

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้พลังงานภายในบ้านพักอาศัย และจัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน

แบบงานระบบสุขาภิบาล
บ้านดีดีรักษ์ฟ้า 3

จัดทำโดย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สารบัญแบบระบบสุขาภิบาล	
หมายเลข	รายการ
SN1-01	สารบัญและสัญลักษณ์ประกอบแบบงานระบบสุขาภิบาล
SN2-01	ข้อกำหนดการก่อสร้าง มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์
	หมวดงานประปา
SN2-02	มาตรฐานการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ 1
SN2-03	มาตรฐานการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ 2
SN2-04	มาตรฐานการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ 3
SN2-05	มาตรฐานการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ 4
SN2-06	ข้อกำหนดการก่อสร้าง มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ หมวดงานสุขาภิบาล
SN2-07	แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ
	แบบขยายบ่อดักกลิ่น
	แบบขยายบ่อพักขยะ
SN2-08	ไดอะแกรมระบบน้ำประปา และระบบน้ำเสีย
SN3-01	แบบระบบประปา ชั้น 1
SN3-02	แบบระบบประปา ชั้น 2
SN3-03	แบบระบบสุขาภิบาล ชั้น 1
SN3-04	แบบระบบสุขาภิบาล ชั้น 2
SN3-05	แปลนระบบประปาห้องน้ำ
SN3-06	แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ

ชนิดท่อที่ใช้ในการก่อสร้าง			
ท่อ	สัญลักษณ์	ชนิดท่อ	ความลาดในแนวนอน
ท่อโวลโครก	S	ท่อ PVC ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1: 75
ระบายน้ำทิ้ง	W	ท่อ PVC ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1: 75
ระบายอากาศ	V	ท่อ PVC ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	—
ประปา	CW	ท่อ PVC ชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	—
ท่อระบายน้ำ	—	ท่อคอนกรีตท่อนเกล็ด	ตามแบบ
ท่อระบายน้ำฝน	RL	ท่อ PVC ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1: 75
น้ำทิ้งจากครัว	K	ท่อ PVC ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1: 75

สัญลักษณ์ประกอบแบบระบบสุขาภิบาล					
สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
<u> S </u>	ท่อน้ำโวลโครก	<u> FCO </u>	จุดเปิดล้างท่อใต้พื้น	<u> ● </u>	เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน
<u> W </u>	ท่อระบายน้ำเสีย	<u> </u>	ท่อระบายน้ำฝน	<u> ---○ C. </u>	ก๊อกน้ำ, ก๊อกล้างนม
<u> ...V... </u>	ท่อระบายอากาศ	<u> ⌈ AVC. </u>	ฝาเปิดท่อระบายอากาศ	<u> ---↯ SH. </u>	ฝักบัว
<u> CW </u>	ท่อน้ำประปา	<u> ⌋ VTR </u>	ท่ออากาศผ่านหลังคา	<u> ---○ HB. </u>	สายฉีดชำระ
<u> R </u>	ท่อระบายน้ำฝน	<u> ---⌋ GATE VALVE </u>	ประตูน้ำ	<u> ☒ </u>	บ่อบำบัดน้ำฝน
<u> KW </u>	ท่อระบายน้ำจากครัว	<u> ---○ BALL VALVE </u>	BALL VALVE	<u> □ </u>	บ่อดักขยะ
<u> ---○ </u>	ท่อระบายน้ำภายนอกอาคาร	<u> ---⌋ กั้นน้ำย้อนกลับ </u>	ประตูน้ำกั้นน้ำย้อนกลับ	<u> □ G </u>	บ่อดักไขมัน
<u> ○+ </u>	ห้องอเนกประสงค์	<u> ---○ M </u>	มาตรวัดน้ำ	<u> □ S </u>	บ่อดักกลิ่น
<u> ---/ </u>	สามทางที่วาง	<u> ---○ ขอดอ่อนชนิดยางสังเคราะห์ </u>	ขอดอ่อนชนิดยางสังเคราะห์	<u> A/C </u>	ติดตั้งบนฝ้าเพดาน
<u> ○ RL. </u>	ท่อระบายน้ำฝนแนวตั้ง	<u> ---○ ขอดอลด </u>	ขอดอลด	<u> U/G </u>	ติดตั้งแบบฝังดิน
<u> ○ RD. </u>	รูระบายน้ำฝนรูปโดม	<u> ---○ WC. </u>	ล้างม	<u> U/F </u>	ติดตั้งใต้พื้น
<u> ○ RFD. </u>	รูระบายน้ำฝนแบบเรียบ	<u> □ LAV. </u>	อ่างล้างหน้า		
<u> ---○ FD. </u>	รูระบายน้ำทิ้งที่พื้น	<u> □ SINK. </u>	อ่างซักล้าง		



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาทรบุรีบุรี บา.ค.ค. บางคอมเพล็กซ์ กทม. 10120

คณิศร ลิงก์คณิศร ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์คร เตชาพลาเลิศ อย.4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 4 เขตลาดพร้าว กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ อย.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 4 เขตลาดพร้าว กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีศรีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

สารบัญและสัญลักษณ์
ประกอบแบบงานระบบสุขาภิบาล

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN1-01
		มาตรฐานถ้วน NTS.

มาตรฐานวัดและอุปกรณ์ หมวดงานประปา

มาตรฐานและข้อกำหนดวัสดุ

1. ท่อ PVC สีฟ้า ใช้ผลิตถังตาม มาตรฐานอุตสาหกรรม ขนาดและลักษณะตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง โดยท่อน้ำประปาใช้ชนิด 13.5 ส่วนท่อน้ำทิ้ง – ท่อโผลโคร – ท่ออากาศใช้ชนิด 8.5
2. น้ำยาเชื่อมท่อ PVC ใช้ผลิตถังตามมาตรฐานอุตสาหกรรม
3. ขอดอกที่ติดกับกอน้ำและท่อน้ำดี ใช้ขอดอเหล็กอาบสังกะสี
4. CHECK VALVE ใช้ผลิตถังที่ได้รับรองมาตรฐาน
5. กอกล้นน้ำใช้ผลิตถังที่ได้รับรองมาตรฐาน

วิธีดำเนินการติดตั้ง

1. ต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ตามที่กำหนดโดยท่อเมนประกอบา ต้องเดินขนานและยึดกับแนวคานรั้วและบ้าน
2. ท่อประกอบาที่ต้องฝังในผนังก่ออิฐ ต้องเจาะฝังในลักษณะที่เรียบรอย
3. การต่อท่อ PVC ห้ามใช้ไฟเผา ต้องต่อดวยข้อต่อ, ข้องอ แล้วใช้น้ำยาเป็นตัวเชื่อม
4. ท่อที่ทะลุผ่านแผ่นพื้นต้องมีการฝัง SLEEVE ด้วยอุปกรณ์ข้อต่อไว้ก่อน ตามตำแหน่งที่ถูกต้อง
5. เมื่อเดินท่อประกอบาเสร็จ ต้องตรวจสอบรอยรั่วบริเวณข้อต่อโดยใช้ความดันน้ำที่ 100 PSI เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง โดยความดันต้องไม่ตก ทั้งนี้ต้องทำการตรวจสอบและแก้ไข (หากมีการรั่ว) ให้เสร็จก่อนที่จะปูกระเบื้องหรือปิดฝ้าเพดาน
6. ในกรณีท่อประกอบาอยู่แนวคาน ต้องยึดแคลมป์กับท่อประกอบาแนวคานให้เรียบรอย โดยใช้แคลมป์ PVC ยึดทุกระยะ 1 เมตร และบริเวณที่มีการใส่ช่องหรือข้อต่อ
7. ท่อประกอบาและท่อน้ำทิ้ง ท่อลุ่มที่อยู่ที่ใต้พื้นชั้นบนต้องมี HANGER แขนงท่อไว้ เริ่มจากช่องอดตัวแรกไม่เกิน 30 ซม. และระยะห่างตัวต่อไป ไม่เกิน 1.50 ม. ในลักษณะที่แข็งแรง และต้องอยู่ในแนวตั้ง
8. ท่อประกอบาท่อน้ำทิ้งและท่อไอโครกที่อยู่ใต้พื้นชั้นล่าง ต้องมีเหล็กเส้นขนาด 9 มม. ขุดลึกเส้นมีพินคล้องรอบท่อ ปลายเหล็กเส้นผูกไว้กับเหล็กโครงสร้างพื้นห้องน้ำก่อนเทคอนกรีต ระยะห่างเริ่มจากช่องอดตัวแรกไม่เกิน 30 ซม. และระยะห่างตัวต่อไปไม่เกิน 1.50 ม. ในลักษณะที่แข็งแรง
9. ท่อระบายน้ำทิ้งชั้นบนจะต้องมีท่อระบายอากาศขนาด 2" ที่จุดลงกล่องเสา (ช่อง SHAFT) (ดูแบบมาตรฐาน)
10. ท่อไอโครกห้องน้ำชั้นบน หากความยาวน้อยกว่า 3.00 เมตร ให้ใส่ท่ออากาศที่จุดลงกล่องเสาเพียงจุดเดียว แต่ถ้าหากเส้นท่อมียาว มากกว่า 3.00 เมตร ให้ใส่ท่ออากาศภายในระยะ 1.50 เมตร จากฐานเพดาน และที่กล่องเสา รวม 2 จุด
11. ท่ออากาศ ใช้ท่อ PVC สีฟ้าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2" ชนิด 8.5 และต้องวางขนานกับท่อน้ำทิ้งหรือท่อไอโครกในแนวตั้งเท่านั้น ห้ามวางด้าน-ข้างท่อ ล้วนท่อระบายอากาศที่ติดตั้งภายนอกอาคารให้ใส่ข้อต่อ 3 ทาง และต้องวางให้ปลายท่ออากาศอยู่ในแนวนอนขนานกับตัวบ้าน ทั้งนี้ต้องใส่ให้แน่น ไม่ต้องทาขาว และต้องใส่มุงกันแมลง
12. ท่อน้ำทิ้ง PVC ให้ใช้ SLOPE 1:100 ล้วนท่อน้ำไอโครกให้ใช้ SLOPE ไม่น้อยกว่า 1:100 แต่ไม่มากกว่า 1:50
13. ท่อระบายน้ำทิ้งจากถังบำบัดลดใต้อาคารให้ใช้เป็นท่อ PVC Class 8.5 ขนาด 6 นิ้ว หรือตามผู้ออกแบบ ไม่ต้องยึดกับคาน ให้วางใต้ดิน
14. การเดินท่อน้ำทิ้งจากอาคารก่อนลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งภายนอก แยกรายละเอียดได้ดังนี้
 - น้ำทิ้งจากชักโครกและท่อน้ำทิ้งจากโถปัสสาวะชาย จะต้องผ่านถังบำบัดน้ำเสีย ก่อนผ่านลงสู่ท่อระบายน้ำ
 - น้ำทิ้งจากอ่างล้างหน้า, อ่างอาบน้ำ, ท่อระบายน้ำทิ้งที่พื้น และน้ำทิ้งจากเครื่องซักผ้า จะไหลลงสู่บ่อดักกลิ่น ก่อนผ่านลงสู่ถังบำบัดน้ำเสีย
15. ต้องมี Clean Out สำหรับท่อไอโครกที่ออกจากอาคารก่อนผ่านลงสู่ถังบำบัด ให้ลงตำแหน่งและระยะที่เหมาะสม โดยมีรูปแบบการติดตั้งดังนี้
 - กรณี Clean Out อยู่บริเวณสวน ให้เทคอนกรีตหุ้ม ระดับเสมอดินปลูกหญ้า (ดูแบบมาตรฐาน)
 - กรณี Clean Out อยู่บริเวณพื้น คลส. ไม่ต้องมีพื้นคอนกรีตหุ้ม ระดับเท่า finishing (ดูแบบมาตรฐาน)

16. บ่อพักดักกลืน การเดินระบบท่อน้ำทิ้งภายในบ่อพักดักกลืนจะมีท่อเข้าและท่อออก โดยระดับท้องท่อน้ำทิ้ง 2 ตัว อยู่ในระดับเดียวกัน ติดลงจากพื้นบ่อพักที่เทคอนกรีตขัดมันแล้วอยู่ 10-15 ซม. (ขึ้นอยู่กับ slope ของท่อ) การดักกลืนสามารถทำได้โดยใส่ของ 90 องศา ที่ปลายที่บ่อพัก

การใส่ของทำได้ดังนี้

- ท่อน้ำทิ้งจากภายในโครงการ (ท่อน้ำ) จะต้องใส่ของ 90 องศา หยายขึ้น ไม่ต้องทากาวเพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้
- ท่อออก จะต้องใส่ของ 90 องศา คว่ำลง ปลายท่ออีกด้านต่อเข้ากับท่อน้ำโครกเพื่อลงถังบำบัดน้ำเสีย

- ข้อควรระวัง การเดินท่อออกจากบ่อดักกลิ่น โดยปลายท่อจะไปต่อเข้ากับท่อไสโครก จะต้องระวังอย่าให้ slope ของท่อกลับทาง เพราะหาก slope ของท่อกลับทาง จะทำให้กากจากท่อล้นมวนเข้ามาในบ่อดักกลิ่นได้

