

- A : ACRYLIC GRAPHIC - A
- B : PIN -หมุดเหล็กตัน เชื่อมอาร์กอน
เข้ากับฐานเหล็กเพลต หน้า 3 มม.
ทำสีพ่น เคลือบด้าน
- C : WOODEN CITIES
ของเล่นไม้เป็นรูปเมืองต่างๆของมูลนิธิ
วางรอบๆ แต่ละหมุด หมุดละเมือง

HL : HEX LID

A.10

วิธีการเล่น

จัดให้มีหุ่นจำลองภาพหน้าไม้ โดยมีเชือกผูกอยู่ที่ตัวหุ่น
และปลายเชือกอีกด้านหนึ่งผูกติดไว้ ณ ตำแหน่งหนึ่ง
บนพื้นที่เกม บริเวณโดยรอบจุดนี้จะมีหุ่นจำลองไม้
แสดงถึงเมืองหลวงที่มีชื่อเสียงต่างๆ จัดวางเรียงเป็น
กลุ่มๆ ซึ่งในแต่ละเมืองจะมีหมุดเหล็กแสดงถึง GATE
ของเมืองนั้นๆ

ผู้เล่นจะต้องลากหุ่นจำลองภาพหน้าไม้เพื่อนำเชือกไป
เกี่ยวหมุดของเมืองต่างๆ ตามที่โจทย์กำหนด เช่น

- ไปยังเมือง A โดยต้องผ่านเมือง B
- ไปยังเมือง B โดยต้องไม่ผ่านเมือง C
- ไปยังเมือง A, B, C และ D โดยจุดสุดท้าย
ต้องเป็นเมือง C

เงื่อนไขคือความยาวของเชือกที่จำกัด จึงต้องมีหลักการ
และลำดับขั้นในการเลือกที่จะลากเชือกไปพันหมุด
ของเมืองต่างๆ

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect

ศศิวัฒน์ ปัจฉริยะศิริ ภา-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

31/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร. 02-5779989 โทรสาร 02-5779990

Project

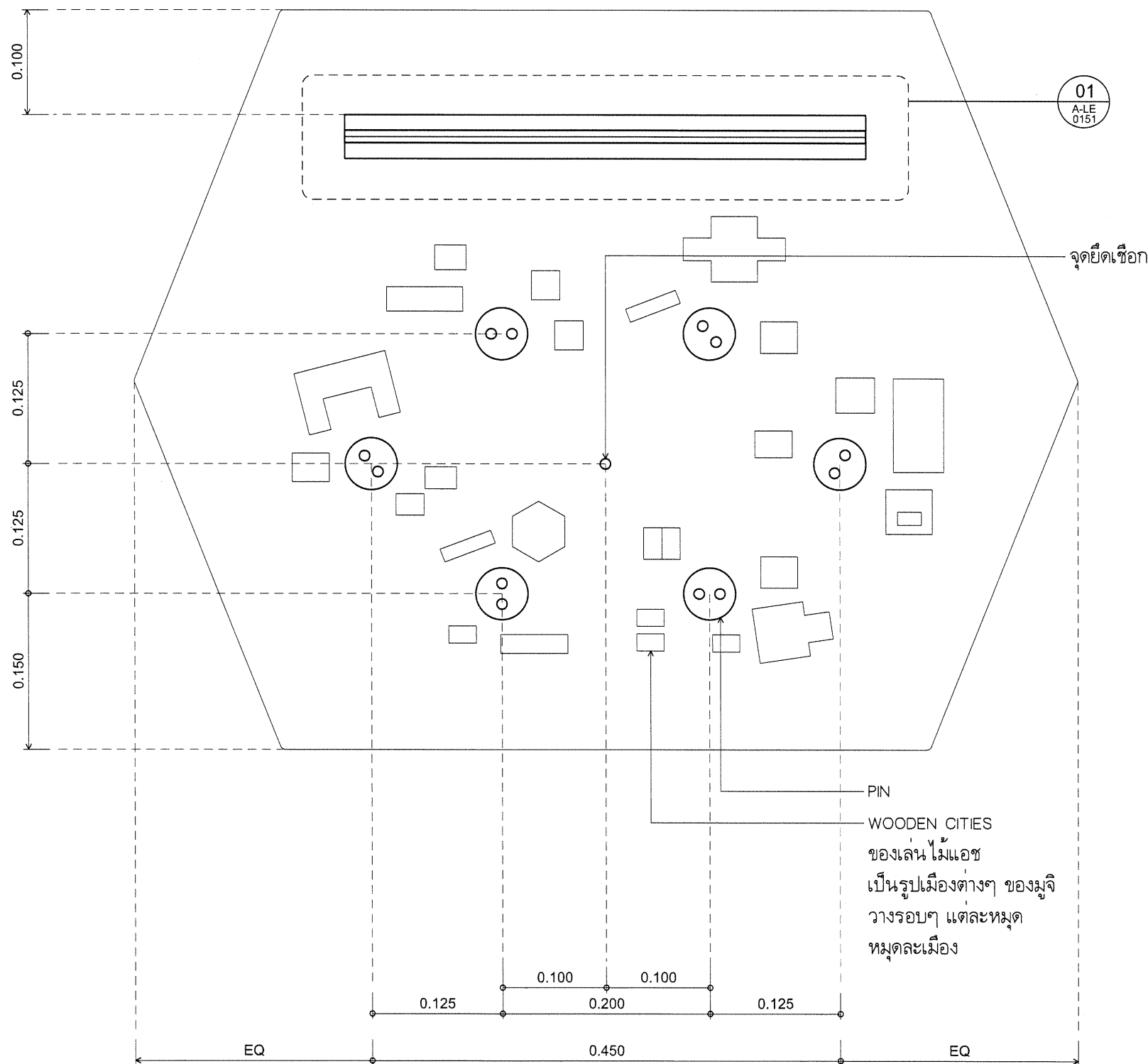
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title

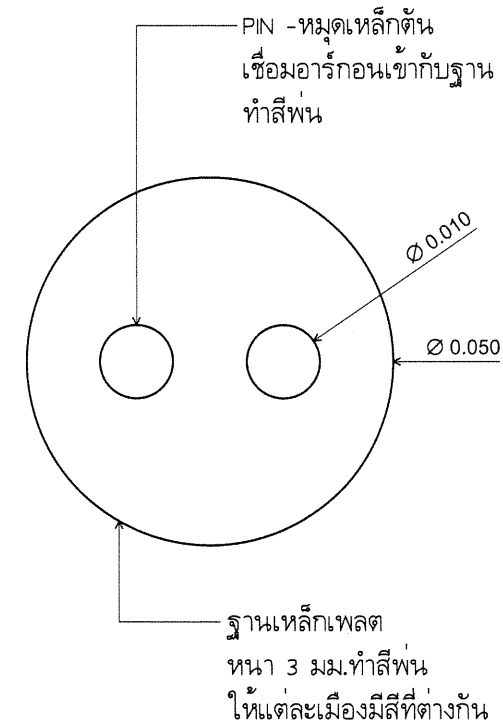
A.10 - ISOMETRIC

Project No.	Scale @ A3	Date	Drawn By
A.043	NTS	20-08-18	SP

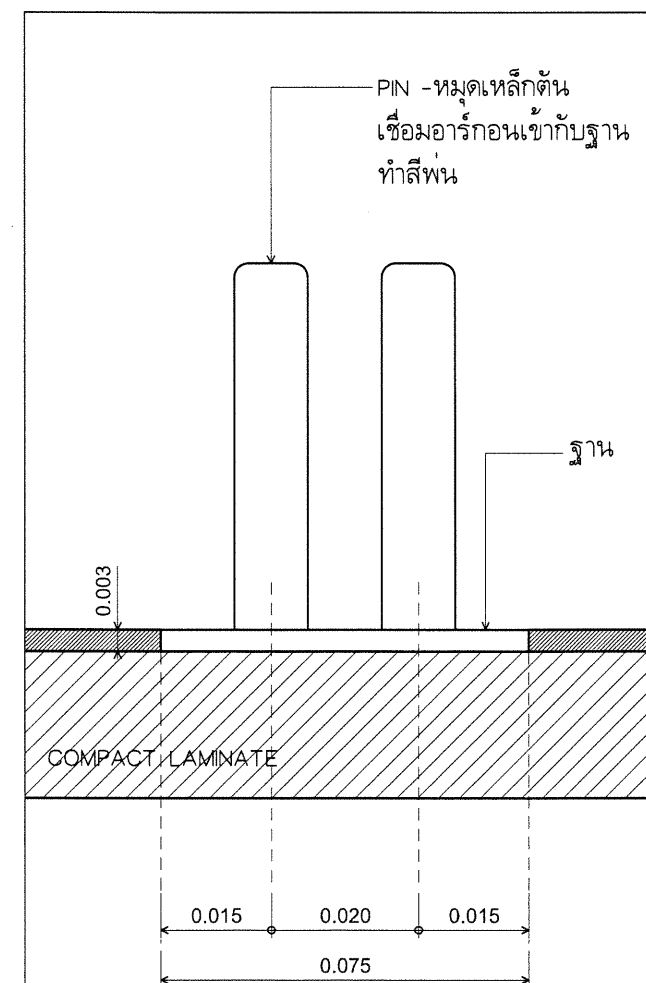
Drawing No.	Revision
A-LE- 1900	00



01 A.10 - PLAN
1:5



02 A.10 - PIN - PLAN
1:2



03 A.10 - PIN - SECTION
1:2

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวฉิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

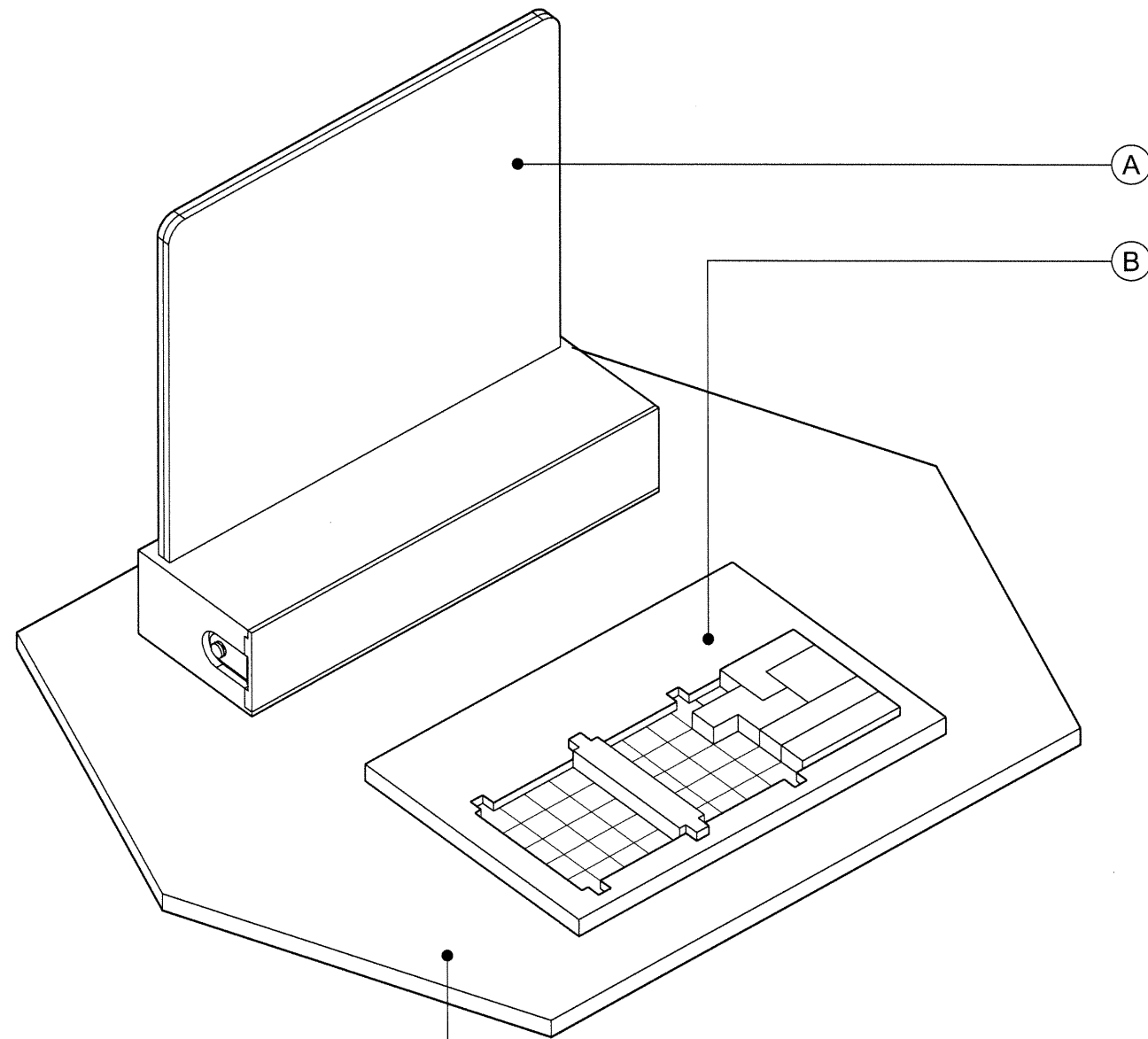
Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร 02 5779999 โทรสาร 02 5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
A.10 - PLAN,
PIN DETAIL - PLAN,
SECTION

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 5	Date 20-08-18	Drawn By SP
----------------------	--------------------	------------------	----------------

Drawing No. A-LE- 1901	Revision 00
---------------------------	----------------



A : ACRYLIC GRAPHIC - B
B : 2D TETRIS PUZZLE

HL : HEX LID

B-01
วิธีการเล่น

2D TETRIS เป็นเกม puzzle ที่ประกอบไปด้วยรูปทรง
เลขาคณิตที่สร้างมาจากหน่วยย่อยสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่หลากหลาย
และเฟรมพื้นที่วางรูปทรงสี่เหลี่ยมสำหรับวางรูปทรงต่างๆ
ลงไป เกมเริ่มจากวางไม้คั่นตามระดับความยาก โดยที่เฟรม
จะมีขนาดใหญ่ตามระดับความยาก ผู้เล่นต้องจัดเรียง
รูปทรงเลขาคณิตที่จัดเตรียมไว้ให้ลงไปบนเฟรมจนเต็มพอดี

เงื่อนไขคือต้องไม่มีช่องว่างบนเฟรม และไม่มีชิ้นส่วนใด
ยื่นล้นเกินนอกนอกเฟรม

3D TETRIS (ใช้ถังพลาสติกเปล่า)
เป็นเกม puzzle ที่ประกอบไปด้วยรูปทรงเลขาคณิต
ที่สร้างมาจากหน่วยย่อยสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ที่หลากหลาย
มาประกอบเป็นรูปทรงลูกบาศก์ที่สมบูรณ์

เริ่มเกมด้วยรูปทรงเลขาคณิตตอกออกจากกัน ผู้เล่นต้อง
ประกอบรูปทรงเลขาคณิตรูปทรงลูกบาศก์ที่สมบูรณ์

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวฉิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
31/251 moo.11 Taladkwan Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client

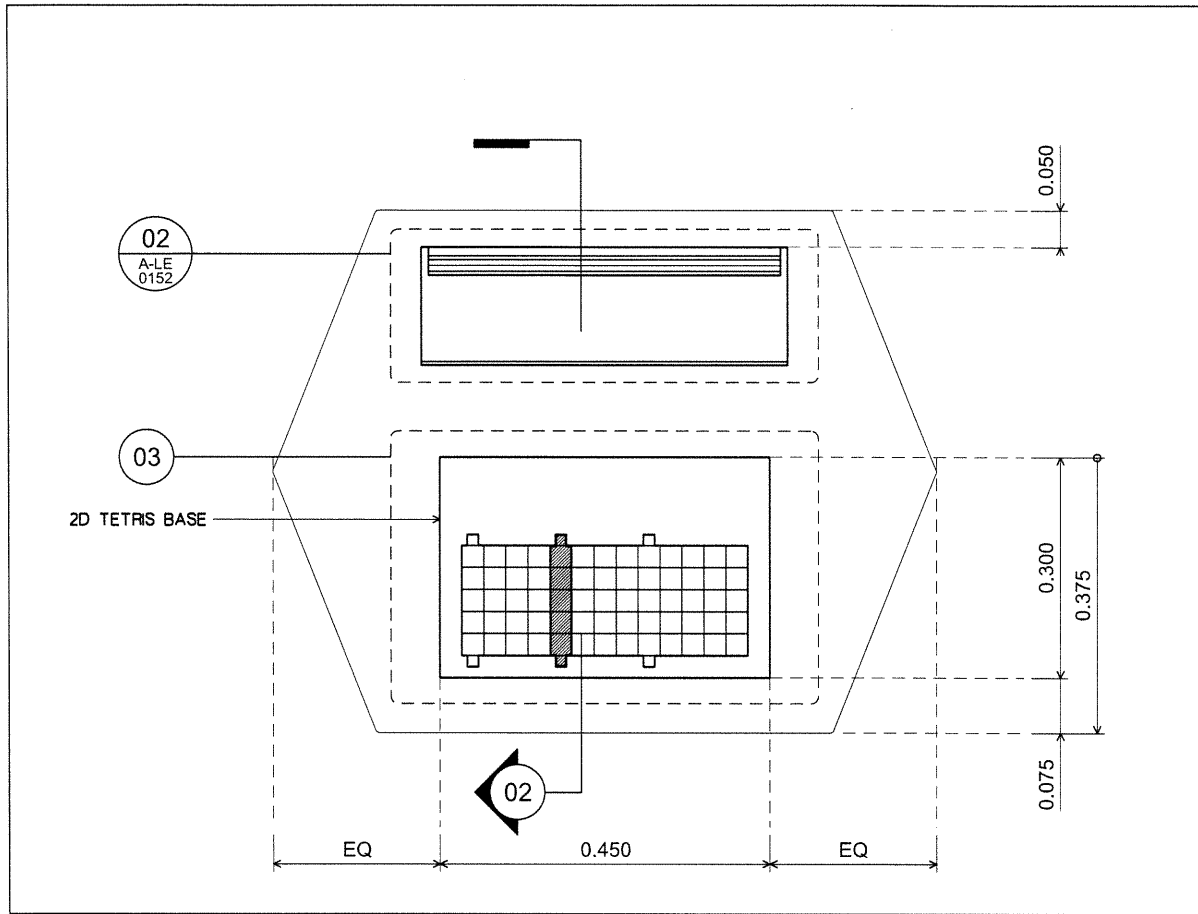
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02-5779999 โทรสาร.02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

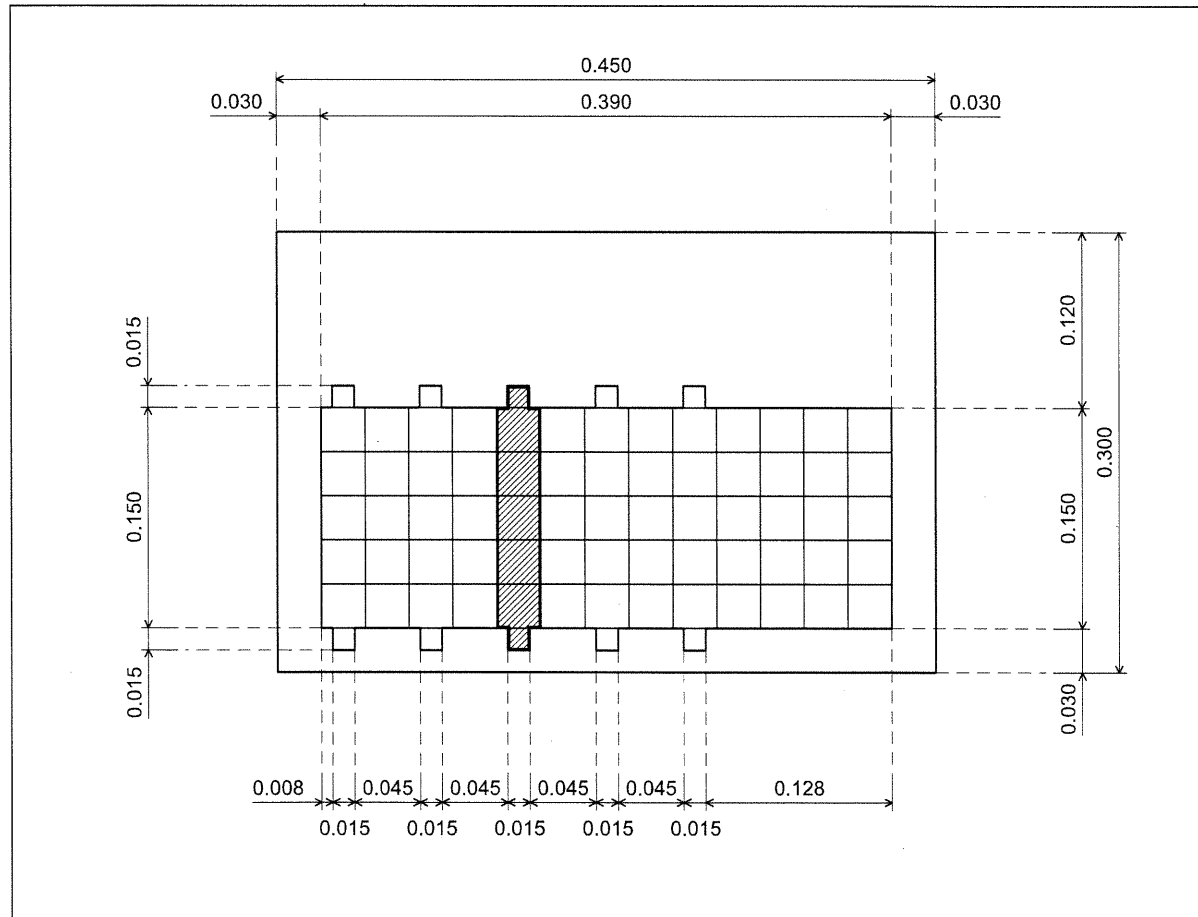
Drawing Title
B.01 - ISOMETRIC

Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
----------------------	-------------------	------------------	----------------

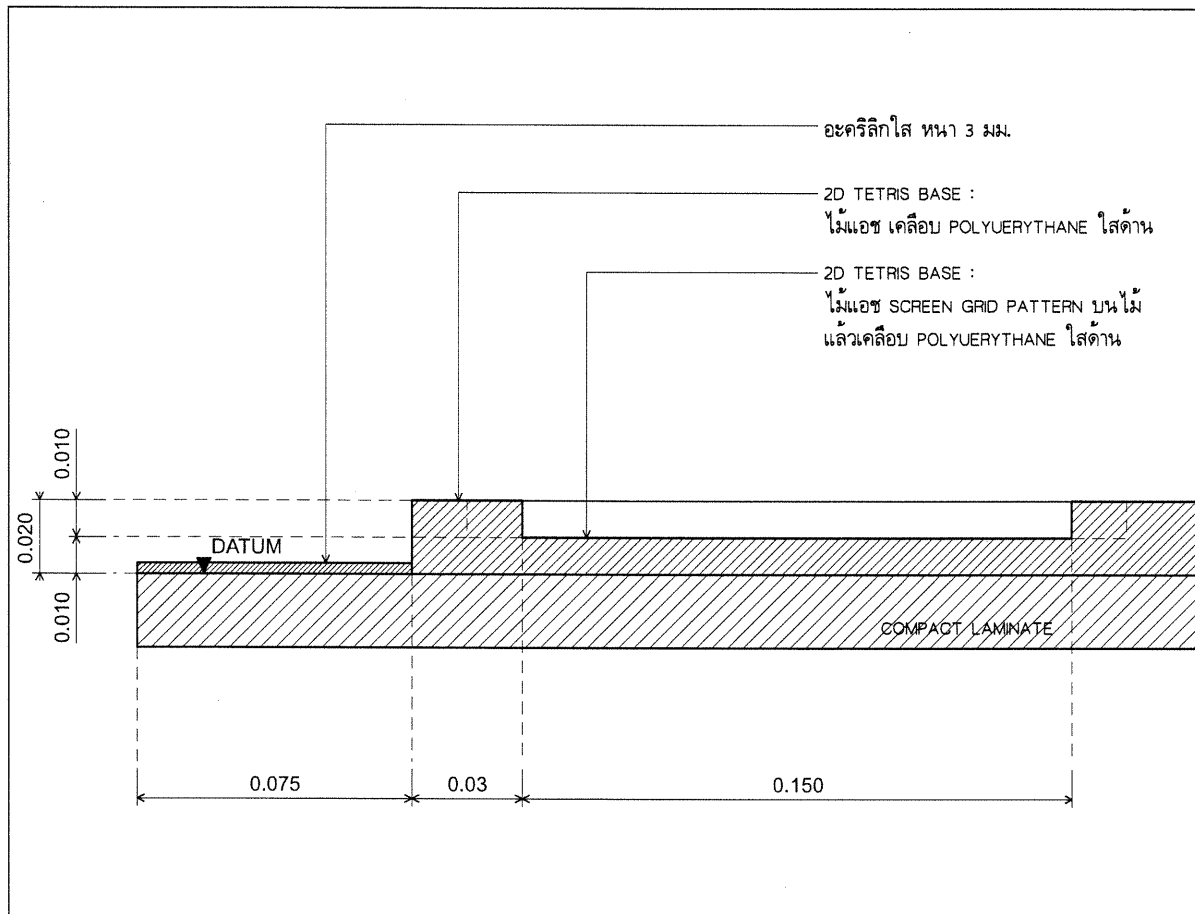
Drawing No. A-LE- 2100	Revision 00
---------------------------	----------------



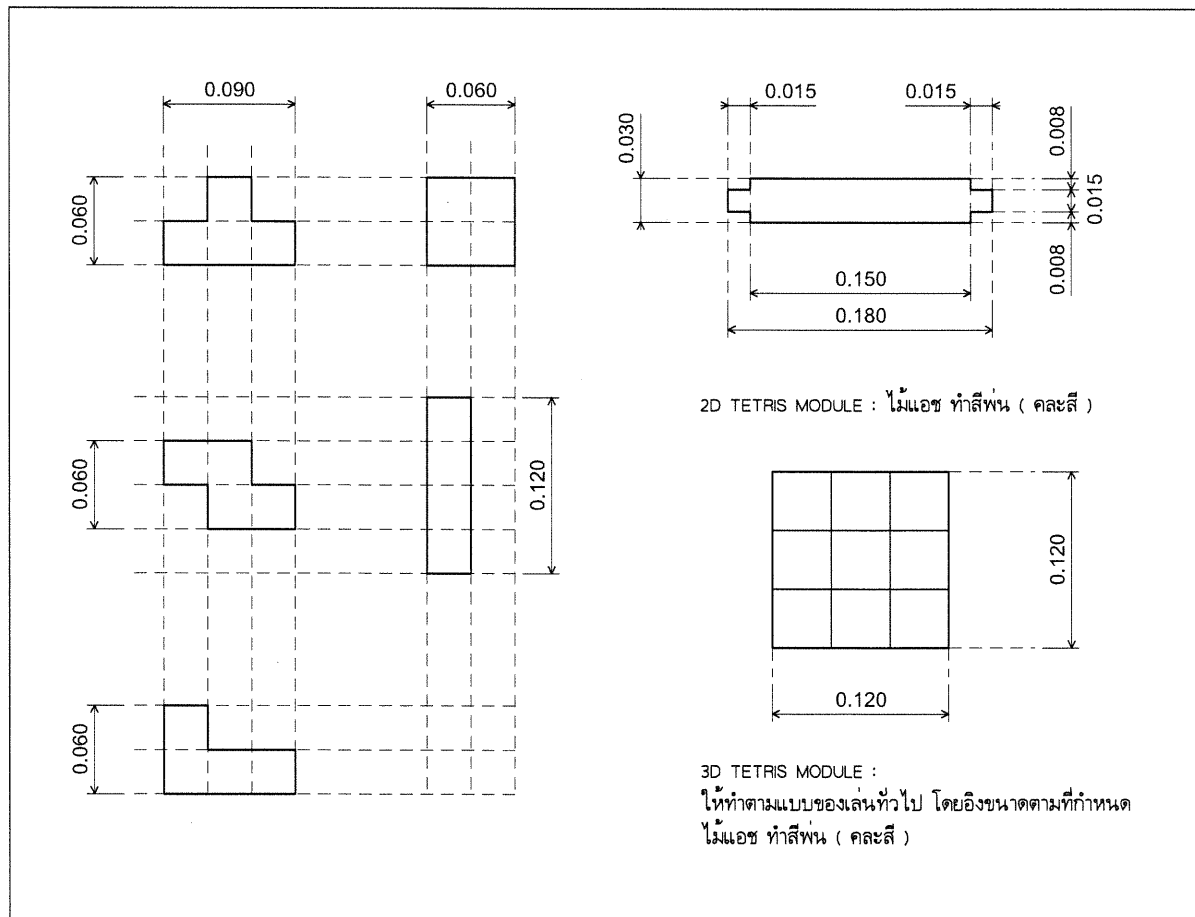
01 B.01 - PLAN
1:10



03 B.01 - DETAIL PLAN
1:5



02 B.01 - SECTION
1:2



04 B.01 - DETAIL - TETRIS MODULES
1:5

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัณฑิตศิริ ภ-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

Rev.	Date	For Issue	Chk.
00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP

Keyplan

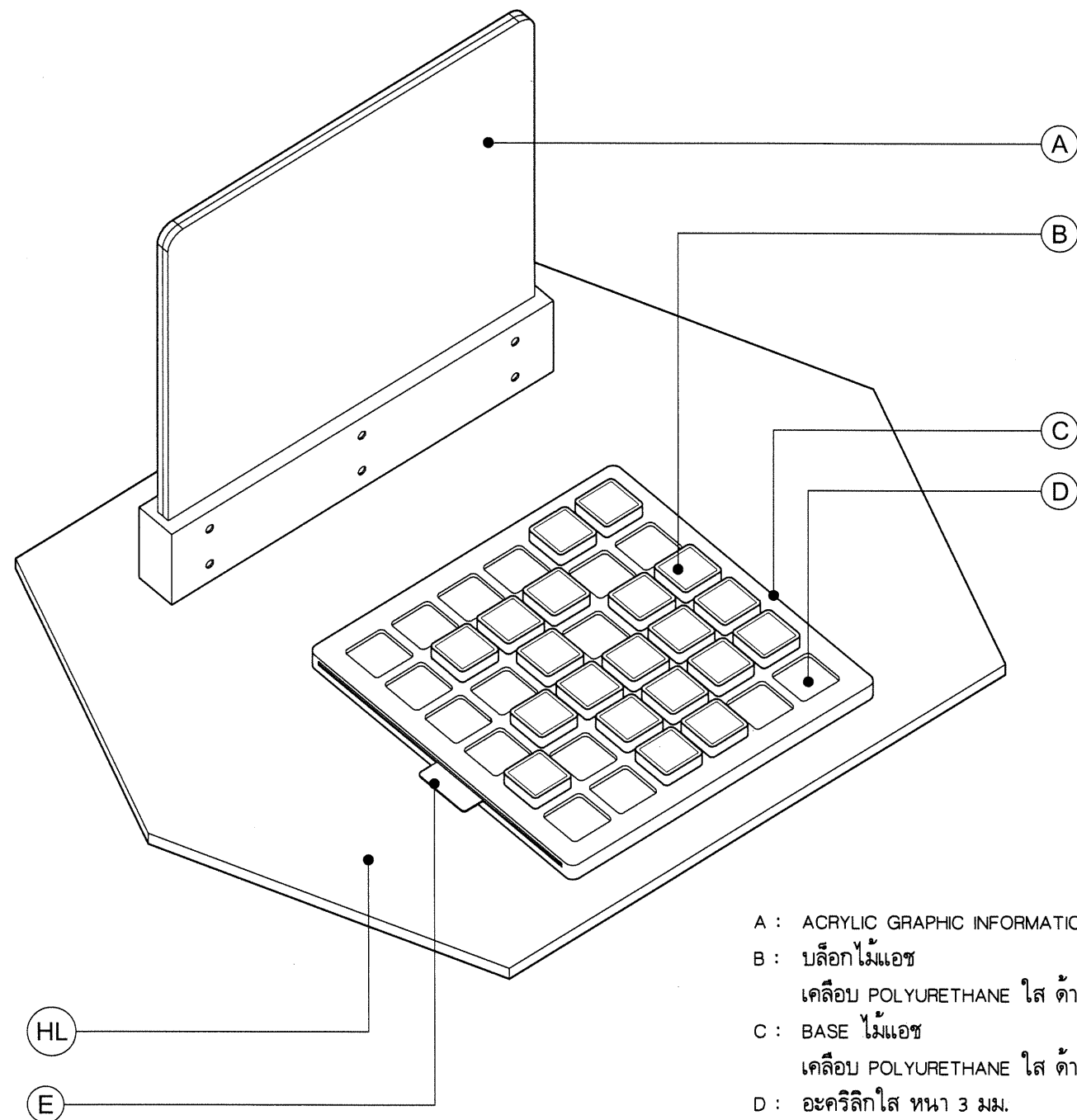
{ mahutsachan }

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร: 02-5779999 โทรสาร: 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
B.01 - PLAN, SECTION,
DETAIL

Project No.	Scale @ A3	Date	Drawn By
A.043	1:10	20-08-18	SP
Drawing No.	Revision		
A-LE- 2101	00		



- A : ACRYLIC GRAPHIC INFORMATION
B : บล็อกไม้แอส
เคลิอบ POLYURETHANE สี ดำ
C : BASE ไม้แอส
เคลิอบ POLYURETHANE สี ดำ
D : อะคริลิกใสหนา 3 มม.
E : BOMB CARD แผ่น PVC หนา 1 มม.
ติด INKJET STICKER

HL : HEX LID

B-02
วิธีการเล่น

เกมประกอบด้วยบล็อกที่วางอยู่บนช่องในตารางกริด
บนฐานไม้และการ์ดที่ระบุเปิดซึ่งแสดงตารางตัวเลข
ระบุเปิดและที่ว่าง (จำนวนลูกกระป๋องจะมากกว่า
ส่งผลให้เล่นได้ยากขึ้น)
เริ่มเกมโดยวางบล็อกไม้ลงใช้ช่องทั้งหมดเสียบแผ่นการ์ด
ที่ระบุเปิดลงในช่องด้านข้าง

ผู้เล่นจะต้องสลับเปิดช่องแรกโดยไม่ให้เจอลูกกระป๋อง
เมื่อผู้เล่นเปิดช่องที่ไม่มีลูกกระป๋อง จะปรากฏตัวเลขระบุ
จำนวนลูกกระป๋องที่อยู่ในช่องติดกับช่องนั้น (โดยทั่วไป
มีช่องโดยรอบ 8 ช่อง) ผู้เล่นสามารถใช้ข้อมูลนี้พิจารณาว่า
ช่องใดที่มีหรือไม่มีลูกกระป๋อง และเปิดช่องว่างที่ไม่มีลูกกระป๋อง
หรือทำการปักธงเพื่อระบุว่าช่องนั้นมีระเบิดอยู่
เงื่อนไขของเกมคือห้ามเปิดเจอระเบิด

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศรวิวัฒน์ ปัจฉริยะศิริ ฅ- ๘๑ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
81/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02-5779999 โทรสาร.02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
B.02 - ISOMETRIC

Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 2200	Revision 00		

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศรวิวัฒน์ ปัจฉริยะศิริ ภ-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

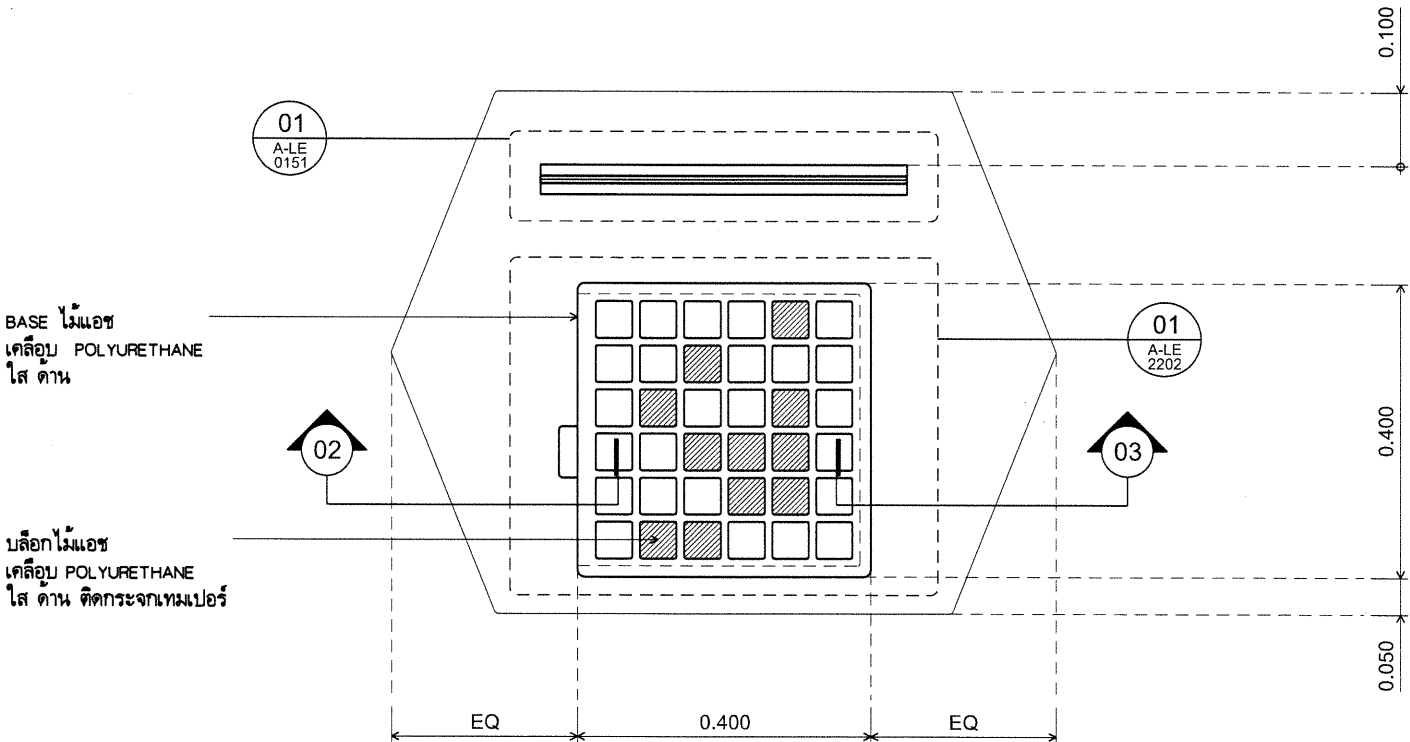
Client

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร: 02-5779999 โทรสาร: 02-5779990

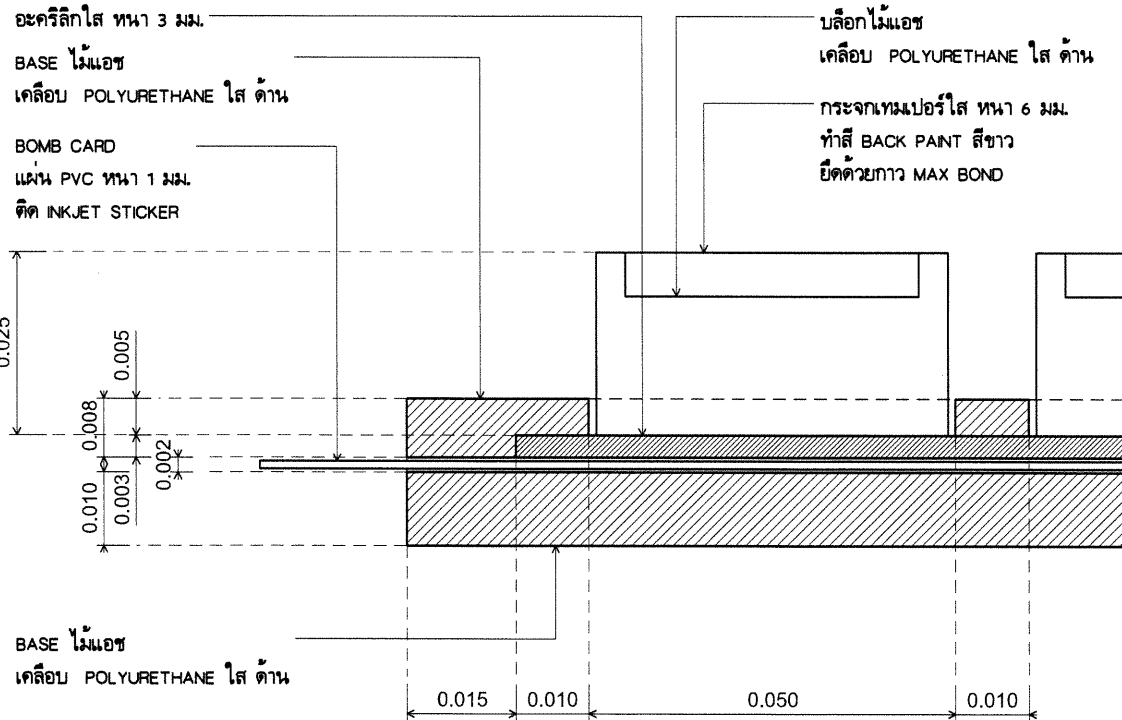
Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
B.02 - PLAN,
DETAIL SECTION 1, 2

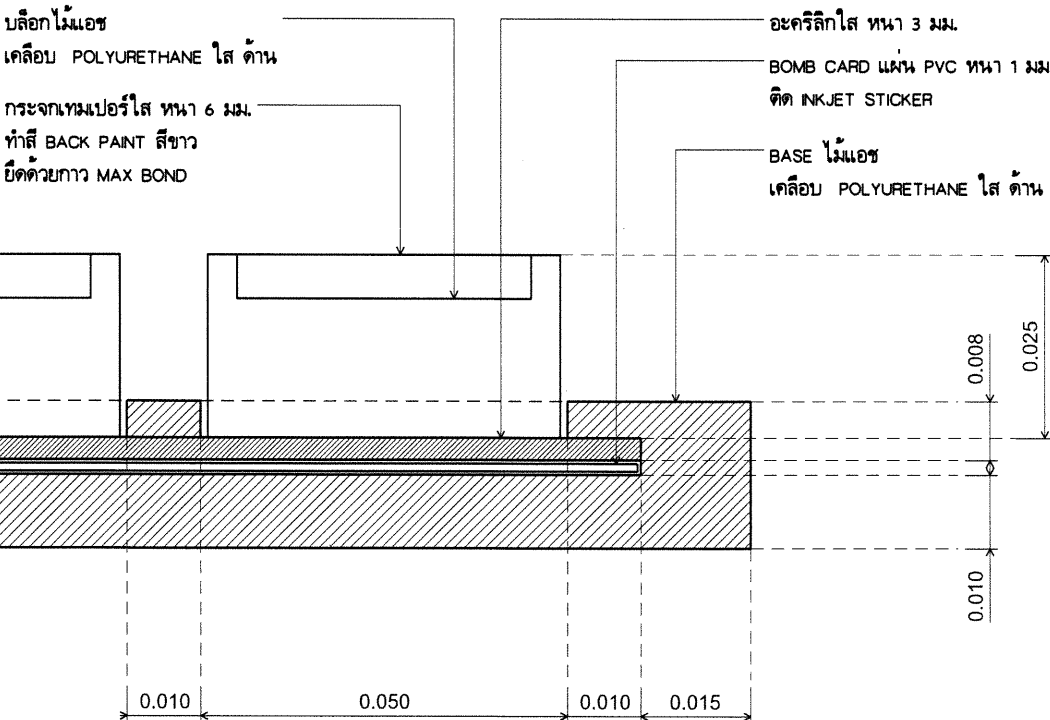
Project No. A.043	Scale @ A3 1: 10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 2201	Revision 00		



