



โครงการอาคารสวดมนต์และการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
 AGRICULTURAL LAND REFORM OFFICE



นายวิวัฒน์ วงศ์เงินยวง

รหัส 39030125

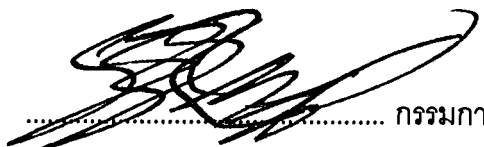


A023042

เลขหมู่.....
 เลขทะเบียน..... 23042
 วัน เดือน ปี..... 10.๑๑.๒๕๕๑

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตรสถาปัตยกรรม
 คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ปีการศึกษา ๒๕๕๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

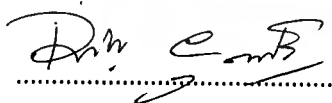

..... กรรมการ
(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

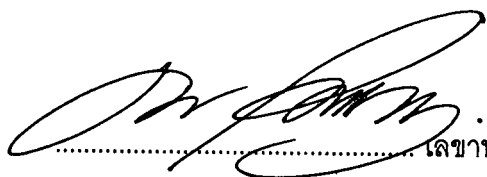

..... กรรมการ
(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)


..... กรรมการ
(อาจารย์รามณรงค์ ฤชิตกาญจนา)


..... กรรมการ
(อาจารย์ไพศาล เลื่อมวิทยากุล)

..... กรรมการ
(อาจารย์จเร สุวรรณชาติ)


..... กรรมการ
(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศิริ)


..... เลขานุการ
(อาจารย์ทศพร ไสดาบรรล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
(ภาษาอังกฤษ) AGRICULTURAL LAND REFORM OFFICE

ชื่อ นายวิวัฒน์ วงศ์เงินยวง
สาขาวิชา ผลิตบัณฑิต
ภาควิชา ครุศาสตร์ผลิตบัณฑิต
คณะวิชา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เบญจวรรณ อุบลศรี

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม(ส.ป.ก.) เป็นโครงการจริงกึ่งเสนอแนะเพื่อประกอบการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ส.ป.ก. จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2518 เป็นทบวงการเมืองมีฐานะเทียบเท่ากรม เป็นส่วนราชการในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีหน้าที่ดำเนินการปรับปรุงเกี่ยวกับสิทธิและการถือครองในที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม โดยกระจายสิทธิในที่ดินของรัฐและเอกชน ที่มากเกินความจำเป็นไปสู่เกษตรกรโดยตรง พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาอาชีพเกษตรกรรม การปรับปรุงทรัพยากร และปัจจัยการผลิต ตลอดจนการผลิตและจำหน่ายให้เกิดผลยิ่งขึ้น โดยจะสร้างที่ตำบลบางพูน อ.เมือง จ.ปทุมธานี ในเนื้อที่ 20 ไร่

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ด้านนโยบาย เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้หน่วยงาน ส.ป.ก. อยู่ในสถานที่เกี่ยวกับแก้ไขปัญหาต่าง ๆ มุ่งเน้นให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหาร และประสานงานของ กรม กอง ฝ่ายงานต่าง ๆ

2. ด้านเศรษฐกิจ เพื่อเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคที่เข้ามาติดต่อ เพื่อสภาพคล่องตัวจากเดิมที่มีหน่วยงานแยกกันอยู่ 3 แห่ง ทั้งยังส่งเสริมเศรษฐกิจการขยายความเจริญไปสู่ชนนอกเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านสังคม เพื่อเป็นสถานที่ให้ความอำนวยความสะดวกสบายสมบูรณ์ในโครงการมีสถานที่ทำงานประชุม สัมมนา พักผ่อนออกกำลังกาย พักอาศัย

4. ด้านกายภาพ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การใช้ที่ดิน ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้ประหยัดงบประมาณของภาครัฐในอนาคตสร้างคุณค่าทางสถาปัตยกรรมใช้กับสภาพแวดล้อมและชุมชน

ขอบเขตการศึกษา

ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ขอบเขตทางด้านการศึกษา เป็นศึกษาข้อมูลเบื้องต้นตั้งแต่ระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน โดยมีเป้าหมายที่จะสนับสนุนข้อมูลทางการออกแบบต่อไป
2. ขอบเขตด้านการออกแบบ เป็นการกำหนดโปรแกรมการออกแบบโดยจัดรูปแบบกิจกรรมหรือองค์ประกอบที่เหมาะสมกับโครงการ ทั้งนี้เพื่อที่จะสนองความต้องการอันเกิดจากสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหานั้นที่ได้กำหนดไว้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาข้อมูลด้านนโยบายในระดับประเทศ กับการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ว่ามีนโยบายในการพัฒนาประเทศอย่างไรอันจะเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป
2. ได้ศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจในระดับประเทศและส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบ การบริหารงานของสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม
3. ทำให้ทราบถึงแนวทางแก้ ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการที่มีส่วนคล้ายคลึงอันจะนำไปสู่การออกแบบที่ถูกต้องต่อความต้องการของโครงการ
4. ได้ศึกษาสภาพภูมิประเทศ และสภาพพื้นที่ของที่ตั้งโครงการเพื่อมาวิเคราะห์สังเคราะห์ สรุป ออกมาเพื่อที่จะบรรลุมิตถุประสงค์ของโครงการ

สรุปผลการศึกษา

1. ได้ศึกษาด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมกายภาพ ในการกำหนดโครงการแต่ละโครงการ
2. ในด้านการศึกษาการออกแบบต้องคำนึงถึงการใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมสมบูรณ์ของโครงการต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. การใช้พื้นที่ควรให้เกิดประโยชน์สูงสุดและการคำนึงศึกษา พ.ร.บ. ของอาคารชนิดนั้น ๆ รวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. การออกแบบต้องคำนึงถึงด้านจิตวิทยาของผู้เข้าใช้อาคาร โดยเฉพาะการดึงดูดความสนใจทั้งภายนอกและภายใน
3. การออกแบบอาคารควรมีลักษณะเฉพาะของอาคารสำนักงานแสดงถึงเอกลักษณ์ของอาคารราชการ
4. สถานที่ตั้งโครงการควรออกแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่และการขยายตัวในอนาคต

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือและอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่ายที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และดำเนินงานวิทยานิพนธ์ด้วยดีในโอกาสนี้ขอกราบขอบพระคุณ

- อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา
- อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี อาจารย์ที่ปรึกษา
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- เจ้าหน้าที่ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
- พี่เมตต์ สงวนยาง ผู้แนะนำโครงการ ฯลฯ
- คนพิมพ์งานทุก ๆ ท่าน
- รุ่นพี่ที่วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง อนุเคราะห์เรื่องแบบโมเดล
- เพื่อน ๆ ทุกคน และคุณพิทักษ์ และทางบ้านเรื่องอาหาร สถานที่
- และที่สำคัญ ธนาคารกรุงไทย ที่สนับสนุนเงินทุนในการศึกษาโดยตลอด

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขอกราบระลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา พี่ ๆ ที่เป็นผู้สนับสนุนการศึกษา แรงใจ และผู้ที่เบื้องหลังความสำเร็จ กำลังใจจากคุณอำไพ สายบุบผาด้วยความปรารถนาด้านอื่น ๆ อันเกี่ยวเนื่องกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอแสดงความขอบคุณในการช่วยเหลือของทุก ๆ ท่าน รวมทั้งบุคคลที่มีได้เอ่ยชื่อได้หมดทุกท่าน ขอให้คุณงามความดี สิ่งที่ดี ได้กลับคืนสู่ทุกท่าน ขอให้พระเจ้าสถิตกับท่าน

วิวัฒน์ วงศ์เงินยวง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
สารบัญภาพ	ค
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ	1
1.1.1 ประวัติของการปฏิรูปที่ดิน	1
1.1.2 สาเหตุของการปฏิรูปที่ดิน	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	3
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	3
1.4 แนวทางการแก้ปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	5
1.5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ	5
1.6 ขอบเขตการศึกษาวิทยานิพนธ์	6
1.7 ขอบเขตของการออกแบบ	7
1.8 วิธีดำเนินวิทยานิพนธ์	7
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.9.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	9
1.9.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	11
2.1.1 นโยบายของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	11
2.1.2 นโยบายของรัฐด้านการเกษตรกรรม	12
2.1.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ทางด้านการเกษตร	13
2.1.4 นโยบายงบประมาณ ปีงบประมาณ 2540 สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	14
2.1.5 เป้าหมายการปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ 2540 ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	14
2.1.6 การปฏิรูปที่ดินกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8	15
2.1.6.1 สาระสำคัญของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8	15
2.1.7 สรุปแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8	17
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านเศรษฐกิจ	17
2.2.1 ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน	18
2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน	18
2.2.3 แนวโน้มการลงทุน	21
2.2.4 กลุ่มเป้าหมาย	22
2.2.5 รายได้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	24
2.2.6 การศึกษาความต้องการให้แก่เกษตรกร	25
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคม	28
2.3.1 แนวทางในการดำเนินการด้านบริหาร	28
2.3.2 การจัดการอบอัตรากำลัง	28
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านกายภาพ	31
2.4.1 ด้านกายภาพของจังหวัดปทุมธานี	31
2.4.2 ด้านกายภาพของอำเภอเมือง	32
2.4.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	39
2.4.3.1 อาคารสำนักงานกรมสรรพากร	39
2.4.3.2 อาคารสำนักงานฝ่ายบริหาร การสื่อสารแห่งประเทศไทย	45

	หน้า
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม	
3.1 การศึกษาและวิเคราะห์บทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	53
3.1.1 การดำเนินงานของโครงการ	53
3.1.2 ประเภทของผู้ใช้โครงการของอาคาร	73
3.1.3 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	74
3.1.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	78
3.2 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	97
3.2.1 การศึกษาที่ตั้งโครงการ	97
3.3 การศึกษาและวิเคราะห์อาคาร	110
3.3.1 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	110
3.3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยโครงการ	122
3.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	152
บทที่ 4 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม	
4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	203
4.2 การออกแบบงานสถาปัตยกรรม	206
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 บทสรุป	240
5.2 ข้อเสนอแนะ	241
บรรณานุกรม	

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	แสดงงบประมาณ ส.ป.ก. ปี 2530-2540	20
ตารางที่ 2.2	แสดงพื้นที่ของรัฐ ที่ ส.ป.ก. ได้ดำเนินการปฏิรูปที่ดินจนถึงปี 2539	21
ตารางที่ 2.3	จำนวนผู้ได้รับเอกสาร ส.ป.ก 4-01 แยกตามเนื้อที่ถือครอง	22
ตารางที่ 2.4	แสดงการมอบ ส.ป.ก. 4-01 ปี 2530-2539	23
ตารางที่ 2.5	ระดับรายได้ตามแถบความยากจน	24
ตารางที่ 2.6	รายได้ของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปี 2537-2538	25
ตารางที่ 2.6.1	แสดงสถานที่สำคัญ ประชากร สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	33
ตารางที่ 2.7	แสดงการเปรียบเทียบจุดเด่นหรือด้อยตามลำดับก่อนหลังของแต่ละอำเภอ	35
ตารางที่ 2.8	แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของอาคารตัวอย่าง	35
ตารางที่ 3.0	แสดงการคิดสถิติการเพิ่มของบุคคลากร ส.ป. ก	57
ตารางที่ 3.1	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	77
ตารางที่ 3.2	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนผู้บริหารระดับสูง	78
ตารางที่ 3.3	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเลขานุการกรม	79
ตารางที่ 3.4	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองคลัง	80
ตารางที่ 3.5	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองการเจ้าหน้าที่	81
ตารางที่ 3.6	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองจัดการปฏิรูปที่ดิน	82
ตารางที่ 3.7	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองนิติการ	84
ตารางที่ 3.8	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองบริหารกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	85
ตารางที่ 3.9	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองวิชาการและแผนงาน	86
ตารางที่ 3.10	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองวิศวกรรม	87
ตารางที่ 3.11	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนประชุม	89
ตารางที่ 3.12	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.	90
ตารางที่ 3.13	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการ	91
ตารางที่ 3.14	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเทคนิค	92
ตารางที่ 3.15	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนจอตกรด	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ตารางที่ 3.16	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนนันทนาการ	95
ตารางที่ 3.17	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนพักอาศัยข้าราชการ	96
ตารางที่ 3.18	แสดงการพิจารณาจัดวางสวนต่างๆลงในที่ตั้งโครงการ	106
ตารางที่ 3.19	แสดงผลการแสดงความคิดเห็นในการย้ายที่ทำการ ส.ป.ก.	117
ตารางที่ 3.20	แสดงตารางการวิเคราะห์การจัดหลักสูตรฝึกอบรม	121
ตารางที่ 3.21	แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	123



สารบัญแสดงแผนภูมิ

		หน้า
แผนภูมิที่ 3.1	แสดงขั้นตอนการดำเนินงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ของรัฐ)	58
แผนภูมิที่ 3.2	แสดงขั้นตอนการดำเนินงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ที่ดินเอกชน)	59
แผนภูมิที่ 3.3	แสดงผังการบริหารงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	61
แผนภูมิที่ 3.4	แสดงผังการแบ่งส่วนราชการสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	62
แผนภูมิที่ 3.5	แสดงการบริหารโครงการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	63
แผนภูมิที่ 3.5.1	แสดงการบริหารสำนักงานเลขานุการกรม	64
แผนภูมิที่ 3.5.2	แสดงการบริหารกองคลัง	65
แผนภูมิที่ 3.5.3	แสดงการบริหารกองการเจ้าหน้าที่	66
แผนภูมิที่ 3.5.4	แสดงการบริหารกองจัดการปฏิรูปที่ดิน	67
แผนภูมิที่ 3.5.5	แสดงการบริหารกองนิติการ	68
แผนภูมิที่ 3.5.6	แสดงการบริหารกองบริการกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	69
แผนภูมิที่ 3.5.7	แสดงการบริหารกองวิชาการและแผนงาน	70
แผนภูมิที่ 3.5.8	แสดงการบริหารกองวิศวกรรม	71
แผนภูมิที่ 3.5.9	แสดงการบริหารสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัด	72
แผนภูมิที่ 3.6	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	73
แผนภูมิที่ 3.7	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนผู้บริหารระดับสูง	78
แผนภูมิที่ 3.8	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเลขานุการกรม	79
แผนภูมิที่ 3.9	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองคลัง	80
แผนภูมิที่ 3.10	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองการเจ้าหน้าที่	81
แผนภูมิที่ 3.11	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองจัดการปฏิรูปที่ดิน	83
แผนภูมิที่ 3.12	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองนิติการ	84
แผนภูมิที่ 3.13	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองบริการกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	85
แผนภูมิที่ 3.14	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองวิชาการและแผนงาน	86
แผนภูมิที่ 3.15	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองวิศวกรรม	88
แผนภูมิที่ 3.16	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนประชุม	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
แผนภูมิที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.	90
แผนภูมิที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการ	91
แผนภูมิที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเทคนิค	93
แผนภูมิที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนจอตรก	94
แผนภูมิที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนนันทนาการ	95
แผนภูมิที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนพักอาศัยข้าราชการ	97
แผนภูมิที่ 3.23 แสดงเส้นทางในการสัญจรของผู้ใช้โครงการ	108



สารบัญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 2.1	แสดงอาณาเขตติดต่อของ จ.ปทุมธานี และที่ตั้งแต่ละอำเภอ	31
ภาพที่ 2.2	แสดงแผนที่ จ.ปทุมธานี	34
ภาพที่ 2.3	แสดงอาคารสำนักงานกรมสรรพากร	44
ภาพที่ 2.4	การจัดกลุ่มสำนักงาน	48
ภาพที่ 2.5	แสดงการใช้พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมาต่อกัน ให้มีลักษณะเป็นอาคารล้อมรอบ คอร์ทกลาง	49
ภาพที่ 2.6	การกำหนดการให้แสงสว่างเป็น 2 ส่วน คือโถงและโถงหน้าต่าง	50
ภาพที่ 2.7	การกำหนดการให้แสงสว่างเป็น ตามลักษณะอาคารใช้ลอย	50
ภาพที่ 2.8	ผังและแปลนชั้น 1 อาคารสำนักงานฝ่ายบริหารการสื่อสารแห่งประเทศไทย	51
ภาพที่ 2.9	ผังและแปลนชั้น 2 - 4 , รูปด้าน อาคารสำนักงานฝ่ายบริหารการสื่อสาร	52
ภาพที่ 3.1	แสดงจังหวัดที่มีการประกาศของปฏิรูปที่ดิน 68 จังหวัด	60
ภาพที่ 3.2	แสดงแผนที่ตั้งโครงการ ส.ป.ก.	98
ภาพที่ 3.3	แสดงผังการใช้ที่ดินโครงการของ ส.ป.ก.	99
ภาพที่ 3.4	แสดงพื้นที่โครงการ ส.ป.ก.	100
ภาพที่ 3.5	แสดงทางเข้าโครงการ	101
ภาพที่ 3.6	แสดงพื้นที่ผังโครงการ	102
ภาพที่ 3.7	แสดงพื้นที่โครงการก่อสร้าง ส.ป.ก.	103
ภาพที่ 3.8	แสดงการวิเคราะห์มุมมองและเสี่ยงที่มีต่อโครงการ	104
ภาพที่ 3.9	แสดงการวิเคราะห์แนวโคจรดวงอาทิตย์และทิศทางลม	105
ภาพที่ 3.10	แสดงการจัดวางส่วนต่าง ๆ ลงในที่ตั้งโครงการ	107
ภาพที่ 3.11	แสดงจัดวางพื้นที่โครงการลงที่ตั้งในแนวตั้ง	109

	หน้า
ภาพที่ 4.2.1 แสดงขั้นตอนนำเสนอการทำวิทยานิพนธ์	207
ภาพที่ 4.2.2 แสดงบทนำ	207
ภาพที่ 4.2.3 แสดงการนำเสนอโครงการ	208
ภาพที่ 4.2.4 แสดงการศึกษาข้อมูลทางนโยบาย	208
ภาพที่ 4.2.5 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	209
ภาพที่ 4.2.6 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม	209
ภาพที่ 4.2.7 แสดงการศึกษาข้อมูลกายภาพ	210
ภาพที่ 4.2.8 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ	210
ภาพที่ 4.2.9 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ	211
ภาพที่ 4.2.10 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ	211
ภาพที่ 4.2.11 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ	212
ภาพที่ 4.2.12 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ	212
ภาพที่ 4.2.13 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ	213
ภาพที่ 4.2.14 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง	213
ภาพที่ 4.2.15 แสดงประเภทผู้ใช้โครงการ	214
ภาพที่ 4.2.16 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	214
ภาพที่ 4.2.17 แสดงการกำหนดองค์ประกอบโครงการ	215
ภาพที่ 4.2.18 แสดงการกำหนดองค์ประกอบโครงการ	215
ภาพที่ 4.2.19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	216
ภาพที่ 4.2.20 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	216
ภาพที่ 4.2.21 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	217
ภาพที่ 4.2.22 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	217
ภาพที่ 4.2.23 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	218
ภาพที่ 4.2.24 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	218
ภาพที่ 4.2.25 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	219
ภาพที่ 4.2.25-1 แสดงการวิเคราะห์หลักสูตรฝึกอบรม	219
ภาพที่ 4.2.26 แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	220
ภาพที่ 4.2.27 แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	220
ภาพที่ 4.2.28 แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	221
ภาพที่ 4.2.29 แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	221
ภาพที่ 4.2.30 แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	222

ภาพที่ 4.2.31	แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	222
ภาพที่ 4.2.32	แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	223
ภาพที่ 4.2.33	แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	223
ภาพที่ 4.2.34	แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	224
ภาพที่ 4.2.35	แสดงการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย	224
ภาพที่ 4.2.36	แสดงการสำรวจที่ตั้งโครงการ	225
ภาพที่ 4.2.37	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	225
ภาพที่ 4.2.38	แสดงการพิจารณาการจัดวางส่วนต่างๆลงในที่ตั้งโครงการ	226
ภาพที่ 4.2.39	แสดงเส้นทางในการสัญจรของผู้ใช้โครงการ	226
ภาพที่ 4.2.40	แสดงการจัดวางพื้นที่ตั้งโครงการ	227
ภาพที่ 4.2.41	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	227
ภาพที่ 4.2.42	แสดงระบบเทคนิคที่เหมาะสมกับโครงการ	228
ภาพที่ 4.2.43	แสดงระบบเทคนิคที่เหมาะสมกับโครงการ	228
ภาพที่ 4.2.44	แสดงระบบเทคนิคที่เหมาะสมกับโครงการ	229
ภาพที่ 4.2.45	แสดงผังบริเวณ	229
ภาพที่ 4.2.46	แสดงผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน, ชั้นที่ 1.	230
ภาพที่ 4.2.47	แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 2 - 5	230
ภาพที่ 4.2.48	แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 6 - 8	231
ภาพที่ 4.2.49	แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 9 - 11	231
ภาพที่ 4.2.50	แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 12 - 14	232
ภาพที่ 4.2.51	แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 15 - 16 , ชั้นดาดฟ้า	232
ภาพที่ 4.2.52	แสดงรูปด้าน A , B	233
ภาพที่ 4.2.53	แสดงรูปด้าน C , D	233
ภาพที่ 4.2.54	แสดงรูปตัด A - A , B - B	234
ภาพที่ 4.2.55	แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1 - 6	234
ภาพที่ 4.2.56	แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 7- 9 , ดาดฟ้า , รูปตัด	235
ภาพที่ 4.2.57	แสดงรูปด้าน A , B	235
ภาพที่ 4.2.58	แสดงรูปด้าน C , D	236
ภาพที่ 4.2.59	แสดงรูปทัศนียภาพภายในสำนักงาน	236
ภาพที่ 4.2.60	แสดงรูปทัศนียภาพภายในห้องสมุด	237
ภาพที่ 4.2.61	แสดงรูปทัศนียภาพภายในห้องประชุม	237

	หน้า
ภาพที่ 4.2.62 แสดงรูปทัศนียภาพภายนอก	238
ภาพที่ 4.2.63 แสดงหุ่นจำลองอาคาร	238
ภาพที่ 4.2.64 แสดงหุ่นจำลองอาคาร	239



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518 เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2518 เป็นทบวงราชการเมื่อมีฐานะเทียบเท่ากรมเป็นส่วนราชการในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีเลขาธิการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เป็นหัวหน้าสำนักงาน มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการปรับปรุงเกี่ยวกับสิทธิและการถือครองในที่ดินเพื่อเกษตรกรรม โดยกระจายสิทธิในที่ดินของรัฐ และเอกชนที่มีมากเกินความจำเป็นไปสู่เกษตรกร โดยกระจายสิทธิในที่ดินของรัฐ และเอกชนที่มีมากเกินความจำเป็นไปสู่เกษตรกรโดยตรง พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาอาชีพเกษตรกร การปรับปรุงทรัพยากร และปัจจัยการผลิต ตลอดจนการผลิตและจำหน่ายให้เกิดผลดียิ่งขึ้น

โดยมีสถานที่ทำการอยู่เลขที่ 166 ถนนประดิพัทธ์ เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร (บ้านพักท่านจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์) ขนาดที่ดิน 5 ไร่เศษ มีอาคารสถานที่ใช้เป็นที่ปฏิบัติรูปที่ดิน ส.ป.ก. รับผิดชอบเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว และจำนวนบุคลากรก็เพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน เมื่อปี พ.ศ. 2525 ส.ป.ก. ได้ขยับขยายสถานที่ทำงานโดยย้ายหน่วยงานบางส่วนไปอยู่ที่อาคารเลขที่ 1 ถนนราชดำเนินนอก กรุงเทพมหานคร ติดกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งทำให้ ส.ป.ก. มีสถานที่ปฏิบัติงานอยู่ 2 แห่ง อยู่ห่างกันตามเส้นทางคมนาคมประมาณ 8 กิโลเมตร

1.1.1 ประวัติของการปฏิรูปที่ดิน

1. ความคิดริเริ่มของกระบวนการปฏิรูปที่ดิน เริ่มปีพ.ศ. 2476 โดยนายปรีดี พนมยงค์ ซึ่งเป็นสมาชิกคนหนึ่งของคณะราษฎรได้เสนอแนวความคิดในการจัดระบบการถือครองที่ดินไว้ในสมุดปกเหลืองหรือเค้าโครงเศรษฐกิจแห่งชาติ

2. ช่วงเคลื่อนไหว เรียกร้องกฎหมายปฏิรูปที่ดิน ในเอเชียได้เริ่มนำนโยบายการปฏิรูปที่ดินมาใช้ เช่น ไต้หวันปี 2492 ญี่ปุ่นปี 2488-2494 ฟิลิปปินส์ปี 2498 จีน ปี 2493-2495

เอกสาร ให้ความสนใจการปฏิรูปที่ดินได้เริ่มก่อตัวในประเทศไทยอีกครั้ง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเคลื่อนไหวของข้าราชการและนักการเมือง คือกรมพัฒนาที่ดิน โดยมี ดร.ไชยยงค์ ชูชาติ เสนอนโยบาย ต่อมาเกิดกองทุนเพื่อจัดหาที่ดินให้กับเกษตรกร ขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2513 มาถึง พ.ศ. 2515 ได้มีมติเห็นชอบหลักการการปฏิรูปที่ดิน .

- ความเคลื่อนไหวของกลุ่มชาวนา ชาวนา ในเรื่องปัญหาที่ดินทำกิน

3. ช่วงประกาศใช้กฎหมายปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกร สภานิติบัญญัติแห่งชาติ ได้บัญญัติเรื่องการปฏิรูปที่ดินไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2517 มาตรา 81 ให้รัฐพึงส่งเสริมให้เกษตรกรมีกรรมสิทธิ์และสิทธิที่ดินเพื่อประกอบเกษตรกรรมอย่างทั่วถึงโดยการปฏิรูปที่ดิน และวิธีการอื่น ๆ

ดังนั้น ม.ร.ว.คึกฤทธิ์ ปราโมช จึงเป็นนายกรัฐมนตรีคนแรกที่รับนโยบายการปฏิรูปที่ดินไปปฏิบัติ มีการจัดตั้งสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกร (ส.ป.ก.) ขึ้นเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ เพื่อดำเนินการปฏิรูปที่ดินตามกฎหมายฉบับนี้ เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2518 โดยมี ดร.ไชยยงค์ ชูชาติ ผู้ผลักดันนโยบายนี้มาตั้งแต่ต้นเป็นเลขาธิการ ส.ป.ก. เป็นคนแรก มีการตราพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตปฏิรูปที่ดินครั้งแรกเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2518 ในท้องที่ 7 อำเภอ ของจังหวัดนครนายก พระนครศรีอยุธยาและปราจีนบุรี ซึ่งเป็นท้องที่ที่มีปัญหาที่ดินทำกินค่อนข้างมาก

หลังจากนั้นนโยบายการปฏิรูปที่ดินก็ถูกนำมาใช้โดยรัฐบาลทุกยุคทุกสมัยจนถึงปัจจุบัน มีการแก้ไข พ.ร.บ.การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรวมอีก 2 ครั้ง คือครั้งแรกในสมัยรัฐบาลนายธานินทร์ กรัยวิเชียร เป็นนายกรัฐมนตรี โดย พ.ร.บ. การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกร (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2519 ประกาศใช้เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2519 แก้ไขครั้งที่ 2 ในสมัยรัฐบาลพลเอกชาติชาย ชุณหะวัณ เป็นนายกรัฐมนตรีโดยตรง พ.ร.บ.การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2532 ประกาศใช้เมื่อ วันที่ 8 กันยายน 2532

นับจากมีการตรากฎหมายปฏิรูปที่ดินขึ้นใช้ครั้งแรกใน พ.ศ. 2518 จนถึงปัจจุบันรวมเป็นเวลา 20 ปี มีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาลเข้ามารับผิดชอบถึง 16 รัฐบาล เปลี่ยนนายกรัฐมนตรีไปถึง 11 คน และเปลี่ยนหัวหน้าหน่วยงานคือเลขาธิการ ส.ป.ก.มาแล้ว 7 คน

1.1.2 สาเหตุของการปฏิรูปที่ดิน

ปัญหาที่เกี่ยวกับที่ดินทำกินที่ส่งผลให้เกิดการปฏิรูปที่ดิน พอจะสรุปเป็นสาเหตุหลักได้ 4 ประการ คือ

1. ปัญหาการเพิ่มขึ้นของครัวเรือนเกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปัญหาความยากจนและหนี้สินของเกษตรกร
4. การจัดสรรที่ดินทำกินของรัฐบาลมีจำกัด

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

ด้านนโยบาย

- เป็นการตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7-8 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- นโยบายของรัฐบาลซึ่งเน้นให้มีการปรับปรุง กระจกรวม ทบวง กรม โดยคำนึงถึงความพร้อม และความจำเป็นเพื่อลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นรวมทั้งปรับปรุงประสิทธิภาพของข้าราชการการย้ายหน่วยราชการในเมืองสู่นอกเมืองเพื่อแก้ปัญหาการจราจร โดยสอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อเป็นการส่งเสริมการขยายความเจริญไปสู่ชนบท

ด้านสังคม

- เพื่อการศึกษารายละเอียดในปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายใน ส.ป.ก. เพื่อข้าราชการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านกายภาพ

- เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวด้านต่าง ๆ ของประเทศนอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาการใช้ที่ดินให้เหมาะสมได้ประโยชน์และยังเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับสภาพใหม่ เกิดทัศนียภาพที่สวยงาม สนองต่อการใช้สอยอย่างสมบูรณ์ตลอดจนไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

ด้านนโยบาย

- ในการดำเนินงานเพื่อตอบสนองนโยบายแผนต่าง ๆ ของกระทรวงเกษตร และสหกรณ์สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกร (ส.ป.ก.) การขยายตัวของหน่วยงาน เกิดปัญหาในเรื่องพื้นที่ในปัจจุบันซึ่งอาศัยพื้นที่อาคารของผู้อื่น โดยส่วนของ ส.ป.ก. ที่ราชดำเนินนอก จะนำไปใช้เป็นอาคารทำการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์หน่วยงาน ต้นสังกัด และ ส.ป.ก. ที่ประดิพัทธ์

เอกสารเป็นที่ของกรมธนารักษ์ (บ้านพักจอมพล สฤษดิ์ ธนะรัชต์) เพื่อทำการอนุรักษ์ต่อไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านเศรษฐกิจ

- ส.ป.ก. ยังขาดที่ทำการที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากอาคารที่ทำการในปัจจุบันมี 2 แห่งเป็นอาคารชั่วคราว ซึ่งเหมาะสมทรุดโทรมตามสภาพเพราะเป็นอาคารไม้ การที่มีสถานที่ปฏิบัติงานทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำเป็นต้องมาติดต่อกันต้นสังกัดเป็นประจำ และจำเป็นต้องมีสถานที่รองรับเพื่อใช้เป็นที่ติดต่อประสานงาน ใช้เป็นที่ปฏิบัติงานชั่วคราวอยู่ตลอดเวลา ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารทั้งค่ารถ ค่าโทรศัพท์ เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์สิ้นเปลืองงบประมาณ

ด้านสังคม

- ด้วยภาระกิจของการปฏิรูปที่ดินที่เพิ่มมากขึ้น อย่างรวดเร็วและอย่างต่อเนื่อง โดยมีบุคคลากรเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับภาระกิจดังกล่าว สถานที่ที่ใช้ปฏิบัติงานมิได้เพิ่มขึ้นตามสัดส่วนที่เพียงพอจำเป็นต้องใช้บริเวณทางเดินเป็นที่ปฏิบัติงาน เก็บเอกสาร มีการต่อเติมสถานที่เพื่อปฏิบัติงานเกิดสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่แออัด เป็นอุปสรรคขาดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานอาจเกิดความเสียหายต่อผู้ใช้อาคารและเอกสารจากภัยต่าง ๆ

ด้านกายภาพ

- การออกแบบอาคารไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน การใช้งาน รูปทรงอาคารเก่าไม่ทันสมัยพื้นที่ใช้สอยภายในไม่สัมพันธ์กัน สภาพของสถานที่ตั้งสำนักงานมีจำกัดส่งผลให้สถานที่จอดรถไม่เพียงพอ ไม่มีสถานที่สำหรับสวัสดิการ นันทนาการและหอประชุมของพนักงานข้าราชการ ปัญหาที่ตั้งหน่วยงานไม่เหมาะสม อีกทั้งปัญหาสภาพสิ่งแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยกับกิจกรรมของการทำงาน และการขยายตัวในอนาคต

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

ด้านนโยบาย

- ศึกษาและพิจารณางานตลอดจนนโยบายต่าง ๆ อย่างละเอียดเพื่อต้องหาความต้องการพื้นฐาน อันจะนำไปสู่ในการออกแบบ

ด้านเศรษฐกิจ

- การจัดตั้งโครงการที่ทำการ ส.ป.ก. ขึ้นใหม่เพื่อรองรับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีปัญหาในเรื่องสถานที่ทำงานเพื่อเป็นการสร้างประสิทธิภาพในเรื่องการปฏิบัติงานของบุคคลากรที่เพิ่มขึ้นกับสถานที่ใช้ปฏิบัติงานอย่างมีสัดส่วนที่เหมาะสม ลดปัญหาการจราจร ลดปัญหาอาชญากรรม ทั้งร่างกาย และทรัพย์สิน

ด้านสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ในทำประโยชน์อื่นใด การเพิ่มประสิทธิภาพของบุคคลากร ในหน่วยงานการให้มีความร่วมมือของไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรม กอง ฝ่าย งานต่าง ๆ เน้นความเป็นระเบียบวินัย สามัคคี การมีกิจกรรมร่วมกัน เพื่อการปฏิบัติภารกิจหน้าที่เป็นไปด้วยดี

