โครงการ อาคารศูนย์บริการวิชาการ และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม

เจ้าของโครงการ :
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
BUNDIPATNASILPA INSTITUTE

ที่ตั้งโครงการ :
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

แบบวิศวกรรมระบบพิเศษโรงละคร

หมวดงาน

- ○ แบบระบบเสียงประกอบเวทีการแสดง Sound System
- ○ แบบระบบแสงประกอบเวทีการแสดง Stage Lighting System
- ○ แบบระบบภาพประกอบเวทีการแสดง Visual System
- ○ แบบระบบลิฟต์ประกอบเวทีการแสดง Stage Lift System
- ● แบบระบบรอกแขวนฉากประกอบเวทีการแสดง Rigging System
- ○ แบบระบบสื่อสารอินเตอร์คอมประกอบเวทีการแสดง Intercom System
- ○ แบบระบบผ้าม่านประกอบเวทีการแสดง Curtain System

แบบวันที่
๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

สารบัญแบบ

แผ่นที่	แบบเลขที่	รายละเอียดแบบ
		GN.GENERAL
1	GN-RS-001	สารบัญแบบ
2	GN-RS-002	มาตรฐานและข้อกำหนดวัสดุ งานโครงเหล็ก
3	GN-RS-003	มาตรฐานและข้อกำหนดวัสดุ งานระบบไฟฟ้า
4	GN-RS-004	ไดอะแกรมระบบรอกแขวนฉากประกอบเวทีการแสดง
		01.แปลน
5	01-RS-001	แปลนขยายตำแหน่งบาร์แขวนฉาก
6	01-RS-002	แปลนขยายตำแหน่งมอเตอร์
7	01-RS-003	ตำแหน่งวางรอกและลวดสลิง
8	01-RS-101	แบบขยายแสดงรูปด้านระบบรอก ฝั่ง B และ ฝั่ง A
9	01-RS-102	แบบขยายแสดงบาร์ข้างและบาร์ไฟด้านข้างเวที ฝั่ง B และ ฝั่ง A
10	01-RS-103	แบบขยายแสดงระดับการใช้งานบาร์แขวนฉาก
		TD.มาตรฐานการติดตั้ง
11	TD-RS-001	มาตรฐานการติดตั้ง 1
12	TD-RS-002	มาตรฐานการติดตั้ง 2

เจ้าของโครงการ

สถาบันเรียนศิลปะศิลปศิลป์

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตร วงษ์ผึ้งงาม ภ.สถ. 536

สุชาติ ชารรมปัญญา ภ.สถ. 2324

ผดุงศร ศรีพงศ์พันธุ์ภพ ภ.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อิงเจริญวิไลพาณ ภ.สถ. 23488

พาทยนท์ เจียวพิพิธ ภ.สถ. 24546

ผศ.ปรีชา ศาวประภารัฐ ภ.สถ. 2373

ผศ. ยงยุทธ ศรีพรหมเทพ ภ.สถ. 1234

สถาปนิกอุตสาหกรรมภายใน

จักรินทร์ ธนมงการชัยชาย ภ.อน. 429

ปิติวรรณ ไพศุขเจริญรัตนา ภ.อน. 1635

ผศ. ดร. พิยะวัฒน์ ปิยะพร ภ.อน. 211

ผศ. ดร. ศุภวิมลศร จิรวงศ์วาณ ภ.อน. 21

ผู้ตรวจสอบ

ปาง ปันต๊ะคา ภ.ผต. 912

ผศ. จิตติมนุ์ ศศิพงษกร ภ.ผต. 40

รศ. ดร. ปุลิตาญญ์ เชื้อญาณอ ภ.ผต. 47

วิศวกรโยธา

ดอยอ ก้องจิตพงษกร ภ. 1702

สราวุฒิ เจริญศุภชัยกุล ภ. 3091

ผศ. ดร. ชาติชาย เพชรพลับ ภ. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปกรโชค ขอบเส้นประสาท ภ.ฟ. 4494

ชูเดช ฤาเมศ ภ.ฟ. 4883

กมลรัตน์ ก้นวิทยาศาสตร์ ภ.ฟ. 41553

ผศ. ดร. ชาญ ชอบประไว ภ.ฟ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

จันทร์ธร ตาสุขะนิล ภ. 1812

ชานนท์ ระเบ่ง ภ. 30200

ผ. ศร. มงคล มงคลเจริญวงษ์ ภ. 683

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ปัญญา ยิ่งสำรัญ ภ. 54

พิมาพรรณ ถ้ำทิพ ภ. 94

วิศวกรระบบจัดแสงวิทยุและเวที

วิชาลี แย้มกริ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบอุบลดิจิ

ศ.กฤษฎา วิวัฒนะกิจ

หมายเหตุ

1. แบบและรายละเอียดการผลิตและติดตั้ง ตามวิศวกรวิชาชีพ และแบบแนวทางของสถาปนิกสยามฯ ซึ่งสามารถปรับเพิ่มเติมได้ในขอบเขตวิศวกรวิชาชีพวิศวกรที่ได้กำหนด
2. ให้ใช้ตามขนาดที่ระบุเท่านั้น ห้ามวัดขนาดเอง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและขอต่างอาคาร

วันที่ : 9 ตุลาคม พ.ศ. 2568

ที่ปรึกษาด้าน
อาคารศูนย์แสดงวิทยาการวิชาการและ
เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม
สถาบันเรียนศิลปะศิลป์

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศาสตา ผ. ยงยุทธ ผ.ศาสตา ผ.ยงยุทธ

ชื่อแบบ

สารบัญแบบ

ขนาด : ง.ก.ไว

สำคัญ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจสอบโดย		เลขที่แบบ	
ผู้ออกแบบ	Designer	GN-RS-001	
ผู้เขียนแบบ	Author		
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แผ่นที่/จำนวน	1/12
ผู้อนุมัติ	Approver	สัญลักษณ์	
วันที่	ออกแบบ	มาตราส่วน	NTS

มาตรฐานและข้อกำหนดวัสดุ งานโครงเหล็ก

ข้อกำหนดทั่วไป

G1 แบบโครงสร้างฉบับนี้ จะต้องถูกอ่านประกอบกับแบบสถาปัตยกรรม และแบบงานระบบทุกหมวดซึ่งยึดเยื่อกัน ๆ โปรดแจ้ง ทางบริษัทผู้ออกแบบ ก่อนการเริ่มงาน

G2 หมายเหตุและข้อกำหนดเฉพาะพิมพ์ถูกกล่าวไว้ในแบบนี้ หากแต่ต่างจากข้อกำหนดทั่วไป ให้ยึดตามแบบนี้เป็นหลัก

G3 วัสดุและฝีมือแรงงานทั้งหมดจะใช้ตามมาตรฐานที่กำหนด ข้อกำหนด และข้อกำหนดเฉพาะที่เหมาะสม โปรดดู้งอิงถึง Project Design Criteria สำหรับ มาตรฐานการออกแบบ และข้อกำหนดเฉพาะ

G4 ขนาดที่หมดที่แสดงในแบบโครงสร้างนี้ จะต้องถูกตรวจสอบในการทำงานจริง และขนาดต่างๆ ที่แสดงในแบบนี้ไม่สามารถที่จะวัดได้

G5 นอกจากหมายเหตุที่ให้ไว้ระดับทั้งหมดวัดในหน่วยเมตร และขนาดทั้งหมดวัด ในหน่วยมิลลิเมตร

G6 ในขณะกอดสร้าง โครงสร้างต้องถูกตั้งขึ้นไว้ให้มั่นคงและทุกส่วนของโครงสร้างต้องไม่รับน้ำหนักมาก เกินไป ในการกอดสร้างงานโครงสร้างและการขุดดินต้องมีค่าชัน เพื่อความมั่นคง

G7 ก่อนการกอดสร้างงานคอนกรีต ไม่ว่าจะเป็นพื้น , กำแพง , คาน และ เสา ผู้รับเหมาจะต้องเตรียม Shop Drawing ที่แสดงไว้ ซึ่งระดับต่างๆ ของรูปร่าง , รูปตัด รวมทั้ง ช่องเปิด , การลดระดับ และ วัสดุฝังยึด โดยแบบต่างๆ ที่กล่าวมานี้ จะต้องแสดงถึงขั้นตอนและวิธีการต่างๆ ในการเตรียมช่องเปิดและอุปกรณ์ฝังยึด

ขอบเขตการออกแบบ

มาตรฐานอ้างอิงในการออกแบบและ ข้อกำหนด

1.1 สำหรับการออกแบบ
- มาตรฐานสำหรับการคำนวณโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก –ACI
- มาตรฐานสำหรับการคำนวณโครงสร้างเหล็ก –AISC
- มาตรฐานสำหรับข้อจำกัดการคอนกรีตเสริมเหล็ก –EIT,ACI
- ข้อกำหนด ที่กำหนดของวัตถุสำหรับคอนกรีตเสริมเหล็ก – ACI 318

1.2 สำหรับวัสดุ
- มาตรฐาน TIS (มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย)
- มาตรฐาน JIS (มาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น)
- มาตรฐาน ASTM (มาตรฐานอุตสาหกรรมสหรัฐอเมริกา)

น้ำหนักในการออกแบบ

2.1 น้ำหนักบรรทุกตาย (Dead Load)

- คอนกรีตเสริมเหล็ก	2400 กก./ม^3
- ปูนสำหรับทาทับหน้าพื้นและผนัง	2000 กก./ม^3
- โครงสร้างเหล็ก	7850 กก./ม^3
- ฝ้ายวัสดุเบา 125 THK	80 กก./ม^3
- น้ำ	1000 กก./ม^3
- ดิน	2000 กก./ม^3

2.2 น้ำหนักบรรทุกจร (Live Load)
- ระบุตามแปลน

คำอธิบายภาพ

ตัวย่อ

ตัวย่อ	
@	ที่ ,ทุกระยะ
&	และ
ALT	เหล็กเสริมทางเลือก
APPROX	โดยประมาณ
B	ด้านล่าง
BOS	ด้านล่างของโครงสร้างเหล็ก
CHS	เหล็กกลวงกลม
CFW	เชื่อมพอกแบบต่อเนื่อง
CI	เหล็กหล่อ
CJ	จุดต่อในการก่อสร้าง
CL OR ℄	ด้านล่างของโครงสร้างเหล็ก
COL	เสา
CONC	คอนกรีต
CONT	ต่อเนื่อง
CRS	ตรงกลาง
DIA OR ø	เส้นผศูนย์กลาง
DN	ขนาดประมาณของส่นผ่าศูนย์กลาง
DWG	แบบร่าง
EF	ต่อด้าน
EJ	จุดต่อที่สามารถขยายตัวได้
EL	ระดับ
ENGR	วิศวกร
EJ	จุดต่อที่สามารถขยายตัวได้
EQ OR =	เท่ากับ
EQUP	อุปกรณ์
EW	ในแต่ละด้าน
EXT	ด้านนอก
FF	ด้านผิวใกล
FFL	ระดับสุดท้ายของพื้นรวมวัสดุปู
FL	แน่น
FLG	ปีก
FSBW	เชื่อมชนแบบสิ้นกำลัง
FW	เชื่อมพอก
GA	การจัดเรียงแบบทั่วไป
GALV	ชุบสังกะสี
GL	เส้นแสดงระดับพื้นดิน
GRTE	ตะแกรง
HORIZ	แนวราบ
HSB	สลักเกลียวกำลังสูง
HSFG	สลักเกลียวกำลังสูงชนิดมีแรงเสียดแทน
ID	เส้นผศูนย์กลางภายใน
IL	ระดับท้องท่อภายใน
LONG	ตามแนวยาว
LV	ความยาวมประจัน
MANUF	ผู้ผลิต
MAX	มากที่สุด
MC	คอนกรีตหลา
MIN	น้อยที่สุด
MISC	อื่นๆ
MS	เหล็กละมุน
NF	ทางด้านล้ใกล้
NO	จำนวน
NOM	โดยประมาณ
NSOE	ไม่ได้แสดงในป้าน
NSOP	ไม่ได้แสดงในแปลน
NTS	ไม่ได้สเกล
OA	โดยทั้งหมด
OD	เส้นผศูนย์กลางภายนอก
OPP	ตรงข้าม