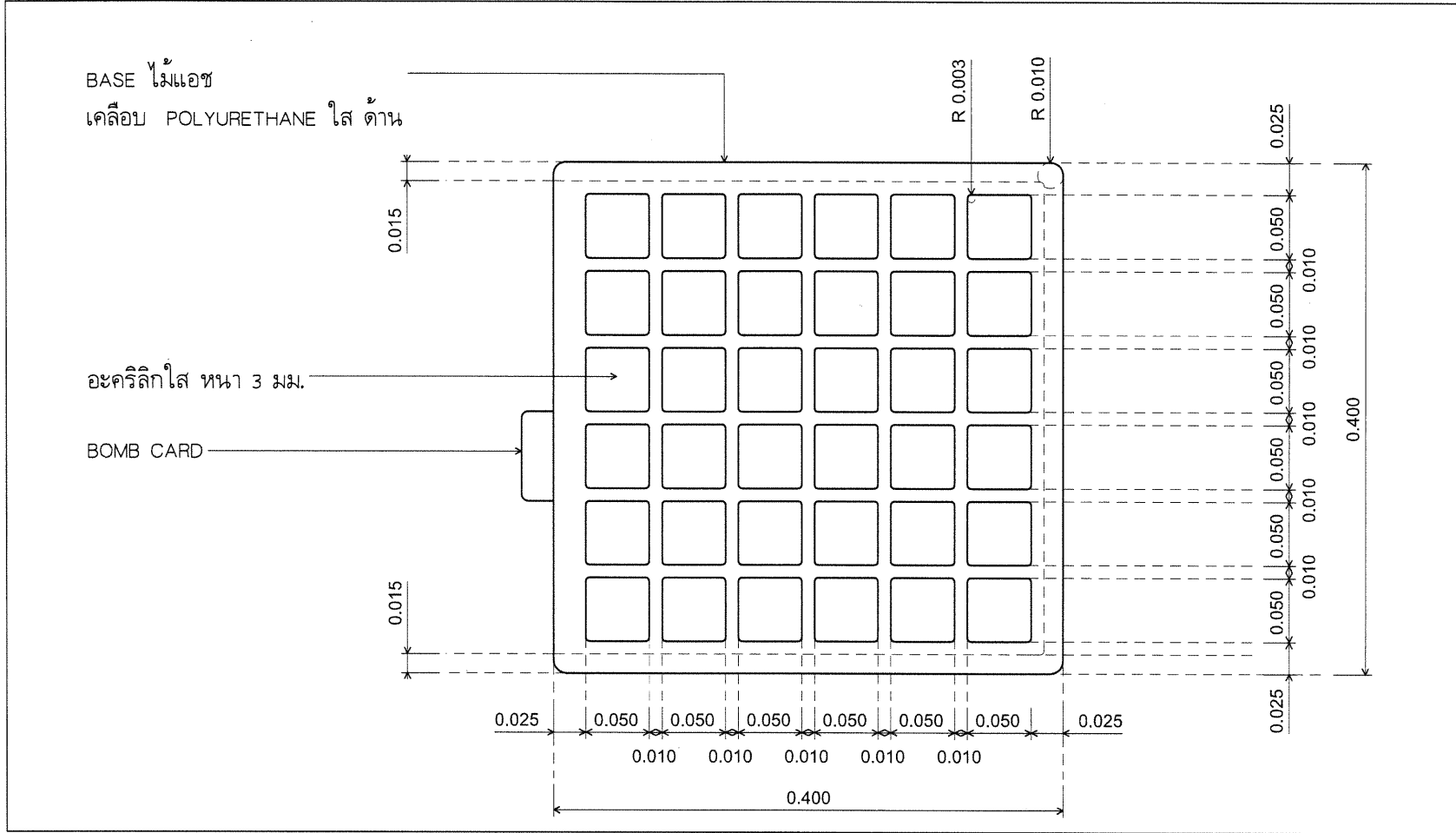
01 B.02 - PLAN
1: 10



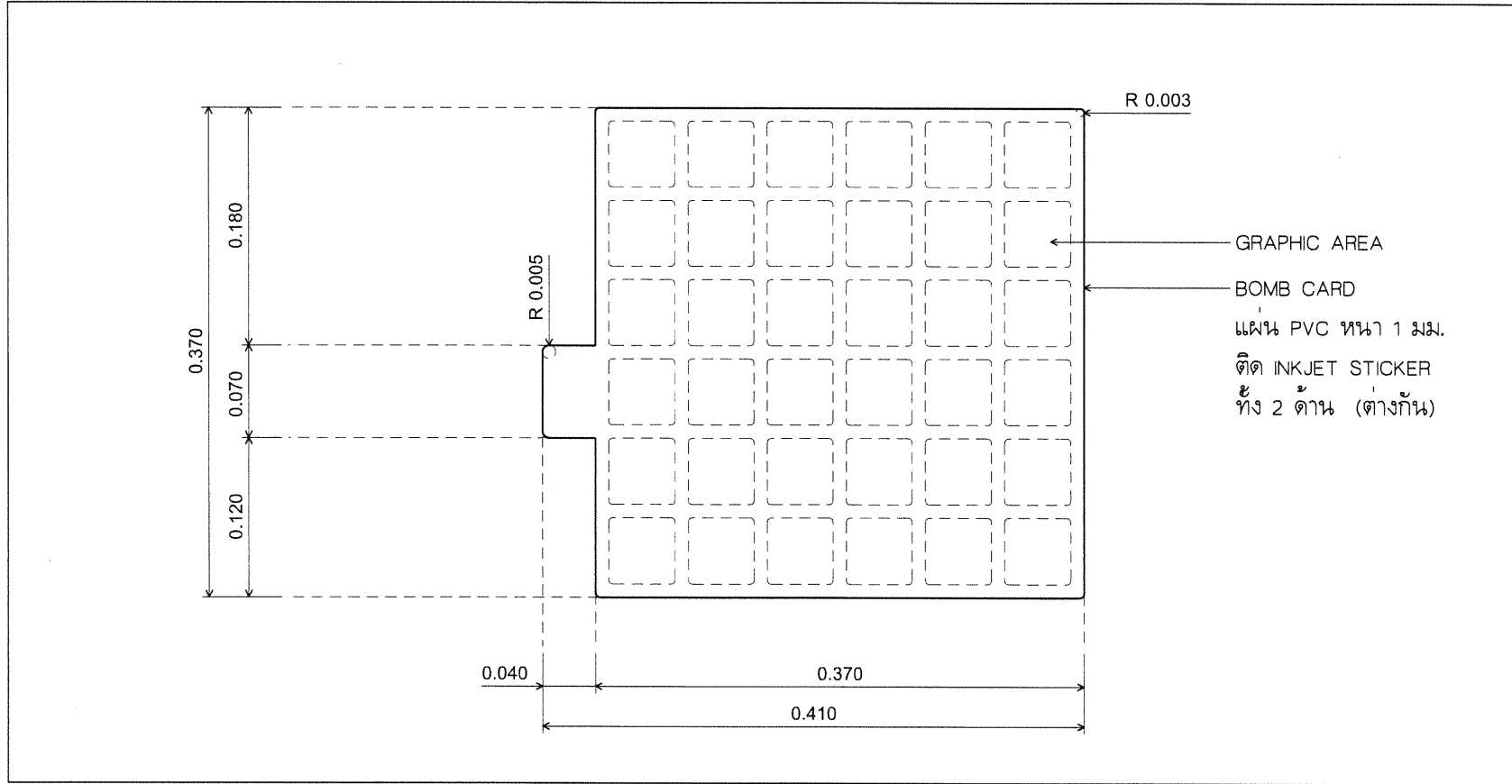
02 B.02 - DETAIL SECTION 1
1: 5



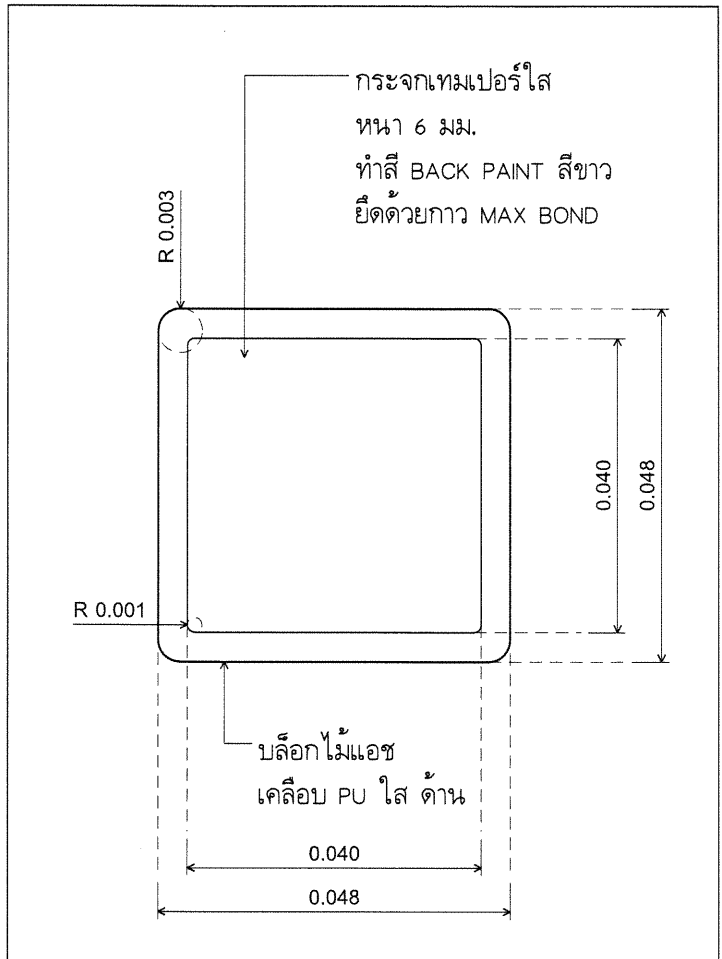
03 B.02 - DETAIL SECTION 2
1: 5



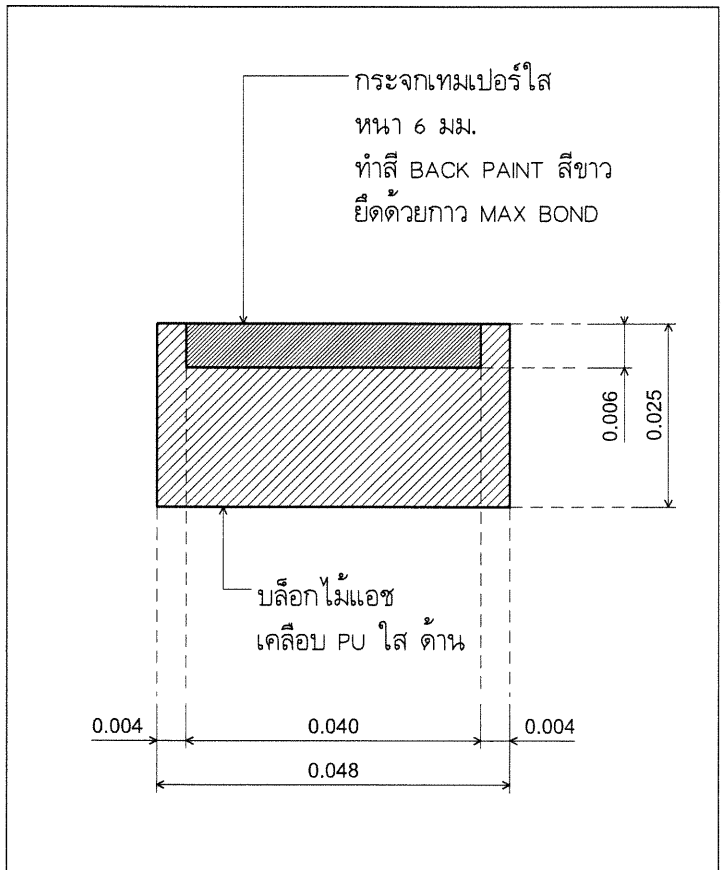
01 B.02 - BASE - PLAN
1:5



03 B.02 - BOMB CARD - PLAN
1:5



02 B.02 - BLOCK - PLAN
1:1



04 B.02 - BLOCK - SECTION
1:1

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัญฉิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

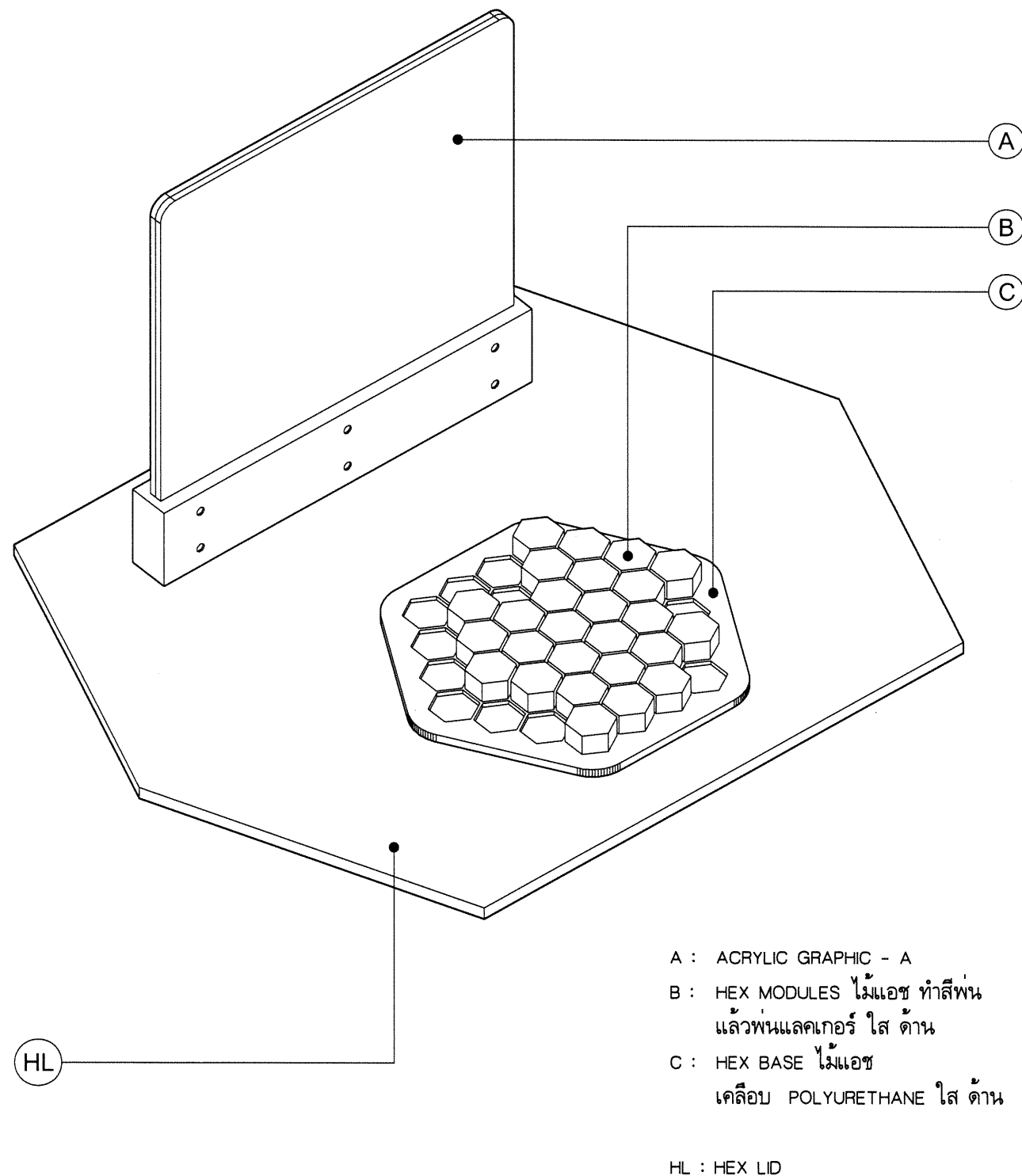
{ mahutsachan }
311/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร: 02-5779999 โทรสาร: 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
B.02 - BASE PLAN,
BLOCK DETAIL,
BOMB CARD

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 5	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 2202	Revision 00		



B-03
วิธีการเล่น

เกมจะเริ่มด้วยบล็อกสี 3 - 4 คู่ที่ถูกต้องวางเป็น PUZZLE บนกระดาน โดยที่แต่ละคู่สีจะวางในตำแหน่งที่ห่างจากกัน และสลับกันไปมาระหว่างสี

ผู้เล่นจะต้องพยายามวางบล็อกที่มีสีเดียวกันเชื่อมระหว่างคู่สีต่างๆ เงื่อนไขของเกมคือบล็อกสีที่วางเพื่อเชื่อมต้องมีลักษณะเป็นเส้นต่อเนื่อง และห้ามมีสีอื่นมาตัดผ่าน

หมายเหตุ :
ให้จัดทำกล่องเก็บ HEX MODULE ด้วยไม้แอส
เคลือบ POLYURETHANE สี ดำ
มีขนาดที่สามารถวางบน WORKTOP ได้

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ ปัทมเดชวิทย์ ๙-๘๐ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
91/251 moo 11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

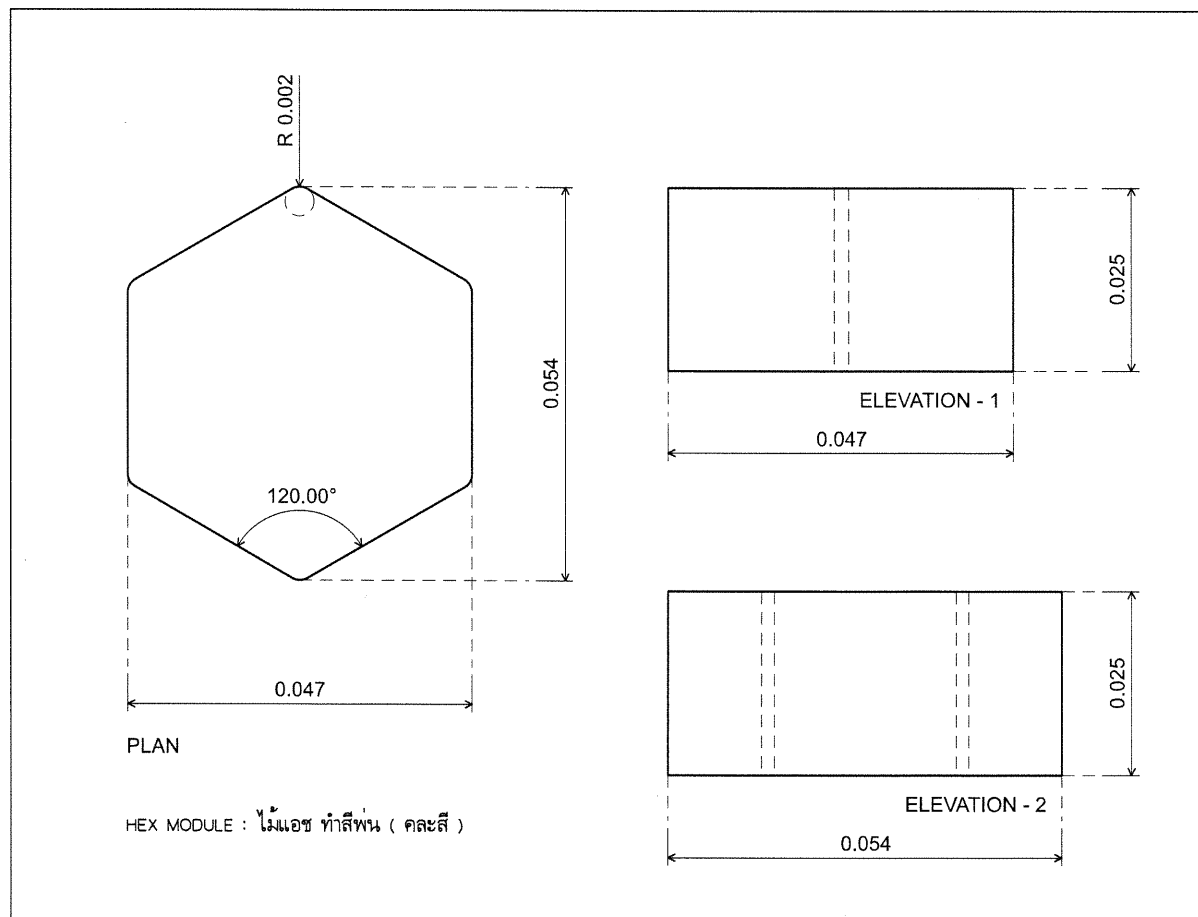
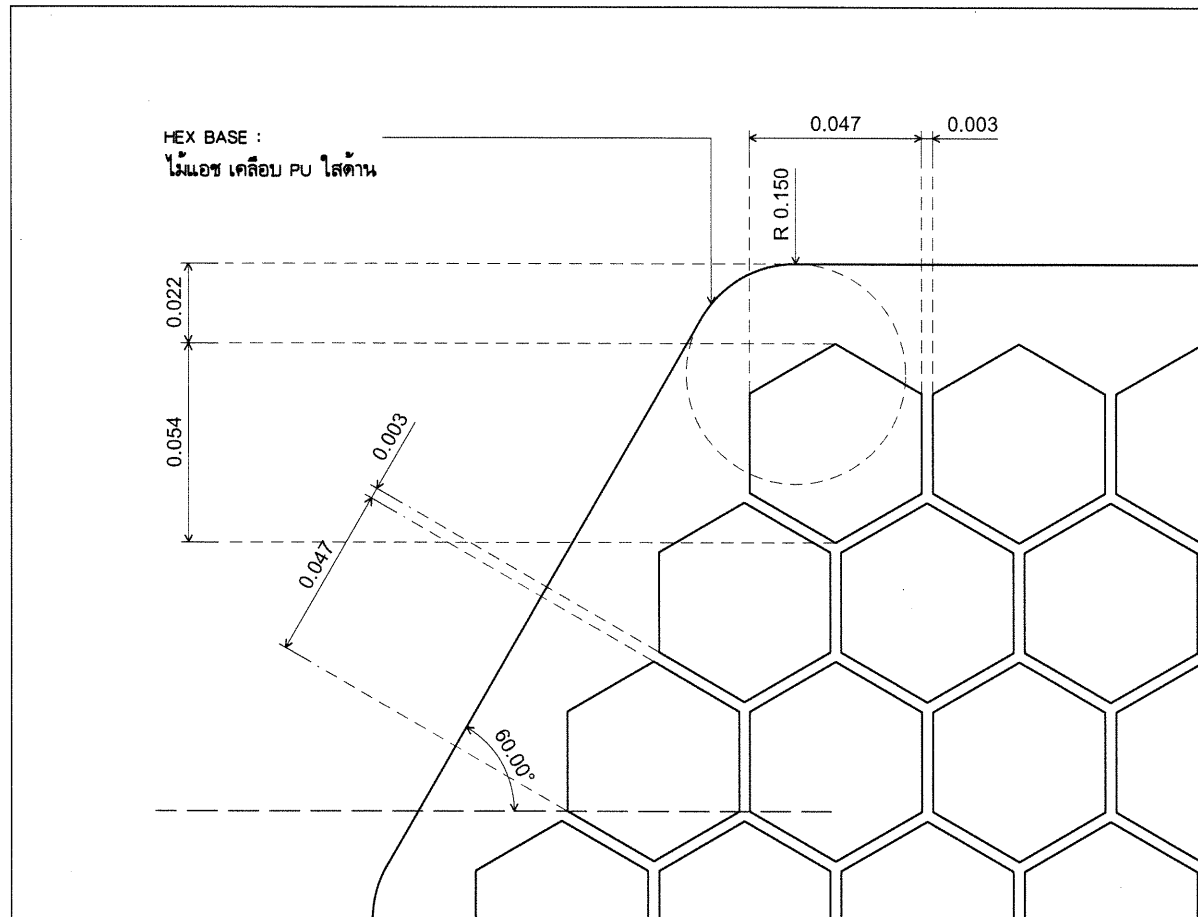
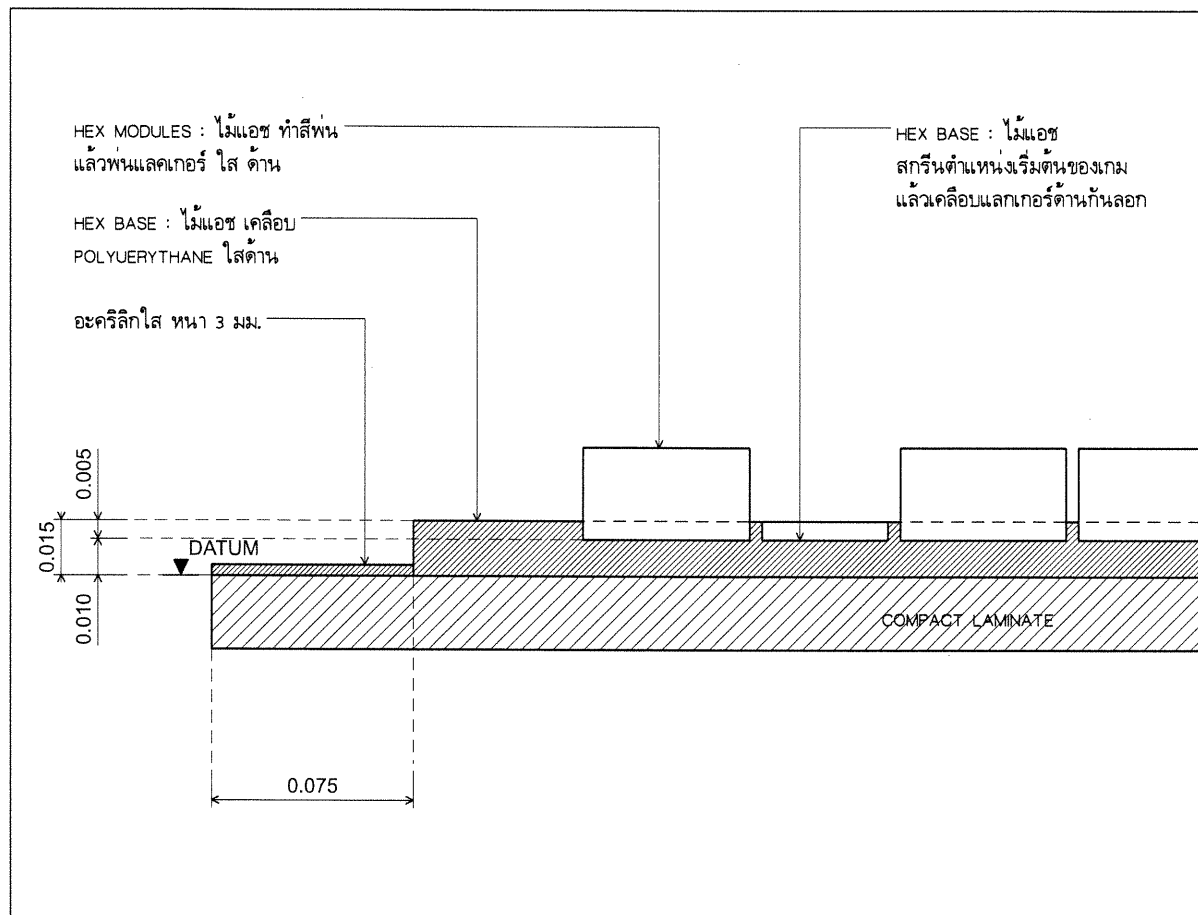
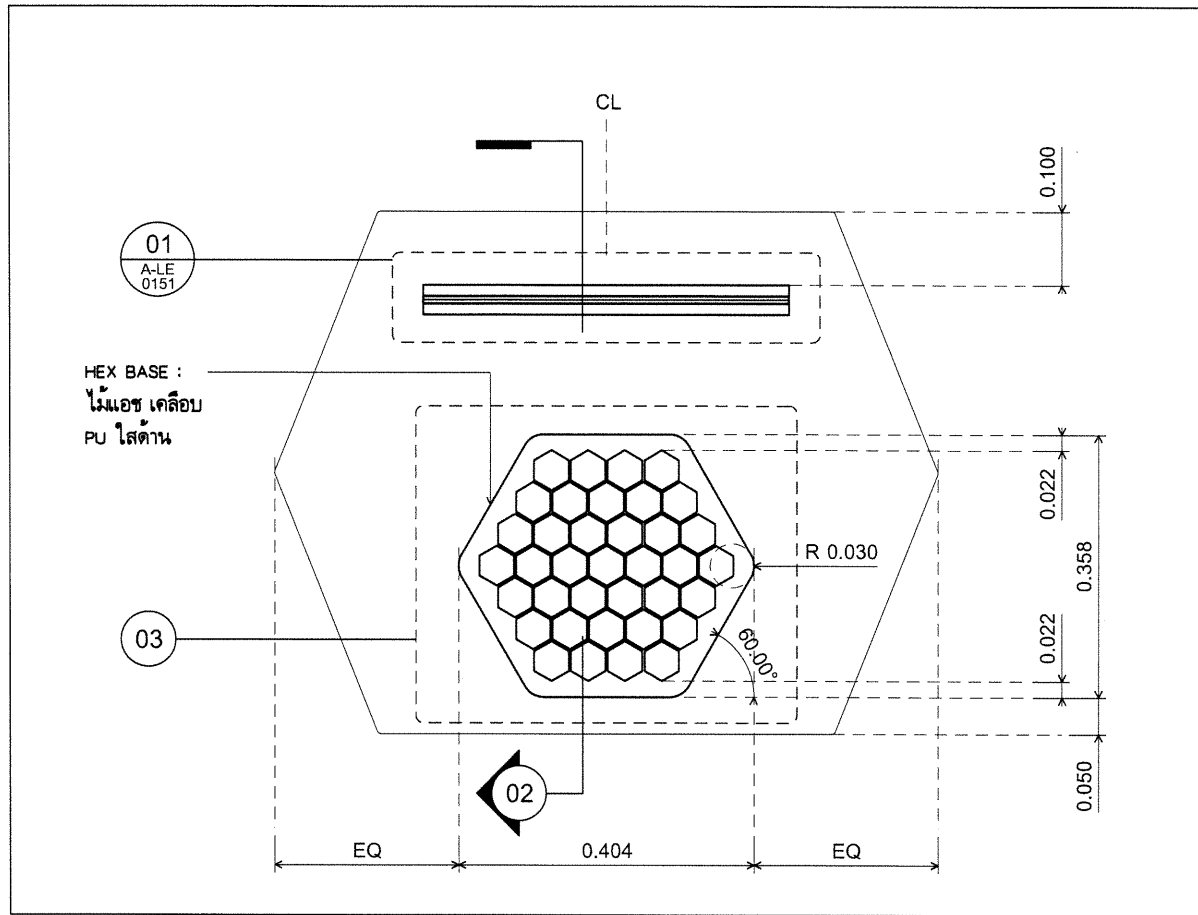
Client

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร. 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
B.03 - ISOMETRIC

Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 2300	Revision 00		



General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บังฉิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

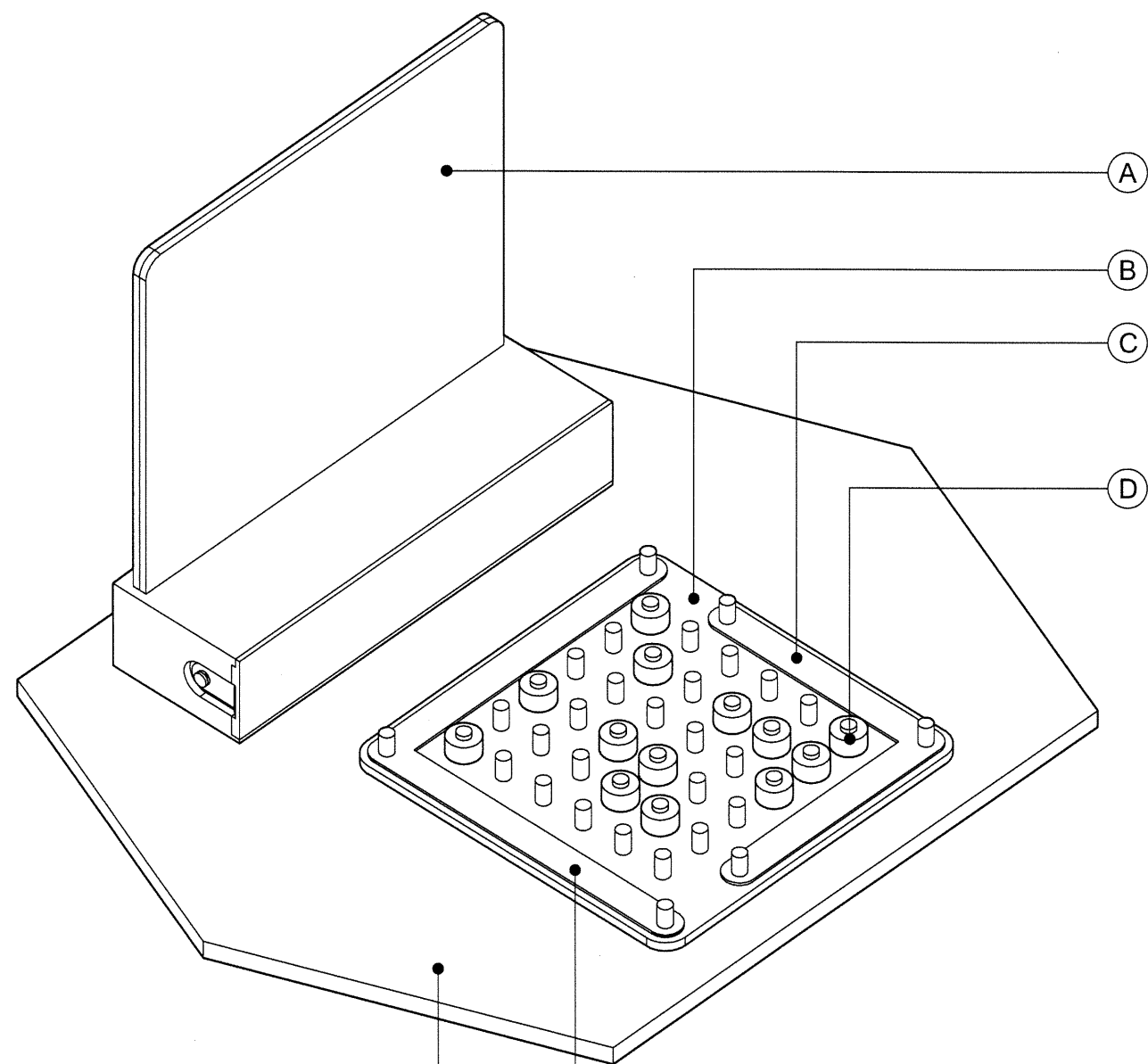
{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02-5779999 โทรสาร.02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
B.03 - PLAN, SECTION, DETAIL

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 2301			Revision 00



- A : ACRYLIC GRAPHIC - B
B : DOT BASE ไม่แอช
เคลือบ POLYURETHANE ใส ด้าน
C : NUMBER PAD-2 ไม่แอช ทำสีฟัน (คละสี)
แล้วสกรีนตัวเลขด้านบน
D : DOT MODULES ไม่แอช ทำสีฟัน (คละสี)
E : NUMBER PAD-1 ไม่แอช ทำสีฟัน (คละสี)
แล้วสกรีนตัวเลขด้านบน

HL : HEX LID

B-04

วิธีการเล่น

เกมประกอบไปด้วยหมุดที่เรียงในระบบกริด และแหวน
เกมจะเริ่มต้นด้วยวางโจทย์ตัวเลขทั้งแนวตั้งและ
แนวนอนบริเวณขอบของตารางกริด

ผู้เล่นจะต้องพยายามสวมแหวนลงบนหมุดให้สัมพันธ์
กับตัวเลขโจทย์ของทั้งแนวตั้งและแนวนอน โดยที่จำนวน
ช่องตารางที่มากกว่าส่งผลให้เล่นได้ยากขึ้น

หมายเหตุ :

ให้ผู้รับจ้างจัดทำจุกยางครอบตัว PIN สำหรับ NUMBER PAD -1, 2
เพื่อล็อคในเวลาจัดเก็บ (คว่ำลงแล้วต้องไม่หลุด)

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect

ศิววัฒน์ ปัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02 5779999 โทรสาร.02 5779990

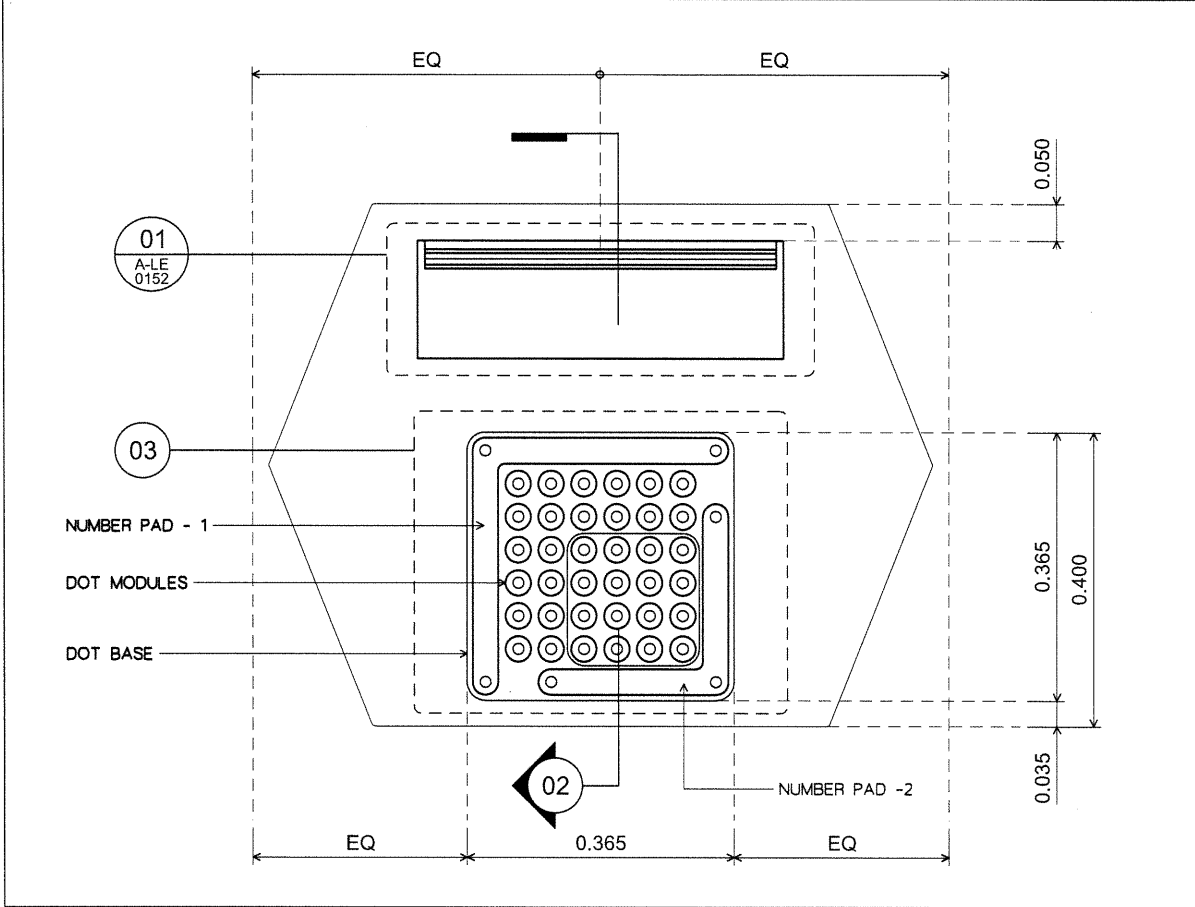
Project

LOGICAL EXHIBITION

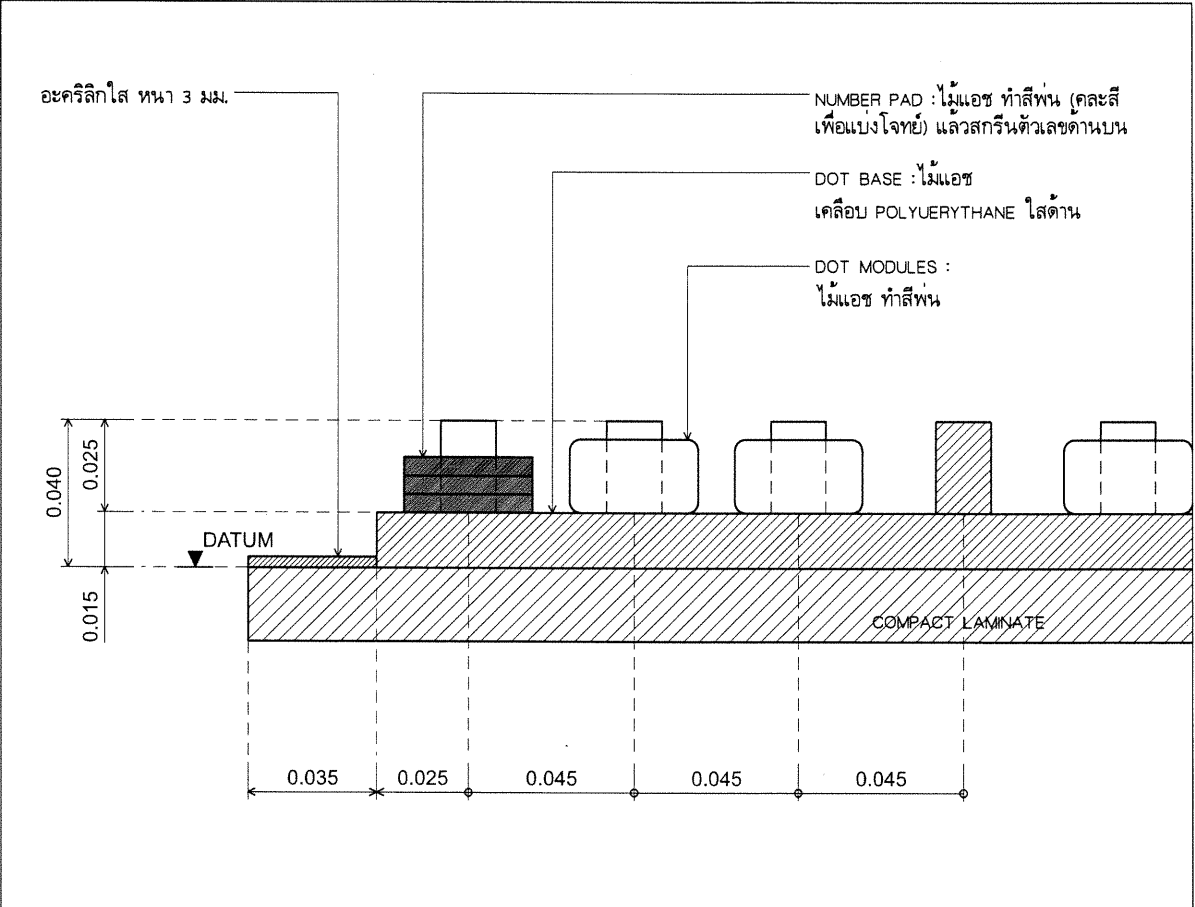
Drawing Title

B.04 - ISOMETRIC

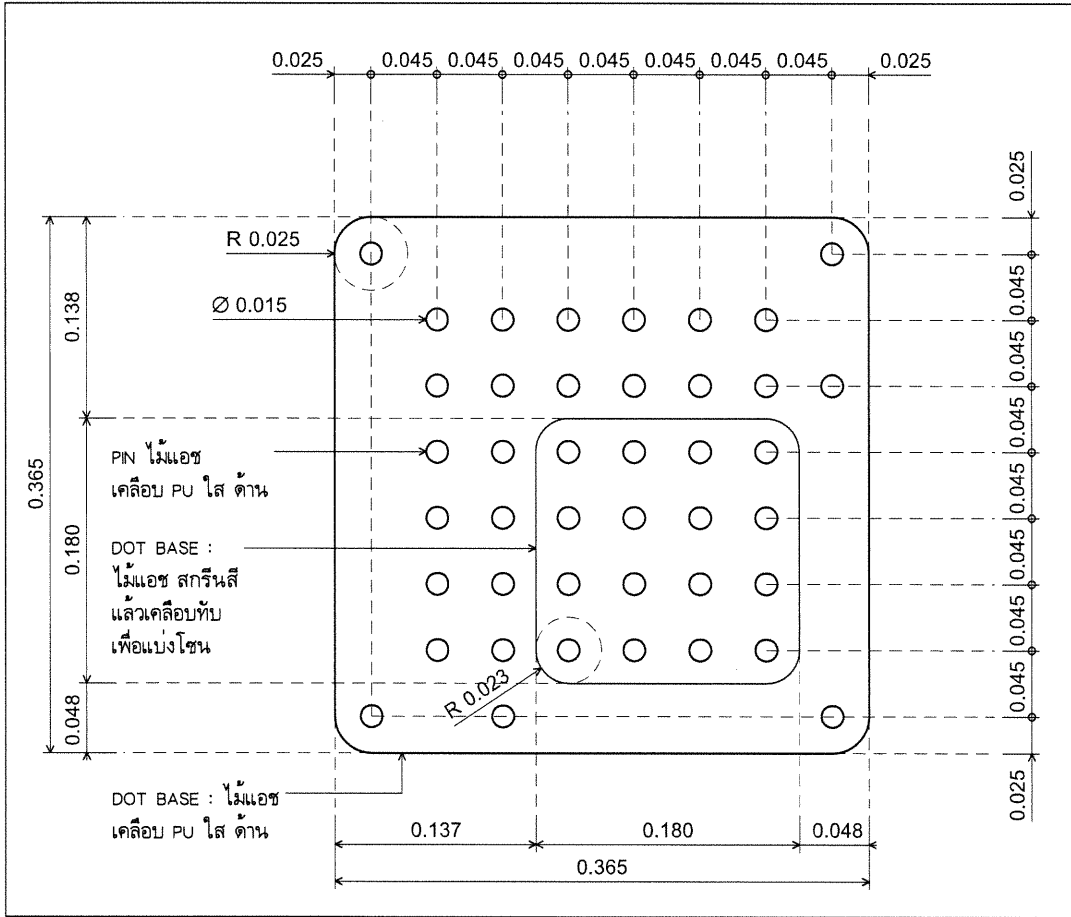
Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 2400			Revision 00



