



โครงการ อาคารศูนย์บริการวิชาการและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม

เจ้าของโครงการ :
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
BUNDIPATNASILPA INSTITUTE

ที่ตั้งโครงการ :
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

รายงานฉบับสมบูรณ์แบบรายละเอียด (Detail Design)

หมวดงาน

- ○ แบบสถาปัตยกรรม Architecture
- ○ แบบสถาปัตยกรรมภายใน Interior
- ○ แบบภูมิสถาปัตยกรรม Landscape
- ○ แบบวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมโครงสร้าง Civil & Structure
- ○ แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ Mechanical
- ○ แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล Sanitary
- ● แบบวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย Fire Protection
- ○ แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร Electrical
- ○ แบบวิศวกรรมระบบพิเศษโรงละคร Theater System

รายละเอียดแบบ

- ○ แบบรายงานฉบับสมบูรณ์ Detail Design
- ○ แบบเพื่อการประสานงาน Co-Ordination
- ● แบบประกวดราคา Bidding Document

แบบวันที่

๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

สารบัญแบบระบบป้องกันอัคคีภัย

แผ่นที่แบบ	ไม่ใช้	รายละเอียด	มาตราส่วน
		สารบัญแบบ และบทบัญญัติทั่วไป	
GN–FP–01	–	สารบัญแบบ และสัญลักษณ์ระบบป้องกันอัคคีภัย	N.T.S.
GN–FP–02	–	ไดอะแกรมระบบป้องกันอัคคีภัย	N.T.S.
GN–FP–03	–	ตารางอุปกรณ์ระบบป้องกันอัคคีภัย และไดอะแกรมไฟฟ้า	N.T.S.
GN–FP–04	–	ไดอะแกรมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และระบบดับเพลิงชนิดหัวกระจายน้ำเร็ว	N.T.S.
		แบบมาตรฐานป้องกันอัคคีภัย	
FP–01	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่ 0	1:250
FP–02	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่ 1	1:250
FP–03	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่ 2	1:250
FP–04	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่ 3	1:250
FP–05	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่ 4	1:250
FP–06	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่ 5	1:250
FP–07	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่ 6	1:250
FP–08	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่พื้น FRONT GRID IRON	1:250
FP–09	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่พื้นวางเครื่องยนต์	1:250
FP–10	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นที่พื้น GRID IRON	1:250
FP–11	–	มีระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นหลังคา	1:250
		แบบรายละเอียด	
TD–FP–01	–	แบบรายละเอียดการติดตั้ง –1	N.T.S.
TD–FP–02	–	แบบรายละเอียดการติดตั้ง –2	N.T.S.

สัญญลักษณ์ระบบป้องกันอัคคีภัย

สัญญลักษณ์ระบบท่อ

สัญญลักษณ์	ความหมาย
F	ระบบดับเพลิง (FIRE PROTECTION PIPE)
D	ระบบระบายน้ำ (DRAIN PIPE)
	ทิศทางการไหล (FLOW IN DIRECTION OF ARROW)
	ทิศทางการระบายน้ำ (PITCH OF DRAIN)

สัญญลักษณ์ข้อต่อท่อ

สัญญลักษณ์	ความหมาย
	ข้องอ 90° (ELBOW 90°)
	ข้องอหงายขึ้น (ELBOW LOOKING UP)
	ข้องอคว่ำลง (ELBOW LOOKING DOWN)
	ข้อต่อสามทาง (TEE)
	ข้อต่อสามทางหงายขึ้น (TEE LOOKING UP)
	ข้อต่อสามทางคว่ำลง (TEE LOOKING DOWN)
	หน้าจ้าง (FLANGE)
	ข้อต่อลูบีเนียน (UNION)
	ข้อต่อลด (REDUCER)
	ข้อต่อลดแบบไม่เยื้องศูนย์ (REDUCER CONCENTRIC)
	ข้อต่อลดแบบเยื้องศูนย์ (REDUCER ECCENTRIC)
	ฝาครอบปลายท่อชนิดถอดได้ (REMOVABLE CAP END)
	หน้าจ้างปิดสนิท (BLIND FLANGED END)

สัญญลักษณ์ระบบป้องกันอัคคีภัย

สัญญลักษณ์	ความหมาย
	หัวดับเพลิง (FIRE HYDRANT)
	หัวดับเพลิงที่หลังคา (ROOF MANIFOLD)
	หัวรับน้ำดับเพลิง (FIRE DEPARTMENT CONNECTION)
	ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดติดลอยบนผนัง (HOSE REEL CABINET, SURFACE MOUNT)
	ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดติดตั้งกึ่งฝังในผนัง (HOSE REEL CABINET, SEMI–RECESSED MOUNT)
	ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดติดตั้งฝังในผนัง (HOSE REEL CABINET, RECESSED MOUNT)
	ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงสำหรับหัวดับเพลิง (HYDRANT HOSE CABINET)
	วาล์วสัญญาณเตือนภัย พร้อมด้วยระฆังน้ำ (ALARM VALVE WITH WATER MOTOR GONG)
	วาล์วสัญญาณเตือนภัยมองลง (ALARM VALVE LOOKING DOWN)

สัญญลักษณ์ระบบป้องกันอัคคีภัย

สัญญลักษณ์	ความหมาย
	ระฆังน้ำ (WATER MOTOR GONG)
	หัวระบายน้ำดับเพลิงชนิดหัวตั้ง
	PENDENT SPRINKLER HEAD, RECESSED TYPE
	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย (UP–RIGHT SPRINKLER HEAD)
	SELF OPERATED PRESSURE REGULATING VALVE
	SIDE WALL PENDENT SPRINKLER HEAD
	ถังดับเพลิงมือถือชนิดสารเคมีแห้ง (ประเภท ผง)
	CO2 PORTABLE EXTINGUISHER
	ถังดับเพลิงมือถือชนิดสารเคมีแห้ง (DRY CHEMICAL EXTINGUISHER)
	ถังดับเพลิงมือถือชนิดสารระเหยขนาด 10 ปอนด์
	CLEAN AGENT FIRE EXTINGUISHER 10 LBS
	ถังดับเพลิงมือถือชนิดสารเคมีเปียก (ประเภท ค)
	WET CHEMICAL EXTINGUISHER (TYPE K)

สัญญลักษณ์วาล์ว และอุปกรณ์ประกอบ

สัญญลักษณ์	ความหมาย
	วาล์ว (GENERAL VALVE)
	วาล์วประตูน้ำแบบก้านวัดได้ (GATE VALVE, NON–RISING STEM)
	วาล์วประตูน้ำชนิดโอสลแสนดาร์ด (OS & Y GATE VALVE)
	วาล์วกันไหลกลับ (CHECK VALVE)
	วาล์วผีเสื้อชนิดมือโยก (BUTTERFLY VALVE)
	บอลวาล์ว (BALL VALVE)
	วาล์วแบบก้านยืน (POST INDICATOR VALVE)
	แองเกิลวาล์ว (ANGLE VALVE)
	โซลินอยด์วาล์ว (SOLENOID VALVE)
	วาล์วควบคุมระดับน้ำไฮดรอลิค (HYDRAULIC CONTROL VALVE)
	วาล์วควบคุมแรงดัน แบบควบคุมแรงดันทางอ้อม (PRESSURE REGULATING VALVE (PILOT OPERATED)
	วาล์วระบายแรงดัน แบบควบคุมแรงดันทางอ้อม (PRESSURE RELIEF VALVE (PILOT OPERATED)
	อุปกรณ์บ่งบอกการไหลในระบบ (SIGHT FLOW INDICATOR)
	ท่อระบายน้ำที่ช่องอุปกรณ์ (EQUIPMENT DRAIN)
	ท่อระบายน้ำทิ้งแบบกรวยเปิด (OPEN WASTE CONE)
	ท่อระบายน้ำทิ้งแบบกรวยปิด (CLOSED WASTE CONE)
	วาล์วหัวระฆังไหลกลับ (FOOT VALVE)

สัญญลักษณ์ระบบไฟฟ้า

สัญญลักษณ์	ความหมาย
	สวิทช์ปิดตอน (ISOLATING SWITCH)
	สวิทช์ไฟฟ้าอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER)
	ต่อสายไฟเข้าเชื่อมกันบนแผงเทอร์มินอล (WIRE JUMPED AT TERMINAL BLOCK)
	สายสัญญาณควบคุม หรือสายสัญญาณเตือนระยะไกล
	ตู้ควบคุม (MOTOR CONTROL CENTER)
	ตู้ควบคุมพร้อมด้วยรูปลักษณะปิด–เปิดระยะไกล และไฟสัญญาณ
	หม้อแปลงกระแสไฟฟ้า (CURRENT TRANSFORMER)
	หม้อแปลงแรงดันไฟฟ้า (VOLTAGE TRANSFORMER)
	กล่องต่อสายไฟฟ้า (ELECTRICAL JUNCTION BOX)
	มาตรวัดกระแสไฟฟ้า (AMMETER)
	มาตรวัดแรงดันไฟฟ้า (VOLTMETER)
	สวิทช์เลือกวงจร (SELECTOR SWITCH)
	ต่อลงดิน (TO GROUND)

สัญญลักษณ์ระบบไฟฟ้า

สัญญลักษณ์	ความหมาย
D.O.L	อุปกรณ์สตาร์ตมอเตอร์โดยตรง (DIRECT–ON–LINE STARTER MOTOR)
Y–Δ	อุปกรณ์สตาร์ตมอเตอร์แบบระบบ- เดลต้า (WYE–DELTA STARTER)
	ไฟบ่งชี้สถานะ (PILOT LAMP)
	อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือน (ALARM DEVICE)
NO	หน้าสัมผัสแบบปกติเปิด (NORMALLY OPEN CONTACT)
NC	หน้าสัมผัสแบบปกติปิด(NORMALLY CLOSE CONTACT
	PILOT OPERATED PRESSURE REGULATING VALVE

อักษรย่อทั่วไป

สัญญลักษณ์	ความหมาย
&	และ (AND)
AC	กระแสสลับ (ALTERNATING CURRENT)
ANSI	สถาบันมาตรฐานแห่งชาติอเมริกา
BL	ทอสาขา (BRANCH LINE)
BLDG.	อาคาร (BUILDING)
B.O.P.	ท้องท่อ (BOTTOM OF PIPE)
°C	องศาเซลเซียส (DEGREE CELSIUS)
Cm	เซ็นติเมตร (CENTIMETER)
DC	กระแสตรง (DIRECT CURRENT)
DN	อุปกรณ์ปิ๊ปหัวกระจายน้ำ (DROP NIPPLE)
D.O.L	อุปกรณ์สตาร์ตมอเตอร์โดยตรง (DIRECT–ON–LINE STARTER)
DR	ท่อระบายน้ำ (DRAIN)
DWGS	แบบ (DRAWINGS)
°F	องศาฟาเรนไฮท์ (DEGREE FAHRENHEIT)
FM	ชื่อย่อของบริษัทวางท่อสปริงกลอุปกรณ์ระบบดับเพลิง (FACTORY MUTUAL)
FP	เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP)
FPM	ฟุตต่อนาที (FEET PER MINUTE)
FS	สวิทช์การไหล (FLOW SWITCH)
FT	ฟุต (FEET)
GPM	แกลลอนต่อนาที (GALLON PER MINUTE)
HP	แรงม้า (HORSE POWER)
Hz	เฮิรทซ์ (HERTZ)
JP	เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (JOCKEY PUMP)

อักษรย่อทั่วไป

สัญญลักษณ์	ความหมาย
kG	กิโลกรัม (KILOGRAM)
kW	กิโลวัตต์ (KILOWATT)
LB	ปอนด์ (POUND)
m	เมตร (METRE)
MAX	สูงสุด (MAXIMUM)
MIN	ต่ำสุด (MINIMUM)
mm	มิลลิเมตร (MILIMETRE)
NC	ปกติปิด (NORMALLY CLOSED)
NFPA	สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ
	NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION
NO	ปกติเปิด (NORMALLY OPEN)
NO.	หมายเลข (NUMBER)
N.P.T	เกลียวทอมาตรฐานประเทศอเมริกา (NATIONAL PIPE TREAD)
NRS	วาล์วแบบก้านลงทรี (NON RISING STEM VALVE)
PIV	วาล์วแบบก้านยืน (POST INDICATOR VALVE)
PS	สวิทช์ แรงดัน (PRESSURE SWITCH)
RN	ไรเซอร์ นิปเปิ้ล (RISER NIPPLE)
TYP	เป็นตัวอย่าง (TYPICAL)

เจ้าของโครงการ

สถาบันป้องกันอัคคีภัย

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโยธิยาและการผังเมืองจากสถาบันการออกแบบ

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์มีฉาน ภ.สถ. 536

สุชาติ บุรณะปัญญา ภ.สถ. 2324

นพนนท์ ศรีทองพิทักษ์กุล ภ.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อินเกิดพิทักษ์กุล ภ.สถ. 23499

พรรณเทพ ประทีปปัญ ภ.สถ. 24545

วิศวกร

ดร.ประวิช พวงประดับ ภ.วศ. 2373

นพ. ชยณัฐ ตรีพัฒนพงศ์ ภ.วศ. 1234

สถาปัตยกรรมผังเมืองและการจัดการงานก่อสร้าง

จักรินี ธนะการนนท์ ภ.สผ. 429

ปริทานนท์ โพธุประสิทธิ์ภาร ภ.สผ. 1839

นพ. ดร. พิธาวัลย์ ขันธะ ภ.สก. 211

นพ. ดร. ฐานิยนต์ จิรวงศ์วาน ภ.สก. 21

อุตสาหกรรม

ประจันต์ ภ.อก. 912

นพ. วิสิษฐ์ ตรีสกนธร ภ.อก. 40

นพ. ดร. ปิยังกูร เปรื่องวารัญ ภ.อก. 47

วิทยาการ

ดอกเตอร์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1702

ศาสตรา เจริญชัยชนะ ศส. 3091

นพ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลัฐ ศส. 9079

วิทยาการงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิทย์ ชอบประดิษฐกร ส. ศส. 4494

ชูเดช ตรีเมฆ ศส. 4883

กนกรัตน์ กิจไกรลาศ ศส. 41553

นพ. ดร. ชาย ชอบประไว ศส. 4967

วิทยาการงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

นิภาพ อนุสรณ์ธน ส. 1812

ชาตะยศ วงษ์ร ส. 30200

ส. ดร. มงคล มงคลวณิชกิจ ส. 663

วิทยาการงานสถาปัตยกรรมและการออกแบบตกแต่งภายใน

ปัญจน์ ทังทัชญ ส. 54

พิมาลายน ปานิล ส. 94

วิทยาการงานดับเพลิงวิเคราะห์

วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบงานสุขศึก

ศ.ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัก

หมายเหตุ

1. แบบและรายละเอียดการออกแบบนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันฯไม่ให้ผู้ใดนำแบบและรายละเอียดการออกแบบนี้ ไปดำเนินการก่อสร้างหรือใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ นอกเหนือจากที่ได้รับการอนุญาตจากสถาบันฯ เป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น
2. ให้ใช้ค่าสัมพรรคำนวณได้มาก่อน ค่าวัดโดยแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 6 ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๔

ที่ปรึกษาการ

อาคารหุ่นแบบวิจิตรการวิชาการและเทคนอลโลยีสิ่งก่อสร้างและวิศวกรรม

สถาบันป้องกันอัคคีภัย

ที่ตั้งโครงการ

ต. ตำบลบ้าน อ. พระนครศรี อ. พระนครศรีอยุธยา

ชื่อแบบ

สารบัญแบบ และสัญลักษณ์ ระบบป้องกันอัคคีภัย

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	GN-FP-01
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้ลงชื่อ
ผู้อนุมัติ	Approver	ณ เดือน
วันที่	DATE/2567	๒๕๖๔ ต.ค.

ระดับชั้นหลังคา
FFL.+47.30

ระดับโครงหล้าเหล็กตั้งรอยก
FFL.+44.00

ระดับ GRID IRON
FFL.+40.70

ระดับราวแขวนสลิง
FFL.+38.70

ระดับ FRONT GRID IRON
FFL.+31.50

ระดับชั้นที่ 6
FFL.+28.00

ระดับชั้นที่ 5
FFL.+23.50

ระดับชั้นที่ 4
FFL.+19.00

ระดับชั้นที่ 3
FFL.+14.50

ระดับชั้นที่ 2
FFL.+9.00

ระดับชั้นที่ 1
FFL.+3.50

ระดับพื้นชั้น G
FFL.+0.20

ระดับพื้นถนนสลิง
FFL.±0.00

RISER 3
RISER 2
RISER 1
RISER 4
RISER 5
RISER 6

ไปยังระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง
FSCP
SV
GSV-01(R4)
FPS-01(R4)

#65 F
#50 D
#50 F
#100 F
#150 F
#200 F (ท่อประธาน)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R5)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R3)

ประแจพิเศษสำหรับงานประปา

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R2)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R1)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R4)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R5)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R6)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R7)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R8)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R9)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R10)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R11)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R12)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R13)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R14)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R15)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R16)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R17)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R18)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R19)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R20)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R21)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R22)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R23)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R24)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R25)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R26)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R27)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R28)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R29)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R30)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R31)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R32)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R33)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R34)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R35)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R36)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R37)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R38)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R39)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R40)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R41)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R42)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R43)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R44)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R45)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R46)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R47)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R48)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R49)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R50)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R51)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R52)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R53)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R54)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R55)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R56)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R57)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R58)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R59)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R60)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R61)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R62)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R63)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R64)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R65)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R66)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R67)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R68)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R69)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R70)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R71)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R72)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R73)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R74)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R75)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R76)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R77)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R78)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R79)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R80)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R81)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R82)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R83)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R84)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R85)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R86)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R87)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R88)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R89)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R90)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R91)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R92)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R93)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R94)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R95)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R96)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R97)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R98)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R99)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R100)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R101)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R102)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R103)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R104)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R105)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R106)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R107)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R108)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R109)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R110)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R111)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R112)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R113)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R114)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R115)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R116)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R117)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R118)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R119)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R120)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R121)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R122)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R123)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R124)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R125)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R126)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R127)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R128)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R129)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R130)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R131)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R132)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R133)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R134)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R135)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R136)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R137)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R138)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R139)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R140)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R141)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R142)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R143)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R144)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R145)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R146)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R147)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R148)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R149)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R150)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R151)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R152)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R153)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R154)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R155)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R156)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R157)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R158)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R159)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R160)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R161)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R162)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R163)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R164)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R165)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R166)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R167)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R168)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R169)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R170)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R171)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R172)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R173)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R174)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R175)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R176)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R177)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R178)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R179)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R180)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R181)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R182)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R183)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R184)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R185)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R186)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R187)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R188)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R189)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R190)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R191)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R192)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R193)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R194)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R195)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R196)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R197)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R198)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R199)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R200)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R201)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R202)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R203)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R204)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R205)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R206)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R207)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R208)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R209)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R210)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R211)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R212)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R213)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R214)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R215)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R216)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R217)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R218)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R219)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R220)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R221)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R222)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R223)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R224)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R225)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R226)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R227)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R228)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R229)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R230)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R231)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R232)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R233)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R234)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R235)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R236)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R237)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R238)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R239)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R240)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R241)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R242)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R243)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R244)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R245)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R246)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R247)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R248)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R249)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R250)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R251)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R252)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R253)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R254)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R255)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R256)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R257)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R258)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R259)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R260)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R261)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R262)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R263)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R264)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R265)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R266)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R267)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R268)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R269)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R270)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R271)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R272)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R273)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R274)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R275)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R276)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R277)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R278)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R279)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R280)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R281)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R282)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R283)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R284)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R285)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R286)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R287)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R288)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R289)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R290)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R291)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R292)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R293)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R294)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R295)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R296)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R297)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R298)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R299)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R300)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R301)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R302)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R303)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R304)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R305)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R306)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R307)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R308)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R309)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R310)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R311)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R312)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R313)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R314)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R315)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R316)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R317)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R318)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R319)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R320)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R321)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R322)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R323)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R324)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R325)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R326)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R327)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R328)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R329)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R330)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R331)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R332)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R333)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R334)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R335)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R336)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R337)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R338)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R339)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R340)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R341)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R342)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R343)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R344)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R345)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R346)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R347)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R348)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R349)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R350)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R351)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R352)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R353)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R354)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R355)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R356)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R357)

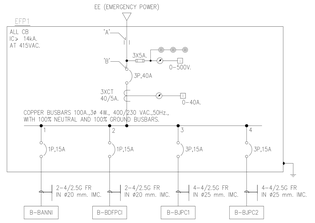
ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R358)

ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R359)

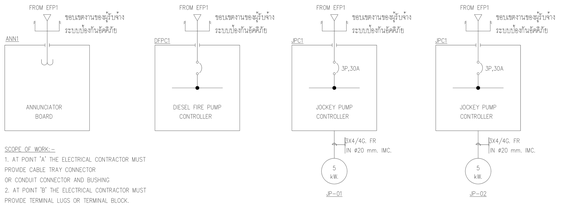
ท่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง
FSC
FPS-01(R360)

