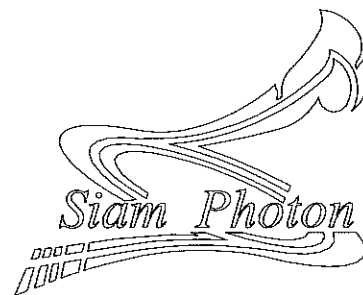
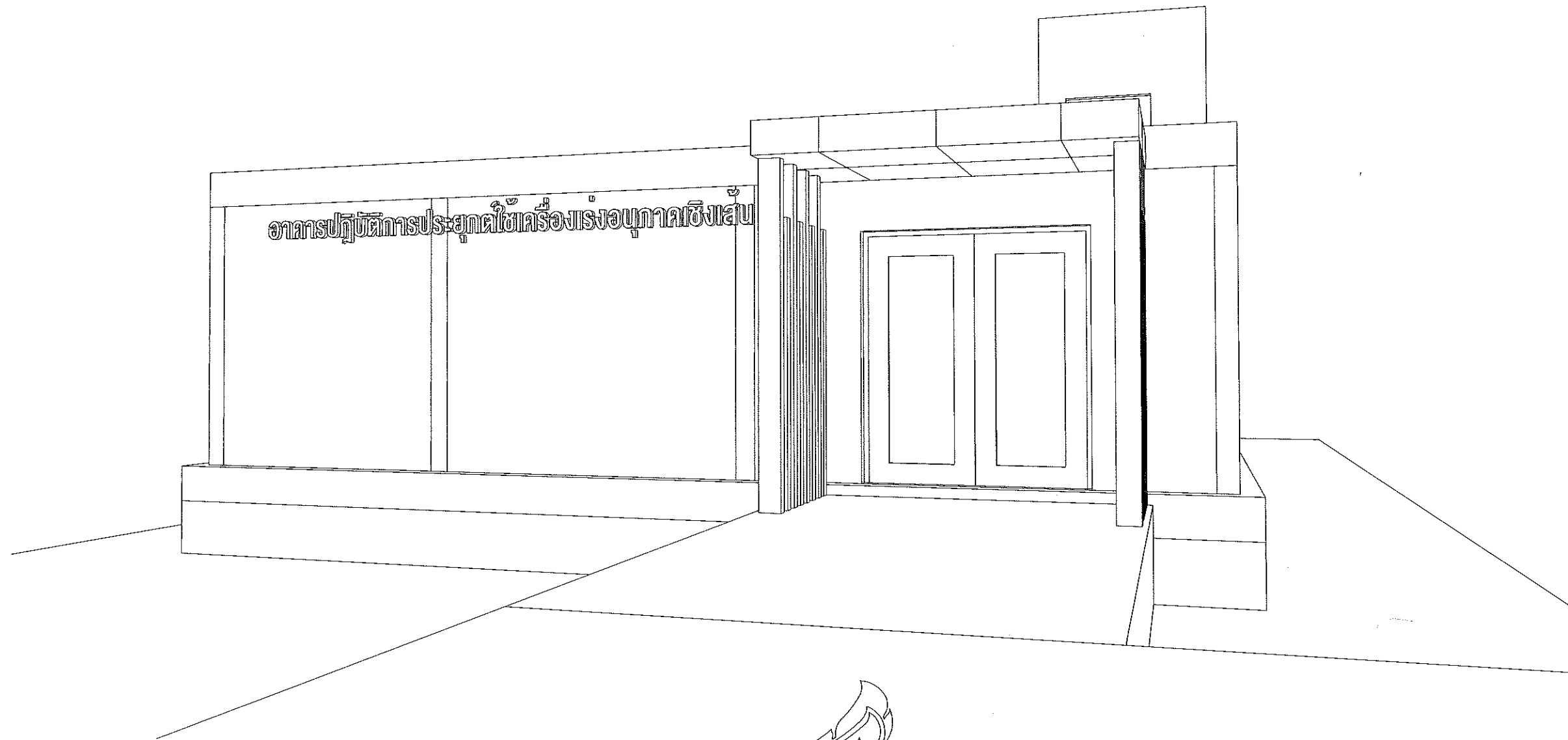


เอกสารแบบก่อสร้าง

อาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น



สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)

แบบงานสถาปัตยกรรม

SHEET	DRAWING	รายการแบบ	SCALE	REMARK
01	A-001	สัญลักษณ์ประกอบแบบ , รายการประกอบแบบ(ข้อ)	NTS	
02	A-101	ผังโครงการแผ่นดินทอง 8 , แผนที่โดยสังเขป	1 : 1000	
03	A-102	ผังบริเวณ	1 : 200	
04	A-103	แปลนพื้นที่ 1 ระดับ 1.00 เมตร	1 : 75	
05	A-104	แปลนหลังคา	1 : 75	
06	A-105	แปลนพื้นที่ใต้ดินระดับ -3.20 เมตร	1 : 75	
07	A-106	แปลนพื้นที่ใต้ดินระดับ -12.00 เมตร	1 : 75	
08	A-201	รูปด้าน 1	1 : 100	
09	A-202	รูปด้าน 2	1 : 100	
10	A-203	รูปด้าน 3	1 : 100	
11	A-204	รูปด้าน 4	1 : 100	
12	A-301	รูปตัด A	1 : 100	
13	A-302	รูปตัด B	1 : 100	
14	A-303	รูปตัด C	1 : 100	
15	A-304	รูปตัด D	1 : 100	
16	A-401	แบบขยายประตู 1	1 : 50	
17	A-402	แบบขยายประตู 2	1 : 50	
18	A-403	แบบขยายประตู 3 และหน้าต่าง	1 : 50	
19	A-404	มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์ และรายการวัสดุ	1 : 50	
20	A-405	แบบขยายห้องน้ำ	1 : 20	
21	A-406	แบบขยายบันได	1 : 75	



สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒๖/๑๒ ๒๕๖๒

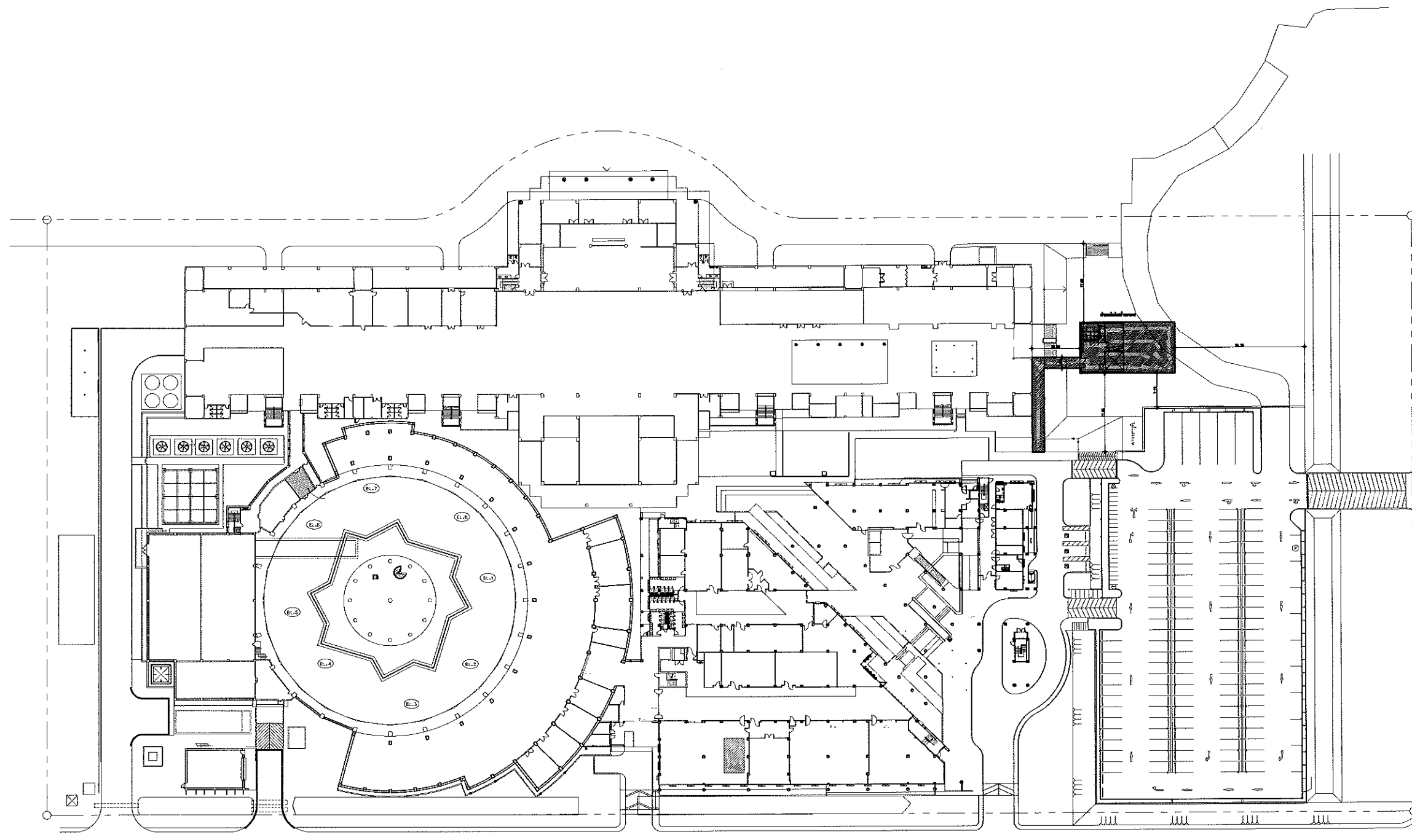
สัญลักษณ์ประกอบแบบ		
สัญลักษณ์	รายการวัสดุ	REMARK
	บอกระยะศูนย์ถึงศูนย์กลาง	
	บอกระยะศูนย์กลางถึงริม	
	บอกระยะริมถึงริม	
	แสดงทิศทางรูปด้าน	
X	X เลขแสดงด้าน	
X.XX	X.XX เลขแสดงหน้าแบบที่อ้างอิง	
	การบอกแนวศูนย์กลางเสา	
1. ทางแนวนอนให้ใช้ตัวเลข		
2. ทางแนวตั้งใช้ตัวอักษร		
	แสดงแนวตัดอาคาร	
A	A. แสดงชื่อห้อง	
+0.00	+0.00 แสดงระดับพื้น	
F	F. แสดงวัสดุพื้น	
C	C. แสดงวัสดุฝ้าเพดาน	
	แสดงผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น	
	แสดงผนังก่ออิฐเต็มแผ่น	
	แสดงช่องโถง	
	แสดงช่องกระจก	
	แสดงรูปตัด ดิน	
	แสดงรูปตัด ทวาย	
	แสดงรูปตัด คอนกรีต	
+ 0.00 ม.	แสดงระดับ	
RB6 mm.	เหล็กเส้นกลมขนาด 6 มม (2 หุน)	
RB9 mm.	เหล็กเส้นกลมขนาด 9 มม (3 หุน)	
DB12 mm.	เหล็กข้ออ้อยขนาด 12 มม (4 หุน)	
DB16 mm.	เหล็กข้ออ้อยขนาด 16 มม (5 หุน)	
DB20 mm.	เหล็กข้ออ้อยขนาด 20 มม (6 หุน)	
DB25 mm.	เหล็กข้ออ้อยขนาด 25 มม (1 นิ้ว)	
So,S1,GSo,Gs1	แสดงหมายเลขพื้น คสล นอกเหนือ	
	แสดงทิศทางการวางแผ่นพื้นสำเร็จรูป	

รายการประกอบแบบก่อสร้างโดยย่อ

วัตถุประสงค์	แบบก่อสร้างชุดนี้เป็นอาคาร 1 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 2 ชั้น
ลักษณะอาคาร	เป็นอาคารโครงสร้างโดยทั่วไปเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก
งานเตรียมสถานที่	ผู้รับจ้างจะต้องทำการถมดินปรับระดับ ในกรณีที่เป็นแหล่งน้ำซึ่งต้องทำการลอกเลนและน้ำออกให้หมดก่อนดำเนินการก่อสร้าง
ระดับ	ให้กำหนดระดับดินเดิม GL+0.000 ที่ระดับผิวท้องถนนหน้าอาคารเท่ากับระดับอ้างอิงอาคาร ในแบบคือ FL.±0.00 การจัดระดับอาคารจะต้องถูกต้องตามแบบและรายการ
เสาเข็ม	ชนิด ขนาด ความยาว ลักษณะของเข็ม ต้องตรงตามแบบที่วิศวกรกำหนดให้ การตอกหรือเจาะเสาเข็มต้องให้ได้ตามจำนวนและตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง และต้องเจาะสำรวจชั้นดินก่อนเพื่อทำการคำนวณขนาดและความยาวเข็ม
งานคอนกรีต	วัสดุที่นำมาผสมคอนกรีตมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้ ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ชนิด ปอร์ตแลนด์ ตราช้าง หรือคุณภาพเทียบเท่า สำหรับงานโครงสร้างงานก่ออิฐฉาบปูนใช้ปูนซีเมนต์ ตราเสือ หรือคุณภาพเทียบเท่า ปูนซีเมนต์ต้องมีคุณสมบัติแห้ง ไม่เป็นก้อน เป็นเม็ดหรือเสื่อมคุณภาพ ทราย ต้องเป็นทรายน้ำจืด มีเม็ดคม แข็ง สะอาด ปราศจากวัสดุเจือปน ทรายหยาบต้องลอดตะแกรงเหล็ก เบอร์ 16 ได้ ทรายละเอียดต้องลอดตะแกรงเหล็ก เบอร์ 30 ได้ หิน หินที่ให้มี 2 ขนาด คือ หินเบอร์ 1 และเบอร์ 2 รวมกัน หินที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติเนื้อแกร่ง มีเหลี่ยมคม และสะอาดปราศจากวัสดุเจือปน น้ำ น้ำที่ใช้เป็นน้ำจืด ปราศจากกรด ด่างเจือปน จะต้องสะอาดสามารถดื่มกินได้ การเท การเขย่าคอนกรีต จะต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี งานคอนกรีตผสมเสร็จ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ C-PAC ขนาดและรายละเอียดเหล็กเสริมที่ใช้ ต้องถูกต้องตามแบบและรายการที่ระบุไว้ เหล็กเสริมจะต้องได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นโคลนและไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยเด็ดขาด
เหล็กเสริม	
งานก่ออิฐ ฉาบปูน	การก่ออิฐต้องให้ได้ฉากตั้ง และการฉาบปูนต้องให้ได้ฉากตั้ง ฉาบเรียบ ไม่ขรุขระ ไม่เป็นคลื่น ไม่แตกร้าว
การเทพื้นทราย	ก่อนเทพื้นทรายให้ทำความสะอาดพื้น ค.ส.ล. ให้สะอาดรวมทั้งกระเพาะเศษปูนที่ติดอยู่ออกให้หมด ส่วนผสมของปูนทรายใช้ส่วนผสมซีเมนต์ 1 ส่วน ต่อทรายหยาบ 3 ส่วน โดยเทหนาไม่น้อยกว่า 2 ซม สำหรับพื้นที่หลังคาทุกแห่งและพื้นห้องน้ำ ให้ผสมน้ำยากันซึม คุณภาพเทียบเท่าของ Sika ตามอัตราส่วน ผสมของบริษัทผู้ผลิต
งานไม้	การเข้าไม้ รอยบากไม้ ปลายไม้ หนาไม้ที่ประกอบกัน ต้องขีดเส้นวัดฉากวัดมุมให้ถูกต้องแล้วจึงเลื่อยเจาะใส่ให้ประกอบกันแนบสนิท เต็มหนาที่สัมผัสกัน หากจำเป็นต้องเจาะนำไม้สำหรับตอกตะปู หรือขันตะปูควง ให้เจาะรูสำหรับตะปูควงไม่เกิน 0.9 เท่าของขนาดตะปูควง
ไม้เข้าลิ้น	ขนาดไม้ตามแบบ ไม้ที่ใช้ต้องผ่านการอบ ตามมาตรฐานขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ไม้ท่อนัง การปูมีรอยต่อไม่เกินสองแห่งตามความยาวแผ่นนั้น แผ่นตรง ไม่บิดงอ ตัดหน้ายาวไม่เกิน 2 ซม และตัดหน้านั้นต้องแต่งให้เรียบร้อย
งานบ่อกระละ- บ่อซึม	รายละเอียดบ่อกระละ- บ่อซึม ให้ดูตามแบบและรายการประกอบแบบประกอบ
ประตู- หน้าต่าง	รายละเอียดประตู- หน้าต่าง ให้ดูแบบและรายการประกอบแบบ
การทาสี	การทาสีให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง และทาสีจริงทับหน้าอย่างน้อย 2-3 ครั้ง จนเรียบสนิทไม่เห็นรอยแปรง ก่อนการทาสี จะต้องทำการตกแต่งอุดรอยแตกร้าวต่างๆ ในส่วนที่ทาสีให้เรียบรอยก่อน ส่วนที่ทาสีจะต้องแห้งสนิทไม่ชื้น ส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิม (RUST O LEAM) รองพื้นอย่างน้อย 1 ครั้ง แล้วจึงทาสีสีน้ำมันทับหน้าอย่างน้อย 2-3 ครั้ง การทาสีทุกชนิดบนพื้นผิวอาคาร ขึ้นตอนการทำงานต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสีนั้นๆ อย่างเคร่งครัด
หมายเหตุ	- รายละเอียดอื่นๆ ในการดำเนินการก่อสร้าง ที่มีได้ระบุไว้ในรายการก่อสร้าง ให้ดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี ในกรณีเกิดปัญหา การขัดแย้งระหว่างแบบและรายการจะต้องแจ้งให้ วิศวกร และสถาปนิกผู้ออกแบบทราบทันที การแก้ปัญหาให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ออกแบบ โดยผู้รับจ้างจะไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น - ให้ดำเนินการงานตามรายการประกอบแบบ (SPECIFICATION) ตามที่ผู้ออกแบบกำหนดอย่างเคร่งครัด

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
นางนันทวัน จักร วัฒนา 1195/54 5 ถ.วิจิตรวาท ตำบลเมือง 4 แขวงนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องตมรงค์ 25617	
นายณกรศักดิ์ เทียนชัย ภาส 13614 1195/54 5 ถ.วิจิตรวาท ตำบลเมือง 4 แขวงนครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี 55997 1195/54 5 ถ.วิจิตรวาท ตำบลเมือง 4 แขวงนครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจันทรนที 55260 1195/54 5 ถ.วิจิตรวาท ตำบลเมือง 4 แขวงนครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิสิทธิ์ ทองจันทร์ 55268	
นายพศพล เสงี่ยมใหม่ 55268 1195/54 5 ถ.วิจิตรวาท ตำบลเมือง 4 แขวงนครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ 552 1195/54 5 ถ.วิจิตรวาท ตำบลเมือง 4 แขวงนครราชสีมา	
Drawing	
นายณกรศักดิ์ เทียนชัย ภาส 13614	
Drawing Title	
รายการประกอบแบบ สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-001	01

หน้า 1 จาก 1

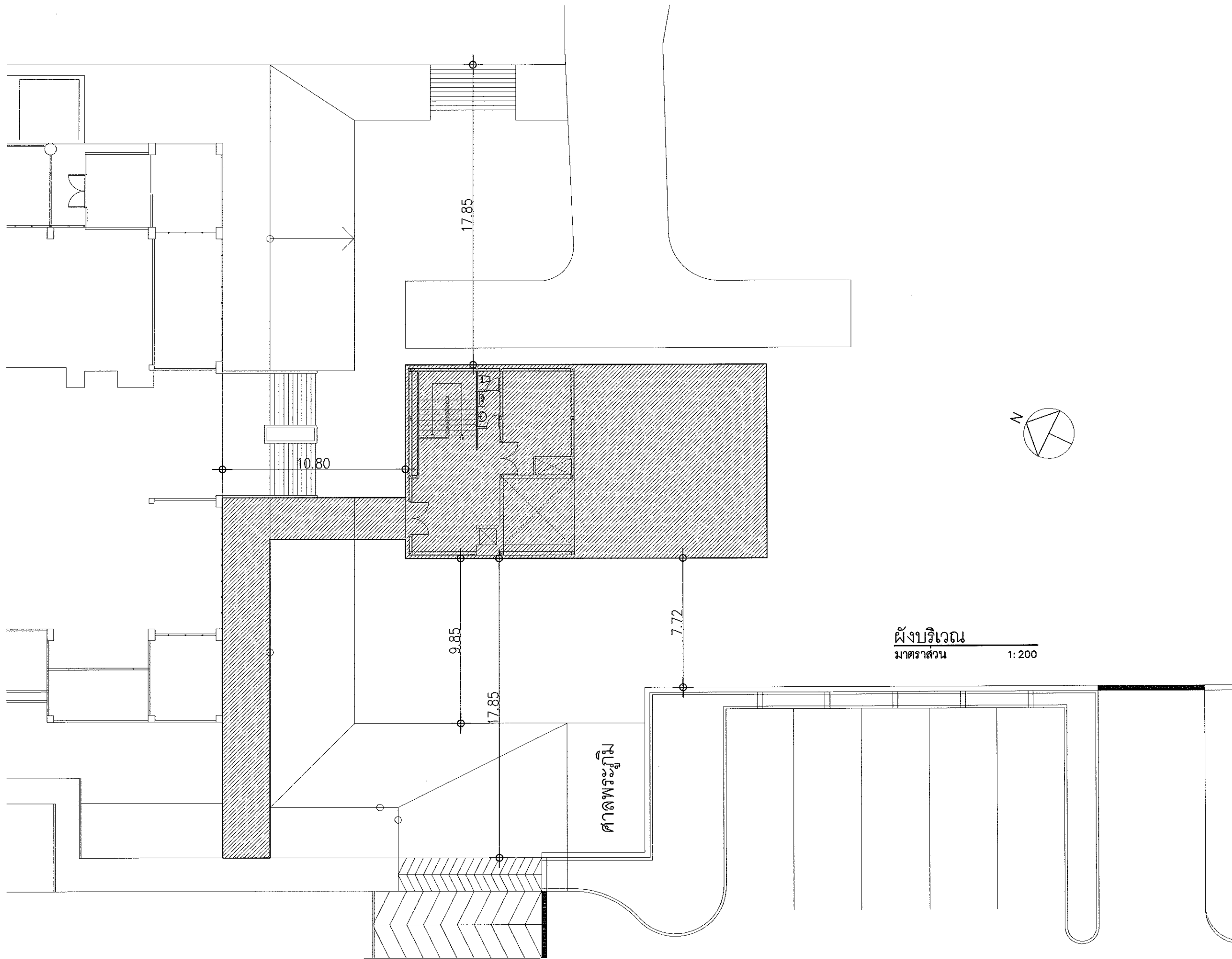


LAY - OUT PLAN

ผังบริเวณแสดงตำแหน่งที่ตั้งอาคาร
มาตราส่วน 1:1000

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานจำกัด รับลาย 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สก 617	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภา สก 13614 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย 5997 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริงานสงฆ์ สก 2660 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองพันธุ์ สฟ 2688	
นายพดล เสงี่ยมใหม่ ภา สก 37648 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายธนพร แสนบุญ ภา ส 552 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภา สก 13614	
Drawing Title	
ผังบริเวณแสดง ตำแหน่งที่ตั้งอาคาร	
Job no.	Date 13-03-2562
Drawing no. A-101	Sheet no. 02

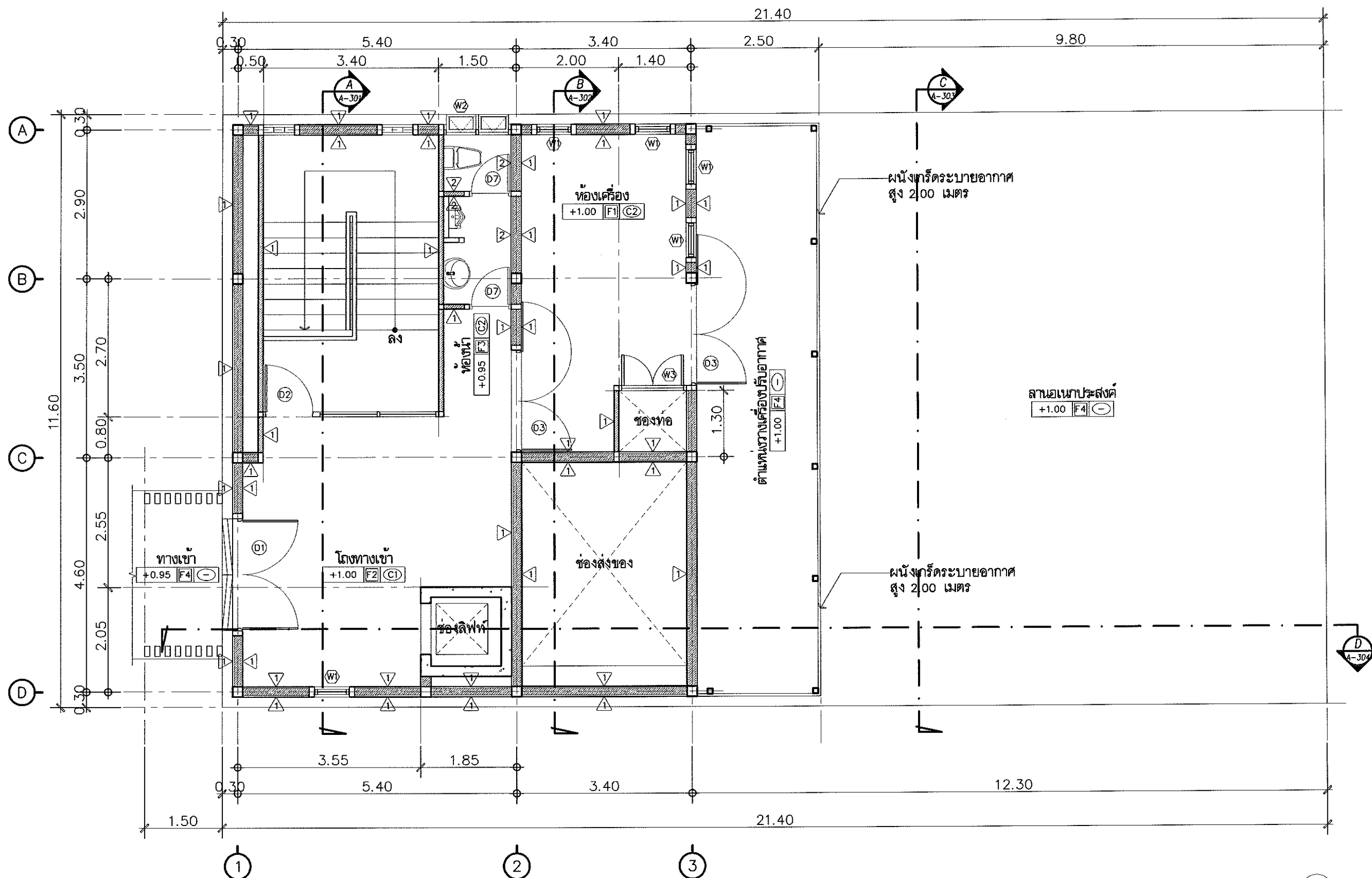
หน้า 1 จาก 1



ผังบริเวณ
มาตราส่วน 1: 200

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ ชัยวัฒน์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สด 617	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภ.ศด 13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เสกพงศ์เมธี สย.5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจามสุรณ สด.2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองเงินทิพย์ สฟ.2688	
นายพนพล เสงี่ยมใหม่ ภ.ศด.37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนหอม ภ.ศ. 552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภ.ศด.13614	
Drawing Title	
ผังบริเวณ	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-102	03

หน้า 3 จาก 3

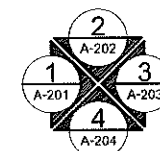


- F1 พื้นขัดมันทาด้วย EPOXY
- F2 พื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต้ 0.60x0.60 ม. ระบุสีและลายภายหลัง
- F3 พื้นปูกระเบื้องเซรามิกขนาด 8"x8" กันลื่น ระบุสีและรุ่นภายหลัง

- F4 พื้นทำทรายล้าง เบอร์ 5 สีระบุภายหลัง
- F5 แผ่นกันซึม EPDM Firestone รุ่น Rubber guard Roofing system รับประกันทั้งระบบวัสดุ 10 ปี และการติดตั้ง 1 ปี หรือเทียบเท่า
- F6 พื้นฉนวนกันความร้อน

แปลนพื้นที่ 1 ระดับ 1.00 เมตร
มาตราส่วน

1:75



Drawing Title
แปลนพื้นที่ 1
ระดับ 1.00 เมตร

Job no. 13-03-2562
Date
Drawing no. A-103
Sheet no. 04

Project
อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner
Siam Photon
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer
one
ARCHITECT
นางนันทวัน จันทร์
1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Architect
นายธานี คล่องนรงค์ 25617
นายอภิศักดิ์ เทียรชัย 13614
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Structural engineer
นายภาณุ เอกพงศ์เมธิ 5997
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

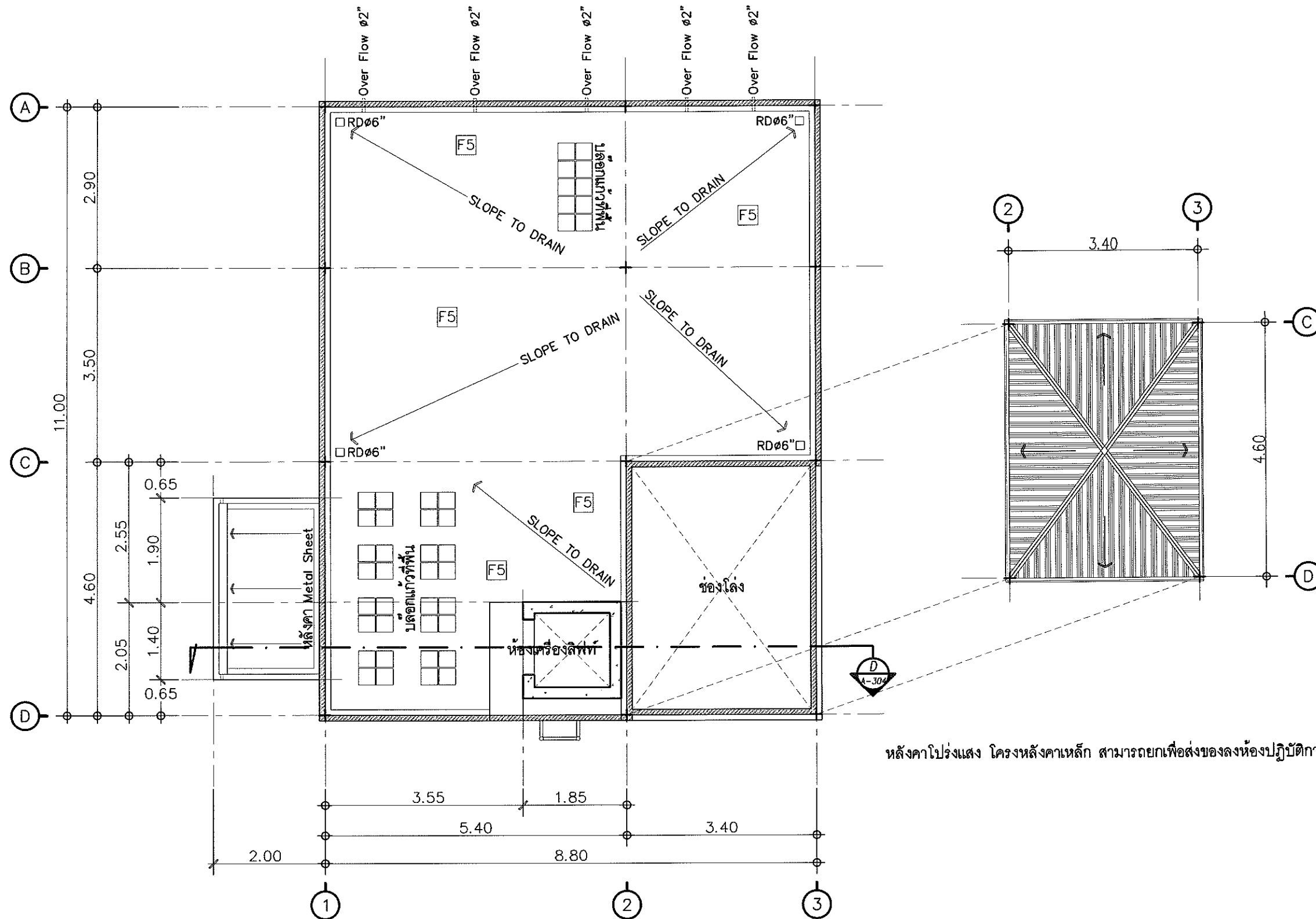
Mechanical engineer
นายสมศักดิ์ ศิริจันทรมณี 2660
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Electric engineer
นายอภิชัย ทองพันทิพย์ 2688
นายพนพล เสียงใหม่ 37648
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Sanitary engineer
นายสุนทร แสนบุญ 552
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Drawing
นายอภิศักดิ์ เทียรชัย 13614

ครุฑ 5 นกอินทรี

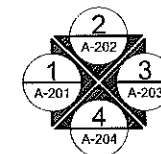


หลังคาโปร่งแสง โครงหลังคาเหล็ก สามารถยกเพื่อส่งของลงห้องปฏิบัติการ

- [F1] พื้นขัดมันทาด้วย EPOXY
- [F2] พื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต้ 0.60x0.60 ม. ระบุสีและลายภายหลัง
- [F3] พื้นปูกระเบื้องเซรามิกขนาด 8"x8" กันลื่น ระบุสีและรุ่นภายหลัง

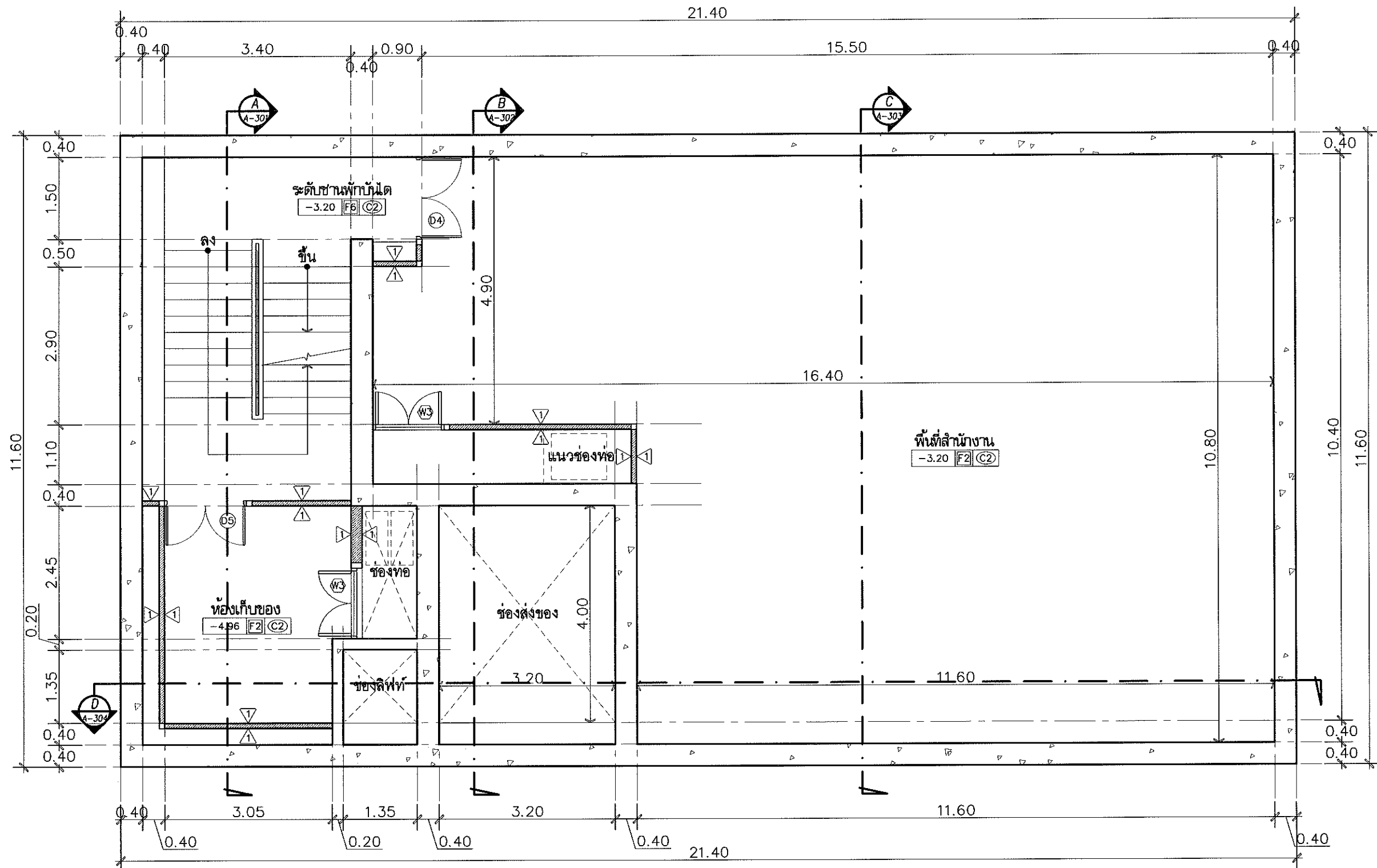
- [F4] พื้นทำทรายล้าง เบอร์ 5 สีระบุภายหลัง
- [F5] แผ่นกันซึม EPDM Firestone รุ่น Rubber guard Roofing system รับประกันทั้งระบบวัสดุ 10 ปี และการติดตั้ง 1 ปี หรือเทียบเท่า
- [F6] พื้นฉนวนกันความร้อน

แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:100



Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 นางสาวอโนชา อโนชา 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 25617	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภาสกร 13614 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์ศิลป์ 55997 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีสุวรรณ 2660 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองพันชึก 2668	
นายพนมพล เสงี่ยมใหม่ ภาสกร 13648 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ 552 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภาสกร 13614	
Drawing Title	
แปลนหลังคา	
Job no.	Date
13-03-2562	
Drawing no.	Sheet no.
A-104	05

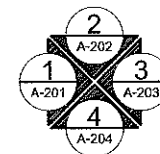
หน้า 13 จาก 13



- [F1] พื้นขัดมันทาด้วย EPOXY
- [F2] พื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต้ 0.60x0.60 ม. ระบุสีและลายภายหลัง
- [F3] พื้นปูกระเบื้องเซรามิกขนาด 8"x8" กันลื่น ระบุสีและรุ่นภายหลัง

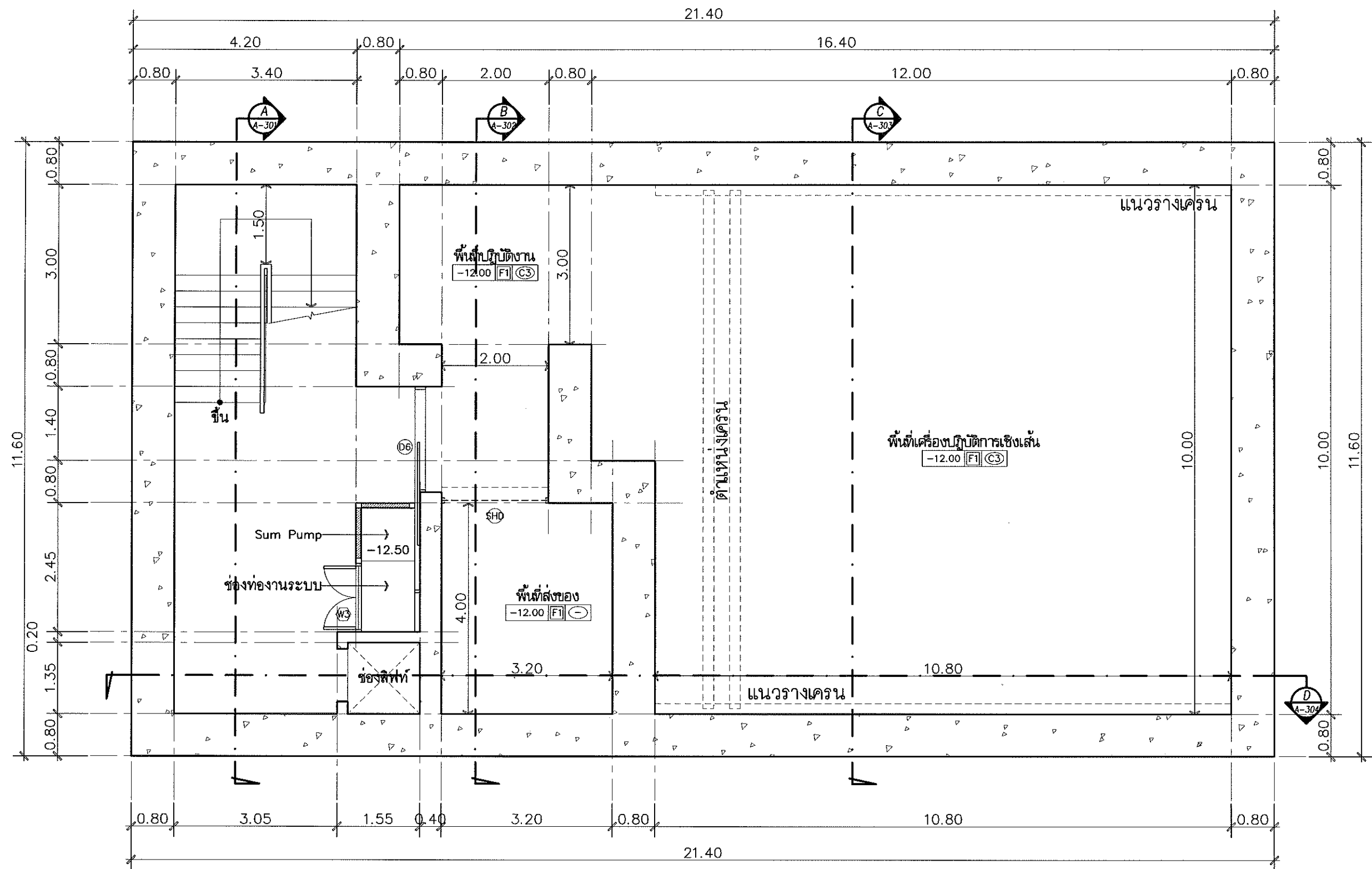
- [F4] พื้นทำทรายล้าง เบอร์ 5 สาระบุภายหลัง
- [F5] แผ่นกันซึม EPDM Firestone รุ่น Rubber guard Roofing system รับประกันทั้งระบบวัสดุ 10 ปี และการติดตั้ง 1 ปี หรือเทียบเท่า
- [F6] พื้นฉนวนกันความร้อน

แปลนพื้นที่ดิน ระดับ -3.20 เมตร
มาตราส่วน 1: 75



Project อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner  สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer  นางนันทนีย์ วัฒนชัย วิศวกร 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect นายธานี คล่องนรงค์ วิศวกร นายเอกศักดิ์ เทียนชัย วิศวกร 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Structural engineer นายภาณุ เอกพงศ์เมธี วิศวกร 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Mechanical engineer นายสมศักดิ์ ศิริงานสุรณ วิศวกร 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Electric engineer นายอภิสิทธิ์ ทองจันทร์ วิศวกร นายพนพล เสงี่ยม วิศวกร 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Sanitary engineer นายสุนทร แสนสุข วิศวกร 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Drawing นายเอกศักดิ์ เทียนชัย วิศวกร	
Drawing Title แปลนพื้นที่ดิน ระดับ -3.20 เมตร	
Job no. A-105	Date 13-03-2562
Drawing no. A-105	Sheet no. 06

วันที่ 13/03/2562



Project
อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer

นางนันทน จันทน์ วัฒนกุล
1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Architect
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สก 617
นายณัฏฐ์ เทียนชัย ภาสกร 13614
1195/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Structural engineer
นายภาณุ เอกพงศ์ไธย 5997
1195/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Mechanical engineer
นายสมศักดิ์ ศรีจานุสรณ์ สก 2660
1195/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Electric engineer
นายอภิชัย ทองจันทร์ สก 2668
นายพศล เสงี่ยมใหม่ ภาสกร 37648
1195/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Sanitary engineer
นายสุนทร แสนบุญ 552
1195/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Drawing
นายณัฏฐ์ เทียนชัย ภาสกร 13614

Drawing Title
แปลนพื้นที่ดิน
ระดับ -12.00 เมตร

Job no. 13-03-2562

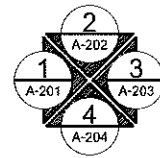
Drawing no. A-106
Sheet no. 07

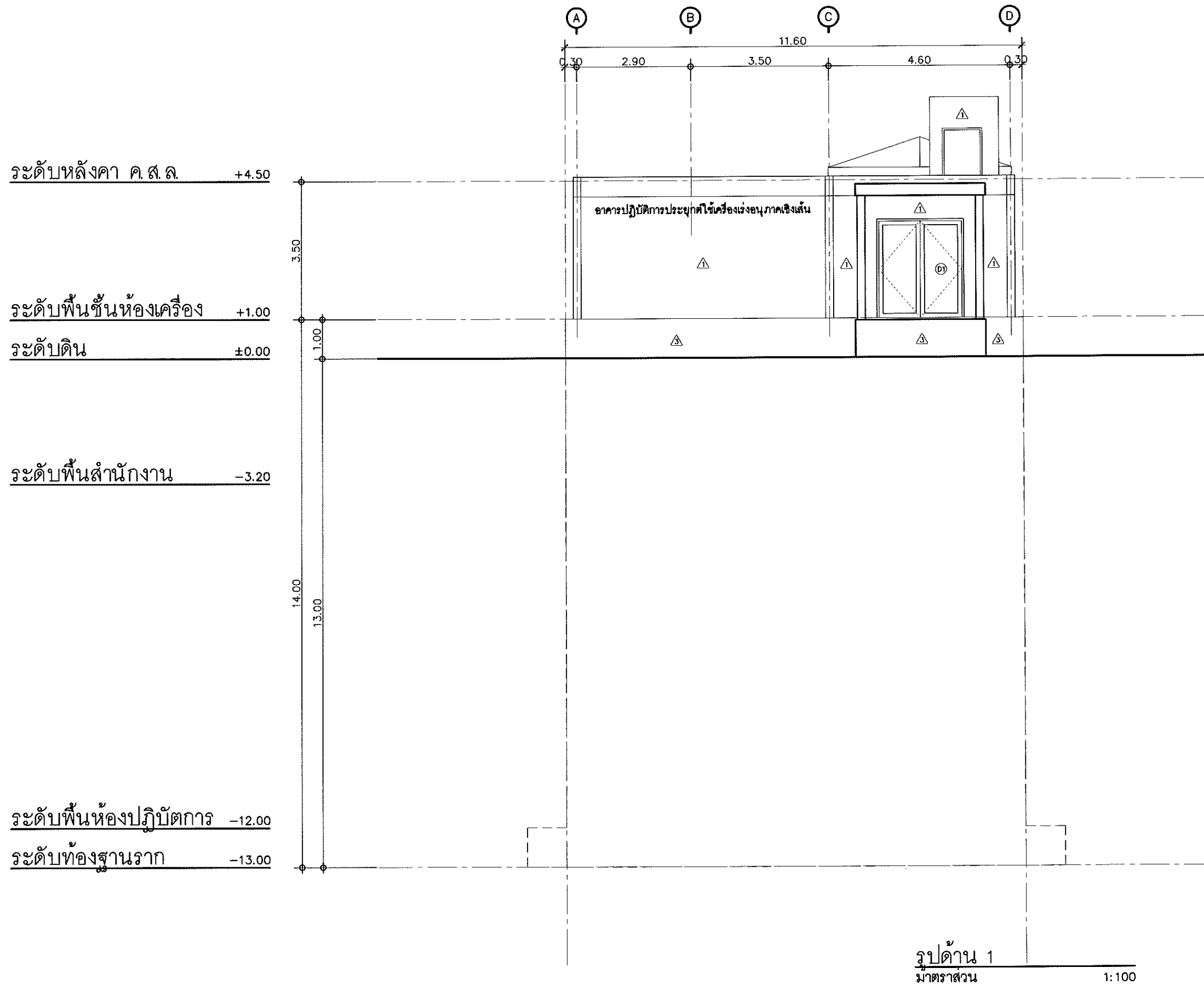
วันที่ 13/03/2562

- F1 พื้นขัดมันทาด้วย EPOXY
F2 พื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต้ 0.60x0.60 ม. ระบุสีและลายภายหลัง
F3 พื้นปูกระเบื้องเซรามิกขนาด 8"x8" กันลื่น ระบุสีและรุ่นภายหลัง

- F4 พื้นทำทรายล้าง เบอร์ 5 สีระบุภายหลัง
F5 แผ่นกันซึม EPDM Firestone รุ่น Rubber guard Roofing system
รับประกันทั้งระบบวัสดุ 10 ปี และการติดตั้ง 1 ปี หรือเทียบเท่า
F6 พื้นผิวหินขัด สีดำ

