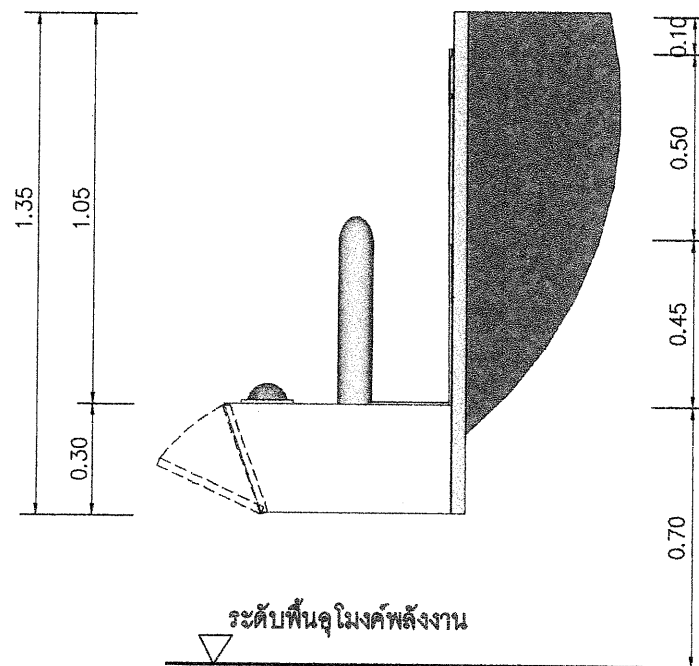


TOP VIEW (Detail B7)

มาตราส่วน

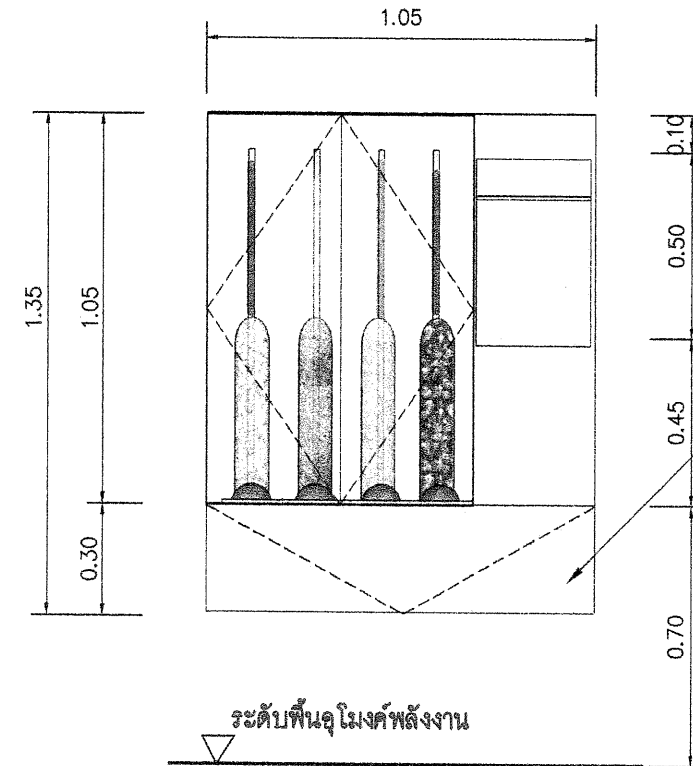
1:20



RIGHT VIEW (Detail B7)

มาตราส่วน

1:20



FRONT VIEW (Detail B7)

มาตราส่วน

1:20

บานเปิดสำหรับซ่อมบำรุงพร้อม
กุญแจล็อกและบานพับรูปทรง
ครึ่งชุด ตามมาตรฐานผู้ผลิต
ผลิตภัณฑ์ HAFELE หรือเทียบเท่า

สามารถถอดแท่งเรซินออกและเปิดซ่อม
บำรุงระบบไฟได้ ลักษณะบานเปิด
แบบกดเคาะ อุปกรณ์บานพับของ
Hafele หรือเทียบเท่า

ปุ่มกดเรซินหล่อขึ้นรูปทรงโดม ภายใน
เป็นตัวอยางเชื่อมเหล็กจากธรรมชาติ
พลังงานชีวมวลกดใช้งานเพื่อเปิด-ปิดไฟ
แสดงระดับพลังงาน

อะคริลิกหนา 4 มม ภายในซ่อนไฟ
Ribbon Led 14.4W/meter ตั้งค่าสีของ
แสงให้สอดคล้องกับตัวอย่างเชื่อมเหล็ก
พลังงานชีวมวล

ป้ายบอกวิธีการเล่น แผ่นอะคริลิกใส
หนา 5 mm. ยึดด้วยหมุดสแตนเลสทั้ง
4 มุม

เรซินหล่อขึ้นรูปทรงกระบอก dia.10 cm.
ปลายด้านบนเป็นรูปทรงโดม ภายในเรซิน
เป็นตัวอยางเชื่อมเหล็กจากธรรมชาติพลังงาน
ชีวมวล

ไม้ฉัด หนา 8 mm. โครงคร่าวไม้เนื้อ
แข็ง หุ้มด้วยอะลูมิเนียมหนา 2 mm.
สีพ่น POWDER COAT ลบมุม ทั้ง 2
ด้าน ขนาดตามแบบ สามารถถอด
ประกอบ เพื่อซ่อมบำรุงได้

PERSPECTIVE VIEW (Detail B7)

มาตราส่วน

NOT TO SCALE



Project Name

นิทรรศการพลังงาน
The Energy

Location

พื้นที่นิทรรศการ
ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

Drawing Name

DETAIL B7 (พลังงานชีวภาพ)

Drawing Status

Architect

นายโกญจนาท กันคณิกร ภ-สถ.10990

Mechanical Engineer

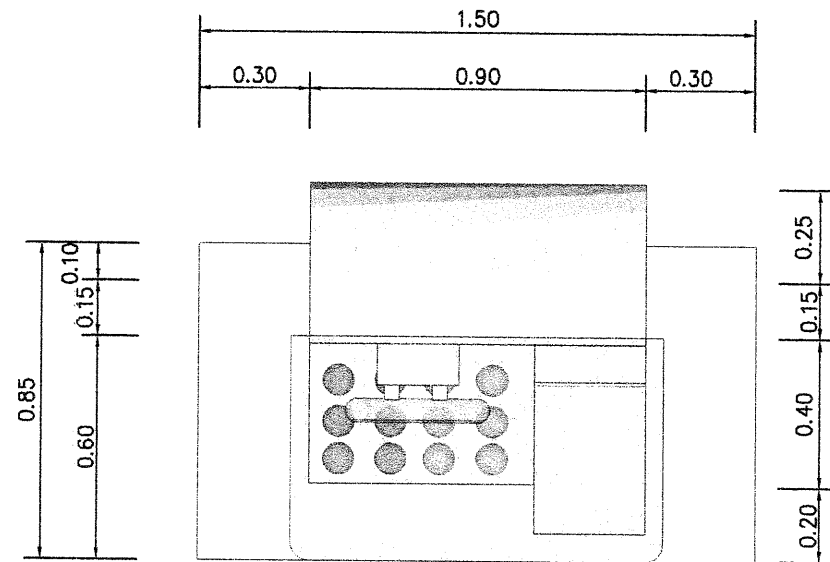
Electrical Engineer

Drawing Scale

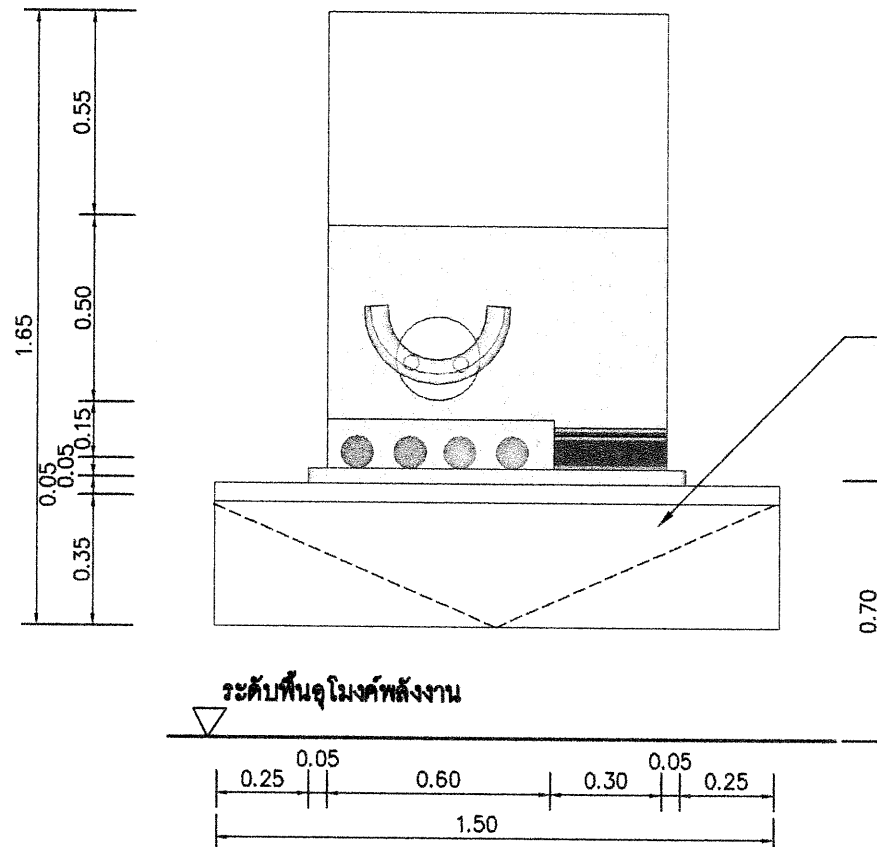
1:20

Layout ID

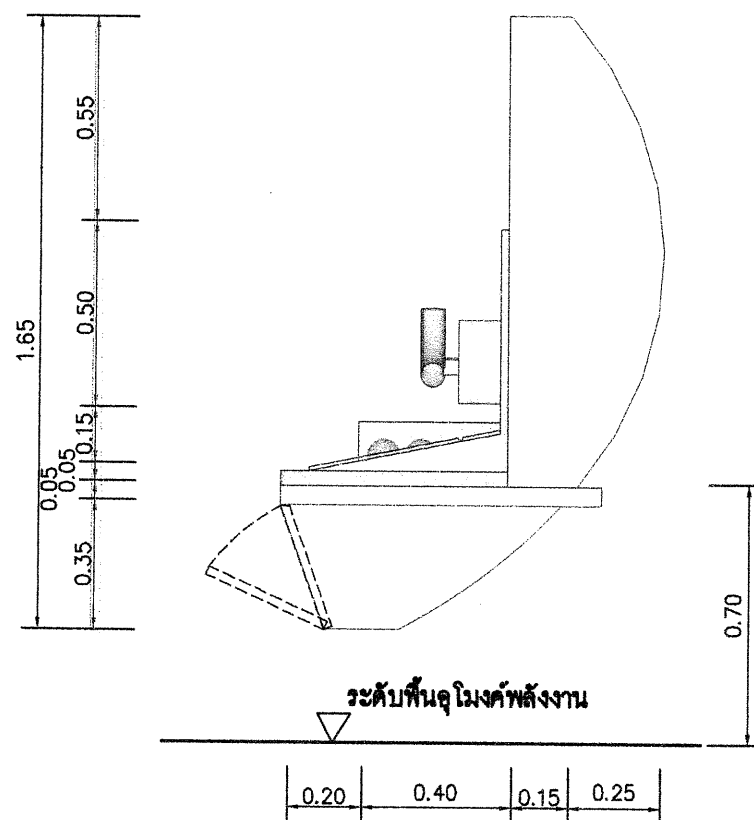
A.31



TOP VIEW (Detail B8)
มาตราส่วน 1:20



FRONT VIEW (Detail B8)
มาตราส่วน 1:20



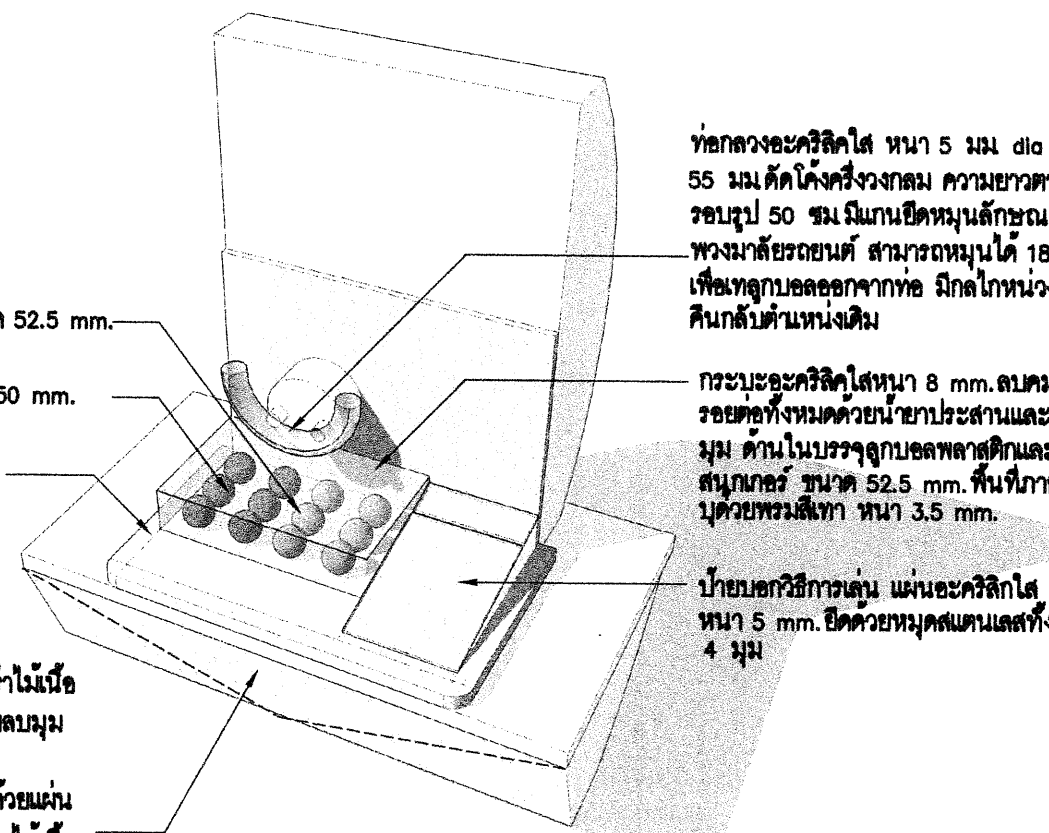
RIGHT VIEW (Detail B8)
มาตราส่วน 1:20

ลูกสูบเบอร์มาตรฐาน ขนาด 52.5 mm.

ลูกบอลพลาสติกสีแดง ขนาด 50 mm.

