฝิ้นสี ต้องใช้ปูนสำเร็จสำหรับผสมกับปูนฝิ้นผนัง ที่ได้รับอนุมัติ การผสมสีต้องทำเสร็จตามขุดสั่ง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ _____ หรือเทียบเท่า

2.7 ฝิ้นรัด ที่ใช้เป็นแผ่นฝิ้นรัดสำเร็จ ขนาด 20 มม ต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก 376-2524 ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ _____ หรือเทียบเท่า

2.7 การต่อของฝิ้นรัด ปูปิดฝิ้นด้านบนของผู้ควบคุมงาน ด้วยวิธีระบุให้ใช้ใน แนวของเสียง ขนาด 0.6 x 1 ซม. หรือ PVC ขนาด 0.6 x 1 ซม ให้ผลิตภัณฑ์ของ _____ หรือเทียบเท่า

หมวด 11 งานอุปกรณ์ (Equipment)

1. เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง

นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือ เครื่องใช้ แรงงานที่มีฝีมือ ช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และ วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในงานก่อสร้างอย่างดีประสิทธิภาพ รวมทั้งจะต้องจัดหาจำนวนที่เพียงพอ ทันต่อ ตุรกรรม เหตุปัญหา และ ข้อกำหนดบังคับสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ปลอดภัยของทั้งตรวจสอบและแก้ไขปรับโดย และผู้รับจ้างจะต้องจัดตั้งเครื่องมือและเครื่องมือเพื่อการจัดจับตรวจสุกแล้ง และจะต้องทำการก่อสร้างเพื่อให้ถูกต้องตามแบบ ก่อสร้างทั้งหมด ทั้งนี้ ก่อนดำเนินการก่อสร้างเพื่อให้ถูกต้องตามแบบ ก่อสร้างทั้งหมด การเตรียมงาน ใช้ ตอน ที่ส่วน ที่จะรับไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเครื่องมือเครื่องใช้ให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้างทั้งหมด และต้องมีการเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้างทั้งหมด

2. การเตรียมวัสดุ

2.1 วัสดุก่อสร้างที่ปรากฏอยู่ในแบบและรายการประกอบแบบ หรือที่ให้ผลิตในแบบและรายการประกอบแบบที่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะเป็นส่วนประกอบของอาคารทั้งหมด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ ผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาเครื่องใช้ในงานก่อสร้างที่ดีพอ

2.2 วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมให้ได้มาตรฐานสากล หรือวิศวกร หรือผู้ว่าจ้าง และจัดเตรียมไว้ให้ทันกับการก่อสร้างเพื่อไม่ให้งานก่อสร้างล่าช้า

2.3 ในกรณีที่วัสดุก่อสร้าง หรืออุปกรณ์การก่อสร้างบางอย่างที่จะระบุไว้ในวัสดุต่างประเภท ผู้รับจ้างจะ ต้องจัดหาสิ่งๆ ดังกล่าวให้ทันกับการใช้งาน การในระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด โดยปราศจากเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

2.4 ห้ามผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ในงานก่อสร้างนี้ หรือไม่ได้รับการอนุมัติจากสถาปนิกทั้ง ให้ทันกับการใช้งาน การในระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด โดยปราศจากเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น วิศวกรหรือผู้ว่าจ้างจะนำในสถานที่ก่อสร้าง หรือสถานที่ได้รับอนุมัติ

3. คุณภาพของวัสดุ

วัสดุก่อสร้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างนี้จะต้องเป็นของที่ไม่ผ่านไปใช้งาน หรือเคยผ่านการใช้งานมา ก่อน และต้องเป็นของใหม่ จากผู้ผลิตที่จะต้องมีคุณภาพดี ไม่มีของชำรุด เสียหาย และชำรุด และจะต้องถูก ต้องตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ หรือตามที่ได้รับอนุมัติ

4. การตรวจสอบและตรวจคุณภาพวัสดุ

4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมตรวจสอบ และ/หรือตรวจสอบคุณภาพวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จะนำมาใช้ใน งานก่อสร้าง ก่อนที่จะออกจากโรงงานผู้ผลิตไม่เป็นที่ยอมรับเสียก่อน และผู้รับจ้างต้องแสดงใบรับรองการ ตรวจสอบ ผลของตัวอย่างวัสดุที่ต้องตรวจ เพื่อแสดงว่าวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ได้รับการตรวจสุกแล้วตามขอบเขต มาตรฐานที่ถูกต้อง และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อมูลจำ

4.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างนำเสนอให้ทดสอบวัสดุใดๆ ให้ผู้รับจ้างนำวัสดุหรืออุปกรณ์ไปทดสอบตามสถานีวิจัย มาตรฐานที่ได้กล่าวไว้ ในกรณี ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ควบคุมงานหรือสถาปนิกทราบล่วงหน้า เพื่อจะได้ผู้ร่วมไป การทดสอบต้องเป็นสถานที่ ในกรณีที่จำเป็นโดยการ โดยการได้มีหนังสือขอผู้ควบคุมงานที่ตัวแทนของบริษัท หรือผู้ผลิตวัสดุ อุปกรณ์ การไปยังไปในสถานที่ก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ ในที่ตามก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกและให้ความสะดวกกับตัวแทนดังกล่าว

ห้างหุ้นส่วนจำกัด
SVSM

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ เขตการเดินรถที่ 3
ระยะทางกลุ่ม 30 ก. แขวงบา
ก. ห้วยขวาง ข. เขต ๑ ตลุงตลาดบาง
ตุ้มตลาด (เส้นใน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects

วุฒิชัย ชัยยา (ส.-ศก. 1794)
242/46 ซอยลาดพร้าว 112
แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

Interior Designers

Structural Engineer

นาย จิรวุฒิ จิตตพงษ์ สมาชิก
113/2 ซ. ศรีพัฒ 3 ถนน เทศบาล 1 ตำบลบ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE

รายการประกอบแบบ 3

Project NO:

APPROVED:

CHECKED:

DRAWN:

DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
AG-04	-

ห้ามคัดลอกแบบ การนำไปใช้ต้องได้รับอนุญาต
ให้ใช้ตามแบบที่ได้รับอนุมัติเท่านั้น
แบบแก้ไขต้องได้รับอนุมัติจากวิศวกรก่อนนำไปใช้งาน
ต้องให้ได้มาตรฐานการปฏิบัติงาน

หมวด 12 งานเฟอร์นิเจอร์ (Furnishings)

1. งานไม้

1.1 คุณภาพของไม้

ไม้ที่นำมาใช้ในงานตกแต่งต้องตัดแต่ง ไม่มีรอยปม แตกร้าว บิดงอ ไม่มีตาไม้ หรือกระพี้ไม้ หรือสำหนี ชื้นๆ และต้องเป็นไม้ที่ผ่านการอบไล่น้ำมันมาแล้ว ไม่มีปัญหาการการบิดตัว บิดงอ ในภายหลัง

1.2 ขนิดของไม้

โครงเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป ใช้ไม้ขนาด 1.5" x 3" ในส่วนที่เป็นโครงภายนอก หรือสามารถมองเห็นได้จากภายนอก ให้ใช้ไม้ _____ หรือไม้มีคุณภาพดีกว่า ที่ผ่านการอบแล้ว ไม่มีปมเป็นไม้เนื้อแข็ง ไม่มีปัญหาการบิดตัว ไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีปมเป็นอย่างสิ้น ส่วนรองไม้ภายในที่ไม่สามารถมองเห็นได้ให้ใช้ไม้อัดขนาด 6 มม. หรือที่ระบุเป็นอย่างสิ้น ส่วนรองไม้ภายในใหญ่ หรือส่วนที่ไม่สามารถมองเห็นได้ให้ใช้อัดขนาด 4 มม. ในส่วนที่ต้องรับน้ำหนักให้ใช้ขนา 6 มม. หรือที่ระบุเป็นอย่างสิ้นๆ

2. งานประกอบ ติด หรือติดตั้งโครงไม้

การติดตั้งโครงไม้ทั้งหมดนั้น ต้องตั้งแนวให้ได้ระดับและฉาก ที่แนวตั้งและแนวนอนตามที่กำหนด ระยะ ห่างของโครงไม้ ไม่น้อยกว่า 0.40 ม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น การเข้าไม้ต้องเข้าเดือยร้อมทั้งกาวให้ติดแน่น อันเกิดจากแม่น้ำ ห่างออกไปด้วยกลางของการแบ่ง นอกจากการต่อแบบไม้ และงานบุกระดานที่ผนังติดตั้งกัน ส่วนรับทรงไม้ที่ต้องติดตั้งโดยนั่งไม้ให้เรียบร้อยตลอดความเรียบร้อยของ ผนัง และควรปรับแนวของผนังให้เรียบร้อยก่อนติดโครงไม้บุน หรือผนังจนแท้ง ระยะห่างไม่น้อยกว่า 0.40 ม. ก่อนตอกให้ตระยุกอบที่ตะปูตอกและต้องตัดระบุให้ตรงไม้ส่วนกับที่ระบุไว้เป็นอย่างสิ้น

3. การแบ่งช่วงหรือระยะต่างๆ

ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบระยะต่างๆ ของตามที่ติดตั้ง หรือตั้งให้ได้ระดับและฉาก ที่แนวตั้งและแนวนอนตามที่กำหนด ระยะ ห่างของโครงไม้ ไม่น้อยกว่า 0.40 ม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น การเข้าไม้ต้องเข้าเดือยร้อมทั้งกาวให้ติดแน่น อันเกิด จากแม่น้ำ ห่างออกไปด้วยกลางของการแบ่ง นอกจากการต่อแบบไม้ และงานบุกระดานที่ผนังติดตั้งกัน ส่วนรับทรงไม้ที่ต้องติดตั้งโดยนั่งไม้ให้เรียบร้อยตลอดความเรียบร้อยของ ผนัง และควรปรับแนวของผนังให้เรียบร้อยก่อนติดโครงไม้บุน หรือผนังจนแท้ง ระยะห่างไม่น้อยกว่า 0.40 ม. ก่อนตอกให้ตระยุกอบที่ตะปูตอกและต้องตัดระบุให้ตรงไม้ส่วนกับที่ระบุไว้เป็นอย่างสิ้น

4. การเข้ามุมและการเข้าเดือยต่างๆ

การเข้าไม้ที่ส่วนมุมต่างๆ ของการตกแต่งต้องเข้าแบบไล่ลาก หรือไล่ระดับแบบตั้งและแนวตั้ง การเข้า ไม้ที่ส่วนข้างติดเข้ามุมต้องตัดเป็นการ ยอดปากไม้ตรงๆ ต้องติดแน่นตลอดการที่ได้รับงานไม้โดยเฉพาะ ห้าม ใช้ตปะตอกยึดที่ตัวไม้ประสิทธิภาพของการติดงาน เช่น น้ำ หรือน้ำมันต่างๆ การเข้าติดยุกลับต้องมีขนาดไม่ ต่ำกว่า 3/8" หรือตั้งขึ้นของการเข้าต้องไม่ยึดตัวออกจากตัวที่ใช้งานก่อการแข็งขยับ ยากกว่า 1" ไม่ใช้ตามขนาดน้ำก่อนและต้องตอกตะปูด้วย หรือกุบัว และต้องไม่ยอมให้ยอมขึ้นจุดตัว สะปุ การตอกตอกให้ปรากฏออก ตอนที่ตั้งไม้ได้

5. การกุดไม้หน้า

การเข้าไม้ที่ส่วนมุมต่างๆ ของการตกแต่งต้องตรงและได้ฉาก หรือได้ระดับแบบตั้งและแนวตั้ง การเข้า ไม้ที่ส่วนข้างติดเข้ามุมต้องตัดเป็นการ ยอดปากไม้ตรงๆ ต้องติดแน่นตลอดการที่ได้รับงานไม้โดยเฉพาะ ห้าม ใช้ตปะตอกยึดที่ตัวไม้ประสิทธิภาพของการติดงาน เช่น น้ำ หรือน้ำมันต่างๆ การเข้าติดยุกลับต้องมีขนาดไม่ ต่ำกว่า 3/8" หรือตั้งขึ้นของการเข้าต้องไม่ยึดตัวออกจากตัวที่ใช้งานก่อการแข็งขยับ ยากกว่า 1" ไม่ใช้ตามขนาดน้ำก่อและต้องตอกตะปูด้วย หรือกุบัว และต้องไม่ยอมให้ยอมขึ้นจุดตัว สะปุ การตอกตอกให้ปรากฏออก ตอนที่ตั้งไม้ได้

5.1 ไม้อัด

ไม้อัดที่ใช้มีคุณภาพมาตรฐาน มอก 178–2538 แผ่นไม้อัด ทากแลคเคอร์ การกุดหัวมุมงาน เฟอร์นิเจอร์ด้วยไม้อัด การเข้าไม้ไม่ใช้ การการติดโดยแต่งแต่งเข้าติดตั้งกอบด้วยสะปุ หรือตัวแผ่งไม้ยึดแล้ว ไปในเนื้อไม้ การตอกตะปูต้องทำด้วยการสกปรกมีด ไม่มีรอยตัวด้วย ปรากฏที่ระยะตอกตะปู ต้องห่างไม่ใน 20 ซม. และต้องยึดแน่นไว้จนกว่าการระแห้งนิ่ม

5.2 แผ่นลามิเนตพิเศษ

ก่อนดำเนินการให้ตรวจสอบส่วนที่ระบุและติดต่อผ่านตลาดลิสาดเป็นเครื่องหมาย แล้วทำตาม และตามส่วนที่ระบุ ปูนเคมีหุ่นผสาม ของหมุนยกให้หมดต่อเที่ยวการทาวางที่ติดส่วนที่ประเภทติดกัน และติด ติดแน่น อย่าให้มีช่องอากศที่ระเป็นเส้น และรีดด้วยแรงดัง ดังนั้นที่ๆ จนการแห้งนิ่ม และต่างขอบ บุรณ์ก่อน ในกรณีที่มีการทำหมุนให้ส่วนที่ขอบที่ขัดกลาง และติดขอบให้แน่น จนการแห้งนิ่ม แล้วที่แผ่นหุนส่วนที่ขอบของแผ่นลามิเนตที่มีความยาวกว่าน้ำ 2.40 ม. ให้ต่อที่ส่วนกางของตู้ที่ขอบส่วน เป็นตู้ 3 ส่วน 4 ส่วน หรือตามแบบที่ทางของการเข้าช่วงตู้ และการต่อต้องตรงกันทั้งส่วนแบบและส่วนล่าง

5.3 แผ่น Stainless Steel ผิว _____

แผ่น Stainless Steel ที่ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. และการเข้ารอบส่วนขอบต่อติดตั้งต้องปรับแต่ง ส่วนที่จะทำการขูดไว้ต้องมุมส่วน ส่วนวิธีการติดตั้งเป็นเช่นข้อ 5.2 แต่ให้ทำในส่วนรอบ แผ่น Stainless Steel ให้เรียบร้อย ผิว Stainless Steel ต้องเรียบไม่เป็นคลื่น แนว สีและลายของเนื้อเหล็กๆ ไม่ขัดกันหรือให้เรียบเป็นมันวิลาวัน

6. บานเปิด บานเลื่อน และชั้นต่างๆ

ขอบบานเปิด บานเลื่อน และหน้าตั้งเป็นที่ปรับระดับของบานพระเทศ ตลอด ให้ใช้ไม้ _____ ชนุนาด ตามที่ระบุในแบบและรายการ ไม้ที่ตั้งขึ้นรูปเป็นไม้ _____ หนา คุ้มกลไกคุณภาพ _____ จับบานและขอบตั้งเรียกตามแบบและรายการ บานเลื่อนใช้ อุปกรณ์ราง-เลื่อน ลิ้นเลื่อน กุญแจล็อคตาม แบบและรายการ

7. การติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง

ในการประกอบเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งที่ใช้งานร่วมระยะต่างๆ ผู้รับจ้างต้องปรับเข้ากลักษณ์ร่วมกัน ตามที่ของที่ระบุติดตั้ง บังอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือต่อติดตั้งอุปกรณ์ใดๆ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งด้วยหรือปรับอุปกรณ์ต่างๆ ให้ระแห้งนิ่มเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งได้ตามแผ่นที่ขนาดและ ให้ผู้รับจ้างปรึกษาผู้ออกแบบก่อนดำเนินการประกอบงานเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด

หมวด 13 งานก่อสร้างพิเศษ (Special Construction)

หมวด 14 งานระบบลำเลียงขนส่ง (Conveying System)

หมวด 15 งานเครื่องกล (Mechanical)

ข้อกำหนดและมาตรฐานสุขาภิบาล Basic Plumbing Requirements

1. ขอบเขตของงาน

1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล และปล่องดับเพลิงให้ ใช้งานได้ตามรูปแบบและรายการให้ถูกต้องตามกฎระเบียบข้อบังคับ

1.2 เครื่องจักร และอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่แบบล่าสุดที่ได้มาตรฐานสากลไม่ผ่านการทำใช้งาน ที่ใดมาก่อน และอยู่ในสภาพเรียบร้อย สมบูรณ์ครบถ้วนพร้อมที่จะติดตั้ง

1.3 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการป้องกันการชำรุดแก่เครื่องจักร และอุปกรณ์ปิดปิดวาล์วตัดตั้ง รวมทั้งการเก็บรักษา และป้องกันความเสียหายใดๆ จากฝนที่ตกลง ลักขโมยทรัพย์ จากนกหนู ปลวก ฝุ่นละอองรั่วซึม ฯลฯ

1.4 การติดตั้ง การแก้ง การไล่งาน การเก็บรักษา และการปฏิบัติการต่างๆ ที่จำเป็นในการติดตั้ง ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม จนกระทั่งระบบสุขาภิบาล และ ปล่องดับเพลิงสามารถใช้งานได้สมบูรณ์

1.5 วัสดุ และอุปกรณ์ใช้งานๆ ที่จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบสุขาภิบาล และปล่องดับเพลิงที่ใช้งานได้ดี แม้การไม่ได้ระบุไว้ในแบบสุขาภิบาลและรายการ แต่ถือเป็นของที่จะขาดไม่ได้ตามวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องจัดหามาติดตั้ง เพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โดยความคิดเห็นของ ของผู้ว่าจ้าง

1.6 ทางเดินวิศวกรรมต้องระหว่างแบบสุขาภิบาลและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันที เพื่อ ที่จะได้พิจารณาตัดสินต่อไป

1.7 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผลการปฏิบัติงานของตนเองรวมถึงการตรวจสอบเรื่องวัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ใน โครงการนี้ทั้งหมดเพื่อให้ถูกประโยชน์ ตามความเหมาะสมของผู้ออกแบบ หากจะมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ จะ ต้องแจ้งให้ทราบถึงการทำงานของโครงการทราบ เพื่อพิจารณาอนุมัติเสียก่อน

1.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการคำนวณที่จำเป็น เพื่อให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบกับขนาดของ เครื่องจักร และอุปกรณ์ เมื่อผู้รับจ้าง ส่งแบบของอุปกรณ์

1.9 แบบรูปที่แสดงไว้ เป็นแบบโดยประมาณที่แสดงให้ทราบถึงแนวทาง และหลักการของระบบการ ติดตั้ง การต้องการของผู้ว่าจ้าง แบบรูปที่ออกได้แสดงมาการติดต่อต่าง ๆ อย่างไรก็ตามในการติดตั้งผู้รับจ้างจะ ต้องตรวจสอบแบบออกปฏิบัติ แบบโครงสร้าง และแบบระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำ แบบ Shop Drawing ส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนการติดตั้งปฏิบัติ เพื่อให้งานติดตั้งดำเนินไป โดยสะดวกไม่ขัดแย้งกันระหว่างกัน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการ ทั้งสิ้นด้วยอีกด้วย

1.10 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อใช้งานในการทำงานการทั้งหมดที่ขาดกับการอนุมัติ ในส่วนที่เกี่ยว กับการติดตั้งระบบสุขาภิบาล และปล่อง ดับเพลิง และที่ ๆ ก็ในส่วนงานการที่เกี่ยวข้องที่อาจจะเกิดขึ้นและจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็น หากมีการเปลี่ยนจากงานงานการการที่ต้องส่งต่อกันด้วย

วาล์วและอุปกรณ์ประกอบท่อน้ำ VALVES & ACCESSORIES

1. ขอบเขตของงาน

1.1 วาล์วชุดควบคุม (ชนิดมือ Control Valve) สวมรอบเนอร์ และข้อต่อต่อน ต้องมีขนาดเท่ากับท่อน้ำที่ อุปกรณ์ดังกล่าวติดตั้งอยู่

1.2 โดยทั่วไปวาล์วติดตั้งบนท่อน้ำในแนวนอน (Horizontal Pipe) ต้องไม่กีบนวาล์วอยู่ในแนวด้านบน และมีสวมยูร์ปเป็นเครื่องปรสาท ในการติดตั้ง หรือไร้งาน จึงจะถูกต้องไม่กีบนวาล์วติดตั้งอยู่ในแนวเดียวได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการพิจารณา และขนุมีสิทธิ์ตรวจสอบงานเป็นคราวๆ

1.3 วาล์วปิด-เปิดขนาดไม่ต่ำกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.00 มม. จากนั้น และต้องใช้ปิด- เปิดขนาดไม่ต่ำกว่า 1.30 และจากนั้น

1.4 วาล์วขนาด 100 มิลลิเมตร (4") และใหญ่กว่า ที่จำเป็นต้องติดตั้งอยู่สูงกว่า 2.00 และ จากนั้น และต้องใช้ปิด- เปิดขนาดไม่ต่ำกว่าต้องติดตั้ง Chain Wheel และไร้ ทำด้วยเหล็กไม่ปูนสนิมเหล็กขนาดสูงกว่า ที่ระบุขนาด 1.00 และ ทั้งนี้ต้องใช้ในตำแหน่งที่เหมาะสม

1.5 วาล์วและอุปกรณ์ประกอบท่อน้ำที่ติดตั้งตามขนาดระบบต่าง ๆ จะต้องสามารถทนแรงดันใช้งานได้ ตามข้อกำหนดดังนี้

ก. สำหรับระบบประปา จะต้องทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

ข. สำหรับระบบระบายน้ำ ระบบน้ำดี และระบบบำบัดน้ำเสีย จะต้องทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 125 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

ค. สำหรับระบบป้องกันอัคคีภัย จะต้องทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 175 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

ง. สำหรับระบบป้องกันอัคคีภัย จะต้องทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

1.6 ตู้ควบคุมต้องใส่วาล์วปิด- เปิดตามที่แสดงไว้ในแบบและตามตำแหน่งดังต่อไปนี้ ซึ่งสามารถแสดงในแบบ

ก. ณ จุดที่ขนนวยตลาดจาก Main Branches ออกจากท่อ Supply หรือ Return Main

ข. ท่อน้ำเข้า และออกของเครื่องอุปกรณ์ต่อและเรือง เพื่อให้ตนบรรลุตามข้อบังคับการก่อสร้างแบบ ได้ โดยไม่กระทบกระเทือนต่อส่วน ๆ ที่เหลือของระบบ

ค. ต่อออกจากอุปกรณ์ที่จะมุ่งติดระบุไว้ว่าวาล์วควบคุมจัดหา "By Customer"

ง. จุดสูง และจุดต่ำในแต่ละวงจรที่จะติดตั้งวาล์วปิด- เปิด วาล์วทั้งหมดจะต้องติดตั้งให้ หมุนอยู่ในแนวระดับ หรือตำแหน่งตั้งตรง

1.7 วาล์วและประกอบที่ใช้ต้องเป็นชนิดไม่ชำรุดเมื่อผ่านน้ำตามขาดขัดมุมสิ่งได้ระบุไว้ในรายชื่อผลิตภัณฑ์ วาล์วต้องมีแบบ และ Close ถูกต้อง ได้รับการเห็นชอบและอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง

เครื่องสูบน้ำระบบประปา Water Supply Pumps

1. ความต้องการทั่วไป

จัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ พร้อมแบบและข้อกำหนดตามมาตรฐานให้ถูกต้องตามที่ต้องการ

2. ข้อกำหนดเครื่องสูบน้ำ

เป็นเครื่องสูบน้ำที่จักรกระบบน้ำประปา โดยมีลักษณะและสิ่งระบุไว้ในรูปแบบและรายการ เครื่อง สูบน้ำจะต้องออกแบบให้สามารถออกไปได้ตามระยะ ที่ต้องการของโครงสร้าง-ตลาดของเครื่องสูบน้ำ มี ลักษณะโครงสร้างโดยทั่วไปดังนี้

2.1 รายละเอียดเกี่ยวกับชนิดของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการใช้ จำนวนแรงกระแส ความเร็วของ การหมุนเพลา (Coupling)Casing Working Pressure จะต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้

2.2 เส้นรอบของเครื่องสูบน้ำ (Casing) จะต้องมีขนาดใช้งานปกติ (Working Pressure) ไม่ต่ำกว่า 250 ปอนด์ต่อตารางนิ้วหรือ 1.5 เท่า ของแรงดันใช้งานปกติ (Actual Working Pressure)

ส่วนประกอบประกอบของ ต้องจัดวัสดุดังกล่าว ดี และแสดงรายการไม่

- ท่อน้ำดม ทรายดีและเส้นใยของ
- ท่อไอเสาร ทรายดำ
- ท่อน้ำดื่ม ทรายน้ำพุ
- ท่อยางกด ทรายขาว
- ท่อน้ำดี ทรายน้ำจืด
- ท่อน้ำดีบนหลัง ทรายสีเทา

หมวด 16 งานระบบไฟฟ้า (Electrical)

อุปกรณ์ยึดสายไฟฟ้า RACEWAYS AND BOX

1. ความต้องการทั่วไป

เพื่อใช้การใช้งานและการติดตั้งอุปกรณ์ยึดสายไฟฟ้า (สายไฟฟ้าให้ครบถ้วนสายสัญญาณทางไฟฟ้าต่อ ลายเส้น ๆ เช่น สายโทรศัพท์ สายสัญญาณวิทยุ- โทรทัศน์ สายสัญญาณเครื่องทดสัญญาณ เป็นต้นนั้นไม่ได้ ความเรียบร้อยและมาตรฐานต้องตามมาตรฐาน จึงกำหนดให้การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้งเป็นไปตามที่

2. ท่อร้อยสายไฟฟ้า

ท่อร้อยสายไฟฟ้าโดยปกติแบ่งเป็น 4 ชนิด ตามลักษณะความแข็งแรงและการใช้งาน โดยทั่วทุกชนิดต้อง เป็นท่อโลหะตามมาตรฐาน ANSI, JIS ชุบป้องกันสนิมโดยวิธี hot-dip galvanized สีขาวขาวในเรียบปราศจาก ตะปุ่ม ตะปิ่มขึ้นเพื่อใช้งานเจ็บสายไฟฟ้าโดยเฉพาะดังต่อไปนี้

2.1 ท่อโลหะชนิดบาง (Electrical Metallic Tubing : EMT) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 1/2 นิ้ว ติดตั้งใช้งานในภายนอกที่ ติดตั้งตามที่ต่อในห้างตาม ซึ่งไม่มีสนามดูด ๆ ที่จะทำให้เกิดสูญหายไฟ การติด ตั้งใช้งานไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนดใน NEC ARTICLE 348

2.2 ท่อโลหะชนิดขนาดปานกลาง (Intermediate Metallic Conduit : IMC) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ เล็กกว่า 1/2" นิ้ว ติดตั้งใช้งานได้ เช่นเดียวกับท่อร้อยสายชนิดเดียวกันได้ตามข้อกำหนดใน NEC ARTICLE 345

2.3 ท่อโลหะชนิดหนา (Rigid Steel Conduit : RSC) สามารถใช้งานแทนท่อ EMT และ IMC ได้ดุจ ประการ และให้เป็นสนามที่ยังคงรา ยันตามและมีสิทธิ์ใช้โดยตามข้อกำหนดใน NEC ARTICLE 346

2.4 ท่อโลหะอ่อน (Flexible Metallic Conduit) ให้เจ้าของนิดหนาเป็นชนิดที่เรียงลายไฟฟ้าเข้า อุปกรณ์ให้ทำที่การยันและติดตั้ง หรือชุปกรณ์ที่ตามที่การติดแล้วได้เป็น เช่น ทดสอบ โดยให้ทำตามข้างต้น เป็นต้น ท่อที่ใช้ในสนามที่ชื้นและและอยู่ภายนอกต้องใช้ ชนิดกันน้ำ การติดตั้งใช้งานโดยทั่วไปให้เป็นไปตามข้อ กำหนดใน NEC ARTICLE 350

2.5 อุปกรณ์ประกอบการติดท่อ ได้แก่ Coupling, Connector, Lock Nut, Bushing และ Service Entrance Cap ฯลฯ ต้องมีการเข้ากันตามมาตรฐานและสามารถใช้งาน

2.6 การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามรายการดังนี้

ก. ให้ยึดตามแนวตรงที่ยาวไปและมีการยอมรับตามข้อกำหนดที่ติดตั้ง

ข. การดัดงอ ส่วนรอยที่ดัดสำหรับท่อที่มีขนาดไม่ใหญ่กว่า 2 1/2" และจำเป็นต้องดัดเป็นมุม ยอมรับ 90° องศา รัศมีความโค้งของท่อต้องไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ การดัด ท่อต้องระวังไม่ให้ยางหรือวัสดุร้อนมาทุกกรณะ ให้เรียบร้อยสำหรับการดัดท่อเท่านั้น

ค. ท่อต้องยึดกับโครงสร้างอาคารหรือโครงสร้างการชื้น ๆ ทุกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร หรือ 0.30 เมตร จากกล่องต่อสาย และแผงอุปกรณ์ต่าง ๆ

3. รางร้อยสาย (WAREWAYS)

