งานปรับปรุงหอระบายความร้อน

DRAWING SET

■ A แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECURE	■ S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUTURE	☐ CO แบบเพื่อการประสานงาน CO-ORDINATION
☐ I แบบสถาปัตยกรรมภายใน INTERIOR	☐ M แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ MECHANICAL	☐ AS แบบขออนุญาตปลูกสร้าง AUTHORITY SUBMITTAL
☐ L แบบภูมิสถาปัตยกรรม LANDSCAPE	■ SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY	☐ BD แบบประกวดราคา BIDDING DOCUMENT
☐ C แบบวิศวกรรมโยธา CIVIL	☐ C แบบวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย FIRE PROTECTION	☐ CD แบบคู่สัญญาก่อสร้าง CONTRACT DOCUMENT
☐	■ E แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ELECTRICAL	☐ CON แบบก่อสร้างจริง FOR CONSTRUCTION DRAWING

ISSUED DATE :

10 / 1 / 63

สารบัญแบบ

สำนักงาน

DRAWING NO.	แบบทั่วไป
AR-0A	สารบัญแบบ
AR-0B	แผนที่สังเขป ผังโฉนด งานสถาปัตยกรรม รายการวัสดุ สัญลักษณ์
AR-0C	รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม มาตรการป้องกันความปลอดภัย
AR-0D	ผังบริเวณ

DRAWING NO.	แบบสถาปัตยกรรม
AR-01	แปลนชั้น 1
AR-02	แปลนชั้น 2
AR-03	รูปด้าน 1, รูปด้าน 2
AR-04	รูปด้าน 3, รูปด้าน 4
AR-05	รูปตัด A-A, รูปตัด B-B

DRAWING NO.	แบบวิศวกรรมโครงสร้าง
S-0A	ข้อกำหนดโครงสร้าง
S-01	แปลนฐานราก
S-02	แปลนคานและพื้นชั้นล่าง
S-03	แปลนคานและพื้นชั้นที่ 2
S-04	แบบขยายโครงสร้าง (1)
S-05	แบบขยายโครงสร้าง (2)

DRAWING NO.	แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-00	Meterial List
EE-01	ขยายตู้ควบคุมไฟฟ้า 1
EE-02	ขยายตู้ควบคุมไฟฟ้า 2
EE-03	ขยายตู้ควบคุมไฟฟ้า 3
EE-04	ขยายตู้ควบคุมไฟฟ้า 4
EE-05	ขยายตู้ควบคุมไฟฟ้า 5
EE-06	METERING DIAGRAM
EE-07	METERING DIAGRAM
EE-08	METERING DIAGRAM
EE-09	METERING DIAGRAM
EE-10	แปลนไฟฟ้าชั้นล่าง
EE-11	แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2
EE-12	รางไฟฟ้า

DRAWING NO.	แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
AC-01	สัญลักษณ์และรายการประกอบแบบ
AC-02	RISER DIAGRAM COOLING TOWER เดิม
AC-03	แปลนหอระบายความร้อน(ใหม่)
AC-04	แนวท่อน้ำหอระบายความร้อน

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
สารบัญแบบ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AR-0A
งานที่	
เขียนโดย ปิยะนุช ท้าวมิ่ง	แผ่นที่

แผนที่ สังเขป

แผนที่สังเขป

ผังโฉนด

ผังโฉนด

รายการพื้น

3 พื้นค.ส.ล.ผิวขัดมัน

2 พื้นค.ส.ล.ผิวขัดหยาบ

รายการผนัง

1 ผนัง คสล. ฉาบปูนเรียบ

2 ผนัง คสล. ทรายล้างเบอร์ 5 สีเทา

รายการฝ้า

1 ฝ้าเพดาน คสล. ฉาบปูนเรียบทาสี

ABBREVIATIONS

&	AND
@	AT
L	ANGLE
[	CANNEL
CHB	CONCRETE HOLLOW BLOCK
℄	CENTER LINE
COL.	COLUMN
CONC.	CONCRETE
D.	DEEP
DET.	DETAIL
DIM.	DIMENSION
DIA	DIMETER
DN	DOWN
DR	DRAIN
DS	DOWNSPOUT
DWG	DRAWIMG
EL	ELEVATION
EXP.	EXPANSION
EXT.	EXTANSION
FB	FLAT BAR
FD	FLOOR DRAIN
FL	FLOOR
FIN	FINISH
GYPBD	GYPSUM BOARD
H	HIGH
HGT	HEIGHT
	JOINT
L	LONG
M	METER
MATL	MATERIAL
MAX	MAXIMUM
MH	MANHOLE
MT	METAL
MIN	MINIMUM
MM	MILLIMITER
N	NORTH
NO	NUMBER
PROJ	PROJECT
QTY.	QUANTITY
RD	ROOF DRAIN
RC	REINFORCED CONCRETE
RM	ROOM
THK	THICK
TYP	TYPICAL
WT	WEIGHT
WD	WOOD

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	ความหมาย
1	แนวศูนย์กลางเสา
	แนวเขตที่ดิน
A	รูปด้าน
	ทิศเหนือ
1 / A-00	รูปตัด
	ก่ออิฐครึ่งแผ่น
	ก่ออิฐเต็มแผ่น
	ก่ออิฐเต็มหน้าเสา
+3.00	ระดับในแปลน
▽ +3.00	ระดับในรูปตัด
3	พื้น
2	ผนัง
1	ฝ้าเพดาน
4	ประตู
5	หน้าต่าง
	ศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	ศูนย์กลางถึงริม
	ริมถึงริม
1 / A-05	หมายเลขแสดงรูปด้าน
	สัญญลักษณ์แสดงรูปด้าน
	แสดงในแบบแผ่นที่
2	หมายเลขแสดงรูปด้าน
2-2 / A-07	หมายเลขแสดงรูปตัด
	สัญญลักษณ์แสดงแนวตัด
	แสดงในแบบแผ่นที่
ห้องรับแขก	ชื่อห้อง
+0.10	ระดับในแปลน
CX	ชนิดฝ้าเพดาน
FX	ชนิดของพื้น

EARTH (SECTION)	INSULATION BLANKET (SECTION)
STEEL (SECTION)	GLASS (SECTION)
CONCRETE BLOCK	CONCRETE (SECTION)
QUARRY TILE	CHECKER PLATE
BRICK & PLASTER	FINISHED WOOD (SECTION)
ROUGH WOOD	PLASTER
PLYWOOD (SECTION)	WIRE FENCES

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แผนที่สังเขป ผังโฉนด งานสถาปัตยกรรม
รายการวัสดุ สัญลักษณ์

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AR-0B
งานที่	
เขียนโดย **ปิยะบุษ ท้าวมิ่ง**	แผ่นที่

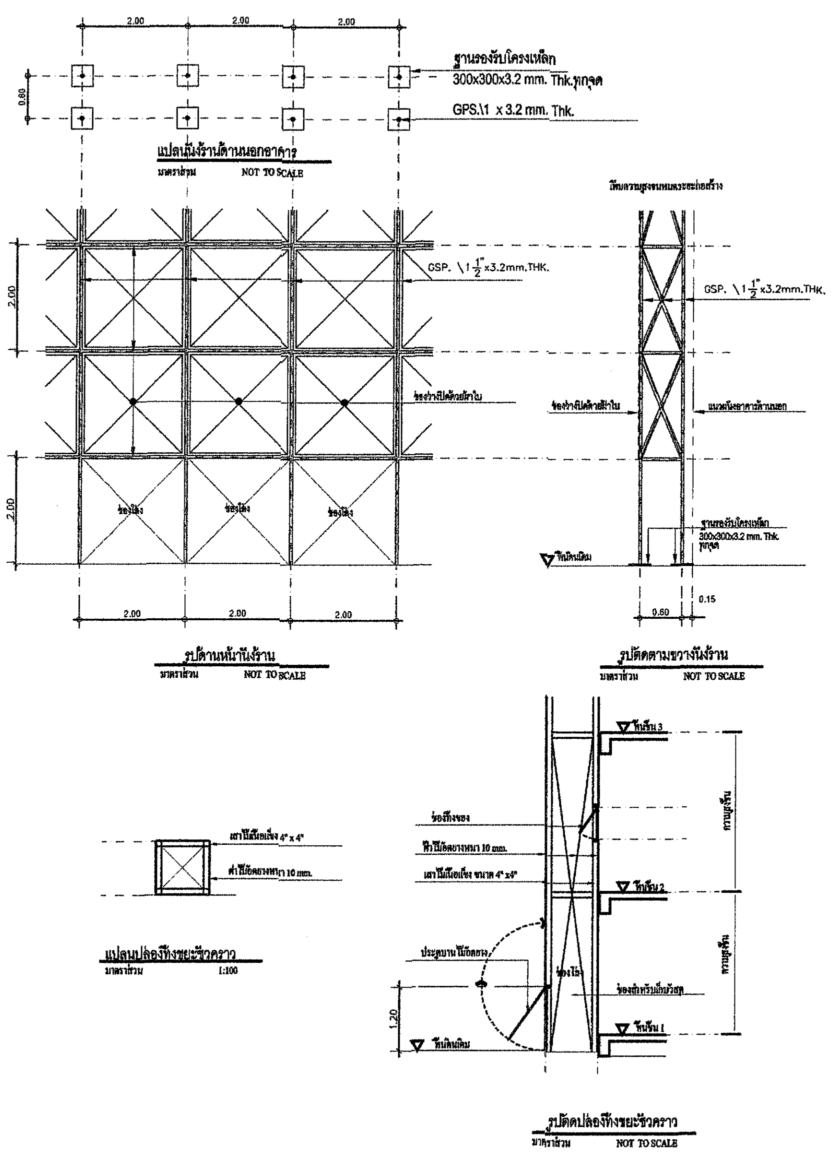
รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม

1. การเตรียมพื้นที่
   1.1 เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง ที่ต้องระมัดระวังรักษาสภาพแวดล้อมสิ่งก่อสร้างเดิม และต้นไม้ ที่มีอยู่รักษาไว้ไม่ให้ถูกทำลาย และกระทบกระเทือนเสียรูปแบบไป และถ้ามีส่วนที่จะต้องรื้อถอนให้ทำเฉพาะเท่าที่จำเป็นและต้องได้รับคำยืนยันจากผู้ว่าจ้างก่อน
   1.2 การป้องกันปลวก ส่วนที่เป็นพื้นชั้นต่างรองรับตัวอาคาร ให้ใช้ระบบเดินท่อใต้พื้น (Pipe Treatment System) โดยวางท่อเคมี (Chemical Pipe) หลังจากเทคานคอดินเรียบร้อยแล้ว และติดตั้งหัวสเปรย์น้ำยาทุกๆ ระยะ 1 เมตร และมีหัวอัดน้ำยาเคมีเข้าท่อซึ่งวางไว้ด้านนอกอาคาร สำหรับอัดน้ำยาเคมีเข้าใต้พื้นอาคาร น้ำยาเคมีที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต
2. ระดับ
   ให้ถือระดับทางเท้าด้านหน้าที่ดิน เป็น + 0.00 ม. ส่วนที่ยกสูงชั้นล่างของอาคารเฉพาะในขอบของตัวอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องหาดินถมปรับให้เรียบ ระดับต่าง ๆ นั้น ให้เป็นไปตามแบบแปลนโดยกำหนดปักผัง วางแนว ตรวจแปลนโดยกำหนดปักผังวางแนว สอยระดับและแนวดิ่งอย่างถูกต้อง
3. ปูนขาว
   มีคุณภาพเท่าปูนหินที่เผาสุกใหม่ ๆ เนื้อปูนต้องละเอียด นิ่ม ไม่มีก้อนแข็งอยู่เลย เมื่อส่งถึงที่ก่อสร้างต้องมีวิธีเก็บเช่นเดียวกับซีเมนต์ ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะใช้น้ำยาแพนปูนขาวให้ใช้ของคอนไลด์ เอ็ม.พี. หรือเทียบเท่า
4. ซีเมนต์
   ให้ใช้ปูนซีเมนต์แลนด์สำหรับงานคอนกรีต สำหรับงานปูนก่อ ปูนผิวให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมได้ ซีเมนต์ดังกล่าวนี้ จะต้องเป็นชนิดที่ทำจากโรงงาน และออกจำหน่ายใหม่ ๆ ไม่นานกว่า 30 วัน เมื่อส่งถึงที่ก่อสร้างแล้วต้องนำไปเก็บไว้ในโรงยกพื้น สูงจากดินซึ่งป้องกันฝนและความชื้นและได้ห้ามใช้ซีเมนต์ที่เป็นก้อนหรือชื้น
5. ทราย
   ใช้ทรายน้ำจืด ปราศจากวัตถุอื่นปนอยู่ด้วย เช่น ดิน เปลือกไม้ ขี้เลื่อย ขี้กบ หรือสิ่งอื่นซึ่งทำให้ลดคุณภาพของคอนกรีต ปูนก่อและปูนผิว ฉะนั้นก่อนใช้ร่อนโดยผ่านตะแกรงตา 6 มม. ทุกครั้งไปทรายสำหรับผสมคอนกรีตและปูนก่อต้องใช้ทรายเม็ดใหญ่ สำหรับผสมปูนผิวใช้ทรายเม็ดเล็ก
6. ทราย
   น้ำสำหรับผสมคอนกรีต ผสมปูนก่อ และผสมปูนผิว ต้องใช้น้ำสะอาดสามารถดื่มได้
7. อิฐ
   ให้ใช้อิฐมอญ ชนิดอิฐชลบุรี เป็นอิฐเผาไฟสุกและแกร่ง แผ่นไม่บิดเบี้ยว ไม่แตก หักชำรุด
8. สรรพตัวไม้
   ตัวไม้ทุกชนิดเป็น ไม้แก่ ไม้เป็นรู ตา แตก ร้าว หรือคด โค้งจนหมดกำลัง หรือเสียความงามทั้งต้องผึ่งให้แห้งสนิทแล้วจึงไสกบ รางลิ้น ทำเลื่อยและเข้าบากไม้ฯลฯ ให้เรียบร้อยถูกต้องตามวิชาช่างและแบบรายละเอียด ถ้าปรากฏว่าส่วนต่าง ๆ ของไม้ซึ่งได้ประกอบขึ้นแตก หรือหดตัวห่างกว่าธรรมชาติของไม้ที่ผึ่งแห้งสนิทแล้วจะพิงเป็นผู้รับจ้างต้องทำให้ใหม่ ไม่คิดค่าจ้างและสัมภาระเพิ่มขึ้น
9. การตอกเสาเข็ม-การทำฐานราก
   ให้ถูกต้องตามแบบและรายการที่วิศวกรกำหนด
10. การก่อกำแพง
    อิฐที่จะก่อต้องแช่น้ำให้สะอาดและเปียกชุ่มเสียก่อน เพื่อไม่ให้ปูนก่อเสียกำลังในการยึดตัวการก่อต้องวางเรียงและซ้อนกันให้ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้าง โดยให้ดิ่งได้มุมฉากและระดับปูนก่อจะใส่ให้เต็มหน้าและซอกอิฐขณะที่ก่ออยู่ก็ดี ภายใน 48 ชั่วโมง ห้ามรับความกระเทือนหรือน้ำหนักบรรทุก ปูนก่อกำแพงธรรมดาให้หนา 11 ชั่วโมง ทั้งในระหว่างทำการนั้นต้องเตรียมไว้สำหรับวางท่อน้ำ สายไฟฟ้า ตลอดทั้งพุกไม้ชนิดต่าง ๆ สำหรับอิฐมวลเบา ให้ใช้ของ q-CON ; SUPER BLOCDK ความหนาตามที่ระบุ โดยวิธีการติดตั้งตามมาตรฐานของผู้ผลิต และใช้ปูนฉาบสำเร็จรูปที่ใช้กับผนังอิฐมวลเบาเท่านั้น
11. เสาเอ็น-คานเอ็น
    ใช้ขนาดกว้าง 10 x 10 ซ.ม. ยาวเท่ากับความหนาของกำแพง ใช้เหล็กยืน 2 เส้น ขนาด 9 มม. และเหล็กปอกขนาด 6 มม. ระยะ 0.15 ม. หรือตามแบบกำหนด การก่อกำแพงทั่วๆ ไปที่มียาวมากจะต้องมีเสาเอ็นมาแบ่งเป็นช่วงๆ ละไม่เกิน 3 เมตร ความสูงไม่เกิน 2.50 ม. เสาเอ็นนี้ยึดติดคานตอนบนและตอนล่าง มีเหล็กโผล่ออกมาจากข้างเสาเอ็นทุกระยะ 0.60 ม. เพื่อยึดฝาที่มาชนวงกบประตูหน้าต่าง ที่ชนกำแพงอิฐครึ่งแผ่นจะต้องมีเสาเอ็นรับวงกบโดยฝังพุกไม้ในเสาห่างกันไม่เกิน 0.50 ม. แล้วยึดด้วยตะปูเกลียว และอุดไม้ให้เรียบร้อย
12. การโบกปูนผิว
    ก่อนโบกปูนผิวต้องทำความสะอาดทุกครั้งโดยใช้แปรงให้สะอาด เสร็จแล้วเอาน้ำราดกำแพงให้เปียกชุ่มอยู่เสมอ ถ้าตรงใดเป็นคอนกรีตต้องกะเทาะผิวออกให้ขรุขระ (แต่ไม่ถึงโครงเหล็ก) แล้วแปรงและราดน้ำเช่นเดียวกันกับกำแพงปูนโบกแล้วต้องไม่หนาเกิน 2 ซม. ทั้งภายนอกทั้งหมดที่กำหนดให้ฉาบปูน ให้ฉาบทรายหยาบผสมซีเมนต์ไม่ใส่ปูนขาว ส่วนผนังภายในใช้ปูนฉาบเรียบผสมปูนขาว โดยร่อนหมักและฉาบอย่างปราณีตไม่ให้มีรอยแตกร้าว หรือขูดขีดเป็นอันขาดหลังจากการฉาบปูนให้ทำการบ่มโดยการราดน้ำอย่างน้อย 2 วัน กรณีที่เป็นคอนกรีตเปลือยทาก่อนทาสี ให้แต่งผิวคอนกรีตให้เรียบร้อยเสียก่อน แล้วจึงทาสี
    จากการฉาบปูนให้ทำการบ่มโดยการราดน้ำอย่างน้อย 2 วัน กรณีที่เป็นคอนกรีตเปลือยทาก่อน
13. การวางท่อต่าง ๆ
    สำหรับท่อต่างๆ เช่น ท่อส้วม ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระน้ำฝนฯลฯ ที่ต้องผ่านคานหรือเสา ค.ส.ล. ก่อนที่จะเทคอนกรีตต้องเดินท่อนั้นๆ ให้เรียบร้อยเสียก่อนหรือจะใช้ข้อต่อฝังไว้ในคานหรือเสา ค.ส.ล. ก่อนก็ได้แต่ก่อนที่จะเทคอนกรีต ต้องแจ้งให้ผู้ตรวจงานทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 3 วัน เพื่อได้มีโอกาสดูให้ถูกต้องเสียก่อน การเดินท่อใต้พื้นให้ใช้เหล็กหิ้วหรือปลอกเหล็กรัดท่อแขวนให้แข็งแรงเรียบร้อยและเอียงลาดตามความเหมาะสม การต่อท่อต้องเป็นไปอย่างปราณีตข้อเลี้ยว ค.ส.ล. ก่อนก็ได้แต่ก่อนที่จะเทคอนกรีต ต้องแจ้งให้ผู้ตรวจงานทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 3 วัน ท่อน้ำทิ้งทุกแห่ง ให้เลี้ยวด้วยสามตามีฝาเกลียวปิดไว้เพื่อเปิดตรวจได้เสมอการเดินท่อทั้งหมด สถาปนิกจะได้ให้แบบรายละเอียดและแนะนำให้ในโอกาสอันควรพร้อมทั้งการหุ้มท่อ และการเปิดช่องสำหรับตรวจได้เสมอกันด้วย
14. ถังSAT และท่อระบายน้ำ
    ให้ผู้รับจ้างจัดทำถัง SAT บ่อพักน้ำ บ่อดักไขมัน ท่อระบายน้ำ ตามขนาดที่ระบุไว้ในแบบ
15. ส่วนหลังคา
    หลังคาซีแพคโมเนีย สีประกายทอง (GOLD FLASHED) ติดแผ่นสะท้อนความร้อนซีแพคโมเนีย การติดตั้งให้ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
16. วัสดุบุพื้น - ผนัง
    ห้องต่างๆ ที่กำหนดให้ปูกระเบื้อง, กระเบื้องโมเสคจะต้องใช้กระเบื้องเคลือบเผาขนาดและยี่ห้อตามที่ระบุในแบบ และต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย สีและลวดลายของกระเบื้องให้เป็นไปตามที่สถาปนิกกำหนด ปูนรองพื้นสำหรับปูกระเบื้องจะต้องใช้ปูนปอร์ทแลนด์ซีเมนต์ผสมทรายฉาบหนาไม่เกิน 2 ซม. ตามกรรมวิธีในการฉาบปูน โดยใช้ส่วนผสมปูนทราย 1 : 4 นอกเหนือจากนี้ให้เป็นไปตามในแบบก่อสร้าง
17. วงกบประตูหน้าต่าง
    โดยทั่วไปประตูหน้าต่าง ภายในอาคาร ให้ใช้วงกบไม้ที่จะต้องคัดที่เนื้อไม้ไม่ชำรุดคดโค้งและไม่มีตำหนิการติดวงกบจะต้องติดกับพุกไม้ที่ฝังแน่นในเสาหรือเสาเอ็น ค.ส.ล. โดยรอบด้วยตะปูและอุดไม้ปิดหัวตะปู(ห้ามใช้ตอก) อีกทั้งพุกจะต้องวางทุกระยะ 50 ซม.ทั้งหมด ก่อนจะตั้งวงกบจะต้องทาเลคเกอร์ใส หรือทาชแลคใสก่อนเสมอทุกตัวเพื่อกันปูนเปื้อนวงกบ อีกทั้งห้ามมิให้ตอกตะปูหรือทำการใดที่จะเกิดความเสียหายแก่วงกบด้วย ร่องระหว่างพับแนวกระจกให้อุดพัตตี้กันรั่วทุกแห่ง ส่วนประตูที่เป็นเหล็กให้ใช้วงกบเหล็กเป็นแผ่นเหล็กหนา 1.6 มม. พับขึ้นรูป ชนิดปุ่มยางกันกระแทกและหน้าต่างเหล็กใช้วงกบเหล็กรูปตัว
18. กระจก
    ที่ใช้สำหรับประตูหน้าต่างและบานติดตายให้ใช้กระจกชนิดดีไม่หลอกตา ขนาดหนาตามที่แสดงไว้ในรายการเป็นกระจกเกรดเอ ของบริษัทไทยอาซิหรือเทียบเท่า การติดกระจกกับหน้าต่างประตูและบานติดตายให้ใส่ยางหรือสักหลาดรองกรอบโดยรอบ เมื่อเปิดปิดไม่ให้กระจกสั่นเป็นอันขาดรวมทั้งสามารถกันน้ำฝนมิให้ไหลซึมเข้าไปได้ หรือตามที่ระบุในแบบ
19. ฝ้าเพดาน
    ผู้รับจ้าง จะต้องทำการติดตั้ง ฝ้า-เพดานที่กำหนดเอาไว้ในแบบแปลนให้เป็นไปตามที่ระบุ ส่วนโครงคร่าวหรือที่เป็นไม้จะต้องทำการป้องกันปลวกด้วยน้ำยากันปลวกก่อน
20. การทาสี
    20.1 สีพลาสติก ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโจตัน/เทียบเท่า ใช้ทาภายนอกและภายใน โดยการรองพื้นด้วยยี่ห้อเดียวกันก่อนครึ่งวัน แล้วทาทับหน้าด้วยสีจริงสองครั้ง โดยใช้สีให้ถูกต้องตามลักษณะ
    20.2 สีน้ำมัน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโจตัน/เทียบเท่า ใช้สีรองพื้นชนิดยี่ห้อเดียวกัน การทาให้ซ้ำ 2 ครั้ง ไม่อนุญาตให้ใช้สีเนื้อผสมน้ำมันทุกชนิด
    20.3 สีกันสนิม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ RED OXIDE ของกัปตันทาหรือพ่นส่วนที่เป็นโลหะทั้งหมดที่ปรากฏ ได้แก่ เครื่องเหล็กราวลูกกรง , ท่อ เป็นต้น โดยเลือกใช้แต่ละส่วนตามคำแนะนำของผู้จำหน่ายแล้วทาทับด้วย สีน้ำมันทับ 2 ครั้ง
    20.4 ชแลคใส ใช้ชแลคชนิดใสหรือชแลคเกอร์ทางานไม้ภายในส่วนที่ปรากฏ โดยขัดรองพื้นดินสอพองและลงทับจนเงางามกรณีที่ไม้เปรอะเปื้อนไม่สวยงามพอจะต้องย้อมไม้ให้สีเสมอกันก่อนด้วย
    20.5 การอุดรูยาแนว งานทาสีทั่วไปต้องปราณีต ต้องมีการอุดรูยาแนว ซ่อมตามส่วนที่เสียหายให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดีทั้งหมด

หมายเหตุ การเลือกสี สถาปนิกจะกำหนดให้ในเวลาอันควร การทาสีอาคารจะระบุโดยสถาปนิกภายหลัง

21. เครื่องสุขภัณฑ์และส่วนประกอบห้องน้ำห้องส้วม
    ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมช่องต่าง ๆ สำหรับท่อทุก ๆ ชนิดไว้ก่อนที่จะเทคอนกรีต ห้ามมิให้มีการทุบสกัดเนื้อคอนกรีตภายหลังเด็ดขาด การติดตั้งท่อต่าง ๆ จะต้องปฏิบัติตามแบบก่อสร้างทางวิศวกรรมสุขาภิบาลโดยเคร่งครัด เมื่อติดตั้งท่อต่าง ๆ เสร็จแล้วก่อนจะปิดฝากำแพงแต่ละแห่งจะต้องให้วิศวกรหรือผู้ตรวจงานของสถาปนิกตรวจตราอนุมัติเสียก่อนจึงจะก่อปิดได้
22. การตกแต่งทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องตกแต่งบริเวณโดยรอบด้วย ดังต่อไปนี้
    22.1 ถมดิน บ่อ และบริเวณทั่วไปตามแบบกำหนด เกลี่ย แต่งดินดอนที่เป็นสนามหรือตอนที่ปลูกต้นไม้ให้เสมอกับระดับของทางเท้าหรือปรับระดับต่าง ๆ ตามแบบ
    22.2 ขณะลงมือก่อสร้างให้จัดย้ายท่อเมนประปา และไฟฟ้าของเดิมที่มีอยู่ในบริเวณอสร้างไปให้พ้น และบรรจบท่อ หรือสายประปาไฟฟ้าให้บรรดาอาคารอื่น ๆ ในบริเวณที่มิได้กำหนดให้รื้อถอนใช้น้ำและไฟได้ตามปกติ
    22.3 ท่อระบายน้ำรอบอาคาร และท่อระบายลงท่อรวม ดังกำหนดในแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดทำและวางระดับลาดของท่อให้เหมาะสมและให้น้ำเดินสะดวกดีด้วย

แบบแสดงมาตรการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเหตุเดือดร้อน



อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ	งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.
สถานที่	องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
สถาปัตยกรรม	พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040 52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
โครงสร้าง/โยธา	พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908 52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร	-
ระบบเครื่องกล	นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761
ระบบสุขาภิบาล	-

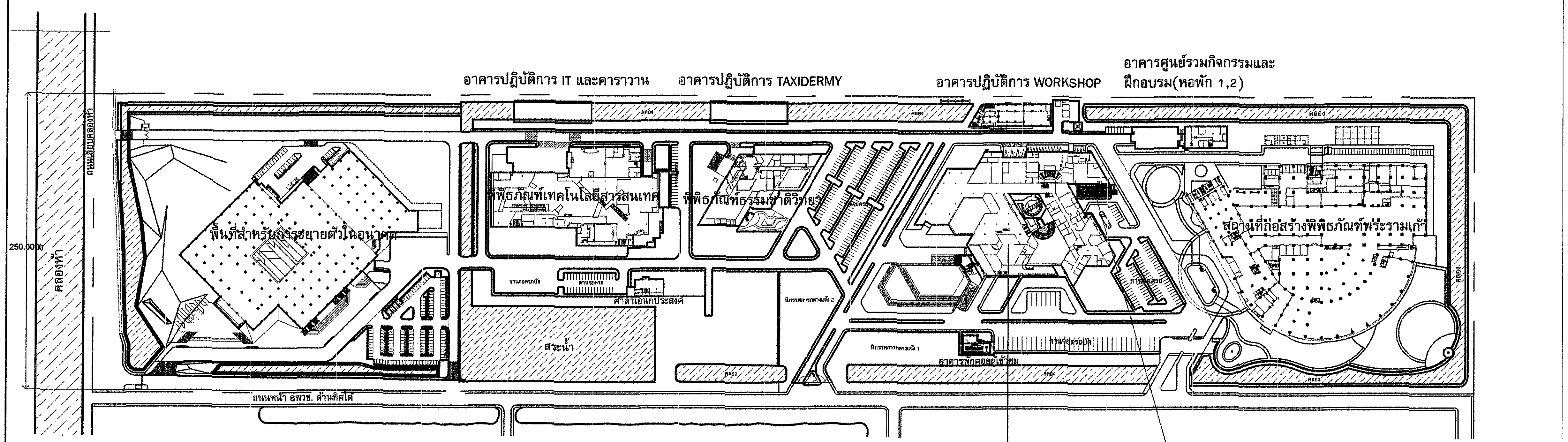
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม
มาตรการป้องกันความปลอดภัย

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AR-OC
งานที่	
เขียนโดย ปิยะนุช ท้าวมิ่ง	แผ่นที่



บริเวณที่ปรับปรุง
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

ทิศเหนือ

ผังบริเวณ

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

0 10 50 100 200 Meter

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ธันฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

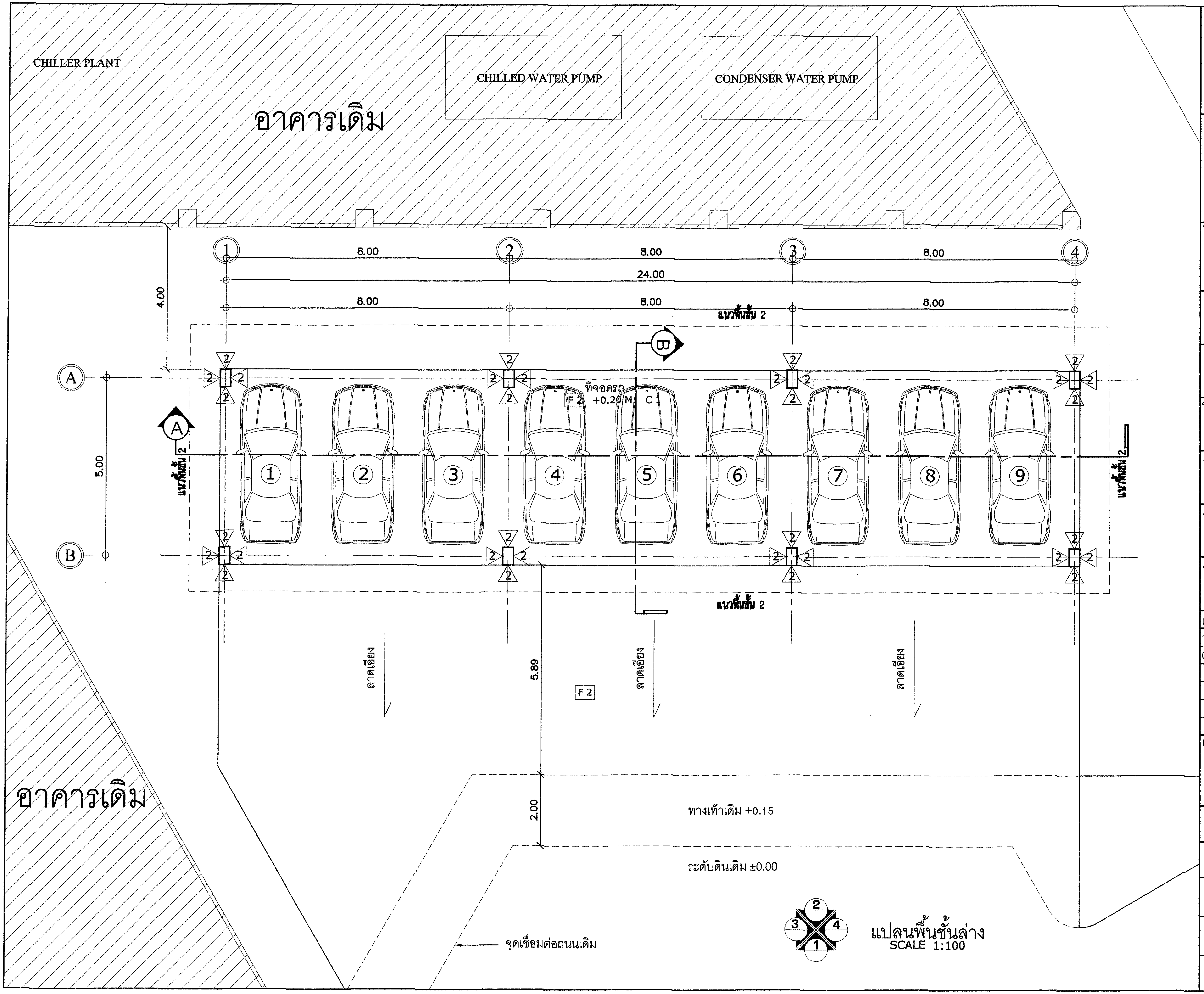
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
ผังบริเวณ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AR-OD
งานที่	
เขียนโดย นิยะนุช ก้าวมั่ง	แผ่นที่



อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ

งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง

แปลนพื้นชั้นล่าง

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน | วันเสร็จงาน

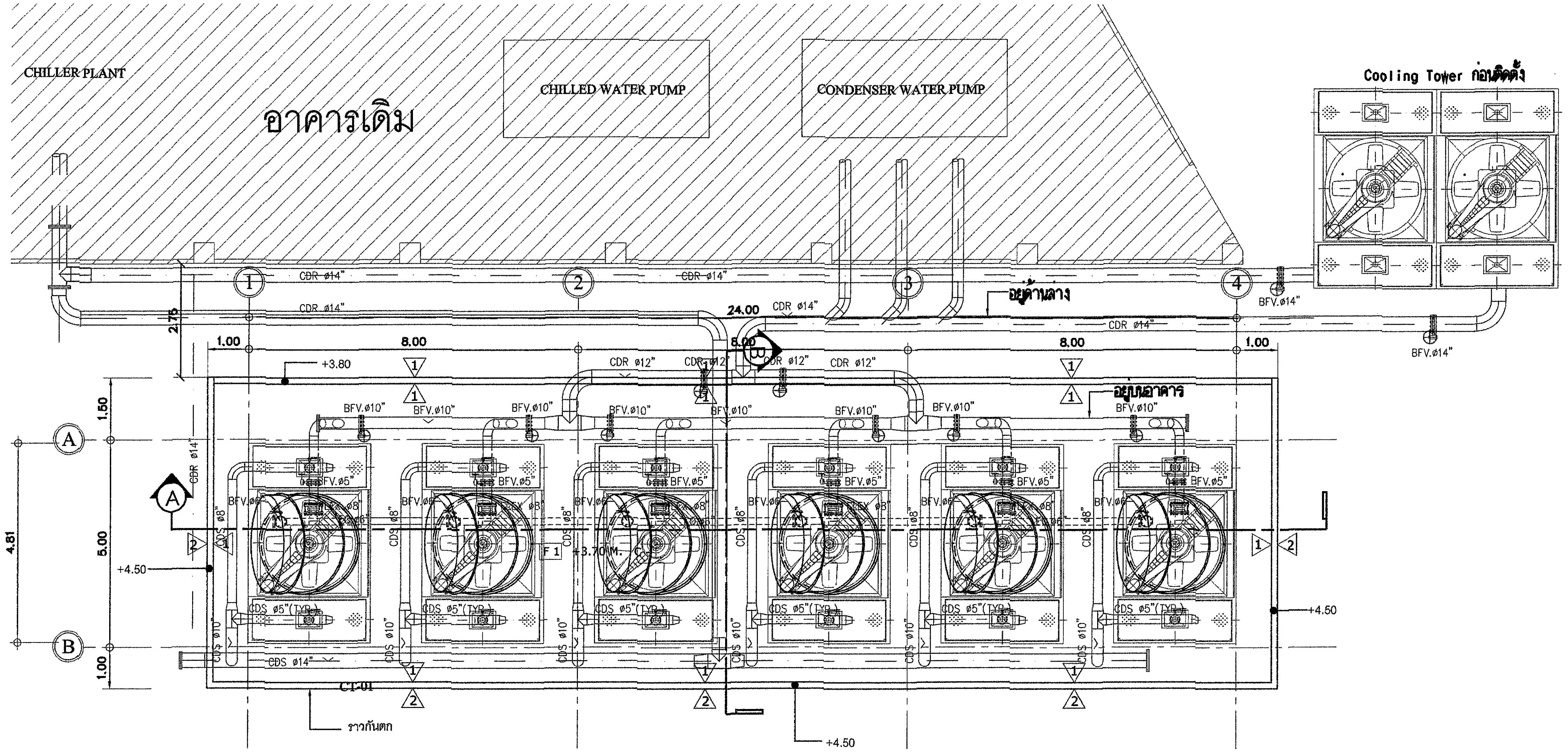
มาตราส่วน

แบบที่
AR-01

งานที่

เขียนโดย
ปิยะบุตร ก้าวมั่ง

แผ่นที่



แปลนพื้นชั้นที่ 2
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แปลนพื้นชั้นที่ 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

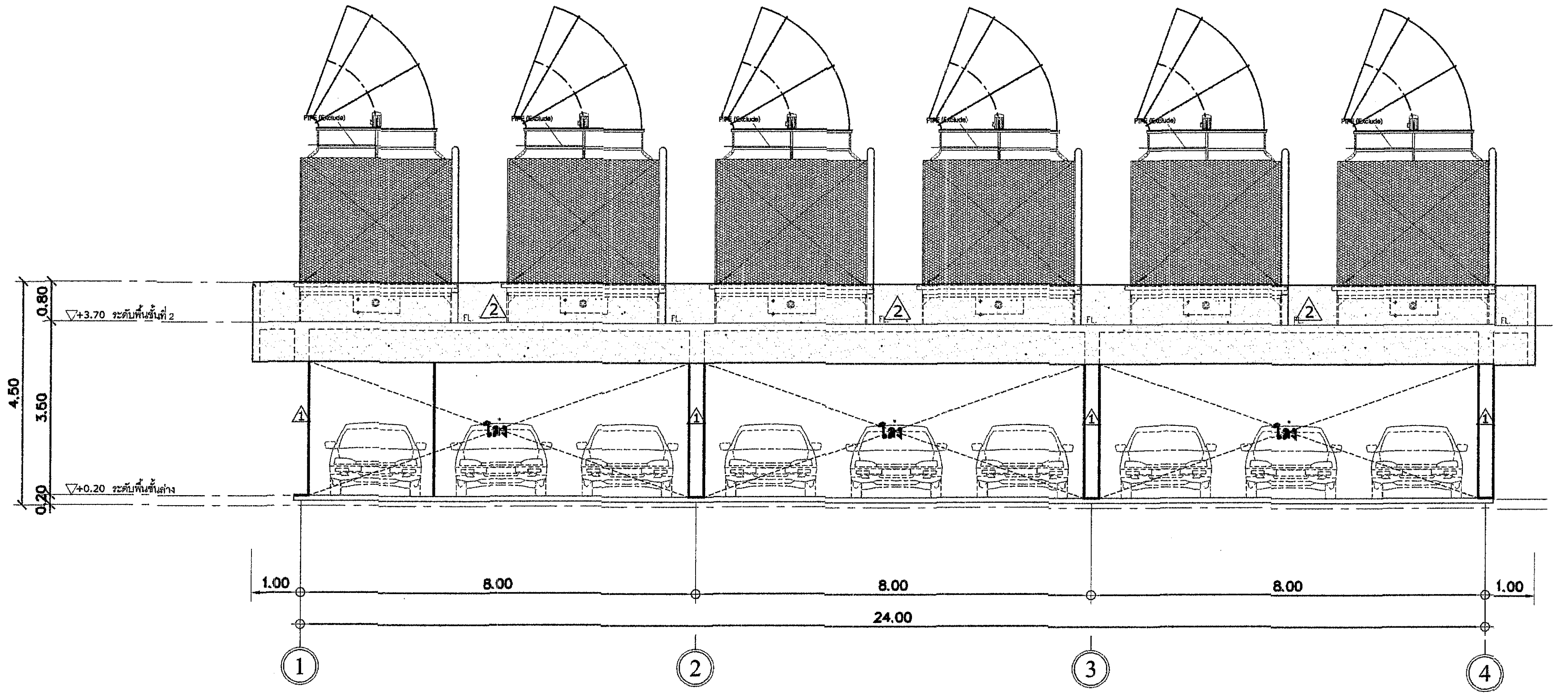
มาตราส่วน

แบบที่
AR-02

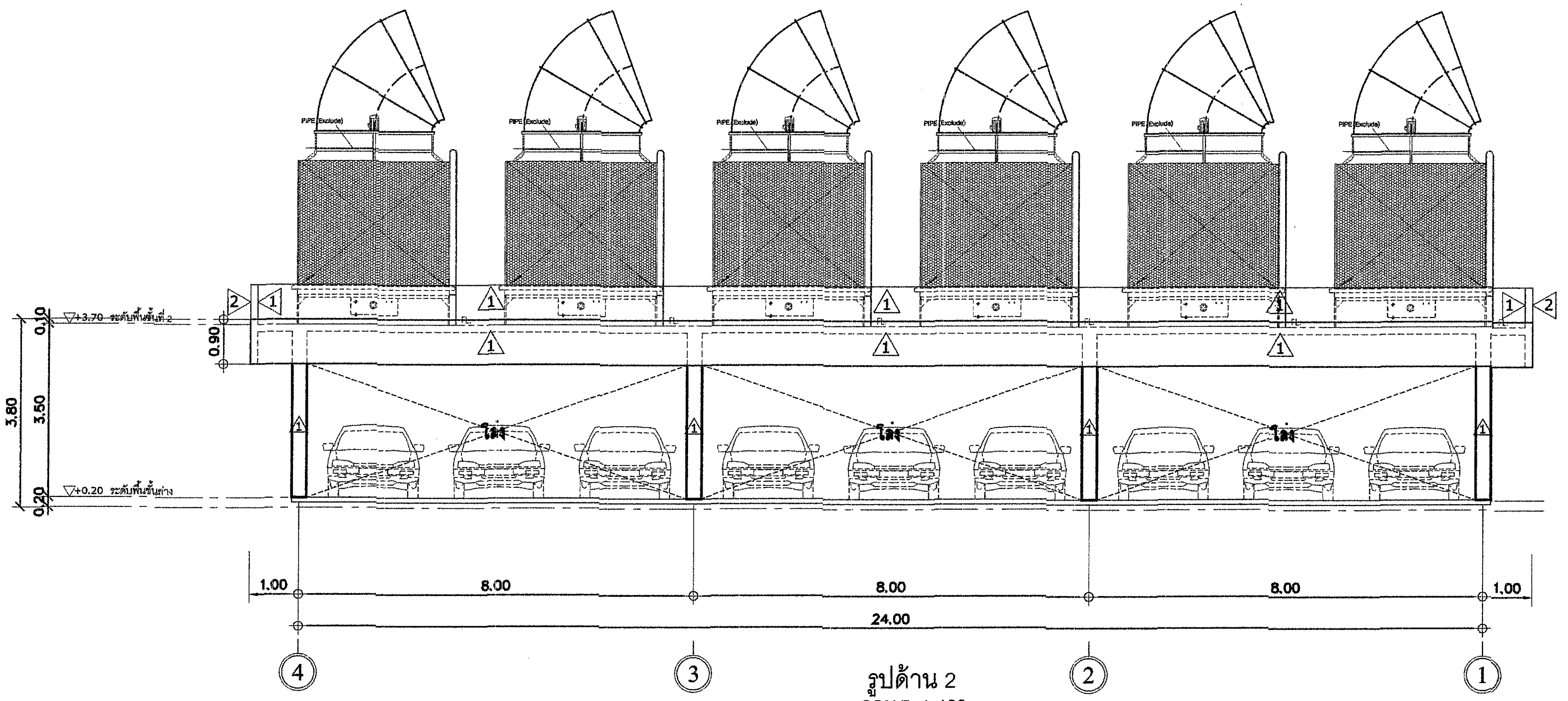
งานที่

เขียนโดย
ปิยะนุช ท้าวมิ่ง

แผ่นที่



รูปด้าน 1
SCALE 1:100



รูปด้าน 2
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภภ.7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
รูปด้าน 1, รูปด้าน 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

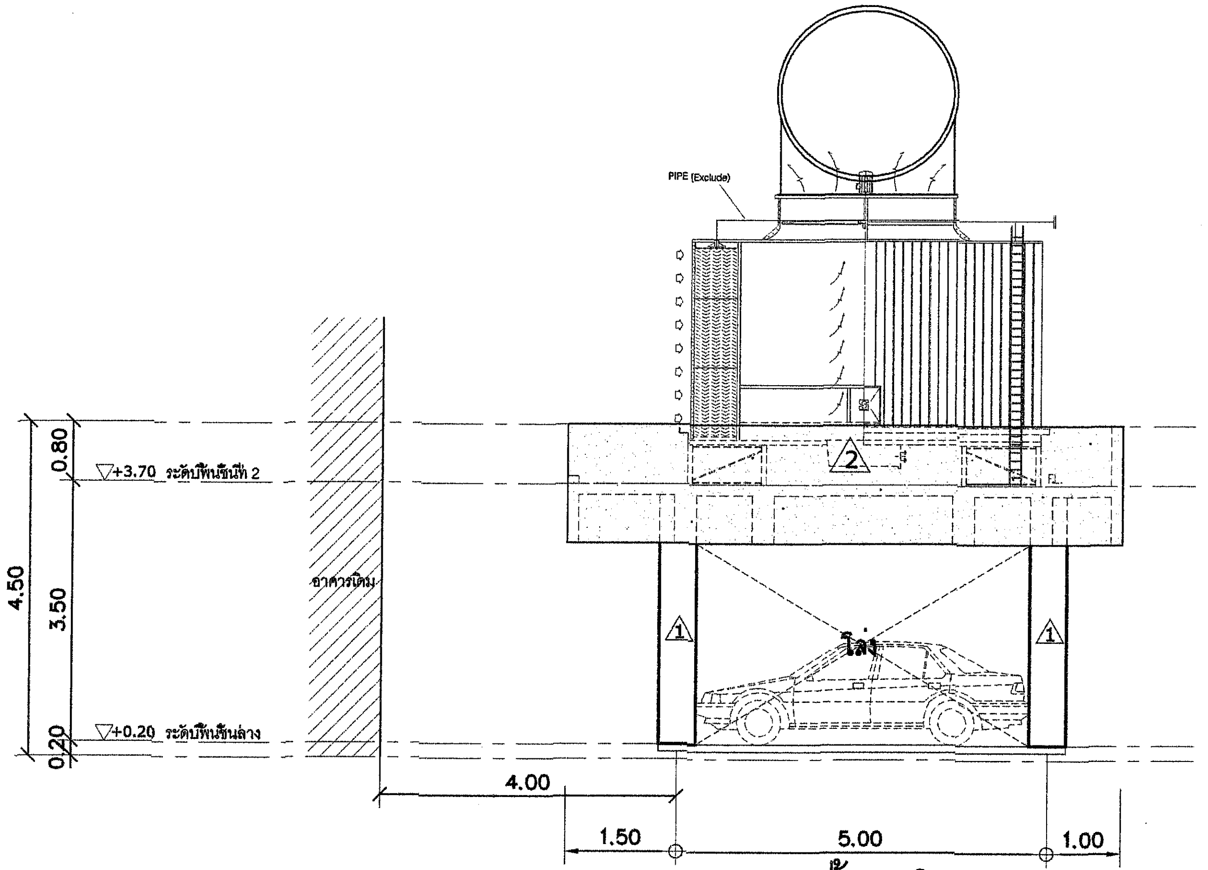
มาตราส่วน

แบบที่
AR-03

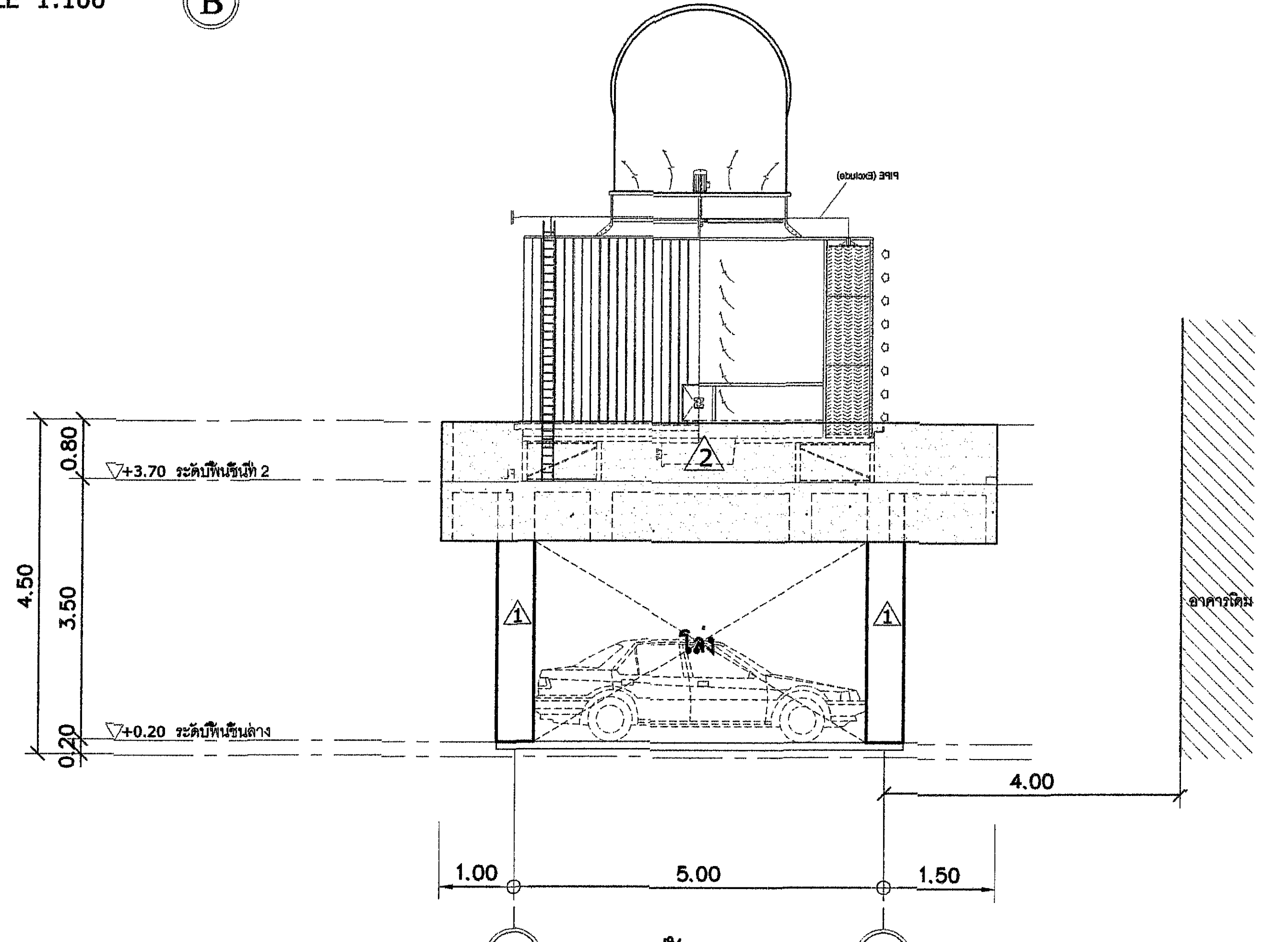
งานที่

เขียนโดย
ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง

แผ่นที่



รูปด้าน 3
SCALE 1:100



รูปด้าน 4
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

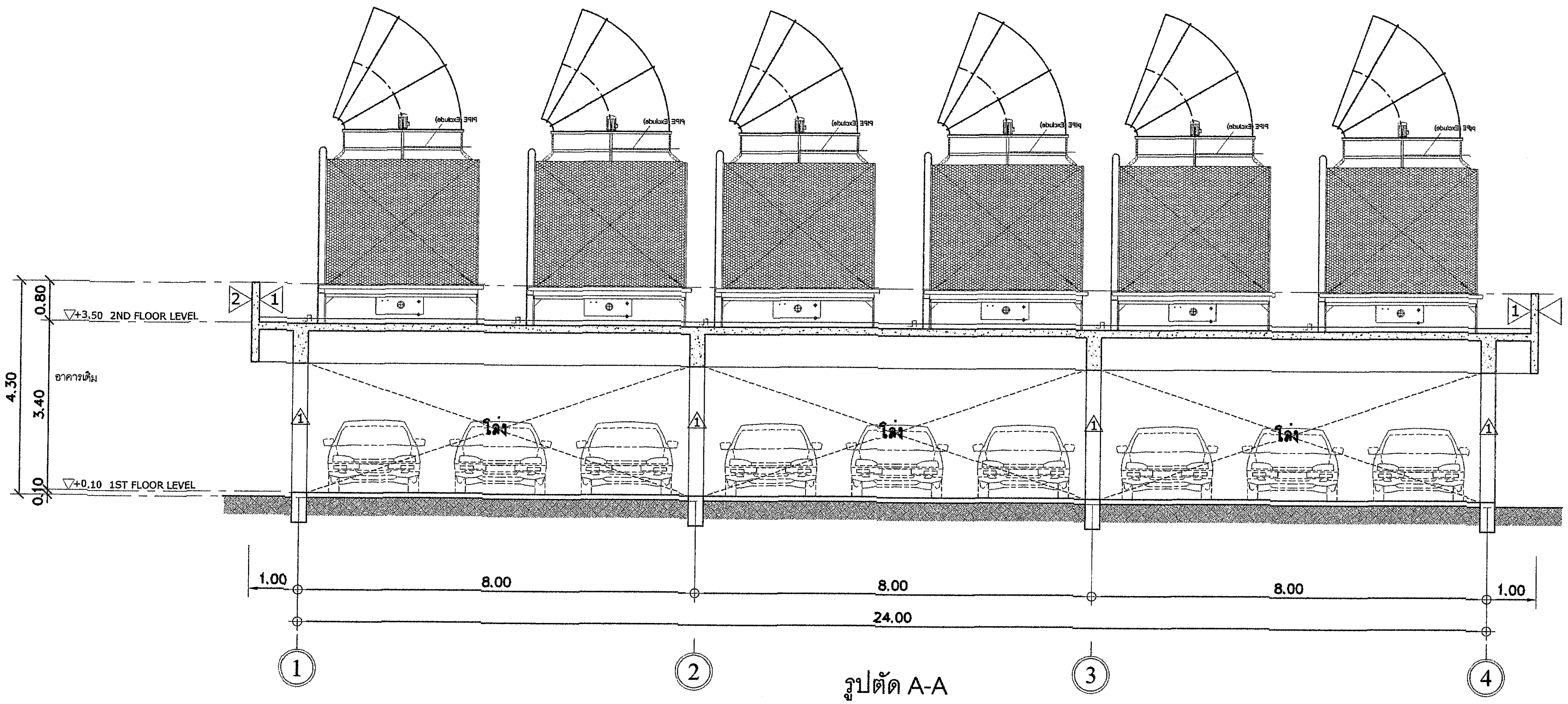
บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ	**งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.**
สถานที่	**องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ** เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
สถาปัตยกรรม	พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040 52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
โครงสร้าง/โยธา	พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908 52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร	-
ระบบเครื่องกล	นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761
ระบบสุขาภิบาล	-

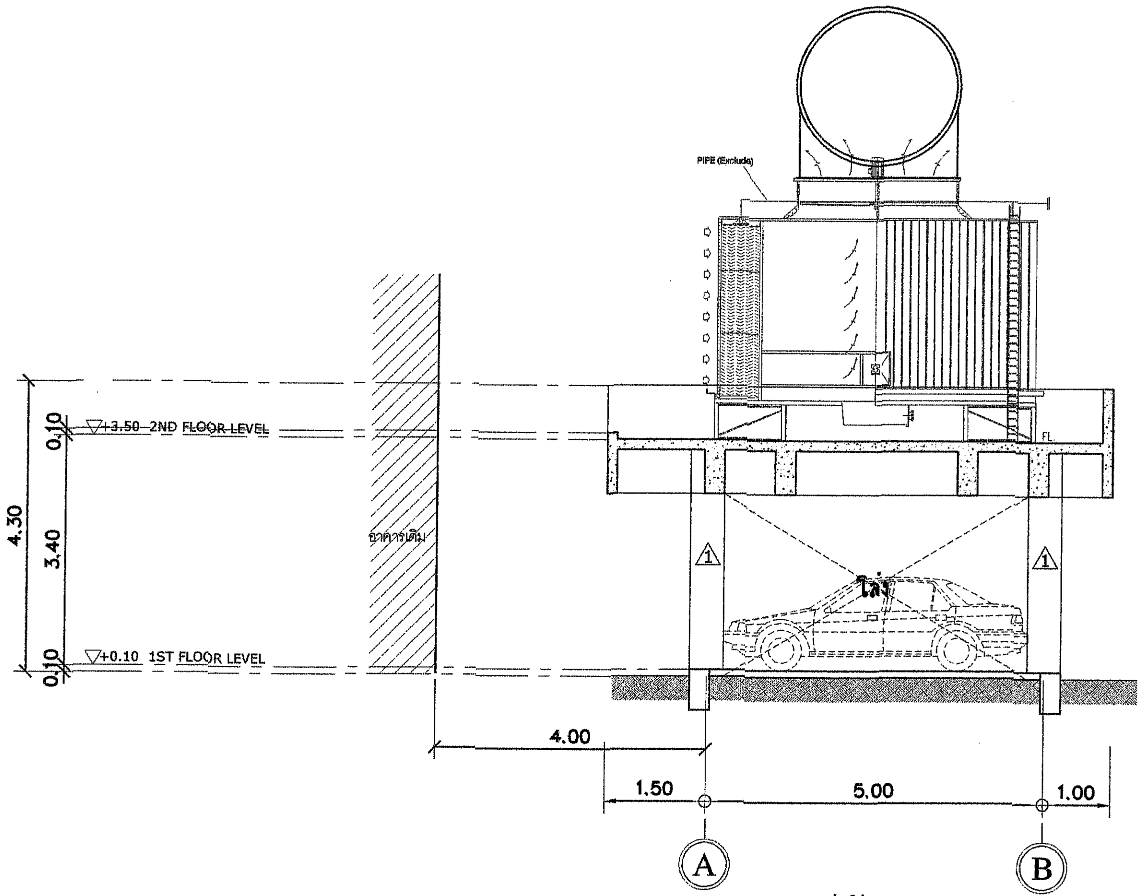
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง	**รูปด้าน 3 , รูปด้าน 4**
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AR-04
งานที่	
เขียนโดย **ปิยะนุช ท้าวมิ่ง**	แผ่นที่



รูปตัด A-A
SCALE 1:100



รูปตัด B-B
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก.7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
รูปตัด A-A, รูปตัด B-B

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

แบบที่
AR-05

งานที่

เขียนโดย
ปิยะบุช ก้าวมิ่ง

แผ่นที่

ข้อกำหนดโครงสร้าง

ข้อกำหนดในการออกแบบ

1. มาตรฐานและข้อกำหนด
   1.1) สำหรับงานออกแบบ
   - มาตรฐานสำหรับการคำนวนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (ACI)
   - มาตรฐานสำหรับคำนวนโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ (AISC)
   - มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ว.ส.ท.)
   - ข้อกำหนดอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (AISC 318)
   - ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

   1.2) สำหรับวัสดุ
   - มาตรฐานอุตสาหรรมไทย (มอก.)
   - มาตรฐานอุตสาหรรมญี่ปุ่น (JIS)
   - มาตรฐานสมาคมอเมริกัน สำหรับการทดสอบและวัสดุ (ASTM)
2. น้ำหนักที่ใช้ออกแบบ
   2.1) น้ำหนักบรรทุกคงที่
   - คอนกรีตเสริมเหล็ก 2.4 ตัน / $ม.^3$
   - ปูนทราย (พื้นและผนัง) 2.0 ตัน / $ม.^3$
   - เหล็กโครงสร้าง 7.85 ตัน / $ม.^3$
   - อิฐก่อ 1.8 ตัน / $ม.^2$
   - ผนังเซรามิค, คอนกรีตบล็อก 1.7 ตัน / $ม.^2$

   2.2) น้ำหนักบรรทุกจร
   - ดาดฟ้า 100 กก. / $ม^2$
   - ทางเดินรอบอาคาร 300 กก. / $ม^2$
   - สำนักงาน / ห้องปฏิบัติการ 300 กก. / $ม^2$
   - ห้องน้ำ 300 กก. / $ม^2$

งานคอนกรีต

1. ข้อกำหนดของคอนกรีต

ชนิดของคอนกรีต	ลักษณะงาน	กำลังอัดประลัยที่กำหนด Fc'	ค่ายุบตัวสูงสุด
ORDINARY	- ฐานราก เสา คาน พื้น ค.ส.ล.	240 ksc.	10 cm.
LEAN	- คอนกรีตหยาบ	180 ksc.	

ค่ากำลังอัดประลัยที่ใช้ เป็นการทดสอบจากแท่งทรงกระบอกที่อายุ 28 วัน ตามวิธี ASTM C39 หรือเท่า 80% ของค่ากำลังอัดประลัยของการทดสอบจากทรงลูกบาศก์ อัตราส่วน:: น้ำ ซีเมนต์ จะต้องไม่เกิน 45 % สำหรับ ORDINARY CONCRETE

2. ส่วนผสมของคอนกรีต
   ปูนซีเมนต์ : ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ASTM C150 ประเภทที่ 1
   มวลรวม : ทรายแม่น้ำและกรวดแม่น้ำตาม ASTM C33 หินอาจจะสามารถใช้แทนด้วยกรวดแม่น้ำขนาดใหญ่ที่สุดของมวลรวมไม่เกิน 40 มิลลิเมตร สำหรับฐานราก และไม่เกิน 20 มิลลิเมตรสำหรับคาน เสาและพื้น
3. รอยต่อของคอนกรีตจะอยู่ในตำแหน่งใกล้กับช่วงกลางของพื้นหรือคาน ยกเว้นแต่จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
4. พื้นและคาน ควรจะเทเป็นเนื้อเดียวกัน ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น
5. ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมสำหรับ คานและเสา 4.00 cm. และพื้น 2.00 cm.

งานเหล็กเสริม

1. ข้อกำหนดเหล็กเสริม

ขนาดของเหล็กเสริม	ขนาด	MINIMUMN YIELD STRENGTH	APPRECIABLE STANDARD
SR 24 (เหล็กกลม)	RB 6,9	2400 ksc	มอก.
SD 40 (เหล็กข้ออ้อย)	DB 12,16 20,25,28,32	4000 ksc	มอก.

2. ข้อกำหนดการต่อทาบ และระยะฝังเหล็กในคอนกรีต
   2.1) DEVELOPMENT AND SPLICES OF REINFORCEMENT (MM)

BAR DIA (db)	TENSION DEV./STAGGERED TENSION SPLICE LENGTH (LT)				COMPRESSION DEV./SPLICE LENGTH	
	TOP BAR		OTHER BAR			
	BAR SPACING > 3db	BAR SPACING ≤ 3db	BAR SPACING > 3db	BAR SPACING ≤ 3db	DEV. LENGTH LC	SPLICE LENGTH LCS
6	400	550	300	450	200	300
9	400	550	300	450	200	300
10	400	550	300	450	200	300
12	500	650	350	500	250	350
16	600	850	450	650	350	450
20	750	1100	600	800	400	600
25	1000	1400	750	1100	500	700
28	1300	1850	950	1350	550	800

2.1) ระยะฝังเหล็ก (DEVELOPMENT LENGTH) ข้างต้นใช้เฉพาะเหล็กที่มีระยะห่างกัน และเหล็กมัดคู่กัน (BUNDLE)
ลักษณะเหล็กชิดกัน 3 เส้น (THREE-BAR BUNDLE) ให้เพิ่มระยะทาบอีก % 20
ลักษณะเหล็กชิดกัน 4 เส้น (FOUR-BAR BUNDLE) ให้เพิ่มระยะทาบอีก % 33

2.3) เหล็กบน (TOP BAR) หมายถึง เหล็กที่มีคอนกรีตอยู่ใต้ผิวลงไป ไม่น้อยกว่า 30 ซม.