อะลูมิเนียม POWDER COAT
ขอบมน

ไม้ขัด หนา 8 mm. โครงเคว่าไม้เนื้อ
แข็ง ทำสีทึบเงาอุดสำหรับรวมลบบวม
ขนาดตามแบบ สามารถเปิด
เพื่อซ่อมบำรุงได้ TOP บน ด้วยแผ่น
ไม้ขัด หนา 8 mm. โครงเคว่าไม้เนื้อ
แข็ง หุ้มด้วยอะลูมิเนียมหนา 2 mm.
สีทึบ POWDER COAT ลบบวม ทั้ง 2
ด้าน ขนาดตามแบบ

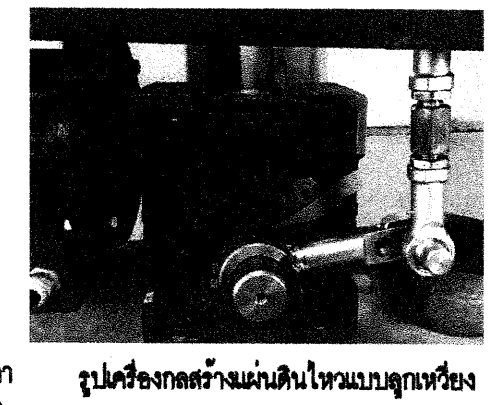
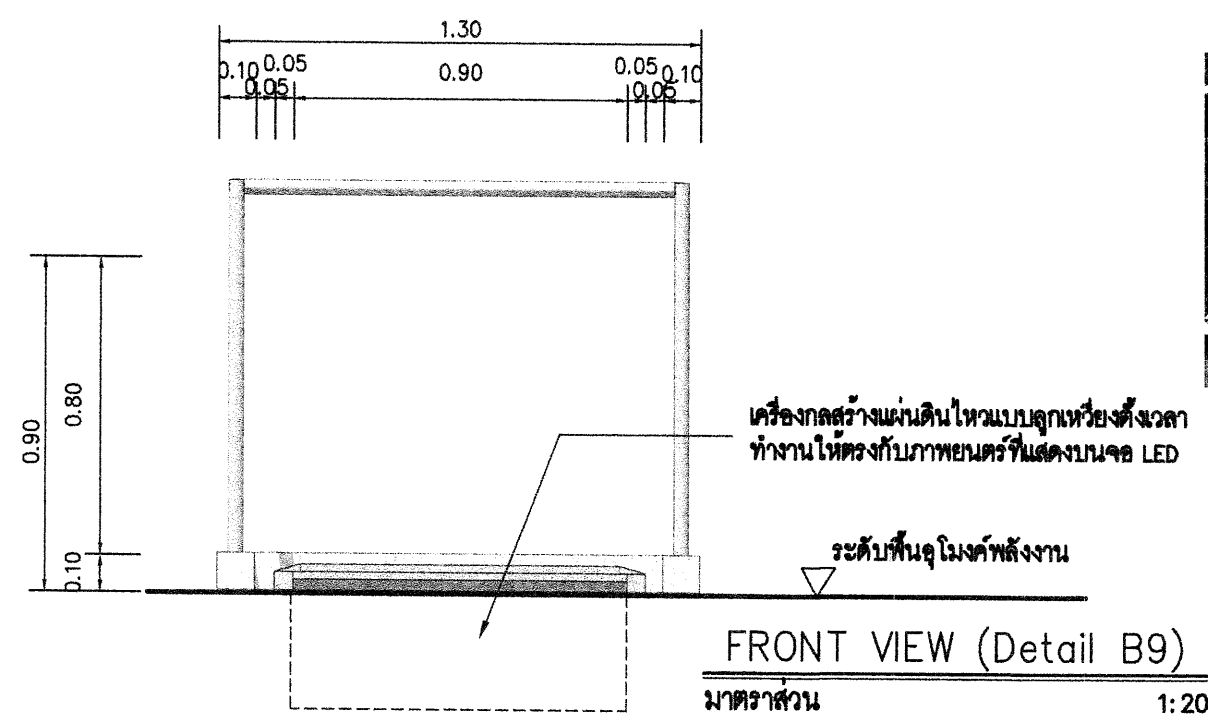
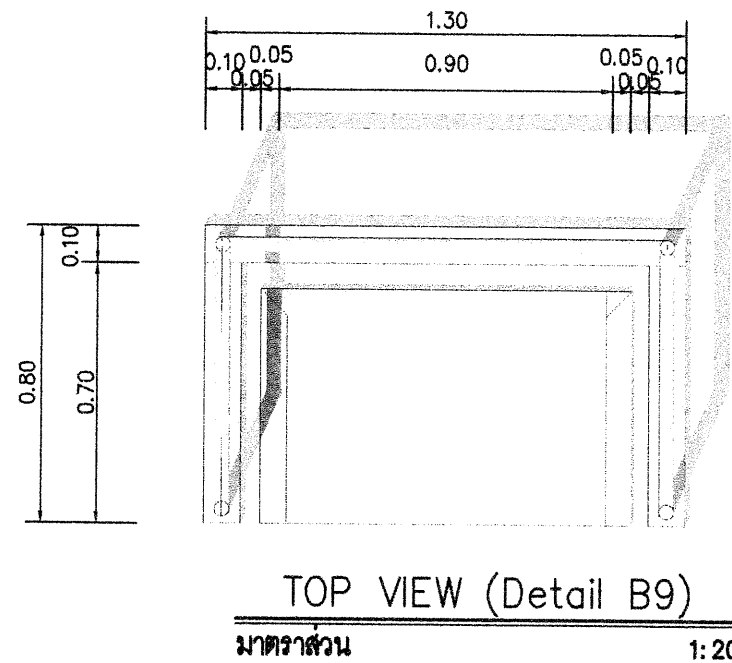


PERSPECTIVE VIEW (Detail B8)
มาตราส่วน NOT TO SCALE

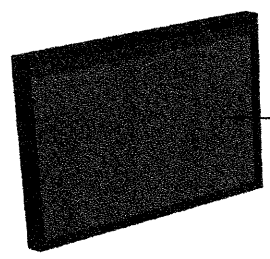
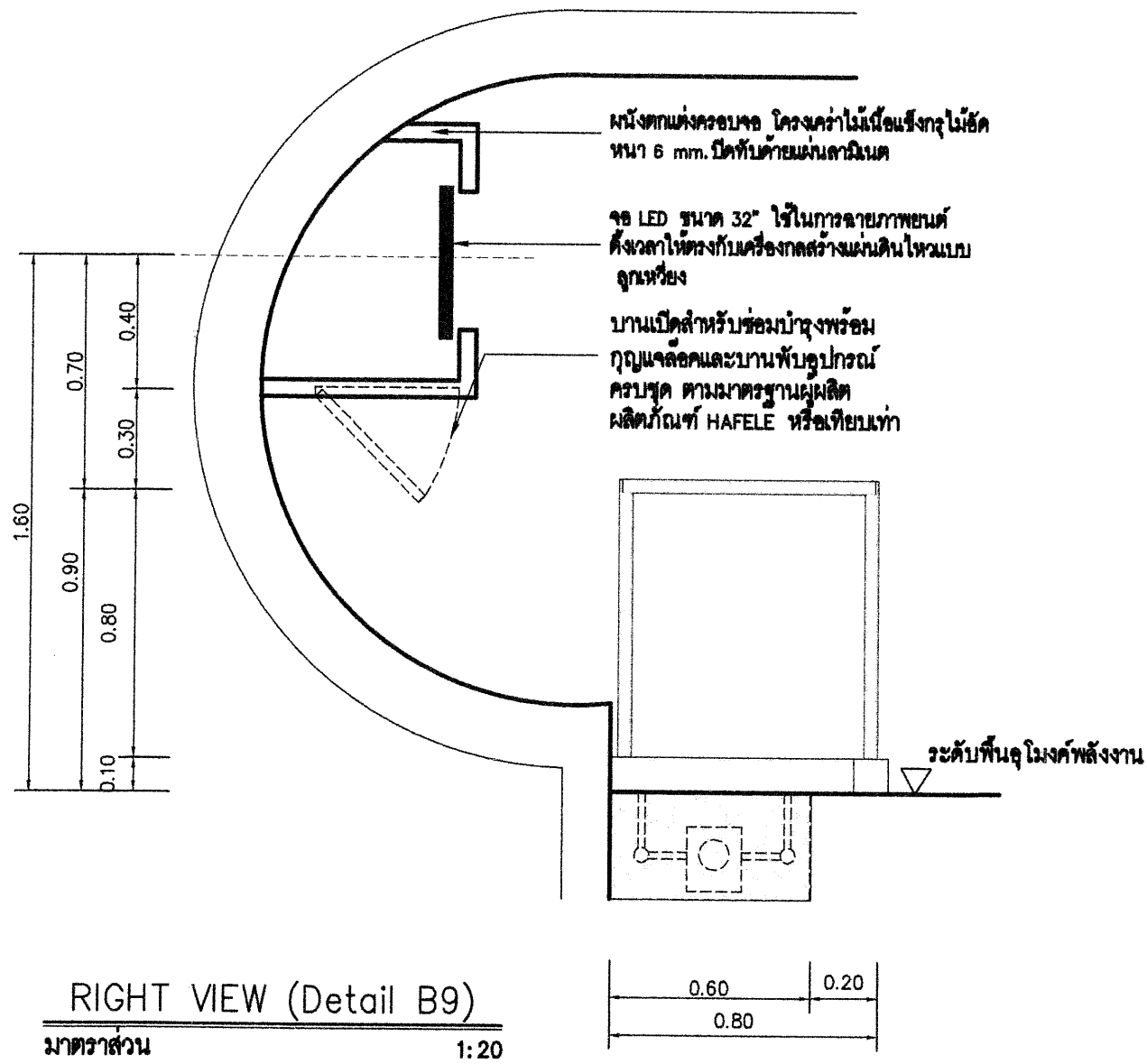
บานเปิดสำหรับซ่อมบำรุงพร้อม
กุญแจล็อกและบานพับอุปกรณ์
ครบชุด ตามมาตรฐานการผลิต
ผลิตภัณฑ์ HAFELE หรือเทียบเท่า



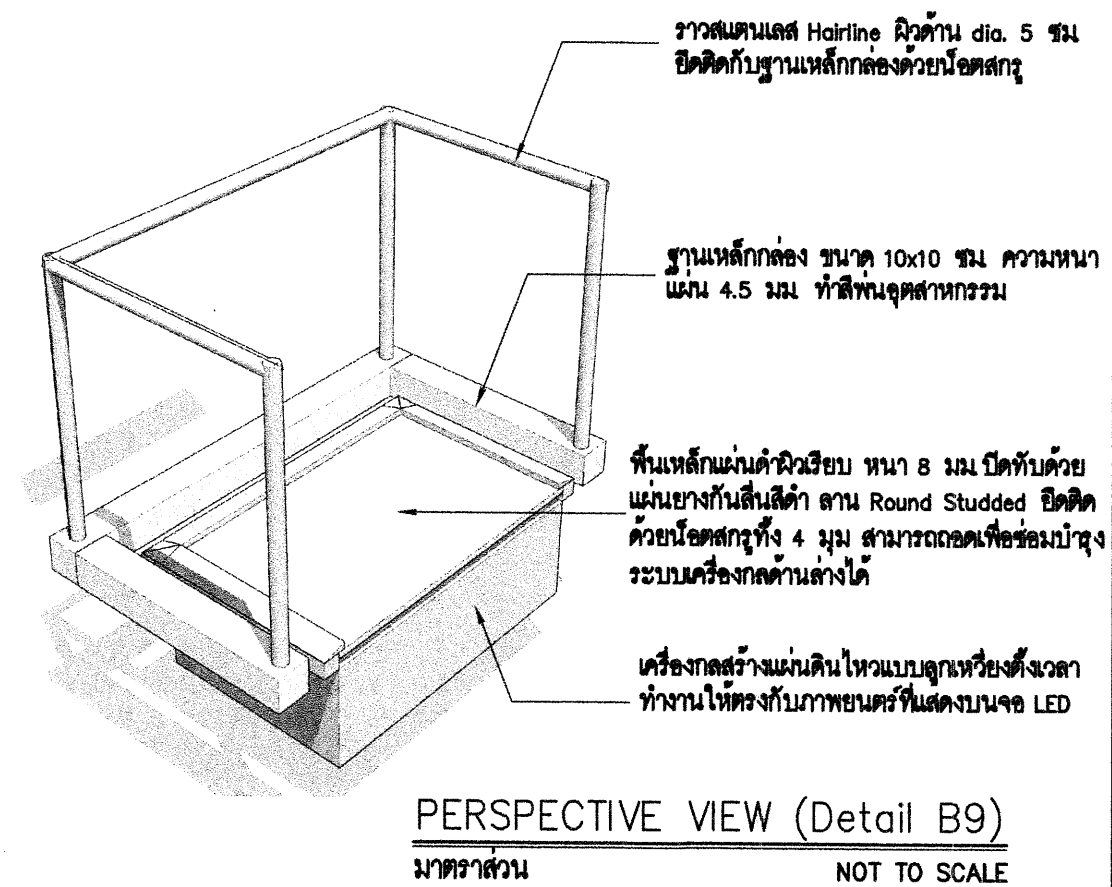
Project Name	นิทรรศการพลังงาน The Energy
Location	พื้นที่นิทรรศการ ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
Drawing Name	DETAIL B8 (พลังงานความร้อนใต้พิภพ)
Drawing Status	
Architect	นายโณจนาท กันคณิกษ์ ภ-สถ10990
Mechanical Engineer	
Electrical Engineer	
Drawing Scale	1:20
Layout ID	A.32



