



โครงการปรับปรุงห้องพักเพื่อการเรียนรู้หอพักชาย 2
(หมวดงานระบบสุขาภิบาล)
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี สามพร้าว

เจ้าของโครงการ :มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี





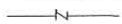
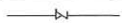
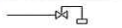
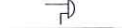

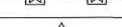
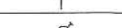
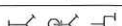


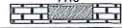

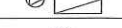
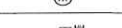

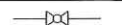

ที่ตั้ง :มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถ.ทหาร ต.สามพร้าว อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

Signature
Date
Min.
Dm.
5/11

[illegible]

SYMBOLS FOR PLUMBING & FIRE PROTECTION SYSTEM		
PIPING & EQUIPMENT		
SYMBOL	DESCRIPTION	ABBREVIATION
	BUSHING	-
	SHOWER	SH
	WATER CLOSET	WC
	LAVATORY	LAV
	SINK	SK
	URINAL	UR
	MAN HOLE FOR SEWER LINE	MS
	MAN HOLE FOR STORM DRAIN	MH
	FLOOR CLEANOUT	FCO
	ROOF DRAIN	RD
	FLOOR DRAIN	FD
	FLOOR DRAIN (IN TRAP SUMP)	FD (P)
	ON THE FLOOR	O/F
	BELOW THE FLOOR	B/F
	ABOVE THE CEILING	A/C
	BELOW THE CEILING	B/C
	AT FLOOR LEVEL	F/L
	AT CEILING LEVEL	C/L
	AT LOW LEVEL	L/L
	AT MEDIUM LEVEL	M/L
	AT HIGH LEVEL	H/L
	ABOVE THE GROUND	A/G
	BELOW THE GROUND	B/G
	DOWN	DN
	UP	UP

SYMBOLS FOR PLUMBING & FIRE PROTECTION SYSTEM		
PIPING & EQUIPMENT		
SYMBOL	DESCRIPTION	ABBREVIATION
	GATE VALVE	GV
	SUPERVISED VALVE	-
	SUPERVISED VALVE	-
	PRESSURE RELIEF VALVE	RV
	CHECK VALVE	CV
	NON - SLAM CHECK VALVE	NCV
	FLOAT VALVE	FLV
	WATER MOTOR ALARM GONG	WAG
	VALVE IN RISER(TYPE AS SPECIFIED OR NOTED)	-
	VALVE IN YARD BOX(TYPE SYMBOL AS SPECIFIED)	YB
	AUTOMATIC AIR VENT	AAV
	FIRE HYDRANT	FH
	FIRE DEPARTMENT CONNECTION(OR SIAMESE- CONNECTION)	FDC
	FIRE HOSE CABINET (SURFACE MOUNTED)	FHC
	FIRE HOSE CABINET (RECESSED MOUNTED)	FHC
	COLD WATER PUMP	CWP
	PUMP	-
	METER	-
	STORM DRAIN MANHOLE	MH
	Reducer	-
	Ball Valve	BV

ปรับปรุงห้องพักเพื่อการเรียนรู้หอพักชาย 2

34 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ณัฐพนธ์ แสงบุตร ภข 86423

ต้น 'โศภณรัตน์'

ธีรเชรินทร์ ชมบุญตร ภก. 43252

เชกวีตน์ เภสัชศาสตร์

01339

၈၇၁

แบบแสดง :

mind

ME-01

รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง ระบบสุขาภิบาล โครงการก่อสร้างอาคารปฏิบัติการครุศาสตร์อุตสาหกรรม มรภ. อุตรธานี ตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1 ระบบประปา
- 1.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

งานในแต่ละหัวข้อนี้รวมถึงการจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนการบริหาร การดูแลการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น เพื่อให้งานก่อสร้างระบบต่างๆเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ดังที่ในรูปแบบรายการ ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสามารถ
ใช้การได้ดี

2. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิงต่างๆที่ระบุในรายการประกอบแบบนี้ ให้ถือฉบับล่าสุดเป็นหลัก

- 2.1 มาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท.
- 2.2 American National Plumbing Code.
- 2.3 Factory Mutual Engineer Corp.
- 2.4 National Fire Protection Association.
- 2.5 Underwriters Laboratories Inc. (USA)
- 2.6 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 2.7 หนังสือรายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารกองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

3. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

- 3.1 การติดตั้งระบบสุขาภิบาล จะต้องกระทำโดยปราณีต และเป็นไปตามข้อกำหนด โดยใช้ช่างที่มีฝีมือประสบการณ์ในการทำงาน เฉพาะแต่ละงานมาเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งจะต้องมีผลการเป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการตรวจสอบการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบ
- 3.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตารางแสดงการทำงาน (Program) ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการและจะต้องส่งมอบ Shop drawing ของการเดินท่อ แสดงตำแหน่งแนวท่อการวาง Insert, Duct and Sleeve และอื่นๆ ตลอดจนรายละเอียด (Detail) การติดตั้งเครื่องมือต่างๆโดยละเอียดเพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติ โดยจะส่งมอบ Shop drawingจำนวน 4 ชุด ขนาดกระดาษตามมาตรฐาน โดยจะต้องจัดส่งก่อนการดำเนินงานนั้น ตามตารางการทำงานอย่างน้อย 15 วัน
- 3.3 วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆทุกชนิดของระบบสุขาภิบาล จะต้องจัดหาตัวอย่าง, รายละเอียด, Catalog and Performance chartเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งอย่างน้อย 15 วัน
- 3.4 ในกรณีที่ผู้รับจ้างดำเนินการไปก่อนที่จะได้การพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบ ถือว่าเป็นการเสี่ยงของผู้รับจ้าง ทางคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบมีสิทธิที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างจัดการรื้อถอน เปลี่ยนแปลงหรือทำการแก้ไขให้ถูกต้องหรือเหมาะสม โดยผู้รับจ้างจะไม่ถือเป็นเหตุร้องเรียนเพื่อขอเพิ่มค่าใช้จ่าย และเวลาในการก่อสร้างหรืออื่นใดทั้งสิ้น
- 3.5 การอนุมัติแบบและเอกสารต่างๆจากคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบ จะต้องไม่ถือเป็นการตรวจที่สมบูรณ์ เพียงแต่เป็นการอนุมัติในหลักการทำงานของ เครื่องจักรอุปกรณ์และการดำเนินการต่างๆ ซึ่งงานต่างๆที่ได้กระทำไปก็ยังคงถือว่าอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น เมื่อติดตั้งสมบูรณ์แล้วผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ As-Built Drawing แสดงรายละเอียดการเดินท่อและการติดตั้งตามที่เป็นจริง เสนอต่อคณะกรรมการตรวจจ้างก่อนส่งงานงวดสุดท้ายโดยส่งเป็นกระดาษฉบับ 5 ชุด
- 3.6 วัสดุและอุปกรณ์ใดๆก็ตามที่ไม่ได้แสดงไว้ในรูปแบบ ถ้าจำเป็นต้องใช้เพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามมาตรฐานและวัตถุประสงค์ของการออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาให้โดยตลอดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและเวลาในการดำเนินการก่อสร้างเพิ่มขึ้น แต่ประการใด

4. การเดินท่อทั่วไป

- 4.1 ท่อทุกชนิดที่เดินลอยจะต้องได้รับการยึดแขวนหรือรองรับให้ติดไว้กับโครงสร้างอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง ไม่ให้แกว่งหรือโยก ทั้งนี้ให้ท่ออยู่ในระดับสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้อุปกรณ์ที่ใช้ยึดแขวนหรือรองรับจะต้องมี ขนาดเหมาะสม และมีความแข็งแรงเพียงพอในการรับน้ำหนักแต่ละช่วง ห้ามยึดแขวน รองรับท่อด้วยลวดโซ่เชือกหรือสิ่งอื่นใดที่ไม่ได้รับอนุมัติเป็นอันขาด
- 4.2 ระยะการยึดแขวนยึดทุกๆระยะ 1.5 ม. สำหรับท่อทุกชนิด บริเวณโคนท่อและจุดที่ท่อเปลี่ยนทิศทางจะต้องยึดท่อเพิ่มที่จุดนี้ให้มั่นคงแข็งแรง
- 4.3 ท่อแนวนอน การแขวนท่อในแนวราบให้ใช้เหล็กแขวน ขนาดตามที่บ่งในหัวข้อ พร้อมด้วยเข็มขัดรัดท่อติดตั้งตามรูปท่อดังแสดงในรูปแบบ หากมีหลายท่อในตำแหน่งและทิศทางเดียวกัน อาจใช้เสาแทรกรองรับท่อทั้งชุดแทนเหล็กแขวนสำหรับท่อแต่ละท่อนก็ได้และต้องมีชะนะ (TURN BUCKLE) ประกอบไว้ที่เหล็กแขวนแต่ละชุดตามความเหมาะสมและจำเป็น สำหรับระยะแขวนท่อให้เป็นไปตามนี้
- 4.4 ท่อแนวตั้งหรือแนวตั้งต้องยึดหรือรัดให้มั่นคงตามรายการดังนี้
- 4.5 ในกรณีที่สามารรถึงเหล็กแขวนท่อในแผ่นพื้นก่อนเทคอนกรีตให้รับกระทำทันที
- 4.6 ขนาดเหล็กแขวน ใช้เหล็กเส้นกลมตามขนาด ดังนี้

ขนาดของท่อ	ขนาดเหล็กแขวน
เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว ลงมา	ไม่ต่ำกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 มม.
เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว - 3 นิ้ว	ไม่ต่ำกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม.
เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว - 6 นิ้ว	ไม่ต่ำกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 มม.
เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว -10 นิ้ว	ไม่ต่ำกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 21 มม.

- 4.7 สำหรับท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้วลงมา สามารถใช้เหล็กแขวนสำเร็จรูปได้โดยจะต้องเป็นขนาดมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต และจะต้องขออนุมัติก่อนการติดตั้ง
- 4.8 การรองรับท่อใต้พื้นชั้นล่าง ให้กระทำเช่นเดียวกับการรองรับท่อชั้นอื่นๆ แต่ให้พื้นผ้าดิบปูพลินีค้ทนโซกสำหรับแขวนท่อทุกชุด ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ
- 4.9 ห้ามแขวนท่อกับท่อที่อยู่ระดับเหนือขึ้นไปเป็นอันขาด
- 4.10 ในกรณีที่เดินท่อฝังดินได้อาคารให้ใช้คอนกรีตเทหุ้มทับ

5. เครื่องสูบน้ำแบบปั้มน้ำอัตโนมัติ ติดตั้งที่ภายนอกอาคาร รายละเอียดเครื่องสูบน้ำ

- 5.1 เครื่องสูบน้ำแบบมอเตอร์ไฟฟ้า 1 ชุด รายละเอียดดังนี้
- 5.2 เครื่องสูบน้ำต้องมีประสิทธิภาพ ณ จุดใช้งานไม่น้อยกว่า 70%

6. ถังน้ำเก็บ (Water Storage Tank) ติดตั้งภายนอกอาคาร (แบบฝังใต้ดิน) รายละเอียดดังนี้

- 6.1 ความจุขนาด 10000 ลิตร จำนวน 1 ถัง ขนาดของถัง ความกว้าง 214 ซม. ความสูง 317 ซม.

7. ถังบำบัดน้ำเสียที่รวมหลักการเกราะ และการกรองใ้อากาศ (Septic Tank) ติดตั้งภายนอกอาคาร(ติดตั้งแบบฝังดิน) ห่างจากอาคารไม่น้อยกว่า 1 เมตร และตรวจสอบแนวท่อจากตัวอาคารระยะ Slope 1 เมตร : 1 เซนติเมตร รายละเอียดถังบำบัดน้ำเสีย

- 7.1 ความจุขนาด 10000 ลิตร จำนวน 1 ถัง และ ถังดักไขมันขนาด 400 ลิตร จำนวน 1 ถัง

8. ทดสอบการรั่วซึมของระบบสุขาภิบาลท่อน้ำดีด้วยการเพิ่มแรงดันเข้าไปในเส้นท่อให้ได้ 100 PSI หรือประมาณ 7 Bar ท่อน้ำทิ้งและท่ออากาศที่ 5 PSI ทิ้งไว้อย่างน้อย 6 ชม. สังเกตมาตรวัดแรงดันอย่าให้แรงดันตก

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องพักแคะกเรียนผู้หอพักชาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองอุตรธานี 41000 โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพันธ์ แดงบุตร ภย 86453

