



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

โครงการ : โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อำเภอพระประแดง จังหวัด สมุทรปราการ

อาคาร HYDROMETALLURGY PLANT (ส.020)

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]

รายการประกอบแบบโครงสร้าง

1. โครงสร้างพื้นทั่วไป

เป็นพื้นโครงสร้าง ค.ส.ลผสมนํ้าก้นซีเมนต์ไร้สารพิษ ปูนทรายปรับระดับเรียบและปูทับด้วยวัสดุตามหมวดปูพื้น

2. งานวางผังอาคาร

- ตรวจสอบแนวเขตที่ดินกับแปลน
- ตรวจสอบส่วนที่ยื่นขององค์ประกอบอาคารตามแบบกับแนวเขตที่ดิน

3.ระดับกันหลุม

- ตามแปลนที่จะบุกกันหลุมฐานรากขุดลึกลงจากระดับไบนั้น 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

ส่งถึงที่ก่อสร้างแล้วต้องนำไปเก็บไว้ในโรงเก็บยายกพื้นสูงจากพื้นดิน เพื่อป้องกันความชื้น ปูนซีเมนต์ที่แข็งเป็นก้อนหรือ

เสื่อมคุณภาพห้ามนำมาใช้งาน

6.2ทรายหยาบ

- ทรายหยาบจะต้องเป็นทรายน้ำจืดเม็ดแข็งมีเหลี่ยมคม ไม่ฝุ่นร่อน ต้องสะอาดไม่มีวัสดุเจือปน เช่น ดิน ไม้ใบ เป็นต้น และ

จะต้องมีหลายขนาดคล้กัน ดังนี้

ก ขนาดที่ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 100 เม็ดทรายโต 0.15 มม. จะต้องไม่เกิน 3.00 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

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

กว่า 5.00 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

ค ห้ามใช้ทรายเม็ดโตกว่า 4.7 มม

6.3 หิน

- การผสมคอนกรีต ผู้รับเหมาจะต้องใช้หินแบ่งออกเป็น 2 ขนาด ดังนี้

ขนาดที่ 1 โดตั้งแต่ ½ ถึง 2 ซม (ขนาดหินเบอร์ 1) สำหรับคอนกรีตส่วนต่างๆ ของอาคารที่มีช่องว่างเหล็กแกน

ในและผิวแบบหล่อไม้โตและหางพอกี่จะใช้หินขนาดโตกว่านี้ ได้แก่ เ็นคอนกรีตต่างๆ ที่มีขนาดหน้าตัดเล็ก 12x12 ซม ลงมา

ขนาดที่ 2 โดตั้งแต่ 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

หำมนำหินที่เนื้อหยาบ น้ำซึมได้ เมื่อแช่หินนั้นไว้ในนํ้าเป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้วหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ มาใช้

6.4 นํ้า

- ต้องเป็นนํ้าสะอาด ปราศจากกรด ด่าง เกลือ น้ำมัน และน้ำตาล

7.ส่วนผสมคอนกรีต

- คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ส่วนผสม 1:2:4 การผสมคอนกรีตให้ผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีต หรือ ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ

- คอนกรีตหยาบ ส่วนผสม 1:3:5

8.ความชันเหลวของคอนกรีต

- ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมปริมาณนํ้าที่ใช้ในการผสมคอนกรีตให้คอนกรีตมีความชันเหลวที่สม่ำเสมอที่กำหนดให้ ห้ามเติม

นําลงไปในคอนกรีตระหว่างการเทลงแบบห้ามเพิ่มความเหลว

9.การผสมคอนกรีต

- อุปกรณ์ในการซึ่งส่วนผสมจะต้องอยู่ในสภาพดี มีความเที่ยงตรง เครื่องผสมจะต้องอยู่ในสภาพดี ออกแบบไว้อย่าง

ถูกต้อง จะต้องไม่ผสมคอนกรีตเกินขนาดของเครื่องผสม เมื่อใช้เครื่องผสมคอนกรีตเวลาที่ใช้ผสมจะต้องอย่างน้อย 2 นาที

ต่อคอนกรีต 1 ลบม และเพิ่มขึ้น ½ นาที สำหรับทุกๆ ½ ลบม ของคอนกรีตที่เพิ่มขึ้น

10. การลํ้าเลี้ยงคอนกรีต

- การลํ้าเลี้ยงคอนกรีตจากเครื่องผสมไปยังแบบจะต้องกระทำในลักษณะที่จะให้ได้คอนกรีตสม่ำเสมอ เวลาเทในแบบ โดย

เสียการยุบตัวน้อยที่สุด การลํ้าเลี้ยงจะต้องไม่ทำให้เกิดการแยกแยะหรือแห้ง และกระด้างเกินไป ถ่าลํ้าเลี้ยงคอนกรีต

กระทำเป็นระยะทางไกลๆ จะต้องผสมนํ้าในคอนกรีตเพื่อชะลอตัวของคอนกรีต

11. การเทคอนกรีต

- ก่อนการเทคอนกรีตจะต้องทำความสะอาดแบบ มิให้มีสิ่งสกปรกตกค้างอยู่ในแบบที่จะเทคอนกรีตได้ และต้องอุดรูทุก

แห่งให้เรียบร้อย เมื่อวิศวกรผู้ควบคุมงานได้ตรวจดูแบบหล่อ การวางเหล็กเห็นว่าถูกต้องตามแบบแปลนแล้วจึงทำการเทคอนกรีตได้

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) จะต้องมิ TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 3000 ksc

ที่ YIELD POINT

- เหล็กเสริมกำลังทั้งหมดจะต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่สนิมเกาะจับเหล็กหรือมีสารอื่น เช่น โคลน น้ำมัน เป็นต้น

14. การต่อเหล็ก

- การต่อทาบเหล็ก ระยะทาบไม่ควรน้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก

- การต่อเหล็กในเสาในเสาจะต่อได้ทีหลังคานขึ้นไปเท่านั้น จะต่อเหล็กกลางเสาไม่ได้

- ส่วนการต่อเหล็กในคานและพื้น จะต้องต่อสลับกัน ปลายเหล็กที่เข้าไปฝากในคานและเสาจะต้องงอขอทุกชิ้น

15.แบบหล่อคอนกรีต

- แบบหล่อคอนกรีตจะต้องสนิทแน่น เพื่อป้องกันการรั่วไหลของนํ้าปูนซีเมนต์

- การหล่อพื้นชั้นล่างให้ใช้ทรายถมรอบเป็นแบบโดยรดนํ้าให้ชุ่ม และปูด้วยแผ่นพลาสติกอย่างหนา ก่อนวางตะแกรงเหล็ก

16. การถอดแบบ

- หล่อแบบต่างของโครงสร้างจะถอดได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง เมื่อวิศวกรเห็นว่าปลอดภัย

ส่วนมากการถอดแบบและค้ำยันรองรับานหรือพื้นคอนกรีตมีระยะเวลาดังนี้

ไม่ข้างคาน 3 วัน

ไม่ข้างเสาเฉพาะเหนือพื้นดิน 4 วัน

ไม่ค้ำยัน 4 สัปดาห์

ไม่ท้องพื้นและคาน 4 สัปดาห์ หรือ 28 วัน

ทั้งนี้ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ชนิด Rapid hardening Portland cement ให้ถอดแบบให้ทั้งหมดเมื่อ

อายุ 7 วัน



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีซีเคิล พร้อมครุภัณฑ์
สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๑ พระประแดง จ สมุทรปราการ
สถาปนิก :
น.ส พาสนา อรรณงค์ดี ภส๕๐813
<i>นสพ. ๑๗๓</i>
วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภย39086
<i>นาย ๓๓๓๐</i>
นายธิตติพัทธ์ ปริกษาจุฑาพัทธ์ ภย50849
<i>นาย ๓๓๓๐</i>
วิศวกรเครื่องกล :
นายณพฤทธิ์ ศรีศิริภรณ์ ๒๕69
<i>นาย ๓๓๓๐</i>
วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตนอารีวัธ สฟ๓3800
<i>นาย ๓๓๓๐</i>
วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม ภูประกอบกิจ ๒๕51
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม
<i>นาย ๓๓๓๐</i>
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่
<i>นาย ๓๓๓๐</i>
นายสุระ เพชรพิรุณ
แบบแสดง :
รายการประกอบแบบโครงสร้าง
รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน NTS
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ ๕020
แผ่นที่ 3



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีโรโบติกส์ พร้อมครูฝึก

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรถเลิศศักดิ์ ภค.ร. 813

ไพโรจน์ อภิศ

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมแดง ภย. 39086

พรหมแดง

นายธิตติพัทธ์ ปรีกษารุจพิพัทธ์ ภย. 50849

ธิตติพัทธ์ ปรีกษารุจพิพัทธ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริเจริญ ภค.ร. 669

ณพฤทธิ์ ศิริเจริญ

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธำมธาร์ภย์ สฟก. 3800

กิตติธำมธาร์ภย์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐะปะนิกอบกิจ วส. 51

ธรรม ฐะปะนิกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

พรหมแดง

นายปณิธิ พรหมแดง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณ

ที่ตั้งอาคาร

HYDROMETALLURGY PLANT

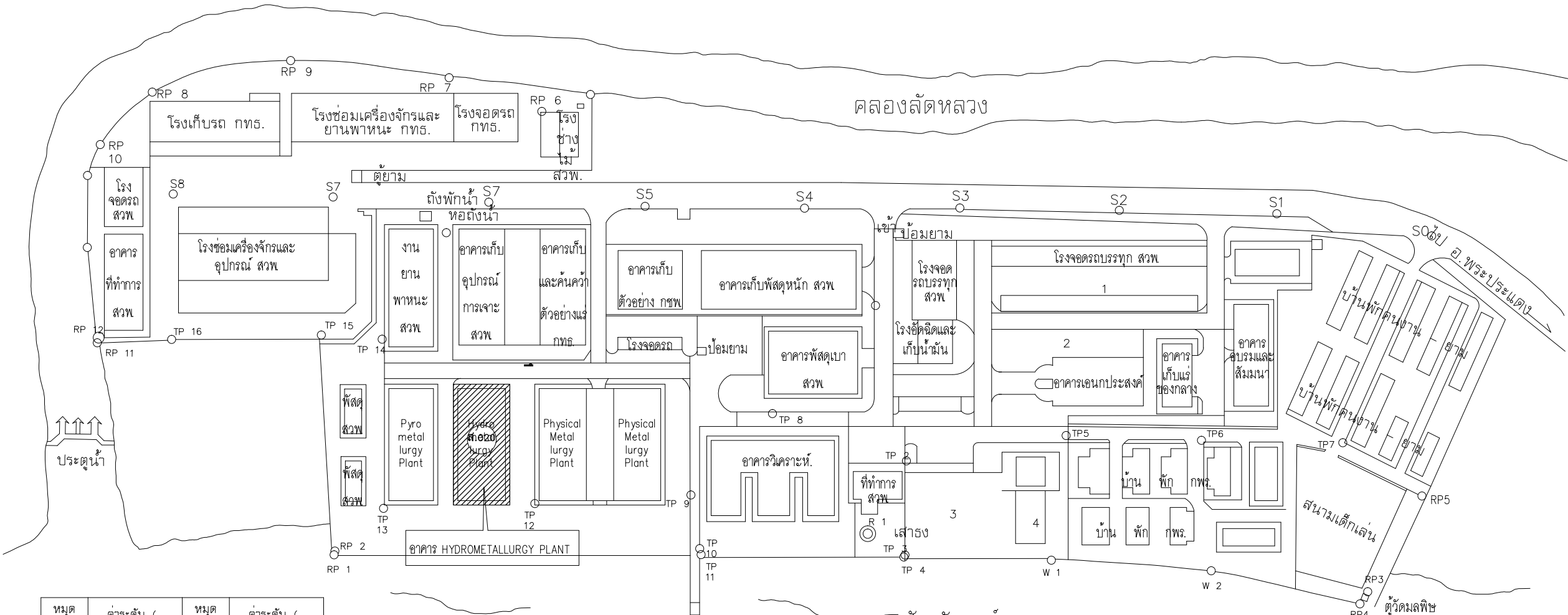
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:1500

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 4



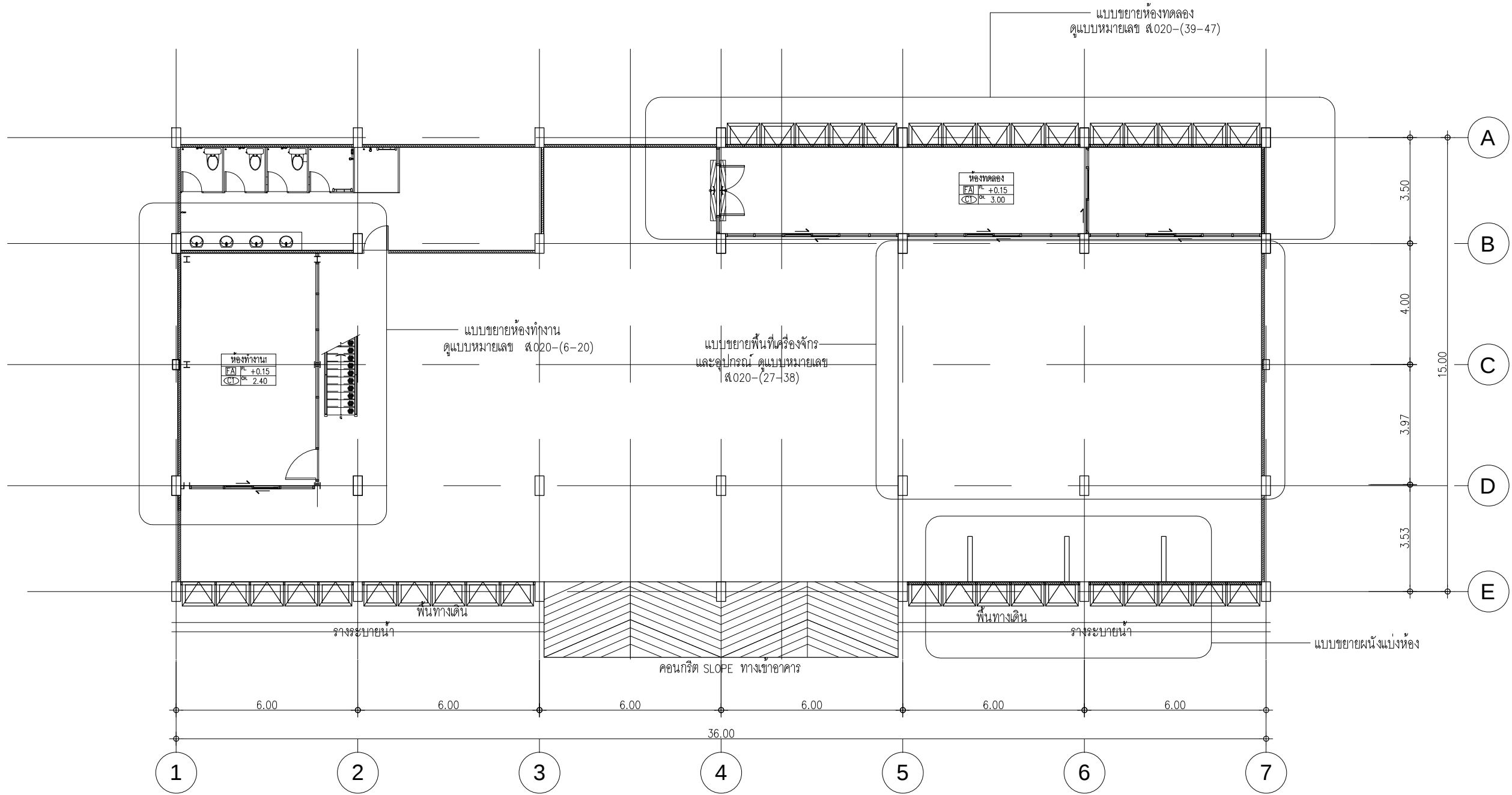
หมวด	ค่าระดับ (เมตร)	หมวด	ค่าระดับ (เมตร)
S.0	12.000	TP	11.762
S.1	12.321	TP	11.659
S.2	12.330	TP	11.584
S.3	12.346	TP	12.128
S.4	12.365	TP	11.370
S.5	12.346	RP 1	12.349
S.6	12.262	RP	11.931
S.7	11.518	RP	12.288
S.8	11.223	RP	12.588
TP	11.631	RP	11.916
RP	11.659	RP	12.267
RP	11.640	RP	12.271
RP 4	12.513	RP	12.202
TP	11.604	RP	12.176
RP	11.757	RP	12.055
RP	11.808	RP	12.281
TP	11.641	RP	11.505
RP	11.617	W 1	12.544
TP	11.707	W 2	12.568
TP	12.471	Water	12.021

หมายเหตุ ไข่ค่าระดับจากเครื่องวัด GPS
ที่ Sta. S0

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณที่ตั้ง อาคาร HYDROMETALLURGY PLANT

มาตราส่วน

1:1500



แบบแปลนพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1:150



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อุ พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส. พาสณา อรรถนาคศักดิ์ ภาศ.0813
[Signature]

วิศวกร โครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภาศ.39086
[Signature]

วิศวกร เครื่องกล :
นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์ ภาศ.669
[Signature]

วิศวกร ไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตติธนากรรัตน์ สฟก.3800
[Signature]

วิศวกร สิ่งแวดล้อม
นายธรรม รูประกอบกิจ ภาศ.51
[Signature]

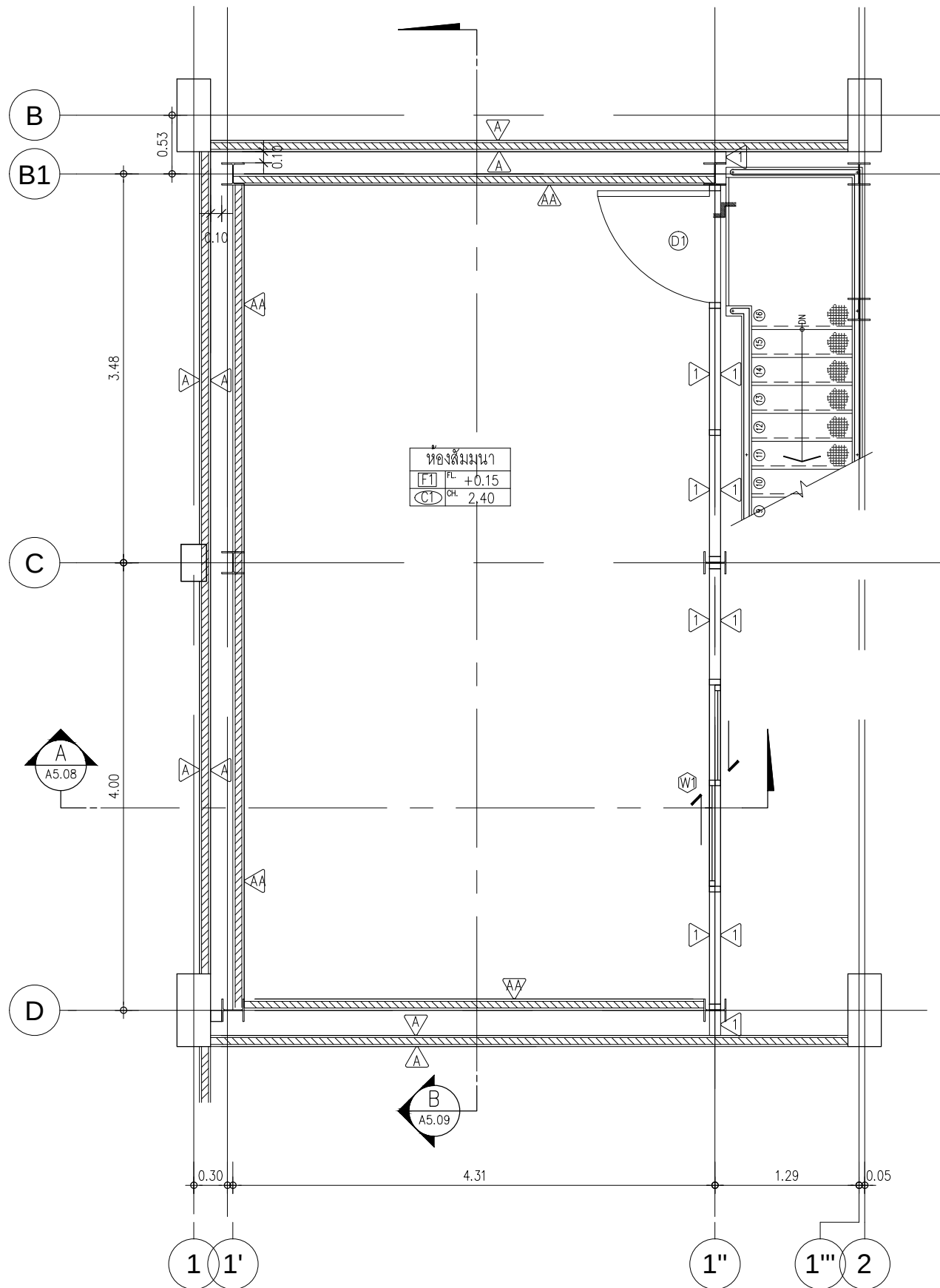
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