3. รายละเอียด การจัดเตรียมและการเสริมพิเศษของเหล็กเสริม แสดงในแบบและข้อกำหนด
4. การทำงานของคอนกรีตและรายละเอียดของเหล็กเสริม จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย สำหรับงานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (มาตรฐาน ว.ส.ท. และ THE BUILDING CODE) REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE ACI 318-89 และ ACI DETAIL MANUAL 1980)ในกรณีที่ขัดแย้งกัน กันให้ใช้ข้อกำหนดที่ใช้แข็งแรงที่สุดเป็นตัวกำหนด ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น
5. การทาบเหล็กเสริมบนจะต้องทำบริเวณกลางของช่วงคาน และสำหรับเหล็กเสริมล่าง ควรทำบริเวณหัวเสา
6. สำหรับลูกปูน SPACERS และส่วนเพิ่มเติมอื่นๆให้เป็นไปตาม ACI DETAILING MANUAL-1980 รายละเอียดเหล็กเสริม ระยะทาบ ระยะฝัง และอื่น ๆ ก็เป็นไปตามข้อกำหนดอันเดียวกันนี้
7. ยกเว้นจะมีการกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กเสริมควรจะวางในตำแหน่งที่ใกล้ที่สุด จากผิวคอนกรีตซึ่งเป็นไปตามตารางที่กำหนดของระยะหุ้มของเหล็กเสริม
8. ผู้รับเหมาจะต้องเตรียมเหล็กเสริมพิเศษใส่บริเวณขอบของช่องเปิด ซึ่งเป็นไปตาม ACI DETAILING MANUAL ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น

บททั่วไป

1. ขนาดที่แสดงหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นแต่ที่กำหนดเป็นอย่างอื่น
2. แบบที่แสดงในรูปประกอบกับแบบงานสถาปัตยกรรม , แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ,แบบวิศวกรรมเครื่องกล และรายละเอียดประกอบแบบ รวมถึงรายละเอียด ของเครื่องจักรต่าง ๆ ประกอบ เพื่อพิจารณาถึงตำแหน่งของ SLOTS ,OPENING, SLEEVS, ANCHOR BOLTS, FLOOR PITCHS และอื่น ๆ ตามความต้องการของโครงการ
3. ผู้รับเหมาจะต้องตกแต่ง และติดตั้ง ANCHOR BOLTS, NUTS ,WASHERS, GROUT, CONCRETE PADS, และเสริมเหล็ก ตามที่กำหนดไว้สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด
4. ผู้รับเหมาจะต้องจัดหา เครื่องมือและอุปกรณ์ ที่จัดซื้ออย่างเสรี
5. ผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบในการป้องกันอันตราย ของงานส่วนโครงสร้างตลอดการก่อสร้าง
6. วัสดุทุกชิ้นที่กำหนดในแบบหรือข้อกำหนดจะต้องผ่านการตรวจสอบ จากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนการก่อสร้าง
7. ผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบต่อความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งของโครงสร้าง ในงานก่อสร้าง และต้องปรับแก้ตามสภาพหน้างาน
8. ห้ามวัดระยะโดยตรงจากแบบ
9. ถ้าเกิดความขัดแย้งในเรื่องขนาดและรูปร่าง จะต้องทำรายงาน แก่วิศวกรผู้ควบคุมงานในทันที
10. หลังการปรับพื้นที่เพื่อทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจสภาพพื้นดิน ให้แน่ใจว่าพื้นที่โครงการทุกส่วนอยู่บนพื้นดินเต็ม กรณีพบว่ามีส่วนใดของ พื้นที่โครงการยังอยู่บนพื้นดินถมที่เกิดจากการปรับพื้นที่ครั้งเก่า ให้แจ้งผู้ออกแบบ เพื่อพิจารณาตรวจสอบเสถียรภาพก่อนการดำเนินการ

งานโครงสร้างเหล็ก

1. โครงสร้างเหล็กทั้งหมดให้มีคุณสมบัติตาม ASTM A36 หรือ JIS SS41 โดยมีกำลังคลากไม่น้อยกว่า 2520 กก. /$ซม_2$ และควรจะให้มีรายละเอียดและการติดตั้งตามมาตรฐาน AISC
2. รายละเอียดและวิธีการเชื่อมควรจะเป็นไปตาม "STRUCTURAL WELDING CODE" ของ THE AMERICAN WELDING SOCIETY ถ้าในแบบไม่แสดงวิธีการต่อเชื่อม ของโครงสร้างควรจะเป็นไปตามข้อกำหนดของวิศกรควบคุมงาน
3. ลวดเชื่อมควรเป็น E 70XX
4. ทุกรอยต่อจะต้องเชื่อม ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

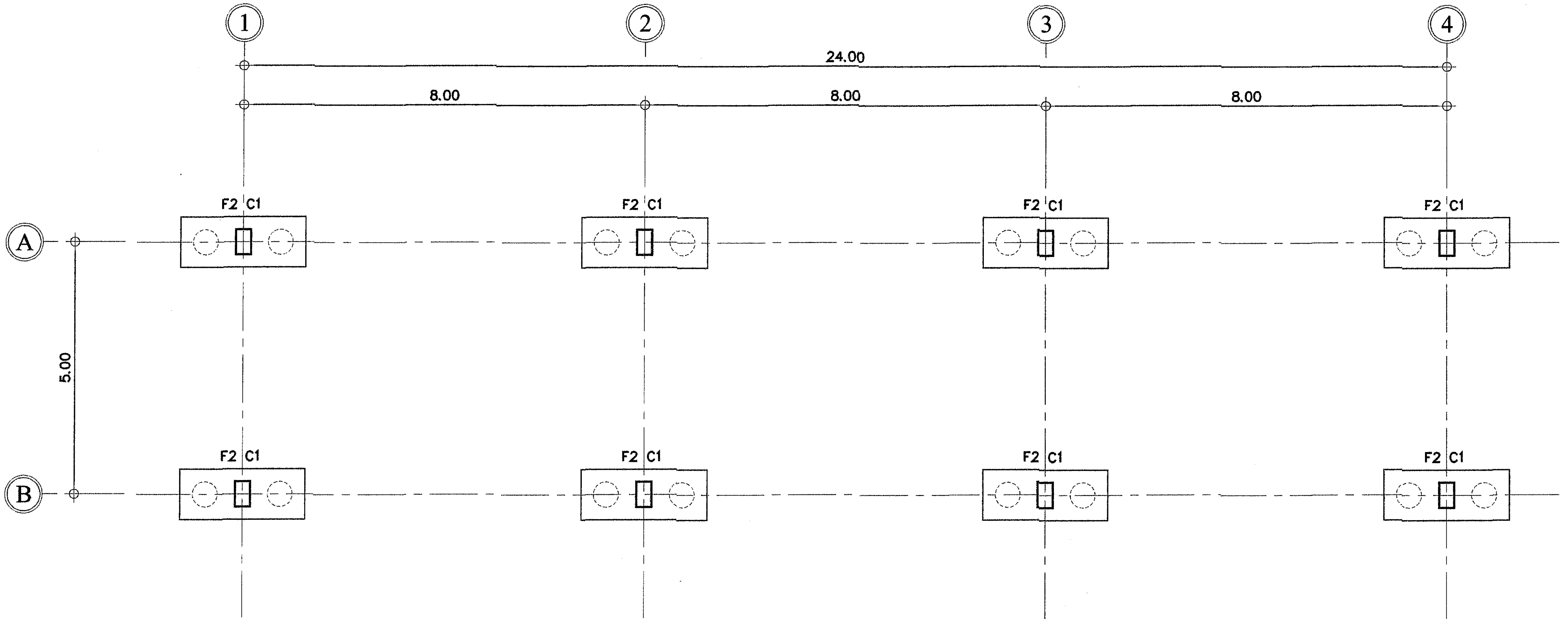
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แปลนฐานราก

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ S-0A
งานที่	
เขียนโดย ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง	แผ่นที่



แปลนฐานราก
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วีรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แปลนฐานราก

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

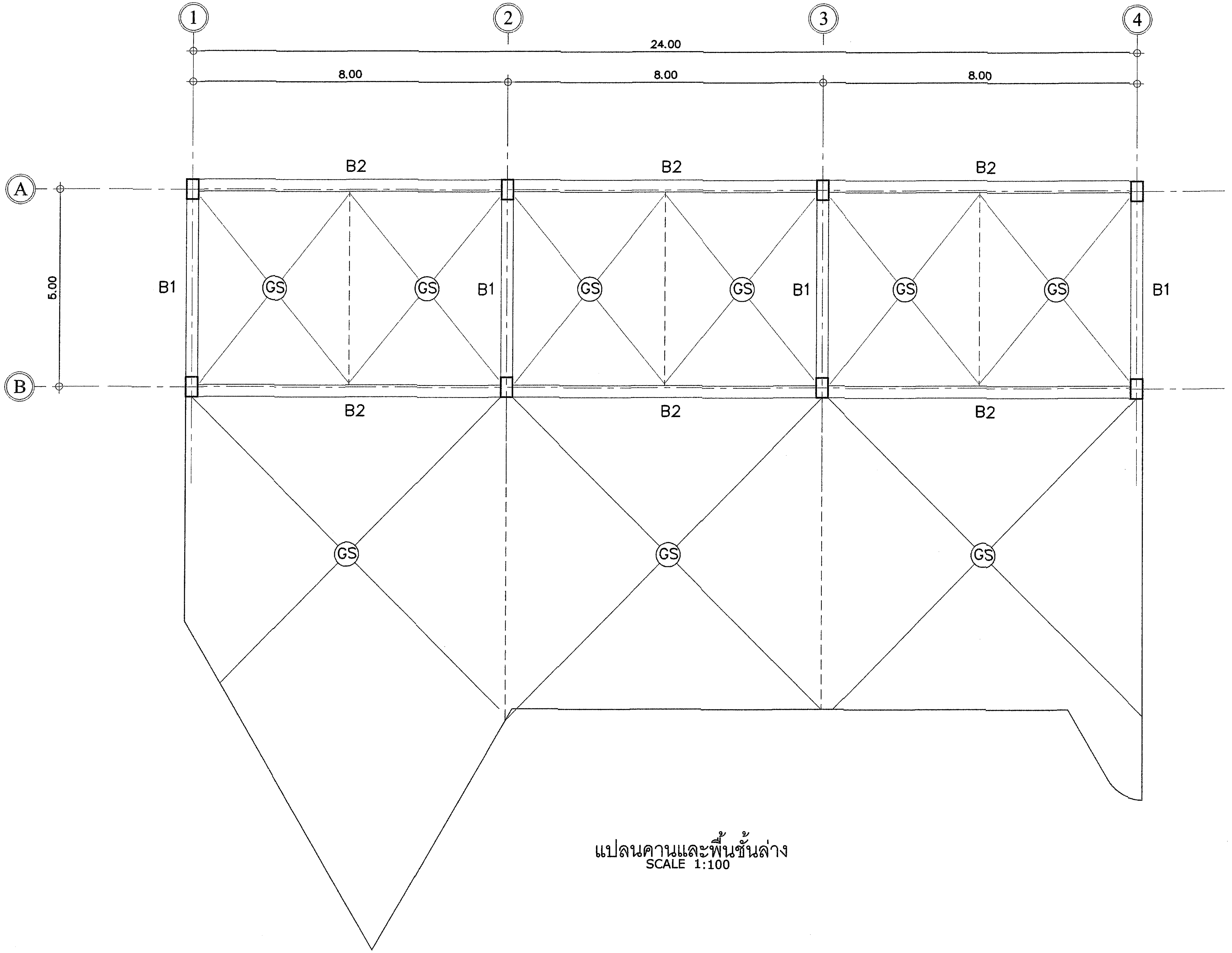
มาตราส่วน

แบบที่
S-01

งานที่

เขียนโดย
ปิยะนุช ท้าวมิ่ง

แผ่นที่



แปลนคานและพื้นชั้นล่าง
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

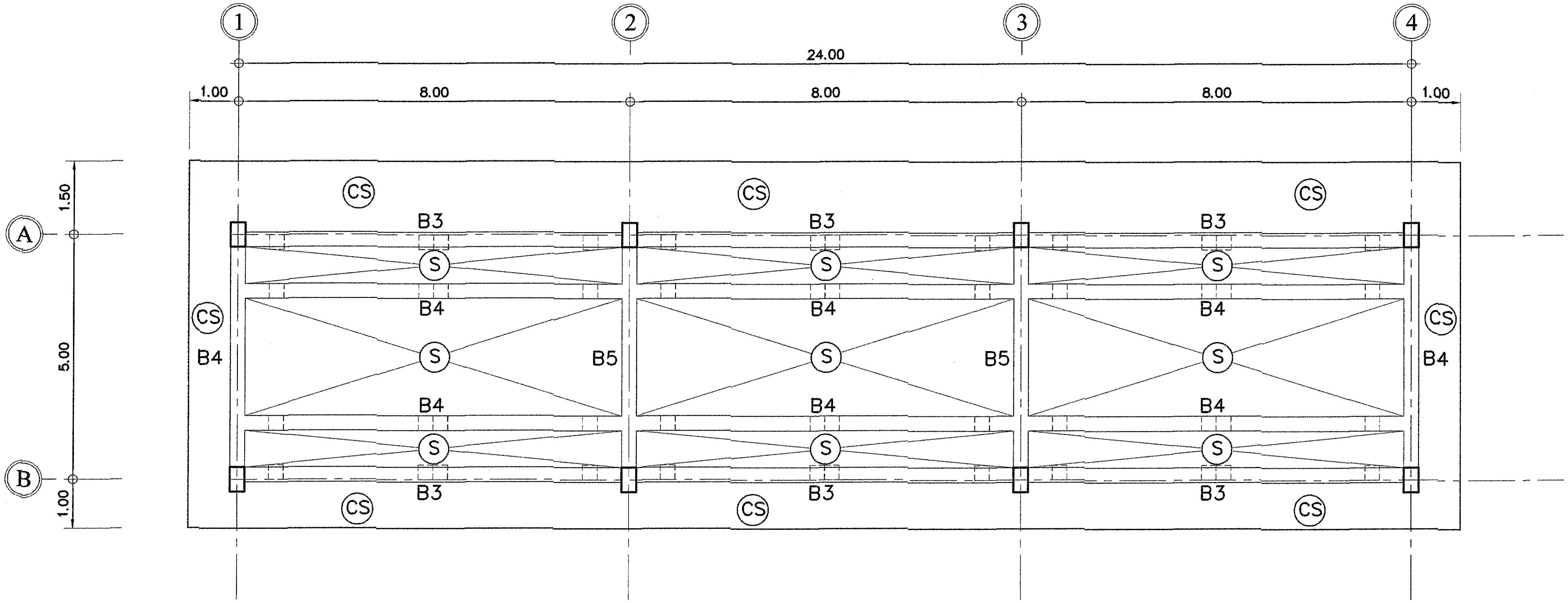
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แปลนคานและพื้นชั้นล่าง

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ S-02
งานที่	
เขียนโดย **ปิยะนุช ท้าวมิ่ง**	แผ่นที่



แปลนคานและพื้นชั้นที่ 2
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วีรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แปลนคานและพื้นชั้นที่ 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

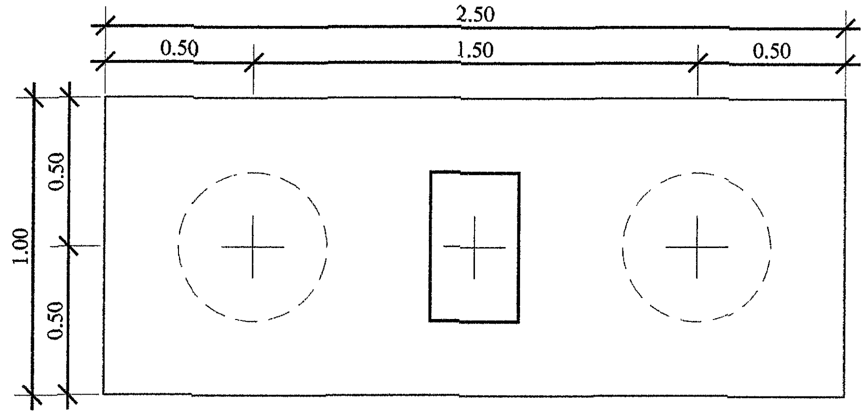
มาตราส่วน

งานที่

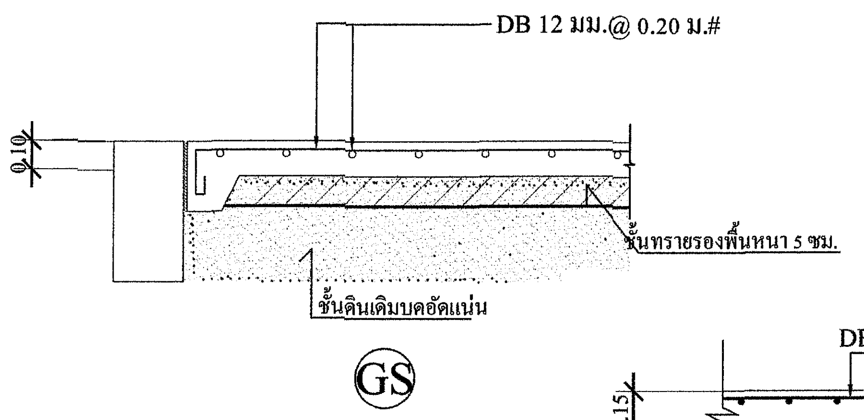
แบบที่
S-03

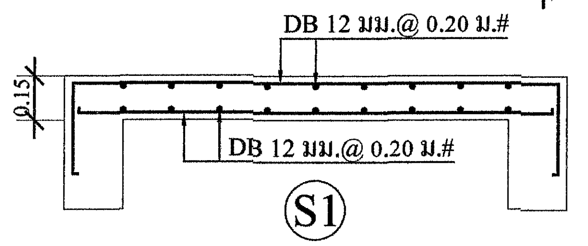
เขียนโดย
ปิยะนุช ท้าวมิ่ง

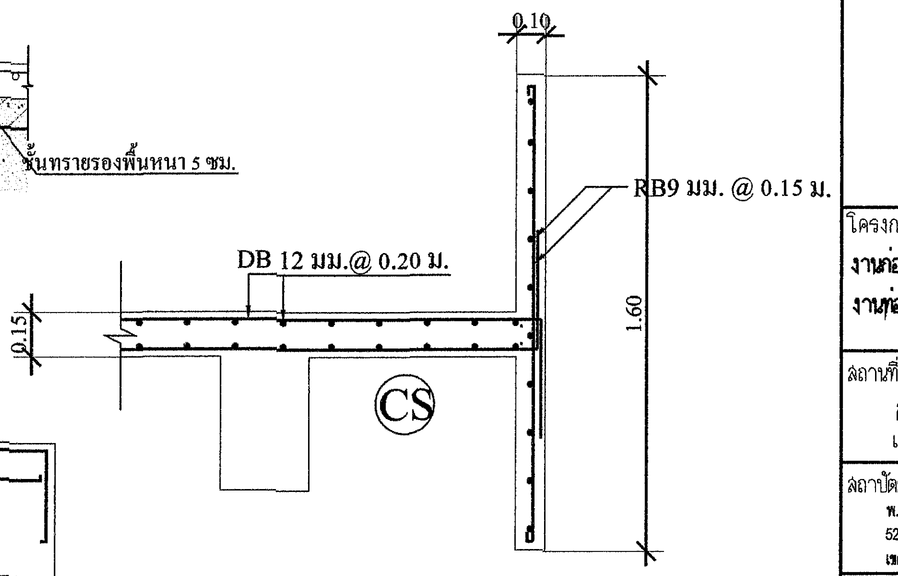
แผ่นที่

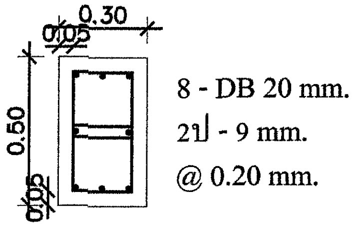


แปลน F2
มาตราส่วน 1:25

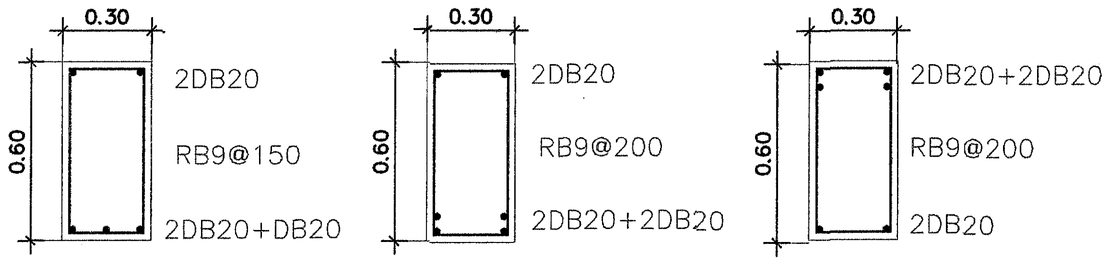




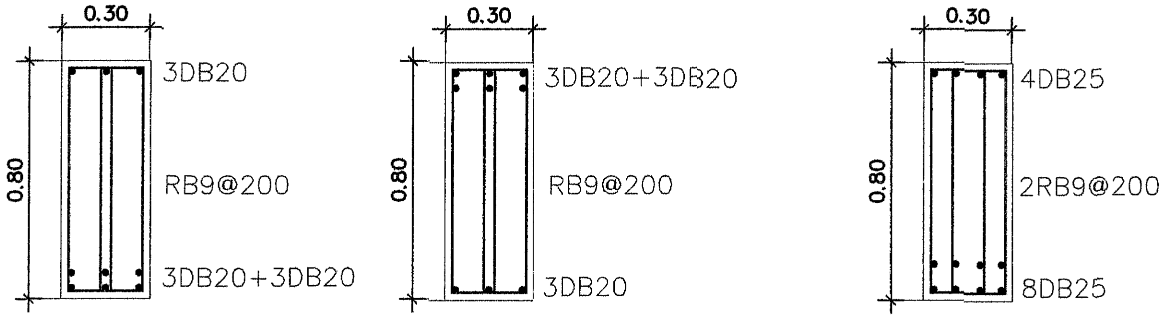




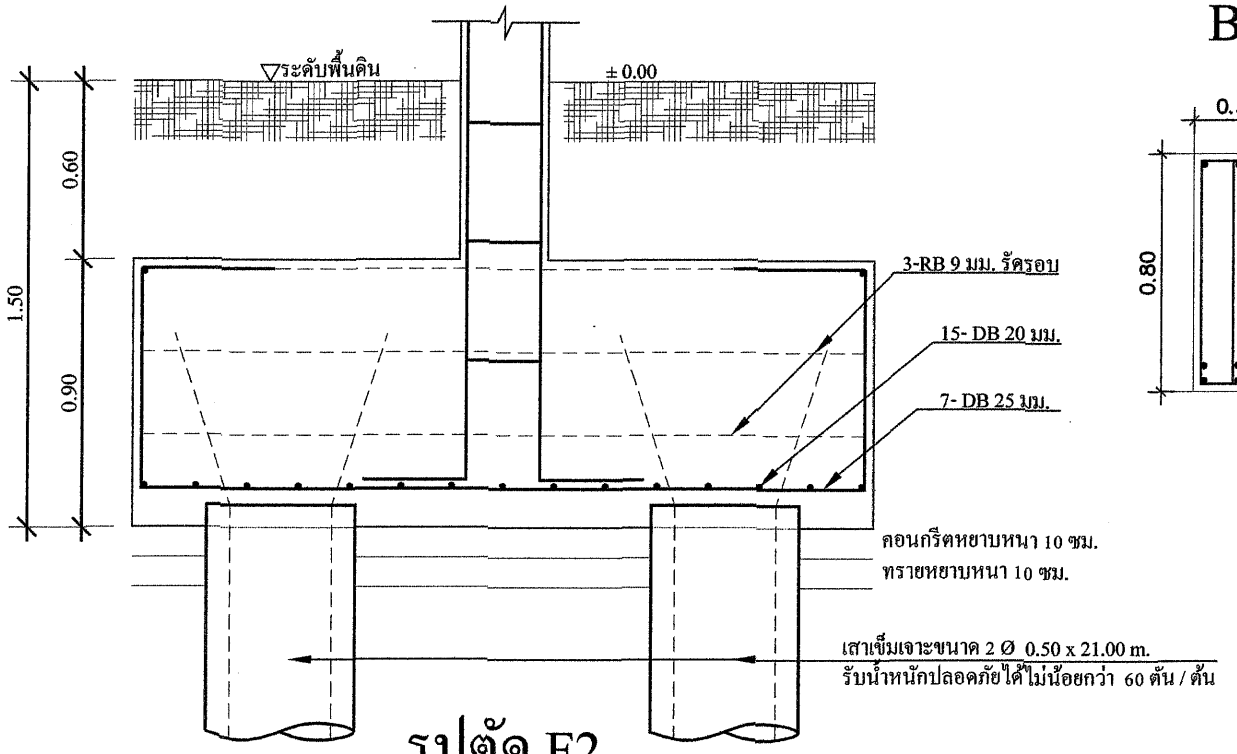
C1



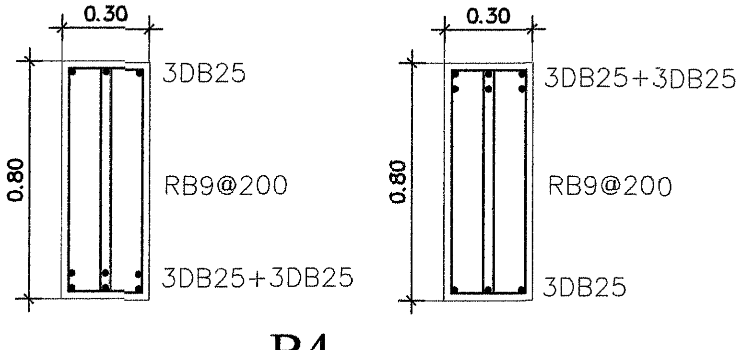
B1 B2



B3 B5



รูปตัด F2
มาตราส่วน 1:25



B4

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติกอง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

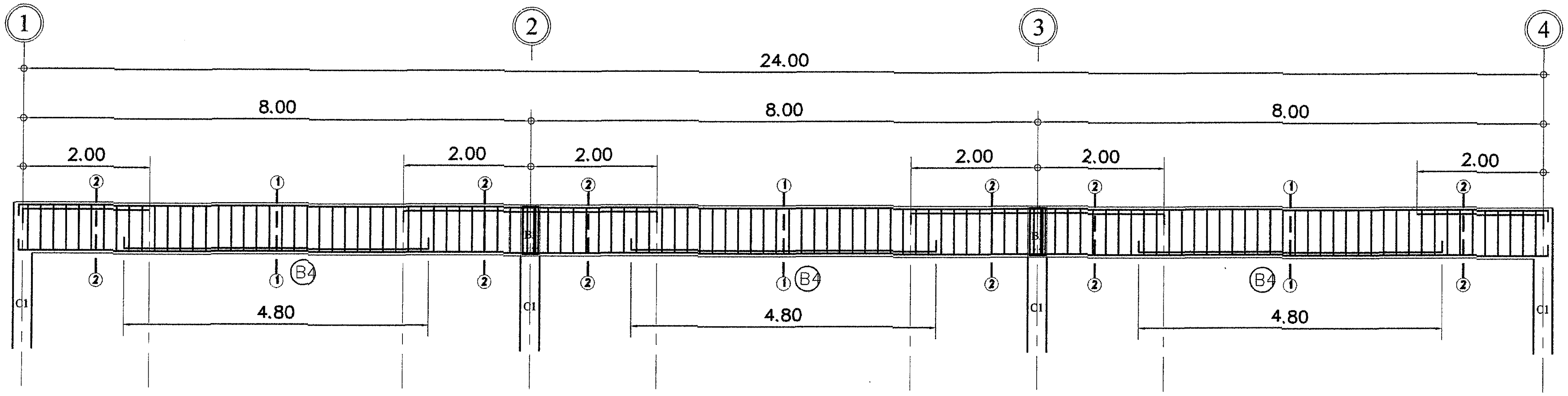
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แบบขยายโครงสร้าง (1)

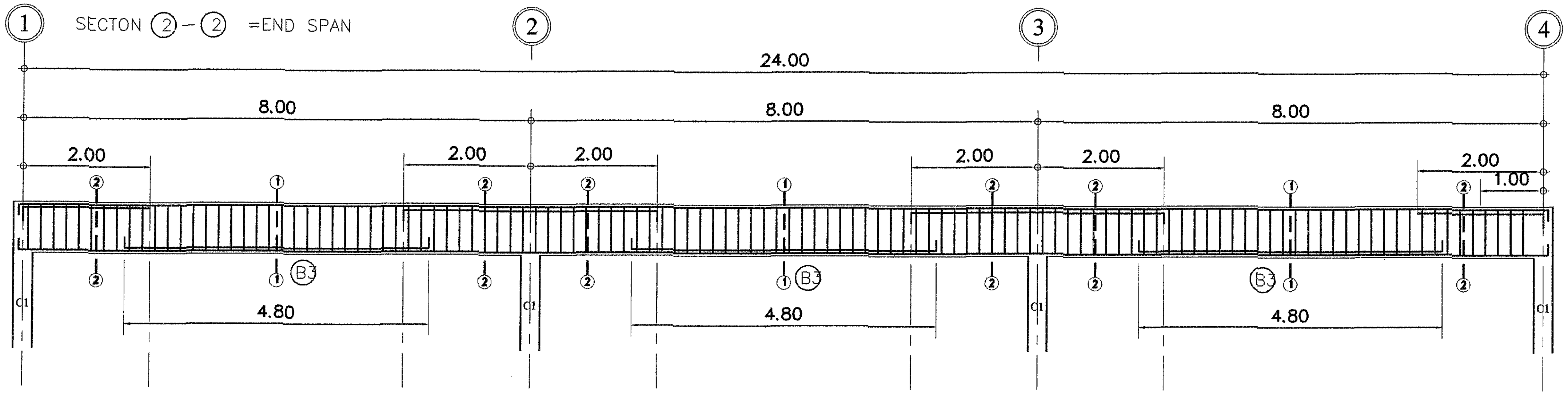
อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ S-04
งานที่	
เขียนโดย **ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง**	แผ่นที่



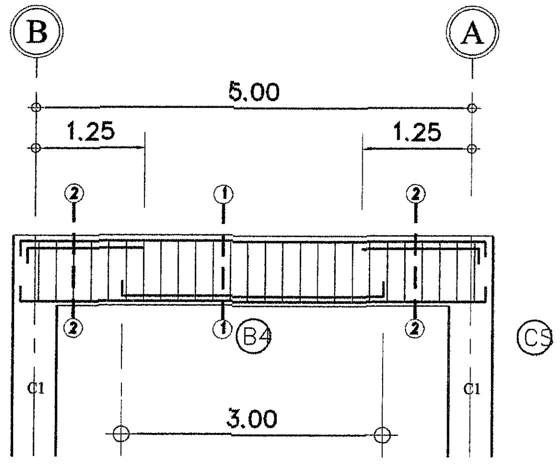
SECTON (1)-(1) =MIDDLE SPAN

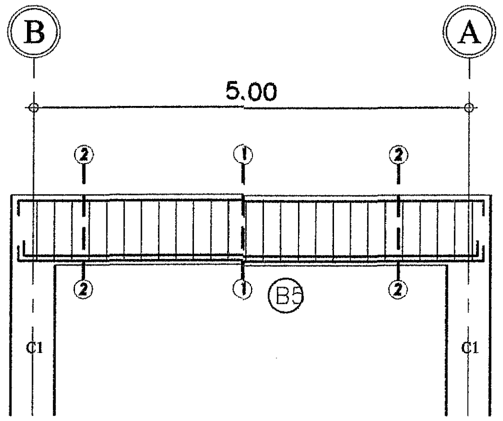
SECTON (2)-(2) =END SPAN



SECTON (1)-(1) =MIDDLE SPAN

SECTON (2)-(2) =END SPAN





SECTON (1)-(1) =MIDDLE SPAN

SECTON (2)-(2) =END SPAN

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก.7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แบบขยายโครงสร้าง (2)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ S-05
งานที่	
เขียนโดย **ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง**	แผ่นที่

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

PROJECT :

ELECTRICAL WORK OF LV. CABINET SYSTEM
REV
Technical specification
DATE :

Item	Description	Unit	Data	Item	Description	Unit	Data
A	**Air Conditioning Motor Control Center (AMCC)**			5	**Circuit Breaker**		
1	**Manufacturer/Country of origin**		Bangkok Thailand		- Manufacturer/Country of origin		ABB / Germany
	- Type/Model		Free standing Indoor type		- Type/Model		A1C
	- According design to		IEC 61439-1 , IEC 60529		- Applied standards		IEC 60947-2
	- Rated voltage	V	400/230 VAC		- Rated operational power	V	400
	- Rated current of busbar	A	800		- Thermal trip range	A	60
	- Busbar material		CU. Busbar				
	- Degree of protection class (IP)		IP 31				
2	**Digital Power Meter**						
	- Manufacturer/Country of origin		ABB / Germany	6	**Circuit Breaker**		
	- Type/Model		M2M		- Manufacturer/Country of origin		ABB / Germany
	- Applied standards		IEC 60947-2		- Type/Model		A1C
	- Rated operational power	V	400		- Applied standards		IEC 60947-2
3	**Circuit Breaker**				- Rated operational power	V	400
	- Manufacturer/Country of origin		ABB / Germany		- Thermal trip range	A	30
	- Type/Model		T6N	7	**Miniature Circuit Breaker (MNCB)**		
	- Applied standards		IEC 60947-2		- Manufacturer/Country of origin		ABB / Germany
	- Rated operational power	V	400		- Type/Model		SH201-C10
	- Thermal trip range	A	800		- Applied standards		IEC 60898
4	**Circuit Breaker**						
	- Manufacturer/Country of origin		ABB / Germany				
	- Type/Model		A1C				
	- Applied standards		IEC 60947-2				
	- Rated operational power	V	400				
	- Thermal trip range	A	80				

ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภภ. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
Meterial List

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

แบบที่
EE-00

งานที่

เขียนโดย
ปิยะบุษ ท้าวมิ่ง

แผ่นที่

PROJECT :

ELECTRICAL WORK OF LV. CABINET SYSTEM

Technical specification

Item	Description	Unit	Data
A	**Air Conditioning Motor Control Center (AMCC)**		
1	**Manufacturer/Country of origin**		Bangkok Thailand
	- Type/Model		Free standing Indoor type
	- According design to		IEC 61439-1 , IEC 60529
	- Rated voltage	V	400/230 VAC
	- Rated current of busbar	A	800
	- Busbar material		CU. Busbar
	- Degree of protection class (IP)		IP 31
2	**Digital Power Meter**		
	- Manufacturer/Country of origin		Mitsubishi, ABB,
			Schneider, Square D
	- Applied standards		IEC
	- Rated operational power	V	400
3	**Circuit Breaker**		Mitsubishi, ABB,
	- Manufacturer/Country of origin		Schneider, Square D
	- Applied standards		IEC
	- Rated operational power	V	400
	- Thermal trip range	A	800
4	**Circuit Breaker**		
	- Manufacturer/Country of origin		Mitsubishi, ABB,
			Schneider, Square D
	- Applied standards		IEC
	- Rated operational power	V	400
		A	80

Item	Description	Unit	Data
5	**Circuit Breaker**		Mitsubishi, ABB,
	- Manufacturer/Country of origin		Schneider, Square D
	- Applied standards		IEC
	- Rated operational power	V	400
	- Thermal trip range	A	60
6	**Circuit Breaker**		
	- Manufacturer/Country of origin		Mitsubishi, ABB,
	- Type/Model		Schneider, Square D
	- Applied standards		IEC
	- Rated operational power	V	400
	- Thermal trip range	A	30
7	**Miniature Circuit Breaker (MNCB)**		
	- Manufacturer/Country of origin		Mitsubishi, ABB,
	- Type/Model		Schneider, Square D
	- Applied standards		IEC

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎิ์ กิ้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุณยเกียรติ / อมร นุสาริ