17. บ่อตกไข่มัน ต้องมีการทำระดับก่อนวางบ่อ เมื่อติดตั้งเสร็จจะต้องทดลองการไหลของน้ำที่มาจากอ่างล้างจาน ตรงห้องครัวหรือครัวไทย โดยเมื่อปล่อยน้ำมาหมดแล้ว น้ำต้องไม่ท่วมขังที่ตะแกรง นั่นคือระดับน้ำในบ่อต้องต่ำกว่า ตะแกรง ตะแกรงจึงจะทำหน้าที่ดักเศษอาหารได้ การทำงานของระบบบ่อนี้จึงจะสมบูรณ์และถูกต้องตามมาตรฐาน

18. ท่อระบายน้ำล้น (Over Flow) ต้องติดตั้งในบริเวณพื้นที่ที่ล้นกว่า และมีการเดินท่อน้ำทิ้งในช่องรวมท่อ เช่น พื้นห้องน้ำบริเวณชมล่วน พื้นระเบียงห้องนอน ภายในกระถางต้นไม้ เป็นต้น โดยใช้ท่อสี่เหลี่ยมอลูมิเนียม ขนาด 1"×3" (หากไม่มีระบุอยู่ในแบบ) สูงจากระดับพื้นผิว 1 นิ้ว เพื่อป้องกัน ในกรณีที่ท่อระบายน้ำทั้งที่พื้นเกิด การอุดตัน

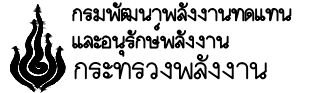
19. ต้องติดตั้งที่ดักกลิ่น P-Trap ที่ชุด Sink ของครัวไทยและฝรั่ง โดยปฏิบัติตามดังนี้
- ตรวจสอบระดับของถังดักไขมัน บอดักกลิ่น และบ่อน้ำทิ้งให้สอดคล้องกันตามมาตรฐานงาน
 - ตรวจสอบตำแหน่งของท่อน้ำดีและท่อน้ำทิ้งให้ถูกต้องตามแบบก่อนการฝัง Sleeves โดยเฉพาะ spec ของท่อ ตำแหน่ง ระดับ เป็นแบบฝังที่พื้นหรือผนัง ควรตรวจสอบก่อนทุกครั้ง
 - หากผู้รับเหมาฝัง Sleeves ท่อผิดตำแหน่ง และไม่สามาริใช้งานได้ตามปกติ ต้องรื้อและฝังใหม่ แต่ถ้าหากยังสามาริใช้งานได้ตามปกติ แต่ต้องใช้อุปกรณ์ติดตั้งมากกว่าชุดมาตรฐาน ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเองทั้งหมด (เช่น ลายน้ำดีที่ยาวขึ้น)

20. การติดตั้ง drainage เครื่องซักผ้าบริเวณซักล้าง ให้มีระดับเป็นไปตามรูปแบบดังนี้
- ตำแหน่งปลักสูงจากพื้น 0.70 ม.
 - ท่อน้ำดี dia. 1/2" เกลียวนอกสูงจากพื้น 0.60 ม. ท่อน้ำทิ้ง dia. 2" สูงจากพื้น 0.40 ม.
21. รูปแบบการเดินท่อน้ำทิ้ง สำหรับทอโบลีครก ท่อน้ำทิ้ง ถังบำบัด และถังน้ำดี มีดังนี้
- ใช้ท่อน้ำทิ้งเป็นท่อ PVC สีฟ้า ขนาด 2" ชนิด 8.5 ต่อจากทอโบลีครก, ท่อน้ำทิ้งของชั้นบนและชั้นล่าง
- รวมทั้งถังบำบัดน้ำเสีย ผ่านเข้าช่อง Shaft
- ให้เดินแยกท่อน้ำทิ้งของถังบำบัดน้ำทิ้งและทอโบลีครก ห้ามต่อรวมกันโดยเด็ดขาด (ดูแบบมาตรฐาน)
 - ถังน้ำดีใช้ท่อน้ำทิ้งเป็นท่อ PVC สีฟ้า ขนาด 2" ชนิด 8.5 เดินท่อน้ำดีต่อจากถังน้ำดี ยึดกับบริเวณล่าง 0.80 ม. ปลายท่อน้ำดีฝังกันแนบลบ



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าหญิงโครงการ



โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สธพานิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาสธ.4810
60 ถ.สาทรประดิษฐ์ บางโคล่ บางคอแหลม กทม. 10120

คณบดี สิ่งอำนวยยศจิ ๑๑๑.1871
๑๕/๗๒ ข.พัฒนาการ ๕๗ ข.พัฒนาการ ประมวล กทม.10250

วิศวกรรมโครงสร้าง

วิชัยพงษ์ ประสานเกลียว ลย.8872
199/93 ตลาดพร้าว เขตตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรรมไฟฟ้า

วิศว์วัชร เตชาพลาเลิศ สฟก. 4868
1999/3 ปี.ลาดพร้าว94 รังทองกลาง กทม. 10310

วิศวกรรมระบบสุขภาพ

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภส.1273
1999/3 ต.ลาดพร้าว94 รังทองหลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

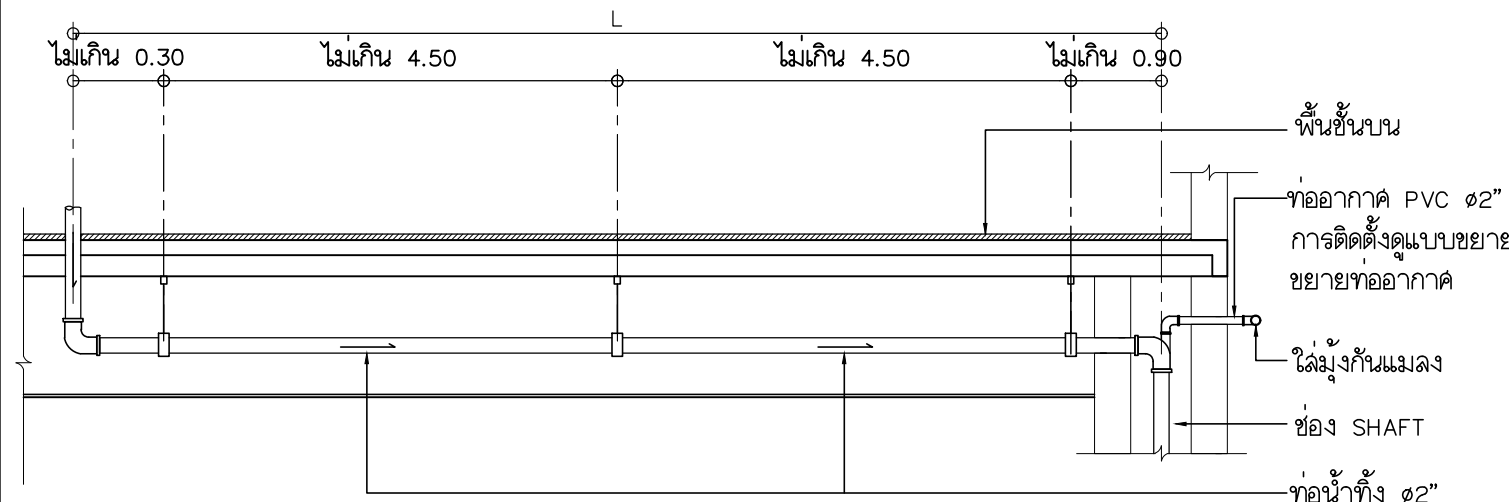
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักฟ้า 3

ແລ້ວດຸ່ງແບບ

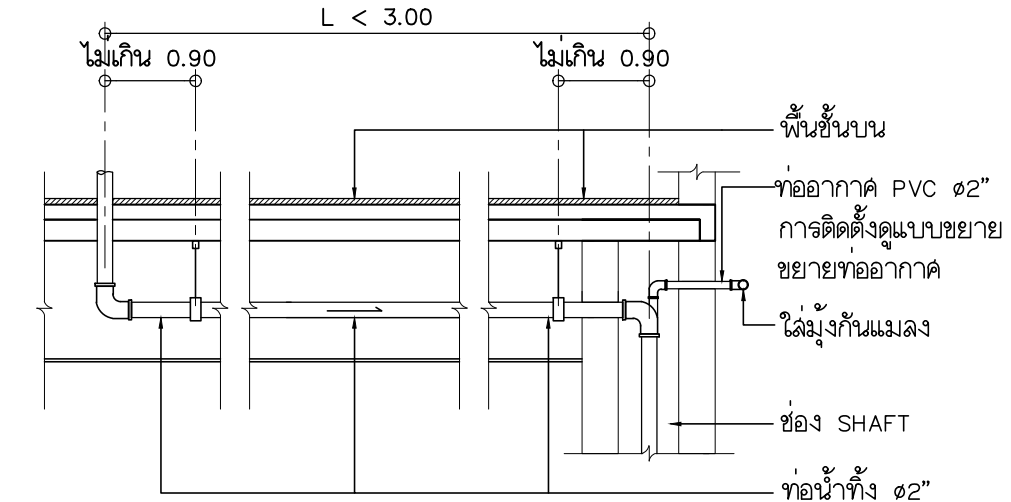
ข้อกำหนดการก่อสร้าง
หมวดงานประปา

แบบก่อสร้าง

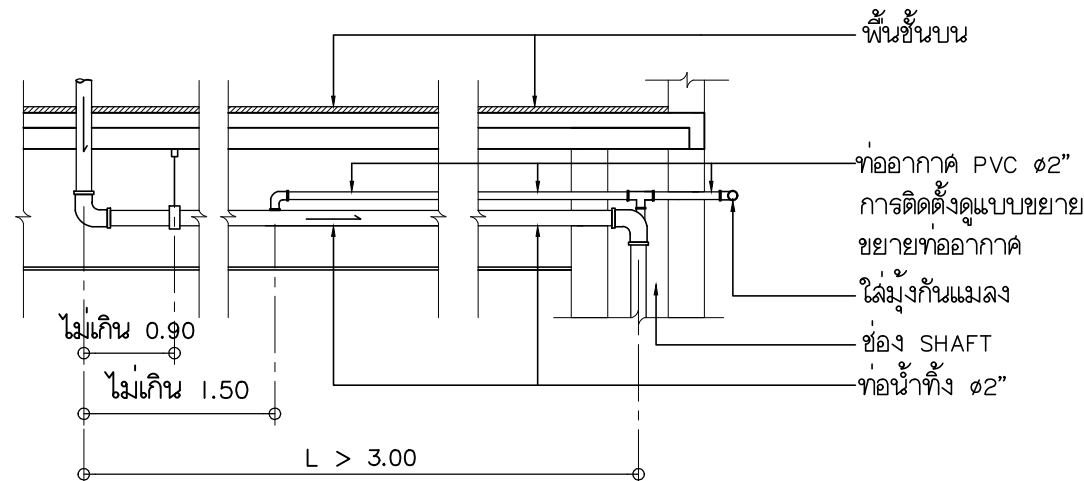
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-01
	มาตรฐาน NTS.	



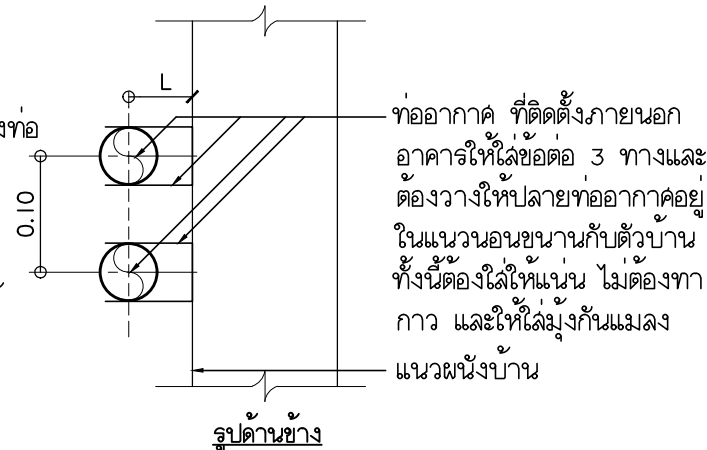
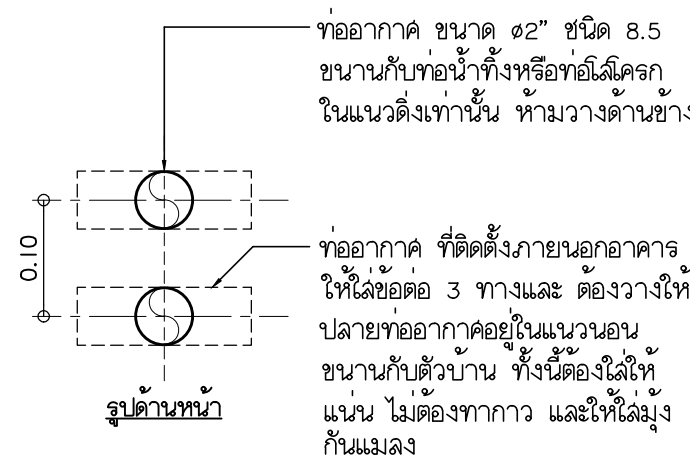
แบบมาตรฐานระยะการแขวน HANGER
มาตราส่วน NTS.



