

โครงการ :

มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อโครงการ :

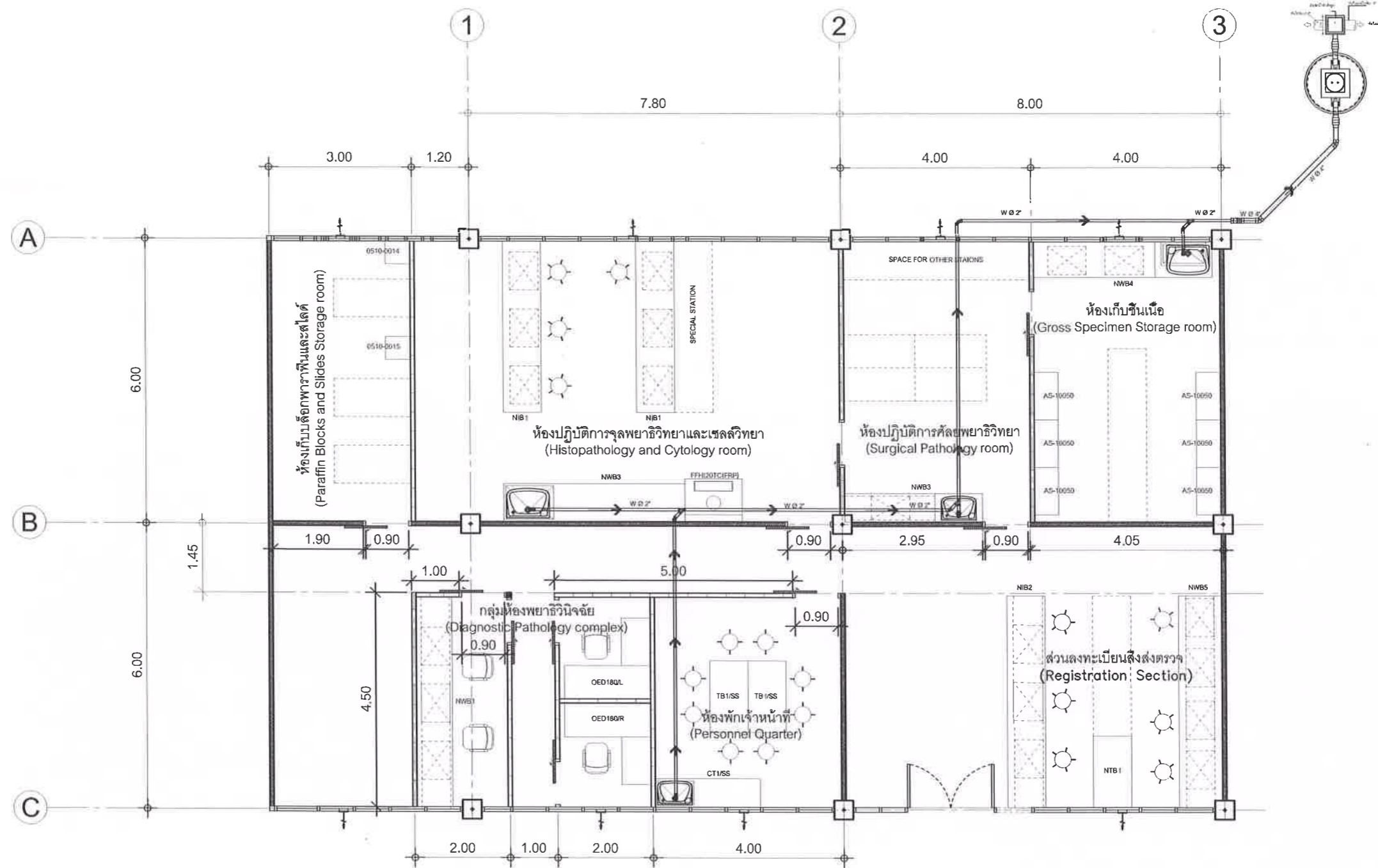
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

สถานที่ก่อสร้าง :

มหาวิทยาลัยบูรพา



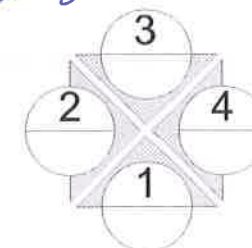
วิเศษ ฐก  
26/10/25  
[Signature]  
[Signature]



**Furniture Floor Layout**



Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name 'อ. ธีรพร' (Dr. Theeraporn).



Furniture Floor Layout

หมายเหตุ เพอร์มิเจอร์เป็นไปตามรายละเอียด และข้อกำหนดของงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

Project :

**มหาวิทยาลัยบูรพา**  
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

Drawing :

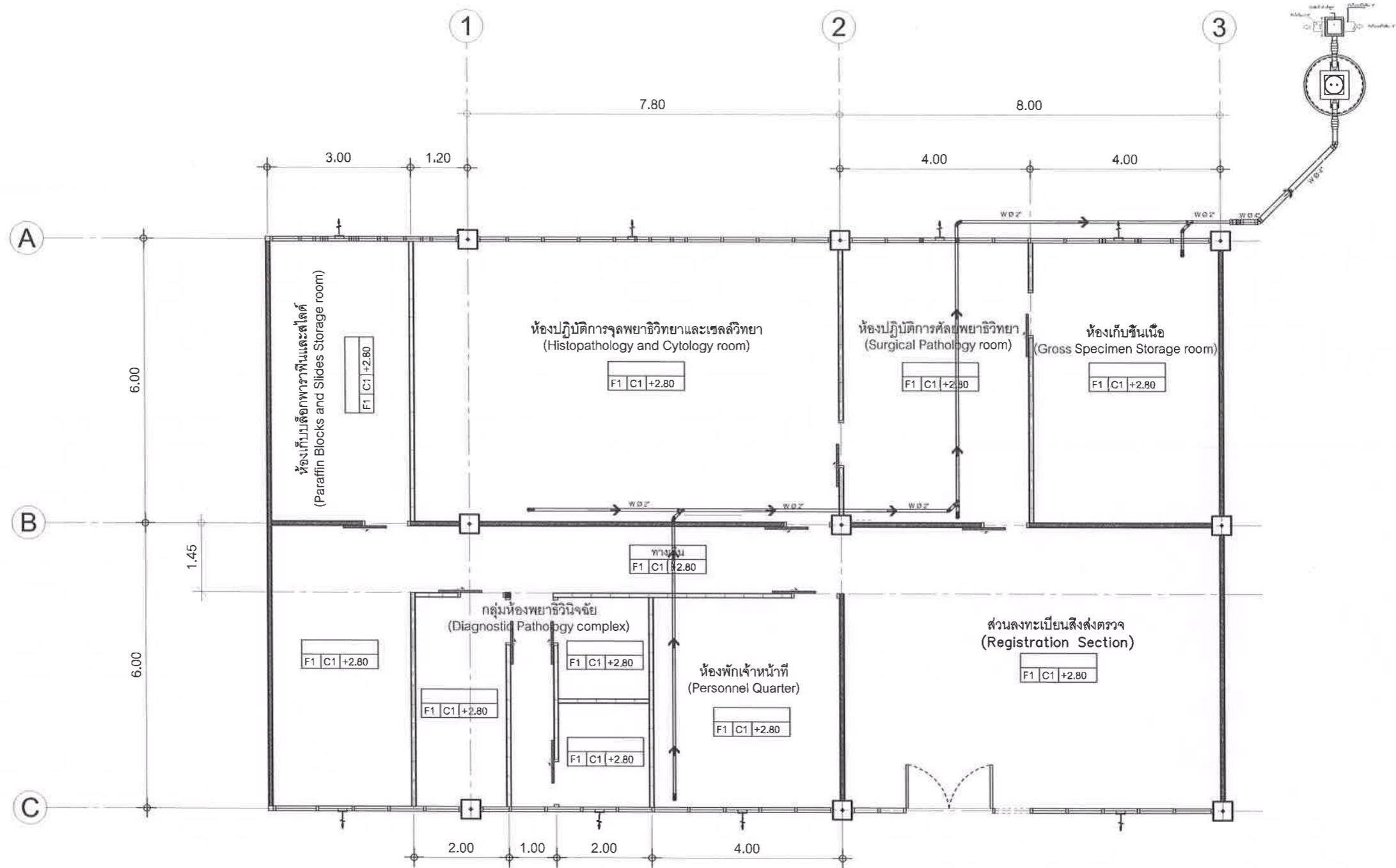
**Key plan**

Revision :

Designed by :

Page :

**A**  
**0.1**



0  
 4/25/25  
 นพ. พงษ์  
 พ. พ.