ด้านกายภาพ

- การจัดหาที่ดินใหม่ให้เหมาะสมในเรื่องที่ตั้ง สภาพแวดล้อมการวางแผนประโยชน์ใช้ที่ดิน โดยไม่สิ้นเปลืองงบประมาณ ทั้งยังช่วยสร้างศักยภาพในการพัฒนาสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

ด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษาแนวนโยบายในระดับต่าง ๆ ของประเทศตลอดถึงนโยบายการปฏิรูปที่ดินกระทรวงเกษตรสหกรณ์ รัฐบาล ในแนวทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคน

ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อศึกษาลักษณะการบริหารงานของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมประโยชน์ของการร่วมกันของหน่วยงานตลอดจนคาดการณ์จำนวนข้าราชการ และการใช้พื้นที่ในอนาคตให้สมบูรณ์

ด้านสังคม

- เพื่อให้การพัฒนามีความสมดุลทั้งในด้านสังคม และการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมุ่งเน้นการพัฒนาคนเป็นสำคัญ โดยการเสริมศักยภาพของคน ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ให้มีสุขภาพพลามัยแข็งแรงมีความรู้ ความสามารถ และทักษะ ในการประกอบอาชีพ

ด้านกายภาพ

- เพื่อศึกษาถึงสภาพแวดล้อมการผังเมือง ในระดับภาค จังหวัด ชุมชน ตลอดจนลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร ราชการ ข้อมูลเชิงเทคนิค พฤติกรรมผู้ใช้ แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และกฎหมายต่าง ๆ

1.5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ด้านนโยบาย

- เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้หน่วยงาน ส.ป.ก. อยู่ในสถานที่เดียวกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ มุ่งเน้นให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหาร และประสานงานของ กรม กอง ฝ่าย งาน ต่าง ๆ

ด้านเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคที่เข้ามา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อ เพื่อสภาพคล่องตัวจากเดิมที่มีหน่วยงานแยกกันอยู่ 3 แห่ง ทั้งยังส่งเสริมเศรษฐกิจ การขยายความเจริญไปสู่ชนนอกเมือง

ด้านสังคม

- เพื่อเป็นสถานที่ให้ความอำนวยความสะดวกสบายสมบูรณ์ในโครงการมี สถานที่ ทำงานประชุม สัมมา พักผ่อนออกกำลังกาย พักอาศัย

ด้านกายภาพ

- เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การให้ที่ดิน ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้ประหยัดงบประมาณของภาครัฐในอนาคตสร้างคุณค่าทางสถาปัตยกรรมใช้กับสภาพแวดล้อมและชุมชน

1.6 ขอบเขตการศึกษาวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบายเศรษฐกิจ สังคมและ กายภาพ
2. ศึกษาเกี่ยวกับอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ
3. ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการ
4. ศึกษารายละเอียดของโครงการ
 - บทบาทและหน้าที่ของโครงการ
 - การดำเนินการของโครงการ
 - ผู้ใช้โครงการ
 - องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ
5. ศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวกับโครงการ
6. ศึกษาข้อมูลระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ
7. กำหนดแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม
 - ลักษณะเฉพาะของโครงการ
 - ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ
 - ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ
 - ด้านการสนองต่อประโยชน์ใช้สอย
 - ด้านระบบเทคนิค
 - ด้านการใช้วัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ขอบเขตของการออกแบบ

โครงการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม แบ่งออกเป็น 15 ส่วน

1. ส่วนผู้บริหารระดับสูง
2. สำนักงานเลขานุการกรม
3. กองคลัง
4. กองการเจ้าหน้าที่
5. กองจัดการปฏิรูปที่ดิน
6. กองนิติการ
7. กองบริหารกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
8. กองวิชาการและแผนงาน
9. กองวิศวกรรม
10. ส่วนห้องประชุม ส.ป.ก.
11. ส่วนบริหาร
12. ส่วนจอรถ
13. ส่วนพักผ่อนและบันเทิง
14. ส่วนฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.
15. ส่วนพัสดุ

1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์

การนำเสนอหัวข้อเรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล การสรุปของโครงการ และการออกแบบ เพื่อกำหนดรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสม แนวความคิดในการออกแบบ โดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ ที่จะนำไปใช้ในการออกแบบในขั้นต่อไป การศึกษาข้อมูลจึงแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ข้อมูลขั้นปฐมภูมิ และข้อมูลขั้นทุติยภูมิ

1.1 ข้อมูลขั้นปฐมภูมิ คือ การเก็บข้อมูลภาคสนามด้วยตนเอง เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสำรวจหรือแบบสอบถาม

1.2 ข้อมูลขั้นทุติยภูมิ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีจัดทำอยู่แล้วจากเอกสารหรือรายงานการวิจัยของหน่วยงานทางราชการ เอกชนทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่นและชุมชน

เอกสารโดยการแบ่งข้อมูลที่ต้องการออกได้นี้ เป็นการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลทางด้านนโยบาย
 - ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ
 - ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ
 - ข้อมูลทางด้านกายภาพและเทคนิค
2. **ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล** เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยกระบวนการตัดสินใจ
- 2.1 ข้อมูลทางด้านนโยบาย ทำการพิจารณาประกอบการวางแผนด้วยการใช้กระบวนการตัดสินใจ เหตุผลและหลักการเพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาและการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแนวนโยบายต่าง ๆ
- 2.2 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ ทำการพิจารณาค่าสถิติและแนวโน้มทางด้าน การขยายตัวของเศรษฐกิจ
- 2.3 ข้อมูลทางสังคมโดยแบ่งกระบวนการวิเคราะห์ออกเป็น 2 กรณี คือการคาดการณ์ล่วงหน้าถึงจำนวนประชากรและผู้ใช้โครงการ อีกกรณีหนึ่งเป็นการพิจารณาจากความต้องการตลอดจนแนวทางสำหรับหลักเกณฑ์ทางด้านกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ
- 2.4 ข้อมูลทางด้านกายภาพวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการโดยใช้ทฤษฎีต่าง ๆ รวมทั้งทำการวิเคราะห์เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการเพื่อกำหนดศักยภาพที่ตั้งโครงการ
3. **ขั้นสังเคราะห์ข้อมูล** เป็นการนำเอาผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลมาสรุป และทำการประเมินค่าเพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบ
4. **ขั้นเสนอ และการออกแบบ**
- 4.1 สร้างแนวความคิดในการออกแบบ
- 4.2 สร้างทางเลือกให้เหมาะสมกับการออกแบบ
- 4.3 ทำการกำหนดกิจกรรมภายในโครงการเพื่อให้ทราบถึงองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบรองของโครงการ
- 4.4 กระบวนการในการออกแบบ
5. **ขั้นนำเสนอ**
- 5.1 ภาคข้อมูลและการวิเคราะห์
- 5.2 กระบวนการออกแบบและวิธีการดำเนินการของโครงการ
- 5.3 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม
- 5.4 ทุนจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.9.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ด้านนโยบาย

- เป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7-8 โดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาระกิจที่เพิ่มขึ้นของสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

ด้านสังคม

- ได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกสบาย ทันสมัย สวัสดิการต่าง ๆ ทำให้การติดต่อประสานงานของหน่วยงานปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเต็มความสามารถ สร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในหมู่คณะทำให้มีกำลังใจในการร่วมมือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยดี ขจัดปัญหาอันไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับอาคารเดิม

ด้านเศรษฐกิจ

- ประหยัดงบประมาณในเรื่องหาพื้นที่ใหม่ ค่าปรับปรุงสถานที่เดิม ค่าใช้จ่ายในการติดต่อ ทั้งค่าเดินทาง ค่าติดต่อโทรศัพท์การเสียเวลาในการเดินทางระหว่างกันสูงโดยไม่จำเป็น อีกทั้งยังเป็นการแก้ปัญหาความขัดแย้ง ในการใช้ที่ดินของหน่วยงานราชการและสภาพโดยรอบ ก่อให้เกิดความมั่นคงต่อผู้ใช้สอยทั้งทางวัตถุและจิตใจ

ด้านกายภาพ

- เป็นการพัฒนาการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด รูปแบบของอาคารแสดงเอกลักษณ์ของความเป็น อาคารราชการมีลักษณะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมใหม่อย่างเหมาะสม

1.9.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

ด้านนโยบาย

- ได้ศึกษาข้อมูลด้านนโยบายในระดับประเทศ กับการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ว่ามีนโยบายในการพัฒนาประเทศอย่างไรอันจะเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

ด้านเศรษฐกิจ

- ได้ศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจในระดับประเทศและส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารงานของ สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

ด้านสังคม

- ทำให้ทราบถึงแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการที่มีส่วนคล้ายคลึงอันจะนำไปสู่การออกแบบที่ถูกต้องต่อความต้องการของโครงการ

ด้านกายภาพ

- ได้ศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ของประเทศ และสภาพพื้นที่ของที่ตั้งโครงการ เพื่อมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป ออกมาเพื่อศึกษาแนวทางของโครงการอันจะบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

ด้านสถาปัตยกรรม

- ได้ทราบถึงหลักการออกแบบอาคารประเภทสำนักงานของส่วนราชการ ซึ่งต้องคำนึงถึงหน้าที่ใช้สอย รูปแบบอาคาร และความเป็นมา เอกลักษณะทางสถาปัตยกรรม

- ได้ทราบถึงข้อกำหนด เทคโนโลยี ข้อบังคับต่าง ๆ เกี่ยวกับอาคารประเภทสำนักงานทางราชการ ตลอดจนข้อกำหนดต่าง ๆ ของพื้นที่ตั้งโครงการ

๗ - ได้ศึกษาระบบทางวิศวกรรม และระบบเทคนิคต่าง ๆ

- เป็นพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมในอนาคตต่อไป

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

2.1 การศึกษาความเป็นไปในด้านนโยบาย

นโยบายในระดับต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ สามารถแบ่งแยกได้ดังต่อไปนี้

2.1.1 นโยบายของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

- สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) มีการขยายตัวของหน่วยงาน เกิดปัญหาในเรื่องพื้นที่ในปัจจุบันซึ่งอาศัยพื้นที่อาคารของผู้อื่น โดยส่วนของ ส.ป.ก.ที่ราชดำเนินนอก จะนำไปใช้เป็นอาคารทำการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์หน่วยงาน ต้นสังกัด และ ส.ป.ก.ที่ประดิพัทธ์ เป็นที่ของกรมธนารักษ์ (บ้านพักจอมพล สฤษดิ์ ธนะรัชต์) เพื่อทำการอนุรักษ์ต่อไป

- ส.ป.ก. ยังขาดที่ทำการที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากอาคารที่ทำการในปัจจุบันมี 2 แห่งเป็นอาคารชั่วคราว ซึ่งไม่เหมาะสมทรุดโทรมตามสภาพเพราะเป็นอาคารไม้ การที่มีสถานที่ปฏิบัติงานทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำเป็นต้องมาติดต่อกันต้นสังกัดเป็นประจำ และจำเป็นต้องมีสถานที่รองรับเพื่อใช้เป็นติดต่อประสานงาน ใช้เป็นที่ปฏิบัติงานชั่วคราวอยู่ตลอดเวลา ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารทั้งค่ารถ ค่าโทรศัพท์ เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์สิ้นเปลืองงบประมาณ

- ด้วยภาระกิจของการปฏิรูปที่ดินที่เพิ่มมากขึ้น อย่างรวดเร็วและอย่างต่อเนื่อง โดยมีบุคลากรเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับภารกิจดังกล่าว สถานที่ที่ใช้ปฏิบัติงานมิได้เพิ่มขึ้นตามสัดส่วนที่เพียงพอจำเป็นต้องใช้บริเวณทางเดินเป็นที่ปฏิบัติงาน เก็บเอกสาร มีการต่อเติมสถานที่เพื่อปฏิบัติงานเกิดสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่แออัด เป็นอุปสรรคขาดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานอาจเกิดความเสียหายต่อผู้ใช้อาคารและเอกสารจากภัยต่าง ๆ

- การออกแบบอาคารไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน การใช้งาน รูปทรงอาคารเก่าไม่ทันสมัยพื้นที่ใช้สอยภายในไม่สัมพันธ์กัน สภาพของสถานที่ตั้งสำนักงานมีจำกัดส่งผลให้สถานที่จอดรถไม่เพียงพอ ไม่มีสถานที่สำหรับสวัสดิการ นันทนาการ ส่วนฝึกอบรม และหอประชุมของพนักงานข้าราชการ ปัญหาที่ตั้งหน่วยงานไม่เหมาะสม อีกทั้งปัญหาสภาพสิ่งแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยกับกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 นโยบายของรัฐบาลด้านเกษตรกรรม

1. ยกกระตือรือร้นราคาผลผลิตทางการเกษตรให้สูงขึ้นและเป็นธรรมต่อเกษตรกร ด้วยการขยายตลาดส่งออกเพื่อตั้งราคาสินค้าเกษตรให้สูงขึ้น โดยเฉพาะการส่งออกสินค้าเกษตรไปยังตลาดโลกที่จะต้องเปิดเสรีมากขึ้น ภายใต้ความตกลงความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ และสนับสนุนให้มีตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

2. ส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถปลูกพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพทางการตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชเศรษฐกิจที่สามารถนำไปสู่อุตสาหกรรมแปรรูป เพื่อการส่งออก

3. ส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถจัดหาปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ๆ เช่น ปุ๋ย สารเคมี และยาปราบศัตรูพืช ในราคาถูกลง เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันสินค้าเกษตร

4. จัดหาน้ำให้มีเพียงพอสำหรับการเกษตร และการอุปโภคบริโภค ด้วยการพัฒนาแหล่งน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ ก่อสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็ก และที่กักเก็บน้ำตามความเหมาะสม และจำเป็น ตลอดจนร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในการนำทรัพยากรน้ำจากแหล่งน้ำนานาชาติมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งพัฒนาระบบชลประทานให้ทั่วถึงควบคู่กับการปรับปรุงระบบการบริหารการใช้น้ำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. ส่งเสริมให้ภาคเกษตรกรรมเจริญเติบโตทัดเทียมกับภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ โดยส่งเสริมให้ใช้เครื่องจักรกล และเครื่องมือที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ด้วยการปรับลดภาษีนำเข้าเครื่องจักรกล เครื่องมือ รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ และส่งเสริมการค้นคว้าวิจัยเพื่อปรับปรุงคุณภาพสินค้าเกษตรกรรมตลอดจนเพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น

6. สนับสนุนสถาบันเกษตรกรให้มีบทบาทเข้มแข็งขึ้น ทั้งด้านการผลิต และการจำหน่ายผลผลิตการเกษตร

7. สนับสนุนและส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมกับรัฐบาลในการลงทุน เพื่อพัฒนาเกษตรกรรมทุกประเภทให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

8. พัฒนา และปรับปรุงกลไกของระบบสหกรณ์และกลุ่มเกษตรกรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะจะเน้นการส่งเสริมเงินทุนหมุนเวียนให้มีเพียงพอแก่สมาชิก

9. แก้ไขปัญหาหนี้สินของเกษตรกร ด้วยการจัดหาสินเชื่อระยะยาวดอกเบี้ยต่ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรมรวมทั้งปรับปรุงการบริหารสินเชื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

10. แก้ไขปัญหาหนี้สินของเกษตรกร ด้วยการจัดหาสินเชื่อระยะยาวดอกเบี้ยต่ำอย่างทั่วถึง และเป็นธรรมรวมทั้งปรับปรุงการบริหารสินเชื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

11. เร่งรัดการปฏิรูปที่ดินให้แก่เกษตรกรผู้ยากจน และไม่มีที่ดินทำกินเพียงพอ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามเจตนารมณ์ของกฎหมายปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

12. เร่งรัดแก้ไขปัญหาการครอบครองที่ดินของรัฐโดยไม่ถูกต้อง ให้เป็นไปอย่างเป็นธรรม และสอดคล้องกับบทบัญญัติแห่งกฎหมาย โดยคำนึงถึงสิทธิชุมชนในการจัดการทรัพยากรท้องถิ่น

13. ส่งเสริมโครงการต่าง ๆ ขององค์กรประชาชนเพื่อหารายได้เสริมให้แก่ครอบครัว ของเกษตรกรในชนบท

2.1.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ทางด้านการเกษตร

2.1.3.1 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 กำหนดไว้ดังนี้

1. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของคนและเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ในภูมิภาคและชนบท ให้มีความพร้อมในการเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของภูมิภาคและชนบทที่ยั่งยืน

2. เพื่อให้มีการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างทั่วถึง และสร้างโอกาสในการพัฒนาและการมีงานทำให้สอดคล้องกับความพร้อมของคน ชุมชน และศักยภาพของพื้นที่

3. เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู บูรณะ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง อย่างมีความสมดุล ประหยัด และมีประสิทธิภาพ และส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด

4. เพื่อเพิ่มบทบาทขององค์กรประชาชน องค์กรบริหารท้องถิ่น และ ราชการส่วนภูมิภาค ให้มีขีดความสามารถในการประสานงานและการทำงานพัฒนาภูมิภาค และ ชนบทร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ทันต่อเหตุการณ์และสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น

5. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานพัฒนาของภาครัฐ โดยให้จังหวัด และกลุ่มจังหวัดเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาภูมิภาคและชนบท

2.1.3.2 เป้าหมายการพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม แห่งชาติฉบับที่ 8

1. ลดช่องว่างการกระจายรายได้ระหว่างกลุ่มผู้มีรายได้สูงสุด และต่ำสุด โดยเน้นกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลางลงมาถึงผู้มีรายได้น้อยให้มีสัดส่วนรายได้เพิ่มขึ้น อย่างน้อยเป็นร้อยละ 50 ของรายได้ประชาชาติ เมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8

2. ลดสัดส่วนคนยากจนของประเทศให้เหลือร้อยละ 10 ในช่วงแผน พัฒนาฯ ฉบับที่ 8

3. กระจายการให้บริการทางเศรษฐกิจและสังคมที่จำเป็นสำหรับการพัฒนา ศักยภาพของคนและอาชีพ เพื่อให้คนในทุกชุมชนสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างพอเพียง รวดเร็ว

4. ขยายพื้นที่ปรับโครงสร้างการเกษตรแบบยั่งยืน โดยให้มีพื้นที่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งประเทศ หรือประมาณ 25 ล้านไร่

5. สร้างโอกาสให้กลุ่มคนยากจนจำนวน 8 ล้านคน ในการประกอบอาชีพการเกษตรให้มีรายได้พอเพียงและมีทางเลือกที่จะดำรงชีวิตอยู่ในชนบทได้อย่างมั่นคง

6. เพิ่มทางเลือกในการประกอบอาชีพภาคเกษตรให้แก่เกษตรกรมากขึ้น

7. ให้ทุกชุมชนมีบทบาทมากขึ้นในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ พันธุ์ปศุสัตว์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

8. ให้ทุกชุมชนมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา การแก้ไขปัญหาการจัดทำแผน และการประสานการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐและเอกชน

2.1.4 นโยบายงบประมาณ ปีงบประมาณ 2540 สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

1. ตรวจสอบกันเขตป่าสงวนแห่งชาติออกจากเขตที่จะทำการปฏิรูปที่ดินตามข้อตกลง เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2538 ระหว่างกรมป่าไม้ และ ส.ป.ก.

2. สำรวจจังหวัดและจัดที่ดินในที่ดินของรัฐโดยเน้นพื้นที่ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ เพื่อให้สมบูรณ์เป็นแปลง ๆ ไป รวมทั้งจัดให้เกษตรกรเช่าในที่ดินของรัฐ

3. ตรวจสอบคุณสมบัติของเกษตรกรผู้ได้รับที่ดินจากการปฏิรูปที่ดิน

4. จัดซื้อที่ดินเอกชนเพื่อช่วยเหลือผู้เช่า และผู้ไม่มีที่ดินทำกิน

5. สำรวจรังวัดที่อยู่อาศัยในที่ดินเอกชนเพื่อจัดทำสัญญาเช่า

6. พัฒนาโครงสร้างขั้นพื้นฐานในเขตปฏิรูปที่ดิน ได้จัดเกษตรกรเช่าทำประโยชน์และมอบเอกสาร ส.ป.ก.4-01 แล้ว

7. พัฒนารายได้เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน โดยสนับสนุนการพัฒนาการเกษตร พัฒนาอาชีพ สถาบันเกษตรกรรวมทั้งขยายความช่วยเหลือด้านสินเชื่อเพื่อการผลิต และการพัฒนาธุรกิจสหกรณ์การเกษตรปฏิรูปที่ดิน

8. สนับสนุนเกษตรกรปลูกป่าหรือไม้ยืนต้นในที่ดินที่ได้รับจากการปฏิรูปที่ดินเพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม

9. ติดตามการทำประโยชน์ในที่ดินของเกษตรกรที่ได้รับที่ดินจากการปฏิรูปที่ดินอย่างทั่วถึง

2.1.5 เป้าหมายการปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ 2540 ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
การปฏิรูปที่ดินปีงบประมาณ 2540 ประกอบด้วยกิจกรรมหลักที่สำคัญ 4 กลุ่มกิจกรรม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด

คณะกรรมการอำนวยการ ส.ป.ก.

คือ กิจกรรมเตรียมการปฏิรูป ที่ดิน กิจกรรมสำรวจจริงวัดและจัดที่ดินกิจกรรมพัฒนาขั้นพื้นฐาน และกิจกรรมพัฒนารายได้และปรับปรุงโครงสร้างการผลิต นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมในลักษณะของงานโครงการพัฒนาเฉพาะพื้นที่ ซึ่งเป็นงานต่อเนื่องจากปี 2539 โดยมีเป้าหมายสำคัญของกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

2.1.6 การปฏิรูปที่ดินกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8

ในปี 2540 สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมก็จะมีอายุครบ 22 ปี เมื่อมองย้อนหลังไปตั้งแต่เริ่มดำเนินการปี 2518 ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้นของการปฏิรูปที่ดินในขณะนั้นจะอยู่ในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ (2515-2519) และเป็นช่วงเริ่มต้นของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 (2520-2524) จนกระทั่งถึงปัจจุบันการปฏิรูปที่ดินดำเนินมาจนอยู่ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8

ในระยะเริ่มแรกของการปฏิรูปที่ดินได้มีการกำหนดเขตปฏิรูปที่ดินเพียง 4 จังหวัด 12 อำเภอเท่านั้น คือจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นครนายก ปราจีนบุรี และปทุมธานี ในปัจจุบัน (2540) ได้มีการขยายเขตปฏิรูปที่ดินไปเกือบทั่วทั้งประเทศมีจำนวนถึง 68 จังหวัด 569 อำเภอ ยังคงมีเพียง 8 จังหวัดเท่านั้นที่ไม่ได้มีพระราชกฤษฎีกา ประกาศเป็นเขตปฏิรูปที่ดิน ได้แก่ กรุงเทพมหานคร อ่างทอง สิงห์บุรี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร นนทบุรี และสตูล (กำลังอยู่ระหว่างดำเนินการประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน) ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 เป็นที่คาดหมายว่า ที่ดินของรัฐที่ ส.ป.ก. จะได้มาดำเนินการปฏิรูปที่ดินคงจะไม่เพิ่มขึ้นอีกหรือจะมีเพิ่มบ้างก็เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส.ป.ก.จะดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ได้อย่างไร

2.1.6.1 สาระสำคัญของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การพัฒนา มีความสมดุลทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคนเป็นสำคัญโดยการเสริมศักยภาพของทุกคนทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ให้มีสุขภาพและพละกำลังแข็งแรง มีความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพตลอดจนการใช้ประโยชน์และดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความสมบูรณ์เพื่อให้คุณภาพชีวิตมีความยั่งยืน เป้าหมายที่สำคัญของการพัฒนาเพื่อให้ผู้ด้อยโอกาสทุกประเภทได้รับโอกาสพัฒนาเต็มศักยภาพ และอย่างทั่วถึงซึ่งมีวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่สำคัญที่เห็นว่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ดังนี้

- (1) ลดช่องว่างการกระจายรายได้
- (2) ลดสัดส่วนคนยากจนของประเทศเหลือร้อยละ 10
- (3) ขยายพื้นที่ปรับโครงสร้างแบบยั่งยืน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่

- (4) สร้างโอกาสให้กลุ่มคนยากจน 8 ล้านคน
- (5) เพิ่มทางเลือกในการประกอบอาชีพนอกการเกษตรให้เกษตรกรมากขึ้น
- (6) ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ พันธุ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเป้าหมายดังกล่าว สามารถสรุปแนวทางพัฒนาที่สำคัญได้ 2 ประการ คือ

1. การพัฒนาเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน เพื่อยกระดับรายได้ให้สูงขึ้น เนื่องจากระดับรายได้โดยเฉลี่ยของเกษตรกรยังอยู่ในระดับที่ยากจน ภายในช่วงของแผนพัฒนาฉบับที่ 8 จะต้องพิจารณหาแนวทางพัฒนาเพื่อให้เกษตรกรมีระดับรายได้ที่สูงขึ้น หรือประมาณ 45,000 บาทต่อครัวเรือน

เป้าหมายของการพัฒนา ฉบับที่ 8 ได้เน้นเรื่องการพัฒนาคนซึ่งหมายถึงการพัฒนาคุณภาพ สมรรถนะเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของชุมชน และสังคมโดยเห็นว่าคนเป็นศูนย์กลางของการซื้อขายในทุกเรื่อง

เป้าหมายของการพัฒนาก็คือเกษตรกรที่ได้รับการจัดที่ดินจาก ส.ป.ก. ซึ่งถ้าเป็นที่ดินของรัฐจะเป็นผู้ที่ได้รับเอกสาร ส.ป.ก.4-01 แล้ว หรือถ้าเป็นที่ดินเอกชนก็จะเป็นผู้ที่ได้จัดทำสัญญาเช่าและเช่าซื้อแล้ว ซึ่งจะมีประมาณ 5 แสนครอบครัวในเขตปฏิรูปที่ดินทั่วประเทศ ในจำนวนนี้เมื่อเทียบกับเป้าหมาย ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ที่จะให้โอกาสคนยากจน 8 ล้านคนแล้ว เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินจะมีประมาณร้อยละ 6 ของเป้าหมายตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8

การพัฒนาเพื่อให้เกษตรกรได้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นจะต้องดำเนินการพร้อมกันไปในด้านการพัฒนาอาชีพและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ถึงแม้ว่าในการดำเนินการอาจจะไม่สามารถทำการพัฒนาให้ได้ครบถ้วนทุกครัวเรือนก็ตาม แต่เกษตรกรเหล่านี้จะต้องได้รับการพัฒนาโดยการจัดลำดับความสำคัญ ซึ่งส่วนใหญ่จะมีเนื้อที่ถือครองขนาดเล็กไม่เกิน 20 ไร่ มีถึงประมาณร้อยละ 60 กลุ่มเป้าหมายนี้สมควรพิจารณาดำเนินการเป็นลำดับแรก

2. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จะเป็นการเกื้อหนุนต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไปในพื้นที่ปฏิรูปที่ดินซึ่งอยู่ถึงประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งประเทศ นอกจากนี้จะจัดให้เกษตรกรได้เข้าทำกินแล้วจำเป็นจะต้องการจัดทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้เป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้มีการพัฒนาที่ยั่งยืน แนวทางในการดำเนินการเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ในเขตปฏิรูปที่ดินให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯฉบับที่ 8 มีดังนี้

ชุมชนเพื่อการอนุรักษ์พัฒนาสภาวะแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของชุมชน

(2) ลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน

(3) การปรับปรุงบำรุงดินด้วยวิธีธรรมชาติ เช่น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนการใช้ปุ๋ยเคมี ส่งเสริมการปลูกพืชแบบผสมผสาน

(4) ส่งเสริมการทำระบบเกษตรทางเลือกในรูปแบบต่าง ๆ

มาใช้ในเขตปฏิรูปที่ดิน

(5) รณรงค์ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึก

ให้แก่ประชาชนและองค์กรชุมชนในเขตปฏิรูปที่ดินได้ตระหนักถึงผลกระทบจากคามเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เปิดโอกาสให้ประชาชน และชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการวางแผนในการตัดสินใจเพื่อให้เป็นไปโดยความถูกต้องและเหมาะสม

2.1.6 สรุปแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8

ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ได้เน้นเรื่องการพัฒนาคน ซึ่งหมายถึงการพัฒนาคุณภาพสมรรถนะเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของชุมชน และสังคม โดยเห็นว่าคนเป็นศูนย์กลางของการชี้ขาดในทุกเรื่อง

การพัฒนาในเขตปฏิรูปที่ดินให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 คงต้องพิจารณาใน 2 ประเด็น คือประเด็นของคน และประเด็นของพื้นที่ ในด้านคนเมื่อมองถึงเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินซึ่งมีอยู่ประมาณ 5 แสนครอบครัวนั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนที่มีรายได้น้อย การพัฒนาคนเหล่านี้เพื่อให้เกิดความรู้มีทักษะในการประกอบอาชีพสามารถช่วยตนเองให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นได้ รัฐจะต้องสนับสนุนปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ

ในด้านพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ของรัฐซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ที่ ส.ป.ก. ได้มา มีถึงประมาณหนึ่งในสามของพื้นที่ทำการเกษตรของประเทศ พื้นที่เหล่านี้ ส.ป.ก. จะต้องจัดการให้มีการใช้ประโยชน์ให้มีประสิทธิภาพทั้งในด้านการจัดที่ดินทำกินและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ เพื่อให้เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนตลอดไป

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 งบประมาณของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมจาก 560.6 ล้านบาทในปี 2530 เป็น 2,283.5 ล้านบาทในปี 2540 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารที่สามารถทำให้รัฐบาล และสำนักงานงบประมาณให้ความสำคัญกับสำนักงานการปฏิรูปที่ดิน เพื่อเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการนี้ ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการอาคารที่ทำการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เป็นโครงการที่เกิดขึ้นนอกจากมูลเหตุของนโยบาย ด้านการพัฒนาการปฏิรูปที่ดินประกอบกับความคับแคบทางด้านกายภาพของอาคารเดิม และยังมีหน่วยงานที่แยกกันอยู่ ทำให้ไม่เกิดประสิทธิภาพในการทำงานประกอบกับเหตุผลอื่น ๆ อีก จึงทำให้เกิดโครงการขึ้นและเป็นเหตุผลทางด้านงบประมาณของโครงการ

2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน

1. อนุมัติแผนงานปฏิรูปที่ดินประจำปีงบประมาณ 2540

สืบเนื่องจาก ส.ป.ก. ได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี 2540 จำนวน 2,283,558,800 บาท ประกอบด้วยงบประมาณตามแผนงาน 3 แผนงาน คือ

- (1) แผนงานบริหารการปฏิรูปที่ดิน 580,852,200 บาท
- (2) แผนงานจัดการปฏิรูปที่ดิน 1,603,225,600 บาท
- (3) แผนพัฒนาชนบท 99,481,000 บาท

คปก. ได้อนุมัติแผนงานปฏิรูปที่ดิน ประจำปีงบประมาณ 2540 โดยมีเป้าหมายกิจกรรมสำคัญ ได้แก่ (คปก. - คณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม)

1. ดำเนินการสำรวจรังวัดที่ดิน 1.7 ล้านไร่ สอบสวนสิทธิเกษตรกร 3.0 ล้านไร่ และมอบเอกสารสิทธิให้แก่เกษตรกร 125,000 ฉบับ
2. ตรวจสอบคุณสมบัติของเกษตรกรที่ได้รับที่ดินจากการปฏิรูปที่ดิน 12,621 บาท
3. ตรวจสอบกันเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติออกจากเขตที่จะดำเนินการปฏิรูปที่ดินที่ดินตามข้อตกลงระหว่าง ส.ป.ก. กับกรมป่าไม้ เนื้อที่ 18.01 ล้านไร่
4. สนับสนุนเกษตรกรปลูกป่า ไม้ยืนต้น หรือไม้ผลในที่ดินที่ได้รับการปฏิรูปที่ดิน เนื้อที่ 27,000 ไร่
5. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในเขตปฏิรูปที่ดิน เช่น ก่อสร้างถนนลาดยาง ระยะทาง 74.4 กม. ก่อสร้างถนนลูกรังระยะทาง 730.87 กม. ก่อสร้างแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค 850 แห่ง เป็นต้น

2. ขออนุมัติแผนเงินทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ประจำปีงบประมาณ 2540

(1) อนุมัติแผนเงินทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ประจำปีงบประมาณ 2540 ในวงเงิน 1,375.60 ล้านบาท โดยมีรายรับ ดังนี้

1. เงินสมทบจากงบประมาณแผ่นดินปี 2540 เป็นเงิน 498.37 ล้านบาท
2. รายรับจากมาตรา 10 (4) เป็นเงิน 115.91 ล้านบาท
3. เงินคงเหลือยกมาจากปี 2539 เป็นเงิน 761.32 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการจ่าย โดยกำหนดสัดส่วนหมุนเวียน : จ่ายขาด เป็น 86 : 14 ดังนี้

- 1) รายจ่ายหมุนเวียน เป็นเงิน 1,187.87 ล้านบาท
 - 1.1 ค่าซื้อที่ดิน 40,000 ไร่ เป็นเงิน 686.50 ล้านบาท
 - 1.2 ค่าภาษีบำรุงท้องที่ 300 ล้านบาท
 - 1.3 สินเชื่อ 370.00 ล้านบาท
 - สินเชื่อค่าชดเชยที่ดิน 150.00 ล้านบาท
 - สินเชื่อสหกรณ์ 60.00 ล้านบาท
 - สินเชื่อพัฒนารายได้ 160.00 ล้านบาท
 - 1.4 ค่าออกเอกสารสิทธิโดยกรมที่ดิน 48.37 ล้านบาท
 - ค่ารังวัด 40.38 ล้านบาท
 - ค่าใช้จ่ายตาม กม. 7.99 ล้านบาท
 - 1.5 งบหมุนเวียนอื่น ๆ 80 ล้านบาท
- 2) รายจ่ายขาด เป็นเงิน 187.73 ล้านบาท
 - 2.1 ค่าใช้จ่ายตามท้ายประมวลกฎหมายที่ดิน 2.80 ล้านบาท
 - 2.2 ค่ารังวัดสอบเขตเพื่อจัดซื้อที่ดิน 2.68 ล้านบาท
 - 2.3 งบพัฒนาปัจจัยพื้นฐาน 69.25 ล้านบาท
 - 2.4 งบเพื่อแก้ไขปัญหาสมัชชาเกษตรกร 84.00 ล้านบาท
 - 2.5 งบจ่ายขาดอื่น ๆ 29.00 ล้านบาท