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนึเฟล

ระบบสุขาภิบาล

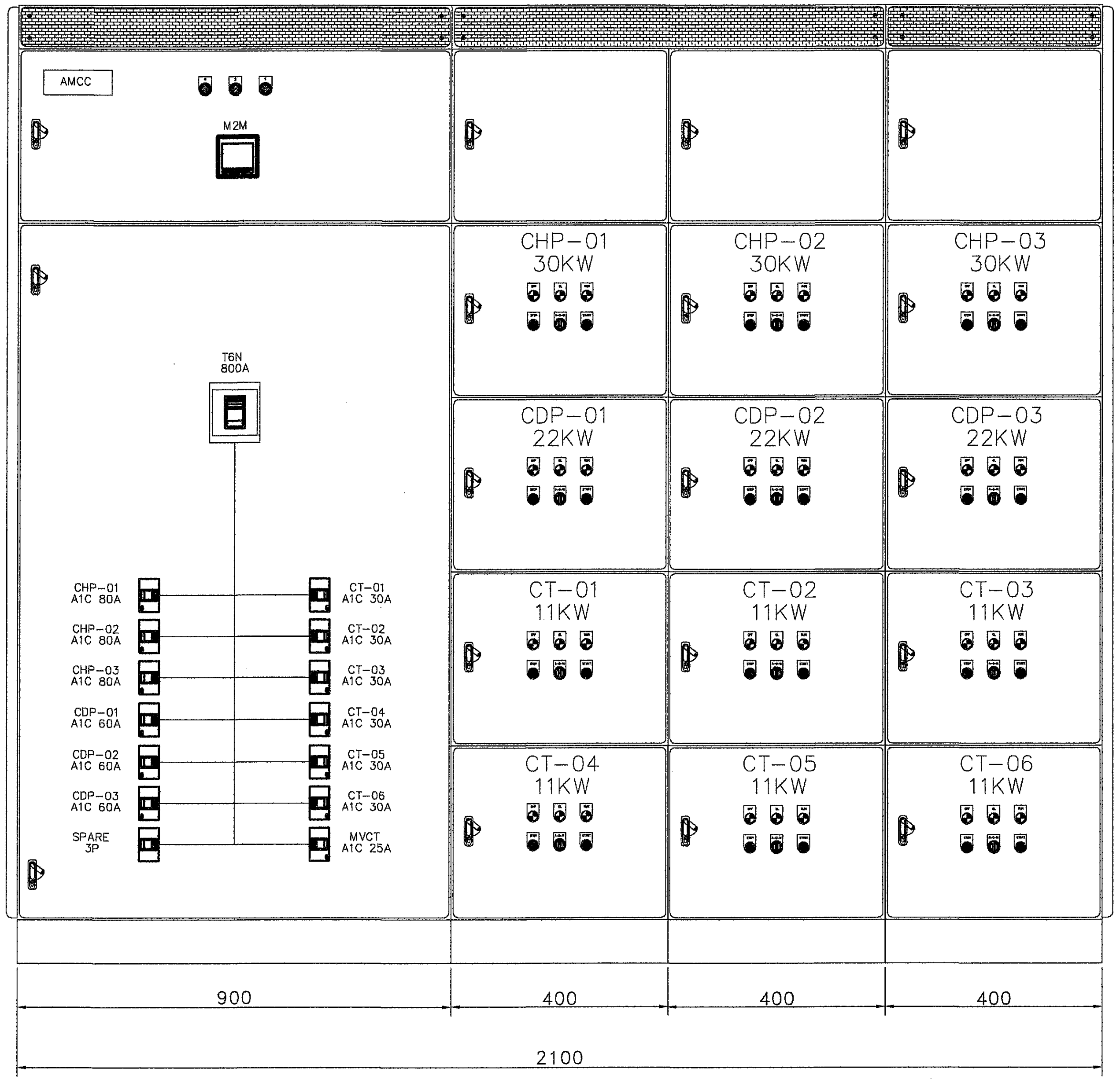
แก้ไข

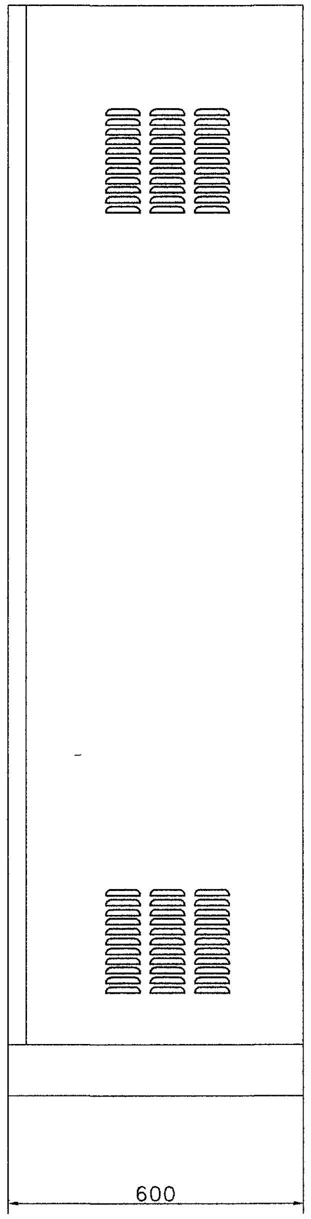
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
Meterial List

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-00
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่





ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

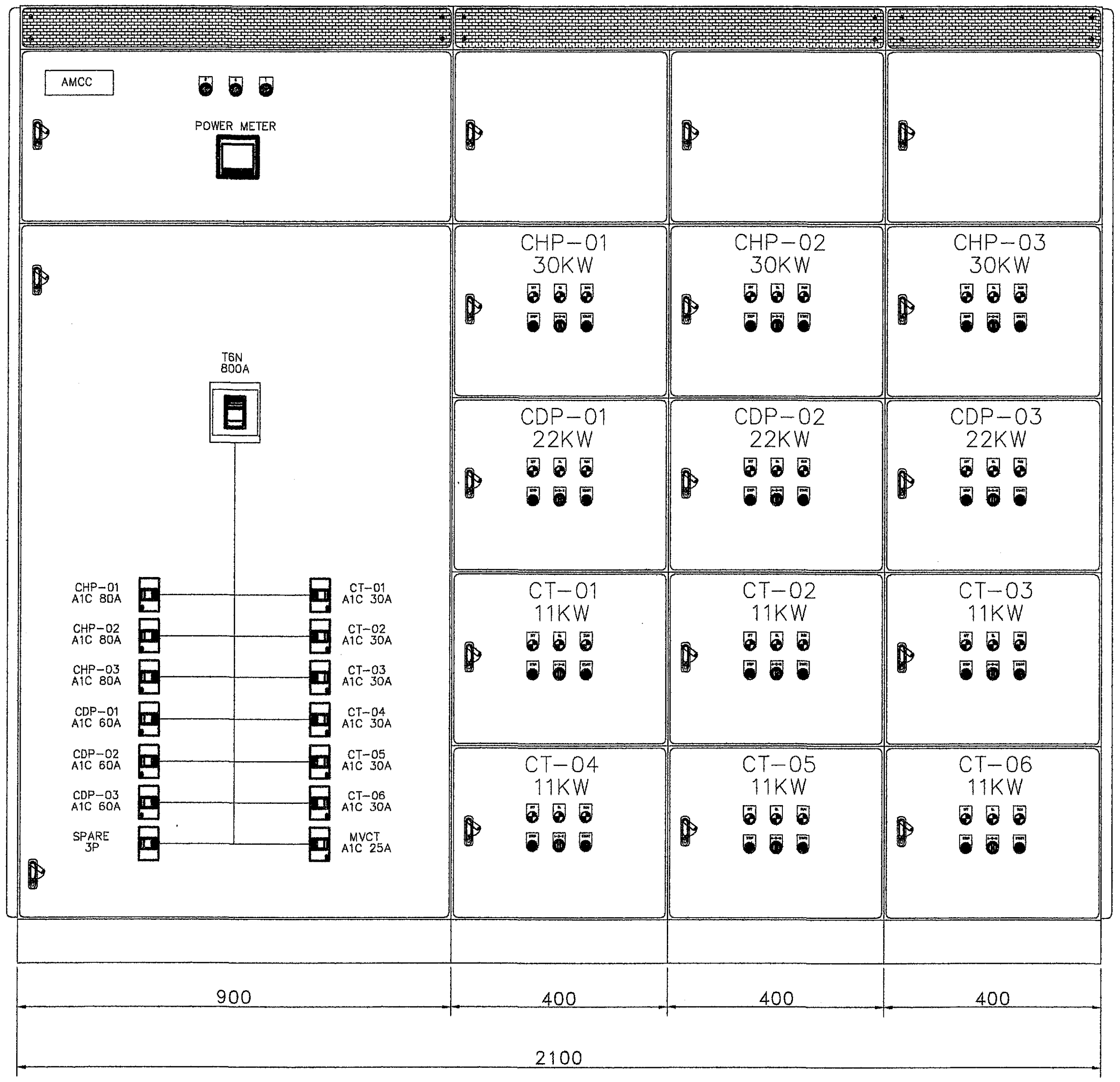
แก้ไข

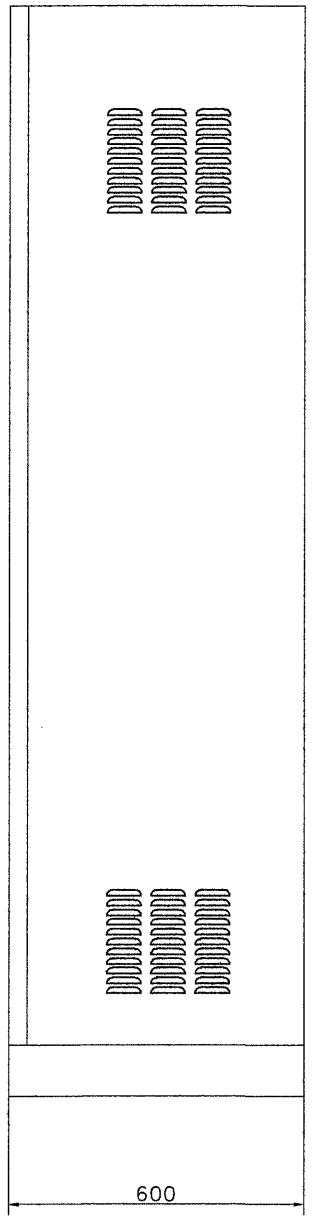
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
ขยายตู้ควบคุมไฟฟ้า 1

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-01
งานที่	
เขียนโดย ปิยะบุษ ท้าวมิ่ง	แผ่นที่





อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารเนิ้ง / กฤษฎิ์ กัววงค์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / อมร นุสารี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนึเฟล

ระบบสุขาภิบาล

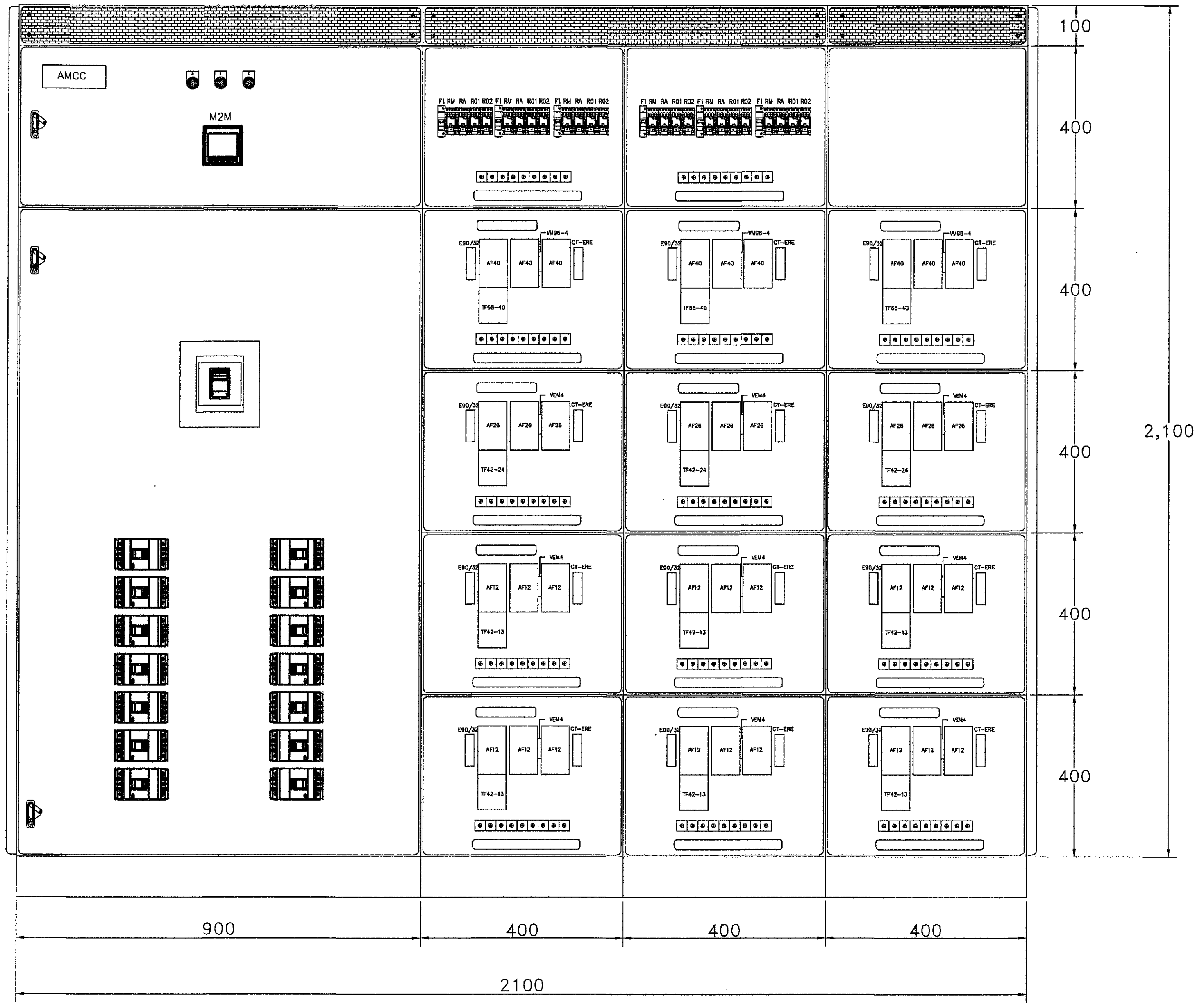
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
ขยายตู้ควบคุมไฟฟ้า 1

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-01
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
ขยายควบคุมไฟฟ้า 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

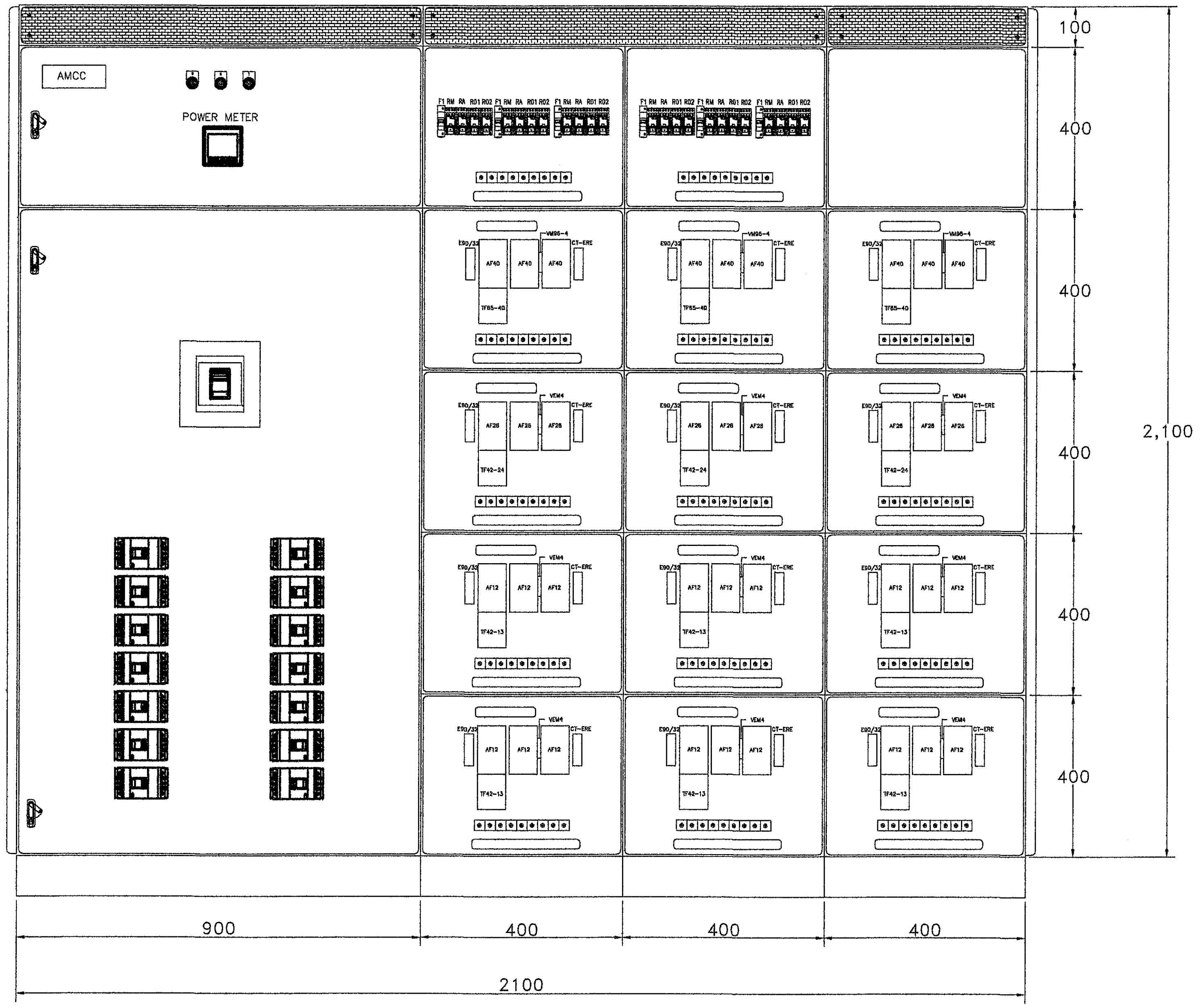
แบบที่
EE-02

งานที่

เขียนโดย
ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง

แผ่นที่

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ



โครงการ

งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎิ์ ก้าวงค์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

นิติ บุญเกียรติ / อมร นุสารี

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คนิเฟล

ระบบสุขาภิบาล

แก้ไข

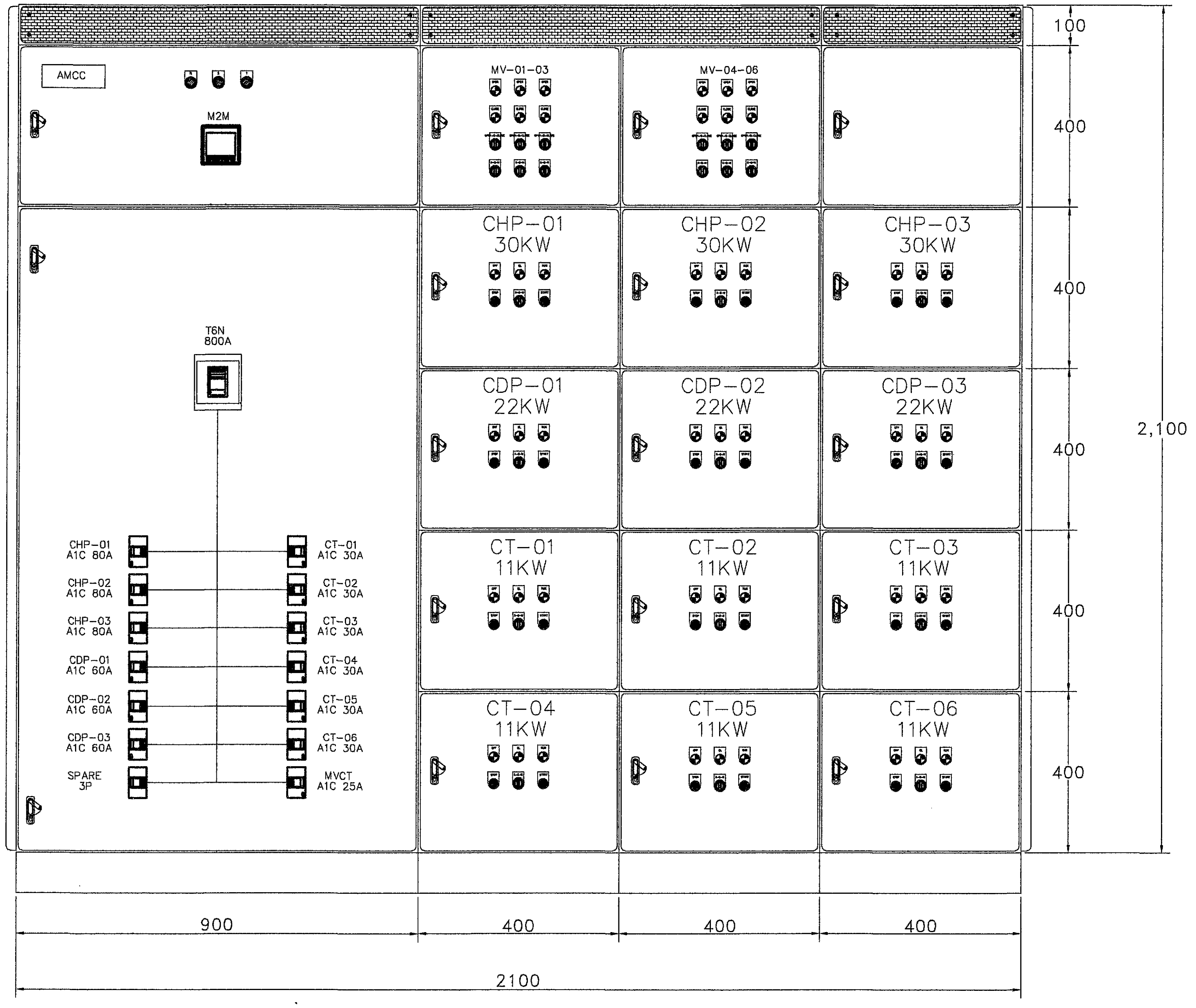
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

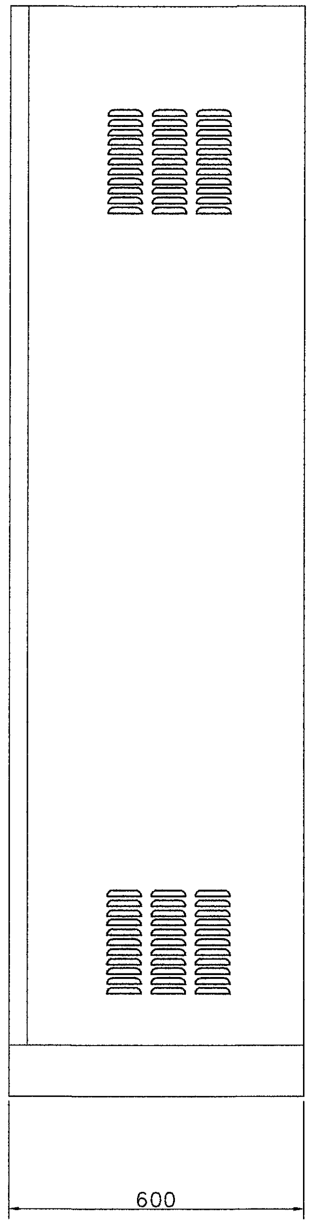
แบบแสดง

ขยายควบคุมไฟฟ้า 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-02
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่





ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

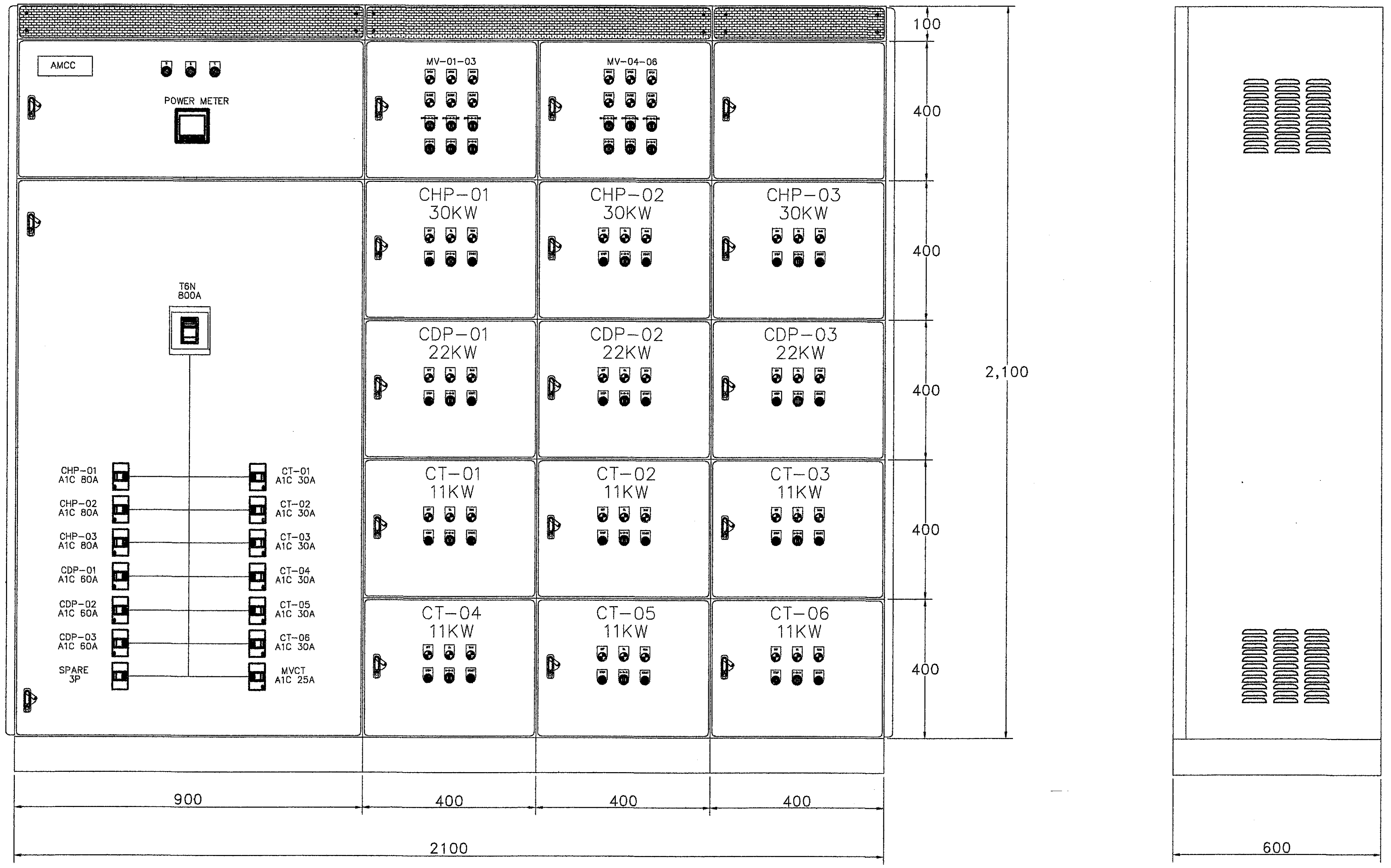
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
ขยายควบคุมไฟฟ้า 3

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-03
งานที่	
เขียนโดย ปิยะบุช ท้าวมิ่ง	แผ่นที่



อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ	งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.
สถานที่	องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
สถาปัตยกรรม	เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎิ กิ้ววงค์
โครงสร้าง/โยธา	กาญจนาศ ว่องวรานนท์
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร	นิติ บุญเกียรติ / อมร นุสาริ
ระบบเครื่องกล	พรหมเทพ คนึเฟล
ระบบสุขาภิบาล	

แก้ไข

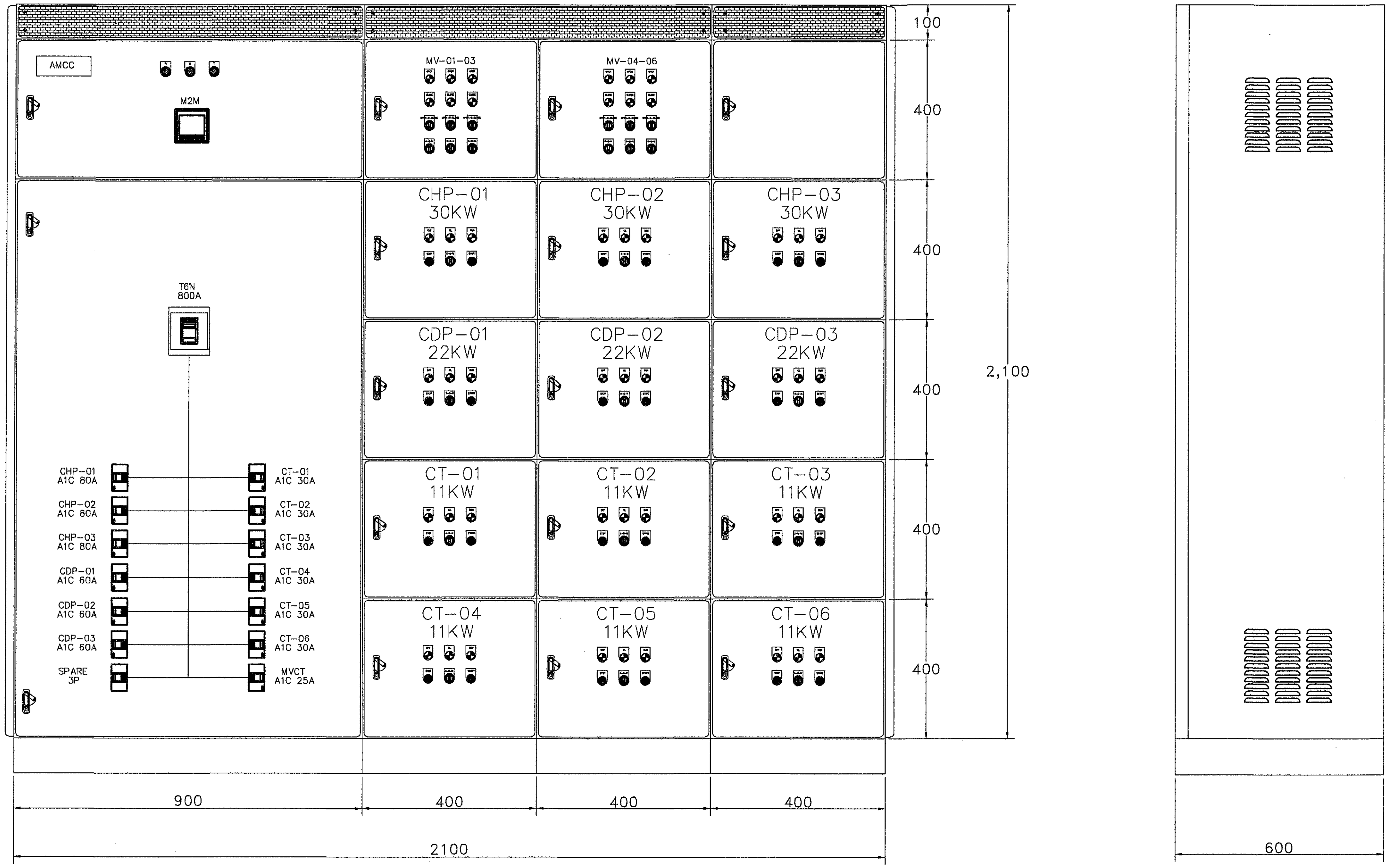
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง

ขยายควบคุมไฟฟ้า 3

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-03
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
ขยายควบคุมไฟฟ้า 4

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

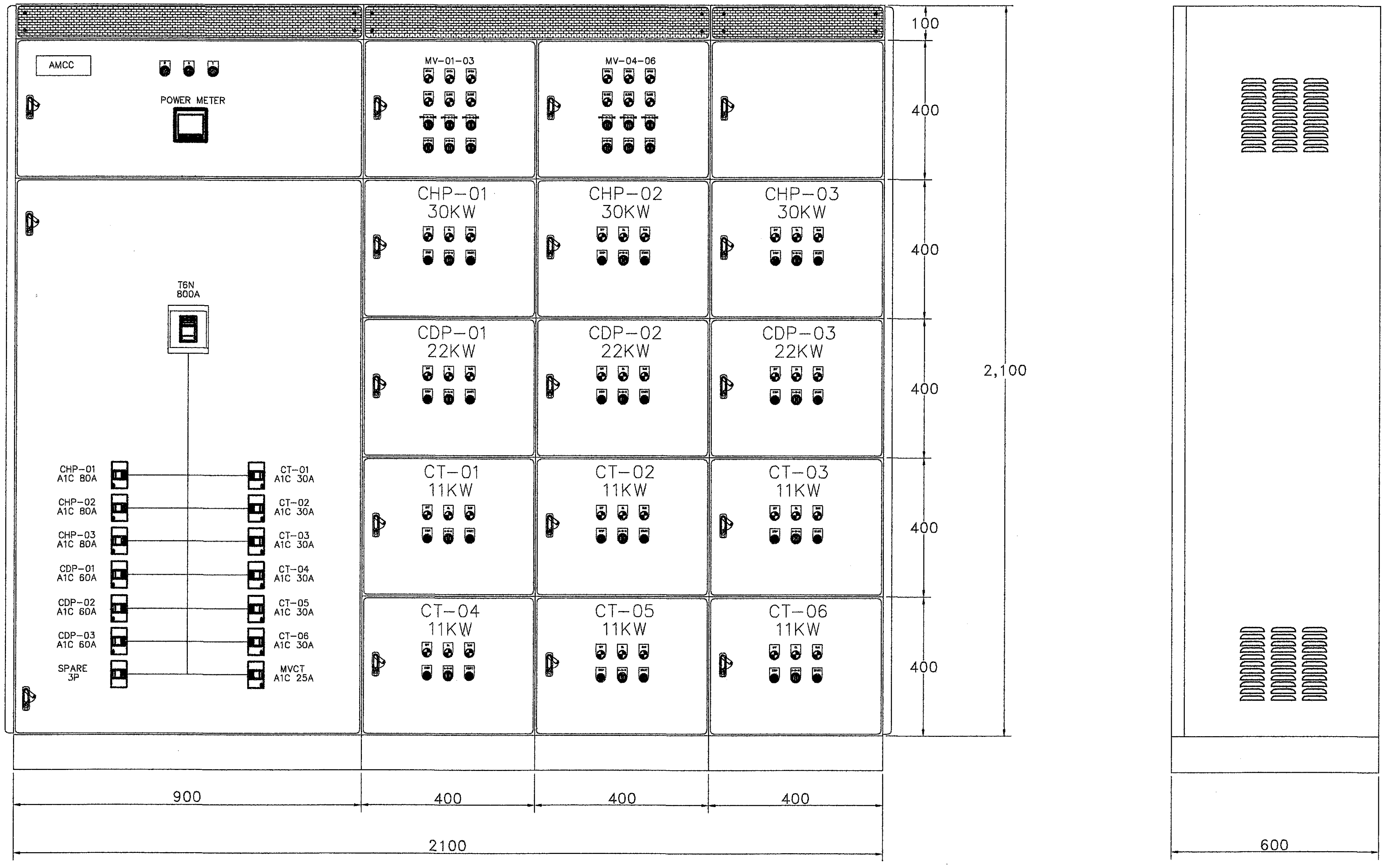
มาตราส่วน

แบบที่
EE-04

งานที่

เขียนโดย
ปิยะนุช ท้าวมิ่ง

แผ่นที่



อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎ์ กีวงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / ฌมร นุสารี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนึเฟส

ระบบสุขาภิบาล

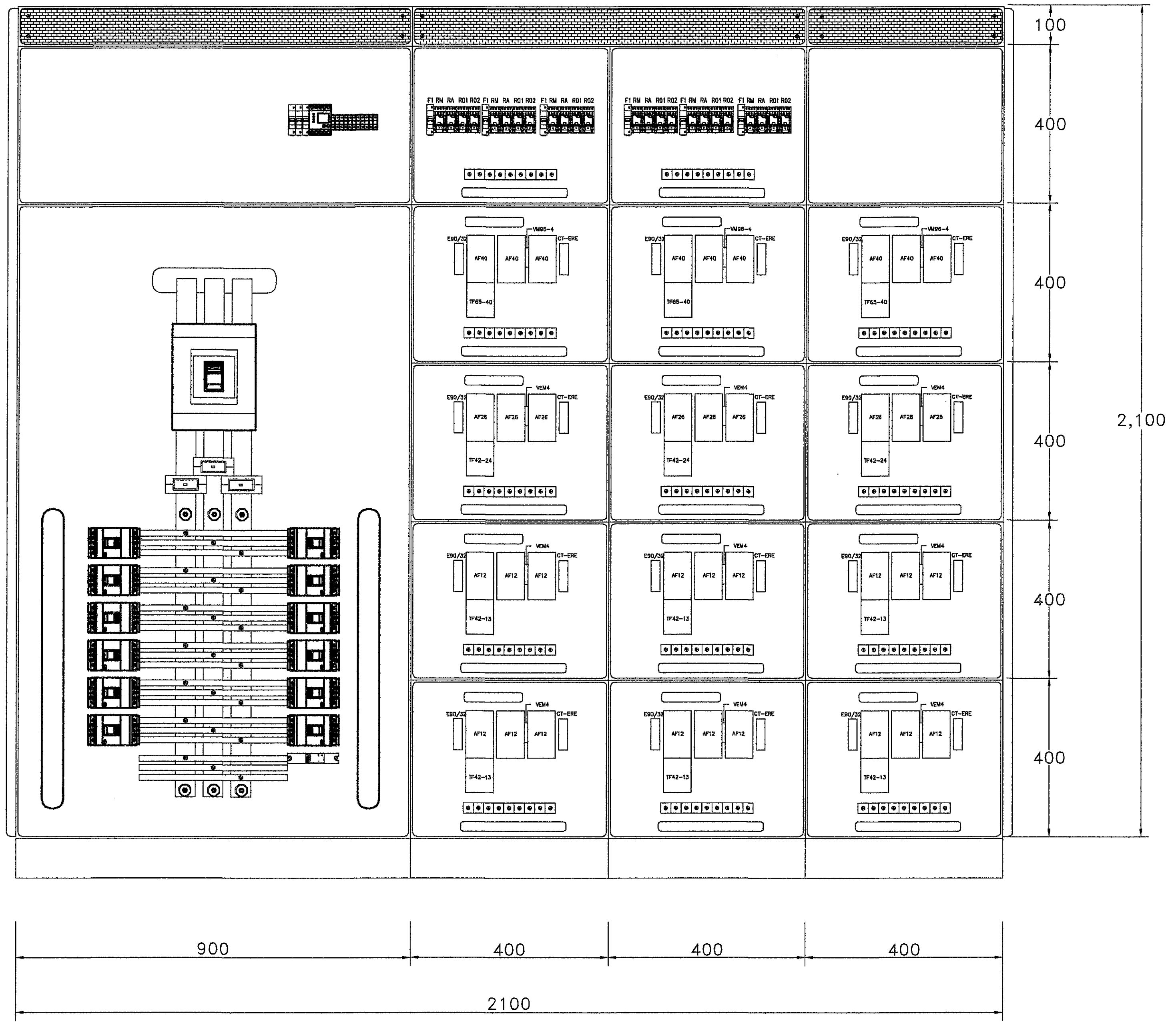
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
ขยายควบคุมไฟฟ้า 4

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-04
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท พิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

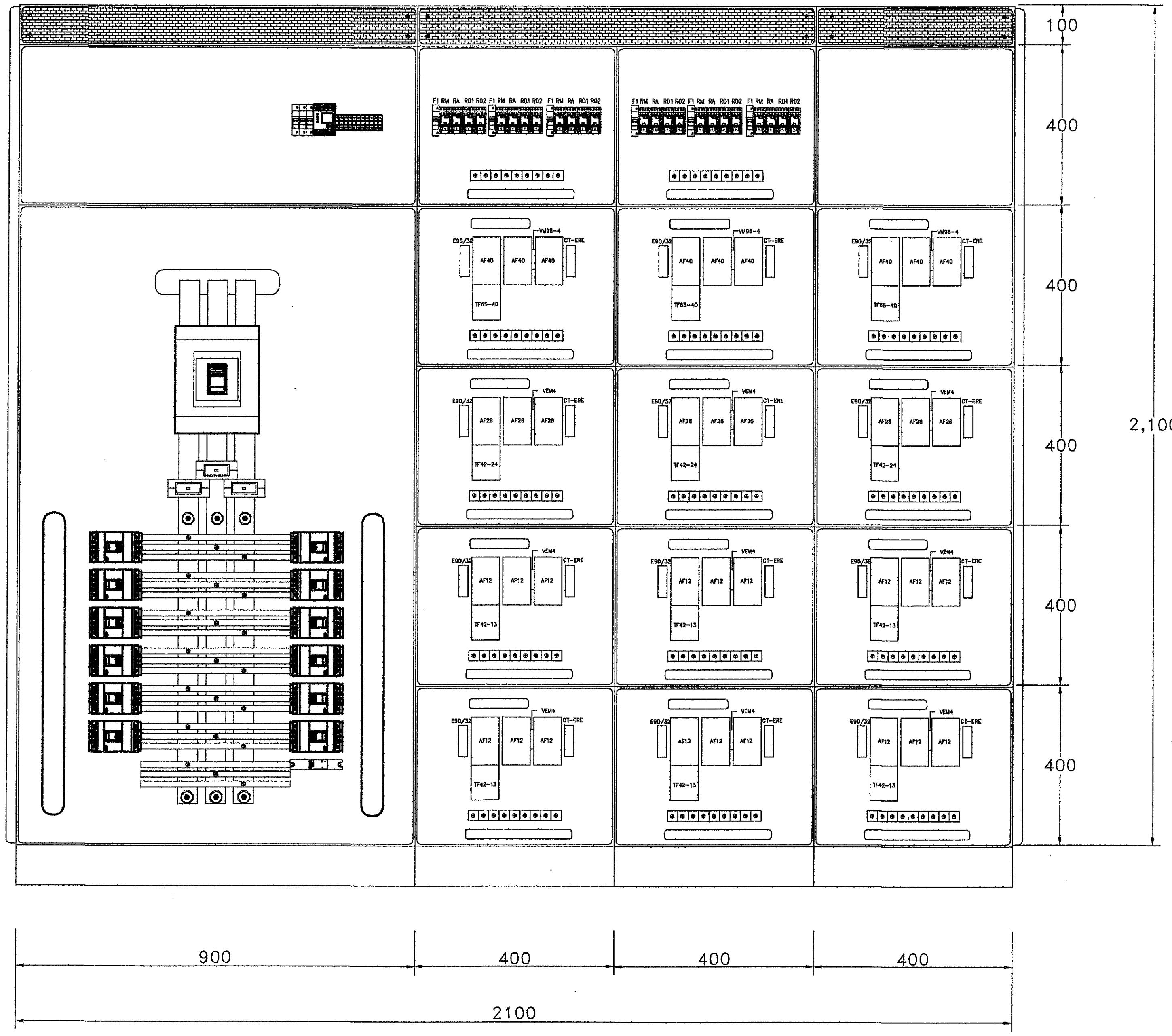
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
ขยายควบคุมไฟฟ้า 5

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-05
งานที่	
เขียนโดย ปิยะบุช ท้าวมึง	แผ่นที่



อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเชิง / กฤษฎิ์ กัววงค์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาค ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / อมร นุสารี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนิเฟล

ระบบสุขาภิบาล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
ขยายควบคุมไฟฟ้า 5

อนุมัติ/ตรวจสอบ

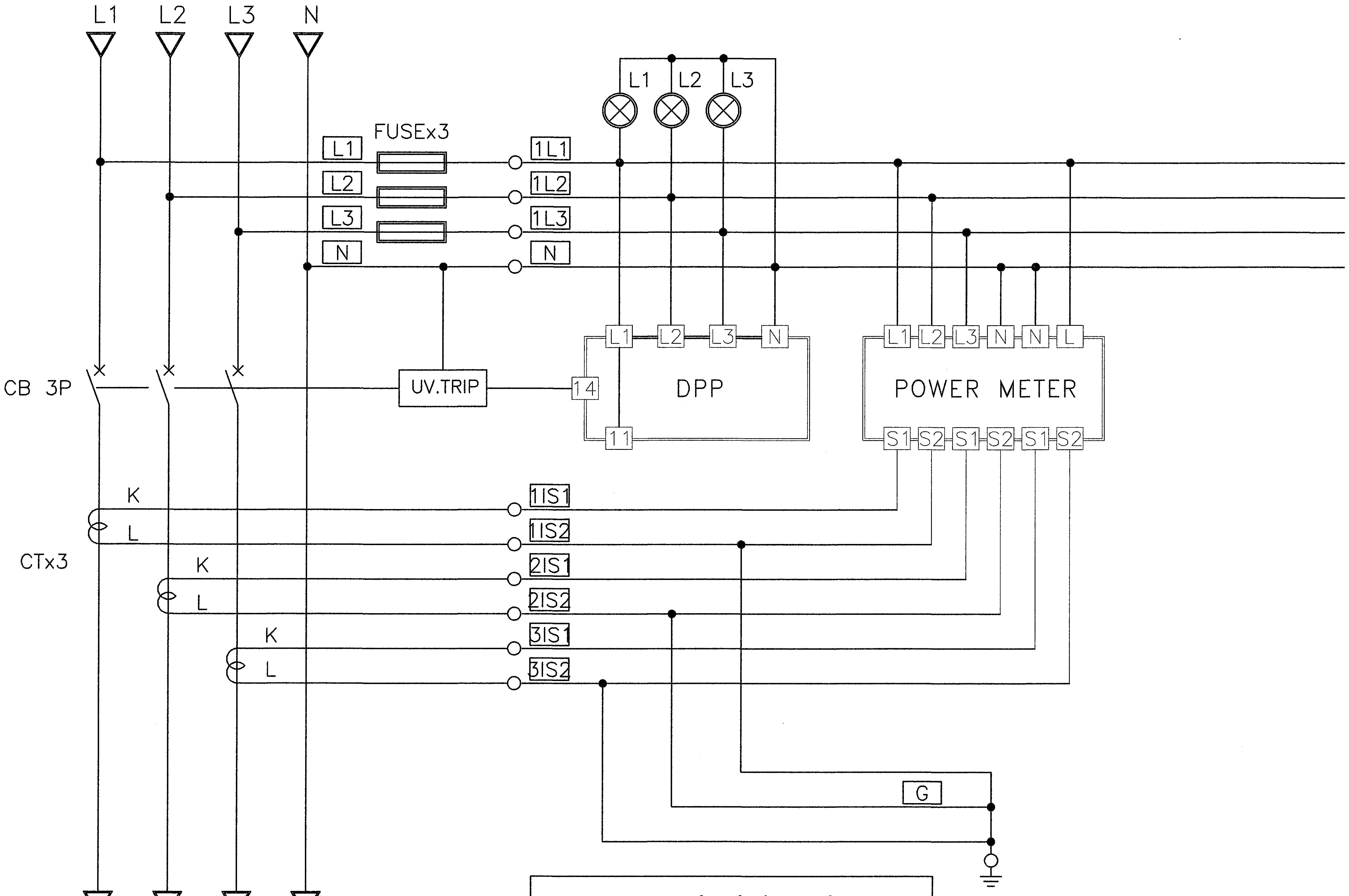
วันเริ่มงาน | วันเสร็จงาน

มาตราส่วน | แบบที่ EE-05

งานที่

เขียนโดย | แผ่นที่

METERING DIAGRAM



ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

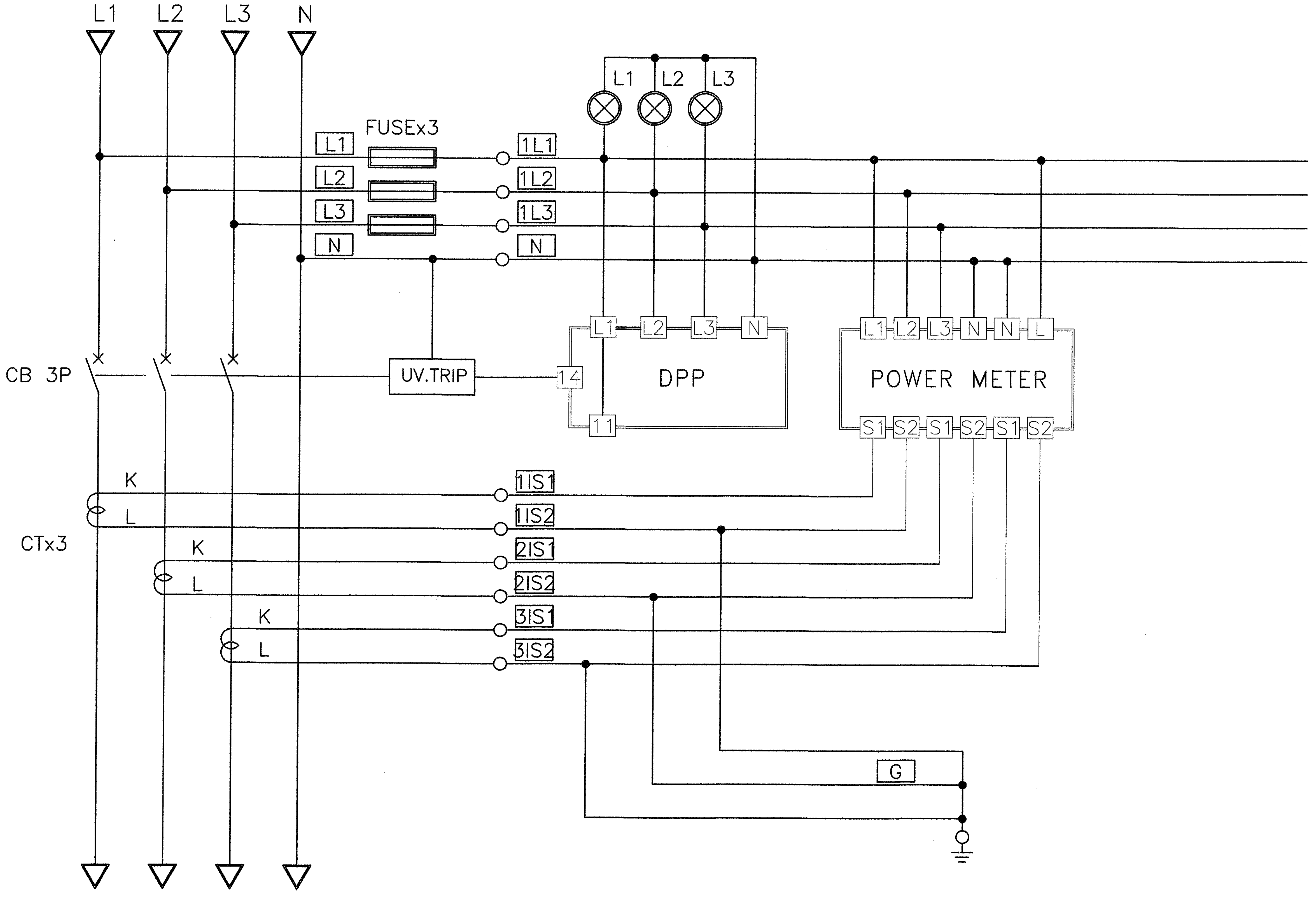
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
METERING DIAGRAM

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-06
งานที่	
เขียนโดย ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง	แผ่นที่

METERING DIAGRAM



อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎิ์ กัววงค์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / อมร นุสารี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนึเฟล

ระบบสุขาภิบาล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
METERING DIAGRAM

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

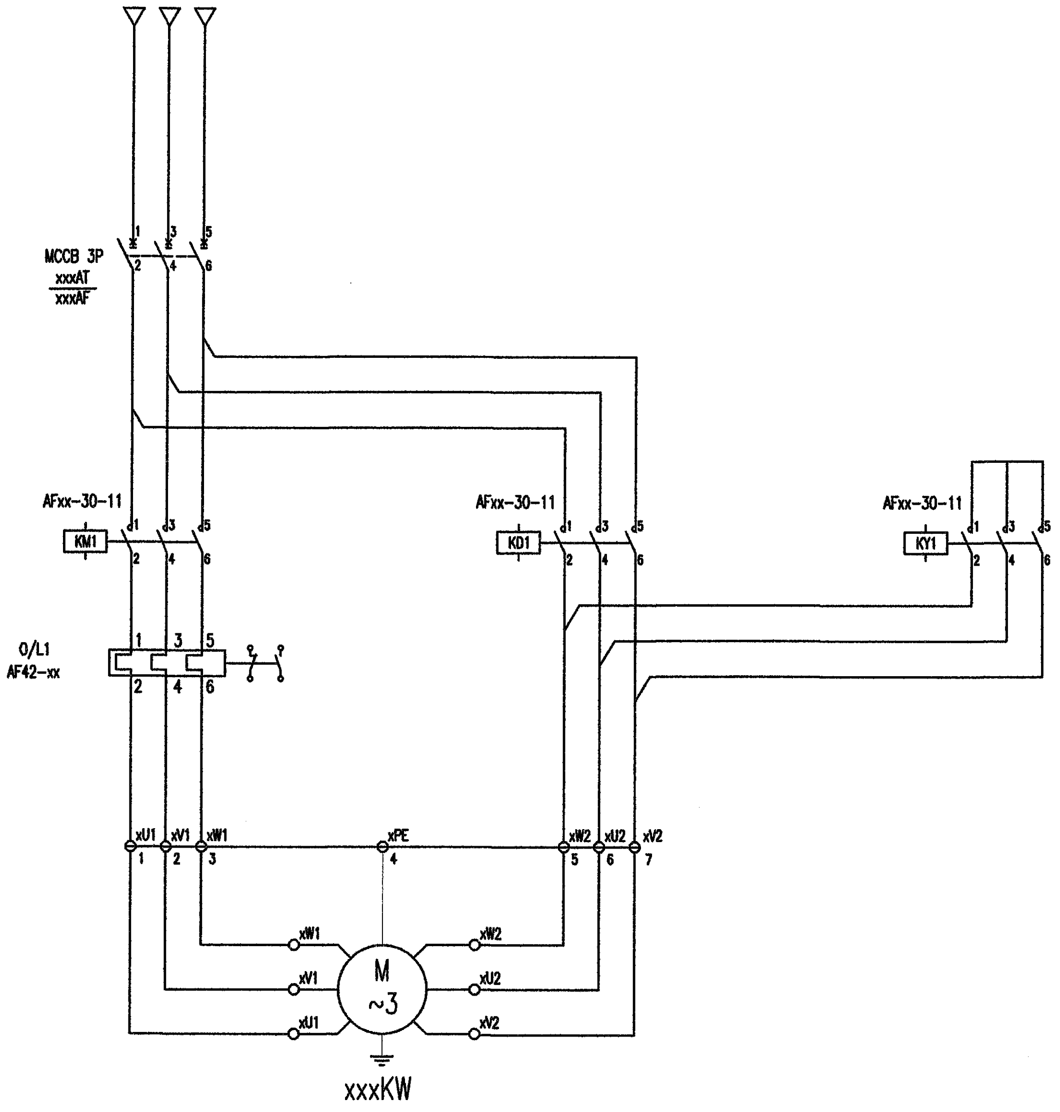
แบบที่
EE-06

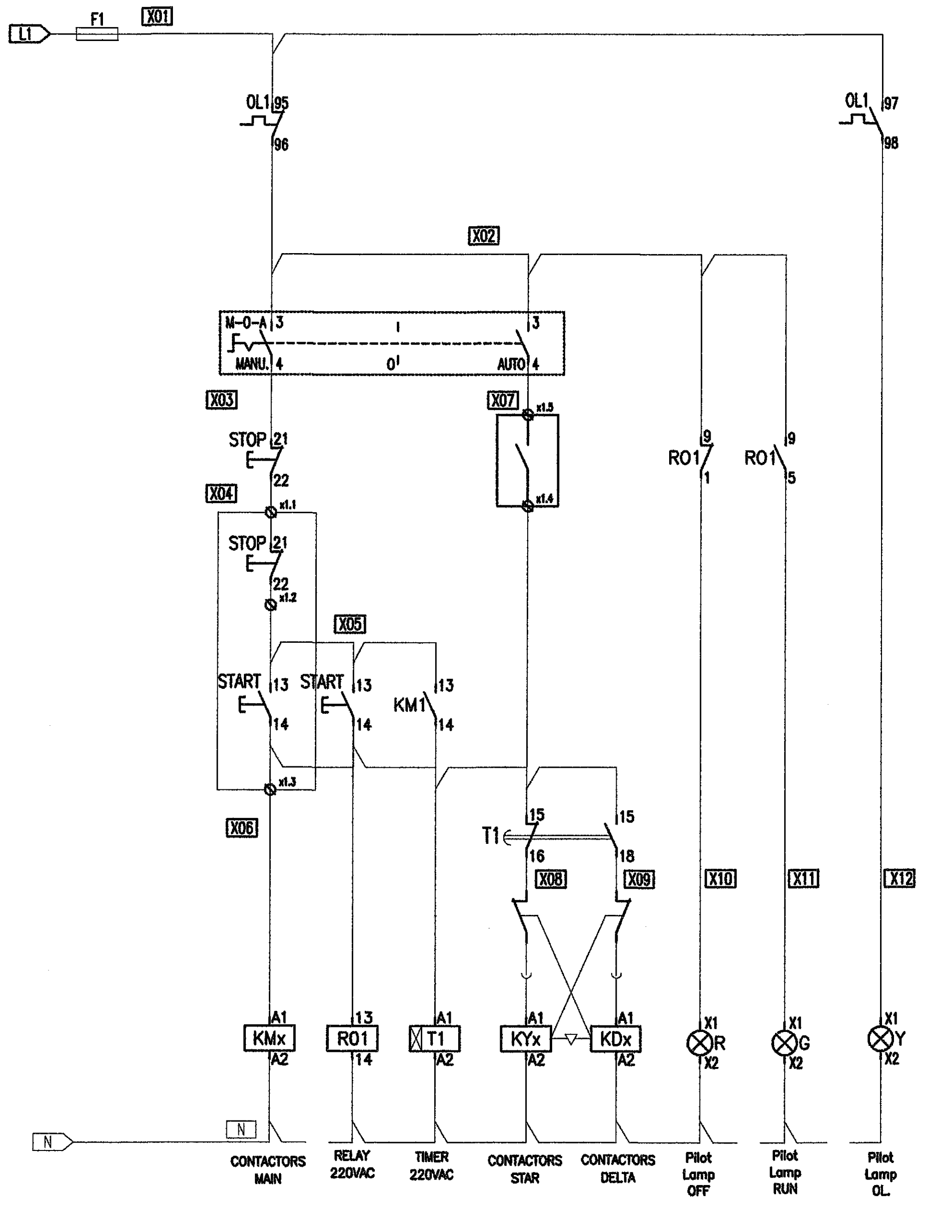
งานที่

เขียนโดย

แผ่นที่

PUMP CHP–CDP DIAGRAM OF CONTROL

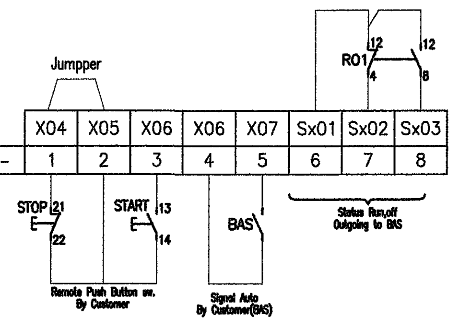




*WIRE MARKER EX
X=NUMBER 1,2,3,4.....
1U1= CHP-01

Wire Marker	xU1	xV1	xW1	PE	xW2	xU2	xV2
Terminal TX2-	1	2	3	4	5	6	7

*WIRE MARKER EX
X=NUMBER 1,2,3,4.....
101= CHP-01



Wire Marker	X04	X05	X06	X06	X07	Sx01	Sx02	Sx03
Terminal TX2-	1	2	3	4	5	6	7	8

ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
METERING DIAGRAM

อนุมัติ/ตรวจสอบ

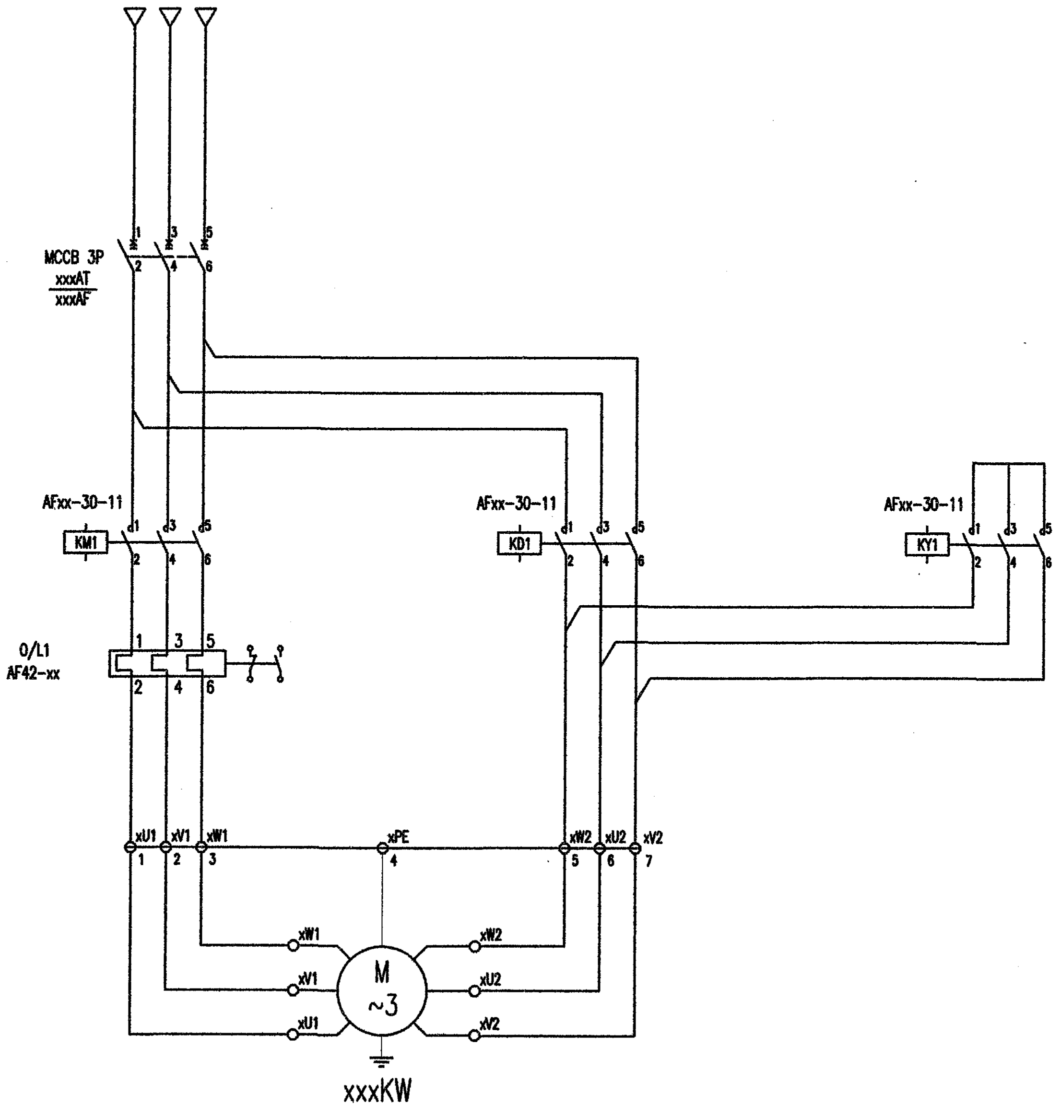
วันเริ่มงาน | วันเสร็จงาน

มาตราส่วน | แบบที่ EE-07

งานที่

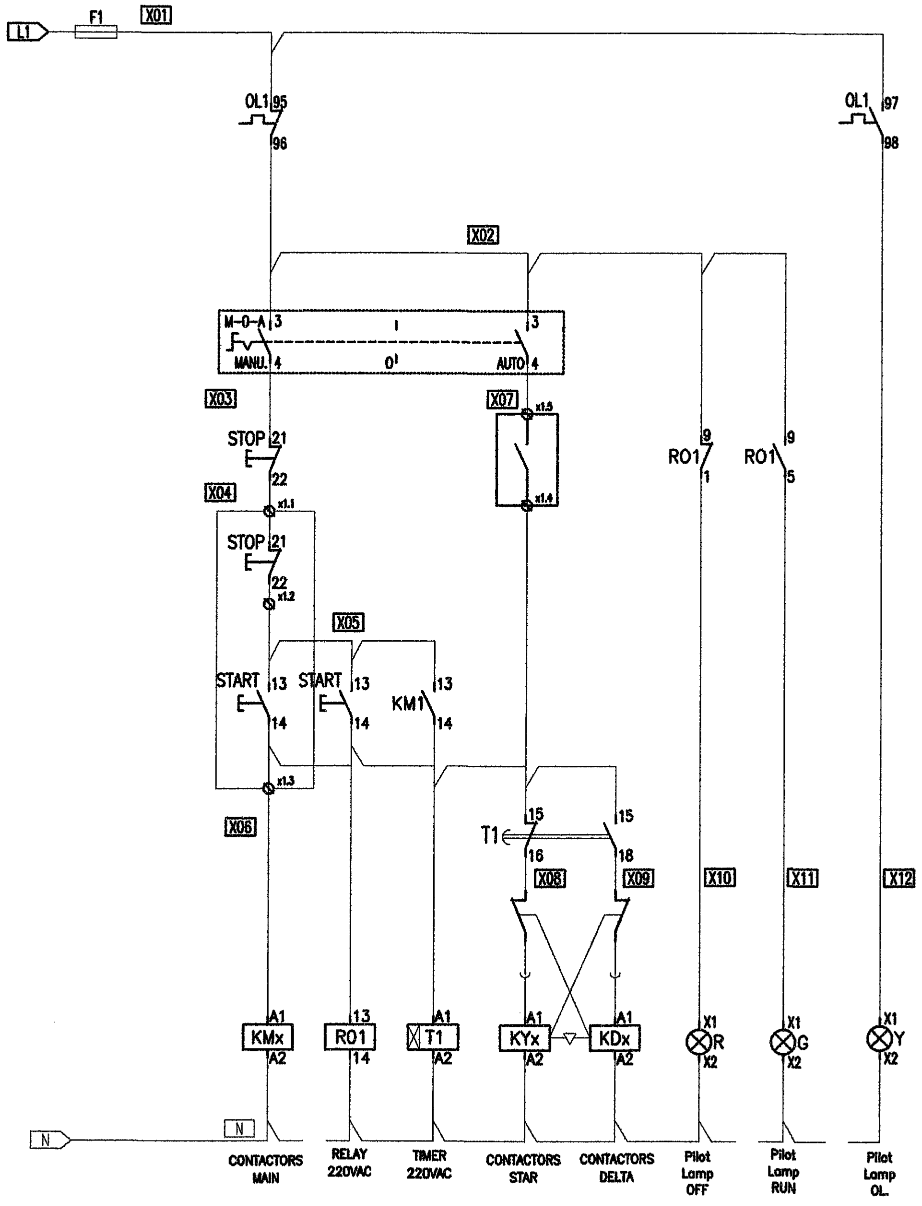
เขียนโดย ปิยะบุตร ทำวมั่ง | แผ่นที่

PUMP CHP-CDP DIAGRAM OF CONTROL

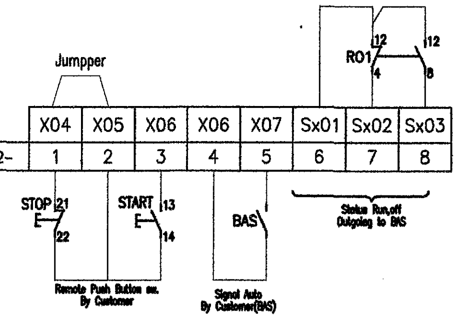


*WIRE MARKER EX
X=NUMBER 1,2,3,4.....
1U1= CHP-01

Wire Marker	xU1	xV1	xW1	PE	xW2	xU2	xV2
Terminal TX2-	1	2	3	4	5	6	7



*WIRE MARKER EX
X=NUMBER 1,2,3,4.....
101= CHP-01



Wire Marker	X04	X05	X06	X06	X07	Sx01	Sx02	Sx03
Terminal TX2-	1	2	3	4	5	6	7	8

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎิ์ กัววงค์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / ฌมร นุสาริ

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนึเฟล

ระบบสุขาภิบาล

แก้ไข

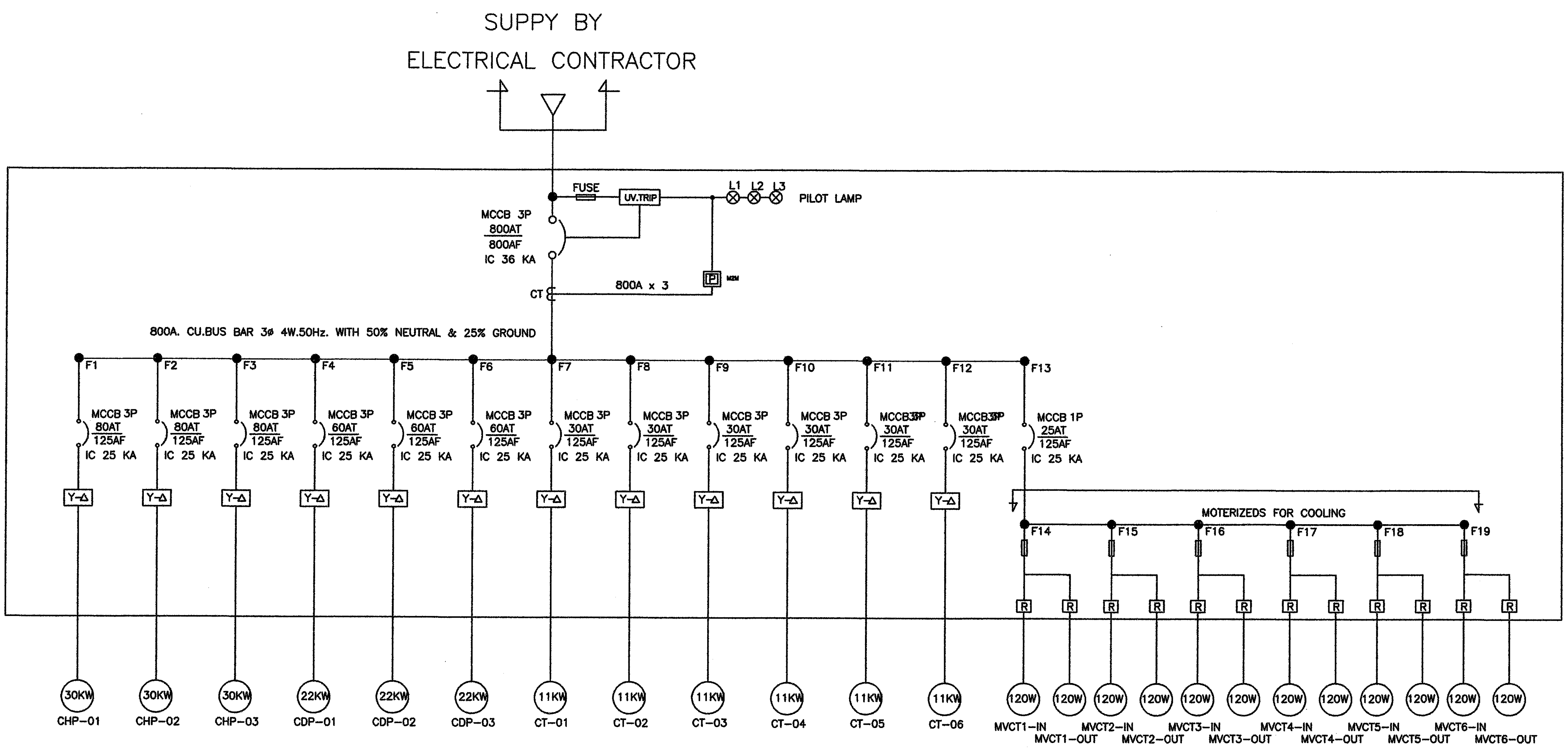
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
METERING DIAGRAM