Floor finishing  
 F1- กระเบื้องยางแบบเนื้อเดียว Standard Roll (Marble White CL-11)  
 C1- ฝ้าฉาบเรียบทาสี ระดับความสูงจากพื้น + 2.80 m.

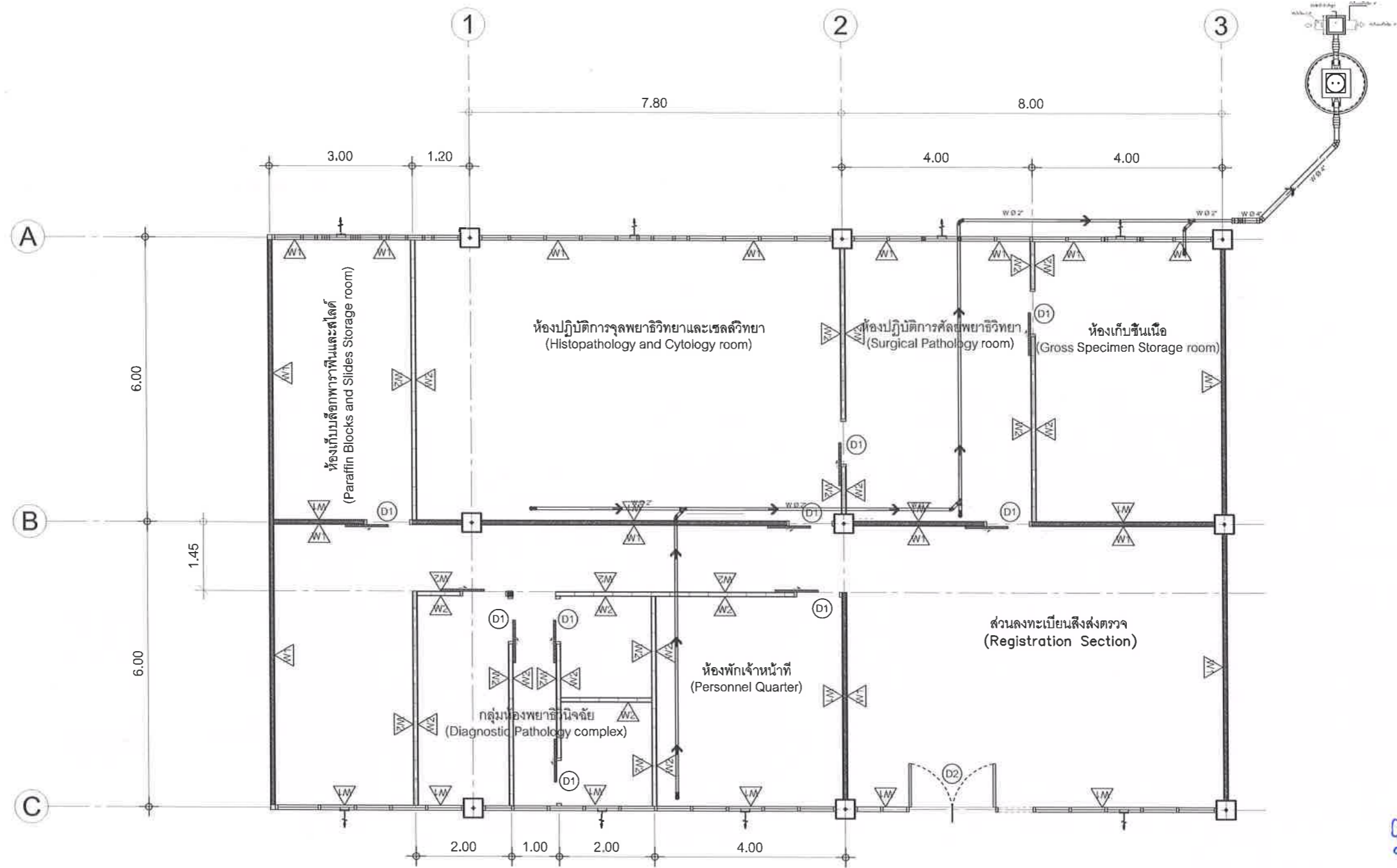
Project :  
**มหาวิทยาลัยบูรพา**  
 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

Drawing :  
**Floor Layout**

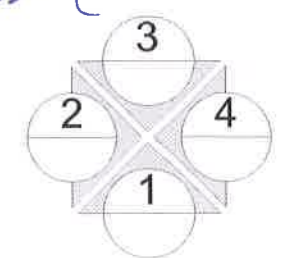
Revision :

Designed by :

Page :  
**A**  
**0.2**



ธีรชน จุฬ  
 นพชฎ



Wall Finishing  
 ▲ ผนังอาคารเดิมทาสี TOA Super Shield Mercury 8260  
 ▲ ผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. พร้อมผนังปูนฉาบทาสี TOA Super Shield Mercury 8260

Door  
 ○D1 ประตูบานเลื่อนขนาด 90x205 ซม.  
 ○D2 ประตูสวิงคู่ (ประตูตีลม)

Project :  
**มหาวิทยาลัยบูรพา**  
 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

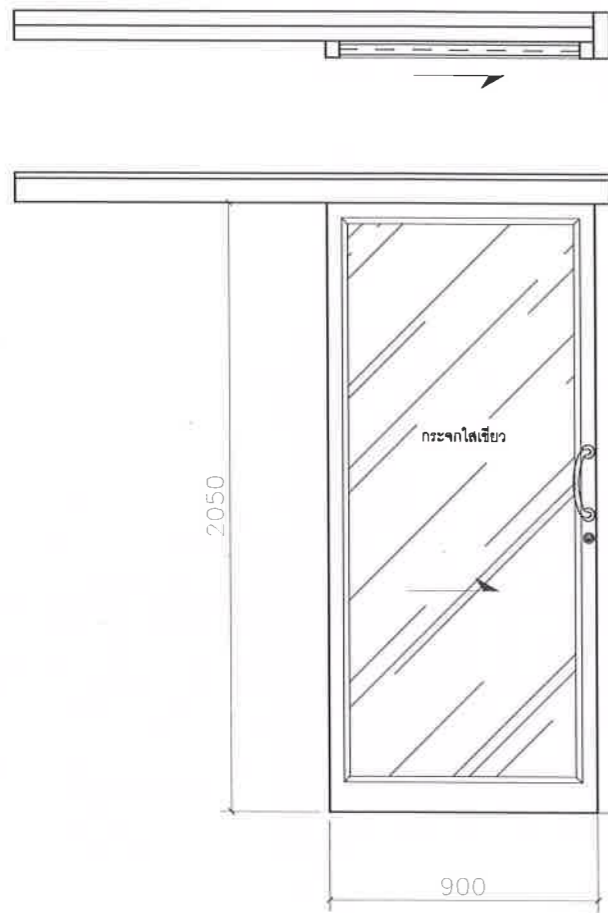
Drawing :  
**Wall Layout**

Revision :

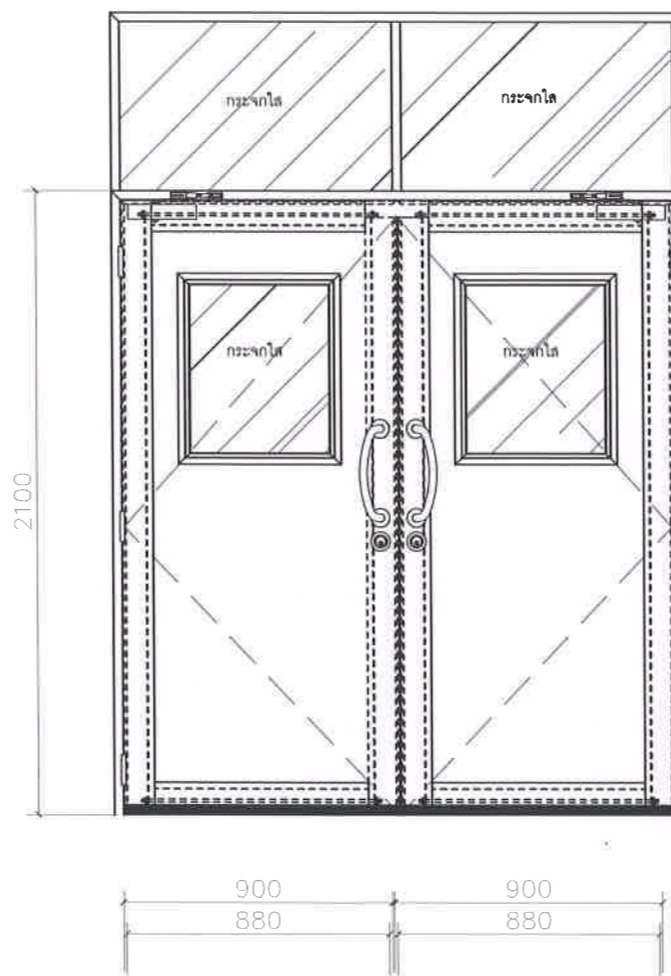
Designed by :