วิศวกรไฟฟ้า

ต้น ไวยานันต์ติ

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ รมบุญตร ภท 43252

ผู้เขียนแบบ

ต้น ไวยานันต์ติ

เอกวิทย์ นิลศิริศาสตร์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

วันที่/เดือน/ปี

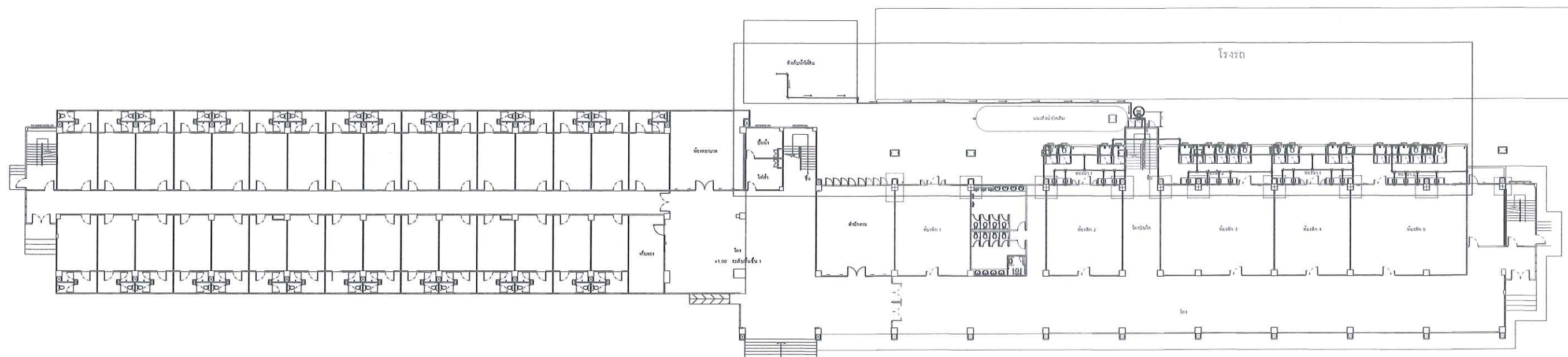
รพ

รหัสแบบ

แผ่นที่

ME-02

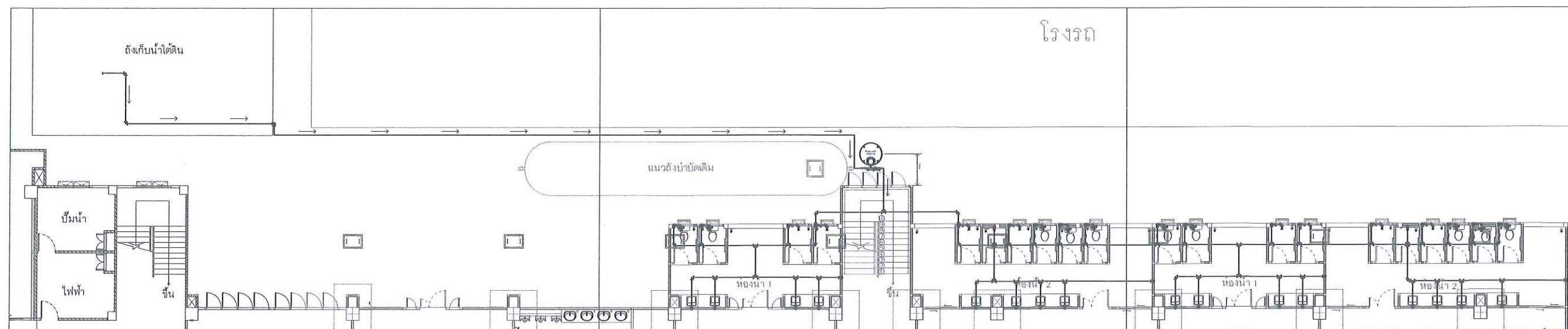
- หมายเหตุ : 1. ท่อ Moin ประปาขนาดไม่น้อยกว่า 2" และให้เดินท่อใต้ดิน และใช้ท่อ HDPE ผึงท่อจากพื้นเป็นระยะ 20 ซม.
 2. เดินท่อประปาแนวอนาโดยเดินอยู่ในระดับเหนือฝ้าเพดานแล้วจึงเดินฝังกำแพงลงไปยังสุขภัณฑ์แต่ละตัว
 3. เดินท่อนดินให้ใช้ท่อ PVC
 4. ทำ Air Chamber โดยให้มีระยะความยาว ไม่น้อย 30 ซม. ให้กับสุขภัณฑ์ทุกตัว
 5. ดอกก๊อกกลานาม ขนาด 1/2"



แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำดีปรับปรุงใหม่ 1 ชั้น 1

แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำดีปรับปรุงใหม่ 2 ชั้น 1

แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำดีปรับปรุงใหม่ 3 ชั้น 1



แปลนสุขาภิบาลน้ำดีปรับปรุงใหม่ ชั้น 1
 มาตรฐาน
 No: Scale

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องพักเพื่อการเรียนรู้อีกหลาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมือง อุดรธานี 41000
 โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพันธ์ แดงบุตร ภท 86423

วิศวกรไฟฟ้า

คัน ไชยนาญวัตร

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ธนบุญพร ภท 43252

ผู้เขียนแบบ

คัน ไชยนาญวัตร
 เอกวิทย์ ธีรเศรษฐ์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

แปลนสุขาภิบาลน้ำดีปรับปรุงใหม่ ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี

รหัสแบบ

แผ่นที่

ME-03



โครงการ

ปรับปรุงห้องฝึกเขียนเครื่องพิมพ์ลาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองจตุรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพันธ์ แดงบุตร ภาข 86423

วิศวกรไฟฟ้า

ศัน ไวยยานุวัตติ

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ รณกุลบุตร ภาข 43252

ผู้เขียนแบบ

ศัน ไวยยานุวัตติ
เอกวิทย์ เตชะวิเศษศาสตร์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำดื่มปรับปรุงใหม่ 1

ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่

รหัสแบบ

ME-04

ต่อท่อจาก Main น้ำประปาบนถังน้ำใต้ดิน
ถึงเก็บน้ำใต้ดิน

เดินท่อน้ำใต้ดิน

ปั๊มน้ำ

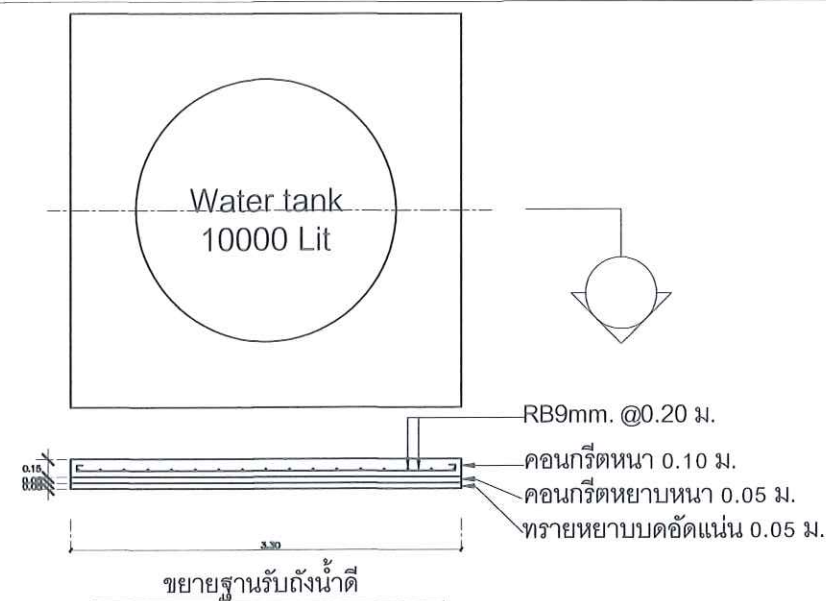
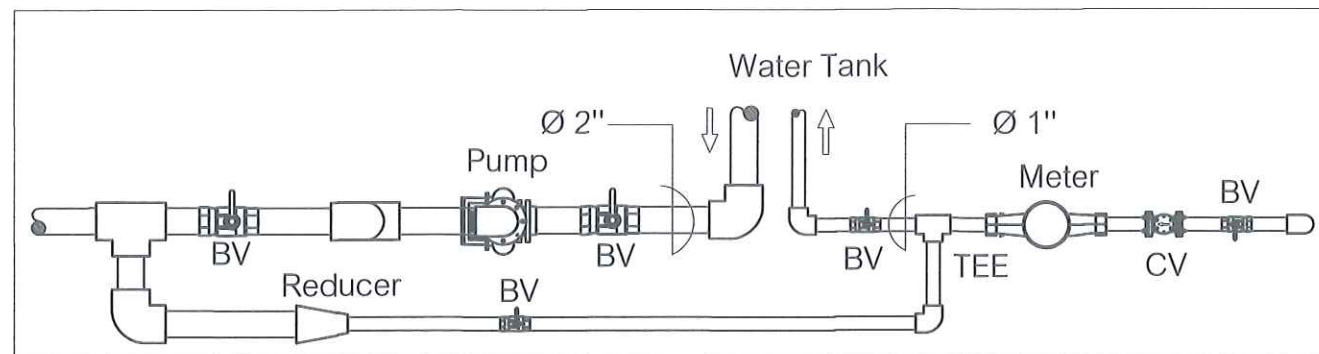
ไฟฟ้า

ขึ้น

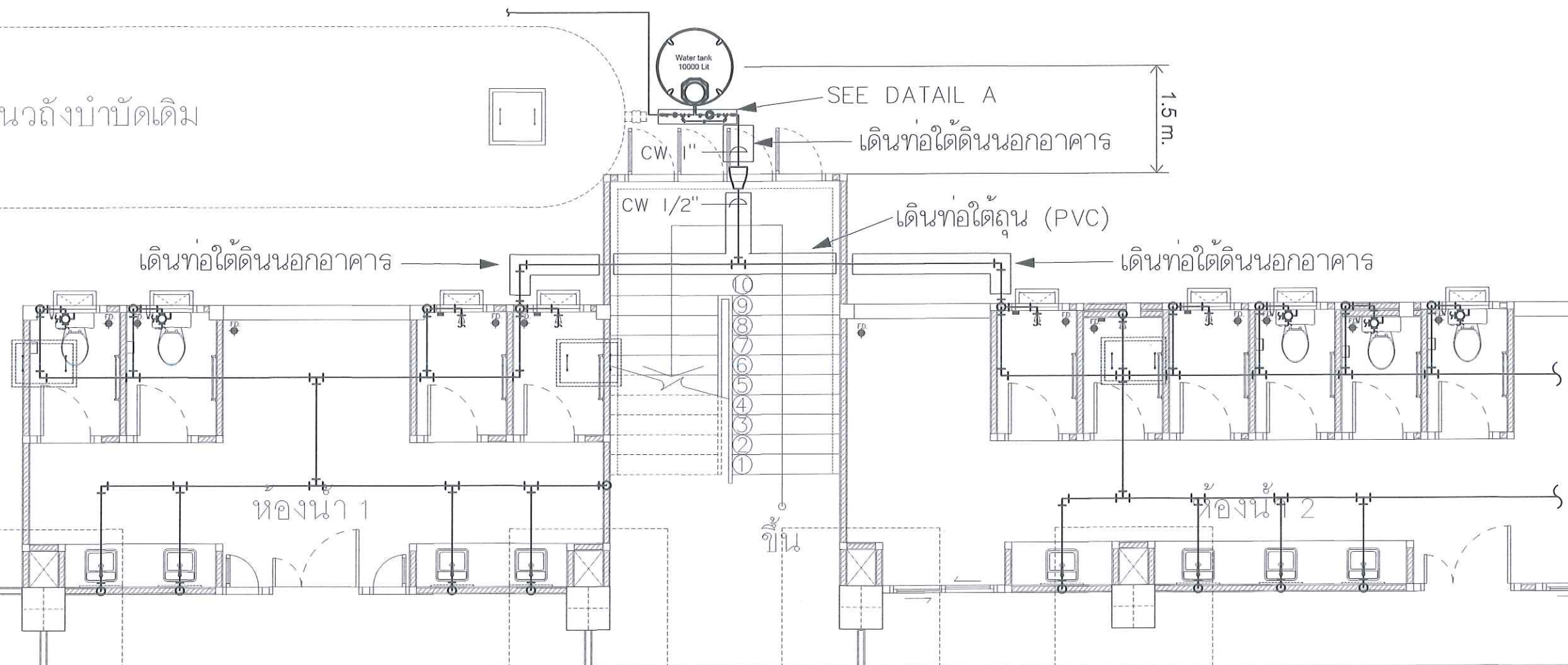
แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำดื่มปรับปรุงใหม่ 1 ชั้น 1
มาตราส่วน No: Scale

Signature and Stamp

DETAIL A



แนวถังบำบัดเดิม



แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำปรับปรุงใหม่ 2 ชั้น 1
มาตราส่วน No: Scale

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องพักเพื่อการเรียนรู้อีกหลาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองจตุรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพงษ์ แสงบุตร ภษ 86433

วิศวกรไฟฟ้า

คัน ไชยพันธุ์ชาติ

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ขนบุญบุตร ภท 43252

ผู้เขียนแบบ

คัน ไชยพันธุ์ชาติ
เอกวิทย์ ธีรเศรษฐ์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำปรับปรุงใหม่ 2

ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี

รหัสแบบ

แผ่นที่

ME-05

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ
ปรับปรุงห้องฝึกเขียนผู้หัดทาสี 2

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรธานี
34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองจตุรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย
ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรธานี

วิศวกรโครงสร้าง
ณัฐพงษ์ แดงบุตร ภย 86413

วิศวกรไฟฟ้า
ต้น ไชยยานุวัตติ

วิศวกรสุขาภิบาล
ธีรเชรินทร์ ธมมบุตร ภก 43252

ผู้เขียนแบบ
ต้น ไชยยานุวัตติ
เอกวิทย์ เจริญศาสตร์

สถาปนิก
ตรวจ

วิศวกร
ตรวจ

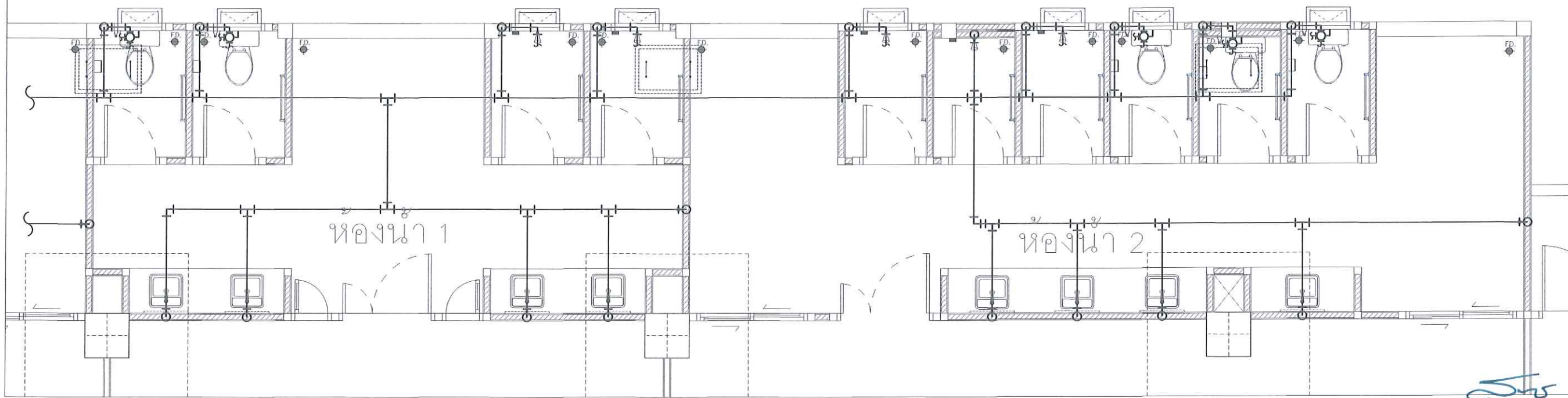
อนุมัติ

แบบแสดง :

แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำดีปรับปรุงใหม่ 3
ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี

รหัสแบบ
ME-06



แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำดีปรับปรุงใหม่ 3 ชั้น 1
มาตราส่วน No: Scale

Handwritten signatures and initials in blue ink.

