

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR  
DEPARTMENT OF RURAL ROADS



นราธิป ลวนคำ  
NARATIP LUANKAM

ร.พ.  
262320  
2552

เลขามู.....  
เลขทะเบียน..... 95635  
วัน,เดือน,ปี..... 26 พ.ค. 2552

b. 12089221  
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตรบัณฑิต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)          | โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงาน<br>กรมทางหลวงชนบท          |
| ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)       | INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR<br>DEPARTMENT OF RURAL ROADS |
| ชื่อนักศึกษา                  | นาย นรธิป ลวนคำ   |
| สาขาวิชา                      | สถาปัตยกรรมภายใน  |
| ภาควิชา                       | ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  |
| คณะ                           | ครุศาสตร์อุตสาหกรรม   |
| ปีการศึกษา                    | 2550  |
| อาจารย์ผู้ควบคุมปริิญญานิพนธ์ | อาจารย์ พรเทพ จิวไพโรจน์กิจ   |

### บทคัดย่อ

กรมทางหลวงชนบท จากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการบริหารประเทศ มีการปรับปรุง  
กระทรวง ทบวงกรมให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น  
ภายใต้กฎกระทรวงการแบ่งส่วนราชการจึง ได้มีการจัดตั้งกรมทางหลวงชนบทขึ้นเมื่อวันที่ 9  
ตุลาคม 2545 เป็นหน่วยงานใหม่ที่รวมบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านการก่อสร้างทางที่สั่งสม  
ประสบการณ์มากกว่า 100 ปี จากกรมโยธาธิการและอีกกว่า 30 ปี จากกรมการเร่ร่ดพัฒนาชนบท  
ซึ่งมีบุคลากรที่เปี่ยมด้วยคุณภาพมารับผิดชอบในการก่อสร้างทางและสะพานตามนโยบายขอ  
รัฐบาล

กรมทางหลวงชนบท ต้องการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน เพื่อสนอง  
นโยบายการจัดตั้งกรมทางหลวงชนบทในรูปแบบใหม่ที่เชื่อมโยงให้เป็นศูนย์กลาง และมีศักยภาพ  
เพียงพอในการพัฒนาและมีการมุ่งเน้นพัฒนาในทุกๆ ด้าน พร้อมทั้งระดับประเทศ

### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ตั้งวัตถุประสงค์ในการทำปริญญาโท เหตุผลในการเลือกโครงการ ที่มา ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา ของเขตของการศึกษาข้อมูล
2. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากตำรา เอกสารต่างๆ หรือปรึกษาจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลเปรียบเทียบ
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการในด้านต่างๆ คือ
  - ที่มาของ โครงการ
  - ลักษณะของโครงการ
  - องค์ประกอบของโครงการ
  - ความสัมพันธ์ภายใน โครงการ
  - ประเภทและพฤติกรรมภายใน โครงการ
  - ความต้องการและความขัดแย้งภายใน โครงการ
4. ศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบมีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ และโครงการที่จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบภายใน โครงการ
5. นำข้อมูลที่ได้ศึกษามาทั้งหมดนำมารวบรวมและวิเคราะห์ด้านต่างๆ ดังนี้คือ
  - ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ
  - ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
  - ลักษณะและสถาปัตยกรรมของโครงการ
  - การใช้พื้นที่ใช้สอยในโครงการ
  - ความสัมพันธ์ภายในโครงการ
6. นำข้อมูลที่ได้รับจากการรวบรวมมาวิเคราะห์ เพื่อนำผลไปใช้ในการออกแบบ

### สรุปผลงานวิจัย

1. อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท เป็นหน่วยงานส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น
2. การออกแบบตกแต่งภายใน โดยให้บรรยากาศโดยรวม คุณภาพ ทันสมัย ให้ความสำคัญกลมกลืนตามแนวความคิดในการออกแบบและประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุและครุภัณฑ์ที่ดูทันสมัย ประกอบกับ การนำบรรยากาศของธรรมชาติ มาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การออกแบบงานระบบภายในอาคาร โดยการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน ดูแลรักษาง่ายและสวยงาม

#### ข้อเสนอแนะ

ในปัจจุบันนี้ อาคารที่ให้บริการและส่งเสริมหน่วยงานรัฐบาลนั้น ให้ความสำคัญกับการออกแบบตกแต่งที่ทันสมัย เข้ากับยุคสมัยมาก แต่อาจคิดอยู่ที่งบประมาณของรัฐบาลไม่เหมือนเอกชน ซึ่งในส่วนของนี้อาจเกิดจากปัจจัยหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นในด้านเงินทุนสนับสนุน สถานที่ตั้ง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ย่อมจะต้องประกอบกันจึงจะสามารถทำให้เกิดโครงการที่สมบูรณ์พร้อมทุกด้าน ได้อันรวมถึงการจัดการออกแบบตกแต่งภายในได้อย่างสมบูรณ์

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท ถือได้ว่าเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการแสดงแนวความคิดในการออกแบบที่อาจจะผลักดันให้มีการพัฒนารูปแบบของส่วนบริการและส่งเสริมหน่วยงานรัฐบาล ให้มีประสิทธิภาพและมีความสมบูรณ์พร้อมในทุกด้านต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์ และความช่วยเหลือจากหลายๆ ท่านทั้งในด้านคำแนะนำวิชาการซึ่งเนะตลอดจนการให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ ทวีศักดิ์ ลวนคำ คุณแม่ มอญลี ลวนคำ เป็นผู้ให้กำเนิดและให้กำลังใจ

ขอขอบคุณ นางสาวฉัตรจิต หน่อหนาค นายพีระพงษ์ ประสงค์ และนายชนพล หนูมา เป็นผู้ให้กำลังใจ

ขอขอบคุณ พี่ๆ บริษัท โปร โทล์ ดีไซน์ แอนด์ ฟินนิชซิ่ง จำกัด เป็นผู้ให้กำลังใจและให้คำปรึกษา

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ พรเทพ จิวไพโรจน์กิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดี

ขอขอบคุณ กรกฎ ศรีภักดี เป็นผู้ให้ข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้ ในการศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ ได้รับความร่วมมือด้วยดีจากบุคคลและหน่วยงานต่างๆ

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณทุกๆ ท่านที่มีได้เอ่ยนามในที่นี้ ไม่ว่าจะได้รับความช่วยเหลือโดยตรงหรือทางอ้อม ขอขอบคุณตัวเองในความพยายามทำปริญญานสำเร็จได้

นาย นราธิป ลวนคำ  
ผู้ทำปริญญานิพนธ์

## สารบัญ

| เรื่อง   | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อ.....  | ก    |
| กิตติกรรมประกาศ.....   | ข    |
| สารบัญ.....  | ค    |
| สารบัญรูปภาพประกอบ.....  | ง    |
| สารบัญแผนภูมิประกอบ.....   | จ    |
| สารบัญตารางประกอบ.....   | ฉ    |
| <b>บทที่ 1 บทนำ</b>  |      |
| 1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....  | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....                                      | 1    |
| 1.3 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์.....                                 | 1    |
| 1.4 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญานิพนธ์.....                            | 2    |
| 1.5 ที่มาของปัญหา.....   | 2    |
| 1.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา.....   | 3    |
| 1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย.....                                       | 3    |
| 1.8 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล.....                                     | 4    |
| 1.9 ขอบเขตของโครงการ.....  | 4    |
| 1.10 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์.....                                      | 15   |
| 1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์.....              | 17   |
| <b>บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐาน</b>   |      |
| 2.1 วิธีการวางแผนการจัดสำนักงาน.....                                 | 22   |
| 2.1.1 การรวบรวมข้อมูล.....   | 22   |
| 2.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล.....  | 23   |
| 2.1.3 เขียนแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและบุคคล.....           | 23   |
| 2.1.4 แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางแผนการจัดสำนักงาน..... | 23   |
| 2.1.5 การแบ่งประเภทของงานภายในสำนักงาน.....                          | 23   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

| เรื่อง  | หน้า |
|---|------|
| 2.2 เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในสำนักงาน.....                      | 26   |
| 2.3 การเลือกเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ในสำนักงาน.....          | 34   |
| 2.4 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน.....                       | 36   |
| 2.4.1 หลักพิจารณา.....  | 36   |
| 2.4.2 ลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในสำนักงาน.....                  | 38   |
| 2.4.3 ประเภทของบุคลากรภายในสำนักงาน และความต้องการต่าง ๆ..... | 40   |
| 2.5 การจัดสำนักงานทั่วไป.....                                 | 42   |
| 2.5.1 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยโดยใช้ผนัง.....                     | 51   |
| 2.5.2 หลักการออกแบบห้องประชุม.....                            | 53   |
| 2.5.3 การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆภายในสำนักงาน.....            | 68   |
| 2.6 การศึกษาข้อมูลทางด้านเทคนิค.....                          | 71   |
| 2.6.1 การออกแบบระบบไฟฟ้า และแสงสว่างภายในสำนักงาน.....        | 71   |
| 2.6.2 ระบบการติดต่อสื่อสาร.....                               | 87   |
| 2.6.3 ระบบปรับอากาศ.....                                      | 88   |
| 2.6.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....                                | 92   |
| 2.7 กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ.....                          | 98   |
| 2.7.1 กรมทางหลวงชนบท.....                                     | 98   |
| 2.7.2 สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย.....                         | 112  |
| 2.7.3 สำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....                             | 118  |

### บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ

|  |     |
|--|-----|
| 3.1 การศึกษารายละเอียดของโครงการ.....        | 134 |
| 3.1.1 เครื่องหมายกรมทางหลวงชนบท.....         | 134 |
| 3.2 ลักษณะที่ตั้งโครงการ.....                | 136 |
| 3.2.1 สภาพแวดล้อมทั่วไปของกรุงเทพมหานคร..... | 137 |
| 3.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ.....                | 139 |
| 3.3 การศึกษาสายงานบริหารภายในโครงการ.....    | 147 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

| เรื่อง  | หน้า |
|---|------|
| 3.3.1 การศึกษาหน่วยงานภายในโครงการ.....               | 159  |
| 3.3.2 การศึกษาอัตราค่าจ้าง นุคสภกรและเจ้าหน้าที่..... | 165  |
| 3.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารภายในโครงการ.....   | 166  |

### บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

|  |     |
|--|-----|
| 4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....                        | 171 |
| 4.1.1 วิเคราะห์การเข้าถึงโครงการ.....                      | 171 |
| 4.1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร ..... | 172 |
| 4.2 การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างอาคาร.....                  | 177 |
| 4.2.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร.....               | 179 |
| 4.2.2 วิเคราะห์แนวความคิดในทางสถาปัตยกรรม.....             | 183 |
| 4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร.....                   | 184 |
| 4.3.1 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....                   | 190 |
| 4.3.2 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้รับบริการ.....                   | 201 |
| 4.3.3 วิเคราะห์อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน.....         | 204 |
| 4.4 วิเคราะห์กรณีศึกษา.....                                | 206 |
| 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ภายในอาคาร โครงการ.....  | 241 |
| 4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ.....              | 256 |
| 4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในอาคาร.....                  | 269 |
| 4.8 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรในอาคาร.....  | 298 |

### บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ

|  |     |
|--|-----|
| 5.1 สรุปผลเพื่อแนวทางในการออกแบบ.....              | 305 |
| 5.2 แนวความคิดในการออกแบบ.....                     | 305 |
| 5.3 ผลงานการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในอาคาร..... | 306 |

#### บรรณานุกรม

#### ประวัติผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพประกอบ ( ต่อ )

| ภาพที่ | หน้า  |
|--------|---|
| 2.28   | แสดงหลอด FLUORESCENT.....74   |
| 2.29   | แสดงหลอด HID.....74   |
| 2.30   | แสดงลักษณะการกระจายแสงของดวง โคมชนิดกระจายแสงลง.....78                            |
| 2.31   | แสดงลักษณะการกระจายแสงของ ดวง โคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง.....79                       |
| 2.32   | แสดงลักษณะการกระจายแสงของดวง โคมชนิดกระจายแสง<br>หรือกระจายแสงแบบขึ้น – ลง.....79 |
| 2.33   | แสดงลักษณะการกระจายแสงของ ดวง โคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น.....80                     |
| 2.34   | แสดงลักษณะการกระจายแสงของ ดวง โคมชนิดกระจายแสงขึ้น.....80                         |
| 2.35   | แสดงลักษณะการจัดวางดวง โคมแบบสมมาตร.....81  |
| 2.36   | แสดงการจัดวางดวง โคมทำให้เกิด ความรู้สึกว้างขึ้นและยาวขึ้น ได้.....81             |
| 2.37   | แสดงลักษณะแบบต่างๆ ของหัวจ่ายลมแนวดิ่ง.....91                                     |
| 2.38   | แสดงการฉีดน้ำของระบบห้องดับเพลิงระบบ SPRINKLER.....95                             |
| 2.39   | ภาพแสดงในส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวง.....98                                       |
| 2.40   | ภาพแสดงในส่วนของพื้นที่ โถงทางเข้าอาคารชั้นที่ 1.....99                           |
| 2.41   | ภาพแสดงในส่วนของคุณ์ประชาสัมพันธ์.....99  |
| 2.42   | ภาพแสดงในส่วนของพื้นที่ โถงทางเดินชั้นที่ 2.....99                                |
| 2.43   | ภาพแสดงในส่วนของหน้าห้องอธิบดีกรมทางหลวง.....100                                  |
| 2.44   | ภาพแสดงในส่วนของหน้าห้องอธิบดีกรมทางหลวง.....100                                  |
| 2.45   | ภาพแสดงในส่วนของพื้นที่ โถงทางเดินชั้นที่ 2.....101                               |
| 2.46   | ภาพแสดงในส่วนของห้องผู้อำนวยการสำนักงานเลขานุการกรม.....101                       |
| 2.47   | ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....102                                      |
| 2.48   | ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....102                                      |
| 2.49   | ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....102                                      |
| 2.50   | ภาพแสดงการจัดเก็บเอกสารในส่วนของสำนักงาน.....103                                  |
| 2.51   | ภาพแสดงการจัดเก็บเอกสารในส่วนของสำนักงาน.....103                                  |
| 2.52   | ภาพแสดงในส่วนของพื้นที่ โถงทางเดินชั้นที่ 3.....104                               |
| 2.53   | ภาพแสดงในส่วนของห้องผู้อำนวยการสำนักงานวางแผน.....104                             |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพประกอบ

| ภาพที่ | หน้า   |
|--------|--|
| 2.1    | แสดงตัวอย่างเก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป.....26                                |
| 2.2    | แสดงตัวอย่างเก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง..... 27                            |
| 2.3    | แสดงตัวอย่างเก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง.....27                            |
| 2.4    | แสดงตัวอย่างเก้าอี้โครงไม้หรือโลหะ.....28                                    |
| 2.5    | แสดงตัวอย่างเก้าอี้หนัง.....28   |
| 2.6    | แสดงตัวอย่างโซฟา.....28  |
| 2.7    | แสดงตัวอย่าง โต๊ะทำงานสำหรับระดับผู้บริหาร.....30                            |
| 2.8    | แสดงตัวอย่าง โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป และเลขานุการ.....30                |
| 2.9    | แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า.....32                            |
| 2.10   | แสดงลักษณะการจัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล.....43                         |
| 2.11   | แสดงลักษณะการจัดสำนักงานแบบเปิด โล่ง.....49                                  |
| 2.12   | แสดงลักษณะการจัดสำนักงานแบบเวอร์ค สเตชัน.....50                              |
| 2.13   | แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า.....55                            |
| 2.14   | แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....55                           |
| 2.15   | แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมแบบรูปแปลนเรือ.....56                                 |
| 2.16   | แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมรูปวงกลม.....56                                       |
| 2.17   | แสดงตัวอย่างเก้าอี้ชนิด ไม่มีเท้าแขน.....59                                  |
| 2.18   | แสดงตัวอย่างเก้าอี้ที่มีเท้าแขนชนิดปรับหมุนไม่ได้.....59                     |
| 2.19   | แสดงตัวอย่างเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้.....60                               |
| 2.20   | แสดงลักษณะเก้าอี้ในห้องอบรมและฟังบรรยาย.....61                               |
| 2.21   | แสดงการจัดวางระยะห่างของเก้าอี้แบบ ไม่มีที่เท้าแขน.....61                    |
| 2.22   | แสดงการจัดวางระยะห่างของเก้าอี้แบบมีเท้าแขน.....61                           |
| 2.23   | แสดงการจัดวางระยะห่างของเก้าอี้มีเท้าแขน และปรับหมุนได้.....62               |
| 2.24   | แสดงระยะห่างตามสัดส่วน ของเครื่องฉายกับฉากรับภาพ.....63                      |
| 2.25   | แสดงการติดตั้งเครื่องฉาย PROJECTOR แบบตั้งขึ้น และแบบยึดติดกับฝ้าเพดาน....65 |
| 2.26   | แสดงลักษณะฉากรับภาพ แบบคิงคิงเก็บขึ้น – ลง.....65                            |
| 2.27   | แสดงหลอด INCANDESCENT.....74   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพประกอบ ( ต่อ )

| ภาพที่ | หน้า  |
|--------|---|
| 2.54   | ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน.....105                    |
| 2.55   | ภาพแสดงการจัดเก็บเอกสารในส่วนของสำนักงาน.....105          |
| 2.56   | ภาพแสดงอาคารสำนักงานบริหารศูนย์สร้างทาง.....105           |
| 2.57   | ภาพแสดงทางเข้าสำนักงานบริหารศูนย์สร้างทาง.....106         |
| 2.58   | ภาพแสดงโรงภายในสำนักงานบริหารศูนย์สร้างทาง.....106        |
| 2.59   | ภาพแสดง ส่วนนั่งพักคอย.....106                            |
| 2.60   | ภาพแสดงส่วนห้องประชุมใหญ่.....107                         |
| 2.61   | ภาพแสดงส่วนประชุมย่อย.....107                             |
| 2.62   | ภาพแสดงส่วนทำงานเลขานุการ.....107                         |
| 2.63   | ภาพแสดงส่วนการของทำงาน.....108                            |
| 2.64   | ภาพแสดงส่วนห้องเก็บเอกสาร.....108                         |
| 2.65   | ภาพแสดงส่วนห้องถ่ายเอกสาร.....108                         |
| 2.66   | ภาพแสดงในส่วน PANTRY.....109                              |
| 2.67   | ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย.....112        |
| 2.68   | ภาพแสดงในส่วนของห้องผู้อำนวยการกองกลาง สป. ....113        |
| 2.69   | ภาพแสดงในส่วนของเลขานุการ.....113                         |
| 2.70   | ภาพแสดงในส่วนนั่งพักคอย.....113                           |
| 2.71   | ภาพแสดงในส่วน โรงภายในสำนักงาน.....114                    |
| 2.73   | ภาพแสดงในส่วนภายในโต๊ะทำงานทั่วไป.....114                 |
| 2.74   | ภาพแสดงในส่วนภายในงานสารบรรณ.....115                      |
| 2.75   | ภาพแสดงในส่วนภายในโต๊ะทำงานทั่วไป.....115                 |
| 2.76   | ภาพแสดงในส่วนภายในห้องเก็บของ.....115                     |
| 2.77   | ภาพแสดงในส่วนภายในห้องเก็บของ.....116                     |
| 2.78   | ภาพแสดงในส่วนการเก็บเอกสาร.....116                        |
| 2.79   | ภาพแสดงในส่วน PANTRY.....116                              |
| 2.80   | ภาพแสดงในส่วนอาคารสำนักงานกรม โฆษธิการและผังเมือง.....118 |
| 2.81   | ภาพแสดงในส่วนภายในสำนักงานเลขานุการกรม.....119            |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพประกอบ ( ต่อ )

| ภาพที่  | หน้า |
|---|------|
| 2.82 ภาพแสดงในส่วนภายในสำนักงานวางแผน .....                   | 119  |
| 2.83 ภาพแสดงในส่วนของทางเข้าสำนักงานเลขานุการกรม.....         | 119  |
| 2.84 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....                | 120  |
| 2.85 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....                | 120  |
| 2.86 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....                | 120  |
| 2.87 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....                | 121  |
| 2.88 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....                | 121  |
| 2.89 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....                | 121  |
| 2.90 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม.....                | 122  |
| 2.91 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผนและกองฝึกอบรม.....         | 122  |
| 2.92 ภาพแสดงในส่วน ถ่ายเอกสาร.....                            | 122  |
| 2.93 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน.....                      | 123  |
| 2.94 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน.....                      | 123  |
| 2.95 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน.....                      | 123  |
| 2.96 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน.....                      | 124  |
| 2.97 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน.....                      | 124  |
| 2.98 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน.....                      | 124  |
| 2.99 ภาพแสดงในส่วนของทางเข้าสำนักงานสำรวจและออกแบบ.....       | 125  |
| 2.100 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ.....             | 125  |
| 2.101 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ.....             | 125  |
| 2.102 ภาพแสดงในส่วนของทางเดินภายในสำนักงานสำรวจและออกแบบ..... | 126  |
| 2.103 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ.....             | 126  |
| 2.104 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ.....             | 126  |
| 2.105 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ.....             | 127  |
| 2.106 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ.....             | 127  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปรภาพประกอบ ( ต่อ)

| ภาพที่   | หน้า |
|--|------|
| 2.107 ภาพแสดงในส่วนของทางเข้าสำนักก่อสร้างสะพาน.....                                     | 127  |
| 2.108 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน.....  | 128  |
| 2.109 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน.....  | 128  |
| 2.110 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน.....  | 128  |
| 2.111 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน.....  | 129  |
| 2.112 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน.....  | 129  |
| 3.1 ตราสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....   | 133  |
| 3.2 ตราสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....   | 134  |
| 3.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของ โครงการ โดยสังเขป.....   | 136  |
| 3.4 ตราสัญลักษณ์กรุงเทพมหานคร.....   | 137  |
| 3.5 ที่ตั้งอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท ถนนพหลโยธิน.....                                  | 139  |
| 3.6 ทิศเหนือติดกับอาคารสำนักงานที่ดินบางเขน.....   | 139  |
| 3.7 ทิศใต้ ติดกับอาคารบ้านพักอาศัย , หอพัก.....  | 140  |
| 3.8 ทิศตะวันออกติดกับถนนพหลโยธิน , ตรงข้ามโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์<br>เพชรารุรวิทยา..... | 140  |
| 3.9 ทิศตะวันตกติดกับติดกับชุมชนริมคลอง.....  | 140  |
| 3.10 ทิศตะวันออกภาพลักษณะภายนอกของอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....                       | 141  |
| 3.11 แสดงทัศนียภาพภายนอกตัวอาคารทางทิศเหนือ.....   | 141  |
| 3.12 แสดงทัศนียภาพภายนอกตัวอาคารทางทิศใต้.....   | 142  |
| 3.13 แสดงทัศนียภาพภายนอกตัวอาคารทางทิศตะวันตก.....                                       | 142  |
| 3.14 แสดงด้านหน้าโถงทางเข้าอาคาร 5 ชั้น.....   | 143  |
| 3.15 แสดงด้านหน้าโถงทางเข้าอาคาร 13 ชั้น.....  | 143  |
| 3.16 แสดงส่วนทำงานและทางเดินในส่วนพื้นที่ที่เป็นส่วนวิจัย.....                           | 144  |
| 3.17 แสดงส่วนทำงานและทางเดินในส่วนพื้นที่ที่เป็นส่วนวิจัย.....                           | 144  |
| 3.18 แสดงทางเข้า ออก ของตัวอาคาร.....  | 146  |
| 3.19 สายงานผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....  | 159  |
| 4.1 แสดงผังบริเวณการเข้าถึง โครงการ.....   | 171  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพประกอบ ( ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า  |
|--------|---|
| 4.2    | แสดงผังบริเวณที่ตั้งอาคารสำนักงาน.....172                                   |
| 4.3    | แสดงผลกระทบที่มีต่อตัวอาคาร ในลักษณะของผังบริเวณ.....173                    |
| 4.4    | แสดงผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารด้านทิศตะวันออก.....173                          |
| 4.5    | แสดงผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารด้านทิศเหนือ.....174                             |
| 4.6    | แสดงผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารด้านทิศตะวันตก.....174                           |
| 4.7    | แสดงผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารด้านทิศใต้.....175                               |
| 4.8    | แสดงรูปตัด โครงสร้างด้านหน้าของอาคารสูง 5 ชั้น.....178                      |
| 4.9    | แสดงรูปตัด โครงสร้างด้านข้างของอาคารสูง 5 ชั้น.....178                      |
| 4.10   | แสดงรูปตัด โครงสร้างด้านข้างของอาคารสูง 13 ชั้น.....178                     |
| 4.11   | แสดงรูปตัด โครงสร้างด้านทิศเหนือ - ทิศตะวันตกของอาคารสูง 13 ชั้น.....179    |
| 4.12   | แสดงทางสัญจรแนวตั้งของตัวอาคารกรมทางหลวงชนบท.....180                        |
| 4.13   | แสดงการวิเคราะห์ภายในส่วน โถงทางเข้า.....181                                |
| 4.14   | แสดงการวิเคราะห์ภายในส่วน โถงทางเข้า.....181                                |
| 4.15   | แสดงการวิเคราะห์ภายในส่วน โถงทางเข้าอาคารสูง 13 ชั้น.....182                |
| 4.16   | แสดงการวิเคราะห์ภายในส่วนของสำนักงานตั้งแต่ชั้นที่ 3,9,10,11,12,13 .....182 |
| 4.17   | ภาพแสดงในส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวง.....206                                |
| 4.18   | ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม ,สำนักงานแผน.....206                   |
| 4.19   | ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย.....220                          |
| 4.20   | ภาพแสดงในส่วนภายในสำนักงานเลขานุการกรม.....228                              |
| 4.21   | ภาพแสดงในส่วนภายในสำนักงานวางแผน.....228                                    |
| 4.22   | แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 1.....298                  |
| 4.23   | แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 3.....299                  |
| 4.24   | แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 9.....300                  |
| 4.25   | แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 10.....301                 |
| 4.26   | แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 11.....302                 |
| 4.27   | แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 12.....303                 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพประกอบ ( ต่อ )

| ภาพที่  | หน้า |
|---|------|
| 4.28 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 13.....             | 304  |
| 5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ.....  | 306  |
| 5.2 แพลนโถงต้อนรับ.....   | 308  |
| 5.3 แพลนห้องสัมมนา.....   | 309  |
| 5.4 แพลนโถงเอนกประสงค์.....   | 310  |
| 5.5 แพลนห้องประชุม.....   | 311  |
| 5.6 แพลนสำนักงานเลขานุการกรม.....   | 312  |
| 5.7 แพลนสำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม.....                      | 313  |
| 5.8 แพลนสำนักงานส่วนสำนักงานวางแผน.....                                   | 314  |
| 5.9 แพลนส่วนวิศวกรใหญ่.....   | 315  |
| 5.10 แพลนส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....                                 | 316  |
| 5.11 แพลนไฟโถงต้อนรับ.....  | 317  |
| 5.12 แพลนไฟโถงเอนกประสงค์.....  | 318  |
| 5.13 แพลนไฟห้องสัมมนา.....  | 319  |
| 5.14 แพลนแสดงเครื่องปรับอากาศ ห้องสัมมนา.....                             | 320  |
| 5.15 แพลนไฟห้องประชุม.....  | 321  |
| 5.16 แพลนแสดงเครื่องปรับอากาศ ห้องประชุม.....                             | 322  |
| 5.17 แพลนไฟสำนักงานเลขานุการกรม.....                                      | 323  |
| 5.18 แพลนแสดงเครื่องปรับอากาศสำนักงานเลขานุการกรม.....                    | 324  |
| 5.19 แพลนไฟสำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม.....                   | 325  |
| 5.20 แพลนแสดงเครื่องปรับอากาศสำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม..... | 326  |
| 5.21 แพลนไฟส่วนวิศวกรใหญ่.....  | 327  |
| 5.22 แพลนแสดงระบบเครื่องปรับอากาศส่วนวิศวกรใหญ่.....                      | 328  |
| 5.23 แพลนไฟส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....                               | 329  |
| 5.24 แพลนแสดงระบบเครื่องปรับอากาศส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....         | 330  |
| 5.25 แสดงรายละเอียดเฟอร์เจอร์ภายในสำนักงาน.....                           | 331  |
| 5.26 แสดงรายละเอียดเฟอร์เจอร์ภายในสำนักงาน.....                           | 332  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพประกอบ ( ต่อ )

| ภาพที่  | หน้า |
|---|------|
| 5.27 แสดงรายละเอียดเฟอร์เจอร์ภายในสำนักงาน.....                     | 333  |
| 5.28 แสดงรายละเอียดเฟอร์เจอร์ภายในสำนักงาน.....                     | 334  |
| 5.29 แสดงรายละเอียดเฟอร์เจอร์ภายในสำนักงาน.....                     | 335  |
| 5.30 แสดงรายละเอียดเฟอร์เจอร์ภายในสำนักงาน.....                     | 336  |
| 5.31 รูปด้าน โถงต้อนรับส่วนห้องสัมมนาและส่วน โถงต้อนรับ ด้าน A..... | 337  |
| 5.32 รูปด้าน โถงต้อนรับส่วนห้องสัมมนาและส่วน โถงต้อนรับ ด้าน B..... | 338  |
| 5.33 รูปด้าน โถงเอนกประสงค์ ด้าน A.....                             | 339  |
| 5.34 รูปด้าน โถงเอนกประสงค์ ด้าน B.....                             | 339  |
| 5.35 รูปด้าน ห้องประชุม ด้าน A.....                                 | 340  |
| 5.36 รูปด้าน ห้องประชุม ด้าน B.....                                 | 340  |
| 5.37 รูปด้านสำนักงานเลขานุการกรม ด้าน A.....                        | 341  |
| 5.38 รูปด้านสำนักงานเลขานุการกรม ด้าน B.....                        | 341  |
| 5.39 รูปด้าน สำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม ด้าน A.....    | 342  |
| 5.40 รูปด้าน สำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม ด้าน B.....    | 342  |
| 5.41 รูปด้าน สำนักงานส่วนสำนักงานวางแผน ด้าน A.....                 | 343  |
| 5.42 รูปด้าน สำนักงานส่วนสำนักงานวางแผน ด้าน B.....                 | 343  |
| 5.43 รูปด้านส่วนวิศวกรใหญ่ ด้าน A.....                              | 344  |
| 5.44 รูปด้านส่วนวิศวกรใหญ่ ด้าน B.....                              | 344  |
| 5.45 รูปด้านส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท ด้าน A.....                 | 345  |
| 5.46 รูปด้านส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท ด้าน B.....                 | 346  |
| 5.47 วัสดุในการตกแต่ง โถงต้อนรับและ โถงลิฟท์.....                   | 347  |
| 5.48 IDEA SKETCH โถงต้อนรับและ โถงลิฟท์.....                        | 348  |
| 5.49 โถงต้อนรับ.....  | 349  |
| 5.50 โถงลิฟท์.....  | 350  |
| 5.51 วัสดุในการตกแต่ง.....  | 351  |
| 5.52 IDEA SKETCH ในส่วนห้องประชุมสัมมนา.....                        | 352  |
| 5.53 IDEA SKETCH ในส่วนห้องประชุม.....                              | 353  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปลภาพประกอบ ( ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า   |
|--------|--|
| 5.54   | ในส่วนห้องประชุมสัมมนา.....354                       |
| 5.55   | ในส่วนห้องประชุมสัมมนา.....355                       |
| 5.56   | ในส่วนห้องรับรอง.....356                             |
| 5.57   | วัสดุในการตกแต่ง.....357                             |
| 5.58   | IDEA SKETCHในส่วนสำนักงาน.....358                    |
| 5.59   | IDEA SKETCHในส่วนสำนักงาน.....359                    |
| 5.60   | IDEA SKETCHในส่วนสำนักงาน.....360                    |
| 5.61   | IDEA SKETCHในส่วนสำนักงาน.....361                    |
| 5.62   | ในส่วนสำนักงาน.....362                               |
| 5.63   | ในส่วนสำนักงาน.....363                               |
| 5.64   | ในส่วนสำนักงาน.....364                               |
| 5.65   | ในส่วนสำนักงาน.....365                               |
| 5.66   | ในส่วนสำนักงาน.....366                               |
| 5.67   | ในส่วนสำนักงาน.....367                               |
| 5.68   | วัสดุในการตกแต่ง.....368                             |
| 5.69   | IDEA SKETCHในส่วนส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....369 |
| 5.70   | IDEA SKETCHในส่วนส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....370 |
| 5.71   | IDEA SKETCHในส่วนส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....371 |
| 5.72   | ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....372                |
| 5.73   | ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....373                |
| 5.74   | ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....374                |
| 5.75   | ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....375                |
| 5.76   | ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท.....376                |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิภาพประกอบ

| แผนภูมิที่  | หน้า |
|---|------|
| 3.1 การแบ่งส่วนราชการของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....   | 147  |
| 3.2 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....  | 148  |
| 3.3 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....  | 149  |
| 3.4 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....  | 149  |
| 3.5 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....  | 150  |
| 3.6 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....  | 150  |
| 3.7 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....  | 151  |
| 3.8 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....  | 152  |
| 3.9 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....  | 152  |
| 3.10 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท..... | 153  |
| 3.11 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท..... | 153  |
| 3.12 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท..... | 154  |
| 3.13 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท..... | 154  |
| 3.14 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท..... | 155  |
| 3.15 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท..... | 155  |
| 3.16 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท..... | 155  |
| 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....         | 190  |
| 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....         | 191  |
| 4.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....         | 192  |
| 4.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....         | 193  |
| 4.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....         | 194  |
| 4.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....         | 195  |
| 4.7 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....         | 196  |
| 4.8 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....         | 197  |
| 4.9 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....         | 198  |
| 4.10 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....        | 199  |
| 4.11 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ.....        | 200  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิภาพประกอบ (ต่อ)

| แผนภูมิที่  | หน้า |
|---|------|
| 4.12 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้รับบริการ.....                            | 201  |
| 4.13 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้รับบริการ.....                            | 202  |
| 4.14 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวง.....                | 207  |
| 4.15 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชั้น 2.....          | 207  |
| 4.16 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานเลขานุการกรม ชั้น 2.....       | 208  |
| 4.17 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานวางแผน ชั้น 3.....             | 208  |
| 4.18 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วน กองกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย.....    | 221  |
| 4.19 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานเลขานุการกรม.....              | 229  |
| 4.20 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานแผน.....                       | 229  |
| 4.21 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนภายใน โครงการ.....                         | 242  |
| 4.22 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนภายใน โครงการ.....                | 243  |
| 4.23 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนภายใน โครงการ.....                | 243  |
| 4.24 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานผู้บริหาร.....                     | 244  |
| 4.25 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร.....            | 245  |
| 4.26 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร.....            | 245  |
| 4.27 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนวิศวกรใหญ่.....                            | 246  |
| 4.28 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนวิศวกรใหญ่.....                   | 247  |
| 4.29 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนวิศวกรใหญ่.....                   | 247  |
| 4.30 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานตรวจสอบภายในระดับกรม.....          | 248  |
| 4.31 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานตรวจสอบภายในระดับกรม..... | 249  |
| 4.32 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานตรวจสอบภายในระดับกรม..... | 249  |
| 4.33 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนภายใน โครงการ.....                         | 250  |
| 4.34 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนภายใน โครงการ.....                | 251  |
| 4.35 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนภายใน โครงการ.....                | 251  |
| 4.36 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักแผน.....                              | 252  |
| 4.37 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานแผน.....                  | 253  |
| 4.38 แสดงความสัมพันธ์ประ โยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานแผน.....                  | 253  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิภาพประกอบ (ต่อ)

| แผนภูมิที่ | หน้า  |
|------------|---|
| 4.39       | แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักเลขานุการกรม.....254         |
| 4.40       | แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักเลขานุการกรม.....255 |
| 4.41       | แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักเลขานุการกรม.....255 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตารางประกอบ

| ตารางที่  | หน้า |
|---|------|
| 2.1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย ของ<br>การจัดสำนักงานแบบ จัดเป็นห้องเดี่ยว และจัดแบบทำงานเป็นกลุ่ม..... | 44   |
| 2.2 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ.....  | 44   |
| 2.3 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิด โล่งตลอด.....   | 47   |
| 2.4 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแลนค์สเคป.....   | 48   |
| 2.5 แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของ โต๊ะประชุม.....  | 57   |
| 2.6 แสดงสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง.....  | 71   |
| 2.7 แสดงเปอร์เซ็นต์การสะท้อนของสีต่างๆ.....   | 72   |
| 2.8 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงธรรมชาติ.....   | 73   |
| 2.9 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลอดไฟฟ้า<br>2ชนิดกรณีการใช้งานเหมือนกัน.....                                       | 74   |
| 2.10 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงไฟฟ้า.....   | 75   |
| 2.11 แสดงความสว่างที่จะเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่างๆ<br>กำหนดหน่วยเป็นฟุตคาลังเทียน.....                                | 86   |
| 2.12 แสดงระดับความเข้มของแสงทั่วไปในสำนักงาน.....   | 86   |
| 2.13 แสดงการเลือกเครื่องปรับอากาศตามความสูงของห้อง.....   | 90   |
| 2.14 เปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบบต่างๆ.....   | 96   |
| 3.1 แสดงจำนวนบุคลากรกรมทางหลวงชนบท.....   | 165  |
| 3.2 แสดงจำนวนบุคลากรกรมทางหลวงชนบท.....   | 166  |
| 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร.....   | 185  |
| 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร (ต่อ).....   | 186  |
| 4.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร (ต่อ).....   | 187  |
| 4.4 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ.....   | 189  |
| 4.5 แสดงเวลาของผู้ใช้อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท.....   | 203  |
| 4.6 แสดงอุปกรณ์ของผู้ใช้อาคารสำนักงานกรมทางหลวง.....  | 209  |
| 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน.....   | 210  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตารางประกอบ (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า  |
|----------|---|
| 4.8      | แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนเอกสาร.....212                      |
| 4.9      | แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนประชุม.....214  |
| 4.10     | แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนอุปกรณ์เกี่ยวข้องกับส่วนประชุม.....216                    |
| 4.11     | แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนโถง,พักคอย.....217  |
| 4.12     | แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วน PANTRY.....218   |
| 4.13     | แสดงอุปกรณ์ของผู้ใช้อาคารสำนักปลัดกระทรวงมหาดไทย.....222                                  |
| 4.14     | แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน.....223                    |
| 4.15     | แสดงอุปกรณ์ของผู้ใช้อาคารสำนักกรมทางหลวง.....230  |
| 4.16     | แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน.....231                    |
| 4.17     | แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนภายในโครงการ.....242  |
| 4.18     | แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานผู้บริหาร.....244                                       |
| 4.19     | แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนวิศวกรใหญ่.....246  |
| 4.20     | แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานตรวจสอบภายในระดับกรม.....248                            |
| 4.21     | แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนภายในโครงการ.....250  |
| 4.22     | แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักแผน.....252  |
| 4.23     | แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักเลขานุการกรม.....254                                       |
| 4.24     | แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน.....257                    |
| 4.25     | แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 1.....269                                   |
| 4.26     | แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่กิน.....270   |
| 4.27     | แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 3 ส่วนประชุม.....270                        |
| 4.28     | แสดงการวิเคราะห์คิดค่าเฉลี่ยกับกินส่วนชั้นที่ 3 ส่วนประชุม.....272                        |
| 4.29     | แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 9 สำนักงานเลขานุการกรม.....273              |
| 4.30     | แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 9 ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไป.....274           |
| 4.31     | แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่กิน.....275   |
| 4.32     | แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 9 ส่วนงานช่วยอำนวยความสะดวก.....276         |
| 4.33     | แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 9<br>ส่วนงานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่.....277 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตารางประกอบ (ต่อ)

| ตารางที่  | หน้า |
|---|------|
| 4.34 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10<br>ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไป.....                       | 278  |
| 4.35 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10 ส่วนงานการเงินและบัญชี.....                           | 279  |
| 4.36 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10<br>ส่วนกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร.....                      | 280  |
| 4.37 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10<br>ส่วนกลุ่มตรวจสอบภายในการงาน.....                   | 281  |
| 4.38 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10<br>ส่วนกลุ่มตรวจสอบภายในการเงิน.....                  | 282  |
| 4.39 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน.....   | 283  |
| 4.40 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 11 สำนักงานแผน.....                                      | 286  |
| 4.41 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 11 ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไป.....                          | 287  |
| 4.42 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 11<br>ส่วนงานช่วยอำนวยความสะดวกโครงการและมาตรฐานทาง..... | 288  |
| 4.43 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 11<br>ส่วนผู้อำนวยการส่วนวางแผนและประมวลผล.....          | 289  |
| 4.44 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน.....   | 290  |
| 4.45 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 12 ส่วนวิศวกรใหญ่.....                                   | 293  |
| 4.46 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 12 ส่วนวิศวกรใหญ่.....                                   | 293  |
| 4.47 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน.....   | 294  |
| 4.48 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 13 ผู้บริหาร.....  | 295  |
| 4.49 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 13 ผู้บริหาร.....  | 296  |
| 4.50 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน.....   | 297  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันกรมทางหลวงชนบทมีสำนักงานตั้งอยู่ที่บริเวณบางบัว ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ ซึ่งมีพื้นที่จำกัด และมีอาคาร 1-4 ชั้น จำนวน 12 หลัง มีพื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานต้องทำการก่อสร้างอาคารเพิ่ม จึงมีความจำเป็นต้องก่อสร้างอาคารเพิ่ม เพื่อรองรับบุคลากรที่ย้ายจากสำนักงานสามเสนจำนวน 568 คน ให้เพียงพอต่อบุคลากรและเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ต่อพื้นที่ใช้สอย เพื่อให้เกิดการพัฒนาในหน่วยงานสำนักงานกรมทางหลวงชนบท มากที่สุดและเพื่อให้ประโยชน์สุขของประชาชน

จากปัญหาดังกล่าว กรมทางหลวงชนบทจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดสร้างอาคารหลังใหม่ขึ้น เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาของกรมทางหลวงชนบทเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นต่อไป

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “กรม” มีความประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อรองรับกับ จำนวนบุคลากรที่ย้ายมาจากสำนักงานสามเสน ให้เพียงพอต่อจำนวนบุคลากรที่เพิ่มมากขึ้น
2. เพื่อให้เป็นศูนย์กลาง การพัฒนากรมทางหลวงชนบทเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นต่อไป
3. เพื่อให้เกิดการพัฒนา ในหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบทยิ่งขึ้นไป

#### 1.3 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานิพนธ์

1. เป็นโครงการจริงที่เกิดขึ้นแล้ว และกำลังดำเนินการอยู่ ดังนั้น การศึกษาการวิเคราะห์ การหาข้อมูลจึงสามารถทำได้สะดวก และดำเนินการไปอย่างมีระเบียบ ตามขั้นตอนและตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เนื่องจากอาคารสำนักงานหลังเดิมมีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อจำนวนบุคลากรที่ย้ายมาจากสำนักงานสามเสน จึงต้องการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานรั้งใหม่ให้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. เพื่อการศึกษาค้นคว้าระบบการดำเนินงาน โดยข้อมูลจากสำนักงานเดิมซึ่งคับแคบและมีขนาดเล็ก ใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในการทำงาน ณ สำนักงานแห่งใหม่

4. โครงการนี้เป็นหน่วยงานของภาครัฐบาล จึงเป็นการส่งเสริมด้านความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารในสำนักงานของโครงการ ให้ได้มีการดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างมีระบบ เป็นขั้นตอนบนพื้นฐานของความเป็นจริง

5. เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจและต้องการค้นคว้าวิจัย จัดทำปริญญานิพนธ์ หรือนำไปดัดแปลงเพื่อใช้ประกอบการต่อไป

#### 1.4 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมและข้อมูลต่างๆ ในการจัดวางพื้นที่ภายในสำนักงานและหน่วยงานต่างๆ เพื่อการออกแบบภายในสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

3. เพื่อต้องการนำข้อมูลที่วิเคราะห์ มาใช้ในการออกแบบภายในสำนักงานกรมทางหลวงชนบทให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

#### 1.5 ที่มาของปัญหา

1. โครงการนี้เป็นอาคารของราชการซึ่งมี บุคลากรเป็นจำนวนมากจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบตกแต่งให้มีเนื้อที่ใช้งานให้เหมาะสม และมีระเบียบ

2. โครงการอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบทนี้เป็นอาคารที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้สามารถเชื่อม โยงต่อเนื่องกับอาคารหลังเก่า เพื่อช่วยรองรับการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นซึ่งในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อการบริหารงาน

3. โครงการนี้เป็นโครงการสร้างใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้สามารถเชื่อมกับอาคารหลังเดิม จึงต้องศึกษาถึงความสำคัญของแต่ละสาขานั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เนื่องจากอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบทมีอาคารสำนักงานหลังเดิมอยู่แล้วเพื่อให้เกิดการเชื่อมต่อกับอาคารหลังใหม่และเพื่อใช้วัสดุอุปกรณ์ตกแต่งให้เข้ากับตัวอาคารมากที่สุด

## 1.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ศึกษาความต้องการเนื้อที่ที่ใช่สอยในแต่ละหน่วยงานอย่างละเอียด และจัดแบ่งให้เหมาะสมและเพียงพอกับระบบสายงานเพื่อประสิทธิภาพในการบริหารงานในหน่วยงานนั้น ๆ
2. ศึกษาพฤติกรรม ความสำคัญระบบสายงานของทางราชการเพื่อกำหนดความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่ใช่สอยและทางสัญจร
3. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ หรือโครงการใกล้เคียงที่เหมาะสมกับโครงการ
4. ศึกษาวัสดุอุปกรณ์ทางด้านตกแต่งที่นำมาใช้กับโครงการให้มีความเหมาะสมกับส่วนต่างๆ ภายในอาคารและเหมาะสมกับอาคารทางราชการ

## 1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ตั้งวัตถุประสงค์ในการทำปริญญานิพนธ์ เหตุผลในการเลือกโครงการ ที่มาและปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล
2. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากตำรา เอกสารต่างๆ หรือปรึกษาจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลเปรียบเทียบ
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการในด้านต่างๆ คือ
  - ที่มาของโครงการ
  - ลักษณะของโครงการ
  - องค์ประกอบของโครงการ
  - ความสัมพันธ์ภายในโครงการ
  - ประเภทและพฤติกรรมภายในโครงการ
4. ศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบ มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ และโครงการที่จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบภายในโครงการ
5. นำข้อมูลที่ได้ศึกษามาทั้งหมดนำมารวบรวม และวิเคราะห์ด้านต่างๆ ดังนี้คือ
  - ที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของโครงการ
  - ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
  - ลักษณะและสถาปัตยกรรมของโครงการ
  - การใช้พื้นที่ที่ใช่สอยในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสัมพันธ์ภายในโครงการ
6. นำข้อมูลที่ได้รับจากการรวบรวมมาวิเคราะห์ เพื่อนำผลไปใช้ในการออกแบบ

## 1.8 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไป
  - ความเป็นมาของโครงการ
  - วัตถุประสงค์ของโครงการ
  - สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ
  - จำนวนพนักงานในส่วนต่าง ๆ
  - การบริหารงานในหน่วยงานนั้น ๆ
  - โครงสร้างทางอาคารทั้งภายนอกและภายใน
2. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ โครงการที่มีความสัมพันธ์กัน
3. ศึกษาวิเคราะห์โครงการ
  - วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย การแบ่งพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ
  - วิเคราะห์ระบบการทำงานหน่วยงาน การให้บริการ ความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ
  - วิเคราะห์สถานที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม
  - วิเคราะห์พฤติกรรมของพนักงานและผู้ใช้บริการ ในโครงการ
4. ศึกษาจากระบบต่าง ๆ
  - ระบบไฟฟ้า
  - ระบบเครื่องปรับอากาศ
  - ระบบความปลอดภัย

ระบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ
5. สรุปข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ และทำการออกแบบตกแต่งภายใน เฉพาะ ส่วนของขอบเขตปฏิญานិพนธ์

## 1.9 ขอบเขตของโครงการ

อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 13 ชั้น และบวกกับ อาคารโรงต้อนรับด้านหน้าอาคารหลังเดิม เป็นพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารประมาณ 10,298 ตารางเมตรประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**อาคารส่วนโถงต้อนรับด้านหน้าอาคารหลังเดิม**

**ชั้นล่าง ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้**

**พื้นที่ส่วนบริการ**

|                           |               |                  |
|---------------------------|---------------|------------------|
| 1. โถงต้อนรับ             | 194.00        | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้นล่าง</b> | <b>194.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

**ชั้นที่ 2 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้**

**พื้นที่ส่วนบริการ**

|                           |               |                  |
|---------------------------|---------------|------------------|
| 1. เวที                   | 27.00         | ตารางเมตร        |
| 2. ห้องประชุม 126 ที่นั่ง | 181.00        | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้นล่าง</b> | <b>208.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

**ชั้นล่าง ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้**

**พื้นที่สำนักงาน**

|                   |        |           |
|-------------------|--------|-----------|
| 1. โถงอเนกประสงค์ | 430.00 | ตารางเมตร |
|-------------------|--------|-----------|

**พื้นที่ส่วนบริการ**

|                        |        |           |
|------------------------|--------|-----------|
| 1. service area        | 35.00  | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง E/E            | 6.00   | ตารางเมตร |
| 3. ห้อง CHILLER & PUMP | 151.00 | ตารางเมตร |
| 4. ห้อง GENERATOR      | 32.00  | ตารางเมตร |
| 5. ชื่องานระบบ         | 1.00   | ตารางเมตร |

**ทางสัญจร**

|                           |               |                  |
|---------------------------|---------------|------------------|
| 1. โถงลิฟท์               | 33.00         | ตารางเมตร        |
| 2. บันได                  | 25.00         | ตารางเมตร        |
| 3. RAMP                   | 11.00         | ตารางเมตร        |
| 4. บันไดหนีไฟ             | 9.00          | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้นล่าง</b> | <b>733.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ชั้นที่ 2 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้****พื้นที่สำนักงาน**

|                       |       |           |
|-----------------------|-------|-----------|
| 1. ห้องโสตทัศนอุปกรณ์ | 38.00 | ตารางเมตร |
|-----------------------|-------|-----------|

**พื้นที่ส่วนบริการ**

|                |      |           |
|----------------|------|-----------|
| 1. ชื่องานระบบ | 1.00 | ตารางเมตร |
|----------------|------|-----------|

**ทางสัญจร**

|               |       |           |
|---------------|-------|-----------|
| 1. ทางเดิน    | 16.00 | ตารางเมตร |
| 2. บันได      | 25.00 | ตารางเมตร |
| 3. บันไดหนีไฟ | 9.00  | ตารางเมตร |

**รวมพื้นที่ชั้น 2 89.00 ตารางเมตร**

**ชั้นที่ 3 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้****พื้นที่สำนักงาน**

|                     |        |           |
|---------------------|--------|-----------|
| 1. โถงทางเดิน       | 223.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องรับรอง       | 92.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องประชุม 15 คน | 49.00  | ตารางเมตร |
| 4. ห้องประชุม 15 คน | 46.00  | ตารางเมตร |
| 5. ห้องประชุม 30 คน | 66.00  | ตารางเมตร |
| 6. ห้องประชุม 30 คน | 70.00  | ตารางเมตร |

**พื้นที่ส่วนกลาง**

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 10.00 | ตารางเมตร |

**พื้นที่ส่วนบริการ**

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้อง A.H.U. | 22.00 | ตารางเมตร |
| 2. ชื่องานระบบ | 3.00  | ตารางเมตร |

**ทางสัญจร**

|             |       |           |
|-------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์ | 33.00 | ตารางเมตร |
| 2. บันได    | 25.00 | ตารางเมตร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                         |               |                  |
|-------------------------|---------------|------------------|
| 3. บันไดหนีไฟ           | 9.00          | ตารางเมตร        |
| 4. ทางเดินเชื่อม        | 13.00         | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้น 3</b> | <b>696.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

#### ชั้นที่ 4 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

##### พื้นที่สำนักงาน

|                     |        |           |
|---------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักก่อสร้างทาง | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนัก    | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ          | 5.00   | ตารางเมตร |

##### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

##### พื้นที่ส่วนบริการ

|                        |       |           |
|------------------------|-------|-----------|
| 1. ห้อง A.H.U. และ E/E | 45.00 | ตารางเมตร |
| 2. ชื่องานระบบ         | 3.00  | ตารางเมตร |
| 3. SERVICE AREA        | 13.00 | ตารางเมตร |
| 4. STORAGE             | 4.00  | ตารางเมตร |

##### ทางสัญจร

|                  |       |           |
|------------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์      | 34.00 | ตารางเมตร |
| 2. บันได         | 25.00 | ตารางเมตร |
| 3. บันไดหนีไฟ    | 9.00  | ตารางเมตร |
| 4. ทางเดินเชื่อม | 13.00 | ตารางเมตร |
| 5. โถงห้องน้ำ    | 16.00 | ตารางเมตร |

**รวมพื้นที่ชั้น 4 747.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชั้นที่ 5 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

### พื้นที่สำนักงาน

|                          |        |           |
|--------------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักงานก่อสร้างสะพาน | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนักงาน      | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ               | 5.00   | ตารางเมตร |

### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

### พื้นที่ส่วนบริการ

|                        |       |           |
|------------------------|-------|-----------|
| 1. ห้อง A.H.U. และ E/E | 45.00 | ตารางเมตร |
| 2. ชื่องานระบบ         | 3.00  | ตารางเมตร |
| 3. SERVICE AREA        | 13.00 | ตารางเมตร |
| 4. STORAGE             | 4.00  | ตารางเมตร |

### ทางสัญจร

|                  |       |           |
|------------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์      | 34.00 | ตารางเมตร |
| 2. บันได         | 25.00 | ตารางเมตร |
| 3. บันไดหนีไฟ    | 9.00  | ตารางเมตร |
| 4. ทางเดินเชื่อม | 13.00 | ตารางเมตร |
| 5. โถงห้องน้ำ    | 16.00 | ตารางเมตร |

รวมพื้นที่ชั้น 5 **747.00 ตารางเมตร**

## ชั้นที่ 6 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

### พื้นที่สำนักงาน

|                          |        |           |
|--------------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักงานสำรวจแลออกแบบ | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนักงาน      | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ               | 5.00   | ตารางเมตร |

### พื้นที่ส่วนกลาง

|               |       |           |
|---------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย | 17.00 | ตารางเมตร |
|---------------|-------|-----------|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

#### พื้นที่ส่วนบริการ

|                        |       |           |
|------------------------|-------|-----------|
| 1. ห้อง A.H.U. และ E/E | 45.00 | ตารางเมตร |
| 2. ชื่องานระบบ         | 3.00  | ตารางเมตร |
| 3. SERVICE AREA        | 13.00 | ตารางเมตร |
| 4. STORAGE             | 4.00  | ตารางเมตร |

#### ทางสัญจร

|                         |               |                  |
|-------------------------|---------------|------------------|
| 1. โถงลิฟท์             | 34.00         | ตารางเมตร        |
| 2. บันได                | 25.00         | ตารางเมตร        |
| 3. บันไดหนีไฟ           | 9.00          | ตารางเมตร        |
| 4. ทางเดินเชื่อม        | 13.00         | ตารางเมตร        |
| 5. โถงห้องน้ำ           | 16.00         | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้น 6</b> | <b>747.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

#### ชั้นที่ 7 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

##### พื้นที่สำนักงาน

|                             |        |           |
|-----------------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักเครื่องกลและสื่อสาร | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนัก            | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ                  | 5.00   | ตารางเมตร |

##### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

#### พื้นที่ส่วนบริการ

|                        |       |           |
|------------------------|-------|-----------|
| 1. ห้อง A.H.U. และ E/E | 45.00 | ตารางเมตร |
| 2. ชื่องานระบบ         | 3.00  | ตารางเมตร |
| 3. SERVICE AREA        | 13.00 | ตารางเมตร |
| 4. STORAGE             | 4.00  | ตารางเมตร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ทางสัญจร**

|                  |       |           |
|------------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์      | 34.00 | ตารางเมตร |
| 2. บันได         | 25.00 | ตารางเมตร |
| 3. บันไดหนีไฟ    | 9.00  | ตารางเมตร |
| 4. ทางเดินเชื่อม | 13.00 | ตารางเมตร |
| 5. โถงห้องน้ำ    | 16.00 | ตารางเมตร |

**รวมพื้นที่ชั้น 7 747.00 ตารางเมตร**

**ชั้นที่ 8 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้****พื้นที่สำนักงาน**

|                                |        |           |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนัก               | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ                     | 5.00   | ตารางเมตร |

**พื้นที่ส่วนกลาง**

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

**พื้นที่ส่วนบริการ**

|                        |       |           |
|------------------------|-------|-----------|
| 1. ห้อง A.H.U. และ E/E | 45.00 | ตารางเมตร |
| 2. ชื่องานระบบ         | 3.00  | ตารางเมตร |
| 3. SERVICE AREA        | 13.00 | ตารางเมตร |
| 4. STORAGE             | 4.00  | ตารางเมตร |

**ทางสัญจร**

|               |       |           |
|---------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์   | 34.00 | ตารางเมตร |
| 2. บันได      | 25.00 | ตารางเมตร |
| 3. บันไดหนีไฟ | 9.00  | ตารางเมตร |
| 4. โถงห้องน้ำ | 16.00 | ตารางเมตร |

**รวมพื้นที่ชั้น 8 734.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชั้นที่ 9 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

### พื้นที่สำนักงาน

|                         |        |           |
|-------------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักงานเลขานุการกรม | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนัก        | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ              | 5.00   | ตารางเมตร |

### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

### พื้นที่ส่วนบริการ

|                        |       |           |
|------------------------|-------|-----------|
| 1. ห้อง A.H.U. และ E/E | 45.00 | ตารางเมตร |
| 2. ช่างงานระบบ         | 3.00  | ตารางเมตร |
| 3. SERVICE AREA        | 13.00 | ตารางเมตร |
| 4. STORAGE             | 4.00  | ตารางเมตร |

### ทางสัญจร

|               |       |           |
|---------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์   | 34.00 | ตารางเมตร |
| 2. บันได      | 25.00 | ตารางเมตร |
| 3. บันไดหนีไฟ | 9.00  | ตารางเมตร |
| 4. โถงห้องน้ำ | 16.00 | ตารางเมตร |

**รวมพื้นที่ชั้น 9 734.00 ตารางเมตร**

## ชั้นที่ 10 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

### พื้นที่สำนักงาน

|                  |        |           |
|------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักงานย่อย  | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนัก | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ       | 5.00   | ตารางเมตร |

### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|  |               |                  |
|--|---------------|------------------|
| 3. PANTRY                                    | 5.00          | ตารางเมตร        |
| <b>พื้นที่ส่วนบริการ</b>                     |               |                  |
| 1. ห้อง A.H.U. และ E/E                       | 45.00         | ตารางเมตร        |
| 2. ชื่องานระบบ                               | 3.00          | ตารางเมตร        |
| 3. SERVICE AREA                              | 13.00         | ตารางเมตร        |
| 4. STORAGE                                   | 4.00          | ตารางเมตร        |
| <b>ทางสัญจร</b>                              |               |                  |
| 1. โถงลิฟท์                                  | 34.00         | ตารางเมตร        |
| 2. บันได                                     | 25.00         | ตารางเมตร        |
| 3. บันไดหนีไฟ                                | 9.00          | ตารางเมตร        |
| 4. โถงห้องน้ำ                                | 16.00         | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้น 10</b>                     | <b>734.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |
| <b>ชั้นที่ 11 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้</b> |               |                  |
| <b>พื้นที่สำนักงาน</b>                       |               |                  |
| 1. สำนักงานวางแผน                            | 504.00        | ตารางเมตร        |
| 2. ห้อง ผอ.สำนักงาน                          | 36.00         | ตารางเมตร        |
| 3. ห้องน้ำ                                   | 5.00          | ตารางเมตร        |
| <b>พื้นที่ส่วนกลาง</b>                       |               |                  |
| 1. ห้องน้ำชาย                                | 17.00         | ตารางเมตร        |
| 2. ห้องน้ำหญิง                               | 18.00         | ตารางเมตร        |
| 3. PANTRY                                    | 5.00          | ตารางเมตร        |
| <b>พื้นที่ส่วนบริการ</b>                     |               |                  |
| 1. ห้อง A.H.U. และ E/E                       | 45.00         | ตารางเมตร        |
| 2. ชื่องานระบบ                               | 3.00          | ตารางเมตร        |
| 3. SERVICE AREA                              | 13.00         | ตารางเมตร        |
| 4. STORAGE                                   | 4.00          | ตารางเมตร        |
| <b>ทางสัญจร</b>                              |               |                  |
| 1. โถงลิฟท์                                  | 34.00         | ตารางเมตร        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                          |               |                  |
|--------------------------|---------------|------------------|
| 2. บันได                 | 25.00         | ตารางเมตร        |
| 3. บันไดหนีไฟ            | 9.00          | ตารางเมตร        |
| 4. โถงห้องน้ำ            | 16.00         | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้น 11</b> | <b>734.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

### ชั้นที่ 12 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### พื้นที่สำนักงาน

|                           |        |           |
|---------------------------|--------|-----------|
| 1. ห้องรับรอง 12 ท่าน     | 62.00  | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำ                | 22.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องสมุด/ห้องแสดงผลงาน | 137.00 | ตารางเมตร |
| 4. ห้องวิศวกรใหญ่         | 37.00  | ตารางเมตร |
| 5. หน้าห้อง/ PANTRY       | 44.00  | ตารางเมตร |
| 6. โถงทางเดิน             | 190.00 | ตารางเมตร |

#### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

#### พื้นที่ส่วนบริการ

|                        |       |           |
|------------------------|-------|-----------|
| 1. ห้อง A.H.U. และ E/E | 45.00 | ตารางเมตร |
| 2. ช่องงานระบบ         | 3.00  | ตารางเมตร |
| 3. SERVICE AREA        | 13.00 | ตารางเมตร |
| 4. STORAGE             | 4.00  | ตารางเมตร |

#### ทางสัญจร

|                          |               |                  |
|--------------------------|---------------|------------------|
| 1. โถงลิฟท์              | 34.00         | ตารางเมตร        |
| 2. บันได                 | 25.00         | ตารางเมตร        |
| 3. บันไดหนีไฟ            | 9.00          | ตารางเมตร        |
| 4. โถงห้องน้ำ            | 16.00         | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้น 12</b> | <b>681.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 1.10 ขอบเขตของปริญญาโท

อาคารส่วนโถงต้อนรับด้านหน้าอาคารหลังเดิม

ชั้นล่าง ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

พื้นที่ส่วนบริการ

|                           |               |                  |
|---------------------------|---------------|------------------|
| 1. โถงต้อนรับ             | 194.00        | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้นล่าง</b> | <b>194.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

พื้นที่ส่วนบริการ

|                           |               |                  |
|---------------------------|---------------|------------------|
| 1. เวที                   | 27.00         | ตารางเมตร        |
| 2. ห้องประชุม 126 ที่นั่ง | 181.00        | ตารางเมตร        |
| <b>รวมพื้นที่ชั้นล่าง</b> | <b>208.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

อาคารสำนักงาน 13 ชั้น

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

พื้นที่สำนักงาน

|                     |        |           |
|---------------------|--------|-----------|
| 1. โถงทางเดิน       | 223.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องรับรอง       | 92.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องประชุม 15 คน | 49.00  | ตารางเมตร |
| 4. ห้องประชุม 15 คน | 46.00  | ตารางเมตร |
| 5. ห้องประชุม 30 คน | 66.00  | ตารางเมตร |
| 6. ห้องประชุม 30 คน | 70.00  | ตารางเมตร |

พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 10.00 | ตารางเมตร |

ทางสัญจร

|             |       |           |
|-------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์ | 33.00 | ตารางเมตร |
|-------------|-------|-----------|

**รวมพื้นที่ชั้น 3 624.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชั้นที่ 9 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### พื้นที่สำนักงาน

|                         |        |           |
|-------------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักงานเลขานุการกรม | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนัก        | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ              | 5.00   | ตารางเมตร |

#### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

#### ทางสัญจร

|             |       |           |
|-------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์ | 34.00 | ตารางเมตร |
|-------------|-------|-----------|

**รวมพื้นที่ชั้น 9 619.00 ตารางเมตร**

### ชั้นที่ 10 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### พื้นที่สำนักงาน

|                  |        |           |
|------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักงานย่อย  | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนัก | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ       | 5.00   | ตารางเมตร |

#### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

#### ทางสัญจร

|             |       |           |
|-------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์ | 34.00 | ตารางเมตร |
|-------------|-------|-----------|

**รวมพื้นที่ชั้น 10 619.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

### ชั้นที่ 11 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### พื้นที่สำนักงาน

|                  |        |           |
|------------------|--------|-----------|
| 1. สำนักวางแผน   | 504.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้อง ผอ.สำนัก | 36.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องน้ำ       | 5.00   | ตารางเมตร |

#### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

#### ทางสัญจร

|             |       |           |
|-------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์ | 34.00 | ตารางเมตร |
|-------------|-------|-----------|

|                          |               |                  |
|--------------------------|---------------|------------------|
| <b>รวมพื้นที่ชั้น 11</b> | <b>619.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |
|--------------------------|---------------|------------------|

### ชั้นที่ 12 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### พื้นที่สำนักงาน

|                           |        |           |
|---------------------------|--------|-----------|
| 1. ห้องรับรอง 12 ท่าน     | 62.00  | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำ                | 22.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องสมุด/ห้องแสดงผลงาน | 137.00 | ตารางเมตร |
| 4. ห้องวิศวกรใหญ่         | 37.00  | ตารางเมตร |
| 5. หน้าห้อง/ PANTRY       | 44.00  | ตารางเมตร |
| 6. โถงทางเดิน             | 190.00 | ตารางเมตร |

#### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 17.00 | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 18.00 | ตารางเมตร |
| 3. PANTRY      | 5.00  | ตารางเมตร |

#### ทางสัญจร

|             |       |           |
|-------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์ | 34.00 | ตารางเมตร |
|-------------|-------|-----------|

|                          |               |                  |
|--------------------------|---------------|------------------|
| <b>รวมพื้นที่ชั้น 12</b> | <b>566.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |
|--------------------------|---------------|------------------|

### ชั้นที่ 13 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### พื้นที่สำนักงาน

|                     |        |           |
|---------------------|--------|-----------|
| 1. ห้องประชุม       | 55.00  | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำ          | 41.00  | ตารางเมตร |
| 3. ห้องอธิปตีย์     | 53.00  | ตารางเมตร |
| 4. ห้องรองอธิปตีย์  | 140.00 | ตารางเมตร |
| 5. ห้องพักคอย       | 45.00  | ตารางเมตร |
| 6. หน้าห้อง/ PANTRY | 146.00 | ตารางเมตร |
| 7. โถงทางเดิน       | 70.00  | ตารางเมตร |

#### พื้นที่ส่วนกลาง

|                |       |           |
|----------------|-------|-----------|
| 1. ห้องน้ำชาย  | 8.00  | ตารางเมตร |
| 2. ห้องน้ำหญิง | 10.00 | ตารางเมตร |

#### ทางสัญจร

|             |       |           |
|-------------|-------|-----------|
| 1. โถงลิฟท์ | 34.00 | ตารางเมตร |
|-------------|-------|-----------|

**รวมพื้นที่ชั้น 13 602.00 ตารางเมตร**

**สรุปรวมพื้นที่ทั้งหมดในขอบเขตที่ทำการโครงการ 4,051.00 ตารางเมตร**

#### 1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปฏิญานิพนธ์

1. ได้รับประสบการณ์ในการติดต่อประสานงานกับทางราชการ และมีโอกาสศึกษาประวัติความเป็นมา และระบบการทำงานของส่วนราชการ
2. เกิดประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางด้านสถาปัตยกรรมภายในให้เกิดความสัมพันธ์ เหมาะสมระหว่างผู้ใช้โครงการและระบบทางสัญจรที่มีความสะดวกในการใช้งาน
3. สามารถเข้าถึงปัญหาต่าง ๆ ในด้านการออกแบบวิเคราะห์และแก้ปัญหาและการออกแบบให้เกิดความสัมพันธ์ความเหมาะสมระหว่างผู้ใช้และผู้ให้บริการ
4. เป็นการเสนอแนวความคิดสมัยใหม่ ต่อหน่วยงานราชการ และนำอุปกรณ์สมัยใหม่เข้ามาใช้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการทำงานอย่างสูงสุด
5. สามารถนำความรู้ ประสบการณ์ และวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต ในเรื่องการออกแบบตกแต่งภายในอาคารประเภทสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน่วยงานกรมทางหลวงชนบท

### 1. ผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

- อธิบดี
- รองอธิบดี 3 คน
- วิศวกรใหญ่

### 2. สำนักงานเลขานุการกรม (สลก.)

- เลขานุการกรม
- หน. งานบริหารงานทั่วไป
- หน. งานช่วยอำนวยความสะดวก
- หน. กลุ่มการเงินและบัญชี
- หน. งานพัสดุ
- หน. กลุ่มการเจ้าหน้าที่
- หน. งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่

### 3. กองฝึกอบรม (กอร.)

- ผู้อำนวยการฝึกอบรม
- หน. งานธุรการ
- หน. กลุ่มงานพัฒนานุเคราะห์ 1
- หน. กลุ่มงานพัฒนานุเคราะห์ 2
- หน. กลุ่มวางแผนและประเมินผล

### 4. สำนักก่อสร้างทาง (สทท.)

- ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างทาง
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มงานทางในเขตเมือง
- ผอ. กลุ่มทางหลวงชนบท
- ผอ. กลุ่มงานวิชาการและแผนงาน
- ผอ. กลุ่มงานเวนคืนที่ดินและการพัสดุ
- ผอ. โครงการก่อสร้างถนนวงแหวนรอบกลางเมืองเชียงใหม่

### 5. สำนักก่อสร้างสะพาน (สทส.)

- ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างสะพาน
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 1
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 2
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 3
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 4

#### 6. สำนักเครื่องกลและสื่อสาร (สคก.)

- ผู้อำนวยการสำนักเครื่องกลและสื่อสาร
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มวิชาการและมาตรฐานเครื่องกล
- ผอ. กลุ่มวางแผนและไฟฟ้า

#### 7. สำนักบำรุงรักษาและอำนวยความสะดวกงานทาง (สปร.)

- ผู้อำนวยการสำนักบำรุงรักษาและอำนวยความสะดวกงานทาง
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มพัฒนาระบบบริหารงานบำรุง
- ผอ. กลุ่มบำรุงทาง
- ผอ. กลุ่มอำนวยความสะดวก
- ผอ. กลุ่มบำรุงสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค
- หัวหน้าศูนย์ความปลอดภัย

#### 8. สำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา (สวจ.)

- ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มวิจัยและพัฒนางานทาง
- ผอ. กลุ่มวิเคราะห์และทดสอบ
- ผอ. กลุ่มมาตรฐานงานทาง
- ผอ. กลุ่มมาตรฐานงานสะพาน

#### 9. สำนักงานวางแผน (สวพ.)

- ผู้อำนวยการสำนักงานวางแผน
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. ส่วนวางแผนและประเมินผล
- ผอ. กลุ่มโครงข่ายและมาตรฐานทาง
- ผอ. กลุ่มสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. สำนักสำรวจและออกแบบ (สศอ.)

- ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มงานสำรวจ
- ผอ. กลุ่มงานออกแบบทาง
- ผอ. กลุ่มงานออกแบบโครงสร้าง
- ผอ. ส่วนประมาณราคา

11. สำนักงาน โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (สสจ.)

- ผู้อำนวยการสำนักงาน โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
- ผอ.กลุ่มก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มที่ 1
- ผอ.กลุ่มก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มที่ 2
- ผอ.กลุ่มก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มที่ 3

12. สำนักงาน โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณห้าแยกปรกเกร็ดและถนนต่อเชื่อม (สสป.)

- ผู้อำนวยการสำนักงาน โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณห้าแยกปรกเกร็ด และถนนต่อเชื่อม

13. สำนักงานพัฒนาระบบบริหาร (สพร.)

- ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาระบบบริหาร

14. กลุ่มตรวจสอบภายใน (ตสน.)

- หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายใน
- งานตรวจสอบภายใน

15. กลุ่มตรวจสอบภายในด้านการงาน

- หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายในด้านการงาน
- ฝ่ายตรวจสอบ 1
- ฝ่ายตรวจสอบ 2

16. กองนิติการ (กนค.)

- ผู้อำนวยการกองนิติการ
- หน. กลุ่มกฎหมายและนิติกรรม
- หน. กลุ่มสอบสวนและคดี
- หน. กลุ่มกฎหมายเวนคืนและที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

#### 2.1 วิธีการวางแผนการจัดสำนักงาน (METHOD OF LAY-OUT IN OFFICE PLANNING)

ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีหรือวิธีการวางแผนการจัดสำนักงานแบบใดก็ตาม จะมีหลักเบื้องต้นของการจัด สำนักงาน ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1.1 การรวบรวมข้อมูล
- 2.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 2.1.3 เขียนแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและบุคคล
- 2.1.4 แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางแผนการจัดสำนักงาน
- 2.1.5 การแบ่งประเภทของงานภายในสำนักงาน

##### 2.1.1 การรวบรวมข้อมูล ( DATA COLLECTION )

ข้อมูลพื้นฐาน ( BASIC DATA ) และความต้องการต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจในการวางแผนผังดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ หรือการใช้แบบสอบถาม หรืออาจใช้ทั้งสองอย่างก็ได้ การใช้แบบสอบถามนั้นเป็นวิธีที่ดี ตรงที่ทั้งสองฝ่ายมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกันได้ และผู้สัมภาษณ์อาจได้แนวความคิดใหม่ๆ เพิ่มขึ้น แต่ไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีการใดวิธีหนึ่ง หรือทั้งสองวิธีก็ตาม ข้อมูลที่ต้องการนั้นเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน ( MANAGEMENT SYSTEM )
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน ( GRADE OF STAFF )
- วิธีการทำงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของหน่วยงานทั้งปัจจุบันและในอนาคตที่ประมาณได้ในช่วงนั้น
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อกับบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุมปรึกษางานในลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- การวัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

### 2.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล ( DATA ANALYSIS )

เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษา และรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว การวิเคราะห์สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ และอาจจะมีการบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่างๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของบุคคลและปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหา นั้น ๆ

ปัจจุบันได้มีการนำ คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในสำนักงานสมัยใหม่ที่มีระบบการบริหารงานภายในซับซ้อน และมีพนักงานเป็นจำนวนมาก เพื่อความสะดวกและป้องกันความผิดพลาดทั้งยังช่วยลดแรงงานคนอีกด้วย

### 2.1.3 การเขียนแผนภูมิความสัมพันธ์ ( RELATION DIAGRAM )

เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ด้านต่างๆ ระหว่างหน่วยงาน บุคคลและกลุ่มพร้อมแสดงความถี่ของการประสานงานภายในสำนักงานกับบุคคลภายนอก

### 2.1.4 ขั้นตอนการวางผังสำนักงาน ( LAY – OUT )

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินงานการจัดวางผังภายในสำนักงาน ก่อนการนำไปปฏิบัติจริงคือการกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ตามความต้องการภายในสำนักงาน

สิ่งที่ต้องพิจารณา เพื่อความเหมาะสมในการจัดสำนักงาน ได้แก่

- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึง SPACE ภายใน
- การจัดวางผังคร่าว ๆ ของพื้นที่ทำงาน
- เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการต่างๆ ภายในอาคารที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ , ห้องเก็บของและห้องเครื่อง
- การจัดสภาพแวดล้อมภายในเช่น ระบบไฟฟ้า , ระบบปรับอากาศ

### 2.1.5 การแบ่งประเภทของงานตามหน้าที่ ภายในสำนักงาน

กิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนิน ไปในสำนักงานทั่วไปสามารถแบ่งย่อยตามประเภท และหน้าที่ในการการทำงาน ตามลักษณะของงาน ดังนี้

#### 1. งานพิมพ์ดีด ( TYPIST )

ในที่นี้รวมถึงพนักงานที่ทำงาน โดยใช้ PERSONAL COMPUTER

ซึ่งมี KEY BOARD เป็นส่วนประกอบจากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำนอง และสิ่งทีรองรับ มีความสำคัญมาก ความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนของเก้าอี้กับ โต๊ะทำงาน มีความสัมพันธ์กันมาก โต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงาน ธรรมดา ( โต๊ะทำงานธรรมดาสูง 0.72 – 0.75 เมตร ) โต๊ะพิมพ์ดีดสูงประมาณ 0.70 เมตร ถ้าในการพิมพ์ดีดมีการใช้เครื่องบันทึกเทป (TAPE RECORDER) ก็จะต้องทำที่ สำหรับเก็บอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย และควรมีที่เก็บของส่วนตัวของพนักงานพิมพ์ดีด ด้วย

ได้มีความพยายามที่จะลดเสียงรบกวนอันเกิดจากการพิมพ์ โดยการ ออกแบบเครื่องให้มีเสียงดังน้อยที่สุด และมีการดูดซับเสียงในระบบใกล้ แหล่งกำเนิดเสียง เสียงที่เกิดจากการพิมพ์ส่วนใหญ่จะมีทิศทางไปเบื้องล่าง ดังนั้น โต๊ะแบบใหม่จะนิยมวางเครื่องพิมพ์ไว้บนรางซึ่งพาดอยู่บนเครื่อง สอดขาเข้าไปใน โต๊ะที่นั่งพิมพ์อยู่ ในการพิมพ์จะต้องมีที่เก็บงาน พิมพ์ ซึ่งพนักงานพิมพ์ดีด จะต้องเข้าถึงและสะดวก โดยเฉพาะในสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมากมายหลาย ขนาด

## 2. งานเลขานุการ ( SECRETARY )

งานเลขานุการนี้มีปัญหาหลายประการเช่นเดียวกับงานพิมพ์ แต่ เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวม แฟ้ม หรือเอกสารด้วย มีโทรศัพท์และเครื่องติดต่อกายในเนื่องจากลักษณะของงานมี การลุกเคลื่อนไหวเกือบ ตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมี น้ำหนักเบา ช่วงจากหน้าตักถึง พื้นโต๊ะ ควรกว้างถ้าหากเลขานุการต้องเป็นผู้ รับแขกมากกว่า 1 คน

## 3. งานเสมียน ( CLERK )

การจัดเก็บเอกสารและการจัด SPACE เป็นสิ่งสำคัญและเป็น สิ่งจำเป็น ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานนั้น ๆ มีการเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นน้อย กว่างานเลขานุการ และการจัดระบบงาน ( MANAGE ) มีความสัมพันธ์และสำคัญ กว่าเคลื่อนที่ลูกนั่ง

## 4. การจัดการ ( MANAGEMENT )

การติดต่อกับทุกระดับ เป็นสิ่งจำเป็น มีการเคลื่อนที่ที่มีความสำคัญ มาก อย่างไรก็ตามคงมีงานกระดาษที่ทำได้ดีที่สุดบน โต๊ะทำงาน มีที่เก็บเอกสารและ หนังสือ มีบอร์ดสำหรับติดกระดาษ ต้องการที่รับแขกบ้างแต่เป็นแขกจำนวนจำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. งานบริหาร ( EXECUTIVE )

เกี่ยวข้องกับการทำงานบนโต๊ะทำงานจริงๆน้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรศัพท์ สั่งงานและต้อนรับแขกมากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการนักก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้อุบัติที่เข้ามาพบไม่เครียดนัก อาจมีการตั้งเครื่องประดับเพื่อบอกระดับของเจ้าของห้อง

## 6. งานการประชุม ( MEETING AND CONFERENCE )

ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับผู้บริหารคือ ห้องประชุมหรือห้องบรรยาย ที่ต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กันได้ สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น จอภาพยนตร์ , สไลด์ , กระดานดำ

## 7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ ( RECEPTION )

ผู้มาเยือนจะสังเกตในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่น สิ่งจำเป็นที่จะต้องสร้างความประทับใจ ในทันทีที่ได้พบเห็นดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่ น่าสนใจ นั่งสบาย บรรยากาศ ควรมีลักษณะโปร่งสบายตา ให้ผู้มาติดต่อ เกิดความประทับใจ

## 8. งานเขียนแบบ ( DRAWING )

งานประเภทนี้เน้นที่ทำงานและความสบาย การจัด SPACE ที่ดี และที่เก็บของจากงานเขียนแบบซึ่งมีขนาดใหญ่ จำเป็นต้องมีการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด เช่น การเก็บงานเขียนแบบ นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในงานเขียนแบบต้องมีความแข็งแรง มั่นคงมาก เพราะการสั่นสะเทือนมีผลต่อการเขียนแบบมาก

## 9. งานเก็บเอกสาร ( ARCHIVE )

การวางตำแหน่งที่คิดจะทำให้มีการเดินไปมามากเกินไปโดยไม่จำเป็น การเก็บ ขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัทและปริมาณของคนในสำนักงาน แม้ว่างานนี้จะเป็นงานในระดับต่ำ แต่ถ้าทำไม่ดีกลับจะทำให้บริษัทยิ่งเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น สำหรับสำนักงานอัตโนมัติการเก็บข้อมูลโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเก็บไว้ในรูป ( TYPE DISK ) ซึ่งการเก็บรักษาวัสดุนี้จะไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่เหมือนการเก็บเอกสารที่เป็นกระดาษ

## 2.2 เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในสำนักงาน

### เก้าอี้ (CHAIR)

พนักงานทุกคนควรมีเก้าอี้ประจำตัว เพื่อตัดปัญหาการนั่งไม่สบายหรือถูก  
สุขภาพลักษณะ การเลือกเก้าอี้ประจำสำนักงานมีหลักในการพิจารณาดังนี้

- ปรับระดับความสูงของที่นั่งหรือพนักพิงได้เพื่อให้พอดีกับผู้ใช้
- ที่นั่งต้องไม่แคบหรือคั่นเกินไป ควรเลือกชนิดที่นั้งเอนลาดไปด้านหลังเล็กน้อย 30 องศา
- ที่พนักแขนอาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมและลักษณะงานที่ทำ
- ควรมีล้อเลื่อน เพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย

เราสามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ ออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. เก้าอี้แบบหมุนได้ ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่ขาสามารถหมุนหรือเคลื่อน  
ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามความเหมาะสม เก้าอี้  
ประเภทนี้เหมาะสำหรับส่วนทำงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความ  
เหมาะสมผู้ใช้

2. เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้ เป็นเก้าอี้นั่งปกติ รวมทั้งเก้าอี้รวมและโซฟาในส่วน  
รับแขกหรือพักผ่อนในสำนักงาน เก้าอี้แบบหมุนได้ สามารถแบ่งตามลักษณะ  
ผู้ใช้งานได้ 3 ประเภทคือ

- เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีที่วางแขน  
เนื่องจากความสะดวกสบายบางครั้งต้องพิมพ์ดีด



ภาพที่ 2.1 แสดงตัวอย่างเก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษา เท่านั้น เมื่อผู้ยูได้เห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง เป็นเก้าอี้ที่มีที่วางแขน



ALUMINIUM GROUP (LEATHER)

ภาพที่ 2.2 แสดงตัวอย่างเก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง

- เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูงเป็นเก้าอี้ที่หมอนได้มีที่ที่วางแขนและพนักพิงสูงระดับศีรษะเพื่อเป็นการเน้นฐานะและตำแหน่งของผู้นั่งมีความสบาย

ในการนั่งสูง



ALUMINIUM GF

ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่างเก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง

- เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ เป็นเก้าอี้ทั่วไป เหมาะสำหรับการทำงานที่ไม่ต้องการหมอนหรือเคลื่อนตัว หรือสำหรับผู้ที่มาติดต่อ มีโครงสร้างไม้หรือเป็นโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างเก้าอี้โครงไม้หรือโลหะ

- เก้าอี้นุ่ม ส่วนมากจะใช้ในส่วนพักผ่อนหรือรับแขก



ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่างเก้าอี้นุ่ม

- โซฟา ส่วนมากมักใช้เข้ากับเก้าอี้นุ่ม



ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างโซฟา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การแบ่งเก้าอี้ตามระดับผู้ใช้งาน

เก้าอี้ทำงานในท้องตลาดมีมากมายหลายแบบ เก้าอี้ระดับผู้บริหารนั้นส่วนใหญ่ โครงสร้างจะทำได้ด้วยเหล็กชุบโครเมียม เพื่อความหรูหราซึ่งต่างกับเก้าอี้ของพนักงาน ที่แม้จะมีโครงสร้างที่ทำได้ด้วยเหล็กเหมือนกัน แต่จุดประสงค์เพื่อความคงทนมากกว่าความหรูหรา เก้าอี้ที่ทำได้ด้วยไม้ส่วนมาก ไม่นิยมใช้ในสำนักงานเนื่องจากมีความแข็งแรงไม่เพียงพอ

ลักษณะทั่วไปของเก้าอี้ประจำสำนักงาน ที่นั่งควรหมุนและปรับระดับได้ อาจสามารถปรับเอนได้ด้วย พนักพิงและเบาะรองนั่งอาจหุ้มด้วยผ้าฝ้ายหรือผ้าใยสังเคราะห์ สิ่งที่สำคัญมากก็คือการปรับระดับได้ เพราะผู้ใช้มีสัดส่วนไม่เท่ากัน ในแต่ละบุคคลจะนั่งเก้าอี้ตัวเดียวให้สบายเหมือนกันย่อมเป็นไปได้ ผู้ใช้ทุกคนควรรู้วิธีการปรับระดับของที่นั่งและพนักพิงให้เหมาะสมกับตัวเองเป็นอันดับที่หนึ่ง เก้าอี้หมุนได้จะมีประโยชน์มากในบริเวณที่มีเนื้อที่จำกัด การมีล้อเลื่อนหรือไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่ทำ และสภาพภายในห้อง น้ำหนักก็ต้องพิจารณาด้วยความเหมาะสมเพราะ ถ้าเก้าอี้มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก ก็จะทำให้ยากต่อการเคลื่อนที่ และเมื่อเลือกใช้ก็ต้องคำนึงถึงงานที่ทำด้วยว่าต้องเคลื่อนย้ายบ่อยแค่ไหน

## โต๊ะทำงาน (WORKING TABLE)

โต๊ะทำงานมีความสำคัญพอกับเก้าอี้ทำงาน หลักในการพิจารณามีดังนี้

- ระดับของหน้าโต๊ะต้องไม่สูงเกินไปจนต้องยกไหล่ทำงาน
- ความสูงจากพื้นถึงหน้าโต๊ะประมาณ 75 ซม.
- ความกว้างของหน้าโต๊ะไม่ควรต่ำกว่า 45 ซม.
- ที่ว่างส่วนใต้โต๊ะ ควรสูงพอต่อการสอดเข้าเข้าออกได้สบายที่หัวเหนือเข้าของเก้าอี้
- ควรมีระยะห่างประมาณ 23 ซม. ในลักษณะนี้ที่ว่าได้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจาก

พื้น

70 ซม. และมีความหนาของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ 5 ซม. ระยะนี้สามารถ

ปรับ

ได้ตามความเหมาะสม

- ความกว้างของช่องว่างส่วนใต้โต๊ะ ควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 58

ซม.

