ISUE_2024-06-16

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาติชาย ศรีวิลัย

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้ดำเนินโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ในการนี้ จึงขอเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียนมาด้วยความเคารพ

(ศาสตราจารย์ ดร.ชาติชาย ศรีวิลัย)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สารบัญแบบ

แบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	รายการแบบ
AT-001	สารบัญแบบ
AT-002	สัญญลักษณ์ประกอบแบบ ,แผนที่ตั้งโครงการโดยสังเขป
AT-003	รายการประกอบแบบตามกฎกระทรวง ฉบับ 39 (พ.ศ. 2537)
AT-004	ผังบริเวณโรงผลิตน้ำประปาเดิม
AT-101	ผังบริเวณโรงผลิตน้ำประปาปรับปรุงระบบใหม่
AT-102	แปลนหลังคา โรงผลิตน้ำประปาปรับปรุงระบบใหม่
AT-201	รูปด้าน 1 ,รูปด้าน 2
AT-202	รูปด้าน 3 ,รูปด้าน 4
AT-301	แบบขยายประตู-หน้าต่าง
AT-401	บันไดด้านข้าง(ติดตั้งใหม่เพิ่มเติม)
AT-501	ผังการวางตำแหน่งอาคารแพลุบน้ำและอุปกรณ์ควบ
AT-502	รูปด้านอาคารแพลุบน้ำและอุปกรณ์ควบ

แบบวิศวกรรมเครื่องกล

แผ่นที่	รายการแบบ
ME-001	สัญลักษณ์ และคำย่อประกอบแบบ
ME-101	COLD WATER SYSTEM RISER DIAGRAM
ME-102	ผังบริเวณแสดงแนวท่อส่งน้ำภายในโครงการ
ME-103	MANHOLE INSTALLATION DETAIL
ME-104	INSTALLATION DETAIL GATE VALVE
ME-105	INSTALLATION DETAIL GATE VALVE
ME-106	รายละเอียดงานติดตั้ง โพลวลวิทย์
ME-107	WATER HAMMER ABSORBER
ME-108	รายละเอียดงานติดตั้งชุดดอร์ปั๊ม และข้อต่อปั๊ม

แบบวิศวกรรมไฟฟ้า

แผ่นที่	รายการแบบ
EE-001	ตารางแสดงสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า
EE-101	SINGLE LINE DIAGRAM MCC1, MCC2
EE-102	RISER DIAGRAM, ตารางโหลด LC1
EE-103	ผังบริเวณระบบไฟฟ้าหลักยาเข้า
EE-104	ผังแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อาคารผลิตน้ำ
EE-105	ผังแสดงระบบเต้ารับไฟฟ้า อาคารผลิตน้ำ
EE-106	ผังแสดงระบบปรับอากาศ อาคารผลิตน้ำ
EE-107	TYPICAL INSTALLATION DETAIL
EE-108	TYPICAL INSTALLATION DETAIL

แบบวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

แผ่นที่	รายการแบบ
EV-101	แผนภาพระบบผลิตน้ำประปา มรภ อุดรดิตถ์
EV-102	แผนภาพระบบจ่ายสารเคมี ภายในระบบผลิตน้ำประปา มรภ อุดรดิตถ์
EV-103	ผังบริเวณโรงผลิตน้ำประปาปรับปรุงระบบใหม่ มรภ.อุดรดิตถ์
EV-104	รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปั๊มลูบจ่ายสารเคมี
EV-105	รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปั๊มลูบจ่ายสารเคมี
EV-106	รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปั๊มลูบจ่ายสารเคมี
EV-107	รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปั๊มลูบจ่ายสารเคมีคลอรีน
EV-108	แบบขยายทางเดินบนถังตกตะกอน
EV-109	รูปด้านถังตกตะกอน
EV-110	รูปตัดถังตกตะกอน
EV-111	แบบขยายหัว Siphon
EV-112	แปลนท่อกระจายน้ำ
EV-113	แปลนแผ่นประตูน้ำ
EV-114	แบบขยายการติดตั้งหัวประตูน้ำ
EV-115	แบบรายละเอียดช่องตะกอนและท่อเดรนตะกอน
EV-116	แบบขยายท่อรับน้ำใส
EV-117	แผนภาพระบบผลิตน้ำประปา มรภ อุดรดิตถ์
EV-118	รายละเอียดงานปรับปรุงถังตกตะกอน
EV-119	รายละเอียดงานปรับปรุงถังตกตะกอน
EV-120	รายละเอียดงานปรับปรุง ถัง AVGF

รายการวัสดุตกแต่ง

รายการพื้น

สัญญลักษณ์	รายละเอียด
1	พื้น ค.ส.ล. ทำผิวขัดมัน
2	พื้น เหล็กอีกวางบนโครงสร้างเหล็กรูปพรรณทำสี

รายการผนัง

สัญญลักษณ์	รายละเอียด
1	ผนังก่ออิฐ ฉาบปูนเรียบ(เดิม) ทาสีน้ำอะครีลิคใหม่
2	ผนังกระจกบานตาย กรุลูกฟูกอลูมิเนียม (สีกำหนดภายหลัง)
3	ผนังลวดตาข่ายทำสี

รายการฝ้าเพดาน

สัญญลักษณ์	รายละเอียด
1	ฝ้าเพดานโครงสร้าง ทาสีน้ำอะครีลิค
2	ฝ้าตาข่าย สมาร์ทบอร์ดทาสีน้ำอะครีลิค

รายการหลังคา

สัญญลักษณ์	รายละเอียด

อื่นๆ

สัญญลักษณ์	

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ถนนอินโธมี ต.บ.ลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยามรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรพิเวศน์ ส.สถ.3557

วิศวกรโยธา :
นายยุมิทัศดี สุมนันทร์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเนื้อน์ สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ สฟก.5286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสิง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขจาย สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง : สารบัญแบบ
รายการวัสดุตกแต่ง ,สัญลักษณ์แบบ

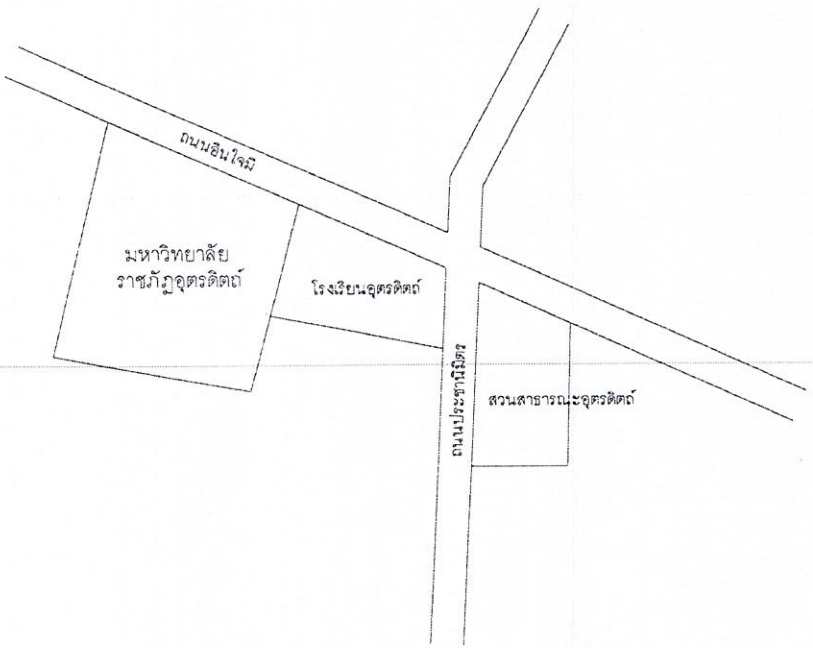
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-001	



แผนที่ตั้งโครงการโดยสังเขป (MAP SITE LOCATION)

มาตราส่วน -

N

สัญญลักษณ์ประกอบแบบ

A / A-03	รูปตัด A-A แสดงในแบบแผ่นที่ A-03
1	รูปด้าน 1 แสดงในแบบแผ่นเดียวกัน
1 / A-03	รูปด้าน 1 แสดงในแบบแผ่น A-03
SA	รูปตัด SA แสดงในแบบแผ่นเดียวกัน
SA / A-03	รูปตัด SA แสดงในแบบแผ่น A-03
D1	แบบขยาย D1 แสดงในแบบแผ่นเดียวกัน
D1 / A-03	แบบขยาย D1 แสดงในแบบแผ่น A-03
1	รูปที่แสดงในแบบ
ROOM	แสดงชื่อห้อง
	แสดงวัสดุพื้น
ROOM	แสดงวัสดุบัวเชิงผนัง
	แสดงวัสดุฝ้าเพดาน
	แสดงระดับ
	แสดงระดับ
EL.+0.20	ระดับ
B — 2	แสดงแนวเสา
8.00	เส้นแสดงระยะจากริมถึงริม
8.00	เส้นแสดงระยะจากกึ่งกลางถึงริม
8.00	เส้นแสดงระยะจากกึ่งกลางถึงกึ่งกลาง

1	แสดงวัสดุผนัง
1	แสดงชนิดประตู
3	แสดงชนิดหน้าต่าง
N	แสดงทิศเหนือ
	ถมดิน
	คอนกรีตเสริมเหล็ก
	ผนังฉาบปูนเรียบ
	คอนกรีตบล็อค
	ผนังก่ออิฐ
	หินอ่อน
	อลูมินั่มหรือเหล็ก
	ผนังไม้ไสเรียบ
	ไม้ไม่ไส
	กระจกขนาดใหญ่
	กระจกขนาดเล็ก
	ยิบซั่มบอร์ด
	กรวดล้าง
X X	โครงเคร่าไม้
	โครงเคร่าเหล็ก
	กระจก

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำครุณิวงศ์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิภักดิ์ สุนทรพร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเถือน สฟก.4906

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมนัญ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มนแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
สัญญลักษณ์ประกอบแบบ ,
,แผนที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

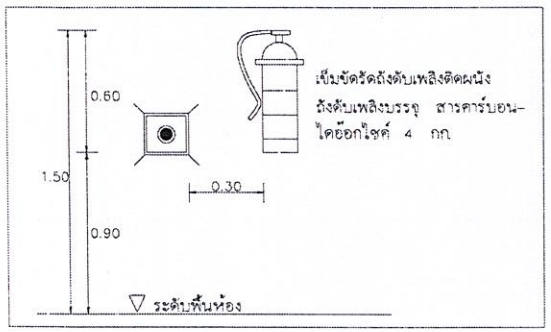
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-002	

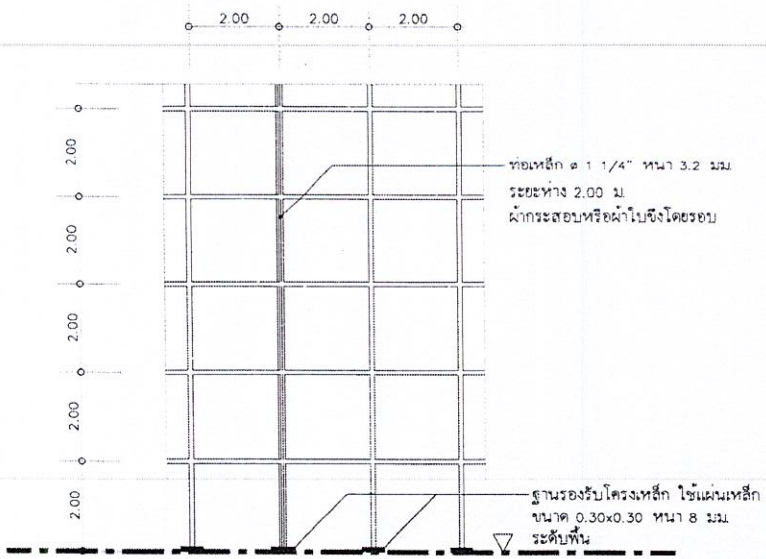
รายการประกอบแบบตามกฎกระทรวง ฉบับ 39 (พ.ศ. 2537)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีตามรายละเอียดดังนี้

1. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุด้วยมือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
2. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ
3. ต้องจัดให้มีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรที่มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้
4. ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานปกติหยุดทำงาน และต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
5. ต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือทุกระยะไม่น้อยกว่า 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา โดยมีชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือดังนี้

ชนิดและประเภทอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า
1. ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น	(1) น้ำอัดความดัน	10 ลิตร
	(2) กรด – โซดา	10 ลิตร
	(3) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(4) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	3 กิโลกรัม
	(5) ผงเคมีแห้ง	3 กิโลกรัม
	(6) เฮลอน (HALON1211)	3 กิโลกรัม
2. อาคารอื่นนอกจากอาคาร (1)	(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	4 กิโลกรัม
	(3) ผงเคมีแห้ง	4 กิโลกรัม
	(4) เฮลอน (HALON1211)	4 กิโลกรัม

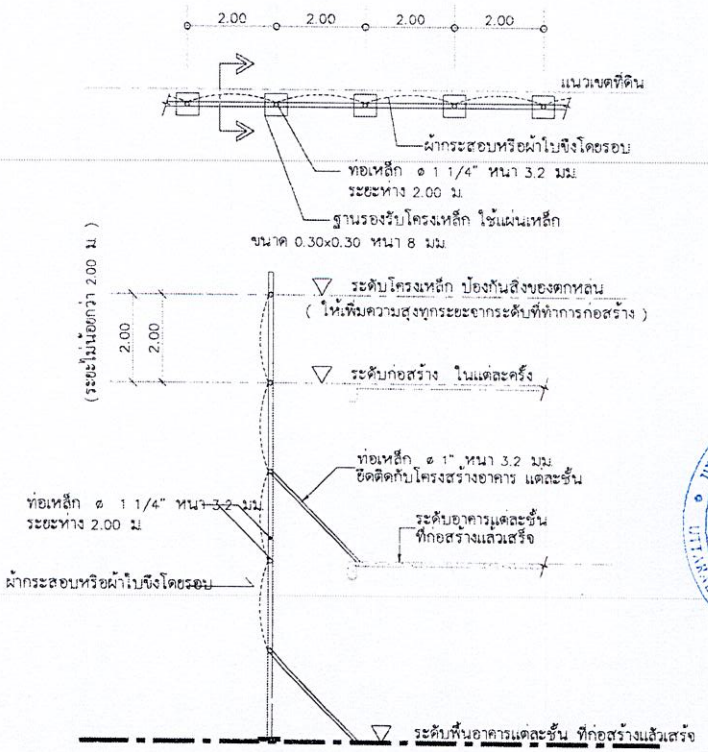




SIDE ELEVATION

แบบขยายแนวป้องกันอันตรายในการก่อสร้าง

1:100



CROSS SECTION

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินใจมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยบารมี

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรพิมพ์ศิน ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุขพัฒตร ส.ย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อ สฟก.4806
นายสหชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสิง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาครีต สุขเจริญ ส.ส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพรงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลียง ผู้ช่วยอธิการบดี

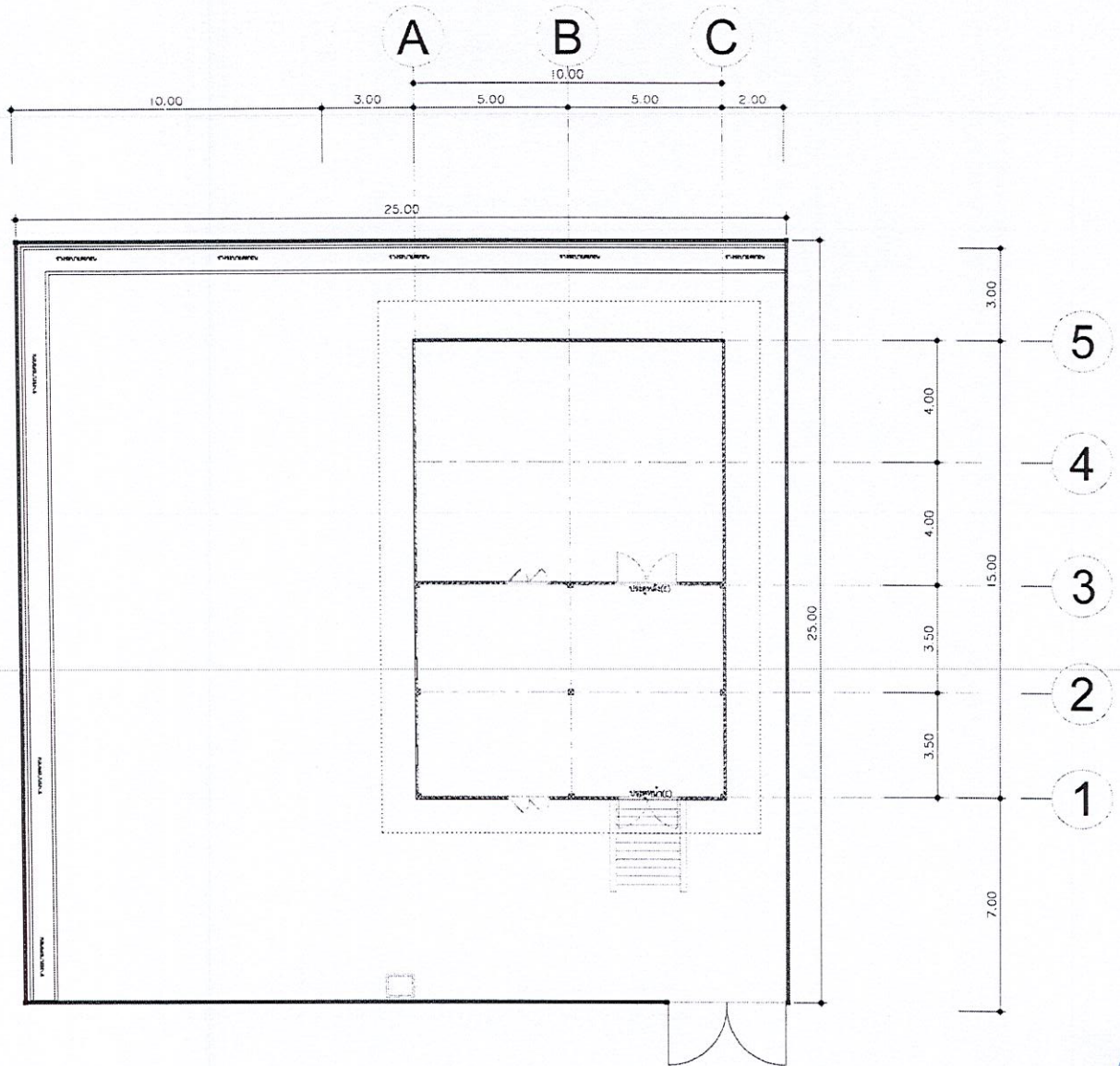
เขียนแบบ :

ระยะเวลา :

ชื่อแบบ	รายการประกอบแบบ ตามกฎกระทรวง ฉบับ 39 (พ.ศ. 2537)
มาตราส่วน	1:50
หน่วยวัด	เมตร
วันที่	

รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-003	



ทิศเหนือ

ผังบริเวณโรงผลิตน้ำประปาเดิม

มาตราส่วน 1:150

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วิน กำตรุณวงศ์ สง.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ ลย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806
นายสหชาติ ยุภรพงศ์ รฟก.50256

วิศวกรสุขาภิบาล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังบริเวณโรงผลิตน้ำประปาเดิม

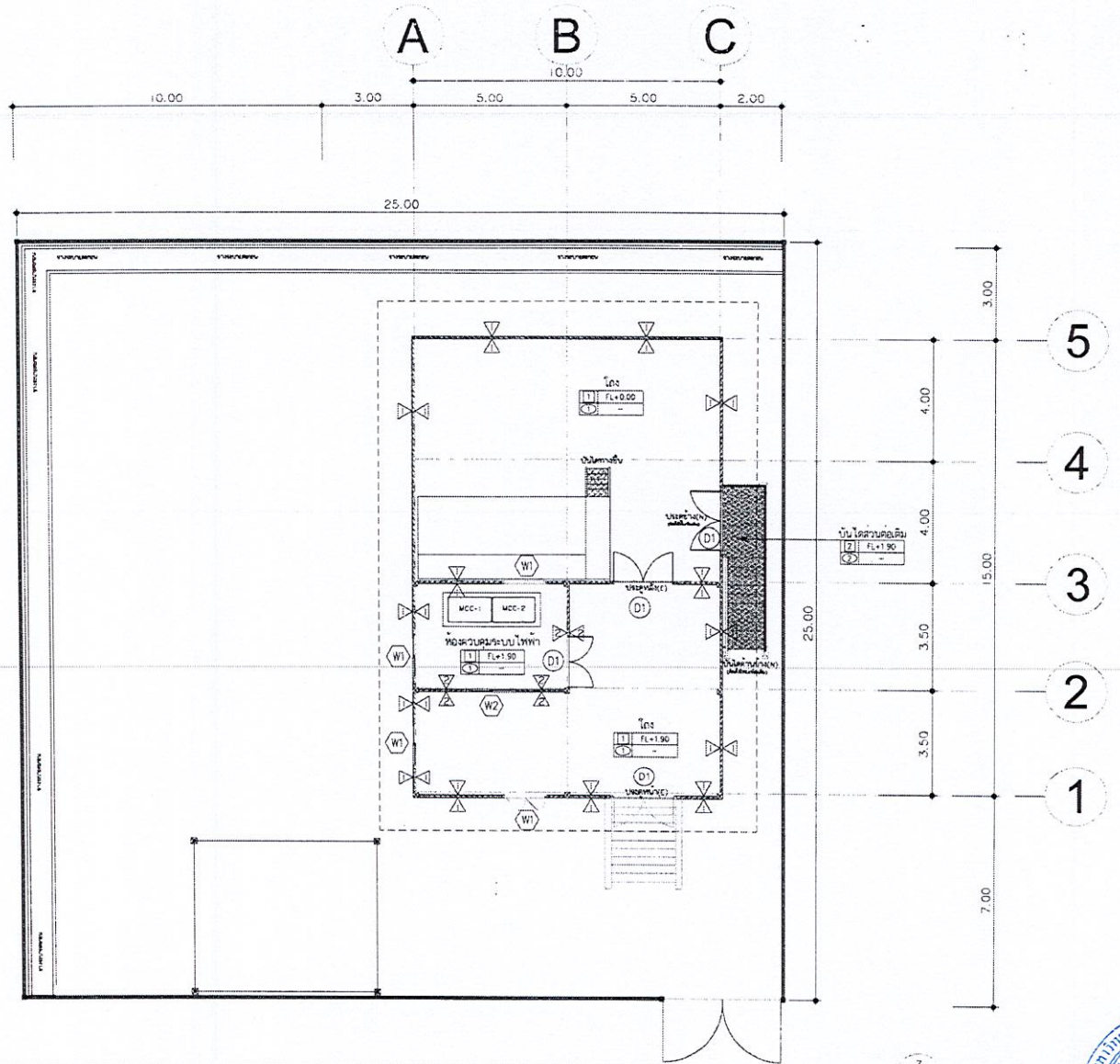
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:150	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-004	



ทิศเหนือ

ผังบริเวณโรงผลิตน้ำประปาปรับปรุงระบบใหม่

มาตราส่วน 1:150

DIRECTION OF ELEVATION

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำตรุณวงศ์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุภัณหร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเนื้อน้ำ สฟก.4806
นายสหรัฐ สุภรพงศ์ สฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสิง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาครีต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศาณนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลียง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังบริเวณโรงผลิตน้ำประปา
ปรับปรุงระบบใหม่

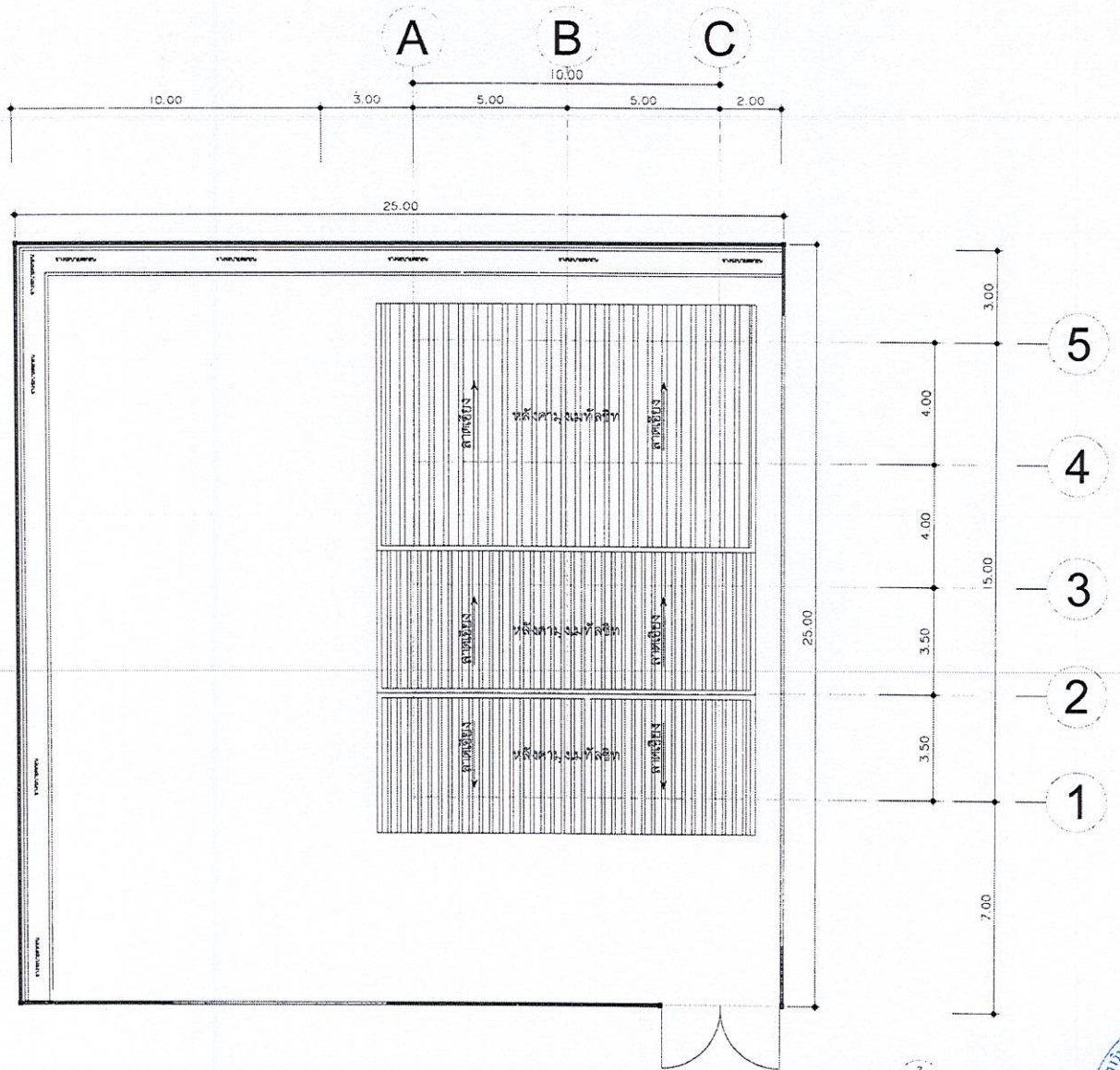
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:150	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

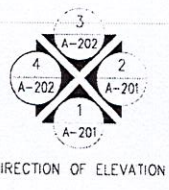
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-101	



ทิศเหนือ

แปลนหลังคา โรงผลิตน้ำประปาปรับปรุงระบบใหม่

มาตราส่วน 1:150



DIRECTION OF ELEVATION

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัจยบารณี

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรุณเวศน์ ส.สถ.3837

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมจันทร์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806
นายสหชาติ ยุภรพงศ์ ภฟก.5286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสิง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณเฑวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แปลนหลังคา
ปรับปรุงระบบใหม่

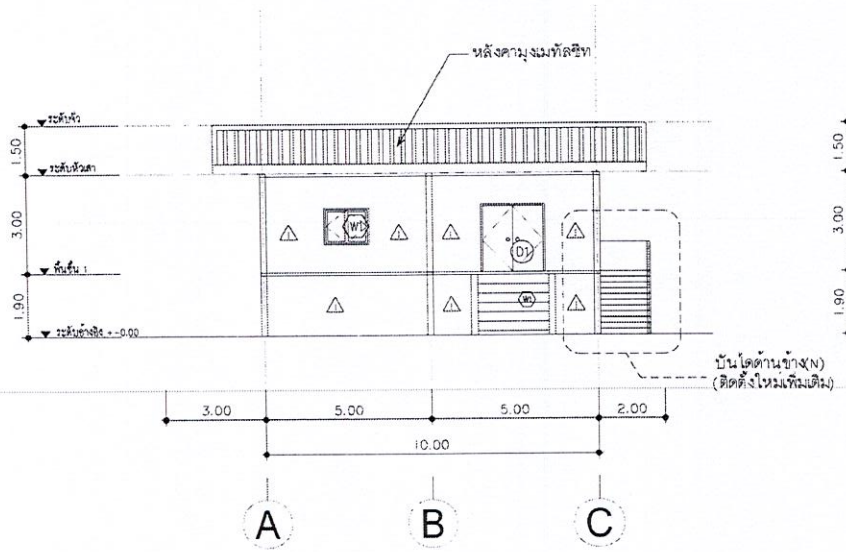
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:150	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