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องฝึกเพื่อการเรียนรู้อีกหลาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองอุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพงษ์ แดงบุตร ภย 86423

วิศวกรไฟฟ้า

ต้น ไชยพันธุ์ชาติ

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ชนบุญบุตร ภก. 43252

ผู้เขียนแบบ

ต้น ไชยพันธุ์ชาติ
เอกวิทย์ ธีรเศรษฐ์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

แปลนการเดินท่อสุขาภิบาลน้ำดีด้านหน้า

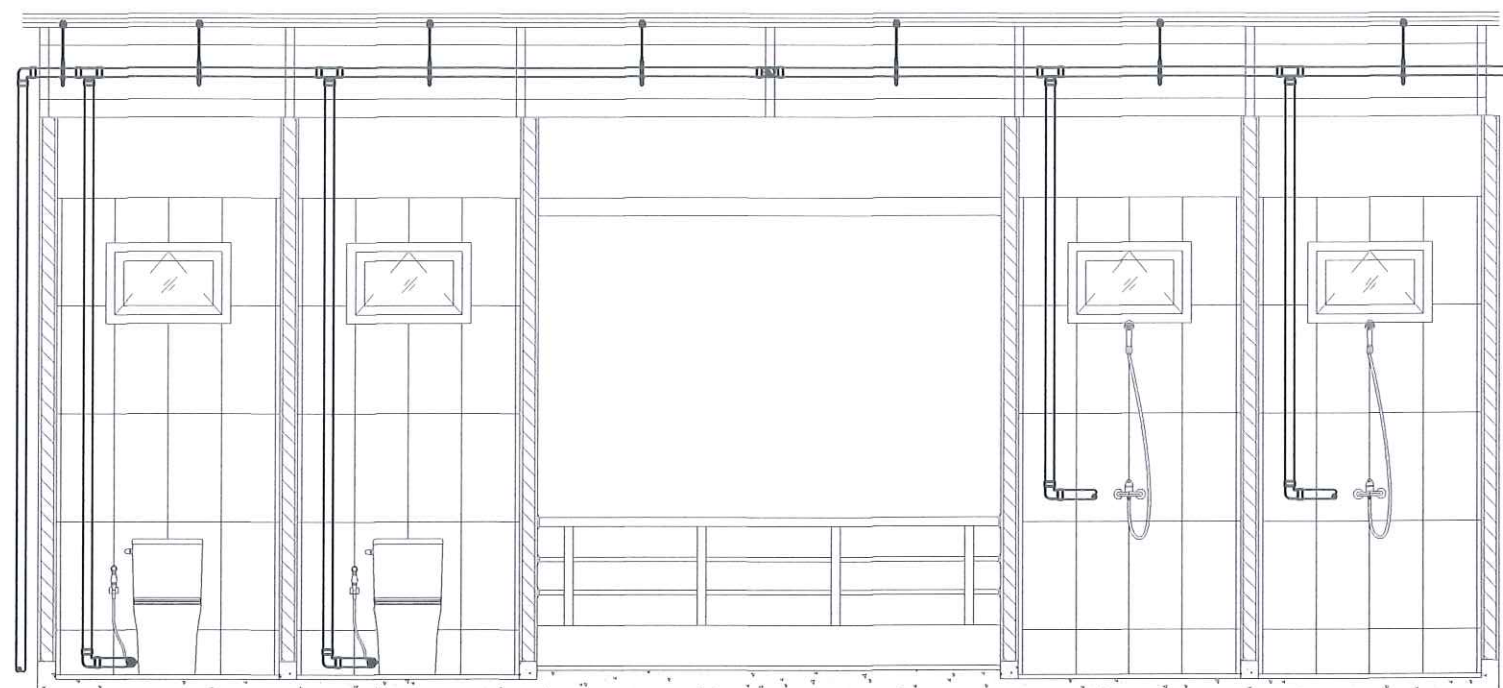
วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่

รหัสแบบ

ME-07

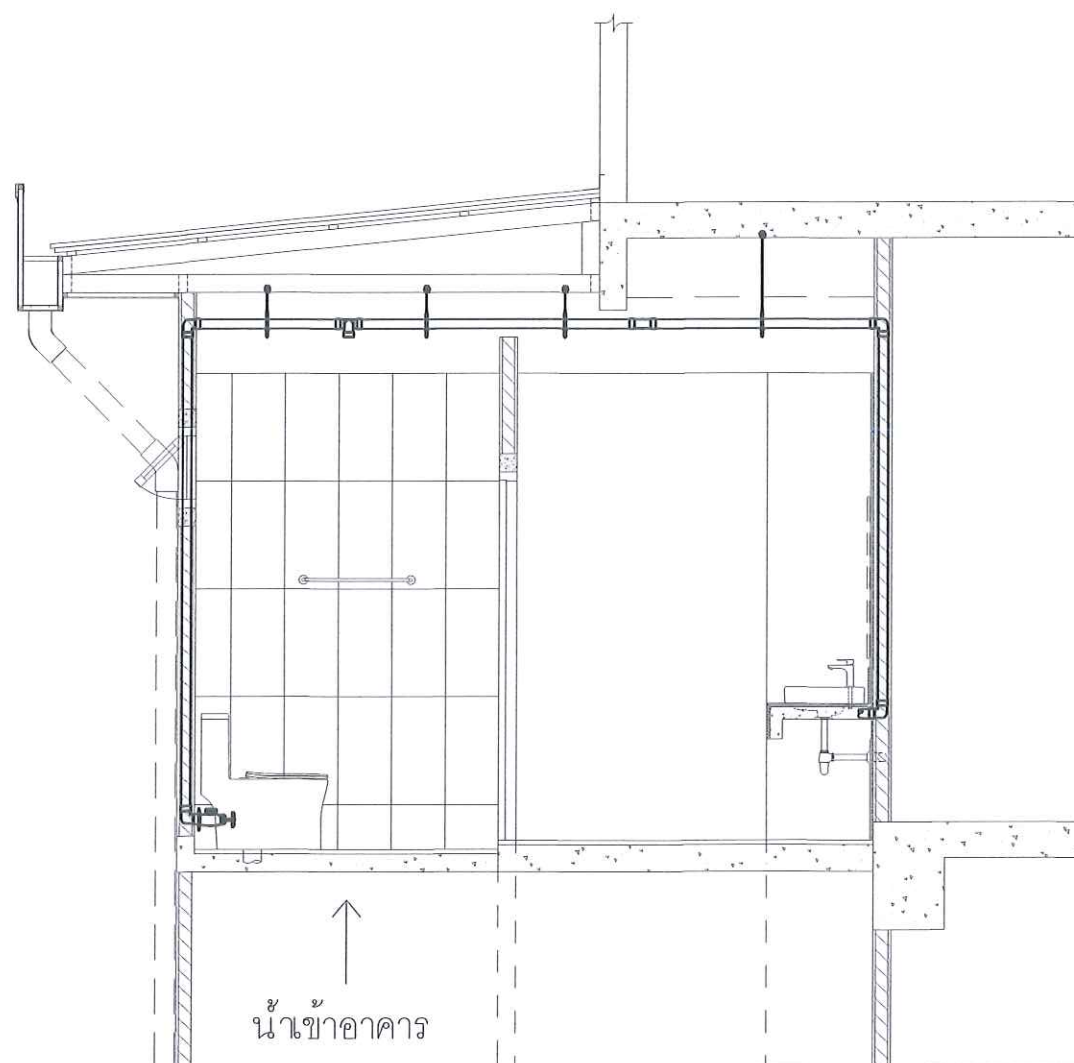
น้ำเข้าอาคาร



แปลนการเดินท่อสุขาภิบาลน้ำดีด้านหน้า

SCALE

1: 50



น้ำเข้าอาคาร



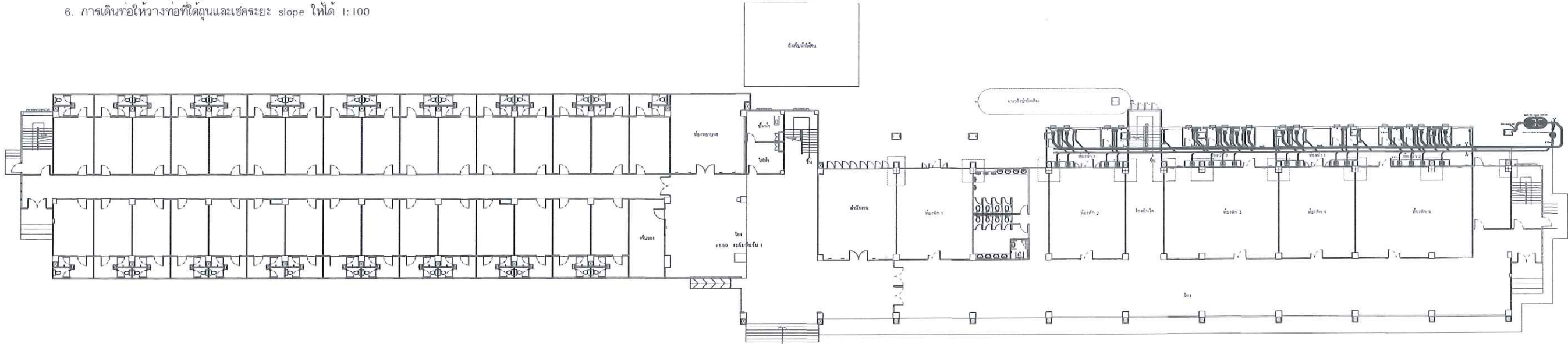
แปลนการเดินท่อสุขาภิบาลน้ำดีด้านข้าง

SCALE

1: 50

Handwritten signatures and initials in blue ink.

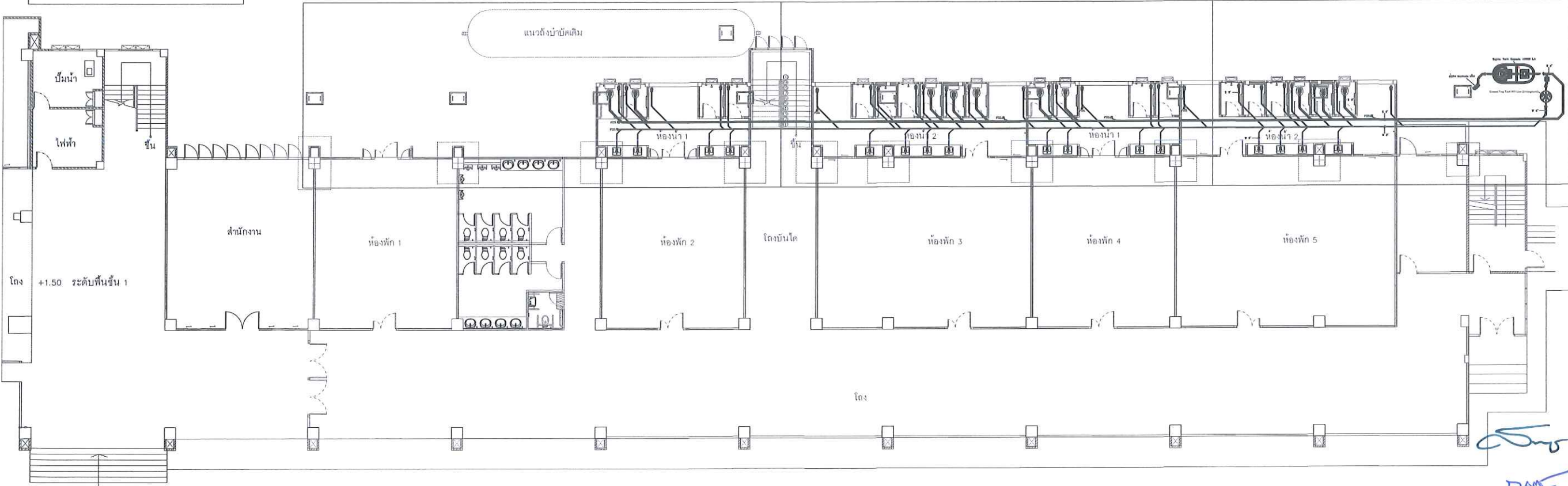
- หมายเหตุ : 1. ท่อ Main น้ำเสียขนาดไม่น้อยกว่า 4 "
2. เดินท่อน้ำเสียแนวหน้าโดยเดินท่อใต้ดินไปยังถังบำบัดแต่ละตัว
 3. การเดินท่อน้ำเสียห้ามเดินท่อลอดใต้คาน ถ้าเจอคานให้ทำการวาง Sleeve ผ่านคาน
 4. การเดินท่อให้เดินท่อบริเวณใต้ถุน
 5. การวางตำแหน่งของ Septic tank จะพิจารณาอีกครั้งในการก่อสร้าง
 6. การเดินท่อใ้วางท่อบริเวณใต้ถุนและใช้ระยะ slope ให้ได้ 1:100



แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสีย
ปรับปรุงใหม่ 1 ชั้น 1

แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสีย
ปรับปรุงใหม่ 2 ชั้น 1

แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสีย
ปรับปรุงใหม่ 3 ชั้น 1



แปลนสุขาภิบาลน้ำเสียปรับปรุงใหม่ ชั้น 1
มาตราส่วน No: Scale

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ
ปรับปรุงห้องพักเพื่อการศึกษาชั้น 2

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองอุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย
ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง
ณัฐพันธ์ แดงบุตร ภษ 86423

วิศวกรไฟฟ้า
คัน ไชยนาญรัตน์

วิศวกรสุขาภิบาล
ธีรเชรินทร์ วัฒนกุล ภษ 43252

ผู้เขียนแบบ
คัน ไชยนาญรัตน์
เอกวิทย์ ธีรเชรินทร์

สถาปนิก
ตรวจ

วิศวกร
ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :
แปลนสุขาภิบาลน้ำเสียปรับปรุงใหม่ ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี
รฟ.แบบ ME-08

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องฝึกเพื่อการใช้งานผู้พักอาศัย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองจตุรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพงษ์ แดงบุตร ภย 86423

วิศวกรไฟฟ้า

ต้น ไชยพันธุ์ชาติ

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ธนบุญกร ภก 43252

ผู้เขียนแบบ

ต้น ไชยพันธุ์ชาติ
เอกวิทย์ นิลศิริศาสตร์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