[Signature]
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

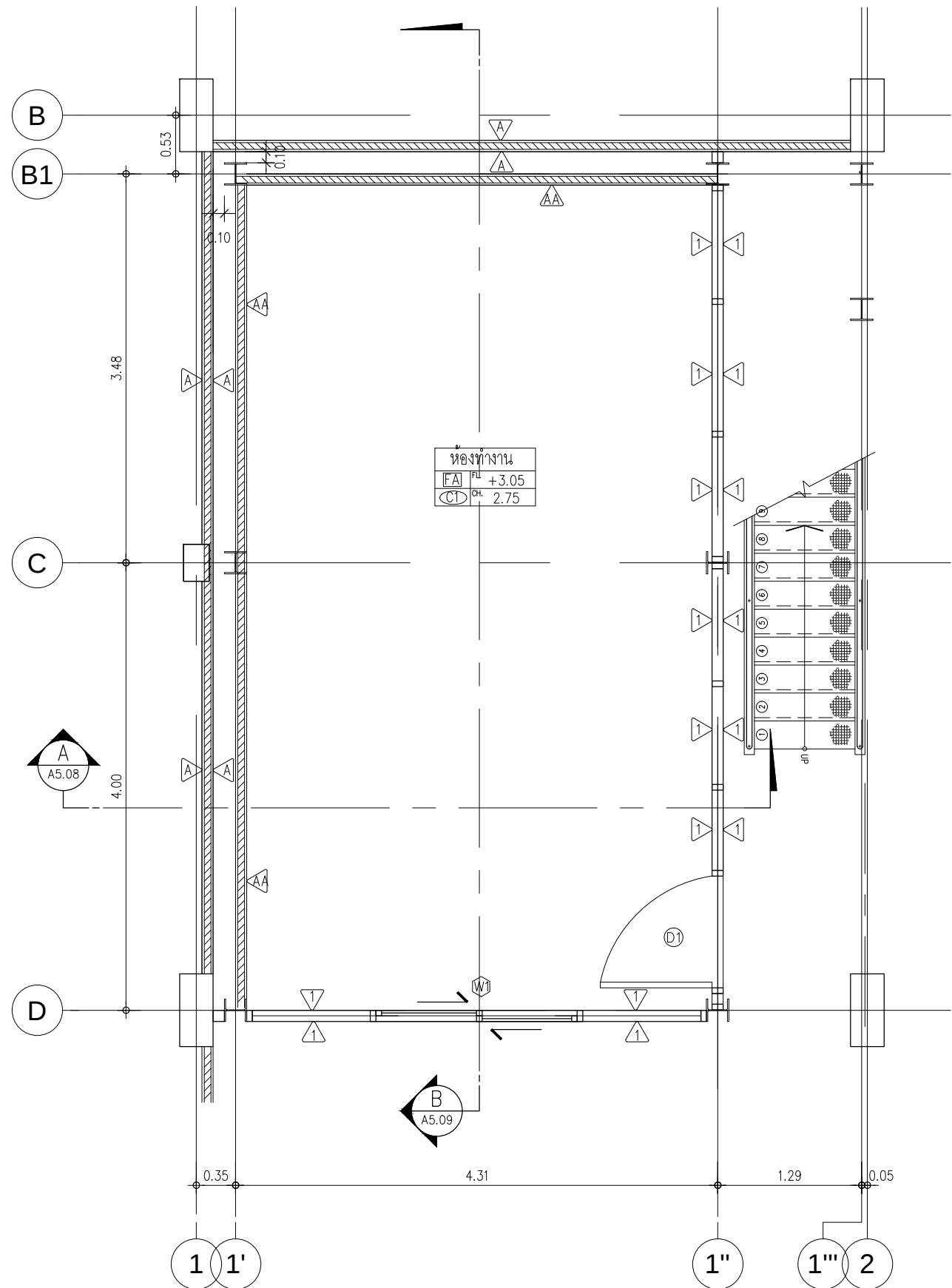
[Signature]
นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :
แบบแปลนพื้นที่ 1

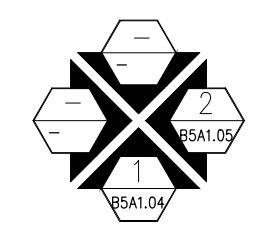
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:150
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.20
แผ่นที่	5



แบบแปลนขยายพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1:50



แบบแปลนขยายพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1:50





โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสนา อรรถเลิศศักดิ์ ภส.06813
น.ส. พาสนา

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภส.39086
ปณิธิ พรหมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีชาจุฑาภรณ์ ภส.50849
อิทธิพัทธ์ ปรีชาจุฑาภรณ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายพนพทธี ศิริรัตนกรณ์ วส.669
พนพทธี ศิริรัตนกรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธำมรงค์ สฟท.3800
ร.กิตติธำมรงค์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐิตะกอบกิจ วส.51
ธรรม ฐิตะกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักงานวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิจูณ

แบบแสดง :

แบบแปลนขยายพื้นที่ 1
แบบแปลนขยายพื้นที่ 2

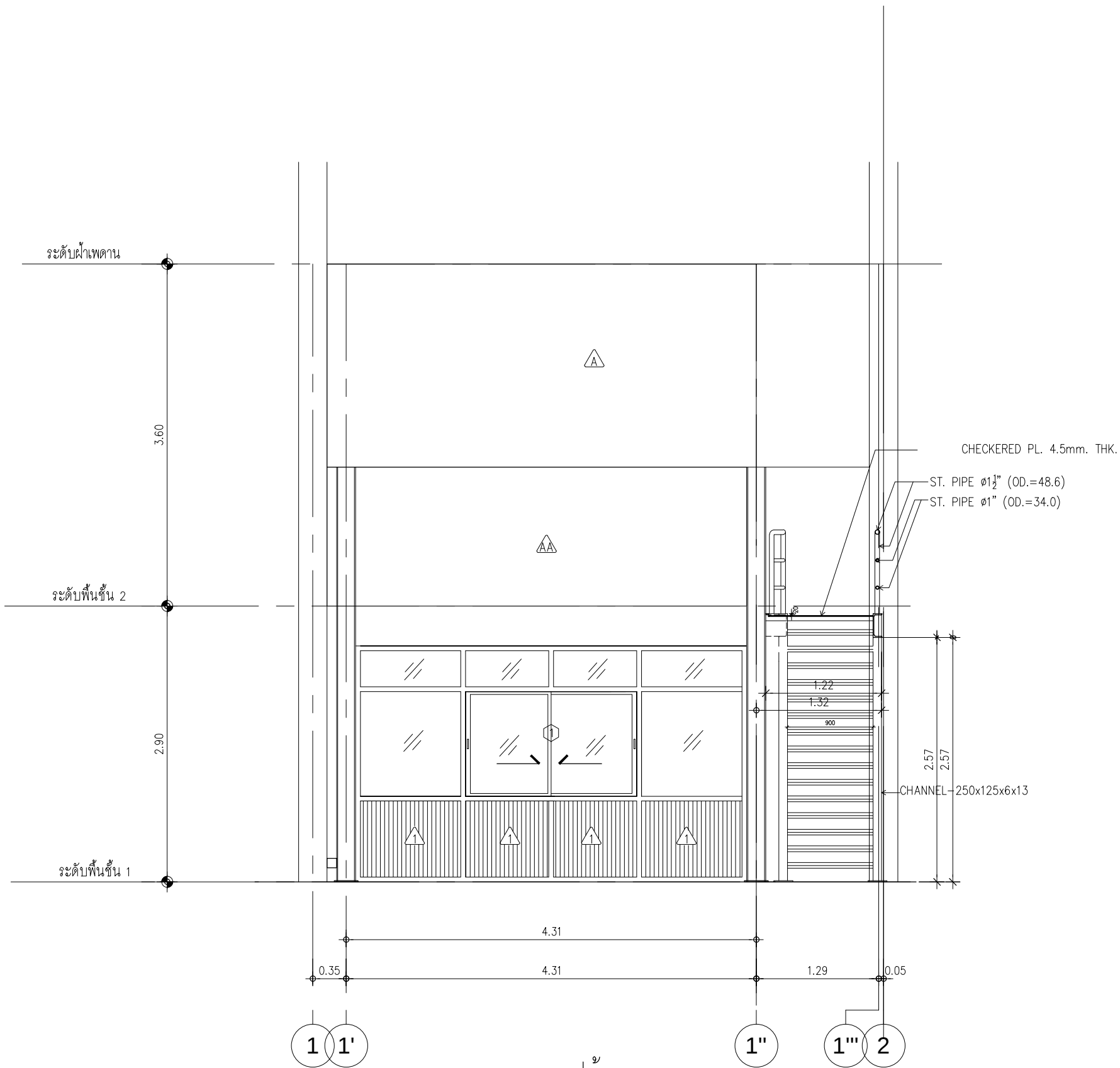
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:50

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 6



แบบรูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:50



โครงการ :		
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร		
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ		
สถาปนิก :		
น.ส. พาสณา อธรรมเลิศศักดิ์	ภสผอ ๑13	
วิศวกรโครงสร้าง :		
นายปณิธิ พรหมดวง	ภย 39086	
วิศวกรเครื่องกล :		
นายณพัทธ์ ศิริอุดมกรณ์	ภศ ๑69	
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายรัฐกิตติ กิตตินอาร์รท์	สฟท. 3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :		
นายธรรม ไร่ประกอบกิจ	วส 51	

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบรูปด้าน 1

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:50

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ๕020

แผ่นที่ 7



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พวอมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรถเลิศศักดิ์ ภสศ.0813
พาสณา อรรถเลิศศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086
ปณิธิ พรมดวง

นายธิติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์ ภย.50849
ธิติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพเทวี ศรีเดชากรณ์ ภย.669
ณพเทวี ศรีเดชากรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตนไธรัตน์ สฟท.3800
ดร. รัฐกิตติ กิตตนไธรัตน์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐะประกอบกิจ วส.51
ธรรม ฐะประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง
นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ
นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบรูปด้าน 2

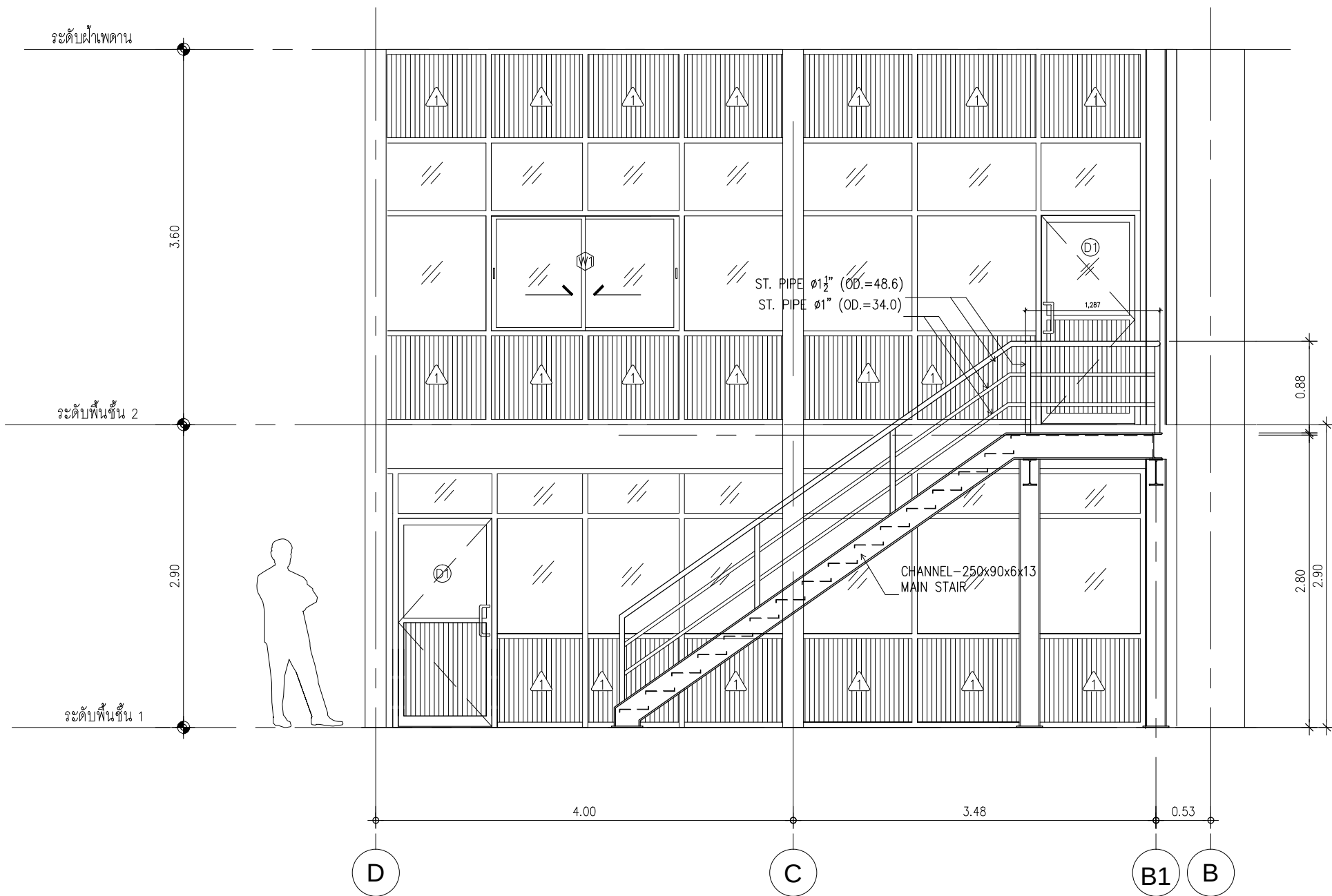
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:50

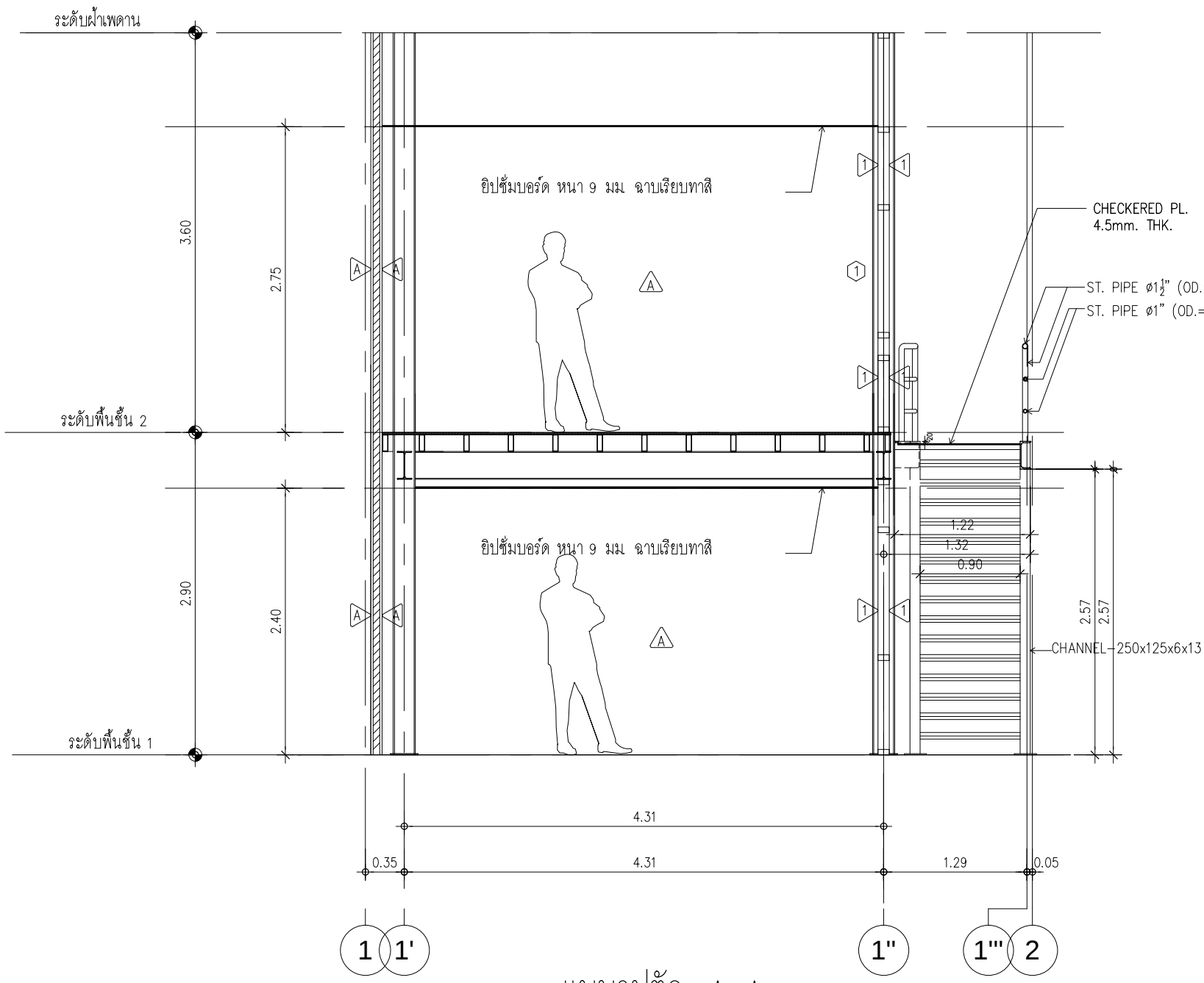
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 8

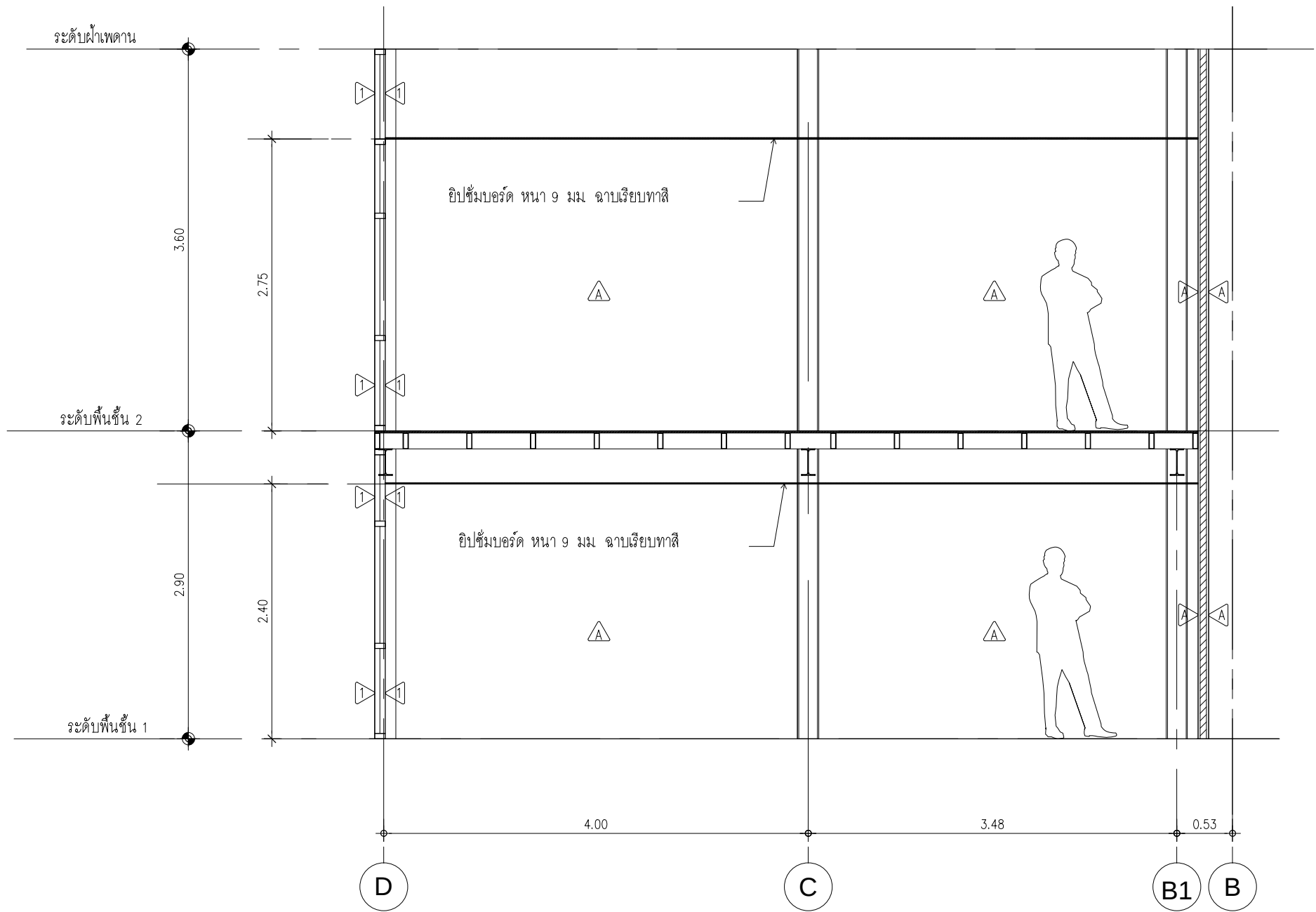


แบบรูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:50



แบบรูปตัด A-A
มาตราส่วน 1:50

โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมศูนย์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรณแสงศักดิ์ ภ.ศ. 25813	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภ.ย. 39086	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศิริเดชากรณ ภ.ศ. 669	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตน์อารักษ์ ส.พ.ก. 3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐะประกอบกิจ ว.ส. 51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายสุระ เพชรพิจูณ	
แบบแสดง :	
แบบรูปตัด A-A	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:50
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.020
แผ่นที่	9