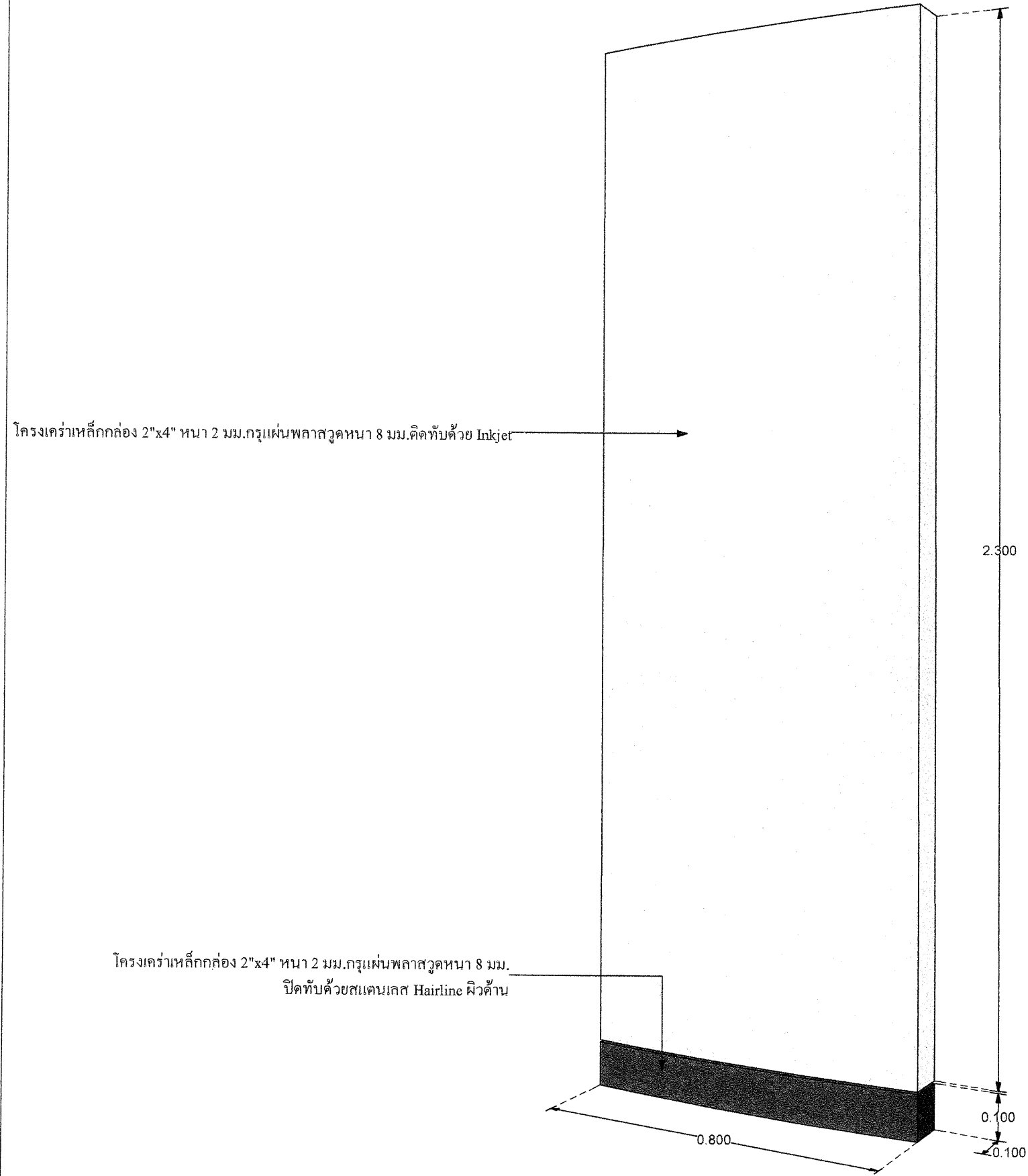
รูปเครื่องกลสร้างแผ่นดินไหวแบบลูกเหวี่ยง



จอ LED ขนาด 32" ใช้ในการฉายภาพยนต์
ตั้งเวลาให้ตรงกับเครื่องกลสร้างแผ่นดินไหวแบบ
ลูกเหวี่ยง



Project Name	นิทรรศการพลังงาน The Energy
Location	พื้นที่นิทรรศการ ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ คลองท่า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
Drawing Name	DETAIL B9 (พลังงานความร้อนใต้พิภพ)
Drawing Status	
Architect	นายโกญจนาท กันตนิกร ภ-สถ.10990
Mechanical Engineer	
Electrical Engineer	
Drawing Scale	1:20
Layout ID	A.33



Project Name

นิทรรศการพลังงาน
The Energy

Location

พื้นที่นิทรรศการ
ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

Drawing Name

Detail C1 วิกฤติพลังงาน

Drawing Status

Architect

นายโกญจนาท กันตนิภักษ์ ภ-สถ.10990

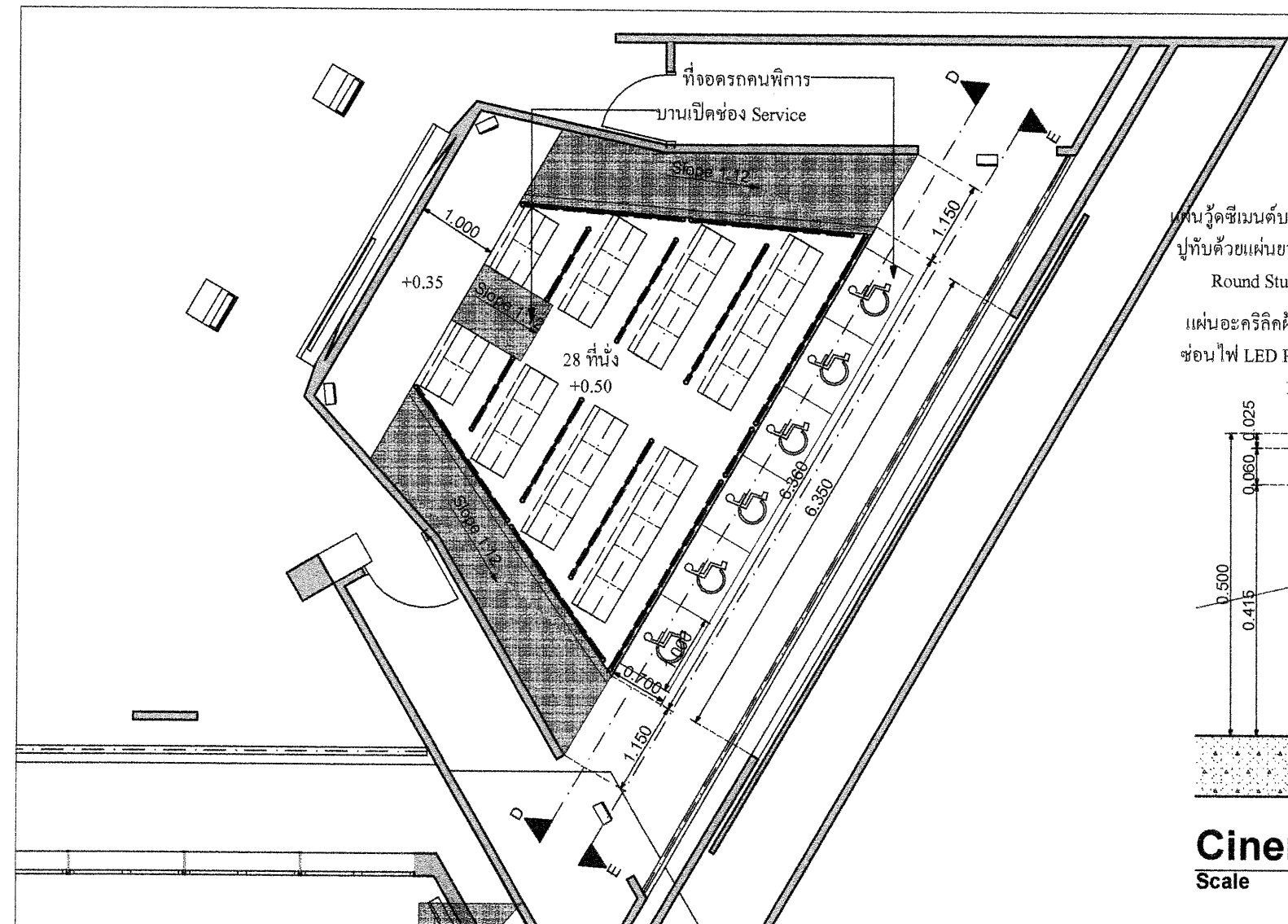
Mechanical Engineer

Electrical Engineer

Drawing Scale

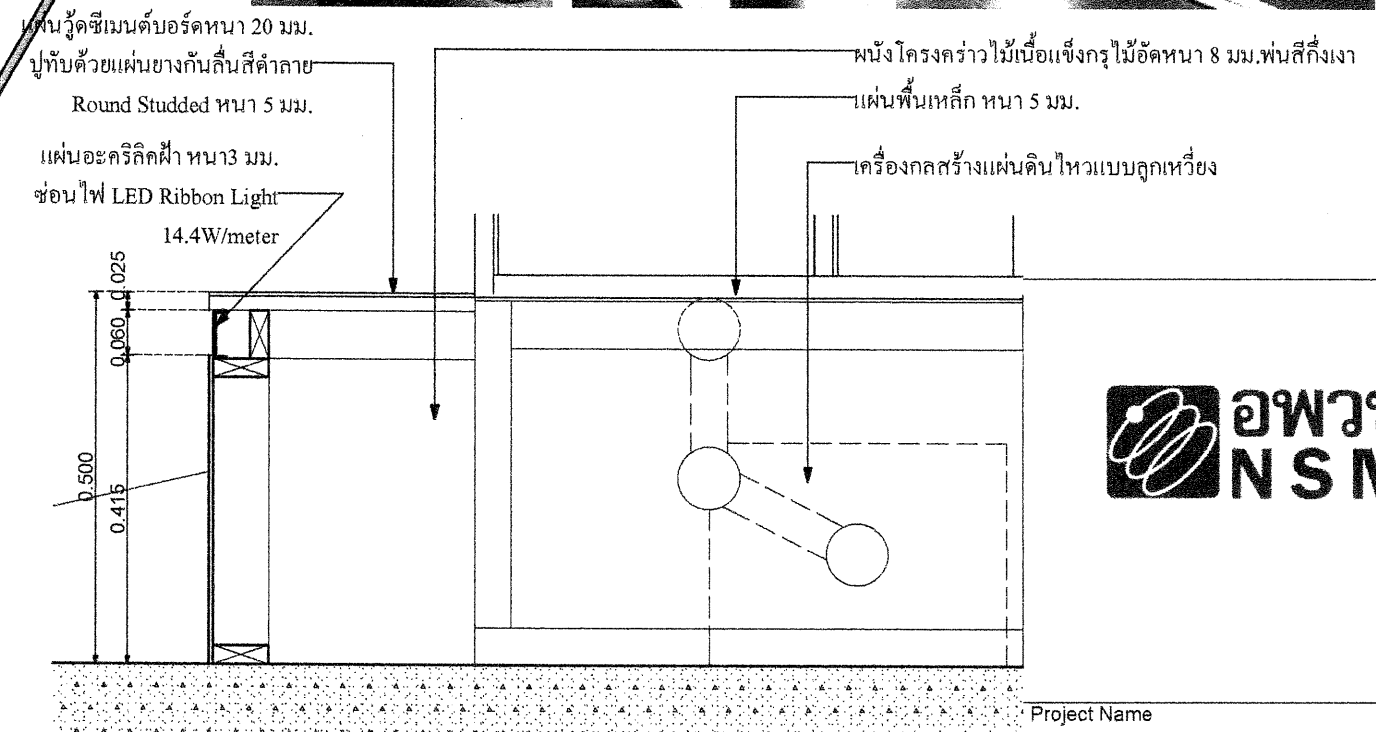
Layout ID

A.34



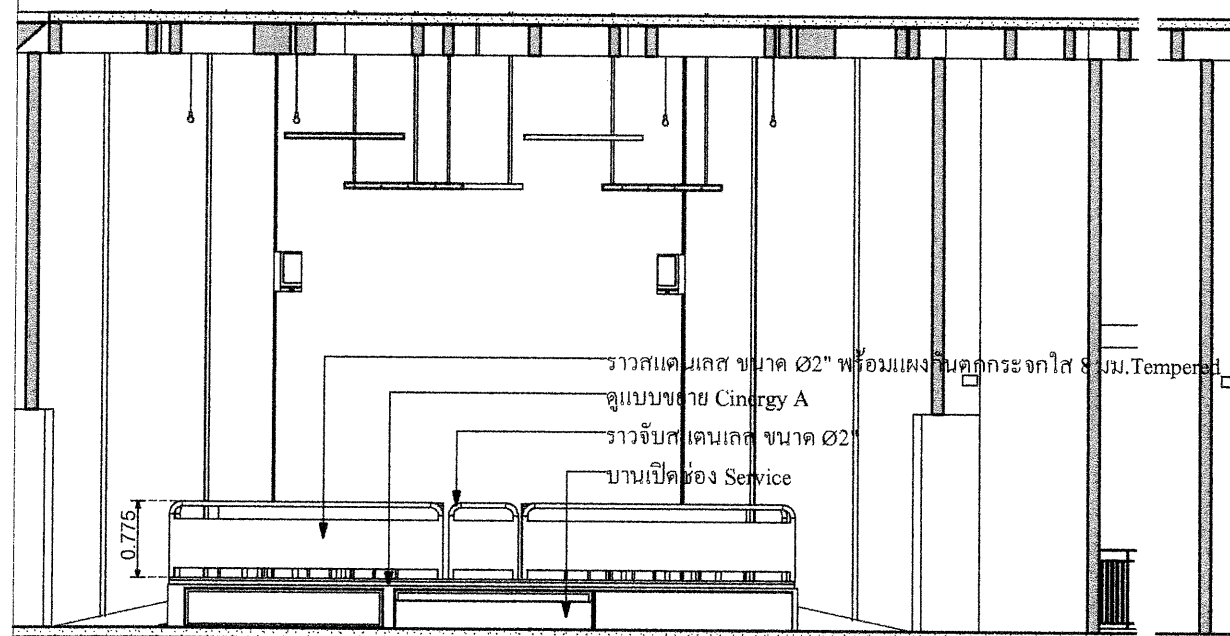
Layout Plan (The Cinergy)

Scale 1 : 75



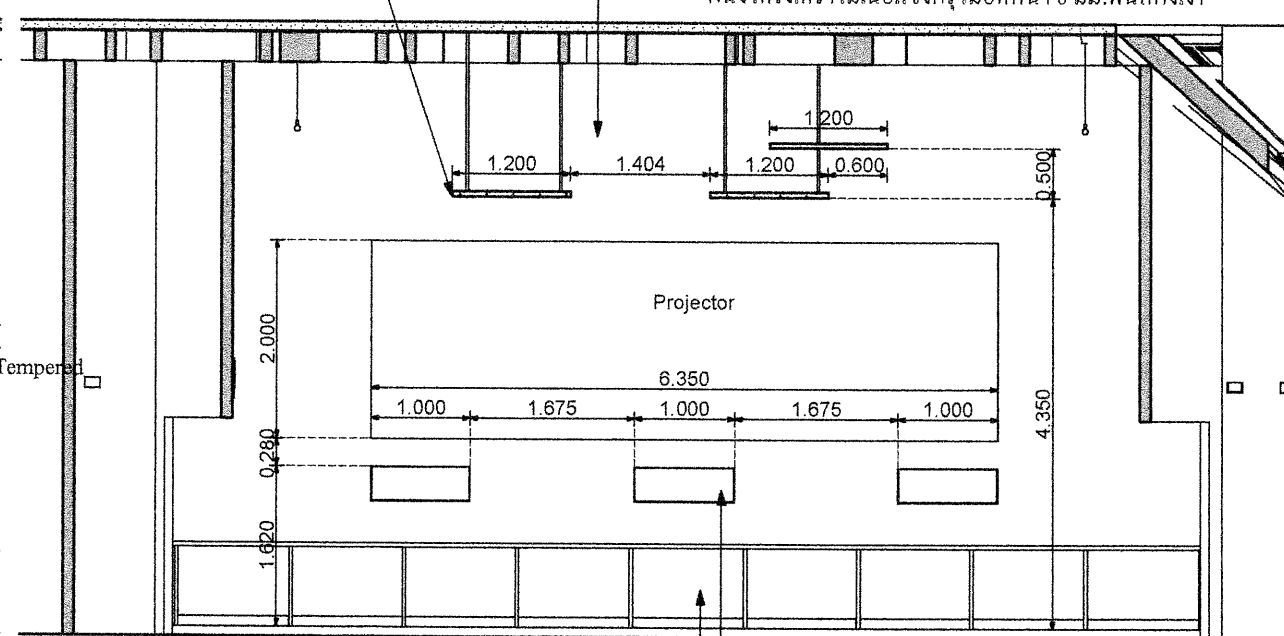
Cinergy A Detail

Scale 1 : 10



Section D (The Cinergy)