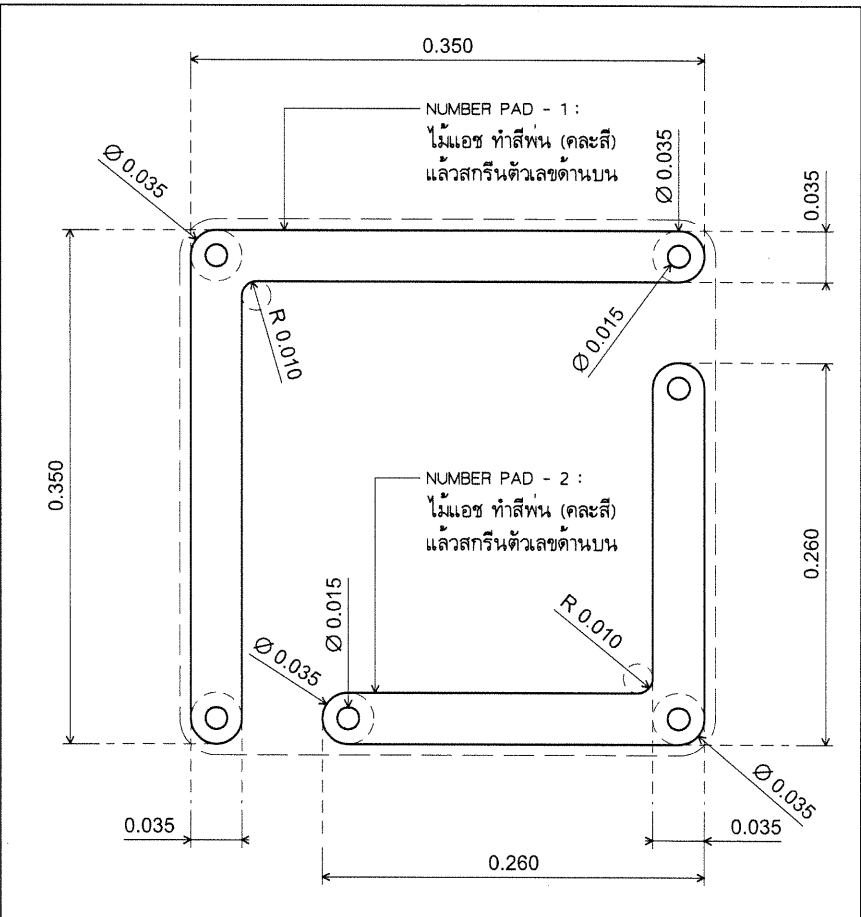
01 B.04 - PLAN
1:10



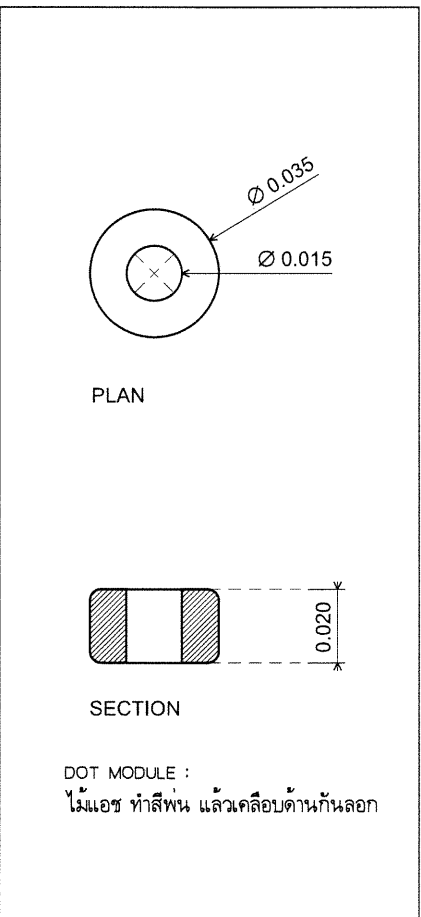
02 B.04 - SECTION
1:2



03 B.04 - DOT BASE - PLAN
1:5



04 B.04 - DETAIL - NUMBER PAD - 1, 2
1:5



05 B.04 - DETAIL - DOT MODULES
1:2

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ ปังคะมะศิริ ภา-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

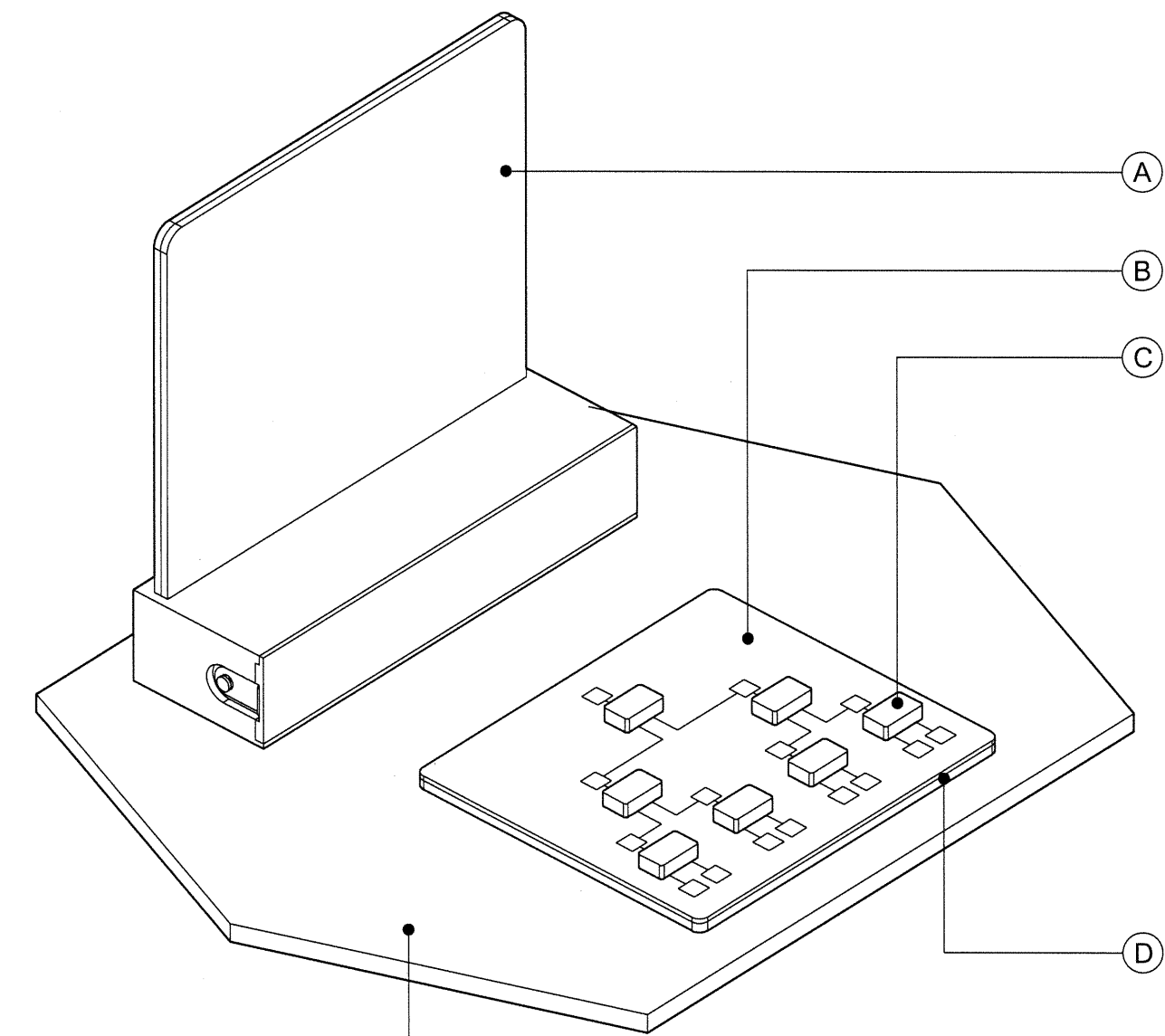
{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02-5779999 โทรสาร.02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
B.04 - PLAN, SECTION,
DETAIL - BASE, DOT
NUMBER PAD

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 2401	Revision 00		



- A : ACRYLIC GRAPHIC - B
B : IO BOARD แผ่นพลาสติกด้าน
หนา 2 มม. สกรีน โจทย์ IO (x3)
C : GATE - บล็อกไม้อัด ทำสีฟัน คละสี
ตามชนิดของ GATE
D : ฐาน ไม้อัด เคลือบ PU สี ด้าน
- HL : HEX LID

C-01
วิธีการเล่น

เป็นเกมเพื่อการเรียนรู้เรื่อง LOGICAL GATE
เริ่มต้นเกมโดยการวางแผน IO BOARD แสดงรูปแบบของ
INPUT ต่างๆ เป็นคู่ๆ พร้อมทั้งผลลัพธ์ (OUTPUT)
ในแต่ละขั้นตอน ซึ่งมีความสัมพันธ์แบบต่อเนื่องจนถึง
ปลายทาง โดยมีช่องของ GATE ในแต่ละขั้นตอน
จะถูกเว้นว่างไว้

ผู้เล่นต้องพยายามอ่านข้อมูลแผนภาพ LOGICAL GATE
และเลือก GATE ที่ถูกต้อง เพื่อให้มาสารเชื่อมทั้งระบบได้

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

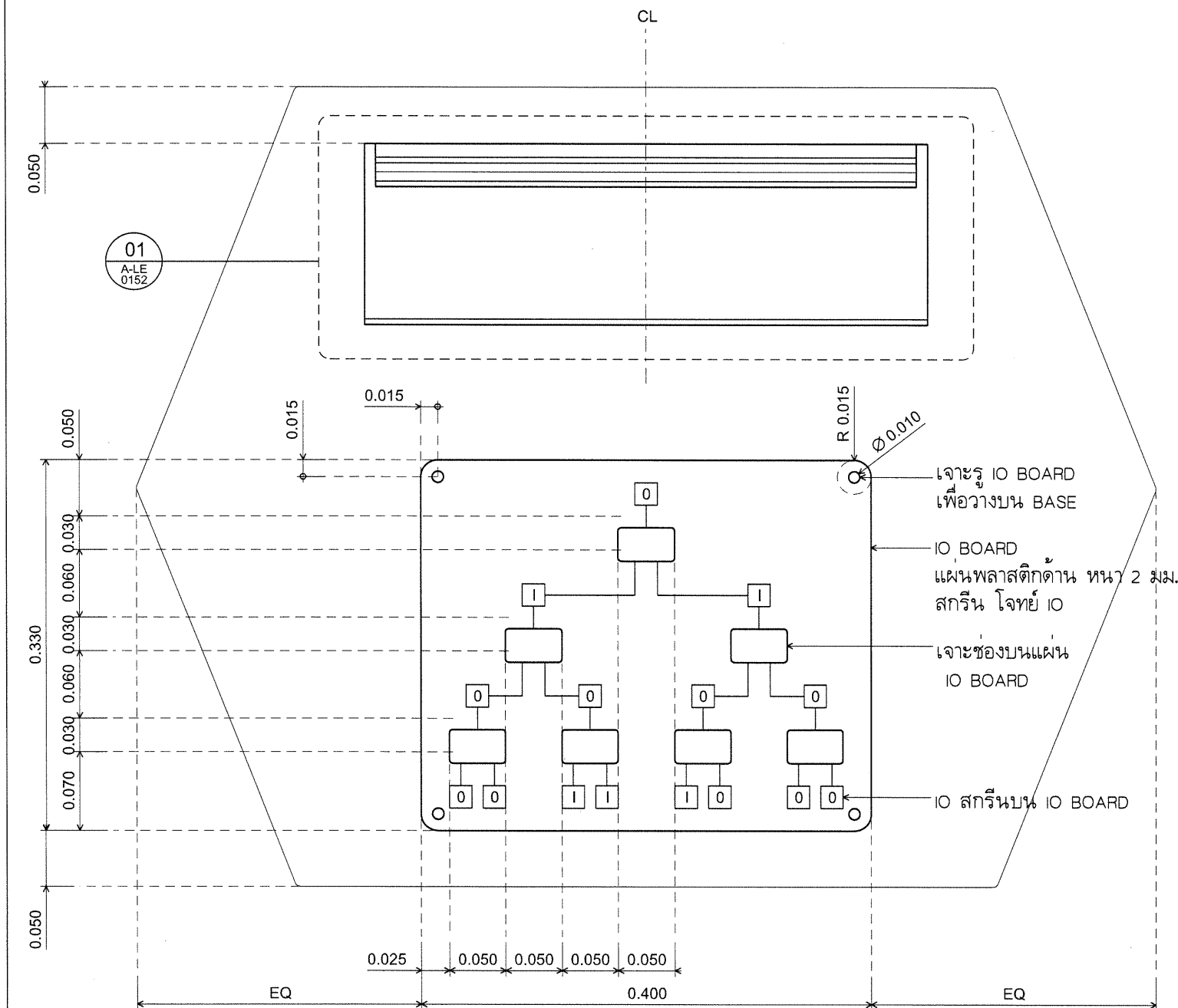
Client

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

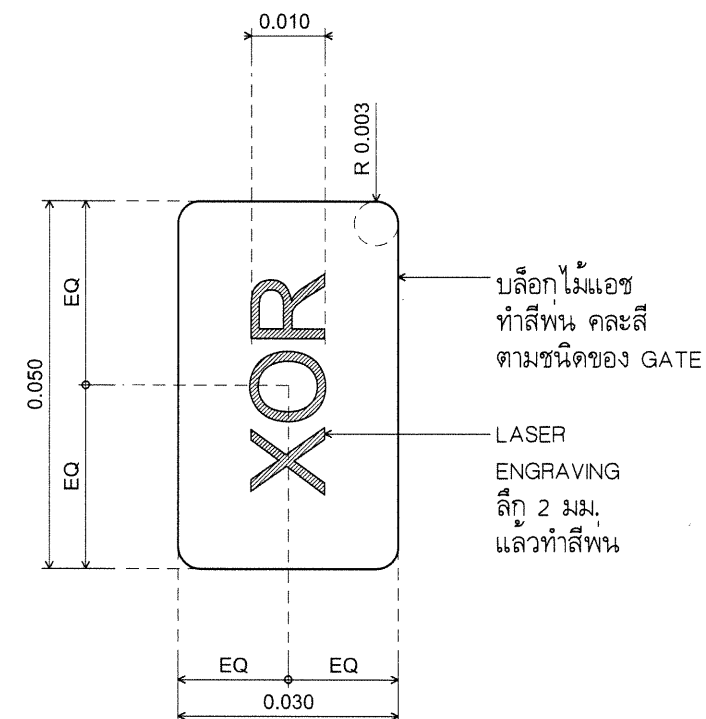
Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.01 - ISOMETRIC

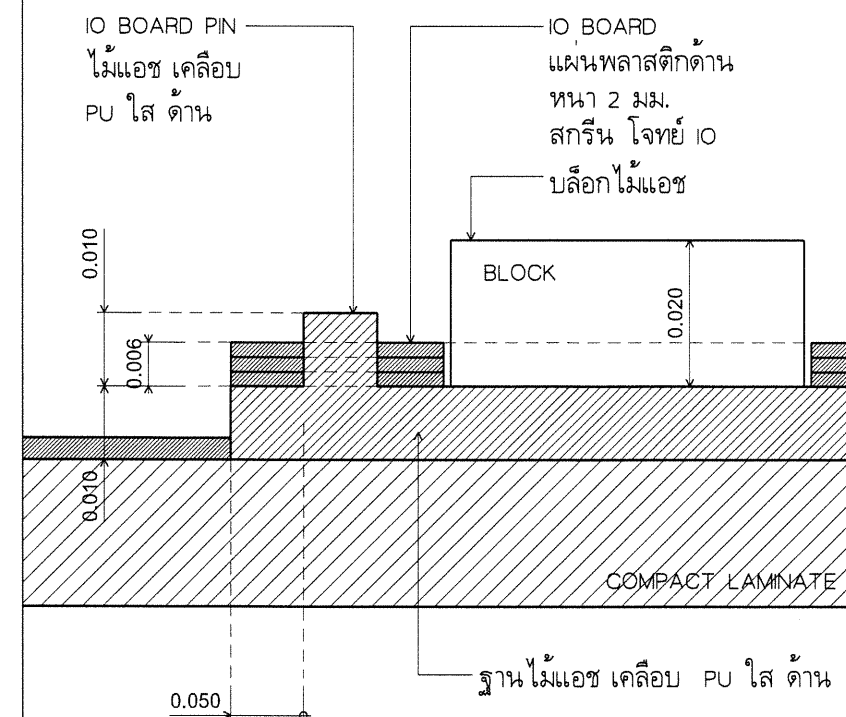
Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3100			Revision 00



01 C.01 - PLAN
1:5



02 C.01 - BLOCK - PLAN
1:1



03 C.01 - BLOCK - SECTION
1:1

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ ปัจฉริยะศิริ ภา-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

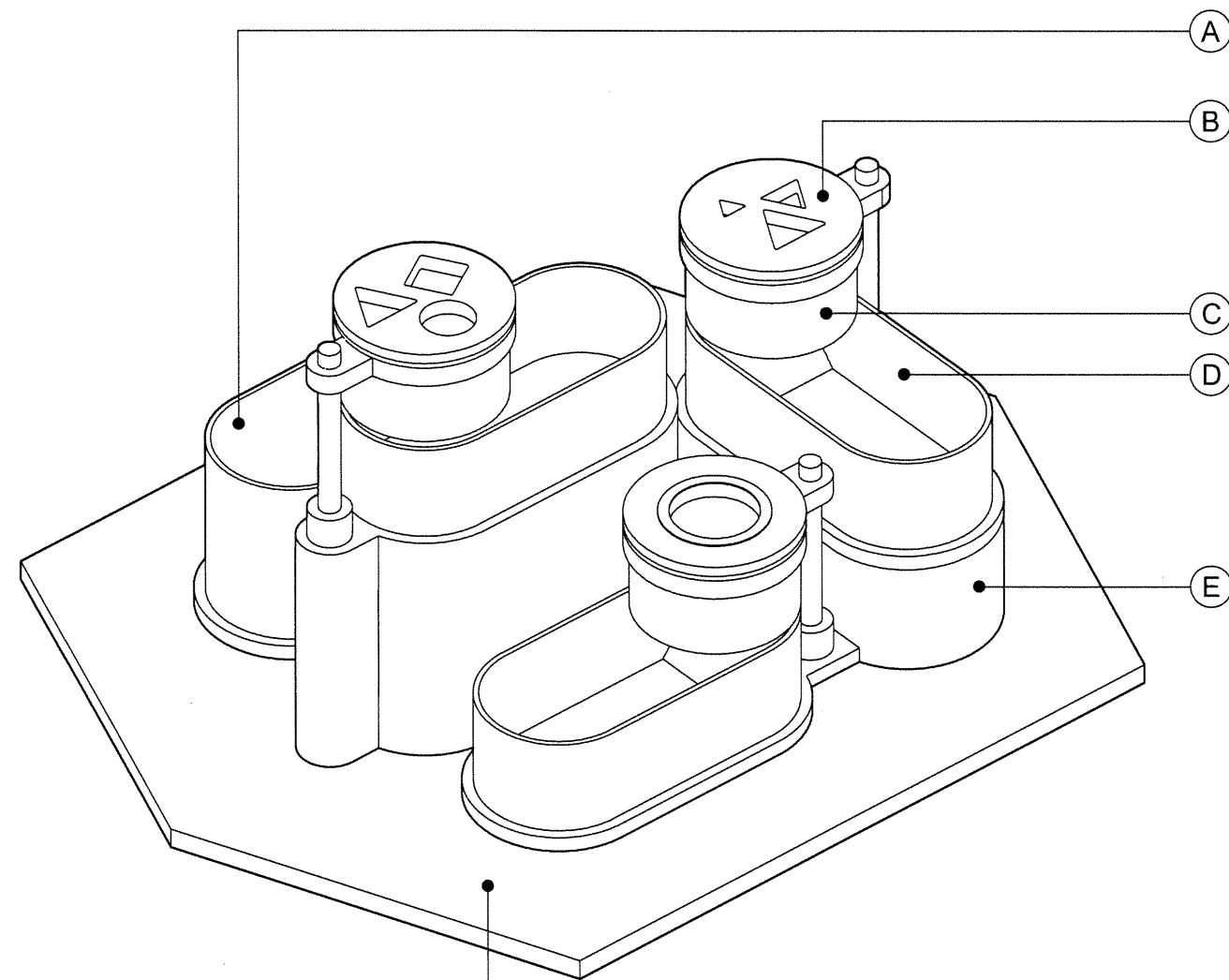
{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร. 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.01 - PLAN,
BLOCK DETAIL

Project No. A.043	Scale @ A3 1:5	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3101	Revision 00		



- A : ACRYLIC STORAGE + TRAY ไม้แอส
เคลือบ POLYURETHANE สี ดำ
- B : FILTER LID ไม้แอส
เคลือบ POLYURETHANE สี ดำ
- C : FILTER TUBE : ท่ออะคริลิกใส หน้า 5 มม.
- D : FILTER TANK อะคริลิกใส หน้า 5 มม.
- E : FILTER BASE ไม้แอส
เคลือบ POLYURETHANE สี ดำ

HL : HEX LID

C-02 วิธีการเล่น

เกมประกอบไปด้วยรูปทรงเรขาคณิตที่แตกต่างกัน
ทั้งรูปทรง ขนาดและสี และกระบอกอะคริลิก 3
กระบอกที่มีฝาปิด 3 ประเภทคือ รูปทรง ขนาด
และสี โดยที่แต่ละกระบอกจะมีภาคอะคริลิกรองรับ

- ขั้นตอนที่ 1 :
ผู้เล่นจะต้องเลือกรูปทรงที่สามารถหย่อนผ่านกระบอก
แรกที่กำหนดรูปทรงไว้ได้ ซึ่งจะได้รูปทรงแบบเดียว
แต่มีสีและขนาดที่คล้อยกัน
- ขั้นตอนที่ 2 :
ผู้เล่นจะต้องเลือกขนาดของรูปทรงจากภาคแรก
ที่สามารถหย่อนผ่านขนาดที่กำหนดไว้ในกระบอก
ที่สองได้ ซึ่งจะได้รูปทรงที่มีขนาดเดียวแต่จะมีสีที่ต่างกัน
- ขั้นตอนที่ 3 :
ผู้เล่นจะต้องเลือกรูปทรงที่เหลือในภาคที่ 2 ที่มีสีตรงกับ
ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะได้รูปทรง ขนาด และ สีตาม
เงื่อนไขที่กำหนดไว้

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัญฉิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Northaburi
Northaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client

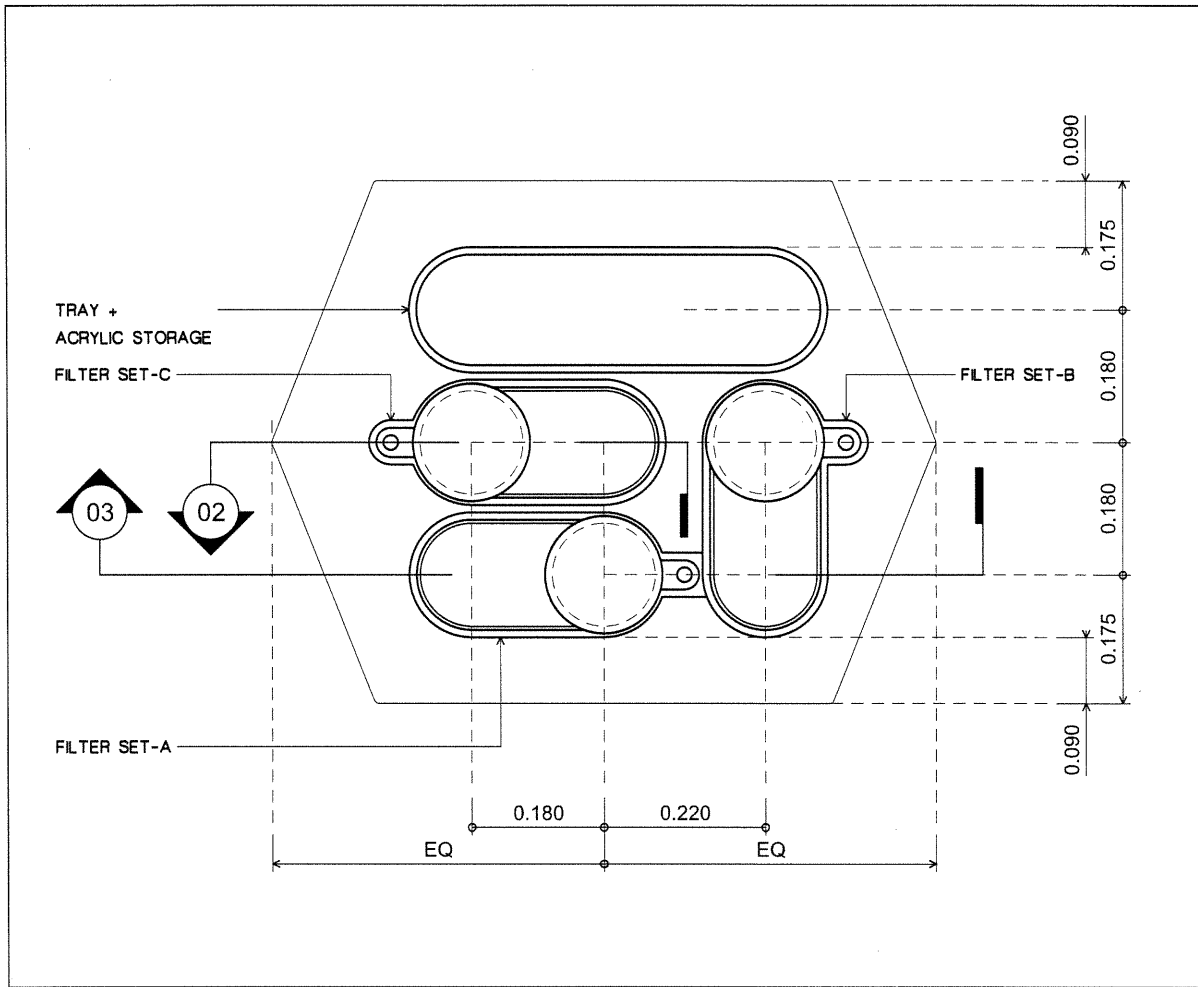
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

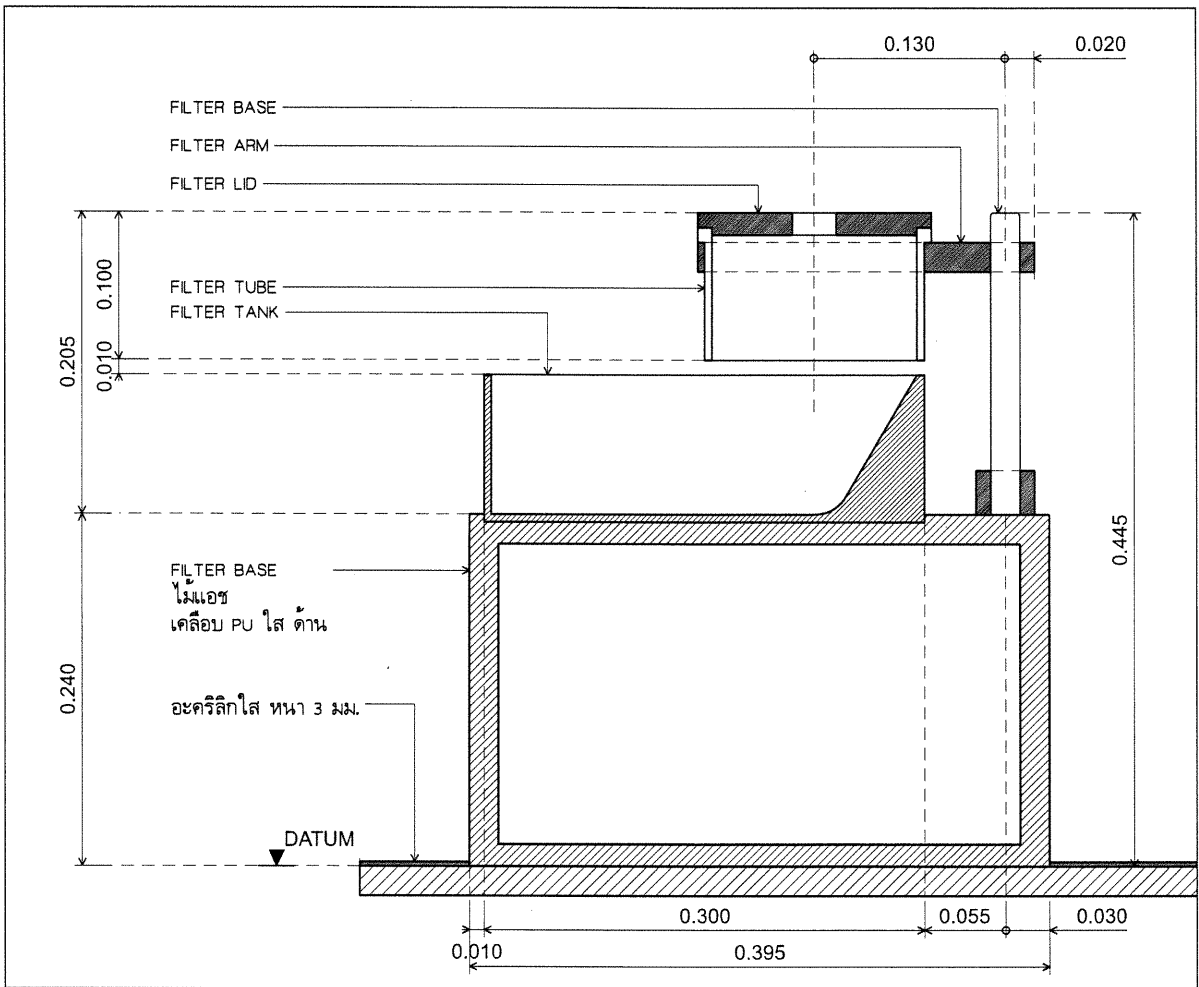
Drawing Title
C.02 - ISOMETRIC

Project No.	Scale @ A3	Date	Drawn By
A.043	NTS	20-08-18	SP

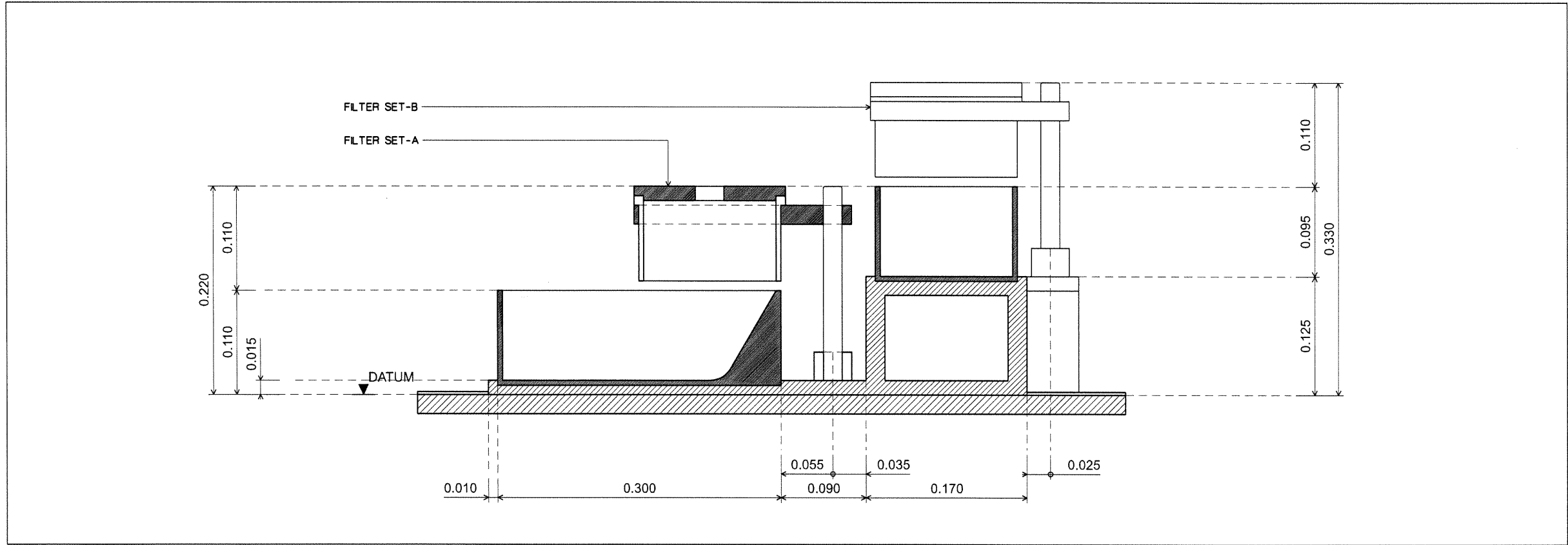
Drawing No.	Revision
A-LE- 3200	00



01 C.02 - PLAN
1:10



02 C.02 - SECTION - 1
1:5



03 C.02 - SECTION - 2
1:5

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect

ศิริวัฒน์ ปัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client

อพวช
NSM

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02 5779999 โทรสาร.02 5779990

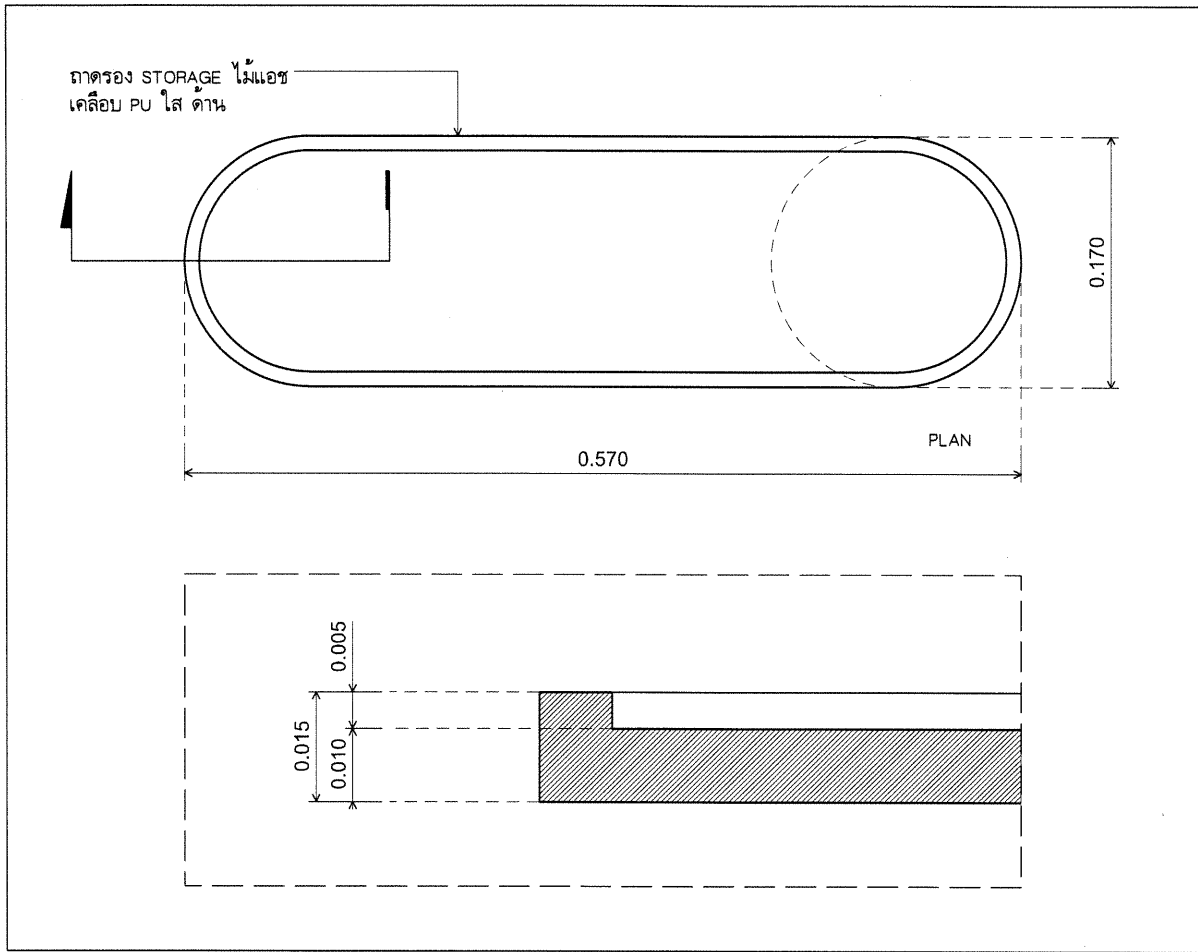
Project

LOGICAL EXHIBITION

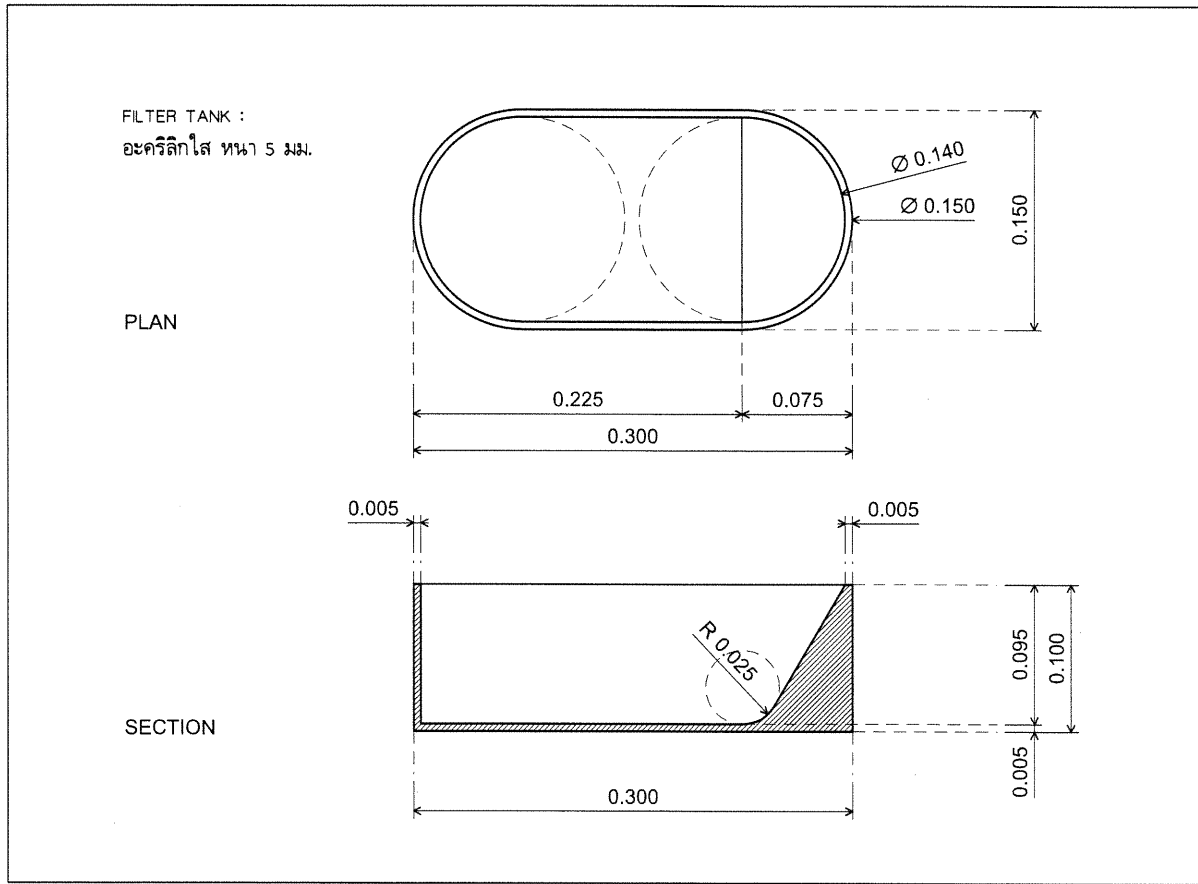
Drawing Title

C.02 - PLAN, SECTION,
DETAIL - FILTER TANK,
FILTER TUBE

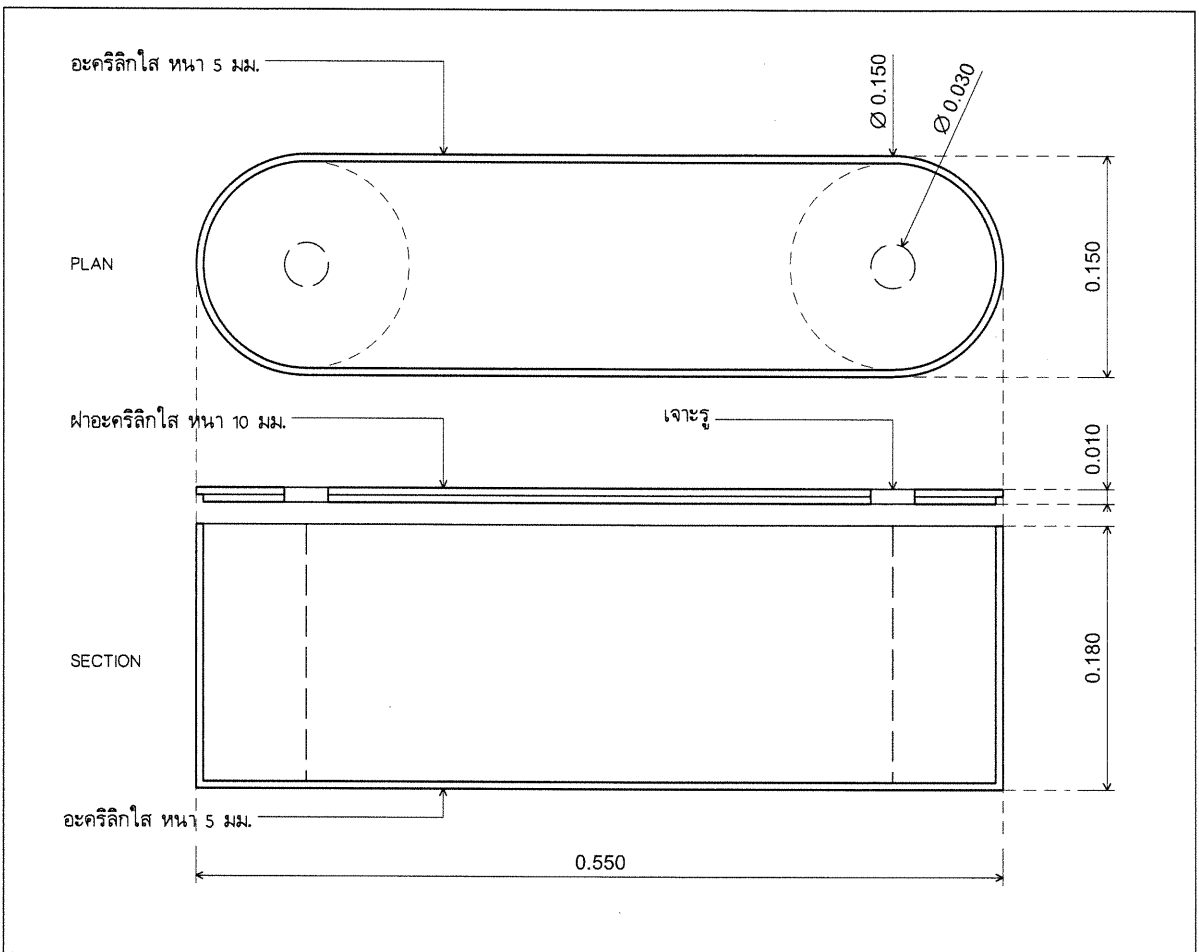
Project No. A.043	Scale @ A3 1:10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3201			Revision 00



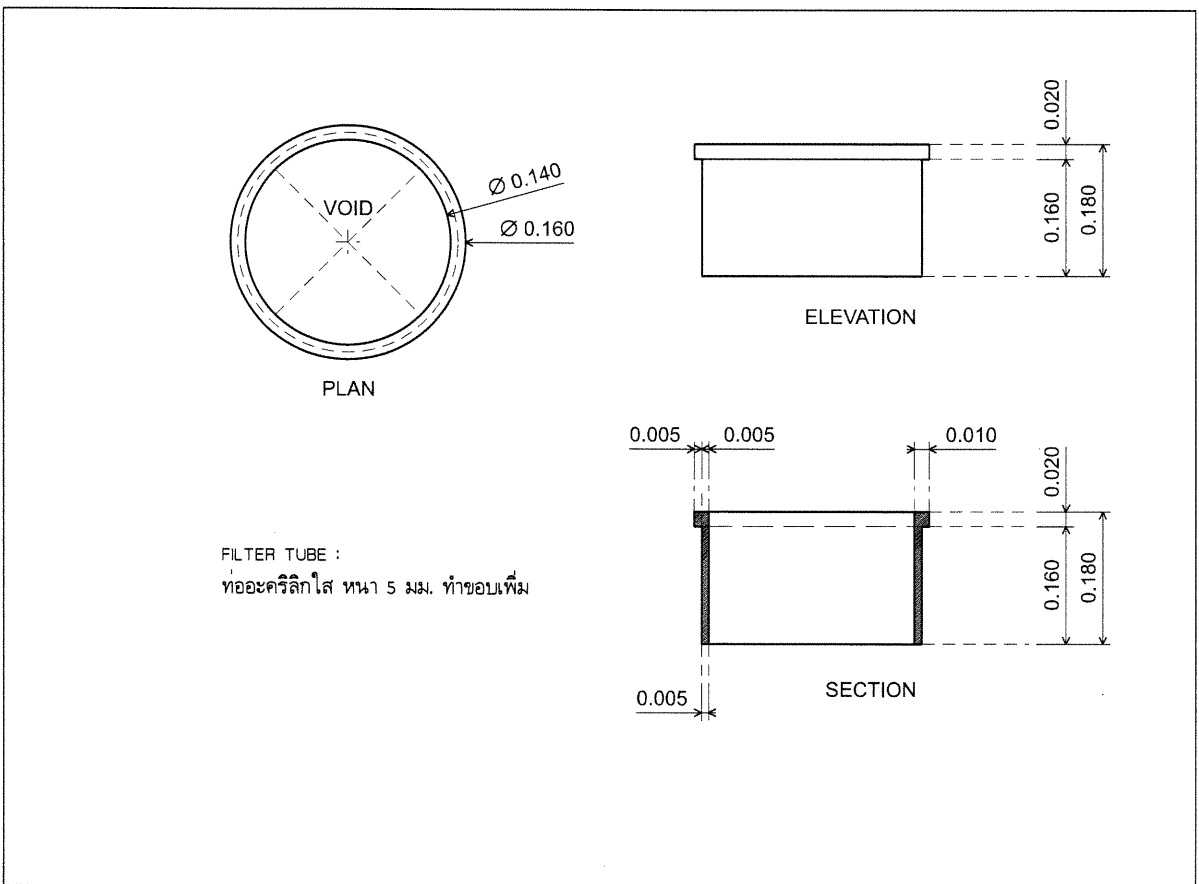
01 C.02 - TRAY
1:5



03 C.02 - DETAIL - FILTER TANK
1:5



02 C.02 - ACRYLIC STORAGE
1:5



04 C.02 - DETAIL - FILTER TUBE
1:5

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวฉิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