แบบรูปตัด B-B
มาตราส่วน 1:50



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส. พาสณา อรรณเณศักดิ์ ภาส ๒๐๘13
พัชรา อรรณเณศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภาส 39086
ปณิธิ พรหมดวง

วิศวกรเครื่องกล :
นายณิธิพัทธ์ ปรีกษาจุฬพัทธ์ ภาส 50849
ณิธิพัทธ์ ปรีกษาจุฬพัทธ์

วิศวกรไฟฟ้า :
นายณัฐกิตติ กิตตโนอารีรักษ์ สฟก 3800
ณัฐกิตติ กิตตโนอารีรักษ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม รุ่งระกอบกิจ วส 51
ธรรม รุ่งระกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่
นายสุระ เพชรพิรุณ
นายสุระ เพชรพิรุณ

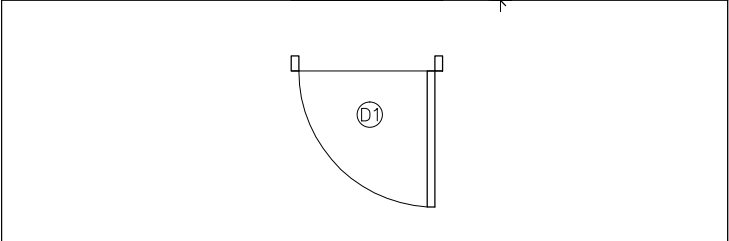
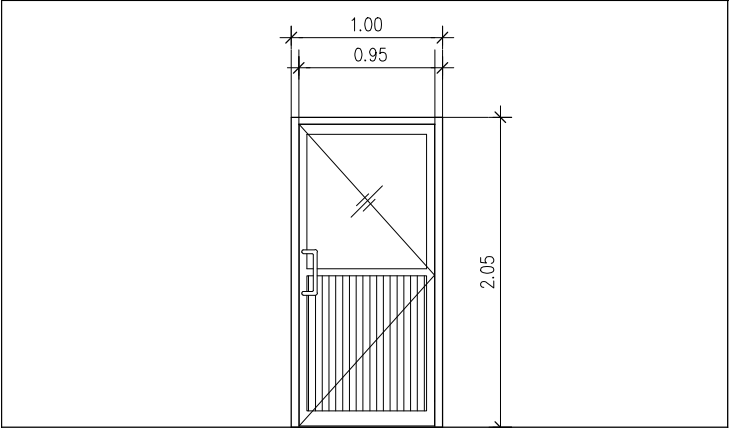
แบบแสดง :
แบบรูปตัด B-B

รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:50

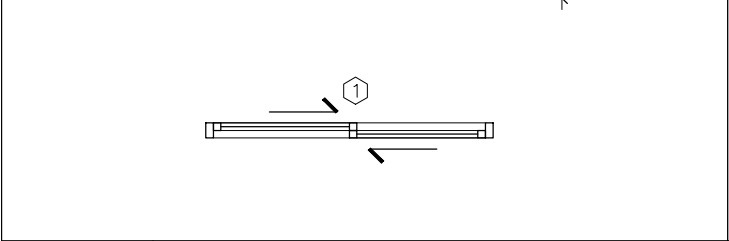
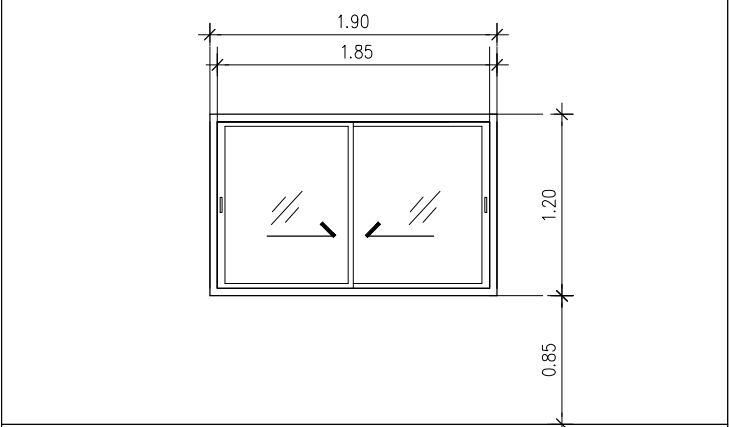
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส 020

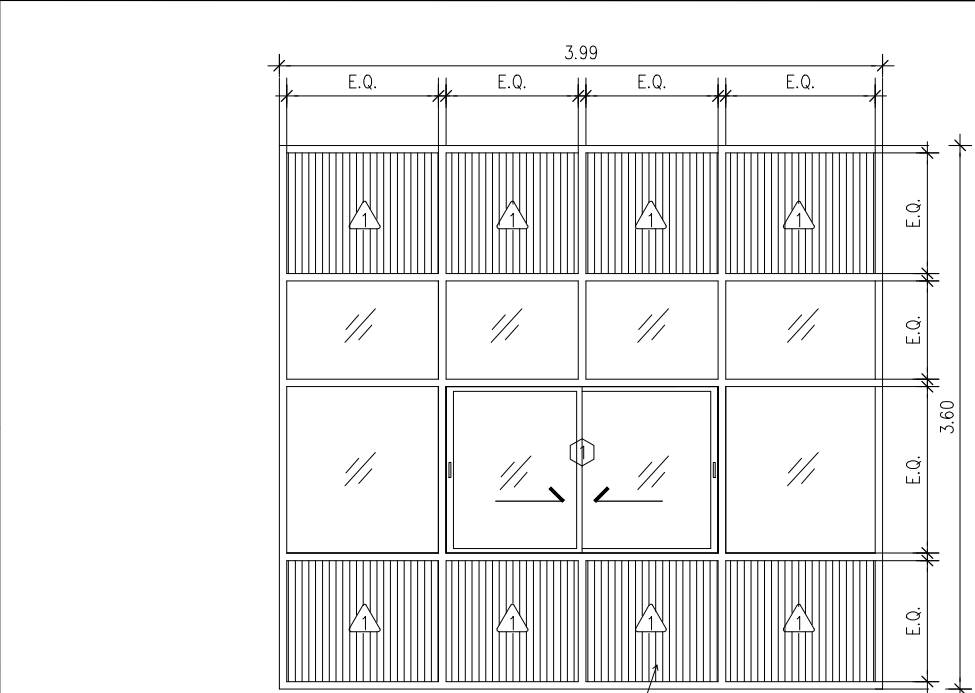
แผ่นที่ 10



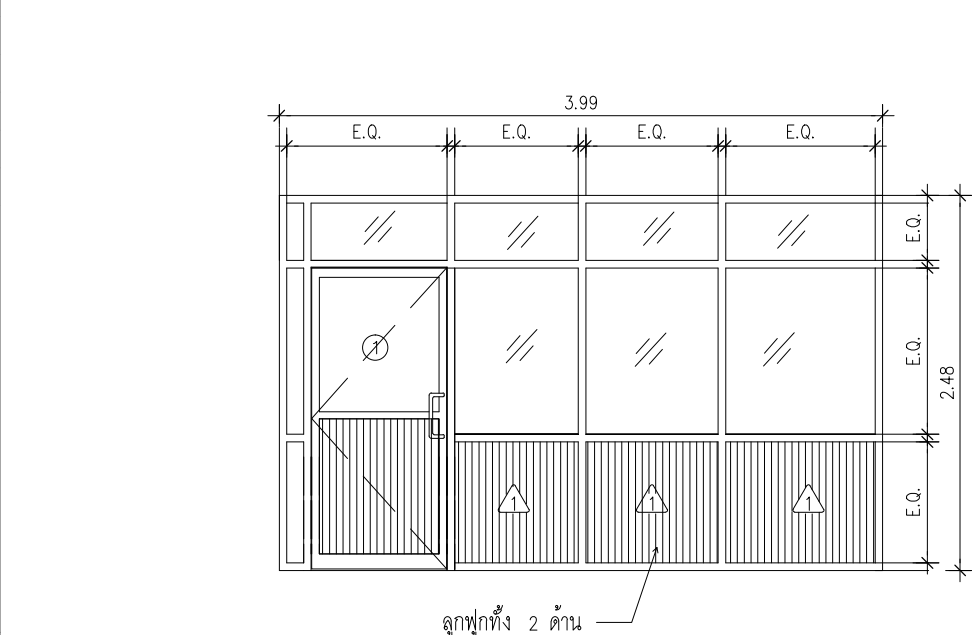
ชนิด	บานเปิดเดียว
ตำแหน่ง	ห้องทำงาน
วงกบ	อลูมิเนียมโลหะ ลูกฟัก
กรอบบาน	-
ลูกฟัก/บาน	กระจุกลีชา หน้า 5 มม
อุปกรณ์	
- บานพับ	มาตรฐานผู้ผลิต
- มือจับ	มาตรฐานผู้ผลิต
- กุญแจ	มาตรฐานผู้ผลิต
- อื่น	อุปกรณ์ล็อค ครบชุด
หมายเหตุ	



ชนิด	
ตำแหน่ง	
วงกบ	
กรอบบาน	
ลูกฟัก/บาน	
อุปกรณ์	
- บานพับ	
- มือจับ	
- กุญแจ	
- อื่น	
หมายเหตุ	

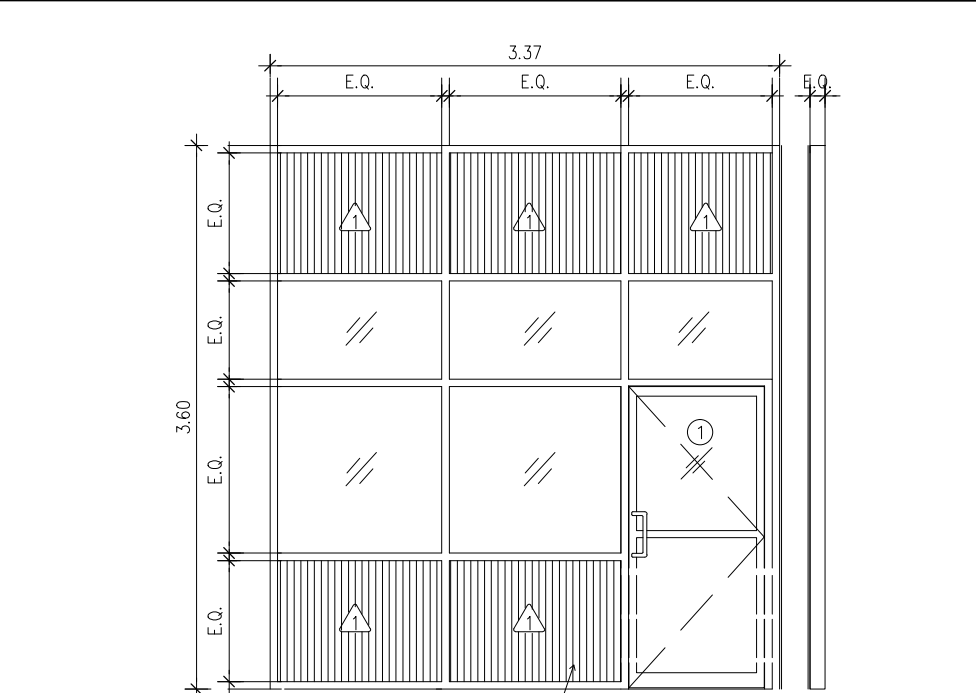


ผนังรูปด้าน 2 (ชั้นที่ 2)
มาตราส่วน 1:50

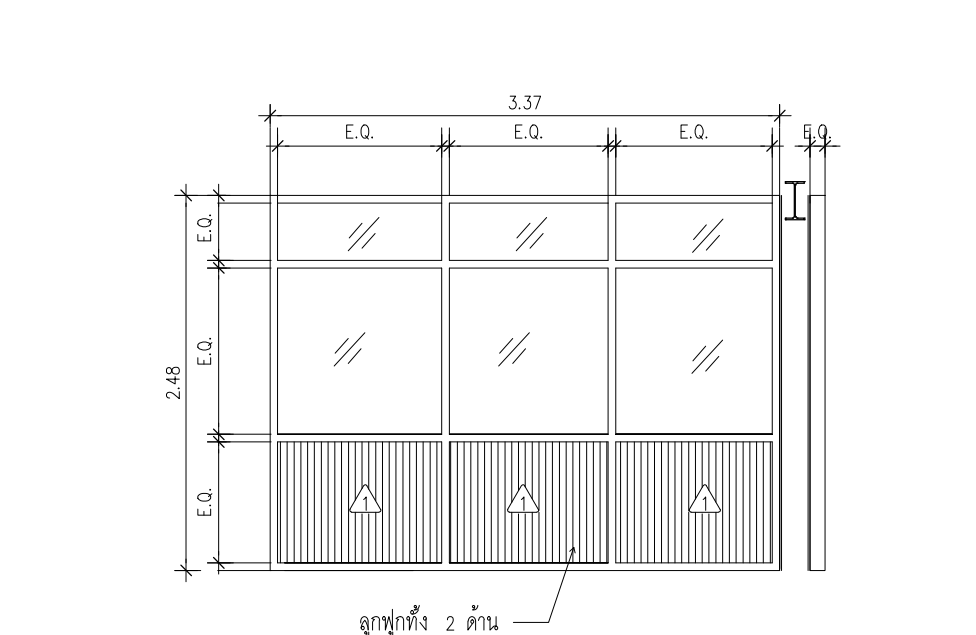


ผนังรูปด้าน 2 (ชั้นที่ 1)
มาตราส่วน 1:50

ชนิด	-
ตำแหน่ง	-
วงกบ	อลูมิเนียมโลหะ ลูกฟัก
กรอบบาน	-
ลูกฟัก/บาน	กระจุกลีชา หน้า 5 มม
อุปกรณ์	-
- บานพับ	-
- มือจับ	-
- กุญแจ	-
- อื่น	-
หมายเหตุ	



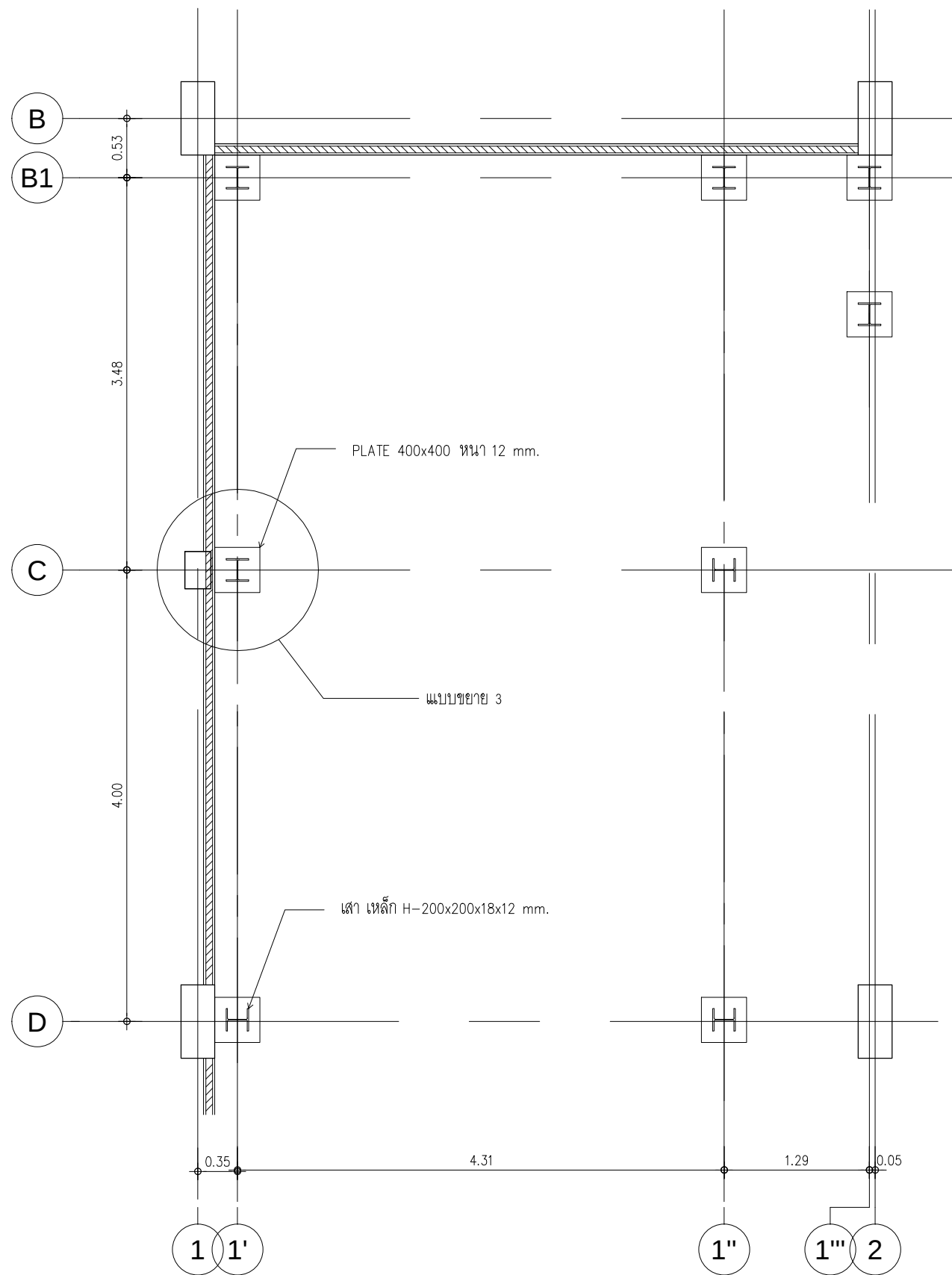
ผนังรูปด้าน 2 (ชั้นที่ 2)
มาตราส่วน 1:50



ผนังรูปด้าน 2 (ชั้นที่ 1)
มาตราส่วน 1:50

ชนิด	-
ตำแหน่ง	-
วงกบ	อลูมิเนียมโลหะ ลูกฟัก
กรอบบาน	-
ลูกฟัก/บาน	กระจุกลีชา หน้า 5 มม
อุปกรณ์	-
- บานพับ	-
- มือจับ	-
- กุญแจ	-
- อื่น	-
หมายเหตุ	