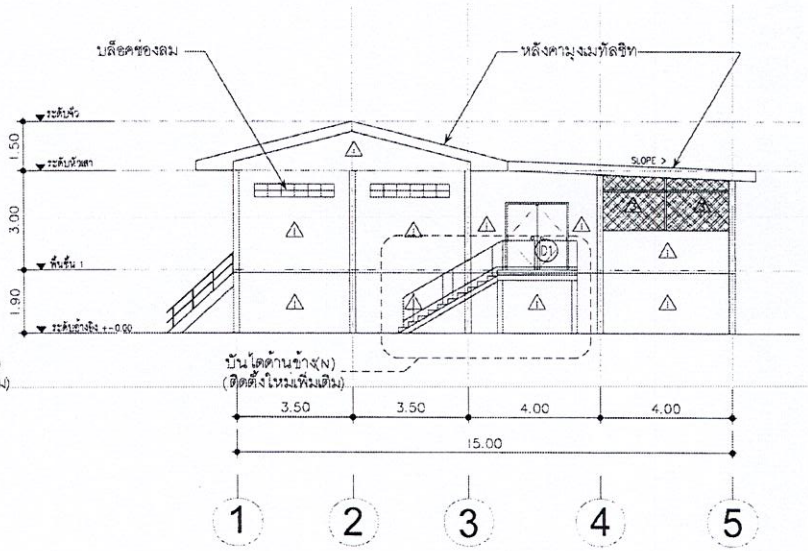
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-102	



รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1:150



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1:150

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำตรณเวศน์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมจันทร์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5286

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมนัญ แก้วบุญสิง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลียง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปด้าน 1
รูปด้าน 2

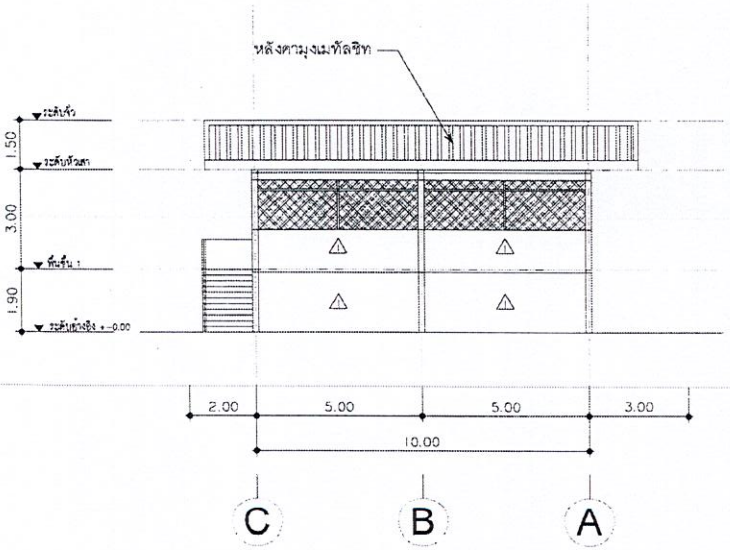
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:150	เมตร

วันที่ :

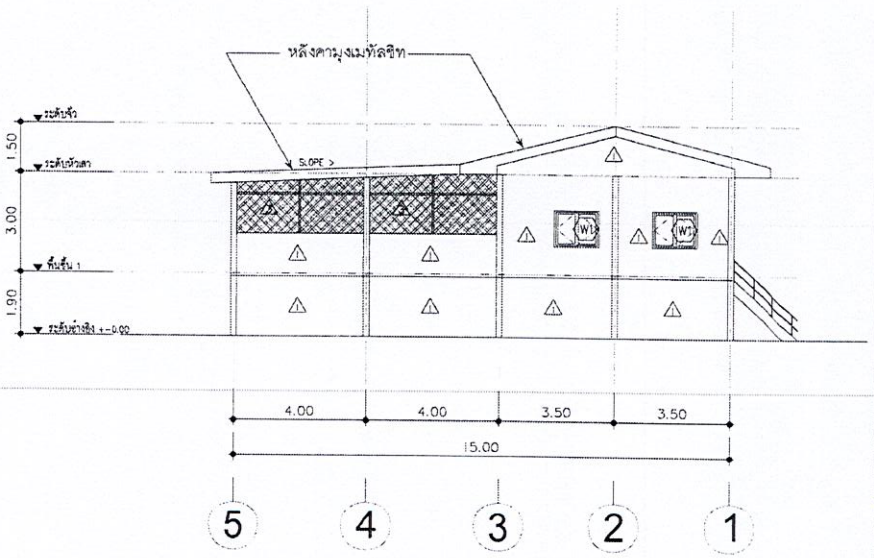
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-201	



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:150



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1:150

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรุแวงณ์ ส.สถ.5637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสิง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มนแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพัสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปด้าน 3
รูปด้าน 4

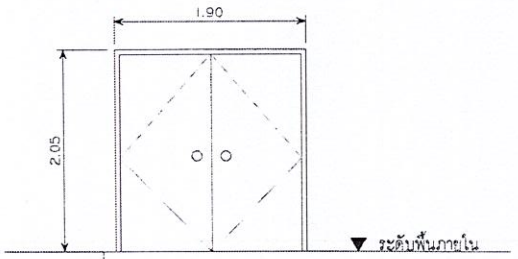
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:150	เมตร

วันที่ :

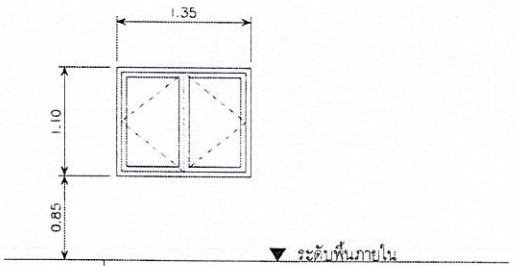
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-202	



NUMBER	D1
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเปิด
วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
บาน,ลูกฟัก	ไม้เนื้อแข็งทำสี
อุปกรณ์	อุปกรณ์บานเปิด- ปิด ครบชุด
ตำแหน่ง	ทั่วไป
หมายเหตุ	ให้เป็นไปตามมาตรฐานบานเปิด



NUMBER	W1
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเปิด
วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
บาน,ลูกฟัก	ไม้เนื้อแข็งทำสี
อุปกรณ์	อุปกรณ์บานเปิด- ปิด ครบชุด
ตำแหน่ง	ทั่วไป
หมายเหตุ	ให้เป็นไปตามมาตรฐานบานเปิด

แบบขยายประตู-หน้าต่าง

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโดมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยานรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรวีณวงศ์ ส.สถ.5637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธร ลย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเถือน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แบบขยายประตู-หน้าต่าง

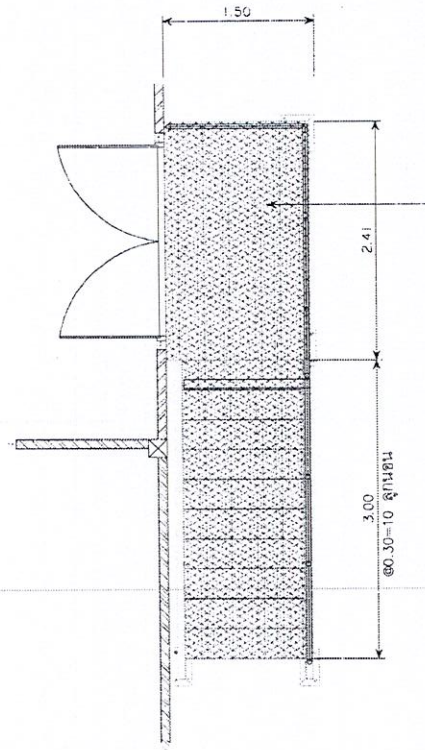
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:50	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

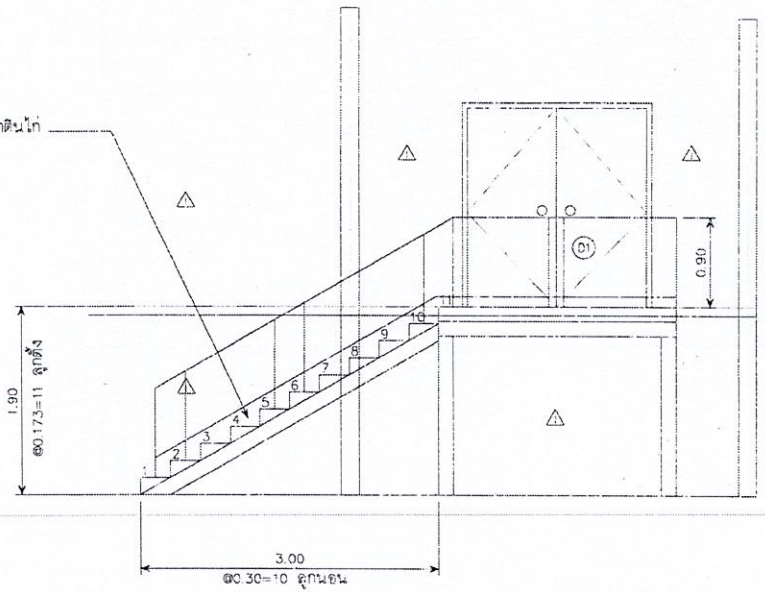
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-301	



แปลนบันได

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด

มาตราส่วน 1:50

บันไดด้านข้าง(N) (ติดตั้งใหม่เพิ่มเติม)

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินใจมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยบงกช

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรวัฒนศิน ส.ถน.5637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิภักดิ์ สุภาพันธร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูลย์ ทองเกื้อน สฟก.4866

นายสหชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญส่ง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาติวิต ลุยเจริญ สล.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแหวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
บันไดด้านข้าง(ติดตั้งใหม่เพิ่มเติม)

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:50	เมตร

วันที่ :

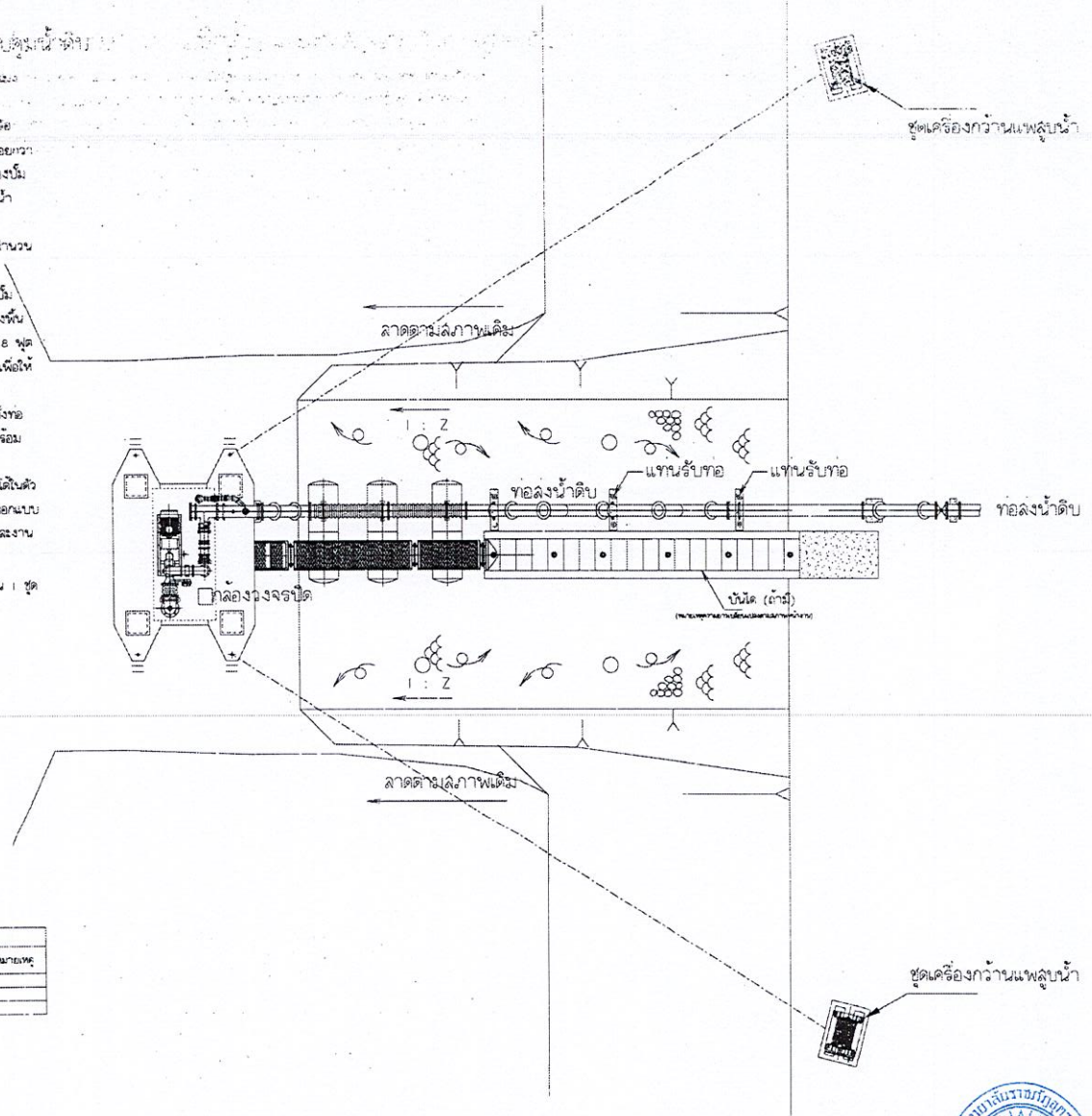
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-401	

เครื่องสูบน้ำดิบที่แพลอยน้ำจ เกแรงดันสูงขึ้น และสายส่งน้ำยาง เพื่อควบคุมน้ำดิบ

1. เครื่องสูบน้ำ ชนิด Centrifugal แบบ Close-Coupling มีขีดสมรรถนะน้อยกว่า 80 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่มี Discharge Head ไม่น้อยกว่า 50 เมตร จำนวน 1 ชุด ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำทำจากวัสดุ เหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือเทียบเท่า ที่มีความแข็งแรงไม่น้อยกว่า 250D ฉากตอนท้าย เพลาทำด้วยวัสดุไร้สนิม หรือเทียบเท่า ใบพัดทำจากวัสดุ ทองเหลือง หรือเทียบเท่า กันรั่วแบบ Mechanical Seal มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 20 แรงม้า ใช้ระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ /3 เฟส/50 เฮิร์ท กันน้ำระดับ IP 55 การควบคุมการทำงานของปั๊มให้สายสัญญาณ แบบ Lyy สั่งการจากตู้ ไฟฟ้าหลัก โดยเมื่อน้ำในถังน้ำใสลดลงถึงระดับที่ตั้งไว้ก็สั่งให้ปั๊มน้ำทำงานโดยจ่ายไฟฟ้า กระแสสลับขนาดไม่เกิน 24 โวลท์ ไปสั่งการ
2. แพลูบน้ำจากแม่น้ำบาน ตัดทำความสะอาด พร้อมทาสีกันสนิมสองพื้นจำนวน 2 ชั้น และทาสี Epoxy จำนวน 2 ชั้นกันสนิมอย่างดี พร้อมทั้งมีโฟมภายในทุ่นเพื่อให้แพลอยน้ำได้อย่างสมดุล
3. แพลูบน้ำจากแม่น้ำบาน จัดทำทุ่นเพื่อยึดติดตั้งสะพานต้นท่อส่งน้ำดิบ และทอยึดสายไฟฟ้าควบคุมระบบปั๊มสูบจ่ายน้ำดิบ จำนวน 3 ทุ่น ขนาด Dia. 70 เซนติเมตร ความยาว 2.40 เมตร พร้อมทาสีกันสนิมสองพื้นจำนวน 2 ชั้น และทาสี Epoxy จำนวน 2 ชั้นกันสนิมอย่างดี วัสดุจัดทำทุ่นเหล็กแผ่น ขนาด 4 ฟุต x 8 ฟุต ความหนา 3.2 มิลลิเมตร นำมาตัดและม้วนเป็นวงกลมตามขนาดข้างต้น พร้อมทั้งมีโฟมภายในทุ่น เพื่อให้แพลอยน้ำได้อย่างสมดุล
4. จัดทำฐานแท่นยึดแพลูบน้ำจากแม่น้ำบาน เพื่อให้เป็นสะพานทางเดิน และให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดในการยึดทั้งท่อลงน้ำดิบ พร้อมทั้งทอร้อยสายไฟ และที่สำคัญจะเป็นการยึดแพลูบน้ำจากแม่น้ำบาน ไม่ให้แพลอยน้ำ พร้อมทุ่นลอยรับน้ำหนักแพลูบน้ำให้ไหลไปตามกระแสของแม่น้ำบาน
5. จัดทำฐานแท่นคอนกรีตเพื่อยึดกว้านสลิงมือหมุน จำนวน 2 ชุด ฐานรับหนักทั้งยกและลากจูง มีเบรกออโต้ในตัว พร้อมสวดสลิงความยาว 40 เมตร มีลูกกลิ้งเป็นระบบลูกปืน หมุนได้ไหลลื่นไม่ตะลุด เมื่อรับโหลดหนัก ออกแบบหอหุ้มด้วยกระปุกเกียร์ป้องกันฝุ่น น้ำ และสนิม ติดตั้งสะดวก ประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบทั้งงานยกและงานลากจูง
6. จัดทำระบบตรวจสอบทางไกล โดยการติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อตรวจสอบความผิดปกติจากระยะไกล จำนวน 1 ชุด จำนวน 4 ตัว



ชุดอุปกรณ์ เครื่องสูบจ่ายน้ำดิบ เข้าจ่ายในสันท่อ

ตารางเครื่องสูบน้ำ เครื่องต้นกำลังและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

รายการ	ชนิด	อัตราสูบ ลบ.ม./ชม.	แรงดันสูง (เมตร)	เครื่องต้นกำลัง (กิโลวัตต์)	เครื่องต้นกำลัง (แรงม้า)	ความเร็วรอบ (RPM)	หมายเหตุ
CWP -1(N)	END SUCTION CENTRIFUGAL PUMP	200	30	30	40	1,500	

หมายเหตุ ระยะการติดตั้งเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพหน้างาน

ผังการวางตำแหน่งอาคารแพสูบน้ำและอุปกรณ์ควบ

มาตราส่วน 1:150 (A3)

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินใจมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยบารณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วัศิน กำตรหนิวศิน ส.สถ.3537

วิศวกรโยธา :
นายภูมิพัทธ์ สุนทรพร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูรย์ ทองเกื้อน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.50266

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญส่ง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังการวางตำแหน่งอาคารแพสูบน้ำและอุปกรณ์ควบ

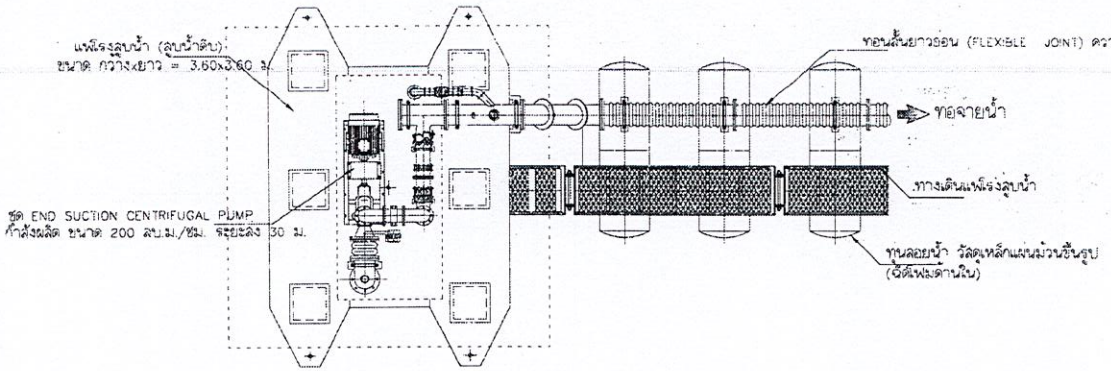
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:150 (A3)	เมตร

วันที่ :

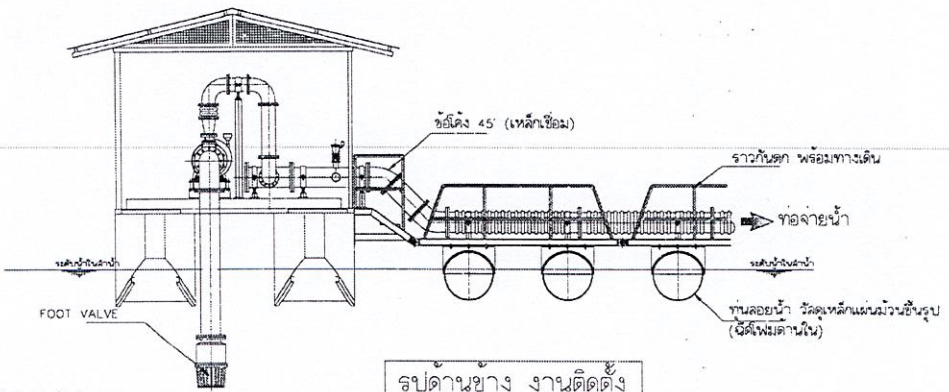
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบเลขที่	จำนวนแผ่น
A1-501	



รูปด้านบน งานติดตั้ง



รูปด้านข้าง งานติดตั้ง

ชุดอุปกรณ์ เครื่องสูบจ่ายน้ำดิบ เข้าจ่ายในเส้นท่อ

ตารางเครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์กำลังและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

รายการ	ชนิด	อัตราสูบ ลบ.ม./ชม.	ระยะสูง (เมตร)	เครื่องยนต์กำลัง (กิโลวัตต์)	เครื่องยนต์กำลัง (แรงม้า)	ความถี่รอบ (รอบ/นาที)	หมายเหตุ
CWP-1(N)	END SUCTION CENTRIFUGAL PUMP	200	30	30	40	1,500	

หมายเหตุ ระยะการติดตั้งเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพหน้างาน

รูปด้านอาคารแพสูบน้ำและอุปกรณ์ควบ

มาตราส่วน 1:75 (A3)

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วดิน กำตระนิเวศน์ สถ.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิภักดิ์ สุมลัสการ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806
นายสหราชิต ศุภรพงศ์ สฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสูง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุมเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวพิญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปด้านอาคารแพสูบน้ำและอุปกรณ์ควบ

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:75 (A3)	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
AT-502	

ELECTRICAL AND COMMUNICATION SYSTEM SYMBOLS

ELECTRICAL SYSTEM SYMBOLS

SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS
	LOAD BREAK SWITCH, SWITCH DISCONNECTOR	NORM EMGY	MAIN DISTRIBUTION BOARD FOR NORMAL LOAD OR ESSENTIAL LOAD.
	FUSE WITH FUSE BASE.	LP EP	DISTRIBUTION BOARD FOR NORMAL LOAD OR ESSENTIAL LOAD.
	POWER TRANSFORMER.	LP EP	PANEL BOARD FOR NORMAL LOAD OR ESSENTIAL LOAD.
	LIGHTNING ARRESTER OR SURGE ARRESTER.		FUSED DISCONNECTING SWITCH FOR NORMAL LOAD OR ESSENTIAL LOAD.
	POTENTIAL TRANSFORMER.		NON FUSE DISCONNECTION SWITCH FOR NORMAL LOAD OR ESSENTIAL LOAD.
	CURRENT TRANSFORMER.	AHCC	AIR CONDITIONING SYSTEM MOTOR CONTROL CENTER.
	CIRCUIT BREAKER. (AIR OR MOLDED CASE)	SMCC	SANITARY SYSTEM MOTOR CONTROL CENTER.
	CIRCUIT BREAKER DRAW OUT TYPE.	CB	CIRCUIT BREAKER BOX RATING AS SPECIFIED.
A	AMMETER.	J C	JUNCTION BOX, CONNECTION BOX OR PULL BOX.
V	VOLT-METER.	J C	JUNCTION BOX, MOUNTED ABOVE CEILING LEVEL.
	PILOT LAMP,R-S-T.		WIRING WITH 2 CONDUCTORS RUN IN CONDUIT.
COS	POWER FACTOR METER.		WIRING WITH 3 CONDUCTORS RUN IN CONDUIT.
kW W	KILOWATT OR WATT-METER.		WIRING WITH "N" CONDUCTOR RUN IN CONDUIT.
kVA	KILOVOLT-AMMETER.	LP8-1	HOME RUN TO LOAD CENTER No."8",BRANCH CIRCUIT BREAKER No."1".
kWh	KILOWATT-HOUR METER.		SINGLE OUTLET 16A 250V WITH GROUND WALL RECESSED 0.3m AFF.
PFC	POWER FACTOR CONTROLLER.		DUPLEX OUTLET 16A 250V WITH GROUND WALL RECESSED 0.3m AFF.
GR	GROUND FAULT RELAY.		"A.A. 3P+N+E SINGLE POWER SOCKET SURFACE MOUNTED.
ASym	ASYMETRICAL RELAY.		SINGLE OUTLET 16A,250V. WITH GROUND(2P+E) FLOOR MOUNTED.
UV	UNDERVOLTAGE RELAY.		SHAVER OUTLET 250V WITH DOUBLE WOUND ISOLATING TRANSFORMER 20VA.
T	TEMPERATURE SENSOR.	P PR	ON-OFF PUSH BUTTON
SV	NO-VOLTAGE RELEASE TRIP COIL.		SWITCH PANEL OR CONTROL SWITCHES PANEL
UV	UNDERVOLTAGE RELEASE TRIP COIL.	DS	DIMMER SWITCH 300-1500W, ROTARY OR SLIDE TYPE W/SWITCH SINGLE POLE.
SV	SHUNT TRIP COIL.	S	ONE WAY SWICHT 16A 250VAC, WALL RECESSED 1.30m. AFF
	CAPACITOR.	S3	TWO WAY SWICHT 16A 250VAC, WALL RECESSED 1.30m. AFF
	NORMALLY OPENED CONTACT.	S4	FOUR WAY SWICHT 16A 250VAC, WALL RECESSED 1.30m. AFF.
	NORMALLY CLOSED CONTACT.	SP	FAN SWITCH WITH INDICATED LAMP.
	OPERATING COIL FOR RELAY OR CONTACTOR.		CONDUIT, CONCEALED IN CEILING OR EMBEDED IN WALL
OR	OVERLOAD RELAY.		CONDUIT, EMBEDDED IN FLOOR OR WALL
AS	AMMETER SELECTOR SWITCH.		CONDUIT UNDERGROUND.
VS	VOLT-METER SELECTOR SWITCH.		EQUIPMENT GROUND & SYSTEM GROUND.
Hz	FREQUENCY METER.		GROUND ROD, COPPER CLAD STEEL ø5/8"x10' LENGTH
F	PULL BOX (SIZE AS REQUIRED.)		FLEXIBLE CONDUIT.
H	HAND HOLE (SIZE AS REQUIRED.)		TEST TERMINAL BOX WALL MOUNTED AT SUITABLE HEIGHT.

