

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้พลังงานภายในบ้านพักอาศัย  
และจัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน

แบบงานระบบสุขาภิบาล  
บ้านดีดีรักษาดิน ।

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	ระบบประปา
SN3-02	ระบบสุขาภิบาล
SN3-03	แปลนระบบประปาห้องน้ำ 1, แปลนระบบประปาห้องน้ำ 2
	แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ 1, แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ 2

ชนิดท่อที่ใช้ในการก่อสร้าง			
ท่อ	สัญลักษณ์	ชนิดท่อ	ความลาดในแนวนอน
ท่อโวลโครก	S	ท่อ PVC ขึ้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1: 75
ระบายน้ำทิ้ง	W	ท่อ PVC ขึ้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1: 75
ระบายอากาศ	V	ท่อ PVC ขึ้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	—
ประปา	CW	ท่อ PVC ขึ้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	—
ท่อระบายน้ำ	—	ท่อคอนกรีตท่อนเกล็ด	ตามแบบ
ท่อระบายน้ำฝน	RL	ท่อ PVC ขึ้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1: 75
น้ำทิ้งจากครัว	K	ท่อ PVC ขึ้น 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>    ---○    </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>    ---    </u>	ประตูน้ำกันน้ำย้อนกลับ	<u>    G    </u>	บ่อดักไขมัน
<u>    ○+    </u>	ห้องอเนกประสงค์	<u>    ---    </u>	มาตรวัดน้ำ	<u>    S    </u>	บ่อดักกลิ่น
<u>    ---    </u>	สามทางที่วาง	<u>    ---    </u>	ข้อต่ออ่อนชนิดยางสังเคราะห์	<u>    A/C    </u>	ติดตั้งบนฝ้าเพดาน
<u>    ○ RL    </u>	ท่อระบายน้ำฝนแนวตั้ง	<u>    ---    </u>	ข้อต่อลด	<u>    U/G    </u>	ติดตั้งใต้พื้น
<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. บางกอกใหญ่ กทม. 10120

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

วิศวกรโครงสร้าง

วิศิษฐ์ ประสานเกลียว ภาส.8872  
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศิษฐ์ เตชะพลาเลิศ ภาส. 4868  
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 เขตคลองเตย กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

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

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีศรีถิ่น

แสดงแบบ

สารบัญและสัญลักษณ์  
ประกอบแบบงานระบบสุขาภิบาล

แบบก่อสร้าง

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

มาตรฐานวัดและอุปกรณ์ หมวดงานประปา

มาตรฐานและข้อกำหนดวัสดุ

1. ท่อ PVC สีฟ้า ใช้ผลิตภัณฑ์ตาม มาตรฐานอุตสาหกรรม ขนาดและลักษณะตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง โดยท่อน้ำประปาใช้ชนิด 13.5 ส่วนท่อน้ำทิ้ง – ท่อโผลโครก – ท่ออากาศใช้ชนิด 8.5
2. น้ำยาเชื่อมท่อ PVC ใช้ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม
3. ขอดต่อกับท่อแก้วและท่อน้ำดี ใช้ขอดต่อเหล็กอาบสังกะสี
4. CHECK VALVE ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน
5. กอกลนามใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน

## วิธีดำเนินการติดตั้ง

1. ต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ตามที่กำหนดโดยท่อนแบบประกอบ ต้องเดินขนานและยึดกับแนวคานรั้วและบ้าน
2. ท่อประปาที่ตอฝังในผนังก่ออิฐ ต้องเจาะฝังในลักษณะที่เรียบร้อย
3. การต่อท่อ PVC ห้ามใช้ไฟเผา ต้องต่อดวยข้อต่อ, ข้องอ แล้วใช้น้ำยาเป็นตัวเชื่อม
4. ท่อที่ทะลุผ่านแผ่นพื้นต้องมีการฝัง SLEEVE ด้วยอุปกรณ์ข้อต่อไว้ก่อน ตามตำแหน่งที่ถูกต้อง
5. เมื่อเดินท่อประปาเสร็จ ต้องตรวจสอบรอยรั่วบริเวณข้อต่อโดยใช้ความดันน้ำที่ 100 PSI เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง โดยความดันต้องไม่ตก ทั้งนี้ต้องทำการตรวจสอบและแก้ไข (หากมีการรั่ว) ให้เสร็จก่อนที่จะประกอบบ่อน้ำหรือปิดฝาเพดาน
6. ในกรณีท่อประปาอยู่แนบคาน ต้องยึดแคลมป์กับท่อประปาแนบคานให้เรียบร้อย โดยใช้แคลมป์ PVC ยึดทุกระยะ 1 เมตร และบริเวณที่มีการใส่ข้องอหรือข้อต่อ
7. ท่อประปาและท่อน้ำทิ้ง ท่อลว้มที่อยู่ใต้พื้นชั้นบนต้องมี HANGER แขนงท่อไว้ เริ่มจากข้องอตัวแรกไม่เกิน 30 ซม. และระยะห่างตัวต่อไป ไม่เกิน 1.50 ม. ในลักษณะที่แข็งแรง และต้องอยู่ในแนวตั้ง
8. ท่อประปาท่อน้ำทิ้งและท่อโวลโครกที่อยู่ใต้พื้นชั้นล่าง ต้องมีเหล็กเส้นขนาด 9 มม. ขุดลึกลงในผนังค้ำคองรอบท่อ ปลายเหล็กเส้นผูกไว้กับเหล็กโครงสร้างพื้นห้องน้ำก่อนเทคอนกรีต ระยะห่างเริ่มจากข้องอตัวแรกไม่เกิน 30 ซม. และระยะห่างตัวต่อไปไม่เกิน 1.50 ม. ในลักษณะที่แข็งแรง
9. ท่อระบายน้ำทิ้งชั้นบนจะต้องมีท่อระบายอากาศขนาด 2" ที่จุดลงกล่องเสา (ช่อง SHAFT) (ดูแบบมาตรฐาน)
10. ท่อโวลโครกท่อน้ำขึ้นบน หากความยาวน้อยกว่า 3.00 เมตร ให้ใส่ท่ออากาศที่จุดลงกล่องเสาเพียงจุดเดียว แต่ถ้าหากเส้นท่อมมีความยาว มากกว่า 3.00 เมตร ให้ใส่ท่ออากาศภายในระยะ 1.50 เมตร จากฐานโวลโครก และที่กล่องเสา รวม 2 จุด
11. ท่ออากาศ ใช้ท่อ PVC สีฟ้าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2" ชนิด 8.5 และต้องวางขนานกับท่อน้ำทิ้งหรือท่อโวลโครกในแนวตั้งเท่านั้น ห้ามวางด้าน-ข้างท่อ ลวณท่อระบายอากาศที่ติดตั้งภายนอกอาคารให้ใส่ข้อต่อ 3 ทาง และต้องวางให้ปลายท่ออากาศอยู่ในแนวนอนขนานกับตัวบ้าน ทั้งนี้ต้องใส่ให้แน่น ไม่ต้องทาขาว และต้องใส่มุงกันแมลง
12. ท่อน้ำทิ้ง PVC ให้ใช้ SLOPE 1:100 ลวณท่อน้ำโวลโครกให้ใช้ SLOPE ไม่น้อยกว่า 1:100 แต่ไม่มากกว่า 1:50
13. ท่อระบายน้ำทิ้งจากถังบำบัดลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งภายนอก ให้ใช้เป็นท่อ PVC Class 8.5 ขนาด 6 นิ้ว หรือตามผู้ออกแบบ ไม่ต้องยึดกับคาน ให้วางได้ดิน
14. การเดินท่อน้ำทิ้งจากอาคารก่อนลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งภายนอก แยกสายละเอียดได้ดังนี้
  - น้ำทิ้งจากชักโครกและท่อน้ำทิ้งจากโถปัสสาวะชาย จะต้องผ่านถังบำบัดน้ำเสีย ก่อนผ่านลงสู่ท่อระบายน้ำ
  - น้ำทิ้งจากอ่างล้างหน้า, อ่างอาบน้ำ, ท่อระบายน้ำทิ้งที่พื้น และน้ำทิ้งจากเครื่องซักผ้า จะไหลลงสู่บ่อตกกลิ่น ก่อนผ่านลงสู่ถังบำบัดน้ำเสีย
15. ต้องมี Clean Out สำหรับท่อโวลโครกที่ออกจากอาคารก่อนผ่านลงสู่ถังบำบัด ให้ลงตำแหน่งและระยะที่เหมาะสม โดยมีรูปแบบการติดตั้งดังนี้
  - กรณี Clean Out อยู่บริเวณลวณ ให้เทคอนกรีตหุ้ม ระดับเสมอดินปลูกหญ้า (ดูแบบมาตรฐาน)
  - กรณี Clean Out อยู่บริเวณพื้น คลส. ไม่ต้องมีพื้นคอนกรีตหุ้ม ระดับเท่า finishing (ดูแบบมาตรฐาน)

16. บ่อพักดักกลืน การเดินระบบท่อน้ำทั้งภายในบ่อพักดักกลืนจะมีท่อเข้าและท่อออก โดยระดับท้องท่อน้ำทั้ง 2 ตัวอยู่ในระดับเดียวกัน ติดสูงจากพื้นบ่อพักที่เทคอนกรีตขั้วมีน้ำแล้วอยู่ 10-15 ซม. (ขึ้นอยู่กับ slope ของท่อน้ำ) การดักกลืนสามารถทำได้โดยใช้ของ 90 องศา ที่ปลายที่บ่อพัก

การใส่ข้องอทำได้ดังนี้

- ท่อน้ำทิ้งจากภายในโครงการ (ท่อน้ำเข้า) จะต้องใส่ช่อง 90 องศา หงายขึ้น ไม่ต้องทากาวเพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้
- ท่อออก จะต้องใส่ช่อง 90 องศา คร่าวลง ปลายท่อนี้อีกด้านต่อเข้ากับท่อโวลโครกเพื่อลงถังบำบัดน้ำเสีย

- ข้อควรระวัง การเดินท่อออกจากบ่อตกกลิ่น โดยปลายท่อจะไปต่อเข้ากับท่อโอดีโรก จะต้องระวังอย่าให้ slope ของท่อกลับทาง เพราะหาก slope ของท่อกลับทาง จะทำให้กากจากท่อลว้มย้อนเข้ามาในบ่อพักตกกลิ่นได้

17. บ่อตกไข่มัน ต้องมีการทำระดับก่อนวางบ่อ เมื่อติดตั้งเสร็จต้องทดสอบการไหลของน้ำที่มาจากอ่างล้างจาน ตรงห้องครัวหรือครัวไทย โดยเมื่อปล่อยน้ำมาหมดแล้ว น้ำต้องไม่ท่วมขังที่ตะแกรง นั่นคือระดับน้ำในบ่อต้องต่ำกว่า ตะแกรง ตะแกรงจึงจะทำหน้าที่กักเศษอาหารได้ การทำงานของระบบบ่อนี้จึงจะสมบูรณ์และถูกต้องตามมาตรฐาน

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

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

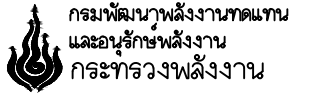
20. การติดตั้ง drainage เครื่องซักผ้าบริเวณชักล้าง ให้มีระดับเป็นไปตามรูปแบบดังนี้
- ตำแหน่งปลั๊กสูงจากพื้น 0.70 ม.
  - ท่อน้ำดี dia. 1/2" เกลียวนอกสูงจากพื้น 0.60 ม. ท่อน้ำทิ้ง dia. 2" สูงจากพื้น 0.40 ม.