(2) อนุมัติหลักการมอบอำนาจเป็นหลักปฏิบัติสำหรับการซื้อที่ดินในปีนี้ และปีต่อ ๆ ไป ดังนี้

2.1 รายการที่ 1.1 ค่าซื้อที่ดิน 40,000 ไร่ วงเงิน 686.50 ล้านบาท มอบอำนาจการอนุมัติไว้ ดังนี้

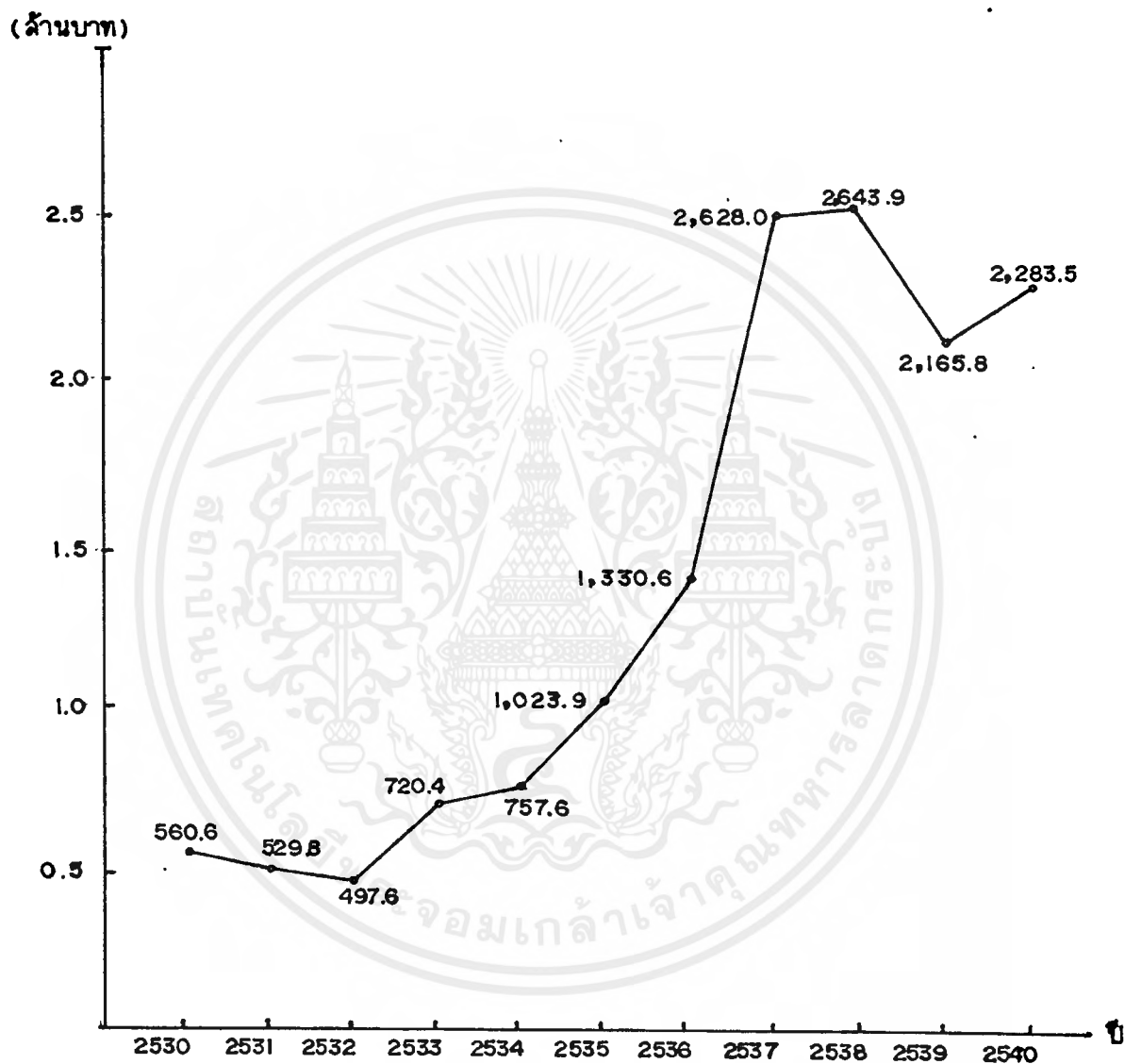
1. ปฏิรูปที่ดินจังหวัด กรณีซื้อที่ดินไม่เกินราคาประเมินของ กรมที่ดินและราคาอัตราขั้นสูงรายภาคที่ ส.ป.ก. กำหนด

2. คณะกรรมการปฏิรูปที่ดินจังหวัด กรณีซื้อที่ดินเกินกว่า อำนาจปฏิรูปที่ดินจังหวัด แต่เพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 50 ของราคาประเมินของกรมที่ดิน และของราคา อัตราขั้นสูงรายภาคที่ ส.ป.ก. กำหนด

3. ส่วนที่เกินกว่าอำนาจของคณะกรรมการปฏิรูปที่ดินจังหวัด ให้เป็นอำนาจของคณะกรรมการโครงการและการเงิน กองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับราชการใช้ภายในกรณีซื้อที่ดินเกินกว่าอำนาจการปฏิรูปที่ดินจังหวัด ให้เป็นไปตาม 2.2 รายการที่ 1.3 สินเชื่อสหกรณ์ 370.00 ล้านบาท ให้เป็นไปตาม ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงงบประมาณ ค.ป.ก. ปี 2530 - 2540



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบคณะกรรมการฯ ว่าด้วยการให้กู้ยืม พ.ศ. 2536

2.3 รายการที่ 1.4 ค่าออกเอกสารสิทธิ์ โดยกรมที่ดิน เฉพาะค่ารังวัด เพื่อการปฏิรูปที่ดิน รายการที่ 2.3 งบประมาณปัจจัยพื้นฐาน รายการที่ 2.4 งบจ่ายขาดเพื่อแก้ไขปัญหา สมัชชาเกษตรกร มอบอำนาจให้คณะกรรมการโครงการและการเงินกองทุนฯ

2.4 สำหรับรายการอื่น ๆ เหลือให้เป็นอำนาจเลขาธิการ ส.ป.ก. หรือ ผู้ได้รับมอบอำนาจจากเลขาธิการ ส.ป.ก. หรือตามระเบียบ คปก. ว่าด้วยการจัดทำโครงการฯ

(3) เมื่อได้ดำเนินการตาม 2 รวมทั้งรายรับประเภทต่าง ๆ แล้วให้ รายงานคณะกรรมการฯ เพื่อทราบต่อไป

2.2.3 แนวโน้มการลงทุน

สภาพปัจจุบันของการปฏิรูปที่ดิน

พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน ปัจจุบัน ส.ป.ก. ได้พื้นที่มาดำเนินการทั้งที่ดินของรัฐและเอกชน ประมาณ 57.8 ล้านไร่เป็นที่ของรัฐประมาณ 57.4 ล้านไร่ และเป็นที่เอกชนประมาณ 4 แสนไร่เศษ ในที่ของรัฐส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ป่าสงวนเสื่อมสภาพซึ่งมีถึงประมาณ 48.7 ล้านไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 84.8 ของพื้นที่ของรัฐทั้งหมด ส่วนที่เหลือก็จะเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ที่จำแนกตามมติคณะ รัฐมนตรีที่ราชพัสดุ และที่อื่น ๆ เช่นที่หวงห้ามทหาร เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ทำการ เกษตรทั้งประเทศซึ่งมีอยู่ประมาณ 133 ล้านไร่ จะเห็นได้ว่าพื้นที่ปฏิรูปที่ดินจะมีถึงร้อยละ 43 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งประเทศ (ตามร่างที่ 2.2)

ตารางที่ 2.2พื้นที่ของรัฐ ที่ ส.ป.ก. ได้มาดำเนินการปฏิรูปที่ดินจนถึงปี 2539

ประเภท	เหนือ	กลาง และ ตะวันออก	ตะวันออก- เฉียงเหนือ	ใต้	รวม
- ป่าไม้เสื่อมสภาพ	14,531,318	7,151,123	21,244,136	5,802,823	48,729,400
- ที่สาธารณประโยชน์	130,312	31,818	287,645	327,238	777,013
- ที่จำแนกตามมติคณะรัฐมนตรี	579,369	414,232	5,335,546	154,679	6,483,826
- ที่ราชพัสดุ	-	-	21,658	829,441	851,099
- อื่น ๆ	2,800	507,516	90,053	-	600,369
รวม	15,243,799	8,104,689	26,979,038	7,114,181	57,441,707

ที่มา : ข้อมูลเบื้องต้น กองวิชาการและแผนงาน ส.ป.ก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 กลุ่มเป้าหมาย

ลักษณะของเกษตรกร

ปัจจุบัน (ข้อมูลจนถึงกันยายน 2539) ส.ป.ก. ได้จัดที่ดินให้เกษตรกรเข้าทำกินทั้งสิ้น ประมาณ 4.7 แสนครอบครัว โดยเป็นเกษตรกรที่อยู่ในที่ดินของรัฐประมาณ 4.5 แสนครอบครัว ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ได้รับเอกสาร ส.ป.ก. 4-01 แล้ว และเกษตรกรในพื้นที่เอกชนอีก 2.4 หมื่นครอบครัว และเป็นที่ยกาคความหมายว่า เมื่อ ส.ป.ก. สามารถจัดที่ดินให้เกษตรกรได้ในพื้นที่ ที่ได้รับมานั้นจะสามารถจัดให้เกษตรกรได้ประมาณไม่น้อยกว่า 1 ล้านครอบครัว เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินเหล่านี้จะต้องมีภาระที่ ส.ป.ก. จะต้องดูแลซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรรายย่อยและเกษตรกรผู้ยากจน

เกษตรกรรายย่อย ในบรรดาเกษตรกรที่ได้รับเอกสาร ส.ป.ก.4-01 ซึ่งนำมาเป็นตัวอย่าง ประมาณ 268,037 ราย จะเป็นเกษตรกรที่มีที่ดินไม่เกิน 20 ไร่ มี 164,411 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 61.34 เกษตรกรที่มีที่ดิน 20-40 ไร่ มี 74,679 ครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 27.86 และเกษตรกรที่มีที่ดินมากกว่า 40 ไร่ขึ้นไป มีประมาณ 28,947 ครอบครัว หรือร้อยละ 10.79 จะเห็นได้ว่าเกษตรกรที่อยู่ในเขตปฏิรูปที่ดินจะมีขนาดเล็กและอยู่ในกลุ่มเป้าหมายของการพัฒนาต่อไปในทุก ๆ ด้าน (ตารางที่ 2:3)

ตารางที่ 2.3 จำนวนผู้ได้รับเอกสาร ส.ป.ก.4-01 แยกตามขนาดเนื้อที่ถือครอง หน่วย : ไร่

ภาค	0 - 20	20 - 40	> 40	รวม
เหนือ	49,378 (64.48)	19,910 (25.99)	7,296 (9.53)	76,584 (100.00)
ใต้	21,822 (65.36)	8,026 (24.04)	3,538 (10.59)	33,386 (100.00)
กลาง	17,480 (46.46)	12,765 (33.93)	7,375 (19.60)	37,620 (100.00)
ตะวันออกเฉียงเหนือ	75,731 (62.87)	33,978 (28.21)	10,738 (8.91)	120,447 (100.00)
รวม	164,411 (61.34)	74,679 (27.86)	28,947 (10.79)	268,037 (100.00)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คือ จำนวนร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 รายได้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

เกษตรกรอยู่ในฐานะยากจน

ส.ป.ก. โดยกองวิชาการและแผนงานได้สำรวจเครื่องชี้ทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน ซึ่งให้เห็นว่าเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินยังอยู่ในฐานะที่ยากจน เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นความยากจน ความหมายของความยากจนจะหมายถึง สภาพของการมีรายได้น้อยกว่าระดับค่าครองชีพที่จำเป็นของมนุษย์ที่เขาดำรงชีพอยู่ได้

ระดับความยากจนนั้นได้กำหนดออกเป็น 2 ช่วงคือความยากจนขั้นสูง (Upper limit of poverty band) และความยากจนขั้นต่ำ (Lower limit of poverty band) ความยากจนทั้งสองช่วงนี้เรียกว่าแถบความยากจน (Poverty band)

ข้อมูลในตารางที่ 2.5 เป็นระดับรายได้ตามแถบความยากจน กล่าวคือ ในแถบความยากจนขั้นสูงเกษตรกรที่มีสมาชิกเฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน จะต้องมียาได้โดยเฉลี่ยอย่างน้อย 42,495 บาทต่อครัวเรือน และถ้ามีสมาชิก 5 คนต่อครัวเรือนจะต้องมียาได้อย่างน้อย 48,787 บาทต่อครัวเรือนต่อปี จึงจะทำให้มีรายได้เพียงพอต่อการจัดหาปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ หรือปัจจัย 4

ตารางที่ 2.5 ระดับรายได้ตามแถบความยากจน

ภาค	แถบความยากจนขั้นสูง		แถบความยากจนขั้นต่ำ	
	เฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน	เฉลี่ย 5 คนต่อครัวเรือน	เฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน	เฉลี่ย 5 คนต่อครัวเรือน
กลาง	54,644	62,735	16,056	18,434
เหนือ	35,419	40,664	11,869	13,626
ตะวันออกเฉียงเหนือ	41,061	47,141	12,774	14,665
ใต้	58,493	67,154	12,782	14,674
เฉลี่ย	42,495	48,787	12,389	14,223

ที่มา : เอกสารเครื่องชี้ทางเศรษฐกิจและสังคมของการปฏิรูปที่ดิน ปี 2538

กองวิชาการและแผนงาน ส.ป.ก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 รายได้ของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปี 2537-38

บาท : ครั้วเรือน

ภาค	รายได้ประเมิน	รายได้เงินสด
กลาง	17,949	17,930
เหนือ	11,150	9,790
ตะวันออกเฉียงเหนือ	12,664	11,494
ใต้	22,317	21,919
เฉลี่ย	13,934	12,868

ที่มา : เอกสารเครื่องชี้ทางเศรษฐกิจและสังคมของการปฏิรูปที่ดิน ปี 2538

กองวิชาการและแผนงาน ส.ป.ก.

จากตารางที่ 2.6 เห็นได้ว่าเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินยังมีรายได้ที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือ จะมีรายได้ที่เป็นเงินสดโดยเฉลี่ยเพียง 12,868 บาทต่อครัวเรือนต่อปีเท่านั้น ในขณะที่แถบความยากจนขั้นสูงกำหนดให้มีรายได้ 42,495-48,787 บาท ต่อครัวเรือนต่อปี รายได้ที่เกษตรกรได้รับในแต่ละปีจะสามารถจับจ่ายเฉพาะที่เป็นค่าอาหารแต่เพียงอย่างเดียว หรืออยู่ในระดับแถบความยากจนขั้นต่ำเท่านั้นยังขาดแคลนปัจจัยอื่น ๆ เพื่อให้ดำรงชีพอยู่อีก

2.2.6 การศึกษาความต้องการให้บริการแก่เกษตรกร

กิจกรรมเตรียมการ

1. ตรวจสอบสภาพป่าและส่วนเขตป่าไม้สงวนคุ้มครองป่าไม้
2. ประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน
3. สำรวจสถานะเศรษฐกิจและสังคม
4. จัดทำเครื่องชี้ทางเศรษฐกิจและสังคม
5. นิเทศงานปฏิรูปที่ดิน
6. สำรวจวางโครงหมุด

กิจกรรมสำรวจรังวัดและจัดที่ดิน

1. ที่ดินของรัฐ
 - ป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมโทรม
 - ที่จำแนกฯ ตามมติคณะรัฐมนตรี
 - ที่ดินสาธารณประโยชน์
 - ที่อื่น ๆ เช่น ที่ราชพัสดุ ที่รกร้าง
2. ที่ดินเอกชน ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับที่ดินที่จัดซื้อ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ดินพระราชทาน
- ที่ดินบริจาคโดยเสด็จพระราชกุศล

กิจกรรมขั้นพื้นฐาน

1. โครงการการพัฒนาโครงการพื้นฐาน
 - ทางคมนาคม
 - แหล่งน้ำ
2. โครงการจัดหาน้ำกินน้ำใช้ในเขตปฏิรูปที่ดิน

กิจกรรมพัฒนารายได้และปรับปรุงโครงสร้างการผลิต

- 1 งานพัฒนาการเกษตร
 - โครงการส่งเสริมการปลูกไม้ผล
 - โครงการพัฒนาเกษตรผสมผสาน
 - โครงการส่งเสริมกิจกรรมและเกษตรกรรม
 - โครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อ
 - โครงการส่งเสริมการปลูกป่า
- 2 งานสาริตและถ่ายทอดวิทยาการการผลิตทางการเกษตร
- 3 งานบริหารเครื่องจักรกลการเกษตรให้แก่เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน
- 4 งานสนับสนุนถิ่นพันธ์ให้แก่เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน
- 5 งานฝึกอบรมเกษตรกร
 - 5.1 ฝึกอบรมด้านการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
 - หลักสูตรส่งเสริมและหน้าที่เกษตรกร
 - หลักสูตรพัฒนาบูรณาการปฏิรูปที่ดิน
 - หลักสูตรพัฒนากลุ่มองค์กร และสหกรณ์
 - 5.2 ฝึกอบรมด้านการพัฒนาทางเศรษฐกิจ
 - หลักสูตรส่งเสริมทักษะในการประกอบอาชีพ
 - หลักสูตรส่งเสริมทักษะในการประกอบอาชีพนอกการเกษตร
6. งานสถาบันเกษตรกร
 - 6.1 สสำรวจข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดตั้งสถาบันเกษตรกร
 - 6.2 ส่งเสริมกิจกรรมกลุ่มเตรียมการสถาบันเกษตรกร
 - 6.3 เร่งรัดปรับปรุงการดำเนินธุรกิจสหกรณ์การเกษตรปฏิรูปที่ดิน
 - 6.4 ให้ศึกษาอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประกอบการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลักสูตรพัฒนาธุรกิจสหกรณ์การเกษตร
- หลักสูตรพัฒนาธุรกิจสหกรณ์การเกษตร
- หลักสูตรการบริหารงานสหกรณ์

6.5 ติดตามผลการดำเนินงานสหกรณ์การเกษตร

7. งานสินเชื่อ

7.1 จัดทำโครงการและติดตามการใช้เงินกู้

- โครงการกู้ยืมเงินเป็นทุนหมุนเวียน
- โครงการปรับปรุงที่ดินเสื่อมคุณภาพ
- โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบไร่นาสวนผสม

7.2 เร่งรัดการจัดเก็บสินเชื่อ

- โครงการกู้ยืมเงินเป็นทุนหมุนเวียน
- โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบไร่นาสวนผสม

7.3 สำรวจความต้องการสินเชื่อของสหกรณ์การเกษตรปฏิรูปที่ดิน

- กองทุนเพื่อสนับสนุนกิจการสหกรณ์การเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดินพระราชทาน
- กองทุนปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

8. งานการตลาด

- ส่งเสริมการตลาดผ่านสหกรณ์การเกษตรปฏิรูปที่ดิน
- จัดตลาดรองรับแผนการส่งเสริมการผลิต และประสานงาน

จัดหาให้บริการวัสดุการเกษตรแก่สหกรณ์การเกษตร

- จัดตั้งตลาดกลางสินค้าเกษตรให้กับสหกรณ์
- ติดตามผลการดำเนินงานด้านการตลาด และประสานงานจัด

หาตลาดรองรับแผนการส่งเสริมการผลิต

โครงการพัฒนาเฉพาะพื้นที่

1. เพื่อให้เป็นศูนย์รวมและอนุรักษ์ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านจากทุกตลาดของประเทศ
2. เพื่อให้มีการประกอบอาชีพอย่างผสมผสานทั้งอาชีพทางการเกษตร และอาชีพทางการผลิตสินค้าประเภทหัตถกรรมพื้นบ้าน
3. เพื่อเพิ่มรายได้พิเศษให้แก่เกษตรกร
4. เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ทั้งในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1. ป้องกันดูแลรักษาป่า ตลอดจนปลูกป่าเพิ่มเติม
2. จัดที่ดินทำกิน และที่อยู่อาศัย ตลอดจนสาธารณูปโภค
3. ปลูกสร้างจิตสำนึกให้เกษตรกรด้านกรอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
4. เพื่อปรับปรุงสิทธิการถือครองที่ดินของเกษตรกร
5. เพื่อสร้างความเป็นธรรม และความเสมอภาคในการถือครองที่ดิน
6. เพื่อลลดช่องว่างทางเศรษฐกิจ และสังคมให้น้อยลง
7. เพื่อส่งเสริมความมั่นคงให้แก่เกษตรกรในการมีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง
8. เพื่อเป็นการสร้างความเจริญมั่นคงแก่ประเทศ
9. ฯลฯ

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคม

ในการศึกษาและวิเคราะห์ด้านสังคมของโครงการอาคารที่ ส.ป.ก.จะศึกษาแนวทางด้านนี้

2.3.1 แนวทางในการดำเนินการด้านบริหาร

1. ปรับปรุงการจัดองค์กรให้เหมาะสม
2. ปรับปรุงการจัดอัตรากำลังพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. ปรับปรุง กฎ ระเบียบ คำสั่งต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน
4. ปรับปรุงการจัดทำแผนงาน โครงการ และการบริหารงบประมาณให้มีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลมากยิ่งขึ้น
5. จัดให้มีแผนอย่างชัดเจน ให้สอดคล้องกับงบประมาณอย่างเหมาะสม
6. จัดสรร และเร่งรัดการใช้จ่ายเงินให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงาน และรายงานผลอย่างเคร่งครัด
7. ปรับปรุงการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผล
8. ปรับปรุงระบบข้อมูลที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
9. ปรับปรุงการประชาสัมพันธ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3.2 การจัดกรอบอัตรากำลัง

จากแนวทางและปัญหาของ ส.ป.ก. แผนอัตรากำลัง (2540-2544) ได้มีการปรับปรุงระบบการบริหารงานการแบ่งงานภายในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับภารกิจความรับผิดชอบสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การปรับปรุงโครงสร้างภายใน

ส.ป.ก. ได้กำหนดโครงสร้างหน่วยงานในกองที่ยังไม่เหมาะสมสอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบปริมาณและคุณภาพของงาน ตลอดจนแนวทางและนโยบายในการพัฒนาประเทศ ได้มุ่งเน้นการกระจายอำนาจ หรือมอบอำนาจทางการบริหารไปในพื้นที่ เพื่อให้สามารถบริหารงานทั้งด้านวิชาการและการให้บริการแก่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การปรับปรุงระบบงาน

พิจารณาจัดแบ่งงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ให้เชื่อต่อการประสานงาน และประสิทธิภาพในการบริหารงานตามความจำเป็น คือ การประสานระหว่างกอง ศูนย์ สถานี เขต และราชการบริหารส่วนภูมิภาค เกี่ยวกับการจัดทำแผนงานโครงการ การมอบหมายงาน การติดตามแก้ไขปัญหา การติดต่อประสานงานและการติดตามประเมินผลและเน้นโครงการวิจัยประยุกต์ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และความต้องการของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่

3. การจัดการอัตรากำลัง

จากนโยบายจำกัดกำลังคนภาครัฐ ซึ่งมีผลให้จำนวนข้าราชการไม่เพิ่มตลอดแผน 8 แต่รัฐบาลได้เพิ่มงานด้านการปฏิรูปที่ดินมากขึ้น ส.ป.ก.ได้พิจารณากำหนดอัตรากำลังตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

- ตามแผนอัตรากำลัง 4 ปี ส.ป.ก. มีอัตรากำลังจำนวน 2,989 ตำแหน่ง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ได้รับอนุมัติเงินเดือนแล้วดั่งนั้น จึงเป็นการเกลี้ยอัตรากำลังให้เหมาะสมกับภารกิจ โดยกาเปลี่ยนสายงานการตัดโอนตำแหน่งที่มีอยู่ไปกำหนดเป็นตำแหน่งใหม่ในส่วนราชการที่ตั้งใหม่หรือมีภารกิจเพิ่มขึ้น เช่น สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัด

- พิจารณากำหนดจำนวนตำแหน่งให้สอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบ ตลอดจนคุณภาพและปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้น

- พิจารณาลดกำหนดจำนวนตำแหน่งให้สอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบ ตลอดจนคุณภาพและปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น

- พิจารณาลดจำนวนข้าราชการระดับปฏิบัติ สำหรับงานด้านการให้บริการให้น้อยลง เช่นงานที่เอกชนสามารถดำเนินการได้ดีอยู่แล้ว งานที่รัฐจ้างเหมาให้เอกชนทำได้ เช่นงานด้านการทำความสะอาด การรักษาความปลอดภัยสถานที่ การจ้างเหมาพิมพ์เอกสารงานบริหารขนส่ง เป็นต้น

- การกำหนดตำแหน่ง จำนวน เป็นการเกลี้ยอัตรากำลังที่มีอยู่เดิม เพื่อให้รับ

เอกสารกับนโยบายชะลอการกำหนดอัตรากำลังเพิ่มใหม่ของรัฐบาล ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การฝึกอบรมและให้การศึกษา

งานฝึกอบรมนี้ ส.ป.ก.จะดำเนินการฝึกอบรมทั้งแก่ บุคลากร ข้าราชการ และเกษตรกร ซึ่งนโยบายการพัฒนาทำให้จำนวนผู้เข้าฝึกอบรมมี ทั้งส่วนภูมิภาคและส่วนกลางดังนั้น หลักสูตรของการฝึกอบรมจะแบ่งออกเป็นหลายระดับ ให้เหมาะสมกับกลุ่มคนที่เข้ามาฝึกอบรมโดยมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

- หลักสูตรการฝึกอบรมระบบคอมพิวเตอร์กับการใช้งานปฏิรูปที่ดิน
- หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์
- หลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการสำรวจรังวัดที่ดิน
- หลักสูตรการฝึกอบรมช่างควบคุมการก่อสร้าง บูรณะและซ่อมบำรุง

ถนนลาดยาง

- หลักสูตรสัมมนาทางกฎหมาย เกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดินประจำปี 2540
- หลักสูตรการฝึกอบรมแนวทางการกำหนดแผนฝึกออาชีพของเกษตรกร

ในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีงบประมาณ 2540-2544

- หลักสูตรการฝึกอบรมและประชาสัมพันธ์ เรื่อง การเป็นวิทยากร
- หลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องขั้นตอนการดำเนินการต่างๆ เกี่ยวกับการจัดซื้อและจัดจ้าง
- หลักสูตรการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ธุรการ ส.ป.ก.
- หลักสูตรการฝึกอบรมการวางแผน และจัดทำโครงการทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อม

จากแนวทางการพัฒนาทางด้านสังคมดังกล่าวสรุปได้ว่า สาเหตุหลักทาง ส.ป.ก. มีนโยบายที่จัดทำโครงการขึ้นเพื่อเหตุผลดังต่อไปนี้

1. ทำให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมมีพื้นที่รองรับเพียงพอกับบุคลากรในการปฏิบัติงานและการขยายงานที่เพิ่มขึ้น
2. สามารถตอบสนองความต้องการ ทางด้านเศรษฐกิจของประเทศโดยการผลิตบุคลากรให้มีความรู้ และสามารถพัฒนาทักษะการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมด้านต่าง ๆ ได้ รวมทั้งการพัฒนาทางด้านสิ่งอำนวยความสะดวกสบายของโครงการ เช่น สถานฝึกอบรม กีฬา ที่พักอาศัย
3. เป็นแหล่งสร้างผลงานเผยแพร่ความรู้และให้บริการด้านวิชาการแก่เกษตรกร เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานและบุคลากรทั่วไปที่สนใจอย่างเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เป็นศูนย์กลางของการรายงานและการติดต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนภูมิภาคเพื่อจัดประชุม, สัมภาษณ์แก้ไขปัญหาอุปสรรคของการปฏิบัติงานได้ทันเหตุการณ์

5. สามารถจัดส่วนบริหาร องค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ของ ส.ป.ก. ให้มีความสัมพันธ์กัน ส่งเสริมให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

2.4.1 การศึกษาข้อมูลของจังหวัดปทุมธานี

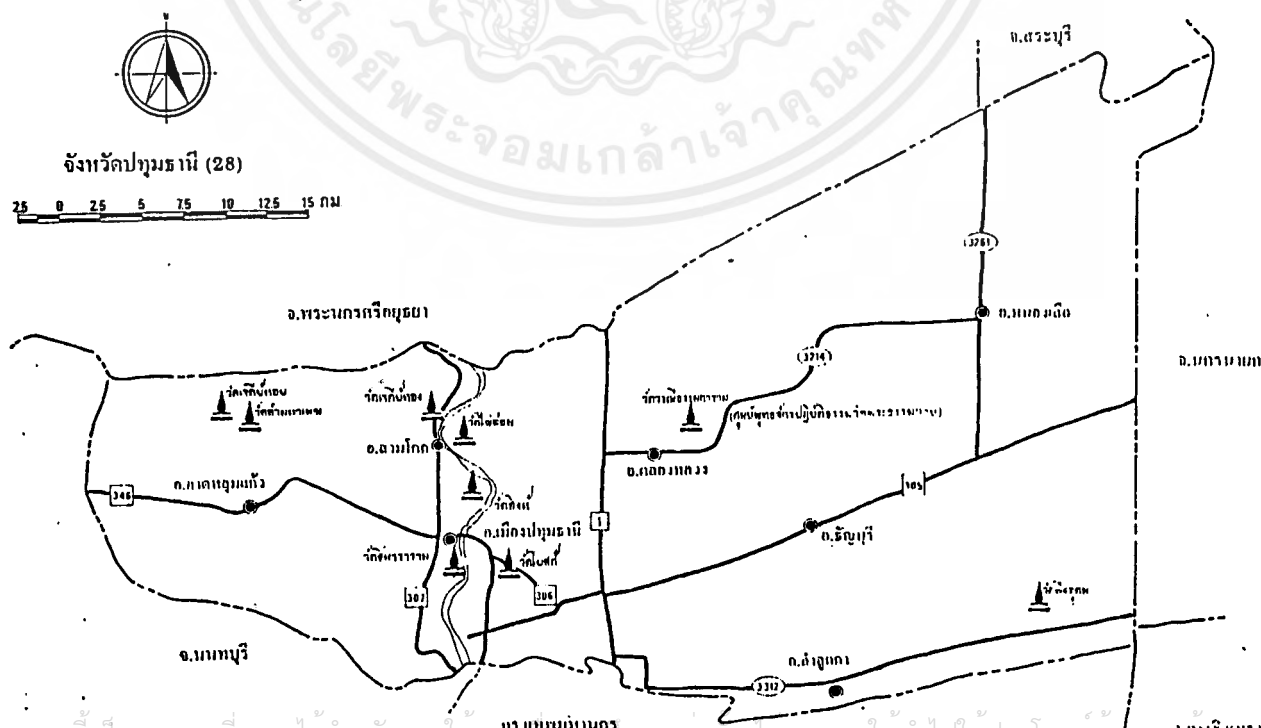
1 สภาพทั่วไปทางกายภาพ

ที่ตั้งและอาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดสระบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดนครนายก และจังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดกรุงเทพฯ และจังหวัดนนทบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรี

2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดปทุมธานีมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบตะกอนปากแม่น้ำเจ้าพระยามีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านใจกลางของจังหวัด (เฉพาะส่วนของ จ.ปทุมธานี ยาวประมาณ 30 ก.ม.) ทำให้พื้นที่ของจังหวัดถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือด้านตะวันออก และด้านตะวันตก ในฤดูน้ำท่วมที่ราบเป็นบริเวณกว้าง โดยมีระบบเฉลี่ยสูง 50 ซม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใด ภาพที่ 2.1 แสดงอาณาเขตติดต่อของ จ.ปทุมธานี และที่ตั้งอำเภอที่มีการนำไปใช้

2.4.2 การศึกษากายภาพของจังหวัดปทุมธานี

ที่ตั้งและอาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสระบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดกรุงเทพฯ นนทบุรี และฉะเชิงเทรา

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดนครนายก และฉะเชิงเทรา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรี

จังหวัดปทุมธานี

คำขวัญ "เมืองกล้วยเดี่ยวเรือ กุ้งเด่น ส้มเขียวหวาน ลอนตาลสด"

ระยะทางจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงแผ่นดินไปทางทิศเหนือ ถึงที่ตั้งจังหวัด 46 กิโลเมตร

เนื้อที่ 1,525.856 ตร.กม.

จำนวนโรงเรียน 242 โรงเรียน

จำนวนครู 4,688 คน

จำนวนนักเรียน 99,228 คน

จำนวนวัด 169 วัด

จำนวนผู้แทนราษฎร 3 คน

จำนวนโรงพยาบาล 8 แห่ง

จำนวนคลินิก 64 แห่ง

จำนวนสถานีอนามัย 69 แห่ง

จำนวนธนาคารพาณิชย์ 48 แห่ง

ความหนาแน่นของประชากร 335 คน ต่อ ตร.กม.