GENERAL SYMBOLS AND ABBREVIATION

SYMBOLS	DESCRIPTIONS
	AC-DC CONVERTER OR RECTIFIER
	DC-AC CONVERTER OR INVERTER
AFF.	ABOVE FINISHED FLOOR.
BC.	BARE COPPER CONDUCTOR.
CD.	CONDUIT ONLY.(EMPTY CONDUIT)
EMT. OR E	
EXP.	EXPLOSION PROOF.
G. OR	GROUND
IMC. OR I	INTERMEDIATE METAL CONDUIT.
RSC. OR R.	RIGID STEEL CONDUIT.
N.IC.	NOT IN CONTRACT
U.F.C.	UNDER CEILING LEVEL.
W.P.	WEATHER PROOF.
N.L.	NIGHT LIGHT
G.F.P.	GROUND FAULT PROTECTION
U.V.T.	UNDER VOLTAGE TRIP.
S.H.	SHUNT TRIP
ACB	AIR CIRCUIT BREAKER
OCB	OIL CIRCUIT BREAKER
MCCB	MOLD CASE CIRCUIT BREAKER
MCB	MINIATURE CIRCUIT BREAKER
MD	MOTOR DRIVE (MOTOR OPERATE)
DRAWN	DRAW OUT TYPE (AIR OR OIL CIRCUIT BREAKER)
I.C.	INTERRUPTING CAPACITOR (KILO Ampere)

TELEPHONE SYSTEM SYMBOLS

SYMBOLS	DESCRIPTIONS
PABX	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE
MDF	MAIN DISTRIBUTION FRAME
ATT	ATTENDANT CONSOLE.
TB "X"	TELEPHONE DISTRIBUTION FRAME, LOCATED AT "X" FLOOR
DK	4-PIN MODULAR JACK TELEPHONE OUTLET, WALL RECESSED 0.30m.AFF.
	4-PIN MODULAR JACK TELEPHONE OUTLET, FLOOR RECESSED
	WIRING WITH "X" PAIRS CONDUCTOR.
TE	TELEPHONE HANDHOLE

FIRE ALARM SYSTEM SYMBOLS

TYPE	DESCRIPTIONS
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL.
ANN	ANNUNCIATOR BOARD.
RANN	REMOTE ANNUCIATOR.
	HEAT DETECTOR COMBINATION TYPE, FIXED TEMPERATURE AT 135°F AND RATE-OF-RISED TEMPERATURE CEILING MOUNTED.
	HEAT DETECTOR, FIXED TEMPERATURE AT 135 °F, CEILING MOUNTED
	PHOTO ELECTRIC SMOKE DETECTOR, CEILING MOUNTED.
	ALARM BELL(8", SIZE AS SPECIFIED, WALL MOUNTED 0.20m.U.F.C
M	MANUAL STATION WITH TELEPHONE JACK, WALL RECESSED 1.50m.AFF.
E.O.L	END OF LINE RESISTOR (SIZE AS SPECIFIED)
FTB	FIRE ALARM TERMINAL BOX
	POWER SUPPLY
FRC	FIRE RESISTING CABLE IEC 331 (750°C,100V 3Hrs.)

MASTER ANTENNA TELEVISION SYMBOLS

	COMBINER & CHANNEL AMPLIFIER
	TAP-OFF BOX WITH "X" OUTPUT
	DISTRIBUTION BOX (SPLITTER) WITH "X" OUTPUT
	TELEVISION OUTLET, TYPE AS SPECIFIED
	TELEVISION OUTLET, TYPE AS SPECIFIED (FLOOR MOUNTED)

CCTV SYSTEM SYMBOLS

DVR	MICROPROCESSOR-BASED VIDEO CONTROL UNIT (DVR) CCTV CONTROL
M	COLOUR MONITOR MULTI-SCREEN LCD MONITOR 25"
	COLOUR CCTV CAMERA 1/3"CCD FIXED LENS AUTO IRIS SURFACE/WALL MOUNTED
	COLOUR CCTV CAMERA 1/3"CCD FIXED LENS AUTO IRIS CONCEALED IN CEILING MOUNTED W/HOUSING
	COLOUR CCTV CAMERA 1/3"CCD FIXED LENS AUTO IRIS SURFACE CEILING MOUNTED
	COLOUR CCTV CAMERA 1/3"CCD FIXED LENS AUTO IRIS (DOME TYPE) CONCEALED IN CEILING MOUNTED

LIGHTNING PROTECTION SYMBOLS

	EARLY STREAMER EMISSION AIR TERMINAL RADIUS PROTECTION > 100 M (MEDIUM PROTECTION) INSTALL ON GALVANIZED STEEL MAST 16.00 M HIGH
	COPPER CLAD STEEL GROUND ROD 5/8"x10'
TB	GROUND TEST BOX AND EVEN COUNTER MOUNTING HIGH = 0.60M. AFF.

SOUND SYSTEM SYMBOLS

TYPE	DESCRIPTIONS
SCC	SOUND CONTROL CENTER(SCC)
AMP	AMPLIFIER MIXER AND OTHER ACCESSORIES
	LOUD SPEAKER, WATT AS SPECIFIED.
	HORN SPEAKER 10W. OR SPECIFIED.
	LOUD SPEAKER VOLUME CONTROLS
	JUNCTION BOX PROVIDED FOR GROUP OF LOUD SPEAKER. CONCALED IN CEILING.

LUMINAIRES SYMBOLS

	FLUORESCENT 2x20W. T8 LED LAMP ALUMINIUM REFLECTOR, PLASTIC COVERED, SURFACE MOUNTED
	FLUORESCENT 1x10W. T8 LED LAMP BARE TYPE SURFACE MOUNTED
	FLUORESCENT 1x20W. T8 LED LAMP BARE TYPE SURFACE MOUNTED
	FLUORESCENT 1x20W. T8 LED LAMP BARE TYPE SURFACE MOUNTED
	FLUORESCENT 1x20W. T8 LED LAMP IP65 SURFACE MOUNTED
	DOWN LIGHT 1x9W LED LAMP, ALUMINIUM REFLECTOR, RECESSED CEILING MOUNTED
	DOWN LIGHT 25W LED LAMP, RECESSED CEILING MOUNTED
	STRIP LIGHT 10W/1m LED LAMP
	STREET LIGHT 1x150W LED LAMP, DIE-CAST ALUMINIUM BODY IP66, CLEAR ACRYLIC DIFFUSER WITH BRAKET ARM MOUNTED INSTALL ON GALVANIZED STEEL POLE H.=8.00m.
	EMERGENCY LIGHT 2x9W LED LAMP W/12V 2.8AH BATTERY (SEAL LEAD ACID) BACK UP & CHARGER 2 Hrs.
	EMERGENCY EXIT SIGN LIGHT SINGLE SIDED WITH ARROW DIRECTION LED LAMP 10W/3.6V 1800mAH BATTERY BACK UP & CHARGER (2 Hrs)
	EMERGENCY EXIT SIGN LIGHT DOUBLE SIDED WITH ARROW DIRECTION LED LAMP 10W/3.6V 1800mAH BATTERY BACK UP & CHARGER (2 Hrs)

ตารางแสดงสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า

มาตราส่วน NONE

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ถนนอินโจมี ตำบลกำอิธู อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาบารณ์

สถาปนิก : นายวิทย์วศิน กำพรสุนเวศน์ ส.ถ.3837

วิศวกรโยธา : นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ ภย.13661

วิศวกรไฟฟ้า : ว่าที่ ร.ต.ไพฑูลย์ ทองเนื้อน่ม สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล : ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญแสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ : ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง : ตารางแสดงสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า

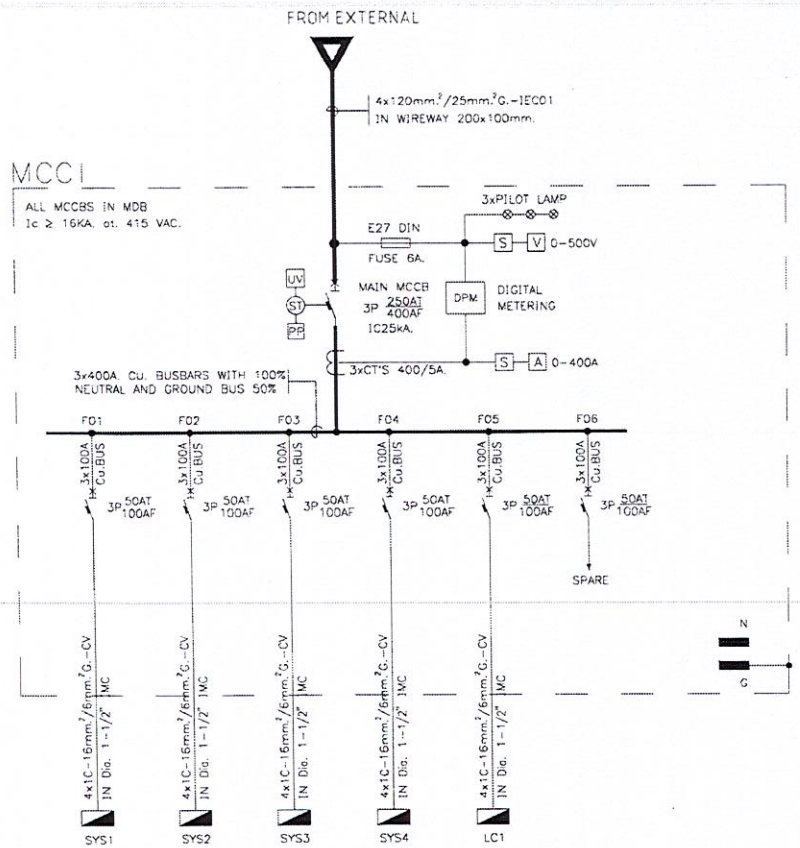
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

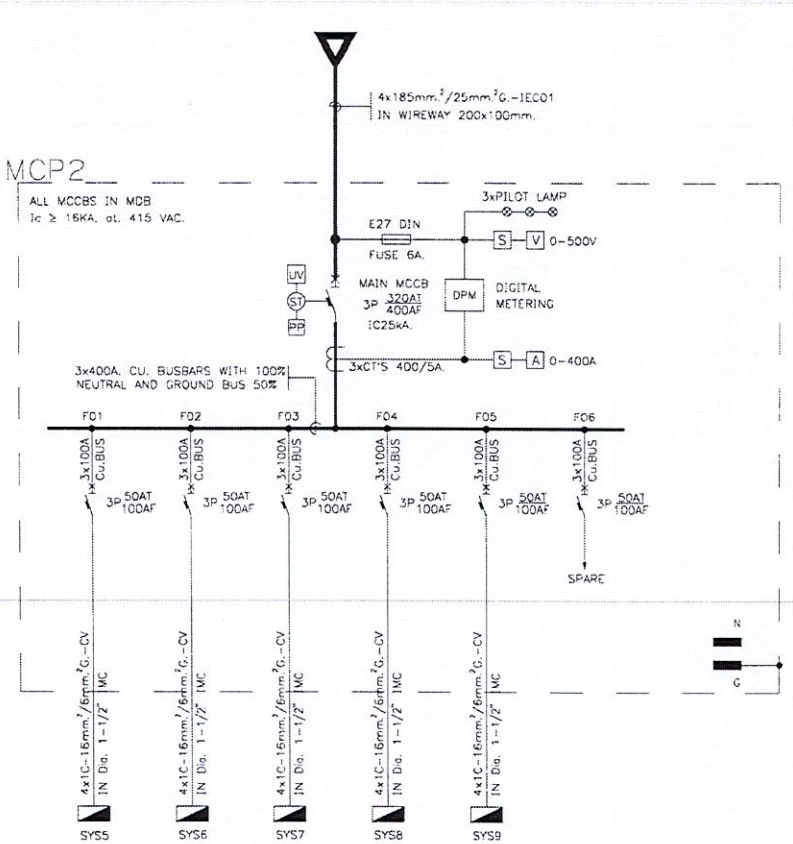
วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-001	





SINGLE LINE DIAGRAM MCC1, MCC2

มาตราส่วน NONE

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรุณวศิน ส.ผก.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ ส.ย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพทูล ทองเถื่อน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วภูมิสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ ส.ส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพรงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
SINGLE LINE DIAGRAM MCC1, MCC2

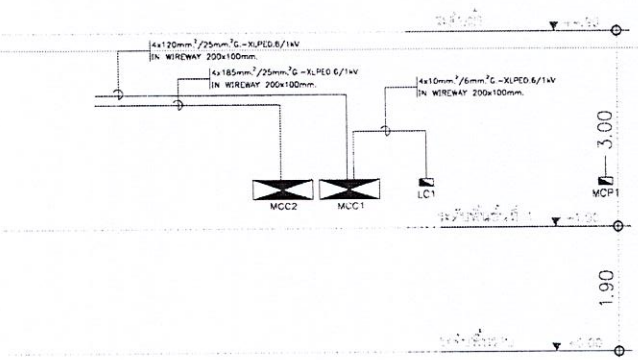
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-101	



LOAD SCHEDULE PANEL

Panel Name: LC1 | Main: MCCB 50AT/100AF 25KA. | Capacity: 36 CCT

Mounting: SURFACE | Door: - | Location: EE ROOM 1 st Floor

Ckt No.	LOAD Description	LOAD (VA) Ph.A	Ph.B	Ph.C	CB Pole	AT	IC(KA)	Cable Size/Type	Conduit Size	Type
1	แสงสว่าง	590			1P	16	6	1Cx2-2.5 (IEC01)	1/2"	EMT
3	แสงสว่าง		480		1P	16	6	1Cx2-2.5 (IEC01)	1/2"	EMT
5	แสงสว่าง			480	1P	16	6	1Cx2-2.5 (IEC01)	1/2"	EMT
7	SPARE	1,000			1P	16	6	-	-	-
9	SPARE		1,000		1P	16	6	-	-	-
11	SPARE			1,000	1P	16	6	-	-	-
13	SPARE	1,000			1P	20	6	-	-	-
15	SPARE		1,000		1P	20	6	-	-	-
17	SPARE			1,000	1P	20	6	-	-	-
19	SPARE	1,000			1P	20	6	-	-	-
21	SPARE		1,000		1P	20	6	-	-	-
23	SPARE			1,000	1P	20	6	-	-	-
25	SPARE	1,000			1P	20	6	-	-	-
27	SPARE		1,000		1P	20	6	-	-	-
29	SPARE			1,000	1P	20	6	-	-	-
31	SPACE	-			-	-	-	-	-	-
33	SPACE		-		-	-	-	-	-	-
35	SPACE			-	-	-	-	-	-	-
2	เต้ารับ	720			1P	20	6	1Cx2-4,1C-2.5G (IEC01)	1/2"	EMT
4	เต้ารับ		360		1P	20	6	1Cx2-4,1C-2.5G (IEC01)	1/2"	EMT
6	เต้ารับ			1,080	1P	20	6	1Cx2-4,1C-2.5G (IEC01)	1/2"	EMT
8	เครื่องปรับอากาศ FCU/CDU-1	2,500			1P	20	6	1Cx2-4,1C-2.5G (IEC01)	1/2"	EMT
10	SPARE		1,000		1P	20	6	-	-	-
12	SPARE			1,000	1P	20	6	-	-	-
14	SPARE	1,000			1P	20	6	-	-	-
16	SPARE		1,000		1P	20	6	-	-	-
18	SPARE			1,000	1P	20	6	-	-	-
20	SPARE	1,000			1P	20	6	-	-	-
22	SPARE		1,000		1P	20	6	-	-	-
24	SPARE			1,000	1P	20	6	-	-	-
26	SPARE	1,000			1P	20	6	-	-	-
28	SPARE		1,000		1P	20	6	-	-	-
30	SPARE			1,000	1P	20	6	-	-	-
32	SPACE	-			-	-	-	-	-	-
34	SPACE		-		-	-	-	-	-	-
36	SPACE			-	-	-	-	-	-	-
total	Connected Load	10,810	8,840	9,560	MAIN MCCB P3 50AT/100AF 25 KA IC			MAIN CABLE : 4x1C-10mm.²/6mm.²G.-XLPE 0.6/1kV IN WIREWAY 200x100mm.		
		29,210								
	Demand Load 0.8	23,368								

ELECTRICAL SYSTEM RISER DIAGRAM

มาตราส่วน NONE

ตารางโหลด LC1

มาตราส่วน NONE

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยนารณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำครุณิเวศน์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุนทรสกร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูรย์ ทองเถือน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญส่ง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายราคิต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

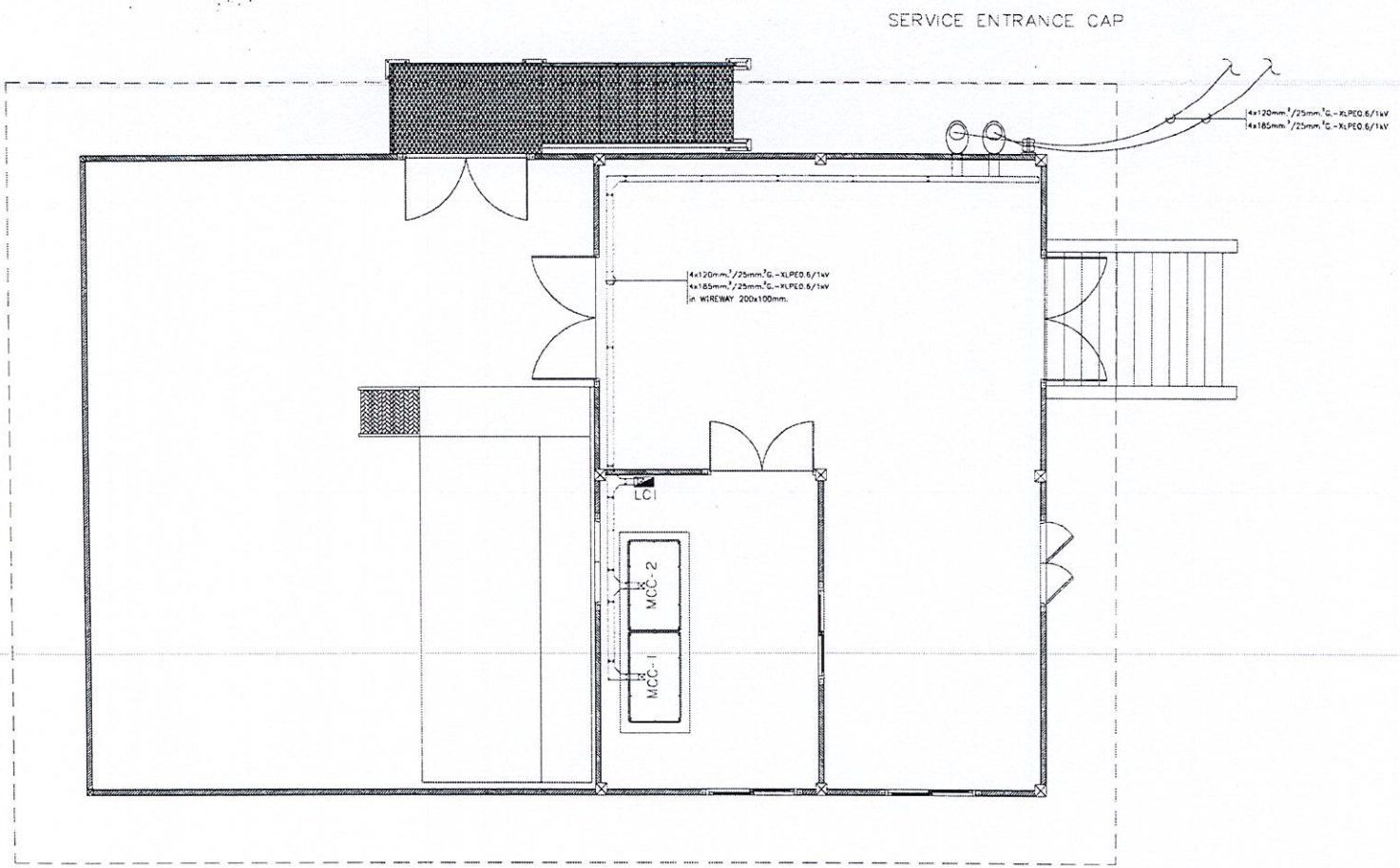
แบบแสดง : RISER DIAGRAM
ตารางโหลด LC1

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-102	



ทิศเหนือ

ผังบริเวณระบบไฟฟ้าหลักขาเข้า

มาตราส่วน 1:75

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโธมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยบารมี

สถาปนิก :
นายวิทย์ศิน กำศรีแวงน้อย ส.-สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขจิตต์ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังบริเวณระบบไฟฟ้าหลักขาเข้า

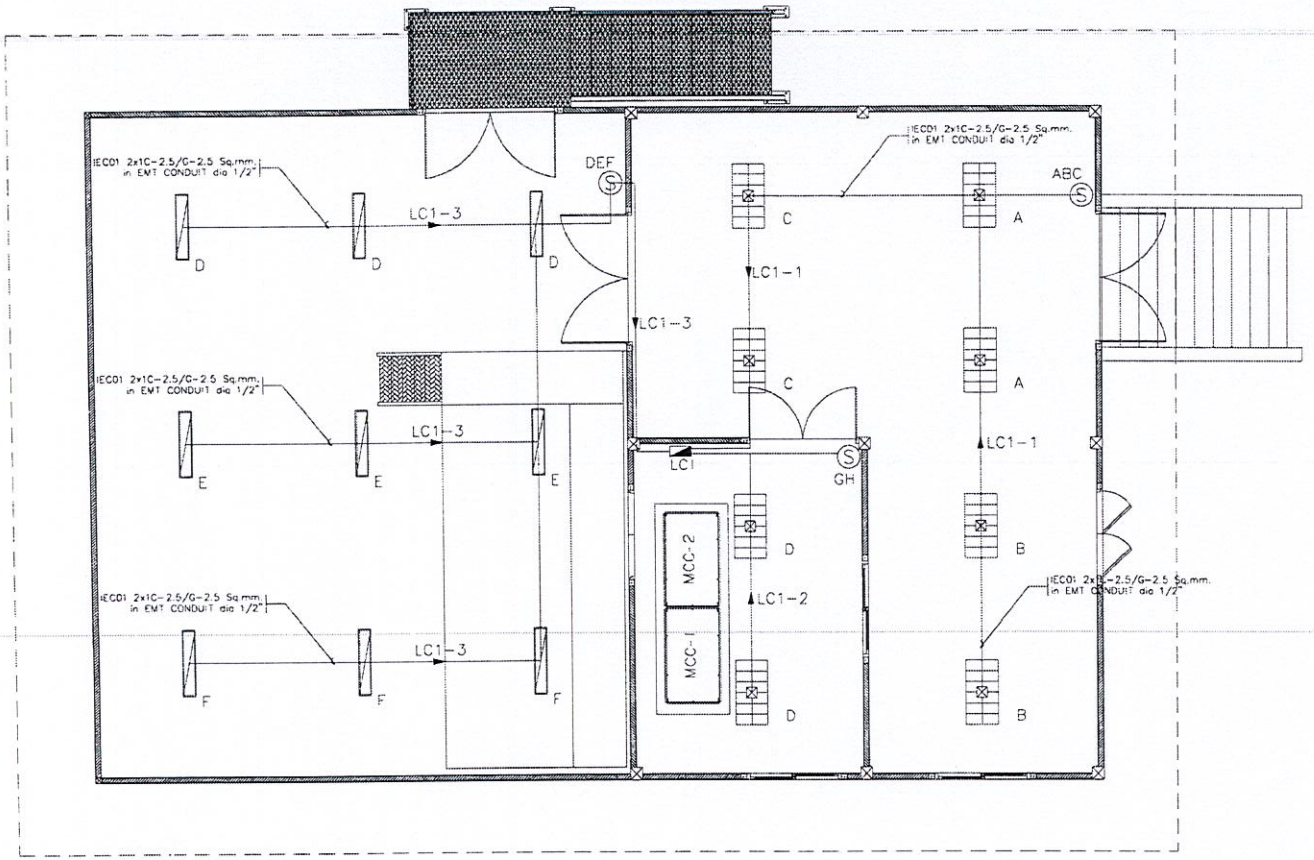
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:75	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-103	



FLUORESCENT 2x20W. T8 LED LAMP ALUMINIUM REFLECTOR, PLASTIC COVERED, SURFACE MOUNTED

FLUORESCENT 1x20W. T8 LED LAMP IP65 SURFACE MOUNTED

ทิศเหนือ

ผังแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อาคารผลิตน้ำ

มาตราส่วน 1:75

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรนิเวศน์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุนทรพร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเถือน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มนแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อาคารผลิตน้ำ

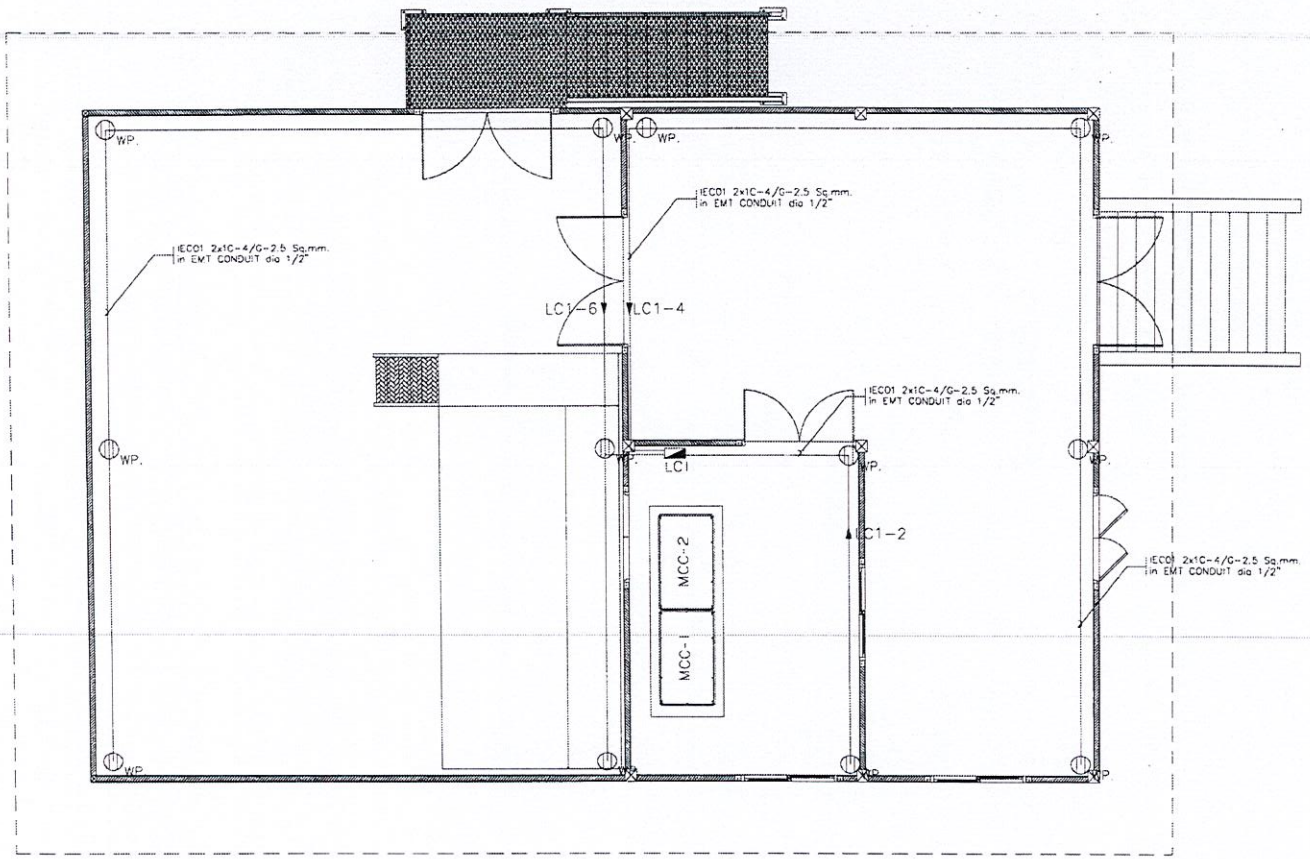
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:75	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-104	



ทิศเหนือ

ผังแสดงระบบเต้ารับไฟฟ้า อาคารผลิตน้ำ

มาตราส่วน 1:75

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยบารณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรุณเวศน์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิจักดิ์ สุนทัศรร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วภูมิสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มงแพรงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังแสดงระบบเต้ารับไฟฟ้า
อาคารผลิตน้ำ