21. รูปแบบการเดินท่ออากาศ สำหรับท่อไคลโครก ท่อน้ำทิ้ง ถังบำบัด และถังน้ำดี มีดังนี้
- ใช้ท่ออากาศเป็นท่อ PVC สีฟ้า ขนาด 2" ชนิด 8.5 ต่อจากท่อไคลโครก, ท่อน้ำทิ้งของชั้นบนและชั้นล่าง รวมทั้งถังบำบัดน้ำเสีย ผ่านเข้าช่อง Shaft
  - ให้เดินแยกท่ออากาศของท่อน้ำทิ้งและท่อไคลโครก ห้ามต่อรวมกันโดยเด็ดขาด (ดูแบบมาตรฐาน)
  - ถังน้ำดีใช้ท่ออากาศเป็นท่อ PVC สีฟ้า ขนาด 6" ชนิด 8.5 เดินท่อต่อจากถังน้ำดี ยึดกับรื้อบ้าน
- สูง 0.80 ม. ปลายท่อไคลโครกกันแมลง



คณะสงฆ์ปฏิบัติกรรมค่าลัทธิ  
สถาบันทางศาสนาจะมองว่า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าหญิงโครงการ



โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้  
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ  
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สงวนลิขสิทธิ์

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาสธ.4810  
อ.ลาออประสิทธิ์ บางโคก บางคอมแหลม กทม. 10120

ม.ล. สิงห์คำณันย์ศิริ ๑๑๑.1871  
5/72 ข.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ประเวศ กทม.10250

วิศวกรรมโครงสร้าง

วิรัชพงษ์ ประพัฒน์เกลียว สย.8872  
199/93 ตลาดพร้าว เขตตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรรมไฟฟ้า

วิศิษฐ์ เตชะพลาเลิศ ลาพัก. 4868  
1999/3 ช.ลาดพร้าว 94, รังทองกลาง กทม. 10310

## วิศวกรรมระบบชลประทาน

กาญจนา ไกรจิตเมตต์ ภ.ล.1273  
999/3 ซ.ลาดพร้าว94 แขวงหลา้ง กทม. 10310

## แบบอาคาร

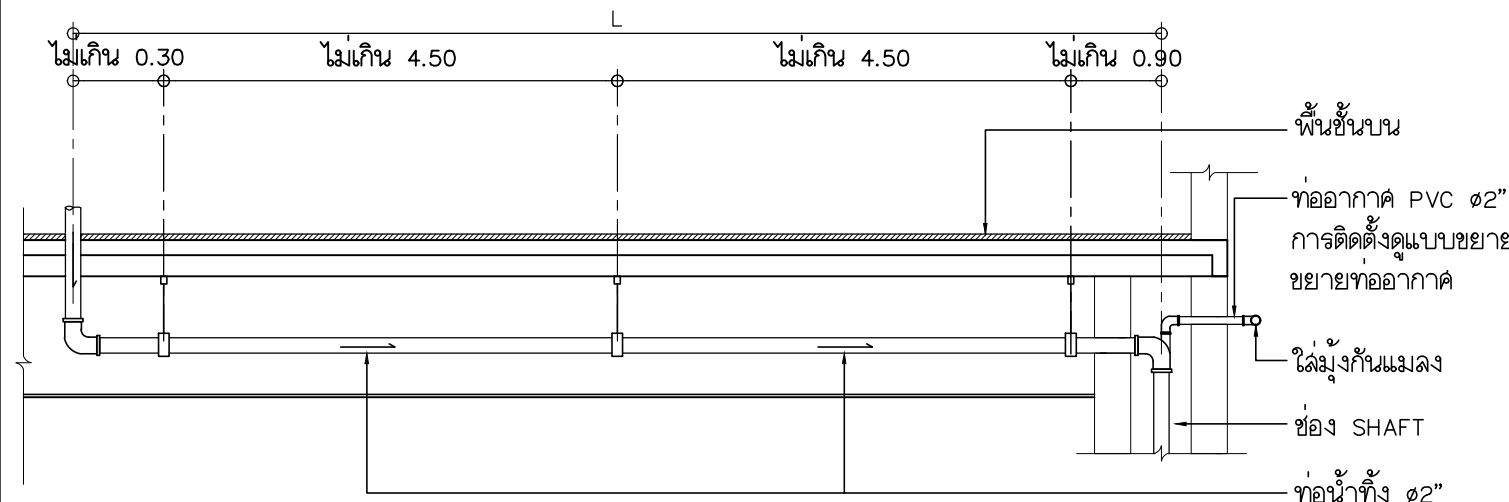
บ้านประหยัสดพลังงาน  
บ้านดีดีรักษ์ดิน ।

## ແລ້ວດັ່ງແບບ

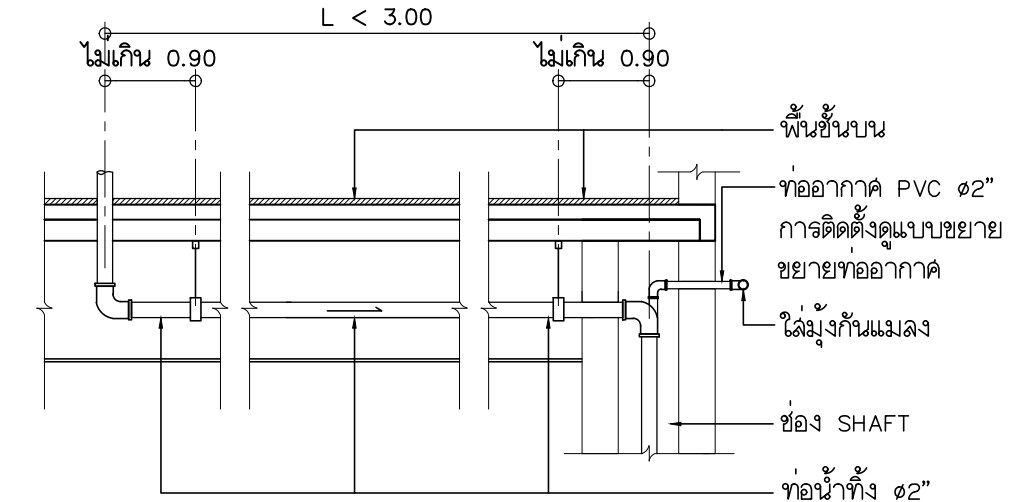
ข้อกำหนดการก่อสร้าง  
หมวดงานประปา

## แบบก่อสร้าง

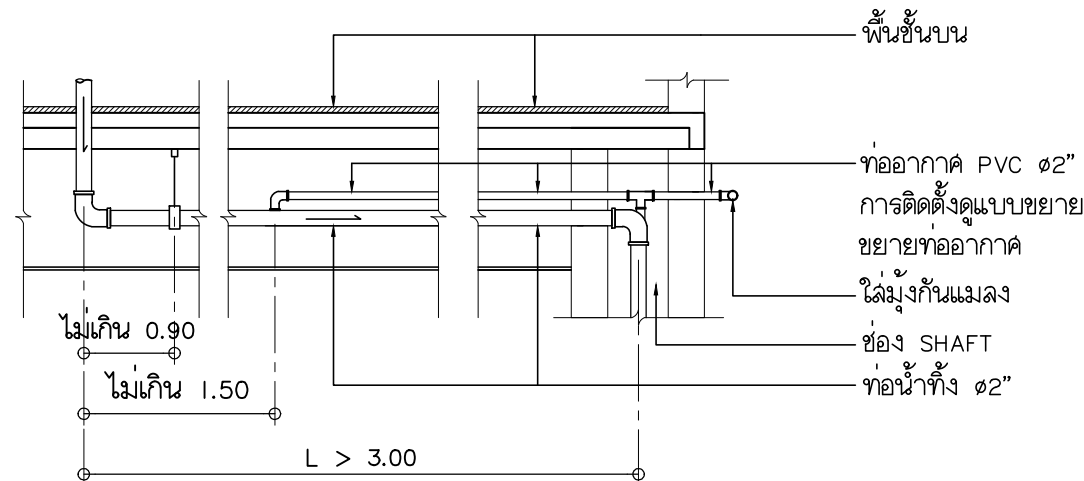
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-01
มาตรฐาน NTS.		



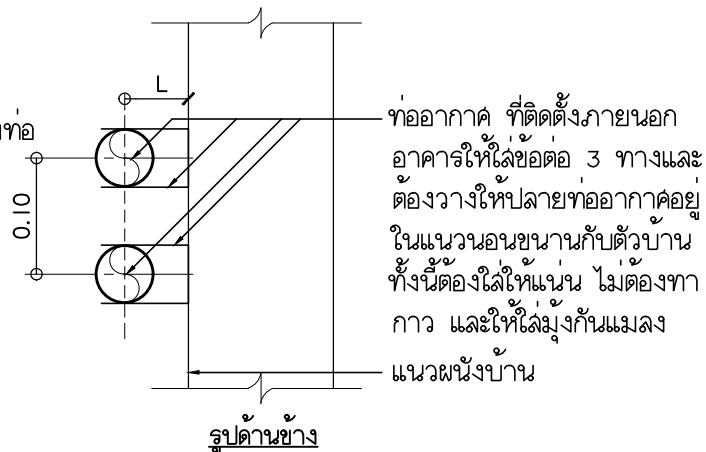
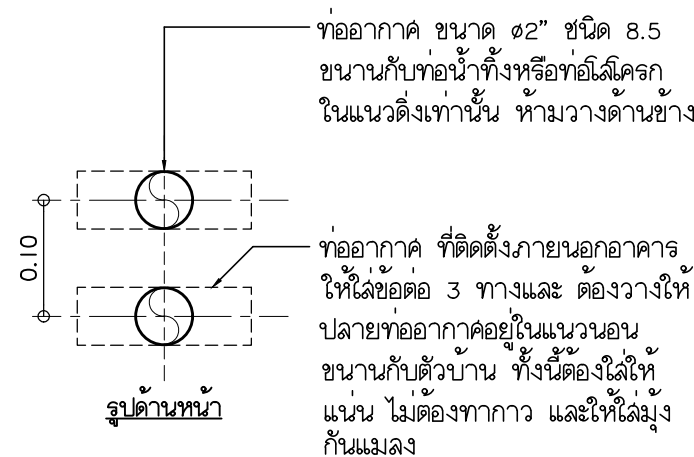
แบบมาตรฐานระยะการแขวน HANGER  
มาตราส่วน NTS.