ตารางอุปกรณ์ระบบป้องกันอัคคีภัย

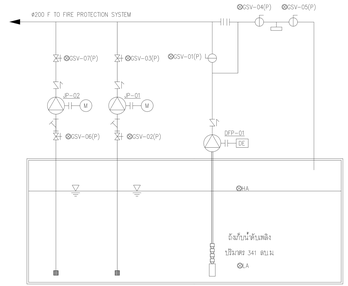
รายละเอียด	เครื่องสูบน้ำดีเซลเพลิง (FIRE PUMP)	เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (JOCKEY PUMP)	เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (JOCKEY PUMP)	REMARK
	DFP-01	JP-01	JP-02 (STAND BY)	
ชนิดเครื่องสูบน้ำ (TYPE OF PUMP)	VERTICAL TURBINE	REGENERATIVE TURBINE OR VERTICAL MULTISTAGE	REGENERATIVE TURBINE OR VERTICAL MULTISTAGE	1. เครื่องสูบน้ำดีเซลเพลิงต้องเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 20 ฉบับล่าสุดที่ทราบ 2. เครื่องสูบน้ำดีเซลเพลิง และระบบควบคุมต้องได้รับการรับรองโดย NFPA20 3. เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันต้องเป็นไปตามมาตรฐาน NEMA ที่ทราบ
ชนิดเครื่องต้นกำลัง (TYPE OF DRIVER)	เครื่องยนต์ดีเซล (DIESEL ENGINE)	มอเตอร์ (MOTOR)	มอเตอร์ (MOTOR)	
ตำแหน่งที่ตั้ง (LOCATION)	ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง			
ขนาด (RATED CAPACITY, แกลลอนต่อนาที GPM)	1,500	25	25	
แรงดัน (RATED HEAD (P) : ปอนด์ต่อตารางนิ้วเกจ PSIG)	155	155	155	
จำนวนสเตจ (NO. OF STAGE)	MULTI-STAGE	SINGLE OR MULTI-STAGE	SINGLE OR MULTI-STAGE	
ชนิดของซีล (TYPE OF SEAL)	PACKING	MECHANICAL	MECHANICAL	
รอบเครื่องสูบน้ำ (PUMP SPEED, รอบต่อนาที RPM)	<3,000	<3,000	<3,000	
ประสิทธิภาพ (PUMP EFFICIENCY, %)	>70	–	–	
ระบบไฟฟ้า (V/Φ/Hz)	–	400/3/50	400/3/50	
ขนาดมอเตอร์โดยประมาณ (APPROX MOTOR, kW.)	–	3.00	3.00	
ขนาดกำลังเครื่องยนต์โดยประมาณ (APPROX BHP.) ที่ระดับความสูง 300 ฟุต/ ชุมนุมภูมิ 777	282	–	–	
ความดันเมื่อเริ่มทำงานของเครื่องสูบน้ำ (ปอนด์ต่อตารางนิ้วเกจ) (PUMP STARTING PRESSURE, PSIG)	P – 15	P – 20	P – 20	
ความดันหยุดทำงานของเครื่องสูบน้ำ (ปอนด์ต่อตารางนิ้วเกจ) (PUMP STARTING PRESSURE, PSIG) SYSTEM PRESSURE	โดยมือ (MANUAL)	ที่ความดันปิดของหัวของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง SHUT-OFF HEAD OF FIRE PUMP	ที่ความดันปิดของหัวของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง SHUT-OFF HEAD OF FIRE PUMP	



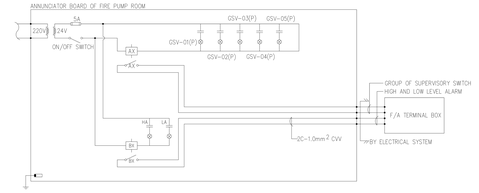
โดยแกรมระบบไฟฟ้าของระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง



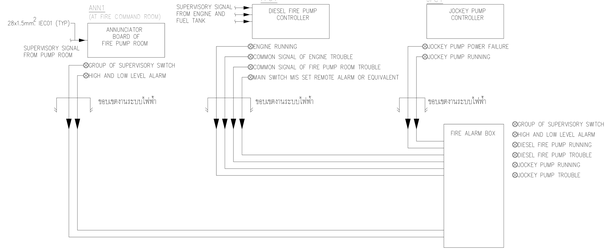
SCOPE OF WORK :-
1. AT POINT "A" THE ELECTRICAL CONTRACTOR MUST PROVIDE CABLE TRAY CONNECTOR OR CONDUIT CONNECTOR AND BUSHING
2. AT POINT "B" THE ELECTRICAL CONTRACTOR MUST PROVIDE TERMINAL LUGS OR TERMINAL BLOCK.



โดยแกรมสำหรับตู้แสดงสถานะระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
(DIAGRAM FOR ANNUNCIATOR BOARD OF FIRE PUMP ROOM)



โดยแกรมการคลายวงจรตู้แสดงสถานะระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
WIRING DIAGRAM OF ANNUNCIATOR BOARD



โดยแกรมระบบสัญญาณควบคุมระยะไกลของระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
REMOTE SIGNAL DIAGRAM OF FIRE PUMP SYSTEM

ตารางอุปกรณ์ระบบป้องกันอัคคีภัย และโดยแกรมไฟฟ้า
มหาคำตัน NTS.

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยหินและที่ดิน

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโยธิยาธรรมชาติมหาราชนครินทร์

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ธิมมา ร.ส.ท. 536
สุชาติ บางแม่นุ่มน้อย ส.ส.ท. 2324
นพพงษ์ ศรีทองพันธุ์ภาค ส.ส.ท. 22990
ธนาวุฒิ อินทรัตน์ไพศาล ส.ส.ท. 23499
พรหมเทพ ประทีปอ่อน ส.ส.ท. 24546

สถาปนิก ควบคุมงาน
ดำรัส พวกประเสริฐ ส.ส.ท. 2373
นพ. ชลน่วย ตรีนวกานนท์ ส.ส.ท. 1234

สถาปนิกอนุมัติออกแบบ
ชัชนัย ธนสารชัยยะ ส.ส.ท. 429
ปริทรรศน์ โพธิ์ประดิษฐ์ชาติ ส.ส.ท. 1839

นพ. ดร. พิชาวัลย์ ปันสะ ส.ส.ท. 211
นพ. ดร. ฐานินทร์ รักษาสาร ส.ส.ท. 21

ผู้อนุมัติการใช้
นำ ปันน้ำหวาน ส.ส.ท. 912

นพ. วิสิทธิ์ชัย ศรีสงวนกาล ร.ส.ท. 40
นพ. ดร. ปัญจางค์ เปี่ยมกาญจ์ ร.ส.ท. 47

วิศวกรโยธา
ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล สท. 3091

นพ. ดร. ยาสิทธ์ เพชรพลีกุล สน. 9079

วิศวกรรมระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริษวัตร ขอบใจบัณฑิต ส.ส.ท. 4494
ชุมพล ฮั่นเหม ส.ส.ท. 4883
กมลรัตน์ ศิริโรจนาส ส.ส.ท. 41553

นพ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.ส.ท. 4967

วิศวกรรมระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ธีภาส อนุสรณ์ส ส.ส.ท. 1812
ชาณรงค์ วงษ์ศ ว. 30200

ศ. ดร. มงคล ยงสกุลวิวัฒน์ ส.ส.ท. 663

วิศวกรรมระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทั่งทำรัญ ส.ส.ท. 54
พิมาพรรณ ปานิ ส.ส.ท. 94

วิศวกรรมระบบพิเศษวิทยและ
วิชาวี แย้มกิ

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัณ

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการแก้ไขแบบที่ปรากฏ ควรได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนการติดตั้ง ทั้งนี้ผู้ควบคุมงานมีสิทธิ์ไม่ยอมรับหากไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
2. ให้ใช้ค่าต่างหลังที่ทางผลิตได้กำหนด ในการติดตั้งจริง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๘

ชื่อโครงการ
อาคารปฏิบัติวิจัยการวิจัยและนวัตกรรม และแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก
สถาบันป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ
ต. ตำบลท่า อ. พยอมแพง จ. นครปฐม

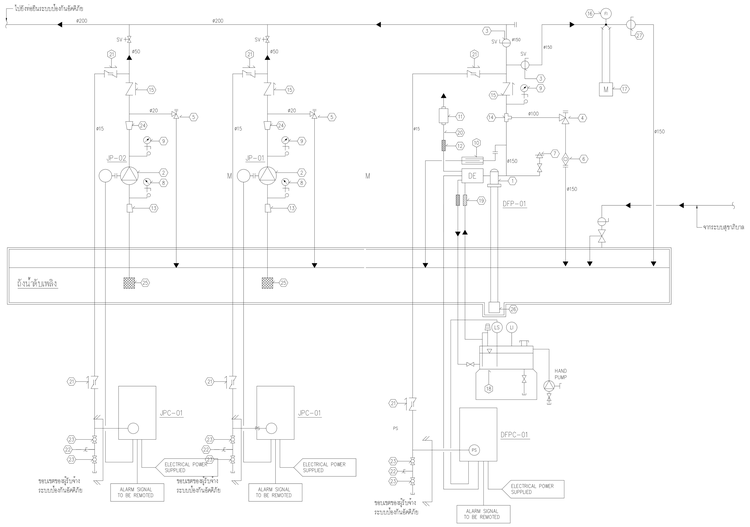
ชื่อแบบ
ตารางอุปกรณ์ระบบป้องกันอัคคีภัย และโดยแกรมไฟฟ้า

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	: Designer	GN-FP-03
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบที่ออก
ผู้อนุมัติ	: Approver	AS-(ลำดับ)
วันที่	: 2025/2567	มหาคำตัน

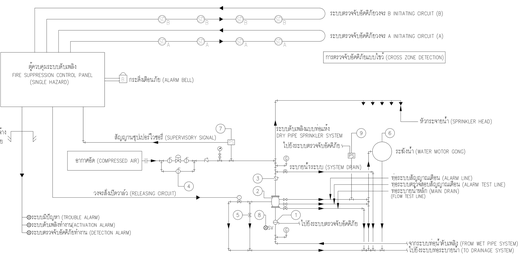


ไดอะแกรม เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (SCHEMATIC DIAGRAM FOR FIRE PUMPS)

รายละเอียดของอุปกรณ์ (EQUIPMENT DESCRIPTION)

หมายเลข	รายละเอียด	หมายเลข	รายละเอียด
1	DIESEL ENGINE DRIVEN FIRE PUMP (DFP)	15	CHECK VALVE
2	JOCKEY PUMPS.	16	FLOW INDICATED SENSOR (15-200% OF RATED CAPACITY)
3	BUTTERFLY VALVE WITH SUPERVISORY SWITCH.	17	FLOW METER (50-200% OF RATED CAPACITY)
4	MAIN RELIEF VALVE FOR FIRE PUMPSET OPERATING PRESSURE AT 250 PSI).	18	500 LITRES FUEL STORAGE TANK WITH SPILL, LEAK CONTAINMENT AND ACCESSORIES
5	MAIN RELIEF VALVE FOR JOCKEY PUMPSET OPERATING PRESSURE AT 250 PSI)	19	FUEL STAINLESS STEEL FLEXIBLE CONNECTOR.
6	#100 X #150 CLOSED WASTE CONE	20	ENGINE EXHAUST PIPE 150mm. CALCIUM SILICATE INSULATOR
7	AUTOMATIC AIR RELEASE VALVE WITH SEPERATED VALVE.		WITH 0.6 mm. ALUMINUM JACKET.
8	SUCTION PRESSURE GAUGE (DIAL RANGE FROM 30 INCH MERCURY VACUUM TO 125 PSI)		(EXHAUST PIPE DIAMETER SHALL BE VERIFY BY MANUFACTURER)
9	DISCHARGE PRESSURE GAUGE (DIAL RANGE 0 TO 500 PSI)	21	#15 ORFICE CLAPPER VALVE.
10	WATER-COOLED HEAT EXCHANGER.	22	#15 TEE WITH PLUG.
11	ENGINE EXHAUST SILENCER.	23	#15 GLOBE VALVE WITH CAP.
12	EXHAUST STAINLESS STEEL FLEXIBLE CONNECTOR, 25.4mm. THICK PREFORMED	24	CONCENTRIC DISCHARGE INCREASER
	MINERAL WOOL INSULATOR WITH ALUMINUM TAPE WITH 40mm. THICK MIN. WOOL	25	FOOT VALVE.
	AND 0.6 mm. THICK STAINLESS STEEL JACKET.	26	STRAINER
13	ECCENTRIC SUCTION REDUCER.	27	#150 BUTTERFLY VALVE
14	REDUCED TEE		

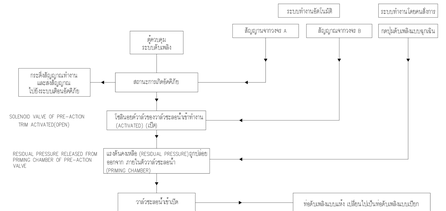
หมายเหตุ
1. การติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จะต้องประกอบ สิทธิ์ และพยพยอ ของระบบวิศวกรรมควบคุม NFPA 20 และรายละเอียดประกอบแบบ
2. ท่อดับดูดและทางส่ง (THE PRESSURE SENSING PIPE) ต้องทำมาจากสแตนเลสเกรดไม่ต่ำกว่า (STAINLESS STEEL PIPE) ตาราง 80 (SCHEDULE 80) และอุปกรณ์ประกอบท่อดับดูดน้ำมัน (FITTING) ต้องเป็นชั้น 300 (CLASS 300)
3. ท่อน้ำมันเชื้อเพลิง (FUEL) และอุปกรณ์ประกอบ (FITTING) ต้องทำมาจากทองแดง



ไดอะแกรมระบบดับเพลิงชนิดท่อแห้งแบบวาล์วระดมน้ำเข้า (PRE-ACTION VALVE SYSTEM)

ITEM NO.	DESCRIPTION
1	วาล์วควบคุมระบบ (ด้านบนปกติ) เปิด) SYSTEM CONTROL VALVE (NORMALLY OPEN)
2	วาล์วระดมน้ำ (PREACTION VALVE)
3	วาล์วกันไหลกลับของระบบ (ถ้าระบบจำเป็นต้องมี) SYSTEM CHECK VALVE (IF REQUIRED)
4	วาล์วสำหรับให้ในการซ่อมบำรุงระบบ (PRESSURE MAINTENANCE DEVICE) ก็มีมี
	และตัวเตือนการต่ำ และการทำงานของเครื่องอัดอากาศ (LOW AIR PRESSURE ALARM/SUPERVISORY AND
	ALARM SWITCH (INCLUDE : AIR COMPRESSOR))
5	เปิดฉุกเฉิน (EMERGENCY RELEASE)
6	ระฆังน้ำ (WATER MOTOR GONG)
7	สวิทช์ความดัน (PRESSURE SWITCH)
8	สวิทช์ ซุปเปอร์ไวเซอรี่ (SUPERVISORY SWITCH)
9	สวิทช์ความดัน (PRESSURE SWITCH)

NOTE :
1. ระบบท่อเปียกและท่อดับดูดระบบไปยังระบบควบคุมจ่ายน้ำดับเพลิงที่ไกล
2. ท่อดับดูดระบบหมุนเร็ว จะต้องมีความสามารถในการจ่ายอย่างน้อย 0.5 บาร์ (7 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)
3. การใช้งานของระบบดับเพลิงแบบท่อแห้งจะต้องดูดอากาศที่ถูก (COMPRESSED AIR)
4. สายสัญญาณต่อเป็นสายวัดโดยใช้ต่อเข้ากับสัญญาณแบบ (TWISTED PAIR SHIELD CABLE)
วงจรควบคุม (INITIATING CIRCUIT) วงจรสั่งเปิด (RELEASING CIRCUIT) และ วงจรแจ้งสถานะอัปกรณ์
(APPLIANCE CIRCUIT) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CLASS A-WIRING NFPA 72
5. ผู้ใช้งานจะต้องติดตั้งผู้ทำหน้าที่ควบคุมและสวิทช์ และการทำงานของระบบ (LED GRAPHIC ANNUNCIATOR BOARD)
ที่สามารถแสดงตำแหน่งที่ควบคุมได้ (ADDRESSABLE SMOKE DETECTOR AND ANY ADDRESSABLE DEVICE)
ที่ควบคุมได้ดังนี้ด้วย หรือแจ้งเตือนด้วยรูปของในระบบนี้เป็นรูปๆ



ไดอะแกรมการทำงานของระบบดับเพลิงแบบท่อแห้งชนิดวาล์วระดมน้ำเข้า (REACTION SPRINKLER SYSTEM)

ไดอะแกรมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และระบบดับเพลิงชนิดท่อแห้งแบบระดมน้ำเข้า

มาตราส่วน NTS.

เจ้าของโครงการ

สถาบันเวียงจันทน์ใหม่

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโยธิการแขวงนครหลวงเวียงจันทน์

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ดีแสน ว.สถ. 536
สุชาติ บางแม่ปัญญา ส.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีทองพิทักษ์ก ส.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินทรศรีพิทาคาม ส.สถ. 23459
พรหมมา เรืองพิทูญ์ ส.สถ. 24545

ดร.ประวิช พวงประเสริฐ สถ.สถ.ผู้เชี่ยวชาญ ส.สถ. 2373
นพ. ชลณัฐ ศรีวัฒนาพงศ์ ส.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน
พัทธิมา ธนสารานิยม ส.สถ. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์ปรีชากุล ส.สถ. 1839

นพ. ดร. พิชาวัลย์ ปันสะ ส.สถ. 211
นพ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาสาร ส.สถ. 21

ผู้อำนวยการ
นำ ปันเจ้าคา ส.สถ. 912

นพ. วิสิทธิ์ดุล ศรีสงวนกร ส.สถ. 43
นพ. ดร. ปัจจิกาญ เปี่ยมรักษ์ ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดอยน์ คิดสิ่งแสนหา ว. 1722
ศราวุฒิ เหรียญชัยกุล สภ. 3091

นพ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลีรัน สภ. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิทร ขอนไม้ระเบง ส.สถ. 4494
ชุมพล ฮ่านคุย ส.สถ. 4883
กนกวัลย์ ลิขโรจนาส ส.สถ. 41553

นพ. ดร. ชาย ชมชุมไว้ ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ณัฐพล ชมชุมนุม สภ. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ศ สภ. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลวณิชกุล ส.สถ. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทิงศักดิ์ส ส.สถ. 54
พิมาลกร ปานิ่ม ส.สถ. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วัดระดับ
วิชาวี แสนกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบเฉพาะพิเศษ
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัก

หมายเหตุ
1. แบบแสดงรายละเอียดงานดับเพลิงชนิดท่อแห้งแบบระดมน้ำเข้า ต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้งและวิธีการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการเพื่อให้ผู้รับเหมาสามารถนำไปปฏิบัติงานการได้อย่างถูกต้อง
2. ให้ใช้ค่าสัมพรรค์ทางคณะวิศวกรรมเป็นหลัก ค่าวัดความดัน

ระบบ : เพื่อการประกอบการพาณิชยกรรมต่างๆ

วันที่ : ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาโครงการ
สภาวิศวกรในสังกัดกระทรวงการอุตสาหกรรม
และแขนงวิศวกรรมวิทยาการ
สถาบันเวียงจันทน์ใหม่

ที่ปรึกษาโครงการ
ผ.ศ.สาคร ม. พรหมมหล ม. ธนาวุฒิ

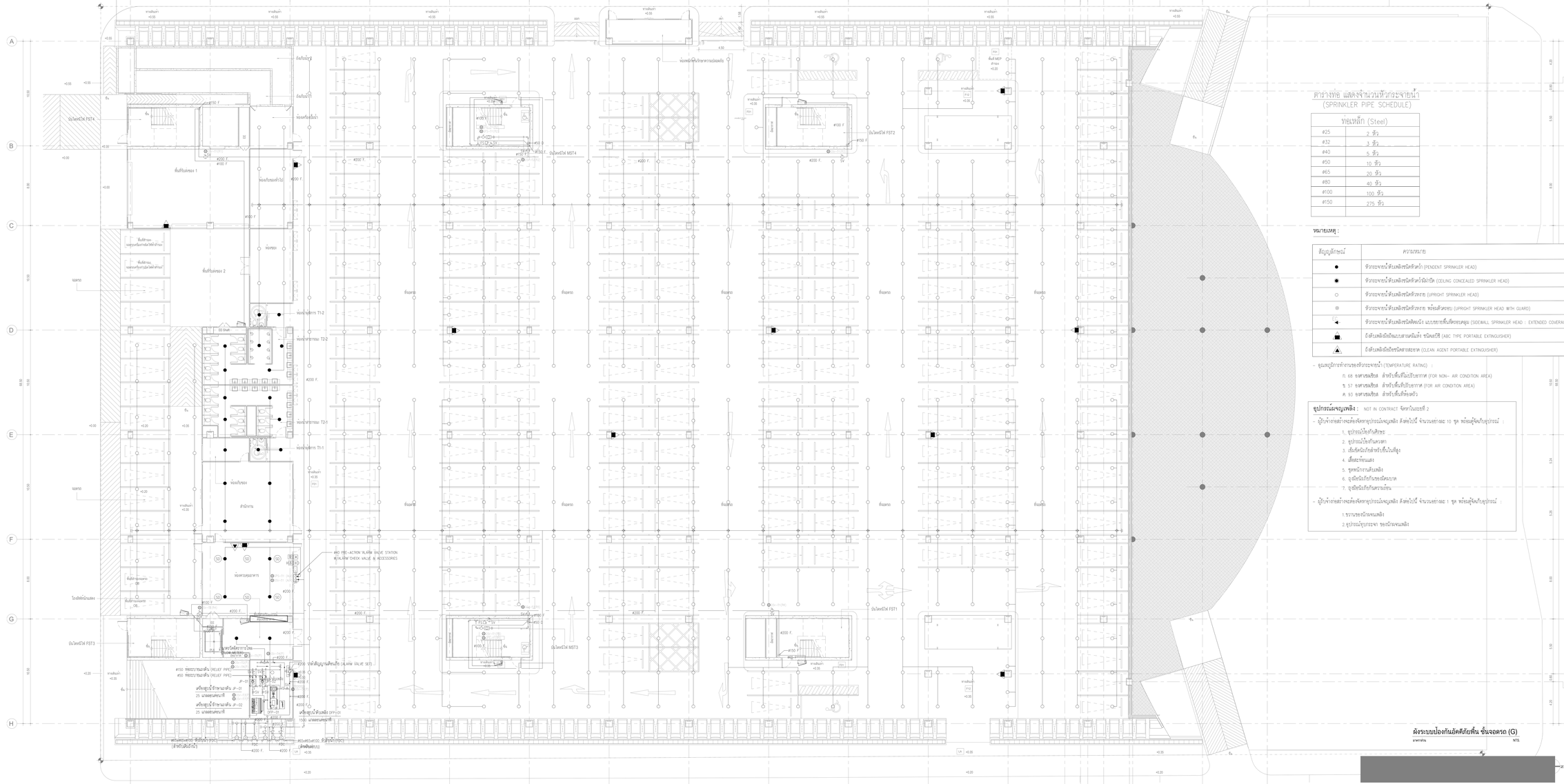
ชื่อแบบ
ไดอะแกรมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และระบบดับเพลิงชนิดท่อแห้งแบบระดมน้ำเข้า