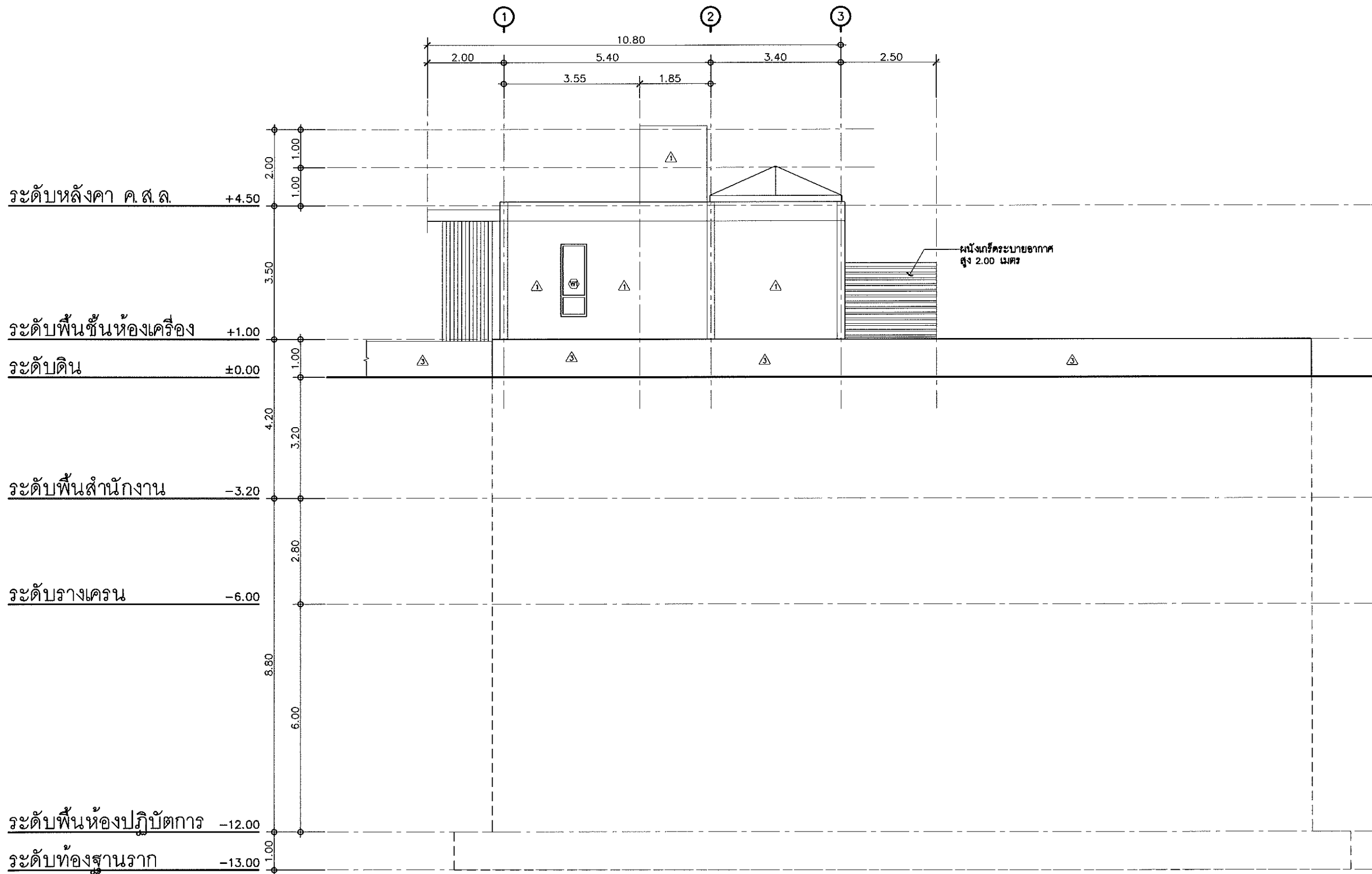
แปลนพื้นที่ดินระดับ -12.00 เมตร
มาตราส่วน 1: 75





Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 หนึ่งส่วนห้า จำกัด 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องณรงค์ 2.สค.617	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภ.สค.13614 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์เมธี สย.5997 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สฟ.2668 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนสุข ภ.ส. 552 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภ.สค.13614	
Drawing Title	
รูปด้าน 1	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-201	08

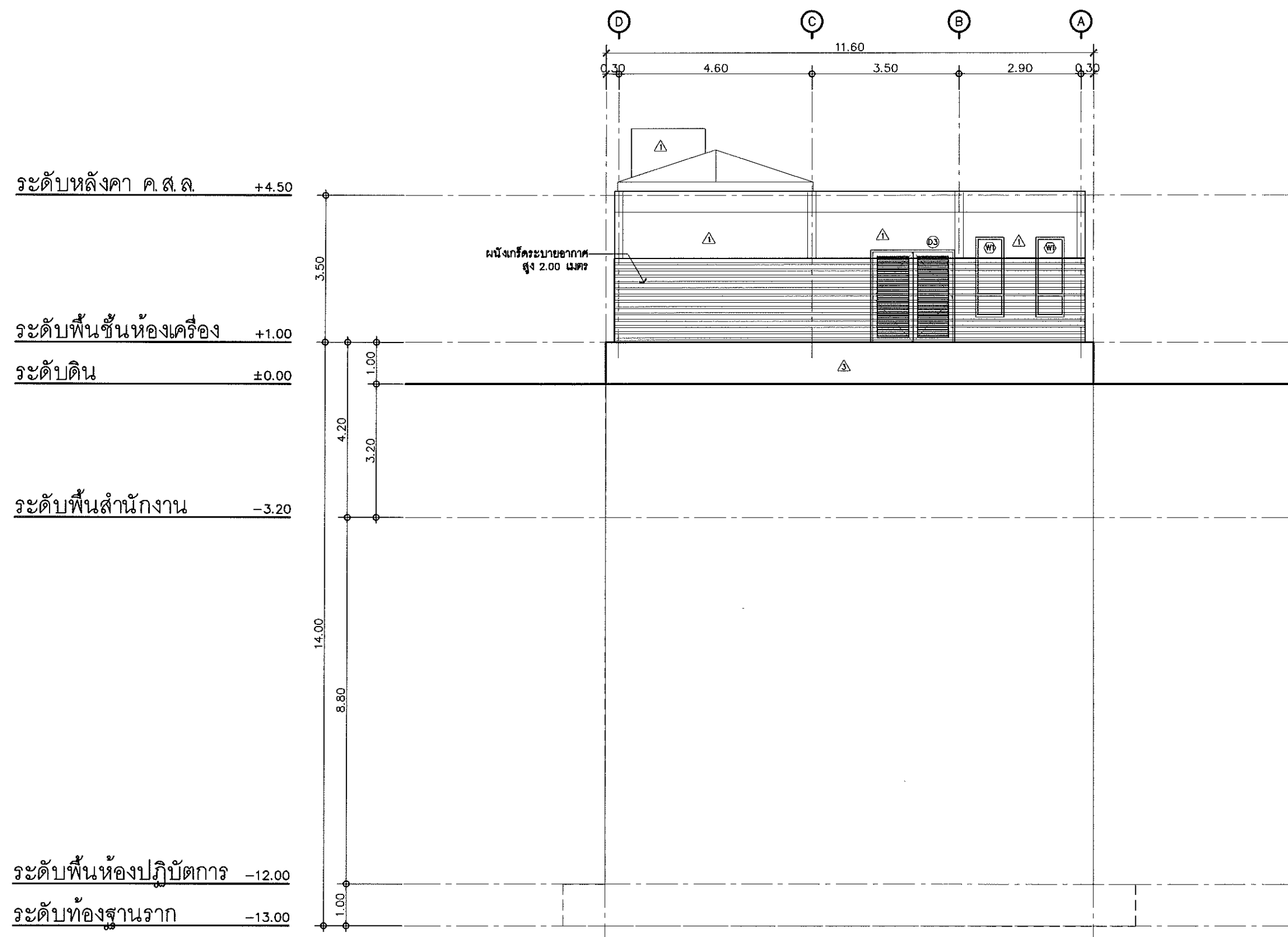
สม. 1195/54



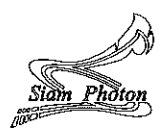
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด วันสถาปน์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สก 617	
นายณฐกรศักดิ์ เทียนชัย ภ.ส.ด. 13614 1195/54 อ.ด.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เสกพงศ์เมธี สย.5997 1195/54 อ.ด.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจามุสธกร สก.2660 1195/54 อ.ด.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สก.2688	
นายพศุตม์ เสียงใหม่ ภ.ท.ก. 37648 1195/54 อ.ด.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภ.ส. 552 1195/54 อ.ด.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายณฐกรศักดิ์ เทียนชัย ภ.ส.ด. 13614	
Drawing Title	
รูปด้าน 2	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-202	09

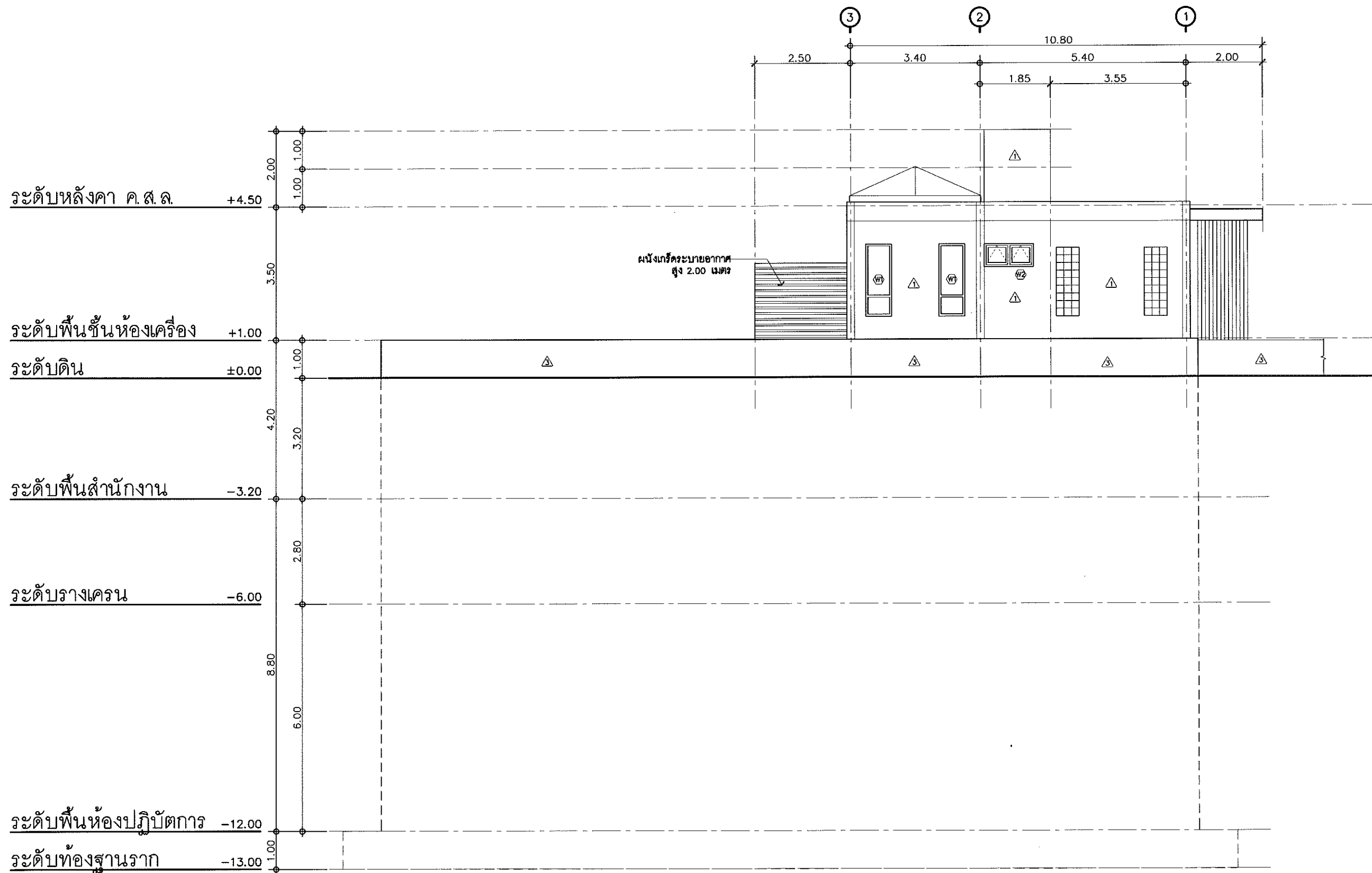
ค.ส.ล. ฐานราก



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ รันดาบ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ ว.ศก.617	
นายณัฐศักดิ์ เทียชัย ว.ศก.13614 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์ไฉย สย.5997 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิรัช ทองจันทร์ สฟ.ก.2668	
นายณทศ เที่ยงใหม่ ว.ศก.37648 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนหมื่น ว.ศก. 552 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายณัฐศักดิ์ เทียชัย ว.ศก.13614	
Drawing Title	
รูปด้าน 3	
Job no.	Date
13-03-2562	
Drawing no.	Sheet no.
A-203	10

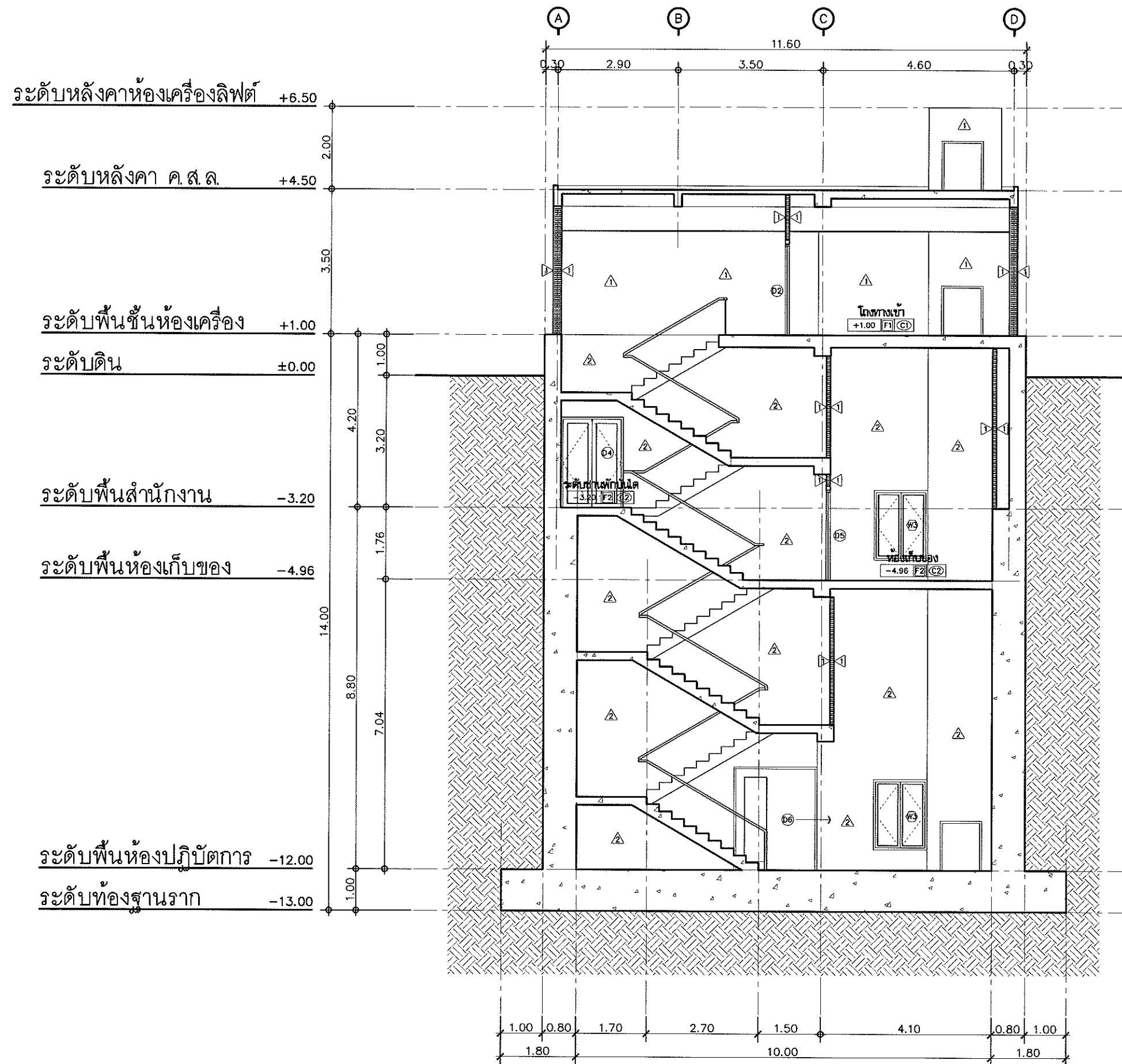
สมศักดิ์ เทียชัย



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด สยามฟิสิกส์ 1195/54 ถนนนิคมภาพ ตำบลโนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2.สท617	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภ.ศด.13614 1195/54 5 ถนนนิคมภาพ ตำบลโนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์เมธี สย.5997 1195/54 5 ถนนนิคมภาพ ตำบลโนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีจานุสรณ์ สท.2660 1195/54 5 ถนนนิคมภาพ ตำบลโนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สท.2688 นายพดล เดียงใหม่ ภ.ศด.37648 1195/54 5 ถนนนิคมภาพ ตำบลโนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายศุภนพ แสนชุม ภ.ศ. 552 1195/54 5 ถนนนิคมภาพ ตำบลโนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภ.ศด.13614	
Drawing Title	
รูปด้าน 4	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-204	11

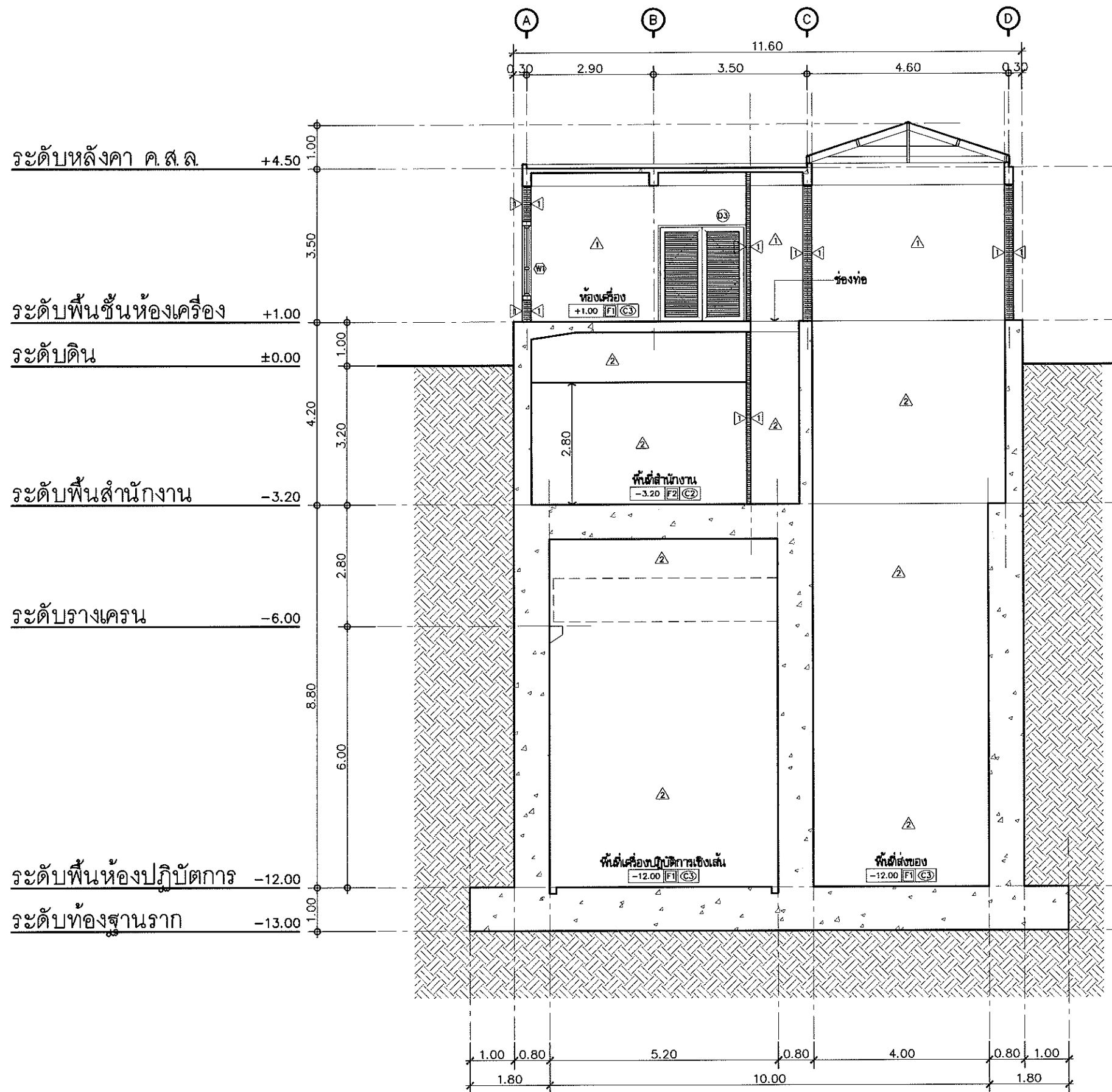
หน้า 11



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ รัชดาภิเษก 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สก 617	
นายณวิศกดิ์ เพียรชัย ภ.ศ.ด. 13614	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย 5997	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก 2660	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สก 2688	
นายพศล เสงี่ยมใหม่ ภ.ศ.ด. 37648	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสงบุญ ภ.ศ.ด. 552	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายณวิศกดิ์ เพียรชัย ภ.ศ.ด. 13614	
Drawing Title	
รูปตัด A	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-301	12

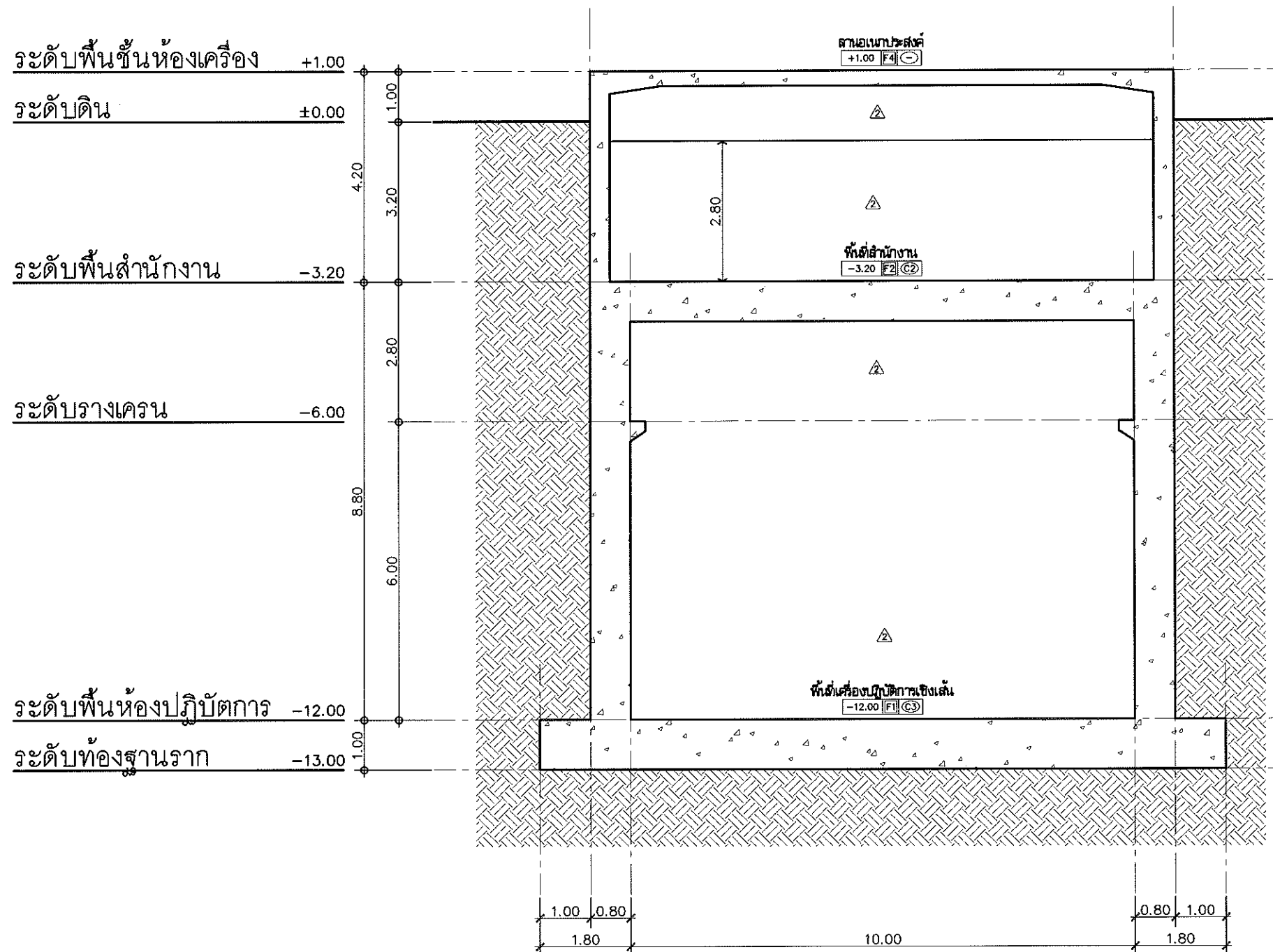
สมิลา งามเจริญ



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานจำกัด วนสาทร 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สด 617	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภ.ศด 13614 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์เมธี สย 5997 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีจำนุสรณ์ สก 2660 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สฟ 2688	
นายพนต เลียงใหม่ ภ.ศด 37648 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภส 552 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภ.ศด 13614	
Drawing Title	
รูปตัด B	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-302	13

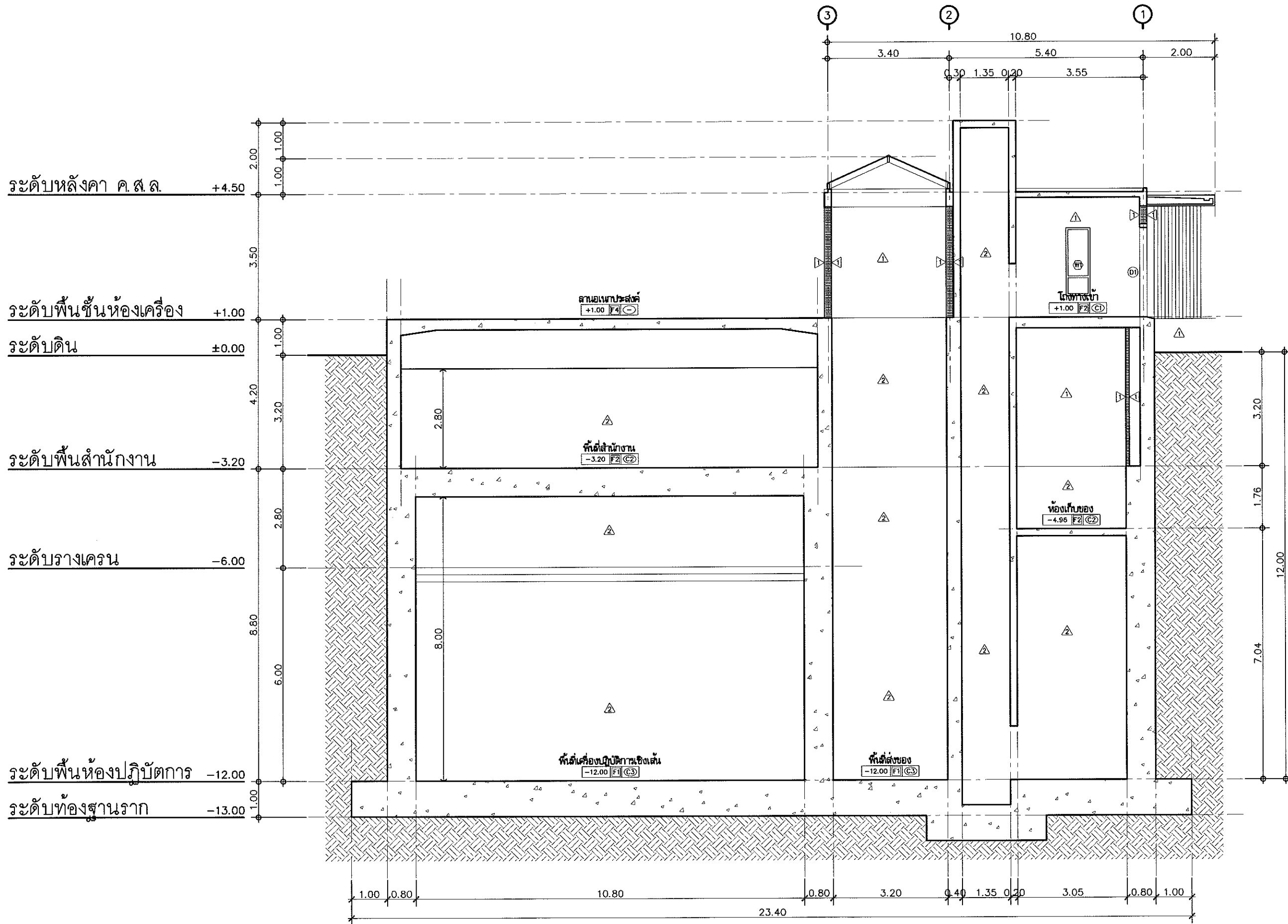
วันที่ 13/03/2562



รูปตัด C
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ ชนสายน์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สก 617	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภ.ศ.ด.13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย.5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สก.2688	
นายพดล เดียงใหม่ ภ.ศ.ด.37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภ.ศ. 552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภ.ศ.ด.13614	
Drawing Title	
รูปตัด C	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-303	14

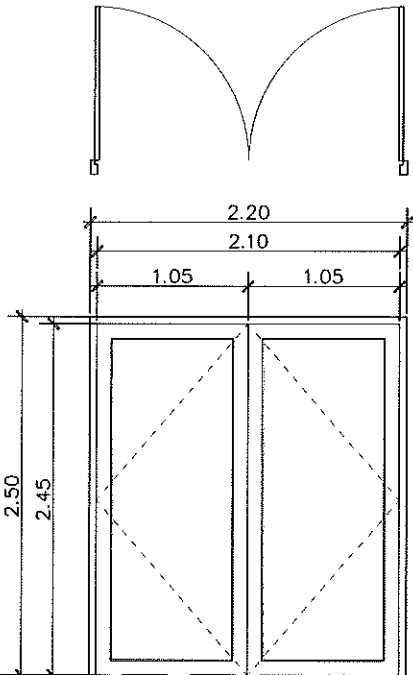
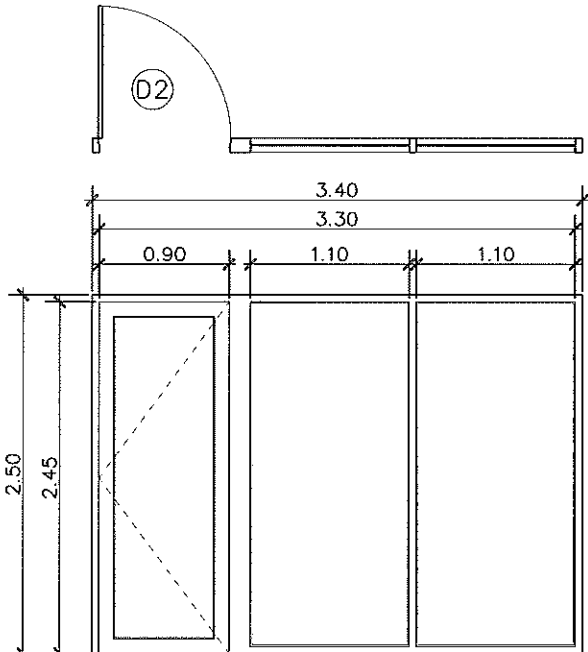
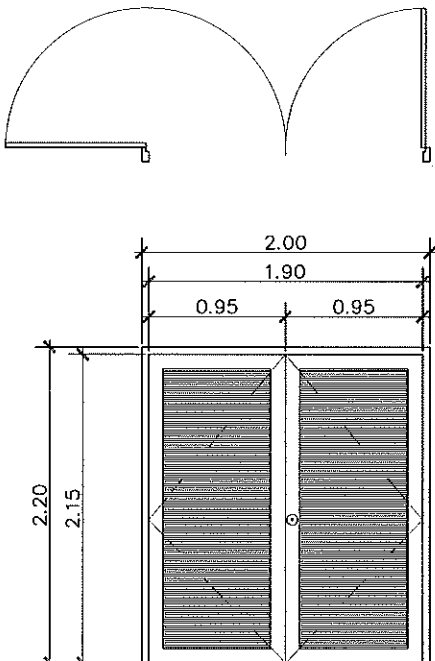
Handwritten signature



รูปตัด D
มาตราส่วน 1:100

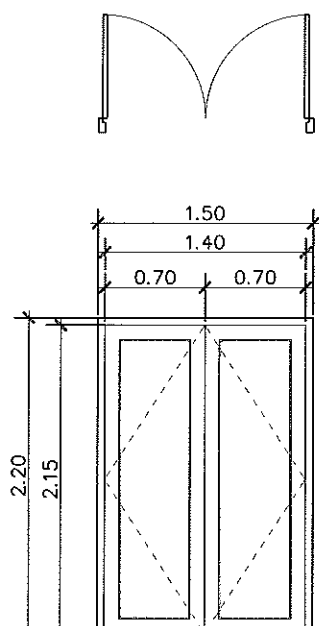
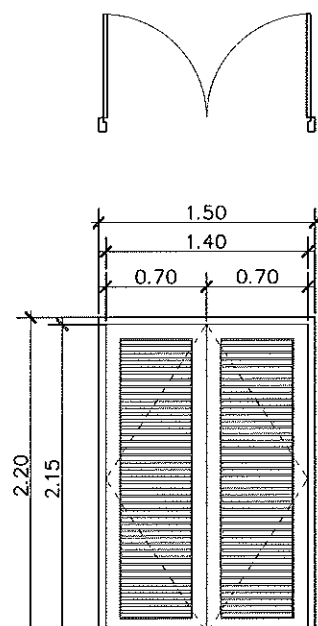
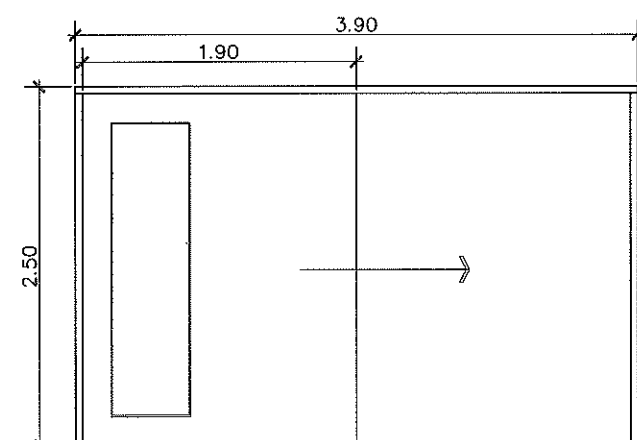
Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด วันสถาปัตย์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สก 617	
นายณกรศักดิ์ เทียชัย ภ.ศ.ด.13614 1195/54 อ.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย.5997 1195/54 อ.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 อ.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สก.2688	
นายพอล เลียงใหม่ ภ.ศ.ด.37648 1195/54 อ.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนนาม ภ.ศ. 552 1195/54 อ.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายณกรศักดิ์ เทียชัย ภ.ศ.ด.13614	
Drawing Title	
รูปตัด D	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-304	15

ด.ช. ชื่นชม

											
หมายเลข	D1	ที่ติดตั้ง	ประตูทางเข้าหลัก	หมายเลข	D2	ที่ติดตั้ง	ทางเข้าส่วนปฏิบัติการ และสำนักงาน	หมายเลข	D3	ที่ติดตั้ง	ห้องไฟฟ้า , ห้องเครื่อง
กรอบบาน	ลักษณะ	ประตูบานเปิดคู่ (KEY CARD)		กรอบบาน	ลักษณะ	ประตูบานเปิด (KEY CARD) + บานติดตาย		กรอบบาน	ลักษณะ	ประตูบานเปิดคู่	
	วัสดุ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม			วัสดุ	POLYWOOD สีขาว			วัสดุ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม	
	ลูกฟัก	กระจกใส สีดำ			ลูกฟัก	กระจกใส สีดำ			ลูกฟัก	เกร็ดระบายอากาศ	
	ขนาด	1.05 x 2.45 ม x 2 บาน			ขนาด	0.90 x 2.45 ม + บานติดตาย 1.10 x 2.45 ม x 2 บาน			ขนาด	1.05 x 2.45 ม x 2 บาน	
วงกบ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม		วงกบ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม		วงกบ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม				
อุปกรณ์ประกอบ	- ใช้อผลิตภัณฑ์ของ		อุปกรณ์ประกอบ	- ใช้อผลิตภัณฑ์ของ		อุปกรณ์ประกอบ	- ใช้อผลิตภัณฑ์ของ				
	VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า			VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า			VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า				
	ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง			ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง			ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง				
หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง		หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง		หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง				

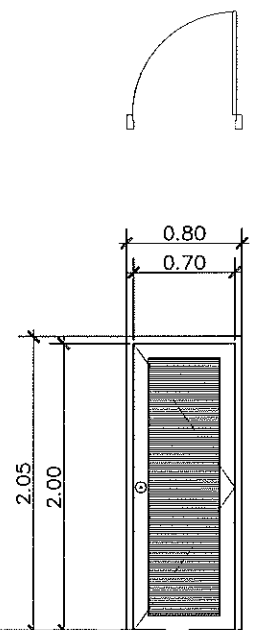
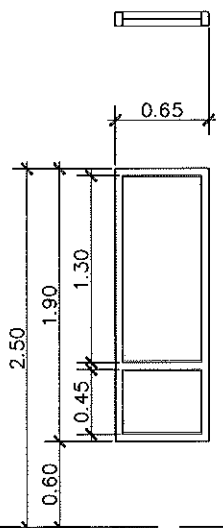
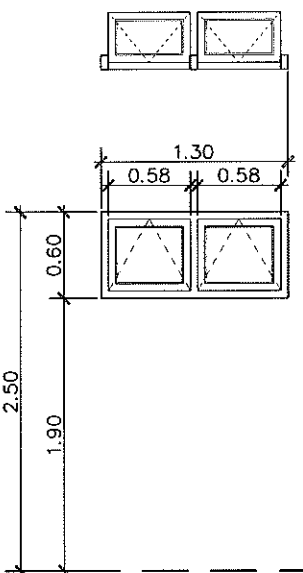
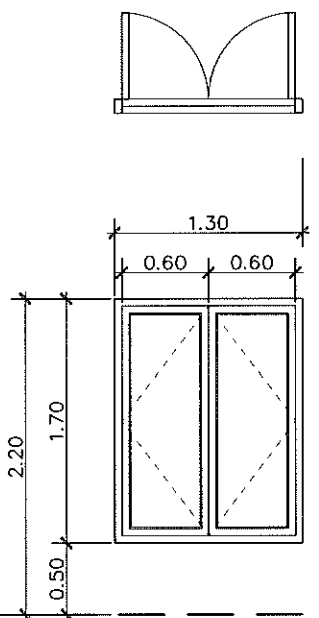
Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 นางสุนันต์ จักดิ์ วันฉายน์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ จ.สถ.617 นายณวิศักดิ์ เทียชัย ภ.สถ.13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายมานู เอกพงศ์ณเฑียร สย.5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สท.2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สท.2688 นายพนต เสงี่ยมใหม่ ภ.ท.37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายธนพร แสนบุญ ภ.ส. 552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายณวิศักดิ์ เทียชัย ภ.สถ.13614	
Drawing Title	
แบบขยายประตู 1	
Job no.	Date 13-03-2562
Drawing no. A-401	Sheet no. 16

หน้า 1 จาก 1

													
หมายเลข	D4	ที่ติดตั้ง	ห้องสำนักงาน	หมายเลข	D5	ที่ติดตั้ง	ห้องเก็บของ	หมายเลข	D6	ที่ติดตั้ง	ห้องปฏิบัติการ		
กรอบบาน	ลักษณะ	ประตูบานเปิดคู่		กรอบบาน	ลักษณะ	ประตูบานเปิดคู่		กรอบบาน	ลักษณะ	ประตูบานเลื่อนเดี่ยว			
	วัสดุ	ALUMINIUM สีดำ หนา 1.6 มม			วัสดุ	ALUMINIUM สีดำ หนา 1.6 มม			วัสดุ	เหล็กเคลือบสารกันรังสี ตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ			
	ลูกฟัก	กระจกใส สีดำ			ลูกฟัก	เกร็ดระบายอากาศ			ลูกฟัก	กระจก Tempre 8 มม			
	ขนาด	0.70 x 2.15 ม x 2 บาน			ขนาด	0.70 x 2.15 ม x 2 บาน			ขนาด	1.90 x 2.50 ม			
วงกบ	ALUMINIUM สีดำ หนา 1.6 มม			วงกบ	ALUMINIUM สีดำ หนา 1.6 มม			วงกบ	เหล็กเคลือบสารกันรังสี ตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ				
อุปกรณ์ประกอบ	– ใช้อผลิตภัณฑ์ของ			อุปกรณ์ประกอบ	– ใช้อผลิตภัณฑ์ของ			อุปกรณ์ประกอบ	– ใช้อผลิตภัณฑ์ของ				
	VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า				VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า				VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า				
	ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง				ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง				ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง				
หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง			หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง			หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง				

Project		อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น
Owner		 สถาบันฟิสิกส์เชิงอนุภาค (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Designer		 สำนักงานจำกัด รับสถาปัตย์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
Architect		นายธานี ศาสตร์ณรงค์ ว.ศ.ด.617 นายณัฐกิตติ เทียนชัย ว.ศ.ด.13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
Structural engineer		นายมานูญ เก่งพงษ์เมธิ สบ.5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
Mechanical engineer		นายสมศักดิ์ ศรีจามุขสรณ์ สก.2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
Electric engineer		นายอภิรัช ทองจันทร์ สฟ.ด.2688 นายณพต เสียงใหม่ ว.ศ.ด.37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
Sanitary engineer		นายสุนทร แสนหนูม ว.ศ. 552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
Drawing		นายณัฐกิตติ เทียนชัย ว.ศ.ด.13614
Drawing Title		แบบขยายประตู 2
Job no.	Date	
	13-03-2562	
Drawing no.	Sheet no.	
A-402	17	

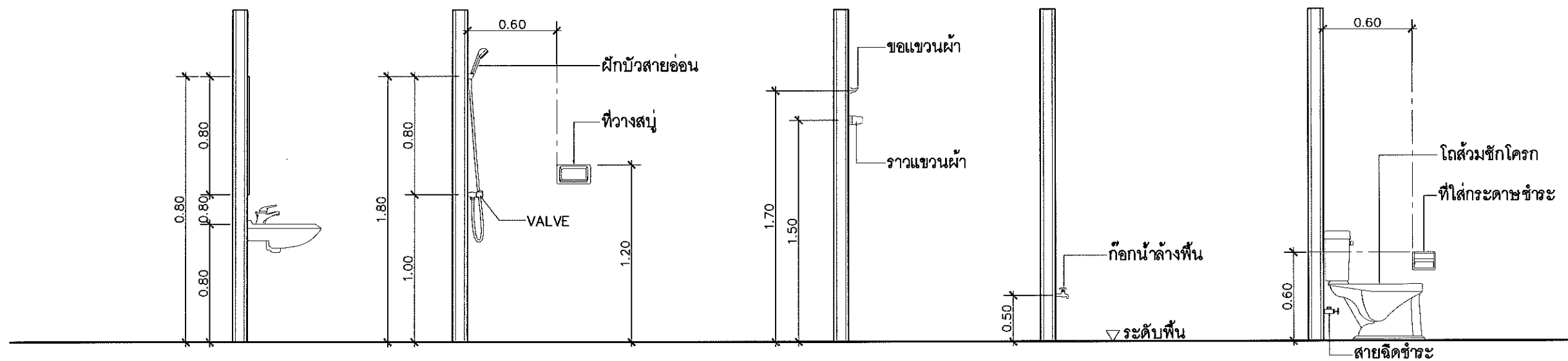
หน้า 17 จาก 17

																							
หมายเลข	D7	ที่ติดตั้ง	ห้องน้ำ	หมายเลข	W1	ที่ติดตั้ง	ช่องท่อ	หมายเลข	W2	ที่ติดตั้ง	ห้องน้ำ	หมายเลข	W3	ที่ติดตั้ง	ช่องท่อ								
กรอบบาน	ลักษณะ	ประตูบานเปิดเดี่ยว			กรอบบาน	ลักษณะ	หน้าต่างบานติดตาย			กรอบบาน	ลักษณะ	หน้าต่างบานกระทุ้ง			กรอบบาน	ลักษณะ	หน้าต่างบานเปิดคู่						
	วัสดุ	POLYWOOD สีขาว				วัสดุ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม				วัสดุ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม				วัสดุ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม						
	ลูกฟัก	เกล็ดระบายอากาศ				ลูกฟัก	กระจกใส สีดำ				ลูกฟัก	กระจกฝ้า				ลูกฟัก	เกล็ดระบายอากาศ						
	ขนาด	0.80 x 2.00 ม.				ขนาด	1.05 x 2.45 ม. x 2 บาน				ขนาด	1.05 x 2.45 ม. x 2 บาน				ขนาด	1.05 x 2.45 ม. x 2 บาน						
วงกบ	POLYWOOD สีขาว ขนาด 2" x 4"			วงกบ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม			วงกบ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม			วงกบ	ALUMINIUM สีดำ หน้า 1.6 มม										
อุปกรณ์ประกอบ	- ไขผลิตภัณฑ์ของ			อุปกรณ์ประกอบ	- ไขผลิตภัณฑ์ของ			อุปกรณ์ประกอบ	- ไขผลิตภัณฑ์ของ			อุปกรณ์ประกอบ	- ไขผลิตภัณฑ์ของ										
	VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า				VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า				VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า				VVP MARKETING CO.,LTD. หรือเทียบเท่า										
	ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง				ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง				ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง				ระบุโดยผู้ออกแบบภายหลัง										
หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง			หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง			หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง			หมายเหตุ	นำเสนอโดยผู้รับจ้าง										

Project		อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner		 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer		 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ปังสถาปัตย์ 1105/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect		นายธานี คล่องนรงค์ 25617 นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภาส.13614 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer		นายภาณุ เอกพงศ์เมธิ สย.5997 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer		นายสมศักดิ์ ศรีฐานสรณ์ สก.2660 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer		นายอภิชัย ทองจันทร์ สท.2688 นายณพล เสงี่ยมใหม่ ภาท.37648 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer		นายสุนทร แสนบุญ ภาส.552 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing		นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภาส.13614	
Drawing Title		แบบขยายประตู 3 แบบขยายหน้าต่าง	
Job no.	Date	13-03-2562	
Drawing no.	Sheet no.	A-403 18	

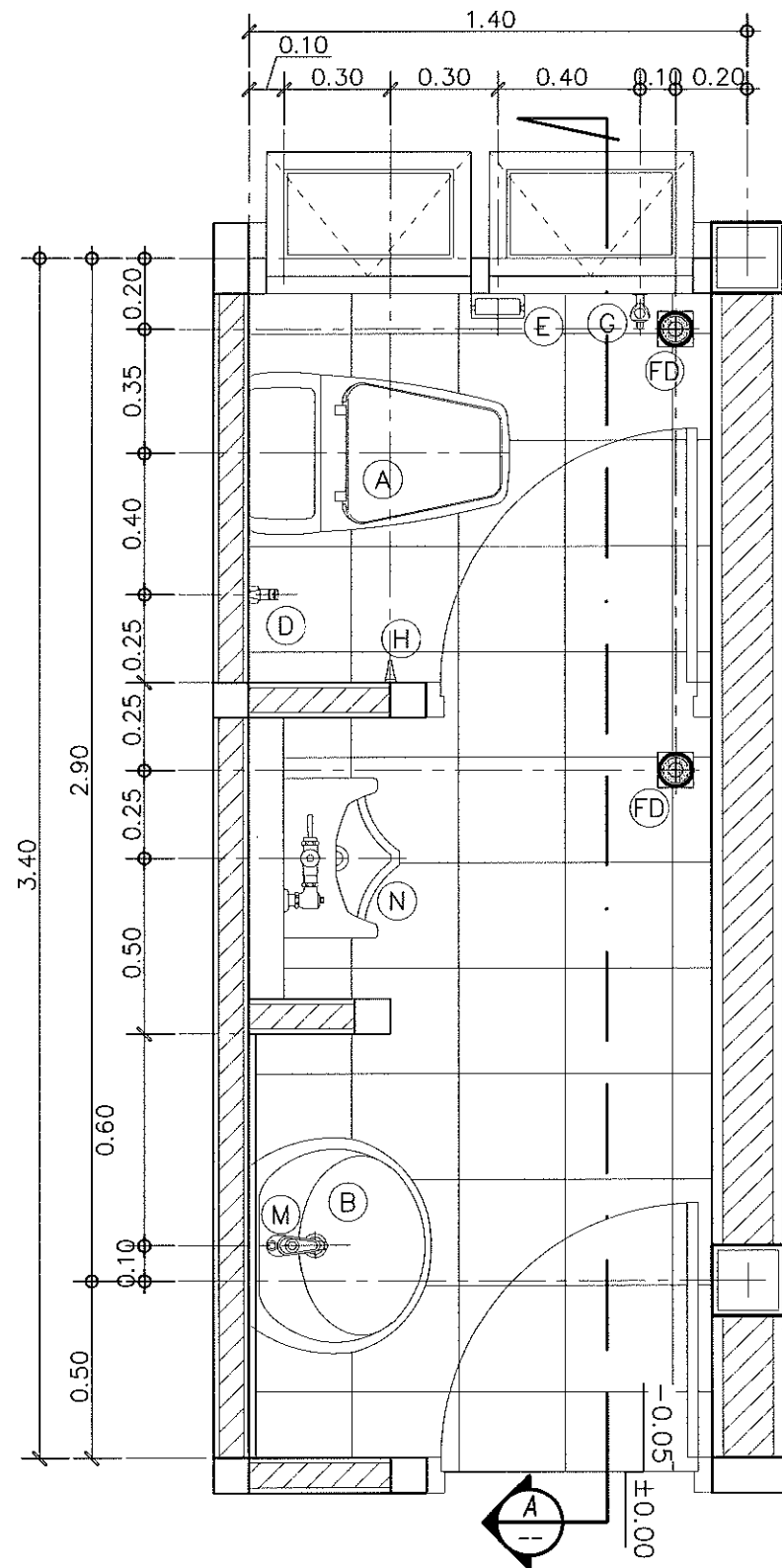
ส.อ.อ.อ.อ.