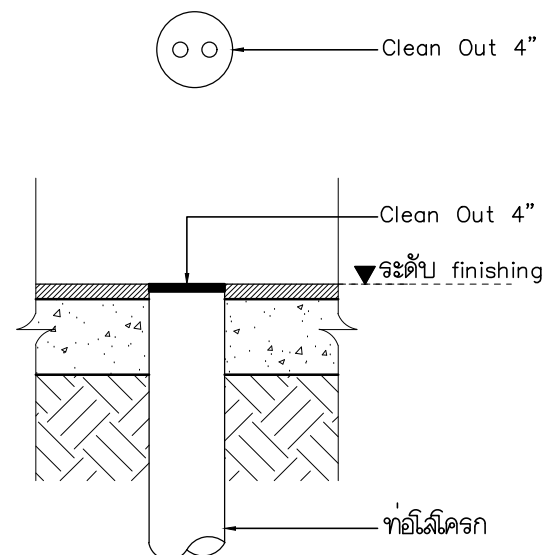
แบบมาตรฐานการใส่ท่ออากาศ กรณีท่อมีความยาว < 3.00M.  
มาตราส่วน NTS.



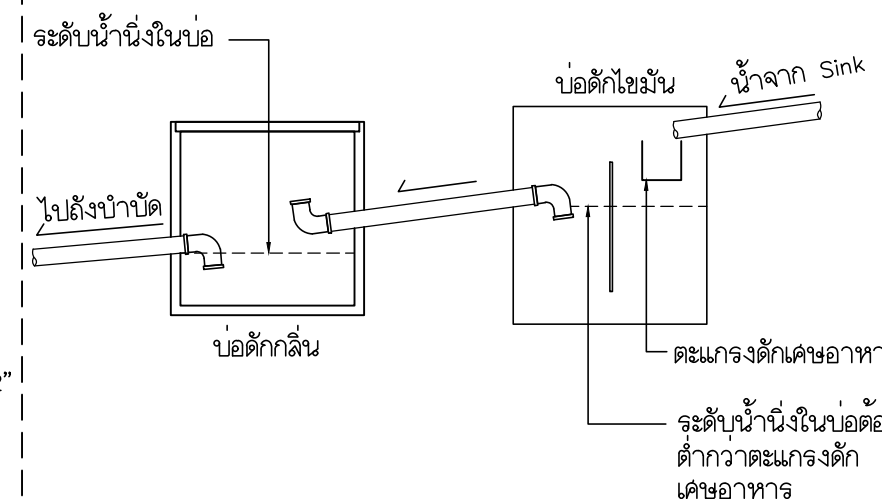
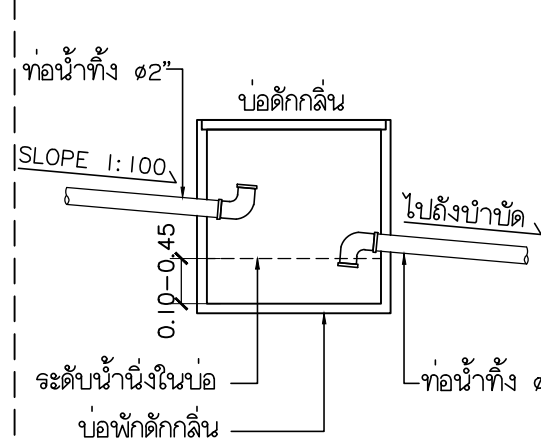
แบบมาตรฐานการใส่ท่ออากาศ กรณีท่อมีความยาว > 3.00M.  
มาตราส่วน NTS.



แบบขยายท่ออากาศ  
มาตราส่วน NTS.



แบบมาตรฐานการติดตั้ง CLEAN OUT  
มาตราส่วน NTS.



แบบมาตรฐานการเดินท่อภายในบ่อพักกักน้ำ, ระดับในบ่อพักกักน้ำ  
มาตราส่วน NTS.



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันผังเมืองและภูมิสถาปัตย์

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้  
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ  
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810  
60 อ.สถาปัตย์ศิลป์ ภาส.4810 ภาส.4810

คณบดี ลิงค์คณบดีศิริ ภาส.1871  
45/72 อ.พัฒนาระบบ 57 อ.พัฒนาระบบ 57 ภาส.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิเชษฐพงษ์ ประสานเกลียว ภาส.8872  
199/93 อ.สถาปัตย์ศิลป์ ภาส.10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิเชษฐพงษ์ ประสานเกลียว ภาส.4868  
199/93 อ.สถาปัตย์ศิลป์ ภาส.10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาส.วิวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273  
199/93 อ.สถาปัตย์ศิลป์ ภาส.10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีดีรักษ์ดิน

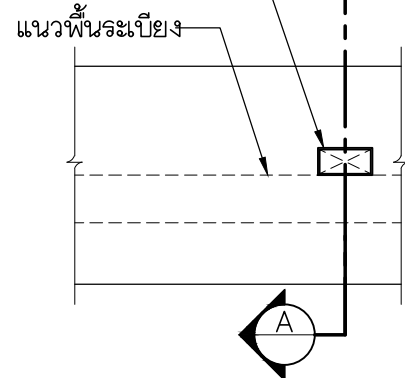
แสดงแบบ

มาตรฐานการติดตั้ง  
วัสดุและอุปกรณ์

แบบก่อสร้าง

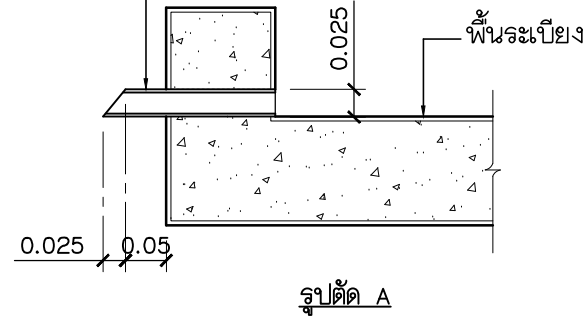
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-02
		มาตราส่วน NTS.

รูท่อน้ำล้นอลูมิเนียมสีธรรมชาติ  
ขนาด ๓ 1"x3" ปลายทอ  
ปาดเอียง 45 องศา



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

รูท่อน้ำล้นอลูมิเนียมสีธรรมชาติ  
ขนาด ๓ 1"x3"  
ปลายทอ ปาดเอียง 45 องศา

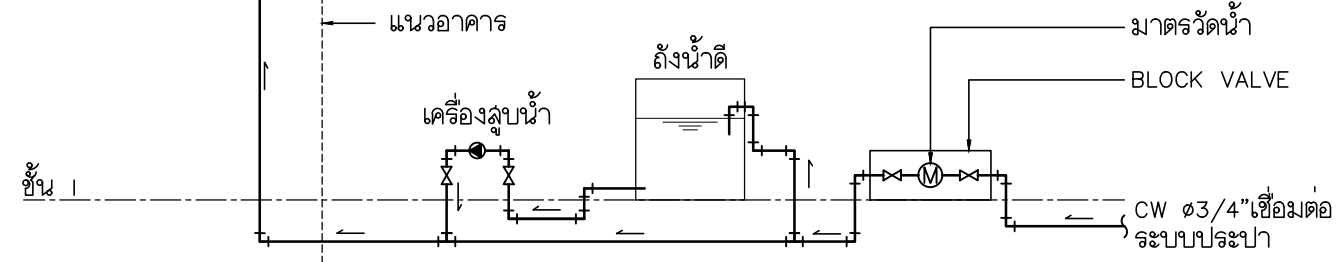


รูปตัด A

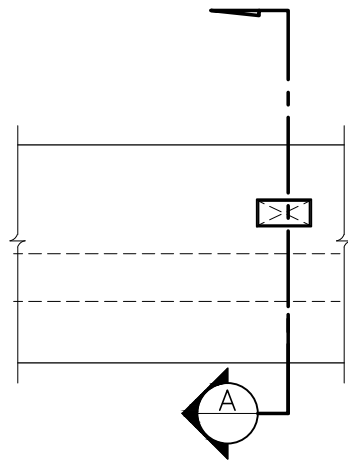
ชั้น 2

เชื่อมต่อไปชั้น 1

ชั้น 1

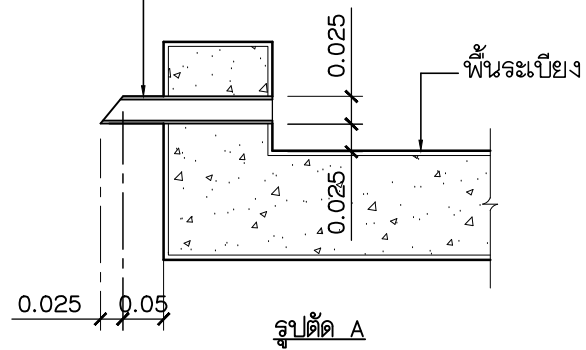


แบบมาตรฐานการเดินท่อน้ำประปา ภายนอกบ้าน  
มาตราส่วน NTS.



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

รูท่อน้ำล้นอลูมิเนียมสีธรรมชาติ  
ขนาด ๓ 1"x3"  
ปลายทอ ปาดเอียง 45 องศา



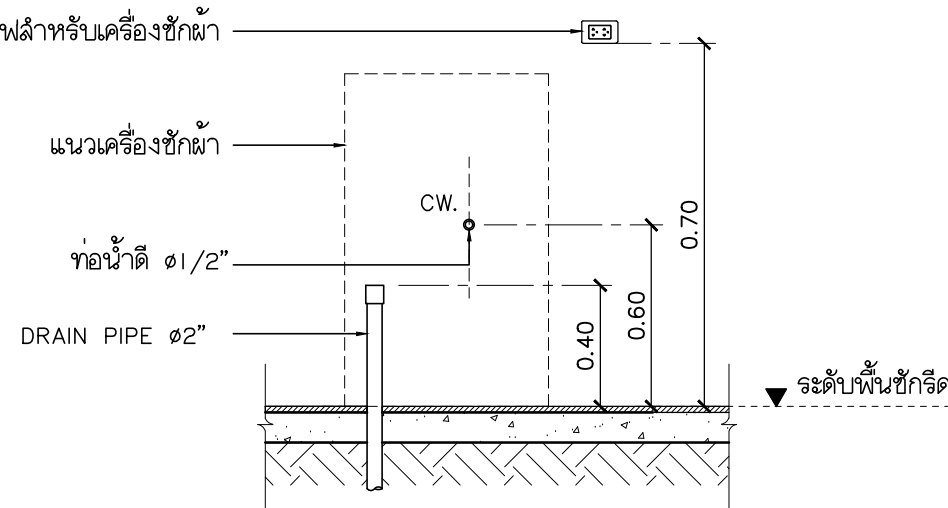
รูปตัด A

ปลั๊กไฟสำหรับเครื่องซักผ้า

แนวเครื่องซักผ้า

ท่อน้ำดี 1 1/2"

DRAIN PIPE 2"



แบบมาตรฐานการติดตั้ง Drainage เครื่องซักผ้า (บริเวณชักโครก)  
มาตราส่วน NTS.