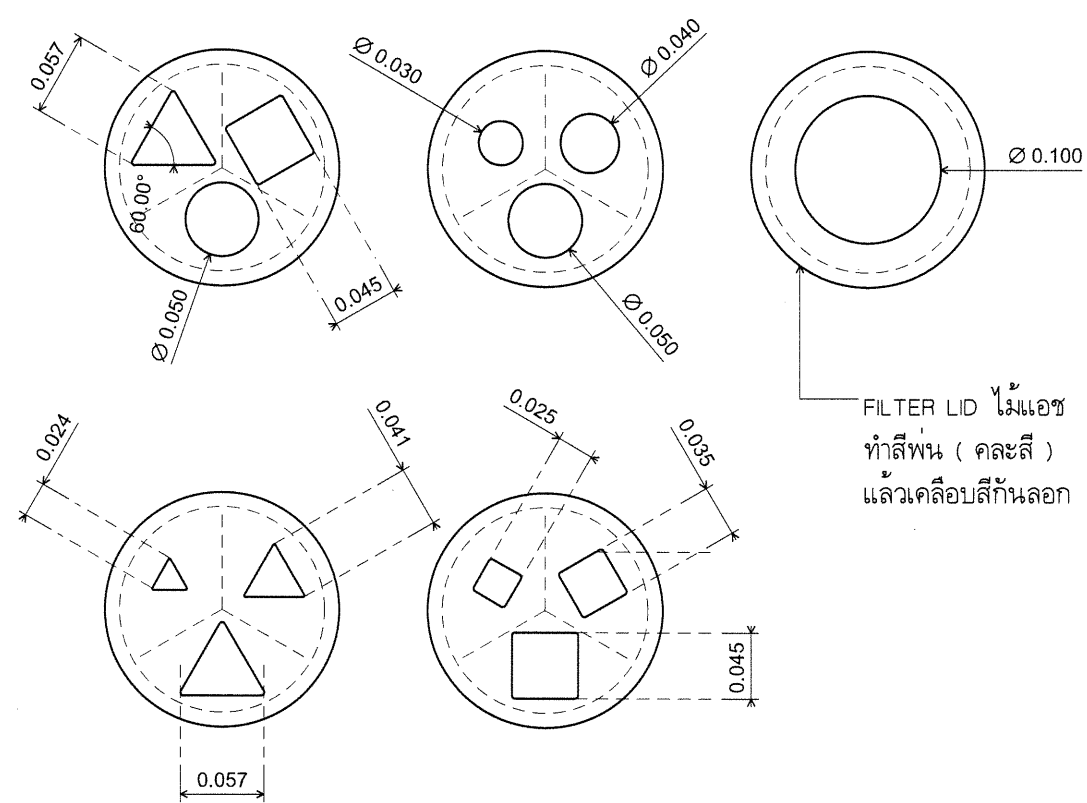
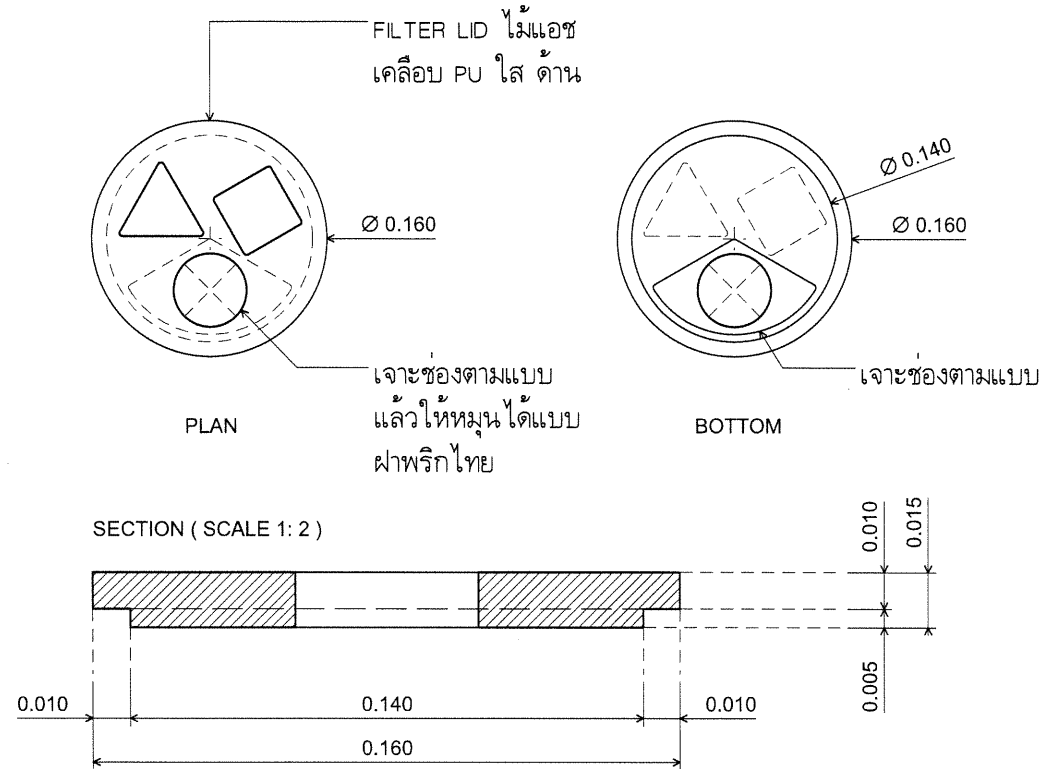
{ mahutsachan }
31/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร. 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

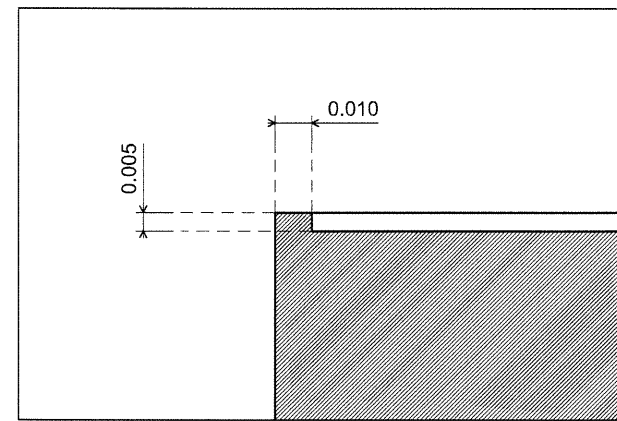
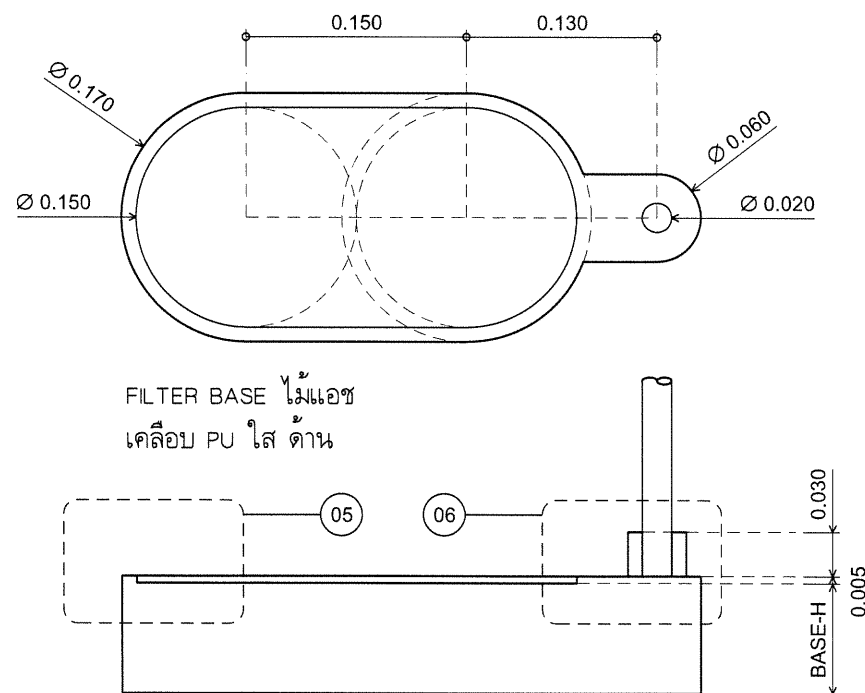
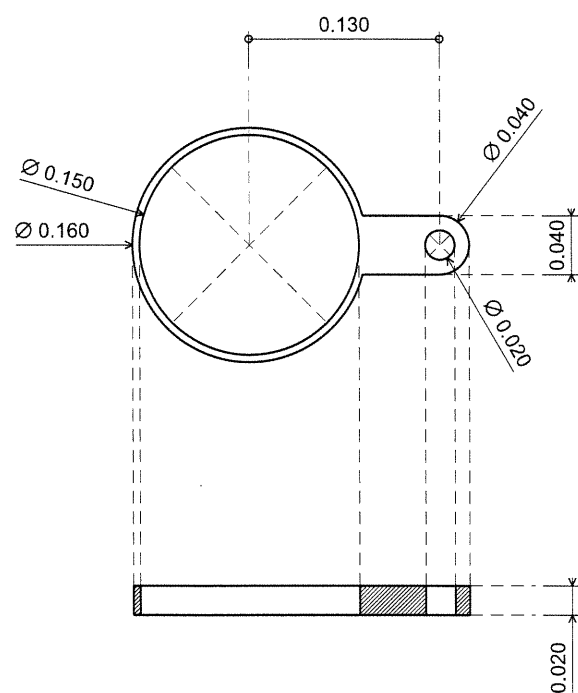
Drawing Title
C.02 - DETAIL - TRAY,
ACRYLIC STORAGE
FILTER TANK, FILTER TUBE

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 5	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3202	Revision 00		

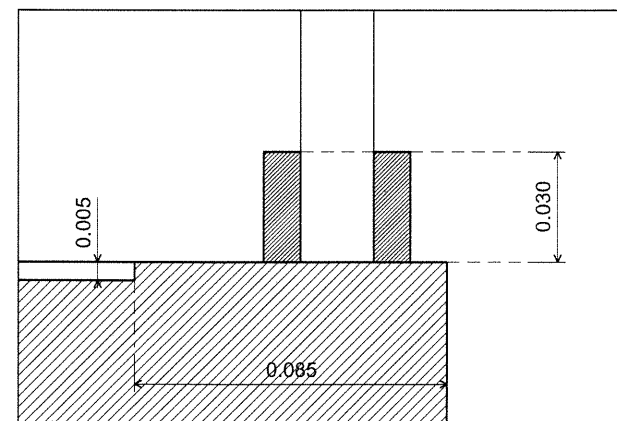


01 C.02 - DETAIL - FILTER LID
1:5

02 C.02 - DETAIL - FILTER LID - HOLE DETAIL
1:5



05 C.02 - DETAIL - FILTER BASE
1:2



06 C.02 - DETAIL - FILTER BASE
1:2

03 C.02 - DETAIL - FILTER ARM
1:5

04 C.02 - DETAIL - FILTER BASE
1:5

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวฉิมะศิริ ก- สด 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

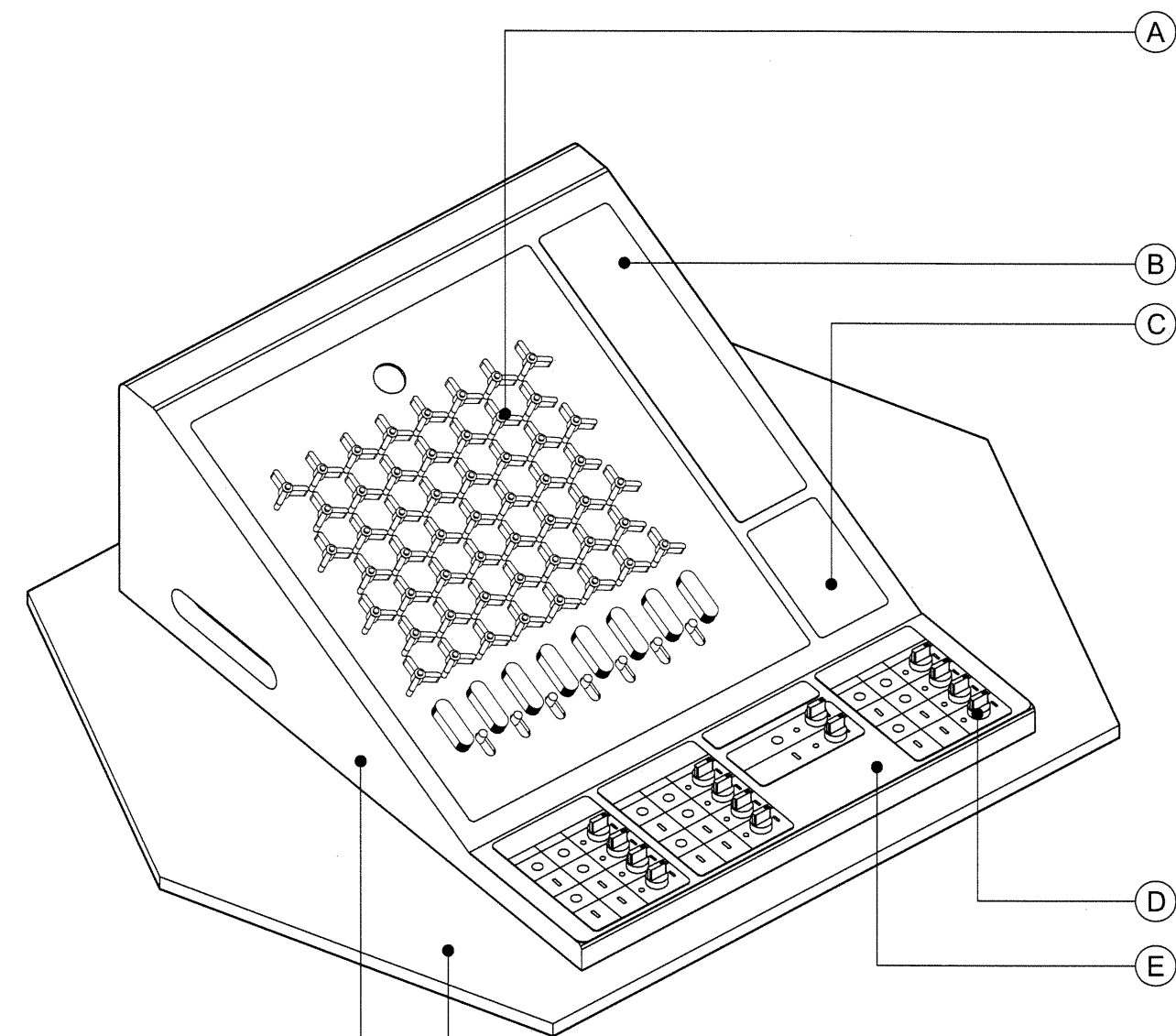
{ mahutsachan }
31/ 251 moo.11 Taladkwan, Muang Northaburi
Northaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th Tel: 02-5779999 Fax: 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.02 - FILTER DETAIL
FILTER LID, FILTER BASE
FILTER ARM

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 5	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3203	Revision 00		



- A : PINBALL MACHINE
B : GRAPHIC INFO
C : ฝาปิดอะคริลิกสี โปร่งแสง ทหนา 5 มม.
ยึดเข้ากับตัวฐานหลัก ด้วยบานพับ
D : IO CONTROLLER KNOB
E : IO CONTROLLER
F : PINBALL MACHINE CASE ไม้แอส ทำสีพ่น
แล้วเคลือบแลคเกอร์กันสีลอก

HL : HEX LID

C-03 วิธีการเล่น

เกมประกอบไปแผง I/O CONTROLLER ซึ่งมีปุ่มให้
หมุนเลือก OUTPUT ตามเงื่อนไขของ INPUT และ
LOGICAL GATE ที่กำหนดไว้ โดยที่แต่ละปุ่มจะมี
คอมพิวเตอร์ควบคุมไฟฟ้ ของแต่ละ ZONE
ในเครื่อง PINBALL

เงื่อนไขคือเมื่อหมุนเลือก OUTPUT ที่ถูกต้อง
คอมพิวเตอร์จะคำนวณแล้วไปสั่งให้ไฟฟ้
ในเครื่อง PINBALL หมุน แต่ถ้าหมุนไม่ถูกไฟฟ้
จะไม่ขยับ ซึ่งจำนวนของการหมุนที่ถูกต้องจะพา
ลูกบอลไปลงตามช่องคะแนนที่สัมพันธ์กัน

ผู้เล่นจะต้องพยายามหมุนปุ่ม OUTPUT ให้ตรงกับ
เงื่อนไขของ INPUT และ LOGICAL GATE
เมื่อผู้เล่น ได้หมุนจนครบแล้ว ให้หย่อนลูกเหล็ก
ลงในช่อง PINBALL MACHINE ลูกบอลจะเคลื่อนที่
ไปตามเส้นทางจนไปลงช่องคะแนนต่างๆ

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัจฉริยะศิริ ภา-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
31/ 251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

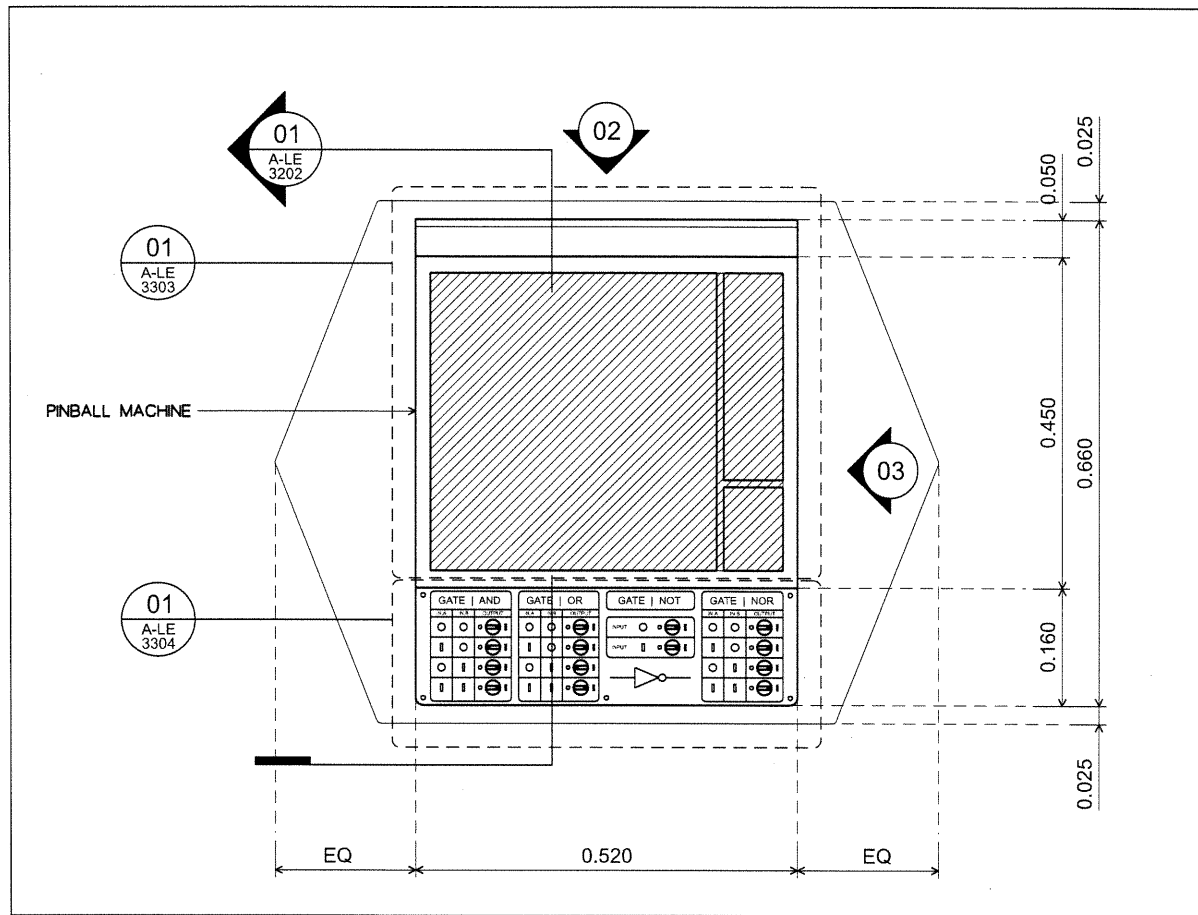
Client

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02 5779999 โทรสาร.02 5779990

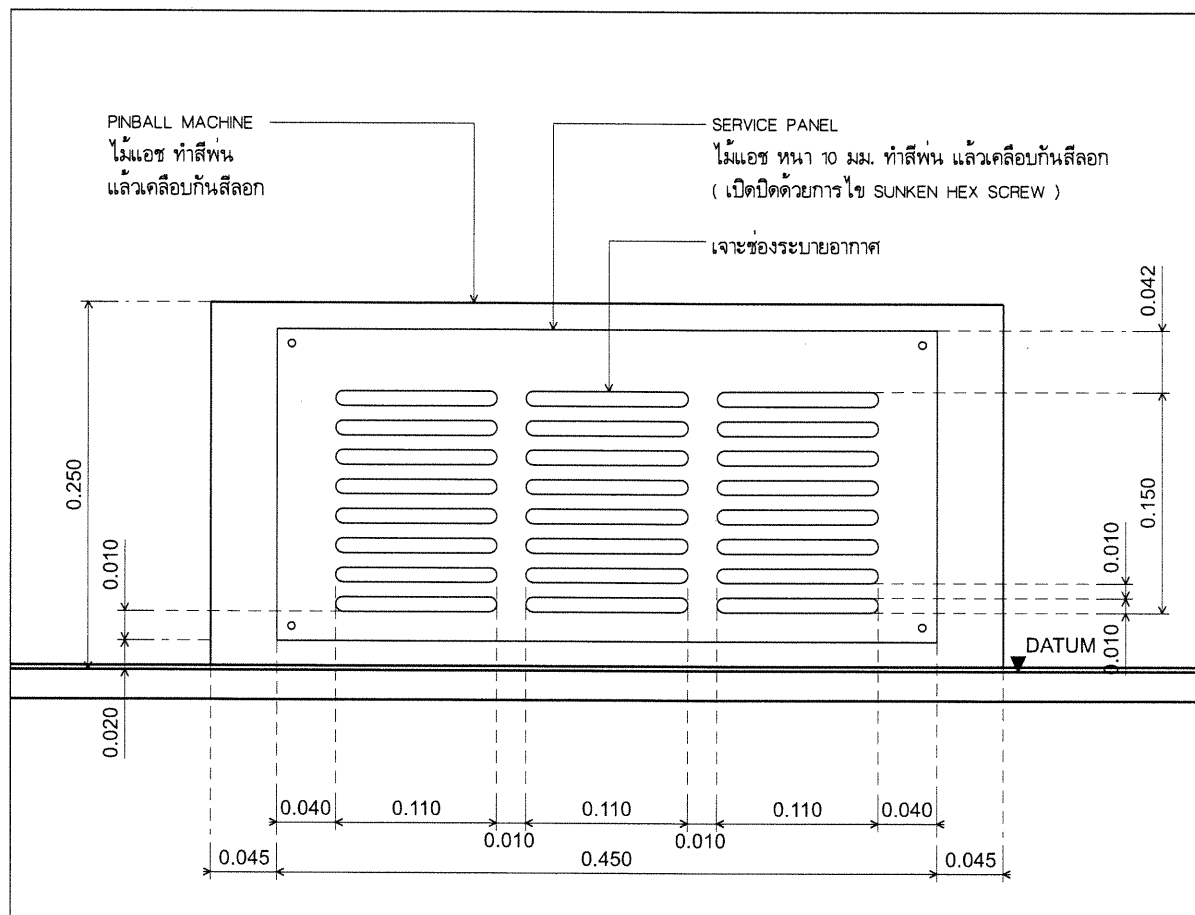
Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.03 - ISOMETRIC

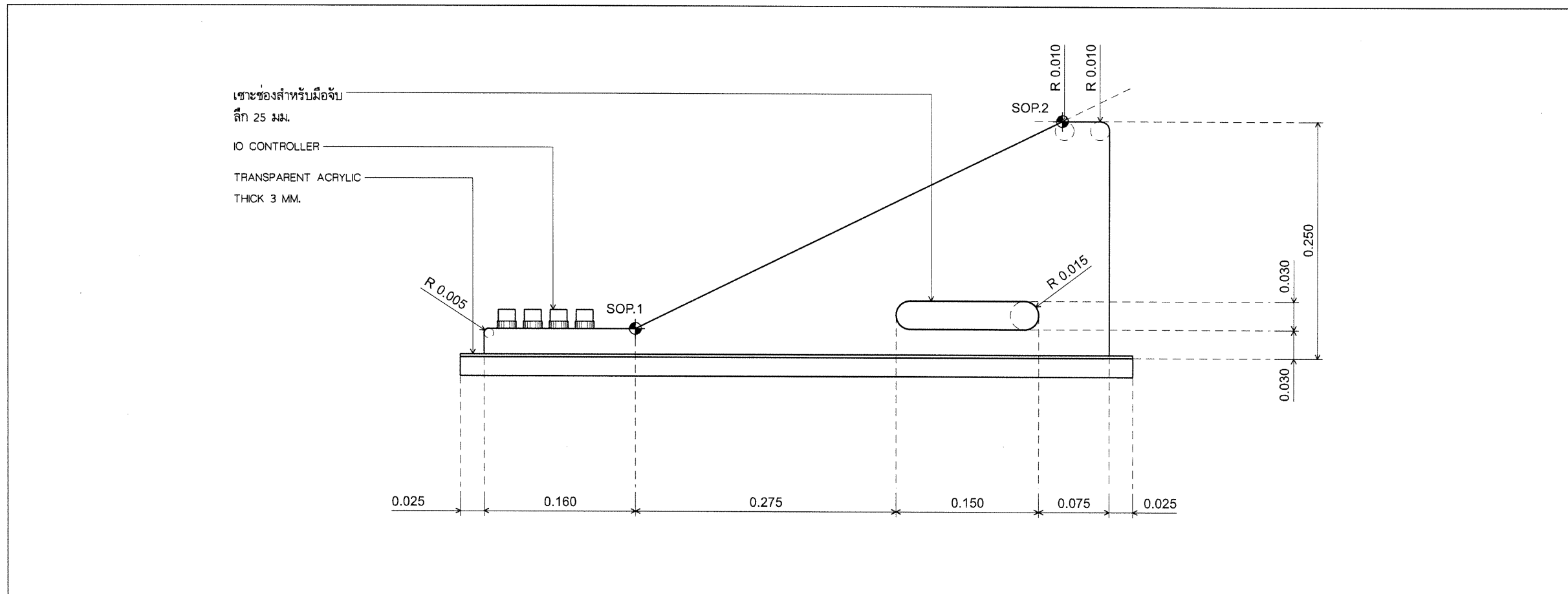
Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3300	Revision 00		



01 C.03 - PLAN
1:10



02 C.03 - ELEVATION - 1
1:5



03 C.03 - ELEVATION - 2
1:5

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวจิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

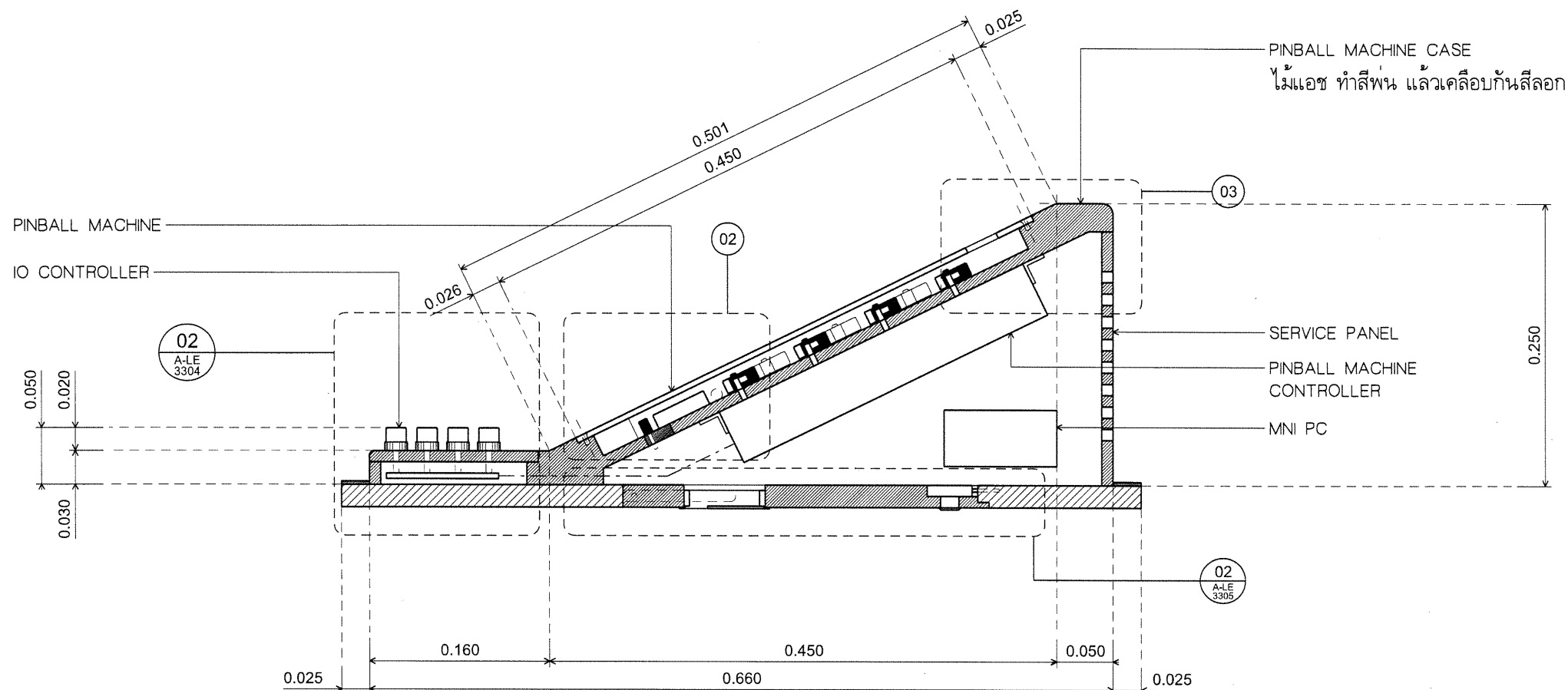
{ mahutsachan }
31/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร: 02-5779999 โทรสาร: 02-5779990

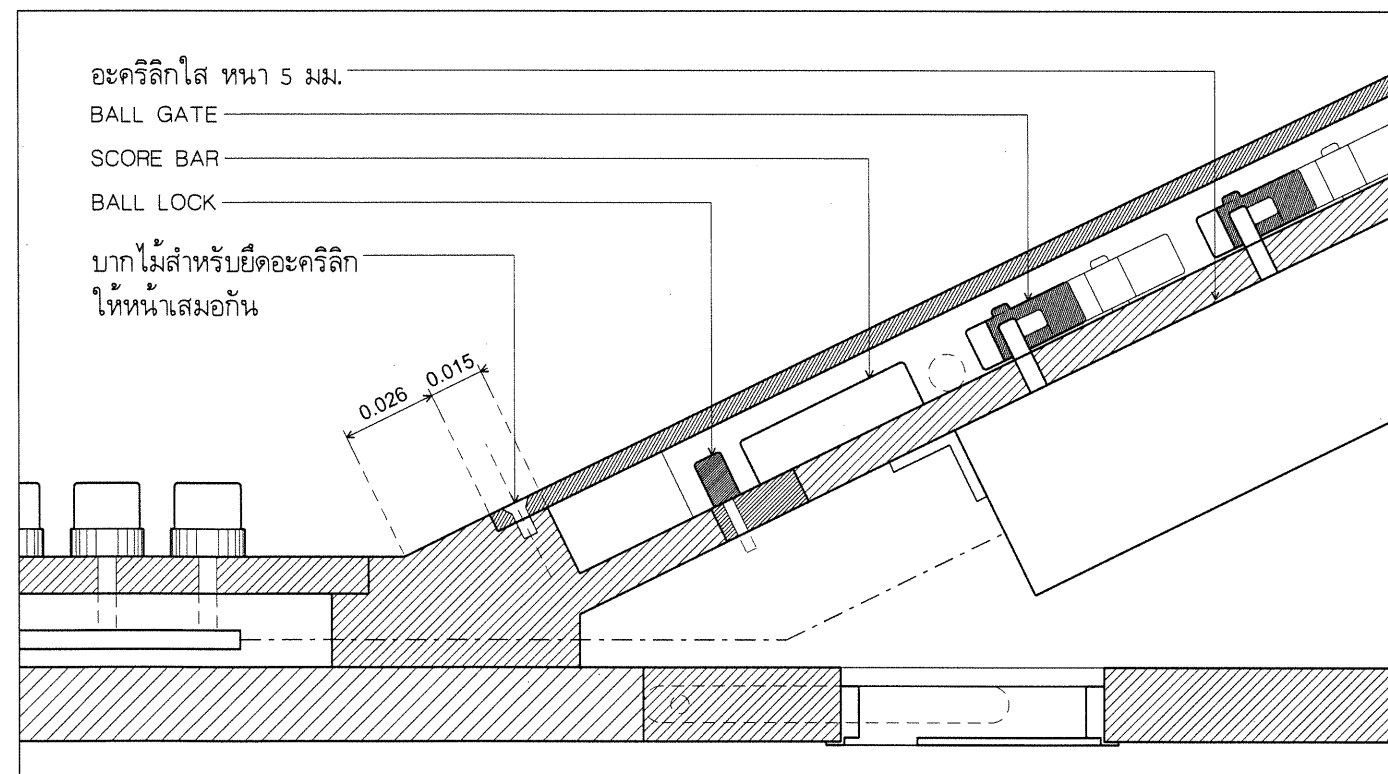
Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.03 - PLAN,
ELEVATION - 1, 2

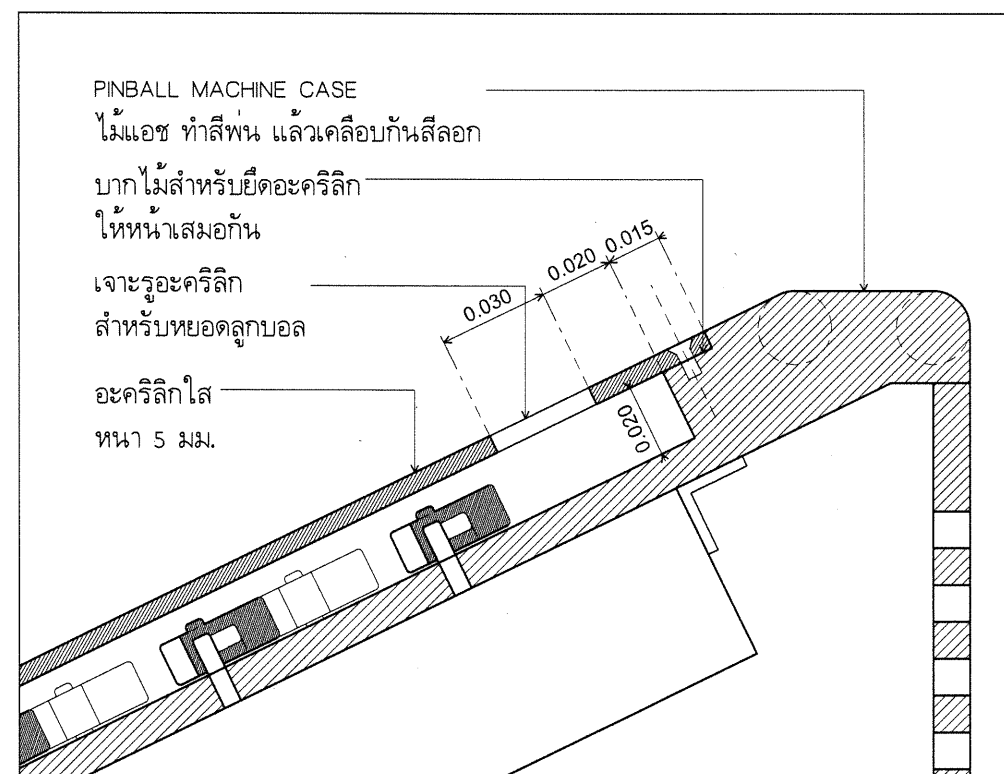
Project No. A.043	Scale @ A3 1: 10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3301	Revision 00		



01 C.03 - SECTION
1:5



02 C.03 - DETAIL SECTION - 1
1:2



03 C.03 - DETAIL SECTION - 2
1:2

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวฉิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

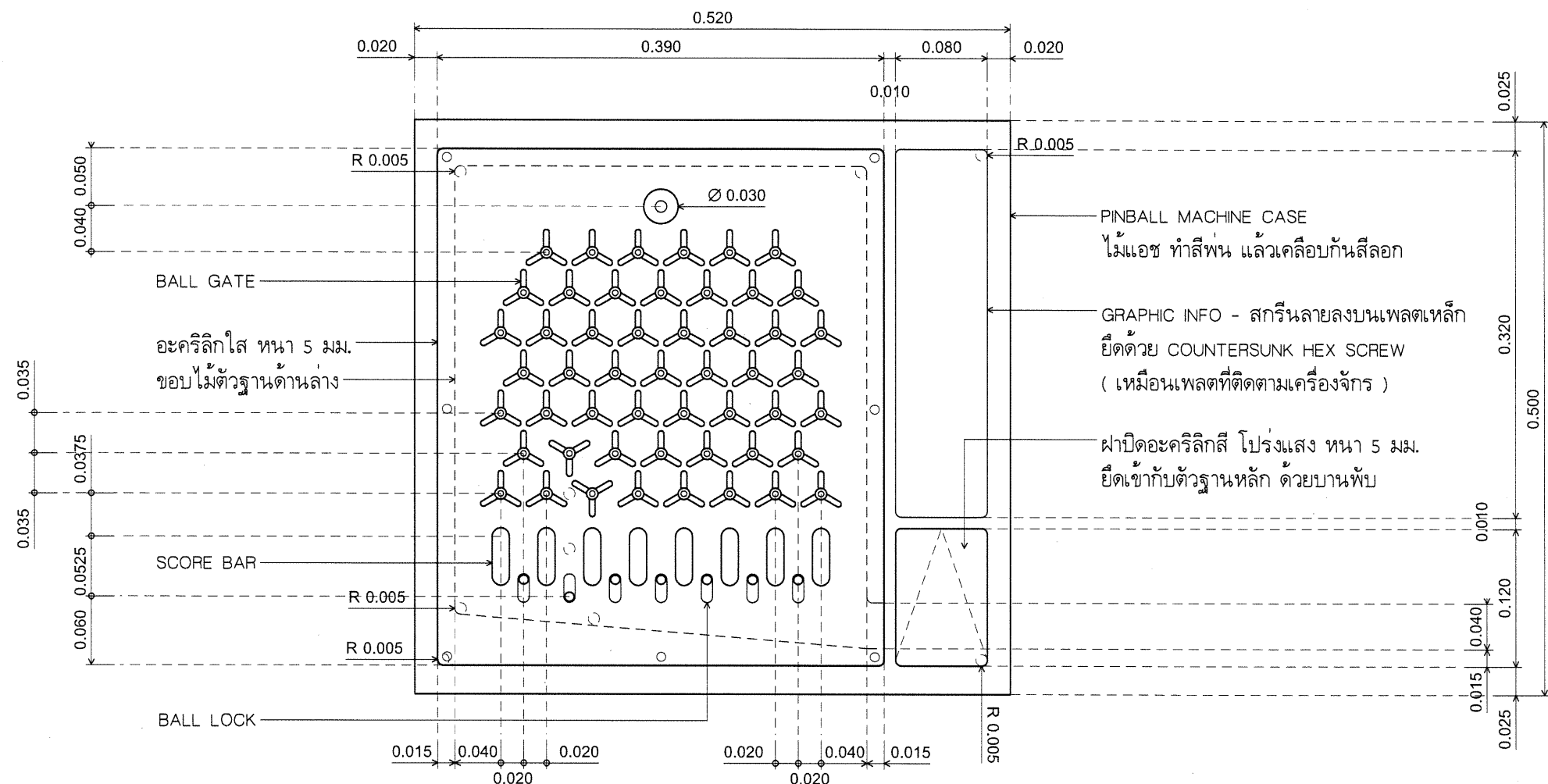
{ mahutsachan }

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร: 02-5779999 โทรสาร: 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.03 - SECTION,
DETAIL SECTION - 1, 2

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 5	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3302			Revision 00



General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวฉิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

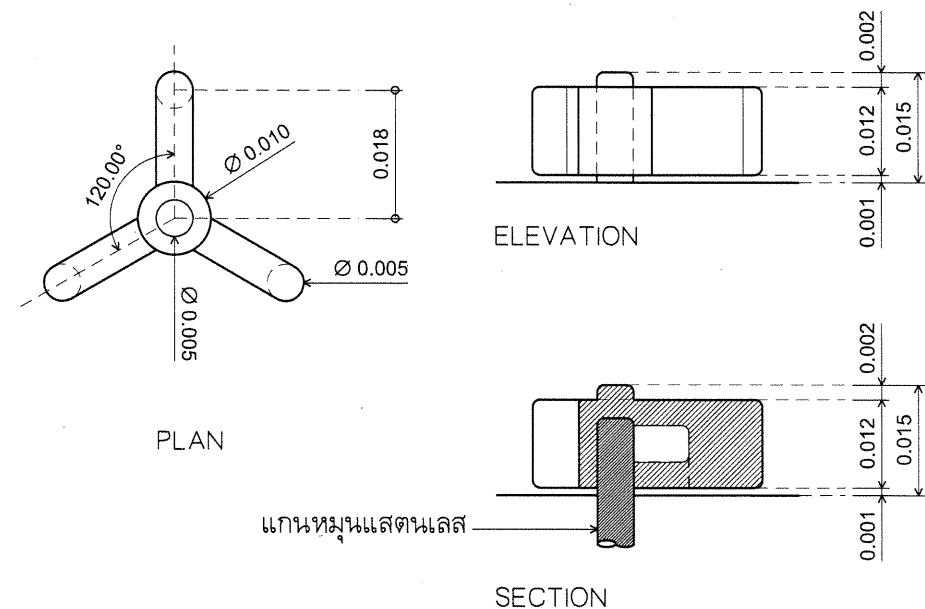
Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

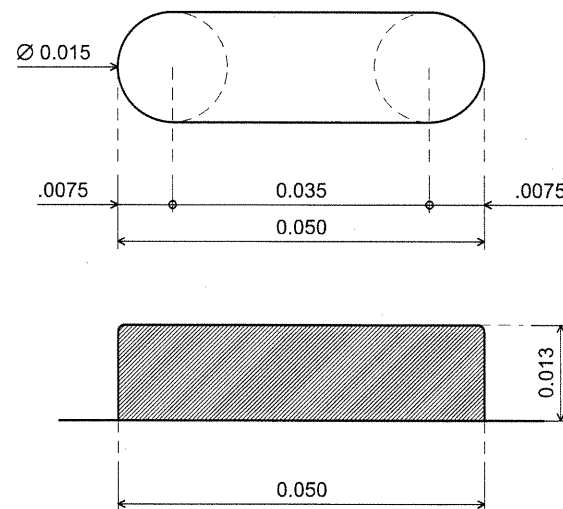
00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