ผลิตภัณฑ์จังหวัด (มูลค่า : พันบาท) 70,918,754

สาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัด (มูลค่า : พันบาท)

1.อุตสาหกรรม 45,113,338

2.การก่อสร้าง 5,341,029

3.การค้าส่งและค้าปลีก 4,637,929

รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี 148,336 บาท

จำนวนโรงแรม/ห้องพัก 14/793 แห่ง/ห้อง

จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ที่มี 46,264 เลขหมาย

จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ที่มีผู้เช่า 36,994 เลขหมาย

ทรัพยากร ป่าไม้ ได้แก่ ไม้กระยาเลย

พืชที่สำคัญ ข้าว

อาชีพที่สำคัญ ทำสวนผัก, เลี้ยงสัตว์, ประมง, ทำอิฐ, ทำน้ำตาล

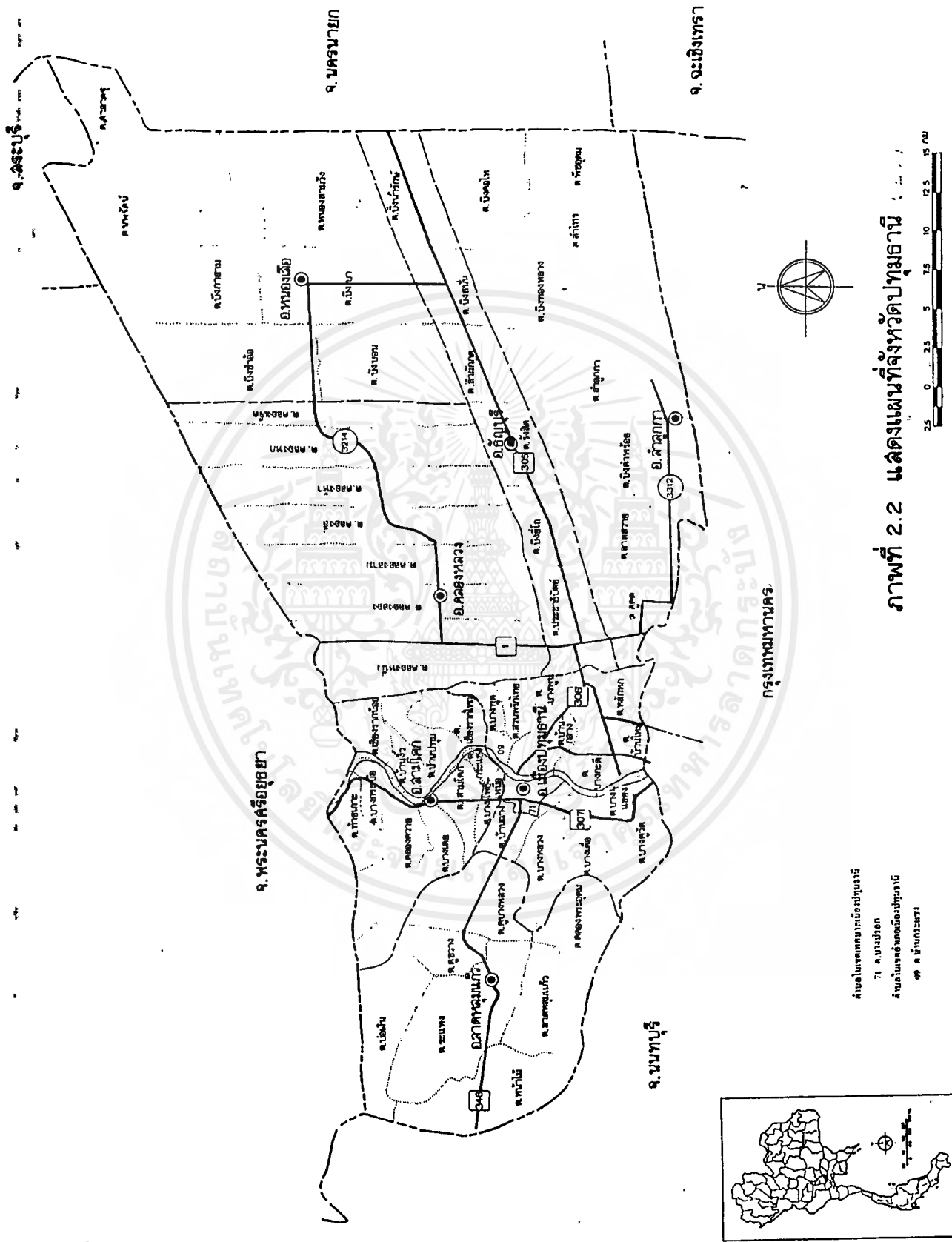
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลแสดงลักษณะโครงสร้างที่สำคัญของจังหวัด เป็นรายอำเภอ

ลำดับ ที่	อำเภอ	จำนวน			ระยะทาง จากที่ตั้ง จังหวัดถึง ที่ตั้งอำเภอ (ก.ม.)	จำนวนประชากร			จำนวน ผู้ถือครอง ทำการ เกษตร	พื้นที่ครองทำการเกษตร		จำนวนหมู่บ้าน			ข้อมูลอุตสาหกรรม ณ วันที่ 31 ธ.ค.34			หมายเหตุ
		ตำบล	หมู่บ้าน	สุขาภิบาล		รวม	ชาย	หญิง		เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละของ เนื้อที่ของ จังหวัด	ที่มี ไฟฟ้า	ที่มี น้ำกิน น้ำใช้ (ตลอดปี)	โรงงาน	ทุน (ล้านบาท)	โรง งาน		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	เมืองปทุมธานี	14	81	1	-	101,786	50,191	51,595	1,788	21,372	2.24	78	54	208	25,212	12,944.63		
2	คลองหลวง	7	106	1	22	91,215	44,962	46,253	3,005	80,939	8.49	105	49	300	71,650	27,217.43		
3	ธัญบุรี	6	28	3	34	93,739	46,502	47,237	860	28,530	2.99	28	15	132	7,837	5,337.82		
4	ลาดหลุมแก้ว	7	61	1	16	37,794	18,827	18,967	3,173	83,088	8.71	60	36	59	4,389	3,782.38		
5	ลำลูกกา	8	126	3	32	104,606	52,023	52,583	3,218	108,358	11.36	123	75	106	10,619	2,320.68		
6	สามโคก	11	58	1	5	39,925	19,806	20,119	1,885	30,253	3.17	57	46	28	390	123.92		
7	หนองเสือ	7	69	1	47	42,383	21,092	21,291	4,507	144,966	15.20	69	41	5	171	42.39		
	รวมทั้งจังหวัด	60	529	11	-	511,448	253,403	258,045	18,436	427,506	52	520	316	838	120,268	517,692.25		

เทศบาล 1. เทศบาลเมืองปทุมธานี เนื้อที่ 7.10 ตารางกิโลเมตร เป็นร้อยละ 0.47 ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด

ตารางที่ 2.6.1 แสดงสถานที่สำคัญ ประชากร สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ



ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่จังหวัดปทุมธานี

สำนักเกษตรกรรมเมืองปทุมธานี
 71 สมบูรณ์
 สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
 ๑๒ สำนักเกษตรฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 เปรียบเทียบจุดเด่นหรือข้อดีตามลำดับ ก่อน - หลังของแต่ละอำเภอ

อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ระยะทางจาก จังหวัด (กม.)	ความหนาแน่น ประชากร (ลำดับ)	พื้นที่เกษตร (ลำดับ)	สถานที่ ราชการ (ลำดับ)
เมือง	120.11	1	2	7	1
สามโคก	95.06	6	3	5	6
ลาดหลุมแก้ว	188.12	15	6	4	5
ธัญบุรี	112.124	26	1	6	3
ลำลูกกา	297.71	37	4	2	4
คลองหลวง	299.152	22	5	3	2
หนองเสือ	412.35	45	7	1	7

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดปทุมธานี ฝ่ายการปกครองและฝ่ายท้องถิ่น

จากข้อมูล สามารถสรุปได้ว่า พื้นที่ที่เหมาะสมแก่การตั้งเป็นอาคารสถานที่ราชการ ได้แก่ อำเภอเมือง เนื่องจากเป็นชุมชนเมืองที่สำคัญและกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั้งการศึกษา สาธารณสุข

3. การคมนาคมขนส่งระหว่างจังหวัดปทุมธานีกับจังหวัดใกล้เคียง

เส้นทางวงแหวนฝั่งตะวันตก ได้แก่ เส้นทางหมายเลข 37 (บางบัวทอง-บรรจบทางหลวงหมายเลข 3111) ซึ่งเริ่มจากเส้นทางหมายเลข 3111 (ปทุมธานี-สามโคก) ที่กิโลเมตรที่ 2-500 ตัดผ่านลงมาทางใต้ ผ่านเส้นทางหมายเลข 346 (ปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว) กิโลเมตรที่ 20-070 แล้วตัดมาบรรจบจุดตัดระหว่างเส้นทางหมายเลข 345 (สะพานนนทบุรี-บางบัวทอง) กับเส้นทาง 340 (ตลิ่งชัน-บางบัวทอง-สุพรรณบุรี)

เส้นทางวงแหวนฝั่งตะวันออก ซึ่งเริ่มจากเส้นทางหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน ที่กิโลเมตรที่ 66 ตัดลงมาทางผ่านเส้นทางหมายเลข 3214 (แยกทางหลวงหมายเลข 1 - บางชัน - สถานีวิทยุ คลองหลวง) กิโลเมตรที่ 8+500 บริเวณคลองชลประทานที่ 4 กับ 5 แล้วตัดผ่านเส้นทางหมายเลข 305 (รังสิต-นครนายก) ที่กิโลเมตรที่ 11 ตัดผ่านเส้นทางสายรามอินทราที่กิโลเมตรที่ 10 แล้วสุดท้ายตัดมาบรรจบเส้นทางสายบางนา ตราด ที่กิโลเมตรที่ 9 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคมนาคมทางบกโดยทางรถไฟ จังหวัดปทุมธานีมีเส้นทางรถไฟสายเหนือ และสาย ตะวันออกเฉียงเหนือผ่าน โดยมีจุดจอดชั่วคราว 2 แห่ง สถานีรถไฟรังสิต ในเขตอำเภอเมืองปทุมธานี และมีสถานีเชียงรากในเขตอำเภอสสามโคก อีกทั้งมีจุดจอดรับส่งผู้โดยสารรถไฟระยะสั้น เพื่อเดินทางไป ยังกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียงที่ระยะทางสั้นที่ผ่านหมู่บ้านรัตนโกสินทร์

ส่วนการคมนาคมทางน้ำ ใช้เส้นทางตามลำดับแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งผ่านอำเภอเมือง ปทุมธานีและอำเภอสสามโคก แต่เนื่องจากใช้ระยะเวลาเดินทางนาน ทำให้การคมนาคมทางน้ำ ไม่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน คงมีการขนส่งสินค้าบางประเภทที่ไม่เน่าเสีย ซึ่งคงใช้การคมนาคมทางน้ำ ได้แก่ อัญญา และทราย เป็นต้น

นอกจากนี้ เนื่องจากจังหวัดตั้งอยู่ใกล้สนามบินดอนเมือง ซึ่งเป็นศูนย์กลางการ คมนาคมทางอากาศของประเทศ ซึ่งจะต้องใช้บริการคมนาคมขนส่งที่รวดเร็ว สามารถใช้การ คมนาคมขนส่งทางอากาศ จากสนามบินดอนเมืองได้อีกด้วย

4. การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

1. การคมนาคมขนส่ง

จังหวัดปทุมธานีมีเส้นทางคมนาคมขนส่งทางบกโดยทางรถยนต์และรถไฟ และ ทางน้ำ โดยการคมนาคมทางบกมีถนนพหลโยธิน ซึ่งเชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ และภาคเหนือ และภาค ตะวันออกเฉียงเหนือพาดผ่าน และมีเส้นทางเชื่อมระหว่างจังหวัดใกล้เคียงที่สะดวก รวดเร็ว และใช้การ ได้ในทุกฤดูกาล โดยมีระยะทางการคมนาคมขนส่ง ดังนี้

- จังหวัดปทุมธานี-กรุงเทพฯ ระยะทาง 27 กิโลเมตร เส้นทางที่สำคัญได้แก่ เส้นทาง หมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) เส้นทางหมายเลข 31 (ถนนวิภาวดี-รังสิต) เชื่อมถนนพหลโยธิน และเส้นทางหมายเลข 3312 เชื่อมจังหวัดปทุมธานีกับเขตมีนบุรี

- จังหวัดปทุมธานี-จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระยะทาง 54 กิโลเมตร เส้นทาง ที่สำคัญได้แก่เส้นทางหมายเลข 3111 เชื่อมระหว่างจังหวัดปทุมธานีกับอำเภอเสนา และเส้นทาง หมายเลข 3309 เชื่อมระหว่างจังหวัดปทุมธานีกับศูนย์ศิลปาชีพบางไทร และเส้นทางหมายเลข 347 เชื่อมระหว่างจังหวัดปทุมธานีกับอำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งคาดว่าช่วง บางปะอิน-บางปะหัน

- จังหวัดปทุมธานี-จังหวัดนครนายก ระยะทาง 26 กิโลเมตร เส้นทางที่สำคัญได้แก่ เส้นทางหมายเลข 3.5 (รังสิต-นครนายก)

- จังหวัดปทุมธานี-จังหวัดนนทบุรี ระยะทาง 26 กิโลเมตร เส้นทางที่สำคัญได้แก่ เส้นทางหมายเลข 306 และ 307 เชื่อมระหว่างอำเภอเมืองปทุมธานีกับอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และเส้นทางหมายเลข 345 เชื่อมอำเภอเมืองปทุมธานีกับอำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

โดยเส้นทางหมายเลข 340

- จังหวัดปทุมธานี-จังหวัดนครปฐม ระยะทาง 87 กิโลเมตร โดยใช้เส้นทางหมายเลข 346 เชื้ออำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ไปยังอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

2. การบริการการขนส่ง

สืบเนื่องจากจังหวัดปทุมธานี มีเส้นทางคมนาคมขนส่งติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงที่สะดวกต่อการเดินทางหลายสาย และมีเส้นทางคมนาคมซึ่งเป็นเส้นทางหลักไปยังจังหวัดในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือพาดสาย ได้แก่ ถนนพหลโยธิน ทำให้การบริการขนส่งโดยสารรถประจำทางระหว่างจังหวัดเป็นไปได้โดยสะดวก โดยมีการบริการขนส่ง ดังนี้

การบริการขนส่งระหว่างจังหวัด ประกอบด้วยบริการขนส่ง 3 ลักษณะ ได้แก่ การบริการขนส่งขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ ซึ่งประจำทางวิ่งให้บริการระหว่างระหว่างจังหวัดปทุมธานีกับกรุงเทพมหานคร และจังหวัดปริมณฑล รวม 13 สาย จำนวนเที่ยวที่ให้บริการระหว่าง 54-896 เที่ยว ได้แก่

สายที่ 23	เส้นทาง มธ. (ศูนย์รังสิต)-หัวลำโพง
สายที่ 33	เส้นทาง ปทุมธานี-สนามหลวง
สายที่ 34	เส้นทาง รังสิต-ถนนพหลโยธิน-หัวลำโพง
สายที่ 39	เส้นทาง มธ. (ศูนย์รังสิต)-สนามหลวง
สายที่ 59	เส้นทาง รังสิต-สนามหลวง
สายที่ 90	เส้นทาง ทำน้าบางโพ-ย่านพหลโยธิน-เกียกกาย
สายที่ 95	เส้นทาง ทำน้าบางโพ-ย่านพหลโยธิน-เกียกกาย
สาย ปอ. 3	เส้นทาง รังสิต-สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า
สาย ปอ. 4	เส้นทาง รังสิต-สวนธนบุรีรมย์
สาย ปอ. 10	เส้นทาง รังสิต-บางปะกอก
สาย ปอ. 13	เส้นทาง รังสิต-สำโรง
สาย ปอ. 29	เส้นทาง รังสิต-ถนนวิภาวดีรังสิต-หัวลำโพง
สาย ปอ. 39	เส้นทาง มธ. (ศูนย์รังสิต)-หัวลำโพง

- การบริการขนส่งระหว่างจังหวัดระยะสั้น มีรถโดยสารประจำทางรวม 12 สาย ซึ่งในจำนวนนี้มี 10 สายที่มีจุดต้นทางหรือปลายทางในเขตจังหวัดปทุมธานี โดยมีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการเที่ยวไประหว่าง 20-298 เที่ยว และเที่ยวกลับ 24-626 เที่ยว เส้นทางที่วิ่งผ่านพื้นที่จังหวัด

ปทุมธานีกับ อ.ลาดบัวหลวง, อ.เสนา, อ.บางไทร และอ.บางซ้าย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อ.บางเลน
 เอกสารที่แนบมาประกอบด้วยรายชื่อรถโดยสารประจำทางวิ่งไปจังหวัดใกล้เคียงประโยชน์ด้านอาคาร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดนครปฐม อ.ปากเกร็ด และ อ.เมือง จังหวัดนนทบุรี อ.เมืองสระบุรี ได้แก่

	จำนวนเที่ยวไป	เที่ยวกลับ
สายที่ 118 เส้นทาง ปทุมธานี-บางเลน	82	98
สายที่ 337 เส้นทาง นนทบุรี-ลาดบัวหลวง	34	42
สายที่ 338 เส้นทาง รังสิต-ประตูน้ำพระอินทร์	102	122
สายที่ 342 เส้นทาง สระบุรี-ปากคลอง 13	76	92
สายที่ 345 เส้นทาง ปทุมธานี-อำเภอบางชัย	20	24
สายที่ 349 เส้นทาง รังสิต-เสนา	44	52
สายที่ 356 เส้นทาง นนทบุรี-มธ. (ศูนย์รังสิต)	298	626
สายที่ 367 เส้นทาง ปทุมธานี-ปากเกร็ด	98	118
สายที่ 370 เส้นทาง ปทุมธานี-บ้านลำโพธิ์ นนทบุรี	15	15
สายที่ 646 เส้นทาง นนทบุรี-เสนา	46	48
สายที่ 702 เส้นทาง ปทุมธานี-บางไทร	24	30
สายที่ 1149 เส้นทาง ปทุมธานี-รังสิต	90	118

- การบริการขนส่งระหว่างจังหวัดระยะไกล มีรถโดยสารประจำทางระหว่างจังหวัดผ่านจังหวัดปทุมธานีเพื่อไปยังจังหวัดในภาคเหนือตอนกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวม 100 สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.4.3.1 อาคารสำนักงานกรมสรรพากร

โครงการ	อาคารสำนักงานกรมสรรพากร
ที่ตั้ง	ชอยอารีย์สัมพันธ์ กรุงเทพฯ
เจ้าของ	กรมสรรพากร กระทรวงการคลัง
พื้นที่โครงการ	92,524 ตารางเมตร
งบประมาณ	15,000 ล้านบาท
สถาปนิก	บริษัท ดีไซน์ดีเวลอป จำกัด
มณฑนาการ	บริษัท ดีไซน์ไดเรคชั่นส์ จำกัด
ภูมิสถาปนิก	บริษัท พีแอล ดีไซน์ จำกัด
ที่ปรึกษาด้านการประหยัดพลังงาน	รศ.ดร.สุนทร บุญญาธิการ
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท สินธุ พูนศิริวงศ์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
วิศวกรไฟฟ้า	บริษัท เอ็นไวรอนเมนตอน เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วิศวกรสุขาภิบาล	บริษัท เอ็นไวรอนเมนตอน เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	บริษัท เกษมกิจ คอนสตรัคชั่น จำกัด
ปีที่ก่อสร้าง	พ.ศ. 2540

แนวความคิดในการออกแบบ เป็นอาคารสำนักงานที่ทันสมัยและประหยัดพลังงาน มีประสิทธิภาพในการใช้สอย และสามารถรองรับการเป็น INTELLIGENT BUILDING ได้ในราคาที่เหมาะสมสอดคล้องกับงบประมาณ รวมถึงมีสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมบรรยากาศที่ดี และสร้างภาพพจน์ที่ดีกับผู้มาติดต่อ

พื้นที่ใช้สอย รวม 92,524 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- อาคารสำนักงานสูง 28 ชั้น 46,681 ตารางเมตร
 - อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์สูง 7 ชั้น 7,343 ตารางเมตร
 - อาคารที่พักและสัมมนาสูง 7 ชั้น 3,600 ตารางเมตร
 - อาคารบริการและจอดรถ 8 ชั้น 4,900 ตารางเมตร
- พื้นที่ภายนอกอาคาร รวม 24,850 ตารางเมตร ประกอบด้วย
- ถนน, ลานจอดรถ และสวน 14,790 ตารางเมตร
 - บึงรับน้ำ 5,160 ตารางเมตร
 - ลานและทางเดิน 4,900 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรมสรรพากร เป็นหน่วยงานราชการที่ต้องบริการประชาชน และผู้ประกอบการ
ต่างๆ ด้วยระบบการสื่อสารที่ทันสมัย ดังนั้นภาพลักษณ์ของโครงการ นอกจากจะประกอบด้วย
อาคารสำนักงานที่ทันสมัยแล้ว องค์ประกอบของอาคารจะต้องเอื้ออำนวยต่อความสะดวก มีความ
คล่องตัวในการใช้งาน มีความเชื่อถือได้สูง ประหยัดพลังงาน ดูแลรักษาง่าย และต้องให้ภาพพจน์
ที่ดีกับผู้มาติดต่อ

อาคารราชการในอดีตมักจะไม่ได้นำความสำคัญกับการวางแผนเพื่อให้ตัวอาคาร
สามารถรองรับอุปกรณ์สำนักงานสมัยใหม่ แต่ในปัจจุบันสิ่งเหล่านี้มีอาจมองข้ามได้ โดยเฉพาะ
อย่างยิ่งกรมสรรพากรที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ และการสื่อสารที่ทันสมัย

อาคารกรมสรรพากรจึงได้รับการออกแบบให้สามารถเป็นอาคารสำนักงานที่ทันสมัย และ
รองรับการเป็น Intelligent Building ได้ในราคาก่อสร้างที่สอดคล้องกับงบประมาณด้วย

แนวความคิดในการวางผังอาคาร

จุดหลักในการวางผังอาคารคือ การคำนึงถึงสภาพแวดล้อม โดยใช้บึงรับน้ำตามโครงการ
พระราชดำริ ซึ่งอยู่ในที่ตั้งโครงการให้เป็นส่วนน้ำที่ให้ความร่มรื่นความสงบกับกลุ่มอาคารซึ่งแบ่ง
เป็นอาคารสำนักงาน, อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์, อาคารที่พักและสัมมนา และอาคารจอดรถโดยวาง
ตำแหน่งของอาคารสำนักงานไว้ด้านหน้า อีก 3 อาคารกระจายโอบล้อมบึงรับน้ำ และใช้ทางเดิน
เชื่อมรูปวงกลม (Covered Way) รอบบึงเชื่อมอาคารต่างๆ เข้าด้วยกัน รวมทั้งเป็นส่วนที่ระสาน
ระบบคมนาคม และระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ

การจัด Circulation มีคอนเซ็ปต์หลักคือ มีความคล่องตัวในการสัญจรในขณะ
ที่เกิดการรบกวนน้อยที่สุด เพื่อให้บริเวณบึงรับน้ำเป็น บึงแห่งความสงบ ส่วนของถนนจึงอยู่บริเวณ
รอบนอกในลักษณะวงกลมเพื่อให้สะดวกต่อการรับ-ส่ง พร้อมกำหนดทางเข้า-ออกหลักเพียงทางเดียว

สำหรับการจัดวางอาคาร กำหนดให้อาคารสำนักงานอยู่ด้านหน้าเพื่อความสะดวกใน
การติดต่อส่วนของอาคารที่พัก และสัมมนาจัดวางไว้ด้านหลังในบริเวณที่สามารถมองเห็นวิว
ของบึงน้ำได้อย่างชัดเจน พร้อมกับจัดวางอาคารจอดรถไว้ใกล้เพื่อความสะดวกในการใช้อาคาร
ส่วนของอาคารศูนย์คอมพิวเตอร์ เนื่องจากอาคารสำคัญ จึงจัดแยกไว้ต่างหากให้ง่ายต่อการใช้สอย
และควบคุมดูแล ในส่วนของ Blind ยังทำหน้าที่เป็นตัวบังคับแสงให้เป็นไปในทิศทางที่ต้องการด้วย
โดยสะท้อนแสงขึ้นสู่เพดานและสะท้อนกลับไปยังมุมที่อยู่ลึกเข้าไป ผู้ใช้งานที่อยู่ในจุดที่ลึกจากกระจก
จึงได้แสงธรรมชาติในระดับที่น่าพอใจ นับเป็นการประยุกต์ใช้แสงอย่างถูกต้อง ซึ่งผู้ออกแบบกล่าวว่า
ระบบนี้ได้มีการวิจัยไว้นานแล้ว แต่อาคารกรมสรรพากรเป็นอาคารแรกของเมืองไทยที่มีการนำระบบนี้มาใช้
ทั้งนี้มาจากวิสัยทัศน์ของ ม.ร.ว. อดุลยเดช โสณกุล ที่ได้เล็งเห็นถึงเทคนิคการประหยัดพลังงาน
ด้วยเทคโนโลยีการออกแบบใหม่ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ระบบหน้าต่างนี้ยังช่วยให้ผู้ใช้อาคารสามารถตั้งดูเอกสารหน้าต่าง และ
ผนังได้โดยที่ไม่มีผลกระทบต่อมุมมองจากภายนอก

วัสดุ

พื้นภายใน-พรมแผ่น

ผนัง-Curtain Wall กระฉก Reflective Glass ที่ประยุกต์ใช้ระบบ Air-Flow Window
เพื่อลด Cooling Load ของผนังกระฉก

ฝ้าเพดาน - Acoustic Board

งานระบบต่างๆ

1. ระบบปรับอากาศและระบบอากาศ

ระบบปรับอากาศส่วนอาคารสำนักงาน จะเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
(Air Cooled Airconditioner) เนื่องจากเป็นระบบที่ง่ายต่อการดูแลรักษา โดยจัดให้สำนักงานแต่ละ
กองหรือแต่ละบริเวณมีเครื่องปรับอากาศแยกเป็นอิสระเพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งานและ
ทำให้การควบคุมอุณหภูมิดีขึ้น

จุดเด่นของระบบปรับอากาศนี้คือ สามารถ ปิด-เปิด เครื่องได้โดยอิสระตลอด 24 ชั่วโมง
ซึ่งเหมาะแก่การใช้งาน ที่อาจจะมีการทำงานนอกเวลาแต่โดยทั่วไปเครื่องปรับอากาศชนิดระบาย
ความร้อนด้วยอากาศจะใช้กำลังไฟฟ้ามาก จึงมีการออกแบบเป็นพิเศษเพื่อลดการใช้กำลังไฟฟ้านี้

จัดทำห้องเครื่องให้สามารถเข้าบริการได้จากภายนอกสำนักงาน เพื่อมิให้เป็นการรบกวน
การทำงานและทำให้ช่างสามารถเข้าดูแลเครื่องได้ตลอดเวลา ห้องเครื่องจัดทำแยกเป็น 2 ส่วนคือ
ส่วนของเครื่องระบายความร้อนและส่วนของเครื่องส่งลมเย็น โดยส่วนของเครื่องระบายความร้อนมี
ผนังห้องด้านที่ติดกับนอกราชการเป็นเกร็ดระบายความร้อน และจัดให้ทางลมเข้าและทางระบาย
ลมร้อนออกทำมุมซึ่งกันและกัน เพื่อป้องกันลมร้อนย้อนกลับ และเพื่อพื้นที่สำหรับติดตั้ง
เครื่องปรับอากาศขนาดเล็กเสริมด้วย

โดยทั่วไป เครื่องปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ จะใช้ไฟฟ้ามากกว่า
เครื่องปรับอากาศชนิดที่ระบบความร้อนด้วยน้ำ แต่ในโครงการนี้ได้มีการร่วมกันออกแบบให้
สามารถใช้ไฟฟ้าต่ำเป็นพิเศษคือ

- กำหนดให้เครื่องระบบความร้อนมีขนาดคอยล์ร้อนที่ใหญ่กว่าปรกติ เพื่อให้ได้การระ
บายความร้อนที่ดีขึ้น เป็นการลดการใช้ไฟฟ้าได้ประมาณ 15-25%

- กำหนดให้ใช้คอมเพรสเซอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง

- กำหนดให้ลดการทำงานของเครื่องได้อย่างน้อย 2 ขั้นตอน สำหรับเครื่องที่มีขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดให้ทางลมเข้า และทางระบายลมร้อนทำมุมซึ่งกันและกันเพื่อป้องกันลมร้อนย้อนกลับ

- การระบายอากาศที่จะอาศัยความเย็นส่วนที่เหลือจากพื้นที่สำนักงาน ระบายให้คอยล์ร้อนของเครื่องระบายความร้อน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่อง

นอกจากนี้ยังมีการออกแบบระบบท่อลม และเลือกหัวจ่ายลมที่ให้การกระจายลมที่ดี รวมทั้งพิจารณาการเก็บเสียงในระบบท่อลม เพื่อลดระดับเสียงด้วย

ระบบปรับอากาศในอาคารศูนย์คอมพิวเตอร์เนื่องจากเป็นอาคารที่ต้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเป็นพิเศษ จึงใช้ระบบ Central Chilled Water และเครื่องปรับอากาศ ส่วนห้องคอมพิวเตอร์เป็นชนิดพิเศษ (Precision Airconditioner) พร้อมการควบคุมความดันภายในห้องให้สูงกว่าบริเวณภายนอกด้วย

2. ระบบไฟฟ้า

ระบบจ่ายไฟฟ้าภายในโครงการรับไฟ 12 Kv 3 Phase ผ่าน Step Down Transformer มาเป็นระดับแรงดันไฟฟ้า 380/220 V3 Phase 4 Wire 50 Hz. ใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้งซึ่งเหมาะสมสำหรับติดตั้งภายในอาคาร

ห้องเครื่องไฟฟ้าติดตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคารโดยหม้อแปลงไฟฟ้าสามารถปรับเป็นรับไฟฟ้า 24 KV ได้ในอนาคต

ระบบสายป้อนไฟฟ้าแรงต่ำที่จะจ่ายภายในอาคารเป็น Busduct ชนิดอะลูมิเนียมหรือเคเบิลโดยพิจารณาจากความสะดวกและรวดเร็วในการติดตั้งและมีค่า Voltage Drop ไม่เกิน 5% ในแต่ละชั้นของอาคารจัดเตรียมห้องไฟฟ้าประจำชั้นเพื่อติดตั้งแผงเมนระจำชั้น พร้อมจัดให้มีแผงไฟฟ้าย่อยประจำสำนักงานทุกกอง และการเปลี่ยนแปลงการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในสำนักงานในอนาคต

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ในส่วนสำนักงานจัดให้มีความเข้มของแสงโดยเฉลี่ยประมาณ 500 Lux โดยใช้โคมไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดที่มี Aluminium Mirror Reflector ประสิทธิภาพสูงเพื่อช่วยสะท้อนแสง และช่วยประหยัดพลังงาน รวมทั้งมีหลอดไฟพิเศษที่ต่อจากวงจรไฟฟ้าฉุกเฉินเพื่อให้แสงสว่างในขณะที่ไม่ได้ดับ

โคมไฟบริเวณริมหน้าต่างจะสามารถเปิดปิดโดยอิสระ พร้อมการออกแบบเพื่อใช้แสงธรรมชาติมาช่วยเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ในการออกแบบได้พิจารณานำ Lighting Module ซึ่งเป็น Module ที่ประกบกันเป็นแถวยาวตลอด และเบ้าที่รวมของอุปกรณ์ไฟฟ้า คือ Fire Detector, ลำโพง, สายไฟฟ้า, สาย

เอกส ไทร์คัทท์, สายระบบสื่อสาร และมีรางเดินสำหรับสายคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดความเรียบร้อย และไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอดคล้องกับการจัด Office Module พร้อมกับมีไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินโดยใช้แบตเตอรี่ในบริเวณ โถงบันได โถงลิฟต์ และทางออก นอกจากนี้ยังใช้ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติเพื่อความปลอดภัย และสะดวกในการควบคุมการปิด-เปิดไฟบริเวณส่วนกลางต่างๆ

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

กำหนดให้มีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยจัดให้มี Heat Detector ภายในบริเวณสำนักงาน และ Smoke Detector บริเวณห้องเครื่องและโถงลิฟต์บริเวณทางออกกำหนดให้มี Manual Pull Station ตลอดจน Bell Alarm โดยกำหนดการเดินสายและสะดวกในการติดตั้ง พร้อมกับมีระบบ Emergency Paging เพื่อใช้ประกาศแจ้งเหตุในแต่ละยูนิต และ Two Way Telephone Intercom สำหรับเจ้าหน้าที่ติดต่อกับห้องควบคุมส่วนกลาง และติดต่อกับสถานีดับเพลิง