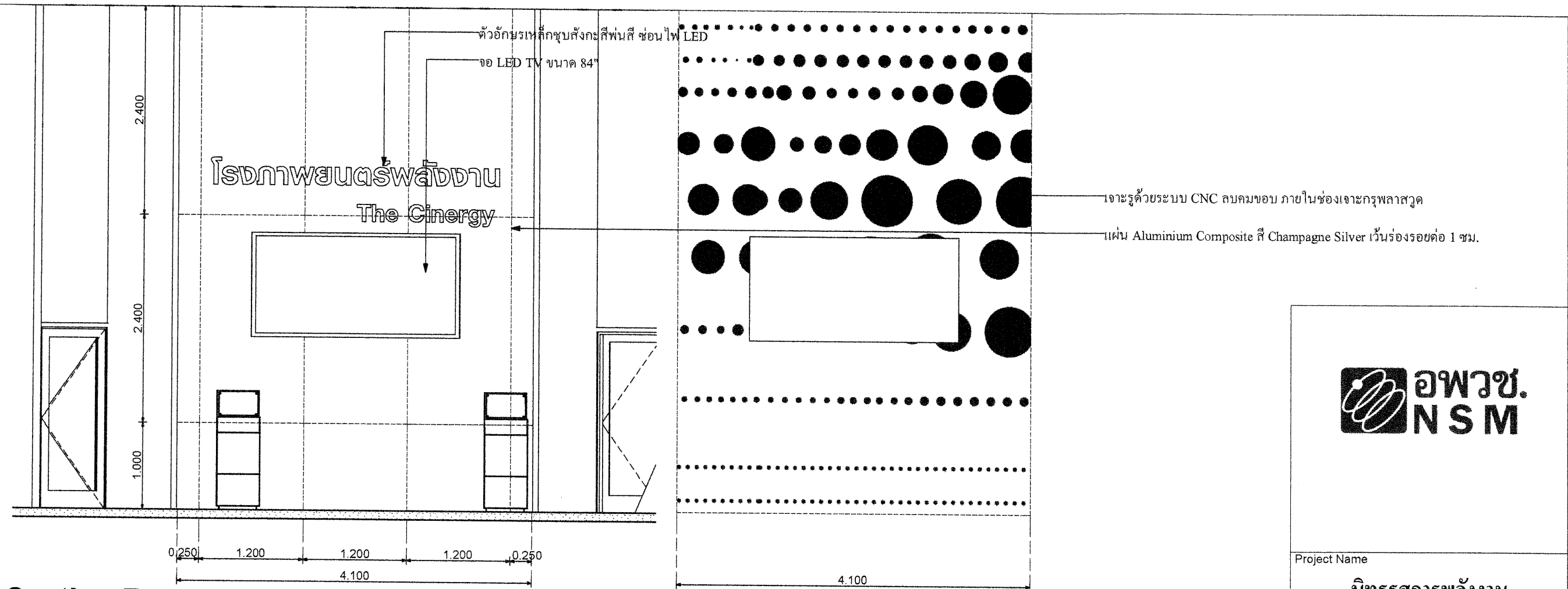
Scale 1 : 75



Section E (The Cinergy)

Scale 1 : 75



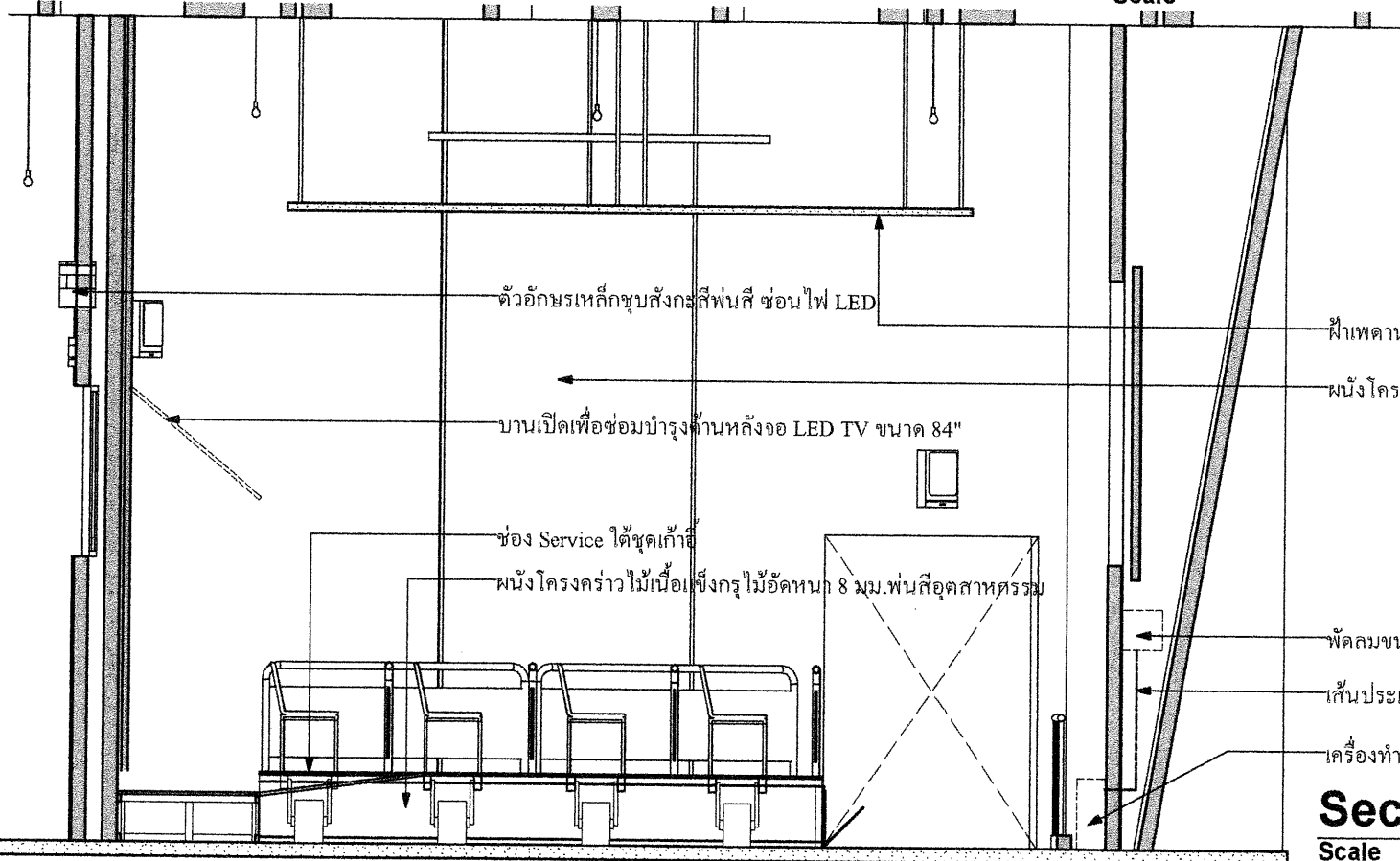


Section F (The Cinergy)

Scale 1 : 150

Alu.Composite Wall Pattern (The Cinergy)

Scale 1 : 75



Section G (The Cinergy)

