



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

โครงการ : โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

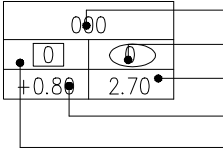
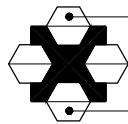
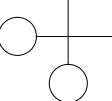
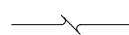
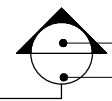
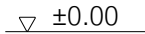
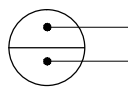
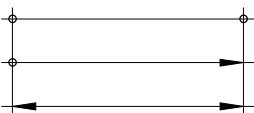
อำเภอพระประแดง จังหวัด สมุทรปราการ

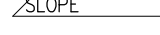
อาคาร PYROMETALLUGY PLANT (ส.021)

DRAWING SET

☒ A แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECTURE	☒ M แบบวิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรรมเหมืองแร่ MECHANICAL	☐ แบบเพื่อการประสานงาน CO-ORDINATION
☐ I แบบสถาปัตยกรรมภายใน INTERIOR	☒ SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY	☐ แบบประกวดราคา BIDDING DOCUMENT
☐ L แบบภูมิสถาปัตยกรรม LANDSCAPE	☐ F แบบวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย FIRE PROTECTION	☐ แบบคู่สัญญาก่อสร้าง CONTRACT DOCUMENT
☒ S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE	☐ E แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ELECTRICAL	

[illegible]

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ			
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	แสดงชื่อห้อง แสดงบอร์ฝ้าเพดาน แสดงระดับฝ้าเพดาน แสดงระดับพื้น แสดงบอร์พื้น		แสดงทิศ
	แสดงชื่อรูปด้าน แสดงเลขที่แผ่นที่แบบไปปรากฏ		แสดงทิศทางบันได
	แสดงแนวเสา		แสดงเส้นตัด
	ชื่อรูปตัด แสดงชื่อรูปตัด แสดงเลขที่แผ่นที่แบบไปปรากฏ		แสดงระดับอ้างอิง
	แสดงชื่อแบบขยาย แสดงเลขที่แผ่นที่แบบไปปรากฏ		แสดงระดับชั้น
	ศูนย์กลาง ถึง ศูนย์กลาง ศูนย์กลาง ถึง ริม ริม ถึง ริม		

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	แสดงบอร์ผนัง		กระจุก (รูปตัด)
	แสดงบอร์พื้น		METAL (NON-FERROUS)
	แสดงบอร์ฝ้าเพดาน		กระจุก (รูปด้าน)
	แสดงบอร์ประตู		คอนกรีตสำเร็จรูป (รูปตัด)
	แสดงบอร์หน้าต่าง		ไม้อัด (รูปตัด)
	รูระบายน้ำที่พื้น		เหล็ก (รูปตัด)
	รูระบายน้ำที่หลังคา ค.ส.ล.		คอนกรีต (รูปตัด)
	ทิศทางตามแนวลาดเอียง		ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ
	ดิน (รูปตัด)		ผนังก่ออิฐบล็อกจากปูนเรียบ
	คอนกรีตบล็อกจากปูนเรียบ		ฉนวนกันความร้อน(รูปตัด)
	PLASTER		ฉนวนกันความร้อน (รูปตัด)
	เหล็ก (รูปด้าน)		ไม้แต่งผิว (รูปตัด)
	ทองเหลือง (รูปตัด)		ไม้ไม่แต่งผิว (รูปตัด)

รายการวัสดุประกอบแบบ		รายการวัสดุประกอบแบบ	
SYMBOL	LIST OF DETAIL	SYMBOL	LIST OF DETAIL
	งานรื้อระบบแอร์		งานรื้อชุดประตู
	งานรื้อระบบ SINK		งานรื้อชุดสุขภัณฑ์ห้องน้ำ
	งานรื้อตู้ FUME และ อุปกรณ์		
	งานรื้อโต๊ะปฏิบัติการ		
	งานรื้อเครื่องจักร อุปกรณ์		
	งานรื้อผนังไม้เดิม		
	งานรื้อประตูเหล็กเดิม		
	งานรื้อพัดลมเพดาน		
SYMBOL	LIST OF FLOOR (รายการพื้น)		
	พื้นผิวห้องเดิม ขัดทำความสะอาด		พื้นคอนกรีตขัดมัน
	พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ปูกระเบื้อง CERAMIC ขนาด 30x30 ซม. เจ้าของระบุรุ่นภายหลัง		
SYMBOL	LIST OF WALL (รายการผนัง)		
	ผนังก่ออิฐเดิม ทาสีสำหรับภายนอก		กรุผนังไม้อัด ทาสี
	ผนังก่ออิฐเดิม ทาสีสำหรับภายใน		ผนังไม้เดิม 1 ช่อง มีช่องกระจุก 1 ช่อง ทำความสะอาด ทาสี
	ผนังห้องน้ำเดิม ทำความสะอาด		ผนังไม้เดิม 1 ช่อง มีช่องกระจุก 2 ช่อง ทำความสะอาด ทาสี
	ผนังก่ออิฐเดิม ก่ออิฐ ฉาบปูน ปิดช่องระบายอากาศเดิม		ผนังไม้เดิม 2 ช่อง มีช่องกระจุก 1 ช่อง ทำความสะอาด ทาสี
	ผนังไม้เดิม ทำความสะอาด ทาสี		ผนังก่ออิฐบล็อกจากปูนเรียบ
	ผนังก่ออิฐเดิม		ผนังก่ออิฐบล็อกจากปูนเรียบ
	ผนังยิปซัมบอร์ด พร้อมโครงคร่าว		ผนังก่ออิฐปูกระเบื้อง CERAMIC ขนาด 30x30 ซม.
	ผนังลูกฟูกทั้ง 2 ด้าน พร้อมกระจุก		เจ้าของระบุรุ่นภายหลัง สูง 2.40 ม.
	ผนังอิฐบล็อกจากปูนเรียบ		
	ผนังลูกฟูกเดิม		
	ผนังลูกฟูกทึบทั้ง 2 ด้าน		
	ผนังยิปซัมบอร์ด พร้อมโครงคร่าว		
SYMBOL	LIST OF CEILING (รายการฝ้า)		
	ฝ้าเดิม ฉาบเรียบ พร้อมทาสี		ยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม แบบกันชื้น ฉาบเรียบทาสี โครงคร่าวเหล็ก C-Line
	ฝ้าท่อน้ำเดิม ช่องรอยแตก พร้อมทาสี		
	ยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม ฉาบเรียบ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ฉาบรอยต่อเรียบพร้อมทาสี		



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่
Department of Primary Industries and Mines

โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และคอมพิวเตอร์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๑ พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสนา อรรถนฤมิตร ๖๕๕๐๑๑๓
นายนิติพัทธ์ ปรียาภาณุพัทธ์ ๖๕๕๐๑๑๓

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมวง ๖๕๕๐๑๑๓
นายนิติพัทธ์ ปรียาภาณุพัทธ์ ๖๕๕๐๑๑๓

วิศวกรเครื่องกล :

นายพนธ์ ศิริศิริกร ๖๕๕๐๑๑๓
นายนิติพัทธ์ ปรียาภาณุพัทธ์ ๖๕๕๐๑๑๓

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธรรมากร ๖๕๕๐๑๑๓

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ธีระกอบกิจ ๖๕๕๐๑๑๓

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมวง
นายปณิธิ พรหมวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ

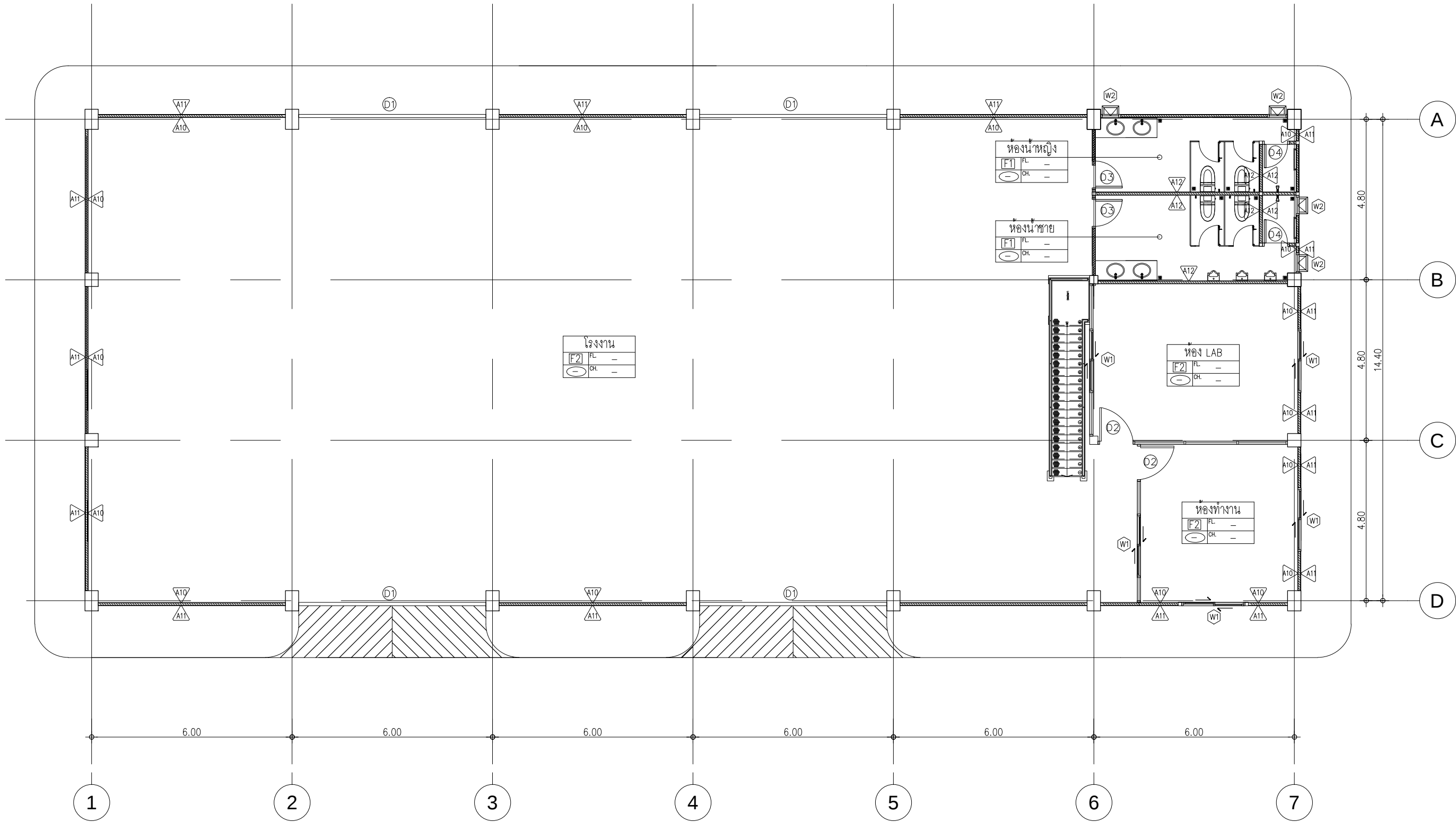
รายละเอียดแบบ

มาตรฐาน NTS

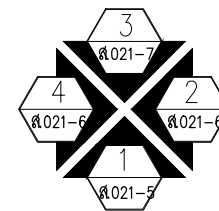
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ๕๐๒๑

แผ่นที่ 2



แบบแปลนพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1:120



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส. พาสณา ธรรมแลย์ศักดิ์ ภ.ศ.ร. 6813
/ *น.ส. พาสณา*

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภ.ย. 39086
/ *ปณิธิ พรหมดวง*

วิศวกรเครื่องกล :
นายณนพฤทธิ์ ศิริเจริญรัตน์ ภ.ย. 669
/ *ณนพฤทธิ์ ศิริเจริญรัตน์*

วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตติธนากรรัตน์ ส.พ.ก. 3800
/ *ดร. รัฐกิตติ*

วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม รูปประกอบกิจ ว.ส. 51
/ *ดร. ธรรม*

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :
แบบแปลนพื้นที่ 1

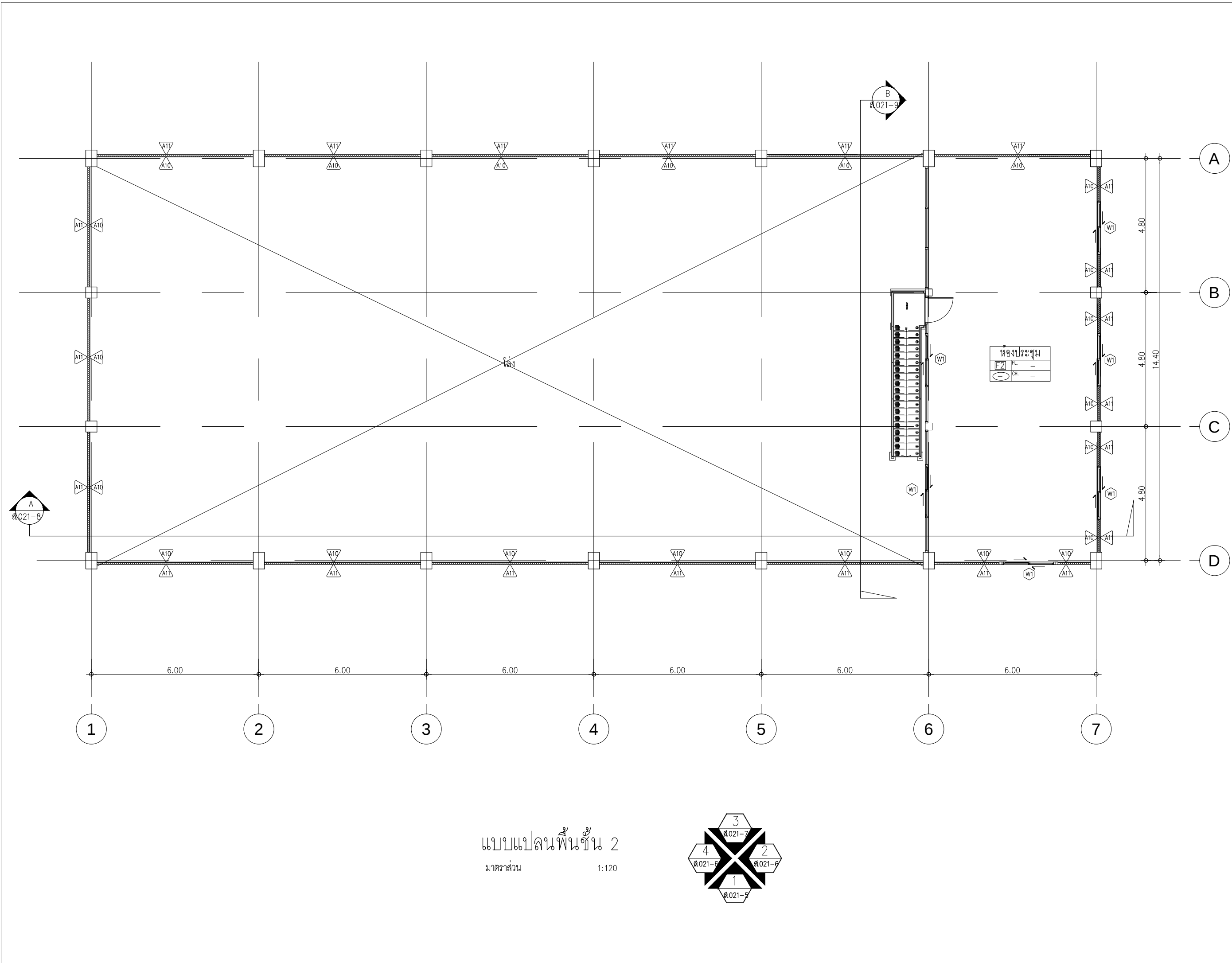
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:120

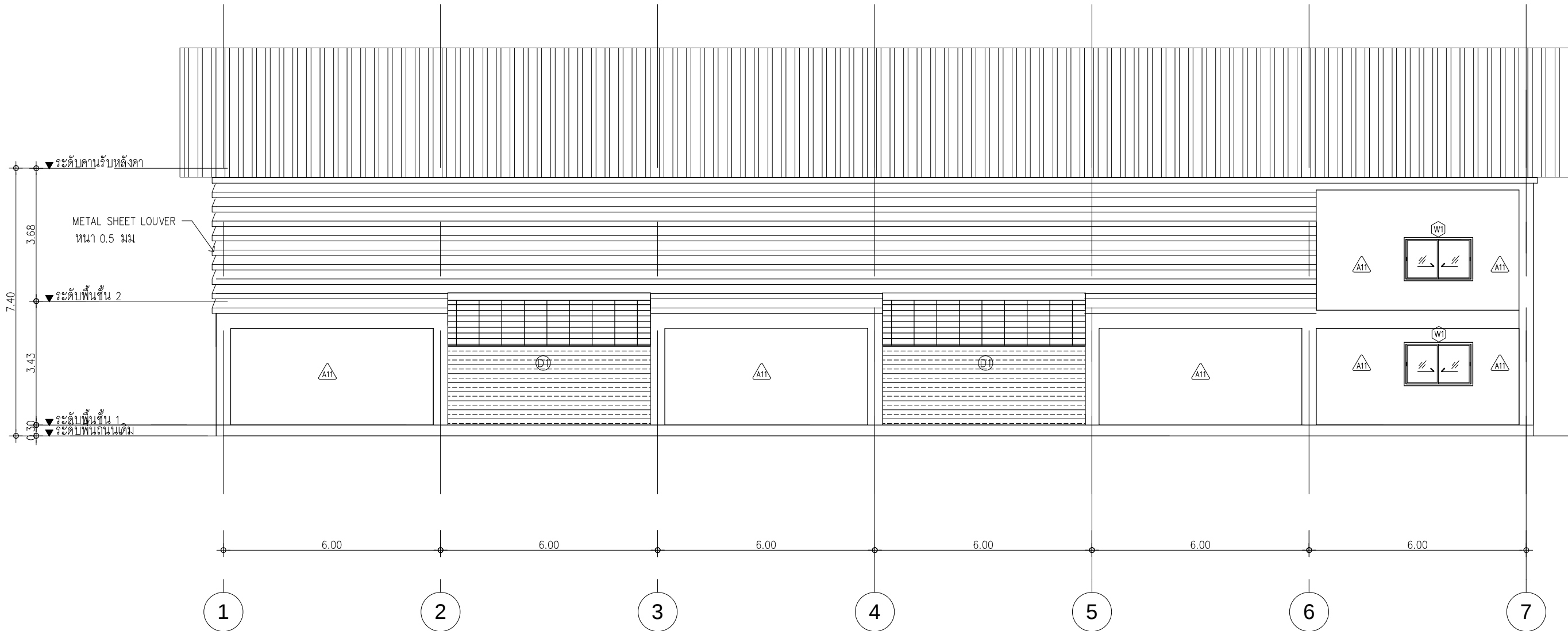
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

แผ่นที่ 3

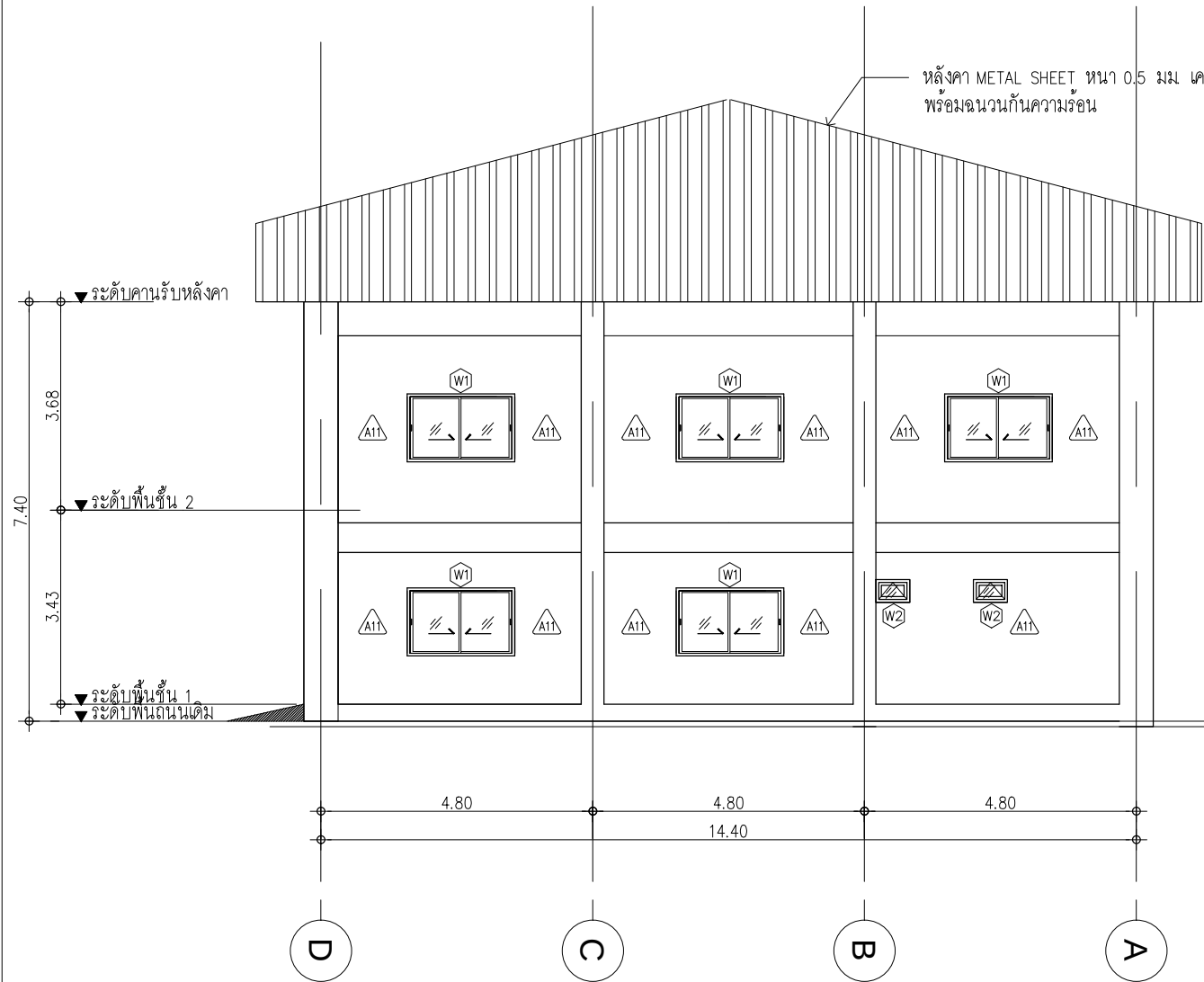


โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมศูนย์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
๑ พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรถเลิศศักดิ์ ภูส.๐๐๑13	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภูส.39086	
นายอติศัพท์ บริรักษ์จุฑา ภูส.50849	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายพนฤทธิ์ ศิริดิการณ ภูส.๖๖9	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตนอารักษ์ สฟ.๓800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐะปะกอบกิจ วส.51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบแปลนพื้นที่ 2	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน 1:120	
วันที่ 3 มีนาคม 2558	
แบบเลขที่ ส.021	
แผ่นที่ 4	

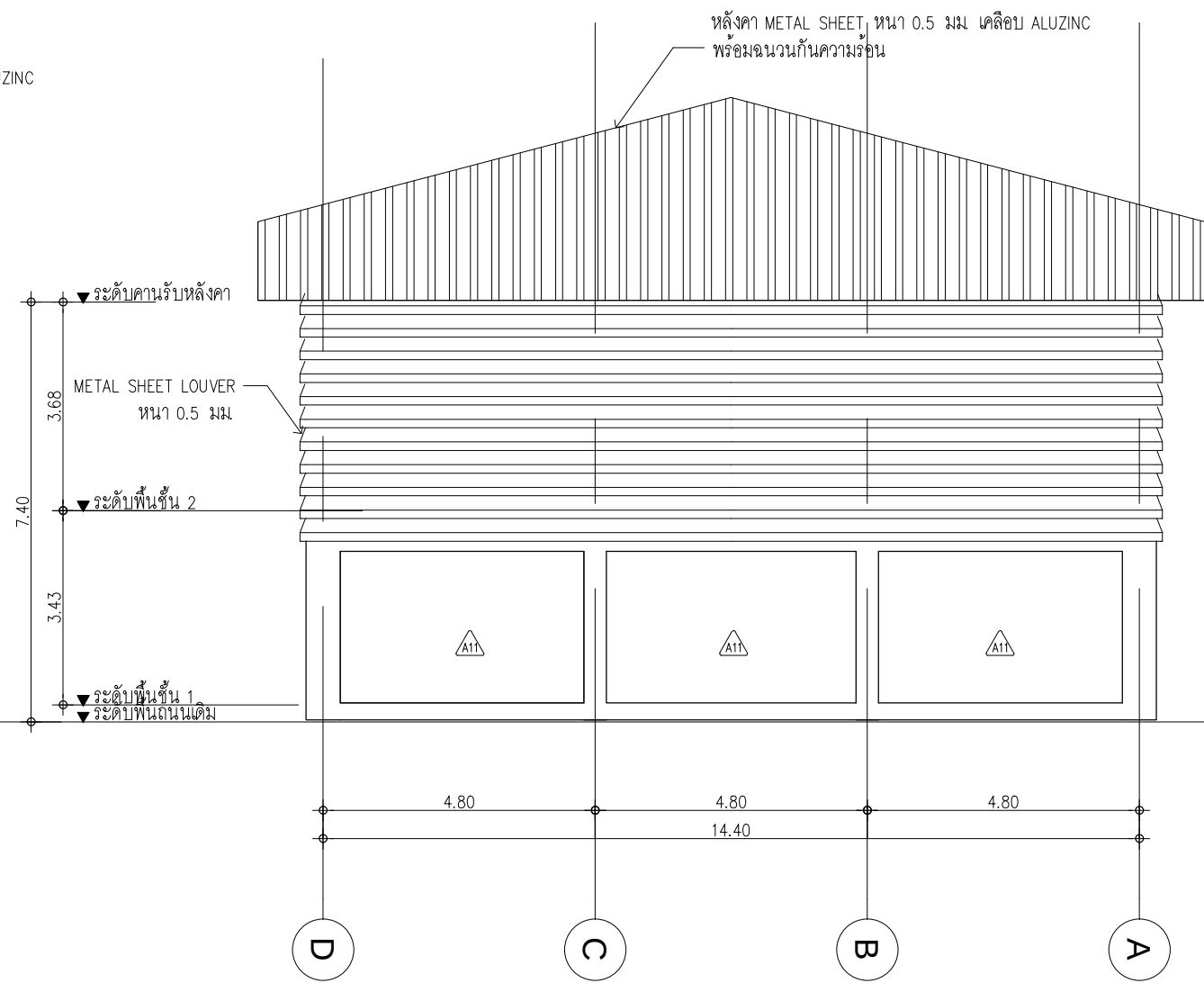


แบบรูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:120

โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีซีไอที พร้อมครัวภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรณเลิศศักดิ์ ภสผอช13	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภย39086	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทัย ศิริเดิกรณ ภสผอช13	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตโนอารัตร์ สฟทก.3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐิระกอบกิจ วส51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
ปณิธิ พงษ์งาม	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบรูปด้าน 1	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:120
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.021
แผ่นที่	5



แบบรูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:120



แบบรูปด้าน 4
มาตราส่วน 1:120



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสศ.๐๘13

ไฉนา อภิศ

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086

ปณิธิ พรมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีชาธุระ ภย.50849

อิทธิพัทธ์ ปรีชาธุระ

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริเดชาภรณ์ ฐศ.๑๖69

ณพฤทธิ์ ศิริเดชาภรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธำมรัตน์ สฟท.3800

ร.กิตติธำมรัตน์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐะประกอบกิจ ฐศ.51

ฐะประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบรูปด้าน 2 แบบรูปด้าน 4