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-07
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่

ONE LINE DIAGRAM OF POWER



ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
METERING DIAGRAM

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

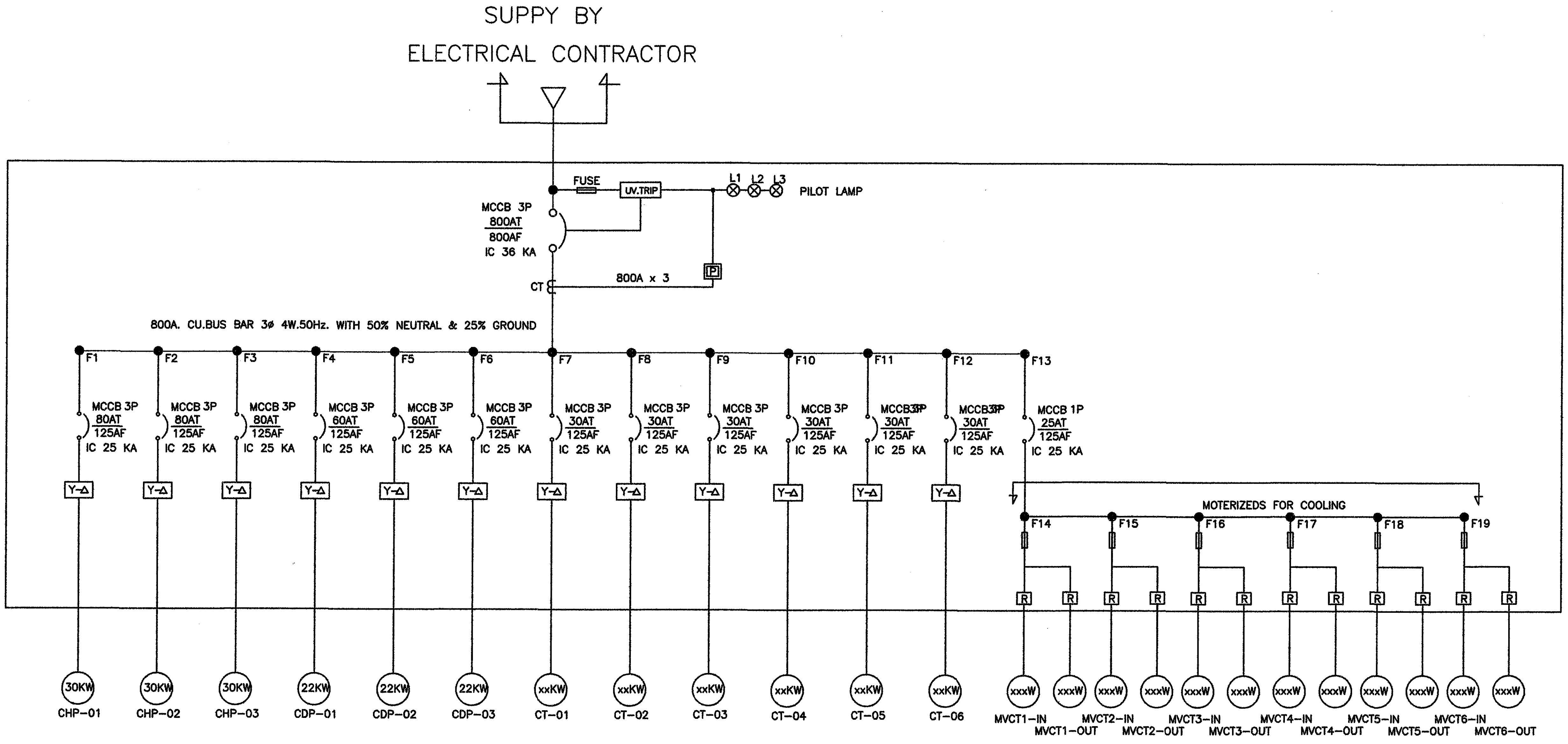
แบบที่
EE-08

งานที่

เขียนโดย
ปิยะนุช ท้าวมิ่ง

แผ่นที่

ONE LINE DIAGRAM OF POWER



อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎิ์ กัววงค์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / อมร ชูสาริ

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนิเฟล

ระบบสุขาภิบาล

แก้ไข

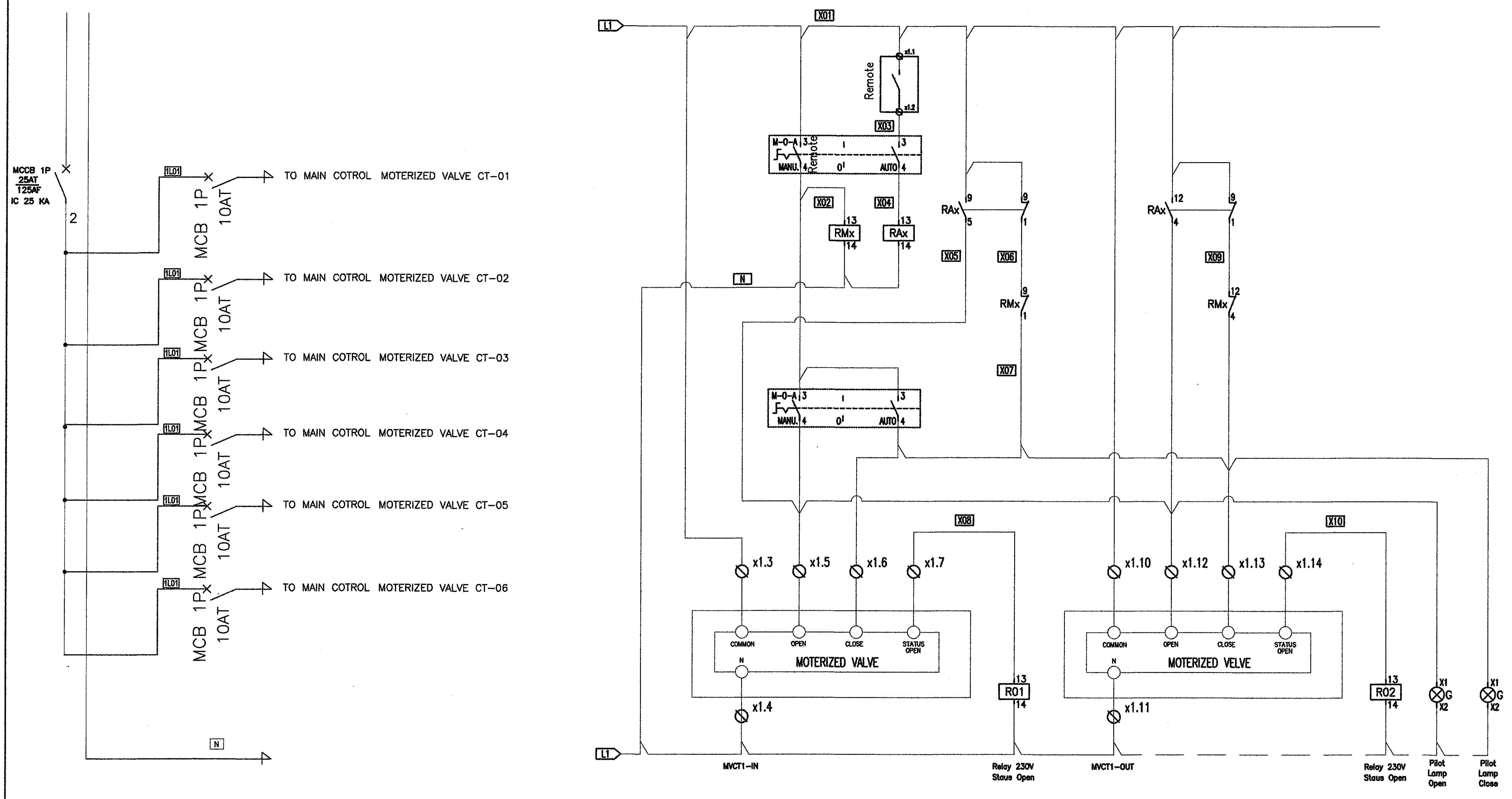
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
METERING DIAGRAM

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-08
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่

MOTERIZED VALVE CT. DIAGRAM OF CONTROL



*WIRE MARKER EX
X=NUMBER 1,2,3,4.....
101= MVCT-01

Wire Marker	x01	x03	x01	N	x05	x07	x08	Sx01	Sx02	x01	N	x05	x07	x10	Sx03	Sx04
Terminal TX....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Signal Auto Outgoing to BAS (1–2)

Power Control Valve Inlet Outgoing to CT-0x (3–7)

Status Open Valve Inlet Outgoing to BAS (8–9)

Power Control Valve Outlet Outgoing to CT-0x (10–14)

Status Open Valve Outlet Outgoing to BAS (15–16)

ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
METERING DIAGRAM

อนุมัติ/ตรวจสอบ

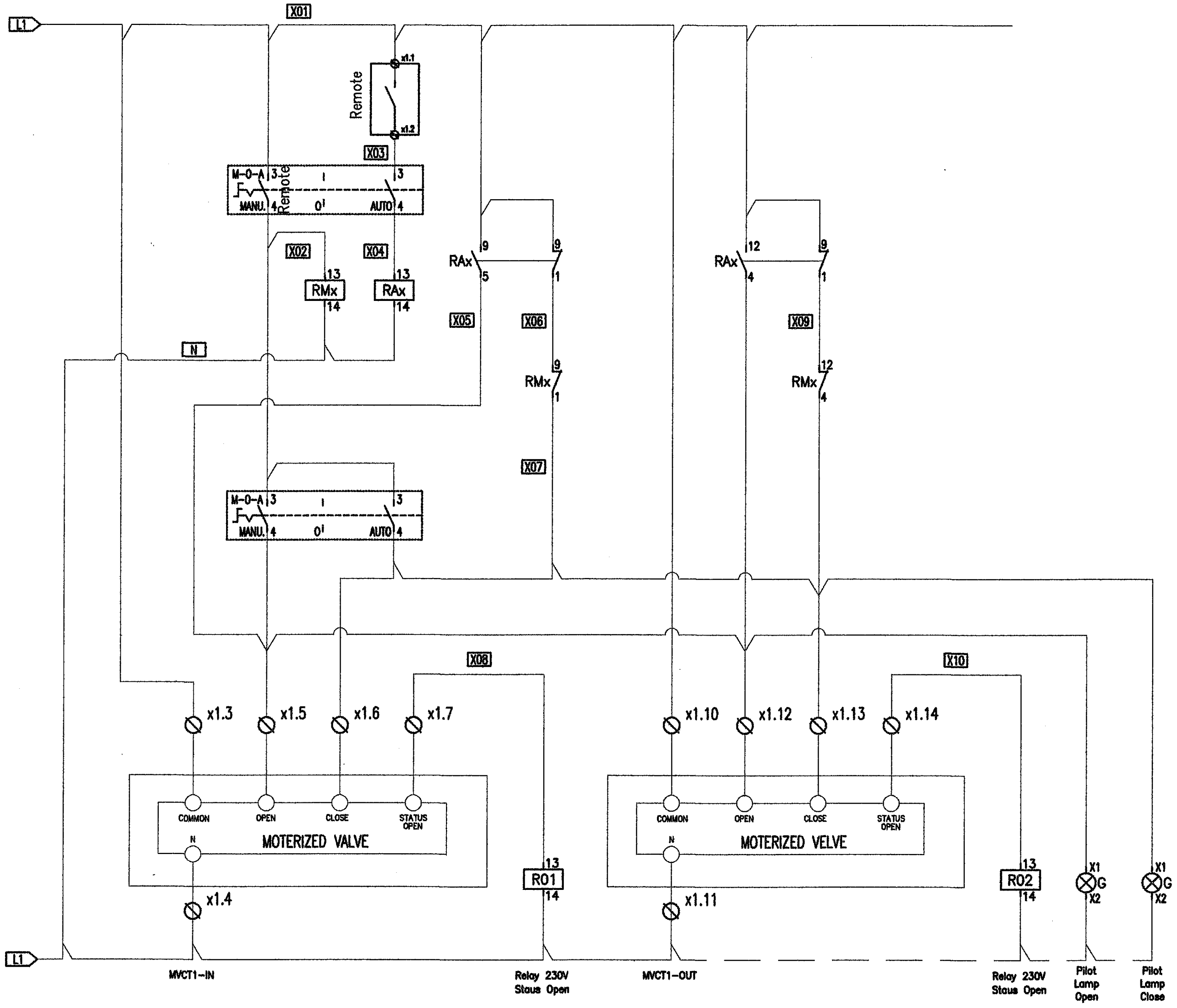
วันเริ่มงาน | **วันเสร็จงาน**

มาตราส่วน | **แบบที่** EE-09

งานที่

เขียนโดย ปิยะบุช ท้าวมิ่ง | **แผ่นที่**

MOTERIZED VALVE CT. DIAGRAM OF CONTROL



*WIRE MARKER EX
X=NUMBER 1,2,3,4.....
101= MVCT-01

Wire Marker	x01	x03	x01	N	x05	x07	x08	Sx01	Sx02	x01	N	x05	x07	x10	Sx03	Sx04
Terminal TX....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

R01 12 8 — R02 12 8

Signal Auto Outgoing to BAS (1–2)

Power Control Valve Inlet Outgoing to CT–0x (3–7)

Status Open Valve Inlet Outgoing to BAS (8–9)

Power Control Valve Outlet Outgoing to CT–0x (10–14)

Status Open Valve Outlet Outgoing to BAS (15–16)

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎิ์ กิ้ววงค์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / อมร นุสารี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนีเฟล

ระบบสุขาภิบาล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
METERING DIAGRAM

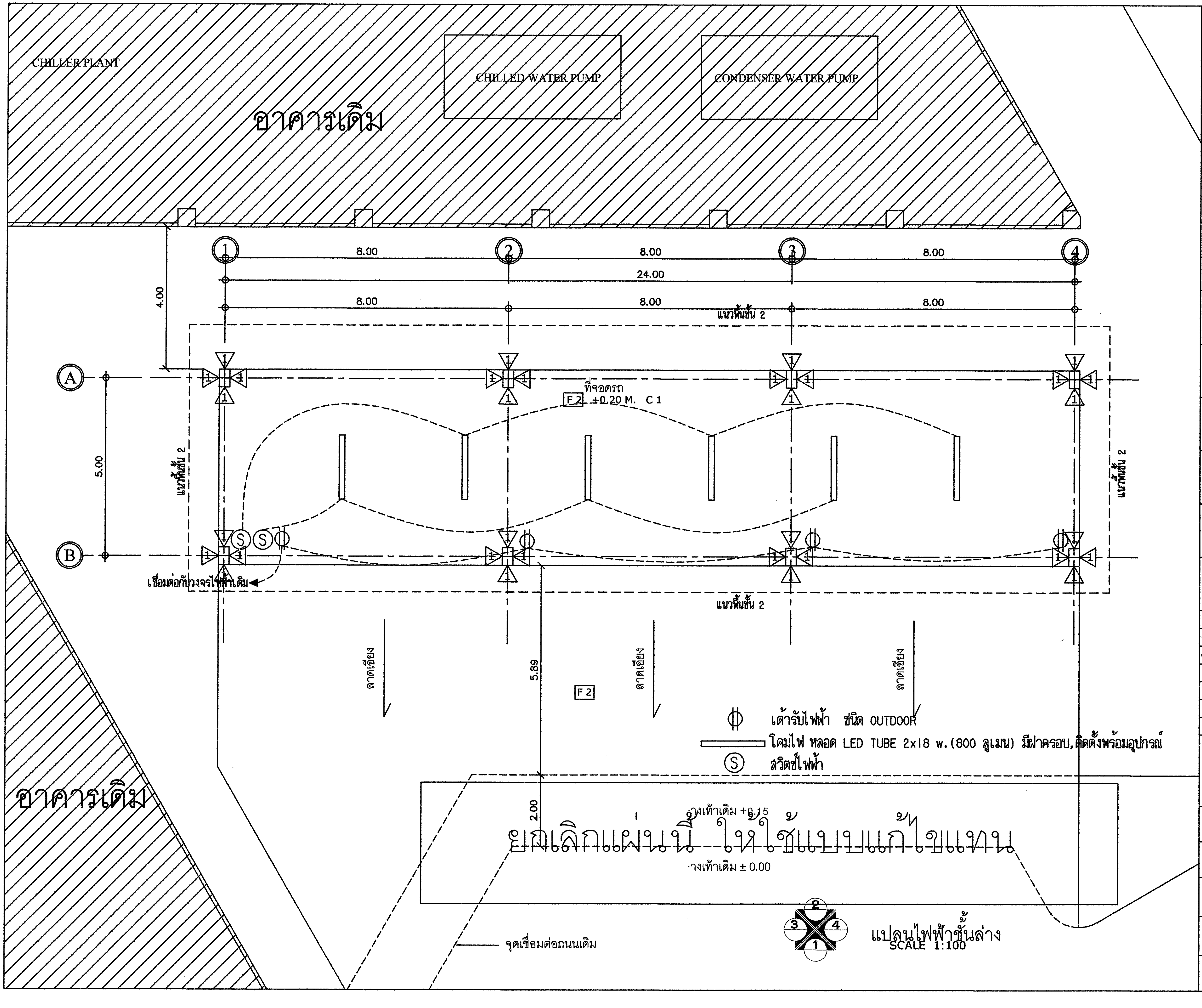
อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน | วันเสร็จงาน

มาตราส่วน | แบบที่ EE-09

งานที่

เขียนโดย | แผ่นที่



แปลนไฟฟ้าชั้นล่าง
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

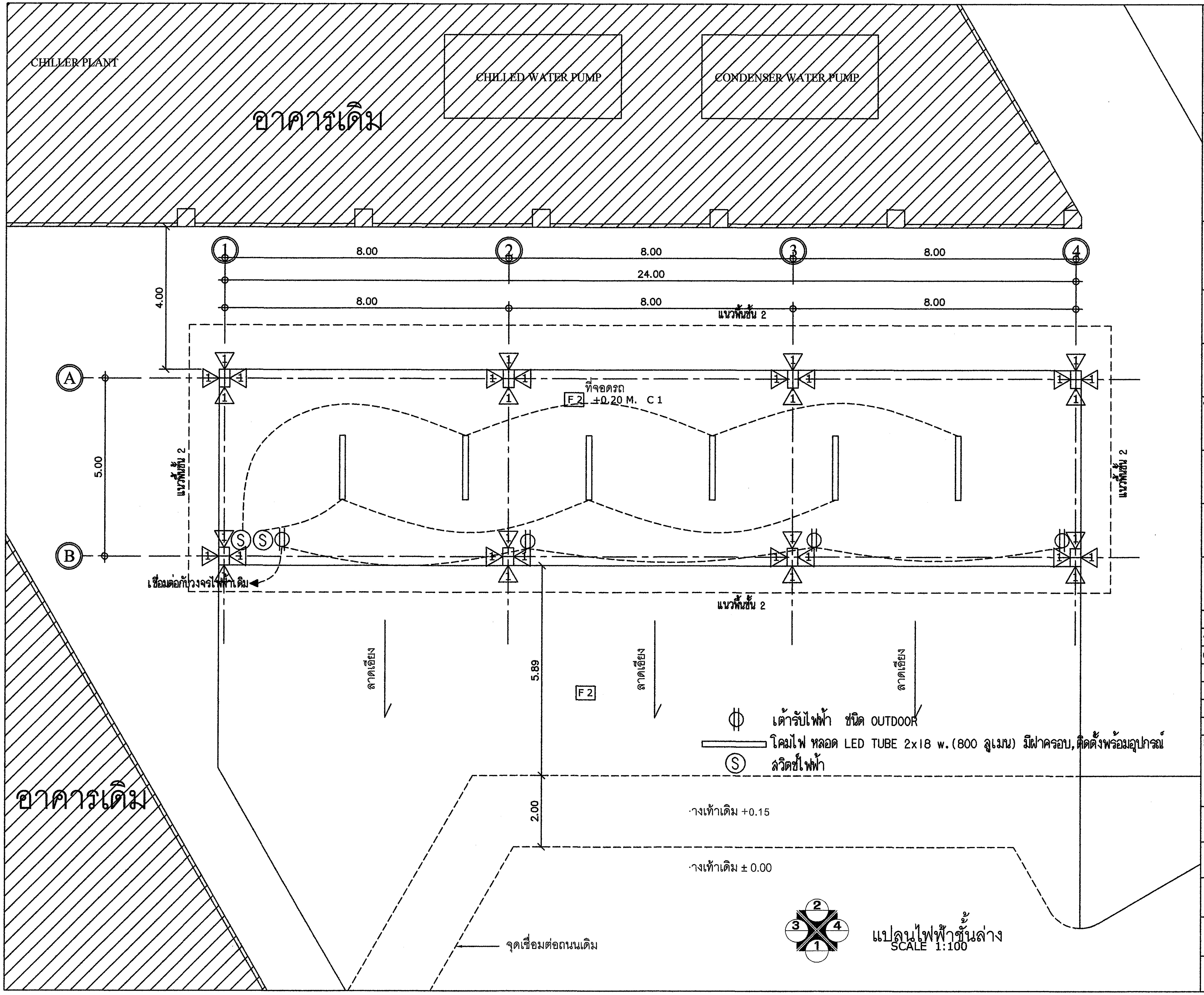
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แปลนพื้นชั้นล่าง

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-10
งานที่	
เขียนโดย ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง	แผ่นที่



อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎิ กิ้วงค์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาค ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / อมร นุสาริ

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนึเพล

ระบบสุขาภิบาล

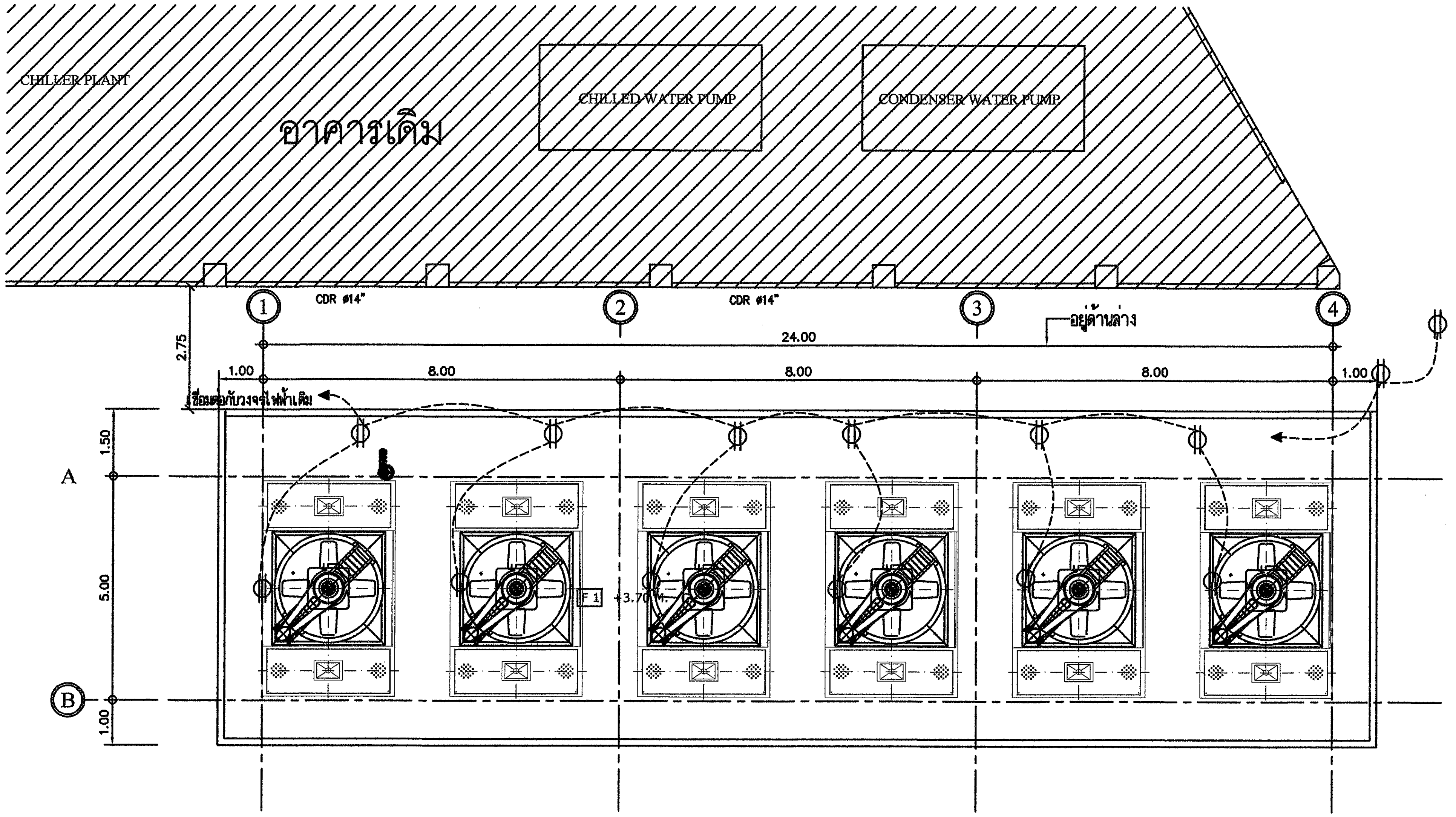
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แปลนพื้นชั้นล่าง

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-10
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



ф เต้ารับไฟฟ้า ชนิด OUTDOOR

โคมไฟ หลอด LED TUBE 2x18 w.(800 ลูเมน) มีฝาครอบ,ติดตั้งพร้อมอุปกรณ์

Ⓢ สวิตช์ไฟฟ้า

แปลนพื้นชั้นที่ 2
SCALE 1:100

ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

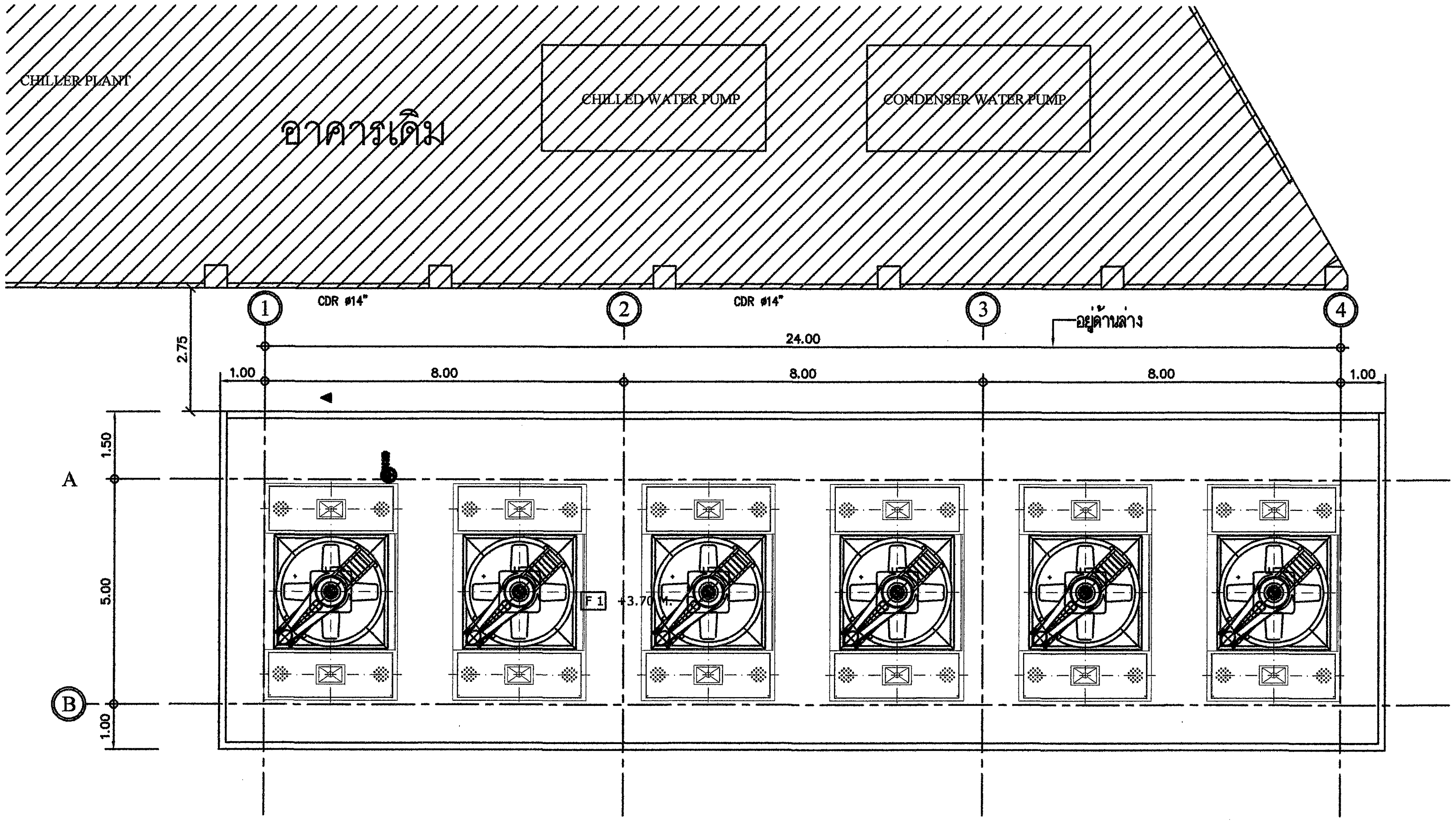
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-11
งานที่	
เขียนโดย ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง	แผ่นที่



⦶ เต้ารับไฟฟ้า ชนิด OUTDOOR

โคมไฟ หลอด LED TUBE 2x18 w.(800 ลูเมน) มีฝาครอบ,ติดตั้งพร้อมอุปกรณ์

Ⓢ สวิตช์ไฟฟ้า

แปลนพื้นชั้นที่ 2
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎ์ กิ้วงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / ฉมร นุสาริ

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนึเฟล

ระบบสุขาภิบาล

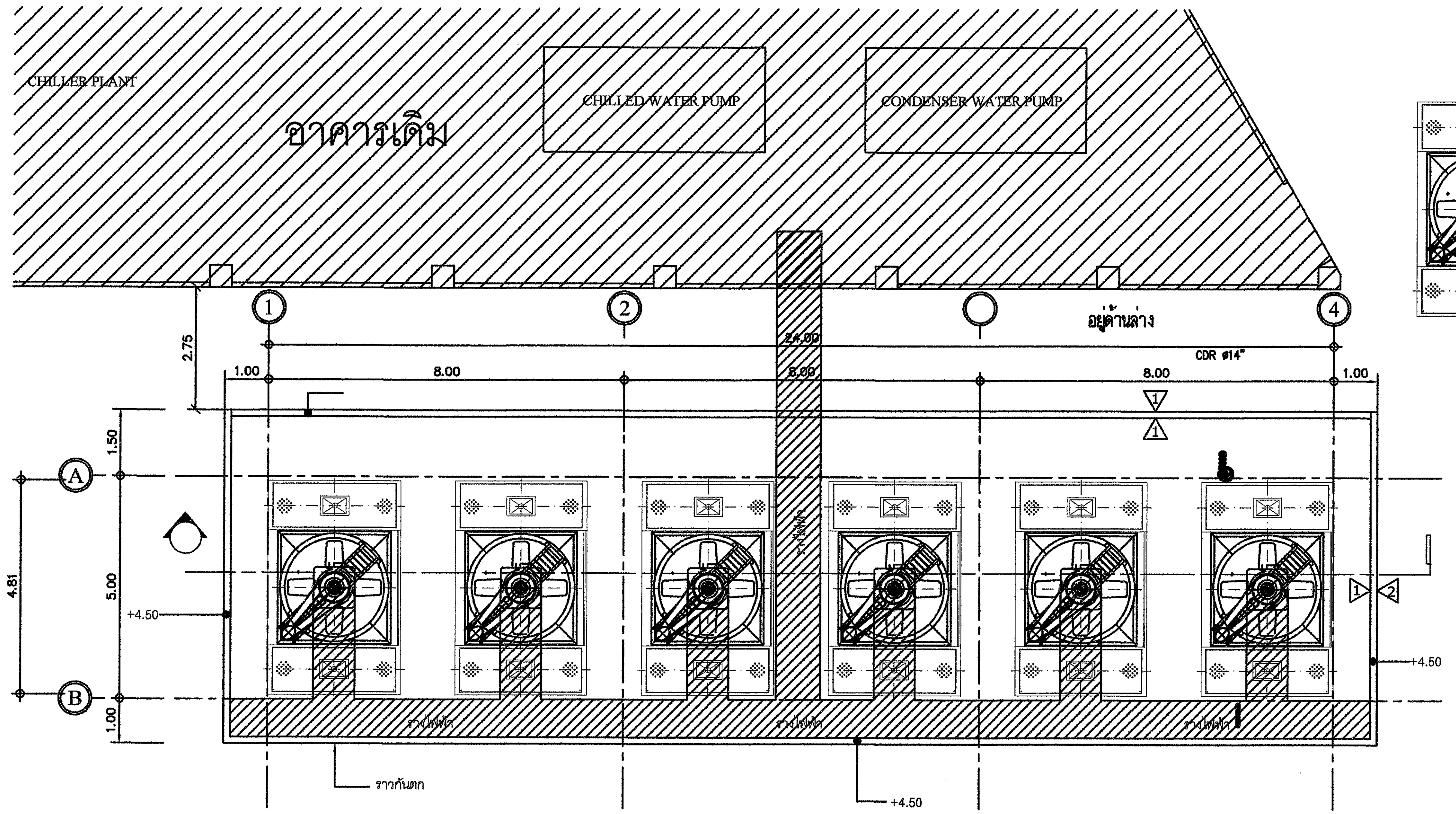
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