ตัวย่อ	
PL	แผ่นเพลท
RAD OR R	รัศมี
RC	คอนกรีตเสริมเหล็ก
REINF	เหล็กเสริม
RHS	เหล็กกลวงรูปกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า
RL	ระดับที่ถูกเล
SFL	ระดับสุดท้ายของพื้นผิวโครงสร้าง
SHS	เหล็กกลวงรูปกล่องสี่เหลี่ยมจตุรัส
SJ	รอยตอเชื่อการหดตัว
SSL	ระดับพื้นโครงสร้าง
STAG	เหล็กที่ถูกวางเหลื่อมกัน
STD	มาตรฐาน
SQ	สี่เหลี่ยมจัตุรัส
T	บน
TOC	บนคอนกรีต
TOF	บนฐานราก
TOG	บนระแนาง
TOP	บนแผ่นพลท
TYP	โดยทั่วไป
TOS	บนโครงสร้างเหล็ก
TOW	บนกำแพง
U/S	ด้านล่าง
UNO	เว้นแต่ระบุเป็นอื่น
VERT	แนวดิ่ง
WP	จุดต่ำอิงในการทำงานในแต่ละด้าน

m^3	คิวบิกเมตร
km	กิโลเมตร
kN	กิโลนิวตัน
kPa	กิโลปาสคาล
MPa	เมกกะปาสคาล
m	เมตร
mm	มิลลิเมตร
N	นิวตัน
Pa	ปาสคาล
km^2	ตารางกิโลเมตร
m^2	ตารางเมตร
mm^2	ตารางมิลลิเมตร

ข้อกำหนดงานไม้แบบ

FW1 อ้างอิงจากข้อกำหนดทั่วไป (General Note)
FW2 ไม้แบบต้องออกแบบให้เหมาะสมกับการเคลื่อนที่และการกระจายของน้ำหนักของโครงสร้าง
FW3 ไม้แบบต้องออกแบบโดยไม่ยึดติดอยู่กับโครงสร้างถาวร
FW4 ความคลาดเคลื่อนของการทำไม้แบบและเวลาถอดแบบต้องเป็นไปตาม มาตรฐานที่เหมาะสม และตามมาตรฐานของสมาคมที่กอสร้างตั้งอยู่ หรือ นอกจากจะได้ตามอนุมัติญญา
FW5 ระหว่างการกอสร้างจะต้องมีค่าอันชั่วคราวที่เพียงพอเพื่อชดชับน้ำหนักจากของวัสดุต่างๆ ไม่แบบ หรือ ค้ำยันในการกอสร้างพื้น ซึ่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นนี้จะกระทำบริเวณคานที่รองรับค้ำยันอยู่ โดยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นนี้จะต้องน้อยกว่าน้ำหนักบรรทุกคงที่หรือมีค่าที่ชาน
FW6 ห้ามกอสร้างหรือวางน้ำหนักคงที่ทุกรูปแบบโครงสร้างคอนกรีตคานกว่าไม้แบบ และค้ำยันจะถูกถอดออกซึ่งรวมถึงกระเบื้องและวัสดุที่รับน้ำหนัก
FW7 กอนการจัดวางเหล็กเสริมในไม้แบบ ต้องทำน้ำยาเพื่อป้องกันผิวหน้าคอนกรีต ติดกับไม้แบบ
FW8 การลบคมที่มุมของโครงสร้างต่างๆจะมีขนาด 25 มม และท้ามุม 45 องศา (ยกเว้นหมายเหตุในแบบระบุเป็นอย่างอื่น)
FW9 กอนการเทคอนกรีต ต้องกำจัดน้ำ ฝุ่น หรือ ซากไม้ออกจากไม้แบบ
FW10 การขุดรูที่ผิวจากการติดตั้งวัสดุฝังยึดให้ทำการขุดด้วยเครื่อง
FW11 การติดไส้ ให้ดูจากแบบโครงสร้าง

งานคอนกรีต

C1 อ้างอิงจากข้อกำหนดทั่วไป (General Note)
C2 คอนกรีตใช้ตามมาตรฐาน ACI 318 และ มาตรฐาน อ้างอิงที่ปรากฏ
C3 กำลังของคอนกรีต

ความต้องการทั่วไปแสดงในตารางดังนี้

รายการ	กำลังคอนกรีต น้อยที่สุด 28 วัน	ระยะหุ้มน้อย สุดของคอนกรีต (มม .)
ฐานราก	240 ksc (24 MPa)	50
เสาและคาน	240 ksc (24 MPa)	40
พื้นส่วนที่ไม่สัมผัสดิน	240 ksc (24 MPa)	20
พื้นส่วนที่สัมผัสดิน	240 ksc (24 MPa)	40
คอนกรีตหยาบ	150 ksc (15 MPa)	–

* ระยะหุ้มคอนกรีตสามารถที่จะถูกลดได้ตามข้อกำหนดของ ACI 318

C4 ห้ามใช้ส่วนผสมใดๆที่มีส่วนประกอบของ คลอไรด์
C5 ขนาดคอนกรีตที่ถูกแสดงในไม่ได้รวมความหนาของวัสดุหัวหน้า
C6 ความลึกของคานที่กำหนดไว้ ได้รวมความหนาของพื้นแล้ว ยกเว้นระบุในแบบเป็นอย่างอื่น
C7 สำหรับด้านมุมอัด รอง ไม่ต้องอิงจากรายละเอียดทางผลกปัดยกรอบ และระยะหุ้มไม่เป็นไปตามข้อกำหนดทั่วไป
C8 รอยต่อการกอสร้างต้องอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามมาตรฐาน ACI 318 หรือ ที่แสดงไว้ในแบบกอสร้างถ้าวิศวกรต้องการขอต่อต้องละลายเพื่อความยืดเหนียวที่ดี
C9 ท่อในงานระบบต่างๆสามารถที่จะที่ถูกฝังในพื้นที่ด้านหนา 1/3 ของความหนาพื้น และ ระยะห่างในการวางที่ ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของเส้นผศูนย์กลางท่อ ท่อต่างๆต้องไม่ถูกวางติดกันเหล็กเสริม โดยเผื่อระยะหุ้มของเหล็กเสริมตามข้อกำหนดทั่วไปปี
C10 พื้นและคานจะต้องถูกกอสร้างโดยรองรับด้วยก้นพง หรือ เสา ดังแสดงในแบบ ส่วนการกอสร้างส่วนของอาคารใดๆให้เว้นของช่วงยางน้อย 15 มม ระหว่างส่วนของอาคารกับโครงสร้างนั้น หรือ นอกเหนือจากระบุเป็นอื่น
C11 เหล็กเสริมจะต้องถูกวางในตำแหน่งที่ถูกต้องโดยวางอยู่บนที่รองรับที่ทำจากพลาสติก หรือ คอนกรีตที่ได้เพื่อให้ได้ระยะหุ้มตามต้องการที่รองรับนี้ จะต้องถูกวางในตำแหน่งที่ไม่มากกว่า 60 เท่าของเส้นผศูนย์กลางในแต่ละทิศทาง หรือ 750 มม . ในแต่ละทิศทางในกรณีที่เป็นเหล็กตะแกรง
C12 กำลังของเหล็กเสริม
DB แสดงถึง เหล็กข้ออ้อยกำลังสูง , fy = 390 MPa (SD40, fy = 4,000 ksc)
RB แสดงถึง เหล็กเส้นกลมกำลังต่ำ fy = 235 MPa (SR 24 fy = 2,400 ksc)
M แสดงถึง เหล็กตะแกรงกำลังสูง (Mesh) fy = 550 MPa (fy = 5,500 ksc)
C13 การบ่มกลิ่นลักษณะของเหล็กเสริม

DB12–300
- ระยะห่าง
- ขนาดเส้นผศูนย์กลาง
- ชนิดของเหล็ก

สำหรับเหล็กกลม

RB6–200
- ระยะห่าง
- ขนาดเส้นผศูนย์กลาง
- เหล็กกลม

3–DB25
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
- ชนิดของเหล็กเสริม
- จำนวนเหล็กเสริม

M10–150
- ระยะห่าง
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
- Mesh

งานคอนกรีต

C14 ขนาดเหล็กเสริมที่กำหนดให้ใช้

เหล็กข้ออ้อย		เหล็กเส้นกลม	
	DB10		RB6
	DB12		RB9
	DB16		RB12
	DB20		RB20
	DB25		RB20
	DB28		RB25
	DB32		RB25

C15 เหล็กเสริมโผล่พ้นจากขอบของคานคสล (ดังแสดงในแบบ) โดยเหล็กนี้จะเป็นเหล็กที่ไม่ประกอบสามารถที่จะดัดงอได้ โดยที่ดัดงอต้องอยู่ภายจากขอบของคาน
C16 ไข้นหรือผมิในการงอเหล็กเหล็กนี้น ห่ามใช้ความร้อนในการงอเหล็กเส้น ต้องงอบนผิวพื้นเรียบหรือที่รองรับซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่ขนาดที่ กำหนดตามมาตรฐาน ACI
C17 เหล็กเสริมที่แสดงในตารางให้ยึดตามตัวแสดงที่ระบุในตารางไม่ใช้ที่แสดงในรูป
C18 ในการดัดเยียงของเหล็กนั้น ระยะเยื้องที่ยอมให้มากที่สุด ไม่เกิน 1:12 เทารอยเส้นผศูนย์กลางของของเหล็กที่ดัด
C19 ตำแหน่งดัดของข้อต่อที่วางอยู่ในพื้นจะต้องมีความคลาดเคลื่อนไม่เกินค่าที่กำหนด ดังต่อไปนี้
ระยะแนวดิ่ง ±2 องศาจากระดับอ้างอิง
ระยะแนวราบ ±2 องศาจากเส้นตั้งจากผิวหน้าของรอยต่อ
ด้านหนึ่งกว้างจิดวาง ±5 mm
C20 ผิวหน้าคอนกรีตต้องมีเนื้อละเอียด แน่น และเป็นเนื้อยดียกกันน้อย ต้องทดอนกรีตให้กระจายในไม้แบบอย่างทั่วถึงโดยปราศจากรูโพรง ใช้เครื่องสั่นคอนกรีต เพื่อแก้ปัญญารูพรุนในน คอนกรีต
C21 การบ่มคอนกรีตให้รักษาความชื้นที่ผิวหน้าคอนกรีตอยากคอนเนื่องในนอยกว่า 7 วัน หรือตามระยะที่ระบุในแบบ น้ำยาบ่มคอนกรีตสามารถใช้ได้ในกรณีที่ไม่มีผลกระทบต่อวัสดุปูพื้น การบ่มต้องกระทำทันทีหลังจากกระทอคอนกรีตแล้ว
C22 ตัวค้ำยันที่ใช้ในการกอสร้าง ต้องถูกเลื่อยไว้ในตำแหน่งที่ต้องการ หรือตามที่ระบุในแบบ เพื่อหลีกเลี่ยงการบรรทุกน้ำหนักที่เกิดจากการก่อสร้างที่มากเกินไป
C23 การตอเหล็กต่อยต่อในตำแหน่งที่แสดงในแบบโครงสร้างเท่านั้นหรือในตำแหน่งที่เหมาะสม การทุบเหล็กต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ACI และ ไม่น้อยกว่าระยะฝังเพื่อเชื่อมเหล็กเสริมแต่ละเส้น โดยอ้างอิงจากรายละเอียดมาตรฐาน
C24 แผ่นกันซึม (DPC)
ในการก่อสร้างพื้นชั้นสัมผัสกับดิน หรืออุโมงค์ ต้องมีแผ่นกันซึมรองอยู่ข้างใต้ หนา 0.25 มม . ห้ามใช้ถุงวัสดุ Polythene หรือ วัสดุชนิดอื่นที่ได้รับการอนุมัติ เพื่อป้องกันความเสียหายจากรอยต่อ การก่อสร้างสามารถต่อทาบโดยระยะทาบยางน้อย 150 มม และใช้ตัวเต้วรอพลาสติกเทป