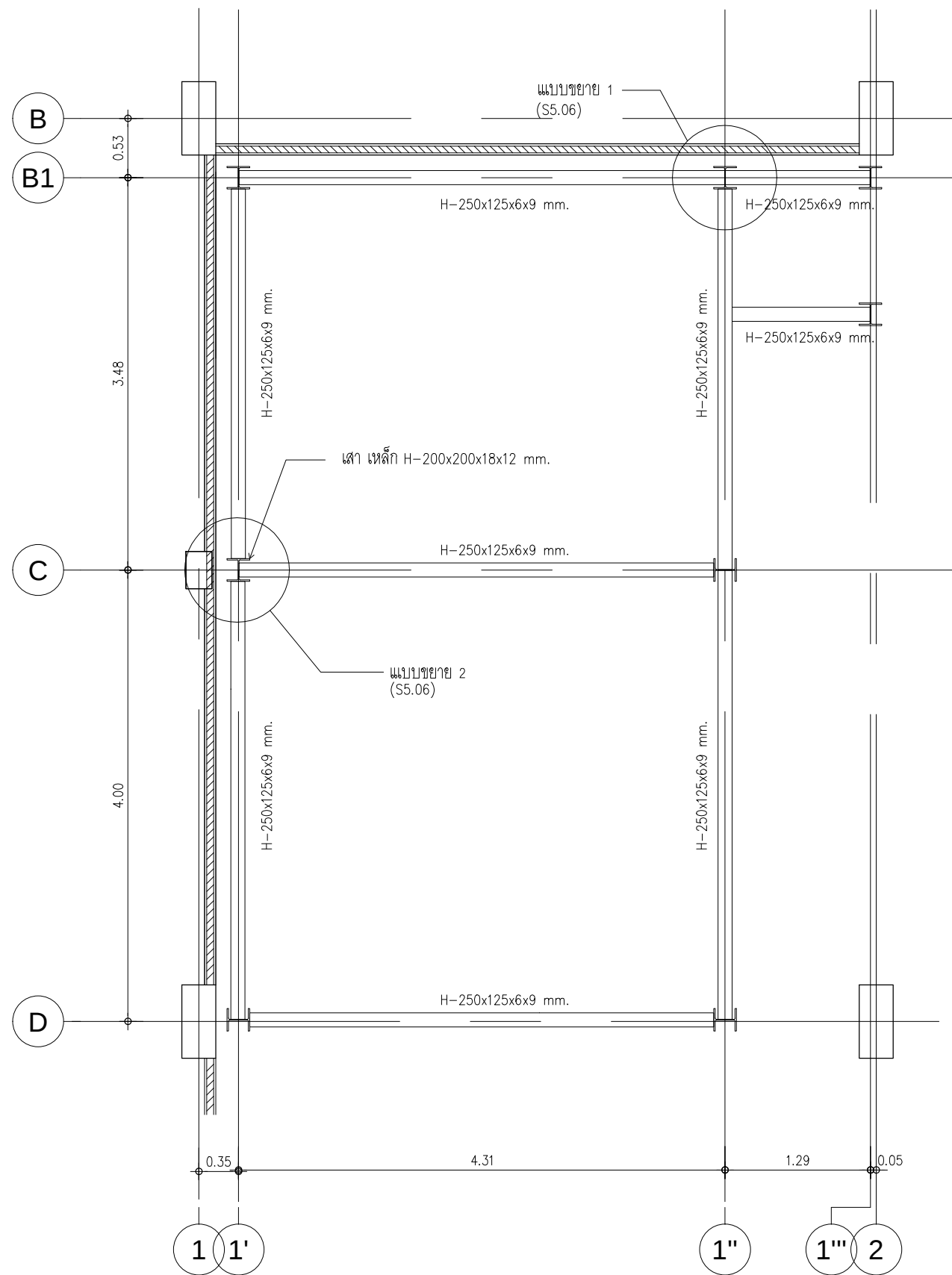
โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีชีวเคมี พร้อมครุภัณฑ์
สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ
สถาปนิก :
น.ส. พาสณา ธรรมแลอศักดิ์ ภสจ ๐๘13
วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภย 39086
วิศวกรเครื่องกล :
นายพนพทธี ศิริเดิภรณ์ ภสจ ๒๖69
วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตน์อารวาท์ สฟท 3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายธรรม ฐประกอบกิจ วส 51
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม
ปณิธิ พงศา
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่
นายสุระ เพชรพิรุณ
แบบแสดง :
แบบขยายผนัง
แบบขยายประตู หน้าต่าง
รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:50
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ ส.020
แผ่นที่ 11



แบบแปลน เสา พื้นชั้น 1

มาตราส่วน

1:50



แบบแปลน พื้น คาน ชั้น 2

มาตราส่วน

1:50



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสนา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสผ.0813

ไผ่ฟ้า ธนาภรณ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086

ปณิธิ พรมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์ ภย.50849

อิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิภรณ์ ฐศ.669

ณพฤทธิ์ ศิริฤทธิภรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตนอารีรักษ์ สฟท.3800

รัฐกิตติ กิตตนอารีรักษ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐะปะกอบกิจ วส.51

ธรรม ฐะปะกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบแปลน เสา พื้นชั้น 1

แบบแปลน เสา พื้นชั้น 2

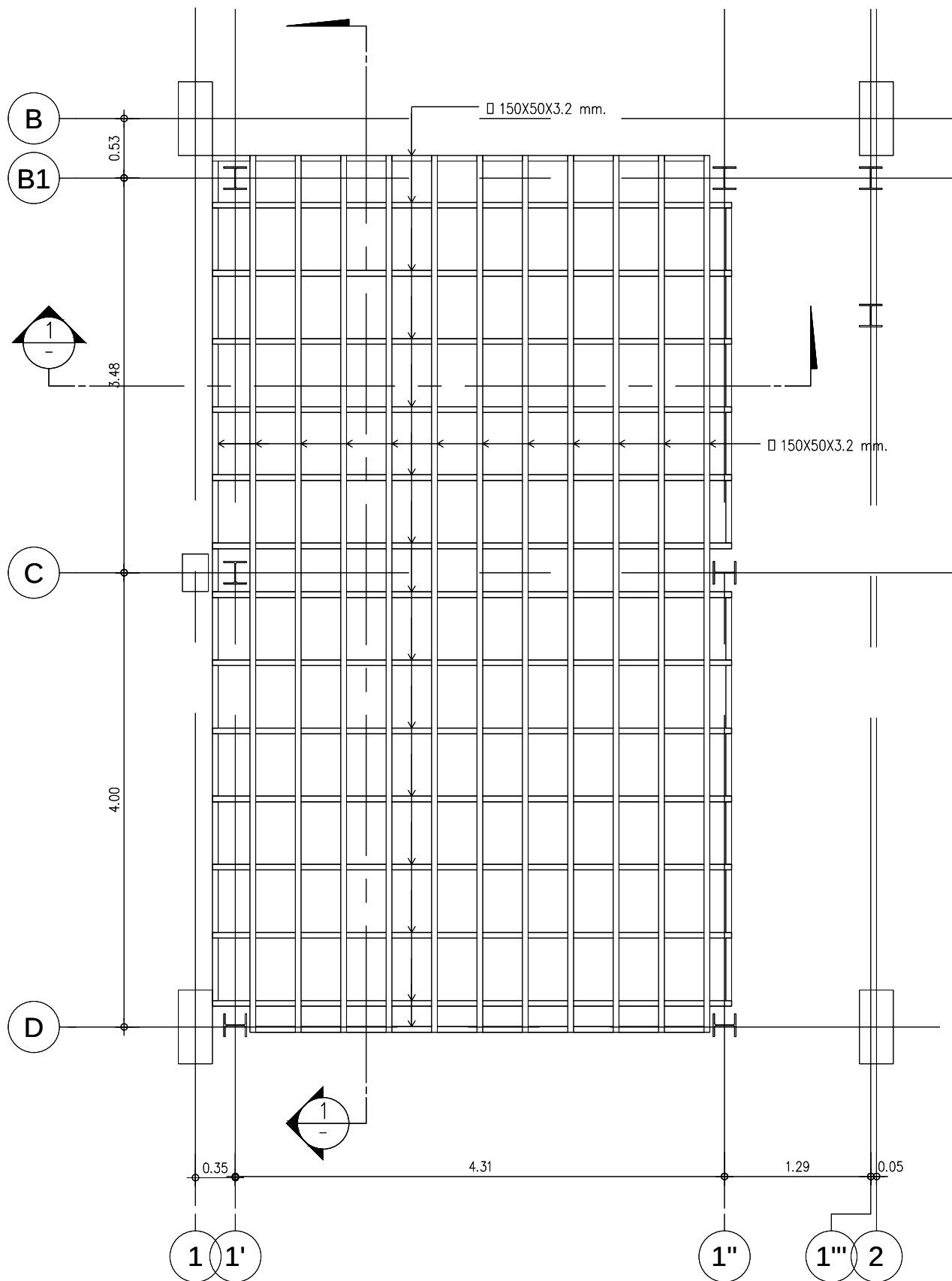
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:50

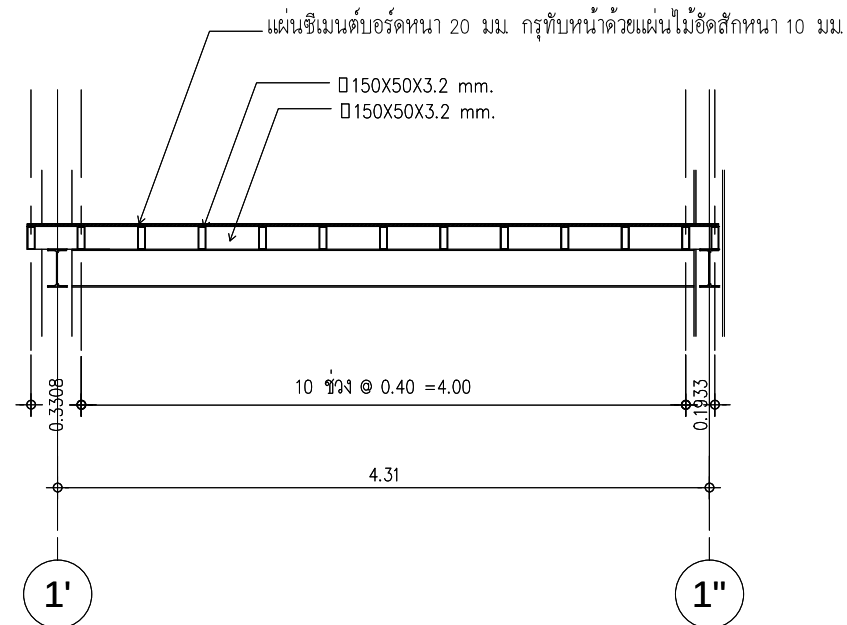
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

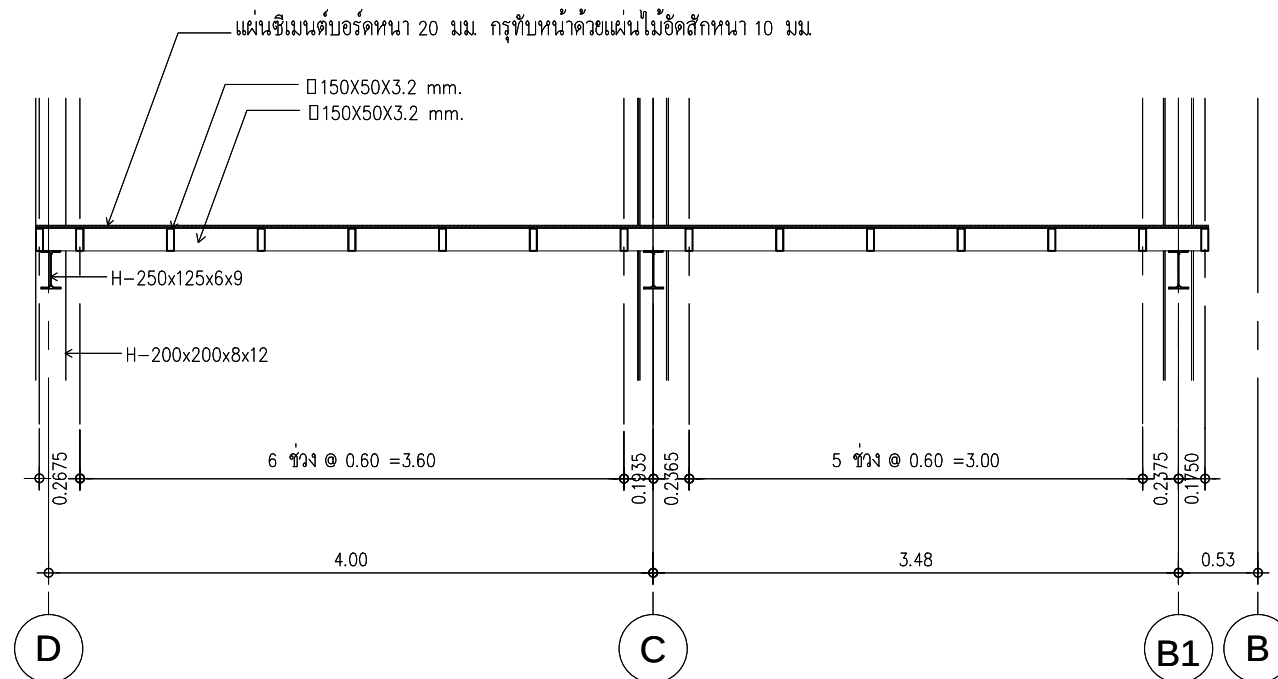
แผ่นที่ 13



แบบแปลน คานตงเหล็กรับพื้น
 มาตรฐาน 1:50



แบบรูปตัด 1-1
 มาตรฐาน 1:50



แบบรูปตัด 2-2
 มาตรฐาน 1:50



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
 ศูนย์เทคโนโลยีซีเคิล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
 อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณงค์กิจ ภส.06813
พาสณา อรรณงค์กิจ

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภษ.39086
ปณิธิ พรหมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิภรณ์ ภษ.50849
อิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิภรณ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายพนพทนต์ ศิริอุดมการณ์ ภส.669
พนพทนต์ ศิริอุดมการณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตนธ์อารักษ์ สฟท.3800
ร.กิตติ

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐิตะประกอบกิจ วส.51
ฐิตะประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
 นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิจูณ

แบบแสดง :

แบบแปลน คานตงเหล็กรับพื้น
 แบบรูปตัด 1-1 แบบรูปตัด 2-2

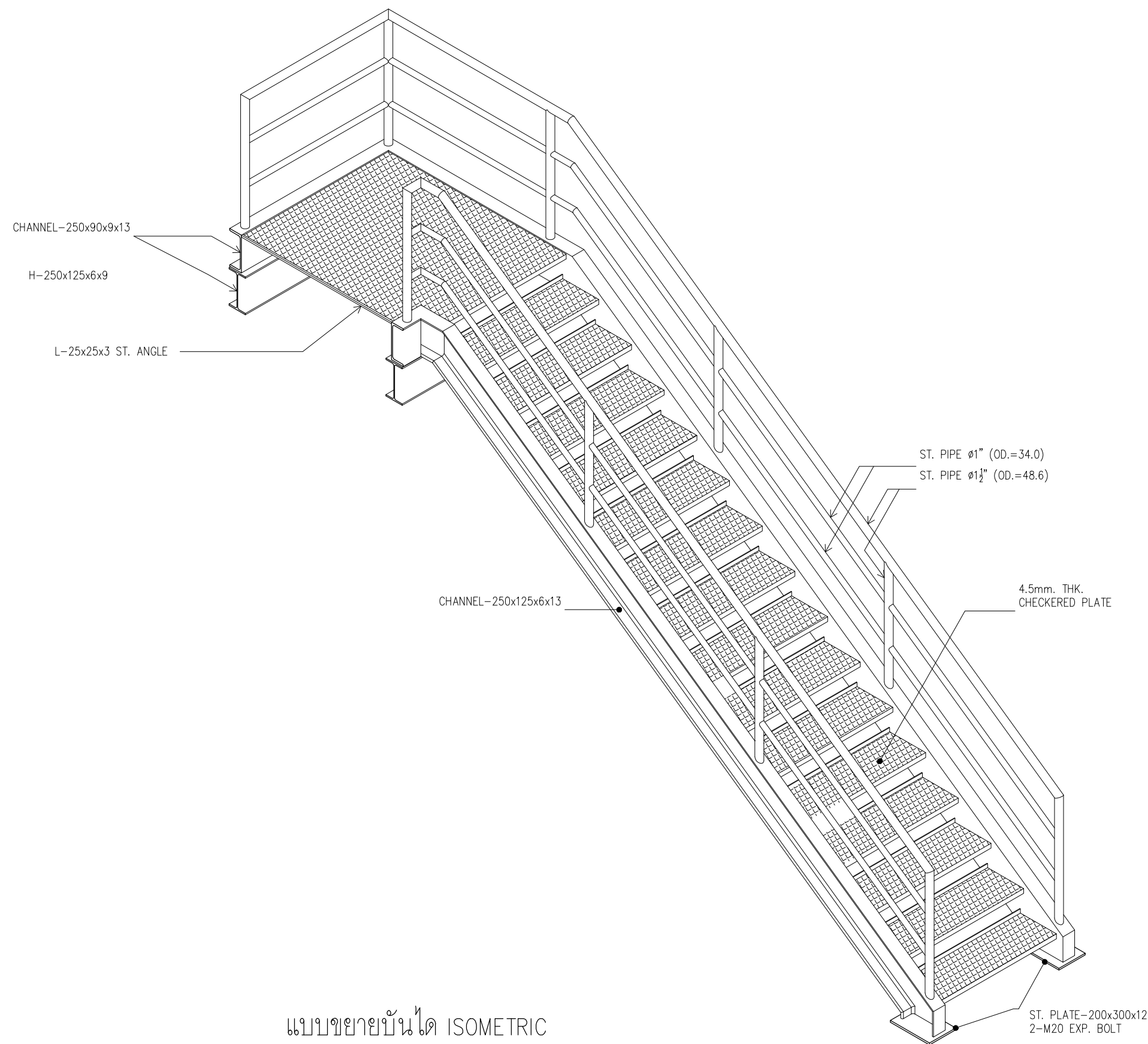
รายละเอียดแบบ

มาตรฐาน 1:50

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 14



แบบขยายบันได ISOMETRIC

มาตราส่วน

1:30



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีดิจิทัล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา ธรรมเลอศักดิ์ ภาส.๐๘๑3

พาสณา ธรรมเลอศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภาส.39086

ปณิธิ พรหมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิพย์ ภาส.50849

อิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิพย์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพนธ์ ศิริฤทธิภรณ์ ภาส.๖669

ณพนธ์ ศิริฤทธิภรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัชฎี กิตติธำมรัตน์ สฟก.3800

รัชฎี กิตติธำมรัตน์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐิประกอบกิจ วส.51

ธรรม ฐิประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบขยายบันได ISOMETRIC

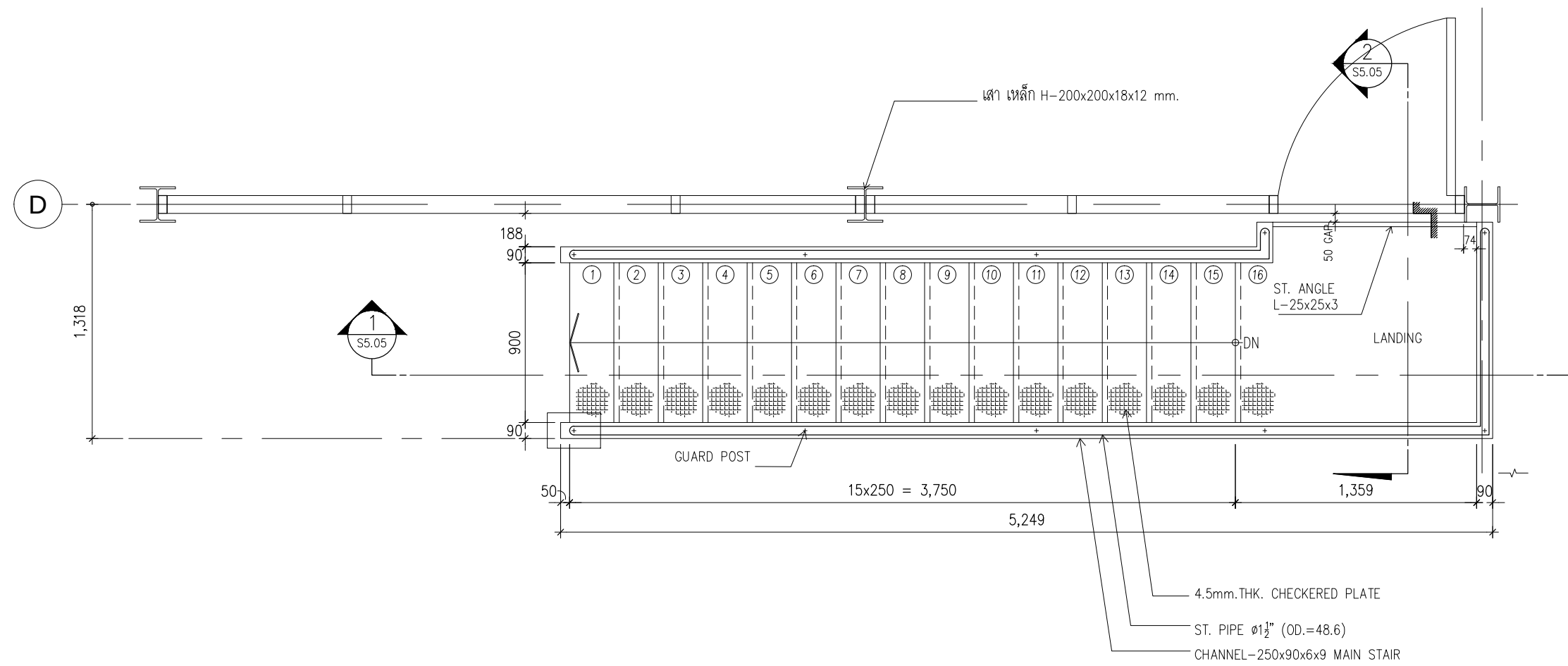
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:30