3.1 รางร้อยสาย จะต้องทำจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.6 มม. ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมจากสิ่งแวดล้อม ชุบเคลือบหรือ hot dip galvanized ต้องออกแบบให้ประกอบเข้ากันได้โดยที่ระบุผลลัพธ์ ตลักษณ์ตัวที่ติดตั้งเรียบร้อยกันที่และมีช่องทางร่องรอยต่าง ไม่มีส่วนคมอันจะเป็น อันตรายต่อสายไฟในระหว่างการติดตั้ง

3.2 รางร้อยสายที่กล่าวข้างต้นสำหรับใช้ภายนอกอาคาร จะต้องมีลักษณะกันน้ำได้ โดยมีสิ่งต้องแสดง เครื่องหมายหรือข้อความบนตัวไว้ที่ตัวรางร้อยสาย

3.3 จำนวนชิ้นที่นำมาติดตั้งของสายไฟฟ้าที่ยอมต้องไม่เกิน 20% ของรางที่ติดตั้งไว้ตามต้องการ รางร้อยสาย และรางร้อยสายไฟฟ้าที่นำกระแส ของไฟฟ้าต่ำกว่า 30 แต่ โดยสายไฟฟ้าสำหรับการ ที่ถูกกฎหมายที่ระบุบนนี้ยังคงเป็นสายไฟฟ้าการแต่

3.4 รางร้อยสายจะต้องติดไม่น้อยกว่าระยะไม่เกิน 1.5 ม. และต้องไม่มีการต่อสายร้อยสาย มากกว่า 1 และระหว่างช่วงติด การติดตั้งงานต้องไม่ต่ำกว่าที่ไม่มี รอยต่อผ่านจุดยึดต่างกัน และปลายจุดของรางร้อยสายต้องมีฝาปิด

ตู้ควบคุมไฟฟ้าแรงต่ำและอุปกรณ์ประกอบ

LOW VOLTAGE DISTRIBUTION BOARD AND AUXILIARY EQUIPMENT

1. รายละเอียดทางโครงสร้าง

1.1 โครงตู้ควบคุมไฟฟ้าจากขาต่างน้อย 3 มม. เชื่อมติดกันเรียบติดกันด้วยสลักและเป็นเกลียวน้ำ ตู้ปิดทางด้านและมีช่องติดกัน ต้องติดตั้งด้วยสลักและเป็นเกลียว พร้อมมีแผ่นโลหะเป็นแผ่นด้านภายในตู้ ขอาจกัน

1.2 แผ่นโลหะของบานต้องทำจากแผ่นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ผ่านกรรมวิธีกำจัดและป้องกันสนิม โดยวิธี Electro Galvanized แล้วทำเป็นด้วยสีชนิดแน่นต้านการผุกร่อนและภายใน

1.3 ตัวตู้ประกอบขึ้นเป็น Compartment ประกอบด้วย busbars, circuit breaker, cable และ Metering compartment โดยมี แผ่นโลหะกั้นระหว่าง Compartment และต้องมีฐานสำหรับติด circuit breaker ด้วย

1.4 ตัวตู้ต้องสามารถเปิดได้ทั้งด้านหน้า ด้านหลัง ด้านบน และด้านข้างเพื่อประกอบหน้าของช่องได้ อุปกรณ์ ต้องติดบนพื้นที่ด้านล่าง ด้านหลังและด้านข้างให้ทำเป็นแผ่น ๆ และต้องมีด้านบนมีฝาปิด และยึดกับโครงด้านของตู้โดยเรียบร้อย

1.5 ฝาด้านข้างและด้านหลัง จะต้องมีแผ่นสำหรับระบายอากาศด้านล่างจากด้านล่างของตู้ โดยมาติดมาด้วยกันและ (insect screen) และมี filter สำหรับป้องกันฝุ่นด้วย

1.6 ตู้ด้านหน้าต้องมีป้ายชื่อที่ตามขาดสติก พร้อมทั้ง mimic bus diagram ชื่อของและไม่หลุดง่าย ชื่อของและไม่หลุดง่าย

อุปกรณ์ประกอบสำหรับระบบไฟฟ้า ELECTRICAL AUXILIARY EQUIPMENT

1. CIRCUIT BREAKER

1.1 CIRCUIT BREAKER ที่จะนำมาติดตั้งและทดสอบตามมาตรฐาน NEMA, ANSI, VDE, IEC, UL

1.2 เป็นชนิดที่ตัดตั้งขึ้นมาต่อจนกระแสไฟฟ้าไม่เกินไม่น้อยกว่า 240 Volt สำหรับ 1 เฟส และไม่น้อยกว่า 415 Volt สำหรับ 3 เฟส

2. MOLDED CASE SWITCH

เป็นสวิทช์แบบเดียวกับ Circuit Breaker แต่ไม่มี Over Current และ Short Circuit Release แต่มี Arcing Chamber ส่วนคุณสมบัติอื่นๆ เหมือนกันทุกประการ

3. SAFETY SWITCH

เป็นอุปกรณ์สำหรับตัดแยกวงไฟฟ้าที่ทำงานเข้าอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อความปลอดภัยในขณะทำการซ่อม บำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้านั้น ๆ และต้องเป็นชนิด Quick Make, Quick Break, Heavy Duty มีขนาดที่ตัดตามที่ระบุในแบบ

4. CIRCUIT BREAKER BOX WITH ENCLOSED

4.1 ตัวไม้ใช้ใช้ Molded Case Circuit Breaker ที่มี Ampere Trip Rating และจำนวน Pole ตามที่ระบุในแบบ

4.2 ขนาด ตู้ควบคุมต้องจัดตามและติดตั้ง Circuit Breaker Box (Enclosed Circuit Breaker) ตามที่แสดงในแบบและ ระบุในรายการและที่ทุกประการ

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการสำนวน เขตการสำนวนที่ 3 แขวงบางนา 39 ถ. เทพรักษา ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ สุ่มตรวจ (ปลดล็อค)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วชุลม์ ศิริยก (ส –สถ. 1704)
24/46 ซ.เทพลีลา 112
แขวงหลักบางนา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ จิตตะบาลงค์ ภส.ออ.264
113/2 ซ. ศรีนิธิ 3 แขวง บางจือ เขต บางซื่อ กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

SVSM

DRAWING TITLE

รายการประกอบแบบ 4

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO:	TOTAL
AG–05	–

ห้ามนำเอกสารแบบ รายการไปใช้ก่อนที่จะได้รับการพิจารณาอนุมัติ-ใช้งานก่อนสำนักงาน ผลงานนี้เป็นผลงานลิขสิทธิ์ห้ามนำไปใช้ก่อสร้างก่อนผลงานนี้ต่อได้รับอนุญาตจากเจ้าของ

ข้อกำหนดทั่วไปในการก่อสร้าง

วัตถุประสงค์

ผู้รับเหมาจะต้องทำการก่อสร้างอาคารที่มีคุณภาพและปลอดภัยตามแบบและมาตรฐานและสัญญาการก่อสร้างเท่านั้นหรือตามรายละเอียดดังนี้

ทั้งสิ้นทั้งนี้ผู้ออกแบบและผู้ควบคุมการก่อสร้างมิได้รับผิดชอบในแบบและการทำงานที่มิได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ ผู้รับเหมาจะต้องทำการรายงานต่อผู้ว่าจ้างทันทีเมื่อพบข้อขัดแย้งดังกล่าว

ในการเขียนแบบนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเท่านั้น ผู้รับเหมาจะต้องทำการตรวจสอบขนาดและรายละเอียดต่างๆ ก่อนลงมือปฏิบัติงานทุกครั้ง ห้ามมิให้ใช้มาตรวัดขนาดจากแบบ

การทำงานเกี่ยวกับโครงสร้างเหล็ก

โครงสร้างเหล็กเป็น ส.ส.ส. คุณภาพดีตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

เหล็กเส้น, เหล็กแผ่น ที่นำมาใช้จะต้องไม่มีสนิมเกาะ ไม่เป็นสนิม หรือประเภทที่เป็นสีน้ำมัน จะต้องเป็นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.380 กก./ตร. (เหล็กเส้นมิล) มีคุณภาพต้องตามมาตรฐานเหล็กเสริมไม่ใช้ปลอดเส้นกันไม่น้อยกว่า 40 เท่าของ เหล็กและปลายของส่วนแผ่นของของเหล็กใน 1 ซม.ว. ให้เป็นไปตามตัวมาตรฐานที่ปรับปรุงตามที่กำหนด

	ปีนเกล์	ทราย	ปูน	น้ำ(ลิตร)
	4.8 ถุง	0.52	0.87	180_179
	6.4 ถุง	0.45	0.69	178_163

ปริมาณและวิธีการผสมคอนกรีตต้องมีคุณภาพก่อสร้างโครงสร้างเหล็ก ให้เป็นเหล็ก ๒๕ มม. ระหว่าง 0.90 ม. ขึ้นมาตามที่กำหนดไม่น้อยกว่า 0.30 ม.

การออกแบบนี้ดีนี้

แบบประกอบก่อสร้างและคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 2 วัน

แบบประกอบก่อสร้างและคำนวณ ไม่น้อยกว่า 3 วัน

แบบประกอบก่อสร้างการ, ที่ม ไม่น้อยกว่า 14 วัน และต้องจัดเตรียมเวลาอย่างน้อย 7 วัน

ปูนขาว

ปูนขาวที่นำปูนขึ้นสูงใหม่ เพื่อปูนต้องเป็นสารที่ไม่มีสิ่งขาดเจือปนอยู่เลย เป็นต้นที่ทำการก่อสร้างต้องมีวิธีการเก็บรักษาไม่ให้ถูกน้ำหรือสู่ปูนก่อสร้างหรือปูนขาว

ทราย

ให้ใช้ทรายที่ปราศจากวัตถุที่ไม่เป็นอยู่ด้วย เช่น ดิน เปลือกไม้ ซึ่งต้องหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องต่อคุณภาพของคอนกรีต ปูนก่อ ปูนฉาบ สำหรับปูนฉาบต้องจัดทำการเปลือกเล็ก ทรายหยาบมีขนาดเล็กเป็นเนื้อหยาบและเป็นเนื้อน้ำสำหรับผสมคอนกรีต ผสมปูนฉาบและปูนก่อต้องมีน้ำปราศจาก

ให้ใช้ทรายหรือ BLOCK ตามรูปร่าง ไม่มีขนาดไม่ตรงที่กำหนด

ตัวอิฐที่ใช้ในเป็นแบบที่ไม่มีการชำรุด ไม่เป็นรูปตรงที่ทำเกี่ยวกับตัวอิฐ จนหมดสำคัญ หรือเกิดความชำรุด ที่ต้องทำตัวอิฐที่ต้องตัดให้ตรงตามรูปทรงที่ต้องการ ไม่ควรใช้ก้อนอิฐที่ชำรุดหรือแตกหัก

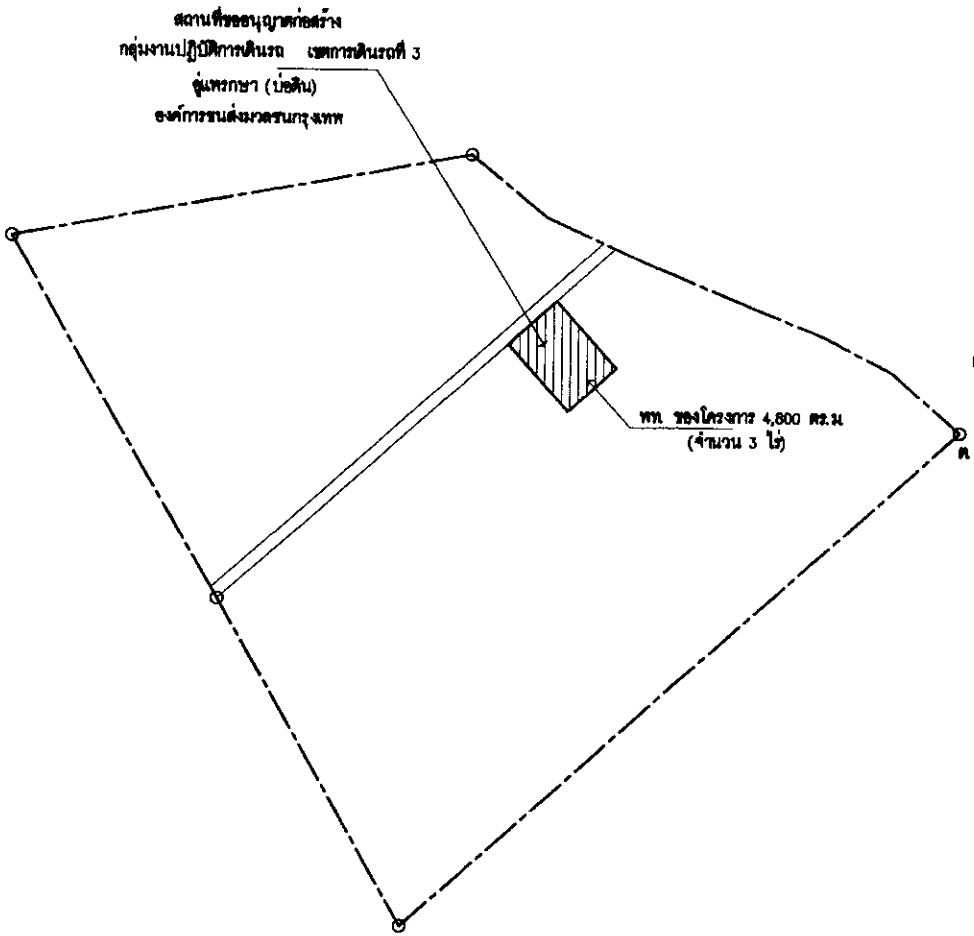
วิธีการผสมคอนกรีต

การก่อสร้างต่างๆ

ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมก่อสร้างให้เป็นรูปร่างที่ต้องการ เพื่อมิให้ปูนก่อสร้างเกิดการเสียหายในการติดตั้งการก่อสร้างต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสา คาน พื้น ผนัง ฯลฯ ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้ง ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้ง

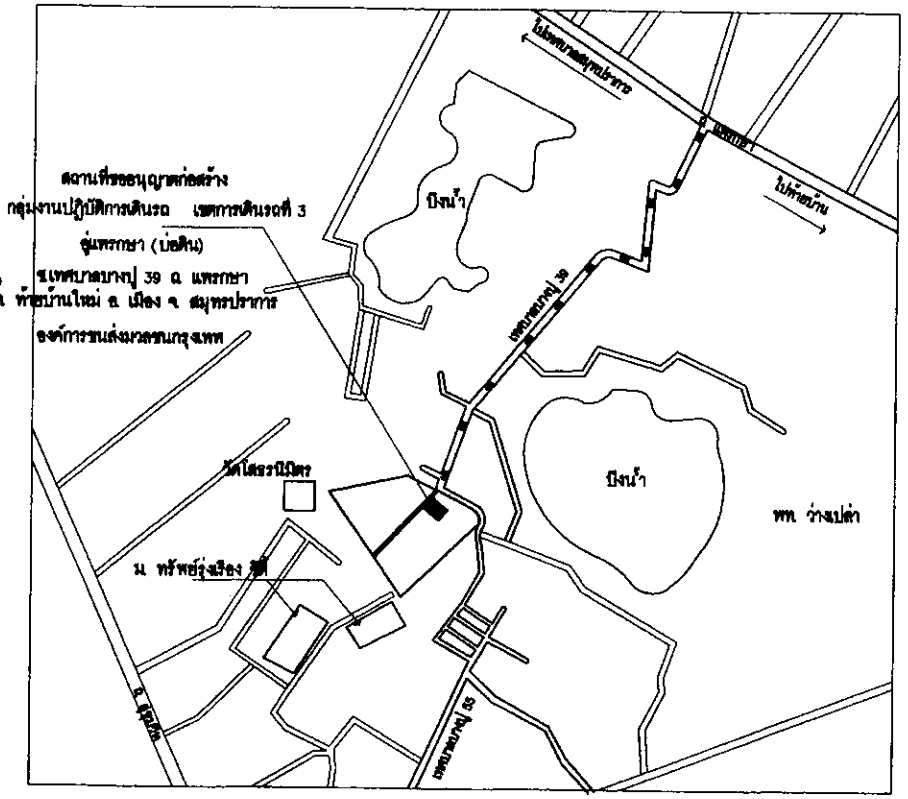
เสาเข็ม

การตอกเสาเข็มต้องตอกให้ตรงตามแบบ และต้องตอกให้ลึกไม่น้อยกว่า 3 เมตร หรือลึกไม่น้อยกว่า 3 เมตร เสาเข็มที่ใช้ต้องมีความยาวเพียงพอและต้องต่อกันเพื่อให้ต้องต่อกันเท่านั้นเพื่อให้ต้องต่อกันเท่านั้นเพื่อให้ต้องต่อกันเท่านั้น



NORTH

แบบขยายโฉนดที่ดิน



NORTH

แผนที่สังเขป

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ เขตการเดินรถที่ 3
ถ.เทศบาลบางปู 39 ถ. แพรกษา
ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
จุ่มพรกษา (บ่อดิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects

วุฒิ ชื่อนา (ส.-สถ. 1794)
242/46 ซ.เทพลีลา 112
แขวงหลักสอง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

Interior Designers

Structural Engineer

นาย จิรายุทธิ์ จิตพรมาศ ภส.00264
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE

แบบขยายโฉนดที่ดิน
แผนที่สังเขป

Project No:

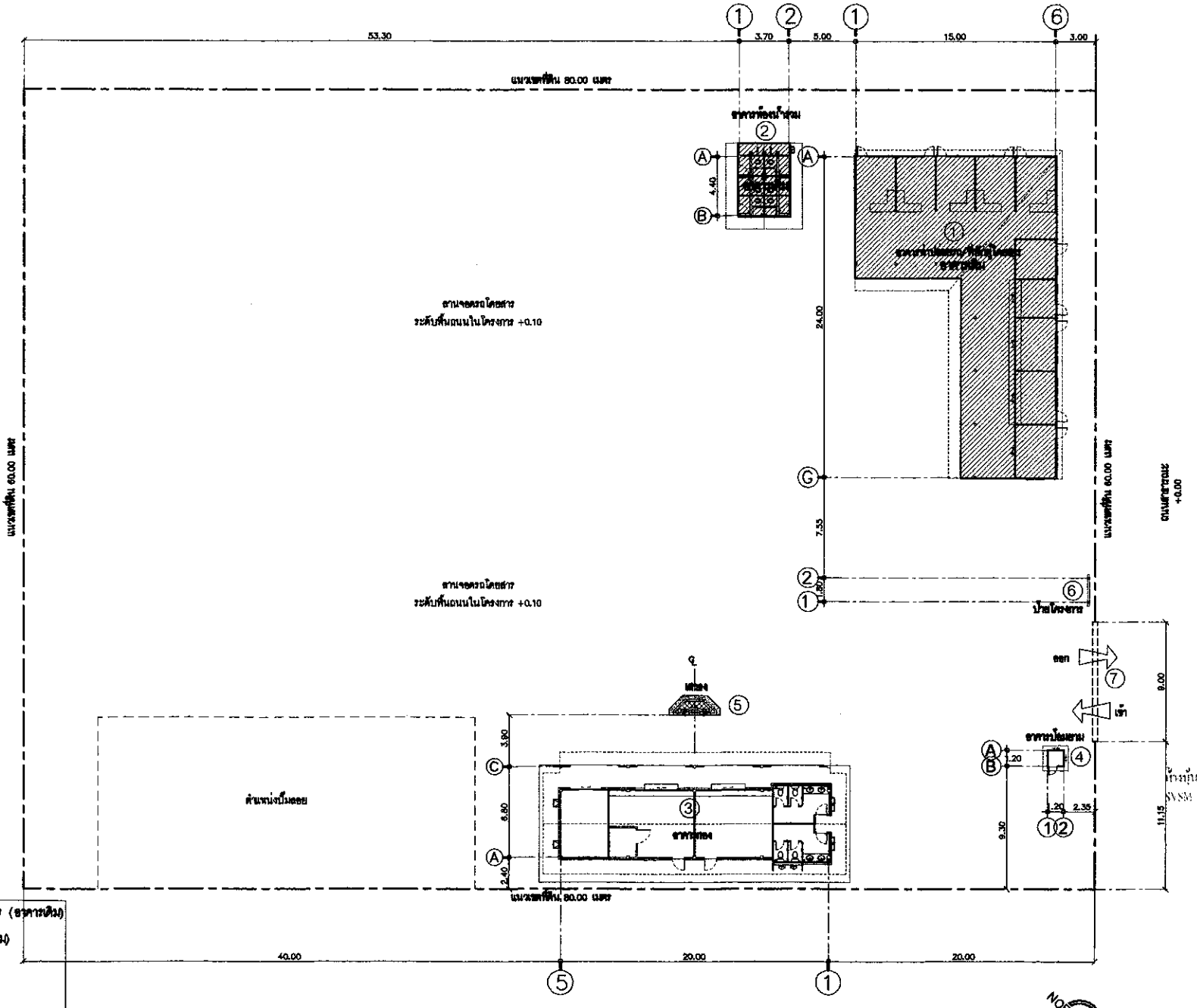
APPROVED:

CHECKED:

DRAWN:

DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
AG-07	-



พท. รองโครงการ 4,800 ตร.ม
(จำนวน 3 ไร่)

1. อาคารท่าปล่อยรถ/ที่พักผู้โดยสาร (อาคารเดิม)
2. อาคารห้องน้ำรวม (อาคารเดิม)
3. อาคารกอง
4. อาคารป้อมยาม
5. เสาธง
6. ป้ายโครงการ
7. แนวประตูรั้วโครงการ

ผังบริเวณรวม

มาตราส่วน 1:300

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการขนส่ง แขวงการขนส่งที่ 3
ซอยบางนางญี 39 ถ. แสงชูดา
ต. ท่าอิฐ อ. เมือง จ. สุพรรณบุรี
สุ่มตกษา (บ่อดิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ชื่อนา (ส.-สถ. 1794)
243/46 ซอยสหกร 112
แขวงหัวหมาก เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิระวุฒิ อินทรวงศ์ ภส.60284
113/2 ซ. ศรีทิพย์ 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

SVSM

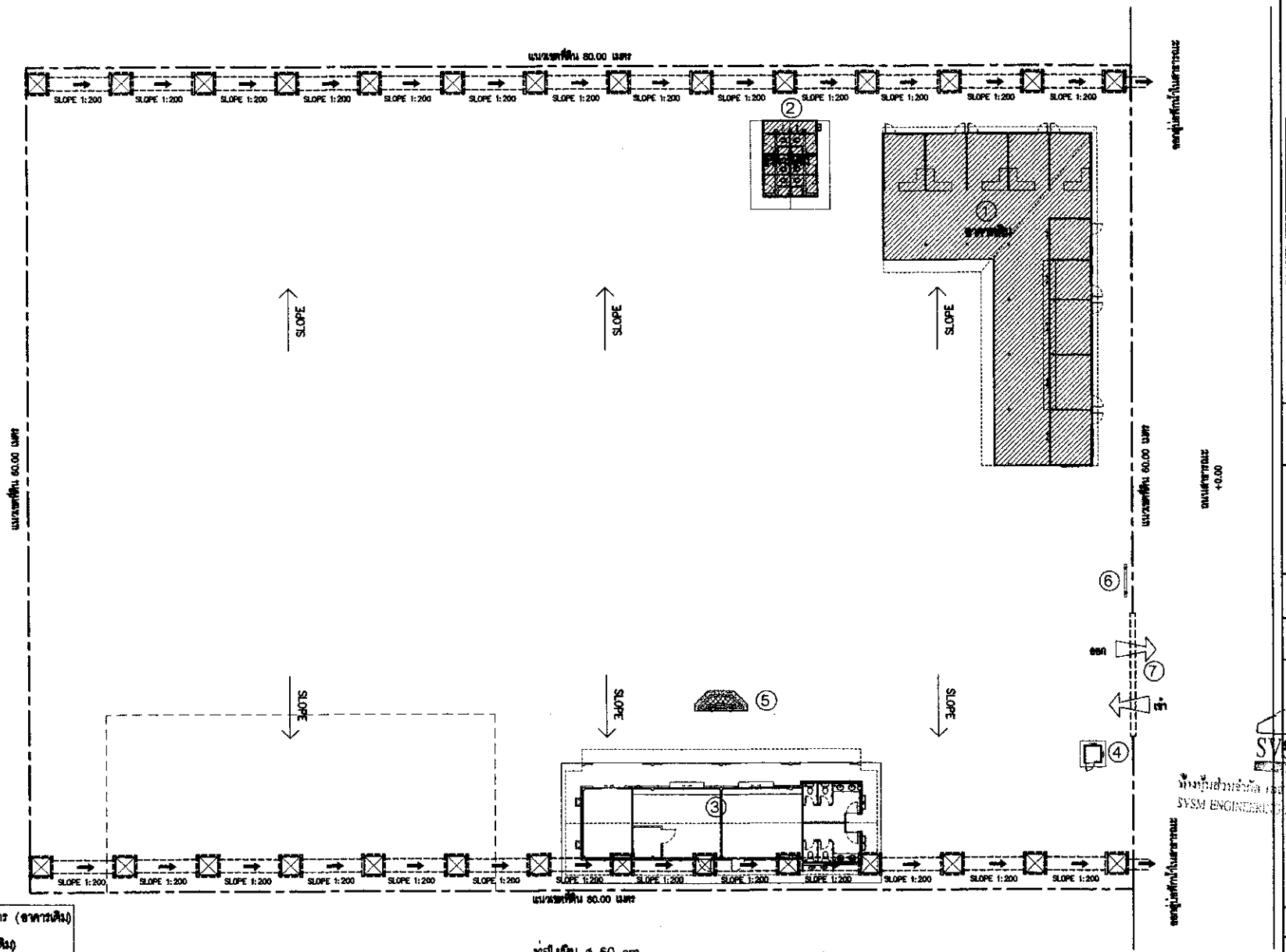
DRAWING TITLE

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอส เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง
SVSM ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP

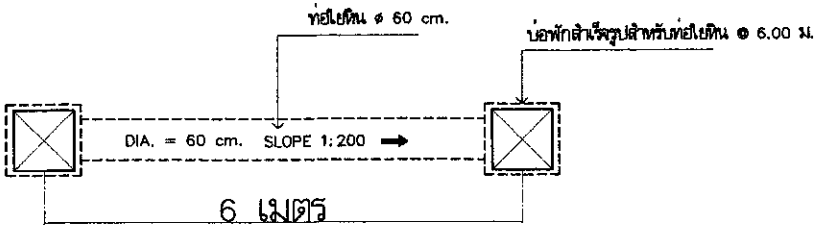
ผังบริเวณรวม

Project NO:	
APPROVED:	
CHECKED:	
DRAWN:	
DATE:	
DRAWING NO.	TOTAL
A-01	-

ห้ามนำแบบไปใช้ก่อนได้รับอนุญาต
ให้ใช้มาตราส่วนกับ-วัดขนาดตามจริงเท่านั้น
แบบแผนที่ของการติดตั้งต้องทำงานไม่ส่งผลต่อความปลอดภัย
ก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของโครงการ



① อาคารท่าปล่อยรถ/ที่พักผู้โดยสาร (อาคารเดิม)
② อาคารห้องน้ำรวม (อาคารเดิม)
③ อาคารกอง
④ อาคารป้อมยาม
⑤ เสาธง
⑥ ป้ายโครงการ
⑦ แนวประตูรั้วโครงการ



NORTH

ผังระบายน้ำรอบโครงการ

มาตราส่วน	1:300

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ เขตการเดินรถที่ 3
ซ.เทพบายเกตุ 39 ถ. เทพกษา
ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
จุดพักรถ (เดิม)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ที่ตรา (ส.-สถ. 1794)
242/46 ซ.เทพหัตถ์ 112
แขวงหลักสอง เขตบางแคเหนือ กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ จินดาวาสน์ ภส60264
113/2 ซ. สุขุมวิท 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

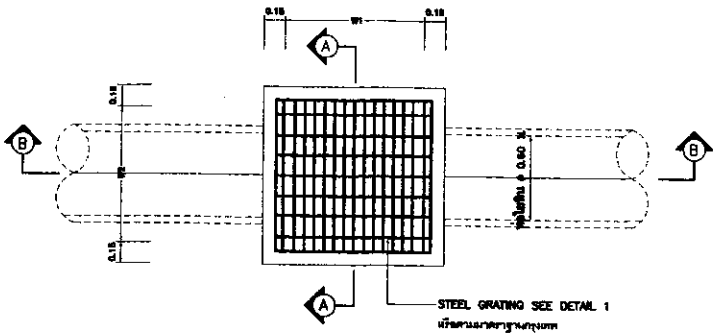
SVSM

DRAWING TITLE
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอส เอ็นจิเนียริ่ง
SVSM ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP
ผังระบายน้ำรอบโครงการ

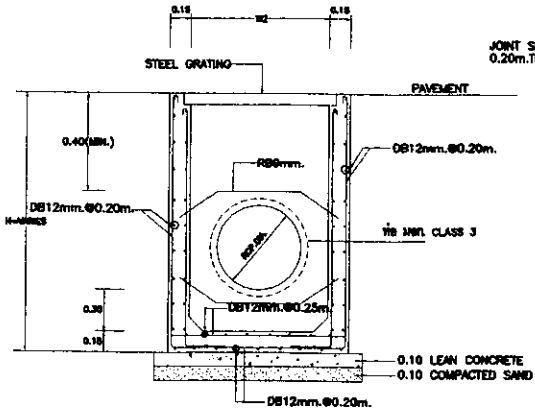
Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A-02	-