Page :

**A**  
**0.3**



D1



D2

- |    |  |
|----|--|
| D1 | ประตูบานเลื่อน<br>- กรอบเฟรมอลูมิเนียมขอบขาว<br>- กระจกใสเขียว |
| D2 | ประตูเดิม (ประตูบานสวิง)                                       |

แบบขยายประตู

1: 25



จิรัชพร  
นพ.นฤ  
[Signature]

Project :

**มหาวิทยาลัยบูรพา**

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

Drawing :

**Door**

Revision :

Designed by :

Page :

**A  
0.4**

# รายการประกอบแบบระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

1. ให้ผู้รับจ้างจัดหาอุปกรณ์และติดตั้งตามรูปแบบจนใช้งานได้ดี อันได้แก่ ระบบแสงสว่างภายในอาคารระบบเต้ารับไฟฟ้าระบบโทรศัพท์ และระบบอื่น ๆ ที่ระบุในแบบ
2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการนี้ จะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(มอก.) ฉบับล่าสุดที่สามารถอ้างอิงได้ มีรายชื่อพร้อมคุณสมบัติถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ หรือ แบบแปลน
3. งานโดยทั่วไป ให้เดินสาย THW, ร้อยในท่อ EMT ซ่อนในฝ้าเพดานและฝังในเพดานตามแบบกำหนด และใช้ท่อ IMC ฝังในพื้นคอนกรีต
4. ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมโยงสายเมนไฟฟ้าตามแบบ เข้ากับระบบไฟฟ้าของผู้ว่าจ้าง
5. ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมโยงสายเมนโทรศัพท์ ตามแบบเข้ากับระบบโทรศัพท์ ซุมสาย PABX ของผู้ว่าจ้าง
6. ตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆที่ระบุในแบบ คือ เต้ารับไฟฟ้า, โทรศัพท์และจุดเชื่อมต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์เป็นจุดกำหนดโดยประมาณเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องทำตามแบบมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
7. การเดินสายไฟจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
8. การตัดต่อสายทำได้เฉพาะกล่องต่อสาย ดวงโคม สวิตช์ และเต้าเสียบ
9. กล่องโลหะต้องใช้ทุกแห่งที่มีสวิตช์ เต้าเสียบ และจุดต่อสายแยกไปยังดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้า
10. กล่องต่อสายเป็นกล่องเหล็กอบสังกะสีหรืออลูมิเนียมในประเทศ หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. สำหรับดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้าในฝ้าเพดานใช้ OCTAGON BOX , สำหรับเต้าเสียบและสวิตช์ใช้ HANDY BOX สำหรับกล่องต่อสายอื่นๆ ให้ใช้ SQUARE BOX
11. การต่อสายขนาดเล็กให้ใช้ INSULATED SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED ชนิดเกลียวขันหรือชนิดที่ใช้เครื่องมือขัน ขนาดให้ถือตามมาตรฐานของผู้ผลิต
12. การต่อสายขนาดใหญ่ให้ใช้ SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED ชนิดใช้เครื่องมือกลบีบ แล้วพันด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น เมื่อพันแล้วจะต้องหนาไม่น้อยกว่าจำนวนหุ้มสายไฟ
13. การต่อจากสาย JUNCTION BOX มายังดวงโคม ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อนและต้องใช้ข้อต่อสำหรับท่ออ่อนโดยเฉพาะปลายท่อที่มีการร้อยสายเข้าท่อ ถ้าอยู่ภายในอาคาร จะต้องใช้ CONDUIT STRAP ใส่ไว้ในกรณีนอกอาคารหรือในที่เปียกชื้น ต้องมี SERVICE ENTRANCE FITTING ใส่
14. การเดินท่อ EMT,IMC จะต้องขนานหรือตั้งฉากกับพื้น ผนังและโครงสร้าง
15. ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่แสดงในแบบ เป็นเพียงตำแหน่งโดยประมาณ สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยทั้งนี้ต้องโดยสถาปนิก หรือวิศวกร ผู้ออกแบบเป็นผู้วินิจฉัยให้

หมายเหตุ

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

แผงสวิตช์อัตโนมัติเป็นผลิตภัณฑ์ของ SQUARE D,ABB,CLIPSAL,TICINO,SIEMENS,MG,HANGER

แผง CIRCUIT BREAKER เป็นผลิตภัณฑ์ของ SQUARE D,ABB,CLIPSAL,TICINO,SIEMENS,MG

ดวงโคมไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่มีเครื่องหมายการค้า โดยมีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

- หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ มอก.236-2533
- ขั้วรับหลอดและขั้วรับสตาทเตอร์ มอก.344-2530
- สตาทเตอร์ มอก.183-2528
- บัลลัสต์ มอก.23-2521

สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ของ NATIONAL,ABB,TICINO,CLIPSAL

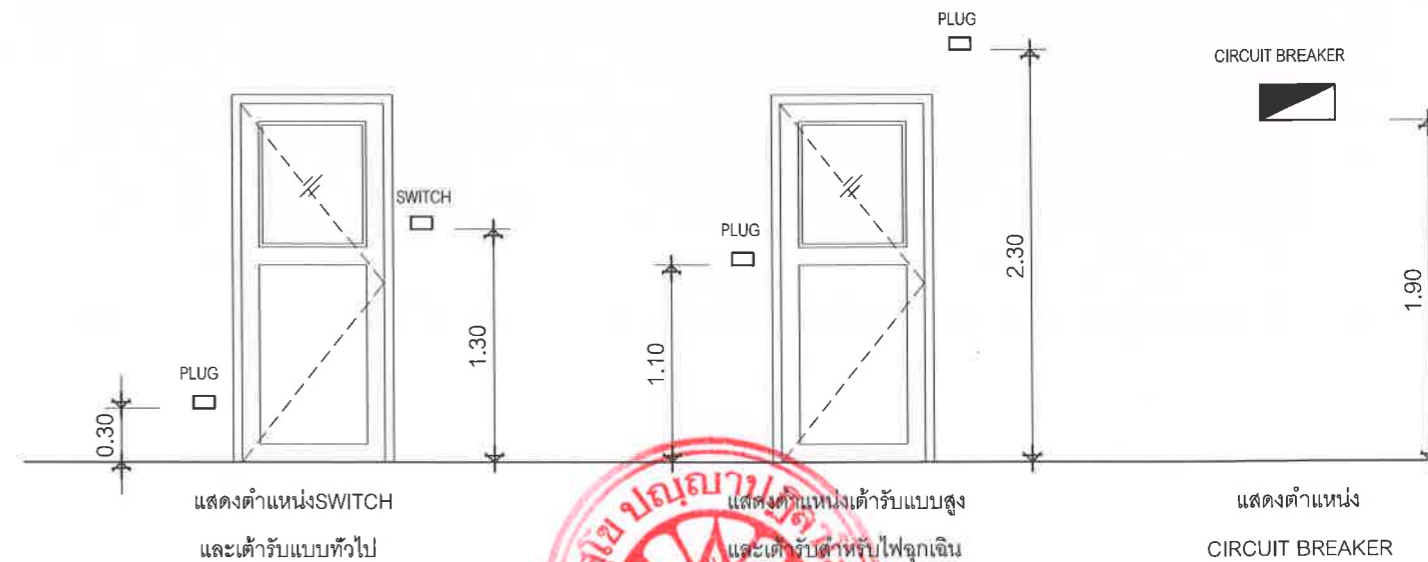
หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้าให้ใช้ดังนี้

- สายวงจรร้อยแสงสว่าง ใช้สาย 2x2.5 sq. mm. VAF.
- สายแยกจากสวิตช์เข้าดวงโคม สายระหว่างดวงโคม ใช้สาย 2x1.5 sq. mm. VAF.
- สายวงจรรับไฟฟ้า ใช้สาย 2x2.5/G1.5 VAF-GRD.
- สายบ่อน สายประธาน ขนาดตามแบบ