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 15

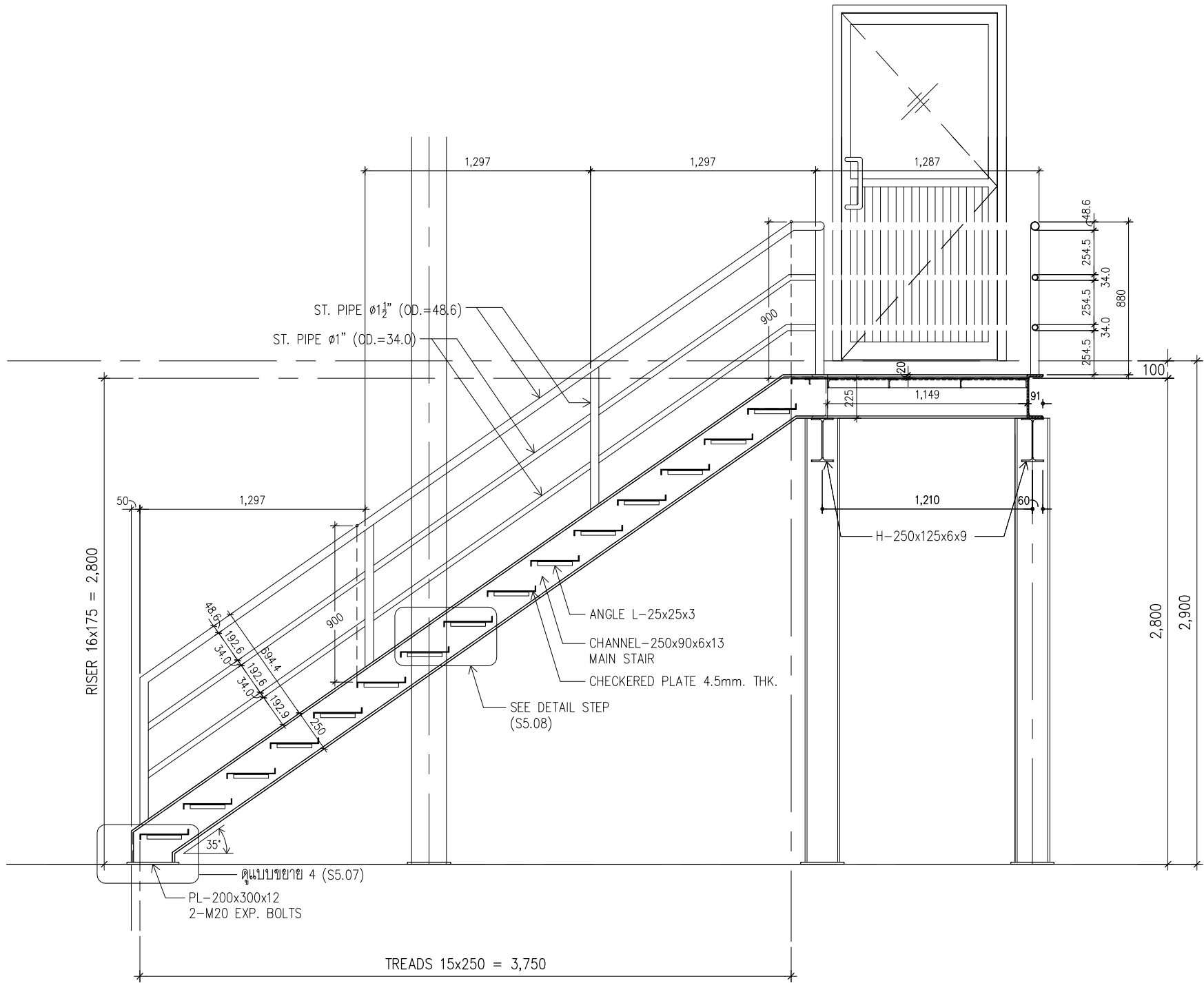


แบบแปลนขยายบันได

มาตราส่วน 1:30 หน่วยเป็น มม

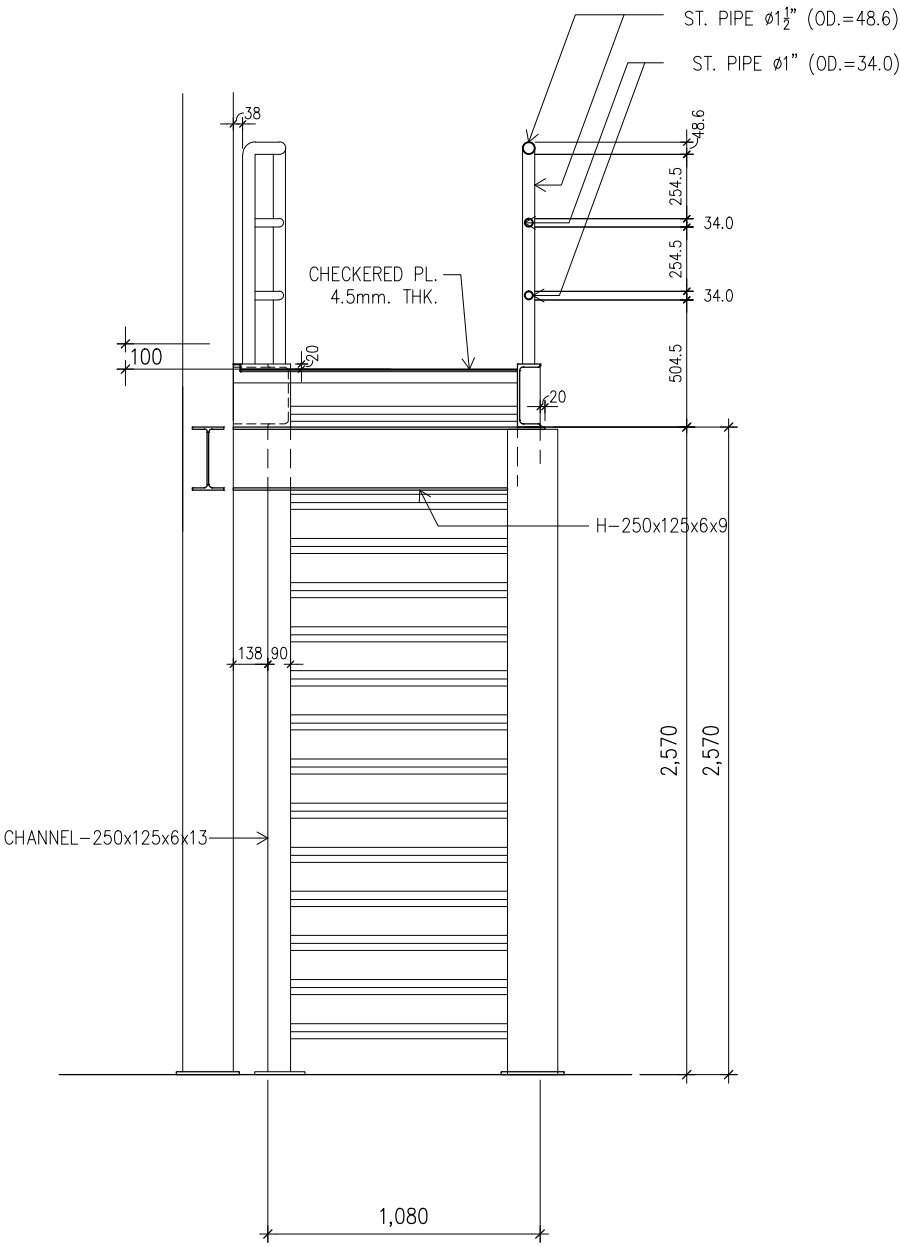


โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส.พาสนา ธรรมเลิศศักดิ์ ภส.๐๐๑13	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086	
นายอรรถกร ธีระศิริภรณ์ ฐส.๖69	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตนอารักษ์ สฟก.3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
นายธรรม รูปะกอบกิจ วส.51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบแปลนขยายบันได	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:30
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.020
แผ่นที่	16



แบบรูปตัดบันได 1-1

มาตราส่วน 1:30 หน่วยเป็น มม



แบบรูปตัดบันได 2-2

มาตราส่วน 1:30 หน่วยเป็น มม



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส.พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสจ.๐๘13

พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086

ปณิธิ พรหมดวง

นายนิติพัทธ์ ปรีชาจุฬพัทธ์ ภย.50849

นิติพัทธ์ ปรีชาจุฬพัทธ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายพนพทศ ศิริเดชากรณ์ ฐก.๖69

พนพทศ ศิริเดชากรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธำมรงค์ สฟท.3800

รัฐกิตติ กิตติธำมรงค์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐะประกอบกิจ ฐก.๖51

ธรรม ฐะประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นพื้นที่

สุระ เพชรพิรุณ

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบรูปตัดบันได 1-1

แบบรูปตัดบันได 2-2

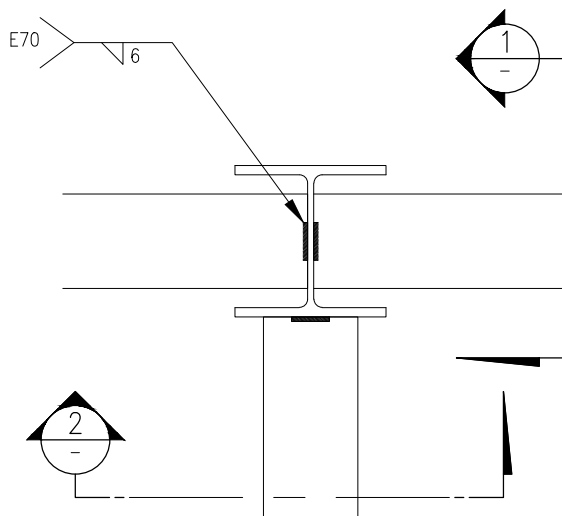
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:30

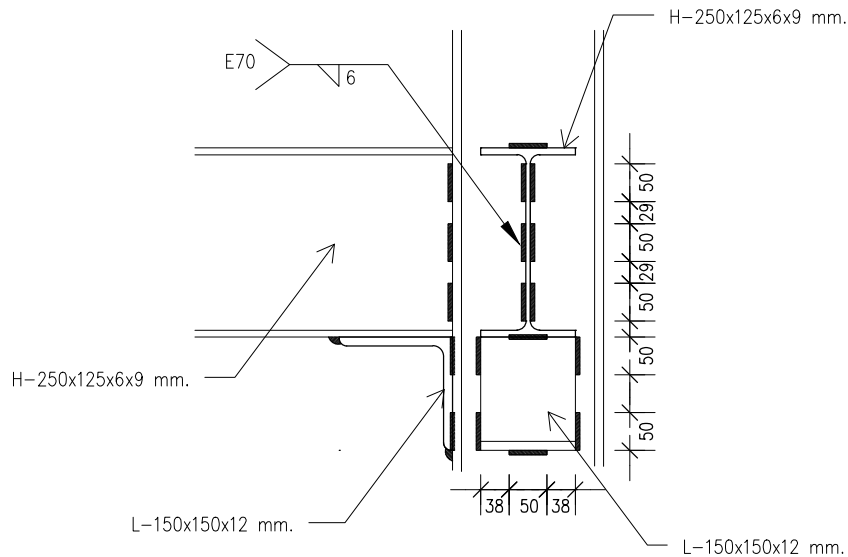
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส020

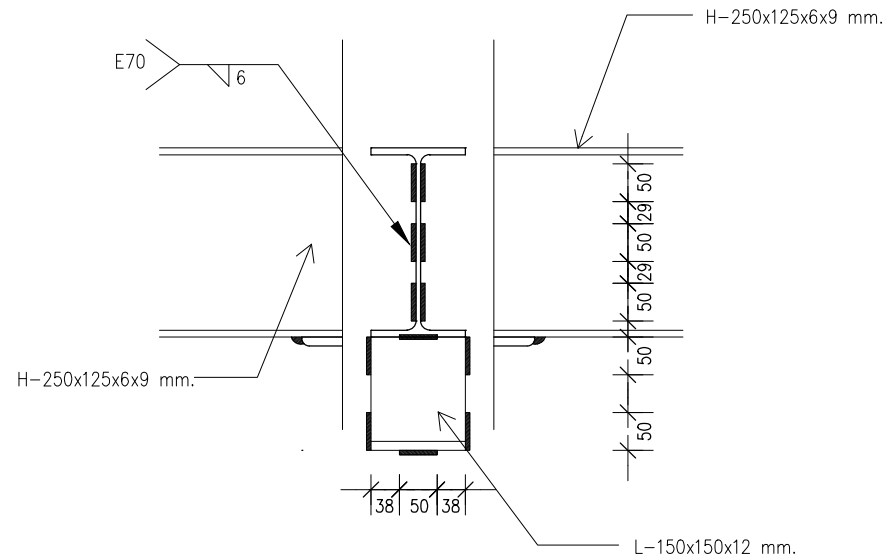
แผ่นที่ 17



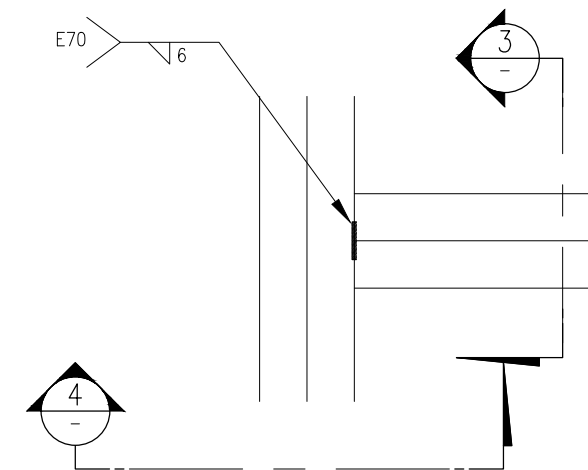
แบบขยาย 1 (S5.01)
มาตราส่วน 1:10



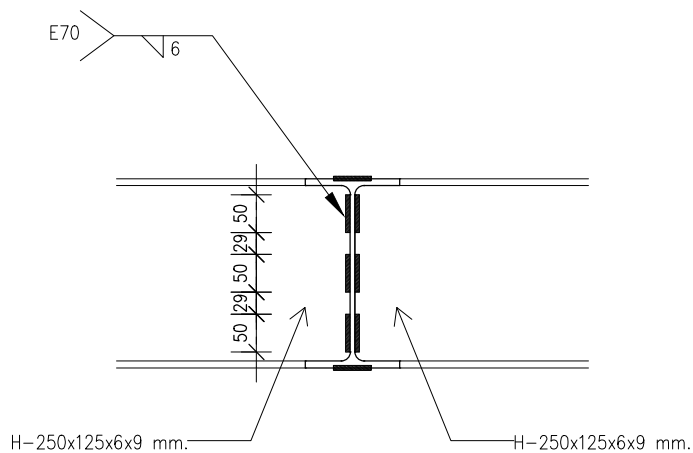
แบบรูปตัด 1-1
มาตราส่วน 1:10



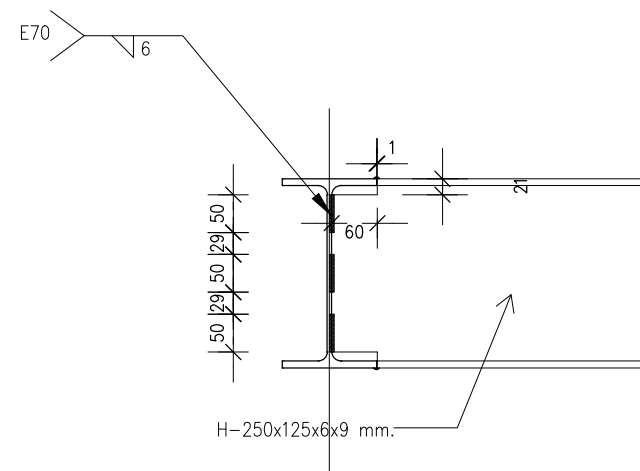
แบบรูปตัด 2-2
มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 2 (S5.01)
มาตราส่วน 1:10



แบบรูปตัด 1-1
มาตราส่วน 1:10



แบบรูปตัด 2-2
มาตราส่วน 1:10



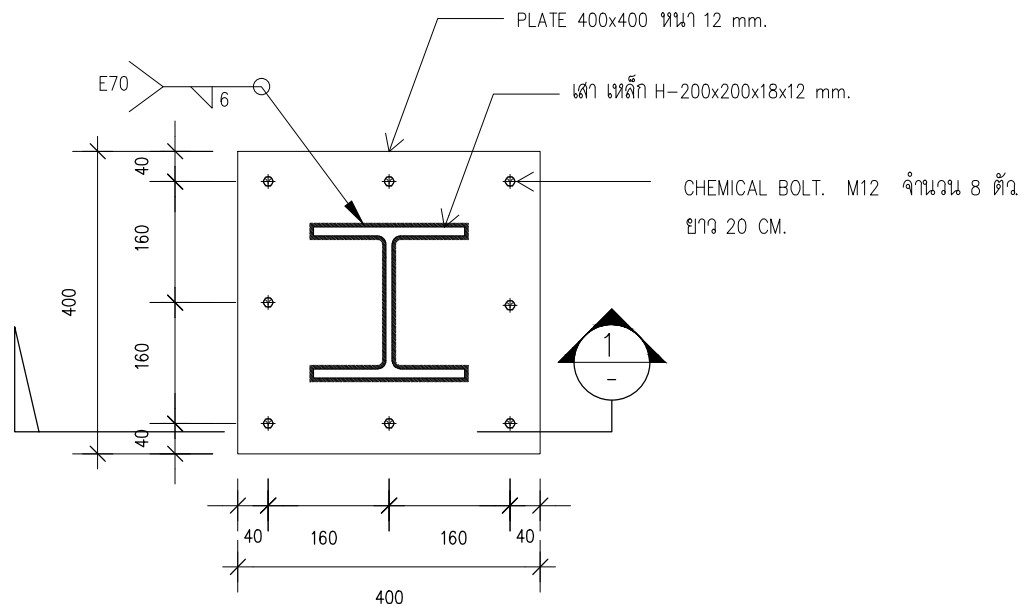
โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมคู่มือ
สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ
สถาปนิก :
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภูสณ 0613
วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภูย 39086
วิศวกรเครื่องกล :
นายณัฐพิทักษ์ ปรีกษาจุฑาทิ ภูย 50849
วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตินารัตน์ สฟก 3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายธรรม ภูประกอบกิจ วส 51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่
นายสุระ เพชรพิรุณ

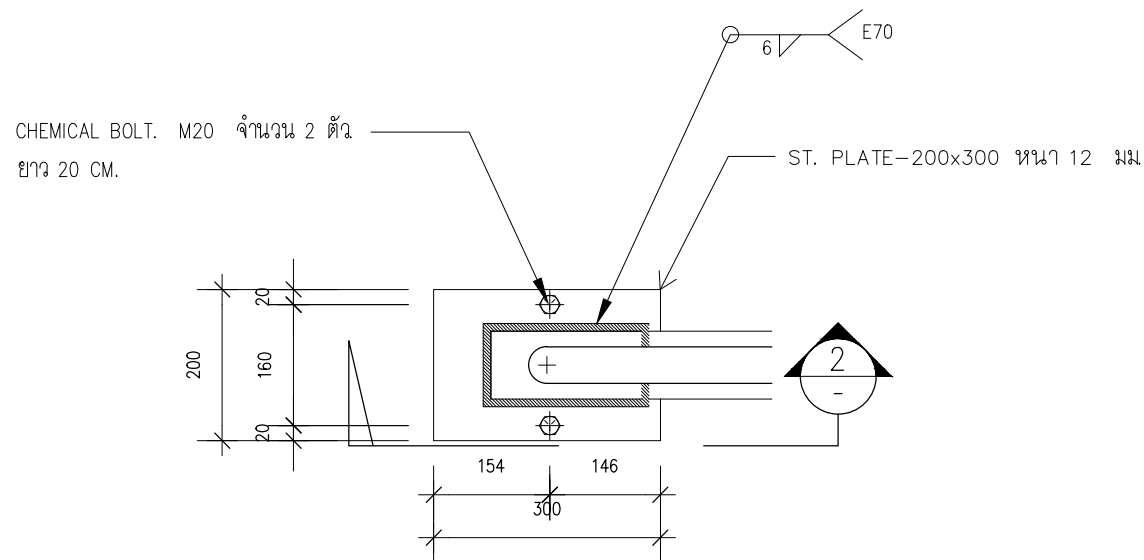
แบบแสดง :
แบบขยาย 1
แบบขยาย 2

รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:10
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ ส020
แผ่นที่ 18