Scale 1 : 50



Project Name

นิทรรศการพลังงาน
The Energy

Location

พื้นที่นิทรรศการ
ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

Drawing Name

Section F-G The Cinergy

Drawing Status

Architect

นายโกญจนาท กันตนิกร ภ-สถ.10990

Mechanical Engineer

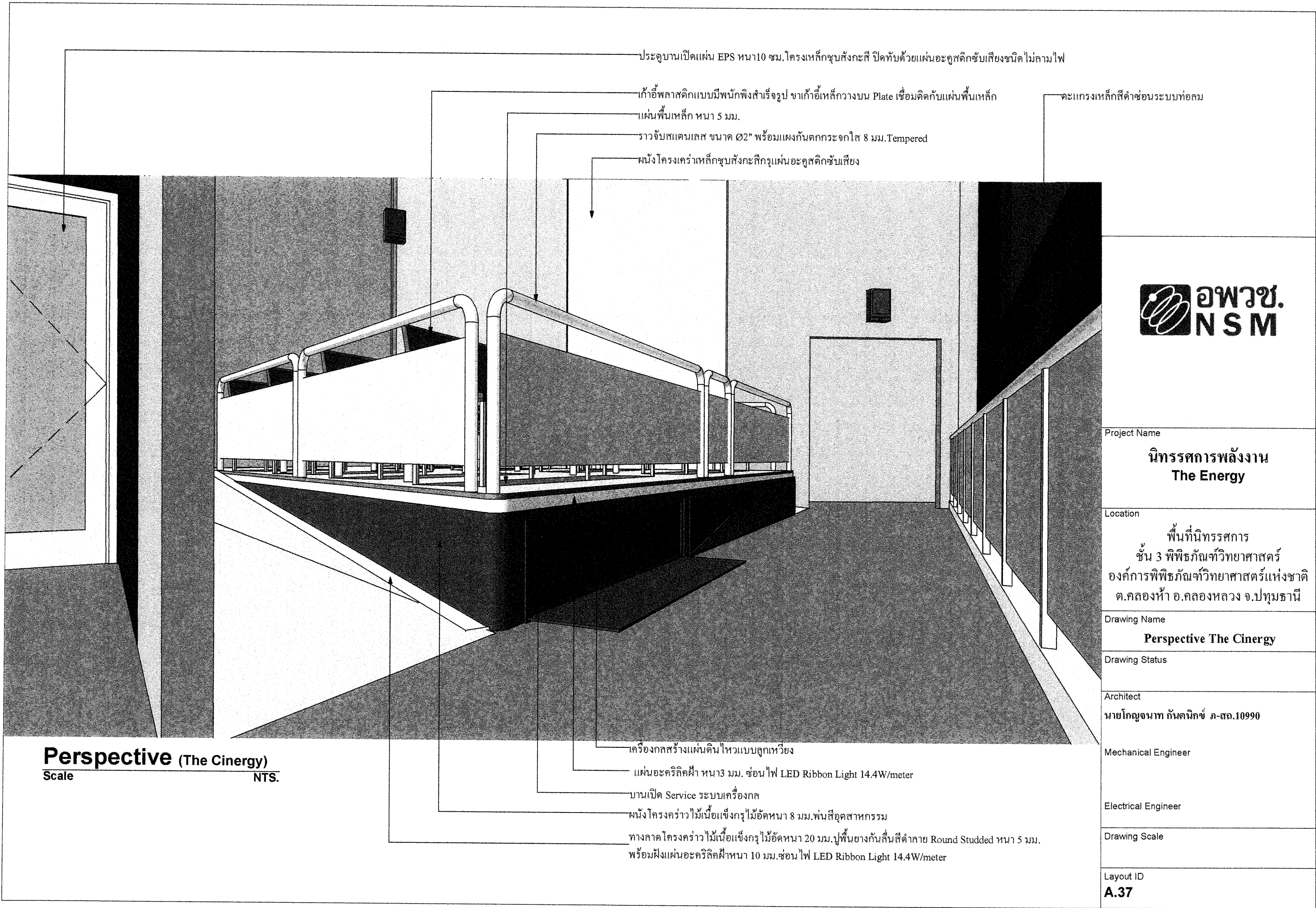
Electrical Engineer

Drawing Scale

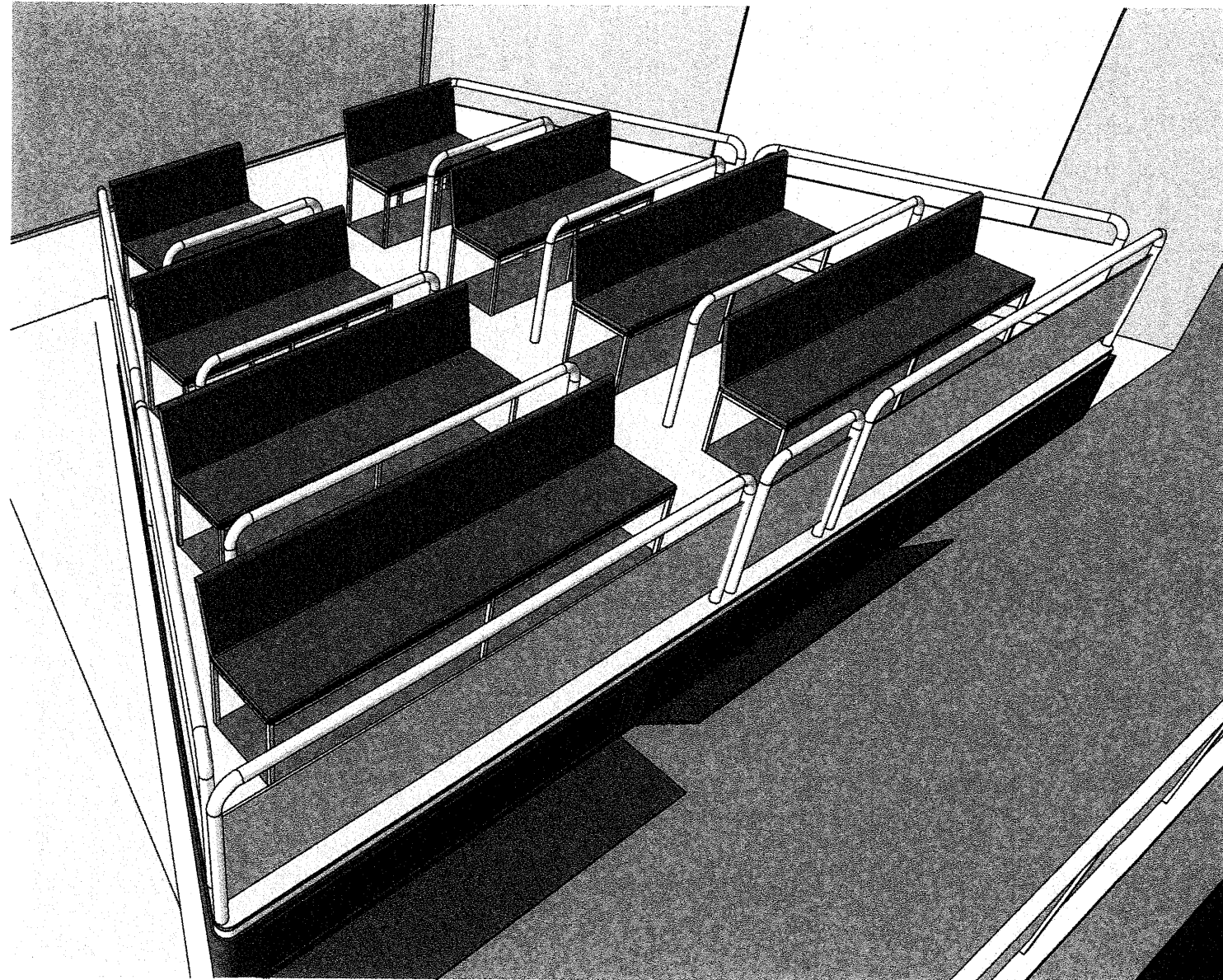
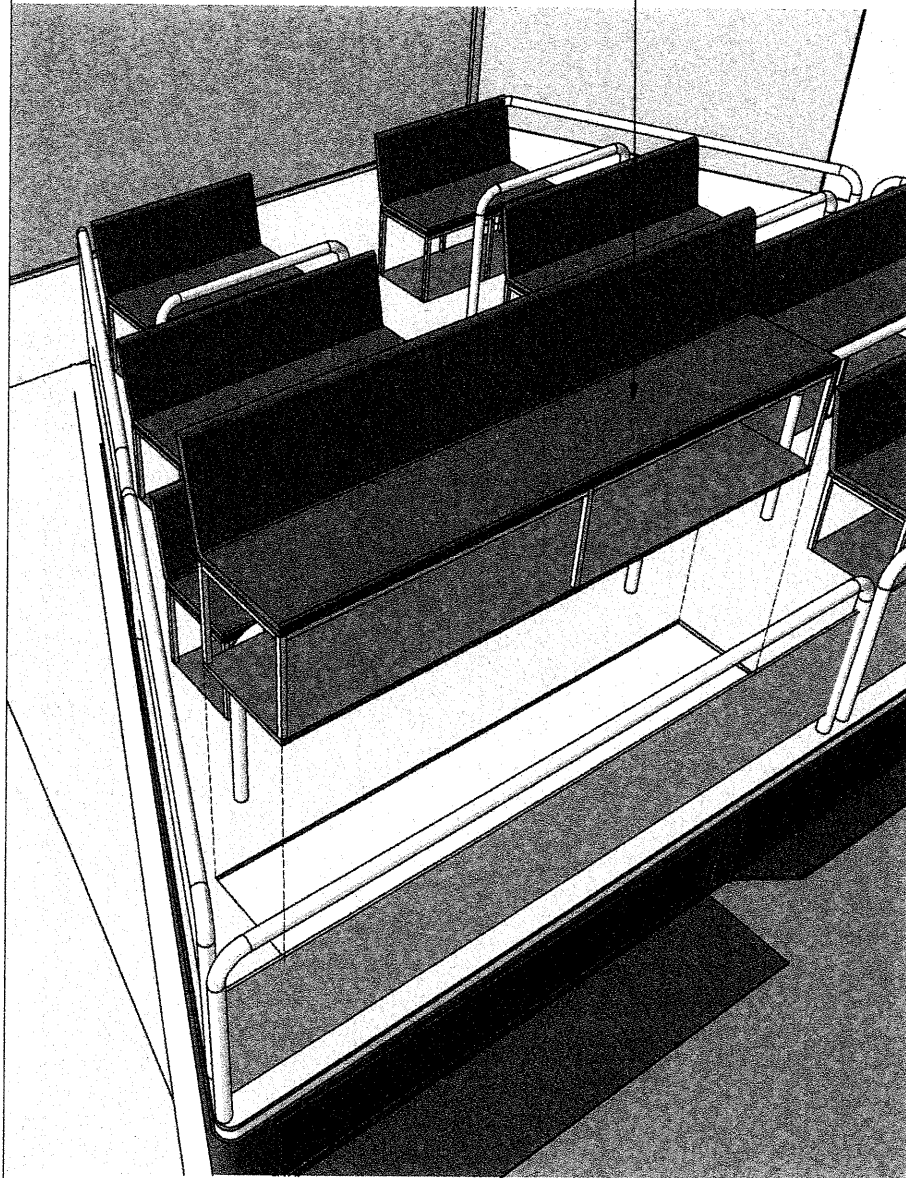
1:50

Layout ID

A.36



ชุดเก้าอี้และแผ่นพื้นเหล็กยึดติดด้วยระบบ Nut & Bolt สามารถยกถอดเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องกลด้านล่างได้



Perspective (The Cinergy)
Scale NTS.



Project Name

**นิทรรศการพลังงาน
The Energy**

Location

พื้นที่นิทรรศการ
ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
ด.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

Drawing Name

Perspective The Cinergy, Perspective

Drawing Status

Architect

นายโกญจนภท กันตนิภช ภ-สถ.10990

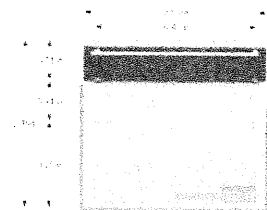
Mechanical Engineer

Electrical Engineer

Drawing Scale

Layout ID

A.38

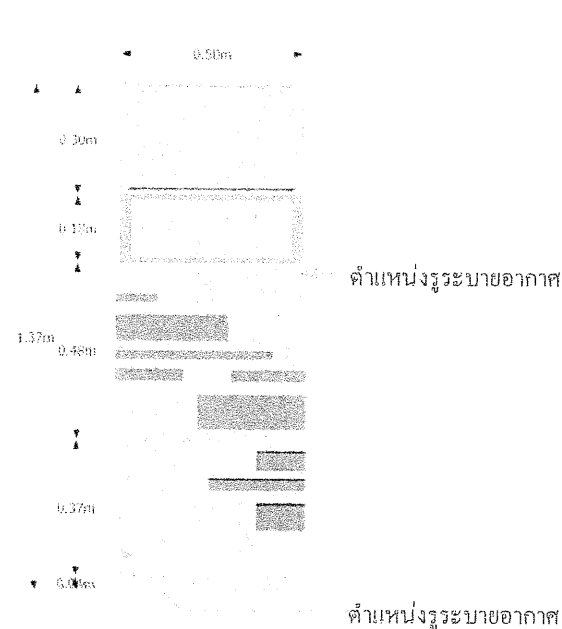


Top View (Detail C3)
Scale 1 : 20

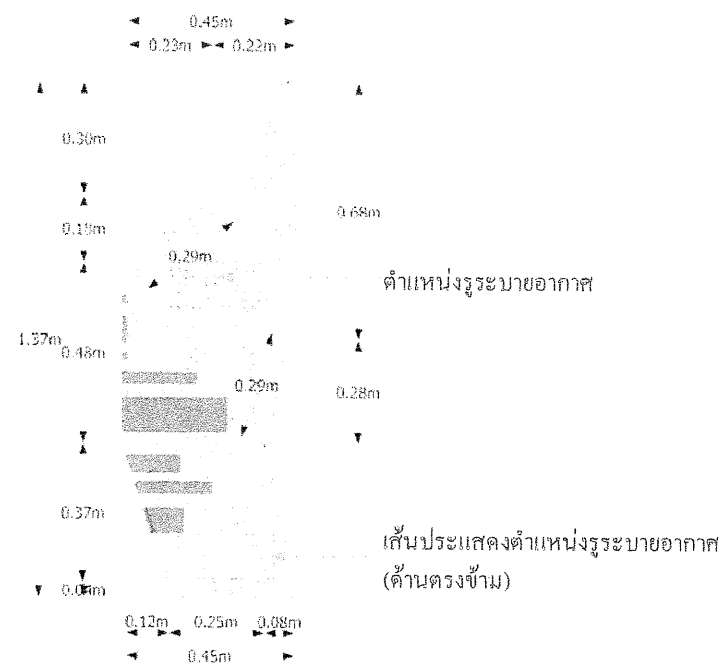


Perspective (Detail C3)
Scale NTS.

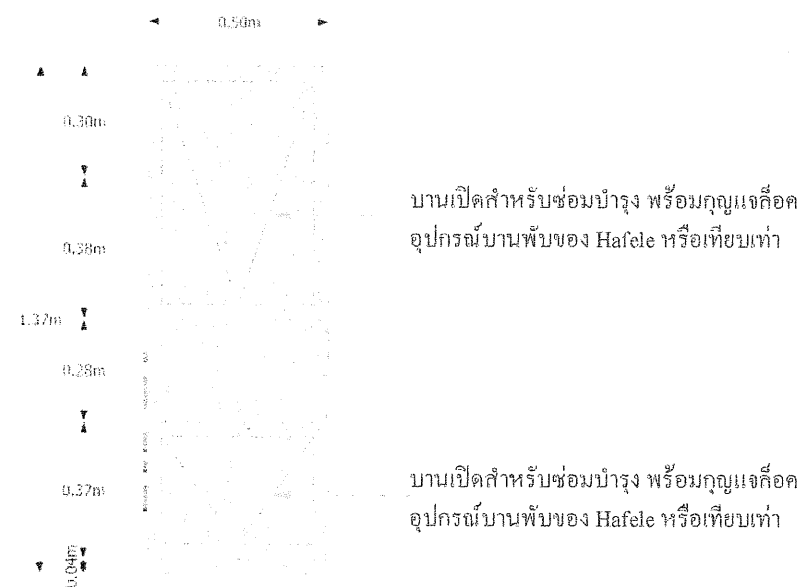
- ป้ายบอกวิธีการเล่น แผ่นอะคริลิกใส หนา 5 มม. ปิดด้วยหมุคสแตนเลส 4 มม
- Touch Screen Monitor 22"
- โครงเคร่าไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 8 มม. ครอบ ทำสีฟันอุตสาหกรรม สีขาวชนิดเงา เจาะรูระบายอากาศด้านข้างทั้ง 2 ด้าน
- โครง MDF ปิดทับด้วยอะคริลิกฝ้า ซ่อนไฟ LED Ribbon Light 14.4W/meter แสงสีฟ้าโดยรอบ จุดเชื่อมต่อไฟฟ้าและหม้อแปลงอยู่ภายใน สามารถเปิด Service ได้จากช่องเปิดด้านหลัง
- MDF ครอบ ทำสีฟันอุตสาหกรรมชนิดเงา
- ฐานโครงเคร่าไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 8 มม. ปิดทับด้วยแผ่นสแตนเลส Hairline ซ่อนไฟ LED



Front View (Detail C3)
Scale 1 : 20



Right View (Detail C3)
Scale 1 : 20



Back View (Detail C3)
Scale 1 : 20



Project Name	นิทรรศการพลังงาน The Energy
Location	พื้นที่นิทรรศการ ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
Drawing Name	Detail C3 เระและพลังงาน
Drawing Status	
Architect	นายโกญจนนาท กันตนิภักษ์ ภ-สถ.10990
Mechanical Engineer	
Electrical Engineer	
Drawing Scale	1:20
Layout ID	A.39

ข้อกำหนดการติดตั้ง ระบบไฟฟ้า

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
- 1.1. การเดินสายแบบไม่ร้อยท่อให้ใช้สาย VCT 2x2.5 Sq.mm. แรงดัน750V อุณหภูมิ30องศาเซลเซียส สำหรับวงจรย่อย

1.2. การเดินสายแบบร้อยท่อให้ใช้สาย THW 2x2.5 Sq.mm. แรงดัน750V อุณหภูมิ30องศาเซลเซียส สำหรับวงจรย่อย

1.3. จากสายเมนถึงโคมไฟให้ใช้สายไฟขนาดต่ำสุดที่ขนาด 1.5 Sq.mm.

1.4. ถ้ามีการเพิ่มเติม หลอดจากแบบ และ เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ให้ใช้โคมกล่องเหล็กชนิด ขาสปริง Ballast ชนิด Low Loss พร้อม Capacitor
2. ระบบปลั๊กไฟ
- 2.1. ให้ใช้สาย THW 2x4 Sq.mm. / (G) 1 x2.5Sq.mm. โดยจะต้องร้อยอยู่ในท่อ EMT หรือดีกว่า

2.2. เดารับให้ใช้แบบ 3 ขา (มีGround) สำหรับเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน ขนาด 250V 16Amp 1Ø2P ชนิดฝัง , ติดผนัง หรือก้นน้ำ

2.3. เบรกเกอร์ คุมระบบไฟฟ้าวงจรย่อย ให้ใช้ขนาด 16AT , 20AT , IC≥6KA ขนาดสาย 2x4 Sq.mm. / (G) 2.5Sq.mm.