รายการสุขภัณฑ์					
ลำดับ	รายการอุปกรณ์	ผลิตภัณฑ์	รุ่น	สี	หมายเหตุ
Ⓐ	โถส้วมชักโครก ฟลักซ์แท้งค์ 2 ปุ่มกด ประหยัดน้ำ	American Standard	—	ขาว	
Ⓑ	อ่างล้างหน้า ชนิดแขวนผนัง	American Standard	—	ขาว	
	ก๊อกน้ำสำหรับอ่างล้างหน้า	American Standard	—	—	
	สะดืออ่างล้างหน้า	American Standard	—	—	
Ⓒ	ที่ใส่สบู่ ชนิดฝังในผนัง	American Standard	—	ขาว	
Ⓓ	สายฉีดชำระ หัวกดเป็นโลหะ	American Standard	—	—	
Ⓔ	ที่ใส่กระดาษชำระ	American Standard	—	—	
Ⓕ	ฝักบัวสายอ่อน หัวฝักบัวปรับแรงดันน้ำ 3 ระดับ	American Standard	—	—	
Ⓖ	ก๊อกเตี้ยล้างพื้นชนิดเซรามิกวาล์ว แบบโยก	American Standard	—	—	
Ⓗ	ตะขอแขวนผ้า แสตนด์เลส	American Standard	—	—	
Ⓜ	กระจกเงา หน้า 5 มม. แบบตู้ซ่อนไฟ เกือบของดี	American Standard	—	—	
Ⓝ	โถปัสสาวะชาย	American Standard	—	—	
Ⓛ	ตะแกรงดักผง Floor drain	American Standard	—	—	
	STOP VALVE ϕ 1/2"		—		ก่อนต่อท่อสายอ่อนเข้าสู่สุขภัณฑ์

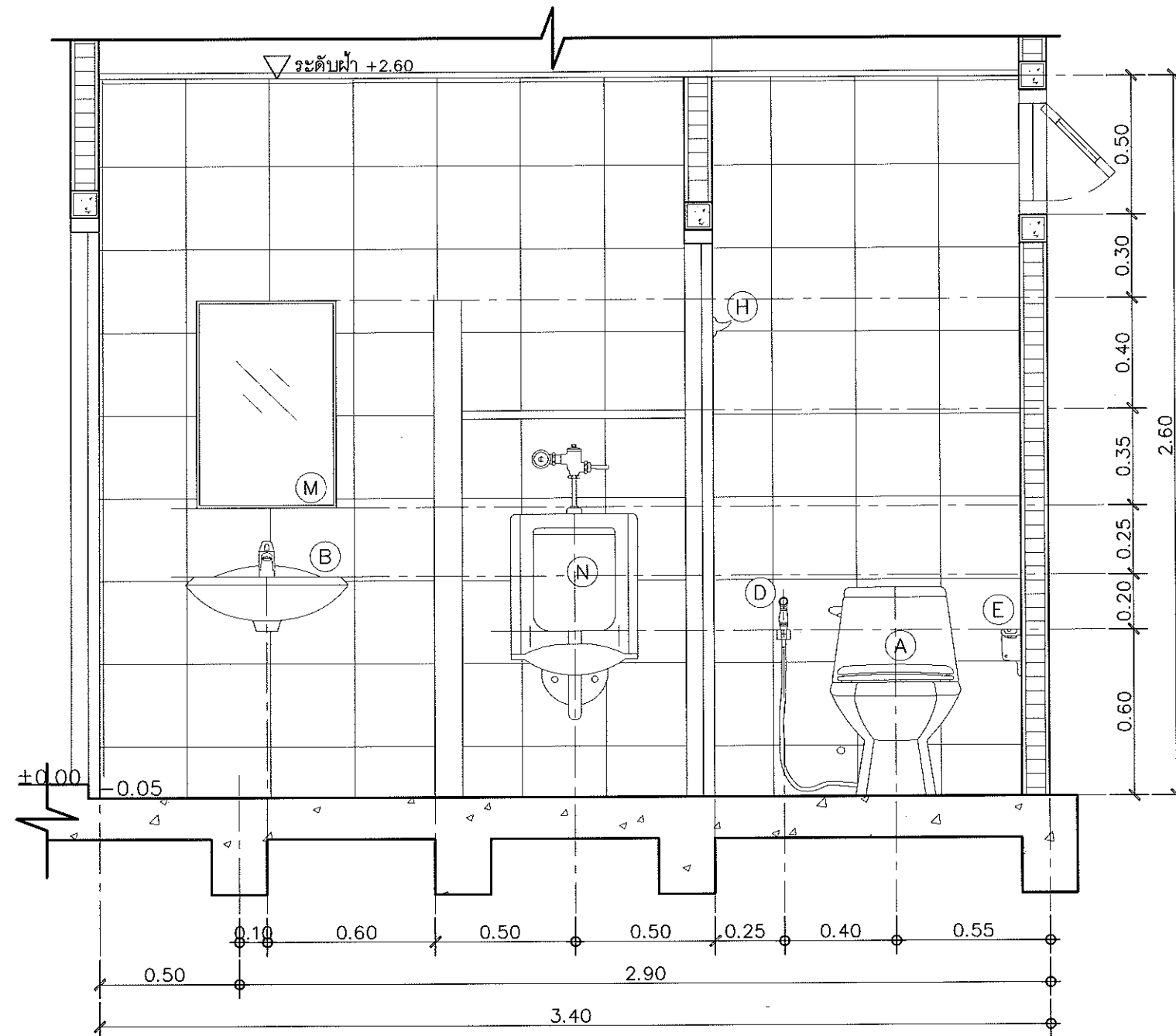


Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องแรงอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ บ้านสวน 1105/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลโนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ ว.ศด.617	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ว.ศด.13614 1105/54 ต.โนนเมือง ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เก่งพงศ์เมธิ สย.5997 1105/54 ต.โนนเมือง ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สด.2660 1105/54 ต.โนนเมือง ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองพันทีก สทก.2688	
นายพนพล เสงี่ยมโนน ว.ศก.37648 1105/54 ต.โนนเมือง ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนหอม ว.ศ. 552 1105/54 ต.โนนเมือง ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ว.ศด.13614	
Drawing Title	
มาตรฐานการติดตั้ง สุขภัณฑ์และรายการวัสดุ	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-404	19

หน้า 19



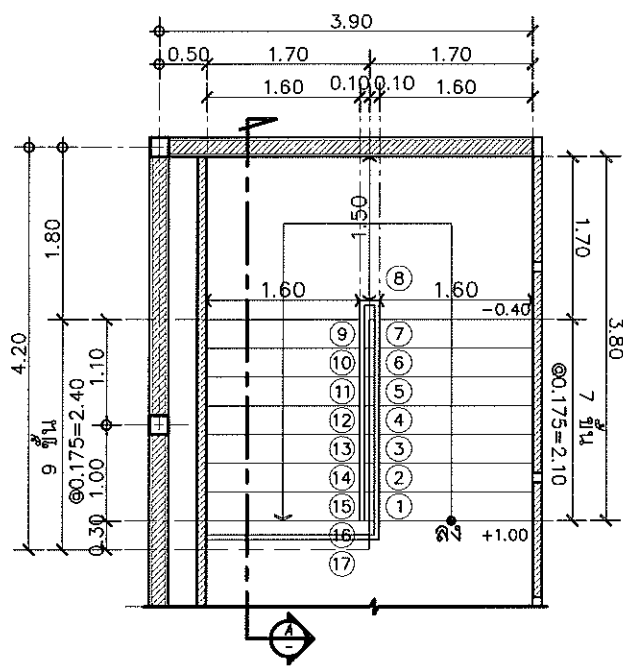
แบบขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1: 20



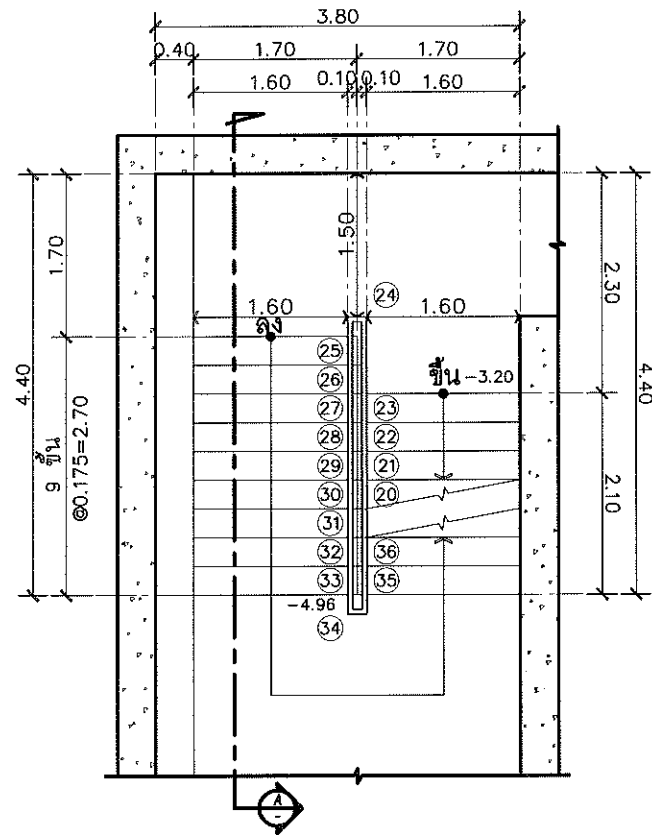
แบบขยายห้องน้ำ รูปตัด A
มาตราส่วน 1: 20

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องแรงอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ บ้านตาก 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2.สค.617	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภ.สค.13614 1195/54 5 ต.เมืองเก่า ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย.5997 1195/54 5 ต.เมืองเก่า ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจามสุรณ์ สค.2660 1195/54 5 ต.เมืองเก่า ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สค.2688	
นายพนต เลียงใหม่ ภ.ทค.37648 1195/54 5 ต.เมืองเก่า ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนหอม ภ.ส. 552 1195/54 5 ต.เมืองเก่า ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภ.สค.13614	
Drawing Title	
แบบขยายห้องน้ำ	
Job no.	Date
13-03-2562	
Drawing no.	Sheet no.
A-405	20

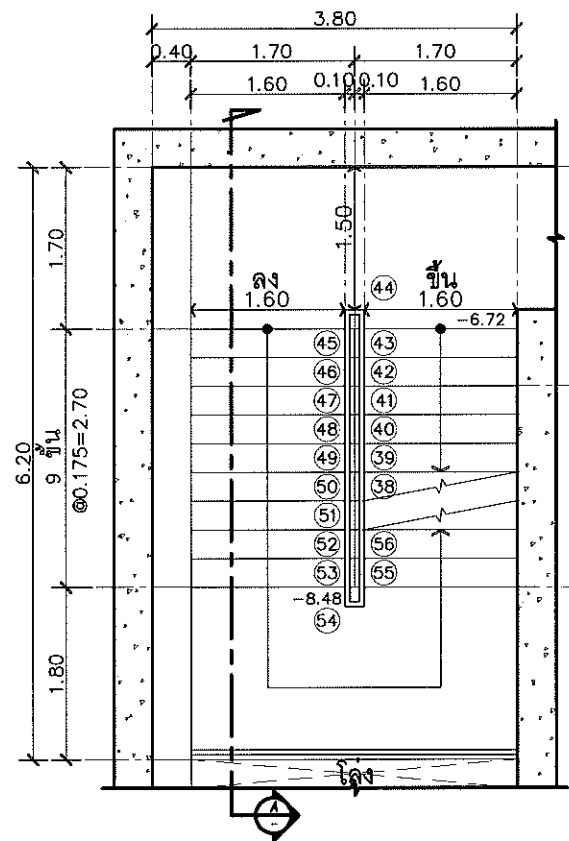
สมิทธิ์ สุนทร



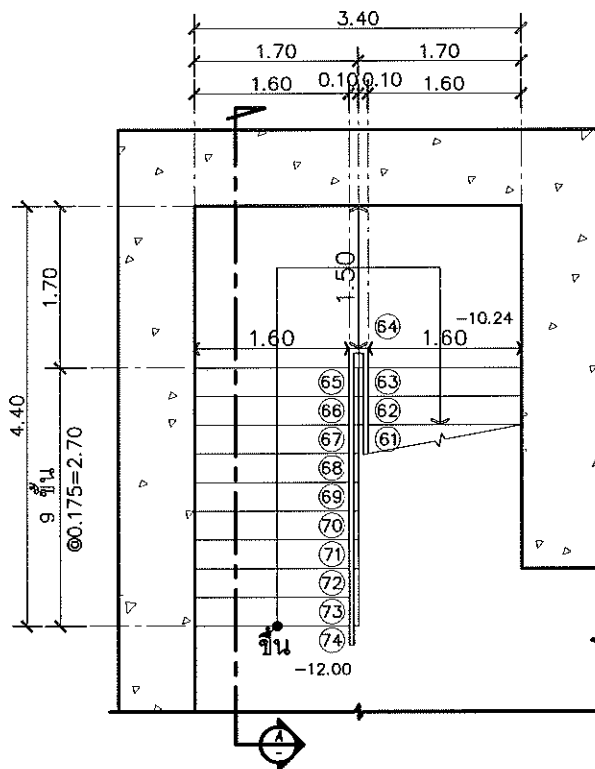
แบบขยายบันได แปลนชั้นห้องเครื่อง
มาตราส่วน 1:75



แบบขยายบันได แปลนชั้นห้องสำนักงาน
มาตราส่วน 1:75



แบบขยายบันได แปลนชั้นลอย
มาตราส่วน 1:75



แบบขยายบันได แปลนชั้นห้องปฏิบัติงาน
มาตราส่วน 1:75

▽ ระดับพื้นชั้นห้องเครื่อง +1.00

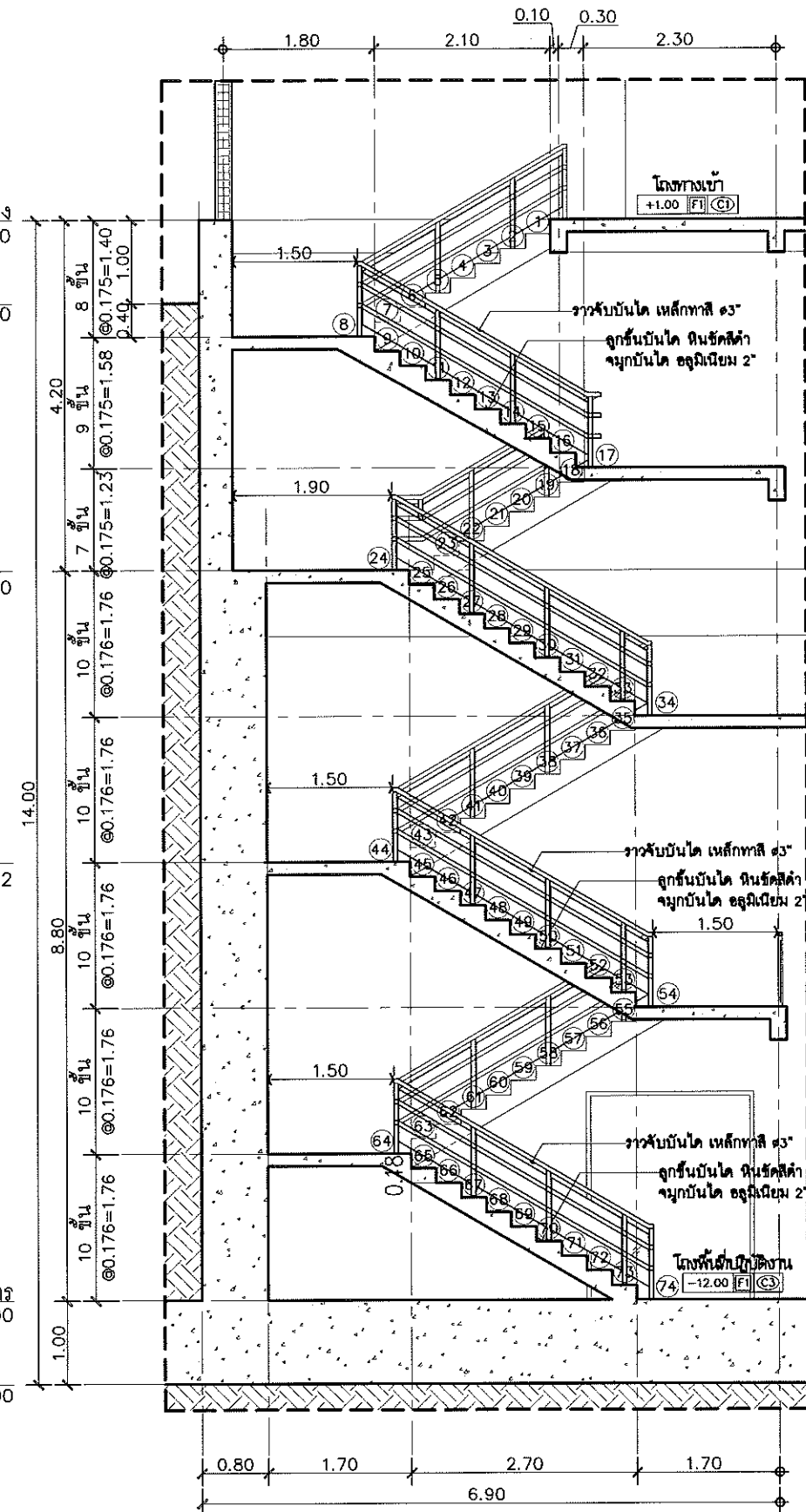
▽ ระดับดินเดิม ±0.00

▽ ระดับพื้นสำนักงาน -3.20

▽ ระดับพื้นชั้นลอย -6.72

▽ ระดับพื้นห้องปฏิบัติการ -12.00

▽ ระดับท้องฐานราก -13.00

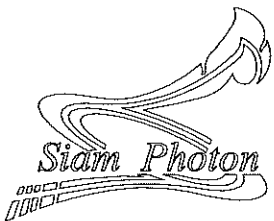


Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 นางนันทวัน กิตติ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สด 617	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภา สด 13614 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์เมธี สย 5997 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริงานสรณ์ สก 2660 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สท 2688	
นายพอล เดียงใหม่ ภา สด 37648 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภา สด 552 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภา สด 13614	
Drawing Title	
แบบขยายบันได	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
A-406	21

หน้า 21

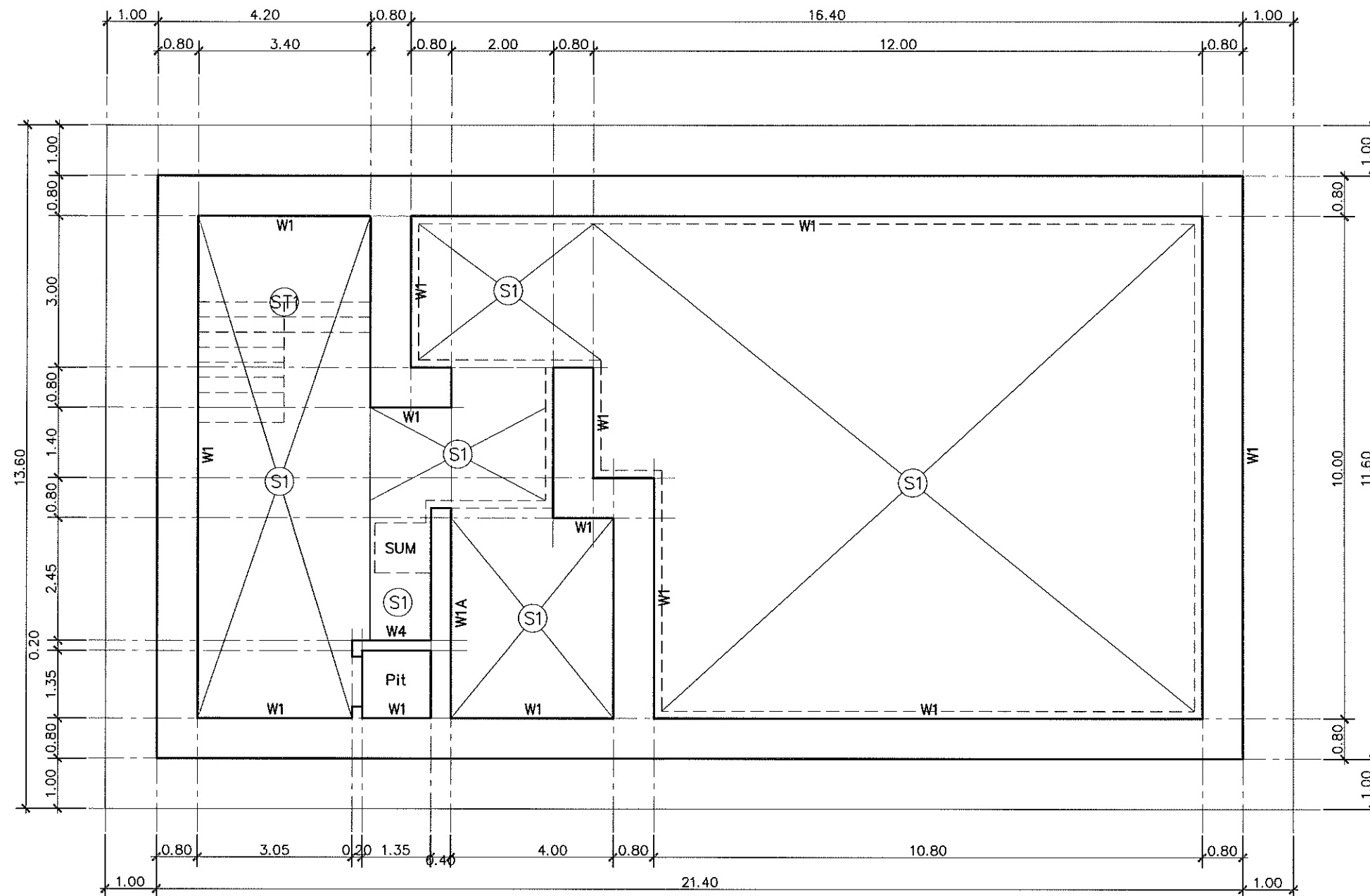
อาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)
แบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง

SHEET	DRAWING	รายการแบบ	SCALE	REMARK
22	S-101	ผังโครงสร้างฐานรากและชั้นใต้ดินระดับ -12.00 เมตร	1 : 100	
23	S-102	ผังโครงสร้างชั้นใต้ดินระดับ -3.20 เมตร	1 : 100	
24	S-103	ผังโครงสร้างชั้น 1	1 : 100	
25	S-104	ผังโครงสร้างหลังคา ,แบบขยายคาน และ แบบขยายพื้น S4	1 : 100	
26	S-105	รูปตัดโครงสร้าง A และ รูปตัดโครงสร้าง B	1 : 100	
27	S-106	รูปตัดโครงสร้าง C	1 : 100	
28	S-107	รูปตัดโครงสร้าง D	1 : 100	
29	S-108	แบบขยายโครงสร้างบันได	1 : 100	



สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน้า 1



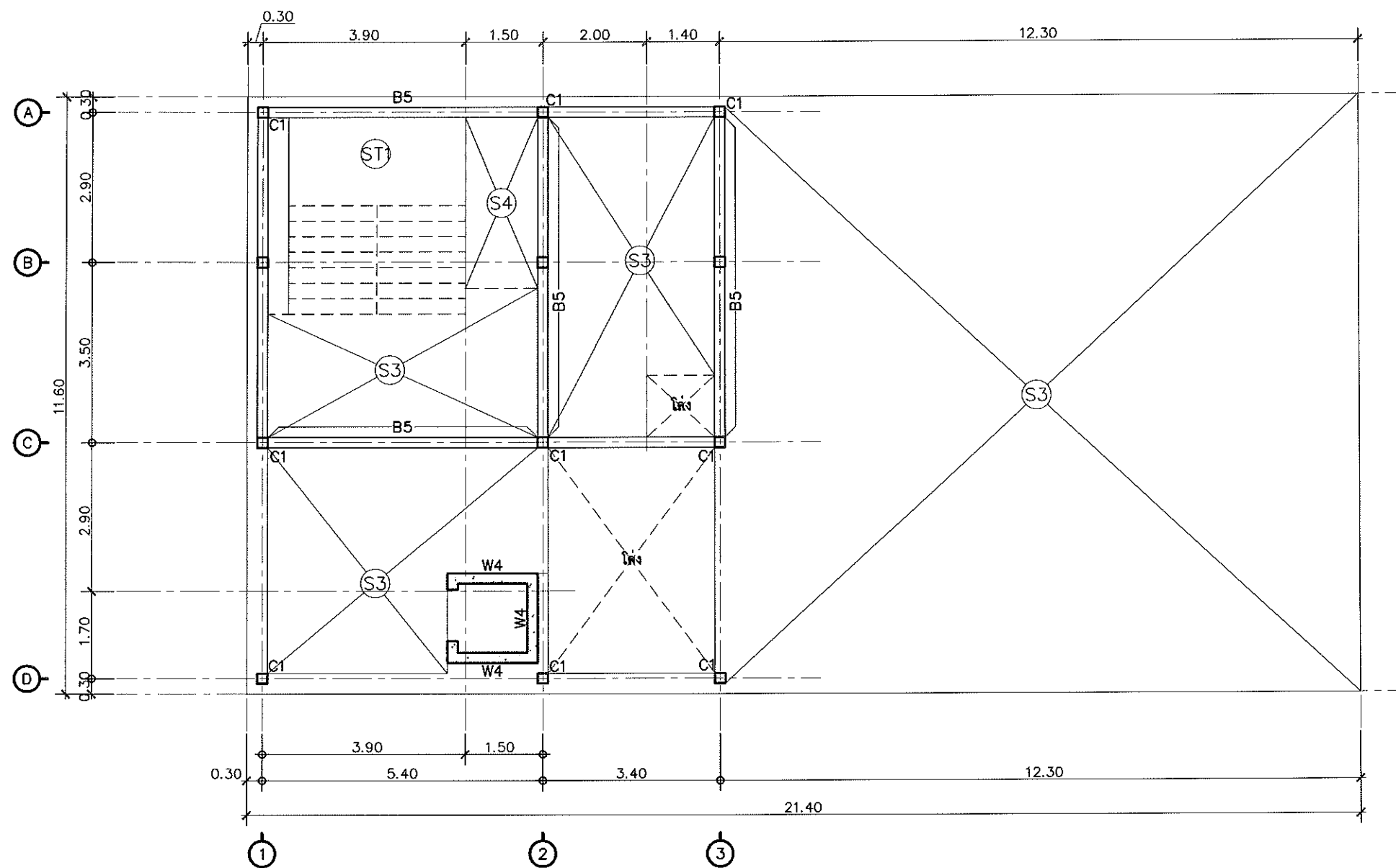
ระบบกันซึมที่ผนัง ผลิตภัณฑ์ Preprufe 160 R บริษัท ลาการ์ว็ท จำกัด หรือ Sikaproof A บริษัท ซิก้า (ประเทศไทย) จำกัด หรือ Nuraproof 415 บริษัท โปร-แอ็ค มาร์เก็ตติ้ง กรุ๊ป จำกัด

ผังโครงสร้างฐานราก และชั้นใต้ดิน ระดับ -12.00 เมตร
มาตราส่วน

1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ ชันสถาปัตย์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2.ศด.617	
นายเอกวิทย์ เกียรติชัย ภา.ศด.13614 1195/54 5. ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย.5997 1195/54 5. ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริงานสุวัฒน์ สก.2660 1195/54 5. ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชาติ ทองจันทร์ สท.2688	
นายพนิต เสงี่ยมใหม่ ภา.ศด.37648 1195/54 5. ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภา.ศ. 552 1195/54 5. ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกวิทย์ เกียรติชัย ภา.ศด.13614	
Drawing Title	
ผังฐานราก และชั้นใต้ดิน ระดับ -12.00 เมตร	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
S-101	22

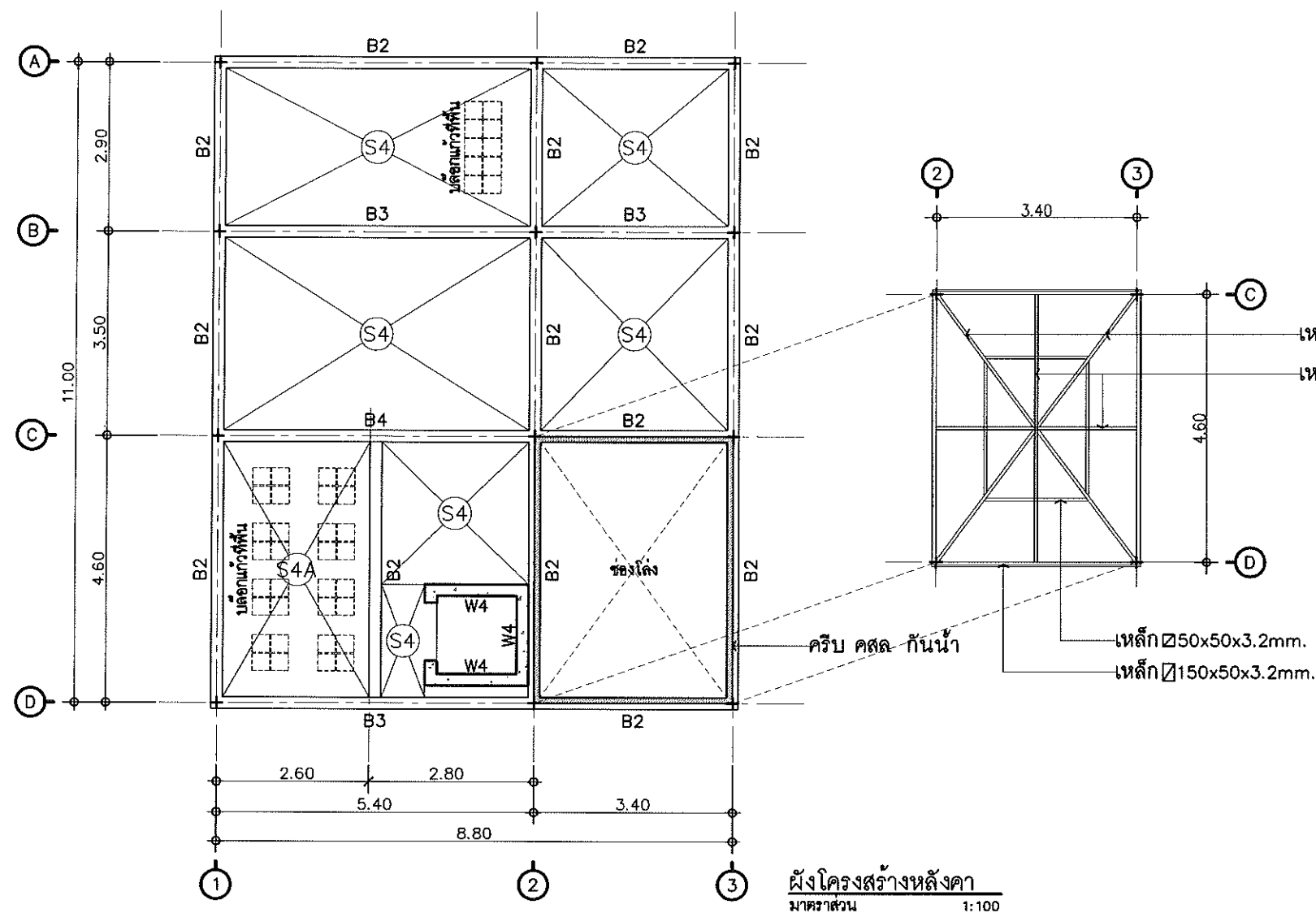
นายธานี คล่องนรงค์



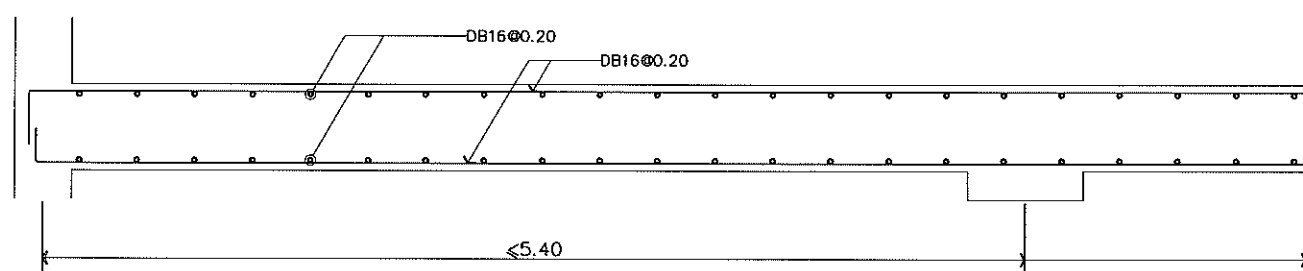
ผังโครงสร้างชั้น 1
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน องค์การมหาชน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ บ้านเลขที่ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สด 617	
นายเอกวิศักดิ์ เทียชัย ภาศ 13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธิ ทย 5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจามสุรณ์ สก 2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทิก สฟ 2688	
นายพศล เสงี่ยมใหม่ ภาศ 37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนหมื่น ภาศ 552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกวิศักดิ์ เทียชัย ภาศ 13614	
Drawing Title	
ผังโครงสร้างชั้น 1	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
S-103	24

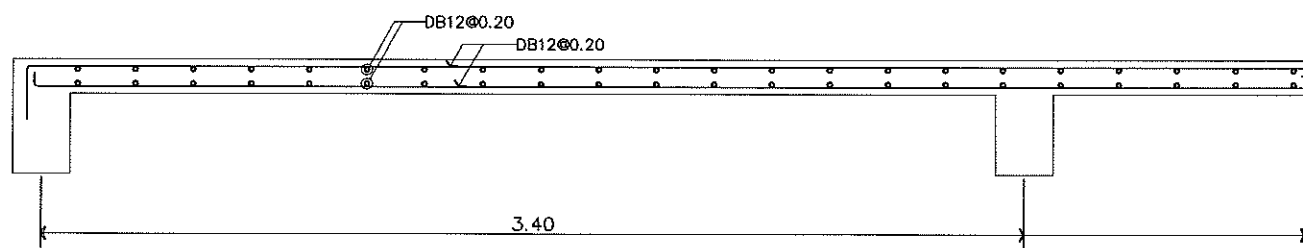
รวม 31 แผ่น



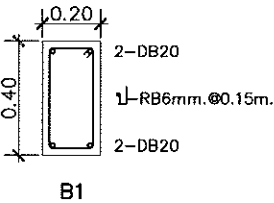
ผังโครงสร้างหลังคา
มาตราส่วน 1:100



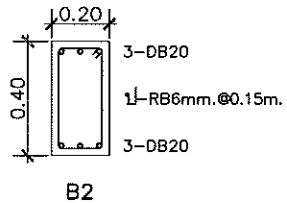
แบบขยายพื้น S3
มาตราส่วน 1:25



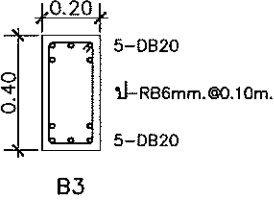
แบบขยายพื้น S4
มาตราส่วน 1:25



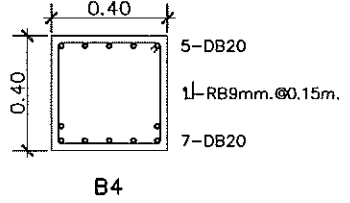
B1



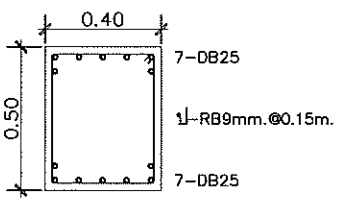
B2



B3



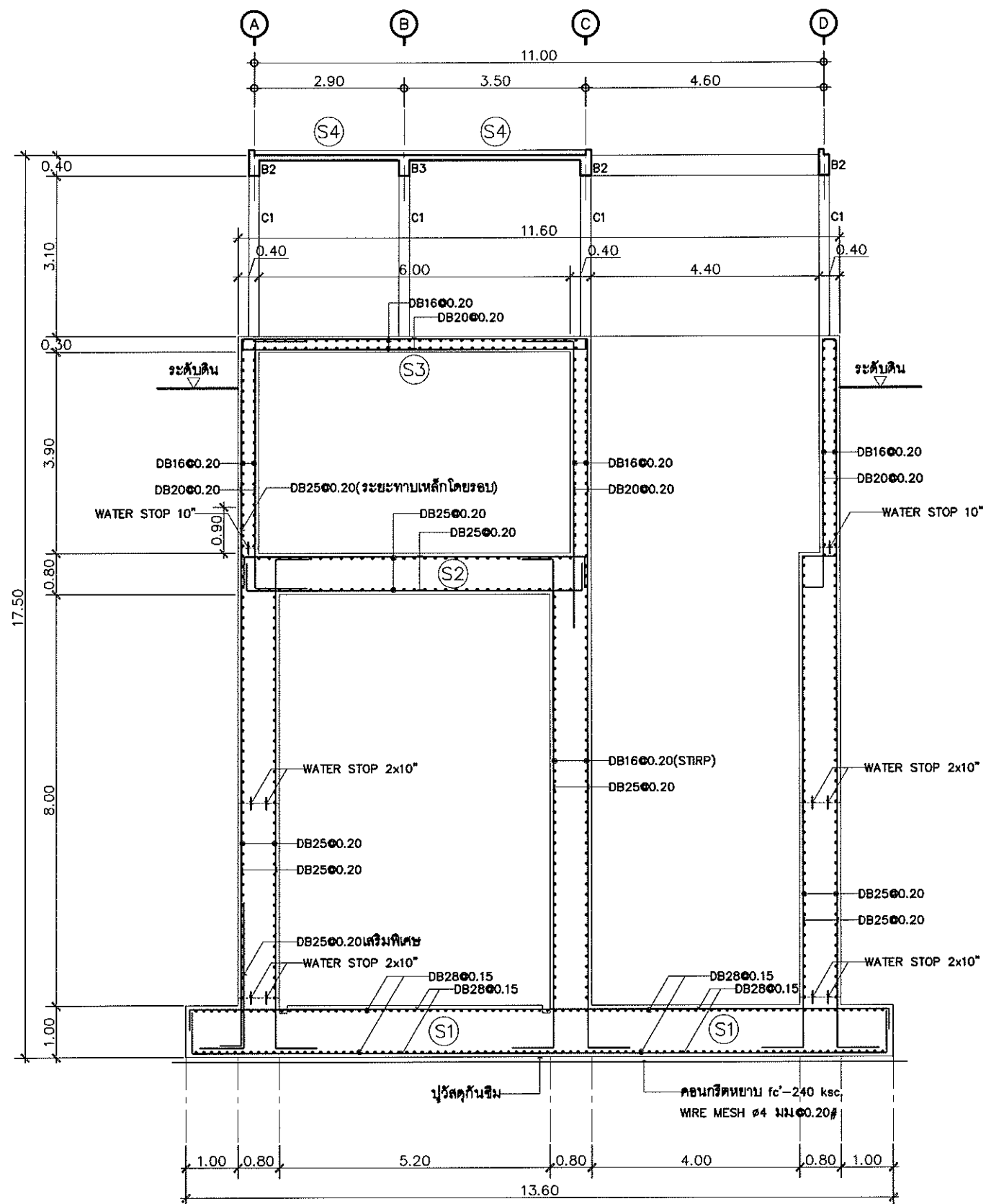
B4



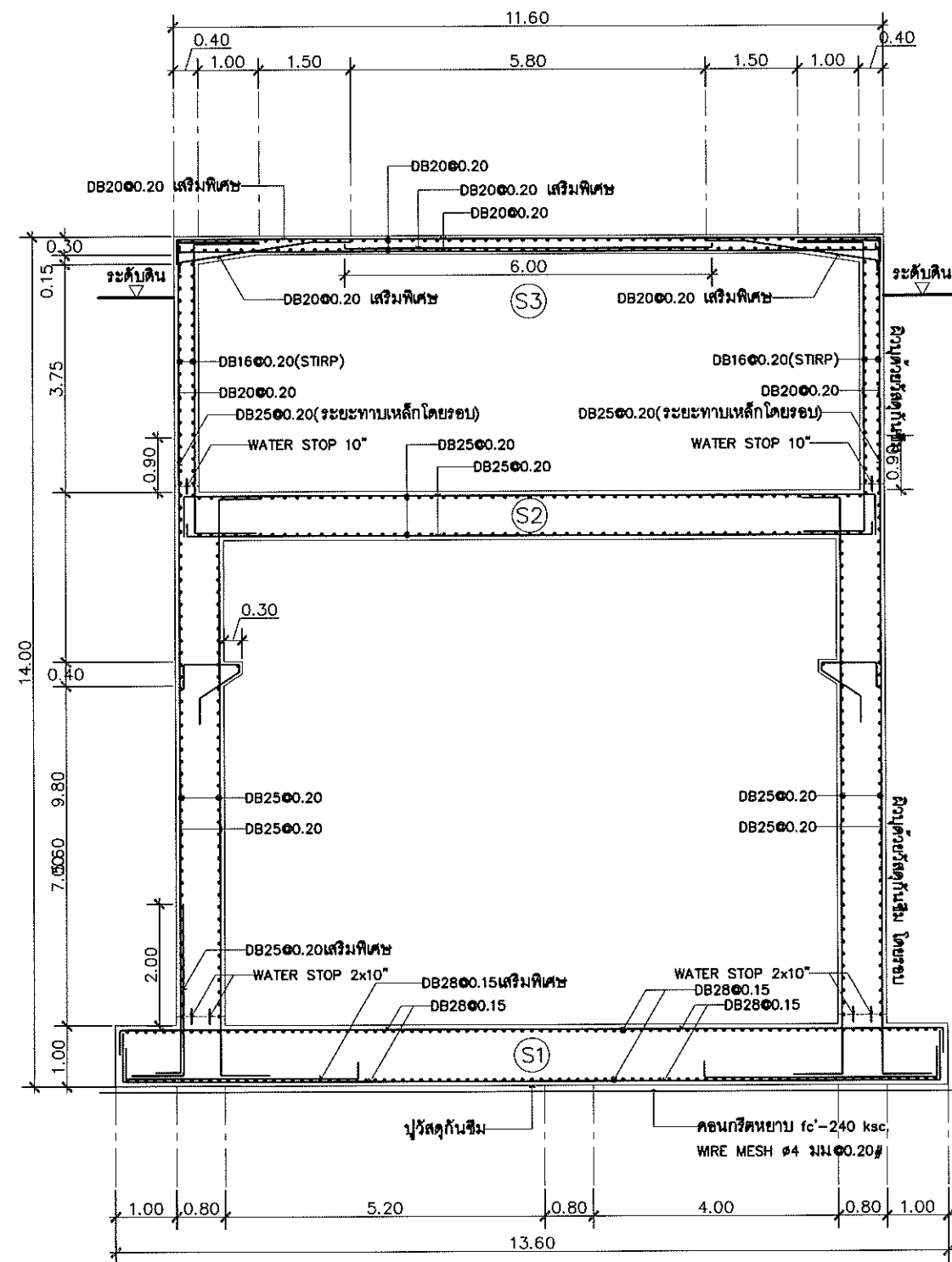
B5

แบบขยายคาน
มาตราส่วน 1:25

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด สยามฟิสิกส์ 1105/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คงสมบูรณ์ 1617	
นายอภิศักดิ์ เกียรติ 13614	
1105/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายมานู เอกพงศ์เมธี สย 5997	
1105/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ สิริจานุสรณ์ สก 2660	
1105/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชาติ ทองจันทร์ สก 2688	
นายพชร เสงี่ยมใหม่ สก 37648	
1105/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ สก 552	
1105/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เกียรติ 13614	
Drawing Title	
ผังโครงสร้างหลังคา แบบขยายโครงสร้างคาน	
Job no.	Date
S-104	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
S-104	25



รูปตัดโครงสร้าง A
มาตราส่วน 1:100

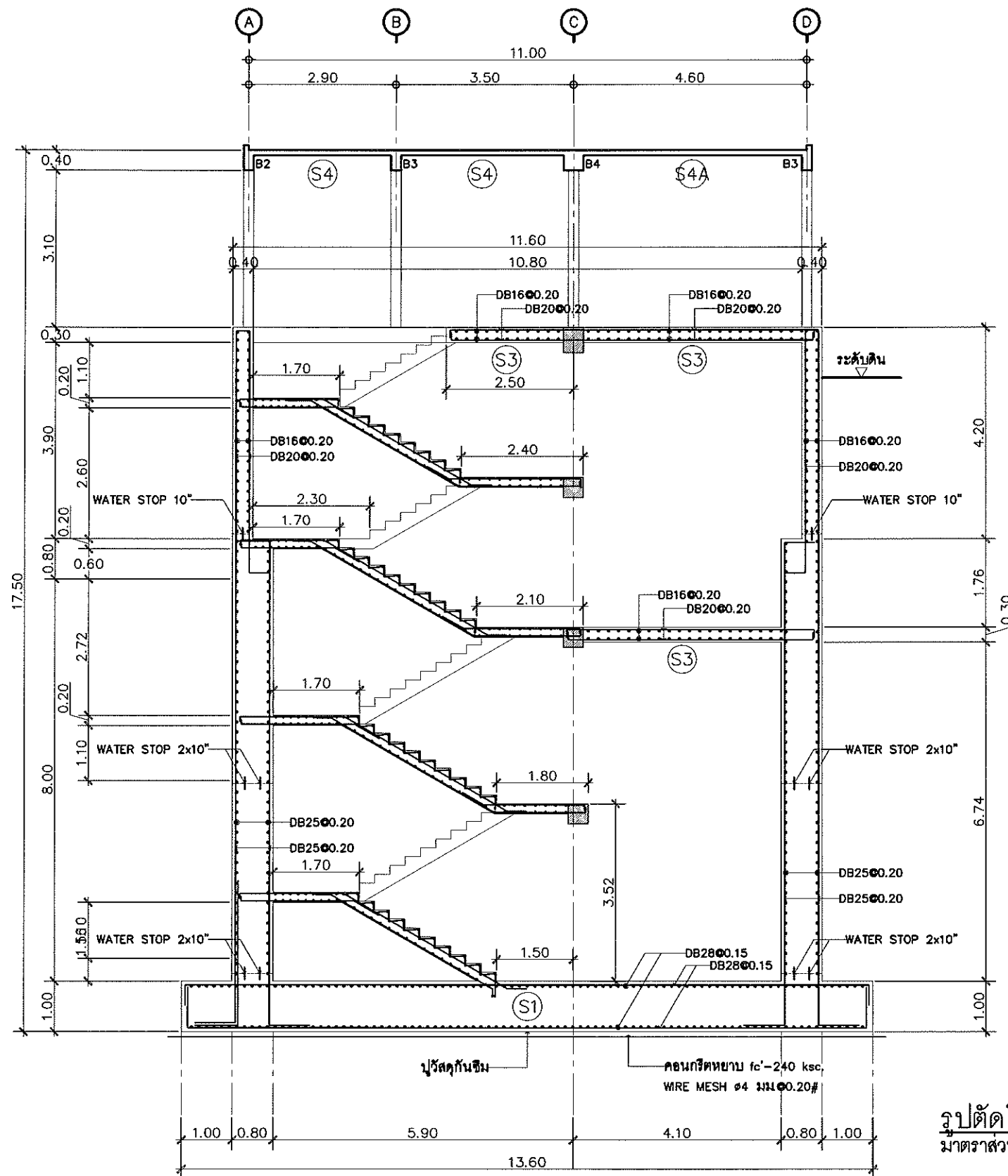


รูปตัดโครงสร้าง B
มาตราส่วน 1:100

ระบบกันซึมที่ผนัง ผลิตภัณฑ์ Preprufe 160 R บริษัท ลาเกอร์เทค จำกัด หรือ Sikaproof A บริษัท ชิก้า (ประเทศไทย) จำกัด หรือ Nuraproof 415 บริษัท โปร-แอ็ค มาร์เก็ตติ้ง กรุ๊ป จำกัด