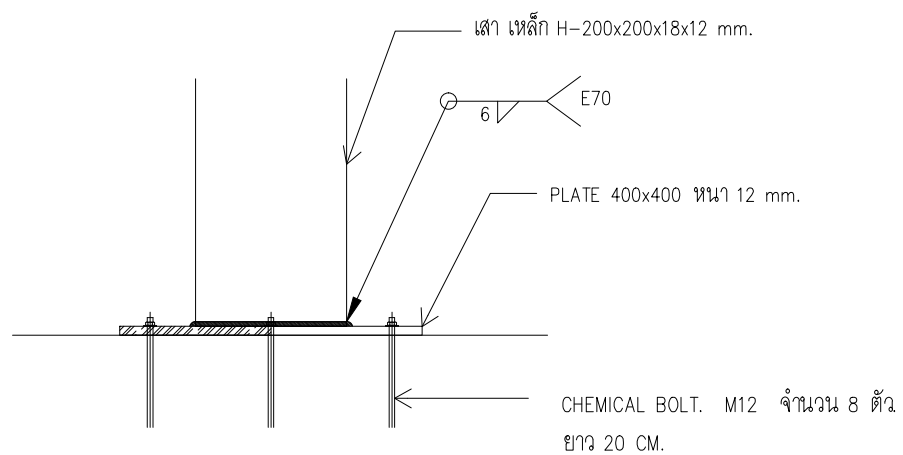
แบบขยาย 3

มาตราส่วน 1:10



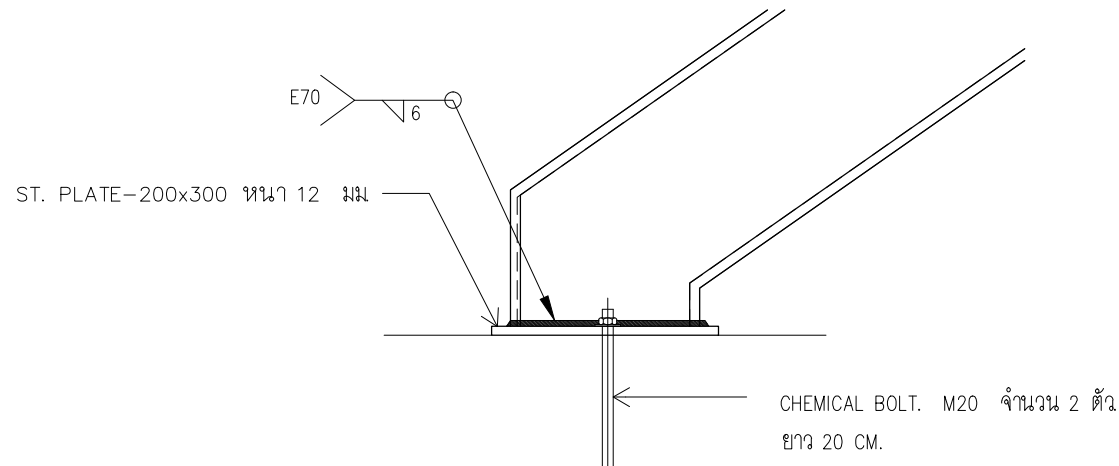
แบบขยาย 4

มาตราส่วน 1:10



แบบรูปตัด 1-1

มาตราส่วน 1:10



แบบรูปตัด 2-2

มาตราส่วน 1:10



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีเซลล์ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณแสงศักดิ์ ภาศ.ร.0813

ไฉ่ ธิราช

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภาศ.ร.39086

ปณิธิ พรหมดวง

นายอติพัทธ์ ปรีชาจุฑาพัทธ์ ภาศ.ร.50849

อติพัทธ์ ปรีชาจุฑาพัทธ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริเดชากรรณ์ ภาศ.ร.669

ณพฤทธิ์ ศิริเดชากรรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตมอรรถพัทธ์ ส.พ.ก.3800

ร.กิตติ

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม อู่ประกอบกิจ วส.51

อ.ธรรม อู่ประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบขยาย 3

แบบขยาย 4

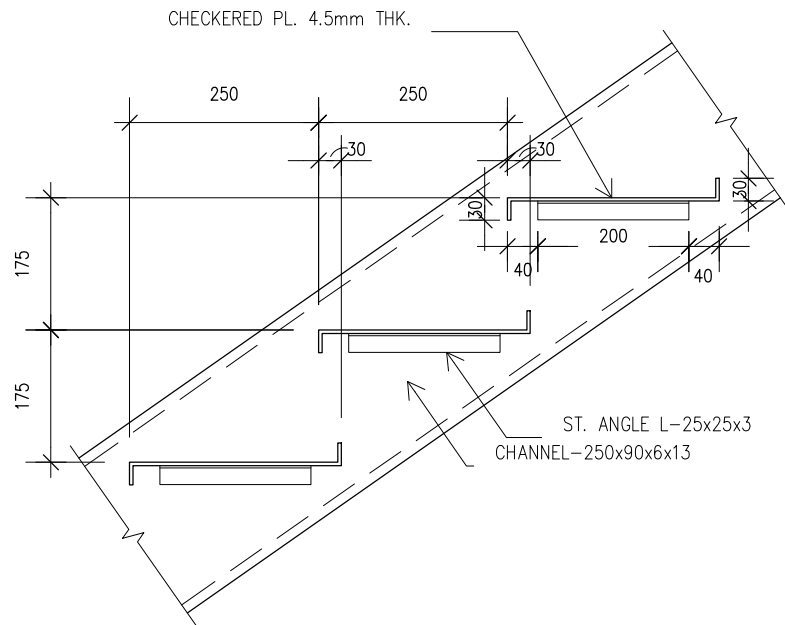
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:10

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 19



STEP DETAIL

มาตราส่วน 1:10



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พวอมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ. พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสจ.๐๖13

พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086

ปณิธิ พรมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภักดิ์ ภย.50849

อิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภักดิ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริเตติภรณ์ นท.669

ณพฤทธิ์ ศิริเตติภรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตโนธารรัตน์ สฟท.3800

ร.กิตตโนธารรัตน์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐิประกอบกิจ วส.51

ฐิประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่

ปณิธิ พรมดวง

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

STEP DETAIL

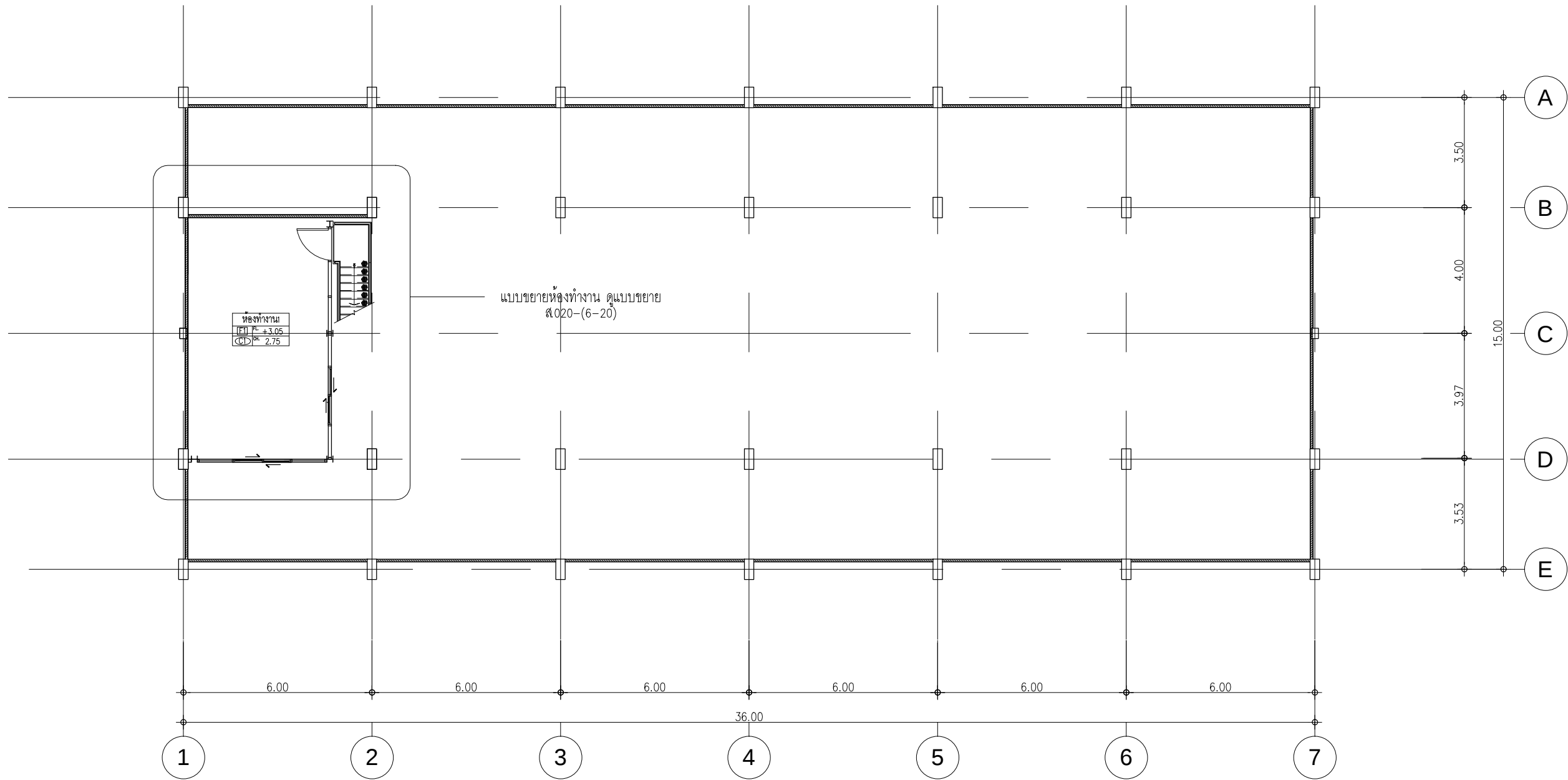
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:10

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

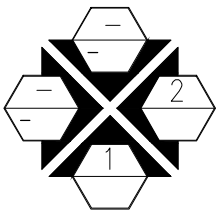
แผ่นที่ 20

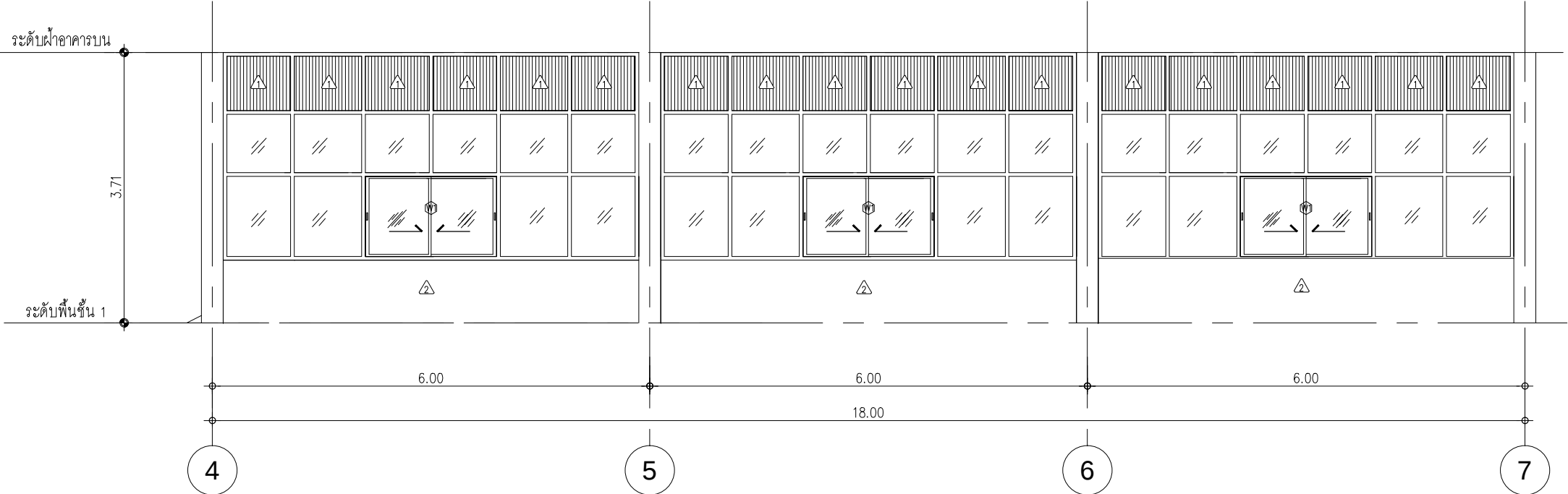


แบบแปลนพื้นที่ชั้น 2
มาตราส่วน 1:150

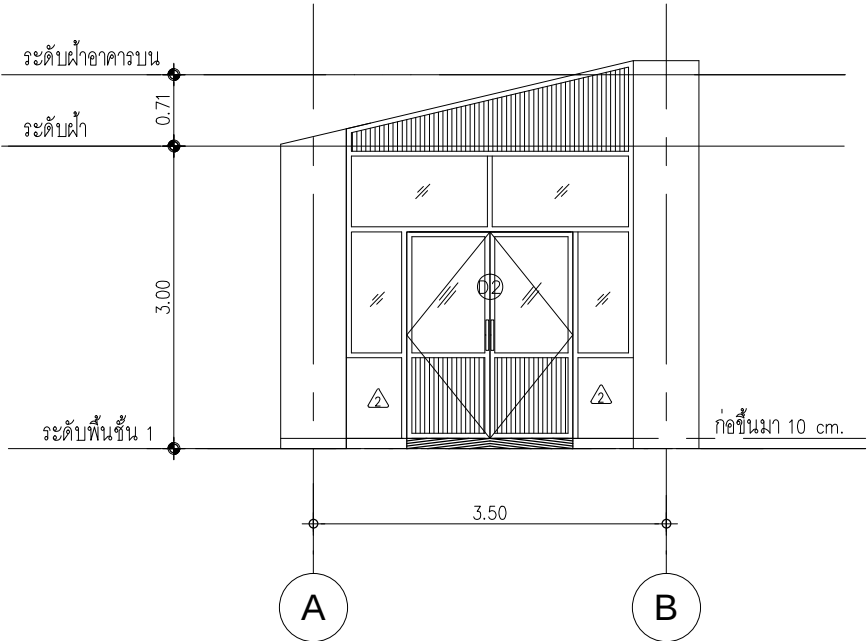


โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา ธรรมแลศักดิ์ ภส.๐๐๘13	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086	
นายธิตติพัทธ์ ปรีชาจุฑาพัทธ์ ภย.50849	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิภรณ์ ๒๕69	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตโนธารวัชรย์ สฟก.3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
นายธรรม ภูประกอบกิจ ๒๕51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
ปณิธิ พรหมดวง	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แบบแปลนพื้นที่ชั้น 2	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:150
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.020
แผ่นที่	21

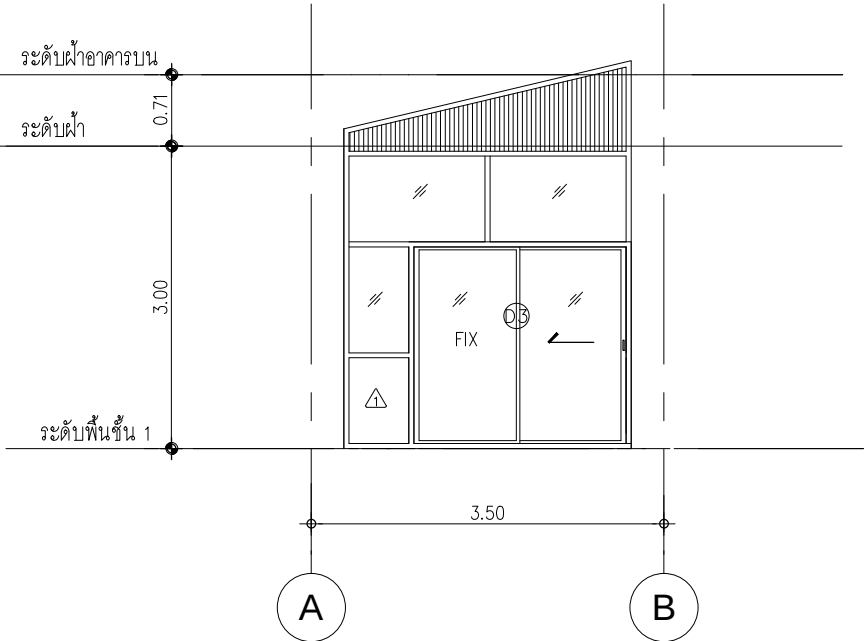




แบบรูปด้าน 1
มาตราส่วน 1: 75



แบบรูปด้าน 2
มาตราส่วน 1: 75



แบบรูปตัด 1-1
มาตราส่วน 1: 75



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีโซเดิล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ. พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสนา อรรถเลิศศักดิ์ ภสจ.0813
พาสนา อรรถเลิศศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086
ปณิธิ พรหมดวง

นายอติศัพท์ ปรีกษาจุฑาทิ ภย.50849
อติศัพท์ ปรีกษาจุฑาทิ

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพเทวี ศิริฤทธิกรณ ฐ.669
ณพเทวี ศิริฤทธิกรณ

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตโนการรัตน์ สฟท.3800
ดร. รัฐกิตติ กิตตโนการรัตน์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม รุ่งประกอบกิจ วส.51
ธรรม รุ่งประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักงานวิศวกรรมและพื้นพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แบบรูปด้าน 1 แบบรูปด้าน 2

แบบรูปตัด 1-1

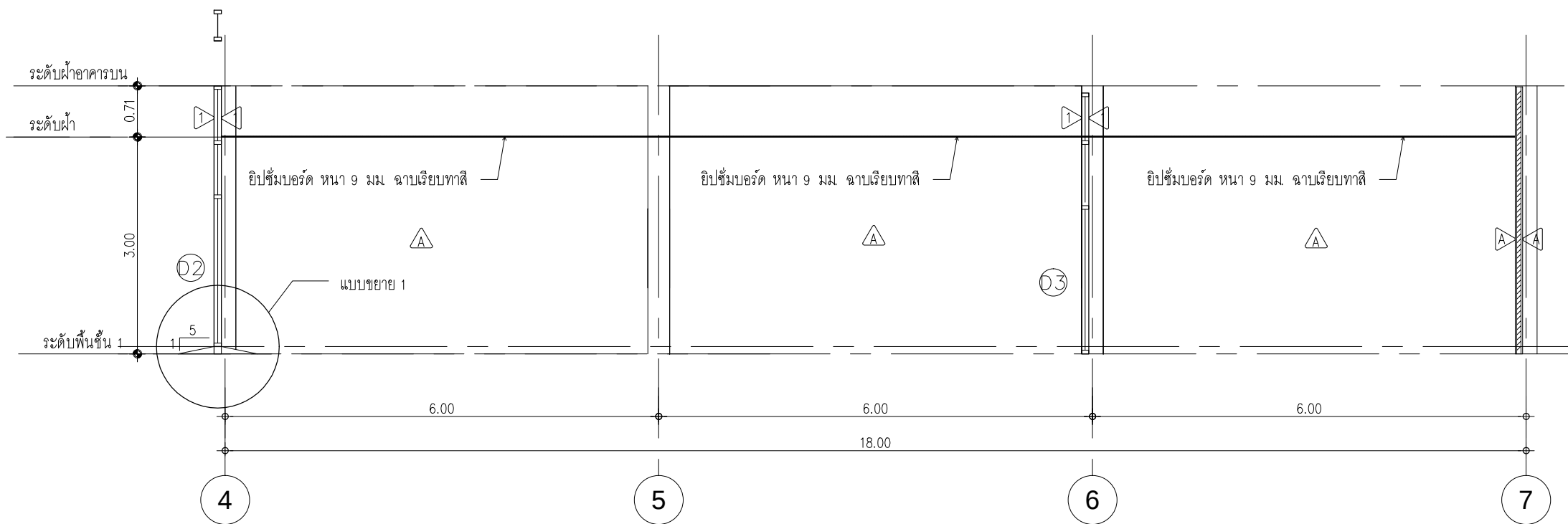
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1: 75