งานโครงสร้างเหล็ก

S1 อ้างอิงจากข้อกำหนดทั่วไป (General Note)
S2 ฝีมือแรงงานและวัสดุ ต้องใช้ตาม AISC Codes และตามมาตรฐานของสถานที่กอสร้างนั้น ๆ ตั้งอยู่
S3 นอกเหนือจากเส้นเหล็กทั้งหมด ใช้ตามชั้นที่กำหนดตามตามมาตรฐานเพิ่มเติมเช่น ของข้อกวามเหล็ก จะใช้ตาม JIS G 3101 SM 400 หรือ Grade 43 A ตาม BS 4360 และมีแรงดึงที่ยอมให้น้อยที่สุด 235 MPa โดยทั่วไป สลักเกลียว จะใช้ตาม AS 1252 , Grade 8.8 หรือ ASTM A 325 Type 1 JIS B 1186 F 10 T หรือ Grade 8.8 แหวนรองใช้ตาม ASTM F 436 หรือเทียบเท่า และ แป้นเกลียว ใช้ตาม A 563 C 3 หรือเทียบเท่า สลักเกลียว จะต้องชนิดที่ถูกชุบด้วยสังกะสี ส่วนของ แป๋ และ Girts จะต้องผลิตจากเหล็ก Grade 450 หรือสูงกว่า และต้องถูกชุบด้วยสังกะสีหนาอย่างน้อย 350 กรัมตอมตร (หรือระบุเป็นอย่างอื่น)
S4 ชิ้นส่วนของคาน และ จันทันจะถูกประกอบเชื่น และ ทำให้โก้งขึ้นตามแบบ
S5 งานเหล็กทั้งหมดจะต้องมีการยึดชั่วคราว เพื่อความปลอดภัย และ เสถียรภาพของโครงสร้าง กอสร้าง ระหว่างการกอสร้าง
S6 สลักเกลียว
สลักเกลียวได้ระบุไว้ในแบบโครงสร้างดังต่อไปนี้
- 4.6/S สลักเกลียวทั่วไปตามท้องตลาด เกรด 4.6 เป็นไปตามข้อกำหนดของ BS 4190 หรือ AS ชนิดรัดแน่น (Snug tigntend)
- 8.8/S สลักเกลียวกำลังสูง เกรด 8.8 เป็นไปตามข้อกำหนดของ BS 4395 หรือ AS ชนิดรัดแน่น (Snug tigntend)
- 8.8/TB สลักเกลียวกำลังสูง เกรด 8.8 เป็นไปตามข้อกำหนดของ BS 4395 หรือ AS 1252 ชนิดรอยต่อโครงสร้างแบบร้ามงกด (Bearing Type)
- 8.8/TF สลักเกลียวกำลังสูง เกรด 8.8 เป็นไปตามข้อกำหนดของ BS 4395 หรือ AS 1252 ชนิดรอยต่อโครงสร้างแบบร้ามเยงฝืด (Friction Type)

นอกเหนือจากระบุเป็นอื่น สลักเกลียวที่หมดต้องมีขนาดเส้นผศูนย์กลาง 20 มม เกรด 8.8 /S โดยไม่มีจุดต่อใดๆที่มีจำนวนสลักเกลียวน้อยกว่า 2 สลักเกลียว และ แหวนรองจะต้องเป็นชนิดชุบสังกะสี โดยที่ขนาดของชุบจะจะต้องใหญ่กว่าขนาดของสลักเกลียว 2 มม (นอกเหนือจากระบุเป็นอื่น)
S7 การเจาะยึงกับคอนกรีตหรือผนังกอจะต้องเป็น พุทบูงกำลังของ อิลดี , พุทนูนดีความยืดเหนียวของอิลดีรุ่น HVA หรือพุทซึ่งได้รับการอนุมัติ โดยการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้เป็นเอกสาร ซึ่งมาจากโรงงานผู้ผลิต
S8 การเชื่อม
- การเชื่อมต่างๆจะต้องถูกจำแนกไปตามความต้องการของแต่ละชิ้นงาน ยกเว้นระบุเป็นอื่น
- การเชื่อมจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ AISC นอกเหนือจากระบุเป็นอื่น การเชื่อมพอกจะต้องใช้ขนาดของขาเชื่อมขนาด 6 มม แต่ไม่หนาเกินกว่าชิ้นส่วนที่จะเชื่อม และ ใช้ลวดเชื่อมชนิด E 70 XX หรือเทียบเท่า
- การเชื่อมแบบตอนทั้งหมดจะต้องถูกเชื่อมโดยสมบูรณ์แบบ
- การเชื่อมหน้างานสิ่งดีอยู่ตางจะต้องถูกรีดออกกอนการเชื่อม
- การตอชิ้นงาน ในกรณีที่ชิ้นงานที่ระบุในแบบมีขนาดยาวกว่าที่มีในท้องตลาด ให้ทำการตอชิ้นงานได้โดยใช้การเชื่อมแบบตอนโดยต้องมีการตรวจสอบ และทดสอบ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด และตำแหน่งที่จะทำการตอโครงสร้างนี้ จะต้องอยู่ทางจาก 1/4 ของทั้งกลางของช่วงความยาวของโครงสร้างที่ต้องการ

S9 แปหลังคา และปลกงั จะต้องมีการยึดชั่วคราวระหว่างแปและอะลิน ซึ่งแสดงในแบบ ตามข้อแนะนำของผู้ผลิต การทาบต่อแป ต้องเป็นไปตามข้อแนะนำของผู้ผลิต นอกจากว่าจะแสดงในแบบกอสร้าง

S10 กรอกไม้แผ่นงานเหล็กด้วย Grout ซึ่งไม่มีความหดตัวและมีกำลังการยึดน้อย ที่สุด 60 MPa ภายใน 7 วัน ซึ่งอ้างอิงวิธีการที่ถูกต้องตามข้อแนะนำของผู้ผลิต
S11 การเคลือบสีเพื่อป้องกันสนิม
โครงสร้างเหล็กที่ไม่ได้มีในคอนกรีตต้องมีการเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างน้อยที่สุด หรือจะใช้ตามข้อกำหนดผลกปัดยกรรมในเมื่อได้กำหนดที่ ป้องกันได้ดีที่สุดเช่นนี้
- ทำความสะอาดด้วยการพนนสงตามมาตรฐาน SSPC–SP 10 (หรือเทียบเท่า 8501 –sg 2.5)
- เคลือบด้วย Inoganic Zinc Primer หนา 75 ไมครอน
- การเชื่อมหน้างานสีเคลือบตางจะต้องถูกขัดออกกอนการเชื่อม
- เคลือบทับหน้าหนา 50 ไมครอน
โครงสร้างเหล็กที่เคลือบสังกะสีทั้งหมด ต้องมีมวลสังกะสีต่อเนื่อง 600 กรัม ./ต.ร.ม (อย่างน้อย 550 กรัม. /ต.ร.ม) จัดเตรียมผนนให้ได้ตามข้อกำหนดของวัสดุกอสรุทุกชิ้น และต้องมีฉะกาศ ถ้าชิ้นส่วนนั้นเคลือบสังกะสี สำหรับงานเหล็กไม่จำเป็นต้องทาสีเหล็ก ถ้าจะมีงานคอนกรีต

S12 ตะแกรงเหล็กและแผ่นเหล็ก Chequred Plate ตะแกรงเหล็กที่ใช้จะต้องเป็นชนิดที่ชุบสังกะสี ชนิด Forge Welded โดยที่น้ำหนักบรรทุกที่ต้องการรวมทั้งขนาด และระยะห่างของชิ้นเหล็กโค้งระบุไว้ในแบบก่อสร้าง

S13 ราวบันไดเหล็กต้องใช้งานแบบเส้นสแตนไว้ หรือแสนเพื่อขอยนุมัติ

S14 วัสดุกันไฟล่าหรับโครงสร้างเหล็กที่เป็นโครงสร้างหลัก อันได้แก่ เสา และคานเหล็กชิ้น 2 ต้องป้องกันเพื่อไม่ให้อัตราการทนไม่ได้น้อยกว่า 3 ชม โดยจะต้องมีเอกสารรับรองจัดการการทนไฟจากสถาบันที่ชื่อถือได้ประกอบการขอนุญาต