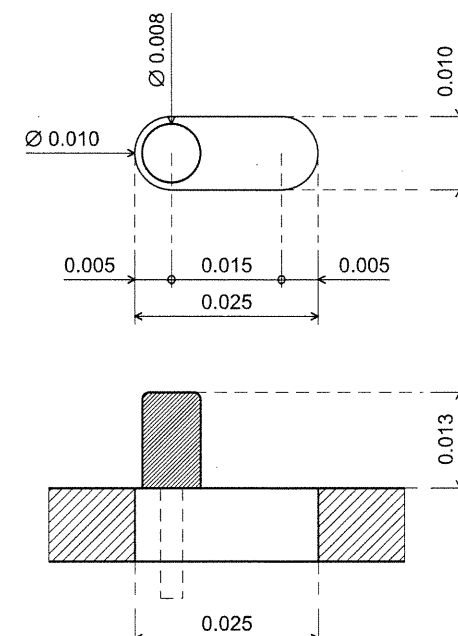
01 C.03 - PINBALL MACHINE - PLAN
1:5



02 C.03 - DETAIL - BALL GATE
1:1



03 C.03 - DETAIL - SCORE BAR
1:1



04 C.03 - DETAIL - BALL LOCK
1:1

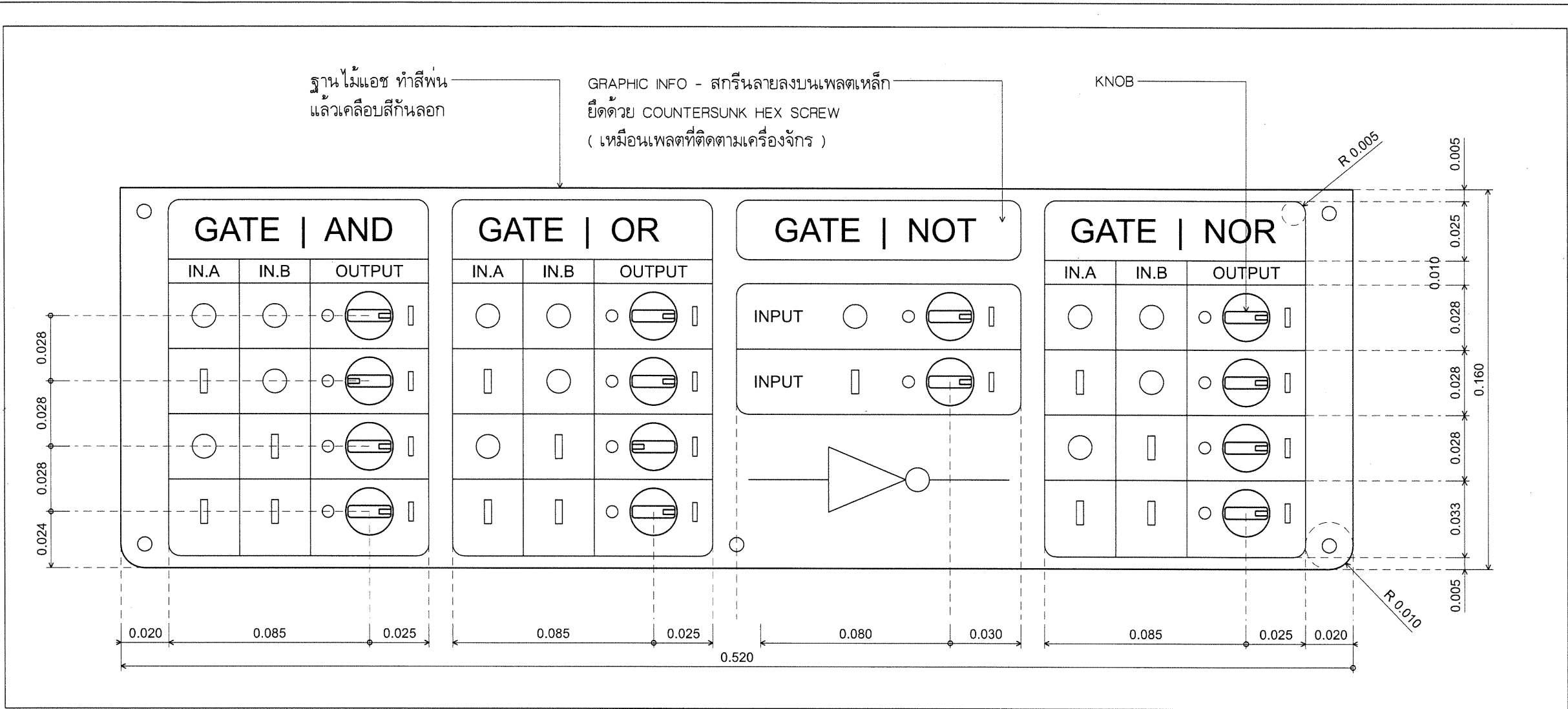
{ mahutsachan }

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร. 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

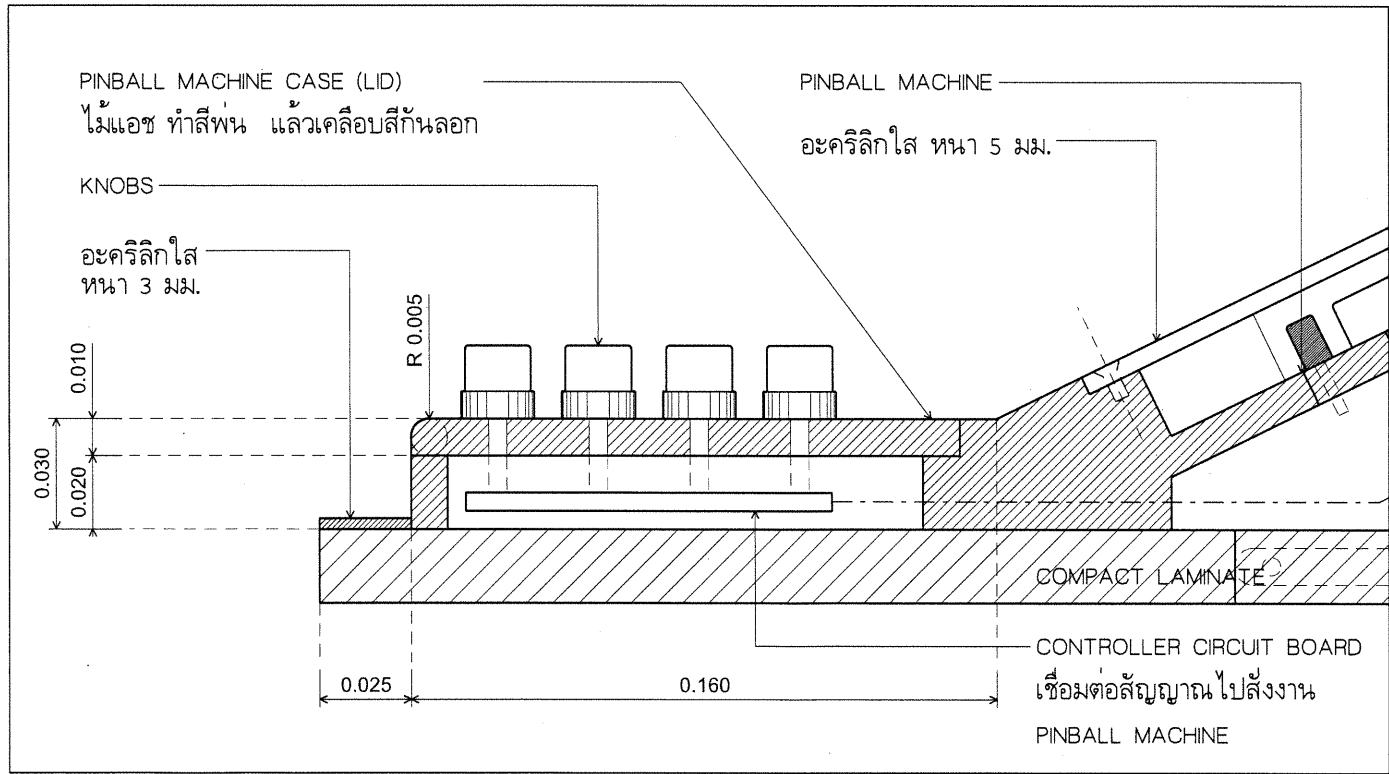
Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.03 - DETAIL
PINBALL MACHINE

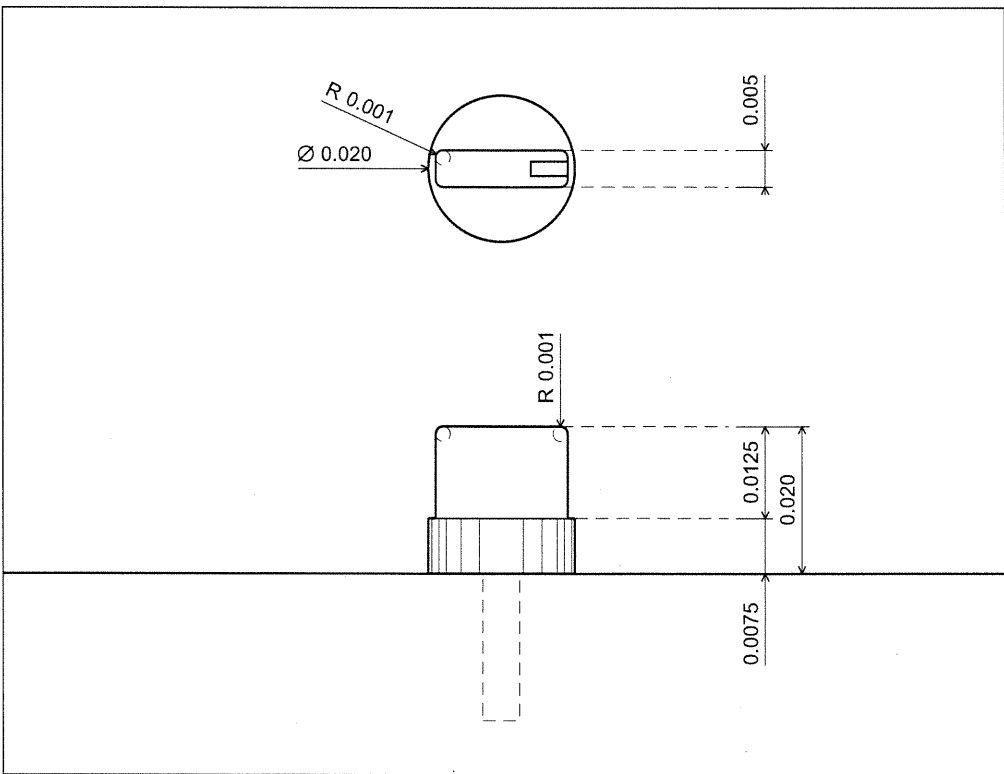
Project No. A.043	Scale @ A3 1:5	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3303			Revision 00



01 C.03 - IO CONTROLLER - PLAN
1:2



02 C.03 - IO CONTROLLER - DETAIL SECTION
1:2



03 C.03 - DETAIL - KNOB
1:1

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

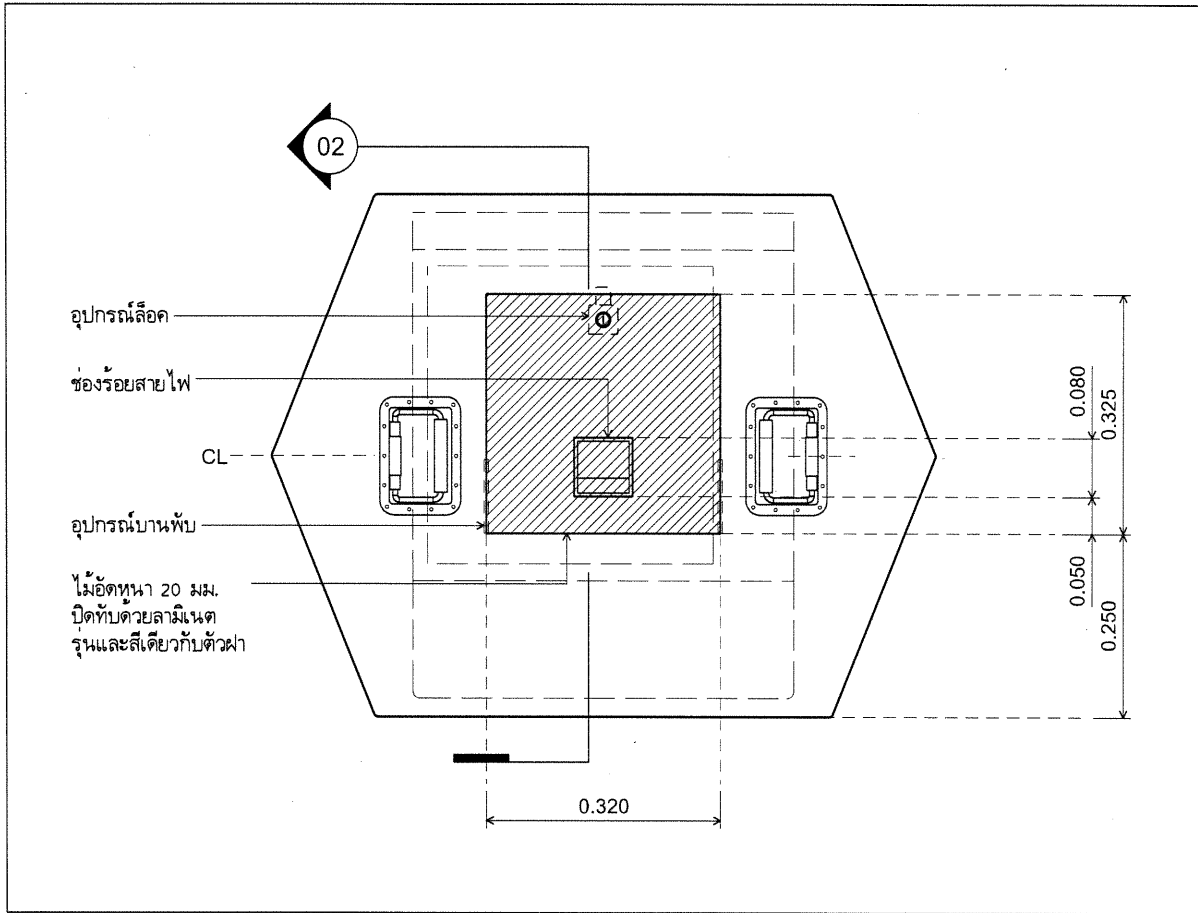
{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Northaburi
Northaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02 5779999 โทรสาร.02 5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.03 - DETAIL
IO CONTROLLER

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 2	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3304	Revision 00		



รายการอุปกรณ์

1. อุปกรณ์ล็อก : HAFELE - BACKSET D25 mm./ LONG BOLT TRAVEL - 232.25.620 (drawer version)
2. อุปกรณ์บานพับ : HAFELE - PIVOT HINGE WITH IDENTICAL FLANGES - 361.03.530
3. ช่องร้อยสายไฟ : BOX15 - METAL GROMMETS AND CABLE OUTLET

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวจ๊ะมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

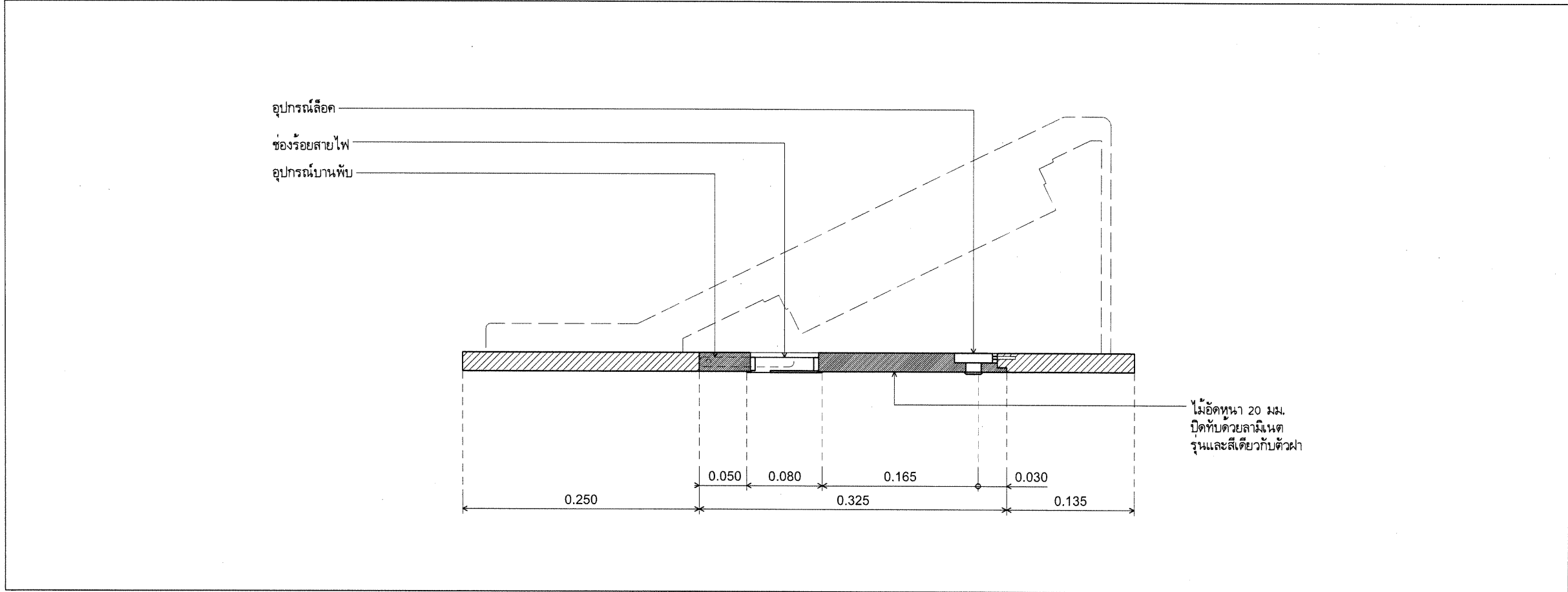
Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th | โทร. 02-5773999 | โทรสาร 02-5773990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.03 - SERVICE PANEL
PLAN, SECTION

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3305			Revision 00

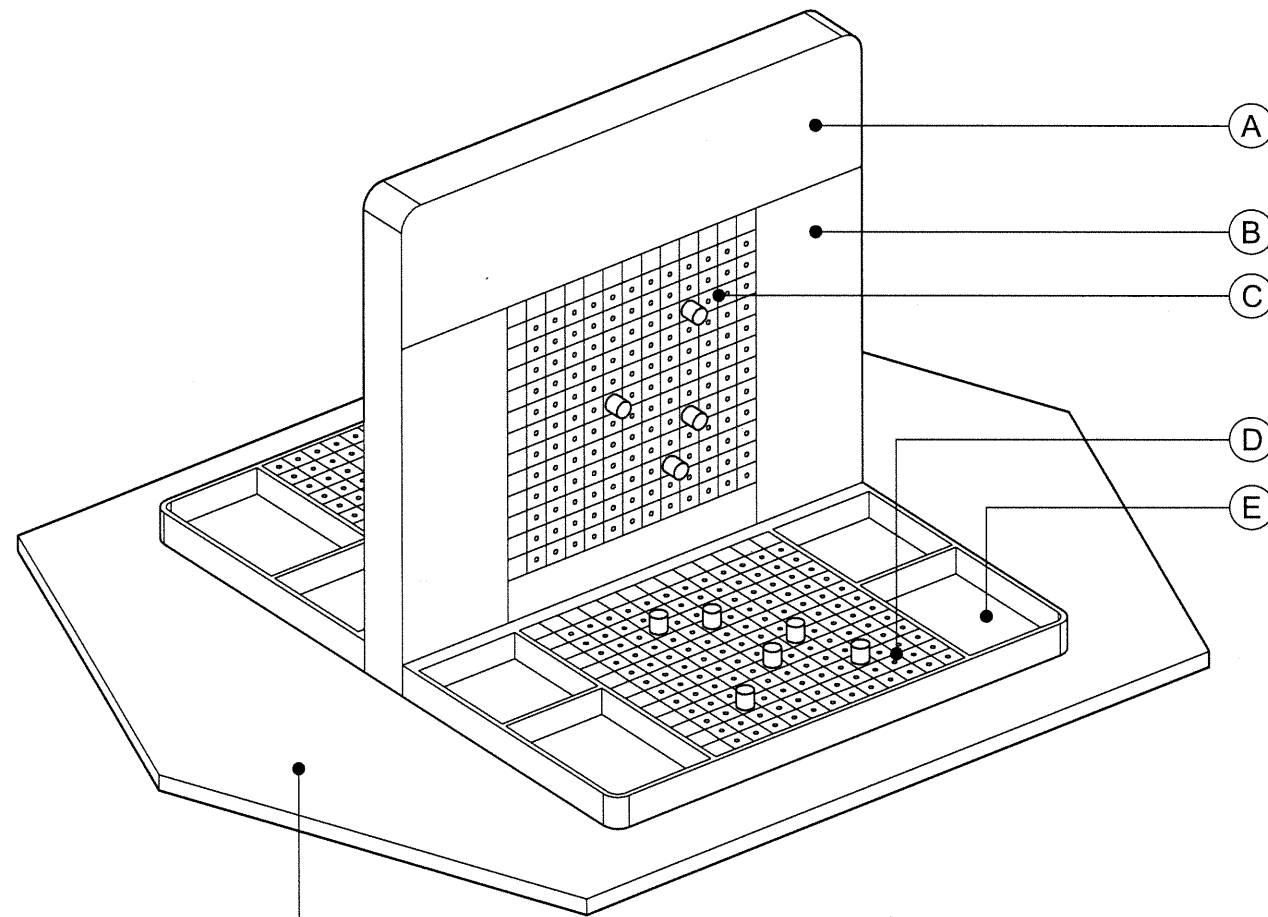
01 C.03 - SERVICE PANEL - PLAN
1: 10



02 C.03 - SERVICE PANEL - SECTION
1: 5

หมายเหตุ :

อุปกรณ์ต่างๆให้ใช้วัสดุ ไม้แอช หรือพลาสติกเกรด A ผิวด้าน เทานั้น
โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำชิ้นงานตัวอย่างเสนอผู้ว่าจ้างเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนิน



- A : ไม้แอช สกรีนกราฟฟิกแผงควบคุมเรือบ
B : COVER ไม้แอช (สกรีนกราฟฟิกแผงควบคุมเรือบ)
C : GRID STAND ไม้แอช สกรีนสีทะเล
และตารางกริด ปิดทับด้วยอะคริลิกฝ้า
D : GRID BASE ไม้แอช สกรีนสีทะเล
และตารางกริด ปิดทับด้วยอะคริลิกฝ้า
E : ถาดใส่อุปกรณ์ - ไม้แอช
เคลือบ POLYURETHANE ใส ด้าน

HL : HEX LID

C-04

วิธีการเล่น

เกมเรือบเป็นเกมเล่น 2 คน ประกอบไปด้วย 4 กริด
โดยที่ผู้เล่นแต่ละคนจะมี 2 กริด ซึ่งแต่ละกริดจะมีตัวเลข
และตัวอักษรบ่งชี้ โดยกริดที่หนึ่งใช้จัดวางตำแหน่งเรือบ
ขนาดต่างๆของเรา พร้อมทั้งบันทึกตำแหน่งที่ฝ่ายตรงข้ามยิง
อีกกริดหนึ่งใช้บันทึกตำแหน่งที่เราได้ทำการโจมตีฝ่ายตรงข้าม

เริ่มเกมโดยผู้เล่นทั้ง 2 ฝ่ายจัดวางตำแหน่งเรือบของเรา
โดยไม่ให้ฝ่ายตรงข้ามเห็นหรือรู้ได้ ผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะต้อง
พยายามโจมตีเรือฝ่ายตรงข้ามด้วยการบอกตำแหน่งพิกัด
สลับกันคนละครั้ง ผู้เล่นที่สามารถโจมตีเรือฝ่ายตรงข้าม
ได้หมดก่อนถือเป็นผู้ชนะ

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect

ศิริวัฒน์ ปัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client

อพวช
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th Tlx.02 5779999 Tlx.02 5779990

Project

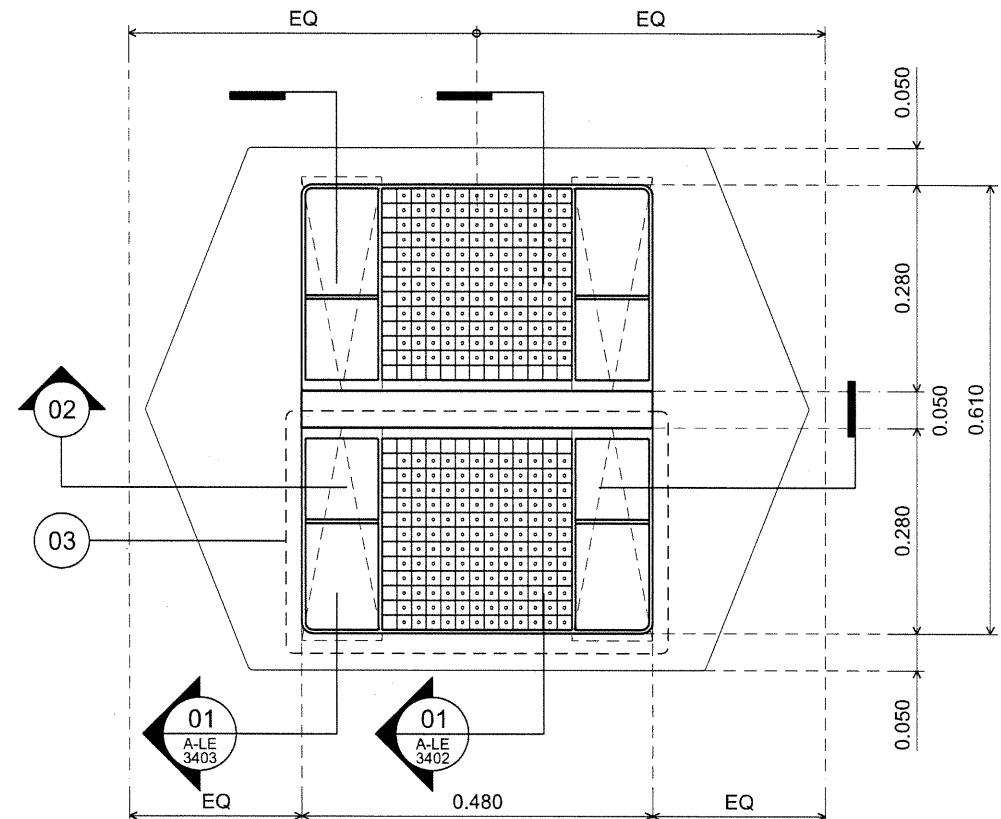
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title

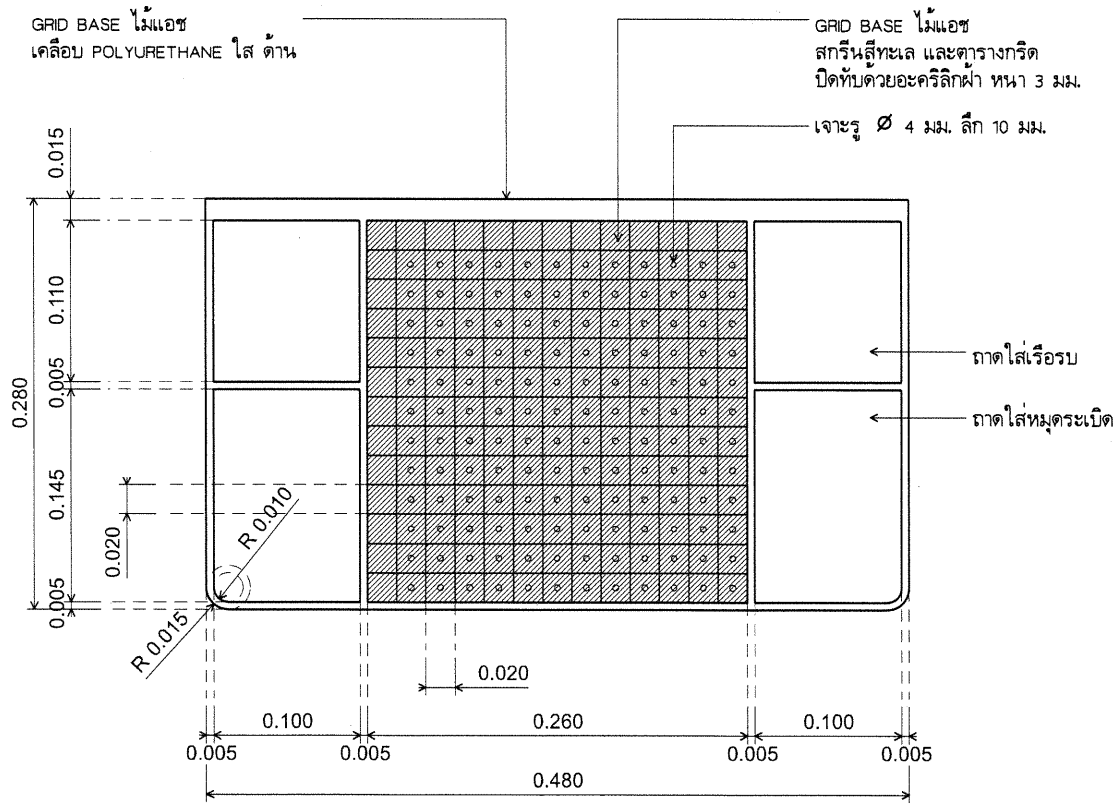
C.04 - ISOMETRIC

Project No.	Scale @ A3	Date	Drawn By
A.043	NTS	20-08-18	SP

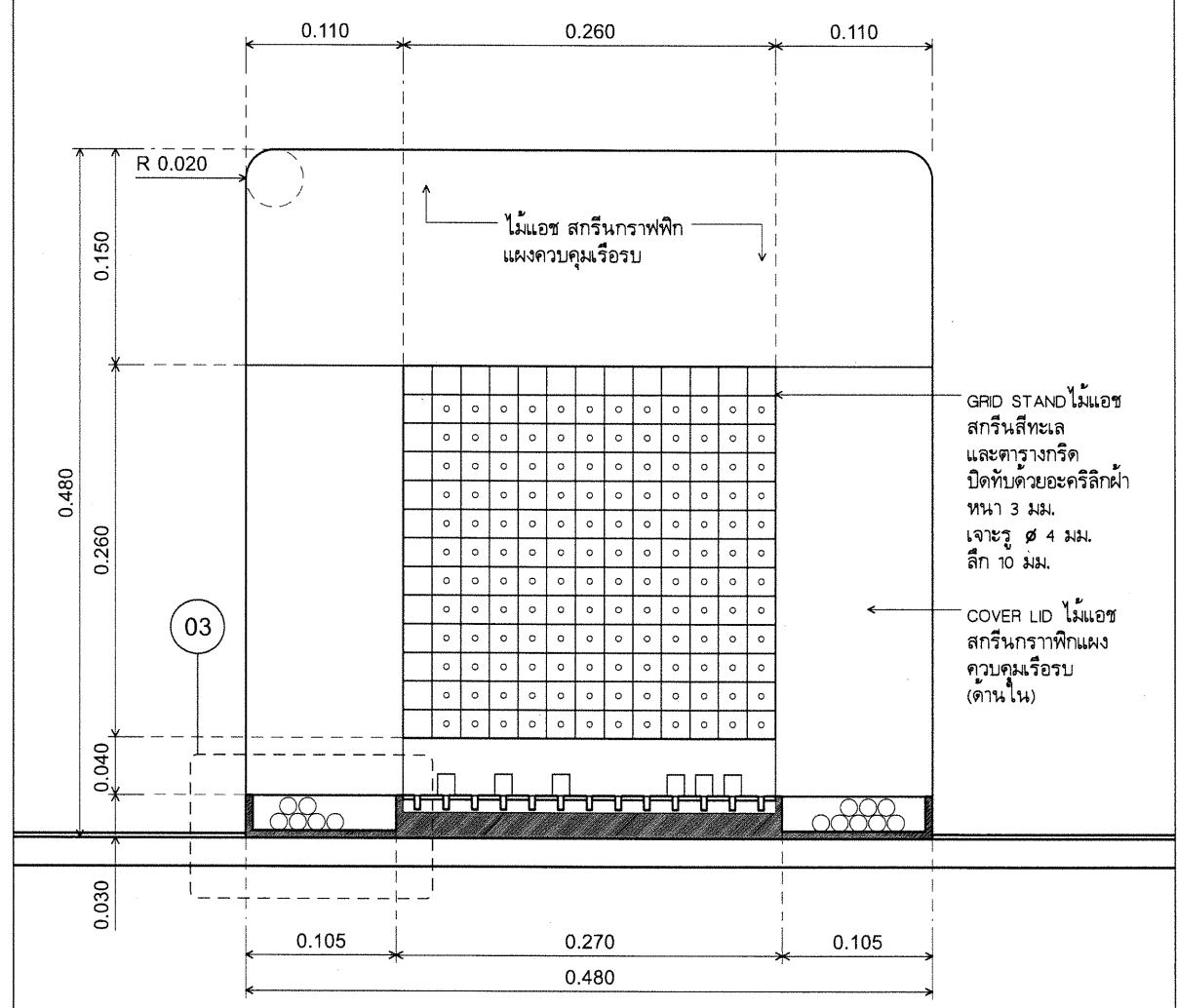
Drawing No.	Revision
A-LE- 3400	00



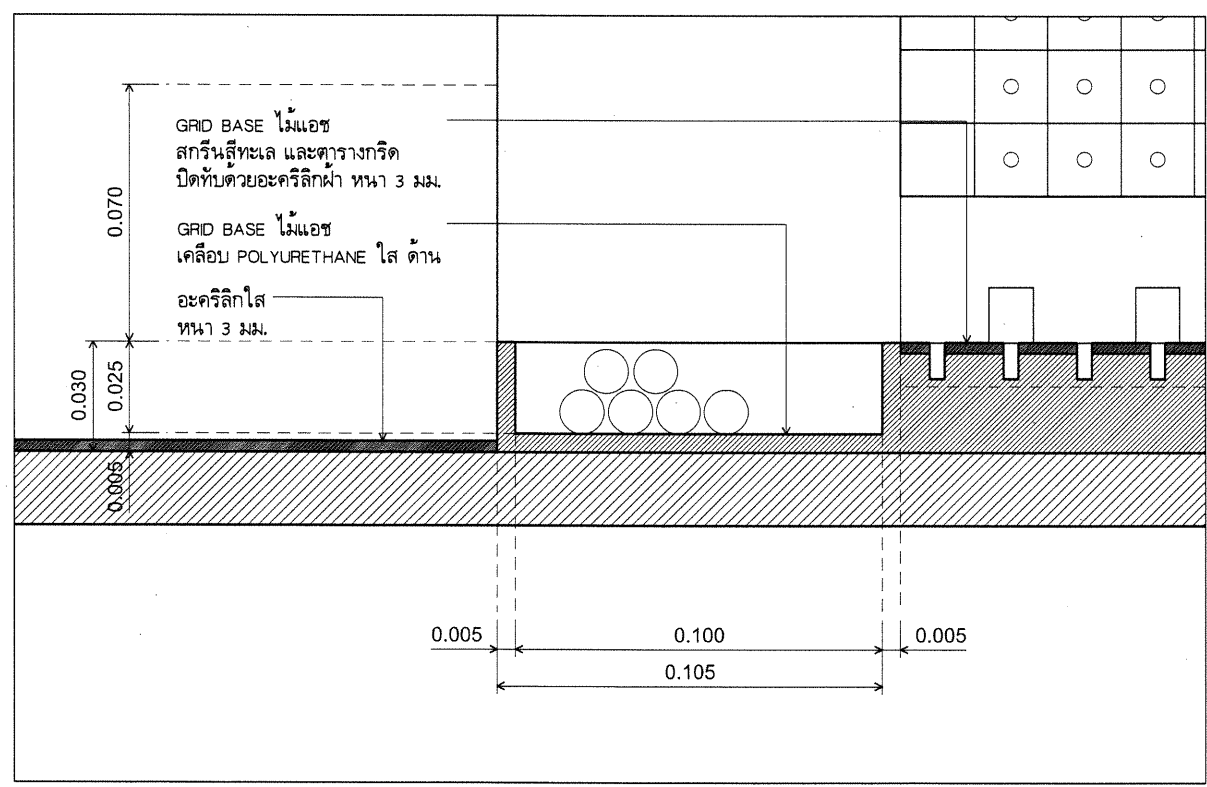
01 C.04 - PLAN
1:10



03 C.04 - DETAIL - PLAN
1:5



02 C.04 - SECTION - 1
1:5



04 C.04 - DETAIL SECTION
1:2

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศรวิวัฒน์ ปัทมเดชะศิริ ภา-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

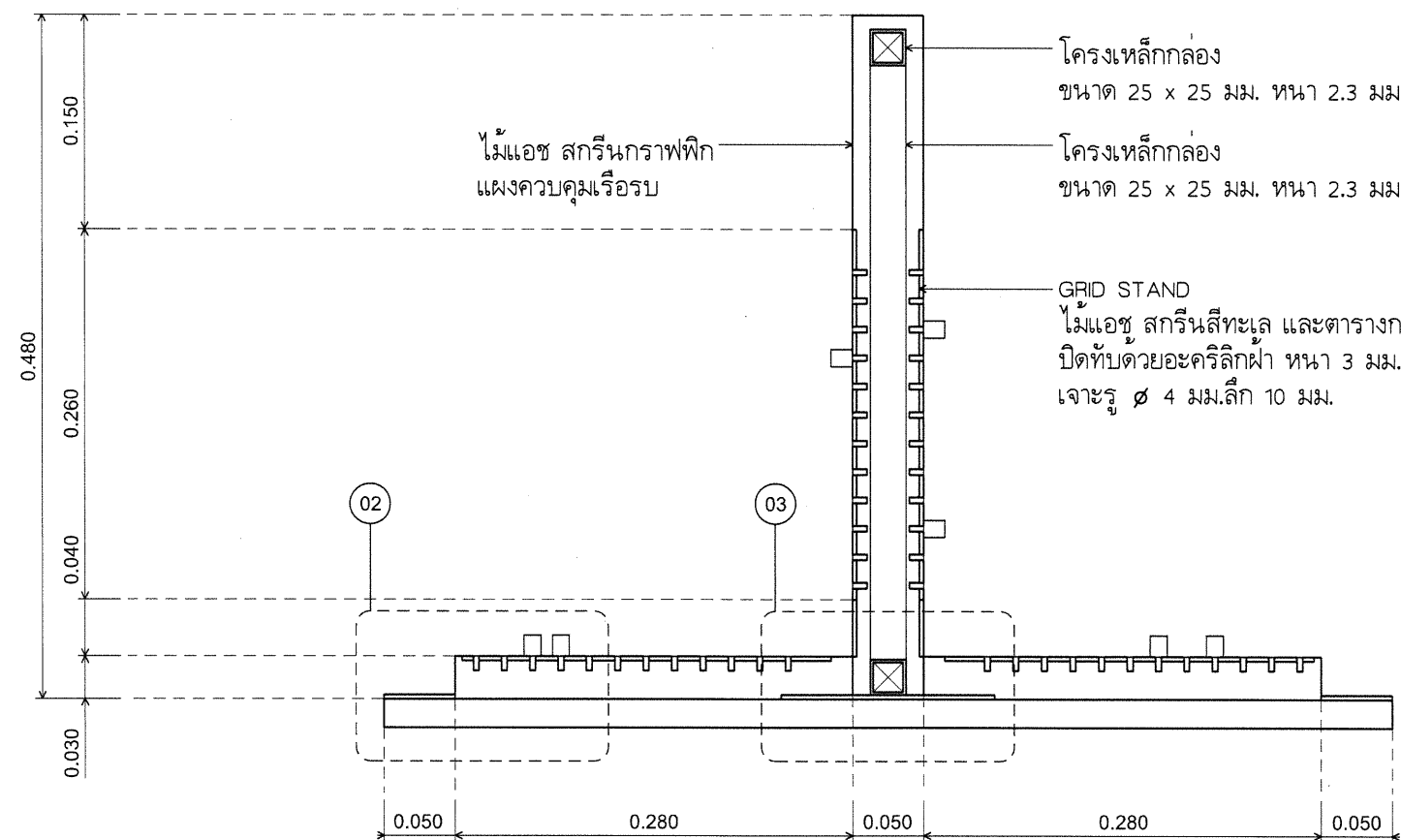
{ mahutsachan }

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร. 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.04 - PLAN, SECTION - 1
DETAIL PLAN,
DETAIL SECTION

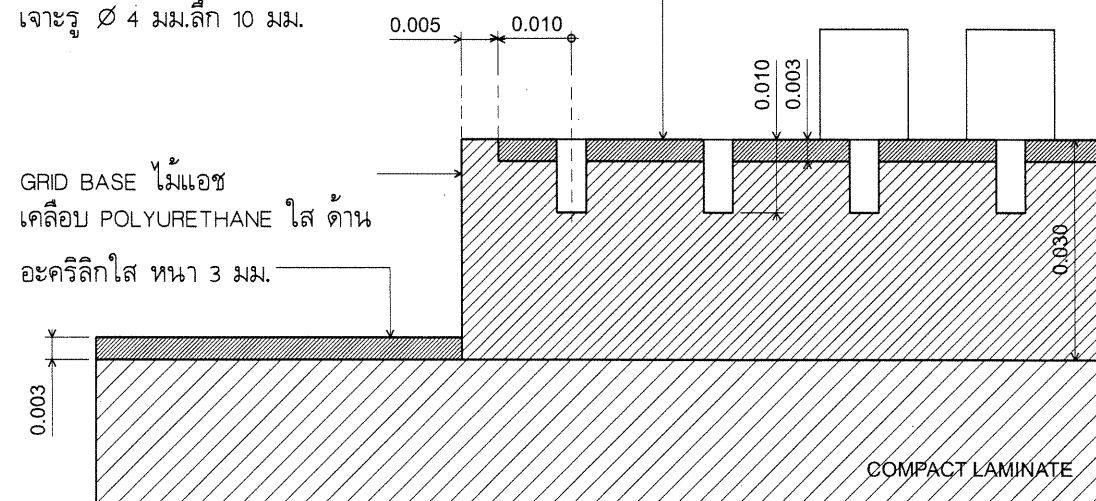
Project No.	Scale @ A3	Date	Drawn By
A.043	1:10	20-08-18	SP
Drawing No.			Revision
A-LE- 3401			00



01 C.04 - SECTION - 2
1:5

GRID BASE ไม้อะซ
สกรีนสีเทา และตารางกริด
ปิดทับด้วยอะคริลิกใส หน้า 3 มม.
เจาะรู Ø 4 มม.ลึก 10 มม.

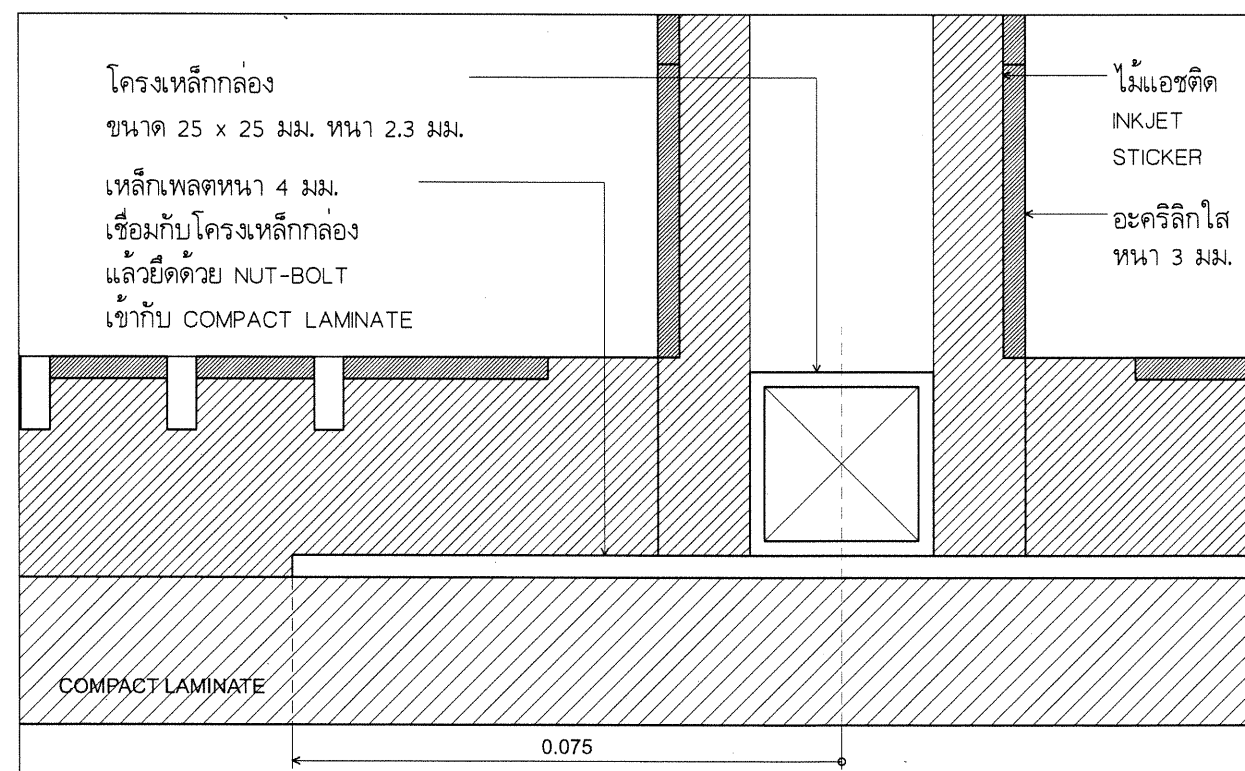
GRID BASE ไม้อะซ
เคลือบ POLYURETHANE สี ดำ
อะคริลิกใส หน้า 3 มม.