โต๊ะทำงานสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภทคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะทำงานสำหรับระดับผู้บริหาร

โต๊ะทำงานของระดับผู้บริหารควรเลือกใช้อย่างพิจารณา หน้าโต๊ะอาจต้องใหญ่กว่าปกติ ด้านข้างเป็นรูปตัว L ซึ่งมีผลให้โต๊ะดูใหญ่โตมาก ข่มผู้ที่นั่งอยู่ อาจแก้ไขโดยการบุผิวหน้าด้วยวัสดุต่างชนิด หน้าโต๊ะใหญ่ใช้วัสดุชนิดหนึ่ง โต๊ะเสริมใช้อีกชนิดหนึ่ง ความแตกต่างนี้จะลดความรู้สึกที่ดูใหญ่ให้เบาบางลงได้



ภาพที่ 2.7 แสดงตัวอย่าง โต๊ะทำงานสำหรับระดับผู้บริหาร

- โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป และเลขานุการ

ความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการทำงานให้มีความคล่องตัว ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ เฉพาะบุคคลนั้นๆ

ภาพที่ 2.8 แสดงตัวอย่าง โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป และเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### • โต๊ะพิมพ์คิด

- คุณสมบัติ โต๊ะพิมพ์คตินั้นมีทั้งเคลื่อนที่ได้และที่ไม่ได้แล้วแต่ความต้องการใช้สอยของโต๊ะพิมพ์คิดที่คิดได้แก่
- ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์คิดต่างๆ เช่น กระดาษ
  - ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์คิดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้
  - ควรมีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์ เช่น เครื่องพิมพ์คิด น้ำยาลบหมึก เป็นต้น

### • โต๊ะประชุม

เป็นการต่อเติมออกจากโต๊ะของผู้บริหาร เช่นอาจเป็นแบบที่มีหลังโต๊ะพับลงข้าง ๆ สำหรับการใช้ที่มีจำกัด อาจใช้โต๊ะใด ๆ ก็ได้ เพียงแต่หาเก้าอี้มานั่งล้อมกันแบบที่ใหญ่ที่สุดคือแบบที่ใช้ในห้องประชุม ก็ต้องการ โต๊ะประชุมจริง ๆ ที่มีขนาดใหญ่และได้รับการออกแบบมาอย่างดี

ลักษณะของโต๊ะประชุมแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
  2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
  3. โต๊ะรูปแปลนเรือ
  4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม , แปลนเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม
1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โต๊ะมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไปการดัดแปลงการใช้งานได้โดยการโต๊ะหลาย ๆ ตัวมาประกอบเป็นรูปตัว "U" ใช้ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 20 คนขึ้นไปขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับ โต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า
  2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็ก และมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่นั่งได้ 4 – 12 คน ข้อเสียคือ มีรูปแบบที่ ตามตัวทำให้ดัดแปลงใช้งานอื่นๆ ได้ยาก
  3. โต๊ะรูปแปลนเรือ เป็นโต๊ะที่นิยมใช้มากอีกแบบหนึ่งเช่นกันเพราะมีรูปลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับ โต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า
  4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปลนเหลี่ยมหรือ โต๊ะกลม เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็กและไม่พิถีพิถันมากนัก ประมาณ 6 – 12 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.9 แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

### ส่วนเก็บเอกสาร ( FILING SYSTEM )

นับว่าเป็นความสำคัญอันดับแรก ของอุปกรณ์ภายในสำนักงานเพราะทุกสำนักงาน จะต้องใช้เอกสารในการทำงานทั้งนั้น การเก็บเอกสารมีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะคือ

1. **SHELF FILING** เอกสารต่าง ๆ จะถูกเก็บภายในแฟ้มต่างๆ วางเรียงกัน ในตู้เก็บตรงลิ้นชักของแฟ้มติดฉากบอกว่าเป็นชื่อเรื่องอะไร วิธีนี้ใช้กันมากเนื่องจากง่ายและ สะดวกต่อการเก็บเหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็กและขนาดปานกลาง

2. **LATERAL FILING** คล้ายกับแบบแรก แต่ต่างกันตรงที่ตู้สามารถ เคลื่อนไปได้ในแนววางลิ้นชัก เหมาะอย่างยิ่งสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ๆ ทั้งยังประหยัดเนื้อที่ด้วย แต่ถ้าเป็นสำนักงานขนาดใหญ่มาก ๆ แล้วจะเก็บเอกสารในเครื่อง คอมพิวเตอร์จะสะดวกกว่า

3. **VERTICAL SUSPENSION SYSTEM** วิธีนี้จะเก็บเอกสารในกระเป๋าดังฉาก แล้วสอดเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่อง ๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับ เพื่อ สะดวกต่อการเก็บและค้นหา วิธีนี้นิยมใช้ทั่วไป

4. **ROTARY SYSTEM** ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้และมีแกนเป็นจุดหมุนเมื่อต้องการหาเอกสารชั้นไหนก็หมุนไปเรื่อย ๆ ตามปกติไม่นิยมใช้ ในสำนักงาน ส่วนมากจะเป็นที่โชว์แคตตาล็อกหรือแสดงแบบมากกว่า

5. **MOBILE SYSTEM** เอกสารจะจัดวางอยู่ในตู้ที่ติดล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนที่ตัวไปตามที่ต่าง ๆ เอกสารนี้จะวางหรือแขวนกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับประจำห้องทำงานขนาดเล็กที่ไม่มีเอกสารมาก หรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการตู้ขนาดใหญ่เป็นการเปลืองเนื้อที่

ความสำคัญของระบบเหล่านี้อยู่ที่ประหยัดเนื้อที่ คั่นหาง่ายและป้องกันเอกสารไม่ให้สูญหาย การเลือกระบบเก็บเอกสารควรคำนึงถึงความสอดคล้องของสถานที่และความต้องการ จะต้องทราบว่าเอกสารนั้นใช้บ่อยเพียงไหน ควรมีความรวดเร็วและใครคือผู้ใช้ และที่สำคัญก็คือปริมาณของเอกสารที่มีอยู่ ปริมาณที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งจำนวนเอกสารจะมีผลต่อโดยตรงต่อการค้นหาและเนื้อที่ที่ต้องการ

จุดมุ่งหมายของการเก็บรักษาเอกสารนั้น อย่างแรกที่สุดคือป้องกันฝุ่น ละออง ตลอดจนป้องกันอัคคีภัยด้วย สำหรับเอกสารที่มีความสำคัญมากจากการป้องกันฝุ่น ทำได้โดยคอกปิดควาดหรือใช้ผ้ามาคลุมแต่ถ้าจัดการพิเศษกว่านี้อาจทำเป็นฝาตู้หรือลิ้นชักซึ่งต้องคิดเผื่อเนื้อที่ในการเปิดหรือเลื่อนลิ้นชัก

### ตู้เซฟ

ตู้เซฟสำหรับเก็บสิ่งของสำคัญเป็นสิ่งจำเป็นแม้แต่ในสำนักงานขนาดเล็ก เอกสารที่สำคัญหรือของมีค่าบางอย่างภายในสำนักงานควรเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟนี้มากกว่าที่จะเก็บในลิ้นชักหรือตู้เก็บของ ถ้าจะใช้ควรเลือกชนิดที่ฝังกับผนังหรือวางกับพื้น ไม่ควรใช้ขนาดเล็กที่สามารถหอบหิ้วไปไหนได้เพราะไม่ปลอดภัยพอ ตู้เซฟมีหลายขนาดให้เลือก มีทั้งแบบที่สามารถป้องกันไฟได้ การโจรกรรมหรือการเจาะได้ ส่วนน้ำหนักเป็นเรื่องสำคัญ ตู้เซฟทั่วไปมีน้ำหนักตั้งแต่ 400 – 2,000กก. ดังนั้นเมื่อจะใช้ตู้เซฟควรได้มีการเตรียมหรือเลือกพื้นที่ที่จะวางเพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่ที่จะติดตั้งตู้เซฟนั้นเป็นพิเศษ

### เครื่องอัดสำเนา

เครื่องอัดสำเนามีการพัฒนาให้ดีขึ้นตามลำดับ และนิยมใช้กันมากในสำนักงาน เนื่องจากอำนวยความสะดวกตลอดจนประหยัดในการคัดลอก การเลือกเครื่องอัดสำเนาประจำสำนักงานควรคำนึงถึง ตัวงานวนก็อปปี้ที่ต้องใช้ทั้งหมดต่อเดือน ถ้าใช้มากก็ควรมีประจำเพราะประหยัดค่าใช้จ่าย

### ระบบการส่งเอกสาร

ระบบการส่งเอกสารจำเป็นอย่างยิ่งแก่สำนักงานซึ่งต้องมีการส่งเอกสารที่รัดกุม รวดเร็วจากแผนกหนึ่งไปอีกแผนกหนึ่ง ซึ่งอาจอยู่ในชั้นเดียวกันหรือคนละชั้นของอาคารก็ได้

### ระบบการส่งเอกสารที่นิยมใช้กัน ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - PNEUMATIC TUBE CONVEYOR SYSTEM

เป็นระบบการส่งเอกสารตามท่อส่งเอกสาร โดยม้วนเอกสารใส่ เป็นรูปทรงกระบอก แล้วส่งไปตามท่อ โดยคอมพิวเตอร์บังคับสามารถส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ได้ตามที่ต้องการ ในระยะเวลา 30 พุ่ตต่อวินาที รวดเร็วและเงียบมาก ข้อเสียคือต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและจำกัดขนาดเอกสารไม่สามารถส่งได้ทั้งแฟ้ม ส่งได้เป็นแผ่นๆตามขนาดที่ต้องการ

### - DUMP WEIGHTER SYSTEM

เป็นระบบที่ง่ายและสะดวกมีลักษณะเป็นพิเศษ เป็นลิฟต์ส่งของเล็ก ๆ ขึ้นลงระหว่างชั้น เพียงกดปุ่มหมายเลขที่ต้องการส่งของ มีโทรศัพท์ติดต่อกันระหว่างผู้รับและผู้ส่ง ประหยัดกว่าแบบแรกส่งเอกสารได้ทุกขนาด

## 2.3 การเลือกเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ในสำนักงาน

ในประเทศไทยสำนักงานที่มุ่งแต่ธุรกิจเป็นสิ่งสำคัญ ส่วนมากจะนิยมซื้อเฟอร์นิเจอร์ ( โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เอกสาร ) แบบสำเร็จรูปมาใช้เพราะคำนึงถึงแต่ประโยชน์ใช้สอย ส่วนความสวยงามนั้นเป็นอันดับรองลงมา รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ จึงเป็นแบบเรียบง่าย แต่ในสำนักงานใหม่ที่ต้องการโชว์สำนักงานด้วยจึงมีการออกแบบตกแต่งภายใน พร้อมกับมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ใหม่ เพื่อให้มีลักษณะเฉพาะตัวและเข้ากันเป็นชุด กลมกลืนสวยงาม และยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถดึงดูดสายตาแก่ผู้พบเห็น

### ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่พบในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานควรมีลักษณะที่ออกแบบตามหลักการ 4 ประการ ดังนี้

1. ความแข็งแรง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ความแข็งแรงเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะรับน้ำหนักของมนุษย์และการถูกแรงที่มากกระทำต่อเฟอร์นิเจอร์ในด้านแรงดึง แรงกด ดังนั้นโครงสร้างส่วนประกอบต่าง ๆ ต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี
2. ความคงทน ควรพิจารณาว่าชนิดใดทนต่อสภาวะอากาศเพียงใด ต้องพิจารณาว่าในเขตรมรสุมของประเทศเราทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องเลือกวัสดุให้ถูก กับสภาพภูมิอากาศด้วย
3. ความสวยงาม เฟอร์นิเจอร์นั้นจะออกมาในรูปแบบใดและเกิดความสวยงามแปลกและ ทันสมัยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับโครงสร้าง ความสวยงามแปลกพิสดาร จะเป็นการแสดงออกถึง ความรู้สึกของผู้ออกแบบที่ได้รับความบันดาลใจจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ประสบพบมาและเก็บความรู้สึกไว้ในงานเฟอร์นิเจอร์ จึงทำให้เกิดความงามที่แตกต่างกันออกไป

4. ประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกในการใช้สอย ถ้าเฟอร์นิเจอร์สำเร็จออกมาแล้วแต่ใช้การไม่ได้ ก็เท่ากับเป็นการสูญเปล่า ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่ถูกต้องและประโยชน์ใช้สอยไปด้วย

องค์ประกอบสำคัญในการเลือกเฟอร์นิเจอร์ มี 4 ประการ ดังต่อไปนี้

- การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
- เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุด และมีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูง
- ความสมดุลระหว่างราคาเมื่อแรกซื้อมากับการบำรุงรักษาที่ง่าย
- มีรูปแบบที่น่าพอใจ

ปัจจุบันการตกแต่งห้องทำงานมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในสำนักงาน เพราะเป็นการสร้างบรรยากาศและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานโดยตรง การตกแต่งห้องทำงานที่ดีขึ้นอยู่กับ การคัดเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการทำงานได้มากที่สุด

สภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์นั้นต้องให้ความสะดวกสบายทั้งกายและจิตใจจึงจะเป็นผลที่ดีที่สุด สิ่งที่เฟอร์นิเจอร์จะให้แก่มนุษย์ได้ก็คือ อำนวยลักษณะการใช้สอยที่ถูกต้อง เฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญภายในห้องทำงานคือ เก้าอี้นั่งและโต๊ะทำงาน โดยเฉพาะเก้าอี้เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะต้องใช้นั่งทำงานตลอด 6 – 7 ชม. / วัน จึงต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ การเลือกเฟอร์นิเจอร์ประจำสำนักงาน ควรเลือกอย่างพิถีพิถันให้สอดคล้องกับสภาพและลักษณะของที่ทำงาน เพื่อจะได้ไม่เกิดปัญหาตามมาภายหลัง

#### แนวทางการเลือก

ถ้าห้องทำงานมีขนาดเล็ก การเลือกเฟอร์นิเจอร์จะต้องมีความละเอียดเป็นพิเศษซึ่งเป็นเรื่องจำเป็นของแต่ละบุคคล รวมถึงสภาพแวดล้อม ลักษณะการทำงานที่เก็บของตามความต้องการ ตลอดจนระยะเวลาของการทำงาน แต่มิได้หมายความว่าทุกคนจะต้องมีโต๊ะพิเศษของตนเอง แต่หมายความว่า การเลือกชุดเฟอร์นิเจอร์โดยการเลือกแคตตาล็อกนั้น อาจไม่ใช่วิธีการที่ถูกต้องในบางกรณีสำหรับสำนักงานขนาดเล็ก อาจต้องทำโต๊ะพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับห้องและการทำงาน แต่การกระทำเช่นนี้ต้องพิจารณาว่าคุ้มค่าหรือไม่ สามารถเปลี่ยนใช้งานในลักษณะอื่นได้อีกหรือไม่ ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ทำไว้เป็นชุด ก็ไม่ควรซื้อแยกเป็นชิ้นเพราะในลักษณะนี้เฟอร์นิเจอร์แต่ละตัว จะทำหน้าที่อย่างดีที่สุดเมื่ออยู่ร่วมกับชุดของมันเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อควรพิจารณาทางกายภาพ

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกของเฟอร์นิเจอร์สำนักงานก็คือ ขนาดของโต๊ะทำงานและเก้าอี้ที่ใช้ขนาดของสิ่งเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะท่าทางการนั่งทำงานเพื่อให้เกิดความสบายในการนั่งทำงาน ปกติการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์เหล่านี้ เพราะผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการ ตลอดจนขนาดสัดส่วนไม่เหมือนกัน การเลือกใช้ต้องเลือกอย่างระมัดระวัง

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานส่วนมากจะเป็นแบบเรียบง่ายเน้นประโยชน์ใช้สอย บางครั้งขาดความเด่นของตัวเอง ลักษณะที่ดีของเฟอร์นิเจอร์ ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ความแข็งแรง
- ความคงทน
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

### 2.4 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน

สำนักงานควรมีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อผู้ใช้สถานที่นั้น ๆ เมื่อมีการออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารและบริเวณในการทำงานอย่างสมบูรณ์และสำนักงานสามารถได้รับประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่แล้ว การทำงานในขั้นตอนนี้คือ การตรวจสอบการออกแบบสำนักงานจากความต้องการทางกายภาพ

ระบบการปรับอากาศ ระบบแสง เสียง สี การป้องกันอัคคีภัย คือสภาพแวดล้อมที่จะจำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ในสำนักงานเพราะบุคคลใช้เวลาถึง 1 ใน 3 ของเวลาในแต่ละวันอยู่ในสำนักงาน สิ่งแวดล้อมเหล่านี้จึงไม่เพียงพอแต่จะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้นยังมีผลต่อสุขภาพของผู้ทำงานอีกด้วย

#### 2.4.1 หลักพิจารณา

การทำงานภายในสำนักงานทั่ว ๆ ไปมักจะประสบกับปัญหาที่ทำให้การทำงานและความต้องการบางอย่าง ไม่สามารถตอบสนองได้ อันเนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น

##### 1. พื้นฐานหรือภูมิหลัง (BACKGROUND)

ภายในสำนักงาน ประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงานและประกอบด้วยบุคคลต่างพื้นฐานหรือภูมิหลัง เนื่องจากการทำงานย่อมต้องการบุคคลที่ดี มีความสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้การสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ประการใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคคลแตกต่างกันไปด้วย ดังนั้นในการจัดสำนักงานจึงควรรีกรศึกษาภูมิหลัง (BACKGROUND) ของพนักงานและความต้องการของพนักงานในบริษัท เพื่อนำมาเป็นข้อพิจารณาแนวทางที่จะสามารถตอบสนองความต้องการแต่ละบุคคลหรือส่วนรวม

## 2. การจัดวางผัง (PLANING)

เมื่อศึกษาถึงตำแหน่งหน้าที่และความต้องการของบุคคลหรือกลุ่มแล้ว ก็จะนำมาถึงขั้นการจัดวางผังภายในสำนักงานตามความสัมพันธ์ของแผนกหรือหน่วยงาน โดยยึดหลักความสัมพันธ์ใกล้ชิด (PLANING) คือจัดให้หน่วยงานที่มีความสัมพันธ์หรือติดต่อกันมากที่สุด เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน ส่วนหน่วยงานถัดไปก็จัดวางถัดไปตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานบุคคลหรือกลุ่ม ส่วนลักษณะการจัดวางผังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น

- จำนวนของพนักงานในแต่ละส่วน และทั้งหมด
- พื้นที่ทำงานของทั้งหมด
- ลักษณะของการทำงานภายในสำนักงานนั้น ๆ

การเลือกระบบจัดวางผังแล้วแต่ความเหมาะสม ถ้าสามารถศึกษาจากองค์ประกอบดังกล่าวซึ่งโดยทั่วไปสำนักงานต่าง ๆ ไม่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานจึงทำให้ประสบปัญหาในการติดต่อประสานงานทำให้งานล่าช้า

## 3. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ (FURNITURE AND EQUIPMENT)

การจัดครุภัณฑ์และอุปกรณ์ของแต่ละส่วน จะต้องศึกษาถึงความต้องการและลักษณะของการทำงานในส่วนนั้น ๆ เสียก่อน จึงจะสามารถตอบสนองความต้องการ และประโยชน์ใช้สอยได้อย่างถูกต้อง อีกประการหนึ่ง คือ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพพอที่จะตอบสนองความต้องการได้

## 4. พื้นที่ทำงาน (WORKPLACE)

สำนักงานที่ส่วนใหญ่่มักจะประสบปัญหาในเรื่องพื้นที่การทำงานไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของบุคคลและกลุ่มได้ ซึ่งอาจจะเนื่องจากสาเหตุดังกล่าว ดังนั้นจะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา เช่น การทำงาน และความต้องพื้นที่ในการทำงานของแต่ละส่วนหรือแผนกมีความแตกต่างกันจึงต้องศึกษา

และนำมาวิเคราะห์แล้วจึงวัดพื้นที่การทำงานและความต้องการต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับแผนกนั้น ๆ

## 5. สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (ENVIRONMENTAL)

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้การทำงานประสบความสำเร็จ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้แก่

- แสงสว่างภายในสำนักงาน
- เสียงที่จะมารบกวนส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน
- ระบบปรับอากาศ

ในการจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ นั้น จะต้องคำนึงถึงความต้องการ และความเหมาะสมของแต่ละส่วน เพราะในแต่ละส่วนมีความต้องการสภาพแวดล้อมดังกล่าวเกี่ยวข้องกันและระบบต่าง ๆ นั้นจะต้องมีประสิทธิภาพด้วย

### 2.4.2 ลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในสำนักงาน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงาน สามารถแบ่งประเภทออกได้ดังนี้

#### 1. งานพิมพ์ดีด-

จากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ความสัมพันธ์ระหว่างเก้าอี้กับ โต๊ะทำงาน มีความสำคัญมากถ้าในการพิมพ์ดีดนี้มีการใช้เครื่องบันทึกเทป ก็จะต้องทำที่สำหรับเก็บอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนตัวของพนักงานพิมพ์ดีดเองการนั่งบนฐานที่มั่นคงอย่างยังมีความสูงที่ถูกต้องมักพบว่า โต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงานธรรมดา ได้มีความพยายามที่จะลดเสียงรบกวนอันเกิดจากการพิมพ์ โดยการออกแบบเครื่องให้มีเสียงคังน้อยที่สุด และมีการดูดเสียงไว้เป็นส่วนมากกว่าที่จะสะท้อนเข้าห้อง

#### 2. งานเลขานุการ

มีปัญหาหลายประการเช่นเดียวกับงานพิมพ์แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้ม หรือเอกสาร ด้วยมีโทรศัพท์ และเครื่องคิดต่อภายในเนื่องจากลักษณะของงานมีการลุกนั่งเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมีน้ำหนักเบา ช่วงจากหน้าตักถึงพื้น โต๊ะควรกว้าง หากเลขานุการต้องเป็นผู้รับแขกมากกว่า 1 ราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การจัดการ

การติดต่อกับทุกระดับเป็นและการเครื่องที่มีความสำคัญมาก อย่างไรก็ตามคงมีงานกระดาษที่ทำได้ดีที่สุดบนโต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือและเอกสารสำคัญเข้ามาแทนที่แบบธรรมดา มีบอร์ดสำหรับติดกระดาษ ต้องการที่รับแขกบ้าง แต่เป็นแขกที่มีจำนวนจำกัด จะใช้เคาน์เตอร์ก็ได้หรืออาจใช้โต๊ะทำงานที่ใช้ประชุมที่พับหลังโต๊ะลงก็ได้

### 4. งานบริหาร

เกี่ยวข้องกับงานโต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรศัพท์ ส่งงานและต้องรับแขกมากกว่า จึงอาจมีการตั้งเครื่องประดับของห้องอาจจะเป็นรูปภาพ รูปถ่าย ประภาศ เป็นต้น

### 5. งานงานการประชุม

ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหาร คือ ห้องประชุมหรือห้องบรรยาย ที่มีครุภัณฑ์ต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กัน ได้ สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ทางจักษุต่าง ๆ เช่น จอภาพยนตร์ จอสไลด์ กระดานดำ เป็นต้น

### 6. งานประชาสัมพันธ์

ผู้มาเยือนจะสังเกตในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่น ๆ จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจในทันทีที่ได้พบเห็น ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่น่าสนใจ และนั่งสบาย บรรยากาศทั่ว ๆ ไป ควรมีลักษณะโปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจ และกลับมาใช้บริการอีก

### 7. การเก็บเอกสาร

การวางตำแหน่งที่ผิดจะทำให้มีการเดิน ไปมามากขึ้น โดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัทและปริมาณของคนในสำนักงานนั้น แม้ว่างานนี้จะว่าเป็นงานในระดับต่ำแต่ถ้าทำไม่ดีก็กลับจะทำให้บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น โดยไม่จำเป็น

### 8. งานช่างในห้องเครื่อง

งานส่วนนี้จะเกี่ยวกับงานเทคนิคซึ่งเป็นเรื่องของระบบวิศวกรรม

### 2.4.3 ประเภทของบุคลากรภายในสำนักงาน และความต้องการต่าง ๆ

เนื่องจากมีงานประเภทต่าง ๆ ในสำนักงานทำให้ต้องมีบุคลากรประเภทต่าง ๆ อีกด้วย ซึ่งจะมีจำนวนไม่น้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับระบบการบริหาร และช่วยงานของสำนักงานนั้น ๆ บุคคลในแต่ละหน้าที่มีความต้องการต่าง ๆ คล้ายคลึงและแตกต่างกันออกไป ในการเสริมประสิทธิภาพในการทำงานในหน้าที่ของตน ดังนี้

#### 1. พนักงานพิมพ์ดีด (TYPISTS)

ไม่ว่าพนักงานเหล่านี้จะทำงานอยู่เดี่ยว ๆ หรือทำงานเป็นกลุ่มต่างก็มีความต้องการที่เหมือนกันสำหรับความสบายทางกายภาพ คือ การให้แสงสว่างที่ดีและระบบงานที่คล่องตัว ควรพยายามลดเสียงที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานในทุก ๆ กรณีถ้ามีแผนกพิมพ์ดีดเป็นกลุ่ม พนักงานแต่ละคนอาจเกิดความไม่สะดวกสบายในการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง

#### 2. เลขานุการ (SECRETARIES)

ความสบายและการให้แสงที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นอีกเช่นกัน แต่งานเลขานุการนั้นมีการเคลื่อนไหวร่างกายมากกว่า ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างดี และทางสัญจรที่ดีสามารถช่วยได้ เลขานุการจะต้องรับใช้บุคคลสำคัญในสำนักงาน ดังนั้นสภาพแวดล้อมจึงควรช่วยอำนวยความสะดวกสบายเพื่อจะสามารถต้อนรับบุคคลเหล่านั้นได้

#### 3. พนักงานพิเศษ (SPECIALIST STAFF)

พนักงานประเภทนี้ ได้แก่ นายหน้า พนักงานต้อนรับ พนักงานรับโทรศัพท์ และพนักงานจัดส่งเอกสารงานแต่ละประเภทต้องได้รับการพิจารณาความต้องการที่สำคัญ เฉพาะตัวลงไปสำหรับพนักงานต้อนรับต้องการตำแหน่งที่ตั้งและความสะอาดเรียบร้อย พนักงานรับโทรศัพท์ต้องการระบบเสียงที่ดีและไม่มีเสียงรบกวน ในขณะที่เดียวกันก็ต้องการทัศนียภาพที่ดีและน่าสนใจในเวลาเดียวกัน

#### 4. พนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว (TRANSITORY STAFF)

พนักงานพวกนี้ ได้แก่ ผู้ส่งเอกสาร ซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่สามารถใช้ได้ทันทีและจากไปโดยไม่เป็นที่น่าสังเกตนัก บุคคลเหล่านี้มีระยะเวลาการทำงานสั้น ๆ ดังนั้นการออกแบบต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่างการจัดที่ให้เพียงพอสำหรับการทำงานใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาอันจำกัดของพนักงานพวกนี้ และที่ว่างที่เหลืออยู่เป็นระยะเวลายาวนานเมื่อภารกิจเหล่านี้ได้สิ้นสุดลง

#### 5. ผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์ (MANAGERS AND SUPERVISERS)

สิ่งที่จำเป็นคือ การติดต่ออย่างใกล้ชิดกับผู้ได้บังคับบัญชาซึ่งถ้าขาดไปย่อมก่อให้เกิดการชะงักในการบริหารจึงต้องคำนึงถึงความเป็นสัดส่วนเฉพาะตัวและการติดต่อทางด้านธุรกิจด้วย แต่ต้องไม่กีดกันการติดต่อประสานงานกับผู้ได้บังคับบัญชาดังกล่าว

#### 6. ที่ปรึกษา (ADVISORY STAFF)

บรรดาที่ปรึกษารูทกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ เพราะงานประเภทนี้ต้องการที่จะมีสมาธิมีใจจดจ่อกับงานค่อนข้างสูง การจัดแยกตัวออกไปต่างหากอาจจะจำเป็นมากกว่าที่จะให้อยู่ในข่ายการติดต่อ นอกจากนี้งานประเภทนี้ อาจต้องมีการจัดเตรียมที่ทางไว้สำหรับพนักงานที่อยู่เป็นครั้งเป็นคราวและพนักงานระดับบริหารด้วย

#### 7. นักบริหาร (EXECUTIVES)

สำหรับนักบริหารนั้น ควรจัดให้มีลักษณะสง่างามมีฐานมากกว่าพนักงานประเภทอื่น ๆ ด้วยเหตุผลง่าย ๆ คือ ควรทำให้เกิดความแตกต่างไว้แต่เริ่มแรกเลย เพื่อที่จะสามารถจัดตั้งอำนาจความสะดวกสบายอื่น ๆ ตามมาทีหลัง ได้โดยไม่เป็นที่สังเกตมากนัก ทั้งหมดนี้เพื่อผลทางจิตวิทยาเพื่อที่จะอำนาจความสะดวกทุกอย่างให้กับสมองที่ต้องรับภาระหนักที่สุด เป็นการกระตุ้นให้เกิดผลดีในการทำงาน

#### 8. พนักงานบริหาร (SERVICE STAFF)

นอกจากพนักงานที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ เช่น คนทำความสะอาด ช่างเทคนิคและคนขับรถสำหรับพนักงานแล้วก็ได้แก่ พวกที่มีหน้าที่รับผิดชอบทำนุบำรุงอาคาร ซึ่งอาจได้รับการว่าจ้างประจำ หรือถูกส่งมาจากภายนอกโดยมีสัญญาว่าจ้าง ซึ่งในกรณีหลังการจัดเนื้อที่ไว้สำหรับพนักงานเหล่านี้ย่อมน้อยกว่ากรณีแรก งานประเภทนี้เกี่ยวกับการดูแลรักษาทั่วไปตลอดจนถึงงานที่ต้องการความชำนาญทางเทคนิคเป็นพิเศษ เช่น ระบบปรับอากาศซึ่งต้องการวิศวกรประจำและห้องควบคุมโดยเฉพาะ

## 2.5 การจัดสำนักงานทั่วไป

ในการจัดสำนักงานจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- การใช้ WORKING SPACE ภายในอาคาร
- การจัดองค์กรและการบริหารงานภายในหน่วยงานนั้น ๆ
- จำนวนพนักงานทั้งในปัจจุบันและที่คาดว่าจะมีในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์
- ความต้องการด้านกายภาพ ( สภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน )

การจัดสำนักงาน โดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- 1.การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนตัวโดยเฉพาะ( INDIVIDUAL ROOM SYSTEM )
- 2.การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง ( OPEN LAY – OUT SYSTEM )

### • การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนตัวโดยเฉพาะ ( INDIVIDUAL ROOM SYSTEM )

เป็นแบบที่นิยมกันมาก การจัดแบบนี้มีหลักเกณฑ์ว่า ในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนด โดยการใช้ทางเดินร่วม ( CORRIDOR ) เป็นทางเดินเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดีตรงที่มีความเป็นส่วนตัวในการทำงานและทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและยังต้องเปลืองเนื้อที่ การจัดวางผัง เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะในการเรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเรขาคณิต ( GEOMETRIC ) เนื่องจากเน้นถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย

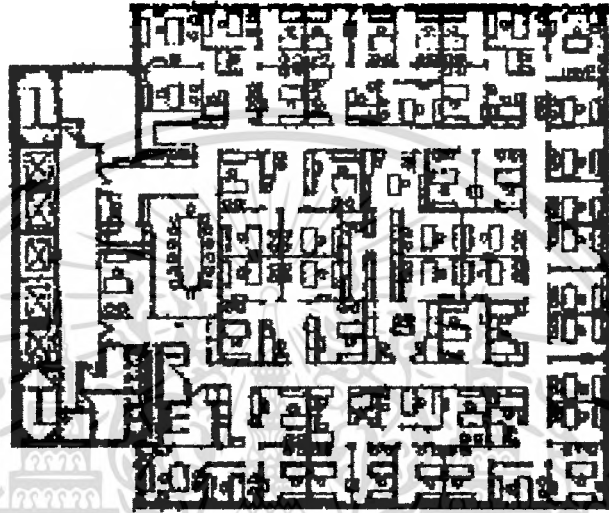
การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่

1. การจัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล
2. การจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

### การจัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

ถือเป็นระบบที่นิยมมาก สำหรับการจัดสำนักงานในรูปแบบนี้ และจะพบในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก ประกอบด้วยส่วน สำคัญ 2 ส่วนคือ โถงทางเดินร่วมภายในและห้อง ทำงานเล็ก ๆ หลายห้อง

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นห้องที่ทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะการทำงานและต้อนรับแขกโดยสะดวกต่อการประสานงานอย่างใกล้ชิด



ภาพที่ 2.10 แสดงลักษณะการจัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

#### การจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีมประมาณ 10 – 15 คนต่อห้องขนาดกลาง 1 ห้อง การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่มีความลึกประมาณ 15 – 20 เมตร เหมาะกับการทำงานเป็นทีม ที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนด ขนาดของห้องให้แน่นอน

ลงไป การจัดห้องในลักษณะนี้ จะ ได้ผลเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมของกลุ่มนั้น ๆ

ลักษณะการจัดสำนักงานแบบแบ่งห้องเฉพาะบุคคล แบบทำงานเป็นกลุ่ม จะมีการ ตกแต่ง และทำงานต่างกันในด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งจะสามารถเปรียบเทียบได้จากตาราง ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 2.1** แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย ของการจัดสำนักงานแบบ จัดเป็นห้องเดี่ยว และจัดแบบทำงานเป็นกลุ่ม

| จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล  | จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม  |
|---|--|
| 1.เหมาะสำหรับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัว และต้อนรับ | 1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูง เช่นกันแต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่                                     |
| 2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและช้า    | 2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีม มีการติดต่อประสานงานอย่างใกล้ชิดแต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนของพนักงาน |
| 3. ใช้ได้ดีเมื่อต้องการความสามารถของบุคคลเหมาะสมกับพนักงานที่มีจำนวนน้อย              | 3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล  |

**ตารางที่ 2.2** แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

| ข้อดี  | ข้อเสีย  |
|--|--|
| 1. การทำงานจะมีลักษณะเป็นส่วนตัว ซึ่งจะทำให้ทำงานอย่างสบายไม่ต้องกังวลกับคนที่ทำงานในแผนกเดียวกันและแผนกอื่น ๆ | 1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกั้นผนัง แบ่งเป็นห้อง ๆ และทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้เหตุ |
| 2. เน้นถึงความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่ในการทำงาน   | 2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต  |
| 3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมาธิในการทำงานและมีการตัดสินใจได้ถูกต้อง โดยปราศจากรบกวนจากภายนอก                          | 3. ต้องคอยระมัดระวังในการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะแยกห้องทำให้เกิดปัญหาต่อการป้องกัน                     |
| 4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่           | 4. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนเกิดการติดต่อประสานงานกับพนักงานใหม่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและทำให้เกิดความล่าช้า  |
| 5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่มีปัญหาสลับซับซ้อน  | 5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทาง  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### • การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง ( OPEN LAY – OUT SYSTEM )

การจัดสำนักงานในระบบนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป โดยสามารถใช้เนื้อที่ที่ว่างของห้องได้ทั้งหมด ไม่มีผนังหรือฉากกั้นสายตา การจัดวางเฟอร์นิเจอร์มักขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดผังสำนักงานแบบ ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายใน ที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าต้องมีมากเพียงพอ และการถ่ายเทอากาศต้องดีด้วย การจัดลักษณะนี้ จะไม่มีการจัดแบ่งเป็นห้องเล็กๆ ถ้าจะมีจัดต้องเป็นผู้บริหารระดับสูง หรือผู้อำนวยการเท่านั้น ฉะนั้นการจัดแบบเปิดโล่งจึงเป็นการประหยัดต้นทุน แต่มีข้อเสียคือ มีปัญหาเรื่องเสียงเพราะไม่มีผนังกันทึบ

การจัดสำนักงานแบบนี้ยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางผังออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. การจัดผังแบบเปิด ( OPEN PLAN )
2. การจัดแบบแลนด์สเคป ( LANDSCAPE PLAN )
3. การจัดสำนักงานแบบเวิร์ค สเตชัน ( WORK STATION )

#### การจัดแบบเปิด ( OPEN PLAN )

เป็นการวางแบบเปิด โล่งตลอดธรรมชาติ โดยหลักทั่วไปเพื่อต้องการให้ใช้พื้นที่ใช้สอย ได้อย่างเต็มที่ และเน้นเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน ที่สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะรูปทรงเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบ คล้ายกับการจัด วางผังในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ การจัดแบบนี้อาจทำให้เกิดความสับสน เนื่องจากไม่มี ผนังแบ่งกันระหว่างส่วนทำงาน อาจมีเพียงตู้เก็บเอกสารเท่านั้น และยังเกิดความเบื่อหน่ายได้ง่าย โดยเฉพาะในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และทำงาน ในพื้นที่เดียวกัน

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดตลอด

- เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
- โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์ออกแบบให้มีขนาดเดียวกันหรือขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มาตรฐาน

### ทั่วไป

- เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นลอยตัว
- การทำงานต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว
- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อสะดวก

### ใน

#### การจัด และดูเป็นระเบียบ

- สิ่งที่ควรคำนึงคือความคงทนแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
- ตู้เก็บเอกสาร หรือ PARTITION สามารถเคลื่อนย้ายได้
- ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางอย่าง นอกเหนือไปจาก ผนังและเพดาน
- เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

### และ

#### ควรคำนึงถึงสะดวกสบายในการใช้งาน

- ในสำนักงานสมัยใหม่มีการออกแบบส่วนทำงานในลักษณะ WORK STATION เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงในการทำงาน
- การใช้วัสดุต้องมีความคงทนแข็งแรง ไม่เก็บความร้อน พื้นบนโต๊ะทำงาน

### ต้อง

ไม่สะท้อนแสงมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด

| ข้อดี  | ข้อเสีย  |
|--|--|
| <p>1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้างง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ</p> <p>2. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า การติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกเป็นไปด้วยความรวดเร็วคล่องตัว</p> <p>3. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือเป็นการส่วนตัว</p> <p>ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น</p> | <p>1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ ต้องคอยกังวลกับคนทำงานแผนกอื่น</p> <p>2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในสำนักงานเช่นเสียงรบกวน</p> |

#### การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE PLAN)

เป็นการจัดโดยมีความคิดไปในแนวทางการติดต่อประสานงาน ซึ่งกั้นระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ (เป็นการติดต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์)

ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานเป็นแบบการจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้มาติดต่อกันมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถวเดียวโดยไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งงอไปมา และใช้ผนังซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้เป็นตัวกั้น

ลักษณะทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบนี้จะคล้ายกับการใช้ในสำนักงานแบบเปิด แต่ยังมีองค์ประกอบซึ่งแสดงออกถึงลักษณะความเป็นสำนักงานแบบแลนด์สเคป คือ

- เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานออกแบบให้มีรูปแบบตาม

ลักษณะ

- การใช้งาน จุดประสงค์คือเพื่อให้ใช้งานสะดวกขึ้น และคล่องตัว
- เฟอร์นิเจอร์บางอย่าง เช่น โต๊ะทำงาน ตัวเก็บเอกสาร ซึ่งจะออกแบบให้

ใช้ได้

ร่วมกัน

- การใช้จากกันหรือจากเดี่ยว จะต้องเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนแปลงได้ง่าย
- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์มีลักษณะโปร่งเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อง่ายต่อ

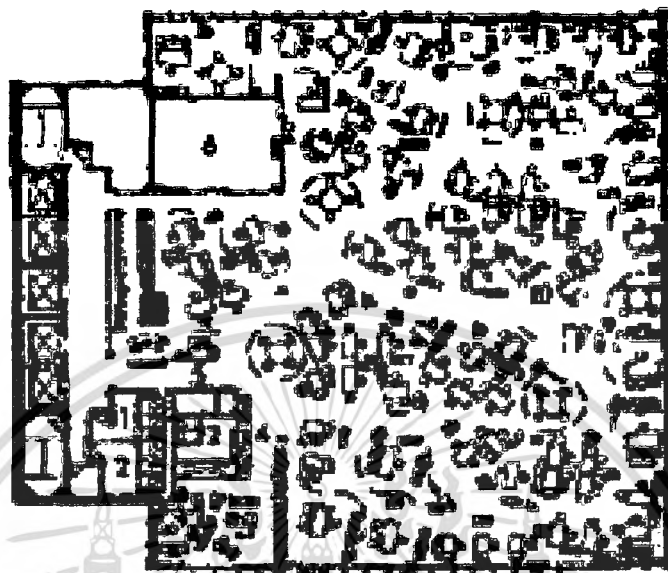
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน

#### ตารางที่ 2.4 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแลนดส์เคป

| ข้อดี   | ข้อเสีย   |
|---|---|
| 1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางอ้อม   | 1. เป็นเรื่องการติดต่อระหว่างพนักงาน โดยเฉพาะกลุ่มที่ทำงานในเรื่องเดียวกัน                            |
| 2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานเป็นจำนวนมากและต้องการควบคุมติดต่ออย่างทั่วถึงโดยสะดวกรวดเร็ว            | 2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่นการทำงานอยู่ตลอดเวลา  |
| 3. การทำงานที่มีพนักงานจำนวนมากทำงานบนพื้นที่เดียวกัน อาจทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงานถ้าไม่มีการแบ่งกันเขต | 3. สามารถทำให้เห็นถึงลักษณะการทำงานที่เป็นส่วนตัว โดยใช้ผนังเดียวกัน                                  |
| 4. การทำงานที่มีจำนวนพนักงานมากเป็นบางครั้ง ไม่เหมาะกับการทำงานที่ต้องการปรึกษาหารือเป็นการส่วนตัว        | 4. ผู้ที่มาติดต่อจะได้รับความสะดวก เนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งภายในและภายนอกเป็นสำคัญ              |
| 5. การจัดผังเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะเป็นแบบเรขาคณิต เป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวนมากจะทำให้เกิดความจำเจน่าเบื่อ   | 5. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์เป็นไปตามเรขาคณิต ทางเดินไม่ตรงตลอด การจัดภายในกลุ่มหันไปทางทิศทางเดียวกัน |
| 6. ส่วนทำงานของผู้บริหารจะแยกออกไปต่างหาก โดยจัดพื้นที่เฉพาะ  | 6. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี เพราะคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านสภาพ                            |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.11 แสดงลักษณะการจัดสำนักงานแบบเปิด โลง  
การจัดสำนักงานแบบเวิร์ค สเตชัน ( WORK STATION )

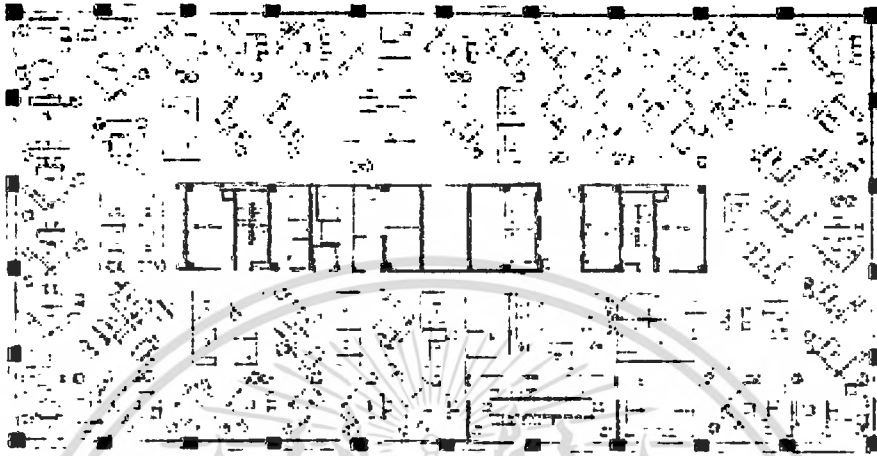
WORK STATION หมายความว่า ที่ที่ทำงานที่ประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เอกสาร เก้าอี้และชั้นวางอุปกรณ์ในการทำงานต่างๆ เช่น โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ซึ่งรวมกันเรียกว่า WORK STATION และทั้งนี้ตามศัพท์ภาษาอังกฤษรวมไปถึงที่ทำงานที่มี 3 - 4 ที่นั่ง รวมกันเรียกว่า WORK STATION ได้ความคิดเกี่ยวกับการจัดแบบ WORK STATION คือ เพื่อแก้ไขการทำงานในสำนักงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการวางผัง รวมถึงการกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการจัดเนื้อที่ของผู้ที่ทำงาน และวัสดุที่นำมาใช้สอดคล้องกับสภาพของคนในสำนักงานนั้นด้วย

การจัด WORK STATION แบบใหม่เครื่องมือต่างๆในสำนักงานแตกต่างทั้งรูปร่าง ขนาดและลักษณะการใช้งาน ทำให้ต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้นเพื่อออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน WORK STATION แบบผนังเดียวกันเป็นส่วนๆ ใช้ส่วนประกอบของ OFFICE ที่เป็นแบบ OFFICE LANDSCAPE ได้ โดยการแยกเป็นแผนกให้เห็นชัดเจน

WORK STATION ส่วนใหญ่มีการทำกันเกี่ยวกับการทำงานที่ต้องการ การปรึกษา อย่างเฉียบพลัน หรือเกี่ยวกับที่อยู่ในชั้นการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง และต้องการใช้สมาธิไม่มีเสียงต่างๆรบกวนมากนัก สามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยตรง การทำงานแบบ WORK STATION นั้นต้องสัมพันธ์ตั้งแต่เริ่มแรกด้วยการก่อสร้าง และตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในควบคู่กันไป WORK STATION สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไข และสามารถโยกย้ายได้  
เมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสมในเวลาต่อมา



ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะการจัดสำนักงานแบบเวอร์ค สเตชัน

จากการศึกษาในการจัดสำนักงาน ส่วนใหญ่นั้นมีการจัดแบ่งสายงานการบริการ และบริหารเป็นหน่วยงานต่างๆซึ่งจะมีการทำงานเป็นกลุ่มๆ ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว การจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะนั้น ทำให้เกิดความสะดวกในการควบคุมสายงานการบริการ ไม่ปะปนกัน ซึ่งในแต่ละหน่วยงานสามารถจัดสำนักงานภายในหน่วยงานได้ด้วยรูปแบบ LANDSCAPE OFFICE เพื่อก่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน การทำงานร่วมกัน ช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นตลอดเวลาทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง

การจัดสำนักงานให้ดีที่สุคนธ์นั้นไม่สามารถนำเอาวิธีใดวิธีหนึ่งมาใช้ได้เสมอไป อาจจะนำเอาแต่ละวิธีมาใช้ร่วมกันตามความเหมาะสม และต้องมีส่วนประกอบอีกหลายด้านเกี่ยวกับการตกแต่ง เช่น เรื่องสีของเฟอร์นิเจอร์ การตกแต่งบรรยากาศ และยังคงคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างอีก บางแห่งต้องการใช้แสงสว่างจากแสงอาทิตย์เข้าสู่ตัวสำนักงานมาก เพื่อประหยัดการใช้งานของหลอดไฟฟ้า แต่หากรับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์มากเกินไปจะทำให้เกิดความร้อนภายในสำนักงานมากขึ้น เครื่องปรับอากาศก็ต้องทำงานหนักเพิ่มขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.1 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยโดยใช้ผนัง

ระบบผนังหรือการแบ่งพื้นที่ใช้สอย มีความสำคัญดังนี้

- สนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย
- แบ่งแยก Space

ในเรื่องความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยสามารถสนองความต้องการ ได้ดังนี้

- ป้องกันเสียง
- กระจายการบริการต่าง ๆ ในแต่ละส่วนที่ต้องการเดินสายไฟ สายโทรศัพท์

ในขณะที่เดียวกันผนังก็ทำให้เกิดผลเสีย

- กีดขวางการดูแลโดยตรง ด้านการมองเห็น เสียงที่สื่อความหมาย
- กีดขวางทางเดินอากาศ ในกรณีที่เป็นผนังที่บวมตึบเพดาน ทั้งยังกันทางเดินของเครื่องปรับอากาศ

- ทำให้เกิดการแบ่ง Space ของทางเดินมีมากขึ้น
- มีการสูญเสียพื้นที่มากขึ้นในกรณีที่มีขนาดของห้องกับเฟอร์นิเจอร์ไม่สัมพันธ์กัน
- ราคาแพง
- เพิ่มน้ำหนักให้แก่อาคาร
- ต้องเพิ่มการบำรุงรักษาผนัง และเสียดค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง

เพื่อพื้นที่ทำงานแต่ละหน่วยงานหรือแบ่งกันเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนังและการใช้สอยได้ 3 ประเภทคือ

1. การแบ่งกันผนังที่ประกอบในการก่อสร้าง เป็นผนังที่สร้างติดตาย ใช้วัสดุแผ่นใหญ่สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ

- การก่อสร้างแบบเปียก ใช้หน่วยมาตรฐานขนาดเล็ก เช่น อิฐและบล็อกต่าง ๆ ใช้ฉาบได้ดี ให้ความยืดหยุ่น ป้องกันเสียงได้ดี กันไฟได้ ทำงานง่าย ราคาถูก ข้อเสียคือ มีน้ำหนักมาก เสียเวลาก่อสร้าง
- การใช้วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ ติดตั้งเร็ว วัสดุเหล่านี้สามารถดัดแปลงได้ตามความต้องการ และติดตั้งพร้อมการก่อสร้างอาคารได้
- แบบ Studding เป็นผนังที่มีความยืดหยุ่นมาก เนื่องจากมีน้ำหนัก

เบามาก การกันเสียงไม่ค่อยดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การแบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูป ที่เปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายง่าย เหมาะกับสำนักงานแบบต่าง ๆ มีราคาสูง แต่ดีกว่าการเปลี่ยนแปลงมี 2 ระบบคือ

- Structure Panel แกนกลางมักใช้วัสดุหลายชนิดที่แข็งแรง เช่น ไม้ โลหะ สามารถดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆ ในการก่อสร้างได้ง่ายกว่า
- Frame and Infill การเลือกใช้ระบบนี้จะต้องรู้ถึงการยึดหยุ่นที่ต้องการ เนื่องจากการรื้อตัดตอน ออกเป็น Panel เดี่ยวลักษณะของ Frame จะเป็นกรอบไม้ หรือ โลหะ

3. การแบ่งกันด้วย Law Partition มีลักษณะเป็นฉากกันเดี่ยว ประมาณ 1.50 – 2.80 เมตร เป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคลให้เป็นส่วนตัว เมื่อนำมาใช้กับ Open Layout จะให้ความรู้สึกเป็นสำนักงานที่มีการทำงานอย่างเต็มที่ มีลักษณะเฉพาะตัวหน้าที่สำคัญของ Law Partition

กับ

- แบ่งกันพื้นที่ทำงานของบุคคล และกลุ่มบุคคล ให้ดูไม่สับสน ใช้สำนักงานแบบ Open Lay Out
- ทำให้เกิดความเป็นส่วนตัว
- สามารถเคลื่อนย้ายได้ทุกสถานการณ์ ใ้รับกับอัตราการเพิ่มหรือขยายตัวในอนาคต
- เป็นผลต่อการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าและประหยัด
- เสริมสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดี

#### การเลือกระบบผนัง

- **ขนาด** มีความสะดวกในการถือ ยก เคลื่อนย้าย มีข้อต่อน้อยที่สุด ควรมีพิกัด สูงสุด 1.00 เมตร สามารถถอดหรือประกอบง่ายที่สุด โดยใช้หลักการประกอบแบบปรับตัวได้ดี
- **ความแข็งแรง** ผนังไม่จำเป็นต้องมีความแข็งแรงที่สามารถทนแรงดัน แต่ต้อง ทนต่อการกระแทกและสีกกร่อน
- **น้ำหนัก** ในการที่มีการเพิ่มเติมประโยชน์ใช้สอยในอาคารโดยใช้ระบบผนังแบบยึดหยุ่นได้ การใช้ผนังเป็นวัสดุกันเสียง จะได้ผนังที่มีน้ำหนักเบากว่าแบบอื่น
- **การป้องกันความร้อน** มีความจำเป็นมาก ในกรณีที่มีการกันส่วนการทำงานมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การป้องกันเสียง ผนังต้องมีความดันและรอยต่อที่สนิท เพื่อกันเสียงที่จะรั่วไหลออกไปและเข้ามาได้ ส่วนที่มีการปิดเปิด เช่น ประตูหน้าต่าง ควรทำอย่างดี
- การเปลี่ยน ถ้าอุณหภูมิคงที่จะเกิดปัญหาน้อยในเรื่องนี้ แต่จะมีปัญหาในกรณีที่มีจำนวนแปลงอุณหภูมิ คนเพิ่มมากขึ้นในขณะนั้น
- การดูดเสียง ผนังที่ดูดเสียง จะมีการเคลือบแบบพิเศษบนผนังนั้น
- การติดไฟ วัสดุที่เป็นผิวของผนัง ควรมีความต้านทานการติดไฟได้ดี

โดยเฉพาะบริเวณ Circulation

- การกันไฟ ความสามารถในการกันไฟ จะใช้ได้ดีในกรณีที่เป็นผนังกันไฟอย่างถาวร ที่ไม่ได้เป็นผนังของโครงสร้างอาคาร
- ความสามารถ ผนังที่ดีควรมีส่วนประกอบจำนวนไม่มาก ง่ายต่อการเพิ่มเติม ส่วนประกอบของการทำงาน
- ความรวดเร็ว การติดตั้งอย่างรวดเร็วทำให้ราคาสูงขึ้นด้วย แต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสำนักงานในการติดตั้ง ที่ต้องการความรวดเร็ว สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ความเร็วในการติดต่อและความสะดวกในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญ

## 2.5.2 หลักการออกแบบห้องประชุม ( MEETING ROOM )

การประชุมหมายถึง การพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเสนอแนะหรือดำเนินการต่าง ๆ ในหัวข้อการประชุมนั้น ซึ่งเป็นการพบปะกันเพื่อหาข้อยุติที่สัมฤทธิ์ผลและนำไปใช้ การประชุมทุกวาระควรมีบุคคลที่มีฐานะทางหน้าที่การงานในระดับสูง หรือมีชื่อเสียงเฉพาะด้าน ตลอดจนความเชื่อถือทางสังคมเป็นผู้ดำเนินการในฐานะของประธานในที่ประชุมแต่ละครั้ง

### รูปแบบของการประชุม

มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในส่วนที่ทำงาน ( PROVISION AT THE WORK ) เป็นการประชุมกัน 3 – 4 คน ใช้เวลาประชุมน้อย เก้าอี้ที่ใช้อาจใช้กับโต๊ะทำงาน ได้ โดยอาจใช้โต๊ะทำงานประชุม

2. การประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน ( PROVISION FOR A GROUP OF WORKPLACE ) ใช้เป็นที่ประชุมโดยเฉพาะ โดยอยู่นอกแผนก โดยมากเป็นการประชุมระหว่างแผนก มีบุคคลประมาณ 6 – 8 คน ใช้เวลานานพอสมควร มีการจัดผนังสำหรับเป็นกระดานสำหรับเขียนบรรยาย

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน ( PROVISION FOR ALL MEMBER OF STAFF ) เป็นการเกิดขึ้นที่ไม่บ่อยนัก จุคนได้ 20 –35 คนภายในห้อง ประกอบอุปกรณ์ครบครัน

4. การประชุม แบบบรรยาย และการอบรม เป็นการประชุมเพื่ออบรม บรรยายแก่พนักงานและตัวแทนที่เกิดขึ้นไม่บ่อยนัก ห้องสามารถดัดแปลงเป็นห้องอื่นได้ เช่น จัดเลี้ยงภายในมีโสตทัศนอุปกรณ์ครบ จุคนได้ 50 – 130 คน ในกรณีที่คนเข้าห้องน้อย สามารถแบ่งห้องได้

### ห้องประชุมใหญ่ ( BOARD ROOM )

ห้องประชุมใหญ่ เป็น SPACE ที่มีลักษณะเป็นทางการเช่น ประชุมประจำปี การลงนามสัญญาต่างๆ การประชุมผู้อำนวยการ ตลอดจนประชุมเกี่ยวกับธุรกิจและมีการเลี้ยงรับ มีการ ENTERTAIN ต่างๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2 – 3 ชั่วโมงหรือมากกว่า ควรจัดให้มีห้องรับรองก่อนที่จะเข้าห้องประชุม สำหรับคัมมื้ชา กาแฟหรือกิจกรรมอื่นๆและจะต้องติดต่อกับห้องเตรียมอาหาร ( PANTRY ) ได้สะดวก

อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมหรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท ( BOARD ROOM ) ประกอบด้วยเครื่องมือและ โสตทัศนอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์และ สไลด์พร้อมจอ การฉายอาจมีคนทำหน้าที่ควบคุมอยู่ในห้องเล็ก ๆซึ่งฉายอยู่เบื้องหลังจอผู้ที่ ประชุมอยู่จะมองเห็นได้ข้างหน้าจอโดยไม่มีเครื่องฉายวางเกะกะอยู่

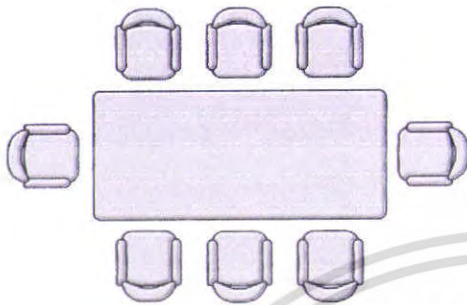
การประชุมบางครั้งมีแขกสำคัญพิเศษจากภายนอกเข้าร่วมด้วย ดังนั้นห้องประชุมที่ สะดวก สบาย และ โอ้โคง จะสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถรอบรู้ของการจัดการด้าน ต่างๆ เป็นอย่างดี นอกจากนั้นควรจัดให้มี SPACE และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้แก่ผู้ร่วม การประชุมและมีการบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง จำนวนผู้ใช้อาจมี 20 – 35 คนแล้วแต่ขนาด ของห้องประชุม การใช้พื้นที่เฉลี่ยประมาณ 1.50 – 2.00 ตร.ม. / 1 คน

### เฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องประชุม

1. โต๊ะประชุม สามารถแบ่งออกตามลักษณะ ได้ดังนี้

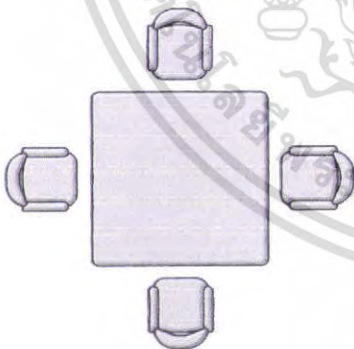
- โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ที่สุดเพราะ สามารถจัดที่นั่งตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงทำได้โดยการนำโต๊ะมา ต่อกันเป็นรูป ตัว “U” ใช้ในกรณีที่มิผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป รูปร่างของห้องควรเป็นรูป สี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.13 แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

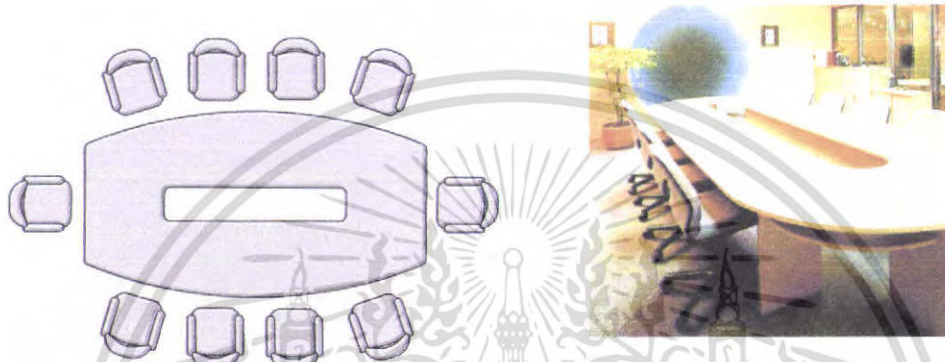
- โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 - 12 คน



ภาพที่ 2.14 แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

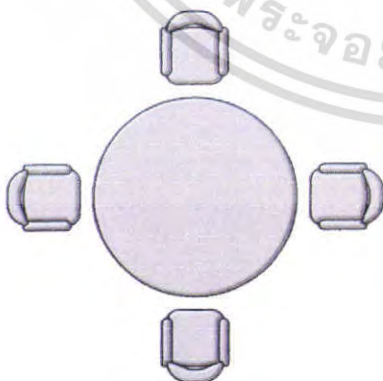
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะประชุมแบบรูปแปดเหลี่ยม โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นแบบที่นิยมใช้กันแพร่หลายอีกแบบหนึ่ง เพราะมีลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมากๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน



ภาพที่ 2.15 แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมแบบรูปแปดเหลี่ยม

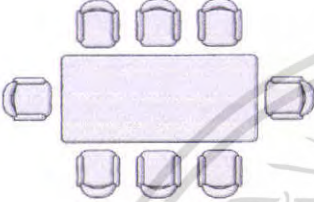
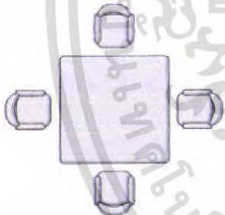
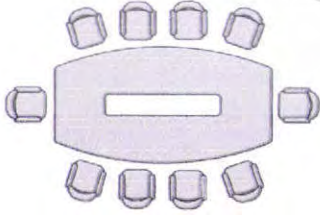
- โต๊ะประชุมแบบหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือแบบวงกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็ก และไม่พิถีพิถันมากนักที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 -12คน



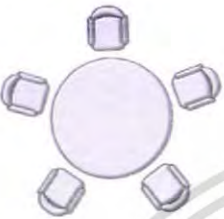
ภาพที่ 2.16 แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมรูปวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม

| ตารางแสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม  |   |      |      |      | จำนวนที่ |
|--|---|------|------|------|----------|
| ลักษณะของโต๊ะ  | ขนาด ( เมตร )   |      |      |      |          |
|  | D.  | W.   | W.   | L.   |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า</li> </ul>  | -   | -    | 1.50 | 6.00 | 20 – 22  |
|  | -   | -    | 1.35 | 4.80 | 18 – 20  |
|  | -   | -    | 1.35 | 5.40 | 16 – 18  |
|  | -   | -    | 1.35 | 4.20 | 14 – 16  |
|  | -   | -    | 1.20 | 3.60 | 12 – 14  |
|  | -   | -    | 1.20 | 3.30 | 10 – 12  |
|  | -   | -    | 1.20 | 2.70 | 8 – 10   |
|  | -   | -    | 1.05 | 2.25 | 6 – 8    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส</li> </ul>  | -    | -    | 1.50 | 1.50     |
| -  |   | -    | 1.35 | 1.35 | 4 – 8    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม</li> </ul>   | -   | 1.80 | 1.20 | 6.00 | 20 – 4   |
|  | -   | 1.65 | 1.20 | 5.40 | 18 – 20  |
|  | -   | 1.65 | 1.20 | 4.80 | 16 – 18  |
|  | -   | 1.50 | 1.05 | 4.20 | 14 – 16  |
|  | -   | 1.35 | 1.05 | 3.60 | 12 – 14  |
|  | -   | 1.20 | 0.95 | 3.30 | 10 – 12  |
|  | -   | 1.05 | 0.90 | 2.70 | 8 – 10   |
|  | -   | 1.05 | 0.90 | 2.70 | 6 – 10   |
|  | -   | 0.90 | 0.75 | 1.80 | 6 – 8    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงนโยบายด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางแสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม   |               |   |   |   | จำนวนที่ |
|---|---------------|---|---|---|----------|
| ลักษณะของโต๊ะ   | ขนาด ( เมตร ) |   |   |   |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• โต๊ะกลม</li> </ul>  | 2.40          | - | - | - | 10 – 12  |
|   | 2.10          | - | - | - | 8 – 16   |
|   | 1.80          | - | - | - | 7 – 8    |
|   | 1.50          | - | - | - | 6 – 7    |

2. เก้าอี้ในห้องประชุม เก้าอี้เป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่สำคัญที่สุดในห้องประชุม ในวาระการประชุมแต่ละครั้งขณะประชุมผู้เยี่ยมชมมีอิริยาบถ หรือพฤติกรรมต่างกันอยู่ เก้าอี้จึงมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ในการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงหลัก 4 ประการได้แก่

- ความแข็งแรง
- ความคงทนถาวร
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

#### ลักษณะของเก้าอี้ในห้องประชุม

คุณลักษณะที่ดีของเก้าอี้ในห้องประชุมควรมีดังนี้

- มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติกับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ขาว และสูง ซึ่งถือเป็นมาตรฐาน
- พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่งเป็น 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกถ้าตัวคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้า
- เก้าอี้ควรมีลักษณะการเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็น

จุดหมุน ขาเก้าอี้ที่นิยมนำมาใช้กัน โดยมากมักเป็นขาเดี่ยวแกนกลางและมีขาแยก ต่างหากมีทั้งชนิด 4 ขาและ 5 ขาและมีควรถูกยึดติดที่หลายขาเพื่ออำนวยความสะดวกการเคลื่อนที่และลด ปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรมีเท้าแขนในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้สะดวก  
เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุมควรจัดไว้หัวโต๊ะ อาจมีลักษณะพิเศษคือ  
บริเวณ พนักพิงควรเสริมสำหรับหนุนศีรษะเพื่อให้พอดีกับศีรษะผู้ใช้ เป็น  
การเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมในตำแหน่ง
- ที่นั่งและพนักพิงควรทำด้วยสปริง หรือฟองยางมีคุณสมบัติดูดซับเสียง  
สะท้อน

เก้าอี้ภายในห้องประชุมสามารถแบ่งออกได้ดังนี้คือ

- เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน



ภาพที่ 2.17 แสดงตัวอย่างเก้าอี้ชนิด ไม่มีเท้าแขน

- เก้าอี้ที่มีเท้าแขนชนิดปรับหมุนไม่ได้



ภาพที่ 2.18 แสดงตัวอย่างเก้าอี้ที่มีเท้าแขนชนิดปรับหมุนไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก้าอี้ที่มีเท้าแขนชนิดปรับหมุนได้



ภาพที่ 2.19 แสดงตัวอย่างเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้

- เก้าอี้อบรมและฟังบรรยายในห้อง เก้าอี้อบรมและฟังบรรยายในห้อง เนื่องจากห้องต้องการใช้ในลักษณะ เอนกประสงค์ เช่น ประชุม จัดเลี้ยง ประชุมย่อย ดังนั้นในการออกแบบเลือก ใช้เฟอร์นิเจอร์จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักดังต่อไปนี้

- ความแข็งแรง
- ความคงทนถ
- ความสวยงาม
- เคลื่อนย้ายสะดวกมีน้ำหนักเบา
- พับซ้อนได้เก็บสะดวก ประหยัดที่

ลักษณะเก้าอี้ในห้องอบรมและฟังบรรยาย

- มีส่วนสัมพันธ์กันกับการนั่ง
- พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงได้สัมพันธ์กับ

กระดูก

ลำตัว ของคนเพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้า

- เก้าอี้ยึดติดกัน ได้ และสามารถแยกออกจากกันได้ โดยมีแกนอยู่ด้านข้างยึดติดกัน เมื่อจัดจะดูเป็นระเบียบ
- ควรมีโต๊ะติดกับตัวเก้าอี้ เพื่อใช้ในการจดเป็นหลัก
- ควรเก็บซ้อนได้เมื่อไม่ใช่

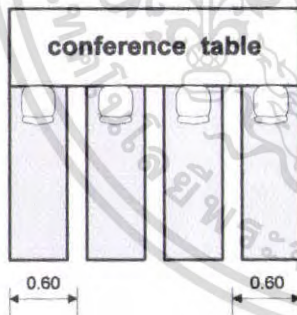
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



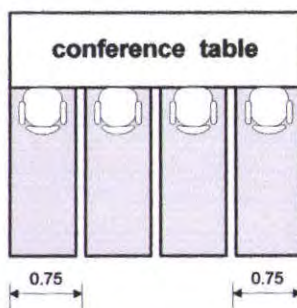
ภาพที่ 2.20 แสดงลักษณะเก้าอี้ในห้องอบรมและฟังบรรยาย

### ขนาดและที่นั่งของจำนวนโต๊ะประชุมแบบต่างๆ

ในการพิจารณาเพื่อนำไปใช้งานควรคำนึงถึงคุณลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง การจัดที่นั่งโต๊ะประชุมควรจัดเป็นแนวเรียงล้อมโต๊ะประชุม ลักษณะโต๊ะประชุมที่นั่งควรมีลักษณะระยะห่างจากโต๊ะข้างเคียงดังต่อไปนี้

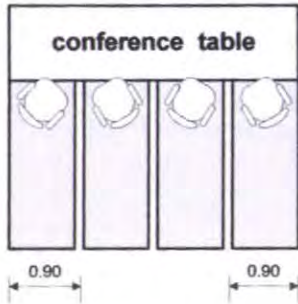


ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดวางระยะห่างของเก้าอี้แบบไม่มีที่เท้าแขน



ภาพที่ 2.22 แสดงการจัดวางระยะห่างของเก้าอี้แบบมีที่เท้าแขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.23 แสดงการจัดวางระยะห่าง  
ของเก้าอี้มีเท้าแขน และปรับหมุนได้

### การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกจะเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอน แล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้ที่นั่งที่แน่นอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปจึงนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ซึ่งทั้งหมดต้องพิจารณาควบคู่กันไปทั้งหมด

- การคำนวณจากข้อมูล CONFERENCE ROOM REQUIRED / PERSON = 2.00

ตารางเมตร / คน

ถ้าพื้นที่ห้องมีขนาด 5x8 = 40 ตารางเมตร

จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย 40 / 2 = 20 ที่นั่ง

3. เครื่องฉายสไลด์ อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุมคือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างที่ประกอบชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่างๆ ให้เห็นอย่างชัดเจนทั่วถึงอีกด้วย การฉายสไลด์อาจมีคนทำหน้าที่ฉายอยู่ในห้องเล็กๆ ขนาด 3.60 x 4.50ม. ขึ้นไป ทำการฉายหลังจอ เพื่อผู้ประชุมจะได้มองเห็นข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้น ควรแยกไปตามจุดต่างๆ ประมาณ 2-4 ตัว

เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิด แต่มีที่เหมาะสมในการใช้ในห้องประชุมคือ

- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2" x 2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากเพราะผลิตได้ง่าย จึงมีราคาถูก การถ่ายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้

- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับใช้ในห้องประชุมห้องเรียน โดยมีอุปกรณ์ร่วมใช้ ได้แก่

- ฉาก (จอ)
- โต๊ะตั้งเครื่องฉายได้
- ที่พูด (ไมโครโฟน)
- ลำโพง
- เลนซ์
- ฟิล์ม
- แสงไฟ
- ม้วนหนังหรือสไลด์

ขนาดของฉาก หรือจอรับภาพ สามารถแบ่งออกได้ 3 แบบคือ

- จอธรรมดา สำหรับห้องประชุมหรือห้องเรียน

ขนาด 1.00 ม. X 1.00 ม. , 1.20 ม. X 1.20 ม. , 1.75 ม. X 1.75 ม.

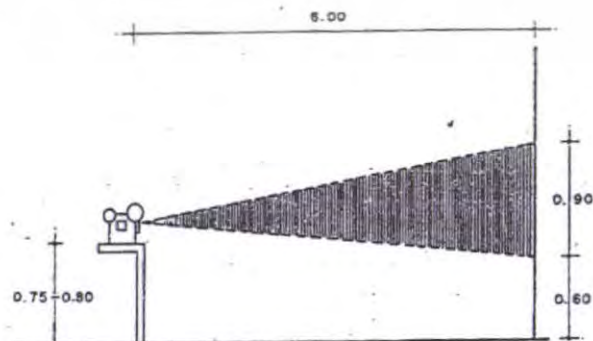
- จอธรรมดาสำหรับคนส่วนใหญ่

ขนาด 2.70 ม. X 3.60 ม. , 3.60 ม. X 3.60 ม.

- จอขนาดพิเศษมีทั้งขนาดธรรมดาและขนาดใหญ่

#### ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 – 10 เท่า ของความกว้างจอที่จะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้างจอและห่างที่สุด 6–10 เท่าของความกว้างจอ



ภาพที่ 2.24 แสดงระยะห่างตามสัดส่วน ของเครื่องฉายกับฉากรับภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กระจกานดำ มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานอาจคัดลอกได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญจะมีสไลด์และชาร์ท ประกอบการบรรยายด้วย สามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิดคือ

- ชนิดติดตายกับผนัง
- ชนิดเลื่อนเข้าออกกับผนัง

ขนาดที่ใช้โดยทั่วไปคือ 1.20 x 2.40 ม. และ 1.20 x 4.80 ม.

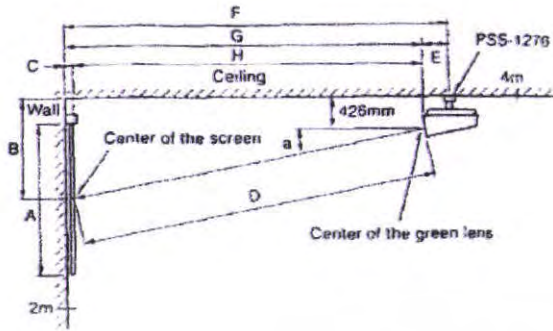
ปัจจุบันมีการใช้กระจกานดำอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสำหรับการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบการในที่ประชุม โดยเขียนบนสกรีนซึ่งมีขนาด 87-7 x 125.6 เซนติเมตร และจะเปลี่ยนภาพเป็นสัญญาณภาพส่งไปยังเครื่องฉายวิดีโอที่หน้าจอต่อไป

5. กระจกานแบบติดเอกสารประกอบ ลักษณะและขนาดของกระจกานใช้ขนาดเดียวกับกระจกานดำ การติดตั้งควรสูงจากพื้น 0.90ม. หน้าของกระจกานส่วนใหญ่กรุด้วยกระดาษชานอ้อย บุด้วยผ้ากำมะหยี่

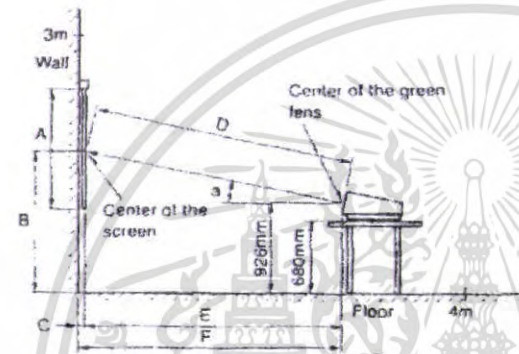
6. เครื่องฉายระบบ PROJECTOR ในปัจจุบันการใช้ PROJECTOR มีบทบาทมากในด้านการประชาสัมพันธ์ การศึกษาและการฝึกอบรม เพราะ PROJECTOR เป็นการผสมผสานสื่อการเห็นการได้ยินและการเคลื่อนไหวเข้าด้วยกัน การนำเอาระบบนี้มาใช้ในการประชุม เนื่องจากสามารถรับรู้ได้ทั้งทางตาและหู สามารถรับชมหลายจอภาพพร้อมกันจากเคลื่อนเล่นเดียว ในเวลาและสถานที่เดียวกันหรือต่างสถานที่กัน สามารถใช้ร่วมกับสื่ออื่นๆ ได้ด้วย เช่น สิ่งพิมพ์ สื่อกราฟฟิก สื่อสามมิติได้โดยใช้อุปกรณ์ VISUAL PRESENTATION ช่วย

#### ส่วนประกอบของ PROJECTOR

ประกอบด้วย กล้องถ่าย, เครื่องเล่น, เครื่องฉาย ซึ่งตัวเครื่องจะทำหน้าที่ รับสัญญาณจากเครื่องถ่ายภาพ เปลี่ยนเป็นภาพ โดยหลอดฉายภาพอีกทีหนึ่ง แล้วทำการฉายไปยังจอและยังสามารถจัดนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ด้วย

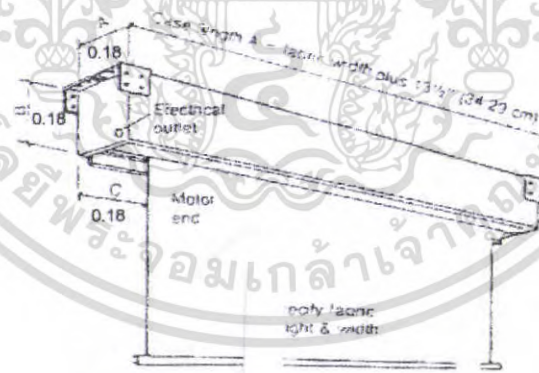


|     |      |     |      |
|-----|------|-----|------|
| A = | 1.40 | F = | 3.50 |
| B = | 1.00 | G = | 3.45 |
| C = | 3.25 | H = | 3.25 |
| D = | 3.50 |     |      |



|     |      |     |      |
|-----|------|-----|------|
| A = | 1.30 | D = | 3.25 |
| B = | 1.50 | E = | 2.90 |
| C = | 0.05 | F = | 3.00 |

ภาพที่ 2.25 แสดงการติดตั้งเครื่องฉาย PROJECTOR แบบตั้งขึ้น และแบบยึดติดกับฝ้าเพดาน



ภาพที่ 2.26 แสดงลักษณะฉากรับภาพ แบบตั้งตั้งเก็บขึ้น – ลง

7. ก่อสร้างวิทยุทัศน์ ทำหน้าที่รับภาพโดยผ่านเลนส์รับภาพภายในกล้อง แล้วทำการเปลี่ยนแปลงภาพที่ได้รับเป็นสัญญาณภาพส่งไปตามสายเคเบิลไปยังเครื่องฉายหรือเครื่องเล่นวิทยุทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เครื่องเล่นวีดิทัศน์ ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องถ่ายบันทึกในม้วนบันทึก รายการวีดิทัศน์ และยังทำหน้าที่ถ่ายทอดสัญญาณ จากม้วนรายการวีดิทัศน์ หรือเครื่องรับ โทรทัศน์ด้วย

9. เครื่องฉายวีดิทัศน์ ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องถ่ายวีดิทัศน์ หรือเครื่องเล่น วีดิทัศน์เปลี่ยนเป็นภาพ โดยหลอดฉายภาพอีกทีหนึ่ง แล้วทำการฉายไปยังจอซึ่งมีขนาดใหญ่ และยังสามารถนำเสนอข้อมูลคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

10. VISUAL PRESENTATION เป็นอุปกรณ์พิเศษใช้ในการประชุมสัมมนา มี ระบบการทำงานเหมือนกล้องถ่ายวีดิทัศน์ ซึ่งมีการใช้งานเหมือนเครื่องถ่ายภาพทีบแสง แต่ มิได้ทำการฉายโดยตรง โดยจะทำการเปลี่ยนภาพที่ได้รับเป็นสัญญาณ และส่งต่อไปยังเครื่อง ฉายภาพวีดิทัศน์เพื่อเข้าสู่จอรับภาพอีกทีหนึ่ง

#### ระบบเสียง ที่ใช้ในห้องประชุม ( SOUND SPEAKER SYSTEM )

อุปกรณ์ระบบการขยายเสียงนั้น จำเป็นต้องใช้ เมื่อมี VOLUMN ไม่เกินเกิน 6,000 CU. FT และเมื่อเสียงต้องเดินทางมากกว่า 18 เมตร จากต้นกำเนิดเสียงถึงผู้ฟัง

ระบบการขยายเสียง ( LOUNDSPEAKER SYSTEM ) มี 3 ระบบคือ

- THE CENTRALLY LOCATED SYSTEM มีกลุ่มของลำโพงเหนือจุดกำเนิดเสียง
- THE DISTRIRUTED SYSTEM ใช้ลำโพงหลายตัวติดตลอดส่วนบน
- THE STAROPHONIC SYSTEM มีกลุ่มลำโพง 2 ตัวหรือมากกว่า รอบ ๆ หรือรอบจุดกำเนิดเสียง

#### การป้องกันเสียงสะท้อนตามส่วนต่างๆ

##### การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน

เพดานเป็นจุดที่สำคัญที่สุดในการพิจารณาป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดานนั้นจะชัดเจน และไปได้ไกลกว่าส่วนอื่นๆ

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานต่างๆ เช่น

- การติดตั้ง VERTICAL BAFFLE ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานลักษณะ COFFER
- ระบบเพดานธรรมดา FLAT CEILING และใช้วัสดุดูดซับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น

พื้นเป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน จึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่ง ในการพิจารณาถึงระบบเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้น เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นสิ่งที่ดีที่สุดใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น

### ส่วนการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง

สามารถทำได้ง่ายๆ ด้วยการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

### การซับเสียง ( SOUND ABSORPTION )

ในที่ที่ต้องการความเงียบสงบปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก การใช้วัสดุบุผนังภายในจึงต้องใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดี และเพื่อไม่ให้เกิดการสะท้อนของเสียง ที่สะท้อนจากผนังมารบกวนการฟังชนิดของวัสดุที่ดูดซับเสียงมี 4 ชนิด ได้แก่

- รวมทั้ง
- PREFIBRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดซับเสียงที่สำเร็จรูป มักทำให้เป็นแผ่นๆ และเจาะรูพรุน
  - ACOUSTIC PLASTER AND SPRAY – ON HATI เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน
  - POROUS และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่ทึบผสมกับ BINDER (เกาะติด) ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ
  - ACOUSTIC BLANKET เป็นวัสดุพวก BLANKET (ปกคลุม) ส่วนใหญ่ทำ ด้วย MINERAL หรือ WOOD WOOL , GLASS FIBER ฟู่น หรือ MAIR FELT

AGENTS

### การเกิดเสียงก้อง

เสียงก้องเกิดจากเสียงสะท้อนกลับไปกลับมา ระหว่างผนังคู่ขนานและผนังตรงกันข้าม หรือผนังที่มีผิวโค้งดั่งภาพ

### วิธีการป้องกันเสียงก้อง

- หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนานกัน
- จัดหาวัสดุซับเสียงมาใช้ในงาน
- จัดทำให้ผนังคู่ขนานมีการเจาะทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะของผิวผนังให้มีความลึก ต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3 การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆภายในสำนักงาน

#### ( OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT )

ในสำนักงานส่วนบริการ เป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด เกิดผลเสียต่อบุคคล คือ

- ทำให้เกิดความไม่สบาย ก่อความรำคาญ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้การส่งหรือรับโดยการได้ยินเสียงพูด ไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

#### การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในสำนักงาน (Office Acoustic Environment)

การควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมระดับเสียงและป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ โดยคำนึงถึงเรื่อง การสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

การป้องกันเสียงจากภายนอก คือ ป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากภายนอกอาคาร เช่น เครื่องพิมพ์ดีด ซึ่งอาจจัดอยู่ในส่วนแยกเฉพาะ ใช้แผงดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงภายในสำนักงาน ต้องพิจารณาตามส่วนต่างๆ ภายในอาคาร การควบคุมเสียงดังกล่าว มี 3 ข้อคือ

#### • การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่และไม่มีสิ่งปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดเสียงสะท้อนจากเพดานเสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น การติดตั้ง VERTICAL BAFPLE ได้เพดานหรือเหนือเพดานออกแบบเพดาน ลักษณะต่างๆ และใช้วัสดุซึมเสียง

การใช้วัสดุซึมเสียงสำหรับระบบเพดานควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 8.5 หรือมากกว่า อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุซึมเสียงกับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่างๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย

เพดานที่เป็นวัสดุซึมเสียงก็มีหลักการคล้ายกับฉนวนกันและพรหม คือเมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดานและบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงผ่านเข้าไปก็จะ

สะท้อนเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไปกลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง อย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมดจะไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงไว้ เพราะจะต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย

การออกแบบเพดานแบบ COFFER และ VERTICAL BAFFLE จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุซึมเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้อีกด้วย

#### • การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (ACOUSTIC FLOOR)

พื้นก็เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบกว้างใหญ่เท่ากับเพดาน การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียงสำหรับพื้นเพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณีคือ

- ลดการกระแทก
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง
- ลดเสียงบนพื้นผิว

พรมปลายตัดจะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับสูงกว่าชนิด เล็กน้อย ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำ เพราะจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงได้ถึง 70 เท่า วัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงซึมผ่านได้อย่างพอเพียงการปูพรมจึงจัดเป็นการควบคุมเสียง ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่ง ในขณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน ซึ่งนับว่ามีผลรองจากเพดาน

#### • การป้องกันเสียงสะท้อนบริเวณ พื้นผิวที่ค้ำครง

พื้นผิวที่ค้ำครง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงควรมีประมาณ 75 หรือมากกว่า เพราะฉะนั้นเสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารสำนักงานที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึง

การเกิดปัญหาในเรื่องที่เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เรามีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณีคือ

1. ผนังภายใน กรณีที่ต้องการใช้ผนัง ผนังเหล่านี้ควรดูดซับเสียง สำหรับสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะการกันผนังจรดเพดานจริงหรือการทำผนัง 2 ชั้นก็เป็นวิธีช่วยไม่ให้เสียงผ่านไปห้องอื่น
2. ผนังภายนอก จะประกอบด้วยหน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาเสียงสะท้อนมาก เนื่องจากเป็นกระจกที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

### วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อน

วิธีที่ 1 ใ้幔่านเก็บเสียงที่เปิด - ปิด ได้วิธีนี้ยังไม่เป็นที่นิยมนัก เพราะถ้าปิด幔่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือให้เสียงสะท้อน เข้า สู่ม่านดูดซับอีกทีหนึ่ง อุปสรรคคือทำให้ต้องเพิ่มความหนาของภายนอกอาคาร ซึ่งมี ผลกับค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

วิธีที่ 3 ใ้幔่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดปรับองศาของการปิดเปิดได้ ติดตั้งตามแนวคั้ง ซึ่งจะช่วยป้องกันเสียงสะท้อนโดยตรงจากกระจกได้ การติดตั้งง่ายสะดวก เพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังด้วย

### ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

- **Perfabricated Acoustic Units** เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูปรวมทั้ง acoustic items มักจะทำเป็นแผ่นและเจาะรูพรุน

- **Acoustic Plaster and Spramed on Material** เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน ( Porous ) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ ( Binder Agents ) ใ้ฝ่นด้วยกระบอกฉีดยหรือฉาบ

- **Acousticial Blandets** เป็นวัสดุพวก Blandet ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น mineral , Wood , Wool , Glass and Fibers

วัสดุเหล่านี้มีประสิทธิภาพดีเท่าไร ก็ขึ้นกับสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง ซึ่งมีค่าแตกต่างกัน ไปแล้วแต่วัสดุ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 2.6 แสดงสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง

| ชนิดของวัสดุ  | สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง |
|---------------|-------------------------------|
| พรม           | 1.00                          |
| ผ้าม่าน       | 0.40 – 0.60                   |
| พลาสติก       | 0.025                         |
| คน            | 0.044                         |
| กระจกหรือแก้ว | 0.025                         |
| ซีเมนต์เท็ก   | 0.360                         |
| แฮร์เฟลท์     | 0.780                         |
| ไม้ทวาณิช     | 0.050                         |
| เก้าอี้บุวม   | 0.300                         |

#### หลักเกณฑ์ในการใช้วัสดุดูดซับเสียง

- ไม่วางแผ่นดูดซับเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุหรือสิ่งกีดขวางโดยตรง
- วางแผ่นดูดซับเสียงไว้ที่จุดรวมของการสะท้อนเสียงหรือเสียงที่มี

#### ทางตรง

- การใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดาน เป็นการดูดซับเสียงในจุดสุดท้ายที่สามารถจะลดเสียงรบกวนได้นอกเหนือไปจากที่พื้นผนังและวัตถุอื่น ๆ ภายในห้อง
- ใน
- ห้องที่ยาวสูง และแคบ เราจะใช้วัสดุดูดซับเสียงอยู่ที่ผนัง ส่วนห้องที่ใหญ่มาก ๆ จะใช้วิธีเพดานและใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดานมากกว่าการใช้ที่ผนัง

## 2.6 การศึกษาข้อมูลทางด้านเทคนิค

### 2.6.1 การออกแบบระบบไฟฟ้า และแสงสว่างภายในสำนักงาน

แหล่งกำเนิดแสง สามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิดได้แก่

1. แหล่งกำเนิดแสงจากธรรมชาติ
2. แหล่งกำเนิดแสงจากการประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• **แสงธรรมชาติ**

การกำหนดแสงสว่างจากธรรมชาติมาใช้ในสำนักงานจัดว่าเป็นที่นิยม ควรให้แสงสว่างเข้ามาในตอนกลางวันเพื่อไม่ให้เกิดเงาขณะที่เขียนหนังสือ จึงควรตั้งโต๊ะทำงานให้ได้มุมฉากกับหน้าต่าง ปกติมนุษย์จะรับแสงเข้ามาทางด้านซ้ายมือ บางครั้ง อาจวางโต๊ะเป็นมุม 10 – 20 สัมพันธ์กับหน้าต่างแทนที่จะวางตั้งฉากกับหน้าต่าง ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะแสงจะไม่เข้ามาทางซ้ายโดยตรง

**แสงธรรมชาติกับสีภายในสำนักงาน**

แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งจำเป็น แต่ก็ต้องอาศัยแสงไฟ หรือแสงประดิษฐ์อีกทางหนึ่งด้วย ผนังภายในควรใช้สีเย็นตาเพื่อให้ห้องสว่างขึ้น แสงสะท้อนที่ได้จากสีให้แสงสว่างจากการกันคว้างดังนี้

ตารางที่ 2.7 แสดงเปอร์เซ็นต์การสะท้อนของสีต่าง ๆ

| สี                   | ปริมาณแสงสะท้อน |
|----------------------|-----------------|
| White ( paper )      | 80%             |
| White ( Ivory )      | 80%             |
| Cleanstone ( clean ) | 78%             |
| Silver Grey          | 75%             |
| Cream                | 74%             |
| Gray                 | 69% - 72%       |
| Buff                 | 55% - 64%       |
| Sage Green           | 41% - 48%       |
| French Grey          | 32% - 40%       |
| Tan                  | 35%             |
| Light Oak            | 32%             |
| Oliver Green         | 15% - 21%       |
| Dark Oak             | 13%             |
| Mahogany             | 8%              |
| Walnut               | 7%              |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิธีควบคุมแสงจากธรรมชาติ

- โดยทำที่บัง เช่น ดิคมู่ลี่หรือ ม่านกันแดด
- ใช้กระจกตัดแสง
- ทาสีอาคารให้สะท้อนแสง

ตารางที่ 2.8 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงธรรมชาติ ( Natural Lighting )

| ข้อดี  | ข้อเสีย   |
|--|---|
| 1. แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า<br>2. ให้ผลในทางการมองเห็น เพราะแสงธรรมชาติแปรเปลี่ยนไปได้เรื่อยๆ จึงไม่น่าเบื่อ<br>3. ทำให้วัสดุที่นำมาแสดงมีความคงงามตามธรรมชาติ โดยเฉพาะพวกรูปปั้นต่างๆ | 1. แสงธรรมชาติแปรเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จึงไม่สามารถควบคุมได้ ไม่เหมาะกับการนำมาใช้งานในสำนักงาน<br>2. แสงธรรมชาติควบคุม Glore ได้ยากเช่นแสงจากหน้าต่าง<br>3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้ |

#### • แสงประดิษฐ์

การใช้แสงประดิษฐ์นั้น เป็นการสิ้นเปลืองมากแต่เนื่องจากการสามารถนำมาใช้ส่องได้ทุกมุมต่างๆ ได้สะดวกและมีความสม่ำเสมอ สามารถควบคุมได้ง่าย ทั้งทิศทางของแสง ปริมาณของแสง และตำแหน่งที่ตั้ง ทำให้เกิดความสะดวก และความสวยงามในการออกแบบ เราสามารถแบ่งแสงประดิษฐ์ออก ตามชนิดของหลอดไฟ ได้ดังนี้

1. **หลอดมีไส้ ( INCANDESCENT LAMP )** คือหลอดแก้วกลมมีขั้ว ตัวหลอดอาจเคลือบสีหรือซิลิกา ไส้หลอดทำด้วยทังสเตน มีอุณหภูมิที่อยู่ระหว่าง 2,700-3,200 เคลวิน สามารถปรับหรี่แสงได้ ให้ความถูกต้องในการเห็นสีต่างๆ ส่วนใหญ่ใช้ในส่วนนิเทศการ ห้องประชุม Space ที่ต้องการเน้นภาพลักษณ์ เช่น ส่วนประชาสัมพันธ์ ฯลฯ โดยการใช้กระบอก ควบคุมเพื่อให้ส่องเฉพาะจุดหรือใช้โคม Down Light เพื่อการกระจายแสง

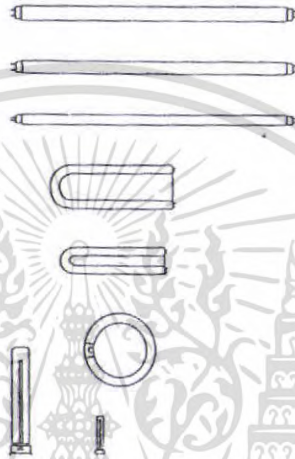
2. **หลอดชนิดประจุไฟฟ้า ( FLUORESCENT )** เป็นแสงสว่างที่เกิดจากประจุไฟฟ้าวิ่งจากขั้วหลอด กระแทกกับปรอทที่บรรจุภายในหลอดทำให้ปริมาณหลอดที่มีการกระจายออกทำให้เกิดเป็นแสงและเมื่อกระทบกันผนังซึ่งฉาบไว้ภายในหลอดทำให้เกิดแสงซึ่งมองเห็นได้ ส่วนใหญ่ใช้ในสำนักงานทั่วไปกับส่วนที่ต้องการปริมาณแสงที่สม่ำเสมอ โดยการใช้ตะแกรงควบคุมเพื่อการกระจายแสงและป้องกันแสงบาดตา ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

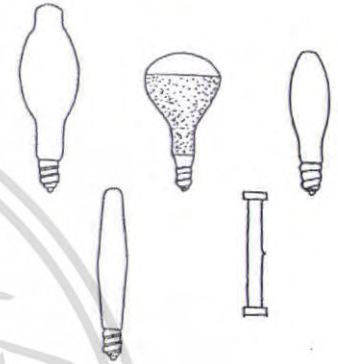
**3. หลอด High Intensity Discharge หรือ HID** เรียกกันทั่วไปว่าไฟแสงจันทร์ มักใช้ภายนอกอาคารหรือภายในอาคารขนาดใหญ่ เช่น ใช้เป็นไฟถนน ไฟสนามกีฬา ไฟในโรงงาน มีขนาดตั้งแต่ 80 ถึง 2,00 วัตต์ ค่าครรชนีเทียบสืออยู่ในระหว่างพอใจได้ถึงต่ำ ส่วนอุณหภูมิสีประมาณ 3,000 ถึง 6,000 เคลวิน ส่วนใหญ่ใช้ในโถงทางเดิน , โถงลิฟท์ เป็นต้น โดยการใช้โคมไฟชนิดส่องขึ้นด้านบนเพื่อสะท้อนแสงลงมา ฯลฯ



ภาพที่ 2.27 แสดงหลอด INCANDESCENT



ภาพที่ 2.28 แสดงหลอด FLUORESCENT



ภาพที่ 2.29 แสดงหลอด HID

ตารางที่ 2.9 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลอดไฟฟ้า 2 ชนิดกรณีการใช้งานเหมือนกัน

| หลอดไฟชนิดมีไส้  | หลอดเรืองแสง   |
|--|--|
| 1. ให้ความร้อน 90% ให้แสง 100 %                                  | 1. ให้ความร้อน 75% ให้แสง 25% ( ในอัตราที่วัตต์ที่เท่ากัน )                              |
| 2. ให้ปริมาณแสงสว่าง 4 – 8 Lumen/ Watt สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามาก | 2. ให้ปริมาณแสงสว่าง 50 – 80 Lumen/ Watt ประหยัดพลังงานไฟฟ้า                             |
| 3. ระบบปรับอากาศทำงานหนัก  | 3. ระบบปรับอากาศทำงานโดยปกติ   |
| 4. ให้แสงสีเหลือง ( ยกเว้นหลอด Day light ) มีอิทธิพลต่อสีมาก     | 4. ให้แสงคล้ายธรรมชาติ แยกกระจายได้ดี ไม่ค่อยมีอิทธิพลต่อสี แยกความแตกต่างของสีได้ดีกว่า |
| 5. อายุการใช้งานน้อย   | 5. อายุการใช้งานยาวนานกว่า   |
| 6. แสดงออกถึงบรรยากาศได้ดี                                       | 6. ไม่ค่อยแสดงออกถึงบรรยากาศ   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงไฟฟ้า ( Artificial Lighting )

| ข้อดี   | ข้อเสีย  |
|---|--|
| 1. ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมงควบคุมระดับแสงสีได้ตามต้องการ                         | 1. เสียค่าใช้จ่ายมาก   |
| 2. การจัดแปลนในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์สามารถทำให้ Flexible ได้                 | 2. ควรใช้แสงภายในอาคารถ้าทำอย่างผิด ๆ ที่จะทำให้หมดความน่าดูแม้จะใช้วัสดุต่าง ๆ ในอาคาร อย่างดีราคาแพงก็ตาม  |
| 3. สามารถเลือก Mood ได้โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้ม สี และการให้แสงได้ตามต้องการ | 3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ในห้องผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัสดุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่ง จะต่างกันอีกอย่างหนึ่งอย่างมาก แม้ว่าสีของแสงไฟจากหลอดไฟฟ้าทั้ง 2 ชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม |

#### ลักษณะการให้แสง

- 1. DIRECT GENERAL ILLUMINATION** การส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสงกระจายออกเหนือพื้นที่เช่น แสงจากโคมระย้า ไฟฟลูออเรสเซนต์
- 2. INDIRECT ILLUMINATION** ใช้ได้กับอุปกรณ์กำเนิดแสงแบบกระจายแสงหรือแสงที่สะท้อนออกจากเพดาน โดยซ่อนดวงไฟไว้ในรางนอกกรอบเพดานห้อง เมื่อแสงออกจากแหล่งกำเนิดและสะท้อนที่เพดานจะทำให้เกิดแสงที่นุ่มนวล
- 3. POINT - TO - POINT SOURCES** เป็นแสงจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีครอบโลหะสาดไปยังวัตถุ เกิดแสงมาตัดกันอย่างรุนแรง หลอดมีไส้จะเน้นจุดเด่นได้มากกว่า การให้แสงแบบนี้เป็นการประหยัด ช่วยสร้างบรรยากาศ
- 4. EXTENDED SOURCES** เป็นแสงสะท้อนจากฟลูออเรสเซนต์ที่ซ่อนอยู่ภายใต้กรอบบอร์นหรือสะท้อนจากผนังเพดานที่ทาสีขาว การใช้แสงแบบนี้ทำให้เกิดบรรยากาศคล้ายแสงธรรมชาติ ทำให้เกิดบรรยากาศที่หรูหรา
- 5. DOLUM LIGHTING** เป็นการให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดานสาดมายังวัตถุและทางเดินเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดที่สุด แหล่งกำเนิดแสงควรตั้งอยู่สูงกว่าสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กวาด ไปถึง คือ ทำมุมมากกว่า 45 เหนือระดับสายตา เพื่อป้องกันแสงจ้ารบกวนสายตา ข้อเสีย คือ ผนังและเพดานจะรับแสงไม่เพียงพอ

**6. DIRECT DOWNLIGHT และ INDIRECT** วิธีนี้เป็นการรวมเอาข้อ 2 และข้อ 5 ไว้ด้วยกัน โดยให้ ทำหน้าที่ส่องแสงให้ ซึ่งสามารถใช้ได้ทุกเนื้อที่ทุกขนาด เนื่องจาก เพดาน ผนังมีแสงนวลตาจะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี

**7. OVER – ALL CEILING GRID** วิธีการปรับปรุง โดยการใช้เส้น พลาสติกหรือวัสดุอื่น ทำหน้าที่กระจายแสงให้ทั่วเพดาน ตัวกลางอาจใช้วัสดุพวกโลหะ ไม้ พลาสติก ความห่างของแต่ละเส้นจะต้องต่อเนื่องกัน สามารถปรับปรุงมุม และถอดออกได้เมื่อต้องการ เปลี่ยนหลอดไฟภายใน

### การให้แสงสว่างภายในสำนักงาน

ระบบการใช้แสงสว่างภายในสำนักงานแบ่งได้ 3 ระบบดังนี้

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดานหรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ผิงหรือติดอยู่กับเพดาน โดยตรงและจะมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจาย และลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาผาดองดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ

ระบบการใช้แหล่งกำเนิดแสงติดเพดานสามารถแบ่งได้ 2 กรณี คือ

- ระบบเพดานที่กระจายแสง (LUMINOUS CEILING) สมรรถภาพในการก่อสร้าง จึงควรกระทำโดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับหลอดและต้องรักษาความ ส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอหลอดไฟฟ้าที่เป็นทั้งสแตนให้แสงสว่างเป็นจุด หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความจ้า คือการใช้เพดานแบบกระจายแสงติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้การกระจายแสง ส่องสว่าง และการกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติกฟอยซ์ ตัวกันความร้อนวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง ท่อซ่อนสายไฟ และท่อบริการอื่น ๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้ โดยออกแบบให้ สอดคล้องกับความต้องการต่างๆ ไป รวมทั้งการวางสายและติดตั้งเพดานและการกระจายนี้ ประกอบด้วยรางซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม ทำด้วย พลาสติก ทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์ และกระจายแสงวิธีการใช้อย่างแพร่หลาย รางที่รับ การ กระจายแสงจะวางทั่วเพดานอาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง Acoustic นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

- ระบบเพดานรวม ( COMBINATION CEILING ) ระบบเพดานรวมคือ การรวมเพดาน และอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดาน เป็นแบบที่สำนักงานสมัยใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วย ระบบดูดเสียง และแสง ตัวเพดานอาจจะเป็นที่เก็บระบบการระบาย ความร้อนปรับอากาศ หรือส่งของระบบการดูดถ่ายเทอากาศภายในถ้าจะเป็นควรจะมีระเบียบการป้องกัน ไฟด้วย ตามปกติทั่วไป แบบรวมนี้สามารถกระจายแสง ลดการสีกร่อนได้ด้วย

2. ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบกับการใช้แสงเฉพาะจุด ( COMBINING CEILING LIGHT WITH DESK AND FLOOR LAMP ) จัดได้ว่าเป็นระบบให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุดวิธีการคือ ใช้พื้นที่กำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดานแล้วแสงสว่างเป็นตัวสะท้อน พร้อมกับให้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESK LAMPS ซึ่งเป็นลักษณะที่ดีก็คือ ประกอบด้วย โคมไฟที่ช่วยสะท้อน และรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ทำงาน โคมไฟ

3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ ( LIGHTS INCORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM ) เป็นการให้แสง โดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้ว รวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกัน ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ Floor lamps ไปด้วย ระหว่างแถวของดวงโคมด้วยตนเอง และในกรณีที่ว่าจะมีการจัดวาง โต๊ะทำงานอยู่ชิดหรือใกล้เดียวกับผนัง ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือ ไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้ว ถึง 1 ฟุต

#### ชนิดของดวงโคม และการกระจายแสง

1. แบ่งตามชนิดของหลอดไฟ ที่ใช้แบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ กล่าวคือ ดวงโคมที่ใช้กับหลอดอินแคนเดสเซนต์ ดวงโคมที่ใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ดวงโคมที่ใช้กับหลอด HID

2. แบ่งตามลักษณะการติดตั้งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

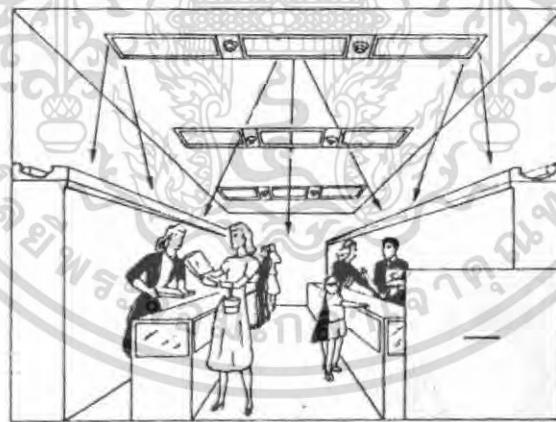
- ติดแบบฝังเข้าไปในเพดาน ( RECESSED )
- แบบยึดติดกับเพดาน ( SURFACE )
- แบบห้อย ( PENDENT )

3. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน เช่น ดวงโคมสำหรับงานอุตสาหกรรม ดวงโคมสำหรับบ้านพักอาศัย ดวงโคมสำหรับใช้เป็นไฟถนน นอกจากนี้ยังมีแบบที่ออกแบบพิเศษ เช่น ในสถานที่หรือบรรยากาศที่อาจติดไฟได้ มีความร้อนมากหรือไอของสารเคมีสูง เป็นต้น

4. แบ่งตามลักษณะการกระจายแสง คือพิจารณาการกระจายแสงใน แนวโค้งของดวงโคม กล่าวคือ พิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่พื้น กับปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่เพดาน

#### ดวงโคมและลักษณะการกระจายแสง

- ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง (DIRECT LUMINAIRE) แสงส่วนใหญ่ของดวงโคมประเภทนี้จะกระจายสู่เบื้องล่าง ข้อดีของดวงโคมประเภทนี้คือ สามารถที่ควบคุมทิศทางลำแสง ไปยังที่ที่ต้องการ ได้ง่าย แต่สิ่งที่ต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษคือ ความแตกต่างของความจ้าระหว่างผนังเพดานกับตัวดวงโคมเอง อาจแก้โดยการทาสีห้องหรือวัสดุต่างๆ ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่มีเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงสูงเข้าช่วย



ภาพที่ 2.30 แสดงลักษณะการกระจายแสงของดวงโคมชนิดกระจายแสงลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ดวงโคมกึ่งกระจายแสงลง (SEMI-DIRECT LUMINAIRE)** ดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงเบื้องล่างประมาณ 60-90% เราสามารถจะลดความแตกต่างของความจ้าระหว่างดวงโคมและเพดานได้อย่างดี ข้อเสียคืออาจเกิดเงาขึ้นบนพื้นได้ง่ายถ้าระยะห่างระหว่างดวงโคมอยู่ห่างกันมาก



ภาพที่ 2.31 แสดงลักษณะการกระจายแสงของ ดวง โคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง

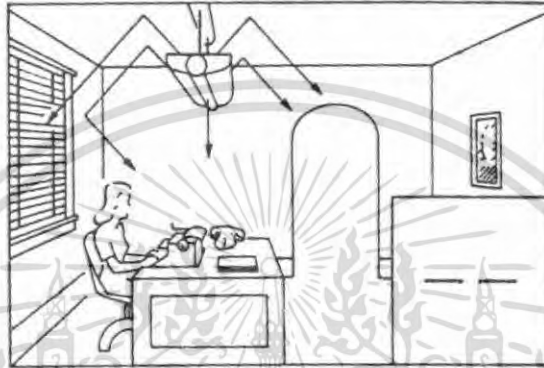
- **ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้าน หรือกระจายแสงแบบขึ้น - ลง** ลักษณะดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงสู่พื้นและกระจายพุ่งขึ้นสู่เพดานพอกัน ข้อแตกต่างระหว่างการกระจายแบบรอบด้านและการกระจายแสงแบบขึ้น-ลง คือ การกระจายแบบรอบด้าน จะมีแสงบางส่วนพุ่งออกมาในแนวระดับด้วย



ภาพที่ 2.32 แสดงลักษณะการกระจายแสงของดวงโคมชนิดกระจายแสง หรือกระจายแสงแบบขึ้น - ลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น (SEMI-DIRECT LUMINAIRE) ปริมาณแสงส่วนใหญ่ประมาณ 60-90 & กระจายขึ้นสู่เพดานและปล่อยให้แสงส่วนที่เหลือกระจายลงสู่พื้น ฉะนั้นความสามารถ ในการสะท้อนของเพดานต้องสูงมาก เรามักใช้ดวงโคมชนิดนี้ในที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องแสงแยงตามากๆ



ภาพที่ 2.33 แสดงลักษณะการกระจายแสงของ ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น

- ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น (INDIRECT LUMINAIRE) ปริมาณแสงประมาณ 90-100% ของดวง โคมจะกระจายขึ้นสู่เพดานและส่วนบนของผนังแล้วจึงสะท้อนสู่พื้นงาน ความจ้าทั่วบริเวณห้องจะสม่ำเสมอเท่ากัน ถ้าระยะที่ห้อยดวง โคมจากเพดานมีค่ามากพอ ข้อเสียคือมักจะมีค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ต่ำสุด

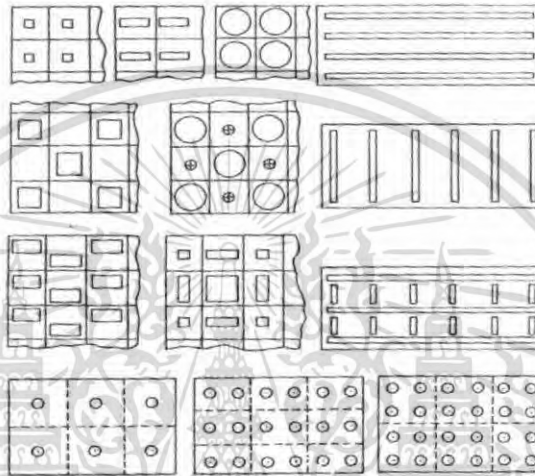


ภาพที่ 2.34 แสดงลักษณะการกระจายแสงของ ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

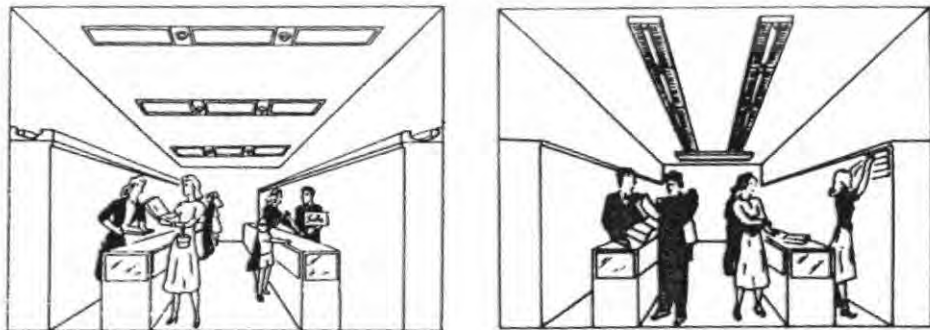
## การจัดวางดวงโคม (LAY-OUT OF THE LUMINAIRE)

1. การจัดวางแบบสมมาตร (General Lighting) เป็นลักษณะของการจัดวางดวงโคม โดยพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของปริมาณแสงบนพื้นงาน (Uniformity) เป็นหลัก ซึ่งมักจะเป็นลักษณะสมมาตรลักษณะใดลักษณะหนึ่ง



ภาพที่ 2.35 แสดงลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร

การติดตั้งดวงโคมแบบสมมาตรนี้ มักจะทำก่อนที่ทราบตำแหน่งแน่นอนของโต๊ะทำงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในสำนักงาน ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ ตำแหน่งของดวงโคมจึงมักถูกกำหนดโดยระยะของความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างดวงโคมกับความสูงของดวงโคม และโครงสร้างของฝ้าเพดาน ดวงโคมที่ใช้จัดวางแบบสมมาตรนี้อาจจะเป็นไปอินแคนเดสเซนต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่โดยทั่วไปแล้ว ภายในสำนักงานเรามักใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจจะติดตั้ง โคม ๆ ก็ได้



ภาพที่ 2.36 แสดงการจัดวางดวงโคมทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องกว้างขึ้นและยาวขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสำคัญอีกประการหนึ่ง สำหรับการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตรนี้ก็คือ ระยะห่าง ดวงโคมกับผนังไม่ควรเกินระยะครึ่งหนึ่งของระยะห่างระหว่างแถวของดวงโคมด้วย กันเอง และในกรณีที่รู้ว่ามีการจัดวางโต๊ะทำงานอยู่ชิดหรือใกล้เคียงกับผนังด้วยระยะ ระหว่างแถวของ ดวงโคม หรือไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของแถวของดวงโคมก็ ควรอยู่ห่างจากผนัง ระหว่าง 6 นิ้ว ถึง 1 ฟุต

2. การจัดวางดวงโคมเฉพาะบริเวณ ( Local Lighting ) เราอาจจะติดตั้งดวงโคม เพิ่มขึ้นเป็นพิเศษในเฉพาะบริเวณหนึ่งในกรณีที่ต้องการระดับปริมาณแสงสว่างสูงขึ้น

3. การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด (Supplementary Lighting) โดยทั่วไปแล้วการจัดการวางดวงโคมเฉพาะจุด มักจะทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการเพื่อความเด่นให้กับจุดใดจุด หนึ่งโดยเฉพาะลงไป เช่น ป้ายเครื่องหมายการค้า เป็นต้น

**ระบบการจ่ายกำลังไฟ และระบบโทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสาร**

เพื่อส่งกำลังไฟเข้าสู่ดวงไฟและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า นอกจากนั้นยัง ต้องกระจายแสงสว่างให้ทั่วถึงตามความต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่งๆตามพื้นที่ใช้สอยด้วย วิธีการส่งกำลังไฟฟ้าสามารถทำได้หลายวิธีเช่น

- ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น
- ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน
- ระบบ โดยส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์และฉากกั้น

• **ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น**

ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งต่อจาก MAIN CABLE ได้ พื้นอีกทีหนึ่งและสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย ลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้นเพื่อที่จะ สามารถส่งจ่ายกำลังให้ทั่วถึงสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่งลักษณะ ของระบบส่งจ่ายกำลังทางพื้น ยังแบ่งออกได้ดังนี้

- ผึงสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง
- สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น
- สร้างพื้นลอยขึ้นมาภายหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้ง โดย

ไม่มี ชิดจำกัด ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้น PANEL วางอยู่บน

คาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลหะแข็งแรง ส่วนภายในช่องระหว่างพื้นที่ทั้งสองใช้เดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ สูงจากพื้นเดิมประมาณ 0.20 – 0.60 ม.

#### • ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ ได้ริเริ่มการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปได้ตลอดทั่วพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนบน มีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดตามต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลงสู่ PARTITION และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินงานได้โดยง่าย โดยการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่เดินฝ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก

#### • ระบบเดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์

นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลัง ไฟจากพื้นส่งผ่านไปตามสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์ และครุภัณฑ์อื่น ๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบังสายให้มีคิซิด เฟอร์นิเจอร์ระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะและฉากกั้นระหว่างส่วนทำงาน และ วิธีนี้ทำได้โดยการต่อสายจาก OUTLET โดยตรงจากพื้นหรือเพดาน แล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่างๆ ตามที่ต้องการ

#### ปัจจัยในการติดตั้งและจำนวนของดวงไฟ

- ความกว้างของห้อง
- การแบ่งพื้นที่ขึ้นกับความสูงของเพดาน
- ระยะห่างระหว่างดวงไฟ

#### ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบแสงสว่างภายในอาคาร

- จำนวนไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในอาคาร ประมาณได้กับอุปกรณ์ที่ใช้ในปริมาณวัตต์ / พื้นที่
- ชนิดของระบบการให้แสงสว่างที่เหมาะสมกับอาคาร
- ต้องให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอในอัตรา 2 / 1 เป็นอย่างน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกพันไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การให้แสงเฉพาะจุดเพื่อต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ
- การเลือกใช้ระบบแสงขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงที่ต้องการบนพื้นที่

ทำงาน

- ระบบการให้แสงสว่างที่ใช้ต้องให้ปริมาณที่มีคุณภาพสูง
- พิจารณาถึงแหล่งกำเนิดแสง แสงธรรมชาติ แสงประดิษฐ์ที่นำมาใช้
- กำหนดความจ้าของแสง (ปริมาณ) ระหว่างที่มาของแสงกับบริเวณ

โดยรอบ

ให้ได้อัตราส่วนพอเหมาะ

- หลีกเลี่ยงสาเหตุที่ทำให้เกิดการมองเห็นกำเนิดแสงโดยตรง
- หลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงในปริมาณมากจากวัตถุผิวเรียบ
- หลีกเลี่ยงสาเหตุที่ทำให้เกิดการรบกวนกัน
- พิจารณาถึงระบบการบำรุงรักษาและการปฏิบัติงานของระบบการให้แสงสว่างควร ให้ประหยัดมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

การออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงาน

ข้อพิจารณาพิเศษในการออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงานมีดังนี้คือ

• **บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน ( GENERAL OFFICE )**

บริเวณ โดยทั่วไปของสำนักงานมักใช้ประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่ายหลายแผนก มีลักษณะของงานกระต่ายต่าง ๆ หลายประเภทด้วยเกี่ยวข้อง นับตั้งแต่ขีดเขียน งานพิมพ์คิดงานถ่ายเอกสาร หรือในบางครั้ง อาจจะมีลักษณะงานบางอย่างที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย และจะต้องอ่านข้อมูลบนจอภาพ หรือบนกระดาษคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ยังมีการโยกย้ายและจัดโต๊ะทำงานใหม่บ่อย ๆ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือถอดถอนผนังกันห้องในภายหลัง ฉะนั้นการออกแบบระบบแสงสว่างของสำนักงาน ให้เหมาะสมกับลักษณะงานทุกประเภทเพื่อให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพพร้อม ๆ กัน จึงทำได้ยาก โดยทั่วไปแล้วเรามักจัดเรียง Layout ตำแหน่งของดวงโคมในลักษณะแบบสมมาตร เพื่อให้มีความคล่องตัว ความสวยงามเป็นระเบียบในตัวเอง

นอกจากนี้ยังต้องพยายามควบคุมระดับความจ้าและลดการแยงตาให้น้อยที่สุด และยังสามารถต้องคำนึงถึงระดับแสงสว่างบริเวณรอบ ๆ ผนังอีกด้วย ดวงโคมควรอยู่ชิดผนังพอสมควรเพื่อรักษาระดับแสงสว่างบนพื้นงานในบริเวณนี้ ข้อควรพิจารณาอีกประการหนึ่งสำหรับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบแสงสว่างคือ ประสิทธิภาพของระบบการถ่ายเทปริมาณความร้อนที่เกิดขึ้นจากดวง  
โคม

- **ห้องทำงานส่วนตัว ( PRIVATE OFFICE )**

จุดประสงค์ของการออกแบบแสงสว่างสำหรับห้องทำงานส่วนตัว มักมุ่งเน้นไปที่การ  
สร้างบรรยากาศให้รู้สึกสบายในการทำงานมากกว่าที่จะพิจารณาในเรื่องประสิทธิภาพของ  
ระบบ ระดับแสงสว่างภายในห้องควรจะเน้นมากขึ้นเป็นพิเศษ บริเวณโต๊ะทำงานตำแหน่ง  
หรือแนวโคม ควรอยู่เหนือแนวศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน ไม่ใช่อยู่ศูนย์กลางที่โต๊ะทำงาน และ  
ควรหลีกเลี่ยงการใช้หลอด อินแคนเดสเซนต์ บนโต๊ะทำงานเพราะจะทำให้เกิดเงาได้ง่ายการ  
ให้แสงสว่างแก่ผนังหรือม่าน ในบางครั้งจะช่วยให้ดูกว้างขึ้น และมีบรรยากาศดีขึ้น

- **ห้องประชุม ( CONFERENCE ROOM )**

ห้องประชุมมักจะเป็นสถานที่ที่ใช้ในการปรึกษาหารือ อภิปราย และมักจะมีการ  
แสดงตัวเลข สถิติ ตาราง เอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอภิปรายและตัดสินใจ ซึ่งอาจจะมี  
ผลกระทบโดยตรงต่อพนักงานหรือเกี่ยวข้องกับเงินเป็นจำนวนมากของบริษัท การออกแบบ  
ระบบแสงสว่างในห้องประชุมจะต้องทำให้เอื้ออำนวยต่อการประชุม ต่อการใช้ความคิด  
นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึง โสตทัศนอุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่มีอยู่ ระบบแสงสว่างในห้องประชุมใน  
บางครั้งจึงต้องจัดเตรียมเป็นพิเศษ หรืออาจมีระบบควบคุม ไฟหรี่ ทั้งนี้เพื่อให้มีความคล่องตัว  
สูงและเหมาะสมกับการใช้งานได้หลายประเภท การเพิ่มระดับแสงสว่างบนระนาบคิงในบาง  
ตำแหน่ง เช่น บนกระดานดำ หรือบน Chart ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษด้วย

- **ห้องรับรองหรือห้องโถง ( RECEPTION ROOM )**

ห้องรับรองหรือห้อง โถงมักเป็นบริเวณที่ผู้มาติดต่อจะต้องผ่านเข้าออก หรือนั่งรออยู่  
เป็นประจำ การออกแบบระบบแสงสว่าง ภายในบริเวณห้องรับรอง จะต้องทำให้เกิด  
ความรู้สึกประทับใจและอบอุ่น โดยทั่วไปมักจะใช้หลอด อินแคนเดสเซนต์ เข้าช่วย อาจจะ  
ต้องเพิ่มปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษที่โต๊ะทำงานของพนักงานต้อนรับ หรือมีดวงโคมส่อง  
เฉพาะจุด เช่น บนบริเวณเครื่องหมายการค้า รูปภาพ

• **บริเวณทางเดินและเฉลียง ( CORRIDOR LIGHTING )**

แสงสว่างในบริเวณนี้ไม่ควรต่ำกว่าหนึ่งในห้าของระดับแสงสว่างภายในสำนักงานที่อยู่ข้างเคียง และจะต้องไม่ต่ำกว่า 20 ฟุต แคนเดิล ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและความสบายตาต่อการปรับตัวของม่านตา ในบางครั้งก็ใช้ไฟกิ่งติดบนผนังแทนที่จะติดอยู่ในแนวกึ่งกลางบนเพดาน ซึ่งอาจช่วยในด้านความรู้สึกและเกิดความสวยงามขึ้นบ้าง ระยะห่างระหว่างดวงโคมไม่ควรเกิน 1 ถึง 1.5 เท่าของระดับความสูงของดวงโคม

• **ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน ( EMERGENCY LIGHTING )**

ผู้ออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบแสงสว่างฉุกเฉินเพื่อไว้ในกรณีที่เกิดไฟดับ หรือเมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง และสามารถทำงานได้ทันทีโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟหลักเกิดขัดข้อง โดยทั่วไประบบแสงสว่างฉุกเฉินมักจะติดอยู่บริเวณทางเข้าออกสำนักงาน ทางเดิน บริเวณหน้าลิฟต์

ตารางที่ 2.11 แสดงความสว่างที่จะเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่างๆ กันหน่วยเป็นฟุตกำลังเทียน

| สำนักงาน                   | หน่วยฟุตกำลังเทียน                          |
|----------------------------|---|
| ห้องเขียนแบบและห้องออกแบบ  | 200   |
| ห้องแผนกบัญชีและการเงิน    | 150   |
| ห้องทำงานทั่วไป            | 100 แสงสว่างเวลากลางคืน                     |
| อ่านหนังสือ                | 30 – 70 ย่านธุรกิจที่มีแสงสว่างในการแข่งขัน |
| โถงบันได ลิฟท์ บันไดเลื่อน | 20  |

ตารางที่ 2.12 แสดงระดับความเข้มของแสงทั่วไปในสำนักงาน

| Office                         | Foot - candle | LUX       |
|--------------------------------|---------------|-----------|
| Work Station Nontask Areas     | 25 – 30       | 270 - 328 |
| Circulation ( Corridor ) Areas | 10 - 20       | 108 - 215 |
| Conference RMS , Nontask Areas | 25 - 30       | 270 - 323 |
| Lounge & Waiting Areas         | 25 - 30       | 270 - 323 |
| Filling Areas                  | 30 - 40       | 323 - 430 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.2 ระบบการติดต่อสื่อสาร

ในการติดต่อสื่อสาร สำหรับบุคคลภายในสำนักงานหนึ่งไปยังอีกสำนักงานหนึ่งนั้น การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์นั้นเป็นวิธีที่ดีที่สุดสะดวก รวดเร็ว และได้ผลดีที่สุด

ลักษณะทั่วไปของระบบโทรศัพท์ชนิดต่าง ๆ

- **Private Branch Exchange** การโทรศัพท์เข้าออกกระทำได้โดยการเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับการติดต่อภายนอก โดยผ่านพนักงานต่อสาย โดยปกติการติดต่อภายในได้มากกว่า 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สาย โดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน
- **Private Automation Branch Exchange** เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติ หรือพนักงานต่อสายเหมาะกับการใช้งานในสำนักงาน ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย
- **Private Manual Exchange & Private Automatic Exchange** เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกเป็นระบบอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่นการเรียกพนักงาน การแจ้งสัญญาณไฟไหม้ เป็นต้น
- **Intercom or Direct Speech System** เป็นระบบการติดต่อสื่อสารโดยตรงระหว่าง คู่สายภายในปกติสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย ถ้าเป็นการติดต่อจากห้องทำงานสู่ห้องประชุม

### แผงควบคุมติดต่อ

- เป็นตู้ลอยที่มีโต๊ะหรือเคาน์เตอร์ ปริมาณความจุเพิ่มได้ไม่เกิน 200 หน่วยรองรับแผงสวิทช์ สำหรับติดต่อภายในและภายนอก
- แบบรวมสายประกอบด้วยแผงควบคุม 52 แผง ไม่ได้กำหนดปริมาณในการ

ขยายตัว หรือแผงรวมต้องมีพื้นที่เพื่อไว้สำหรับสาย ด้วย อัตราค่าติดตั้ง ค่าย้ายค่าติดตั้งตามขนาดของวงจรเลขหมายกลางและวงจรเลขหมายภายในรวมกันคือ วงจรเลขหมายกลาง วงจรละ 100บาท วงจรเลขหมายภายใน วงจรละ 100 บาท

**หมายเหตุ:** วิธีการจ่ายระบบติดต่อสื่อสารจะใช้วิธีเดียวกับระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า

### 2.6.3 ระบบปรับอากาศ

ประเทศไทยอยู่ในเขตโซนร้อน และอากาศในฤดูหนาวก็ไม่หนาวจัด ดังนั้นการปรับอากาศของประเทศไทยจึงให้ความสำคัญกับความเย็นมากที่สุด อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย สำหรับร่างกายของคนเรามากที่สุด 78 องศาฟาเรนไฮด์

จุดประสงค์การปรับอากาศ คือ การทำให้สภาวะอากาศ อุณหภูมิ และความชื้นที่คงที่ตามต้องการ และทำให้อากาศสะอาด และกระจายทั่วบริเวณที่ปรับอากาศ จึงมีการออกแบบและใช้ระบบทำความเย็น ระบบทำความร้อน และระบบการถ่ายเทอากาศ หลายแบบหลายชนิด

ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศโดยทั่วไปดังนี้

- ส่วนอัดอากาศ หรือ เพิ่มความดัน ( COMPRESSOR )
- ส่วนระบายความร้อน ( CONDENSING UNIT )
- ส่วนลดความร้อน ( EXPANSION VALUE )
- ส่วนทำความเย็น ( FAN COIL UNIT )
- FAN COIL UNIT สำหรับเครื่องขนาดเล็ก
- AIR HANDLING UNIT สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

#### ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

ระบบแอร์สปลิท ( Air Cooled Split System )

ระบบแอร์หน้าต่าง ( Water Cooled Direct Expansioin System )

ระบบซิลเวอร์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ ( Air Cooled Chilled Water System )

ระบบซิลเวอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ ( Water Cooled Chilled Water System )

#### ลักษณะและข้อดี ข้อเสียของแอร์แต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งและสามารถโยกย้ายได้ง่าย มีข้อเสียคือ ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ๆจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์หน้าต่างจึงเป็นการยุ่งยากมาก เพราะการซ่อมรักษากระจายไม่สามารถรวมไว้เป็นจุดเดียวกันได้
2. แอร์สปลิท ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ ชม. ขึ้นไปราคาพอๆ กับแอร์หน้าต่าง แต่เงียบกว่า และการติดตั้งยุ่งยากกว่า และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง

3. **чилер** ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับสถานที่สำหรับการติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมากพอ การติดตั้งและการดูแลรักษายากกว่าแอร์หน้าต่างและแอร์สปลิทมาก

### หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ Water Cooled Chilled Water System

ระบบจะส่งความเย็นไปตามท่อส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ กล่าวคือ เครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็นแล้วปั๊มส่งไปตามท่อ ซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า Unit หรือ Air Handling Unit เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปในคอยล์เล็ก ๆ ภายใน Fan Coil Unit นั้นและเป่าลมผ่านคอยล์เป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อให้เย็นขึ้นอีก ระบบนี้จะให้การประหยัดในการปฏิบัติงาน อีกทั้ง Fan Coil นั้น สามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็วและให้ความสะดวกในการเปิดปิดเฉพาะส่วนได้ โดยแยก Fan Coil หลาย ๆ ตัวตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย Thermostat ที่จะคิดไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้องโดยมักต่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลม Fan Coil พัดลมโดยทั่วไปจะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น โรงแสดงงาน โรงประชุม ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มาก และเป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ Fan Coil Unit เป่าลมโดยตรงเพราะพื้นที่มากเกินไปกว่าลมจุด ๆ เดียวจะไปได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ระบบที่ใช้ยังเป็นของ Fan Coil อยู่เช่นกัน หากแต่จะเป่าลมเย็นออกจาก Fan Coil ไปในท่ออากาศ ( Air Duct ) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงกันเป็น Net Work และมีช่องปล่อยลมเย็น ( Diffuser ) อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องนั้น ๆ การควบคุมอุณหภูมิทำได้โดย Thermostat และความเร็วของพัดลมในส่วน Fan Coil นั้นเอง

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้นทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่านในส่วน Fan Coil Unit โดยที่ส่วน Fan Coil Unit นั้นจะมีการทิ้งอากาศที่ใช้ในห้อง ออกแบบสู่อากาศภายนอกและดูดเข้าอีกจากอากาศบริสุทธิ์ ภายนอกเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในห้อง การ Return Air ภายในห้องกับส่วน Fan Coil นั้นอาจทำได้โดยใช้ Return Air Duct เดินส่วนบนเพดานไปยังส่วน Fan Coil หรืออาจทำเป็น Grill ที่ห้อง Fan Coil เหยยก็ได้ ถ้าผนังของห้อง Fan Coil อยู่ติดกับห้องนั้นๆ แต่ทั้งนี้ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีพอเหมาะในประการต่างๆ ระยะทางในการ Return Air หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้นๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ Return Air จะต้องคิดถึงกลิ่น ที่มาจากเคาน์เตอร์หรือครัวที่อยู่ติดกัน

ไม่ให้ไปสู่อบริเวณที่มีคนรับประทานอาหาร การทำ Return Air ในกรณีนี้จึงอาจทำให้ส่วน Return Air ไปอยู่ทางส่วนใกล้ครัว เป็นต้น การดูดอากาศจากภายนอกเข้ามานั้น ไม่ควรที่จะ

ให้ส่วน Air In Take อยู่ใกล้กับส่วน Exhaust ของครีว เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายนจากครีวเข้าไปอีก

### หลักในการเลือกเครื่องปรับอากาศ

1. ขนาดของห้องที่ต้องการติดตั้ง เพื่อเปรียบเทียบกับขนาดของตัวเครื่องและการให้ความเย็นที่เหมาะสม โดยเทียบจากขนาดความสูงของห้องปกติ (ไม่เกิน 3 เมตร) ดังนี้

ตารางที่ 2.13 แสดงการเลือกเครื่องปรับอากาศตามความสูงของห้อง

| พื้นที่ห้องตามความสูง<br>( ตารางเมตร ) | ขนาดเครื่องปรับอากาศ<br>( B.T.U. / ชั่วโมง ) |
|--|--|
| 13 – 14                                | 8,000  |
| 16 – 17                                | 10,000                                       |
| 20                                     | 12,000                                       |
| 23 -24                                 | 14,000                                       |
| 30                                     | 18,000                                       |
| 40                                     | 24,000                                       |

\*\*\* B.T.U. ย่อมาจาก BRITISH THERMAL UNIT \*\*\*

การแสดงค่าหน่วยเป็นบีทียูต่อชั่วโมง ( 1 ตัน = 12,000 บีทียู ) ยิ่งจำนวนมากเท่าไร เครื่องปรับอากาศสามารถให้ความเย็นมากเท่านั้น

2. กำเนึงถึงการใช้งานของห้องต่างๆ เช่น หากเป็นพื้นที่ที่จำกัดอย่างคอนโดฯสามารถเลือกใช้แบบแขวนได้ฝ้าหรือติดผนัง หากเป็นห้องนอนควรเน้นประเภทที่เงียบเป็นพิเศษให้ ความแม่นยำในการควบคุมเพื่อการพักผ่อน แต่ถ้าเป็นอาคารขนาดใหญ่ โรงแรมหรือ สำนักงาน นิยมใช้ระบบปรับอากาศส่วนกลางหรือ CENTRAL AIR

3. พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ เครื่องปรับอากาศที่ใช้ทั่วไปเป็นอุปกรณ์ที่กินไฟมากที่สุดในการบรรดาเครื่องใช้ไฟฟ้า เพื่อตอบสนองโครงการประชาร่วมใจประหยัดไฟฟ้า ทางผู้ผลิตมีการติดฉลากแสดงประสิทธิภาพ โดยเฉพาะฉลากจะมีลักษณะสาระสำคัญเกี่ยวกับ

- การแสดงระดับประสิทธิภาพ
- การแสดงค่าไฟฟ้าที่ชำระต่อปี
- การแสดงค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชนิดหัวกระจายลม ( AIR OUTLET )

หัวจ่ายลม หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้กระจายลมเข้าไปในบริเวณปรับอากาศแบ่งตามทิศทางการจ่ายลมได้ 2 ชนิด ที่มีใช้ในปัจจุบัน คือ ( โปบลีย์ หังสพฤกษ์ และ คร.เฮอไซไซโต, 2524 : หน้า 141-143)

- **หัวจ่ายแนวตั้งหรือชนิดคิตเพดาน ( AIR DIFFUSER )** หมายถึง หัวกระจายลมที่ติดตั้งบนเพดานเพื่อจ่ายลมลงมาในแนวตั้ง แต่ในความเป็นจริงหัวกระจายลมจะทึกรีบ ทำให้ลมไม่ลงมาในแนวตั้งที่เดียวแต่จะกระจายไปทั่วห้อง เท่าที่มีขณนี้คือ แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบบ SLOT และในบางแห่งเจาะผ้าเป็นรูใช้แทนหัวจ่าย



ภาพที่ 2.37 แสดงลักษณะแบบต่างๆ ของหัวจ่ายลมแนวตั้ง

- **หัวจ่ายลมแนวนอนหรือชนิดคิตข้างฝา ( AIR REGISTER )** หมายถึง หัวกระจายลมที่ติดตั้งอยู่กับผนังห้องเพื่อการกระจายลมออกทางแนวนอน หัวจ่ายชนิดนี้มีไม่กี่แบบ มักจะทำให้ปรับลมเอียงทำมุมได้ 0-22 องศา หรือ 45 องศา และมีใบปรับลมทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เช่น กรณีที่ต้องเดินท่อลอยแล้วตีก่อ้งไม้ทับ หัวจ่ายจะต้องคิตอยู่ข้างหรือเดินท่อแบบฝาผนังแล้วเจาะช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้อง ลักษณะการเป่าในแนวราบกล่าวกันว่าความเร็วของลมที่ปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 50 ฟุต/นาทึ สำหรับคนที่เดินผ่านไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาทึ และมักจะเลือกให้มีระยะเป่าที่ระดับสูงจากพื้น 6 ฟุต - 3/4 ของความกว้างของห้อง

**หลักในการพิจารณาใช้ ท่อ – ลมในอาคารลักษณะต่าง ๆ**

- **ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด** การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีการแบ่งห้องย่อยออกไป ห้องย่อยเหล่านี้ควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อม ๆ กัน เพราะถึงแม้บางขณะบางห้องอาจมีความต้องการใช้แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่ส่งท่อลมให้ห้องนั้น อยู่นั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ต้องการให้มีความประหยัดและสวยงาม** การปรับอากาศสำหรับบางที่บางแห่ง ถ้าไม่ใช่ท่อลมก็ต้องใช้เครื่องปรับอากาศ ส่งลม เป็นขนาดเล็กหลายๆ ตัว เพื่อให้กระจายลมเป็นส่งลมเป็นไปได้ทั่วห้องเครื่องส่งลมเป็นหลายๆ ตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสองและต้องเดินท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งหลาย ๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่ง อาจมีทั้งเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็นเพียง ไม่มากเครื่องนัก แต่ต้องเปลืองน้ำยามากขึ้นเช่นกัน

- **ต้องการกระจายลมให้ทั่ว** หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมได้ตามแนวยาวไม่ต่ำกว่า 2 – 3 เมตร และต้องควบคุมสภาพอากาศ

## 2.6.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบ่งออกได้ตามลักษณะความต้องการ และขนาดของอาคาร โดยอาคารทั่วไปนั้น มีอยู่ 3 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่

1. เครื่องดับเพลิงแบบหัว ( เครื่องดับเพลิงชนิดถัง )
2. แบบ Stand Pipes พร้อม Firehouse
3. แบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

- **เครื่องดับเพลิงแบบหัว**

เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด ขณะที่เพลิงเริ่มเกิด ซึ่งสามารถดับไม่ยากก่อนจะลุกลาม สามารถหยิบใช้ได้ง่ายสะดวก ขนาดบรรจุ 2 – 1 / 2 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10 – 15 ปอนด์ เป็นที่นิยมมาก โดยจะใช้สารเคมีในการดับเพลิง มีอยู่หลายชนิดด้วยกัน เช่น

**แบบคาร์บอนไดออกไซด์ ( Carbondioxide )** ใช้ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซ จึงแทรกซึมได้ทุกซอกทุกมุม จะเป็นรูปน้ำแข็งแห้ง มีอุณหภูมิเย็นจัด ทำหน้าที่ลดความร้อน ได้อย่างดี ระเหยเร็ว ข้อควรระวังคือ เมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจากน้ำแข็งอาจเสียหายและสำหรับห้องมีอับ ถ้าฉีดมากเกินไปคนฉีดจะขาดออกซิเจน ไปด้วย ( ภายในระยะ 3 ฟุต )

**แบบผงเคมีแห้ง ( Dry Powder of Dry Chemical )** มีหลายชนิด ใช้ดับเพลิงทุกประเภท เรียกว่า เป็น พวง Purpose ผงเคมีจะทำให้ลดอุณหภูมิและป้องกันไม่ให้เพลิงลุกขึ้นใหม่อีก สารเคมีที่ใช้กันมากคือ โมโนแอม โมเนียฟอสเฟต สารเคมีเหล่านี้ไม่เป็นพิษต่อผู้ใช้ เมื่อฉีดแล้วผงเคมีที่ตกค้างอยู่จะมีสภาพคล้ายฝุ่นแป้ง ปิดกั้นอากาศได้

**แบบโฟม (Foam)** ลักษณะเป็นฟอง อาจเกิดปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี เหมาะสำหรับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิงขณะดับเพลิง จะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมัน ไร้ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาด้วยไม่ได้

**แบบน้ำยาระเหยเร็ว** โดยมากเป็นพวก “ฮาโลจินเท ไฮโดรคาร์บอน” หรือเรียกว่า “ฮาลอน” สารดับเพลิงเหล่านี้เข้าไปขวางกั้นขบวนการสันดาป เมื่อฉีดออกมาในสภาพของก๊าซ ไม่เหมาะกับการดับเพลิงในที่แจ้งหรือมีลม ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงของได้ไม้ดีเช่น กองฟาง เพลิงอาจลุกติดได้อีกครั้ง

#### • เครื่องดับเพลิงระบบ Stand Pipes พร้อม Firehouse

โดยทั่วไประบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ จะต้องเตรียมพร้อมสำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าสูงเกิน 7 ชั้น หรืออาคารที่ดับเพลิงได้ยาก แม้จะมีความสูงไม่มากนัก เป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารที่ต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร

การติดตั้งท่อขึ้นหรือท่อดับเพลิง การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วย ท่อขึ้นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ขึ้นไปถึงหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร และทุก ๆ ชั้นจะมีหัวจ่ายน้ำ สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิง เตรียมไว้ การเดินท่อดับเพลิงจะเดินให้ต่อเนื่องกันกับท่อน้ำ ท่อดับเพลิงจะมีการติดตั้ง เพื่อป้องกันน้ำไหลเข้าไปที่อื่น และป้องกันน้ำไหลกลับจุดต่าง ๆ สำหรับสายสูบน้ำควรอยู่ใกล้กับบริเวณห้องบันได หรือใกล้กับบันไดหนีไฟ

หัวจ่ายทั่วไปจะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 – 1/2 นิ้ว และใช้สายสูบน้ำ 1/2 นิ้ว ตัวท่อดับเพลิงทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี ซึ่งทนแรงดันได้ถึง 100 ปอนด์

#### • แบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ลักษณะจะประกอบด้วยส่วนเตือนภัยที่คอยตรวจดักจับเพลิงและส่งสัญญาณไปยัง ส่วนดับเพลิงฉีดน้ำ หรือสารเคมีออกมาดับเพลิง โดยจะใช้ SPRINKLE โดยจะมีลักษณะการทำงานต่างๆ กันสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. แบบท่อเปียก ( WET PIPE SYSTEM ) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด ติดตั้งง่าย ได้ผลดีราคาถูกจะมีน้ำอยู่ภายในท่อและพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบท่อแห้ง ( DRY PIPE SYSTEM ) นิยมใช้กันมากในประเทศที่มีอากาศหนาว การทำงานช้ากว่าท่อเปียก ในการออกแบบระบบท่อแห้งต้องขยายให้มีวาล์วควบคุมให้มาก เพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลง

3. แบบฟรี-แอกชั่น ( FREE – ACTION SYSTEM ) คล้ายกับแบบแห้ง คือมีอากาศอยู่ในท่อแทนที่จะเป็นน้ำ อากาศจะมีความดันหรือโมเมนตัมได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงในการตรวจจับดับเพลิง

4. แบบดีลักซ์ ( DELUXE SYSTEM ) คล้ายกับแบบฟรีแอกชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมจะฉีดน้ำอยู่ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วปิด น้ำจะไหลเข้าระบบและฉีดออกที่สปริงเกอร์ทั้งหมดทุกตัว

5. แบบแหล่งน้ำจำกัด ( LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM ) อาจเป็นแบบใดแบบหนึ่งทีกล่าวมาแล้วเพียงแต่แหล่งน้ำมีปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นพิเศษ โดยเฉพาะ เช่น ถังเก็บสารเคมี ฯลฯ

#### ลักษณะของหัวสปริงเกอร์

หัวสปริงเกอร์มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันหลายแบบ แล้วแต่ลักษณะงาน และการออกแบบของผู้ผลิต ในปัจจุบันหัวสปริงเกอร์ถูกออกแบบให้สามารถกลมกลืนกัน ภายในอาคารได้

ชนิดของหัวสปริงเกอร์ แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. ชนิดหัวห้อย (PENDENT TYPE) นิยมใช้กันโดยทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (UPRIGHT TYPE) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูงๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (FLUSH TYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

ระบบ Sprinkle ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่างๆ จะมีหัวติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆ เหล่านี้

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
2. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ ระยะห่างของตงและคาน
3. ประเภทของการใช้อาคาร
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

สำหรับลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ ดังนี้

- เพลิงประเภทเบา สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130-225

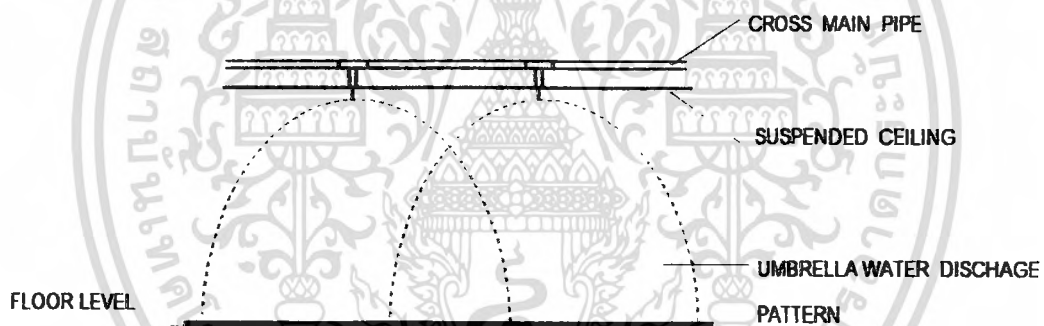
ตร.ฟุต

- เพลิงประเภทกลางสปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100-130

ตร.ฟุต

- เพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90

ตร.ฟุต



ภาพที่ 2.38 แสดงการพ่นน้ำของระบบห้องคั้นเพลิงระบบ SPRINKLER

การใช้ระบบหัวสปริงเกอร์ภายในสำนักงานส่วนใหญ่จะใช้แบบชนิดหัวทิ่ม (PENDENT TYPE) เพราะการจัดสำนักงานภายในเป็นการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งทำให้เพดานมีความโล่งและกระจายทั่วถึง

ตารางที่ 2.14 เปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบบต่างๆ

| ประเภทของอุปกรณ์<br>ป้องกันอัคคีภัย | ลักษณะการใช้งาน  | การใช้ประโยชน์  |
|-------------------------------------|--|---|
| 1. เครื่องดับเพลิงเคมี              | -สามารถหยิบใช้งานได้ทันที ที่เริ่มเกิดเพลิงไหม้  | -ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่  |
| 2. ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด   | -ติดตั้งท่อแนวดิ่งจากเครื่องสูบน้ำชั้นล่างขึ้นไปถึงคาน้ำฟ้าของอาคาร และทุกๆ ชั้นจะมีหัวจ่ายน้ำเตรียมไว้สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิง | -อาคารสูงกว่า 7 ชั้น  |
| 3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ        | -ประกอบด้วยส่วนเตือนภัยที่คอยตรวจดักจับเพลิงและส่งสัญญาณไปยังส่วนดับเพลิงฉีดสารลงมาดับเพลิง                                    | -เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า   |
| 3.1 ระบบที่ใช้น้ำ                   | ใช้น้ำ หรือสารเคมี เป็นตัวดับเพลิง   | เหมาะสำหรับอาคาร  |
| 3.2 ระบบที่ใช้ผงเคมี                | -ใช้ผงเคมีเป็นตัวดับเพลิง  | -ประเภทโรงงานทำสี<br>อบสี โกดังเก็บสาร<br>ไวไฟ  |
| 3.3 ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์  | -ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวดับเพลิง  | -เหมาะสำหรับโรงงาน<br>ห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์<br>ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง<br>ไม่เหมาะสำหรับห้อง<br>คอมพิวเตอร์ หรือห้อง<br>อับเพราะเป็นก๊าซที่ไม่ |
| 3.4 ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301        | -ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นตัวดับเพลิง   | ช่วยในการหายใจ<br>-เหมาะสำหรับห้อง<br>อุปกรณ์ไฟฟ้า ห้อง<br>คอมพิวเตอร์ ห้องเก็บ<br>ทรัพย์สินราคาแพง   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ชนิดถังดับเพลิงแบบหัว ตามจุดต่างๆ ภายในอาคารสำนักงาน และใช้ระบบดับเพลิงแบบ Stand Pipes พร้อม Firehouse ติดตั้งอยู่บริเวณบันไดขึ้นลงของแต่ละชั้น เพื่อความสะดวกในการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 2.7.1 กรมทางหลวงชนบท

**สถานที่ตั้ง** กรมทางหลวง ถ. ศรีอยุธยา แขวงพญาไท เขตราชเทวี

กรุงเทพมหานคร 10400

เป็นการเปรียบเทียบส่วนของสำนักงานที่มีลักษณะคล้ายกับส่วนของอาคารสำนักงาน

กรมทางหลวงชนบท

#### 1. วัตถุประสงค์

1. การใช้นิยามพื้นที่ของพนักงาน
2. การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน
3. การจัดเก็บเอกสารภายในสำนักงาน

#### สิ่งที่ต้องการศึกษา

1. การศึกษาการใช้นิยามพื้นที่ของพนักงาน
2. การศึกษาการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน
3. การศึกษาการจัดเก็บเอกสารภายในสำนักงาน

#### ลักษณะอาคาร



**ภาพที่ 2.39** ภาพแสดงในส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.40 ภาพแสดงในส่วนของพื้นที่โถงทางเข้าอาคารชั้นที่ 1



ภาพที่ 2.41 ภาพแสดงในส่วนของศูนย์ประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 2.42 ภาพแสดงในส่วนของพื้นที่โถงทางเดินชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.43 ภาพแสดงในส่วนของหน้าห้องอธิบดีกรมทางหลวง



ภาพที่ 2.44 ภาพแสดงในส่วนของหน้าห้องอธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สำนักงานเลขานุการกรม



ภาพที่ 2.45 ภาพแสดงในส่วนของพื้นที่โถงทางเดินชั้นที่ 2



**ภาพที่ 2.46** ภาพแสดงในส่วนของห้องผู้อำนวยการสำนักงานเลขานุการกรม เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่นำมาเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.47 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม



ภาพที่ 2.48 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม



ภาพที่ 2.49 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

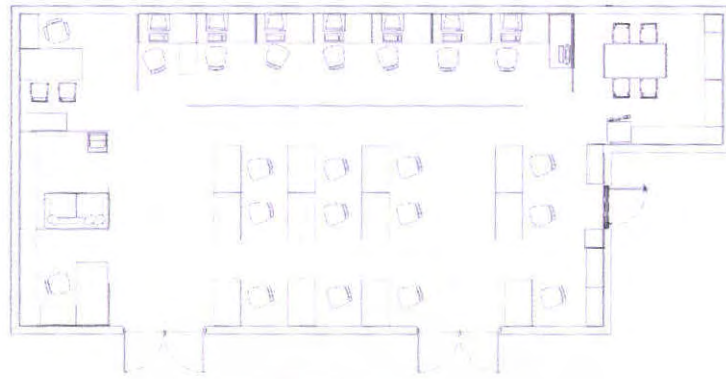


ภาพที่ 2.50 ภาพแสดงการจัดเก็บเอกสารในส่วนของสำนักงาน



ภาพที่ 2.51 ภาพแสดงการจัดเก็บเอกสารในส่วนของสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### สำนักงานแผน



ภาพที่ 2.52 ภาพแสดงในส่วนของพื้นที่โถงทางเดินชั้นที่ 3



### ภาพที่ 2.53 ภาพแสดงในส่วนของห้องผู้อำนวยการสำนักงานวางแผน

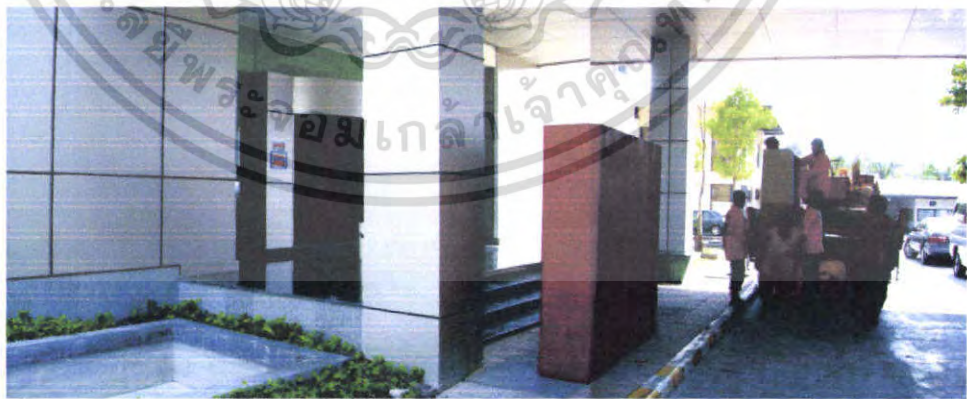
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.54 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน



ภาพที่ 2.55 ภาพแสดงการจัดเก็บเอกสารในส่วนของสำนักงาน



ภาพที่ 2.56 ภาพแสดงอาคารสำนักงานบริหารศูนย์สร้างทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.57 ภาพแสดงทางเข้าสำนักงานบริหารศูนย์สร้างทาง



ภาพที่ 2.58 ภาพแสดง โถงภายในสำนักงานบริหารศูนย์สร้างทาง



ภาพที่ 2.59 ภาพแสดง ส่วนนั่งพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.60 ภาพแสดงส่วนห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 2.61 ภาพแสดงส่วนประชุมย่อย



ภาพที่ 2.62 ภาพแสดงส่วนทำงานเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.63 ภาพแสดงส่วนการของทำงาน



ภาพที่ 2.64 ภาพแสดงส่วนห้องเก็บเอกสาร



ภาพที่ 2.65 ภาพแสดงส่วนห้องถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.66 ภาพแสดงในส่วน PANTRY

**กรมทางหลวง มีโครงสร้างและจัดหน่วยงานภายใน ดังต่อไปนี้**

สำนักงานเลขานุการกรม ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายตรวจสอบและประมวลระเบียบ ฝ่ายช่วยอำนวยความสะดวก ฝ่ายการประชุมและประสานราชการ และฝ่ายอาคารสถานที่

**กองการเงินและบัญชี** ประกอบด้วย งานธุรการ กลุ่มพัฒนาระบบการคลัง ฝ่ายงบประมาณ ฝ่ายตรวจสอบใบสำคัญ ฝ่ายการเงิน ฝ่ายเงินเดือนและค่าจ้าง ฝ่ายบัญชีเงินงบประมาณ ฝ่ายบัญชีเงินนอกงบประมาณ และฝ่ายจัดสรรและติดตามงบประมาณ

**กองการเจ้าหน้าที่** ประกอบด้วย งานธุรการ กลุ่มพัฒนาระบบงาน ฝ่ายวางแผนกำลังคน ฝ่ายสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง ฝ่ายทะเบียนประวัติและบำเหน็จความชอบ ฝ่ายวินัยและฝ่ายสวัสดิการและเจ้าหน้าที่สัมพันธ์

**กองการพัสดุ** ประกอบด้วย งานธุรการ กลุ่มมาตรฐานและระบบงานพัสดุ ฝ่ายบัญชีพัสดุ ฝ่ายจัดหา 1 ฝ่ายจัดหา 2 และฝ่ายคลังพัสดุ

**กองโครงการเงินกู้และเงินช่วยเหลือ** ประกอบด้วย งานธุรการกลุ่มงานวางแผนปฏิบัติการและติดตามผล ฝ่ายบริหารสัญญาเงินกู้ และฝ่ายบริหารงบประมาณและบัญชีเงินกู้

**กองนิติการ** ประกอบด้วย งานธุรการ กลุ่มกฎหมายเวนคืนและที่ดิน กลุ่มนิติกรรมและกฎหมายทั่วไปและกลุ่มคดี

**กองฝึกอบรม** ประกอบด้วย งานธุรการ กลุ่มแผนพัฒนาระบบงานและวิชาการ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่ 1 - 3 ฝ่ายเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ฝ่ายศึกษาอบรมเพิ่มเติมและศูนย์พัฒนาทรัพยากรบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**กองการสารสนเทศ** ประกอบด้วย งานธุรการ กลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศ กลุ่มพัฒนาระบบงานและฐานข้อมูล กลุ่มระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย กลุ่มวิชาการประยุกต์ และกลุ่มสถิติ

**สำนักก่อสร้างทาง (ที่ 1 - 3)** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มงานก่อสร้างและบูรณะสะพานจ้ำงหมา และศูนย์สร้างทาง

- ศูนย์สร้างทาง (8 แห่ง) ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายแผนงาน ฝ่ายสำรวจและออกแบบ ฝ่ายตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ฝ่ายควบคุมงานก่อสร้างและฝ่ายเครื่องกล

**สำนักก่อสร้างสะพาน** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไปกลุ่มงานมาตรฐานและวิศวกรรมสะพาน กลุ่มงานก่อสร้างสะพานจ้ำงหมาและศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน

- ศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน (ที่ 1 - 4) ประกอบด้วยฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายสำรวจและออกแบบ ฝ่ายก่อสร้างและบูรณะสะพาน ฝ่ายตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ฝ่ายผลิตโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง และฝ่ายเครื่องจักรกล

**สำนักเครื่องกลและสื่อสาร** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ส่วนวิชาการและแผนงาน ส่วนการสื่อสารและไฟฟ้า ส่วนบริหารเครื่องจักรกลส่วนเครื่องจักรงานทาง ส่วนยานพาหนะและเครื่องจักรทั่วไป และฝ่ายบริหารพัสดุ

**สำนักจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มจัดหาที่ดิน กลุ่มสำรวจและประมาณราคา กลุ่มอุทธรณ์ ฝ่ายแผนงานและส่วนรังวัดแนวเขตทาง

**สำนักทางหลวง (15 แห่ง)** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ส่วนแผนงาน ส่วนสำรวจและออกแบบ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ส่วนเครื่องจักรกล ฝ่ายกฎหมายและกรรมสิทธิ์ ฝ่ายก่อสร้างและแขวงทาง (85 แห่ง และสำนักงานบำรุงทาง 10 แห่ง)

- แขวงทาง (85 แห่ง และสำนักงานบำรุงทาง 10 แห่ง) ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายช่าง และฝ่ายหมวดการทาง

**สำนักบริหารบำรุงทาง** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มกำหนดกลยุทธ์และแผนงานบำรุงทาง กลุ่มพัฒนาระบบบริหารงานบำรุงทาง กลุ่มบริหารการดำเนินงาน ส่วนประเมินผลและประมวลข้อมูลข่าวสาร ส่วนบริหารและควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ ฝ่ายบริหารทรัพย์สินและศูนย์บริหารงานอุบัติเหตุ

**สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ส่วนวิเคราะห์วัสดุทางวิศวกรรม ส่วนสำรวจและประเมินสภาพทาง กลุ่มงานตรวจสอบและแนะนำวัสดุสร้างทาง ส่วนวิเคราะห์วัสดุทางวิทยาศาสตร์ ส่วนออกแบบแนะนำโครงสร้างชั้นทาง ส่วนมาตรฐานและงานข้อกำหนด ส่วนออกแบบและตรวจสอบผิวทางแอสฟัลต์และส่วนธรณีวิศวกรรม

**สำนักวางแผน** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มวิเคราะห์นโยบาย กลุ่มงานวางแผน กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม กลุ่มงานวางแผนและดำเนินงาน กลุ่มงานประเมินผลและกลุ่มงานความร่วมมือระหว่างประเทศ

**สำนักวิจัยและพัฒนางานทาง** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มวัสดุสร้างทางและโครงสร้างทางถนน ส่วนวิศวกรรมออกแบบและงานระบบความปลอดภัย ส่วนรากฐานและเทคนิคธรณี ส่วนบำรุงทาง ส่วนวางแผนและสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเอกสารทางหลวง

**สำนักสำรวจและออกแบบ** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มออกแบบงานทาง กลุ่มออกแบบโครงสร้าง กลุ่มกำหนดมาตรฐานและออกแบบสิ่งแวดล้อม ส่วนสำรวจทางและภูมิประเทศ ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทางธรณีวิทยา ส่วนสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรมและฝ่ายรูปแบบ

**สำนักอำนวยความสะดวก** ประกอบด้วย ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มสำรวจข้อมูลการจราจรและขนส่ง กลุ่มสถิติสารสนเทศ กลุ่มศึกษาวางแผน กลุ่มมาตรฐานอำนวยความสะดวก และกลุ่มตรวจสอบความปลอดภัย

**สำนักงานตรวจสอบภายใน** ประกอบด้วย งานธุรการและฝ่ายวิชาการตรวจสอบที่ 1 - 2

**สำนักงานทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง**

- สำนักงานบำรุงทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

**สำนักงานแพทย์** ประกอบด้วย งานธุรการ งานการแพทย์ งานทันตกรรม และงานเภสัชกรรม

**ศูนย์ประชาสัมพันธ์**

**สำนักงานพัฒนาระบบบริหาร**

**สำนักงานมาตรฐานงานทาง** ประกอบด้วย งานธุรการ ฝ่ายมาตรฐานและข้อกำหนด ฝ่ายมาตรฐานผู้รับจ้างและฝ่ายประเมินผล

## การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 2.7.2 สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย



เป็นการเปรียบเทียบส่วนของสำนักงานที่มีลักษณะคล้ายกับส่วนของอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

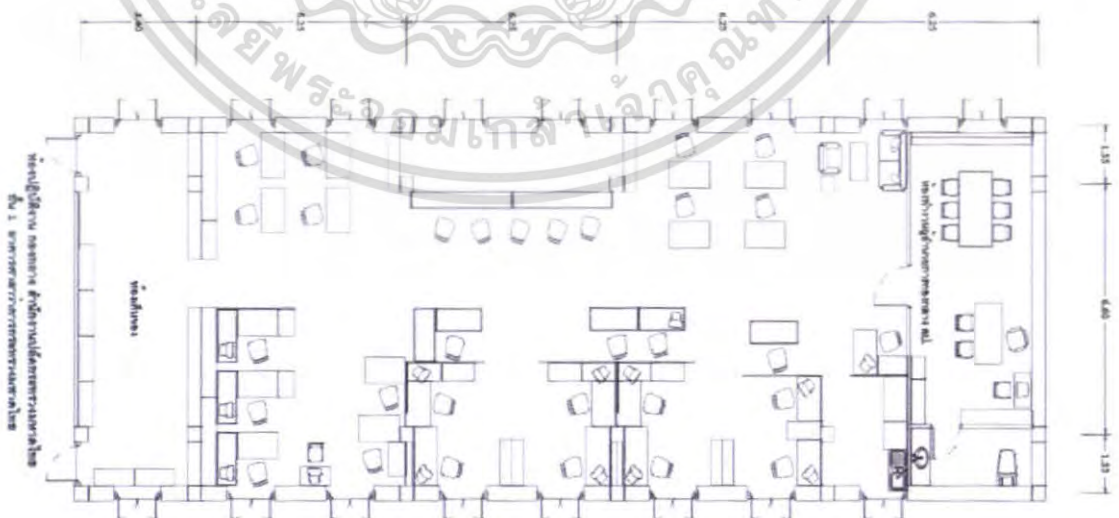
#### 1. วัตถุประสงค์

1. การใช้ขนาดพื้นที่ของพนักงาน
2. การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน
3. การจัดเก็บเอกสารภายในสำนักงาน

#### สิ่งที่ต้องการศึกษา

1. การศึกษาการใช้ขนาดพื้นที่ของพนักงาน
2. การศึกษาการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน
3. การศึกษาการจัดเก็บเอกสารภายในสำนักงาน

#### ลักษณะอาคาร



ภาพที่ 2.67 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.68 ภาพแสดงในส่วนของห้องผู้อำนวยการกองกลาง สป.

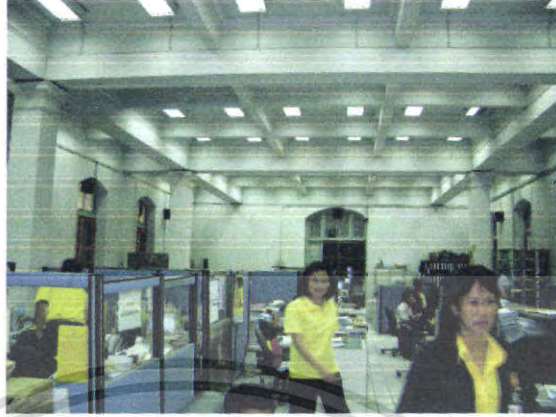


ภาพที่ 2.69 ภาพแสดงในส่วนของเลขานุการ



ภาพที่ 2.70 ภาพแสดงในส่วนนั่งพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.71 ภาพแสดงในส่วน โถงภายในสำนักงาน



ภาพที่ 2.72 ภาพแสดงในส่วน โถงภายในสำนักงาน



ภาพที่ 2.73 ภาพแสดงในส่วนภายในโต๊ะทำงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.74 ภาพแสดงในส่วนภายในงานสารบรรณ



ภาพที่ 2.75 ภาพแสดงในส่วนภายในโต๊ะทำงานทั่วไป



ภาพที่ 2.76 ภาพแสดงในส่วนภายในห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.77 ภาพแสดงในส่วนภายในห้องเก็บของ



ภาพที่ 2.78 ภาพแสดงในส่วนการเก็บเอกสาร



ภาพที่ 2.79 ภาพแสดงในส่วน PANTRY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัญชีรายชื่อข้าราชการและลูกจ้างประจำ กองกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย  
ผู้อำนวยการกลางกอง สป.

1 คน

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

1 คน

งานสารบรรณ

11 คน

งานรักษาความปลอดภัย

2 คน

งานประชุม

4 คน

ฝ่ายประสานราชการ

1 คน

งานประสานราชการ

3 คน

งานรัฐวิสาหกิจ

2 คน

งานกิจการพิเศษ

1 คน

ฝ่ายช่วยอำนวยความสะดวก

1 คน

หัวหน้าเลขานุการนักบริหาร

6 คน

หัวหน้างานช่วยอำนวยความสะดวกทั่วไป

5 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 2.7.3 สำนักงานกรมทางหลวงชนบท



ที่ตั้ง กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ถนนพระราม 6 แขวงสามเสนใน เขต พญาไท กรุงเทพฯ 10400

เป็นการเปรียบเทียบส่วนของสำนักงานที่มีลักษณะคล้ายกับส่วนของอาคารสำนักงาน กรมทางหลวงชนบท

#### 1. วัตถุประสงค์

1. การใช้นิยามพื้นที่ของพนักงาน
2. การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน
3. การจัดเก็บเอกสารภายในสำนักงาน

#### สิ่งที่ต้องการศึกษา

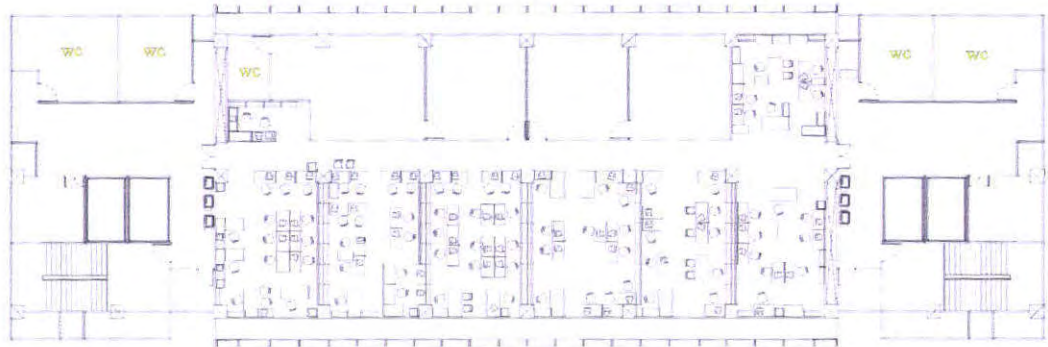
1. การศึกษาการใช้นิยามพื้นที่ของพนักงาน
2. การศึกษาการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน
3. การศึกษาการจัดเก็บเอกสารภายในสำนักงาน

#### ลักษณะอาคาร



**ภาพที่ 2.80** ภาพแสดงในส่วนอาคารสำนักงานกรมโยธาธิการและผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สำนักงานเลขานุการกรม

ภาพที่ 2.81 ภาพแสดงในส่วนภายในสำนักงานเลขานุการกรม



สำนักงานวาง  
แผน

ภาพที่ 2.82 ภาพแสดงในส่วนภายในสำนักงานวางแผน



ภาพที่ 2.83 ภาพแสดงในส่วนของทางเข้าสำนักงานเลขานุการกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.84 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม

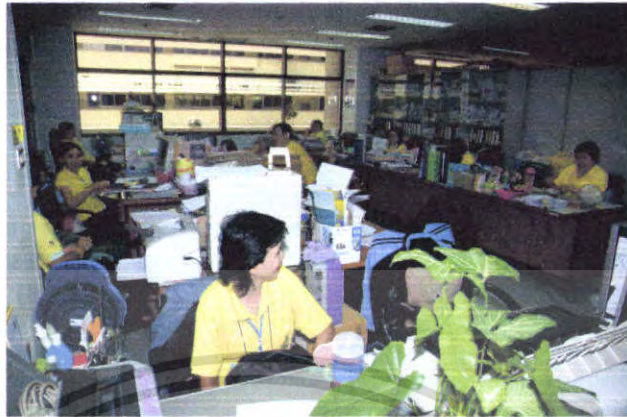


ภาพที่ 2.85 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม



ภาพที่ 2.86 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.87 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม



ภาพที่ 2.88 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม



ภาพที่ 2.89 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.90 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม



ภาพที่ 2.91 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผนและกองฝึกอบรม



ภาพที่ 2.92 ภาพแสดงในส่วน ถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.93 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน



ภาพที่ 2.94 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน



ภาพที่ 2.95 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.96 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน



ภาพที่ 2.97 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน



ภาพที่ 2.98 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้เข้าแข่งขันได้เห็นว่าประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.99 ภาพแสดงในส่วนช่องทางเข้าสำนักงานสำรวจและออกแบบ



ภาพที่ 2.100 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ



ภาพที่ 2.101 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.102 ภาพแสดงในส่วนของทางเดินภายในสำนักงานสำรวจและออกแบบ



ภาพที่ 2.103 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ



ภาพที่ 2.104 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.105 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ



ภาพที่ 2.106 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานสำรวจและออกแบบ



ภาพที่ 2.107 ภาพแสดงในส่วนของทางเข้าสำนักก่อสร้างสะพาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.108 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน



ภาพที่ 2.109 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน



ภาพที่ 2.110 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.111 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน



ภาพที่ 2.112 ภาพแสดงในส่วนของสำนักก่อสร้างสะพาน

#### หน่วยงานกรมทางหลวงชนบท

1. ผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท
  - อธิบดี
  - รองอธิบดี 3 คน
  - วิศวกรใหญ่
2. สำนักงานเลขานุการกรม (สลก.)
  - เลขานุการกรม
  - หน. งานบริหารงานทั่วไป
  - หน. งานช่วยอำนวยความสะดวก
  - หน. กลุ่มการเงินและบัญชี
  - หน. งานพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน. กลุ่มการเจ้าหน้าที่
- หน. งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่

### 3. กองฝึกอบรม (กอร.)

- ผู้อำนวยการฝึกอบรม
- หน. งานธุรการ
- หน. กลุ่มงานพัฒนาบุคลากร 1
- หน. กลุ่มงานพัฒนาบุคลากร 2
- หน. กลุ่มวางแผนและประเมินผล

### 4. สำนักก่อสร้างทาง (สทท.)

- ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างทาง
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มงานทางในเขตเมือง
- ผอ. กลุ่มทางหลวงชนบท
- ผอ. กลุ่มงานวิชาการและแผนงาน
- ผอ. กลุ่มงานเวนคืนที่ดินและการพัสดุ
- ผอ. โครงการก่อสร้างถนนวงแหวนรอบกลางเมืองเชียงใหม่

### 5. สำนักก่อสร้างสะพาน (สทส.)

- ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างสะพาน
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 1
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 2
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 3
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 4

### 6. สำนักเครื่องกลและสื่อสาร (สทก.)

- ผู้อำนวยการสำนักเครื่องกลและสื่อสาร
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มวิชาการและมาตรฐานเครื่องกล
- ผอ. กลุ่มวางแผนและไฟฟ้า

### 7. สำนักบำรุงรักษาและอำนวยความสะดวกงานทาง (สปร.)

- ผู้อำนวยการสำนักบำรุงรักษาและอำนวยความสะดวกงานทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มพัฒนาระบบบริหารงานบำรุง
- ผอ. กลุ่มบำรุงทาง
- ผอ. กลุ่มอำนวยความสะดวก
- ผอ. กลุ่มบำรุงสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค
- หัวหน้าศูนย์ความปลอดภัย

8. สำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา (สวจ.)

- ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มวิจัยและพัฒนางานทาง
- ผอ. กลุ่มวิเคราะห์และทดสอบ
- ผอ. กลุ่มมาตรฐานงานทาง
- ผอ. กลุ่มมาตรฐานงานสะพาน

9. สำนักงานวางแผน (สวพ.)

- ผู้อำนวยการสำนักงานวางแผน
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. ส่วนวางแผนและประเมินผล
- ผอ. กลุ่มโครงข่ายและมาตรฐานทาง
- ผอ. กลุ่มสารสนเทศ

10. สำนักสำรวจและออกแบบ (สสอ.)

- ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มงานสำรวจ
- ผอ. กลุ่มงานออกแบบทาง
- ผอ. กลุ่มงานออกแบบโครงสร้าง
- ผอ. ส่วนประมาณราคา

11. สำนักงานโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (สสจ.)

- ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มที่ 1
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผอ.กลุ่มก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มที่ 3
- 12. สำนักงานโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณห้าแยกปรกเกร็ดและถนนต่อเชื่อม (สสป.)
  - ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณห้าแยกปรกเกร็ด และถนนต่อเชื่อม

13. สำนักงานพัฒนาระบบบริหาร (สพร.)

- ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาระบบบริหาร

14. กลุ่มตรวจสอบภายใน (ตสน.)

- หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายใน
- งานตรวจสอบภายใน

15. กลุ่มตรวจสอบภายในด้านการงาน

- หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายในด้านการงาน
- ฝ่ายตรวจสอบ 1
- ฝ่ายตรวจสอบ 2

16. กองนิติการ (กนค.)

- ผู้อำนวยการกองนิติการ
- หน. กลุ่มกฎหมายและนิติกรรม
- หน. กลุ่มสอบสวนและคดี
- หน. กลุ่มกฎหมายเวนคืนและที่ดิน

ทั้งนี้ส่วนที่อยู่ในขอบเขตของโครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท มีดังนี้

ฝ่ายบริหาร

- ผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท
- สำนักงานเลขานุการกรม (สลก.)
- สำนักงานวางแผน (สวพ.)
- สำนักงานพัฒนาระบบบริหาร (สพร.)
- กลุ่มตรวจสอบภายในด้านการงาน
- กลุ่มตรวจสอบภายในการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## การศึกษารายละเอียดของโครงการ

**ประวัติความเป็นมาของโครงการ** จากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการบริหารประเทศ มีการปรับปรุงกระทรวง ทบวงกรมให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ภายใต้กฎกระทรวงการแบ่งส่วนราชการจึงได้มีการจัดตั้งกรมทางหลวงชนบทขึ้นเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2545 เป็นหน่วยงานใหม่ที่รวมบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านการก่อสร้างทางที่สั่งสมประสบการณ์มากกว่า 100 ปี จากกรมโยธาธิการและอีกกว่า 30 ปี จากกรมการเฝ้าระวังพัฒนาชนบท ซึ่งมีบุคลากรที่เปี่ยมด้วยคุณภาพมารับผิดชอบในการก่อสร้างทางและสะพานตามนโยบายขอรัฐบาล

ภาพที่ 3.1 ตราสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

**วิสัยทัศน์** พัฒนา เพิ่มคุณค่า เดิมต่อ โครงข่ายทางให้สมบูรณ์อย่างพอเพียงและยั่งยืน เพื่อประโยชน์สุขของประชาชน

**ภารกิจ** พัฒนาและยกระดับมาตรฐานทางหลวงชนบท เพื่อสนับสนุนการคมนาคมขนส่ง การท่องเที่ยว การพัฒนาเมืองอย่างบูรณาการและยั่งยืน แก้ไขปัญหาจราจร โดยสร้างทางเชื่อม ทางเลี่ยงและทางลัดรวมทั้งเป็นที่เลี้ยง(Mentors)การพัฒนาทางหลวงท้องถิ่นให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตลอดจนพัฒนาองค์กร ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 การศึกษารายละเอียดของโครงการ

การดำเนินงานของโครงการ อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

|             |  |
|-------------|--|
| ชื่อโครงการ | อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท 13 ชั้น  |
| สถานที่ตั้ง | ถนนพหลโยธิน บริเวณบางบัว เขตบางเขน<br>กรุงเทพมหานคร                              |
| พื้นที่     | อาคารสำนักงาน 13 ชั้น พื้นที่ 12.070 ตร.ม.<br>อาคาร โถงต้อนรับ พื้นที่ 537 ตร.ม. |
| งบประมาณ    | 180.000.000 บาท  |

#### 3.1.1 เครื่องหมายกรมทางหลวงชนบท

ภาพที่ 3.2 ตราสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

เครื่องหมายกรมทางหลวงชนบท เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงหน่วยงานกรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม ที่มีวิสัยทัศน์และภารกิจตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกรมทางหลวงชนบท (DEPARTMENT OF RURAL ROADS) เป็นชื่อของกรมอยู่ด้านล่างภายในรอบวงตัวหนังสือสีน้ำเงิน

องค์พระวิษณุหรือพระนารายณ์ เป็นเทพแห่งวิศวกรรมการพัฒนา การก่อสร้าง และบำรุงรักษาทางหลวง ประทับเป็นสง่าบนพระอาสน์ มีมือขวาถือจอบ มือซ้ายถือลูกคัง เป็นเทพที่เคารพสักการะของกรมทางหลวงชนบท

เบื้องหลังพระวิษณุปรากฏแสงสว่างเจิดจ้าแผ่รัศมีโคจรอบทั้ง 8 ทิศ คือ ทิศตะวันตก ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศตะวันตกเฉียงใต้ แสดงถึงภารกิจของกรมทางหลวงชนบท ครอบคลุมทั่วประเทศ

เส้นรอบวงสีเขียวทั้ง 2 เส้น ประกอบด้วย พื้นสีฟ้าภายในเส้นรอบวงหมายถึง ชนบทที่เป็นทุ่งรวงทองอันเขียวชอุ่มสมบูรณ์ด้วยนาข้าวและพืชไร่ทางการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายกนก 3 ชั้น ตัดด้วยเส้นสีแดงบนพื้นสีเหลืองทองที่อยู่ด้านซ้ายและขวาหมายถึง ประเทศไทย

พื้นสีเหลือง หมายถึง ทางหลวง

เบญจธาตุ คือ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน และสีเขียว แสดงถึงข้าราชการและเจ้าหน้าที่ทุกคน มีสุขภาพพลานามัยที่แข็งแรง มีความทะเยอทะยานและไม่ดี เพื่อสร้างสรรค์งานข้าราชการให้เจริญก้าวหน้า

เครื่องหมายกรมทางหลวงชนบท จึงเป็นเครื่องหมายที่แสดงวิสัยทัศน์และภาระกิจของกรมทางหลวงชนบทโดยสมบูรณ์

ผู้ออกแบบและให้ความหมายโดย พ.อ. (พิเศษ) ศิรชัย สหสังขนิ

### 1. ชื่อ

1.1 ภาษาไทย กรมทางหลวงชนบท

1.2 ภาษาอังกฤษ DEPARTMENT OF RURAL ROADS

### 2. สัญลักษณ์

2.1 องค์พระวิษณุหรือพระนารายณ์ เป็นเทพแห่งวิศวกรรมการพัฒนา การก่อสร้าง และบำรุงรักษาทางหลวง ประทับเป็นสง่าบนพระอาสน์ มีอชวาถือจอบ มีอชชาถือลูกดิ่ง

2.2 เมืองหลังพระวิษณุแสงสว่างแผ่เป็นรัศมีโดยรอบทั้ง 8 ทิศ แสดงถึงภารกิจของกรมทางหลวงชนบท ครอบคลุมทั่วประเทศ

2.3 ลายกนก 3 ชั้น ตัดด้วยเส้นสีแดงบนพื้นสีเหลืองทอง หมายถึงประเทศไทย

### 3. เบญจธาตุ

3.1 สีน้ำเงิน หมายถึง ธาตุน้ำ

3.2 สีเขียว หมายถึง ชนบท และธาตุไม้

3.3 สีเหลือง หมายถึง ทางหลวง และธาตุดิน

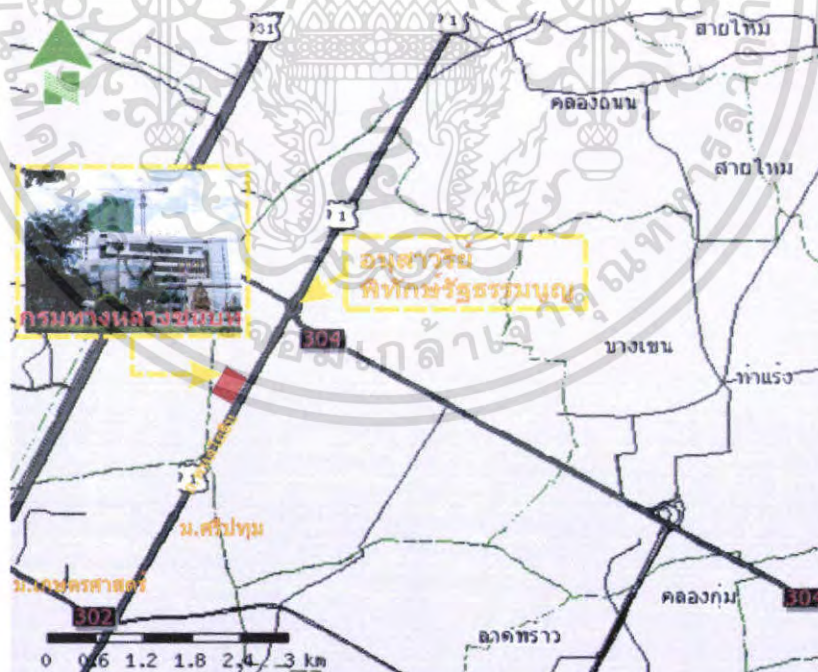
3.4 สีเหลืองทอง หมายถึง ธาตุทอง

3.5 สีแดง หมายถึง ธาตุไฟ

### 3.2 ลักษณะที่ตั้งโครงการ

อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท ได้ถูกกำหนดให้สร้างขึ้นภายในที่ดินของกรมทางหลวงชนบท บริเวณบางบัว เขตบางเขน ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร สภาพที่ตั้งโครงการ มีอาคารสำนักงาน และอาคารสมทบเดิมแบ่งออกเป็นกลุ่มอาคารย่อย ความสูงประมาณ 1 - 2 ชั้น โดยตามที่แผนแม่บท กำหนดให้คงอาคารสำนักงานเดิม 7 ชั้น และ 4 ชั้นไว้ ส่วนอาคารอื่นให้ทำการรื้อถอน ดังนั้นการจัดวางอาคารสำนักงานจึงมีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกันอาคารเดิม

รูปแบบของโครงการเป็นงานก่อสร้าง และปรับปรุงเชื่อมต่อกับกลุ่มอาคารเก่า และพื้นที่ใช้งานในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงต่อเนื่องกันได้เป็นกลุ่มงานชัดเจน ไม่กระจัดกระจายเช่นปัจจุบัน โดยงานส่วนหลักจะเป็นการก่อสร้างอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท สูง 13 ชั้นและอาคารโถงต้อนรับสูง 5 ชั้น โดยที่ประโยชน์ใช้สอยของอาคารเพื่อเป็นสำนักงานในการปฏิบัติงานของบุคลากร กรมทางหลวง



ภาพที่ 3.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ โดยสังเขป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1 สภาพแวดล้อมทั่วไปของกรุงเทพมหานคร

#### ข้อมูลทั่วไป



#### ที่ตั้ง

กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองหลวงของประเทศไทย ตั้งอยู่ภาคกลางของประเทศไทย มีประชากร 6.3 ล้านคน มีการปกครองแบบพิเศษโดยกรุงเทพมหานคร ซึ่งแบ่งเป็น 50 เขต 154 แขวง มี 87 สถานีตำรวจ 69 เขตรหัสไปรษณีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อาณาเขต

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| ทิศตะวันตก  | ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม      |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา  |
| ทิศใต้      | ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ |
| ทิศเหนือ    | ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรี     |

## ภูมิประเทศ

ลักษณะที่ตั้งตามภูมิศาสตร์ของกรุงเทพมหานคร โดยประมาณจะอยู่ที่ละติจูด 13-24 องศาเหนือ ลองจิจูด 100 - 30 องศาตะวันออก ลักษณะทั่วไปของกรุงเทพมหานครเป็นที่ราบลุ่ม มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 เมตร ลักษณะของดินส่วนใหญ่ลักษณะภูมิอากาศ

ประเทศอยู่ในเขตร้อนชื้นของโลก ภูมิอากาศเป็นแบบเขตร้อน (Tropical climate) มีอุณหภูมิและฝนเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดเขตภูมิอากาศ พื้นที่ทั้งหมดของประเทศอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมทั้ง 2 ฤดู คือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากแถบมหาสมุทรอินเดีย เป็นฤดูฝนมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากทะเลจีนใต้เป็นฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 18-34 องศาเซลเซียส พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น คือ มีช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งสลับกันชัดเจน

## สภาพแวดล้อม

กรมทางหลวงชนบท ตั้งอยู่บนถนนพหลโยธิน ซึ่งเป็นถนนสำคัญสายหนึ่งของกรุงเทพฯ ฯ

## เสียง

เนื่องจากโครงการสำนักงานกรมทางหลวงชนบท ตั้งอยู่บนถนนพหลโยธิน เสียงจึงเป็นผลกระทบต่อโครงการ

## อากาศ

มีผลต่อโครงการบ้างเล็กน้อย เพราะติดกับถนนพหลโยธิน จึงก่อให้เกิด มลพิษทางอากาศ จากไอเสียรถยนต์

## อุณหภูมิ

เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสูง 13 ชั้น แสงแดดจึงส่องเข้าสู่อาคารในช่วงบ่าย จึงทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นในช่วงบ่าย

## ฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ค่อยมีผลกระทบต่อโครงการ เนื่องจากมีปริมาณฝนตกไม่ชุกนัก ประกอบกับโครงการมีการขุดพื้นสูง และมีระบบระบายน้ำโดยรอบโครงการ ลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วม

#### การจราจร

ถนนพหลโยธินซึ่งเป็นถนนหน้าโครงการ มีความคล่องตัวพอสมควรแต่จะมีการจราจรค่อนข้างหนาแน่นในเวลาเร่งด่วนในช่วงเช้าและช่วงเย็น

#### การคมนาคม

สามารถเดินทางเข้าสู่โครงการ ได้สะดวกมาก เพราะติดกับถนนใหญ่คือถนนพหลโยธิน โดยมีรถประจำทางผ่านหลายสาย

#### 3.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.6 ทิศเหนือติดกับอาคารสำนักงานที่ดินบางเขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมืออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7 ทิศใต้ ติดกับอาคารบ้านพักอาศัย , หอพัก



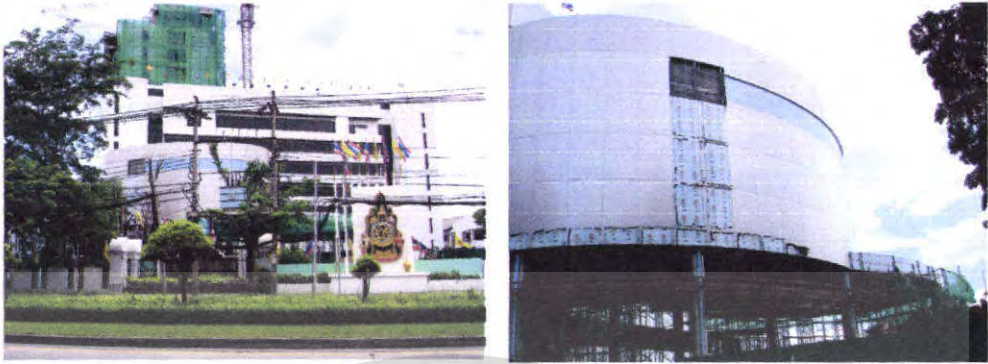
ภาพที่ 3.8 ทิศตะวันออกติดกับถนนพหลโยธิน , ตรงข้าม โรงเรียนกองทัพบก

อุปถัมภ์ เพชรราวุธวิทยา

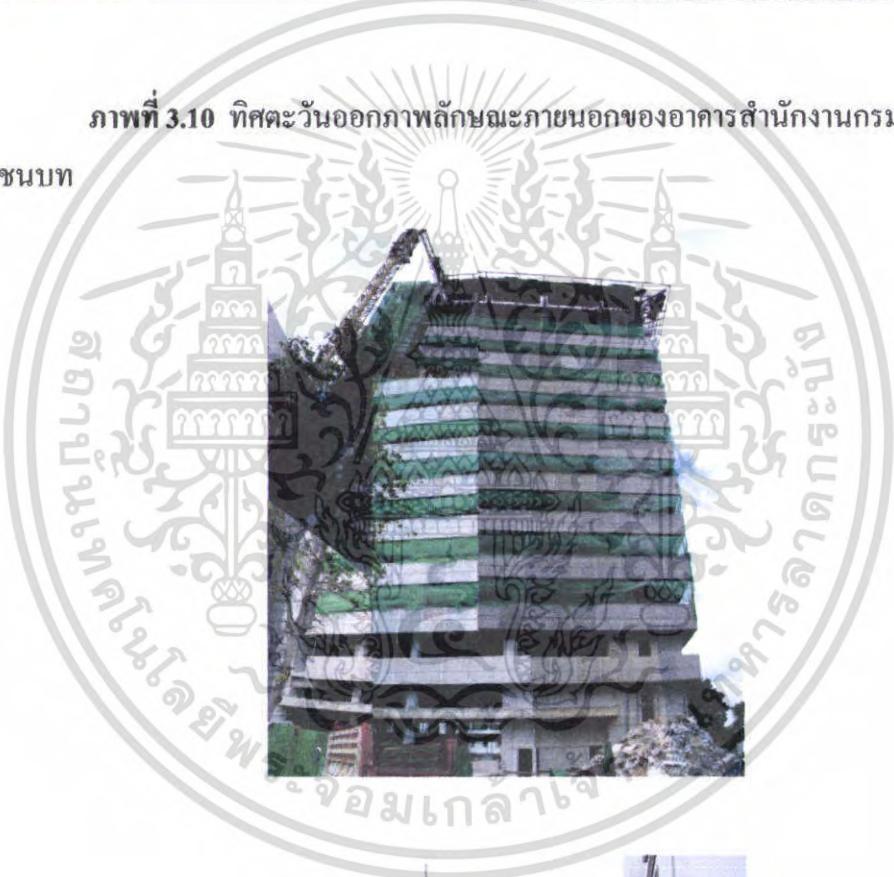


ภาพที่ 3.9 ทิศตะวันตกติดกับติดกับชุมชนริมคลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.10 ทิศตะวันออกภาพลักษณะภายนอกของอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์หรือเห็นว่าการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.12 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารทางทิศใต้



ภาพที่ 3.13 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารทางทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

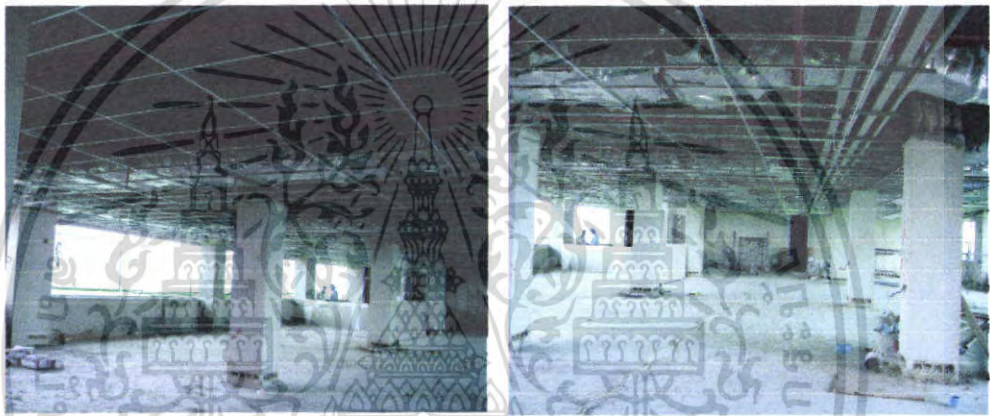
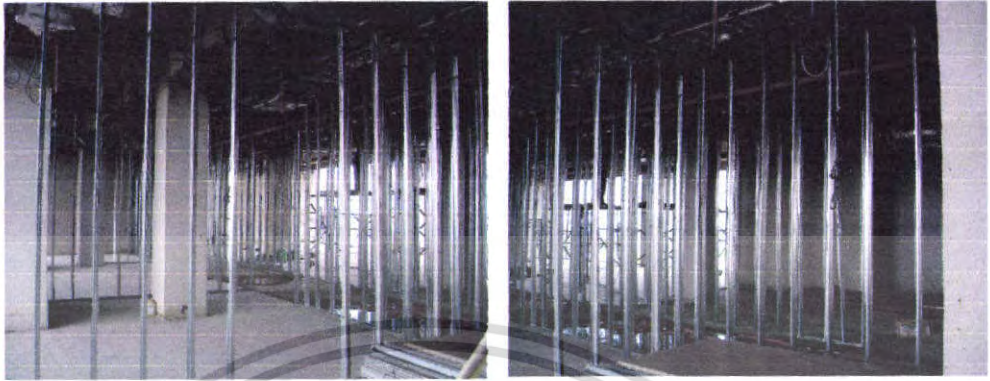


ภาพที่ 3.14 แสดงด้านหน้า โถงทางเข้าอาคาร 5 ชั้น



ภาพที่ 3.15 แสดงด้านหน้า โถงทางเข้าอาคาร 13 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.16 แสดงส่วนทำงานและทางเดินในส่วนพื้นที่ที่เป็นส่วนวิจัย



ภาพที่ 3.17 แสดงส่วนทำงานและทางเดินในส่วนพื้นที่ที่เป็นส่วนวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเดินทางเข้าสู่โครงการ

- ส่วนทางสัญจรเข้า-ออกหลักของตัวโครงการ

การสัญจรหลักของโครงการจากส่วนถนนภายนอกโครงการสู่อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบทสามารถเข้าได้ 1 ทางหลัก

1.ด้านถนนพหลโยธินเข้าสู่ตัวอาคาร ซึ่งเป็นถนนที่มีการสัญจรคับคั่งในช่วงเช้า - ช่วงเย็นทำให้มีปัญหาในการสัญจร

2.ด้านถนนพหลโยธินเข้าสู่ตัวอาคาร ซึ่งเป็นลักษณะของทาง ONE WAY รถสามารถวิ่งสัญจรได้ทางเดียวทำให้มีปัญหาในทางสัญจรเข้า-ออกในช่วงเช้าและช่วงเย็น

### การศึกษารายละเอียดทางด้านสถาปัตยกรรม

- สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

การจัดสภาพแวดล้อมภายในของโครงการ ให้ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ส่งผลให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้ทำงานมีสุขภาพที่ดี อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบของโครงการเป็นงานก่อสร้าง และปรับปรุง เชื่อมต่อกลุ่มอาคารเก่า และพื้นที่ใช้งานในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงต่อเนื่องกันได้ เป็นกลุ่มงานชัดเจน ไม่กระจัดกระจายเช่นปัจจุบัน

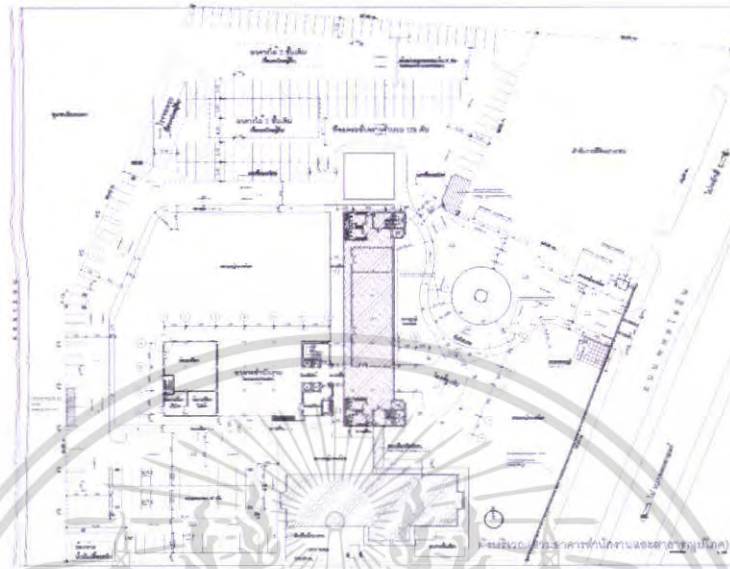
#### ส่วนทางสัญจรหลักภายในอาคาร

อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท แยกตัวอาคารเป็น 3 อาคาร

1. อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท 13 ชั้น
2. อาคาร โถงต้อนรับ 5 ชั้น
3. อาคารเก่า 7 ชั้น

ตัวอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบทเป็นอาคารรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในส่วนของทางเข้าออกอาคาร มีการเชื่อมต่อกับอาคารเก่า และสามารถเข้าออกได้ 2 ทางจากพื้นที่ในส่วนชั้นที่ 1

ส่วนที่ได้ทำการออกแบบคือ อาคารสำนักงานใหญ่และอาคารโถงต้อนรับ ซึ่งเป็นอาคารสูงซึ่งอาคารด้านหน้าติดกับถนนพหลโยธิน



ภาพที่ 3.18 แสดงทางเข้า ออก ของตัวอาคาร

การแบ่งพื้นที่ของกรมทางหลวงแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

พื้นที่สำหรับทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

ใช้ในการทำงานแบบแยกห้องเฉพาะ เพื่อความเป็นส่วนตัวของพนักงาน โดยการจัดพื้นที่แบบนี้จะพิเศษกว่าส่วนอื่นๆ เช่น ห้องผู้บริหารระดับสูง ห้องประชุม เป็นต้นและยังมีการออกแบบตกแต่งภายใน และสร้างบรรยากาศให้เหมาะสมเป็นพิเศษอีกด้วย

พื้นที่สำหรับทำงานส่วนรวม (GENERAL OFFICE)

ใช้ในการทำงานที่ต้องการความคล่องตัว ติดต่อประสานงานได้สะดวก มีความส่วนตัวในการทำงานลักษณะเป็นกลุ่ม ในเรื่องพื้นที่การทำงานมีความยืดหยุ่นได้ สามารถปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม ซึ่งเป็นผลมาจากรูปทรงของอาคาร หรือพื้นที่จำกัดของอาคาร พื้นที่ทำงานแบบนี้สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานได้ดี ทั้งที่อยู่ในชั้นเดียวกันและอยู่ระหว่างชั้นกัน

พื้นที่สำหรับส่วนสาธารณะ (PUBLIG AREA)

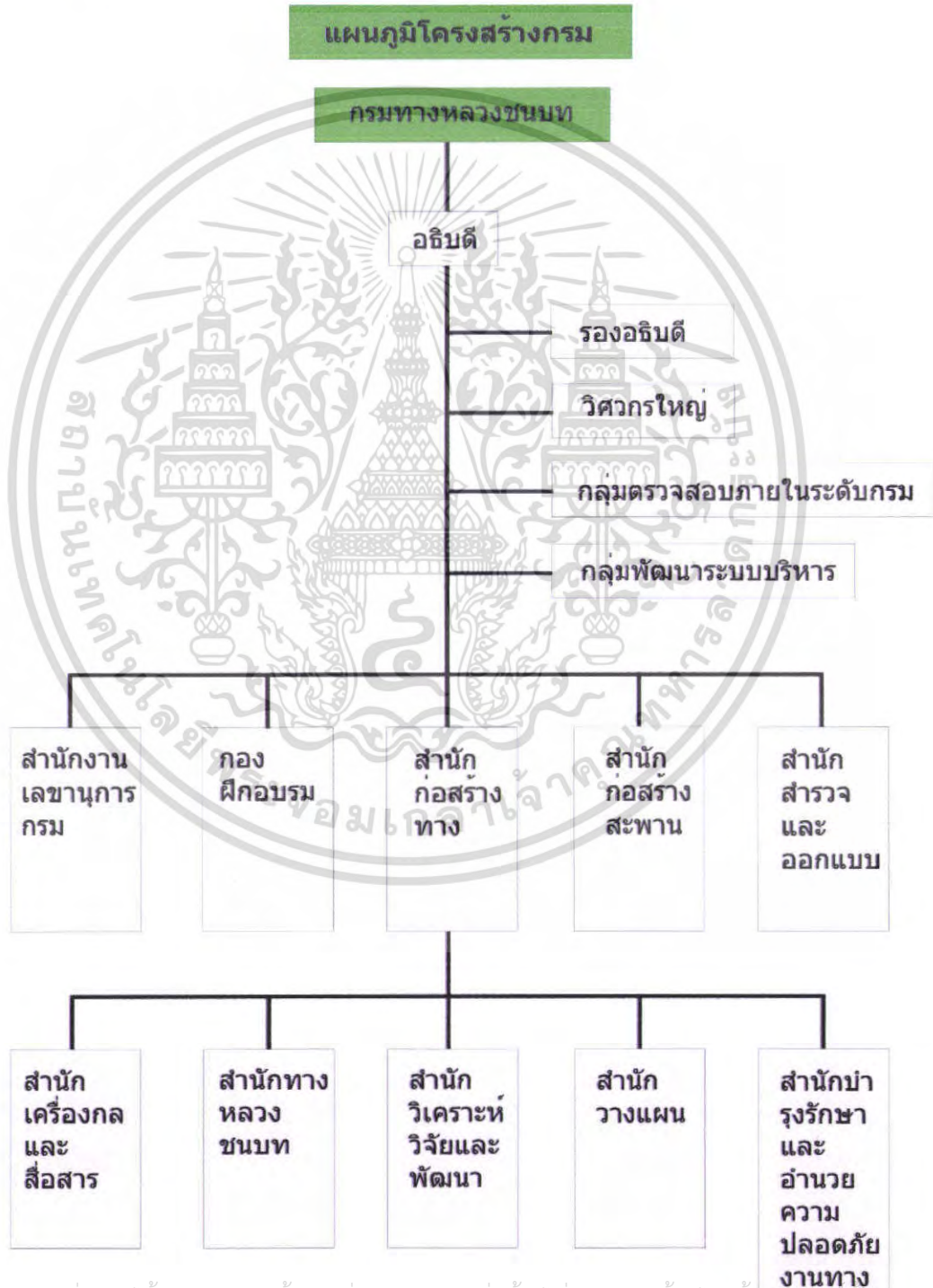
เป็นพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่อจากภายนอก ซึ่งจะปะทะสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ภายใน พื้นที่ส่วนนี้ผู้ใช้บริการจะเข้ามาใช้บริการ ซึ่งเป็นบุคคลภายนอก ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่อยู่ด้านหน้าของโครงการ เช่น โถงทางเข้า โถงลิฟท์ ส่วนประชาสัมพันธ์ติดต่อสอบถามส่วนนี้จะมีการตกแต่งที่เหมาะสมกับโครงการเพราะถือว่าเป็นหน้าตาที่แสดงภาพพจน์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การศึกษาสายงานบริหารภายในโครงการ

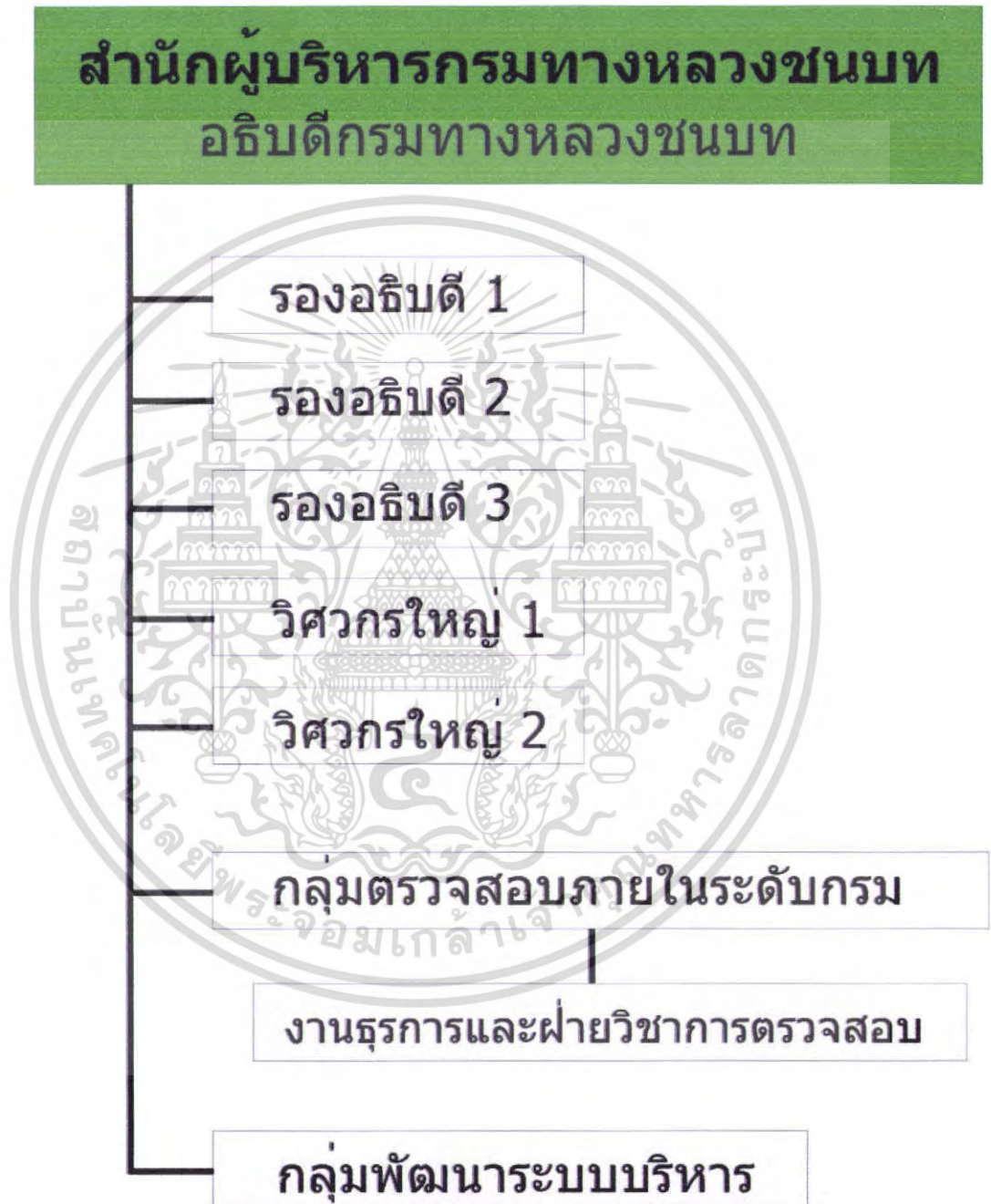
#### การศึกษาสายงานบริหาร

สำนักงานกรมทางหลวงชนบท แบ่งสายงานบริหารภายใน ประกอบด้วยฝ่ายต่างๆ ดังนี้  
 แผนภูมิที่ 3.1 การแบ่งส่วนราชการของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.3 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

**กลุ่มตรวจสอบภายใน (ตสน.)**  
ผู้อำนวยการกลุ่มตรวจสอบภายใน

งานตรวจสอบภายใน

**กลุ่มตรวจสอบภายในด้าน کارงาน**  
ผู้อำนวยการกลุ่มตรวจสอบภายในด้าน کارงาน

ฝ่ายตรวจสอบ 1

ฝ่ายตรวจสอบ 2

แผนภูมิที่ 3.4 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

**สำนักงานเลขานุการกรม**  
ผอ.สำนักงานเลขานุการกรม

หน.งานบริหารงานทั่วไป

หน.งานช่วยอำนวยความสะดวก

หน.งานกลุ่มการเงินและบัญชี

หน.งานพัสดุ

หน.กลุ่มการเจ้าหน้าที่

หน.งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.5 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

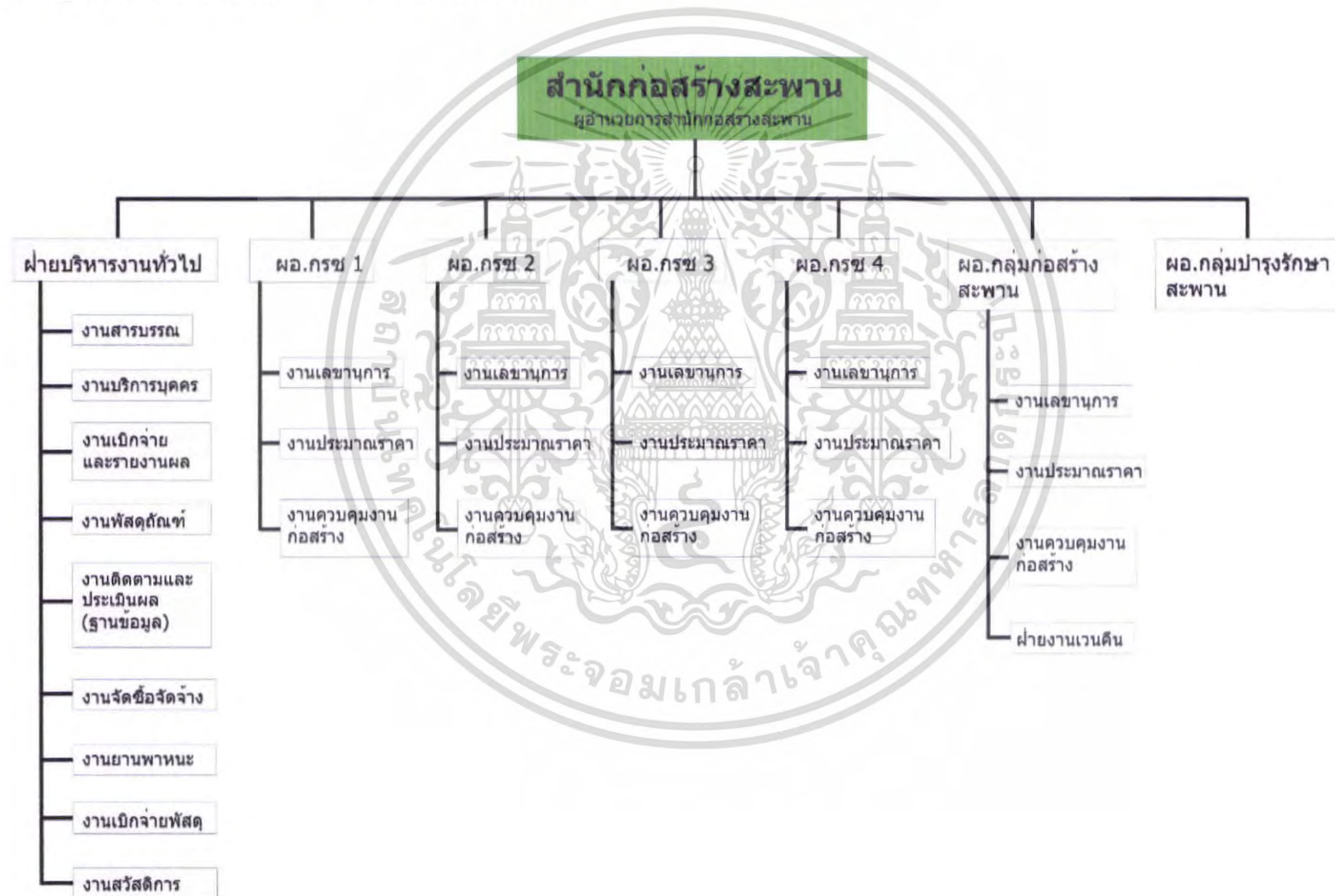


แผนภูมิที่ 3.6 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักก่อสร้างทาง

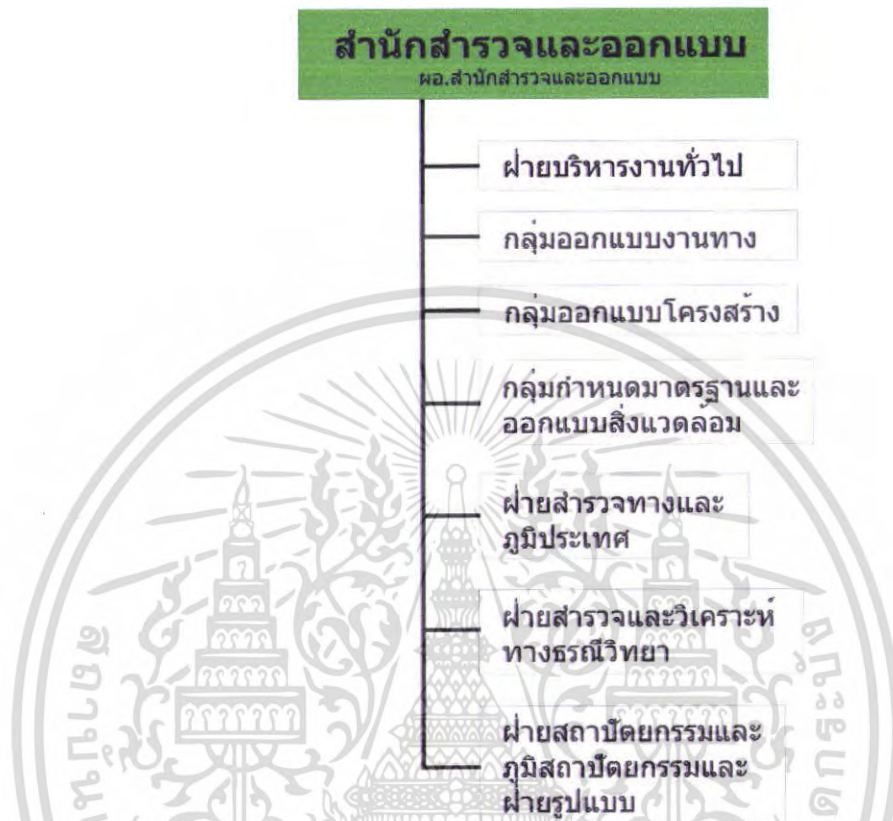


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.7 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



แผนภูมิที่ 3.8 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



แผนภูมิที่ 3.9 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

### สำนักเครื่องกลและสื่อสาร

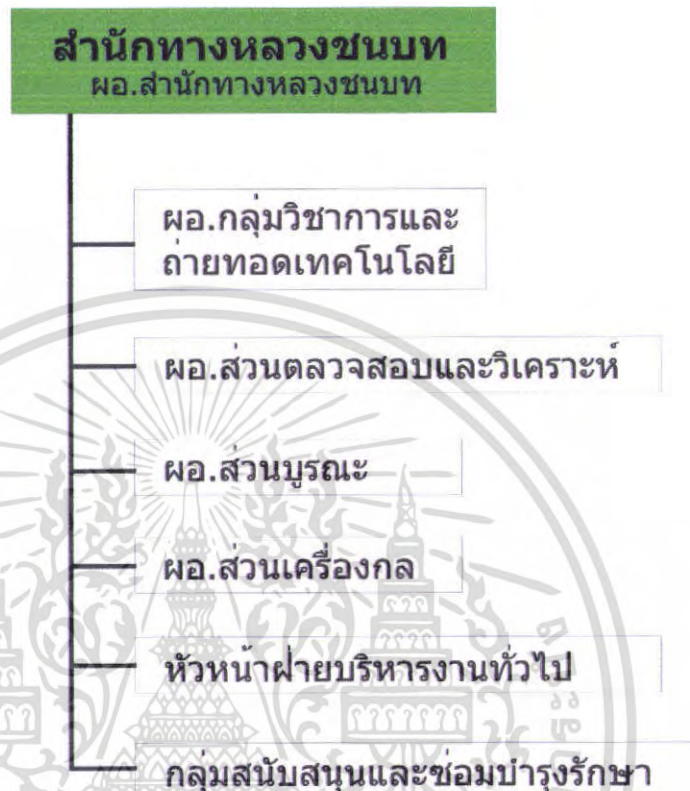
ผอ.สำนักเครื่องกลและสื่อสาร

- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ฝ่ายวิชาการและแผนงาน
- ฝ่ายการสื่อสารและไฟฟ้า
- ฝ่ายบริหารเครื่องจักรกล  
และเครื่องจักรงานทาง
- ฝ่ายยานพาหนะและ  
เครื่องจักรทั่วไป

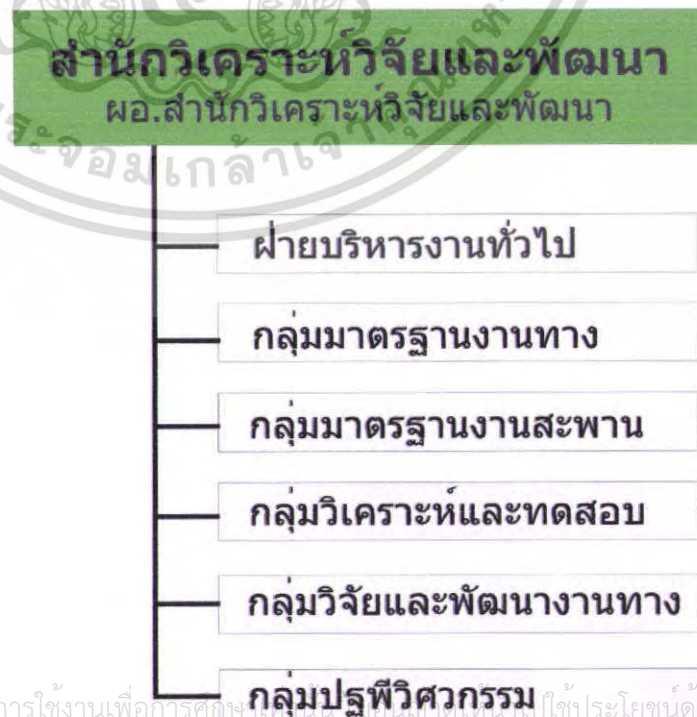
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบริหารพิเศษ

แผนภูมิที่ 3.10 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

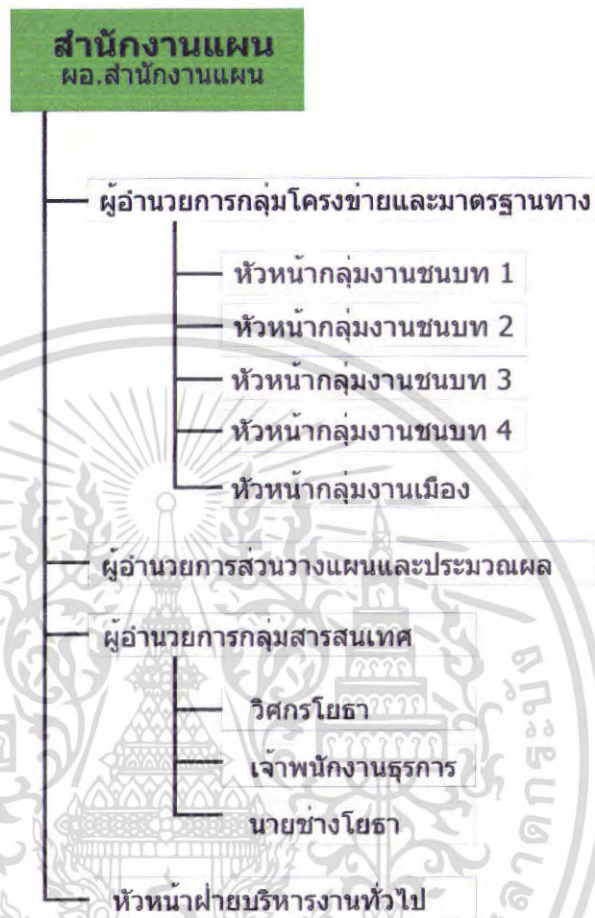


แผนภูมิที่ 3.11 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

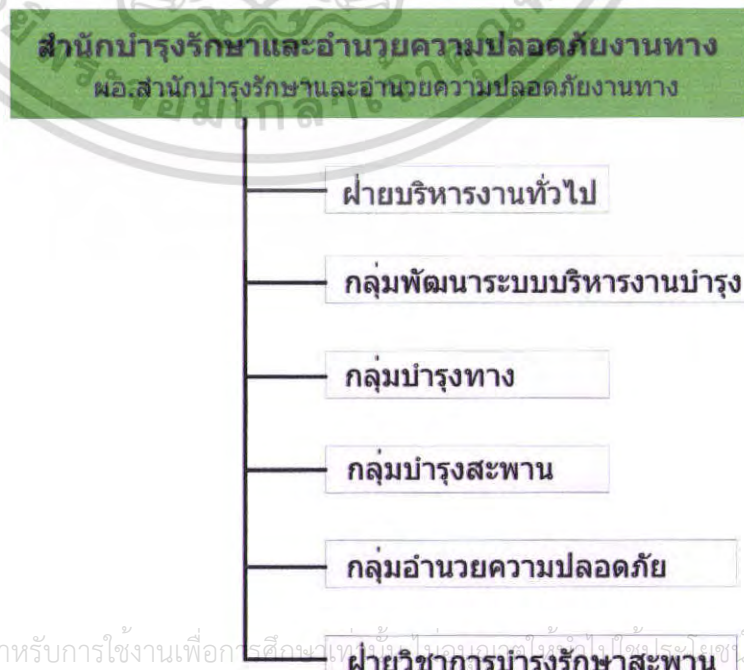


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.12 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

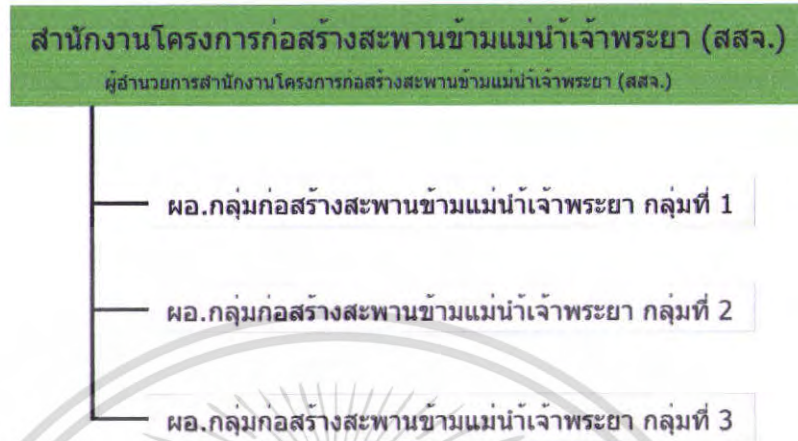


แผนภูมิที่ 3.13 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.14 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



แผนภูมิที่ 3.15 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



แผนภูมิที่ 3.16 แสดงการจัดหน่วยงานของสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน่วยงานกรมทางหลวงชนบท

### 1. ผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

- อธิบดี
- รองอธิบดี 3 คน
- วิศวกรใหญ่

### 2. สำนักงานเลขานุการกรม (สลก.)

- เลขานุการกรม
- หน. งานบริหารงานทั่วไป
- หน. งานช่วยอำนวยความสะดวก
- หน. กลุ่มการเงินและบัญชี
- หน. งานพัสดุ
- หน. กลุ่มการเจ้าหน้าที่
- หน. งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่

### 3. กองฝึกอบรม (กอร.)

- ผู้อำนวยการฝึกอบรม
- หน. งานธุรการ
- หน. กลุ่มงานพัฒนาบุคลากร 1
- หน. กลุ่มงานพัฒนาบุคลากร 2
- หน. กลุ่มวางแผนและประเมินผล

### 4. สำนักก่อสร้างทาง (สทท.)

- ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างทาง
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มงานทางในเขตเมือง
- ผอ. กลุ่มทางหลวงชนบท
- ผอ. กลุ่มงานวิชาการและแผนงาน
- ผอ. กลุ่มงานเวนคืนที่ดินและการพัสดุ
- ผอ. โครงการก่อสร้างถนนวงแหวนรอบกลางเมืองเชียงใหม่

### 5. สำนักก่อสร้างสะพาน (สทส.)

- ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างสะพาน
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 1
  - ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 2
  - ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 3
  - ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค กลุ่มที่ 4
6. สำนักเครื่องกลและสื่อสาร (สคก.)
- ผู้อำนวยการสำนักเครื่องกลและสื่อสาร
  - หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
  - ผอ. กลุ่มวิชาการและมาตรฐานเครื่องกล
  - ผอ. กลุ่มวางแผนและไฟฟ้า
7. สำนักบำรุงรักษาและอำนวยความสะดวกงานทาง (สปร.)
- ผู้อำนวยการสำนักบำรุงรักษาและอำนวยความสะดวกงานทาง
  - หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
  - ผอ. กลุ่มพัฒนาระบบบริหารงานบำรุง
  - ผอ. กลุ่มบำรุงทาง
  - ผอ. กลุ่มอำนวยความสะดวก
  - ผอ. กลุ่มบำรุงสะพานในเขตชุมชนในภูมิภาค
  - หัวหน้าศูนย์ความปลอดภัย
8. สำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา (สวจ.)
- ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา
  - หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
  - ผอ. กลุ่มวิจัยและพัฒนาทาง
  - ผอ. กลุ่มวิเคราะห์และทดสอบ
  - ผอ. กลุ่มมาตรฐานงานทาง
  - ผอ. กลุ่มมาตรฐานงานสะพาน
9. สำนักงานวางแผน (สวพ.)
- ผู้อำนวยการสำนักงานวางแผน
  - หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
  - ผอ. ส่วนวางแผนและประเมินผล
  - ผอ. กลุ่มโครงข่ายและมาตรฐานทาง
  - ผอ. กลุ่มสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. สำนักสำรวจและออกแบบ (สสอ.)

- ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ
- หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ผอ. กลุ่มงานสำรวจ
- ผอ. กลุ่มงานออกแบบทาง
- ผอ. กลุ่มงานออกแบบโครงสร้าง
- ผอ. ส่วนประมาณราคา

11. สำนักงานโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (สสจ.)

- ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มที่ 1
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มที่ 2
- ผอ. กลุ่มก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กลุ่มที่ 3

12. สำนักงานโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณห้าแยกปรกเกร็ดและถนนต่อเชื่อม (สสป.)

- ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณห้าแยกปรกเกร็ด และถนนต่อเชื่อม

13. สำนักงานพัฒนาระบบบริหาร (สพร.)

- ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาระบบบริหาร

14. กลุ่มตรวจสอบภายใน (ตสน.)

- หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายใน
- งานตรวจสอบภายใน

15. กลุ่มตรวจสอบภายในด้านการงาน

- หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายในด้านการงาน
- ฝ่ายตรวจสอบ 1
- ฝ่ายตรวจสอบ 2

16. กองนิติการ (กนก.)

- ผู้อำนวยการกองนิติการ
- หน. กลุ่มกฎหมายและนิติกรรม
- หน. กลุ่มสอบสวนและคดี
- หน. กลุ่มกฎหมายเวนคืนและที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ส่วนที่อยู่ในขอบเขตของ โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท มีดังนี้

ฝ่ายบริหาร

- ผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท
- สำนักงานเลขานุการกรม (สลก.)
- สำนักงานวางแผน (สวพ.)
- สำนักงานพัฒนาระบบบริหาร (สพร.)
- กลุ่มตรวจสอบภายในด้านการงาน
- กลุ่มตรวจสอบภายในการเงิน



ภาพที่ 3.19 สายงานผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

### 3.3.1 การศึกษาหน่วยงานภายในโครงการ

#### หน้าที่ของโครงการ

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม มีภารกิจเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง เพื่อบรรลุนโยบายและเป้าหมายบริการของกระทรวงคมนาคม ในการให้ประชาชนได้ใช้ระบบขนส่งจราจรที่มีความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย โดยการเพิ่มขีดความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถของระบบ โครงสร้างพื้นฐานและบริการคมนาคมขนส่ง ให้มีความคุ้มค่าและทั่วถึง เพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ในการนี้ กรมทางหลวงชนบทได้กำหนดกลยุทธ์ของหน่วยงาน โดยจะดำเนินการสร้างผลผลิตด้านการพัฒนาระบบโครงข่ายทางและสะพาน ให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ทั้งในเชิงปริมาณคุณภาพ และระยะเวลาดำเนินการ เพื่ออำนวยความสะดวกและความสุขต่อประชาชน ซึ่งการจะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องเป็นผู้มีความสามารถ ความชำนาญ มีผลงานเป็นที่ยอมรับ มีความพร้อมทั้งด้านการเงิน บุคลากร เครื่องมือ เครื่องจักร

**อธิบดีกรมทางหลวงชนบท** เป็นเจ้าหน้าที่กำกับตรวจตรา และควบคุมจึงต้องจัดให้มีระบบการควบคุมภายในของส่วนงานที่รับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในระดับที่น่าพอใจอยู่เสมอ รวมทั้งการสร้างความบรรยากาศเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมของการควบคุม ที่ดี การปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องความซื่อสัตย์ ความมีคุณธรรมและจริยธรรมของผู้บริหาร ผู้บริหารควรกำหนดบทบาทหน่วยตรวจสอบภายในให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างการควบคุมภายใน โดยทำหน้าที่สอบทานหรือประเมินผลการควบคุมภายในอย่างเป็นอิสระ (Independent Assessment)

**ผู้บริหารระดับรองลงมาทุกระดับ** เช่น หัวหน้าส่วนงานต่าง ๆ ในองค์กรทุกระดับ มีหน้าที่รับผิดชอบการควบคุมภายในของส่วนงานที่ตนรับผิดชอบ ทั้งการจัดให้มีการควบคุมภายในของส่วนงานซึ่งต้องสอดคล้องกับการควบคุมภายในที่องค์กรกำหนด และสอบทานการปฏิบัติงานตามระเบียบการควบคุมที่ใช้อยู่กับปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการควบคุมภายในให้มีความ รัดกุม รวมถึงการปลูกฝังให้ผู้ใต้บังคับบัญชามีวินัย และจิตสำนึกที่ดีด้วย

**สำนักงานเลขานุการกรม** ประกอบไปด้วย 4 ฝ่ายคือ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป , ฝ่ายช่วยอำนวยความสะดวกและประสานราชการ , ฝ่ายประชาสัมพันธ์ , ฝ่ายตรวจสอบและประมวลระเบียบ สำนักงานเลขานุการกรมมีหน้าที่ดังนี้

มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับราชการทั่วไปของกรมและราชการที่มิได้แยกให้เป็นหน้าที่ของกองหรือส่วนราชการใด โดยเฉพาะ อำนาจหน้าที่ดังกล่าวให้รวมถึงปฏิบัติงานสารบรรณและอาคารสถานที่ของกรม ดำเนินการเกี่ยวกับงานช่วยอำนวยความสะดวก และงานเลขานุการกรม ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลการปฏิบัติงาน และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานในหน้าที่ของกรม ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ฝ่ายบริหารงานทั่วไป** มีหน้าที่รับผิดชอบงานรับ – ส่งหนังสือ และรับ – ส่งวิทยุ ร่าง ได้ตอบหนังสือทั่วไปของกรม ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ แปลเอกสารต่าง ๆ ที่ส่งมาจาก ประเทศต่าง ๆ และสรุปย่อ เพื่อประกอบการพิจารณาสั่งการของกรม รับผิดชอบงานการ เจ้าหน้าที่ งานงบประมาณและบัญชีงานพัสดุของสำนักงาน ควบคุมการรักษาความปลอดภัย ของบุคคล เอกสาร อาคาร สถานที่ตลอดจนทรัพย์สิน ทั้งในยามปกติและในยามฉุกเฉิน ควบคุม ดูแล งานปรับปรุงอาคารสถานที่

**ฝ่ายช่วยอำนวยความสะดวกและประสานราชการ** มีหน้าที่ตรวจสอบกรั่นกรองเรื่องก่อนเสนอ ผู้บริหาร ดำเนินการในการประชุมกรม ทำรายงานการประชุม ติดตามเรื่องงานประชุม จัดหาข้อมูลในการประชุม ช่วยปฏิบัติงานราชการที่มีได้อยู่ในที่ของกอง รับผิดชอบงาน เลขานุการผู้บริหารระดับสูง ประสานงานระหว่างผู้บริหารระดับสูง – กลาง – ต่ำ ในการ ถ่ายทอดนโยบาย เป้าหมาย คำสั่งเพื่อทำความเข้าใจ ติดตามเร่งรัดผลการปฏิบัติงานตาม นโยบายกรม

**ฝ่ายประชาสัมพันธ์** มีหน้าที่จัดทำแผนประชาสัมพันธ์ของกรม ให้สอดคล้องกับ นโยบายของกรม ของกระทรวงและนโยบายคณะกรรมการประชาสัมพันธ์ จัดทำข่าวการ เคลื่อนไหวของกรม ข่าวความก้าวหน้าโครงการต่างๆ รวมทั้งข่าวต่างๆ ของกรมออกเผยแพร่ ทางวิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์และหนังสือพิมพ์ ติดต่อประสานงานกับสื่อมวลชน จัด ประชุมผู้สื่อข่าว จัดนิทรรศการผลงานของกรมทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จัดทำเอกสาร เผยแพร่งานของกรม หนังสือรายงานประจำปีหรือที่ระลึกในโอกาสต่างๆ จัดทำบท ภาพยนตร์ วีดีโอ ภาพนิ่งเป็นสารคดีบันทึกเหตุการณ์ผลงานของกรม

**ฝ่ายตรวจสอบและประเมินผล** มีหน้าที่ตรวจสอบกลั่นกรองดำเนินงานการพัสดุ ของกรม ศึกษาวินิจฉัยตามระเบียบการจัดซื้อและจ้าง จัดเตรียมข้อมูลให้อธิบดี นายช่างใหญ่ ในการตรวจราชการ สรุปผลการตรวจราชการ ตรวจสอบปัญหาและวิเคราะห์เพื่อวินิจฉัยตั้ง การ เก็บรวมเอกสารราชการขงกรม รวบรวมประเมินผลระเบียบต่างๆ

**กองการเงินและบัญชี** ประกอบด้วย 5 ฝ่ายคือ ฝ่ายบริหารทั่วไป , ฝ่ายงบประมาณ , ฝ่าย การเงิน , ฝ่ายตรวจสอบใบสำคัญ , ฝ่ายบัญชี

- กองการเงินและบัญชี มีหน้าที่ดังนี้

ดำเนินงานเกี่ยวกับการเงินและบัญชี การงบประมาณของกรม ปฏิบัติงานร่วมกับหรือ สนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่มีเกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

- ฝ่ายบริหารทั่วไปมีหน้าที่ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานสารบรรณรับผิดชอบการรับ – ส่งหนังสือร่างโต้ตอบงานการเจ้าหน้าที่ และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ งานบัญชีงบประมาณและพัสดุ – ขานพาหนะ รับผิดชอบการเบิกจ่ายเงินงบประมาณของกองการเงิน และบัญชีควบคุมการเบิกจ่ายวัสดุน้ำมันเชื้อเพลิงและยางพาหนะ งานจัดเก็บเอกสารรับผิดชอบการจัดเก็บบันทึก ค้นหา และทำลายเอกสารต่างๆ งานพิมพ์เอกสารรับผิดชอบงานพิมพ์, อัดสำเนา, ถ่ายเอกสาร, ปรุเอกสาร, โรเนียว และจัดเข้าเป็นรูปเล่มเอกสารและหนังสือต่างๆ

- ฝ่ายงบประมาณมีหน้าที่ดังนี้

ความรับผิดชอบตรวจสอบ วิเคราะห์ รวบรวม จัดทำ และเตรียมคำชี้แจงการขอตั้งงบประมาณประจำปี พร้อมจัดทำหนังสือรหัสงบประมาณรายจ่าย และงบประมาณรายจ่ายประจำปี วิเคราะห์และจัดทำประมาณการรายได้ วิเคราะห์และตรวจสอบรายงานสถานะการเงินงบประมาณ และรายงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณ รวบรวมข้อมูลจัดทำกรำแนกเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี จำแนกเป็นส่วนกลางและส่วนรายจังหวัดตามแบบการจ่ายเงิน จัดทำแผนและผลการปฏิบัติงานการจัดซื้อ – จัดจ้าง รวบรวมข้อมูลจัดตั้งงบประมาณรายจ่ายในการเจรจาธุรกิจและประชุมนานาชาติ ตรวจสอบความถูกต้องของรายงานต่างๆ ของฝ่ายประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับเงินงบประมาณ และเงินประจำงวด

- ฝ่ายการเงิน มีหน้าที่ดังนี้

ความรับผิดชอบในการควบคุมการเบิกเงินภายในวงเงินประจำงวด เงินกันไว้เบิกเหลืออมปี เงินขยายเบิกเหลืออมปี จัดทำและวางฎีกาเบิกเงินงบประมาณรายจ่าย ยื่นขออนุมัติการกันเงิน และขอขยายเวลาเบิกกันไว้เบิกเหลืออมปีต่อกรมบัญชีกลาง ควบคุมและรับผิดชอบเกี่ยวกับการเงินรับเงิน จ่ายเงินส่งคลัง เก็บรักษาเงินตลอดจนเอกสารต่างๆ ที่ถือเสมือนตัวเงินให้ถูกต้องครบถ้วน และรายงานยอดเงินคงเหลือประจำวัน รับเงินจ่ายเงินเก็บรักษาเงินสวัสดิการและเงินฌาปนกิจสงเคราะห์ ควบคุมและตรวจสอบรับหลักประกันของการปลดภาระผูกพัน ควบคุมและตรวจสอบเอกสารการโอนสิทธิเรียกร้องการรับเงินค่างาน และการมอบอำนาจรับเงินต่างๆ

- ฝ่ายตรวจสอบใบสำคัญ มีหน้าที่ดังนี้

ดำเนินงานทางด้านการตรวจสอบความถูกต้องของใบสำคัญที่เบิกเงินทางส่วนกลางจากเงินงบประมาณประจำปี, เงินสวัสดิการ, เงินฌาปนกิจสงเคราะห์ แลเงินกู้จากต่างประเทศ ลงนาม “อนุมัติเบิกจ่ายได้” กรณีใบสำคัญที่วงเงินไม่เกิน 2 แสนบาท

- ฝ่ายบัญชี มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดวางรูปแบบระบบบัญชีส่วนกลางและภูมิภาค ศึกษาวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไขระบบบัญชี จัดอบรมระบบบัญชีแก่เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง ให้คำปรึกษาแนะนำ และแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับการเงิน การงบประมาณและบัญชี ออกคิดตามผลการปฏิบัติงานด้านบัญชี การเงิน ของส่วนราชการกรมทางหลวง ตรวจสอบวิเคราะห์รายงานสถานะการเงินของส่วน ภูมิภาครวบรวมสถิติการเบิก - จ่ายเงินงบประมาณของกรมทางหลวง เพื่อไว้เป็นข้อมูลใน การจัดตั้งงบประมาณ และให้ข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กองนิติการ ประกอบด้วย 5 ฝ่ายคือ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป , ฝ่ายคดี , ฝ่ายกฎหมาย เวนคืนและที่ดิน , ฝ่ายนิติการ , ฝ่ายกฎหมายทั่วไป

- กองนิติการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

ดำเนินการด้านกฎหมายตามกฎหมายของกรมทางหลวง กฎหมายว่าด้วยการเวนคืน อสังหาริมทรัพย์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการเกี่ยวกับทางนิติกรรมและสัญญา งานที่เกี่ยวกับความรับผิดชอบทางแพ่ง และงานคดีที่อยู่ในอำนาจหน้าที่กรม ปฏิบัติงาน ร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป มีหน้าที่ดังนี้

งานสารบรรณ และสถิติ งานงบประมาณและบัญชี งานพัสดุ

- ฝ่ายงานคดี มีหน้าที่ดังนี้

ดำเนินคดีแพ่ง อาญา และล้มละลาย ทางพนักงานอัยการ หรือพนักงานสอบสวน ควบคุมและดำเนินการสอบสวนข้าราชการและลูกจ้างในกรม ที่มีการกล่าวหาว่ากระทำการ ทุจริตต่อหน้าที่ รวมทั้งการสอบสวนข้อเท็จจริงอื่นๆ แควความรับผิดชอบทางแพ่ง ตรวจสอบ สำนวนการสืบสวน สอบสวน รายงานเหตุแห่งคดี ติดตามผลคดีทั้ง 3 ศาลต่อ กระทรวงการคลังในฐานะเจ้าพนักงาน ตามกฎหมายงบประมาณแผ่นดิน ตลอดจนรายงาน ขอยุติเรื่อง

- ฝ่ายกฎหมายเวนคืนและที่ดิน มีหน้าที่ดังนี้

ร่าง พ.ร.บ. กฎ ประกาศ ฯลฯ ที่เกี่ยวกับการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ตรวจสอบ พิจารณา วินิจฉัย ตีความให้ความเห็นในปัญหา เกี่ยวกับการเวนคืน การดำเนินการเกี่ยวกับ กฎหมายว่าด้านทางหลวง และปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวกับที่ดินโดยทั่วไป

- ร่างนิติกรรมและสัญญา ตรวจสอบ ร่างแบบฟอร์มสัญญาประกาศ และคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามสัญญา และรายละเอียดต่อท้ายสัญญา ร่างหนังสือโต้ตอบกับ คู่สัญญา และผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนให้ความเห็นวินิจฉัยในข้อกฎหมาย

- ฝ่ายกฎหมายทั่วไป มีหน้าที่ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณา วินิจฉัย ตีความ ให้ความเห็นเสนอแนะในเรื่องที่เกี่ยวกับกฎหมายต่างๆ ไป และในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบ ข้องบังคับ ประกาศคำสั่งต่างๆ

**กองฝึกอบรม** ประกอบด้วย 6 ฝ่าย คือ ฝ่ายบริหารทั่วไป , ฝ่ายวางแผนและประสานงาน งานเทคโนโลยีการฝึกอบรม , ฝ่ายฝึกอบรมด้วยช่างกลและไฟฟ้า , ฝ่ายฝึกอบรมด้านบริหาร , ฝ่ายฝึกอบรมด้านโยธา

- กองฝึกอบรม มีหน้าที่ดังนี้

ดำเนินการเกี่ยวกับการฝึกอบรม และพัฒนาข้าราชการ และลูกจ้างของกรมทางหลวงชนบท ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป มีหน้าที่ดังนี้

งานสารบรรณ ได้แก่งานรับผิดชอบด้วยรับส่งหนังสือ ร่างหนังสือโต้ตอบ ตรวจสอบ และกลั่นกรองงานทั้งสิ้น ก่อเสนอผู้มีอำนาจให้ถูกต้องตามระเบียบของทางราชการ เก็บเอกสารทั่วไปและสัญญา งานงบประมาณการเงินและบัญชี บริหารงบประมาณการเงินและบัญชีของกอง งานพัสดุและบริหารงานพัสดุยานพาหนะ และงานดูแลบริเวณ ซึ่งเกี่ยวกับการฝึกอบรม

- ฝ่ายวางแผนและประสานงาน มีหน้าที่ดังนี้

กำหนดกลยุทธ์และพัฒนาทรัพยากรบุคคล ประสานแผนการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของกรมกับหน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศ จัดระบบแผนการฝึกอบรม ควบคุมตรวจสอบแผนโครงการพัฒนาบุคลากรประจำปี ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด

- ฝ่ายฝึกอบรมด้านบริหาร มีหน้าที่ดังนี้

ควบคุม ดูแลการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารงานทางการพัฒนาผู้บังคับบัญชาด้านบริหารทั่วไป และการพัฒนาผู้บังคับบัญชาด้านช่างกลและไฟฟ้า ฯลฯ

- งานเทคโนโลยีการฝึกอบรม มีหน้าที่ดังนี้

วิจัย พัฒนา และประเมินผลการฝึกอบรมของกรมในภาพรวมให้ทันสมัยต่อเทคโนโลยี วิทยาการใหม่ๆ ที่พัฒนาการก้าวหน้าตลอดเวลา จัดระบบงานเทคโนโลยี การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการของงานฝึกอบรม

- งานฝ่ายอบรมด้านช่างกลและไฟฟ้า มีหน้าที่ดังนี้

ควบคุม ดูแลการบริหาร การฝึกอบรม หลักสูตรด้านช่างกลและไฟฟ้า ทางการพัฒนาเจ้าหน้าที่พนักงานและลูกจ้างให้มีความรู้

- งานฝ่ายฝึกอบรมด้านโยธา มีหน้าที่ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควบคุมดูแล การฝึกอบรมหลักสูตร การฝึกอบรมด้านโยธา ทางการพัฒนาเจ้าหน้าที่ พนักงานและลูกจ้าง ด้านวิศวกรรมโยธา และดำเนินการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

### 3.3.2 การศึกษาอัตรากำลัง บุคลากรและเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนบุคลากรกรมทางหลวงชนบท

| จำนวนบุคลากรกรมทางหลวงชนบท (สำนักงานสามเสน)    |   |        |
|--|---|--------|
| 1  | สำนักงานผู้บริหาร                             | 19 คน  |
| 2  | สำนักงานพัฒนาระบบบริหาร (สพร.)                | 5 คน   |
| 3  | กลุ่มตรวจสอบภายใน (คสน.)                      | 5 คน   |
| 4  | สำนักงานวางแผน (สวพ.)                         | 49 คน  |
| 5  | สำนักสำรวจและออกแบบ (สสอ.)                    | 183 คน |
| 6  | สำนักก่อสร้างสะพาน (สกส.)                     | 128 คน |
| 7  | กองฝึกอบรม (กอร.)                             | 26 คน  |
| 8  | สำนักงานเลขานุการกรม (สลก.)                   | 125 คน |
| 9  | กองนิติการ (กนท.)                             | 29 คน  |
| รวมจำนวนบุคลากรกรมทางหลวงชนบท (สำนักงานสามเสน) |   | 569 คน |
| จำนวนบุคลากรกรมทางหลวงชนบท (สำนักงานบางบัว)    |   |        |
| 1  | สำนักบำรุงรักษาและอำนวยความสะดวกยานทาง (สปร.) | 174 คน |
| 2  | สำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา (สวจ.)            | 84 คน  |
| 3  | สำนักเครื่องกลและสื่อสาร (สกก.)               | 155 คน |
| 4  | สำนักก่อสร้างทาง (สทท.)                       | 209 คน |
| รวมจำนวนบุคลากรกรมทางหลวงชนบท (สำนักงานบางบัว) |   | 622 คน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาอัตรากำลัง บุคลากรในโครงการที่ออกแบบ

### ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนบุคลากรกรมทางหลวงชนบท

| จำนวนบุคลากรกรมทางหลวงชนบท ใน โครงการที่ออกแบบ |                                |        |
|--|--------------------------------|--------|
| 1  | สำนักงานผู้บริหาร              | 19 คน  |
| 2  | สำนักงานพัฒนาระบบบริหาร (สพร.) | 5 คน   |
| 3  | กลุ่มตรวจสอบภายใน (คสน.)       | 5 คน   |
| 4  | สำนักงานวางแผน (สวพ.)          | 49 คน  |
| 8  | สำนักงานเลขานุการกรม (สลก.)    | 125 คน |

### 3.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารภายในโครงการ

#### พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

การดำเนินงานของอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท สามารถจำแนกผู้ให้บริการ ซึ่งมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันดังนี้

#### 1. ผู้บริหารระดับสูง อธิบดี รองอธิบดี

เป็นผู้ควบคุมดูแลกรมทางหลวงชนบท มีหน้าที่ตัดสินใจแก้ไขปัญหา โดยดำเนินการวางแผนงานและเซ็นอนุมัติเอกสารสำคัญต่างๆ การดำเนินงานด้านการสั่งการและมอบหมายงานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร เช่น หัวหน้ากองต่างๆ เป็นการส่วนตัวโดยตรง มีการประชุมระดับผู้บริหารภายใน และมีการประชุมเฉพาะผู้บริหารระดับสูง ในกรณีที่มีการประชุมนโยบายของประเทศจะต้องร่วมประชุมกับระดับอธิบดีกรมต่างๆ หรือรัฐมนตรีว่าการกระทรวง

#### 2. ผู้บริหารระดับสูงแต่ละกอง คือผู้อำนวยการกองแต่ละกอง

เป็นผู้ควบคุมดูแลงานทั้งหมดภายในกอง มีหน้าที่ตัดสินใจแก้ไขปัญหาของกอง โดยดำเนินการวางแผนงาน และเซ็นอนุญาตเอกสารสำคัญต่างๆ ดำเนินการมอบหมายงานกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ภายในกอง เช่น หัวหน้าฝ่ายแต่ละฝ่ายเป็นการโดยตรง รับการประชุมระดับผู้บริหารชั้นสูงภายในกรมทางหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. หัวหน้าฝ่ายแต่ละฝ่าย

เป็นผู้รับคำสั่งโดยตรงจากผู้อำนวยการรับผิดชอบดูแลควบคุมดำเนินงานภายในฝ่ายของตน ช่วยในการวางแผน และตัดสินใจภายในฝ่ายตน เสนอประชุมระดับผู้บริหารภายในและพนักงานในความรับผิดชอบ อาจมีการติดต่อกับบุคคลภายนอก เช่น ผู้มาติดต่อทั้งภาครัฐและเอกชนหรือหน่วยงานราชการอื่นๆ

### 4. เจ้าหน้าที่ทั่วไป

หมายถึงกลุ่มเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานต่างๆ แต่ละฝ่ายภายในกอง ซึ่งแยกออกได้คือ

- เจ้าหน้าที่ประจำฝ่าย ที่ไม่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอก จะทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าฝ่ายของตน ทำเฉพาะงานภายในฝ่าย และมีการติดต่อประสานงานระหว่างฝ่ายภายในกอง

- เจ้าหน้าที่ประจำฝ่ายที่ต้องมีการติดต่อกับบุคคลภายนอก คือ เจ้าหน้าที่ที่นอกจากจะติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ภายนอกกอง หรือฝ่ายด้วยแล้วยังติดต่อประสานงานกับบุคคลภายนอกอีกด้วย

### พฤติกรรมผู้รับบริการ

สามารถจำแนกผู้มาใช้บริการกับโครงการได้ 3 ประเภท คือ

#### 1. หน่วยงานราชการ แบ่งได้ 2 ลักษณะดังนี้

- หน่วยงานราชการภายในกรมทางหลวงชนบท  
ติดต่อประสานงานระหว่างกองกับกอง หรือฝ่ายกับฝ่าย โดยทางโทรศัพท์ หรือมาติดต่อที่อาคารด้านตนเอง โดยอาจผ่านประชาสัมพันธ์หรือไม่ก็ได้

#### - หน่วยงานราชการอื่น

ติดต่อทางโทรศัพท์, โทรสาร โดยตรงหรือผ่านเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (สำหรับผู้ที่ไม่เคยมาติดต่อ) มีการประสานงานข่าวสารข้อมูล และมอบหมายงานหน้าที่รับผิดชอบ อาจมีการพบปะเยี่ยมชม โครงการและการปฏิบัติงาน

#### 2. บุคคลทั่วไป

หมายถึงบุคคลทั่วไปซึ่งมาติดต่อราชการกับอาคารนี้โดยวัตถุประสงค์ใดๆ ก็ตาม แบ่งเป็น 2 ลักษณะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กลุ่มงานภายนอกหรือบริษัทภาคเอกชน จะมาติดต่อกับประชาสัมพันธ์(สำหรับผู้ที่ไม่เคยมาติดต่อ) ผ่านตู้ กง – ฝ่าย ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่นการขออนุญาตเรื่องการรับข่าวสารเผยแพร่และข้อมูล เป็นต้น

- เฉพาะบุคคลประชาชนทั่วไป จะมาติดต่อกับประชาสัมพันธ์ (สำหรับผู้ที่ไม่เคยมาติดต่อ) ผ่านตู้กงหรือฝ่าย ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่นการขออนุญาตรับข่าวสารเผยแพร่และข้อมูลต่างๆ เป็นต้น

### **เวลาของผู้ใช้อาคาร**

กรมทางหลวงเป็นหน่วยงานราชการ ซึ่งมีเวลาดำเนินการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อราชการ ดังนี้

#### **ผู้บริหารระดับสูง , หัวหน้ากอง , หัวหน้าฝ่าย**

8.00 - 9.00 น. ถึงที่ทำงาน  
 9.30 - 12.00 น. ปฏิบัติงาน , ประชุม  
 12.00 - 13.00 น. พักรกลางวัน  
 13.00 - 16.30 น. ปฏิบัติงาน , ประชุม  
 16.30 น. เลิกงาน

#### **เจ้าหน้าที่ทั่วไป**

8.00 - 9.00 น. ถึงที่ทำงาน , เซ็นชื่อเข้าทำงาน  
 9.30 - 12.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่  
 12.00 - 13.00 น. พักรกลางวัน  
 13.00 - 16.30 น. ปฏิบัติงาน ตามหน้าที่  
 16.30 น. เลิกงาน , เซ็นชื่อออก

#### **เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย**

01.00 – 24.00 น. ปฏิบัติงาน

#### **พนักงานทำความสะอาด**

7.00 - 8.00 น. ถึงที่ทำงาน ,เตรียมงาน  
 8.00 - 12.00 น. ปฏิบัติงานทำความสะอาด  
 12.00 - 13.00 น. พักรกลางวัน  
 13.00 - 16.30 น. ปฏิบัติงานทำความสะอาด  
 16.30 น. เลิกงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผู้มาติดต่อราชการ

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| 9.00 - 12.00 น.  | ติดต่อกับหน่วยราชการ          |
| 12.00 - 13.00 น. | พักการติดต่อ , หรือพักกลางวัน |
| 13.00 - 16.30 น. | ติดต่อกับหน่วยราชการ          |
| 16.30 น.         | หมดเวลาติดต่อเลิกงาน          |

### ภาพลักษณ์ขององค์กร

การออกแบบการจัดองค์ประกอบเพื่อแสดงภาพลักษณ์ขององค์กร

LYNCH พლว่า สภาพแวดล้อมที่มีการจัดระเบียบที่ดีกว่าภาพลักษณ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของสถานที่แห่งนั้นๆ แตกต่างจากที่แห่งอื่น โดยการจำแนกเอกลักษณ์ที่สัมพันธ์กัน ได้แก่

ลักษณะทางกายภาพ เป็นตัวบ่งชี้ทางกายภาพของสถานที่ เช่น ขนาด, สี, สัน, รูปร่าง, รูปทรง, พื้นผิว เป็นต้น

ภาพลักษณ์

1.การทำงานขององค์กรจะต้องมีคุณธรรม ไม่หอกดวง ไม่โกหก ไม่หมกมืด เพราะถ้าเราเป็นองค์กรก็เหมือนกับการเป็นประชาชนที่ดีของสังคม (GOOD CORPORATE CITIZEN) องค์กรที่มีภาพลักษณ์ที่ดีจะต้องเป็นผู้มีความยุติธรรม มีโลกทัศน์ มีคุณธรรมในการทำธุรกิจ

2.ภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรส่วนหนึ่งเกิดจากรูปแบบการบริหารภายในองค์กรที่ดูแลเอาใจใส่พนักงานของตน มีสวัสดิการที่ดีให้กับพนักงาน โดยเฉพาะเรื่องของสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน เช่น ค่ารักษาพยาบาล ลาป่วย ความช่วยเหลือในยามเจ็บป่วย ภาพลักษณ์ส่วนใหญ่ของหลายองค์กรเสียไปเพราะไม่ใส่ใจพนักงานของตน องค์กรใดขาดการดูแลเอาใจใส่เรื่องนี้ก็จะไม่มีภาพลักษณ์ที่ดี

3.องค์กรมีหน้าที่ดูแลวัฒนธรรมหรือศิลปวัฒนธรรมหรือผู้ที่มีค่าต่อสังคมเชิงสุนทรีย์สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีงบประมาณมากเพียงพอ เพราะคนส่วนใหญ่ในสังคมต้องการความสุนทรีย์แต่เนื่องจากความสุนทรีย์เป็นสิ่งที่ตราค่าได้ยากในสังคม เช่น การที่หลายตราสินค้าหรือองค์กรเป็นผู้สนับสนุนรายการหรือโครงการเกี่ยวกับวัฒนธรรมไทย การเกี่ยวกับวัฒนธรรมไทย การทำเช่นนี้ถือเป็นการถือค่าไรให้แก่สังคม เพราะสิ่งนี้เป็นคุณค่าของชาติ องค์กรใดทำ ก็จะได้ภาพลักษณ์คนดีเป็นที่ชื่นชมของสาธารณชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่องค์กรต้องดูแลรักษา โดยองค์กรเป็นผู้ปฏิบัติเองหรืออรรถรงค์ให้ผู้อื่นลงมือทำ ถ้าเราเป็นองค์กรที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เราก็ลงมือปฏิบัติ ด้วยตนเอง แต่ถ้าเป็นองค์กรที่ไม่สร้างความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมก็สามารถใช้งบประมาณเชิญชวนให้คนดูแลสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการปลูกป่าตามพระราชดำริของ ป.ต.ท.

5. องค์กรมีหน้าที่ดูแลชนกลุ่มน้อยและผู้ด้อยโอกาสทางสังคม โดยเฉพาะองค์กรใหญ่เช่น มหาวิทยาลัยมีโควตาพิเศษสำหรับคนกลุ่มน้อยรูปแบบต่างๆ เช่น โครงการช้างเผือกสำหรับเด็กเรียนเก่งในต่างจังหวัด โควตานักกีฬา การดำเนินการเช่นนี้เป็นการประชาสัมพันธ์สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร โดยเฉพาะองค์กรที่ถูกมองว่าจำกัดให้กับคนบางกลุ่มเท่านั้น เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ถูกโจมตีว่าเป็นมหาวิทยาลัยสำหรับคนรวย

6. ข้อสุดท้ายคือองค์กรมีหน้าที่ดูแลความเจริญเติบโตทางด้านความคิด ทางด้านศีลธรรม และคุณธรรมในกลุ่มประชาชน เช่น การทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพื่อประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ขององค์กรและการบริการของคนว่าเป็นรูปแบบใดเพื่อสอดคล้องและเป็นการโฆษณาไปด้วย

# บทที่ 4

## การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

### 4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท ถนนพหลโยธิน บริเวณบางบัว เขตบางเขน

กรุงเทพมหานคร

#### วิเคราะห์สภาพแวดล้อม

อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท ได้ออกแบบให้สอดคล้องกับกลุ่มอาคารเดิม โดยอาคารสำนักงานใหม่ 13 ชั้น ออกแบบให้อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางกลุ่มอาคารสามารถเชื่อมต่อกับอาคาร 7 ชั้น ,อาคาร 4 ชั้น

#### อาณาเขตติดต่อ

- ทิศเหนือ ติดอาคารสำนักงานที่ดินบางเขน , ชุมชน
- ทิศใต้ ติดกับอาคารบ้านพักอาศัย , หอพัก
- ทิศตะวันออก ติดกับถนนพหลโยธิน , ตรงข้ามโรงเรียนกองทัพกอบกู้ถ้ำ
- ทิศตะวันตก ติดกับชุมชนริมคลอง

เพชรบุรีวิทยา

### 4.1.1 วิเคราะห์การเข้าถึงโครงการ



แผนที่สังเขป ที่ตั้งสำนักบำรุงรักษาและอำนวยความสะดวกงานทาง กรมทางหลวงชนบท

ภาพที่ 4.1 แสดงผังบริเวณการเข้าถึงโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเข้าถึงโครงการ มาได้ 6 ทาง

1. มาจากทางลาดพร้าวผ่าน ม.เกษตรศาสตร์ และ ผ่าน ม.ศรีปทุม โครงการจะอยู่ ช้ายมือ ตรงข้ามกับกรมทหารราบที่ 11 บางเขน
2. มาจากถนนวิภาวดีผ่าน ม.เกษตรศาสตร์ และ ผ่าน ม.ศรีปทุม โครงการจะอยู่ช้ายมือ ตรงข้ามกับกรมทหารราบที่ 11 บางเขน
3. มาจากลาดพร้าวผ่าน ม.เกษตรศาสตร์ และ ผ่าน ม.ศรีปทุม โครงการจะอยู่ช้ายมือ ตรงข้ามกับกรมทหารราบที่ 11 บางเขน
4. มาจากมินบุรีหรือถนนรามอินทราผ่าน วงเวียนบางเขนและมาทางถนนพหลโยธิน และ โครงการจะอยู่ชวามือ ตรงข้ามกับกรมทหารราบที่ 11 บางเขน
5. มาจากสะพานใหม่ผ่าน วงเวียนบางเขนและมาทางถนนพหลโยธินและ โครงการ จะอยู่ชวามือ ตรงข้ามกับกรมทหารราบที่ 11 บางเขน
6. มาจากถนนวิภาวดีผ่าน วงเวียนบางเขนและมาทางถนนพหลโยธินและ โครงการ จะอยู่ชวามือ ตรงข้ามกับกรมทหารราบที่ 11 บางเขน

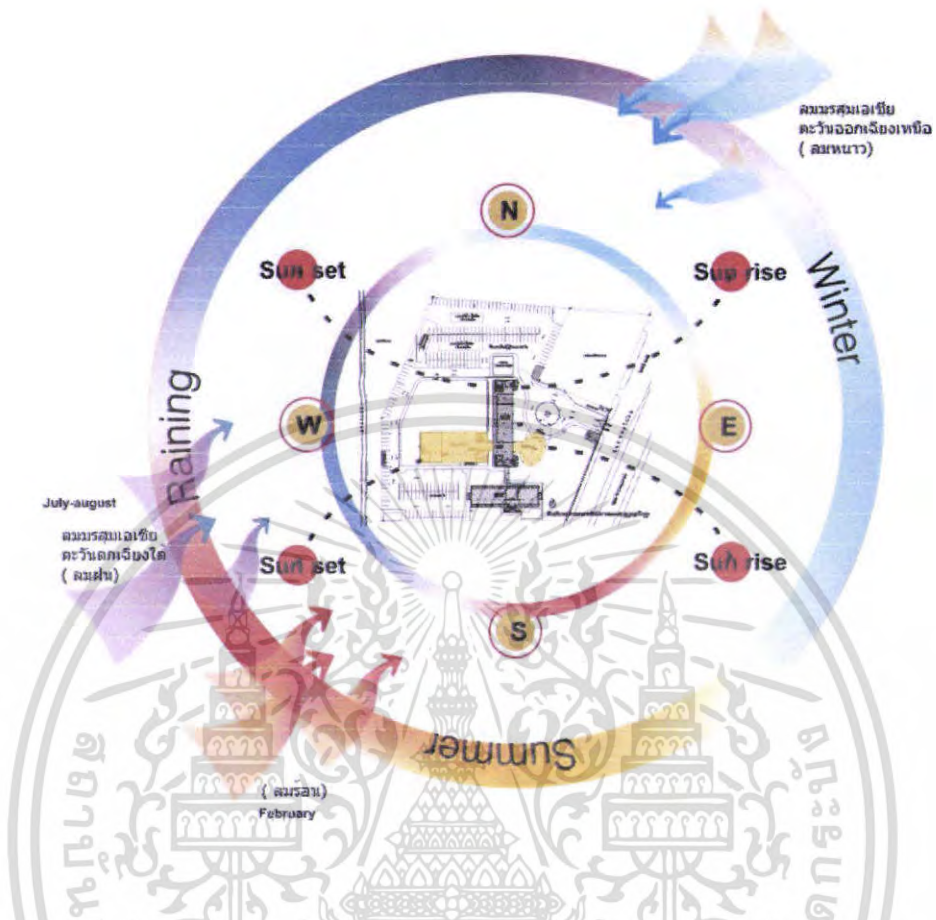
#### 4.1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร

สภาพแวดล้อมรอบๆ ของอาคาร จะมีทางสัญจร 1 ด้าน คือทางทิศตะวันออก มีทางไปขังที่จอดรถด้านหลังอาคารซึ่งอยู่ทางทิศเหนือของอาคาร เนื่องจากสภาพแวดล้อม รอบของตัวอาคารติดกับชุมชนริมคลอง และอาคารพาณิชย์ต่าง ๆ จึงมีผลกระทบต่ออาคาร โดยตรง

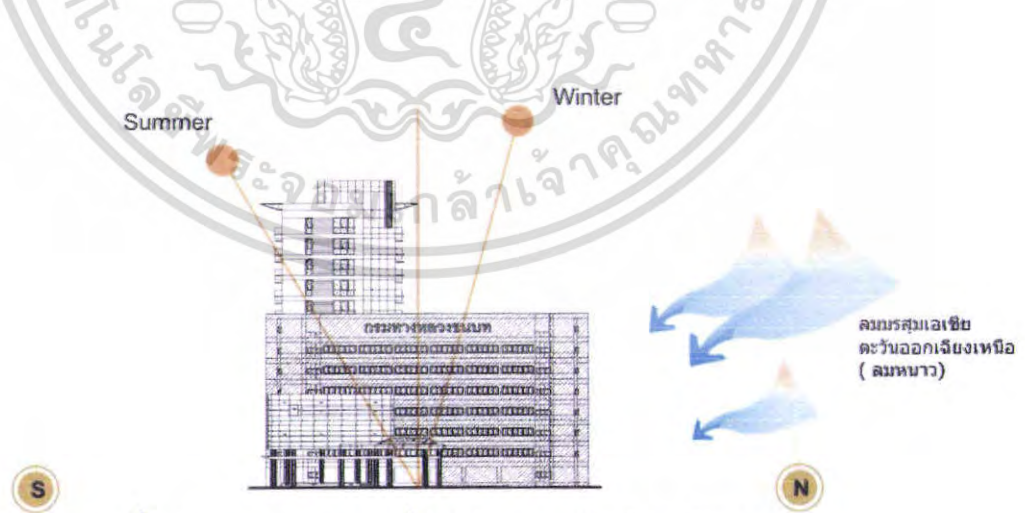


ภาพที่ 4.2 แสดงผังบริเวณที่ตั้งอาคารสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงผลกระทบทันทีต่อตัวอาคารในลักษณะของผังบริเวณ



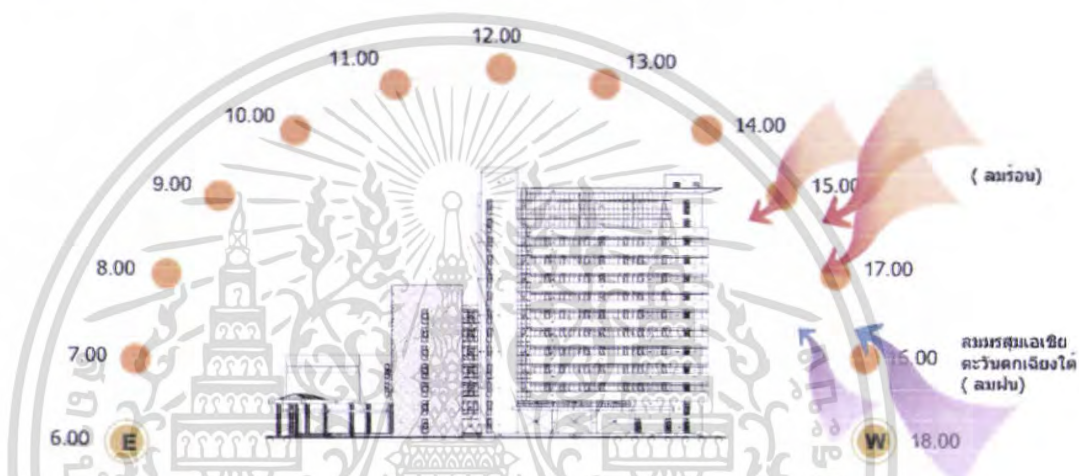
ภาพที่ 4.4 แสดงผลกระทบทันทีต่อตัวอาคารด้านทิศตะวันออก

- บริเวณด้านทิศตะวันออกหน้าอาคารติดถนนพลโยธิน แสงแดดในช่วงเช้า

ทางทิศตะวันออกไม่มีผลกระทบมากนักเนื่องจากอาคารโถงต้อนรับสูง 5 ชั้น เป็นอาคารแบบ  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

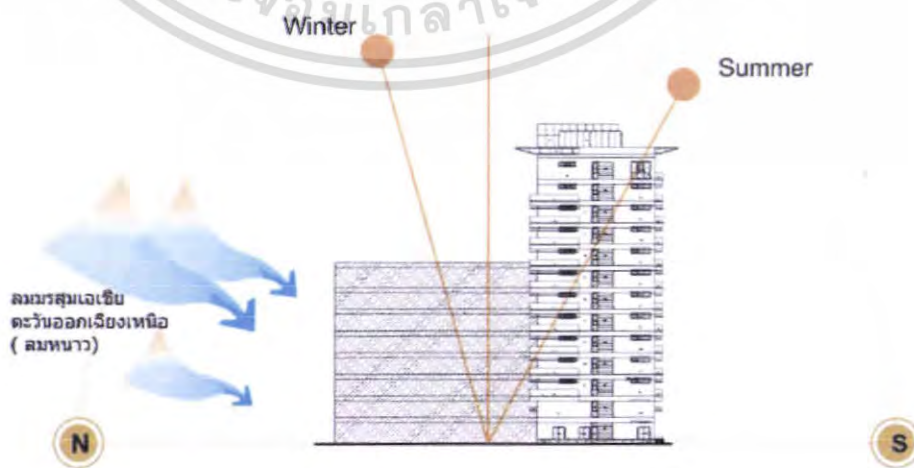
ปิดจึงไม่เกิดผลกระทบมากนักส่วนอาคารสำนักงานสูง 13 ชั้น เป็นอาคารแบบปิดจึงไม่เกิดผลกระทบมากนักและ มีส่วนของที่เป็นหน้าต่างกระจกที่จะได้รับแสงช่วงนี้ได้ ทำให้แสงแดดลอดผ่านเข้ามาภายในได้ มีการติดม่านเพื่อลดปัญหาส่วนนี้ได้ส่วนหนึ่ง

และในด้านนี้ติดกับถนนพหลโยธิน , ตรงข้ามโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ เพชรราชวิทยา และ มีการคับคั่งของการจราจรในช่วงเช้า และช่วงบ่าย- เย็นจึงมีผลกระทบในเรื่องของเสียง ฝุ่นควัน มีการปลูกต้นไม้ในส่วนด้านหน้าและด้านข้าง เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 4.5 แสดงผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารด้านทิศเหนือ

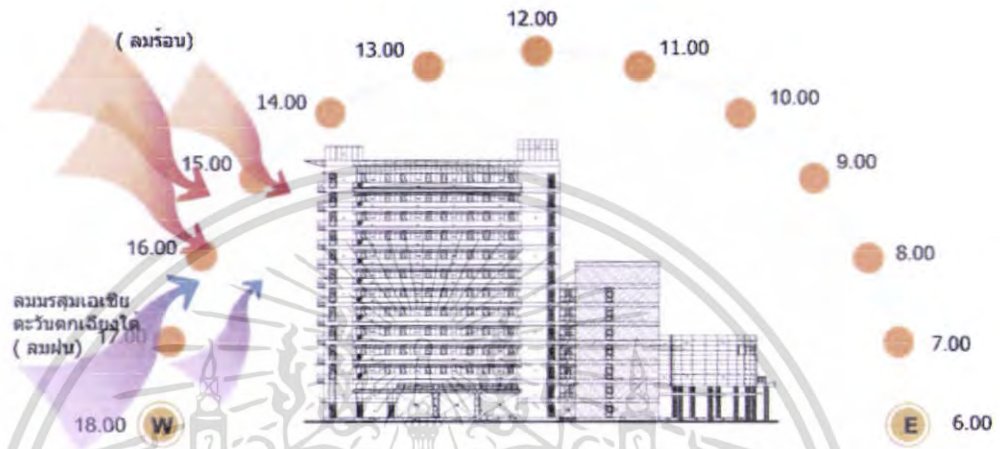
● ด้านทิศเหนือ ด้านข้างภายใน โครงการจะติดในส่วนของที่จอดรถ แสงแดดที่มีผลกระทบในส่วนโถงจึงมีไม่มากนัก แต่ในส่วนของอาคารสูง 13 ชั้น ซึ่งผนังเป็นหน้าต่างกระจก ทำให้เกิดความร้อนในส่วนนี้ การแก้ไขคือติดม่านเพื่อปรับแสงในช่วงนี้



ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ด้านทิศตะวันตก แสงแดดในช่วงเย็น ไม่มีผลกระทบต่อมากนักเพราะเป็นด้านหลังของตัวอาคารเพราะติดกับบันไดหนีไฟ แต่ผลกระทบในเรื่องของแสงแดดช่วงบ่ายและเย็น ที่จะเข้ามาภายในอาคารจึงไม่มีผลมากนัก



ภาพที่ 4.7 แสดงผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารด้านทิศใต้

• บริเวณด้านทิศใต้หลังของโครงการ ติดกับอาคารบ้านพักอาศัย, หอพัก และทำให้เกิดผลกระทบในเรื่องของฝุ่น เสียง พื้นที่ด้านข้างของโครงการจึงมีการแก้ปัญหาโดยปลูกต้นไม้เพื่อลดปัญหาของเสียง และฝุ่นควัน ประกอบกับตัวอาคารเป็นอาคารแบบปิดจึงไม่เกิดผลกระทบมากนักและทำให้กับอาคารดูน่าสนใจมากขึ้น

#### การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม

##### แสงแดด

กรุงเทพฯ ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น แดดชุกโลกเหนือ การเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์จากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก แสงแดดจะทำมุมมากที่สุด 14 องศา ในเดือนมิถุนายน ทำให้มีการกระจายแสงมากที่สุด และแสงแดดจะทำมุมน้อยที่สุด 15 องศาในเดือนธันวาคม ทำให้มีการกระจายแสงน้อยที่สุด สำนักงานกรมทางหลวงชนบท ตัวอาคารหันหน้าไปทางทิศตะวันออก ซึ่งระหว่างเดือนพฤษภาคม – กันยายน และ เดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์ ความร้อนในช่วง 7.00 น. – 16.00 น. แสงแดดจะเข้ามาในส่วนของด้านข้างของตัวอาคาร และในช่วงเดือนมีนาคม – เมษายน แสงแดดตอนกลางวันจะเข้ามาทางด้านหน้าของตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### **ผลกระทบ**

ตัวอาคารเป็นอาคารสูง 13 ชั้น ผนังส่วนใหญ่จะเป็นกระจก และหน้าต่างโดยรอบของตัวอาคาร ทำให้ในส่วนของตัวอาคารมีผลกระทบในช่วง 7.00 น. – 16.00 น.

### **แนวทางการแก้ไข**

ในส่วนของอาคารที่เป็นกระจก และหน้าต่างมีการแก้ไข โดยมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศช่วยลดปัญหาในเรื่องอุณหภูมิและใช้ส่วนของฝ้าบานเป็นส่วนช่วยในการกรองแสง และบริเวณโดยรอบของตัวอาคารมีการปลูกต้นไม้ จัดสวนพักผ่อนในส่วนด้านหน้าและด้านข้างของอาคาร

### **ลม**

ลมประจำถิ่นนั้นมีอยู่ 2 ช่วงคือ

1. ลมร้อน – ลมฝนพัดมาจากทางทิศใต้ – ตะวันออกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนมีนาคม ถึงพฤษภาคม
2. ลมหนาวพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงเดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์

### **ผลกระทบ**

ตัวอาคารเป็นอาคารสูง ทิศทางลมทั้ง 2 ช่วงสามารถพัดมากระทบกับตัวอาคารได้ง่าย แต่เนื่องจากตัวอาคารเป็นอาคารแบบปิดลมจึงไม่สามารถพัดผ่านเข้ามาภายในอาคารตั้งแต่ชั้น 2 – 13 แต่ในส่วนของชั้น 1 หรือส่วนโถงพักคอยมีทางเข้า 2 ทาง และมีการปิดเข้า – ออกค่อนข้างบ่อย อาจมีผลกระทบจากลมประจำถิ่นได้

### **แนวทางการแก้ไข**

ในส่วนของอาคารชั้นที่ 1 บริเวณโดยรอบมีการจัดสวน และปลูกต้นไม้ใหญ่จึงมีการช่วยลดในส่วนของแรงลมที่จะมากระทบ หรือพัดผ่านเข้ามาในส่วนของโถงชั้นที่ 1 ได้ ในส่วนของอาคารชั้นอื่น ๆ อาคารเป็นแบบปิดผนังโดยรอบเป็นส่วนหนึ่งของกระจกและหน้าต่าง ลมที่พัดมากระทบอาจช่วยลดความร้อนภายในอาคารและประหยัดพลังงานได้ในส่วนหนึ่ง

### **ฝน**

ฤดูฝนได้เริ่มต้นจากเดือนพฤษภาคม และตกชุกที่สุดในช่วงเดือนสิงหาคม – กันยายน

### **ผลกระทบ**

หากเกิดพายุฝนอาจทำให้ได้รับผลกระทบในส่วนของทางเข้าของ โถงพักคอย เนื่องจากส่วนใหญ่ทางสัญจร โดยหลักจะต้องผ่านในส่วนของชั้นที่ 1

### **แนวทางการแก้ไข**

ในส่วนของอาคารชั้นที่ 1 โถงทางเข้า มีการจัดสวนบริเวณทางด้านหน้าและด้านข้างของอาคาร ทำให้ผลกระทบต่ออาคารลดน้อยลง

### **ฝุ่นและเสียง**

ตัวอาคารของสำนักงานกรมทางหลวงชนบทเป็นอาคารรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วนของอาคารด้านหน้าติดกับถนนพหลโยธิน จึงมีผลกระทบ 1 ด้าน

### **ผลกระทบ**

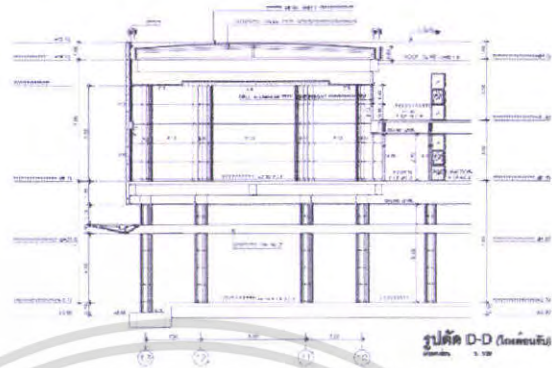
ในส่วนของอาคารตั้งอยู่ใกล้กับถนน และ โดยเฉพาะส่วนของอาคารชั้นที่ 1 ในส่วนของ โถงต้อนรับจะได้รับผลกระทบจากฝุ่นและเสียงโดยตรง

### **แนวทางการแก้ไข**

ในส่วนของอาคารสูง 13 ชั้นผนังเป็นกระจกจึงมีการกรองเสียง ได้ระดับหนึ่ง และในส่วนบริเวณ โดยรอบเป็นส่วนบริเวณจึงเป็นการกรองฝุ่น และเสียงในส่วนด้านนอกอาคาร

## **4.2 การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างอาคาร**

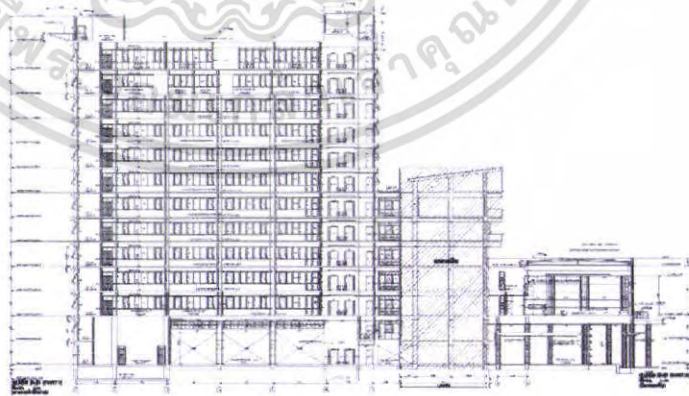
ลักษณะอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท เขตบางเขนเป็นการปรับปรุงเชื่อมต่อกกลุ่มอาคารเก่า มีความสูง 7 ชั้นวางตัวในลักษณะหันหน้าไปทางทิศตะวันออก ส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท สูง 13 ชั้น ตัวอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และอาคารโถงต้อนรับสูง 5 ชั้น ซึ่งเป็น  
การวิเคราะห์โครงสร้างอาคาร



ภาพที่ 4.8 แสดงรูปตัดโครงสร้างด้านหน้าของอาคารสูง 5 ชั้น

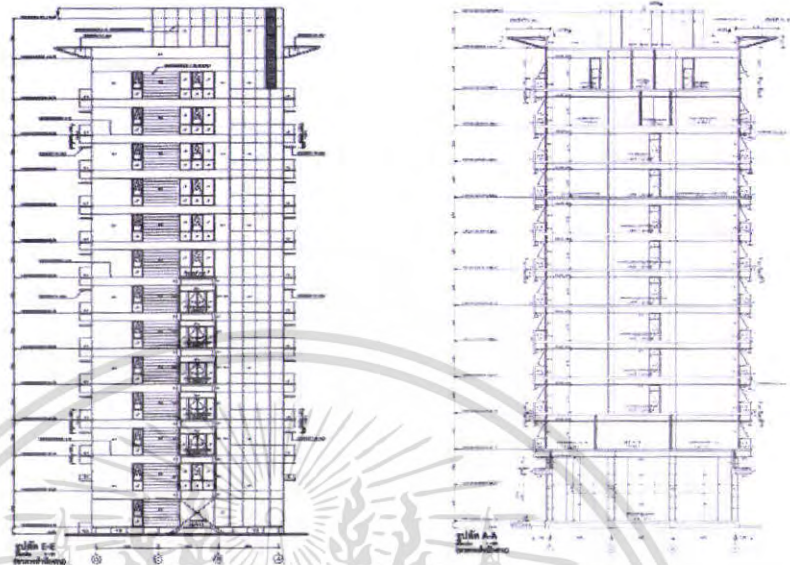


ภาพที่ 4.9 แสดงรูปตัดโครงสร้างด้านข้างของอาคารสูง 5 ชั้น



ภาพที่ 4.10 แสดงรูปตัดโครงสร้างด้านข้างของอาคารสูง 13 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงรูปตัดโครงสร้างด้านทิศเหนือ - ทิศตะวันตกของอาคารสูง 13 ชั้น

#### 4.2.1 การวิเคราะห์ที่สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

อาคารสำนักงานกลมทางหลวงชนบท สร้างขึ้นเพื่อปรับปรุงเชื่อมต่อกับอาคารเก่า และพื้นที่ใช้งานในปัจจุบัน โดยงานส่วนหลักจะเป็นการพัฒนาเพิ่มคุณค่า เดิมต่อ โครงข่ายทางให้สมบูรณ์อย่างพอเพียงและยั่งยืน เพื่อประโยชน์สุขของประชาชน และควบคุมดูแลงานภายในอาคาร จะต้องแบ่งส่วนดังนี้

- ส่วนผู้บริหาร เป็นส่วนการทำงานของผู้บริหารในหน่วยงานกลมทางหลวงชนบท
- ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนที่บริหารงานภายในสำนักงานกลมทางหลวงชนบท และหน่วยงานย่อยในส่วนการรับผิดชอบ
- ส่วนพักคอย ติดต่อสอบถาม เป็นส่วนที่สอบถามติดต่อบุคลากรและผู้บริหารขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

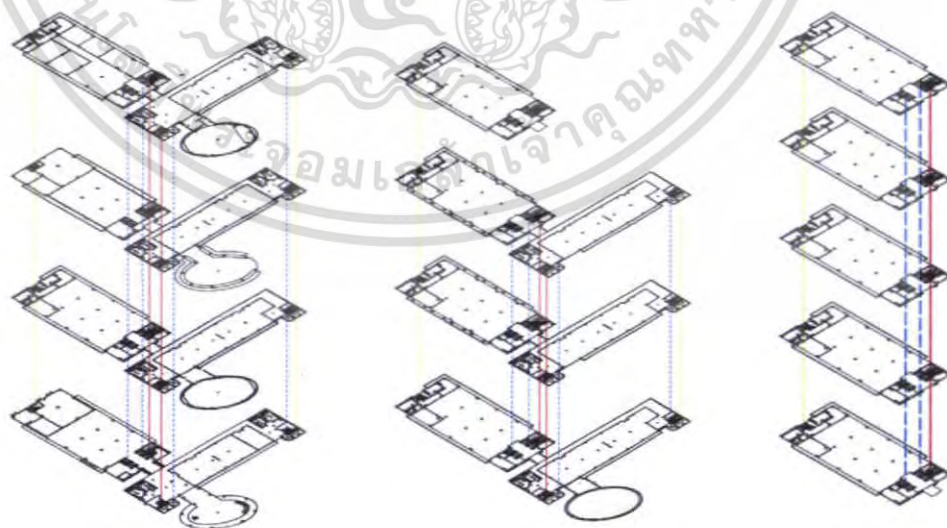
### การวิเคราะห์ส่วนสัญจรภายในอาคาร

- ส่วนการสัญจรในแนวตั้ง ประกอบด้วย ลิฟต์และบันได เชื่อมต่อตั้งแต่ ชั้น 1 ถึง ชั้น 13 และในส่วนของโถงผู้บริหารจะมีส่วนของทางสัญจรคือลิฟต์และบันไดอยู่ภายใน ส่วนโถงโดยเฉพาะจะเชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นที่ 1 – ชั้นที่ 7 พฤติกรรมโดยส่วนใหญ่จะเป็นส่วนของผู้บริหารระดับสูงและพนักงานของกรมทางหลวงชนบท

- ส่วนการสัญจรในแนวราบ คือ การใช้ทางเดินเท้าภายในส่วนผู้บริหาร,ภายในส่วนสำนักงาน

- ลักษณะภายในอาคาร ชั้นที่ 1 โถงติดต่อสอบถาม และ โถงผู้บริหาร  
ลักษณะพื้นที่ว่างภายในอาคารชั้นที่ 1 สามารถแบ่งออกได้ดังนี้
  - บริเวณพื้นที่ส่วนทางเข้าหลักภายในอาคารชั้นที่ 1 จะเป็นส่วนของโถงต้อนรับ และมีส่วนของการติดต่อสอบถาม ซึ่งมีความสูงจากพื้นถึงเพดานประมาณ 5.65 เมตร และติดกับอาคารเก่าที่จะผ่าน ไปอาคารสำนักงานสูง 13 ชั้น โถงสูงจากพื้นถึงเพดานประมาณ 6.20 เมตร ในส่วนของโถงจะทำให้สามารถนำเสนอชมรมชาติ มาใช้ภายในอาคาร เป็นการเชื่อมต่อพื้นที่ภายในและพื้นที่ภายนอกอาคาร

### ส่วนการสัญจรในแนวตั้ง



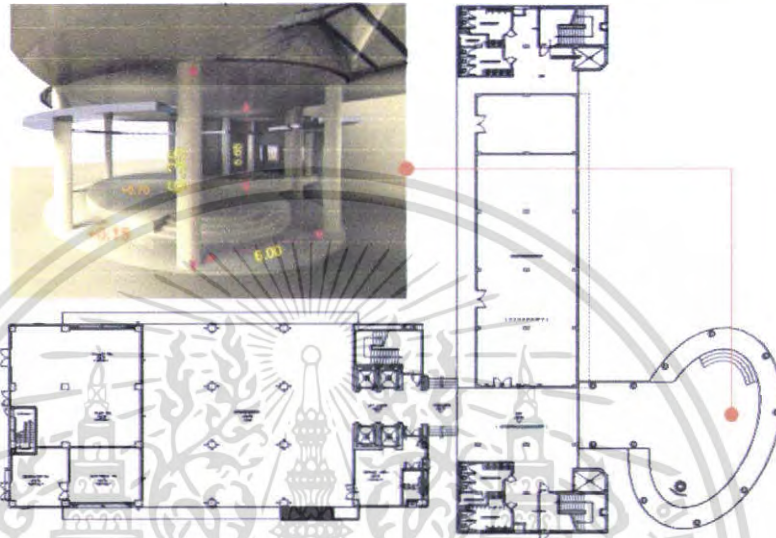
ภาพที่ 4.12 แสดงทางสัญจรแนวตั้งของตัวอาคารกรมทางหลวงชนบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ ภายในอาคารสำนักงาน

### ส่วนโถงทางเข้า

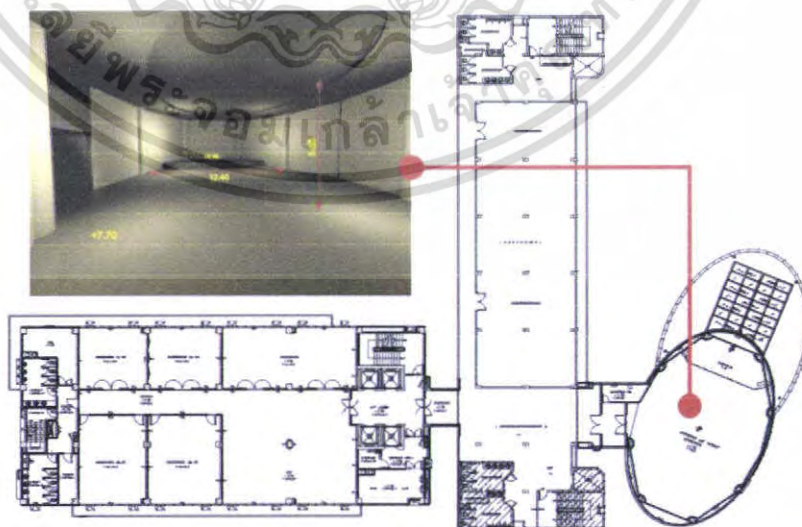
ลักษณะ โถงทางเข้าจะเป็นลักษณะแบบเปิดความสูงจากพื้นถึงเพดานสูง 5.65 เมตร



ภาพที่ 4.13 แสดงการวิเคราะห์ภายในส่วน โถงทางเข้า

### ส่วนห้องประชุมสัมมนา

ลักษณะของห้องประชุมสัมมนาจะเป็นลักษณะแบบเปิดความสูงจากพื้นถึงเพดานสูง 5.50 เมตร

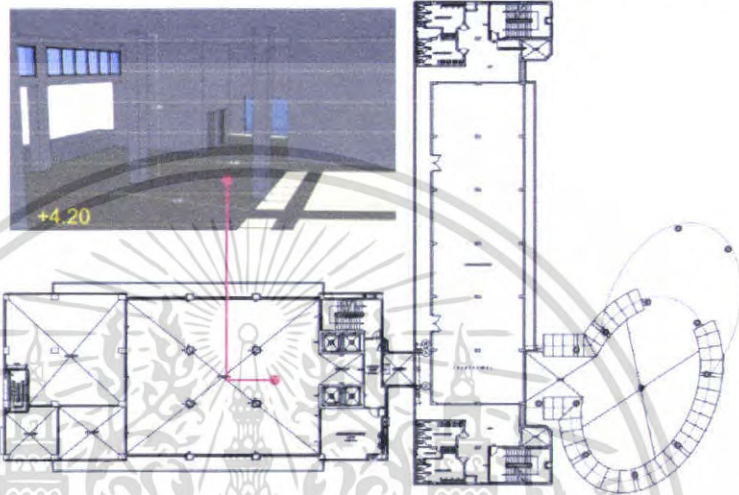


ภาพที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์ภายในส่วน โถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนโถงสำนักงาน 13 ชั้น