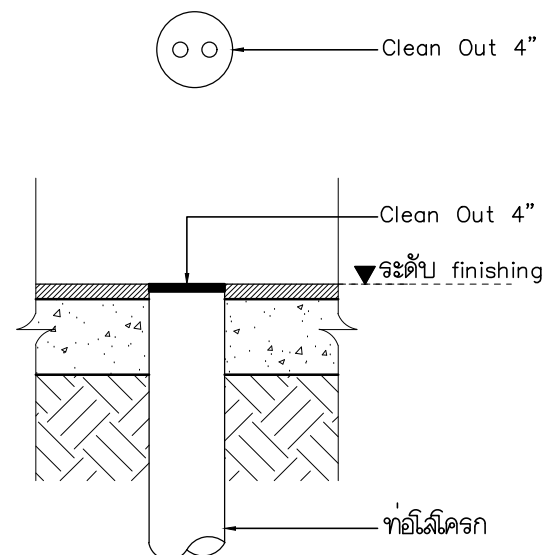
แบบมาตรฐานการใส่ท่ออากาศ กรณีห้องมีความยาว<3.00M.
มาตราส่วน NTS.



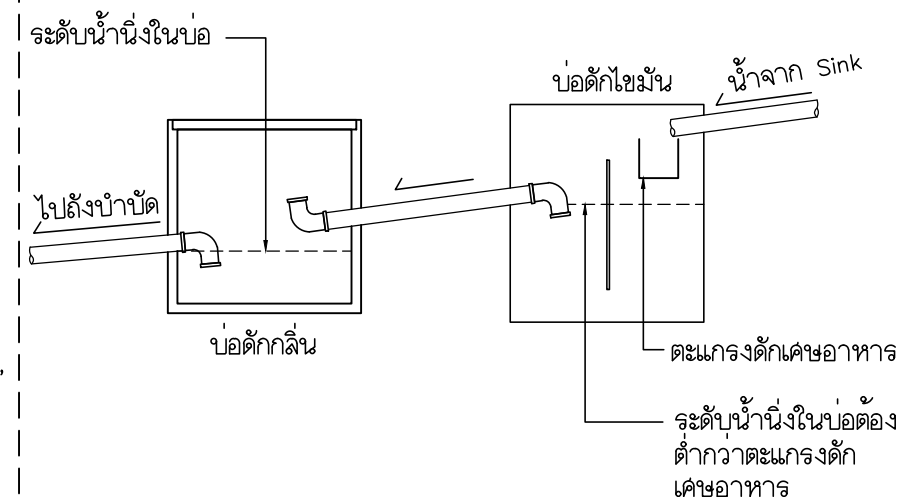
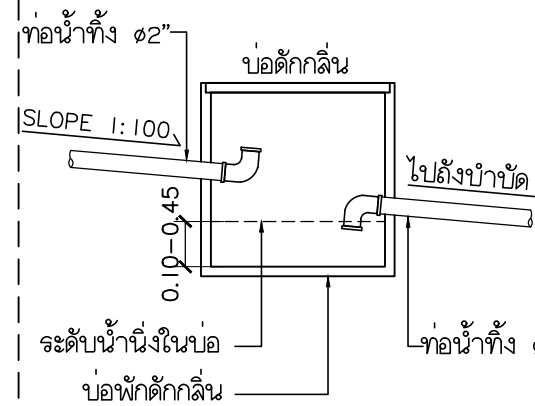
แบบมาตรฐานการใส่ท่ออากาศ กรณีห้องมีความยาว>3.00M.
มาตราส่วน NTS.



แบบขยายท่ออากาศ
มาตราส่วน NTS.



แบบมาตรฐานการติดตั้ง CLEAN OUT
มาตราส่วน NTS.



แบบมาตรฐานการเดินท่อภายในบ่อพักตกกลืน, ระดับในบ่อตกไขมัน
มาตราส่วน NTS.



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันผังเมืองและสถาปัตย์
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สถาปัตย์ศิลป์ บ.ส.ค. บ.างค.พ.ม. กทม. 10120

คณบดี ลิงค์คณบดีศิริ ภาส.1871
45/72 อ.พัฒนากิจ 57 อ.พัฒนากิจ บ.ร.ม.ว. กทม.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิเชษฐพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 อ.สถาปัตย์ศิลป์ บ.ส.ค. บ.างค.พ.ม. กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิเชษฐพงษ์ เตชะพลาเลิศ ส.พ.ค. 4868
1999/3 อ.สถาปัตย์ศิลป์ บ.ส.ค. บ.างค.พ.ม. กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 อ.สถาปัตย์ศิลป์ บ.ส.ค. บ.างค.พ.ม. กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีศรีรักษ์ฟ้า 3

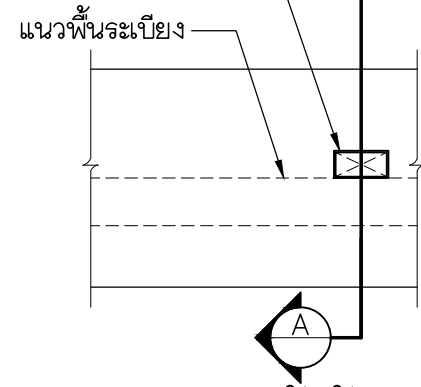
แสดงแบบ

มาตรฐานการติดตั้ง
วัสดุและอุปกรณ์ 1

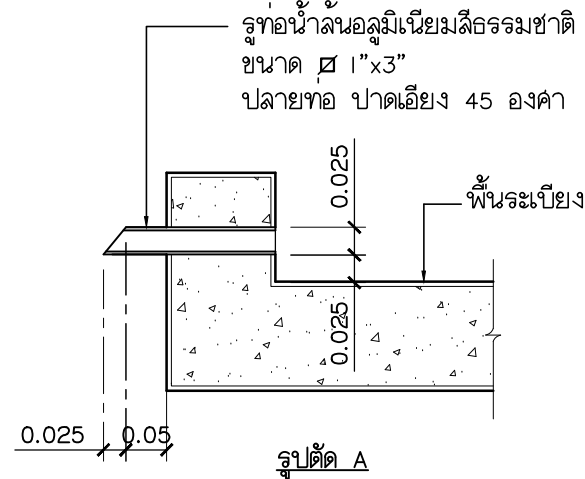
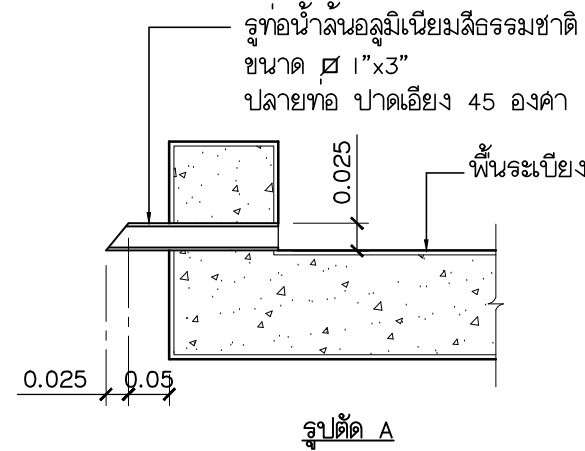
แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-02
		มาตราส่วน NTS.

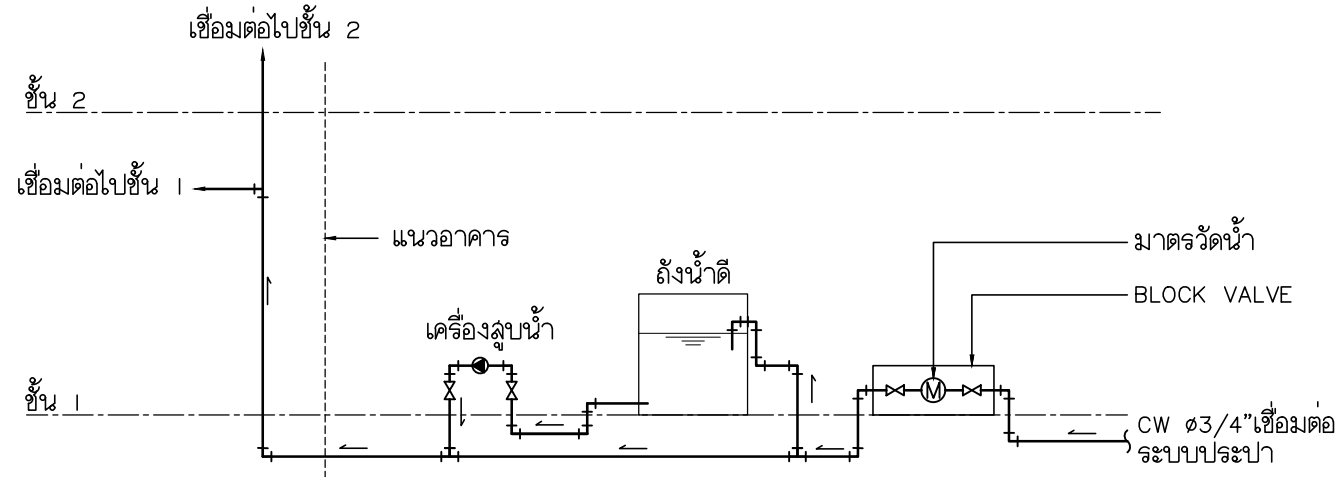
รูปท่อน้ำล้นอลูมิเนียมสีธรรมชาติ
ขนาด ๓"x3" ปลายท่อ
ปาดเอียง 45 องศา



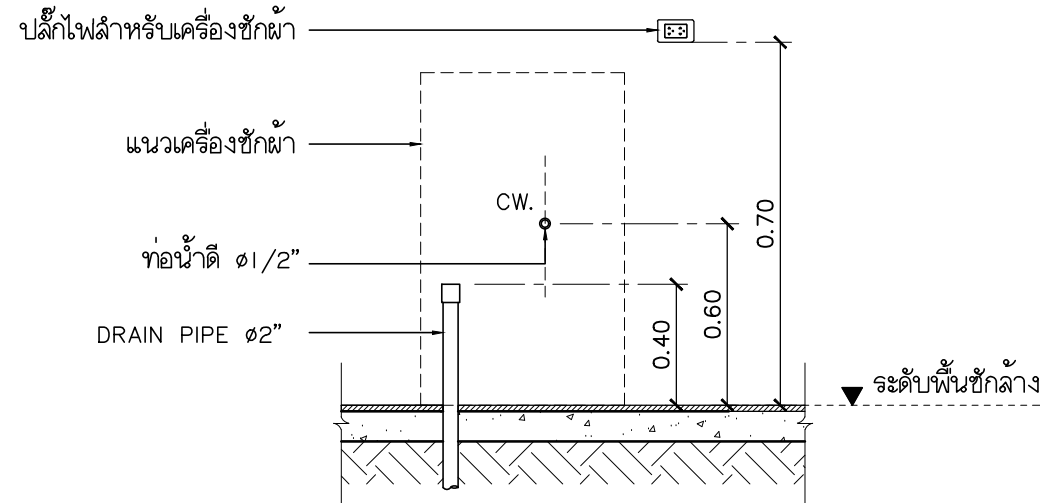
แบบขยายท่อน้ำล้น (กรณีไม่มี roof drain, floor drain)
มาตราส่วน NTS.



แบบขยายท่อน้ำล้น (กรณีมี roof drain, floor drain)
มาตราส่วน NTS.



แบบมาตรฐานการเดินท่อ HDPE ภายในนอกบ้าน
มาตราส่วน NTS.



แบบมาตรฐานการติดตั้ง Drainage เครื่องสูบน้ำ (บริเวณซักรีด)
มาตราส่วน NTS.



คณะกรรมการค้ำประกัน
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภา.ล.4810
60 อ.สาธุประดิษฐ์ บางคอแหลม กทม. 10120

คณิศร สิงห์คำน้อยศิริ ภา.ล.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว ภา.ล.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตคลองจั่น กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศกร เตชาพลาเลิศ ภา.ล. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภา.ล.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กทม. 10310