เจ้าของโครงการ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
ที่ปรึกษาออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาปนิก
วิศิษฐ์ วงษ์ไผ่งาม น.สถ. 536
สุชาติ ราชนนทินุกูล น.สถ. 2324
ชยพล ศรีรอดชนะภัย น.สถ. 22990
ธนาวุฒิ จิตปรีดาพิทักษ์ น.สถ. 23499
พรรณพร ปัตะพีชัย น.สถ. 24546
ว.ร.ปัง ศวรปรนกิจ น.ว. 2373
ผศ. ชนม์ฤดี ศรีสวัสดิ์ น.ว. 1234
สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน
จิตติภัย ธนสมบัติชัย น.ภ. 429
ปิติกานต์ โพธุประสิทธิ์กุล น.ภ. 1839
ผศ. ดร. พิมาไล่ ณ นิล น.ภ. 211
ผศ. ดร. ศุภวัฒน์ จิรานต์วาณ น.ภ. 21
ผู้ช่วยสถาปนิก
ปาง ปิ่นเพ็ชร์ ภ.ส. 912
ผศ. ชิติพันธุ์ เชาวนะกล ภ.ส. 40
ผศ. ดร. ปุลิตานุ เชื้อสุวรรณ์ ภ.ส. 47
โครงสร้างโยธา
ธงชัย วิทยิมงคลพร ว. 1702
ศรายุส เจริญศักดิ์กุล สท. 3091
ผศ. ดร. ชาติชาย เพชรพลับ สท. 5079
โครงสร้างระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร
ปราโมทย์ ขอบเงินเลิศ ส.ว. สสท. 4494
ชุมพล ฤกษาพร สสท. 4883
กมลรัตน์ ก่ำไพบูลย์ ส.ว. สสท. 41553
ผศ. ดร. ชาญ ชมชุติมาไว ส.ว. สสท. 4967
โครงสร้างระบบเครื่องกลและไฟฟ้าสื่อสารอาคาร
ณัฐวุธ ตระกูลดี สท. 1912
ชาญเมธา ระเบียง สท. 30200
ผ. ศร. มงคล มงคลเวศวร ส.ว. สสท. 683
โครงสร้างระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ดีอักษร สท. 54
พิมาพรรณ ถ้ำทิพ สท. 94
โครงสร้างระบบพื้นผิววิศวกรรม
วิชาวิช แย้มกิ่ง
ที่ปรึกษาด้านระบบอนุเคราะห์
ศ.ประยูรา วิวัฒน์ปรีดิ์
หมายเหตุ
1. ของแบบฉบับนี้ถูกออกแบบขึ้นเพื่อใช้ในการก่อสร้างบนพื้นที่โครงการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งตามรายงานวิเคราะห์ดินและรายงานวิเคราะห์ดินจากหน่วยวิเคราะห์ดินวิทยาศาสตร์
2. วิศวกรท่านสามารถคำนวณโครงสร้างนี้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามความเหมาะสมได้
ผนวก : เพื่อการประกวดราคาและยื่นขอใบอนุญาตก่อสร้าง
วันที่ : 9 ตุลาคม พ.ศ. 2556
ชื่อโครงการ
อาคารศูนย์ปฏิบัติการวิชาการและเอนเอนทราลิสปิโอเนอรทาม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
ที่ตั้งโครงการ
ต.ราชาเทวะ อ.ธนบุรี จ.นครปฐม
ชื่อแบบ
มาตรฐานและข้อกำหนดวัสดุ
งานโครงเหล็ก
ขนาด : 1 x 0.7 m
ลำดับ | รายละเอียด | วันที่
ตรวจสอบโดย | เกษรีแบบ
ผู้ออกแบบ : Designer | GN-RS-002
ผู้เขียนแบบ : Author
ผู้ตรวจสอบ : Checker | แผ่นที่/หน้า 2/12
ผู้อนุมัติ : Approver | สัญลักษณ์ย่อ
วันที่ : 23.10.2557 | มาตราส่วน NTS

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

1. สถาบันมาตรฐาน
ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นมาตรฐานทั่วไปของวัสดุ อุปกรณ์ การประกอบและการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบและรายละเอียดประกอบแบบเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้ –
ก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก)
ข กฎและประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยทางไฟฟ้า
ค มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ในพระบรมราชูปถัมภ์)
ง มาตรฐานสำนักงานพลังงานแห่งชาติ
จ กฎและระเบียบการไฟฟ้าท้องถิ่นที่กำหนดหรือการไฟฟ้านครหลวง

2. วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง
ต้องเป็นของใหม่ได้มาตรฐานการผลิตตาม มอก. หรือตามมาตรฐานที่กล่าวข้างต้น อยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องส่งตัวอย่างวัสดุ หรือ CATALOGUE พร้อมด้วยข้อมูลทางเทคนิคให้โครงการอนุมัติก่อนติดตั้ง

3. การติดตั้ง
ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานดังกล่าวในข้อ 1 และต้องติดตั้งอย่างดีที่สุดตามคำแนะนำของผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นๆ โดยต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญงานระบบไฟฟ้าโดยเฉพาะเป็นผู้ทำการติดตั้ง

4. รหัสสีของระบบสายไฟฟ้า
- สายเฟสเอ (A) สีน้ำตาล
- สายเฟสบี (B) สีดำ
- สายเฟสซี (C) สีเทา
- สายศูนย์ (N) สีฟ้า
- สายดิน (GND) สีเขียว แถบเหลือง
- สายไฟฟ้าที่มีขนาดเท่ากับหรือใหญ่กว่า 6 ตารางมิลลิเมตร ซึ่งสีดังแต่เพียงสีเดียว ให้ทำเครื่องหมายสีอย่างถาวรที่ปลายสายด้วยสีที่กำหนดให้ข้างต้น รวมทั้งในที่ที่มีการต่อสาย และต่อเข้าขั้วของอุปกรณ์ไฟฟ้า
- กรณีฝ่ายอาคาร หรือสถานที่นั้นๆ มีข้อกำหนด รหัสสีของสายไฟฟ้าอยู่แล้ว ให้ยึดถือตามข้อกำหนดของฝ่ายอาคาร

5. ท่อร้อยสายไฟ และการติดตั้งท่อร้อยสายไฟ
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบการเดินท่อจะต้องมีมาตรฐานรับรองดังกล่าวข้างต้น
- ท่อร้อยสายซึ่งซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดาน หรือในผนังที่มีไซคลอนกัดให้ใช้ท่อ EMT (Electrical Metallic Tubing)
- ท่อร้อยสายชนิดอ่อนในพื้นที่ทั่วไป สำหรับต่อเข้าดวงโคมอุปกรณ์ใช้ชนิด Galvanized Steel Flexible Conduit และเฉพาะสำหรับในพื้นที่ชื้นและจะต้องเป็นชนิดกันน้ำ
- ท่อร้อยสายเดินภายอาคาร ต้องยึดติดกับโครงสร้างของอาคารทุกๆ ระยะ 1.50 เมตร และ 0.30 เมตร จากกล่องต่อสายไฟฟ้าหรือจุดเลี้ยวของท่อ
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้เดินตั้งฉากกับแนวราบ และตั้งฉากกับแนวดิ่งของอาคารเท่านั้น
- ห้ามไม่ให้เดินสายเปลือย โดยไม่มีท่อร้อยสายโดยเด็ดขาด
- ตารางจำนวนสายไฟฟ้าภายในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของ วสท. โดยให้นับรวมสาย NEUTRAL ด้วย
- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งท่อร้อยสายจะต้องใช้ให้ถูกประเภท และชนิดของงาน

6. การต่อสายไฟฟ้า
การต่อสายไฟฟ้าต้องทำที่กล่องต่อสายไฟฟ้า กล่องพักสาย (JUNCTION BOX) หรือ ในบ่อพักสายใต้ดิน (MANHOLE OR HANDHOLE) ห้ามต่อสายไฟฟ้าในกล่องไส่เต้ารับหรือสวิตช์และในท่อร้อยสายไฟฟ้า การต่อสายทองแดงขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่ เกิน 10 ตร.มม ให้ใช้หัวต่อมีฉนวนแบบ CRIMP TYPE หรือ WIRE NUT และ/หรือ SELF STRIPPING ELECTRICAL PIG TAIL AND TAP CONNECTOR หัวต่อสายไฟฟ้าที่ต่อเข้ากับอุปกรณ์ซึ่งมีที่ต่อสายเข้าแบบสลักเกลียว จะต้องใช้แบบ CRIMP TYPE TERMINAL สายไฟฟ้าขนาดใหญ่กว่านี้ต้องต่อโดยใช้ COMPRESSION CONNECTOR AND LUG ถ้าผู้รับจ้างจำเป็นต้องต่อสาย ไฟฟ้าด้วยวิธีอื่นนอกจากที่กล่าว จะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานก่อน ขั้วต่อสายหัวสาย วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ต่อสาย ต้องเป็นของที่ UL หรือสถาบันทดสอบอื่นที่เชื่อถือได้เทาเทียมกัน รับรองให้ใช้ได้ ขั้วต่อสายไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนเมื่อต่อสายไฟฟ้าแล้ว ต้องพันด้วยเทปฉนวนทับกันประมาณ 50 % 3 ชั้น พันและเข้าไปที่สายไฟฟ้ามีฉนวนประมาณ 2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของสาย ไฟฟ้า ความหนาที่พันรวมกันแล้วต้องหนาไม่น้อยกว่าความหนาของฉนวนสายไฟฟ้านั้น เทปที่ใช้พันในการต่อสายไฟฟ้าต้อง เป็น VINYL เทปทนอุณหภูมิต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 105 องศาเซลเซียส หนา 0.7 มม ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 600 โวลต์ การ ต่อสายไฟฟ้าที่อยู่ในที่เปียกชื้นหรือใต้ดิน จะต้องใช้เรซินหล่อหลอมหุ้มไว้ด้วย เรซินต้องเป็นของที่ใช้งานเช่นนี้ได้ดี

7. สายไฟฟ้า และการติดตั้ง
- สายไฟฟ้าที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐาน มอก. รับรองและห้ามใช้สายไฟที่เล็กกว่าขนาด 2.5 ตารางมิลลิเมตร
- สายไฟฟ้าที่ใหญ่กว่า 6 ตารางมิลลิเมตร ให้ใช้สายตีเกลียวเท่านั้น ให้ใช้ชนิด THW, PDHW เท่านั้น
- ก่อนการร้อยสายไฟฟ้าที่กล่องต่อสาย จะต้องใส่ LOCK NUT และ BUSHING ทุกกล่องเพื่อป้องกันฉนวนขาด
- การตัดต่อสายต้องทำภายในกล่องต่อร้อยสายเท่านั้น และให้ใช้ WIRE NUT ในการต่อสาย
- ห้ามตัดต่อสายภายในท่อร้อยสารอย่างเด็ดขาด
- สายไฟฟ้าสำหรับวงจรดวงโคมจะต้องไม่เล็กกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร และวงจรเต้ารับไฟฟ้าจะต้องไม่เล็กกว่า 4 ตารางมิลลิเมตร

8. โคมไฟฟ้าและอุปกรณ์
8.1 ดวงโคมทั้งหมดต้องเป็นไปตามที่แสดงไว้ในแบบและข้อกำหนดดังต่อไปนี้ –
ก ขั้วหลอดต้องเป็นไปตามมาตรฐาน VDE, JIS หรือ NEMA
ข ตัวโคม (Housing) ต้องทำขึ้นรูปจากแผ่นโลหะ โดยผ่านกรรมวิธีชุบป้องกันสนิมอย่างดี
ค ตัวโครงสำหรับหลอดฟลูออเรสเซน ให้ทำจากแผ่นเหล็กชุบ ELECTRO-GALVANIZED หรือเหล็กฟอสเฟต และพ่นเคลือบด้วยสีอบความร้อนอย่างน้อย 2 ชั้น
ง โครงสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนไม่เกิน 2 หลอด ให้ใช้ความหนาแผ่นเหล็กไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร นอกนั้นให้ใช้แผ่นเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร
จ สำหรับดวงโคม DOWN LIGHT ให้เป็นไปตามที่แสดงไว้ในแบบ
8.2 หลอดไฟฟ้า
ก สำหรับหลอดฟลูออเรสเซน โดยทั่วไปใช้หลอด WARM WHITE หรือ COOL WHITE
ข สำหรับหลอด INCANDESCENT LAMP โดยทั่วไปใช้หลอด CLEAR BULB, RATED 220V ขาหลอดเป็นแบบเกลียว
ค หลอดไฟฟลูออเรสเซนและหลอดไฟ INCANDESCENT ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม