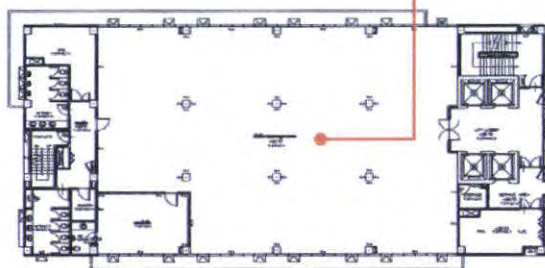
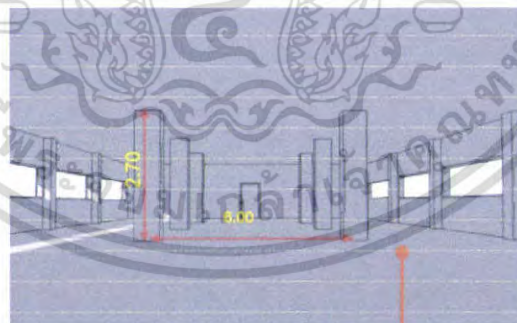
ส่วนโถงสำนักงาน 13 ชั้น เป็นส่วนของผู้บริหารและพนักงาน ความสูงของโถงประมาณ 6.20 เมตร และการใช้ทางสัญจรเพื่อเข้าไปส่วนต่างๆ ในส่วนหน่วยงานต่างๆ และในส่วนผู้บริหาร และส่วนนี้จะเป็นการเชื่อมต่อกับอาคารเก่าสูง 7 ชั้น ไปยังโถงต้อนรับด้านหน้าอาคาร



ภาพที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์ภายในส่วนโถงทางเข้าอาคารสูง 13 ชั้น

### ส่วนสำนักงาน 13 ชั้น

เป็นลักษณะห้องโถงมีช่องหน้าต่างที่สูงจนถึงฝ้าเพดานมีการเล่นระดับพื้นห้อง จากพื้นถึงเพดานสูง 2.70 เมตร



ภาพที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์ภายในส่วนของสำนักงานตั้งแต่ชั้นที่ 3,9,10,11,12,13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบไฟฟ้า** ภายในอาคารจะใช้ ระบบ ที่ใช้เป็นห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น Ground หลังจาก นั้นตู้ MDB ก็จะทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าให้กับพื้นที่ต่างๆ โดยผ่านตู้ SDP ( Sub Distribution Panel ) ประจำ Shaft ไฟฟ้าแต่ละชั้นจากนั้นตู้ SDP ก็จะทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับ ตู้ LC ( Load Center ) ซึ่งทำหน้าที่จ่ายไฟให้กับวงจร ไฟฟ้าย่อยในแต่ละพื้นที่ต่อไป

**ระบบเครื่องปรับอากาศ** ตัวโครงการมีการออกแบบให้ใช้ระบบปรับอากาศทั้งตัวอาคาร ใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ( SPIT-TYPE ) โดยจะมีตัวเครื่องทำความเย็นอยู่ภายใน อาคารติดตั้งไว้ติดกับผนัง ส่วนเครื่องระบายความร้อนจะติดตั้งอยู่ที่แผงกันสาดภายนอก อาคาร จำนวนเครื่องขึ้นอยู่กับพื้นที่ของห้องเป็นเกณฑ์ จะมีส่วนของการควบคุมระบบอยู่ใน ส่วนของชั้นที่ 1

**ระบบสื่อสาร** จะใช้การติดต่อผ่าน Operator Box จะเชื่อมการสื่อสารกับส่วนต่างๆ ของสำนักงาน

**ระบบประปา** เป็นระบบกักเก็บน้ำ โดยมีถังเก็บน้ำอยู่ที่คาตฟ้าของอาคารและออกแบบ ให้อาคารสำรองน้ำไว้ใช้เป็นเวลา 1 วันและสำหรับป้องกันอัคคีภัยเป็นเวลา 1 ชั่วโมง

**ระบบป้องกันอัคคีภัย** ติดตั้งระบบ Wet Pipe Sprinkler ซึ่งจะฉีดน้ำฝอยออกมา โดย อัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นนอกจากนี้ยังมี Fire Hose Cabinet และ Fire Extinguisher ติดตั้ง ตามตำแหน่งที่เหมาะสม ระบบท่อน้ำดับเพลิงจะเป็นระบบ Pressurized โดยใช้ Jockey Pump และ fire Pump สูบจ่ายน้ำโดยอัตโนมัติ

#### 4.2.2 วิเคราะห์แนวความคิดในทางสถาปัตยกรรม

รูปแบบของโครงการเป็นงานก่อสร้าง และปรับปรุงเชื่อมต่อกลุ่มอาคารเก่า และพื้นที่ ที่ใช้งานในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงต่อเนื่องกันได้เป็นกลุ่มงานชัดเจน ไม่กระจัด กระจายเช่นปัจจุบัน โดยงานส่วนหลักจะเป็นการก่อสร้างอาคารสำนักงานกรมทางหลวง ขนบท สูง 13 ชั้นและอาคาร โถงต้อนรับสูง 5 ชั้น

### 4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การพิจารณาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสำนักงานกลมทางหลวงชนบท คำนึงถึงความต้องการพื้นที่ใช้สอยตามลักษณะการทำงานของงานแต่ละประเภทซึ่งมีทั้ง ผู้บริหารและพนักงาน ย่อมมีความต้องการ พื้นที่แตกต่างกันออกไปตามความจำเป็น และความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความสะดวกสบาย และความคล่องตัวในการปฏิบัติงานเป็นหลักสำคัญ และนอกจากจะเน้นความสะดวก สบายและความคล่องตัวแล้วนั้น ยังต้องคำนึงถึงรูปแบบงาน ออกแบบ เพื่อให้ความรู้สึที่ดีต่อผู้พบเห็น เช่น ผู้บริหาร ก็ต้องการความหรูหรา สง่างาม และ ภูมิฐาน เพื่อสร้างความรู้สึที่ดี และความเชื่อถือต่อ ผู้มาติดต่อ ส่วนการทำงานฝ่ายต่าง ๆ ที่เน้นพื้นที่ใช้สอย ซึ่งมีความสัมพันธ์กันเพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงานที่เป็นสัดส่วน และการประสานงานในแต่ละฝ่าย

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานของผู้ใช้อาคารควรคำนึงถึงหลักการพิจารณาดังนี้

- ลักษณะของการทำงานของแต่ละหน่วยงาน
- กิจกรรมติดต่อกันระหว่างหน่วยงาน กิจกรรมการทำงานกับความต้องการส่วน ความต้องการใช้พื้นที่มาตรฐาน
- ลักษณะขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ผู้ใช้อาคาร จากประเภทผู้ใช้และพฤติกรรมใช้อาคารเพื่อเป็นข้อมูล ส่วนหนึ่งในการกำหนด

- องค์ประกอบโครงการ
- ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
- ความต้องการใช้พื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

| ตำแหน่ง                            | หน้าที่  | กิจกรรม  | พฤติกรรม  | ความสัมพันธ์<br>กับหน่วยอื่น                   | ครุภัณฑ์  |
|------------------------------------|--|--|---|--|---|
| ผู้บริหาร                          | -ดูแล<br>รับผิดชอบ<br>ใน<br>หน่วยงาน                                   | -มอบหมายงาน<br>และควบคุมการ<br>ดำเนินงานใน<br>หน่วยงาน<br>-ให้คำปรึกษา<br>สนทนาแก่ผู้เข้า<br>พบ<br>-บริหาร<br>อัตรากำลังวัสดุ<br>อุปกรณ์และ<br>สถานที่ | -นั่งปฏิบัติงาน<br>เช่นตั้งชื่ออนุมัติ<br>-ประชุมเจ้าหน้าที่                              | -ผู้มาติดต่อ<br>-บุคคลภายใน<br>/ นอก           | - โต๊ะทำงาน<br>- เก้าอี้<br>-<br>คอมพิวเตอร์<br>- ส่วนเก็บ<br>เอกสาร<br>- ชุดรับแขก |
| เลขานุการ                          | -รับเรื่อง<br>ผ่าน<br>หัวหน้าฝ่าย<br>-ต้อนรับ<br>แขกของ<br>หัวหน้าฝ่าย | -รับโทรศัพท์<br>-พิมพ์รายงาน<br>ตามที่หัวหน้า<br>ฝ่ายมอบหมาย   | -นั่งปฏิบัติงานรับ<br>-ส่ง หนังสือก่อน<br>เข้าเสมอ<br>-รับโทรศัพท์ส่วน<br>ติดต่อผู้จัดการ | -ผู้มาติดต่อ<br>-ประสานงาน<br>ทุกหน่วยงาน      | -โต๊ะทำงาน<br>-เก้าอี้<br>-<br>คอมพิวเตอร์<br>-ตู้เอกสาร                            |
| เจ้าหน้าที่<br>การเงินการ<br>บัญชี | -รับผิดชอบ<br>เรื่อง<br>การเงินของ<br>สำนักงาน                         | -ทำบัญชีรับ-<br>จ่ายเงิน<br>ประกันสังคม<br>-นำเงินส่งคลัง<br>-ตรวจสอบ<br>เอกสารต่าง ๆ ที่<br>เกี่ยวกับการเบิก<br>จ่ายเงิน                              | -นั่งปฏิบัติงานตาม<br>หน้าที่รับผิดชอบ  | -หัวหน้างาน<br>-ประสานงาน<br>ภายใน<br>หน่วยงาน | -โต๊ะทำงาน<br>-เก้าอี้<br>-<br>คอมพิวเตอร์<br>-ตู้เอกสาร                            |

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสวงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร (ต่อ)

| ตำแหน่ง                               | หน้าที่   | กิจกรรม   | พฤติกรรม   | ความสัมพันธ์<br>กับหน่วยอื่น                     | ครุภัณฑ์   |
|---------------------------------------|---|---|--|--|--|
| เจ้าหน้าที่<br>พิมพ์ดีด               | -รับผิดชอบ<br>เรื่องงาน<br>เอกสาร<br>จัดพิมพ์   | -จัดพิมพ์เอกสาร<br>- แยกประเภท<br>เอกสารและ<br>หนังสือให้เป็น<br>หมวดหมู่                         | -นั่งปฏิบัติงานตาม<br>หน้าที่รับผิดชอบ                           | -เลขานุการ<br>-ฝ่ายต่างๆ<br>ภายใน<br>สำนักงาน    | - โต๊ะทำงาน<br>- เก้าอี้   |
| เจ้าหน้าที่<br>รับ<br>โทรศัพท์        | -รับผิดชอบ<br>เรื่องการรับ<br>โทรศัพท์<br>ติดต่อจาก<br>ภายในและ<br>ภายนอก<br>อาคาร          | -รับโทรศัพท์<br>โทรสาร ข่าวสาร<br>ต่างๆ ภายใน<br>สำนักงาน<br>-ติดต่อ<br>ประสานงานกับ<br>ฝ่ายต่างๆ | -ปฏิบัติงานตาม<br>หน้าที่รับผิดชอบ                               | -เจ้าหน้าที่<br>ภายในและ<br>ภายนอก<br>-ผู้ติดต่อ | - โต๊ะทำงาน<br>-เก้าอี้<br>- คอมพิวเตอร์<br>- อุปกรณ์<br>สื่อสาร |
| เจ้าหน้าที่<br>ประสานงาน<br>การประชุม | -รับผิดชอบ<br>ในการ<br>ติดต่อ<br>ประสานงาน<br>กับ<br>หน่วยงาน<br>ภายใน -<br>นอก<br>สำนักงาน | -ติดต่อ<br>ประสานงานกับ<br>หน่วยงานอื่น ๆ<br>-จัดเตรียมการ<br>ประชุมตาม<br>แผนงาน                 | -ปฏิบัติงานตาม<br>หน้าที่ที่ได้รับ<br>มอบหมาย<br>-นั่งปฏิบัติงาน | -ในหน่วยงาน<br>ภายใน และ<br>ภายนอก<br>สำนักงาน   | โต๊ะทำงาน<br>-เก้าอี้<br>-เก้าอี้ผู้มา<br>ติดต่อ<br>-ตู้เอกสาร   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้ในการดำเนินงานเพื่อการดำเนินงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตำแหน่ง (ต่อ) | หน้าที่                                       | กิจกรรม   | พฤติกรรม        | ความสัมพันธ์กับหน่วยอื่น  | ครุภัณฑ์ |
|---------------|---|---|-----------------|---|----------|
|               | สถานที่<br>-งานอื่น ๆ<br>ที่ได้รับ<br>มอบหมาย | -จัดบันทึก<br>รายการซื้อพัสดุ<br>-ดูแลประสานกับ<br>ฝ่ายที่รับผิดชอบ | -นั่งปฏิบัติงาน | -ร้านอาหาร<br>-เทคนิคอาคาร<br>รักษาความ<br>ปลอดภัย<br>-พนักงานทำ<br>ความสะอาด |          |

| ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
| ตำแหน่ง   | หน้าที่  | กิจกรรม   | พฤติกรรม                                  | ความสัมพันธ์กับหน่วยอื่น  | ครุภัณฑ์  |
| เจ้าหน้าที่ฝ่าย<br>สารบรรณ                          | -รับผิดชอบ<br>ติดต่อ<br>ประสานงาน<br>ทั้งใน<br>ประเทศและ<br>ต่างประเทศ<br>เกี่ยวกับ<br>เอกสาร<br>จดหมาย และ<br>การข่าวต่างๆ<br>-รับผิดชอบ<br>การด้าน<br>นิทรรศการ<br>ในการจัดการ<br>ประชุมในแต่<br>ละครั้ง | -แยกแยะ สรุปร<br>ร่าง จดหมาย<br>ข่าวสารทั้งใน<br>ประเทศและ<br>ต่างประเทศที่<br>เกี่ยวข้องกับ<br>องค์การ | -นั่งปฏิบัติงาน<br>-ดูแลส่วน<br>นิทรรศการ | - ฝ่ายต่างๆ<br>ภายใน<br>สำนักงาน<br>- ฝ่ายพิมพ์ดีด<br>-เลขานุการ<br>-ประสานงาน<br>การประชุม | -โต๊ะทำงาน<br>-เก้าอี้<br>-<br>คอมพิวเตอร์<br>-เก็บเอกสาร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร (ต่อ) |   |   |   |                              |   |
|---|---|---|---|------------------------------|---|
| ตำแหน่ง   | หน้าที่   | กิจกรรม   | พฤติกรรม                                    | ความสัมพันธ์<br>กับหน่วยอื่น | ครุภัณฑ์  |
| หัวหน้าฝ่าย<br>ประชาสัมพันธ์                              | -รับผิดชอบ<br>งานด้าน<br>ติดต่อ<br>ประสานงาน<br><br>-ดูแลการ<br>ทำงานของ<br>เจ้าหน้าที่ | -ติดต่อ<br>ประสานงาน<br>หน่วยงานอื่น<br>ๆ นอกอาคาร                                | -นั่งปฏิบัติงาน<br><br>-ติดต่อ<br>ประสานงาน | -ประสานงาน<br>ทุกฝ่าย        | -โต๊ะทำงาน<br>-เก้าอี้<br>-ชุด<br>คอมพิวเตอร์<br>-ตู้เอกสาร |
| เจ้าหน้าที่ฝ่าย<br>ประชาสัมพันธ์                          | -รับผิดชอบ<br>งานด้าน<br>ติดต่อ<br>ประสานงาน<br><br>-ติดต่อ<br>สอบถามทาง<br>โทรศัพท์    | -ติดต่อ<br>ประสานงาน<br>หน่วยงานอื่น<br>ๆ<br><br>-ติดต่อ<br>สอบถามทาง<br>โทรศัพท์ | -นั่งปฏิบัติงาน<br><br>-ติดต่อ<br>ประสานงาน | -ประสานงาน<br>ทุกฝ่าย        | -เคาน์เตอร์<br>-เก้าอี้<br><br>-<br>คอมพิวเตอร์             |

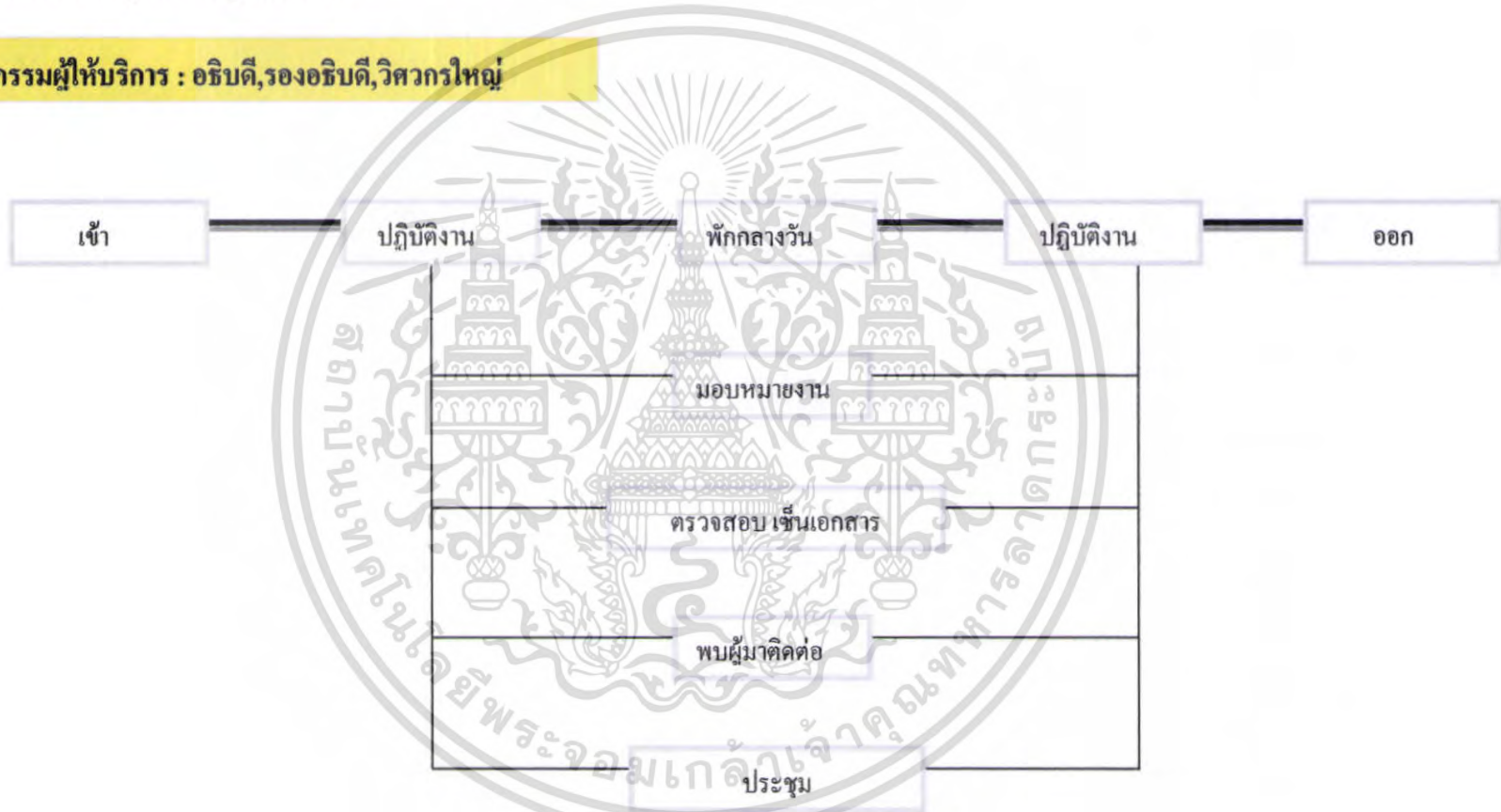
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้บริการ

| ผู้ใช้บริการ : เจ้าหน้าที่ส่วนกลาง หรือหน่วยราชการอื่นๆ |  |  |   |                                     |          |
|---|--|--|---|-------------------------------------|----------|
| ตำแหน่ง   | หน้าที่  | กิจกรรม  | ความสัมพันธ์  | อุปกรณ์                             | หมายเหตุ |
| เจ้าหน้าที่ส่วนกลาง หรือหน่วยราชการอื่นๆ                | - ติดต่อราชการ   | - ติดต่อสอบถาม แลกบัตร<br>- ติดต่อส่วนงานต่างๆ<br>- พักคอย<br>- แลกบัตรคืน | - อธิบดี, รองอธิบดี, วิศวกรใหญ่<br>- ผู้อำนวยการฝ่าย, รองผู้อำนวยการฝ่าย, ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย<br>- หัวหน้ากอง, รองหัวหน้ากอง<br>- หัวหน้าและรองหัวหน้าแผนก<br>- พนักงานทั่วไป<br>- และส่วนของหน่วยงานภายใน | - ชุดรับแขก<br>- ที่วางหนังสือพิมพ์ |          |
| ผู้ที่มาขอติดต่อขอใช้ในส่วนของห้องประชุมภายใน           | - ติดต่อราชการ<br>หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง<br>- ติดต่อขอใช้ในส่วนประชุม | - ติดต่อสอบถาม แลกบัตร<br>- ติดต่อส่วนงานต่างๆ<br>- พักคอย<br>- แลกบัตรคืน | - อธิบดี, รองอธิบดี, วิศวกรใหญ่<br>- ผู้อำนวยการฝ่าย, รองผู้อำนวยการฝ่าย, ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย<br>- หัวหน้ากอง, รองหัวหน้ากอง<br>- หัวหน้าและรองหัวหน้าแผนก<br>- พนักงานทั่วไปและหน่วยงานภายใน              | - ชุดรับแขก<br>- ที่วางหนังสือพิมพ์ |          |

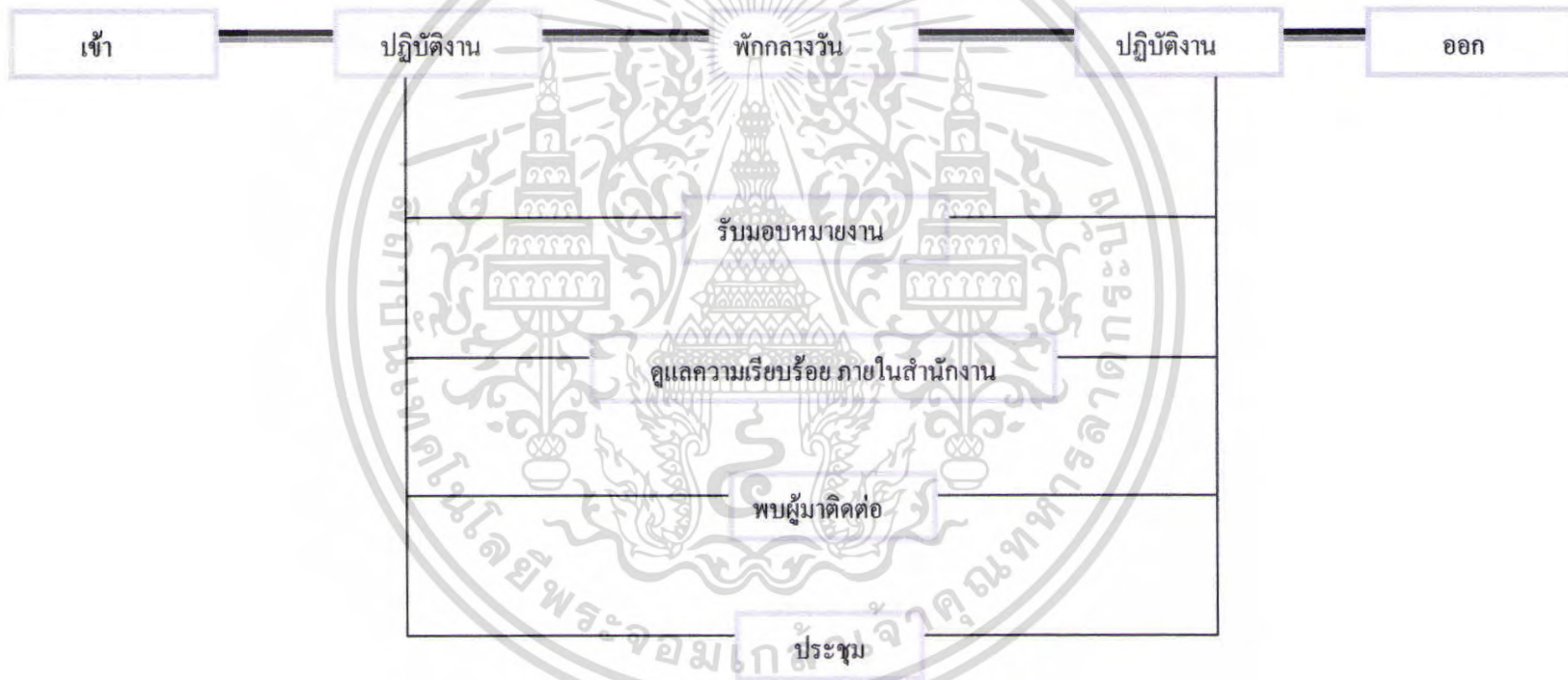
### 4.3.1 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

พฤติกรรมผู้ให้บริการ : อธิบตี,รองอธิบดี,วิศวกรใหญ่



แผนภูมิที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

พฤติกรรมผู้ให้บริการ : ผู้อำนวยการฝ่าย



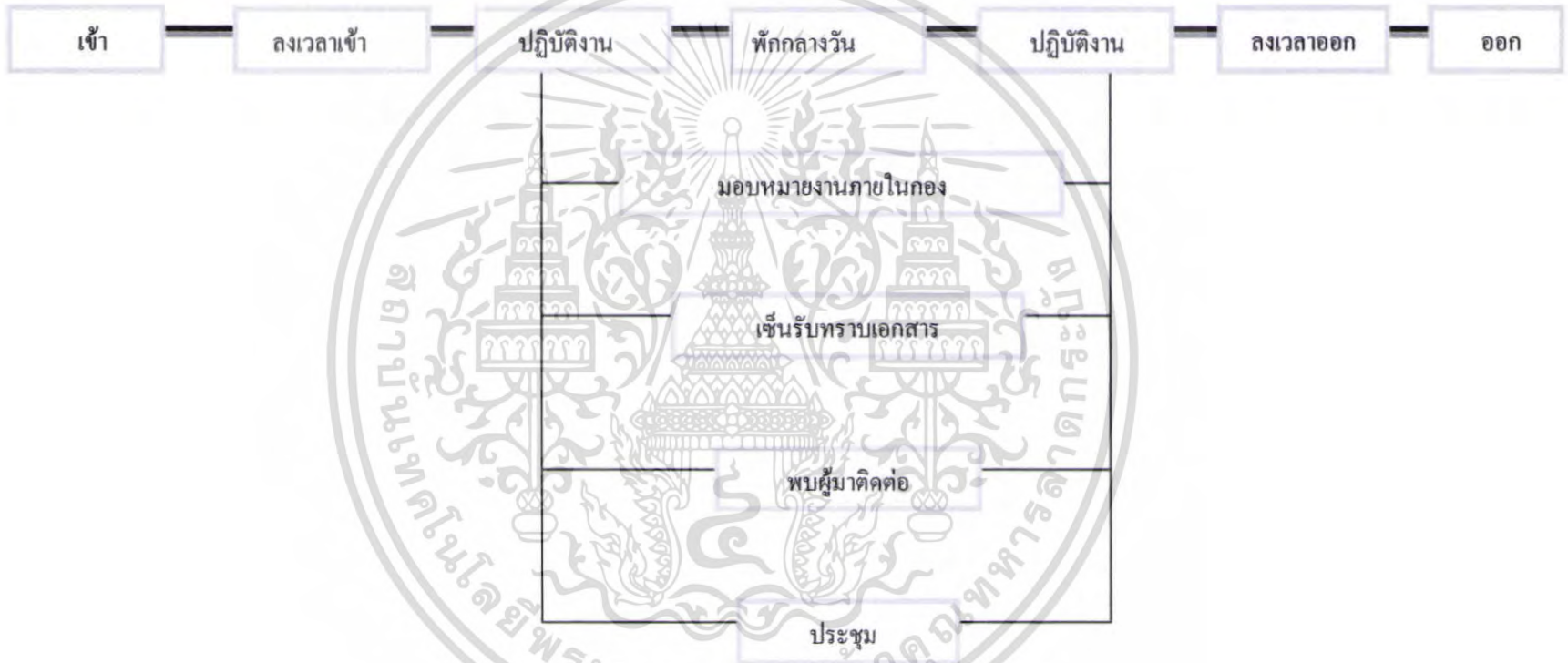
แผนภูมิที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

พฤติกรรมผู้ให้บริการ : เลขานุการ



แผนภูมิที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

พฤติกรรมผู้ให้บริการ : ผู้อำนวยการกอง



แผนภูมิที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

พฤติกรรมผู้ให้บริการ : รองผู้อำนวยการกอง



แผนภูมิที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

พฤติกรรมผู้ให้บริการ :หัวหน้าแผนก



แผนภูมิที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

พฤติกรรมผู้ให้บริการ : รองหัวหน้าแผนก



พฤติกรรมผู้ให้บริการ : พนักงาน และเจ้าหน้าที่



แผนภูมิที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

พฤติกรรมผู้ให้บริการ : พนักงานทั่วไป / ประจำกอง / ประจำแผนก



**พฤติกรรมผู้ให้บริการ : พนักงานดูแลความสะอาด**



แผนภูมิที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

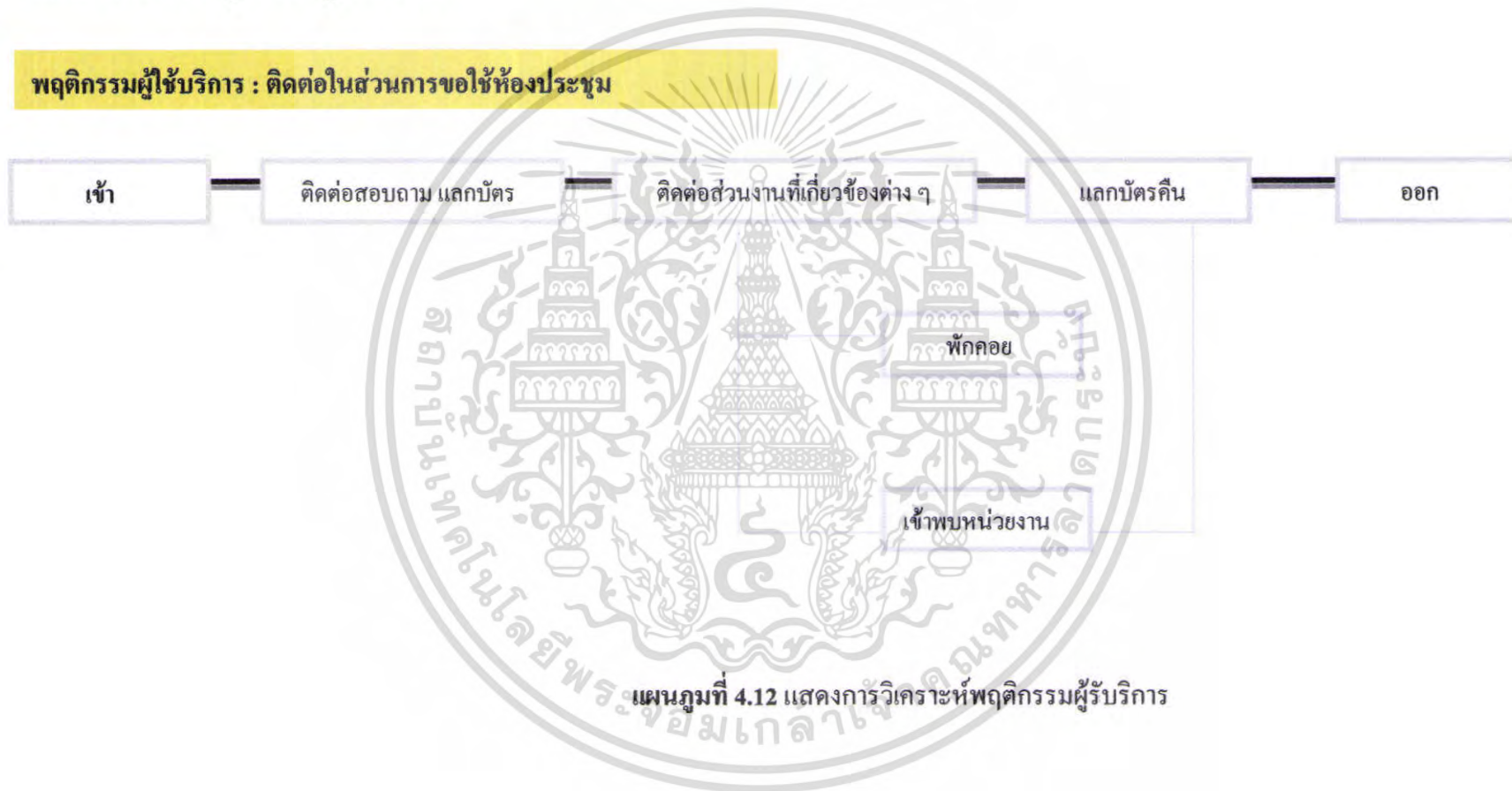
**พฤติกรรมผู้ให้บริการ : พนักงานรักษาความปลอดภัย**



แผนภูมิที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

### 4.3.2 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้รับบริการ

พฤติกรรมผู้ใช้บริการ : ติดต่อในส่วนการขอใช้ห้องประชุม



แผนภูมิที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้รับบริการ

พฤติกรรมผู้ใช้บริการ :ผู้มาติดต่อหน่วยงานต่างๆ



แผนภูมิที่ 4.13 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้รับบริการ

ตารางที่ 4.5 แสดงเวลาของผู้ใช้อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

| ประเภทผู้ใช้อาคาร                      | เวลา     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
|  | 01.00 น. | 02.00 น. | 03.00 น. | 04.00 น. | 05.00 น. | 06.00 น. | 07.00 น. | 08.00 น. | 09.00 น. | 10.00 น. | 11.00 น. | 12.00 น. | 13.00 น. | 14.00 น. | 15.00 น. | 16.00 น. | 17.00 น. | 18.00 น. | 19.00 น. | 20.00 น. | 21.00 น. | 22.00 น. | 23.00 น. | 24.00 น. |  |
| 1. ฝ่ายบริหารและ<br>ผ.อ.สำนักงาน,      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 2. เจ้าหน้าที่ฝ่าย<br>และประชาสัมพันธ์ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 3. เจ้าหน้าที่<br>นิการ                |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 4. พนักงานทำ<br>ความ สะอาด             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 5. พนักงานรักษา<br>ความปลอดภัย         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 6. ผู้เข้าร่วมประชุม                   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 7. ผู้มาติดต่อ                         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |

### 4.3.3 วิเคราะห์อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน

- เครื่องถ่ายเอกสาร
- เครื่องโทรสาร
- คอมพิวเตอร์
- เครื่องตัดกระดาษ
- แท่นตัดกระดาษ
- เครื่องแผ่นใส PLUS
- เครื่องฉายภาพ
- จอรับภาพ
- เครื่องเข้าเล่ม
- เครื่องเย็บกระดาษ
- ลวดเย็บกระดาษ
- เครื่องยิงบอร์ด
- ลวดยิงบอร์ด
- ที่ถอนลวด
- เครื่องเจาะกระดาษ, อะไหล่
- กรรไกร, ที่ตัดมุมกระดาษ
- มีดตัดเตอร์
- ใบมีดตัดเตอร์
- แผ่นยางรองตัด
- แท่นตัดกระดาษ
- ไม้บรรทัด
- ลวดเสียบกระดาษ
- กล่องใส่ลวดเสียบ
- คลิปดำ
- คลิปหนีบ
- เหล็กเสียบบิด
- บัตรติดหน้าอก
- ลูกกลิ้งกาวจัดฝุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสวงวนเวสสาหรับการใชงานเพื่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จี๊ฉิ่งนับเบงก์
- กล้องอเนกประสงค์
- ตู้และที่แขวนกุญแจ / ตู้จดหมาย
- ที่เปิดซองจดหมาย
- ทรายาง
- ที่แขวนทรายาง
- แท่นประทับตรา
- หมึกเติมแท่นประทับตรา
- เครื่องตีเบอร์ หมึกเติม อะไหล่
- อะไหล่, หมึกเติมเครื่องตีเบอร์
- เครื่องนับจำนวน
- กรวยใส่เหรียญ, ตู้เซฟ, กระจก, แวนขยาย
- เครื่องพิมพ์ราคา
- สติ๊กเกอร์ชนิดม้วน
- แผ่นรองเขียน

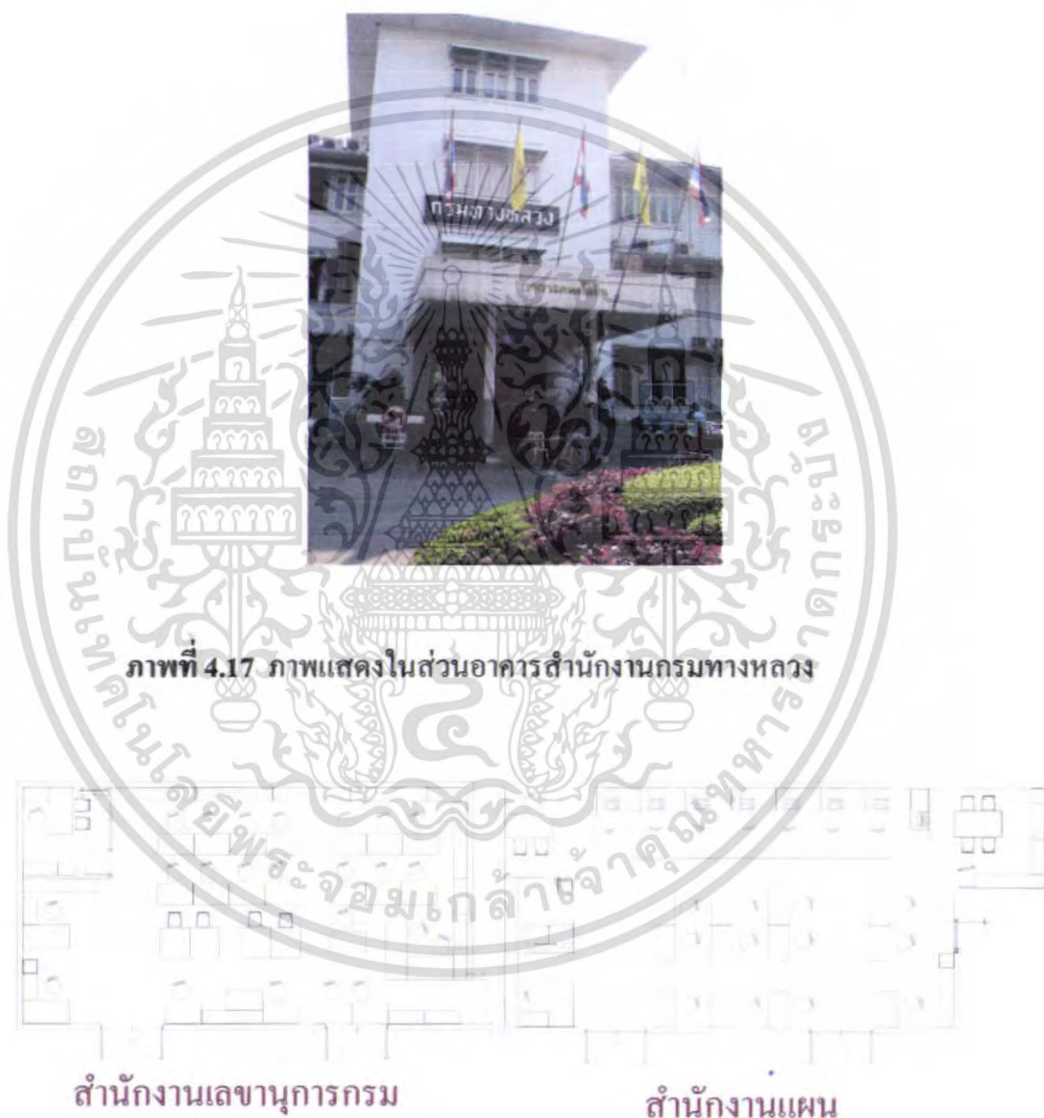


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 วิเคราะห์กรณีศึกษา

##### สำนักงานกรมทางหลวง

เป็นการเปรียบเทียบส่วนของสำนักงานที่มีลักษณะคล้ายกับส่วนของอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



ภาพที่ 4.17 ภาพแสดงในส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวง



สำนักงานเลขานุการกรม

สำนักงานแผน

ภาพที่ 4.18 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานเลขานุการกรม ,สำนักงานแผน

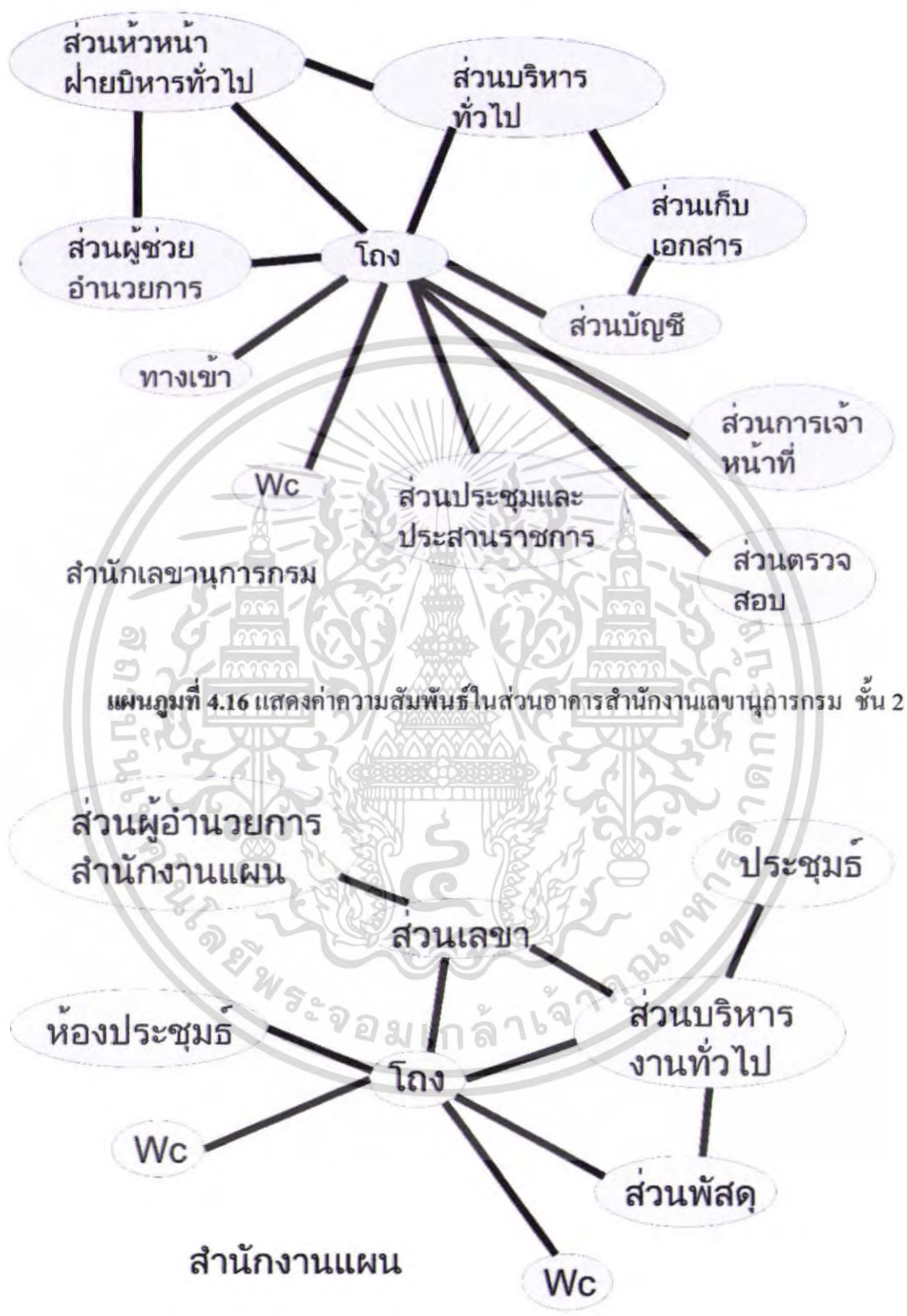
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวง



แผนภูมิที่ 4.15 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 4.16 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานเลขานุการกรม ชั้น 2

แผนภูมิที่ 4.17 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานวางแผน ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงอุปกรณ์ของผู้ใช้อาคารสำนักกรมทางหลวง

|   |                          | โต๊ะ, เกอี้ทำงาน | โต๊ะข้าง | ตู้เก็บเอกสาร | เก้าอี้ผู้มาติดต่อ | ชุดรับแขก | ตู้โชว์ | โทรศัพท์ | คอมพิวเตอร์ | ส่วน PANTRY | เครื่องพิมพ์ดีด | รวม |
|---|--------------------------|------------------|----------|---------------|--------------------|-----------|---------|----------|-------------|-------------|-----------------|-----|
| 1 | ส่วนผู้บริหาร            | /                | /        | /             | /                  | /         | /       | /        | /           |             |                 | 8   |
| 2 | ส่วนเลขานุการ            | /                | /        | /             | /                  |           |         | /        | /           |             |                 | 6   |
| 3 | ส่วนการเงินและการบัญชี   | /                | /        | /             |                    |           |         | /        | /           |             |                 | 5   |
| 4 | ส่วนหัวหน้าฝ่าย          | /                | /        | /             | /                  |           |         | /        |             |             |                 | 5   |
| 5 | ส่วนพิมพ์ดีด             | /                |          |               |                    |           |         |          |             |             | /               | 2   |
| 6 | ส่วนพนักงานทั่วไป        | /                |          |               |                    |           |         | /        |             |             |                 | 2   |
| 7 | ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ | /                | /        | /             | /                  |           |         | /        | /           |             |                 | 6   |
| 8 | ส่วนแม่บ้าน              |                  |          |               |                    |           |         |          |             | /           |                 | 1   |
| 9 | ส่วนรักษาความปลอดภัย     | /                |          |               |                    |           |         |          |             |             |                 | 1   |

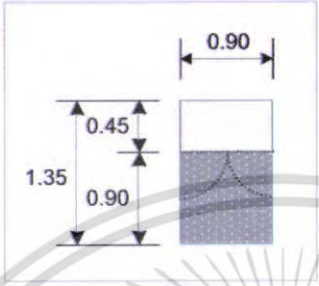
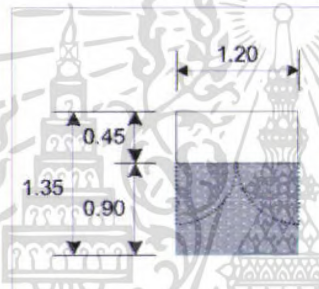
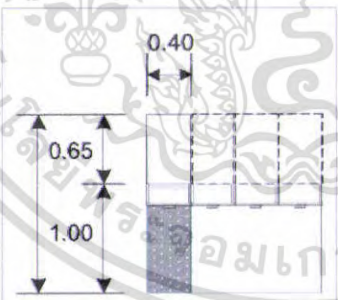
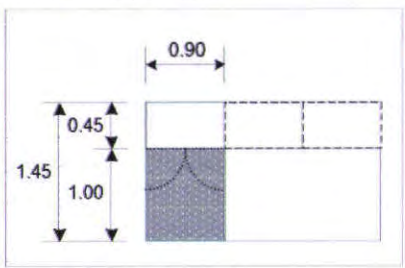
การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ หน่วยงานภายในอาคารสำนักงานกรมทางหลวง

| ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน |                |               |       |
|---|----------------|---------------|-------|
| ตำแหน่ง   | พื้นที่กิจกรรม | พท./<br>หน่วย | รวม   |
| 1.ที่ทำงาน<br>ระดับผู้บริหาร  |                | 3.00 * 4.05   | 12.15 |
| 2.ส่วนทำงาน<br>เลขานุการ  |                | 2.10 * 2.60   | 5.46  |
| 3. ส่วนทำงาน<br>ธุรการการเงิน<br>การบัญชี                                   |                | 1.65 * 2.10   | 3.47  |

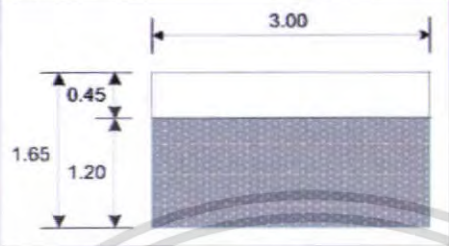
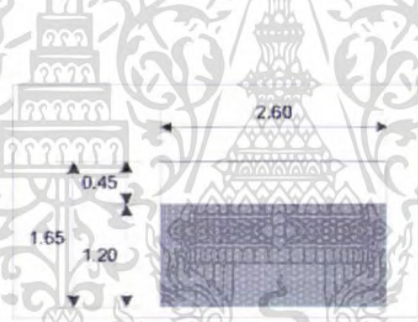
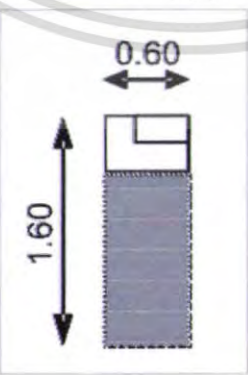
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |                |             |      |
|---|----------------|-------------|------|
| ตำแหน่ง   | พื้นที่กิจกรรม | พท./หน่วย   | รวม  |
| 4.ส่วนหัวหน้า<br>ฝ่าย   |                | 2.10 * 3.35 | 7.03 |
| 5.ส่วนทำงาน<br>ฝ่ายพิมพ์ดีด   |                | 1.50 * 1.80 | 2.70 |
| 6.ส่วนทำงาน<br>พนักงาน<br>ทั่วไป  |                | 1.50 * 1.80 | 2.70 |
| 7.ส่วนทำงาน<br>เจ้าหน้าที่ฝ่าย<br>ต่างๆ   |                | 2.10 * 2.75 | 5.77 |

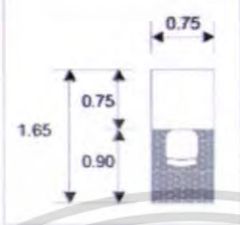
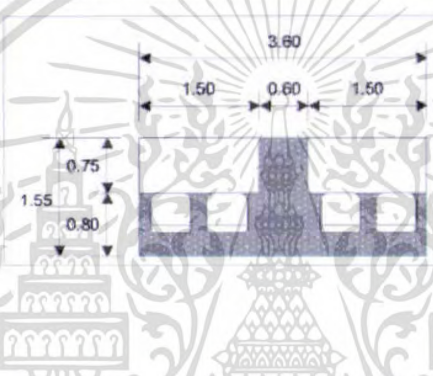
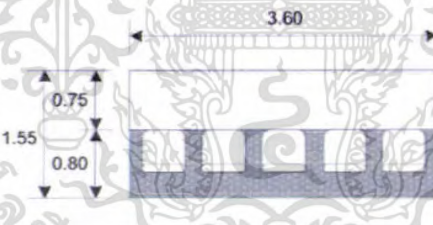
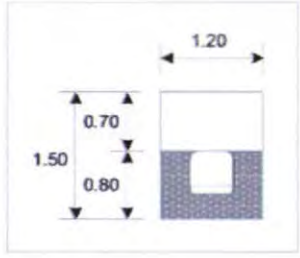
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนเอกสาร |   |             |      |
|---|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง   | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 1.ตู้เก็บเอกสาร   |    | 0.90 * 1.35 | 1.21 |
| 2.ตู้เก็บเอกสาร   |   | 1.20 * 1.35 | 1.62 |
| 3.ตู้เก็บหนังสือแบบปกอ่อน   |  | 0.40 * 1.65 | 0.66 |
| 4.ตู้เก็บหนังสือแบบปกแข็ง   |  | 0.90 * 1.45 | 1.30 |

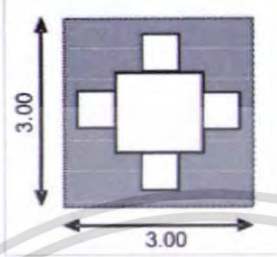
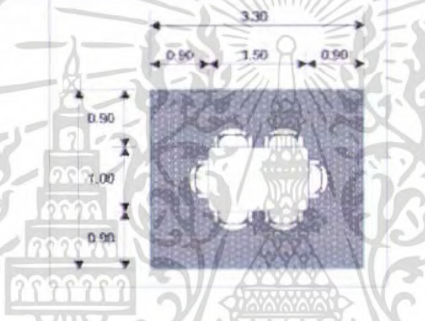

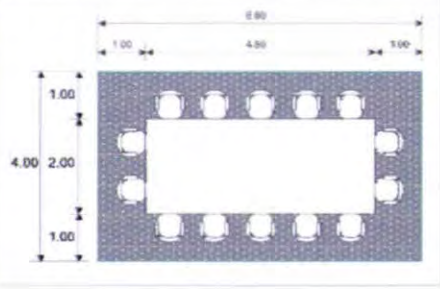
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนเอกสาร (ต่อ) |   |             |      |
|---|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง   | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 5.ตู้โชว์/เก็บเอกสาร  |    | 1.65 * 3.00 | 4.95 |
| 6. ตู้โชว์/เก็บเอกสาร   |   | 1.65 * 2.60 | 4.29 |
| 7.ส่วนส่ง FAX   |  | 1.60*0.60   | 0.93 |

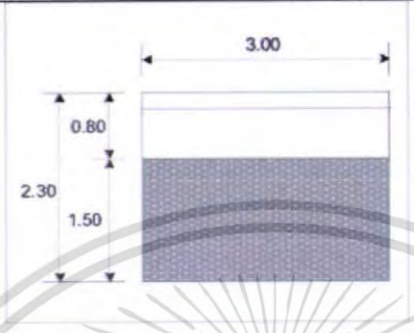
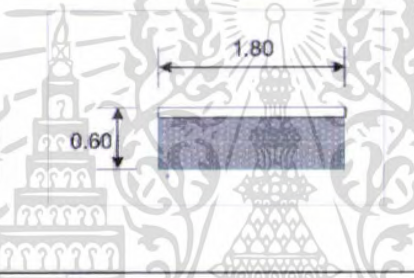
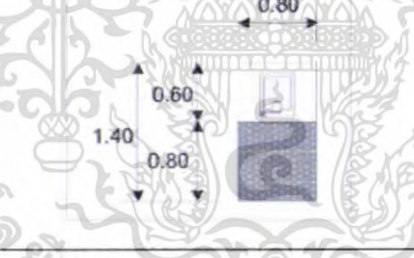
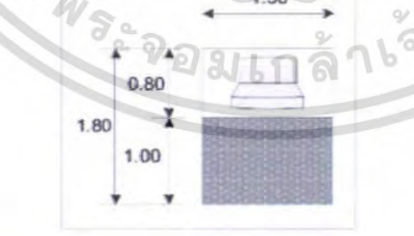
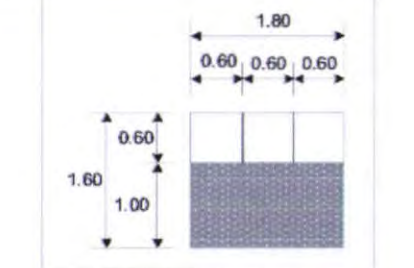
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนประชุม |   |             |      |
|---|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง   | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 1. ส่วนที่นั่งเฉลี่ย<br>1 คน                        |    | 0.75 * 1.65 | 1.24 |
| 2. ที่นั่งประชุม<br>แบบ CLASS ROOM                  |   | 1.55 * 3.60 | 5.58 |
| 3. ที่นั่งประชุม<br>แบบ CLASS ROOM                  |  | 1.55 * 3.60 | 5.58 |
| 4. โต๊ะ<br>ประธานส่วน<br>หน้าเวที                   |  | 1.20 * 1.50 | 1.80 |

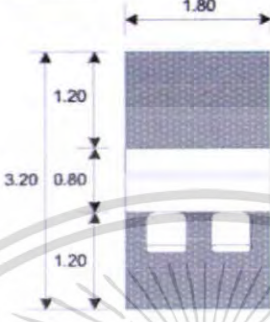
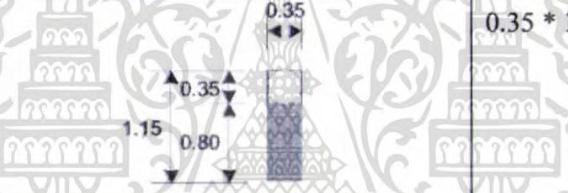
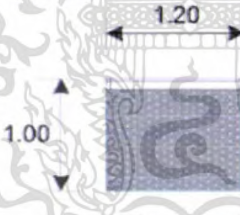
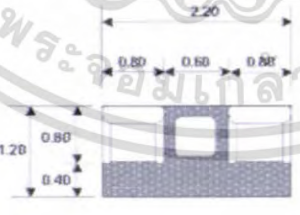
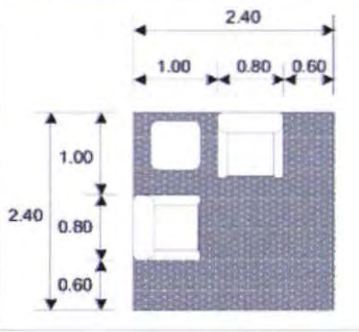
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนประชุม (ต่อ) |   |               |       |
|---|---|---------------|-------|
| ตำแหน่ง   | พื้นที่กิจกรรม  | พท./<br>หน่วย | รวม   |
| 5. ส่วนประชุม<br>ย่อย 4 ที่นั่ง<br>ส่วนประชุม<br>ย่อย     |    | 3.00 * 3.00   | 9.00  |
| 6. ส่วนประชุม<br>ย่อย 6 ที่นั่ง                           |   | 2.80 * 3.30   | 9.24  |
| 7. ส่วนประชุม<br>เล็ก 8 ที่นั่ง                           |  | 3.10 * 4.05   | 12.55 |
| 8. ส่วนประชุม<br>เล็ก 14 ที่นั่ง                          |  | 4.00 * 6.80   | 27.20 |

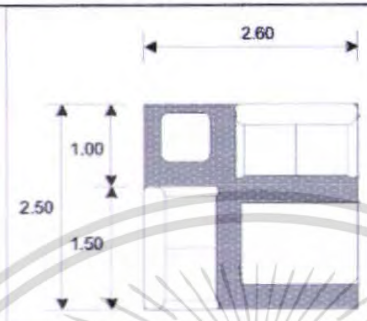
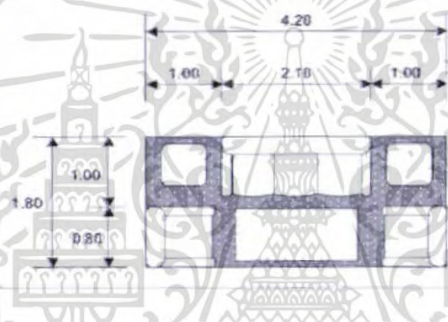
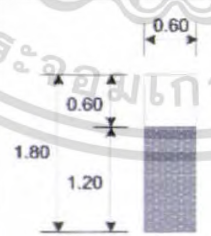
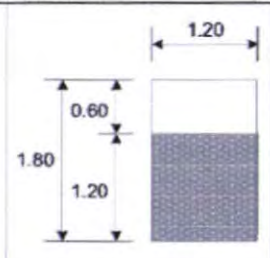
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนอุปกรณ์เกี่ยวข้องกับส่วนประชุม |   |               |      |
|--|---|---------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./<br>หน่วย | รวม  |
| 1. ส่วน<br>กระดาน<br>ไฮโดรลิก  |    | 2.30 * 3.00   | 6.90 |
| 2. กระดาน<br>จอร์บภาพ  |   | 0.60 * 1.80   | 1.08 |
| 3. โต๊ะวางเครื่อง<br>ฉาย   |  | 0.80 * 1.40   | 1.12 |
| 4. ส่วนชั้นวาง<br>โทรทัศน์ / วีดีโอ  |  | 1.50 * 1.80   | 2.70 |
| 5. ส่วนเครื่อง<br>ควบคุม   |  | 1.60 * 1.80   | 2.88 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วน โถง, พักคอย |   |             |      |
|--|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 1. ส่วนเคาน์เตอร์  |    | 1.80 * 3.20 | 5.76 |
| 2. ส่วนตู้น้ำดื่ม  |  | 0.35 * 1.15 | 0.40 |
| 3. ส่วนบอร์ดประชาสัมพันธ์                                  |  | 1.00 * 1.20 | 1.20 |
| 4. ส่วนนั่งพัก<br>คอย 2 ที่นั่ง                            |  | 1.20 * 2.20 | 2.64 |
| 5. ส่วนนั่งพัก<br>คอย 2 ที่นั่ง                            |  | 2.40 * 2.40 | 5.76 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วน โถง,พักคอย (ต่อ)       |   |             |      |
|---|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง   | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 6. ส่วนนั่งพัก<br>คอย 4 ที่นั่ง                                       |    | 2.50 * 2.60 | 6.50 |
| 7. ส่วนนั่งพัก<br>คอย 5 ที่นั่ง                                       |   | 1.80 * 4.20 | 7.56 |
| ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วน PANTRY ส่วนเตรียมอาหาร |   |             |      |
| ตำแหน่ง   | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 1. ตู้เย็น / ตู้แช่   |  | 0.60 * 1.80 | 1.08 |
| 2. ส่วนเก็บ<br>เครื่องครัว  |  | 1.20 * 1.80 | 2.16 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วน PANTRY (ต่อ) |                |             |      |
|---|----------------|-------------|------|
| ส่วนเตรียมอาหาร   |                |             |      |
| ตำแหน่ง   | พื้นที่กิจกรรม | พท./หน่วย   | รวม  |
| 3. ส่วน PANTRY  |                | 1.80 * 2.40 | 4.32 |
| 4. ส่วน รับประทานอาหารแบบ 4 ที่                             |                | 0.60 * 1.25 | 0.75 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

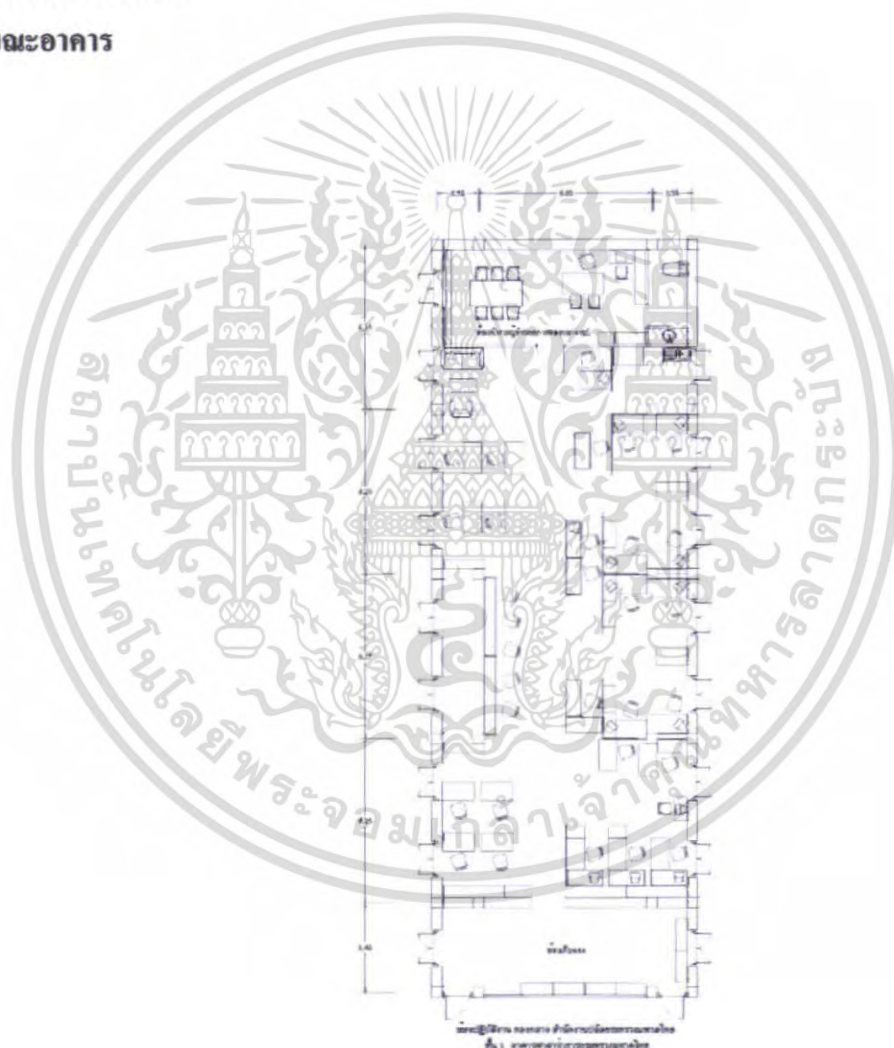
## สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย



เป็นการเปรียบเทียบส่วนของสำนักงานที่มีลักษณะคล้ายกับส่วนของอาคารสำนักงาน

กรมทางหลวงชนบท

ลักษณะอาคาร



ภาพที่ 4.19 ภาพแสดงในส่วนของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย



แผนภูมิที่ 4.18 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วน กองกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

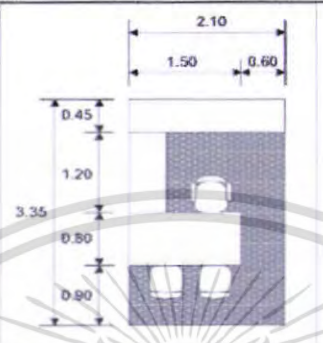

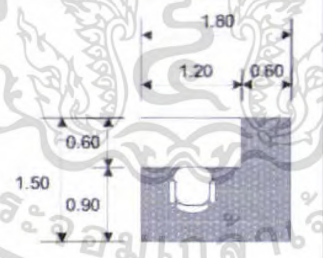
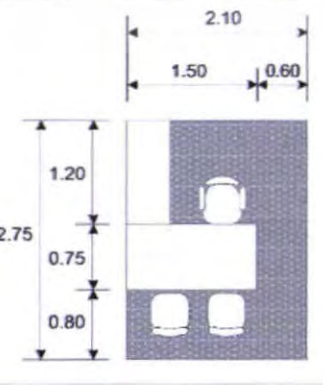
ตารางที่ 4.13 แสดงอุปกรณของผู้ใช้อาคารสำนักปลัดกระทรวงมหาดไทย

|   |                          | นางเหนือเกียรติ | นางละติ | นางเอกเกียรติ | อดีตเดิณเกียรติ | บุตรแม่ | เชตุ | โพศรีเทพ | รอมเพิเทพ | สน PANTRY | ตติมพิงอริ | รวม |
|---|--------------------------|-----------------|---------|---------------|-----------------|---------|------|----------|-----------|-----------|------------|-----|
| 1 | ส่วนผู้บริหาร            | /               | /       | /             | /               | /       | /    | /        | /         |           |            | 8   |
| 2 | ส่วนเลขานุการ            | /               | /       | /             | /               |         |      | /        | /         |           |            | 6   |
| 3 | ส่วนการเงินและการบัญชี   | /               | /       | /             |                 |         |      | /        | /         |           |            | 5   |
| 4 | ส่วนหัวหน้าฝ่าย          | /               | /       | /             | /               |         |      | /        |           |           |            | 5   |
| 5 | ส่วนพิมพ์ดีด             | /               |         |               |                 |         |      |          |           |           | /          | 2   |
| 6 | ส่วนพนักงานทั่วไป        | /               |         |               |                 |         |      | /        |           |           |            | 2   |
| 7 | ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ | /               | /       | /             | /               |         |      | /        | /         |           |            | 6   |
| 8 | ส่วนแม่บ้าน              |                 |         |               |                 |         |      |          |           | /         |            | 1   |
| 9 | ส่วนรักษาความปลอดภัย     | /               |         |               |                 |         |      |          |           |           |            | 1   |

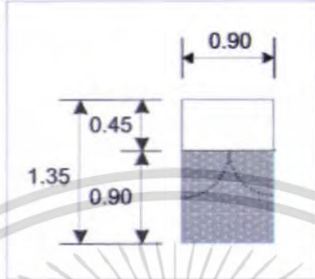
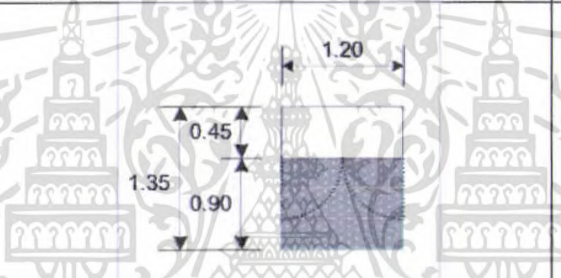
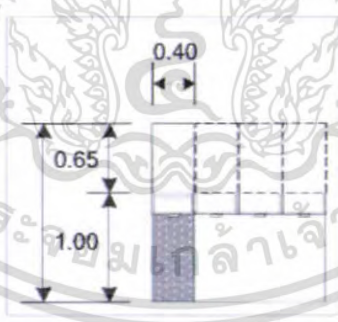
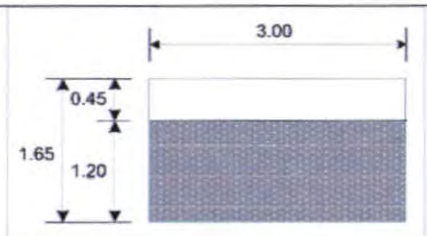
การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ หน่วยงานภายในอาคารสำนักงานกรมทางหลวง

| ตารางที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน |                |             |       |
|--|----------------|-------------|-------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม | พท./หน่วย   | รวม   |
| 1. ที่ทำงาน<br>ระดับผู้บริหาร  |                | 3.00 * 4.05 | 12.15 |
| 2. ส่วนทำงาน<br>เลขานุการ  |                | 2.10 * 2.60 | 5.46  |
| 3. ส่วนทำงาน<br>ธุรการการเงิน<br>การบัญชี                                    |                | 1.65 * 2.10 | 3.47  |

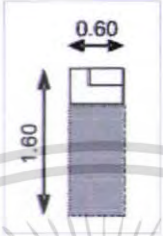

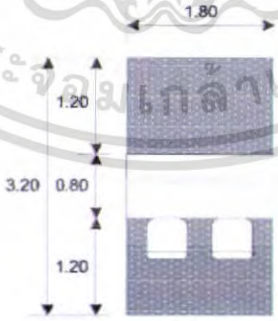
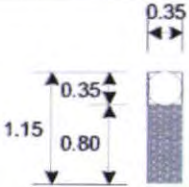
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |             |      |
|--|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 4.ส่วนหัวหน้า<br>ฝ้าย  |    | 2.10 * 3.35 | 7.03 |
| 5.ส่วนทำงาน<br>ฝ้ายพิมพ์ดีด  |   | 1.50 * 1.80 | 2.70 |
| 6.ส่วนทำงาน<br>พนักงานทั่วไป   |  | 1.50 * 1.80 | 2.70 |
| 7.ส่วนทำงาน<br>เจ้าหน้าที่ฝ้าย<br>ต่างๆ  |  | 2.10 * 2.75 | 5.77 |

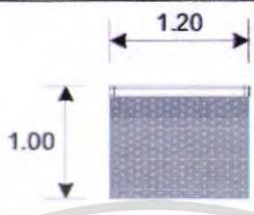
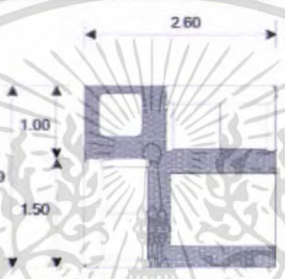
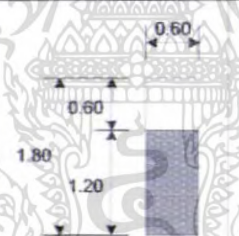
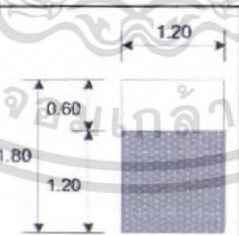
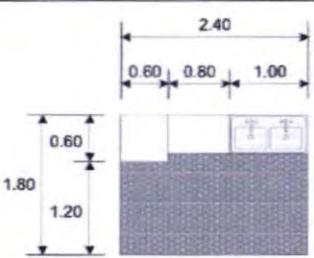
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |             |      |
|--|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 1.ตู้เก็บเอกสาร  |    | 0.90 * 1.35 | 1.21 |
| 2.ตู้เก็บเอกสาร  |  | 1.20 * 1.35 | 1.62 |
| 3.ตู้เก็บหนังสือแบบปกอ่อน  |  | 0.40 * 1.65 | 0.66 |
| 4.ตู้โชว์/เก็บเอกสาร   |  | 1.65 * 3.00 | 4.95 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |             |      |
|--|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 5. ส่วนส่ง FAX   |    | 1.60*0.60   | 0.93 |
| 1. ส่วนประชุม<br>ย่อย 6 ที่นั่ง  |  | 2.80 * 3.30 | 9.24 |
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 1. ส่วนเคาน์เตอร์  |  | 1.80 * 3.20 | 5.76 |
| 2. ส่วนตู้น้ำดื่ม  |  | 0.35 * 1.15 | 0.40 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |             |      |
|--|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 3. ส่วนบอร์ด<br>ประชาสัมพันธ์  |    | 1.00 * 1.20 | 1.20 |
| 4. ส่วนนั่งพัก<br>คอย 4 ที่นั่ง  |    | 2.50 * 2.60 | 6.50 |
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 1. ตู้เย็น / ตู้แช่  |  | 0.60 * 1.80 | 1.08 |
| 2. ส่วนเก็บ<br>เครื่องครัว   |  | 1.20 * 1.80 | 2.16 |
| 3. ส่วน<br>PANTRY  |  | 1.80 * 2.40 | 4.32 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สำนักงานกรมทางหลวงชนบท ที่ตั้ง กรมโยธาธิการและผังเมือง



เป็นการเปรียบเทียบส่วนของสำนักงานที่มีลักษณะคล้ายกับส่วนของอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



ภาพที่ 4.20 ภาพแสดงในส่วนภายในสำนักงานเลขานุการกรม

ภาพที่ 4.21 ภาพแสดงในส่วนภายในสำนักงานวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

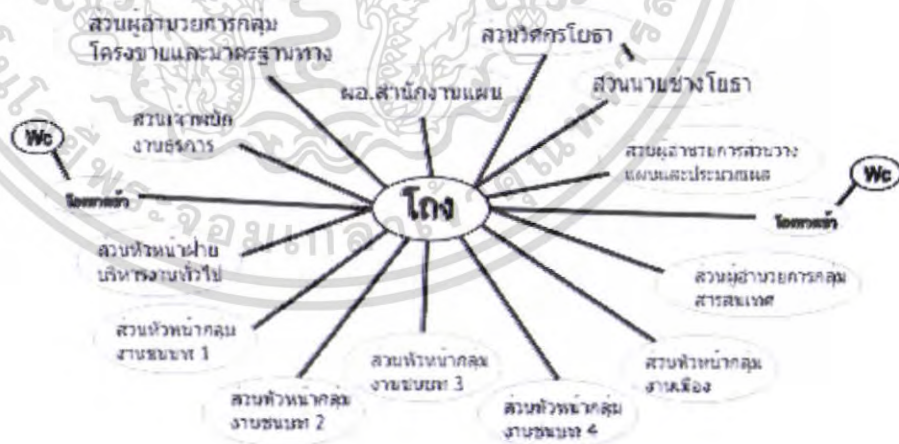
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท



สำนักงานกรมทางหลวงชนบท

แผนภูมิที่ 4.19 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานการกรม

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานแผน



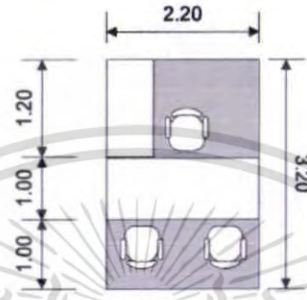
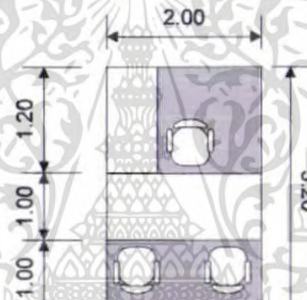
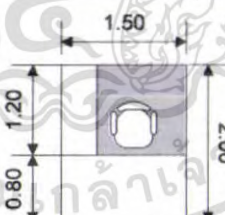
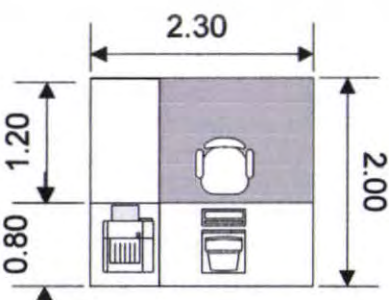
สำนักงานกรมทางหลวงชนบท

แผนภูมิที่ 4.20 แสดงค่าความสัมพันธ์ในส่วนอาคารสำนักงานแผน

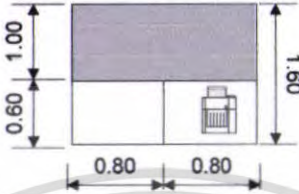
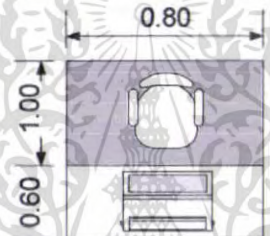
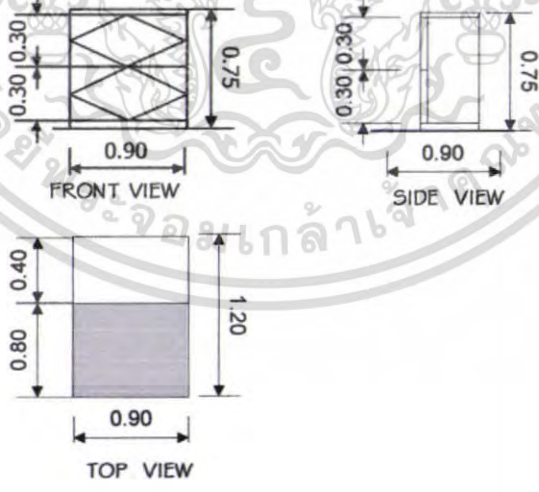
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ หน่วยงานภายในอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท

| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน |   |             |      |
|--|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 1. ที่ทำงาน<br>ผู้บริหารระดับ<br>ผู้อำนวยการ<br>และรอง<br>ผู้อำนวยการ        |    | 2.20 * 3.20 | 7.04 |
| 2. ที่ทำงานผิว<br>หน้าฝ่ายและ<br>หัวหน้าแผนก                                 |   | 2.00 * 3.20 | 6.40 |
| 3. ชุดทำงาน<br>ของพนักงาน<br>ทั่วไป  |  | 1.50 * 2.00 | 3.00 |
| 4. ชุดโต๊ะ<br>คอมพิวเตอร์<br>และปริ้นเตอร์                                   |  | 2.30 * 2.00 | 4.60 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

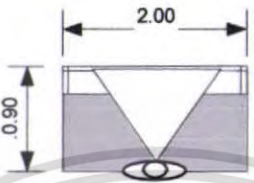
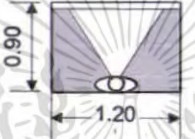
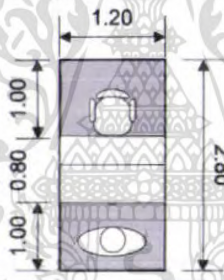
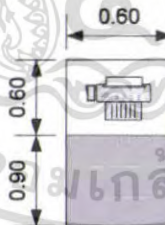
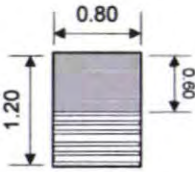
| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |  |             |      |
|--|--|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม   | พท./หน่วย   | รวม  |
| 5. โต๊ะวาง<br>เครื่องพิมพ์<br>เอกสาร<br>และกระดาษ<br>เรียงพิมพ์                    |     | 1.60 * 1.60 | 2.56 |
| 6. โต๊ะวาง<br>เครื่องพิมพ์ตัด<br>ไฟฟ้า   |    | 0.80 * 1.60 | 1.28 |
| 7. ตู้เก็บเอกสาร<br>แบบเตี้ย   |  | 1.20 * 0.90 | 1.08 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

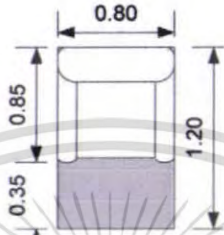
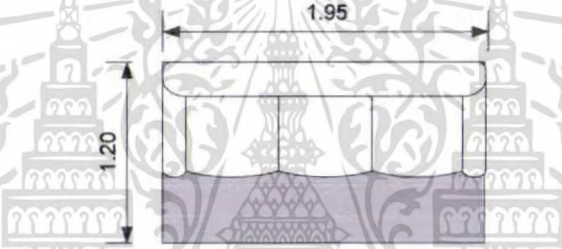
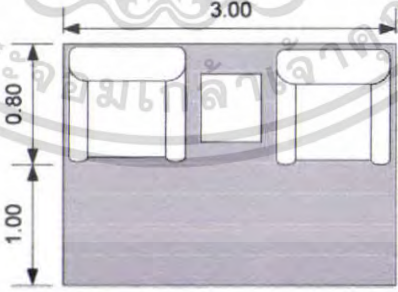
| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |                |             |      |
|--|----------------|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม | พท./หน่วย   | รวม  |
| 8.ตู้เก็บเอกสาร  |                | 1.60* 0.90  | 1.44 |
| 9.ตู้เก็บเอกสารแบบแบบรางเลื่อน   |                | 1.00 * 5.20 | 5.20 |
| 10.ตู้เก็บของและอุปกรณ์  |                | 1.80 * 1.20 | 2.16 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

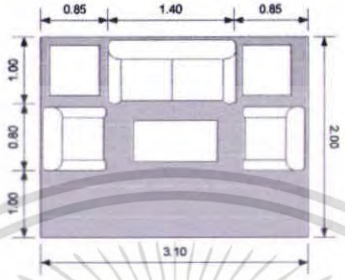
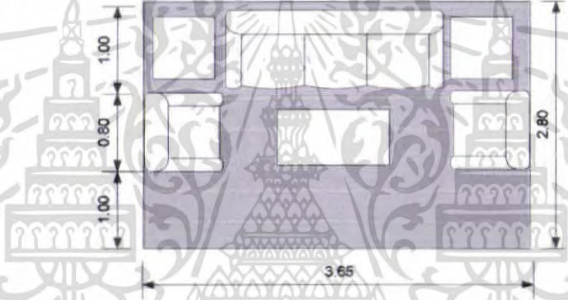
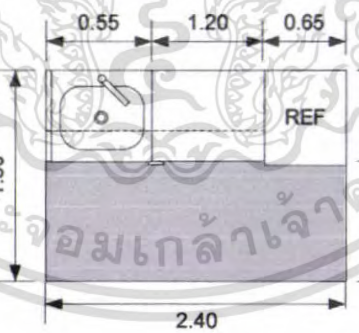
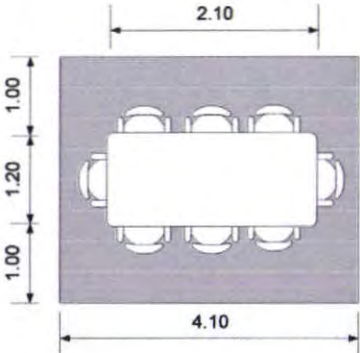
| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |                |             |       |
|--|----------------|-------------|-------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม | พท./หน่วย   | รวม   |
| 11. ส่วนตู้โชว์  |                | 1.80 * 2.00 | 3.60  |
| 12. ส่วนประชุม<br>แบบ 6 ที่นั่ง  |                | 3.00 * 4.00 | 12.00 |
| 13. ส่วนประชุม<br>ย่อย 4 ที่นั่ง   |                | 3.00 * 3.00 | 9.00  |
| 14. พื้นที่นั่ง<br>ประชุมย่อย/คน<br>(นั่งสัมมนา/<br>คน)                            |                | 1.95 * 0.80 | 1.56  |

| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |              |      |
|--|---|--------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย    | รวม  |
| 15.พื้นที่<br>กระดาน white<br>board  |    | 2.00 * 0.90  | 1.80 |
| 16.ส่วนติดตั้ง<br>ป้ายนิเทศ  |    | 0.90 * 1.20  | 1.08 |
| 17.เคาน์เตอร์<br>ติดต่อบ<br>สอบถาม   |   | 1.20 * 2.80  | 3.36 |
| 18.ส่วนรับส่ง<br>แฟกซ์   |  | 10.60 * 1.50 | 0.90 |
| 19.ราวแขวน<br>หนังสือพิมพ์   |  | 0.80 * 1.20  | 0.96 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |             |      |
|--|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 20.ส่วนพักคอย<br>แบบ 1 ที่นั่ง   |    | 0.80 * 1.20 | 0.96 |
| 21.ส่วนพักคอย<br>แบบ 3 ที่นั่ง   |  | 1.95 * 1.20 | 2.34 |
| 22.ชุดรับแขก<br>แบบ 2 ที่นั่ง  |  | 1.80 * 2.40 | 4.32 |

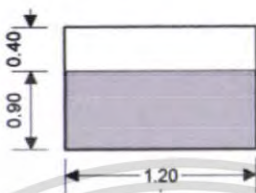
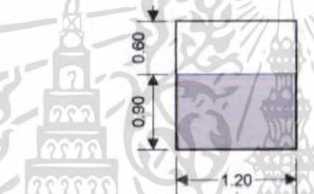
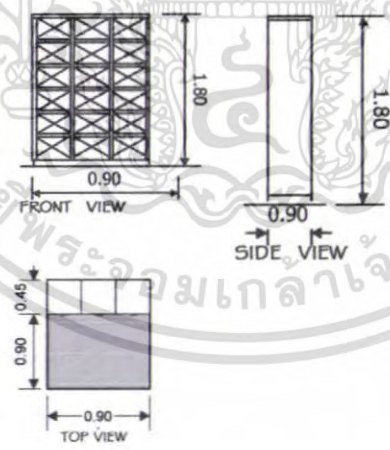
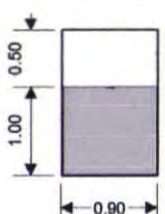
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |             |       |
|--|---|-------------|-------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม   |
| 23. ชุดรับแขก<br>แบบ 4 ที่นั่ง   |    | 2.00 * 3.10 | 6.20  |
| 24. ชุดรับแขก<br>แบบ 5 ที่นั่ง   |  | 2.80 * 3.65 | 10.22 |
| 25. ส่วนเตรียม<br>อาหาร  |  | 1.50 * 2.40 | 3.60  |
| 26. ส่วน<br>รับประทานอาหาร<br>ขนาด 8 ที่นั่ง                                       |  | 3.20 * 4.10 | 13.12 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |                |             |      |
|--|----------------|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม | พท./หน่วย   | รวม  |
| 27.เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร   |                | 1.50 * 2.10 | 3.15 |
| 28.ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย   |                | 1.00 * 1.60 | 1.60 |
| 29.เครื่องถ่ายเอกสาร   |                | 1.20 * 1.50 | 1.80 |
| 30.ส่วนเข้าเล่ม  |                | 1.50 * 1.00 | 1.50 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |             |      |
|--|---|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  |
| 31. ชั้นวาง<br>กระดาษพิมพ์   |    | 1.30 * 1.20 | 1.56 |
| 32. โต๊ะ<br>เรียงพิมพ์   |   | 1.50 * 1.20 | 1.80 |
| 33. ตู้ฝากของ  |  | 1.80 * 0.90 | 1.21 |
| 34. ตู้<br>บัตรราชการ  |  | 1.50 * 0.90 | 1.35 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |                |             |      |
|--|----------------|-------------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม | พท./หน่วย   | รวม  |
| 35. ชั้นวางหนังสือแบบชิดผนัง(วางหนังสือได้ประมาณ 180เล่ม)                          |                | 1.80 * 0.30 | 1.30 |
| 36. ชั้นวางหนังสือ(วางหนังสือได้ประมาณ 360 เล่ม)                                   |                | 1.80 * 1.00 | 2.60 |
| 37. ที่นั่งอ่านแบบ 1 ที่นั่ง   |                | 1.80 * 0.90 | 1.62 |
| 38. ที่ทำงานพนักงาน  |                | 2.85 * 2.50 | 7.13 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ภายในอาคารโครงการ

จากพฤติกรรมและสายงานบริหาร จะสามารถทำให้รู้ถึงความต้องการในพื้นที่ว่าพื้นที่ส่วนใดมีความสัมพันธ์กันด้านประโยชน์ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ การศึกษาพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ และพนักงานรวมถึงผู้ให้บริการต่าง ๆ ของสำนักงานการไฟฟ้านครหลวง เพชรินิจิต

การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานจะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีมากน้อยแตกต่างกันออกไป และในการคิดพื้นที่ให้ความสัมพันธ์ตามลักษณะการใช้งานในพื้นที่ แต่ละส่วน เพื่อแบ่งการจัดการให้ถูกต้องตามพฤติกรรมการใช้งานที่แท้จริงอันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพและความคล่องตัวในการทำงาน ในการหาความสัมพันธ์จะพิจารณาค่าของคะแนนต่าง ๆ กัน ตามความสัมพันธ์มาก-น้อย ดังนี้

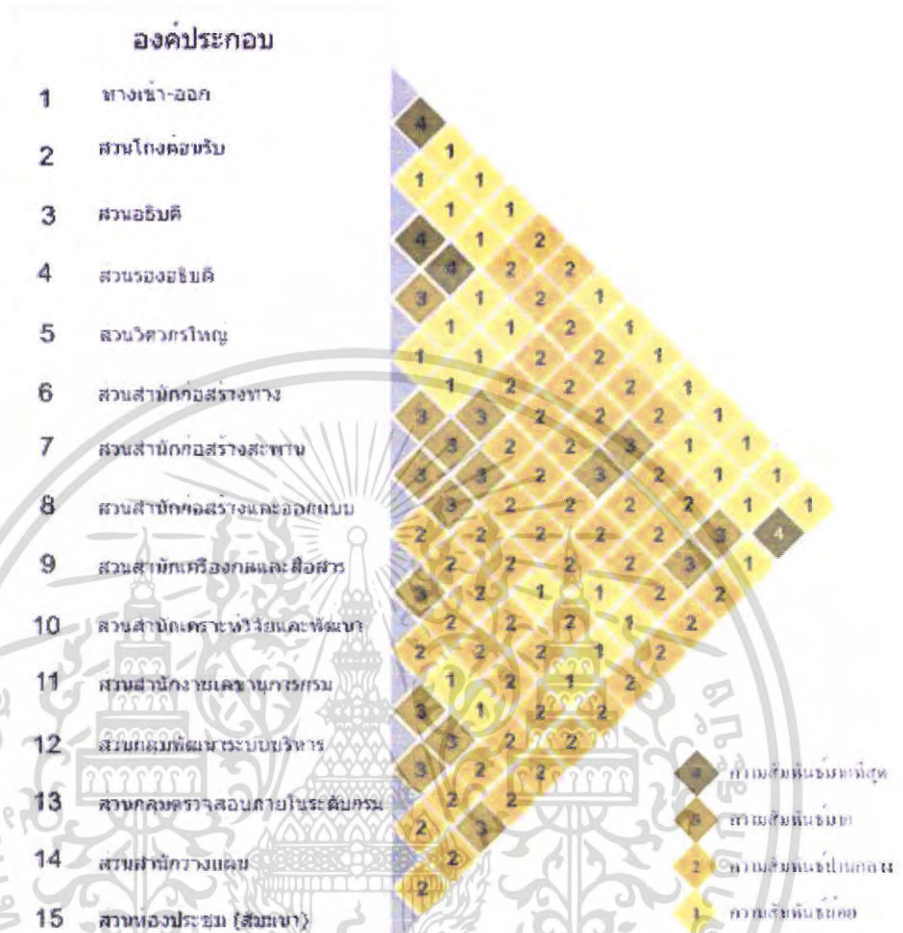
- 4 แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย
- 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อยที่สุด

การให้ค่าความสัมพันธ์ภายในของโครงการจะให้ลักษณะ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับความจำเป็นที่ต้องจัดวางตำแหน่ง โดยใช้ลักษณะการทำงานและลักษณะของประโยชน์ใช้สอย และการวางองค์ประกอบ เพื่อให้การติดต่อเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสะดวกที่สุด โดยแยกความสัมพันธ์ออกเป็นลักษณะดังนี้คือ

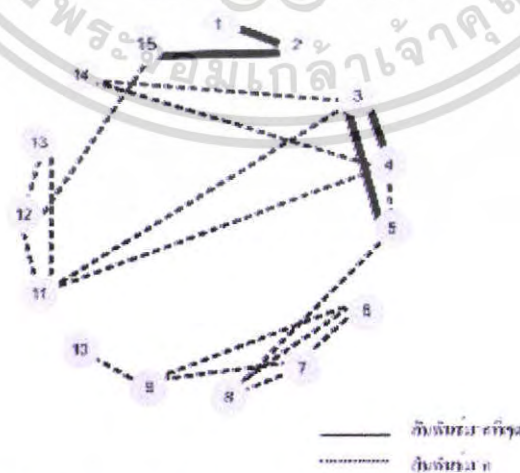
- 1.บริหารสัมพันธ์ เป็นการแสดงความสัมพันธ์ในด้านการบริหารให้เกิดความสะดวกสบายในการทำงาน
- 2.บริการสัมพันธ์ เป็นการแสดงความสัมพันธ์ในด้านการบริการ ให้ความสะดวกสบาย ช่วยเหลือให้การทำงานสัมพันธ์กันอย่างดี
- 3.ประโยชน์สัมพันธ์ เป็นการแสดงค่าความสัมพันธ์ในด้านประโยชน์ใช้สอยเพื่อให้เกิดความสะดวกสบายในการทำงาน
- 4.ติดต่อสัมพันธ์ เป็นการแสดงความสัมพันธ์ด้านการติดต่อกัน ในระหว่างหน่วยงานและส่วนต่าง ๆ มีลักษณะต่อเนื่องกัน

จากลักษณะความสัมพันธ์ทั้ง 4 ลักษณะนี้ จะนำมาวิเคราะห์เป็นความสัมพันธ์ของแต่ละส่วน เพื่อให้ทราบความสัมพันธ์ในแต่ละส่วนว่าสัมพันธ์กันมากน้อยอย่างไรให้สัมพันธ์กันและการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะดูได้จากตารางความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในโครงการ



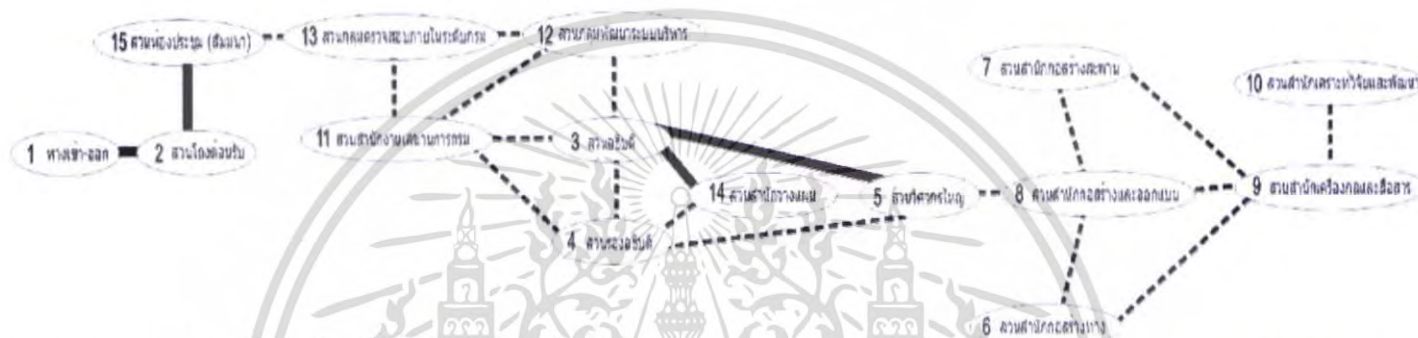
ตารางที่ 4.17 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนภายใน โครงการ  
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบฟองอากาศของภายในโครงการ



แผนภูมิที่ 4.21 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนภายใน โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

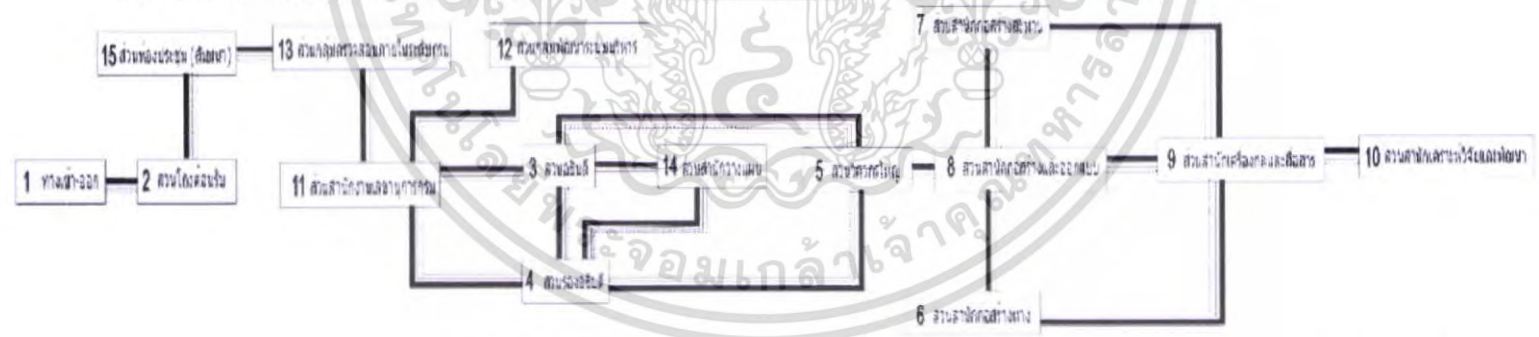
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของภายในโครงการ



แผนภูมิที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนภายในโครงการ

— ค่าความสัมพันธ์  
 — ผู้ให้บริการ  
 - - - ผู้ใช้บริการ

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของภายในโครงการ



แผนภูมิที่ 4.23 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนภายในโครงการ

— — — — — แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

## ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักงานผู้บริหาร

### องค์ประกอบ

1 โถงทางเข้า

2 ส่วนอชิบติ

3 ส่วนรองอชิบติ 1

4 ส่วนรองอชิบติ 2

5 ส่วนรองอชิบติ 3

6 ส่วนห้องพักคอย

7 ส่วนห้องประชุม



ตารางที่ 4.18 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานผู้บริหาร

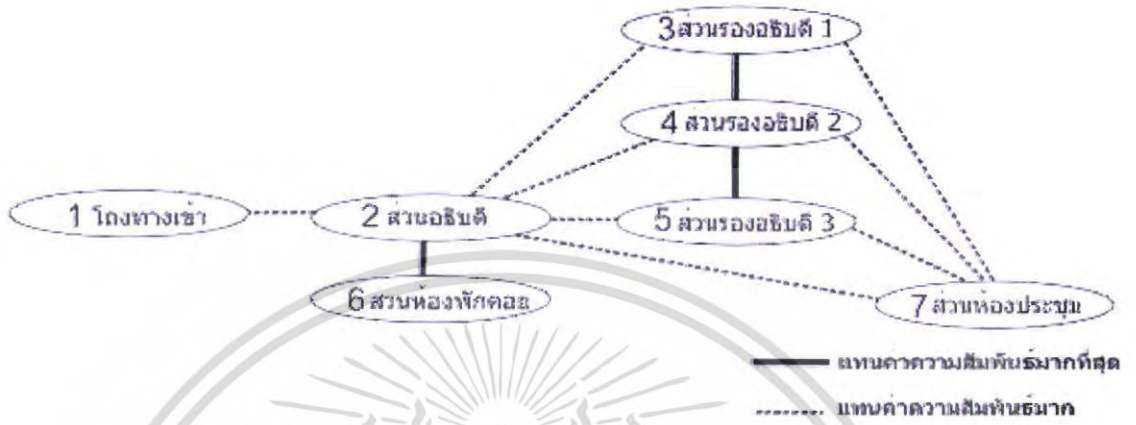
### แผนภูมิแสดงสัมพันธ์แบบพองอากาศสำนักงานผู้บริหาร



แผนภูมิที่ 4.24 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานผู้บริหาร

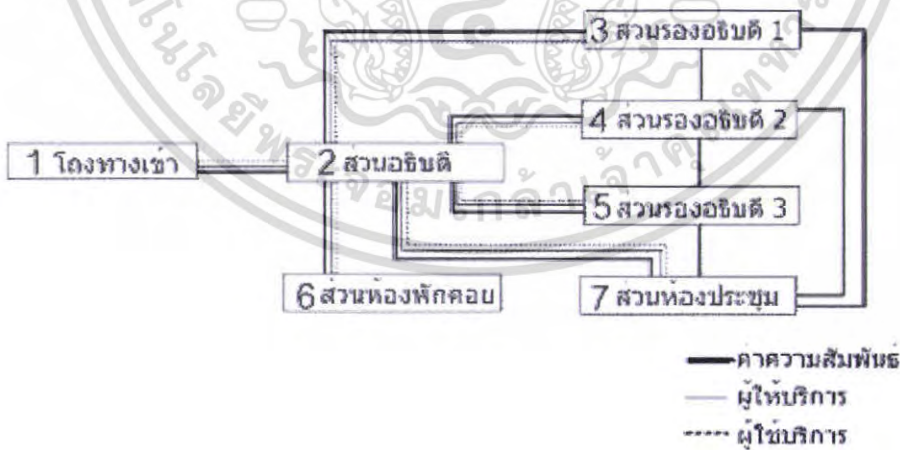
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงสัมพันธภาพประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานผู้บริหาร



แผนภูมิที่ 4.25 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร

แผนภูมิแสดงสัมพันธภาพประโยชน์ใช้สอยและประเภทผู้ใช้ส่วนของสำนักงานผู้บริหาร



แผนภูมิที่ 4.26 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของวิศวกรใหญ่

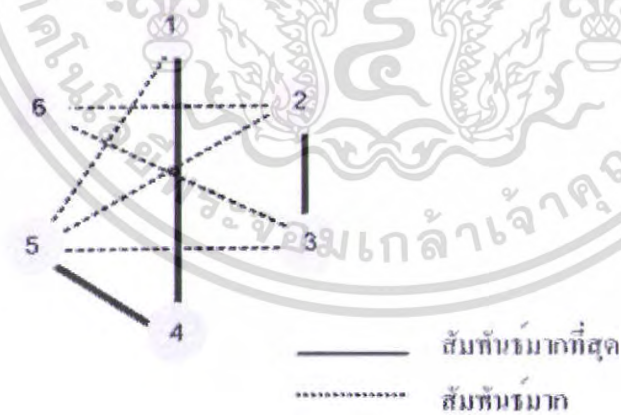
องค์ประกอบ

- 1 โรงทางเข้า
- 2 ส่วนวิศวกรใหญ่ 1
- 3 ส่วนวิศวกรใหญ่ 2
- 4 ส่วนห้องแสดงผลงาน
- 5 ส่วนห้องสมุด
- 6 ส่วนห้องรับรอง



ตารางที่ 4.19 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนวิศวกรใหญ่

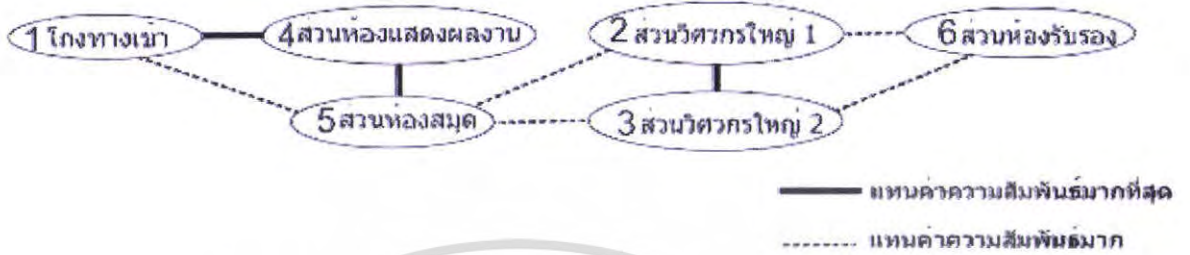
แผนภูมิแสดงสัมพันธ์แบบฟองอากาศของวิศวกรใหญ่



แผนภูมิที่ 4.27 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนวิศวกรใหญ่

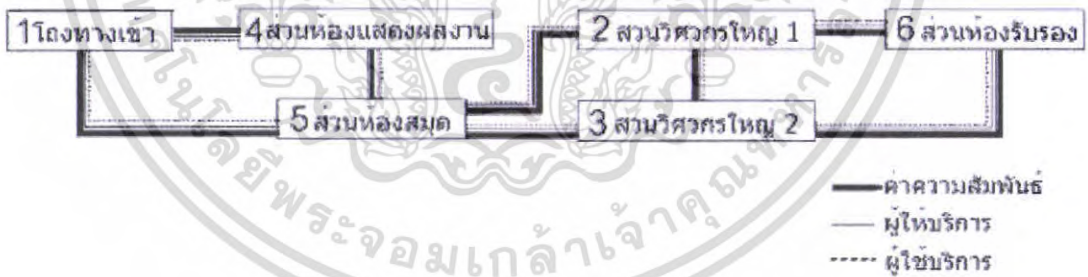
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนภูมิแสดงสัมพันธประโยชน์ใช้สอยของวิศวกรใหญ่



### แผนภูมิที่ 4.28 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนวิศวกรใหญ่

### แผนภูมิแสดงสัมพันธประโยชน์ใช้สอยและประเภทผู้ใช้ส่วนของวิศวกรใหญ่



### แผนภูมิที่ 4.29 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนวิศวกรใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

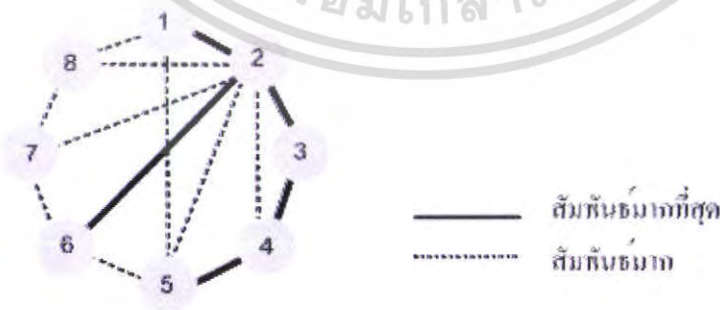
**ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานตรวจสอบภายในระดับกรม**

**องค์ประกอบ**



ตารางที่ 4.20 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานตรวจสอบภายในระดับกรม

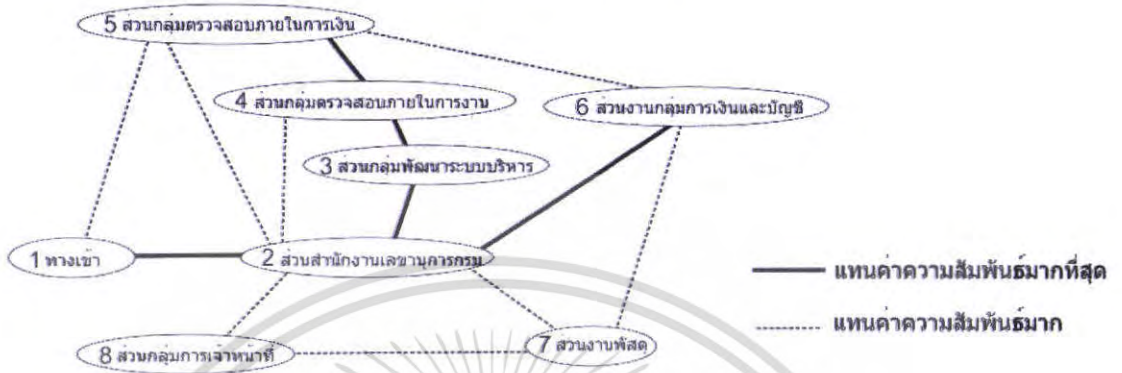
**แผนภูมิแสดงสัมพันธ์แบบฟองอากาศของกลุ่มตรวจสอบภายในระดับกรม**



แผนภูมิที่ 4.30 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานตรวจสอบภายในระดับกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

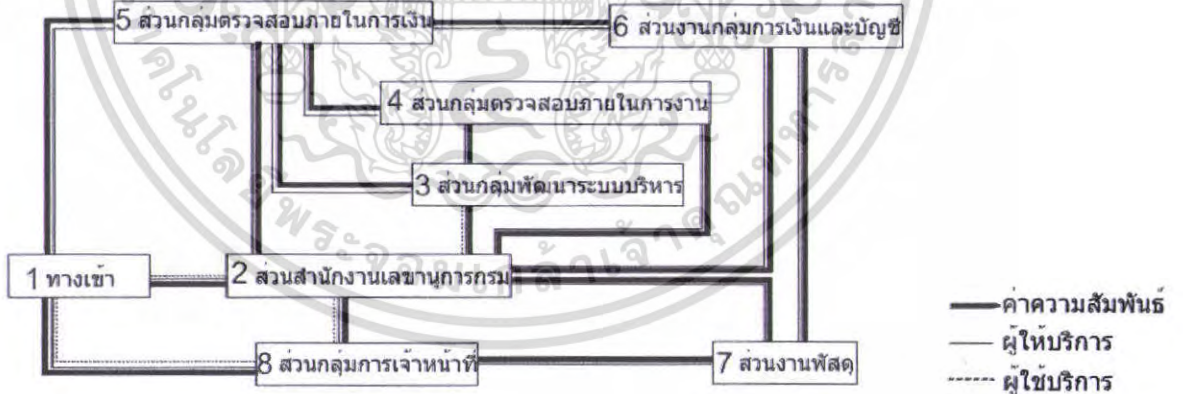
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยตรวจสอบภายในระดับกรม



แผนภูมิที่ 4.31 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานตรวจสอบภายในระดับ

กรม

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยตรวจสอบภายในระดับกรม



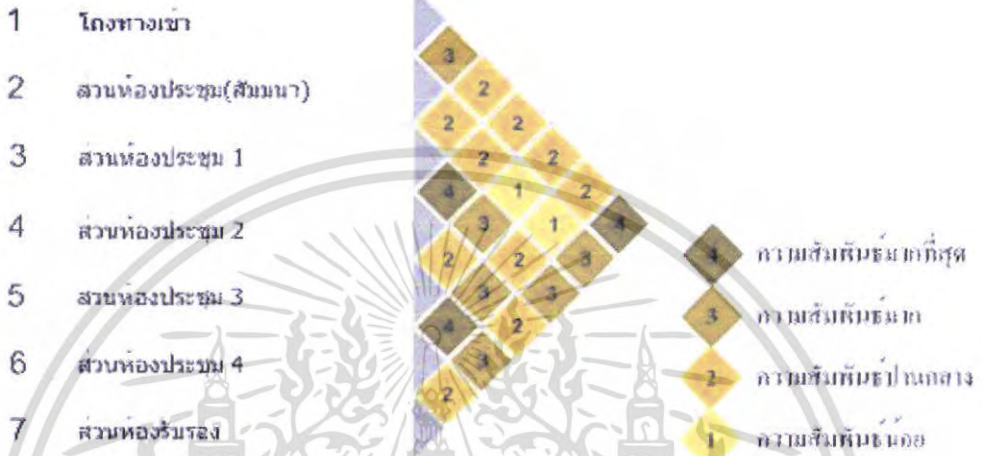
แผนภูมิที่ 4.32 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานตรวจสอบภายในระดับ

กรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ภายในโครงการ

องค์ประกอบ



ตารางที่ 4.21 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนภายในโครงการ

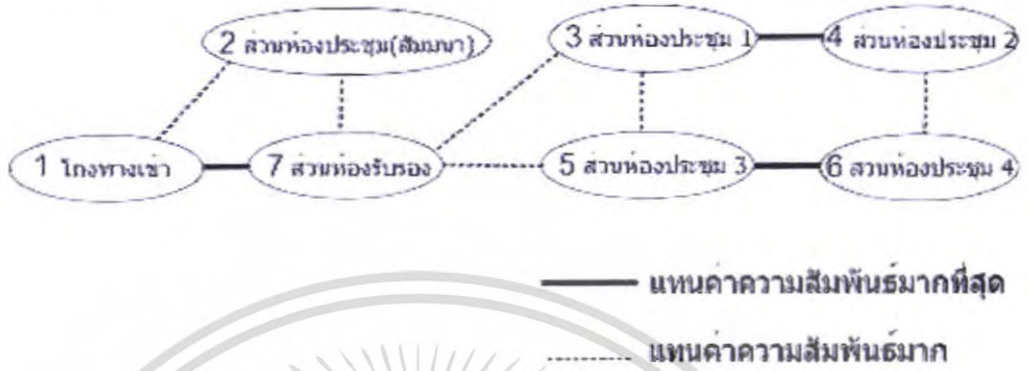
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบฟองอากาศของห้องประชุม



ตารางที่ 4.33 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของห้องประชุม



แผนภูมิที่ 4.34 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนภายในโครงการ

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของห้องประชุม



แผนภูมิที่ 4.35 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักงานแผน

องค์ประกอบ

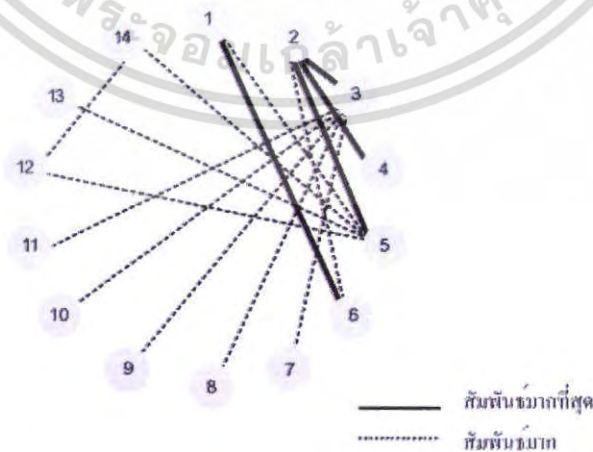
- 1 โถงทางเข้า
- 2 ส่วนหอ.สำนักงานแผน
- 3 ส่วนผู้อำนวยการกลุ่ม โครงข่ายและมาตรฐานทาง
- 4 ส่วนผู้อำนวยการส่วนวางแผนและประเมินผล
- 5 ส่วนผู้อำนวยการส่วนสารสนเทศ
- 6 ส่วนหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- 7 ส่วนหัวหน้าภาคผลงานชั้นที่ 1
- 8 ส่วนหัวหน้าภาคผลงานชั้นที่ 2
- 9 ส่วนหัวหน้าภาคผลงานชั้นที่ 3
- 10 ส่วนหัวหน้าภาคผลงานชั้นที่ 4
- 11 ส่วนหัวหน้าภาคผลงานเมือง
- 12 ส่วนวิศวกรใหม่
- 13 ส่วนงานปฏิบัติงานธุรกิจ
- 14 ส่วนงานช่างโยธา



- 4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ความสัมพันธ์มาก
- 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ความสัมพันธ์น้อย

ตารางที่ 4.22 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักแผน

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบฟองอากาศสำนักงานแผน



ตารางที่ 4.36 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักแผน

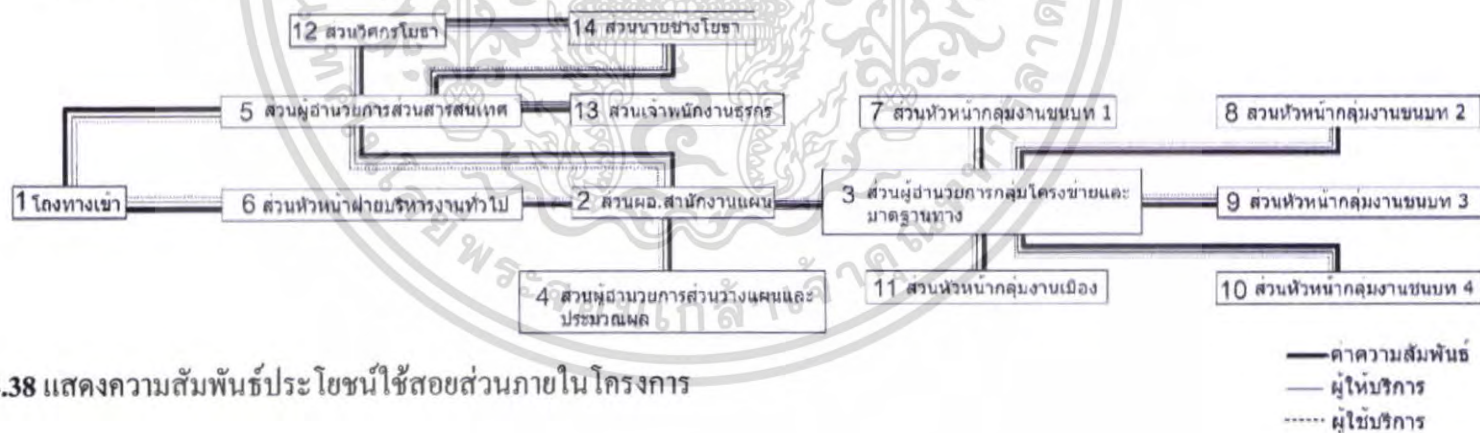
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานแผน



แผนภูมิที่ 4.37 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานแผน

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของสำนักงานแผน



แผนภูมิที่ 4.38 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนภายในโครงการ

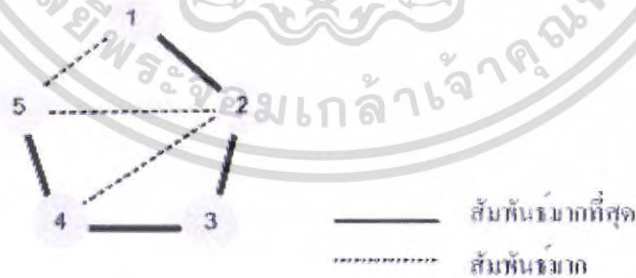
ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักงานเลขานุการกรม

องค์ประกอบ



ตารางที่ 4.23 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักเลขานุการกรม

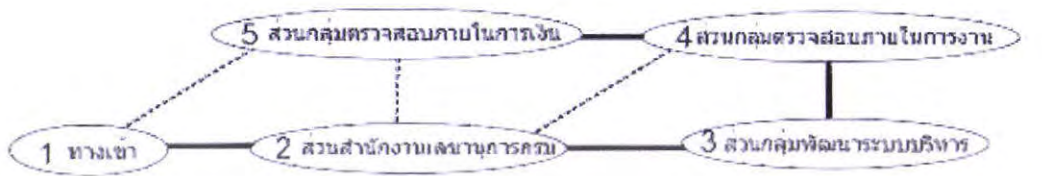
แผนภูมิแสดงสัมพันธ์แบบฟองอากาศของสำนักงานเลขานุการกรม



แผนภูมิที่ 4.39 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักเลขานุการกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานเลขานุการกรม

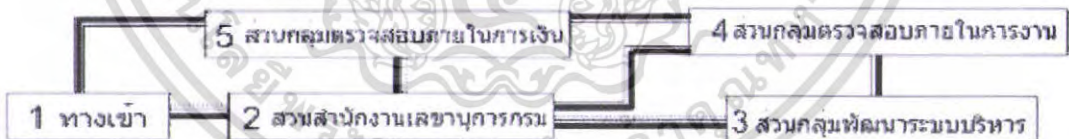


— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

- - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 4.40 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานเลขานุการกรม

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยและประเภทสำนักงานเลขานุการกรม



— ค่าความสัมพันธ์

- - - - - ผู้ให้บริการ

..... ผู้ใช้บริการ

แผนภูมิที่ 4.41 แสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยส่วนสำนักงานเลขานุการกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ

จากการศึกษาคำประกอบของอาคาร และพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้อาคารทำให้เราทราบความต้องการและแต่ละส่วนในการใช้สอย ความต้องการในที่นี้หมายถึง

1. อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่
2. พฤติกรรมและลักษณะการทำงาน
3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์
4. ความต้องการในพื้นที่ใช้สอย

ความต้องการในข้อ 1-3 มีความสัมพันธ์ และเป็นแนวทางในการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยในข้อ 4

การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย เพื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่จริง ว่าพื้นที่จริงมีความเพียงพอต่อความต้องการพื้นที่วิเคราะห์หรือไม่ หากพื้นที่จริงมีจำนวนน้อยกว่า พื้นที่ใช้สอยก็ต้องให้แนวทางแก้ไข เช่น การลดทางสัญจร การลดขนาดครุภัณฑ์ลง เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอกับการใช้งาน

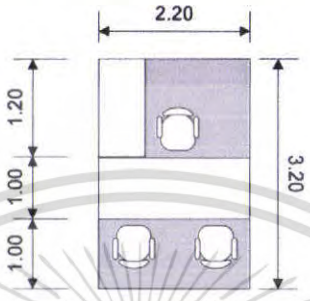
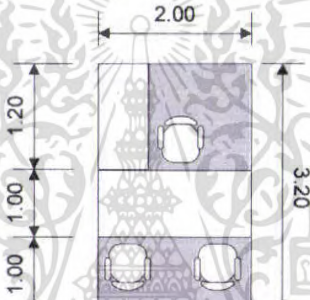
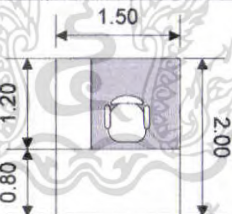
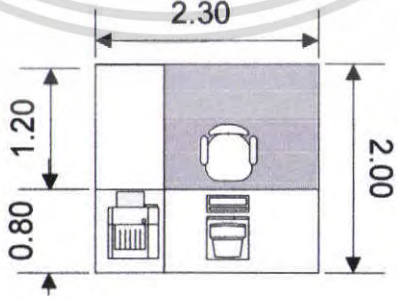
เมื่อทราบพื้นที่ใช้สอยแล้ว จึงศึกษาความสัมพันธ์การใช้สอยในแต่ละส่วนและจัดทำของเขตพื้นที่แต่ละส่วนของอาคาร เทียบกับพื้นที่ใช้งานจริง

การศึกษาพื้นที่แต่ละส่วนต่างๆ ได้มาจากข้อมูลอ้างอิงดังนี้

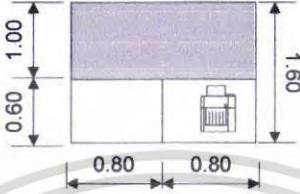
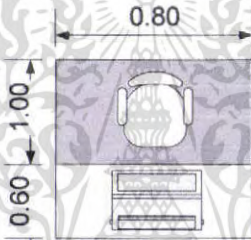
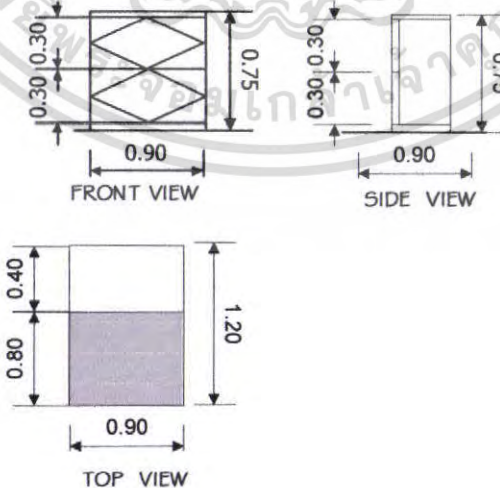
1. CRANE / DIXON, : THE SHARE OF SPACE (OFFICE SPACE)
2. John T.mcConville, Ph.DHUMEN, : DIMENSING
3. Joseph De Chiara, Julius Penero, Martin zelnik, : THE SAVER STANDARD

#### FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ โดยการศึกษาขนาดของครุภัณฑ์ ที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ และขนาดของผู้ใช้อาคาร โดยเฉลี่ยในส่วนต่างๆ ใดคงที่จะแสดงต่อไปนี้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน |   |             |      |      |
|--|---|-------------|------|------|
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย   | รวม  | รหัส |
| 1. ที่ทำงาน<br>ผู้บริหารระดับ<br>ผู้อำนวยการ<br>และรอง<br>ผู้อำนวยการ        |    | 2.20 * 3.20 | 7.04 | A-1  |
| 2. ที่ทำงานผิว<br>หน้าฝ่ายและ<br>หัวหน้าแผนก                                 |   | 2.00 * 3.20 | 6.40 | A-2  |
| 3. ชุดทำงาน<br>ของพนักงาน<br>ทั่วไป  |  | 1.50 * 2.00 | 3.00 | A-3  |
| 4. ชุดโต๊ะ<br>คอมพิวเตอร์<br>และปริ้นเตอร์                                   |  | 2.30 * 2.00 | 4.60 | A-4  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |               |      |      |
|--|---|---------------|------|------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./<br>หน่วย | รวม  | รหัส |
| 5. โต๊ะวาง<br>เครื่องพิมพ์<br>เอกสาร<br>และกระดาษ<br>เรียงพิมพ์                    |    | 1.60 * 1.60   | 2.56 | A-5  |
| 6. โต๊ะวาง<br>เครื่องพิมพ์ตัด<br>ไฟฟ้า   |   | 0.80 * 1.60   | 1.28 | A-6  |
| 7. ตู้เก็บเอกสาร<br>แบบเตี้ย   |  | 1.20 * 0.90   | 1.08 | A-7  |

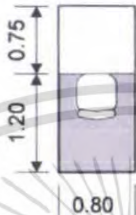

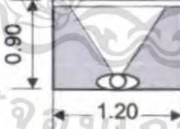
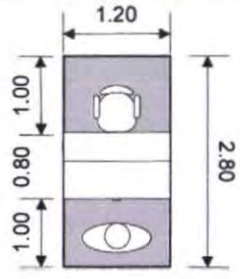
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |  |               |      |      |
|--|--|---------------|------|------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม   | พท./<br>หน่วย | รวม  | รหัส |
| 8.ตู้เก็บเอกสาร  | <p>Technical drawing of a filing cabinet. The front view shows a height of 1.80 m, a width of 0.90 m, and a depth of 0.75 m. The side view shows a height of 1.80 m and a depth of 0.40 m. The top view shows a width of 0.90 m and a depth of 1.60 m.</p> | 1.60* 0.90    | 1.44 | A-8  |
| 9.ตู้เก็บเอกสาร<br>แบบ<br>แบบวางเลื่อน   | <p>Technical drawing of a sliding cabinet. The top view shows a width of 5.20 m and a depth of 1.20 m. The front view shows a height of 1.80 m and a width of 0.80 m. The side view shows a height of 1.00 m and a depth of 1.20 m.</p>                    | 1.00 * 5.20   | 5.20 | A-9  |
| 10.ตู้เก็บของ<br>และอุปกรณ์  | <p>Technical drawing of a storage cabinet. The top view shows a width of 1.20 m and a depth of 1.20 m. The front view shows a height of 1.80 m and a width of 1.20 m. The side view shows a height of 1.80 m and a depth of 1.20 m.</p>                    | 1.80 * 1.20   | 2.16 | A-10 |

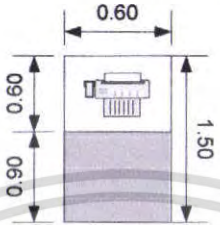
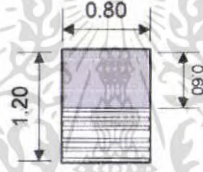
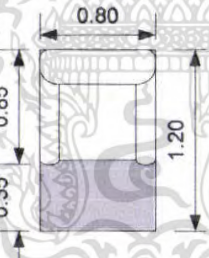
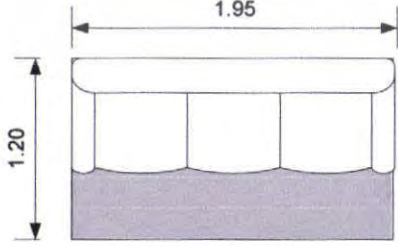
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |                |               |       |      |
|--|----------------|---------------|-------|------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม | พท./<br>หน่วย | รวม   | รหัส |
| 11. ส่วนตู้โชว์  |                | 1.80 * 2.00   | 3.60  | A-11 |
| 12. ส่วนประชุม<br>แบบ 6 ที่นั่ง  |                | 3.00 * 4.00   | 12.00 | A-12 |
| 13. ส่วนประชุม<br>ย่อย 4 ที่นั่ง   |                | 3.00 * 3.00   | 9.00  | A-13 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |               |      |          |
|--|---|---------------|------|----------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./<br>หน่วย | รวม  | รหัส     |
| 14.พื้นที่นั่ง<br>ประชุมย่อย/คน<br>(นั่งสัมมนา /<br>คน)                            |    | 1.95 * 0.80   | 1.56 | A-<br>14 |
| 15.พื้นที่<br>กระดาน white<br>board  |   | 2.00 * 0.90   | 1.80 | A-<br>15 |
| 16.ส่วนติดตั้ง<br>ป้ายนิเทศ  |  | 0.90 * 1.20   | 1.08 | A-<br>16 |
| 17.เคาน์เตอร์<br>ติดต่อ-<br>สอบถาม   |  | 1.20 * 2.80   | 3.36 | A-<br>17 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |              |      |      |
|--|---|--------------|------|------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย    | รวม  | รหัส |
| 18.ส่วนรับส่งแฟกซ์   |    | 10.60 * 1.50 | 0.90 | A-18 |
| 19.ราวแขวนหนังสือพิมพ์   |    | 0.80 * 1.20  | 0.96 | A-19 |
| 20.ส่วนพักคอยแบบ 1 ที่นั่ง   |  | 0.80 * 1.20  | 0.96 | A-20 |
| 21.ส่วนพักคอยแบบ 3 ที่นั่ง   |  | 1.95 * 1.20  | 2.34 | A-21 |

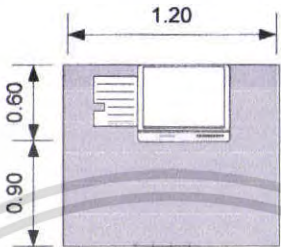
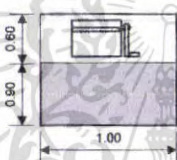
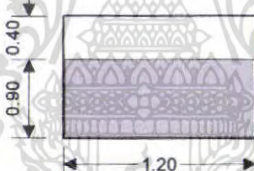
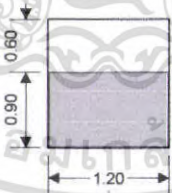
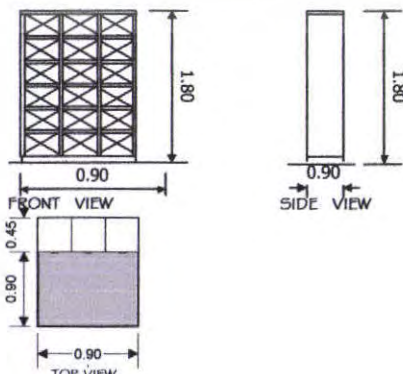
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |                |                |       |          |
|--|----------------|----------------|-------|----------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม | พท./<br>หน่วย  | รวม   | รหัส     |
| 22. ชุดรับแขก<br>แบบ 2 ที่นั่ง   |                | 1.80 * 2.40    | 4.32  | A-<br>22 |
| ตำแหน่ง  | พื้นที่กิจกรรม | พท./<br>หน่วย  | รวม   | รหัส     |
| 23. ชุดรับแขก<br>แบบ 4 ที่นั่ง   |                | 2.00 *<br>3.10 | 6.20  | A-<br>23 |
| 24. ชุดรับแขก<br>แบบ 5 ที่นั่ง   |                | 2.80 *<br>3.65 | 10.22 | A-<br>24 |

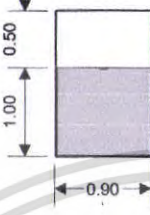
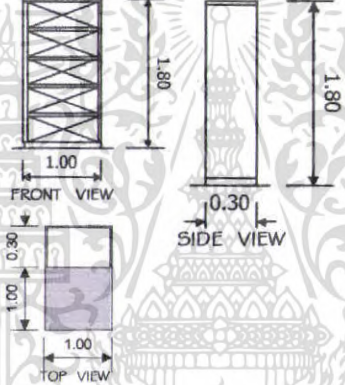
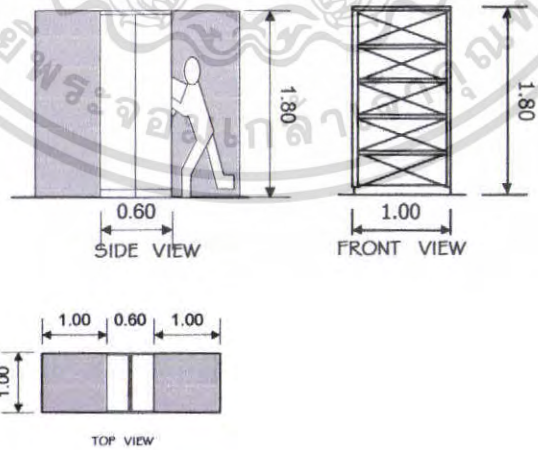
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |                |                |       |      |
|--|----------------|----------------|-------|------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม | พท./หน่วย      | รวม   | รหัส |
| 25.ส่วนเตรียมอาหาร   |                | 1.50 *<br>2.40 | 3.60  | A-25 |
| 26.ส่วนรับประทานอาหาร<br>ขนาด 8 ที่นั่ง  |                | 3.20 *<br>4.10 | 13.12 | A-26 |
| 27.เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร   |                | 1.50<br>*2.10  | 3.15  | A-27 |
| 28.ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย   |                | 1.00 *<br>1.60 | 1.60  | A-28 |

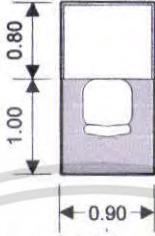
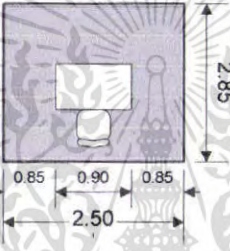
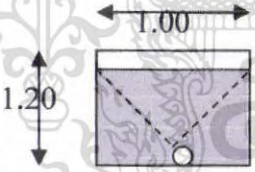
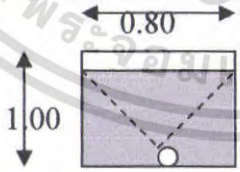
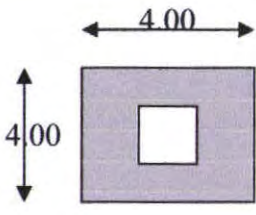
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |                |      |      |
|--|---|----------------|------|------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย      | รวม  | รหัส |
| 29.เครื่องถ่ายเอกสาร   |    | 1.20 *<br>1.50 | 1.80 | A-29 |
| 30.ส่วนเข้าเล่ม  |    | 1.50*<br>1.00  | 1.50 | A-30 |
| 31.ชั้นวางกระดาษพิมพ์  |  | 1.30<br>*1.20  | 1.56 | A-31 |
| 32. โต๊ะเรียงพิมพ์   |  | 1.50<br>*1.20  | 1.80 | A-32 |
| 33.ตู้ฝากของ   |  | 1.80<br>*0.90  | 1.21 | A-33 |

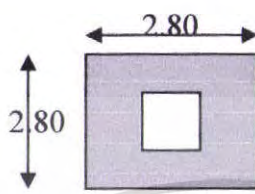
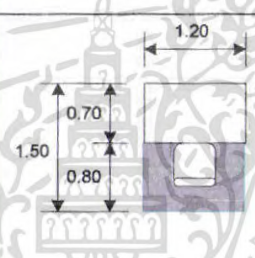
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |  |               |      |          |
|--|--|---------------|------|----------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม   | พท./<br>หน่วย | รวม  | รหัส     |
| 34.ตู้<br>บัตรรายการ   |     | 1.50<br>*0.90 | 1.35 | A-<br>34 |
| 35.ชั้นวาง<br>หนังสือแบบ<br>ชิด<br>ผนัง(วาง<br>หนังสือได้ประ<br>มาณ 180เล่ม)       |    | 1.80<br>*0.30 | 1.30 | A-<br>35 |
| 36. ชั้นวาง<br>หนังสือ(วาง<br>หนังสือ<br>ได้ประมาณ<br>360 เล่ม )                   |  | 1.80<br>*1.00 | 2.60 | A-<br>36 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |   |               |       |      |
|--|---|---------------|-------|------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)  | พื้นที่กิจกรรม  | พท./หน่วย     | รวม   | รหัส |
| 37. ที่นั่งอ่าน<br>แบบ 1 ที่นั่ง   |    | 1.80<br>*0.90 | 1.62  | A-37 |
| 38. ที่ทำงาน<br>พนักงาน  |    | 2.85<br>*2.50 | 7.13  | A-38 |
| 39. บอร์ดจัด<br>แสดง ที่ 1   |  | 1.20*1.00     | 1.20  | A-39 |
| 40. บอร์ดจัด<br>แสดง ที่ 1   |  | 1.00*0.80     | 1.80  | A-40 |
| 41. แท่นจัด<br>แสดง  |  | 4.00*4.00     | 16.00 | A-41 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ภายในส่วนต่างๆของภายในอาคารส่วนสำนักงาน (ต่อ) |  |                |      |      |
|---|--|----------------|------|------|
| ตำแหน่ง (ต่อ)   | พื้นที่กิจกรรม   | พท./<br>หน่วย  | รวม  | รหัส |
| 42. ตู้จัดแสดง  |   | 2.80*2.80      | 2.80 | A-42 |
| 43. โต๊ะประธาน<br>ส่วนหน้าเวที  |  | 1.20 *<br>1.50 | 1.80 | A-43 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในอาคาร

จากการศึกษาองค์ประกอบของอาคาร และพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้อาคารทำให้เราทราบความต้องการและแต่ละส่วนในการใช้สอย ความต้องการในที่นี้หมายถึง

1. อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่
2. พฤติกรรมและลักษณะการทำงาน
3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์
4. ความต้องการในพื้นที่ใช้สอย

##### พื้นที่ใช้สอยในส่วนที่ออกแบบ

|                           |                |         |           |
|---------------------------|----------------|---------|-----------|
| ชั้น 1                    | พื้นที่ทั้งหมด | 657.00  | ตารางเมตร |
| ชั้น 3                    | พื้นที่ทั้งหมด | 787.00  | ตารางเมตร |
| ชั้น 9                    | พื้นที่ทั้งหมด | 574.00  | ตารางเมตร |
| ชั้น 10                   | พื้นที่ทั้งหมด | 574.00  | ตารางเมตร |
| ชั้น 11                   | พื้นที่ทั้งหมด | 574.00  | ตารางเมตร |
| ชั้น 12                   | พื้นที่ทั้งหมด | 460.00  | ตารางเมตร |
| ชั้น 13                   | พื้นที่ทั้งหมด | 543.00  | ตารางเมตร |
| รวมพื้นที่ในส่วนที่ออกแบบ |                | 4169.00 | ตารางเมตร |

ตารางที่ 4.25 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 1

| องค์ประกอบ                              | รหัส  | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>50% |
|---|-------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| ● ส่วนโถงทางเข้า                        |       |       |                              |                         |                 |
| 1. ส่วนพักคอย                           | A -1  | 1     | 2.00                         | 2.00                    | 1.00            |
| 2. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม           | A -17 | 2     | 3.36                         | 6.72                    | 3.36            |
| ● ส่วน โถงสำนักงาน 13 ชั้น              | A-18  | 26    | 1.00                         | 26.0                    | 13              |
| 1. ส่วนรับรอง                           |       |       |                              |                         |                 |
| 2. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม           | A -17 | 2     | 3.36                         | 6.72                    | 3.36            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนชั้นที่ 1</b> |       |       | <b>6.72</b>                  | <b>13.44</b>            | <b>6.72</b>     |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน

|                              |      |        |     |
|------------------------------|------|--------|-----|
| • ส่วนโรงทางเข้า             | 1.0  | 34     | 35  |
| • ส่วนโรงทางเข้า             | 3.36 | 114.24 | 117 |
| 2.ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม | 13   | 442    | 455 |
| • ส่วน โถงสำนักงาน 13 ชั้น   | 3.36 | 114.24 | 117 |
| 2.ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม |      |        | 733 |

ตารางที่ 4.27 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 3 ส่วนประชุม

| องค์ประกอบ                                | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย | พื้นที่รวม | ทางสัญจร |
|---|------|-------|-----------------|------------|----------|
|   |      |       | ตารางเมตร       | ตารางเมตร  | 50%      |
| • ส่วนห้องประชุม 1                        |      |       |                 |            |          |
| 1.พื้นที่ประชุมย่อย / คน                  | A-14 | 15    | 1.56            | 23.4       | 7.02     |
| 2.พื้นที่ ไวท์บอร์ด                       | A-15 | 1     | 1.80            | 1.8        | 0.54     |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องประชุม1</b> |      |       |                 |            |          |
| • ส่วนห้องประชุม 2                        | A-14 | 15    | 1.56            | 23.4       | 7.02     |
| 1.พื้นที่ประชุมย่อย / คน                  | A-15 | 1     | 1.80            | 1.8        | 0.54     |
| 2.พื้นที่ ไวท์บอร์ด                       |      |       |                 |            |          |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องประชุม2</b> |      |       |                 |            |          |
| • ส่วนห้องประชุม 3                        |      |       |                 |            |          |
| 1.พื้นที่ประชุมย่อย / คน                  | A-14 | 30    | 1.56            | 46.8       | 14.04    |
| 2.พื้นที่ ไวท์บอร์ด                       | A-15 | 1     | 1.80            | 1.8        | 0.54     |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องประชุม3</b> |      |       |                 |            |          |
| • ส่วนห้องประชุม 4                        |      |       |                 |            |          |
| 1.พื้นที่ประชุมย่อย / คน                  | A-14 | 30    | 1.56            | 46.8       | 14.04    |
| 2.พื้นที่ ไวท์บอร์ด                       | A-15 | 1     | 1.80            | 1.8        | 0.54     |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| องค์ประกอบ (ต่อ)                               | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|--|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องประชุม4</b>      |      |       |                              |                         |                 |
| ● ส่วนห้องประชุมสัมมนา                         |      |       |                              |                         |                 |
| 1.พื้นที่ประชุมย่อย / คน                       | A-14 | 126   | 1.56                         | 196.56                  | 58.968          |
| 2.พื้นที่ ไลท์บอร์ด                            | A-15 | 2     | 1.80                         | 3.6                     | 1.08            |
| 3.เวที   | A-43 | 1     | 1.80                         | 1.8                     | 0.54            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องประชุมสัมมนา</b> |      |       |                              |                         |                 |
| ● ส่วนห้องรับรอง                               |      |       |                              |                         |                 |
| 1.ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง                       | A-24 | 2     | 10.22                        | 20.44                   | 6.132           |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องรับรอง</b>       |      |       |                              |                         |                 |
| ● ส่วนโถงรับรอง                                |      |       |                              |                         |                 |
| 1.ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง                       | A-24 | 1     | 10.22                        | 10.22                   | 3.066           |
| 2.ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม                   | A-17 | 1     | 3.36                         | 3.36                    | 1.008           |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนโถงรับรอง</b>        |      |       |                              |                         |                 |
| ● ส่วนเตรียมอาหาร                              |      |       |                              |                         |                 |
| 1.ส่วนเตรียมอาหาร                              | A-25 | 1     | 3.60                         | 3.36                    | 6.132           |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนชั้นที่ 3</b>        |      |       |                              | <b>387.18</b>           | <b>116.154</b>  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 แสดงการวิเคราะห์คิดค่าเฉลี่ยกับคินส่วนชั้นที่ 3 ส่วนประชุม

| ส่วนห้องประชุม 1                               | พื้นที่ต่อหน่วย | พื้นที่เพิ่มเติม | พื้นที่รวมทั้งหมด |
|--|-----------------|------------------|-------------------|
| 1.พื้นที่ประชุมย่อย / คน                       | 7.02            | 29.8%            | 2.09196           |
| 2.พื้นที่ ไวท์บอร์ด                            | 0.54            | 29.8%            | 0.16092           |
| <b>ส่วนห้องประชุม 2</b>                        |                 |                  |                   |
| 1.พื้นที่ประชุมย่อย / คน                       | 7.02            | 29.8%            | 2.09196           |
| 2.พื้นที่ ไวท์บอร์ด                            | 0.54            | 29.8%            | 0.16092           |
| <b>ส่วนห้องประชุม 3</b>                        |                 |                  |                   |
| พื้นที่ประชุมย่อย / คน                         | 7.02            | 29.8%            | 2.09196           |
| พื้นที่ ไวท์บอร์ด                              | 0.54            | 29.8%            | 0.16092           |
| <b>ส่วนห้องประชุม 4</b>                        |                 |                  |                   |
| <b>ส่วนห้องประชุมสัมมนา</b>                    |                 |                  |                   |
| 1.พื้นที่ประชุมย่อย / คน                       | 58.968          | 29.8%            | 17.5              |
| 2.พื้นที่ ไวท์บอร์ด                            | 54              | 29.8%            | 16.0              |
| 3.เวที   | 0.54            | 29.8%            | 0.16              |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องประชุมสัมมนา</b> |                 |                  |                   |
| <b>ส่วนห้องรับรอง</b>                          |                 |                  |                   |
| 1.ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง                       | 6.132           | 29.8%            | 1.87              |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องรับรอง</b>       |                 |                  |                   |
| <b>ส่วนโถงรับรอง</b>                           |                 |                  |                   |
| 1.ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง                       | 3.066           | 29.8%            | 0.89              |
| 2.ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม                   | 1.008           | 29.8%            | 0.30              |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|  |                 |                  |                   |
|--|-----------------|------------------|-------------------|
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วน<br/>โถงรับรอง (ต่อ)</b> |                 |                  |                   |
| • ส่วนเตรียมอาหาร                                  | พื้นที่ต่อหน่วย | พื้นที่เพิ่มเติม | พื้นที่รวมทั้งหมด |
| 1.ส่วนเตรียมอาหาร                                  | 6.132           | 29.8%            | 1.82              |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วน<br/>ชั้นที่ 3</b>       |                 |                  | <b>47.1</b>       |

ตารางที่ 4.29 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 9 สำนักงานเลขานุการกรม

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| • ส่วนกองอำนาจการ          |      |       |                              |                         |                 |
| 1.ผู้อำนวยการกอง           |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 2.รองผู้อำนวยการกอง        |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 3.ส่วนเลขานุการ            |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                | A-4  | 1     | 4.60                         | 4.60                    | 1.38            |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.384           |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>21.28</b>            | <b>6.384</b>    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 9 ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไป

| องค์ประกอบ  | รหัส        | จำนวน        | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร         | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร         | ทางสัญจร<br>30%         |
|---|-------------|--------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● แผนกบริหารงานทั่วไป</li> </ul> |             |              |                                      |                                 |                         |
| 24.หัวหน้าแผนก / รองหัวหน้าแผนก   |             |              |                                      |                                 |                         |
| - โต๊ะทำงาน   | A-2         | 2            | 6.40                                 | 12.8                            | 3.84                    |
| - ตู้เอกสาร   | A-7         | 2            | 1.08                                 | 2.16                            | 0.648                   |
| 25.ส่วนสำนักงาน   |             |              |                                      |                                 |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดกลาง</li> </ul>            |             |              |                                      |                                 |                         |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์   | A-4         | 25           | 4.60                                 | 115                             | 34.5                    |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7         | 25           | 1.08                                 | 27                              | 8.1                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดจัดทำเอกสาร</li> </ul>     |             |              |                                      |                                 |                         |
| - โต๊ะทำงาน   | A-3         | 3            | 3.00                                 | 9                               | 2.7                     |
| <b>องค์ประกอบ (ต่อ)</b>   | <b>รหัส</b> | <b>จำนวน</b> | <b>พื้นที่ต่อหน่วย<br/>ตารางเมตร</b> | <b>พื้นที่รวม<br/>ตารางเมตร</b> | <b>ทางสัญจร<br/>30%</b> |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์   | A-4         | 7            | 4.60                                 | 32.2                            | 9.66                    |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7         | 7            | 1.08                                 | 7.56                            | 2.268                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดพัสดุ</li> </ul>           |             |              |                                      |                                 |                         |
| - โต๊ะทำงาน   | A-3         | 5            | 3.00                                 | 15                              | 4.5                     |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์   | A-4         | 3            | 4.60                                 | 13.8                            | 4.14                    |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7         | 5            | 1.08                                 | 5.4                             | 1.62                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดการเงิน</li> </ul>         |             |              |                                      |                                 |                         |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์   | A-4         | 5            | 4.60                                 | 23                              | 4.14                    |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7         | 5            | 1.08                                 | 5.4                             | 1.62                    |
| ส่วนเก็บเอกสาร  | A-8         | 4            | 1.44                                 | 5.76                            | 1.728                   |
| ส่วนถ่ายเอกสาร  | A-29        | 2            | 1.80                                 | 3.6                             | 1.08                    |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>  |             |              |                                      | <b>277.68</b>                   | <b>83.304</b>           |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน

| พื้นที่                            | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยดิน | หาค่าเฉลี่ยดินทั้งหมด |
|------------------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| 1.ผู้อำนวยการกอง                   |            |             |                       |
| - โตะทำงาน                         | 2.112      | 11.38       | 13.5                  |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย                | 0.324      | 1.74        | 2.07                  |
| 2.รองผู้อำนวยการกอง                |            |             |                       |
| - โตะทำงาน                         | 1.92       | 10.36       | 12.28                 |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย                | 0.324      | 1.74        | 2.07                  |
| 3.ส่วนเลขานุการ                    |            |             |                       |
| - โตะทำงาน                         | 1.38       | 86.9        | 88.3                  |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย                | 0.384      | 2.06        | 2.45                  |
| รวมพื้นที่วิเคราะห์                | 6.384      | 34.4        | 40.8                  |
| พื้นที่ (ต่อ)                      | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยดิน | หาค่าเฉลี่ยดินทั้งหมด |
| แผนกบริหารงานทั่วไป                |            |             |                       |
| 4.หัวหน้าแผนก / รองหัวหน้า<br>แผนก |            |             |                       |
| - โตะทำงาน                         | 3.84       | 20.66       | 24.5                  |
| - ตู้เอกสาร                        | 2.268      | 12.23       | 14.5                  |
| 5.ส่วนสำนักงาน                     |            |             |                       |
| หมวดกลาง                           |            |             |                       |
| ตู้เอกสารแบบเตี้ย                  | 8.1        | 24.3        | 51.8                  |
| - ชุดโตะคอมพิวเตอร์                | 34.5       | 186.3       | 220.8                 |
| หมวดจัดทำเอกสาร                    |            |             |                       |
| - โตะทำงาน                         | 2.7        | 43.7        | 17.28                 |
| - ชุดโตะคอมพิวเตอร์                | 4.14       | 18.63       | 26.5                  |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย                | 2.268      | 14.58       | 14.5                  |
| หมวดพัสดุ                          |            |             |                       |
| - โตะทำงาน                         | 4.5        | 22.36       | 28.8                  |
| ชุดโตะคอมพิวเตอร์                  | 4.14       | 12.23       | 26.49                 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| พื้นที่ (ต่อ)              | พื้นที่รวม    | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
|----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|
| - คู่อเอกสารแบบเดี่ยว      | 1.62          | 24.35       | 10.36                 |
| <b>หมวดการเงิน</b>         |               |             |                       |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์       | 4.14          | 22.35       | 26.49                 |
| คู่อเอกสารแบบเดี่ยว        | 1.62          | 8.74        | 10.36                 |
| ส่วนเก็บเอกสาร             | 1.728         | 9.27        | 11.0                  |
| ส่วนถ่ายเอกสาร             | 1.08          | 6.9         | 6.9                   |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> | <b>83.304</b> |             | <b>574.00</b>         |

ตารางที่ 4.32 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 9 ส่วนงานช่วยอำนวยความสะดวก

| องค์ประกอบ                       | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย</b>    |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                      | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| - คู่อเอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| <b>2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย</b> |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                      | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| - คู่อเอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| <b>3. ส่วนเลขานุการ</b>          |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                      | A-4  | 1     | 4.60                         | 4.60                    | 1.38            |
| - คู่อเอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| <b>4. ส่วนสำนักงาน</b>           |      |       |                              |                         |                 |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์             | A-4  | 7     | 4.60                         | 32.2                    | 9.66            |
| - คู่อเอกสารแบบเดี่ยว            | A-7  | 7     | 1.08                         | 7.56                    | 2.268           |
| ส่วนเก็บเอกสาร                   | A-8  | 2     | 1.44                         | 2.88                    | 0.864           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร                   | A-29 | 2     | 1.80                         | 3.6                     | 1.08            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>       |      |       |                              | <b>66.88</b>            | <b>20.264</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.33 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 9 ส่วนงานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย     |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย  |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 3. ส่วนเลขานุการ           |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-4  | 1     | 4.60                         | 4.60                    | 1.38            |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 4. ส่วนสำนักงาน            |      |       |                              |                         |                 |
| 1. ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์     | A-4  | 7     | 4.60                         | 32.2                    | 9.66            |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย       | A-7  | 7     | 1.08                         | 7.56                    | 2.268           |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>60.4</b>             | <b>18.12</b>    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.34 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10 ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไป

| องค์ประกอบ  | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|---|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● แผนกบริหารงานทั่วไป</li> </ul> |      |       |                              |                         |                 |
| ส่วนรองหัวหน้าแผนก  |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน   | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.4                     | 1.92            |
| - ตู้เอกสาร   | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| ส่วนสำนักงาน  |      |       |                              |                         |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดกลาง</li> </ul>            |      |       |                              |                         |                 |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์  | A-4  | 21    | 4.60                         | 96.6                    | 28.98           |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7  | 21    | 1.08                         | 22.68                   | 6.804           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดจัดทำเอกสาร</li> </ul>     |      |       |                              |                         |                 |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์  | A-4  | 5     | 4.60                         | 23                      | 6.9             |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7  | 5     | 1.08                         | 5.4                     | 1.62            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดพัสดุ</li> </ul>           |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน   | A-3  | 5     | 3.00                         | 15                      | 4.5             |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์  | A-4  | 3     | 4.60                         | 13.8                    | 4.14            |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7  | 5     | 1.08                         | 5.4                     | 1.62            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดการเงิน</li> </ul>         |      |       |                              |                         |                 |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์  | A-4  | 5     | 4.60                         | 23                      | 6.9             |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7  | 5     | 1.08                         | 5.4                     | 1.62            |
| ส่วนเก็บเอกสาร  | A-8  | 2     | 1.44                         | 2.88                    | 0.864           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร  | A-29 | 2     | 1.80                         | 3.6                     | 1.08            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>  |      |       |                              | <b>224.24</b>           | <b>67.272</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.35 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10 ส่วนงานการเงินและบัญชี

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย     |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.4                     | 1.92            |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย  |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 3. ส่วนเลขานุการ           |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-4  | 1     | 4.60                         | 4.60                    | 1.38            |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 4. ส่วนสำนักงาน            |      |       |                              |                         |                 |
| 1. ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์     | A-4  | 7     | 4.60                         | 32.2                    | 9.66            |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย       | A-7  | 7     | 1.08                         | 7.56                    | 2.268           |
| ส่วนเก็บเอกสาร             | A-8  | 2     | 1.44                         | 2.88                    | 0.864           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร             | A-29 | 2     | 1.80                         | 3.6                     | 1.08            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>66.88</b>            | <b>20.064</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.36 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10 ส่วนกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร

| องค์ประกอบ                       | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย</b>    |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.96            |
| 2. ตู้เอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| <b>2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย</b> |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| 2. ตู้เอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| <b>3. ส่วนเลขานุการ</b>          |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| 2. ตู้เอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| <b>4. ส่วนสำนักงาน</b>           |      |       |                              |                         |                 |
| 1. ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์           | A-4  | 2     | 4.60                         | 9.2                     | 2.76            |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย             | A-7  | 2     | 1.08                         | 2.16                    | 0.648           |
| ส่วนเก็บเอกสาร                   | A-8  | 2     | 1.44                         | 2.88                    | 0.864           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร                   | A-29 | 2     | 1.80                         | 3.6                     | 1.08            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>       |      |       |                              | <b>40.28</b>            | <b>12.084</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10 ส่วนกลุ่มตรวจสอบภายในการ  
งาน

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย     |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย  |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 3. ส่วนเลขานุการ           |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 4. ส่วนสำนักงาน            |      |       |                              |                         |                 |
| 1. ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์     | A-4  | 2     | 4.60                         | 9.2                     | 2.76            |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย       | A-7  | 2     | 1.08                         | 2.16                    | 0.648           |
| ส่วนเก็บเอกสาร             | A-8  | 2     | 1.44                         | 2.88                    | 0.864           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร             | A-29 | 2     | 1.80                         | 3.6                     | 1.08            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>41.56</b>            | <b>12.468</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.38 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 10 ส่วนกลุ่มตรวจสอบภายใน  
การเงิน

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย     |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย  |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 3. ส่วนเลขานุการ           |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน               | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 1.92            |
| 2. ตู้เอกสาร               | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 4. ส่วนสำนักงาน            |      |       |                              |                         |                 |
| 1. ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์     | A-4  | 2     | 4.60                         | 9.2                     | 2.76            |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย       | A-7  | 2     | 1.08                         | 2.16                    | 0.648           |
| ส่วนเก็บเอกสาร             | A-8  | 2     | 1.44                         | 2.88                    | 0.864           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร             | A-29 | 2     | 1.80                         | 3.6                     | 1.08            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>41.56</b>            | <b>12.468</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.39 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน

| พื้นที่                      | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยดิน | หาค่าเฉลี่ยดินทั้งหมด |
|------------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| <b>● แผนกบริหารงานทั่วไป</b> |            |             |                       |
| ส่วนรองหัวหน้าแผนก           |            |             |                       |
| - โต๊ะทำงาน                  | 1.92       | 7.10        | 9.04                  |
| - ตู้เอกสาร                  | 0.324      | 1.19        | 1.52                  |
| ส่วนสำนักงาน                 |            |             |                       |
| <b>● หมวดกลาง</b>            |            |             |                       |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์        | 28.98      | 107.2       | 136.2                 |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย          | 6.804      | 25.17       | 31.9                  |
| <b>● หมวดจัดทำเอกสาร</b>     |            |             |                       |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์        | 6.9        | 25.53       | 32.43                 |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย          | 1.62       | 5.99        | 7.61                  |
| <b>● หมวดพัสดุ</b>           |            |             |                       |
| - โต๊ะทำงาน                  | 4.5        | 16.65       | 21.5                  |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์        | 4.14       | 15.31       | 19.45                 |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย          | 1.62       | 5.99        | 7.61                  |
| <b>● หมวดการเงิน</b>         |            |             |                       |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์        | 6.9        | 25.43       | 32.43                 |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย          | 1.62       | 7.614       | 5.99                  |
| ส่วนเก็บเอกสาร               | 0.864      | 4.06        | 3.19                  |
| ส่วนถ่ายเอกสาร               | 1.08       | 3.99        | 5.07                  |
|                              |            |             |                       |
| พื้นที่                      | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยดิน | หาค่าเฉลี่ยดินทั้งหมด |
| 1.ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย        |            |             |                       |
| 1. โต๊ะทำงาน                 | 1.92       | 7.10        | 9.024                 |
| 2. ตู้เอกสาร                 | 0.324      | 1.19        | 1.52                  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                                  |                    |                     |                                |
|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------|
| <b>2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย</b> |                    |                     |                                |
| 1. โต๊ะทำงาน<br>พื้นที่ (ต่อ)    | 1.92<br>พื้นที่รวม | 7.10<br>หาเฉลี่ยคืน | 9.024<br>หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324              | 1.19                | 1.52                           |
| <b>3. ส่วนเลขานุการ</b>          |                    |                     |                                |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 1.38               | 5.10                | 6.48                           |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324              | 1.19                | 1.52                           |
| <b>4. ส่วนสำนักงาน</b>           |                    |                     |                                |
| 1. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์            | 9.66               | 35.7                | 4.54                           |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย             | 2.268              | 8.39                | 10.65                          |
| ส่วนเก็บเอกสาร                   | 0.864              | 3.19                | 4.06                           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร                   | 1.08               | 3.99                | 5.07                           |
|                                  |                    |                     |                                |
| พื้นที่                          | พื้นที่รวม         | หาเฉลี่ยคืน         | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด          |
| <b>1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย</b>    |                    |                     |                                |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 1.96               | 7.52                | 9.21                           |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324              | 1.19                | 1.52                           |
| <b>2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย</b> |                    |                     |                                |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 1.92               | 9.02                | 7.10                           |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324              | 1.19                | 1.52                           |
| <b>3. ส่วนเลขานุการ</b>          |                    |                     |                                |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 1.92               | 7.10                | 9.02                           |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324              | 1.19                | 1.52                           |
| <b>4. ส่วนสำนักงาน</b>           |                    |                     |                                |
| 1. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์            | 2.76               | 10.21               | 12.97                          |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย             | 0.648              | 2.39                | 3.04                           |
| ส่วนเก็บเอกสาร                   | 0.864              | 3.19                | 4.06                           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร                   | 1.08               | 3.99                | 5.07                           |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| พื้นที่ (ต่อ)                    | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
|----------------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| <b>1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย</b>    |            |             |                       |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 2.112      | 7.81        | 9.92                  |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324      | 1.19        | 1.52                  |
| <b>2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย</b> |            |             |                       |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 2.112      | 7.81        | 9.92                  |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324      | 1.19        | 1.52                  |
| <b>3. ส่วนเลขานุการ</b>          |            |             |                       |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 1.92       | 7.10        | 9.02                  |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324      | 1.19        | 1.52                  |
| <b>4. ส่วนสำนักงาน</b>           |            |             |                       |
| 1. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์            | 2.76       | 10.21       | 12.97                 |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย             | 0.648      | 2.39        | 3.04                  |
| ส่วนเก็บเอกสาร                   | 0.864      | 3.19        | 4.06                  |
| ส่วนถ่ายเอกสาร                   | 1.08       | 3.99        | 5.07                  |
| <b>พื้นที่</b>                   |            |             |                       |
| <b>พื้นที่รวม</b>                |            |             |                       |
| <b>หาเฉลี่ยคืน</b>               |            |             |                       |
| <b>หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด</b>     |            |             |                       |
| <b>1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย</b>    |            |             |                       |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 2.112      | 7.81        | 9.92                  |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324      | 1.52        | 1.52                  |
| <b>2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย</b> |            |             |                       |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 2.112      | 7.81        | 9.92                  |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324      | 1.19        | 1.52                  |
| <b>3. ส่วนเลขานุการ</b>          |            |             |                       |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | 1.92       | 7.10        | 9.02                  |
| 2. ตู้เอกสาร                     | 0.324      | 1.19        | 1.52                  |
| <b>4. ส่วนสำนักงาน</b>           |            |             |                       |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| พื้นที่ (ต่อ)              | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยดิน | หาค่าเฉลี่ยดินทั้งหมด |
|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| 1.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์       | 2.76       | 10.21       | 12.9                  |
| 2.ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | 0.648      | 2.39        | 3.04                  |
| ส่วนเก็บเอกสาร             | 0.864      | 3.19        | 4.06                  |
| ส่วนถ่ายเอกสาร             | 1.08       | 3.99        | 5.07                  |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |            |             | <b>574</b>            |

ตารางที่ 4.40 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 11 สำนักงานแผน

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| ● ส่วนกองอำนวยการ          |      |       |                              |                         |                 |
| 1.ผู้อำนวยการกอง           |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.34            |
| 2.รองผู้อำนวยการกอง        |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 3.ส่วนเลขานุการ            |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                | A-2  | 1     | 6.40                         | 6.40                    | 0.324           |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 7.116           |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>23.72</b>            | <b>10.328</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.41 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 11 ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไป

| องค์ประกอบ  | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|---|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● แผนกบริหารงานทั่วไป</li> </ul> |      |       |                              |                         |                 |
| 24.หัวหน้าแผนก / รองหัวหน้าแผนก   |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน   | A-1  | 2     | 7.04                         | 14.08                   | 4.224           |
| - ตู้เอกสาร   | A-7  | 2     | 1.08                         | 2.16                    | 0.648           |
| 25.ส่วนสำนักงาน   |      |       |                              |                         |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดกลาง</li> </ul>            |      |       |                              |                         |                 |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์   | A-4  | 2     | 4.60                         | 9.2                     | 2.76            |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7  | 2     | 1.08                         | 2.16                    | 0.648           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดจัดทำเอกสาร</li> </ul>     |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน   | A-3  | 3     | 3.00                         | 9                       | 2.7             |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์   | A-4  | 3     | 4.60                         | 13.8                    | 4.14            |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7  | 3     | 1.08                         | 3.24                    | 0.972           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดพัสดุ</li> </ul>           |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน   | A-3  | 5     | 3.00                         | 15                      | 4.5             |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์   | A-4  | 3     | 4.60                         | 13.8                    | 4.14            |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7  | 5     | 1.08                         | 5.4                     | 1.62            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมวดการเงิน</li> </ul>         |      |       |                              |                         |                 |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์   | A-4  | 5     | 4.60                         | 23                      | 6.9             |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย   | A-7  | 5     | 1.08                         | 5.4                     | 1.62            |
| ส่วนเก็บเอกสาร  | A-8  | 2     | 1.44                         | 2.88                    | 0.864           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร  | A-29 | 2     | 1.80                         | 3.6                     | 1.08            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>  |      |       |                              | <b>122.72</b>           | <b>36.816</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.42 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 11 ส่วนงานช่วยอำนวยความสะดวก

โครงข่ายและมาตรฐานทาง

| องค์ประกอบ                       | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| ● ส่วนผู้อำนวยความสะดวกฝ่าย      |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| 2. ตู้เอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| ● ส่วนรองผู้อำนวยความสะดวกฝ่าย 5 |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| 2. ตู้เอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| ● ส่วนเลขานุการ                  |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | A-4  | 1     | 4.60                         | 4.60                    | 1.38            |
| 2. ตู้เอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| 4. ส่วนสำนักงาน                  |      |       |                              |                         |                 |
| 1. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์            | A-4  | 4     | 4.60                         | 18.4                    | 5.52            |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย             | A-7  | 4     | 1.08                         | 4.32                    | 1.296           |
| ส่วนเก็บเอกสาร                   | A-8  | 2     | 1.44                         | 2.88                    | 0.864           |
| ส่วนถ่ายเอกสาร                   | A-29 | 2     | 1.80                         | 3.6                     | 1.08            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>       |      |       |                              | <b>51.12</b>            | <b>15.336</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.43 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 11 ส่วนผู้อำนวยการส่วนวางแผน  
และประมวลผล

| องค์ประกอบ                       | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย</b>    |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                      | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| - ตู้เอกสาร                      | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| <b>2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย</b> |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                      | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| - ตู้เอกสาร                      | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| <b>3. ส่วนเลขานุการ</b>          |      |       |                              |                         |                 |
| 1. โต๊ะทำงาน                     | A-4  | 1     | 4.60                         | 4.60                    | 1.38            |
| 2. ตู้เอกสาร                     | A-7  | 1     | 1.08                         | 1.08                    | 0.324           |
| <b>4. ส่วนสำนักงาน</b>           |      |       |                              |                         |                 |
| 1. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์            | A-4  | 4     | 4.60                         | 18.4                    | 5.52            |
| 2. ตู้เอกสารแบบเตี้ย             | A-7  | 4     | 1.08                         | 4.32                    | 1.296           |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>       |      |       |                              | <b>44.64</b>            | <b>13.392</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.44 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน

| พื้นที่                          | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
|----------------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| ● ส่วนกองอำนาจการ                |            |             |                       |
| 1. ผู้อำนวยการกอง                |            |             |                       |
| - โต๊ะทำงาน                      | 2.112      | 0.84        | 1.26                  |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย              | 0.34       | 0.13        | 0.20                  |
| 2. รองผู้อำนวยการกอง             |            |             |                       |
| - โต๊ะทำงาน                      | 2.112      | 0.84        | 1.26                  |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย              | 0.324      | 0.136       | 0.19                  |
| 3. ส่วนเลขานุการ                 |            |             |                       |
| - โต๊ะทำงาน                      | 0.324      | 0.844       | 0.19                  |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย              | 7.116      | 0.129       | 4.26                  |
| พื้นที่                          | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
| ● แผนกบริหารงานทั่วไป            |            |             |                       |
| 24. หัวหน้าแผนก / รองหัวหน้าแผนก |            |             |                       |
| - โต๊ะทำงาน                      | 4.224      | 0.12        | 2.53                  |
| - ตู้เอกสาร                      | 0.648      | 2.84        | 0.38                  |
| 25. ส่วนสำนักงาน                 |            |             |                       |
| ● หมวดกลาง                       |            |             |                       |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์            | 2.76       | 1.68        | 1.65                  |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย              | 0.648      | 0.25        | 0.388                 |
| ● หมวดจัดทำเอกสาร                |            |             |                       |
| - โต๊ะทำงาน                      | 2.7        | 1.10        | 1.62                  |
| - ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์            | 4.14       | 0.25        | 0.388                 |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย              | 0.972      |             |                       |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| พื้นที่ (ต่อ)              | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| ● หมวดพืชศุ                |            |             |                       |
| - โຕ้ะทำงาน                | 4.5        | 0.25        | 1.62                  |
| - ชุคโຕ้ะคอมพิวเตอร้       | 4.14       | 1.08        | 2.48                  |
| - ต้เอกสารแบบเต้           | 1.62       | 1.65        | 0.58                  |
|                            |            |             |                       |
| ● หมวดการเงิน              |            |             |                       |
| - ชุคโຕ้ะคอมพิวเตอร้       | 6.9        | 0.388       | 2.7                   |
| - ต้เอกสารแบบเต้           | 1.62       | 1.8         | 2.48                  |
| ส่วนเก็บเอกสาร             | 0.864      | 1.65        | 0.97                  |
| ส่วนถ่ายเอกสาร             | 1.08       | 0.648       | 0.97                  |
| พื้นที่ (ต่อ)              | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
| ● ส่วนผู้อำนวยการฝ้าย      |            |             |                       |
| 1. โຕ้ะทำงาน               | 2.112      | 2.7         | 2.76                  |
| 2. ต้เอกสาร                | 0.324      | 0.12        | 1.26                  |
| ● ส่วนรองผู้อำนวยการฝ้าย 5 |            |             |                       |
| 1. โຕ้ะทำงาน               | 2.112      | 2.7         | 2.76                  |
| 2. ต้เอกสาร                | 0.324      | 0.12        | 1.26                  |
| ● ส่วนเลขานุการ            |            |             |                       |
| 1. โຕ้ะทำงาน               | 1.38       |             |                       |
| 2. ต้เอกสาร                | 0.324      | 0.12        | 1.26                  |
|                            |            |             |                       |
| 4. ส่วนสำนักงาน            |            |             |                       |
| 1. ชุคโຕ้ะคอมพิวเตอร้      | 5.52       | 2.1         | 3.31                  |
| 2. ต้เอกสารแบบเต้          | 1.296      | 0.51        | 0.77                  |
| ส่วนเก็บเอกสาร             | 0.864      | 0.34        | 0.58                  |
| ส่วนถ่ายเอกสาร             | 1.08       | 0.4         | 0.64                  |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห้</b> |            |             |                       |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมืออนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| พื้นที่ (ต่อ)              | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| 1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย     |            |             |                       |
| - โຕะทำงาน                 | 2.112      | 2.7         | 2.76                  |
| - คู้เอกสาร                | 0.324      | 0.12        | 1.26                  |
| 2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย  |            |             |                       |
| - โຕะทำงาน                 | 2.112      | 2.7         | 2.76                  |
| - คู้เอกสาร                | 0.324      | 0.12        | 1.267                 |
| 3. ส่วนเลขานุการ           |            |             |                       |
| 1. โຕะทำงาน                | 1.38       |             | 1.267                 |
| 2. คู้เอกสาร               | 0.324      | 0.12        | 0.19                  |
| 4. ส่วนสำนักงาน            |            |             |                       |
| 1. ชุดโຕะคอมพิวเตอร์       | 5.52       | 2.20        | 1.267                 |
| 2. คู้เอกสารแบบเตี้ย       | 1.296      | 0.51        | 0.194                 |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |            |             |                       |
| พื้นที่                    | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
| 1. ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย     |            |             |                       |
| 1. โຕะทำงาน                | 2.112      | 0.84        | 1.26                  |
| 2. คู้เอกสาร               | 0.324      | 0.12        | 0.194                 |
| 2. ส่วนรองผู้อำนวยการฝ่าย  |            |             |                       |
| 1. โຕะทำงาน                | 2.112      | 0.84        | 1.26                  |
| 2. คู้เอกสาร               | 0.324      | 0.12        | 0.194                 |
| 3. ส่วนเลขานุการ           |            |             |                       |
| 1. โຕะทำงาน                | 1.38       | 0.55        | 0.82                  |
| 2. คู้เอกสาร               | 0.324      | 0.12        | 0.19                  |
| 4. ส่วนสำนักงาน            |            |             |                       |
| 1. ชุดโຕะคอมพิวเตอร์       | 5.52       | 0.12        | 3.31                  |
| 2. คู้เอกสารแบบเตี้ย       | 1.296      | 2.20        | 0.77                  |
|                            |            |             | 574                   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.45 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 12 ส่วนวิศวกรใหญ่

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| ● ส่วนกองอำนาจการ          |      |       |                              |                         |                 |
| 1.วิศวกรใหญ่ 1-2           |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                | A-1  | 2     | 7.04                         | 14.08                   | 4.224           |
| - ตู้เอกสาร                | A-8  | 2     | 1.44                         | 2.88                    | 0864            |
| ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์         | A-4  | 2     | 4.60                         | 9.2                     | 2.76            |
| ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง     | A-23 | 2     | 6.20                         | 12.4                    | 3.72            |
| ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย  | A-28 | 2     | 1.60                         | 3.2                     | 0.96            |
| 2.ส่วนเลขานุการ            |      |       |                              |                         |                 |
| - โต๊ะทำงาน                | A-4  | 4     | 4.60                         | 18.4                    | 5.52            |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | A-7  | 4     | 1.08                         | 4.32                    | 1.296           |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>64.48</b>            | <b>19.344</b>   |

ตารางที่ 4.46 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 12 ส่วนวิศวกรใหญ่

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1.ส่วนห้องรับรอง           |      |       |                              |                         |                 |
| -ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง    | A-24 | 1     | 10.22                        | 10.22                   | 3.066           |
| 2.ส่วนห้องสมุด             |      |       |                              |                         |                 |
| -ชั้นวางหนังสือแบบชิด      | A-35 | 6     | 1.30                         | 7.8                     | 2.34            |
| 3.ห้องจัดแสดงผลงาน         |      |       |                              |                         |                 |
| - บอร์ดจัดแสดง             | A-40 | 3     | 1.80                         | 5.4                     | 1.62            |
| - ตู้จัดแสดง               | A-42 | 2     | 2.80                         | 5.6                     | 1.68            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>29.02</b>            | <b>8.706</b>    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.47 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน

| พื้นที่                    | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| <b>● ส่วนกองอำนวยการ</b>   |            |             |                       |
| 1.วิศกรใหญ่ 1-2            |            |             |                       |
| - โต๊ะทำงาน                | 4.224      | 65.4        | 69.6                  |
| - ตู้เอกสาร                | 0.864      | 65.47       | 14.25                 |
| ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์         | 2.76       | 13.39       | 45.54                 |
| ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง     | 3.72       | 42.78       | 61.38                 |
| ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย  | 0.96       | 57.7        | 15.84                 |
| 2.ส่วนเลขานุการ            |            |             |                       |
| - โต๊ะทำงาน                | 5.52       | 14.88       | 91.08                 |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | 1.296      | 85.5        | 21.08                 |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |            |             |                       |
| พื้นที่                    | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
| 1.ส่วนห้องรับรอง           |            |             |                       |
| -ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง    | 3.066      | 20.         | 50.58                 |
| 2.ส่วนห้องสมุด             |            |             |                       |
| -ชั้นวางหนังสือแบบชิด      | 2.34       | 36.2        | 38.61                 |
| 3.ห้องจัดแสดงผลงาน         |            |             |                       |
| - บอร์ดจัดแสดง             | 1.62       | 25          | 26.7                  |
| - ตู้จัดแสดง               | 1.68       | 26          | 27.2                  |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |            |             |                       |
|                            |            |             | <b>460</b>            |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.48 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 13 ผู้บริหาร

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>• ผู้บริหาร</b>         |      |       |                              |                         |                 |
| <b>1. อธิบดี</b>           |      |       |                              |                         |                 |
| โต๊ะทำงาน                  | A-1  | 1     | 7.04                         | 7.04                    | 2.112           |
| ตู้เอกสาร                  | A-35 | 1     | 1.30                         | 1.30                    | 0.39            |
| ตู้โชว์                    | A-11 | 1     | 3.60                         | 3.60                    | 1.08            |
| ส่วนประชุมย่อย             | A-12 | 1     | 12.00                        | 12.00                   | 3.6             |
| ตู้เก็บของและอุปกรณ์       | A-10 | 1     | 2.16                         | 2.16                    | 0.648           |
| ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง     | A-24 | 1     | 10.22                        | 10.22                   | 3.066           |
| <b>2. ส่วนเลขานุการ</b>    |      |       |                              |                         |                 |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | A-7  | 3     | 1.08                         | 3.24                    | 0.972           |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์       | A-4  | 3     | 4.60                         | 13.8                    | 4.14            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>53.36</b>            | <b>16.008</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.49 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนชั้นที่ 13 ผู้บริหาร

| องค์ประกอบ                 | รหัส | จำนวน | พื้นที่ต่อหน่วย<br>ตารางเมตร | พื้นที่รวม<br>ตารางเมตร | ทางสัญจร<br>30% |
|----------------------------|------|-------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>• ผู้บริหาร</b>         |      |       |                              |                         |                 |
| <b>1.รองอธิบดี</b>         |      |       |                              |                         |                 |
| โต๊ะทำงาน                  | A-1  | 3     | 7.04                         | 21.12                   | 63.36           |
| ตู้เอกสาร                  | A-35 | 3     | 1.30                         | 3.9                     | 11.7            |
| ตู้เก็บของและอุปกรณ์       | A-10 | 3     | 2.16                         | 6.48                    | 19.44           |
| ชุดรับแขกแบบ 4 ที่นั่ง     | A-23 | 3     | 6.20                         | 18.6                    | 55.8            |
| <b>2.ส่วนเลขานุการ</b>     |      |       |                              |                         |                 |
| - ตู้เอกสารแบบเตี้ย        | A-7  | 6     | 1.08                         | 6.48                    | 19.44           |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์       | A-4  | 6     | 4.60                         | 27.6                    | 82.2            |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b> |      |       |                              | <b>84.78</b>            | <b>252.54</b>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

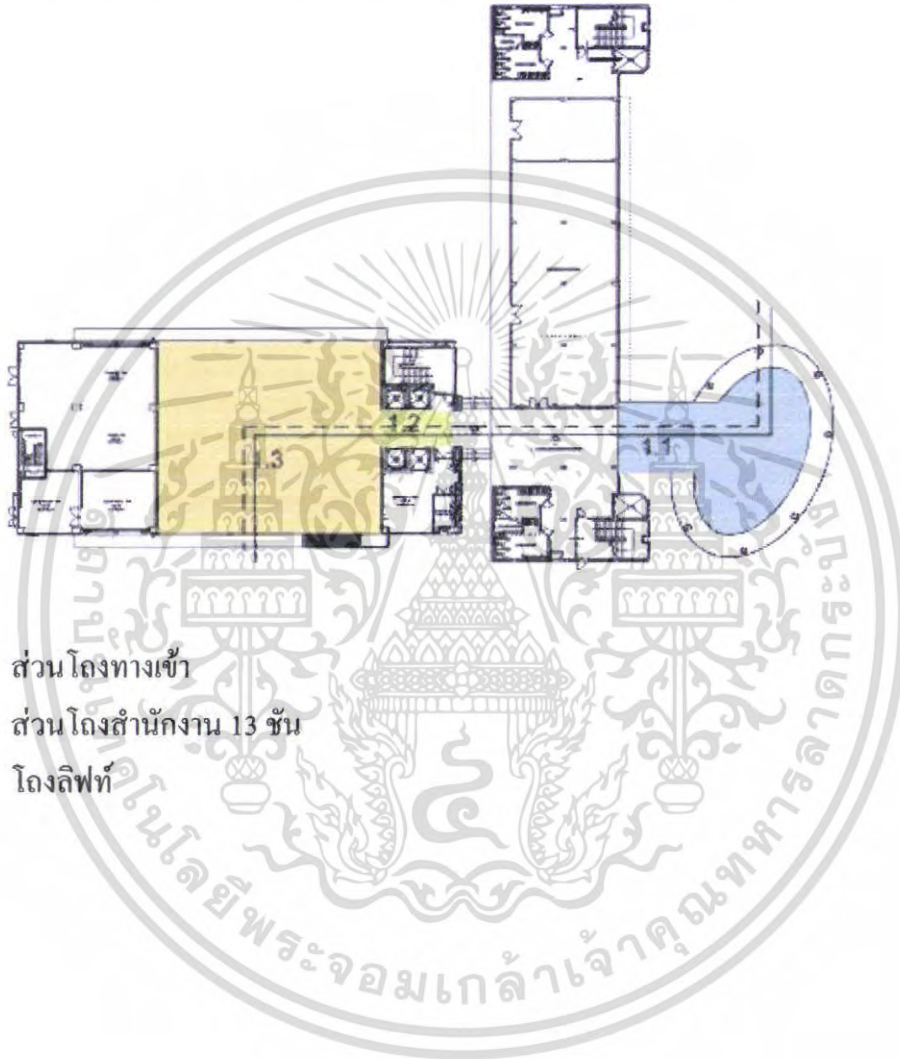
ตารางที่ 4.50 แสดงการวิเคราะห์การคิดค่าเฉลี่ยพื้นที่ดิน

| พื้นที่   | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
|---|------------|-------------|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้บริหาร</li> </ul> |            |             |                       |
| 1.อธิบดี  |            |             |                       |
| โต๊ะทำงาน   | 2.112      | 2.17        | 4.28                  |
| ตู้เอกสาร   | 0.39       | 0.40        | 0.79                  |
| ตู้โชว์   | 1.08       | 1.11        | 2.19                  |
| ส่วนประชุมย่อย  | 3.6        | 3.7         | 7.3                   |
| ตู้เก็บของและอุปกรณ์  | 0.648      | 0.66        | 1.315                 |
| ชุดรับแขกแบบ 5 ที่นั่ง  | 3.066      | 3.15        | 6.22                  |
| 2.ส่วนเลขานุการ   |            |             |                       |
| - ตู้เอกสารแบบเดี่ยว  | 0.972      | 1.00        | 1.97                  |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์  | 4.14       | 4.26        | 8.40                  |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>                                    |            |             |                       |
| พื้นที่   | พื้นที่รวม | หาเฉลี่ยคืน | หาค่าเฉลี่ยคืนทั้งหมด |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้บริหาร</li> </ul> |            |             |                       |
| 1.รองอธิบดี   |            |             |                       |
| โต๊ะทำงาน   | 63.36      | 65.26       | 128.62                |
| ตู้เอกสาร   | 11.7       | 12.05       | 23.75                 |
| ตู้เก็บของและอุปกรณ์  | 19.44      | 20.02       | 39.46                 |
| ชุดรับแขกแบบ 4 ที่นั่ง  | 55.8       | 57.47       | 113.27                |
| 2.ส่วนเลขานุการ   |            |             |                       |
| - ตู้เอกสารแบบเดี่ยว  | 19.44      | 20.02       | 39.46                 |
| - ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์  | 82.2       | 84.66       | 166.86                |
| <b>รวมพื้นที่วิเคราะห์</b>                                    |            |             | <b>543</b>            |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.8 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรในอาคาร

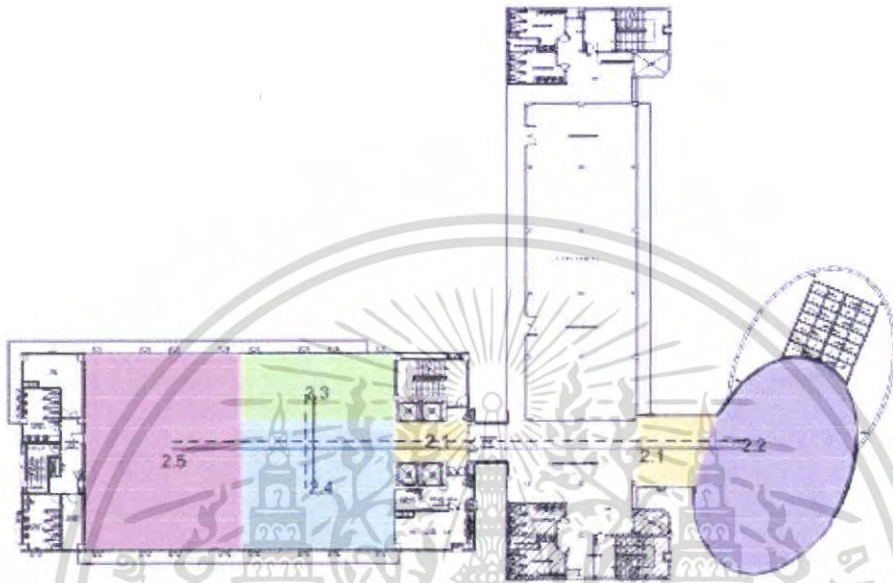
ภาพที่ 4.22 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 1



- 1.1 ส่วนโถงทางเข้า
- 1.2 ส่วนโถงสำนักงาน 13 ชั้น
- 1.3 โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

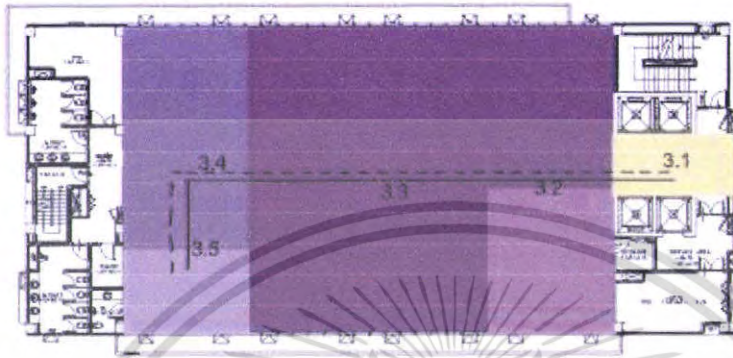
ภาพที่ 4.23 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 3



- 2.1 โถงลิฟท์
- 2.2 ส่วนห้องประชุม สัมมนา
- 2.3 ส่วนห้องรับรอง
- 2.4 โถงรับรอง
- 2.5 ส่วนห้องประชุม 1-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

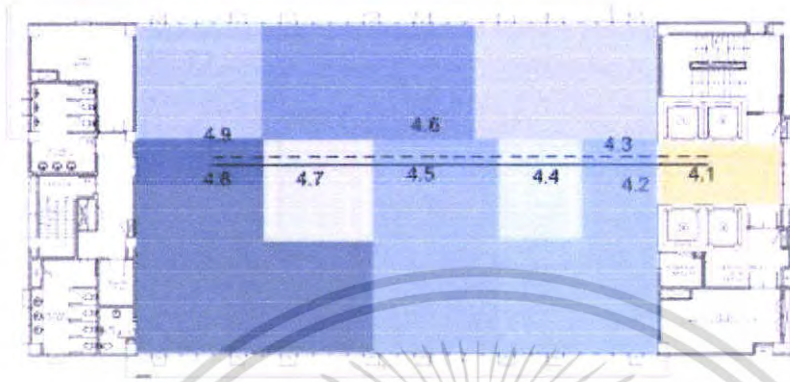
ภาพที่ 4.24 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 9



- 3.1 โถงลิฟท์
- 3.2 ส่วนงานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่
- 3.3 ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไป
- 3.4 ส่วนงานช่วยอำนวยความสะดวก
- 3.5 ส่วนกองอำนาจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

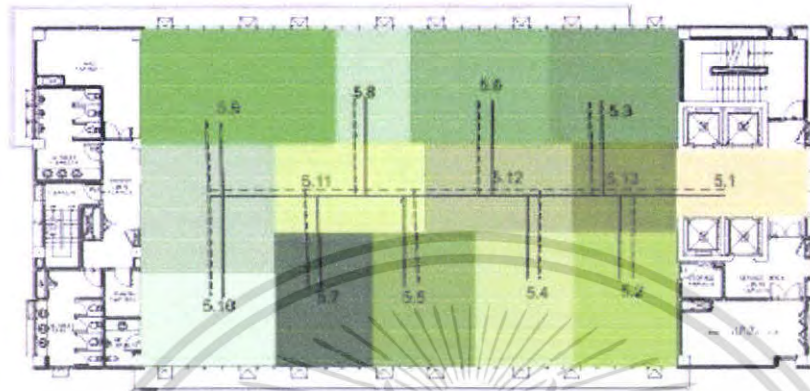
ภาพที่ 4.25 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 10



- 4.1 โถงลิฟท์
- 4.2 ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไป
- 4.3 ส่วนกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร
- 4.4 หมวกพักผ่อน
- 4.5 ส่วนงานการเงินและบัญชี
- 4.6 ส่วนกลุ่มตรวจสอบภายในการงาน
- 4.7 ส่วนเลขานุการ
- 4.8 รองหัวหน้าแผนก
- 4.9 ส่วนกลุ่มตรวจสอบภายในการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