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 ทีมงานส่วนจัดสร้าง อาคาร 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลโนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2.สถ.617	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย 3.สถ.13614 1195/54 5 ต.โนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Structural engineer	
นายมานู เอกพงษ์เมธี 5.ตย.5997 1195/54 5 ต.โนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีจานุสรณ์ 6.ตม.2660 1195/54 5 ต.โนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิสิทธิ์ ทองขันติก 7.สท.2688	
Sanitary engineer	
นายพนทนต์ เสงี่ยมใหม่ 8.สท.37648 1195/54 5 ต.โนนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย 3.สถ.13614	
Drawing Title	
รูปตัดโครงสร้าง A รูปตัดโครงสร้าง B	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
S-105	26

26

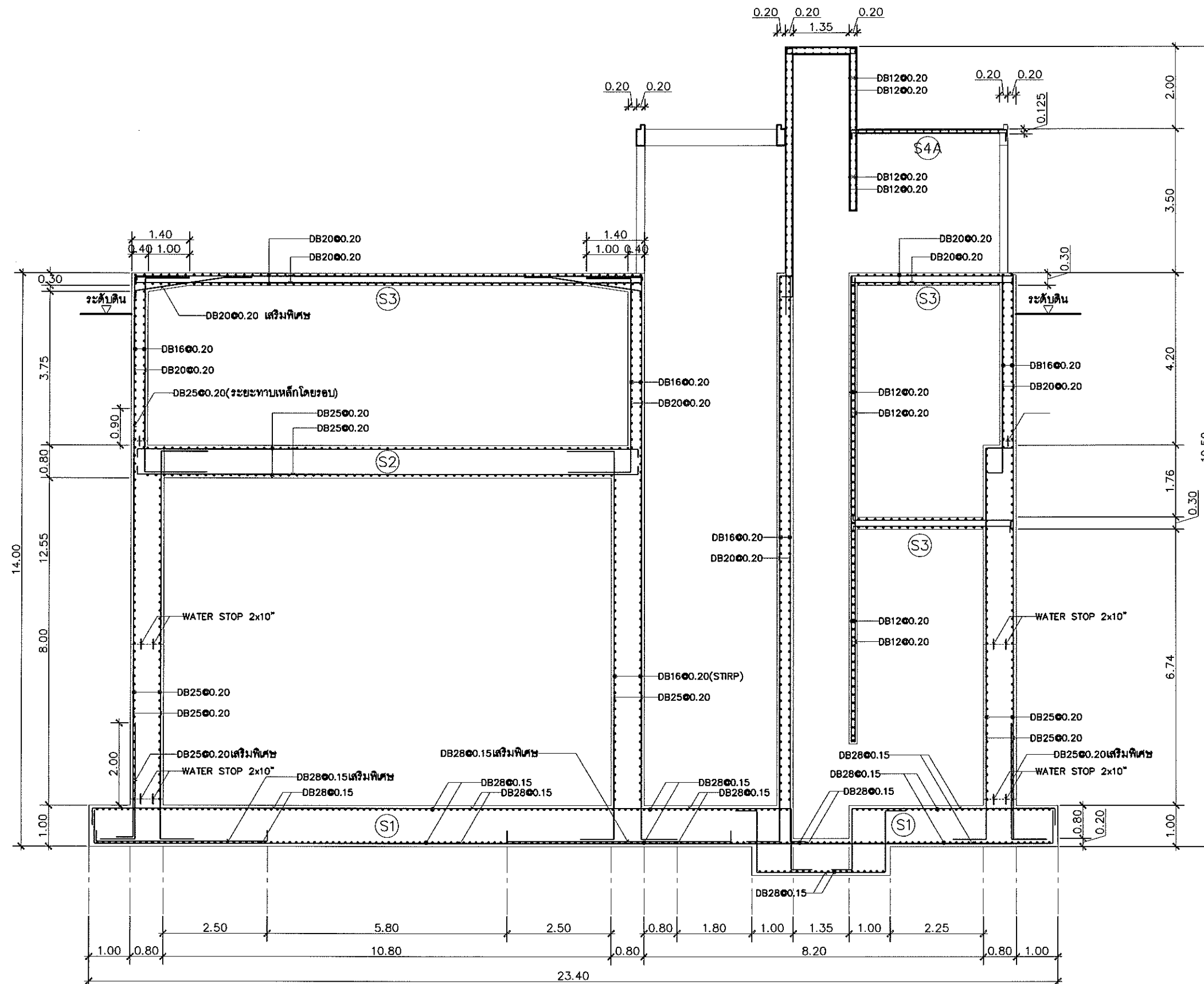


รูปตัดโครงสร้าง C
มาตราส่วน 1:100

ระบบกันซึมที่ผนัง ผลิตภัณฑ์ Preprufe 160 R บริษัท ลาเกอร์เทค จำกัด หรือ Sikaproof A บริษัท ซิก้า (ประเทศไทย) จำกัด หรือ Nuraproof 415 บริษัท โปร-แอ็ค มาร์เก็ตติ้ง กรุ๊ป จำกัด

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธีรลักษณ์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2.สถ.617	
นางณัฏฐิณี เทียชัย ภ.สถ.13614 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สบ.5997 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สท.2688	
นายพศล เสงี่ยมใหม่ ภท.37648 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนหอม ภส.552 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นางณัฏฐิณี เทียชัย ภ.สถ.13614	
Drawing Title	
รูปตัดโครงสร้าง D	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
S-106	27

สมิธ ธีรวัฒน์

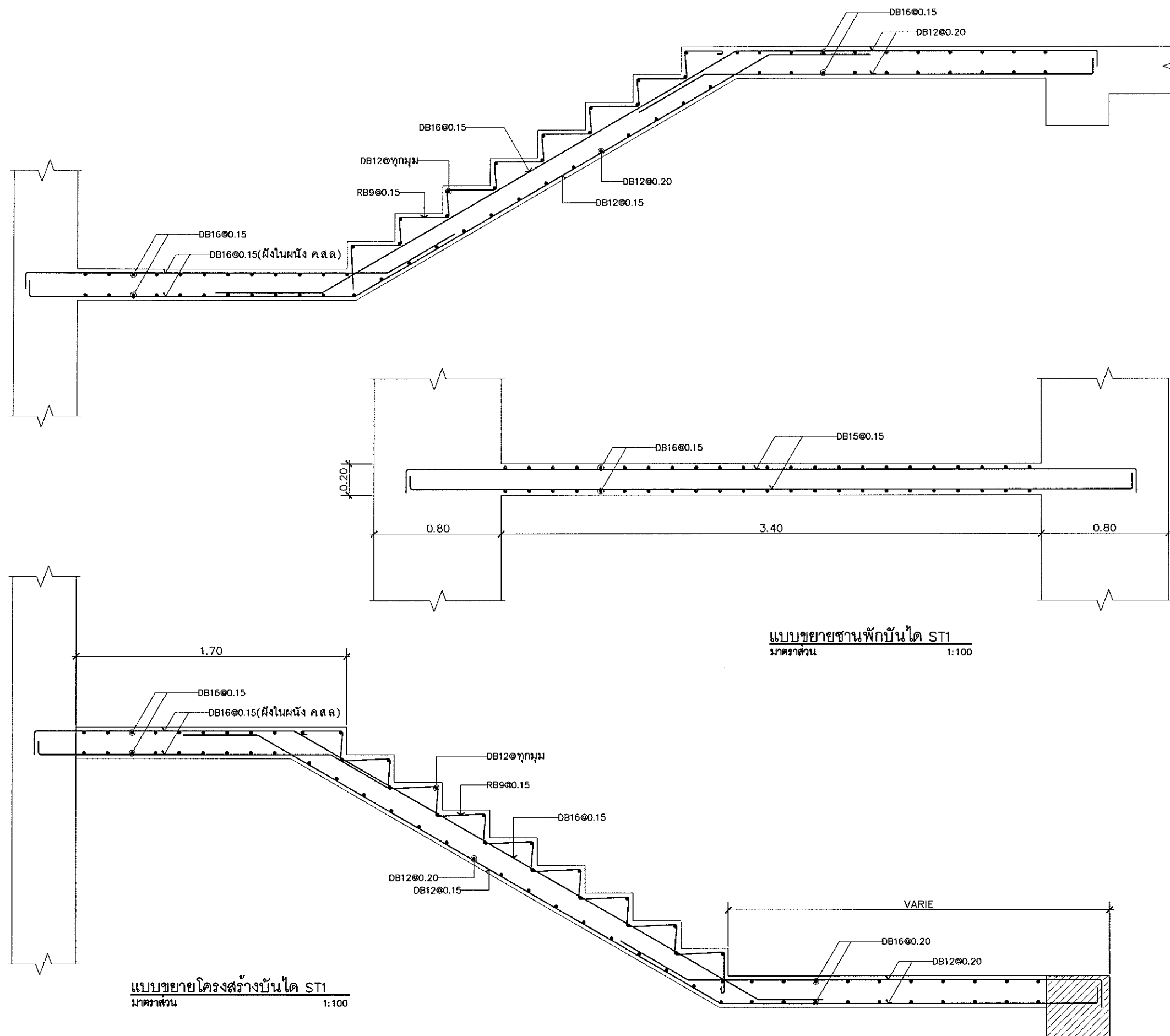


รูปตัดโครงสร้าง D

มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ บริษัท 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนพรัตน์ ร.ศ. 617	
นายสมศักดิ์ เทียชัย ร.ศ. 13614	
1195/54 5 ต. เมืองเก่า อ. เมือง จ. นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภานุ เอกพงษ์สนธิ สย. 55997	
1195/54 5 ต. เมืองเก่า อ. เมือง จ. นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีจามุข สก. 2660	
1195/54 5 ต. เมืองเก่า อ. เมือง จ. นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิรักษ์ ทองจันทร์ สฟ. 2688	
นายพศุต เตียงใหม่ รพ. 37648	
1195/54 5 ต. เมืองเก่า อ. เมือง จ. นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ร.ศ. 552	
1195/54 5 ต. เมืองเก่า อ. เมือง จ. นครราชสีมา	
Drawing	
นายสมศักดิ์ เทียชัย ร.ศ. 13614	
Drawing Title	
รูปตัดโครงสร้าง D	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
S-107	28

Handwritten signature



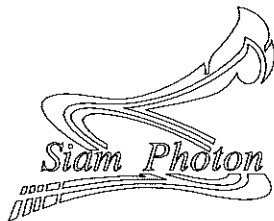
แบบขยายโครงสร้างบันได ST1
มาตราส่วน 1:100

Project อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer สำนักงานส่วนจัด รันลาย 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect นายธานี คล่องนรงค์ 2.สถ.617 นายอภิศักดิ์ เทียชัย 3.สถ.13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer นายภาณุ เอกพงศ์เมธี 5.สถ.5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ 6.สถ.2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer นายอภิชัย ทองจันทร์ 7.สถ.2688 นายพดล เดียงใหม่ 8.สถ.37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer นายสุนทร แสนหนู 9.สถ.552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing นายอภิศักดิ์ เทียชัย 3.สถ.13614	
Drawing Title แบบขยายโครงสร้างบันได	
Job no. 13-03-2562	Date 13-03-2562
Drawing no. S-108	Sheet no. 29

หน้า 29

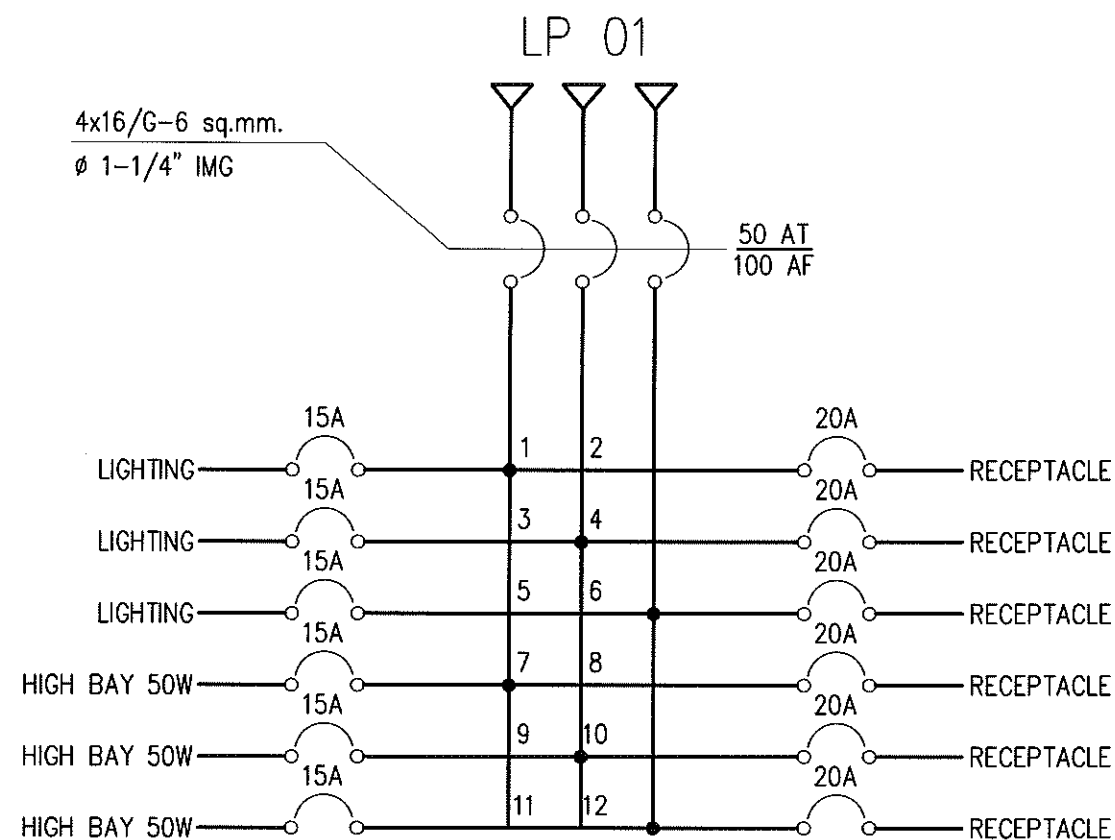
อาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)
แบบงานระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

SHEET	DRAWING	รายการแบบ	SCALE	REMARK
30	EE-101	SINGLE LINE DIAGRAM 1-2	NTS.	
31	EE-102	SINGLE LINE DIAGRAM 3-4-5	NTS.	
32	EE-103	ผังระบบไฟแสงสว่าง ชั้น 1	1 : 100	
33	EE-104	ผังระบบไฟแสงสว่าง ชั้นใต้ดิน ระดับ -3.20 เมตร	1 : 100	
34	EE-105	ผังระบบไฟแสงสว่าง ชั้นใต้ดิน ระดับ -12.00 เมตร	1 : 100	
35	EE-106	ผังระบบปลั๊ก ชั้น 1	1 : 100	
36	EE-107	ผังระบบปลั๊ก ชั้นใต้ดิน ระดับ -3.20 เมตร	1 : 100	
37	EE-108	ผังระบบปลั๊ก ชั้นใต้ดิน ระดับ -12.00 เมตร	1 : 100	
38	EE-109	ผังระบบสวิตช์ ชั้น 1	1 : 100	
39	EE-110	ผังระบบสวิตช์ ชั้นใต้ดิน ระดับ -3.20 เมตร	1 : 100	
40	EE-111	ผังระบบสวิตช์ ชั้นใต้ดิน ระดับ -12.00 เมตร	1 : 100	
41	EE-112	RISER DIAGRAM FIRE ALARM SYSTEM	NTS.	
42	EE-113	ผังระบบแจ้งเหตุไฟไหม้ ชั้น 1	1 : 100	
43	EE-114	ผังระบบแจ้งเหตุไฟไหม้ ชั้นใต้ดิน ระดับ -3.20 เมตร	1 : 100	
44	EE-115	ผังระบบแจ้งเหตุไฟไหม้ ชั้นใต้ดิน ระดับ -12.00 เมตร	1 : 100	

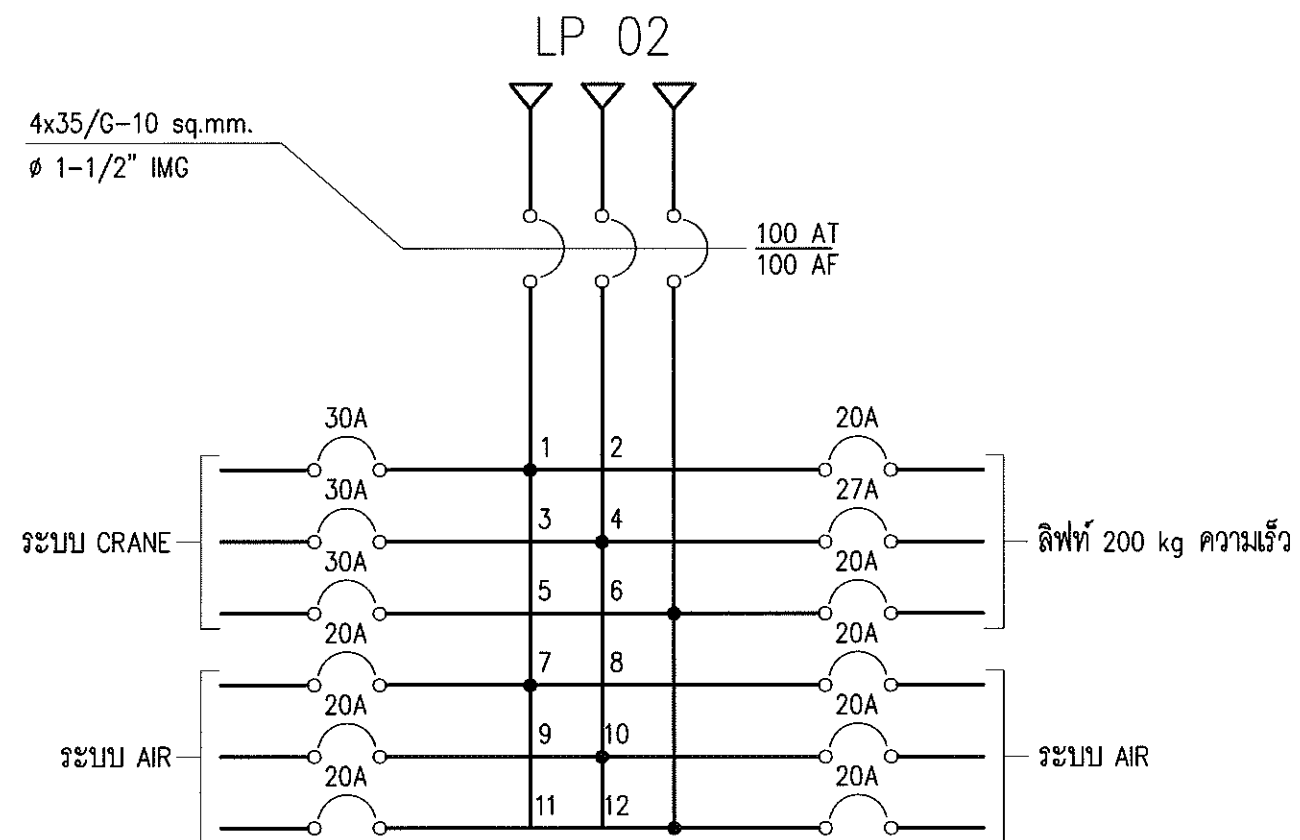


สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สงวนลิขสิทธิ์



SINGLE LINE DIAGRAM (1)



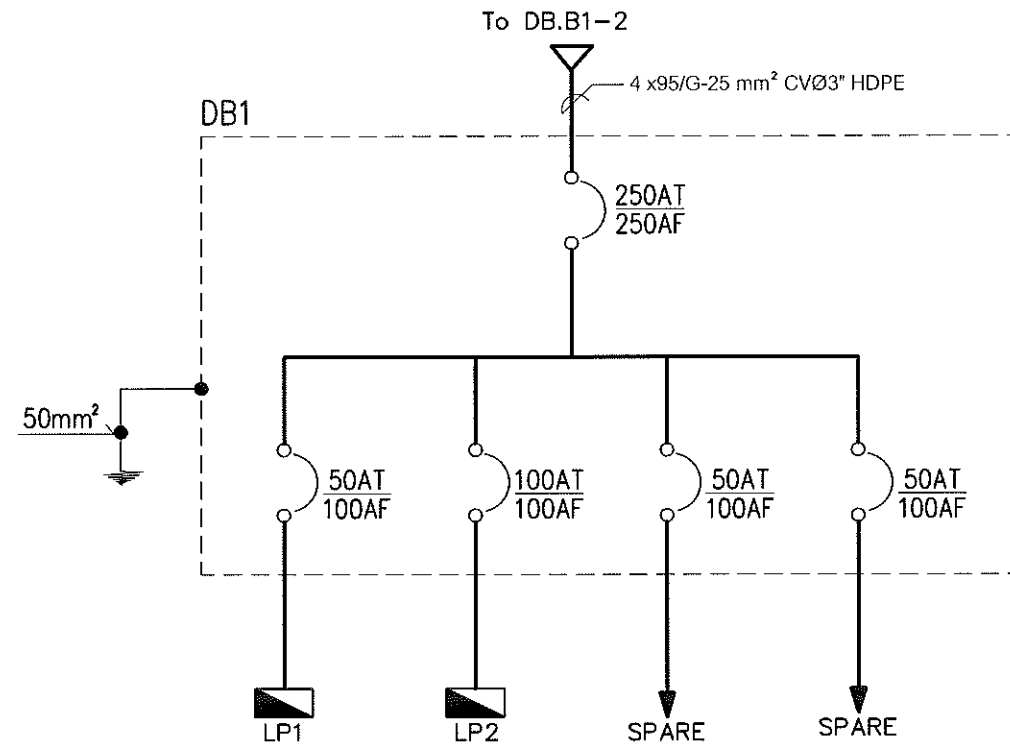
SINGLE LINE DIAGRAM (2)

รายละเอียด

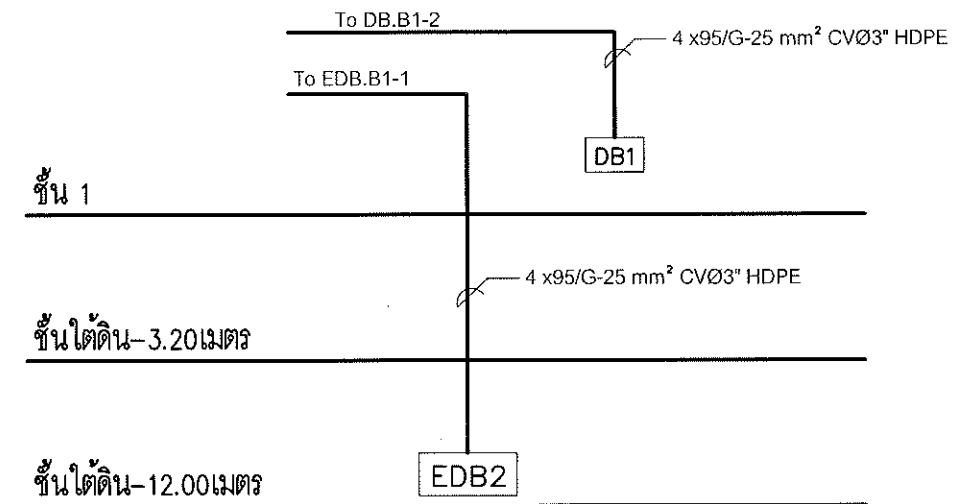
- มีตู้เมนไฟฟ้า จำนวน 2 ตู้ จ่ายระบบแสงสว่าง ปลั๊ก และระบบคอน ลิฟท์ และระบบแอร์
- สายเมนจ่ายเข้าตู้ LP01 4x16/G-6 sq.mm. เมนเบรกเกอร์ 50AT/100AF
- สายเมนจ่ายเข้าตู้ LP02 4x35/G-10 sq.mm. เมนเบรกเกอร์ 100AT/100AF
- หลอดไฟมีขนาด 2x14W นีออนชนิด LED และโคม HIGH BAY ขนาดหลอด 50W ติดสูงจากพื้น 7.00 เมตร
- ระบบวงจรหลักเชอร์กิต ทำงานตาม SIGLE LINE DIAGRAM

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานส่วนจัด รันสาย 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ ว.ศก.617	
นายสมศักดิ์ เทียชัย ว.ศก.13614 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายมานู เอกพงศ์นที สย.5997 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สฟก.2688	
นายพนต เลียงใหม่ ภพก.37648 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภส. 552 1195/54 5.ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายสมศักดิ์ เทียชัย ว.ศก.13614	
Drawing Title	
SINGLE LINE DIAGRAM 1 - 2	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
EE-101	30

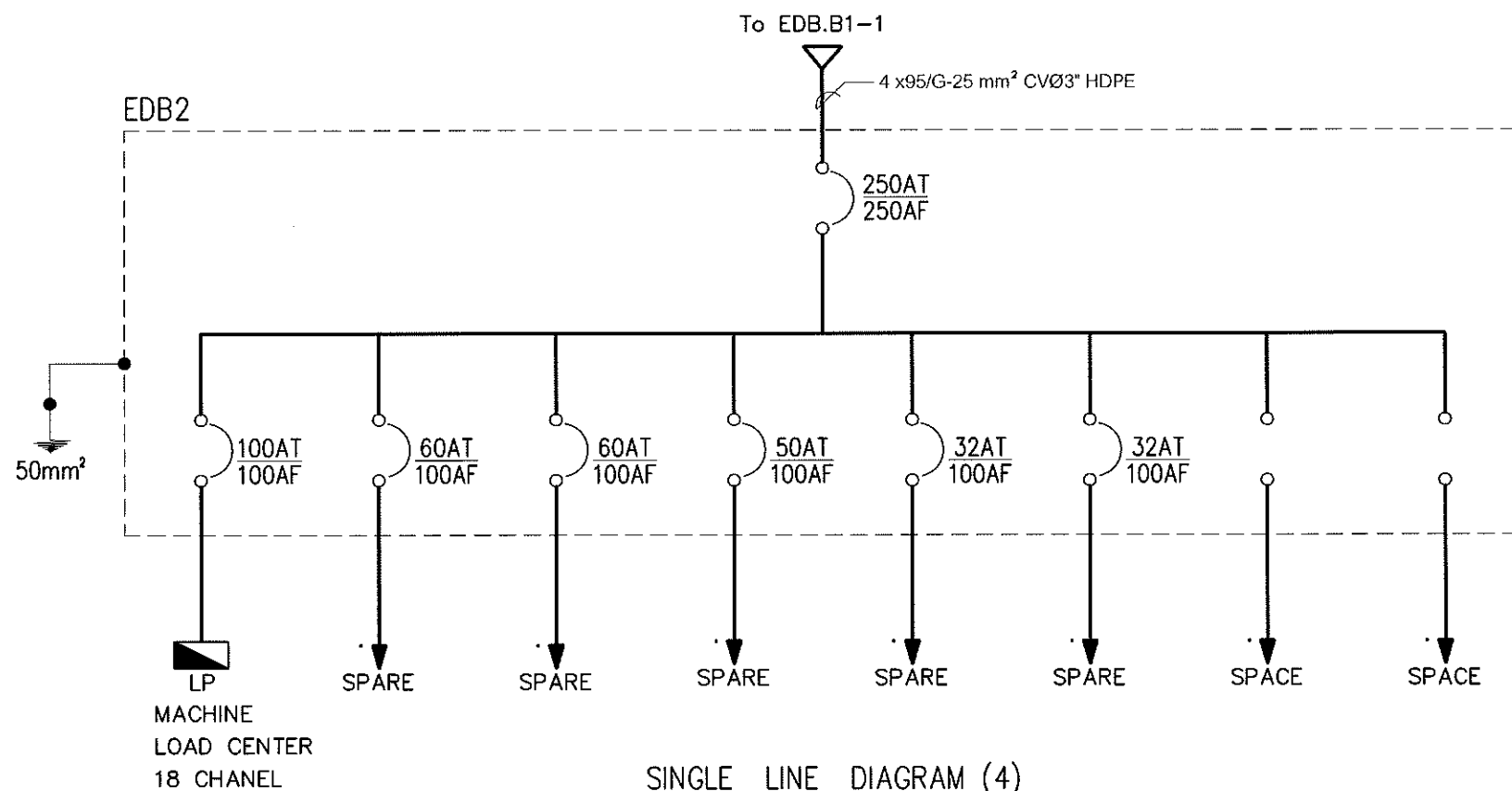
วันที่ 13/03/2562



SINGLE LINE DIAGRAM (3)



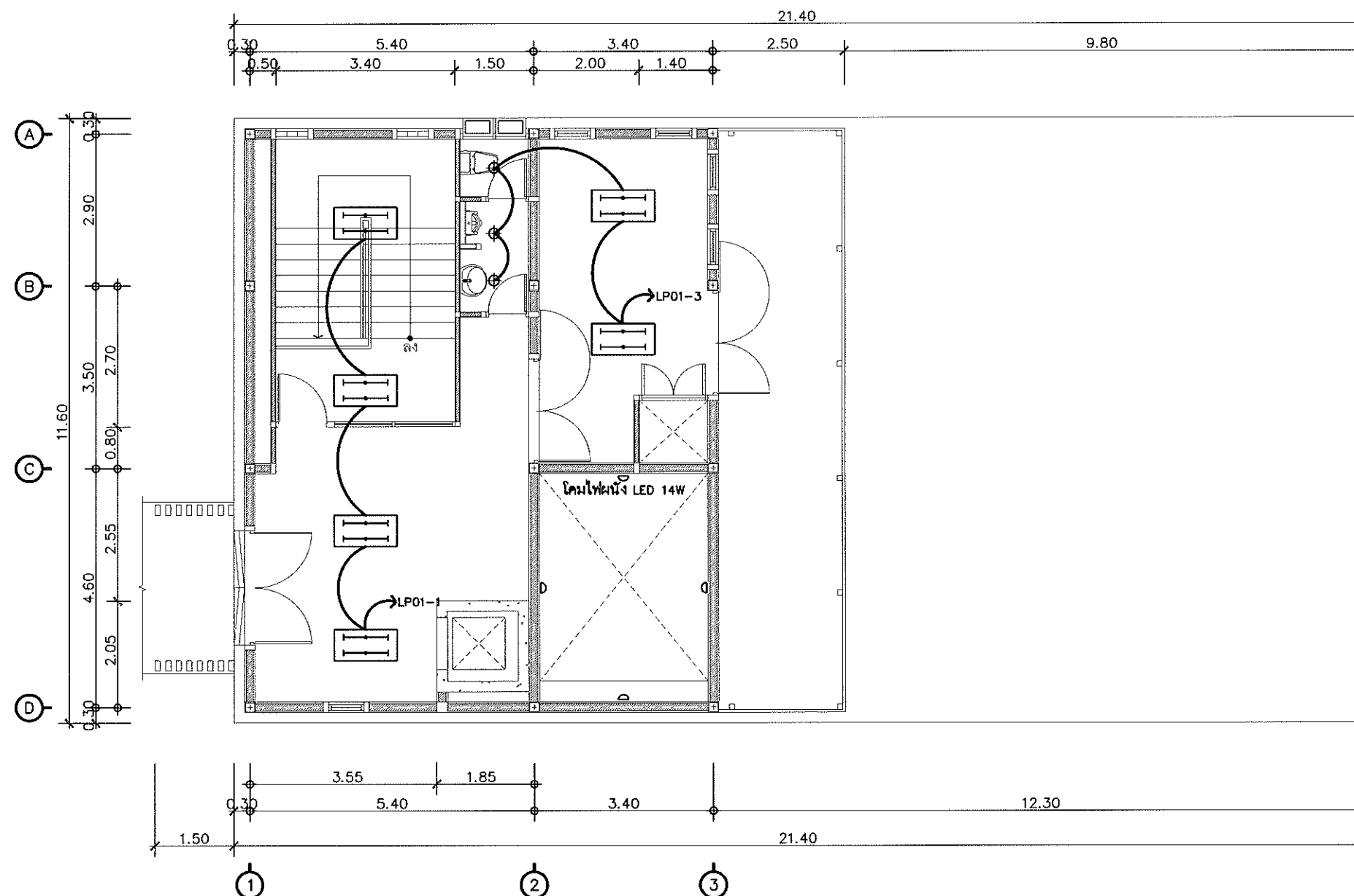
RISER DIAGRAM



SINGLE LINE DIAGRAM (4)

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานวิจัยแสงซินโครตรอน 1105/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2.สท.617	
นายณวิศว์ศักดิ์ เทียนชัย ภาส.13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สท.5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สท.2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิรักษ์ ทองจันทร์ สท.2688	
นายพชร เสงี่ยมภูมิ ภาส.37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนสุข ภาส.552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายณวิศว์ศักดิ์ เทียนชัย ภาส.13614	
Drawing Title	
SINGLE LINE DIAGRAM 3 - 4 - 5	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
EE-102	31

หน้า 31



รายการประกอบแบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM SYMBOL		
ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION
1		โคมไฟฝังขนาด 2x14 watt แบบตะแกรงฉุกเฉิน LED
2		โคมไฟฝังขนาด 1x14 watt LED
3		โคมไฟ HIGH BAY ขนาด 60 watt LED
4		โคม Down Light LED 8 Watt LED
5		Switch แผงสว่าง 16A
6		ปลั๊กไฟ 220V
7		ตู้ โคมไฟฉุกเฉิน หรือ แผงแบตเตอรี่ (LP)
8		ตู้ DISTRIBUTION BOARD (DB1)
9		ตู้ EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD (EDB2)

ผังระบบไฟแสงสว่าง ชั้น 1
มาตราส่วน 1:100

Project
อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer

นางนันทนา จันทร์คำ
1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

Architect
นายธานี คล่องนรงค์ 2.สถ.617
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภ.สถ.13614
1195/54 5.ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง ข.เมือง จ.นครราชสีมา

Structural engineer
นายภาณุ เอกพงศ์เมธิ 5.สถ.5997
1195/54 5.ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง ข.เมือง จ.นครราชสีมา

Mechanical engineer
นายสมศักดิ์ ศรีจันทรัตน์ 5.สถ.2660
1195/54 5.ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง ข.เมือง จ.นครราชสีมา

Electric engineer
นายอภิชัย ทองจันทร์ 5.สถ.2688
นายพชร เตียงใหม่ ภ.พ.ก.37648
1195/54 5.ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง ข.เมือง จ.นครราชสีมา

Sanitary engineer
นายสุนทร แสนสุข ภ.ส. 552
1195/54 5.ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง ข.เมือง จ.นครราชสีมา

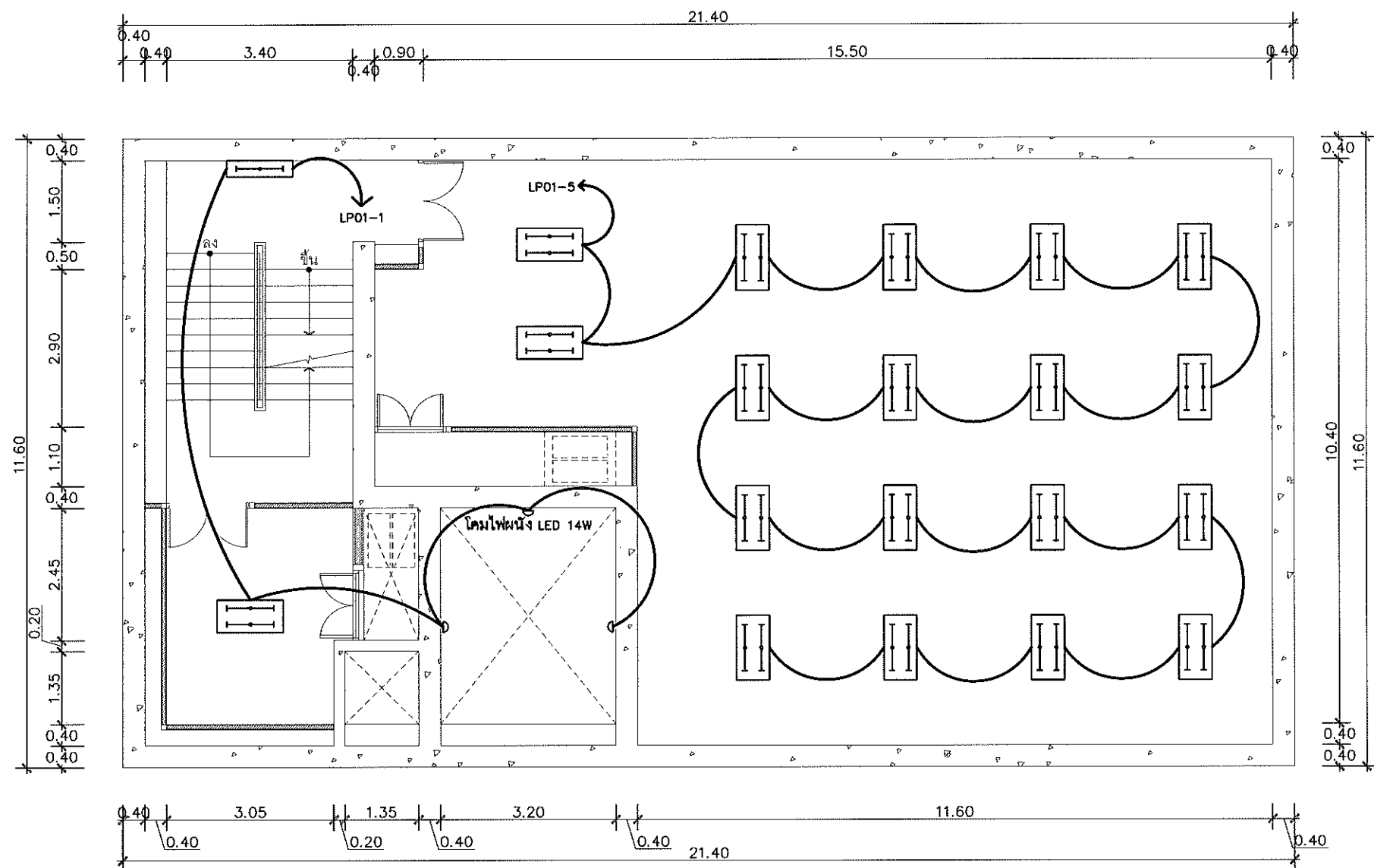
Drawing
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภ.สถ.13614

Drawing Title
ผังระบบไฟแสงสว่าง ชั้น 1

Job no. 13-03-2562

Drawing no. EE-103
Sheet no. 32

วันที่ 13/03/2562

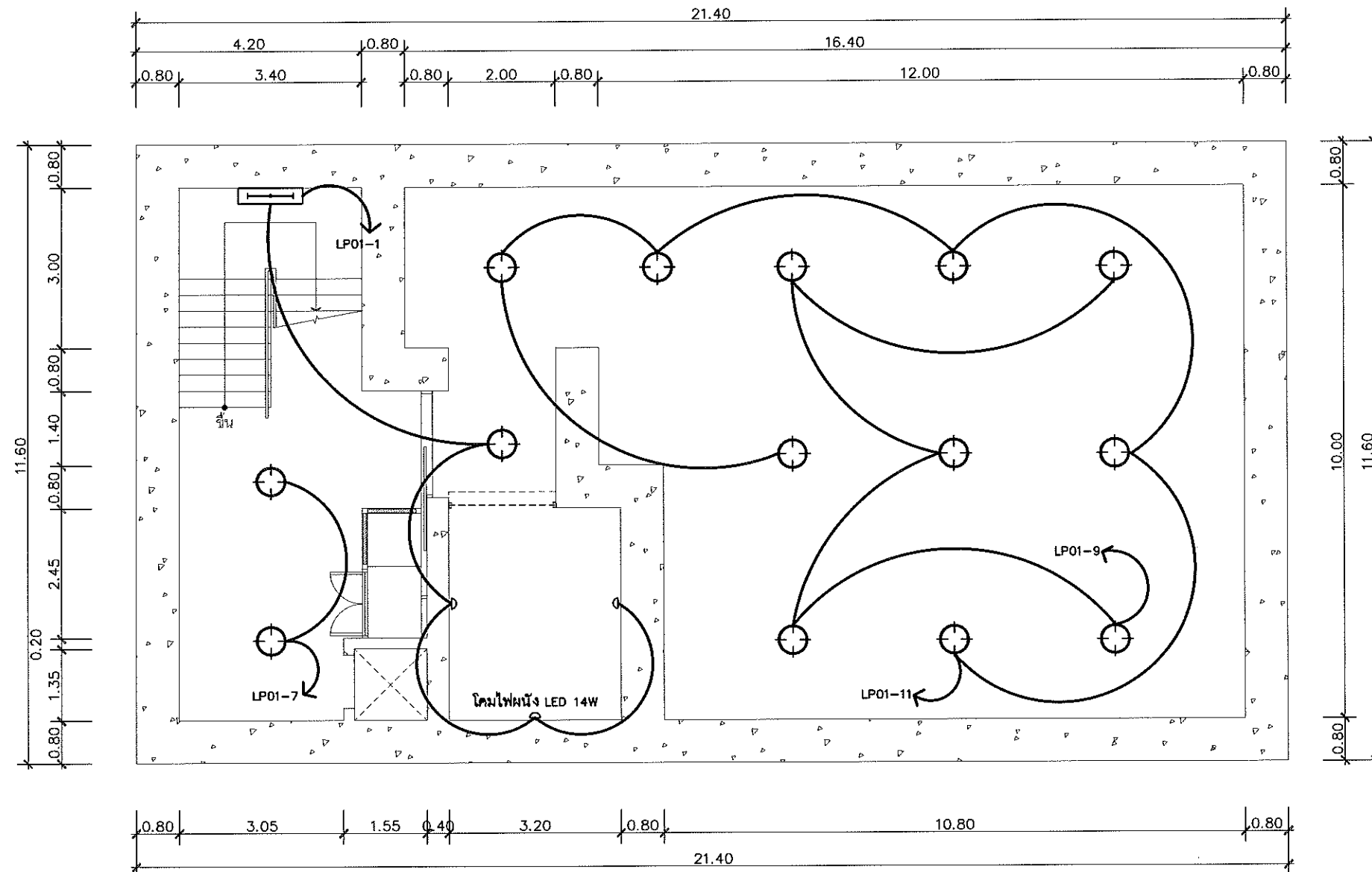


รายการประกอบแบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM SYMBOL		
ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION
1		โคมไฟฝังขนาด 2x14 watt แบบระบบแรงดันต่ำแบบ LED
2		โคมไฟฝังขนาด 1x14 watt LED
3		โคมไฟ HIGH BAY ขนาด 50 watt LED
4		โคม Down Light LED 8 Watt LED
5		Switch แสงสว่าง 15A
6		ปลั๊กไฟระบบนิกรวัด 220V
7		ตู้ โคมไฟแบบหลอด หรือแบบระบบแรงดันต่ำ (LP)
8		ตู้ DISTRIBUTION BOARD (DB1)
9		ตู้ EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD (EDB2)

ผังระบบไฟแสงสว่างขึ้นใต้ดิน ที่ระดับ -3.20 เมตร
มาตราส่วน 1:100

Project อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer ทำงานด้านจํากัด รับลาย 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect นายธานี คํอองวรรณ ฐศก617 นายอภิศักดิ์ เทียชัย ฐศก13614 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Structural engineer นายภาณุ เอกพงศ์เมธี ฐศก5997 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Mechanical engineer นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ ฐศก2660 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Electric engineer นายอภิชัย ทองจันทร์ ฐศก2688 นายพนพล เดียงใหม่ ฐศก37648 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Sanitary engineer นายสุนทร แสนบุญ ฐศก 552 1195/54 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Drawing นายอภิศักดิ์ เทียชัย ฐศก13614	
Drawing Title ผังระบบไฟแสงสว่างขึ้นใต้ดิน ที่ระดับ -3.20 เมตร	
Job no.	Date 13-03-2562
Drawing no. EE-104	Sheet no. 33

วันที่ 13/03/2562

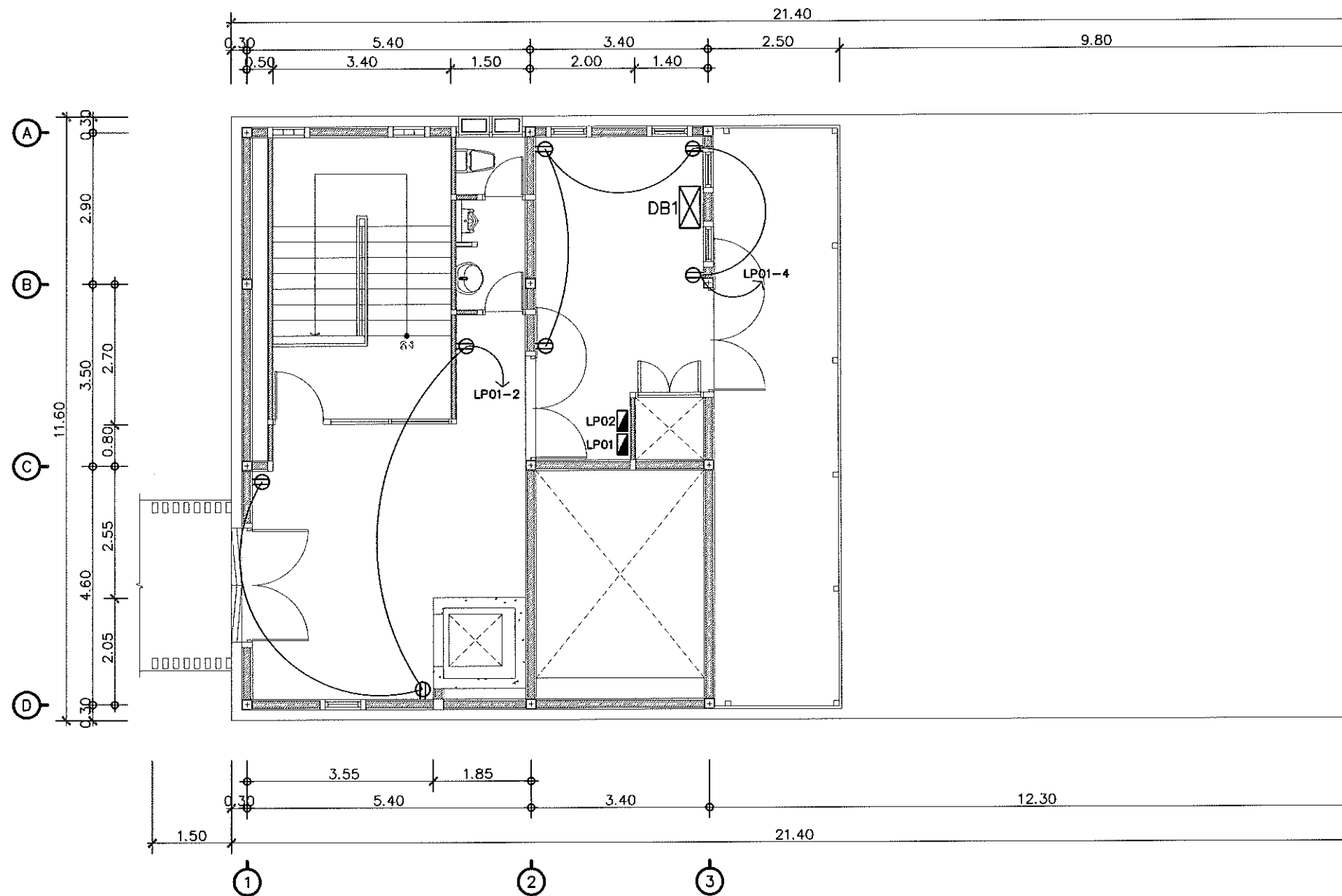


รายการประกอบแบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM SYMBOL		
ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION
1		โคมไฟผนังขนาด 2x14 วัตต์ แบบแผงแสงอุโมงค์แบบ LED
2		โคมไฟผนังขนาด 1x14 วัตต์ LED
3		โคมไฟ HIGH BAY ขนาด 50 วัตต์ LED
4		โคมไฟ Down Light LED 6 วัตต์ LED
5		Switch แสงสว่าง 15A
6		ปลั๊กไฟแบบเบรกเกอร์ 220V
7		จุดโคมไฟแบบเบรกเกอร์ หรือแบบเบรกเกอร์ (LP)
8		ตู้ DISTRIBUTION BOARD (DB1)
9		ตู้ EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD (EDB2)