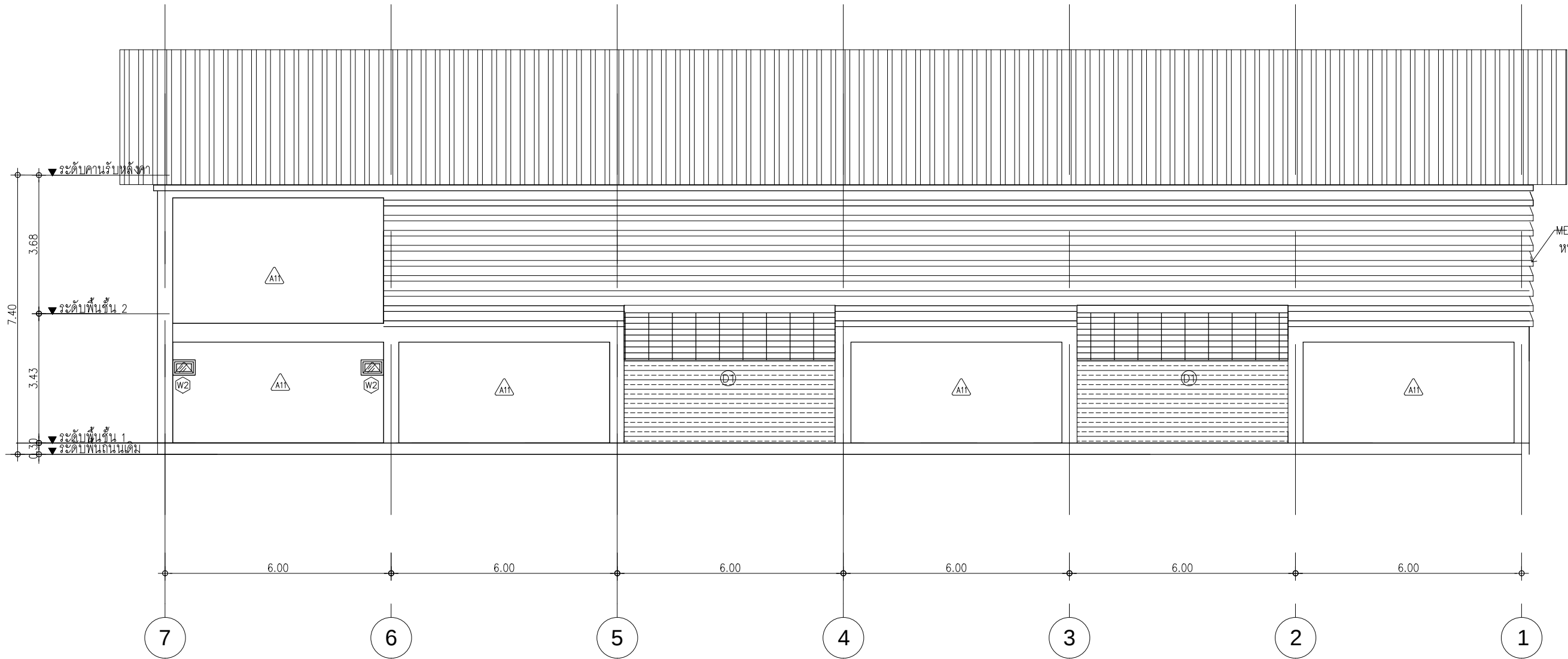
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:120

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

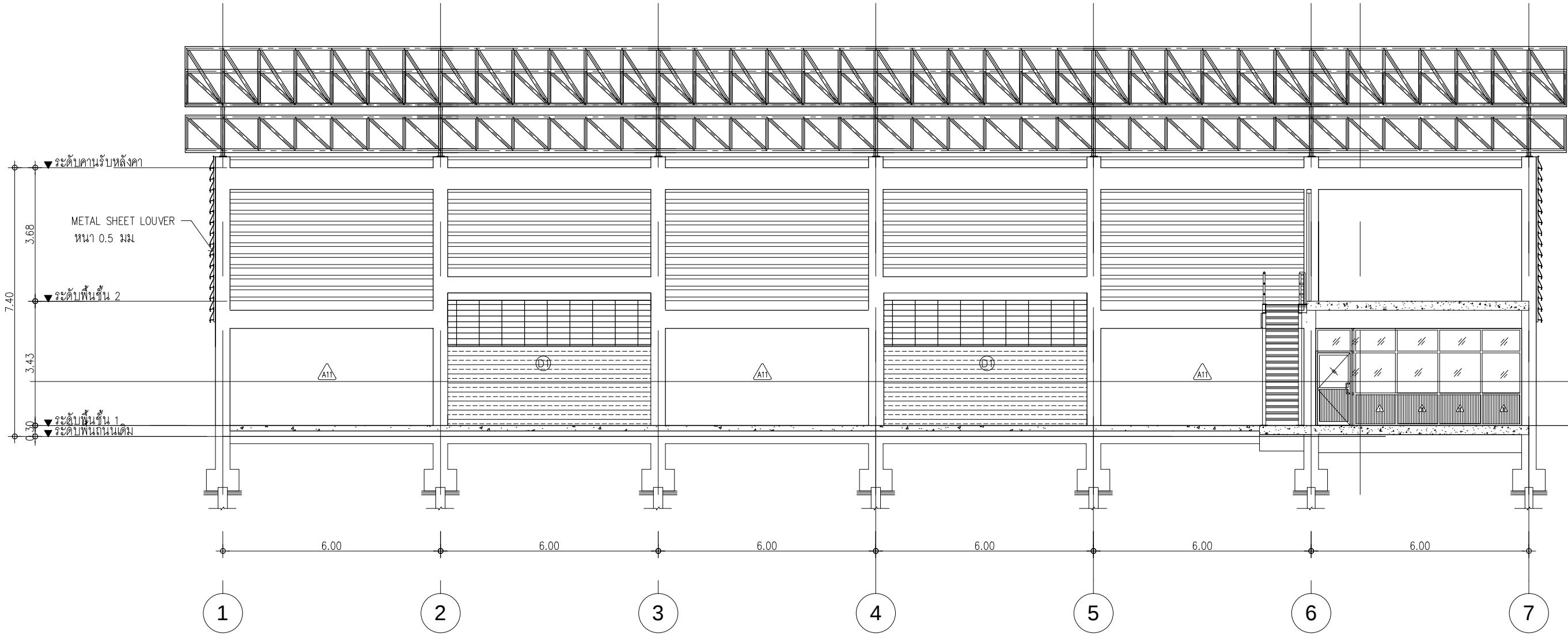
แผ่นที่ 6



แบบรูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:120



โครงการ :		
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร		
ศูนย์เทคโนโลยีชีวเคมี พร้อมครุภัณฑ์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ		
สถาปนิก :		
น.ส. พาสณา อรรณเขตต์ศักดิ์	ภส.ร. ๐813	
วิศวกรโครงสร้าง :		
นายปณิธิ พรหมดวง	ภย. 39086	
วิศวกรเครื่องกล :		
นายณพทศ ศิริเจริญ	ว.ร. ๑๖69	
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายรัฐกิตติ กิตตนาอารักษ์	สพท. 3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :		
นายธรรม รุ่งประกอบกิจ	ว.ส. 51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม		
		
นายสุระ เพชรพิรุณ		
แบบแสดง :		
แบบรูปด้าน 3		
รายละเอียดแบบ		
มาตราส่วน	1:120	
วันที่	3 มีนาคม 2558	
แบบเลขที่	ส.021	
แผ่นที่	7	



แบบรูปตัด A
มาตราส่วน 1:120



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พร้อมครัวภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส. พาสณา อรรณผลศักดิ์ ภาส.๐๐๘13
ไพจิตร อภิลักขิต

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรมดวง ภาส.39086
ปณิธิ พรมดวง

นายนิติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิ ภาส.50849
นิติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิ

วิศวกรเครื่องกล :
นายณพฤทธิ ศรีจิตติภรณ์ ภาส.669
ณพฤทธิ ศรีจิตติภรณ์

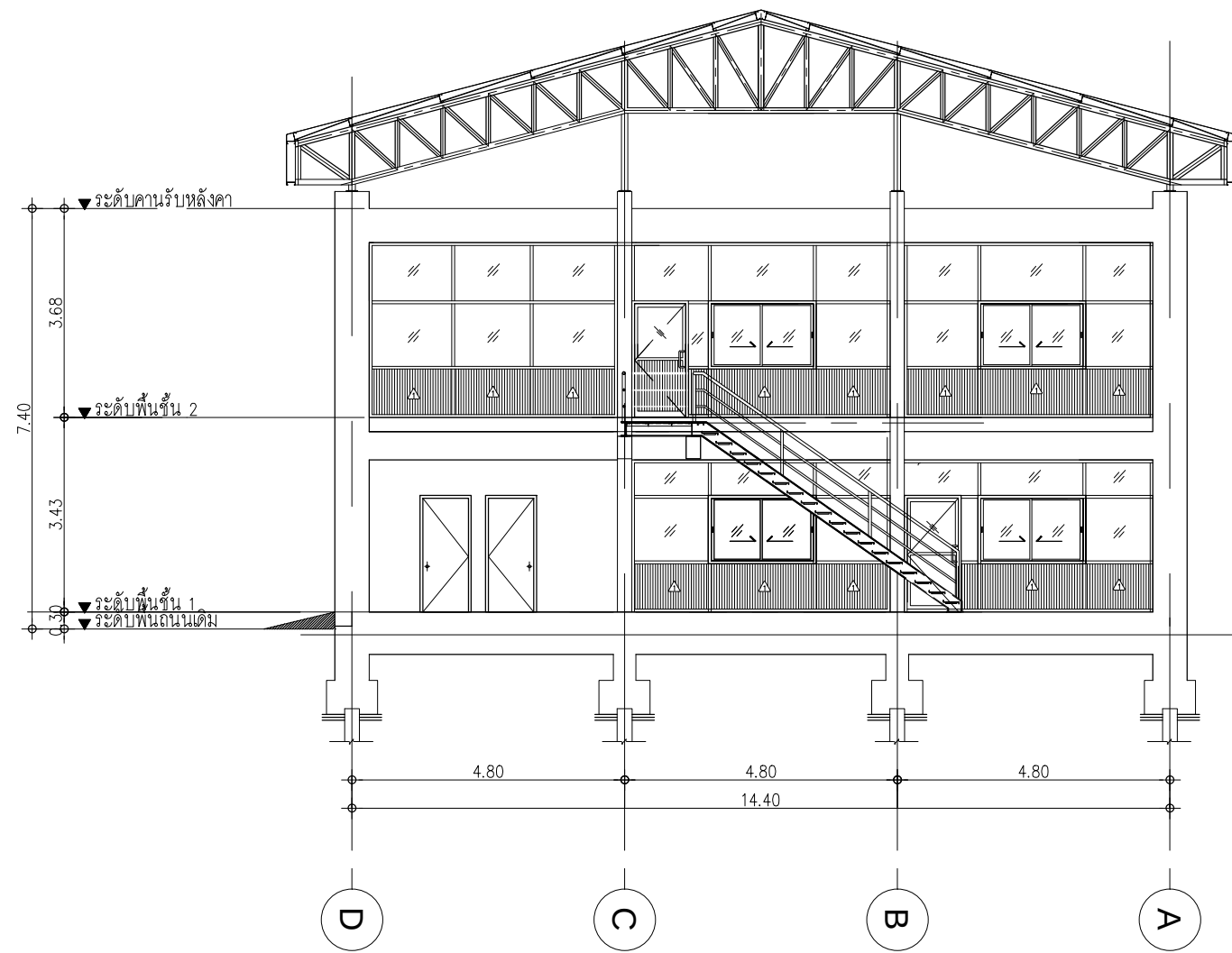
วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตติธนากรวิทย์ สฟ.3800
รัฐกิตติ กิตติธนากรวิทย์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม ฐะประกอบกิจ ภาส.51
ธรรม ฐะประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม
ปณิธิ พรมดวง
นายปณิธิ พรมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่
นายสุระ เพชรพิรุณ

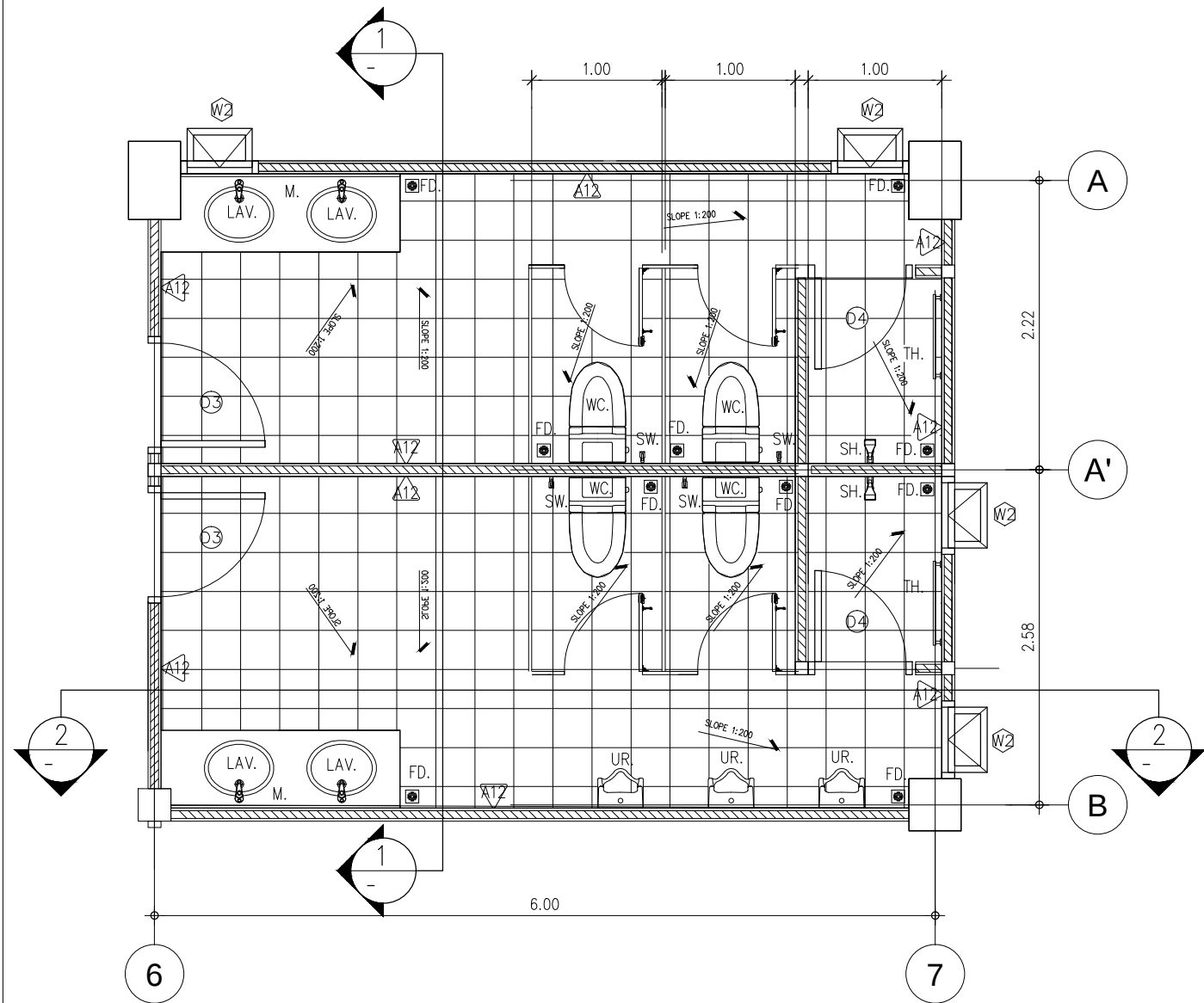
แบบแสดง :
แบบรูปตัด A

รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:120
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ ส.021
แผ่นที่ 8

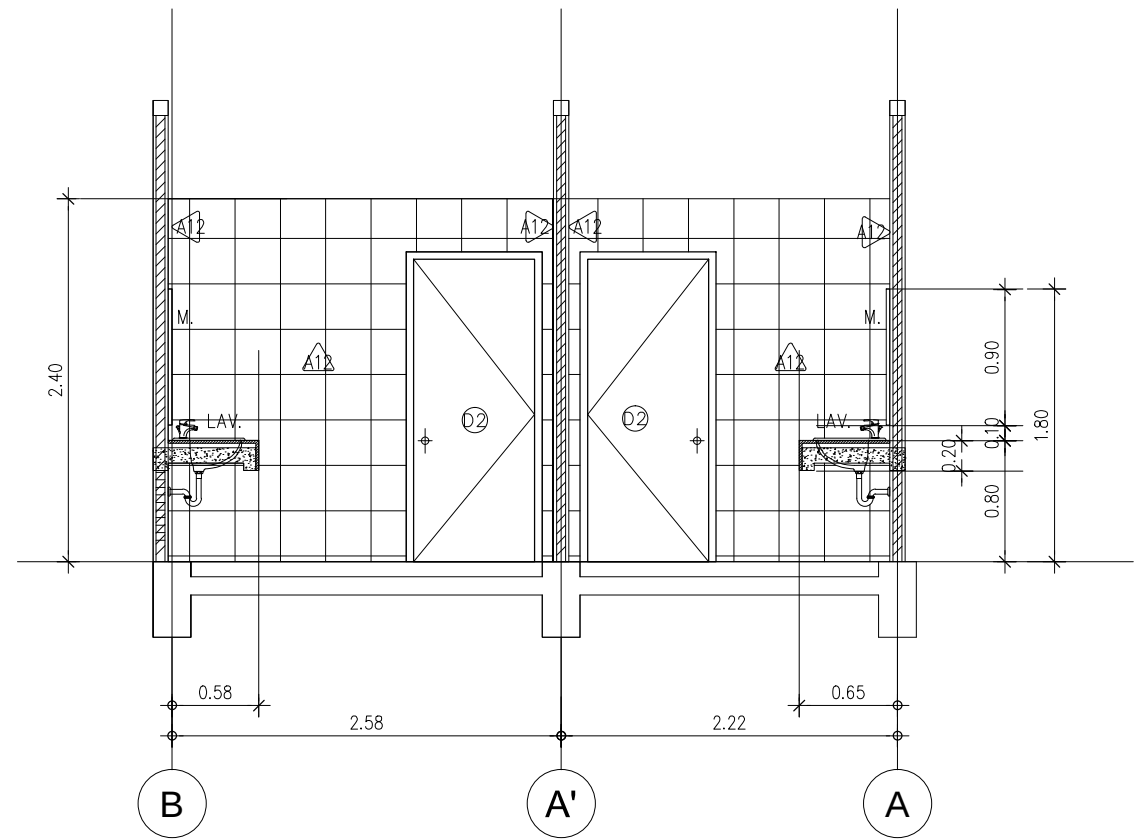


แบบรูปตัด B
มาตราส่วน 1:120

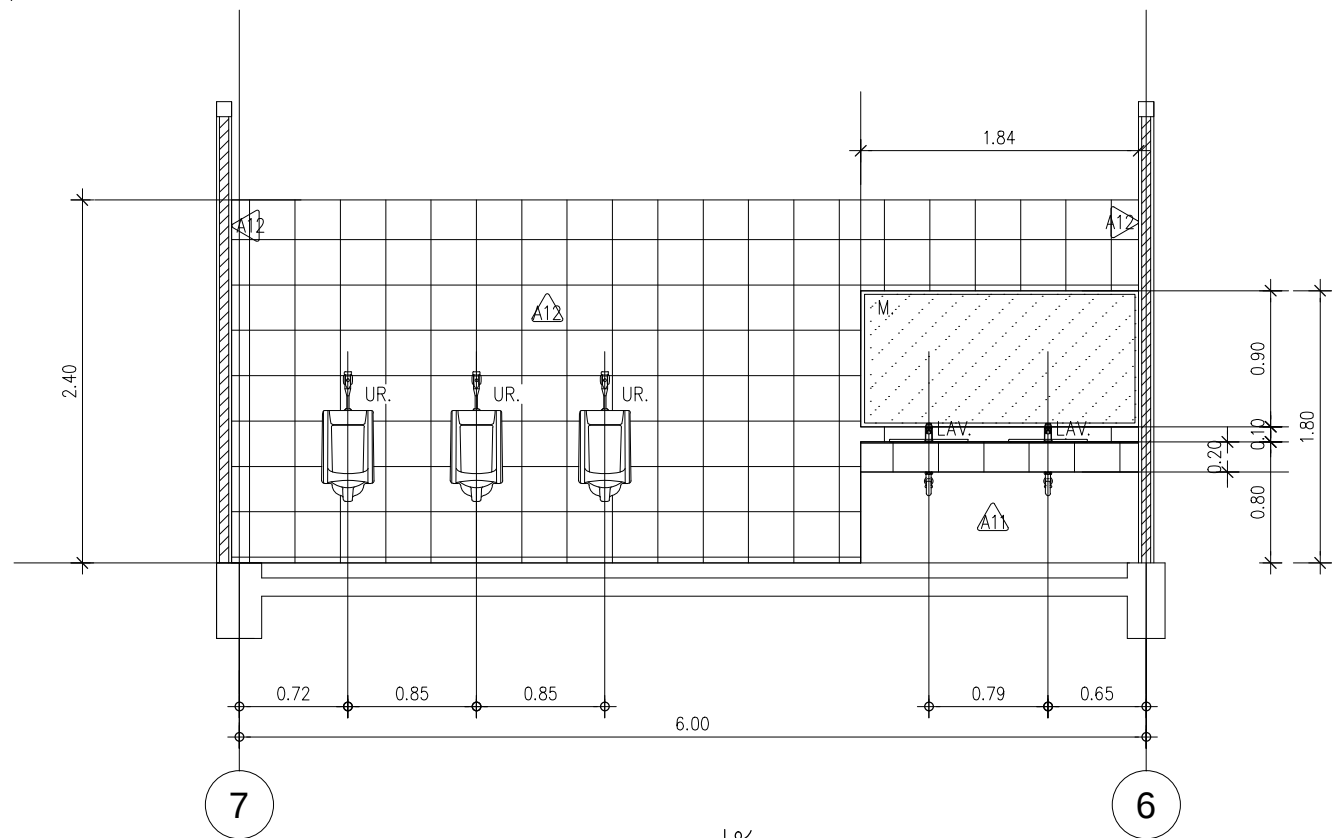
 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ Department of Primary Industries and Mines	
โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีซีทีดี พร้อมคู่มือ	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรณงค์ดี ภส.ร.๐813	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086	
นายอติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์ ภย.50849	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศิริขัติภรณ์ ๒๕69	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตนธ์อารักษ์ สฟ.๖3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐิประกอบกิจ ๒๕51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบรูปตัด B	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:120
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	๕021
แผ่นที่	9



แบบขยายห้องน้ำ 1
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายรูปตัด 1
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายรูปตัด 2
มาตราส่วน 1:50



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภาส ๑๘๐๘13
ไฉนา งามดี

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมแดง ภาส 39086
ปณิธิ พรหมแดง

นายอติศัพท์ ปรีกษาจุฑาทิ ภาส 50849
อติศัพท์ ปรีกษาจุฑาทิ

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพทนต์ ศิริจิตติภรณ์ ภาส 669
ณพทนต์ ศิริจิตติภรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธนากรวิทย์ สฟก. 3800
ดร. รัฐกิตติ กิตติธนากรวิทย์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ธีระประกอบกิจ ภาส 51
ธรรม ธีระประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมแดง

นายปณิธิ พรหมแดง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เทพรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบขยายห้องน้ำ 1

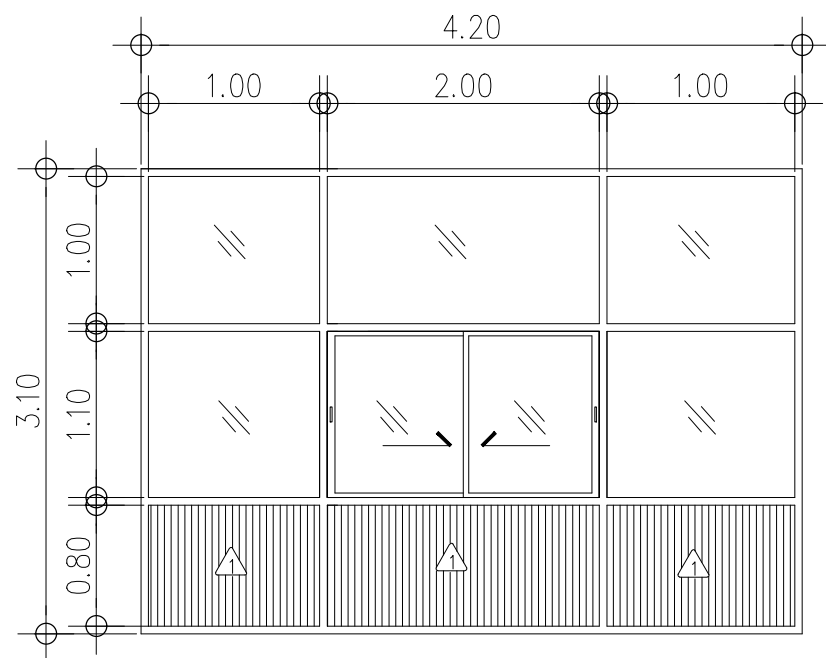
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:50

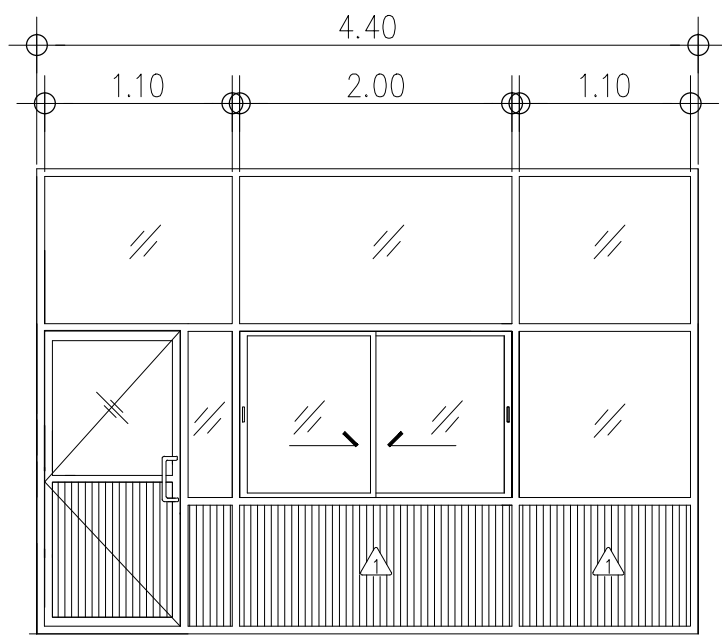
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

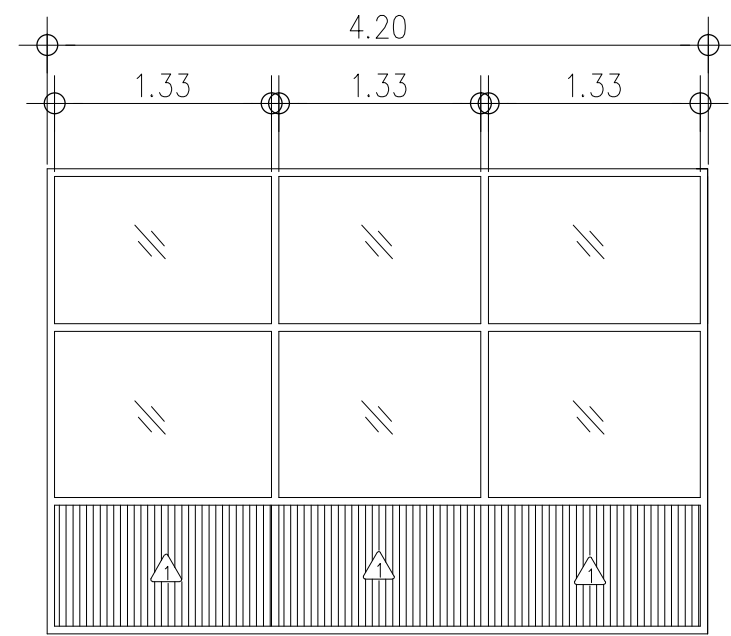
แผ่นที่ 10



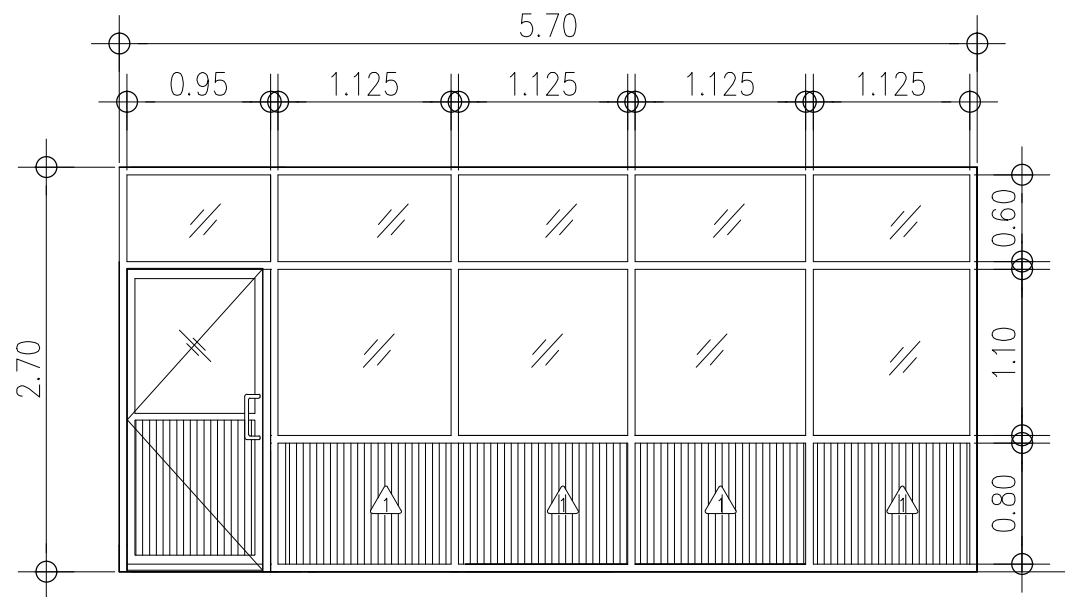
แบบขยาย W3



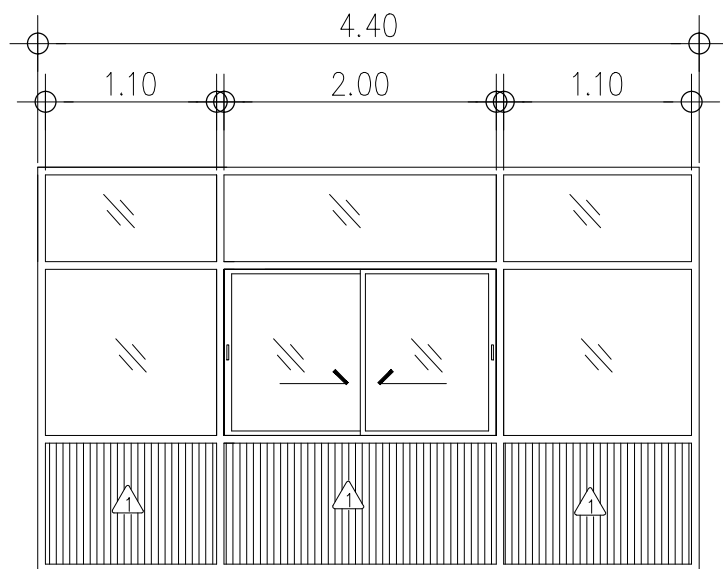
แบบขยาย W4 D2



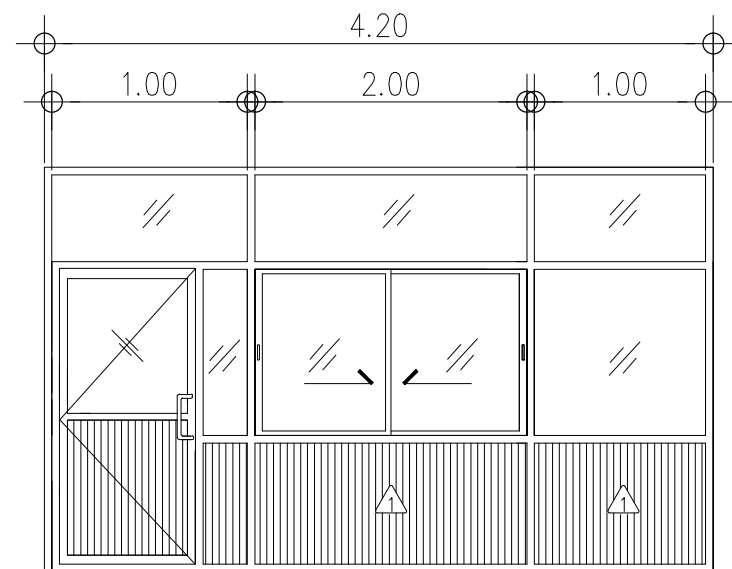
แบบขยาย W5



แบบขยาย W6 D2



แบบขยาย W7



แบบขยาย W8 D2



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อุ พระประแดง จ สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส. พาสณา อรรณงค์ศักดิ์ ภาศด.0813
น.ส. พาสณา อรรณงค์ศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086
ปณิธิ พรมดวง