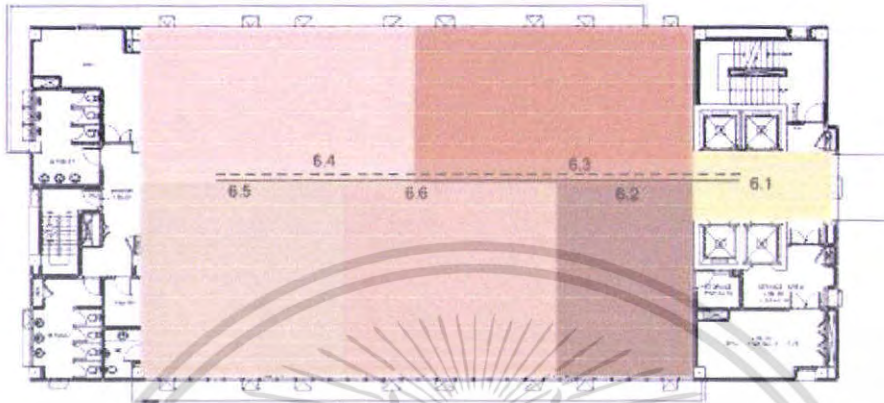
ภาพที่ 4.26 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 11



- 5.1 โถงลิฟท์
- 5.2 ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไป
- 5.3 ส่วนผู้อำนวยการส่วนวางแผนและประเมินผล
- 5.4 ส่วนงานช่วยผู้อำนวยการกลุ่ม โครงข่ายและมาตรฐานทาง
- 5.5 ส่วนผู้อำนวยการกลุ่มสารสนเทศ
- 5.6 หัวหน้ากลุ่มงานชนบท 1
- 5.7 หัวหน้ากลุ่มงานชนบท 2
- 5.8 หัวหน้ากลุ่มงานชนบท 3
- 5.9 หัวหน้ากลุ่มงานชนบท 4
- 5.10 หัวหน้ากลุ่มงานเมือง
- 5.11 วิศวกรโยธา
- 5.12 เจ้าพนักงานธุรการ
- 5.13 นายช่างโยธา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

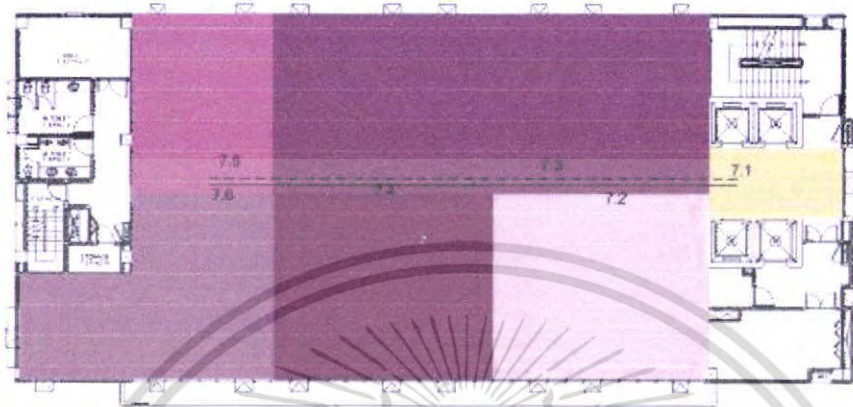
ภาพที่ 4.27 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 12



- 6.1 โถงลิฟท์
- 6.2 ส่วนวิศวกรใหญ่ 1
- 6.3 ส่วนวิศวกรใหญ่ 2
- 6.4 ส่วนห้องรับรอง
- 6.5 ส่วนห้องสมุด
- 6.6 ห้องจัดแสดงผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.28 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 13



- 7.1 โถงลิฟท์
- 7.2 อธิบดี
- 7.3 ร่องอธิบดี
- 7.4 ร่องอธิบดี
- 7.5 ร่องอธิบดี
- 7.6 ส่วนประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการออกแบบ

#### 5.1 สรุปผลเพื่อแนวทางในการออกแบบ

อาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท เป็นหน่วยงานที่เป็นส่วนกลาง และติดต่อกับหน่วยงานย่อยภายในเขตกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการแก่ประชาชนในด้านการเดินทางสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย เป็นหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางในการให้บริการ การติดต่อเชื่อมโยงในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้รับบริการทั้งภายในหน่วยงาน และบุคคลทั่วไป ในด้านการให้คำปรึกษาทางด้านในการพัฒนาหนทางเพื่อนำไปใช้กับการขยายตัวในปัจจุบัน จึงมีการปรับเปลี่ยนในส่วนของอาคารสำนักงานใหญ่ให้รองรับถึงการเติบโตของสำนักงานในอนาคต โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรองรับหน่วยงานกรมทางหลวงชนบทและให้บริการด้านความรู้แก่บุคคลทั่วไป
- เพื่อส่งเสริมภาพพจน์ขององค์กร แก่ผู้ที่เข้ามาติดต่อ
- เพื่อให้การดำเนินงาน มี ประสิทธิภาพ

#### 5.2 แนวความคิดในการออกแบบ

CONCEPT เดินทางปลอดภัย เกิดจากการเดินทางที่ไม่สิ้นสุดก็เหมือนกับการทำงานของกรมทางหลวงชนบทที่มีการพัฒนาหนทางให้กับประชาชนได้ใช้ระบบขนส่งจราจรที่มีความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยเพื่ออำนวยความสะดวกและความสุขต่อประชาชน จึงเอารูปแบบของการเดินทางในแต่ละที่ที่มีบรรยากาศของการเดินทางที่มีภูเขาต้นไม้ ใบหญ้าทุ่งนา จึงเอารูปแบบของเส้น สี รูปแบบสัญลักษณ์ ของกรมทางหลวงชนบทมาใช้ในการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมจะทำให้บรรยากาศภายในเกิดความสวยงามที่ลงตัว



## สำนักงานกรมทางหลวงชนบท DEPARTMENT OF RURAL ROADS

### CONCEPT

เส้นทางปลอดภัย เกิดจากการเดินทางที่ไร้สิ่งกีดขวางหรืออุปสรรคในการทำงานของกรมทางหลวงชนบทที่มีภารกิจพัฒนาถนนให้ทันประชาชนได้ในระบบขนส่งทางบกที่มีปริมาณสะสมการจราจรและปลอดภัยเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้รถและรถบรรทุกตลอดประชาชนจึงมีการประเมินผลของการเดินทางในแต่ละจังหวัดในรายการของการเดินทางที่ไร้สิ่งกีดขวางได้ ในทุกปีทางกรมฯ จึงหาอุปสรรคข้อบกพร่อง 8 รูปแบบที่ผู้ขับขี่รถของกรมทางหลวงชนบทเผชิญในการออกแบและคงเหลืออยู่โดยดูที่ผลกระทบจะทำให้ถนนมีความปลอดภัยในเกิดความเสียหายที่ลดลง



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการจราจรและขนส่ง กรมทางหลวงชนบท  
สำนักงานกรมทางหลวงชนบท  
กรมทางหลวงชนบท ๒๕๖ ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค  
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

ภาพที่ 5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ผลงานการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในอาคาร

จากการศึกษาโครงการดังกล่าว สามารถแบ่งองค์ประกอบของโครงการออกเป็น ส่วนต่างๆ ดังนี้

1. โถงต้อนรับ และ โถงเอนกประสงค์
- 2 ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร
  - โถงรับรอง
  - ห้องประชุม 126 ที่นั่ง (แบบสัมมนา)
  - ห้องประชุม 30 ที่นั่ง
  - ห้องประชุม 15 ที่นั่ง
  - ห้องประชุม 15 ที่นั่ง
  - ห้องรับรอง
  - ส่วนเตรียมอาหาร
3. ส่วนสำนักงานเลข 125 คน
  - ผอ. เลขานุการกรม 1 คน
  - เลขฯ ผอ. เลขานุการกรม 1 คน
  - หน. งานบริหารงานทั่วไป 87 คน
  - หน. งานช่วยอำนวยความสะดวก 7 คน
  - หน. กลุ่มการเงินและบัญชี 5 คน
  - หน. งานพัสดุ 7 คน
  - หน. กลุ่มการเจ้าหน้าที่ 8 คน
  - หน. งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ 9 คน
4. ส่วนตรวจสอบภายใน 15 คน
  - ส่วนกลุ่มตรวจสอบภายในการงาน 5 คน
  - ส่วนกลุ่มตรวจสอบภายในการเงิน 5 คน
  - กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร 5 คน
5. ส่วนสำนักงานวางแผน (สวพ.) 49 คน
  - ผู้อำนวยการสำนักงานวางแผน 1 คน
  - เลขฯ ผู้อำนวยการสำนักงานวางแผน 1 คน
  - หน. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป 19 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผอ. ส่วนวางแผนและประเมินผล 10 คน
- ผอ. กลุ่มโครงข่ายและมาตรฐานทาง 18 คน
- ผอ. กลุ่มสารสนเทศ 10 คน

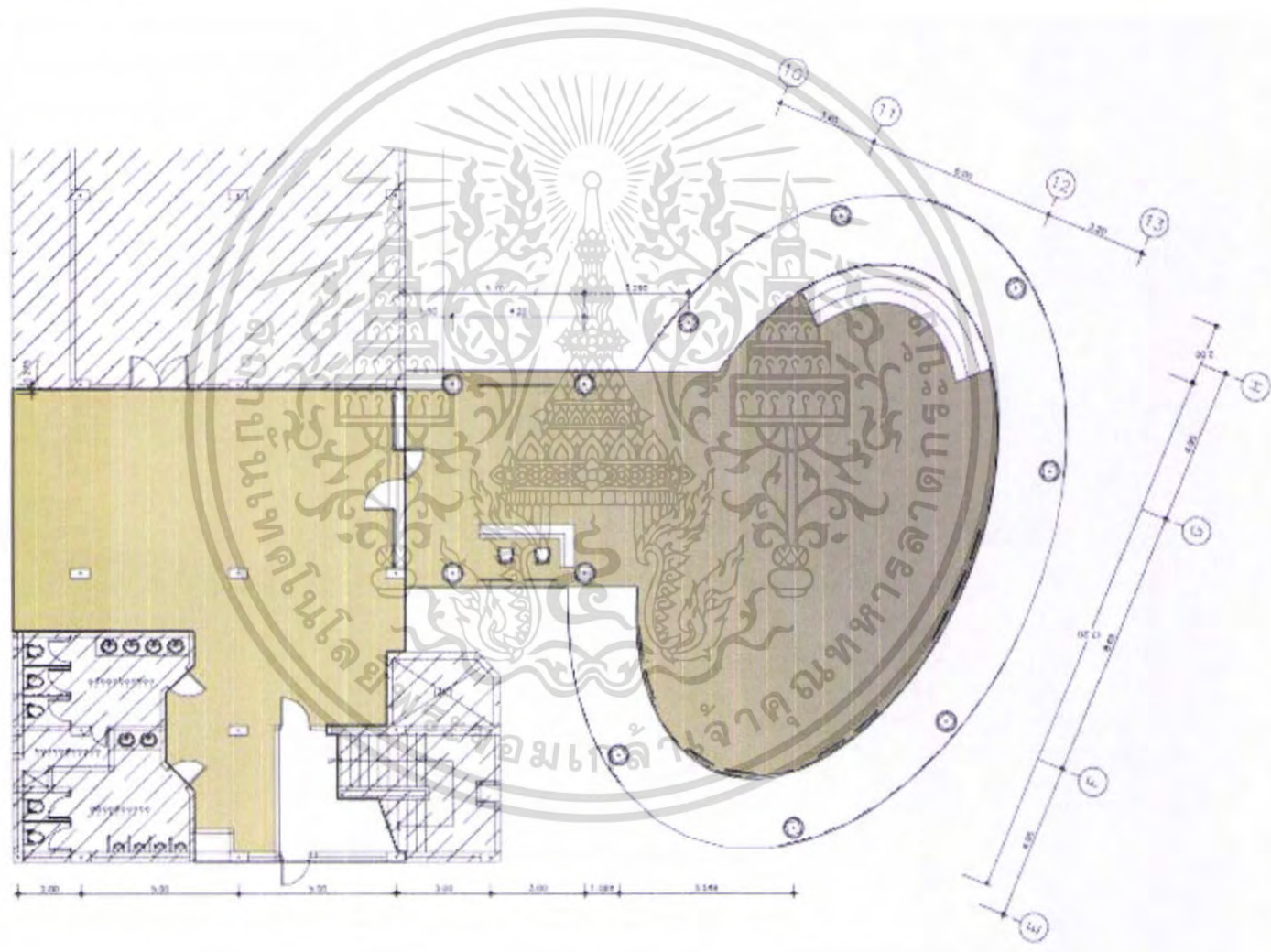
5. ส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท 19 คน

- อธิบดี 1 คน
- เลขา อธิบดี 3 คน
- รองอธิบดี 3 คน
- เลขารองอธิบดี 6 คน
- วิศวกรใหญ่ 2 คน
- เลขาวิศวกรใหญ่ 4 คน

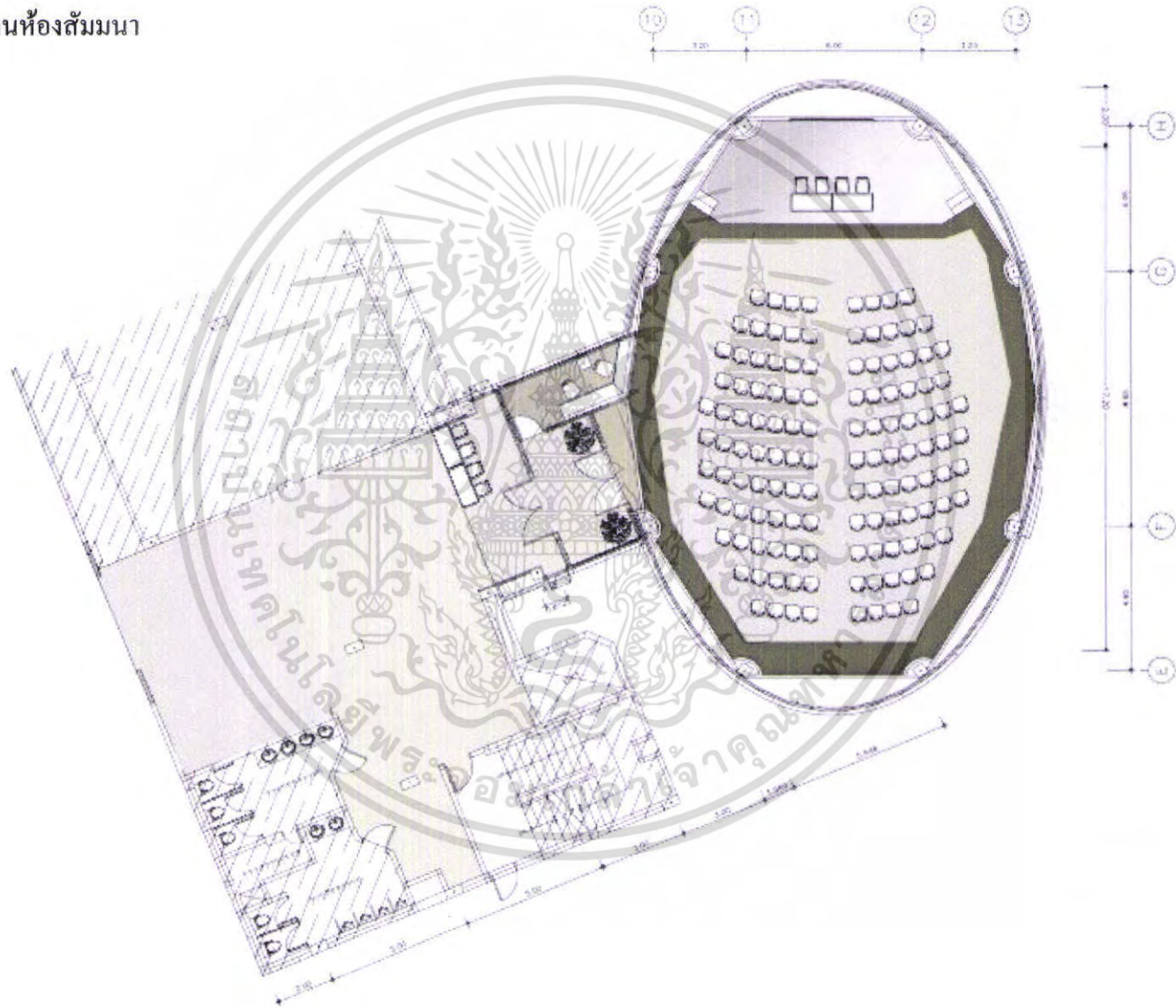


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

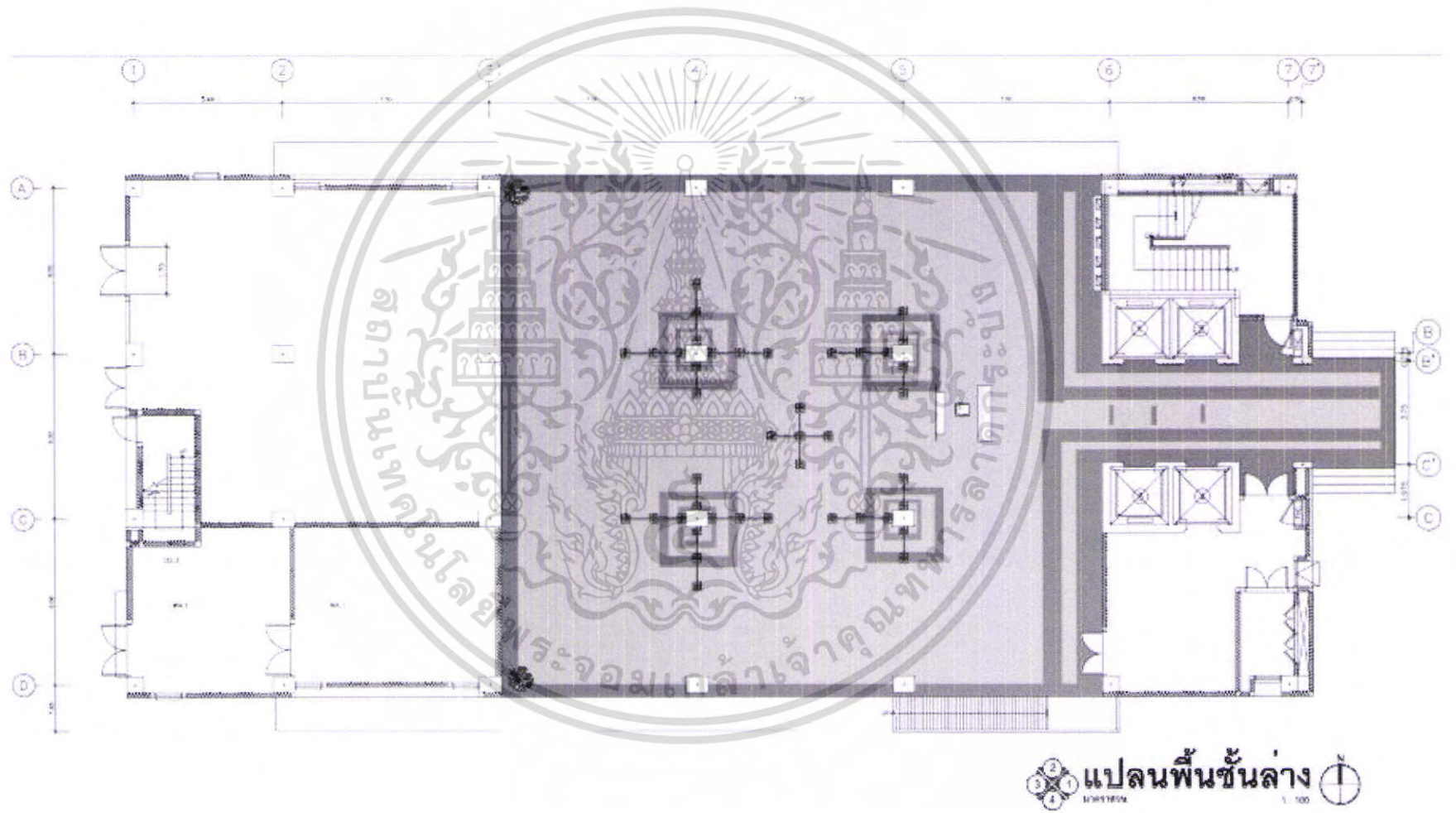
ภาพที่ 5.2 แผนผังต้อนรับ



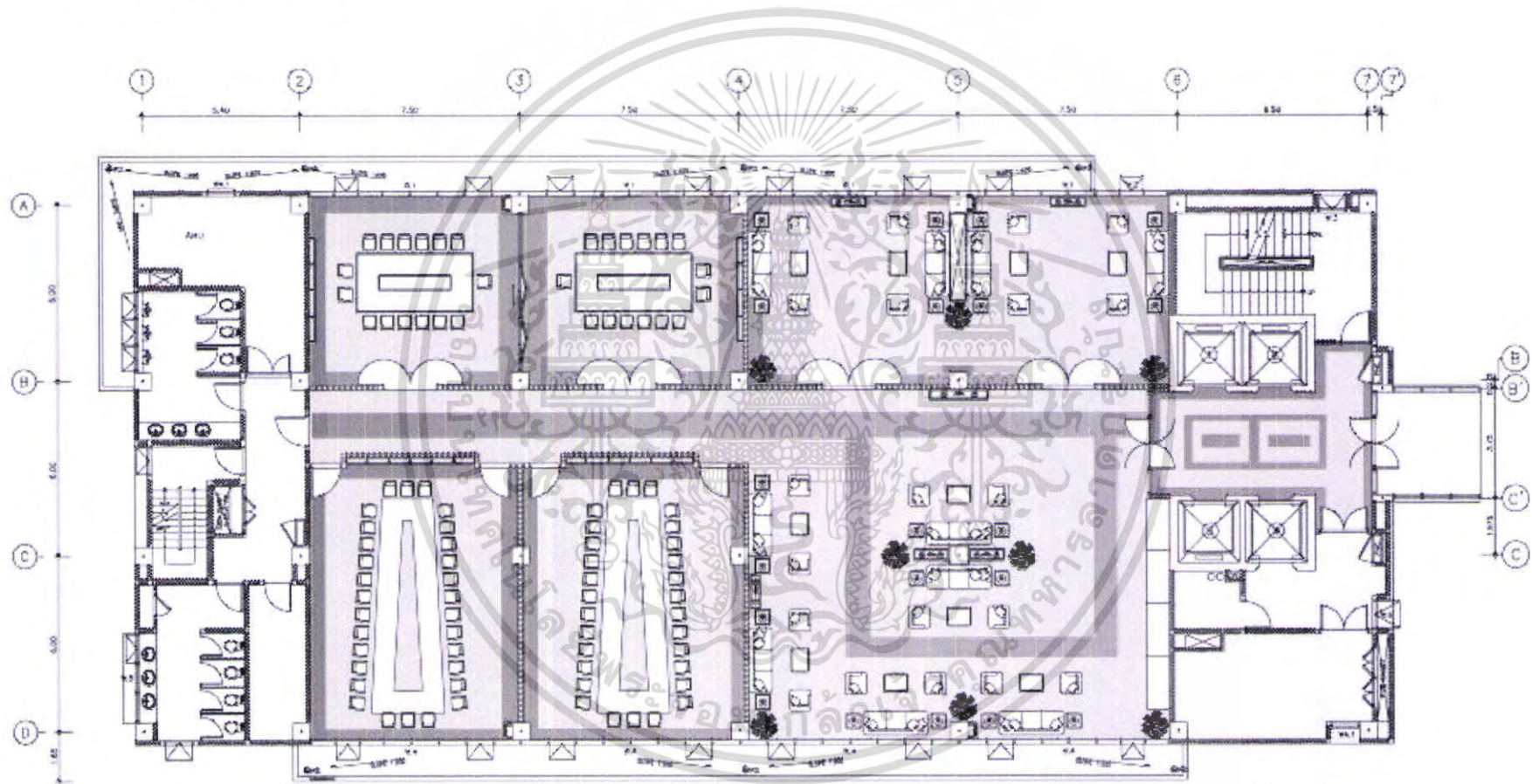
ภาพที่ 5.3 แพลนห้องสัมมนา



ภาพที่ 5.4 แปลนโคงเอนกประสงค์

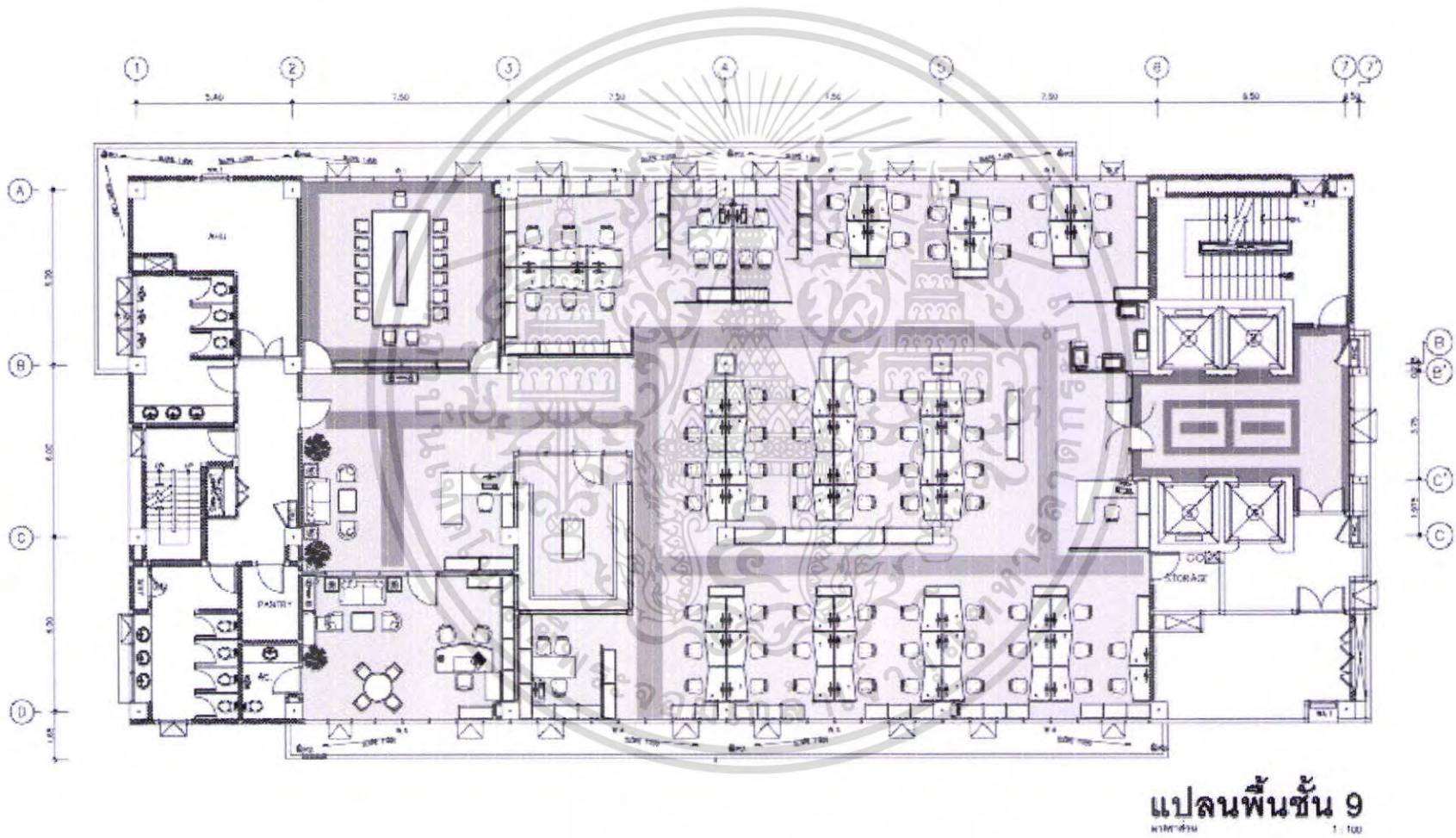


ภาพที่ 5.5 แปลนห้องประชุม



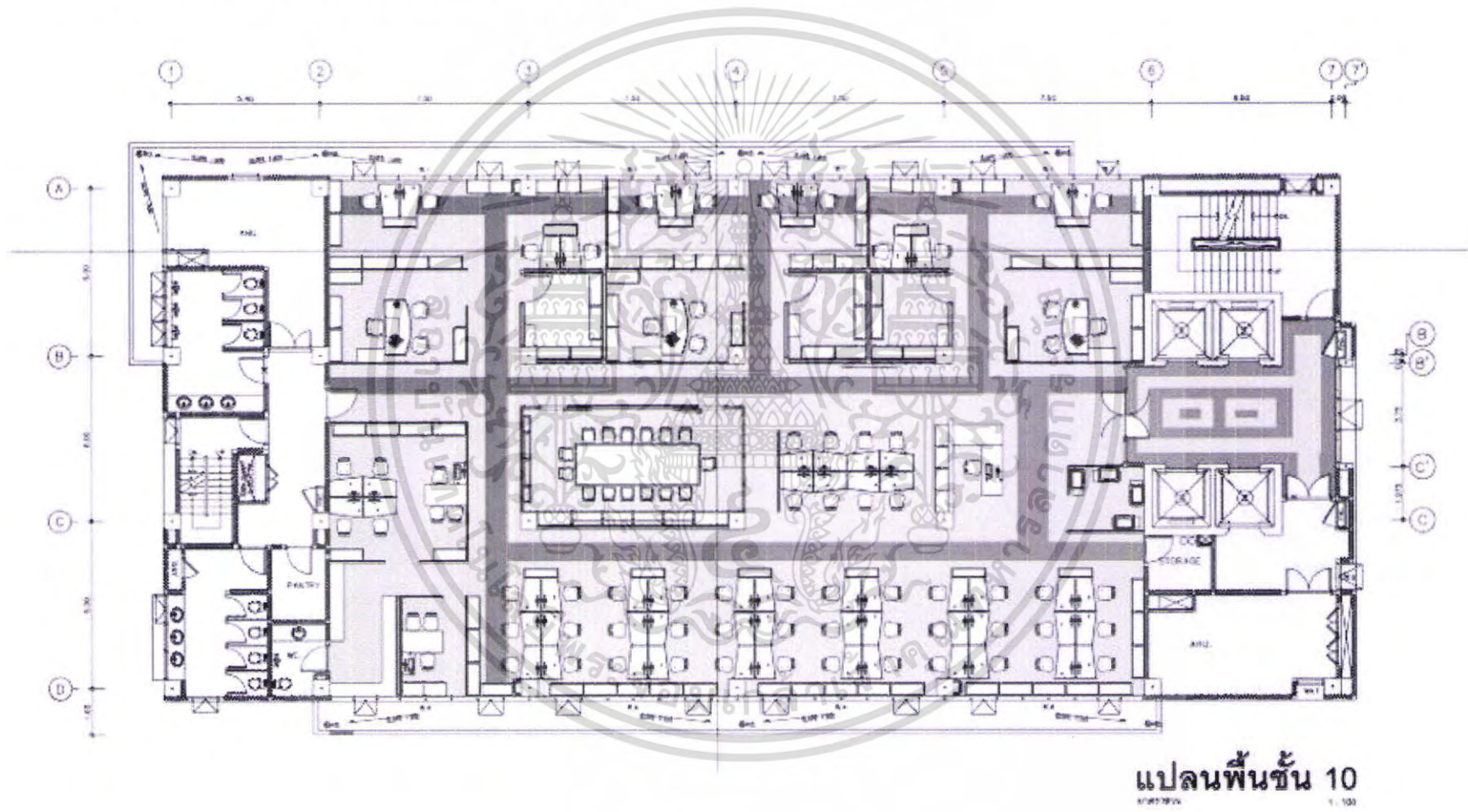
แปลนพื้นที่ 3  
1 125

ภาพที่ 5.6 แปลนสำนักงานเลขานุการกรม

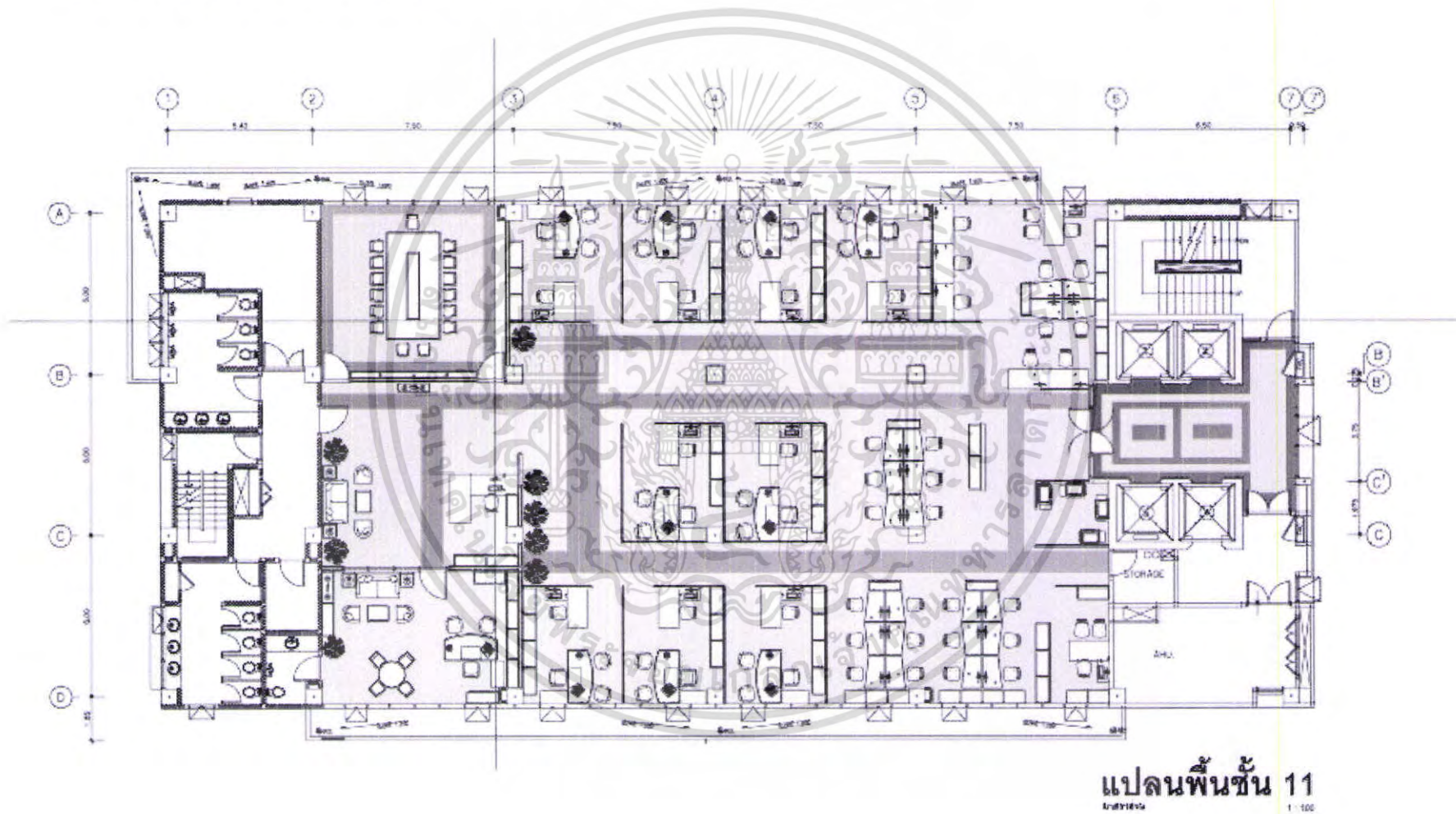


แปลนพื้นที่ 9  
ภาพส่วน 1:100

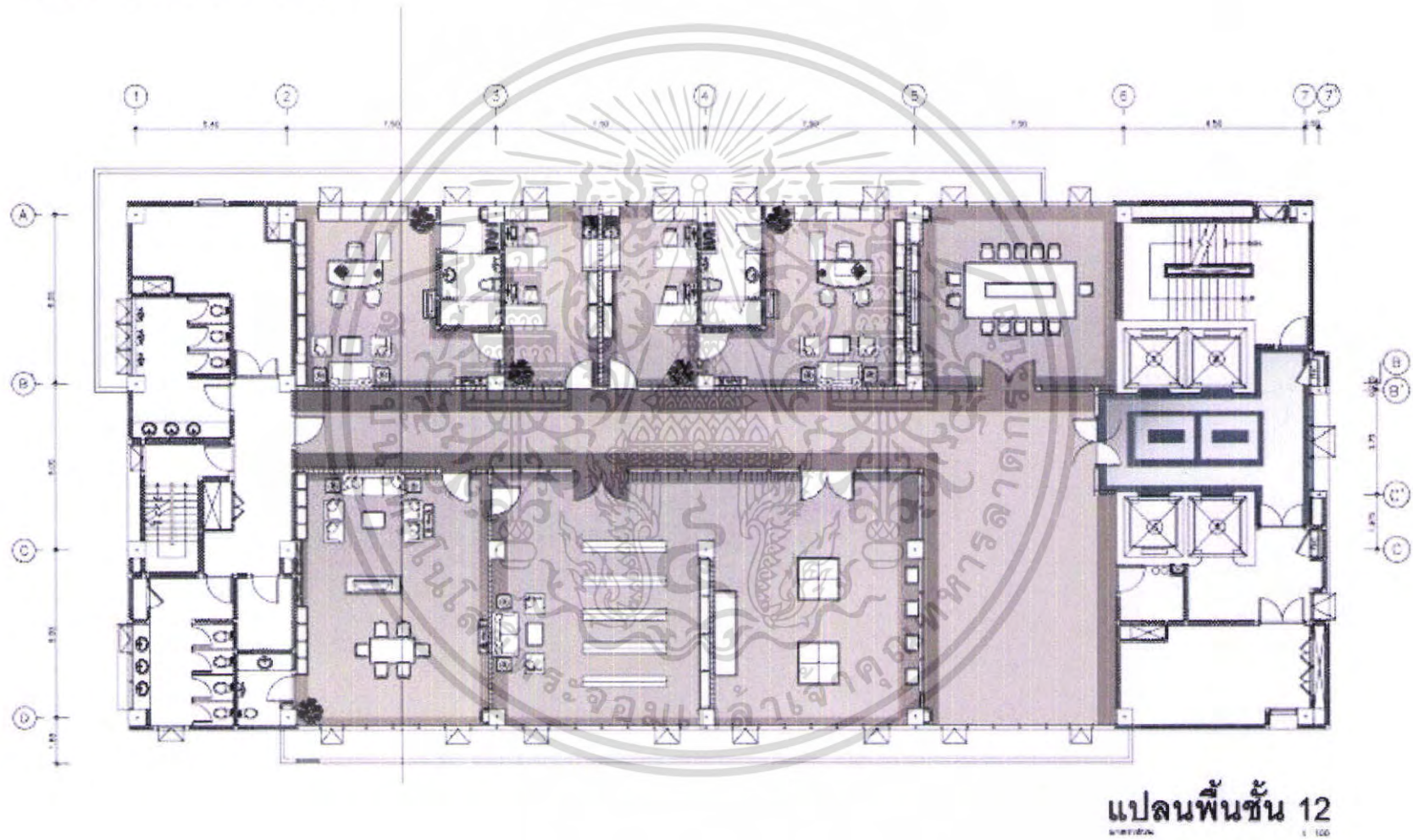
ภาพที่ 5.7 แปลนสำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม



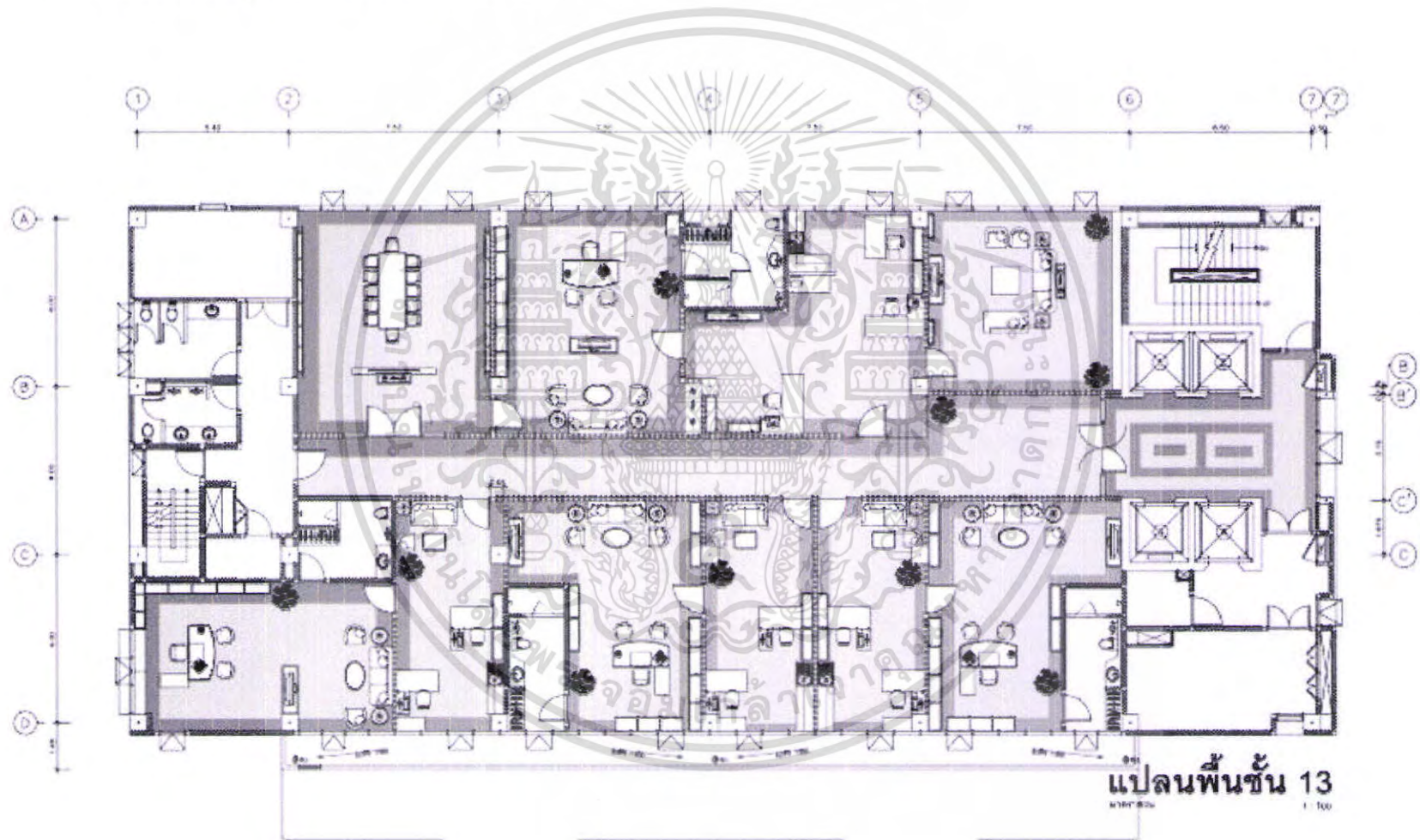
ภาพที่ 5.8 แพลนสำนักงานส่วนสำนักงานวางแผน



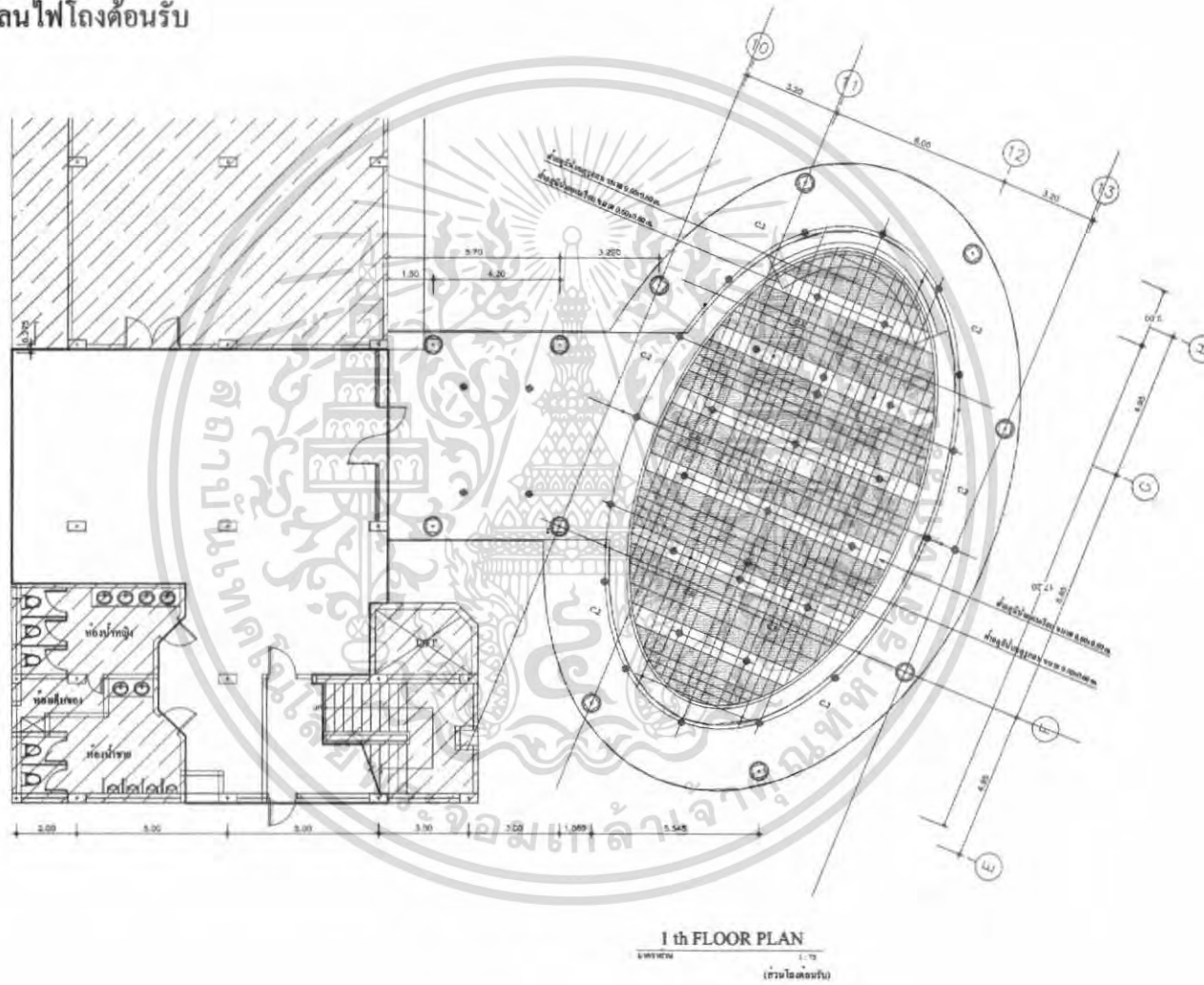
ภาพที่ 5.9 แปลนส่วนวิศวกรใหญ่



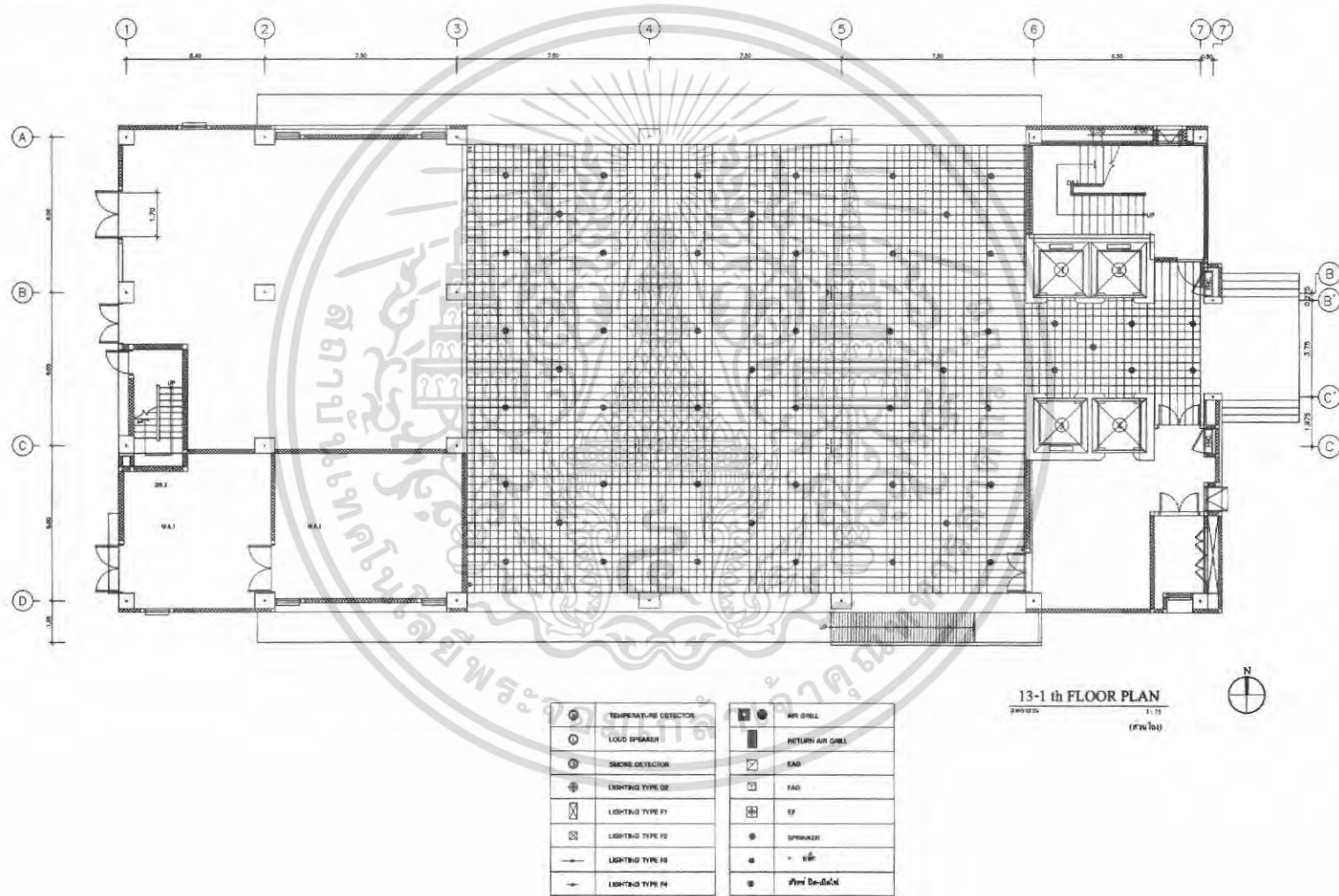
ภาพที่ 5.10 แปลนส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท



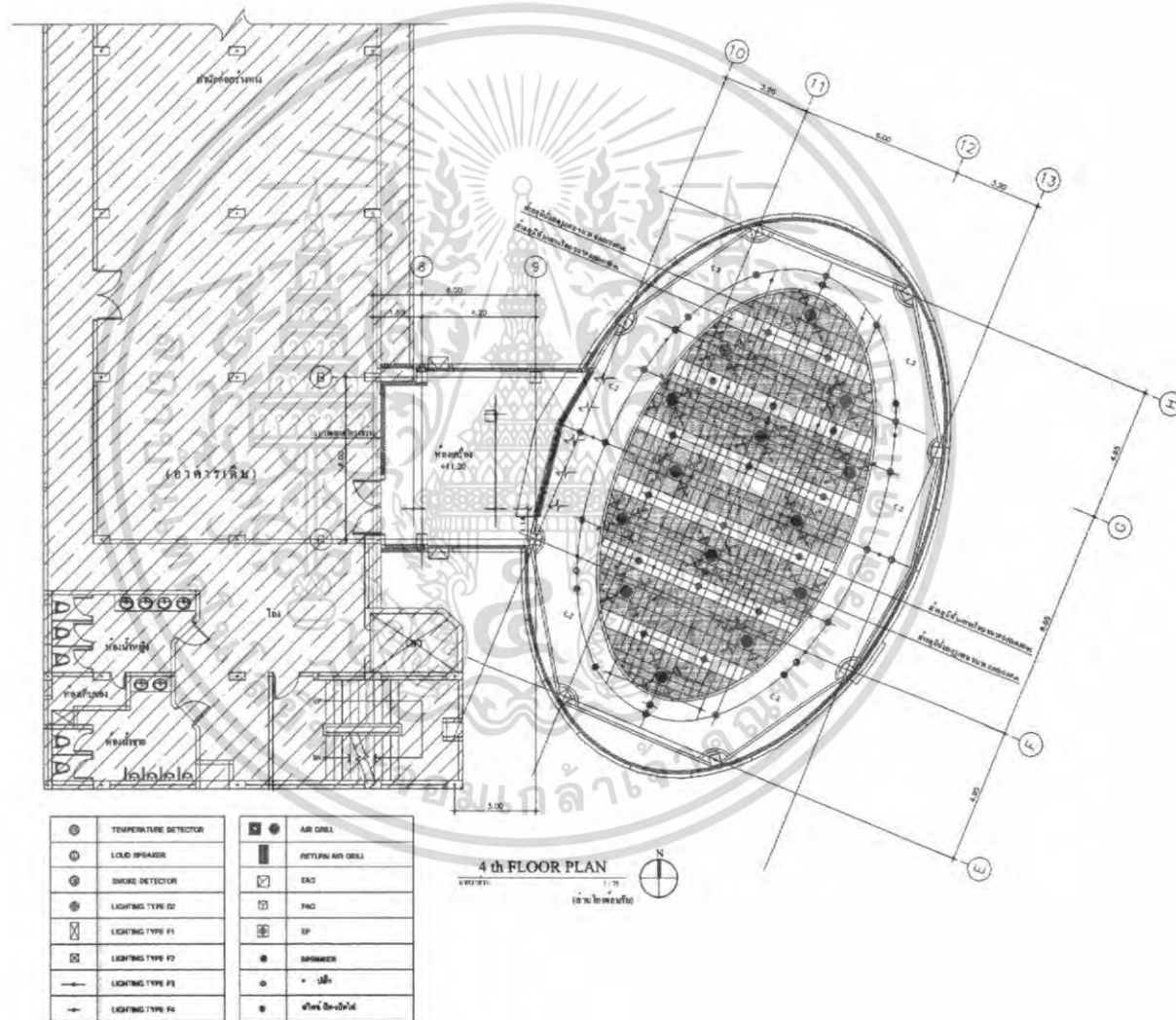
ภาพที่ 5.11 แพลนไฟโงด็อนรับ



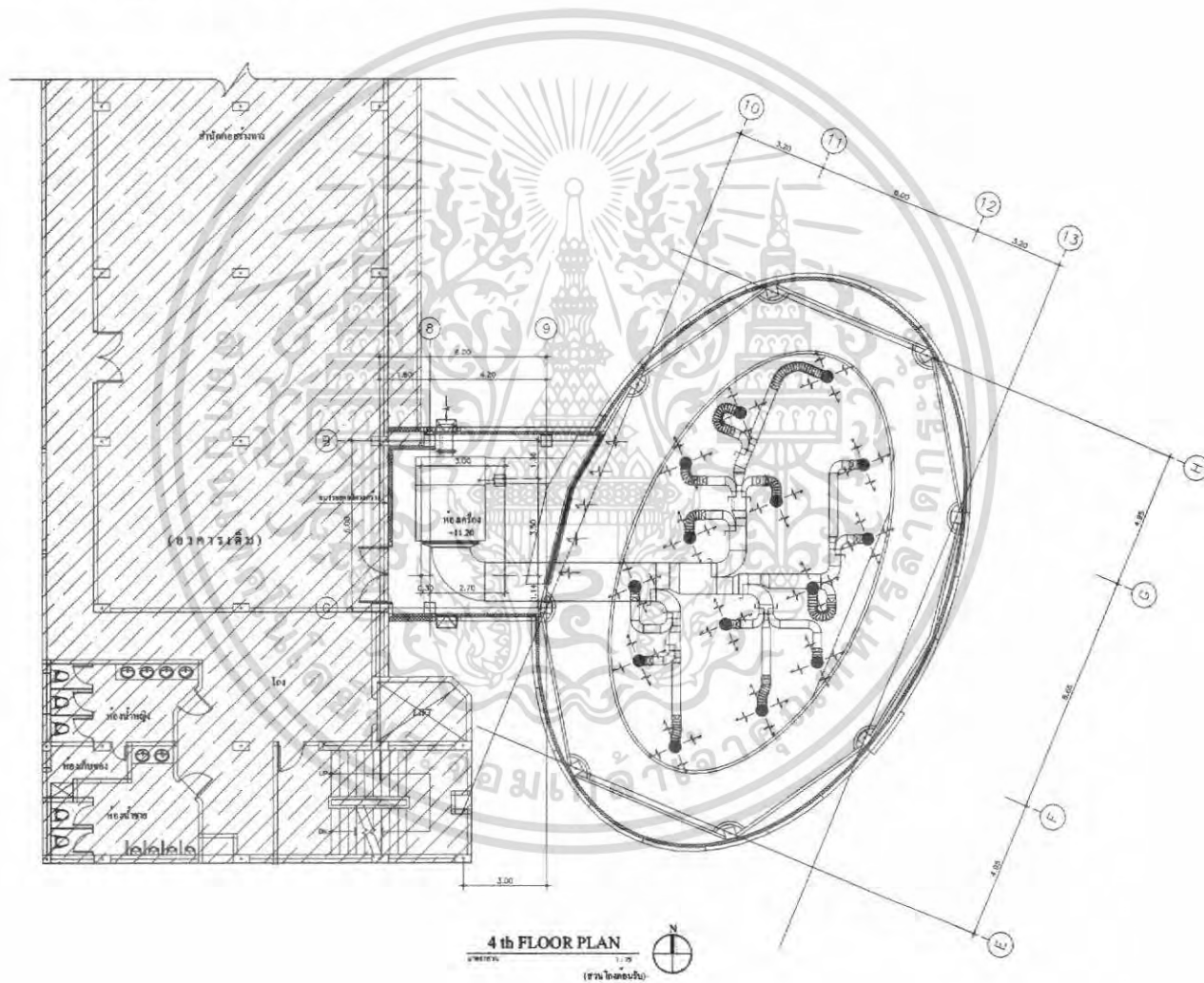
ภาพที่ 5.12 แพลนไฟโลงเอนกประสงค์



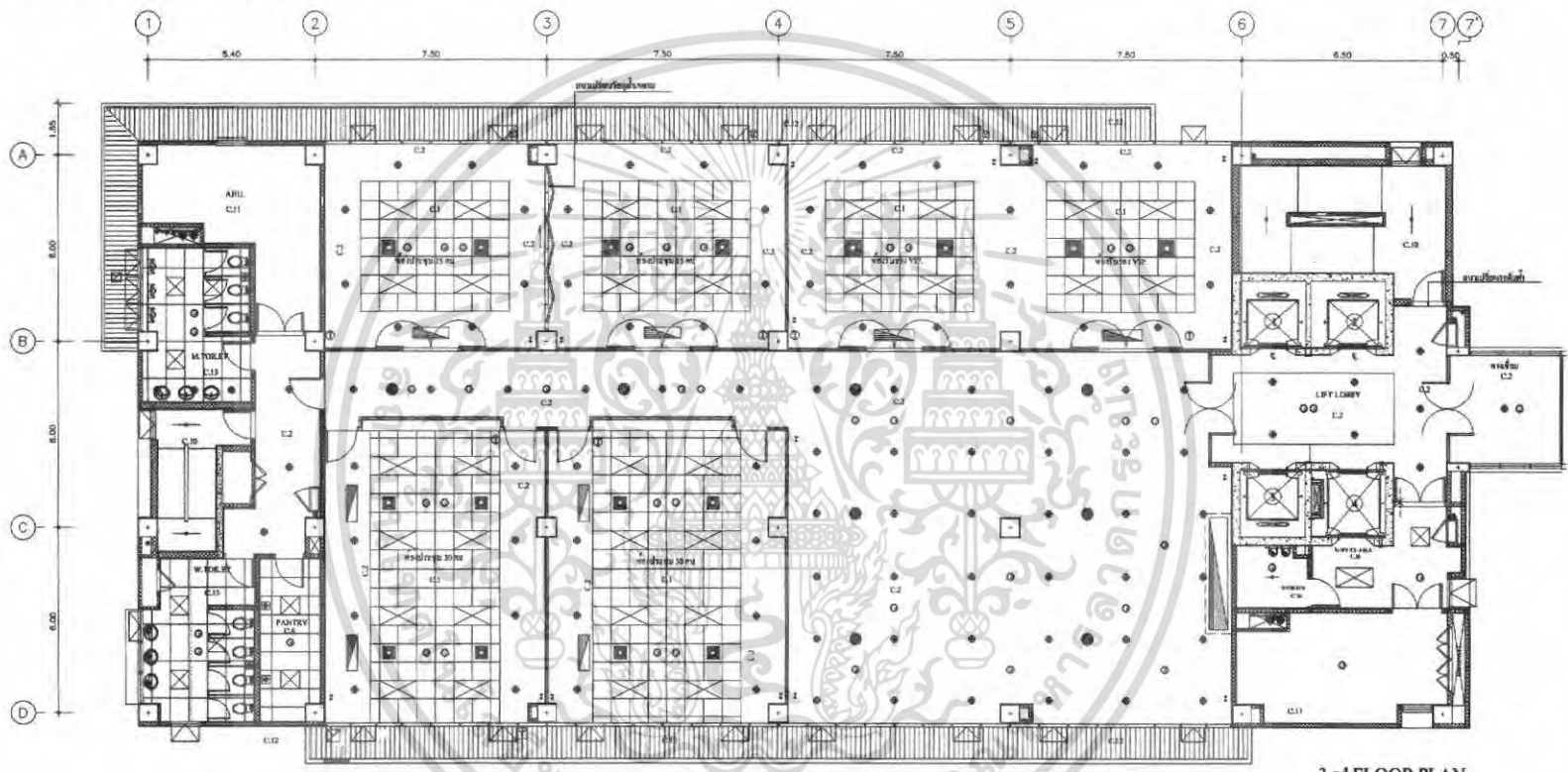
ภาพที่ 5.13 แพลนไฟห้องสัมมนา



ภาพที่ 5.14 แผนแสดงเครื่องปรับอากาศ ห้องสัมมนา



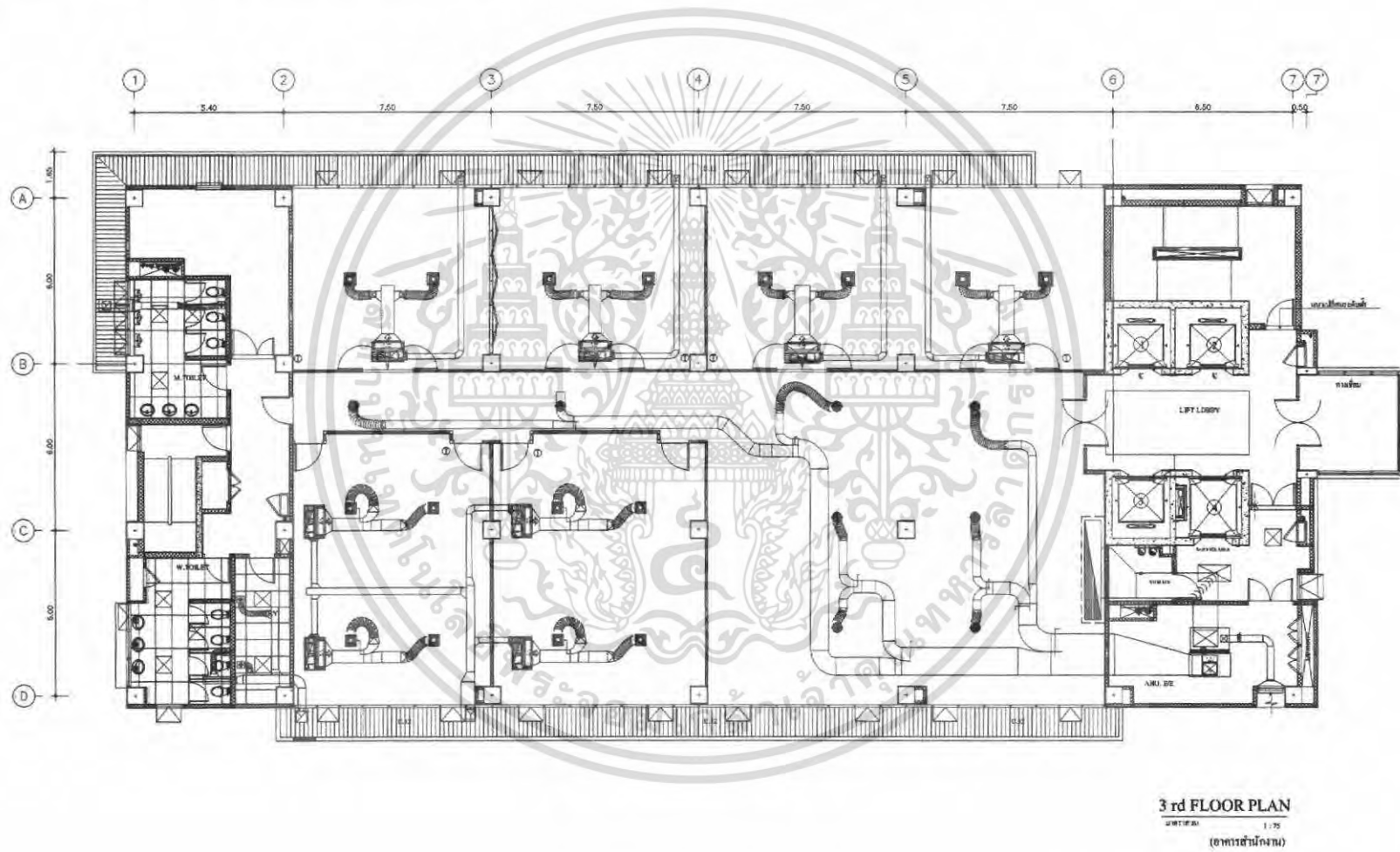
ภาพที่ 5.15 แพลนไฟห้องประชุม



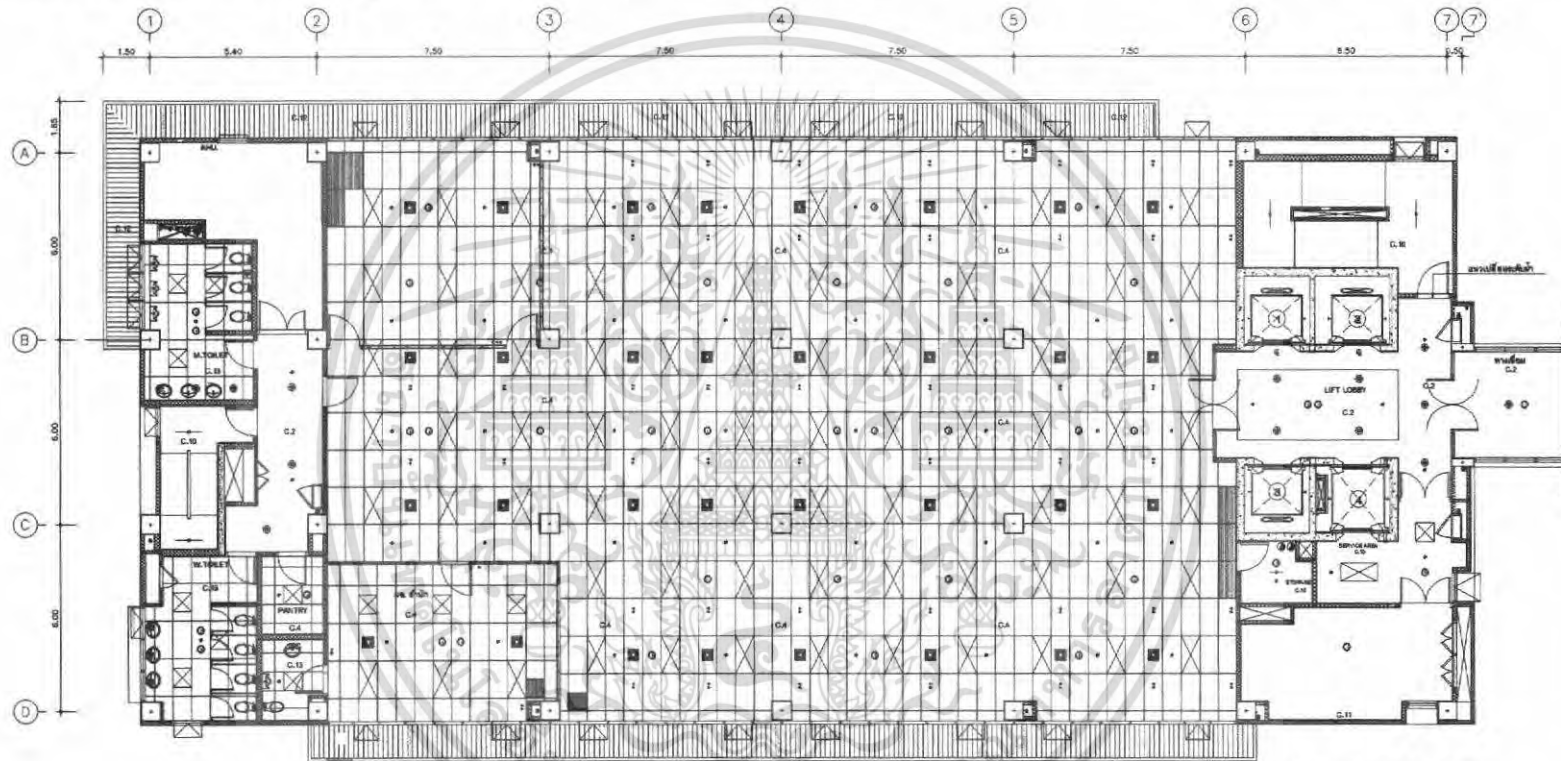
3 rd FLOOR PLAN  
 1.15  
 (อาคารสำนักงาน)

|  |                      |  |                  |
|--|----------------------|--|------------------|
|  | TEMPERATURE DETECTOR |  | AIR GRILL        |
|  | LOUD SPEAKER         |  | RETURN AIR GRILL |
|  | SMOKE DETECTOR       |  | BAG              |
|  | LIGHTING TYPE D2     |  | BAG              |
|  | LIGHTING TYPE F1     |  | BP               |
|  | LIGHTING TYPE F2     |  | SPRINKLER        |
|  | LIGHTING TYPE F3     |  | EXIT             |
|  | LIGHTING TYPE F4     |  | สัญญาณแจ้งเหตุ   |

ภาพที่ 5.16 แผนแสดงเครื่องปรับอากาศ ห้องประชุม



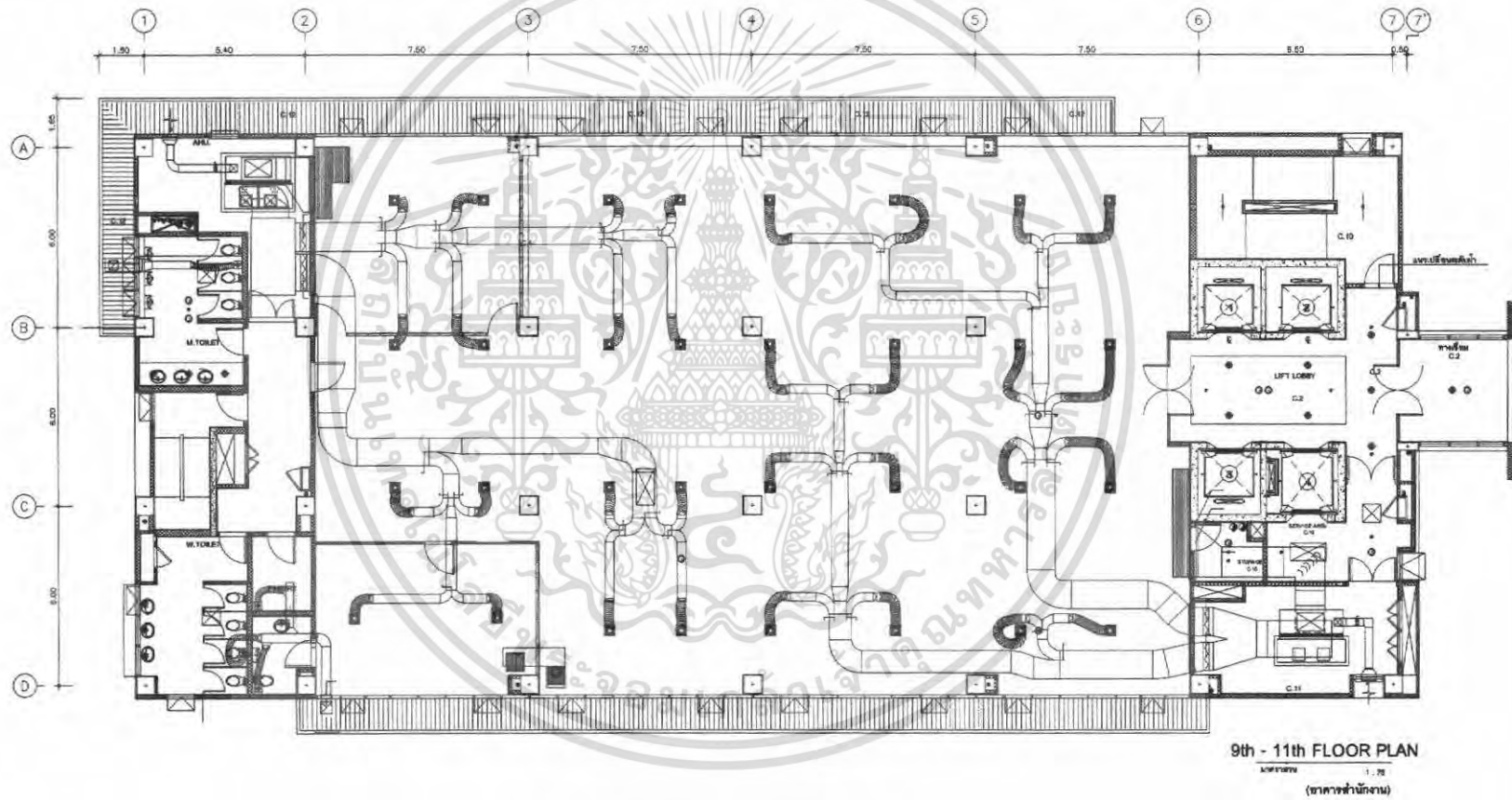
ภาพที่ 5.17 แพลนไฟสำนักงานเลขานุการกรม



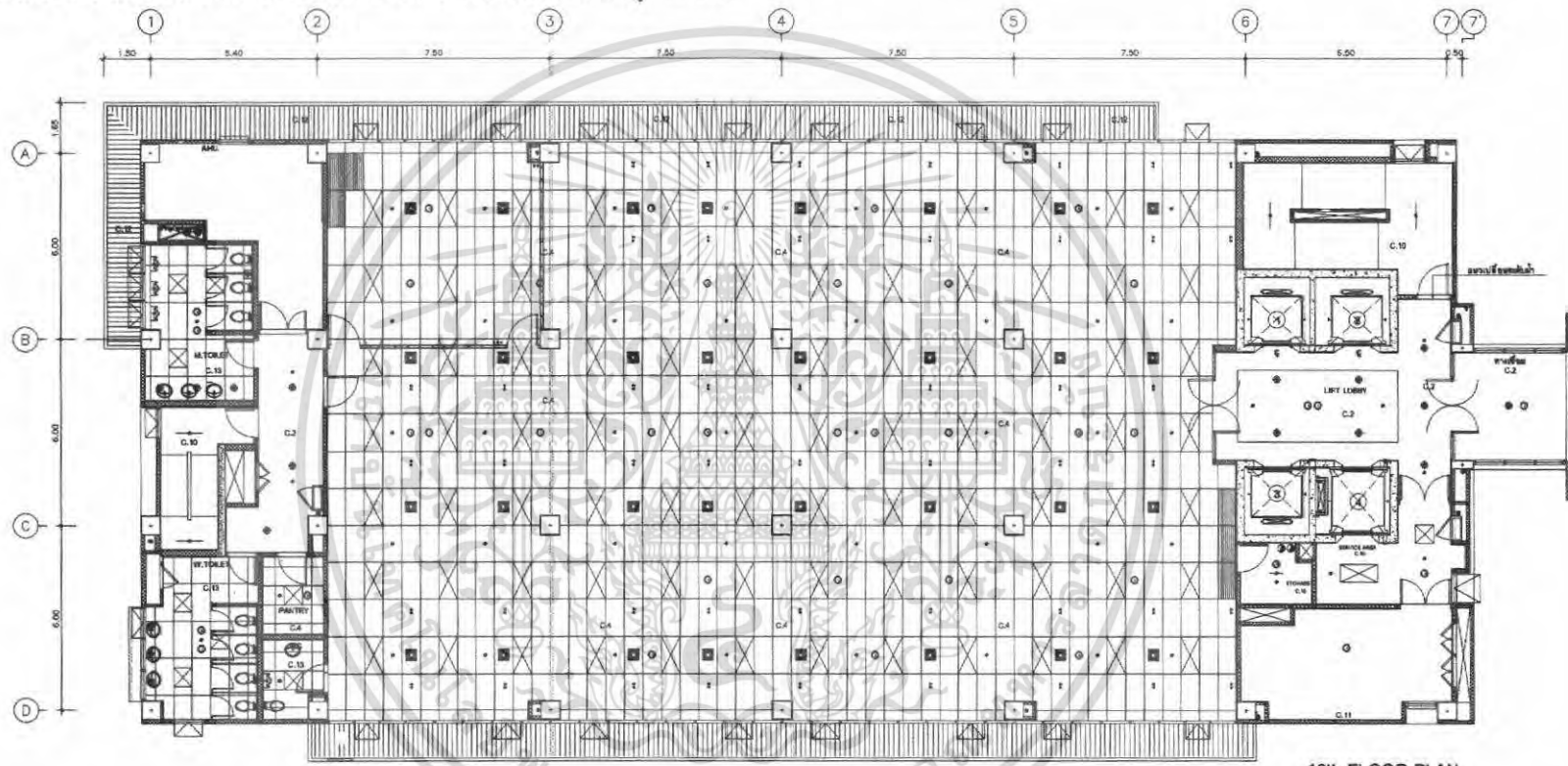
9th - 11th FLOOR PLAN  
 1 : 75  
 (อาคารสำนักงาน)

|  |                      |  |                  |
|--|----------------------|--|------------------|
|  | TEMPERATURE DETECTOR |  | AIR GRILL        |
|  | LOUD SPEAKER         |  | RETURN AIR GRILL |
|  | SMOKE DETECTOR       |  | ESG              |
|  | LIGHTING TYPE D2     |  | FAC              |
|  | LIGHTING TYPE F1     |  | SF               |
|  | LIGHTING TYPE F2     |  | SPEAKER          |
|  | LIGHTING TYPE F3     |  | ประตู            |
|  | LIGHTING TYPE F4     |  | พื้นที่บริการ    |

ภาพที่ 5.18 แผนแสดงเครื่องปรับอากาศสำนักงานเลขานุการกรม



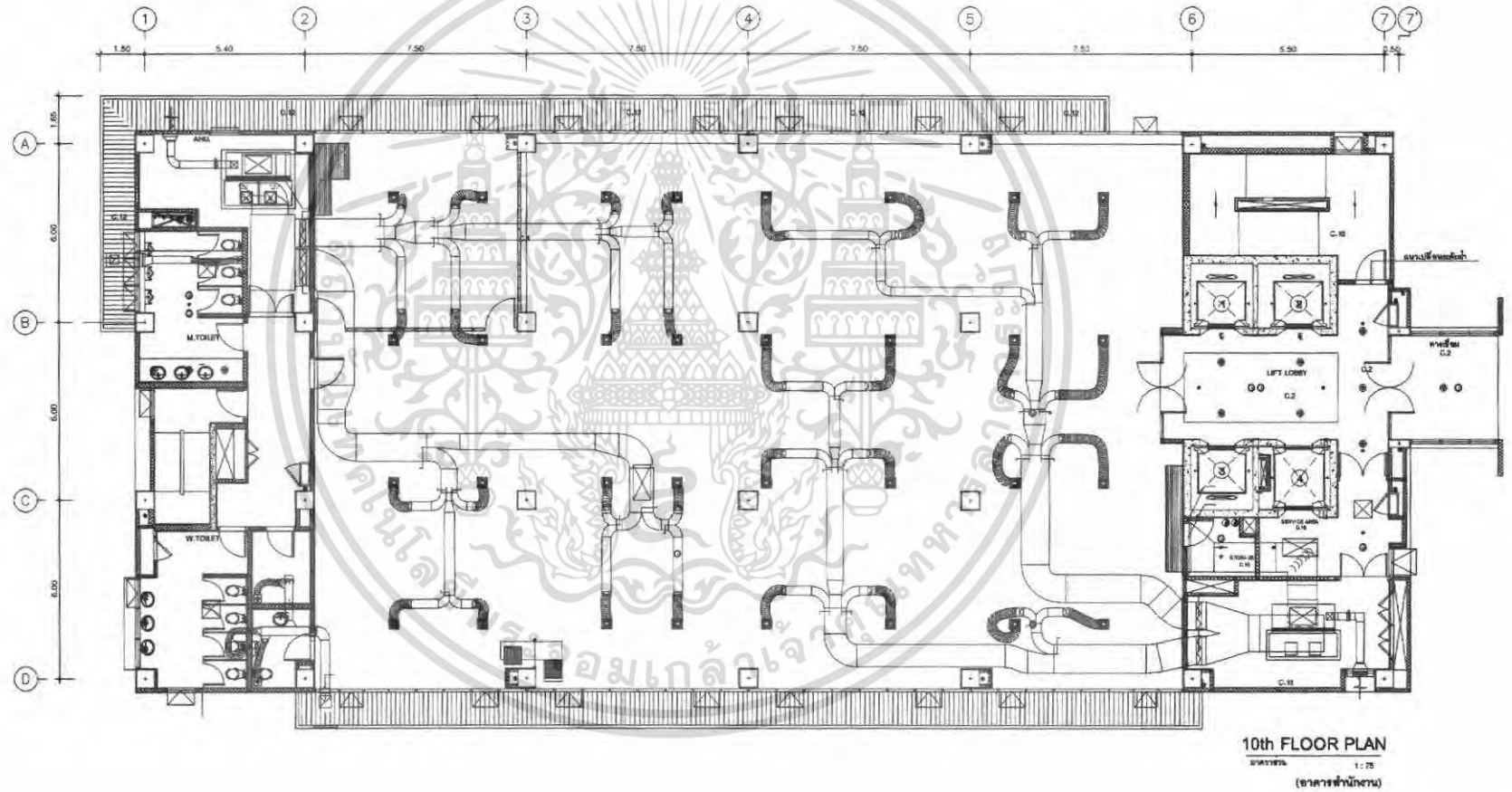
ภาพที่ 5.19 แพลนไฟสำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม



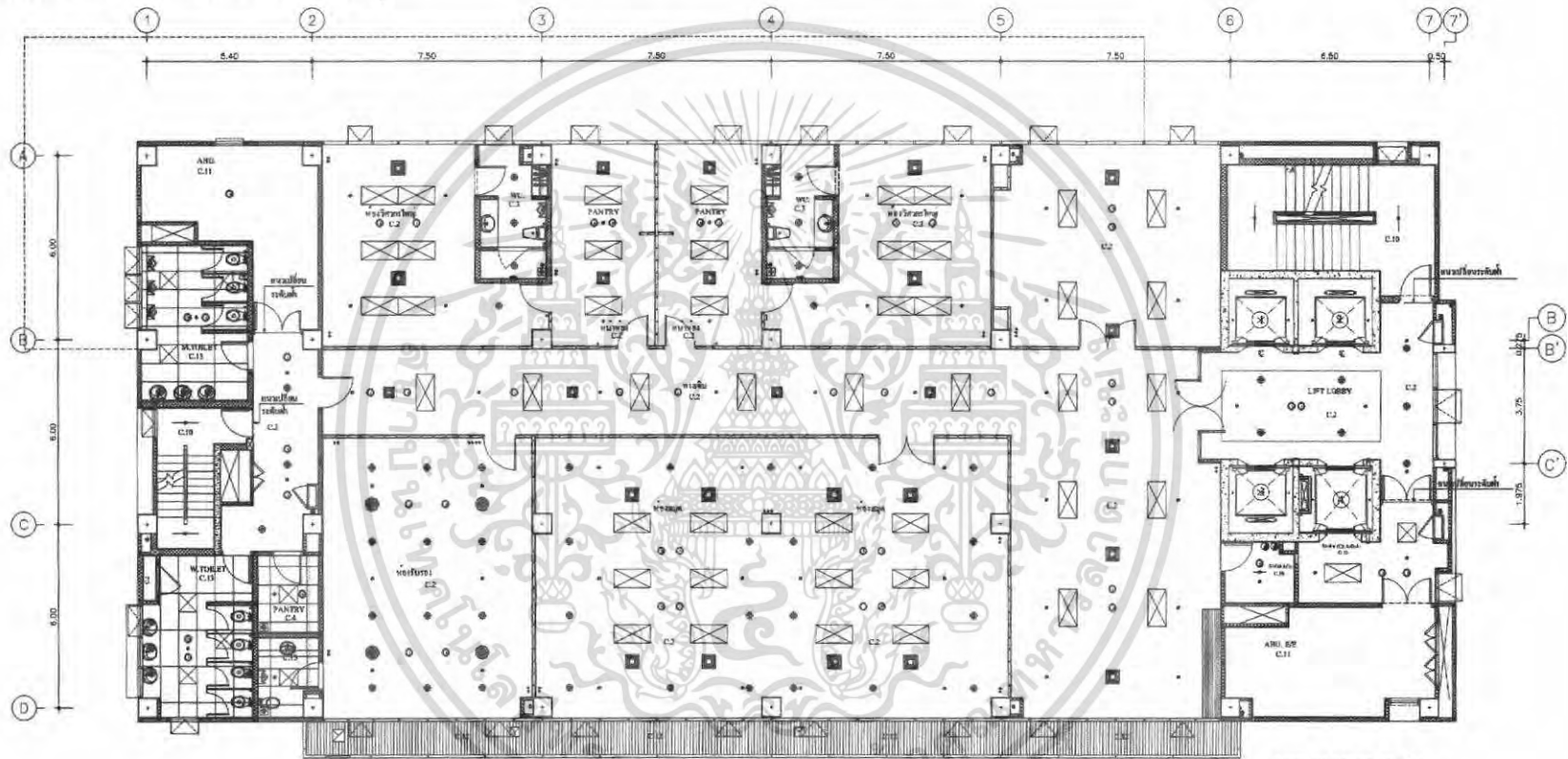
10th FLOOR PLAN  
 1:75  
 (อาคารสำนักงาน)

|  |                      |  |                  |
|--|----------------------|--|------------------|
|  | TEMPERATURE DETECTOR |  | AIR GRILL        |
|  | LOUD SPEAKER         |  | RETURN AIR GRILL |
|  | SMOKE DETECTOR       |  | BAG              |
|  | LIGHTING TYPE D2     |  | PAG              |
|  | LIGHTING TYPE F1     |  | RF               |
|  | LIGHTING TYPE F2     |  | SPRINKLER        |
|  | LIGHTING TYPE F3     |  | - ปลาย           |
|  | LIGHTING TYPE F4     |  | สวิทช์ 220-0.01ฟ |

ภาพที่ 5.20 แผนแสดงเครื่องปรับอากาศสำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม



ภาพที่ 5.21 แผนไฟฟ้าส่วนวิศวกรใหญ่

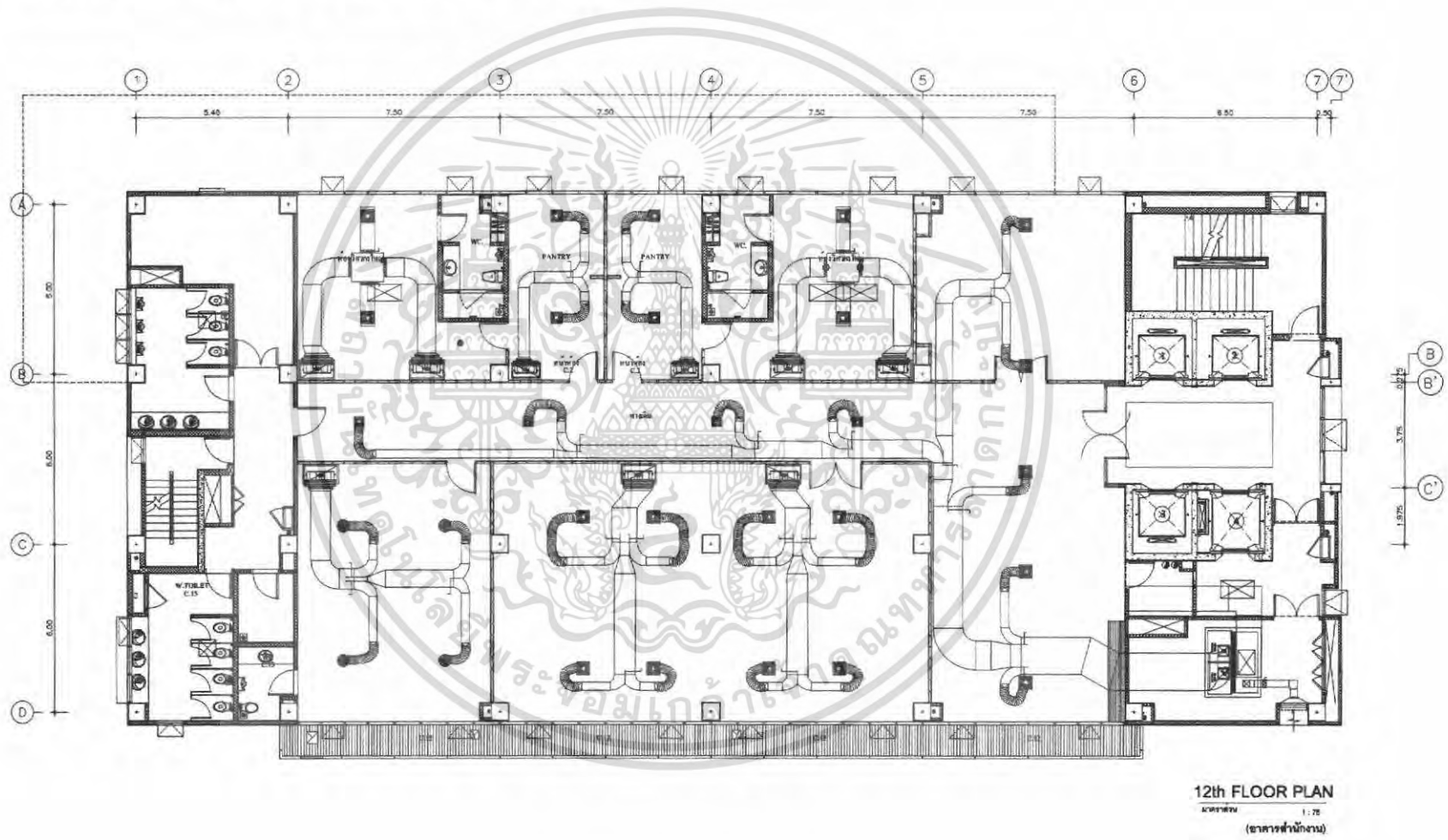


12th FLOOR PLAN

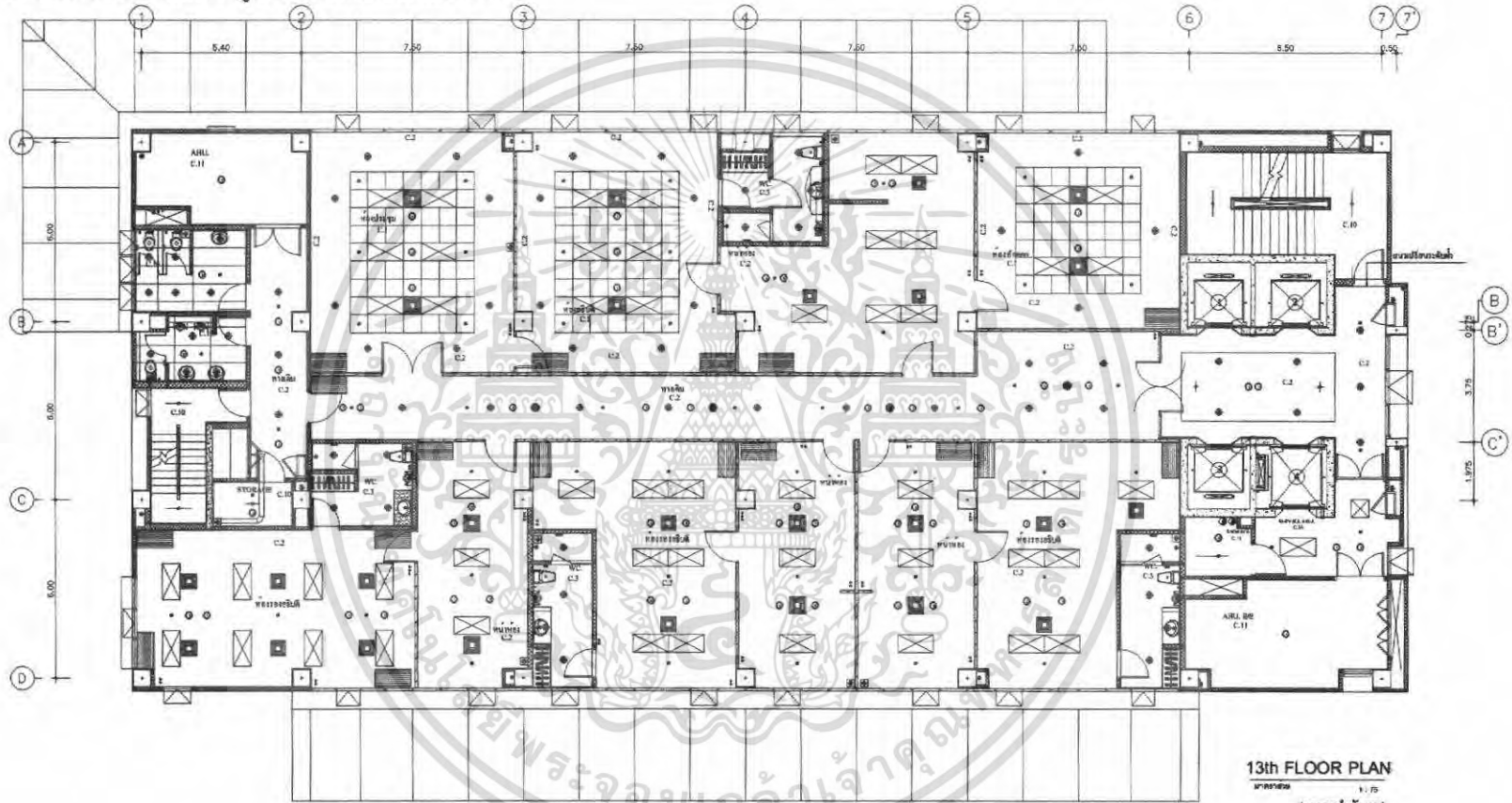
1:75  
(อาคารสำนักงาน)

|  |                      |  |                   |
|--|----------------------|--|-------------------|
|  | TEMPERATURE DETECTOR |  | AIR GRILLE        |
|  | LOUD SPEAKER         |  | RETURN AIR GRILLE |
|  | SMOKE DETECTOR       |  | EAG               |
|  | LIGHTING TYPE C2     |  | FAG               |
|  | LIGHTING TYPE F1     |  | EP                |
|  | LIGHTING TYPE F2     |  | SPRINKLER         |
|  | LIGHTING TYPE F3     |  | สวิตช์            |
|  | LIGHTING TYPE F4     |  | โคมไฟ             |