ผังระบบไฟแสงสว่าง ชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -12.00 เมตร
มาตราส่วน 1:100

Project อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer ทีมงานออกแบบ 3D, 2D, 3D 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect นายธานี คล่องนรงค์ ๑ สด 617 นายอภิศักดิ์ เทียชัย ๑ สด 13614 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Structural engineer นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สด 5997 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Mechanical engineer นายสมศักดิ์ ศิริจามสุรณ์ สด 2660 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Electric engineer นายอภิสิทธิ์ ทองจันทร์ สด 2688 นายพนิต เดียงใหม่ สด 37648 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Sanitary engineer นายสุนทร แสนบุญ สด 552 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Drawing นายอภิศักดิ์ เทียชัย สด 13614	
Drawing Title ผังระบบไฟแสงสว่างชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -12.00 เมตร	
Job no. EE-105	Date 13-03-2562
Drawing no. EE-105	Sheet no. 34

หน้า 34



รายการประกอบแบบไฟฟ้า		
ELECTRICAL SYSTEM SYMBOL		
ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION
1		โคมไฟฟ้ขนาด 2x14 watt แบบตะแกรงลูทีนีออน LED
2		โคมไฟฟ้ขนาด 1x14 watt LED
3		โคมไฟ HIGH BAY ขนาด 50 watt LED
4		โคม Down Light LED 8 Watt LED
5		Switch แสงสว่าง 15A
6		ปลั๊กไฟแบบมีกราวด์ 220V
7		ตู้ โคมไฟแบบมีกราวด์ พร้อมเบรกเกอร์ (LP)
8		ตู้ DISTRIBUTION BOARD (DB1)
9		ตู้ EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD (EDB2)

ผังระบบปลั๊ก ชั้น 1

มาตรฐาน

1:100

Project
อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer

ห้างหุ้นส่วนจำกัด วันคนย์
1105/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลโนนเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Architect
นายธานี ศักดิ์ณรงค์ ฐ.สท.617
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ฐ.สท.13614
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Structural engineer
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี ฐ.ส.5997
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Mechanical engineer
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ ฐ.ท.2560
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Electric engineer
นายอภิชัย ทองจันทร์ ฐ.ท.2688
นายพศล เตียงใหม่ ฐ.ท.37648
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Sanitary engineer
นายสุนทร แสนหอม ฐ.ส. 552
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

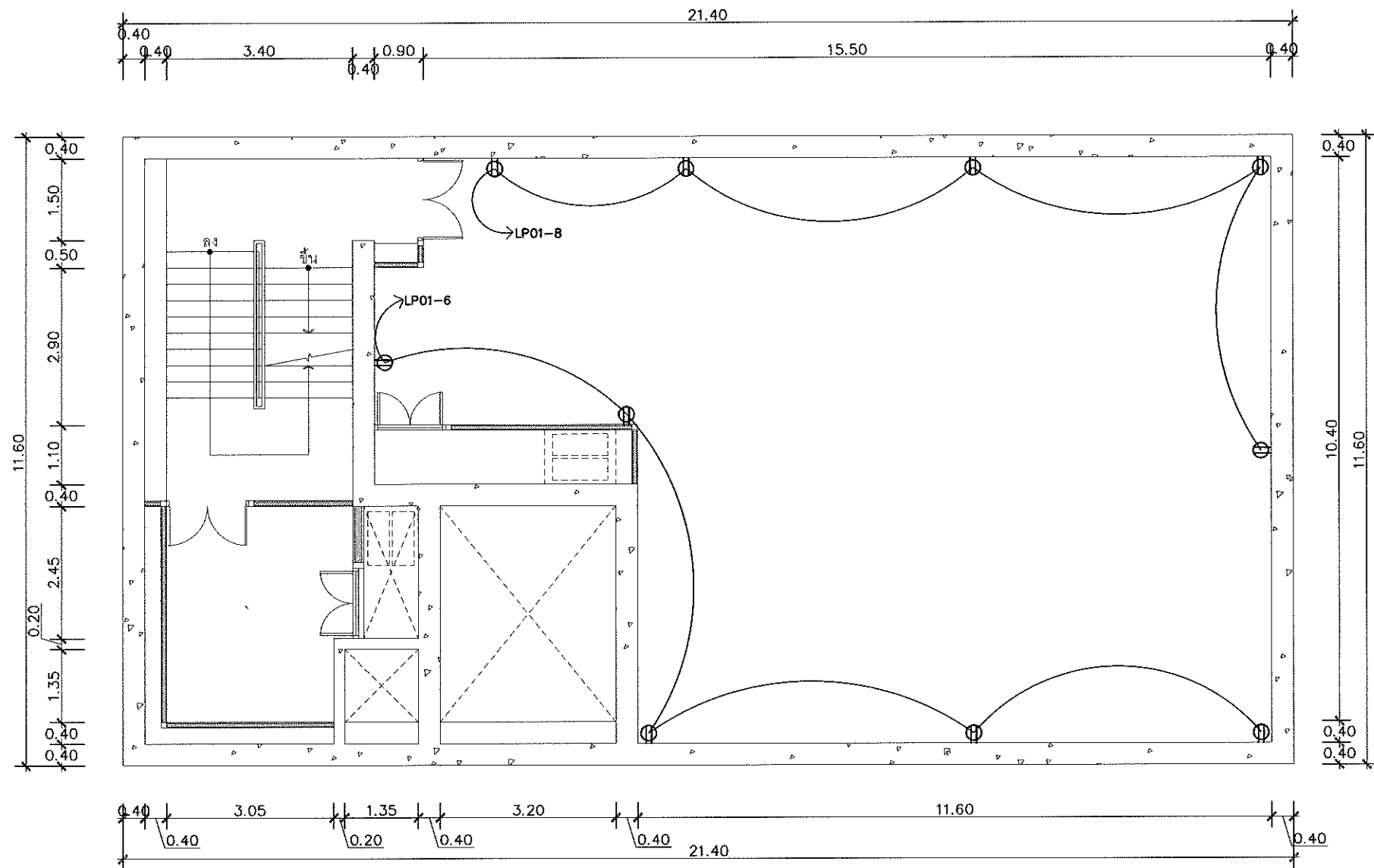
Drawing
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ฐ.สท.13614

Drawing Title
ผังระบบปลั๊ก ชั้น 1

Job no. Date
13-03-2562

Drawing no. Sheet no.
EE-106 35

หน้า 35



รายการประกอบแบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM SYMBOL		
ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION
1		โคมไฟฟ้าขนาด 2x14 wall ระบบแตรงจุดดัดเบิรม LED
2		โคมไฟฟ้าขนาด 1x14 wall LED
3		โคมไฟ HIGH BAY ขนาด 20 wall LED
4		โคม Down Light LED 8 Wall LED
5		Switch แตรง 15A
6		น้ารับไฟฟ้าเบบเบิรม 220V
7		ตู้ โนลล(เซบตร) ฟ้รอมเบบเบิรมเบิรม (LP)
8		ตู้ DISTRIBUTION BOARD (DB1)
9		ตู้ EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD (ED82)

ผังระบบปลักชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -3.20 เมตร
 มาตรฐาน 1:100

Project
 อาคารปฏิบัติ
 การประยุกต์ใช้
 เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner

 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer

 ำงน้ันต่นำัก ำนศนนำ
 1195/54 ำนศนนำ ำนศนนำ
 ำนศนนำ ำนศนนำ

Architect
 นายธานี ค่องนรงค์ 2 สก 617
 นายณิกศักดิ์ เทียชัย ภ สก 13614
 1195/54 ำนศนนำ
 ำนศนนำ ำนศนนำ

Structural engineer
 นายภาณุ เอกหงส์เมธิ สย 5997
 1195/54 ำนศนนำ
 ำนศนนำ ำนศนนำ

Mechanical engineer
 นายสมศักดิ์ ศิริจันทรณ์ สก 2660
 1195/54 ำนศนนำ
 ำนศนนำ ำนศนนำ

Electric engineer
 นายอภิชัย ทองจันติก สก 2688
 นายบทลล เดียงใหม่ ภ สก 37648
 1195/54 ำนศนนำ
 ำนศนนำ ำนศนนำ

Sanitary engineer
 นายสุนทร แสนบุญ ภส 552
 1195/54 ำนศนนำ
 ำนศนนำ ำนศนนำ

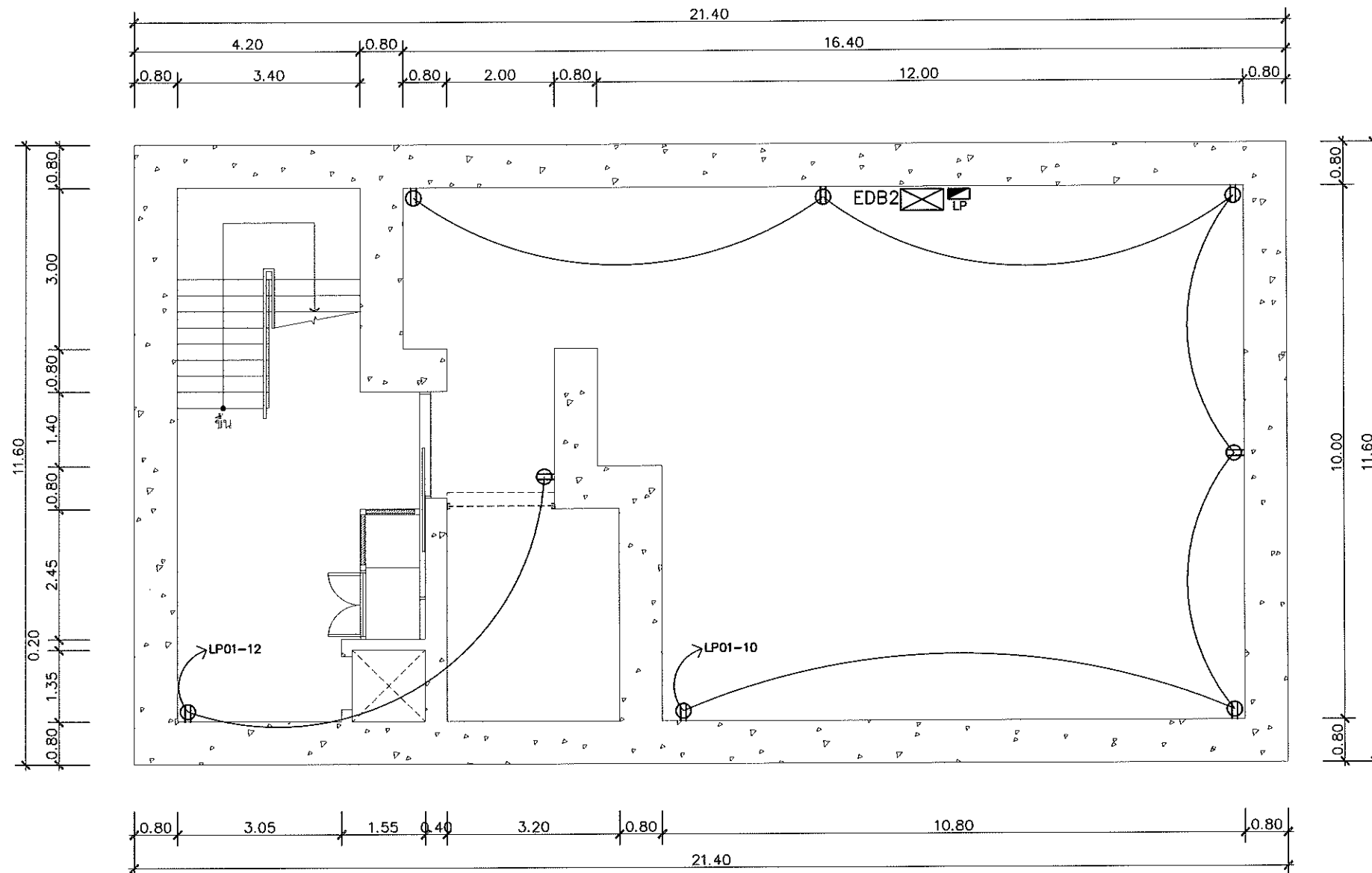
Drawing
 นายณิกศักดิ์ เทียชัย ภ สก 13614

Drawing Title
 ผังระบบปลักชั้นใต้ดิน
 ที่ระดับ -3.20 เมตร

Job no. 13-03-2562

Drawing no. EE-107
 Sheet no. 36

สมศักดิ์ เทียชัย

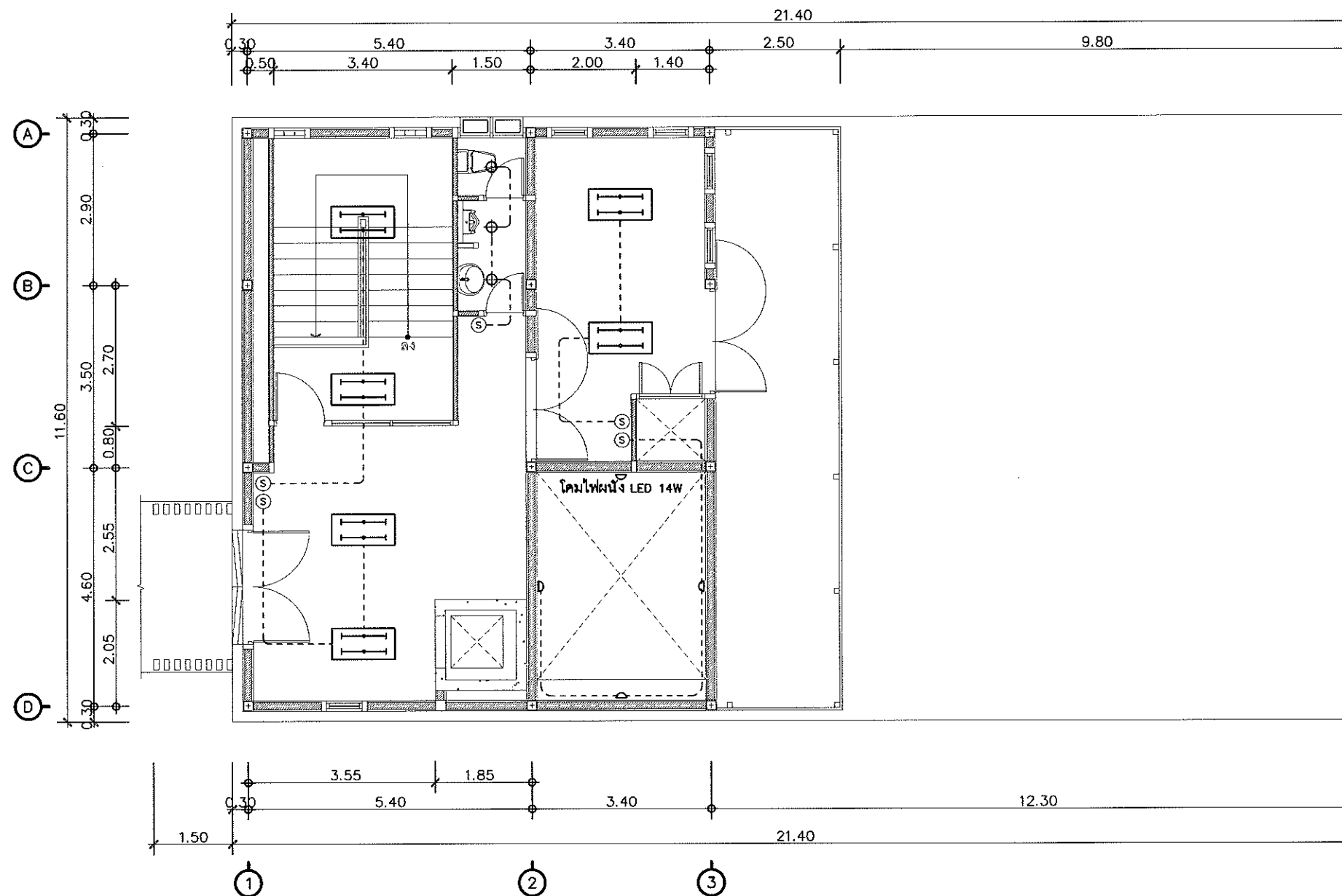


รายการประกอบแบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM SYMBOL		
ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION
1		โคมไฟฟ้่านวาท 2x14 watt แบบตะแกรงอลูมิเนียม LED
2		โคมไฟฟ้่านวาท 1x14 watt LED
3		โคมไฟ HIGH BAY ขนาด 20 watt LED
4		โคม Down Light LED 8 Watt LED
5		Switch แผงสวิตช์ 15A
6		ปลั๊กไฟบ้านแบบมีกราวด์ 220V
7		ตู้ โคมไฟระยงเคอร์ หรือแผงเบรคเกอร์ (LP)
8		ตู้ DISTRIBUTION BOARD (DB1)
9		ตู้ EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD (EDB2)

ผังระบบปลั๊ก ชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -12.00 เมตร
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานส่วนจัด กัด วันคล้าย 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ ๖๙๑617	
นายณณิกศักดิ์ เทียชัย ๖๙๑13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์เคมี สย5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจามุสธณั สก2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สก2688	
นายพนตล สีขงใหม่ ๖๙๑37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ๖๙ 552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายณณิกศักดิ์ เทียชัย ๖๙๑13614	
Drawing Title	
ผังระบบปลั๊กชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -12.00 เมตร	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
EE-108	37

๑๖/๓ ๑๖/๓



ผังระบบสวิตช์ ชั้น 1

มาตราส่วน

1:100

Project
อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer

นางนันทน์ จันทร์จักษ์ รับลาย
1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Architect
นายธานี คล่องนวล 2 สด 617
นายณวิศักดิ์ เทียชัย ภ.ศด 13614
1195/54 5 ต.เมืองเก่า
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Structural engineer
นายภาณุ เอกพงษ์เมธี สข 5997
1195/54 5 ต.เมืองเก่า
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Mechanical engineer
นายสมศักดิ์ ศิริงานสุรณ สก 2660
1195/54 5 ต.เมืองเก่า
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Electric engineer
นายอภิชัย ทองสันตติภัก สฟ 2688
นายพนพล เติงใจใหม่ ภ.ศด 13648
1195/54 5 ต.เมืองเก่า
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Sanitary engineer
นายสุนทร แสนสุข ภ.ศ 552
1195/54 5 ต.เมืองเก่า
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

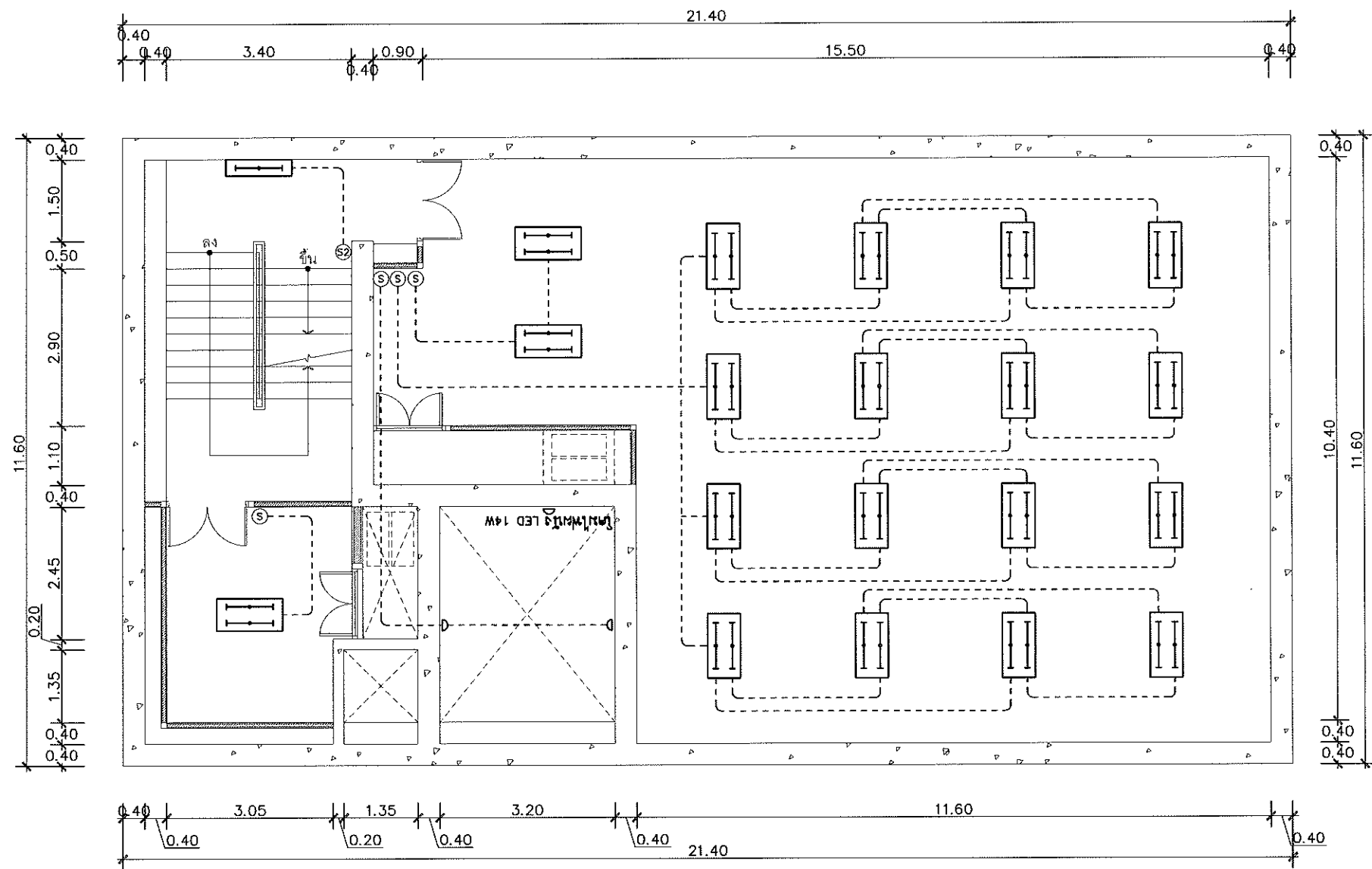
Drawing
นายณวิศักดิ์ เทียชัย ภ.ศด 13614

Drawing Title
ผังระบบสวิตช์ ชั้น 1

Job no. Date
13-03-2562

Drawing no. Sheet no.
EE-109 38

วันที่ 13/03/2562



รายการประกอบแบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM SYMBOL		
ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION
1	[Symbol]	โคมไฟฟ้าขนาด 2x14 watt แบบตะแกรงอุณหภูมิเย็น LED
2	[Symbol]	โคมไฟฟ้าขนาด 1x14 watt LED
3	[Symbol]	โคมไฟ HIGH BAY ขนาด 50 watt LED
4	[Symbol]	โคม Down Light LED 8 Watt LED
5	[Symbol]	Switch แสงสว่าง 15A
6	[Symbol]	ตู้รับไฟฟ้าแบบเบรกเกอร์ 220V
7	[Symbol]	ตู้ โหลดเซนเซอร์ หรือเบรกเกอร์ (LP)
8	[Symbol]	ตู้ DISTRIBUTION BOARD (DB1)
9	[Symbol]	ตู้ EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD (EDB2)

ผังระบบสวิตช์ขึ้นไต้ดิน ที่ระดับ -3.20 เมตร
มาตราส่วน 1:100

Project
**อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น**

Owner

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer

นางนันทน จันทน์ วันคล้าย
1105/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Architect

นายธานี ศักดิ์ณรงค์ ว.ศก.617

นายณวิศักดิ์ เทียชัย ว.ศก.13614
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Structural engineer

นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย.5997
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Mechanical engineer

นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก.2560
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Electric engineer

นายอภิชัย ทองจันทร์ สฟ.ก.2688

นายพอล เดียงโนม วก.ก.37648
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Sanitary engineer

นายสุนทร แสนบุญ วก. 552
1105/54 5 ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Drawing
นายณวิศักดิ์ เทียชัย ว.ศก.13614

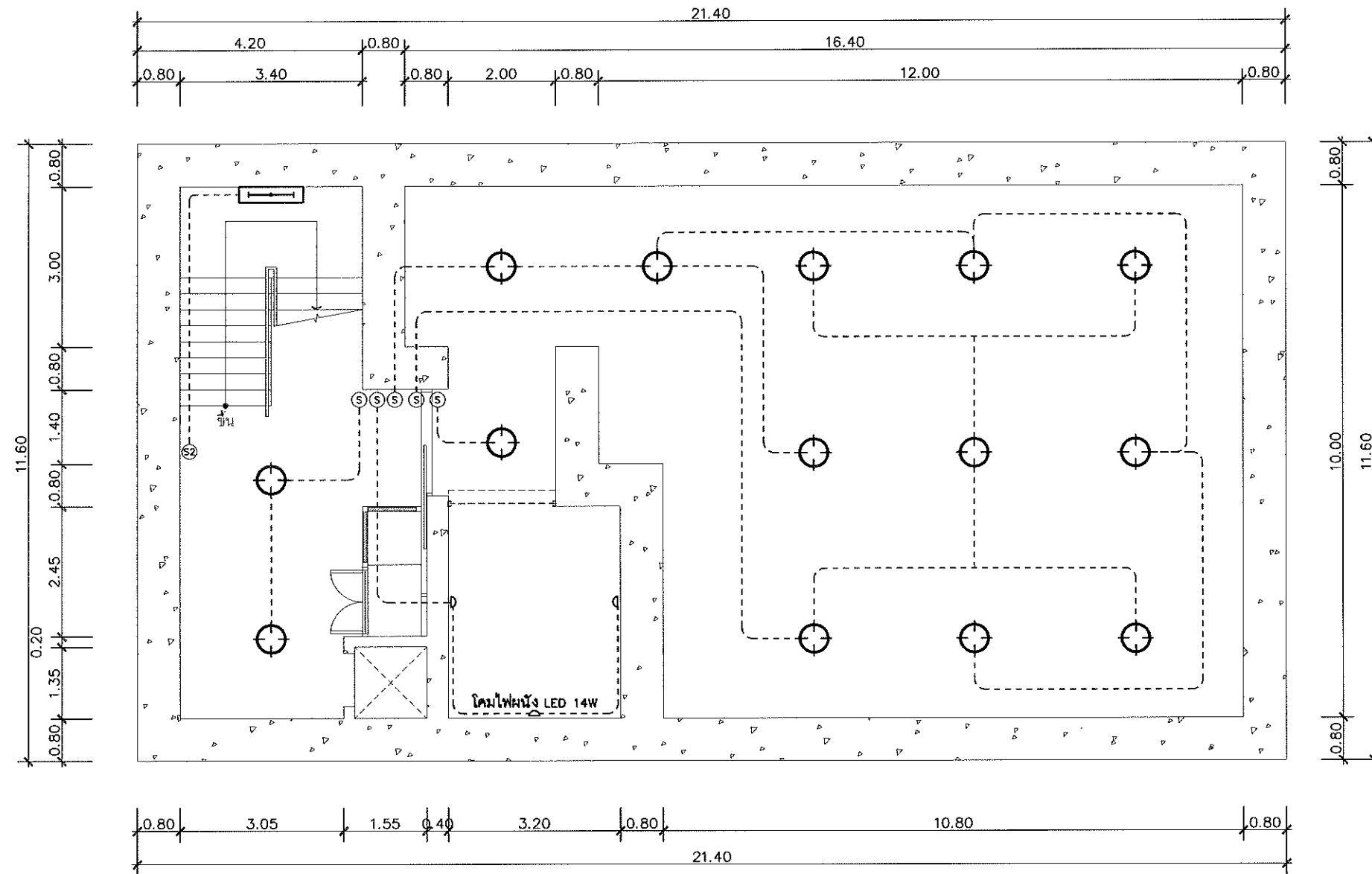
Drawing Title
**ผังระบบสวิตช์ขึ้นไต้ดิน
ที่ระดับ -3.20 เมตร**

Job no.
Date
13-03-2562

Drawing no.
EE-110

Sheet no.
39

Handwritten signature

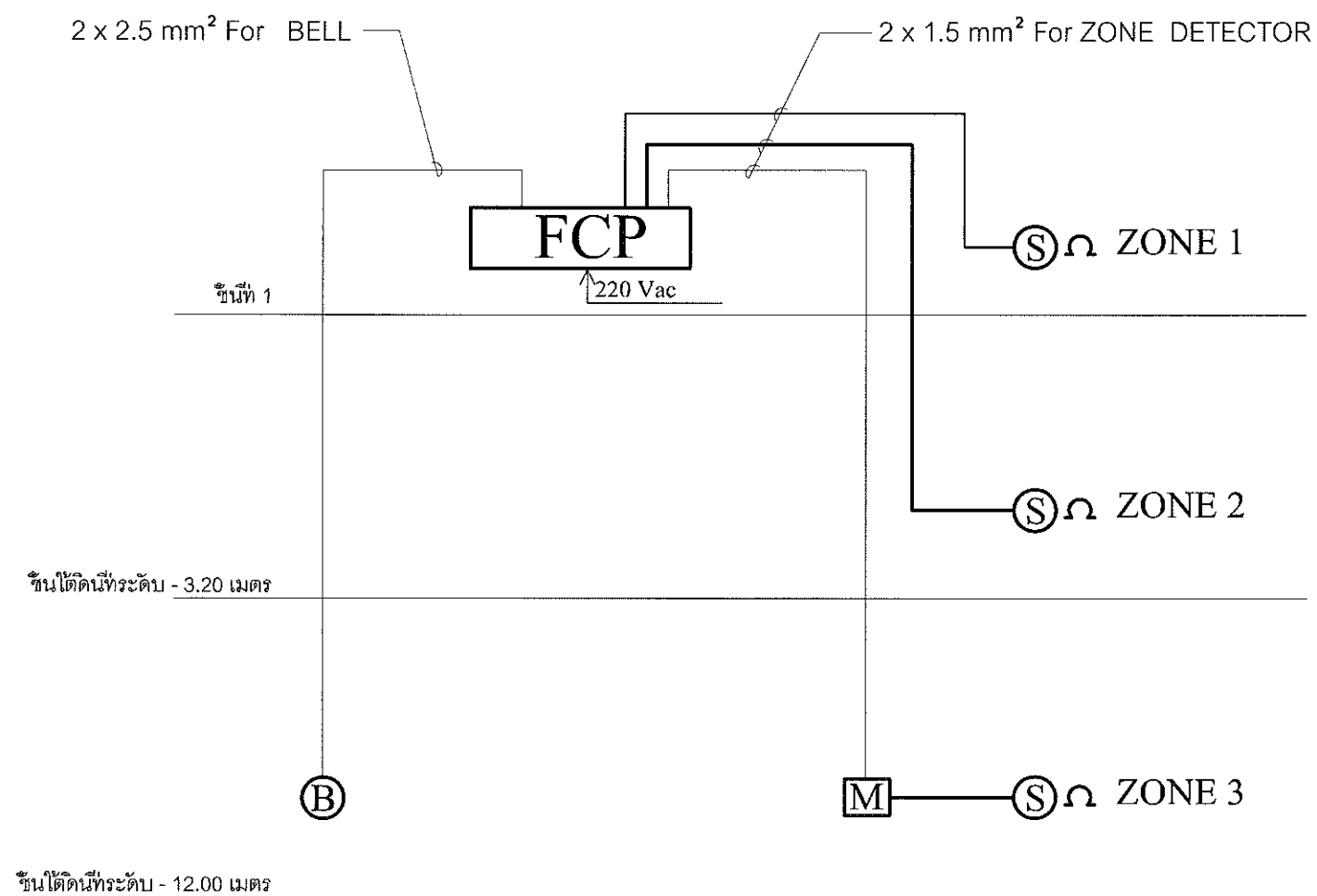


รายการประกอบแบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM SYMBOL		
ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION
1		โคมไฟฝ้าขนาด 2x14 wall แบบบูรณาการอินทิเกรต LED
2		โคมไฟฝ้าขนาด 1x14 wall LED
3		โคมไฟ HIGH BAY ขนาด 50 wall LED
4		โคม Down Light LED 8 Wall LED
5		Switch ขนาด 15A
6		ปลั๊กไฟแบบมีกราวด์ 220V
7		ปลั๊กโทรศัพท์ หรือมินิเบรคเกอร์ (LP)
8		ตู้ DISTRIBUTION BOARD (DB1)
9		ตู้ EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD (EDB2)

ผังระบบสวิตช์ ชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -12.00 เมตร
 มาตรฐาน 1:100

Project อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer ห้างหุ้นส่วนจำกัด สยามฟอตตอน 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect นายธานี ศักดิ์ณรงค์ 1 สด 617 นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภาส 13614 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สข 5997 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก 2560 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer นายอภิชัย ทองจันทร์ สท 2688 นายพศล เสงี่ยมภูมิ ภาส 37648 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer นายสุนทร แสนบุญ ภาส 552 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภาส 13614	
Drawing Title ผังระบบสวิตช์ชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -12.00 เมตร	
Job no.	Date 13-03-2562
Drawing no. EE-111	Sheet no. 40

หน้า 40

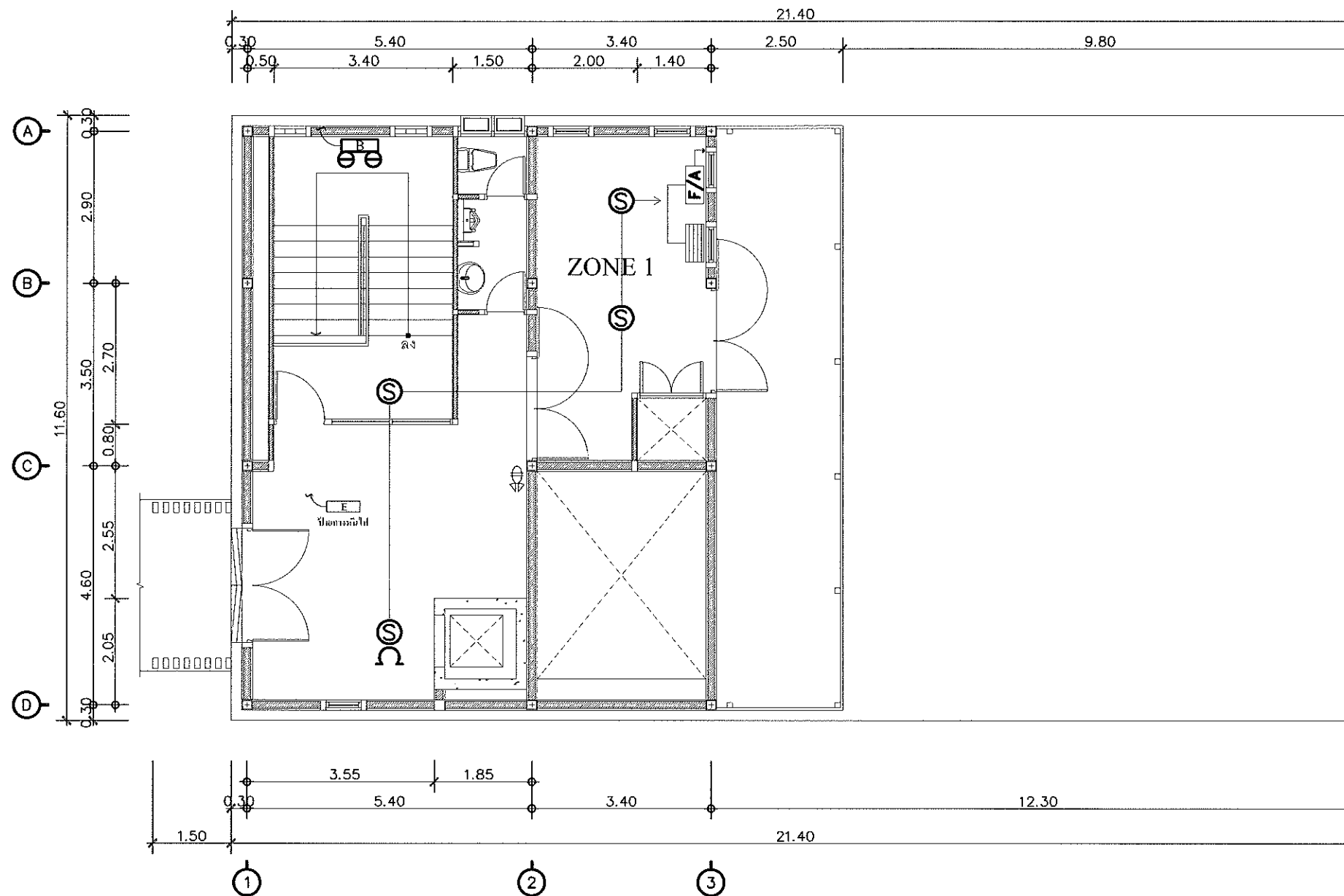


RISER DIAGRAM FIRE ALARM SYSTEM

LEGENDS OF FIRE ALARM SYSTEM	
SYMBOLS	DESCRIPTIONS
	FIRE ALARM CONTROL PANEL 10 ZONE
	ELECTRIC BELL
	FIRE ALARM MANUAL STATION WITH TELEPHONE SOCKET
	SMOKE DETECTOR
	R END OF LINE
	ถังดับเพลิง คาร์บอนไดออกไซด์ หน้า 10 ปอนด์
	ไฟสำรองฉุกเฉิน
	ป้ายบอกทางหนีไฟ

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด วันสถาปน์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สด 617	
นายณัฐศักดิ์ เทียบชัย ภ.ศด.13614 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์ไฉย สข.5997 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิวงามสุรณ สด.2660 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สฟ.2588 นายพศุต เสงี่ยมใหม่ ภ.ศด.37648 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภ.ศ. 552 1195/54 5. ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายณัฐศักดิ์ เทียบชัย ภ.ศด.13614	
Drawing Title	
RISER DIAGRAM FIRE ALARM SYSTEM	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
EE-112	41

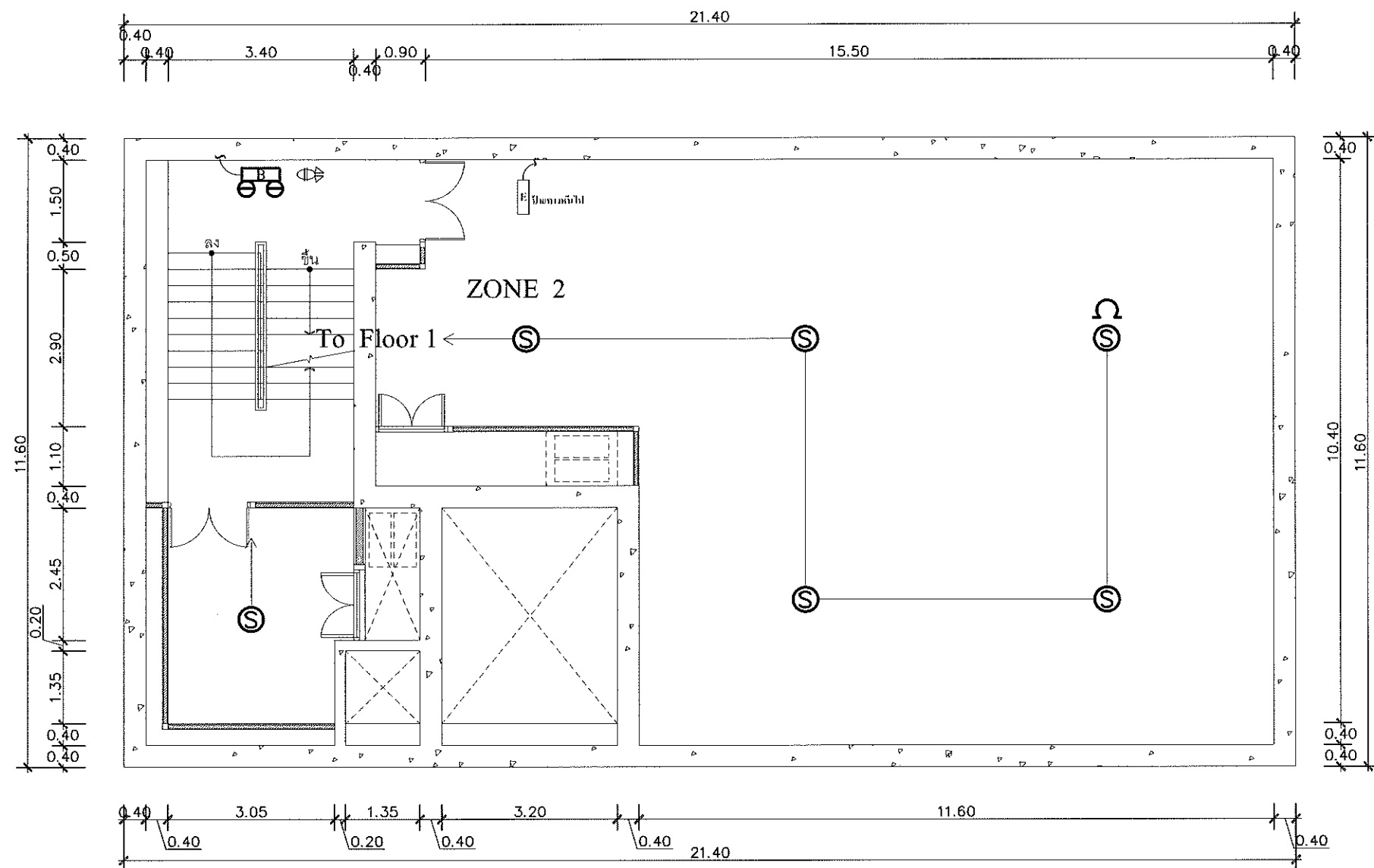
หน้า 41 จาก 41



ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 1
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 หนึ่งเส้นส่วนจำกัด ชั้นสาม 1105/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2.สถ.617	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภ.สถ.13614 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย.5997 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจามสุรณ์ สก.2660 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สท.2688	
นายมหาด เสงี่ยมใหม่ ภท.37648 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนสูง ภส. 552 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย ภ.สถ.13614	
Drawing Title	
ผังระบบ แจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 1	
Job no.	Date
13-03-2562	
Drawing no.	Sheet no.
EE-113	42

สมิ-สุนทร



ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้นใต้ดิน -3.20 เมตร
มาตราส่วน 1:100

Project
อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer

นางนันทนีย์ จันทร์คำ
1195/54 ส.ก.วิ.สถาปัตย์
ชำนาญพิเศษ กรุงเทพมหานคร

Architect
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สก 617
นายณวิศว์ ทรัพย์ชัย 1195/54 ส.ก.วิ.สถาปัตย์
ชำนาญพิเศษ กรุงเทพมหานคร

Structural engineer
นายณณณ เลิศพงศ์เมธี 5997
1195/54 ส.ก.วิ.สถาปัตย์
ชำนาญพิเศษ กรุงเทพมหานคร

Mechanical engineer
นายสมศักดิ์ ศรีงามสุวรรณ 2660
1195/54 ส.ก.วิ.สถาปัตย์
ชำนาญพิเศษ กรุงเทพมหานคร

Electric engineer
นายอภิชาติ ทองจันทร์ 2688
นายณทนต์ เลียงใหม่ 1195/54 ส.ก.วิ.สถาปัตย์
ชำนาญพิเศษ กรุงเทพมหานคร

Sanitary engineer
นายสุนทร แสนบุญ 552
1195/54 ส.ก.วิ.สถาปัตย์
ชำนาญพิเศษ กรุงเทพมหานคร

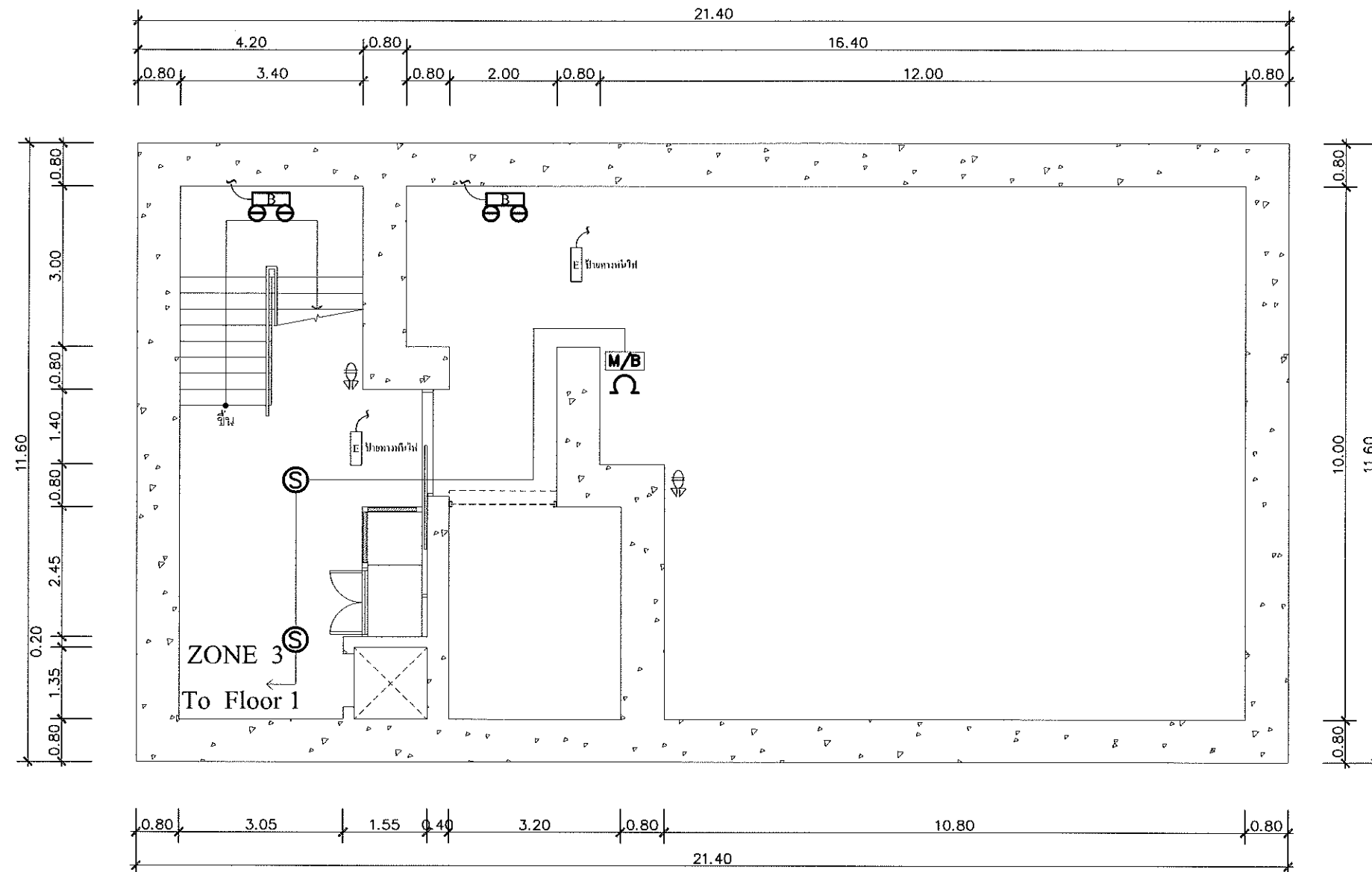
Drawing
นายณวิศว์ ทรัพย์ชัย 1195/54 ส.ก.วิ.สถาปัตย์
ชำนาญพิเศษ กรุงเทพมหานคร

Drawing Title
ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
ชั้นใต้ดิน -3.20 เมตร

Job no. 13-03-2562

Drawing no. EE-114
Sheet no. 43

วันที่ 13-03-2562



ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้นใต้ดิน -12.00 เมตร
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ รัชดาภิเษก 1195/54 ถนนรัชดาภิเษก ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี ค่องนรงค์ 2 สด 617	
นายสมศักดิ์ เทียมชัย ภาส 13614 1195/54 ส.ถ.ฉัตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย 5997 1195/54 ส.ถ.ฉัตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีจานุสรณ์ สก 2660 1195/54 ส.ถ.ฉัตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชาติ ทองจันทร์ สก 2688	
นายพศุต ติงใหม่ ภาส 37648 1195/54 ส.ถ.ฉัตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภาส 552 1195/54 ส.ถ.ฉัตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายสมศักดิ์ เทียมชัย ภาส 13614	
Drawing Title	
ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นใต้ดิน -12.00 เมตร	
Job no.	Date
13-03-2562	
Drawing no.	Sheet no.
EE-115	44

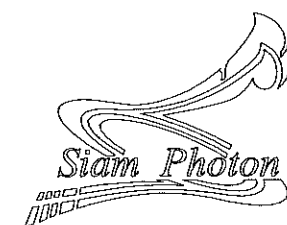
13-03-2562

อาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)

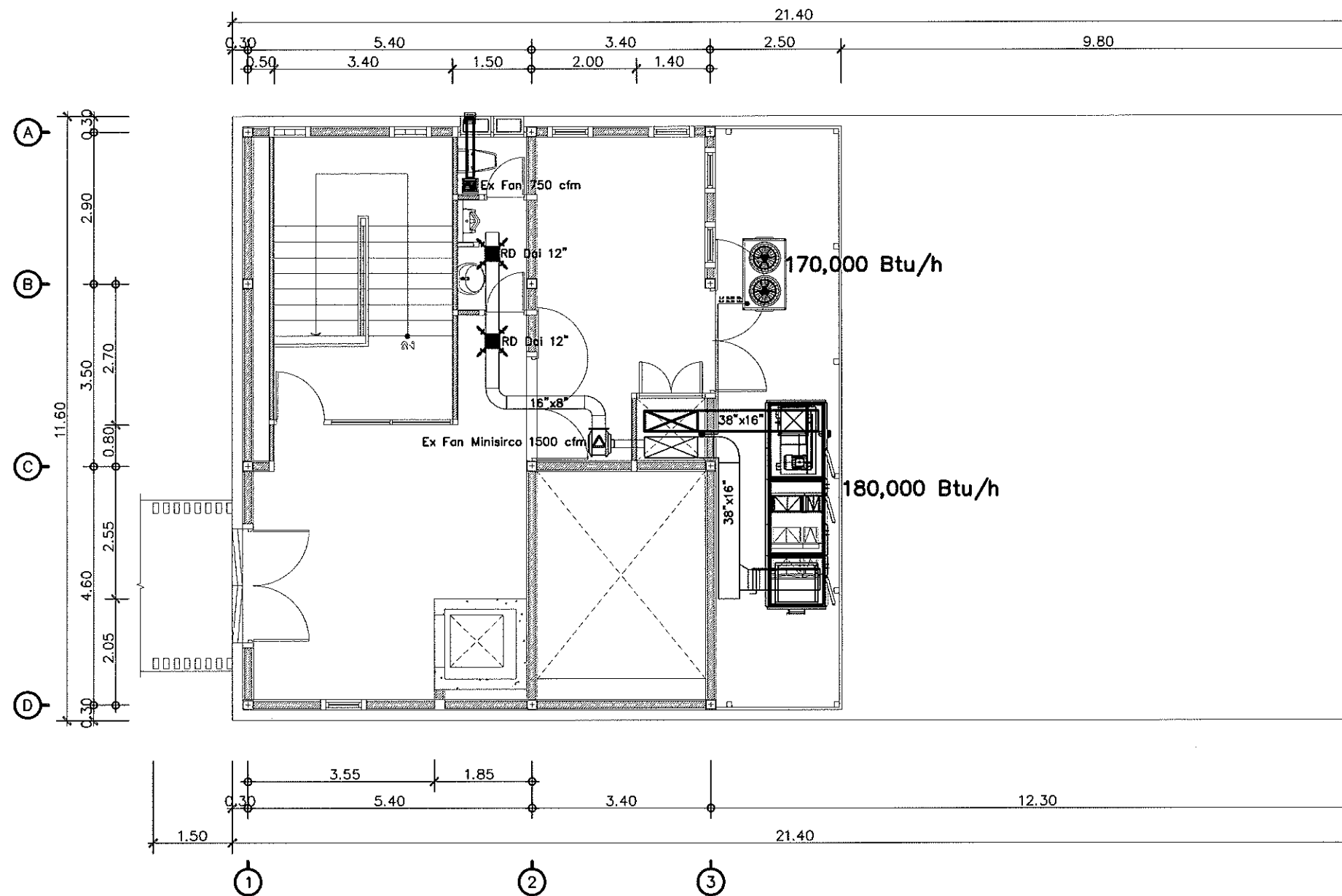
แบบงานระบบปรับอากาศและวิศวกรรมเครื่องกล

SHEET	DRAWING	รายการแบบ	SCALE	REMARK
45	ME-101	ผังระบบปรับอากาศชั้น 1	1 : 100	
46	ME-102	ผังระบบปรับอากาศ ชั้นใต้ดินระดับ -3.20 เมตร	1 : 100	
47	ME-103	ผังระบบปรับอากาศ ชั้นใต้ดินระดับ -12.00 เมตร	1 : 100	
48	ME-104	รายการประกอบแบบระบบ ปรับอากาศ	NTS.	
49	ME-105	แบบขยายงานระบบปรับอากาศ 1	NTS.	
50	ME-106	แบบขยายงานระบบปรับอากาศ 2	NTS.	
51	ME-107	แบบขยายงานระบบปรับอากาศ 3	NTS.	
52	ME-108	แบบขยายงานระบบลิฟท์ 1	NTS.	
53	ME-109	แบบขยายงานระบบลิฟท์ 2	NTS.	
54	ME-110	แบบขยายงานระบบลิฟท์ 3	NTS.	



สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศ.ดร. ชัยวัฒน์



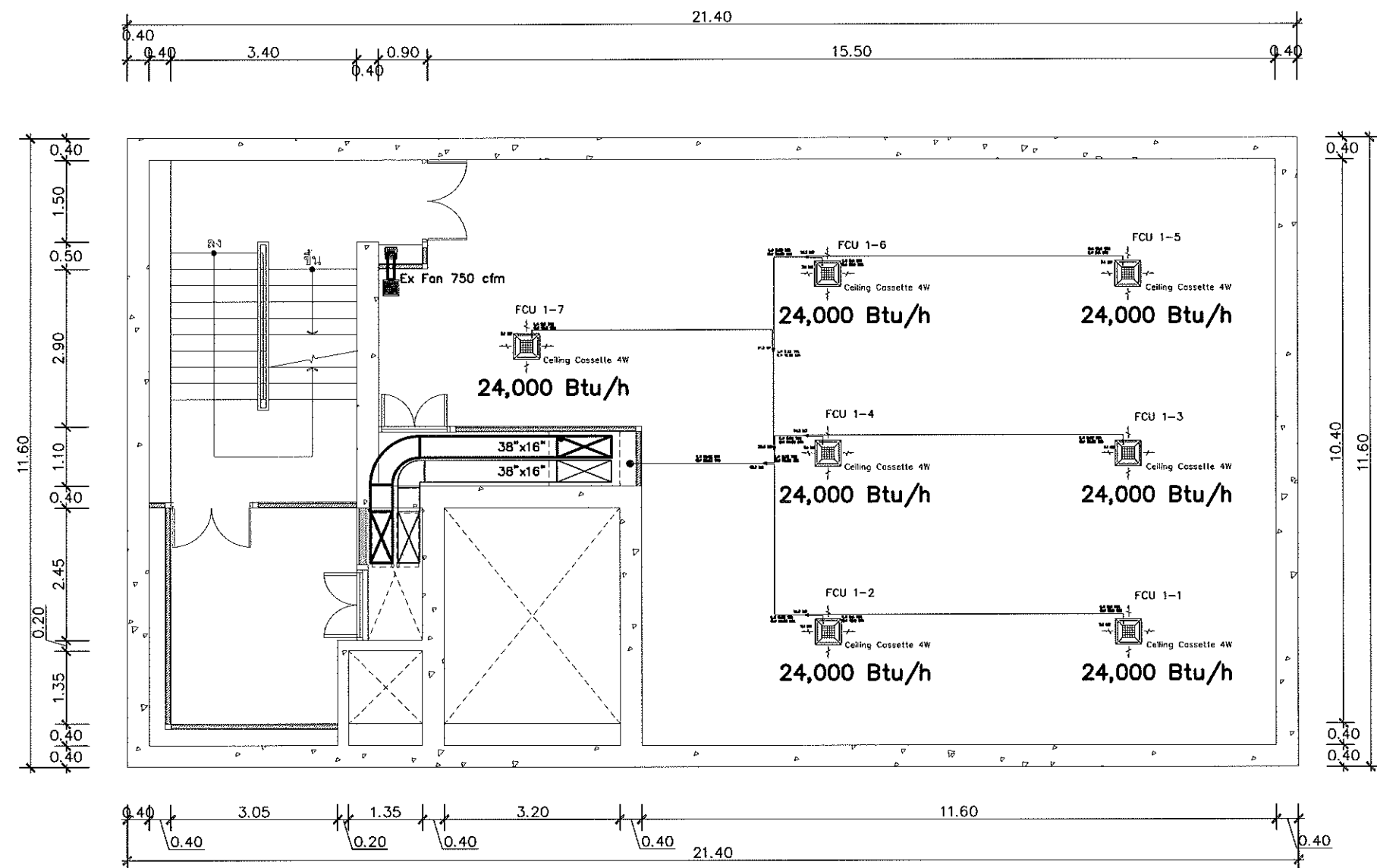
ผังระบบปรับอากาศชั้น 1

มาตรฐาน

1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องแรงอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานจำกัด วัฒนา 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สด 617	
นายเอกศักดิ์ เทียนชัย ภ.ศด.13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เล็กพงศ์เมธี สย.5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สฟ.2688	
นายพนตล เดียงใหม่ ภ.พ.37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนสูง ภ.ส. 552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกศักดิ์ เทียนชัย ภ.ศด.13614	
Drawing Title	
ผังระบบปรับอากาศชั้น 1	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
ME-101	45

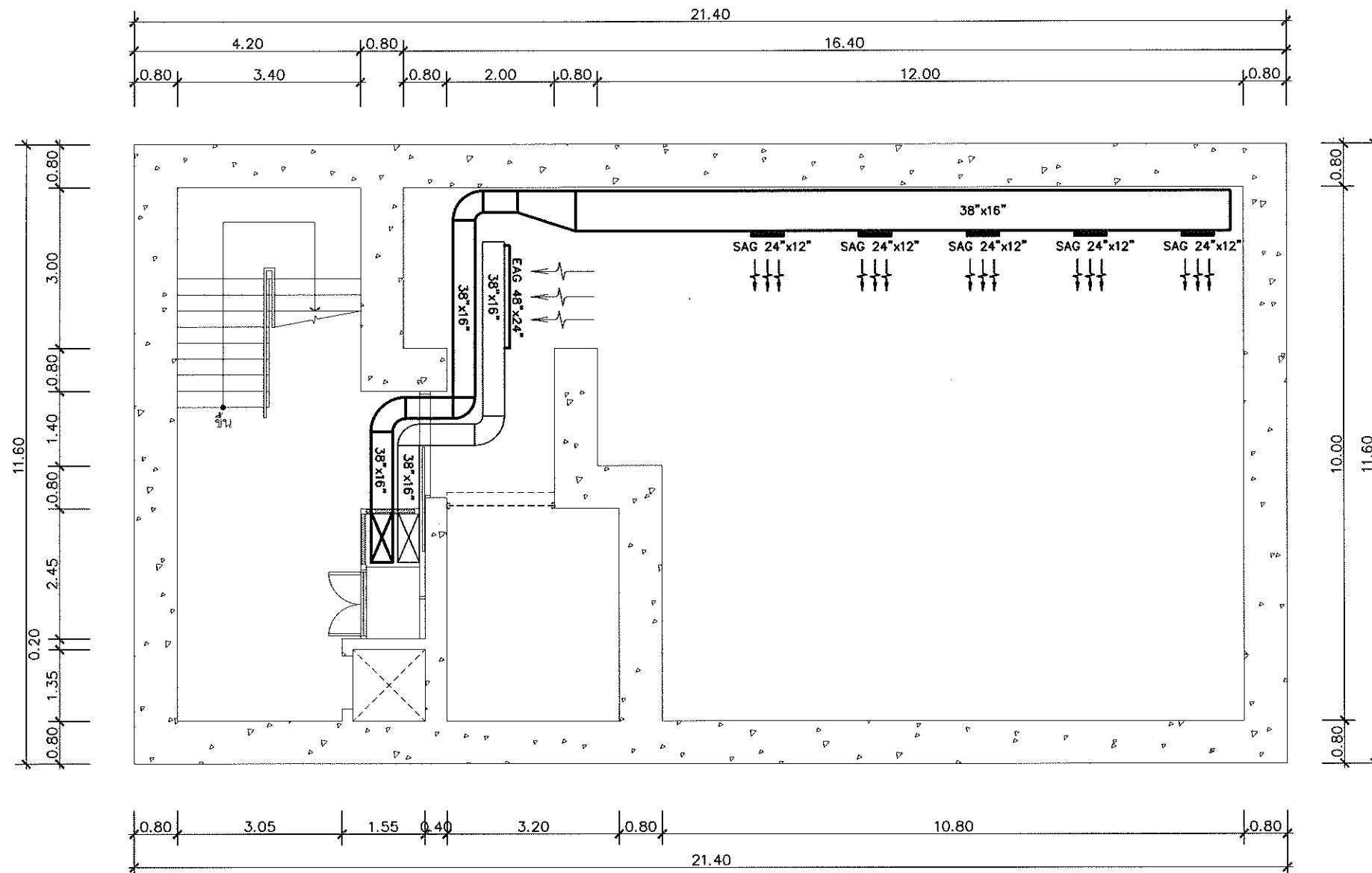
หน้า 45



ผังระบบปรับอากาศชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -3.20 เมตร
มาตราส่วน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องแรงอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานส่วนจัดสร้าง อาคาร 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สด 617 นายอภิศักดิ์ เทียชัย 3 สด 13614 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธิ 5 สด 5997 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศรีจานุสรณ์ สด 2660 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สด 2688 นายพศล เสงี่ยมใหม่ สด 37648 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ สด 552 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย 3 สด 13614	
Drawing Title	
ผังระบบปรับอากาศชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -3.20 เมตร	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
ME-102	46

สว. 3.20 เมตร



ผังระบบปรับอากาศชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -12.00 เมตร
 มาตรฐาน 1:100

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ ชัยวัฒน์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 25617	
นายเชกศักดิ์ เกียรติชัย ภาศก13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธิ 5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจามสุรณ์ สก2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สทก2688	
นายพศล เลียงใหม่ ภาศก37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนชุม ภาศ 552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเชกศักดิ์ เกียรติชัย ภาศก13614	
Drawing Title	
ผังระบบปรับอากาศชั้นใต้ดิน ที่ระดับ -12.00 เมตร	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
ME-103	47

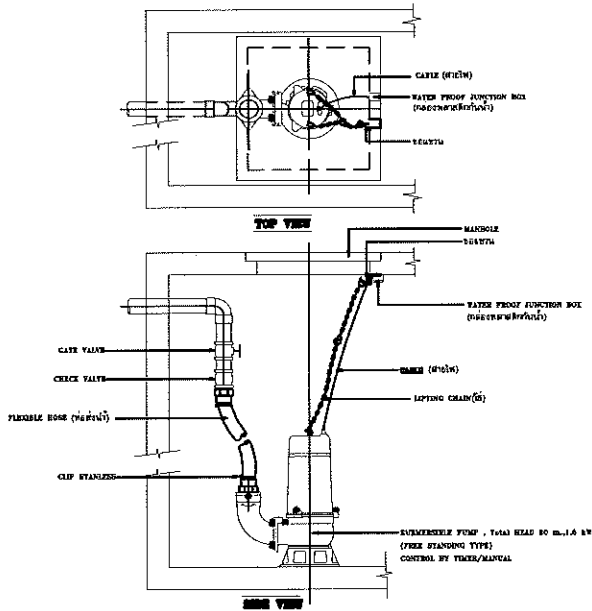
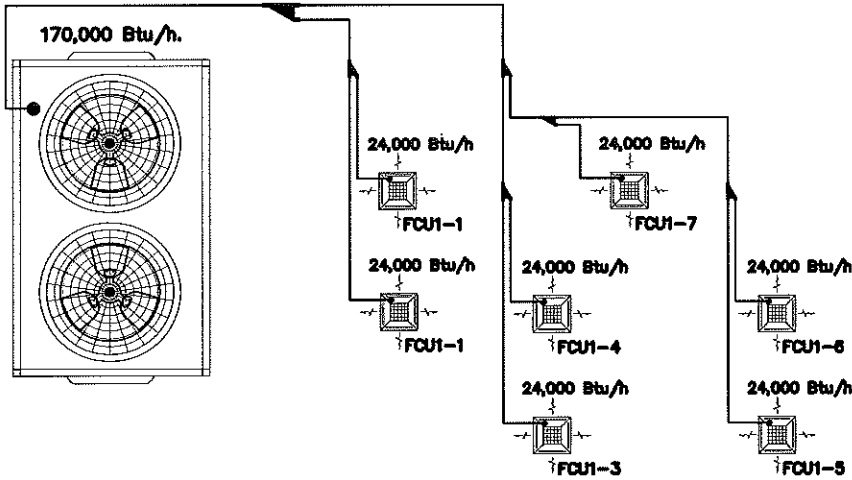
หน้า 47

Specifications Indoor Unit

Room	Type	Cooling Capacity		Air Flow (CFM)	PIPE SIZE(ø มม.)			ELE.Load Data For FCU,AHU&CDU	
		BTU/H	KW		Gas	Liquid	Drain	Power supply(ø, #, V, Hz)	Current Power Input (A)
ชั้น									
FCU 1-1	Cassette (4W)	24,000	7.1	618	15.9	9.5	25.0	1/220-240/50	0.35
FCU 1-2	Cassette (4W)	24,000	7.1	618	15.9	9.5	25.0	1/220-240/50	0.35
FCU 1-3	Cassette (4W)	24,000	7.1	618	15.9	9.5	25.0	1/220-240/50	0.35
FCU 1-4	Cassette (4W)	24,000	7.1	618	15.9	9.5	25.0	1/220-240/50	0.35
FCU 1-5	Cassette (4W)	24,000	7.1	618	15.9	9.5	25.0	1/220-240/50	0.35
FCU 1-6	Cassette (4W)	24,000	7.1	618	15.9	9.5	25.0	1/220-240/50	0.35
FCU 1-7	Cassette (4W)	24,000	7.1	618	15.9	9.5	25.0	1/220-240/50	0.35

Specifications Outdoor Unit

Number	HP	Cooling Capacity		Power consumption (kW)	Compressor		Fan		Refrigerant	Piping Connection(ø มม.)		Power supply(ø, #, V, Hz)
		kW	Btu/h		Type	Motor output (kW)	Type	Air Flow Rate (cfm)		Liquid Pipe	Gas Pipe	
CDU 1-1	18	54.4	170,000	15.3	SSC Scroll	(4.0x1)+(4.0x1)	Propeller	257	R410A	15.9	28.6	3,4,380-415,50



Project

อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner


สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer


นางยุรินทร์จำศักดิ์ วันคล้าย
1195/54 ถนนนิมิตภาพ ตำบลในเมือง
อำนาจเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Architect

นายธานี คล่องนรงค์ วสค617

นายณวิศักดิ์ เทียชัย วสค13614
1195/54 ส.ต.วิมลภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Structural engineer

นายภาณุ เอกพงศ์ไธย สทศ5997
1195/54 ส.ต.วิมลภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Mechanical engineer

นายสมศักดิ์ ศิริจามสุรณ สทศ2660
1195/54 ส.ต.วิมลภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Electric engineer

นายอภิชัย ทองจันทร์ สทศ2688

Sanitary engineer

นายพศล เสียงใหม่ วทศ37648
1195/54 ส.ต.วิมลภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Sanitary engineer

นายสุนทร แสนสุข วทศ 552
1195/54 ส.ต.วิมลภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Drawing

นายณวิศักดิ์ เทียชัย วสค13614

Drawing Title

รายการประกอบแบบ
ระบบปรับอากาศ

Job no.

Date

13-03-2562

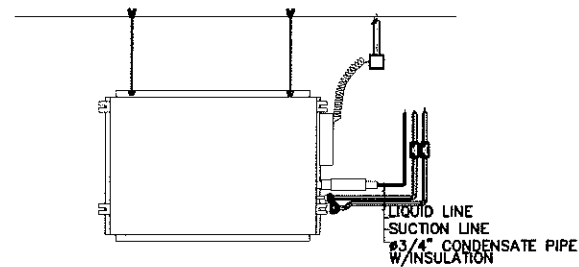
Drawing no.

ME-104

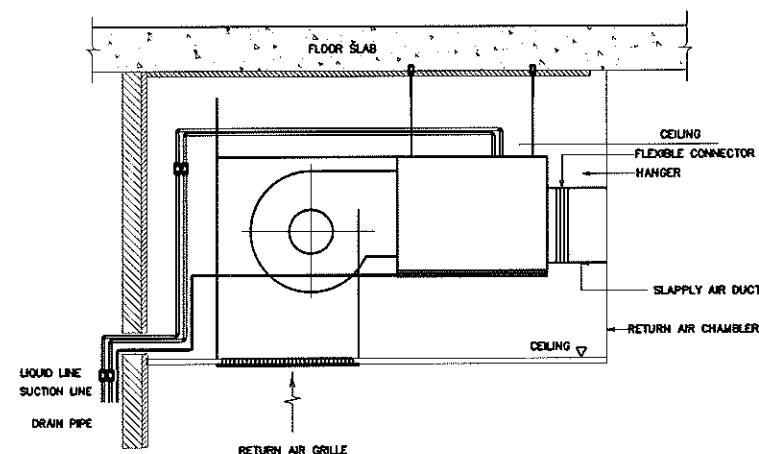
Sheet no.

48

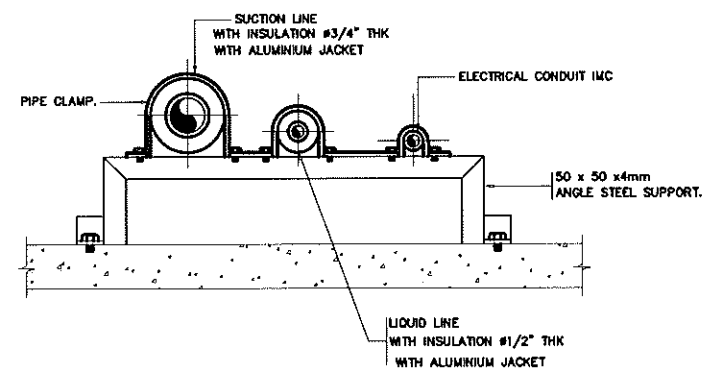
made in thailand



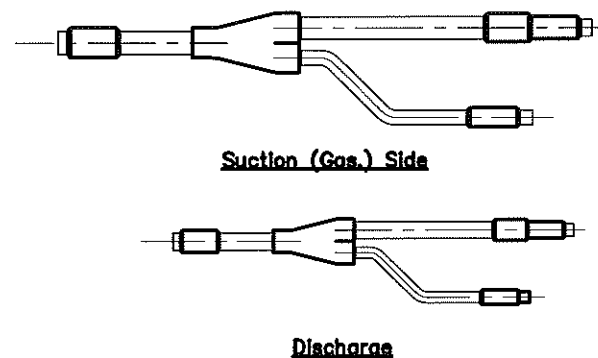
INSTALLATION OF AIR CONDITIONER (CASSETTE TYPE)



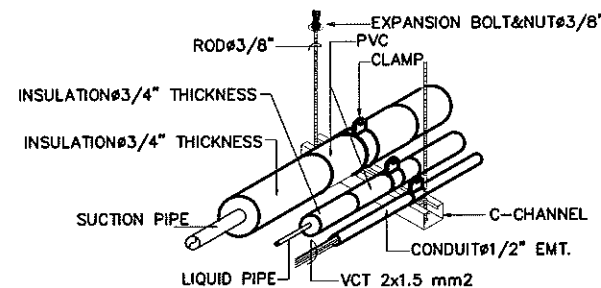
INSTALLATION OF AIR CONDITIONER (CONCEAL TYPE)



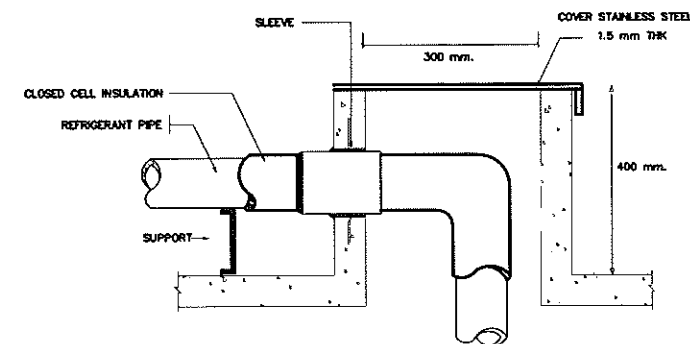
OUTDOOR PIPING COVER AND SUPPORT



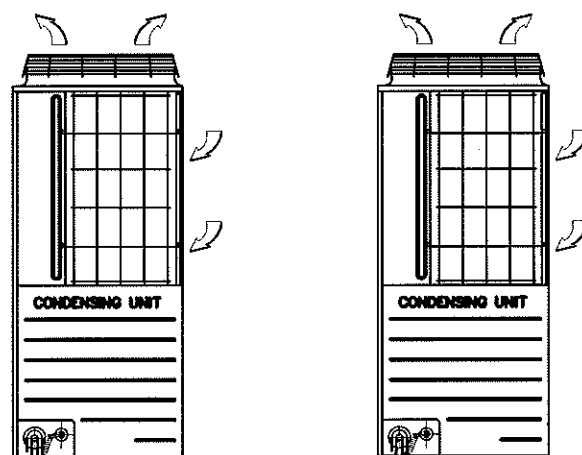
COMPONENTS (OPTION)



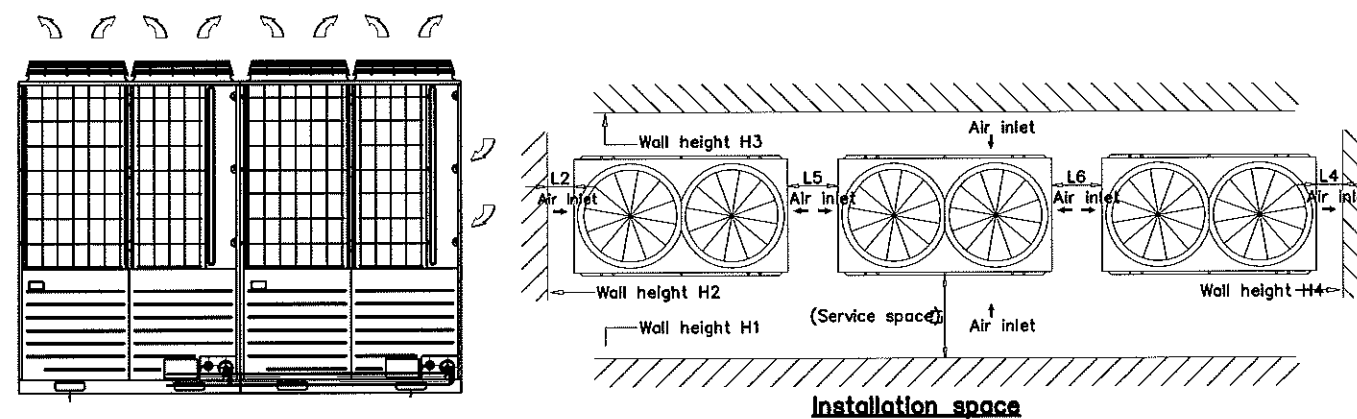
REFRIGERANT PIPING CONDUIT & SUPPORT HANGER SYSTEM



PIPE SUPPORT



BRANCH TAKE-OFF WITH SPLITTER DAMPER



BRANCH TAKE-OFF FOR SUPPLY AIR DUCT

Unit : mm

Installation example	1	2
Dimensions		
L1	800	Open
L2	10	300
L3	100	300
L4	10	Open
L5	0	400
L6	0	400
H1	1,500	No limit
H2	No limit	No limit
H3	1,000	No limit
H4	No limit	No limit

Project

อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องปรับอากาศเชิงเส้น

Owner



สำนักงานส่งเสริมการลงทุน (ส.อ.บ.ค.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer



นางนันทน์ จันทร์ ชื่น
1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Architect

นายธานี คอลงกรวงศ์ 2 สก 617

นายเอกศักดิ์ เทียรชัย ภาส 13614
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Structural engineer

นายภาณุ เอกพงศ์เมธิ 5 สก 5997
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Mechanical engineer

นายสมศักดิ์ ศิริจามสุรณ์ สก 2660
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Electric engineer

นายอภิชัย ทองจันทร์ สก 2688

นายพนตล เสงี่ยมใหม่ ภาส 37648
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Sanitary engineer

นายสุนทร แสนบุญ ภาส 552
1195/54 5 ถนนมิตรภาพ
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Drawing

นายเอกศักดิ์ เทียรชัย ภาส 13614

Drawing Title

แบบขยาย
งานระบบปรับอากาศ 1

Job no.

Date
13-03-2562

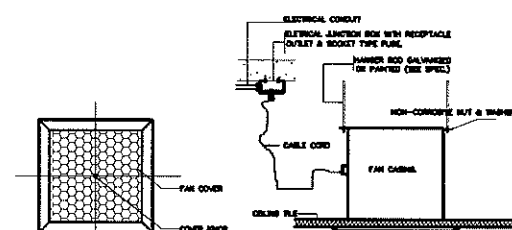
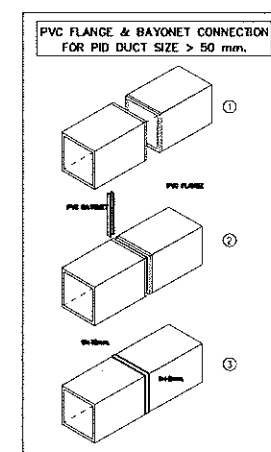
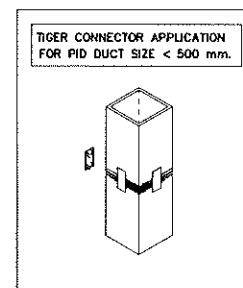
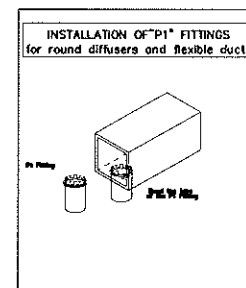
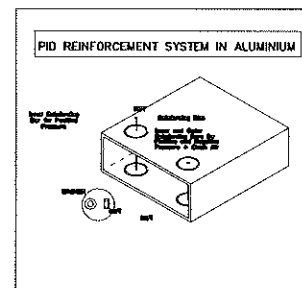
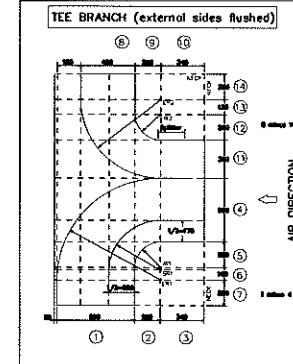
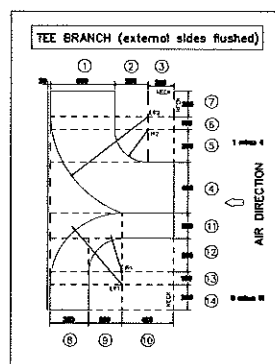
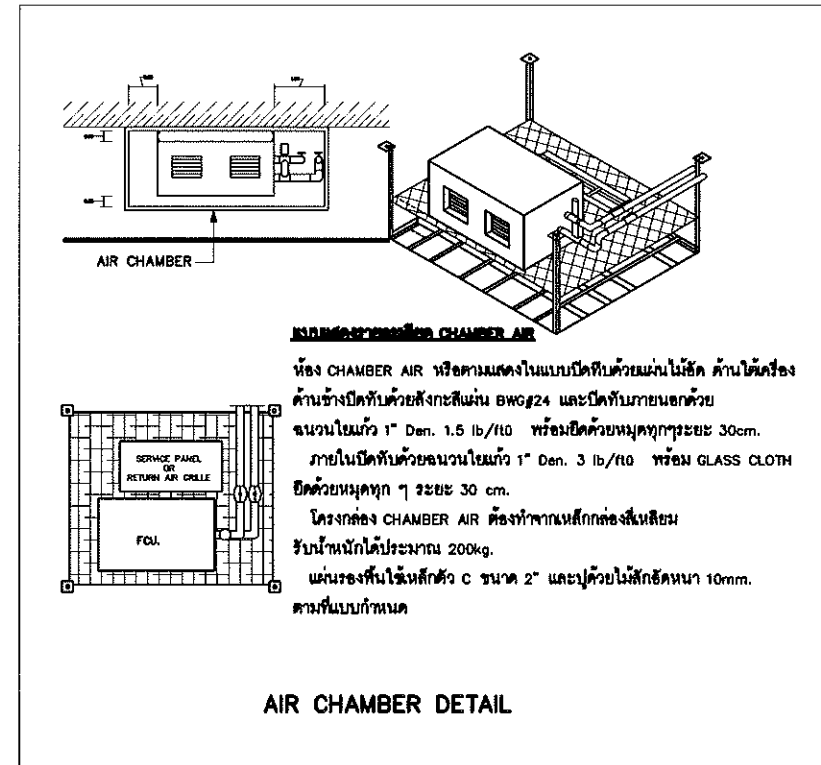
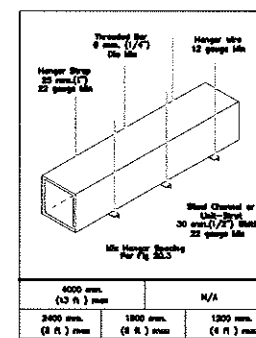
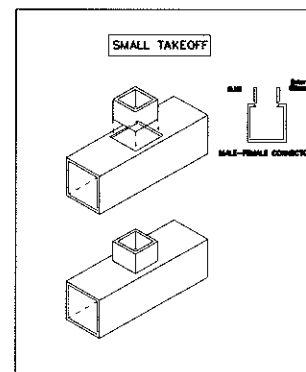
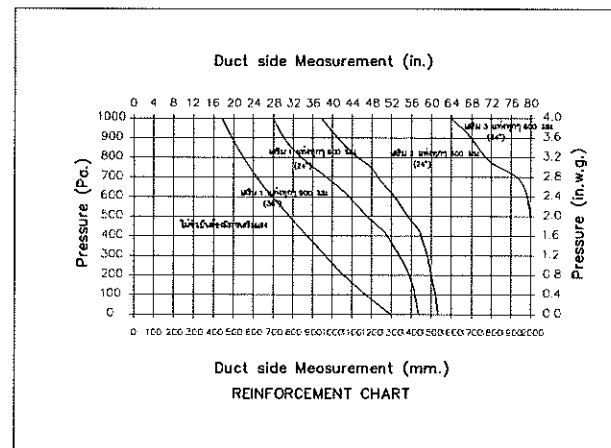
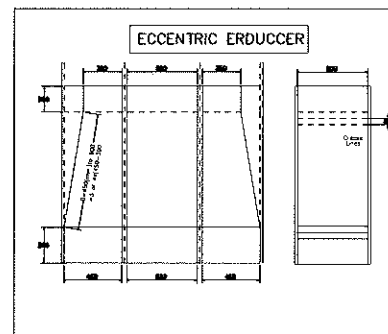
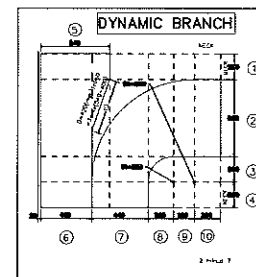
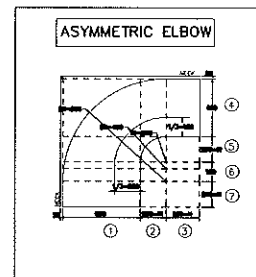
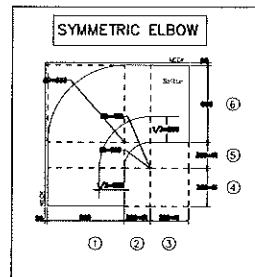
Drawing no.

ME-105

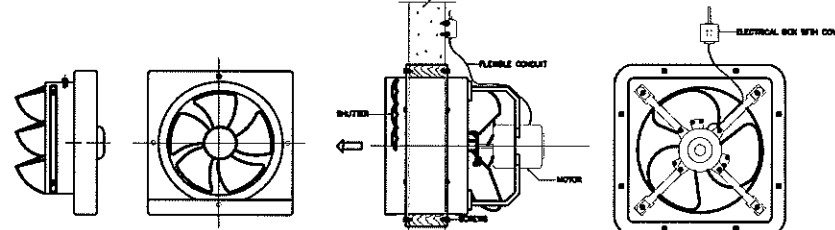
Sheet no.

49

หน้า 1 จาก 1



EXHAUST FAN (CEILING MOUNT TYPE)

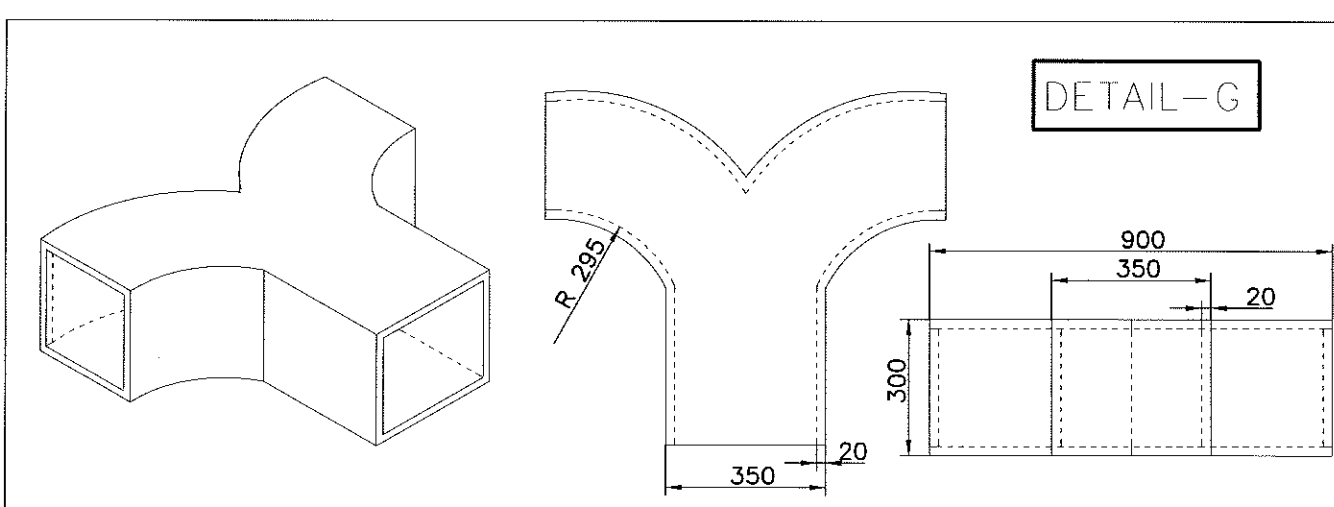
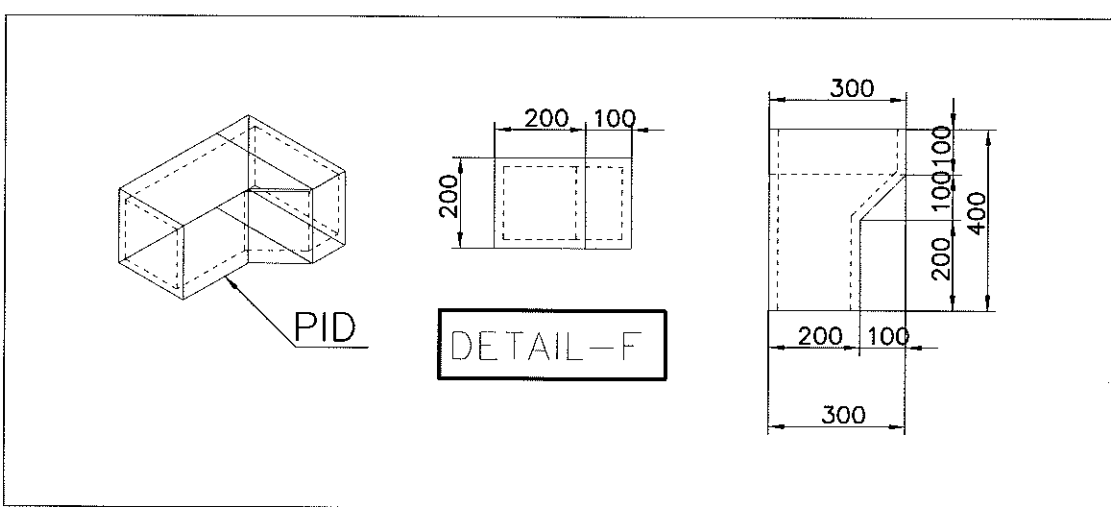
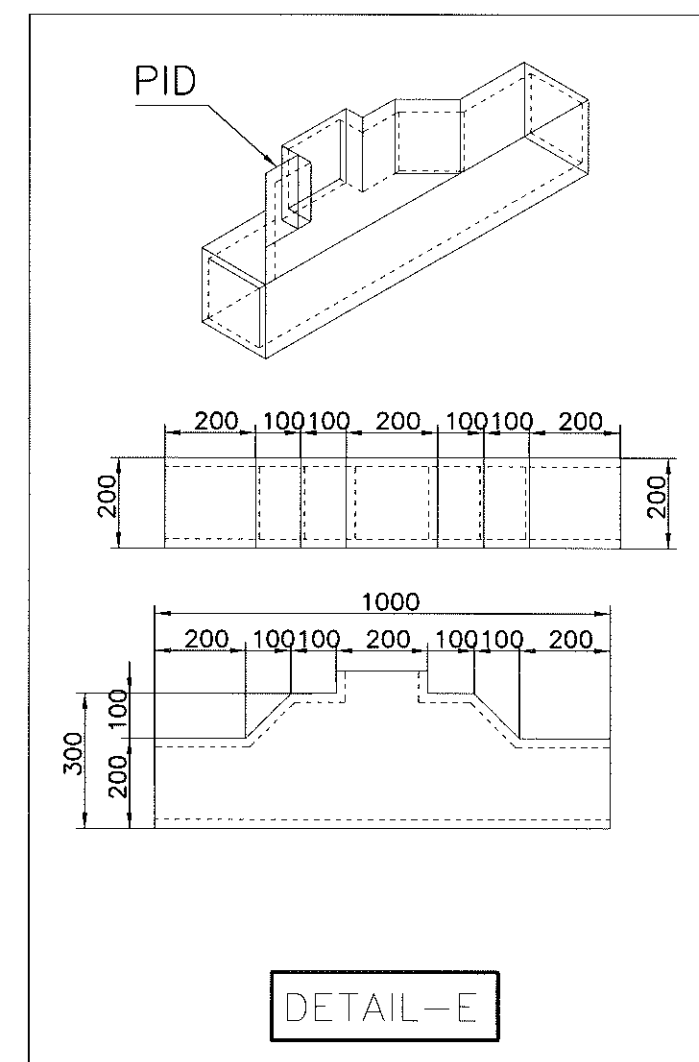
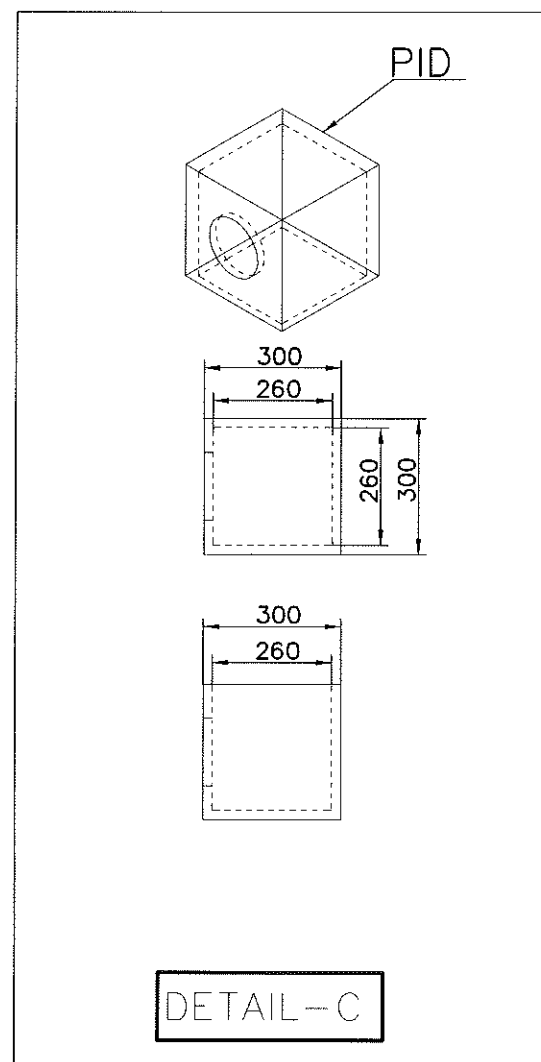
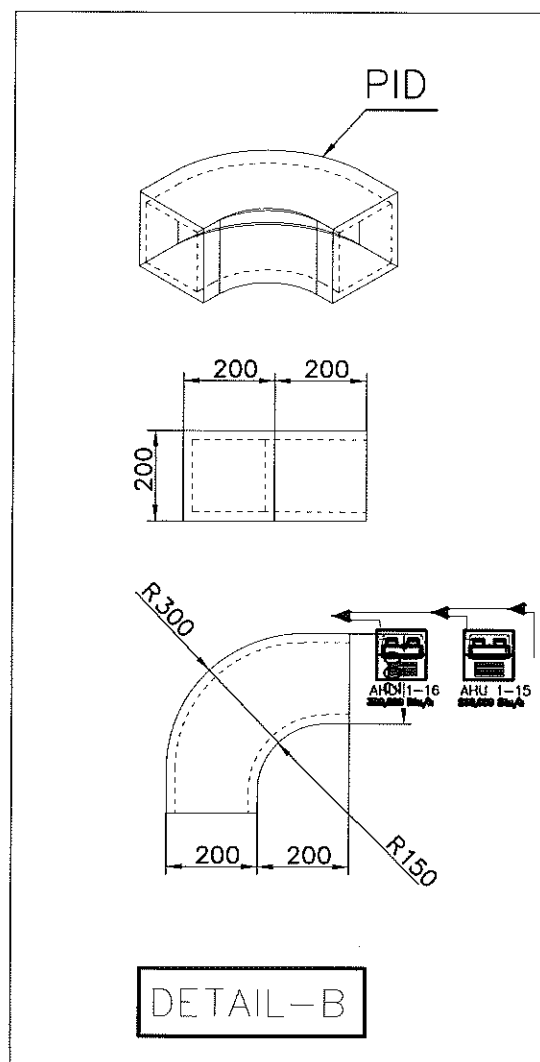
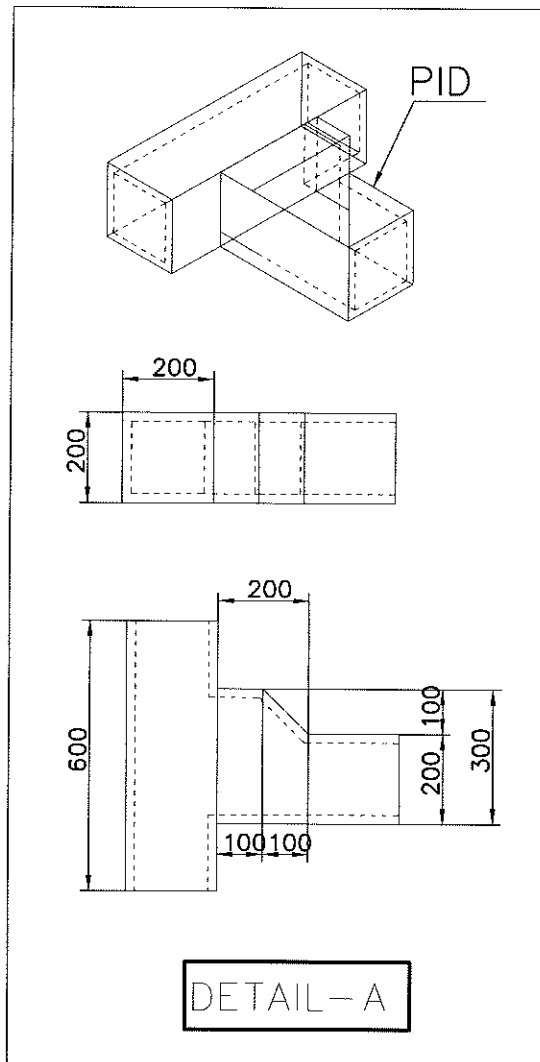


PROPELLER FAN (WALL MOUNT TYPE)