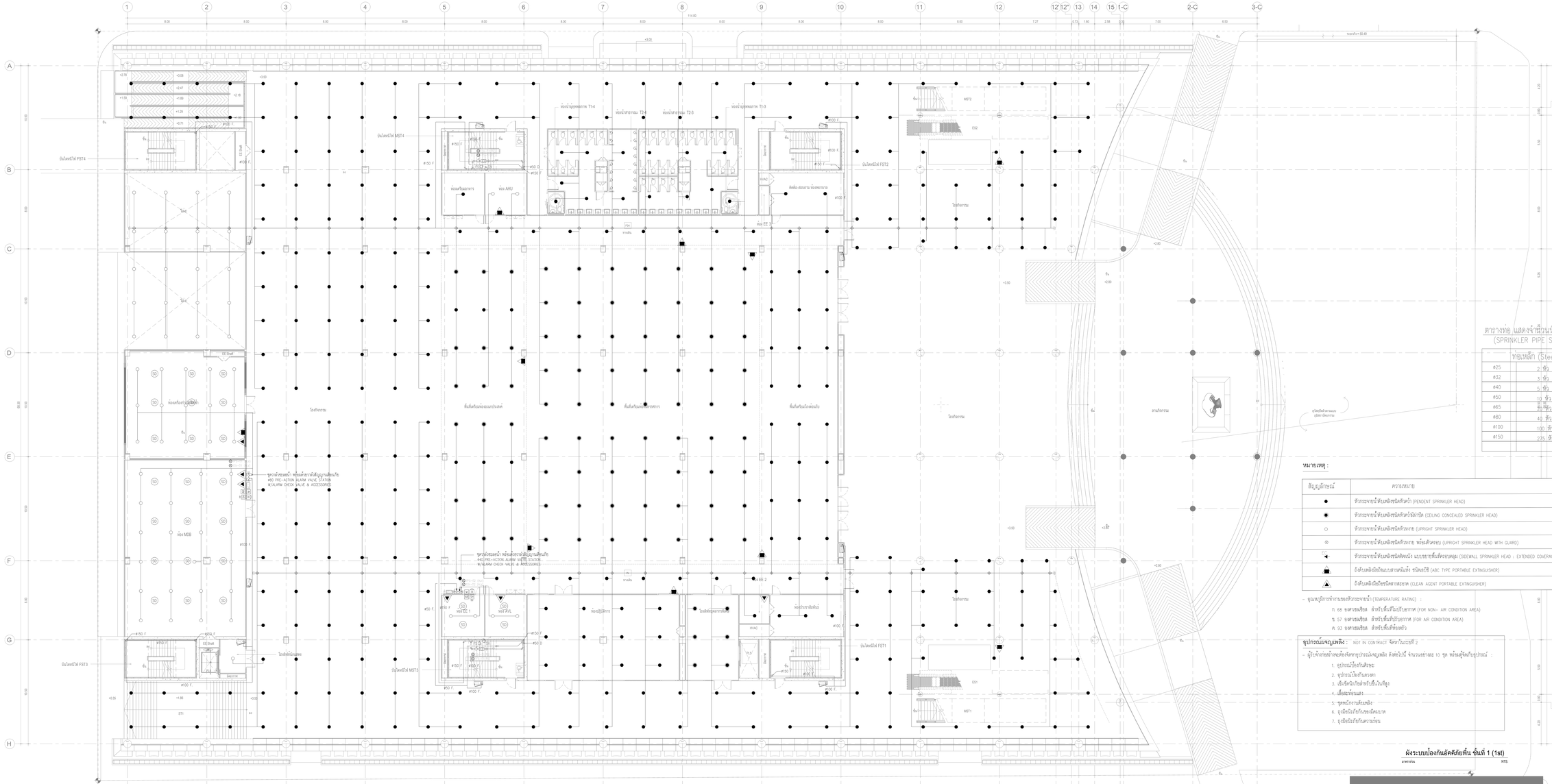
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เสนอพิจารณา

ผู้ออกแบบ	: Designer	GN-FP-04
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	ลงชื่อ/วันที่
ผู้อนุมัติ	: Approver	ลงชื่อ/วันที่
วันที่	: 31/10/2567	มาตราส่วน


ห้องสำนักงาน
ห้องประชุม
ห้องเก็บของ
ห้องครัว
ห้องอาหาร
ห้องเก็บของ 1
ห้องเก็บของ 2
ห้องสรรพสามิต
ห้องสรรพสามิต
ห้องสรรพสามิต



เจ้าของโครงการ

สถาบันเวชศาสตร์เขตร้อน

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ไพฉาน ว.สถ. 536
สุชาติ บุรารมย์ปัญญา ส.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์ประ ก.สถ. 22990
ธนาภา ลิมปิกรังสรรค์ วสถ. 23480
พรรณพร ปิยะพิทักษ์ ก.สถ. 24546

ดร.ปราชญ์ ตาวประเสริฐ ก.สถ. 2373
รศ. ชลทิปย์ ศรีวัฒนาพงศ์ ก.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบและการใน

จิตติมา ธนสารวณิชย์ ก.สถ. 429
ปรีชาวุฒิ โพธิ์ประเสริฐกุล ก.สถ. 1839

รศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันแก้ว ก.สถ. 211
รศ. ดร. ฐาปนีพงศ์ รักษาชาติ ก.สถ. 21

ผู้จัดการโครงการ

ปาริ ปันด้วงดา ก.สถ. 912

รศ. วิสิทธิ์ศุภ ศรีสงวนกุล ก.สถ. 40
รศ. ดร. ปิยังกาญ บัณฑิตากุล ก.สถ. 47

วิศวกรโครงสร้าง

ดอนน์ กิตติดอนนท์ ว. 1722
ศราวุทธ์ เจริญศุภชัยกุล ส.สถ. 3091

รศ. ดร. ยาสมิน เพชรพลินิน ส.สถ. 3073

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริษวัตร ขอบน้ำใจงาม ส.สถ. 4494
ชุมพล ฮั่นเหล่ ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ ศิริโรจนาส ส.สถ. 41553

รศ. ดร. ชาย ชอบประโ ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ปิยาพ ลาลุยอนุรัก ส.สถ. 1812
ชาญเดช วงษ์ส ก.สถ. 30200

ศ. ดร. มงคล ลงทองกิจวัฒ ส.สถ. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและงานป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทักษิ ส.สถ. 54
พิมาพรรณ ปานิ ส.สถ. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และงานกล

วิชาวัฒ แย้มกริ

ที่ปรึกษาด้านระบบผจญเพลิง

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ฉายศิริ

หมายเหตุ

1. ระบบและอุปกรณ์ของการผลิตน้ำยับยั้งเพลิงโฟม ตลอดจนวิธีปฏิบัติการของระบบจากการทดสอบ ที่จะต้องกระทำกับ ผู้ควบคุมงานก่อนวิธีปฏิบัติงานจริงในโครงการนี้ทั้งหมด
2. ให้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงโดยการเช็ค ตามวิศวกรรม

ออกแบบ : เพื่อการประกวดราคาและออกสำหรับการก่อสร้าง

วันที่ : 01 ตุลาคม พ.ศ.2564

ที่ปรึกษาการ
อาคารหอสมุดกิตติการวิชาการและนวัตกรรม
และอนุสาวรีย์ศิลปวัฒนธรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ตั้งโครงการ
ถ. ศาสตร์ ต. ทุ่งสองห้อง อ. หลักสี่กรุงเทพมหานคร

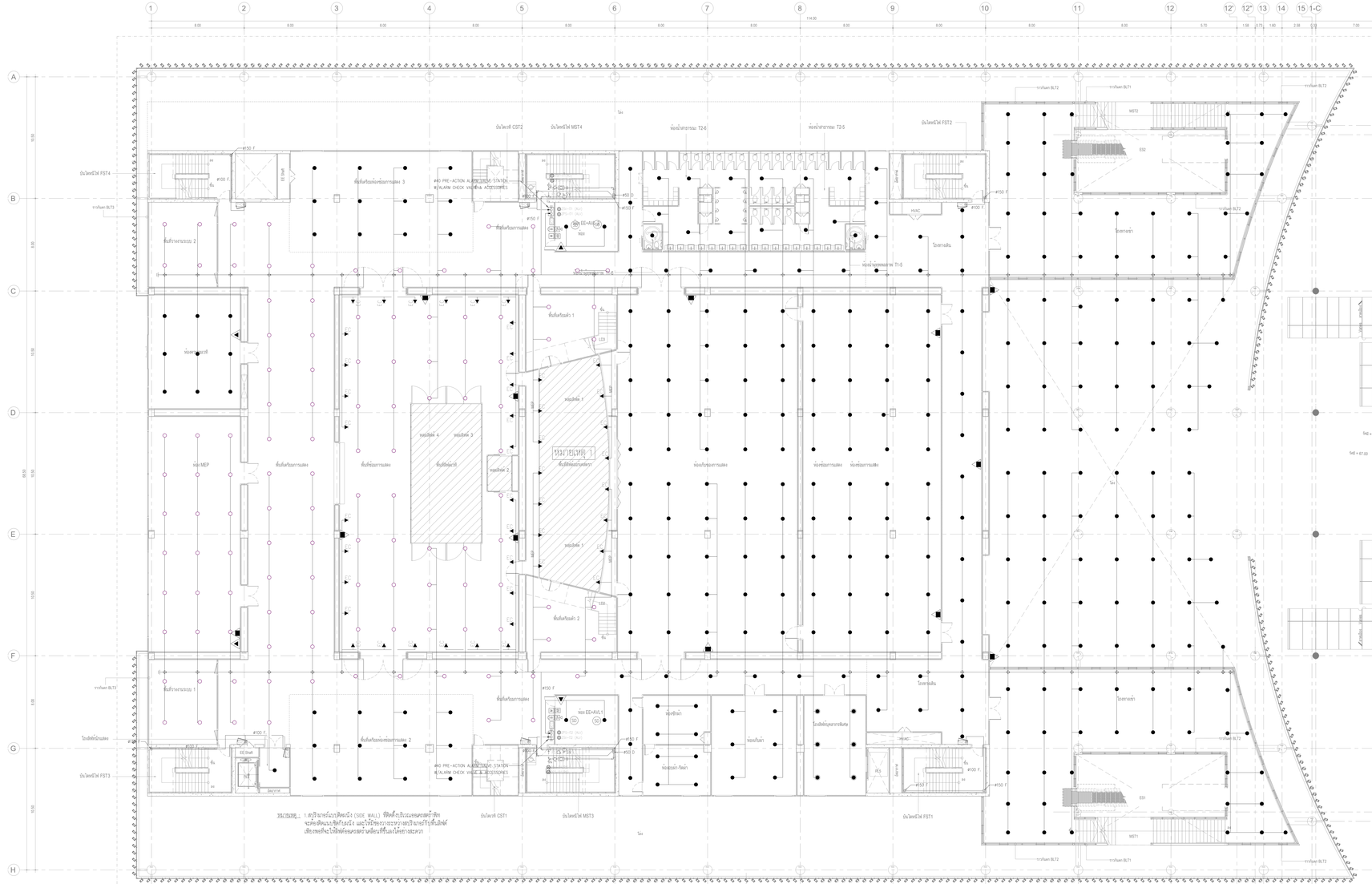
ชื่อแบบ
ผังระบบป้องกันอัคคีภัยเพิ่ม ชั้นที่ 1 (1st)

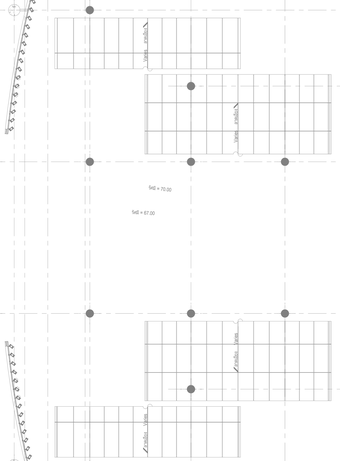
แผ่นที่ / แผ่นใด

สำคัญ	รายละเอียด	วันที่

ความเห็นของ เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	FP-02
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่ออก
ผู้อนุมัติ	Approver	ครั้งที่ออก
วันที่	ลายเซ็นต์	แบบก่อน





ตารางท่อ แสดงจำนวนหัวกระจายน้ำ
(SPRINKLER PIPE SCHEDULE)

ท่อเหล็ก (Steel)	
ø25	2 หัว
ø32	3 หัว
ø40	5 หัว
ø50	10 หัว
ø65	20 หัว
ø80	40 หัว
ø100	100 หัว
ø150	275 หัว

อุปกรณ์สำรองจุดเพลิง : NOT IN CONTRACT จัดหาในระยะที่ 2

- ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ดับเพลิง ดังต่อไปนี้ จำนวนอย่างละ 10 ชุด พร้อมตู้เก็บอุปกรณ์ :

1. อุปกรณ์ไขน้ำดับเพลิง
2. อุปกรณ์ไขน้ำดับความร้อน
3. เข็มขัดนิรภัยสำหรับขึ้นไปทำงาน
4. สี่สะพายแสง
5. ชุดหน้ากากดับเพลิง
6. อุปกรณ์นิรภัยกันของมีคมบาด
7. อุปกรณ์นิรภัยกันความร้อน

หมายเหตุ :

สัญญลักษณ์	ความหมาย
●	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวแคว่า (PENDENT SPRINKLER HEAD)
◉	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวแคว่ซ่อนท่อ (CEILING CONCEALED SPRINKLER HEAD)
○	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวตรง (UPRIGHT SPRINKLER HEAD)
⊗	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวตรง พร้อมตัวครอบ (UPRIGHT SPRINKLER HEAD WITH GUARD)
◀	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดติดผนัง แบบขยายพื้นที่ครอบคลุม (SIDEWALL SPRINKLER HEAD : EXTENDED COVERAGE)
■	ถังดับเพลิงมือถือแบบสามารถดับได้ทั้ง ชนิดผงเคมี (ABC TYPE PORTABLE EXTINGUISHER)
▲	ถังดับเพลิงมือถือชนิดสะอาด (CLEAN AGENT PORTABLE EXTINGUISHER)

- อุณหภูมิการทำงานของหัวกระจายน้ำ (TEMPERATURE RATING) :
  - ก 68 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ไม่มีปรับอากาศ (FOR NON- AIR CONDITION AREA)
  - ข 57 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ปรับอากาศ (FOR AIR CONDITION AREA)
  - ค 93 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ห้องครัว

ผังระบบป้องกันอัคคีภัยเพิ่ม ชั้นที่ 2 (2nd)
มาตราส่วน NTS.

เจ้าของโครงการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ที่ปรึกษาโครงการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉลาด ว.ฉบับ 536
สุชาติ บุรารมย์ปัญญา ส.ฉบับ 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์ประ ก.ฉบับ 22990
ธนาภา ศิลปกิจสาโรพงศ์ ก.ฉบับ 23480
พรรณนา ปรีชาพิทยุ์ ก.ฉบับ 24546
ดร.ปราโมทย์ ตาปนานนท์ ก.ฉบับ 2373
ผศ. ดร.ชนัญญา ศรีวัฒนานนท์ ก.ฉบับ 1234
สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนะพัฒน์ ก.ฉบับ. 429
ปรีชานนท์ โพธุประเสริฐสุข ก.ฉบับ 1839
ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปิ่นมณี ก.ฉบับ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพงศ์ รักษ์สาร ก.ฉบับ. 21
ผู้ตรวจสอบ
ปรัง ปิ่นแก้วกา ก.ฉบับ 912
ผศ. ชัยพัฒน์ สกัดกระจาย ว.ฉบับ 40
รศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมกาญจ ว.ฉบับ 47
วิศวกรโยธา
ดอกเตอร์ ศิลปิตะพงศกร ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญเจริญวัฒน ภ.ว. 30911
ผศ. ดร. มาโนช เพชรพลรัตน ภ.ว. 9079
วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปราโมทย์ ชอบประเสริฐ ส.ว. ส.ฉบับ. 4494
ชูเดช อำนาง ส.ฉบับ. 4883
กมลรัตน์ ลิ่มโพธาสาร ส.ฉบับ. 41553
ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.ฉบับ. 4967
วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ปิยาพ ธาตุอุดมวัน ส.ฉบับ. 1812
ชาญเมธา วงษ์ดี ก.ฉบับ. 30200
ศ. ดร. ยงยศ ธงชลหาร ก.ฉบับ. 883
วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทำทำกิจ ส.ฉบับ. 64
พิชากรณ์ ถำทิพ ส.ฉบับ. 94
วิศวกรระบบจัดการวิศวกรรม
วิชาวดี แย้มกริ่ม
ที่ปรึกษาด้านระบบอนุรักษ์
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ฉายศิริ

หมายเหตุ

1. ขอบเขตการปรับงานเพื่อป้องกันอัคคีภัย ตามโครงการใหม่ ระบบแบบรายละเอียดการติดตั้งต่างๆของระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ต้องได้รับการอนุมัติจากการนิคมฯ ก่อนการใช้งานในโครงการที่ได้รับการรับรอง
2. ให้ติดตั้งสเปรย์หัวแดงในห้องน้ำ ห้องวิศวกรรม

ระบบ : เพื่อการประหยัดพลังงานและการอนุรักษ์ธรรมชาติ

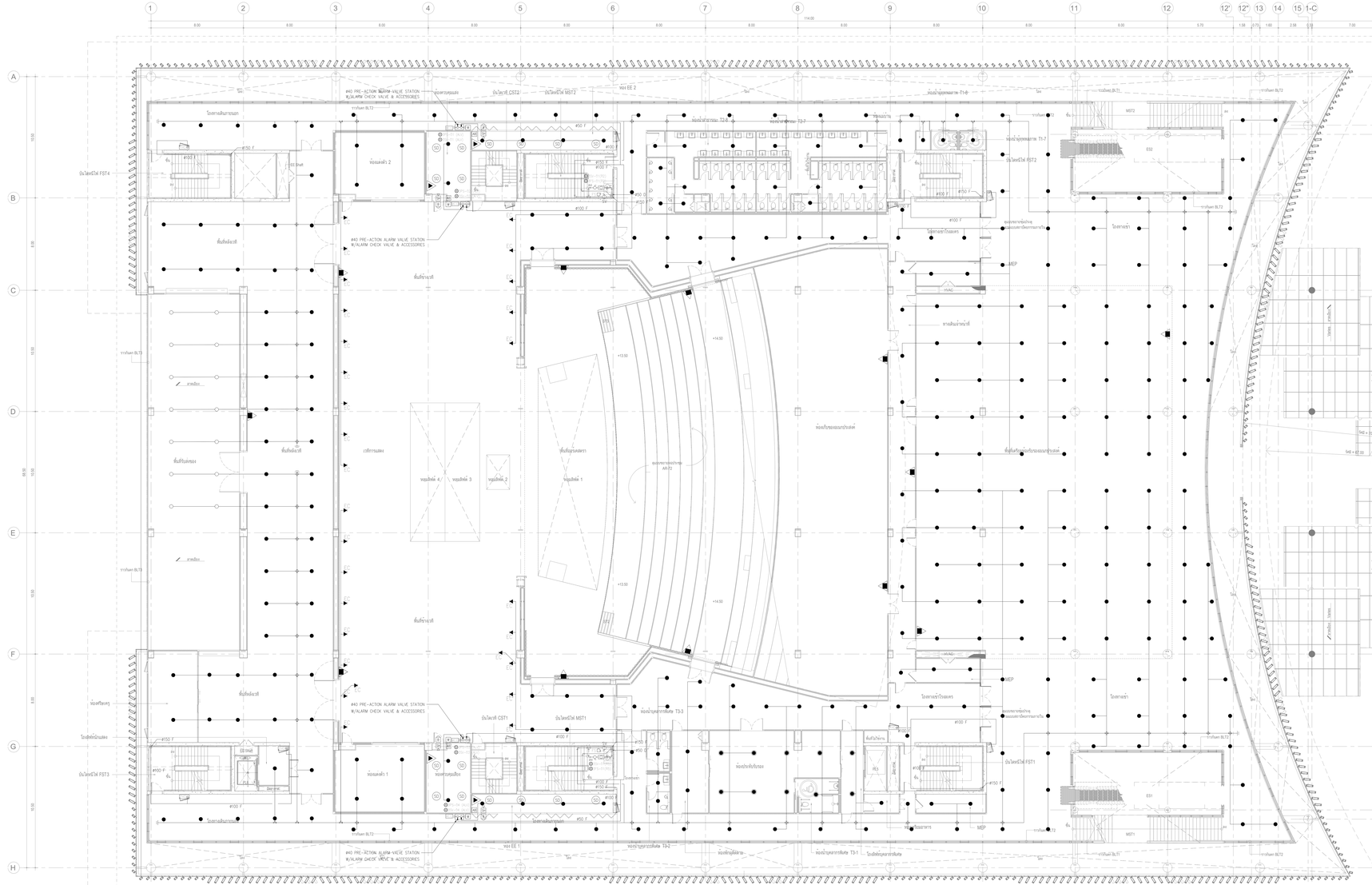
วันที่ : ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๔