ภาพที่ 5.22 แผนแสดงระบบเครื่องปรับอากาศส่วนวิศวกรใหญ่



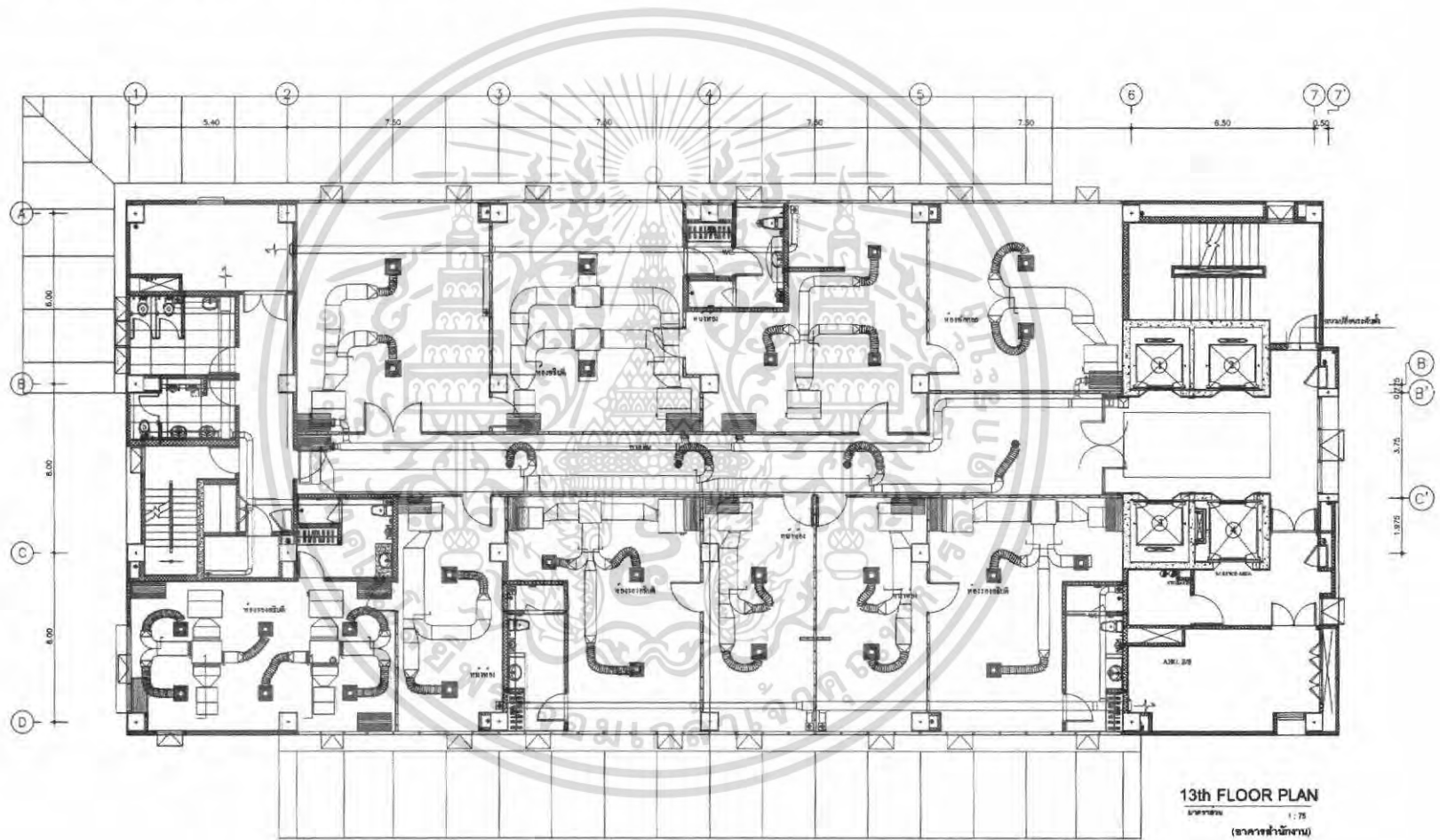
ภาพที่ 5.23 แพลนไฟส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท



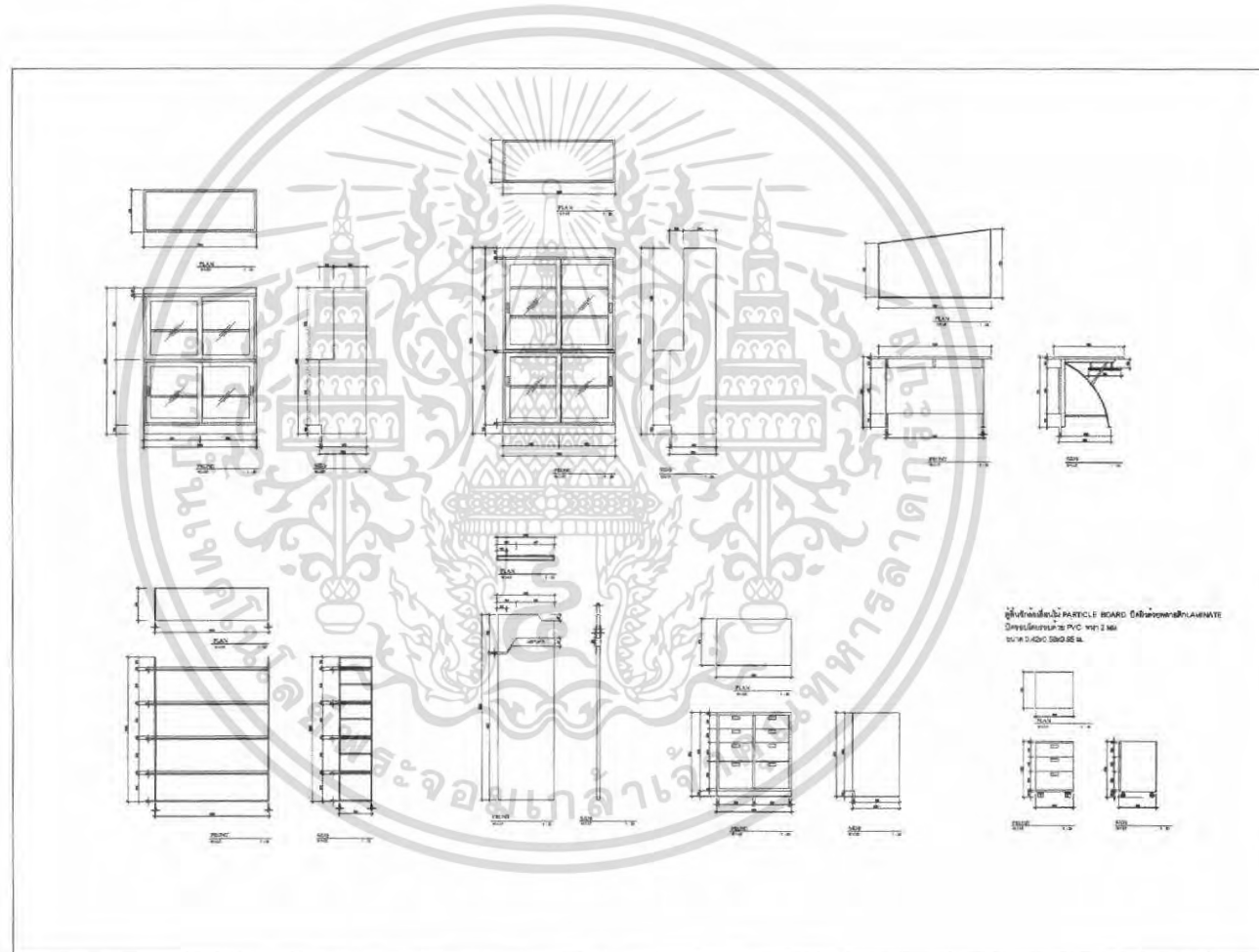
13th FLOOR PLAN  
 1:75  
 (อาคารสำนักงาน)

|  |                      |  |                  |
|--|----------------------|--|------------------|
|  | TEMPERATURE DETECTOR |  | AIR GRILL        |
|  | LOUD SPEAKER         |  | RETURN AIR GRILL |
|  | SMOKE DETECTOR       |  | FAG              |
|  | LIGHTING TYPE D2     |  | FAG              |
|  | LIGHTING TYPE F1     |  | SF               |
|  | LIGHTING TYPE F2     |  | SPRINKLER        |
|  | LIGHTING TYPE F3     |  | EXIT             |
|  | LIGHTING TYPE F4     |  | ไฟไหม้ ฉุกเฉิน   |

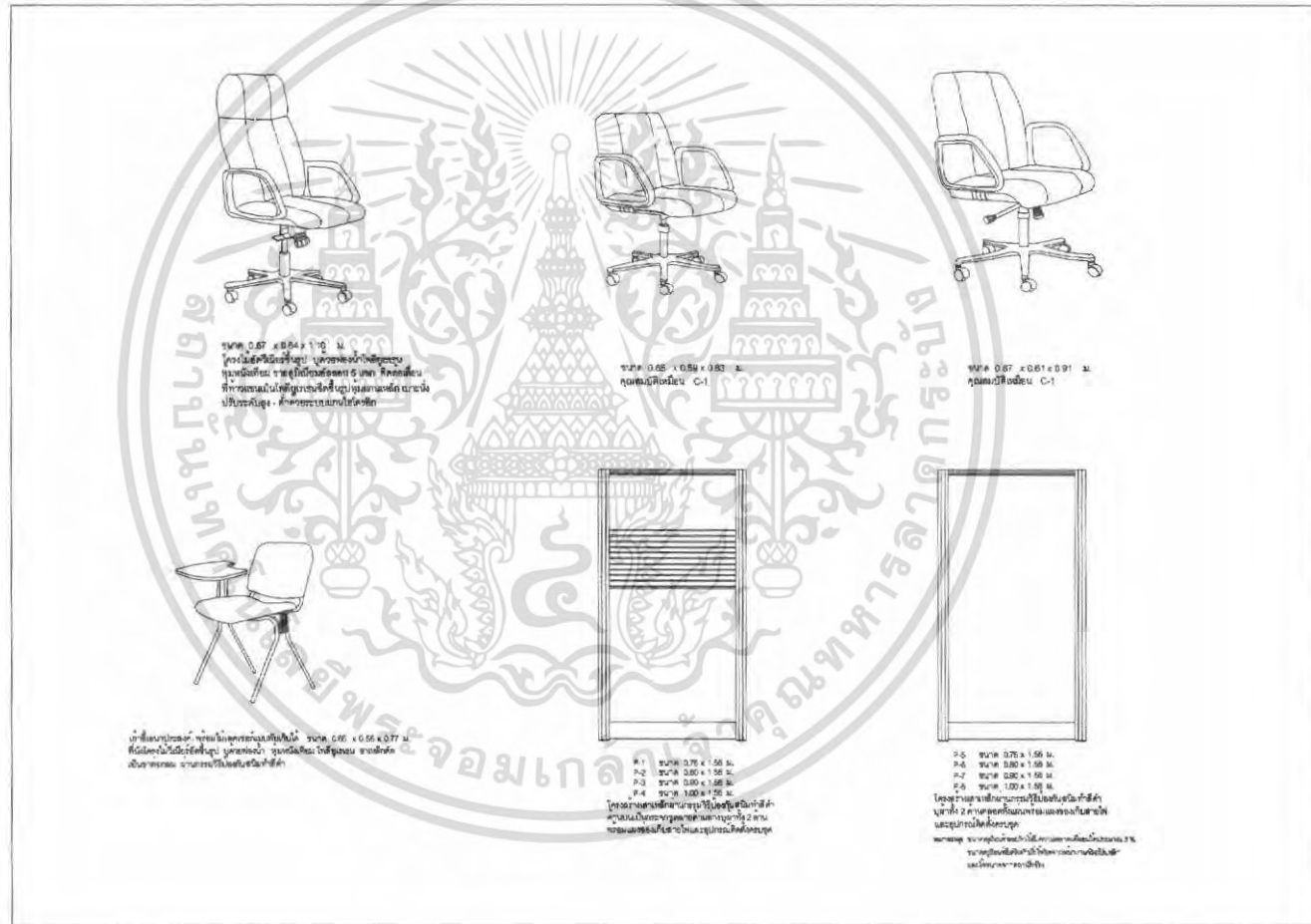
ภาพที่ 5.24 แผนแสดงระบบเครื่องปรับอากาศส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท



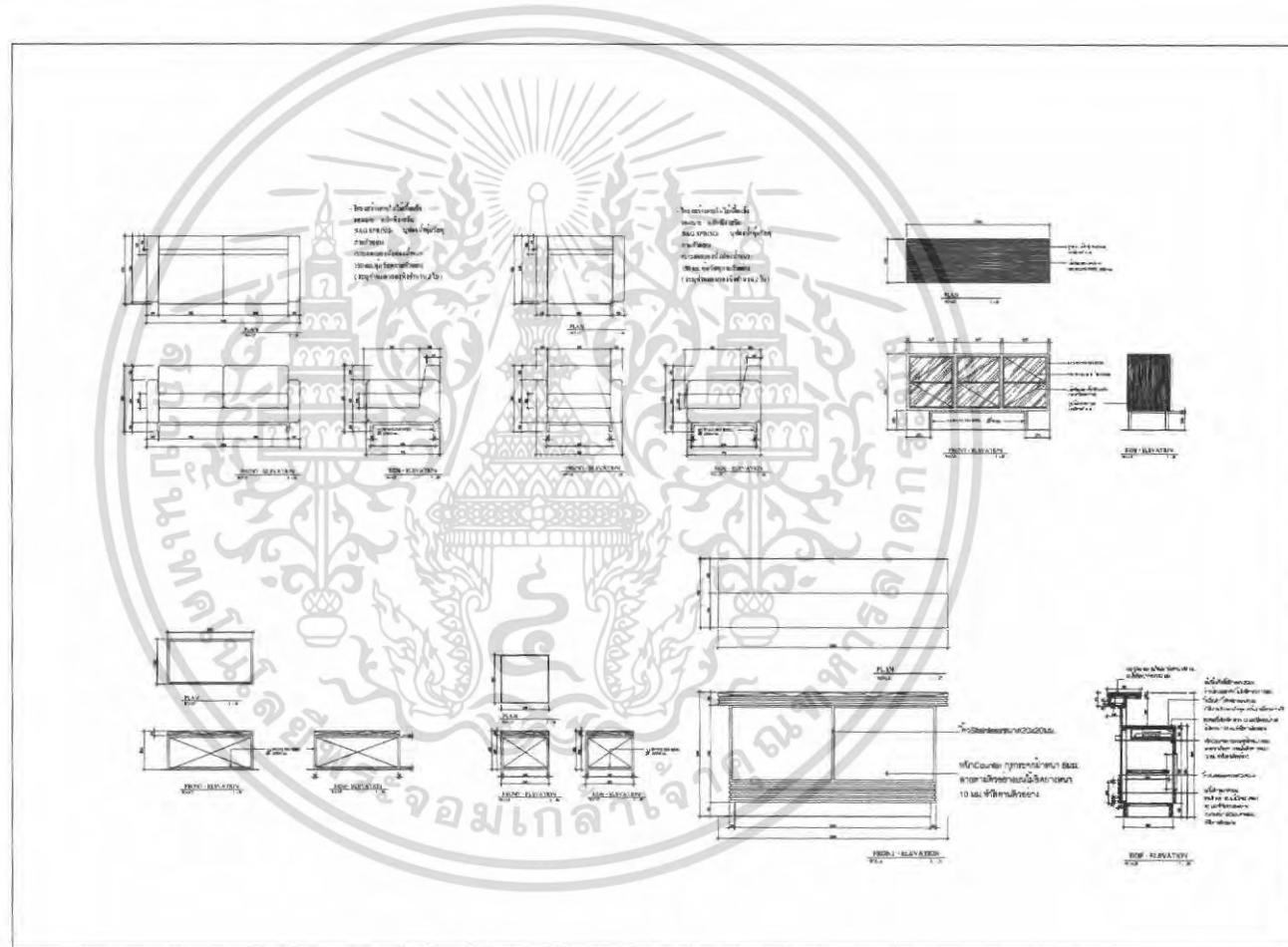
ภาพที่ 5.25 แสดงรายละเอียดเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน



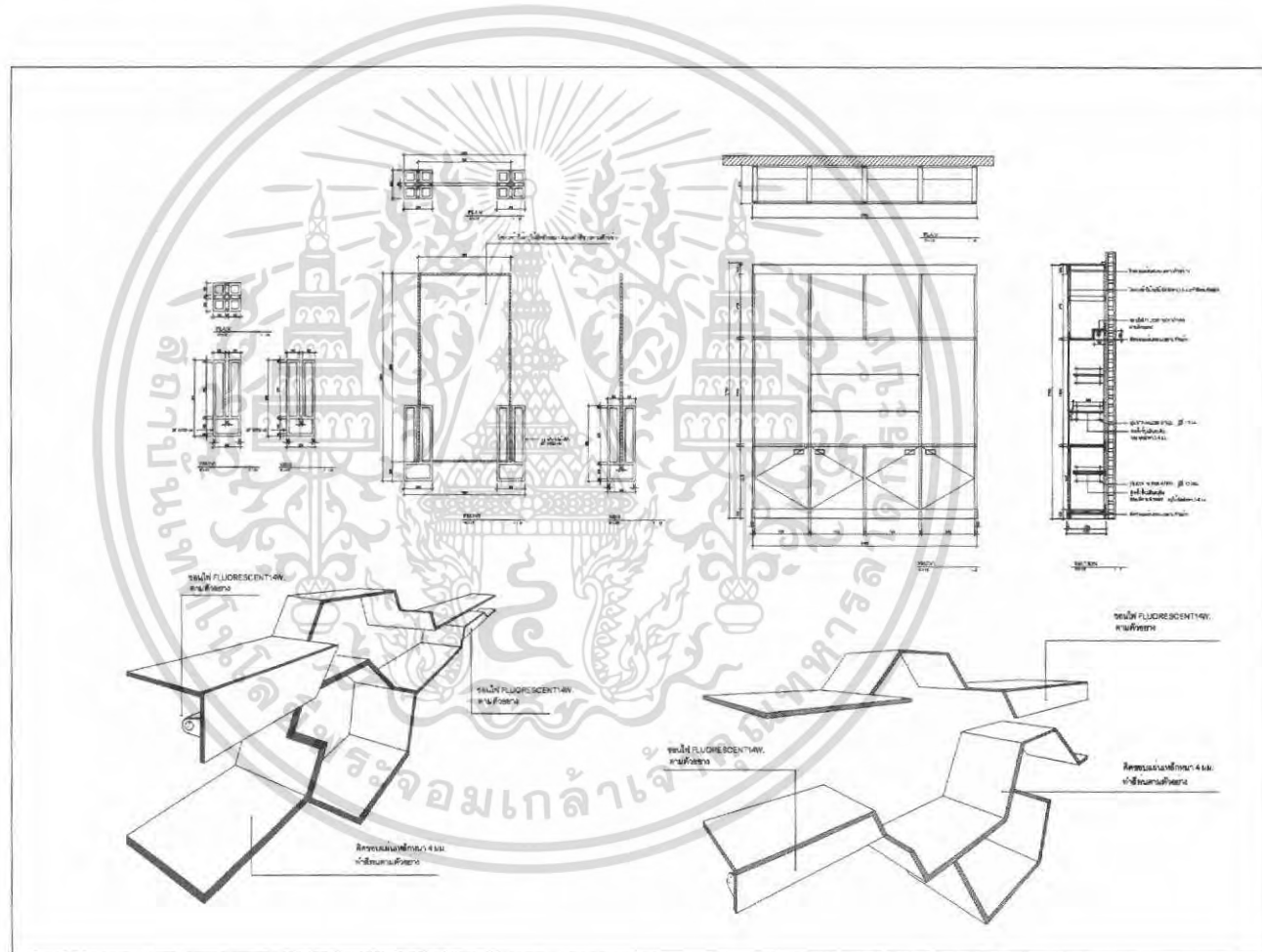
ภาพที่ 5.26 แสดงรายละเอียดเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน



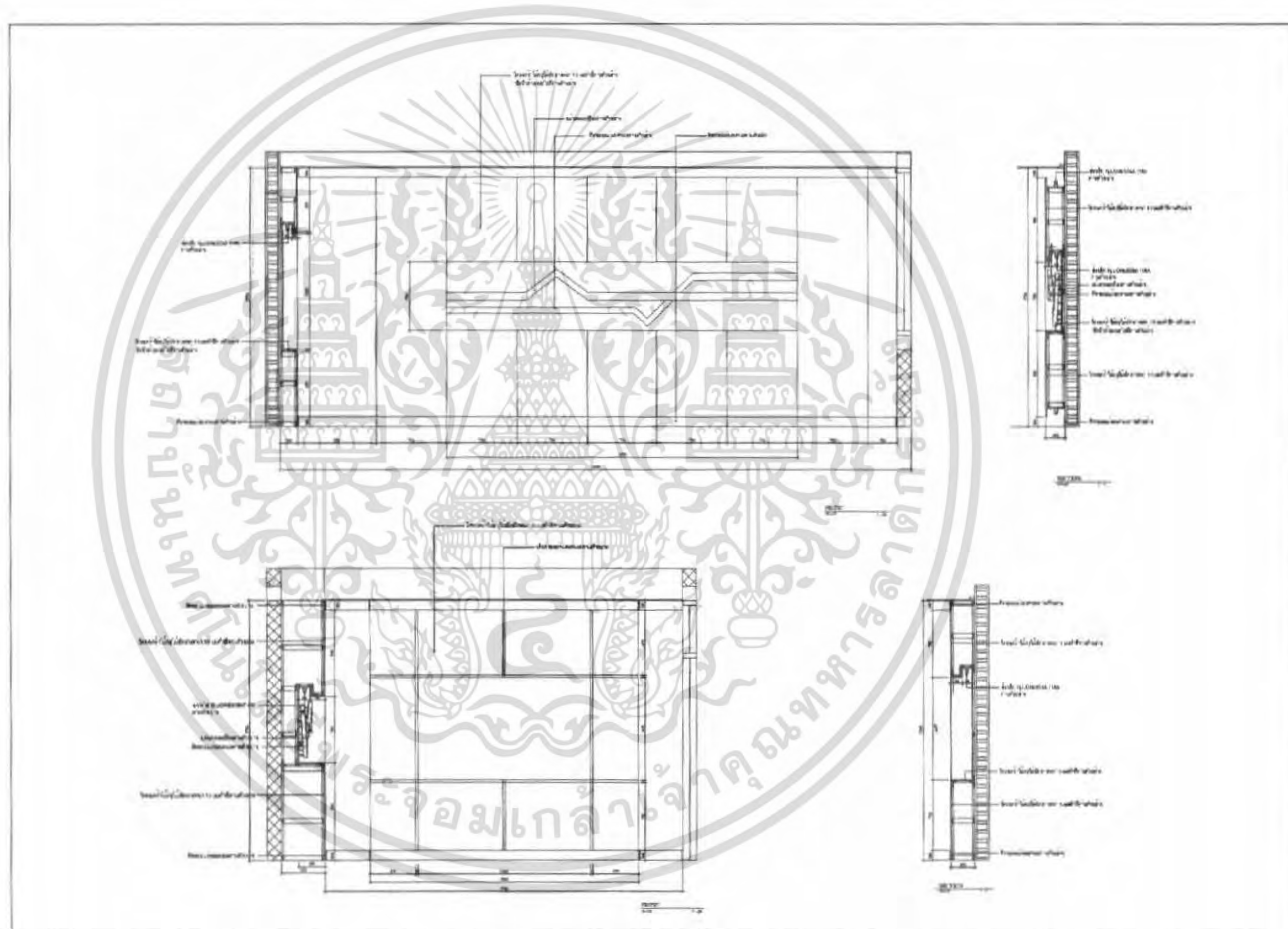
ภาพที่ 5.27 แสดงรายละเอียดเฟอร์เจอร์ภายในสำนักงาน



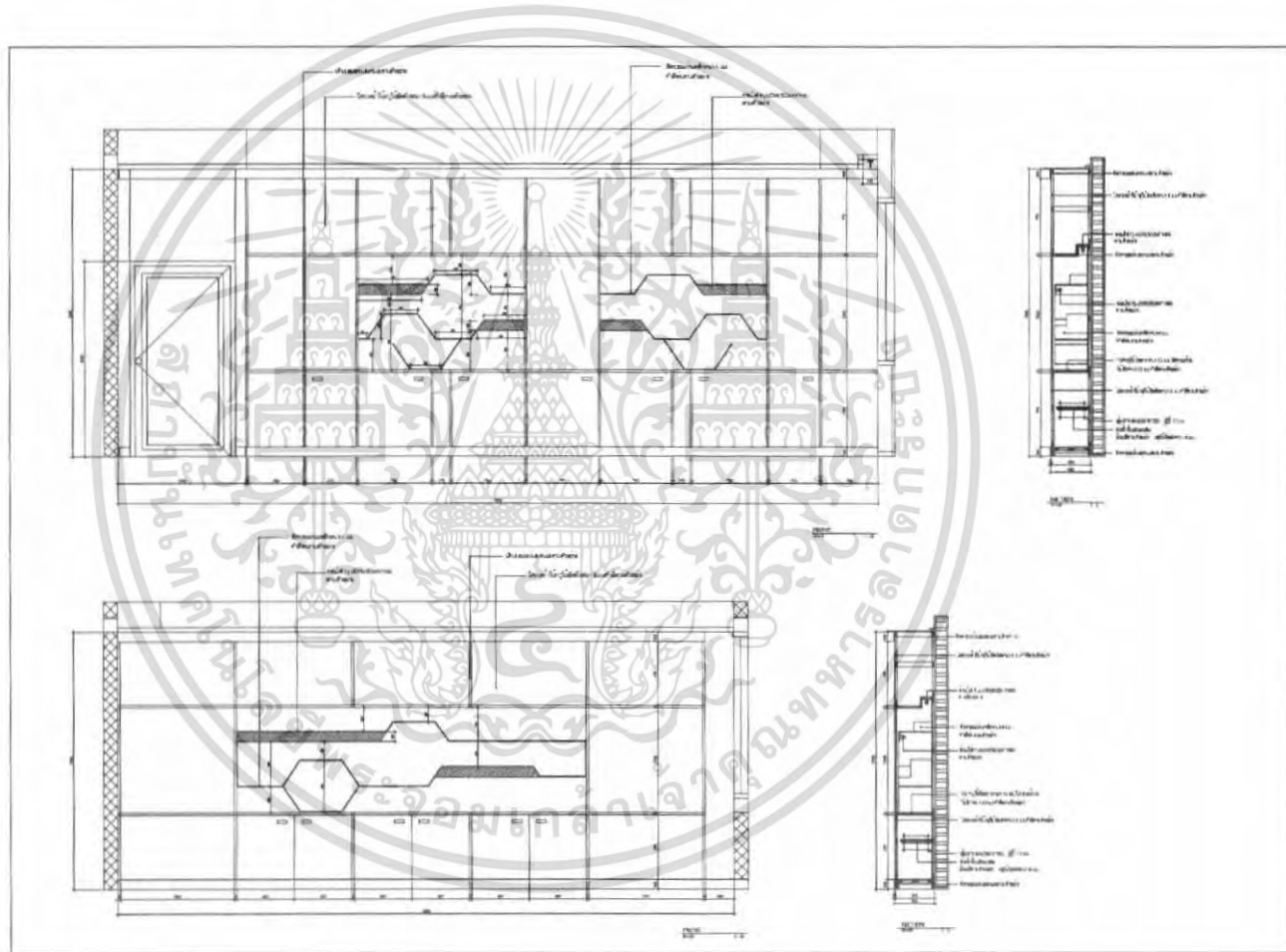
ภาพที่ 5.28 แสดงรายละเอียดเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน



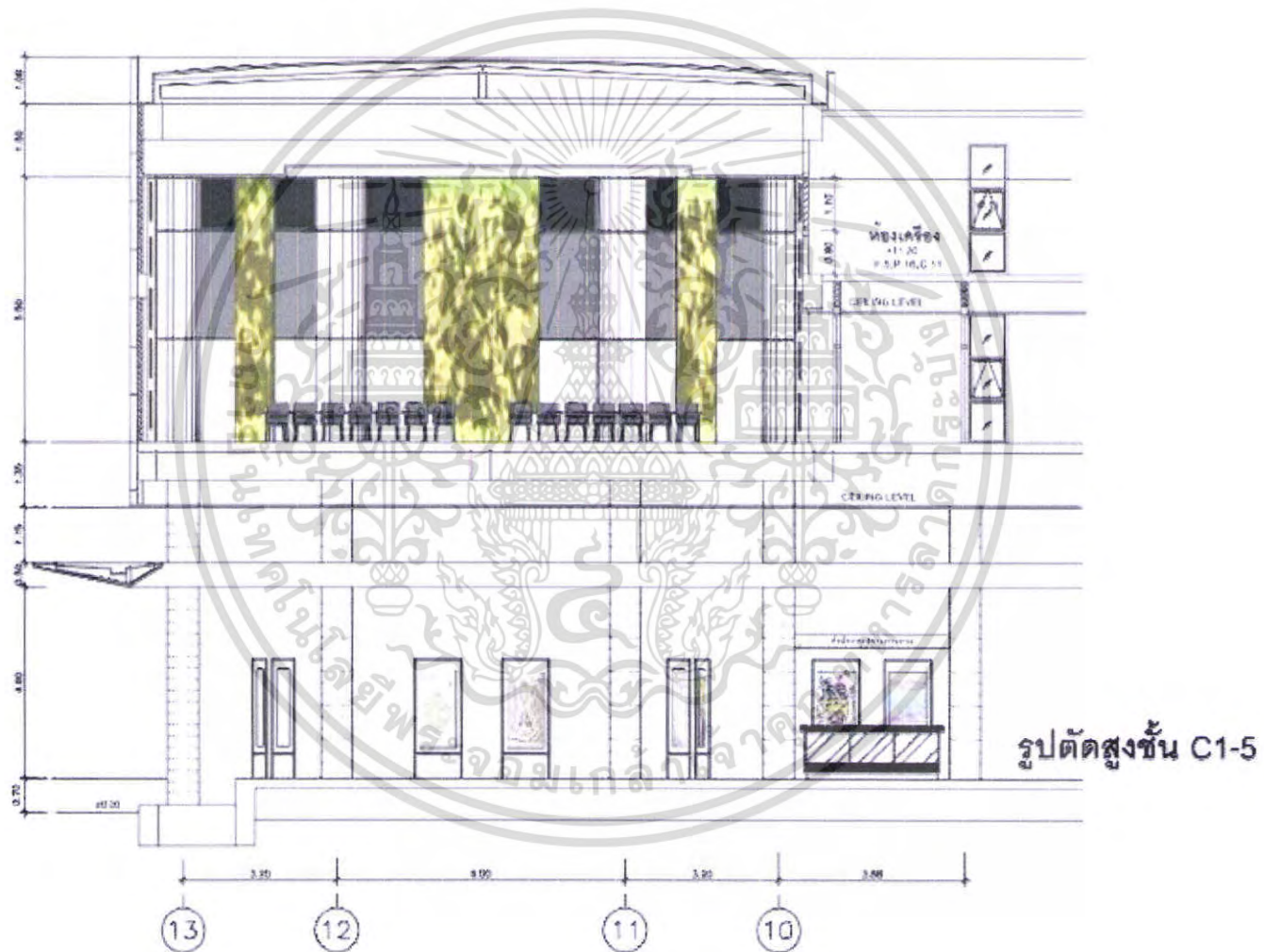
ภาพที่ 5.29 แสดงรายละเอียดเฟอร์เจอร์ภายในสำนักงาน



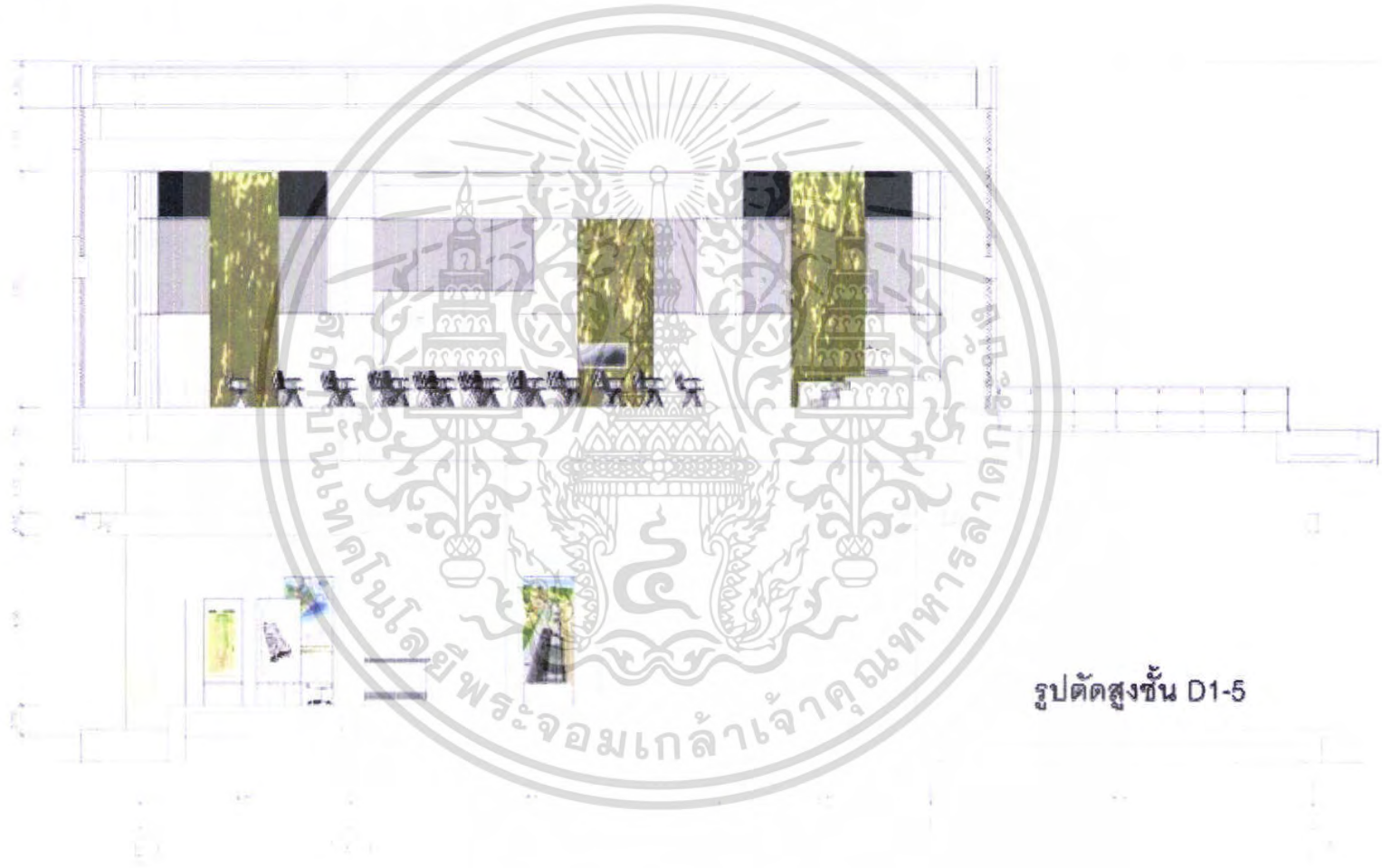
ภาพที่ 5.30 แสดงรายละเอียดเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน



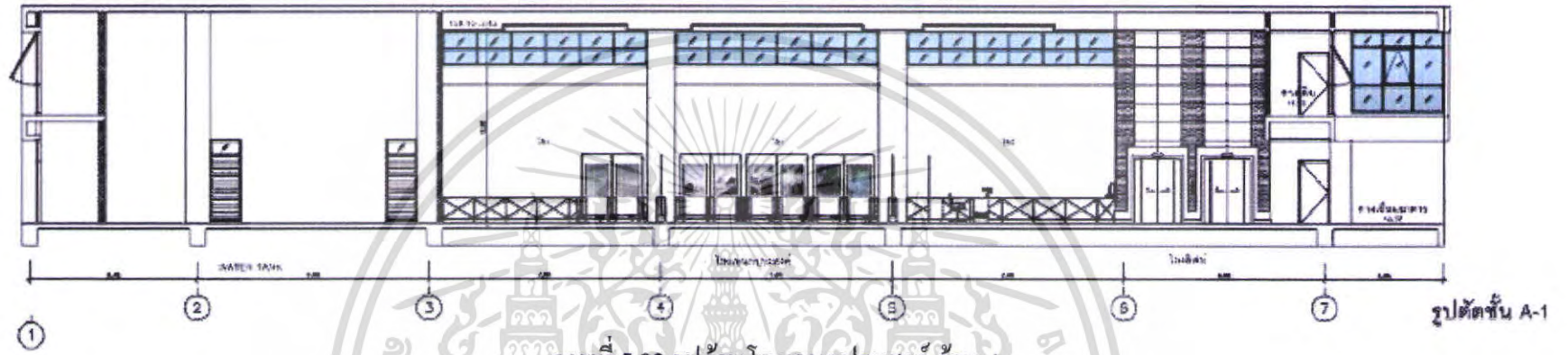
ภาพที่ 5.31 รูปด้าน โถงต้อนรับส่วนห้องสัมมนาและส่วนโถงต้อนรับ ด้าน A



ภาพที่ 5.32 รูปด้าน โถงต้อนรับส่วนห้องสัมมนาและส่วนโถงต้อนรับ ด้าน B



รูปตัดสูงชั้น D1-5



ภาพที่ 5.33 รูปด้าน โถงเอนกประสงค์ ด้าน A



ภาพที่ 5.34 รูปด้าน โถงเอนกประสงค์ ด้าน B





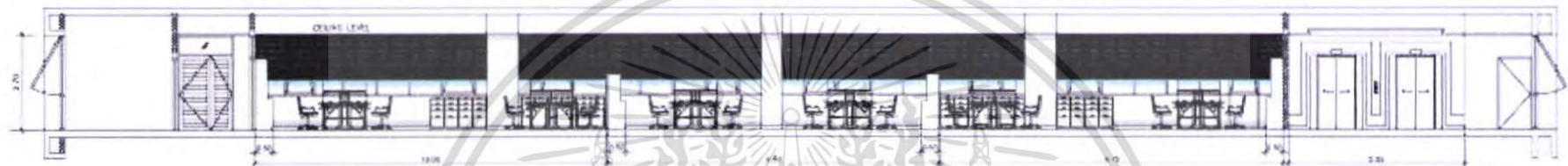
รูปตัดชั้น A-9

ภาพที่ 5.37 รูปด้านสำนักงานเลขานุการกรม ด้าน A



รูปตัดชั้น B-9

ภาพที่ 5.38 รูปด้านสำนักงานเลขานุการกรม ด้าน B



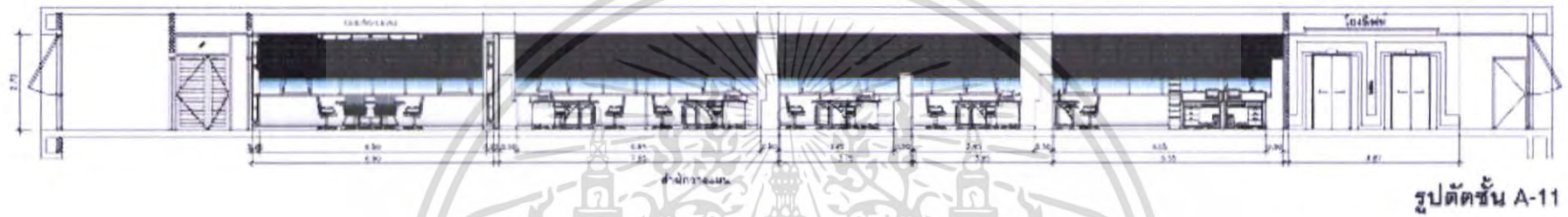
รูปตัดชั้น A1-10

ภาพที่ 5.39 รูปด้าน สำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม ด้าน A

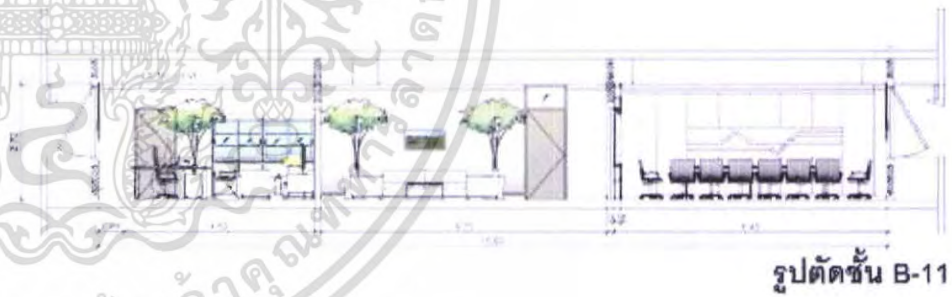


รูปตัดชั้น B-10

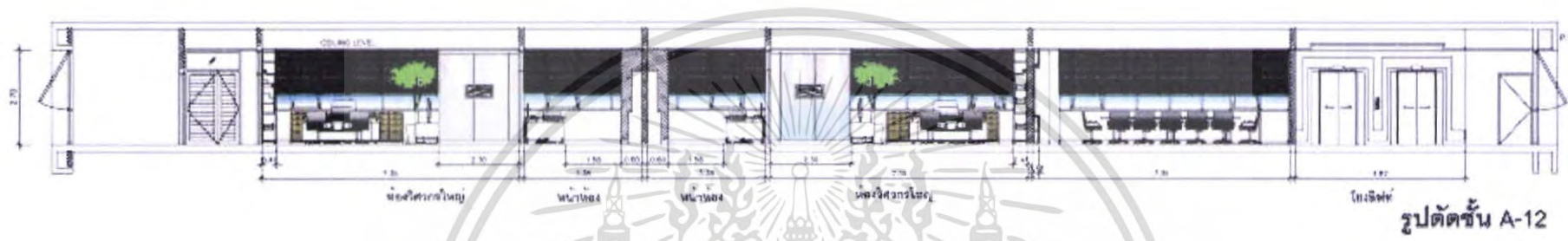
ภาพที่ 5.40 รูปด้าน สำนักงานส่วนตรวจสอบภายในและเลขานุการกรม ด้าน B



ภาพที่ 5.41 รูปด้าน สำนักงานส่วนสำนักงานวางแผน ด้าน A



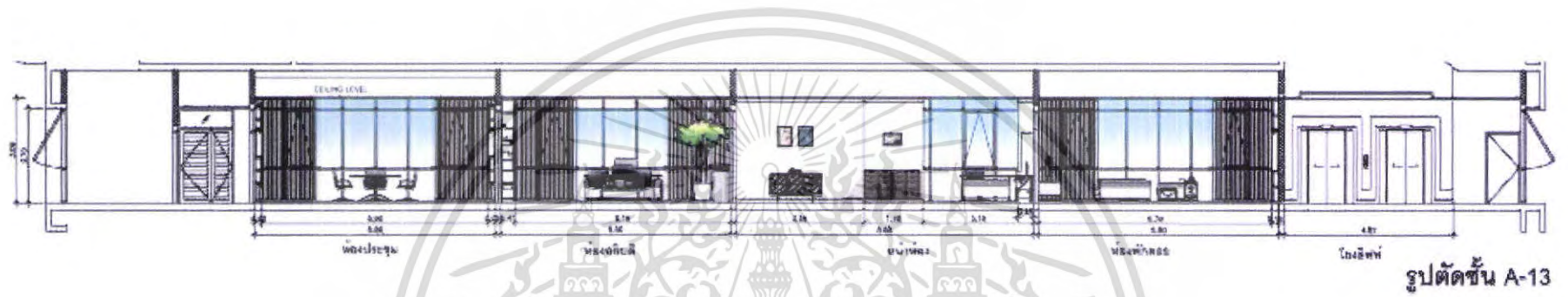
ภาพที่ 5.42 รูปด้าน สำนักงานส่วนสำนักงานวางแผน ด้าน B



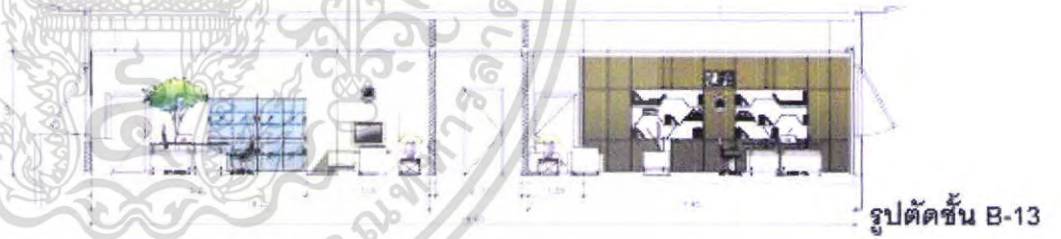
ภาพที่ 5.43 รูปด้านส่วนวิศวกรใหญ่ ด้าน A



ภาพที่ 5.44 รูปด้านส่วนวิศวกรใหญ่ ด้าน B



ภาพที่ 5.45 รูปด้านส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท ด้าน A



ภาพที่ 5.46 รูปด้านส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท ด้าน B

### 1. ส่วนโถงต้อนรับ และส่วนโถงเอนกประสงค์

เป็นส่วนที่ใช้ต้อนรับ หรือรับรอง ในส่วนผู้ที่มาติดต่อภายในอาคารสำนักงานกรมทางหลวงชนบท เป็นส่วนแรกของการสัญจรภายในอาคารที่ผู้มาติดต่อมาใช้บริการ เพื่อแยกไปในส่วนของหน่วยงานอื่น ๆ ภายในอาคารสำนักงาน และหน้าที่ของหน่วยงานเป็นการพัฒนาหนทางในการให้ประชาชนได้ใช้ระบบขนส่งจราจรที่มีความสะดวกให้แก่ประชาชน และหน่วยงานภายใน อาคาร และส่วนต่าง ๆ

แนวความคิดในการออกแบบ เน้นพื้นที่โอโถง จัดพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสม สะดวกต่อผู้มาติดต่อก่อนแยกไปในส่วนอื่น ๆ จึงนำเอาเอกลักษณ์ขององค์กร สี เส้น และเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยบวกกับวัสดุธรรมชาติ มีความปลอดภัย เหมาะสมสำหรับการใช้งาน



ภาพที่ 5.47 วัสดุในการตกแต่งโถงต้อนรับและโถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## สำนักงานกรมทางหลวงชนบท DEPARTMENT OF RURAL ROADS



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาวิศวกรรมสถาปัตยกรรม  
นาย นราธิป สวนคำ  
รหัสนักศึกษา 48035605

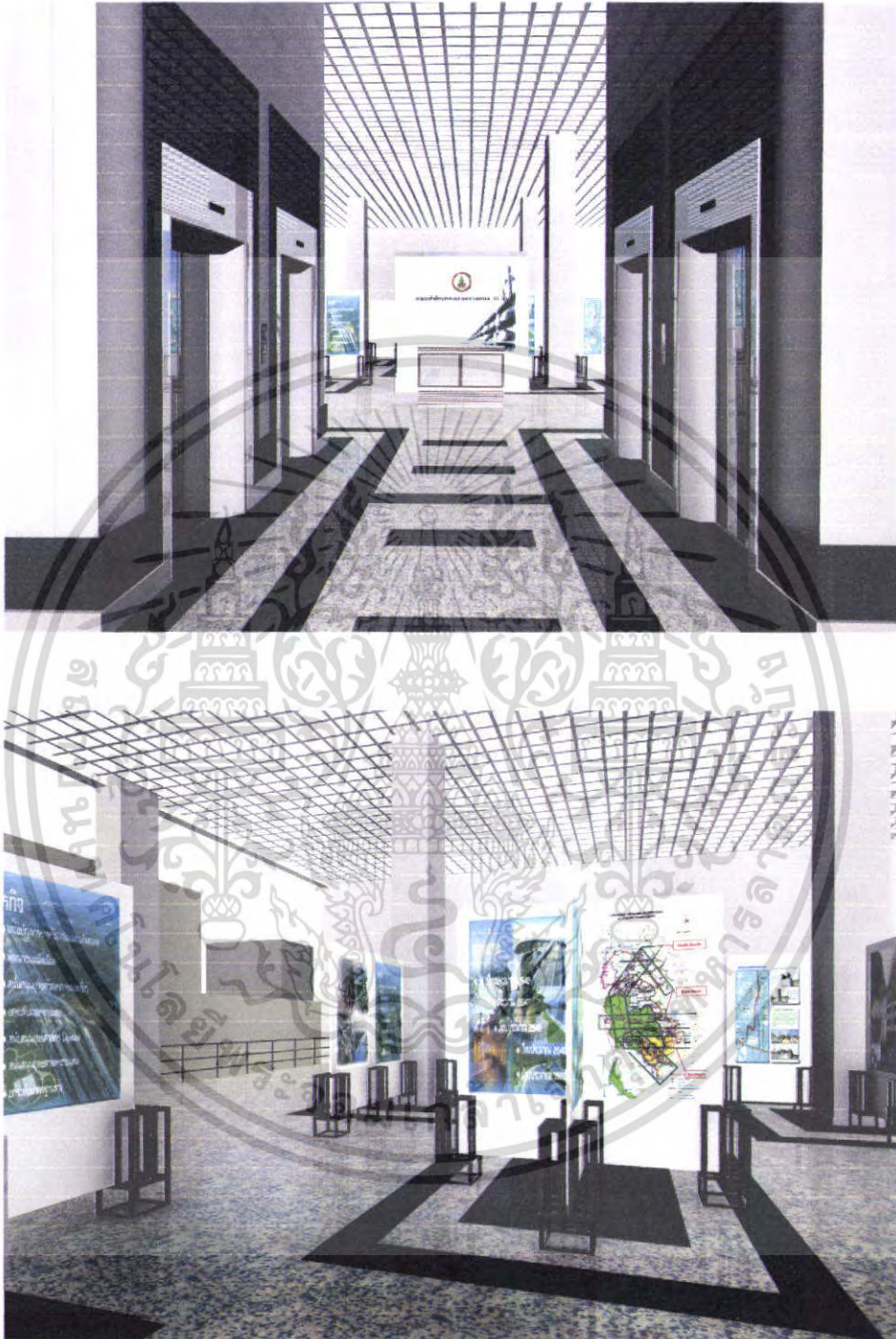
ภาพที่ 5.48 IDEA SKETCH โถงต้อนรับและ โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.49 โถงต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



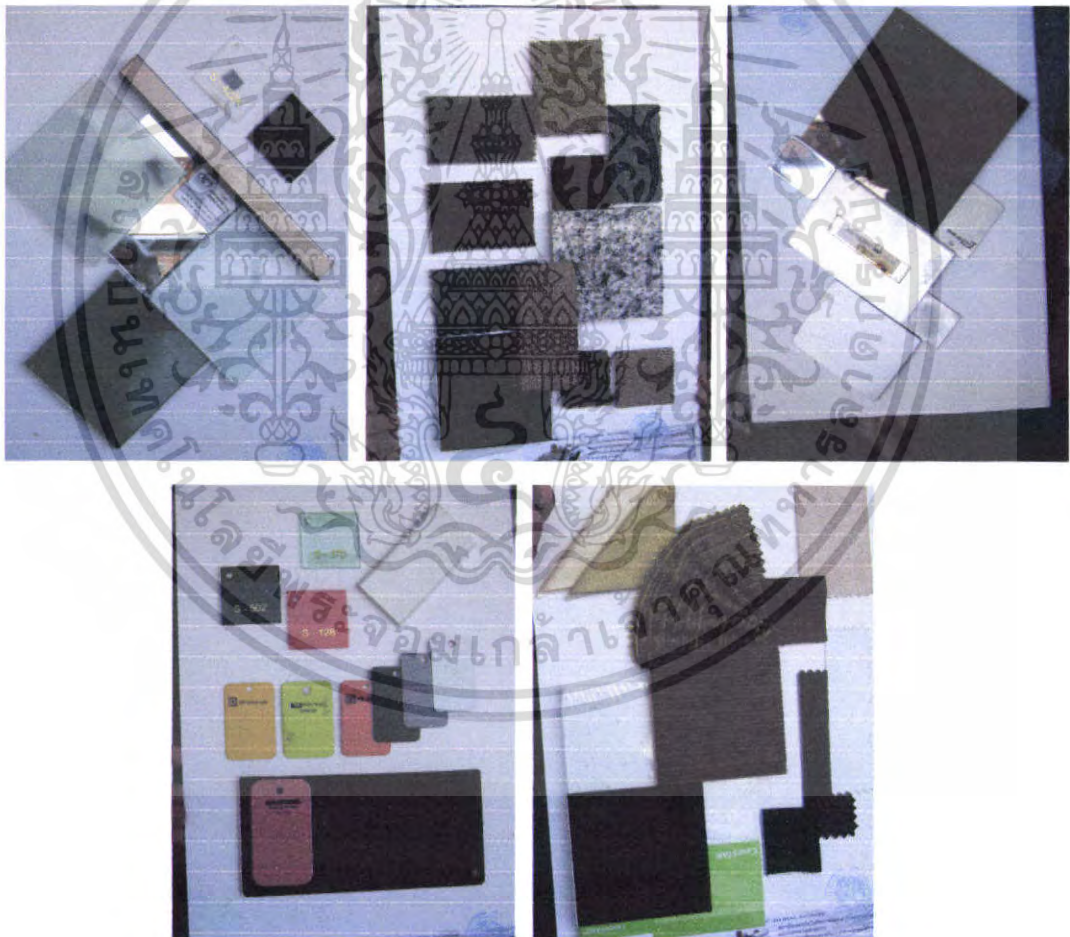
ภาพที่ 5.50 โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนห้องประชุมสัมมนา

ส่วนห้องประชุมผู้บริหารมีการแบ่งห้องเป็นลักษณะการใช้งานต่าง ๆ ส่วนโถงรับรอง และห้องรับรองที่ใช้ก่อน หรือ หลังการเข้าประชุม เป็นห้องที่ต้องการความโปร่ง และทันสมัย รวมถึงความเงียบ และสมาธิในการประชุมบางครั้ง

จึงมีแนวความคิดในการออกแบบ โดย ใช้รูปแบบของการเดินทางซึ่งมีลักษณะของการ เคลื่อนไหวที่มีความแตกต่างในแต่ละช่วงทั้งสงบนิ่งในลักษณะของการเคลื่อนไหว นวนอน และ รวมถึงในรูปแบบของ การเดินทางไปแต่ละที่ที่มีบรรยากาศของการเดินทางที่มีภูเขาต้นไม้ ใบหญ้าทุ่งนา นำมาใช้ในการออกแบบ



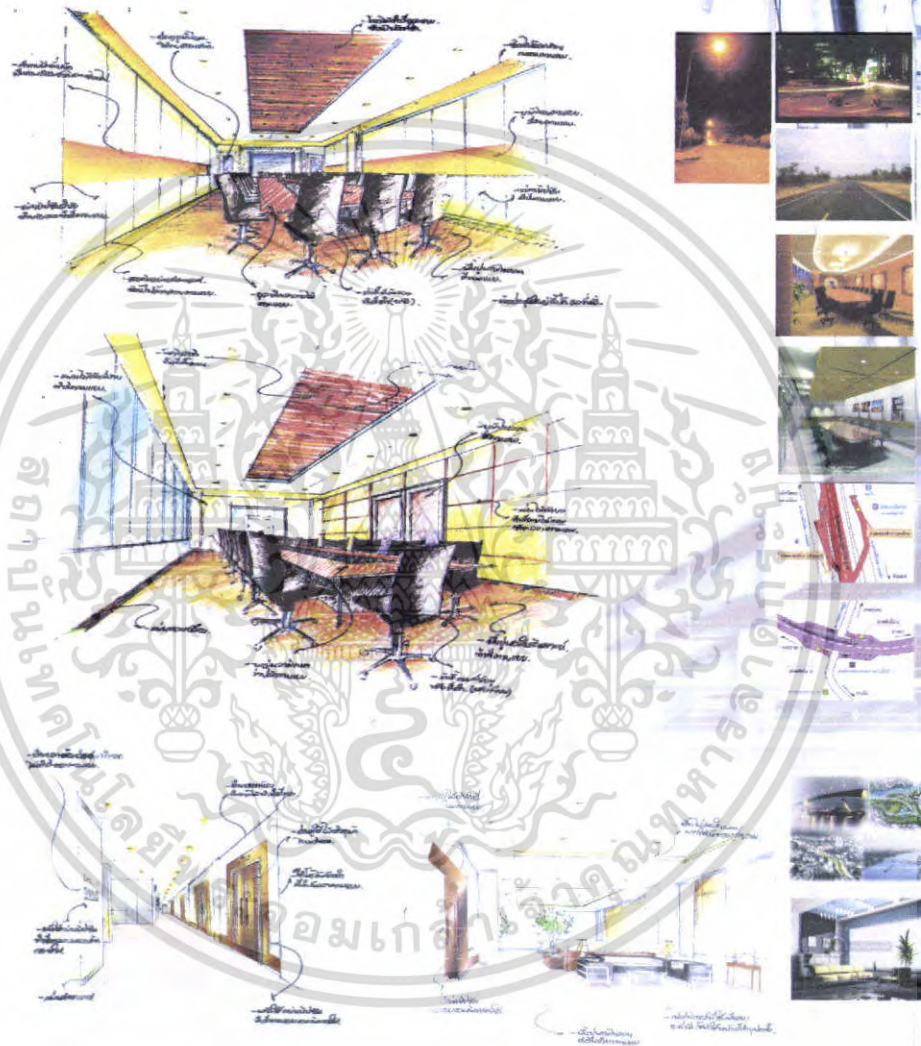
ภาพที่ 5.51 วัสดุในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





## สำนักงานกรมทางหลวงชนบท DEPARTMENT OF RURAL ROADS



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
นาย เราสิทธิ์ ลวคำ  
รหัสนักศึกษา 48035605

ภาพที่ 5.53 IDEA SKETCH ในส่วนห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.54 ในส่วนห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.55 ในส่วนห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



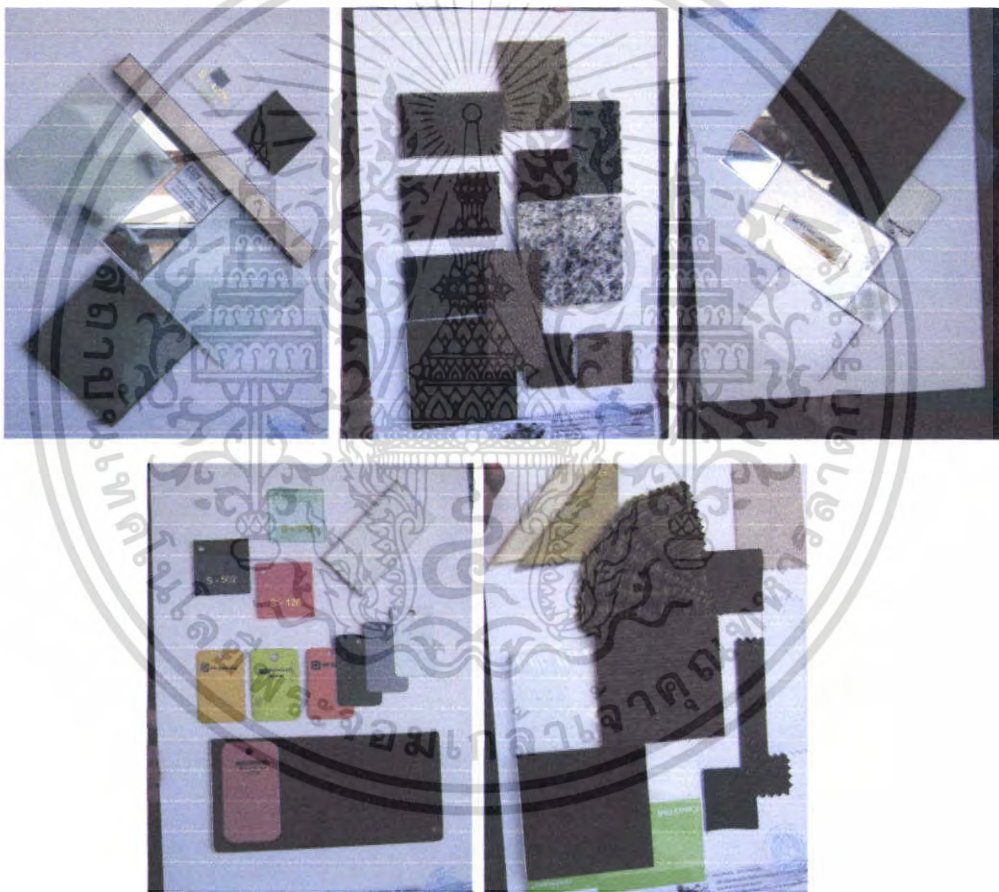
ภาพที่ 5.56 ในส่วนห้องรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. สำนักงานฝ่ายอำนวยการ และฝ่ายตรวจสอบภายในและในสวนของสำนักงาน

ส่วนสำนักงานฝ่ายอำนวยการ และฝ่ายตรวจสอบภายในเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รองจากส่วนผู้บริหาร และมีการติดต่อภายในหน่วยงานของกรมทางหลวงชนบท และบุคคลทั่วไป

แนวความคิดในการออกแบบได้นำเอาเอกลักษณ์ของหน่วยงานคือการเดินทางมาใช้ และใช้สีขององค์กรและเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยมาใช้ในงานออกแบบ

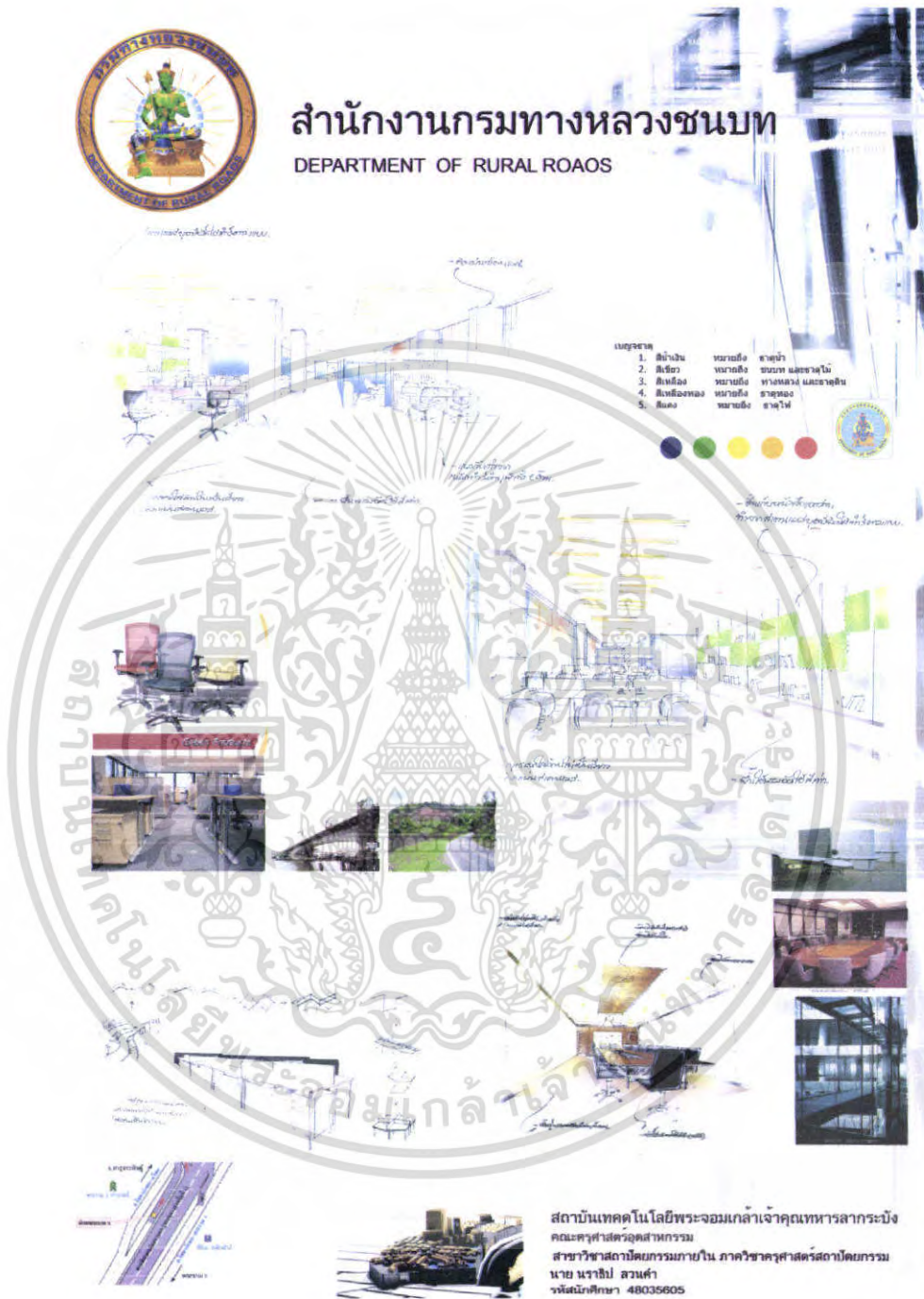


ภาพที่ 5.57 วัสดุในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สำนักงานกรมทางหลวงชนบท  
DEPARTMENT OF RURAL ROADS



- เบรจฉาก
1. สีฟ้าเข้ม
  2. สีเขียว
  3. สีเหลือง
  4. สีเหลืองทอง
  5. สีแดง
- ขวานทอง  
ขวานทอง  
ขวานทอง
- ผ้าปูโต๊ะ  
ผ้าปูโต๊ะ  
ผ้าปูโต๊ะ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาการศึกษาศาสตร์สถาปัตยกรรม  
นาย นราธิป ล้วนคำ  
รหัสนักศึกษา 48035605

ภาพที่ 5.58 IDEA SKETCH ในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## สำนักงานกรมทางหลวงชนบท DEPARTMENT OF RURAL ROADS



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรม  
นาย นราธิป สวรรค์  
รหัสนักศึกษา 48035605

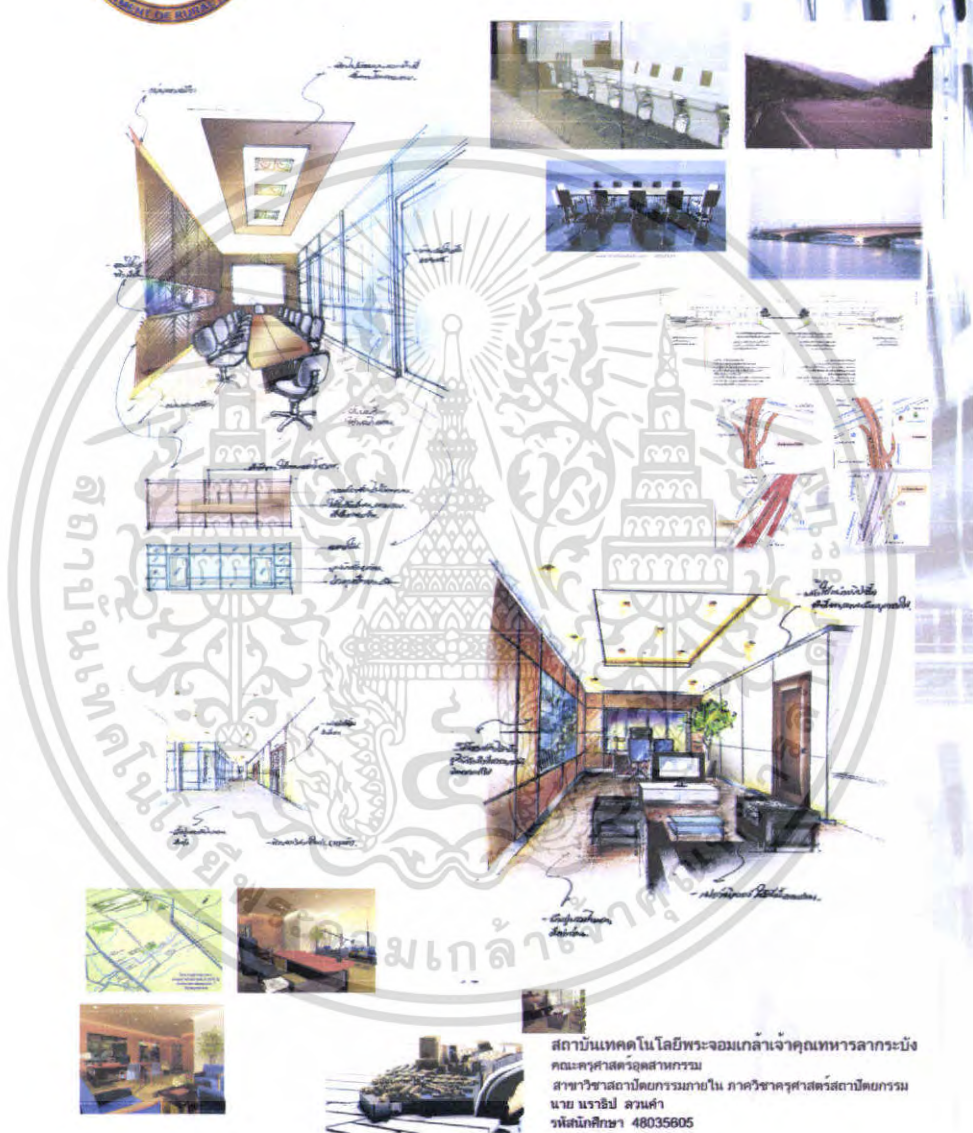
ภาพที่ 5.59 IDEA SKETCH ในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





สำนักงานกรมทางหลวงชนบท  
DEPARTMENT OF RURAL ROADS



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
นาย แรธิม สวนคำ  
รหัสนักศึกษา 48035605

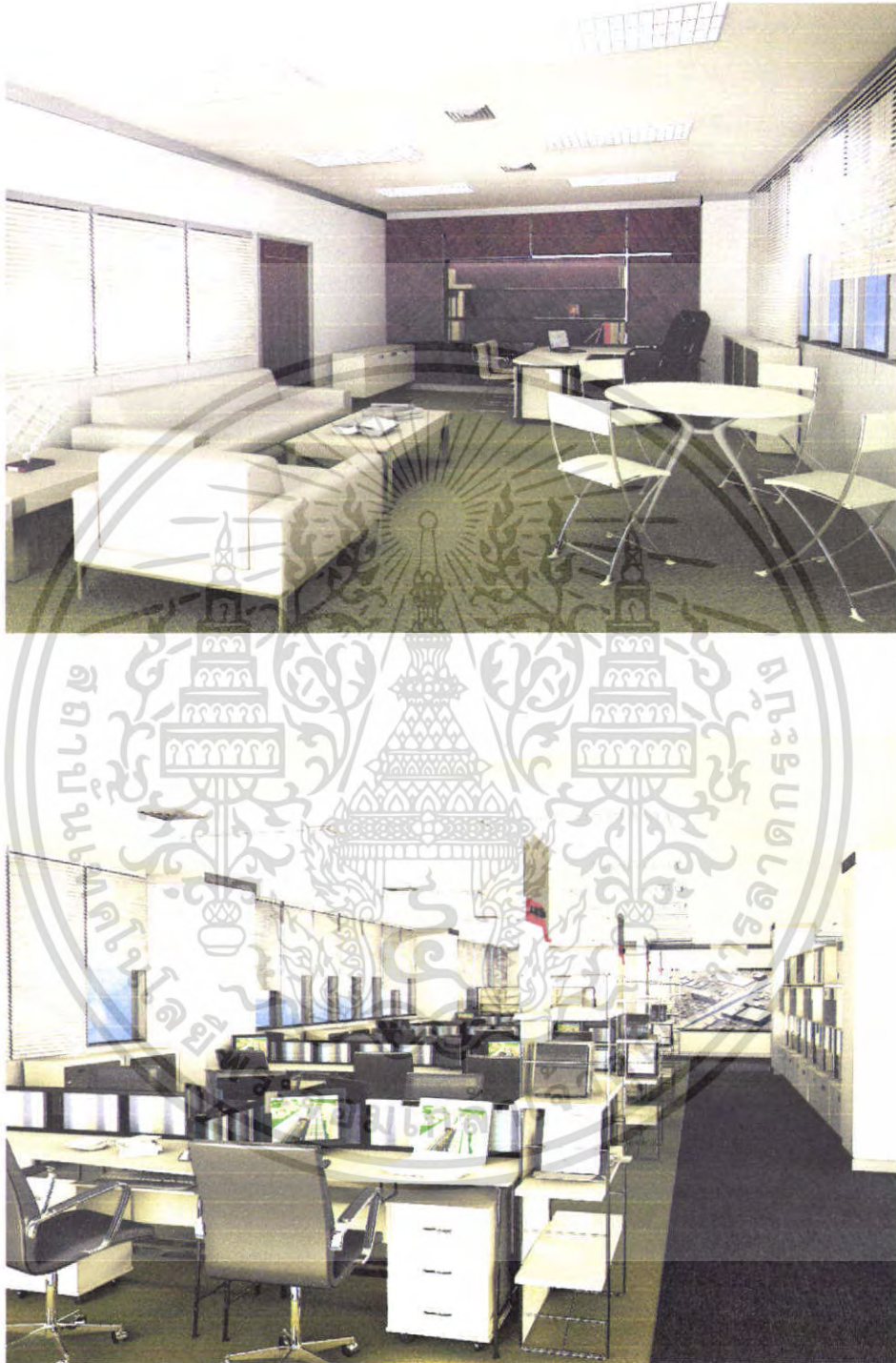
ภาพที่ 5.61 IDEA SKETCHในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.62 ในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.63 ในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.64 ในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ภาพที่ 5.65** ในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.6 ในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.67 ในส่วนสำนักงาน

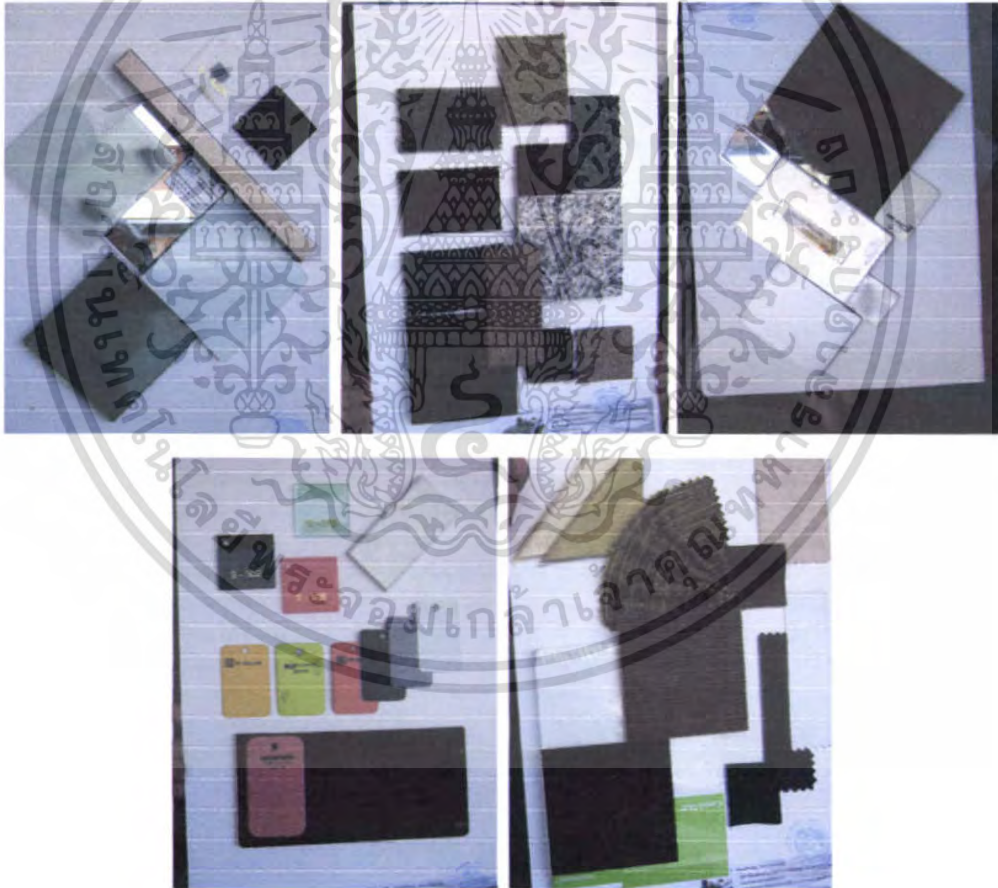
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

ส่วนสำนักงานผู้บริหาร เป็นส่วนเฉพาะของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมดูแลภายในหน่วยงานกรมทางหลวงชนบท

จึงมีแนวความคิดในการออกแบบ โดยใช้ลักษณะของการเดินทางที่นำเส้นของถนนที่มีการขึ้นเขาหรือลงเขา ที่มีความแตกต่างของเส้นบวกกับความเป็นธรรมชาติ ซึ่งมีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต

( เหมือนในลักษณะของการทำงานภายในส่วนหน่วยงานนี้ ส่วนผู้บริหารก็ถือมีความสำคัญสูงสุด และตามลำดับการทำงาน ) ใช้ลักษณะของ แสงสี การเคลื่อนไหว มาใช้ในการออกแบบ

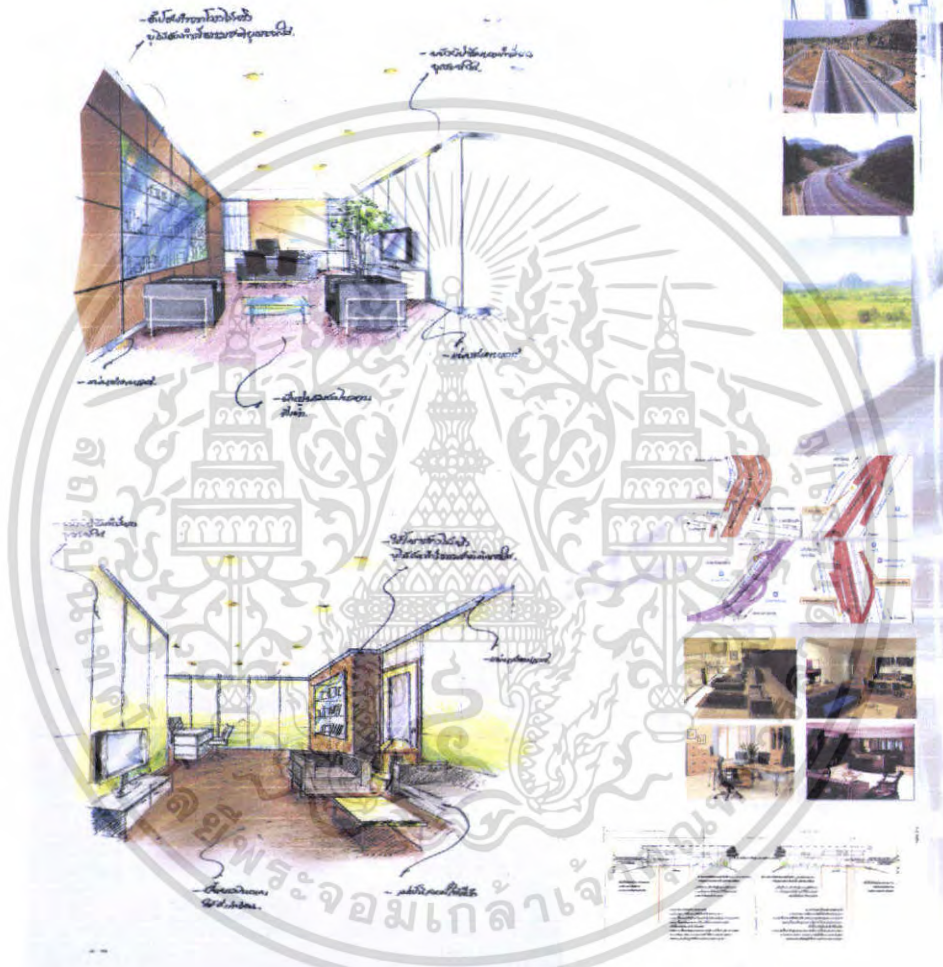


ภาพที่ 5.68 วัสดุในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# สำนักงานกรมทางหลวงชนบท DEPARTMENT OF RURAL ROADS



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตยกรรม  
นาย นราธิป ลวนคำ  
รหัสนักศึกษา 48035605

ภาพที่ 5.69 IDEA SKETCH ในส่วนส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# สำนักงานกรมทางหลวงชนบท DEPARTMENT OF RURAL ROADS

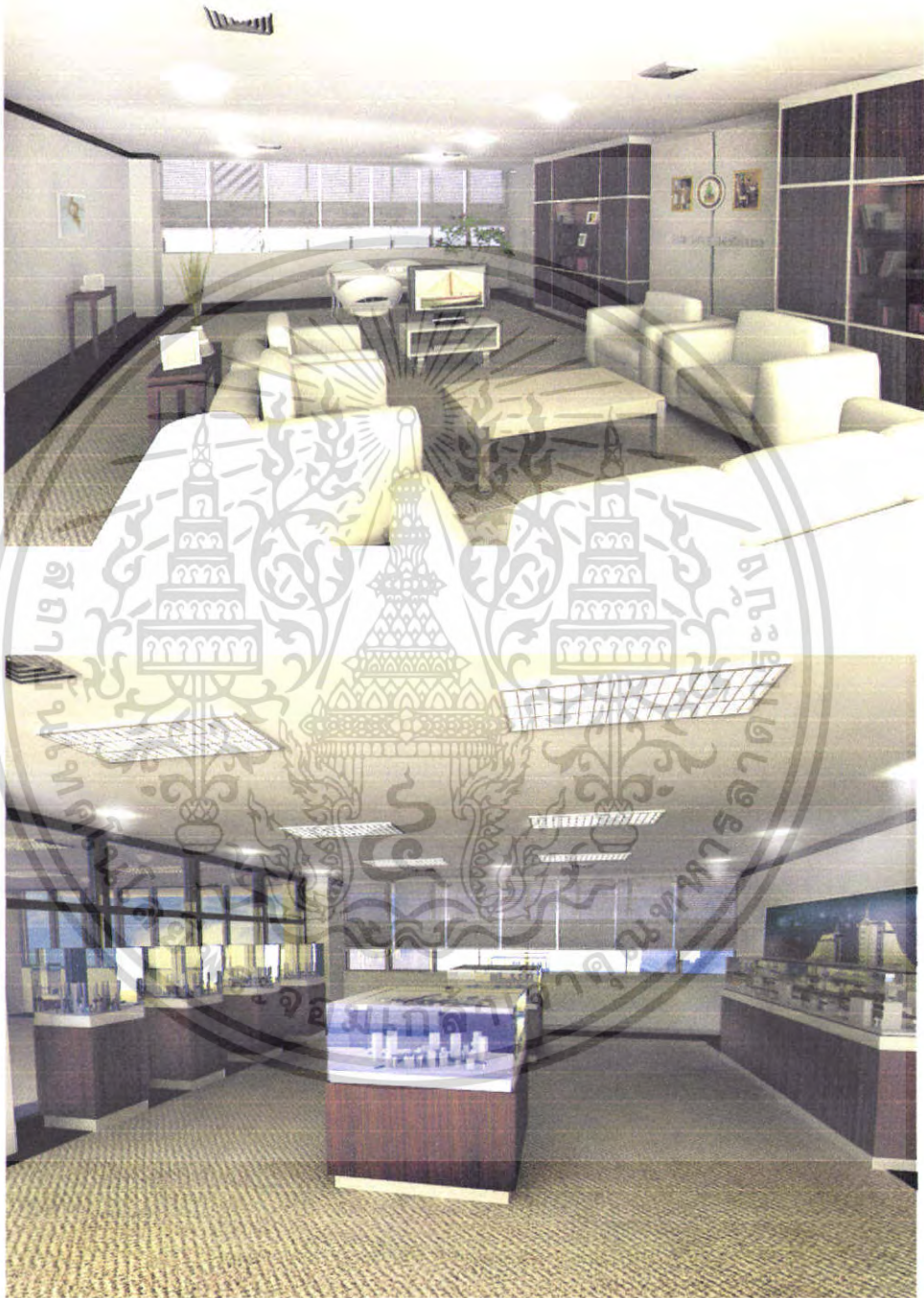


สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาวิศวกรรมสถาปัตยกรรม  
นาย นราธิป ลวนคำ  
รหัสนักศึกษา 48035605

ภาพที่ 5.70 IDEA SKETCH ในส่วนส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

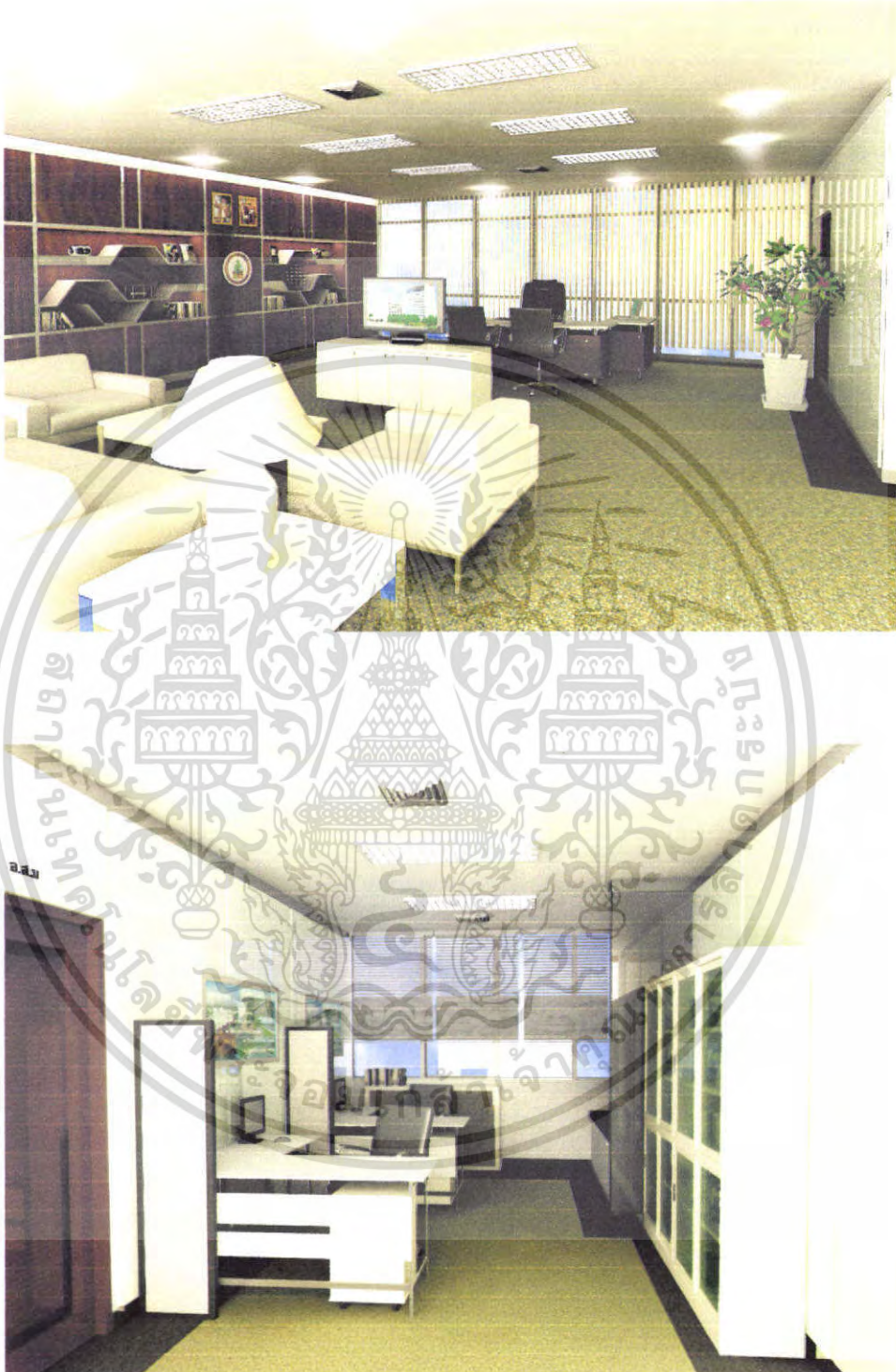
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





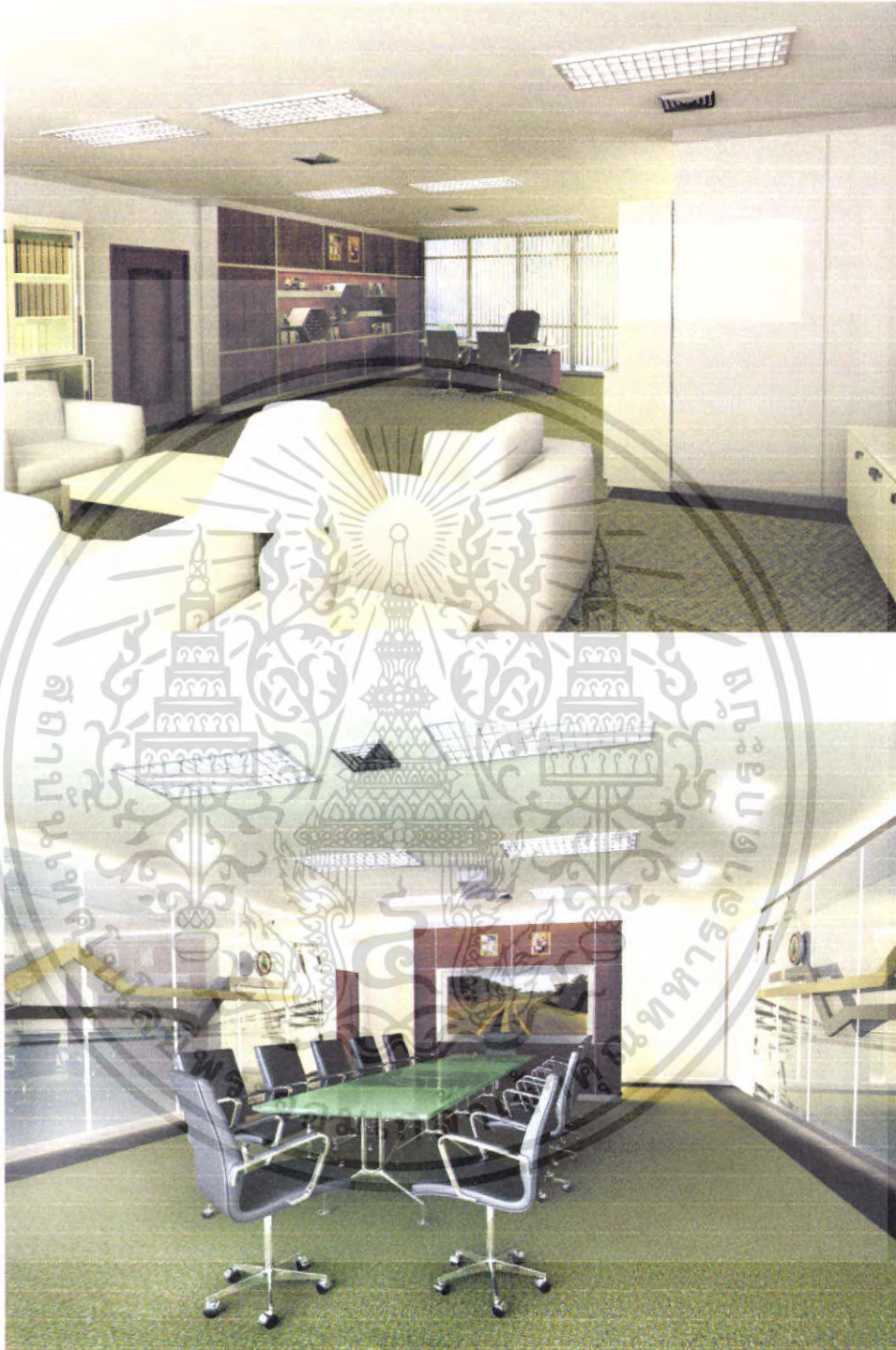
ภาพที่ 5.72 ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ภาพที่ 5.73** ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.74 ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ภาพที่ 5.75** ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.76 ในส่วนผู้บริหารกรมทางหลวงชนบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- โกสุม สายใจ, **สีและการใช้สี**. กรุงเทพฯ; กุฬารัตน์, 2536.
- พิบูลย์ คิษฐ์อุคม, **การออกแบบระบบแสงสว่าง**. กรุงเทพฯ; ซีเอ็นยูเคชั่น เอชเอ็น การพิมพ์, 2534.
- เกชา ชีร์โกเมน, **เครื่องปรับอากาศ**. กรุงเทพฯ; ศรีการเมืองพิมพ์. 2543.
- ไพบุลย์ หังสพฤก และ ดร.เสอไชโต, **การปรับอากาศ**. กรุงเทพฯ; ศรีการเมืองพิมพ์ 2534.
- วิชัย โกสุวรรณจินดา, **การจัดสำนักงานในระบบการสมัยใหม่**. กรุงเทพฯ; ธรรมนิติ, 2537.
- สมเกียรติ ตังมโน, **ทฤษฎีสี**. กรุงเทพฯ; โอเคียนสโตร์, 2536
- CRANE/DIXON, **THE SHARE OF SPACE OFFICE SPACT**, New York, Inc. 1996.
- JOHN T.MCCON VILLE PH., **HUMAN DIMENTION**, New York, Inc. 1996.
- JOHN Wiley and Sons, **Sleepen Hanorld R.Building Planning and Design Standardds**  
New York, Inc. 1955.
- JOSEPH De Chiana Julius Pancro Mantin Zelnik. McGraw, New, Inc. 1992.
- TIME-SAVERSTANDARD FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE  
PLANNING**, 1991.

## ประวัติผู้เขียน



|                  |   |
|------------------|---|
| ชื่อ-นามสกุล     | นาย นรธิป ลวนคำ   |
| วัน เดือน ปีเกิด | 10 มกราคม พ.ศ.2525  |
| ที่อยู่          | 11 ซ.3 ถนนธนะชัยพงษ์ ต.หนองป่าครั่ง อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000   |
| ประวัติการศึกษา  | ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลร่วมเย็นจังหวัดเชียงใหม่<br>ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนไทยโรจน์วิทยาลัยเชียงใหม่<br>ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชียนเชียงใหม่<br>ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่<br>ระดับปริญญาตรี สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้