2.4. การเชื่อมต่อของปลั๊กไฟ ใน 1 วงจรย่อย ต้องไม่เกิน 5 ปลั๊ก

2.5. การเชื่อมต่อสายให้ใช้ Wire Nut พันด้วยผ้าเทปพันสายไฟฟ้า

2.6. เมื่อความปลอดภัยสมควรให้มีการตรวจสอบ จุดต่อทุกๆ 6 เดือน
3. การต่อสายไฟ
- 3.1. การต่อสายได้ไม่เกิน 3 จุดต่อ 1 เส้น (เฉพาะสายเดินลอย)

3.2. การต่อสาย 2 เส้น ให้ใช้ Wire Nut สีเหลือง แล้วพันด้วยผ้าเทปพันสายไฟฟ้า และจุดต่อสายต้องอยู่ใน Box ที่ขนาดเหมาะสม ไม่คับแคบจนเกินไป

3.3. การต่อสาย 3 เส้น ให้ใช้ Wire Nut สีแดง แล้วพันด้วยผ้าเทปพันสายไฟฟ้า และจุดต่อสายต้องอยู่ใน Box ที่ขนาดเหมาะสม ไม่คับแคบจนเกินไป

3.4. การต่อสาย 2 เส้นที่มีขนาดเท่ากันให้ใช้ Sleepต่อสาย ในการต่อสายก็ได้ แล้วพันด้วยผ้าเทปพันสายไฟฟ้า

3.5. ไม่อนุญาตให้ใช้ลูกเต๋าในการต่อสายไฟโดยเด็ดขาด

3.6. จุดต่อสายไฟทุกจุดให้อยู่ในกล่องต่อสายไฟชนิด โลหะ
4. การเดิน/ต่อสายไฟในพื้นที่นิทรรศการ และ ชื่นงาน
- 4.1. อุปกรณ์ไฟฟ้าในชื่นงาน เช่น จอ LED จะต้องมีการเบรกเกอร์แยกควบคุม 10 Amp 2Pole National ชนิดมีกล่องควบคุมอยู่ในแต่ละชื่นงาน เพื่อย่อยต่อการบำรุงรักษายามฉุกเฉิน

4.2. การต่อสายภายในชื่นงาน ให้ใช้ Wire Nut แล้วพันด้วยผ้าเทปพันสายไฟฟ้า

4.3. ไม่อนุญาตให้ใช้ลูกเต๋าในการต่อสายไฟภายในชื่นงาน โดยเด็ดขาด

4.4. การเดินสายไฟภายในชื่นงาน ให้ยึดหลัก ข้อ 1.1 และ 1.2 เท่านั้น

4.5. การเดินสาย หรือ Bar ทองแดง เข้าเมนเบรกเกอร์ ต้องได้มาร์คเกอร์สีแดงลำดับเฟส และใช้ยางกันที่ตัวเบรกเกอร์ ทั้งเข้าและออก ทุกตัวที่มีเบรกเกอร์

4.6. การติดตั้งและเดินสายระบบไฟฟ้า ให้ใช้ ท่อ Flexible Conduit , ท่อ EMT หรือ Wire Way เท่านั้น

4.7. การติดตั้งราง Wire Way ท่อ Flexible Conduit , ท่อ EMT, ตู้แผงไฟและอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีสายไฟวางอยู่บนนั้น ให้ใส่อุปกรณ์ กันสลายบาด หรือยางกันบาดทุกครั้งเมื่อมีการติดตั้ง

4.8. ไม่อนุญาตให้เดินสายผ่านทางสัญจร ภายในพื้นที่นิทรรศการ การเดินสายให้เดินผ่าน Wire Way เหนือระดับฝ้าเพดาน แล้วต่อเข้า ท่อ EMT และ/หรือ Flexible Conduit ลงมายังจุดจัดแสดงทางฝ้าเพดานเท่านั้น

4.9. ในกรณีที่ไม่ใช่ฝ้าเพดาน ให้เดินสาย ผ่านท่อ EMT หรือ ท่อ Flexible Conduit อ้อมด้านหลังแผงนิทรรศการเท่านั้น

4.10.การดำเนินการเดินสายไฟ ใน ข้อ 4.8 และ 4.9 ให้ดำเนินการโดยใช้พื้นฐานการเดินสายไฟ 4.2 , 4.3 , 4.4 , 4.6 , 4.7 อย่างเคร่งครัด

4.11.การเดินสายแต่ละประเภท ให้เดินแยกท่ออกจากกัน โดยทำสีพร้อมสัญลักษณ์ ตัวอักษรที่ กล่องเชื่อมต่อสาย และ ตัวท่อที่เหล็กรัดท่อ

ก. สายระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ข. สายระบบไฟฟ้า ปลั๊ก

ค. สายสัญญาณภาพ AVI HDMI

ง. สายสัญญาณเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ LAN

พ่นสี เหลือง

พ่นสี ส้ม

พ่นสี เขียว

พ่นสี ฟ้า

พร้อมตัวอักษร E สีดำ

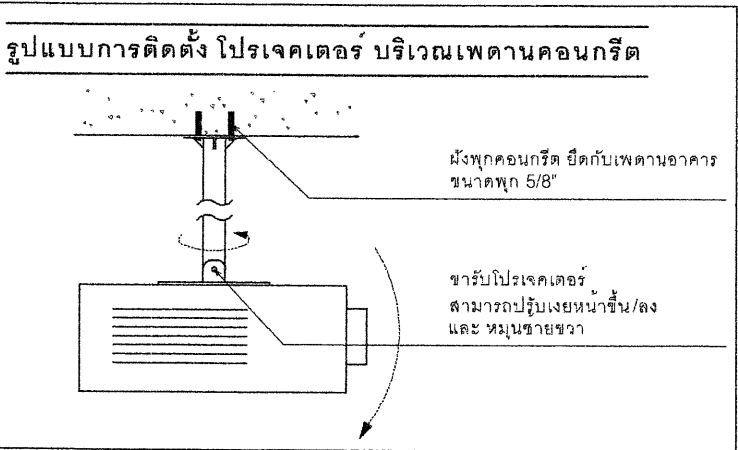
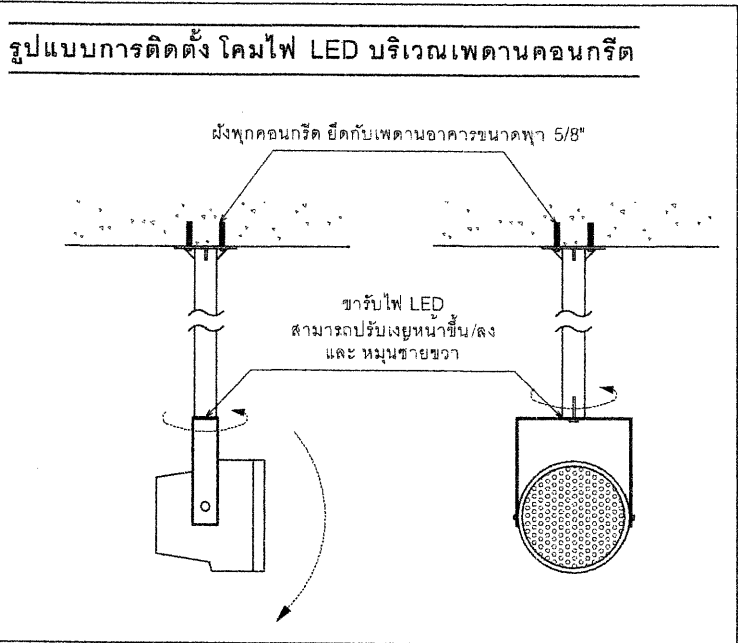
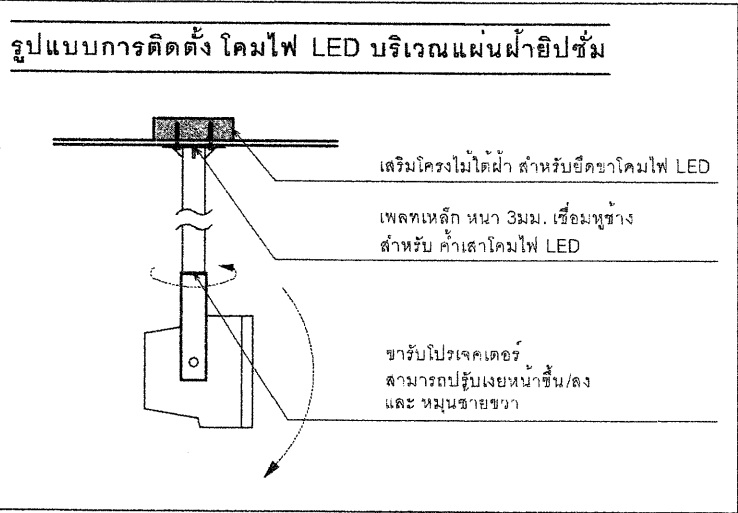
พร้อมตัวอักษร P สีดำ

พร้อมตัวอักษร A สีดำ

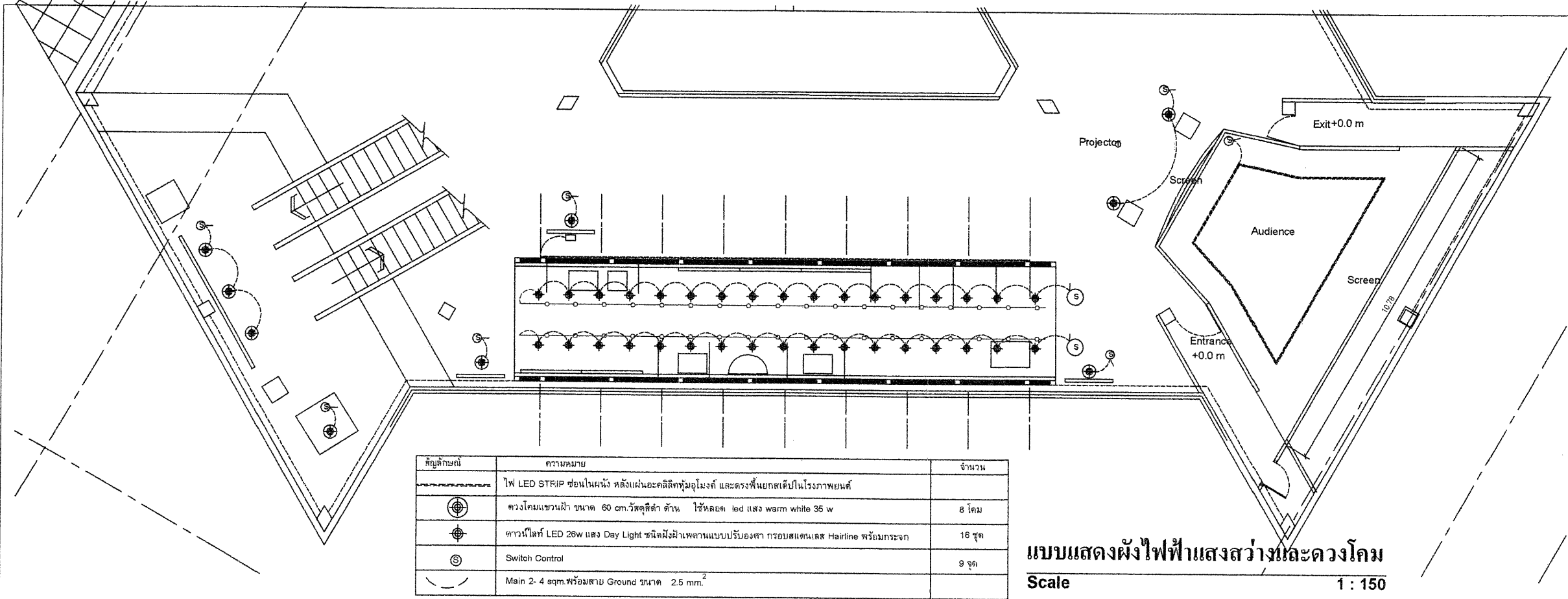
พร้อมตัวอักษร L สีดำ
5. เกี่ยวกับ การติดตั้งตู้ Main Control
- 5.1. ตู้ CB ให้เลือกตู้ขนาด ตามมาตรฐานเดิมที่ทาง อพวช. ใช้

5.2. จัดระเบียบสายไฟภายในตู้ให้เรียบร้อยต่อการตรวจสอบ

5.3. เว้นพื้นที่เนื้อสายเมนไฟที่จะออกจากตู้ ให้สามารถคล้องอุปกรณ์วัดกระแสได้

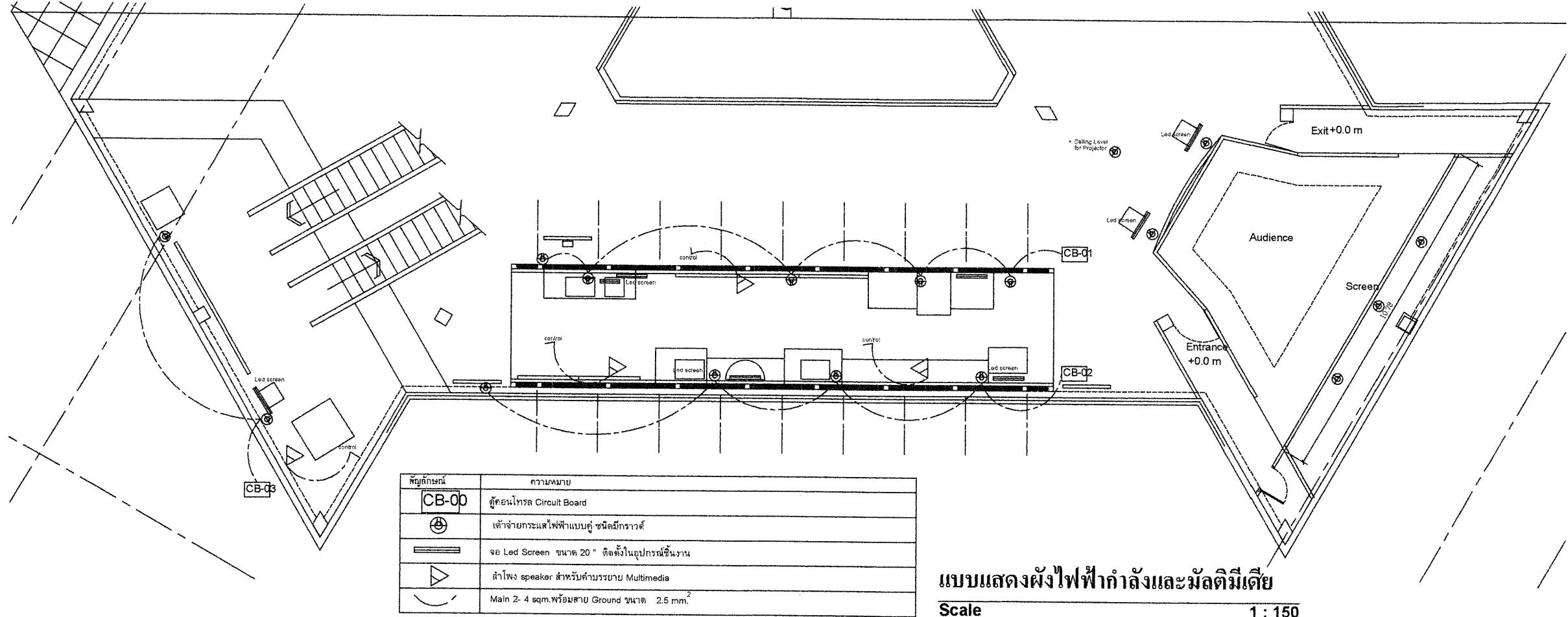


Project Name	นิทรรศการพลังงาน The Energy
Location	พื้นที่นิทรรศการ ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
Drawing Name	Criteria of Electrical Installation
Drawing Status	
Architect	นายโกญจนาท กันตนิภักษ์ ภ-สต.10990
Mechanical Engineer	
Electrical Engineer	
Drawing Scale	
Layout ID	E.01



สัญลักษณ์	ความหมาย	จำนวน
ไฟ LED STRIP	ไฟ LED STRIP ซ่อนในผนัง หลังแผ่นอะคริลิกทึบโม่ง และตรงพื้นยกสเต็ปในโรงภาพยนตร์	
ดวงโคมแขวนฝ้า ขนาด 60 cm. วัสดุสีดำ ด้าน ใช้หลอด led แสง warm white 35 w		8 โคม
ดาวไลท์ LED 28w แสง Day Light ชนิดฝังฝ้าเพดานแบบปรับองศา กรอบสเตนเลส Hairline พร้อมกระจก		16 ชุด
Switch Control		9 จุด
Main 2- 4 sqm. พร้อมสาย Ground ขนาด 2.5 mm. ²		