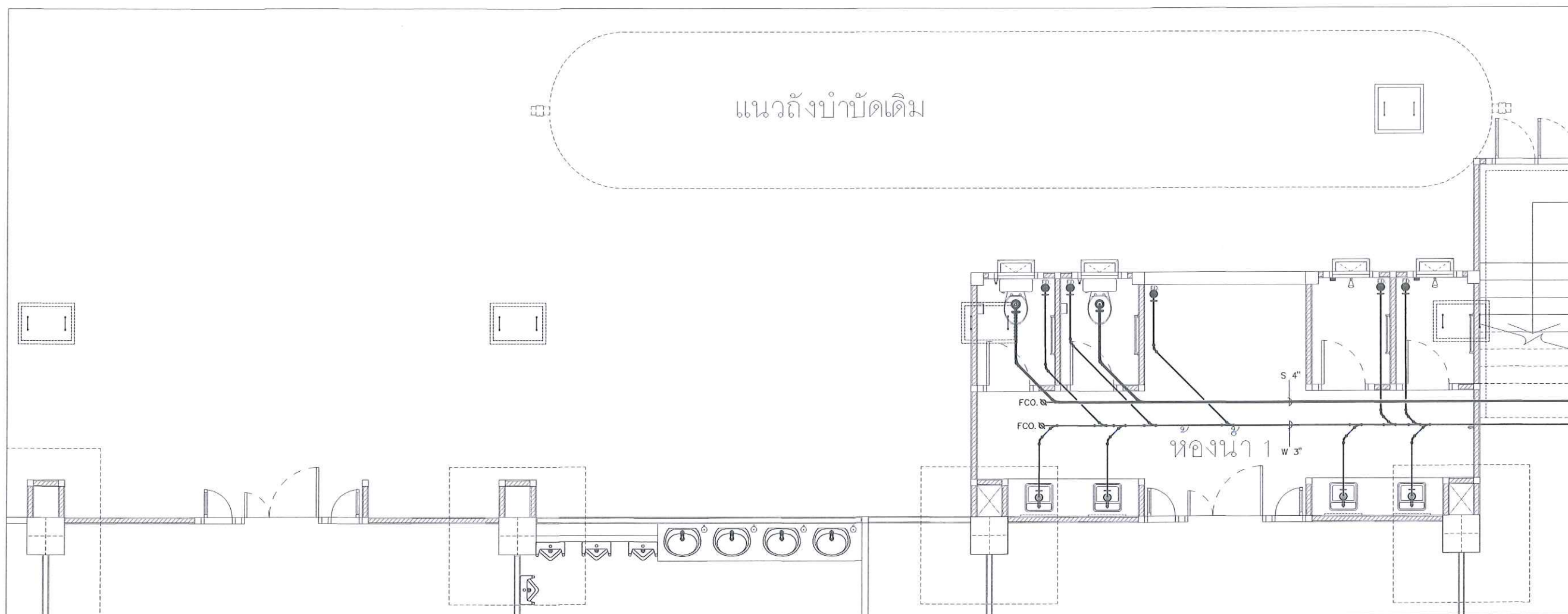
แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสียปรับปรุงใหม่ 1 ชั้น 1
ปรับปรุงใหม่ 1 ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่

รหัสแบบ

ME-09



แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสียปรับปรุงใหม่ 1 ชั้น 1
มาตราส่วน No: Scale

Handwritten signature and initials in blue ink.

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องฝึกเขียนหุ่นกลาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองอุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพงษ์ แดงบุตร ภท. 86423

วิศวกรไฟฟ้า

ศัน ไชยนาญรัตน์

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ชุมภูตร ภท. 43252

ผู้เขียนแบบ

ศัน ไชยนาญรัตน์
เอกวิทย์ ธีรศาสตร์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

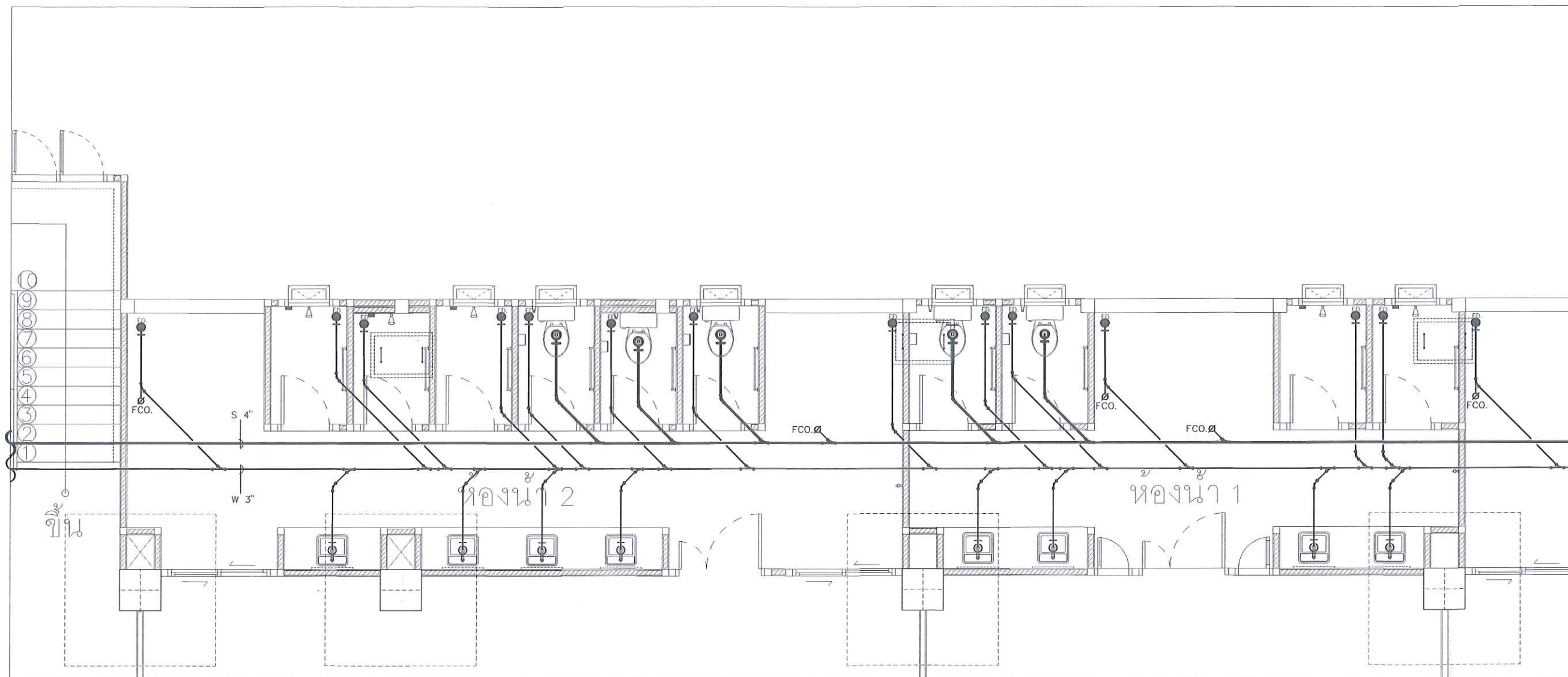
แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสีย
ปรับปรุงใหม่ 2 ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่

รหัสแบบ

ME-10



แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสียปรับปรุงใหม่ 2 ชั้น 1
มาตราส่วน No: Scale

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ
ปรับปรุงห้องพักเพื่อการเรียนสู่อาชีพสาย 2

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
34 ถนนพหลโยธิน แขวงบ้านคำมก อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย
ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง
ณัฐพงษ์ แดงบุตร ภย 86423

วิศวกรไฟฟ้า
คัน ไชยนาญวัณดี

วิศวกรสุขาภิบาล
ธีรเชรินทร์ ชนบุญบุตร ภก. 43252

ผู้เขียนแบบ
คัน ไชยนาญวัณดี
เอกวิทย์ นิลศิริศาสตร์

สถาปนิก
ตรวจ

วิศวกร
ตรวจ

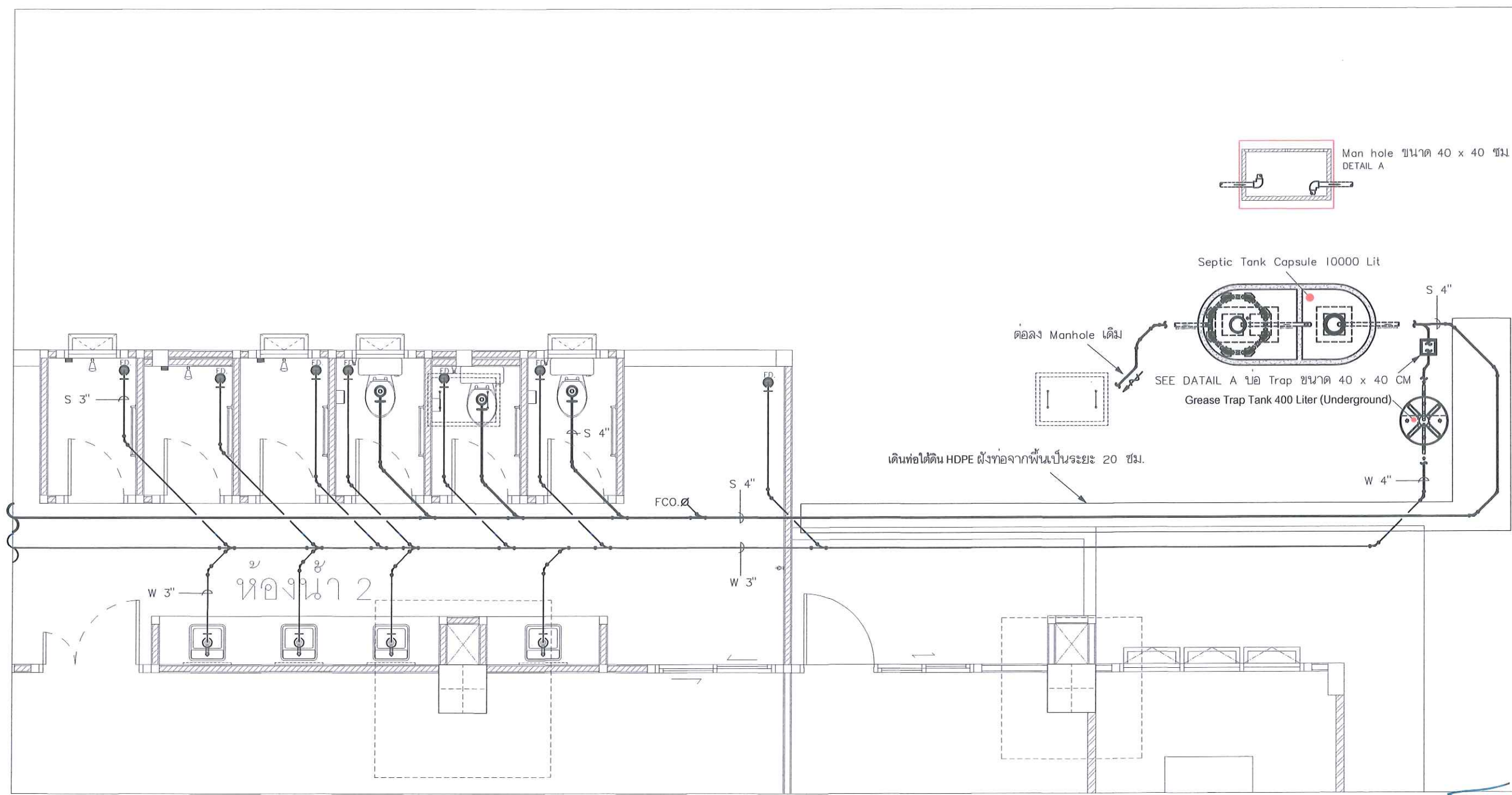
อนุมัติ

แบบแสดง :