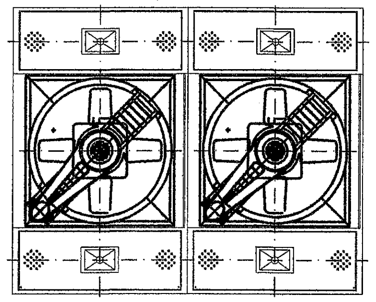
แบบแสดง
แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-11
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



Cooling Tower ก่อนติดตั้ง



แปลนหอระบายความร้อน(ใหม่)
SCALE 1:100

ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

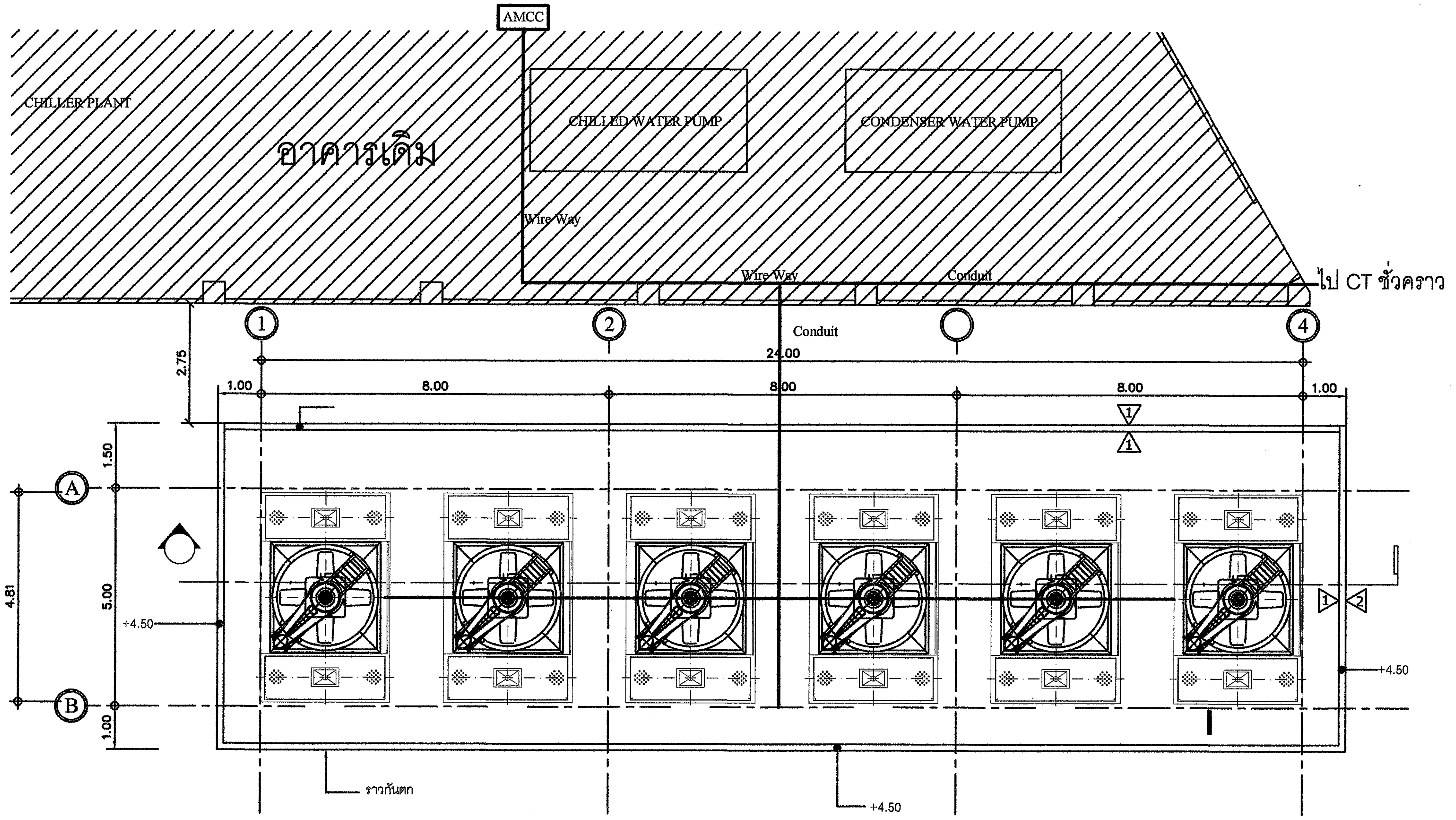
แก้ไข

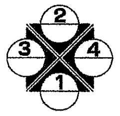
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
รางไฟฟ้า

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-12
งานที่	
เขียนโดย ปิยะบุษ ท้าวมิ่ง	แผ่นที่





แปลนหอระบายความร้อน(ใหม่)
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง / กฤษฎิ์ ก้าววงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาค ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / ฌมร บุลารี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนิเฟล

ระบบสุขาภิบาล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แนวเดินรางและท่องานระบบไฟฟ้า

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-12
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่

VALVE AND ACCESSORIES SYMBOL

SYMBOLS (สัญลักษณ์)	DESCRIPTIONS (รายละเอียด)
	CIRCULATING PUMP
	THERMOMETER
	PRESSURE GAUGE WITH SNUBBER AND NEEDLE VALVE WITH DRAIN
	FLEXIBLE PIPE CONNECTION
	GATE VALVE
	BALL VALVE
	CHECK VALVE
	BUTTERFLY VALVE
	SOLENOID VALVE
	2-WAY MOTORIZED CONTROL VALVE, SPRING RETURN
	3-WAY MOTORIZED CONTROL VALVE, SPRING RETURN
	2-WAY MOTORIZED BUTTERFLY VALVE
PRV	PRESSURE RELIFE VALVE
	BALANCING VALVE
FM	FLOW METER
	AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE
FS	FLOW SWITCH
M	WATER METER
	PRESSURE GAUGE TEST WELL
	DIRT POCKET
EJ	EXPANSION JOINT (STAINLESS STEEL BELLOW TYPE)
	THERMOMETER TEST WELL
	BTU METER
	FLOW TRANSMITTER
	TEMPERATURE TRANSMITTER
	AUTOMATIC BALANCING COMBINATION VALVE

ELECTRICAL SYMBOL

SYMBOLS (สัญลักษณ์)	DESCRIPTIONS (รายละเอียด)
	ON LOAD ISOLATING SWITCH
	MOULD CASE CIRCUIT BREAKER
	CARTRIDGE FUSE
	HOLDING COIL OF CONTROL RELAY (C) OR MOTOR STARTER (M)
	TIMER RELAY
	VOLTAGE TRANSFORMER
	ALARM BELL
D.O.L.	DIRECT-ON-LINE MOTOR STARTER
Y-Δ	WYE-DELTA MOTOR STARTER
CT	CURRENT TRANSFORMER
A	AMMETER
V	VOLTMETER
	SELECTOR SWITCH FOR VOLTMETER OR AMPMETER
	PILOT LAMP , R=RED , G=GREEN , Y=YELLOW OR ORANGE
KW	KILOWATT METER
KWH	KILOWATT HOUR METER
KVAR	KILOVAR METER
PF	POWER FACTOR METER
OR	NORMALLY OPENED CONTACT (LOW VOLTAGE OR HIGH VOLTAGE)
OR	NORMALLY CLOSED CONTACT (LOW VOLTAGE OR HIGH VOLTAGE)
	START PUSH BUTTON
	STOP PUSH BUTTON
OR	OVERLOAD OF MOTOR CONTACTOR
A, O, M	AUTO-OFF-MANUAL SELECTOR SWITCH
	MAIN DISTRIBUTION BOARD OR DISTRIBUTION BOARD
	WALL MOUNTED PANEL BOARD
C	PANEL BOARD ON CELLING
R OR	REMOTE PUSH BUTTON ON-OFF WITH LAMP
J	ELECTRICAL JUNCTION BOX
	CONNECTED TO GROUNDING SYSTEM
T	SPACE THERMOSTAT
T3	THERMOSTAT WITH 3-SPEED SWITCH
	REMOTE BULB THERMOSTAT
T RS	REMOTE SETPOINT THERMOSTAT
H	ROOM HUMIDISTAT
S F	FAN SPEED SWITCH
	FIRE STAT
SD	SMOKE DETECTOR
SD	DUCT TYPE SMOKE DETECTOR
	DISCONNECTING SWITCH
	DISCONNECTING SWITCH BY OTHER
WP	DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE
WP	DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE, BY OTHER
P	PRESSURE SENSOR
VSD	VARIABLE SPEED DRIVE OF MOTOR
CO	CARBONMONOXIDE SENSOR
CO2	CARBONDIOXIDE SENSOR

PIPING SYMBOL

SYMBOLS (สัญลักษณ์)	DESCRIPTIONS (รายละเอียด)
CHS	CHILLED WATER SUPPLY
CHR	CHILLED WATER RETURN
CDS	CONDENSER WATER SUPPLY FROM COOLING TOWER
CDR	CONDENSER WATER RETURN TO COOLING TOWER
D	DRAIN PIPE
M	MAKE-UP WATER
EQ	EQUALIZER
O	OVERFLOW
B	BLEED OFF
EX	EXPANSION LINE
S	REFRIGERANT SUCTION LINE
L	REFRIGERANT LIQIUD LINE
H	REFRIGERANT HOT GAS LINE
	FLOW DIRECTION OF ARROW
	ANCHOR, MAIN
1 / 200	PIPE SLOPE 1:200

FITTING SYMBOL

SYMBOLS (สัญลักษณ์)	DESCRIPTIONS (รายละเอียด)
	ELBOW 90ฺ
	ELBOW 45ฺ
	ELBOW LOOKING UP
	ELBOW LOOKING DOWN
	ELBOW REDUCING
	LONG RADIUS ELBOW
	CONNECTION TOP
	CONNECTION BOTTOM
	TEE
REC	REDUCER
	FLANGE
	UNION
	REMOVABLE CAP END
	BLIND FLANGE END
	CLEANOUT OR PLUG
	STRAINER WITH BLOW-OFF

AIR SIDE SYMBOL

SYMBOLS (สัญลักษณ์)	DESCRIPTIONS (รายละเอียด)
A x B	DUCT SIZE, FIRST FIGURE SIZE SHOWN, SECOND FIGURE SIZE NOT SHOWN
	DUCT SECTION, POSITIVE PRESSURE, FIRST FIGURE IS TOP SIDE
	DUCT SECTION, NEGATIVE PRESSURE, FIRST FIGURE IS TOP SIDE
	DUCT ELBOW UP
	DUCT ELBOW DOWN
	ROUND ELBOW
	DUCT ELBOW WITH TURING VANE
A x B, C x D	DUCT TRANSITION
CD	CEILING DIFFUSER, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
	2x3/4" LSD, 1.2 m.LONG(2=NO.OF SLOT,3/4" WIDTH OF SLOT 1.20 m.=LENGTH OF SLOT)
EAG	EXHAUST AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
RAG	RETURN AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
SAG	SIDE WALL SUPPLY AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
RAG	SIDE WALL RETURN AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
FAG	SIDE WALL FRESH AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
DL	DOOR LOUVRE, SUPPLIED BY OTHER
VD	VOLUME DAMPER
VD	OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER
VD	VOLUME DAMPER, BUTTERFLY TYPE
M	MOTORIZED VOLUME DAMPER
FRD	FIRE DAMPER AND SLEEVE
AD	ACCESS DOOR, INDICATED SIZE
SA	SOUND ATTENUATOR
	FLEXIBLE DUCT CONNECTION
	AIR FILTER
C	COOLING COIL
	SPLITTER DAMPER
	INSIDE INSULATION OR DUCT LINER
	VAV BOX WITH FLEXIBLE DUCT AND LINEAR SLOT DIFFUSER
1 / 200	DUCT SLOPE 1:200
T3	THERMOSTAT WITH 3-SPEED SWITCH
	REMOTE BULB THERMOSTAT
T RS	REMOTE SETPOINT THERMOSTAT
H	ROOM HUMIDISTAT
S F	FAN SPEED SWITCH
	FIRE STAT
SD	SMOKE DETECTOR
SD	DUCT TYPE SMOKE DETECTOR
	DISCONNECTING SWITCH
	DISCONNECTING SWITCH BY OTHER
WP	DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE
WP	DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE, BY OTHER
P	PRESSURE SENSOR
VSD	VARIABLE SPEED DRIVE OF MOTOR

AIR SIDE SYMBOL

ABBREVIATION (ตัวย่อ)	DESCRIPTIONS (รายละเอียด)
AMCC	AIR CONDITIONING MOTOR CONTROL CENTER
CD	CEILING DEFFUSER WITH VOLUME DAMPER
CDU	CONDENSING UNIT
CH	CHILLER
CHP	CHILLED WATER PUMP
CDP	CONDENSER WATER PUMP
CT	COOLING TOWER
D	DRAIN
EAD	EXHAUST AIR DUCT
EAG	EXHAUST AIR GRILLE
EAR	EXHAUST AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER)
EF	EXHAUST FAN
FAD	FRESH AIR DUCT
FAG	FRESH AIR GRILLE (WITH INSECT SCREEN)
FAR	FRESH AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER AND INSECT SCREEN)
FCU	FAN COIL UNIT
FD	FLOOR DRAIN
FRD	FIRE DAMPER
FS	FLOW SWITCH
GD	GRAVITY DAMPER
LSD	LINEAR SLOT DIFFUSER
PFP	PACKAGED FILTERING UNIT PUMP
PS	PRESSURE SWITCH
PVC	POLYVINYL CHLORIDE
SAD	SUPPLY AIR DUCT
SAG	SUPPLY AIR GRILLE
SAR	SUPPLY AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER)
SF	SUPPLY FAN
SP	SERVICE PANEL
TAG	TRANSFER AIF GRILLE
VD	VOLUME DAMPER
W/	WITH
W/O	WITHOUT
BD	BACKDAFT DAMPER
VAD	VARIABLE AIR VOLUME DIFFUSER
LSVD	VARIABLE AIR VOLUME LINEAR SLOT DIFFUSER

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วีรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

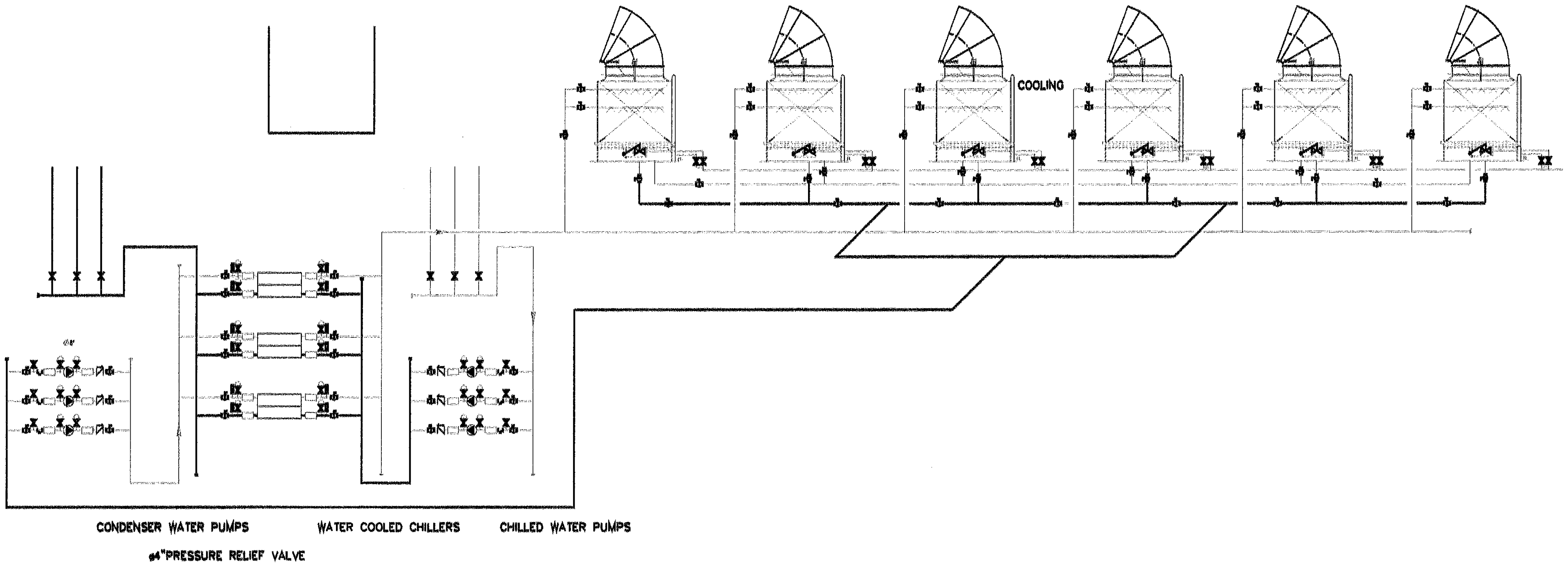
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
สัญลักษณ์และรายการประกอบแบบ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AC-01
งานที่	
เขียนโดย **ปิยะนุช ท้าวมิ่ง**	แผ่นที่



RISER DIAGRAM COOLING TOWER ใหม่

มาตราส่วน 1:150

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วีรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติทอง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
RISER DIAGRAM COOLING TOWER เดิม

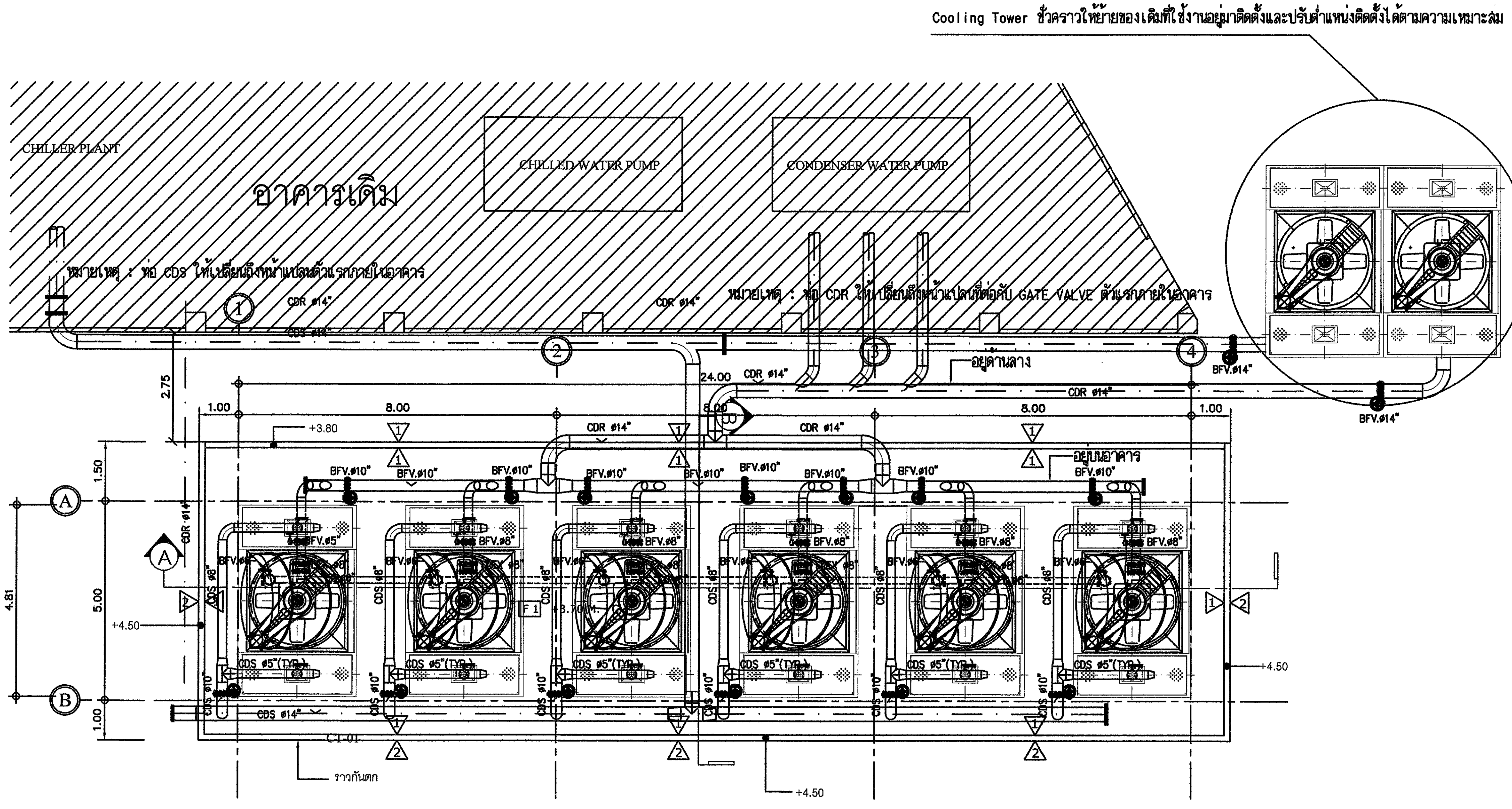
อนุมัติ/ตรวจสอบ

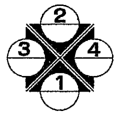
วันเริ่มงาน | วันเสร็จงาน

มาตราส่วน | แบบที่ AC-02

งานที่

เขียนโดย ปิยะนุช ท้าวมิ่ง | แผ่นที่





แปลนหอระบายความร้อน(ใหม่)
SCALE 1:100

ท่อทั้งหมด ใช้ชั้นคุณภาพ SCH40

ยกเลิกแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแก้ไขแทน

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วิรินทร์ สย 4908
52 ม.1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

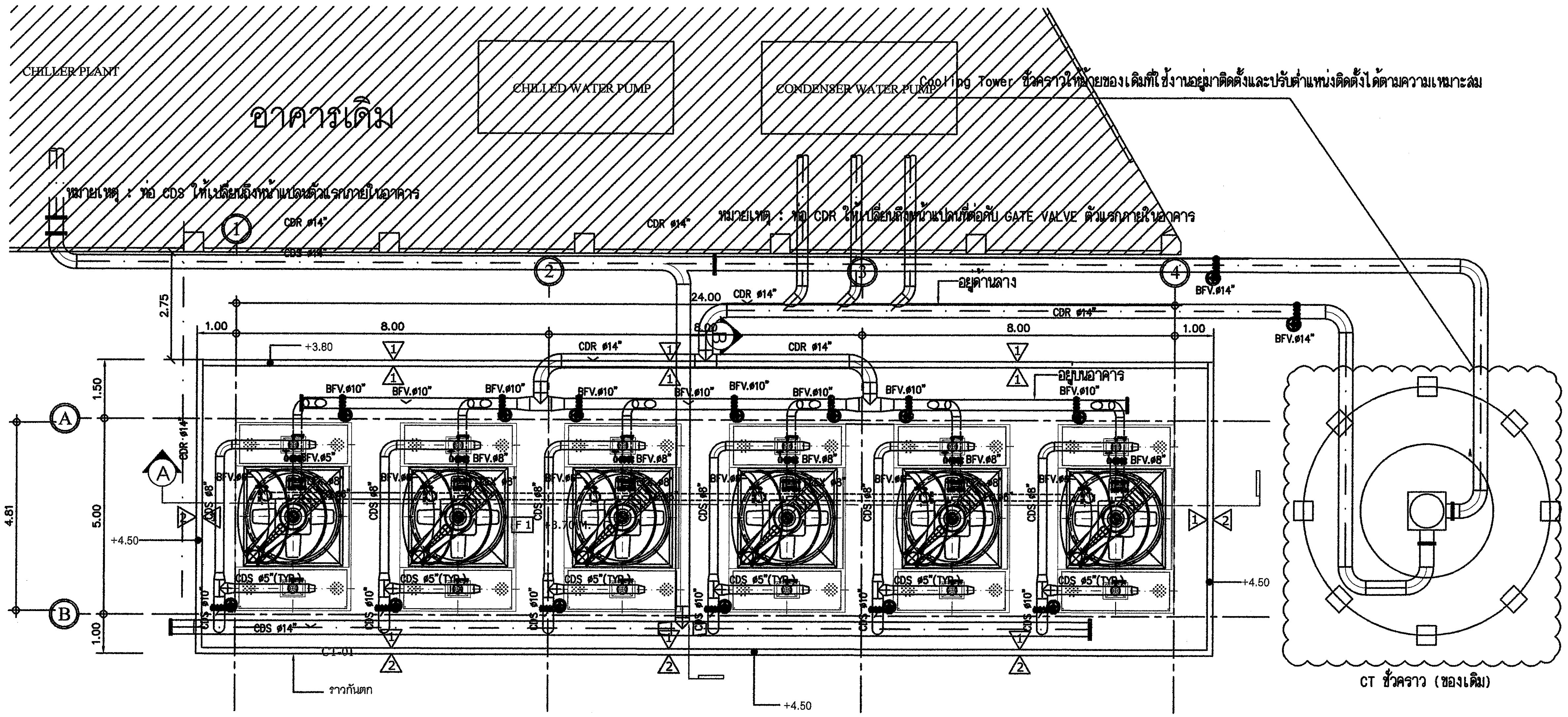
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แปลนหอระบายความร้อน(ใหม่)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AC-03
งานที่	
เขียนโดย ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง	แผ่นที่



ท่อทั้งหมด ใช้ชั้นคุณภาพ SCH40

แปลนหอระบายความร้อน(ใหม่)
SCALE 1:100

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น
งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎิ์ กิ่ววงค์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนมาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / อมร นุสารี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนึงผล

ระบบสุขาภิบาล
-

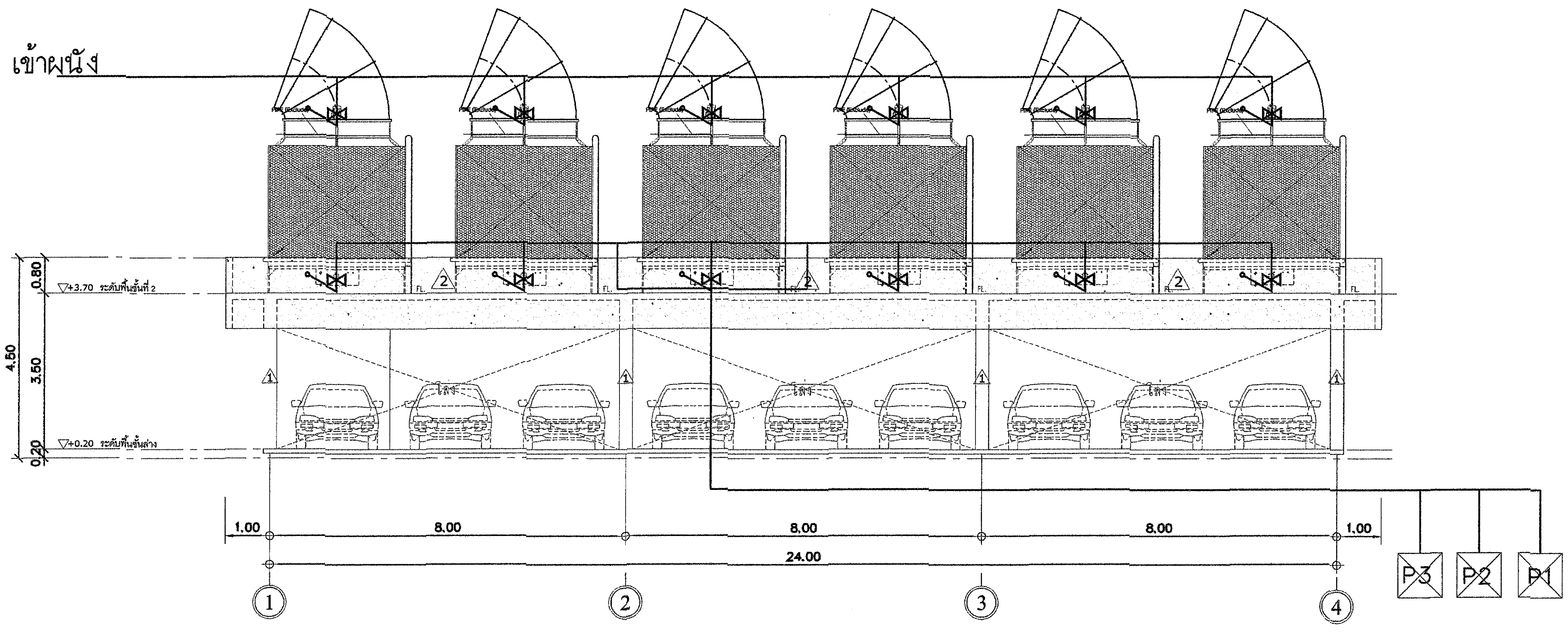
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

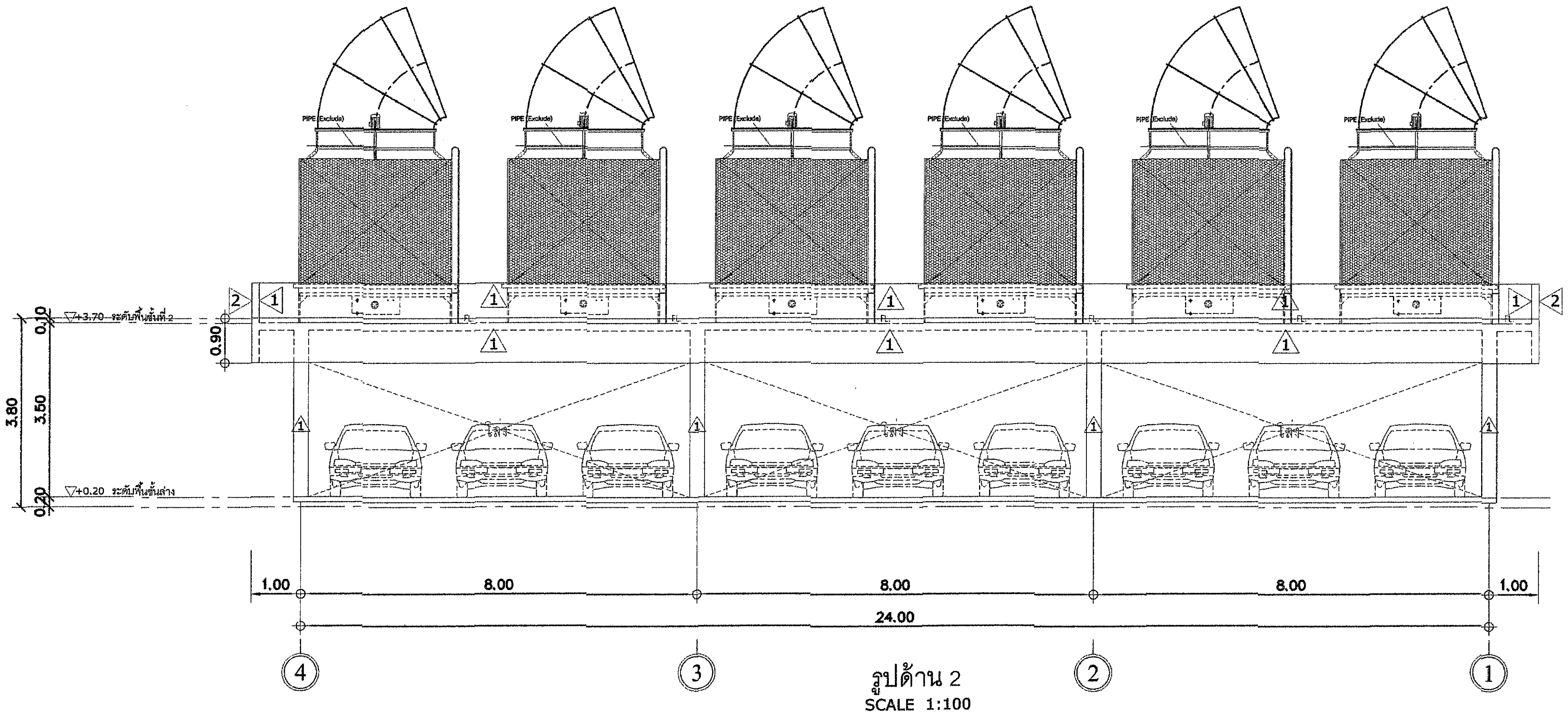
แบบแสดง
แปลนหอระบายความร้อน(ใหม่)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AC-03
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



รูปด้าน 1
SCALE 1:100



รูปด้าน 2
SCALE 1:100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บริษัท ฟิวชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่งพร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็น งานท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.