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันราชภัฏวชิรเวศน์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้  
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ  
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810  
60 อ.สาธิตประดิษฐ์ บำรุงดี บางคอแหลม กทม. 10120

คณิศร สิงห์ตันน้อยศิริ ภาส.1871  
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ประเวศ กทม.10250

วิศวกรโครงสร้าง

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

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชาพลาเลิศ ภาส. 4868  
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

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

แบบอาคาร

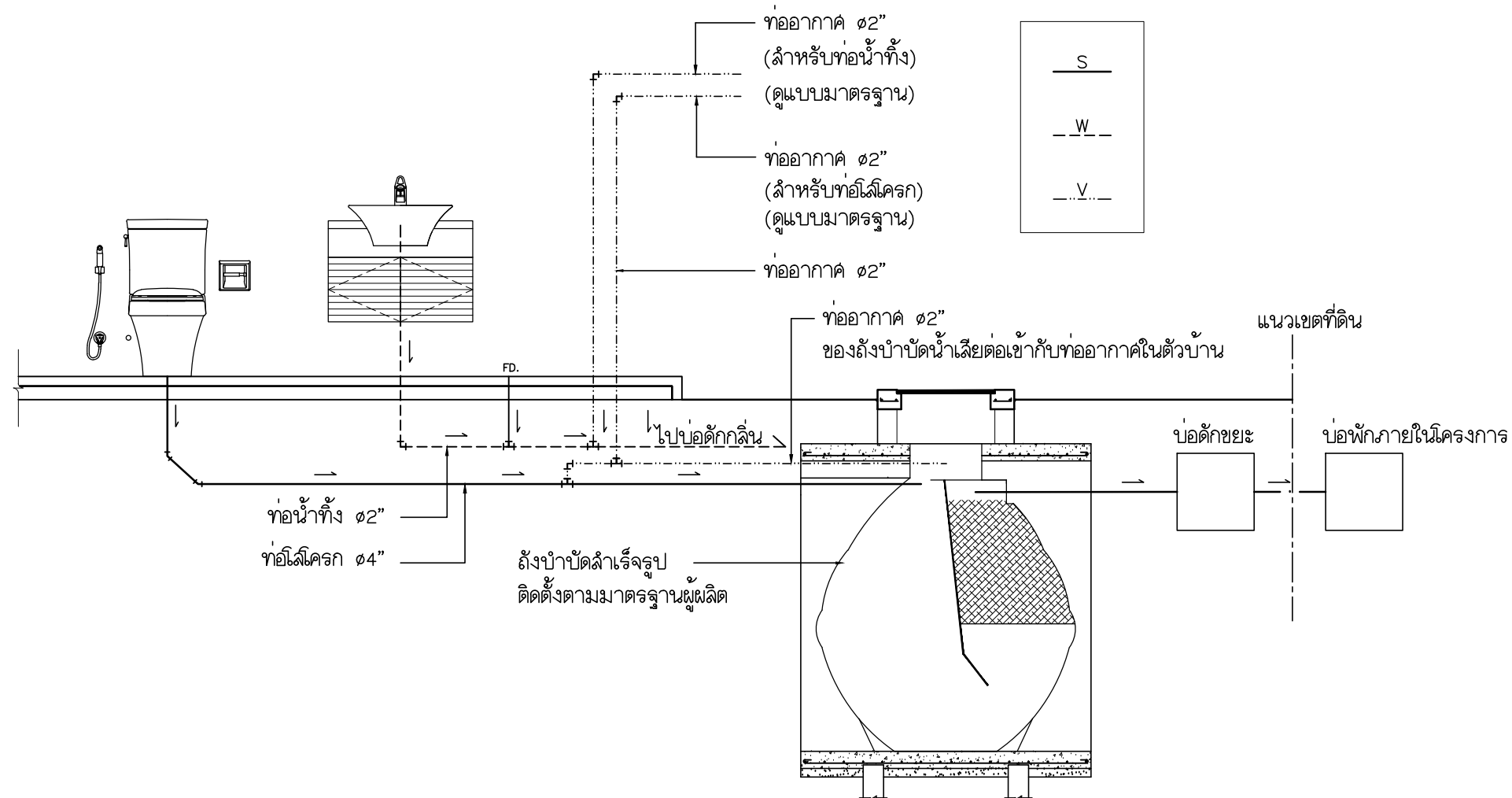
บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีดีรักษ์ดิน 1

แสดงแบบ

มาตรฐานการติดตั้ง  
วัสดุและอุปกรณ์ 2

แบบก่อสร้าง

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



แบบมาตรฐานการใส่ท่ออากาศสำหรับท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำโครก  
มาตราส่วน NTS.



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้  
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ  
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

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

คณิศร สิงห์คำน้อยศิริ 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

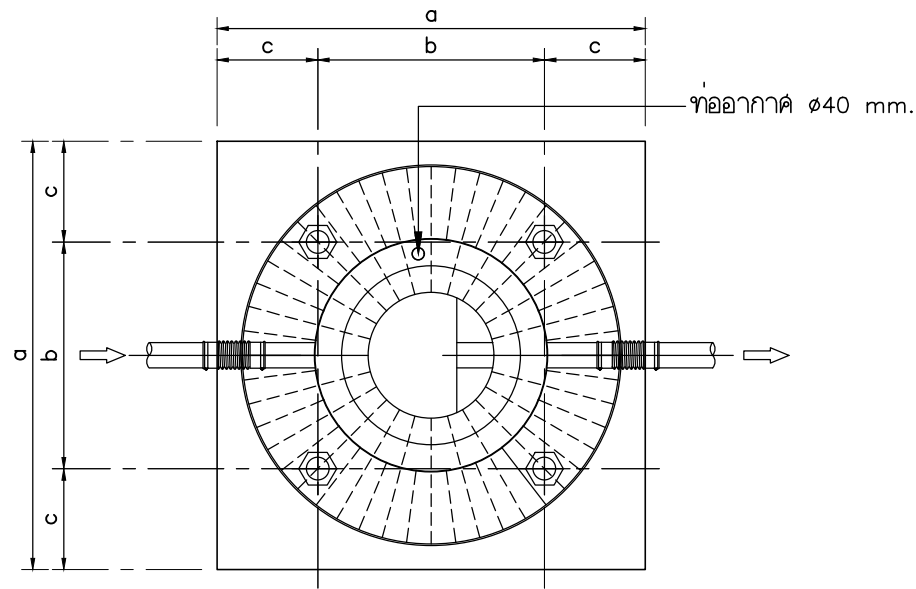
บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีดีรักษ์ดิน

แสดงแบบ

มาตรฐานการติดตั้ง  
วัสดุและอุปกรณ์ 3

แบบก่อสร้าง

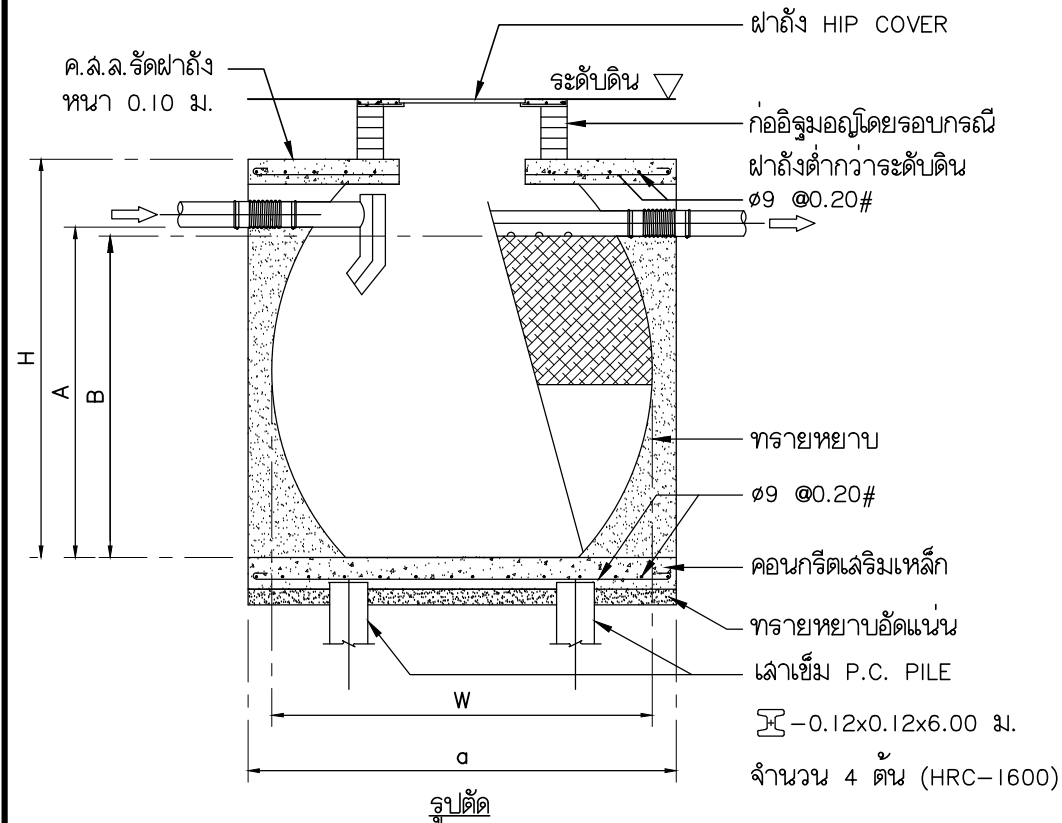
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-04
		มาตราส่วน NTS.