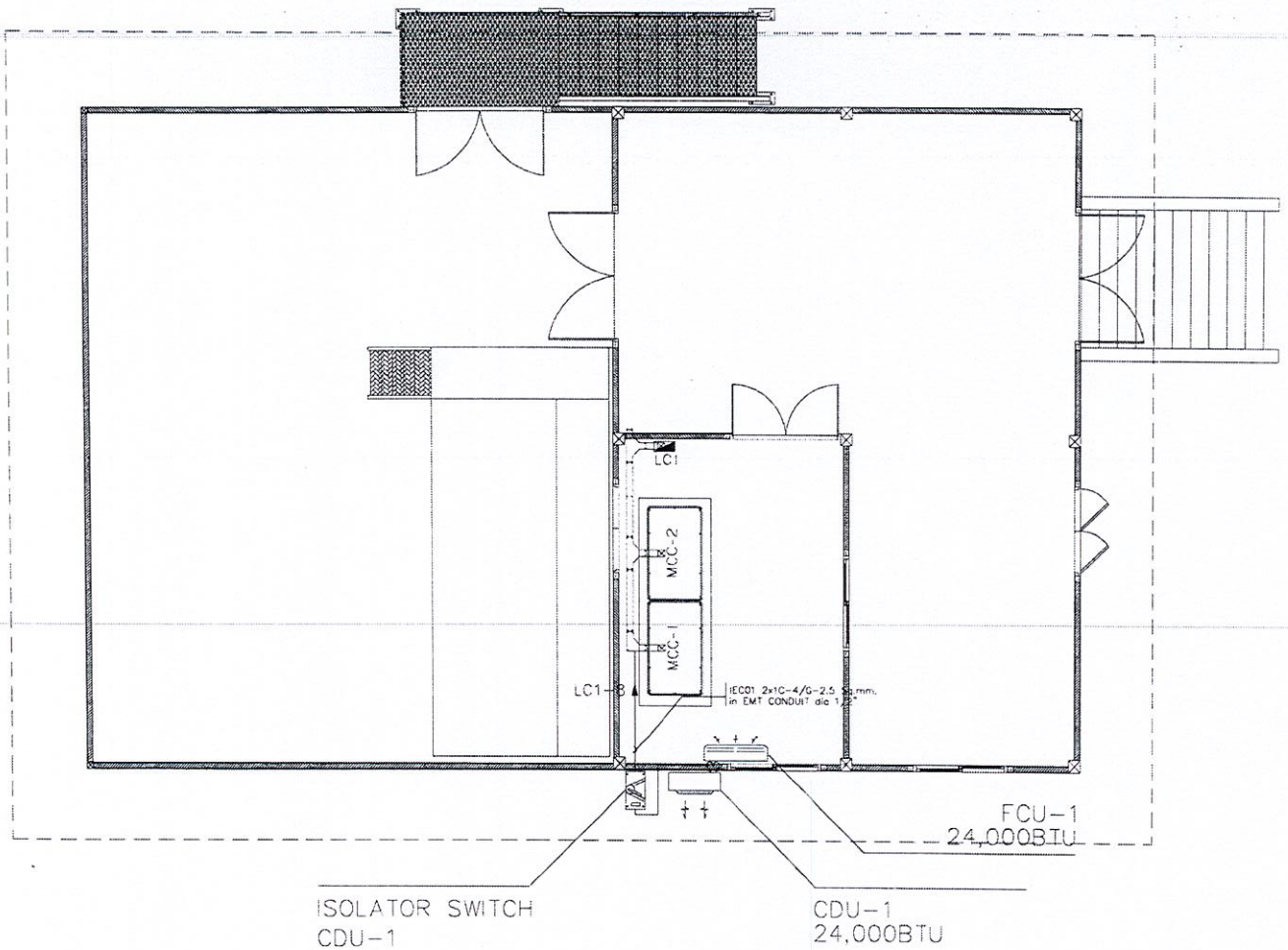
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:75	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแสดงที่	จำนวนแผ่น
EE-105	



ทิศเหนือ

ผังแสดงระบบปรับอากาศ อาคารผลิตน้ำ

มาตราส่วน

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโขม ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัจยบารมี

สถาปนิก :
นายวิทย์ศิน กำศรีแวงน้อย ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ ภย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต ไพฑูลย์ ทองเถือน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญส่ง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังแสดงระบบปรับอากาศ
อาคารผลิตน้ำ

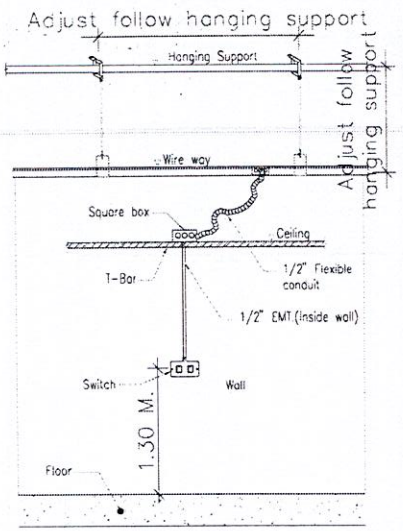
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:75	เมตร

วันที่ :

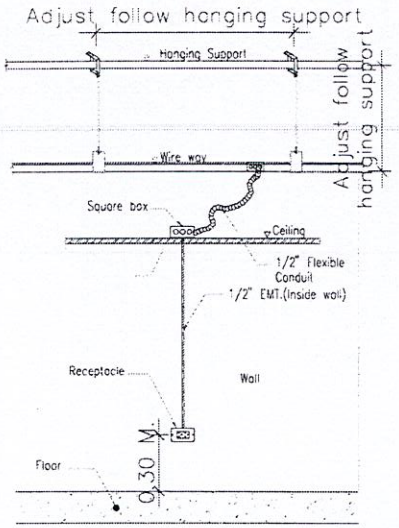
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

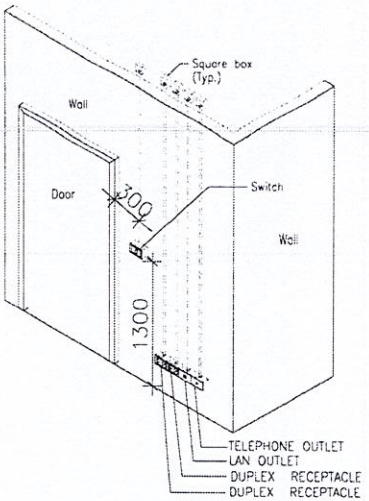
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-106	



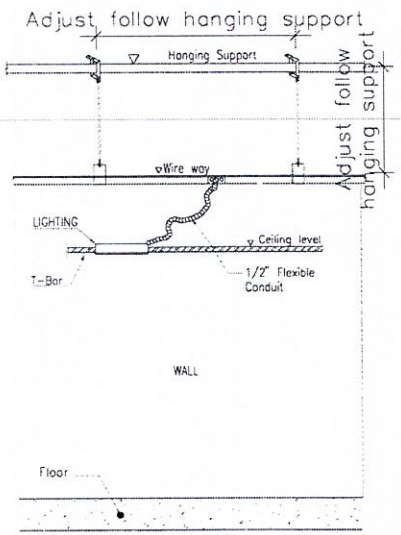
DETAIL INSTALLATION SWITCH
SCALE NTS.



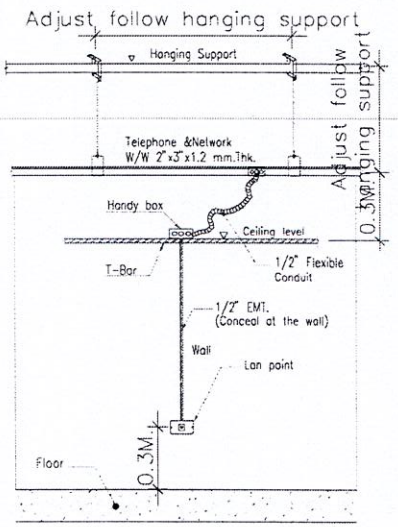
DETAIL INSTALLATION RECEPTACLE
SCALE NTS.



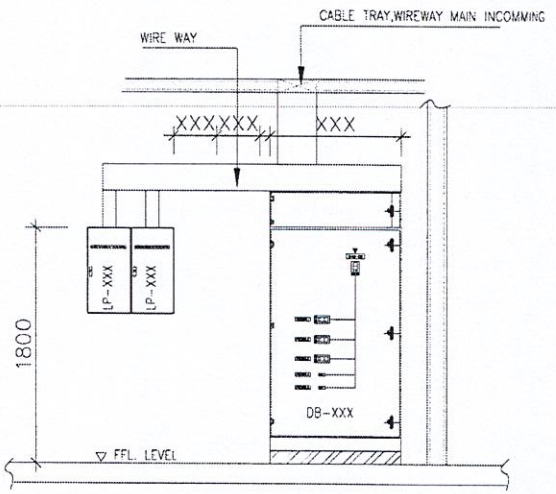
DETAIL SECTION INSTALLATION SWITCH AND RECEPTACLE
SCALE NTS.



DETAIL INTSTALLATION LIGHTING
SCALE NTS.



DETAIL INSTALLATION LAN
SCALE NTS.



INSTALLATION DETAIL DB. & LP. PANEL
SCALE NTS.

TYPICAL INSTALLATION DETAIL

มาตราส่วน NONE

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยากรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำลังแววดี ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุมนัสกร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพทูล ทองเนียน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ สฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาครีต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณเฑวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลียง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
TYPICAL INSTALLATION DETAIL

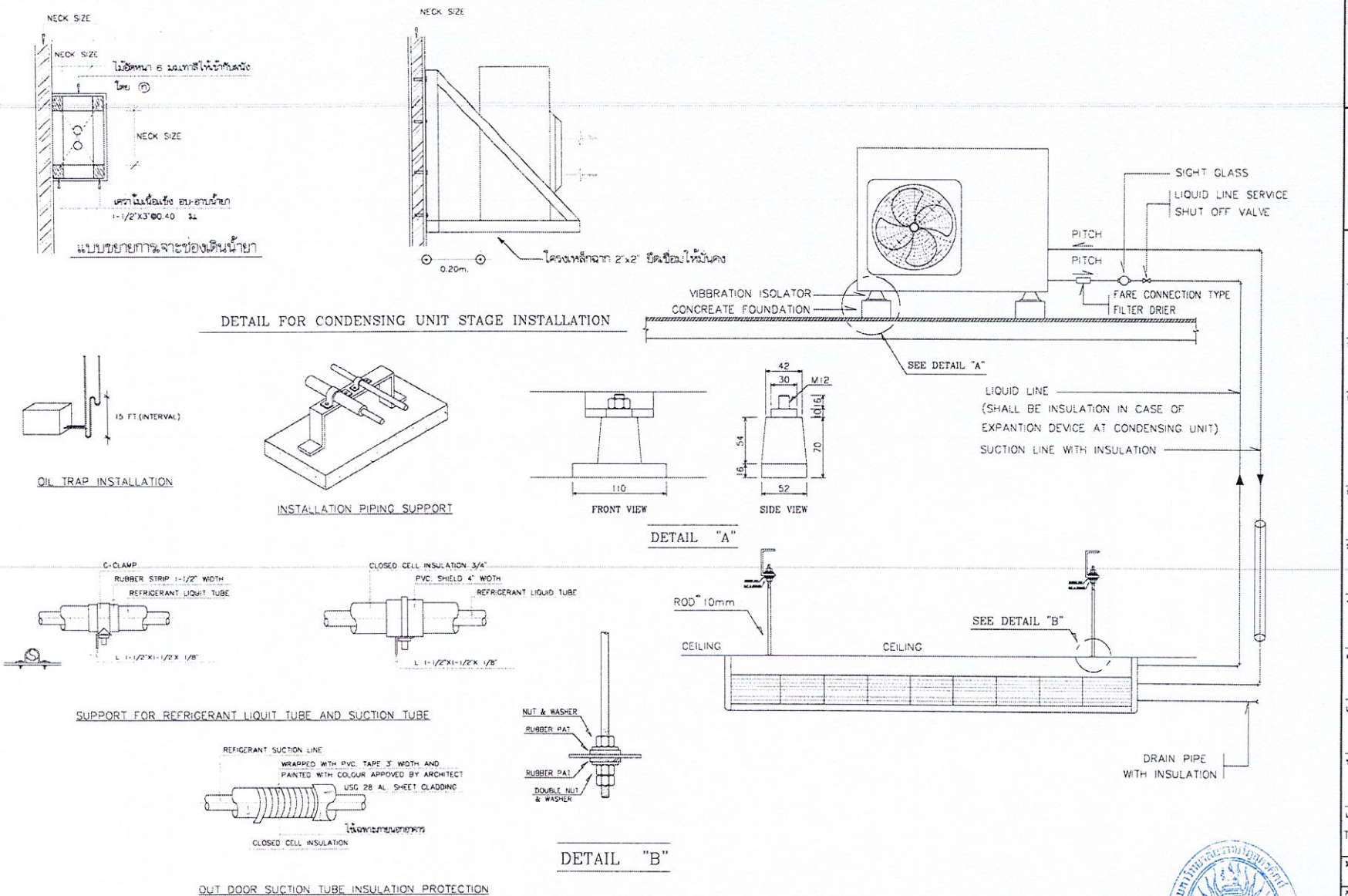
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-107	



TYPICAL INSTALLATION DETAIL

มาตราส่วน NONE

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโจมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรแวดล้น ส.สถ.3537

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมจันทร์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพทูล ทองเนื้อน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ วฟก.6[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมนัฐ แก้วมุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สล.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
TYPICAL INSTALLATION DETAIL

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-108	

สัญลักษณ์ และคำย่อประกอบแบบ
SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

SYMBOL	ABB.	DESCRIPTION
		PIPE
CW	CW.	COLD WATER SUPPLY PIPE
DW	DW.	DRINKING WATER PIPE
F	F	FIRE PIPE
V	V	VENT PIPE
RL	RL.	RAIN LEADER
S	S.	SOIL PIPE
	VTR.	VENT THRU ROOF
W	W.	WASTE PIPE
		FITTING
		ELBOW
UP	UP	ELBOW UP
DN	DN	ELBOW DOWN
		45° ELBOW
		FLANGE
		STRAIGHT TEE
		TEE UP
		TEE DOWN
		LOWER BRANCHED
		UPPER BRANCHED
		Y-TEE
		Y-LONG RADIUS TEE
		LEVEL CHANGED
		PLUG
		REDUCER
		UNION
		VALVE
	AV.	ANGLE VALVE
	BV.	BALL VALVE
	BFV.	BUTTERFLY VALVE
	CV.	CHECK VALVE
	FLV	FLOAT VALVE
	FLV.(PILOT)	FLOAT VALVE (PILOT OPERATE)
	GLV.	GLOBE VALVE
	GV.	GATE VALVE
	FV.	FOOT VALVE
	PRV.	PRESSURE REGULATOR VALVE
		STRAINER
		SANITARY WARE
	BD.	BIDET
	BT.	BATH TUB

SYMBOL	ABB.	DESCRIPTION
FC	FC	FAUCET
HB	HB.	HOSE BIB
	KS.	KITCHEN SINK
	LAV	LAVATORY
RS	RS.	RINSING SPRAY
SH	SH.	SHOWER HEAD
	SK.	SINK
	UR.	URINAL
	WC.	WATER CLOSET
		DRAIN AND CLEAN OUT
CO	CO	PLUG CLEAN OUT
FCO	FCO	FLOOR CLEAN OUT
FD	FD	FLOOR DRAIN
RD	RD	ROOF DRAIN
WCO	WCO	WALL CLEAN OUT
		MISCELLANEOUS
	A/C	AIR CHAMBER
	AC.	ABOVE CEILING OR OVER HEAD
	BLDG.	BUILDING
	BF	BELOW FLOOR
	CIP	CAST IRON PIPE
	EL.	ELEVATION
	FL.	FLOOR LEVEL
	MAX.	MAXIMUM
	MIN.	MINIMUM
	MH.	MANHOLE
	PEP.	POLY ETHYLENE PIPE
	PVC.	POLYVINYL CHLORIDE PIPE
	RCP.	REINFORCED CONCRETE PIPE
		FLEXIBLE PIPE CONNECTION
		SLOPE
		WATER METER
		PRESSURE GAUGE
	TYP.	TYPICAL
	W/	WITH
	WWT	WASTEWATER TREATMENT
	WH.	WATER HEATER
	UG	UNDERGROUND

SYMBOL	ABB.	DESCRIPTION
		ELECTRICAL EQUIPMENT
		MOLDED-ACSE OR MINIATURE CIRCUIT BREAKER WITH THERMAL AND MAGNETICTRIP MECHANISM
		FUSE
		INDICATING LAMP
A		AMMETER
V		VOLTMETER
AS		AMMETER SELECTOR
VS		VOLTMETER SELECTOR
		TO GROUND
DOL		DIRECT-ON-LINE MOTOR STARTER
Y-Δ		WYE-DELTA MOTOR STARTER
		ELECTRICAL METER
		FIRE FIGHTING
	DC	DRY CHEMICAL FIRE EXTINGUISHER (ABC)
	FHC	FIRE HOSE CABINET
		PENDENT SPRINKLER.
		UPRIGHT SPRINKLER.
	GV W/SW	OS & GATE VALE WITH SUPERVISORY SWITCH
	FW	FLOW SWITCH
	HH	FIRE HOSE CABINET
	AGV	ANGLE HOSE VALVE

สัญลักษณ์ และคำย่อประกอบแบบ

มาตราส่วน NONE

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วดิน กำศรีแวดนี้ ส.สถ.3837

วิศวกรโยธา :
นายภูมิภักดิ์ สมจันทร์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเนื้อน้ำ สฟก.4806
นายสหชาติ สุภาพงศ์ สฟก.5286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มนแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
สัญลักษณ์ และคำย่อประกอบแบบ

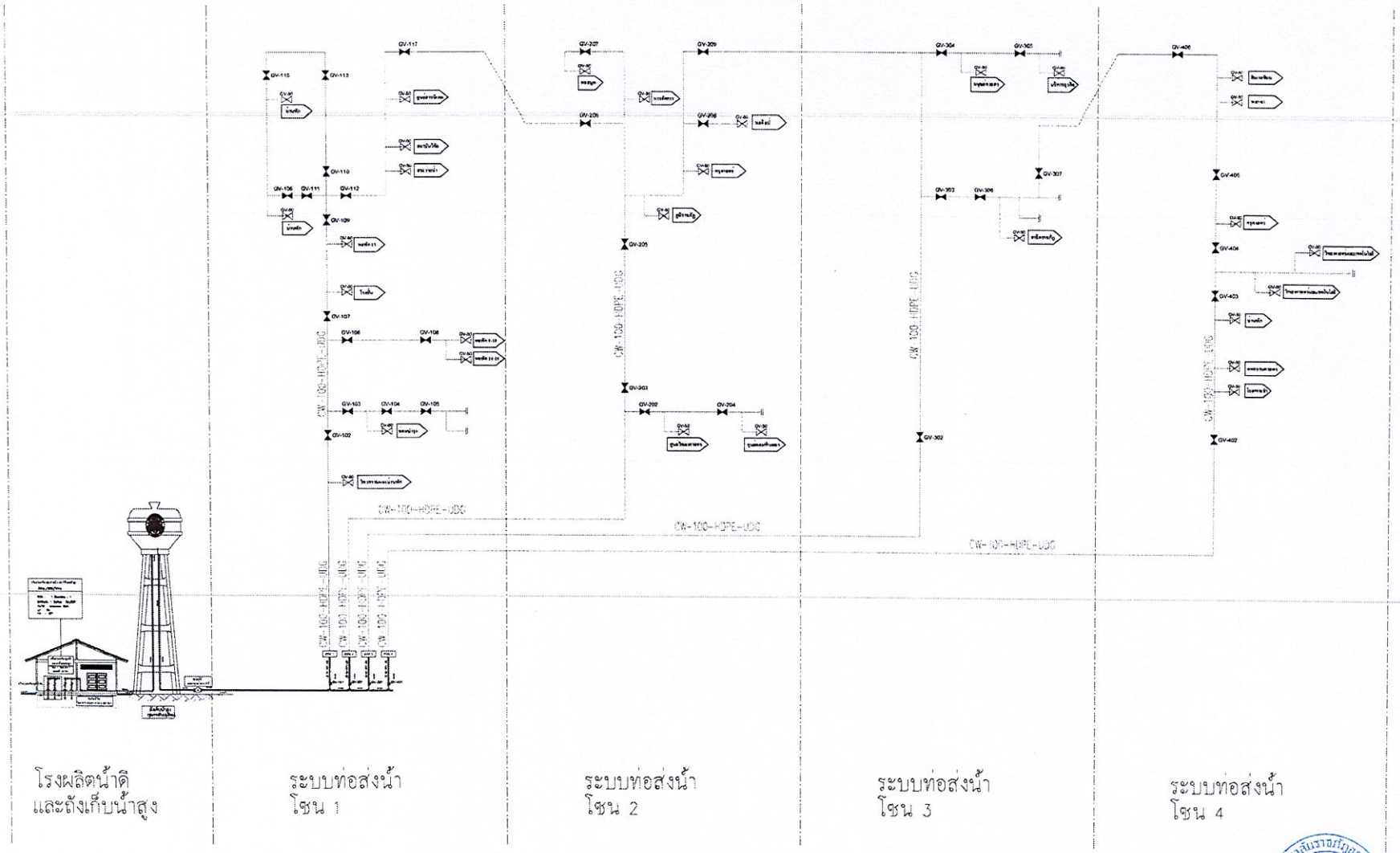
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
ME-001	



สัญลักษณ์

GV-XXX	ประตูน้ำขนาด 100mm. (4 นิ้ว)
GV-50	ประตูน้ำขนาด 50mm. (2 นิ้ว)
CW-100-HDPE-UDG	ท่อส่งน้ำ HDPE 100mm. ฝังใต้ดินด้วยวิธีดันท่อ

COLD WATER SYSTEM RISER DIAGRAM

มาตราส่วน NTS

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโจมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัตยานารถ

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรพิมพ์ศิลป์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเถือน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วสุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
COLD WATER SYSTEM RISER DIAGRAM

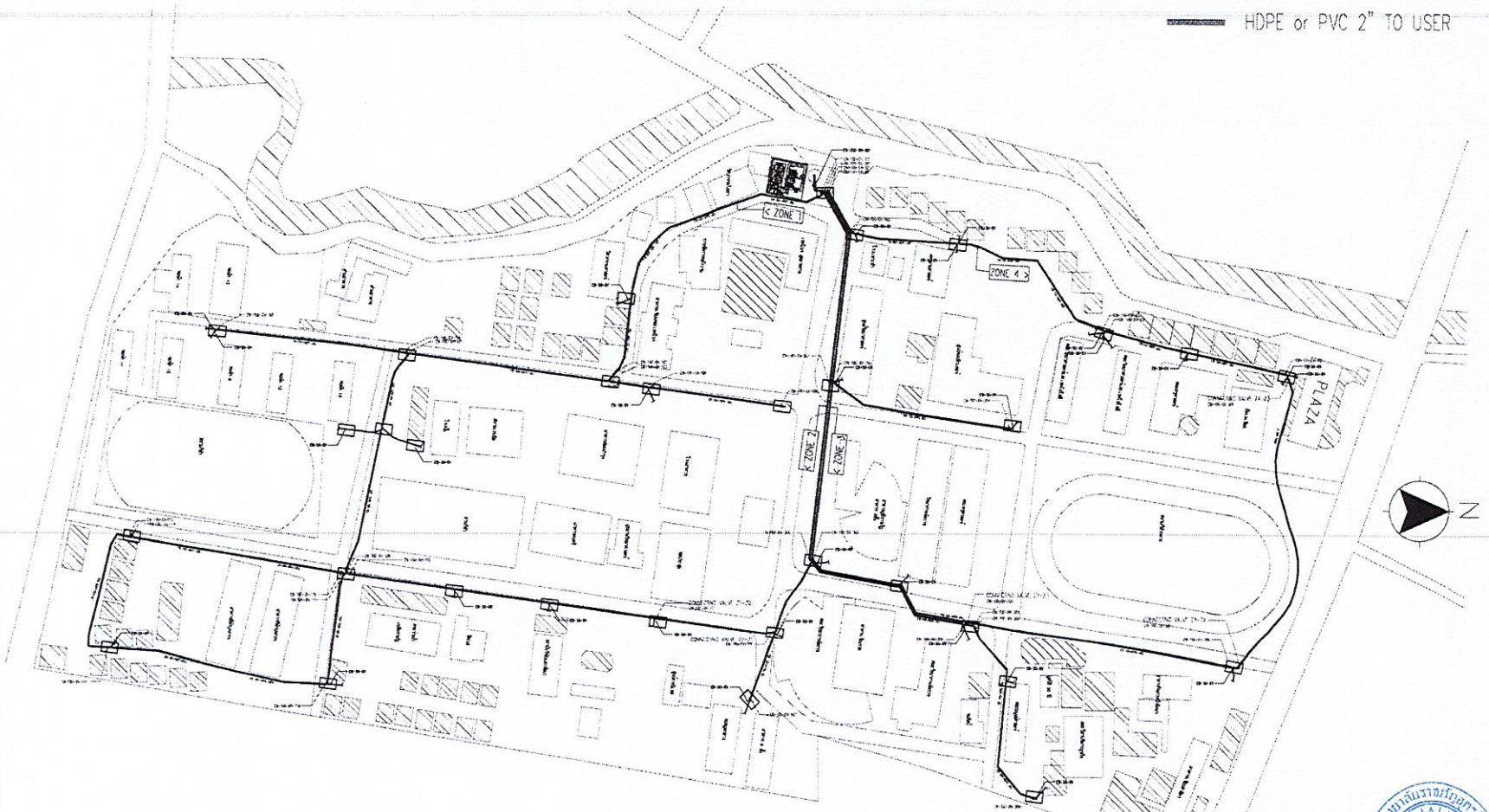
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NTS	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-101	



ระบบน้ำดี (COLD WATER SYSTEM)
ขนาดท่อ (มิลลิเมตร)
ชนิดอุปกรณ์ GV = GATE VALVE , HDPE = ท่อ HDPE
หมายเลขอุปกรณ์, ลักษณะการติดตั้ง

CW-XXX-XXX-XXX

ผังบริเวณแสดงแนวท่อส่งน้ำภายในโครงการ

มาตราส่วน 1:1500 (A1)
1:3000 (A3)

0 10 20 30 40 50m 100m

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโจมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำครุณิวงศ์ สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุมณีนทร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเถื่อน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ สฟก.5286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังบริเวณแสดงแนวท่อส่งน้ำภายในโครงการ

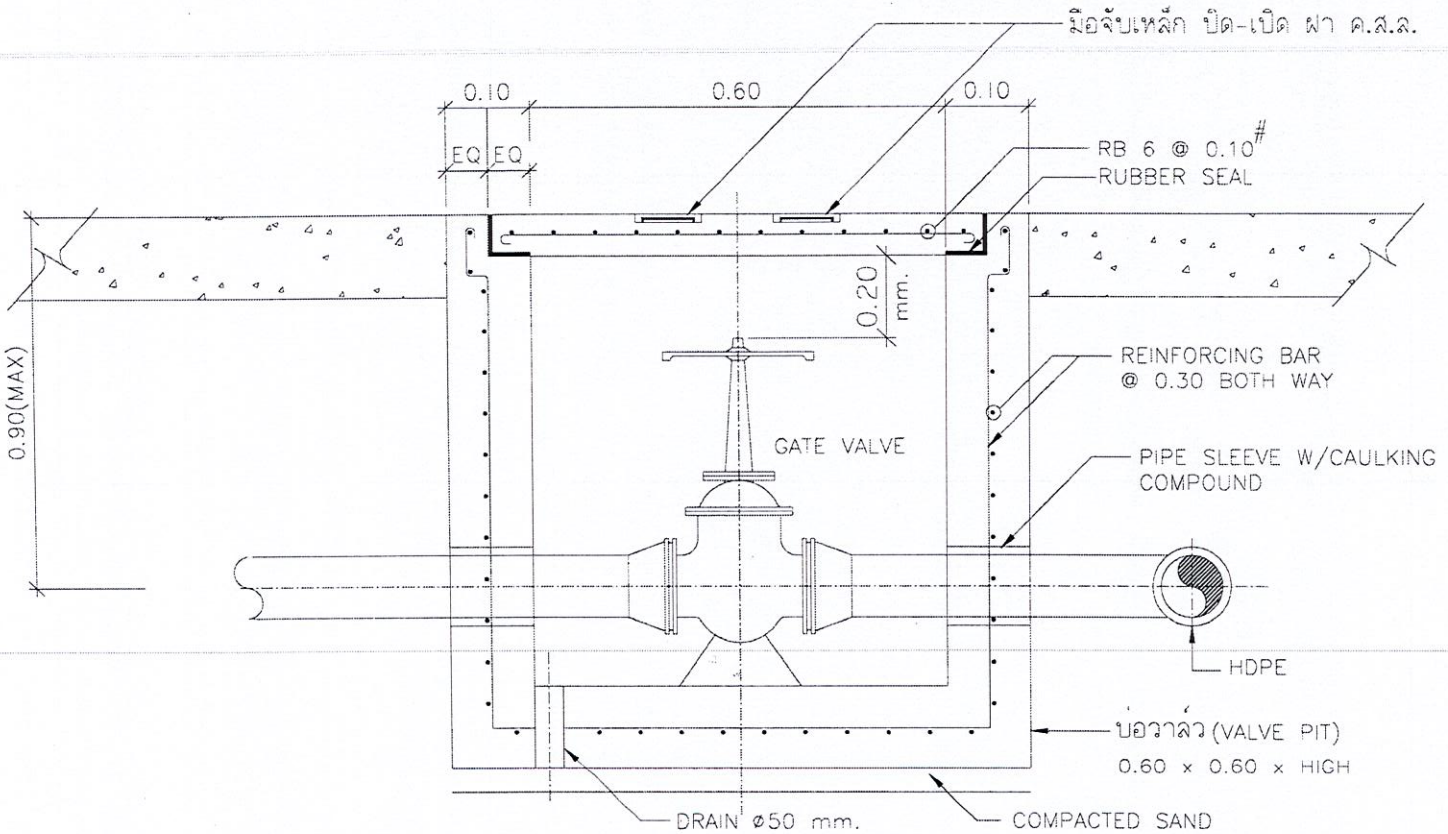
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1: 3000	เมตร

วันที่ .