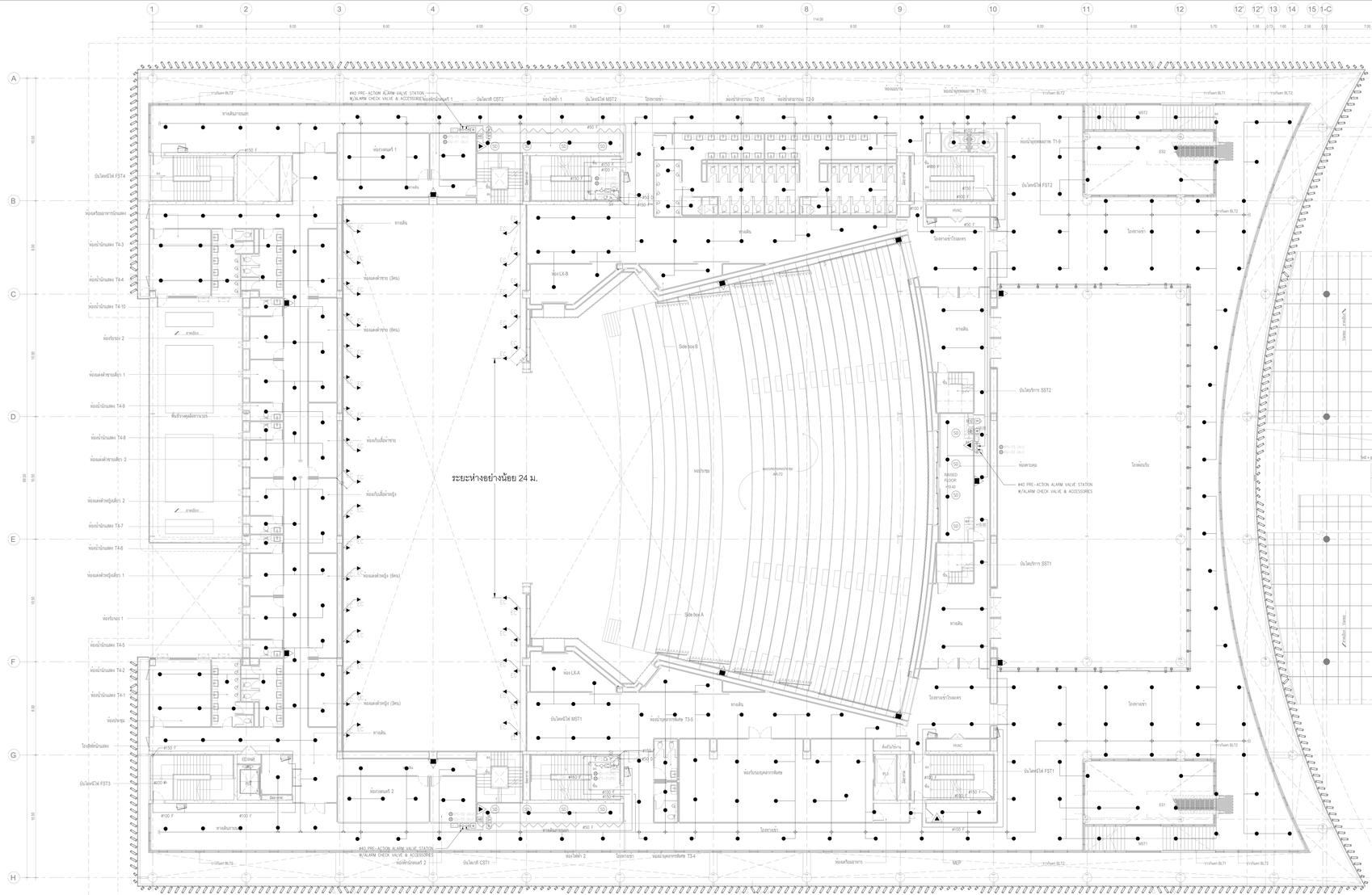
ที่ปรึกษาโครงการ
มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬาและนันทนาการ
และนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ปรึกษาโครงการ
ผศ.ดร.ชาญชัย ม.ลดาวัลย์ และ ผศ.ดร.ชนัญญา ศรีวัฒนานนท์
ที่ออกแบบ

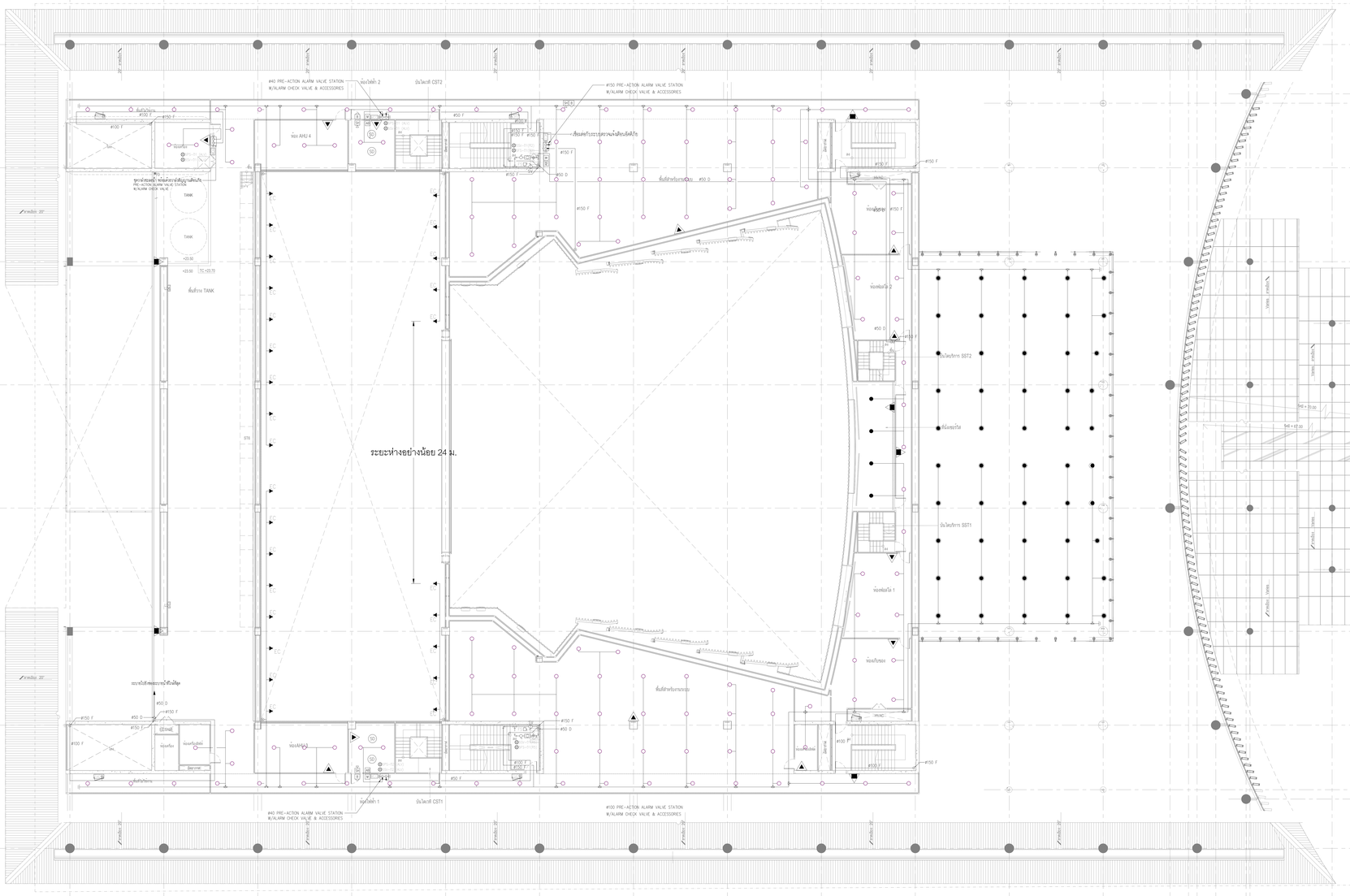
ผังระบบป้องกันอัคคีภัยเพิ่ม ชั้นที่ 2 (2nd)

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	FP-03
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่ออก
ผู้อนุมัติ	Approver	ครั้งที่ออก
วันที่	ครั้งที่ออก	มาตราส่วน


#40 PRE-ACTION ALARM VALVE STATION
W/ALARM CHECK VALVE & ACCESSORIES
ห้องแลคต้า 2
ห้องแลคต้า 1
ห้องควบคุมแสง
ห้องควบคุมเสียง
ห้องน้ำชาย
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำคนพิการ
ห้องน้ำชายการ์ตูน T1-7
ห้องน้ำหญิงการ์ตูน T2-7
ห้องน้ำชายการ์ตูน T3-2
ห้องน้ำหญิงการ์ตูน T3-3
ห้องน้ำคนพิการการ์ตูน T3-1
ห้องน้ำชายการ์ตูน T1-6
ห้องน้ำหญิงการ์ตูน T2-6
ห้องน้ำคนพิการการ์ตูน T3-6
ห้องน้ำชายการ์ตูน T1-5
ห้องน้ำหญิงการ์ตูน T2-5
ห้องน้ำคนพิการการ์ตูน T3-5
ห้องน้ำชายการ์ตูน T1-4
ห้องน้ำหญิงการ์ตูน T2-4
ห้องน้ำคนพิการการ์ตูน T3-4
ห้องน้ำชายการ์ตูน T1-3
ห้องน้ำหญิงการ์ตูน T2-3
ห้องน้ำคนพิการการ์ตูน T3-3
ห้องน้ำชายการ์ตูน T1-2
ห้องน้ำหญิงการ์ตูน T2-2
ห้องน้ำคนพิการการ์ตูน T3-2
ห้องน้ำชายการ์ตูน T1-1
ห้องน้ำหญิงการ์ตูน T2-1
ห้องน้ำคนพิการการ์ตูน T3-1
ห้องน้ำชาย
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำคนพิการ


ระยะห่างอย่างน้อย 24 ม.
#40 PRE-ACTION ALARM VALVE STATION W/ALARM CHECK VALVE & ACCESSORIES
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 1
ปั๊มไดเซลไฟ CST2
ห้องไฟฟ้า 1
ปั๊มไดเซลไฟ MST2
โถงทางเข้า
ห้องน้ำชายชั้น T2-10
ห้องน้ำชายชั้น T2-9
ห้องลอบงาน
ห้องน้ำชายชั้น T1-10
ปั๊มไดเซลไฟ FST2
ห้องน้ำชายชั้น T1-9
ปั๊มไดเซลไฟ FST4
ห้องน้ำนักแสดง T4-3
ห้องน้ำนักแสดง T4-4
ห้องน้ำนักแสดง T4-10
ห้องเก็บอุปกรณ์ 2
ห้องแต่งตัวชายชั้นบน 1
ห้องน้ำนักแสดง T4-9
ห้องน้ำนักแสดง T4-8
ห้องแต่งตัวชายชั้นบน 2
ห้องแต่งตัวหญิงชั้นบน 2
ห้องน้ำนักแสดง T4-7
ห้องน้ำนักแสดง T4-6
ห้องแต่งตัวหญิงชั้นบน 1
ห้องเก็บอุปกรณ์ 1
ห้องน้ำนักแสดง T4-5
ห้องน้ำนักแสดง T4-2
ห้องน้ำนักแสดง T4-1
ห้องประชุม
โถงพักผ่อนนักแสดง
ปั๊มไดเซลไฟ FST3
ห้องแต่งตัวชาย (3ห้อง)
ห้องแต่งตัวชาย (6ห้อง)
ห้องเก็บเสื้อผ้าชาย
ห้องเก็บเสื้อผ้าหญิง
ห้องแต่งตัวหญิง (6ห้อง)
ห้องแต่งตัวหญิง (3ห้อง)
ห้องแต่งตัวชั้นบน 2
ห้องแต่งตัวชั้นบน 1
ห้องเก็บอุปกรณ์ 2
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 2
ห้องน้ำนักแสดง T3-10
ห้องน้ำนักแสดง T3-9
ห้องน้ำนักแสดง T3-8
ห้องน้ำนักแสดง T3-7
ห้องน้ำนักแสดง T3-6
ห้องน้ำนักแสดง T3-5
ห้องน้ำนักแสดง T3-4
ห้องน้ำนักแสดง T3-3
ห้องน้ำนักแสดง T3-2
ห้องน้ำนักแสดง T3-1
ห้องเก็บอุปกรณ์ 3
ห้องเครื่องปรับอากาศ
ปั๊มไดเซลไฟ CST1
ห้องไฟฟ้า 2
โถงทางเข้า
ห้องน้ำนักแสดง T3-1
ห้องน้ำนักแสดง T3-2
ห้องน้ำนักแสดง T3-3
ห้องน้ำนักแสดง T3-4
ห้องน้ำนักแสดง T3-5
ห้องน้ำนักแสดง T3-6
ห้องน้ำนักแสดง T3-7
ห้องน้ำนักแสดง T3-8
ห้องน้ำนักแสดง T3-9
ห้องน้ำนักแสดง T3-10
ห้องลอบงาน
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-10
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-9
ปั๊มไดเซลไฟ FST1
ปั๊มไดเซลไฟ SST2
ปั๊มไดเซลไฟ SST1
ห้องควบคุม
#40 PRE-ACTION ALARM VALVE STATION W/ALARM CHECK VALVE & ACCESSORIES
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-1
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-2
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-3
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-4
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-5
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-6
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-7
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-8
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-9
ห้องน้ำชายชั้นบน T1-10
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 3
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 4
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 5
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 6
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 7
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 8
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 9
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 10
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 11
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 12
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 13
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 14
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 15
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 16
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 17
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 18
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 19
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 20
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 21
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 22
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 23
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 24
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 25
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 26
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 27
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 28
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 29
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 30
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 31
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 32
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 33
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 34
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 35
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 36
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 37
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 38
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 39
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 40
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 41
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 42
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 43
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 44
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 45
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 46
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 47
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 48
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 49
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 50
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 51
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 52
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 53
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 54
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 55
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 56
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 57
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 58
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 59
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 60
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 61
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 62
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 63
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 64
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 65
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 66
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 67
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 68
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 69
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 70
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 71
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 72
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 73
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 74
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 75
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 76
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 77
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 78
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 79
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 80
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 81
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 82
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 83
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 84
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 85
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 86
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 87
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 88
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 89
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 90
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 91
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 92
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 93
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 94
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 95
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 96
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 97
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 98
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 99
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 100
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 101
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 102
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 103
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 104
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 105
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 106
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 107
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 108
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 109
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 110
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 111
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 112
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 113
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 114
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 115
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 116
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 117
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 118
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 119
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 120
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 121
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 122
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 123
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 124
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 125
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 126
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 127
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 128
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 129
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 130
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 131
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 132
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 133
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 134
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 135
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 136
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 137
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 138
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 139
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 140
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 141
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 142
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 143
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 144
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 145
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 146
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 147
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 148
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 149
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 150
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 151
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 152
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 153
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 154
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 155
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 156
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 157
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 158
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 159
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 160
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 161
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 162
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 163
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 164
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 165
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 166
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 167
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 168
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 169
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 170
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 171
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 172
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 173
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 174
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 175
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 176
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 177
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 178
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 179
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 180
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 181
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 182
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 183
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 184
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 185
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 186
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 187
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 188
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 189
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 190
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 191
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 192
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 193
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 194
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 195
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 196
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 197
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 198
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 199
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 200
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 201
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 202
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 203
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 204
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 205
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 206
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 207
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 208
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 209
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 210
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 211
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 212
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 213
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 214
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 215
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 216
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 217
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 218
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 219
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 220
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 221
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 222
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 223
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 224
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 225
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 226
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 227
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 228
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 229
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 230
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 231
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 232
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 233
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 234
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 235
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 236
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 237
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 238
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 239
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 240
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 241
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 242
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 243
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 244
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 245
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 246
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 247
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 248
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 249
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 250
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 251
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 252
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 253
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 254
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 255
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 256
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 257
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 258
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 259
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 260
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 261
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 262
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 263
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 264
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 265
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 266
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 267
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 268
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 269
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 270
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 271
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 272
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 273
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 274
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 275
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 276
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 277
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 278
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 279
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 280
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 281
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 282
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 283
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 284
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 285
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 286
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 287
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 288
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 289
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 290
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 291
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 292
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 293
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 294
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 295
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 296
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 297
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 298
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 299
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 300
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 301
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 302
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 303
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 304
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 305
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 306
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 307
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 308
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 309
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 310
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 311
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 312
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 313
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 314
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 315
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 316
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 317
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 318
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 319
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 320
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 321
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 322
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 323
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 324
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 325
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 326
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 327
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 328
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 329
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 330
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 331
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 332
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 333
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 334
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 335
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 336
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 337
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 338
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 339
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 340
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 341
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 342
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 343
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 344
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 345
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 346
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 347
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 348
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 349
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 350
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 351
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 352
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 353
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 354
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 355
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 356
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 357
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 358
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 359
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 360
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 361
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 362
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 363
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 364
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 365
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 366
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 367
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 368
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 369
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 370
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 371
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 372
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 373
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 374
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 375
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 376
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 377
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 378
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 379
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 380
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 381
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 382
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 383
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 384
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 385
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 386
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 387
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 388
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 389
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 390
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 391
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 392
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 393
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 394
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 395
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 396
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 397
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 398
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 399
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 400
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 401
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 402
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 403
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 404
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 405
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 406
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 407
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 408
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 409
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 410
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 411
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 412
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 413
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 414
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 415
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 416
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 417
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 418
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 419
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 420
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 421
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 422
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 423
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 424
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 425
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 426
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 427
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 428
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 429
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 430
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 431
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 432
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 433
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 434
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 435
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 436
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 437
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 438
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 439
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 440
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 441
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 442
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 443
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 444
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 445
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 446
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 447
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 448
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 449
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 450
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 451
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 452
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 453
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 454
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 455
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 456
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 457
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 458
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 459
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 460
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 461
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 462
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 463
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 464
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 465
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 466
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 467
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 468
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 469
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 470
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 471
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 472
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 473
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 474
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 475
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 476
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 477
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 478
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 479
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 480
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 481
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 482
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 483
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 484
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 485
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 486
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 487
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 488
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 489
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 490
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 491
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 492
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 493
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 494
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 495
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 496
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 497
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 498
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 499
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 500
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 501
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 502
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 503
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 504
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 505
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 506
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 507
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 508
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 509
ห้องเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ 510
ห้องเครื



ระยะห่าง 49.48

ตารางท่อ แสดงจำนวนหัวกระจายน้ำ
(SPRINKLER PIPE SCHEDULE)

ท่อเหล็ก (Steel)	
ø25	2 หัว
ø32	3 หัว
ø40	5 หัว
ø50	10 หัว
ø65	20 หัว
ø80	40 หัว
ø100	100 หัว
ø150	275 หัว

อุปกรณ์ผจญเพลิง : NOT IN CONTRACT จัดหาในระยะที่ 2

- ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ผจญเพลิง ดังต่อไปนี้ จำนวนอย่างละ 10 ชุด พร้อมตู้เก็บอุปกรณ์ :
  1. อุปกรณ์ใช้ดับเพลิงชนิดน้ำ
  2. อุปกรณ์ใช้ดับเพลิงชนิดผง
  3. เครื่องดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย
  4. เสื้อและหมวกนิรภัย
  5. ชุดหน้ากากป้องกันไอพิษ
  6. อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง
  7. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

หมายเหตุ :

สัญญลักษณ์	ความหมาย
●	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวดำ (PENDENT SPRINKLER HEAD)
◉	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวดำมีฝาปิด (CEILING CONCEALED SPRINKLER HEAD)
○	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย (UPRIGHT SPRINKLER HEAD)
⊗	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย พร้อมตัวครอบ (UPRIGHT SPRINKLER HEAD WITH GUARD)
◀	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดติดผนัง แบบกระจายพื้นที่ครอบคลุม (SIDEWALL SPRINKLER HEAD : EXTENDED COVERAGE)
■	ถังดับเพลิงชนิดโฟมแบบสะพายหลัง ชนิดผงเคมี (ABC TYPE PORTABLE EXTINGUISHER)
▲	ถังดับเพลิงชนิดไร้สารระเหยแห้ง (CLEAN AGENT PORTABLE EXTINGUISHER)

- อุณหภูมิการทำงานของหัวกระจายน้ำ (TEMPERATURE RATING) :
  - ก 68 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ไม่มีปรับอากาศ (FOR NON- AIR CONDITION AREA)
  - ข 57 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ปรับอากาศ (FOR AIR CONDITION AREA)
  - ค 93 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ห้องครัว

ผังระบบป้องกันอัคคีภัยเฟ้น ชั้นที่ 5 (5th)

มาตราส่วน NTS.