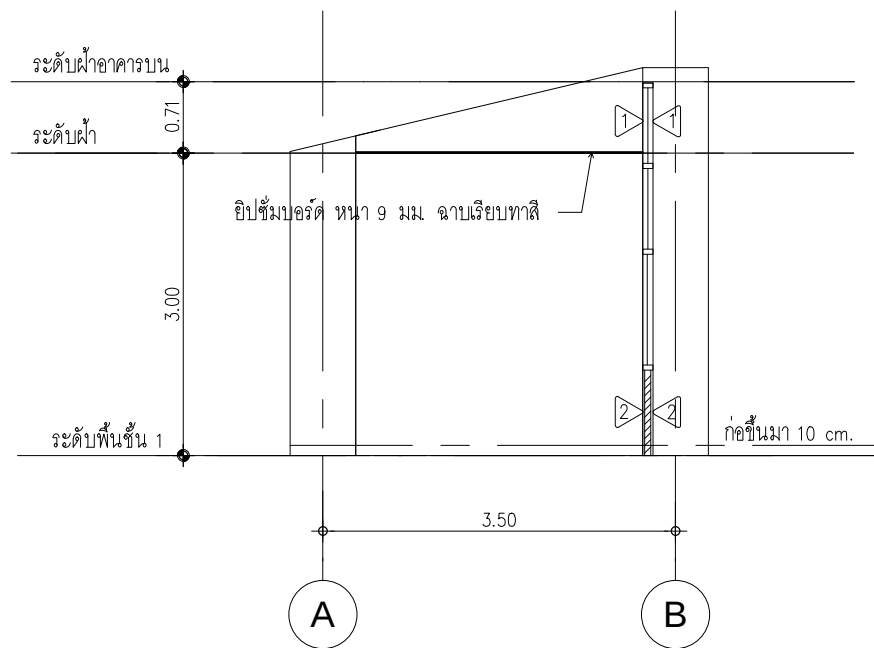
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ 8020

แผ่นที่ 23



แบบรูปตัด 1-1
มาตราส่วน 1:75



แบบรูปตัด 2-2
มาตราส่วน 1:75



โครงการ :		
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร		
ศูนย์เทคโนโลยีซีทีสดี พร้อมครุภัณฑ์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		
๑ พระประแดง จ.สมุทรปราการ		
สถาปนิก :		
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์	ภส.๐๐๑13	
วิศวกรโครงสร้าง :		
นายปณิธิ พรหมดวง	ภย.39086	
นายอติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาพัทธ์	ภย.50849	
วิศวกรเครื่องกล :		
นายณพฤทธิ์ ศิริดิทธรณ์	ศส.๐69	
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายรัฐกิตติ กิตตนวาทย์	สฟ.๓800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :		
นายธรรม วัชรประกอบกิจ	วส.51	

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง

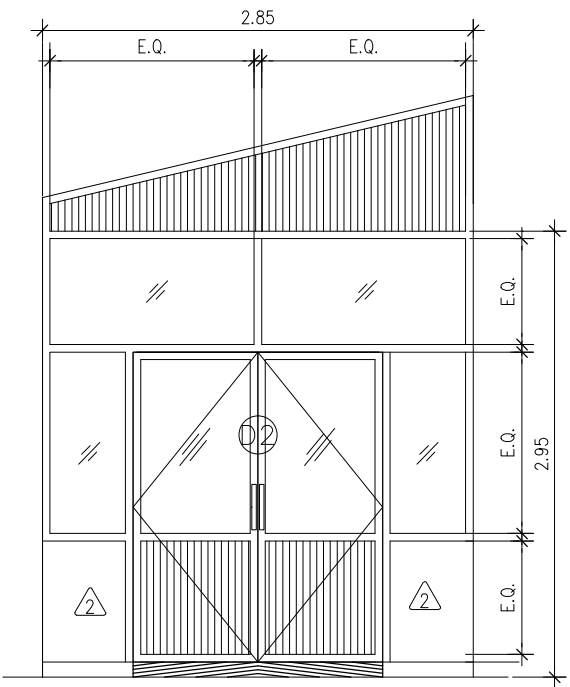
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :
แบบรูปตัด 1-1
แบบรูปตัด 2-2

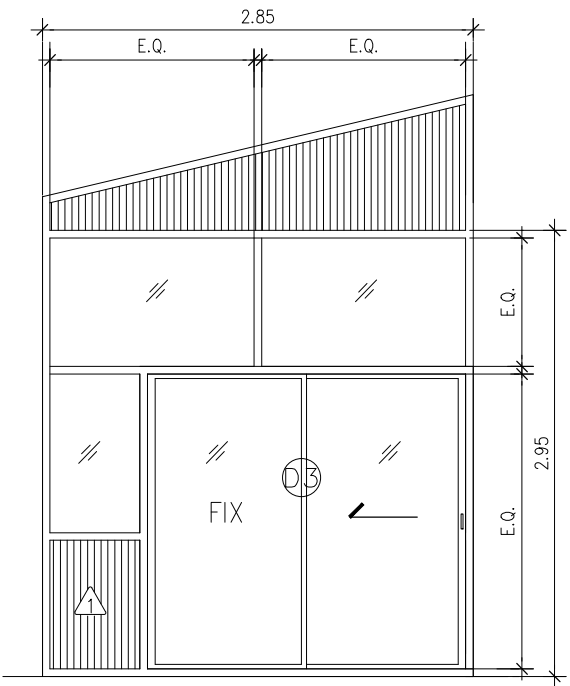
รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:75
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ ส.020
แผ่นที่ 24

ชนิด	บานเปิดคู่	ชนิด	บานเลื่อน 1 บานและบานติดตาย 1 บาน
ตำแหน่ง	ห้องทดลอง	ตำแหน่ง	ห้องทดลอง
วงกบ	ALUMINUM ลูกฟัก สีขาว	วงกบ	ALUMINUM สีขาว
กรอบบาน	–	กรอบบาน	ALUMINUM สีขาว
ลูกฟัก/บาน	กระฉากใส หนา 5 มม.	ลูกฟัก/บาน	กระฉากใส หนา 5 มม.
อุปกรณ์		อุปกรณ์	
– บานพับ	มาตรฐานผู้ผลิต	– บานพับ	มาตรฐานผู้ผลิต
– มือจับ	มาตรฐานผู้ผลิต	– มือจับ	มาตรฐานผู้ผลิต
– กุญแจ	มาตรฐานผู้ผลิต	– กุญแจ	มาตรฐานผู้ผลิต
– อื่น	อุปกรณ์ล็อค ครบชุด	– อื่น	อุปกรณ์ล็อค ครบชุด
หมายเหตุ		หมายเหตุ	
ชนิด	บานเลื่อน 2 บาน	ชนิด	
ตำแหน่ง	ห้องทดลอง	ตำแหน่ง	
วงกบ	ALUMINUM สีขาว	วงกบ	
กรอบบาน	ALUMINUM สีขาว	กรอบบาน	
ลูกฟัก/บาน	กระฉากใส หนา 5 มม.	ลูกฟัก/บาน	
อุปกรณ์		อุปกรณ์	
– บานเลื่อน	แบบรางเลื่อน	– บานเลื่อน	
– มือจับ	พร้อมกลอนแสดนเลสฝังในบาน	– มือจับ	
– กุญแจ	–	– กุญแจ	
– อื่น	–	– อื่น	
หมายเหตุ	ติดมู่ลี่ภายใน	หมายเหตุ	



ผนังรูปด้าน 2(ภายนอก)

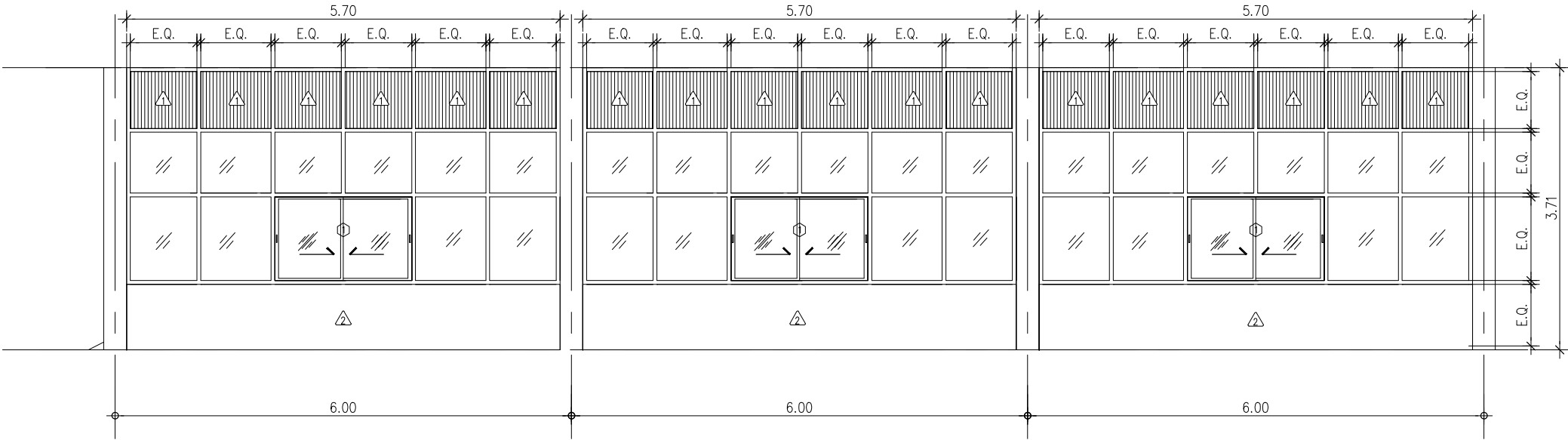
มาตราส่วน 1: 50



ผนังรูปด้าน 2(ภายใน)

มาตราส่วน 1: 50

โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร ศูนย์เทคโนโลยีโซลิด พร้อมครุภัณฑ์
สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ
สถาปนิก :
น.ส. พาสนา อรรถเลิศศักดิ์ ภสศ.๐๐๑3
วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086
วิศวกรเครื่องกล :
นายณพฤทธิ์ ศิริรัตนกรณ์ ฐศ.๐๐๑9
วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตนารักษ์ สฟท.3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม รุ่งประกอบกิจ ฐศ.๕1
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม
นายสุระ เพชรพิรุณ
แบบแสดง :
ผนังรูปด้าน 2(ภายนอกและใน)
แบบขยายประตู หน้าต่าง
รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1: 50
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ ๕020
แผ่นที่ 25



ผนังรูปด้าน 1

มาตราส่วน

1: 75



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๑ พระปรางค์ ๑ สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรถมณีศักดิ์ ภส.๐๐๑13
[Signature]

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086
[Signature]

นายอติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภักดิ์ ภย.50849
[Signature]

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริศิริภรณ์ ฐ.๐๐๑๑๑
[Signature]

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐวิทย์ กิตติธนากรวิทย์ สฟ.๓800
[Signature]

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐิระกอบกิจ ฐ.๐๐๑๑๑
[Signature]

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

[Signature]
นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

[Signature]
นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

ผนังรูปด้าน 1

รายละเอียดแบบ

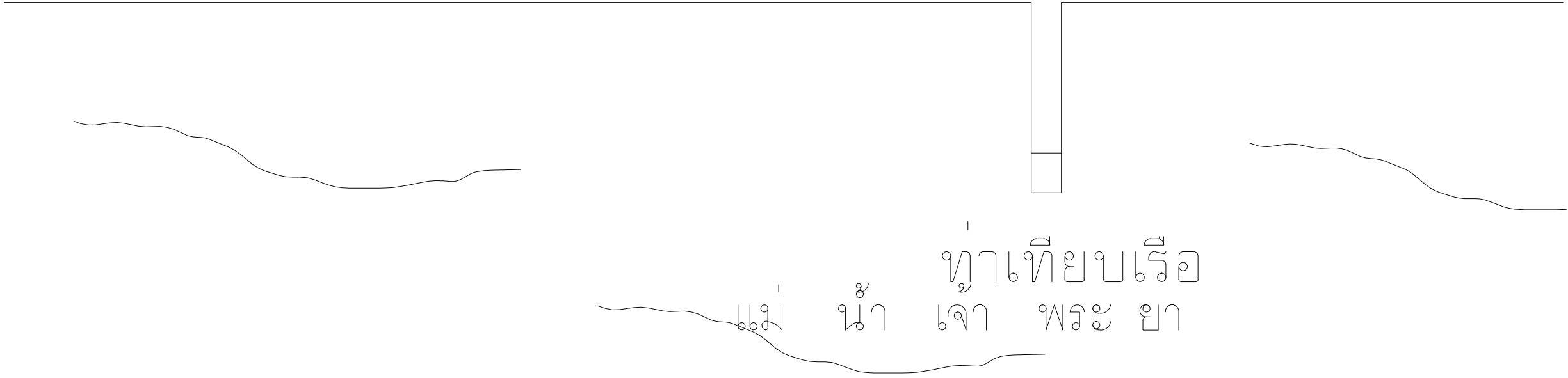
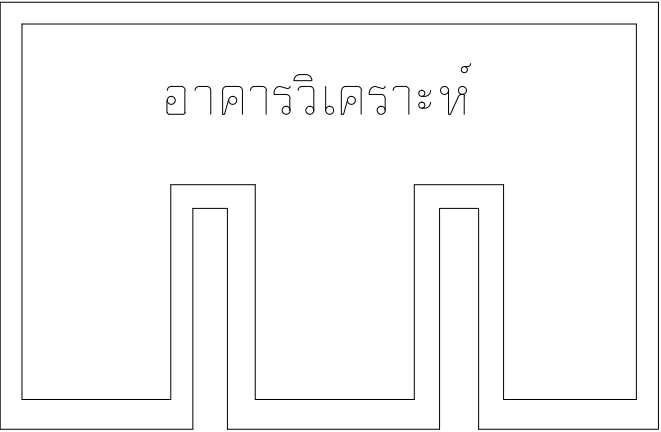
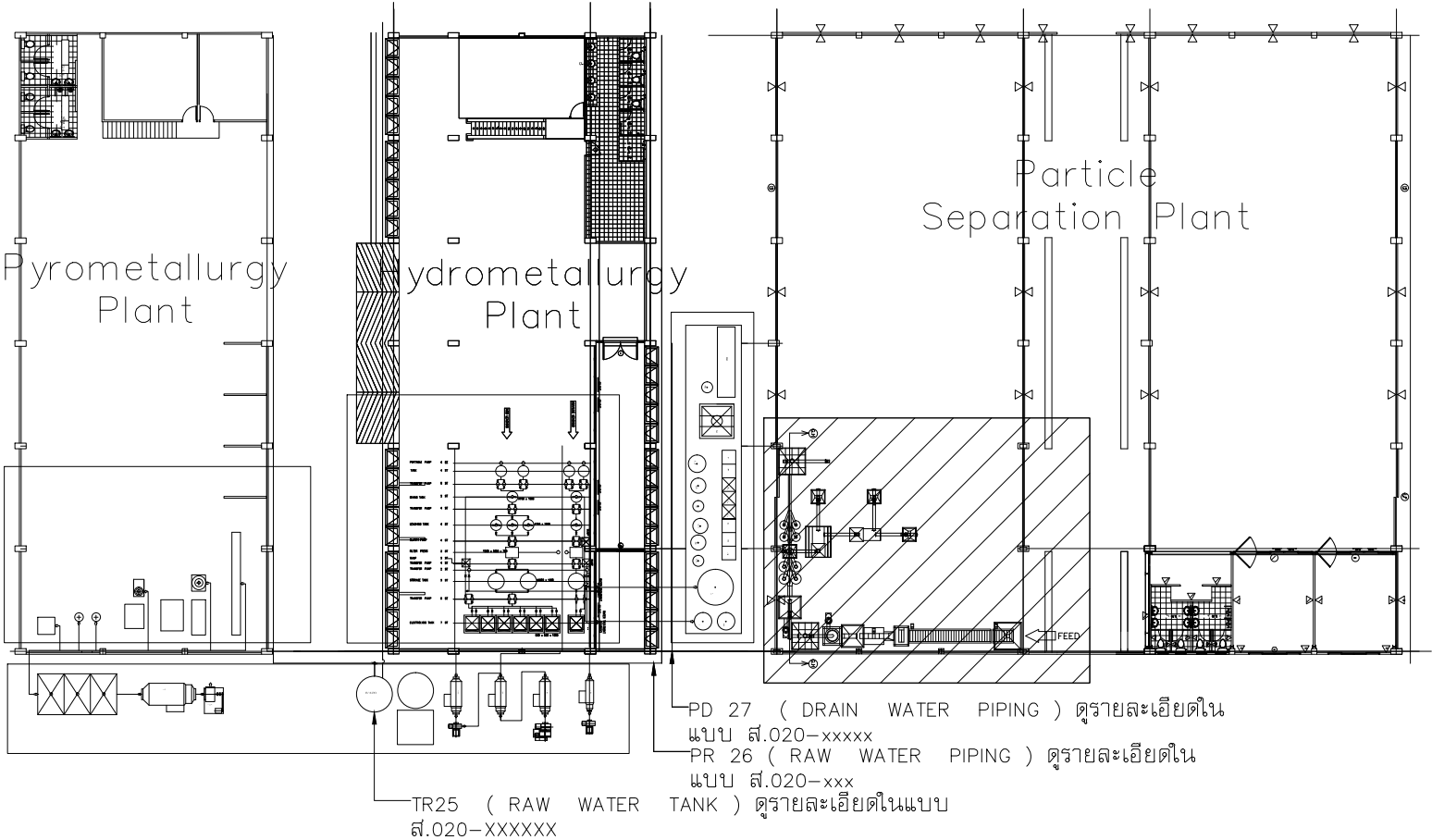
มาตราส่วน 1: 75

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ๕020

แผ่นที่ 26

RECYCLING TECHNOLOGY
PLANT LAYOUT

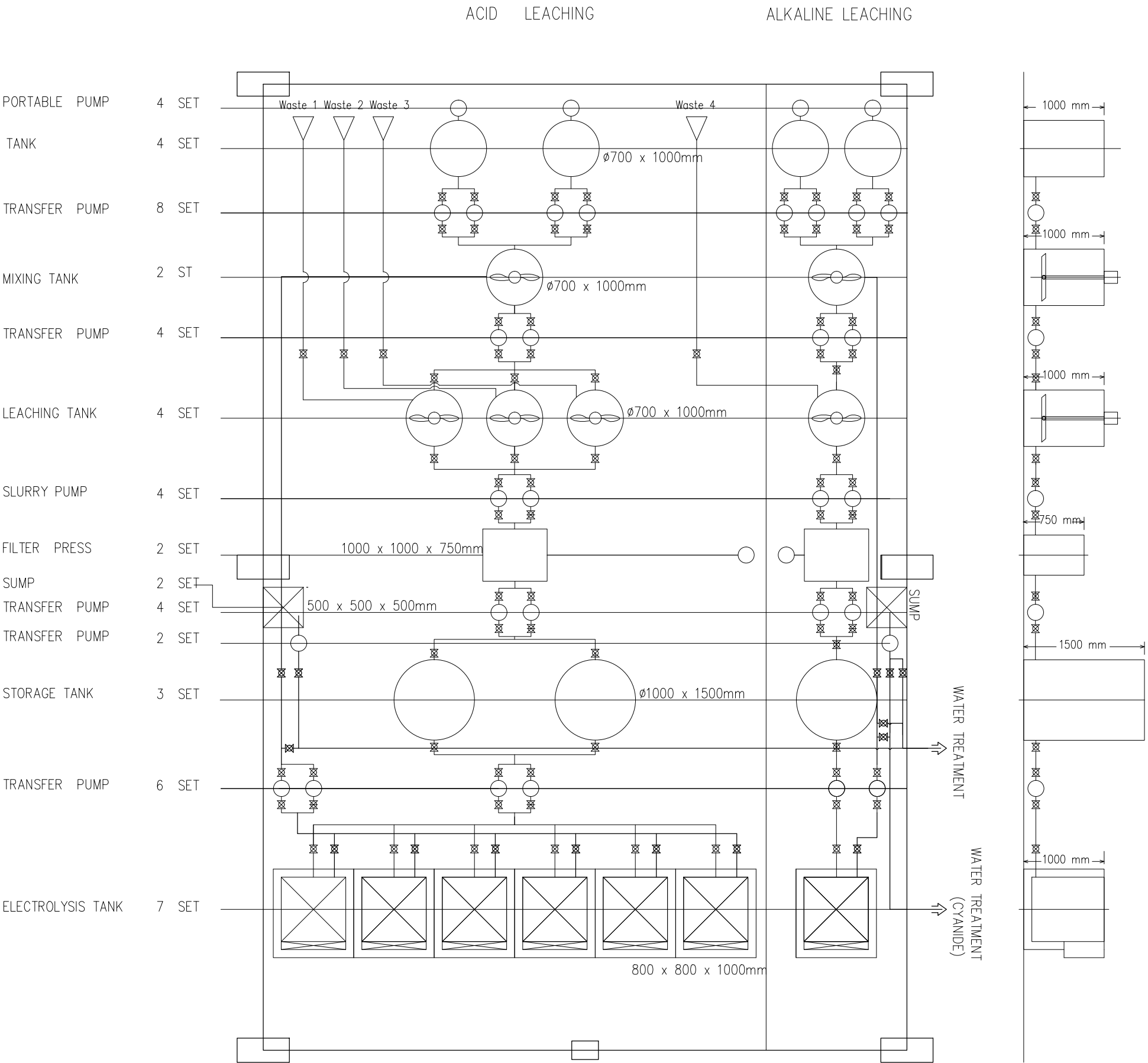


โครงการ :		
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร		
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		
อุ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ		
สถาปนิก :		
น.ส. พาสณา อรรถเลิศศักดิ์	ภสผ.0813	
วิศวกร โครงสร้าง :		
นายปณิธิ พรหมดวง	ภย.39086	
วิศวกร เครื่องกล :		
นายณพัทธ์ ศิริฤทธิกรณ	วศ.669	
วิศวกร ไฟฟ้า :		
นายรัฐชาติ กิตติธำมรงค์	สพท.3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :		
นายธรรม ฐิระกอบกิจ	วส.51	