วิศวกรเครื่องกล :
นายณพัทธ์ ศิริฤทธิกรณ์ ฐศ.669
ณพัทธ์ ศิริฤทธิกรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐชาติ กิตติธารรัตน์ สฟท.3800
ร.ช. รัฐชาติ กิตติธารรัตน์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม รูปะกะอบกิจ ฐศ.51
น.อ. ธรรม รูปะกะอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง
นายปณิธิ พรมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่
นายสุระ เพชรพิรุณ

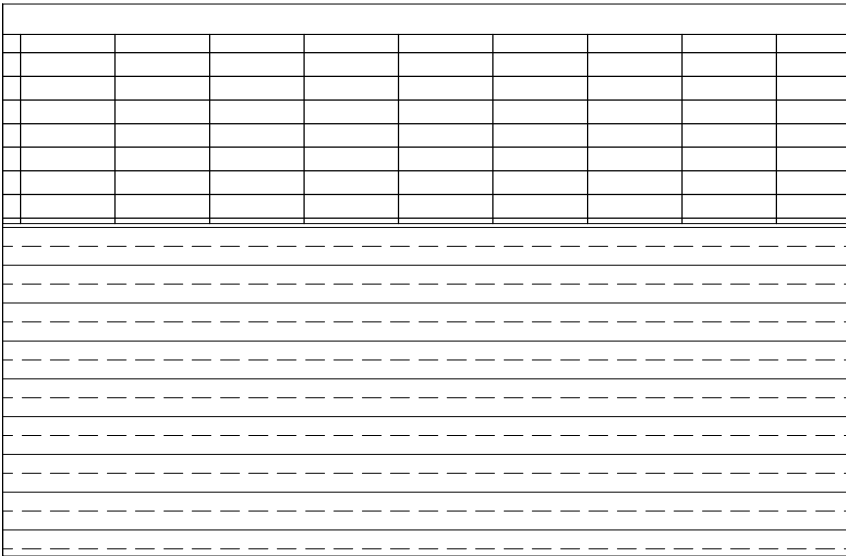
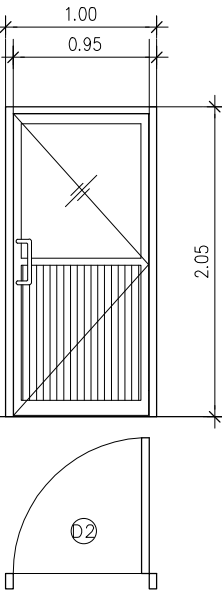
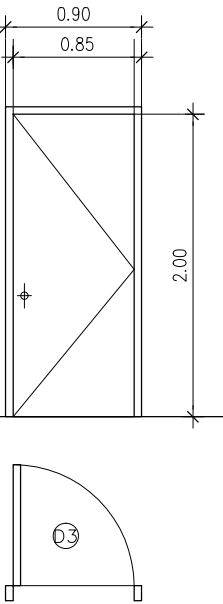
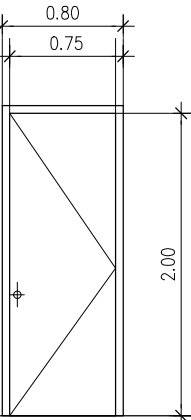
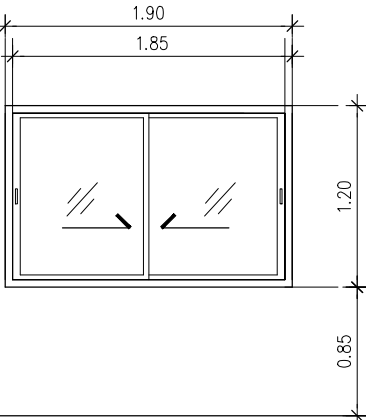
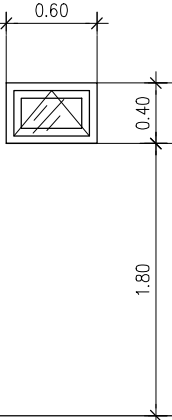
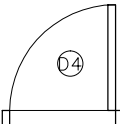
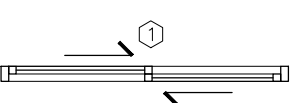
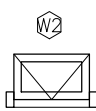
แบบแสดง :
แบบขยาย W3 W4 D2 W5
แบบขยาย W6 D2 W7 W8 D2

รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:50

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ 8.021

แผ่นที่ 11

						 โครงการ : โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมครุภัณฑ์ สถานที่ก่อสร้าง : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ๑ พระประแดง ๑ สมุทรปราการ สถาปนิก : น.ส. พาสณา ธรรมเลอศักดิ์ ภค๑๘๑3 วิศวกรโครงสร้าง : นายปณิธิ พรหมแดง ภย.39๐86 นายอิทธิพัทธ์ ปรึกษารุ่งฤทธิ์ ภย.50849 วิศวกรเครื่องกล : นายณพฤทธิ์ ศิริจิตกรณ ภค๑๖69 วิศวกรไฟฟ้า : นายรัฐกิตติ กิตตนธารักษ์ สฟท.3800 วิศวกรสิ่งแวดล้อม : นายธรรม ฐประกอบกิจ วส.51 หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม นายปณิธิ พรหมแดง ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่ นายสุระ เพชรพิรุณ แบบแสดง : แบบขยายประตู หน้าต่าง รายละเอียดแบบ มาตราส่วน 1:50 วันที่ 3 มีนาคม 2558 แบบเลขที่ ส.021 แผ่นที่ 12
ชนิด	ประตูม้วน	ชนิด	บานเปิดเดียว	ชนิด	บานเปิด	
ตำแหน่ง	–	ตำแหน่ง	–	ตำแหน่ง	ห้องน้ำ	
วงกบ	–	วงกบ	อลูมิเนียมโลหะ ลูกฟัก	วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง 2"x5"	
กรอบบาน	–	กรอบบาน	–	กรอบบาน	–	
ลูกฟัก/บาน	–	ลูกฟัก/บาน	กระจกสีชา หนา 5 มม	ลูกฟัก/บาน		
อุปกรณ์		อุปกรณ์		อุปกรณ์		
– บานพับ	–	– บานพับ	มาตรฐานผู้ผลิต	– บานพับ	สแตนเลส 3 ชุดต่อบาน	
– มือจับ	–	– มือจับ	มาตรฐานผู้ผลิต	– มือจับ	เจ้าของระบุภายหลัง	
– กุญแจ	–	– กุญแจ	มาตรฐานผู้ผลิต	– กุญแจ	เจ้าของระบุภายหลัง	
– อื่น	–	– อื่น	อุปกรณ์ล็อค ครบชุด	– อื่น	–	
หมายเหตุ	–	หมายเหตุ		หมายเหตุ		
						
						
ชนิด	บานเปิด	ชนิด		ชนิด	บานกระทุ้ง	
ตำแหน่ง	ห้องน้ำ	ตำแหน่ง		ตำแหน่ง	–	
วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง 2"x5"	วงกบ		วงกบ	ALUMINUM	
กรอบบาน	–	กรอบบาน		กรอบบาน	ALUMINUM	
ลูกฟัก/บาน	MDF (เจ้าของระบุเปลือกภายหลัง)	ลูกฟัก/บาน		ลูกฟัก/บาน	กระจกใส 6 มม	
อุปกรณ์		อุปกรณ์		อุปกรณ์		
– บานพับ	สแตนเลส 3 ชุดต่อบาน	– บานพับ		– บานพับ	สแตนเลสแบบแขนค้ำบานกระทุ้ง	
– มือจับ	เจ้าของระบุภายหลัง	– มือจับ		– มือจับ	สแตนเลสฝังในบาน	
– กุญแจ	เจ้าของระบุภายหลัง	– กุญแจ		– กุญแจ	กลอนสแตนเลส	
– อื่น	–	– อื่น		– อื่น	–	
หมายเหตุ		หมายเหตุ		หมายเหตุ		

รายการประกอบแบบโครงสร้าง

1. โครงสร้างพื้นทั่วไป

เป็นพื้นโครงสร้าง ค.ส.ล.ผสมนํ้ายากันซึมไร้สารพิษ ปูนทรายปรับระดับเรียบและปูทับด้วยวัสดุตามหมวดปูพื้น

2. งานวางฝังอาคาร

– ตรวจสอบแนวเขตที่ดินกับแปลน

– ตรวจสอบส่วนที่ขึ้นขององค์ประกอบอาคารตามแบบกับแนวเขตที่ดิน

3.ระดับกันหลุม

–ตามแปลนที่จะบุกันหลุมฐานรากขุดลึกลงจากระดับดินนั้น จะต้องเป็นระดับเดียวกันในแบบวิศวกรรม

5.ฐานราก– เสา– คาน

–คอนกรีตเสริมเหล็ก รายการตามแบบวิศวกรรม

6. งานคอนกรีต

–คอนกรีตโครงสร้างต้องมีกำลังอัด (STRENGTH,F) ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม ทดสอบที่ 28 วัน ด้วย

ทรงกระบอกทดสอบมาตรฐาน 15x30 ซม. โดยมีคุณสมบัติ เหมาะสมดังนี้

–ปูนซีเมนต์ที่จะใช้ในการผสมคอนกรีตจะต้องเป็นปูนซีเมนต์ประเภท PORTLAND CEMENT ตามมาตรฐานของ

ASTM C 150 Type 1 ปูนซีเมนต์ดังกล่าวจะต้องเป็นปูนซีเมนต์ที่ทำมาจากโรงงานและนำมาจำหน่ายใหม่ เมื่อนำมา

ส่งถึงที่ก่อสร้างแล้วต้องนำไปเก็บไว้โรงเก็บยาวกพื้นสูงจากพื้นดิน เพื่อป้องกันความชื้น ปูนซีเมนต์ที่แข็งเป็นก้อนหรือ

เสื่อมคุณภาพห้ามนำมาใช้งาน

6.2ทรายหยาบ

–ทรายหยาบจะต้องเป็นทรายน้ำเค็มดีแข็งมีเหลี่ยมคม ไม่ผุกร่อน ต้องสะอาดไม่มีวัสดุเจือปน เช่น ดิน ไม้ใบ เป็นต้น และ

จะต้องมีหลายขนาดคละกัน ดังนี้

ก.ขนาดที่ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 100 เม็ดทรายโต 0.15 มม. จะต้องไม่เกิน 3.00 เปอร์เซนต์โดยน้ำหนัก

ข.ขนาดที่ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 50 เม็ดทรายโต 0.25 มม. จะต้องไม่เกิน 25.00 เปอร์เซนต์โดยน้ำหนัก และไม่น้อย

กว่า 5.00 เปอร์เซนต์โดยน้ำหนัก

ค. ห้ามใช้ทรายเม็ดโตกว่า 4.7 มม.

6.3 หิน

– การผสมคอนกรีต ผู้รับเหมาจะต้องใช้หอนแบ่งออกเป็น 2 ขนาด ดังนี้

ขนาดที่ 1 โตตั้งแต่ ½ ถึง 2 ซม. (ขนาดหินเบอร์ 1) สำหรับคอนกรีตส่วนต่างๆ ของอาคารที่มีช่องว่างหลักแกน

ในและผิวแบบหล่อไม่โตและทางพองที่จะใช้หินขนาดโตกว่านี้ ได้แก่ เอ็นคอนกรีตต่างๆ ที่มีขนาดหน้าตัดเล็ก 12x12 ซม. ลงมา

ขนาดที่ 2 โตตั้งแต่ 2 ถึง 3 ซม. (ขนาดหินเบอร์ 2) ใช้สำหรับงานหล่อคอนกรีตขนาดใหญ่ ได้แก่ ฐานราก เสา

คาน พื้น ฯลฯ

ผู้รับเหมาจะใช้หินย่อยชนิดใดชนิดหนึ่งได้ต่อเมื่อวิศวกรผู้ออกแบบได้เลือกและสั่งอนุญาตให้ใช้แล้ว แต่ใน

ประการใดๆ ก็ตาม ผู้รับเหมาจะต้องกองหินทั้ง 2 ขนาด แยกไว้ต่างหากจากกันอย่าให้คละปะปนกัน

หินที่นำมาใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นหินแข็ง เนื้อละเอียด แกร่ง ไม่มีเปลือกหอยหรือสิ่งโสโครกอื่นๆ เจือปน

ห้ามนำหินที่เนื้อหยาบ นํ้าซึมได้ เมื่อแช่หินนั้นไว้ในนํ้าเป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้วหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 เปอร์เซนต์ มาใช้

6.4 นํ้า

–ต้องเป็นนํ้าสะอาด ปราศจากกรด ด่าง เกลือ น้ำมัน และนํ้าตาล

7. ส่วนผสมคอนกรีต

– คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ส่วนผสม 1:2:4 การผสมคอนกรีตให้ผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีต หรือ ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ

–คอนกรีตหยาบ ส่วนผสม 1:3:5

8.ความชื้นเหลือของคอนกรีต

– ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมปริมาณนํ้าที่ใช้ในการผสมคอนกรีตให้คอนกรีตมีความชื้นเหลือที่สม่ำเสมอที่กำหนดให้ ห้ามเติม

นํ้าลงไปเ็นคอนกรีตระหว่างการเทลงแบบห้ามเพิ่มความเหลือ

9.การผสมคอนกรีต

–อุปกรณ์ในการซึ่งส่วนผสมจะต้องอยู่ในสภาพดี มีความเที่ยงตรง เครื่องผสมจะต้องอยู่ในสภาพดี ออกแบบไว้อย่าง

ถูกต้อง จะต้องไม่ผสมคอนกรีตเกินขนาดของเครื่องผสม เมื่อใช้เครื่องผสมคอนกรีตเวลาที่ใช้ผสมจะต้องอย่างน้อย 2 นาที

ต่อคอนกรีต 1 ลบ.ม. และเพิ่มขึ้น ½ นาที สำหรับทุกๆ ½ ลบ.ม. ของคอนกรีตที่เพิ่มขึ้น

10. การลํ้าเลี้ยงคอนกรีต

– การลํ้าเลี้ยงคอนกรีตจากเครื่องผสมไปยังแบบจะต้องกระทำในลักษณะที่จะให้ได้คอนกรีตสม่ำเสมอ เวลาเทในแบบ โดย

เสียการยุบตัวน้อยที่สุด การลํ้าเลี้ยงจะต้องไม่ทำให้เกิดการแยกแยะหรือแห้ง และกระด้างเกินไป ถ้าลํ้าเลี้ยงคอนกรีต

กระทำป็นระยะทางไกลๆ จะต้องผสมนํ้ายาในคอนกรีตเพื่อชะลอตัวของคอนกรีต

11.การเทคอนกรีต

– ก่อนการเทคอนกรีตจะต้องทำความสะอาดแบบ มิให้มีสิ่งสกปรกตกค้างอยู่ในแบบที่จะเทคอนกรีตได้ และต้องอุดรูทุก

แห่งให้เรียบร้อย เมื่อวิศวกรผู้ควบคุมงานได้ตรวจดูแบบหล่อ การวางหลักเห็นว่าถูกต้องตามแบบแปลนแล้วจึงทำการเทคอนกรีตได้

12. การบ่มคอนกรีต

– เมื่อเทคอนกรีตได้เรียบร้อยแล้วจะต้องรักษาคอนกรีตให้ชื้นอยู่เสมอ โดยฉีดหรือพ่นนํ้าตลอดเวลาการคิदनํ้าจะต้องเริ่มทำ

ทันทีที่ผิวหน้าของคอนกรีตเริ่มแข็งตัวและจะต้องรักษาคอนกรีตให้ชื้นอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลา 7 วัน

13. เหล็กเสริมกําลัง

– เหล็กเส้นกลมผิวเรียบชนิดเหนียวตามมาตรฐาน มอก. จะต้องเป็นเหล็กชนิดเต็มมิลลิเมตร กำหนดให้มี

TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 2400 ksc ที่ YIELD POINT

– สำหรับเหล็กข้ออ้อย สัญลักษณ์ DB (DEFORM BAR) จะต้องมี TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 3000 ksc

ที่ YIELD POINT

– เหล็กเสริมกําลังทั้งหมดจะต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่สนิมเกาะจับเหล็กหรือมีสารอื่น เช่น โคลน น้ำมัน เป็นต้น

14. การต่อเหล็ก

– การต่อทาบเหล็ก ระยะทาบไม่ควรน้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก

– การต่อเหล็กในเสาในเสาะต่อได้ทีหลังคานขึ้นไปเท่านั้น จะต่อเหล็กกลางเสาไม่ได้

– ส่วนการต่อเหล็กในคานและพื้น จะต้องต่อสลับกัน ปลายเหล็กที่เข้าไปฝากในคานและเสาะจะต้องงอขอทุกชิ้น

15. แบบหล่อคอนกรีต

– แบบหล่อคอนกรีตจะต้องสนิทแน่น เพื่อป้องกันการรั่วไหลของนํ้าปูนซีเมนต์

– การหล่อพื้นชั้นล่างให้ให้ทรายถมรอบเป็นแบบโดยราดนํ้าให้ชุ่ม และปูด้วยแผ่นพลาสติกอย่างหนา ก่อนวางตะแกรงเหล็ก

16. การถอดแบบ

– หล่อแบบต่างของโครงสร้างจะถอดได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง เมื่อวิศวกรเห็นว่าปลอดภัย

ส่วนมากการถอดแบบและคํ้าย่นรองรับงานหรือพื้นคอนกรีตมีระยะเวลาดังนี้

ไม้ข้างคาน 3 วัน

ไม้ข้างเสาะเฉพาะเหนือพื้นดิน 4 วัน

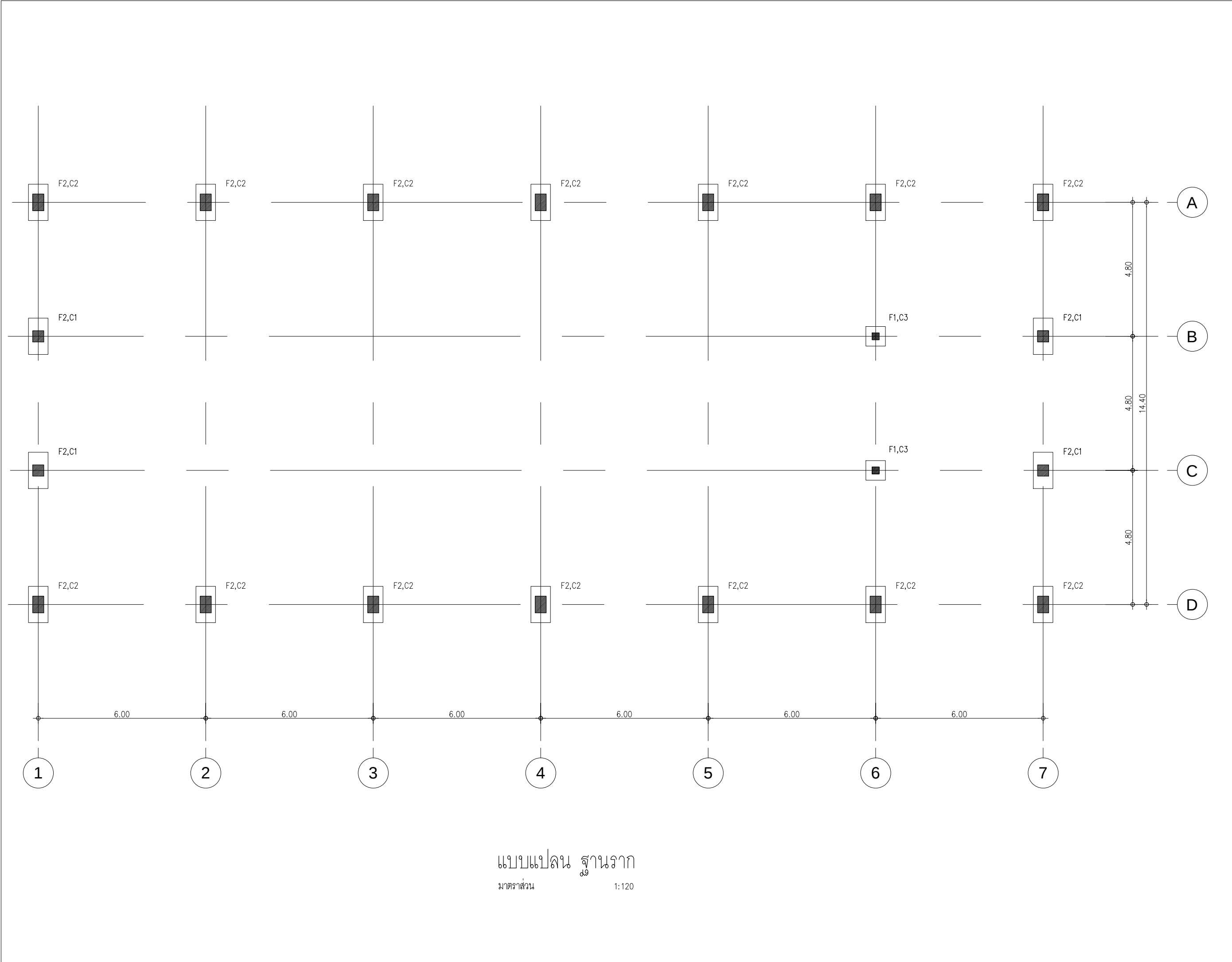
ไม้คํ้าย่น 4 สัปดาห์

ไม้ท้องพื้นและคาน 4 สัปดาห์ หรือ 28 วัน

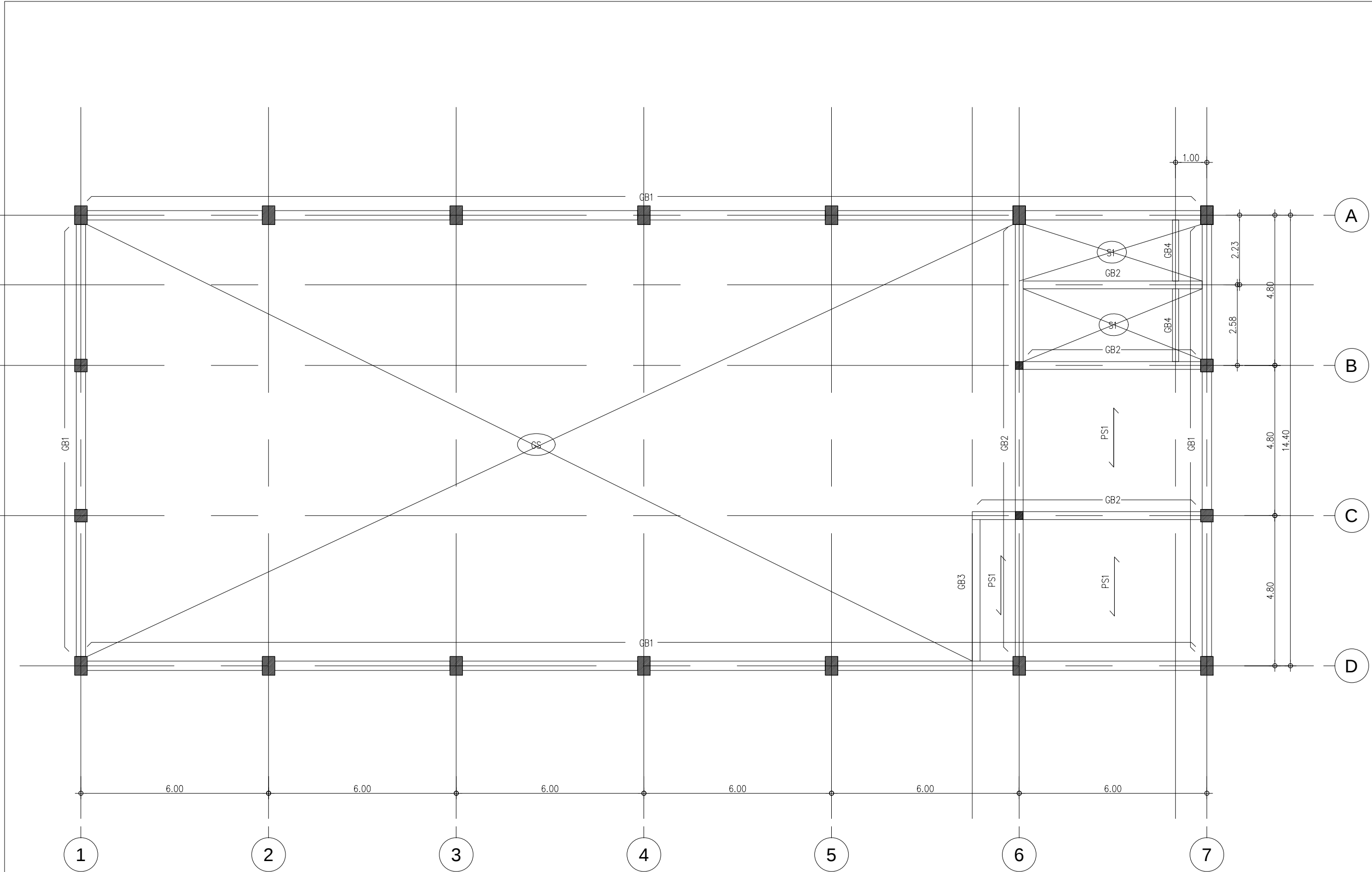
ทั้งนี้ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ชนิด Rapid hardening Portland cement ให้ถอดแบบให้ทั้งหมดเมื่อ