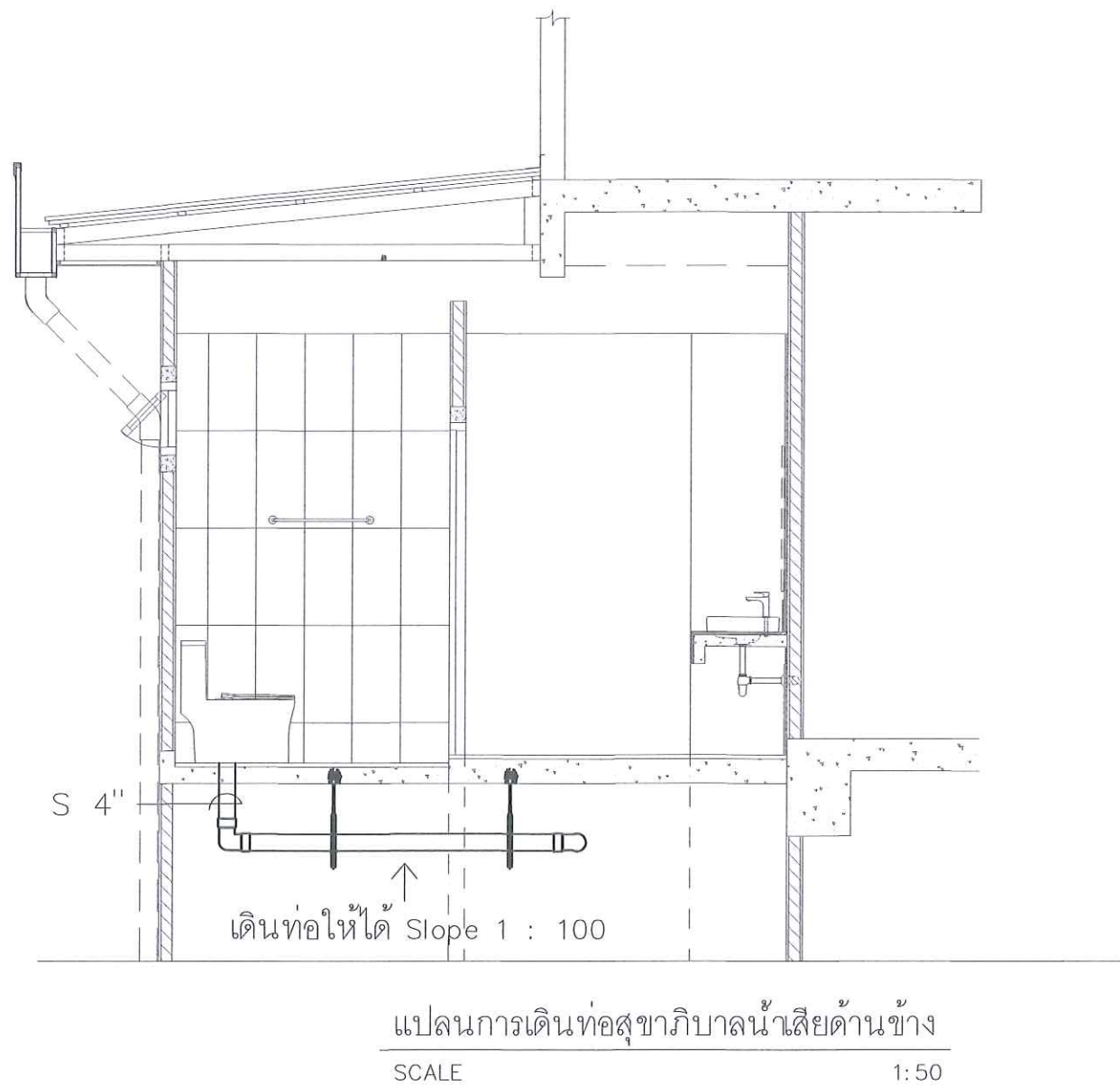
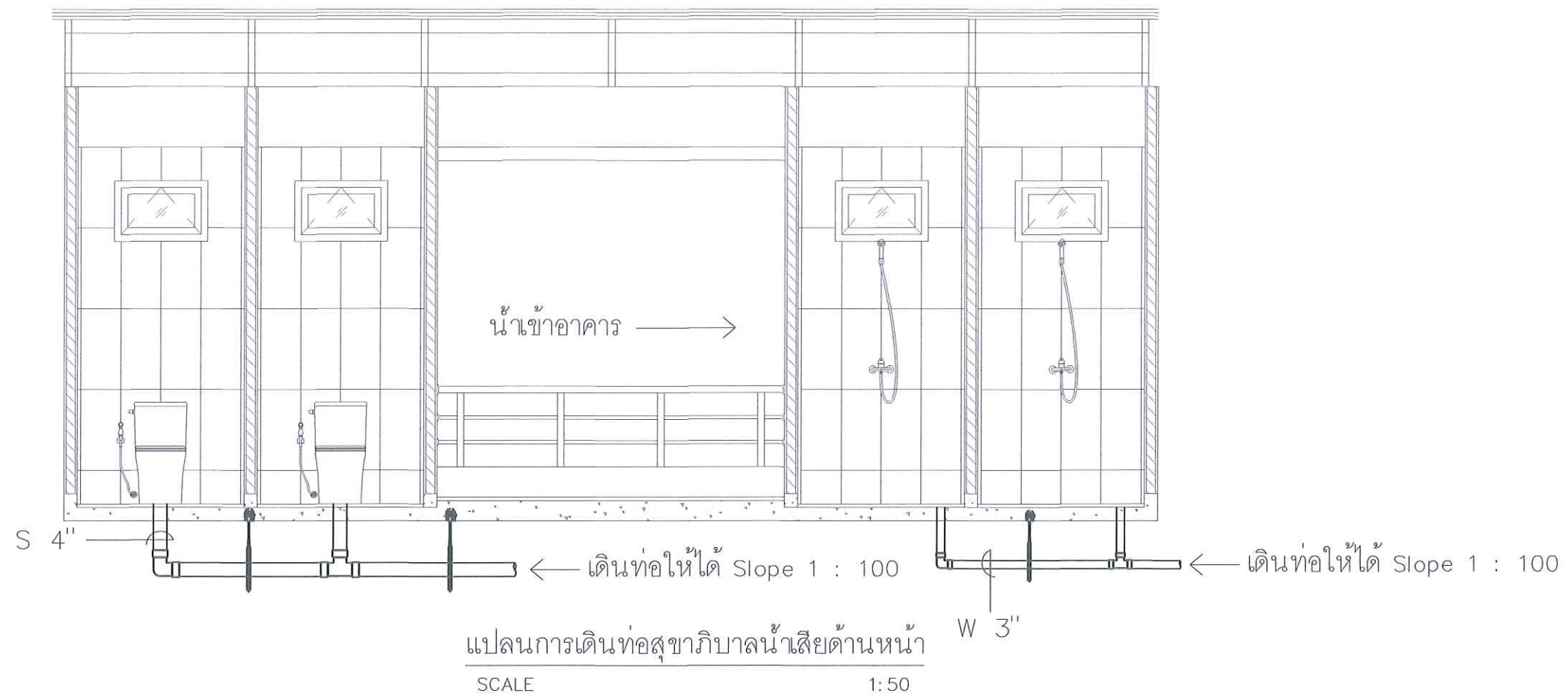
แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสียปรับปรุงใหม่ 3 ชั้น 1
ปรับปรุงใหม่ 3 ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี

รฟช.แบบ ME-11



แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสียปรับปรุงใหม่ 3 ชั้น 1
มาตราส่วน No: Scale



This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องฝึกการเขียนด้วยปากกาสาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

34 ถนน มหาแจ้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพงษ์ แดงบุตร ภษ. 864433

วิศวกรไฟฟ้า

ต้น ไชยยานุวัตร

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ขมบุญตร ภษ. 43252

ผู้เขียนแบบ

ต้น ไชยยานุวัตร
เอกวิทย์ เดชะศรี

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

แปลนการเดินท่อสุขาภิบาลน้ำเสีย

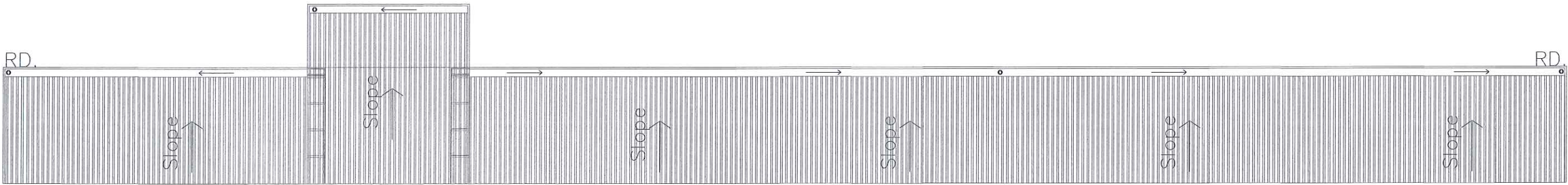
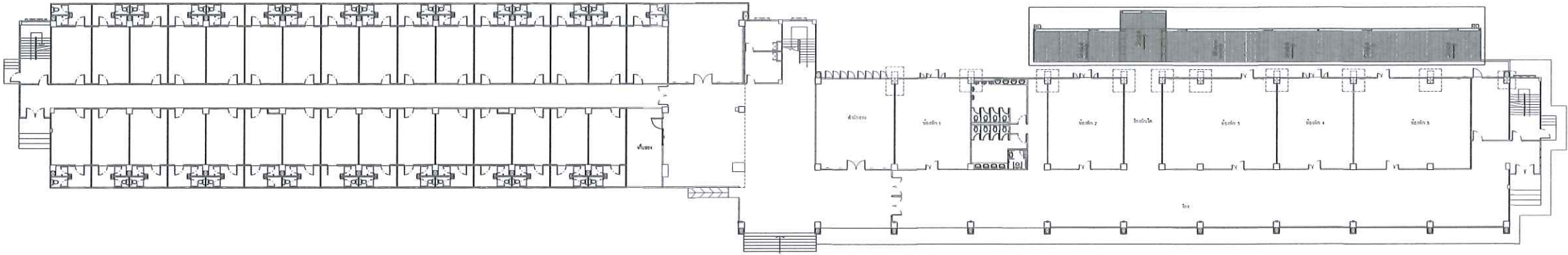
วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่

รหัสแบบ

ME-12

หมายเหตุ: ท่อระบายน้ำฝนให้ใช้ท่อขนาด 4 นิ้ว



แปลนระบบระบายน้ำฝนหลังคาต่อเติม 1 หอพักชาย 2
มาตราส่วน No: Scale

This drawing is the property of
UDONTHAN RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องพักเพื่อการเรียนรู้อพาร์ทเม้นท์ 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

34 ถ.ทหาร ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพงษ์ เสงี่ยมบุตร ภาช 86423

วิศวกรไฟฟ้า

ต้น ไชยยาณัฐศิริ

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ขมบุญบุตร ภาช 43252

ผู้เขียนแบบ

ต้น ไชยยาณัฐศิริ
เอกวิทย์ เนติวิศวกรรม

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

แปลนระบบระบายน้ำฝนหลังคาต่อเติม 1
หอพักชาย 2

วันที่/เดือน/ปี

รหัสแบบ

แผ่นที่

ME-13

หมายเหตุ: ท่อระบายน้ำฝนให้ใช้ท่อขนาด 4 นิ้ว

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องฝึกซ้อมการเขียนหอพักชาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองอุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพงษ์ แดงบุศร ภาข 86423

วิศวกรไฟฟ้า

ต้น ไชยนาฏวิรัตน์

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ รมบุญตร ภาข 43252

ผู้เขียนแบบ

ต้น ไชยนาฏวิรัตน์
เอกวิทย์ เดชะวิเศษศาสตร์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

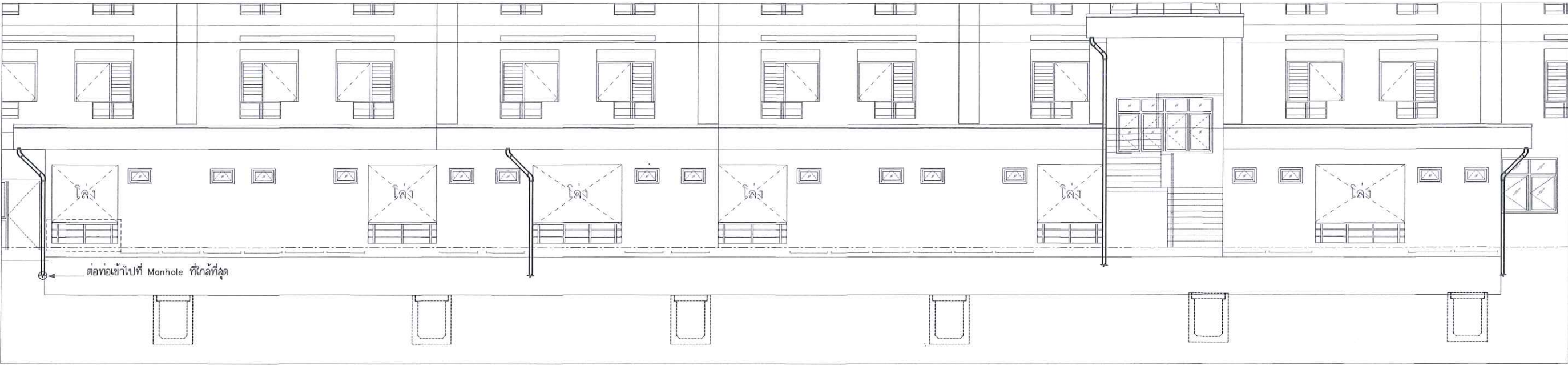
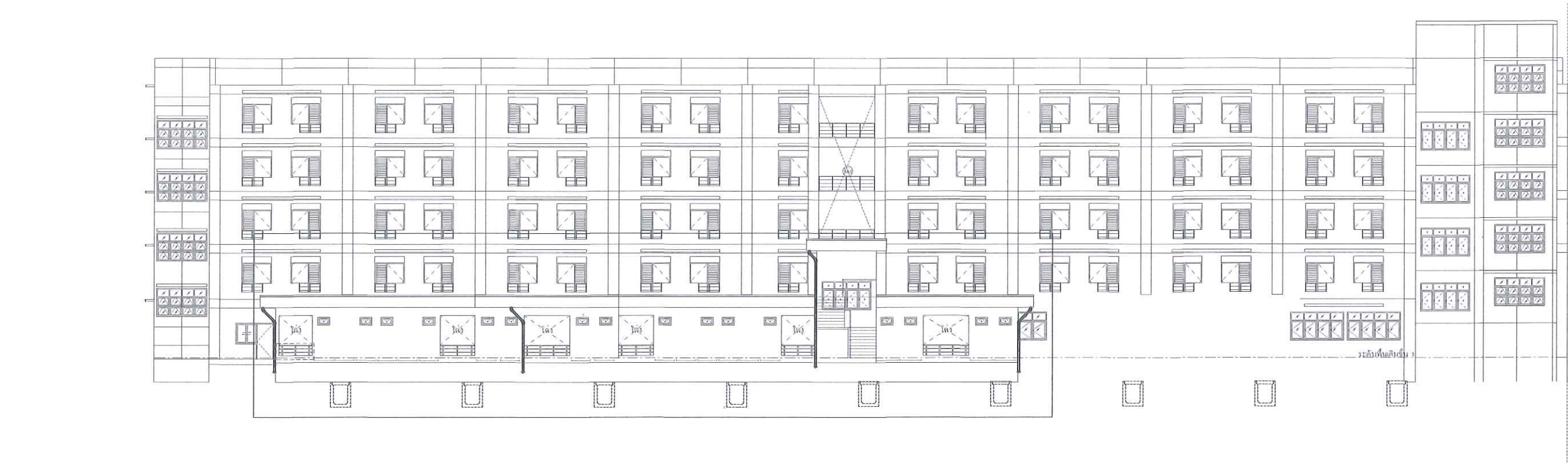
แปลนระบบระบายน้ำฝนหลังคาต่อเติม 2
หอพักชาย 2

วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่

รหัสแบบ

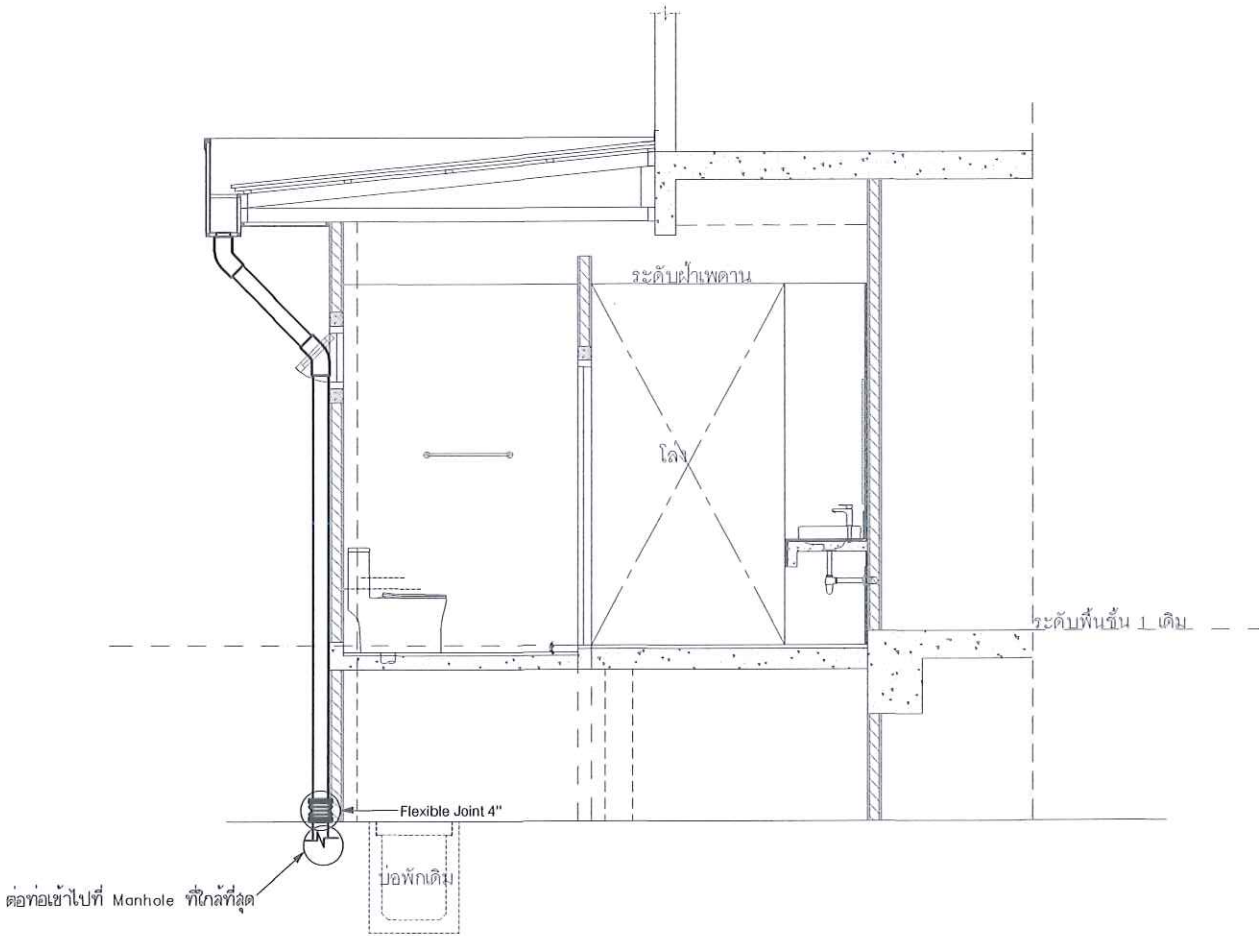
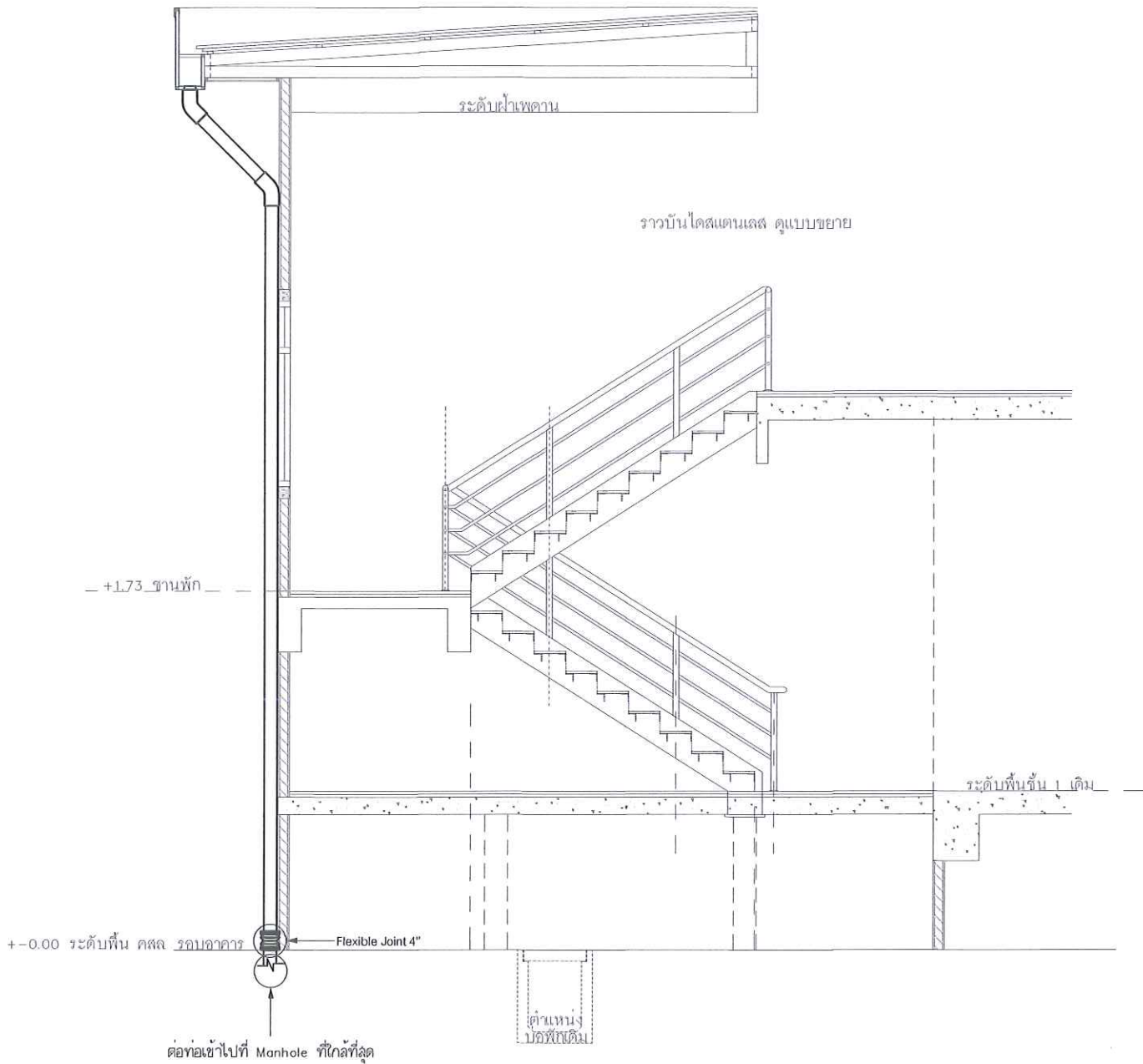
ME-14



แปลนระบบระบายน้ำฝนหลังคาต่อเติม 2 หอพักชาย 2
มาตราส่วน No: Scale

Handwritten signatures and initials in blue ink.

หมายเหตุ: ท่อระบายน้ำฝนให้ใช้ท่อขนาด 4 นิ้ว



แปลนระบบระบายน้ำฝนหลังคาต่อเติม 3 หอพักชาย 2
มาตราส่วน No: Scale

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องฝึกเขียนคู่มือห้องพักชาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
34 ถนนพหลโยธิน อำเภอเมือง อุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพันธ์ แดงบุตร ภาข 86423

วิศวกรไฟฟ้า

ต้น ไชยนาฏวิจิตร

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ขมภูมุต ภาข 43252

ผู้เขียนแบบ

ต้น ไชยนาฏวิจิตร
เอกวิทย์ เดชะศรีศาสตร์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

รูปด้าน 2-1, 2-2, 2-3

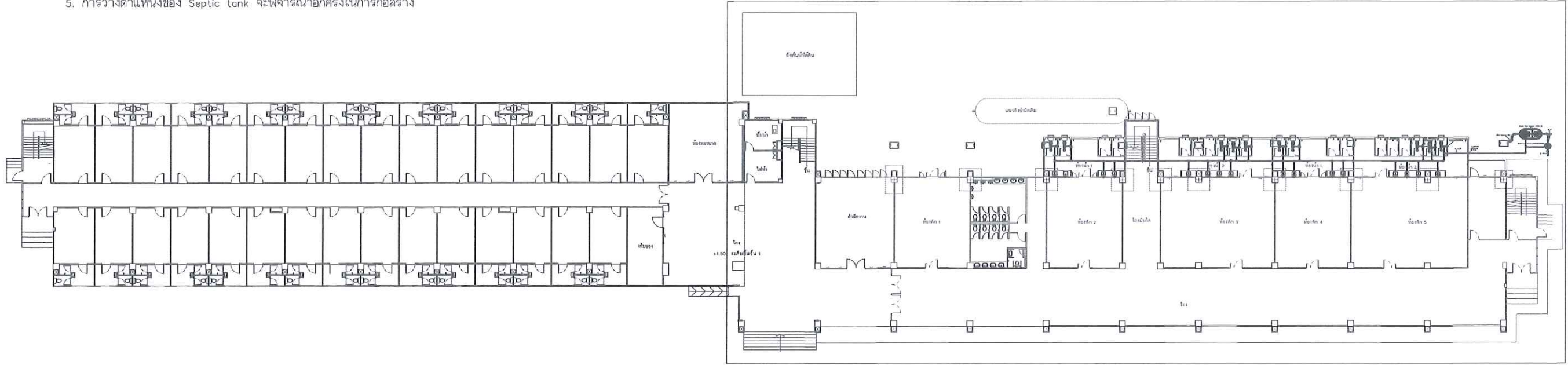
วันที่/เดือน/ปี

รหัสแบบ

แผ่นที่

ME-15

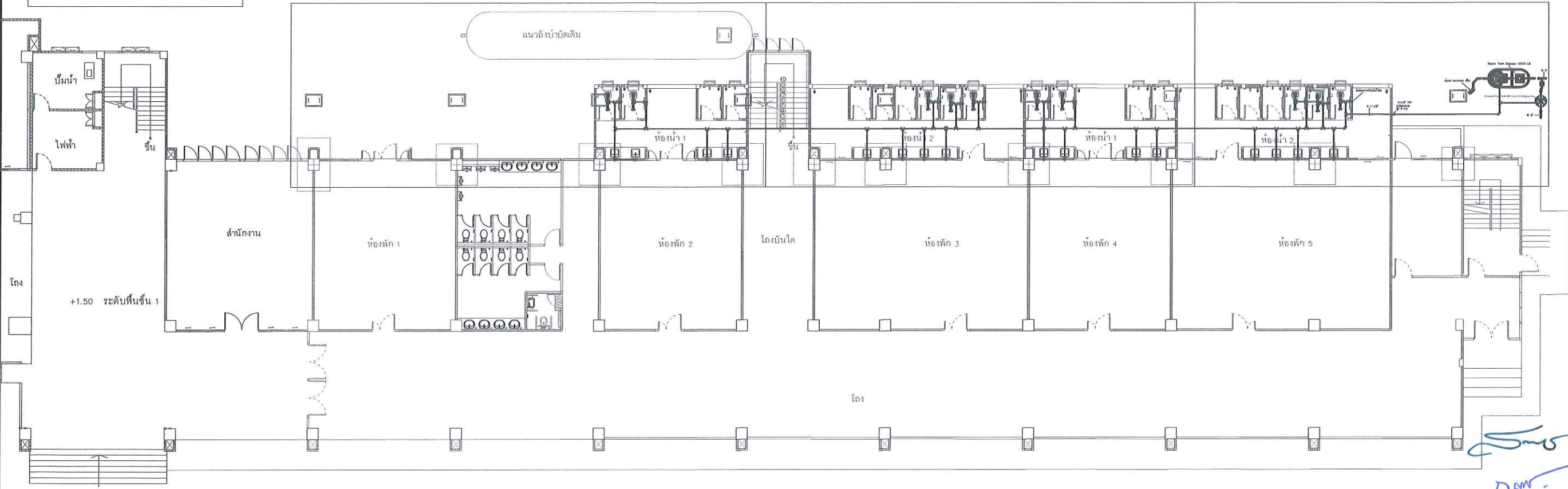
- หมายเหตุ : 1. ท่อ Main น้ำเสียขนาดไม่น้อยกว่า 4 "
2. เดินท่อน้ำเสียแนวนอนโดยเดินท่อใต้ดินไปยังถังขั้วกั้นแต่ละตัว
3. การเดินท่อน้ำเสียห้ามเดินท่อดูดใต้คาน ถ้าเจอคานให้ทำการวาง Sleeve ผ่านคาน
4. การเดินท่อให้เดินท่อบริเวณใต้ถุน
5. การวางตำแหน่งของ Septic tank จะพิจารณาอีกครั้งในการก่อสร้าง



แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสีย
ปรับปรุงใหม่ 1 ชั้น 1

แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสีย
ปรับปรุงใหม่ 2 ชั้น 1

แปลนขยายสุขาภิบาลน้ำเสีย
ปรับปรุงใหม่ 3 ชั้น 1



แปลนสุขาภิบาลระบบระบายอากาศปรับปรุงใหม่ ชั้น 1
มาตราส่วน No: Scale

This drawing is the property of
UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY
and not to be used or reproduced without specific
permission



โครงการ
ปรับปรุงห้องพักเพื่อเตรียมห้องพักราย 2

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
34 ถนน มหาแจ้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย
ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง
ณัฐพร แดงบุตร ภษ 86423

วิศวกรไฟฟ้า
ต้น ไชยพันธุ์ดี

วิศวกรสุขาภิบาล
ธีรเชรินทร์ ขนบุญพร ภท 43252

ผู้เขียนแบบ
ต้น ไชยพันธุ์ดี
เอกวัฒน์ นิลศิริศาสตร์

สถาปนิก
ตรวจ

วิศวกร
ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

แปลนสุขาภิบาลระบบ
ระบายอากาศปรับปรุงใหม่ ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี
รหัสแบบ
แผ่นที่
ME-16



โครงการ

ปรับปรุงห้องพักเพื่อการเรียนผู้หอพักชาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมือง อุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพนธ์ แดงบุตร ภาช 86423