ระบบป้องกันควันไฟ

มีระบบอัดอากาศภายในบันไดหนีไฟและโถงลิฟต์ เพื่อป้องกันควันไฟ

3. ระบบสุขาภิบาล

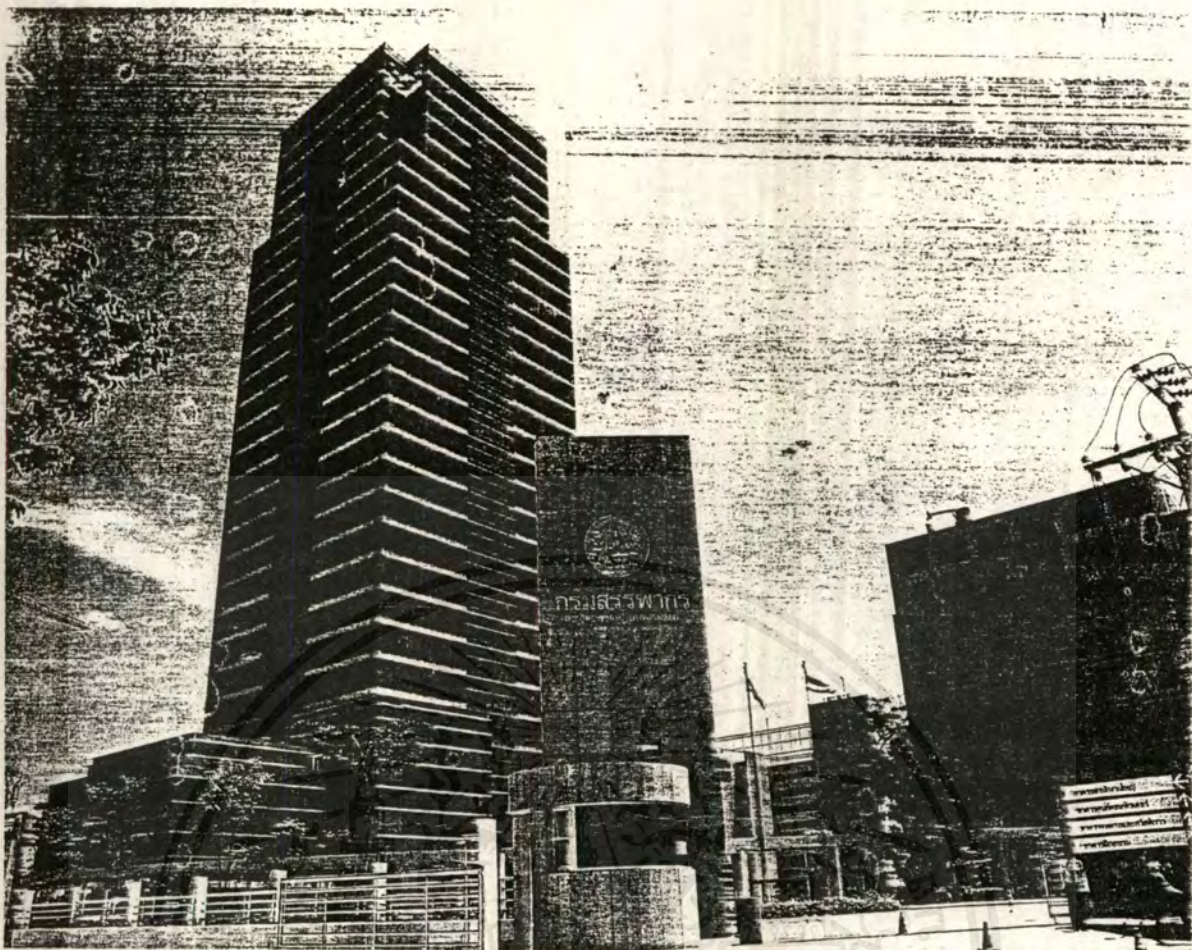
ระบบน้ำประปา มีการติดตั้งอุปกรณ์ลดแรงน้ำกระแทก (Water Hammer Arrester) เพื่อป้องกันเสียงจากการกระแทกของน้ำ และทำให้อุปกรณ์ในระบบคงทนยิ่งขึ้น ระบบรดน้ำสำหรับ โถงลิฟต์จะเป็นระบบอัตโนมัติ เพื่อการประหยัดน้ำและสุขลักษณะ

ระบบท่อน้ำทิ้ง ท่อส้วม, ท่อน้ำทิ้ง, ท่อระบายน้ำจากครัว และห้องเตรียมอาหาร ภายในโครงการจะแยกออกจากกันเพื่อลดปัญหาการอุดตันรวมถึงการแยกท่ออากาศของท่อส้วมและ ท่อน้ำทิ้งด้วยเพื่อป้องกันกลิ่นท่อเหล่านี้จะระบายน้ำเสียจากห้องน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะ ระบบลงสู่ท่อน้ำสาธารณะ

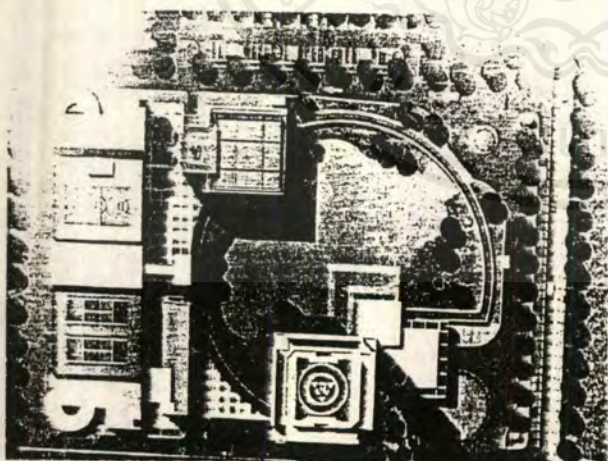
ระบบท่อระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำรอบอาคาร น้ำฝนจากหลังคาของอาคารและ บริเวณส่วนที่จะมีการรับน้ำฝน จะมีการระบายรวมผ่านหัวรับน้ำฝนลงสู่ท่อน้ำฝนที่จัดให้ มีจำนวน และขนาดเพียงพอสำหรับปริมาณน้ำฝนสูงสุด 150 มม. เพื่อระบายสู่อุปกรณ์น้ำและวางระบายน้ำที่จัด ให้มีทุกระยะความห่างไม่เกิน 10 เมตร เพื่อให้สะดวกต่อการทำความสะอาด

ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นแบบ Extended Activated Sludge ซึ่งสามารถรับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณ และคุณสมบัติ ของน้ำเสียได้เป็นอย่างดีและเป็นระบบที่ไม่มีกลิ่นรบกวน และมีประสิทธิภาพในการบำบัด พร้อมกับมีบ่อดักไขมันสำหรับน้ำที่ระบายจากครัว และที่เตรียมอาหาร

จากการพิจารณาใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมอาคารกรมสรรพากรจึงจัดได้ว่าเป็นอาคารราชการที่ประหยัดพลังงานในระดับหนึ่ง และเป็นตัวอย่างของอาคารราชการที่ประยุกต์เอาสภาพแวดล้อมมาใช้ อย่างครบวงจร



อาคารสำนักงานจากด้านหน้าโครงการ



ผังบริเวณ



หุ่นจำลองอาคาร

ภาพที่ 2.3 แสดงอาคารสำนักงานกรมศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.2 อาคารสำนักงานฝ่ายบริหารสื่อสารแห่งประเทศไทย

โครงการ	อาคารสำนักงานฝ่ายบริหาร การสื่อสารแห่งประเทศไทย		
ที่ตั้ง	แขวงหลังสี่ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร		
เจ้าของ	การสื่อสารแห่งประเทศไทย		
พื้นที่โครงการ	อาคารสำนักงาน	13,000	ตารางเมตร
	อาคารคลังแสงตมป	882	ตารางเมตร
	อาคารโรงอาหาร พร้อมสโมสร์	5,000	ตารางเมตร
	อาคารโรงรถ	720	ตารางเมตร
จำนวนผู้ใช้สอย	พนักงานเจ้าหน้าที่ 1,911 คน		
งบประมาณ	100 ล้านบาท		
สถาปนิก	บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด และ บริษัท ทีปรึกษาไทยกรุ๊ป จำกัด		
พื้นที่ใช้สอย	1. เนื้อที่อาคารสำนักงาน	13,701	ตารางเมตร
	2. คลังแสงตมป	883	ตารางเมตร
	3. ห้องอาหารและสโมสร์	4,926	ตารางเมตร
	4. โรงจอดรถ	720	ตารางเมตร
	รวมเนื้อที่ตั้งโครงการในระยะแรก	20,229	ตารางเมตร
จำนวนที่จอดรถ	250	คัน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผังบริเวณ

1. ที่ดินแปลงที่จะทำการก่อสร้างจะมีถนนโดยรอบ การวางกลุ่มอาคารวางตรงกลางที่ดิน โดยมีถนนตัดจากถนนล้อมรอบ เข้าสู่กลุ่มอาคาร
2. การวางอาคาร จะวางส่วนสำนักงานไว้โดยรอบ ส่วนห้องประชุม ห้องแสดง นิทรรศการ สโมสร สหกรณ์การค้า วางไว้ส่วนกลาง การวางแนวอาคารสำนักงานหมายเลข 1 และ 2 หันแกนในตรงตั้งฉากกับถนนล้อมรอบที่ดิน ส่วนอาคารสำนักงานหมายเลข 3 และ 4 วางอาคารเอียงจากแนวถนน
3. ที่จอดรถส่วนใหญ่จัดไว้ด้านเหนือของกลุ่มอาคาร มีบางส่วนจัดไว้ด้านตะวันตก ใกล้คลังแสดมภ์

ทางด้านสถาปัตยกรรม

1. ให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ และลักษณะการใช้สอยตามประเภทของอาคาร
2. ระยะเวลาติดต่อเหมาะสมและคล่องตัว
3. ประหยัดค่าก่อสร้าง และบำรุงรักษาและสามารถก่อสร้างได้ง่ายและรวดเร็ว
4. ให้สามารถขยายตัวได้ในอนาคต โดยไม่เสียลักษณะการใช้สอยส่วนรวม
5. รูปลักษณะอาคารจะต้องคำนึงถึงการประหยัดการใช้พลังงาน

เนื่องจากอาคารมีความกว้างไม่มากนัก และมีความสูงเพียง 4 ชั้น ความยาวอาคารจึงมาก ทำให้ต้องมีหลายชุด

- เพื่อความสะดวกในการติดต่อ
- เพื่อความสะดวกในการหนีไฟในเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ลักษณะโครงสร้าง

โครงสร้างหลัก ประกอบด้วย เสา และคาน และผนังรับแรงประสานเป็นโครงข้อแข็ง (FRAME) และผนังรับแรงเฉือน (CHEAL WALL)

ฐานราก ฐานเดี่ยว หรือฐานแยกอิสระ (SPREAD OR ISOLATED FOUNDATION) รองรับด้วยเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ตอกหยั่งลงไปถึงชั้นทราย

พื้น พื้นรับแรงสองทางแบบคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่

ระบบไฟฟ้า

การออกแบบระบบไฟฟ้า โดยทั่วไปยึดถือมาตรฐานตามข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวง และ NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) ของสหรัฐอเมริกา

การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างจะคำนึงถึงการนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ และโคมไฟฟ้าแสงสว่างในแนวหน้าต่างจะมีสวิทช์ปิดเปิดแยกต่างหาก เพื่อให้สามารถปิดในกรณีที่มีแสงธรรมชาติมากพอได้

ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ ที่กำหนดไว้ควรเป็นระบบกดปุ่ม และอิเล็กทรอนิกส์

ระบบสุขาภิบาล

ระบบประปา ระบบการจ่ายน้ำจากถังสูง

ระบบบ่อส้วม, ท่อน้ำทิ้ง, ท่ออากาศ ระบบท่อส้วมแยกต่างหากจากท่อน้ำทิ้ง เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องกลิ่นให้ลดน้อยลง และจัดให้มีระบบท่ออากาศที่ดีเพื่อช่วยการไหลของน้ำเสียเป็นไปโดยสะดวก

ระบบป้องกันเพลิง

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้, แหล่งน้ำดับเพลิง, เครื่องสูบน้ำดับเพลิง สายส่งน้ำ และเครื่องดับเพลิงชนิดผลเคมี

สำหรับอาคารคลังแสดมภ์ เป็นระบบสปริงเกอร์ที่ใช้น้ำหรือสารเคมีชนิดอื่นๆ

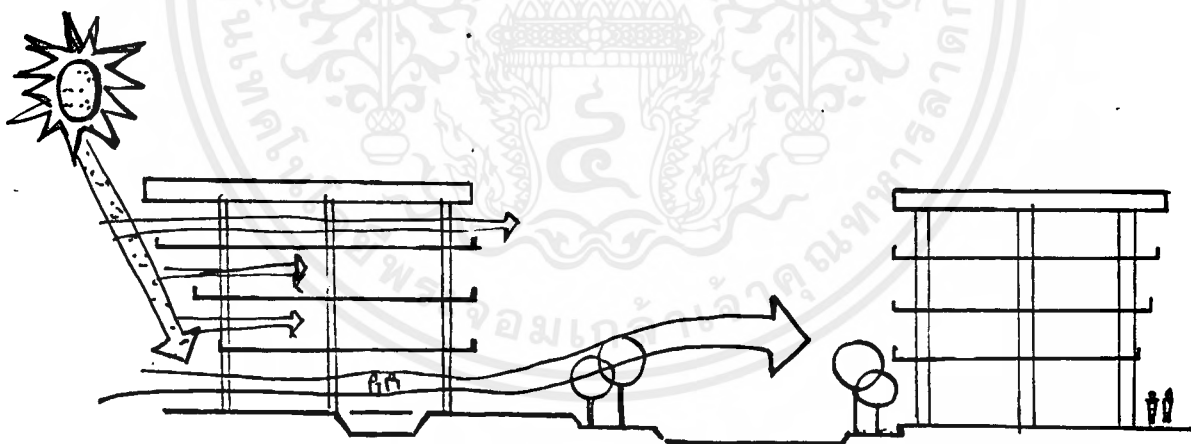
รูปทรงของอาคาร

ด้านนอกของอาคาร มีลักษณะที่หั่น โดยชั้นบนสุดจะยื่นออกมามากที่สุดชั้นถัดมาจะยื่นน้อยลดลงไปตามลำดับ ทำให้แต่ละชั้นช่วยกันแดดให้ชั้นที่อยู่ล่างถัดลงไป

ชั้นล่างสุดของอาคารจะเปิดโล่งเป็นส่วนใหญ่ทำให้ลมพัดผ่านได้สะดวกช่วยในการระบายลมเป็นอย่างดี

เอกลักษณ์ของอาคาร

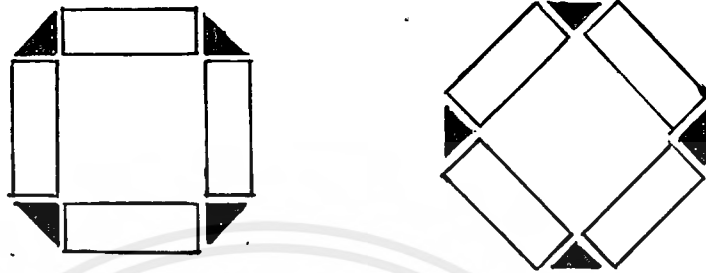
อาคารสำนักงานมีลักษณะ GARDEN OFFICE มีความสูงไม่เกิน 4 ชั้น นำสวนเข้ามาประกอบของอาคาร สร้างบรรยากาศที่ร่มรื่นเสริมประสิทธิภาพการทำงาน จัดสวน และธารน้ำที่บริเวณคอร์ทภายในส่วนนี้ยังเชื่อมโยงเข้ามาได้อาคารซึ่งเป็นใต้ถุนโล่ง จัดทางเดินระหว่างแมกไม้ สะพานข้ามธารน้ำได้บรรยากาศที่ใกล้ชิดธรรมชาติ



ภาพที่ 2.4 การจัดกลุ่มสำนักงาน

นำพื้นที่สำนักงานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาเรียงต่อกันให้มีลักษณะเป็นอาคารล้อมรอบคอร์ทกลาง เอกสารโดยใช้ CORRIDOR เป็นจุดเชื่อมใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.5 แลวดการใช้พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมาต่อกันให้มีลักษณะเป็นอาคาร ล้อมรอบคอร์ทกลาง



- มีความคล่องตัวในการจัดสำนักงาน และการติดต่อในแนวราบสามารถใช้พื้นที่ต่อเนื่องกันในแนวราบได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดสำนักงานได้หลายขนาด
- เกิดเนื้อที่คอร์ทกลางร่วมกัน สร้างความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันแก่บริเวณสำนักงานทั้งหมด
- มีความคล่องตัวในการขยายตัวไปได้โดยรอบ

ระบบไฟฟ้าและปรับอากาศ

แสงสว่างธรรมชาติ

- เส้นรอบของอาคารยาว ช่วยให้มีพื้นที่รับหน้าต่างรับแสงธรรมชาติได้มาก

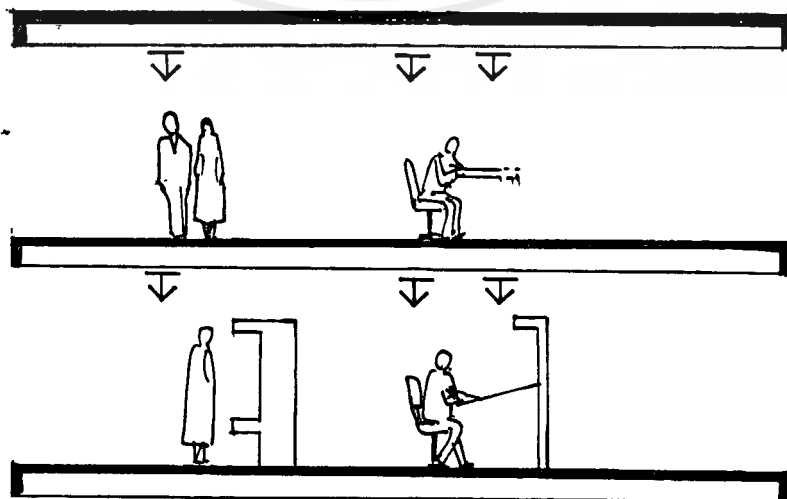
ระบบไฟฟ้า

- กำหนดให้มีความเข้มของแสงสว่างโดยทั่วไปเพียงพอเท่าที่จำเป็นโดยแยกระบบควบคุมเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนโถงหน้าต่างและส่วนในของอาคารสามารถแยกปิด-เปิดได้แล้วแต่ปริมาณแสงสว่างจากภายนอก

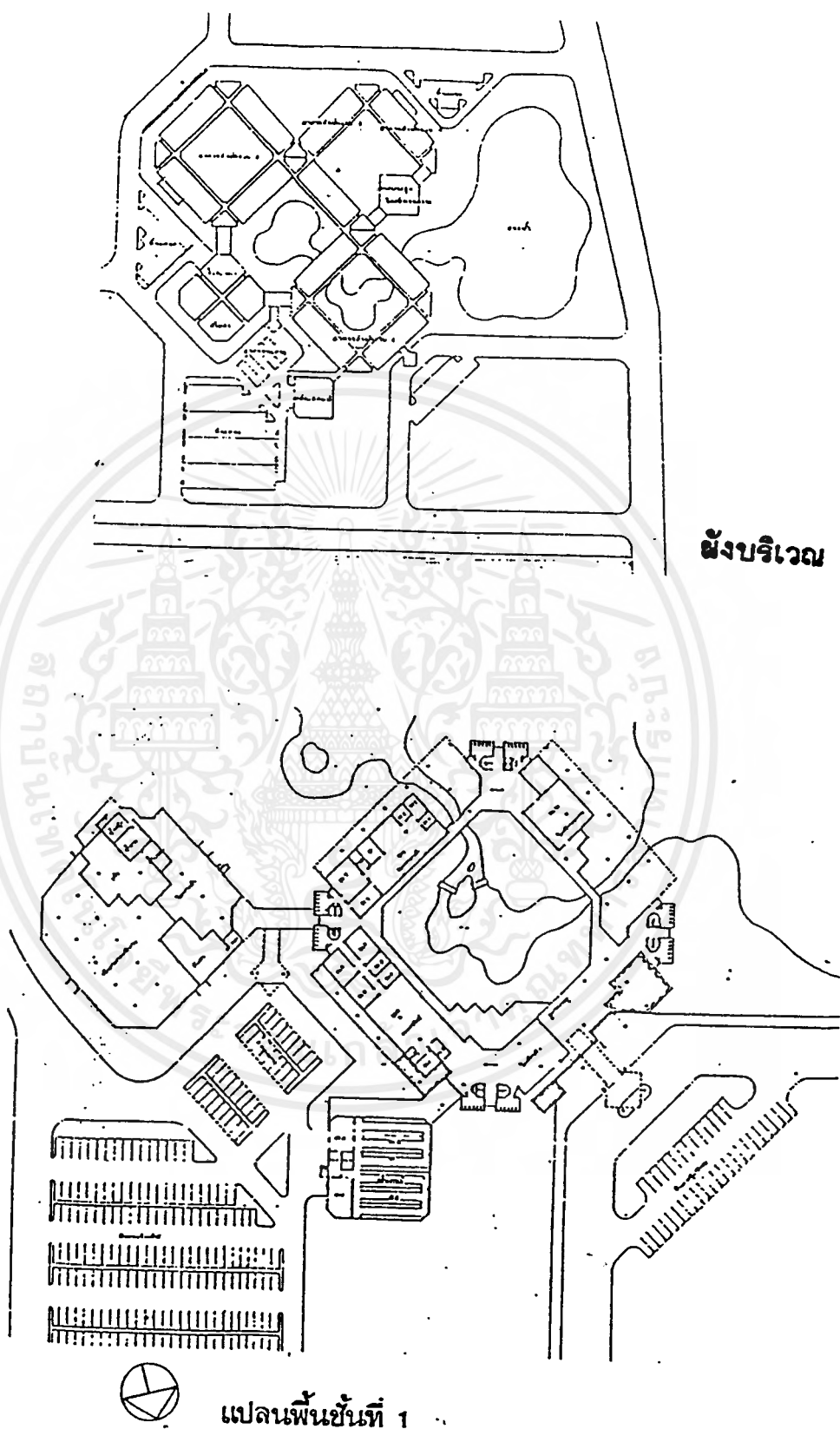


ภาพที่ 2.6 แสดงการกำหนดให้แสงสว่างเป็น 2 ส่วน คือ โถงและโถงหน้าต่าง

- แยกการใช้แสงสว่างตามลักษณะการใช้สอย มีการเพิ่มจุดของดวงโคมในส่วนที่ต้องการความเข้มของแสงมากเป็นพิเศษ

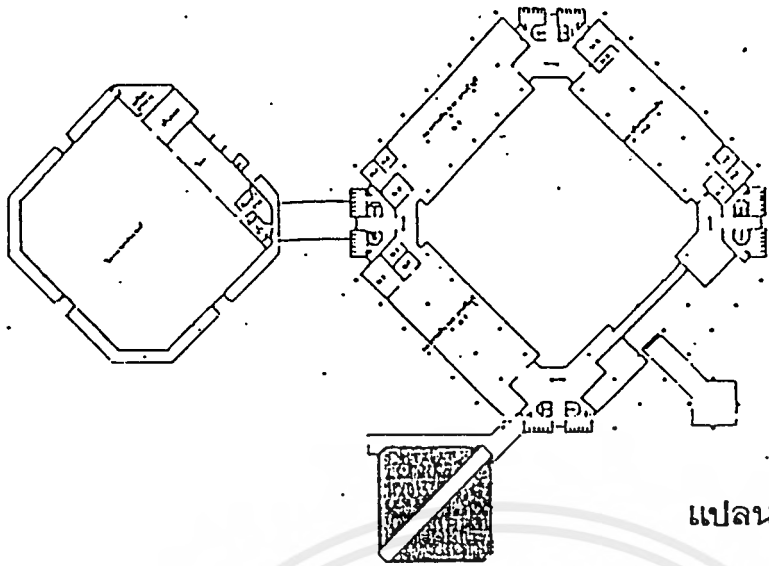


เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.7 การใช้แสงสว่างตามลักษณะการใช้สอย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

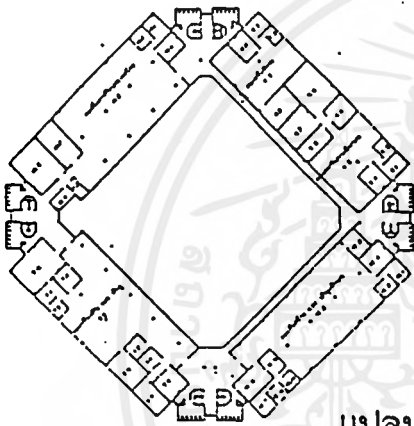


ภาพที่ 2.8 แสดงผังบริเวณ และแปลนพื้นที่ 1 อาคารสำนักงานฝ่ายบริหาร การสื่อสารแห่งประเทศไทย

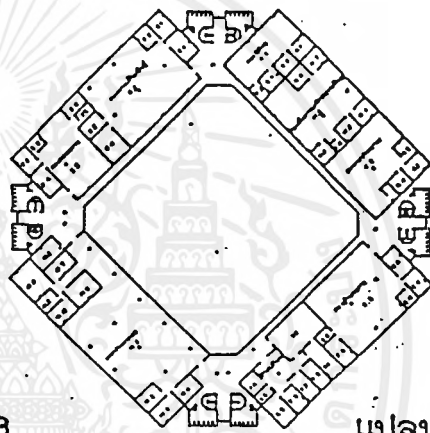
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



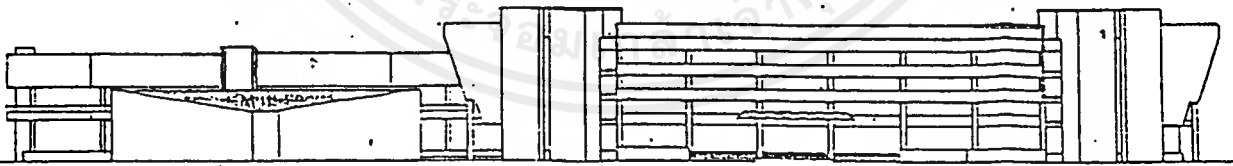
แปลนพื้น ชั้นที่ 2



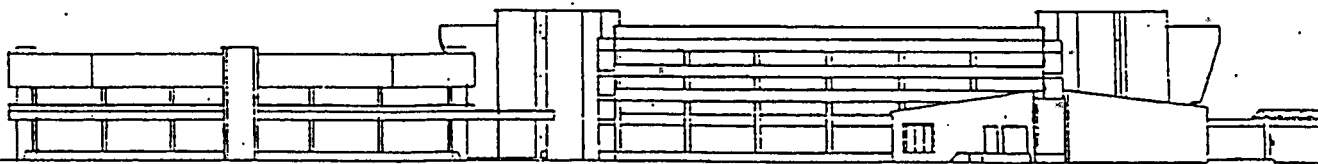
แปลนพื้น ชั้นที่ 3



แปลนพื้น ชั้นที่ 4



รูปด้านหน้า...
1:250



รูปด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติ 1:250 ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 2.9 แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 2-4 และรูปด้าน อาคารด้านข้างฝ่ายบริหาร ที่มีการนำไปใช้
 การสื่อสารแห่งประเทศไทย

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์บทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518 ในการปรับปรุงเกี่ยวกับสิทธิ และการถือครองในที่ดินเพื่อเกษตรกรรม รวมถึงการจดทะเบียนที่ดินเพื่อเกษตรกรรมนั้น โดยรัฐนำที่ดินของรัฐหรือที่ดินที่รัฐจัดซื้อหรือเวนคืนจากเจ้าของที่ดินเพื่อเกษตรกรรมนี้ เพื่อจัดให้เกษตรกรผู้ไม่มีที่ดินของตนเอง หรือเกษตรกรที่มีที่ดินเล็กน้อยไม่เพียงพอแก่การครองชีพ และสถาบันเกษตรกรได้เช่าซื้อ เช่า หรือเช่าทำประโยชน์ โดยรัฐให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาอาชีพ เกษตรกรรม การปรับปรุงทรัพยากร และปัจจัยการผลิต ตลอดจนการผลิต และการจำหน่ายให้เกิดผลดียิ่งขึ้น

3.1.1 การดำเนินงานของโครงการ

อำนาจหน้าที่และการบริหารงาน

การบริหารปฏิรูปที่ดิน ของ ส.ป.ก. มีคณะกรรมการควบคุมดูแล 2 ชุด คือ

1. คณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (คปก.)

เป็นผู้ควบคุมการบริหารราชการส่วนกลาง มีอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบ ในการกำหนดนโยบาย มาตรการ ข้อบังคับ หรือระเบียบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของ ส.ป.ก. ตลอดจนการควบคุมการบริหารของ ส.ป.ก.

2. คณะกรรมการปฏิรูปที่ดินจังหวัด (คปจ.)

เป็นผู้ควบคุมการบริหารราชการส่วนภูมิภาค มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดมาตรการ และวิธีปฏิบัติงาน วางระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัด (ส.ป.ก. จังหวัด) ทั้งนี้ต้องไม่ขัดแย้งกับระเบียบ หรือข้อบังคับ หรือมติของ คปก.

การแบ่งส่วนราชการ

พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

เอกสารกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2536 ได้แบ่งส่วนราชการออกเป็น ดังนี้ นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ราชการบริหารส่วนกลาง

1. สำนักงานเลขาธิการกรม
2. กองคลัง
3. กองการเจ้าหน้าที่
4. กองจัดการปฏิรูปที่ดิน
5. กองนิติการ
6. กองบริการกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
7. กองวิชาการและแผนงาน
8. กองวิศวกรรม

ข. ราชการบริหารส่วนภูมิภาค

9. สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัด

อำนาจหน้าที่ของส่วนราชการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีดังนี้

1. สำนักงานเลขาธิการกรม มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับราชการทั่วไปของสำนักงานและราชการที่มีได้แยกให้เป็นหน้าที่ของกองหรือส่วนราชการใดโดยเฉพาะ อำนาจหน้าที่ ดังกล่าวให้รวมถึง

- (1) ปฏิบัติงานสารบรรณของสำนักงาน
- (2) ดำเนินการเกี่ยวกับงานเลขานุการของคณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมและคณะอนุกรรมการที่คณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมแต่งตั้ง
- (3) ดำเนินการเกี่ยวกับงานช่วยอำนวยความสะดวกและงานเลขานุการของสำนักงาน
- (4) ประชาสัมพันธ์การปฏิบัติราชการ รวมทั้งเผยแพร่กิจกรรมความรู้ ความก้าวหน้าและผลงานของสำนักงาน
- (5) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

2. กองคลัง มีอำนาจหน้าที่

- (1) ดำเนินการเกี่ยวกับการเงิน การบัญชี การพัสดุ อาคารสถานที่ ยานพาหนะ และการงบประมาณ เว้นแต่การตั้งงบประมาณประจำปีงบประมาณ
- (2) ปฏิบัติร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กองการเจ้าหน้าที่ มีอำนาจหน้าที่
 - (1) จัดระบบงานและบริหารงานบุคคลของสำนักงาน
 - (2) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย
4. การจัดการปฏิรูปที่ดิน มีอำนาจหน้าที่
 - (1) สำรวจรังวัด สำรวจภูมิประเทศ และจัดทำแผนที่
 - (2) ส่งเสริมและประสานงาน พัฒนาอาชีพเกษตรกรกรรม และอาชีพเสริมอื่น ๆ ของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน
 - (3) ดำเนินการประสานงานด้านสถาบันเกษตรกร สินเชื่อและการตลาด ให้แก่เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน
 - (4) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย
5. กองนิติการ มีอำนาจหน้าที่
 - (1) ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
 - (2) ดำเนินการเกี่ยวกับงานนิติกรรม และสัญญา งานเกี่ยวกับความรับผิดชอบทางแพ่งและงานคดีที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของสำนักงาน
 - (3) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย
6. กองบริการกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม มีอำนาจหน้าที่
 - (1) ดำเนินการบริหารงานเกี่ยวกับกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
 - (2) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย
7. กองวิชาการและแผนงาน มีอำนาจหน้าที่
 - (1) พิจารณาจัดทำ วิเคราะห์แผนงานและโครงการ การตั้งงบประมาณประจำปีของหน่วยงานในสังกัดสำนักงาน รวมทั้งเร่งรัด ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงานและโครงการ
 - (2) ศึกษา และวิจัยเกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดิน
 - (3) ติดต่อและประสานงานกับองค์การ หรือหน่วยงานต่างประเทศหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมส่งเสริมการเกษตร การนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
 เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมส่งเสริมการเกษตร การนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) นิเทศก์และฝึกอบรมเกษตรกรและบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง

(5) สำรวจ รวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล

(6) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

8. กองวิศวกรรม มีอำนาจหน้าที่

(1) วางแผน จัดทำโครงการ สำรวจ ออกแบบ ดำเนินการก่อสร้างและบำรุงรักษางานด้านวิศวกรรม

(2) ให้บริการ และบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

(3) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

9. สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัด มีอำนาจหน้าที่

(1) ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามเป้าหมาย แผนงานและโครงการของคณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม คณะกรรมการปฏิรูปที่ดินจังหวัด และสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

(2) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

เพื่อให้การดำเนินงานบริหารราชการและการปฏิบัติงานของ ส.ป.ก. บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย หรือนโยบายต่าง ๆ ซึ่งเป็นลักษณะงานที่จะต้องให้บริการแก่เกษตรกร หรือราษฎรอย่างรวดเร็วและถูกต้อง อีกทั้งเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับสิทธิ หรือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน หรือสิทธิอื่น ๆ ที่จะพึงปฏิบัติต่อไปตามกฎหมาย จึงจำเป็นที่จะต้องมีการทำงาน ตรวจสอบ และเร่งรัดในการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด และสม่ำเสมอ จึงกำหนดให้มีหน่วยงานที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

- หน่วยงานตรวจราชการ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ การตรวจ แนะนำ และส่งเสริมให้การปฏิบัติราชการของหน่วยงานในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเป็นไปตามนโยบาย กฎหมายระเบียบแบบแผนและแผนงานให้ได้ผลดี และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ช่วยแก้ไขข้อบกพร่อง ตรวจสอบ และแสวงหาข้อเท็จจริงศึกษาสถานการณ์เพื่อเสนอแนะ ในการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขนโยบาย กฎหมาย ระเบียบแบบแผน และแผนงาน และตรวจสอบ ติดตามผลการปฏิบัติงานตามนโยบายและแผนงาน

- หน่วยงานตรวจสอบภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับ การตรวจสอบการปฏิบัติงานที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวข้องกับการเงินวินัยความเหมาะสมของวิธีปฏิบัติต่าง ๆ ในทางการเงินและบัญชี ว่ามีลักษณะของการควบคุมภายในที่ดี พิสูจน์ความถูกต้องของข้อมูลตัวเลข และดำเนินการวิเคราะห์ สืบสวน และเสนอแนะวิธีป้องกันเกี่ยวกับการรั่วไหล และ/หรือทุจริตในทรัพย์สิน หรือรายรับต่าง ๆ ของทางราชการ