รูปแปลน

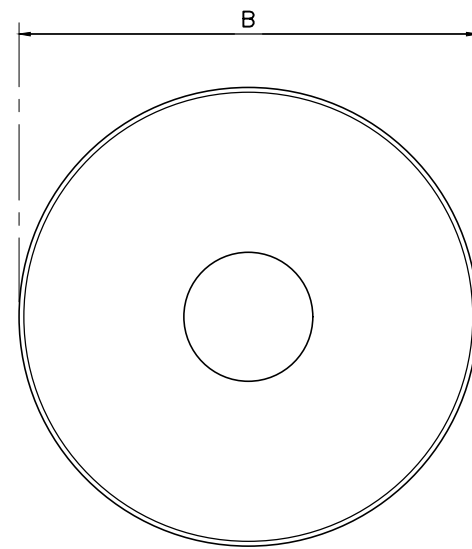
รายการวัสดุถังบำบัดน้ำเสีย แบบ-แพค

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

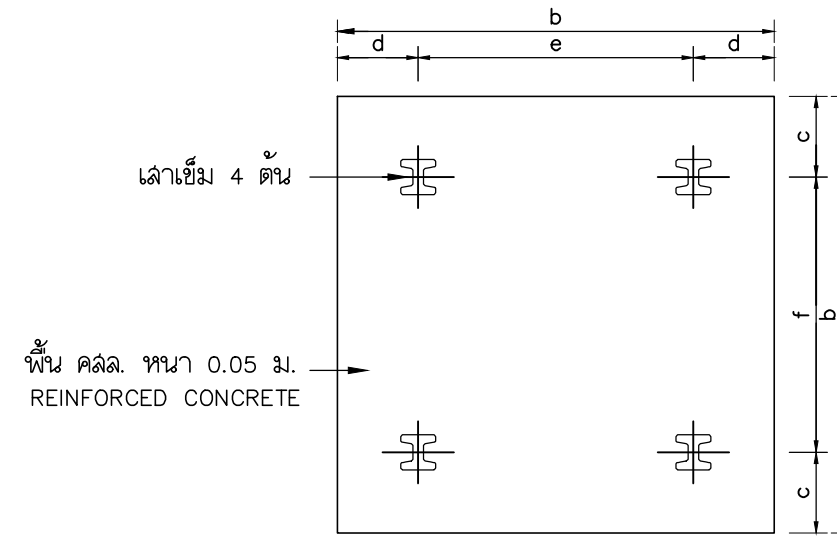


ถังบำบัดน้ำเสีย แบบกระโหลกกรองไร้อากาศ

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

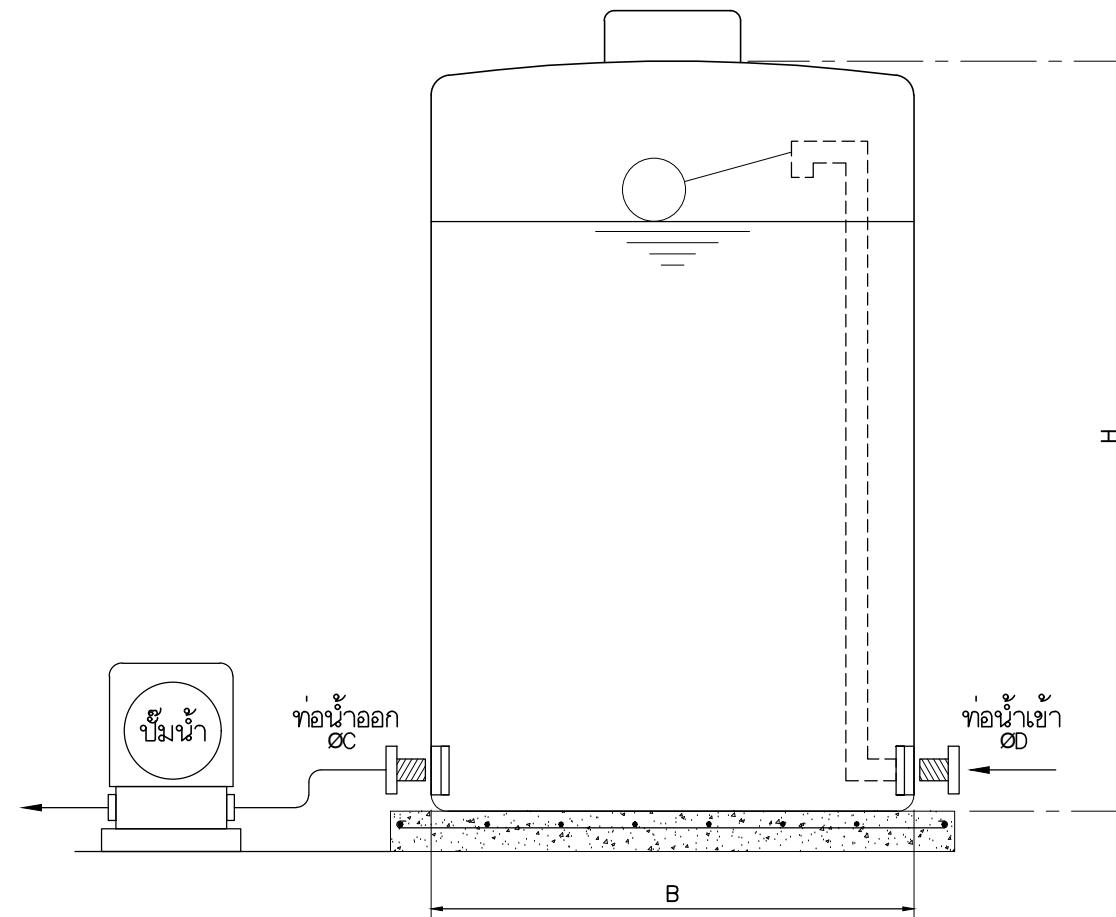


แปลนถังเก็บน้ำประปา



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
	เสาเข็ม ๘/ นิ้ว		ขนาดโครงสร้างรับถัง (ม.ม.)						เสา	
	FAUCET ( C )	FAUCET ( D )	b	b	c	d	e	f	จำนวนเสาเข็ม (ต้น)	ขนาดเสาเข็ม (ม.ม.)
	๕	๕								
	I	I	1000	1000	200	200	600	600	4	๕-0.12x0.12x6.00 m



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้  
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ  
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810  
60 อ.สถาปัตย์ศิลป์ บำรุงดี บางคอแหลม กทม. 10120

คณบดี ลิงก์คณบดีศิริ 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 ฝพก. 4868  
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 อ.คลองหลวง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273  
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 อ.คลองหลวง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีศรีภักดีดิน 1

แสดงแบบ

มาตรฐานการติดตั้ง  
วัสดุและอุปกรณ์ 4

แบบก่อสร้าง

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

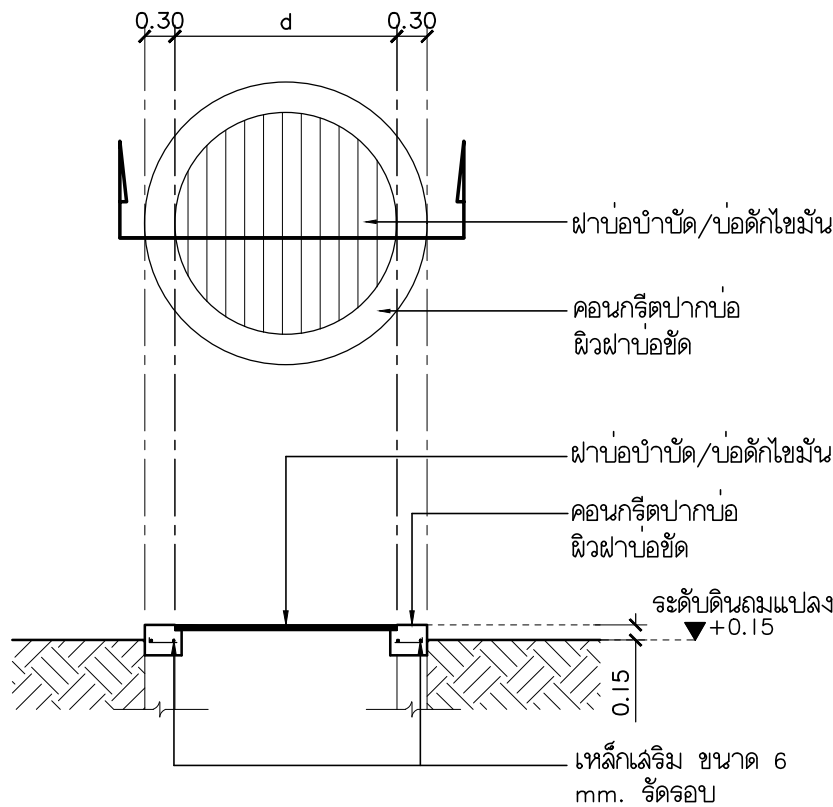
มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์  
หมวดงานระบบระบายน้ำนอกอาคารและงานสุขาภิบาล

มาตรฐานและข้อกำหนดวัสดุ

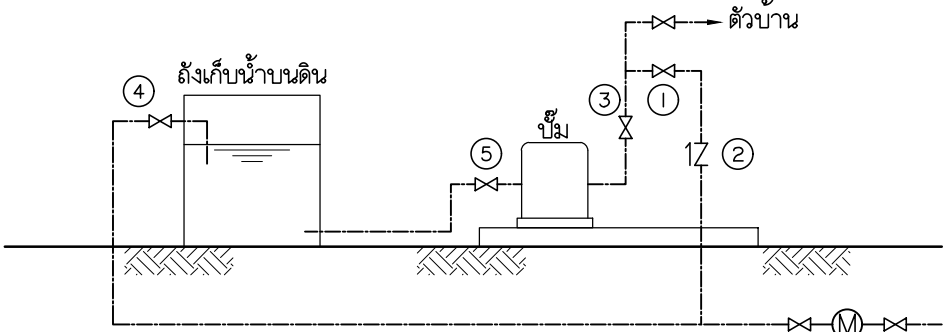
1. บ่อพักน้ำทิ้ง คลล. สำเร็จรูป
2. ท่อระบายน้ำทิ้ง ใช้ท่อซีเมนต์ขนาด 8 นิ้ว แบบปากกระมัง ตามมาตรฐาน มอก. 622-2529 ขนาดไม่เล็กกว่าตามที่ระบุในแบบ ให้ฝังดินโดยให้มีความลึกกระดับหลังท่อไม่น้อยกว่า 30 ซม. ความลาดเอียงตามแนวการไหลของน้ำไม่น้อยกว่า 1:200
3. ถังบำบัดน้ำเสีย, บ่อดักไขมัน, ถังเก็บน้ำบนดินหรือใต้ดิน ใช้ขนาดและรุ่นตามที่ระบุในแบบ