9. สวิทช์และเต้ารับ
9.1 สวิทช์ไฟฟ้า
ก สวิทช์ไฟฟ้าโดยทั่วไปให้เป็น HEAVY DUTY, TUMBLE QUIET TYPE แบบติดฝังกับผนังบนกล่องเหล็กชุบ GALVANIZED ขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสวิทช์
ข ขนาด AMPERE RATING ของสวิทช์ต้องไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์ 250 โวลท์ โดยใช้ BAKELITE หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่าเป็นฉนวนไฟฟ้า ทำให้ไม่สามารถสัมผัสกับส่วนโลหะที่นำไฟฟ้าได้โดยง่าย
ค สวิทช์ไฟฟ้าสำหรับควบคุมพัดลมดูดอากาศต้องเป็นชนิด ILLUMINATED LAMP ในตัวเพื่อแสดงว่าพัดลมกำลังทำงานหรือหยุดทำงาน
ง COVERPLATE ต้องเป็น PVC ,STAINLESS STEEL หรือ ALUMINIUM
จ METAL BOX สำหรับติดตั้งสวิทช์ไฟฟ้า ต้องหนากรรุปป้องกันสนิมโดย HOT-DIP GALVANIZED โดยความหนาของเหล็กต้องไม่น้อย กว่า 1.0 มิลลิเมตร
ฉ การติดตั้งให้หนัง METAL STUD ในผนัง กำแพงหรือเสา แล้วแต่กรณี เพื่อให้ COVERPLATE ติดแนบกับผิวหน้าของผนัง กำแพงหรือ เสาตั้งกลาง โดยระดับความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางสวิทช์กำหนดไว้ 1.20 เมตร
9.2 เต้ารับไฟฟ้าทั่วไป
ก เต้ารับไฟฟ้าทั่วไปต้องเป็นแบบมีขั้วสายดินในตัว ใช้ได้ทั้งขาเสียบแบบกลมและแบบแบน ใช้ติดตั้งฝังในผนัง กำแพงหรือเสา แล้ว แต่กรณีตามกำหนดในแบบพร้อมกล่องโลหะที่เหมาะสม
ข เต้ารับไฟฟ้าที่พื้น ต้องเป็นแบบ POP-UP ชนิด UNIVERSAL พร้อมขั้วดิน หรือตามที่กำหนดในแบบ รายละเอียดโดยติดตั้งตามกำหนดในแบบพร้อมกล่องโลหะที่เหมาะสม
ค ต้องมีฉนวนไฟฟ้าเป็น BAKELITE หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยสามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 250 โวลท์ และขั้วสัมผัสต้องมี ขนาด AMPERE RATING ไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์
ง เต้ารับไฟฟ้าสำหรับกรณีพิเศษต้องมีขนาด AMPERE RATING ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ
จ COVERPLATE และ METAL BOX ให้เป็นเช่นเดียวกับของสวิทช์ไฟฟ้าตามกำหนดข้างบน
ฉ ให้ติดตั้งเช่นเดียวกับสวิทช์ไฟฟ้าตามระบุในข้อ 9.1 โดยระดับความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางเต้ารับเป็น 0.30 เมตร
9.3 การติดตั้ง
การติดตั้ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ได้ เพื่อความเหมาะสมและตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

10 แผงสวิทช์ย่อย (PANELBOARD)
10.1 แผงสวิทช์ย่อย เป็นแผงสวิทช์ที่ใช้ควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้าให้แก่ LOAD ต่าง ๆ โดยมี BRANCH CIRCUIT BREAKER เป็นตัวควบคุม LOAD แต่ละกลุ่มหรือแต่ละตัว ตามกำหนดในแบบหรือตาม PANELBOARD SCHEDULE
10.2 ความต้องการทางด้านการออกแบบและการสร้าง
ก PANELBOARD ต้องออกแบบขึ้นตามมาตรฐานของ NEMA หรือ IEC หรือ VDE โดยต้องสำเร็จจากผู้ผลิต CIRCUIT BREAKER ที่ใช้สำหรับ PANELBOARD นี้เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้า 380/220 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิร์ท หรือ 220 โวลท์ 1 เฟส 2 สาย 50 เฮิร์ท ตาม กำหนดในแบบและ PANELBOARD SCHEDULE
ข การติดตั้ง ให้ติดตั้งกับผนังด้วย EXPANSION BOLT ที่เหมาะสม หรือติดตั้งบน SUPPORTING ที่เหมาะสม โดยระดับสูง 1.80 เมตร จากพื้นถึงระดับบนของแผงสวิทช์ตามตำแหน่งที่แสดงในแบบ

11. DISCONNECTING SWITCH หรือ SAFETY SWITCH
11.1 DISCONNECTING SWITCH หรือ SAFETY SWITCH ต้องผลิตขึ้นตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC เป็นชนิด HEAVY DUTY TYPE
11.2 ENCLOSURE ตามมาตรฐาน NEMA 1 ทับขึ้นรูปจากแผ่นเหล็ก พ่นเคลือบด้วยสี GRAY-BAKED ENAMEL สำหรับใช้ภายในอาคารทั่วไป และตาม NEMA 3 R ทับจากแผ่นเหล็กชุบ GALVANIZED พ่นเคลือบด้วยสี GRAY-BAKED ENAMEL สำหรับใช้ภายนอกอาคาร ให้มีบานประตูเปิดด้านหน้า ซึ่ง INTERLOCK กับ SWITCH BLADE โดยสามารถเปิดประตูได้เมื่อ BLADE อยู่ในตำแหน่ง OFF เท่านั้น

12. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน
ก ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินต้องสามารถจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง หลอดจึงจะดับ โดยแรงดันไม่ลดลงต่ำกว่า 80%ของแรงดันปกติของ Battery และต้องมีปุ่มทดสอบไว้สำหรับตรวจสอบด้วย
ข ให้มี INDICATING LAMP แสดงสถานะภาพการทำงานอย่างน้อยดังนี้
- สถานะการประจุแบตเตอรี่ (CHARGE และ FULL CHARGE)
- สถานะของ INPUT LINE (POWER ON)
ค การติดตั้ง ให้เป็นไปตามกำหนดในแบบ โดยอิงประเภทหรือชนิดโครงไฟฟ้าที่ใช้ในแบบ สำหรับชนิด CENTRAL BATT ติดตั้งที่ระดับต่ำจากระดับฝ้าประมาณ 0.30 เมตร หรือ ติดลอย

13. ระบบสายส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์
1. แผงต่อสาย UTP PATCH PANEL CAT6 จำนวน PORT ตามระบุในแบบพร้อม PATCH CORD ความยาว 2 เมตร สำหรับตู้ RACK ความยาว 5 เมตร และ PATCH PANEL ติดตั้งภายในตู้ RACK 19" พร้อมพัดลมระบายอากาศ 2 ชุด รางไฟ 12 OUTLET, CABLE MANAGEMENT พร้อมถาดวางอุปกรณ์ ชนิดยึด 3 ชุด และชนิดถาดเลื่อน 1 ชุด โดยขนาดตู้ RACK ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบให้สอดคล้องกับขนาดอุปกรณ์รุ่นที่ใช้จริงก่อนอนุมัติสั่งซื้ออุปกรณ์
2. ผู้รับจ้างจัดหา และติดตั้งเต้ารับคอมพิวเตอร์ชนิด RJ-45 CAT6 MODULARJACK พร้อมสายคอมพิวเตอร์ ชนิด 4-PAIR UTP CAT6 ขนาด 24 AWG พร้อม PATCH CORD ความยาว 2 เมตร (จำนวนตามคอมพิวเตอร์) และอุปกรณ์เดินสายอื่นๆ COVER PLATE ให้เป็นชนิดเดียวกับสวิทช์
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบระบบการเดินสายทั้งหมดว่าสามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ตามมาตรฐาน EIA/TIA พร้อมทั้งสะสมการทดสอบไว้พิจารณา โดยสายจากเต้ารับคอมพิวเตอร์แต่ละจุดไปยัง PATCH PANEL จะต้องไม่เกิน 90 เมตร

13. รายการตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน
รายละเอียดในหมวดนี้ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้น ๆ ต้องไม่ขัดตรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ การเสนอผลิตภัณฑ์นอกเหนือจากชื่อที่ให้ไว้นี้ต้องแสดงเอกสารรายละเอียด และหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอ เพื่อการพิจารณาอนุมัติให้ใช้งานโดยมี คุณภาพเทียบเท่า

หมายเหตุ
1. กรณีที่มีข้อจำกัดใดที่หน้างานอันเป็นผลทำให้ไม่สามารถดำเนินการตามแบบได้ ให้ผู้รับเหมาสามารถดำเนินการแก้ไขแบบได้ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพหน้างาน โดยจะต้องถูกต้องตามมาตรฐานการออกแบบงานวิศวกรรม (วสท) และต้องผ่านการเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน และเจ้าของโครงการ
2. ผู้รับเหมาต้องทำการทดสอบค่าความเป็นฉนวน (Insulation Test) ของสายเมนไฟฟ้า และวงจรย่อยในระบบแสงสว่าง วงจรเต้ารับก่อนเข้าสายไฟ และหลังจากติดตั้งตู้ไฟฟ้าเสร็จ โดยผู้รับเหมาต้องจัดส่งผลการทดสอบให้โครงการก่อนอนุมัติจ่ายไฟจริง โดยค่าความเป็นฉนวนต้องไม่น้อยกว่า 5 Mega Ohm

เจ้าของโครงการ
สถาบันวิเทศน์ศิลปศิลป์

ที่ปรึกษาออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ไมนาน เลขที่ ส.สถ. 536
สุชาติ ชาวแจ้งปัญญา เลขที่ ส.สถ. 2324
ผดงศักดิ์ ศรีจองชัยกุล เลขที่ ส.สถ. 22990
ธนาวุฒิ ลิมปิกสมไพบูลย์ เลขที่ ส.สถ. 23468
พรชนก เจียรวิชิต เลขที่ ส.สถ. 24646

ผศ.ประ ศวรประกริฑ ส.ผศ. 2373
ผศ. ผดงปัญญา ศรีจองชัยกุล ส.ศป. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบอาคารใน
จังหวัด ระยอง/ชลบุรี ส.ศป. 429
ปิยานนท์ โพธุวรรณรักษา ส.ศป. 1635

ผศ. ดร. พิยะวัฒน์ ยิ่งยง ส.ศป. 211
ผศ. ดร. ศุภวัฒน์ จิรานำรุง ส.ศป. 21

ผู้ตรวจนิติ
ปัว ยิ่งเจ้าพร ส.นต. 912

ผศ. จิติพันธุ์ เจริญวงศ์ ส.นต. 43
รศ. ดร. ปุลิตานุ เพ็ญกายกุล ส.นต. 47

วิศวกรโยธา
ยงยอด ศิลปิสมบัติ ว. 1702
สราวุฒิ เศรีบุตรสิริกุล สย. 5091

ผศ. ดร. ชาติชล เพชรพลับ สย. 5079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปราโมทย์ ขอบเกียรติกุล สฟก. 4494
ชุมพล ฤกษาสุ สฟก. 4883
กมลรัตน์ กิจไวยการ สฟก. 41553

ผศ. ดร. ชาญ ชมชุมไว้ว่า สฟก. 6967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
จันทร ลาลุงกุล สก. 1812
ชาญเมธา ขอบจัง สก. 30200

ผ. ศร. ผดงค ผดงรสศิริวรรณ์ ส. ศร. 683

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ดังสำรุง สส. 54
พิมาพรรณ ชำนิจ สส. 94

วิศวกรระบบพิเศษวิทยุคมนาคม
วิชาวิช แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสติก
ดร.กฤษฎา วิไลนะกิจ