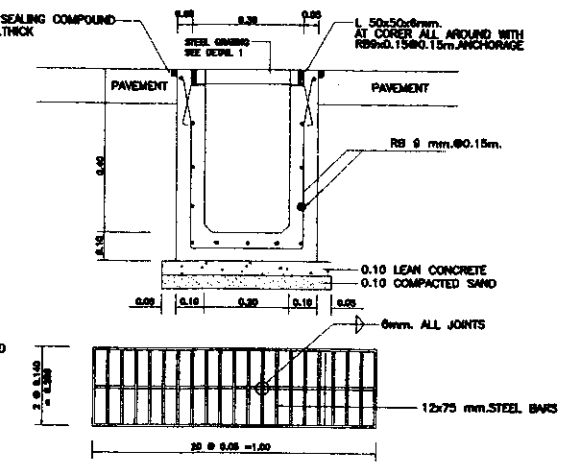
ห้ามมิให้นำแบบไปใช้ก่อนได้รับอนุมัติจากเจ้าของโครงการ
ขนาดต่างๆ ที่ปรากฏในแบบต้องใช้วัดจากหน้างานจริงเท่านั้น
ห้ามมิให้ดึงขยายขนาดจากแบบ



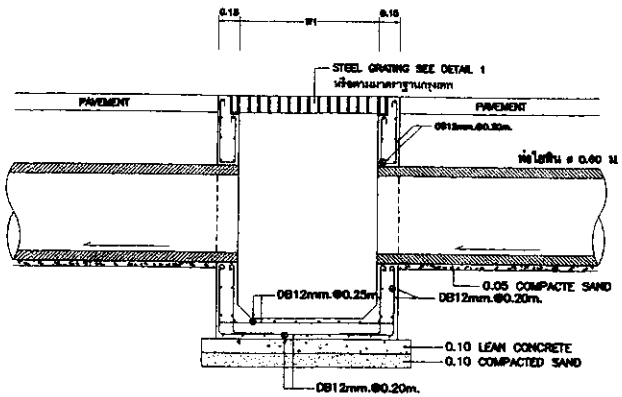
PLAN OF MANHOLE TYPE "A"
SCALE 1:20



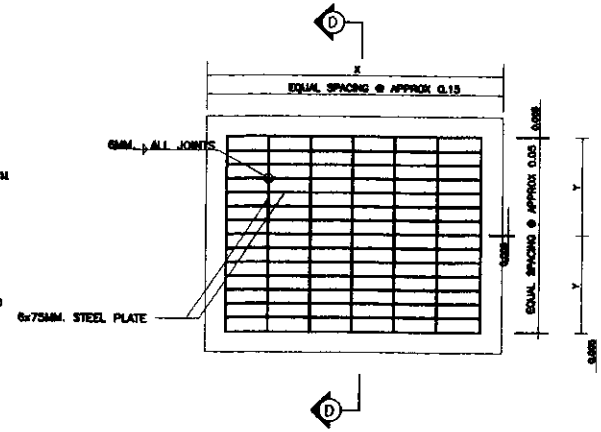
SECTION A-A
SCALE 1:20



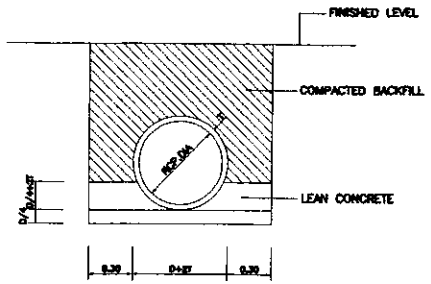
GUTTER DETAIL



SECTION B-B
SCALE 1:20



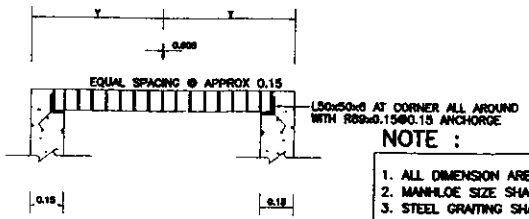
PLAN
SCALE 1:10



BEDDING JOINT OF RCP.
SCALE 1:10

MANHOLES SCHEDULE

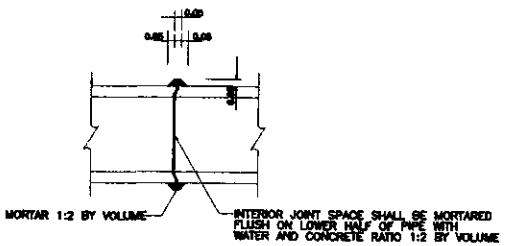
RCP. DIA (m.)	MANHOLE DIMENSIONS		STEEL GRATING DIMENSIONS	
	W1	W2	X	Y
0.60	0.80	1.00	0.89	0.54



NOTE :

1. ALL DIMENSION AREIN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED
2. MANHLOE SIZE SHALL BE VARY ACCORDING TO THE SIZE OF PIPE DRAIN
3. STEEL GRATING SHALL HAVE ONE PRIME COAT OF RED LEAD OXIDE AND TWO FINISHED COAOTS OF APPROVED BITUMINOUS PAIN OR COAL TAR (PORTION ENCASED IN CONCERTE EXEMPTED)

SECTION D-D
SCALE



RC.PIPE CONNECTION DETAILS
SCALE 1:20

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ สถานีเดินรถที่ 3 ชุมชนบางซื่อ 30 ถ. สรงประ ต. วัดเบ็ญจมบพิตร ถ. เลียบ ต. สุขุมวิทการ ดุสิตพาล (เขตใหญ่)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิชัย ที่ปรา (ส - ๑๑ 1784)
242/46 ซอยพหลฯ 112
ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรายุทธิ์ จินตนาวดี ภส80264
113/2 ซ. ศูนย์วิจัย3 ถนน บางนา-ตราด บางจาก กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

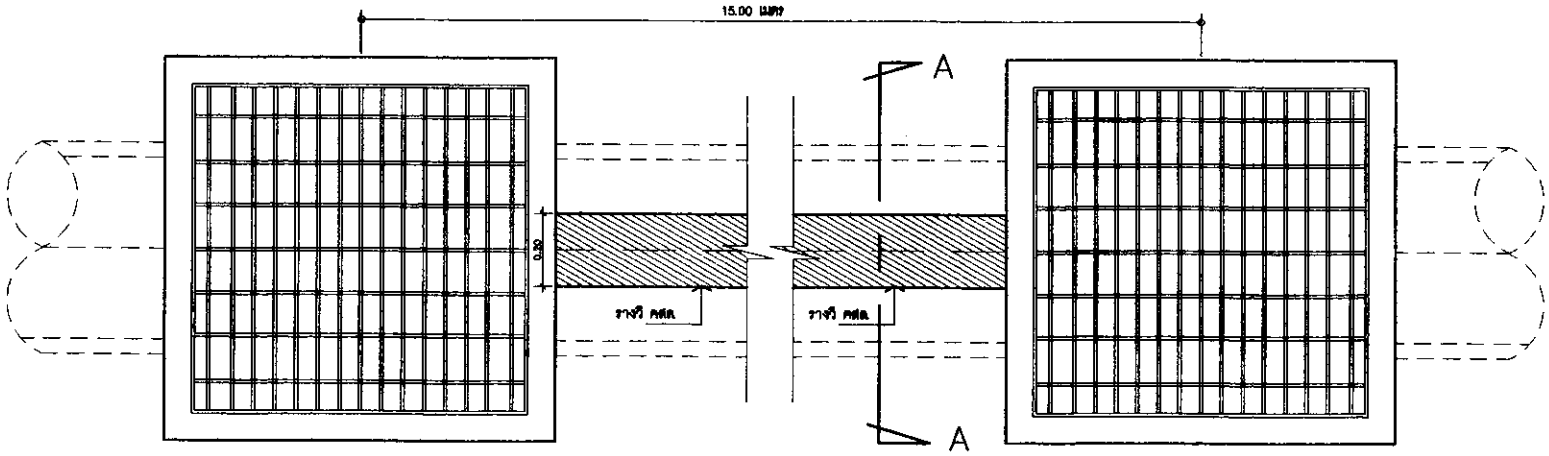
Mechanical Engineer

SVSM
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอส เอ็นจินีเอริ่ง
SVSM ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP

DRAWING TITLE
แบบขยาย MANHOLE

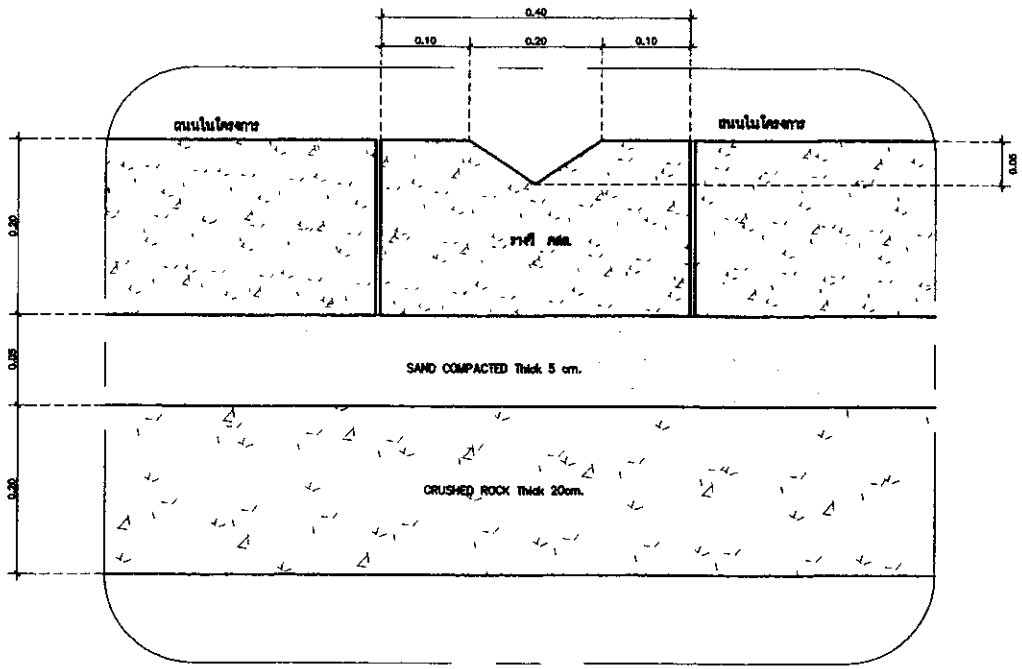
Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO:	TOTAL
A-2.1	-



แปลนแบบขยายรางวี คสล.

(ระหว่าง MHถึง MH)



(ระหว่าง MHถึง MH)

รูปตัด	A

BMTA

Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการสถานีขนส่ง แขวงสถานีขนส่งที่ 3
ระหว่างบางซื่อ 30 ซ. แขวงดินแดง
ซ. ห้าแยกใหม่ ซ. เทียม ซ. สุขุมพิทยาภรณ์
จุดสกาย (บ่อพิมุข)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects

วสุนี์ ศิลา (ส.ถ. 1794)
242/46 ซ.ราชพฤกษ์ 112
แขวงศิริราช เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10310

Interior Designer

Structural Engineer

นาย จิรายุทธิ์ จิตตรายพร์ ภส.00004
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 ซอย 4 บางลี่ เขต บางลี่
กรุงเทพฯ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

SVSM

ห้างหุ้นส่วนจำกัด สวัสดิ์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนซี่
SVSM ENGINEERING CONSULTANTS PARTNERSHIP

DRAWING TITLE

แบบขยายรางวี คสล.
(ระหว่าง MHถึง MH)

Project No:

APPROVED:

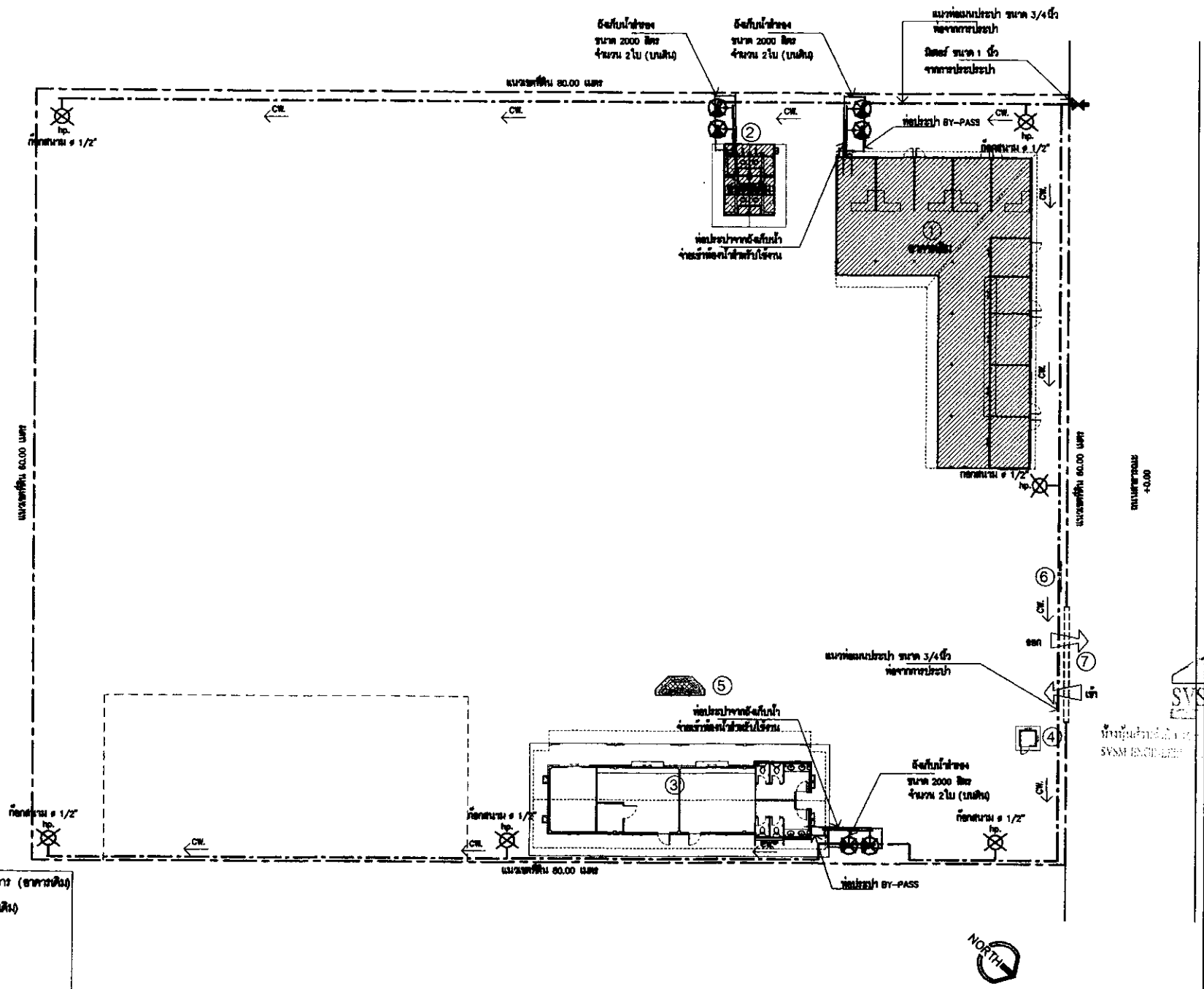
CHECKED:

DRAWN:

DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A-2.2	-

ห้ามคัดลอกแบบ ภายในเนื้อหาแห่งนี้ทั้งหมด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่ง
หรือทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใดๆ ก็ตาม
ก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของ



BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มอาคารผู้ปฏิบัติงานอนุรักษ์ และการเดินรถที่ 3
ระหว่างหมายเลข 30 ถ. ลาดพร้าว
ซ. ห้าแยกลาดพร้าว ถ. เทียม ต. สามเสนใน อ. พญาไท
จ. กรุงเทพฯ (เดิม)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิชัย ชีพจร (ส.-สถ. 1794)
242/46 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

Interior Designer

Structural Engineer
นาย จิรายุทธิ์ จิตตมาลย์ ภส60264
113/2 ซ. ศรีทิพย์ 3 แขวง บางกะปิ เขต บางกะปิ
กรุงเทพฯ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

SVSM

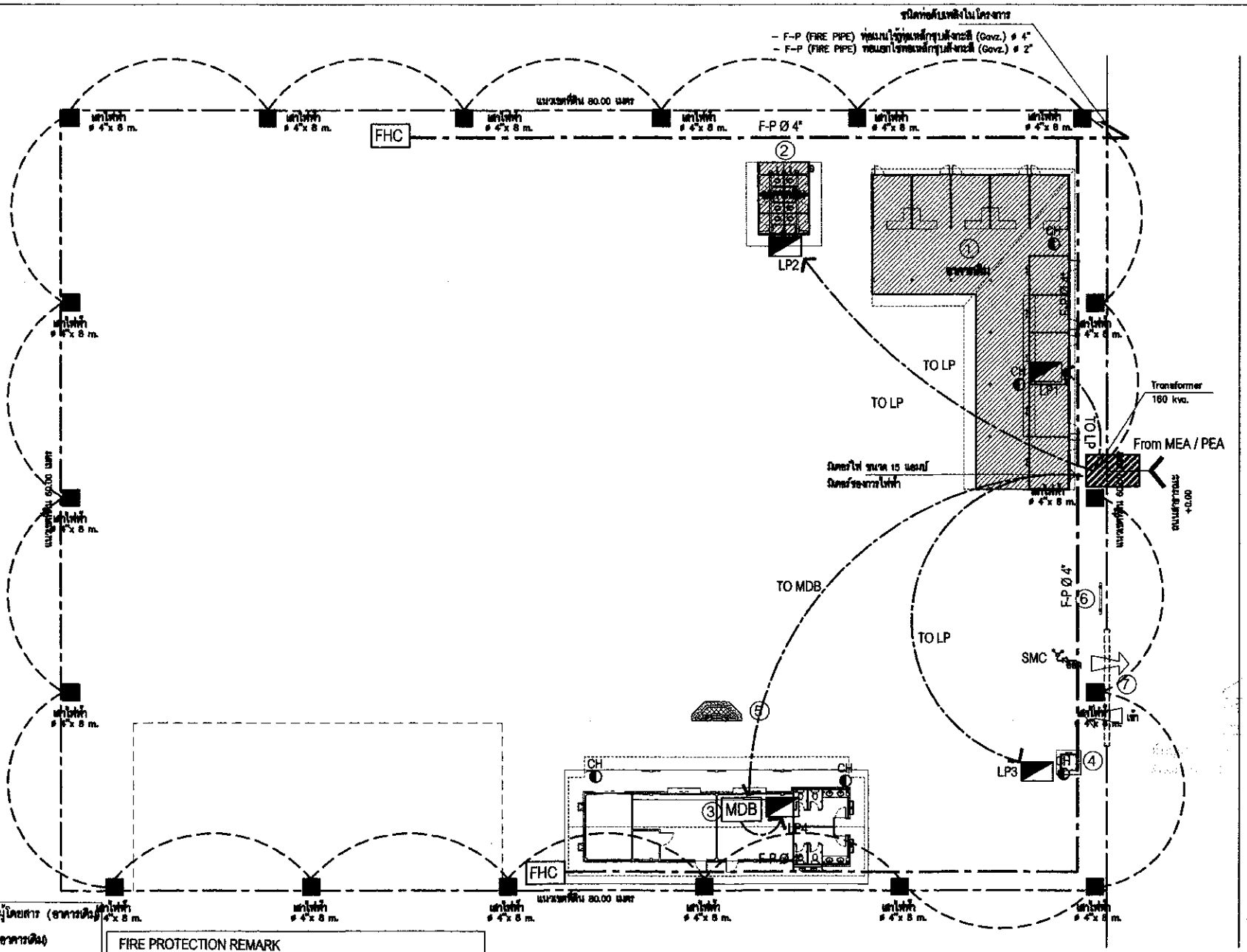
ห้างหุ้นส่วนจำกัด
SVSM ENGINEERING

DRAWING TITLE

ผังท่อเมน – ประปา

Project No.
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A-03	-



① อาคารท่าปล่อยรถ/ที่พักผู้โดยสาร (อาคารเดิม)
② อาคารห้องน้ำรวม (อาคารเดิม)
③ อาคารกอง
④ อาคารป้อมยาม
⑤ เสาธง
⑥ ป้ายโครงการ
⑦ แนวประตูรั้วโครงการ

FIRE PROTECTION REMARK

1. SMC = หัวรับน้ำดับเพลิง (SIAMESE CONNECTION)
2. FHC = ตู้เก็บสายน้ำดับเพลิง (FIRE HOSE CABINET)
3. CH = ถังดับเพลิงชนิดสารเคมี (FIRE EXTINGUISHER BY CHEMICAL)

ELECTRICAL REMARK

1. MDB = ตู้เมนควบคุมไฟฟ้า (MAIN DISTRIBUTION BOARD)
2. LP = ตู้ย่อยไฟฟ้า (PANEL BOARD)

เสาไฟฟ้า เหล็ก ø 4" สูง 8 เมตร ฝังดินตั้งโครงการ ● 0.15 น. พร้อมโคมไฟ 2x36 W. ติดบนเสาไฟฟ้า ตามมาตรฐานของการไฟฟ้า (MEA / PEA)

ผังไฟฟ้าและหัวจ่ายน้ำดับเพลิงรอบโครงการ

มาตราส่วน 1:300

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการขนส่ง แขวงสนามจันทร์ 3 ระยะเวลาเช่า 30 ปี แขวงคลองเตย ต. ท่าแร้งใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ ตู้แสดงสาร (มีสิทธิ์)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วชุลี ชีพา (ส.ส. 1794)
242/46 ซอยพหลฯ 112
แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพ 10210

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรภูมิ จันทรมาศ ภส.00204
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

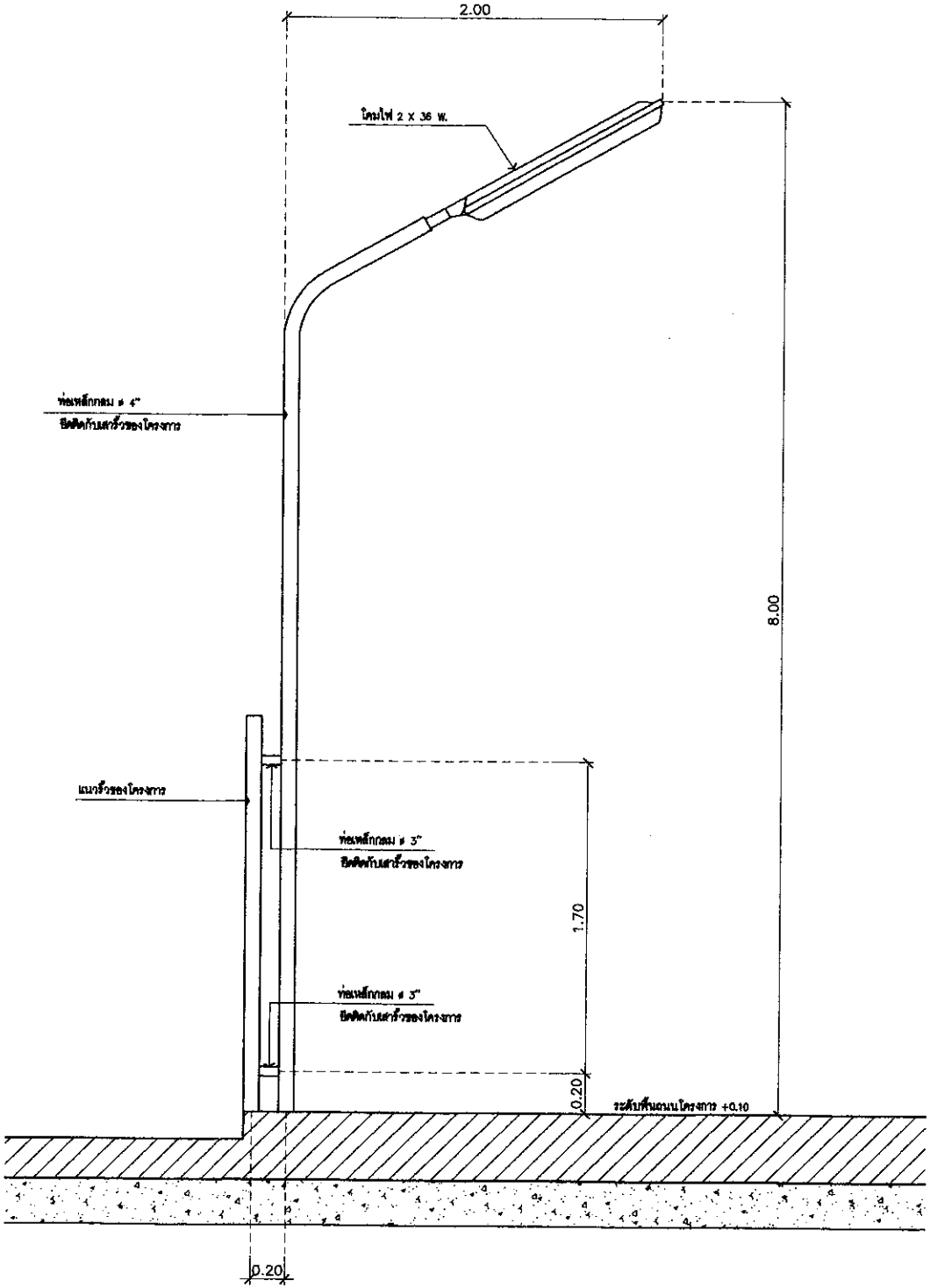
Mechanical Engineer

DRAWING TITLE
ผังไฟฟ้าและหัวจ่ายน้ำดับเพลิงรอบโครงการ

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A-04	-

ห้ามมิให้ทำสำเนา ทดลอง ใช้ข้อมูลนี้ เพื่อการอื่นใดก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของ



แบบขยายเสาไฟ	
มาตราส่วน	1 : 25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการขนส่ง แขวงลาดพร้าว
ซอยบางกุ่ม 39 ถ. ลาดพร้าว
ต. จำปีใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
ตู้สถานีย่า (บ่อเงิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects

วุฒิ ที่ปรึก (ส.-สถ. 1794)
242/46 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

Interior Designers

Structural Engineer

นาย จิรวุฒิ จินตนาวดี ภส.00284
113/2 ซ. สุทธิพร 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

SVSM

ห้างหุ้นส่วนจำกัด
SVSM ENGINEERING

DRAWING TITLE

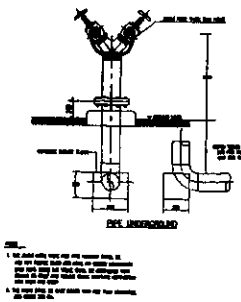
แบบขยายเสาไฟ

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

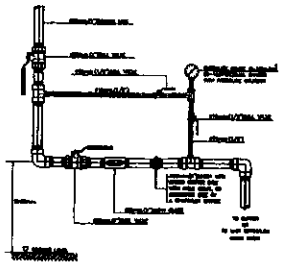
DRAWING NO:	TOTAL
A-4.1	-

ห้ามทำการแก้ไขแบบ กรณีจะใช้แบบแล้วต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบ
แบบแต่ละชิ้นและการติดตั้งจะทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบ

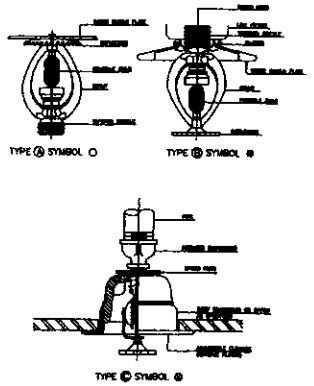
FIRE HYDRANT



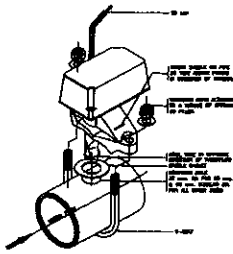
SPRINKLER TEST STATION



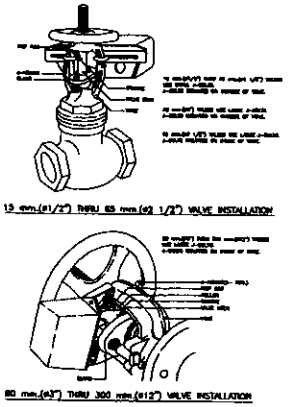
TYPE OF SPRINKLER HEADS ILLUSTRATIVE



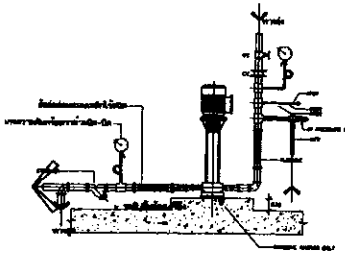
TYPICAL DETIAL FOR WATER FLOW SWITCH INSTALLATION



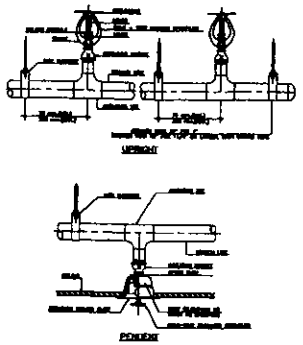
SUPERVISORY SWITCH INSTALLATION TYPE A



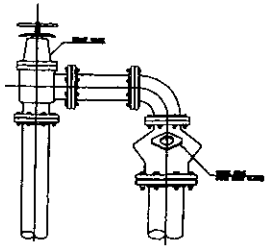
JOCKEY PUMP



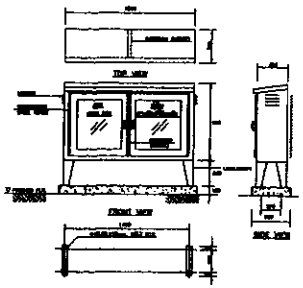
SPRINKLER HEAD INSTALLATION



RELIEF VALVE & WASTE CONE



FIRE HOSE BOX (FHB) DETAIL (STANDING TYPE B)



1. เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขับด้วยเครื่องยนต์ (DIESEL ENGINE DRIVE FIRE PUMP)
1.1 รายละเอียดโดยทั่วไป (GENERAL)
1.1.1 ชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จะติดตั้งตามแบบและติดตั้งให้ตามมาตรฐาน NFPA-20 STANDARD FOR THE INSTALLATION OF CENTRIFUGAL FIRE PUMP
1.1.2 เครื่องสูบน้ำจะต้องมีคู่มือแนะนำการใช้งานโดยให้รับมอบจากโรงงานผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 5 ปี
1.2 ลักษณะของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (TYPE OF FIRE PUMP)
1.2.1 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่เลือกเป็นชนิด NON - OVERLOAD, CENTRIFUGAL HORIZONTAL SPLIT CASE, SINGLE STAGE ความสามารถของปั๊มน้ำได้ไม่น้อยกว่า 750 US.GPM. ที่ความดัน 85 M. ความเร็วรอบไม่เกิน 2400 รอบ/นาที ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 78 %
1.2.2 ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำมีขาดับเพลิง ทางเข้ามีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8" และทางส่งมีขนาด 5 " จะต้องออกแบบให้สามารถติดตั้งเส้นทางต่อเข้าวาล์วเครื่องดับเพลิงของตัวเรือนเครื่องสูบน้ำ และสามารถเปิดฝาครอบเครื่องออกตรวจสอบชุดปั๊มภายในได้ โดยไม่จำเป็นต้องถอดท่อน้ำและชุดปั๊มออกได้ทั้งชุดและสำหรับต่อออก
1.2.3 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งเครื่องยนต์จะต้องประกอบติดตั้งบนฐานเหล็กดับเพลิงจากโรงงานผู้ผลิต ยี่ห้อ ARMSTRONG, CRANE, FLOWAY, OMEGA
1.3 โครงสร้างของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (STRUCTURE OF FIRE PUMP)
1.3.1 CASING ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำ ทำด้วยเหล็กหล่อ (CAST IRON) ชนิดประกบ มาจากโรงงานผู้ผลิต ออกแบบให้เป็นแบบ AXIALLY SPLIT WITH 180 ANGLE เพื่อลดค่า NPSH REQUIREMENT ท่อดูดและส่งของเครื่องสูบน้ำมี CENTERLINE ร่วมกัน
1.3.2 CASING WEARING RING ทำด้วย BRONZE สามารถถอดออกเปลี่ยนได้โดยระยะทาง
1.3.3 ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย BRONZE ได้รับการถ่วงสมดุลทั้งทางด้าน DYNAMIC และ STATIC มาจากโรงงานผู้ผลิต ใบพัดจะต้องไม่มีรอยร้าว เนื่องจากใบพัดหมุนด้วยความเร็วสูง
1.3.4 เพลา (SHAFT) ทำด้วย STAINLESS STEEL หรือ ALLOY STEEL SHAFT
1.3.5 BEARING เป็นชนิด DUST TIGHT DEEP GROOVES, SEALED AND PERMANENTLY GREASED BALL BEARING มีอายุของจารบีนานได้ง่าย
1.3.6 SEAL เป็นชนิด PACKING SEAL ที่ต้องให้จะต้องมีใบปรายน้ำเพื่อแยกน้ำจากผู้ผลิต
1.3.7 COUPLING ระหว่างเครื่องยนต์และเครื่องสูบน้ำ ต้องเป็นแบบ URETHANE FLEXIBLE COUPLING และจะต้องมีฝาครอบ (COUPLING GUARD)
1.3.8 ชุดอุปกรณ์ของตัวเรือนเครื่องสูบน้ำ จะต้องติดตั้ง AUTOMATIC AIRVENT พร้อม SHUT OFF VALVE ให้สำหรับไล่อากาศจากเรือนเครื่องสูบน้ำ
1.4 เครื่องยนต์ดีเซล (FIRE PUMP ENGINE)
1.4.1 รายละเอียดโดยทั่วไป เครื่องยนต์ที่นำมาใช้ต้องเป็นเครื่องยนต์ที่ใช้สำหรับระบบดับเพลิงโดยเฉพาะ มีกำลังแรงม้าดับเพลิงไม่น้อยกว่า 100 HP. ที่ความเร็วรอบ 2500 รอบ/นาที ยี่ห้อ CATTERPILLAR, CLARKE,CUMMINS
1.4.2 ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ประกอบที่ต่าง ๆ ของชุดเครื่องยนต์ดีเซลมีดังนี้
1.4.2.1 GOVERNOR สำหรับปรับรอบของเครื่องยนต์ให้คงที่ภายในช่วงไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์
1.4.2.2 OVERSPEED SHUT - DOWN DEVICE อุปกรณ์สำหรับหยุดเครื่องยนต์ เมื่อความเร็วรอบของเครื่องยนต์เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของ RATED SPEED
1.4.2.3 TACHOMETER พร้อมหน้าปัด เพื่อแสดงความเร็วรอบต่อนาทีของเครื่องยนต์
1.4.2.4 HOURMETER เพื่อสำหรับบันทึกจำนวนชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์
1.4.2.5 OIL PRESSURE GAUGE สำหรับแสดงความดันของน้ำมันหล่อลื่น
1.4.2.6 TEMPERATURE GAUGE สำหรับแสดงอุณหภูมิของน้ำในระบบหล่อเย็น
1.4.2.7 ENGINE PANEL แผงควบคุมเครื่องยนต์ (ENGINE PANEL) ประกอบด้วยแผงสำหรับติดตั้งอย่าง ๆ ของสัญญาณและอุปกรณ์ต่างของเครื่องยนต์ดีเซลมีดังนี้
กาดเดินสายไฟภายในแผงควบคุมจะทำตั้งเป็นอากาศจากโรงงานผู้ผลิต
1.4.2.7 ENGINE PANEL แผงควบคุมเครื่องยนต์ (ENGINE PANEL) ประกอบด้วยแผงสำหรับติดตั้งอย่าง ๆ ของสัญญาณและอุปกรณ์ต่างของเครื่องยนต์ดีเซลมีดังนี้
กาดเดินสายไฟภายในแผงควบคุมจะทำตั้งเป็นอากาศจากโรงงานผู้ผลิต
1.4.2.8 BATTERY AND CHARGER สำหรับสตาร์ทเครื่องยนต์ แบตเตอรี่จะประกอบด้วยแบตเตอรี่ชุด 1 ชุด และแบตเตอรี่สำรอง 1 ชุด มีกำลังไฟฟ้าขนาดเพียงพอที่จะให้สตาร์ทเครื่องยนต์ได้
1.4.2.9 COOLING SYSTEM ระบบระบายความร้อนของเครื่องยนต์เป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำแบบ CLOSED CIRCUIT TYPE ประกอบด้วยเป็นน้ำระบายความร้อนสำหรับเครื่องยนต์ และ HEAT EXCHANGER
1.4.2.10ENGINE EXHAUST PIPE
ติดตั้งท่อไอเสีย เพื่อนำไอเสียไปทิ้งยังบริเวณภายนอกอาคารที่เหมาะสม โดยใช้ท่อเหล็กชุบสังกะสี มีขนาดตามที่ผู้ผลิตแนะนำ
1.4.2.11FUEL TANK (FOR FIRE PUMP ENGINE)
ถังน้ำมันดีเซล (FUEL TANK) มีขนาดจุไม่น้อยกว่า เพียงพอกับ 1 เดือนของ ชั่วโมงทำงาน (5.07 ลิตรต่อชั่วโมงโดยประมาณ) บวกอีก 5 เปอร์เซ็นต์ โดยเป็นขนาดเพื่อสำรองการขยายตัว บวกอีก 5 เปอร์เซ็นต์โดยเป็นกลเพื่อเป็นการ ป้องกัน
1.5 ENGINE CONTROLLER
1.5.1 แผงควบคุมชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ NFPA - 20 - STANDARD FOR THE CENTRIFUGAL FIRE PUMP
1.5.2 แผงควบคุมจะต้องเป็นชนิดที่ป้องกันสนิม ฝุ่น และความชื้น ประกอบและติดตั้งภายในตู้ที่มีประตูภายนอกโรงงานผู้ผลิต
1.5.3 แผงควบคุมจะต้องเป็นแบบ AUTOMATICALLY START เมื่อความดันของน้ำในระบบลดต่ำกว่าที่กำหนดจะสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานโดยอัตโนมัติ
1.5.4 แผงควบคุมจะต้องประกอบด้วยหลอดสัญญาณ กระดิ่งสัญญาณ และ CONTACT สำหรับต่อไปยัง REMOTE ALARM PANEL ตามที่ระบุ จำนวนสัญญาณที่ต้องการในแบบ
1.5.5 แผงควบคุมจะต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์ต่อไปนี้ ดังนี้
☐ PRESSURE SWITCH
☐ SOLID STATE CRANK CYCLE CONTROL
☐ BATTERY CHARGER
☐ STOP BUTTON
☐ AMMETER
☐ VOLTMETER
☐ ALARM DEVICES SUCH AS FOR OIL PRESSURE, LOW LEVEL, WATER TEMPERATURE, FAILURE TO START, OVER SPEED, BATTERY NO. 1 FAILURE, BATTERY NO. 2, FAILURE AND CHARGER LOSS.
1.6 อุปกรณ์ประกอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP FITTING)
ให้จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงตามที่ระบุ และกำหนดขนาดในแบบดังนี้
☐ AUTOMATIC AIR RELEASE VALVE
☐ MAIN RELIEF VALVE
☐ CLOSED WASTE CONE
☐ SUCTION PRESSURE GAUGE (ช่วงค่าได้ - 30 PSIG ถึง 150 PSIG)
☐ DISCHARGE PRESSURE GAUGE (ช่วงค่าได้ 0 - 300 PSIG)
2. เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (JOCKEY PUMP)
- เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด VERTICAL MULTI STAGE CENTRIFUGAL PUMP
- ชุดน้ำได้ไม่น้อยกว่า 20 US.GPM, ที่ความดัน 85 M. ที่ความเร็วรอบไม่เกิน 3000 รอบต่อนาที รับกำลังมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 3 HP / 380V / 3PH / 50HZ
- เพลา ทำด้วย STAINLESS STEEL
- SEAL เป็นแบบ MECHANICAL SEAL
- แผงควบคุมจะต้องออกแบบมาให้กับเครื่องสูบน้ำดับเพลิงช่วย โดยเฉพาะ สามารถเลือกได้ทั้งแบบ MANUAL และ AUTOMATIC
- ชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำโดยระบบ AUTOMATIC OPERATING จะทำงานอัตโนมัติเมื่อความดันของน้ำในระบบต่ำกว่าที่กำหนด และจะหยุดทำงานเมื่อความดันถึงจุดที่ตั้งไว้
- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันต้องเป็นชนิดดับเพลิงด้วยกัน , ชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการใช้งานการติดตั้งและซ่อมบำรุง

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ แขวงการเดินรถที่ 3 รถเมล์สายหลัก 30 ซ. ลาดพร้าว ซ. จันทร์เกษม ซ. เพิ่มสุข ซ. สุขุมวิท ซ. สุขุมวิท (บางนา)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
ชุมพล ศิลา (ช – ศิล 1794)
242/46 ซอยพหลฯ 112
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10310

Interior Designer

Structural Engineer
นาย จิรายุทธ จิตตมานพ ภส.80284
113/2 ซ. สวัสดิ์ 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ กรุงเทพฯ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

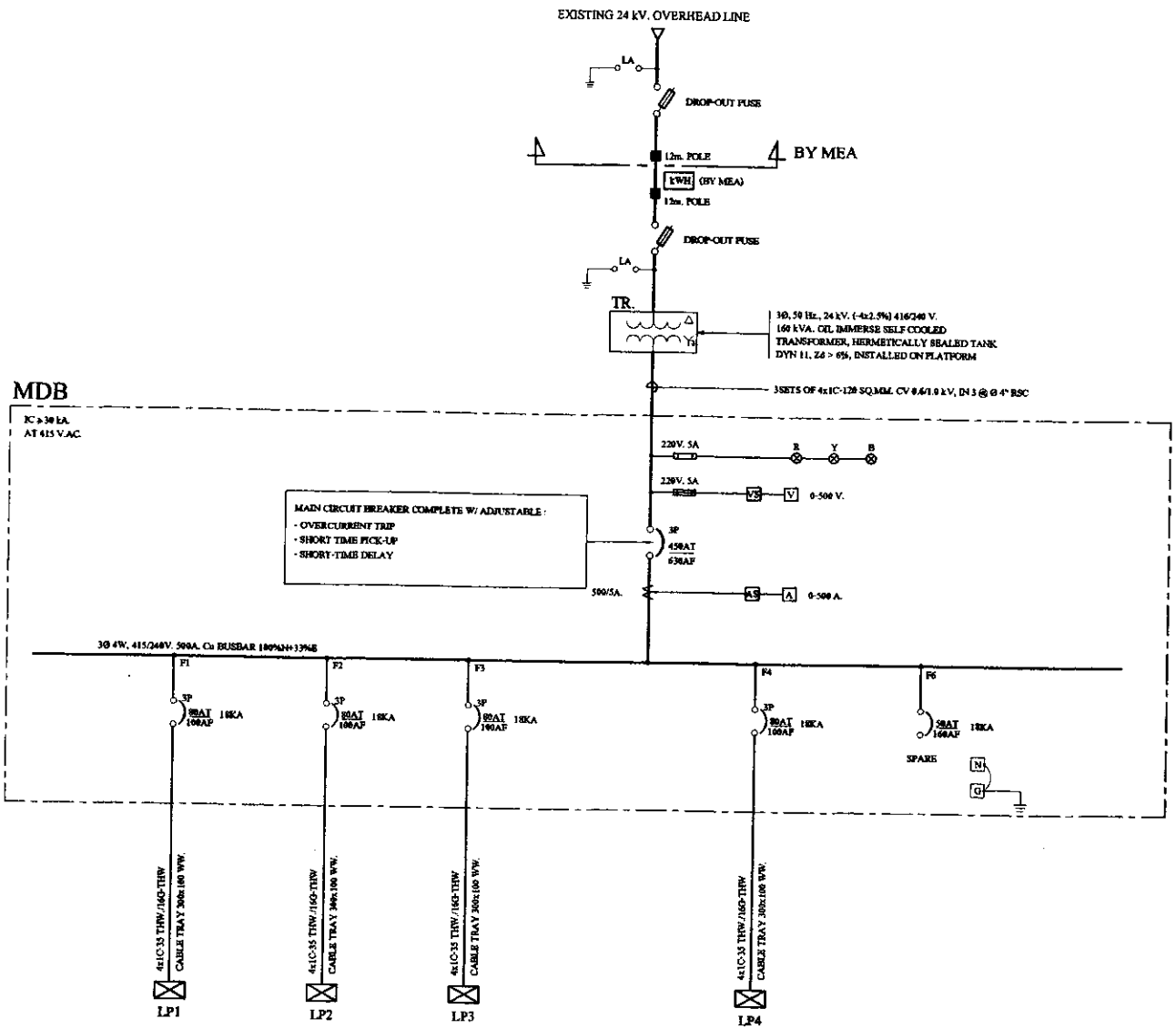
Mechanical Engineer

SVSML

DRAWING TITLE
TYPICAL DETAIL FIRE SYSTEM
รายละเอียดประกอบแบบ

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A-05	-



MDB FEEDER SCHEDULE

FEEDER NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LOAD IN kVA	5.92(C)	45.76(C)	45.76(C)	45.76(C)	45.76(C)	45.76(C)	45.76(C)	40.28(C)	18.72	-
	5.92(D)	36.60(D)	36.60(D)	36.60(D)	36.60(D)	36.60(D)	36.60(D)	32.22(D)		

CONNECTED LOAD	339.48	kVA
DEMAND LOAD	276.46	kVA
DEMAND FACTOR	0.814	

REMARK 1. (C) = CONNECTED LOAD
2. (D) = DEMAND LOAD

SINGLE LINE DIAGRAM ELECTRICAL SYSTEM

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

OWNER

Architects

Interior Designers

Structural Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

SVSM

DRAWING TITLE

ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM

Project NO:

APPROVED:

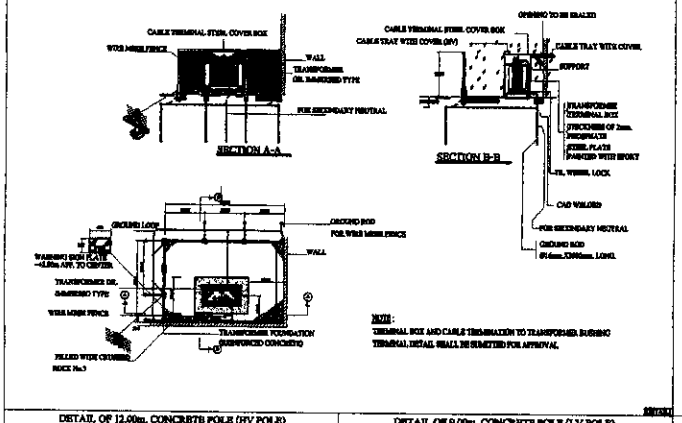
CHECKED:

DRAWN:

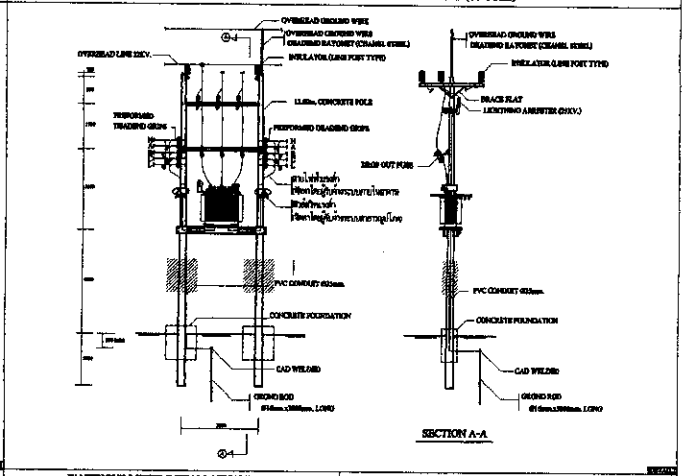
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A-06	-

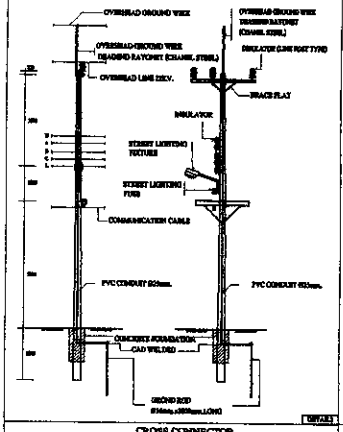
TRANSFORMER STATION ACCORDING TO 'PEA' STANDARD (ON GRADE)



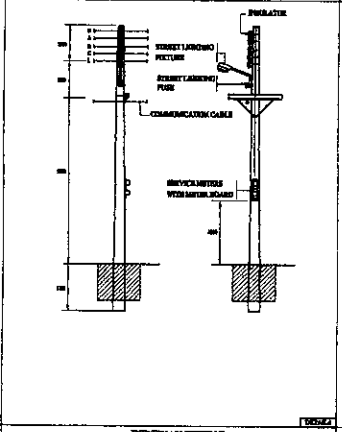
TRANSFORMER STATION ACCORDING TO 'PEA' STANDARD (ON POLE)



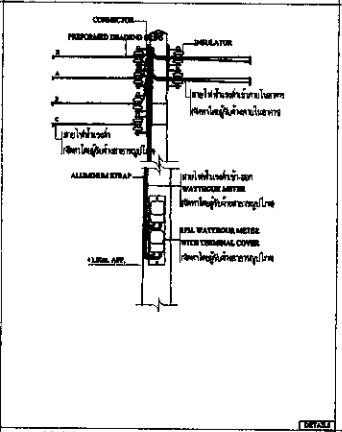
DETAIL OF 12.00m. CONCRETE POLE (HV POLE)



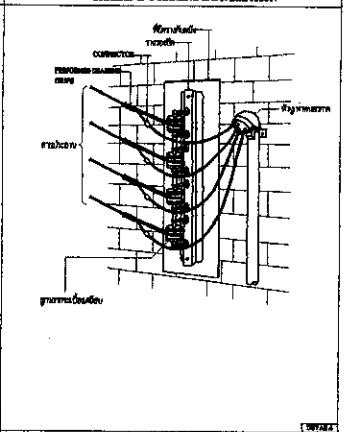
DETAIL OF 9.00m. CONCRETE POLE (LV POLE)



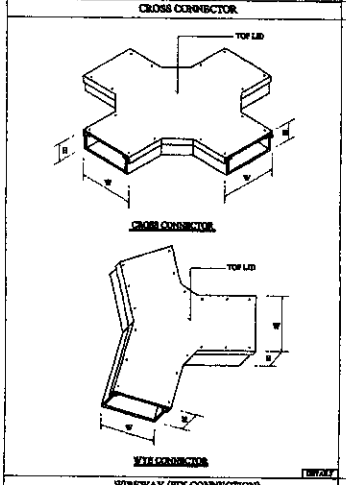
WATTHOUR METER INSTALLATION DETAIL



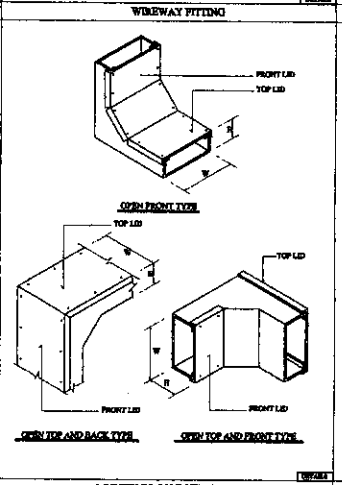
OVERHEAD INCOMMING INSTALLATION



CROSS CONNECTOR



WIREWAY FITTING



MAX. NUMBER OF CABLE IN CONDUIT OR TUBING

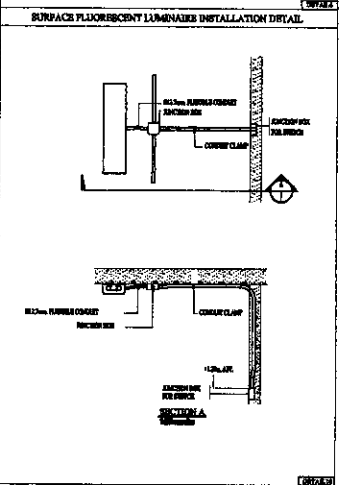
MAX. NUMBER OF THW CABLE IN CONDUIT OR TUBING

CABLE SIZE	CONDUIT SIZE (mm.) (in.)						
	13.1 1/2"H	19 3/4"H	25 1"H	31 1 1/4"H	38 1 1/2"H	50 2"H	63 2 1/2"H
2.5							
1	4	10	18	31	41		
1.5	3	10	16	31	30		
2.5	1	7	9	16	21	36	
4	1	5	7	12	15	26	40
6	1	4	5	10	14	23	36
10	1	3	4	6	9	15	23
16		1	3	5	7	11	17
25			1	3	4	7	11
35			1	2	3	5	8
50			1	1	2	4	7

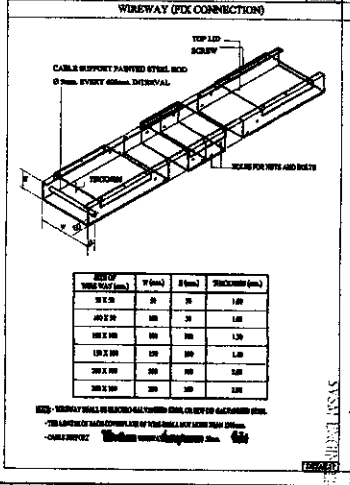
MAX. NUMBER OF THW CABLE IN CONDUIT OR TUBING

CABLE SIZE	CONDUIT SIZE (mm.) (in.)				
	13.1 1/2"H	19 3/4"H	25 1"H	31 1 1/4"H	38 1 1/2"H
4/0 AWG	1	3	7	11	18
4/0 AWG	1	2	4	6	9

SURFACE FLUORESCENT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL



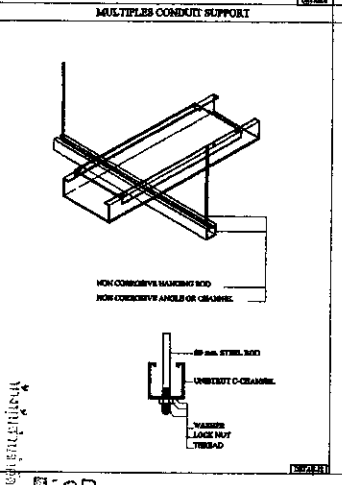
WIREWAY (FIX CONNECTIONS)



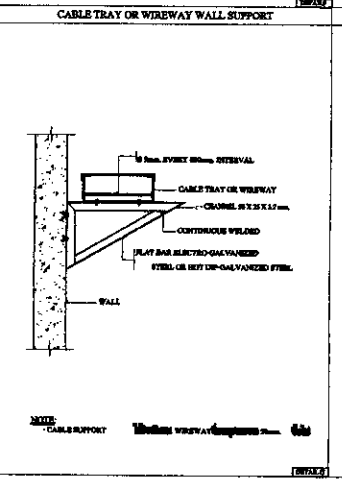
SIZE OF WIRE WAY (mm.)	W (mm.)	H (mm.)	THICKNESS (mm.)
50 X 50	50	50	1.00
100 X 50	100	50	1.00
100 X 100	100	100	1.20
150 X 100	150	100	1.20
200 X 100	200	100	2.00
200 X 150	200	150	2.00

NOTE: - WIREWAY SHALL BE ELECTRO-GALVANIZED STEEL OR HOT DIP-GALVANIZED STEEL.
- THE LENGTH OF NON CONNECTED LEG OF WIRE SHALL NOT MORE THAN 150mm.
- CABLE SUPPORT [illegible]

MULTIPLES CONDUIT SUPPORT

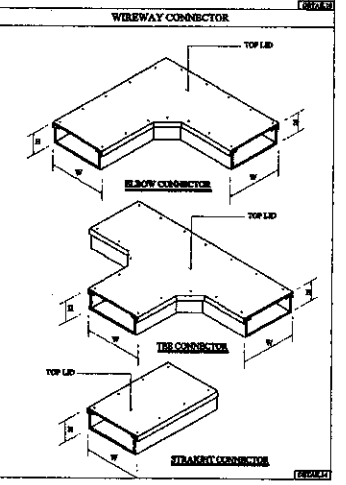


CABLE TRAY OR WIREWAY WALL SUPPORT



NOTE: - CABLE SUPPORT [illegible] WIREWAY [illegible]

WIREWAY CONNECTOR



DRAWING TITLE	TYPICAL DETAIL ELECTRICAL SYSTEM
Project No.	
APPROVED:	
CHECKED:	
DRAWN:	
DATE:	
DRAWING NO.	A-07
TOTAL	-

Structural Engineer
Interior Designer
Mechanical Engineer
Sanitary Engineer
Electrical Engineer

OWNER
Architects

PROJECT

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

MULTIPLES CONDUIT SUPPORT

CONDUIT, BOX, WIREWAY AND PANEL BOARD INSTALLATION

CONDUIT, BOX, WIREWAY AND PANEL BOARD INSTALLATION

RECESSED INCANDESCENT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL

RECESS FLUORESCENT LUMINAIRE SUPPORT DETAIL

UNDERGROUND CABLE

COPPER TAPE FITTING

LIGHTNING PROTECTION SYSTEM CONDUCTOR FITTING

DETAIL OF OUTLET (POWER)

BATTERY LIGHT INSTALLATION DETAIL

TYPICAL CONDUIT RUN UNDER SIDE OF BEAM

CONNECTION OF GROUND CONDUCTOR

DOWN LIGHT LUMINAIRE

SUPPORT FOR GROUND CONDUCTOR

FLUORESCENT LAMP LUMINAIRE

AIR TERMINAL & CABLE CONNECTION

LIGHTNING PROTECTION GROUND ROD

FLUORESCENT LAMP LUMINAIRES

EXIT LIGHT

FLUORESCENT LAMP LUMINAIRES

WALL LUMINAIRES

BMTA

PROJECT

OWNER

DRAWING TITLE

TYPICAL DETAIL ELECTRICAL SYSTEM

DRAWING NO. A-08

TOTAL -

DATE:

DRAWN:

CHECKED:

APPROVED:

Project No:

Mechanical Engineer

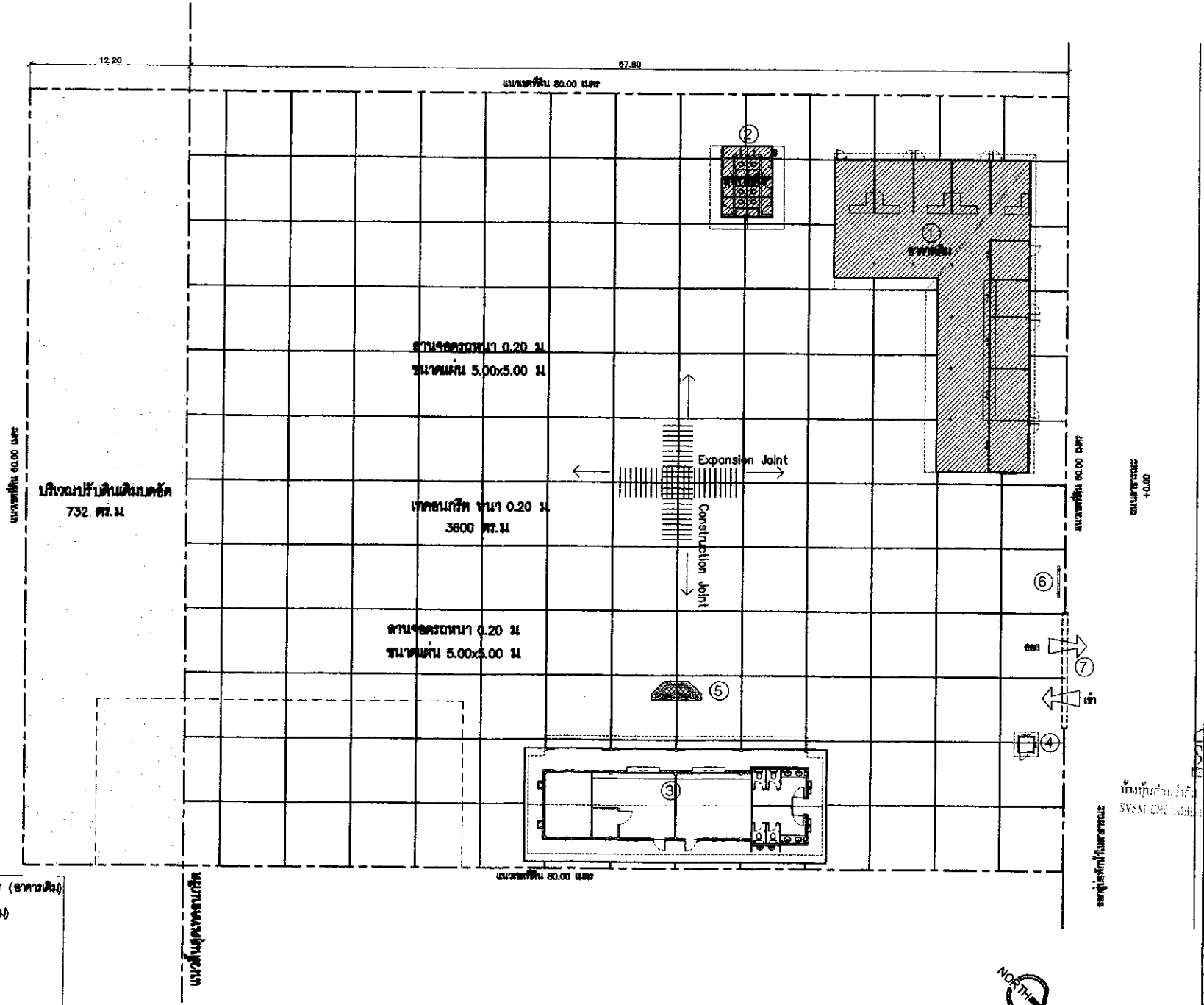
Sanitary Engineer

Electrical Engineer

Structural Engineer

Architects

Master Designers



1. อาคารท่าปล่อยรถ/ที่พักผู้โดยสาร (อาคารเดิม)
2. อาคารห้องน้ำรวม (อาคารเดิม)
3. อาคารกอง
4. อาคารป้อมยาม
5. เสาธง
6. ป้ายโครงการ
7. แนวประตูรั้วโครงการ

ผังถนนในโครงการ– ลานจอดรถ

มาตราส่วน 1:300

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มอาคารปฏิบัติการเดินรถ เขตการเดินรถที่ 3 ประเภทอาคาร 3ง ถ. แจ้งวัฒนะ ซ. ท้ายเกาะใหม่ ถ. เลียง ต. สนามบิน อ. ดอนเมือง จ. กรุงเทพมหานคร (เดิม)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิไม ที่ปรึกษา (ส.-ดร. 1784)
242/46 ซ.สายลม 112
แขวงสี่แยก เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ จินดาวาสี ภส.02284
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางจัน เขต บางกะปิ กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

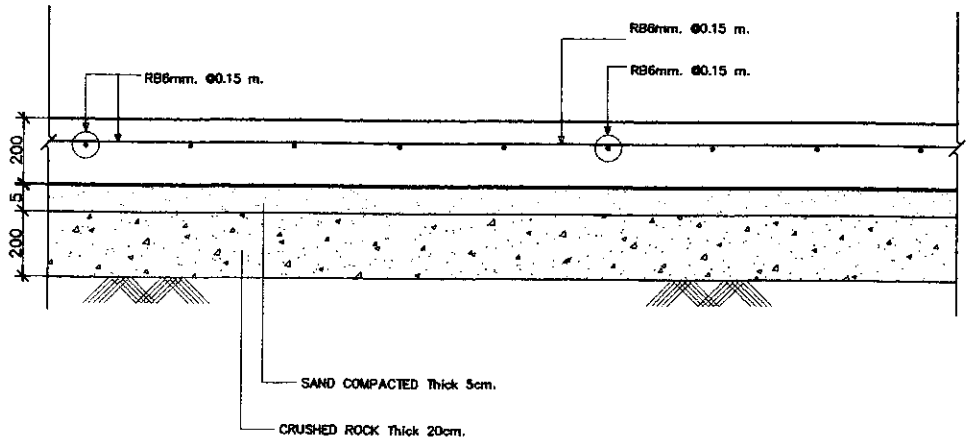
Mechanical Engineer

DRAWING TITLE
ผังถนนในโครงการ– ลานจอดรถ

Project No:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

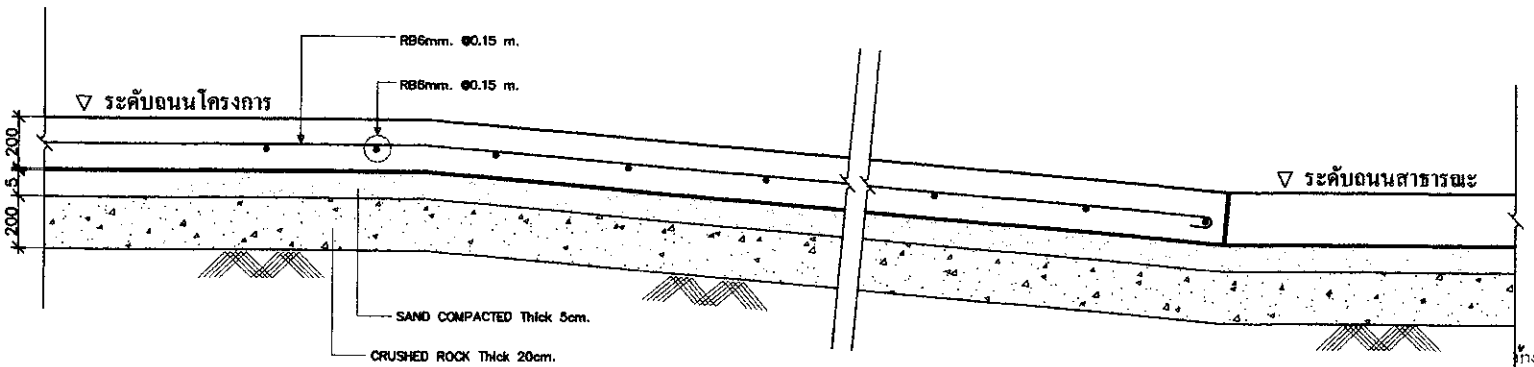
DRAWING NO.	TOTAL
A–09	–

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอส เอ็ม เซ็นซิเนียริ่ง
SVSM ENGINEERING



แบบขยายพื้นถนน I–ลานจอดรถในโครงการ

มาตราส่วน 1:20



แบบขยายพื้นถนนทางเข้า–ออกโครงการ

มาตราส่วน 1:20

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects

Interior Designers

Structural Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE
แบบขยายถนน–ลานจอด

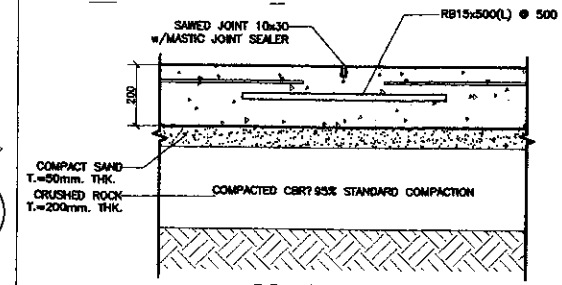
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอส เอ็น เอ็งจิเนียริ่ง
SVSM ENGINEERING Limited PARTNERSHIP

Project No.
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

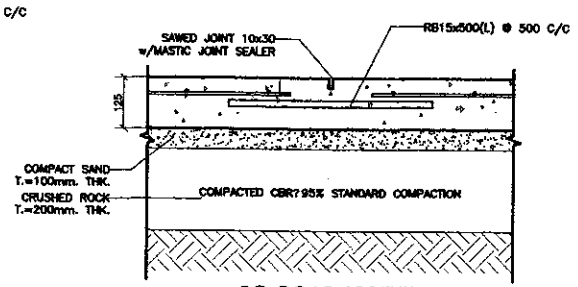
DRAWING NO.	TOTAL
A–10	–

CONTRACTION JOINT

Cj



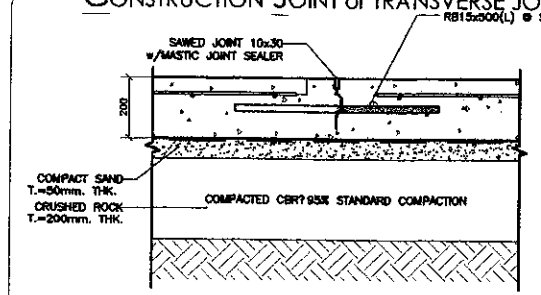
RC. ROAD 200 THK.



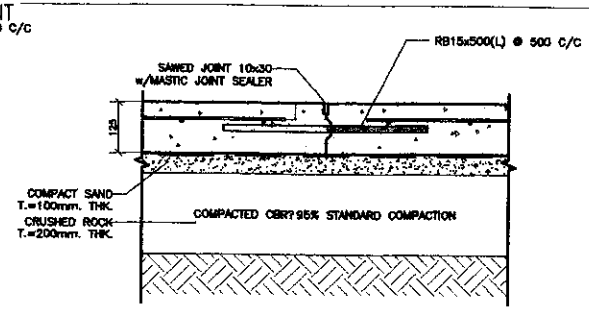
RC. ROAD 125 THK.

CONSTRUCTION JOINT or TRANSVERSE JOINT

CS j



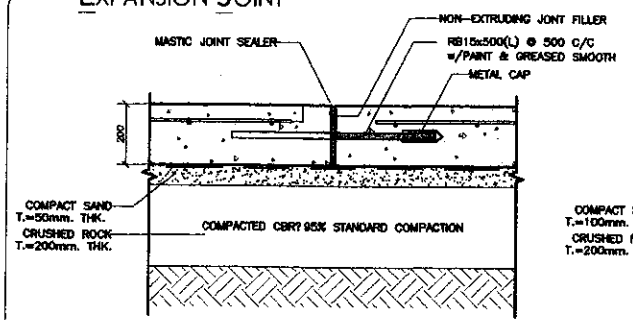
RC. ROAD 200 THK.



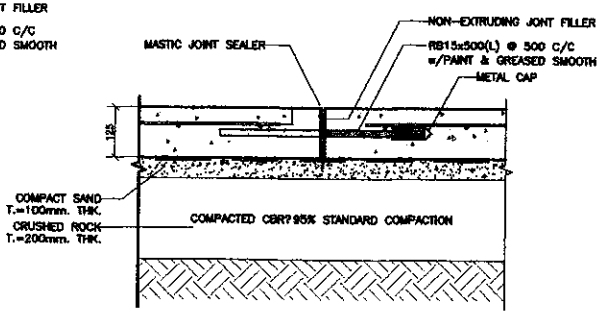
RC. ROAD 125 THK.

EXPANSION JOINT

Ej



RC. ROAD 200 THK.



RC. ROAD 125 THK.

Typical Joint ถนนและลานจอดรถ

หมายเหตุ

- Cj → CONTRACTION JOINT
- CS j → CONSTRUCTION JOINT or TRANSVERSE JOINT
- Ej → EXPANSION JOINT

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานสนับสนุนวิศวกรรมการเดินรถที่ 3 ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ 30 ถ. พหลโยธิน ต. ห้วยขวาง อ. ดินแดง จ. กรุงเทพมหานคร รุ่นทดลอง (เส้นใต้)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ศิริยา (ส.-สถ. 1794)
242/46 ซอยลาดพร้าว 112
แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพ 10240

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ จินพนาพงศ์ ภส.02254
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 ซอย นาคนิล เขต บางรัก กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE
SVSM
แบบรายละเอียด - ทางเท้า
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอสวีเอสเอ็ม วิศวกรรม
SVSM ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A-11	-

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

ป้อมยาม-เสาธง-ป้ายโครงการ-รั้ว/ประตูรั้ว

กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ เขตการเดินรถที่ 3

ซ.เทศบาลบางปู 39 ถ. แพรกษา ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ

อู่แพรกษา (บ่อดิน)

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

SVSM
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอส เอ็ม เอ็นจิเนียริ่ง
SVSM ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP

สารบัญแบบ (LIST OF DRAWINGS)

หน้า	แบบสถาปัตยกรรม		หน้า	แบบสถาปัตยกรรม	
AG–01	สารบัญแบบ สัญลักษณ์ รายการพื้น-ผนัง-ฝ้า				
A1–01	แปลนชั้นที่ 1 แปลนชั้นหลังคา				
A2–01	รูปด้าน 1–2				
A2–01	รูปด้าน 3–4				
A3–01	รูปตัด A				
A4–01	แบบขยายประตู-หน้าต่าง				
EE–01	แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้นเริ่มที่ 1 แปลนตั้งไฟฟ้าชั้นที่ 1				
ST–01	แปลนฐาน-พื้นชั้น 1 แปลนโครงสร้างหลังคา				
A5–01	แบบขยายส่วน 1				
A5–02	แบบขยายโครงสร้างส่วน 1				

สัญลักษณ์

- ที่มุมตัด
- แผ่นที่มุมตัดปรากฏ
- ที่มุมด้าน
- แผ่นที่มุมด้านปรากฏ
- ที่ผนังขยาย
- แผ่นที่ผนังขยายปรากฏ
- ตำแหน่งแบบขยาย
  1. พื้นห้อง
  2. วัสดุพื้น
  3. ระดับพื้น
  4. วัสดุด้านผนัง
  5. ระดับพื้น - ด้านผนัง
- ระดับมุมอ้างอิง - มุมอ้างอิง
- ระดับมุมอ้างอิง - พื้น
- ระดับพื้น - พื้น
- ระดับพื้น - พื้น
- คอนกรีตมีเนื้อ งานปูนเรียบ
- คอนกรีต
- ทรายอัดแน่น
- ดินถม หรือ ดินถม
- ไม้ไผ่/ไม้ระไนไม้ยาง
- เหล็ก หรือ อลูมิเนียม
- แสดงผนัง
- แสดงพื้น
- แสดงด้านผนาน
- แสดงปาดมุ
- แสดงหน้าต่าง
- 1 : 200 แสดงชื่อผนาน และ ขนาดความยาวผนาน
- ที่มุมด้าน
  - ทิศทางการมองมุมด้าน
  - แผ่นที่มุมด้านปรากฏ
- แสดงทิศเหนือ

รายการวัสดุพื้น (FLOOR FINISH SCHEDULE)

รายการ	ความหมาย
F1	พื้นคอนกรีต บดอัด หนา 20 มม. กรุกระเบื้องขนาด 0.30x0.30 ม. ตามที่กำหนด 2"x2"x0.2181 @ 0.40 ม.

รายการวัสดุผนัง (WALL FINISH SCHEDULE)

W1	ผนังคอนกรีต บดอัด หนา 8 มม. ชนิดภายนอก ขนาดตามแบบ ตามความยาวผนัง โครงเหล็กกล่อง 1"x1" @ 0.60ม.

รายการวัสดุฝ้า

รายการ	ความหมาย
C1	ฝ้าเพดานปิดทึบบดอัด หนา 8 มม. ตามขอบฝ้าเรียบ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.60x1.20 ม.,2 ชนิดมีฉนวน
C2	ฝ้าคอนกรีต บดอัด หนา 8 มม. ชนิดภายนอก ขนาดตามแบบ ตามความยาวผนัง โครงเหล็กกล่อง 1"x1" @ 0.60ม.

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มอาคารปฏิบัติการสถานีขนส่ง แขวงสามเสนใน เขตพระนคร ซอยพหลโยธิน 30 ถ. พหลโยธิน ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ ศูนย์ขนส่ง (บัสดิ่ง)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ์ ที่ทา (ส.-ศป. 1794)
242/46 ซ.สหกรณ์ 112
แขวงหลักสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designer

Structural Engineer
นาย จิรพุฒิ จินทรวาณิช ภส.60254
113/2 ซ. ศรีจิรัช 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE
รายการประกอบแบบ

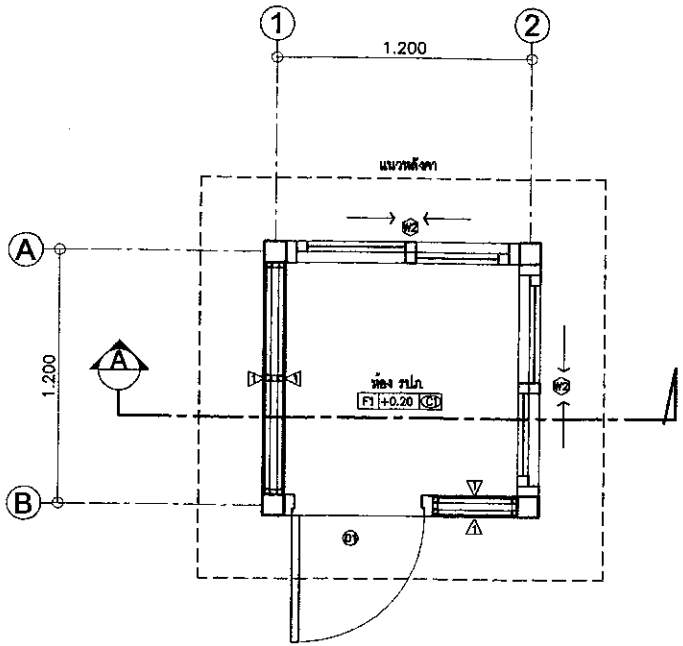
SYSML
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซิสเอ็ม เอ็นจิเนียริ่ง
SYSM ENGINEERING

Project No: P-P-2-0-0-0-0-0-0-0-P

APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

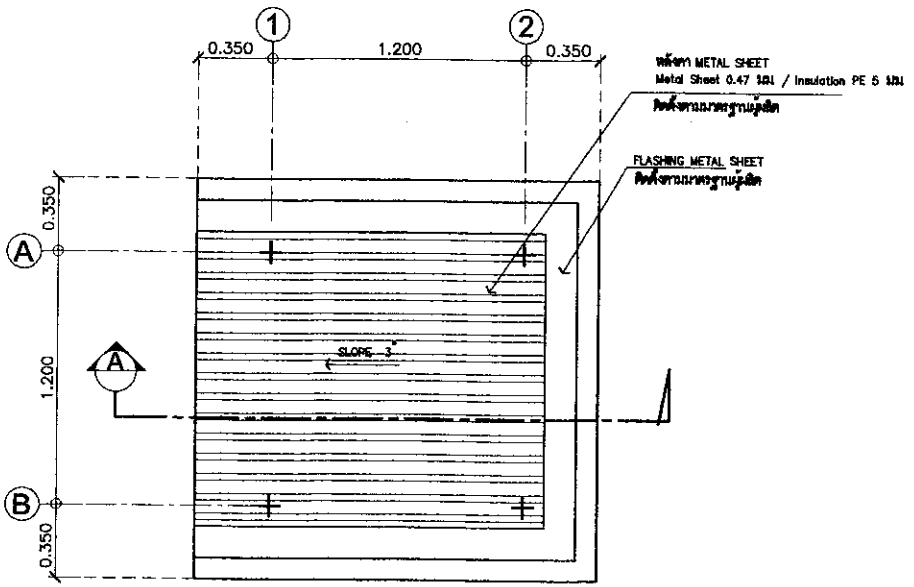
DRAWING NO:	TOTAL
AG–01	-

ห้ามมิให้ทำการแก้ไขรายการใดๆ ที่ปรากฏในแบบ ให้ปฏิบัติตามรายการ โครงสร้างและสำเนาแบบ แบบแก้ไขต่างๆ ที่ได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ออกแบบ ก่อนได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ออกแบบ



แปลนพื้นชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 25



แปลนชั้นหลังคา

มาตราส่วน 1 : 25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มอาคารปฏิบัติการขนส่ง และการขนส่งเขต 3
ระหว่างถนนงามวงศ์วาน 30 ถ. แจ้งวัฒนะ
ต. ท่าทรายใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
ขุดทรายา (เม่ปิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects

วุฒิไม่ ที่ทนา (ส.-ศ. 1794)
242/46 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

Interior Designers

Structural Engineer

นาย จิรวุฒิ จินดาวาสน์ ภส60284
113/2 ซ. ศรีวิชัย 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ
กรุงเทพฯ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE

แปลนพื้นชั้น 1
แปลนชั้นหลังคา

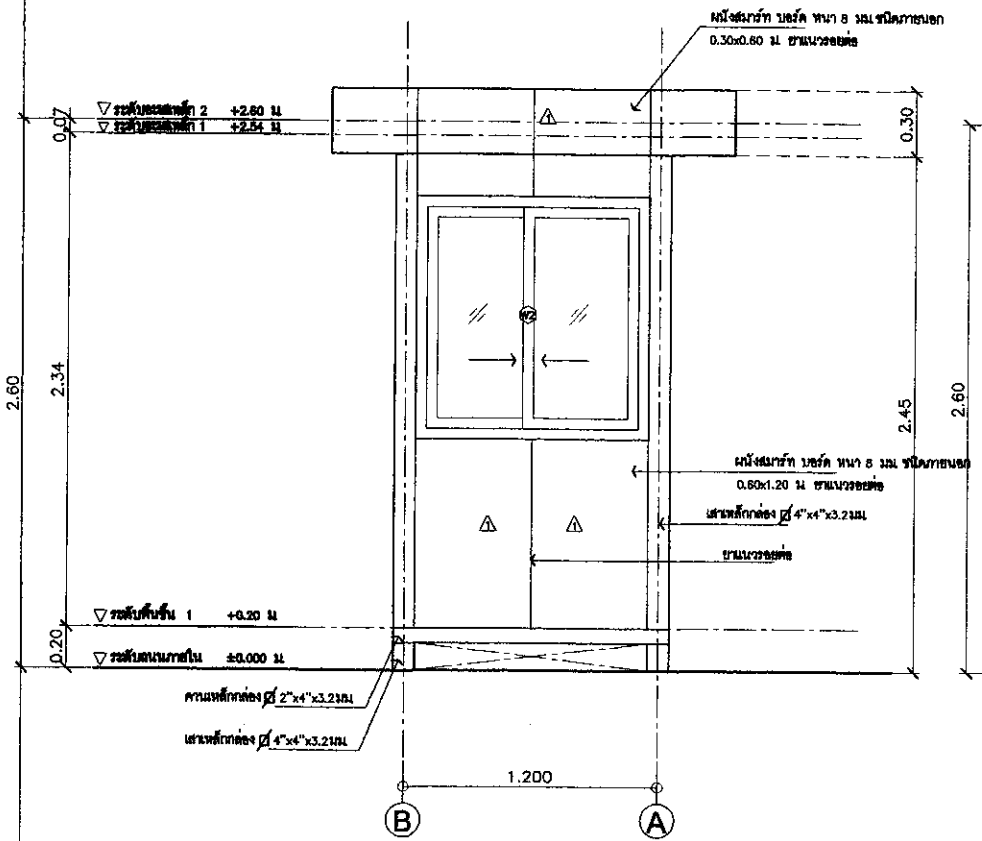
SVSM

ห้างหุ้นส่วนจำกัด
SVSM ENGINEE

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

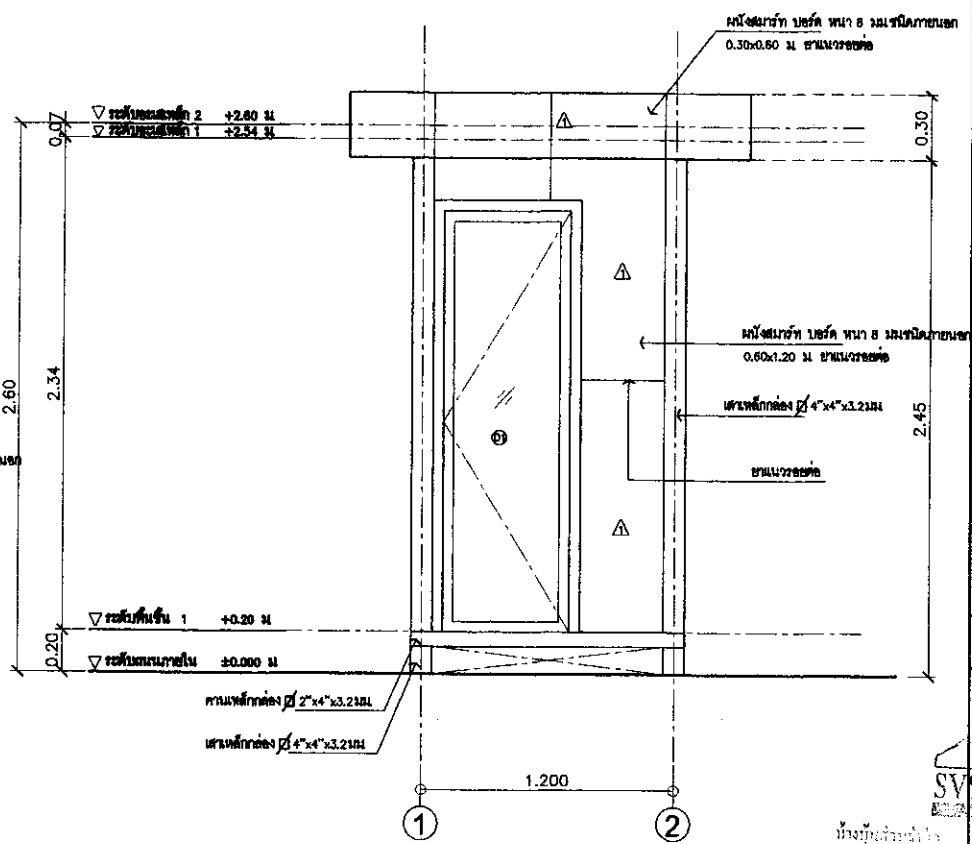
DRAWING NO:	TOTAL
A1-01	-

ห้ามนำแบบ รายการไปดำเนินการก่อนได้รับอนุมัติ
ให้ตรวจสอบปริมาณ-ขนาดก่อนดำเนินการ
ถ้าแบบแห่งนี้ผลิตขึ้นสำหรับการก่อสร้างเท่านั้น
ห้ามนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบ



รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มอาคารปฏิบัติการสถานีรถไฟ เพลาสถานีรถไฟ 3
ถนนสายเหนือ 30 ถ. แยกยมราช
ต. ท่าแร้งใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
ตู้รถไฟ (บ่อเงิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ชีวกุล (ส - ศก 1794)
242/46 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ อินทรมาศ ภสก0264
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางจัก เขต บางรัก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

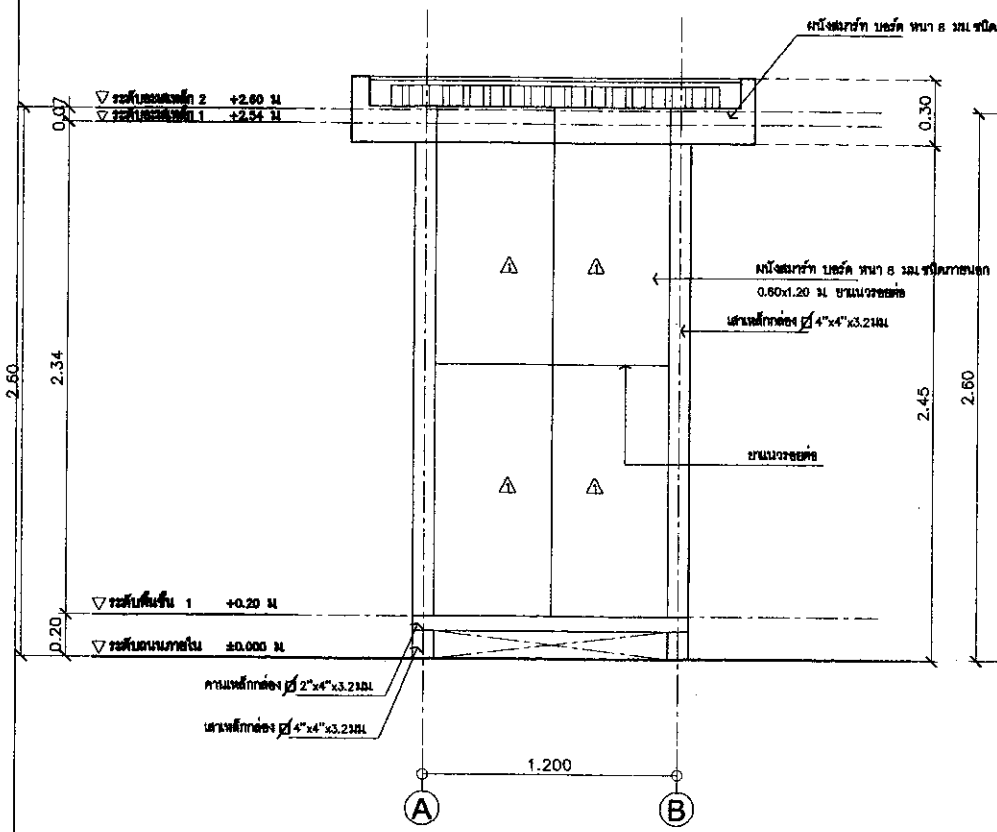
SVSM

DRAWING TITLE

รูปด้าน 1-2

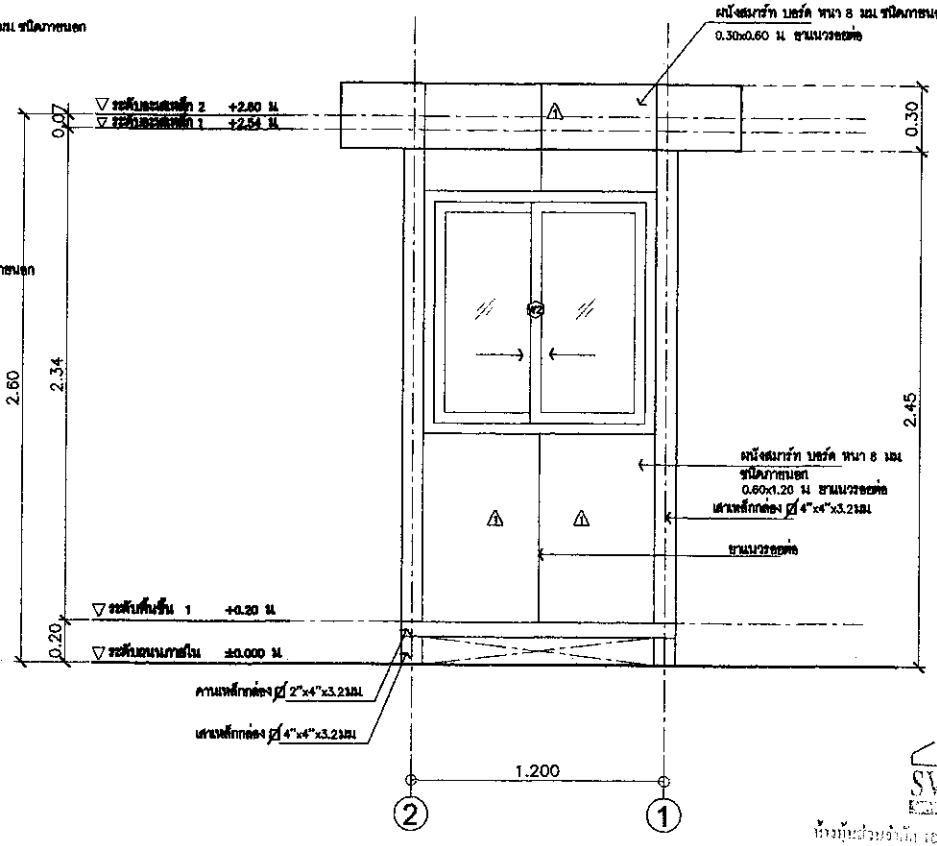
Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A2-01	-