วิธีดำเนินการติดตั้ง

1. จุดต่อท่อของท่อซีเมนต์ใยหินปากกระมัง จะต้องยึดประลันด้วยปูนทรายเลมอ เมื่อวางท่อเสร็จจกัลบรอบท่อด้วยทรายให้แน่น จึงค่อยถมดินเดิมกลับ
2. ท่อน้ำทิ้งที่ต่อเข้ากับปากบ่อดักไขมันสำเร็จรูป จะต้องยาปูนทรายให้เรียบรอย และต้องเทก้นบ่อดักด้วยคอนกรีตหยาบเลมอท้องท่อระบายน้ำทิ้ง 8"
3. ระดับปากบ่อดักท่อน้ำทิ้ง ฝาบ่อบำบัด ฝาบ่อดักไขมัน บ่อซีมน้ำฝน ให้ยึดระดับ +0.05 ม. จากระดับดินถม ล้วนคอนกรีตรัดฝาดักเก็บน้ำใต้ดินให้อยู่ที่ระดับ +0.10 ม. จากระดับดินถม (ดูแบบมาตรฐาน)
4. ฝาบ่อดักจะต้องเป็นแนวตรง และขนานกับรั้ว รวมถึงต้องเลมอกับขอบบ่อดัก
5. ท่อระบายน้ำทิ้งภายนอกบ่อดักทั่วไปให้กั้นบ่อเลมอท้องท่อ (ในบ่อดักจะต้องไม่มีน้ำขัง) บ่อดักลูกสุดท้ายหน้าบ้านก่อนออกท่อระบายน้ำทิ้ง ล่าธารณะกั้นบ่อดักต้องต่ำกว่าท้องท่อ 0.10 ม.
6. การติดตั้งบิมน้ำและการเดินท่อ ต้องถูกต้องตามแบบที่มาตรฐานกำหนด (ดูแบบมาตรฐาน)
7. บ่อดักของท่อระบายน้ำรอบบ้าน ต้องมีทูลระยะไม่เกิน 6 ม. หรือตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
8. การติดตั้งถังบำบัด หรือถังเก็บน้ำบนดิน ให้มีฐานรองรับตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
9. ฐานรับบิมน้ำ ต้องหล่อให้เป็นโครงสร้างคอนกรีตยึดเกาะกับโครงสร้างของอาคาร และท่อน้ำเข้า-ออก ต้องไม่กีดขวางแนวทางเดิน หรือให้อยู่ด้านชิดผนัง
10. ด้านบนของบ่อดักสำเร็จรูปห้ามก่ออิฐเสริม
11. การติดตั้งท่อต่างๆ และรายละเอียดของถังบำบัด ให้ยึดถือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง



แบบมาตรฐานคอนกรีตปากบ่อบำบัดและบ่อดักไขมัน  
มาตราล่วน NTS.



- ① Ball Valve เพื่อให้ น้ำจากประปาโดยตรงเข้าตัวบ้าน
- ② Check Valve เพื่อป้องกันน้ำจากบิมน้ำย้อนกลับมิเตอร์
- ③ Ball Valve เพื่อให้ น้ำจากบิมน้ำจ่ายระบบประปาในบ้าน
- ④ Ball Valve เพื่อให้ น้ำจากมิเตอร์ไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำบนดิน
- ⑤ Ball Valve สำหรับปิดน้ำจากถังเก็บน้ำ กรณีต้องถอดบิมน้ำไปซ่อม

การใช้งาน

กรณีปกติ : ให้เปิด Ball Valve ควบคุมน้ำทั้งหมด และปิด Ball Valve ①

กรณีบิมน้ำเสีย : ปิด Ball Valve ③ และ ⑤ แล้วถอดบิมน้ำออกไปซ่อม

และเปิด Ball Valve ① เพื่อใช้น้ำตามแรงดันท่อประปา

แบบมาตรฐานการเดินท่อสำหรับติดตั้งบิมน้ำและถังเก็บน้ำบนดิน  
มาตราล่วน NTS.



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันวิจัยและพัฒนา  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้  
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ  
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์หาสิริ ภาล.4810  
60 อ.สาทรประดิษฐ์ บางคอแหลม กทม. 10120

คมสัน สิงห์คันฉนวนศิริ ภาล.1871  
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว วย.8872  
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตจตุจักร กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์คร เตชาพลาเลิศ ฬพก. 4868  
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 ทุ่งทอง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาล.1273  
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 ทุ่งทอง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีดีรักษ์ดิน

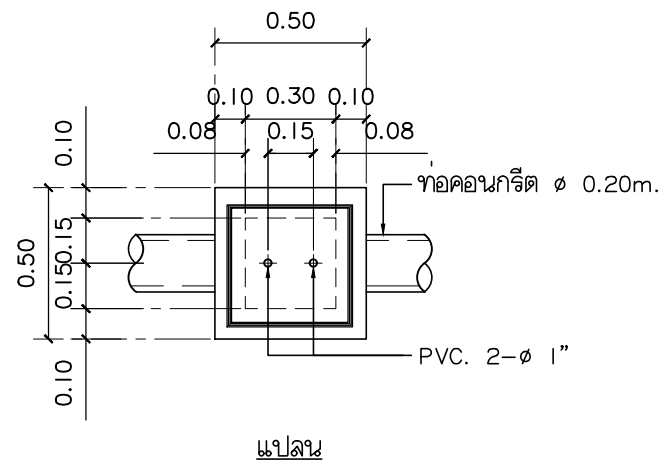
แสดงแบบ

ข้อกำหนดการก่อสร้าง  
หมวดงานสุขาภิบาล

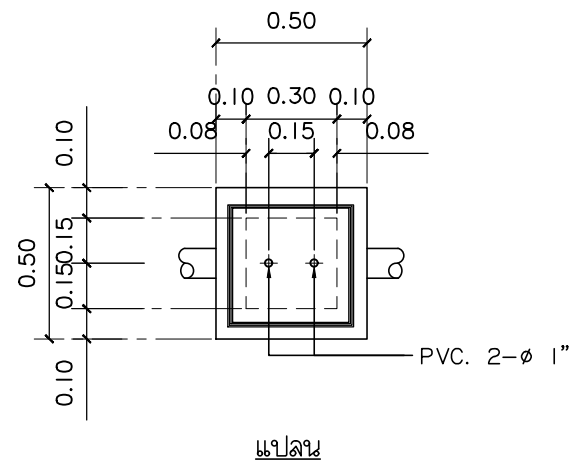
แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-06
		มาตราล่วน NTS.