02 C.04 - DETAIL SECTION - 1
1:1

โครงเหล็กกล่อง
ขนาด 25 x 25 มม. หน้า 2.3 มม.
เหล็กแผ่นหนา 4 มม.
เชื่อมกับโครงเหล็กกล่อง
แล้วยึดด้วย NUT-BOLT
เข้ากับ COMPACT LAMINATE

ไม้อะซติด
INKJET
STICKER
อะคริลิกใส
หน้า 3 มม.



03 C.04 - DETAIL SECTION - 2
1:1

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ครุฑวิวัฒน์ วัฒนะวิทย์ ภา- 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

Rev.	Date	For Issue	Chk.
00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP

Keyplan

{ mahutsachan }
31/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

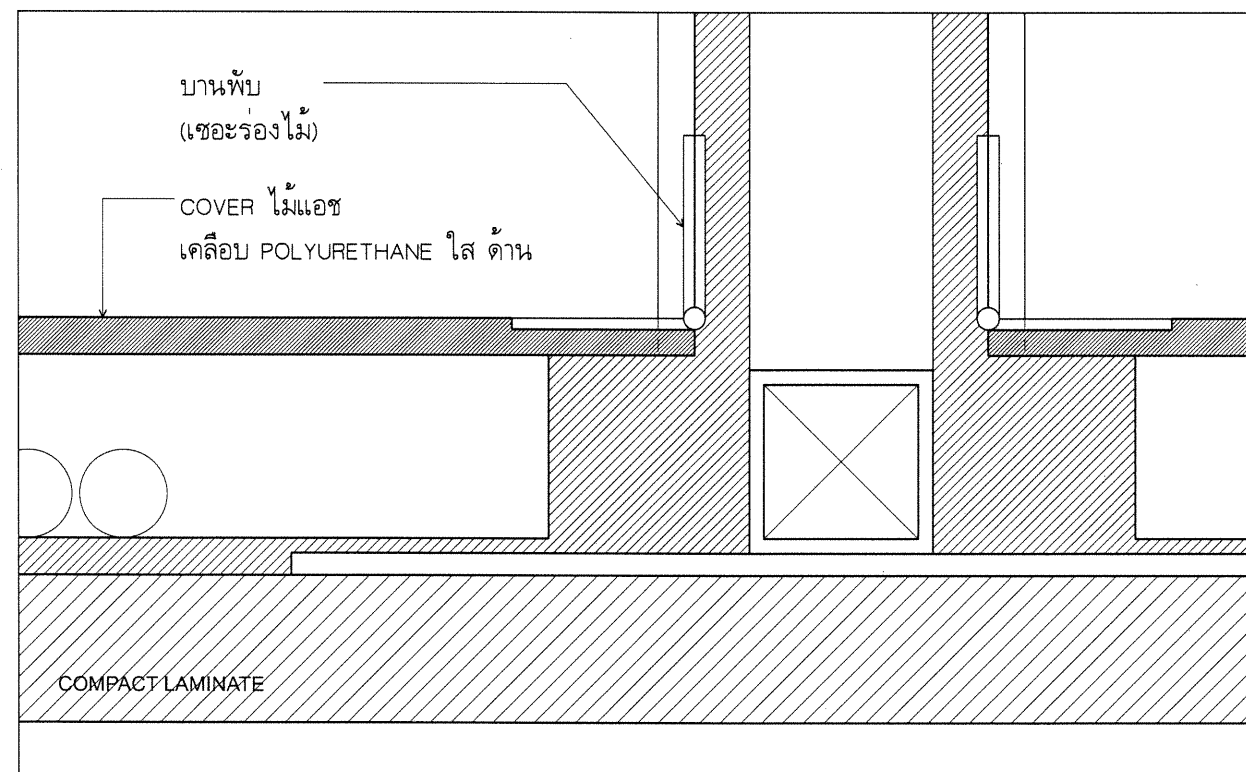
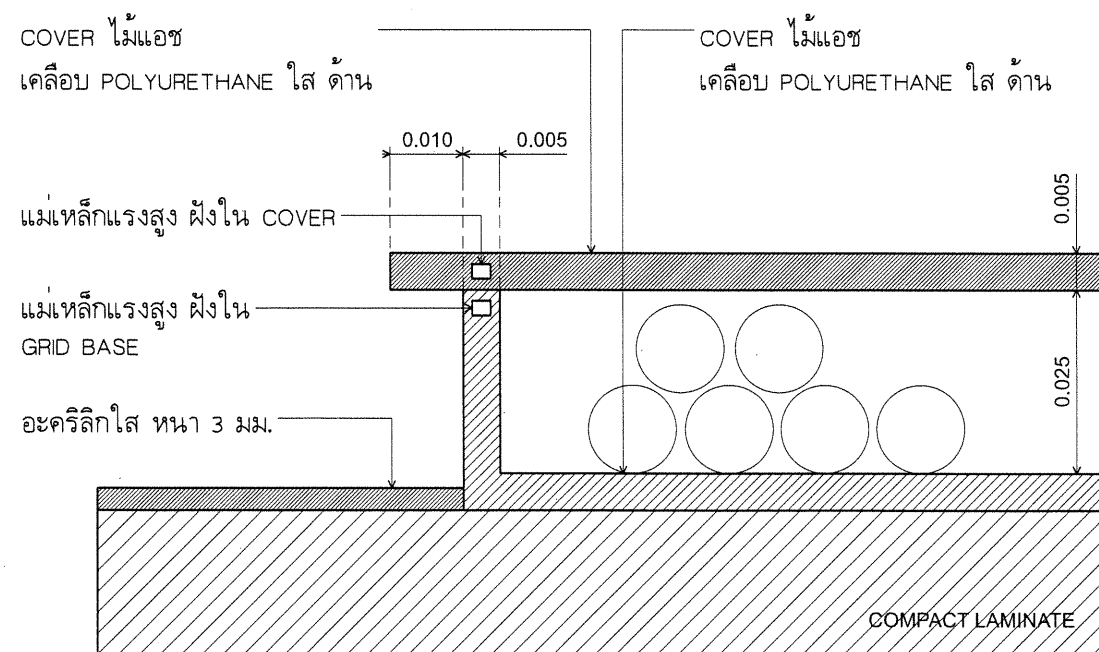
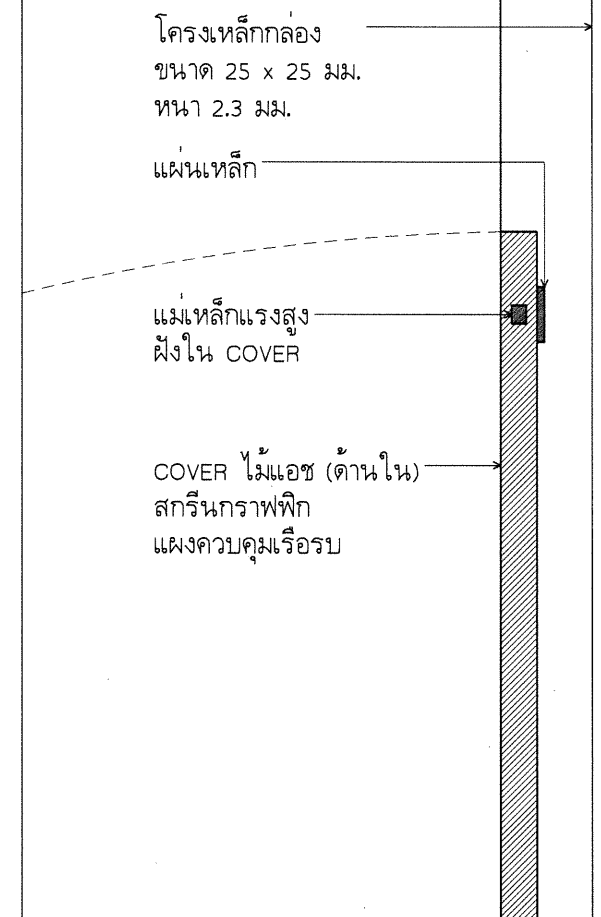
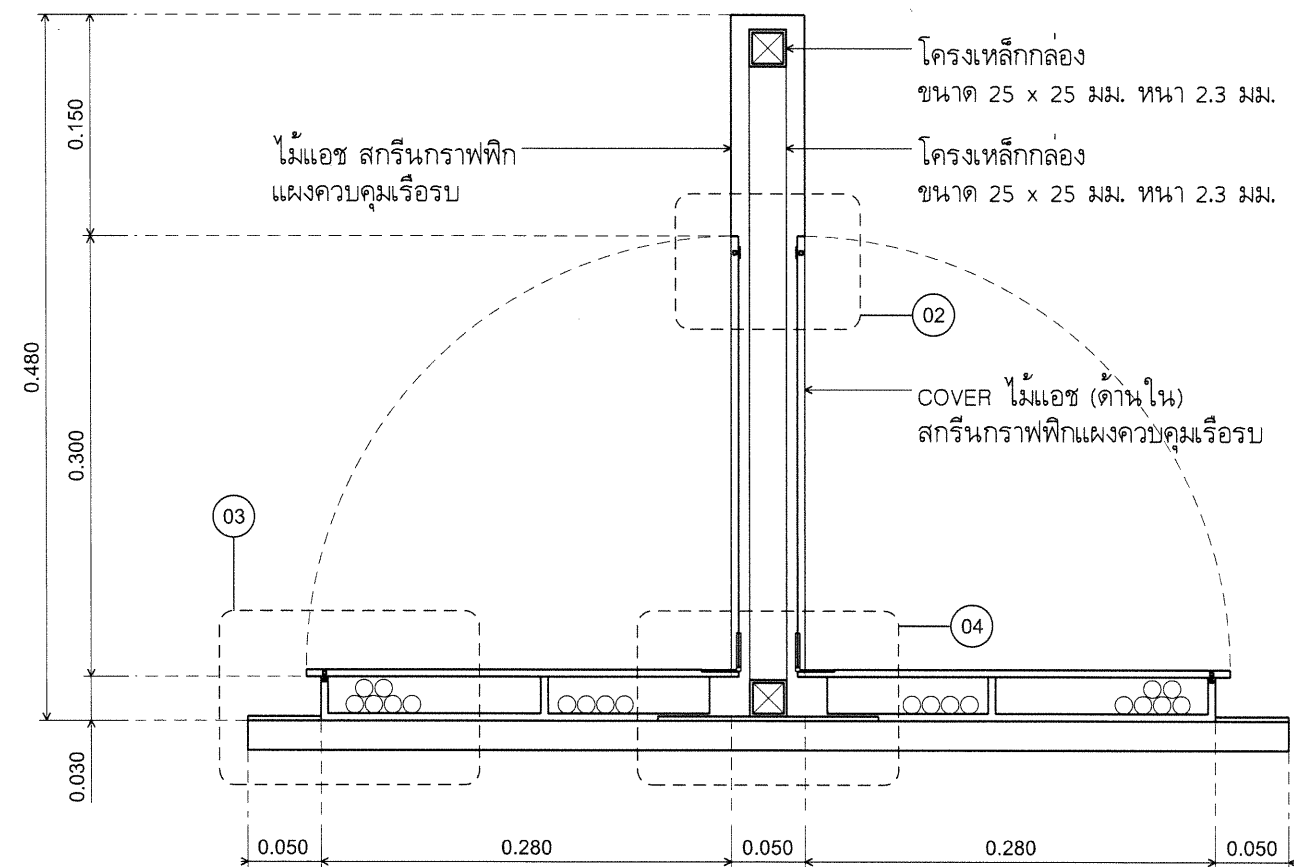
Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th Tel. 02-5779999 Fax 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.04 - SECTION - 2,
DETAIL SECTION - 1, 2

Project No.	Scale @ A3	Date	Drawn By
A.043	1: 5	20-08-18	SP

Drawing No.	Revision
A-LE- 3402	00



General Notes:
This drawing is property of Manuatschan Studio and not to be used or reproduced without specific permission

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect

ศิริวัฒน์ ปัจฉิมะศิริ ภา-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

{ mahutsachan }

Client	
--------	--

 **อพวช**
N S M
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02 5779999 โทรสาร.02 5779990

Project	
---------	--

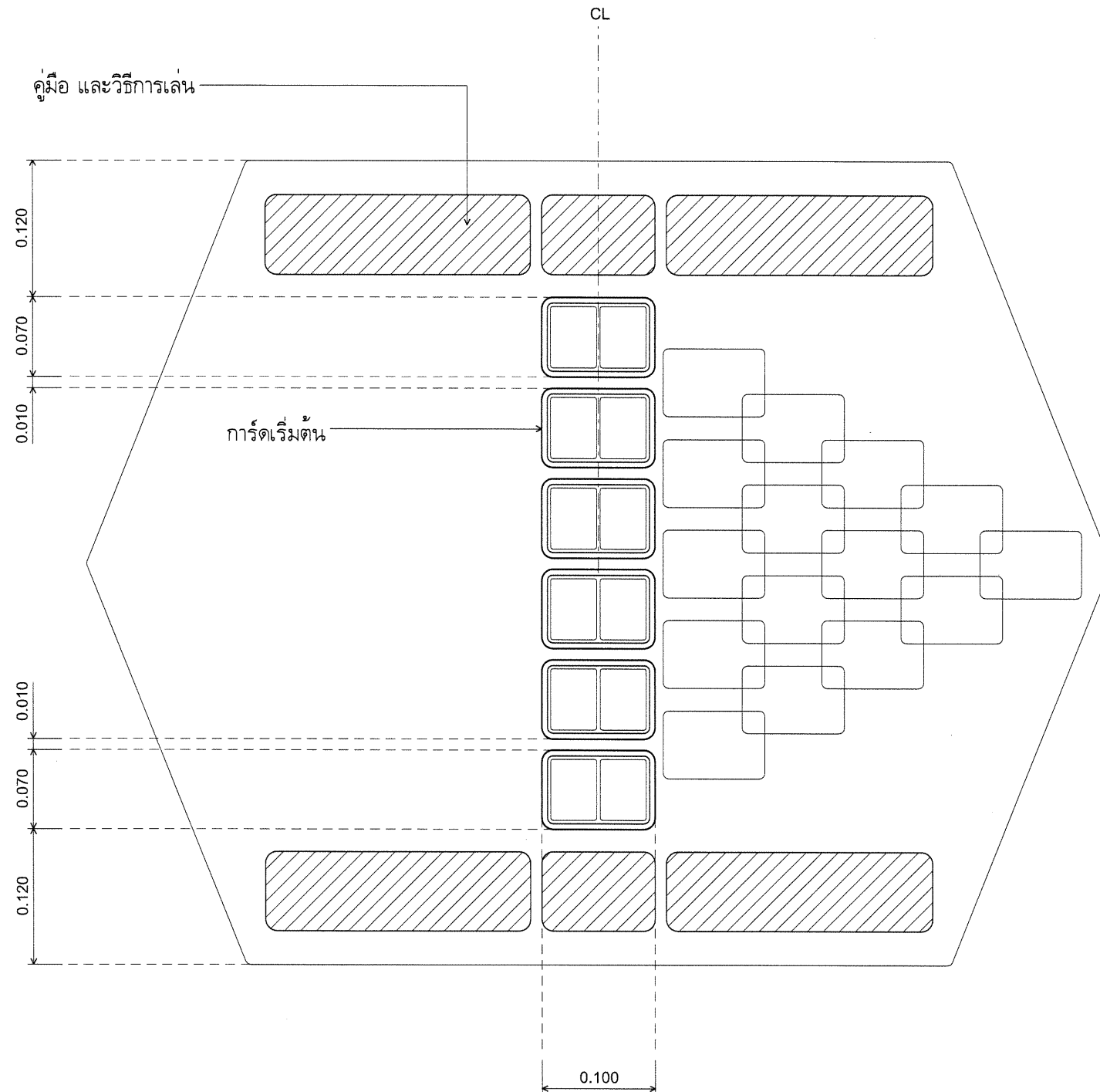
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title

C.04 - SECTION - 3,
DETAIL SECTION - 1, 2, 3

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 5	Date 20-08-18	Drawn By SP
----------------------	--------------------	------------------	----------------

Drawing No. A-LE- 3403	Revision 00
---------------------------	----------------



หมายเหตุ :

1. ชิ้นงาน C.05 เป็นเกมการ์ด ให้ผู้รับจ้างทำ INKJET STICKER กราฟฟิกเพื่อเอื้อต่อการวางการ์ดบน HEX LID แล้วปิดทับด้วยอะคริลิกใส หนา 3 มม.
2. การ์ดที่ใช้ต้องเป็นการ์ด PVC ขนาด 600 x 900 มม.

C-05

วิธีการเล่น

เกมประกอบด้วยการ์ดทั้งหมด 62 ใบโดยที่ 48 ใบเป็นการ์ด
OPERATOR (AND, OR, XOR)

- 8 ใบ - OR ผลลัพธ์เท่ากับ 1
- 8 ใบ - OR ผลลัพธ์เท่ากับ 0
- 8 ใบ - AND ผลลัพธ์เท่ากับ 1
- 8 ใบ - AND ผลลัพธ์เท่ากับ 0
- 8 ใบ - XOR ผลลัพธ์เท่ากับ 1
- 8 ใบ - XOR ผลลัพธ์เท่ากับ 0

- 8 ใบ - NOT การ์ด
- 6 ใบ - ไบนารีการ์ด ซึ่งแสดง 0 กับ 1

เงื่อนไขของเกมคือผู้เล่นแต่ละคนจะต้องเรียงการ์ดเป็น
รูปพีระมิด โดยที่ผลลัพธ์สุดท้ายต้องตรงกับเลขไบนารี
ของการ์ดไบนารีขวาสุดที่หันเข้าหาผู้เล่น

เริ่มเกมโดยเรียงไบนารีการ์ดทั้งหกใบแบบสุ่ม

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect

ศิริวัฒน์ บัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

Client



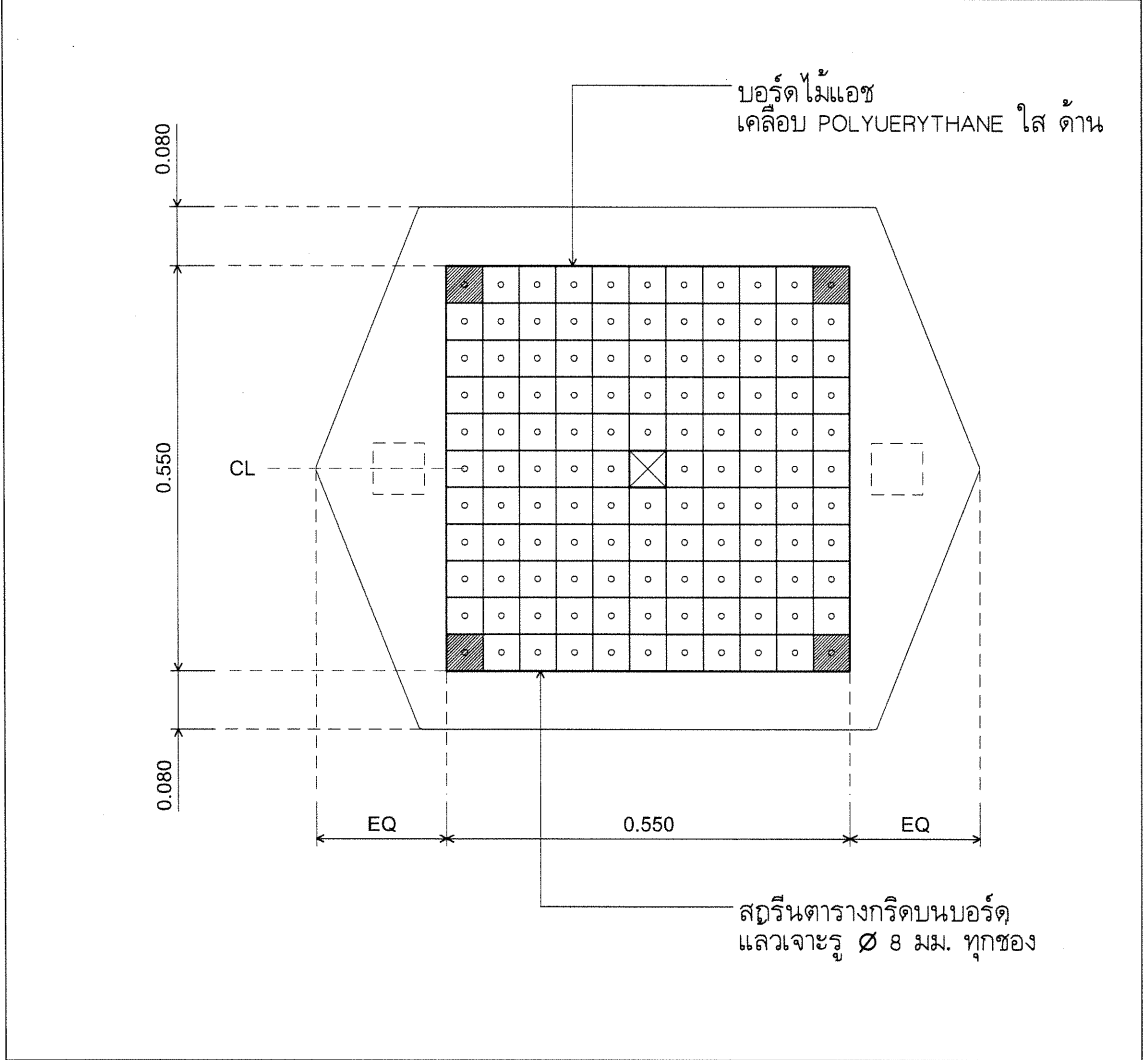
Project

LOGICAL EXHIBITION

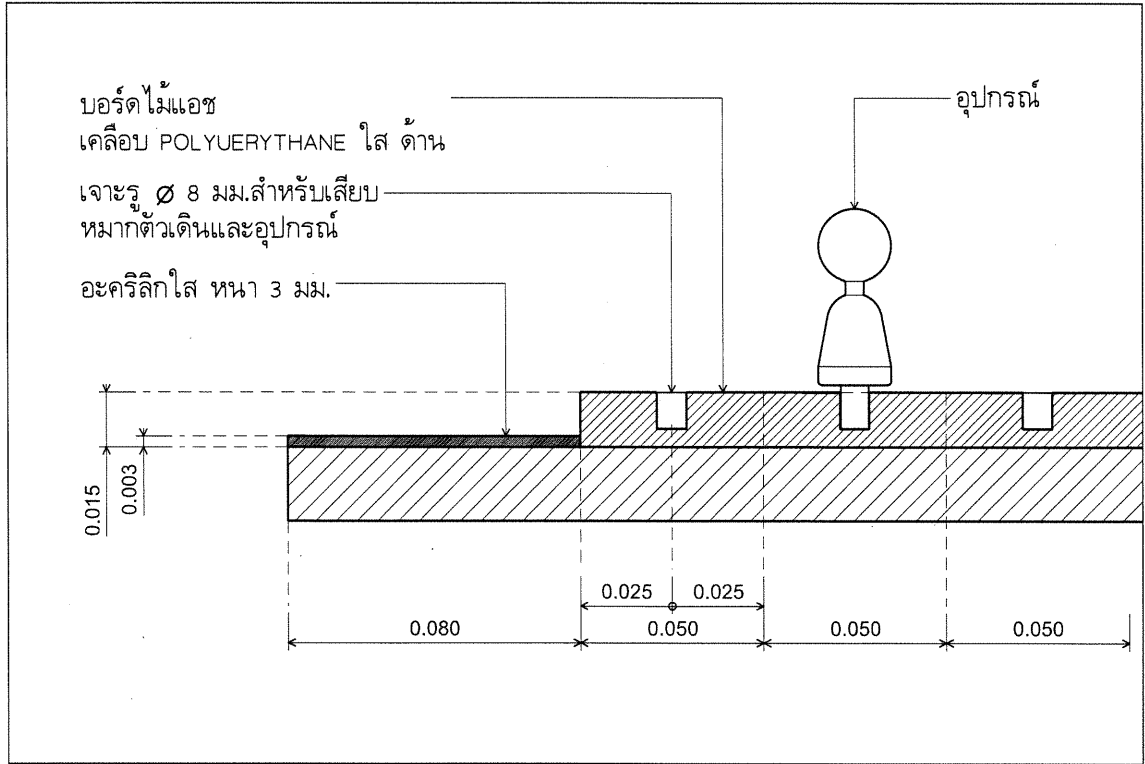
Drawing Title

C.05 - PLAN

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 5	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 3500	Revision 00		



01 C.06 - PLAN
1:10



02 C.06 - DETAIL SECTION
1:2

C-06
วิธีการเล่น

เกมหนูน้อยหมวกแดงเป็นเกมกระดานประเภท one-action one-turn ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง LOGIC สามารถเล่นได้ 1-4 คน

เริ่มเกมโดยผู้เล่นแต่ละคนจะได้อุปกรณ์ประกอบไปด้วย

1. ตัวละครหนูน้อยหมวกแดงที่ใช้ในการเดิน ในกรณีที่ผู้เล่นมากกว่า 1 คน จะได้หนูน้อยที่มีสีแตกต่างกัน
2. ตัวละครหมาป่า 1 ตัว (ในกรณีที่ผู้เล่นมากกว่า 1 คน เพื่อใช้ขวางทางเส้นทางเดินของผู้เล่นคนอื่น)
3. ต้นไม้ 1 ต้น (ในกรณีที่ผู้เล่นมากกว่า 1 คน เพื่อใช้ขวางทางเส้นทางเดินของผู้เล่นคนอื่น)
4. การ์ดเส้นทางคนละ 2 ใบ สุ่มหยิบจากกองการ์ดเส้นทาง - การ์ดเส้นทางในเกมมีทั้งหมด 3 รูปแบบคือ เดินทางตรง เลี้ยวซ้าย-ขวา หรือ การ์ดฟรี (ผู้เล่นสามารถกำหนดแฉว่าจะตรงหรือเลี้ยว)
5. โหลน้ำผึ้ง หรือกล้วย ซึ่งจำนวนที่ผู้เล่นแต่ละคนจะต้องทยอยแลก 2 ครั้งเพื่อระบุจำนวนของน้ำผึ้งและกล้วย
6. การ์ดบ้านฟาร์ม หรือบ้านฟาร์มคนละ 2 ใบ สุ่มหยิบจากกองการ์ดบ้าน - บ้านการ์ดบ้านในเกมจะระบุเงื่อนไขในการแบ่งหรือแลกเปลี่ยนกล้วยหรือน้ำผึ้ง เช่น
 - บ้านฟาร์ม : ต้องเอาน้ำผึ้งให้ฟาร์ม 1 โหล
 - บ้านฟาร์ม : ต้องเอากล้วย 2 ลูกมาแลกกับน้ำผึ้งฟาร์ม 1 โหล
 - บ้านฟาร์ม : ต้องเอากล้วยให้ฟาร์ม 2 ลูก
 - บ้านฟาร์ม : ต้องเอากล้วยให้ฟาร์ม 1 ลูกแลกกับน้ำผึ้งฟาร์ม 2 โหล

กระดานเกมเป็นตาราง GRID ที่กำหนดโดยที่มีบ้านคุณยายอยู่ตรงกลาง ด้านข้างของตารางประกอบด้วยกองการ์ดเส้นทาง และกองการ์ดบ้านฟาร์มที่ปลูกสำหรับสุ่มหยิบ และมีตัวละครของผู้เล่นแต่ละคนวางอยู่คนละมุมในระยะห่างจากตรงกลางที่กำหนด ผู้เล่นจะต้องพยายามเดินเอาอาหารไปให้ที่บ้านคุณยายตามจำนวนที่ระบุไว้ โดยที่ในแต่ละเกมจะตกลงกันระหว่างผู้เล่นว่าคุณยายจะต้องการอาหารจำนวนเท่าไร ในการเดินแต่ละครั้งผู้เล่นต้องเลือกวางการ์ดเส้นทางบนกระดานแสดงทิศทางการเดินตามที่การ์ดนั้นระบุไว้ และในระหว่างทางนั้น ผู้เล่นจะต้องวางการ์ดบ้านเพื่อจัดสรรปริมาณอาหารที่ตัวเองได้รับตอนเริ่มเกมตามเงื่อนไขของแต่ละการ์ดบ้าน

ผู้เล่นมีสิทธิวางตัวละครหมาป่าหรือต้นไม้เพื่อใช้ขวางทางของผู้เล่นคนอื่นตอนไหนก็ได้ โดยที่การวางนั้นสามารถวางตำแหน่งไหนบนกระดานก็ได้แต่ต้องวางให้ห่างจากตัวบ้านคุณยาย 2 ช่องและห่างจากตัวผู้เล่นคนอื่น ณ ขณะนั้น 1 ช่อง

เงื่อนไขของเกมคือในแต่ละรอบผู้เล่นมีสิทธิเลือกที่จะทำเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ วางการ์ดเส้นทางหรือการ์ดบ้าน, สุ่มหยิบการ์ดเส้นทางหรือการ์ดบ้าน หรือ วางหมาป่าหรือต้นไม้ ในแต่ละช่องที่เดินจะนับ 1 คะแนน และผู้เล่นที่ถึงบ้านคุณยายพร้อมอาหารตามจำนวนจะได้รับ 5 คะแนน

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวฉิมะศิริ ๗-๙๓ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

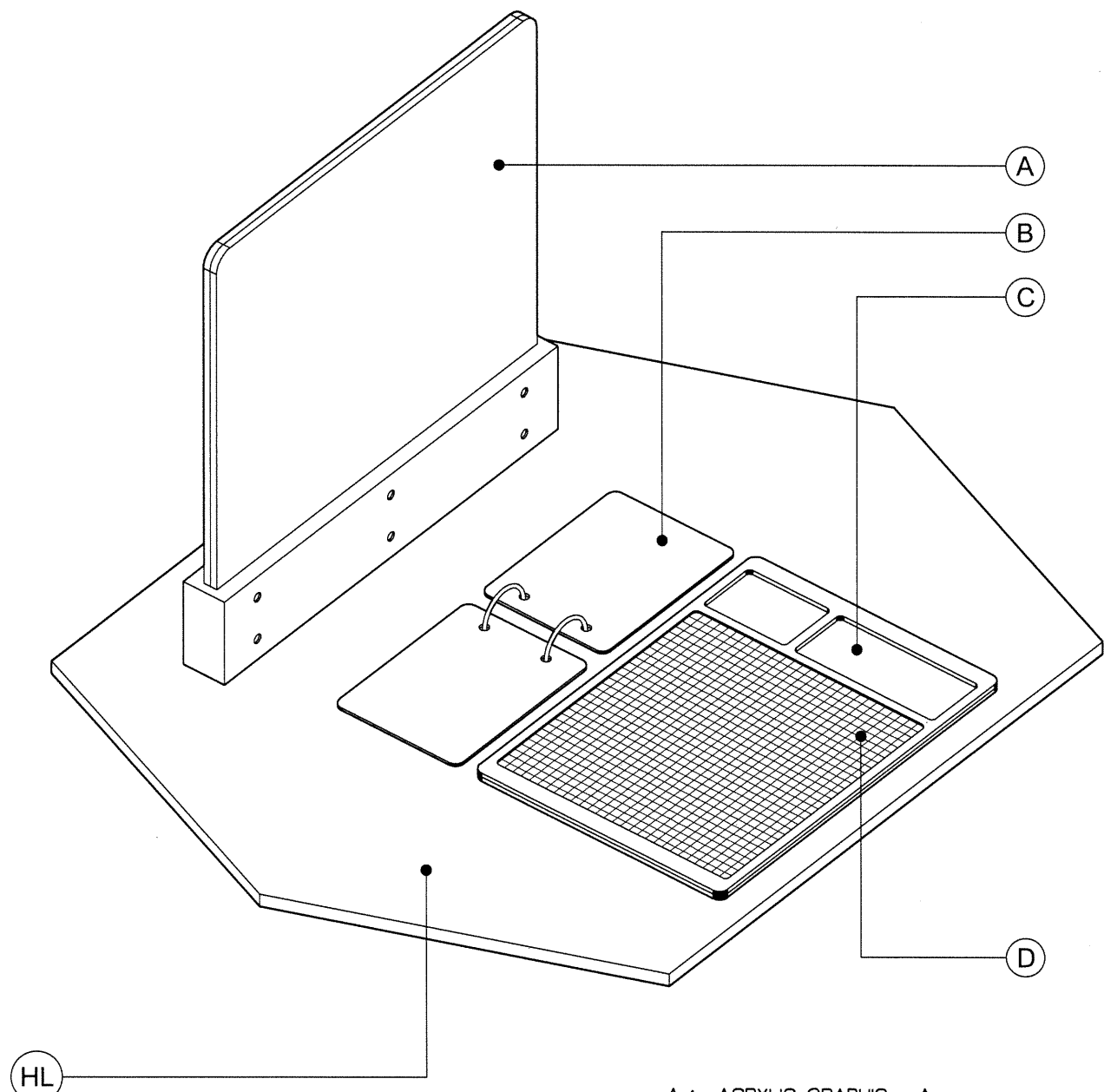
{ mahutsachan }
81/251 Moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02-5779999 โทรสาร.02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
C.06 - PLAN
DETAIL SECTION

Project No.	Scale @ A3	Date	Drawn By
A.043	1: 10	20-08-18	SP
Drawing No.			Revision
A-LE- 3600			00



- A : ACRYLIC GRAPHIC - A
B : CODE CARDS
C : DRAWING BOARD CASE เคสไม้แอช
เคลือบ POLYUERYTHANE สี ดำ
D : DRAWING AREA สกรีนตารางกริด 10x10 มม.
แล้วปิดทับกระจากเทมเปอร์ใสหนา 6 มม.
ติดตั้งเฟรมไม้โอ๊คทับเพื่อยึดกระจาก
HL : HEX LID

D-01
วิธีการเล่น

เกมประกอบไปด้วยกระดานกริดกับปากกาเมจิก (ชนิดลบได้)
และแผ่นคำสั่ง ซึ่งในแผ่นคำสั่งจะบอกทิศทางการเขียน
ในแต่ละครั้ง โดยที่ 1 ครั้ง มีค่าเท่ากับการลากไปตาม
ทิศทางที่กำหนด 1 ช่อง

เริ่มเกมโดยผู้เล่นเปิดแผ่นคำสั่ง แล้วพยายามลากเส้นตามคำสั่ง
ทีละขั้นตอนจนจบ แล้วดูภาพที่ได้จากการลากเส้นนั้นๆ

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
31/ 251 moo.11 Tabalkwan, Muang Northaburi
Northaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

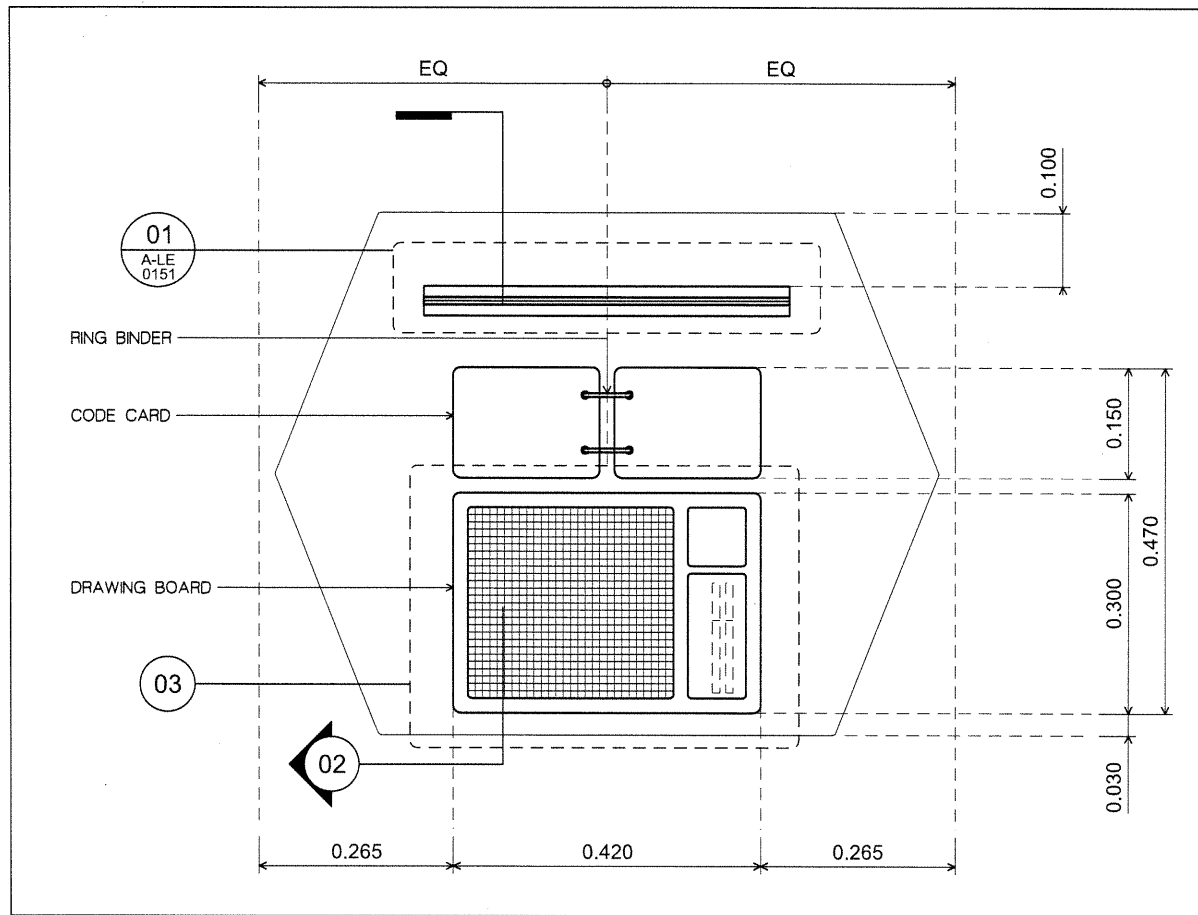
Client

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร: 02-5779999 โทรสาร: 02-5779990

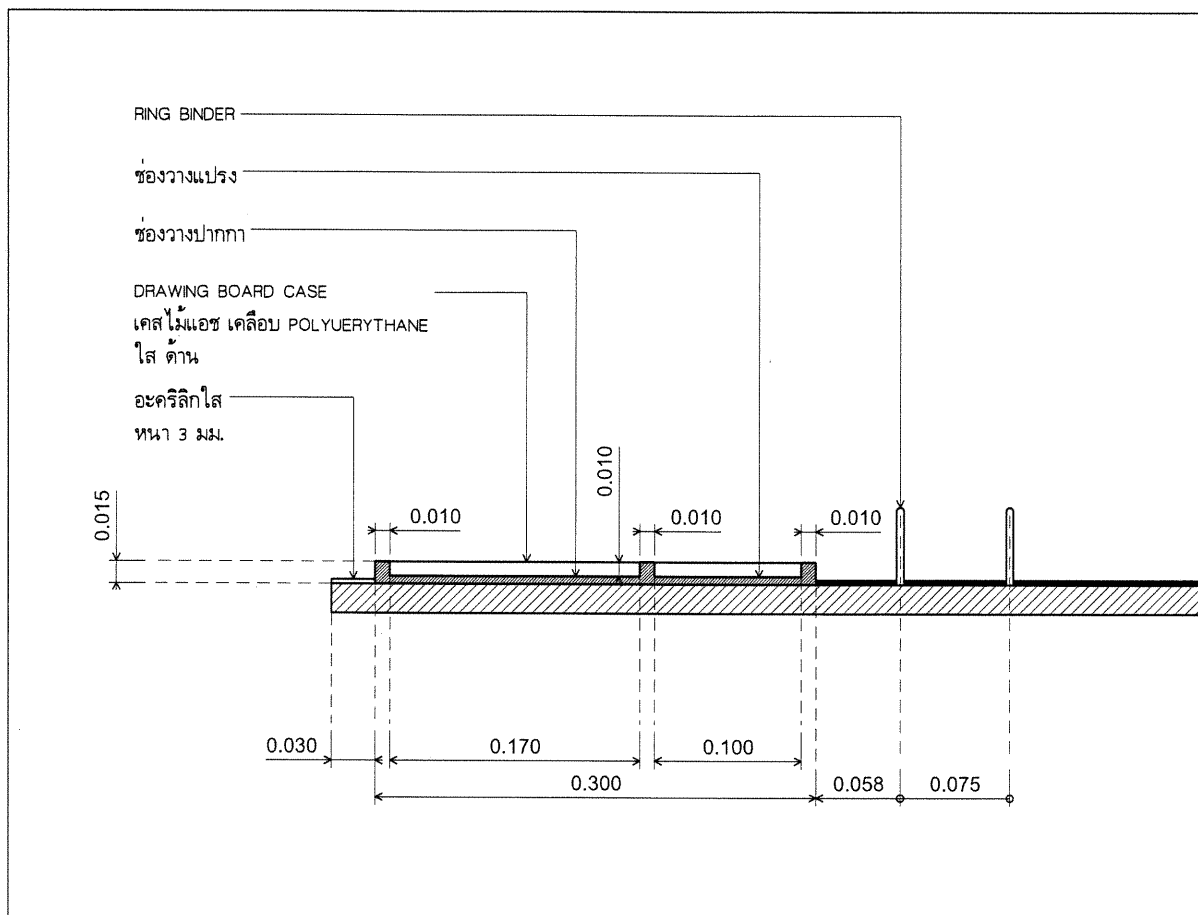
Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
D.01 - ISOMETRIC

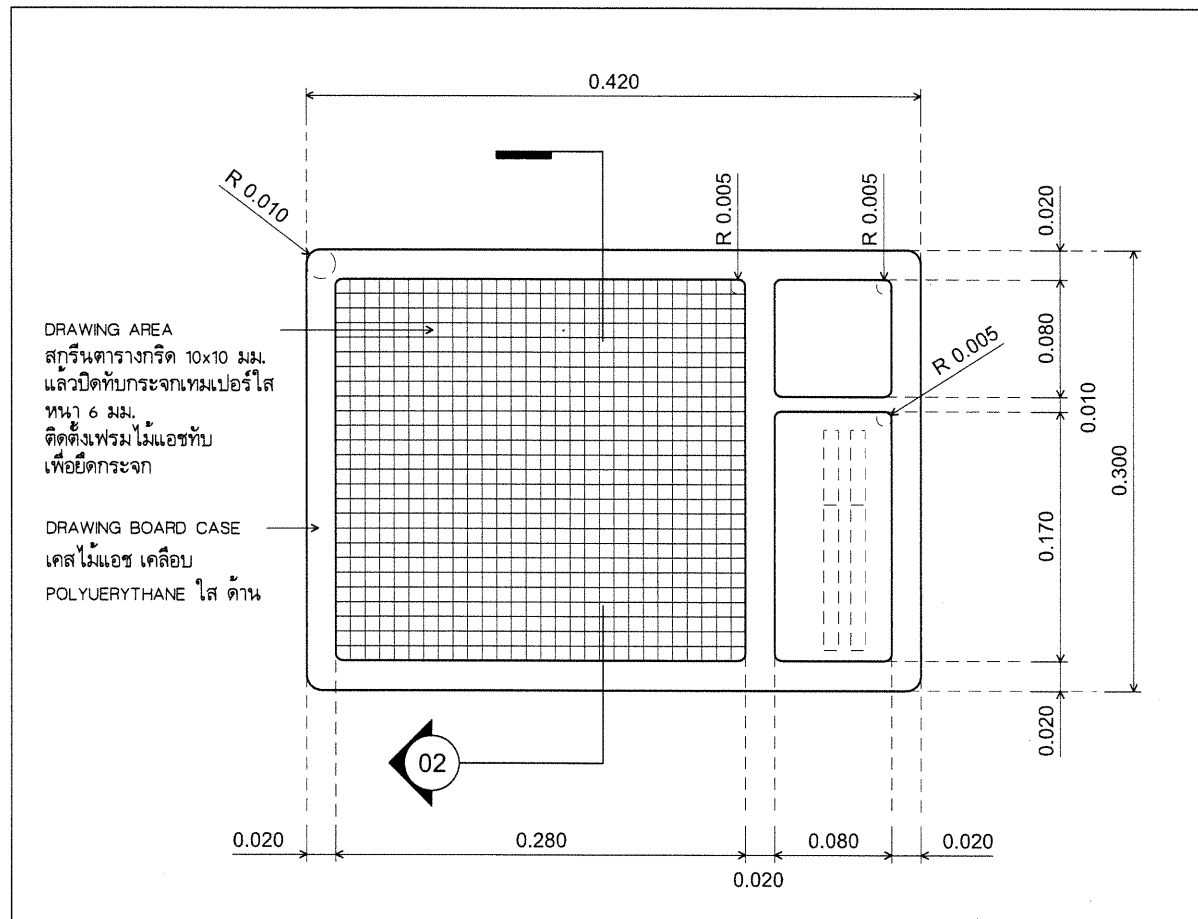
Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 4100	Revision 00		