อายุ 7 วัน


โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีซีเคิล พร้อมครุภัณฑ์
สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ. พระประแดง จ.สมุทรปราการ
สถาปนิก :
น.ส.พาสณา อรรถผลัดักดี ภส๕๐813
<i>นสพาสณา อรรถผลัดักดี</i>
วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086
<i>ปณิธิ พรหมดวง</i>
นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์ ภย.50849
<i>อิทธิพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์</i>
วิศวกรเครื่องกล :
นายอนุพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์ ๒๕69
<i>อนุพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์</i>
วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐชาติ ภูิตนอารัรค์ สฟก.3800
<i>รัฐชาติ ภูิตนอารัรค์</i>
วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม ธีระกอบกิจ ๒๕51
<i>ธีระกอบกิจ</i>
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม
<i>ปณิธิ พรหมดวง</i>
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่
<i>นายสุระ เพชรพิรุณ</i>
นายสุระ เพชรพิรุณ
แบบแสดง :
รายการประกอบแบบโครงสร้าง
รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน NTS
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ ๕021
แผ่นที่ 13



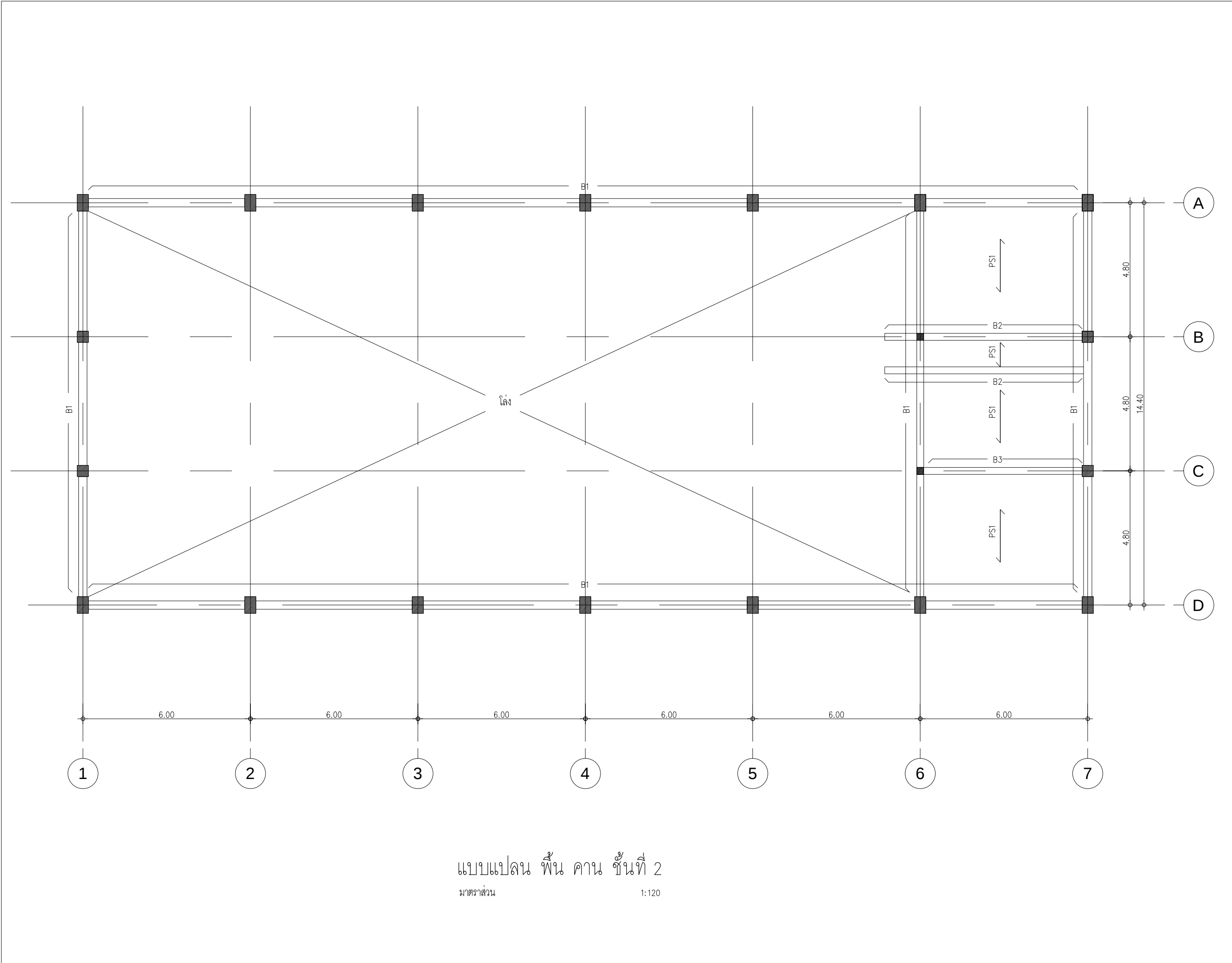
โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีชีเคิล พร้อมคฤภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรณเสถียรศักดิ์	ภส. 25813
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง	ภย. 39086
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณิธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิ	ภย. 50849
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตติณารัตน์	สพท. 3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐะประกอบกิจ	วส. 51
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบแปลน สุานราก	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:120
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.021
แผ่นที่	14



แบบแปลน พื้น คาน ชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1:120



โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรณแสงดี	ภส.0813
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง	ภย.39086
วิศวกรเครื่องกล :	
นายพนตย์ ศรีจิตกรณ	วศ.69
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตน์อารักษ์	สปท.3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
นายธรรม ฐะปะกอบกิจ	วส.51
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบแปลน พื้น คาน ชั้นที่ 1	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:120
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.021
แผ่นที่	15



แบบแปลน พื้น คาน ชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1:120



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส.พาสณา อรรณเลิศศักดิ์ ภาศ.ร.6813
นสพ. พาสณา

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภาศ.ร.39086
ปณิธิ พรหมดวง

วิศวกรเครื่องกล :
นายณพฤทธิ์ ศิริเดทีภรณ์ ภาศ.ร.669
ณพฤทธิ์ ศิริเดทีภรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตนารัตน์ สฟก.3800
ดร. รัฐกิตติ

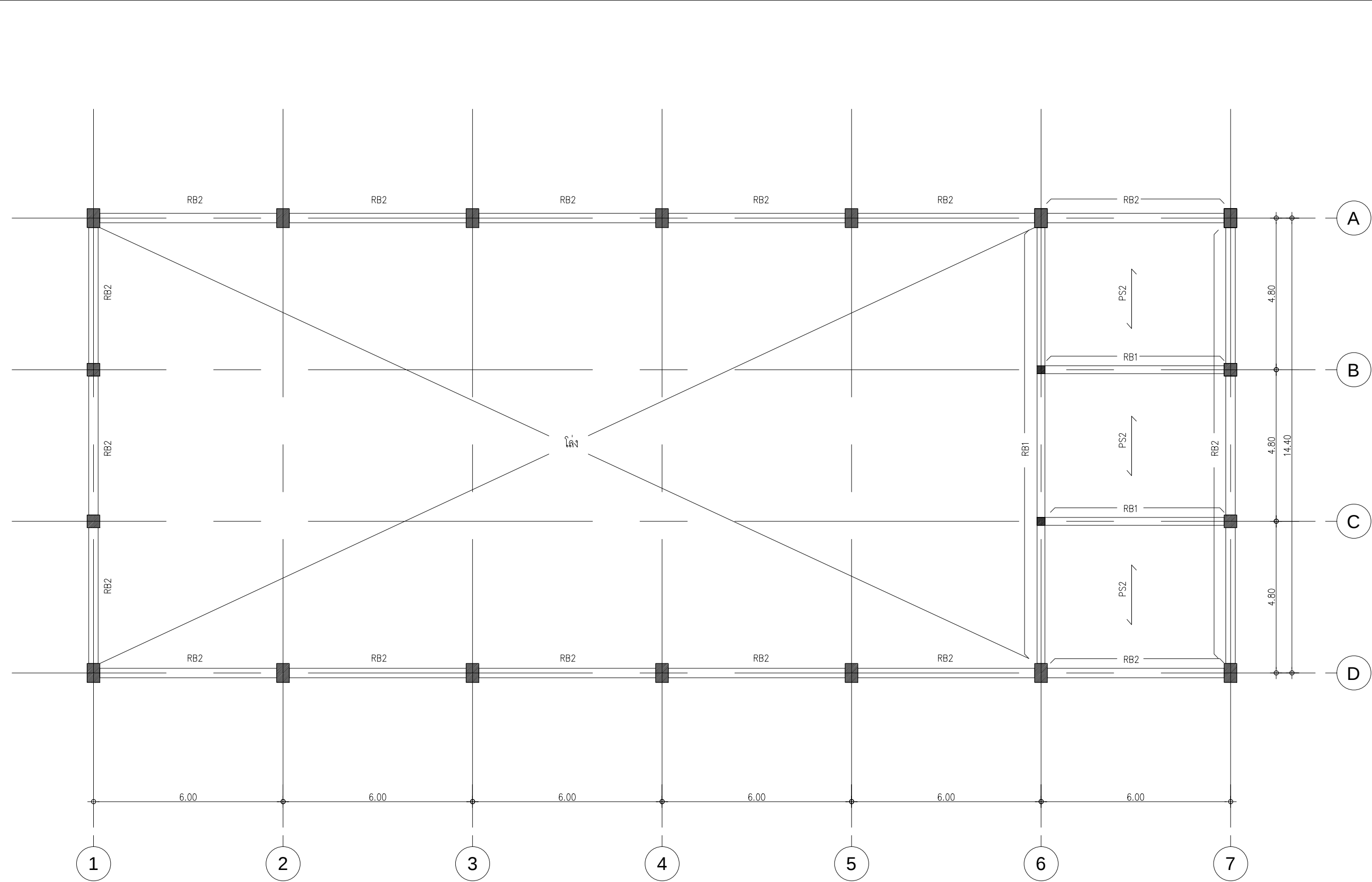
วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม อุประกอบกิจ ภาศ.ร.51
ดร. ธรรม

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม
ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่
นายสุระ / เพชรพิรุณ

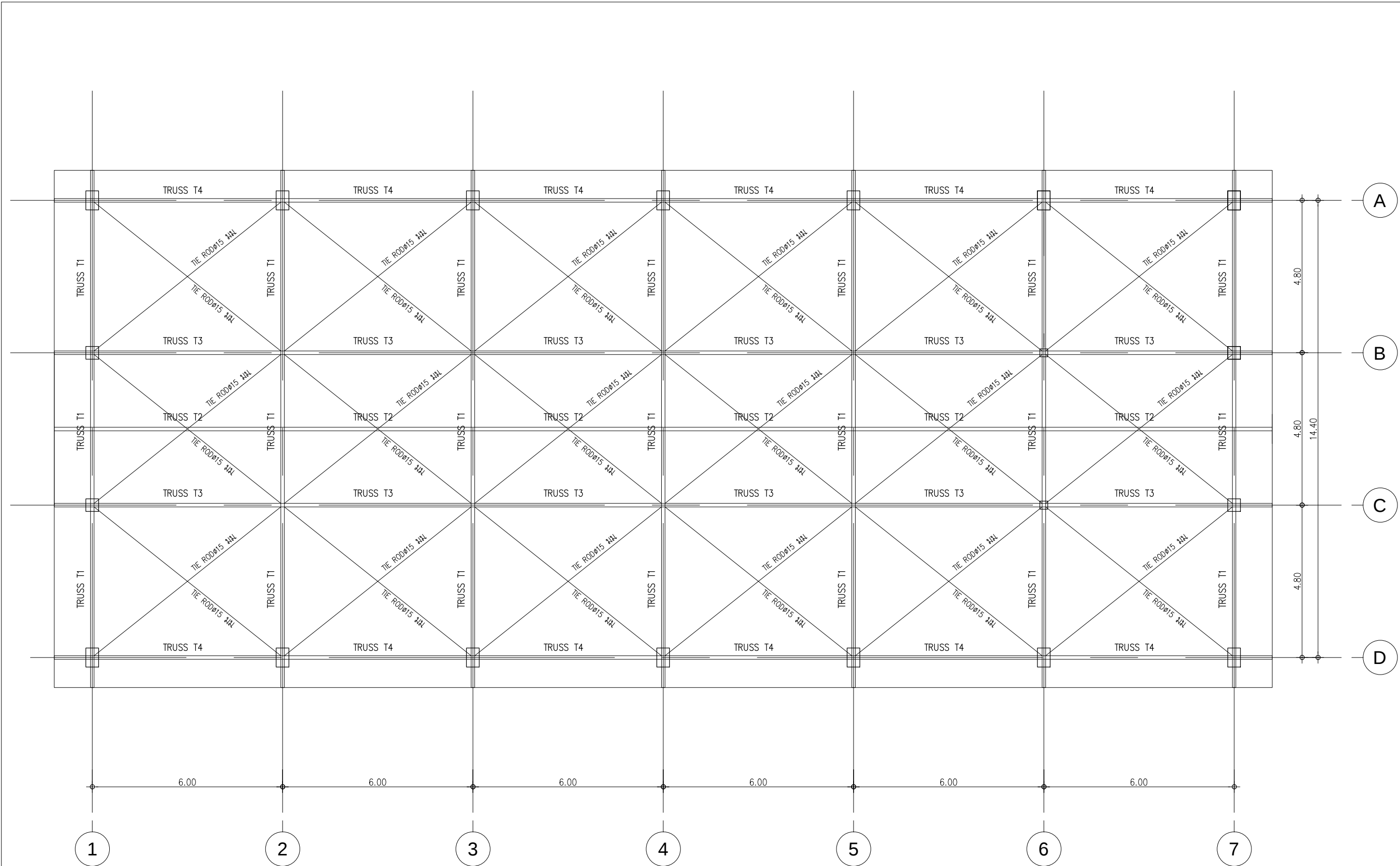
แบบแสดง :
แบบแปลน พื้น คาน ชั้นที่ 2

รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:120
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ 8.021
แผ่นที่ 16



แบบแปลน พื้น คาน ชั้นหลังคา OFFICE
มาตราส่วน 1:120

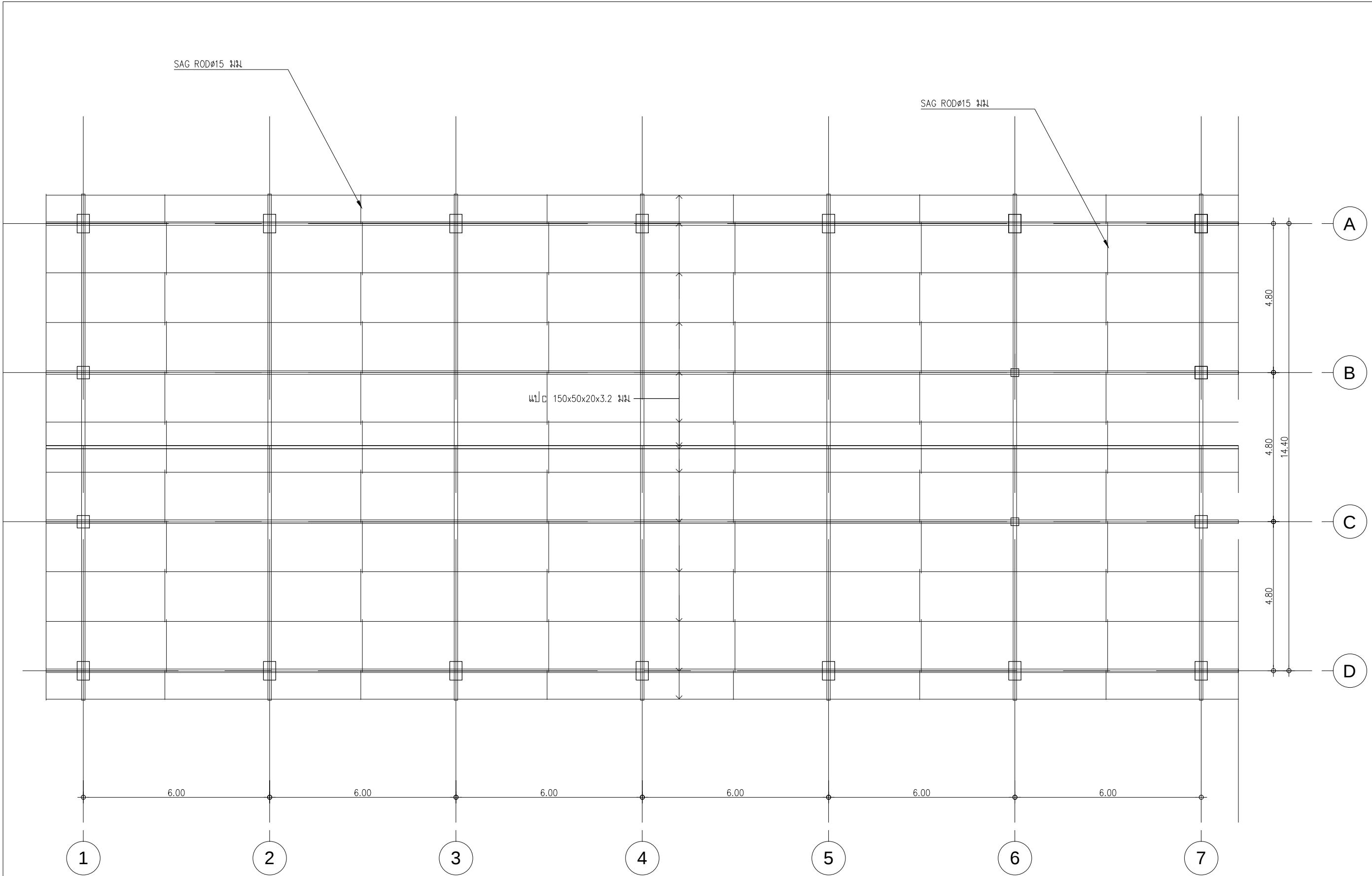
 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ Department of Primary Industries and Mines		
โครงการ :		
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร ศูนย์เทคโนโลยีชีเซล พร้อมครุภัณฑ์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ		
สถาปนิก :		
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสนธ813 <i>พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์</i>		
วิศวกรโครงสร้าง :		
นายปณิธิ พรหมดวง ภย39086 <i>ปณิธิ พรหมดวง</i>		
วิศวกรเครื่องกล :		
นายณพฤทธิ์ ศิริเดธิภรณ์ ฐศ669 <i>ณพฤทธิ์ ศิริเดธิภรณ์</i>		
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายรัฐกิตติ กิตติธนากร ฐฟก3800 <i>รัฐกิตติ กิตติธนากร</i>		
วิศวกรสิ่งแวดล้อม		
นายธรรม ไร่ประกอบกิจ ฐธ51 <i>ไร่ประกอบกิจ</i>		
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม		
<i>ปณิธิ พรหมดวง</i> นายปณิธิ พรหมดวง		
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่		
<i>นายสุระ เพชรพิรุณ</i> นายสุระ เพชรพิรุณ		
แบบแสดง :		
แบบแปลน พื้น คาน		
ชั้นหลังคา OFFICE		
รายละเอียดแบบ		
มาตราส่วน 1:120		
วันที่ 3 มีนาคม 2558		
แบบเลขที่ 8021		
แผ่นที่ 17		



แบบแปลนโครงสร้างหลังคา
มาตราส่วน 1:120

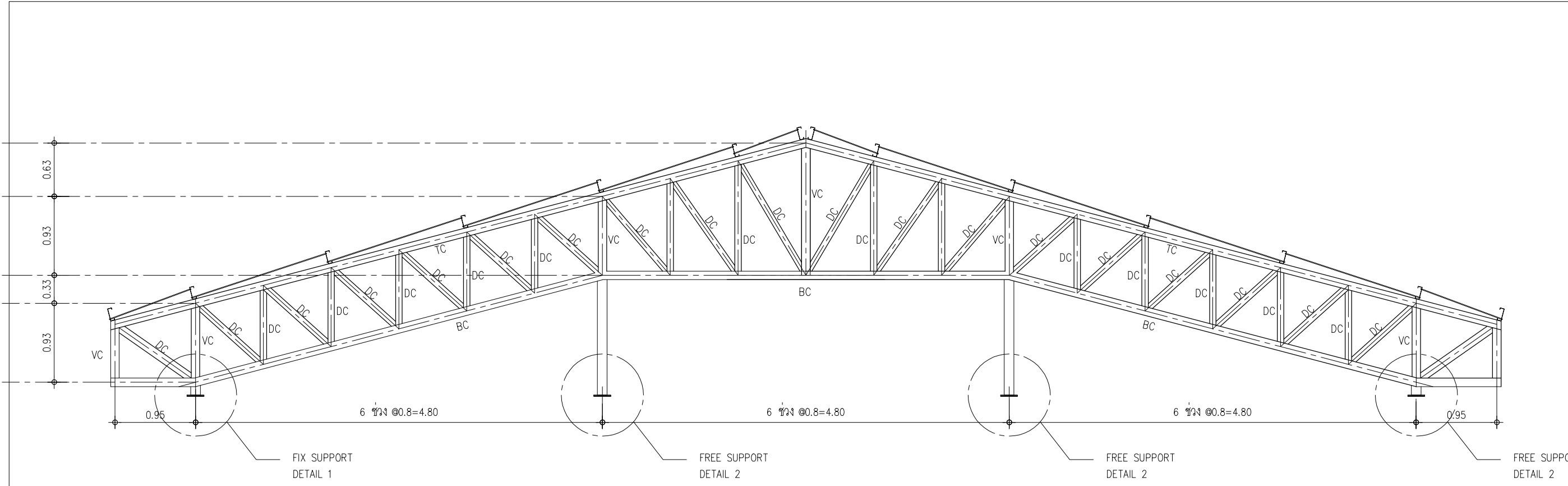
A
B
C
D

โครงการ :		
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร		
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ		
สถาปนิก :		
น.ส. พาสณา อรรณงค์กิติ ภาส.6813		
วิศวกรโครงสร้าง :		
นายปณิธิ พรหมดวง ภาส.39086		
วิศวกรเครื่องกล :		
นายณพฤทธิ์ ศิริเดชากร ภาส.669		
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายรัฐกิตติ กิตติธนากร ภาส.3800		
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :		
นายธรรม ฐิระกอบกิจ ภาส.51		
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม		
นายปณิธิ พรหมดวง		
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่		
นายสุระ เพชรพิรุณ		
แบบแสดง :		
แบบแปลนโครงสร้างหลังคา		
รายละเอียดแบบ		
มาตราส่วน	1:120	
วันที่	3 มีนาคม 2558	
แบบเลขที่	ส.021	
แผ่นที่	18	



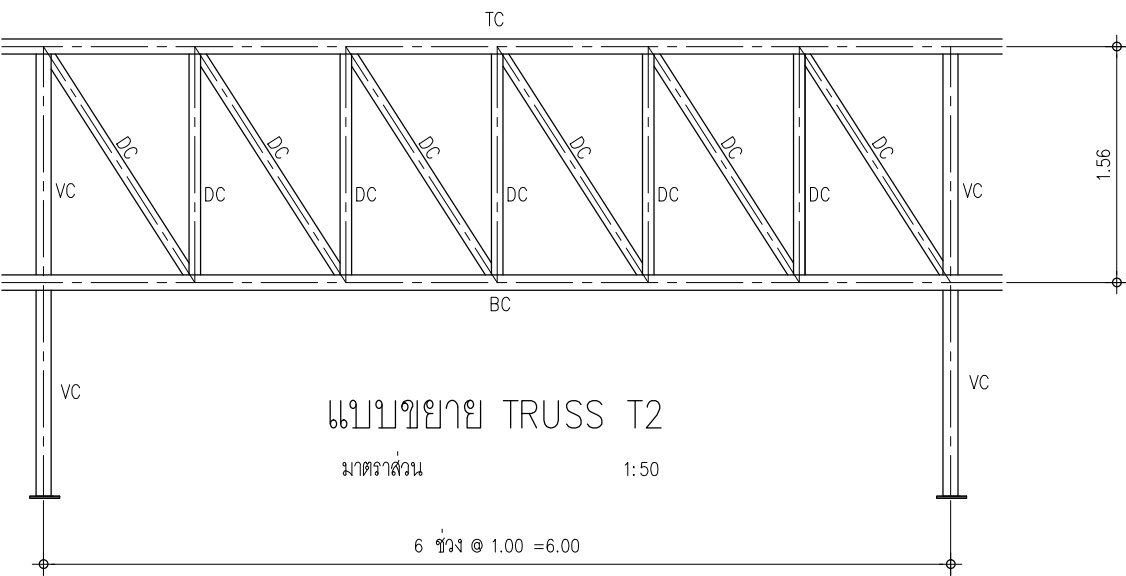
แบบแปลนโครงสร้างหลังคา
มาตราส่วน 1:120

โครงการ :		
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร		
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ		
สถาปนิก :		
น.ส. พาสณา อรรณเณศักดิ์	ภสศ ๐813	
วิศวกร โครงสร้าง :		
นายปณิธิ พรหมดวง	ภย 39086	
วิศวกรเครื่องกล :		
นายณพเทพย์ ศิริจิตภิรมณ์	ภศ 669	
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายรัฐกิตติ กิตตโนอารักษ์	สทศ 3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :		
นายธรรม ฐิระกอบกิจ	วส 51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม		
นายปณิธิ พรหมดวง		
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่		
นายสุระ เพชรพิรุณ		
แบบแสดง :		
แบบแปลนโครงสร้างหลังคา		
รายละเอียดแบบ		
มาตราส่วน	1:120	
วันที่	3 มีนาคม 2558	
แบบเลขที่	ส 021	
แผ่นที่	19	



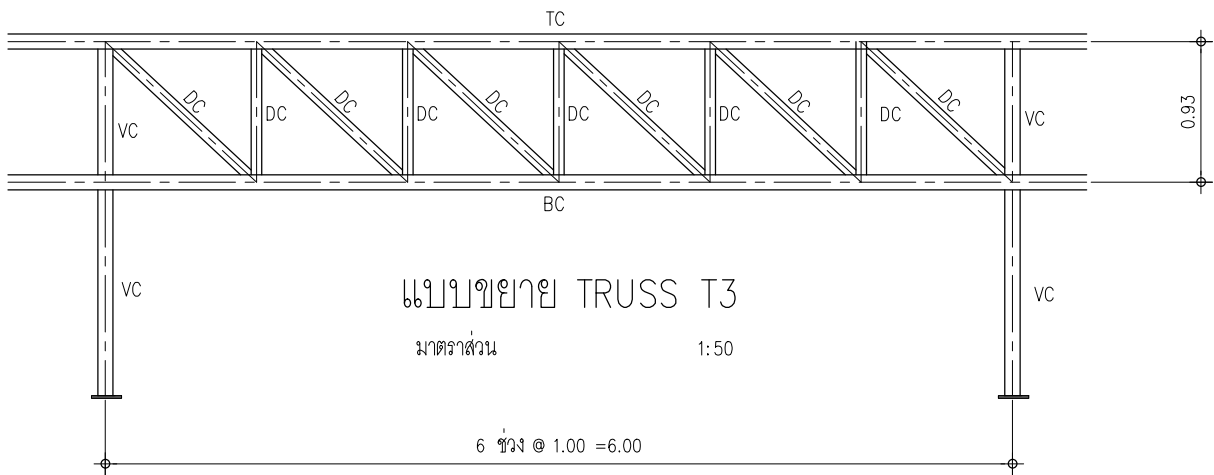
แบบขยาย TRUSS T1

มาตราส่วน 1:50



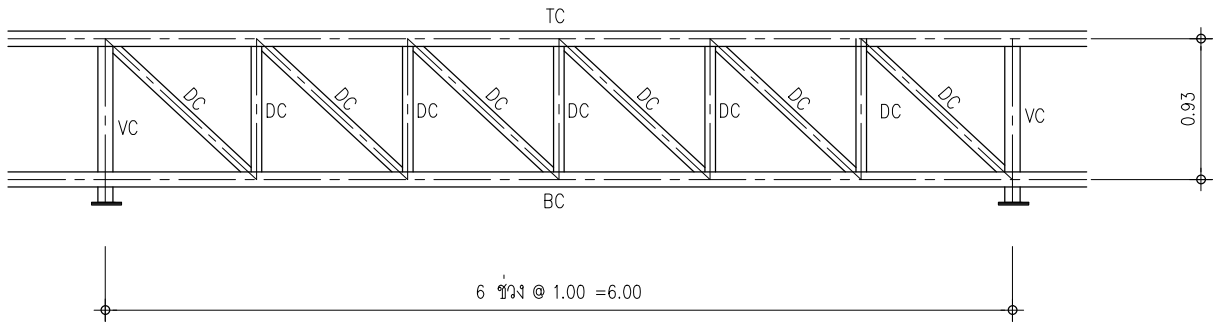
แบบขยาย TRUSS T2

มาตราส่วน 1:50



แบบขยาย TRUSS T3

มาตราส่วน 1:50



แบบขยาย TRUSS T4

มาตราส่วน 1:50

รายการประกอบแบบ

สัญลักษณ์	ชนิดเหล็ก	ขนาดเหล็ก		
		mm.	ins.	t.
VC	STEEL PIPE	114.3	4	3.2
DC	STEEL PIPE	76.2	2 1/2	3.2
TC	STEEL PIPE	114.3	4	3.2
BC	STEEL PIPE	114.3	4	2.3

โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีโซลิด พร้อมคว้านท์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อุ. พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส.พ.สนา ธรรมเลิศศักดิ์ ภาส.6813
น.ส.พ.สนา ธรรมเลิศศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภาส.39086
ปณิธิ พรหมดวง