สถิติการเพิ่มของบุคลากร ส.ป.ก. 15 ปี (2540-2554)

จำนวนบุคลากรของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ส่วนกลาง

ส่วนราชการ	อัตรากำลังที่กำหนด (ปีงบประมาณ 2540-2544)			อัตรากำลังปี 2554		
	1	2	3	1	2	3
1. ผู้บริหาร	3	-	3	3	-	3
2. หน่วยงานตรวจราชการ	7	-	7	8	-	8
3. หน่วยงานตรวจสอบภายใน	4	-	4	5	-	5
4. สำนักงานเลขานุการกรม	75	4	79	90	8	98
5. กองคลัง	69	219	288	83	249	332
6. กองการเจ้าหน้าที่	39	1	40	47	3	50
7. กองจัดการปฏิรูปที่ดิน	266	10	276	319	13	332
8. กองนิติการ	74	5	79	89	7	96
9. กองบริการกองทุนการปฏิรูปฯ	99	1	100	119	5	124
10. กองวิชาการและแผนงาน	208	1	209	250	3	253
11. กองวิศวกรรม	340	137	477	408	165	573
รวม	1184	378	1562	1421	453	1874
	1	2		1	2	

ตารางที่ 3.0 แสดงการคิดสถิติการเพิ่มของบุคลากร ส.ป.ก. 15 ปี

หมายเหตุ 1 - ข้าราชการ

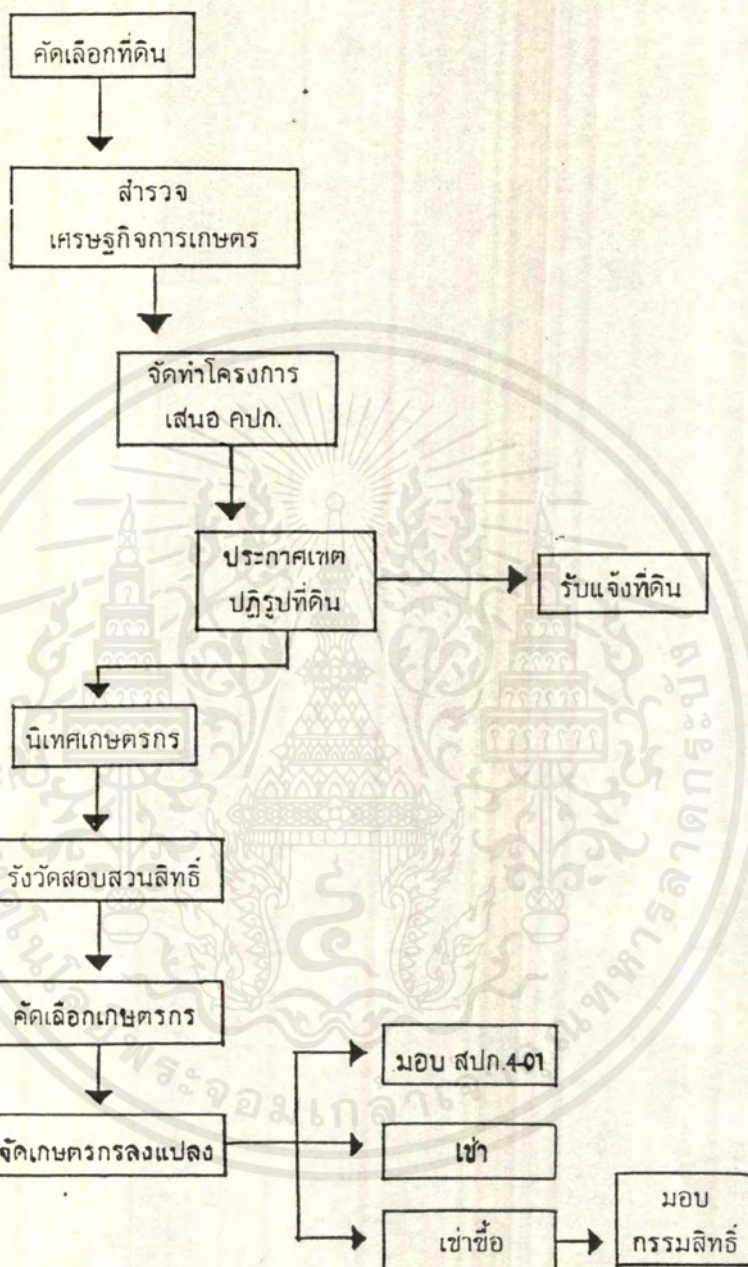
2 - ลูกจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ของรัฐ)

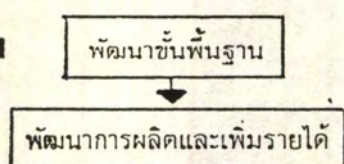
(ที่ของรัฐ)

ขั้นเตรียมการ



ขั้นจัดที่ดิน

ขั้นพัฒนา

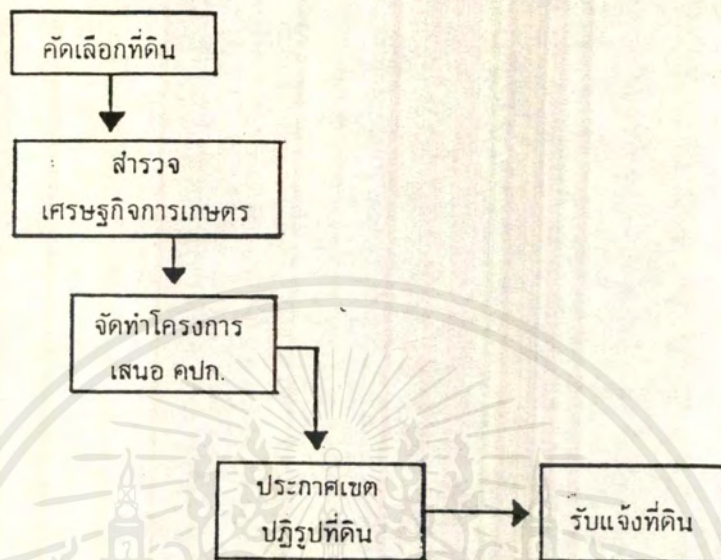


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

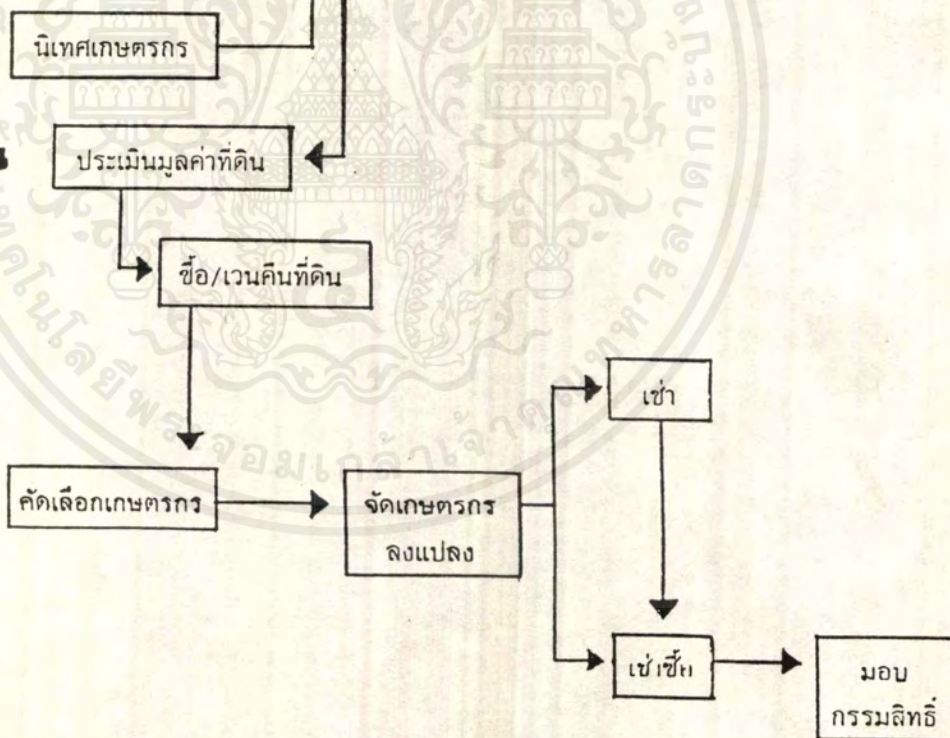
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ที่ดินเอกชน)

(ที่ของเอกชน)

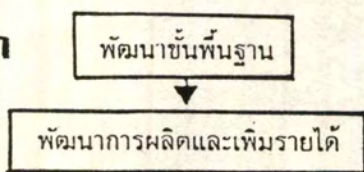
ขั้นเตรียมการ



ขั้นจัดที่ดิน



ขั้นพัฒนา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดที่มีการประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน 68 จังหวัด



ภาคเหนือ 17 จังหวัด ได้แก่

1. กำแพงเพชร
2. เชียงใหม่
3. เชียงราย
4. ดาก
5. นครสวรรค์
6. น่าน
7. พะเยา
8. พิจิตร
9. พิษณุโลก
10. เพชรบูรณ์
11. แพร่
12. แม่ฮ่องสอน
13. ลำพูน
14. ลำปาง
15. สุโขทัย
16. อุตรดิตถ์
17. อุทัยธานี

ภาคใต้ 13 จังหวัด ได้แก่

1. กระบี่
2. ชุมพร
3. ตรัง
4. นครศรีธรรมราช
5. นราธิวาส
6. ปัตตานี
7. พังงา
8. พัทลุง
9. ภูเก็ต
10. ยะลา
11. ระนอง
12. สงขลา
13. สุราษฎร์ธานี

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด ได้แก่

1. จันทบุรี
2. ชลบุรี
3. ตราด
4. ระยอง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด ได้แก่

1. กาฬสินธุ์
2. ขอนแก่น
3. ชัยภูมิ
4. นครพนม
5. นครราชสีมา
6. บุรีรัมย์
7. มหาสารคาม
8. มุกดาหาร
9. ชัยเชษฐ
10. ร้อยเอ็ด
11. เลย
12. ศรีสะเกษ
13. สตลนคร
14. สุรินทร์
15. หนองคาย
16. หนองบัวลำภู
17. อุตรธานี
18. อุบลราชธานี
19. อำนาจเจริญ

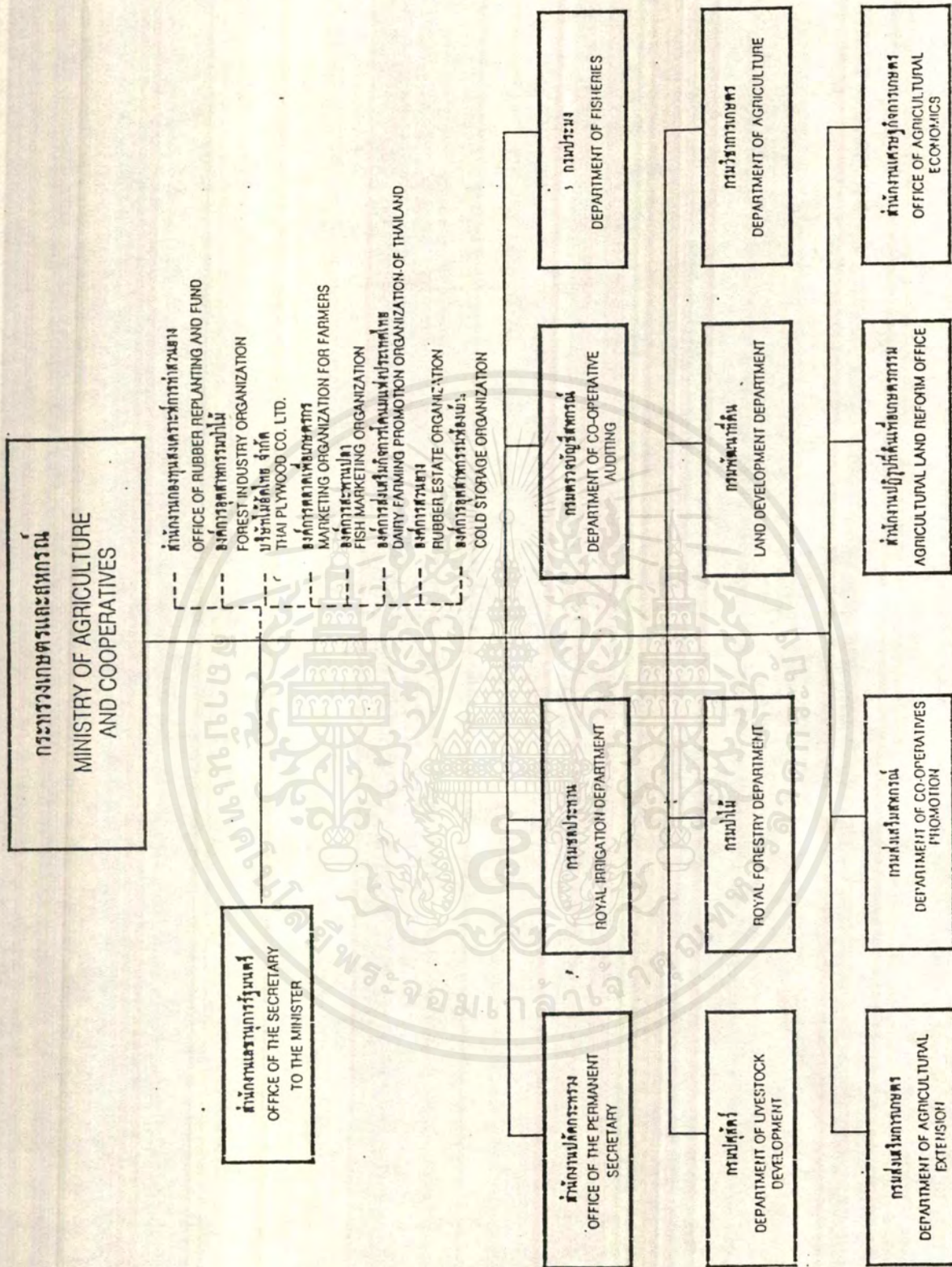
ภาคกลาง 15 จังหวัด ได้แก่

1. กาญจนบุรี
2. ฉะเชิงเทรา
3. ชัยนาท
4. นครนายก
5. นครปฐม
6. ปทุมธานี
7. ประจวบคีรีขันธ์
8. ปราจีนบุรี
9. พระนครศรีอยุธยา
10. เพชรบุรี
11. ราชบุรี
12. ลพบุรี
13. สุพรรณบุรี
14. สระแก้ว
15. สระบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.1 แสดงจังหวัดที่มีการประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน 68 จังหวัด

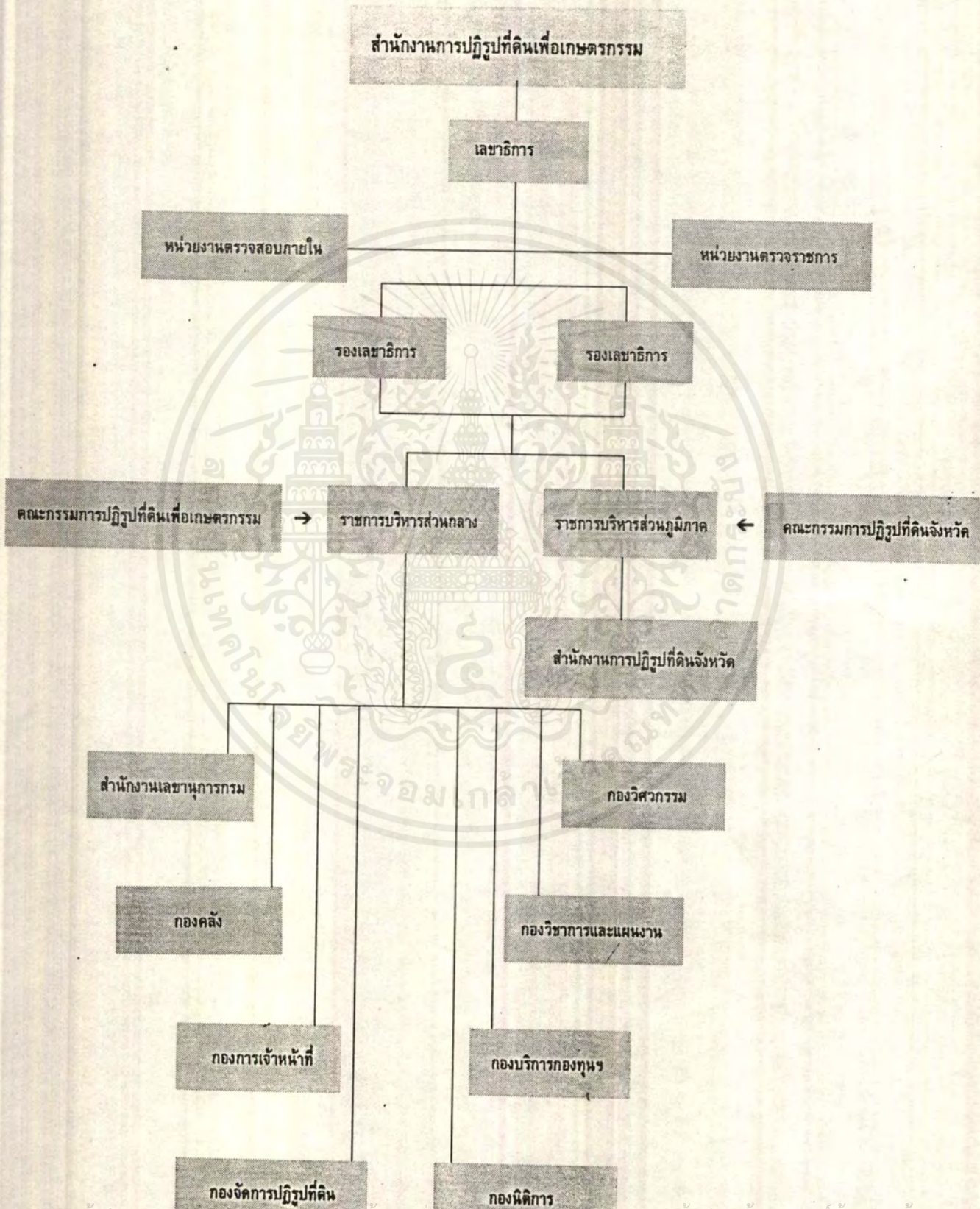


แผนภูมิที่ 3.3 แสดงผังการบริหารงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

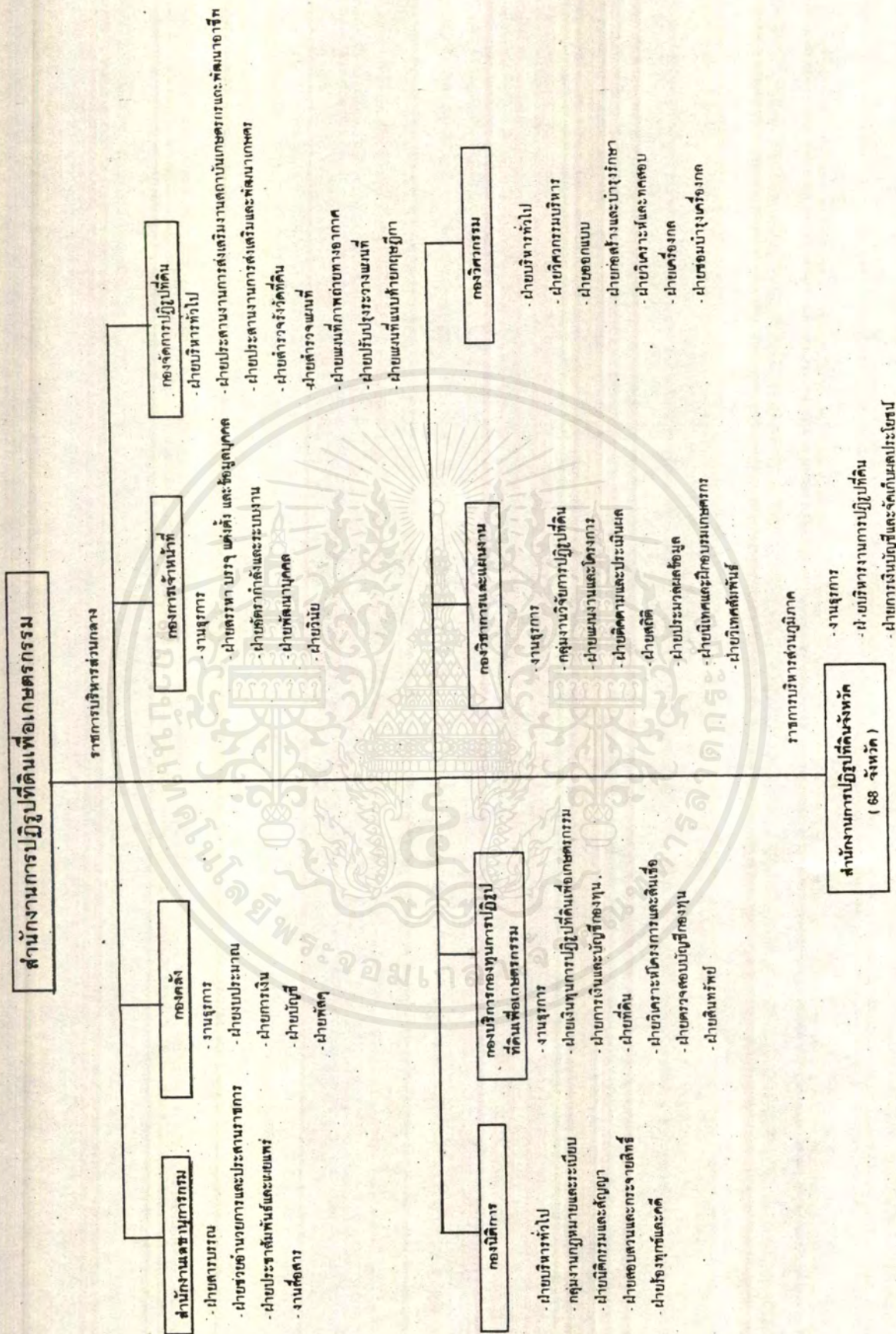
สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์
NATIONAL INSTITUTE OF DEVELOPMENT ADMINISTRATION
DECEMBER 1967

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.4 แผนผังแสดงการแบ่งส่วนราชการ

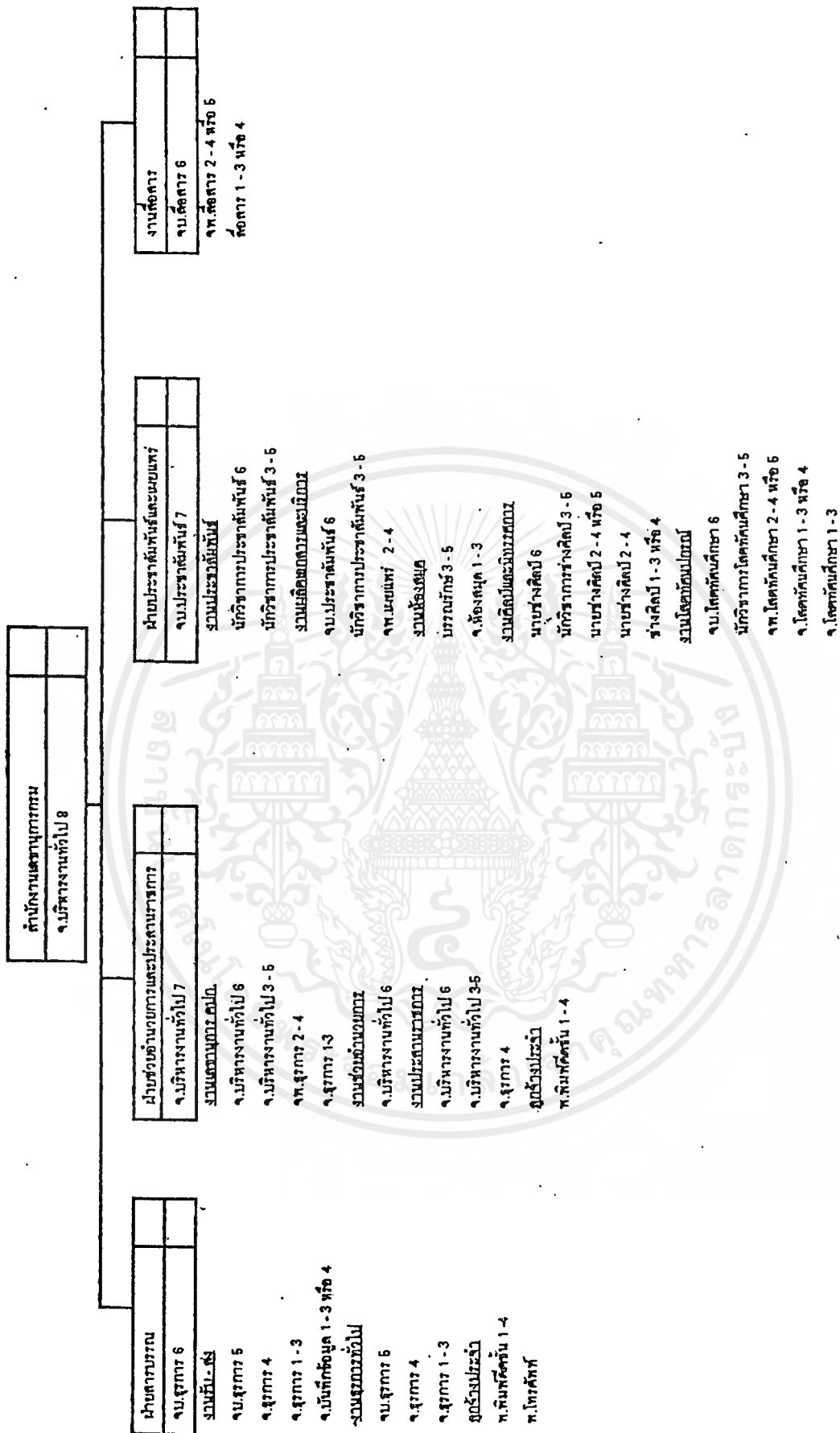


เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมที่ดินสำหรับคนทำงานเพื่อวางระบบงานเท่านั้น มิได้มีเจตนาอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



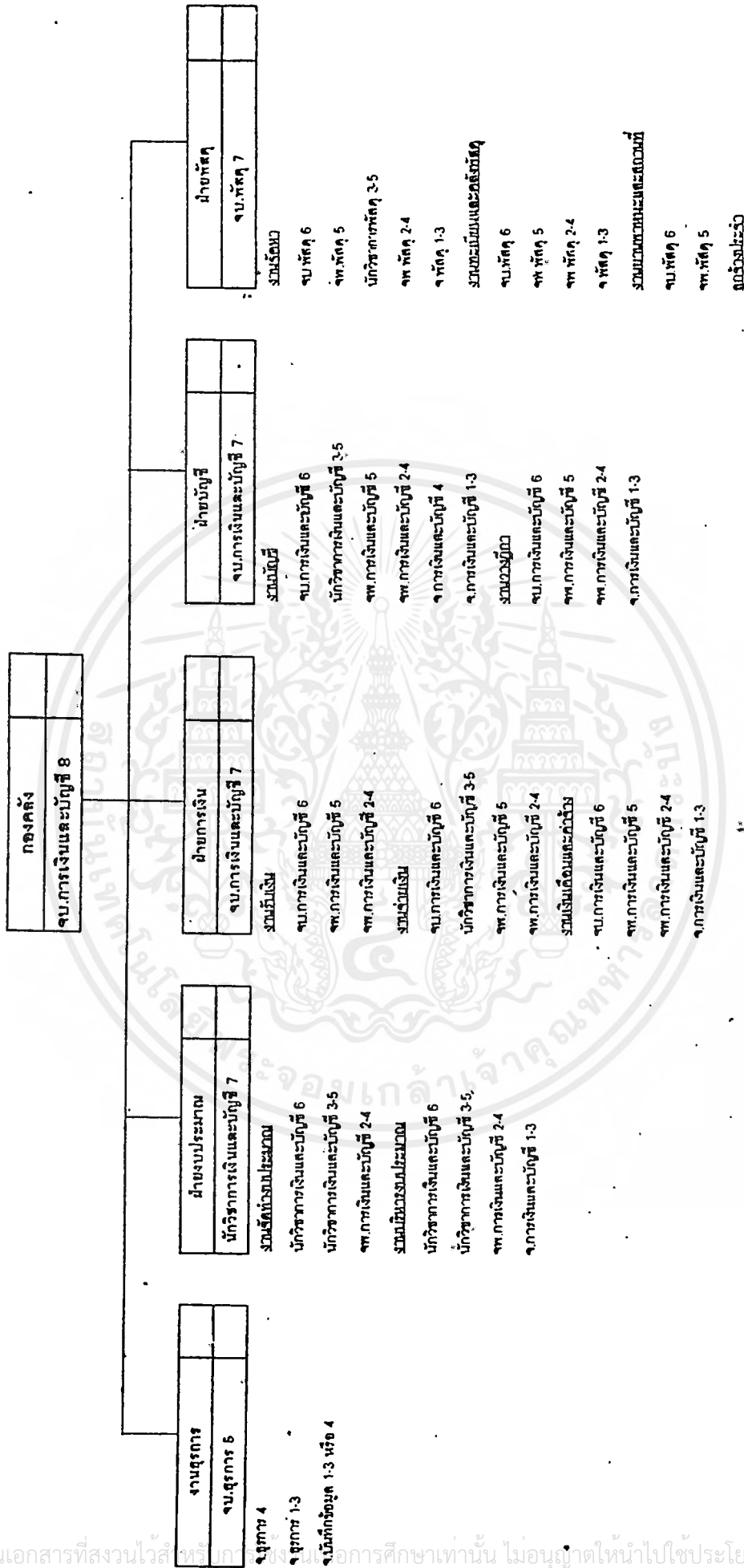
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงการบริหารโครงการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วารณิตใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



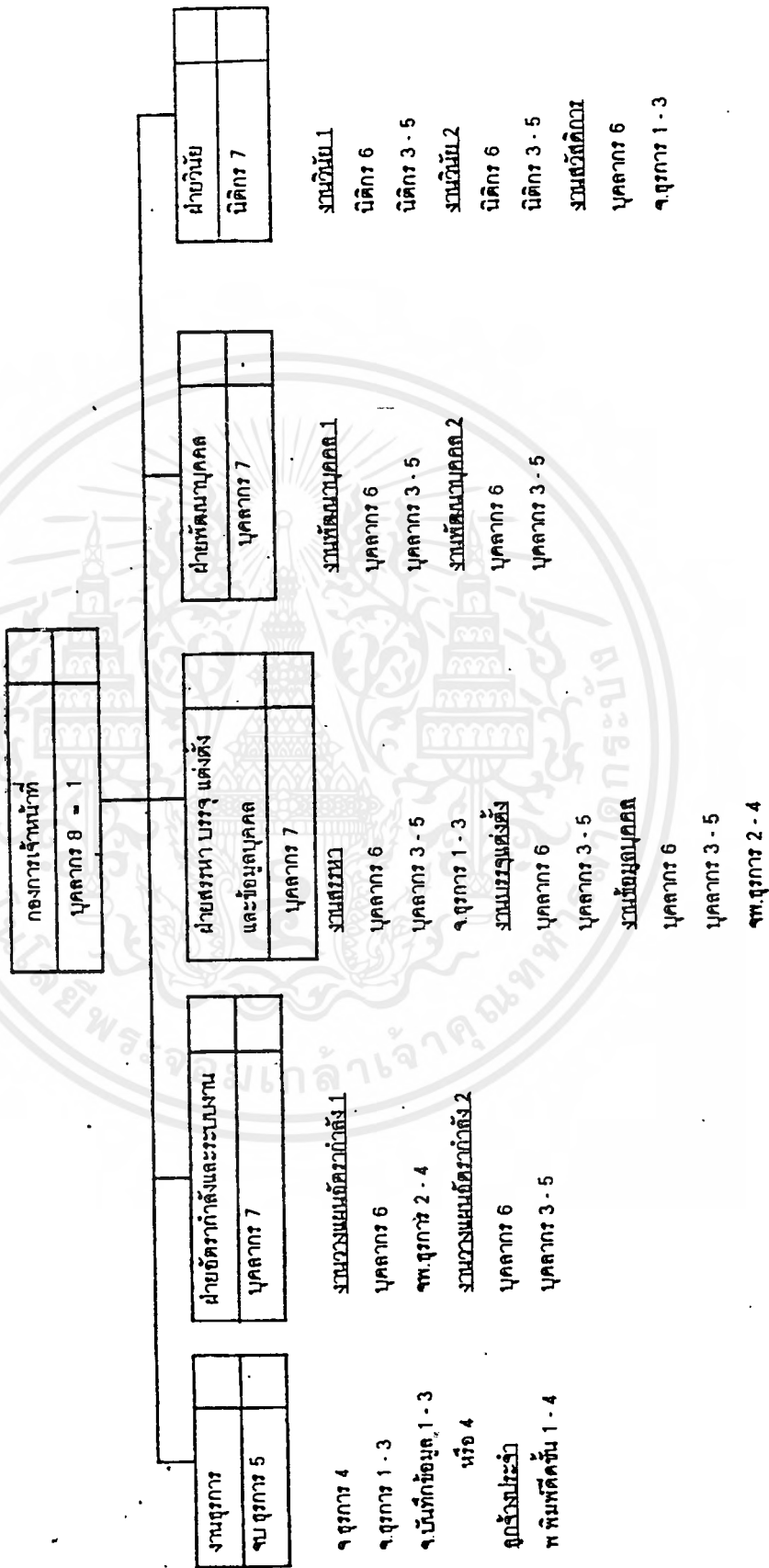
แผนภูมิที่ 3.5.1 แสดงการบริหารสำนักงานเลขานุการกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