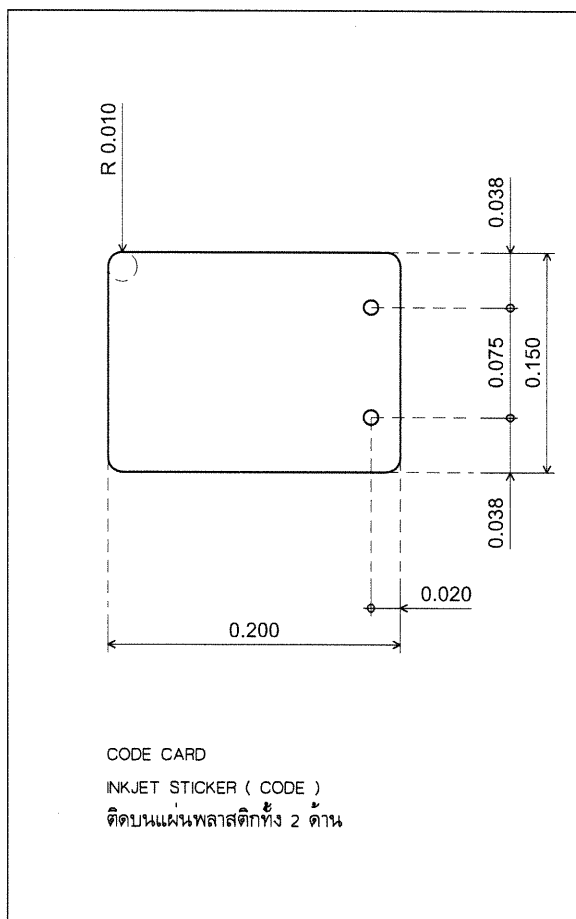
01 D.01 - PLAN
1:10



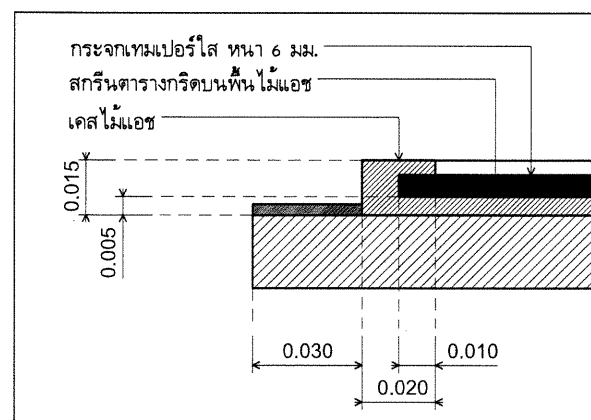
02 D.01 - SECTION
1:5



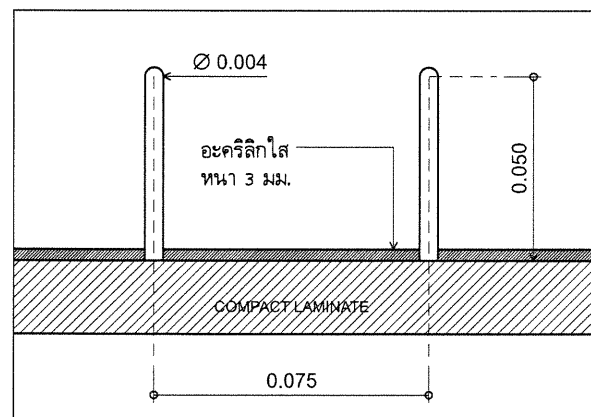
03 D.01 - DETAIL - MAGNETIC DRAWING BOARD - PLAN
1:5



04 D.01 - DETAIL - CODE CARD
1:5



05 D.01 - DETAIL SECTION - 1
1:2



06 D.01 - DETAIL SECTION - 2
1:2

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวเงินศิริ ๙-๘๐ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

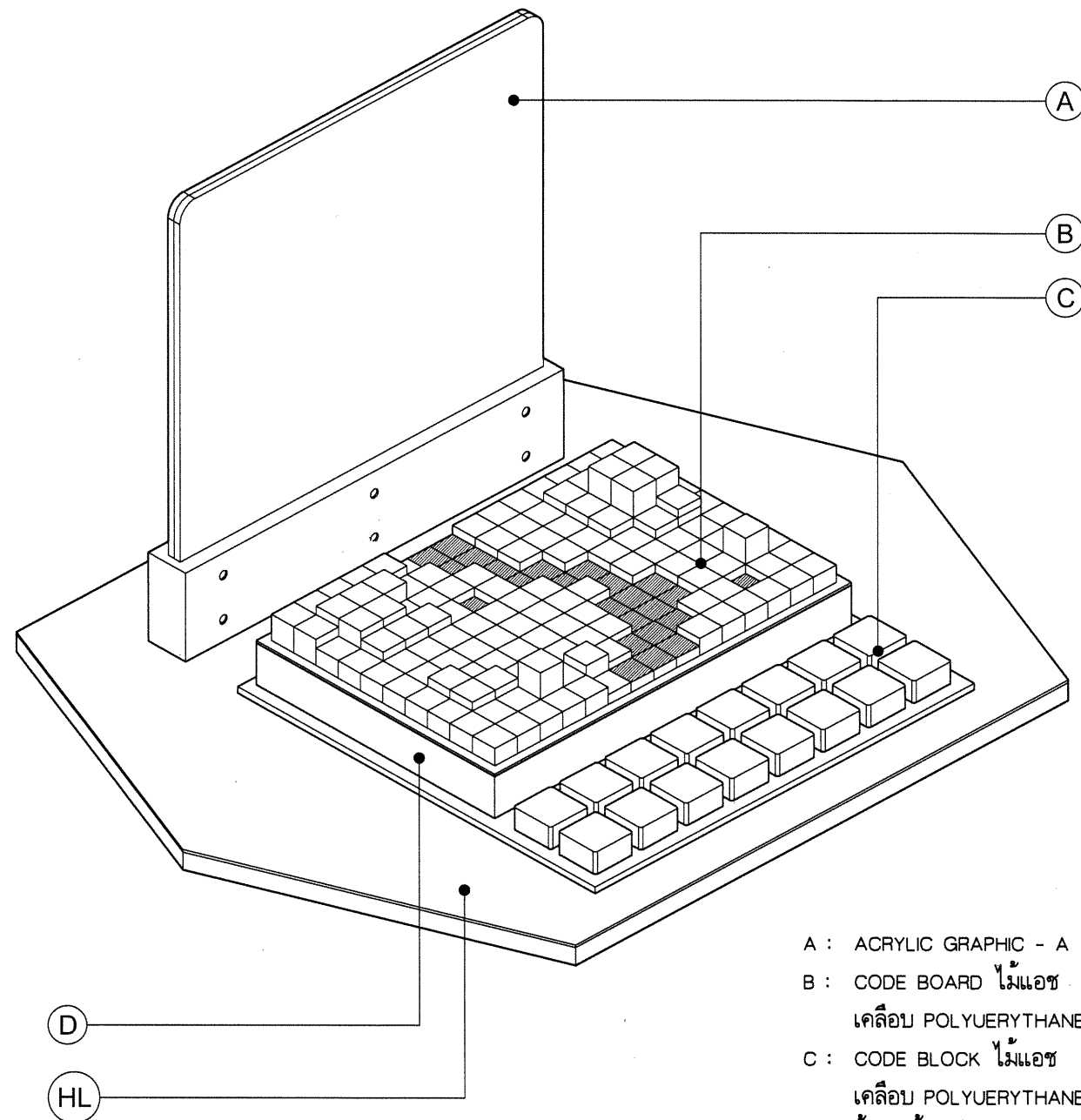
{ mahutsachan }

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th Tlx.02 5779999 Tlx.01 02 5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
D.01 - PLAN, SECTION,
DETAIL SECTION,
DETAIL

Project No. A.043	Scale @ A3 1:10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 4101	Revision 00		



- A : ACRYLIC GRAPHIC - A
B : CODE BOARD ไม้อะแซ
เคลือบ POLYUERYTHANE สี ดำ
C : CODE BLOCK ไม้อะแซ
เคลือบ POLYUERYTHANE สี ดำ
ด้านหน้า-หลัง LASER ENGRAVED
แล้วทำสีฟัน
D : CODE STAGE
HL : HEX LID

D-02
วิธีการเล่น

เกมประกอบไปหุ่นจำลองตัวละครและอุปกรณ์ บล็อกคำสั่ง
ที่กำหนดการเคลื่อนที่ต่างๆ เช่น เดินซ้าย-ขวา, บน-ล่าง,
กระโดดขึ้น-ลง ฯลฯ และแผ่นคำสั่ง ซึ่งในแผ่นคำสั่ง
จะจำนวนบล็อกที่ใช้ได้ และบอกจุดหมายที่ต้องพาตัวละคร
ให้ไปผ่านและถึงจุดหมายที่กำหนด

เริ่มเกมโดยผู้เล่นเปิดแผ่นคำสั่ง แล้วพยายามเรียงบล็อกคำสั่ง
เพื่อกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ของตัวละครตามคำสั่งให้ครบถ้วน

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวจ๊ะมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

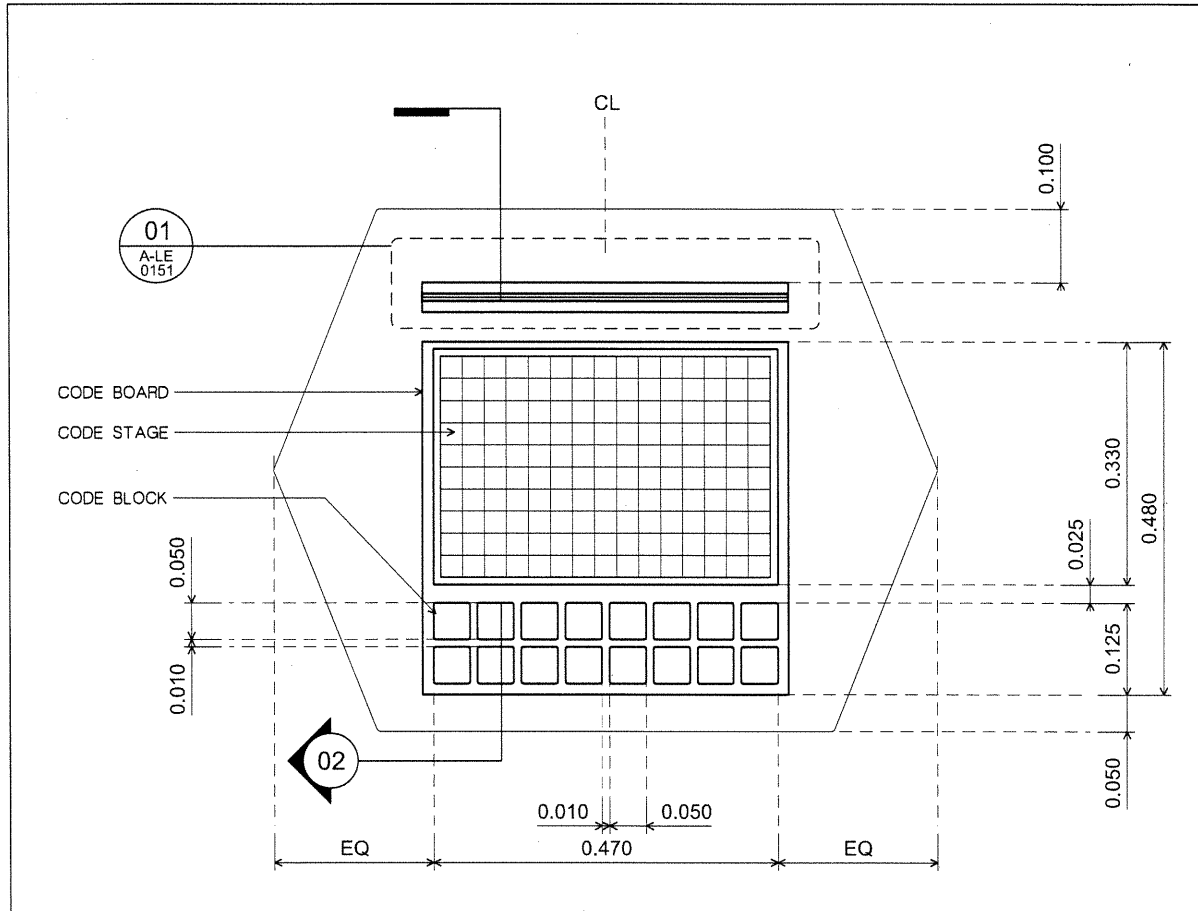
Client

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร. 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

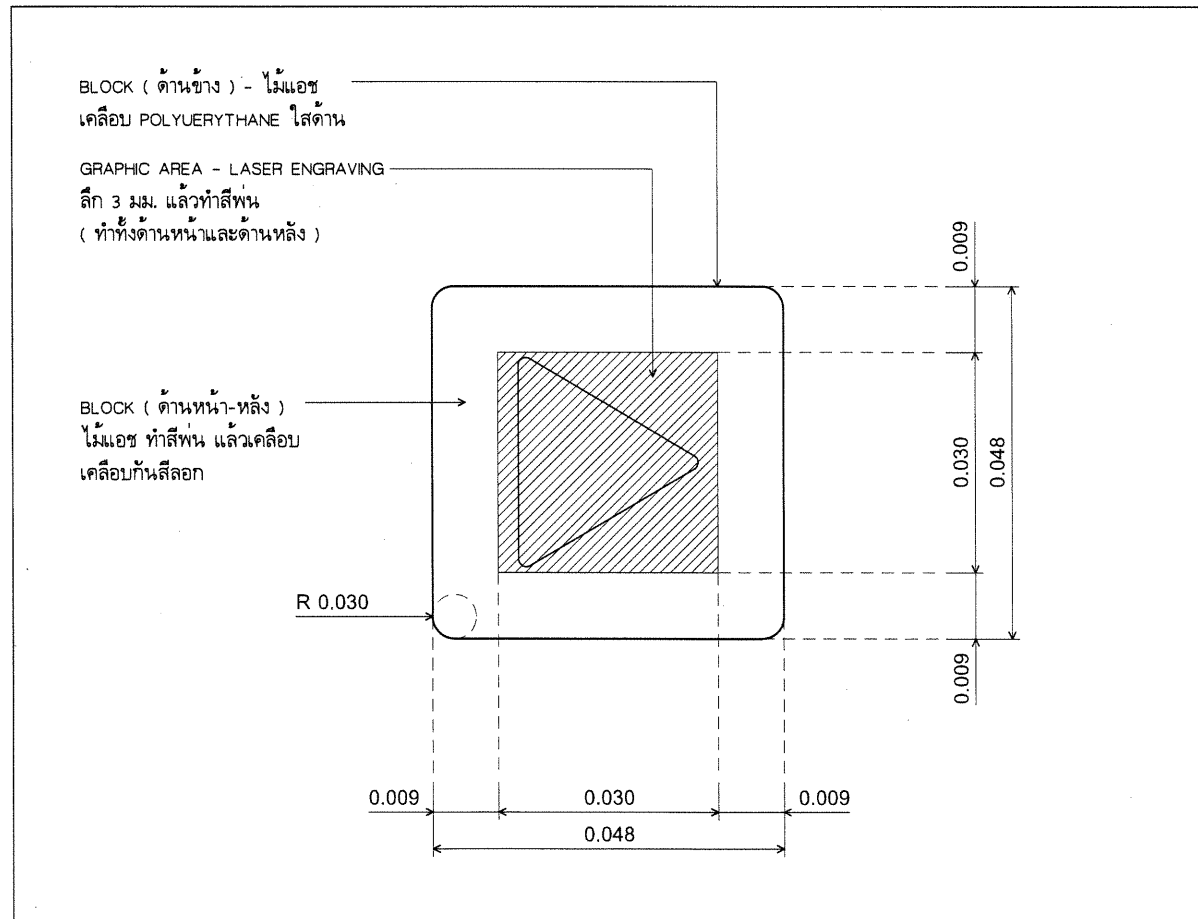
Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
D.02 - ISOMETRIC

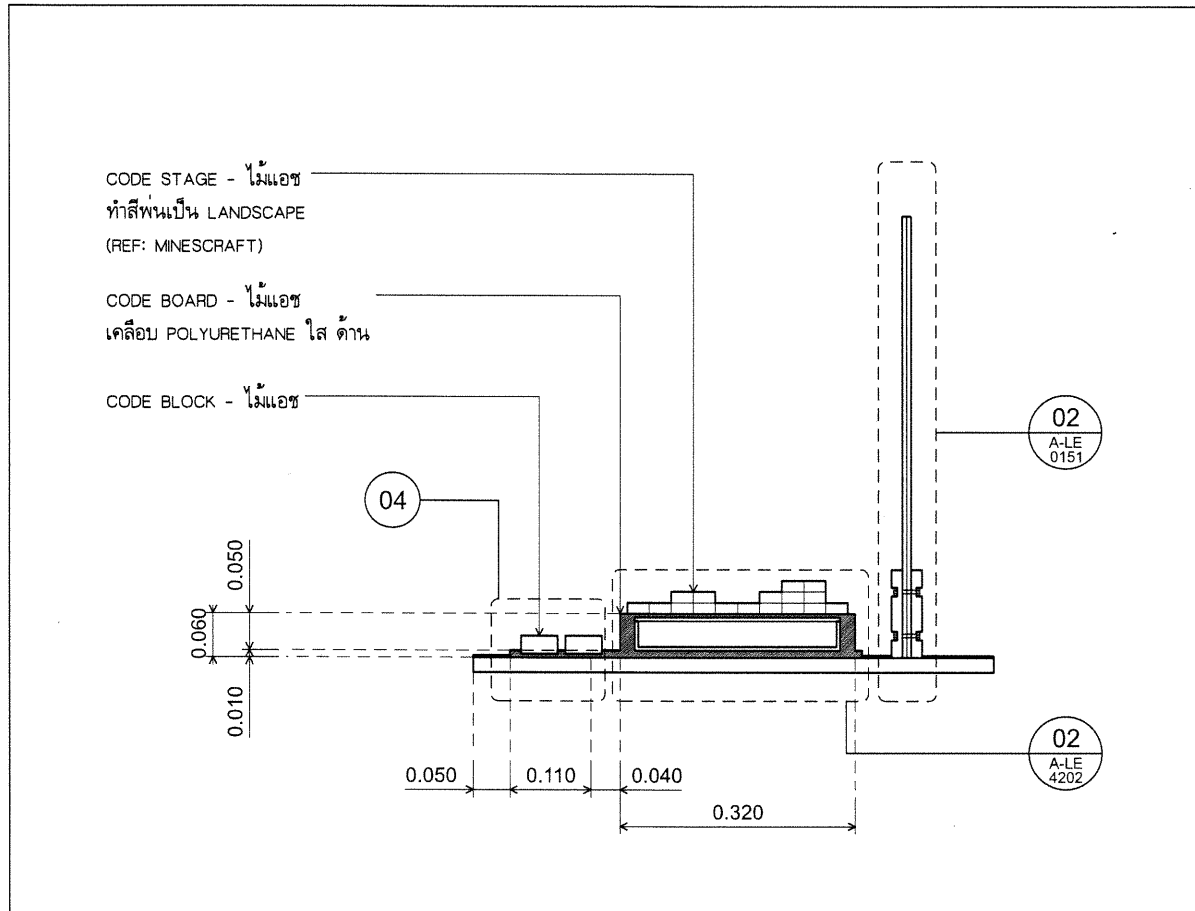
Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 4200	Revision 00		



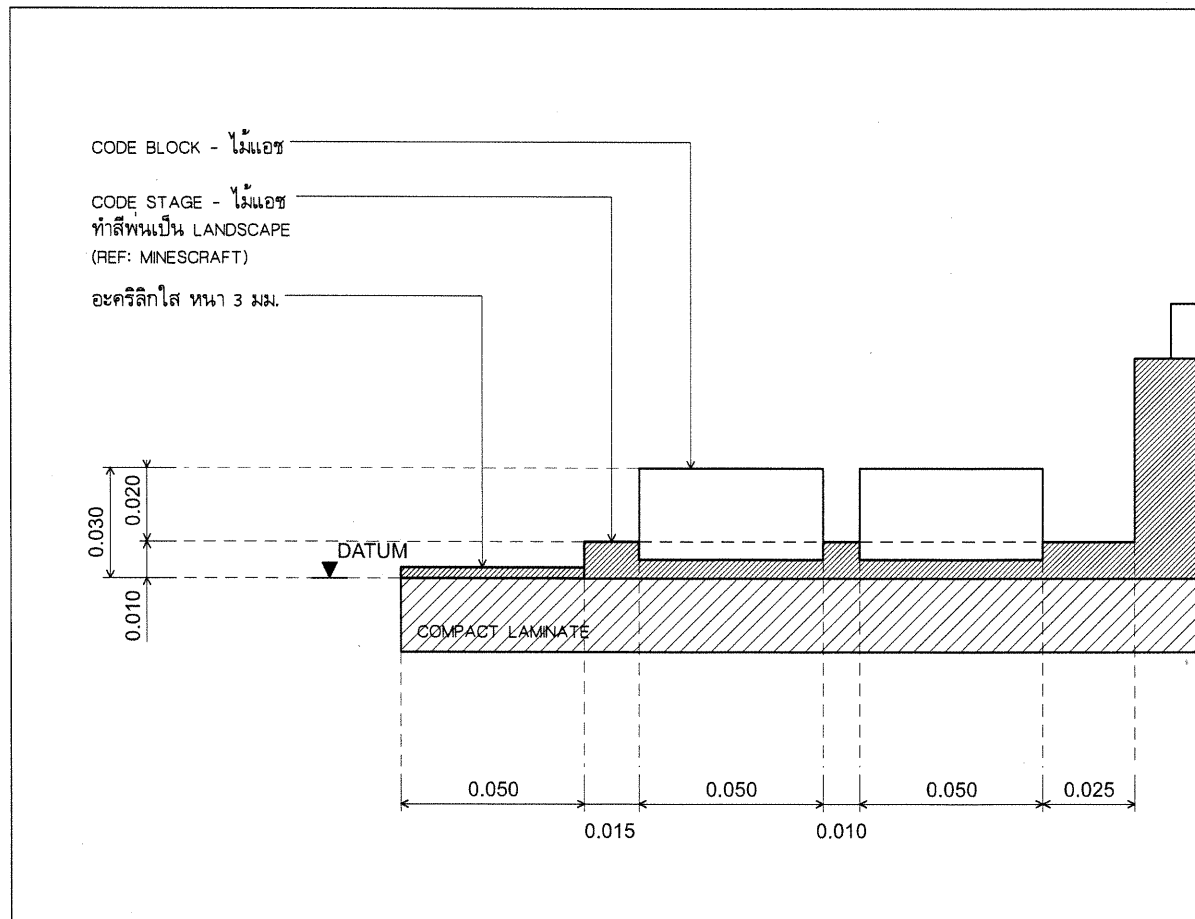
01 D.02 - PLAN
1:10



03 D.02 - DETAIL - CODE BLOCK
1:1



02 D.02 - SECTION
1:2



04 D.02 - DETAIL SECTION - 1
1:2

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

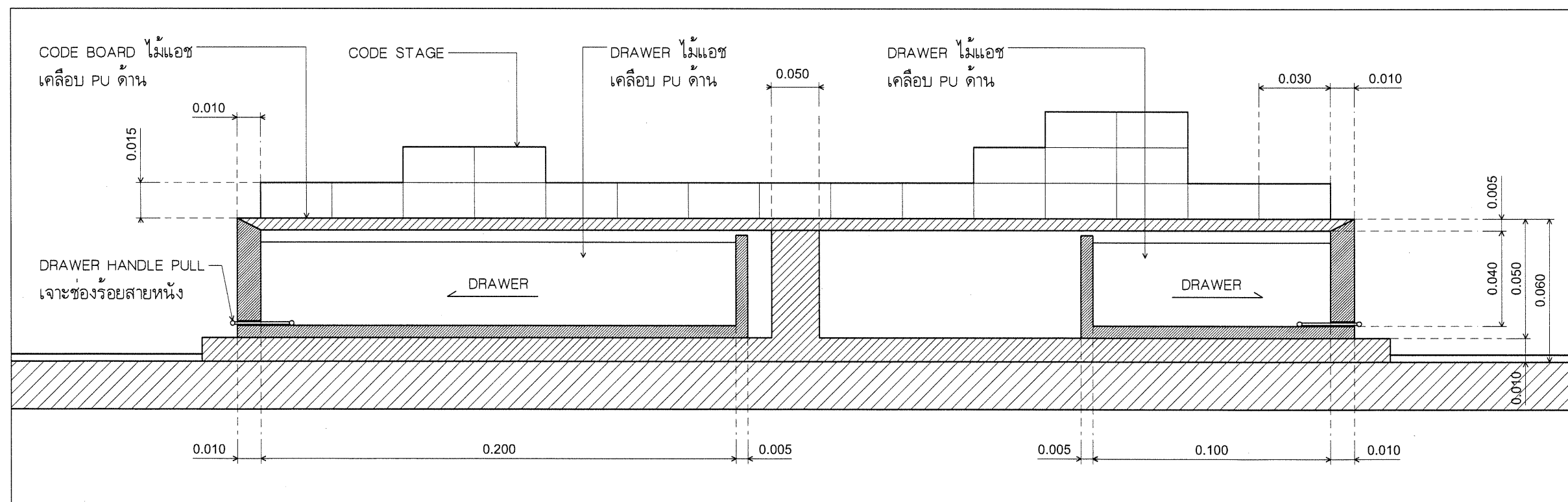
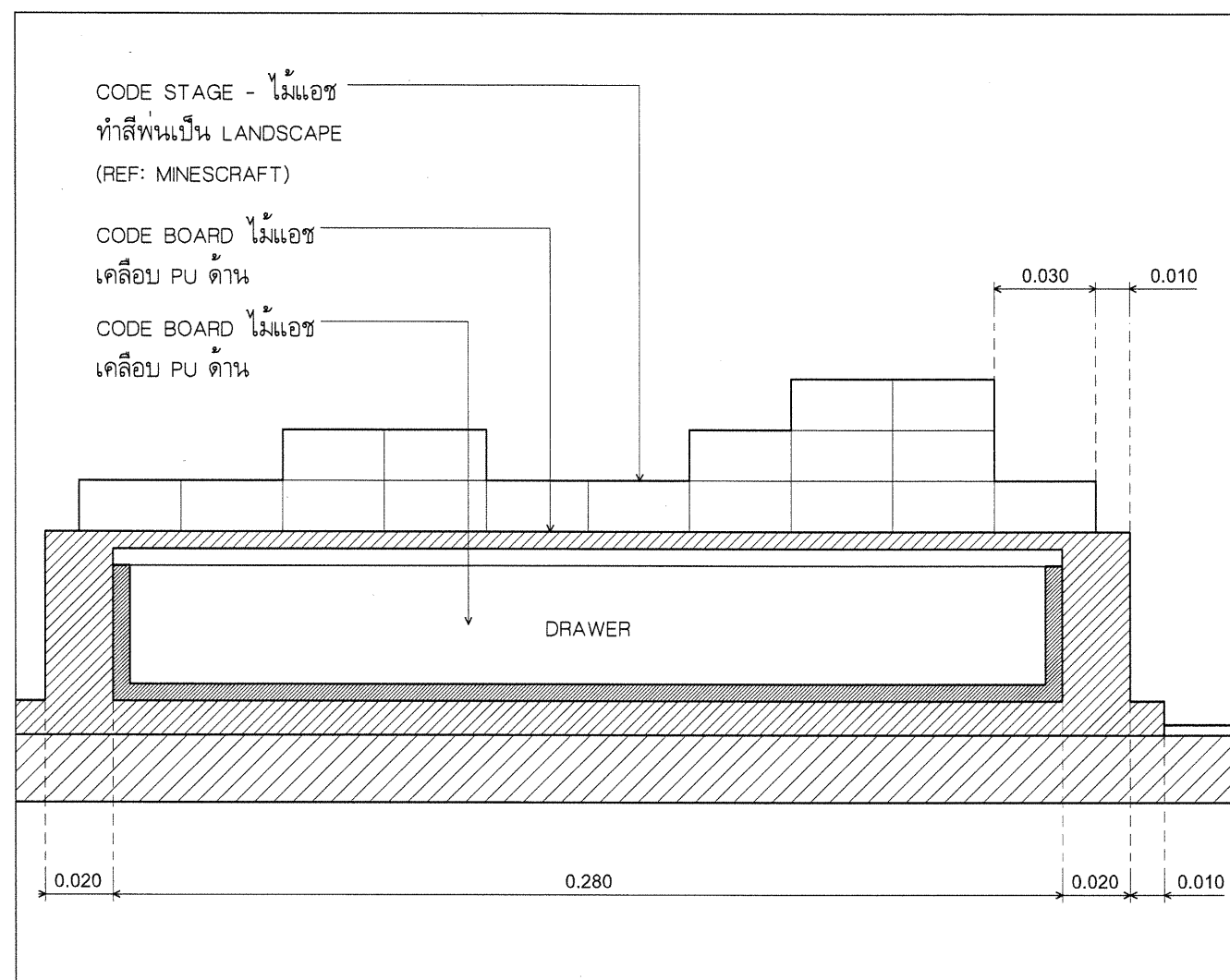
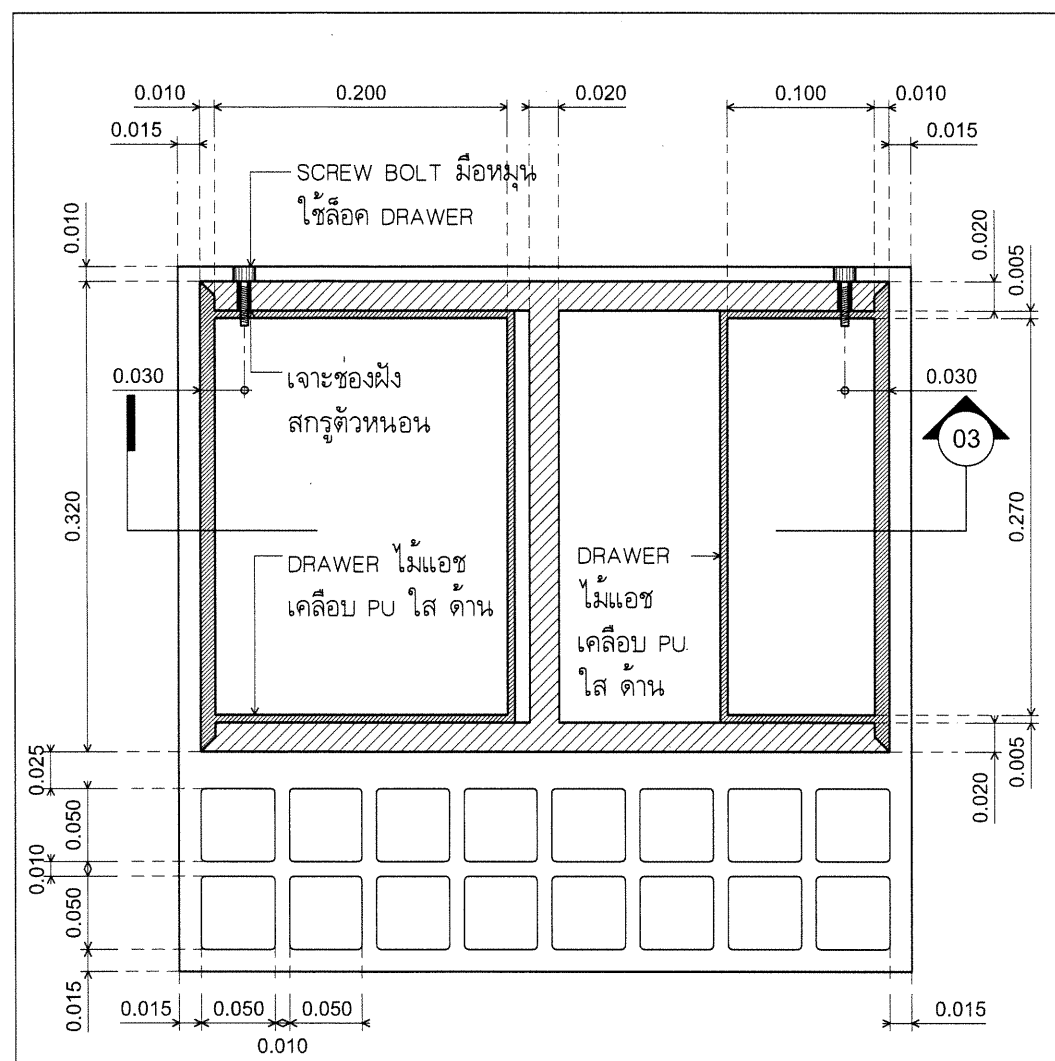
{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร 02 5779999 โทรสาร 02 5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
D.02 - PLAN, SECTION,
DETAIL - CODE BLOCK
DETAIL SECTION-1

Project No. A.043	Scale @ A3 1:10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 4201	Revision 00		



General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัจฉริยะศิริ ๙-๓๓ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk

Keyplan	
---------	--

{ mahutsachan }

Client

 **อพวช**
NSM

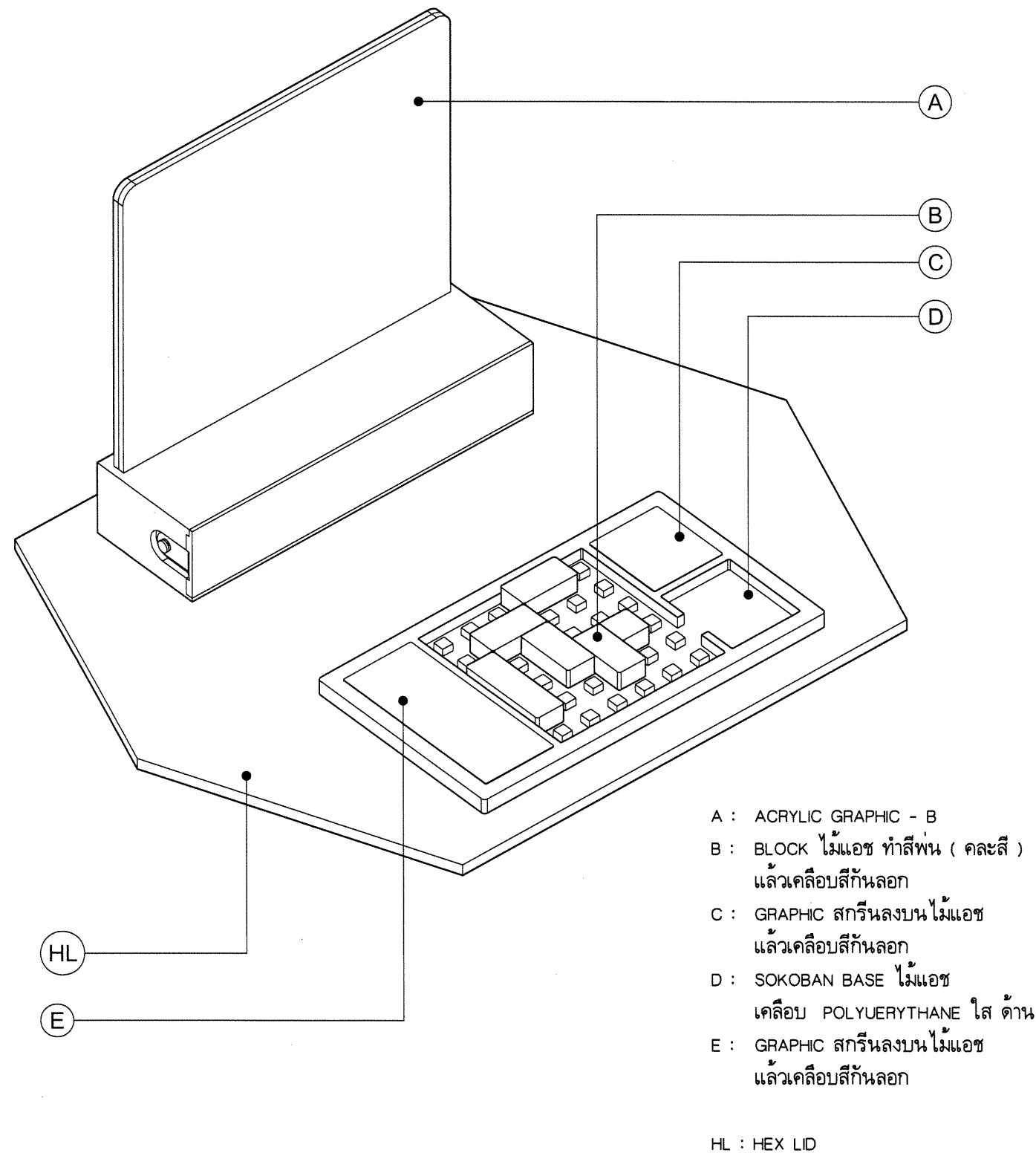
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร. 02-5779999 โทรสาร 02-5779999

Project	LOGICAL EXHIBITION
---------	--------------------

Drawing Title

D.02 - SECTION,
DETAIL SECTION - 1.2

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 5	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 4202			Revision 00



E-01
วิธีการเล่น

เกมประกอบไปด้วยเฟรมกระดานหมุดกริตที่เจาะช่องทางออก
ไว้หนึ่งตำแหน่ง และบล็อกไม้ 4 ประเภทที่มีขนาดความยาว
ต่างกันคือ

1. บล็อก M - สามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวนอน
และแนวตั้ง
2. บล็อก X - สามารถเคลื่อนที่ได้แค่แนวนอน
3. บล็อก Y - สามารถเคลื่อนที่ได้แค่แนวตั้ง
4. บล็อก FIX - ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้

เริ่มเกมโดยวางตำแหน่งของบล็อกประเภทต่างๆ โดยมีบล็อก M
เพียงก้อนเดียว และมีบล็อกประเภทอื่นวางอยู่ในรูปแบบ PUZZLE
ผู้เล่นจะต้องพยายามเลื่อนบล็อกต่าง เพื่อที่จะเลื่อนบล็อก M
ไปยังทางออกที่เจาะช่องไว้

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวฉิมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

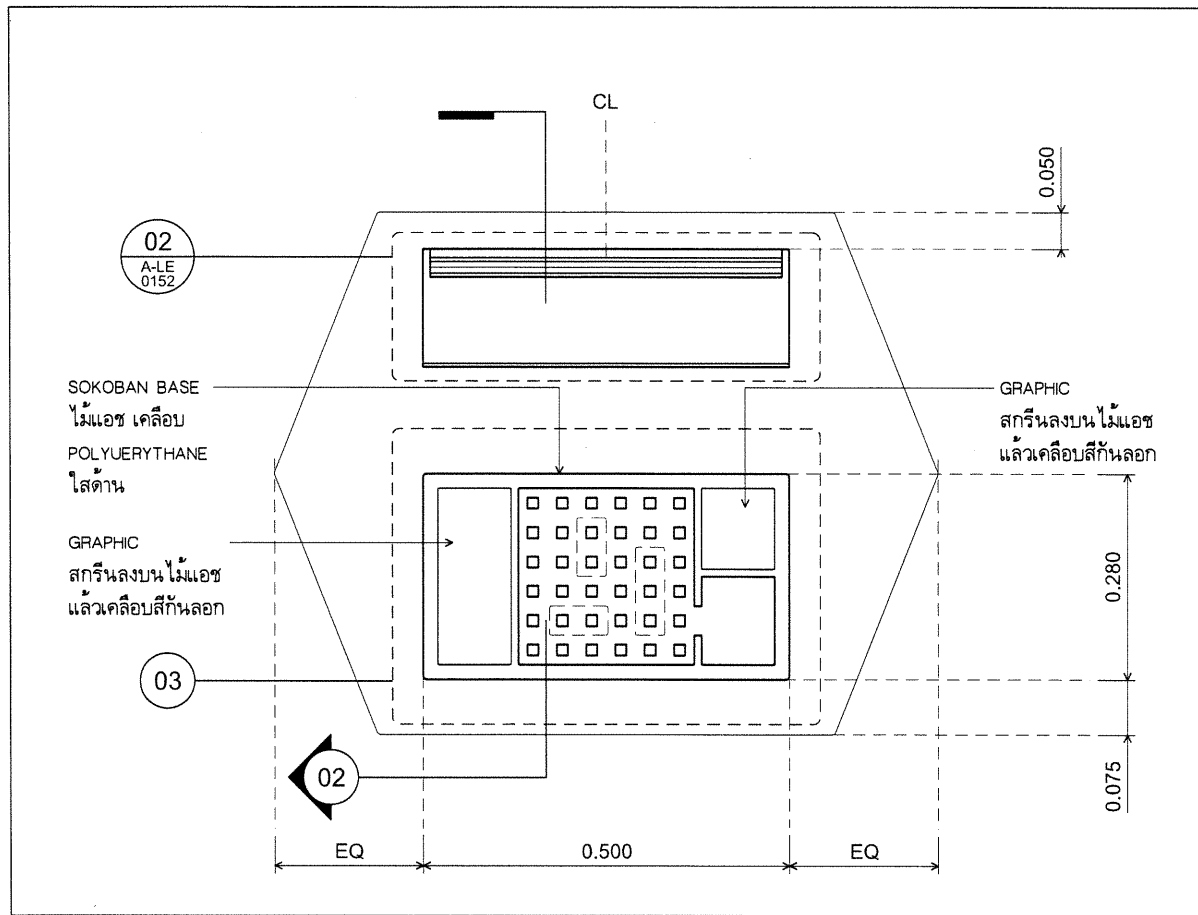
Client

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02-5779999 โทรสาร.02-5779990

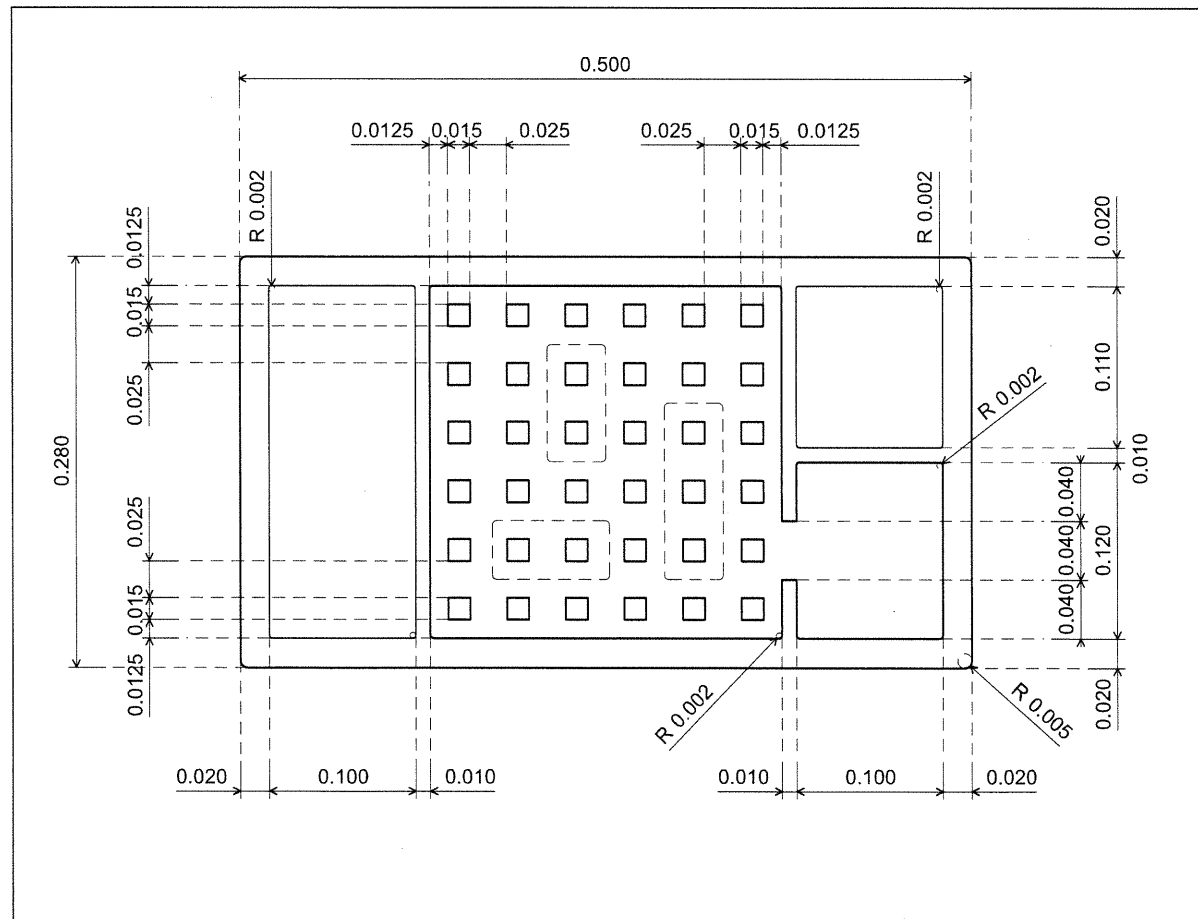
Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
E.01 - ISOMETRIC