วิศวกรเครื่องกล :
นายอิทธิพัทธ์ ปรีชาจุฑาภาส.50849
อิทธิพัทธ์ ปรีชาจุฑาภา

วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตนาอารักษ์ สฟ.3800
ร.กิตติ

วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม รูปประกอบกิจ วส.51
นายธรรม รูปประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม
ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่
นายสุระ เพชรพิรุณ
นายสุระ เพชรพิรุณ

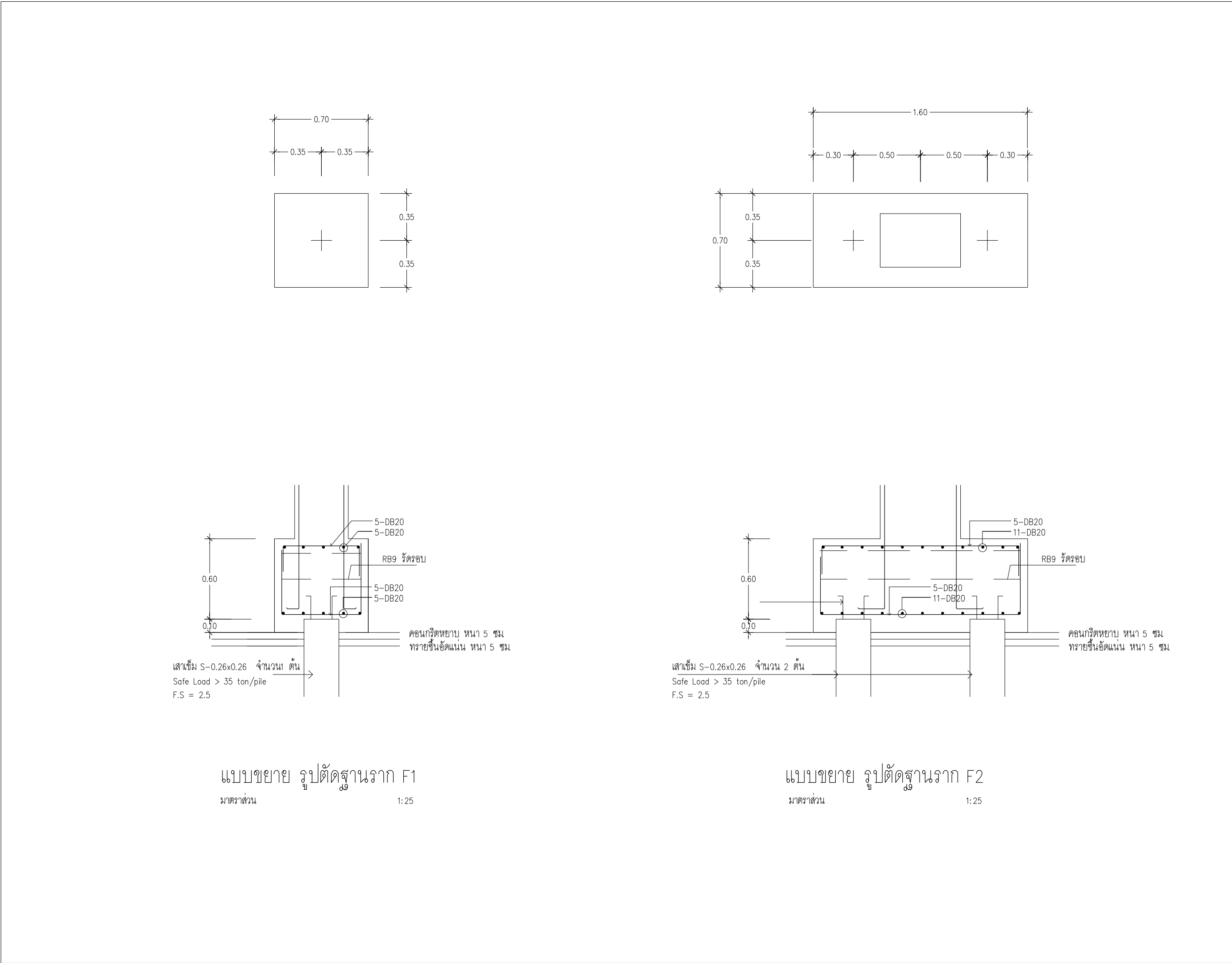
แบบแสดง :
แบบขยาย TRUSS หลังคา

รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:50

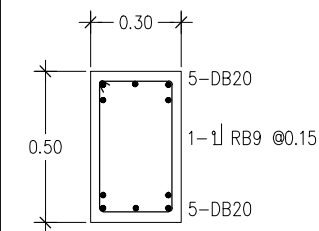
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

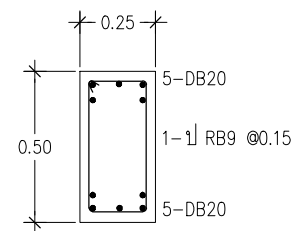
แผ่นที่ 20



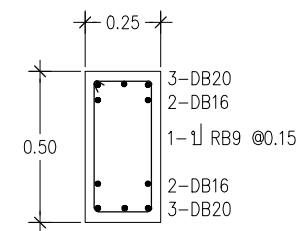
โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์
สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ. พระแสง จ. สมุทรปราการ
สถาปนิก :
น.ส. พาสนา อรรณงค์ดี ราช. ๐๘๑๓
วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ราช. 39086
วิศวกรเครื่องกล :
นายณพัทธ์ ศิริจิตกรรณ์ ราช. ๕๐๘49
วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตนอารวัฑ์ สฟก. 3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายธรรม อู่ประกอบกิจ ราช. ๖๕๕1
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม
ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่
นายสุระ เพชรพิรุณ
แบบแสดง :
แบบขยายฐานราก
รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1: 25
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ ส.021
แผ่นที่ 21



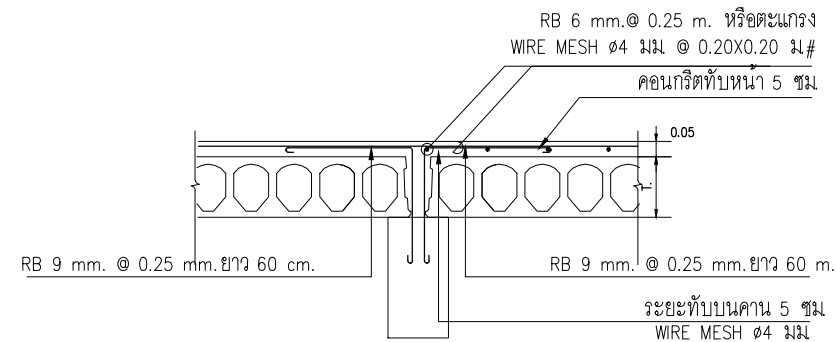
แบบขยาย GB1
มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย GB2
มาตราส่วน 1:25

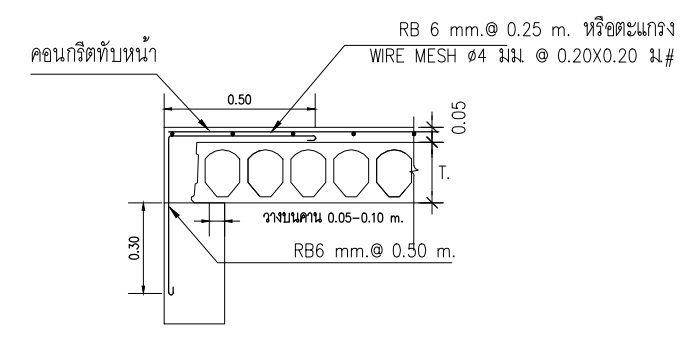


แบบขยาย GB3
มาตราส่วน 1:25

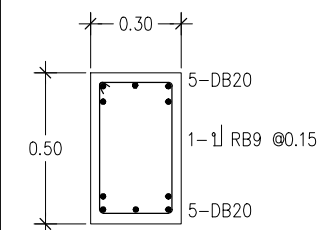


PS1 พื้นสำเร็จสามารถรับน้ำหนักจร ปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 400 กก/ตร.ม

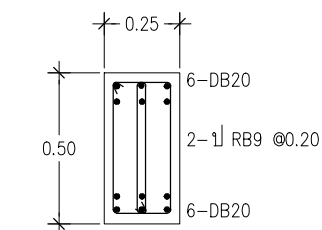
PS2 พื้นสำเร็จสามารถรับน้ำหนักจร ปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 250 กก/ตร.ม



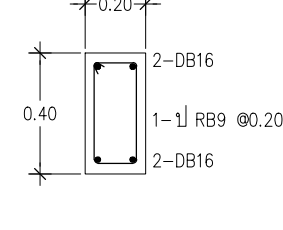
แบบขยายพื้นสำเร็จ PS
มาตราส่วน 1:25



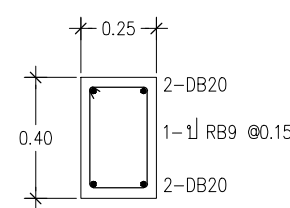
แบบขยาย B1
มาตราส่วน 1:25



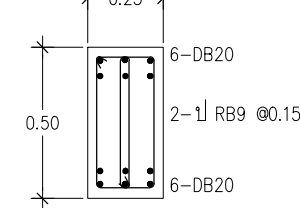
แบบขยาย B3
มาตราส่วน 1:25



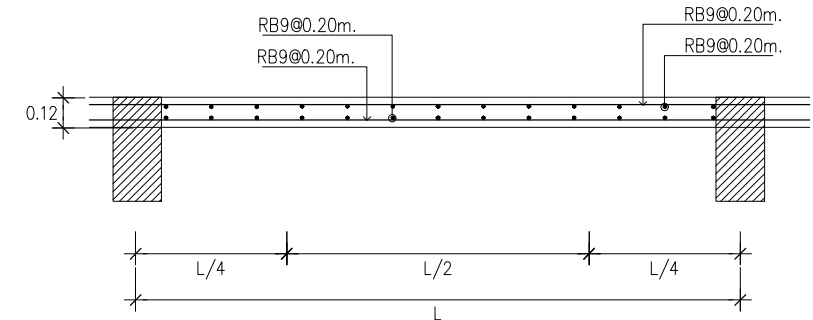
แบบขยาย GB4
มาตราส่วน 1:25



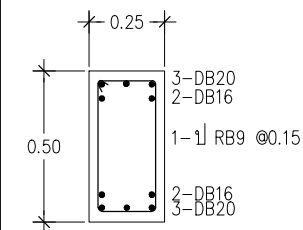
แบบรูปตัด 1-1
มาตราส่วน 1:25



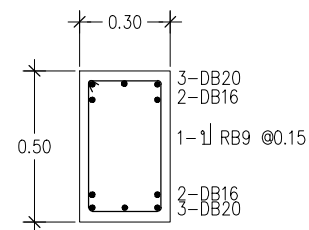
แบบรูปตัด 2-2
มาตราส่วน 1:25



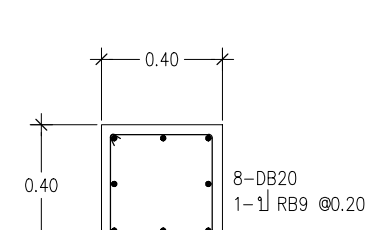
แบบขยายพื้น S1
มาตราส่วน 1:25



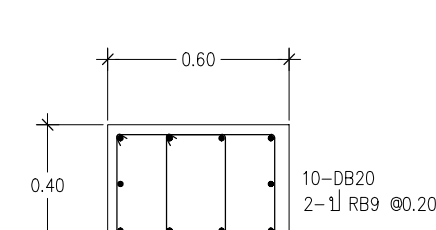
แบบขยาย RB1
มาตราส่วน 1:25



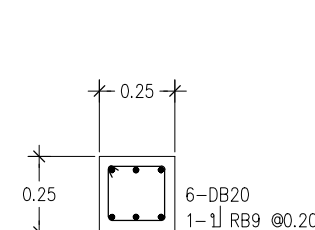
แบบขยาย RB2
มาตราส่วน 1:25



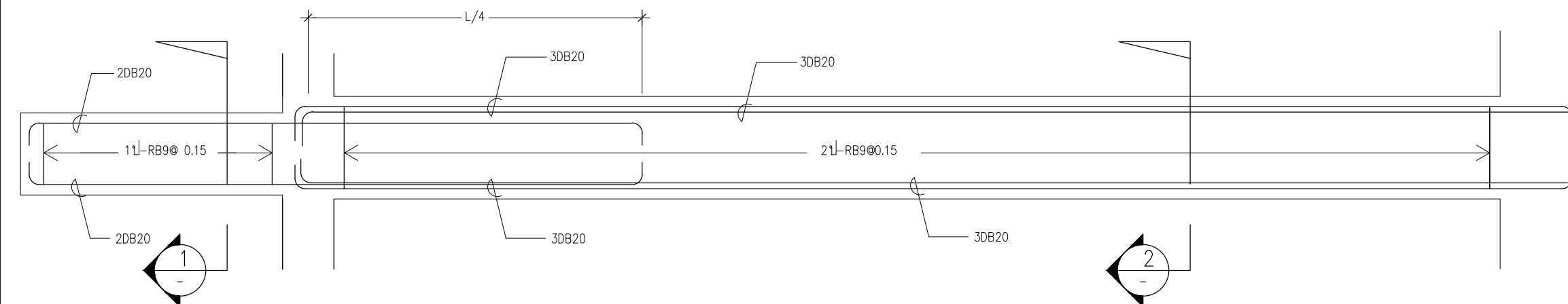
แบบขยาย C1
มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย C2
มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย C3
มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย B2
มาตราส่วน 1:25



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ. พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภาส ๐๘13
[Signature]

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภาส 39086
[Signature]

วิศวกรเครื่องกล :
นายณิธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาพัทธ์ ภาส 50849
[Signature]

วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตติฉนารัทธ์ สฟท. 3800
[Signature]

วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม รูประกอบกิจ วส 51
[Signature]

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

[Signature]
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่
[Signature]
นายสุระ เพชรพิรุณ

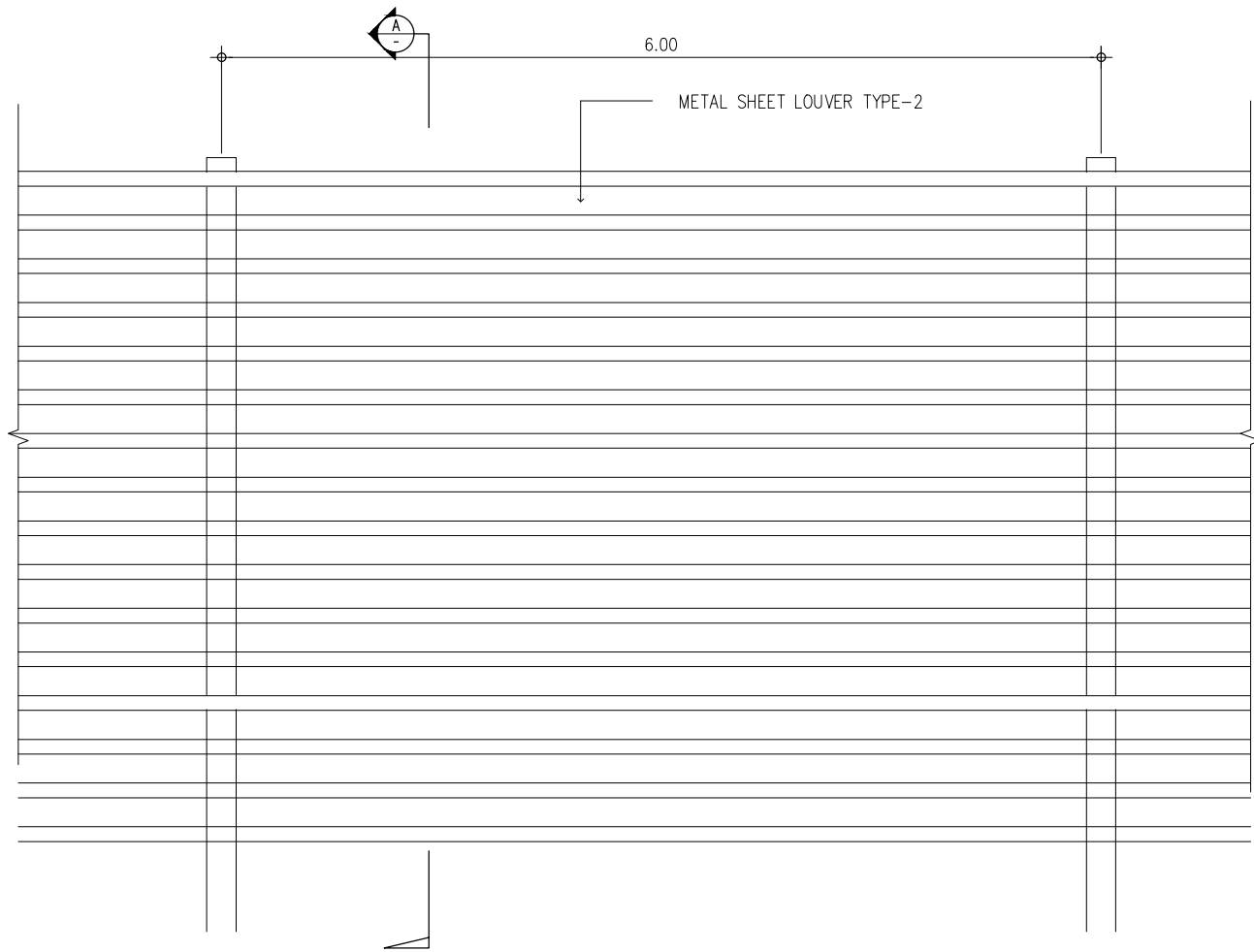
แบบแสดง :
แบบขยายคาน พื้น

รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:25

วันที่ 3 มีนาคม 2558

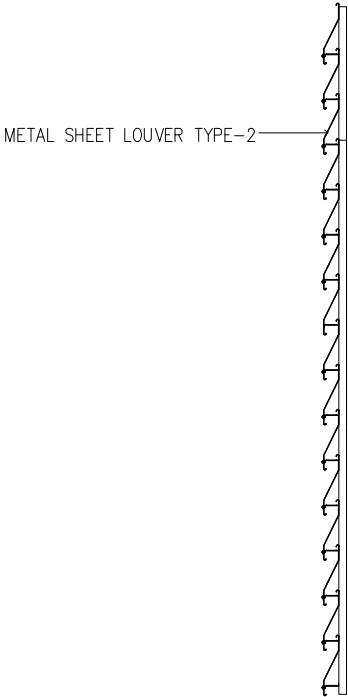
แบบเลขที่ ส 021

แผ่นที่ 22



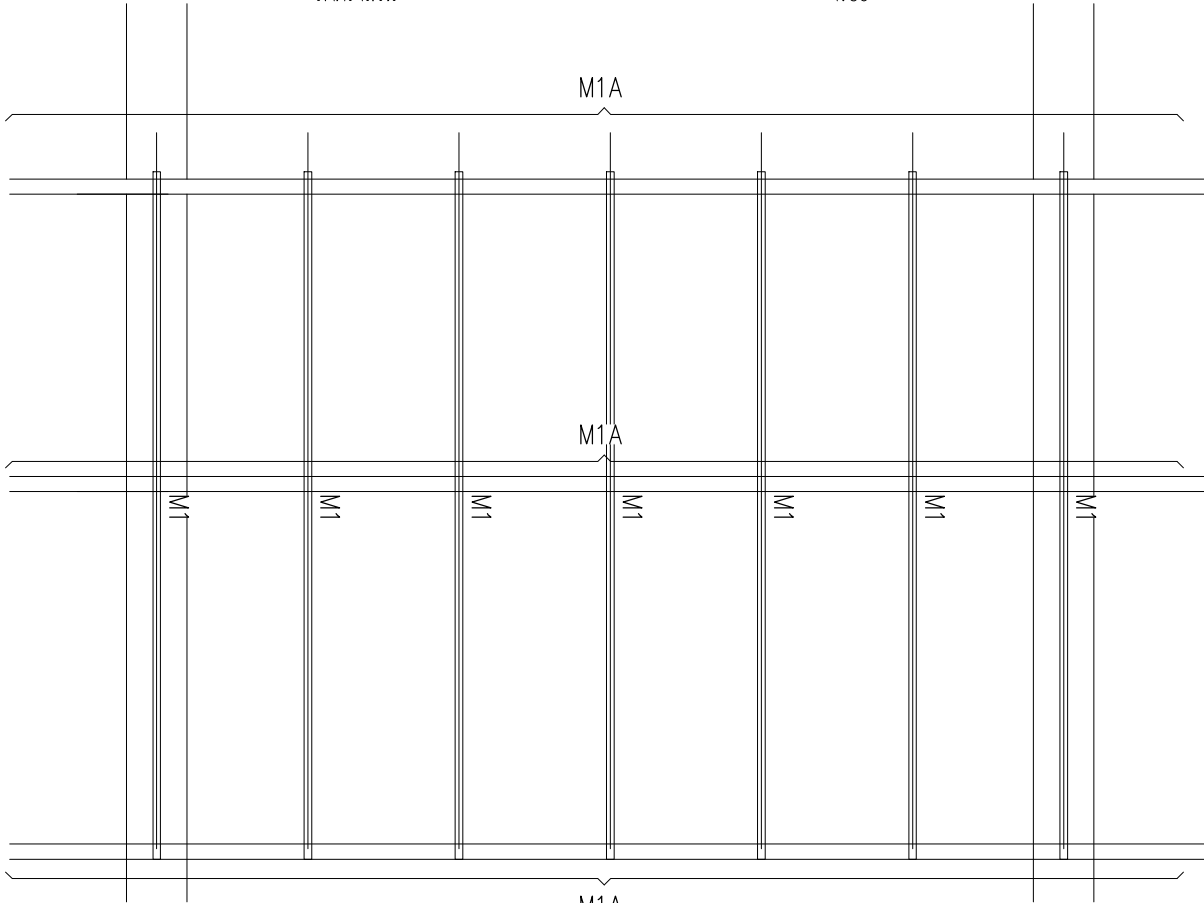
METAL SHEET LOUVER ELEVATION

มาตราส่วน 1:50



แบบขยาย SECTION 1

มาตราส่วน 1:50



LOUVER STEEL FRAME ELEVATION

มาตราส่วน 1:50

M1 – EQ.TUBE–50x50x2.3
M1A – REC.TUBE–100x50x2.3



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส.พาสนา อรรณงค์ศักดิ์ ภาส๐๖๘13
น.ส.พาสนา อรรณงค์ศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภาข๓9086
ปณิธิ พรหมดวง

วิศวกรเครื่องกล :
นายณิธิพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์ ภาข50849
ณิธิพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์

วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ์ กิตตน์อารวัทธ์ สฟ๓3800
ดร.รัฐกิตติ์ กิตตน์อารวัทธ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม รูปประกอบกิจ วส51
ดร.ธรรม รูปประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ
นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :
METAL SHEET LOUVER ELEVATION
LOUVER STEEL FRAME ELEVATION

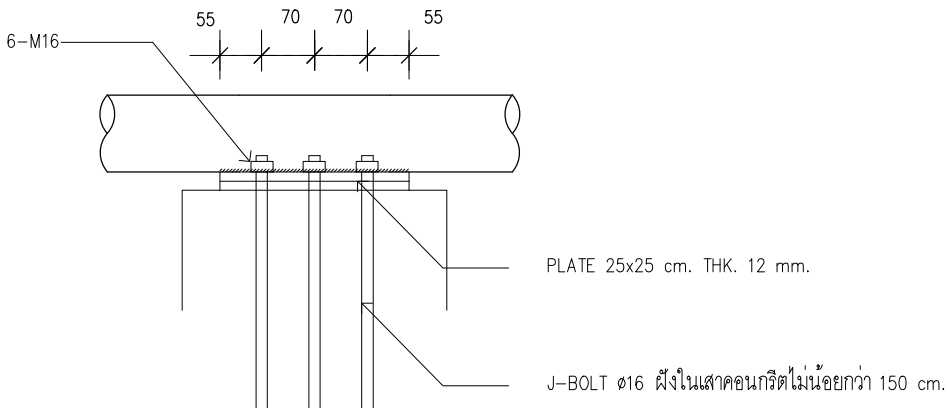
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:50

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

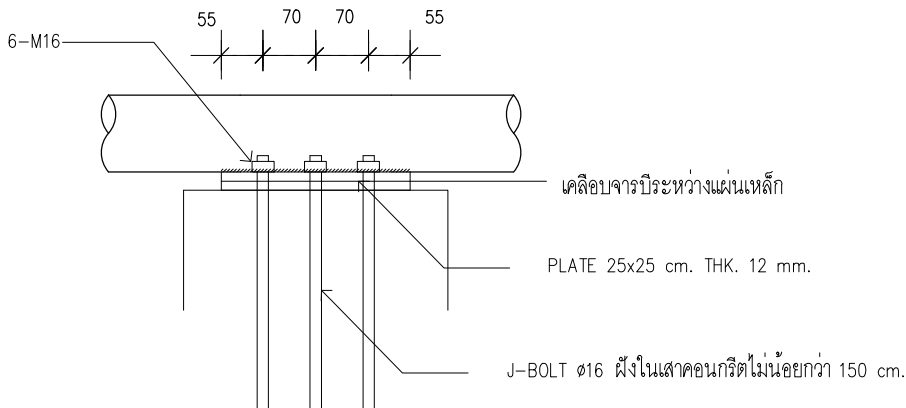
แผ่นที่ 23



แบบขยายหัวเสา DETAIL 1 (FIX SUPPORT)

มาตราส่วน

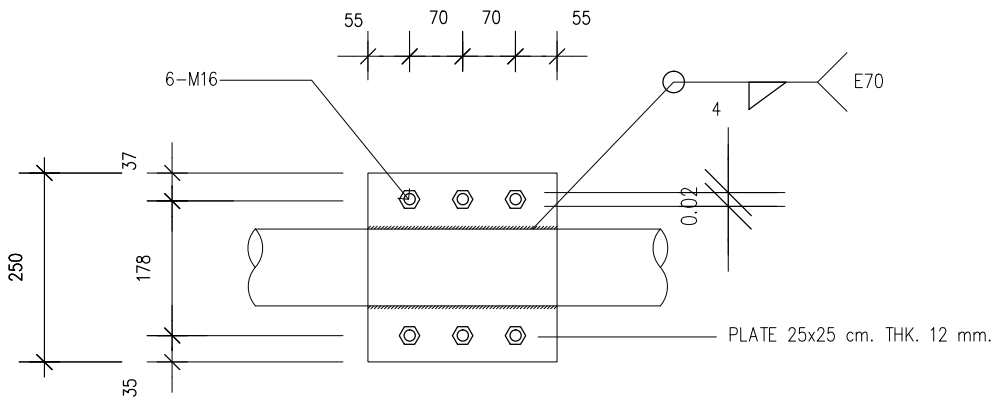
1:10



แบบขยายหัวเสา DETAIL 2 (FREE SUPPORT)

มาตราส่วน

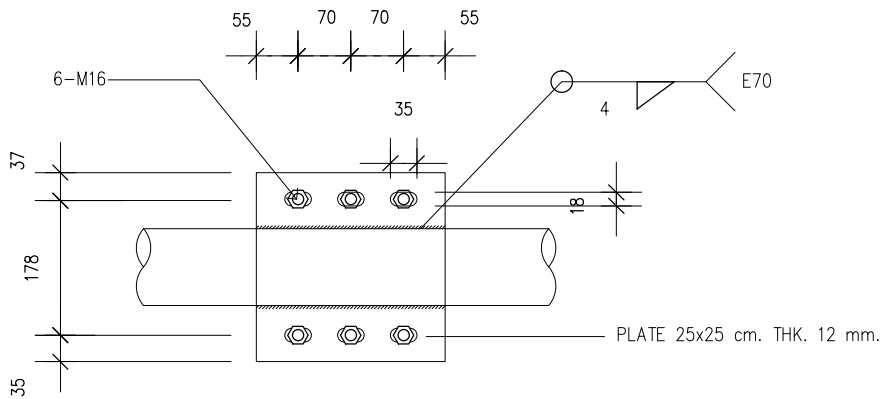
1:10



แบบขยายหัวเสา DETAIL 1 (FIX SUPPORT)

มาตราส่วน

1:10



แบบขยายหัวเสา DETAIL 2 (FREE SUPPORT)

มาตราส่วน

1:10



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส.พาสณา ธรรมแลอศักดิ์ ภูสุนทร 13

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภูย.39086

วิศวกร

นายอติศัพท์ ปรึกษารุจพิท ภูย.50849

วิศวกร

วิศวกรเครื่องกล :