แบบอาคาร

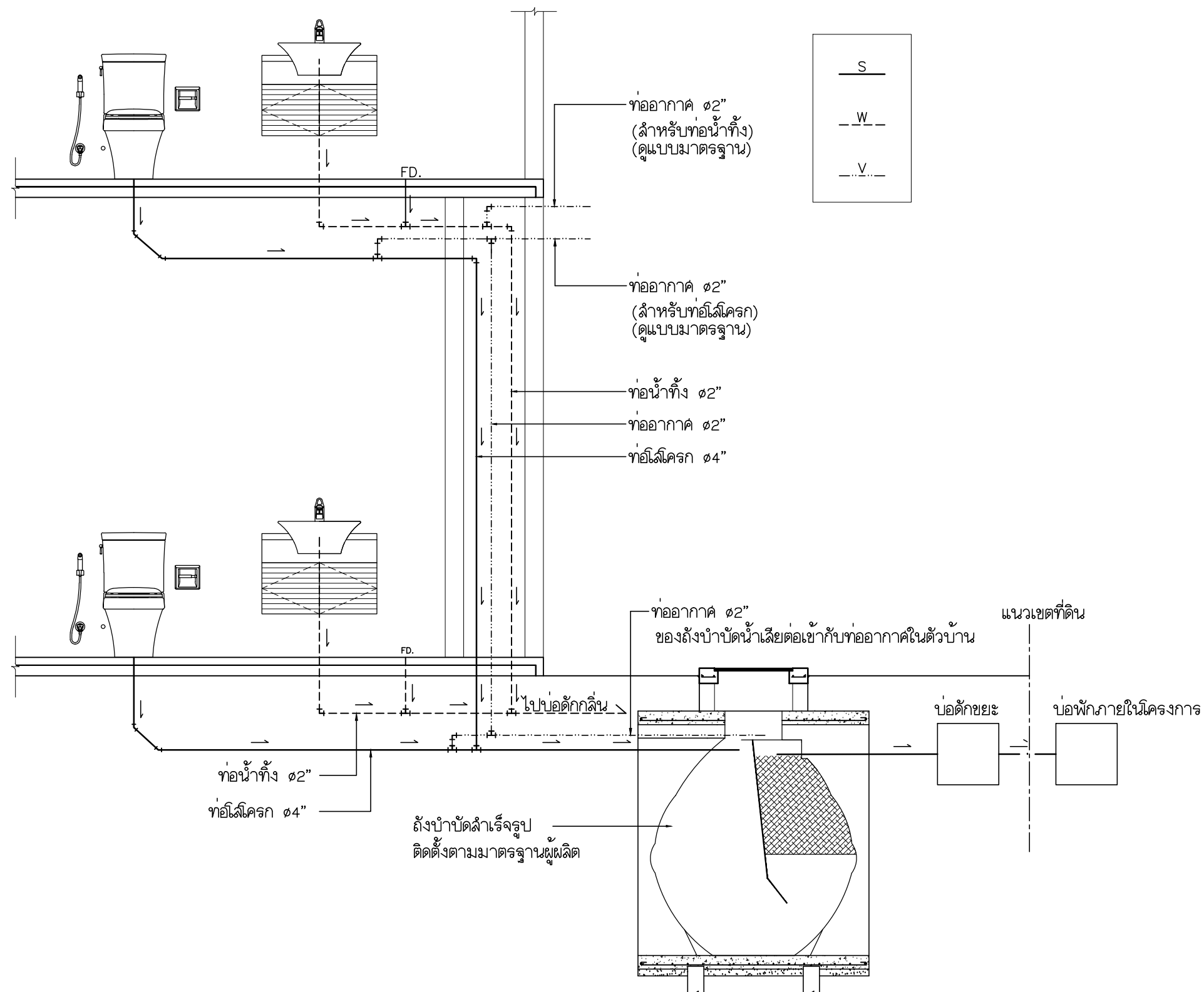
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

มาตรฐานการติดตั้ง
วัสดุและอุปกรณ์ 2

แบบก่อสร้าง

EV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-03
	มาตราส่วน NTS.	



แบบมาตรฐานการใส่ท่ออากาศสำหรับท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำโครก
มาตราส่วน NTS.



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันผังเมืองและสถาปัตย์
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาธิตประดิษฐ์ บางเขน กรุงเทพมหานคร 10120

คมสัน สิงห์ตันน้อยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว ภาส.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ ภาส. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รัชเทือง กรุงเทพมหานคร 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รัชเทือง กรุงเทพมหานคร 10310

แบบอาคาร

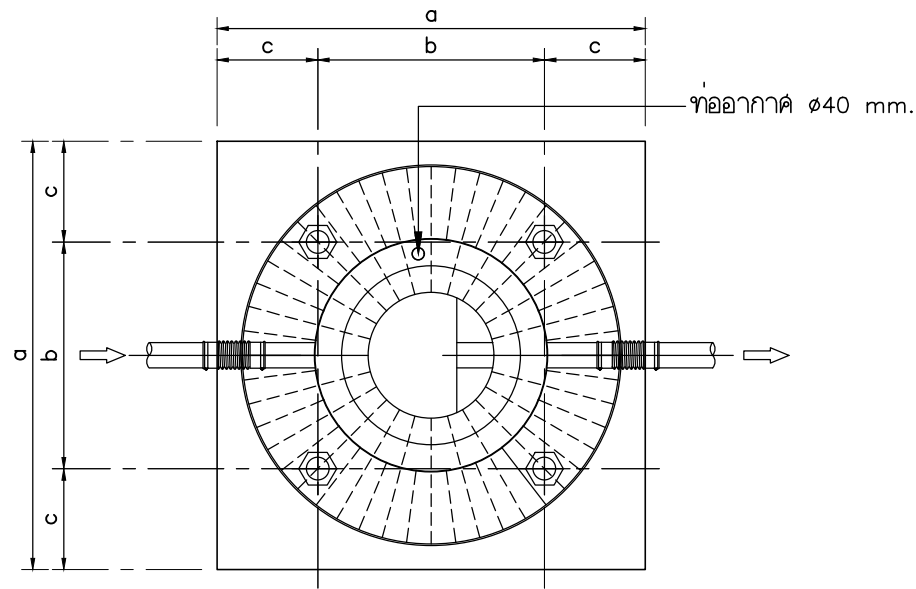
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

มาตรฐานการติดตั้ง
วัสดุและอุปกรณ์ 3

แบบก่อสร้าง

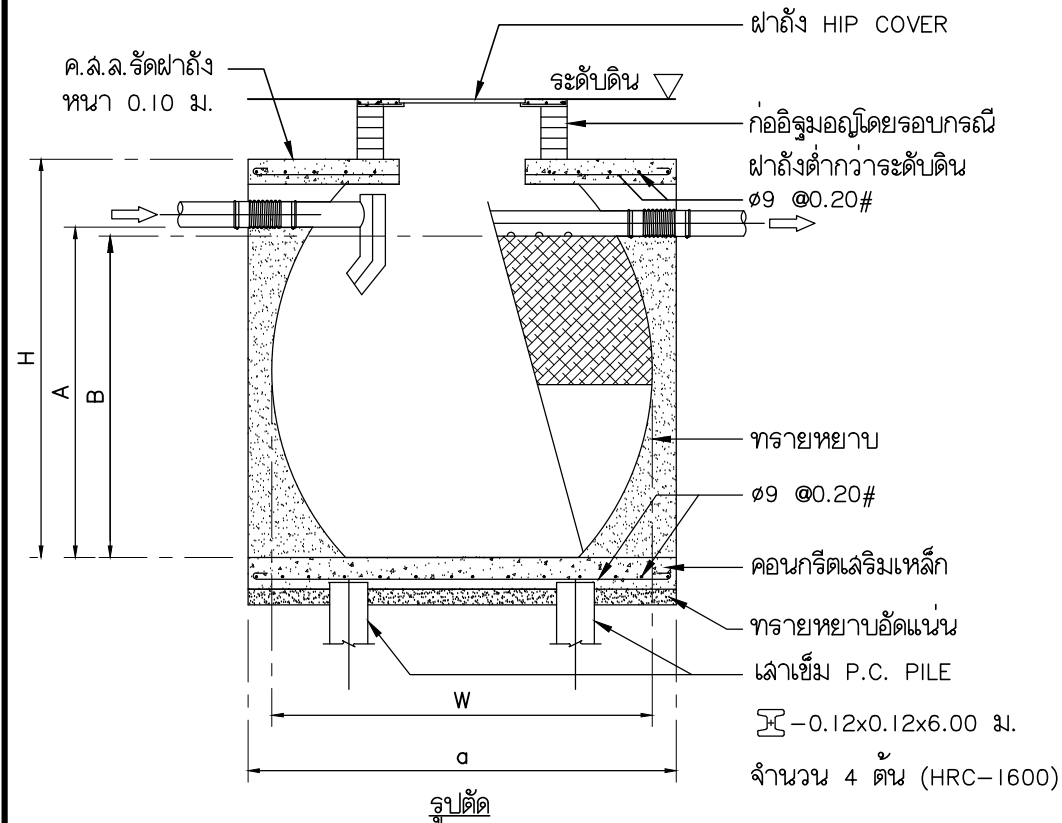
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-04
		มาตราส่วน NTS.



รูปแปลน

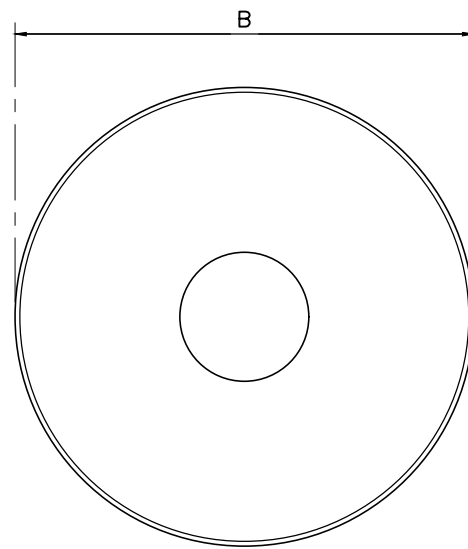
รายการวัสดุถังบำบัดน้ำเสีย แบบ-แพค

1. ตัวถังทำด้วยโพลีเอทิลีน (MDPE) มอก.816-2538
2. ผนังกันมี FLAP VALVE
3. ตัวกรองชนิด RANDOM แบบ PALLRING MEDIA
4. ฝาปิดด้วย ABS พร้อมแหวนรองและที่ล็อก
5. ท่อเข้า-ออก มีข้อต่ออ่อนพร้อมลายรัดแน่นเกล

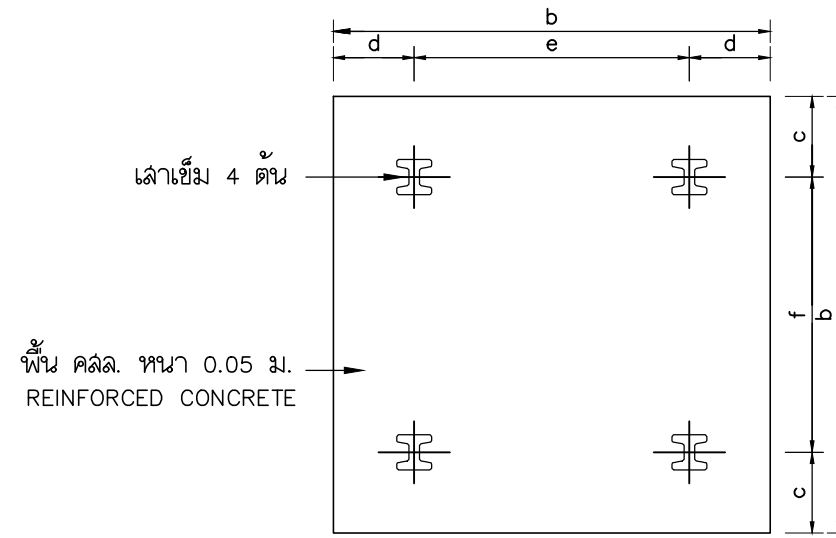


ถังบำบัดน้ำเสีย แบบกระโละกรองไร้อากาศ

A	B	W	H	a	b	c	d	e
1315	1265	1510	1480	1700	900	400	-	-

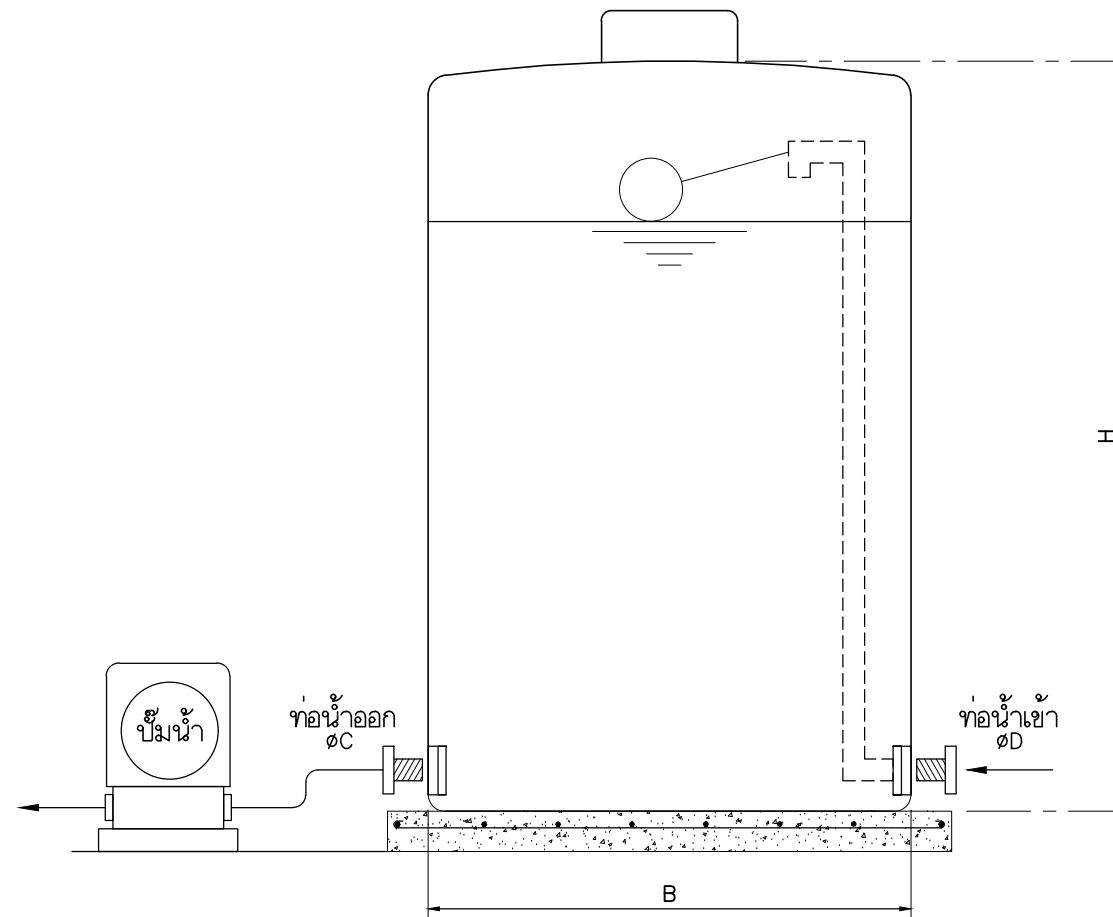


แปลนถังเก็บน้ำประปา



เสาเข็ม P.C. PILE ๕ -0.12x0.12x6.00 ม.