HIGH PRESSURE INDUSTRIAL FAN

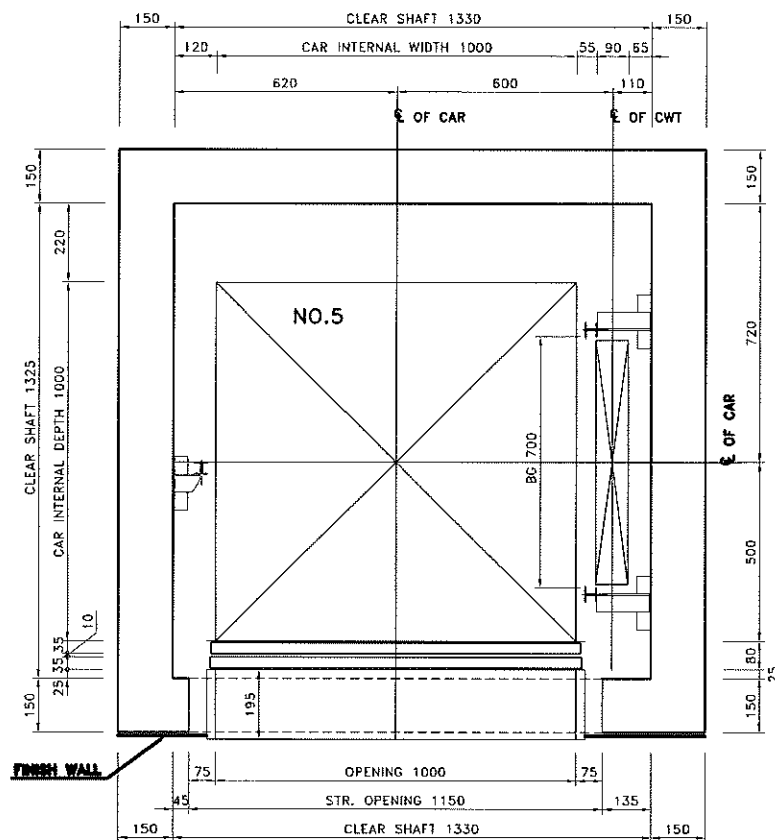
Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 นางพูนชนันต์ จันทร์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี ศาสตร์ 2 สด 617	
นายอภิศักดิ์ เทียรชัย ภส 13614 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์นธิชัย สย 5997 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจันทร์ สก 2660 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สท 2558	
นายพศต เสียงใหม่ ภท 37648 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายศุภพร แสนบุญ ภส 552 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียรชัย ภส 13614	
Drawing Title	
แบบขยาย งานระบบปรับอากาศ 2	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
ME-106	50

with London

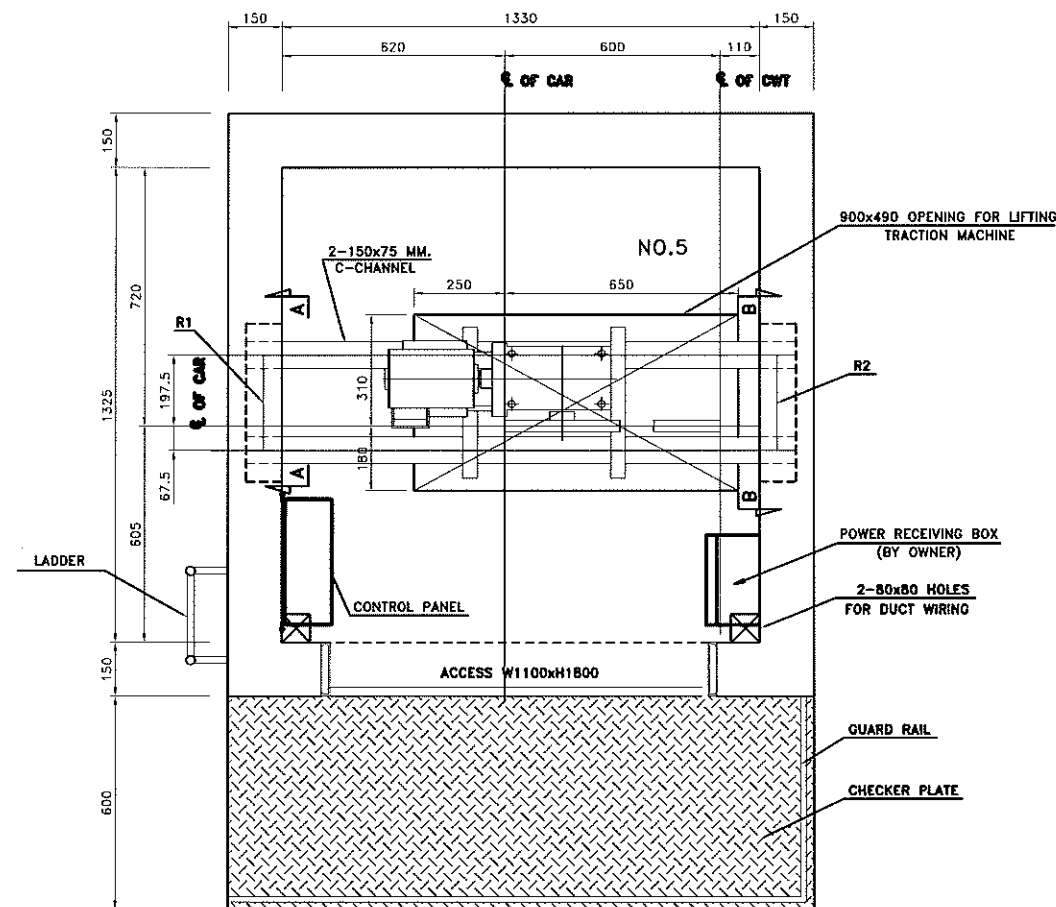


Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องแรงอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันฟิสิกส์อนุภาค (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 ทำงานส่วนจัด วัด วันสถาปนา 1105/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี ค่องนรงค์ 2 สด 617	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภา สด 13614 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงศ์เมธี สย 5997 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจันทน์ สด 2660 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สฟ 2688	
นายพนต เสียงใหม่ ภา สด 37648 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภา สด 552 1105/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภา สด 13614	
Drawing Title	
แบบขยาย งานระบบปรับอากาศ 3	
Job no.	Date
ME-107	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
ME-107	51

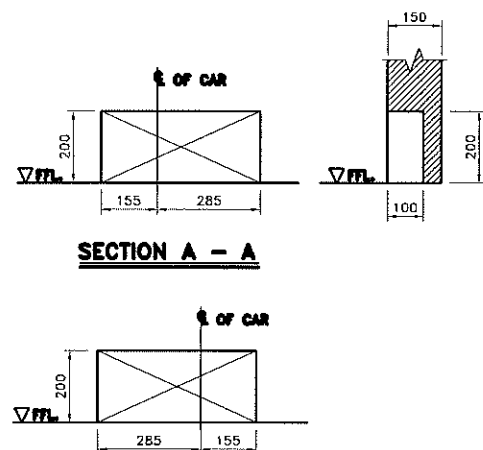
หน้า 51



SHAFT PLAN

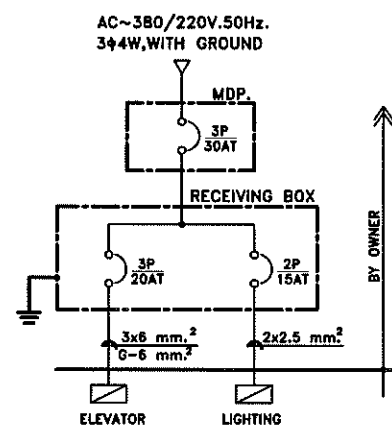


MACHINE ROOM PLAN



SECTION A - A

SECTION B - B



SINGLE LINE DIAGRAM

REMARK :
BREAKER ELEVATOR 3P : 3φ-380V.
BREAKER LIGHTING 2P : 1φ-220V.

REACTION LOAD (kg)	
R1	650
R2	800

HEAT QUANTITY (W)	
	490

TRACTOR MOTOR (kW-P)	
	1.5-4

SPECIFICATIONS		
NUMBER	NO.5	1 SET(S)
USE	DUMBWAITER	
CONTROL	INVERTER CONTROL	
OPERATION	CALL AND SEND (SEN)	
CAPACITY	200 KG.	
SPEED	45 M/MIN.	
SERVICE FL.	TOTAL 2 STOPS	
POWER	380 VOLT 3PHASE	50 HERTZ
LIGHTING	220 VOLT 1PHASE	50 HERTZ
DOORS	BI-PARTING (HAND OPERATED)	

SPECIAL NOTE

- VOLTAGE FLUCTUATION SHALL BE WITHIN A RANGE OF + 5 % ~ -10%.
- TEMPERATURE OF MACHINE ROOM SHALL BE BELOW 40° C.
- THE FOLLOWING CONDITIONS ARE REQUIRED FOR MAINTAINING PERFORMANCE OF THIS ELEVATOR.
 - MOISTURE SHOULD BE BELOW 90% ON MONTHLY AVERAGE AND BELOW 95% ON DAILY AVERAGE.
 - MACHINE ROOM AND ELEVATOR SHAFT SHOULD HAVE NO DUST OR CHEMICALLY HARMFUL GAS.
- WALLS, FLOORS AND CEILINGS OF MACHINE ROOM MUST BE FINISHED BY MORTAR OR OTHERS TO PREVENT THE DUSTS OF CONCRETE.

POWER FEEDER

PLEASE CONSULT THE LIFT CONTRACTOR ABOUT THE DETAILS OF THE POWER SUPPLY TO THE ELEVATOR.

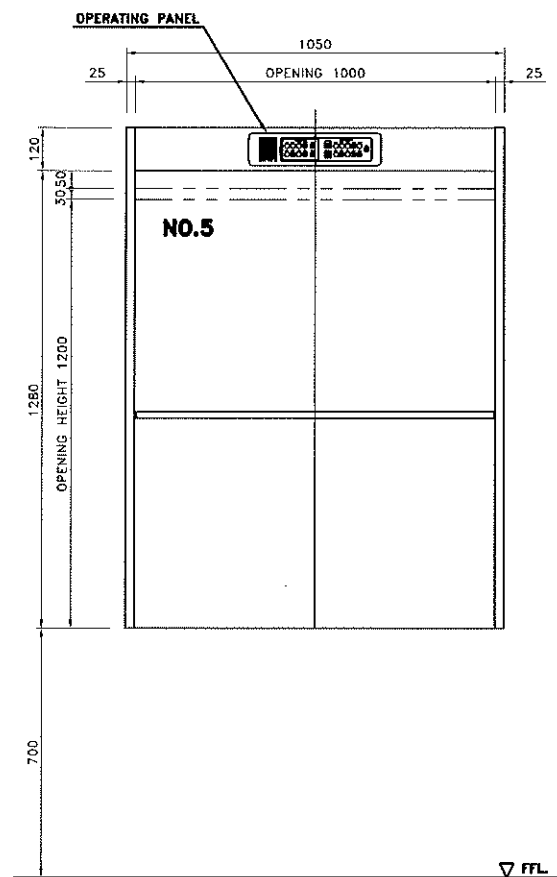
- POWER FEEDER CAPACITY FROM THE ELECTRIC ROOM TO THE ELEVATOR MACHINE ROOM.
- TRANSFORMER CAPACITY AND PROTECTIVE DEVICE CAPACITY (NO-FUSE-BREAKER OR FUSES) IN THE ELECTRIC ROOM.

REMARKS.

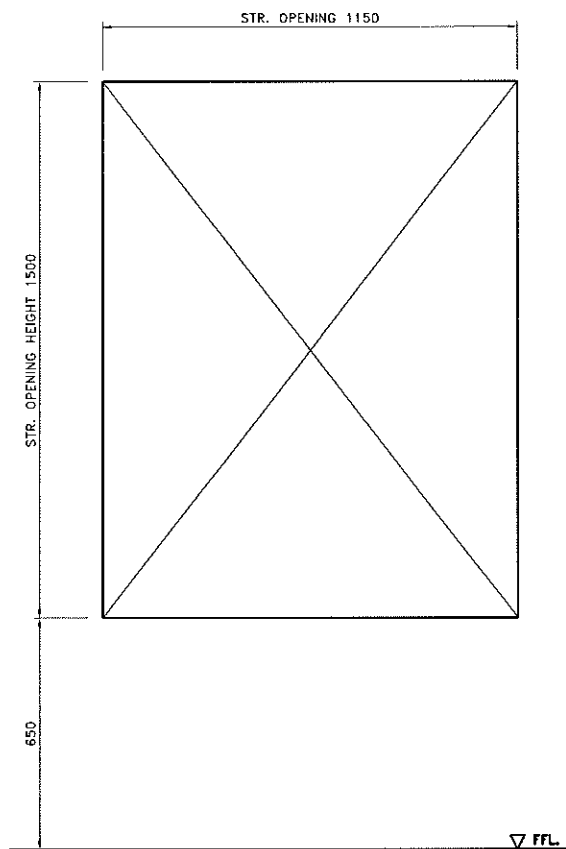
- SECTION MARK SHOWS CONCRETE WALL.
- SECTION MARK SHOWS BRICK WALL.

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องแรงอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันฟิสิกส์แสงอนุภาค (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานส่วนจัดซื้อ วิทยาลัย 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2 สด 617	
นายเอกศักดิ์ เทียนชัย ภาส 13614 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์นอ 5 สด 5997 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ สิริจางกูร ภาส 2660 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ ภาส 2688	
นายพศุตม์ เสงี่ยมใหม่ ภาส 37648 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภาส 552 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกศักดิ์ เทียนชัย ภาส 13614	
Drawing Title	
แบบขยายระบบ ลิฟท์ 1	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
ME-108	52

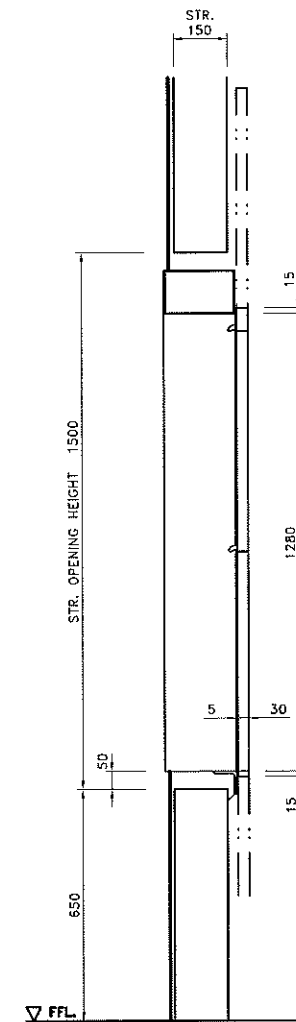
52/6



ENTRANCE FRONTE VIEW



STRUCTURAL OPENING



Project

อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner



สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer



นางสาวณัฏฐา ชื่นฉาย ช.ศก.บ. 1195/54
ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Architect

นายธานี คล่องนรงค์ 2.ศก.บ. 617

นายณัฏฐา ชื่นฉาย ภา.ศก.บ. 13614
1195/54 5 ต.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Structural engineer

นายภาณุ เอกพงษ์เมธิ สย.5997
1195/54 5 ต.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Mechanical engineer

นายสมศักดิ์ ศิริงานสุรณ สก.2660
1195/54 5 ต.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Electric engineer

นายอภิชัย ทองจันทิก สฟ.2688

นายพดล เดียงใหม่ ภา.ศก.บ. 37648
1195/54 5 ต.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Sanitary engineer

นายสุนทร แสนบุญ ภา.ศ. 552
1195/54 5 ต.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Drawing

นายณัฏฐา ชื่นฉาย ภา.ศก.บ. 13614

Drawing Title

แบบขยายระบบ ลิฟท์ 2

Job no.

13-03-2562

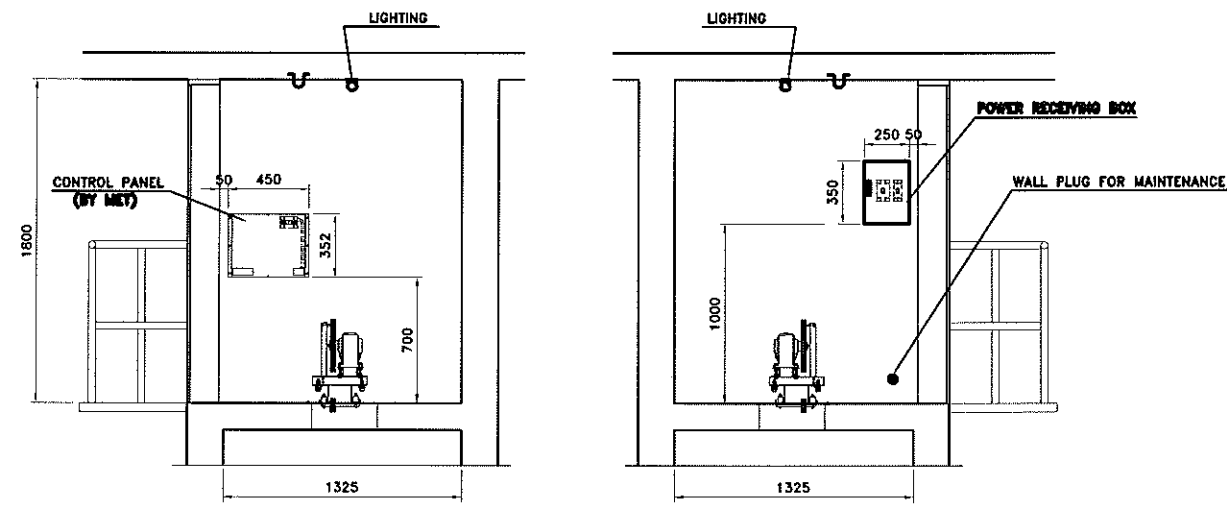
Drawing no.

ME-109

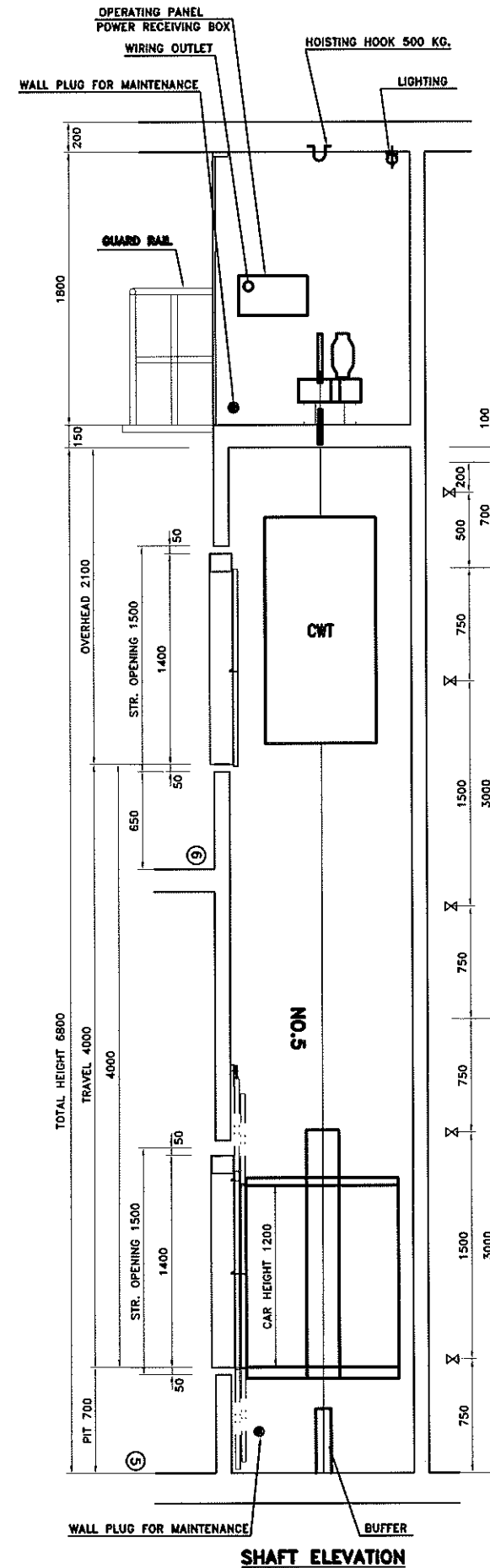
Sheet no.

53

หน้า 53



MACHINE ROOM SECTION



SHAFT ELEVATION

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ รังสิต 1195/54 ถนนพหลโยธิน ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 1.ศด.617 นายณัฐวิทย์ เทียชัย 1.ศด.13614 1195/54 5 ถนนพหลโยธิน ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Structural engineer	
นายมานู เอกพงษ์เมธี สย.5997 1195/54 5 ถนนพหลโยธิน ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 5 ถนนพหลโยธิน ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิสิทธิ์ ทองจันทร์ สท.2688 นายพดล เดียงใหม่ สท.37648 1195/54 5 ถนนพหลโยธิน ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ สค.552 1195/54 5 ถนนพหลโยธิน ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Drawing	
นายณัฐวิทย์ เทียชัย สค.13614	
Drawing Title	
แบบขยายระบบ ลิฟท์ 3	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
ME-110	54

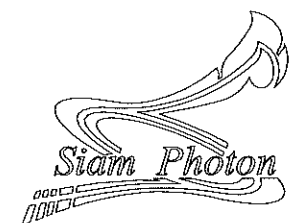
หน้า 13-03-2562

อาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)

แบบงานระบบสุขาภิบาล

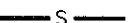
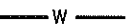
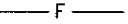
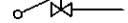
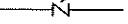
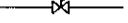
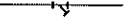
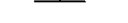
SHEET	DRAWING	รายการแบบ	SCALE	REMARK
55	SN-101	สัญลักษณ์ประกอบแบบและรายการประกอบแบบสุขาภิบาล	NTS	
56	SN-102	แนววางท่อระบายน้ำทิ้ง	1 : 200	
57	SN-103	แปลนพื้นที่ชั้น 1 ตำแหน่งวางถังบำบัดน้ำเสีย	1 : 75	
58	SN-104	แบบขยายระบบท่อในห้องน้ำ	1 : 40	
59	SN-105	แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย	1 : 30	
60	SN-106	แบบขยายมาตรฐานการติดตั้ง 1	NTS.	
61	SN-107	แบบขยายมาตรฐานการติดตั้ง 2	NTS.	



สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รศ.ดร. อนุสรณ์

รายการแสดงแบบระบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	รายการแสดงแบบ	
	ท่อน้ำโสโครก	SOIL PIPE
	ท่อน้ำทิ้ง	WASTE PIPE
	ท่ออากาศ	VENT PIPE
	ท่อน้ำประปา	COLD WATER PIPE
	ท่อระบายน้ำฝน	STORM RAIN LEADER
	ท่อน้ำดับเพลิง	FIRE PIPE
	วาล์วลูกลอย	FLOAT VALVE
	วาล์วทางเดียว	CHECK VALVE
	วาล์วลดความดัน	PRESSURE REDUCING VALVE
	ประตูน้ำ	GATE VALVE
	ที่กรองผง	STRAINER
	ข้อต่อยืดหยุ่น	FLEXIBEL CONNECTOR
	มาตรวัดความดัน	PRESSURE GAUGE
	มาตรวัดน้ำ	FLOW RECORD METER
	เครื่องสูบน้ำ (ถังเก็บน้ำใต้ดิน)	WATER SUPPLY PUMP
	เครื่องสูบน้ำ (ถังบำบัดน้ำเสีย)	WASTE WATER PUMP
	ที่ระบายน้ำที่พื้น	FLOOR DRAIN
	ที่ระบายน้ำฝน	ROOF DRAIN
	ที่ทำความสะอาดท่อที่พื้น	FLOOR CLEANOUT
	ตู้เก็บสายดับเพลิง พร้อม	FIRE HOUSE CABINET WITH
	เครื่องดับเพลิงเคมี (ABC)	FIRE EXTINGUISHER (ABC)
	ที่ต่อสายดับเพลิง	SIAMESE CONNECTION
	ความลาดเอียง	SLOPE

A. รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

- ท่อน้ำประปาที่แยกเข้าไปในแต่ละห้องน้ำจะต้องติดตั้งภาวาล์วโดยมีขนาดเดียวกันกับท่อแยกนั้น
- อุปกรณ์ประกอบท่อต่างๆ เช่น ประตูน้ำ ข้อต่อ ข้องอ ประตูน้ำกันน้ำย้อนกลับ หรืออื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้งเพื่อให้งานดีขึ้น และถูกต้องตามหลักวิชาการ และจะมีได้ระบุไว้ในแบบรูป ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและทำการติดตั้งให้โดยไม่ติดราคาเพิ่ม
- ในทุกกรณีที่ตามารวัดเห็นได้เนื่องการก่อสร้างแล้วเสร็จสมบูรณ์ ความยาวทุกช่วงไม่เกิน 5 เมตร หรือในช่วงเปิดของช่วงเดินท่อให้ทุกแบบ

สิ้นจำนวนกว่า 10 เซนติเมตร 1 แกนเป็นสีต่างๆ ดังนี้

ท่อประปา	ทาสีน้ำเงิน
ท่อระบายน้ำทิ้ง	ทาสีน้ำตาล
ท่อส้วม	ทาสีดำ
ท่อระบายอากาศพา	ทาสีขาว
ท่อดับเพลิง	ทาสีแดง

- หากแบบรูปและรายการละเอียดมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้มาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

- หากแบบรูปและรายการละเอียดมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ท่อระบายในแนวระดับจะต้องวางโดยมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:25 สำหรับท่อที่มีขนาดไม่เกิน 3 นิ้ว ความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:50 สำหรับท่อที่มีขนาดใหญ่มากกว่า 3 นิ้ว ในกรณีที่ไม่อาจปฏิบัติดังกล่าวได้จะต้องวางท่อโดยให้มีความลาดเอียงพอที่น้ำจะไหลด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตรต่อวินาที

- หากแบบรูปและรายการละเอียดมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ท่อส้วม , ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศให้ถือปฏิบัติดังนี้
 - ท่อระบายน้ำจากชักโครกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) รับชักโครกได้ไม่เกิน 6 ที่นั่ง ถ้ารับเกินกว่า 6 ที่นั่งให้ใช้ท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร (6 นิ้ว)
 - ท่อปัสสาวะท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2) รับที่ปัสสาวะได้ไม่เกิน 4 ที่ ถ้ารับปัสสาวะเกินกว่า 4 ที่ให้ใช้เส้นผ่าศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร (3 นิ้ว)
 - ท่อน้ำทิ้ง ท่อทั่วไปแต่ละจุดใช้ท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกินกว่า 40 มิลลิเมตร (1 1/2 นิ้ว) ต่อไปรวมกับน้ำทิ้งประธาน

ท่อน้ำทิ้งประธานมีขนาดดังนี้

ขนาดของท่อ	รับอ่างน้ำทิ้งไม่เกิน
50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว)	2 ที่
65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว)	6 ที่
80 มิลลิเมตร	10 ที่

- ท่อระบายอากาศแนวตั้งช่วงสั้นๆ ที่ต่อจากสุญญากาศอ่างล้างหน้า ,อ่างล้างมือหรือที่ปัสสาวะ ขึ้นไปบรรจบที่แนวระบายอากาศแนวราบต้อง

มีขนาด ๘๐. ไม่เล็กกว่า 25 มม (1 นิ้ว) สำหรับท่อระบายอากาศที่ต่อจากส้วมไม่เล็กกว่า ขนาด ๘๐. 32 มม (1 1/4 นิ้ว)

ส่วนท่อระบายอากาศ แนวแนวตั้งต้องไม่เล็กกว่า 50 มม (2 นิ้ว)

- ท่อระบายอากาศที่ต่อกับส้วมหรือท่อน้ำทิ้งจะต้องต่อกับกับส่วนบนของท่อเหนือระดับน้ำสูงสุดของเครื่องสุญญากาศที่ระบายน้ำลงสู่ท่อดังกล่าว

เป็นท่อแนวตั้งไม่น้อยกว่า 40 มม ก่อนที่จะเปลี่ยนทิศทางของท่อเป็นแนวระดับหรือก่อนที่จะต่อกับกับท่อระบายอากาศร่วม

- ในกรณีทีหลังคานั้นต้องการใช้เพื่อวัตถุประสงค์อย่างอื่นด้วย ท่อระบายอากาศจะต้องโผล่เหนือหลังคาไม่น้อยกว่า 2 เมตร

- ท่อระบายอากาศที่โผล่เหนือหลังคานั้นจะต้องไม่ทำให้หลังคารั่วซึมได้ และปลายของท่อจะต้องไม่ระบายอากาศเข้าสู่หรือใกล้ประตู

หน้าต่าง หรือช่องลมของอาคารนั้น หรืออาคารอื่น

- ท่อระบายอากาศจะต้องให้ออกไปนอกอาคาร ปลายโผล่พ้นชายคาลักษณะเป็นข้อต่อสามทางและมีข้อควรว่า เพื่อกันฝนหรือติดตะแกรงกันแมลงทำให้

- ท่อส้วม ,ท่อปัสสาวะ ท่อระบายน้ำทิ้งที่จะต้องเปลี่ยนทิศทางหรือการต่อท่อบรรจบแนวอนกันแบบดังกล่าวให้ต้องด้วยข้อต่อตัว "วาย " หรือข้อโค้งรัศมีกว้าง

ห้ามใช้ข้องอฉากโดยเด็ดขาด

- รอยต่อที่หลังคาหรือรอบท่ออากาศ จะต้องทำให้ไม่มีการรั่วซึมได้โดยใช้น้ำมันตะกั่ว ,แผ่นทองแดง ,แผ่นเหล็กอาบสังกะสี รอยต่อตรงกันทาง

ภายนอกก็ต้องปฏิบัติเช่นเดียวกัน

- ในกรณีที่ต้องฝังท่อระบายน้ำทุติยภูมิกับท่อประปาจะต้องฝังโดยให้ท่อประปายู่สูงกว่าหลังท่อระบายน้ำไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และ

ท่อระบายน้ำจะต้องไม่รั่วซึมเมื่อทดสอบที่ความดันสูง 3 เมตร

- ขนาดของท่อทำความสะอาดท่อ

- ท่อขนาดไม่เกิน 4 นิ้ว ให้ใช้ขนาดเดียวกับท่อหรือใหญ่กว่า

- ท่อขนาดใหญ่มากกว่า 4 นิ้ว ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 4 นิ้ว

- ท่อระบายน้ำทิ้งที่พื้นมีที่กรองผงชนิดลอยออกได้และมีที่หักกลับในตัว

- น้ำที่จากโรงครัว , โรงอาหารจะต้องมีที่หักไขว้เป็นบ่อนคอนกรีต หรือถังหักไขว้สำเร็จรูป ท่อเข้าท่อแยกเป็นท่อตัวที่

- ฐานของท่อแนวตั้ง จะต้องมีการรองรับท่อที่เดินในแนวตั้งด้วยคอนกรีตและกะอิฐ หรือด้วยเหล็กยึดกับตัวอาคาร หรือวิธีการอื่น ๆ ตามมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคาร

- หากแบบรูปและรายการละเอียดมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ระบบท่อน้ำประปาให้มีรายละเอียดดังนี้

- การเดินท่อให้ใต้ประตูน้ำส้วมและประตูน้ำแยก พร้อมข้อต่อยูนิยอนแต่ละชิ้นหรือแต่ละส่วนเพื่อสะดวกในการซ่อมแซมแก้ไขหรือติดตั้งเพิ่มเติมในอนาคตได้

ประตูน้ำส้วมและประตูน้ำแยกให้ใช้ประตูน้ำทองเหลืองชนิดทนความดันได้งานไม่ต่ำกว่า 125 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

- การต่อท่อจากท่อประธานแยกเข้าเครื่องสุญญากาศ ห้ามต่อโดยตรง ให้ต่อท่อแยกโดยใช้ยูนิยอนก่อนทุกครั้ง และติดตั้ง STOP VALVE ก่อนเข้าเครื่องสุญญากาศ

ยกเว้นสุญญากาศที่ประตูน้ำล่างไม่ต้องมี STOP VALVE

- การวางท่อประปา วางเป็นแนวตรง ถ้าหักเป็นมุมหรือขนานไปตามแนวมุมนี้จะต้องได้สัดส่วนประณีต ท่อขึ้นจะต้องได้ตั้งและตรง

- การต่อท่อของระบบประปาทั้งหมดที่เป็นท่อเหล็กอาบสังกะสี ให้หารอยต่อ JOINT COMPOUND ใช้ลึจาด หรือใช้เทปสำหรับการต่อท่อจำนวนเหมาะสม

และทำความสะอาดให้เรียบร้อย (ห้ามใช้วิธีติดด้วยเรือกและสี)

- ในกรณีที่มีถังเก็บน้ำเป็นแบบอาศัยความต่างระดับและได้รับน้ำจากท่อประปาสาธารณะหรือจากท่อจ่ายน้ำประปาอื่นภายในความดัน จะต้องมี

สันติคในมิติสำหรับเปิดน้ำเพื่อป้องกันกาไหลกลับ ท่อน้ำขึ้นถึงและท่อระบายน้ำล่างจะต้องไม่เล็กกว่า 3 นิ้ว และปลายท่อมีตะแกรงกัน

แมลงความถี่ไม่น้อยกว่า 100 ข้อต่อหนึ่งตารางนิ้ว ท่อรับน้ำเข้าอยู่เหนือท่อระบายน้ำสันไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

- ในกรณีที่มีเครื่องสูบน้ำจะต้องมีเรื่องควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับการเริ่มการทำงานของเครื่องสูบน้ำขึ้นอยู่กัระดับน้ำในถังเก็บน้ำ

ซึ่งจะกำหนดให้ระดับติดตั้ง ถ้ากำหนดให้มีเครื่องสูบน้ำมากกว่า 1 เครื่อง เครื่องสูบน้ำทุกๆ เครื่องต้องสามารถกลับเปลี่ยนกันทำงานได้

และให้ทำแบบรูปและรายการละเอียดแสดงตำแหน่งหน้าที่ของประตูน้ำต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องสูบน้ำให้ประกอบการกะขนาด

ตามความเหมาะสมมอบให้กับผู้จ้าง

- ในกรณีที่มีการติดตั้งวาล์วน้ำที่เดินใต้ระดับผิวดิน จะต้องไม่ให้น้ำวาล์วอยู่ต่ำกว่าระดับดิน โดยให้วาล์วที่มีแรงดันปกติภายในท่อไม่น้อยกว่า 125 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เว้นเฉพาะระบุไว้ในแบบรูปหรือในรายการเป็นอย่างอื่น

- กรณีของเครื่องสูบน้ำ ผู้รับจ้างจะต้องยื่นข้อกำหนดของเครื่องสูบน้ำและตารางแสดงความสามารถในการทำงาน (PERFORMANCE CHARTS) ของเครื่องสูบน้ำให้แก่

ผู้แทนของผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบก่อนทำการติดตั้ง

- ประตูน้ำลดความดัน ถ้าความดันของน้ำในเส้นท่อนมากกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ให้ติดตั้งประตูน้ำลดความดัน (PRESSURE REDUCING VALVE)

ให้ความดันของน้ำในเส้นท่อเหลือไม่เกิน 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

- การตรวจสอบและการทดสอบ

- การทดสอบระบบประปาจะต้องทำการทดสอบก่อนที่ผู้รับจ้างจะเดินท่อตามหรือกระทำการใดๆ ที่ปิดบังท่อ โดยให้เจ้าหน้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน

น้ำประปา ติดเข้าไปในระบบให้มีความดันให้ทดสอบต้องไม่น้อยกว่า 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ให้คงที่เป็นเวลา 3 ชั่วโมง แล้วจึงเริ่มการตรวจสอบรอยรั่วซึม

หากพบว่าส่วนใดของระบบรั่วหรือซึม จะต้องแก้ไขให้เรียบร้อย

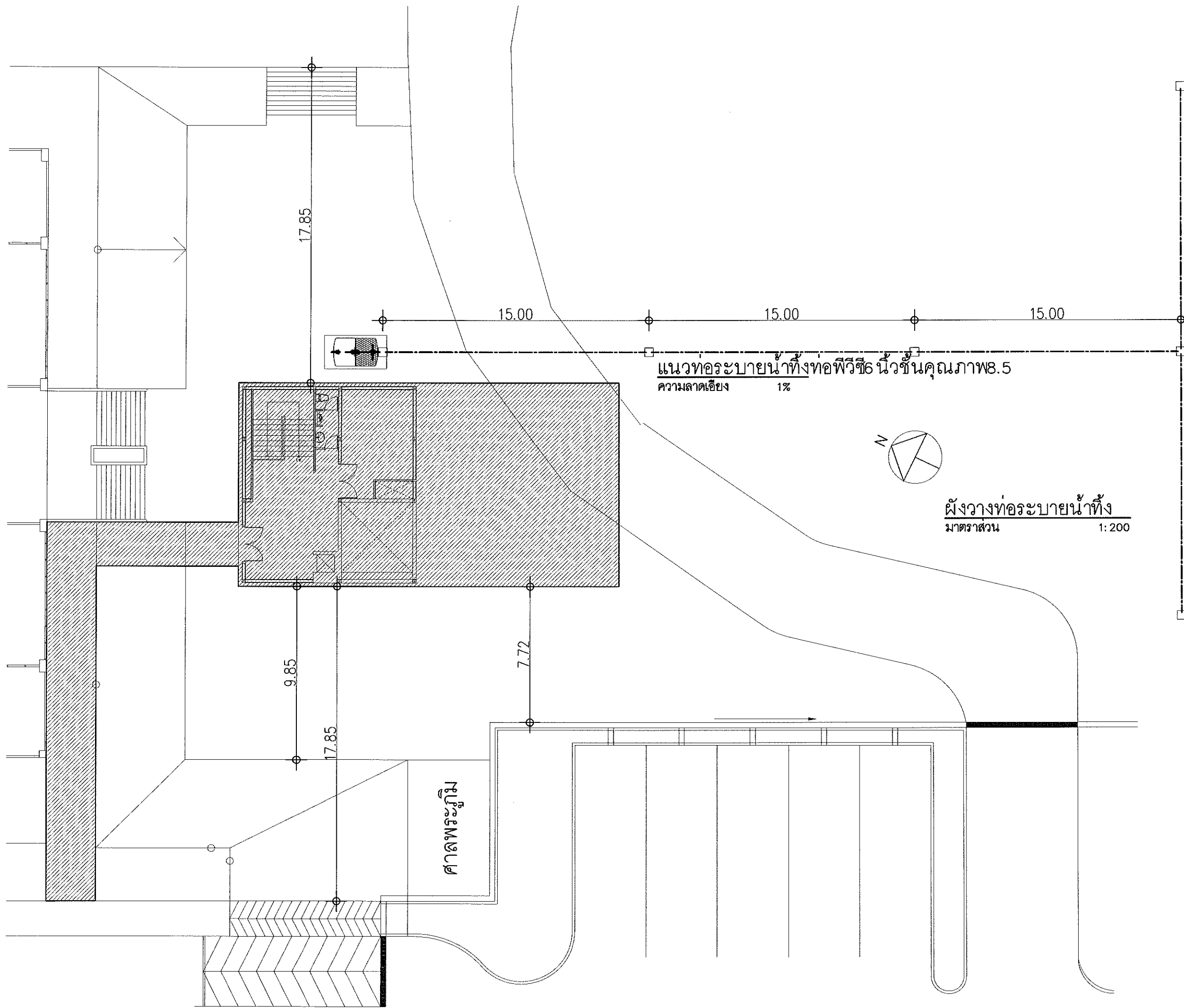
- การทดสอบระบบระบายน้ำหรือระบบระบายอากาศ ให้ปิดช่องทั้งหมดในระบบหรือส่วนของระบบที่ต้องการทดสอบให้แน่น ยกเว้นช่องที่อยู่ระดับสูงสุด

แล้วเติมน้ำจนล้นออกทางช่องนี้ แต่ละส่วนของระบบจะต้องได้รับการทดสอบภายใต้ความดันไม่น้อยกว่าความดันน้ำ 300 เซนติเมตร

ถ้าผ่านไปเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที แล้วจึงเริ่มสำรวจหารอยรั่ว หากไม่พบรอยรั่วใด ๆ ก็จะต้องถือว่าใช้ได้

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันพัฒนาเทคโนโลยีการแพทย์ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 นางพูนศุภจันทร์ รื่นลายน์ 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี ศักตองณรงค์ 2 สด.617	
นายเกริกศักดิ์ เทียบซ้าย ภ.ส.ด.13614 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์เมธี สย.5997 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชาติ ทองจันทร์ สท.ท.2688	
นายณทศ เสงี่ยมใหม่ ภ.ท.37648 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายพชร แสนภูมิ ภ.ส. 552 1195/54 5 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเกริกศักดิ์ เทียบซ้าย ภ.ส.ด.13614	
Drawing Title	
สัญลักษณ์และรายการ ประกอบแบบสุขาภิบาล	
Job no.	Date 13-03-2562
Drawing no. SN-101	Sheet no. 55

นายพูนศุภจันทร์ รื่นลายน์



Project

อาคารปฏิบัติ
การประยุกต์ใช้
เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น

Owner

Siam Photon

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Designer

one
ARCHITECT

ห้างหุ้นส่วนจำกัด วันสายน์
1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Architect

นายราณี ศักดิ์ณรงค์ 2.ศก 617

นายอภิศักดิ์ เทียบชัย ภา.ศด 13614
1195/54 5. ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Structural engineer

นายภาณุ เอกพงศ์เมธิ สย.5997
1195/54 5. ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Mechanical engineer

นายสมศักดิ์ ศรีจานุสรณ์ สก.2660
1195/54 5. ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Electric engineer

นายอภิชัย ทองจันทิก สฟ.2688

นายพนต เลียงใหม่ ภา.ฟ.37648
1195/54 5. ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Sanitary engineer

นายศุภพร แสนหนูม ภ.ศ. 552
1195/54 5. ถ.มิตรภาพ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

Drawing

นายอภิศักดิ์ เทียบชัย ภา.ศด 13614

Drawing Title

แนววางท่อระบายน้ำทิ้ง

Job no.

13-03-2562

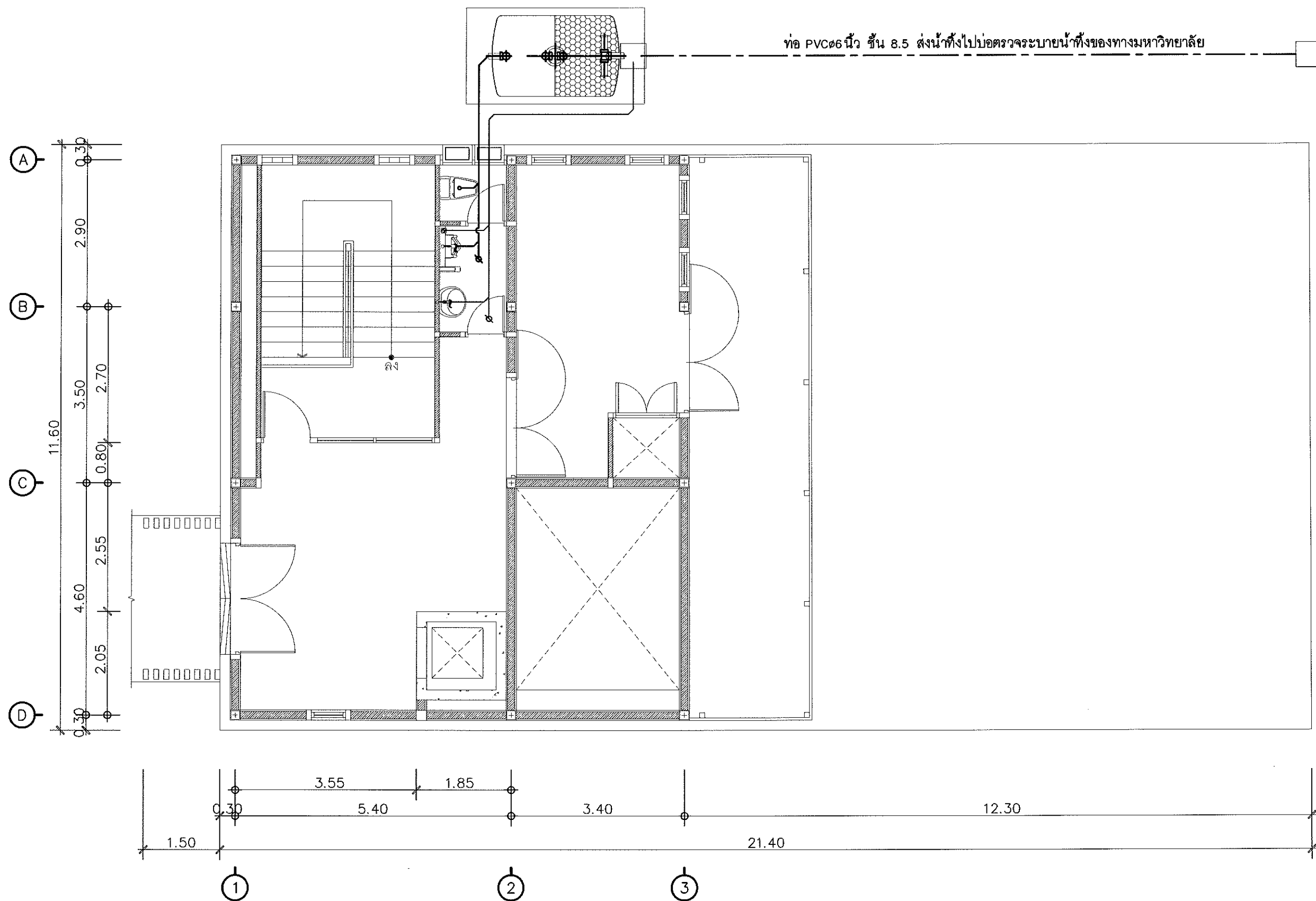
Drawing no.

SN-102

Sheet no.