วิศวกรไฟฟ้า

ต้น ไชยยานุวัตติ

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ขนบุญบุตร ภาช 43252

ผู้เขียนแบบ

ต้น ไชยยานุวัตติ
เอกวิทย์ ธีรศิริศาสตร์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

แปลนขยายสุขาภิบาลระบบ
ระบายอากาศปรับปรุงใหม่ 1
ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่

รหัสแบบ

ME-17

แนวถึงบ่อบัดเดิม

ห้องน้ำ 1

แปลนขยายสุขาภิบาลระบบระบายอากาศปรับปรุงใหม่ 1 ชั้น 1

มาตราส่วน

No: Scale



โครงการ

ปรับปรุงห้องพักเพื่อการเรียนรู้อีกหลาย 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองอุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพงษ์ แดงบุตร ภย. 86423

วิศวกรไฟฟ้า

ตัน ไชยพันธุ์ดี

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชรินทร์ ขมภูมิกุล ภก. 43252

ผู้เขียนแบบ

ตัน ไชยพันธุ์ดี
เอกสิทธิ์ นิลศิริศาสตร์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

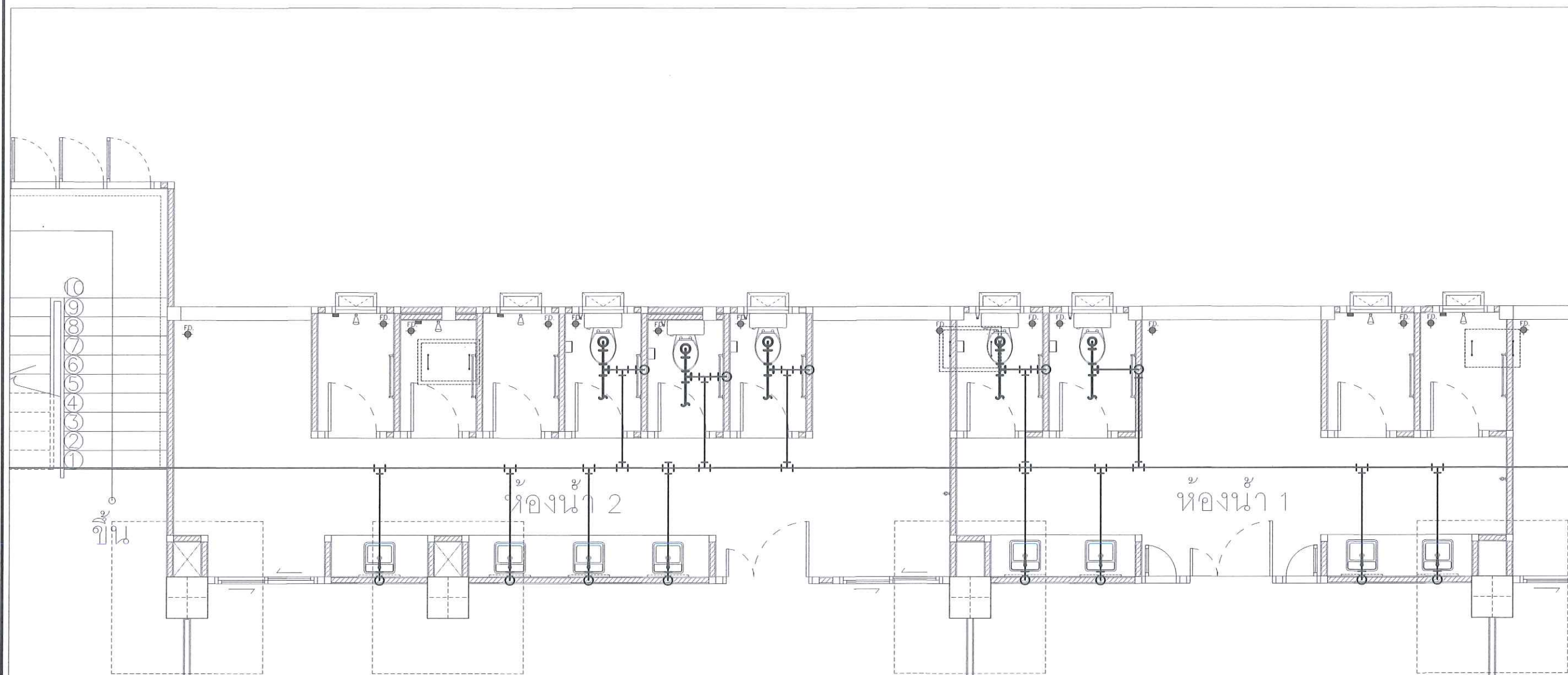
แปลนขยายสุขาภิบาลระบบ
ระบายอากาศปรับปรุงใหม่ 2
ชั้น 1

วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่

รหัสแบบ

ME-18



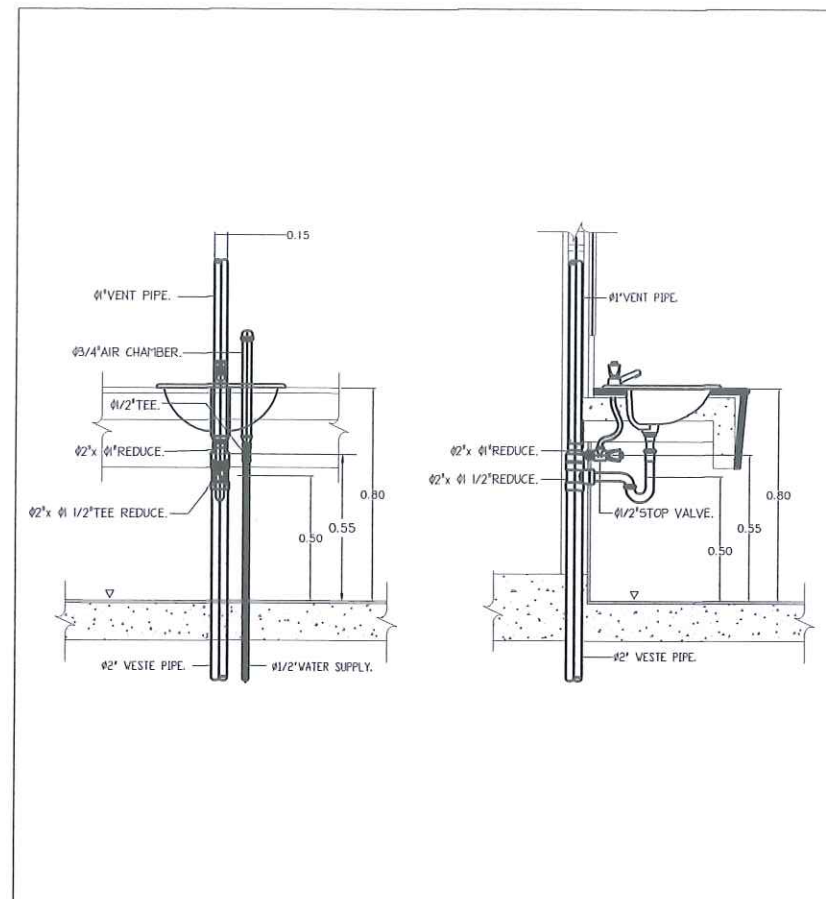
แปลนขยายสุขาภิบาลระบบระบายอากาศปรับปรุงใหม่ 2 ชั้น 1
มาตราส่วน No: Scale