แปลนฐานรองรับถังเก็บน้ำบาดิน



ความจุ (ลิตร)	ความกว้าง		ความสูง		ท่อน้ำ							
	(B: มม.)		(H: มม.)		ฝาลัง (มม.)				ท่อน้ำเข้า (C/มม.)		ท่อน้ำออก (D/มม.)	
1500	940		1942		400				25		25	
	เล้าเข็ม ๘/ นิ้ว		ขนาดโครงสร้างรับถัง (ม.ม.)						เล้า			
	FAUCET (C)	FAUCET (D)	b	b	c	d	e	f	จำนวนเล้าเข็ม (ต้น)	ขนาดเล้าเข็ม (ม.ม.)		
	๕	๕										
	l	l										
		1000	1000	200	200	600	600	4	๕-0.12x0.12x6.00 m			



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10120

คณิศร สิงห์พันธุ์ศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 อ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ ฝพก. 4868
1999/3 อ.ลาดพร้าว4 อ.คลองหลวง กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 อ.ลาดพร้าว4 อ.คลองหลวง กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

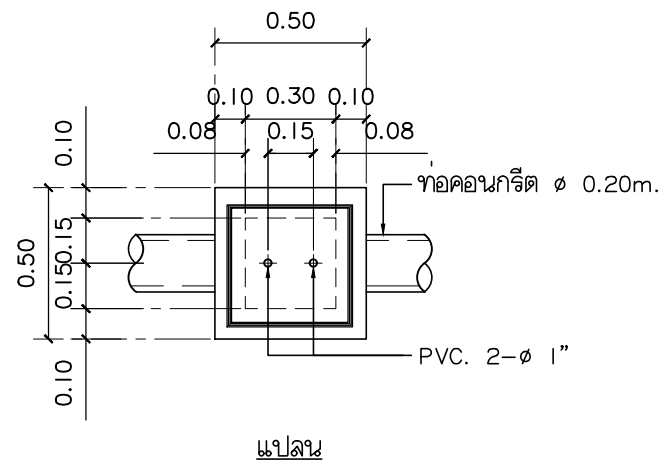
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีศรีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

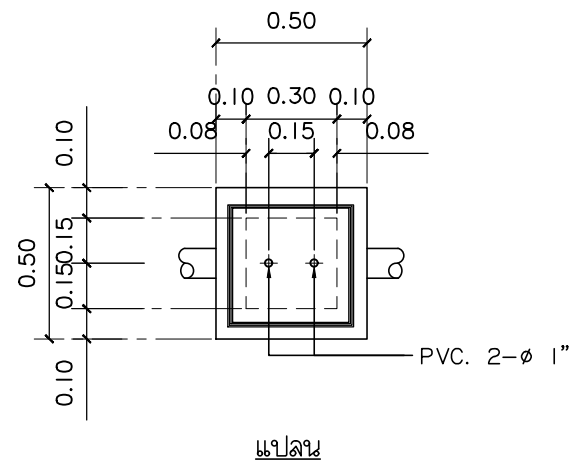
มาตรฐานการติดตั้ง
วัสดุและอุปกรณ์ 4

แบบก่อสร้าง

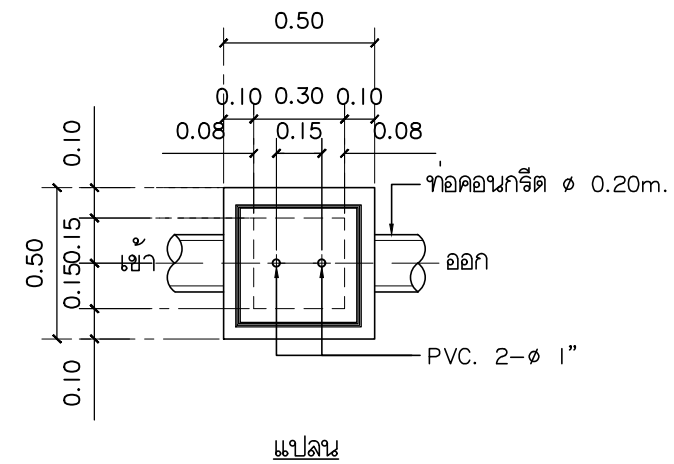
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-05
		มาตรฐาน NTS.



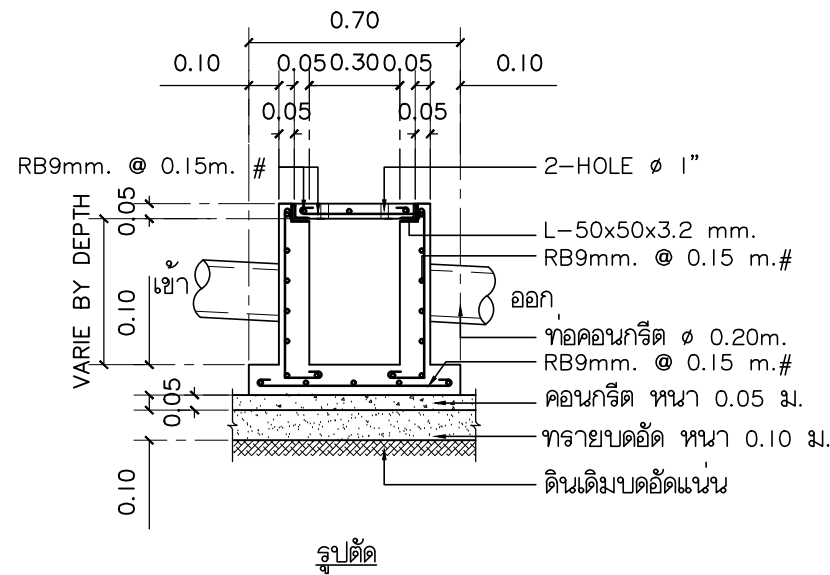
แปลน



แปลน

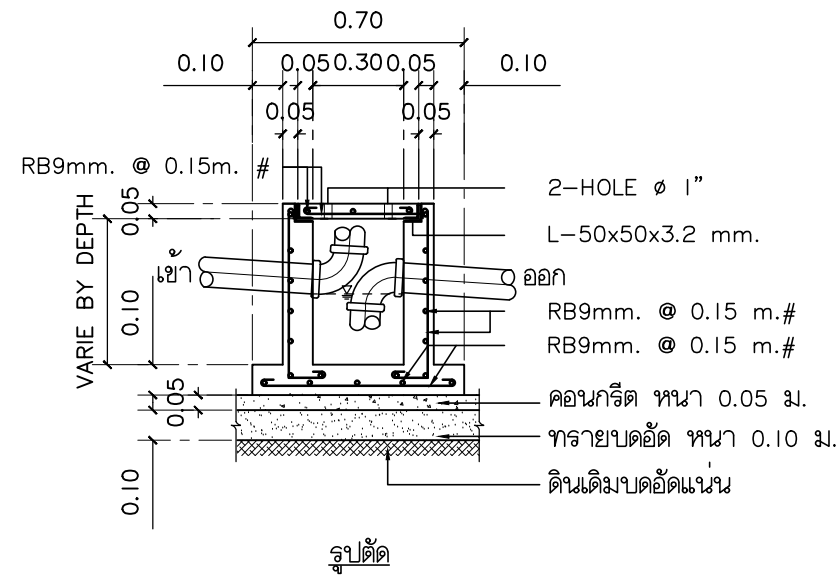


แปลน



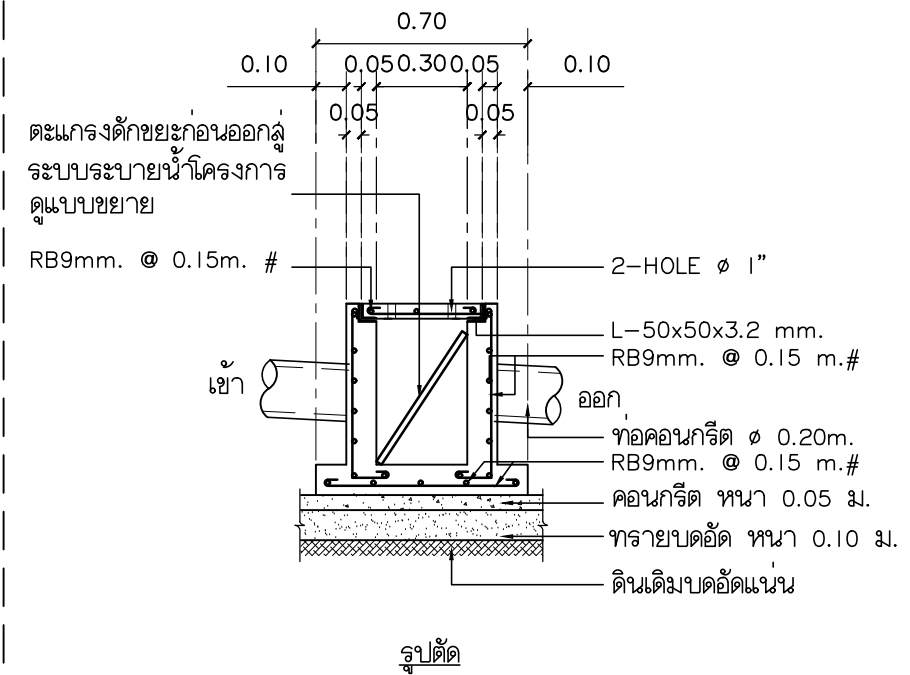
รูปตัด

แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด

แบบขยายบ่อตัดกักน้ำ
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด

แบบขยายบ่อตัดกักน้ำ
มาตราส่วน 1:25



คณะกรรมการ
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์หาสิริ ภาส.4810
60 อ.ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10120

คณิศร สิงห์คำชัยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิเชษฐ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 อ.ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชะพลาเลิศ อย. 4868
1999/3 อ.ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 อ.ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ฟ้า 3

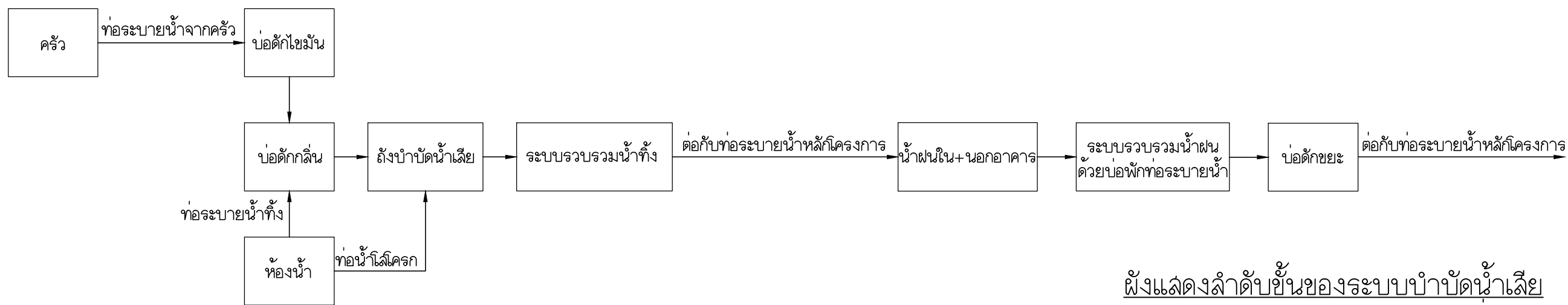
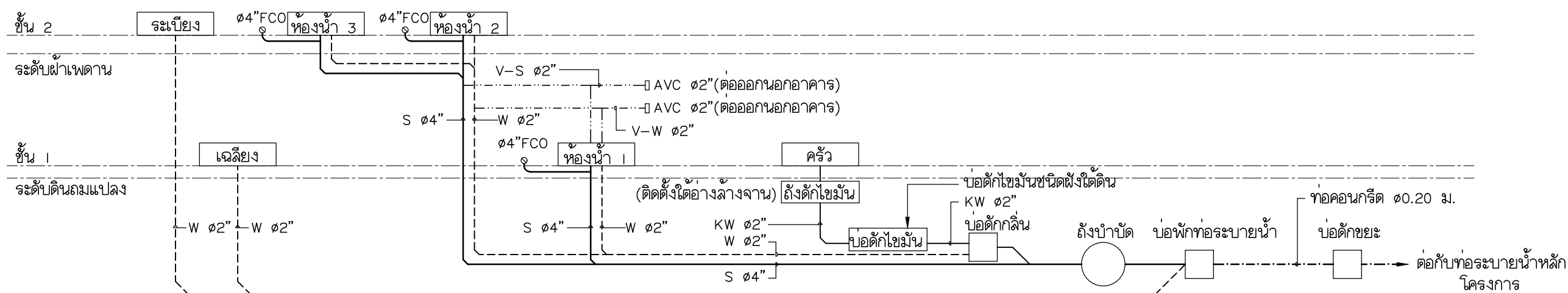
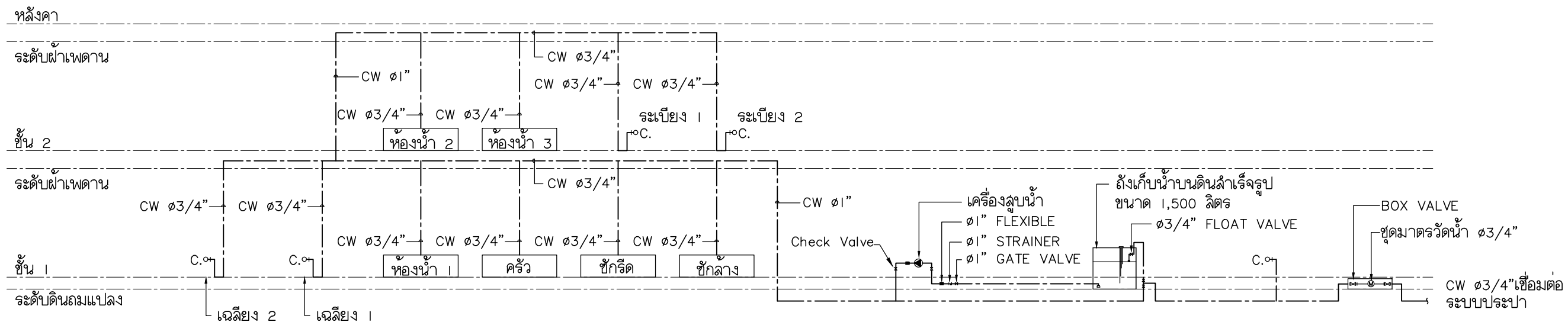
แสดงแบบ