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-102	



MANHOLE INSTALLATION DETAIL

มาตราส่วน NTS

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายรัทย์วศิน กำศรีเวศน์ ส-สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุนันทร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อ สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ สฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.บรรเจิญ แก้วมุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี่ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
MANHOLE INSTALLATION DETAIL

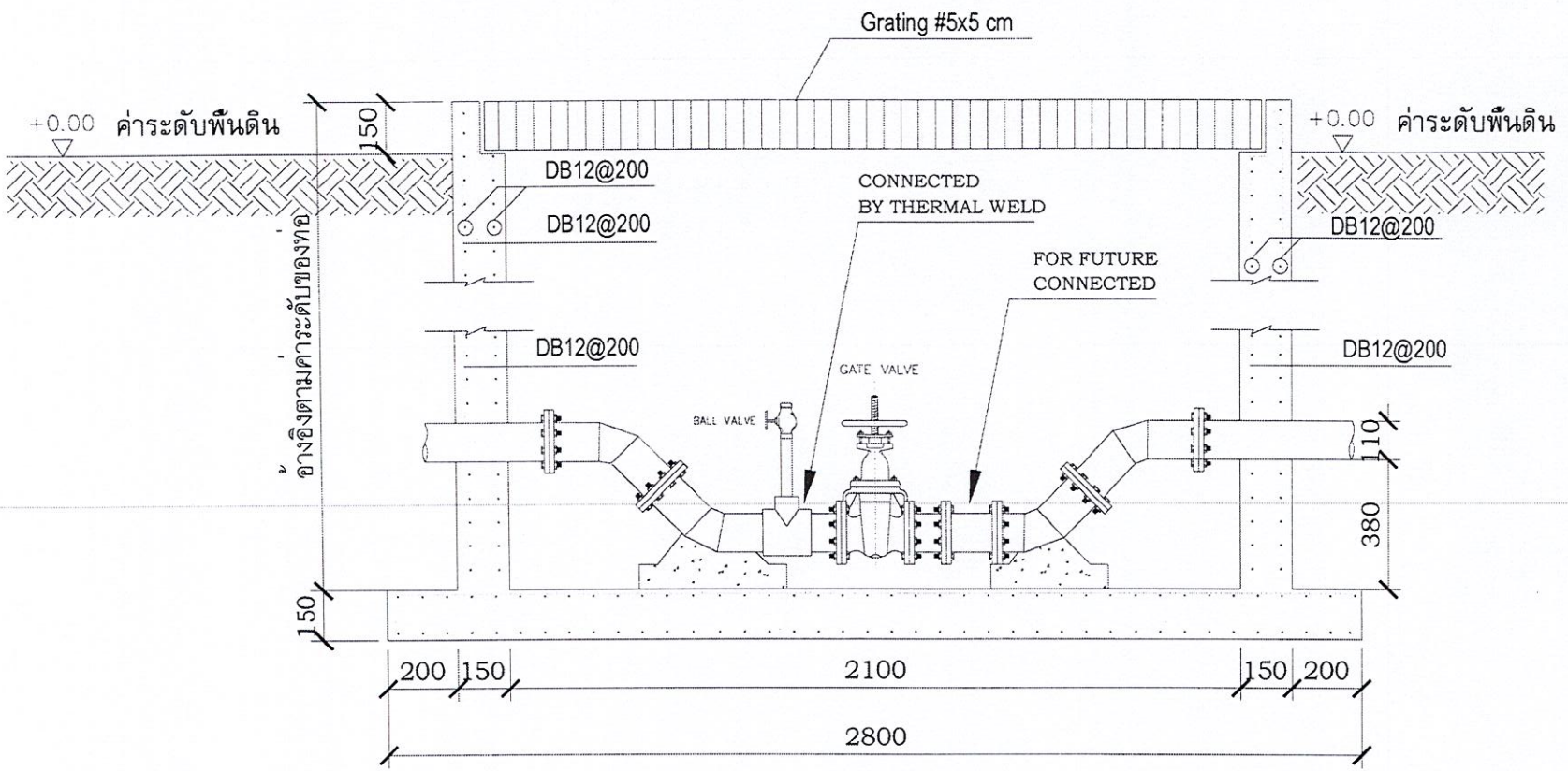
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NTS	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-103	



INSTALLATION DETAIL GATE VALVE

มาตราส่วน NTS

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโจมี ตำบลทำอิฐ
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำลังกุลเวชนี ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมลัมการ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเถือน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
INSTALLATION DETAIL GATE VALVE

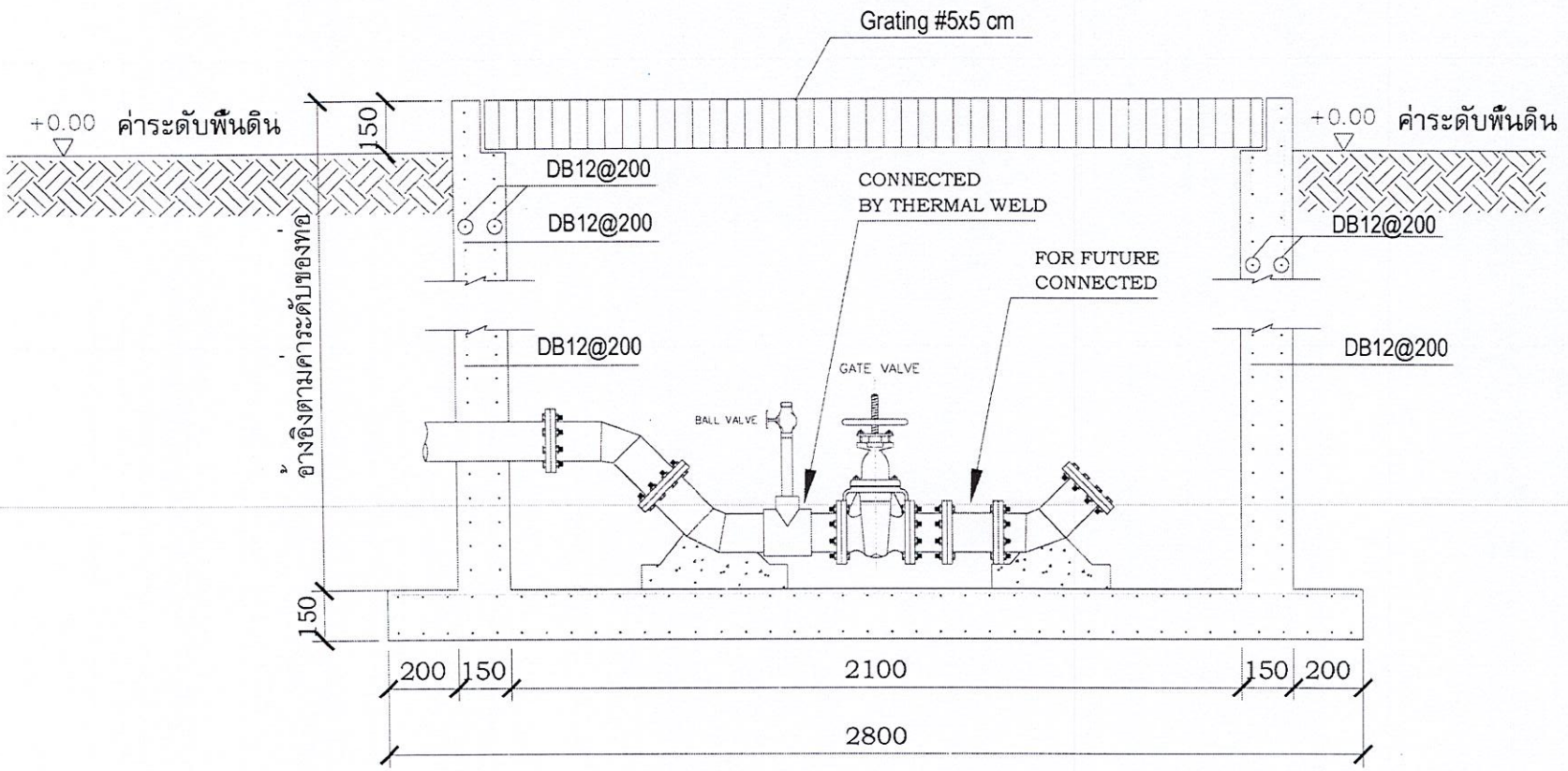
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NTS	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-104	



INSTALLATION DETAIL GATE VALVE

มาตราส่วน NTS

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

ผอ.กบ.นิก :
นายวิทย์วดิน กำศรมิวดนี สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุนันทกร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเนื้อน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]36

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มนแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
INSTALLATION DETAIL GATE VALVE

มาตราส่วน : NTS
หน่วยวัด : เมตร

ชื่อที่

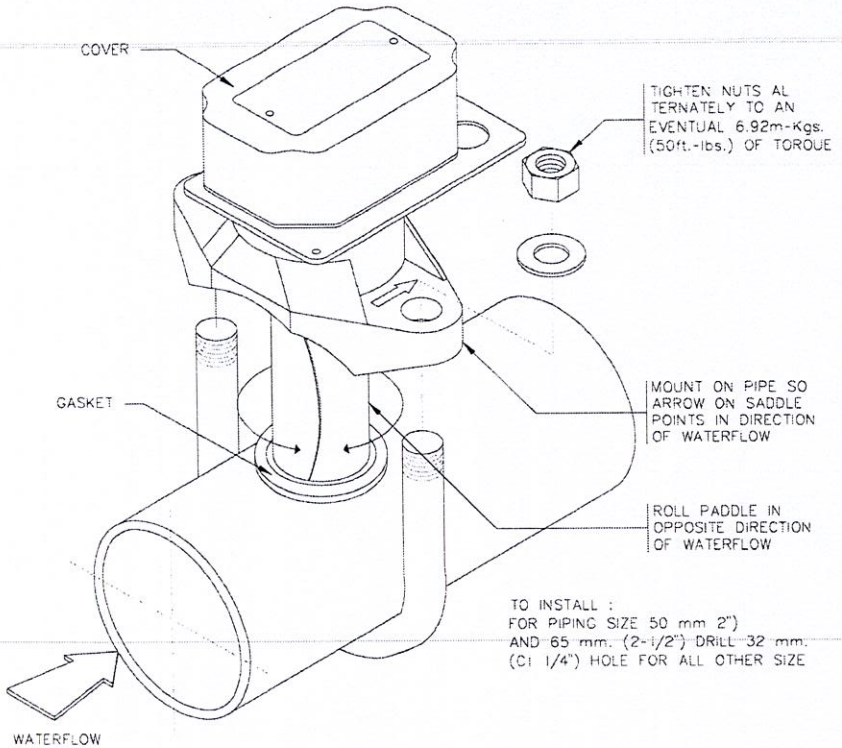
รายการแก้ไข

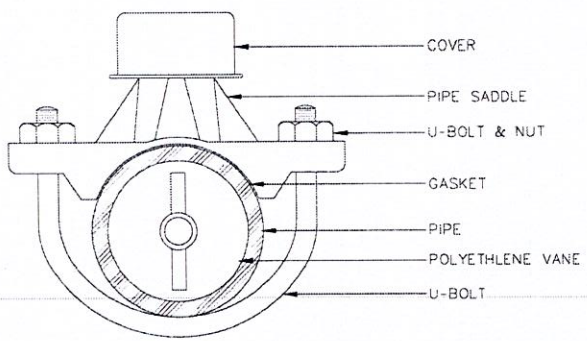
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่ | จำนวนแผ่น

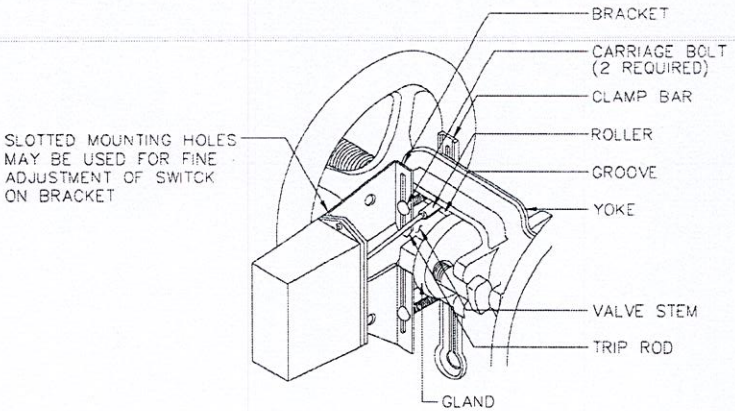
ME-105

FLOW SWITCH INSTALLATION



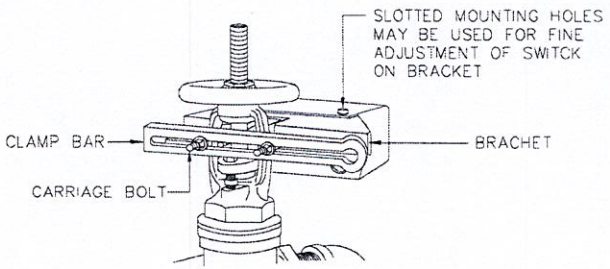


SUPERVISORY SWITCH



SUPERVISORY SWITCH

LARGE VALVE INSTALLATION - 3" THRU 12" SIZES



SUPERVISORY SWITCH

SMALL VALVE INSTALLATION - 1/2" THRU 2" SIZES

รายละเอียดงานติดตั้ง โฟลวสวิทช์

มาตราส่วน NTS

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี ลัดยากรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำจรนิวศน์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุนทัสทร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเถื่อน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ สฟก.5296

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วมุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มนแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รายละเอียดงานติดตั้ง โฟลวสวิทช์

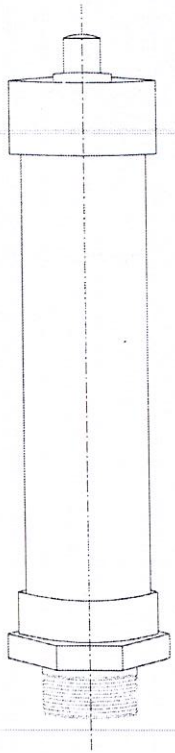
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NTS	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-106	

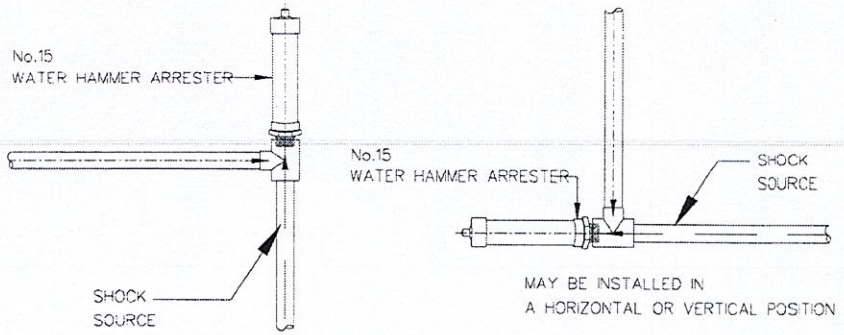


SIZING AND SELECTION TABLE

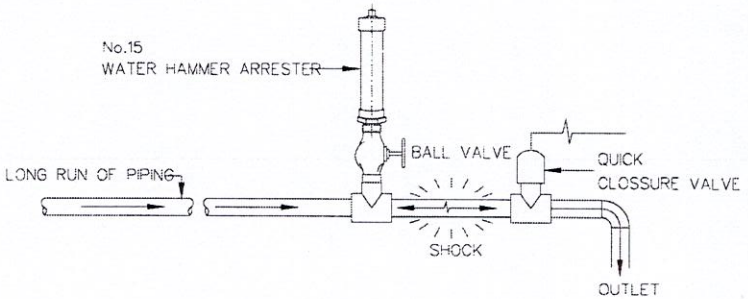
No.15 SIZE	FIXTURE UNITS	CROSS REF. PDI STANDARD
1/2" M1	1–11	A
3/4" M1	12–32	B
1" M1	33–60	C
1¼"	61–113	D
1½"	114–154	E
2"	155–330	F

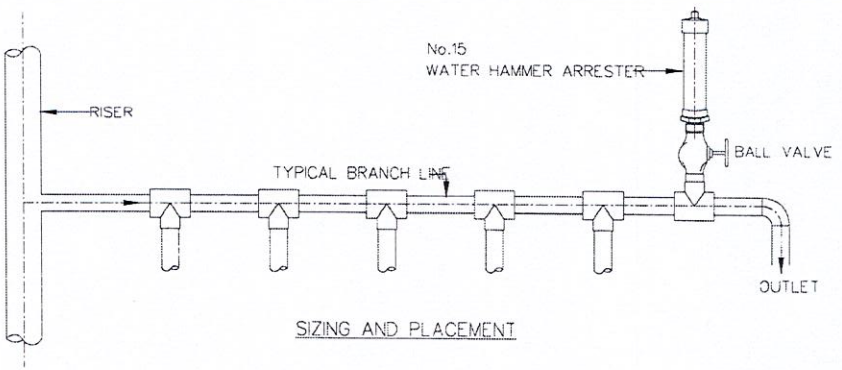
FIXTURE UNITS SIZING INFORMATION

Fixture	Type of Supply Control	Fixture–Units					
		Public			Private		
		Total	CW.	HW.	Total	CW.	HW.
Water Closet	Flush Valve	10	10	–	6	6	–
Water Closet	Flush Tank	5	5	–	3	3	–
Pedestal Urinal	Flush Valve	10	10	–	–	–	–
Stall or Wall Urinal	Flush Valve	5	5	–	–	–	–
Stall or Wall Urinal	Flush Tank	3	3	–	–	–	–
Lavatory	Faucet	2	1½	1½	1	1	1
Bathtub	Faucet	4	2	3	2	1½	1½
Shower Head	Mixing Valve	4	2	3	2	1	2
Bathroom Group	Flush Valve Closet	–	–	–	8	8	3
Bathroom Group	Flush Tank Closet	–	–	–	6	6	3
Separate Shower	Mixing Valve	–	–	–	2	1	2
Service Sink	Faucet	3	3	3	–	–	–
Laundry Tubs (1–3)	Faucet	–	–	–	3	3	3
Combination Fixture	Faucet	–	–	–	3	3	3



ROUGH–IN OF WATER HAMMER ARRESTORS





SIZING AND PLACEMENT

WATER HAMMER ABSORBER

มาตราส่วน NTS

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโขมี ตำบลท่าอิบุ
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยนารณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำตรุ่มเวศน์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ ภย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพทูล ทองเถียน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5236

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศารนนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
WATER HAMMER ABSORBER

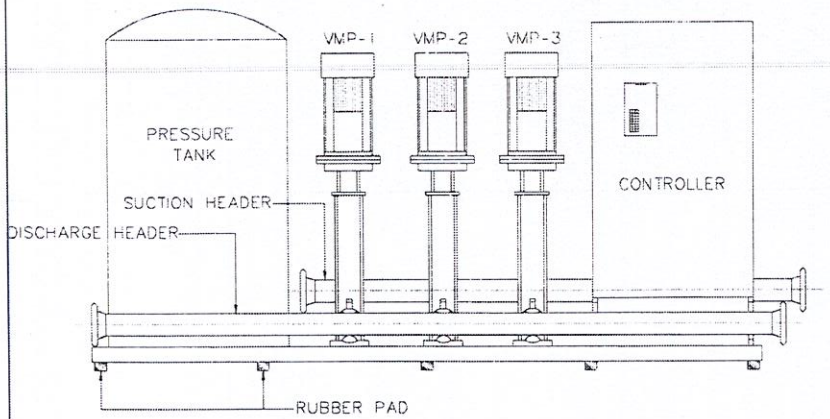
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NTS	เมตร

วันที่ :

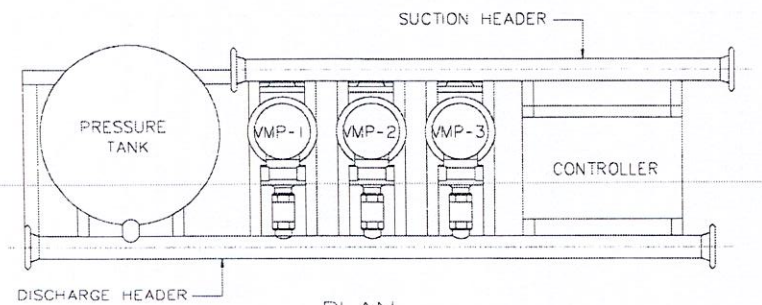
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME–107	

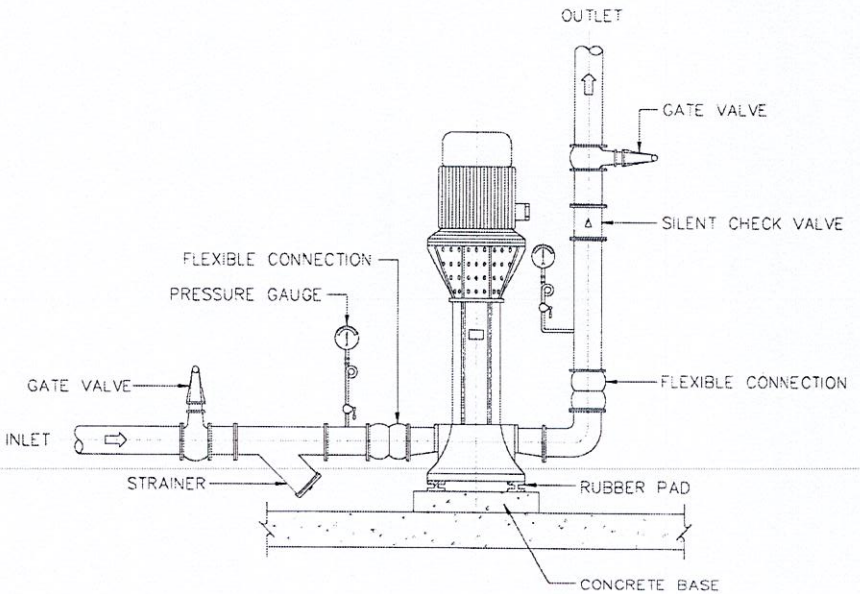


FRONT VIEW



PLAN

DETAIL PACKAGE BOOSTER PUMP SET



JOCKEY PUMP (MULTISTAGE VERTICAL PUMP)

รายละเอียดงานติดตั้งบูสเตอร์ปั๊ม และจ็อกกี้ปั๊ม

มาตราส่วน NTS

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรพิวศิน ส.สถ.3837

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุนทรสร ส.ย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญส่ง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาครีต สุขเจริญ ส.ส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณเฑวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงมาลียง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

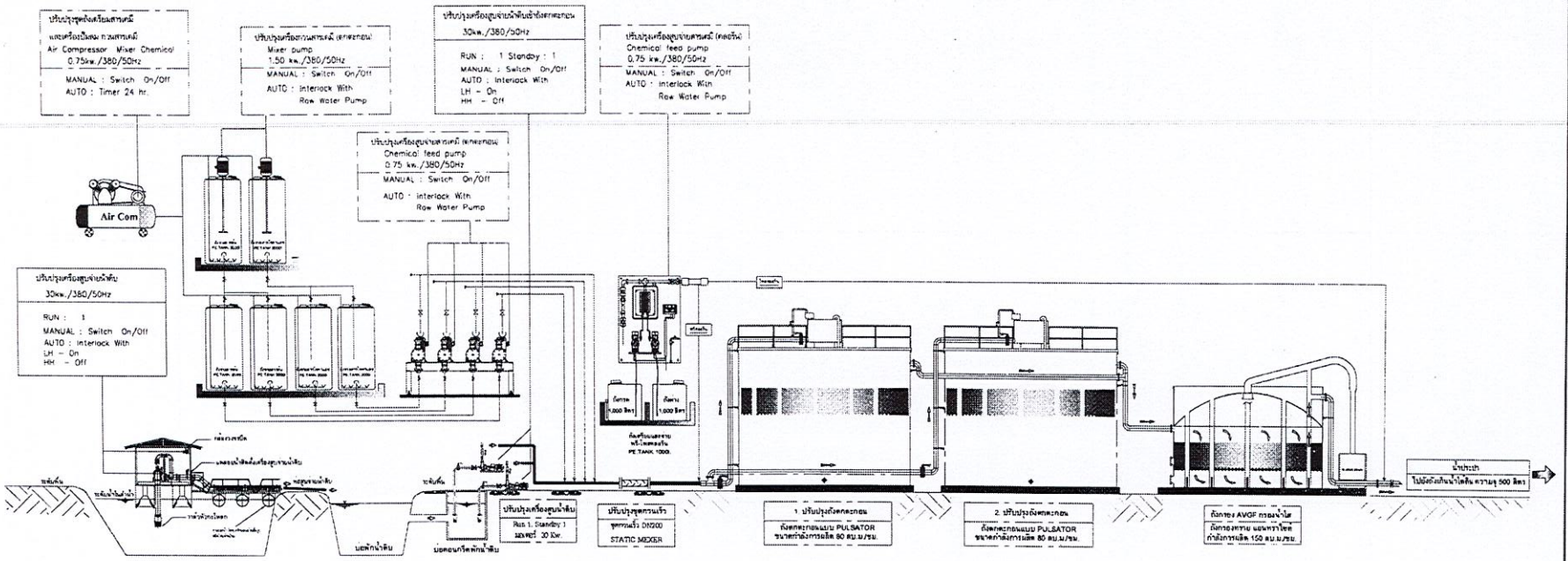
หมายเหตุ :

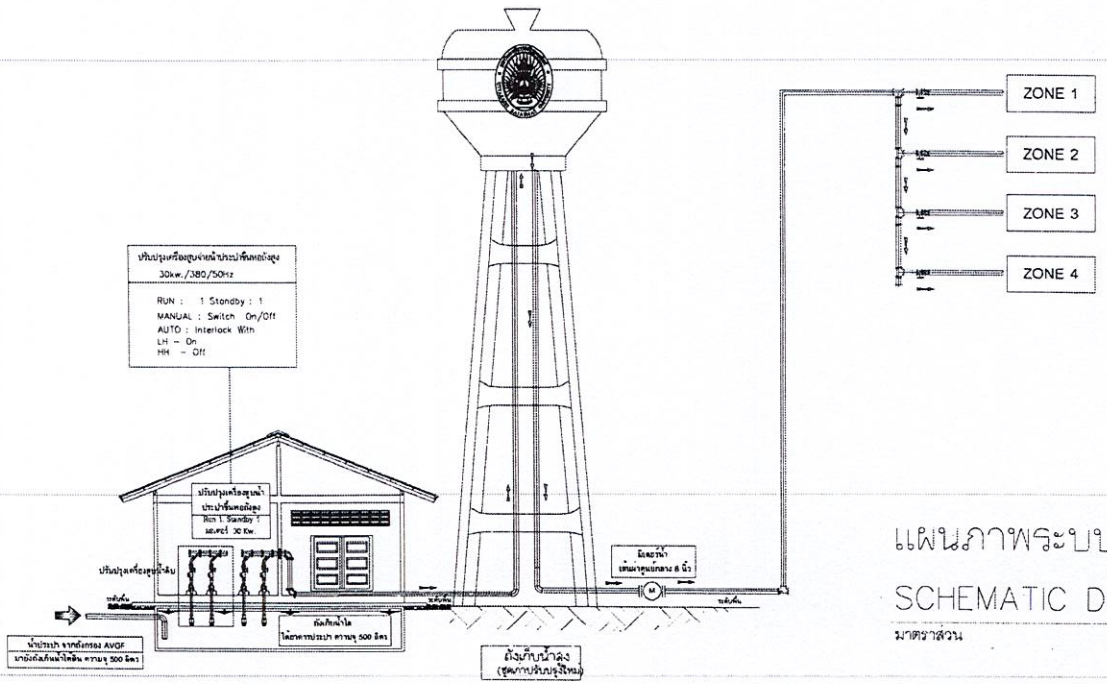
แบบแสดง :
รายละเอียดงานติดตั้งบูสเตอร์ปั๊ม
และจ็อกกี้ปั๊ม

มาตราส่วน : NTS	หน่วยวัด : เมตร

รายการแก้ไข	
ครั้งที่ วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-108	





แผนภาพระบบผลิตน้ำประปา มรภ อุตรดิตถ์

SCHEMATIC DIAGRAM WATER TREATMENT SYSTEM

มาตราส่วน NONE

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ต.ขุลเทาอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัจยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรุเวศน์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมลันทร์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อ สฟก.4906