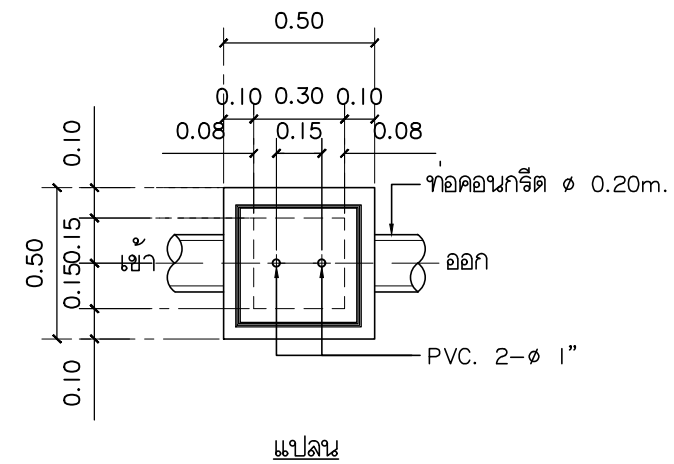




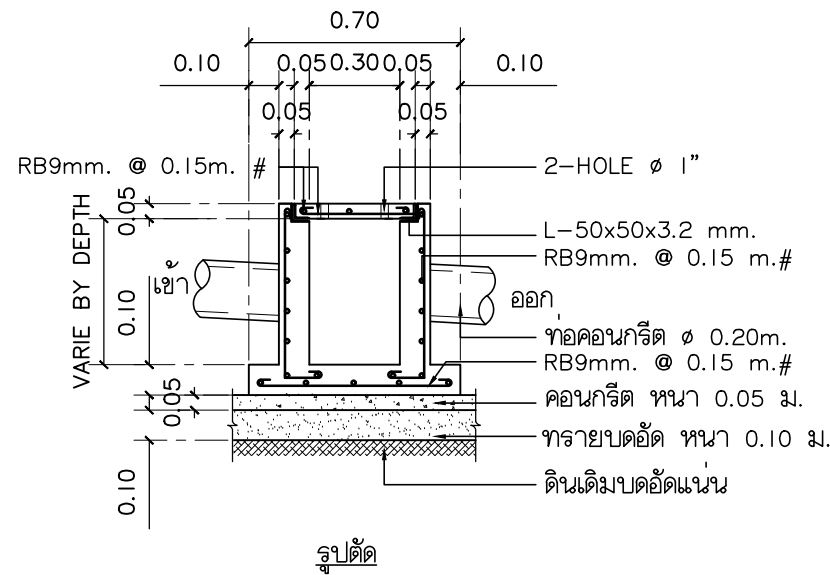
แปลน



แปลน

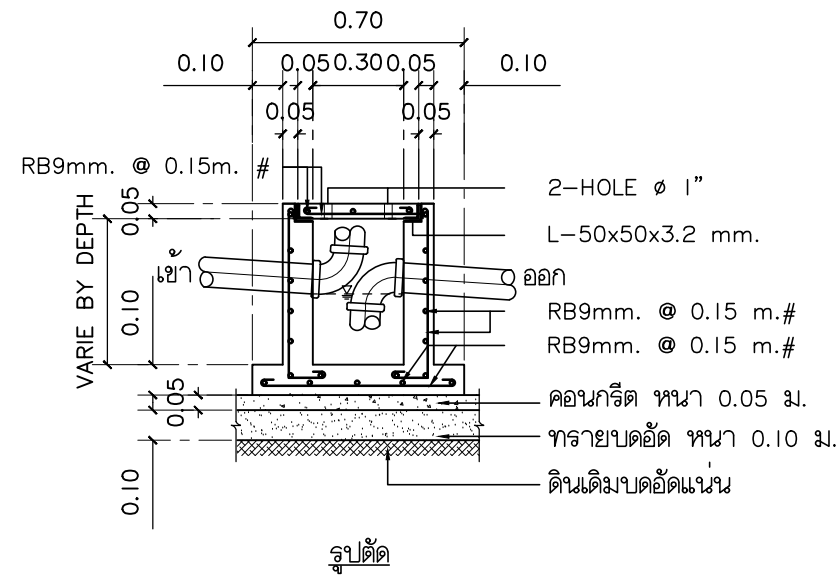


แปลน



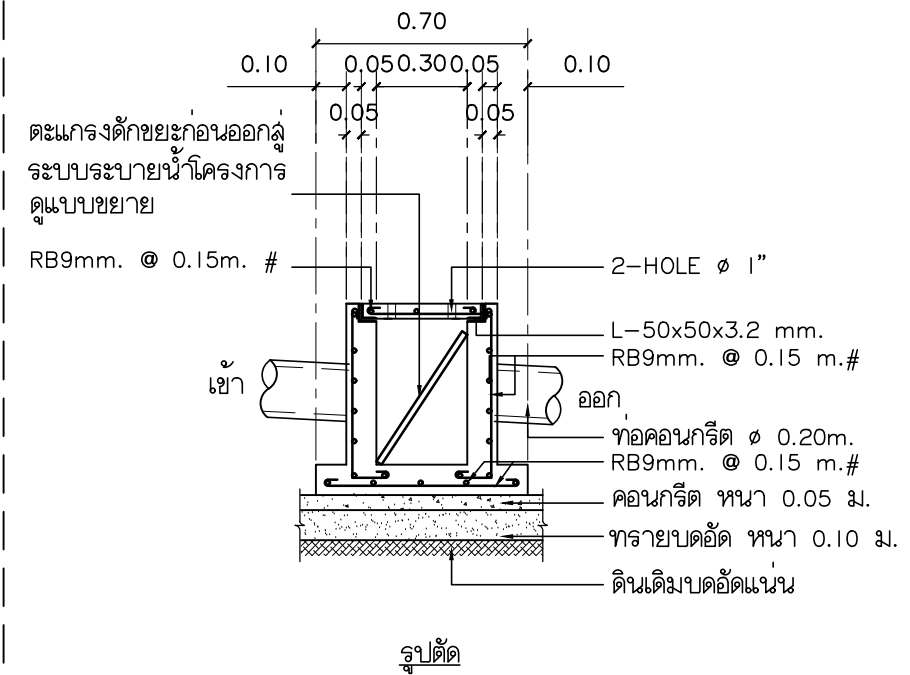
รูปตัด

แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ  
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด

แบบขยายบ่อดักกลิ่น  
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด

แบบขยายบ่อดักขยะ  
มาตราส่วน 1:25



คณะกรรมการ  
สถาบันวิจัยและพัฒนา  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้  
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ  
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810  
60 อ.ลาดกระบัง จ.ปทุมธานี 10120

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

วิศวกรโครงสร้าง

วิษรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872  
199/93 อ.ลาดกระบัง จ.ปทุมธานี 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศกร เตชะพลาเลิศ ฝพก. 4868  
1999/3 อ.ลาดกระบัง จ.ปทุมธานี 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273  
1999/3 อ.ลาดกระบัง จ.ปทุมธานี 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีดีรักษ์ดิน 1

แสดงแบบ

แบบขยายบ่อพัก  
แบบขยายบ่อดักกลิ่น  
แบบขยายบ่อดักขยะ

แบบก่อสร้าง

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

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

วิศวกรโครงสร้าง

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

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ ฝภ. 4868  
1999/3 อ.ลาดพร้าว 4 อ.คลองหลวง กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273  
1999/3 อ.ลาดพร้าว 4 อ.คลองหลวง กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีศรีภักดีดิน 1

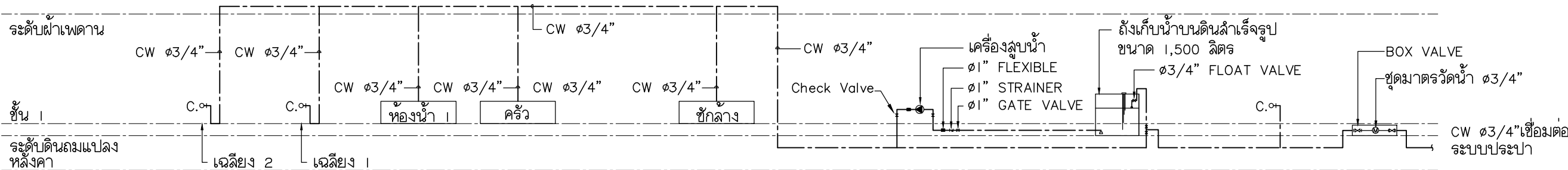
แสดงแบบ

ไดอะแกรมระบบน้ำประปา  
และระบบน้ำเสีย

แบบก่อสร้าง

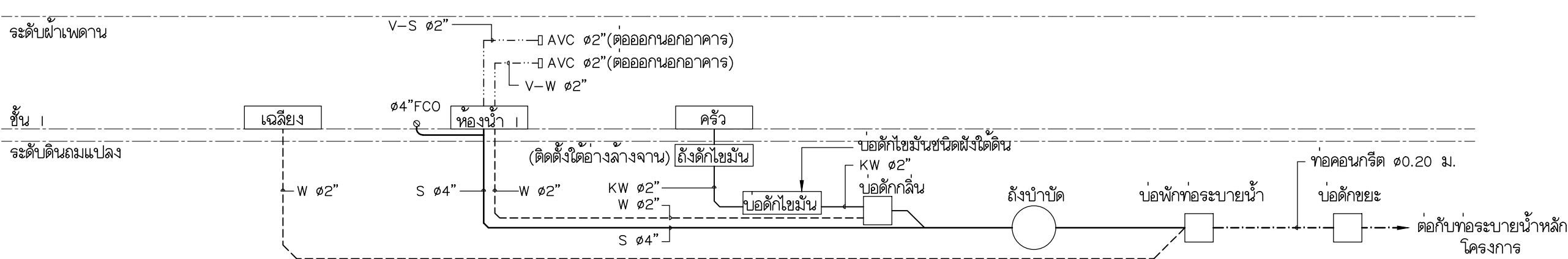
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN2-08
		มาตรฐาน NTS.

ชั้น 2

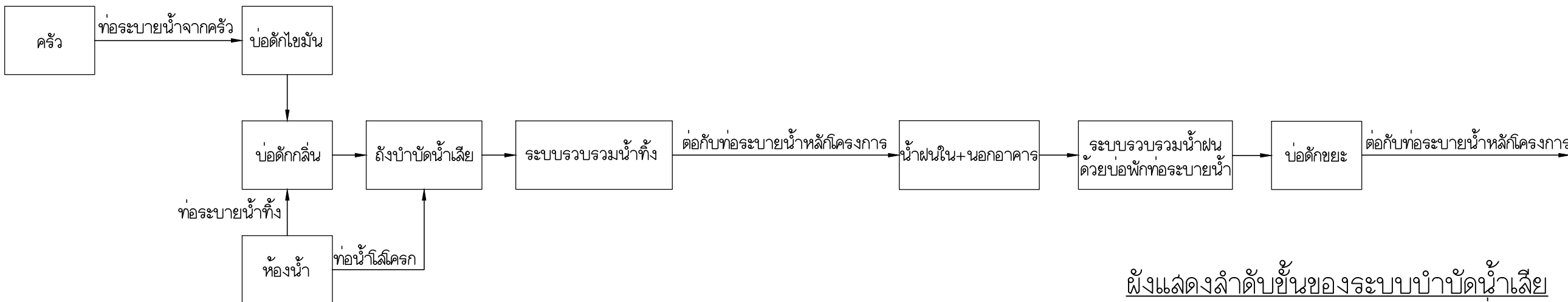


ไดอะแกรมระบบประปา  
มาตรฐาน NTS.

ชั้น 2




ไดอะแกรมระบบบำบัดน้ำเสีย  
มาตรฐาน NTS.



ผังแสดงลำดับขั้นของระบบบำบัดน้ำเสีย  
มาตรฐาน NTS.



 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้  
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ  
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

๐๑. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ ภสธ.48 |  
๐๒. ลากประดิษฐ์ บางโคก บางคอแหลม กทม. 10120

ม.ลัน สิงห์คำณันย์ศิริ ๖๖๑.1871  
5/72 ข.พัฒนาการ 57 ๑.พัฒนาการ ประมวล กทม.10250

ผู้ชำระฯ ประธานเกลียว ลย.8872  
99/93 ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

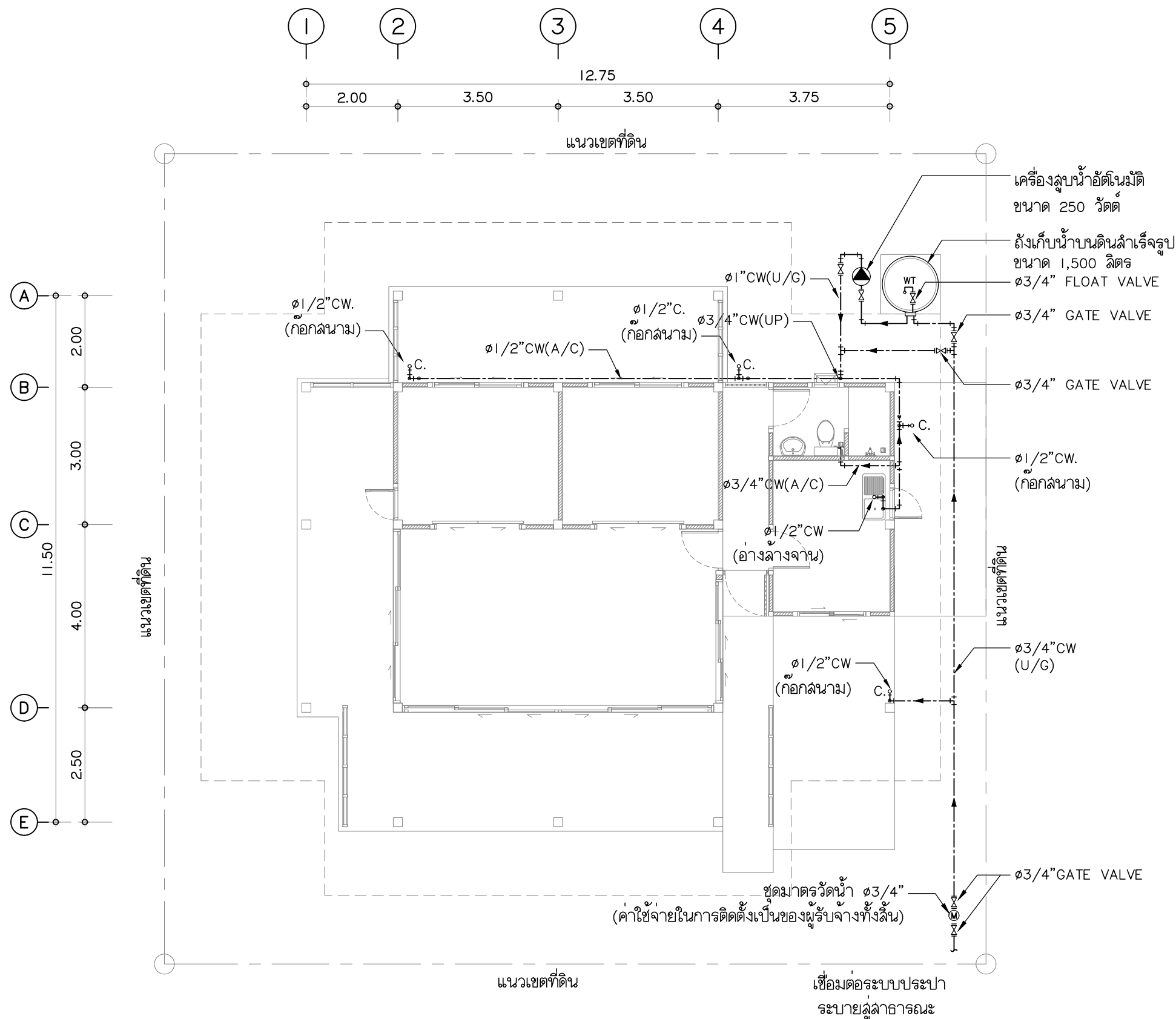
วิศิษฐ์ เตชะพลาเลิศ สฟก. 4868  
1999/3 ช.ลาดพร้าว94, รังทองหลาง กทม. 10310