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการสถานีขนส่ง เฉลิมพระเกียรติ 5 ถนนพหลโยธิน 39 ถ. เฉลิมพระเกียรติ ต. ท่าแร้งใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ ตู้ปอณกรา (บ่อเงิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects

วุฒิ ที่ยา (ส.-สถ. 1794)
242/46 ซ.เทพลีลา 112
แขวงหลักสอง เขตจังหวัดสาย กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer

นาย จิระวุฒิ จันทนมาศ สถ.60284
113/2 ซ. ศรีจิตร 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE

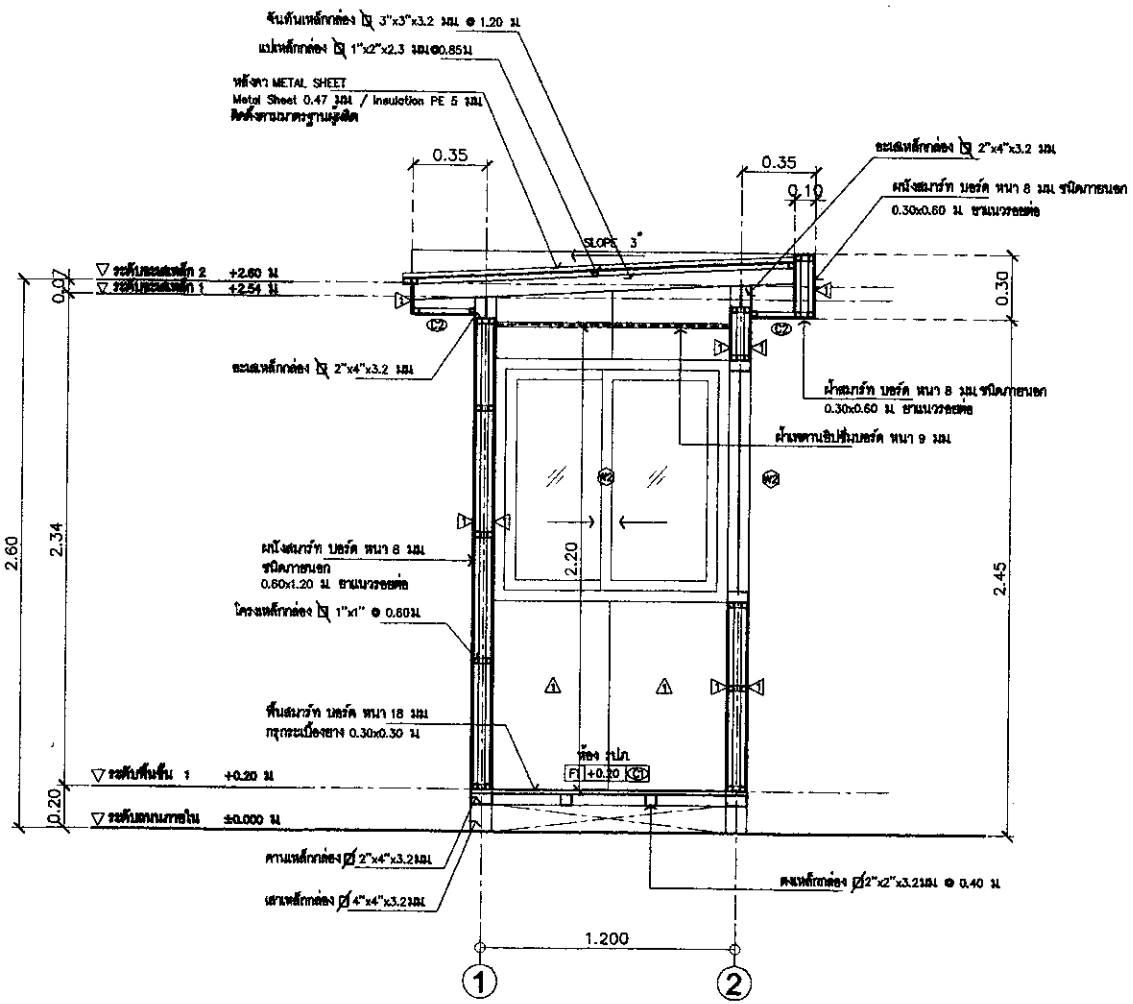
รูปด้าน 3-4

SVSM
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอส เอ็ม เอนจิเนียริ่ง
SVSM ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO:	TOTAL
A2-02	-

ห้ามมิให้นำแบบ รายการไปใช้ก่อนได้รับอนุญาต
ให้ปฏิบัติตามสัญญา-ให้ตรวจสอบก่อนดำเนินการ
แบบแต่งเครื่องตกแต่งภายในห้ามนำไปใช้ก่อนได้รับอนุญาต
ก่อนได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ



รูปตัด A	
มาตราส่วน	1 : 25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการขนส่ง เขตการขนส่งที่ 3
ระหว่างหมายเลข 30 ถ. สุขสวัสดิ์
ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
ศูนย์ราชการ (บัลลัง)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ที่พา (ส.-ศิ. 1794)
243/46 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designer

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ จินตนาวดี ภส60264
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางจัก เขต บางซื่อ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

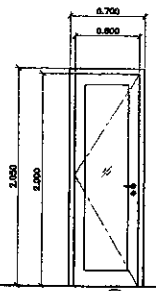
Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

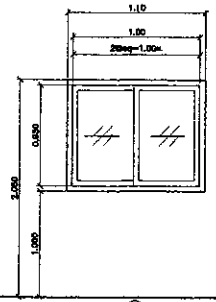
DRAWING TITLE

SVSM
บ้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอส เอ็ม เอ็นจีนียริ่ง
SVSM ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP

Project NO:	
APPROVED:	
CHECKED:	
DRAWN:	
DATE:	
DRAWING NO:	TOTAL
A3-01	-



ลักษณะบาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว
วงกบ	อลูมิเนียมอบสี 2"x4" หนา 1.5 มม (สีธรรมชาติ)
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบสี บน,ข้าง 1"x2"ล่าง 1"x3" หนา 1.5มม (สีธรรมชาติ)
บาน/ลูกฟัก	ช่องแสงติดตายกระจกเขียวใส หนา 6 มม
บานพับ	สแตนเลส ตามมาตราฐานอุตสาหกรรม
กุญแจ/ลูกบิด	
มือจับ	



ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเลื่อนสลับ
วงกบ	อลูมิเนียมอบสี 2"x4" หนา 1.5 มม (สีธรรมชาติ)
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบสี บน,ข้าง 1"x2"ล่าง 1"x2" หนา 1.5มม (สีธรรมชาติ)
บาน/ลูกฟัก	ช่องแสงติดตายกระจกเขียวใส หนา 6 มม
บานพับ	สแตนเลส ตามมาตราฐานอุตสาหกรรม
กุญแจ/ลูกบิด	
มือจับ	

▽ ระดับพื้นทั่วไป

▽ ระดับพื้นทั่วไป

ลักษณะบาน	
วงกบ	
กรอบบาน	
บาน/ลูกฟัก	
บานพับ	
กุญแจ/ลูกบิด	
มือจับ	

ลักษณะบาน	
วงกบ	
กรอบบาน	
บาน/ลูกฟัก	
บานพับ	
กุญแจ/ลูกบิด	
มือจับ	

ลักษณะบาน	
วงกบ	
กรอบบาน	
บาน/ลูกฟัก	
บานพับ	
กุญแจ/ลูกบิด	
มือจับ	

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการสถีนเดช เขตการเดินรถที่ 3
ระบบขนส่งมวลชน 30 ล ขนาดยา
ถ. ทำเนียบใหม่ ล เมือง ฯ สมุทรปราการ
ตู้ขนาดยา (บ่อดิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ที่ปรา (สถ -สถ. 1794)
242/46 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงคลองจั่น เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ อินทรมาศ ภส.ว.0264
113/2 ซ ศรีพิชัย 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

SVSM
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอม เอ็นจิเนียริ่ง
SVSM ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP

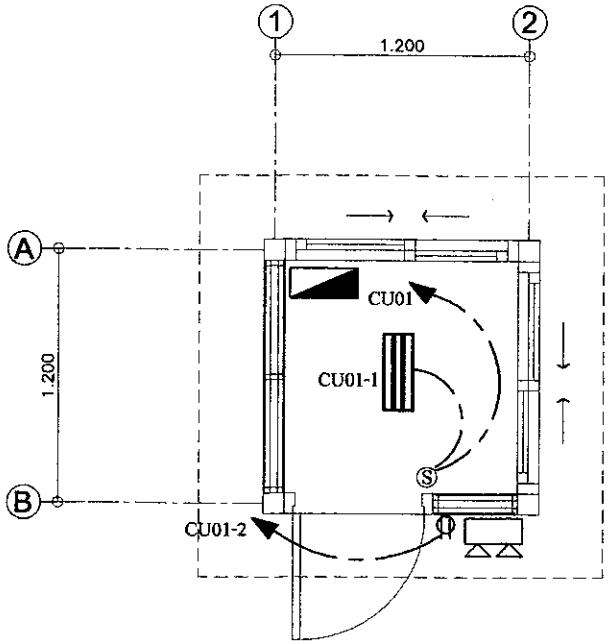
DRAWING TITLE

แบบขยายประตู- หน้าต่าง

Project No:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

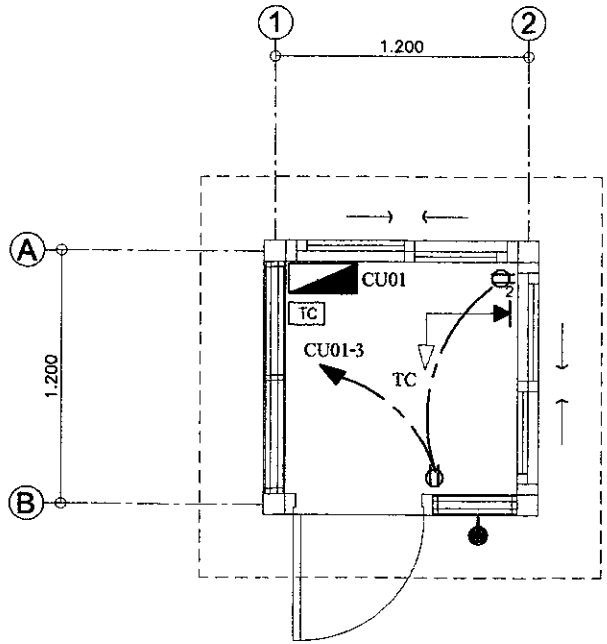
DRAWING NO.	TOTAL
A4-01	-

ห้ามนำแบบไปใช้ก่อนได้รับอนุมัติ
ให้ใช้มาตราส่วนเป็น-ไม่ตามส่วนสำคัญ
ขนาดแต่เนื้อของวัสดุที่ทำจริงไม่ต่างกันมาก
ก่อนใช้วัสดุจากเจ้าของก่อน



แปลนไฟฟ้าแสงสว่างพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1 : 25



แปลนเต้ารับไฟฟ้าพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1 : 25

⌖	downlight Fluorescent สีขาว หลอดประหยัด 15 วัตต์
⊕	ไฟ ดาวน์ไลท์ทรงกล่อง แบบแขวนคอย ระบุรุ่นภายหลัง (หลอดประหยัด 15วัตต์)
▭	2-ฟลูออเรสเซนท์ 2x36 W. แบบมีโคม
─	โคมไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์ 1x36 W. ติดลอย
▬	แผงไฟฟ้า
Ⓢ	สวิทช์ทางเดียว 10A. 250V. ติดสูงจากพื้น 1.2 m.
Ⓢ₂	สวิทช์สองทาง 10A. 250V. ติดสูงจากพื้น 1.2 เมตร
Ⓢ_WR	สวิตช์ไฟฟ้า กันน้ำ

● ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กก.ติดตั้งสูงไม่เกิน 1.50 ม.จากระดับพื้น

▶ ปลั๊กโทรศัพท์ ชนิด MODULAR JACK ติดตั้งสูงจากพื้น 0.3 เมตร

ห้างหุ้นส่วนจำกัด
SVSM LINGO

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการขนส่ง เขตการขนส่งที่ 3
รถเมล์สายหมายเลข 30 ถ. แสงชูดา
ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
ขุดแสงชูดา (บ่อสิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วสุดา ชีวนา (ส - สถ. 1794)
242/48 ซอยพหลฯ 112
แขวงคลองถนน เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิระศุภิ ชินกมลพงศ์ ภส.60254
113/2 ซ. สุขุมวิท 3 แขวง บางจาก เขต พระโขนง
กรุงเทพฯ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

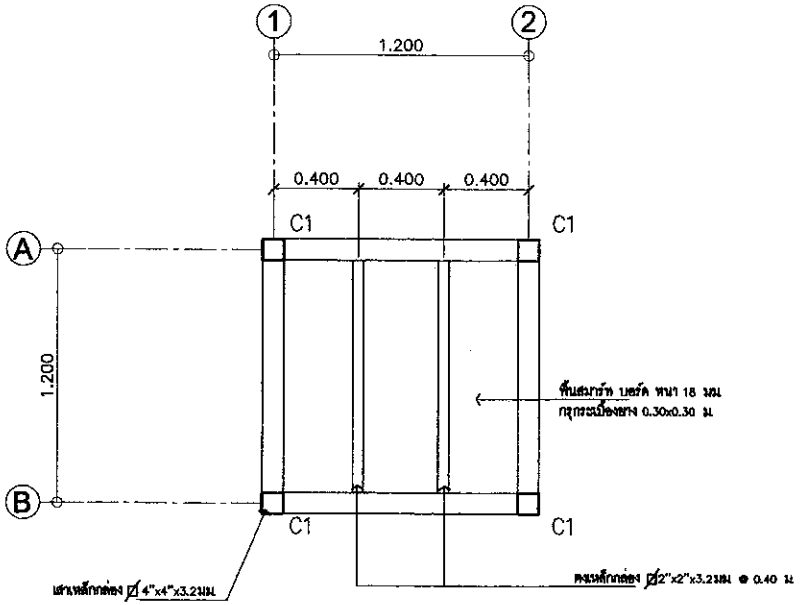
DRAWING TITLE

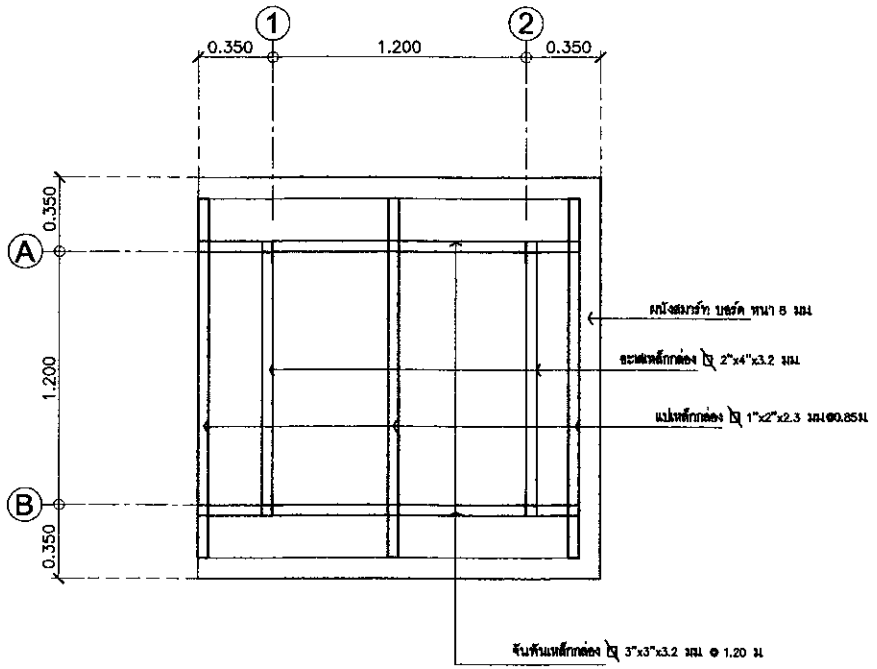
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างพื้นชั้นที่ 1
แปลนเต้ารับไฟฟ้าพื้นชั้นที่ 1

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	REV.
EE-01	-

ห้ามมิให้ทำแบบ รายการไฟฟ้าแสงสว่างไม่ได้มาตรฐาน
ให้เป็นการขาดปฏิบัติ-วิศวกรผู้ทำการ
และแผ่นเหล็กรองกันสิ่งกีดขวางไม่ต่ำกว่าเมตรและต่ำ
กันไม่ให้ถูกจากปลั๊กพ่วง





C1 = เสาเหล็กกล่อง 4"x4"x3.2 มม

แปลนเสา- พื้นชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 25

แปลนโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน 1 : 25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการสถานีขนส่ง แขวงการขนส่งที่ 3
ระยะทางประมาณ 30 ก. แขวงกรุงเทพ
ต. ท่าช้างใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
ตู่แขวงกรุงเทพ (เขตใน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ที่ปรึกษา (ส - สถ. 1784)
342/48 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงคลองจั่น เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designer

Structural Engineer
นาย จิระศุภ จิตพนาสถ์ ภส.80264
113/2 ซ. ศรีอิน 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE

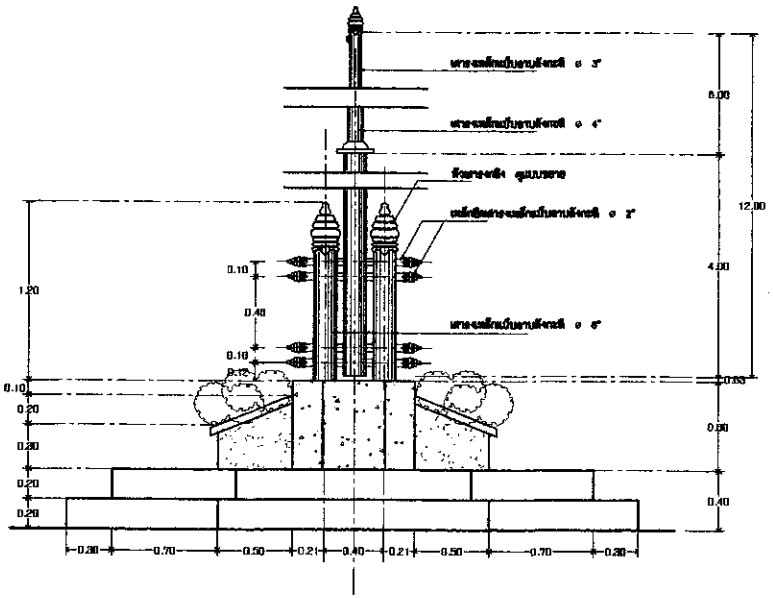
แปลนเสา- พื้นชั้น 1
แปลนโครงสร้างหลังคา

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
ST-01	-

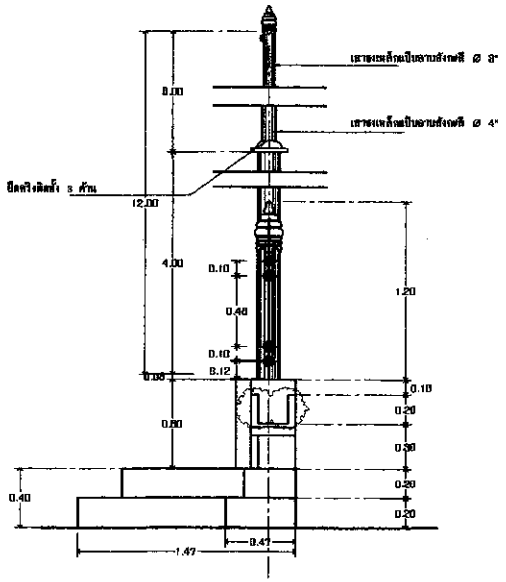
ห้างหุ้นส่วนจำกัด SVSM

เสาธง



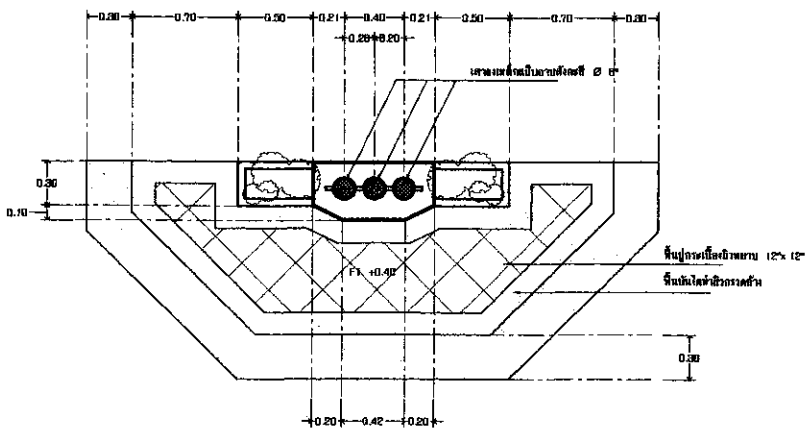
รูปด้านหน้า

มาตราส่วน	1:25



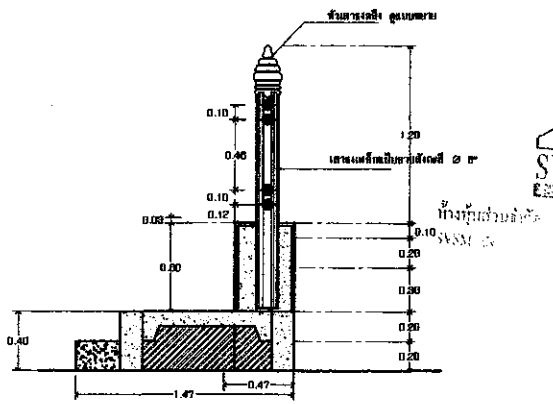
รูปด้านข้าง

มาตราส่วน	1:25



แปลน

มาตราส่วน	1:25



รูปตัด

มาตราส่วน	1:25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการติดตั้ง เสาธงติดตั้งบริเวณที่ 3 ซ.เพชรบุรี 39 ซ. เพชรบุรี ซ. ทัพพะรังสี ใหม่ ซ. ซอย 4 ซ. สมุทรปราการ ตุ่มสกมา (บ่อสีเข้ม)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ชีพา (ส.-สถ. 1784)
243/46 ซ.เพชรบุรี 112
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิระวุฒิ จินตนาวงศ์ ภส.60264
113/2 ซ. [illegible] 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

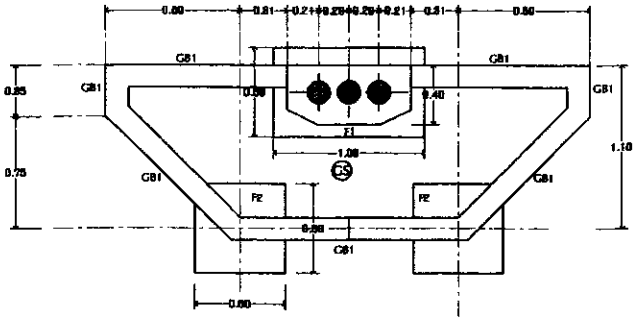
DRAWING TITLE
[illegible] เป็นจักรีแรง
[illegible] BERSHIP
แบบขยายเสาธง 1

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

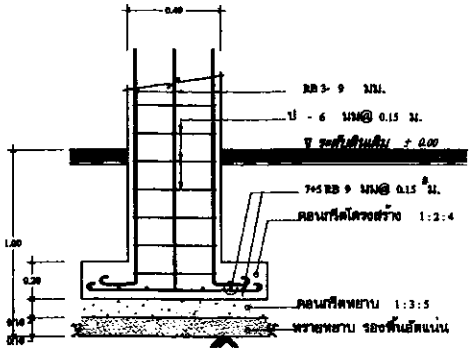
DRAWING NO:	TOTAL
A5-01	-

ห้ามมิให้นำแบบ รายการไปใช้ก่อนได้รับอนุญาต
ให้ใช้มาตราส่วนจริง-วัดจากแบบเท่านั้น
แบบแม่แบบเป็นของการรถไฟฟ้าฯ ไม่ประสงค์ให้ผู้ใดนำไปใช้ก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบ

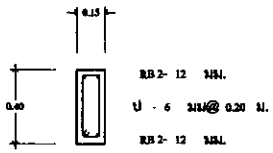
เสาธง



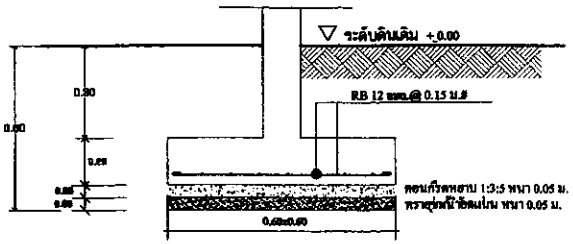
แปลนฐานราก-คาน
SCALE 1 : 25



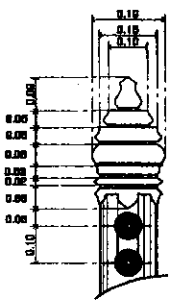
F1	scale 1 : 20



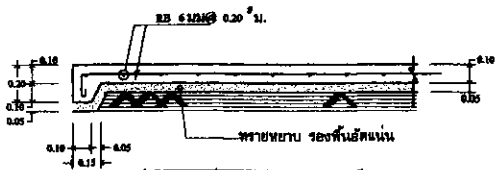
DETAIL GB1	1 : 20



F2	scale 1 : 20



แบบขยายตัวเสา
SCALE 1 : 10



GS	Scale 1 : 20

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการอสังหาฯ และการสินทรัพย์ที่ 3
ระบบขนส่งมวลชน 30 ม. แยกกล้า
ถ. ท่าน้ำนนท์ ต. บางเขน ต. สนามบินดอนเมือง
จุ่มแกล้ว (เส้นใน)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ที่ปรึกษา (ส.-ศป. 1704)
3-07/48 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงคลองจั่น เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ จิรพงษาวงศ์ ภส.00284
113/2 ซ. ศิริชัย 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE
แบบขยายโครงสร้างเสาธง 1

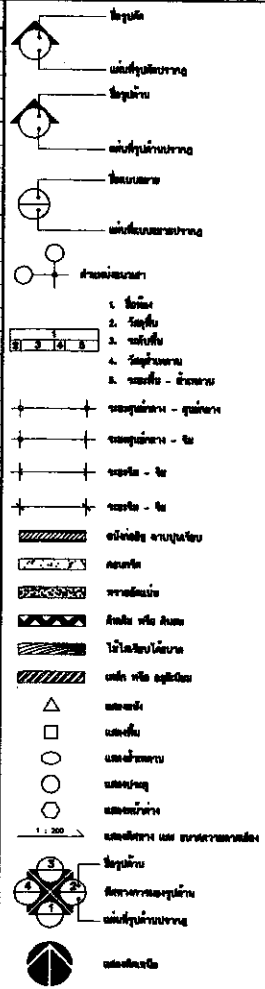
Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A5-02	-

สารบัญแบบ (LIST OF DRAWINGS)

หน้า	แบบสถาปัตยกรรม		หน้า	แบบสถาปัตยกรรม	
AG-01	สารบัญแบบ สัญลักษณ์ รายการพื้น-ผนัง-ฝ้า				
A1-01	แบบขยายห้องโถงงาน				
A1-02	แบบขยายห้องโถงงาน				
A1-03	แบบขยายห้องโถงงาน				