สถานที่
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สถาปัตยกรรม
พ.ต.อ. กอปร เปรมฤทัย ส-สถ 2040
52 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

โครงสร้าง/โยธา
พ.ต.อ. ณัฐเดช พงศ์วีรินทร์ สย 4908
52 ม. 1 ถ.เศรษฐศิริ แขวงนครไชยศรี
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
-

ระบบเครื่องกล
นายไชยยงค์ เจริญเกียรติก้อง ภก. 7761

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
06-01-61	แบบสำหรับการประมูล

แบบแสดง
แนวท่อน้ำหอระบายความร้อน

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

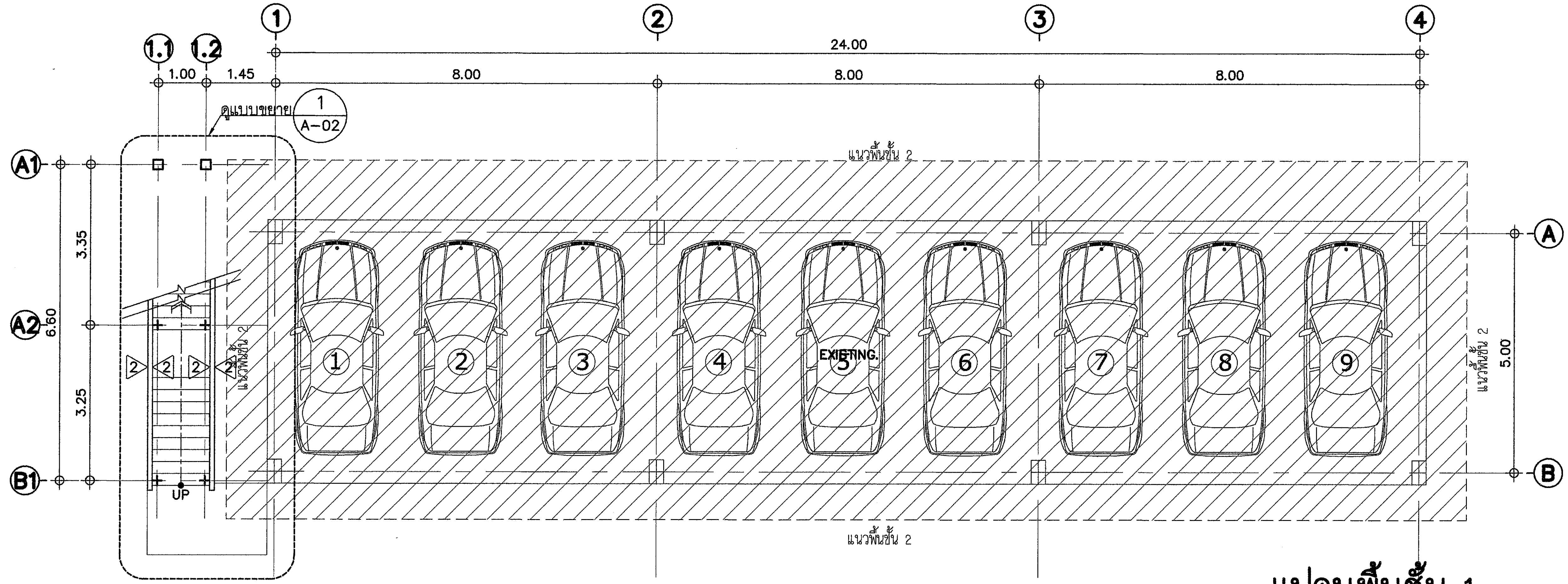
มาตราส่วน

แบบที่
AC-04

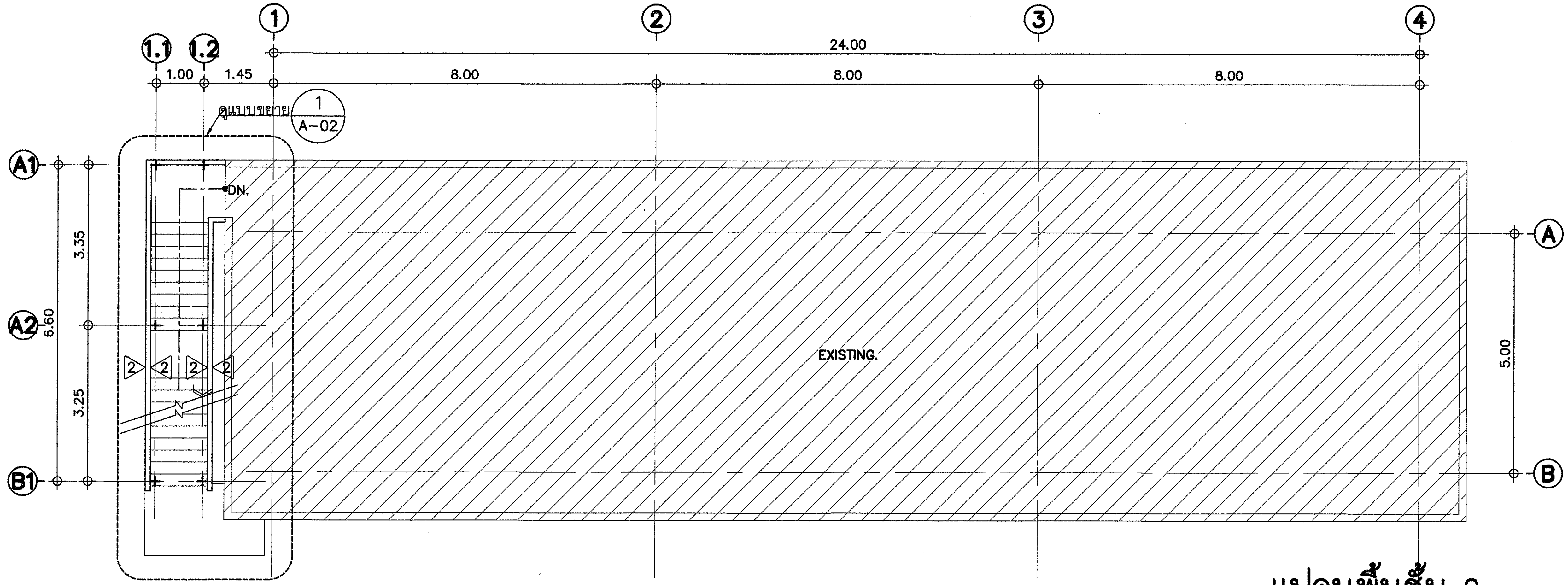
งานที่

เขียนโดย
ปิยะบุตร ท้าวมิ่ง

แผ่นที่



แปลนพื้นชั้น 1
มาตราส่วน 1 :100



แปลนพื้นชั้น 2
มาตราส่วน 1 :100

อพวช.
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่ง พร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็นงานท่อ และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กิ้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจมาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุณยเกียรติ / อมร นุสาวี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนิเฟล

ระบบสุขาภิบาล
–

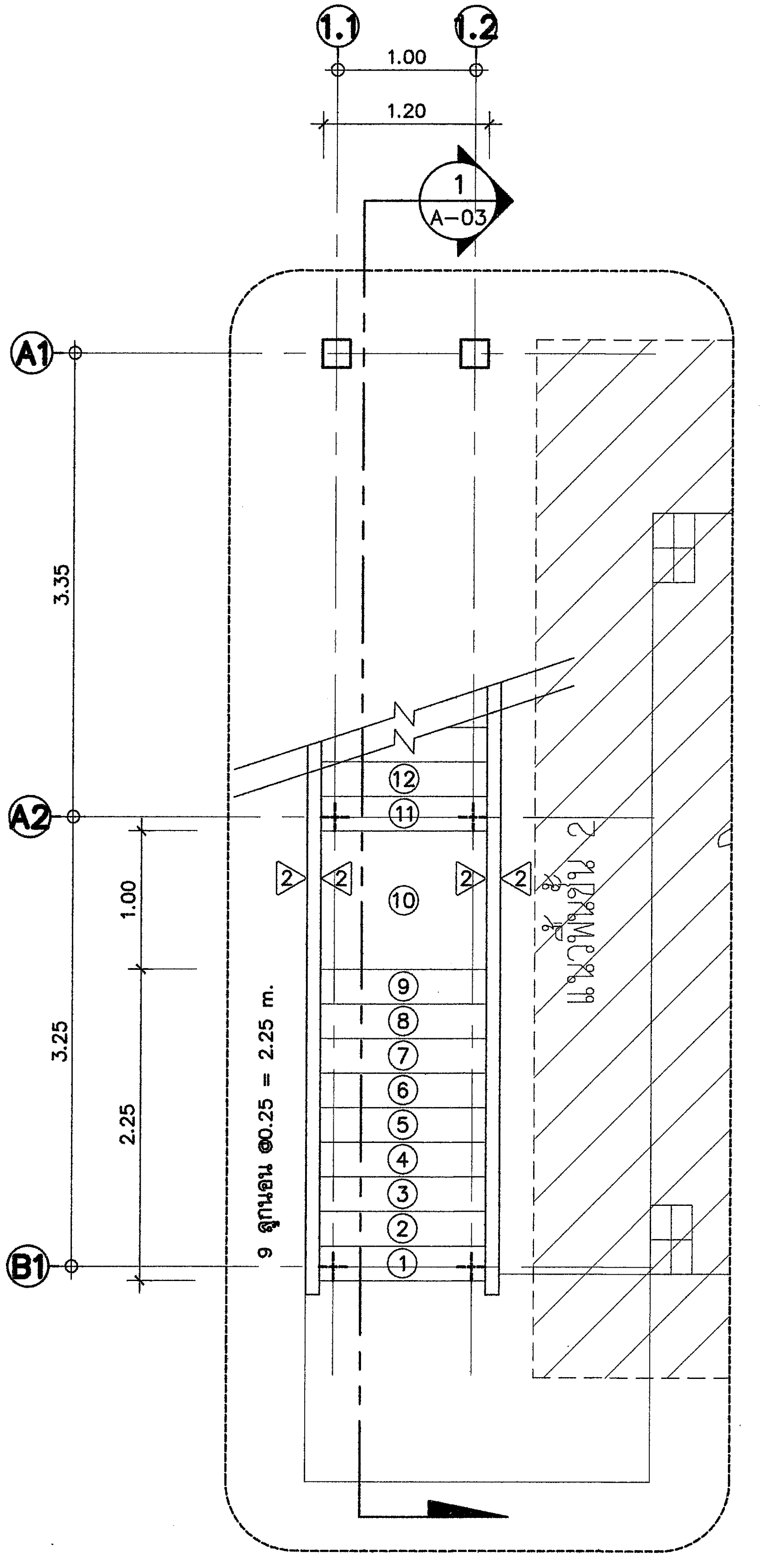
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
–	–

แบบแสดง
แปลนพื้น

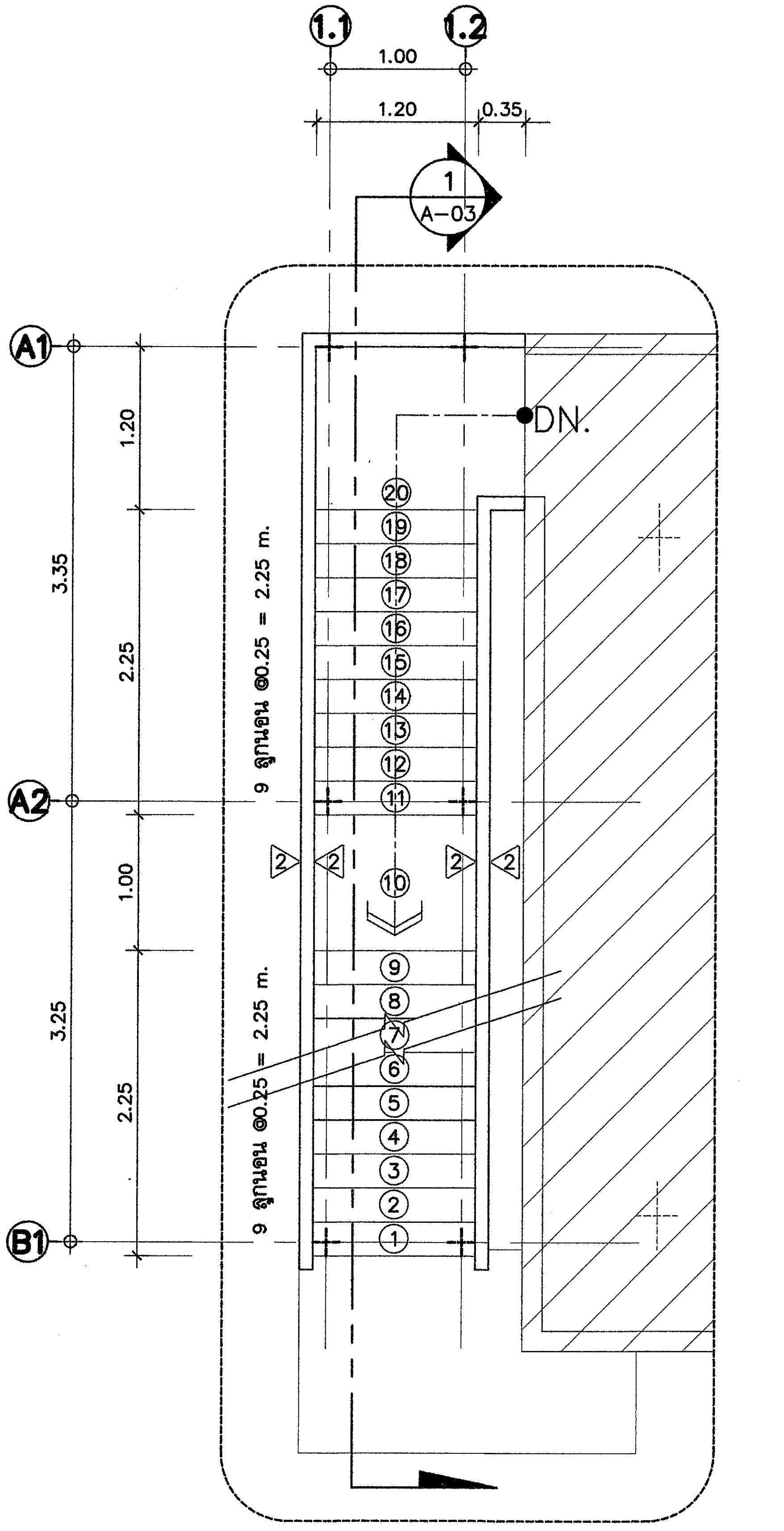
อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ A–01
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



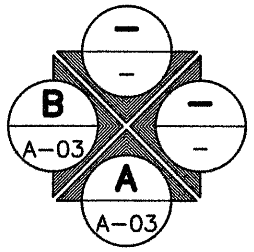
แปลนขยายบันไดชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 50 (1 / A–01)



แปลนขยายบันไดชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 50 (1 / A–01)



อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่ง พร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็นงานท่อ และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎิ์ กิ้วงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจมาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุณยเกียรติ / อมร นุสารี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนิเฟล

ระบบสุขาภิบาล
–

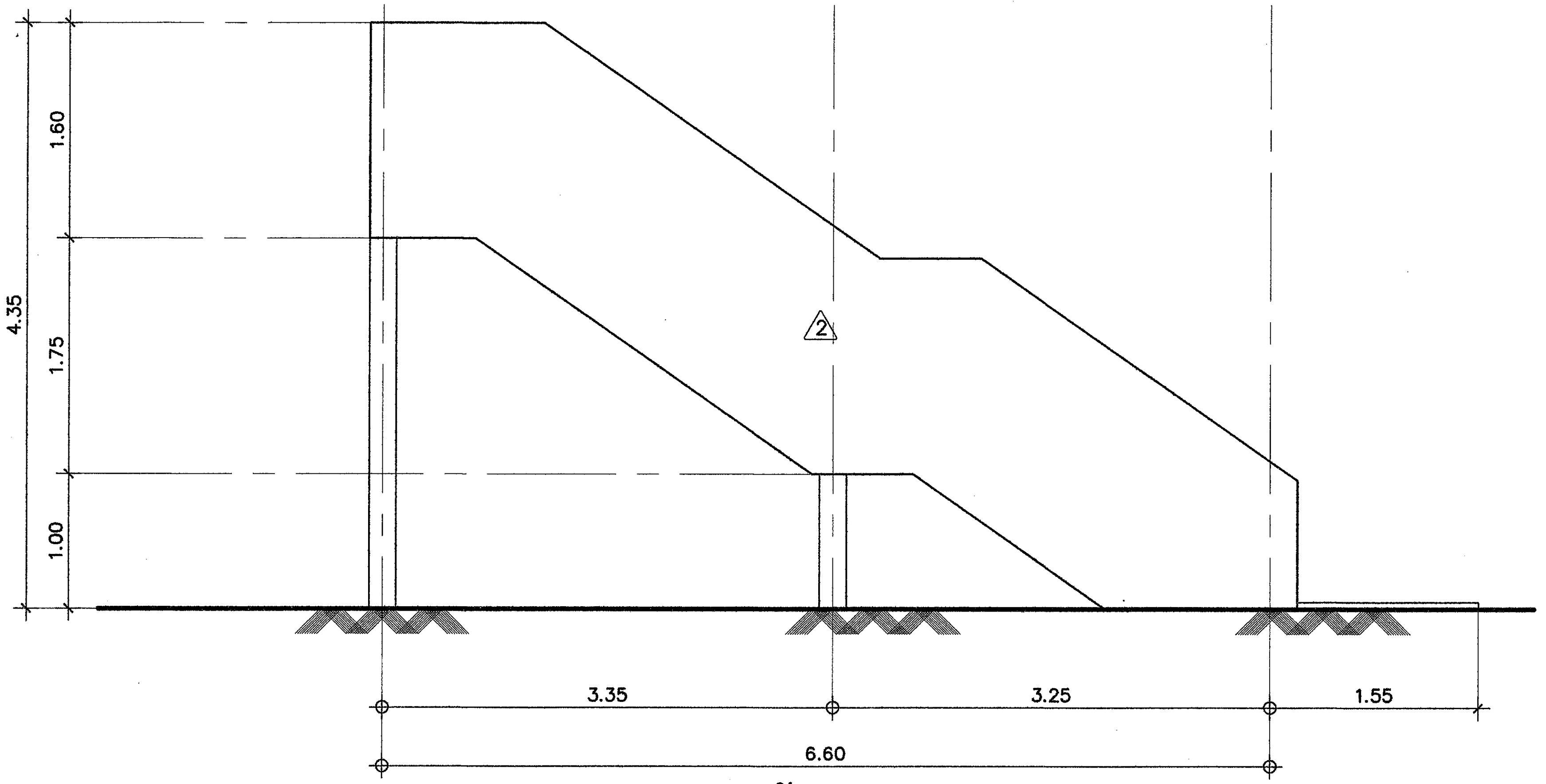
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
–	–

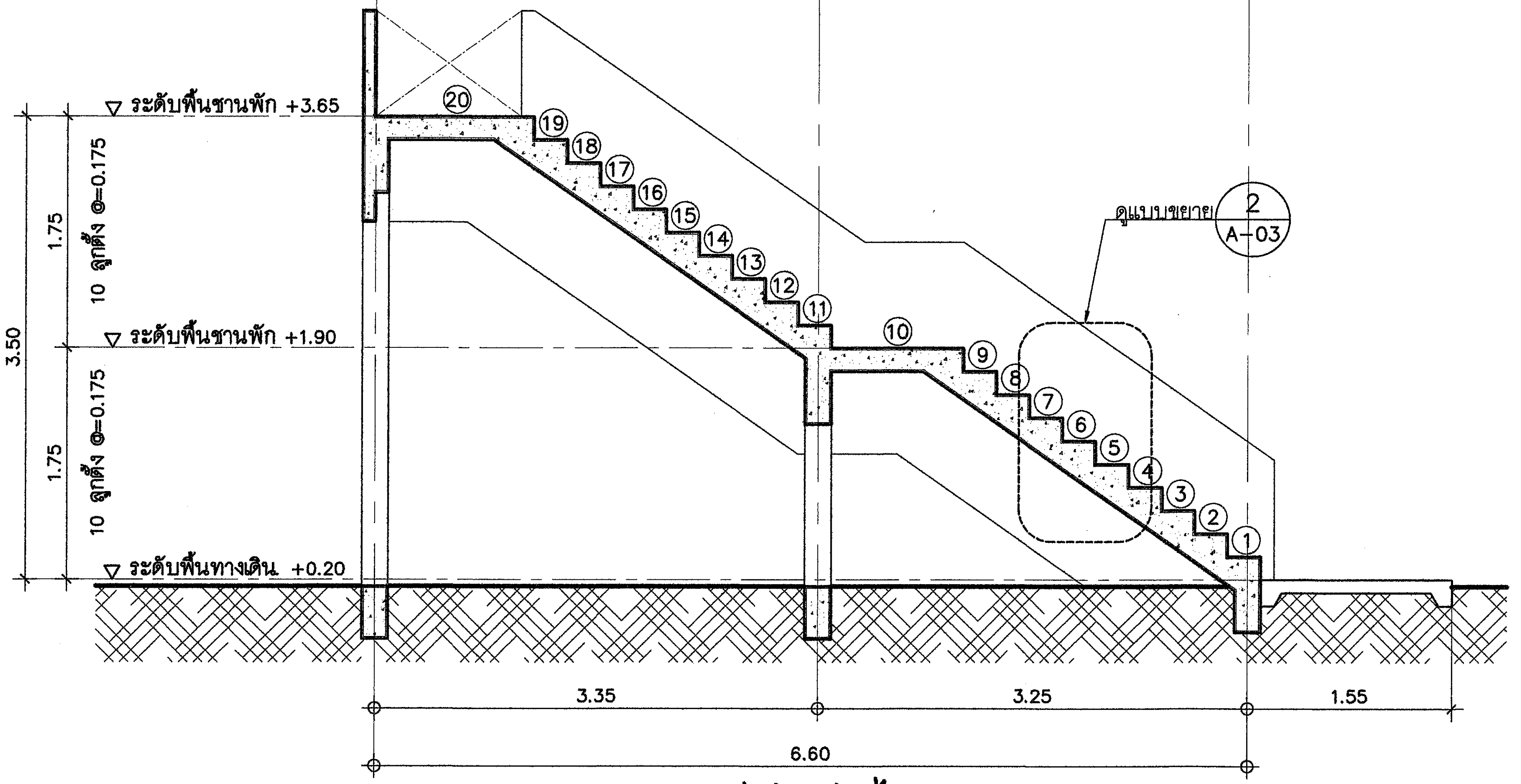
แบบแสดง
แปลนขยายบันได

อนุมัติ/ตรวจสอบ

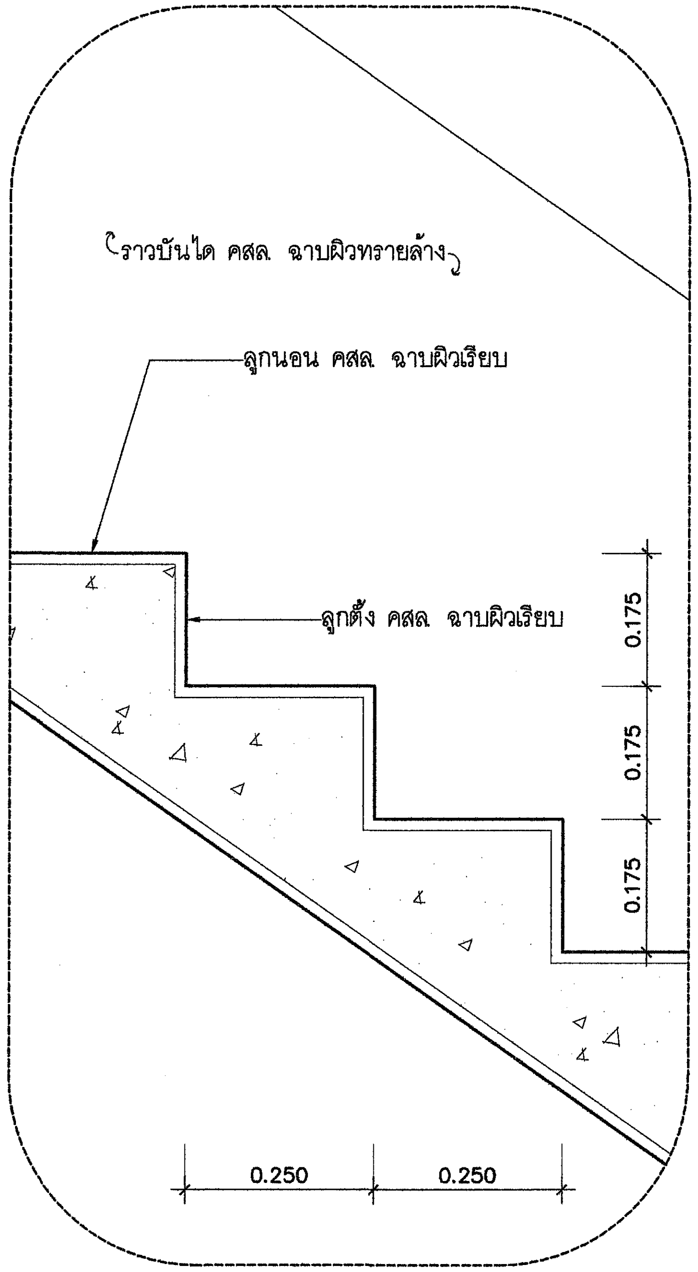
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ A–02
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



รูปด้านบันได B
มาตราส่วน 1 :50



รูปตัดบันได 1
มาตราส่วน 1 :50



แบบขยายบันได 2 A-03
มาตราส่วน 1 : 10

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่ง พร้อมเปลี่ยนหอผึ่งน้ำเย็นงานท่อ และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎิ์ กี่วงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจมาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุณยเกียรติ / อมร นุสารี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนีเฟล

ระบบสุขาภิบาล
–

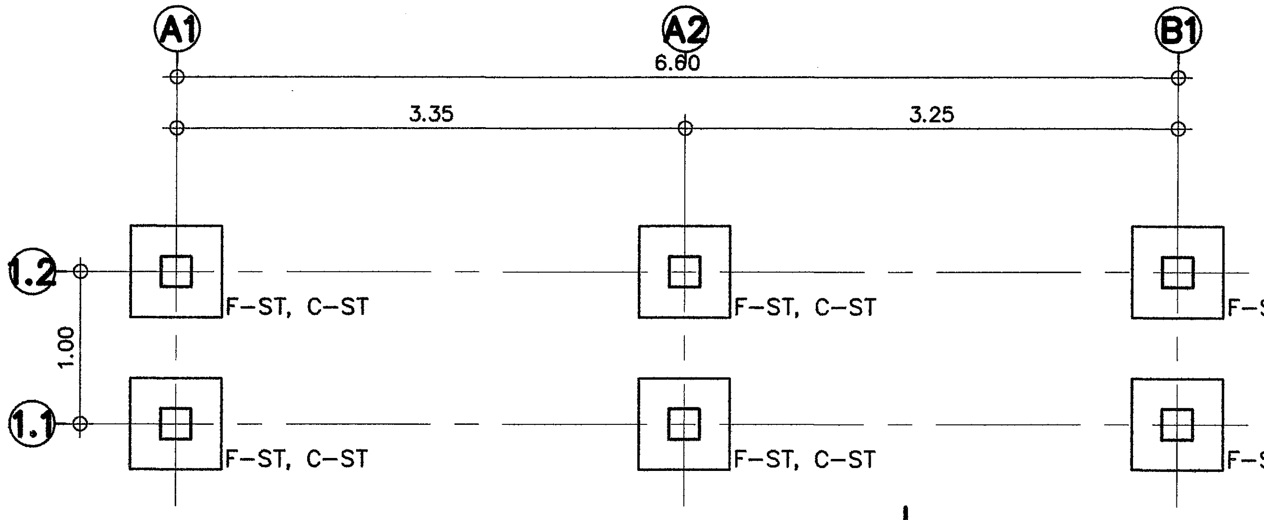
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
–	–

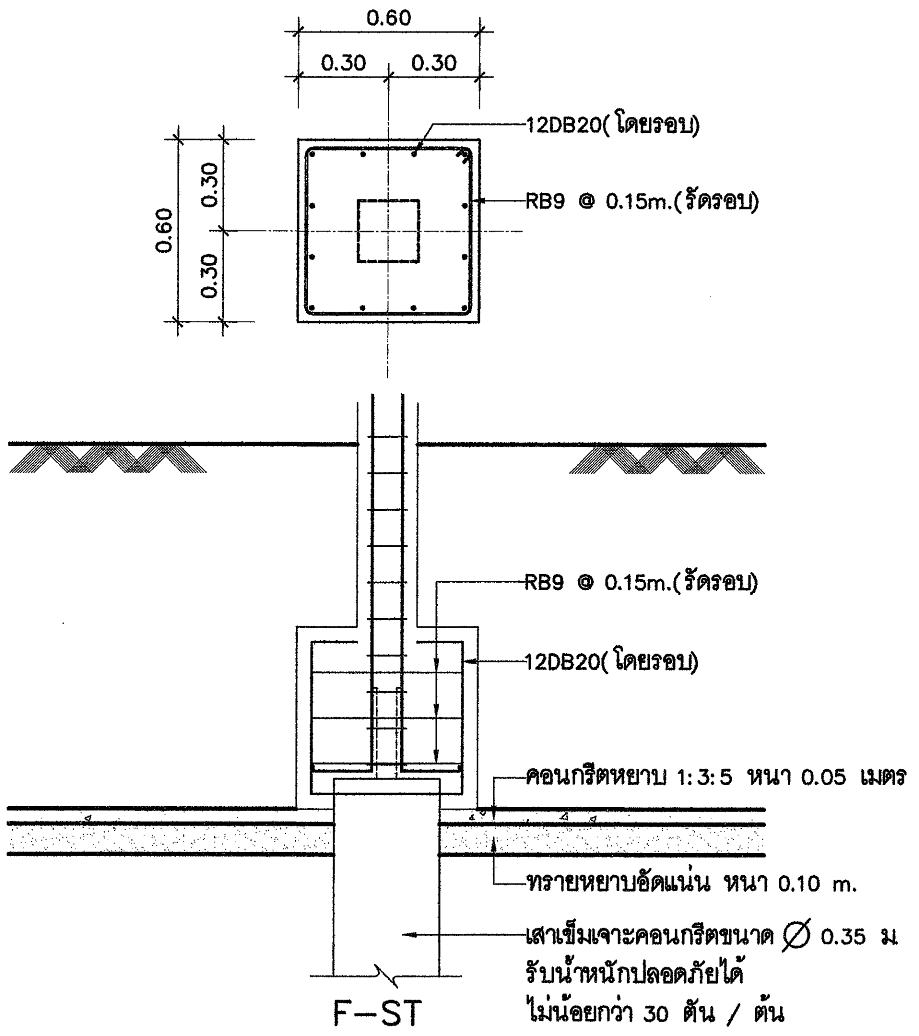
แบบแสดง
รูปด้าน / รูปตัด แบบขยาย

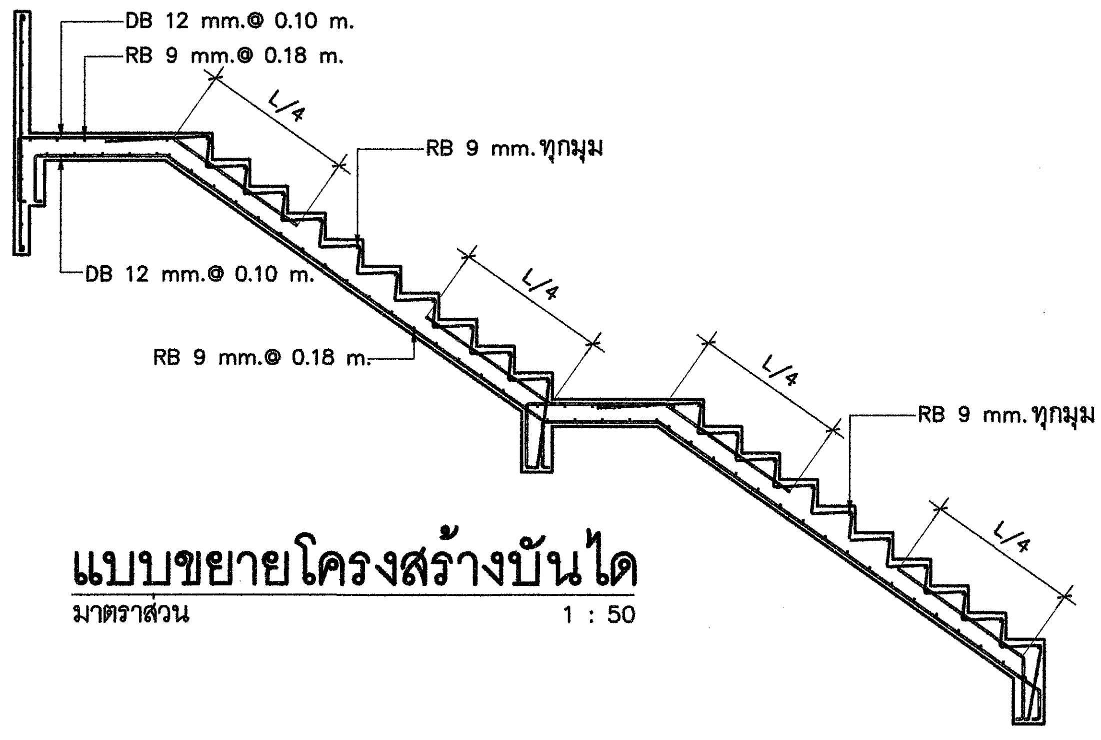
อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ A–03
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



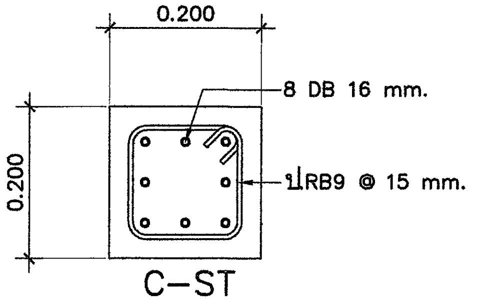
แปลนฐานราก
มาตราส่วน 1 : 50



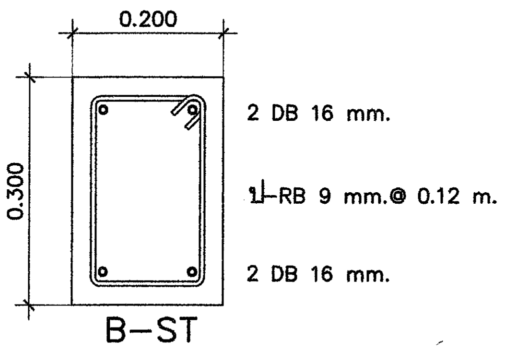


แบบขยายโครงสร้างบันได
มาตราส่วน 1 : 50

แบบขยายเหล็กเสริมฐาน
มาตราส่วน 1 : 25



แบบขยายเสา
มาตราส่วน 1 : 10



แบบขยายคาน
มาตราส่วน 1 : 10

อพวช. NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ
งานก่อสร้างอาคารชั้นครึ่ง พร้อมเปลี่ยนหอฝึงน้ำเย็นงานท่อ และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมที่จอดรถ อาคาร พวท.
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎ์ กิ่ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาศ ว่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
นิติ บุญเกียรติ / อมร นุสาวี

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คนิเพ่ล

ระบบสุขาภิบาล
–

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
–	–

แบบแสดง
แบบโครงสร้าง

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ A–04
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่