แบบขยายบ่อพัก
แบบขยายบ่อตัดกักน้ำ
แบบขยายบ่อตัดกักน้ำ

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-07


มาตราส่วน 1:25



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าหญิงโครังการ



 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

ส่งมอบงาน

ศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
อ.ลาอประดิษฐ์ บางโค้ว บางคองแหลม, กทม. 10120

ม.ลัน ลิงห์คั่นลันยี่ศิริ ๑๑๑.1871
5/72 ต.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ประเวศ กทม.10250

วิศวกรรมโครงสร้าง

ผู้ส่ง: ๙๙/๙๓ ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. ๑๐๒๕๐

วิศวกรรมไฟฟ้า

วิศวัชร เตชาพลาเลิศ สฟก. 4868
1999/3 ปี.ลาดพร้าว94, รังทองกลาง กทม. 10310

วิศวกรรมระบบชลประทาน

กาญจนา ไรต์ ไกรจิตเมตต์ ภ.ล. 1273
999/3 ต.ลาดพร้าว 94 รังทองกลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัฒพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ฟ้า 3

แล้วจึงแบบ

ไดอะแกรมระบบน้ำประปา และระบบน้ำเสีย

แบบก่อสร้าง

EV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-08
	มาดราลวัน NTS.	



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาทรประดิษฐ์ บางนา กรุงเทพมหานคร 10120

คณิศร สิงห์คำชัยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิเชตรพงษ์ ประสานเกลียว ภาส.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ ภาส. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กรุงเทพมหานคร 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กรุงเทพมหานคร 10310

แบบอาคาร

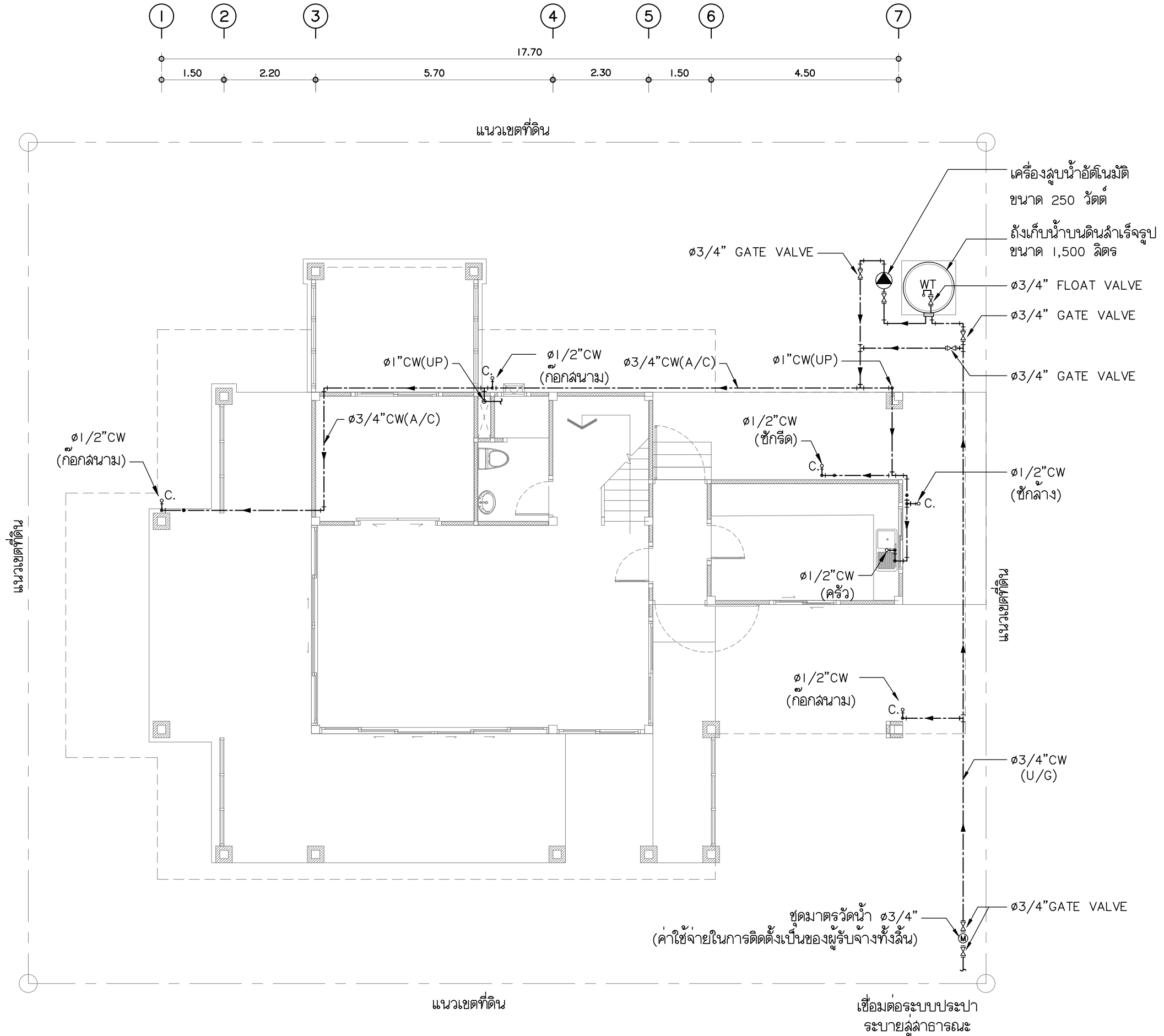
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

ระบบประปา ชั้น 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN3-01
		มาตราส่วน 1:100



แบบระบบประปา ชั้น 1
มาตราส่วน 1:100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาปัตย์วิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาทรบุรีบุรี บ้านโคก บ้านดอนหมื่น กทม. 10120
คณิศร สิงห์คำณัยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี กทม.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว ภาส.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตคลองจั่น กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์คร เตชาพลาเลิศ ภาส. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 เขตคลองจั่น กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 เขตคลองจั่น กทม. 10310

แบบอาคาร

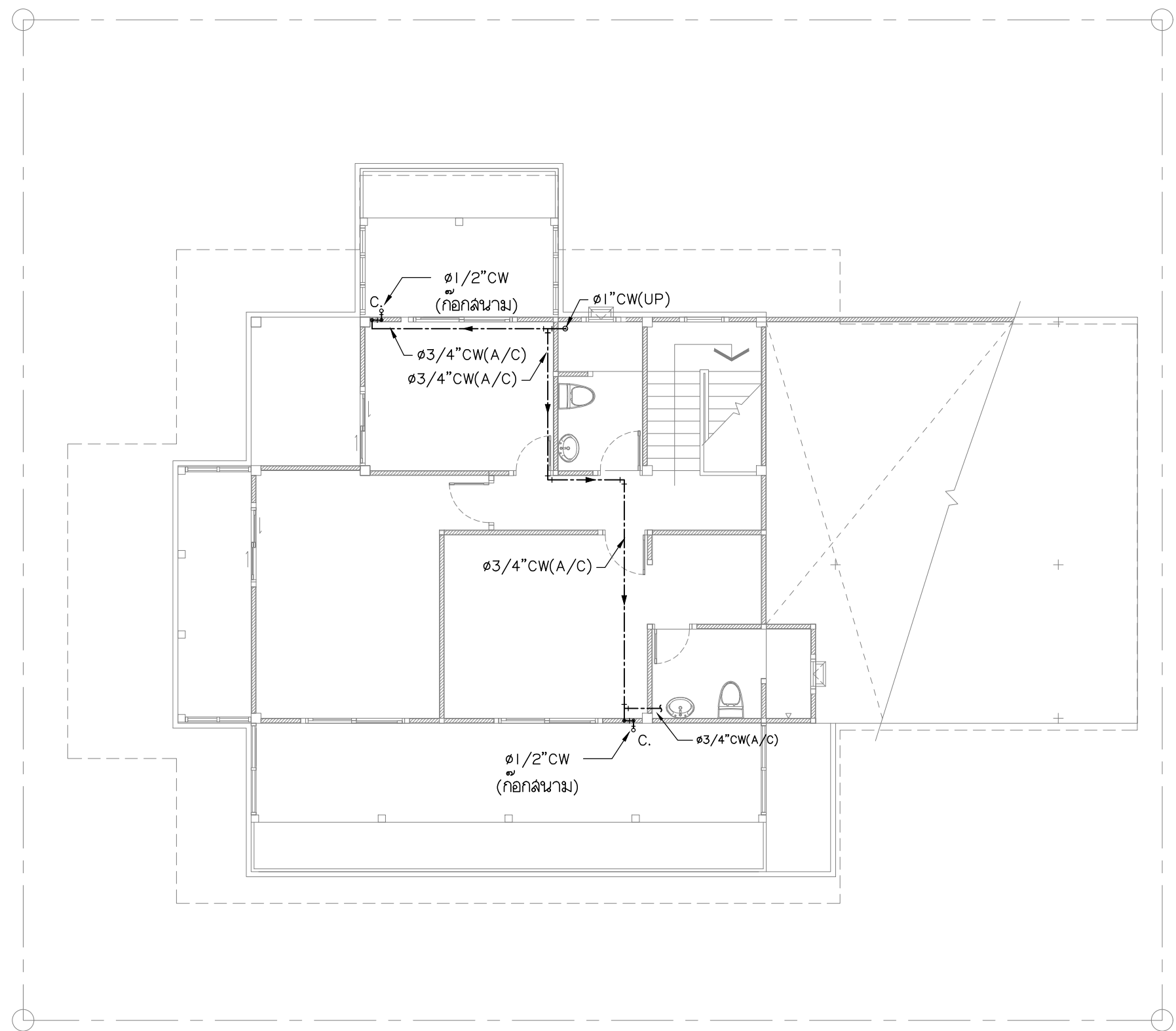
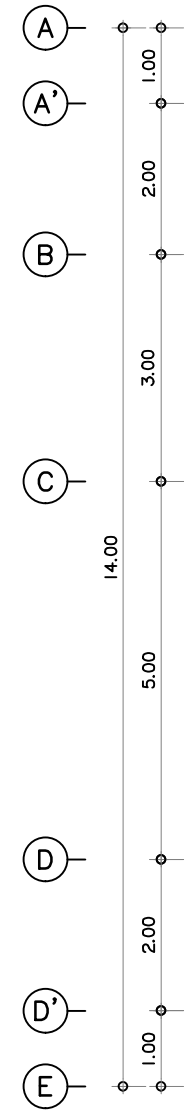
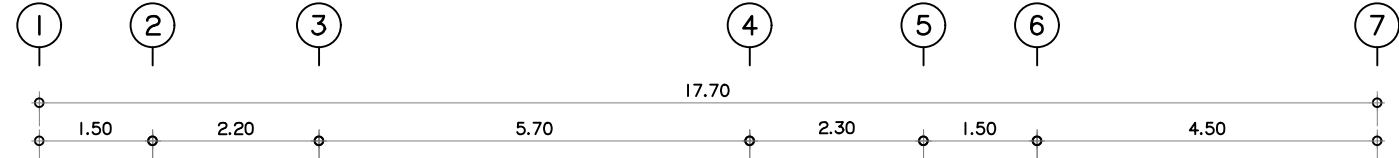
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีศรีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

ระบบประปา ชั้น 2

แบบก่อสร้าง

V.	วันที่	หมายเลขแบบ
	28 เม.ย. 2560	SN3-02
มาตราส่วน 1:100		



แบบระบบประปา ชั้น 2
มาตรฐาน 1:100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาทรประดิษฐ์ บางนา กรุงเทพมหานคร 10120
คณิศร สิงห์คำน้อยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ประจวบฯ 7610250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 ส.สาทรประดิษฐ์ บางนา กรุงเทพมหานคร 10120

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ ส.พ. 4868
1999/3 ส.สาทรประดิษฐ์ บางนา กรุงเทพมหานคร 10120