นายสหชาติ สุภรพงศ์ สฟก.5086

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มนแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แผนภาพระบบผลิตน้ำประปา

มาตราส่วน : NONE	หน่วยวัด : เมตร
วันที่ :	

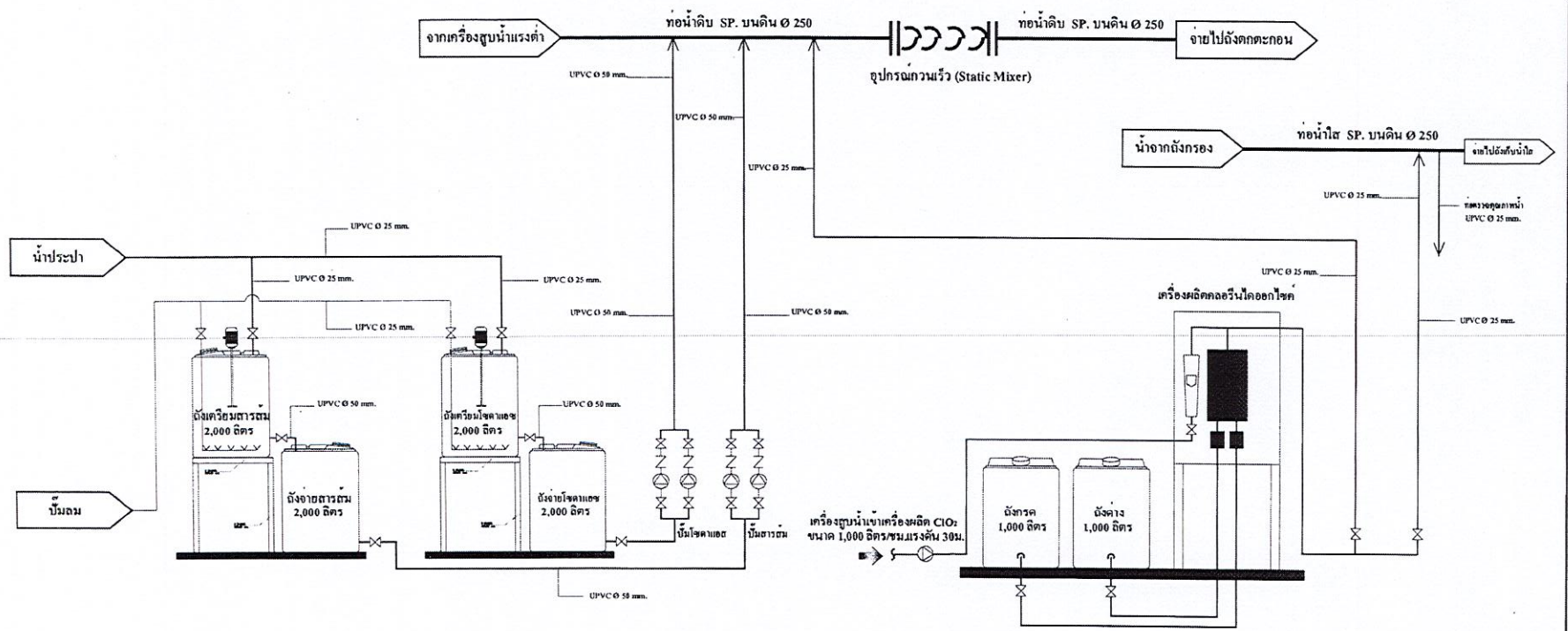
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-101	

แผนภาพระบบจ่ายสารเคมี ภายในระบบผลิตน้ำประปา มรภ อุตรดิตถ์

SCHEMATIC DIAGRAM CHEMICAL FEED FOR WATER TREATMENT SYSTEM



แผนภาพระบบจ่ายสารเคมี ภายในระบบผลิตน้ำประปา มรภ อุตรดิตถ์

SCHEMATIC DIAGRAM CHEMICAL FEED FOR WATER TREATMENT SYSTEM

มาตราส่วน NONE

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก : นายวิทย์วศิน กำศรุณิวงศ์ ส.สถ.3937

วิศวกรโยธา : นายภูมิพักดิ์ สุมนัสทร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า : ว่าที่ ร.ต.ไพฑูลย์ ทองเนื้อนิ่ม สฟก.4806

นายสหชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล : ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วมุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศนนท์

ตรวจแบบ : ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลียง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

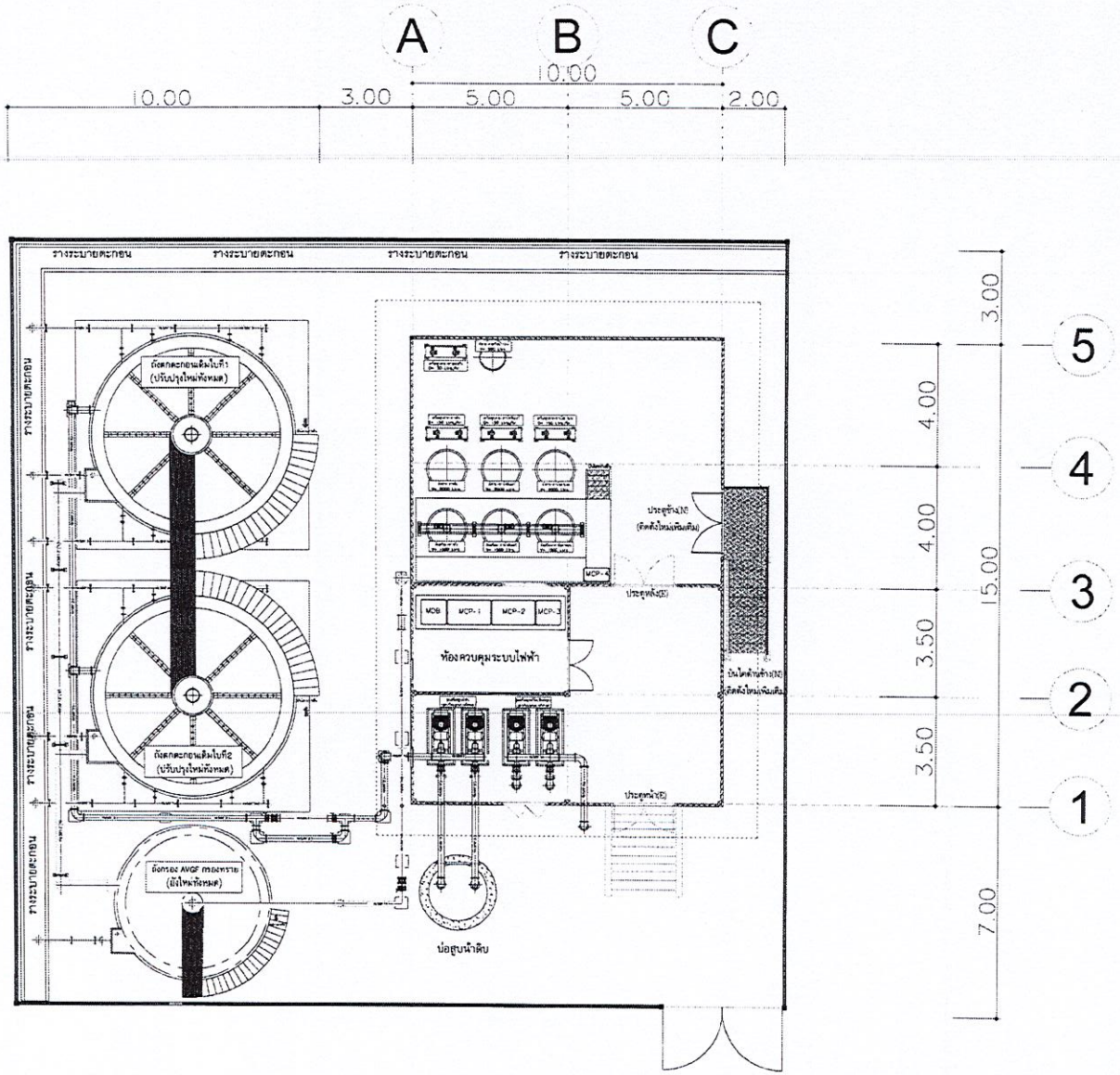
แบบแสดง : แผนภาพระบบจ่ายสารเคมี ภายในระบบผลิตน้ำประปา

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แผ่นแบบแผนที่	จำนวนแผ่น
EV-102	



ผังบริเวณโรงผลิตน้ำประปาปรับปรุงระบบใหม่ มรภ.อุตรดิตถ์

มาตราส่วน 1:150

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัจจาบรรณ์

สถาปนิก :
นายทิพย์วัน กำศรุนิวศน์ ส-สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ศร ศย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังบริเวณโรงผลิตน้ำประปา
ปรับปรุงระบบใหม่ มรภ. อุตรดิตถ์

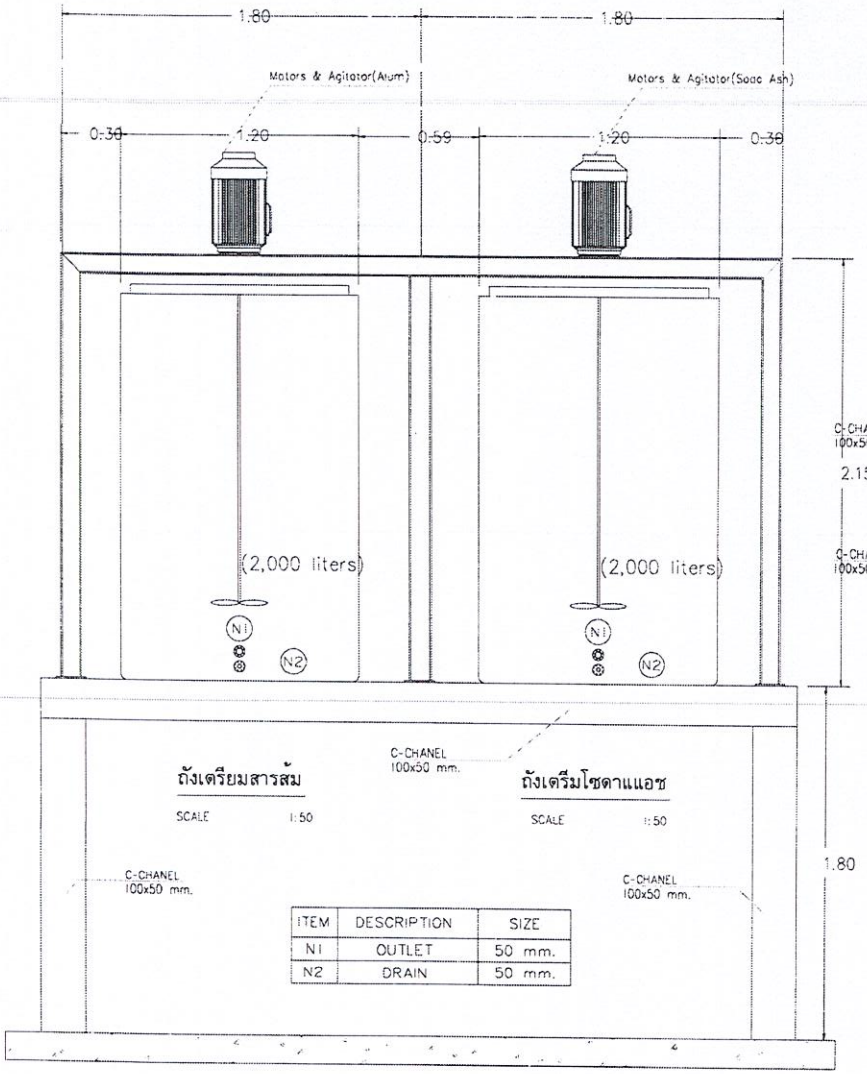
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:150	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-103	



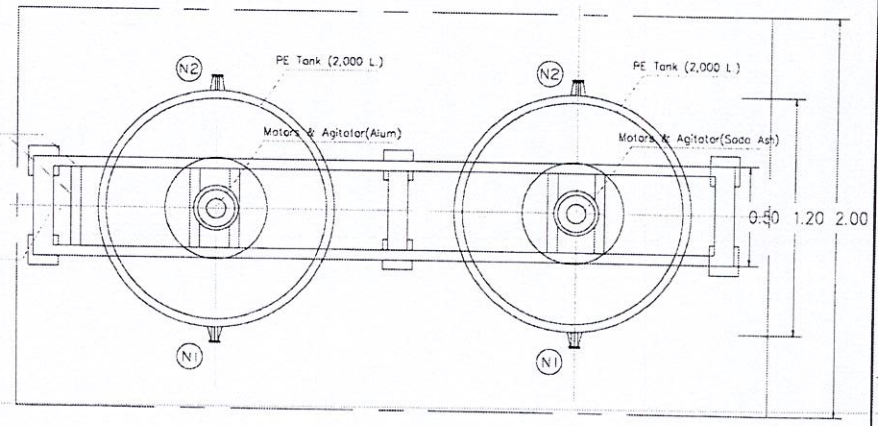
ถังเตรียมสารส้ม

SCALE 1:50

ถังเตรียมโซดาแอช

SCALE 1:50

ITEM	DESCRIPTION	SIZE
N1	OUTLET	50 mm.
N2	DRAIN	50 mm.



ภาพตัดด้านบน

รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปั๊มสูบจ่ายสารเคมี

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินใจมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาบรรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำพรุณวศิน ส.ถา.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ศร ส.ย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูลย์ ทองเกื้อน สฟก.4806

นายสพชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ ส.ส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลียง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

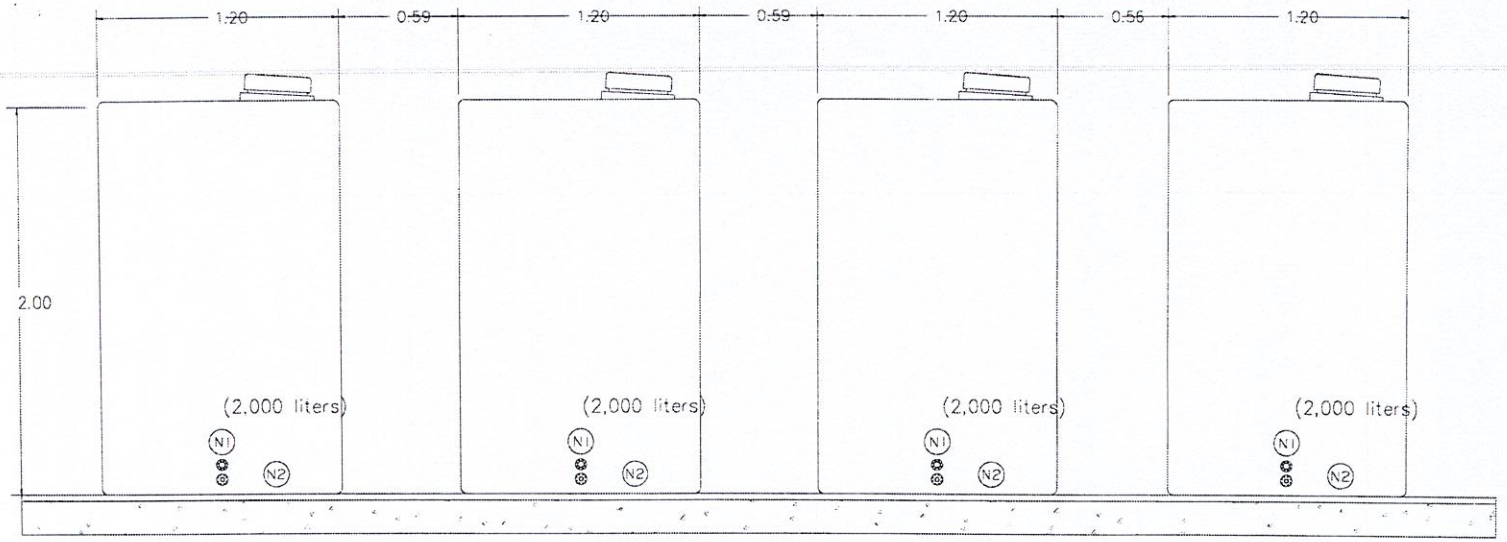
แบบแสดง :
รายละเอียดการติดตั้ง
เครื่องปั๊มสูบจ่ายสารเคมี

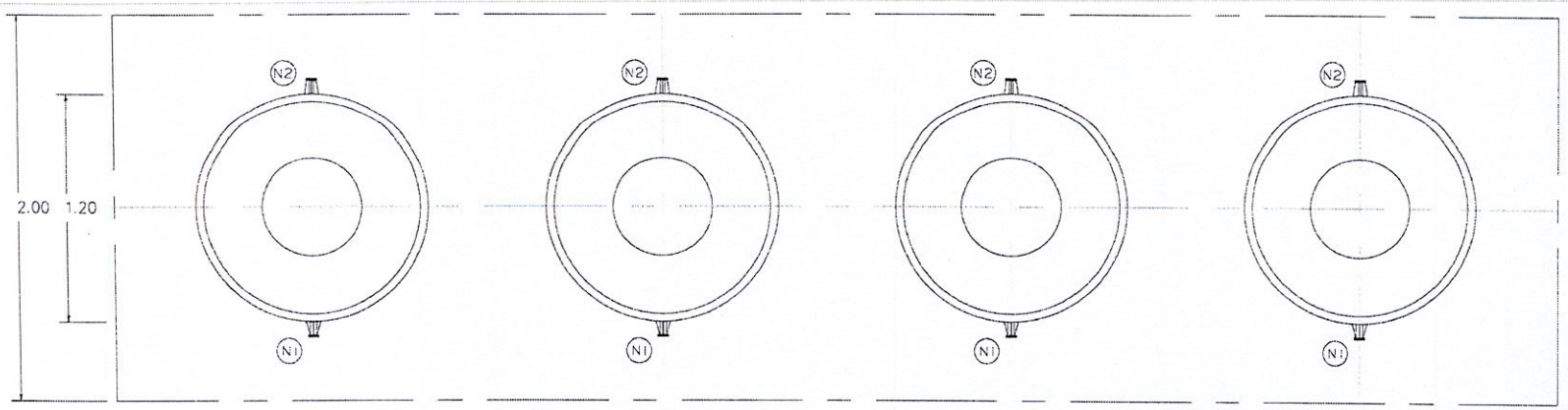
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:50	เมตร

วันที่

รายการแก้ไข	
ครั้งที่ วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-104	





ภาพตัดด้านบน

ITEM	DESCRIPTION	SIZE
N1	OUTLET	50 mm.
N2	DRAIN	50 mm.

รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปั๊มสูบจ่ายสารเคมี

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโขมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัจยาบรรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรุณวศิน ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ทร ลข.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อนี สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วปุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มนแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

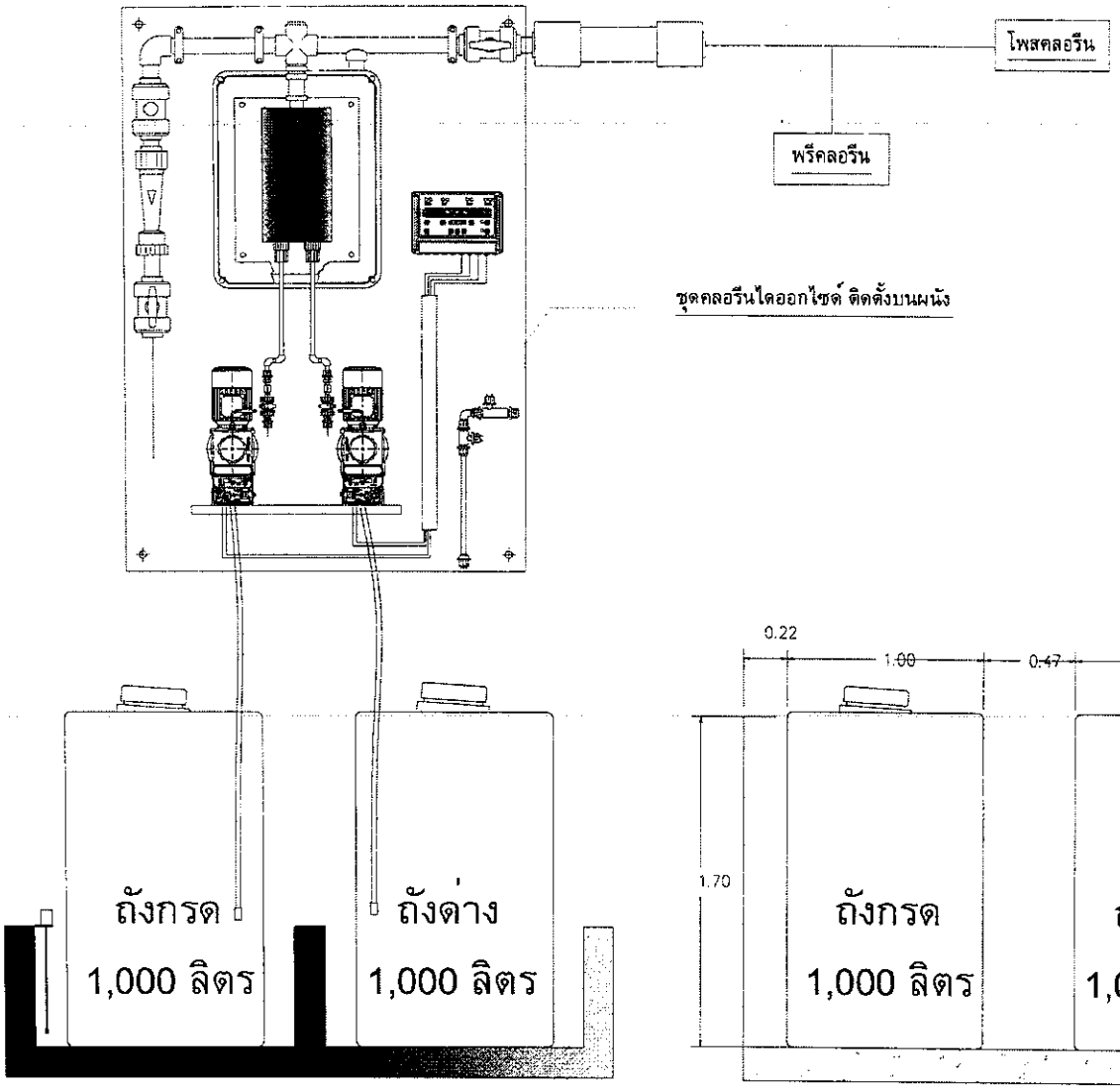
แบบแสดง :
รายละเอียดการติดตั้ง
เครื่องปั๊มสูบจ่ายสารเคมี

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:50	เมตร

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการแก้ไข รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-105	

ปั๊มสูบจ่ายสารเคมีโซดาแอช จำนวน 2 ชุด
ปั๊มสูบจ่ายสารเคมีสารส้ม จำนวน 2 ชุด
โครงสร้างเหล็กฉากชนิดหนา
เหล็กกล่อง 40 x 40 x 2.3 มม.
1.70
0.50
0.80
ด้านหน้าตู้หนัก
ด้านข้างตู้หนัก
ด้านหน้าตู้หนัก
ด้านข้างตู้หนัก
NONE
EV-109



ภาพตัดด้านหน้า

รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปั๊มสูบจ่ายสารเคมีคลอรีน

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโรจน์ ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทยัวศิน กำลังนิวงศ์ ส.สถ.5637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ ชูเมืองศรี ชย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเนียม สฟก.4806
นายสมชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.50256

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสิง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพรวศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รายละเอียดการติดตั้ง
เครื่องปั๊มสูบจ่ายสารเคมีคลอรีน

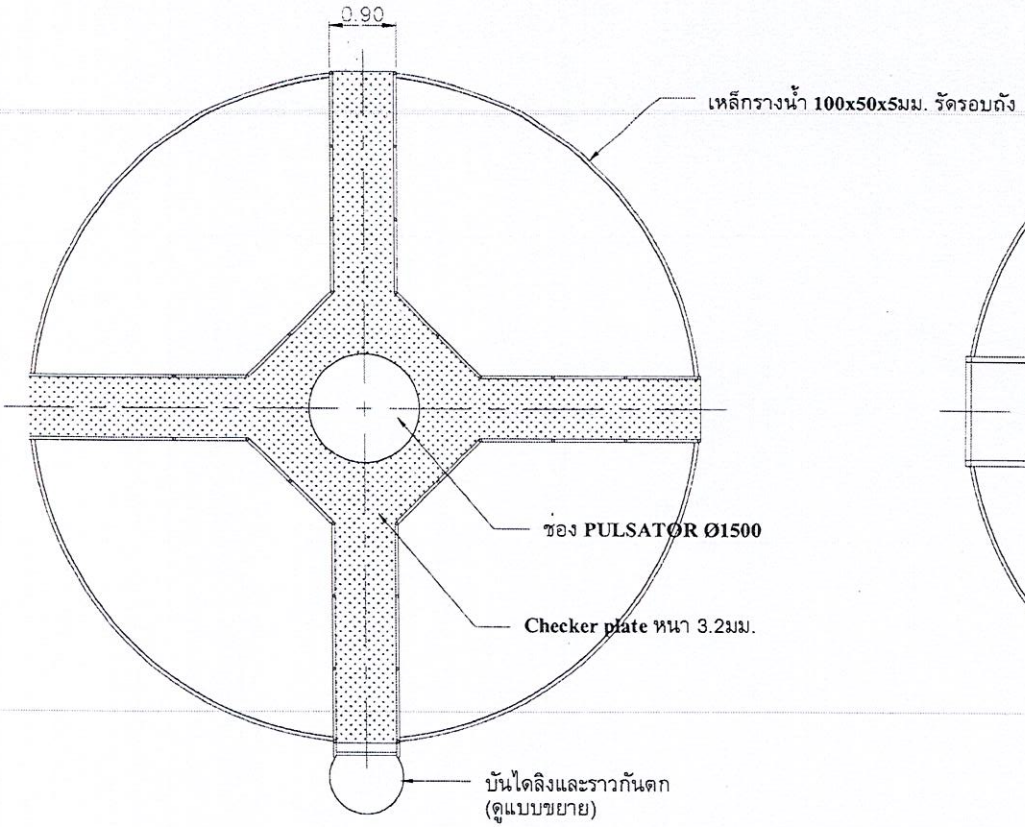
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:50	เมตร

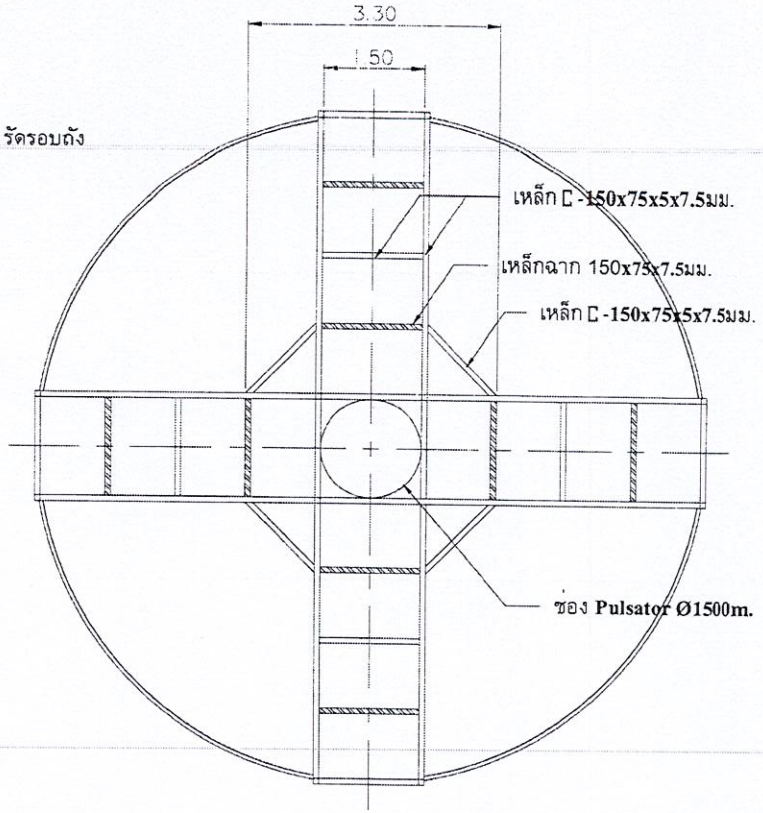
วันที่ :

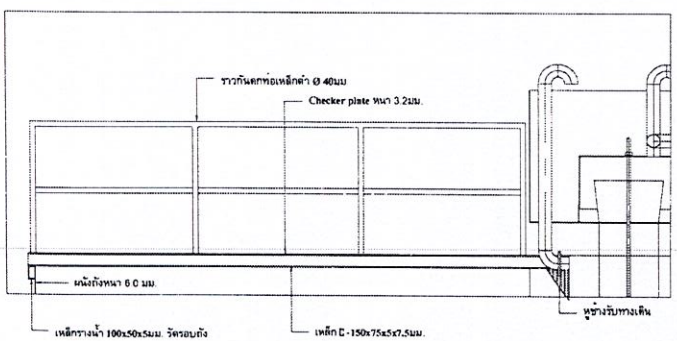
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-107	