เจ้าของโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ผ่องแผ้ว ว.สถ. 536
สุชาติ บุรารมย์ปัญญา ส.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์ประเสริฐ ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดสวัสดิการ ว.สถ. 23480
พรรณทร ประทีปัญ ว.สถ. 24546

ดร.ปราจิน ตาวประเสริฐ ส.สถ. 2373
ผศ. ชลทิพย์ สรรัตนานนท์ ว.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบและควบคุม

จิตติมา ธนสารวนิช ว.สถ. 429
ปรีชาวนต วิสารมณีกุลชัย ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ จันทร ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐากูรินทร์ รักษาชาติ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

บัว อินต๊ะหล้า ว.สถ. 912

ผศ. ชัยพัฒน์ สร้อยระกา ว.สถ. 40
รศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมกาญจน์ ว.สถ. 47

วิศวกรโครงสร้าง

ดอกเตอร์ ศิลพิมลพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชูศรีสุข ส.ว. 3091

ผศ. ดร. อาทิตย์ เพชรพลรัตน์ ส.ว. 3073

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบเขียวงาม ส.ว. สสท. 4494
ชุมพล อำนาง สสท. 4883
กมลรัตน์ ทิมโรหาสาส สสท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว สสท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบบสุขาภิบาล

ชัยวัฒ ตรสุธรรัตน์ ส.ว. 1812
ชาญเดช วงษ์ดี ว. 30200

ส. ศร. ธงชล ธงสกนธ์วงศ์ ส.ว. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและงานป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทัฬ สส. 54
พิชาภรณ์ ปานิก สส. 94

วิศวกรงานระบบต้นกำเนิดพลังงานไฟฟ้า

วิชาวี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบแสงสว่าง

ดร.กฤษฎา วิวัฒนาศิริ

หมายเหตุ :

1. แบบแสดงนี้ได้จากการเก็บรังวัดพื้นที่จริง และเป็นแบบที่ได้ผ่านการพิจารณาจากการประชุมร่วมกับที่ปรึกษาโครงการ และโครงการได้ปรับปรุงในแบบก่อสร้างแล้ว
2. ให้ติดตั้งสเปรย์น้ำดับเพลิงในห้องเก็บวัสดุทั้งหมด

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๗

ที่ปรึกษาการ

อาคารศูนย์นวัตกรรมวิทยาการและเทคนอโลยีสิ่งทอนวกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ตั้งโครงการ

ต.ลาดบัวหลวง อ.ลาดบัวหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา

ชื่อแบบ

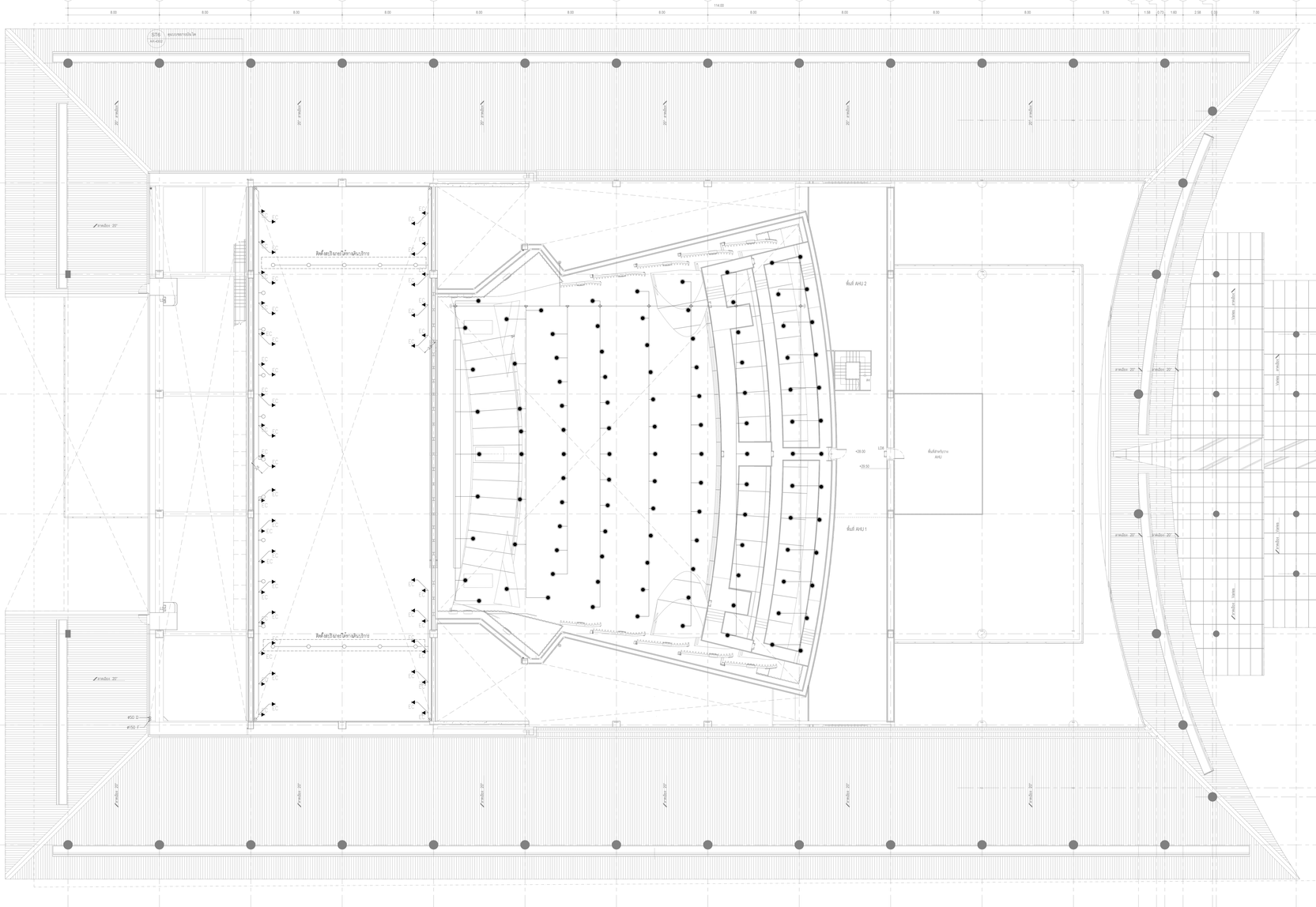
ผังระบบป้องกันอัคคีภัยเฟ้น ชั้นที่ 5 (5th)

แก้ไข / แจ้งใช้

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	FP-06
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบชั้นแรก
ผู้อนุมัติ	Approver	ชั้น 5th(5th)
วันที่	31/10/2567	มาตราส่วน



ตารางท่อ แสดงจำนวนหัวกระจายน้ำ (SPRINKLER PIPE SCHEDULE)

ท่อเหล็ก (Steel)	
ø25	2 หัว
ø32	3 หัว
ø40	5 หัว
ø50	10 หัว
ø65	20 หัว
ø80	40 หัว
ø100	100 หัว
ø150	275 หัว

อุปกรณ์ผจญเพลิง : NOT IN CONTRACT จัดหาในระยะที่ 2

- ผู้รับจ้างต่อสร้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ผจญเพลิง ดังต่อไปนี้ จำนวนอย่างละ 10 ชุด พร้อมตู้จัดเก็บอุปกรณ์ :

1. อุปกรณ์ไขก๊อกดับเพลิง
2. อุปกรณ์ไขก๊อกสนาม
3. เข็มขัดนิรภัยสำหรับขึ้นในที่สูง
4. สี่และพู่กันแสง
5. ชุดหนังกางดับเพลิง
6. อุปกรณ์นิรภัยกันของมีคมบาด
7. อุปกรณ์นิรภัยกันความร้อน

หมายเหตุ :

สัญญลักษณ์	ความหมาย
●	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวคว่ำ (PENDENT SPRINKLER HEAD)
◉	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวคว่ำมีฝาปิด (CEILING CONCEALED SPRINKLER HEAD)
○	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย (UPRIGHT SPRINKLER HEAD)
⊗	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย พร้อมตัวครอบ (UPRIGHT SPRINKLER HEAD WITH GUARD)
◀	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดติดผนัง แบบขยายพื้นที่ครอบคลุม (SIDEWALL SPRINKLER HEAD : EXTENDED COVERAGE)
■	ถังดับเพลิงมือถือแบบสามารถเคมีแห้ง ชนิดผงโปร์ (ABC TYPE PORTABLE EXTINGUISHER)
▲	ถังดับเพลิงมือถือชนิดสารสะอาด (CLEAN AGENT PORTABLE EXTINGUISHER)

- อุณหภูมิการทำงานของหัวกระจายน้ำ (TEMPERATURE RATING) :

ก. 68 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ไม่ปรับอากาศ (FOR NON- AIR CONDITION AREA)

ข. 57 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ปรับอากาศ (FOR AIR CONDITION AREA)

ค. 93 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ห้องครัว

ผังระบบป้องกันอัคคีภัยเพิ่น ชั้นที่ 6 (6th)

มาตราส่วน NTS.

เจ้าของโครงการ

สถาบันเกษตรพัฒนาสังคม

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ผ่อง ว.สถ. 536

สุชาติ บุรารมย์ปัญญา ส.สถ. 2324

นพดนย์ ศรีพงษ์พันธุ์ภาส ภ.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อินจันทร์ไพศาล ก.สถ. 23480

พรรณชา ปัตะทัพใจ ก.สถ. 24546

ดร.ปวิช ตวกประกฤติ ส.สถ. 2373

ผศ. ชลทิฆัมพร ศรีวิมานพงศ์ ส.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนสารวัฒน์ ว.สถ. 429

ปรีชานนท์ โพธุประเสริฐกุล ก.สถ. 16339

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ จันทน์ ส.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐานิยพงศ์ รักษาชาติ ส.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก

ปาริ ปันส้มจ่า ภ.สถ. 912

ผศ. ชัยพัฒน์ สกินกระจาย ส.สถ. 40

รศ. ดร. ปิยังกาญ ปรีเมืองกลม ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอกเตอร์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722

ศราวุฒิ เจริญเชิดชัย สย. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลับ สย. 3073

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริพัตร ชอบประเสริฐ ส.สถ. 4494

ชูเดช อำนาง สย. 4883

กมลรัตน์ ลิมโพธาสาส สย. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว สย. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ณัฐพล อนุสรณ์ชัย สย. 1812

ชาญเมธา วงษ์ดี กว. 30200

ผ. ศ. ดร. มงคล ลงสกุลวิวัฒ สย. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ดำสำรัญ สย. 54

พิชากรณ์ ถำศิริ สย. 94

วิศวกรระบบขนส่งทางแนวดิ่ง

วิชาลี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบแสงสว่าง

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ชาติกิจ

หมายเหตุ

1. แบบและรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดต่างๆ ตามข้อกำหนดในวิธีการแบบและรายละเอียดงานระบบ ที่ผ่านการอนุมัติจากวิศวกรที่ปรึกษาและ แก้ไขตามคำแนะนำในหน้างานก่อนการติดตั้งจริง
2. ให้ติดตั้งตามหลักการและวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต

ตรวจ : เพื่อการประกอบการพิจารณาและอนุมัติก่อสร้าง

วันที่ : 30 ตุลาคม 2568

ที่ปรึกษางาน

บริษัทการศึกษาวิศวกรรมและออกแบบที่ปรึกษาจำกัด

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ตั้งโครงการ

ม. ศาสนา ต. ขอนแดง อ. เมือง จ. ขอนแดง

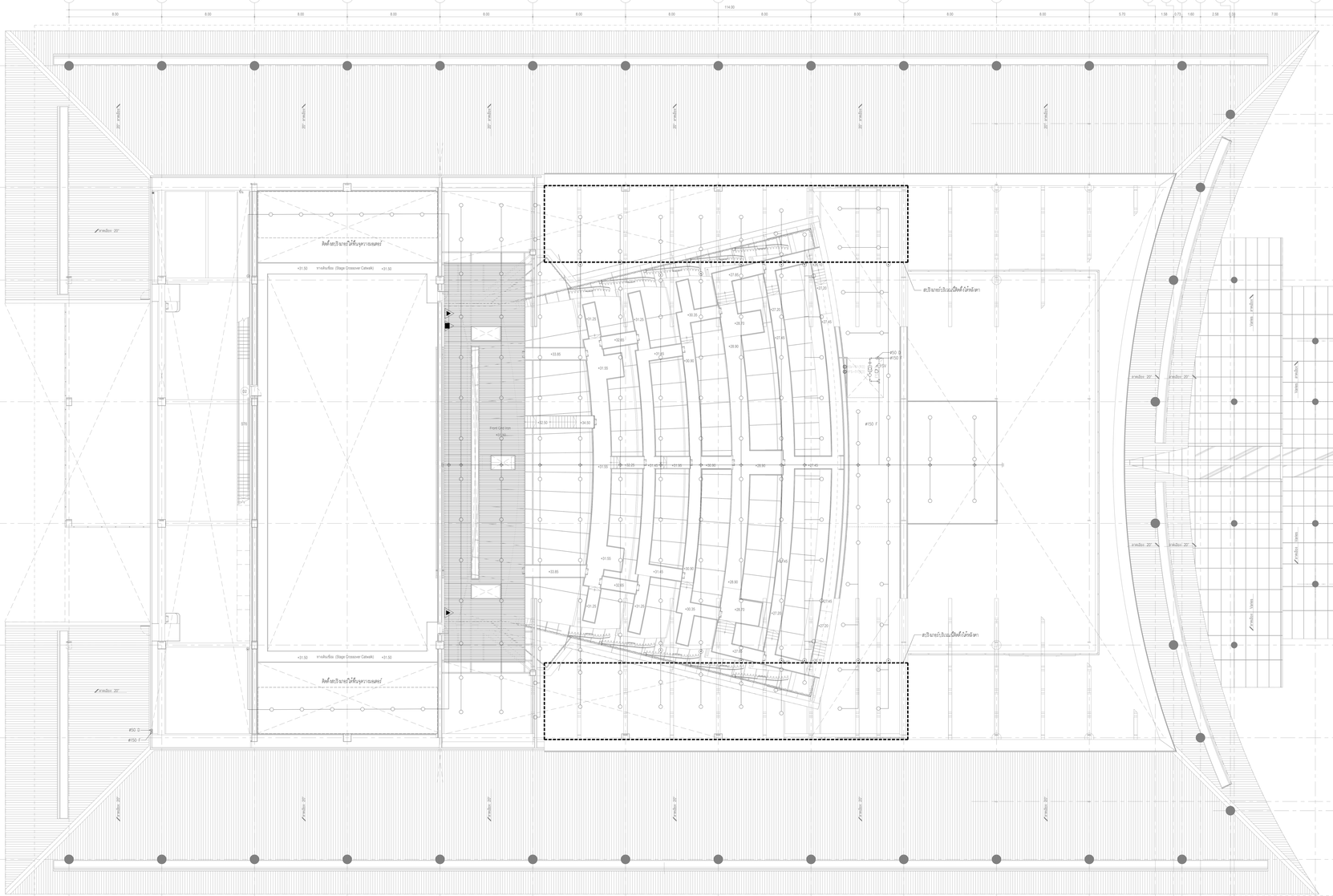
ชื่อแบบ

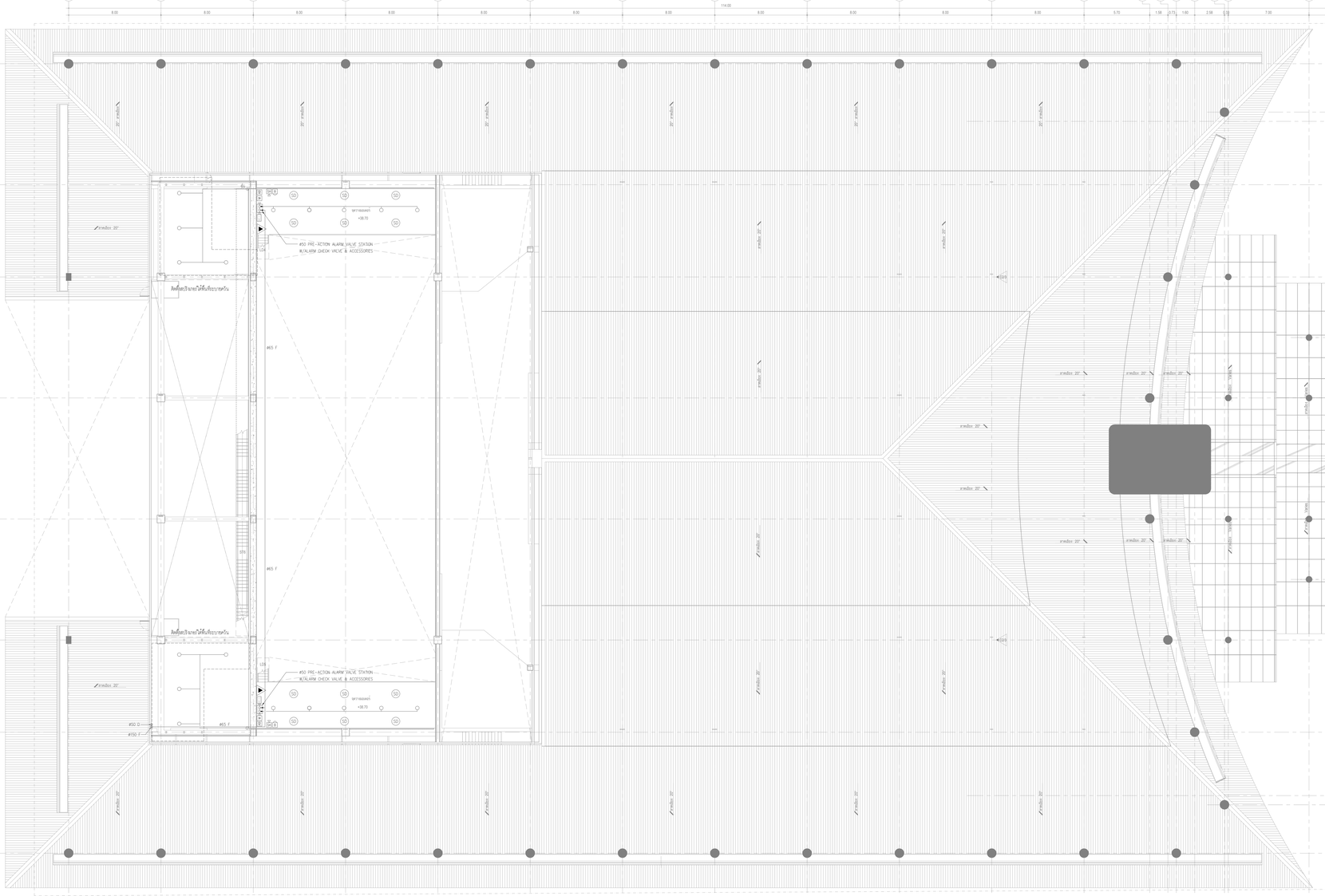
ผังระบบป้องกันอัคคีภัยเพิ่น ชั้นที่ 6 (6th)

ครั้งที่ | รายละเอียด | วันที่

ความคิดเห็น

ผู้ออกแบบ	Designer	FP-07
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่ออก
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงวันที่
วันที่	Issued Date	30 ตุลาคม 2568


ติดตั้งเครื่องกำเนิดระดับเวที
ติดตั้งเครื่องกำเนิดระดับเวที
Front Grid Iron
+31.50
+31.55
+30.35
+29.70
+27.45
+27.20
+23.85
+24.00
+33.85
+34.00
#50 D
#150 T
#150 T
#50 D
#150 T
#150 T
#50 D
#150 T
#150 T



ตารางท่อ แสดงจำนวนหัวกระจายน้ำ
(SPRINKLER PIPE SCHEDULE)

ท่อเหล็ก (Steel)	
ø25	2 หัว
ø32	3 หัว
ø40	5 หัว
ø50	10 หัว
ø65	20 หัว
ø80	40 หัว
ø100	100 หัว
ø150	275 หัว

อุปกรณ์ผจญเพลิง : NOT IN CONTRACT จัดหาในระยะที่ 2

- ผู้รับจ้างต่อสร้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ผจญเพลิง ดังต่อไปนี้ จำนวนอย่างละ 10 ชุด พร้อมตู้จัดเก็บอุปกรณ์ :

1. อุปกรณ์ใช้ดับเพลิงชนิดน้ำ
2. อุปกรณ์ใช้ดับด้วยฟอม
3. เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง
4. ผ้าห่มและขันทราย
5. ชุดหน้ากากดับเพลิง
6. อุปกรณ์ป้องกันระบบดับเพลิง
7. อุปกรณ์ป้องกันความร้อน

หมายเหตุ :

สัญญลักษณ์	ความหมาย
●	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวแดง (PENDENT SPRINKLER HEAD)
◉	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวแดงซ่อนในฝ้าเพดาน (CEILING CONCEALED SPRINKLER HEAD)
○	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย (UPRIGHT SPRINKLER HEAD)
⊗	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย พร้อมตัวครอบ (UPRIGHT SPRINKLER HEAD WITH GUARD)
◀	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดติดผนังแนวระยะพื้นที่ครอบคลุม (SIDEWALL SPRINKLER HEAD : EXTENDED COVERAGE)
■	ถังดับเพลิงมือถือแบบสามารถผนึกแห้ง ชนิดผงABC (ABC TYPE PORTABLE EXTINGUISHER)
▲	ถังดับเพลิงมือถือชนิดสารสะอาด (CLEAN AGENT PORTABLE EXTINGUISHER)

- อุณหภูมิการทำงานของหัวกระจายน้ำ (TEMPERATURE RATING) :

ก. 68 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ไม่ปรับอากาศ (FOR NON- AIR CONDITION AREA)

ข. 57 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ปรับอากาศ (FOR AIR CONDITION AREA)

ค. 93 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ห้องครัว

ผังระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับชั้น พื้นวางมอเตอร์

มาตราส่วน NTS.