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ส.สาทรประดิษฐ์ บางนา กรุงเทพมหานคร 10120

แบบอาคาร

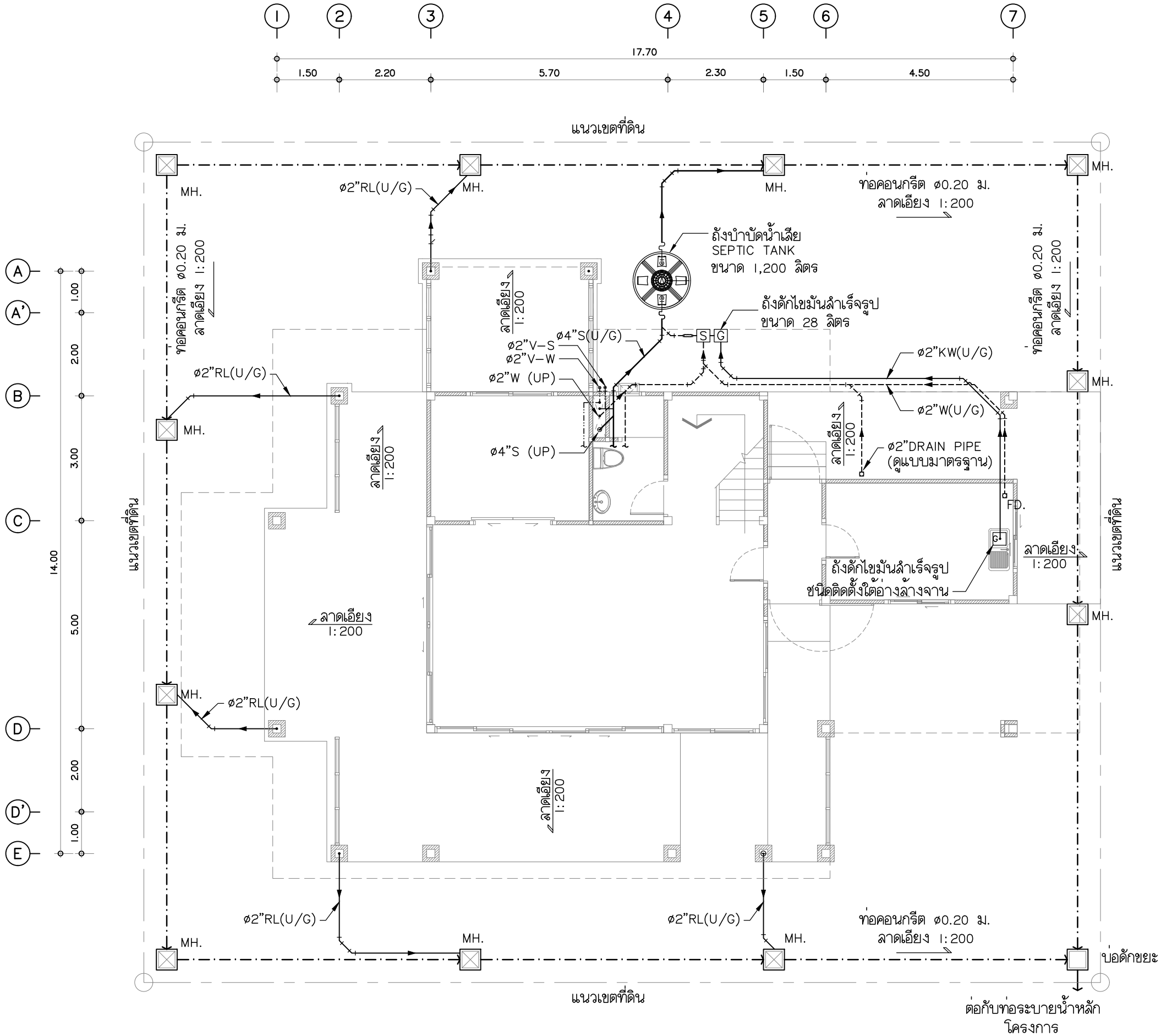
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีศรีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

ระบบสุขาภิบาล ชั้น 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN3-03
		มาตราส่วน 1:100



แบบระบบสุขาภิบาล ชั้น 1

มาตราส่วน 1:100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันผังเมืองและภูมิสถาปัตย์

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาทรประดิษฐ์ บางนา กรุงเทพมหานคร 10120
คณิศร สิงห์คำณัยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ประจวบฯ 76100

วิศวกรโครงสร้าง

วิศิษฐ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตจตุจักร กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศิษฐ์ เตชะพลาเลิศ สฟก. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รัชเทคกลาง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รัชเทคกลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

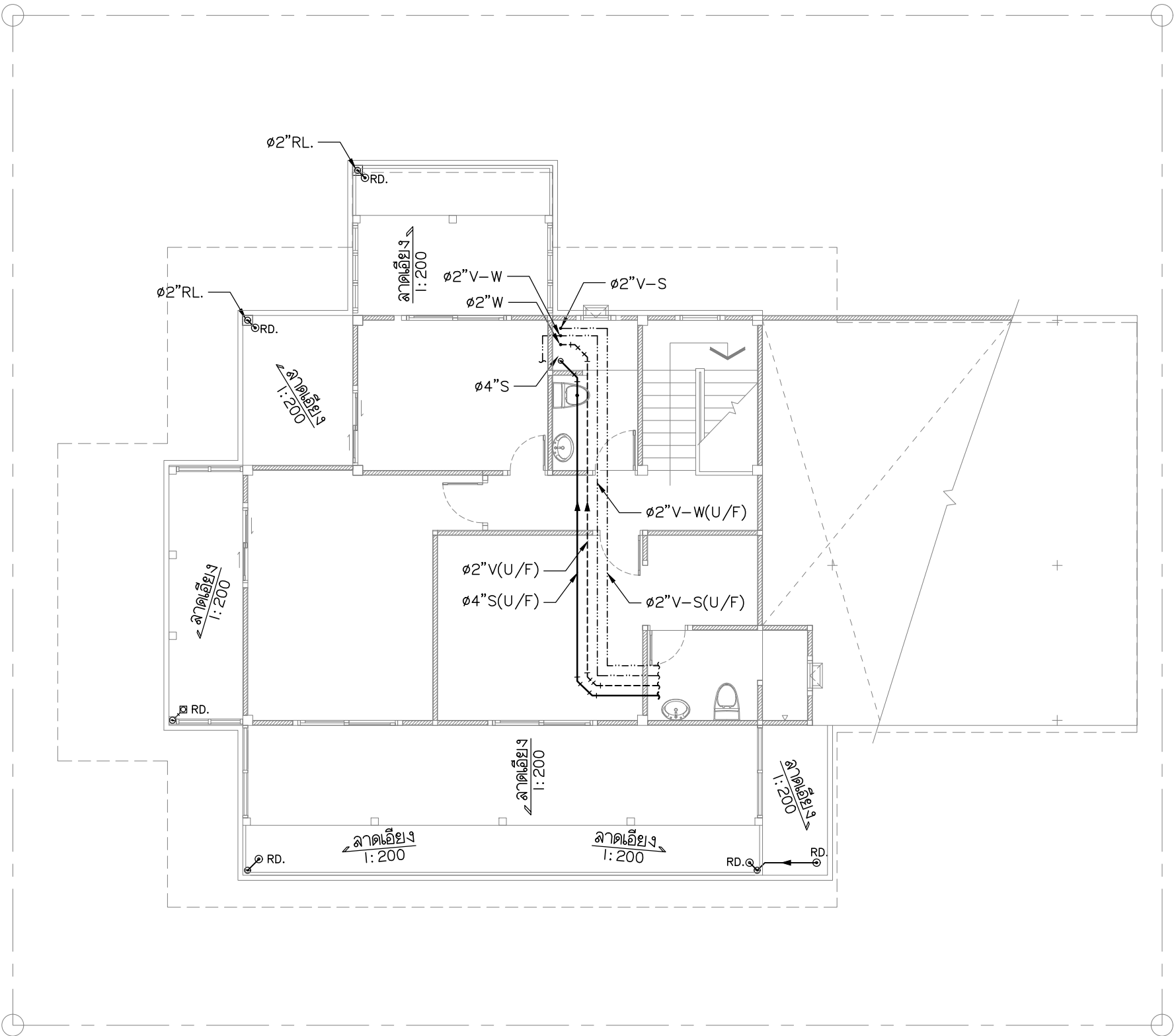
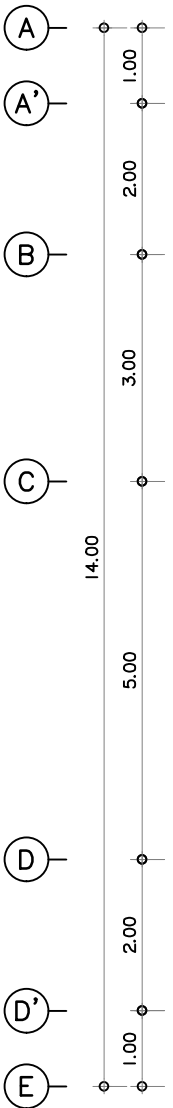
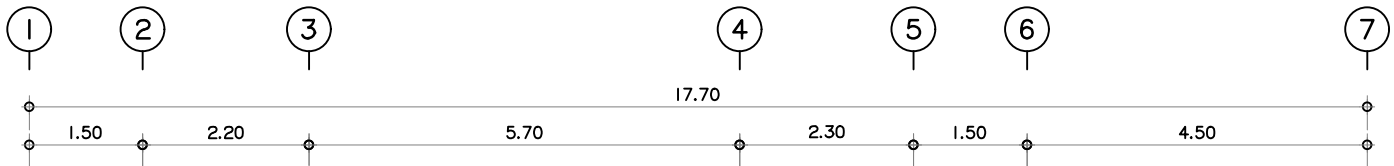
ระบบสุขาภิบาล ชั้น 2

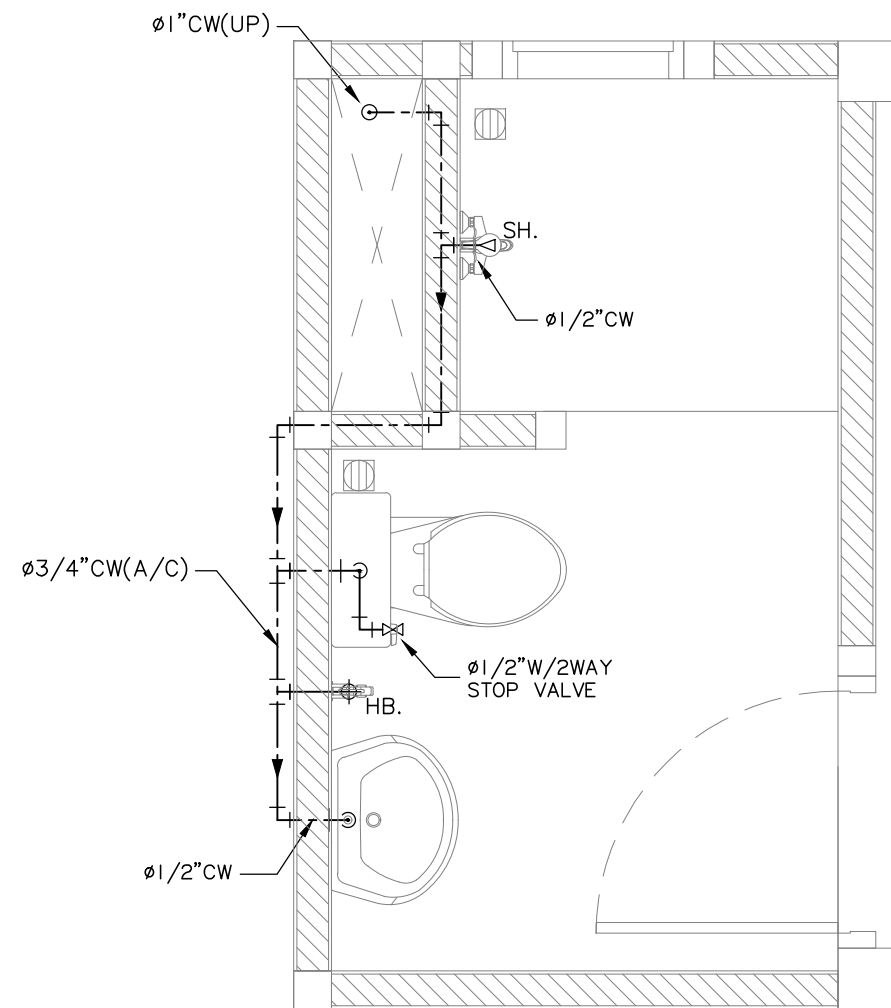
แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN3-04
		มาตรฐาน 1:100