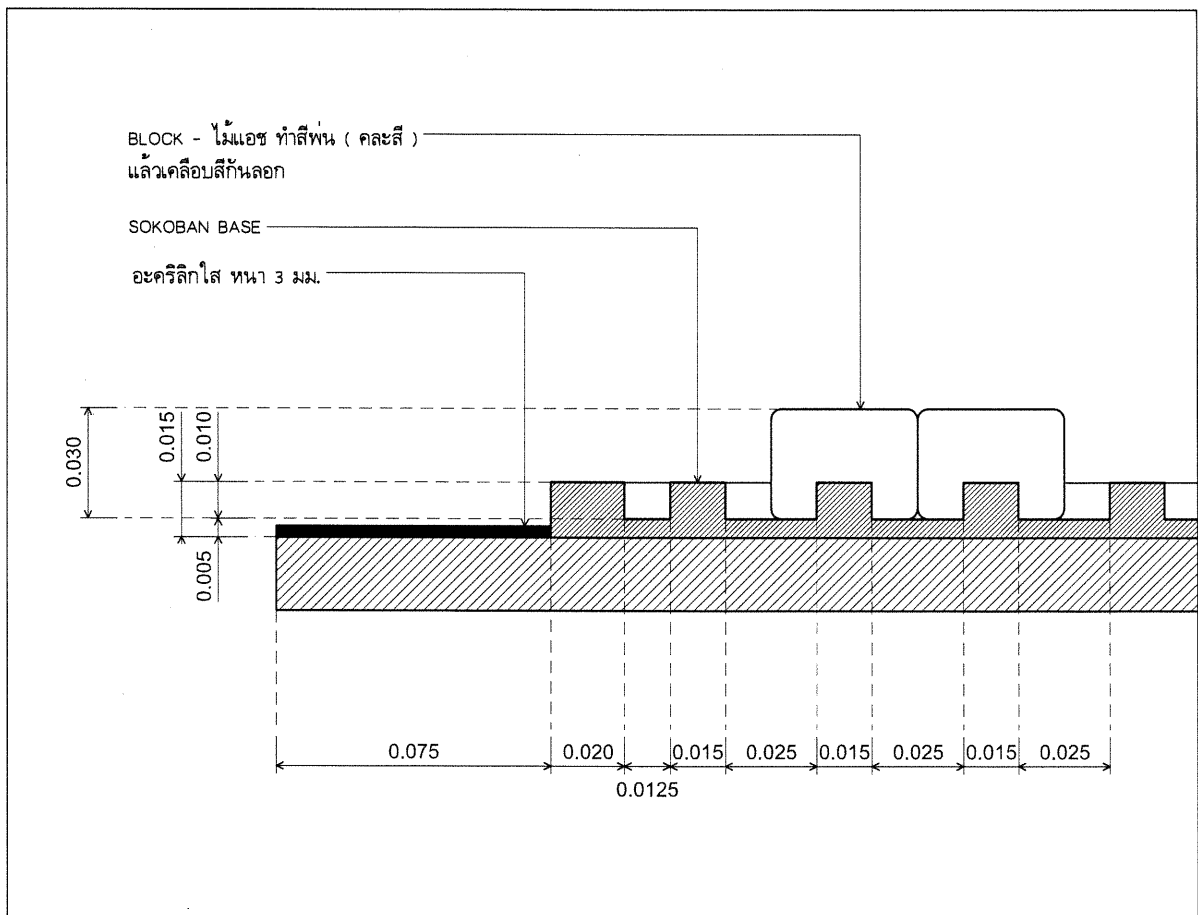
Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 5100	Revision 00		



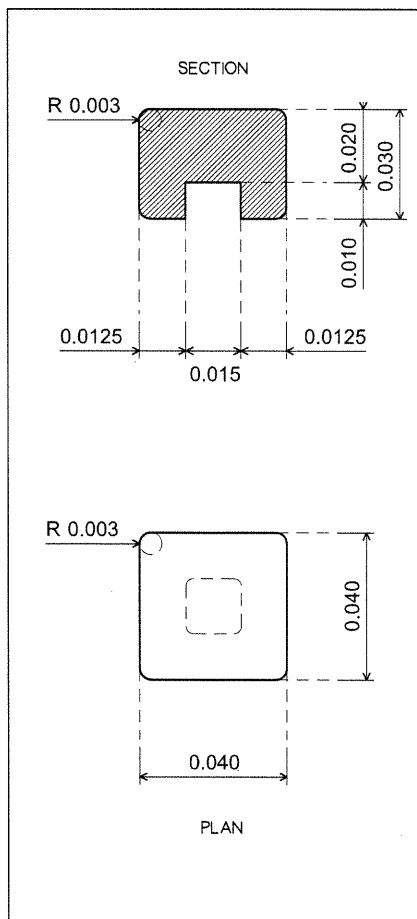
01 E.01 - PLAN
1:10



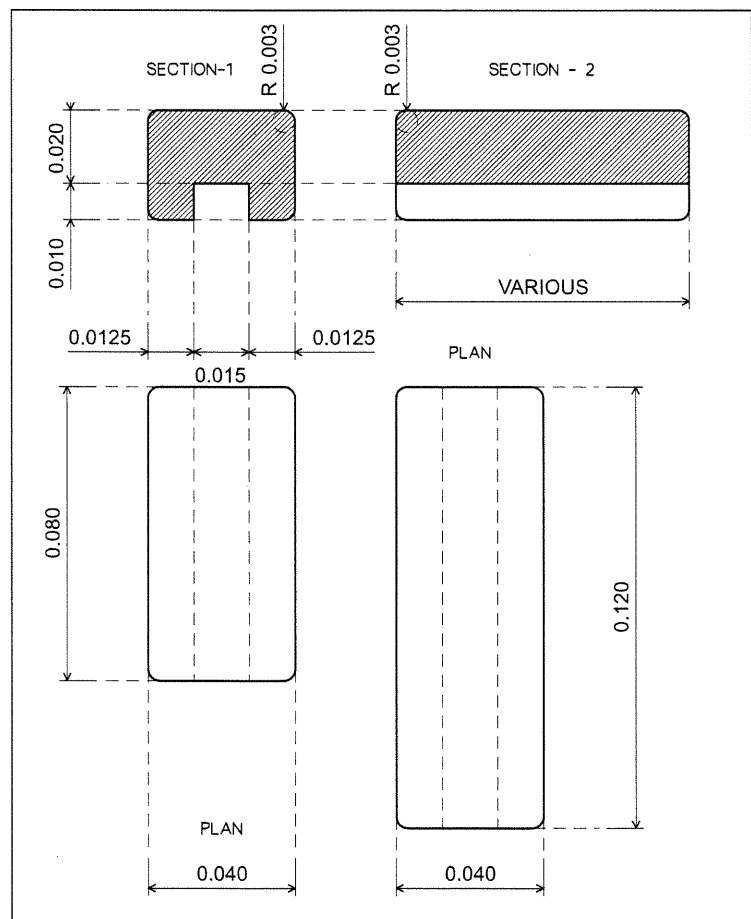
03 E.01 - DETAIL - MAGNETIC DRAWING BOARD - PLAN
1:5



02 E.01 - SECTION
1:2



04 E.01 - DETAIL - BLOCK - 1
1:2



05 E.01 - DETAIL - BLOCK - 2, 3
1:2

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศรวิวัฒน์ บัวฉิมยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

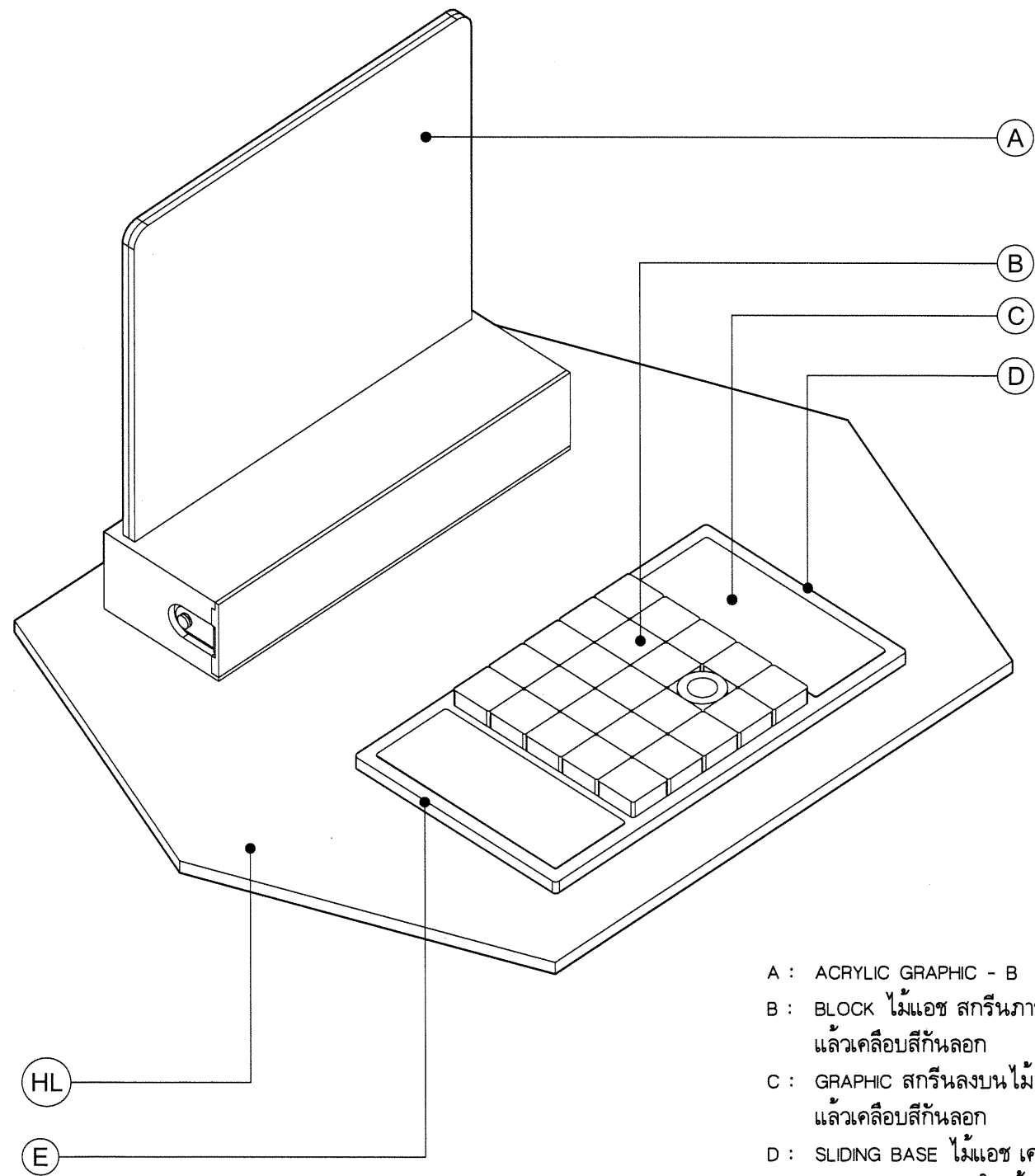
Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร. 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
E.01 - PLAN, SECTION, DETAIL

Project No. A.043	Scale @ A3 1:10	Date 20-08-18	Drawn By SP
----------------------	--------------------	------------------	----------------

Drawing No. A-LE- 5101	Revision 00
---------------------------	----------------



- A : ACRYLIC GRAPHIC - B
- B : BLOCK ไม้แอส กรีนภาพ แล้วเคลือบสีกันลอก
- C : GRAPHIC กรีนลงบนไม้ แล้วเคลือบสีกันลอก
- D : SLIDING BASE ไม้แอส เคลือบ POLYUERYTHANE สี ดำ

HL : HEX LID

E-02
วิธีการเล่น

เกมประกอบไปด้วยกริดบล็อกเลื่อนที่มีเดียยึดกันไว้ (SLIDING PUZZLE) ซึ่งบนบล็อกจะมีกราฟฟิก ส่วนต่างๆของท่อน้ำเซ่น ท่อตรง ช่องอ ในทิศทางที่ต่างกัน โดยที่รอบด้านของกริดจะกำหนดจุดเริ่มต้น และปลายทางไว้ ยังตำแหน่งต่างๆ ตามระดับความยาก

เริ่มเกมโดยสลับตำแหน่งของบล็อกแบบสุ่มให้คลุกกันมากที่สุด ผู้เล่นจะต้องพยายามเลื่อนบล็อกเพื่อเชื่อมกราฟฟิก จากจุดเริ่มต้น ไปยังจุดหมายปลายทาง

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัณฑิตศิริ ก-๕๐ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }
91/251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client

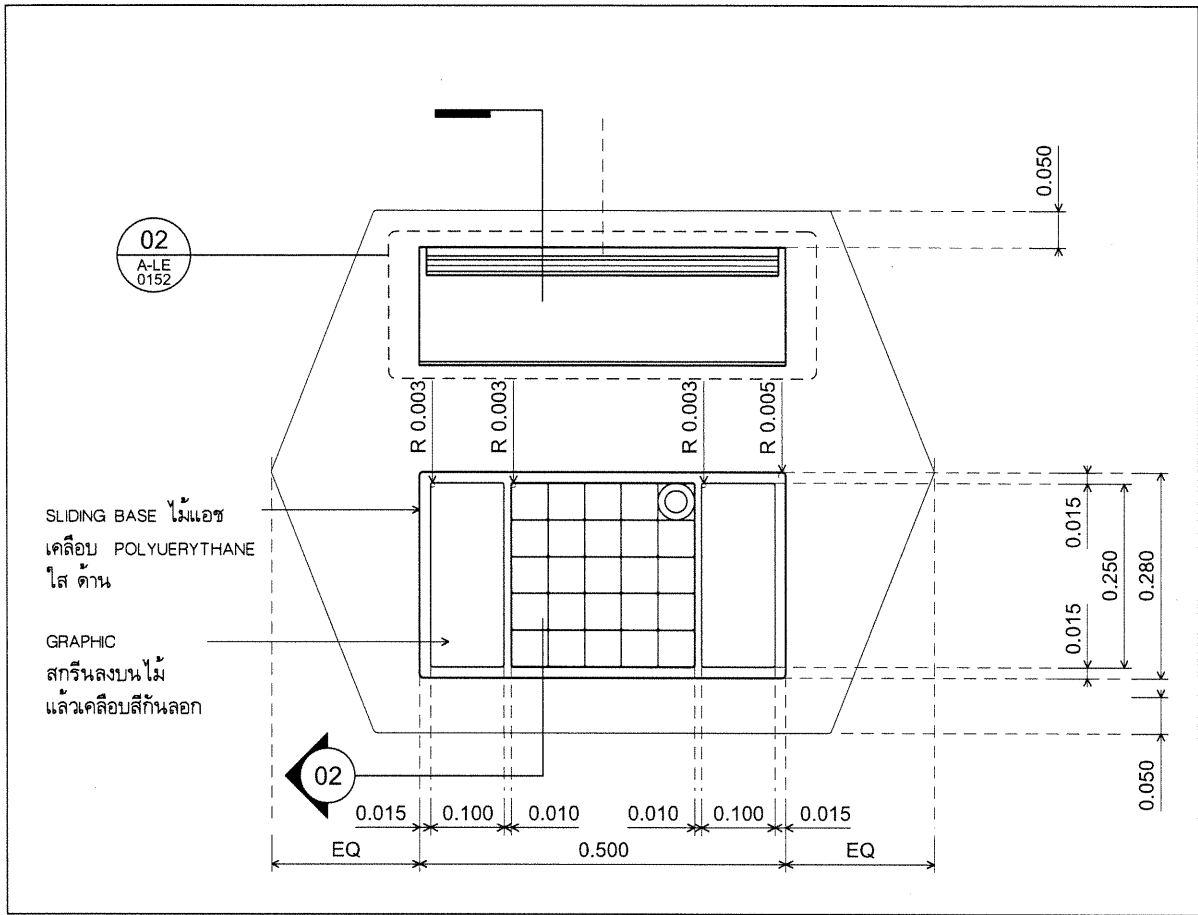


อพวช
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร 02-5779999 โทรสาร 02-5779990

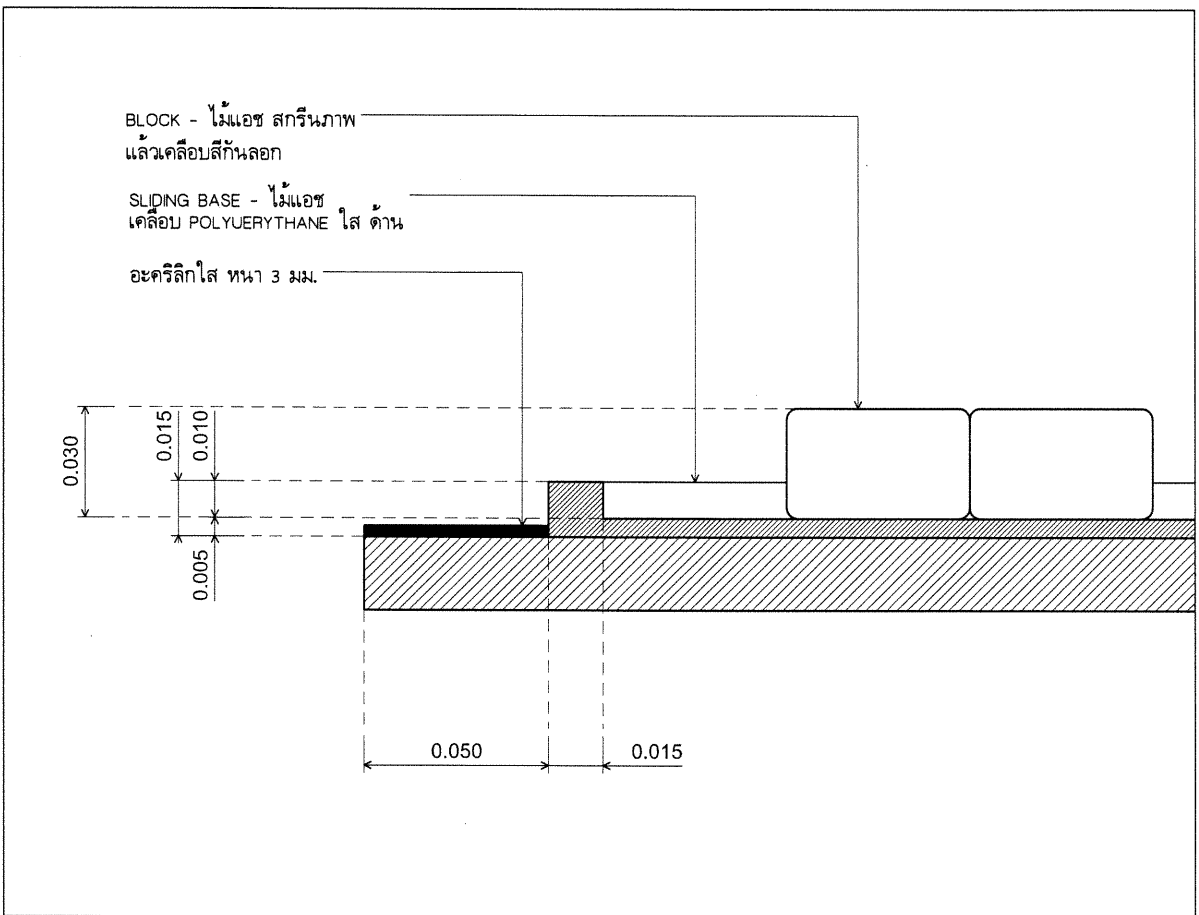
Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
E.02 - ISOMETRIC

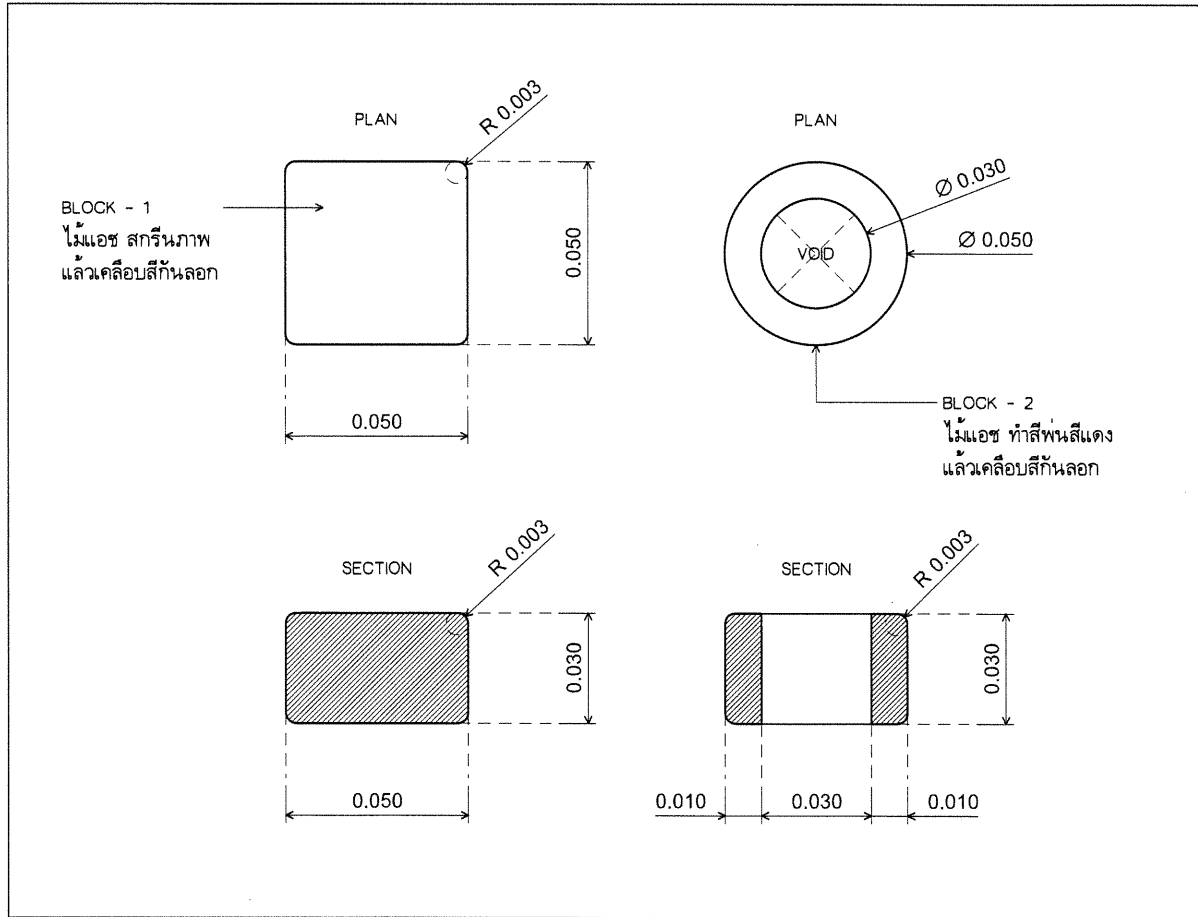
Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 5200			Revision 00



01 E.02 - PLAN
1:10



02 E.02 - SECTION
1:2



03 E.02 - DETAIL - BLOCK
1:2

NOT IN USE

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศิริวัฒน์ บัวฉิมมะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

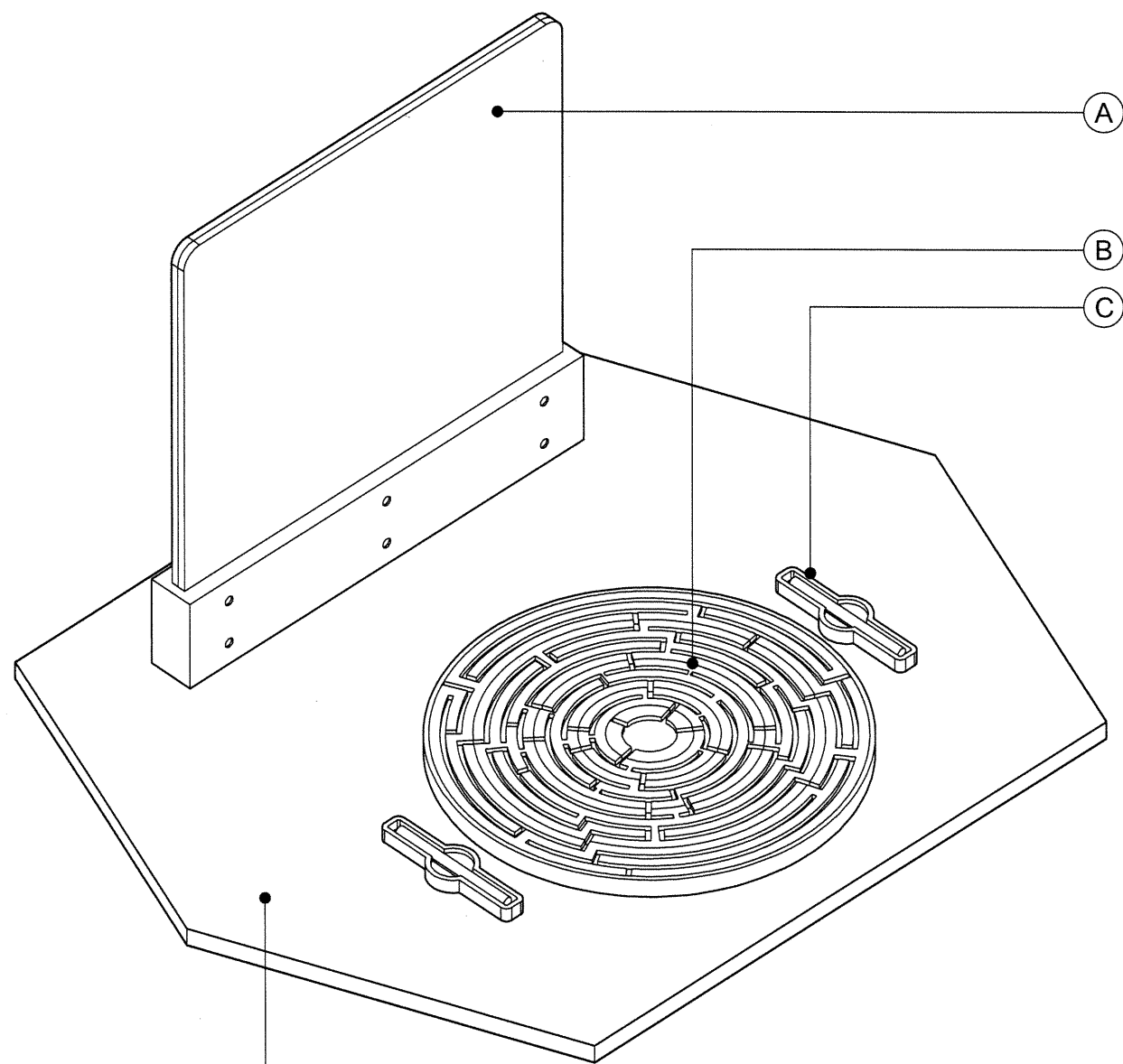
{ mahutsachan }

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th Tel: 02-5779999 Fax: 02-5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
E.02 - PLAN, SECTION,
DETAIL

Project No. A.043	Scale @ A3 1:10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 5201			Revision 00



- A : ACRYLIC GRAPHIC - A
B : CIRCULAR MAZE BASE - ไม้แอช
เคลือบ POLYUERYTHANE สี ดำ
C : ที่วางปากกา - ไม้แอช
เคลือบ POLYUERYTHANE สี ดำ

HL : HEX LID

E-03

วิธีการเล่น

เกมประกอบด้วยเขาวงกตที่ซ้อนกัน 4 วง ซึ่งแต่ละวง
สามารถหมุนได้อิสระ เริ่มเกมด้วยการกำหนดจุดเริ่มต้น
และจุดหมายปลายทาง

ผู้เล่นจะต้องหมุนเขาวงกตแต่ละวงให้เกิดทางเชื่อมต่อกัน
เมื่อหมุนเสร็จแล้วให้ ใช้ปากกาหัวแม่เหล็กลากลูกเหล็ก
จากจุดเริ่มต้น ไปยังปลายทางที่กำหนดไว้

เงื่อนไขของเกมคือห้ามมีการบันทึกจุดหรือเส้นทางต่างๆ
บนเขาวงกตในขณะที่หมุนแต่ละวง

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be
used or reproduced without specific permission
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to
commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and
conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be
reproduced without the permission of the architect.

Architect

ศิริวัฒน์ บัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

91/ 251 moo.11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th Tlx.02 5779999 Tlx.02 5779995

Project

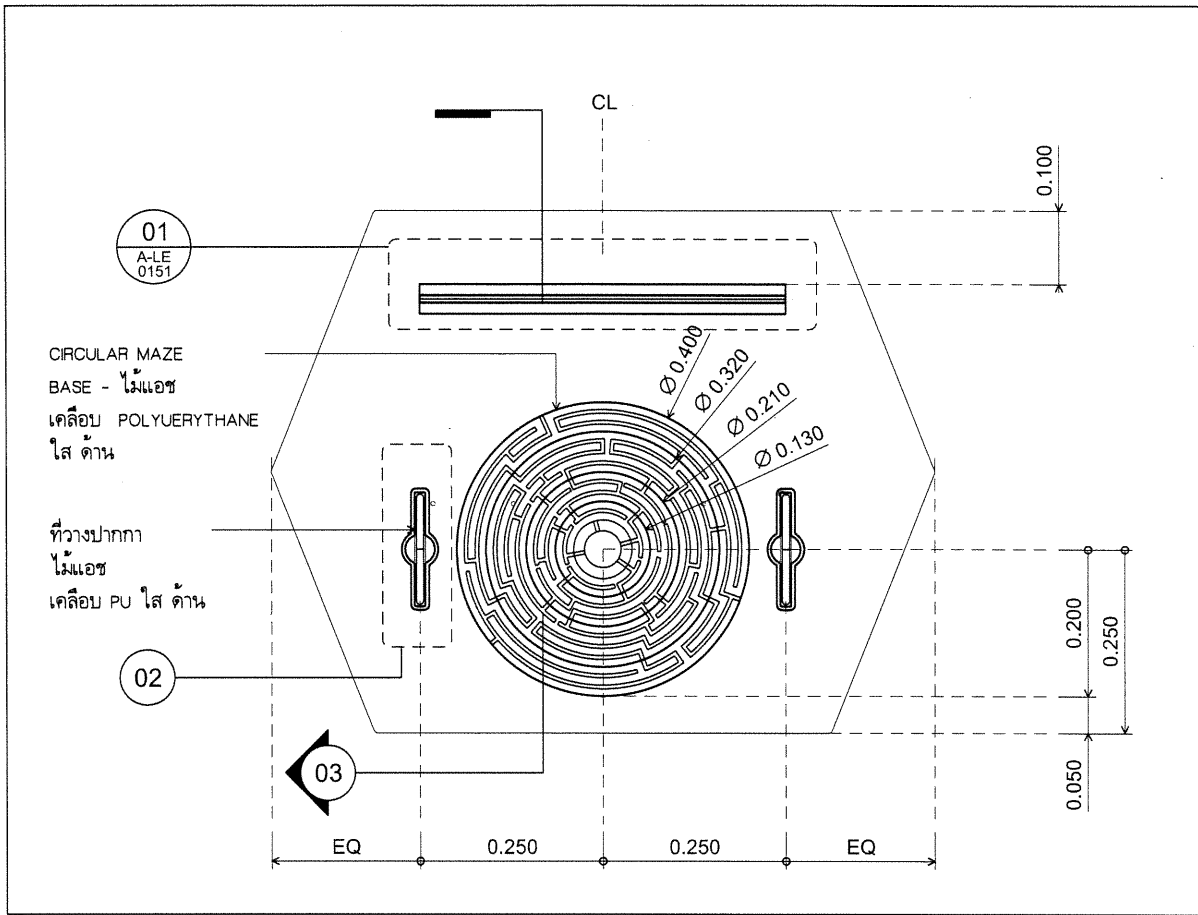
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title

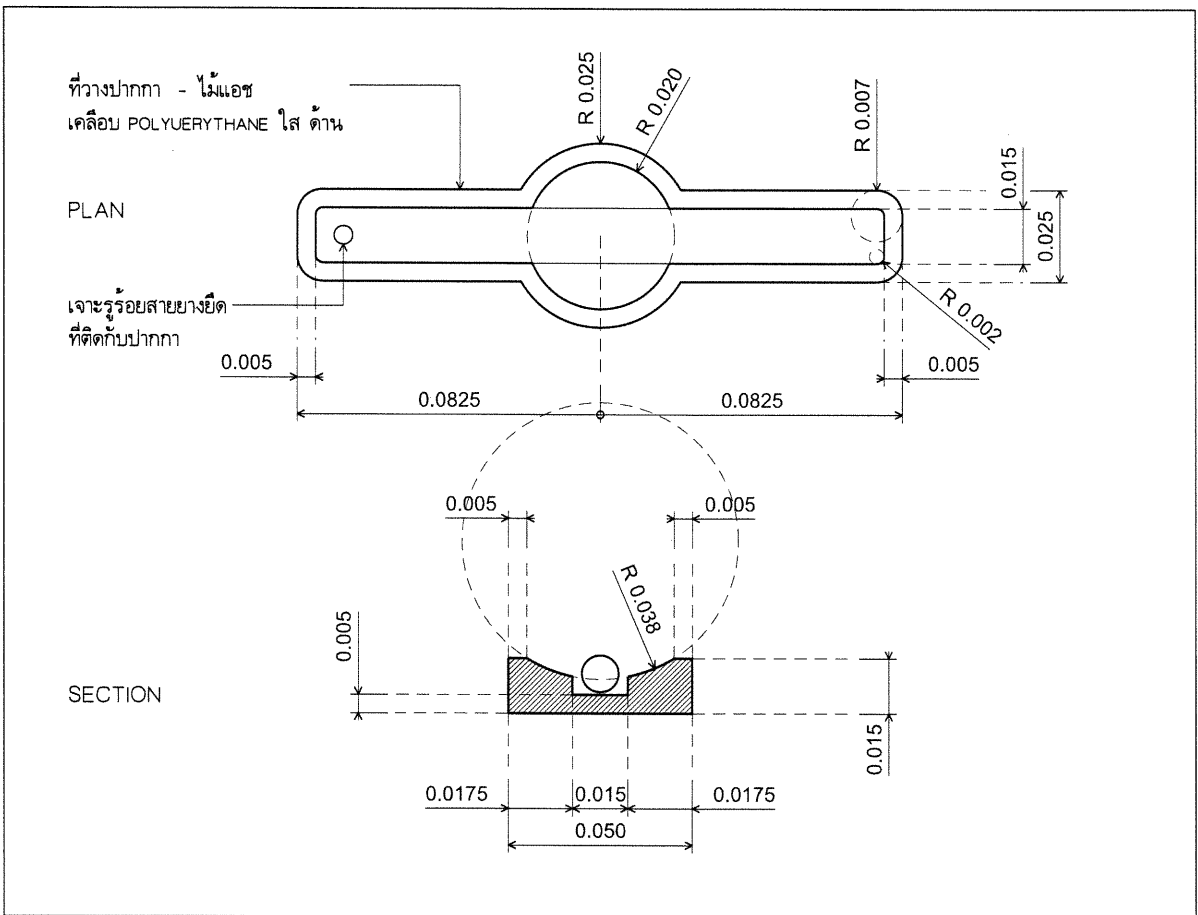
E.03 - ISOMETRIC

Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
----------------------	-------------------	------------------	----------------

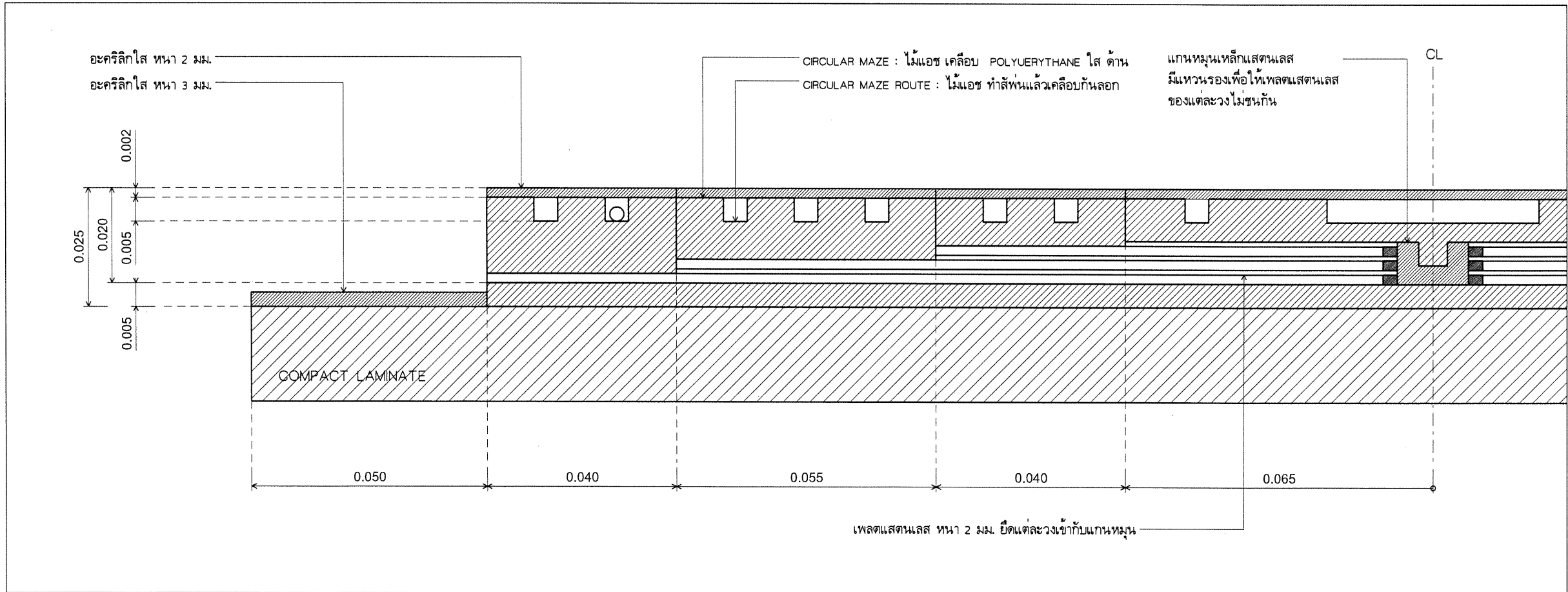
Drawing No. A-LE- 5300	Revision 00
---------------------------	----------------



01 E.03 - PLAN
1:10



02 E.03 - DETAIL - PEN CASE
1:2



03 E.03 - DETAIL SECTION
1:5

General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect
ศรวิวัฒน์ ปัจฉริยะศิริ ก-สถ 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

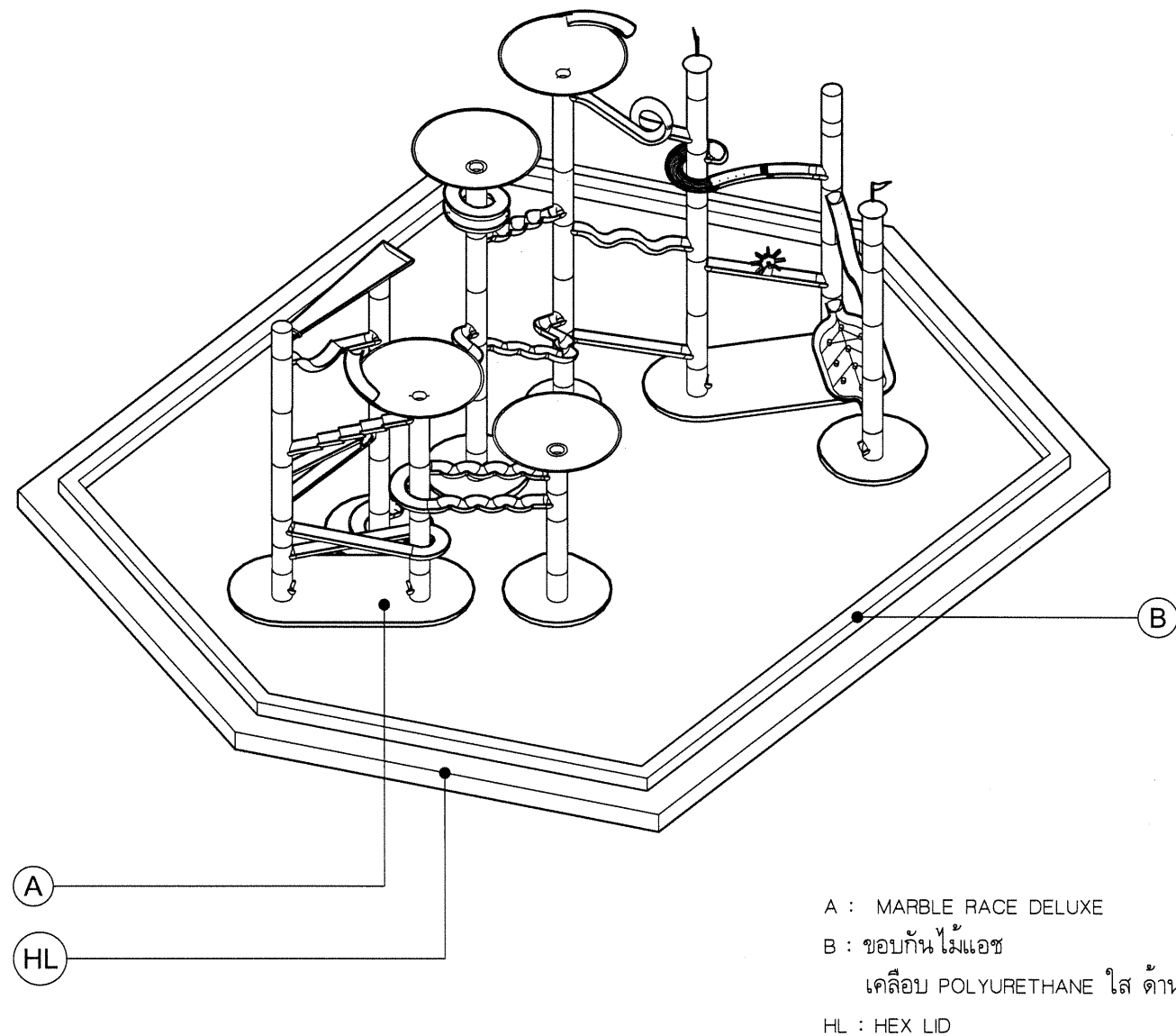
{ mahutsachan }

Client
อพวช NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02 5779999 โทรสาร.02 5779990

Project
LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title
E.03 - PLAN, SECTION, DETAIL

Project No. A.043	Scale @ A3 1: 10	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 5201			Revision 00



หมายเหตุ :

1. ชิ้นงาน E.04 เป็น MARBLE RACE PUZZLE ให้ผู้รับจ้างศึกษาถอดแบบจากของที่มีขายในท้องตลาด แล้วทำแบบเสนอผู้ว่าจ้าง เพื่อขออนุมัติและดำเนินการจัดทำ
2. วัสดุที่ใช้ในการจัดทำชิ้นงาน E.04 ให้ใช้ไม้โอ๊ค ทำสีพ่น แล้วเคลือบ (คละสี) ปนกับบางส่วนที่โซว์ลายไม้ธรรมชาติ ให้ใช้ ไม้โอ๊ค สีไวท์โอ๊ค เคลือบ Polyurethane สี ด้าน

E-04

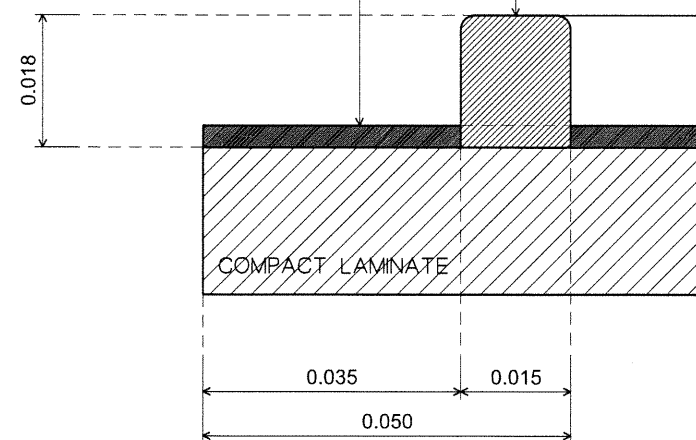
วิธีการเล่น

เกมประกอบด้วยลูกแก้วและอุปกรณ์ หลัก 2 ประเภทคือ

1. ประเภททรงรูปแบบต่างๆ
2. โครงสร้างแนวตั้ง

เริ่มเกมโดยผู้เล่นพยายามเรียง-ต่อชิ้นส่วนต่างๆ เพื่อกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ของลูกแก้ว ไปยังจุดหมายที่ตั้งไว้ เมื่อต่อเสร็จแล้ว ให้ปล่อยลูกแก้วจากจุดปล่อย เพื่อดูว่าลูกแก้วได้เคลื่อนที่อย่างที่เราคิดไปยังจุดหมายหรือเปล่า

ขอบกันไม้แอช เคลือบ
POLYURETHANE สี ด้าน
อะคริลิกใส หนา 3 มม.



General Notes:
This drawing is property of Mahutsachan Studio and not to be used or reproduced without specific permission.
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

Architect

ศรวิวัฒน์ บัณฑิตศิลป์ ก-80 8175

Structure Engineer

Electrical Engineer

Sanitary Engineer

Mechanical Engineer

00	20-08-18	For CONSTRUCTION	SP
Rev.	Date	For Issue	Chk.

Keyplan

{ mahutsachan }

91/251 moo 11 Taladkwan, Muang Nonthaburi
Nonthaburi, Thailand // www.mahutsachan.com

Client

อพวช
NSM
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
National Science Museum, THAILAND
www.nsm.or.th โทร.02-5779999 โทรสาร.02-5779990

Project

LOGICAL EXHIBITION

Drawing Title

E.04 - ISOMETRIC

Project No. A.043	Scale @ A3 NTS	Date 20-08-18	Drawn By SP
Drawing No. A-LE- 5400			Revision 00