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
ปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	

แบบแสดง :	
ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณที่ตั้งอาคาร	
HYDROMETALLURGY PLANT	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:1500
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.020
แผ่นที่	27

HYDROMETALLURGY PLANT
PLANT LAYOUT



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณเสถียรศักดิ์ ภาส.0813

น.ส. พาสณา อรรณเสถียรศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภาส.39086

นายปณิธิ พรหมดวง

นายอติศัพท์ ปรัชญาจุฑาทรัพย์ ภาส.50849

นายอติศัพท์ ปรัชญาจุฑาทรัพย์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริเจริญ ภาส.669

นายณพฤทธิ์ ศิริเจริญ

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธนากร ภาส.3800

นายรัฐกิตติ กิตติธนากร

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม อู่ประกอบกิจ ภาส.51

นายธรรม อู่ประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

นายปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรศิริกุล

นายสุระ เพชรศิริกุล

แบบแสดง :

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณ

ที่ตั้งอาคาร

HYDROMETALLURGY PLANT

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:1500

วันที่ 3 มีนาคม 2558

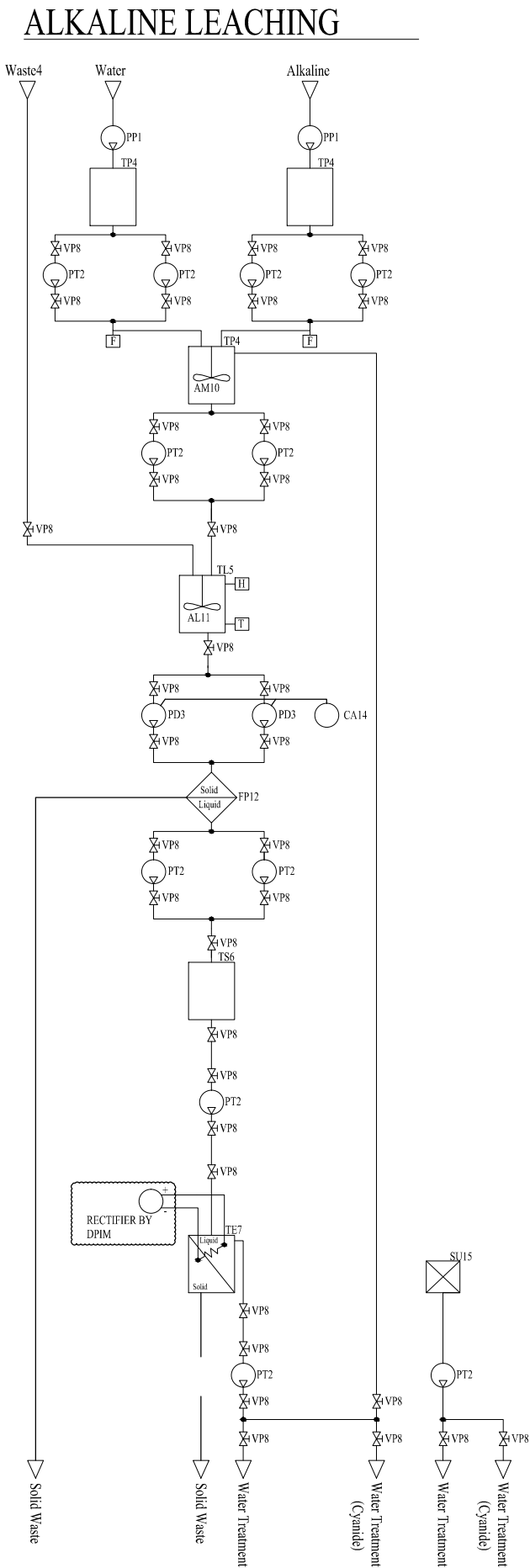
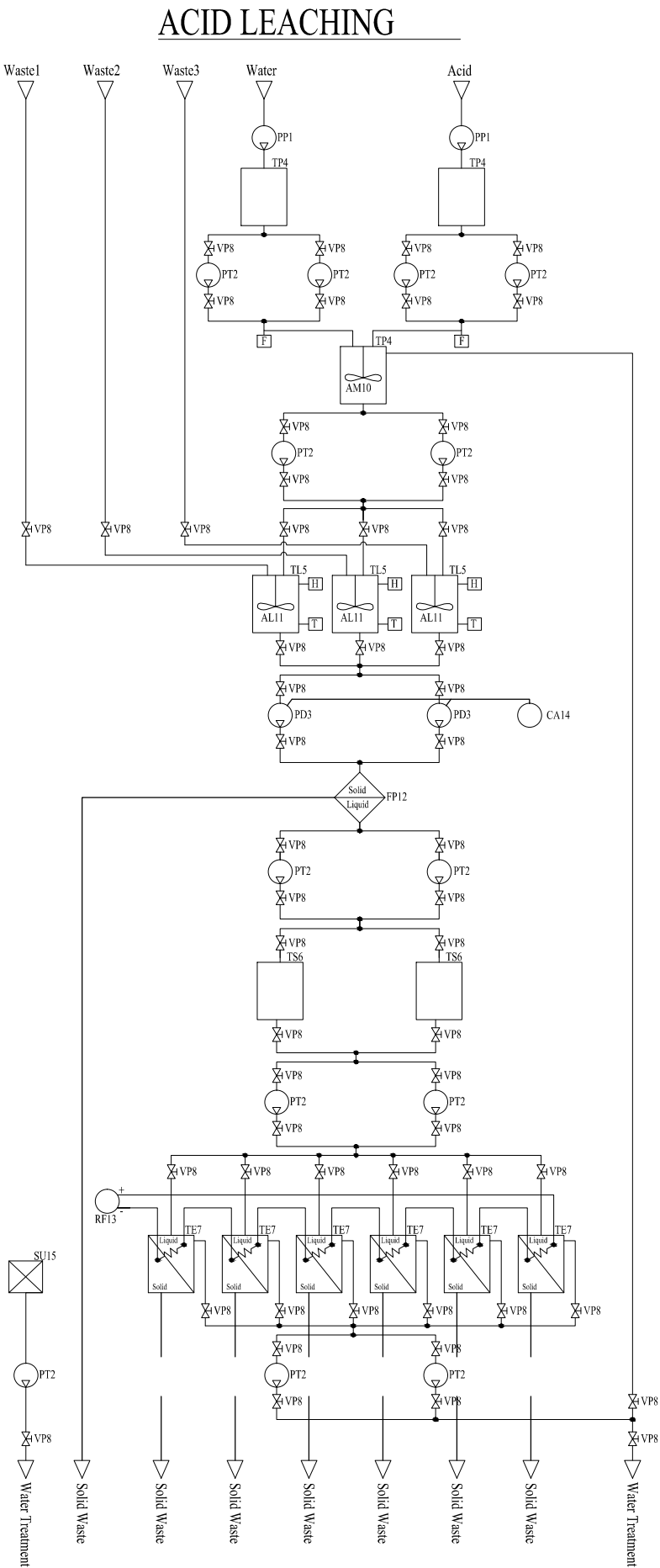
แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 28

HYDROMETALLURGY PLANT
PROCESS FLOWCHART DIAGRAM

EQUIPMENT LIST

ITEM	CODE	DESCRIPTION	UNIT	Q'TY
1	PP1	PORTABLE PUMP	SET	4
2	PT2	TRANSFER PUMP	SET	24
3	PD3	SLURRY PUMP	SET	4
4	TP4	TANK	SET	6
5	TL5	LEACHING TANK	SET	4
6	TS6	STORAGE TANK	SET	3
7	TE7	ELECTROLYSIS TANK	SET	7
8	VP8	PROCESS VALVE	SET	92
9	AM10	MIXING AGITATOR	SET	2
10	AL11	LEACHING AGITATOR	SET	4
11	FP12	FILTER PRESS	SET	2
12	RF13	RECTIFIER	SET	1
13	CA14	AIR COMPRESSOR	SET	2
14	SU15	SUMP	SET	2
15	AN17	ANODE (LEAD)	SET	24
16	AN18	ANODE (PLATINIZED TITANIUM)	SET	4
17	AI19	ANODE INSULATOR	PIECE	112
18	CT21	CATHODE	SET	18
19	CS22	CATHODE STRIP	PIECE	36
20	IN24	INSTRUMENT		
		F FLOW METER	SET	4
		H HEATER	SET	4
		T TEMPERATURE CONTROLLER	SET	4
21	TR25	RAW WATER TANK	SET	1



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมศูนย์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรถมณีศักดิ์ ภาสกรชัย 13

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภาสกรชัย 13

นายอติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิ ภาสกรชัย 13

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริรัตนกร ภาสกรชัย 13

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธนากร ภาสกรชัย 13

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐะปะนียบกิจ ภาสกรชัย 13

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณ

ที่ตั้งอาคาร

HYDROMETALLURGY PLANT

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:1500

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ 8020

แผ่นที่ 29

HYDROMETALLURGY PLANT

EQUIPMENT SPECIFICAION

PP1. Portable Pump
Trade mark
- "SERFILCO" or equivalent
Type
- Centrifugal pump
Power
- 220 v Single Phase 50 Hz
- 0.825 kW
Dimension, Performance & Capacity
- 40 lpm @ 8 m H2O
- Suction Ø1"
- Discharge Ø1"
Material & Specification
- Pump material PVDF
- Max temperature 104 °C
- Sealless ,One-piece outer with screw - on foot
- With variable speed control for control flow
PT2. Transfer Pump
Trade mark
- "SERFILCO" or equivalent
Type
- Centrifugal pump
Power
- 380 v 3 Phase 50 Hz
- 0.5625 kW
Dimension, Performance & Capacity
- 80 lpm @ 10 m H2O
- Suction Ø1 1/2"
- Discharge Ø1"
Specification
- Pump material PVDF
- Max temperature 104 °C
- Magnetic coupled pumps
PD3. Slurry Pump
Trade mark
- "VERSA-MATIC" or equivalent
Type
- Diaphragm pump
Power
- Compressed air 20 CFM @ 6 bar
Dimension, Performance & Capacity
- Flow rate 30 lpm
- Suction Ø 1"
- Discharge Ø 1"
Material & Specification
- Body material PVDF
- Diaphragm material Teflon
- Max temperature 104 °C
- Max air pressure 1.4 bar
- Min air pressure 8 bar
- Adjustable flow rate
TP4. Tank
Type
- Cylindrical Tank
Dimension, Performance & Capacity
- Ø700 x1000 mm
- 350 Litre
Material & Specification
- Stainless steel SUS 316 L
- Thickness 6 mm

TL5. Leaching Tank
Type
- Cylindrical Tank
Dimension, Performance & Capacity
- Ø700 x1000 mm
- 350 Litre
Material & Specification
- Stainless Steel SUS 316 L
Thickness 6 mm
- FRP Lining R 2110
Thickness 8 mm
TS6. Storage Tank
Type
- Cylindrical Tank
Dimension, Performance & Capacity
- Ø1000 x1500 mm
- 1000 Litre
Material
- Stainless Steel SUS 316 L
- Thickness 6 mm
TE7. Electrolysis Tank
Type
- Rectangular Tank
Dimension, Performance & Capacity
- 800 x800 x1000 mm
- 600 Litre
Material & Specification
- PP
- Thickness 12 mm
- But Joint Welding
- Extrusion Welding
- With overflow tank 800 x 200 x400 mm
- With built in circulation system
- Circulation pump
- Circulation tube
- Eductor 6 sets
VP8. Process Valve
Trade mark
- "VRF" or equivalent
Type
- Ball valve
Dimension, Performance & Capacity
- DN50
Material & Specification
- Stainless Steel SUS 316 L

AM 10. Mixing Agitator
Type
- Axial flow turbine dimension Ø200 mm
- Position center
- With bearing housing "SKF" or equivalent
- With hollow shaft gear motor "SEW" or equivalent
Power
- 380 v 3 Phase 50 Hz
- 1.0 kW
Material & Specification
- Stainless Steel SUS 316 L
AL 11. Leaching Agitator
Type
- Axial flow turbine dimension Ø200 mm
- Position on center
- With bearing housing "SKF" or equivalent
- With hollow shaft gear motor "SEW" or equivalent
Power
- 380 v 3 Phase 50 Hz
- 3.7 kW
Material & Specification
- Stainless Steel SUS 316 L
FP 12. Filter Press
Trade mark
- "MAXXFIL" or equivalent
Type
- Horizontal
Dimension, Performance & Capacity
- Sludge volume 100 Litre
- Plate 470 x470 mm
- Number of chambers 20
- Sludge thickness 30 mm
Material & Specification
- Plate PP
- Structure Steel
- Hydraulic clamping
- Manual plate movement


โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์
สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ
สถาปนิก :
น.ส. พาสณา อรรณเลิศศักดิ์ ภสผอ813
วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภย39086
วิศวกรเครื่องกล :
นายธิตีพิทักษ์ ปรีกษาจุฑิพัทธ์ ภย50849
วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตโนอารัตน์ สฟท.3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายอรรถม รูปะกอบกิจ วส51
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่
นายสุระ เพชรพิรุณ
แบบแสดง :
ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณ
ที่ตั้งอาคาร
HYDROMETALLURGY PLANT
รายละเอียดแบบ
มาตราส่วน 1:1500
วันที่ 3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่ ส.020
แผ่นที่ 30

HYDROMETALLURGY PLANT

EQUIPMENT SPECIFICAION

RF 13. Rectifier
Trade mark
- "SanRex" or equivalent
Type
- Thyristor control
Power
- 380 v 3 Phase 50 Hz
- 16 kVA
Dimension, Performance & Capacity
- Voltage 12 Volts (DC)
- Current 1000 Amps (DC)
CA 14. Air Compressor
Trade mark
- "PUMA" or equivalent
Type
- Reciprocating air compressor
Power
- 380 v 3 Phase 50 Hz
- 3.7 kW
Dimension, Performance & Capacity
- 890 lpm @ 7 Bar
- 315 Litre Storage Tank
SU 15. Sump
Type
- FRP
Dimension, Performance & Capacity
- 500 x500 x500 mm
- 100 Litre
Material & Specification
- Lining with FRP R2110
- Thickness 3 mm (3 Layers)
AN 17. Anode (Lead)
Type
- Flat Plate
Dimension, Performance & Capacity
- 500 x 800 mm
- 4 pieces per electrolysis tank
Material & Specification
- Pb With 0.5 % Ag
- Thickness 4 mm
- With Titanium Clad Copper Bar

AN 18. Anode (Platinized Titanium)
Type
- Flat Plate
Dimension, Performance & Capacity
- 500 x 800 mm
- 4 pieces per electrolysis tank
Material & Specification
- Platinized Titanium Anode
- Thickness 1.50 mm
- With Titanium Clad Copper Bar
AI 19. Anode Insulator
Type
- Double Surface
Dimension, Performance & Capacity
- 4 pieces per anode
Material
- PE
CT 21. Cathode
Type
- Flat Plate
Dimension, Performance & Capacity
- 500 x 800 mm
- 3 pieces per electrolysis tank
Material & Specification
- Stainless Steel SUS 304
- Thickness 2 mm
- With Titanium Clad Copper Bar
CS 22. Cathode Strip
Type
- Edge Position
Dimension, Performance & Capacity
- 2 pieces per cathode
Material
- PE

IN 24. Instrument
- Flow Meter
Trade mark
"KROHNE" model OPTIFLUX 1100 C
(Integral Type) or equivalent
Type of meter
Magnetic flow Tube Sensor
Meter Size
2"
Connection
Wafer Type
Accuracy
± 0.3% of RD
Class of Protection
IP67
Material
- Liner
PFA
- Electrode
Hastelloy C22
Power Supply
220 VAC 50Hz
Signal Output
4 ~20mA + Pulse output
Cable entry
1/2" NPT
Process condition
- Service
Sulfuric acid , Nitric
- Temperature (max)
120 °C
- Pressure
40 bar.g
- Flow Range
0 ~50 m³/h
- Temperature Controller
Trade mark
"Omron" model E5AN or equivalent
Type
Setting Type (Controller)
Power Supply
100-240 VAC
Output
Relay
Output Alarm
3 Output
Sensors Type
Thermocouple (CA)
- Heater
Trade mark
"PROCESS TECHNOLOGY" model HX 3223
or equivalent
Material
Stainless Steel
Wall covered
Fluoropolymer (PTFE)
Watt density
1.5 watt/cm²
Temperature
100 °C
Voltage
240 v (AC) Single Phase
Capacity
3000 Watts

TR 25. Raw Water Tank
Type
- Cylindrical Tank
Dimension, Performance & Capacity
- Ø2000 x 3200 mm
- 10,000 Litre
Material & Specification
- Stainless Steel SUS 304
- Thickness 3 mm

โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีชีเคิล พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์	ภสผอ813
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรมดวง	ภย.39086
นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาพัทธ์	
ภย.50849	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิภรณ์	ศร.669
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตนอารีรักษ์	สฟก.3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
นายอรรถม รูปะกะอบกิจ	วส.51
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณ	
ที่ตั้งอาคาร	
HYDROMETALLURGY PLANT	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	1:1500
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.020
แผ่นที่	31

HYDROMETALLUGY PLANT

JOB SPECIFICATION

- PI 9. Process Piping
- Type
 - Seamless tube & fitting
- Dimension, Performance & Capacity
 - DN50 SCH40
 - Seamless
- Material Specification
 - Stainless Steel SUS 316 L
- EE 23. Electrical System
- Circuit Breaker

ABB

- Magnetic

ABB

- Relay

OMRON

- Push Button

IDER

- Pilot Lamp

IDER

- Meter

MITSUBISHI

- Timer

OMRON

- Wire

BANKOK CABLE, THAI YAZAKI

- Conduit

PVC
- PR 26. Raw Water Piping
- Type
 - On Floor Piping
- Dimension, Performance & Capacity
 - Piping DN 50
 - Fitting DN 50
 - Valve DN 50
- Material & Specification
 - Galvanized Steel Pipe
 - Galvanized Steel Fitting
 - Brass Valve
- PD 27. Drain Water Piping
 - PVC Piping
 - PVC Fitting
- FD 28. Foundation
 - Concrete Foundation
 - Lining with FRP R2110

โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสนา อรรณงค์ดี ภสผอ813

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภย39086

นายธิตินันท์ ปรีชาจุฑาทิธ ภย50849

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริเดิภรณ์ ฐศ669

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตน์อารวัธ สปท.3800

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายอรรถม รูปประกอบกิจ วส51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งบริเวณ

ที่ตั้งอาคาร

HYDROMETALLURGY PLANT

รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน 1:1500

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.020

แผ่นที่ 32