56

สม. หันพริ้ง

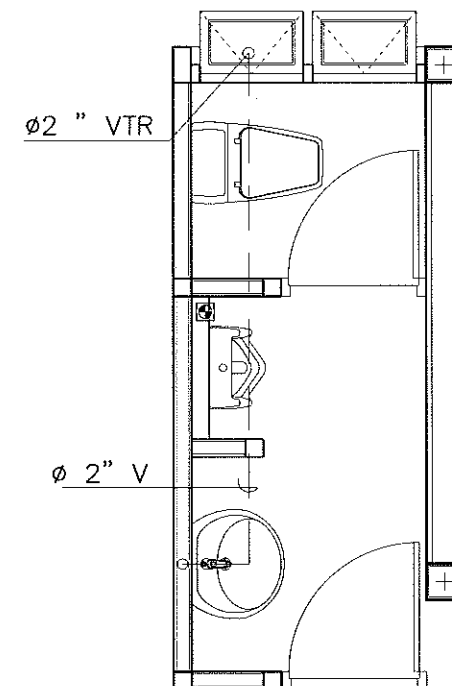
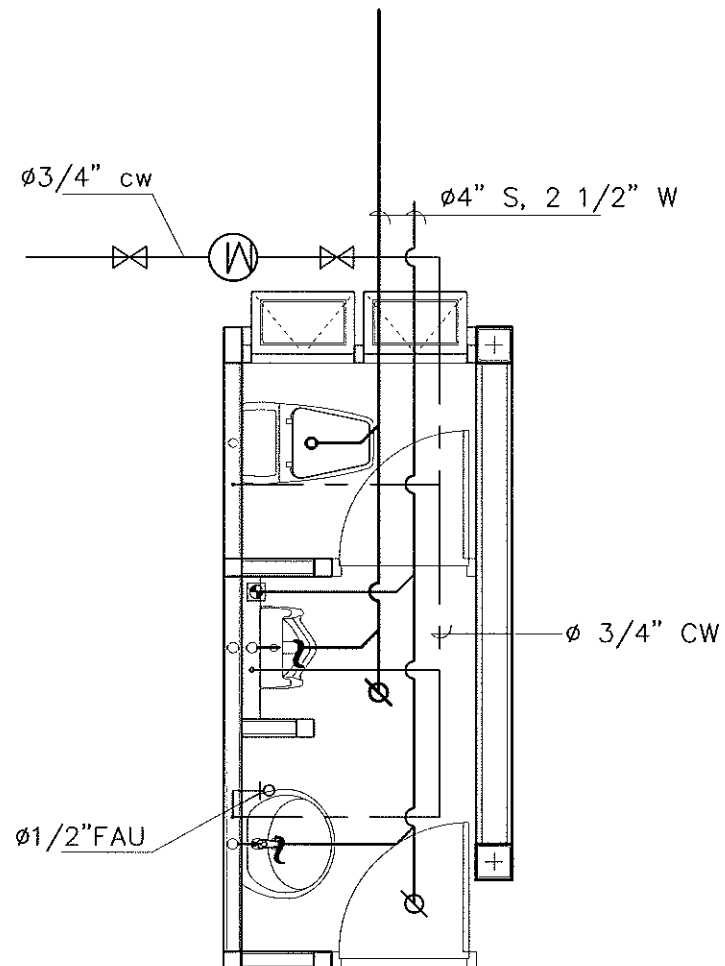
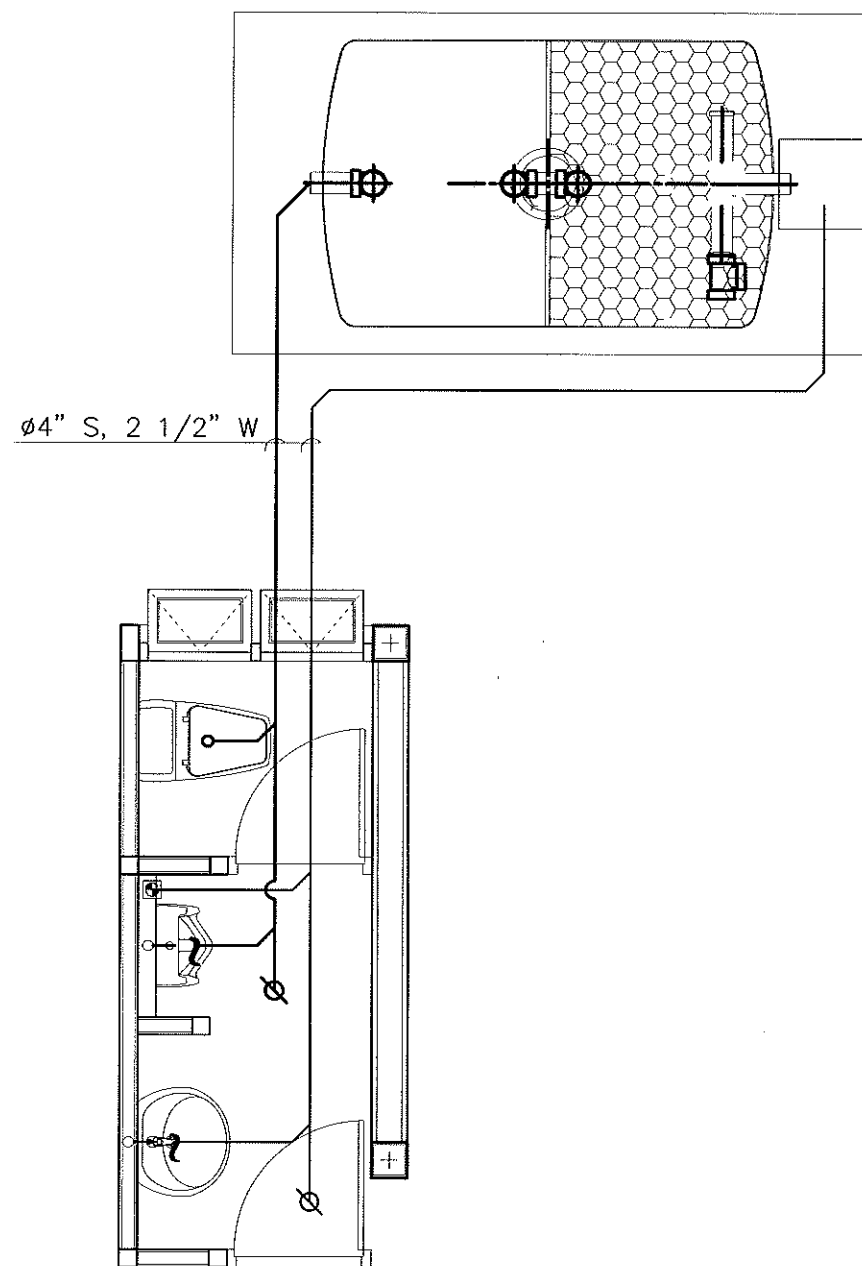


แปลนพื้นที่ 1 ตำแหน่งวางถังบำบัดน้ำเสีย
มาตราส่วน

1:75

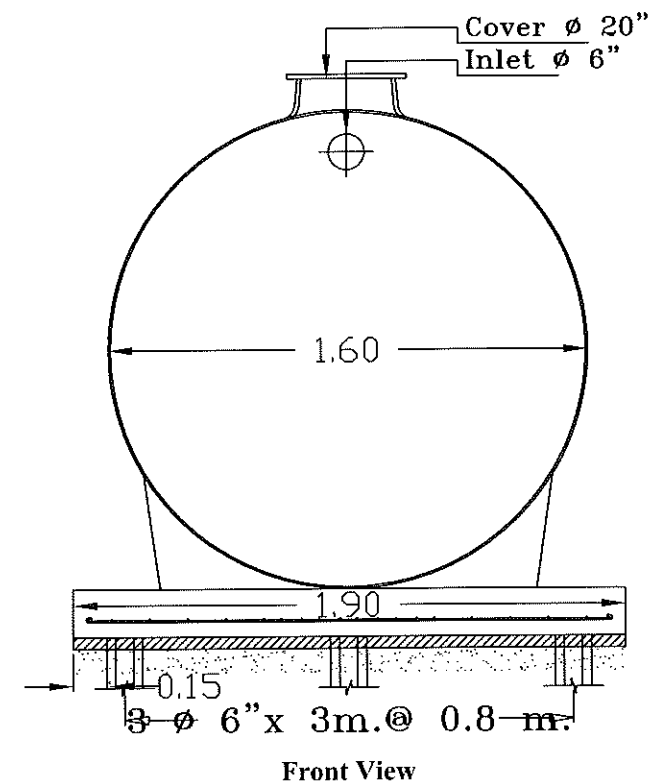
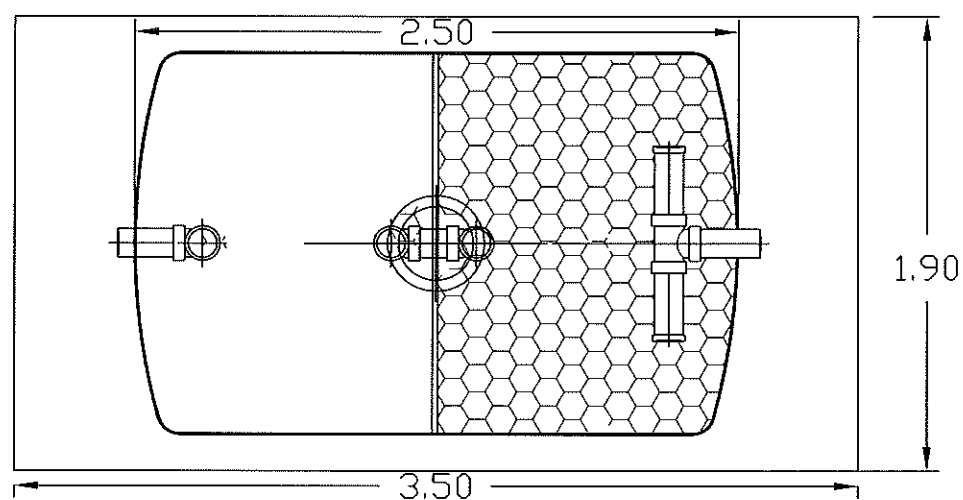
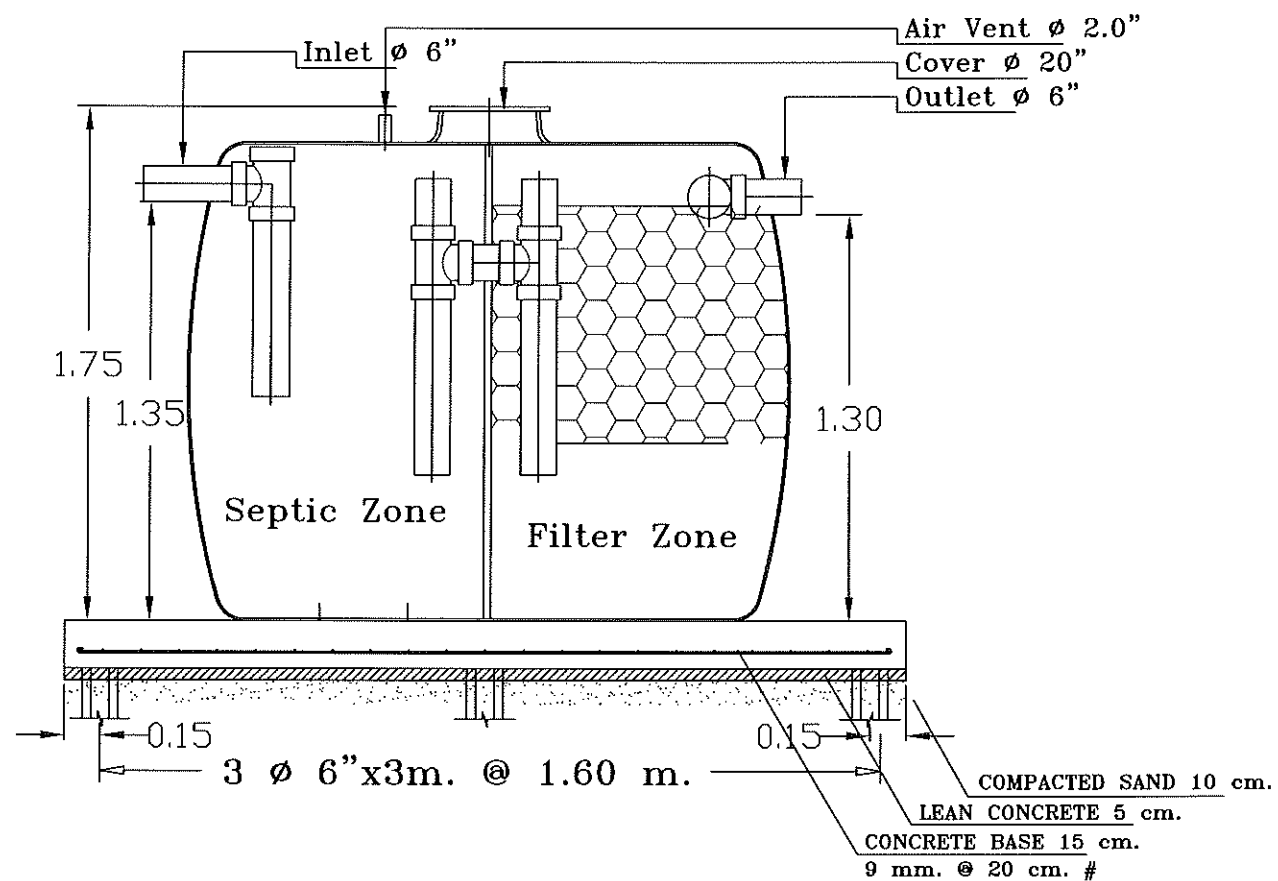
Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
สำนักงานสถาปัตย์ บ้านเลขที่ 1195/54 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10230	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2.ศก.617	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภา.ศก.13614 1195/54 5.ก.วิเศษภาพ ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์เมธี สย.5997 1195/54 5.ก.วิเศษภาพ ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก.2660 1195/54 5.ก.วิเศษภาพ ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สฟ.2688	
นายพชร เสียงใหม่ ภา.ศก.37648 1195/54 5.ก.วิเศษภาพ ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ ภา.ศ. 552 1195/54 5.ก.วิเศษภาพ ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภา.ศก.13614	
Drawing Title	
แปลนพื้นที่ 1 ตำแหน่งวางถังบำบัดน้ำเสีย	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
SN-103	57

วันที่ 13/03/2562



Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 ทำนุบำรุงส่วนจัด วันลาชน 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ ว.ศก.617	
นายณัฐศักดิ์ เขียวชัย ว.ศก.13614 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์นที สย.5997 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจานุสรณ์ สก.2650 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิรักษ์ ทองจันทร์ สท.ก.2688	
นายณพต เสี่ยงใหม่ ว.ศก.37648 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสงพุ่ม ว.ศ. 552 1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายณัฐศักดิ์ เขียวชัย ว.ศก.13614	
Drawing Title	
แบบขยาย ระบบท่อในห้องน้ำ	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
SN-104	58

สมศักดิ์ เขียวชัย

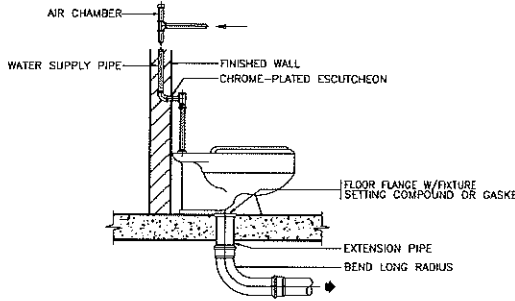
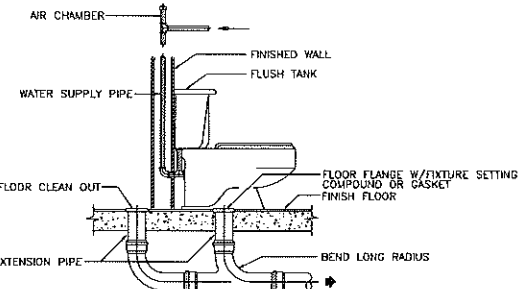
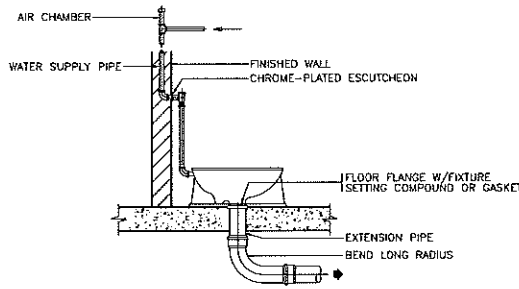
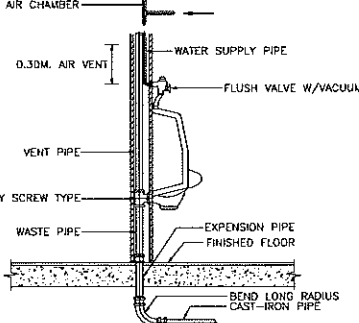
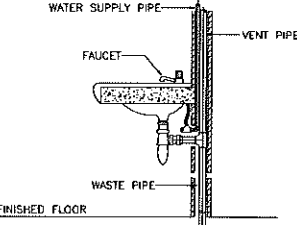
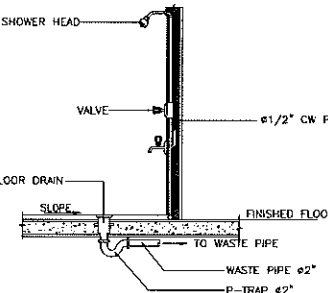
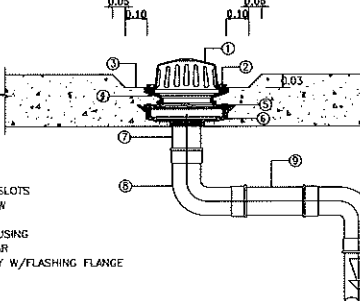
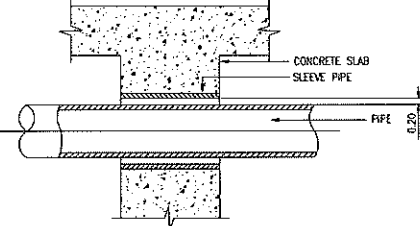
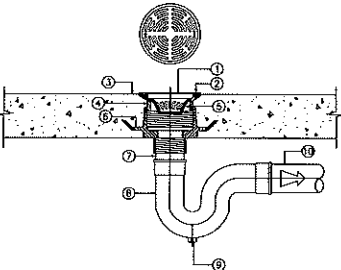
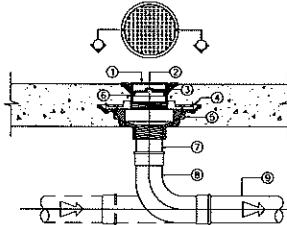
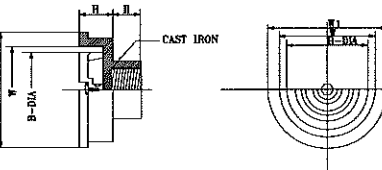
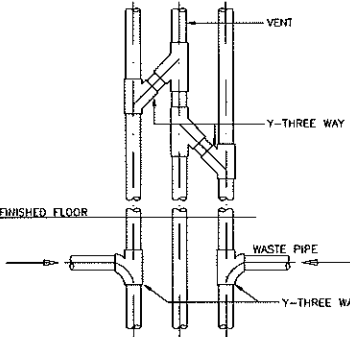
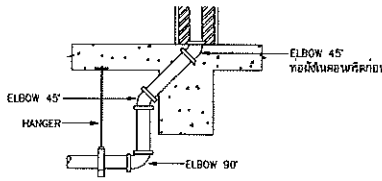
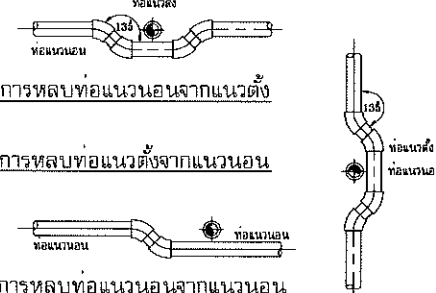
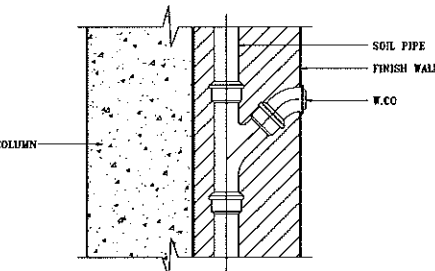


Pile
 Dimension : ϕ 6" x 3 m.
 Load Capacity : 0.8 t
 Total : 9

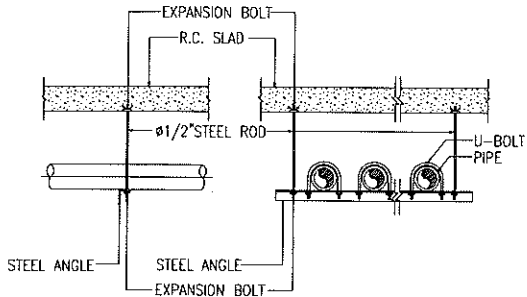
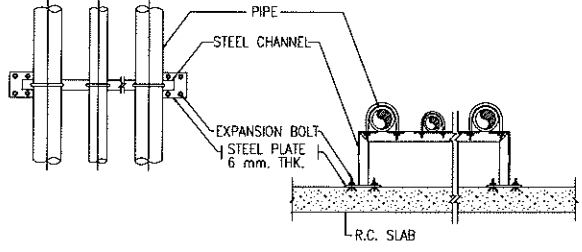
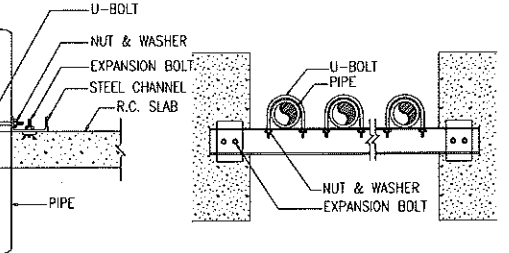
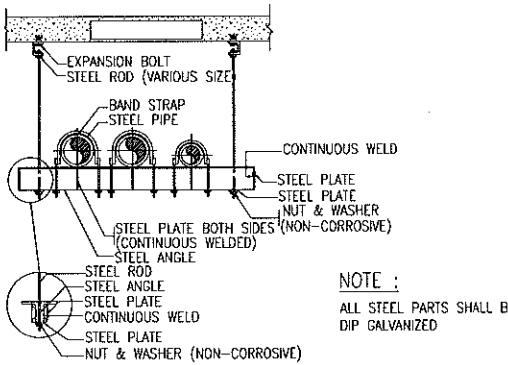
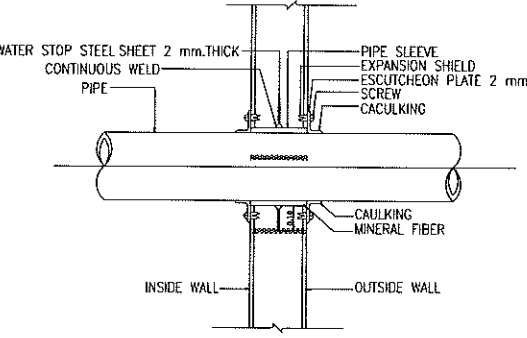
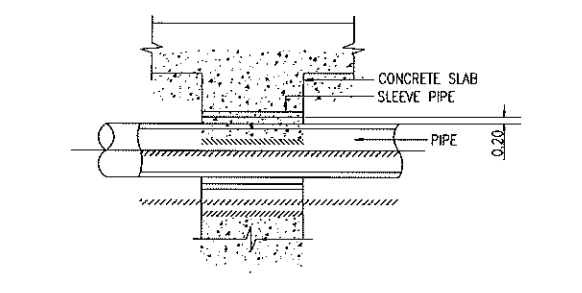
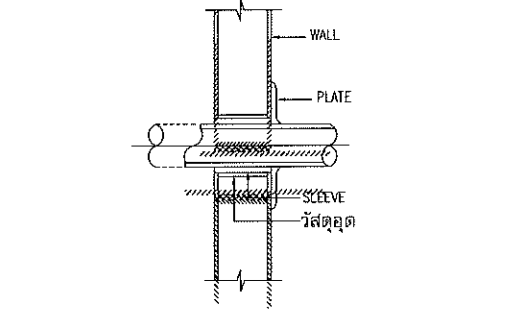
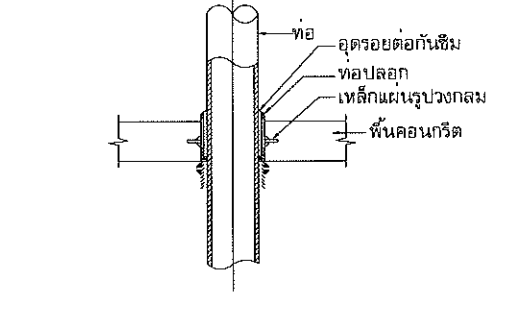
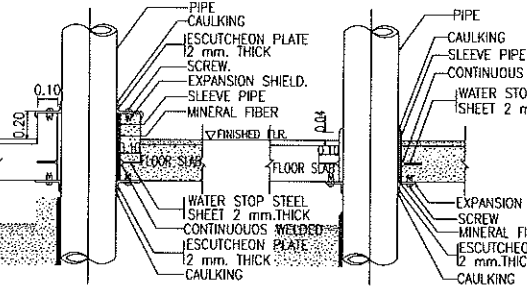
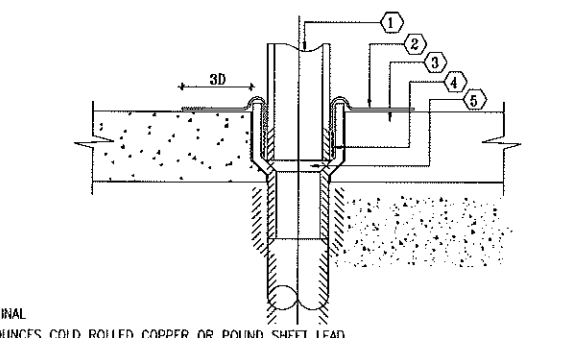
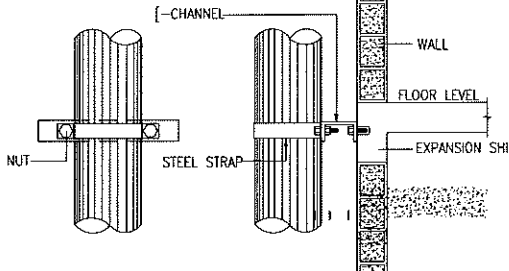
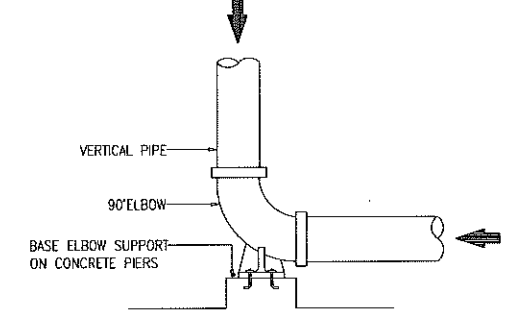
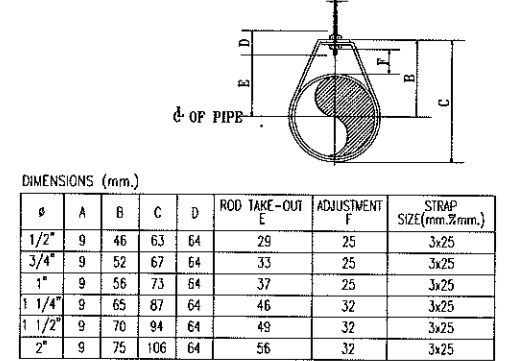
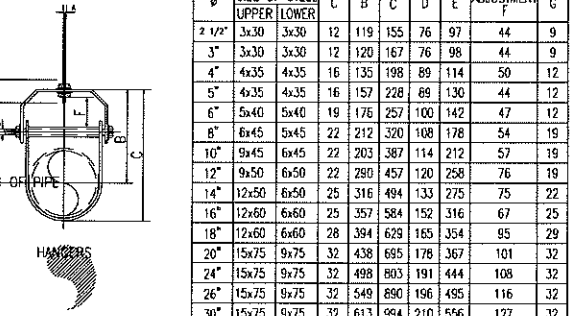
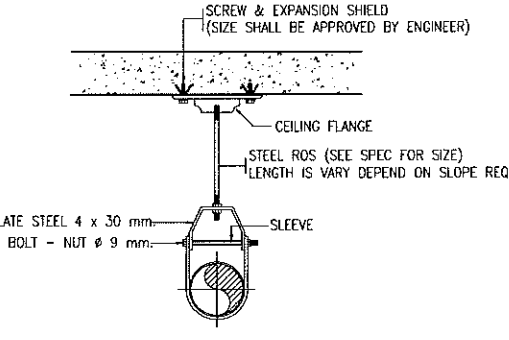
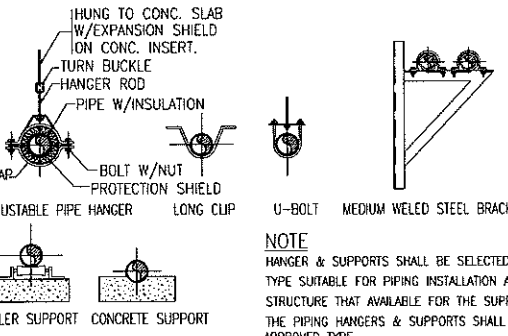
	ส่วนประกอบ	
	รายการ	จำนวน
ถังบำบัดน้ำเสียระบบ Septic & Filter	1. Inlet/Outlet ϕ 6"	1
	2. Flex ϕ 6"	2
	3. Vent ϕ 2"	1
จำนวนท่อระบายน้ำ 4,000 ลิตร	4. Cover ϕ 50 cm.	1
1. ส่วนกรองตะกอน 2,000 ลิตร		
2. ส่วนกรองทราย 2,000 ลิตร		
วัสดุที่ใช้ : วัสดุก่อสร้างมาตรฐาน FRP เสริมแรงใยแก้วด้วยใยคาร์บอน		

Project	
อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	
Owner	
 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
Designer	
 สำนักงานสถาปัตย์ บ้านสวน 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
Architect	
นายธานี คล่องนรงค์ 2.ตค.617	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย 2.ตค.13614	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Structural engineer	
นายภาณุ เอกพงษ์นที สย.5997	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Mechanical engineer	
นายสมศักดิ์ ศิริจันทรวงศ์ สก.2650	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Electric engineer	
นายอภิชัย ทองจันทร์ สฟ.2688	
นายพศุต ธีระใหม่ สฟ.37648	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Sanitary engineer	
นายสุนทร แสนบุญ สฟ.552	
1195/54 5 ต.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา	
Drawing	
นายเอกศักดิ์ เทียชัย 2.ตค.13614	
Drawing Title	
แบบขยาย ถังบำบัดน้ำเสีย	
Job no.	Date
	13-03-2562
Drawing no.	Sheet no.
SN-105	59

๑๖๒ ๕๖๖๖

				Project อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเรือนภาคเชิงต้น																																																	
WATER CLOSET (FLUSH VALVE)	WATER CLOSET (FLUSH TANK)	WATER CLOSET (EASTERN TYPE)	URINAL	Owner																																																	
 NOTE 1. ALL EXPOSED PIPES & FITTINGS SHALL BE CHROME-PLATED 2. CHROME-PLATED ESCUTCHEON SHALL BE INSTALLED AT EVERY PIPES THAT PASS THRU WALL		 NOTE ① DEBRIS GUARD SLOTS ② SECURING SCREW ③ GUTTER ④ ADJUSTABLE HOUSING ⑤ CLAMPING COLLAR ⑥ CAST IRON BODY W/FLASHING FLANGE ⑦ ADAPTOR ⑧ 90 BEND ⑨ DRAIN PIPE REMARK IF USING WITH THE FLOOR THAT NOT HAVE WATERPROOF SYSTEM, ⑤ AND ⑥ CAN BE CASTED TOGETHER		one ARCHITECT นางนันทิยา จันทน์ 1195/54 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา																																																	
LAVATORY	SHOWER HEAD	ROOF DRAIN	SLEEVE PIPE FOR BEAM	Designer																																																	
 NOTE ① GRATE ② SECURING SCREW ③ DRAINAGE SLOPE ④ ADJUSTABLE HOUSING ⑤ SEDIMENT BUCKET ⑥ CLAMPING COLLAR ⑦ ADAPTOR ⑧ P-TRAP ⑨ CLEANOUT PLUG ⑩ WASTEWATER DRAIN PIPE (2" W) REMARK IF USING WITH THE FLOOR THAT NOT HAVE WATERPROOF SYSTEM, ⑥ CAN BE CASTED TOGETHER	 NOTE ① CHROMED BRASS FINISHED COVER ② SECURING SCREW ③ SCREW THREADED OUT PIPE OR SPIGOT & HUT OUT PIPE ④ CLAMPING COLLAR ⑤ CAST IRON BODY W/FLASHING FLANGE ⑥ ADJUSTABLE HOUSING ⑦ BRASS CLEANOUT PLUG W/RAISED HEAD AND RUBBER SEAL RING ⑧ 90 BEND LONG RADIUS OR T-Y CONNECTION ⑨ SOIL OR DRAIN PIPE REMARK IF USING WITH THE FLOOR THAT NOT HAVE WATERPROOF SYSTEM, ⑥ AND ⑦ CAN BE CASTED TOGETHER	 <table><tr><th>PIPE SIZE</th><th>B</th><th>H</th><th>H</th><th>W</th><th>W</th><th>FREE AREA (SQ. CM)</th></tr><tr><td>1 1/2</td><td>105</td><td>27</td><td>28</td><td>121</td><td>140</td><td>114</td></tr><tr><td>2</td><td>105</td><td>27</td><td>28</td><td>121</td><td>140</td><td>114</td></tr><tr><td>2 1/2</td><td>105</td><td>27</td><td>36</td><td>132</td><td>145</td><td>126</td></tr><tr><td>3</td><td>156</td><td>27</td><td>35</td><td>182</td><td>200</td><td>260</td></tr><tr><td>4</td><td>165</td><td>30</td><td>40</td><td>181</td><td>198</td><td>257</td></tr><tr><td>6</td><td>184</td><td>35</td><td>45</td><td>220</td><td>237</td><td>360</td></tr></table>	PIPE SIZE	B	H	H	W	W	FREE AREA (SQ. CM)	1 1/2	105	27	28	121	140	114	2	105	27	28	121	140	114	2 1/2	105	27	36	132	145	126	3	156	27	35	182	200	260	4	165	30	40	181	198	257	6	184	35	45	220	237	360		Architect
PIPE SIZE	B	H	H	W	W	FREE AREA (SQ. CM)																																															
1 1/2	105	27	28	121	140	114																																															
2	105	27	28	121	140	114																																															
2 1/2	105	27	36	132	145	126																																															
3	156	27	35	182	200	260																																															
4	165	30	40	181	198	257																																															
6	184	35	45	220	237	360																																															
FLOOR DRAIN	TYPICAL FLOOR OR YARD CLEANOUT	AIR VENT CAP (WALL)	JOINTING OF SOIL-VENT-WASTE RISER	นายธานี คล่องนรงค์ 2 สก 617																																																	
			<table><tr><th>ขนาดของท่อ</th><th>ขนาดของปลอก</th><th>หมายเหตุ</th></tr><tr><td>1/2"</td><td>1"</td><td>1 ปลอกทั้งให้ท่อเหล็กพ่นผิว</td></tr><tr><td>3/4"</td><td>1 1/2"</td><td></td></tr><tr><td>1"</td><td>2"</td><td></td></tr><tr><td>1 1/4"</td><td>2 1/2"</td><td></td></tr><tr><td>1 1/2"</td><td>3"</td><td>2 ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ท่อเหล็กพ่นผิว</td></tr><tr><td>2"</td><td>4"</td><td>ท่อเหล็กพ่นผิวใช้ปลอกเสริม</td></tr><tr><td>2 1/2"</td><td>5"</td><td>ได้โดยให้ท่อเหล็กพ่นผิว</td></tr><tr><td>3"</td><td>6"</td><td>ด้านหนึ่งท่อเหล็กพ่นผิว</td></tr><tr><td>4"</td><td>8"</td><td>ท่อเหล็กพ่นผิว</td></tr><tr><td>6"</td><td>10"</td><td></td></tr></table>	ขนาดของท่อ	ขนาดของปลอก	หมายเหตุ	1/2"	1"	1 ปลอกทั้งให้ท่อเหล็กพ่นผิว	3/4"	1 1/2"		1"	2"		1 1/4"	2 1/2"		1 1/2"	3"	2 ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ท่อเหล็กพ่นผิว	2"	4"	ท่อเหล็กพ่นผิวใช้ปลอกเสริม	2 1/2"	5"	ได้โดยให้ท่อเหล็กพ่นผิว	3"	6"	ด้านหนึ่งท่อเหล็กพ่นผิว	4"	8"	ท่อเหล็กพ่นผิว	6"	10"		นายณัฏฐ์ เกียรติชัย สก 13614																
ขนาดของท่อ	ขนาดของปลอก	หมายเหตุ																																																			
1/2"	1"	1 ปลอกทั้งให้ท่อเหล็กพ่นผิว																																																			
3/4"	1 1/2"																																																				
1"	2"																																																				
1 1/4"	2 1/2"																																																				
1 1/2"	3"	2 ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ท่อเหล็กพ่นผิว																																																			
2"	4"	ท่อเหล็กพ่นผิวใช้ปลอกเสริม																																																			
2 1/2"	5"	ได้โดยให้ท่อเหล็กพ่นผิว																																																			
3"	6"	ด้านหนึ่งท่อเหล็กพ่นผิว																																																			
4"	8"	ท่อเหล็กพ่นผิว																																																			
6"	10"																																																				
PIPE EMBED BEAM	PIPE CROSS PIPE	WALL CLEANOUT	SCHEDULE OF SLEEVE PIPE	Drawing Title																																																	
				แบบขยายมาตรฐาน การติดตั้ง 1																																																	
				Job no.																																																	
				Date																																																	
				13-03-2562																																																	
				Drawing no.																																																	
				Sheet no.																																																	
				SN-106																																																	
				60																																																	

จริงใจ ยืนหยัด

 EXPANSION BOLT R.C. SLAB Ø1/2" STEEL ROD STEEL ANGLE STEEL ANGLE EXPANSION BOLT U-BOLT PIPE	 PIPE STEEL CHANNEL EXPANSION BOLT STEEL PLATE 6 mm. THK. R.C. SLAB	 U-BOLT NUT & WASHER EXPANSION BOLT STEEL CHANNEL R.C. SLAB PIPE	 EXPANSION BOLT STEEL ROD (VARIOUS SIZE) BAND STRAP STEEL PIPE CONTINUOUS WELD STEEL PLATE STEEL PLATE NUT & WASHER STEEL PLATE BOTH SIDES (NON-CORROSIVE) STEEL ANGLE (CONTINUOUS WELDED) STEEL ROD STEEL ANGLE STEEL PLATE CONTINUOUS WELD STEEL PLATE NUT & WASHER (NON-CORROSIVE) NOTE : ALL STEEL PARTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED	Project อาคารปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น Owner  สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Designer  นางหุ่นส่วนจันทน์ วันสายน์ 1195/54 ถนนพหลโยธิน ตำบลพญาไท อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา Architect นายธานี ค่องนวล 2 สด.617 นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภาส.13614 1195/54 5 ถ.รังสิต จ.ปทุมธานี จ.ปทุมธานี																																																																																																																																																																																																																										
 WATER STOP STEEL SHEET 2 mm. THICK CONTINUOUS WELD PIPE PIPE SLEEVE EXPANSION SHIELD ESCUTCHEON PLATE 2 mm. THICK SCREW CAULKING CAULKING FIBER INSIDE WALL OUTSIDE WALL NOTE : ESCUTCHEON PLATE SEE SPECIFICATION	 CONCRETE SLAB SLEEVE PIPE PIPE 0.20	 WALL PLATE SLEEVE วัสดุอุด	 ท่อ อุดรอยต่อกันซึม ท่อปลอก เหล็กแผ่นรูปวงกลม พื้นคอนกรีต	Structural engineer นายภานุ เอกพงศ์เมธิ สย.5997 1195/54 5 ถ.รังสิต จ.ปทุมธานี จ.ปทุมธานี Mechanical engineer นายสมศักดิ์ ศิริจันทน์ สด.2650 1195/54 5 ถ.รังสิต จ.ปทุมธานี จ.ปทุมธานี Electric engineer นายอภิรักษ์ ทองจันทร์ สด.2688 นายพนอด เสี่ยงใหม่ ภาส.37648 1195/54 5 ถ.รังสิต จ.ปทุมธานี จ.ปทุมธานี																																																																																																																																																																																																																										
 PIPE CAULKING ESCUTCHEON PLATE 12 mm. THICK SCREW EXPANSION SHIELD CONTINUOUS WELDED SLEEVE PIPE MINERAL FIBER WATER STOP STEEL SHEET 2 mm. THICK CAULKING FINISHED SUR. FLOOR SLAB FLOOR SLAB WATER STOP STEEL SHEET 2 mm. THICK CONTINUOUS WELDED ESCUTCHEON PLATE 12 mm. THICK SCREW EXPANSION SHIELD CONTINUOUS WELDED SLEEVE PIPE MINERAL FIBER WATER STOP STEEL SHEET 2 mm. THICK CAULKING NOTE: ESCUTCHEON PLATE SEE SPECIFICATION NOTE: ESCUTCHEON PLATE SEE SPECIFICATION	 NOTE ① TERMINAL ② 14 OUNCES COLD ROLLED COPPER OR POUND SHEET LEAD ③ ROOF SLAB ④ OAKUM ⑤ CLAST IRON HUB OR ROOF TUCKER	 CHANNEL NUT STEEL STRAP WALL FLOOR LEVEL EXPANSION SHIELD	 VERTICAL PIPE 90° ELBOW BASE ELBOW SUPPORT ON CONCRETE PIERS	Sanitary engineer นายอนุสรณ์ แสนภูมิ ภาส.552 1195/54 5 ถ.รังสิต จ.ปทุมธานี จ.ปทุมธานี Drawing นายอภิศักดิ์ เทียชัย ภาส.13614																																																																																																																																																																																																																										
 Ø OF PIPE DIMENSIONS (mm.) <table><thead><tr><th>Ø</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>ROD TAKE-OUT E</th><th>ADJUSTMENT F</th><th>STRAP SIZE (mm. x mm.)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1/2"</td><td>9</td><td>46</td><td>63</td><td>64</td><td>29</td><td>25</td><td>3x25</td></tr><tr><td>3/4"</td><td>9</td><td>52</td><td>67</td><td>64</td><td>33</td><td>25</td><td>3x25</td></tr><tr><td>1"</td><td>9</td><td>56</td><td>73</td><td>64</td><td>37</td><td>25</td><td>3x25</td></tr><tr><td>1 1/4"</td><td>9</td><td>65</td><td>87</td><td>64</td><td>46</td><td>32</td><td>3x25</td></tr><tr><td>1 1/2"</td><td>9</td><td>70</td><td>94</td><td>64</td><td>49</td><td>32</td><td>3x25</td></tr><tr><td>2"</td><td>9</td><td>75</td><td>106</td><td>64</td><td>56</td><td>32</td><td>3x25</td></tr></tbody></table> NOTE: Ø MEANS PIPE DIAMETER AND/OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION (IF ANY)	Ø	A	B	C	D	ROD TAKE-OUT E	ADJUSTMENT F	STRAP SIZE (mm. x mm.)	1/2"	9	46	63	64	29	25	3x25	3/4"	9	52	67	64	33	25	3x25	1"	9	56	73	64	37	25	3x25	1 1/4"	9	65	87	64	46	32	3x25	1 1/2"	9	70	94	64	49	32	3x25	2"	9	75	106	64	56	32	3x25	 NOTE: Ø MEANS PIPE DIAMETER AND/OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION (IF ANY) HANGERS DIMENSIONS OF ADJUSTABLE CLEVIS HANGER (mm.) <table><thead><tr><th>Ø</th><th>SIZE OF STEEL UPPER LOWER</th><th>C</th><th>B</th><th>C'</th><th>D</th><th>E</th><th>ADJUSTMENT F</th><th>G</th></tr></thead><tbody><tr><td>2 1/2"</td><td>3x30</td><td>3x30</td><td>12</td><td>119</td><td>155</td><td>76</td><td>97</td><td>44</td></tr><tr><td>3"</td><td>3x30</td><td>3x30</td><td>12</td><td>120</td><td>167</td><td>76</td><td>98</td><td>44</td></tr><tr><td>4"</td><td>4x35</td><td>4x35</td><td>16</td><td>135</td><td>198</td><td>89</td><td>114</td><td>50</td></tr><tr><td>5"</td><td>4x35</td><td>4x35</td><td>16</td><td>157</td><td>228</td><td>89</td><td>130</td><td>44</td></tr><tr><td>6"</td><td>5x40</td><td>5x40</td><td>19</td><td>176</td><td>257</td><td>100</td><td>142</td><td>47</td></tr><tr><td>8"</td><td>6x45</td><td>5x45</td><td>22</td><td>212</td><td>320</td><td>108</td><td>178</td><td>54</td></tr><tr><td>10"</td><td>9x45</td><td>6x45</td><td>22</td><td>203</td><td>387</td><td>114</td><td>212</td><td>57</td></tr><tr><td>12"</td><td>9x50</td><td>6x50</td><td>22</td><td>280</td><td>457</td><td>120</td><td>258</td><td>76</td></tr><tr><td>14"</td><td>12x50</td><td>6x50</td><td>25</td><td>316</td><td>494</td><td>133</td><td>275</td><td>75</td></tr><tr><td>16"</td><td>12x60</td><td>6x60</td><td>25</td><td>357</td><td>584</td><td>152</td><td>316</td><td>67</td></tr><tr><td>18"</td><td>12x60</td><td>6x60</td><td>28</td><td>394</td><td>628</td><td>165</td><td>354</td><td>95</td></tr><tr><td>20"</td><td>15x75</td><td>9x75</td><td>32</td><td>438</td><td>695</td><td>178</td><td>367</td><td>101</td></tr><tr><td>24"</td><td>15x75</td><td>9x75</td><td>32</td><td>498</td><td>803</td><td>191</td><td>444</td><td>108</td></tr><tr><td>26"</td><td>15x75</td><td>9x75</td><td>32</td><td>549</td><td>890</td><td>196</td><td>495</td><td>116</td></tr><tr><td>30"</td><td>15x75</td><td>9x75</td><td>32</td><td>613</td><td>994</td><td>210</td><td>556</td><td>127</td></tr></tbody></table>	Ø	SIZE OF STEEL UPPER LOWER	C	B	C'	D	E	ADJUSTMENT F	G	2 1/2"	3x30	3x30	12	119	155	76	97	44	3"	3x30	3x30	12	120	167	76	98	44	4"	4x35	4x35	16	135	198	89	114	50	5"	4x35	4x35	16	157	228	89	130	44	6"	5x40	5x40	19	176	257	100	142	47	8"	6x45	5x45	22	212	320	108	178	54	10"	9x45	6x45	22	203	387	114	212	57	12"	9x50	6x50	22	280	457	120	258	76	14"	12x50	6x50	25	316	494	133	275	75	16"	12x60	6x60	25	357	584	152	316	67	18"	12x60	6x60	28	394	628	165	354	95	20"	15x75	9x75	32	438	695	178	367	101	24"	15x75	9x75	32	498	803	191	444	108	26"	15x75	9x75	32	549	890	196	495	116	30"	15x75	9x75	32	613	994	210	556	127	 SCREW & EXPANSION SHIELD (SIZE SHALL BE APPROVED BY ENGINEER) CEILING FLANGE STEEL ROD (SEE SPEC FOR SIZE) LENGTH IS VARY DEPEND ON SLOPE REQUIRED U-PLATE STEEL 4 x 30 mm. BOLT - NUT Ø 9 mm.	 HUNG TO CONC. SLAB W/EXPANSION SHIELD ON CONC. INSERT. TURN BUCKLE HANGER ROD PIPE W/INSULATION STRAP BOLT W/NUT PROTECTION SHIELD ADJUSTABLE PIPE HANGER LONG CLIP U-BOLT MEDIUM WELED STEEL BRACKET NOTE HANGER & SUPPORTS SHALL BE SELECTED WITH TYPE SUITABLE FOR PIPING INSTALLATION AND THE STRUCTURE THAT AVAILABLE FOR THE SUPPORT FOR THE PIPING HANGERS & SUPPORTS SHALL BE APPROVED TYPE <table><thead><tr><th colspan="6">ALLOWABLE MAX. PIPE SUPPORT SPACING</th></tr><tr><th>NOMINAL PIPE SIZE</th><th>UP TO 1 1/4"</th><th>1 1/2" - 1 1/2"</th><th>3" - 3 1/2"</th><th>4" - 6"</th><th>8" - 16"</th></tr></thead><tbody><tr><td>SPACING (M.)</td><td>2.50</td><td>3.00</td><td>3.50</td><td>4.00</td><td>5.00</td></tr></tbody></table>	ALLOWABLE MAX. PIPE SUPPORT SPACING						NOMINAL PIPE SIZE	UP TO 1 1/4"	1 1/2" - 1 1/2"	3" - 3 1/2"	4" - 6"	8" - 16"	SPACING (M.)	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	Drawing Title แบบขยายมาตรฐาน การติดตั้ง 2 Job no. Date 13-03-2562 Drawing no. Sheet no. 61
Ø	A	B	C	D	ROD TAKE-OUT E	ADJUSTMENT F	STRAP SIZE (mm. x mm.)																																																																																																																																																																																																																							
1/2"	9	46	63	64	29	25	3x25																																																																																																																																																																																																																							
3/4"	9	52	67	64	33	25	3x25																																																																																																																																																																																																																							
1"	9	56	73	64	37	25	3x25																																																																																																																																																																																																																							
1 1/4"	9	65	87	64	46	32	3x25																																																																																																																																																																																																																							
1 1/2"	9	70	94	64	49	32	3x25																																																																																																																																																																																																																							
2"	9	75	106	64	56	32	3x25																																																																																																																																																																																																																							
Ø	SIZE OF STEEL UPPER LOWER	C	B	C'	D	E	ADJUSTMENT F	G																																																																																																																																																																																																																						
2 1/2"	3x30	3x30	12	119	155	76	97	44																																																																																																																																																																																																																						
3"	3x30	3x30	12	120	167	76	98	44																																																																																																																																																																																																																						
4"	4x35	4x35	16	135	198	89	114	50																																																																																																																																																																																																																						
5"	4x35	4x35	16	157	228	89	130	44																																																																																																																																																																																																																						
6"	5x40	5x40	19	176	257	100	142	47																																																																																																																																																																																																																						
8"	6x45	5x45	22	212	320	108	178	54																																																																																																																																																																																																																						
10"	9x45	6x45	22	203	387	114	212	57																																																																																																																																																																																																																						
12"	9x50	6x50	22	280	457	120	258	76																																																																																																																																																																																																																						
14"	12x50	6x50	25	316	494	133	275	75																																																																																																																																																																																																																						
16"	12x60	6x60	25	357	584	152	316	67																																																																																																																																																																																																																						
18"	12x60	6x60	28	394	628	165	354	95																																																																																																																																																																																																																						
20"	15x75	9x75	32	438	695	178	367	101																																																																																																																																																																																																																						
24"	15x75	9x75	32	498	803	191	444	108																																																																																																																																																																																																																						
26"	15x75	9x75	32	549	890	196	495	116																																																																																																																																																																																																																						
30"	15x75	9x75	32	613	994	210	556	127																																																																																																																																																																																																																						
ALLOWABLE MAX. PIPE SUPPORT SPACING																																																																																																																																																																																																																														
NOMINAL PIPE SIZE	UP TO 1 1/4"	1 1/2" - 1 1/2"	3" - 3 1/2"	4" - 6"	8" - 16"																																																																																																																																																																																																																									
SPACING (M.)	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00																																																																																																																																																																																																																									