แบบแสดงผังไฟฟ้าแสงสว่างและดวงโคม
Scale 1 : 150

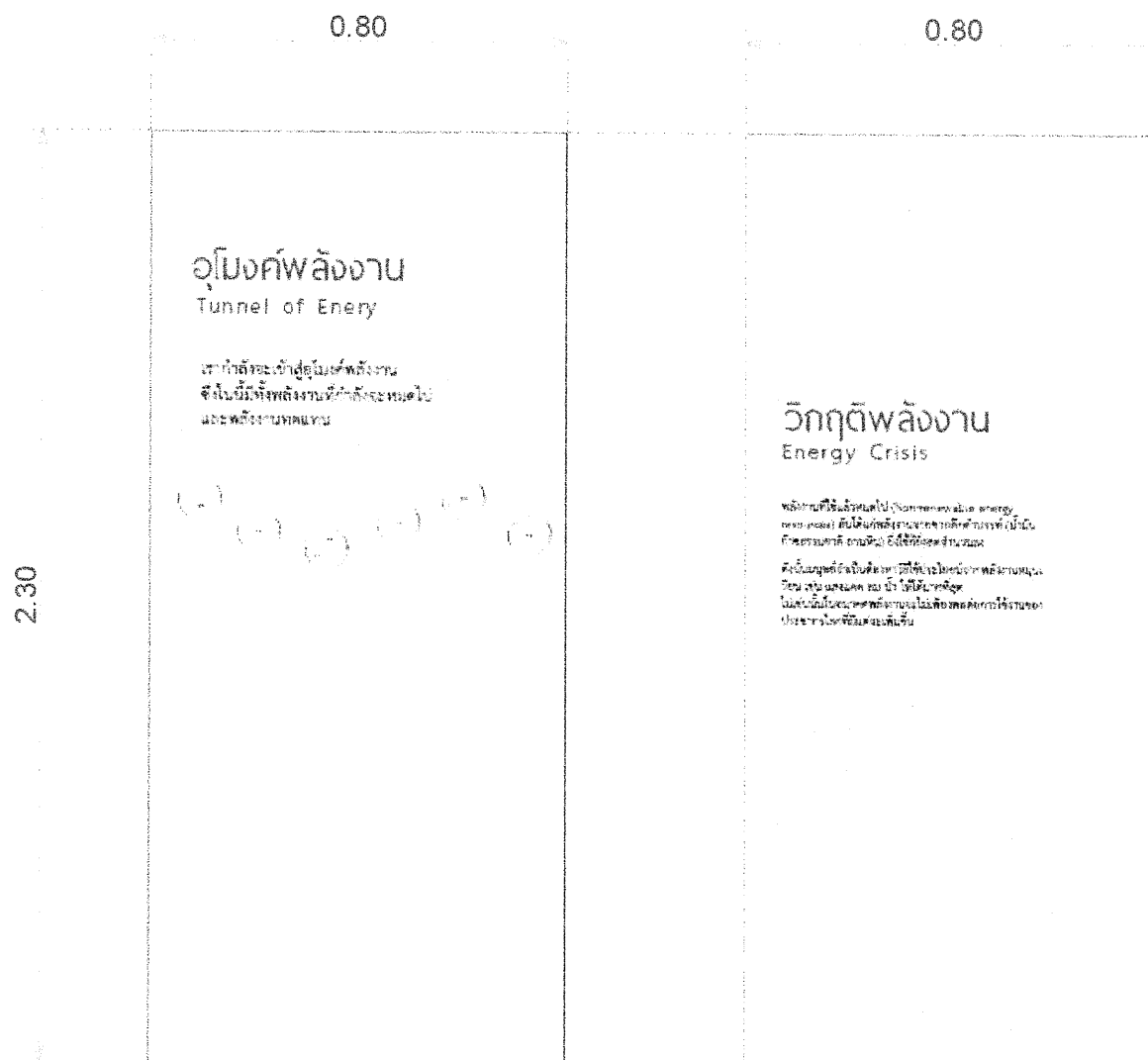


สัญลักษณ์	ความหมาย
CB-00	ตู้คอนโทรล Circuit Board
ตู้จ่ายกระแสไฟฟ้าแบบตู้ชนิดมีกราวด์	
จอ Led Screen ขนาด 20 " ติดตั้งในอุปกรณ์ชิ้นงาน	
ลำโพง speaker สำหรับคำบรรยาย Multimedia	
Main 2- 4 sqm. พร้อมสาย Ground ขนาด 2.5 mm. ²	

แบบแสดงผังไฟฟ้ากำลังและมัลติมีเดีย
Scale 1 : 150



Project Name	นิทรรศการพลังงาน The Energy
Location	พื้นที่นิทรรศการ ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
Drawing Name	Lighting & Powerpoint Outlet Plan
Drawing Status	
Architect	นายโกญจนาท กันตนิภักซ์ ภ-สถ.10990
Mechanical Engineer	
Electrical Engineer	
Drawing Scale	1:150
Layout ID	E.02



Tunnel Entrance

Scale

NTS.

Tunnel Exit

Scale

NTS.



Project Name

นิทรรศการพลังงาน
The Energy

Location

พื้นที่นิทรรศการ
ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

Drawing Name

Drawing Status

Architect

นายโกญจนนาท กันตนิภักษ์ ภ-สถ.10990

Mechanical Engineer

Electrical Engineer

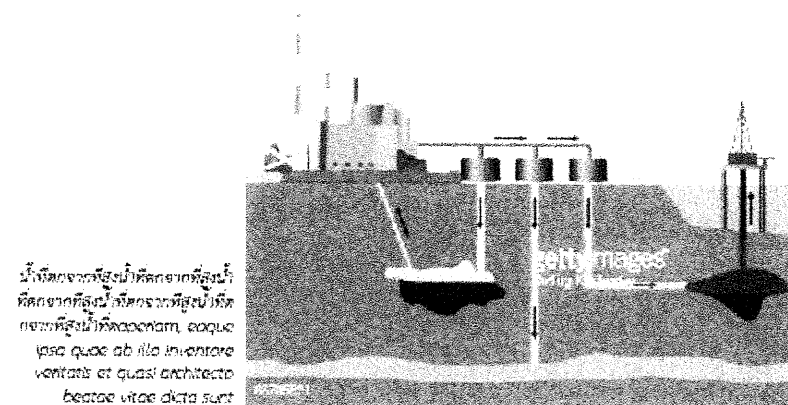
Drawing Scale

Layout ID

A.44

จากพืชและสัตว์
เป็นจากถักตาบรพ

01. Green Business คือ ธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
02. Green Business คือ ธุรกิจที่รับผิดชอบต่อสังคม
03. Green Business คือ ธุรกิจที่สามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน
04. Green Business คือ ธุรกิจที่โปร่งใส
05. Green Business คือ ธุรกิจที่นวัตกรรม



หลังจากจากสังคมศึกษาแล้ว แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

หลังจากการสังเกตการณ์แล้ว แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ถ่านหิน (ของแข็ง) 2. น้ำหนักโมเลกุล (ของเหลวและก๊าซของแข็ง) และ 3. ก๊าซธรรมชาติ (ของเหลวและก๊าซ) นำไปใช้ประโยชน์ได้โดยทางเคมีใหม่

จากชีวิตตามรอยวิถีพลังงานผมเหมือนกับชาวค่าย มานะย์ ส่วนประกอบหลักของซากพืชคือคาร์โบไฮเดรต คือสสารไฮโดรคาร์บอน เมื่อผ่านการเผาไหม้ พลังงานจะมีองศาเป็นพลังงานความร้อนขึ้นไป คืบคลานเข้าจากกำรร้อนจนกระทั่งถึงเป็นพลังงานทด จากนั้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าก็จะใช้เชื้อเพลิง แก๊สธรรมชาติจากโรงกลั่นปิโตรเลียม เป็นพลังงานไฟฟ้า

เมื่อจากศึกษาบรรณานุกรมที่มีระดับการศึกษาจบมัธยมศึกษาตอนต้น จักรพันธ์และโนโตะเรจินาที่ถูก ปศุสัตว์ปล่อยออกมาเป็นแก๊งค์ และจะหาหนทางรักษาภัยอันตรายในอากาศ กล่าวเป็น จักรพันธ์และโนโตะเรจินา (SQ2) และโนโตะเรจินาและโนโตะเรจินา (NQ2)

ซึ่งเป็นภาชนะบรรจุของ ที่ฝังกลบโดยตรงกับภาชนะโลกก่อน และผนวกการ พลังงานจากสารชีวภาพรวมทั้งยังเป็นพลังงานที่ไม่สะอาด อีกทั้งในสิ่งแวดล้อมไป ไม่สามารถทนกับธรรมชาติจนใช้ได้อีก

0 20 40 μm

1000



อพวช.
NSM

Project Name	
--------------	--

นิทรรศการพลังงาน
The Energy

Location	
----------	--

พื้นที่นันทนาการ
ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

Drawing Name	
--------------	--

Drawing Status	
----------------	--

Architect

นายโกญจนาท กัณฑ์นิกร ภ-สถ.10990

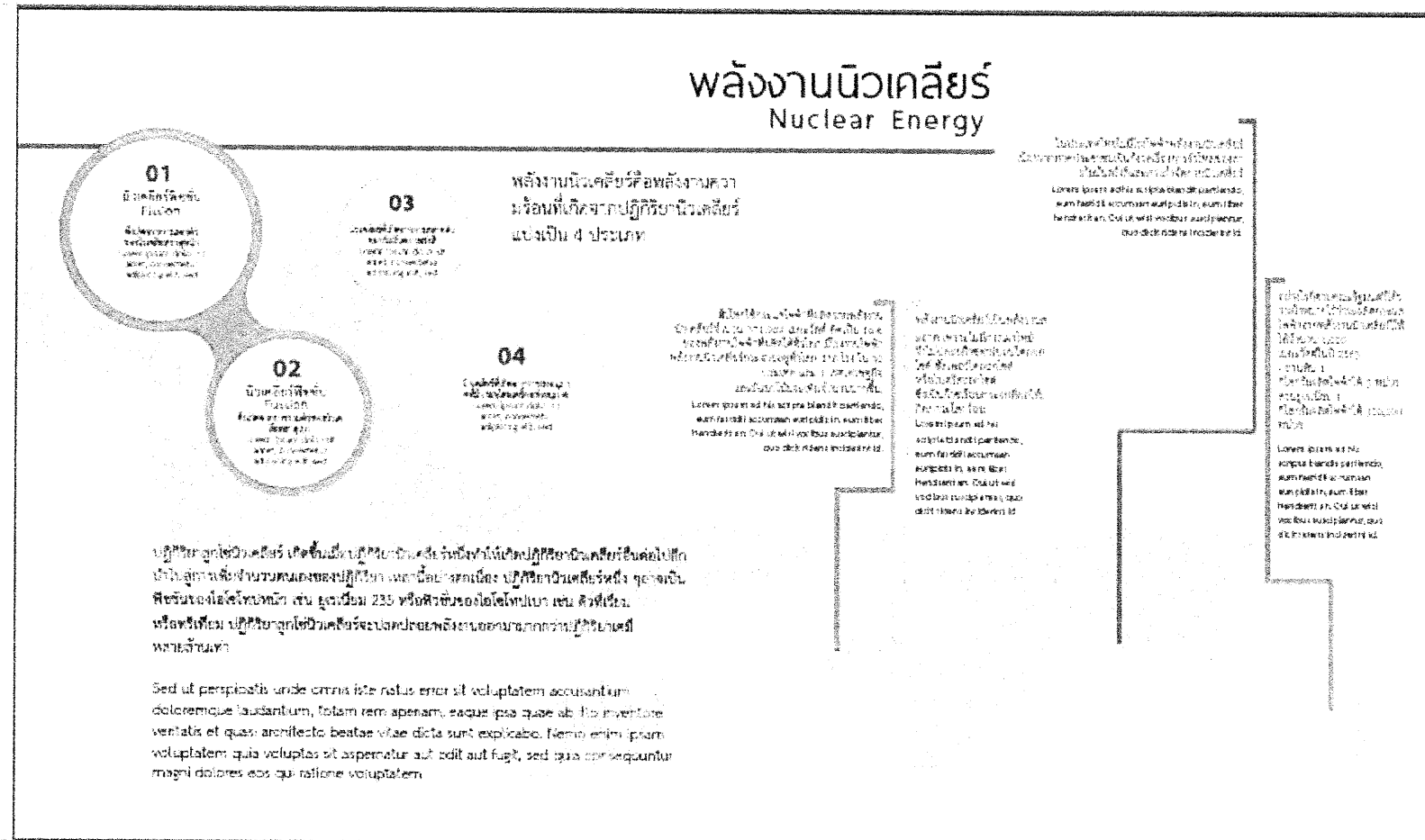
Mechanical Engineer

Electrical Engineer

Drawing Scale

Layout ID

A.45



Nuclear Energy Panel

Scale _____ Page _____



Project Name	
--------------	--

นิทรรศการพลังงาน
The Energy

Location	
----------	--

พื้นที่นิทรรศการ
ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

Drawing Name

Drawing Status	
----------------	--

Architect

นายโกญจนาท กันตนิกรษ์ ภ-สถ.10990

Mechanical Engineer

Electrical Engineer

Drawing Scale

Layout ID

A.46

1.75

1.00

พลังงานมหาศาลจากดวงอาทิตย์

Solar Energy

พลังงานจากดวงอาทิตย์ มาจากนิวเคลียร์ฟิวชั่น โดยมาจากไฮโดรเจนและฮีเลียม พลังงานจากดวงอาทิตย์เกิดจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชั่นซึ่งเป็นการรวมตัวของนิวเคลียสของไฮโดรเจน พลังงานดวงอาทิตย์ ที่มาถึงพื้นโลก มีผลต่อวงจรชีวิตและพลังงานอื่น ๆ ได้แก่ พลังงานน้ำ พลังงานลม และพลังงานคลื่น

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum

การใช้อย่างมีประสิทธิภาพของพลังงานแสงอาทิตย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากมาย 2 รูปแบบ คือ

1. โซลาร์เซลล์ (PV) > ไฟฟ้า
- วิธีนี้ใช้แสงอาทิตย์จาก Photovoltaics เป็นตัวเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์โดยตรงเป็นพลังงานไฟฟ้า
- พลังงานจากดวงอาทิตย์
- และยังใช้ทำ การให้ความร้อนกับน้ำและใช้ ครัวเรือน มักเป็นพลังงานน้ำฟ้า และใช้ทำน้ำร้อน
2. โซลาร์เทอร์มอล (ความร้อน > PV) > ไฟฟ้า
- การนำพลังงานความร้อนมาใช้โดยตรง โดยผ่านวิธีการเทอร์โมไดนามิกส์ใช้พลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์มาใช้ในการผลิตไฟฟ้า

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum

โครงการพลังงานแสงอาทิตย์ฟิวชั่นพลังงานแสงอาทิตย์ 2000 มาตรา 2555

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum

25%


50%

75%

100%

Solar Energy Panel

Scale NTS.