แบบขยายทางเดินบนถังตกตะกอน

มาตราส่วน 1:75

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาบรรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรณ์วณิช ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุมนัสทร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเนื้อน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สล.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แบบขยายทางเดินบนถังตกตะกอน

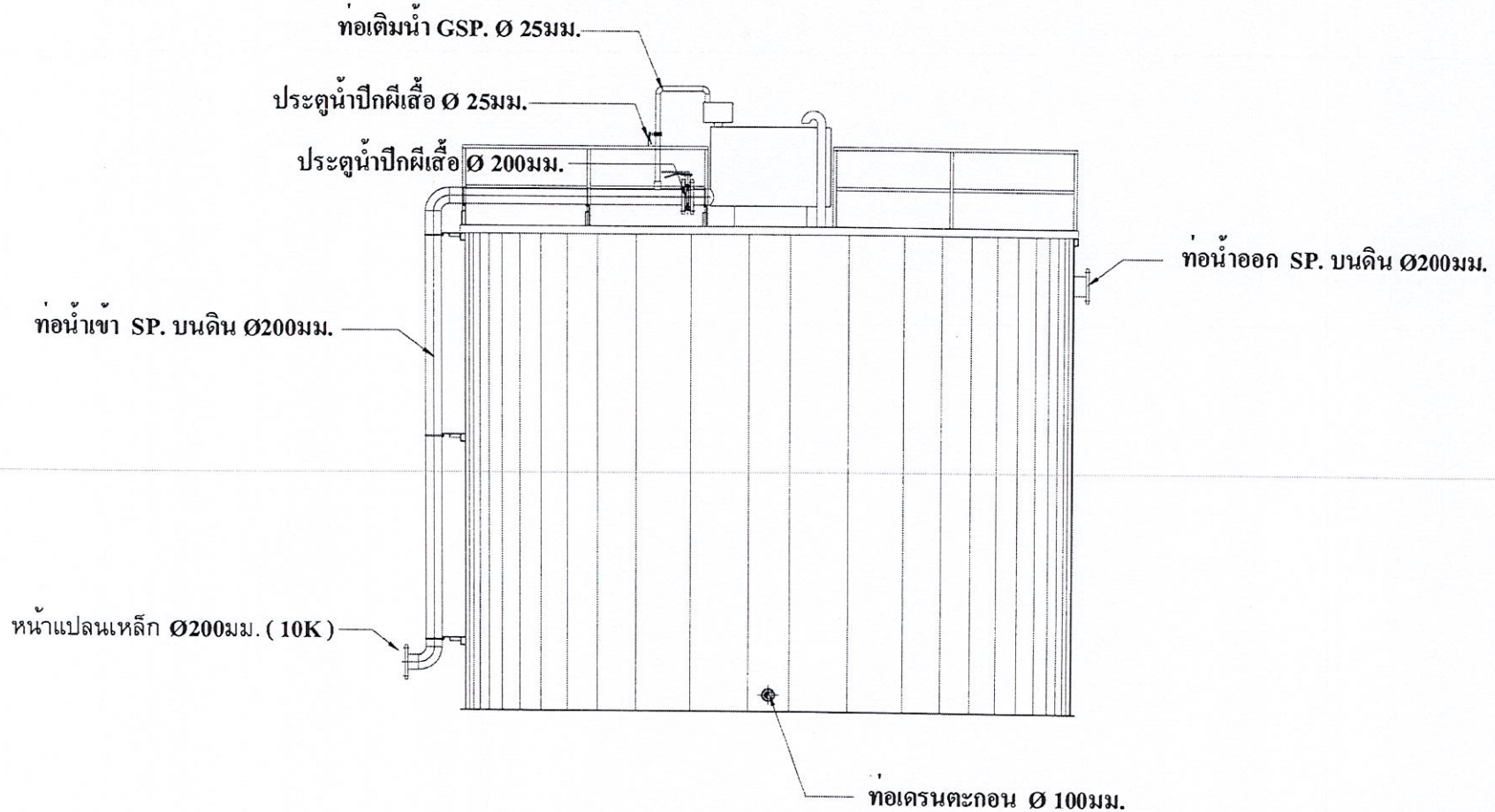
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:75	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

ฉบับแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-108	



รูปด้านถังตกตะกอน

มาตราส่วน 1:75

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรุณเวศน์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ ส.ย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อ สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วภู่ปูสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

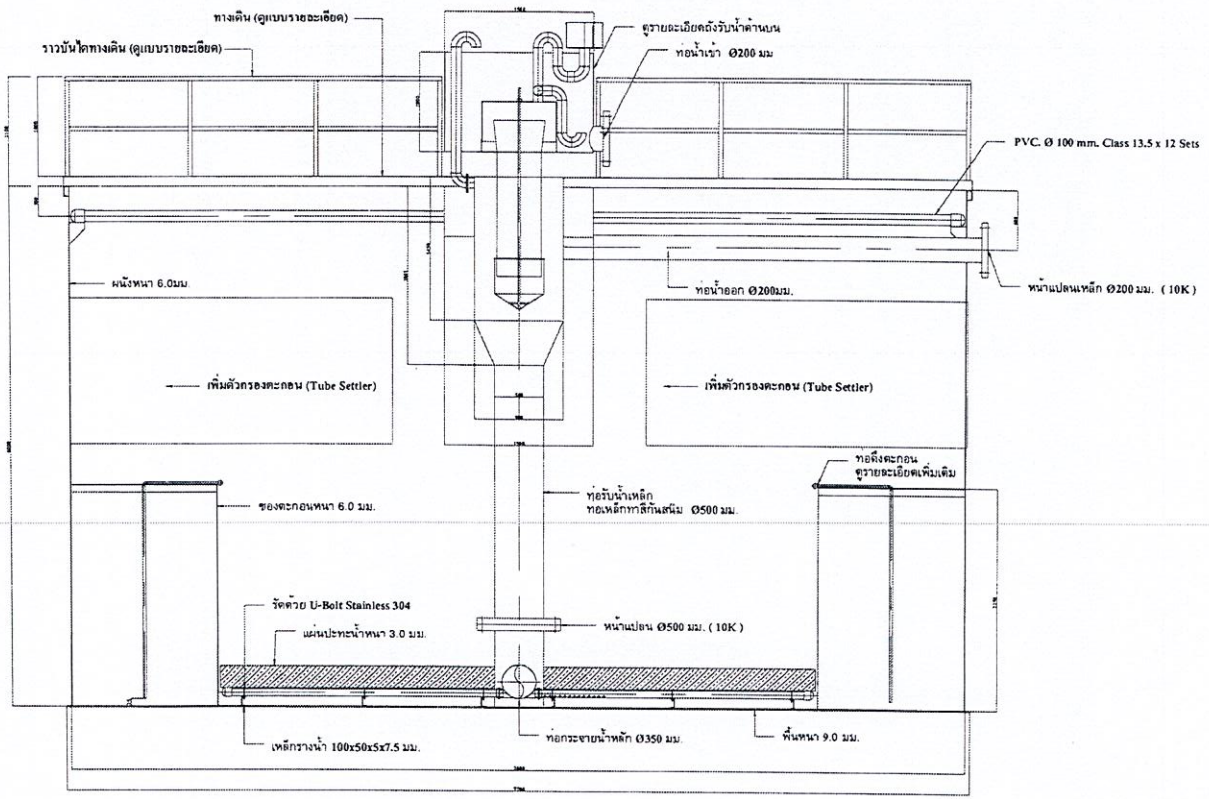
หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปด้านถังตกตะกอน

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1: 75	เมตร

รายการแก้ไข	
ครั้งที่ วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-109	



รูปตัดถังตกตะกอน

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วดีน กำศรุณวงศ์ ส.ถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ ธนพัฒนร ส.ย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเนื้อน สฟก.4806
นายสหราชี สุภาพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

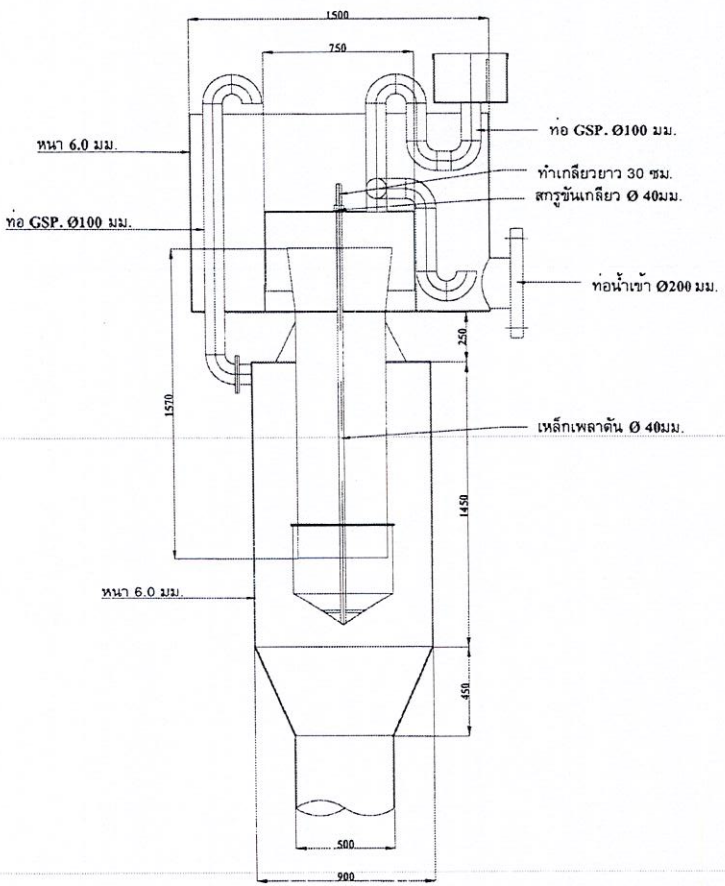
แบบแสดง :
รูปตัดถังตกตะกอน

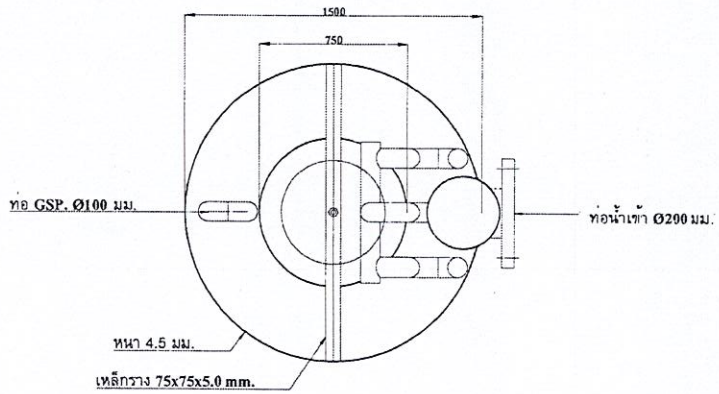
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1: 50	เมตร

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-110	





แบบขยายหัว Siphon

มาตราส่วน 1:25

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิธู
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยบารณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำพรูแวงศรี ส.ผก.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมจันทร์ สย.13991

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต. ไพฑูล ทองเนื้อนิ่ม สฟก.4906

นายสหชาติ ญาณพงศ์ วฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสิง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ จส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มนแพงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี่ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

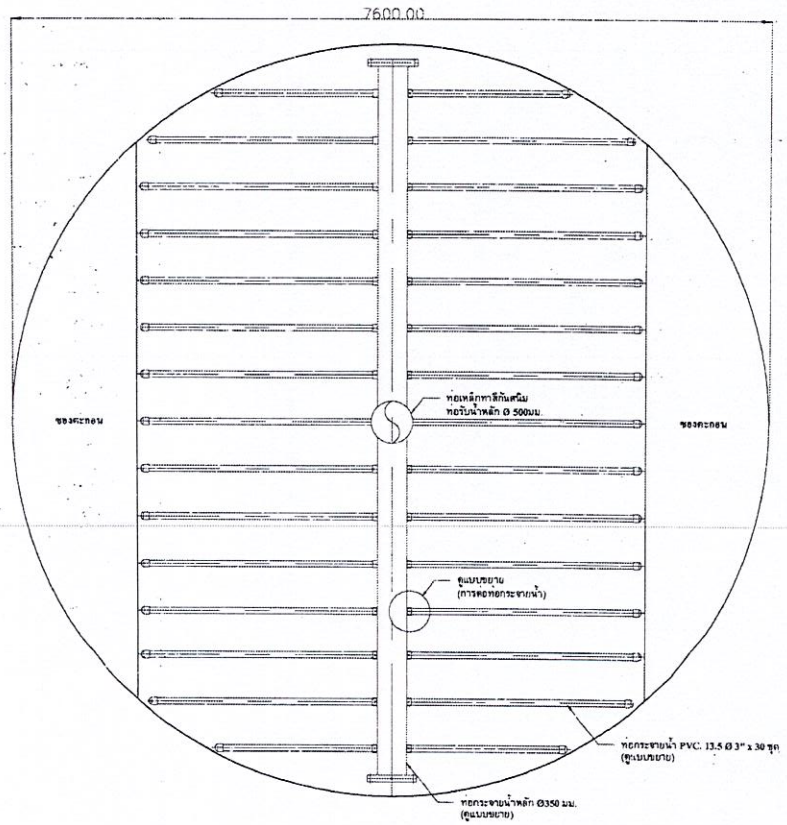
แบบแสดง :
แบบขยายหัว Siphon

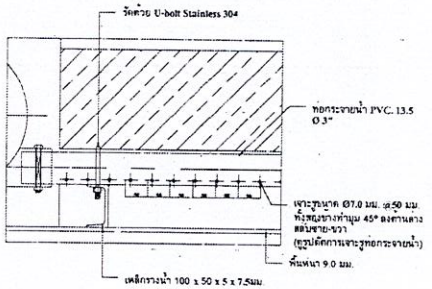
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:25	เมตร

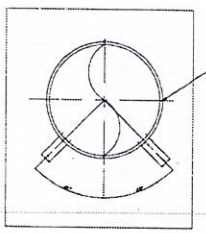
วันที่ :

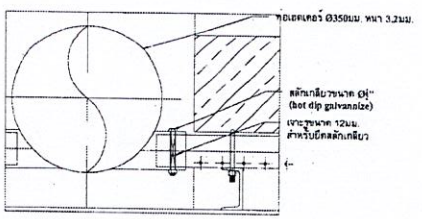
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-111	









แปลนท่อกระจายน้ำ

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโธมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรวัฒนศิน ส-สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมจันทร์ สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพทูล ทองเนื้อน้ำ สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ สฟก.5286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสูง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แปลนท่อกระจายน้ำ

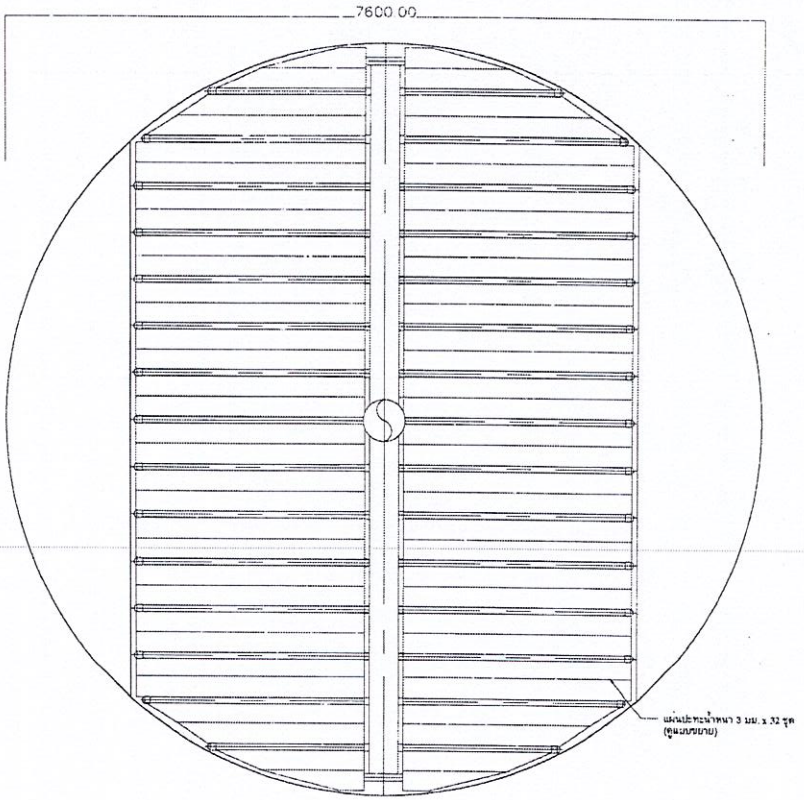
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:50	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-112	



แปลนแผ่นปะทะน้ำ

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโขมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัจจบารมี

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำตรุณวงศ์ ส.สถ.3837

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพันธ์ ส.ย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.5[illegible]96

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วปุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต จุดเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพรงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แปลนแผ่นปะทะน้ำ

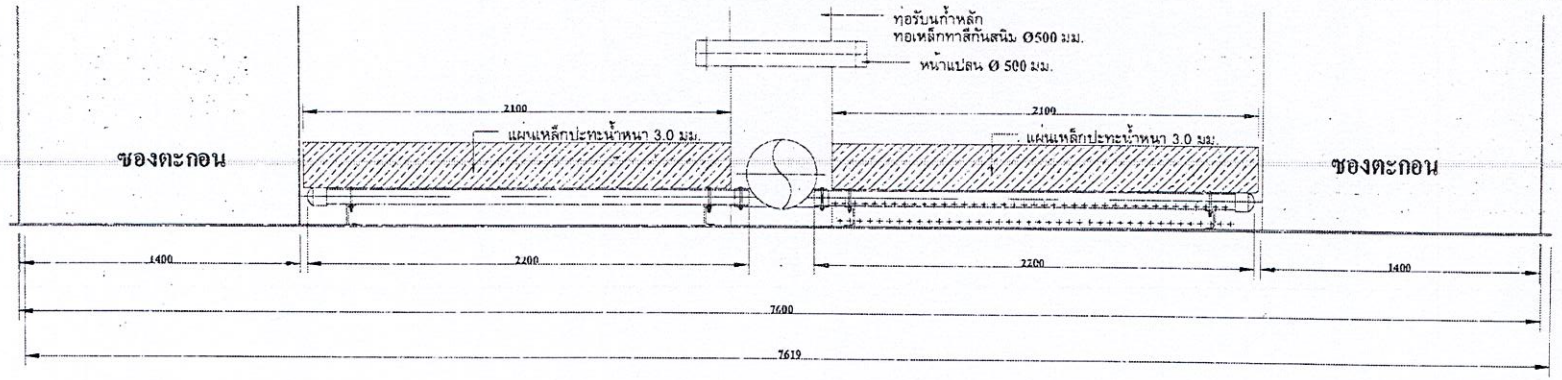
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:50	เมตร

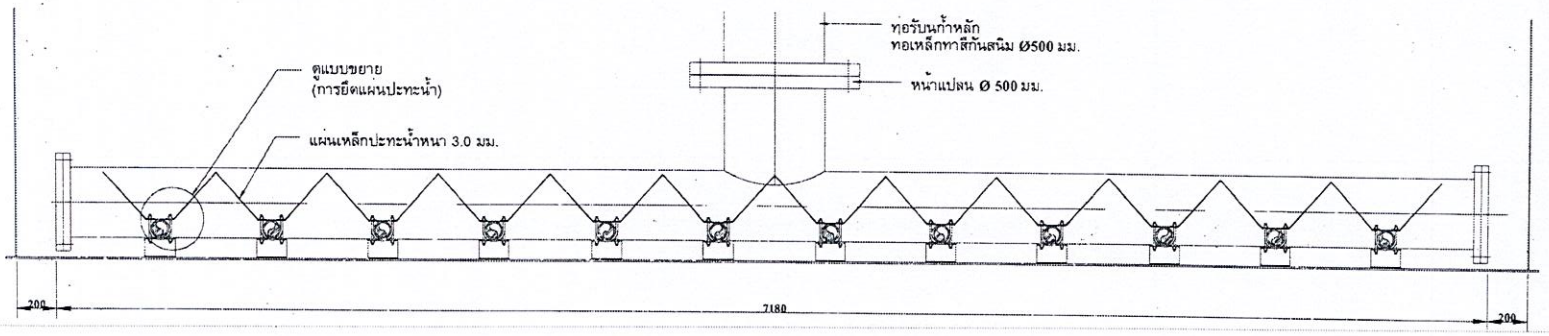
วันที่ :

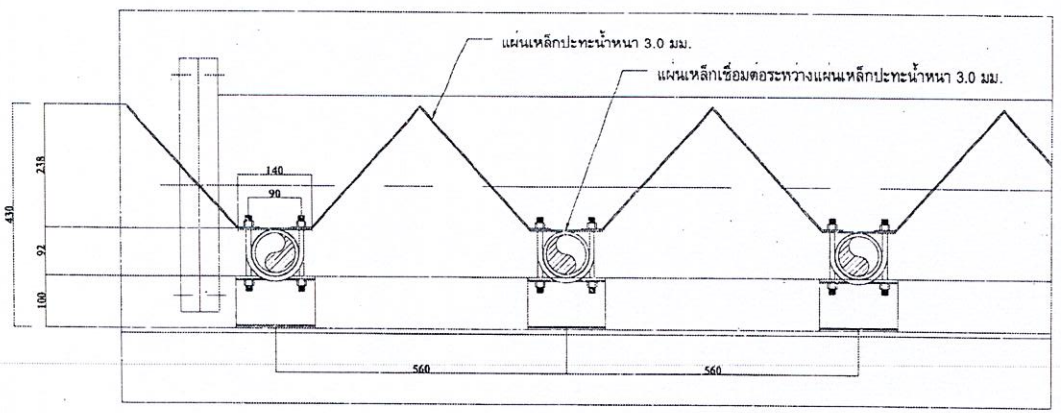
รายการแก้ไข

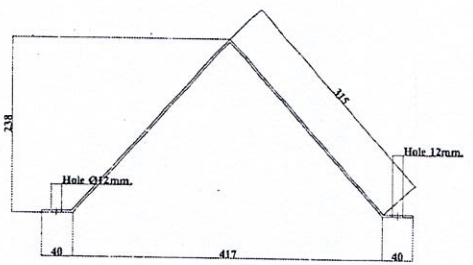
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-113	









แบบขยายการติดตั้งหัวปะทะน้ำ

มาตราส่วน 1:25

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโดจีน ตำบลท่าอิบุ
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วิน กำพรุณวงศ์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพิสดร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเกื้อน สฟก.4806

นายสหชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสิง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แบบขยายการติดตั้งหัวปะทะน้ำ

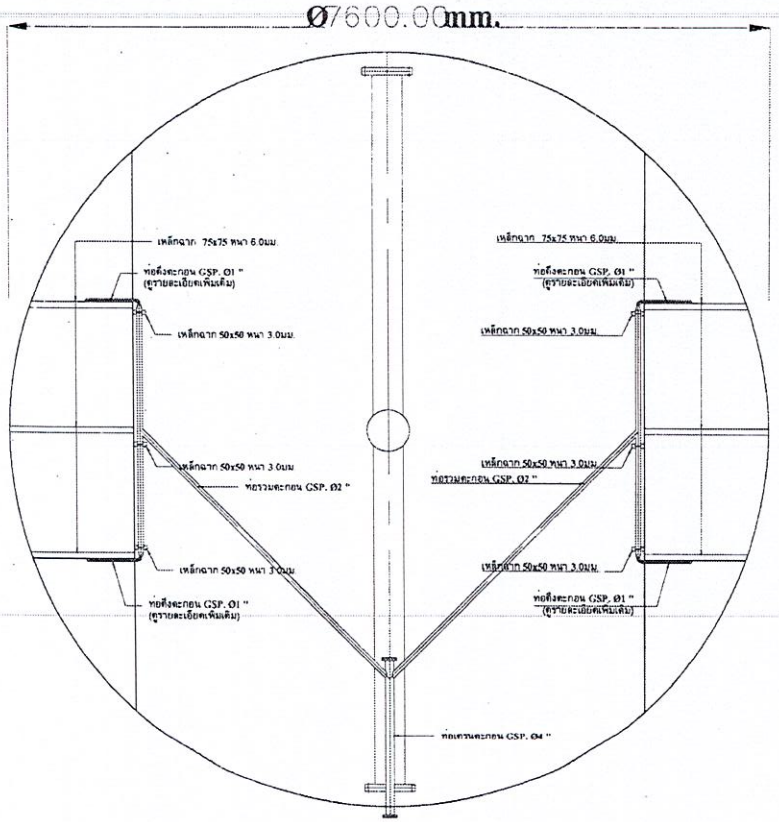
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:25	เมตร

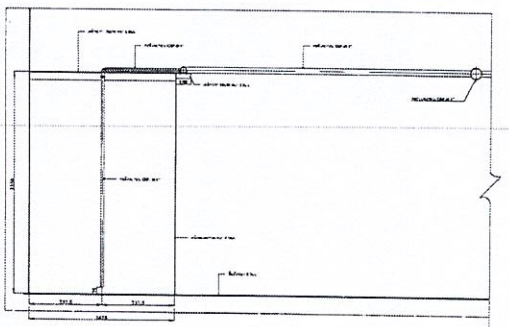
วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-114	





แบบรายละเอียดของตะกอนและท่อเดรนตะกอน

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี ศัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำศรีแวงนิล ส.ถ.3537

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมมัสการ ส.ย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเถือน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.50286

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาครีต สุขจิตุ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แบบรายละเอียดของตะกอน
และท่อเดรนตะกอน

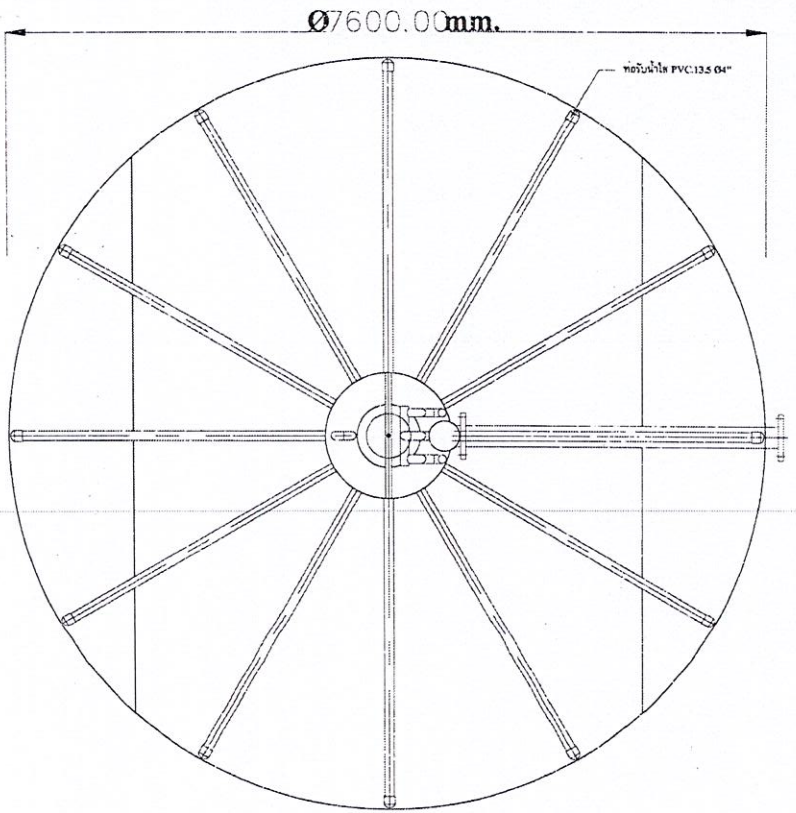
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:50	เมตร

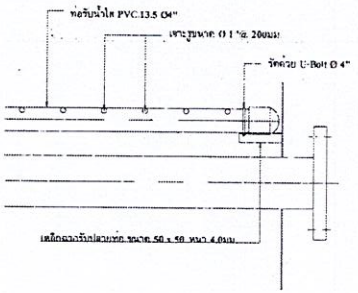
วันที่

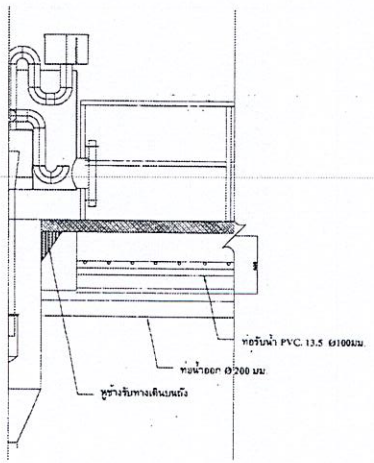
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-115	