นายพนทธร ศรีเดิกรณ์ ภูย.669

วิศวกร

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐชาติ กิตติธรรมา สปท.3800

วิศวกร

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐะประกอบกิจ ภูย.51

วิศวกร

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบขยายหัวเสา

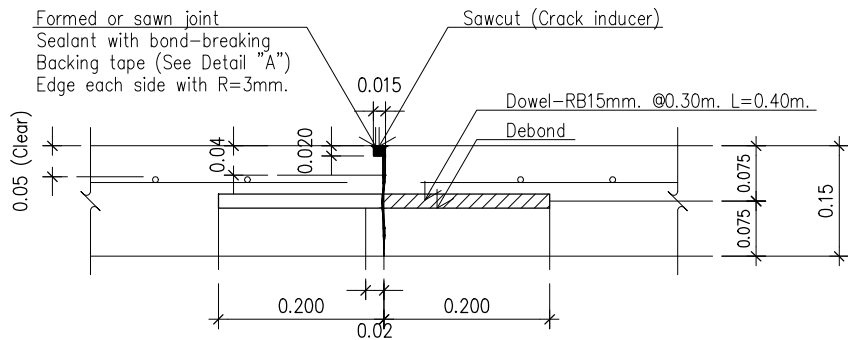
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:10

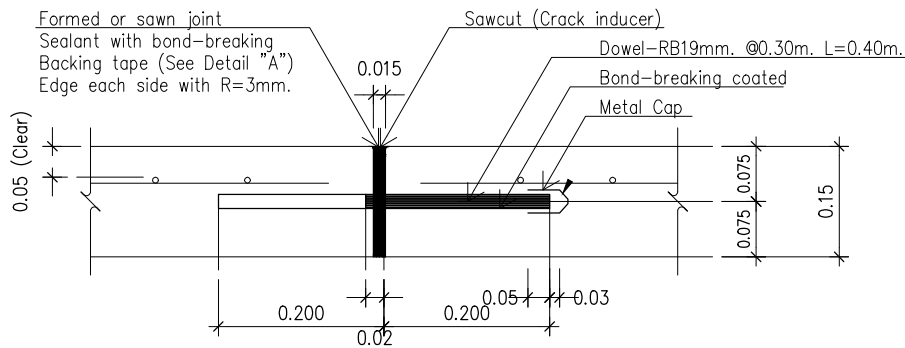
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ๕.021

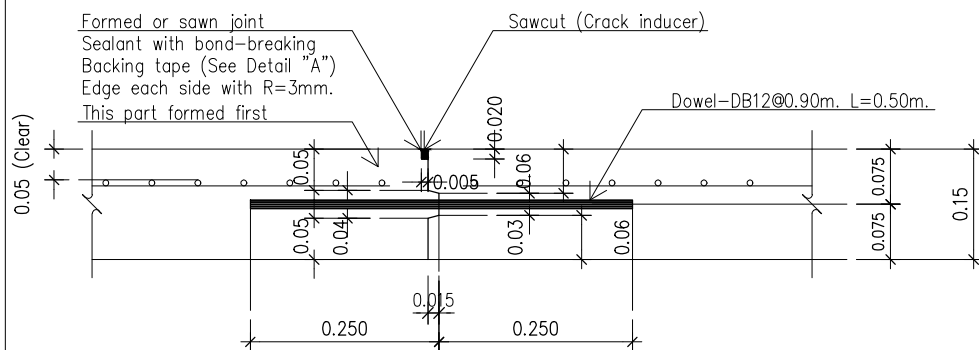
แผ่นที่ 24



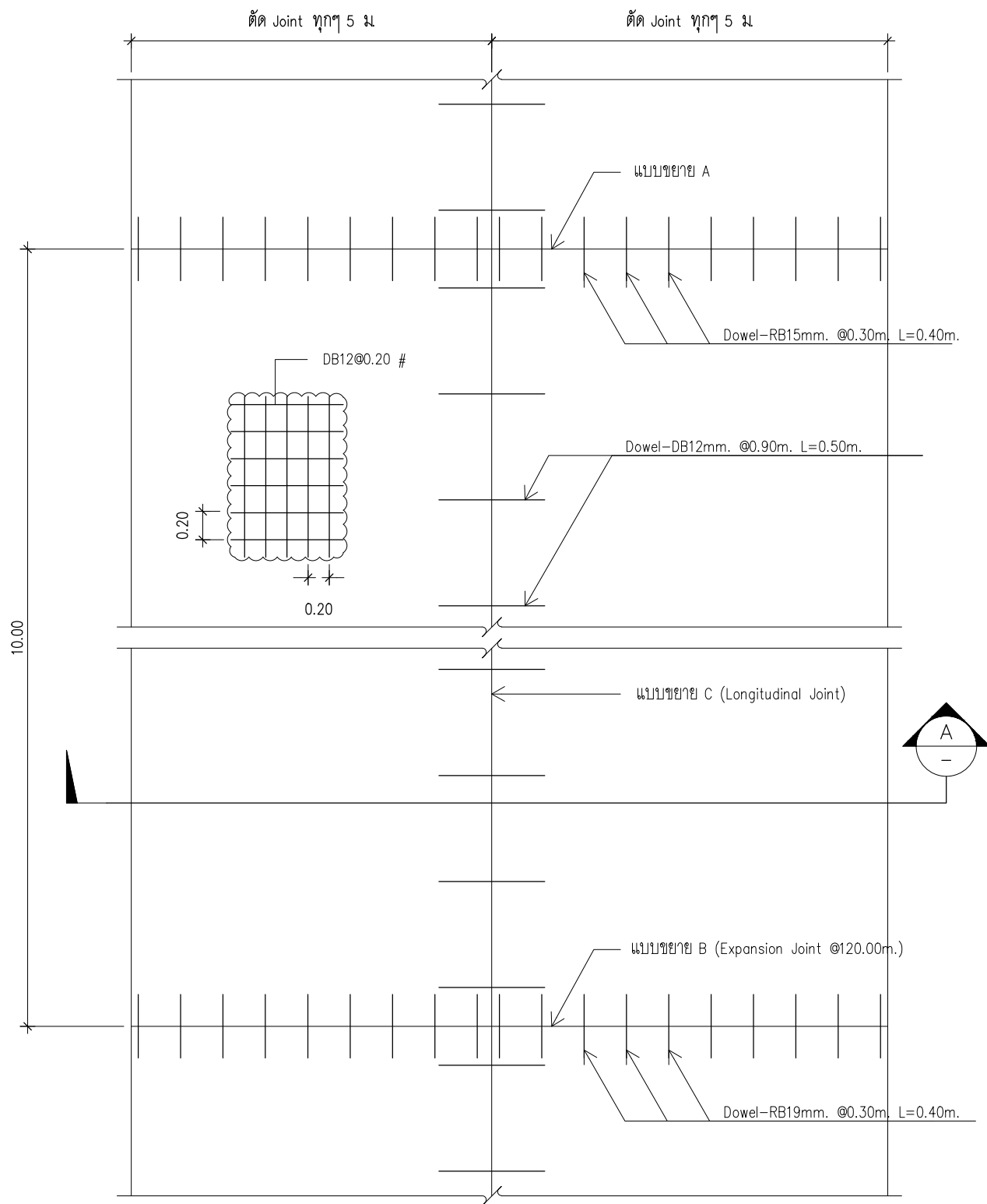
แบบขยาย A (Contraction Joint @10.00m.)



แบบขยาย B (Expansion Joint @250.00m.)



แบบขยาย C (Longitudinal Joint)



รูปแปลนโครงสร้างพื้นอาคารโรงงาน



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีซีไอที พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส.พาสนา อรรถเลิศศักดิ์ ภส00813
ไพฑูริย์ อภินันท์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภย39086
เชษฐ วัฒนากุล

นายอติศัพท์ ปรีกษารุจพัทธ์ ภย50849
อ.อ. นันทวัฒน์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์ ฐก669
ณฐกร อธิพัฒน์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติโนอารักษ์ สฟก.3800
ด.ว. ธีระวัฒน์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม อู่ประกอบกิจ ฐก51
วส.51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ไพฑูริย์ อภินันท์

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักงานวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

รูปแปลนโครงสร้างพื้นอาคารโรงงาน

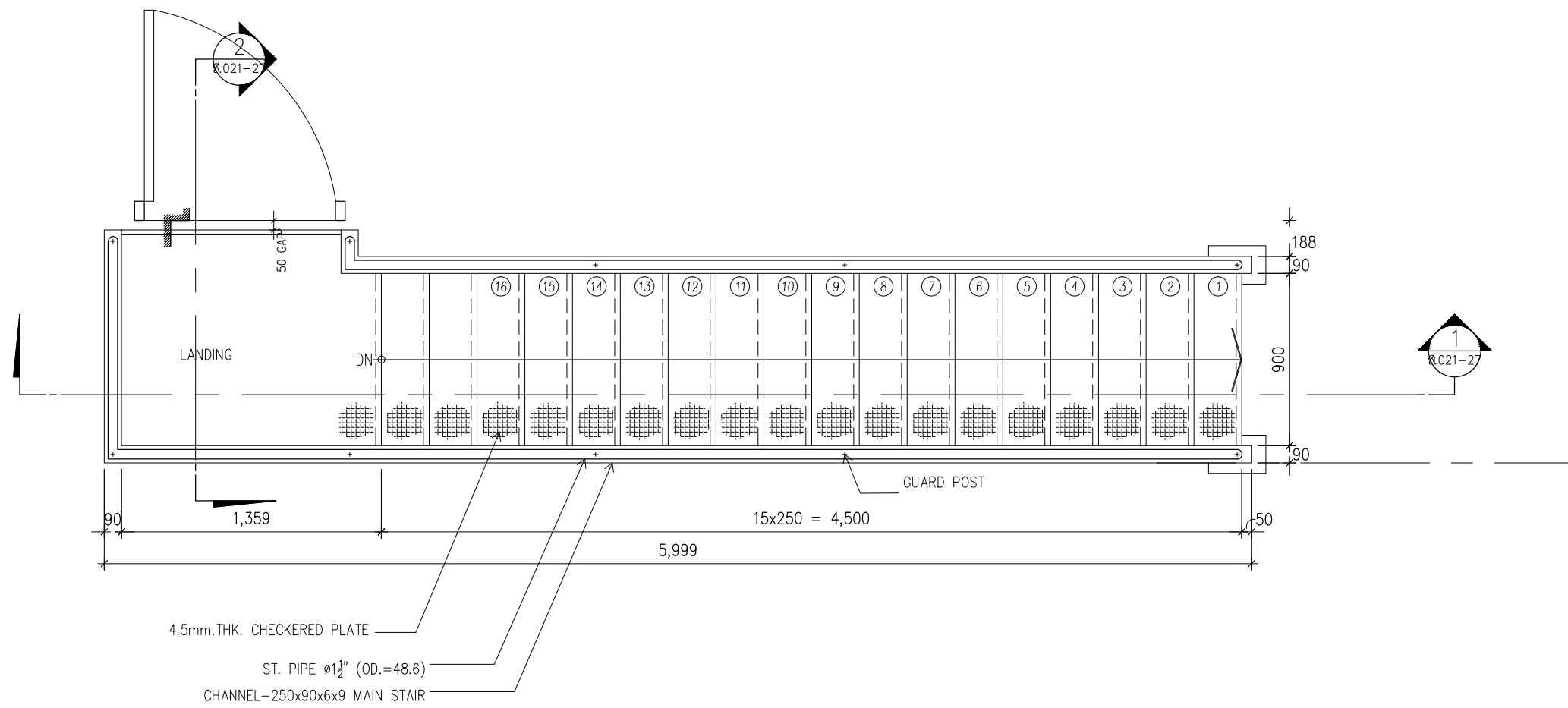
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:10

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส021

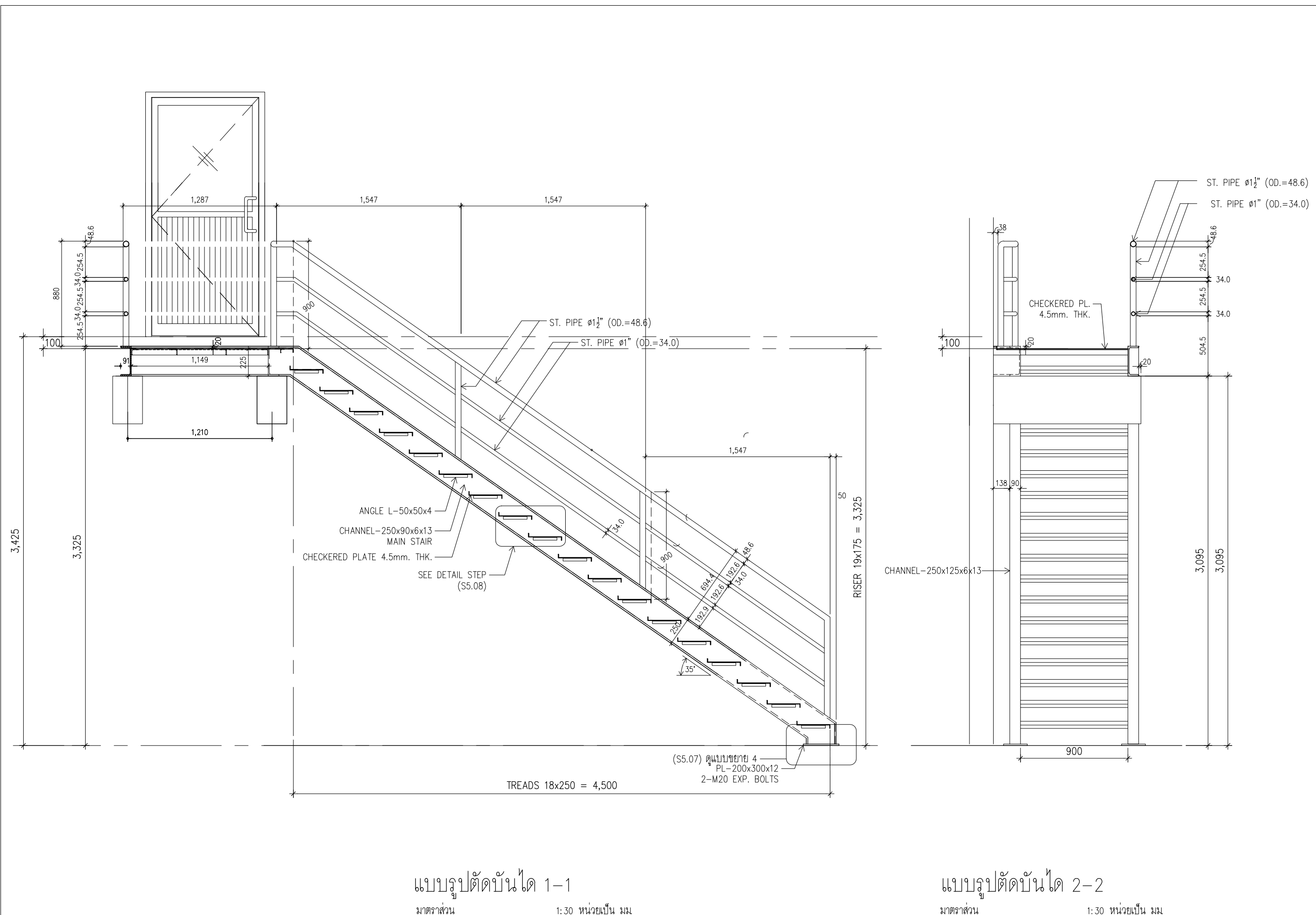
แผ่นที่ 25



แบบแปลนบันได

มาตราส่วน 1:30 หน่วยเป็น มม

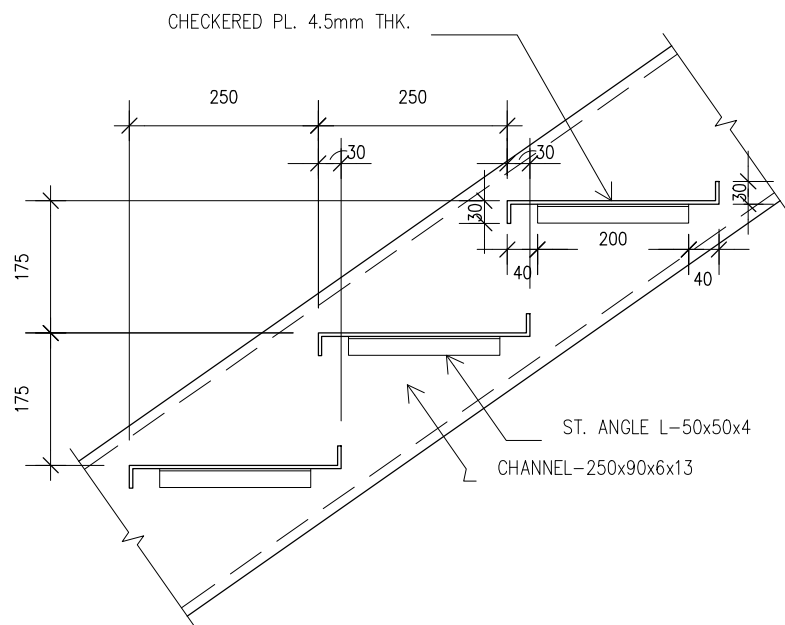
โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ พร้อมศูนย์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ.สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรณพศักดิ์ ภาส.6813	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภาส.39086	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายอติศัพท์ ปริภพจุฑา ภาส.50849	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตนาอรัทธ์ สฟก.3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐิระกอบกิจ วส.51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบแปลนบันได	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:30
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.021
แผ่นที่	26



แบบรูปตัดบันได 1-1
มาตราส่วน 1:30 หน่วยเป็น มม

แบบรูปตัดบันได 2-2
มาตราส่วน 1:30 หน่วยเป็น มม

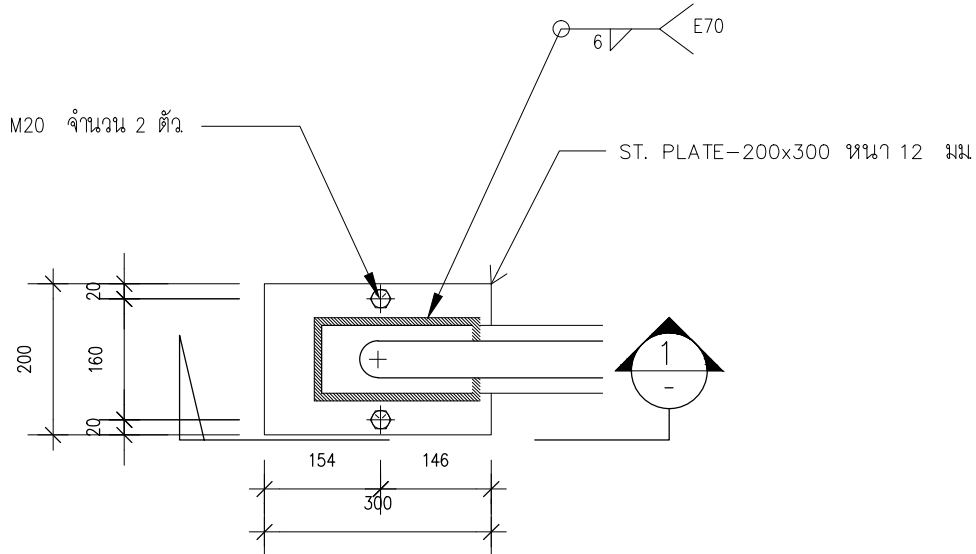
โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรถเลิศศักดิ์ ภสจ.0613	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086	
นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์ ภย.50849	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศิริสุตภิกรณ์ ฐศ.69	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐวิทย์ วัฒนารักษ์ สฟก.3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐประกอบกิจ วส.51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบรูปตัดบันได 1-1	
แบบรูปตัดบันได 2-2	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:30
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.021
แผ่นที่	27



STEP DETAIL

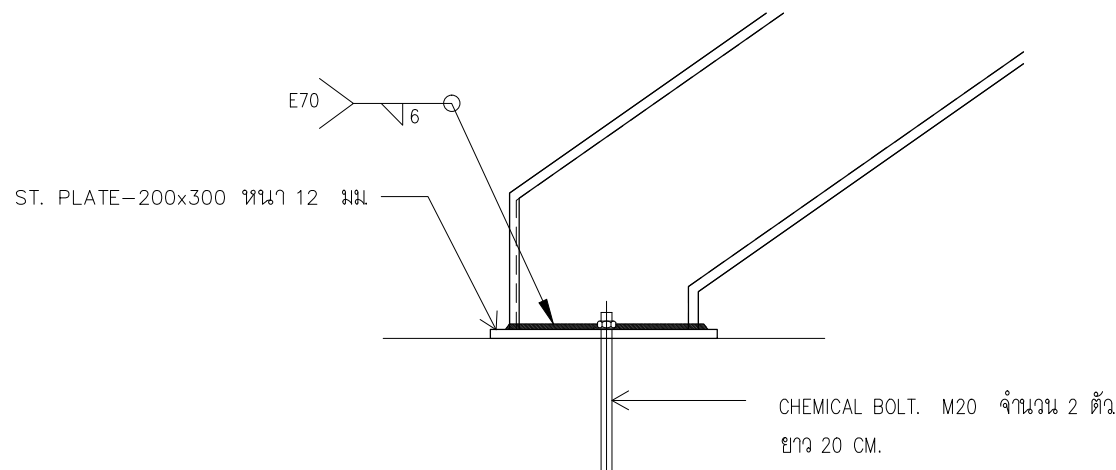
มาตราส่วน 1:10

CHEMICAL BOLT. M20 จำนวน 2 ตัว
ยาว 20 CM.



แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:10



แบบรูปตัด 1-1

มาตราส่วน 1:10



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมศูนย์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณแสงศักดิ์ ภาสกร 13

น.ส. พาสณา อรรณแสงศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภาสกร 39086

นายปณิธิ พรหมดวง

นายอติศัพท์ ปรึกษารุจพิท ภาสกร 50849

นายอติศัพท์ ปรึกษารุจพิท

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรรณ์ ภาสกร 669

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตินาคารวัตร ภาสกร 3800

นายรัฐกิตติ กิตตินาคารวัตร

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม อุประกอบกิจ ภาสกร 51

นายธรรม อุประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

นายปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบขยายSTEP DETAIL

แบบขยาย 1

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:10

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

แผ่นที่ 28

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	รายการ	สัญลักษณ์	รายการ
LAV. 	อ่างล้างมือ (LAVATORY)		URINAL
UR. 	โถปัสสาวะชาย (URINAL)		BIDET
WC. 	โถส้วม (WATER CLOSET)		LAVATORY
	ช่องระบายน้ำที่พื้น (FLOOR DRAIN)		BATH TUB
	FLOOR CLEAN OUT		SHOWER HEAD
	GATE VALVE		ท่อประปา (COLD WATER PIPE)
	CHECK VALVE		ท่อน้ำร้อน (HOT WATER PIPE)
	FLEXIBLE CONNECTOR		ท่อน้ำทิ้ง (WASTE PIPE)
	OUT DOOR FIRE HYDRANT, 2-WAY		ท่อน้ำทิ้งจากครัว (KITCHEN WASTE PIPE)
	FIRE HOSE CABINET		ท่อโสโครก (SOIL PIPE)
	ROOF DRAN		ท่ออากาศ (VENT PIPE)
	CONNECTION, BOTTOM		ท่อน้ำฝน (ROOF LEADER PIPE)
	CONNECTION, TOP		ดับเพลิง (FIRE PIPE)
	ELBOW TURNED DOWN		HANDHOLE
	ELBOW TURN UP		GREASE TRAP
	STRAINER		ท่อซีเมนต์ระบายน้ำนอกอาคาร
	WATER PUMP		GUTTER
	WATER CLOSET, FLUSH TANK		WATER METER AND GATE VALVE
	WATER CLOSET, FLUSH VALVE		ก๊อกน้ำส้วมสูงจากพื้น 0.50 เมตร
	ถังเคมีดับเพลิง ขนาด 28 ปอนด์		FOOT VALVE
	ELBOW −90°		FLOAT VALVE
	ELBOW −45°		UNDERGROUND TANK 1500 ลิตร
	SANITARY-T		HOSE BIBE
	TEE		PUMP
	CROSS		
	Y 45°		

รายการประตูน้ำ

ชนิด	ความดัน	วัสดุ
1.GATE VALVE 2.GLOBE VALVE 3.BALL VALVE 4.CHECK VALVE 5.FOOT VALVE 6.FLOAT VALVE 7.RELIEF VALVE 8.STRAINER 9.BUTTERFLY VALVE	150 ปอนด์/ตร. นิ้ว STEAM หรือสูงกว่า	ขนาด ๑ 2" ลงไปทำด้วย ตัวบรอนซ์ ขนาด ๑ 2 1/2" ขึ้นไปทำด้วยเหล็กหล่อ แต่งบรอนซ์

NOTE :
NO EXPOSED PIPE WORK
ALL PIPPE WORK TO BE HIDDEN INSIDE WALLS
INCLUDING WATER LINES , AC CONDENSOR PIPE WORK

ABBREVIATION	DESCRIPTIONS
BD	BIDET
BT	BATH TUB
CO	CLEAN OUT
CW	COLD WATER
FCO	FLOOR CLEAN OUT
FD	FLOOR DRIAN
FH	FIRE HYDRANT
FHC	FIRE HOSE CABINET
FS	FLOW SWITCH
GPH	GALLONS PER HOUR
GPM	GALOLONS PER MINUTE
HB	HOSE BIBB
LAV	LAVATORY
LPS	LITRE PER SECOND
LPM	LITRE PER MINUTE
RD	ROOF DRAIN
SD	SHOWER DRAIN
SH	SHOWER
SS	SERVICE SINK
UR	URINAL
V	VENT
VTR	VENT THROUGH ROOF
WC	WATER CLOSET
KS	KITCHEN SINK
RL	ROOF LEADER
KW	KITCHEN WASTE

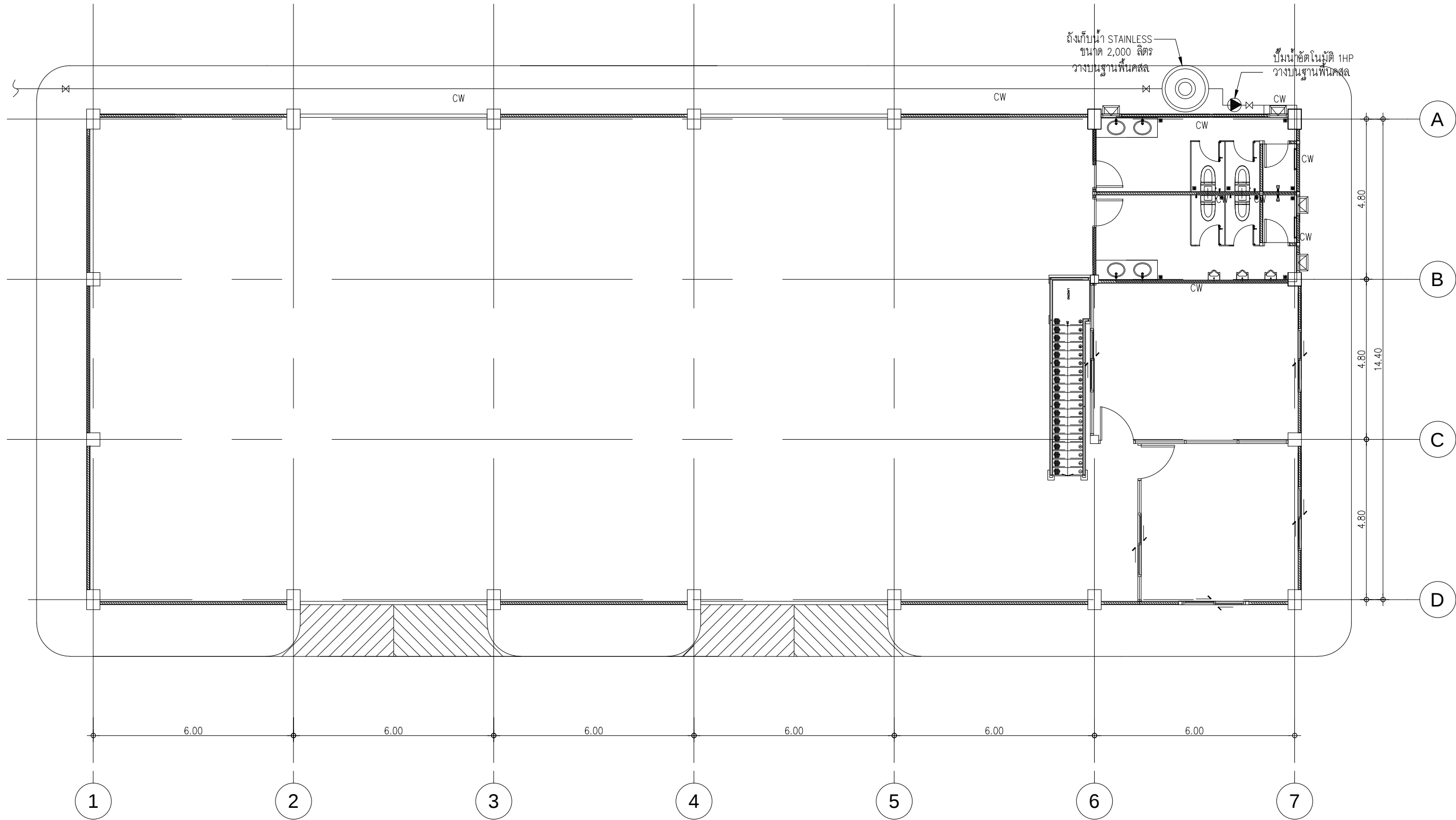
ตารางงานท่อ (PIPE SCHEDULE)