หมายเหตุ
1. ระบบและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและสื่อสาร ตามวิศวกรไม่ได้ออกแบบงานวางระบบการดับเพลิงและการสื่อสารระบบวิทยุ ผศ.ไพฑูรย์ วิไลนะกิจ เป็นผู้ออกแบบวิศวกรรมที่ปรึกษาของ
2. วิศวกรด้านสถาปัตยกรรมโครงสร้าง จากวิศวกรของ

ผอบ. : เพื่อการประกวดราคาและยื่นขอใบอนุญาต
วันที่ : 29 ตุลาคม พ.ศ. 2568

ชื่อโครงการ
อาคารศูนย์บริการวิชาการและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม
สถาบันเบ็ดเตล็ดศิลปศิลป์

ที่ตั้งโครงการ
ต.ท่าสาย อ.เมืองระยอง จ.ระยอง/ชลบุรี

ชื่อแบบ
มาตรฐานและข้อกำหนดวัสดุ งานระบบไฟฟ้า

ผอบ / ผก/วข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ผู้ออกแบบ	Designer	GN-RS-003	
ผู้เขียนแบบ	Author		
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แผ่นที่/จาก	3/12
ผู้อนุมัติ	Approver		
วันที่	22.10.2567	ผ.ศ./พ.ศ. มาตราส่วน	NTS

เจ้าของโครงการ

สถาปนิกอนุรักษ์

สถาปนิกผู้ออกแบบ

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

วิศวกรโยธา

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและดับเพลิงอัตโนมัติ

วิศวกรระบบสื่อสารโทรคมนาคม

ที่ปรึกษาด้านระบบเสียง

หมายเหตุ
1. แบบงานนี้เป็นการเขียนขึ้นเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาขอรับใบอนุญาตก่อสร้างเท่านั้น
2. วิศวกรผู้ออกแบบไม่ต้องรับผิดชอบในกรณีที่มีการนำแบบไปใช้ผิดวัตถุประสงค์

แบบ : เพื่อการประกอบการพิจารณาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 9 ตุลาคม พ.ศ.2567

ชื่อโครงการ
อาคารศูนย์บริการวิชาการและแสดงศิลปวัฒนธรรม
สถาปนิกประจำพื้นที่

ที่ตั้งโครงการ
ต.ท่าช้าง อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา

ชื่อแบบ
ไดอะแกรมระบบรอกแขวนฉาก ประกอบเวทีการแสดง

แก้ไข / เอกไซ

อ้างอิง	รายละเอียด	วันที่

ตรวจสอบโดย		เลขที่แบบ	
ผู้ออกแบบ	Designer	GN-RS-004	
ผู้เขียนแบบ	Author		
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่หน้า	4/12
ผู้อนุมัติ	Approver		
วันที่	03/09/2567	มาตราส่วน	NTS

แปลนขยายตำแหน่งบาร์แขวนฉาก

มาตราส่วน A0-EXTENDED = 1:50

เจ้าของโครงการ

สถาปนิกจังหวัดพิษณุโลก

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาปนิกแห่งไม่มีขีดจำกัดของสภาวิชาชีพสถาปนิก

สถาปนิก
วชิรัก วงศ์ผึ้งมาน ส.ผ. 536
สุชาติ จารนะปัญญา ส.ผ. 2324
ผดงศักดิ์ ศรีรอดชัยบูรณ์ ส.ผ. 22590
ณรงค์ สินกิรกาลิโลหกุล ส.ผ. 29499
พารนต ปรีชาพิณ ส.ผ. 24546
ดร.ปรีช ตาปนีวรกิจ ส.ผ. 2373
ผศ. ผดงปัญญ์ ศรีวิลาวลย์ ส.ผ. 1234

สถาปนิกอุตสาหกรรมภายใน
จิตติ์ธร ธนสารสมิธ ภ.ศ. 429
ศิริกานต์ โพธาราเกียรติ์ ภ.ศ. 1838
ผศ. ดร. พิยะโรจน์ นิ่มนว ภ.ศ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนีย์ ชาวสง่าราม ภ.ศ. 21

สถิตยากรปัก
ปัว ปันต๊ะนา ส.ส.ส. 912
ผศ. วิลิทัญญ์ ตรีพรมราช ส.ส.ส. 40
ผศ. ดร. นิติ์ชาญ์ เนื่องภาณอ ส.ส.ส. 47

วิศวกรโยธา
ณรงค์ ศิลปิ่นทองคง ว. 1702
ศรายุทธ์ เกรียงศรีเชต ว. 9061
ผศ. ดร. ยาคิด เพชรศศิธร ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวัตร ขอบใจระยอง ภฟ. 4494
ชูเชต อรินทร ภฟ. 4883
กมลรัตน์ ทิพโรจนศ ภฟ. 41553
ผศ. ดร. ชาย ชมชุติมาโร ภฟ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
นิภาส กอยู่ยอด ภ. 1812
ชาญเดช วาจะจร ภ. 30200
ศ. ดร. ยงยศ ยงยศวศิวกุล ภ. 663

วิศวกรควบคุมการก่อสร้างและการควบคุมงานก่อสร้าง
ปัญญะ จันทร์ปัญ ส. 54
สิน่าทาน ปานชื่น ส. 94

วิศวกรระบบสนามวิ่งและกร
วิชาลี แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสติก
ดร.กฤษฎา วิวัฒนาศิริ

หมายเหตุ
1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ของ สถาปนิกแห่งไม่มีขีดจำกัดของสภาวิชาชีพสถาปนิก ซึ่งสามารถปรึกษาดีกับ และใช้ของสภาวิชาชีพวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 0 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ชื่อวิศวกร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
และมหาวิทยาลัยศิลปากร
สถาปนิกแห่งไม่มีขีดจำกัด

ชื่อวิศวกร
ผ.ศ.ดร.ปาน ง. ธนชนะพงศ์ ผ. ผศ.ปัญ

ชื่อแบบ
แปลนขยายตำแหน่งบาร์แขวนฉาก

ชื่อ / ผลิใจ

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจสอบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	: Designer	01-RS-001
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แผ่นที่/ทั้งหมด 5/12
ผู้อนุมัติ	: Approver	
วันที่	: 00.00.0000	สเกล(กว้าง) 1:50

แปลนขยายตำแหน่งมอเตอร์

มาตราส่วน A0-EXTENDED = 1:50

กรมศิลปากร

สถาปนิกสยามพิพัฒนศิลปกิจ

ที่ปรึกษาทางกล

สถาปนิกสยามไม่ยินยอมให้นำแบบการสายกระจ

สถาปนิก

วชิรา วงศ์ผลาน ส.ผ. 536
สุชาติ จารนะปิญญา ส.ผ. 2324
ผดงศ์ ศรีรองพิญญาณ ส.ผ. 22590
ณรงค์ ลิ้มเจริญวิไลกุล ส.ผ. 23499
พรพงศ์ เรืองพิพิธ ส.ผ. 24546

ผ.ร.วิช. ศาวปรินทรัฐ ส.ผ. 2373
ผ.ศ. ผดงปัญญ์ ศรีวิลาพงษ์ ส.ผ. 1234

สถาปนิกอุตสาหกรรมภายใน

จิตติ์ธร ธนะการเจริญ ส.ภ. 429
ศิริกานต์ โพธุประทีปกุล ส.ภ. 1838

ผ.ศ. ดร. พิงะโรจน์ ฉันทะ ส.ภ. 211
ผ.ศ. ดร. ฐาปิณรดี จิรายศาจาน ส.ภ. 21

สถิตยากรปัก

ปัว ปันต๊ะยา ส.ภ.ส. 912

ผ.ศ. ชัยพิบูล ตรีพรมราช ส.ภ.ส. 40
ผ.ศ. ดร. นิติพาชญ์ เชี่ยมราษฎร์ ส.ภ.ส. 47

วิศวกรโยธา

ณรงค์ ศิลปิยะพงษ์ ว. 1702
ศรายุทธ์ เกรียงศรีเรือง ว. 9061

ผ.ศ. ดร. ชาติชล เพชรศศิธร ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปราโมทย์ ขอบเจริญพงศ์ ภฟ. 4494
ชูเชต อรินทร์ ภฟ. 4883
กมลรัตน์ ทิพโรจนาศ ภฟ. 41553

ผ.ศ. ดร. ชาญ ชมชูประไว ภฟ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ
และระบายอากาศ

นิ่มาน กอยู่เจริญ ภก. 1812
ชาญเมธา ว่องเจ่ง ภก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยศวณิชวงษ์ ภก. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการดับเพลิงที่เกี่ยวข้อง

ปัญญะ ยิ่งชัยชู ส.ส. 54
พิมาพรรณ ยิ่งชัย ส.ส. 94

วิศวกรระบบสัญญาณเตือนภัย

วิชาลี แซ่เล็ก

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุรักษ์

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์ภาชัย

หมายเหตุ

1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ของ สถาปนิกสยามไม่ได้ทำขอแจ้งว่าของการสายกระจ ซึ่งสามารถปรับเพิ่ม และโดยอยู่ภายใต้ว่าไม่ได้ผิดกับวิศวกรที่ได้ทำแบบ
2. ในวิศวกรด้านสถิตยกรรมและโครงสร้าง ทางวิศวกรแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 8 ตุลาคม 2564

ชื่อวิศวกร

มาตราศูนย์บริการวิชาการและ
เทคโนโลยีสิ่งปลูกสร้าง
สถาปนิกสยามพิพัฒนศิลปกิจ

ชื่อวิศวกร

ผ.ศ.ดร.ชาย ธ. ยงยอมพล ผ. ผดงปัญญ

ชื่อแบบ

แปลนขยายตำแหน่งมอเตอร์

แก้ไข / เพิ่มใหม่

อ้างอิง	รายละเอียด	วันที่

ตรวจสอบโดย : เสนอโดย/แบบ

ชื่อแบบแบบ	: Designer	01-RS-002
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบครั้งที่ 6/12
ผู้อนุมัติ	: Approver	
วันที่	: 03.10.2021	สเกล(ขนาด) 1:50

ตำแหน่งวางรอกและลวดสลิง

มาตราส่วน AO–EXTENDED = 1:50

ขอบเขตการทำงาน

- พื้นที่ รวมในงบประมาณ เฟสที่ 1
- พื้นที่ ไม่รวมในงบประมาณ เฟสที่ 1 (NOT IN CONTRACT)

เจ้าของโครงการ

สถาบันเรือนจำแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วชิรา วงษ์ผลาน ภ.สถ. 536
สุรางค์ วงษ์เจริญรุ่ง ภ.สถ. 2324
ชลพงศ์ ศรีพงศ์พันธุ์วุฒ ภ.สถ. 22990
ธนะวุฒิ อินจันวงศ์ไพศาล ภ.สถ. 25488
พรชนก เรืองพิพัฒ ภ.สถ. 24546

ผ.ศ.ประ ศาประโมกข์ ภ.สถ. 2373
ผ.ศ. ไมตรีฐส ชัจรัตนานนท์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิกอุตสาหกรรมกล

จิตติ์ประ ธนะการบัณฑิต ภ.สถ. 429
ศิริพาณ ไพฑูรย์ประชุมาภร ภ.สถ. 1839

ผ.ศ. ดร. ชิณวัตร์ ปิยะกร ภ.สถ. 211
ผ.ศ. ดร. ยุวนิยงค์ รัจนาศาวน ภ.สถ. 21

ภูมิสถาปนิก

ปิ่น ปันต๊ะการ ภ.ภส. 912

ผ.ศ. ชัยพิบูล ตรีพรมการ ภ.ภส. 40
ผ.ศ. ดร. นิติศาญ เชี่ยวชาญผล ภ.ภส. 47

วิศวกรโยธา

ธเนศ จิตติมงคลกร ท. 1702
ศรายุส เกรียงสุขชัยพร ท. 5061

ผ.ศ. ดร. ธาทิตย์ เพชรศศิธร ท. 9079

วิศวกรออกแบบไฟฟ้าและสื่อสาร

เกษวิศว ขอมีประเสริฐ ฟก. 4494
ชุมพล ฐานสาร ฟก. 4883
กมลรัตน์ ถิ่นวิทยาศาสตร์ ฟก. 41583

ผ.ศ. ดร. ชาญ ชมปุณโวโร ฟก. 4967

วิศวกรออกแบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และวายุอากาศ

นิวาส เอกอุบล ก. 1812
ชาญเมธา วะเร่ง ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยศวณิชกิจ ก. 663

วิศวกรออกแบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา จันทร์ปัญ ส. 54
พิมาพรรณ ปานิ่ม ส. 94

วิศวกรออกแบบพื้นฐานโครงสร้าง

วิชาลี ผลเจริญ

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์ภาสิน

หมายเหตุ

1. แบบรายการนี้ประกอบการเขียนในแบบที่ของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการขอออกใบอนุญาตก่อสร้างเท่านั้น
2. ไม่ให้นำไปเผยแพร่ก่อนได้รับการอนุมัติ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและขอออกใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 10 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ชื่อโครงการ

อาคารคุมประพฤติ/การวิชาการและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม
สถาบันเรือนจำแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ

ต.ลำลาดา อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

ชื่อแบบ

ตำแหน่งวางรอกและลวดสลิง

ฉบับ / แก้ไข

อ้างอิง	รายละเอียด	วันที่

ตรวจสอบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ : Designer	01-RS-003	
ผู้เขียนแบบ : Author		
ผู้ตรวจสอบ : Checker	แบบที่ออก	7/12
ผู้อนุมัติ : Approver		
วันที่ : 22/10/2567	ผ.ผ.(ส.ผ.) อาคารสูง	1:50

แบบขยายรูปตัด B

มาตราส่วน A0-EXTENDED = 1:100

แบบขยายรูปตัด C

มาตราส่วน A0-EXTENDED = 1:100

ขอบเขตการทำงาน

พื้นที่ รวมในขอบประมาณ เฟสที่ 1

พื้นที่ ไม่รวมในขอบประมาณ เฟสที่ 1 (NOT IN CONTRACT)

เจ้าของโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วชิรัก วงศ์ผลาน ว.สถ. 536
สุกานี บางกะปิญาณ ว.สถ. 2324
ผดงศักดิ์ ศรีรองศักดิ์บูรณ์ ว.สถ. 22590
ณรงค์ ลิ้มรักวงศ์ไพศาล ว.สถ. 23499
พรชนก เรืองพิพัฒ ว.สถ. 24546

ผศ.ปรีชา ตาวประกริญ ว.สถ. 2373
ผศ. นพปฐม ศรีวิลาวลย์ ว.สถ. 1234

สถาปนิกอุตสาหกรรมภายใน

จิตติ์ธร ธนสารสมิธ ว.สถ. 429
ศิริกานต์ โพธุประทีปกุล ว.สถ. 1838

ผศ. ดร. พิยะโรจน์ นิ่มนวล ว.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปิณกร์ จิรวงศ์กาน ว.สถ. 21

ภูมิสถาปนิก

บัว ปิ่นเพ็ดา ภ.ภส. 912

ผศ. ชัยพิษณุ ตาโสภาวรา ภ.ภส. 40
ผศ. ดร. นิติพาชญ์ เพ็ญสาวณ ภ.ภส. 47

วิศวกรโยธา

ดอยล ศิพพิธนนทพร ว. 1702
ศรายุส เกรียงศรีชล ว. 9091

ผศ. ดร. อาทิตย์ เพชรศศิธร ว. 9079

วิศวกรรมระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปราโมทย์ ขอบเปรียะสกุล ฟ.ภ. 4494
ชูเชต อรินทร ฟ.ภ. 4883
กมลรัตน์ จิรไกรสาส ฟ.ภ. 41553

ผศ. ดร. ชาญ ขอบปรีเปรา ฟ.ภ. 4967

วิศวกรรมระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ผลระบายอากาศ

นิ่มาน กอยุ่ยเม้ง ส. 1812
ชาญเมธา ว่องเจริญ ส. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยศวศิวกุล ส. 663

วิศวกรรมระบบสายสื่อสารโทรคมนาคม

ปัญญะ จันทร์ปัญ ส. 54
พิมาลาณ ปานทิพ ส. 94

วิศวกรรมระบบดับเพลิง

วิรวุฒิ แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุรักษ์

ดร.กฤษฎา วิวัฒนาศิน

หมายเหตุ

1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งสามารถปรับเพิ่มเติมในขอบเขตวิศวกรรมที่ได้กำหนดไว้
2. วิศวกรต้องตรวจสอบรายละเอียด ก่อนวิศวกรรม

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 25 มีนาคม พ.ศ. 2567

ที่ปรึกษาหลัก

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเทคโนโลยีวิศวกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ที่ปรึกษาหลัก

ผ.ศ.ดร.ชาย ธ. พรชมนพพร ธ. มหาวิทยาลัย

ชื่อแบบ

แบบขยายแสดงรูปด้านระบบรอก
ฝั่ง B และ ฝั่ง A

แก้ไข / เพิ่มใหม่

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจสอบโดย		เลขที่แบบ	
ผู้ออกแบบ	Designer	01-RS-101	
ผู้เขียนแบบ	Author		
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่เพลต	6/12
ผู้อนุมัติ	Approver		
วันที่	25.03.2567	ผ.ส.เส้นทาง อาคารสำนัก	1:100

แบบขยายรูปตัด A

มาตราส่วน AO-EXTENDED = 1:100

แบบขยายรูปตัด D

มาตราส่วน AO-EXTENDED = 1:100

ขอบเขตการทำงาน

- พื้นที่ รวมในขอบประมาณ เฟสที่ 1
- พื้นที่ ไม่รวมในขอบประมาณ เฟสที่ 1 (NOT IN CONTRACT)

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิทยาศิลปะสิรินธร

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตร วงษ์ผลาญ ว.สถ. 536
สุรางค์ บวรเจริญกุล ว.สถ. 2324
ณฐพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ ลิ้มเกียรติไพศาลวุฒิ ว.สถ. 23499
พรพงศ์ เรืองรักพันธุ์ ว.สถ. 24546
ดร.วรัช ดวงประเสริฐ ว.สถ. 2373
ผศ. นพปฏล ฤทัยนานนท์ ว.สถ. 1234

สถาปนิกของกรมกายทหาร

พัฒน์ธน ขนสาวชัยพ์ ส.สถ. 429
ชีรีทาส วิพรุณเกรียงไกร ส.สถ. 1838

ผศ. ดร. ชัยวัฒน์ ยันตระ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนีตร์ ชีวะตาสิน ส.สถ. 21

ภูมิสถาปนิก

ปาง ปิ่นเกล้า ภ.สถ. 912
ผศ. ชิตพันธุ์ ศรีพงษ์การ ภ.สถ. 40
ผศ. ดร. นิติพาชญ์ เกื้อสกาจน์ ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

เดชชัย ศิลปิพงษ์พงศ์ ว.ย. 1702
ศรายาส์ เกรียงศุภชีวะ ส.ย. 9091
ผศ. ดร. ภาสิต์ผล เพชรศศิธร ส.ย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวัติ ขอบใจเสงส ส.ฟ. 4494
ชุมพล อาษพ ส.ฟ. 4883
กมลิตร ศรีวิกานต์ ส.ฟ. 41003
ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว ส.ฟ. 4987

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

จินาย ยอดูงเจิน ส.ก. 1812
ชานนท์ รจนะ ส.ก. 30200
ผ. ศ. ดร. ยงยง มหพงษ์วิทยา ส.ก. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญะ ทั่งทัญ ส.ส. 54
ทินภาพล ว่องไพ ส.ส. 94

วิศวกรระบบติดตั้งไฟและลม

วิทวัส จงมีชัย

ที่ปรึกษาด้านงานออกแบบสถาปัตย์

ดร.กฤตฤาฐ์ วิไลมาศิน

หมายเหตุ

1. แบบภาพฉายนี้ประกอบขึ้นเพื่อพิจารณาเท่านั้น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขเพิ่มเติมได้โดยมิต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าแต่ประการใด
2. ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดขนาดแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : พ.ศ. ๒๕๖๗ เดือน ๙

ชื่อโครงการ

อาคารศูนย์บริการวิชาการและ
นวมหาดิศรวิทยานุสรณ์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ที่ตั้งโครงการ

ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม

ชื่อแบบ

แบบขยายแสดงการก่อสร้างและ
การติดตั้งราวแขวนที่ ฝั่ง B และ ฝั่ง A

แก้ไข / แจ้งใช้

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจสอบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	01-RS-102
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แผ่นที่/หมด 9/12
ผู้อนุมัติ	Approver	ท่านั่งคนดู
วันที่	01/03/2567	มาตราส่วน 1:100

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเทศศิลปะดิจิทัล

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันนิเทศศิลปะดิจิทัล

สถาปนิก

วชิรา วงศ์ผ่องใส ส.ผ.ก. 536
สุชาติ บางกะปิญาณ ส.ผ.ก. 2324
ผดงศ์ ศรีรอดพิบูลย์ ส.ผ.ก. 22590
ณรงค์ ลิ้มรักวงศ์ไพศาล ส.ผ.ก. 23498
พรพงศ์ เรืองพิพัฒ ส.ผ.ก. 24546

ผ.ร.ปัจ. ศากปันธนกิจ ส.ผ.ก. 2373
ผ.ศ. ผดงปัญญ์ ศรีรอดพิบูลย์ ส.ผ.ก. 1234

สถาปนิกอุตสาหกรรมภายใน

จิตติ์ธร ธนะการพิพัฒ ส.ผ.ก. 429
ศิริกานต์ โพธุประทีปกุล ส.ผ.ก. 1838

ผ.ศ. ดร. ชิงกะลิน ฉันทะ ส.ผ.ก. 211
ผ.ศ. ดร. ฐาปิณรัศ์ รักเจริญ ส.ผ.ก. 21

สถิตยากร

ปัว ปันต๊ะนา ส.ผ.ส. 912

ผ.ศ. ชัยพิบูลย์ ตรีพรมราช ส.ผ.ส. 40
ผ.ศ. ดร. นิติศาสตร์ เนื่องภาษา ส.ผ.ส. 47

วิศวกรโยธา

ณรงค์ ศิลปิจนดนตร์ ว. 1702
ศรายุทธ์ เกรียงศรีเรือง ว. 9091

ผ.ศ. ดร. ชาติชล เพชรศศิธร ว. 9079

วิศวกรควบคุมไฟฟ้าและสื่อสาร

ปราโมทย์ ขอบเจริญพงษ์ ส.ฟ. 4494
ชูเดช อรินทร ส.ฟ. 4883
กมลรัตน์ ทิวไกรสาส ส.ฟ. 41553

ผ.ศ. ดร. ชาญ ขอบจิตไว ส.ฟ. 4967

วิศวกรควบคุมระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

นิวาส ถนอมชัย ส. ท. 1812
ชาญเดช วาจะจร ส. ท. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยศวศวิทธ์ ส. ท. 663