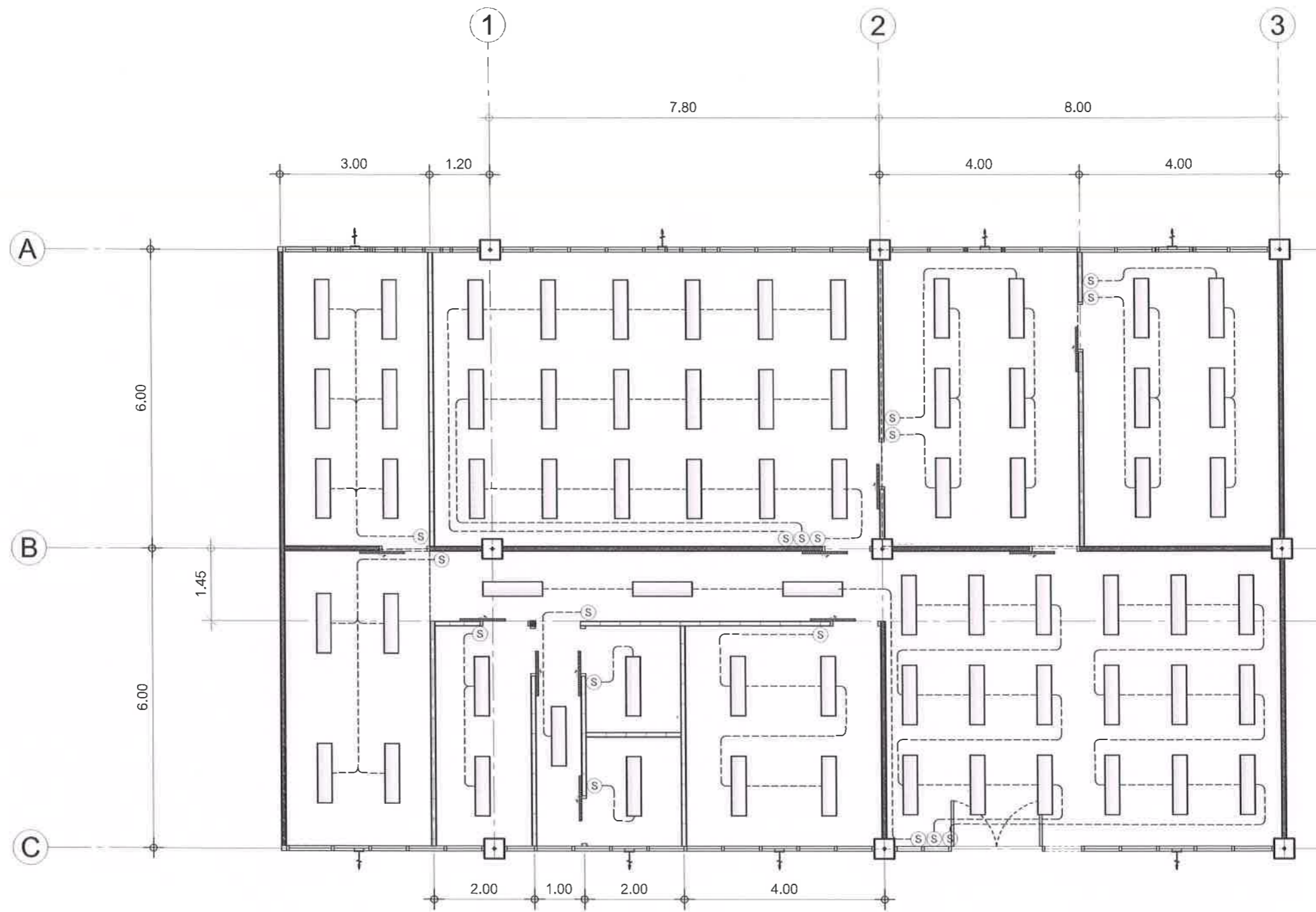
ดวงโคมที่ไม่ได้กำหนดสวิตช์เปิด-ปิด ให้ COTROL โดยตรงกับ LOAD CENTER

## รายการประกอบแบบไฟฟ้า ELECTRICAL SPECIFICATIONS

| สัญลักษณ์ | ความหมาย  |
|-----------|---|
| LP        | Main แต่ละชั้น                                    |
| Ⓢ         | สวิตช์ ทางเดียว                                   |
| □         | LED Panel Low ceiling 1200 x 300 mm .( x 72 Unit) |
| ⊕         | ปลั๊กไฟเต้าเสียบคู่แบบมี Ground                   |
| □         | จุดติดตั้งแอร์                                    |
| □         | จุดติดตั้ง คอมแอร์                                |
|           |   |
|           |   |
|           |   |
|           |   |
|           |   |
|           |   |



Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name 'นางนงนุช' (Ms. Nongnuch).



Lighting

LED Panel Low ceiling 1200 x 300 mm .( x 70 Unit)

Ⓢ สวิตช์ไฟ (x 17 Unit)

Project :

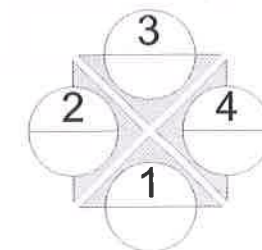
**มหาวิทยาลัยบูรพา**  
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

Drawing :

**Light Layout**

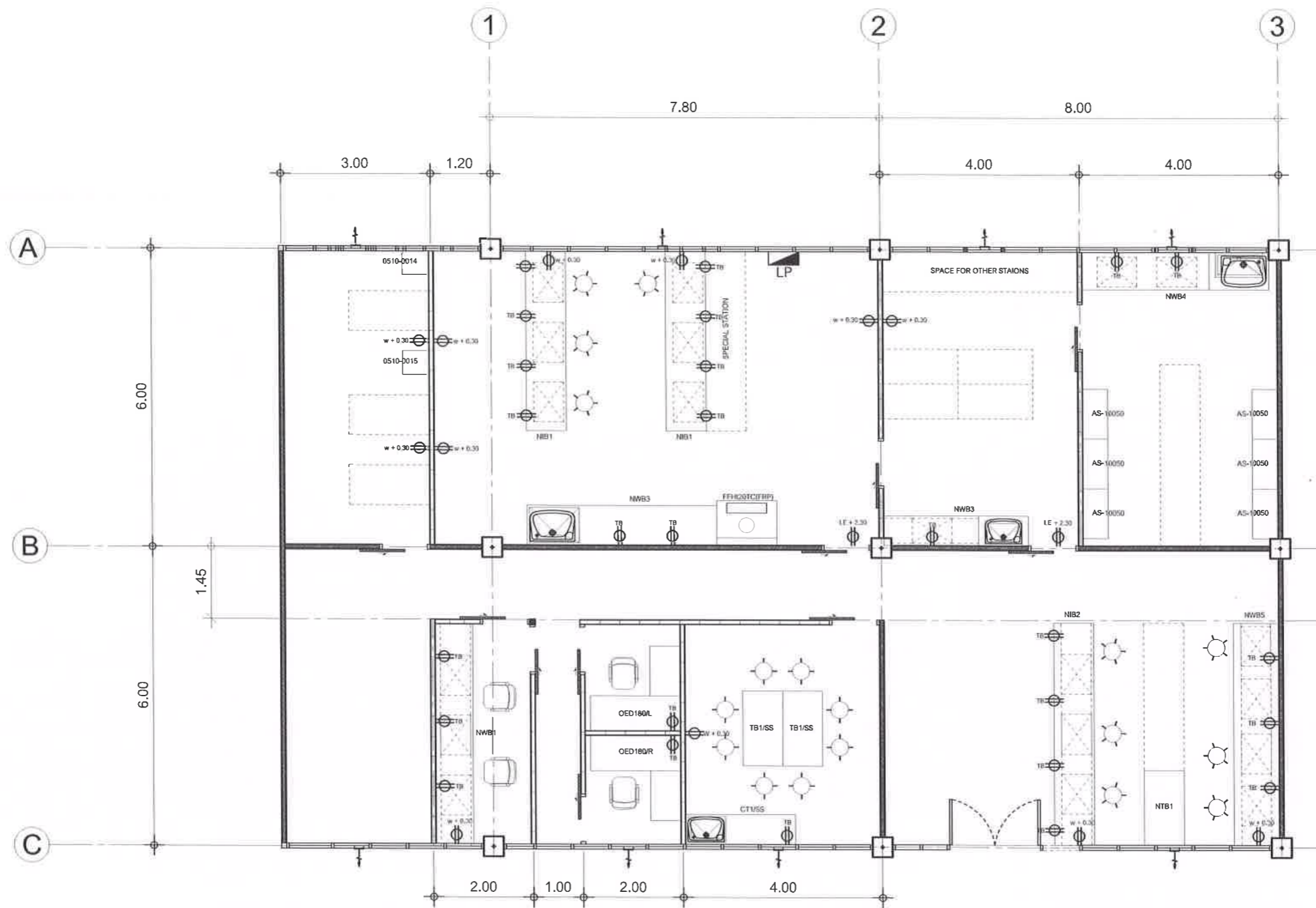
Revision :