การจ้างงาน	วัสดุท่อ	มาตรฐาน	การเชื่อมต่อท่อ	การทำสีท่อ
1.ท่อประปาท่อนอก (CW.)	GSP.	BS 1387 CLASS B	๑2 ลงไปบนลวด ๑2 1/2" ขึ้นไปหน้างาน	ลูกครีทสีทางการไหล สีนํ้าเงิน
2.ท่อระบายน้ำฝน (RL,RW.)	PVC.	มอก 17 CLASS 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	ลูกครีทสีทางการไหล สีนํ้าเงิน
3.ท่อระบายน้ำทิ้ง (พ.)	PVC.	มอก 17 CLASS 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	ลูกครีทสีทางการไหล สีนํ้าตาล
4.ท่อส้วม (S.)	PVC.	มอก 17 CLASS 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	ลูกครีทสีทางการไหล สีดำ
5.ท่อจาก CMP. ท่อ CW. บนหลังคา	PVC.	มอก 17 CLASS 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	—————
6.ท่อระบายน้ำในรอบบริเวณ	RC	มอก 128–2528	ชนิดปากกระฟ้าง	—————
7.ท่อประปาในห้องน้ำ (CW.)	GSP.	BS 1387 CLASS B	ข้อต่อเกลียว	ลูกครีทสีทางการไหล สีนํ้าเงิน
8.ท่อระบายอากาศ (V.)	PVC.	มอก 17 CLASS 5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	ลูกครีทสีทางการไหล สีนํ้าเงิน

หมายเหตุ กรณีท่อระบายน้ำฝนจากอาคารและท่อส้วมสีเงินให้ใช้เป็นท่อ PVC. มอก.17 CLASS 13.5

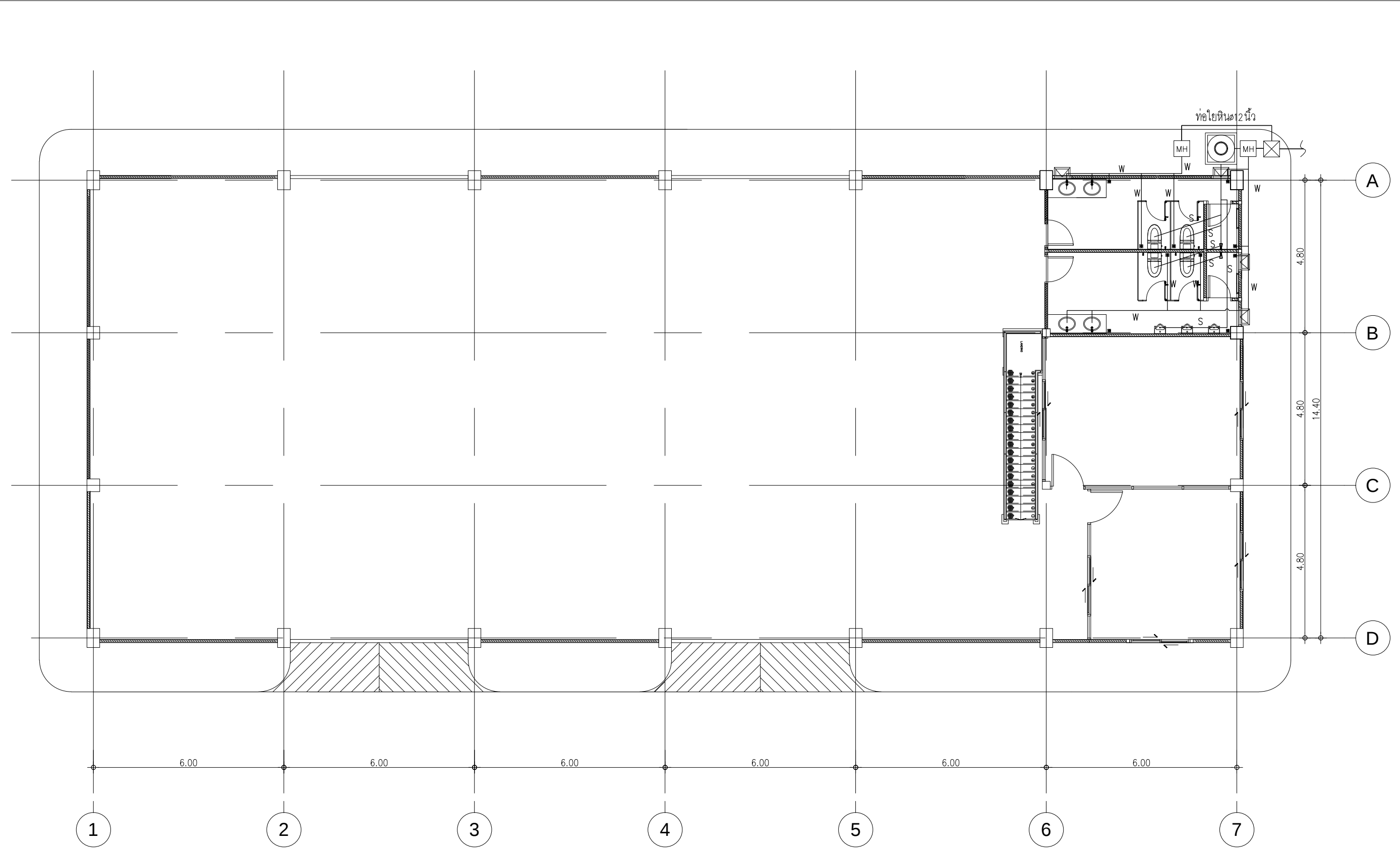


โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีชีวเคมี หรือมกรุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส.พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์	ภสค๑๑13
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรมดวง	ภย.39086
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ	ภสค๑๑13
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตติธนากรวัชร	สฟท.3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
นายธรรม ฐ์ประกอบกิจ	วส.51
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่	
นายสุระ เพชรทิรุณ	
แบบแสดง :	
รายการประกอบแบบสุขาภิบาล	
รายละเอียดแบบ	
มาตรฐาน	NTS
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	๙021
แผ่นที่	29



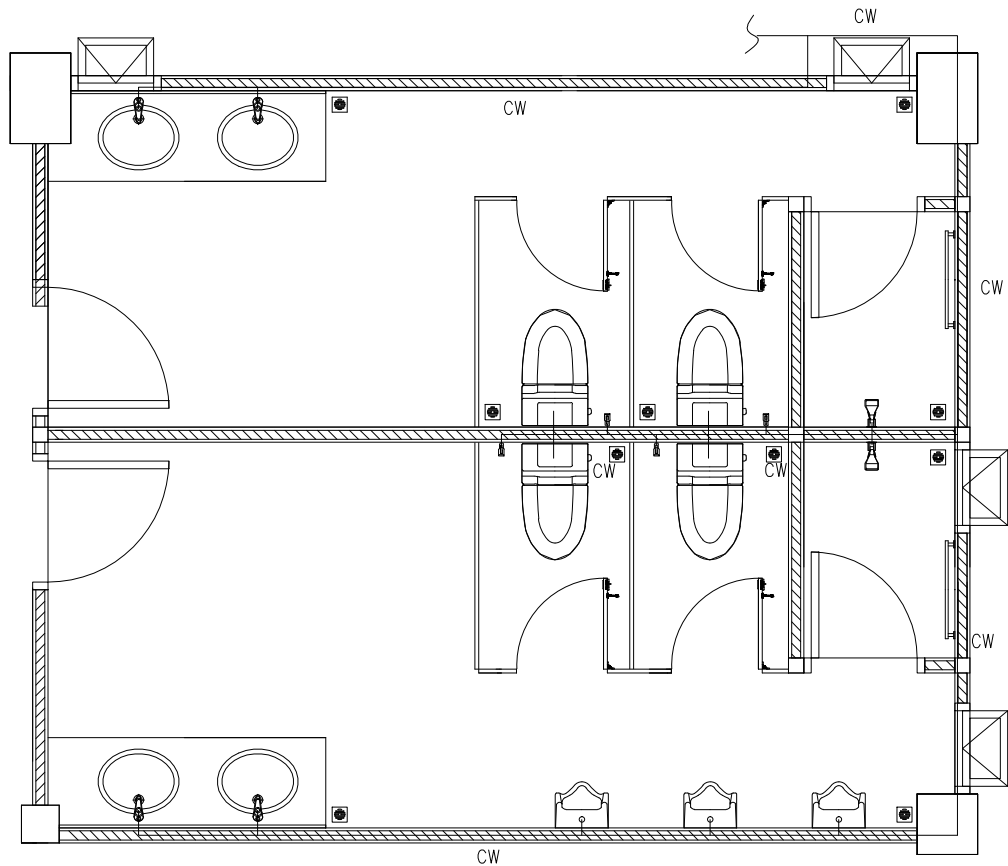
แบบแปลนระบบประปาชั้น 1
มาตราส่วน 1:120

โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีซีเคิล พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสค ๐๑13	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภย 39086	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศิริจิตกรณัฏฐ์ ๒๕69	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตนอารักษ์ สฟก 3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐิระกอบกิจ ๒๕51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
ปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบแปลนระบบประปาชั้น 1	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:120
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส 021
แผ่นที่	30



แบบแปลนระบบสุขาภิบาลชั้น 1
มาตราส่วน 1:120

โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภส.๒๕๖13	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพลฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์ ๒๕69	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตโนอารักษ์ สฟก.3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐิระกอบกิจ ๒๕๖1 ๖๕51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
ปณิธิ พรหมดวง	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักงานวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่	
นายสุระ เทชะพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบแปลนระบบสุขาภิบาลชั้น 1	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:120
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.021
แผ่นที่	31



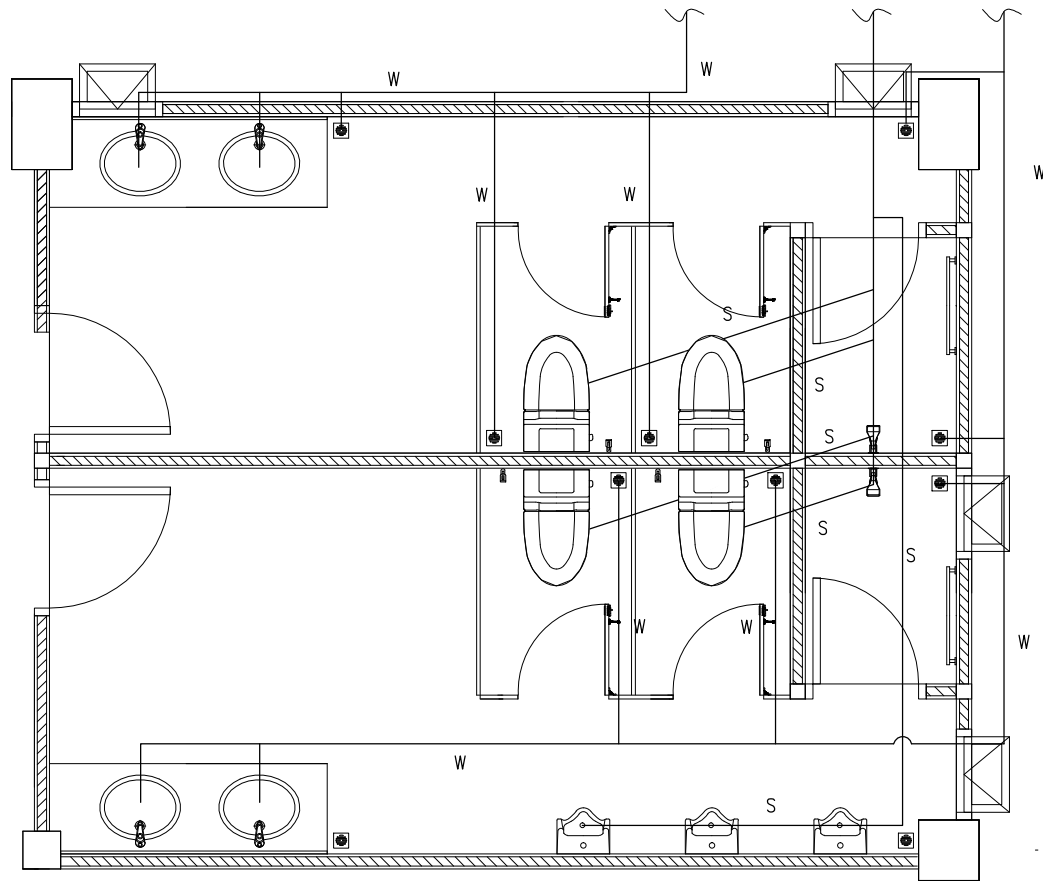
แบบแปลนประปาห้องน้ำ

มาตราส่วน

1:50

ขนาดท่อประปา (PVC)	
ท่อประปาหลัก	ø 1 "
ท่อประปา	ø 3/4 "
ท่อเข้าสุขภัณฑ์	ø ½ "

** ท่อประปาภายในห้องน้ำดินฝังผนังทั้งหมด



แบบแปลนสุขาภิบาลห้องน้ำ

มาตราส่วน

1:50

ขนาดท่อสุขาภิบาล (PVC)	
ท่อใส่โครก	ø 4 "
ท่อน้ำเสียหลัก	ø 3 "
ท่อน้ำเสีย	ø 2 "
ท่อระบายอากาศ	ø 1½ "



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณผลศักดิ์ ภสจ.0813

ไพลิน อภิต

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086

ปณิธิ พรหมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิ ภย.50849

อิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิ

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิภรณ์ ปร.669

ณพฤทธิ์ ศิริฤทธิภรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติณารัตน์ สฟก.3800

ร.กิตติณารัตน์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม อุประกอบกิจ วส.51

ธรรม อุประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบแปลนประปาห้องน้ำ

แบบแปลนสุขาภิบาลห้องน้ำ

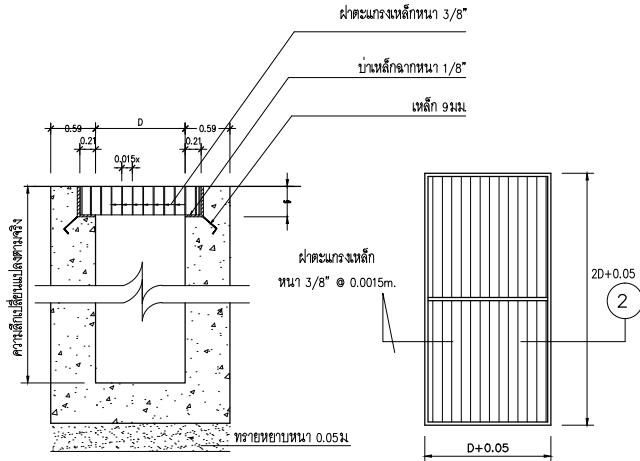
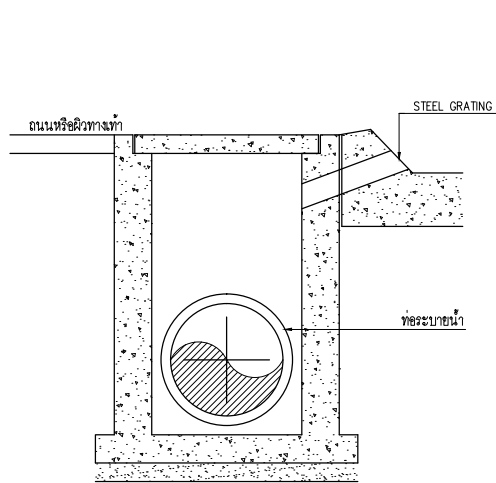
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:50

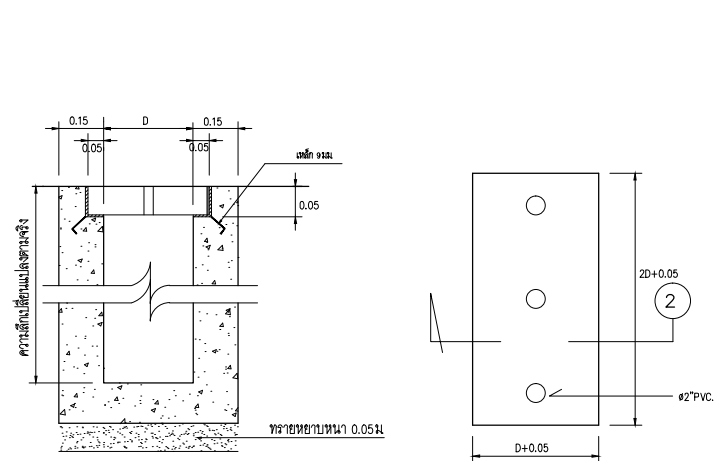
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

แผ่นที่ 32



แบบรูปตัด 2



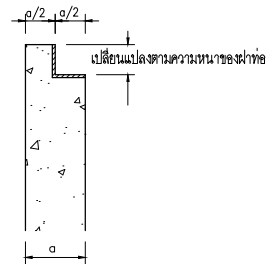
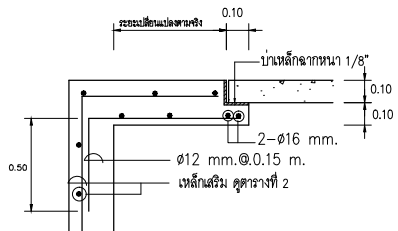
แบบรูปตัด 2

D1,D2,D3(METER)	A(METER)	B(METER)
0.30	0.80	0.60
0.40	0.80	0.60
0.50	0.80	0.80
0.60	0.80	0.80
0.80	1.00	1.00
1.00	1.30	1.30
1.20	1.50	1.50
1.50	1.80	1.80

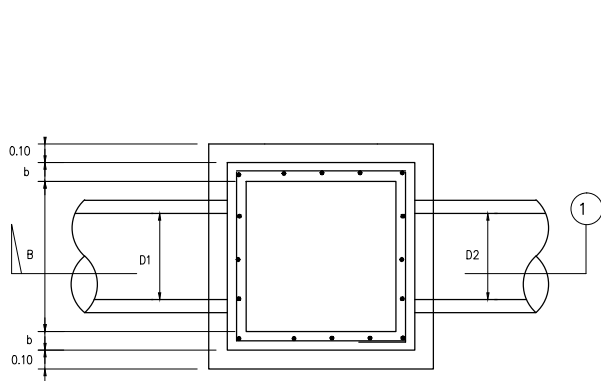
ตารางที่ 1 แสดงขนาดภายในบ่อพักน้ำ

A x B(METER)	a	b	ขนาดเหล็กเสริม
0.80 x 0.60	0.15	0.15	Ø12 mm. @.0.20 m.
0.80 x 0.80	0.15	0.15	Ø12 mm. @.0.20 m.
0.80 x 1.00	0.15	0.15	Ø12 mm. @.0.20 m.
0.80 x 1.30	0.15	0.15	Ø12 mm. @.0.20 m.
0.80 x 1.50	0.15	0.15	Ø12 mm. @.0.20 m.
0.80 x 1.80	0.15	0.15	Ø12 mm. @.0.20 m.
1.00 x 1.00	0.15	0.15	Ø12 mm. @.0.20 m.
1.00 x 1.30	0.15	0.15	Ø12 mm. @.0.20 m.

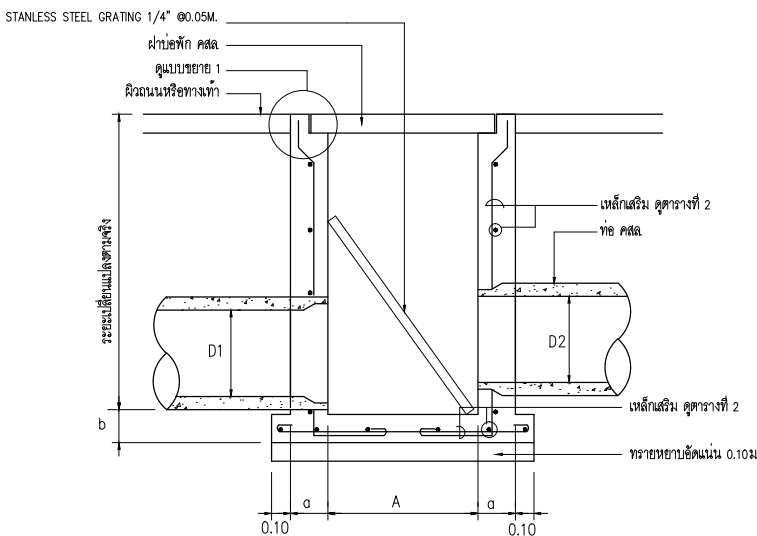
ตารางที่ 2 แสดงขนาดเหล็กเสริมบ่อพักน้ำ



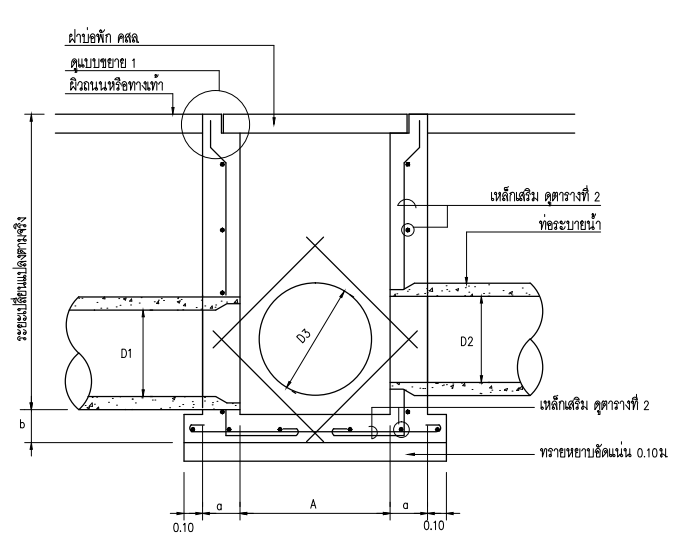
แบบขยาย 1
NOT TO SCALE



แปลนบ่อพักน้ำ
NOT TO SCALE



แบบขยายบ่อดักขยะ
NOT TO SCALE



แบบรูปตัด 1
NOT TO SCALE

แบบขยายบ่อพักน้ำทั้ง



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีชีวนิคม พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสนา อรรถเลิศศักดิ์ ภาส.080813
พาสนา อรรถเลิศศักดิ์

วิศวกร โครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภาส.39086
ปณิธิ พรหมดวง

นายอดิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิ ภาส.50849
อดิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิ

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริจิตติกรณ์ ภาส.669
ณพฤทธิ์ ศิริจิตติกรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติณารักษ์ สปท.3800
รัฐกิตติ กิตติณารักษ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม อู่ประกอบกิจ ภาส.51
ธรรม อู่ประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบขยายบ่อพักน้ำทั้ง

รายละเอียดแบบ

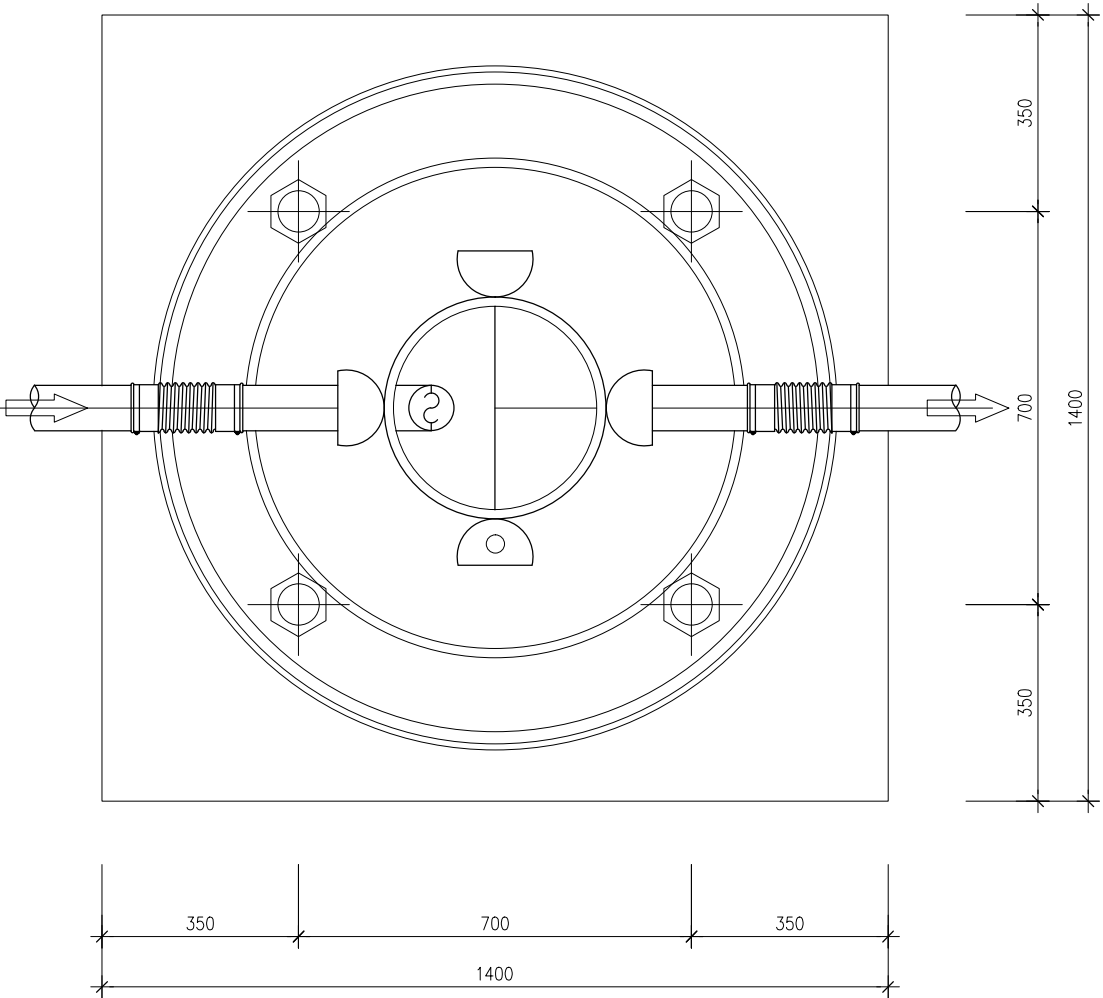
มาตราส่วน 1:50

วันที่ 3 มีนาคม 2558

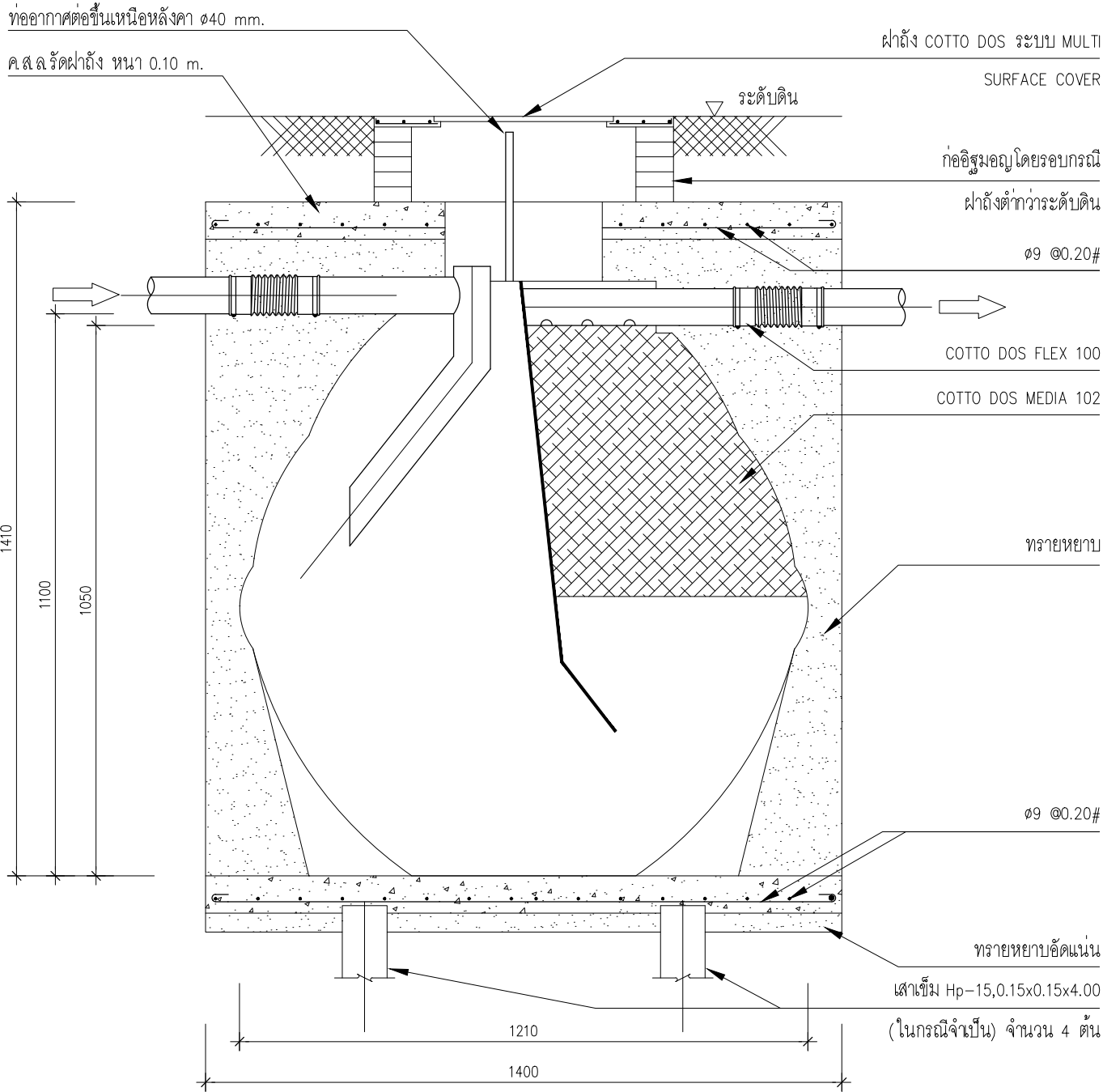
แบบเลขที่ ส.021

แผ่นที่ 33

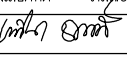
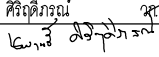
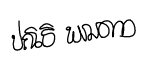
แบบติดตั้ง COTTO DOS COMPACT MODEL CD-800 (หรือเทียบเท่า)