แบบขยายท่อรับน้ำใส

มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโขมี ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำตรุณวงศ์ ส.สถ.3637

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมพัสสร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต ไพฑูล ทองเถือน สฟก.4806
นายสหชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วบุญส่ง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง รู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

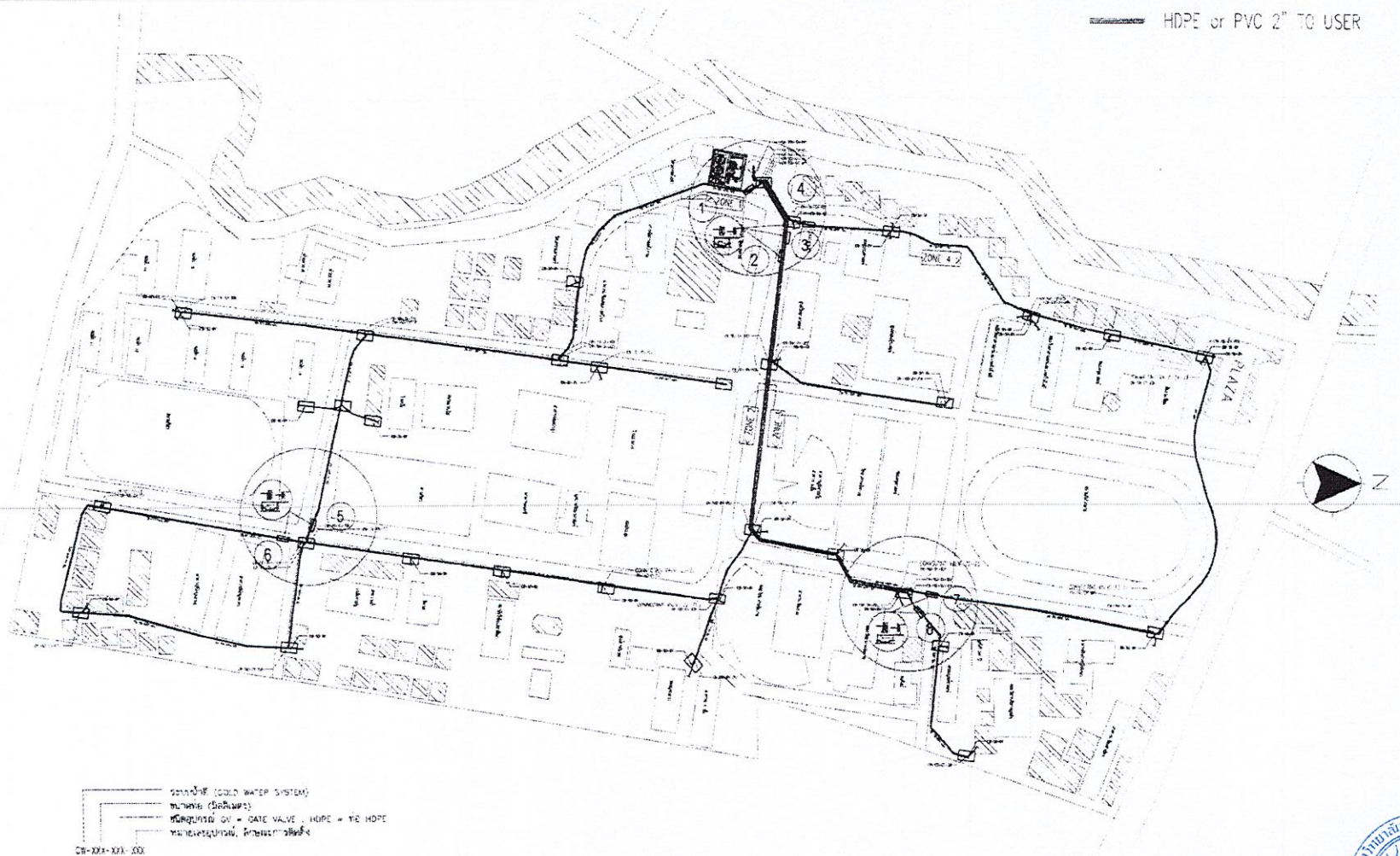
แบบแสดง :
แบบขยายท่อรับน้ำใส

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:50	เมตร

ลำดับที่

รายการแก้ไข	
ครั้งที่ : วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EV-116	



ระบบน้ำดี (COLD WATER SYSTEM)
ขนาดท่อ (มิลลิเมตร)
ชนิดอุปกรณ์ GV = GATE VALVE , HDPE = PE HDPE
หมายเลขอุปกรณ์, ติดตั้งและการติดตั้ง
DW-XXX-XXX-XXX

ผังบริเวณแสดงชุดการควบคุมมาตรอัจฉริยะ

มาตราส่วน 1:1500 (A1)
1:3000 (A3)

0 10 20 30 40 50m

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
เขตเมืองใหม่ ตำบลหายโศก
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สิตยาธรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วดิน กาลาสุนทรนนท์ สถ.3627

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุมาลีกร ยธ.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.โพทุล ทองเนื้อนิ่ม สฟก.4806
นายสหชาติ สุภาพงศ์ สฟก.15296

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.กรรณเณัฐ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาพิต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและศูนย์บริหารงาน :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ เกรงจงเกียง ผู้ช่วยอธิการบดี

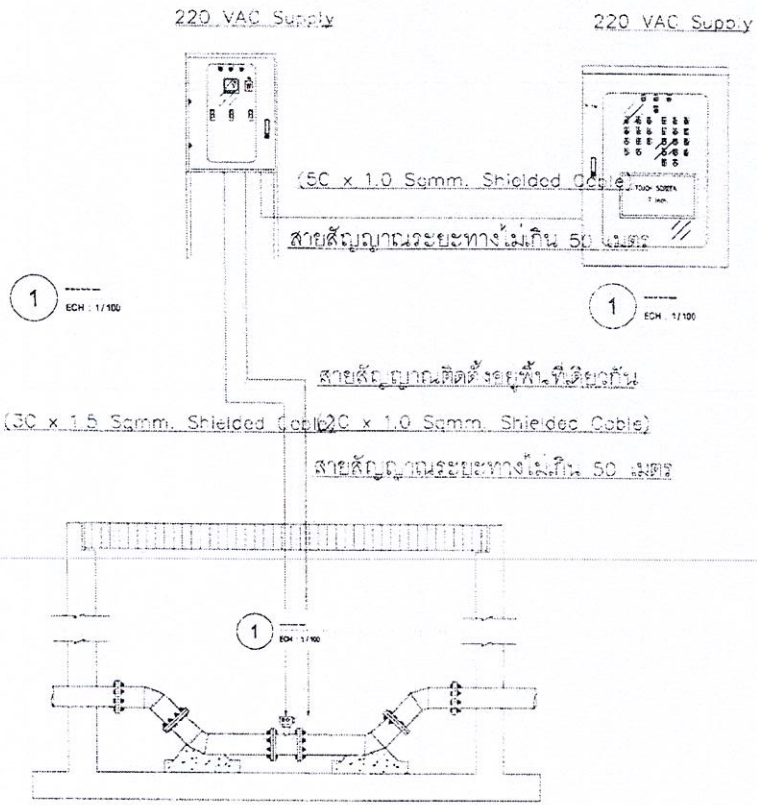
เขียนแบบ :

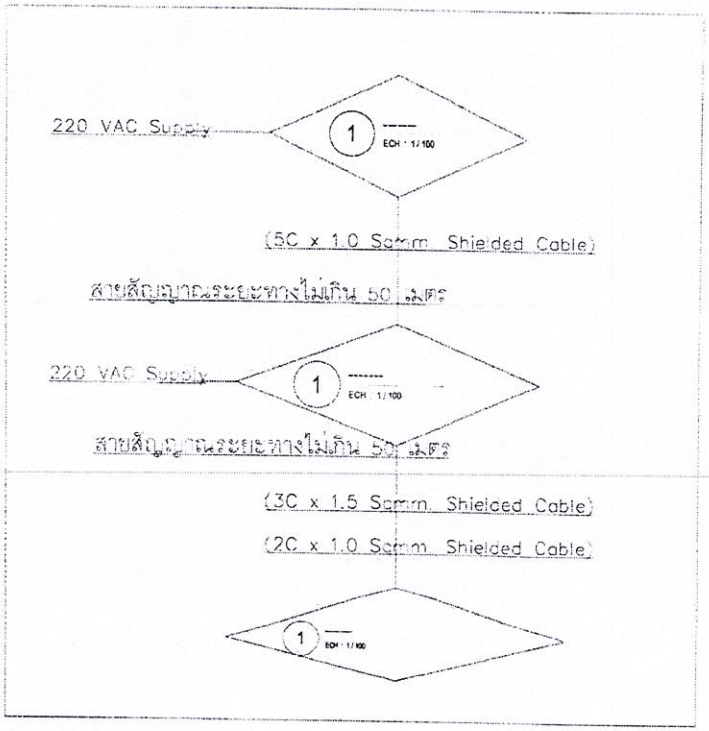
หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ผังบริเวณแสดงชุดการควบคุมมาตรอัจฉริยะ

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
1:3000	เมตร

ครั้งที่	รายการแก้ไข	
	วัน/เดือน/ปี	รายการ
	แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
	ME-201	





แผนภาพระบบผลิตน้ำประปา มรภ อุตรดิตถ์

SCHEMATIC DIAGRAM WATER TREATMENT SYSTEM

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปาของมหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ถนนอินโจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำลังดีเลิศศิริ ส.ถา.3627

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุมิตสกร สย.13661

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต ไพฑูรย์ ทองเอียด สฟก.4805

นายสหรัถ ญาณพงศ์ วฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมนัญ เก้าบุญเรือง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายธาดิต สุขเจริญ สส.319

ตำแหน่งฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวพิญประภา มณแพงคำนนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เยาวพิชิรฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แผนภาพระบบผลิตน้ำประปา

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

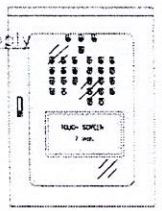
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-202	

DS - Data Station DS คือ ส่วนรวบรวมข้อมูลแต่ละตำแหน่ง เพื่อเข้ามาประมวลผล

และแสดงค่าตามที่ได้ลงโปรแกรม ระบบ Touch Screen สามารถรับ Flow ได้สูงสุดไม่เกิน 4 ชุด

PLC Controller, Analog Input 4 Point (Spare 2 Point) and Touch Screen 7"

220 VAC Supply



FT - Flow Transmitter คือ ส่วนบนดินแต่ละจุดติดตั้งคู่กับ Flow Meter Sensor

ทำหน้าที่แปลงสัญญาณจาก FS ให้ออกมาเป็นสัญญาณ Analog 4 - 20 mA พร้อมทั้งทำหน้าส่งสัญ

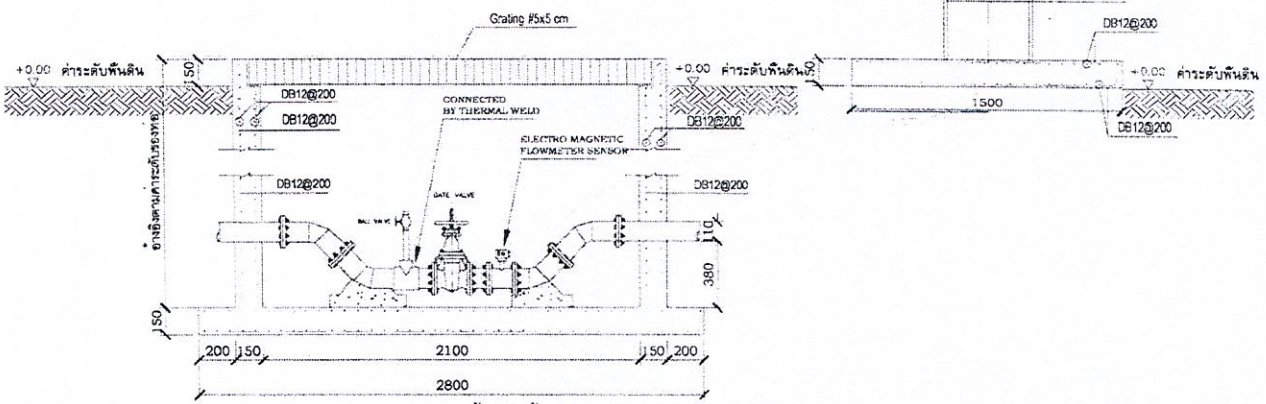
ทำหน้าที่ส่งสัญญาณไปยัง Data Station DS เพื่อทำการบันทึกผล รวบรวมข้อมูลตามที่ต้องการ

(5C x 1.0 Sqmm. Shielded Cable)

สายสัญญาณระยะทางไม่เกิน 50 เมตร

220 VAC Supply

FT - Size 500x600x300Hmm.



ภาพตัดด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 25

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
เขตอินโดจีน ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี ศิลปากรณ์

คณบดีฯ :
นายวิทย์บวรศิน กำลังแพร่ สถ.5037

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุนทรพร สย.10561

วิศวกรไฟฟ้า :
วศที ร.ต.ไพฑูรย์ ทองเนื้อดี สฟก.4806
นายสหชาติ สุภรพงศ์ ภฟก.5[illegible]

วิศวกรเครื่องกล :
วศที ร.อ.ธรรมนิตย์ แก้วบุญสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและผลการปฏิบัติงาน :
นางสาวพิญญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิลิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แผนภาพระบบส่งข้อมูล

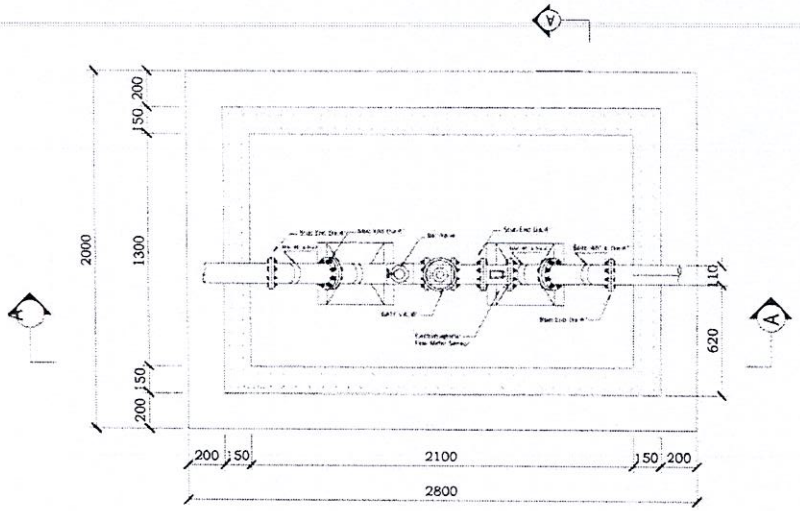
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

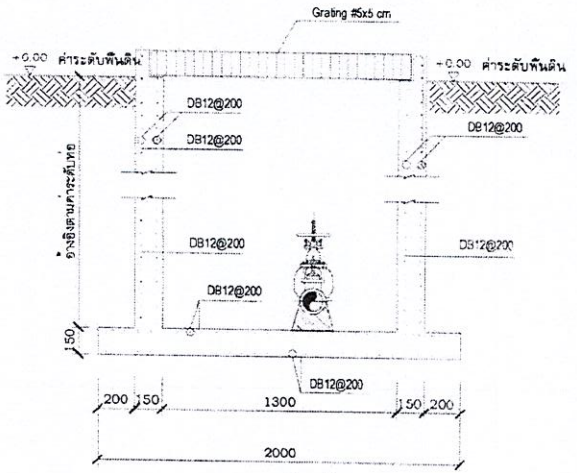
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-203	



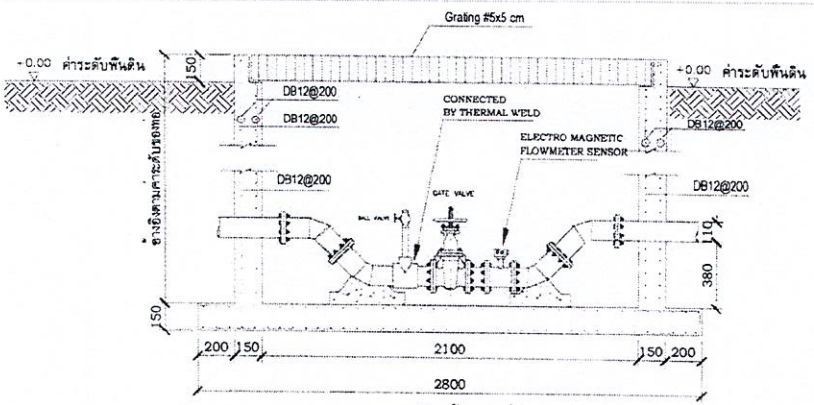
ภาพตัดด้านบน

มาตราส่วน 1 : 25



ภาพตัดด้านข้าง 2-2

มาตราส่วน 1 : 25



ภาพตัดด้านหน้า 1-1

มาตราส่วน 1 : 25

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโดจีน ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

ชื่อการงาน :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยภารณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วดี กำลังเพ็ง สถาปนิก 3800

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สุขะพันธ์ สย 13561

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูลย์ ทองเถื่อน สฟก 4806
นายสมชาติ ชุยรพงศ์ รฟก 60286

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วมุสิง สก 2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขะพันธ์ สส 319

หัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์และสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มณแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เมธพิสิฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปตัดงานติดตั้ง FLOW METER

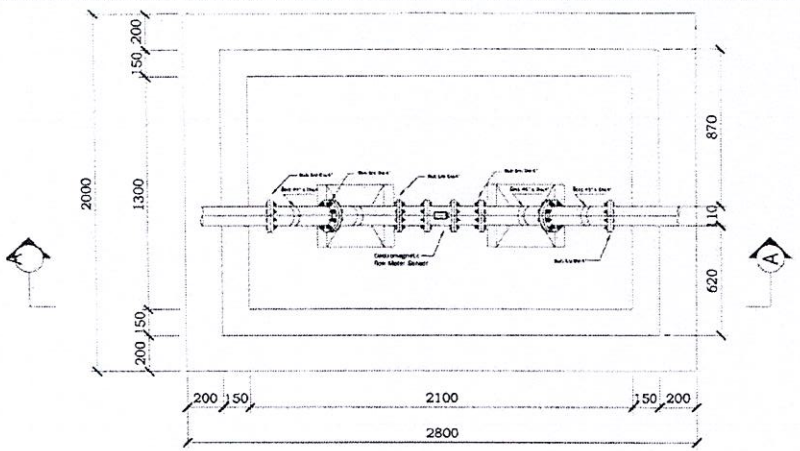
มาตราส่วน	หน่วยวัด
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

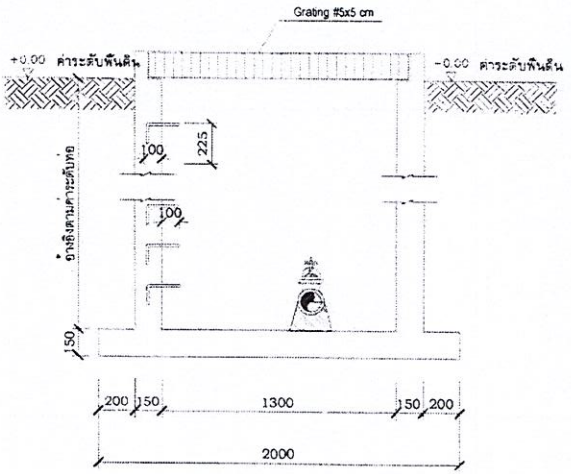
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-204	



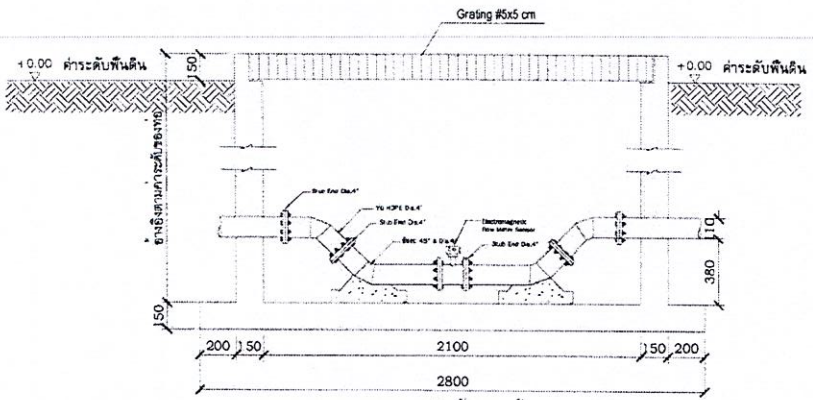
ภาพตัดด้านบน

มาตราส่วน 1 : 25



ภาพตัดด้านข้าง 2-2

มาตราส่วน 1 : 25



ภาพตัดด้านหน้า 1-1

มาตราส่วน 1 : 25

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินโดจีน ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัสยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำพฤกษ์พงศ์ ส.ส.ก.3537

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมจันทร์ ชย.13061

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล ทองเนื้อน้ำ ภฟก.4806
นายสหชาติ ยุภาพงศ์ ภฟก.6[illegible]86

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมณัฐ แก้วภู่ปูสง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต ลุยเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเกื้อกูลประภา งามแพงคำนนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปติดตั้ง FLOW METER

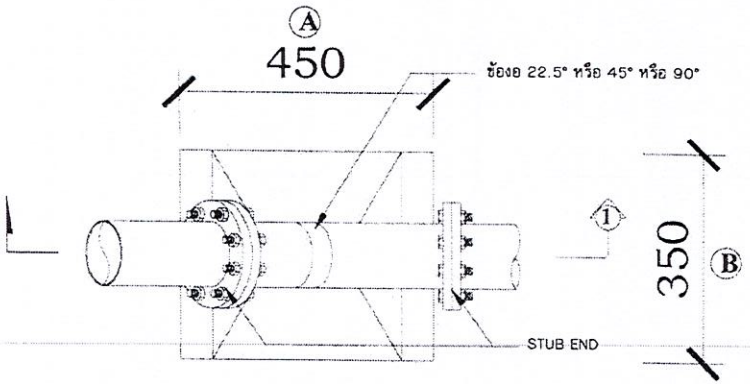
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

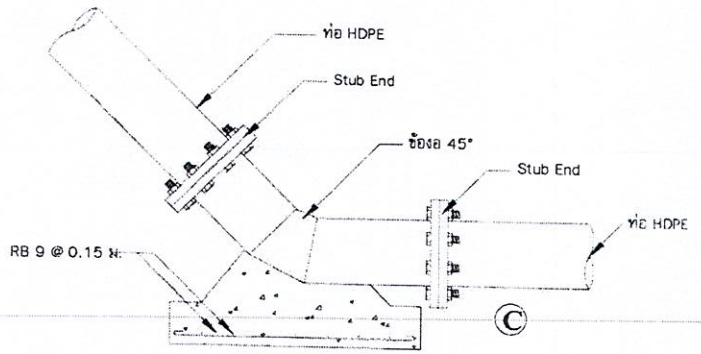
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
ME-205	



แบบขยายแหวนคอนกรีตรับท่อโค้ง



รูปตัด 1

ตาราง 1 แสดงขนาดแหวนคอนกรีตรับท่อโค้ง

ขนาดท่อ HDPE Ø (มม.)	A	B	C
110	0.45	0.35	0.075

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบสิ่งประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนศิลปากร ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัจจบารมี

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กิตตะวัฒนศิลป์ ส.สถ.3557

วิศวกรโยธา :
นายภูมิศักดิ์ สมจันทร์ สย.13693

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต. ไพฑูรย์ ทองเนื้อนิ่ม สฟก.4806
นายสหราช สุภรพงศ์ สฟก.6098E

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ. ธรรมนัญ แก้วบุญสูง สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ มส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา มะแพงวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปตัดงานติดตั้ง ท่อช่วงโค้งในบ่อ

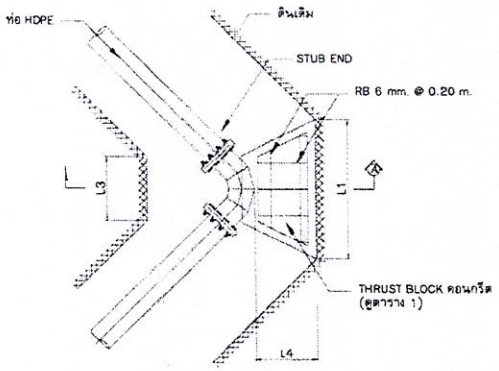
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

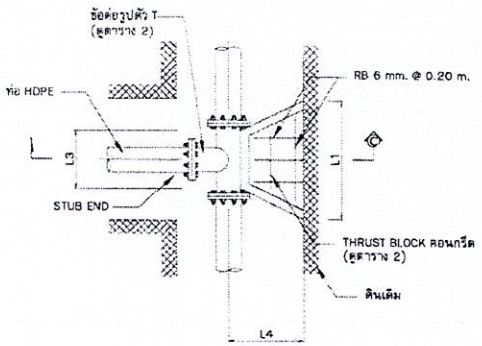
วันที่ :

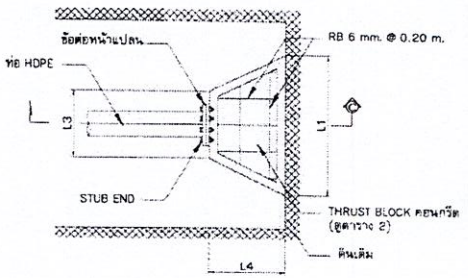
รายการแก้ไข

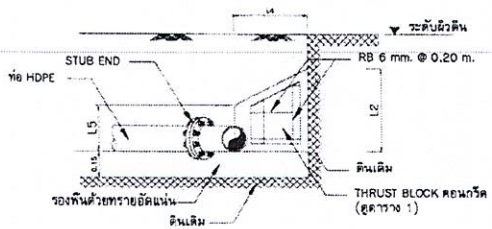
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

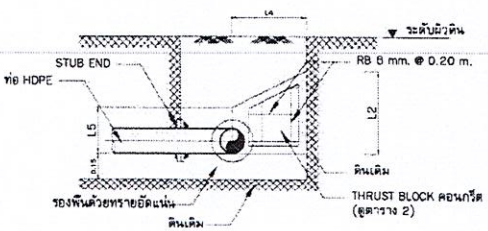
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-206	

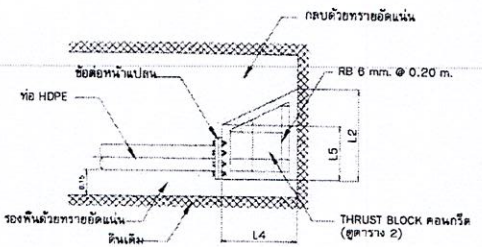












ตาราง 1 แสดงขนาด THRUST BLOCK สำหรับข้องอขนาดต่าง ๆ

ขนาดท่อ HDPE Ø (mm.)	ข้องอ	ขนาด THRUST BLOCK คอนกรีต (m.)				
		L1	L2	L3	L4	L5
315	45° bend	0.50	0.35	0.30	0.35	0.35
	90° bend	0.75	0.45	0.30	0.35	0.35

ตาราง 2 แสดงขนาด THRUST BLOCK สำหรับ BLIND FLANG & TEE (BRANCH PIPE)

ขนาดสามทางเหล็กหล่อ Ø (mm.)	ขนาด THRUST BLOCK คอนกรีต (m.)				
	L1	L2	L3	L4	L5
110	0.30	0.30	0.15	0.40	0.15
160	0.50	0.30	0.25	0.40	0.20
315	0.70	0.45	0.30	0.35	0.30

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงระบบผลิตประปามหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถนนอินทวโรรส ตำบลหมากแข้ง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัจยาภรณ์

สถาปนิก :
นายวิทย์วศิน กำพรุมวงษ์ ส.ถ.3527

วิศวกรโยธา :
นายภูมิพัทธ์ สุมาลัยกร ลข.13561

วิศวกรไฟฟ้า :
ว่าที่ ร.ต.ไพฑูรย์ ทองเอียด สฟก.4806

นายสหชาติ สุภาพงศ์ ภฟก.5[illegible]86

วิศวกรเครื่องกล :
ว่าที่ ร.อ.ธรรมนัฐ แก้วมุณี สก.2970

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายชาคริต สุขเจริญ สส.319

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นางสาวเพ็ญประภา วงษ์แพงคำนนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เกษศิริษฐ์ บุรจงเจริญ ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปติดงานติดตั้งต่างๆในบ่อ

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NONE	เมตร

วันที่ :

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
ME-207	