Designed by :



Page :

**EE**  
**0.1**



(lighting Exit)

- Electrical outlet
- W  $\phi$  outlet ( x 11 Unit)
- TB  $\phi$  outlet ( x 24 Unit)
- LP Main แต่ละชั้น

Project :

**มหาวิทยาลัยบูรพา**  
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

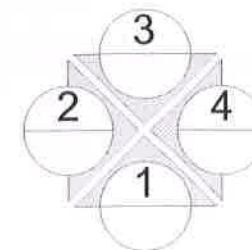
Drawing :

**Electrical outlet layout**

Revision :

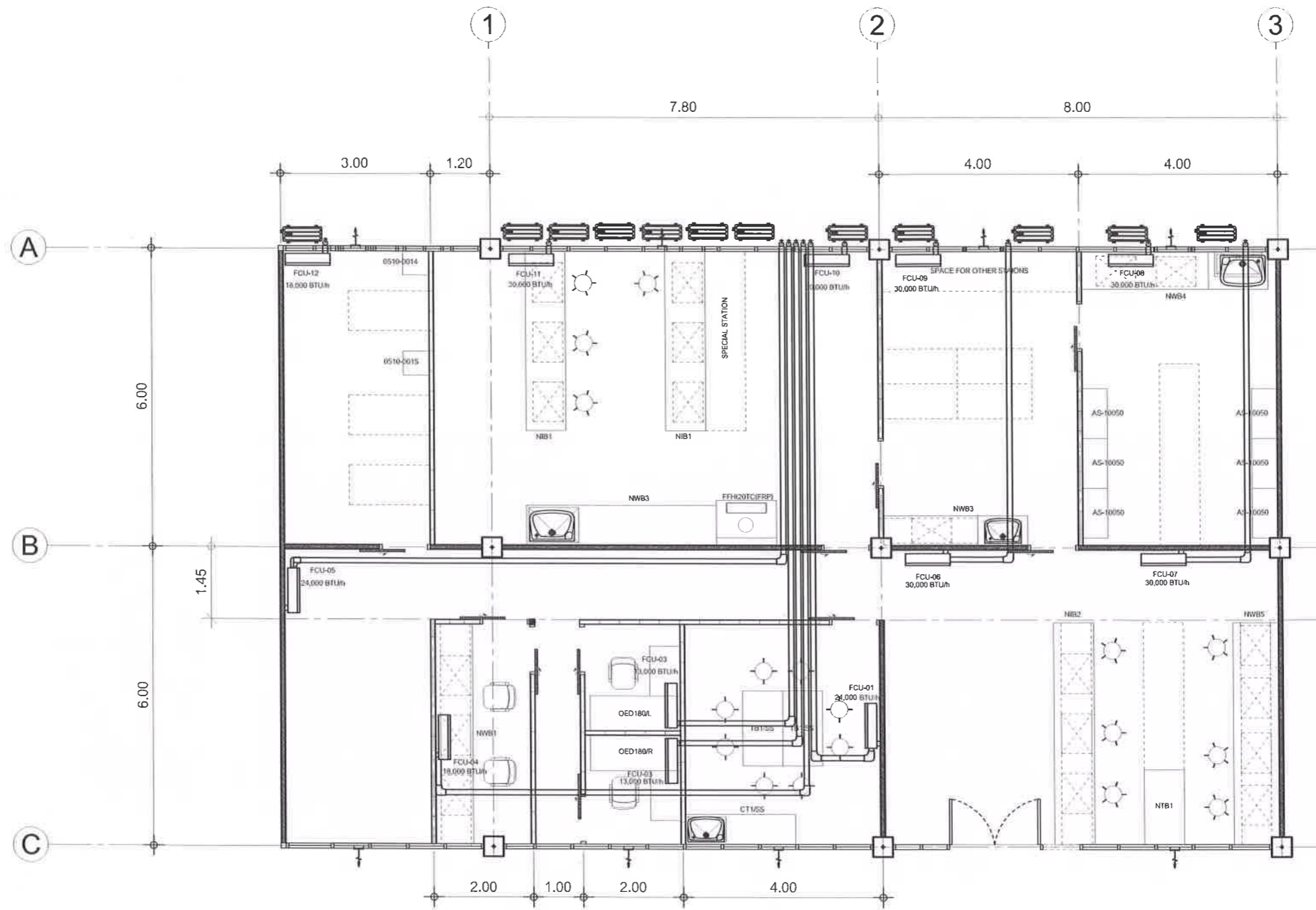


Designed by :



Page :

**EE**  
**0.2**



Air conditioner

- |  |                     |  |                     |
|--|---------------------|--|---------------------|
|  | 13,000 BTU/h 2 Unit |  | 24,000 BTU/h 2 Unit |
|  | 18,000 BTU/h 2 Unit |  | 30,000 BTU/h 6 Unit |

Project :

**มหาวิทยาลัยบูรพา**

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

Drawing :

**Air conditioner Layout**

Revision :

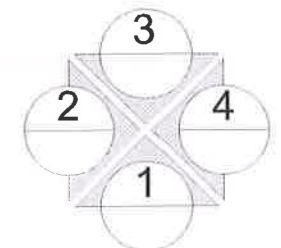
Designed by :

Page :