เจ้าของโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาด ว.สถ. 536

สุชาติ บุรารมย์ปัญญา ส.สถ. 2324

นพดนย์ ศรีพงษ์พันธุ์ประ ก.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อินจันทร์ไพศาล ก.สถ. 23480

พรรณเทพ ประจำพิมพ์ ก.สถ. 24546

ดร.ปวิช ตาวประเสริฐ ก.สถ. 2373

ผศ. ชลทิชา สวัสดิวรพงศ์ ก.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบอาคาร

พัทธ์ปอ ธนสารวัฒน ก.สถ. 429

ปรีชาวนต โพชารถไชยกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันนะ ก.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รักษาชาติ ก.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

บัว ปันต๊ะคา ก.สถ. 912

ผศ. วิสิทธิ์ศุภ ศรีสงวนวงศ์ ก.สถ. 40

รศ. ดร. ปิยิศักดิ์ เปี่ยมวารินทร์ ก.สถ. 47

วิศวกรโครงสร้าง

ดอกรัก ศิลปีสงเคราะห์ ว. 1722

ศราวุฒิ เจริญชัยชีวิน ส.วศ. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลีกุล ส.วศ. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปรัชวิทร ขอบเขียวเขจร ส.วศ. 4494

ชูเดช อำนาง ส.วศ. 4883

กมลรัตน์ ศิงโรจนาส ส.วศ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.วศ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ณัฐพล อนุสรณ์ชัย ส.วศ. 10512

ชาตะยศ วงษ์ศ ก.วศ. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสกุลวิวัฒน์ ส.วศ. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทั่งทำกิจ ส.วศ. 54

พิชาภรณ์ ถำทิพ ส.วศ. 94

วิศวกรระบบพื้นฐานวิทยและ

วิชาวดี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบแบบสุดลัก

ดร.กฤษฎา วิวัฒนาศิริ

หมายเหตุ

1. แบบแสดงนี้เป็นการแสดงเพื่อเป็นแนวคิดเบื้องต้น และการเขียนรายละเอียดการออกแบบการติดตั้งต่างๆจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานของการออกแบบและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยในโครงการที่ได้รับการรับรอง
2. ให้ใช้ค่าต่างๆตามที่การคำนวณในการติดตั้งจริงของระบบ

ระบบ : เพื่อการประกอบการพิจารณาแบบก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๗

ที่ปรึกษาการ

อาคารวิจัยและนวัตกรรมการบริหารการเงินและเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ตั้งโครงการ

ผ.ศ.ดร.ชาย ม. พลอยแหล ม. แสงประไพ

ชื่อแบบ

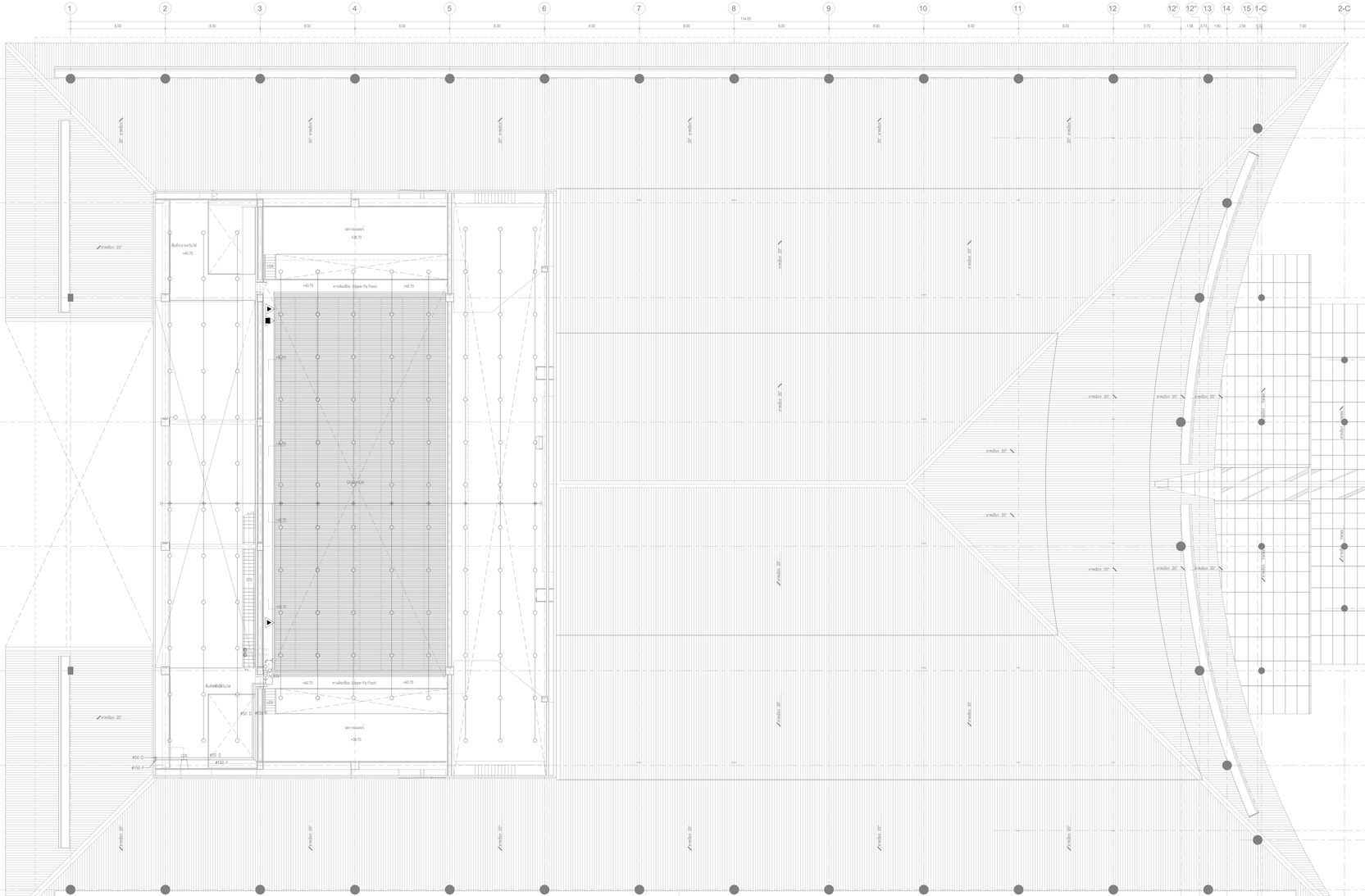
ผังระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้น พื้น วางมอเตอร์

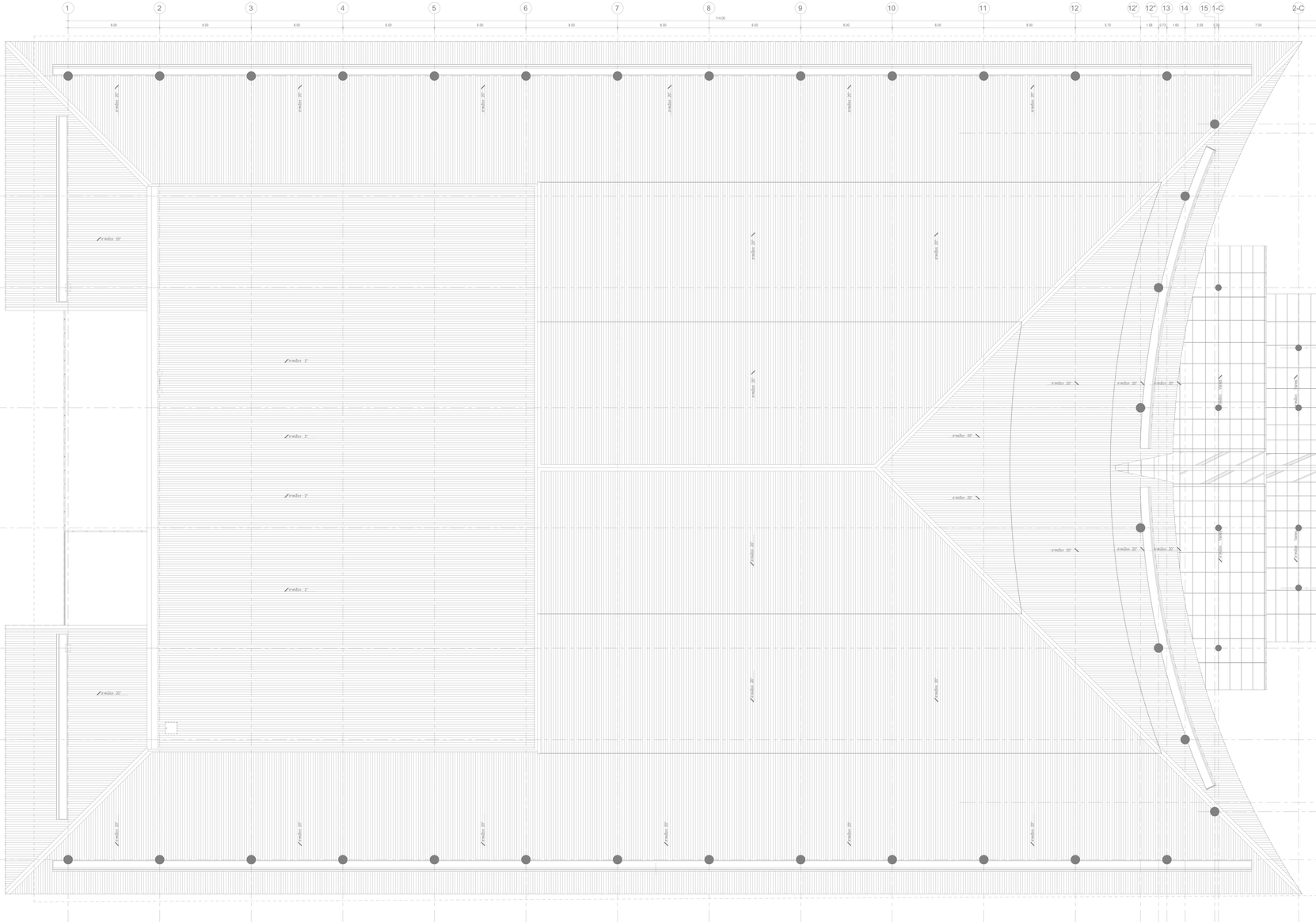
หน้าที่ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	FP-09
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่แทน
ผู้อนุมัติ	Approver	ลง ปีแทน
วันที่	Date/year	มาตราส่วน