<div></div>
<div>Project Name</div> <div>นิทรรศการพลังงาน</div> <div>The Energy</div>
<div>Location</div> <div>พื้นที่นิทรรศการ</div> <div>ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์</div> <div>องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ</div> <div>ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี</div>
<div>Drawing Name</div>
<div>Drawing Status</div>
<div>Architect</div> <div>นายไฉญจนาท กันตนิกรซ์ ภ-สถ.10990</div> <div>Mechanical Engineer</div> <div>Electrical Engineer</div>
<div>Drawing Scale</div>
<div>Layout ID</div> <div>A.47</div>

1.75

พลังงานน้ำ
Hydro Power

โรงเรือนไฟฟ้าพลังน้ำในประเพณี
แปลงได้เป็น 4ประเภท
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit

โรงเรือนไฟฟ้าพลังน้ำในประเพณี
แปลงได้เป็น 4ประเภท
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit

โรงเรือนไฟฟ้าพลังน้ำในประเพณี
แปลงได้เป็น 4ประเภท
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit

โรงเรือนไฟฟ้าพลังน้ำในประเพณี
แปลงได้เป็น 4ประเภท
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit

พลังงานน้ำคือพลังงานจากการเคลื่อนที่ของน้ำ โดยการเคลื่อนที่นั้นแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ น้ำไหลจากที่สูง สลื่น และน้ำขึ้นน้ำลง

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea

มนุษย์ได้ประโยชน์จากพลังงานน้ำโดยการสร้างเขื่อนสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าที่อยู่นอกบนสันเขื่อน จะมีพลังงานคั่งอยู่ใต้น้ำ เมื่อน้ำเคลื่อนที่ลงสู่ที่ต่ำผ่านทางท่อ พลังงานคั่งอยู่ใต้น้ำนั้น จะเปลี่ยนเป็นพลังงานจลน์ของน้ำ ซึ่งไปหมุนกังหันกลายเป็นพลังงานจลน์เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และกลายเป็นพลังงานไฟฟ้าในที่สุด

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea

น้ำขึ้นน้ำลง

คลื่น

น้ำขึ้นน้ำลง

Hydro Power Panel

Scale NTS.

<div><div><div><div></div><div>อพวช. NSM</div></div></div></div>
<div>Project Name</div> <div>นิทรรศการพลังงาน The Energy</div>
<div>Location</div> <div>พื้นที่นิทรรศการ ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี</div>
<div>Drawing Name</div>
<div>Drawing Status</div>
<div>Architect</div> <div>นายโกญจนาท กันตนิภักษ์ ภ-สถ.10990</div> <div>Mechanical Engineer</div> <div>Electrical Engineer</div>
<div>Drawing Scale</div>
<div>Layout ID</div> <div>A.48</div>

พลังงานลม

Wind Energy

พลังงานลมเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิซึ่งเกิดจากพลังงานความร้อนของแสงอาทิตย์อีกทอดหนึ่ง

ลมเป็นพลังงานที่สะอาดและปราศจากมลพิษในขั้นต้น

ประเทศไทยได้ประโยชน์จากพลังงานลมน้อยเพราะอยู่ในพื้นที่ความเร็วลมจะต่ำถึงลมค่อนข้างต่ำ

ถึงขนาดนี้ประเทศไทยอยู่ในประเทศไทยอยู่ด้านทิศใต้ของเส้นศูนย์สูตร

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem

ประเทศไทยมีลมมากในภาคใต้

เพราะมีพื้นที่ราบลุ่มและพื้นที่ราบสูง

ลมพัดผ่านได้ง่าย

โดยทั่วไปแล้วประเทศไทยมีลมพัดผ่านมาในทิศทางจากทิศใต้


ประเทศไทยมีพื้นที่ราบลุ่มและพื้นที่ราบสูง

ลมพัดผ่านได้ง่าย

โดยทั่วไปแล้วประเทศไทยมีลมพัดผ่านมาในทิศทางจากทิศใต้

But I must explain to you how all this mistaken idea of denouncing pleasure and praising pain was born and I will give you a complete account of the system, and

But I must explain to you how all this mistaken idea of denouncing pleasure and praising pain was born and I will give you a complete account of the system, and



พลังงานลมเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิซึ่งเกิดจากพลังงานความร้อนของแสงอาทิตย์อีกทอดหนึ่ง

ลมเป็นพลังงานที่สะอาดและปราศจากมลพิษในขั้นต้น


ประเทศไทยได้ประโยชน์จากพลังงานลมน้อยเพราะอยู่ในพื้นที่ความเร็วลมจะต่ำถึงลมค่อนข้างต่ำ

ถึงขนาดนี้ประเทศไทยอยู่ในประเทศไทยอยู่ด้านทิศใต้ของเส้นศูนย์สูตร

Get involved again in your home at this wonderful time of the year, and enjoy the pleasure and convenience you have with your new home. You'll find it's the complete answer to the winter home.

[illegible]

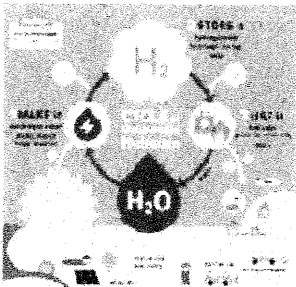
Score NTS

<div><div>อพวช. NSM</div></div>	
Project Name	<div>นิทรรศการพลังงาน The Energy</div>
Location	<div>พื้นที่นิทรรศการ ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี</div>
Drawing Name	
Drawing Status	
Architect	<div>นายโกญจนาท กันตนิกรษ์ ก-สถ.10990</div>
Mechanical Engineer	
Electrical Engineer	
Drawing Scale	
Layout ID	<div>A.49</div>

พลังงานไฮโดรเจน
Hydrogen Energy

พลังงานไฮโดรเจนคือพลังงานจากไฮโดรเจนซึ่งเป็นธาตุเบา เป็นองค์ประกอบของน้ำ เราสามารถแยก ไฮโดรเจนได้จาก ซากพืชสัตว์พื้ทางใต้ดิน นำมาในปฏิกิริยาเคมี และก๊าซธรรมชาติ และจากพลังงานหมุนเวียน เช่น ชีวมวล น้ำ และจากพลังงานนิวเคลียร์

การผลิตไฮโดรเจนมีหลายวิธี เช่น 1. การแยกด้วยไฟฟ้า (Electrolysis) โดยการใส่กระแสไฟฟ้าเข้าไปในน้ำ ให้แยกออกไฮโดรเจนและออกซิเจนจากกระบวนการนี้คือ 2. การแยกด้วย กระบวนการ methane reforming process เป็นการสกัดไฮโดรเจนออกจากมีเทน(CH4) และก๊าซ CO และ CO2 ธรรมชาติ ซึ่งวิธีนี้ใช้สารเป็นตัวเร่งทำให้ไฮโดรเจน ง่ายไปใช้ตาม กระบวนการนี้ยังใช้เทคโนโลยีอื่น ๆ อีกสำหรับการผลิตไฮโดรเจนในปัจจุบันการเปลี่ยนพลังงาน ไฮโดรเจนเป็นพลังงานไฟฟ้าคือเซลล์เชื้อเพลิงมีทั้งที่เรียกว่าเซลล์เชื้อเพลิง ภายในเซลล์เชื้อเพลิงประกอบด้วยตัวเร่งไฟฟ้า 2 ตัว คือแพลตินัม (ซีลีน) และ แกลฟ (ซีลีน) อยู่ในสภาวะภายใต้ความดันไฮโดรเจน เมื่อไฮโดรเจนและออกซิเจนเข้าไป จะเกิดปฏิกิริยาเคมีไฟฟ้าซึ่งทำให้เกิดพลังงานไฟฟ้าโดยไม่มีการเผาไหม้ใดๆ ทั้งสิ้น



Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

โครงการวิจัยและพัฒนา
พลังงานไฮโดรเจน
เพื่อใช้พลังงานทดแทน

พลังงาน
ไฮโดรเจน
เพื่อใช้พลังงานทดแทน

โครงการวิจัยและพัฒนา
พลังงานไฮโดรเจน
เพื่อใช้พลังงานทดแทน



Project Name	นิทรรศการพลังงาน The Energy
Location	พื้นที่นิทรรศการ ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
Drawing Name	
Drawing Status	
Architect	นายโกญจนาท กันตนิกรซ์ ภ-สถ.10990
Mechanical Engineer	
Electrical Engineer	
Drawing Scale	
Layout ID	A.50

Hydrogen Energy Panel

Scale

NTS.

1.75

1.00

พลังงานชีวภาพ
Bio Energy

พลังงานชีวภาพคือพลังงานที่ได้จากชีวมวลหรือสารอินทรีย์เช่น วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรืออุตสาหกรรมเกษตรจำพวก ผลไม้ เศษอาหาร กากปาล์ม ช้างข้าวโพด กาก และแกลบพั่ว รวมทั้งปศุสัตว์ประเภทต่าง ๆ

สิ่งเหล่านี้สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้เรื่อย ๆ จึงถือเป็นภารกิจของชุมชนในเขตอาเภอ:

ใช้แม่พิมพ์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ความยั่งยืนบนกระดาษที่ใช้งานได้

หรือจะไปดูนกที่สวนสาธารณะหรือที่เขื่อนฝายน้ำล้นตามทางนะ หรือ ๆ ก็ได้นั่น

พลังงานชีวภาพไม่ถือเป็นพลังงานสะอาดเพราะเมื่อเผาไหม้จะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ

โครงการไฟฟ้าเขื่อนตกใต้เขื่อนวชิราลงกรณ ในตัวเขื่อนวชิราลงกรณเป็นโครงการขนาดใหญ่

จะเปลี่ยนเป็นหลักฐานความชอบซึ่งนำไปคืนน้ำ โฉนดที่ดินจะหลุดทันที จ.กม.

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งเชื่อมต่อกับ...ตามชุมชนของภูมิภาคนั้นจะผ่าน พลังงานของกังหัน

จึงเปลี่ยนเป็นหลักฐานสำคัญที่สุด

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium
doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore
veritatis

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto doctae vitas dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem, quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima

1. *... ..*
2. *... ..*
3. *... ..*
4. *... ..*
5. *... ..*

1. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.
 2. *Scirpus americanus* (L.) Pers.
 3. *Eleocharis acicularis* (L.) Rostk Schmidt
 4. *Eleocharis tenuis* (L.) Rostk Schmidt
 5. *Eleocharis obtusa* (L.) Rostk Schmidt
 6. *Eleocharis palustris* (L.) Rostk Schmidt
 7. *Eleocharis acicularis* (L.) Rostk Schmidt
 8. *Eleocharis tenuis* (L.) Rostk Schmidt
 9. *Eleocharis obtusa* (L.) Rostk Schmidt
 10. *Eleocharis palustris* (L.) Rostk Schmidt

答: 在 1998 年 12 月 31 日, 甲企业应计提的坏账准备为 1000 元。

1. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 2. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 3. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 4. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 5. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 6. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 7. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 8. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 9. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 10. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

[illegible]

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
CHICAGO, ILLINOIS 60637

DEAR MR. [REDACTED]:

[REDACTED]

Sincerely,
[REDACTED]

Bio Energy Panel

Scale

400



Project Name	
--------------	--

นิทรรศการพลังงาน
The Energy

Location	
----------	--

พื้นที่นิทรรศการ
ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

Drawing Name	
--------------	--

Drawing Status

Architect

นายโกญจนนาท กัณฑ์นิกร ก-สถ.10990

Mechanical Engineer

Electrical Engineer

Drawing Scale

Layout ID

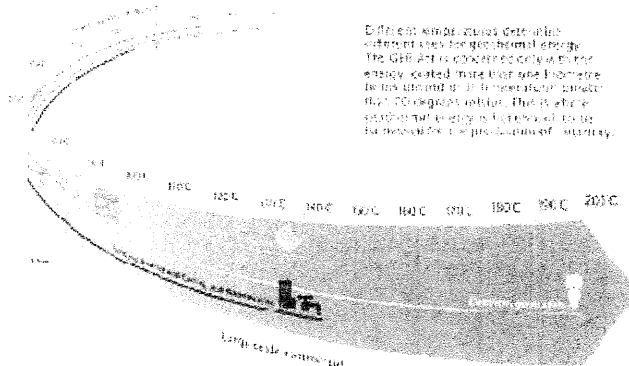
A.51

พลังงานใต้พิภพ
Geothermal Energy

พลังงานความร้อนใต้พิภพคือพลังงานจากน้ำร้อนและไอน้ำใต้พื้นโลก ซึ่งสืบลงไปถึงร้อน
เมื่อไปพุดขึ้นสู่ผิวน้ำหรือในหลุมที่เจาะลงไปใต้ดินและกลายเป็นน้ำร้อนหรือน้ำพุร้อนอยู่ใต้ดินโลก
หรือถ้าในบริเวณนั้นไม่มีน้ำ เราสามารถอัดน้ำลงไปใต้ดินให้เกิดน้ำร้อนขึ้นมาได้ ความร้อน
จากไอน้ำให้พลังงานกลหมุนกังหัน จากนั้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งเชื่อมต่อกับกังหันจะผลิตไฟฟ้าออกมา
ขบวนการในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงาน เป็นเช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium
doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore
veritatis

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem
accusantium doloremque laudantium, totam rem
aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore
veritatis et quas architecto beatae vitae
dicta sunt explicasbo. Nemo enim ipsam
voluptatem quia voluptas sit
aspernatur aut odit aut fugit, sed



Different temperatures determine
different uses for geothermal energy.
The GEB Act is designed to ensure that
energy created from geothermal resources
is not wasted or lost to the public. The
Act also ensures that the energy is used
in a responsible and sustainable manner.

พลังงานใต้พิภพเป็นพลังงานจาก
ความร้อนใต้ดิน (GEB) คือ
พลังงานที่เกิดจากความร้อนใต้ดิน
ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อผลิต
พลังงานไฟฟ้า หรือใช้เพื่อ
ทำความร้อนในอาคาร หรือใช้
เพื่อใช้ในการเกษตรกรรม หรือใช้
เพื่อใช้ในการอุตสาหกรรม หรือใช้
เพื่อใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า



Geothermal Energy Panel

Scale

NTS



Project Name

นิทรรศการพลังงาน
The Energy

Location

พื้นที่นิทรรศการ
ชั้น 3 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

Drawing Name

Drawing Status

Architect

นายโกญจนนาท กันตนิภักซ์ ภ-สถ.10990

Mechanical Engineer

Electrical Engineer

Drawing Scale

Layout ID

A.52