**EE  
0.3**

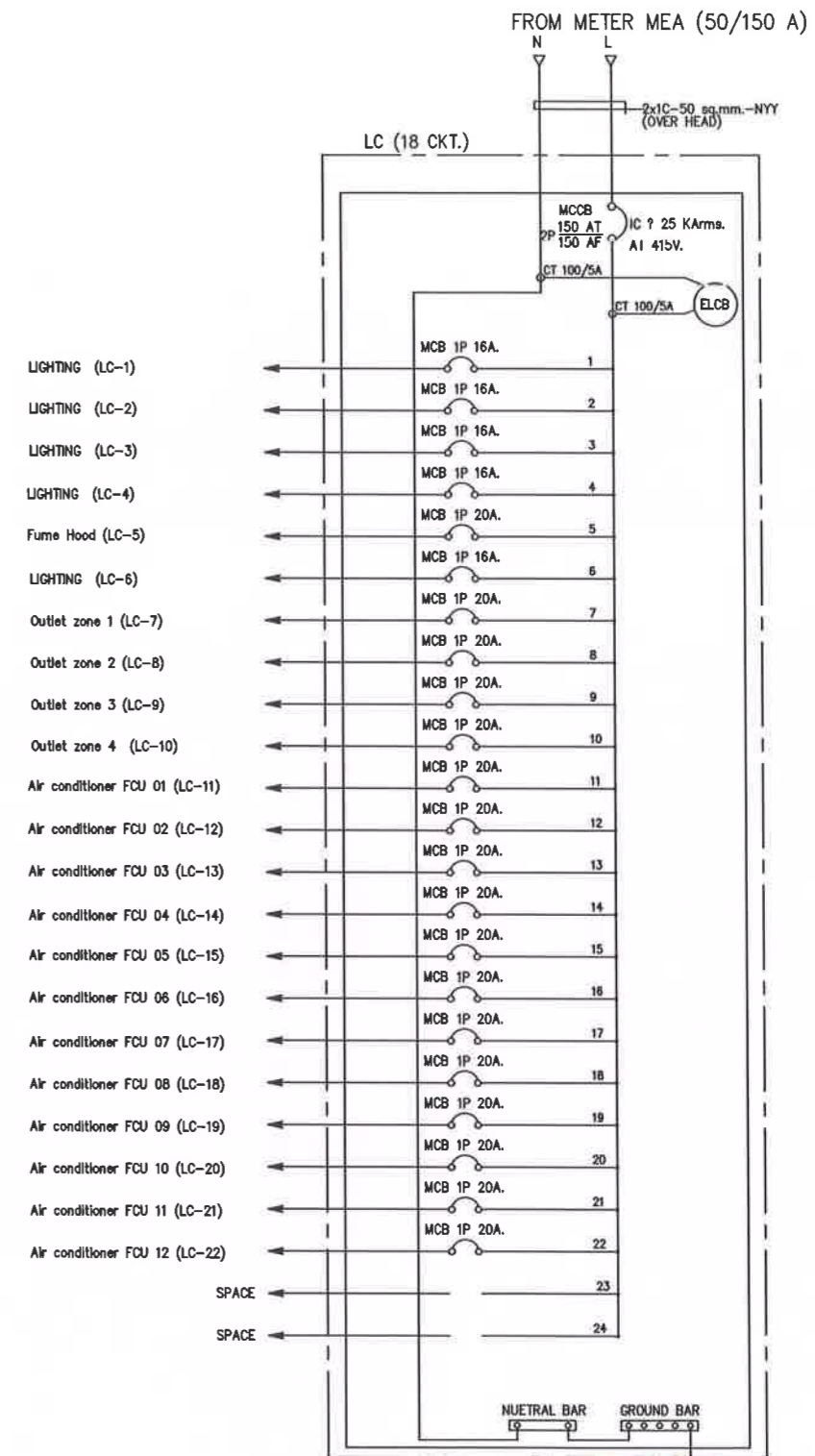


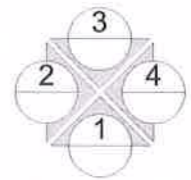
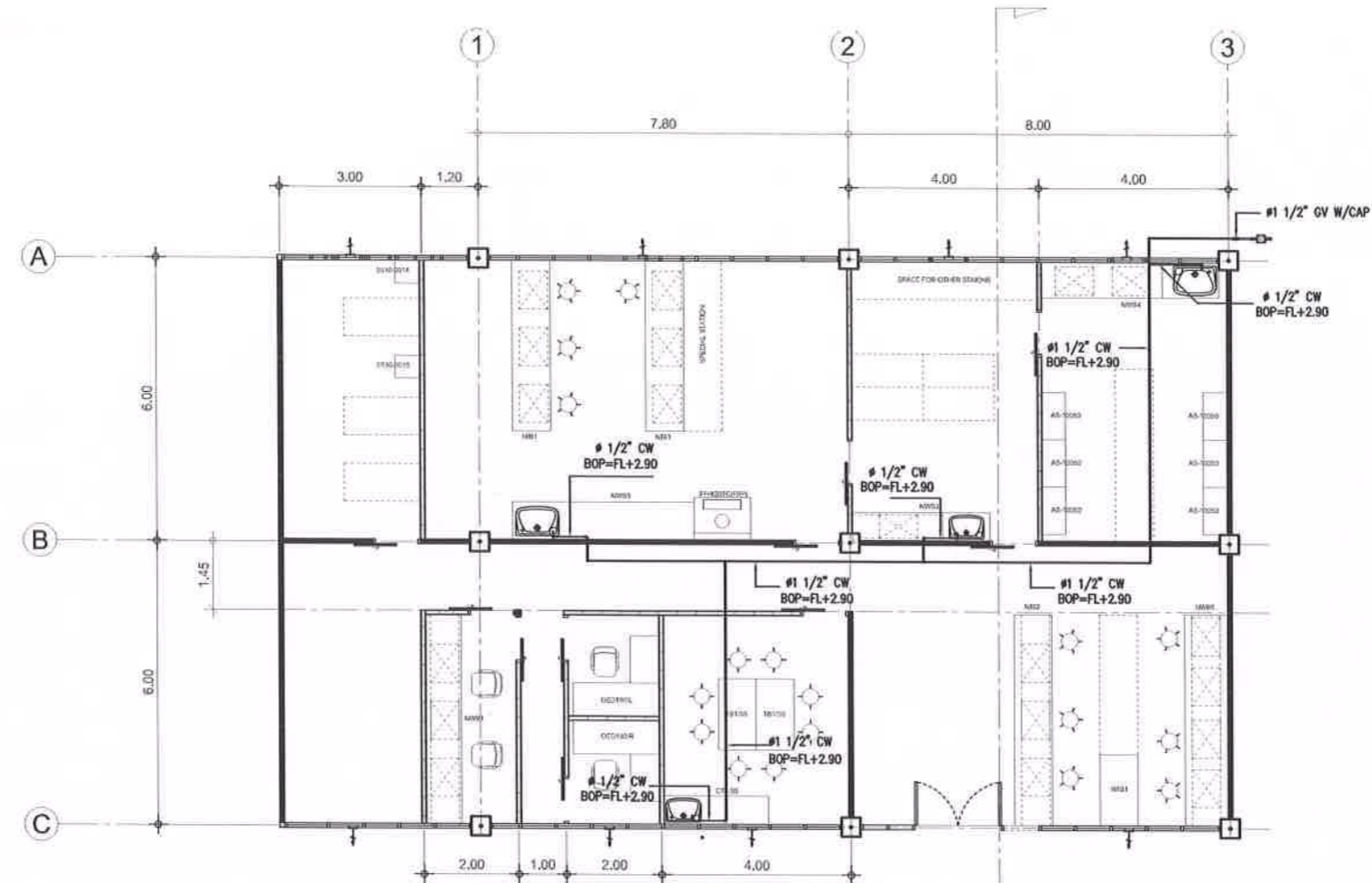
*Handwritten signature and initials in blue ink.*




| PANEL : LC               |                             | LOCATION : TYPE S35-XLOR-S1 |                     |    |    |                 |      |                           |      |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|----|----|-----------------|------|---------------------------|------|
| CAPACITY : 18 CKTS       |                             | MOUNTING : WALL MOUNTED     |                     |    |    |                 |      |                           |      |
| CONNECTED TO : METER MEA |                             | BRANCH CB : IC > 18 kA      |                     |    |    |                 |      |                           |      |
| CKT. NO.                 | DESCRIPTION                 | CONNECTED LOAD (VA)         | BRANCH MCB.         |    |    | CABLE           |      | RACE WAY                  |      |
|                          |                             |                             | Pole                | AT | AF | SIZE(sq.mm.)    | TYPE | SIZE (inch)               | TYPE |
| 1                        | LIGHTING (LC-1)             |                             | 1                   | 16 | 63 | 2x2.5           | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 2                        | LIGHTING (LC-2)             |                             | 1                   | 16 | 63 | 2x2.5           | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 3                        | LIGHTING (LC-3)             |                             | 1                   | 16 | 63 | 2x2.5           | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 4                        | LIGHTING (LC-4)             |                             | 1                   | 16 | 63 | 2x2.5           | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 5                        | Fume Hood (LC-5)            |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 6                        | LIGHTING (LC-6)             |                             | 1                   | 16 | 63 | 2x2.5           | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 7                        | Outlet zone 1 (LC-7)        |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 8                        | Outlet zone 2 (LC-8)        |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 9                        | Outlet zone 3 (LC-9)        |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 10                       | Outlet zone 4 (LC-10)       |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 11                       | 13,000 BTU/h FCU 01 (LC-11) |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 12                       | 13,000 BTU/h FCU 02 (LC-12) |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 13                       | 18,000 BTU/h FCU 03 (LC-13) |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 14                       | 18,000 BTU/h FCU 04 (LC-14) |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 15                       | 24,000 BTU/h FCU 05 (LC-15) |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 16                       | 24,000 BTU/h FCU 06 (LC-16) |                             | 1                   | 20 | 63 | 2x4/2.5G        | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 17                       | 30,000 BTU/h FCU 07 (LC-17) |                             | 1                   | 20 | 63 | 4x2/4G          | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 18                       | 30,000 BTU/h FCU 08 (LC-18) |                             | 1                   | 20 | 63 | 4x2/4G          | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 19                       | 30,000 BTU/h FCU 09 (LC-19) |                             | 1                   | 20 | 63 | 4x2/4G          | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 20                       | 30,000 BTU/h FCU 10 (LC-20) |                             | 1                   | 20 | 63 | 4x2/4G          | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 21                       | 30,000 BTU/h FCU 11 (LC-21) |                             | 1                   | 20 | 63 | 4x2/4G          | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 22                       | 30,000 BTU/h FCU 12 (LC-22) |                             | 1                   | 20 | 63 | 4x2/4G          | THW  | # 1/2"                    | UPVC |
| 23                       | SPACE                       |                             |                     |    |    |                 |      |                           |      |
| 24                       | SPACE                       |                             |                     |    |    |                 |      |                           |      |
| TOTAL CONNECTED LOAD     |                             |                             | MCCB 1P 150AT 150AF |    |    | 2x50 sq.mm.-NYY |      | HDPE #50mm. (UNDERGROUND) |      |
| DEMAND LOAD 0.5          |                             |                             | IC >= 25 KA         |    |    | C-16 BC         |      |                           |      |

ตารางโหลดไฟฟ้า





CW/Water  
 ช่างจึงค์ 1 หลุมพร้อมโต๊ะ 4 ชุด

Project : **มหาวิทยาลัยบูรพา**  
 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา

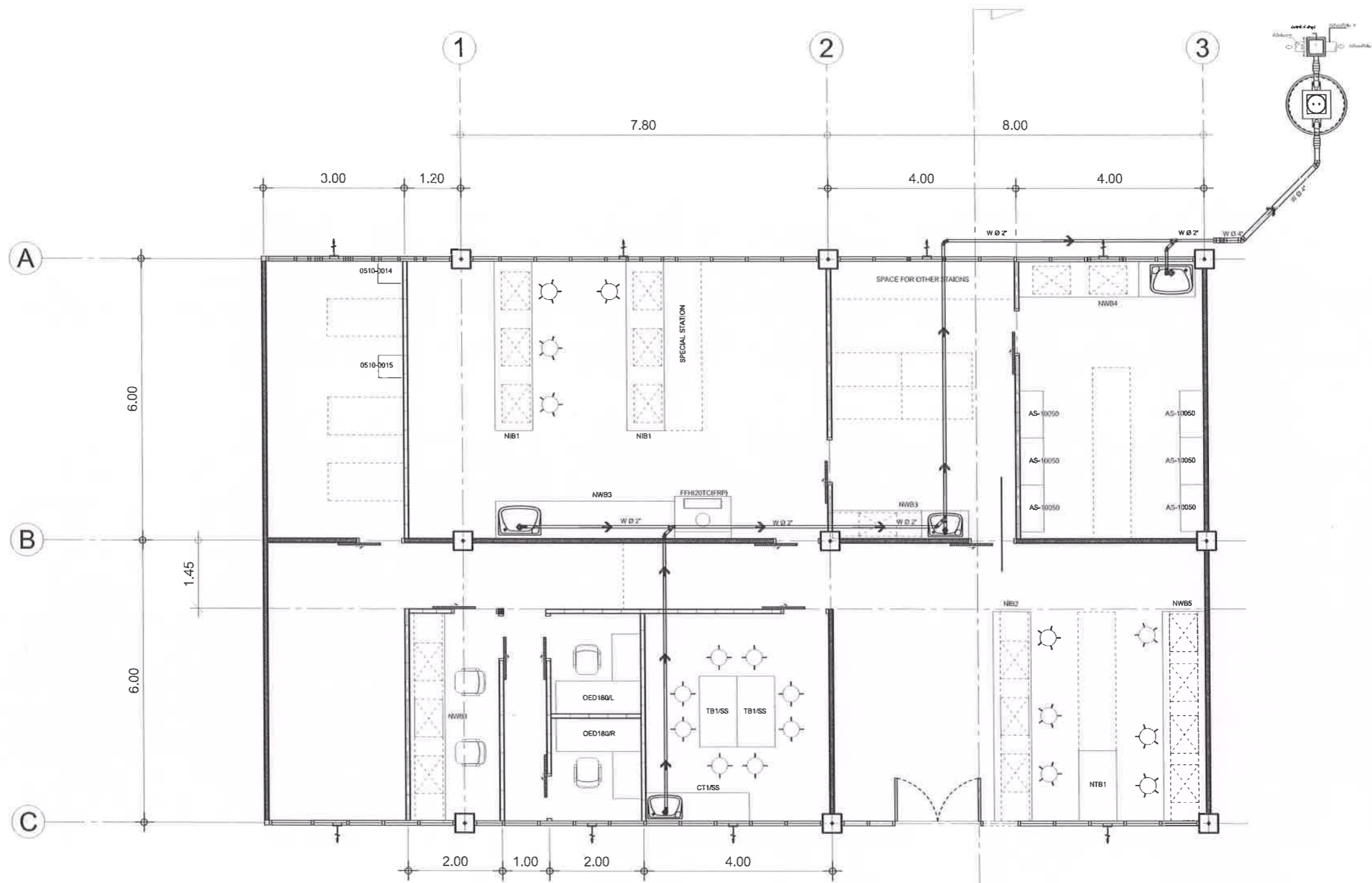
Drawing : **CW/Water Sanitary Layout**

Revision :  
 Designed by :

Page : **SN 0.1**



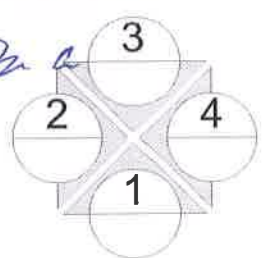
Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name 'นพณัฐ' (Nopnatt).



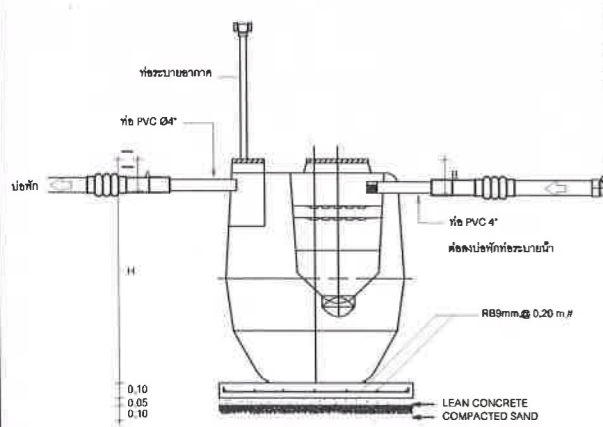
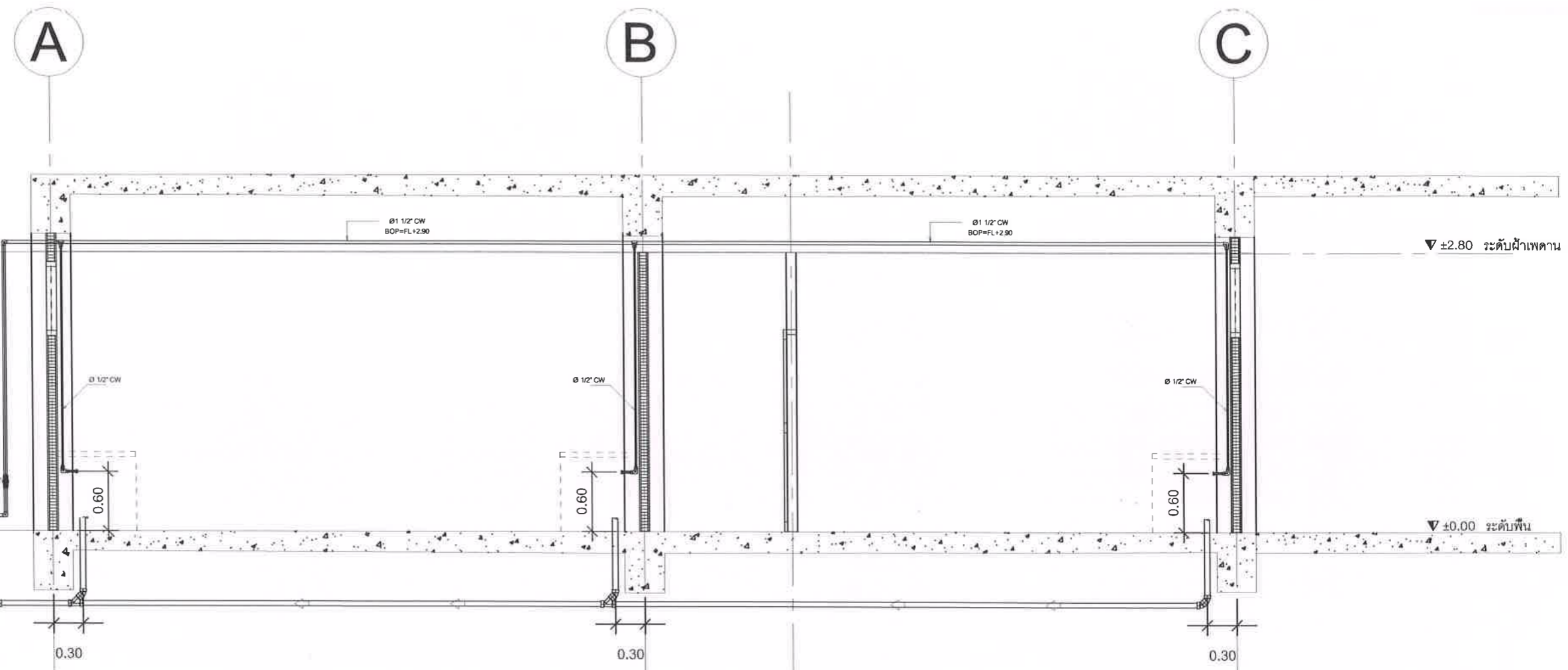
A  
SN 0.3



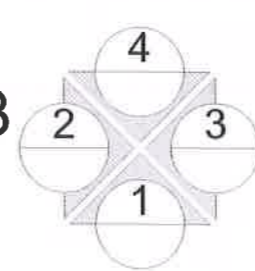
0  
16/5/2564  
นางพนัญญ์



|   |   |            |               |        |                   |
|---|---|------------|---------------|--------|-------------------|
| Project :<br><br><b>มหาวิทยาลัยบูรพา</b><br>ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา | Drawing :<br><br><b>Drain plan Layout</b> | Revision : | Designed by : | Page : | <b>SN<br/>0.2</b> |
|---|---|------------|---------------|--------|-------------------|