วิศวกรควบคุมระบบประปาและสุขาภิบาลภายในอาคาร/ดับเพลิง

ปัญญะ จันทร์ปัญ ส. ส. 54
ศิณาภาณ ปานจีน ส. ส. 94

วิศวกรควบคุมดินถมวิ่งและงาน

วิชาลี ผลเกิด

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสติก

ดร. กฤษฎา วิวัฒนาศัย

หมายเหตุ

1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ของ สถาบันนิเทศศิลปะดิจิทัล ซึ่งอาจมีการปรับเพิ่มเติมจากแบบก่อสร้างของสถาปนิกเจ้าของสถานที่ได้ตามความเหมาะสม
2. ก่อนนำไปใช้ทำการก่อสร้างจริงต้องตรวจสอบกับทางเจ้าของโครงการ

ออกแบบ : เพื่อการปรับการตรวจสอบและออกแบบสร้างอาคาร

วันที่ : 0 ตุลาคม 2568

ที่ปรึกษาการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผศ.ดร.ชาตา อ. ทองแสงศรี ผ. มหาวิทยาลัย
ชื่อแบบ

แบบขยายแสดงระดับการใช้งาน
บาร์แขวนฉาก

แก้ไข / เพิ่มเติม

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

สถานะแบบโครง : เสร็จสิ้นแบบ

หมายเลขแบบ	: Designer	01-RS-103
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	10/12
ผู้อนุมัติ	: Approver	
วันที่	: 03.10.2567	ขนาดกำลัง 1:50

CROSS STAGE RIGGING BAR

SIDE STAGE RIGGING BAR

SIDE STAGE LIGHTING BAR

PAINT FINISH:
POWDER COAT RAL 9005 BLACK.
CENTRE-LINE IN WHITE ON UPSTAGE SIDE.
DIMENSION MARKERS EVERY 1.0m.
DIMENSION MARKERS COMPLETE AFTER FINAL COMMISSIONING AND BEFORE HAND-OVER.

PLASTIC CAPS (ALEXANDER)
STANDARD TYPE
YELLOW LDPE
PART NUMBER 10295
70 OFF TOTAL

NON STANDARD TYPE
YELLOW POLYETHYLENE
PART NUMBER 12616
70 OFF TOTAL

NOTES:
REMOVE ALL SHARP EDGES
REMOVE ALL RUST AND SCALE
POWDER COAT RAL 9005
ALL NUTS AND BOLTS GRADE 8.8, ZINC PLATED, HEX HEAD

2 R101 DETAIL 2:
BARREL JOINT DETAIL

MATERIAL:
ø48.3 x 3.2mm WALL CHS
ø41.28 x 3.25mm WALL CFST FOR PLUG
8mm MILD STEEL FLAT

3 R101 DETAIL 3:
BARREL LABELLING PLATE DETAIL

MATERIAL:
5mm MILD STEEL PLATE

NOTES:
1 OFF PLATE REQUIRED AT EACH END OF BARREL TO BE WELDED SQUARE AND TRUE

1 R101 **DETAIL 1.RIGGING TYPICAL**
SCALE : 2:1

2 R101 **DETAIL 1.SECTION TYPICAL DETAIL RIGGING**
SCALE : 2:1

ขอบเขตการทำงาน
พื้นที่ รวมในงบประมาณ เฟสที่ 1
พื้นที่ ไม่รวมในงบประมาณ เฟสที่ 1 (NOT IN CONTRACT)

เจ้าของโครงการ
สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย

ที่ปรึกษาออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วชิรัก วงศ์ผ่องงาม ส.ผ. 536
สุทาส์ บางแม้นมุข ส.ผ. 2324
ผดงศักดิ์ ศรีรองศักดิ์กุล ส.ผ. 22590
ณรงค์ ลิ้มเจริญวิไลกุล เลขที่ใบอนุญาต ส.ผ. 29488
พรชนก เรืองศักดิ์ ส.ผ. 24546

ผศ.ปรีชา ศาวประวัติกุล ส.ผ. 2373
ผศ. ชลธิญา ศรีสวาสดิ์ ส.ผ. 1234

สถาปนิกอุปกรณ์แขวนการแสดง
จิตติ์ธร ธนสารสมิทธ์ ส.ผ. 429
ปิติภาณ ไพฑูรย์เรืองรุ่ง ส.ผ. 1838

ผศ. ดร. พิบูลวัฒน์ นิ่มนาค ส.ผ. 211
ผศ. ดร. ยุทธิ์มงคล์ จิรายศาวาส ส.ผ. 21

ผู้ตรวจสอบ
บำรุง ปิ่นเพ็กดา ส.ผ. 912

ผศ. วิลิทพิญญ์ ศรีพลวรกาล ส.ผ. 40
ผศ. ดร. นิติศาสตร์ เนื่องศรายณ์ ส.ผ. 47

วิศวกรโยธา
ณรงค์ ศิลปิ่นพงษ์พร ว. 1702
สรายุทธ์ เกรียงศุภศิริยะ สย. 9091

ผศ. ดร. อาทิตย์ เพชรศศิธร สย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปราโมทย์ ขอบเจริญสกุล ส.ฟ. 4494
ชูเกียรติ ธนันชัย ส.ฟ. 4883
กนกวัฒน์ ทิวไกรลาศ ส.ฟ. 41553

ผศ. ดร. ชาญ ชอบประโว้ ส.ฟ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
นิภาส ลอยฟ้าเลิศ ส. 1812
ชาญเมธา ว่องเจริญ ส. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงพรวงศ์วาณิช ส. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการดับเพลิงอัตโนมัติ
ปัญญะ ชัยสิริกุล ส.ส. 54
พิมาลากร ชำนิดี ส.ส. 94

วิศวกรระบบพิเศษวิจัยและ
วิชาลี แย้มกริช

ที่ปรึกษาด้านระบบอุตสาหกรรม
ดร.กฤษฎา วิวัฒนาศักดิ์

หมายเหตุ
1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งสามารถปรับเพิ่มและโดยอนุวัติตามวิศวกรโครงสร้างได้เท่านั้น
2. ในวิศวกรรมสถาปัตยกรรมโครงการ ต้องวิศวกรแบบ

ออกแบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 9 ตุลาคม 2556

ชื่อวิศวกร
มาตรฐานประกวดราคาและ
และมาตรฐานวิศวกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ชื่อวิศวกร
ผศ.ดร.ยงยศ ยงพรวงศ์วาณิช ส. 663/ปัญญะ

ชื่อแบบ
มาตรฐานการติดตั้ง 1

แก้ไข / ออกใช้

อ้างอิง	รายละเอียด	วันที่

ตรวจสอบโดย		เลขที่แบบ	
ผู้ออกแบบ	: Designer	TD-RS-001	
ผู้เขียนแบบ	: Author		
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบที่เพลต	11/12
ผู้อนุมัติ	: Approver		
วันที่	: 09.10.2557	มาตราส่วน	NTS

CONDUIT AND CABLE TRAY INSTALLATION AND SUPPORT

SIZE OF CABLE TRAY	W (mm.)	H (mm.)	L (mm.)	THICKNESS (mm.)
200 X 125	200	125	2400	1.6
250 X 125	250	125	2400	1.6
300 X 125	300	125	2400	1.6
400 X 150	400	150	2400	2.0
500 X 150	500	150	2400	2.0
600 X 150	600	150	2400	2.0

CONDUIT SUPPORTING

WIREWAY

SIZE OF WIREWAY	W (mm.)	H (mm.)	L (mm.)	THICKNESS (mm.)
50 X 50	50	50	2400	1.2
75 X 50	75	50	2400	1.2
100 X 50	100	50	2400	1.2
100 X 100	100	100	2400	1.2
150 X 100	150	100	2400	1.2
200 X 100	200	100	2400	1.6
300 X 100	300	100	2400	1.6
300 X 150	300	150	2400	1.6

NOTE :
COVER PLATE FOR EACH WIREWAY SECTION SHAB BE THICKNESS 2 mm.

PANEL BOARD INSTALLATION

CONDUIT THROUGH FLOOR

DETAIL 4 LINE SUSPENSION PULLEY RIGGING
SCALE : 1:2

เจ้าของโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วชิรัก วงศ์ผลงาม ส.ผ. 536
สุกานี บางกอนปัญญา ส.ผ. 2324
ยอดชาย ศรีกองทรัพย์กุล ส.ผ. 22590
ธนาภส อินทรัตน์วิทยาคุณ ส.ผ. 29498
พรเมธา เปียกทิพย์ ส.ผ. 24546

ผ.ว.วิศ. ศาวรินวงศ์ ส.ผ. 2373
ผ.ศ. ชลธิชุม ศรีวิลาพงศ์ ส.ผ. 1294

สถาปนิกอุตสาหกรรมกรกิจ
จิตติ์ธร ธนสารวชิระ ส.ผ. 429
ศิริภาณ วิทยาประกิจกุล ส.ผ. 1838

ผ.ศ. ดร. พิบูรพัฒน์ นิ่มนวล ส.ผ. 211
ผ.ศ. ดร. ยุทธิมาร์ จิรารงาม ส.ผ. 21

วิศวกรโยธา
ปัญญา ตั้งเจริญพร ว.ย.ส. 912

ผ.ศ. ชัยพิบูลย์ พร้อมจารกุล ว.ย.ส. 40
ผ.ศ. ดร. นิติพัฒน์ เกื้อมงคล ว.ย.ส. 47

วิศวกรวางระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวัติวร ขอบใจระสาย ว.ส. สฟก. 4494
ชุมพล อ่ำเมฆ ว.ส. สฟก. 4883
กมลรัตน์ ทิพโรจนาศ ว.ส. สฟก. 41553

ผ.ศ. ดร. ชาญ ขอบใจเจริญ ว.ส. สฟก. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ
ปิยาณ จงสุขเจริญ ว.ม. สฟก. 1812
ชาญเมธา ว่องไว ว.ม. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยศวงศ์วรรณ ว.ม. สฟก. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญะ ชัยศิริญ ส.ส. 54
สันยากรณ์ ปานพิทักษ์ ส.ส. 94

วิศวกรระบบลิฟต์/วัสดุขนส่ง
วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสติก
ศ. กฤตฤา วิโพณ์ปาลิ

หมายเหตุ
1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ขอ อาจไม่ตรงกับโครงสร้างของอาคารจริงและการติดตั้งจริงอาจเกิดขึ้นได้ ผู้ควบคุมงานจึงมีความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
2. ในวิธีการติดตั้งทางผลิตภัณฑ์ต่างๆ ต้องวิศวกรควบคุม

ออกแบบ : เพื่อการปรับปรุงสถานที่ทางผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทาง

วันที่ : ๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๖

ชื่อโครงการ
อาคารศูนย์บริการวิชาการและเพลงพระศิลปิ์ผลงาน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ที่ตั้งโครงการ
ต.ลาดกระบัง อ.ลาดกระบัง จ.กรุงเทพฯ

ชื่อแบบ
มาตรฐานการติดตั้ง 2

แก้ไข / ครั้งที่

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

สาขาวิชาวิศวกรรม : เครื่องกล

ผู้ออกแบบ	Designer	TD-RS-002
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบเลขที่ 12/12
ผู้อนุมัติ	Approver	
วันที่	00.00.0000	มาตราส่วน NTS