สัญลักษณ์



รายการวัสดุพื้น (FLOOR FINISH SCHEDULE)

รายการ	ความหมาย

รายการวัสดุผนัง (WALL FINISH SCHEDULE)

รายการวัสดุฝ้า

รายการ	ความหมาย

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการติดตาม และการติดตามที่ 3
ระบบขนส่งมวลชน 30 ส. แขวงคลองตัน
ถ. ศรีอยุธยา ถ. เพชรบุรี ถ. เพชรบุรีตัดใหม่ ถ. เพชรบุรีตัดใหม่ ถ. เพชรบุรี ถ. ศรีอยุธยา
ถ. ศรีอยุธยา (บางส่วน)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ กิจมา (ส.-สถ. 1794)
242/45 ซ.สุขุมวิท 112
แขวงคลองเตย เขตวัฒนา-กรุงเทพฯ 10310

Interior Designer

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ จินดามาลย์ ภส.60264
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

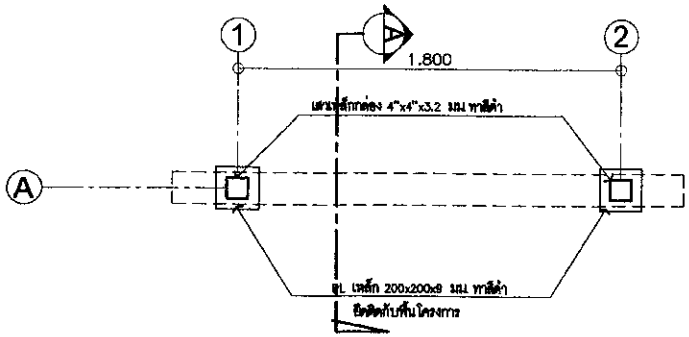
SYSM
ห้างหุ้นส่วนจำกัด
SYSM ENGINEERING

DRAWING TITLE
รายการประกอบแบบ

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

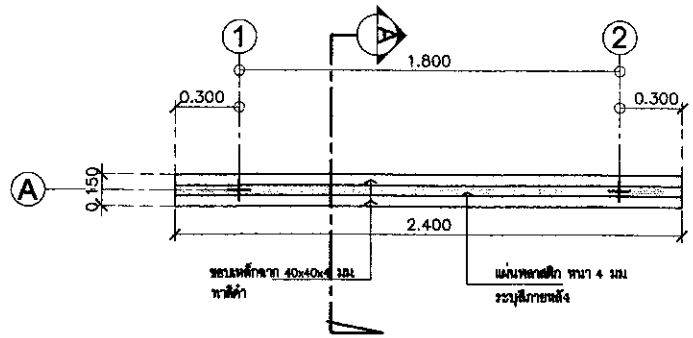
DRAWING NO:	TOTAL
AG-01	-

ห้ามมิให้ทำการแก้ไขแบบก่อสร้างที่ไม่ได้รับอนุญาต
ให้ปฏิบัติตามรายปฏิบัติ-วิศวกรผู้ออกแบบเท่านั้น
และแจ้งเตือนทันทีเมื่อพบข้อผิดพลาดหรือไม่ชัดเจนต่อวิศวกรผู้ออกแบบก่อนเท่านั้น



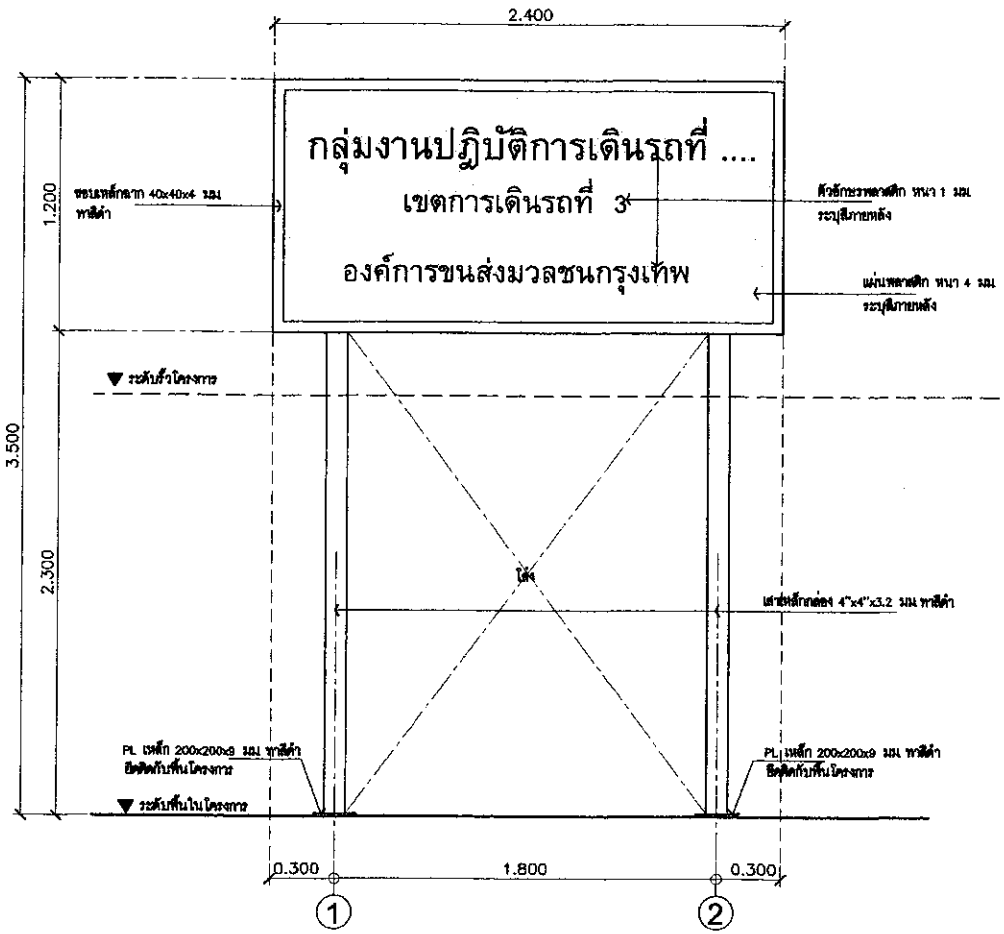
แปลนแบบขยายป้ายโครงการชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 25



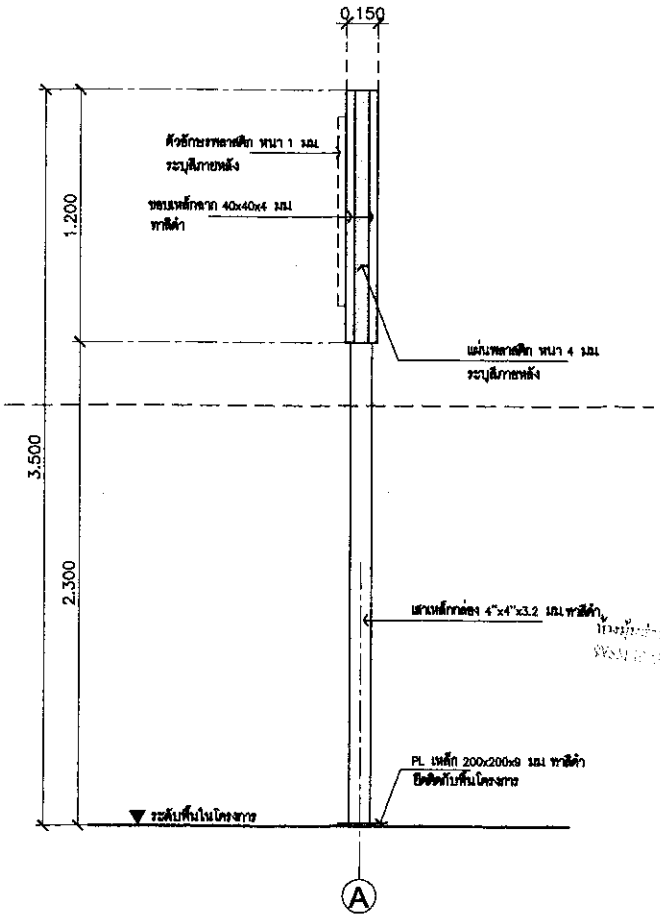
แปลนแบบขยายป้ายโครงการชั้นบน

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ เขตการเดินรถที่ 3
ซ.เพชรบุรีตัดใหม่ 30 ถ. เพชรบุรี
ต. ห้วยขวางใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
ศูนย์เพชรบุรี (บ่อดิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architecte

วุฒิ ที่พา (ถ. -ชม. 1794)
242/46 ซ.ราชพฤกษ์ 112
แขวงหลักสอง เขตจังหวัดนนท์ กรุงเทพฯ 10170

Interior Designer

Structural Engineer

นาย จิระวุฒิ จิตพงษ์พงศ์ ภ.ส.60284
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE

แบบขยายป้ายโครงการ

Project NO:

APPROVED:

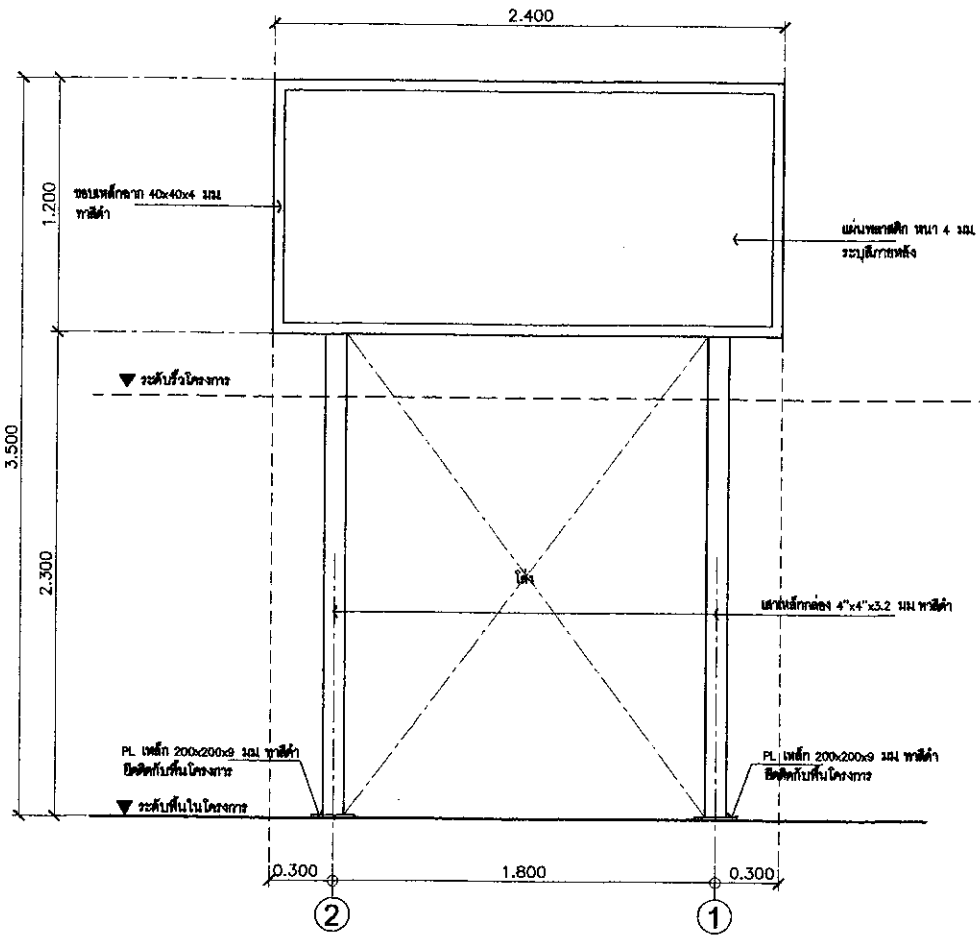
CHECKED:

DRAWN:

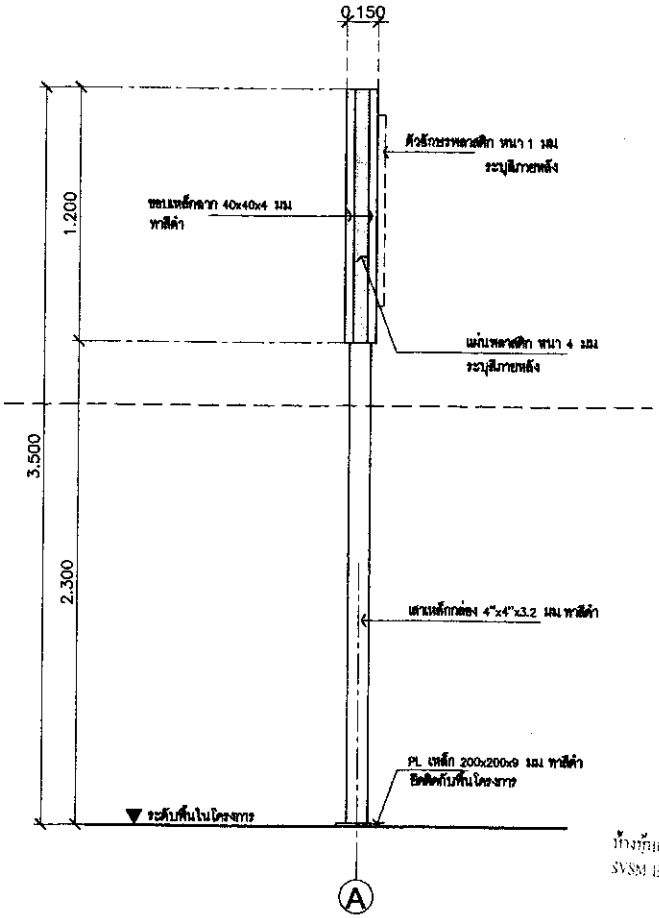
DATE:

DRAWING NO:	TOTAL
A1-01	-

ห้ามนำแบบไปใช้ก่อนได้รับอนุมัติ
ให้ปฏิบัติตามแบบ-ข้อกำหนดสำคัญ
แบบแต่ละชิ้นจะเป็นสิทธิ์ของบริษัทฯ ไม่อนุญาตให้ผลิตซ้ำ
ก่อนได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ



รูปด้าน	3
มาตราส่วน	1 : 25



รูปด้าน	4
มาตราส่วน	1 : 25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการสถานี และการสถานีเขต 3
ขนส่งมวลชนกรุงเทพ 30 ถ. แจงนาม
ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
จุดจอดรถ (บ่อดิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ที่นา (ส.-สถ. 1794)
242/46 ซ.อาทร 112
แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตจังหวัดกรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ ชินทรานต์ ภส.80284
113/2 ซ. ศรีพัฒ 3 ซอย บางจาก เขต บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

SVSM
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส วี เอส เอ็ม เอ็นจิเนียริ่ง
SVSM ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP

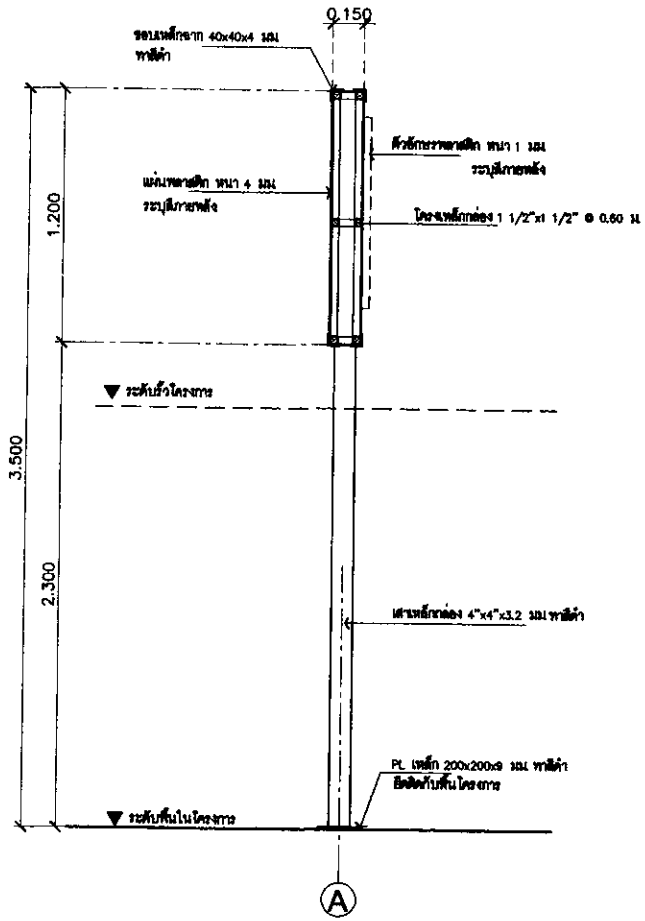
DRAWING TITLE

แบบรายละเอียดโครงการ

Project No:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING No.	TOTAL
A1-02	-

ห้ามมิให้นำแบบ รายการไปเผยแพร่หรือมิให้คัดลอก
ให้ปฏิบัติตามแบบ-รายการและคำสั่งเท่านั้น
ถ้าแต่งเรื่องผลงานที่ผิดพลาดจากคำสั่งไม่ต่างกันและต่อ
ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากปฏิบัติงานผิด



รูปตัด	A
มาตราส่วน	1 : 25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการสถานีขนส่ง ขนาดสถานีขนส่งที่ 3
ระหว่างถนนราชปรารภ 39 ซ. ถนนพหล
ซ. พัฒนาใหม่ ซ. เปรม ซ. สุขุมวิทประสาน
จุดตรวจ (บ่อพิษ)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects

วุฒิไ ศิลา (ส.-สถ. 1794)
342/46 ซอยพหล 112
แขวงสามเสนใน เขตพิ่งทองใต้ กรุงเทพ 10310

Interior Designer

Structural Engineer

นาย จิรวุฒิ ปิยพงษ์พงศ์ ภสอ0284
113/3 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

DRAWING TITLE

แบบรายละเอียดป้ายโครงการ

SVSM

ห้างหุ้นส่วนจำกัด
SVSM ENGINEERING

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO:	TOTAL
A1-03	-

ห้ามคัดลอกแบบ ก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของ
ให้ใช้มาตราส่วนเท่านั้น
ผู้ออกแบบไม่ต้องรับผิดชอบในกรณีที่มีการนำไปใช้ผิดวัตถุประสงค์
ก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของ

สารบัญแบบ (LIST OF DRAWINGS)

หน้า	แบบสถาปัตยกรรม		หน้า	แบบสถาปัตยกรรม	
AG-01	สารบัญแบบ สัญลักษณ์ รายการพื้น-ผนัง-ฝ้า				
AL-01	ผังบริเวณ ที่ว-ป้ายโครงการ				
A-01	แบบขยายตั้งโครงการ 1				
A-02	แบบขยายตั้งโครงการ 1				
A-03	แบบขยายตั้งโครงการ 2				
A-04	แบบขยายประตูตั้ว				

สัญลักษณ์

- ชื่อจุดตัด
- แต่นตีจุดตัดปรากฏ
- ชื่อจุดด้าน
- แต่นตีจุดด้านปรากฏ
- ชื่อแบบขยาย
- แต่นตีแบบขยายปรากฏ
- ตำแหน่งแบบขยาย
- 1. ชื่อห้อง
- 2. วัสดุพื้น
- 3. ระดับพื้น
- 4. วัสดุฝ้าเพดาน
- 5. ระดับพื้น - ฝ้าเพดาน
- ระยะศูนย์กลาง - ศูนย์กลาง
- ระยะศูนย์กลาง - ผิว
- ระยะผิว - ผิว
- ระยะผิว - ผิว
- สลิงค์ดัง ลายปูนเรียบ
- คอนกรีต
- ทรายอัดแน่น
- ดินดิบ หรือ ดินเผา
- ไม้โครงปูไม้อบาง
- เหล็ก หรือ อลูมิเนียม
- แสดงทิศ
- แสดงพื้น
- แสดงตำแหน่งเสา
- แสดงประตู
- แสดงหน้าต่าง
- 1 : 200 แสดงทิศทาง และ สเกลความยาวเส้น
- ชื่อจุดด้าน
- ทิศทางการมองจุดด้าน
- แต่นตีจุดด้านปรากฏ
- แสดงทิศเหนือ

รายการวัสดุพื้น (FLOOR FINISH SCHEDULE)

รายการ	ความหมาย

รายการวัสดุผนัง (WALL FINISH SCHEDULE)

รายการวัสดุฝ้า

รายการ	ความหมาย

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการขนส่ง แผนกขนส่งเรือที่ 3
ระหว่างปากน้ำ 30 ถ. แพรกษา
ถ. ท้ายบ้านใหม่ ต. เปร็ง จ. สมุทรปราการ
จุดแพรกษา (ปลายใต้)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ปิ่นเา (ส - สถ. 1794)
242/46 ซ.ราชพฤกษ์ 112
แขวงหลักหก เขตจังหวัดนนท์ กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิระวุฒิ ชินพรภาคย์ ภส.60264
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางจาก เขต บางพลัด
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

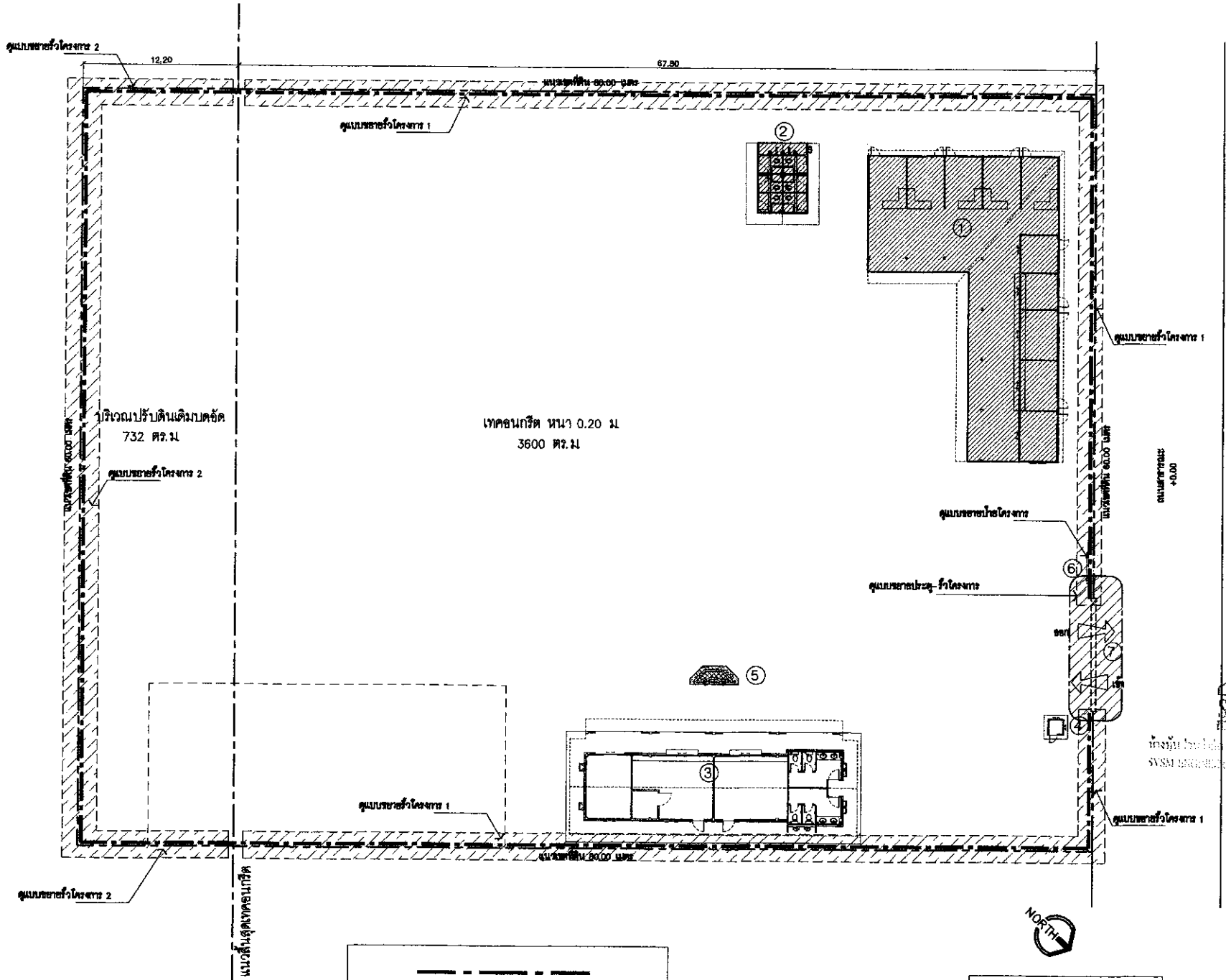
DRAWING TITLE

รายการประกอบแบบ

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO:	TOTAL
AG-01	-

ห้ามนำแบบไปใช้ก่อนได้รับอนุมัติ



แนวก่อสร้างรั้วโครงการ

ผังบริเวณ

มาตราส่วน	1:300

รั้ว-ป้ายโครงการ

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการขนส่ง เขตการขนส่งที่ 3
ซอยสายลมใหญ่ 30 ถ. แจงนาง
ต. ท่าทรายใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
สุ่มตกยา (เช่าที่)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
ชุดพร ที่ทา (ส.ถ.-สถ. 1794)
243/48 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงคลองเจ้าคุณสิงห์ เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ จินดามาศ ภส00284
113/2 ซ. สุขุมวิท 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

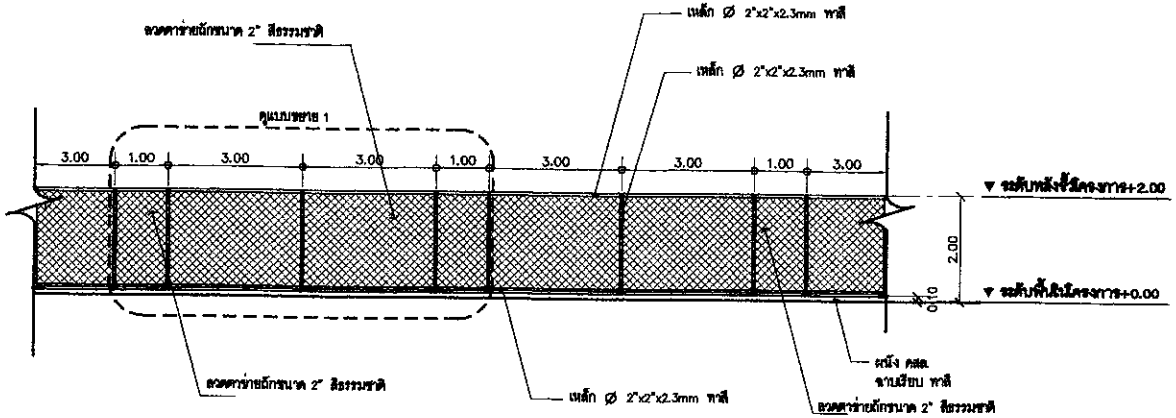
SVSM

DRAWING TITLE
ผังบริเวณ
รั้ว-ป้ายโครงการ

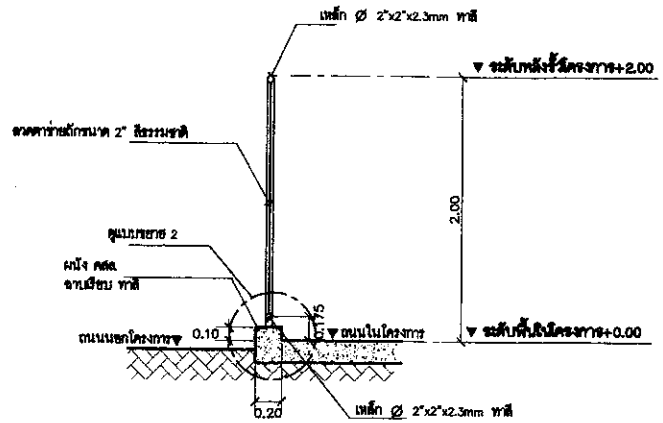
Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
AL-01	-

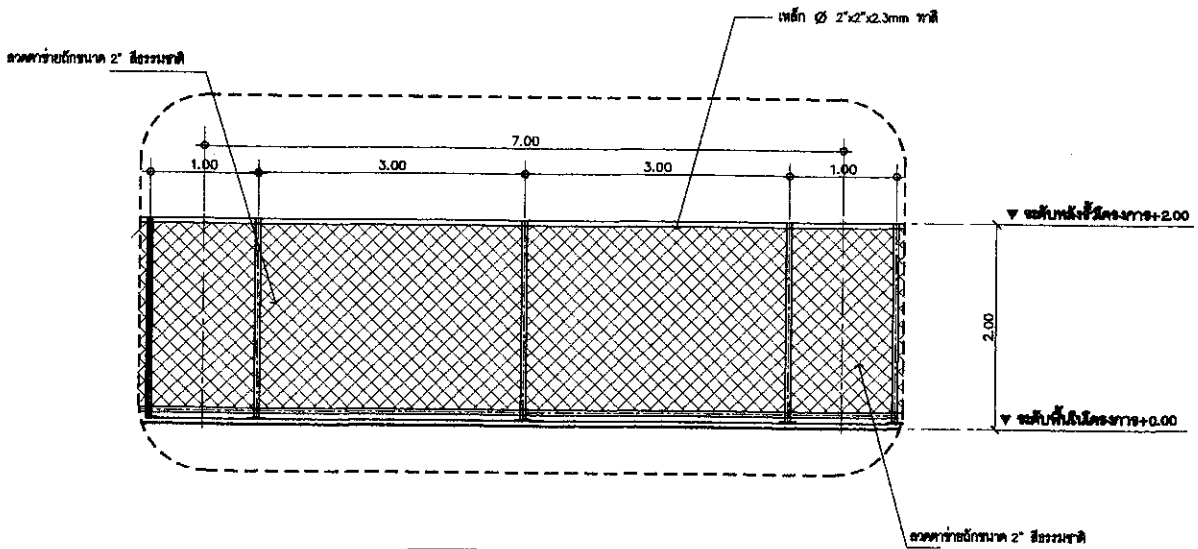
แบบขยายรั้วโครงการ 1



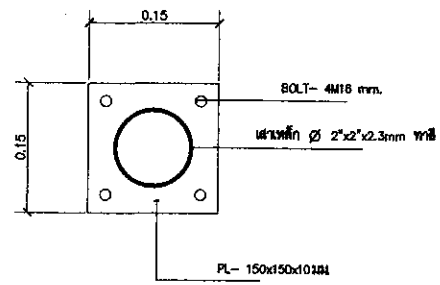
รูปด้านขยายรั้ว 1	
มาตราส่วน	1:50



รูปตัดขยายรั้ว 1	
มาตราส่วน	1:25



แบบขยาย 1	
มาตราส่วน	1:25



แบบขยาย 2	
มาตราส่วน	1:15

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการติดตาม และการติดตามงานที่ 3
ช่องจราจรหลักที่ 30 ถ. ลาดพร้าว
ต. ทำเลทองใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
สุวรรณภูมิ (บางพลี)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วชุรม์ ปิ่นทา (ส.-ศม. 1794)
243/46 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิระวุฒิ จินตนาวงศ์ ภส.00284
113/3 ซ. ศรีศักดิ์ ถ.สุขุมวิท 101 ซอยใน 1 บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