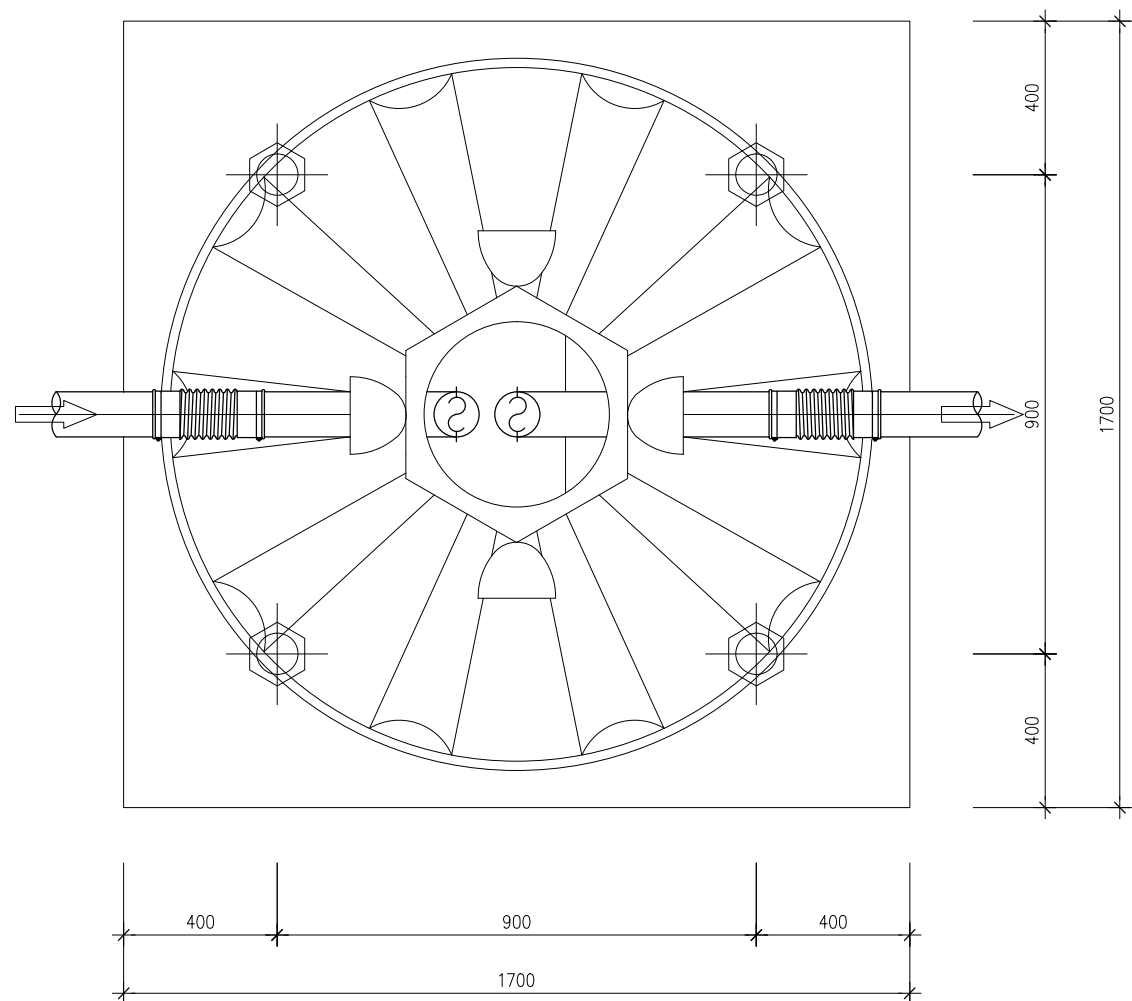
แบบแปลน
มาตราส่วน 1:50



แบบรูปตัด
มาตราส่วน 1:50

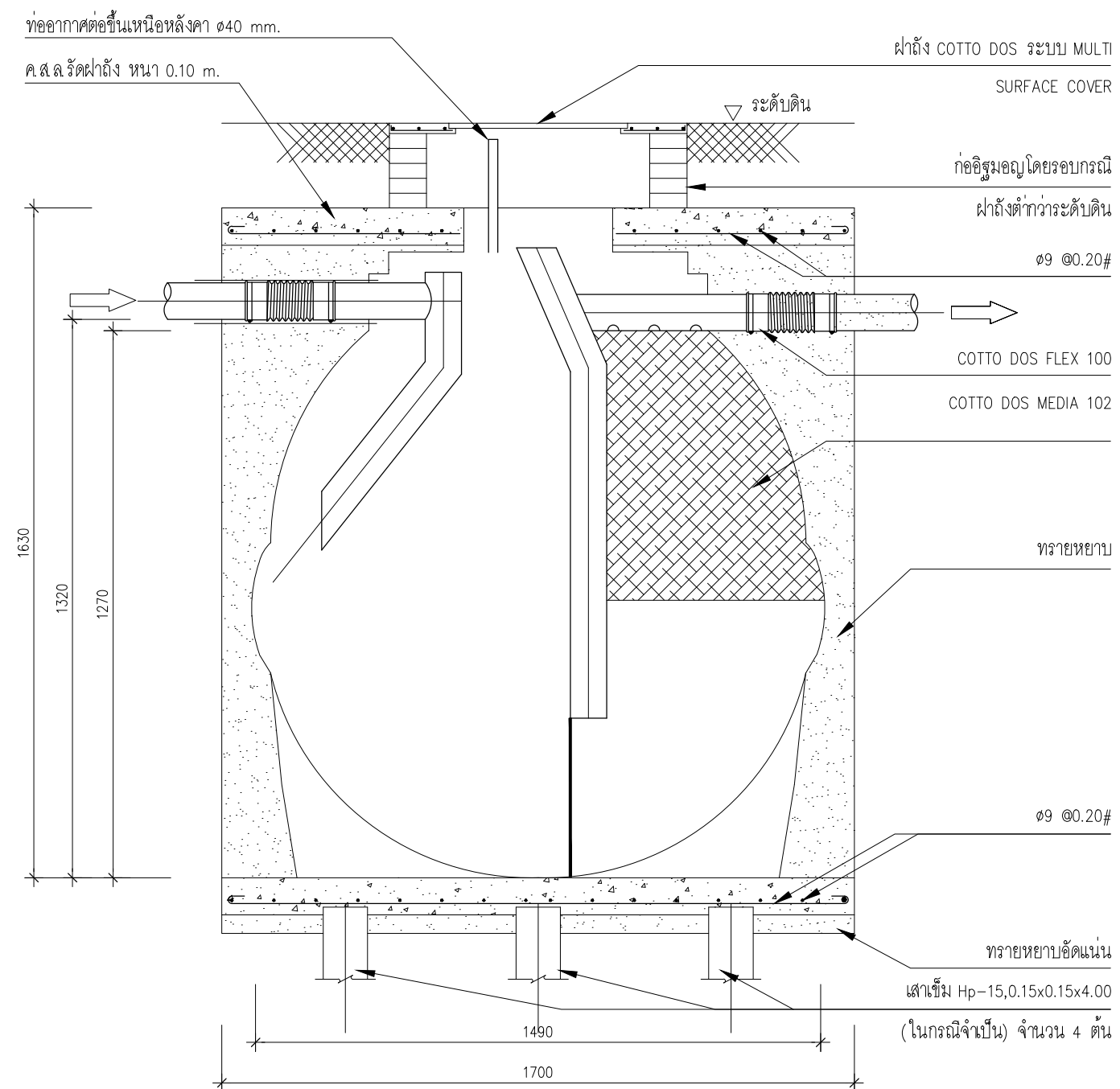
	
โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสผ.0813	
	
วิศวกรโครงการ :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภษ.39086	
	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศรีเจริญกุล ภษ.669	
	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตนิสารวัตร สฟท.3800	
	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐิระกอบกิจ วส.51	
	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่	
	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบติดตั้ง COTTO DOS	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:50
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.021
แผ่นที่	34

แบบติดตั้ง COTTO DOS COMPACT MODEL CD-1600 (หรือเทียบเท่า)



แบบแปลน

มาตราส่วน 1:50



แบบรูปตัด

มาตราส่วน 1:50



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๑. พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา ธรรมแลอศักดิ์	ภสจ ๐๘13
--------------------------	----------

with great

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง	ภย.39086
------------------	----------

the warm

นายนิติพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์	ภย50849
-----------------------------	---------

22/05/2022

วิศวกรรมเครื่องกล :

นายณพสิทธิ์ ศิริฤทธิภรณ์	วส669
--------------------------	-------

6. $\frac{1}{2}$ of 100

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตน์อารักษ์ | สฟก.3800

Q. Now, you're going to ask me to sign this document, is that correct?

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐปะนอภัยกุล  วส.51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ស្រី ឈ្មោះ

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิน

แบบแสดง :

แบบติดตั้ง COTTO DOS

รายละเอียดแบบ

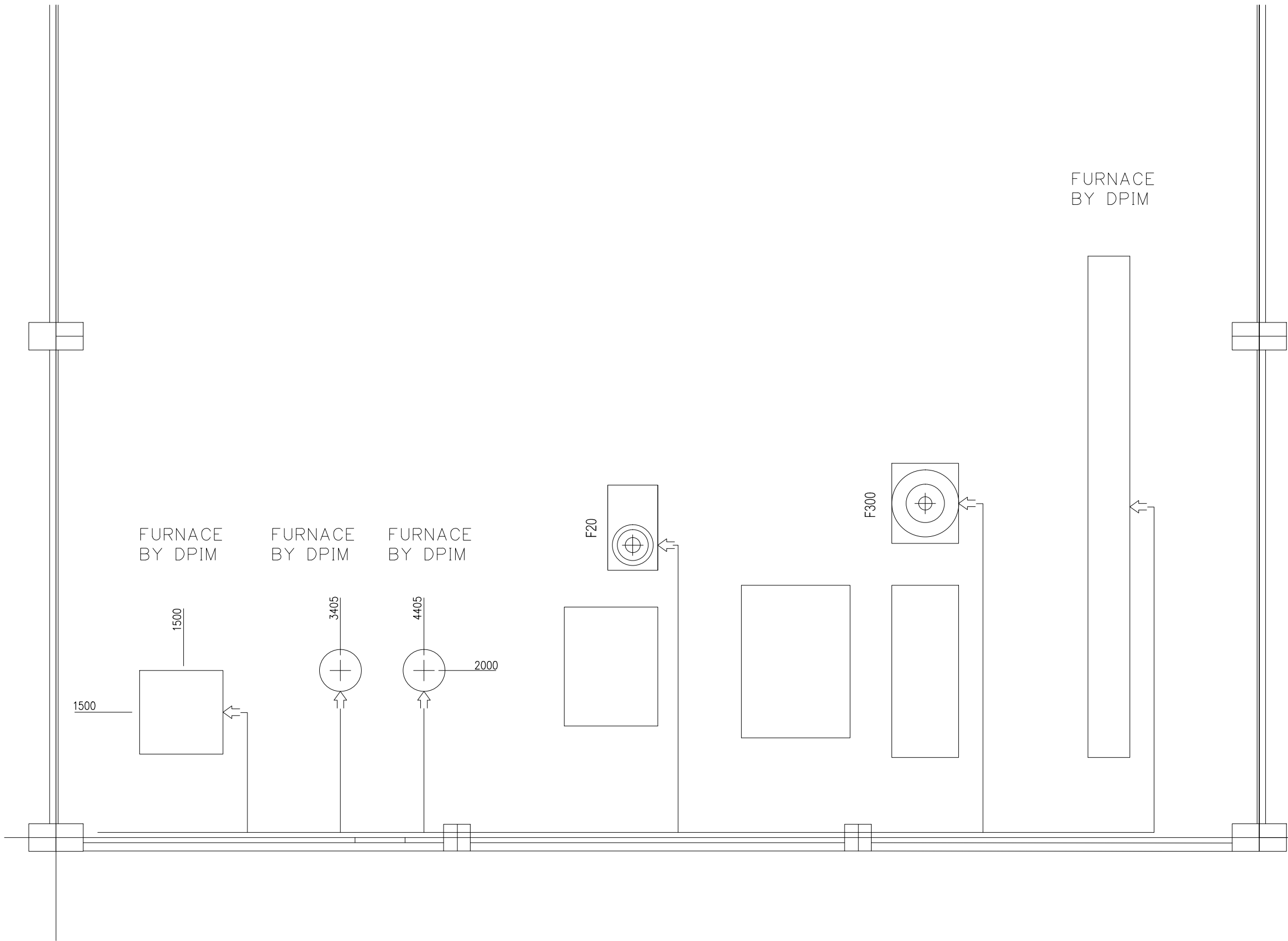
มาตราส่วน 1:50

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ๙.021

แผ่นที่ 35

PYROMETALLURGY PLANT
PLANT LAYOUT



โครงการ :		
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร		
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พร้อมครุภัณฑ์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ		
สถาปนิก :		
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์	ภส.๐๐813	
วิศวกรโครงสร้าง :		
นายปณิธิ พรมดวง	ภย.39086	
วิศวกรเครื่องกล :		
นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิภรณ์	วส.๕69	
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายรัฐกิตติ กิตตนอารวัธ	สฟ.๓800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :		
นายธรรม ฐิประกอบกิจ	วส.51	

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง
นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :
PYROMETALLUGY PLANT
PLANT LAYOUT

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:1500

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

แผ่นที่ 36

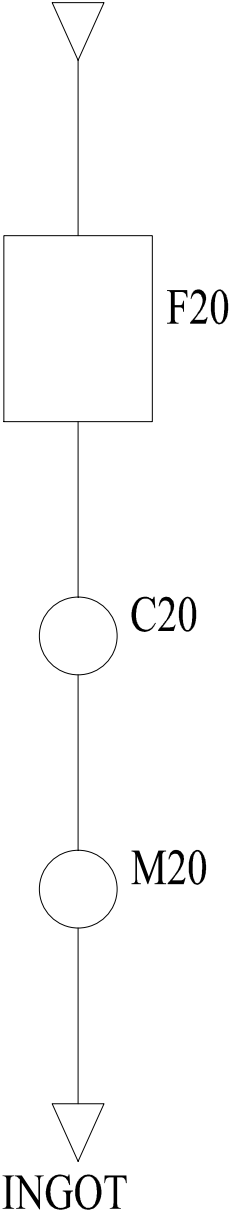
PYROMETALLURGY PLANT

PROCESS FLOWCHART DIAGRAM

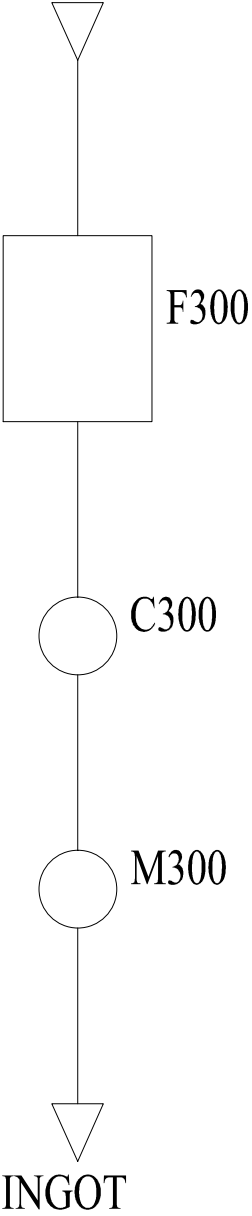
EQUIPMENT LIST

ITEM	CODE	DESCRIPTION	UNIT	Q'TY
1	F300	INDUCTION HEAT FURNACE	SET	1
2	F20	INDUCTION HEAT FURNACE	SET	1
3	C300	CASTING TRAY	SET	1
4	C20	CASTING TRAY	SET	1
5	M300	CASTING MOLD	SET	10
6	M20	CASTING MOLD	SET	10

METAL1



METAL2



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณโณศักดิ์ ภาสกรอช13
น.ส. พาสณา

วิศวกร โครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภาส.39086
ปณิธิ พรหมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์ ภาส.50849
อิทธิพัทธ์ ปรีกษา

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์ ภาส.669
ณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตโนอารักษ์ สฟ.3800
ดร. กิตตโนอารักษ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐะปะกอบกิจ ภาส.51
ธรรม ฐะปะกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ
นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

PYROMETALLUGY PLANT
PROCESS FLOWCHART DIAGRAM

รายละเอียดแบบ

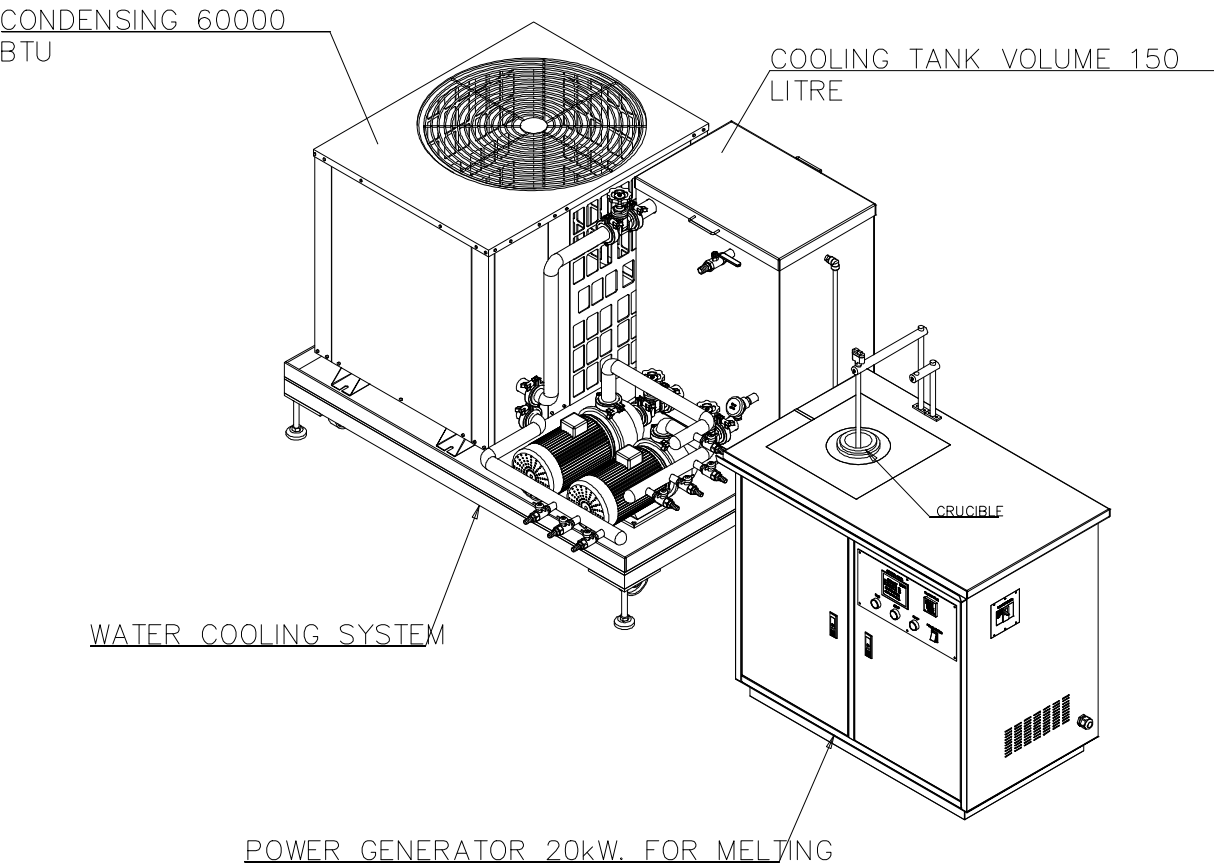
มาตราส่วน 1:100

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

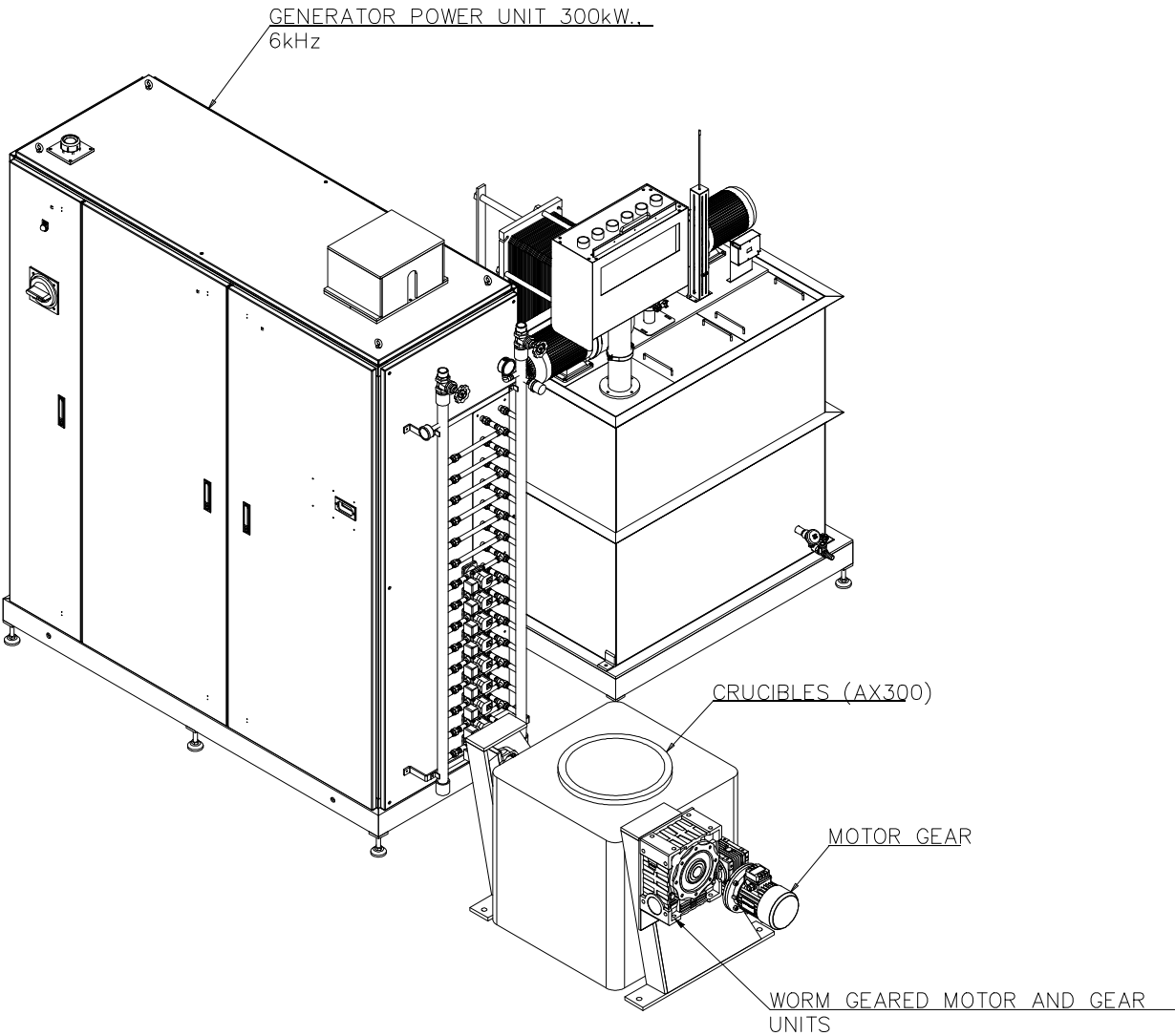
แผ่นที่ 37

PYROMETALLURGY PLANT
 EQUIPMENT SPECIFICATION



INDUCTION HEAT FURNACE 20 KW

POWER SUPPLY	3Ø 380V 50/60Hz
POWER CAPACITY	20 KW
OUTPUT FREQUENCY	15-20 KHz
COOLING WATER SYSTEM	
- SUS TANK	150 LITRE
- CONDENSING	60,000 BTU
CRUCIBLE MATERIAL	SILICON CARBIDE
CRUCIBLE CAPACITY	1.7 LITRE
MAXIMUM TEMPERATURE	1300°C



INDUCTION HEAT FURNACE 300 KW

POWER SUPPLY	3Ø 380V 50/60Hz
POWER CAPACITY	300 KW
OUTPUT FREQUENCY	6 KHz
COOLING WATER SYSTEM	1 SET
- SUS TANK	800 LITRE
- PLATE HEAT EXCHANGE	
- COOLING PUMP	3 SET
- COOLING TOWER	100 TON
CRUCIBLE MATERIAL	SILICON CARBIDE
CRUCIBLE CAPACITY	43 LITRE
MAXIMUM TEMPERATURE	1300°C
WITH MOTOR GEAR CRUCIBLE TILTING	



โครงการ :	โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :	กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ
สถาปนิก :	น.ส. พนิดา อรรถเลิศศักดิ์ ภาส.๐๘13 ไฉฉา อภิต
วิศวกรโครงสร้าง :	นายปณิธิ พรมดวง ภาส.39086 ปณิธิ พรมดวง
วิศวกรเครื่องกล :	นายณพัทธ์ ศิริจิตกรรณ์ ภาส.๖69 ณพัทธ์ ศิริจิตกรรณ์
วิศวกรไฟฟ้า :	นายรัฐกิตติ กิตติธนากรรัตน์ สฟ.๓800 ดร.
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	นายธรรม ฐิตะกอบกิจ ภาส.51 ดร.

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	ดร. ปณิธิ พรมดวง นายปณิธิ พรมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่	นายสุระ เพชรทิธิน

แบบแสดง :	PYROMETALLUGY PLANT EQUIPMENT SPECIFICATION 1
รายละเอียดแบบ	มาตราส่วน 1:100 วันที่ 3 มีนาคม 2558 แบบเลขที่ ส.021 แผ่นที่ 38

PYROMETALLURGY PLANT

EQUIPMENT SPECIFICATION

C300 CASTING TRAY
STRUCTURE MATERIAL
BASIN REFRACTORY
BASIN SIZE
TRAY SIZE

C20 CASTING TRAY
STRUCTURE MATERIAL
BASIN REFRACTORY
BASIN SIZE
TRAY SIZE
M300 CASTING MOLD

MOLD MATERIAL
MOLD SIZE
INGOT SIZE

M20 CASTING MOLD
MOLD MATERIAL
MOLD SIZE
INGOT SIZE

STEEL PLATE S400
CASTABLE–18 (SIAM CEMENT)
32 LITRE (REFRACTORY)
100 MM (REFRACTORY)

STEEL PLATE S400
CASTABLE–18 (SIAM CEMENT)
2 LITRE (REFRACTORY)
50 MM (REFRACTORY)

STEEL MA250
1.5 LITRE
100X200X50 MM.

STEEL MA250
0.20 LITRE
25X50X100 MM.



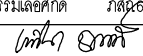
โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พรีมมิลล์

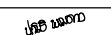
สถานที่ก่อสร้าง :

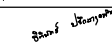
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

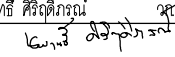
น.ส. พาสณา อรรณโณศักดิ์ ภาส.๐๐๑3


วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภาส.39086


นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาพัทธ์ ภาส.50849


วิศวกรเครื่องกล :

นายณพทนต์ ศิริฤทธิกรณ์ ภาส.669


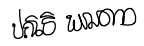
วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติโนอารักษ์ สปก.3800


วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐ่ประกอบกิจ ภาส.51


หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม


นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่


นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

PYROMETALLUGY PLANT

EQUIPMENT SPECIFICATION 2

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:100

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.021

แผ่นที่ 39