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
12'
12"
13
14
15
1-C
2-C
3-C
A
A"
A'
B
C
C'
D
E
E'
F
G
G'
G"
H
114.00
8.00
5.70
1.58
0.70
1.60
2.58
0.58
7.00
6.50
ความสูง 20'
ความสูง 30'
ความสูง 40'
+40.70
+38.70
ชั้นเครื่องกลไฟฟ้า
ชั้นเครื่องระหว่างไฟ
+40.70
ชั้นเครื่องหลังคา
+38.70
ความสูงชั้น (Upper Fly Floor)
SPRINKLER
#50 ท่อ
#150 ท่อ
LD1
LD2
LD3
LD4
LD5
LD6
LD7
LD8
LD9
LD10
LD11
LD12
LD13
LD14
LD15
LD16
LD17
LD18
LD19
LD20
LD21
LD22
LD23
LD24
LD25
LD26
LD27
LD28
LD29
LD30
LD31
LD32
LD33
LD34
LD35
LD36
LD37
LD38
LD39
LD40
LD41
LD42
LD43
LD44
LD45
LD46
LD47
LD48
LD49
LD50
LD51
LD52
LD53
LD54
LD55
LD56
LD57
LD58
LD59
LD60
LD61
LD62
LD63
LD64
LD65
LD66
LD67
LD68
LD69
LD70
LD71
LD72
LD73
LD74
LD75
LD76
LD77
LD78
LD79
LD80
LD81
LD82
LD83
LD84
LD85
LD86
LD87
LD88
LD89
LD90
LD91
LD92
LD93
LD94
LD95
LD96
LD97
LD98
LD99
LD100
LD101
LD102
LD103
LD104
LD105
LD106
LD107
LD108
LD109
LD110
LD111
LD112
LD113
LD114
LD115
LD116
LD117
LD118
LD119
LD120
LD121
LD122
LD123
LD124
LD125
LD126
LD127
LD128
LD129
LD130
LD131
LD132
LD133
LD134
LD135
LD136
LD137
LD138
LD139
LD140
LD141
LD142
LD143
LD144
LD145
LD146
LD147
LD148
LD149
LD150
LD151
LD152
LD153
LD154
LD155
LD156
LD157
LD158
LD159
LD160
LD161
LD162
LD163
LD164
LD165
LD166
LD167
LD168
LD169
LD170
LD171
LD172
LD173
LD174
LD175
LD176
LD177
LD178
LD179
LD180
LD181
LD182
LD183
LD184
LD185
LD186
LD187
LD188
LD189
LD190
LD191
LD192
LD193
LD194
LD195
LD196
LD197
LD198
LD199
LD200
LD201
LD202
LD203
LD204
LD205
LD206
LD207
LD208
LD209
LD210
LD211
LD212
LD213
LD214
LD215
LD216
LD217
LD218
LD219
LD220
LD221
LD222
LD223
LD224
LD225
LD226
LD227
LD228
LD229
LD230
LD231
LD232
LD233
LD234
LD235
LD236
LD237
LD238
LD239
LD240
LD241
LD242
LD243
LD244
LD245
LD246
LD247
LD248
LD249
LD250
LD251
LD252
LD253
LD254
LD255
LD256
LD257
LD258
LD259
LD260
LD261
LD262
LD263
LD264
LD265
LD266
LD267
LD268
LD269
LD270
LD271
LD272
LD273
LD274
LD275
LD276
LD277
LD278
LD279
LD280
LD281
LD282
LD283
LD284
LD285
LD286
LD287
LD288
LD289
LD290
LD291
LD292
LD293
LD294
LD295
LD296
LD297
LD298
LD299
LD300
LD301
LD302
LD303
LD304
LD305
LD306
LD307
LD308
LD309
LD310
LD311
LD312
LD313
LD314
LD315
LD316
LD317
LD318
LD319
LD320
LD321
LD322
LD323
LD324
LD325
LD326
LD327
LD328
LD329
LD330
LD331
LD332
LD333
LD334
LD335
LD336
LD337
LD338
LD339
LD340
LD341
LD342
LD343
LD344
LD345
LD346
LD347
LD348
LD349
LD350
LD351
LD352
LD353
LD354
LD355
LD356
LD357
LD358
LD359
LD360
LD361
LD362
LD363
LD364
LD365
LD366
LD367
LD368
LD369
LD370
LD371
LD372
LD373
LD374
LD375
LD376
LD377
LD378
LD379
LD380
LD381
LD382
LD383
LD384
LD385
LD386
LD387
LD388
LD389
LD390
LD391
LD392
LD393
LD394
LD395
LD396
LD397
LD398
LD399
LD400
LD401
LD402
LD403
LD404
LD405
LD406
LD407
LD408
LD409
LD410
LD411
LD412
LD413
LD414
LD415
LD416
LD417
LD418
LD419
LD420
LD421
LD422
LD423
LD424
LD425
LD426
LD427
LD428
LD429
LD430
LD431
LD432
LD433
LD434
LD435
LD436
LD437
LD438
LD439
LD440
LD441
LD442
LD443
LD444
LD445
LD446
LD447
LD448
LD449
LD450
LD451
LD452
LD453
LD454
LD455
LD456
LD457
LD458
LD459
LD460
LD461
LD462
LD463
LD464
LD465
LD466
LD467
LD468
LD469
LD470
LD471
LD472
LD473
LD474
LD475
LD476
LD477
LD478
LD479
LD480
LD481
LD482
LD483
LD484
LD485
LD486
LD487
LD488
LD489
LD490
LD491
LD492
LD493
LD494
LD495
LD496
LD497
LD498
LD499
LD500
LD501
LD502
LD503
LD504
LD505
LD506
LD507
LD508
LD509
LD510
LD511
LD512
LD513
LD514
LD515
LD516
LD517
LD518
LD519
LD520
LD521
LD522
LD523
LD524
LD525
LD526
LD527
LD528
LD529
LD530
LD531
LD532
LD533
LD534
LD535
LD536
LD537
LD538
LD539
LD540
LD541
LD542
LD543
LD544
LD545
LD546
LD547
LD548
LD549
LD550
LD551
LD552
LD553
LD554
LD555
LD556
LD557
LD558
LD559
LD560
LD561
LD562
LD563
LD564
LD565
LD566
LD567
LD568
LD569
LD570
LD571
LD572
LD573
LD574
LD575
LD576
LD577
LD578
LD579
LD580
LD581
LD582
LD583
LD584
LD585
LD586
LD587
LD588
LD589
LD590
LD591
LD592
LD593
LD594
LD595
LD596
LD597
LD598
LD599
LD600
LD601
LD602
LD603
LD604
LD605
LD606
LD607
LD608
LD609
LD610
LD611
LD612
LD613
LD614
LD615
LD616
LD617
LD618
LD619
LD620
LD621
LD622
LD623
LD624
LD625
LD626
LD627
LD628
LD629
LD630
LD631
LD632
LD633
LD634
LD635
LD636
LD637
LD638
LD639
LD640
LD641
LD642
LD643
LD644
LD645
LD646
LD647
LD648
LD649
LD650
LD651
LD652
LD653
LD654
LD655
LD656
LD657
LD658
LD659
LD660
LD661
LD662
LD663
LD664
LD665
LD666
LD667
LD668
LD669
LD670
LD671
LD672
LD673
LD674
LD675
LD676
LD677
LD678
LD679
LD680
LD681
LD682
LD683
LD684
LD685
LD686
LD687
LD688
LD689
LD690
LD691
LD692
LD693
LD694
LD695
LD696
LD697
LD698
LD699
LD700
LD701
LD702
LD703
LD704
LD705
LD706
LD707
LD708
LD709
LD710
LD711
LD712
LD713
LD714
LD715
LD716
LD717
LD718
LD719
LD720
LD721
LD722
LD723
LD724
LD725
LD726
LD727
LD728
LD729
LD730
LD731
LD732
LD733
LD734
LD735
LD736
LD737
LD738
LD739
LD740
LD741
LD742
LD743
LD744
LD745
LD746
LD747
LD748
LD749
LD750
LD751
LD752
LD753
LD754
LD755
LD756
LD757
LD758
LD759
LD760
LD761
LD762
LD763
LD764
LD765
LD766
LD767
LD768
LD769
LD770
LD771
LD772
LD773
LD774
LD775
LD776
LD777
LD778
LD779
LD780
LD781
LD782
LD783
LD784
LD785
LD786
LD787
LD788
LD789
LD790
LD791
LD792
LD793
LD794
LD795
LD796
LD797
LD798
LD799
LD800
LD801
LD802
LD803
LD804
LD805
LD806
LD807
LD808
LD809
LD810
LD811
LD812
LD813
LD814
LD815
LD816
LD817
LD818
LD819
LD820
LD821
LD822
LD823
LD824
LD825
LD826
LD827
LD828
LD829
LD830
LD831
LD832
LD833
LD834
LD835
LD836
LD837
LD838
LD839
LD840
LD841
LD842
LD843
LD844
LD845
LD846
LD847
LD848
LD849
LD850
LD851
LD852
LD853
LD854
LD855
LD856
LD857
LD858
LD859
LD860
LD861
LD862
LD863
LD864
LD865
LD866
LD867
LD868
LD869
LD870
LD871
LD872
LD873
LD874
LD875
LD876
LD877
LD878
LD879
LD880
LD881
LD882
LD883
LD884
LD885
LD886
LD887
LD888
LD889
LD890
LD891
LD892
LD893
LD894
LD895
LD896
LD897
LD898
LD899
LD900
LD901
LD902
LD903
LD904
LD905
LD906
LD907
LD908
LD909
LD910
LD911
LD912
LD913
LD914
LD915
LD916
LD917
LD918
LD919
LD920
LD921
LD922
LD923
LD924
LD925
LD926
LD927
LD928
LD929
LD930
LD931
LD932
LD933
LD934
LD935
LD936
LD937
LD938
LD939
LD940
LD941
LD942
LD943
LD944
LD945
LD946
LD947
LD948
LD949
LD950
LD951
LD952
LD953
LD954
LD955
LD956
LD957
LD958
LD959
LD960
LD961
LD962
LD963
LD964
LD965
LD966
LD967
LD968
LD969
LD970
LD971
LD972
LD973
LD974
LD975
LD976
LD977
LD978
LD979
LD980
LD981
LD982
LD983
LD984
LD985
LD986
LD987
LD988
LD989
LD990
LD991
LD992
LD993
LD994
LD995
LD996
LD997
LD998
LD999
LD1000
LD1001
LD1002
LD1003
LD1004
LD1005
LD1006
LD1007
LD1008
LD1009
LD1010
LD1011
LD1012
LD1013
LD1014
LD1015
LD1016
LD1017
LD1018
LD1019
LD1020
LD1021
LD1022
LD1023
LD1024
LD1025
LD1026
LD1027
LD1028
LD1029
LD1030
LD1031
LD1032
LD1033
LD1034
LD1035
LD1036
LD1037
LD1038
LD1039
LD1040
LD1041
LD1042
LD1043
LD1044
LD1045
LD1046
LD1047
LD1048
LD1049
LD1050
LD1051
LD1052
LD1053
LD1054
LD1055
LD1056
LD1057
LD1058
LD1059
LD1060
LD1061
LD1062
LD1063
LD1064
LD1065
LD1066
LD1067
LD1068
LD1069
LD1070
LD1071
LD1072
LD1073
LD1074
LD1075
LD1076
LD1077
LD1078
LD1079
LD1080
LD1081
LD1082
LD1083
LD1084
LD1085
LD1086
LD1087
LD1088
LD1089
LD1090
LD1091
LD1092
LD1093
LD1094
LD1095
LD1096
LD1097
LD1098
LD1099
LD1100
LD1101
LD1102
LD1103
LD1104
LD1105
LD1106
LD1107
LD1108
LD1109
LD1110
LD1111
LD1112
LD1113
LD1114
LD1115
LD1116
LD1117
LD1118
LD1119
LD1120
LD1121
LD1122
LD1123
LD1124
LD1125
LD1126
LD1127
LD1128
LD1129
LD1130
LD1131
LD1132
LD1133
LD1134
LD1135
LD1136
LD1137
LD1138
LD1139
LD1140
LD1141
LD1142
LD1143
LD1144
LD1145
LD1146
LD1147
LD1148
LD1149
LD1150
LD1151
LD1152
LD1153
LD1154
LD1155
LD1156
LD1157
LD1158
LD1159
LD1160
LD1161
LD1162
LD1163
LD1164
LD1165
LD1166
LD1167
LD1168
LD1169
LD1170
LD1171
LD1172
LD1173
LD1174
LD1175
LD1176
LD1177
LD1178
LD1179
LD1180
LD1181
LD1182
LD1183
LD1184
LD1185
LD1186
LD1187
LD1188
LD1189
LD1190
LD1191
LD1192
LD1193
LD1194
LD1195
LD1196
LD1197
LD1198
LD1199
LD1200
LD1201
LD1202
LD1203
LD1204
LD1205
LD1206
LD1207
LD1208
LD1209
LD1210
LD1211
LD1212
LD1213
LD1214
LD1215
LD1216
LD1217
LD1218
LD1219
LD1220
LD1221
LD1222
LD1223
LD1224
LD1225
LD1226
LD1227
LD1228
LD1229
LD1230
LD1231
LD1232
LD1233
LD1234
LD1235
LD1236
LD1237
LD1238
LD1239
LD1240
LD1241
LD1242
LD1243
LD1244
LD1245
LD1246
LD1247
LD1248
LD1249
LD1250
LD1251
LD1252
LD1253
LD1254
LD1255
LD1256
LD1257
LD1258
LD1259
LD1260
LD1261
LD1262
LD1263
LD1264
LD1265
LD1266
LD1267
LD1268
LD1269
LD1270
LD1271
LD1272
LD1273
LD1274
LD1275
LD1276
LD1277
LD1278
LD1279
LD1280
LD1281
LD1282
LD1283
LD1284
LD1285
LD1286
LD1287
LD1288
LD1289
LD1290
LD1291
LD1292
LD1293
LD1294
LD1295
LD1296
LD1297
LD1298
LD1299
LD1300
LD1301
LD1302
LD1303
LD1304
LD1305
LD1306
LD1307
LD1308
LD1309
LD1310
LD1311
LD1312
LD1313
LD1314
LD1315
LD1316
LD1317
LD1318
LD1319
LD1320
LD1321
LD1322
LD1323
LD1324
LD1325
LD1326
LD1327
LD1328
LD1329
LD1330
LD1331
LD1332
LD1333
LD1334
LD1335
LD1336
LD1337
LD1338
LD1339
LD1340
LD1341
LD1342
LD1343
LD1344
LD1345
LD1346
LD1347
LD1348
LD1349
LD1350
LD1351
LD1352
LD1353
LD1354
LD1355
LD1356
LD1357
LD1358
LD1359
LD1360
LD1361
LD1362
LD1363
LD1364
LD1365
LD1366
LD1367
LD1368
LD1369
LD1370
LD1371
LD1372
LD1373
LD1374
LD1375
LD1376
LD1377
LD1378
LD1379
LD1380
LD1381
LD1382
LD1383
LD1384
LD1385
LD1386
LD1387
LD1388
LD1389
LD1390
LD1391
LD1392
LD1393
LD1394
LD1395
LD1396
LD1397
LD1398
LD1399
LD1400
LD1401
LD1402
LD1403
LD1404
LD1405
LD1406
LD1407
LD1408
LD1409
LD1410
LD1411
LD1412
LD1413
LD1414
LD1415
LD1416
LD1417
LD1418
LD1419
LD1420
LD1421
LD1422
LD1423
LD1424
LD1425
LD1426
LD1427
LD1428
LD1429
LD1430
LD1431
LD1432
LD1433
LD1434
LD1435
LD1436
LD1437
LD1438
LD1439
LD1440
LD1441
LD1442
LD1443
LD1444
LD1445
LD1446
LD1447
LD1448
LD1449
LD1450
LD1451
LD1452
LD1453
LD1454
LD1455
LD1456
LD1457
LD1458
LD1459
LD1460
LD1461
LD1462
LD1463
LD1464
LD1465
LD1466
LD1467
LD1468
LD1469
LD1470
LD1471
LD1472
LD1473
LD1474
LD1475
LD1476
LD1477
LD1478
LD1479
LD1480
LD1481
LD1482
LD1483
LD1484
LD1485
LD1486
LD1487
LD1488
LD1489
LD1490
LD1491
LD1492
LD1493
LD1494
LD1495
LD1496
LD1497
LD1498
LD1499
LD1500
LD1501
LD1502
LD1503
LD1504
LD1505
LD1506
LD1507
LD1508
LD1509
LD1510
LD1511
LD1512
LD1513
LD1514
LD1515
LD1516
LD1517
LD1518
LD1519
LD1520
LD1521
LD1522
LD1523
LD1524
LD1525
LD1526
LD1527
LD1528
LD1529
LD1530
LD1531
LD1532
LD1533
LD1534
LD1535
LD1536
LD1537
LD1538
LD1539
LD1540
LD1541
LD1542
LD1543
LD1544
LD1545
LD1546
LD1547
LD1548
LD1549
LD1550
LD1551
LD1552
LD1553
LD1554
LD1555
LD1556
LD1557
LD1558
LD1559
LD1560
LD1561
LD1562
LD1563
LD1564
LD1565
LD1566
LD1567
LD1568
LD1569
LD1570
LD1571
LD1572
LD1573
LD1574
LD1575
LD1576
LD1577
LD1578
LD1579
LD1580
LD1581
LD1582
LD1583
LD1584
LD1585
LD1586
LD1587
LD1588
LD1589
LD1590
LD1591
LD1592
LD1593
LD1594
LD1595
LD1596
LD1597
LD1598
LD1599
LD1600
LD1601
LD1602
LD1603
LD1604
LD1605
LD1606
LD1607
LD1608
LD1609
LD1610
LD1611
LD1612
LD1613
LD1614
LD1615
LD1616
LD1617
LD1618
LD1619
LD1620
LD1621
LD1622
LD1623
LD1624
LD1625
LD1626
LD1627
LD1628
LD1629
LD1630
LD1631
LD1632
LD1633
LD1634
LD1635
LD1636
LD1637
LD1638
LD1639
LD1640
LD1641
LD1642
LD1643
LD1644
LD1645
LD1646
LD1647
LD1648
LD1649
LD1650
LD1651
LD1652
LD1653
LD1654
LD1655
LD1656
LD1657
LD1658
LD1659
LD1660
LD1661
LD1662
LD1663
LD1664
LD1665
LD1666
LD1667
LD1668
LD1669
LD1670
LD1671
LD1672
LD1673
LD1674
LD1675
LD1676
LD1677
LD1678
LD1679
LD1680
LD1681
LD1682
LD1683
LD1684
LD1685
LD1686
LD1687
LD1688
LD1689
LD1690
LD1691
LD1692
LD1693
LD1694
LD1695
LD1696
LD1697
LD1698
LD1699
LD1700
LD1701
LD1702
LD1703
LD1704
LD1705
LD1706
LD1707
LD1708
LD1709
LD1710
LD1711
LD1712
LD1713
LD1714
LD1715
LD1716
LD1717
LD1718
LD1719
LD1720
LD1721
LD1722
LD1723
LD1724
LD1725
LD1726
LD1727
LD1728
LD1729
LD1730
LD1731
LD1732
LD1733
LD1734
LD1735
LD1736
LD1737
LD1738
LD1739
LD1740
LD1741
LD1742
LD1743
LD1744
LD1745
LD1746
LD1747
LD1748
LD1749
LD1750
LD1751
LD1752
LD1753
LD1754
LD1755
LD1756
LD1757
LD1758
LD1759
LD1760
LD1761
LD1762
LD1763
LD1764
LD1765
LD1766
LD1767
LD1768
LD1769
LD1770
LD1771
LD1772
LD1773
LD1774
LD1775
LD1776
LD1777
LD1778
LD1779
LD1780
LD1781
LD1782
LD1783
LD1784
LD1785
LD1786
LD1787
LD1788
LD1789
LD1790
LD1791
LD1792
LD1793
LD1794
LD1795
LD1796
LD1797
LD1798
LD1799
LD1800
LD1801
LD1802
LD1803
LD1804
LD1805
LD1806
LD1807
LD1808
LD1809
LD1810
LD1811
LD1812
LD1813
LD1814
LD1815
LD1816
LD1817
LD1818
LD1819
LD1820
LD1821
LD1822
LD1823
LD1824
LD1825
LD1826
LD1827
LD1828
LD1829
LD1830
LD1831
LD1832
LD1833
LD1834
LD1835
LD1836
LD1837
LD1838
LD1839
LD1840
LD1841
LD1842
LD1843
LD1844
LD1845
LD1846
LD1847
LD1848
LD1849
LD1850
LD1851
LD1852
LD1853
LD1854
LD1855
LD1856
LD1857
LD1858
LD1859
LD1860
LD1861
LD1862
LD1863
LD1864
LD1865
LD1866
LD1867
LD1868
LD1869
LD1870
LD1871
LD1872
LD1873
LD1874
LD1875
LD1876
LD1877
LD1878
LD1879
LD1880
LD1881
LD1882
LD1883
LD1884
LD1885
LD1886
LD1887
LD1888
LD1889
LD1890
LD1891
LD1892
LD1893
LD1894
LD1895
LD1896
LD1897
LD1898
LD1899
LD1900
LD1901
LD1902
LD1903
LD1904
LD1905
LD1906
LD1907
LD1908
LD1909
LD1910
LD1911
LD1912
LD1913
LD1914
LD1915
LD1916
LD1917
LD1918
LD1919
LD1920
LD1921
LD1922
LD1923
LD1924
LD1925
LD1926
LD1927
LD1928
LD1929
LD1930
LD1931
LD1932
LD1933
LD1934
LD1935
LD1936
LD1937
LD1938
LD1939
LD1940
LD1941
LD1942
LD1943
LD1944
LD1945
LD1946
LD1947
LD1948
LD1949
LD1950
LD1951
LD1952
LD1953
LD1954
LD1955
LD1956
LD1957
LD1958
LD1959
LD1960
LD1961
LD1962
LD1963
LD1964
LD1965
LD1966
LD1967
LD1968
LD1969
LD1970
LD1971
LD1972
LD1973
LD1974
LD1975
LD1976
LD1977
LD1978
LD1979
LD1980
LD1981
LD1982
LD1983
LD1984
LD1985
LD1986
LD1987
LD1988
LD1989
LD1990
LD1991
LD1992
LD1993
LD1994
LD1995
LD1996
LD1997
LD1998
LD1999
LD2000
LD2001
LD2002
LD2003
LD2004
LD2005
LD2006
LD2007
LD2008
LD2009
LD2010
LD2011
LD2012
LD2013
LD2014
LD2015
LD2016
LD2017
LD2018
LD2019
LD2020
LD2021
LD2022
LD2023
LD2024
LD2025
LD2026
LD2027
LD2028
LD2029
LD2030
LD2031
LD2032
LD2033
LD2034
LD2035
LD2036
LD2037
LD2038
LD2039
LD2040
LD2041
LD2042
LD2043
LD2044
LD2045
LD2046
LD2047
LD2048
LD2049
LD2050
LD2051
LD2052
LD2053
LD2054
LD2055
LD2056
LD2057
LD2058
LD2059
LD2060
LD2061
LD2062
LD2063
LD2064
LD2065
LD2066
LD2067
LD2068
LD2069
LD2070
LD2071
LD2072
LD2073
LD2074
LD2075
LD2076
LD2077
LD2078
LD2079
LD2080
LD2081
LD2082
LD2083
LD2084
LD2085
LD2086
LD2087
LD2088
LD2089
LD2090
LD2091
LD2092
LD2093
LD2094
LD2095
LD2096
LD2097
LD2098
LD2099
LD2100
LD2101
LD2102
LD2103
LD2104
LD2105
LD2106
LD2107
LD2108
LD2109
LD2110
LD2111
LD2112
LD2113
LD2114
LD2115
LD2116
LD2117
LD2118
LD2119
LD2120
LD2121
LD2122
LD2123
LD2124
LD2125
LD2126
LD2127
LD2128
LD2129
LD2130
LD2131
LD2132
LD2133
LD2134
LD2135
LD2136
LD2137
LD2138
LD2139
LD2140
LD2141
LD2142
LD2143
LD2144
LD2145
LD2146
LD2147
LD2148
LD2149
LD2150
LD2151
LD2152
LD2153
LD2154
LD2155
LD2156
LD2157
LD2158
LD2159
LD2160
LD2161
LD2162
LD2163
LD2164
LD2165
LD2166
LD2167
LD2168
LD2169
LD2170
LD2171
LD2172
LD2173
LD2174
LD2175
LD2176
LD2177
LD2178
LD2179
LD2180
LD2181
LD2182
LD2183
LD2184
LD2185
LD2186
LD2187
LD2188
LD2189
LD2190
LD2191
LD2192
LD2193
LD2194
LD2195
LD2196
LD2197
LD2198
LD2199
LD2200
LD2201
LD2202
LD2203
LD2204
LD2205
LD2206
LD2207
LD2208
LD2209
LD2210
LD2211
LD2212
LD2213
LD2214
LD2215
LD2216
LD2217
LD2218
LD2219
LD2220
LD2221
LD2222
LD2223
LD2224
LD2225
LD2226
LD2227
LD2228
LD2229
LD2230
LD2231
LD2232
LD2233
LD2234
LD2235
LD2236
LD2237
LD2238
LD2239
LD2240
LD2241
LD2242
LD2243
LD2244
LD2245
LD2246
LD2247
LD2248
LD2249
LD2250
LD2251
LD2252
LD2253
LD2254
LD2255
LD2256
LD2257
LD2258
LD2259
LD2260
LD2261
LD2262
LD2263
LD2264
LD2265
LD2266
LD2267
LD2268
LD2269
LD2270
LD2271
LD2272
LD2273
LD2274
LD2275
LD2276
LD2277
LD2278
LD2279
LD2280
LD2281
LD2282
LD2283
LD2284
LD2285
LD2286
LD2287
LD2288
LD2289
LD2290
LD2291
LD2292
LD2293
LD2294
LD2295
LD2296
LD2297
LD2298
LD2299
LD2300
LD2301
LD2302
LD2303
LD2304
LD2305
LD2306
LD2307
LD2308
LD2309
LD2310
LD2311
LD2312
LD2313
LD2314
LD2315
LD2316
LD2317
LD2318
LD2319
LD2320
LD2321
LD2322
LD2323
LD2324
LD2325
LD2326
LD2327
LD2328
LD2329
LD2330
LD2331
LD2332
LD2333
LD2334
LD2335
LD2336
LD2337
LD2338
LD2339
LD2340
LD2341
LD2342
LD2343
LD2344
LD2345
LD2346
LD2347
LD2348
LD2349
LD2350
LD2351
LD2352
LD2353
LD2354
LD2355
LD2356
LD2357
LD2358
LD2359
LD2360
LD2361
LD2362
LD2363
LD2364
LD2365
LD2366
LD2367
LD2368
LD2369
LD2370
LD2371
LD2372
LD2373
LD2374
LD2375
LD2376
LD2377
LD2378
LD2379
LD2380
LD2381
LD2382
LD2383
LD2384
LD2385
LD2386
LD2387
LD2388
LD2389
LD2390
LD2391
LD2392
LD2393
LD2394
LD2395
LD2396
LD2397
LD2398
LD2399
LD2400
LD2401
LD2402
LD2403
LD2404
LD2405
LD2406
LD2407
LD2408
LD2409
LD2410
LD2411
LD2412
LD2413
LD2414
LD2415
LD2416
LD2417
LD2418
LD2419
LD2420
LD2421
LD2422
LD2423
LD2424
LD2425
LD2426
LD2427
LD2428
LD2429
LD2430
LD2431
LD2432
LD2433
LD2434
LD2435
LD2436
LD2437
LD2438
LD2439
LD2440
LD2441
LD2442
LD2443
LD2444
LD2445
LD2446
LD2447
LD2448
LD2449
LD2450
LD2451
LD2452
LD2453
LD2454
LD2455
LD2456
LD2457
LD2458
LD2459
LD2460
LD2461
LD2462
LD2463
LD2464
LD2465
LD2466
LD2467
LD2468
LD2469
LD2470
LD2471
LD2472
LD2473
LD2474
LD2475
LD2476
LD2477
LD2478
LD2479
LD2480
LD2481
LD2482
LD2483
LD2484
LD2485
LD2486
LD2487
LD2488
LD2489
LD2490
LD2491
LD2492
LD2493
LD2494
LD2495
LD2496
LD2497
LD2498
LD2499
LD2500
LD2501
LD2502
LD2503
LD2504
LD2505
LD2506
LD2507
LD2508
LD2509
LD2510
LD2511
LD2512
LD2513
LD2514
LD2515
LD2516
LD2517
LD2518
LD2519
LD2520
LD2521
LD2522
LD2523
LD2524
LD2525
LD2526
LD2527
LD2528
LD2529
LD2530
LD2531
LD2532
LD2533
LD2534
LD2535
LD2536
LD2537
LD2538
LD2539
LD2540
LD2541
LD2542
LD2543
LD2544
LD2545
LD2546
LD2547
LD2548
LD2549
LD2550
LD2551
LD2552
LD2553
LD2554
LD2555
LD2556
LD2557
LD2558
LD2559
LD2560
LD2561
LD2562
LD2563
LD2564
LD2565
LD2566
LD2567
LD2568
LD2569
LD2570
LD2571
LD2572
LD2573
LD2574
LD2575
LD2576
LD2577
LD2578
LD2579
LD2580
LD2581
LD2582
LD2583
LD2584
LD2585
LD2586
LD2587
LD2588
LD2589
LD2590
LD2591
LD2592
LD2593
LD2594
LD2595
LD2596
LD2597
LD2598
LD2599
LD2600
LD2601
LD2602
LD2603
LD2604
LD2605
LD2606
LD2607
LD2608
LD2609
LD2610
LD2611
LD2612
LD2613
LD2614
LD2615
LD2616
LD2617
LD2618
LD2619
LD2620
LD2621
LD2622
LD2623
LD2624
LD2625
LD2626
LD2627
LD2628
LD2629
LD2630
LD2631
LD2632
LD2633
LD2634
LD2635
LD2636
LD2637
LD2638
LD2639
LD2640
LD2641
LD2642
LD2643
LD2644
LD2645
LD2646
LD2647
LD2648
LD2649
LD2650
LD2651
LD2652
LD2653
LD2654
LD2655
LD2656
LD2657
LD2658
LD2659
LD2660
LD2661
LD2662
LD2663
LD2664
LD2665
LD2666
LD2667
LD2668
LD2669
LD2670
LD2671
LD2672
LD2673
LD2674
LD2675
LD2676
LD2677
LD2678
LD2679
LD2680
LD2681
LD2682
LD2683
LD2684
LD2685
LD2686
LD2687
LD2688
LD2689
LD2690
LD2691
LD2692
LD2693
LD2694
LD2695
LD2696
LD2697
LD2698
LD2699
LD2700
LD2701
LD2702
LD2703
LD2704
LD2705
LD2706
LD2707
LD2708
LD2709
LD2710
LD2711
LD2712
LD2713
LD2714
LD2715
LD2716
LD2717
LD2718
LD2719
LD2720
LD2721
LD2722
LD2723
LD2724
LD2725
LD2726
LD2727
LD2728
LD2729
LD2730
LD2731
LD2732
LD2733
LD2734
LD2735
LD2736
LD2737
LD2738
LD2739
LD2740
LD2741
LD2742
LD2743
LD2744
LD2745
LD2746
LD2747
LD2748
LD2749
LD2750
LD2751
LD2752
LD2753
LD2754
LD2755
LD2756
LD2757
LD2758
LD2759
LD2760
LD2761
LD2762
LD2763
LD2764
LD2765
LD2766
LD2767
LD2768
LD2769
LD2770
LD2771
LD2772
LD2773
LD2774
LD2775
LD2776
LD2777
LD2778
LD2779
LD2780
LD2781
LD2782
LD2783
LD2784
LD2785
LD2786
LD2787
LD2788
LD2789
LD2790
LD2791
LD2792
LD2793
LD2794
LD2795
LD2796
LD2797
LD2798
LD2799
LD2800
LD2801
LD2802
LD2803
LD2804
LD2805
LD2806
LD2807
LD2808
LD2809
LD2810
LD2811
LD2812
LD2813
LD2814
LD2815
LD2816
LD2817
LD2818
LD2819
LD2820
LD2821
LD2822
LD2823
LD2824
LD2825
LD2826
LD2827
LD2828
LD2829
LD2830
LD2831
LD2832
LD2833
LD2834
LD2835
LD2836
LD2837
LD2838
LD2839
LD2840
LD2841
LD2842
LD2843
LD2844
LD2845
LD2846
LD2847
LD2848
LD2849
LD2850
LD2851
LD2852
LD2853
LD2854
LD2855
LD2856
LD2857
LD2858
LD2859
LD2860
LD2861
LD2862
LD2863
LD2864
LD2865
LD2866
LD2867
LD2868
LD2869
LD2870
LD2871
LD2872
LD2873
LD2874
LD2875
LD2876
LD2877
LD2878
LD2879
LD2880
LD2881
LD2882
LD2883
LD2884
LD2885
LD2886
LD2887
LD2888
LD2889
LD2890
LD2891
LD2892
LD2893
LD2894
LD2895
LD2896
LD2897
LD2898
LD2899
LD2900
LD2901
LD2902
LD2903
LD2904
LD2905
LD2906
LD2907
LD2908
LD2909
LD2910
LD2911
LD2912
LD2913
LD2914
LD2915
LD2916
LD2917
LD2918
LD2919
LD2920
LD2921
LD2922
LD2923
LD2924
LD2925
LD2926
LD2927
LD2928
LD2929
LD2930
LD2931
LD2932
LD2933
LD2934
LD2935
LD2936
LD2937
LD2938
LD2939
LD2940
LD2941
LD2942
LD2943
LD2944
LD2945
LD2946
LD2947
LD2948
LD2949
LD2950
LD2951
LD2952
LD2953
LD2954
LD2955
LD2956
LD2957
LD2958
LD2959
LD2960
LD2961
LD2962
LD2963
LD2964
LD2965
LD2966
LD2967
LD2968
LD2969
LD2970
LD2971
LD2972
LD2973
LD2974
LD2975
LD2976
LD2977
LD2978
LD2979
LD2980
LD2981
LD2982
LD2983
LD2984
LD2985
LD2986
LD2987
LD2988
LD2989
LD2990
LD2991
LD2992
LD2993
LD2994
LD2995
LD2996
LD2997
LD2998
LD2999
LD3000
LD3001
LD3002
LD3003
LD3004
LD3005
LD3006
LD3007
LD3008
LD3009
LD3010
LD3011
LD3012
LD3013
LD3014
LD3015
LD3016
LD3017
LD3018
LD3019
LD3020
LD3021
LD3022
LD3023
LD3024
LD3025
LD3026
LD3027
LD3028
LD3029
LD3030
LD3031
LD3032
LD3033
LD3034
LD3035
LD3036
LD3037
LD3038
LD3039
LD3040
LD3041
LD3042
LD3043
LD3044
LD3045
LD3046
LD3047
LD3048
LD3049
LD3050
LD3051
LD3052
LD3053
LD3054
LD3055
LD3056
LD3057
LD3058
LD3059
LD3060
LD3061
LD3062
LD3063
LD3064
LD3065
LD3066
LD3067
LD3068
LD3069
LD3070
LD3071
LD3072
LD3073
LD3074
LD3075
LD3076
LD3077
LD3078
LD3079
LD3080
LD3081
LD3082
LD3083
LD3084
LD3085
LD3086
LD3087
LD3088
LD3089
LD3090
LD3091
LD3092
LD3093
LD3094
LD3095
LD3096
LD3097
LD3098
LD3099
LD3100
LD3101
LD3102
LD3103
LD3104
LD3105
LD3106
LD3107
LD3108
LD3109
LD3110
LD3111
LD3112
LD3113
LD3114
LD3115
LD3116
LD3117
LD3118
LD3119
LD3120
LD3121
LD3122
LD3123
LD3124
LD3125
LD3126
LD3127
LD3128
LD3129
LD3130
LD3131
LD3132
LD3133
LD3134
LD3135
LD3136
LD3137
LD3138
LD3139
LD3140
LD3141
LD3142
LD3143
LD3144
LD3145
LD3146
LD3147
LD3148
LD3149
LD3150
LD3151
LD3152
LD3153
LD3154
LD3155
LD3156
LD3157
LD3158
LD3159
LD3160
LD3161
LD3162
LD3163
LD3164
LD3165
LD3166
LD3167
LD3168
LD3169
LD3170
LD3171
LD3172
LD3173
LD3174
LD3175
LD3176
LD3177
LD3178
LD3179
LD3180
LD3181
LD3182
LD3183
LD3184
LD3185
LD3186
LD3187
LD3188
LD3189
LD3190
LD3191
LD3192
LD3193
LD3194
LD3195
LD3196
LD3197
LD3198
LD3199
LD3200
LD3201
LD3202
LD3203
LD3204
LD3205
LD3206
LD3207
LD3208
LD3209
LD3210
LD3211
LD3212
LD3213
LD3214
LD3215
LD3216
LD3217
LD3218
LD3219
LD3220
LD3221
LD3222
LD3223
LD3224
LD3225
LD3226
LD3227
LD3228
LD3229
LD3230
LD3231
LD3232
LD3233
LD3234
LD3235
LD3236
LD3237
LD3238
LD3239
LD3240
LD3241
LD3242
LD3243
LD3244
LD3245
LD3246
LD3247
LD3248
LD3249
LD3250
LD3251
LD3252
LD3253
LD3254
LD3255
LD3256
LD3257
LD3258
LD3259
LD3260
LD3261
LD3262
LD3263
LD3264
LD3265
LD3266
LD3267
LD3268
LD3269
LD3270
LD3271
LD3272
LD3273
LD3274
LD3275
LD3276
LD3277
LD3278
LD3279
LD3280
LD3281
LD3282
LD3283
LD3284
LD3285
LD3286
LD3287
LD3288
LD3289
LD3290
LD3291
LD3292
LD3293
LD3294
LD3295
LD3296
LD3297
LD3298
LD3299
LD3300
LD3301
LD3302
LD3303
LD3304
LD3305
LD3306
LD3307
LD3308
LD3309
LD3310
LD3311
LD3312
LD3313
LD3314
LD3315
LD3316
LD3317
LD3318
LD3319
LD3320
LD3321
LD3322
LD3323
LD3324
LD3325
LD3326
LD3327
LD3328
LD3329
LD3330
LD3331
LD3332
LD3333
LD3334
L