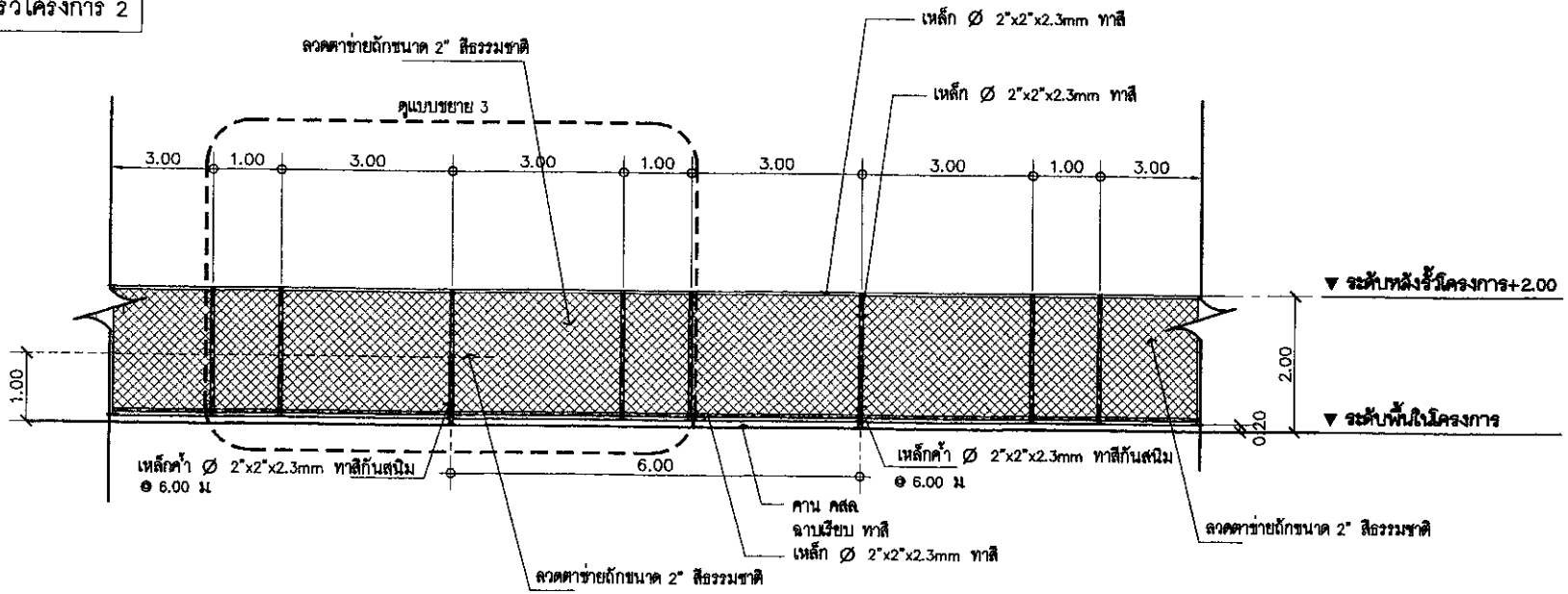
Mechanical Engineer

SVSM

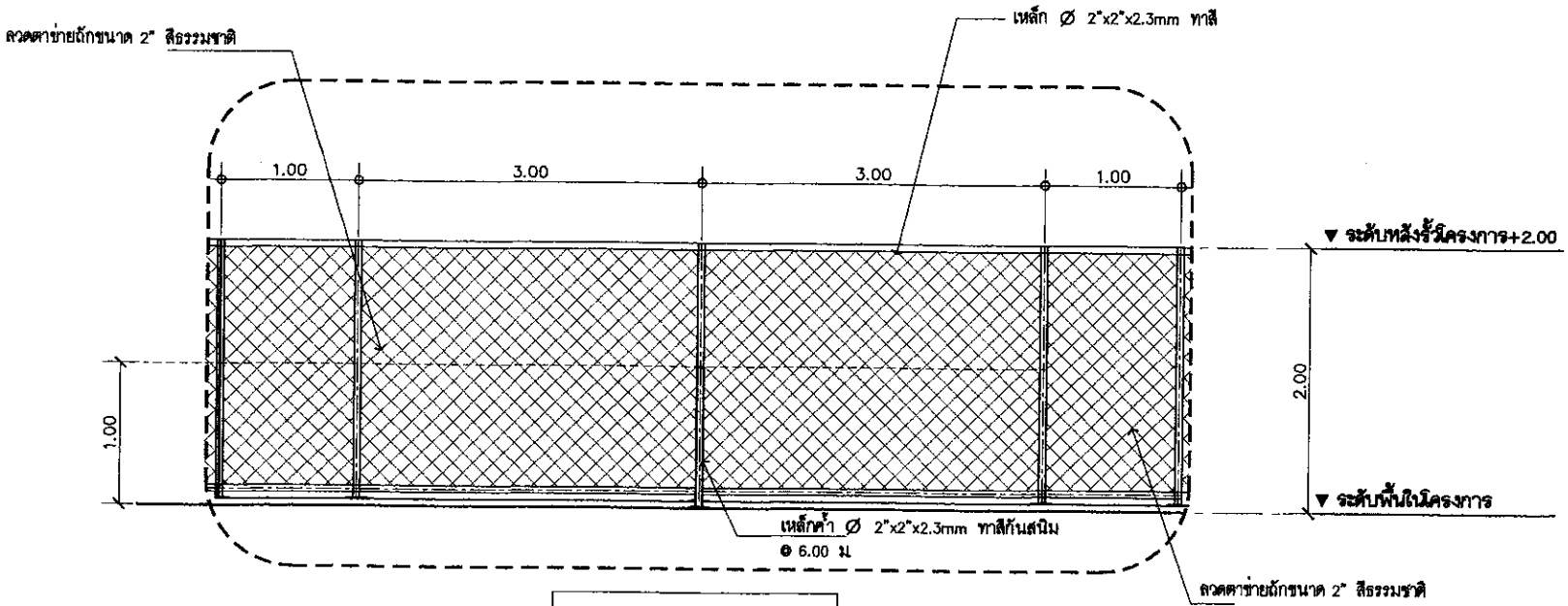
DRAWING TITLE
แบบขยายรั้วโครงการ 1

Project No:	
APPROVED:	
CHECKED:	
DRAWN:	
DATE:	
DRAWING NO:	TOTAL
A-01	-

แบบขยายรั้วโครงการ 2



รูปด้านขยายรั้ว 2	
มาตราส่วน	1:75



แบบขยาย 3	
มาตราส่วน	1:25

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ เขตการเดินรถที่ 3
ระหว่างถนนอุ่ม ซ. ถนนรามา
ซ. ห้วยขวางใหม่ ถ. เมือง ต. สมุทรปราการ
สุขุมวิทยา (บ่อดิน)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ที่ปรา (ส. -สถ. 1794)
343/45 ซ.สวนหลวง 112
แขวงพัฒนา เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ อินทรมาศ ภส60264
113/2 ซ. ศรีนิธิ 3 แขวง บางจาก เขต บางจาก
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

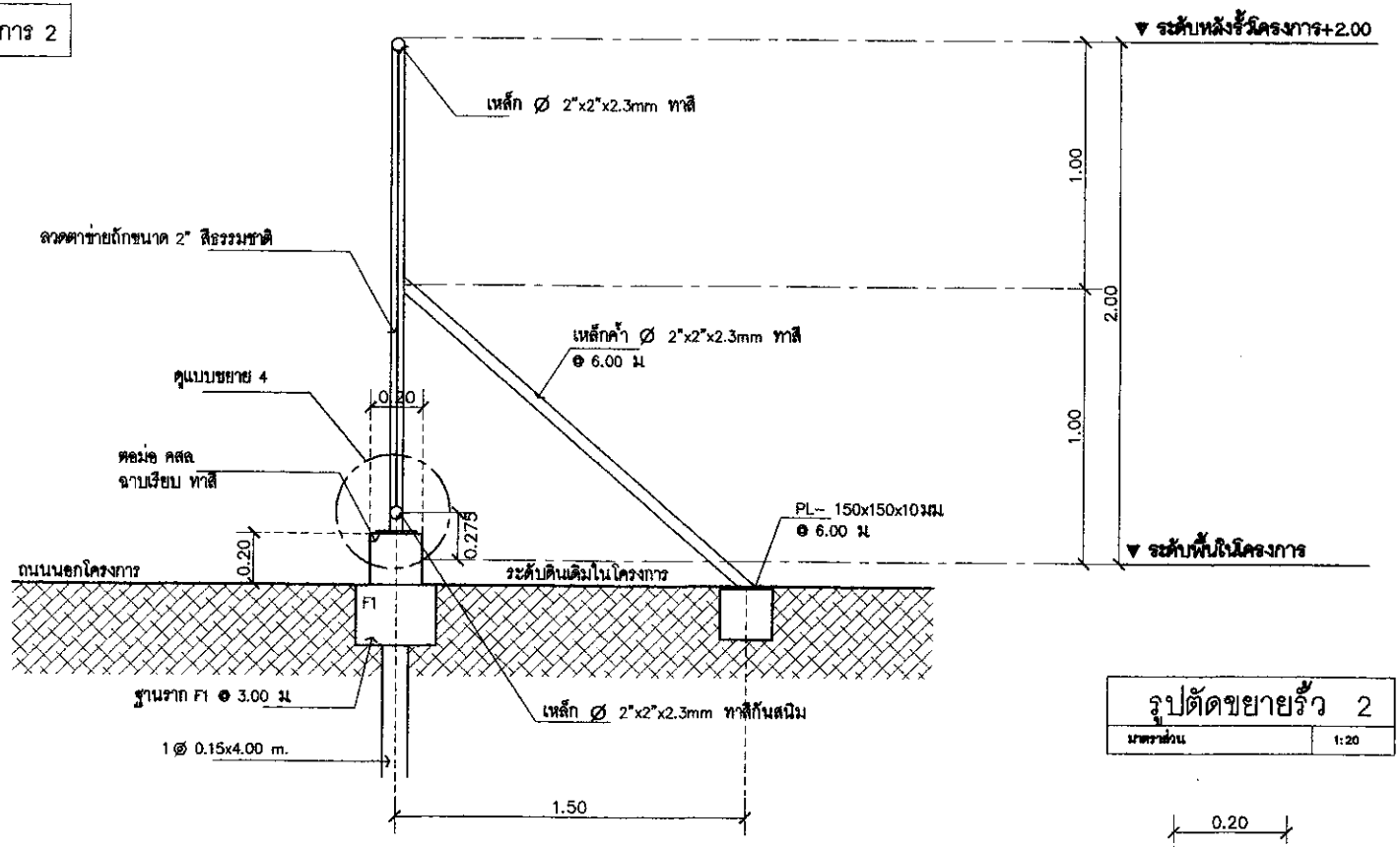
Mechanical Engineer

DRAWING TITLE
แบบขยายรั้วโครงการ 2

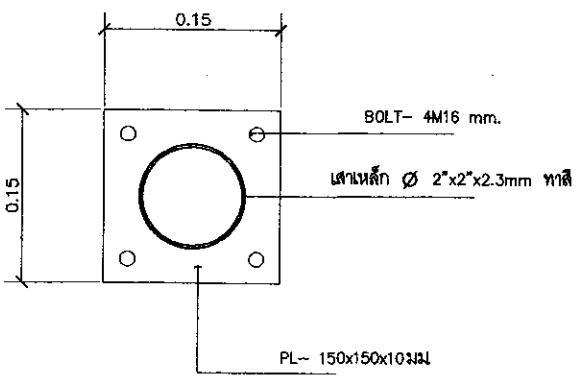
Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

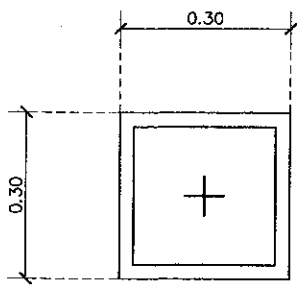
DRAWING NO:	TOTAL
A-02	-

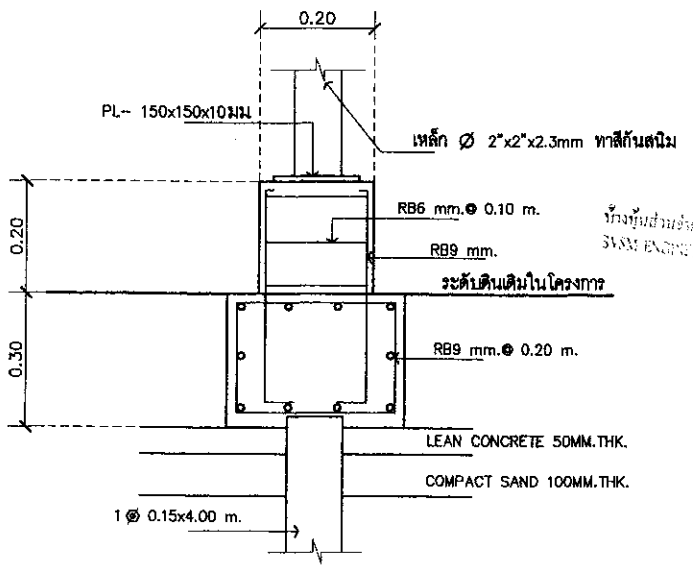
แบบขยายรั้วโครงการ 2



รูปตัดขยายรั้ว 2	
มาตราส่วน	1:20







แบบขยาย 4

แปลนขยายฐานราก F1	
มาตราส่วน	1:15

รูปตัดขยายฐานราก F1	
มาตราส่วน	1:15

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการดินแดง และการดินแดง 3
ซอยบางกะปิ 30 ถ. ลาดพร้าว
ต. ห้วยขวาง ถ. เมือง จ. สมุทรปราการ
จุ่มพลาย (เบ็ดเตล็ด)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิไ ก็ดาก (ส -สถ. 1754)
242/46 ซอยลาดพร้าว 112
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิรวุฒิ จินดาวาสี ภส80284
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

VSM
บริษัท วีเอสเอ็ม
VSM ENGINEERING

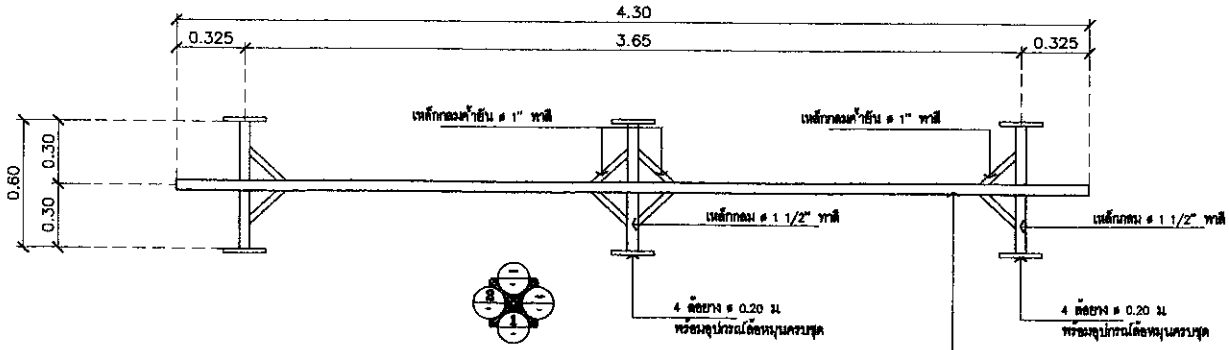
DRAWING TITLE
แบบขยายรั้วโครงการ 2

Project No:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
A-03	-

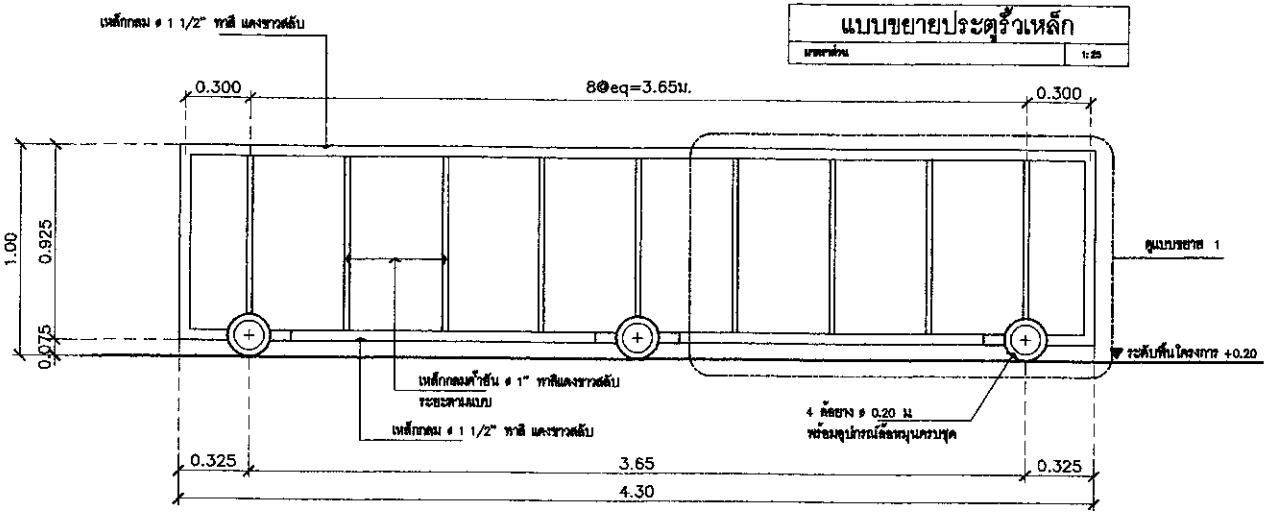
ห้ามมิให้ทำการแก้ไขแบบ ทางการใช้งานแต่ประการใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบ ให้ปฏิบัติตามแบบ-วิศวกรรมสำรวจ และแบบก่อสร้างเท่านั้น ก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบ

หมายเหตุ
รั้วเหล็กทำจำนวนทั้งหมด 2 รั้ว



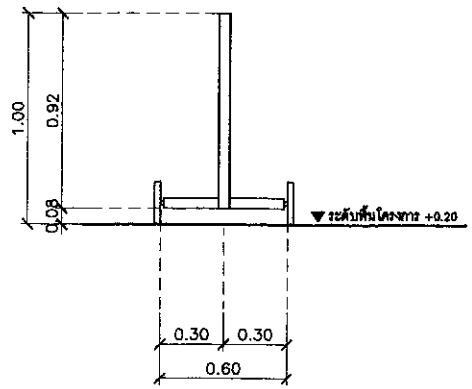
แบบขยายประตูรั้วเหล็ก

มาตราส่วน	1:25



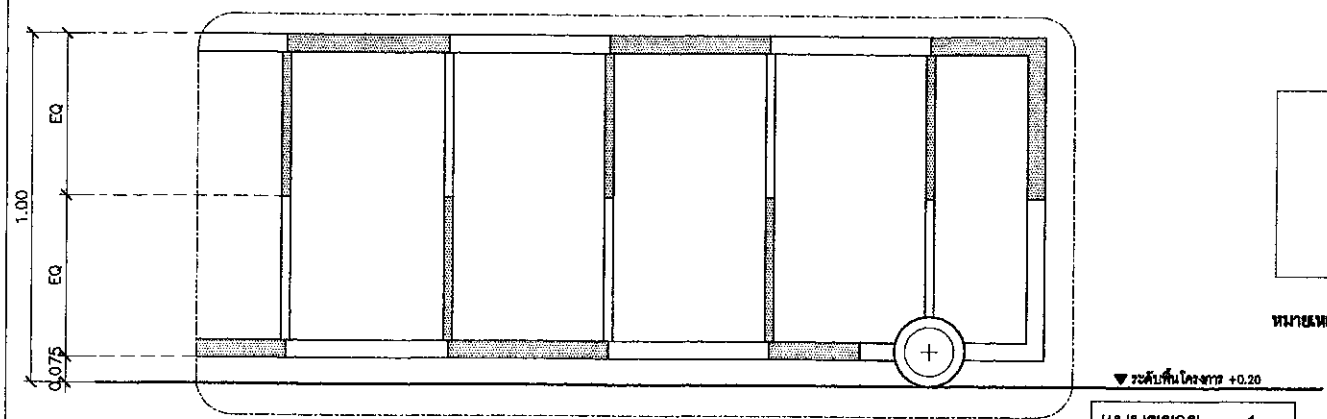
แบบขยายรูปด้าน 1ประตูรั้วเหล็ก

มาตราส่วน	1:25



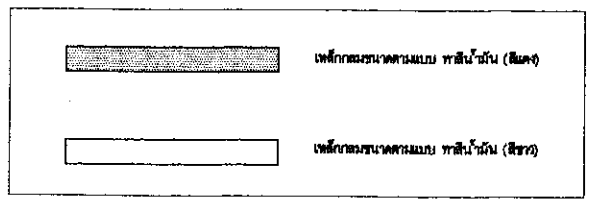
แบบขยายรูปด้าน 2ประตูรั้วเหล็ก

มาตราส่วน	1:25



แบบขยาย 1

มาตราส่วน	1:16



หมายเหตุ ประตูรั้วเหล็ก ติดตั้ง ทางเข้า 2 ชุด ทางออก 2 ชุด

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT
กลุ่มงานปฏิบัติการสัญญา และการสัญญาที่ 3
รถไฟฟ้าสายสุ่ม 30 ถ. พหลโยธิน
ต. ห้วยขวาง อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
ตู้แสดงผล (บ่อสิน)

OWNER
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วุฒิ ที่ศา (ส – สถ 1794)
242/46 ซ.ลาดพร้าว 112
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิระวุฒิ จิตพวงทอง ภส60284
113/2 ซ. ศรีพิชัย 1 ซอย 4 บางขุนนนท์ บางพลัด
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

SVSM

DRAWING TITLE
แบบขยายประตูรั้วเหล็ก

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO:	TOTAL
A-04	-

ห้ามมิให้ทำการแก้ไขแบบ ก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบ
ให้ปฏิบัติตามคู่มือ-วิศวกรท่านสำนักงาน
และแผ่นเขียนของเดิมที่ทำขึ้นก่อนก่อสร้างเท่านั้น
และให้ยึดมาตรฐานวิศวกรรมเป็นหลัก

44

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

อาคารสำนักงาน คสล.ชั้นเดียว

กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ เขตการเดินรถที่ 3

ซ.เทศบาลบางปู 39 ถ. แพรกษา ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ

อู่แพรกษา (บ่อดิน)

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

SVSM

สารบัญแบบ (LIST OF DRAWINGS)

หน้า	แบบสถาปัตยกรรม		หน้า	แบบสถาปัตยกรรม	
A0-01	สารบัญแบบ สัญลักษณ์ รายการพื้น-ผนัง-ฝ้า				
A1-01	แปลนชั้น 1 แปลนชั้นหลังคา				
A2-01	รูปด้าน 1,2				
A2-02	รูปด้าน 3,4				
A3-01	รูปตัด A,B				
A4-01	แบบขยายหมาย				
A4-02	TYPICAL DETAIL แบบขยายห้องน้ำแขก				
A4-03	TYPICAL DETAIL แบบขยายเคาน์เตอร์				
A4-04	TYPICAL DETAIL แบบขยายเคาน์เตอร์				
A5-01	รายการประกอบแบบและรายการติดตั้งอุปกรณ์				
A5-02	TYPICAL DETAIL				
A5-03	แบบขยายห้องน้ำ รายละเอียด				
A5-04	แบบขยาย (COUNTER TOP)				
A6-01	มาตรฐานการติดตั้งอลูมิเนียม				
A6-02	มาตรฐานการติดตั้งอลูมิเนียม				
A6-03	แบบขยาย ประตู-หน้าต่าง				
A6-04	แบบขยาย ประตู-หน้าต่าง				

สัญลักษณ์

- ชื่อรูปตัด
- แผ่นที่รูปตัดปรากฏ
- ชื่อรูปด้าน
- แผ่นที่รูปด้านปรากฏ
- ชื่อแบบขยาย
- แผ่นที่แบบขยายปรากฏ
- ตำแหน่งแบบขยาย
- 1. ชื่อห้อง
- 2. วัสดุพื้น
- 3. ระดับพื้น
- 4. วัสดุด้านบนผนัง
- 5. ระดะพื้น - ด้านบนผนัง
- ระดะอุปกรณ์กลาง - อุปกรณ์กลาง
- ระดะอุปกรณ์กลาง - พื้น
- ระดะพื้น - พื้น
- ระดะพื้น - พื้น
- ตะปีกอลัง จานประกอบ
- คอนกรีต
- ทรายหยาบ
- ดินดิบ หรือ ดินผสม
- ไม้ไผ่ผ่าซีกมาก
- เหล็ก หรือ อลูมิเนียม
- แสดงผนัง
- แสดงพื้น
- แสดงด้านหลาย
- แสดงประตู
- แสดงหน้าต่าง
- 1 : 200 แสดงสัดส่วน และ ขนาดความยาวเส้น
- ชื่อรูปด้าน
- ทิศทางการมองรูปด้าน
- แผ่นที่รูปด้านปรากฏ
- แสดงทิศเหนือ

รายการวัสดุพื้น (FLOOR FINISH SCHEDULE)

รายการ	ความหมาย
F1	พื้น คสล. ปูกระเบื้องดินเผาเนื้อดี ขนาด 20x20 cm. ชนิดกันลื่น มีวงเวียนตั้งไม่ทึบ หนา 1.4x4" ยิงสีไม้ดำ
F2	พื้น คสล. ลิงกันลื่น
F3	พื้น คสล. ลิงสีเทาเข้ม ปาดเรียบ
F4	พื้น คสล. ปูกระเบื้อง เซรามิก 0.30x0.30 ม ทำระบบกันซึม

รายการวัสดุผนัง (WALL FINISH SCHEDULE)

1	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิค ชนิดภายนอก-ภายใน
2	ผนังก่ออิฐมวลเบา ปูกระเบื้อง เซรามิก 0.30x0.60 ม
3	ผนัง คสล. หนา 0.10 ม ฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิค ชนิดภายนอก-ภายใน

รายการวัสดุฝ้า

รายการ	ความหมาย
C1	ฝ้าเพดานสำเร็จรูปเบาเหล็ก หนา 9 มม จากระดับเรียบ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.60x1.20 ม.ซ ชนิดมีไฟเดิม
C2	ฝ้า เหล็กกล่อง 3"x4"x3.2มม@ 0.40ม. ทาสีกันสนิมอย่างดีแล้วทาสีน้ำมัน สีดำ ปิดทับด้วยแผ่นฝ้าเพดาน หนา 10 มม.
C3	ฝ้าระแนง เราะห์ช่อง 3" ระบายอากาศ หนา 4 มม. โครงเหล็กชุบสังกะสี @ 0.60 m.ซ จากเรียบ ทาสี
C4	ฝ้าเพดานสำเร็จรูปเบาเหล็ก หนา 9 มม.ชนิดกันความชื้นระดับเรียบ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.60x1.20 ม.ซ

BMTA
Bangkok Mass Transit Authority

PROJECT

กลุ่มงานปฏิบัติการสถานีรถ เขตการสถานีรถที่ 3
ถนนพหลโยธิน 39 ถ. เขตจตุจักร
ต. ท้ายบ้านใหม่ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
ตู้ไปรษณีย์ (บ่อเงิน)

OWNER

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

Architects
วชุลี ที่ปรา (ส.-สถ. 1794)
242/46 ถนนพหล 112
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพ 10310

Interior Designers

Structural Engineer
นาย จิระวุฒิ จิตตมาลย์ ภส60284
113/2 ซ. ศรีพิชัย 3 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ
กรุงเทพ

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer
SVSM

DRAWING TITLE

ห้างหุ้นส่วนจำกัด สวัสดิ์ วิเชียร เอ็นจิเนียริ่ง
SWAT ENGINEERING LIMITED PARTNERSHIP

รายการประกอบแบบ

Project NO:
APPROVED:
CHECKED:
DRAWN:
DATE:

DRAWING NO.	TOTAL
AG-01	-

ห้ามมิให้ทำแบบ ขยายในรูปแบบที่ยังไม่ได้รับอนุมัติ
ให้ใช้ตามขนาดที่ระบุไว้ ห้ามคำนวณขนาดเอง
แบบแต่ละชิ้นของงานสัมพันธ์กันทั้งหมด
ก่อนใช้งานต้องตรวจสอบกับสถานที่จริงก่อน