Signature
วันที่
เดือน
ปี

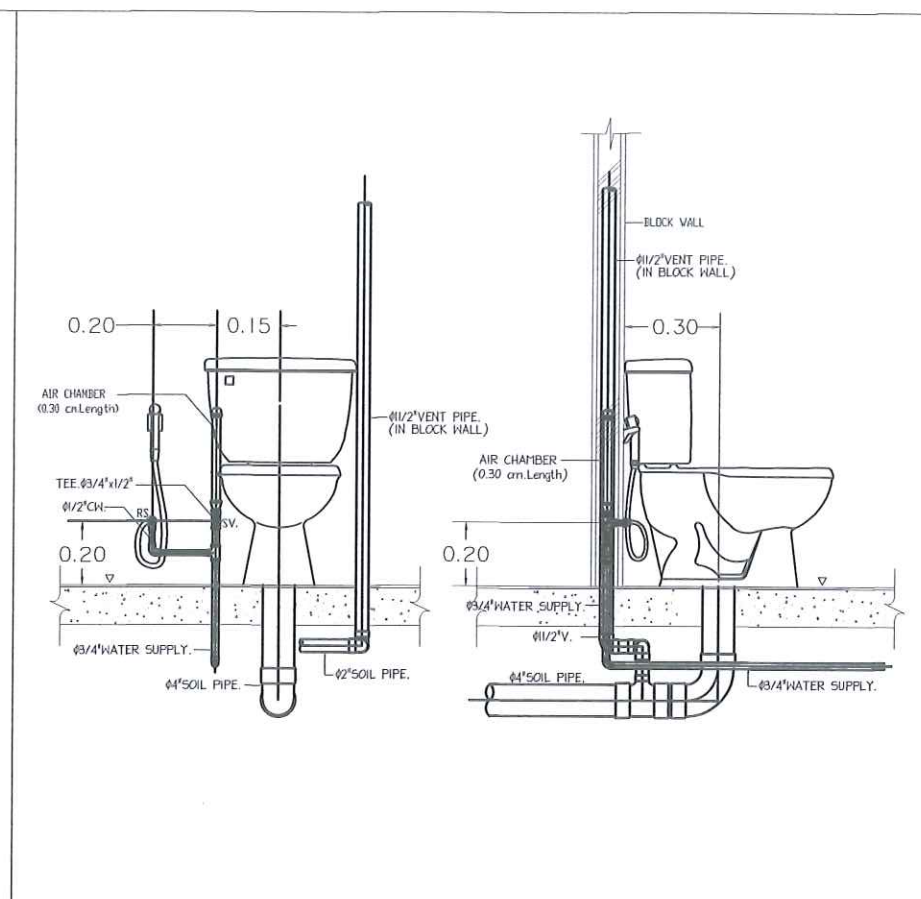
ME-19



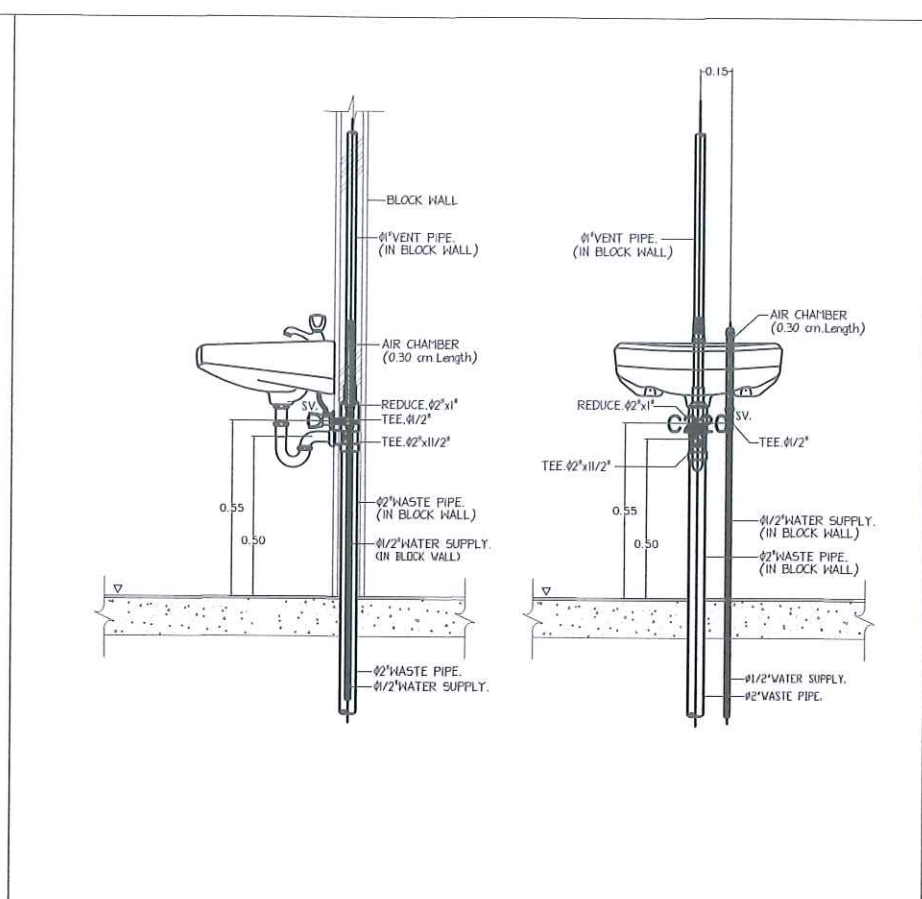
25



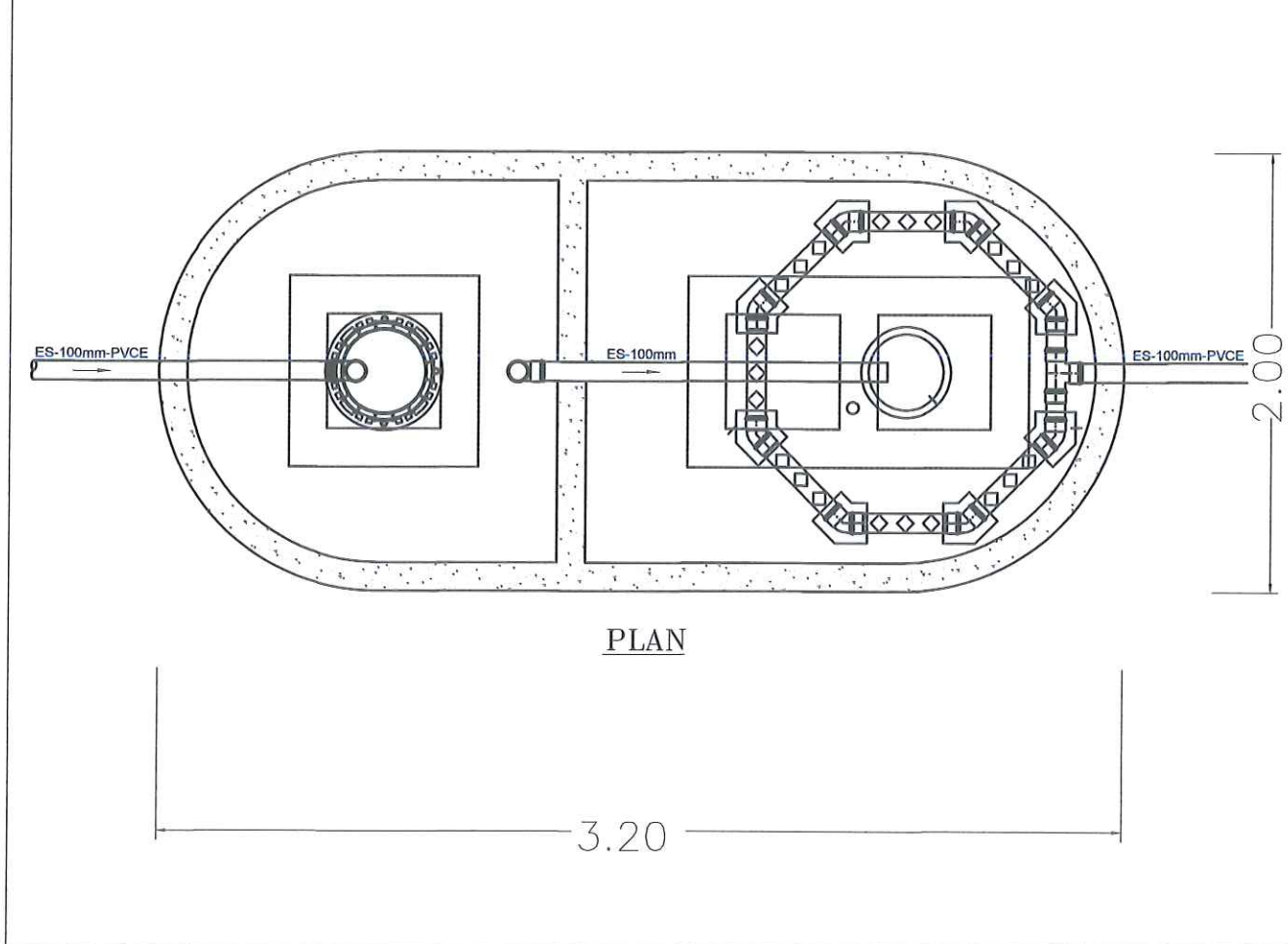
DETAIL INSTALL LAVATORY(COUNTER)



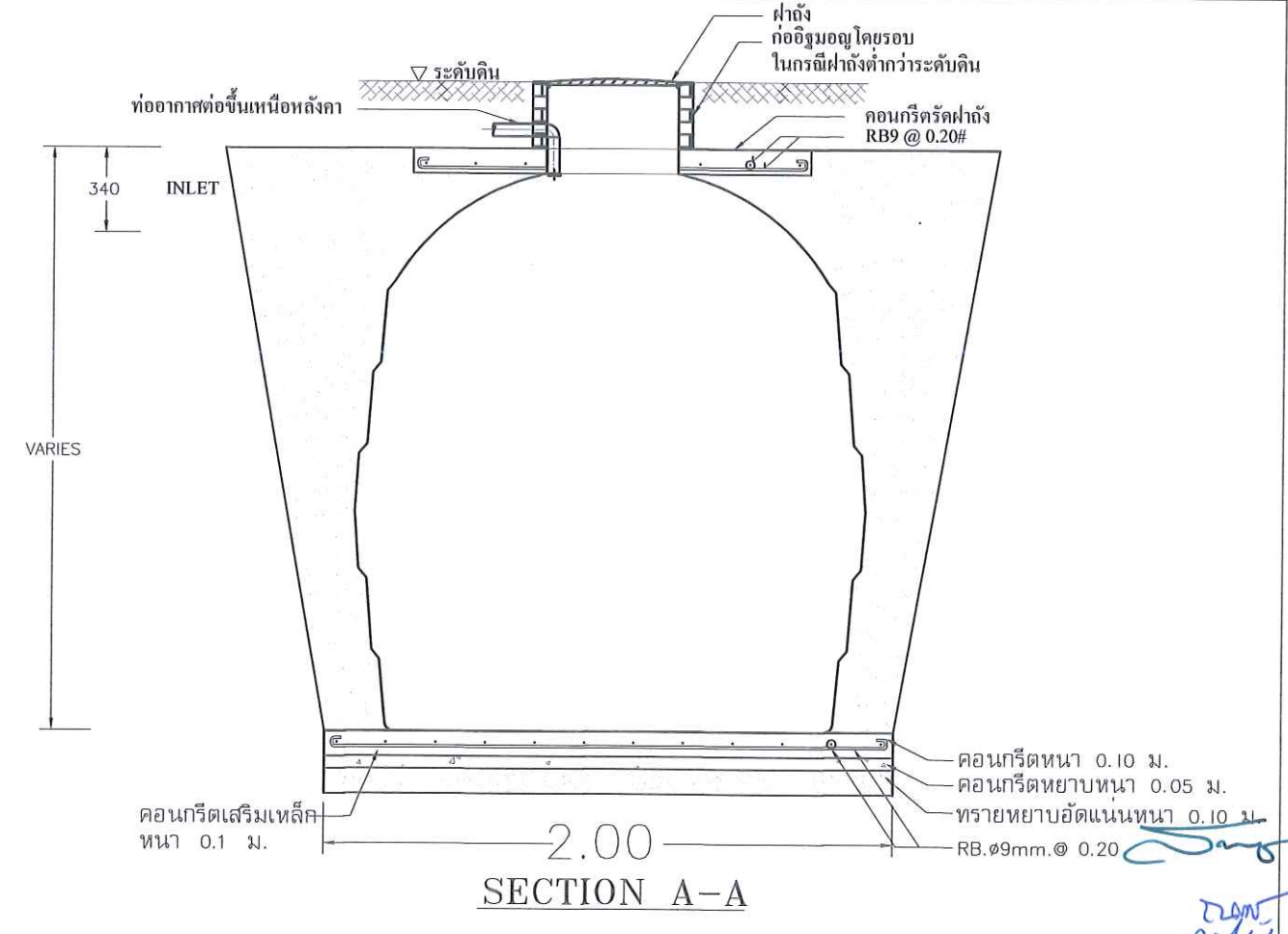
DETAIL INSTALL WATER CLOSET



DETAIL INSTALL LAVATORY.(WALL TYPE)



PLAN



SECTION A-A

ONSITE WASTEWATER TREATMENT



โครงการ
ปรับปรุงห้องพักเพื่อการศึกษา 2

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
34 ถนนพหลโยธิน แขวงเมืองจตุรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย
ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง
ณัฐพร แดงบุตร ภษ. 88423

วิศวกรไฟฟ้า
ต้น ไชยพันธุ์

วิศวกรสุขาภิบาล
ธีรเชษฐ์ ขมภูมิต ภษ. 43252

ผู้เขียนแบบ
ต้น ไชยพันธุ์
เอกรัตน์ เจริญศาสตร์

สถาปนิก
ตรวจ

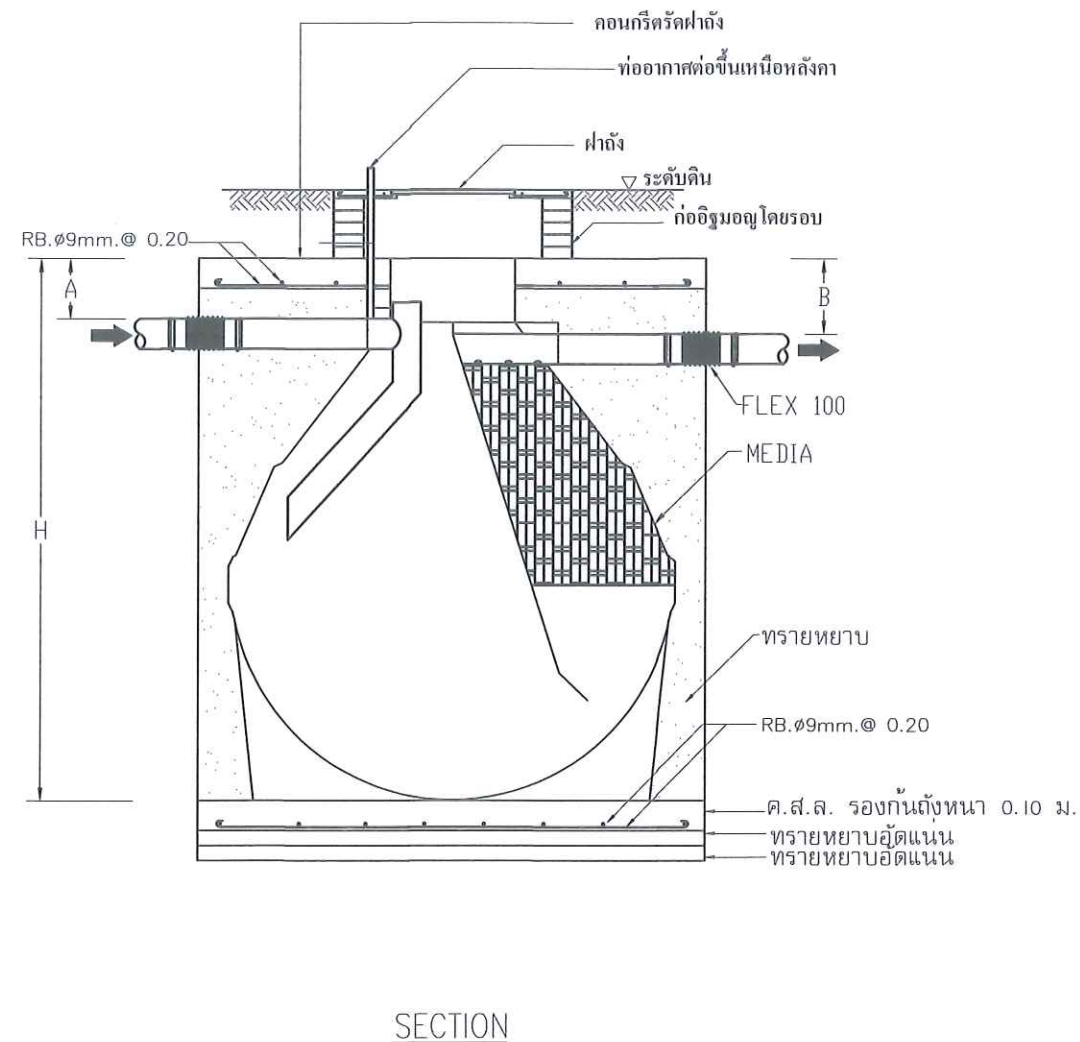
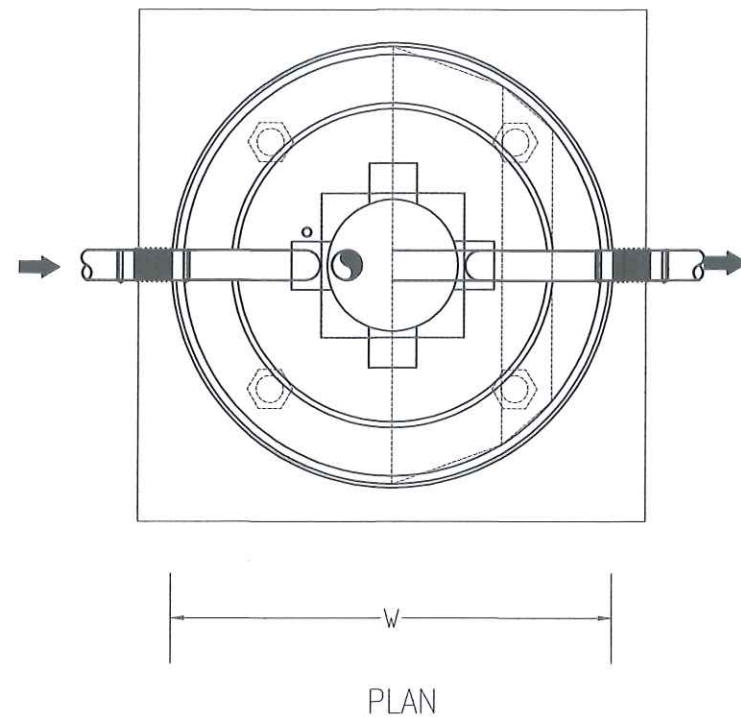
วิศวกร
ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

รายละเอียดการติดตั้งระบบสุขาภิบาล - 2
วันที่/เดือน/ปี
รฟ.แบบ

แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)



ตารางแสดงค่าระยะต่างๆ (มม.)

MODEL	WIDTH(W)	HEIGHT(H)	INLET-OUTLET(Ø)	VENT PIPE(Ø)	INLET(A) (m.)	OUTLET(B) (m.)
SAN-400 GT	905	1030	100	80	0.35	0.40
SAN-800 GT	970	1400	100	80	0.35	0.40
SAN-1000 GT	1000	1100	100	80	0.35	0.40
SAN-1200 GT	1160	1570	100	80	0.35	0.40
SAN-1800 GT	1200	1670	100	80	0.35	0.40
SAN-2200 GT	1400	1770	100	80	0.35	0.40
SAN-3200 GT	1600	1870	100	80	0.35	0.40
SAN-4200 GT	1760	2070	100	80	0.35	0.40
SAN-5000 GT	1850	2200	100	80	0.35	0.40
SAN-6000 GT	2000	2270	100	80	0.35	0.40

SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

This drawing is the property of UDONTHANI RAJABHAT UNIVERSITY and not to be used or reproduced without specific permission



โครงการ

ปรับปรุงห้องพักเพื่อการศึกษาชั้น 2

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

34 ถนนพหลโยธิน อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
โทร. (042) 340710 แฟกซ์ (042) 241418

จัดทำโดย

ฝ่ายออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วิศวกรโครงสร้าง

ณัฐพงษ์ แดงบุตร ภษ. 88483

วิศวกรไฟฟ้า

คัน ไชยวัฒน์

วิศวกรสุขาภิบาล

ธีรเชษฐ วัฒนบุตร ภษ. 43252

ผู้เขียนแบบ

คัน ไชยวัฒน์
เอกวัฒน์ เจริญศาสตร์

สถาปนิก

ตรวจ

วิศวกร

ตรวจ

อนุมัติ

แบบแสดง :

แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)

วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่

รหัสแบบ

ME-22

[Handwritten signatures and notes]