ตารางท่อ แสดงจำนวนหัวกระจายน้ำ
(SPRINKLER PIPE SCHEDULE)

ท่อเหล็ก (Steel)	
ø25	2 หัว
ø32	3 หัว
ø40	5 หัว
ø50	10 หัว
ø65	20 หัว
ø80	40 หัว
ø100	100 หัว
ø150	275 หัว

อุปกรณ์ผจญเพลิง : NOT IN CONTRACT จัดหาในระยะที่ 2

- ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ผจญเพลิง ดังต่อไปนี้ จำนวนอย่างละ 10 ชุด พร้อมตู้จัดเก็บอุปกรณ์ :
  1. อุปกรณ์ใช้ดับเพลิงชนิดน้ำ
  2. อุปกรณ์ใช้ดับด้วยฟอง
  3. เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง
  4. ขวานและขอเกี่ยว
  5. ชุดหน้ากากดับเพลิง
  6. อุปกรณ์ป้องกันระบบดับเพลิง
  7. อุปกรณ์ป้องกันความร้อน

หมายเหตุ :

สัญญลักษณ์	ความหมาย
●	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวแดง (PENDENT SPRINKLER HEAD)
◉	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวแดงซ่อนฝาปิด (CEILING CONCEALED SPRINKLER HEAD)
○	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย (UPRIGHT SPRINKLER HEAD)
⊗	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย พร้อมตัวครอบ (UPRIGHT SPRINKLER HEAD WITH GUARD)
◀	หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดติดผนังแนวระดับพื้นที่ครอบคลุม (SIDEWALL SPRINKLER HEAD : EXTENDED COVERAGE)
■	ถังดับเพลิงมือถือแบบสะพายบ่าได้ ชนิดผงโซดา (ABC TYPE PORTABLE EXTINGUISHER)
▲	ถังดับเพลิงมือถือชนิดสารสะอาด (CLEAN AGENT PORTABLE EXTINGUISHER)

- อุณหภูมิการทำงานของหัวกระจายน้ำ (TEMPERATURE RATING) :
  - ก 68 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ไม่ปรับอากาศ (FOR NON- AIR CONDITION AREA)
  - ข 57 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ปรับอากาศ (FOR AIR CONDITION AREA)
  - ค 93 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ห้องครัว

ผังระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นหลังคา

มาตราส่วน NTS.

เจ้าของโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาปนิกและวิศวกรควบคุมงานก่อสร้างของโครงการ

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉลาด ท.สถ. 536
สุชาติ บุรารมย์ปัญญา ท.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีพงษ์พันธุ์ภาส ท.สถ. 22990
ธนาภา ลิ้มเจริญศิริพงศ์ ท.สถ. 23480
พรรณทร ปัตรพันธุ์ ท.สถ. 24546

วิศวกรโยธา
ดร.ว.วัช ตวงประเสริฐ ท.วศ. 2373
ผศ. ชลทิพย์ ศรีวัฒนาพงศ์ ท.วศ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
พัทธ์ปอ ธนสารวัฒน์ ท.สถ. 429
ศิริกานต์ โพธิ์ประเสริฐสุข ท.สถ. 1839
ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ขันธ์ชัย ท.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รักษาชาติ ท.สถ. 21

ผู้ตัดท่อน้ำดับ
บัว อินต๊ะคำ ท.กท. 912
ผศ. วิสิทธิ์ชัย ศรีสงคราม ท.กท. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมกาญจน์ ท.กท. 47

วิศวกรวิเคราะห์
ดอกบัว คงพิลาแดง ท. 1722
ศราวุฒิ เจริญชัยชีวิน ท. 9091
ผศ. ดร. อาทิตย์ เพชรพลับ ท. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปกาวโรจ ชอบใจเจษฎ์ สนท. 4494
ชุมพล ฮั่นเหม สนท. 4883
กมลรัตน์ ลิ้มโรจนาส สนท. 41553
ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ สนท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ณัฐพล ตรอยจันทึก ส. 1812
ชาตะยศ วงษ์ดี ก. 30200
ศ. ดร. ยงยศ ธงสถาพรวงศ์ ส. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทังทัง ส. 54
พิมาพรรณ ทังทัง ส. 94

วิศวกรระบบขับเคลื่อนโรงแรม
วิชาวี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบแบตเตอรี่
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ผาติกิจ

หมายเหตุ
1. ขอบเขตงานวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อป้องกันอัคคีภัย ตามข้อกฎหมายกำหนดของการออกแบบการควบคุมการก่อสร้าง ซึ่งต้องการเครื่องกลเพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยละเอียดจะได้จากวิศวกรเครื่องกลของการก่อสร้างต่อไป
2. ให้ติดตั้งสายดับเพลิงในตำแหน่ง ตามวิศวกรควบคุม

ระบบ : เพื่อการประกอบการพาณิชยกรรมและการอยู่อาศัย

ใบแก้ : 0 (ฉบับที่) 14/8/2566

ที่ปรึกษาการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
คณะสถาปัตยกรรมและการผังเมือง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

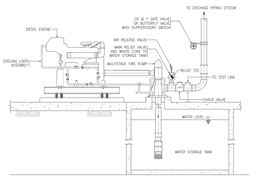
ที่ตั้งโครงการ
ต. ห้วยหาด อ. พนมทวน จ. กาญจนบุรี

ชื่อแบบ
ผังระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับชั้นหลังคา

แก้ไข / แจ้งใช้

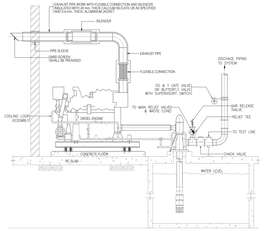
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย	เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ Designer	FP-11
ผู้เขียนแบบ Author	
ผู้ตรวจแบบ Checker	แบบชั้นหลังคา
ผู้อนุมัติ Approver	
วันที่	30/08/66
22/10/2567	มาตราส่วน



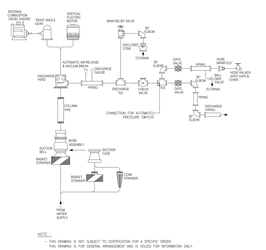
DETAIL OF FIRE PUMP INSTALLATION

NTS.



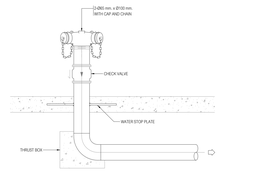
DETAIL OF FIRE PUMP ENGINE

NTS.



DETAIL OF FIRE PUMP EQUIPMENT ARRANGEMENT

NTS.

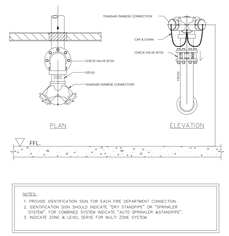


NOTES :-

1. THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION SHALL BE SHOWN BY THE SIGN PLATE
2. SIGN PLATE LETTERING SHALL BE AT LEAST 75 mm. HIGH AND MARKED WITH FLUORESCENT PAINT.
3. SIGN PLATE SHALL BAY " ข้างบันไดหนีไฟ "

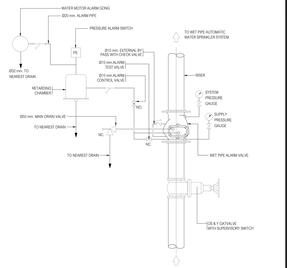
DETAIL OF FIRE DEPARTMENT CONNECTION (FDC)

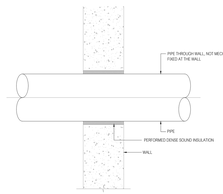
NTS.



NOTES:

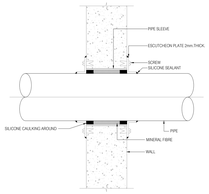
1. PROVIDE IDENTIFICATION SIGN FOR EACH FIRE DEPARTMENT CONNECTION.
2. IDENTIFICATION SIGN SHOULD INDICATE "DRY STANDPIPE" OR "SPRINKLER SYSTEM", FOR COMBINED SYSTEM INDICATE "AUTO SPRINKLER &STANDPIPE".
3. INDICATE ZONE & LEVEL SERVE FOR MULTI ZONE SYSTEM.


WATER MOTOR ALARM GONG
Ø20 mm. ALARM PIPE
PRESSURE ALARM SWITCH
TO WET PIPE AUTOMATIC WATER SPRINKLER SYSTEM
Ø50 mm. TO NEAREST DRAIN
Ø15 mm. EXTERNAL BY-PASS WITH CHECK VALVE
Ø15 mm. ALARM CONTROL VALVE
RISER
RETARDING CHAMBER
SYSTEM PRESSURE GAUGE
Ø20 mm. MAIN DRAIN VALVE
SUPPLY PRESSURE GAUGE
TO NEAREST DRAIN
TO NEAREST DRAIN
WET PIPE ALARM VALVE
CEILING
CEILING
CEILING



PIPE SLEEVE THROUGH SOUND INSULATION WALL

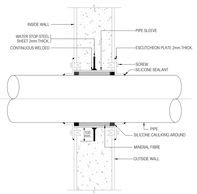
NTS.



NOTE :
ESCUTCHEON PLATE SHALL BE PROVIDED WHEN PIPING FIRE EXPOSED

PIPE SLEEVE THROUGH INTERIOR WALL

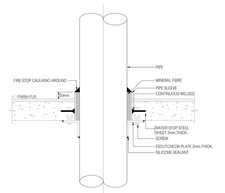
NTS.



NOTE :
ESCUTCHEON PLATE SHALL BE PROVIDED WHEN PIPING FIRE EXPOSED

PIPE SLEEVE THROUGH OUTSIDE WALL

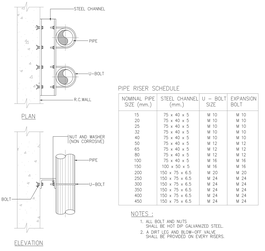
NTS.



NOTE :
ESCUTCHEON PLATE SHALL BE PROVIDED WHEN PIPING FIRE EXPOSED

DETAIL OF PIPE SLEEVE THROUGH FLOOR

NTS.



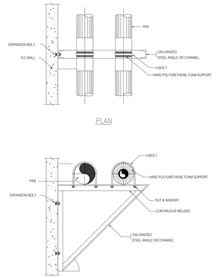
PIPE RISER SCHEDULE

NOMINAL PIPE SIZE (mm.)	STEEL CHANNEL (mm.)	U - BOLT SIZE	EXPANSION BOLT
15	75 x 40 x 5	M 10	M 10
20	75 x 40 x 5	M 10	M 10
25	75 x 40 x 5	M 10	M 10
32	75 x 40 x 5	M 10	M 10
40	75 x 40 x 5	M 10	M 10
50	75 x 40 x 5	M 12	M 12
65	75 x 40 x 5	M 12	M 12
80	75 x 40 x 5	M 12	M 12
100	75 x 40 x 5	M 16	M 16
150	100 x 50 x 5	M 16	M 16
200	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
250	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
300	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
350	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
400	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
450	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24

NOTES :
1. ALL BOLT AND NUTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED STEEL.
2. A DRT LEG AND BLOW-OFF VALVE SHALL BE PROVIDED ON EVERY RISERS.

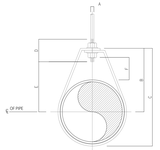
DETAIL OF PIPE RISER

NTS.



DETAIL OF PIPE SUPPORT TO WALL

NTS.

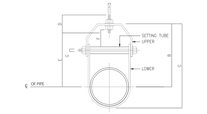


DIMENSIONS(mm.)

NOMINAL PIPE SIZE Ø		A	B	C	D	ROD TAKE-OUT E	ADJUSTMENT F	STRAP PLATE (mm.) G
INCH	mm.							
1/2	15	9	46	59	64	29	25	2X25
3/4	20	9	52	67	64	33	25	2X25
1	25	9	56	73	64	37	25	2X25
1 1/4	32	9	65	87	64	46	32	2X25
1 1/2	40	9	70	94	64	49	32	3X25
2	50	9	75	106	64	56	32	3X25

ADJUSTABLE RING

NTS.

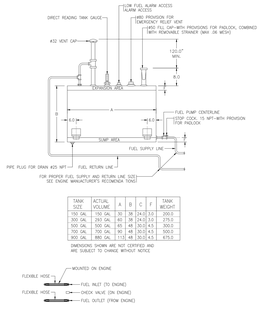


DIMENSION OF ADJUSTABLE CLEVIS HANGER (mm.)

NOMINAL PIPE SIZE #		SIZE OF STEEL		A	B	C	D	E	ADJUST MENT	G
INCH	mm.	UPPER	LOWER							
2	65	5x32	5x32	12	119	155	76	97	44	9
3	80	5x32	5x32	12	120	167	76	98	44	9
4	100	6x32	5x32	15	135	198	89	114	50	9
5	125	6x32	5x32	15	157	228	89	130	44	12
6	150	6x38	5x38	19	176	257	102	142	47	12
8	200	6x44	5x44	22	212	320	108	178	54	15
10	250	9x44	6x44	22	230	387	114	212	57	19
12	300	9x50	6x50	22	290	457	120	258	76	19
14	350	12x50	6x50	25	316	494	133	275	75	22
16	400	12x63	6x63	25	357	584	152	316	67	25
18	450	12x63	6x63	28	394	629	165	354	95	29
20	500	15x75	9x75	32	438	695	178	367	101	32
24	600	15x75	9x75	32	498	803	191	444	108	32
26	650	15x75	9x75	32	549	890	196	495	116	32
30	750	15x75	9x75	32	613	994	210	556	127	32

ADJUSTABLE CLEVIS HANGER

NTS.



TANK SIZE	ACTUAL VOLUME	A	B	C	Y	TANK WEIGHT
150 GAL	150 GAL	30	38	24.0	3.0	200.0
300 GAL	300 GAL	60	48	30.0	4.5	300.0
500 GAL	500 GAL	85	48	30.0	4.5	500.0
700 GAL	700 GAL	90	48	30.0	4.5	500.0
900 GAL	880 GAL	110	48	30.0	4.5	675.0

DIMENSIONS SHOWN ARE NOT CERTIFIED AND ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

DETAIL OF FUEL OIL TANK

NTS.

เจ้าของโครงการ

สถาบันเวชศาสตร์เขตร้อน

ที่ปรึกษาสถาบัน

สถาบันพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวเพื่อการพัฒนาการเมืองการปกครอง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ธีสาน ว.สถ. 536
สุชาติ วรรณปัญญา ว.สถ. 2324
นพนนท์ ศรีจรลีพันธุ์กุล ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์ไพศาล ว.สถ. 23498
พรรณเพ็ญ ประทีปัญ ว.สถ. 24548

สถ.ป.วิชา ตาปประดับ ภิญ สถ.ป.ส.สถ. 2373
สถ. นลธัญญ ตรีนิมานนท์ ว.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนสารวัชระ ว.ภ.ท. 429
ปริทาน่ะ โสตรุกรณ์กิจกุล ว.ภ.ท. 1839

สถ. ดร. ชัยวัจน์ จันทน์ ส.ส.ท. 211
สถ. ดร. ฐาปนินท์ รักษาชาติ ส.ส.ท. 21

ผู้ตรวจโครงการ

ประดิษฐ์ ธนสารวัชระ ว.ภ.ท. 912

สถ. ชัยพัฒน์ สกัดบางกระ ส.ส.ท. 43
รศ. ดร. ปิยังกาญ ปรีเมืองกลม ส.ส.ท. 47

วิศวกรโยธา

ณัฐพล กิตติ์ผลพลกรัง ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล สย. 3091

สถ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีมุ ส.ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิทร ชอบน้ำใจเมตตา สย. 4494
ชูเกษม สุวิมล สย. 4883
กมลรัตน์ ศิริโรจนาส สย. 41553

สถ. ดร. ชาย ชอบน้ำใจ สย. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ธีภาช ธนสุขเจริญ สย. 1812
ชาญเกรา วงษ์ศร สย. 30200

ส. ดร. มงคล มงคลวณิชกิจ ส.ว.ท. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ตั้งศักดิ์กุ สส. 54
พิมาพรรณ ถ้ำทิพ สส. 94

วิศวกรระบบขนส่งทางแนวดิ่ง

วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์เศรษฐ

หมายเหตุ

1. ขอบเขตและรายละเอียดงานที่เกี่ยวข้องกับงานระบบไฟฟ้า งานระบบสื่อสาร งานระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย ที่แสดงในแบบก่อสร้างนี้ เป็นเพียงแนวคิดในการออกแบบเบื้องต้นเท่านั้น ผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบในการจัดทำแบบก่อสร้างโดยละเอียดและการติดตั้งให้ถูกต้องตามหลักวิชาชีพ
2. ให้ใช้ค่าต่างๆ ตามที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างงานราก

วันที่ : ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๓

ที่ปรึกษาโครงการ
สภาสถาปนิก
สภาวิศวกร
สถาบันเวชศาสตร์เขตร้อน

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ดร.ชาย ว. ชอบน้ำใจ

ชื่อแบบ

แบบรายละเอียดการก่อสร้าง - 2

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	: Designer	TD-FP-02
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบก่อสร้าง
ผู้อนุมัติ	: Approver	A0 (มิลลิเมตร)
วันที่	: 01/10/2567	มาตราส่วน