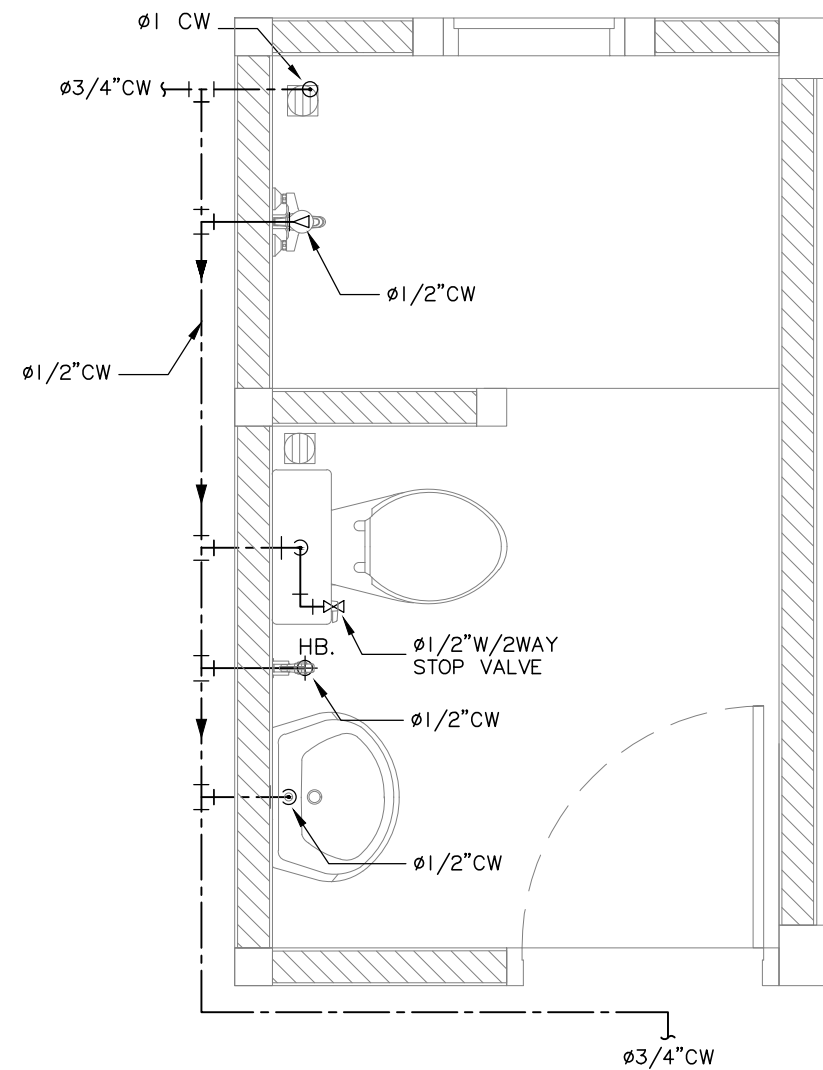
แบบระบบสุขาภิบาล ชั้น 2

มาตรฐาน 1:100

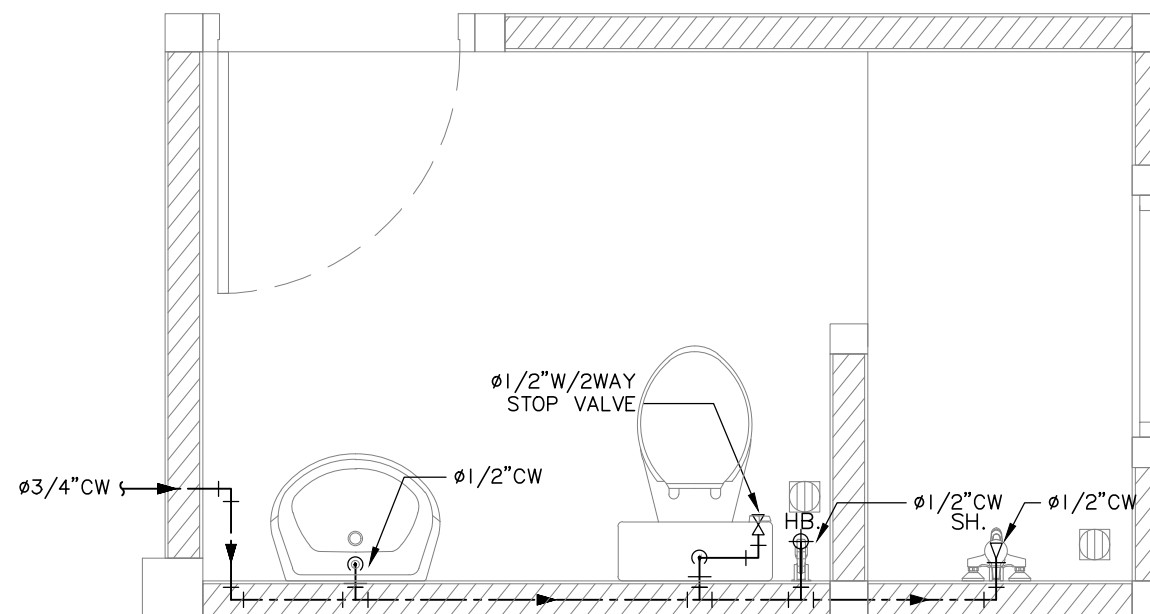




แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ 1
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ 2
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ 3
มาตราส่วน 1:25



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10120

คณิศร ลิงก์คณิศร ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 อ.ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ ฝพก. 4868
1999/3 อ.ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 อ.ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

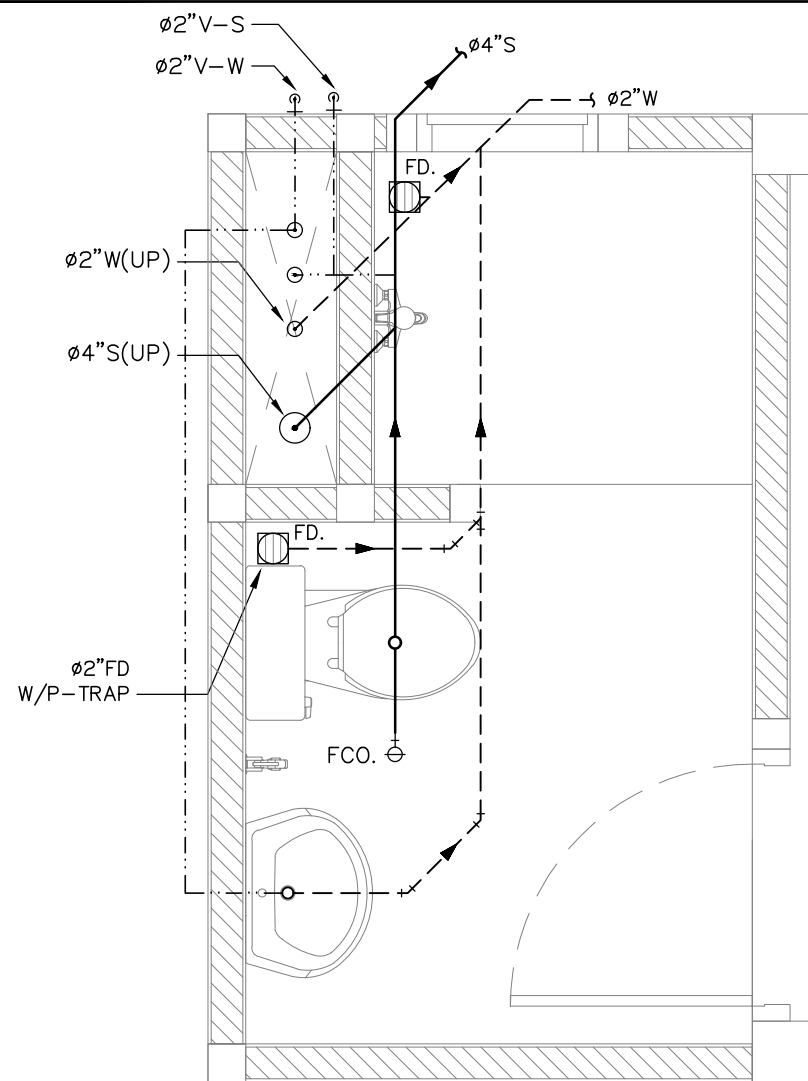
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

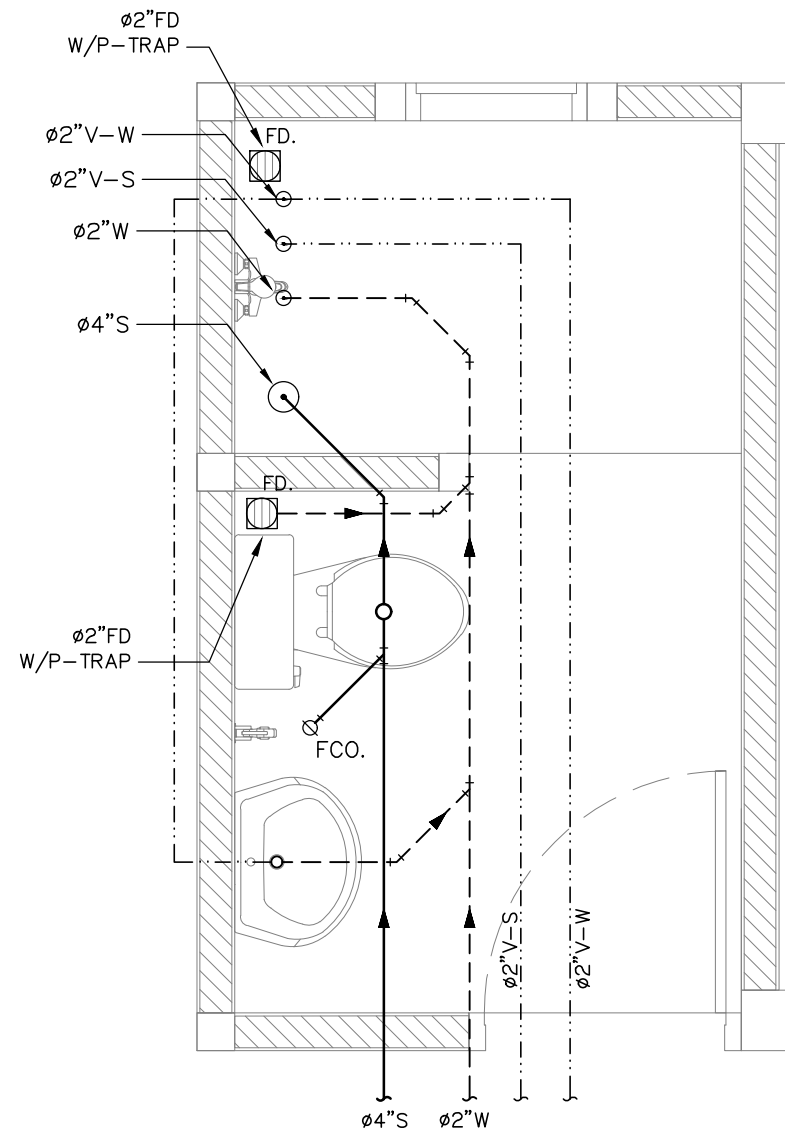
แปลนระบบประปาห้องน้ำ

แบบก่อสร้าง

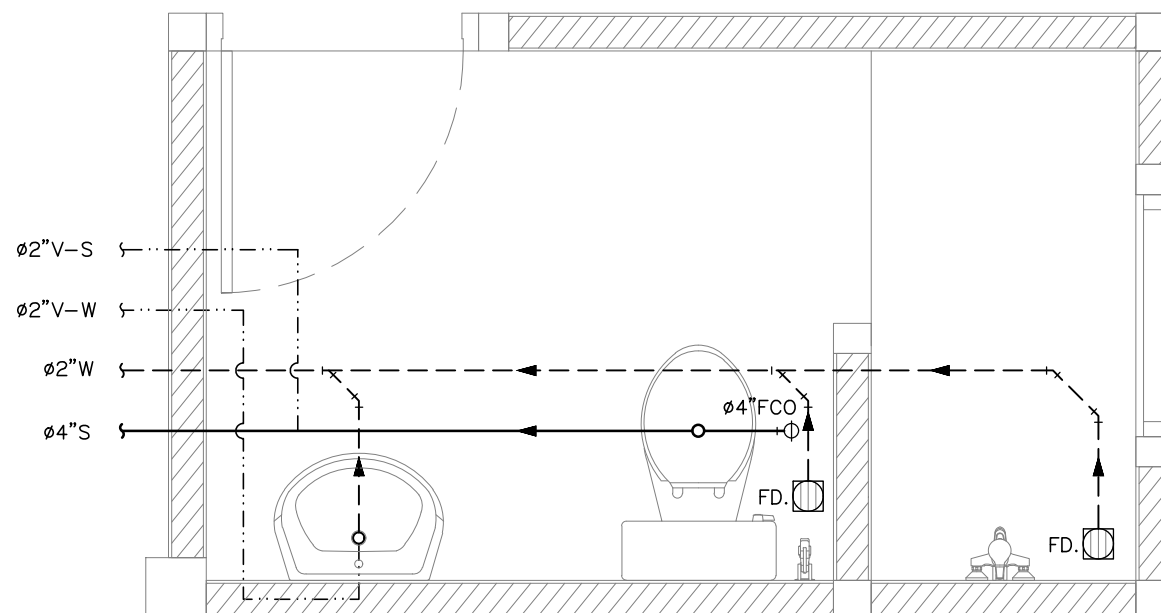
EV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN3-05
มาตราส่วน 1:25		



แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ 1
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ 2
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ 3
มาตราส่วน 1:25



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.ลาดพร้าว จ.นนทบุรี กรุงเทพมหานคร 10120

คณิศร สิงห์คำณนัยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ จ.นนทบุรี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 อ.ลาดพร้าว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สฟก. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.จตุจักร กรุงเทพมหานคร 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.จตุจักร กรุงเทพมหานคร 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ฟ้า 3

แสดงแบบ

แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN3-06
	มาตราส่วน 1:25	