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภส.1273  
999/3 ซ.ลาดพร้าว94 กรุงเทพมหานคร กทม. 10310

บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีดีรักถิ่นดิน ।

## แบบก่อสร้าง

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



## แบบระบบประปา

มาตราส่วน 1:100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

### เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

### โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้  
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ  
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

### สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810  
60 อ.สาธิตประดิษฐ์ บางแค กรุงเทพฯ 10120

คมสัน สิงห์คำณัยศิริ ภาส.1871  
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ กรุงเทพฯ 10250

### วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872  
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10250

### วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สฟก. 4868  
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กรุงเทพฯ 10310

### วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

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

### แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีดีรักษ์ดิน 1

### แสดงแบบ

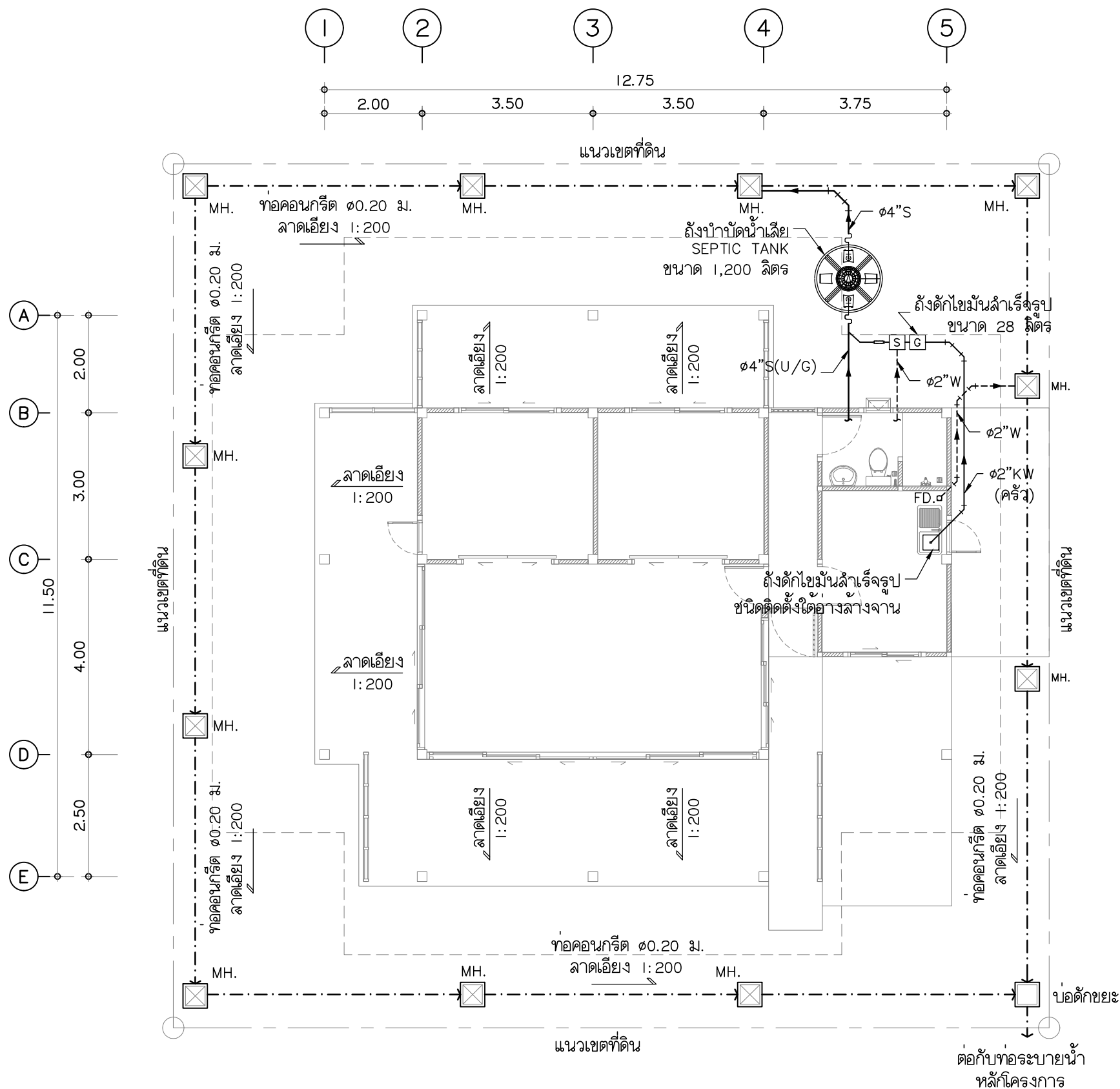
ระบบสุขาภิบาล

### แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN3-02
		มาตราส่วน 1:100

แบบระบบสุขาภิบาล

มาตราส่วน 1:100



แบบระบบสุขาภิบาล

มาตราส่วน 1:100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

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 กรุงเทพมหานคร 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิษรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872  
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10250

วิศวกรไฟฟ้า

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

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

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

แบบอาคาร

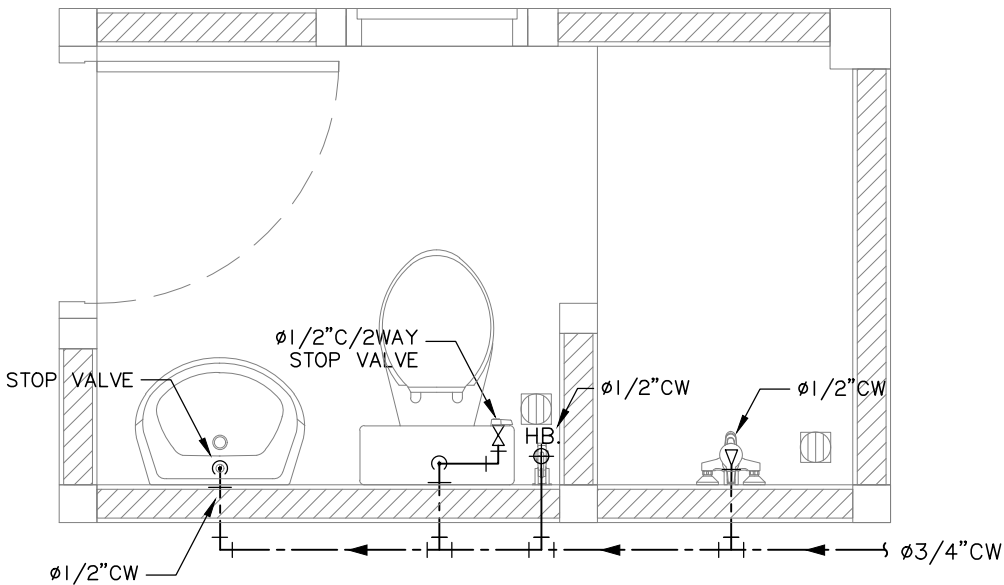
บ้านประหยัดพลังงาน  
บ้านดีดีรักษ์ดิน

แสดงแบบ

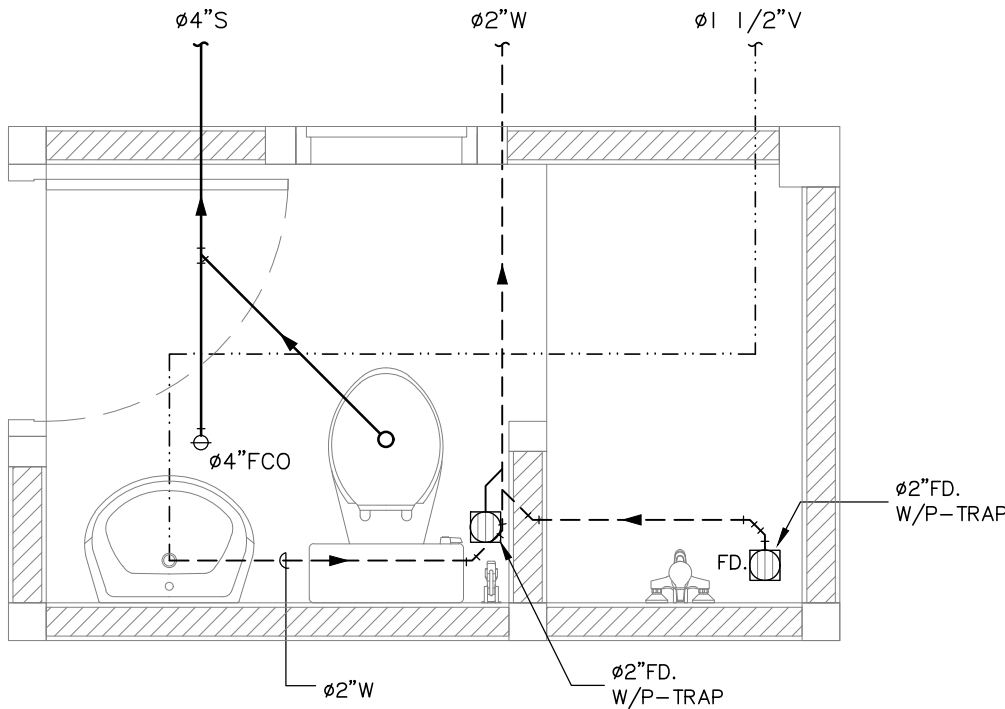
แปลนระบบประปาห้องน้ำ  
แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
01	28 เม.ย. 2560	SN3-03
		มาตรฐาน 1:25



แปลนระบบประปาห้องน้ำ  
มาตรฐาน 1:25



แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ  
มาตรฐาน 1:25