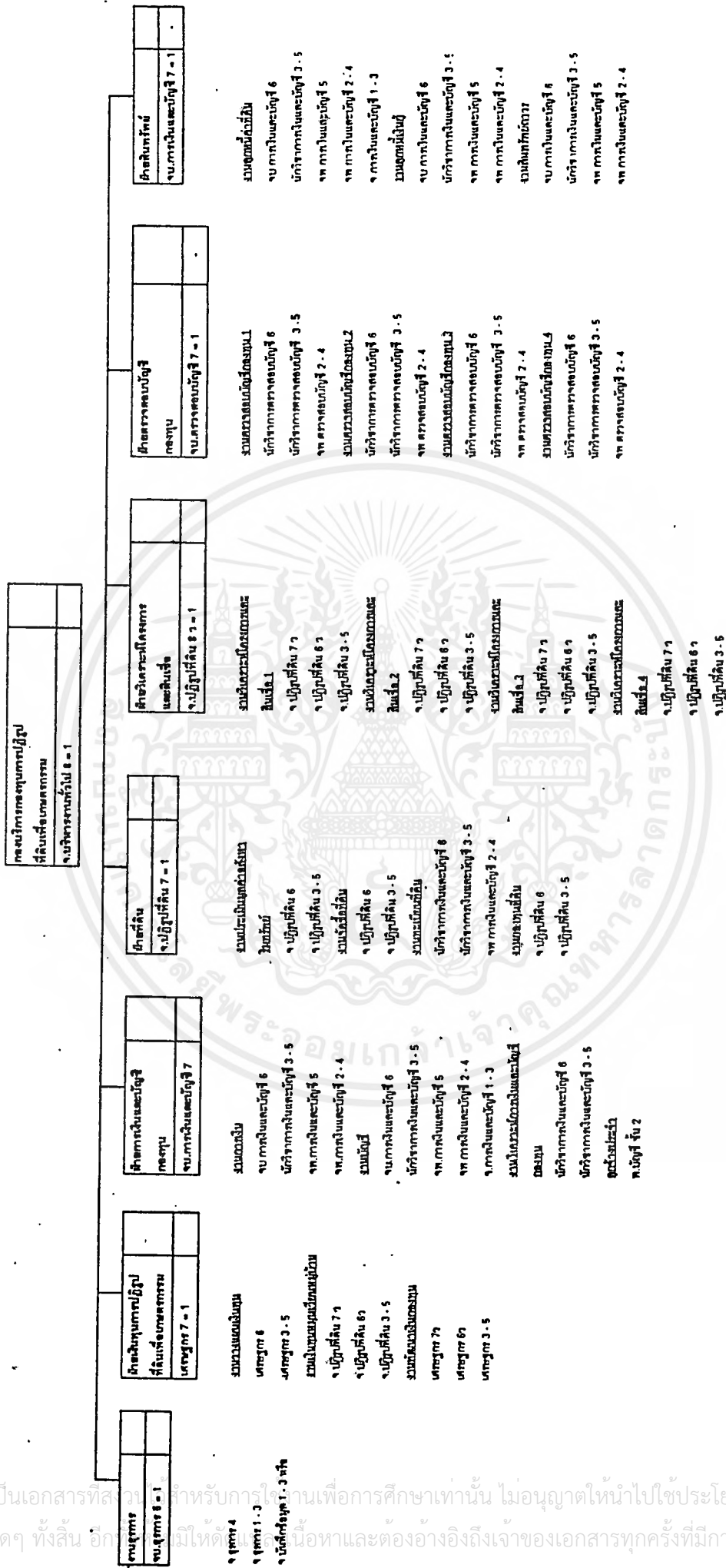
แผนภูมิที่ 3.5.2 แสดงการบริหารกองคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในงานการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



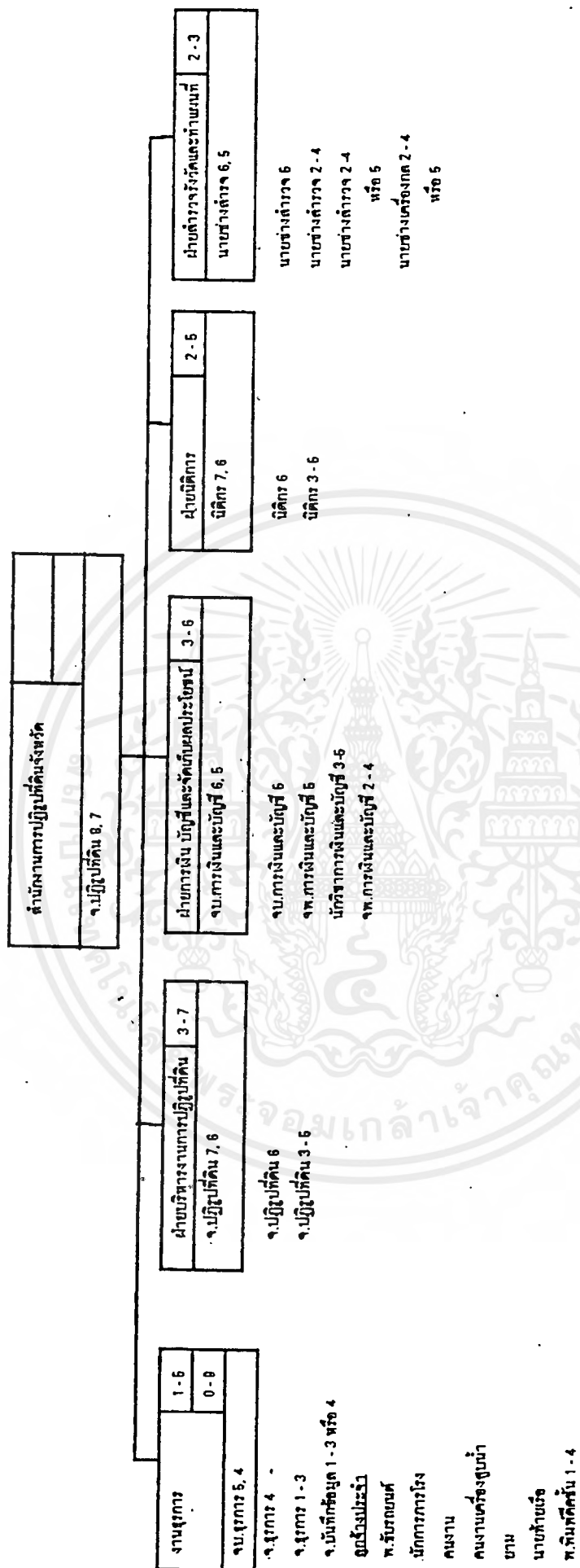
แผนภูมิที่ 3.5.3 แสดงการบริหารกองการเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.5.6 แสดงการบริหารกองบริการของทุนการปฏิบัติงานที่คืนเพื่อเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องหากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง



แผนภูมิที่ 3.5.9 แสดงการบริหารสำนักงานการปฏิบัติหน้าที่จังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ประเภทของผู้ใช้โครงการของอาคารที่ทำแยกออกได้เป็น

1. ผู้ใช้ประจำหรือเจ้าหน้าที่ในกองต่างๆ ของ ส.ป.ก.
2. ผู้มาติดต่อหรือผู้ใช้ชั่วคราวคือผู้มาติดต่อกับสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

1. ผู้ใช้ประจำหรือเจ้าหน้าที่ในกองต่างๆ ของ ส.ป.ก.

1. บุคลากรประจำเจ้าหน้าที่ในกองต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ข้าราชการในส่วนผู้บริหารระดับสูงประกอบด้วย

- เลขาธิการ ส.ป.ก.
- รองเลขาธิการ ส.ป.ก.
- ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ
- ผู้ตรวจสอบงานภายใน

1.2 ข้าราชการในส่วนของกองต่างๆ (อาคารสำนักงาน) ประกอบด้วย

- สำนักงานเลขานุการกรม
- กองคลัง
- กองการเจ้าหน้าที่
- กองจัดการปฏิรูปที่ดิน
- กองนิติการ
- กองบริการกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
- กองวิชาการและแผนงาน
- กองวิศวกรรม

1.3 ข้าราชการที่มาอยู่อาศัยในบ้านพัก

- พักอาศัยประจำ

2. ผู้มาติดต่อหรือผู้ใช้ชั่วคราวคือผู้มาติดต่อกับสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมแบ่ง

ออกเป็น

2.1 บุคลากรภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2.2 บุคลากรภายในหน่วยราชการกระทรวงอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.3 ข้าราชการในส่วนที่มาอบรมสัมมนา
 - เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก. ส่วนกลาง
 - เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก. ส่วนภูมิภาค
- 2.4 ข้าราชการในส่วนที่มาอบรมสัมมนาที่มายุ้อาศัยในบ้านพัก
 - พักอาศัยของผู้เข้าอยู่ระยะการฝึกอบรมสัมมนา

3.1.3 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้โครงการย่อมมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป ตามประเภทของผู้ใช้โครงการซึ่งจะมีการติดต่อกับส่วนต่างๆ อาคารพฤติกรรมต่างๆ จะเป็นตัวกำหนดกิจกรรมภายในโครงการซึ่งพอจะแยกเป็นกลุ่มใหญ่ได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำหรือเจ้าหน้าที่ส่วนสำนักงานและอาคารปฏิบัติการ

1.1 ช่วงเวลาก่อนเวลาปฏิบัติงาน(ก่อน 8.30 น.)

- จอดรถ
- สูบห้องโถง
- เข้าห้องทำงาน

1.2 ช่วงเวลาปฏิบัติงาน(8.30-12.00 น.)

- การปฏิบัติงานประจำตามหน้าที่
- ติดต่องานระหว่างหน่วยงาน
- ประชุม, จัดเอกสาร

1.3 ช่วงเวลาพัก (12.00-13.00 น.)

- ไปรับประทานอาหาร (ส่วนใหญ่จะรับประทานอาหารภายใน ส.ป.ก. และภายในบริเวณใกล้เคียง
- พักผ่อน

1.4 ช่วงเวลาปฏิบัติงาน (13.00-16.00 น.)

- ปฏิบัติงานตามหน้าที่เพิ่มเติม

1.5 เลิกงาน (หลัง 16.30 น.)

- ส่วนใหญ่จะกลับหลังเวลาตามระเบียบรายการ
- กลับ (ไปยังที่จอดรถ)
- พักผ่อน, ออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้มาติดต่อ, ผู้เข้าร่วมสัมมนาหรือประชุม
ผู้มาติดต่อกับส่วนสำนักงานต่างๆ (8.30-16.30 น.)

- จอดรถ ลงจากรถประจำทาง
- ไปยังห้องโถง
- ติดต่อสอบถาม, ขอรายละเอียด
- พักรอ
- ติดต่องาน, ธุรกิจที่ต้องการ
- กลับที่จอดรถ, รอรถประจำทาง

ผู้เข้าร่วมการประชุม

- จอดรถ, ลงจากรถที่มาส่ง
- ติดต่อสอบถาม
- พักรอการประชุม
- รับรายงาน
- ประชุม, รับรองผู้ร่วมประชุม

ช่วงเวลาพัก (12.00-13.00 น.)

- ไปรับประทานอาหาร
- เข้าร่วมการประชุม
- หยุดพักผ่อนระหว่างการประชุม
- เลิกการประชุม
- กลับไปที่จอดรถ
- พักรอของผู้เข้าอยู่ระยะการฝึกอบรมสัมมนา
- พักผ่อน, ออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการในส่วนต่าง ๆ นั้นมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการออกแบบและวางผังให้เกิดความสมบูรณ์และเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ซึ่งลักษณะความสัมพันธ์ดังกล่าวหมายถึง การติดต่อภายในระหว่างส่วนต่าง ๆ หรือองค์ประกอบของโครงการต่าง ๆ ซึ่งจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้ จะเป็นแนวทางในการตัดสินใจออกแบบและวางผังอาคารต่อไป

ในการพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการจะพิจารณาความสัมพันธ์โดยแบ่งความสัมพันธ์ออกเป็น 4 ทาง คือ

บริหารสัมพันธ์	ใช้สัญลักษณ์	
ติดต่อสัมพันธ์	ใช้สัญลักษณ์	
บริการสัมพันธ์	ใช้สัญลักษณ์	
เทคนิคสัมพันธ์	ใช้สัญลักษณ์	

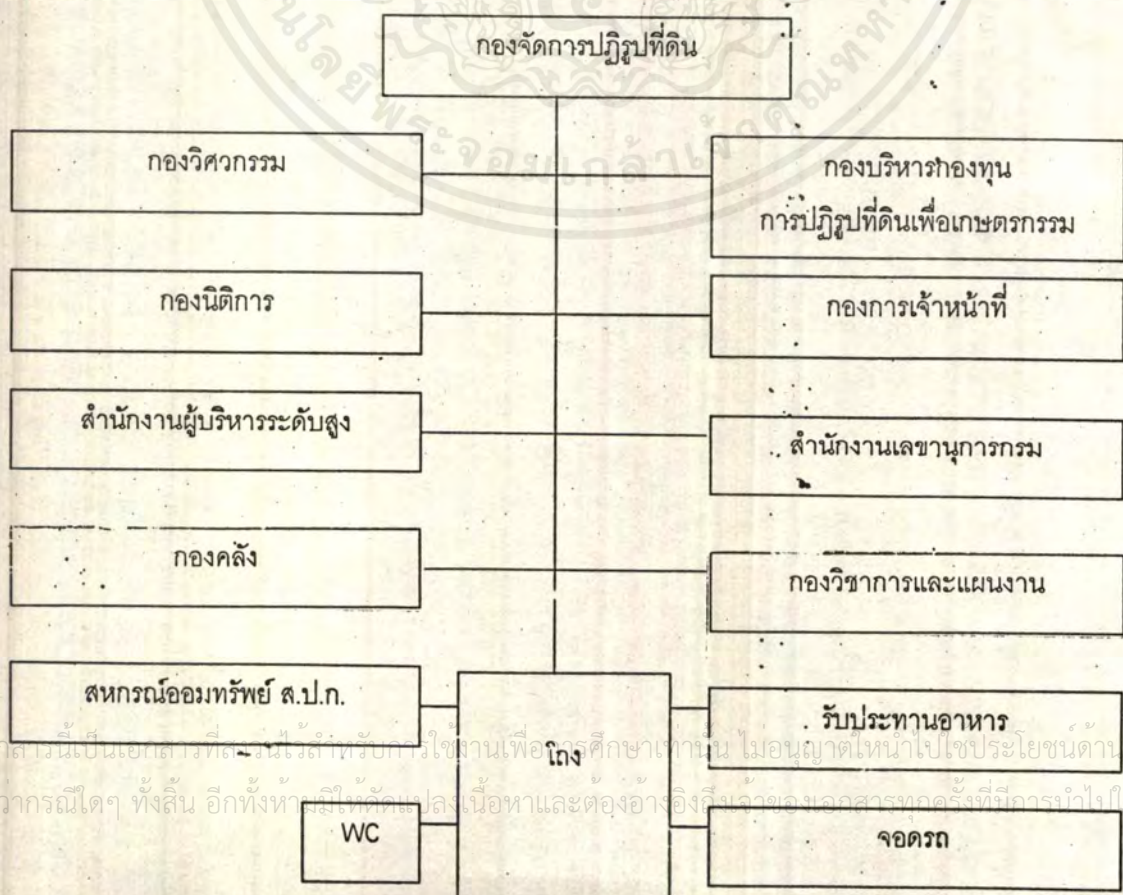
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)

ตารางที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงาน ส.ป.ก.

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1. กองคลัง		3	3	2	3	3	3	3	3	2	1	26
2. กองวิชาการและแผนงาน	X		3	2	3	2	3	3	3	2	1	25
3. สำนักงานเลขานุการกรม	X	X		2	2	2	3	3	3	2	1	25
4. สำนักงานผู้บริหารระดับสูง	X	X	X		3	3	3	3	3	2	1	24
5. กองการเจ้าหน้าที่	X	X	X	X		2	2	2	2	2	1	23
6. กองนิติการ	X	X	X	X	X		2	2	2	2	1	23
7. กองบริหารกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	X	X	X	X	X	X		2	2	2	1	23
8. กองวิศวกรรม	X	X	X	X	X	X	X		2	2	1	23
9. กองจัดการปฏิรูปที่ดิน	X	X	X	X	X	X	X	X		2	1	23
10. โถง	X	X	X	X	X	X	X	X	X		1	19
11. ห้องน้ำ-ส้วม	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		11

แผนภูมิที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงาน ส.ป.ก.



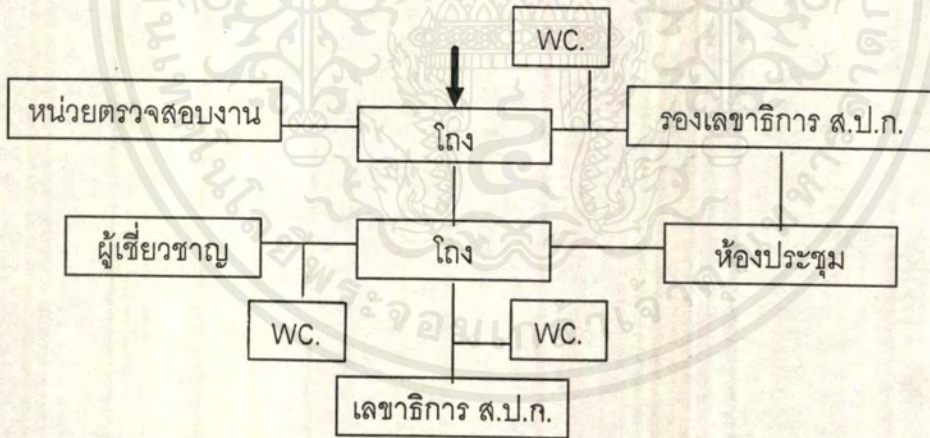
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในสำนักงานการปฏิรูปที่ดิน เพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)

ตารางที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนผู้บริหารระดับสูง

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. เลขธิการ ส.ป.ก.		2	1	2	2	2	1	10
2. รองเลขธิการ ส.ป.ก.	●		2	2	1	2	2	11
3. ผู้เชี่ยวชาญ	●	●		2	1	2	2	10
4. ห้องตรวจสอบงาน	●	●	●		1	2	2	11
5. ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●		1	2	8
6. ห้องประชุม	●	●	●	●	●		2	11
7. โถงพักคอย	●	●	●	●	●	●		11

แผนภูมิที่ 3.7 แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ของส่วนผู้บริหารในระดับสูง

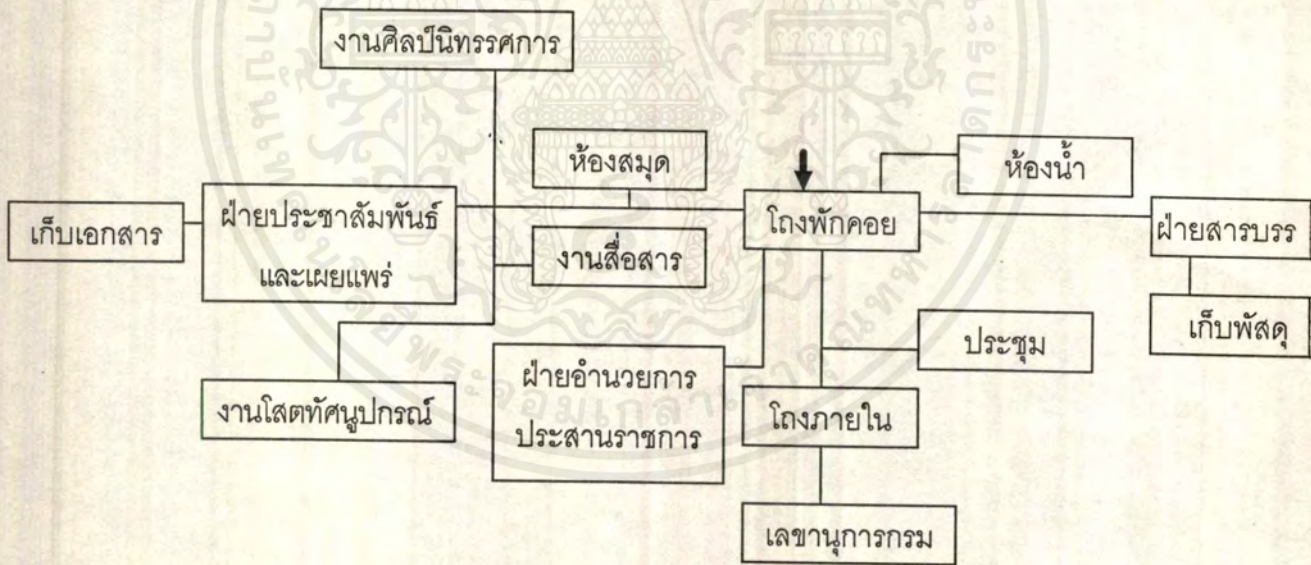


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเลขาการกรม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. เลขานุการกรม		3	2	1	2	1	2	2	13
2. ฝ่ายสารบรรณ	●		2	1	1	1	2	2	12
3. ฝ่ายอำนวยการและประสานราชการ	●	●		2	2	1	2	2	13
4. ฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่	●	●	●		2	1	2	2	11
5. ห้องสมุด	●	●	●	●		1	2	2	12
6. ห้องน้ำรวม	●	●	●	●	●		2	2	9
7. ห้องประชุม	●	●	●	●	●	●		2	14
8. โถงพักคอย	●	●	●	●	●	●	●		14

แผนภูมิที่ 3.5 แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ของส่วนเลขาการกรม

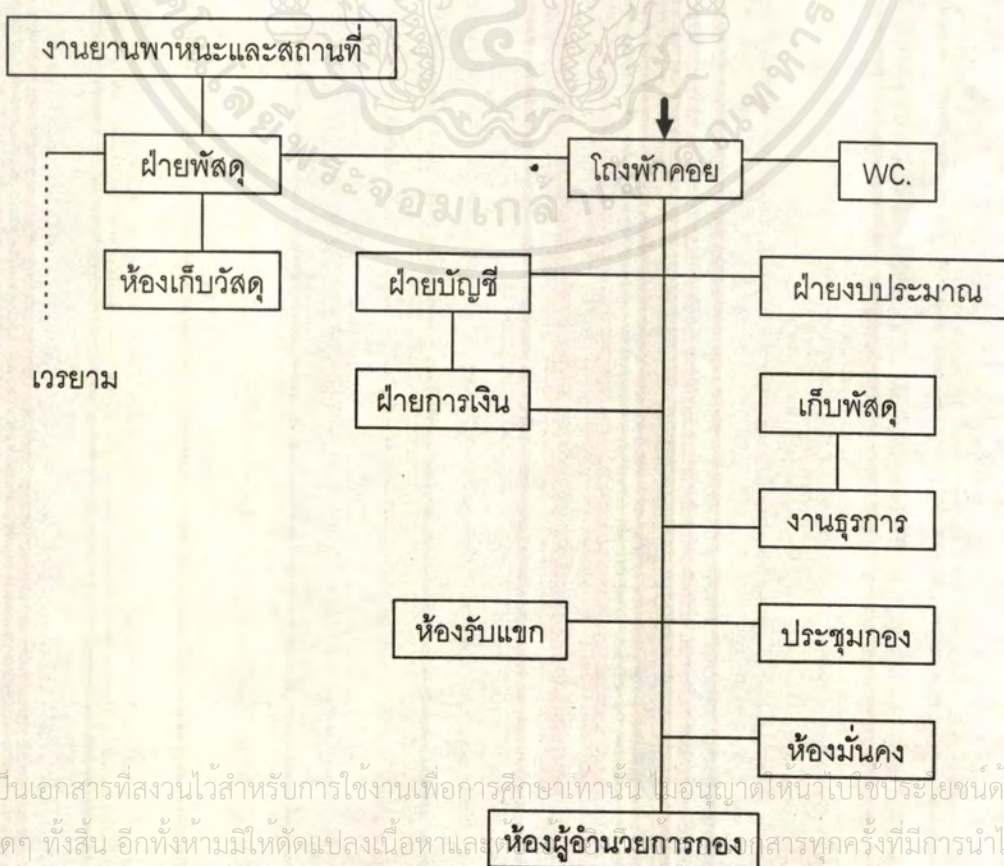


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์ของกองคลัง

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการ	●	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	16
2. งานธุรการ	●	●	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	19
3. ห้องประชุมกอง	●	●	●	2	2	2	1	1	1	1	2	1	16
4. ฝ่ายงบประมาณ	●	●	●	●	2	2	1	1	1	1	2	1	17
5. ฝ่ายการเงิน	●	●	●	●	●	2	1	1	1	1	2	1	17
6. ฝ่ายบัญชี	●	●	●	●	●	●	2	1	2	1	2	1	19
7. ฝ่ายพัสดุ	●	●	●	●	●	●	●	3	3	1	2	2	18
8. ห้องเก็บพัสดุ	●	●	●	●	●	●	●	●	2	1	2	2	16
9. งานยานพาหนะและสถานที่	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1	2	1	17
10. ห้องน้ำ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	1	13
11. โถงพักคอย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	21
12. เเวรยาม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14

แผนภูมิที่ 3.9 แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ของส่วนกองคลัง

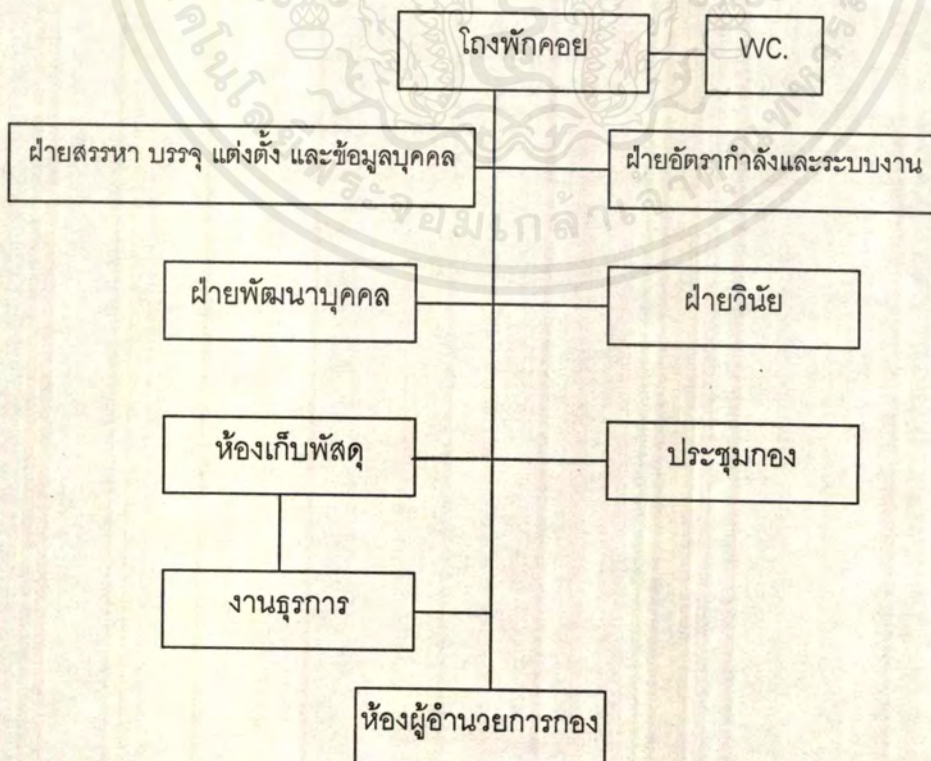


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในเชิงพาณิชย์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและ
ห้องผู้อำนวยการกอง

ตารางที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองการเจ้าหน้าที่

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการกอง		3	2	2	3	3	3	3	1	1	21
2. งานธุรการ	●		2	2	2	2	2	2	1	2	18
3. ห้องประชุมกอง	●	●		1	1	1	1	1	2	2	13
4. ห้องเก็บพัสดุ	●	●	●		1	1	1	1	2	2	13
5. ฝ่ายอัตรากำลังและระบบงาน	●	●	●	●		2	2	2	2	2	17
6. ฝ่ายสรรหา บรรจุ แต่งตั้ง และข้อมูลบุคคล	●	●	●	●	●		2	2	2	2	17
7. ฝ่ายพัฒนาบุคคล	●	●	●	●	●	●		2	2	2	17
8. ฝ่ายวินัย	●	●	●	●	●	●	●		2	2	17
9. ห้องน้ำรวม	●	●	●	●	●	●	●	●		2	15
10. โถงพักคอย	●	●	●	●	●	●	●	●	●		16

แผนภูมิที่ 3.๕ แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ของส่วนกองการเจ้าหน้าที่



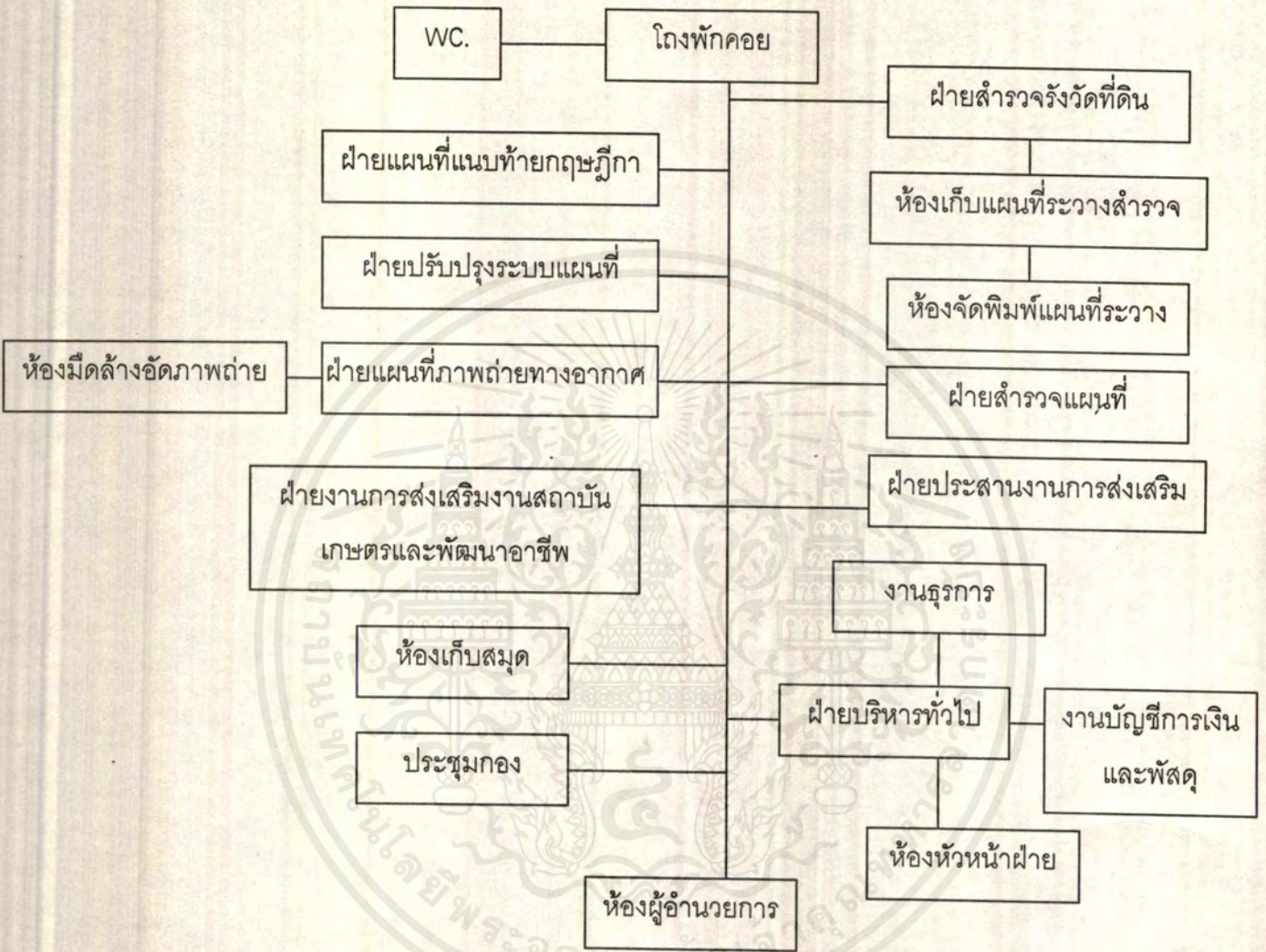
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองจัดการปฏิรูปที่ดิน

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการ		3	3	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	30
2. ฝ่ายบริหารทั่วไป			3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	31
3. งานธุรการ				2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	31
4. ห้องประชุมกอง					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	22
5. ห้องเก็บพัสดุ						1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	23
6. ฝ่ายงานการส่งเสริมงานสถาบันฯ							2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	27
7. ฝ่ายประสานงานการส่งเสริม								2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	27
8. ฝ่ายสำรวจรังวัดที่ดิน									3	4	3	2	2	2	2	2	1	2	35
9. ห้องเก็บแผนที่ระวางสำรวจ										3	2	2	2	2	2	2	1	1	28
10. ห้องจัดพิมพ์แผนที่ระวาง											2	2	2	2	2	2	1	1	29
11. ห้องเก็บเครื่องมือสำรวจ												2	2	2	2	2	1	1	27
12. ฝ่ายสำรวจแผนที่													2	2	2	2	1	2	31
13. ฝ่ายแผนที่ภาพถ่ายทาง														4	2	2	1	2	33
14. ห้องมีดั่งอัดภาพถ่าย															1	1	1	1	26
15. ฝ่ายปรับปรุงระวางแผนที่																2	1	2	30
16. ฝ่ายแผนที่แนวทำเกษตรวิสาหกิจ																	1	2	30
17. ห้องนำรวม																		2	19
18. โถงพักคอย																			29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ของส่วนกองจัดการปฏิรูปที่ดิน