รูปตัด SN EE 0.3  
1:50 SCALE

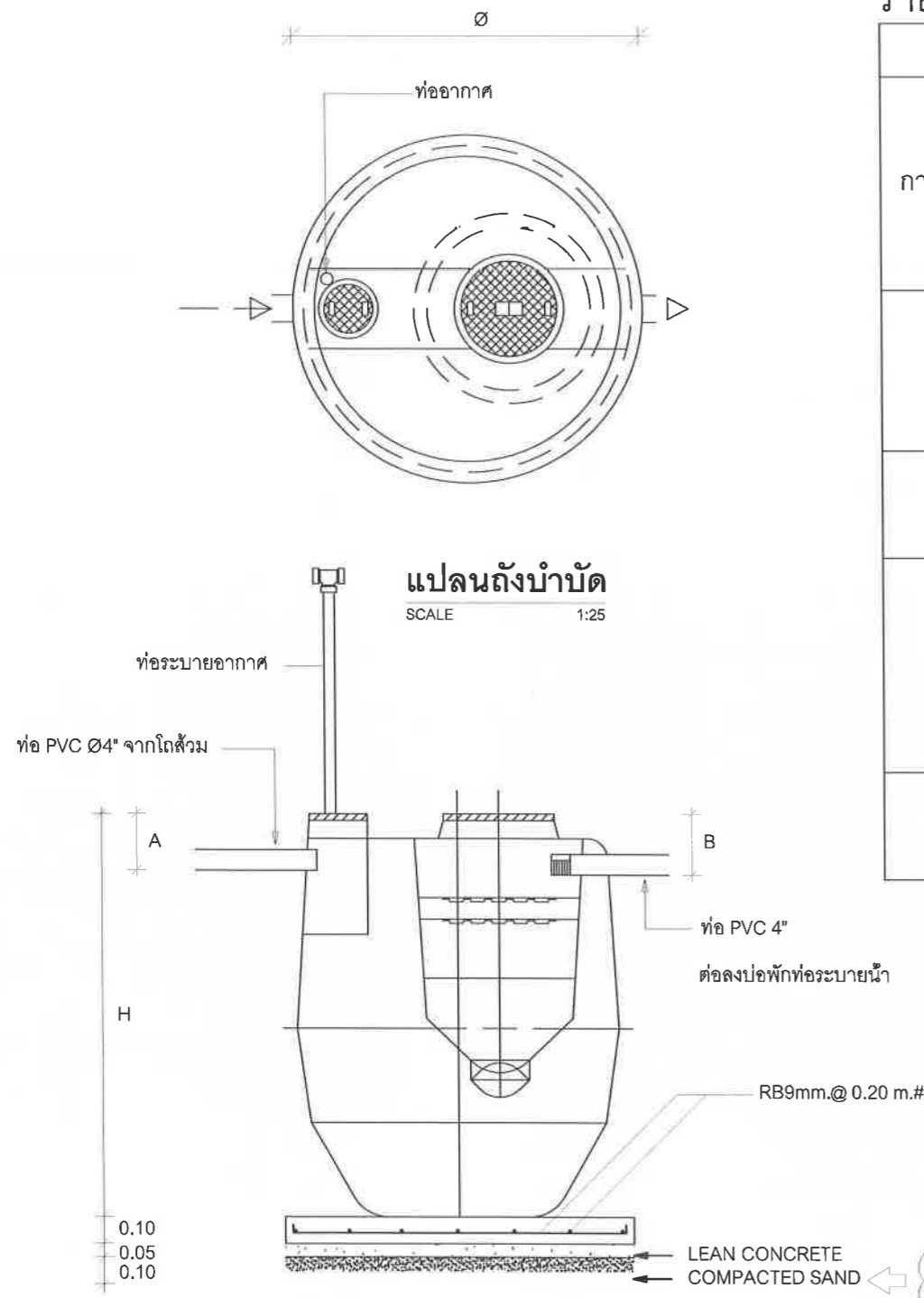


Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name 'วิรัช' (Wirat).

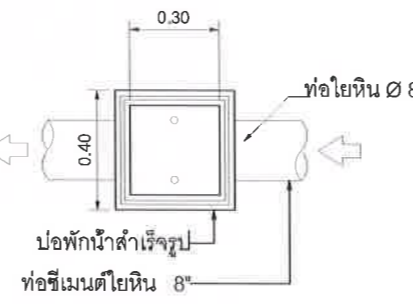
|   |                                       |            |               |        |                         |
|---|---------------------------------------|------------|---------------|--------|-------------------------|
| Project :<br><b>มหาวิทยาลัยบูรพา</b><br>ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา | Drawing :<br><b>Drain plan Layout</b> | Revision : | Designed by : | Page : | <b>SN</b><br><b>0.3</b> |
|---|---------------------------------------|------------|---------------|--------|-------------------------|

รายละเอียด ถังไบโอเทค

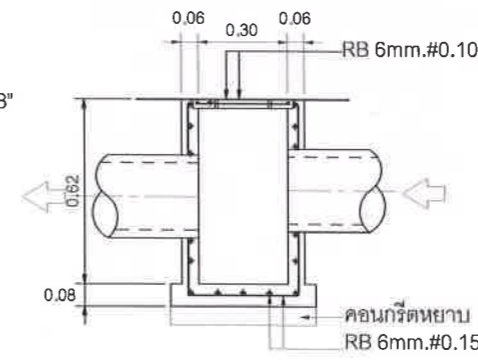
| ข้อมูลรายละเอียด           |                                   | BT-11E           | BT-19E           | BT-24E           | BT-37E           | BT-56E           |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| การเลือกใช้ให้เหมาะสม (คน) | บ้าน / แฟลต / ห้องแถว             | 3                | 5                | 7                | 10               | 15               |
|                            | โรงงาน                            | 15               | 25               | 35               | 50               | 75               |
|                            | โรงเรียน                          | 9                | 15               | 20               | 30               | 45               |
|                            | สำนักงาน                          | 12               | 20               | 30               | 40               | 60               |
| ปริมาตรถัง (ลิตร)          | ส่วนแยกกากตะกอน                   | 810              | 1304             | 1680             | 2556             | 3840             |
|                            | สื่อชีวภาพของส่วนบำบัดและดักไขมัน | 220              | 346              | 440              | 644              | 960              |
|                            | ปริมาตรรวม                        | 1030             | 1650             | 2120             | 3200             | 4800             |
| น้ำหนักถัง (กิโลกรัม)      | น้ำหนัก (ไม่รวมน้ำ)               | 73               | 95               | 100              | 145              | 190              |
|                            |                                   |                  |                  |                  |                  |                  |
| ขนาดถัง (เมตร)             | เส้นผ่านศูนย์กลาง $\varnothing$   | 1.26             | 1.45             | 1.45             | 1.82             | 2.07             |
|                            | ความสูง (H)                       | 1.49             | 1.72             | 2.06             | 2.14             | 2.36             |
|                            | ระดับห้องท่อเข้า (A)              | 0.25             | 0.25             | 0.25             | 0.25             | 0.25             |
|                            | ระดับห้องท่อออก (B)               | 0.30             | 0.30             | 0.30             | 0.30             | 0.30             |
| ขนาดท่อ (นิ้ว)             | ท่อน้ำเข้า, ท่อน้ำออก             | $\varnothing 4"$ | $\varnothing 4"$ | $\varnothing 4"$ | $\varnothing 2"$ | $\varnothing 4"$ |
|                            | ท่อระบายอากาศ                     | $\varnothing 2"$ | $\varnothing 2"$ | $\varnothing 2"$ | $\varnothing 2"$ | $\varnothing 2"$ |



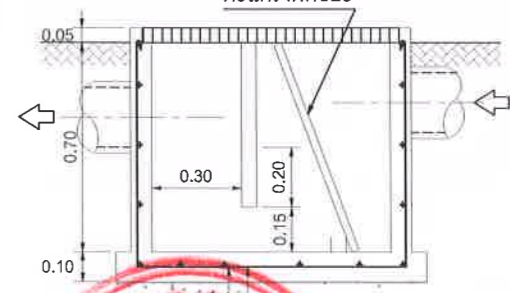
รูปตัดถังบำบัด  
SCALE 1:25



แปลนบ่อพัก  
SCALE 1:25



รูปตัดบ่อพัก  
SCALE 1:25



ชื่อ นพณัฐ  
หน้า  
SN 0.4