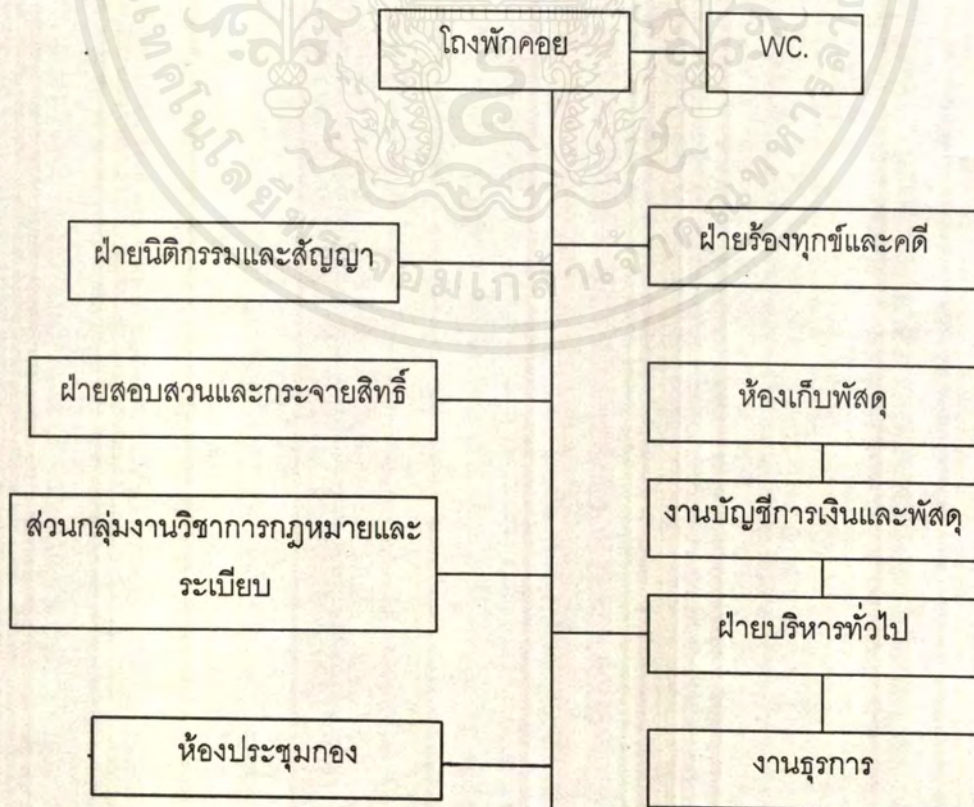


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองนิติการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการกอง		3	2	1	2	2	2	2	2	1	17
2. ฝ่ายบริหารทั่วไป	●		2	2	2	2	2	2	1	2	18
3. ห้องประชุมกอง	●	●		1	2	2	2	2	1	2	16
4. ห้องเก็บพัสดุ	●	●	●		1	1	1	1	1	1	10
5. กลุ่มงานวิชาการกฎหมายและระเบียบ	●	●	●	●		2	2	2	1	2	16
6. ฝ่ายสอบสวนและกระจายสิทธิ์	●	●	●	●	●		2	2	1	2	16
7. ฝ่ายนิติกรรมและสัญญา	●	●	●	●	●	●		2	1	2	16
8. ฝ่ายร้องทุกข์และคดี	●	●	●	●	●	●	●		1	2	16
9. ห้องน้ำรวม	●	●	●	●	●	●	●	●		1	10
10. โถงพักคอย	●	●	●	●	●	●	●	●	●		15

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองนิติการ



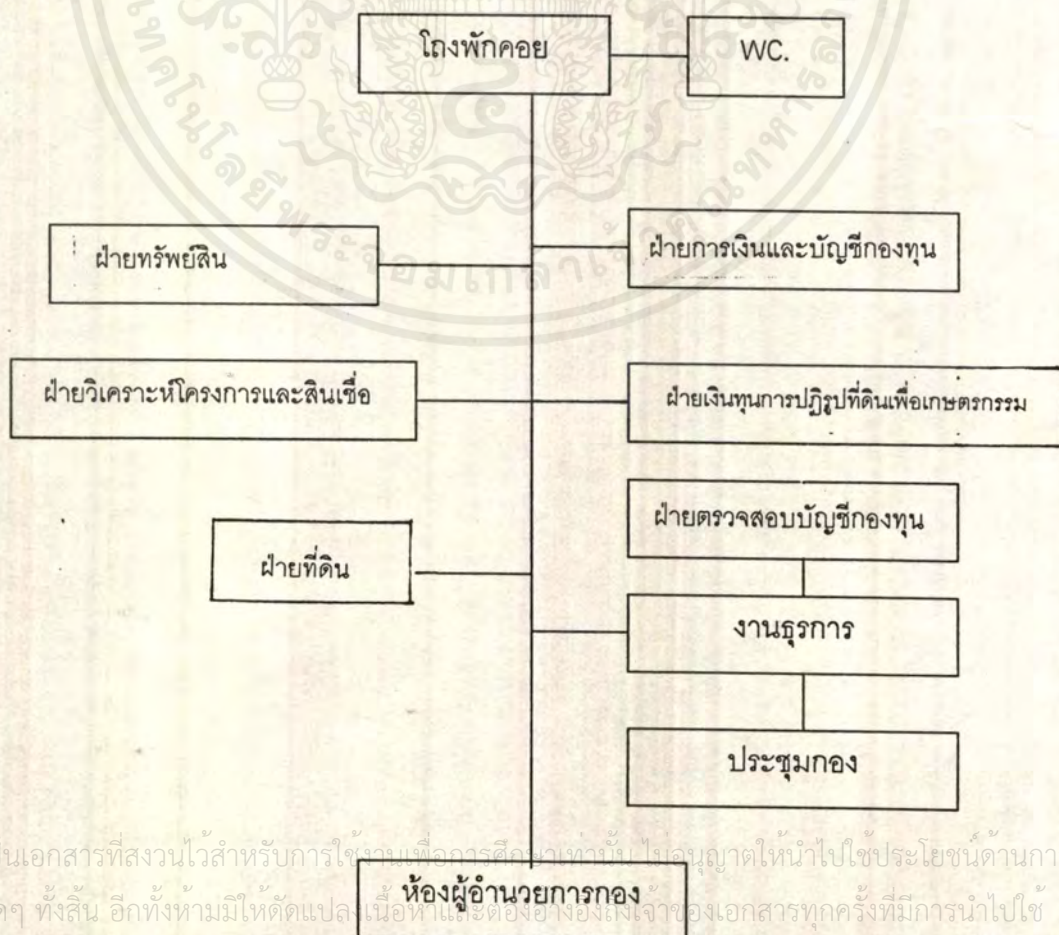
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องผู้อำนวยการ

ตารางที่ 38 แสดงความสัมพันธ์ของกองบริหารกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการ	●	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	21
2. งานธุรการ	●	●	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	22
3. ห้องประชุมกอง	●	●	●	1	1	1	1	1	1	1	1	2	14
4. ห้องเก็บพัสดุ	●	●	●	●	1	1	1	1	1	1	1	1	12
5. ฝ่ายเงินทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	●	●	●	●	●	2	2	2	2	2	1	2	19
6. ฝ่ายการเงินและบัญชีกองทุน	●	●	●	●	●	●	2	2	2	2	1	2	19
7. ฝ่ายที่ดิน	●	●	●	●	●	●	●	2	2	2	1	2	19
8. ฝ่ายวิเคราะห์โครงการและสินเชื่อ	●	●	●	●	●	●	●	●	2	2	1	2	19
9. ฝ่ายตรวจสอบบัญชีกองทุน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	1	2	19
10. ฝ่ายทรัพย์สิน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1	2	19
11. ห้องน้ำรวม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	12
12. โถงพักคอย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	21

แผนภูมิที่ 3.3 แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ส่วนกองการบริหารกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตร

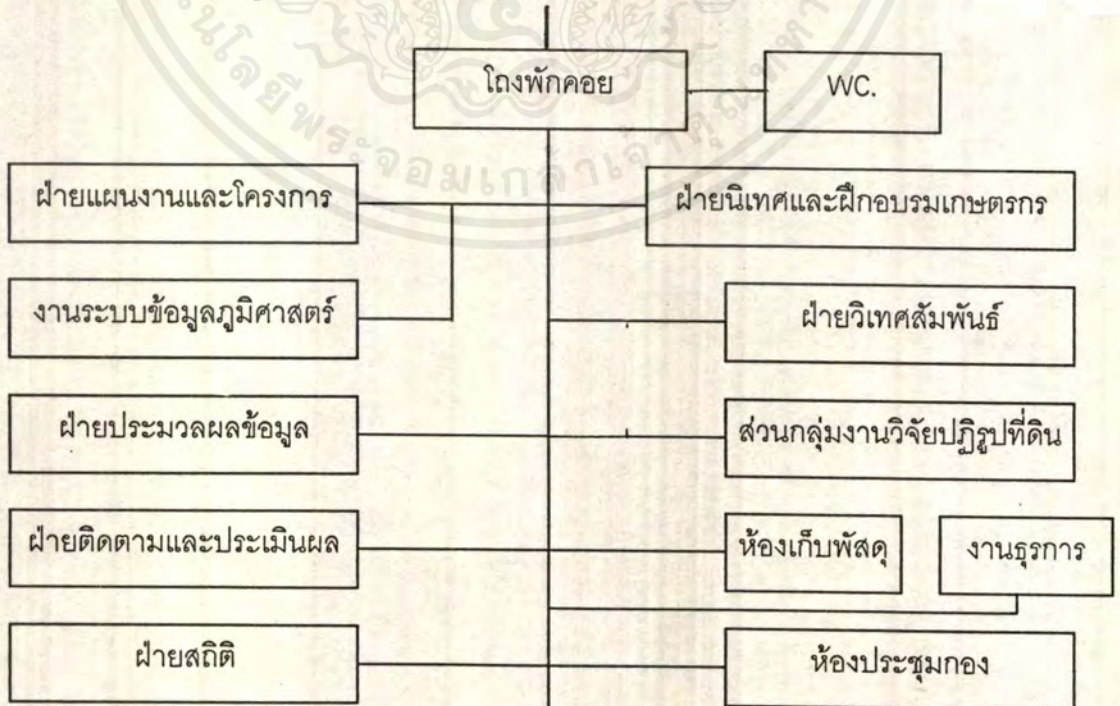


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.0 แสดงค่าสัมพันธของส่วนกองวิชาการและแผนงาน

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการ		3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	24
2. งานธุรการ			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	26
3. ห้องประชุมกอง				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
4. ห้องเก็บพัสดุ					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
5. ฝ่ายนิเทศและฝึกอบรมเกษตรกร						3	2	2	2	1	1	1	1	2	21
6. ฝ่ายแผนงานและโครงการ							2	2	2	1	1	1	1	2	21
7. งานระบบข้อมูลภูมิศาสตร์								2	2	1	1	1	1	2	20
8. ฝ่ายประมวลผลข้อมูล									2	2	1	1	1	2	21
9. ส่วนกลุ่มงานวิจัยปฏิรูปที่ดิน										1	1	1	1	2	20
10. ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์											2	2	1	2	19
11. ฝ่ายติดตามและประเมินผล												2	1	2	18
12. ฝ่ายสถิติ													1	2	18
13. ห้องน้ำรวม														2	14
14. โถงพักคอย															24

แผนภูมิที่ 3.4 แสดงแบบแผนภูมิความสัมพันธ์ของส่วนกองวิชาการและแผนงาน



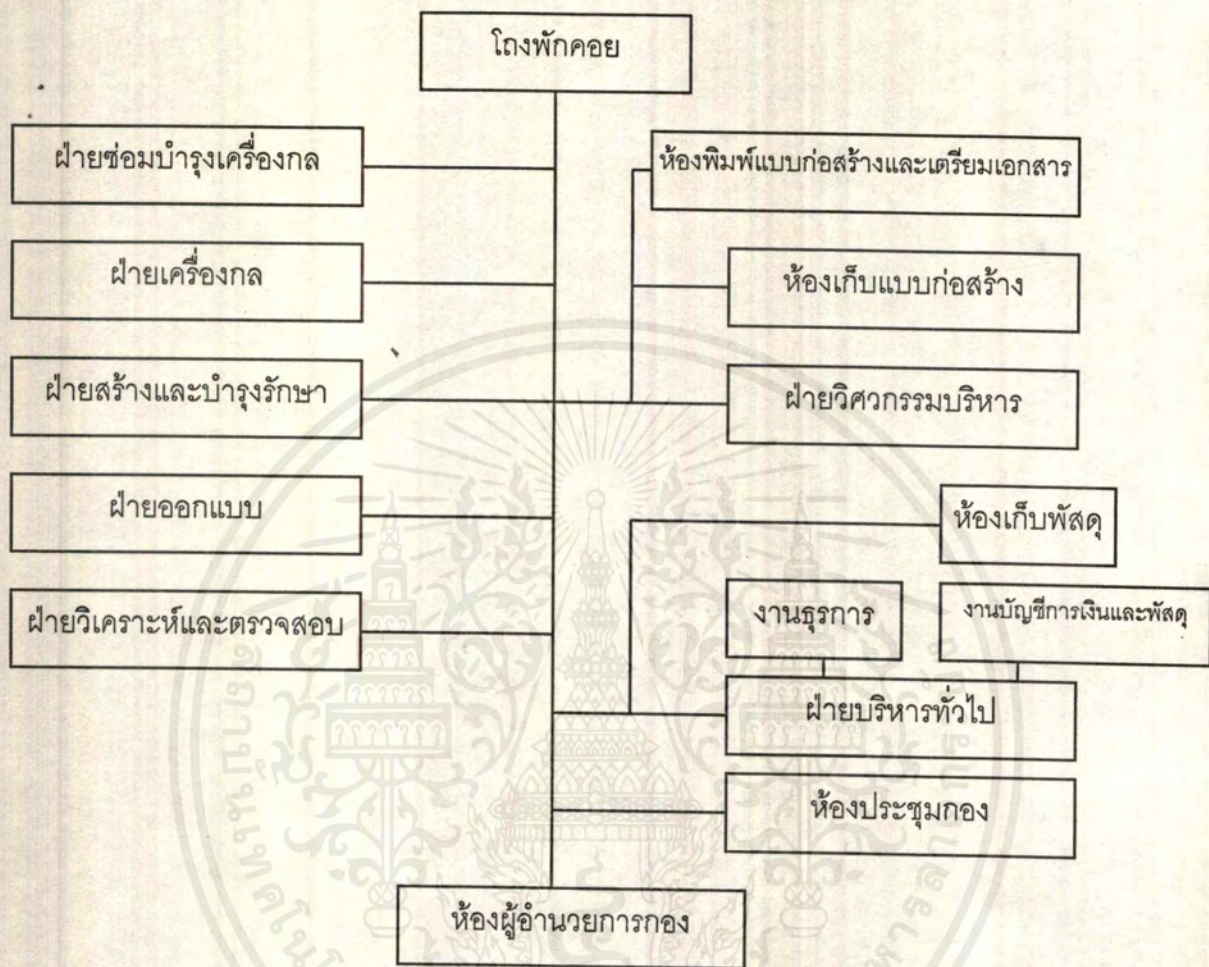
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ **ห้องผู้อำนวยการกอง** อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๓๖ แสดงความสัมพันธ์ของส่วนกองวิศวกรรม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการ		3	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	22
2. ฝ่ายบริหารทั่วไป			2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	25
3. ห้องเก็บพัสดุ				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
4. ห้องประชุมกอง					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
5. ฝ่ายวิศวกรรมบริหาร						3	3	2	2	2	2	2	1	2	25
6. ห้องเก็บแบบก่อสร้าง							2	2	2	2	1	1	1	1	20
7. ห้องพิมพ์แบบก่อสร้างและเตรียมเอกสาร								1	1	1	1	1	1	2	17
8. ฝ่ายออกแบบ									2	2	2	2	1	2	22
9. ฝ่ายสร้างและบำรุงรักษา										2	2	2	1	2	22
10. ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบ											2	2	1	2	22
11. ฝ่ายเครื่องกล												2	1	2	21
12. ฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล													1	2	21
13. ห้องน้ำรวม														2	14
14. โถงพักคอย															23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์ส่วนกองวิศวกรรม

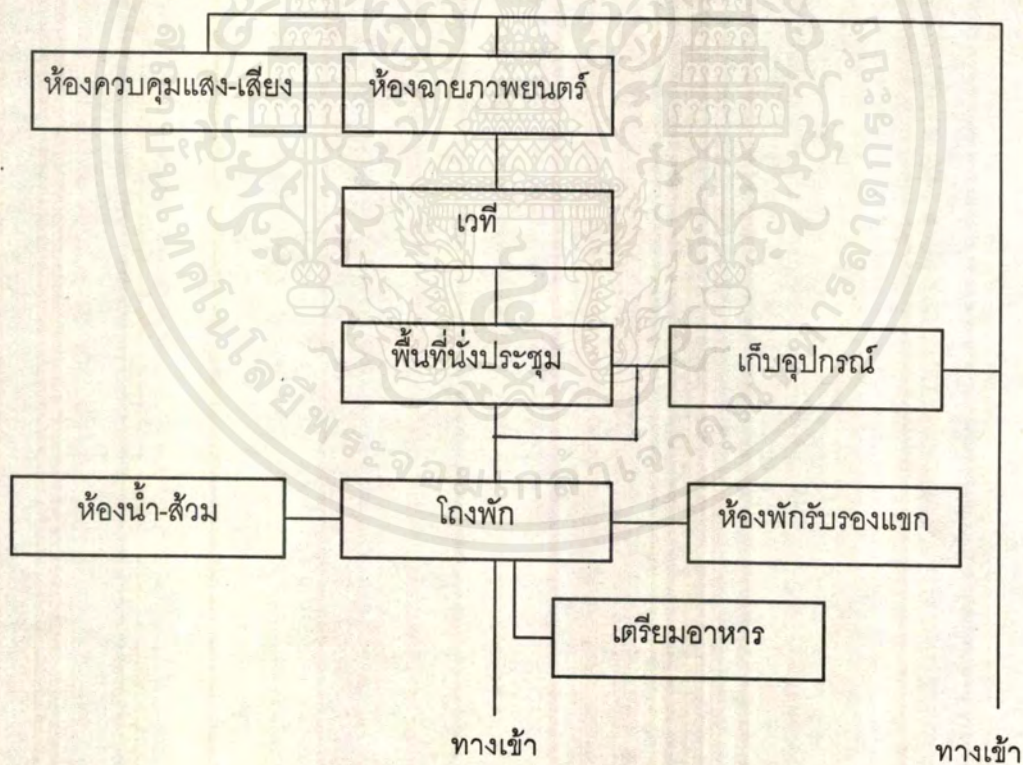


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนประชุม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. พื้นที่นั่งประชุม		3	2	2	1	2	2	15
2. ห้องควบคุมแสง-เสียง	●		3	1	1	1	1	14
3. ห้องฉายภาพยนตร์	●	●		1	1	1	2	12
4. ห้องพักรับรองแขก	●	●	●		1	2	1	9
5. ห้องเก็บอุปกรณ์	●	●	●	●		1	1	7
6. โถงพัก	●	●	●	●	●		1	9
7. เวที	●	●	●	●	●	●		9

แผนภูมิที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ของห้องประชุม

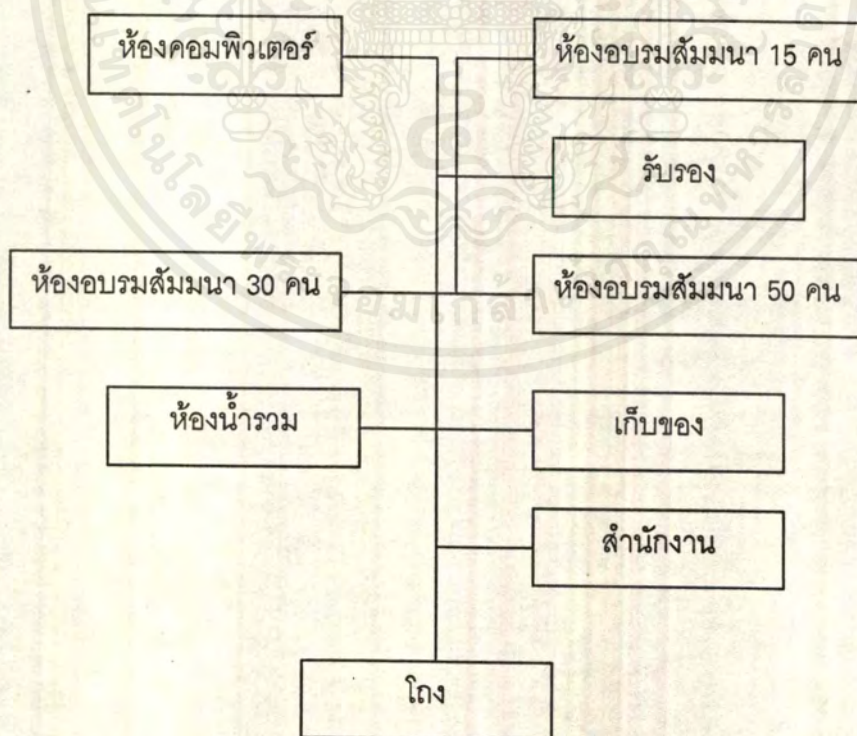


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1. ห้องอบรมสัมมนา 50 คน		2	2	3	3	1	4	2	1	18
2. ห้องอบรมสัมมนา 30 คน	×		2	3	3	1	4	2	2	19
3. ห้องอบรมสัมมนา 15 คน	×	×		3	3	1	4	2	2	19
4. ห้องคอมพิวเตอร์	×	×	×		1	1	4	2	2	19
5. ห้องรับรอง	×	×	×	×		1	3	2	1	17
6. เก็บของ	×	×	×	×	×		3	2	1	11
7. สำนักงาน	×	×	×	×	×	×		3	2	27
8. โถง	×	×	×	×	×	×	×		2	17
9. ห้องน้ำรวม	×	×	×	×	×	×	×	×		13

แผนภูมิที่ 3.17 แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ของส่วนฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.

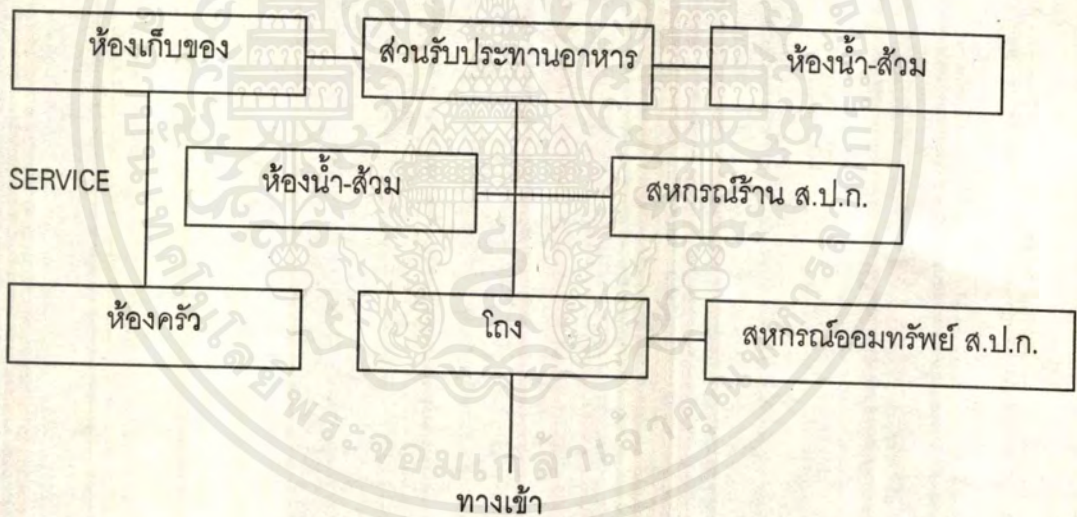


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. ส่วนรับประทานอาหาร		2	3	2	2	2	2	13
2. โถง			0	1	2	2	2	9
3. ห้องครัว				3	1	0	0	7
4. ห้องเก็บของ					0	0	0	7
5. ห้องน้ำ-ส้วม						2	2	9
6. ส่วนสหกรณ์ออมทรัพย์ ส.ป.ก.							2	6
7. สหกรณ์ร้านค้า ส.ป.ก.								8

แผนภูมิที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการ



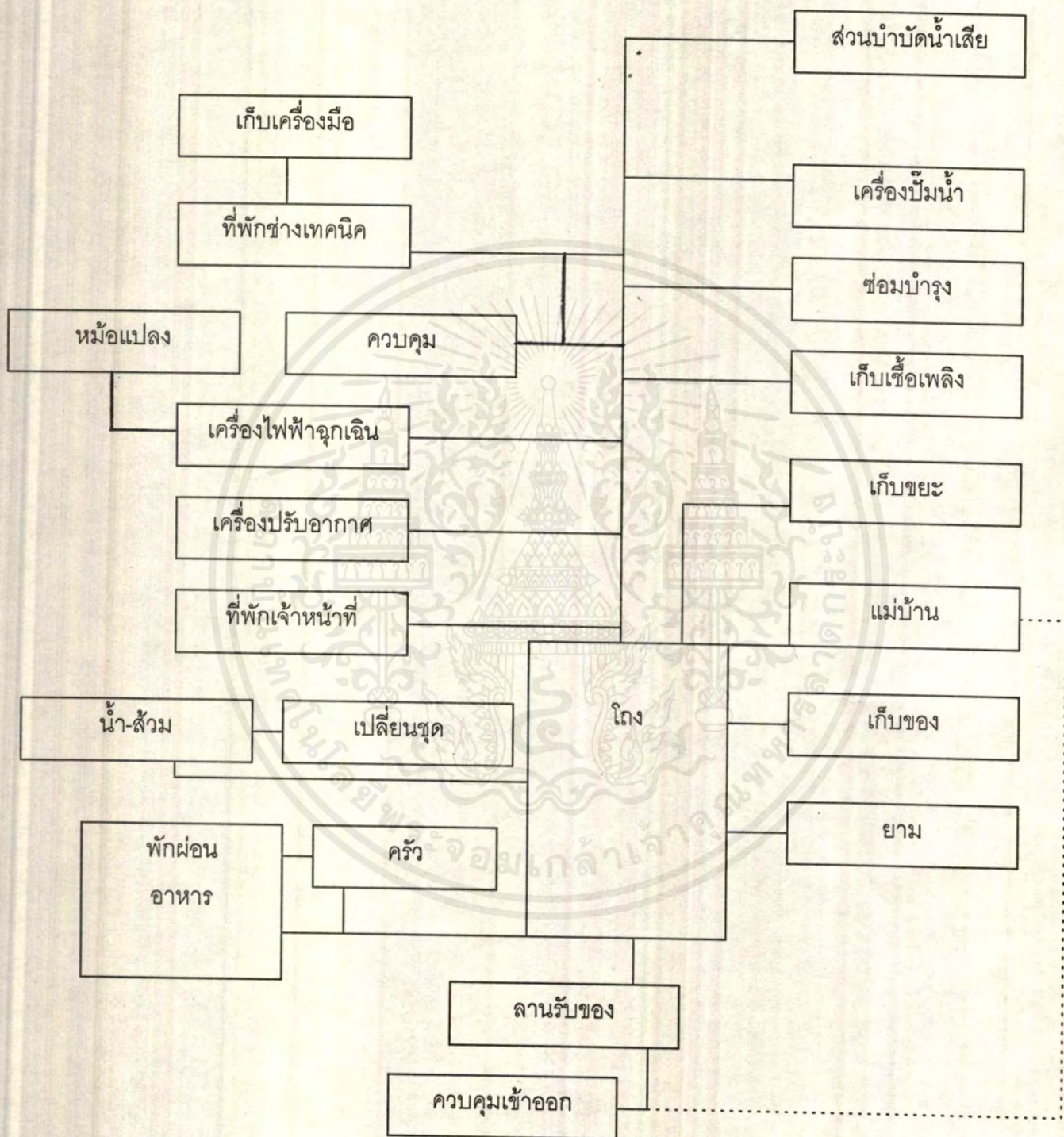
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงค่าความสัมพัทธ์ส่วนเทคนิค

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	รวม
1. ห้องเครื่องแอร์		2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	24
2. ห้องเครื่องสูบน้ำประปา			1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	23
3. ห้องเครื่องไฟฟ้า				3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	25
4. ห้องแปลงไฟฟ้า					3	3	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	26
5. ห้องควบคุม						4	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	26
6. ที่พักช่างเทคนิค							1	1	2	1	1	1	3	3	1	1	31
7. ที่พักพนักงาน								3	2	2	2	2	1	1	1	3	23
8. เก็บขยะ									1	1	1	1	2	1	2	3	21
9. ห้องนำส้วม										1	1	1	2	1	2	1	19
10. เก็บขยะ											1	1	1	1	1	1	16
11. เก็บเชื้อเพลิง												1	1	1	1	1	16
12. บำบัดน้ำเสีย													1	1	1	1	15
13. ซ่อมบำรุง														2	1	1	25
14. เก็บเครื่องมือ															1	1	27
15. ที่พักยาม																2	19
16. ลานรับส่งของ																	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค

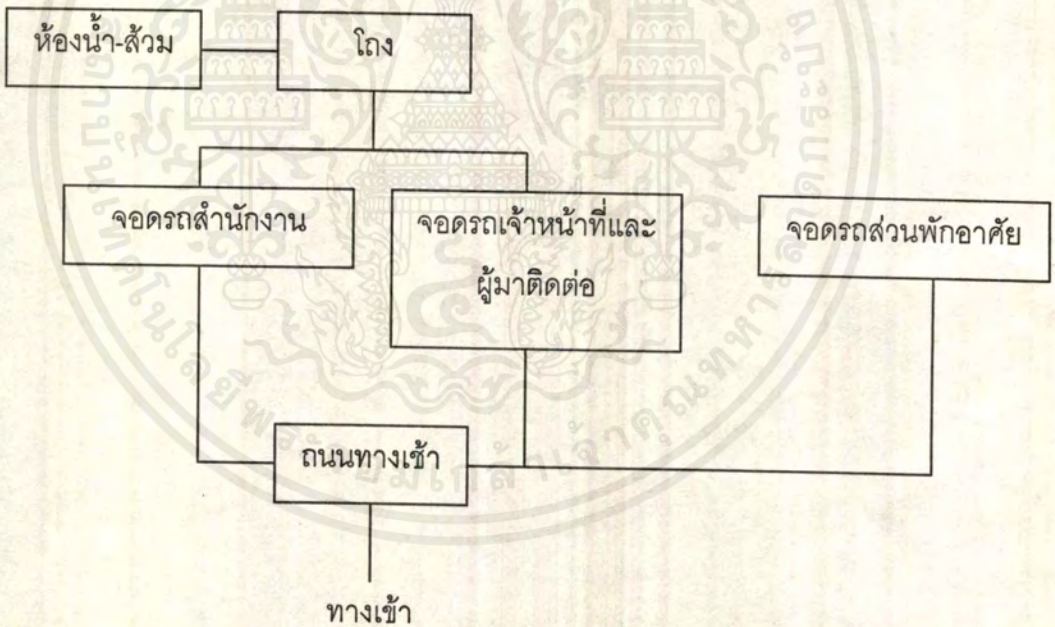


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนจอตรก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ถนนทางเข้า		2	2	1	0	2	7
2. จอตรกสำนักงาน	●		1	2	2	1	8
3. จอตรกเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ	●	●		2	2	1	8
4. โถง	●	●	●		2	1	8
5. ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●		1	7
6. จอตรกส่วนพักอาศัย	●	●	●	●	●		6

แผนภูมิที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนจอตรก

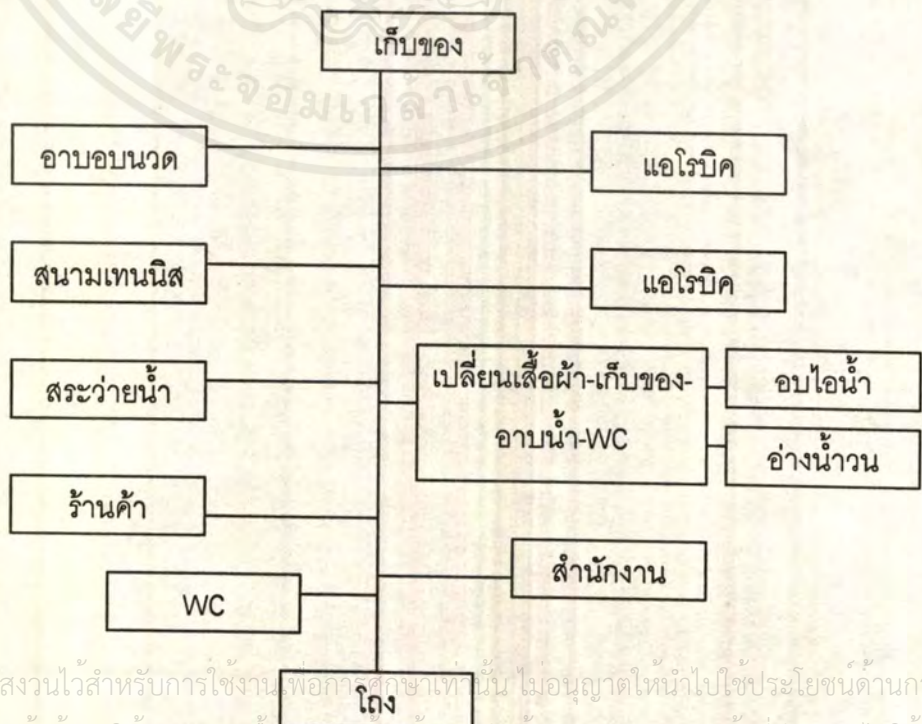


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนนั้นหนาการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1. โถง		3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	24
2. ห้องน้ำ-ส้วม	●		2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	18
3. สำนักงาน	●	●		3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	25
4. ร้านค้า	●	●	●		1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
5. เปลี่ยนเสื้อผ้า-เก็บของ-อาบน้ำ	●	●	●	●		3	3	3	1	1	1	1	1	19
6. อบไอน้ำ	●	●	●	●	●		3	3	1	1	1	1	1	19
7. อ่างน้ำวน	●	●	●	●	●	●		3	1	1	1	1	1	19
8. สระว่ายน้ำ	●	●	●	●	●	●	●		1	1	1	1	1	21
9. ออกกำลังกาย	●	●	●	●	●	●	●	●		3	2	1	1	17
10. แอโรบิค	●	●	●	●	●	●	●	●	●		2	1	1	16
11. อาบอบนวด	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	16
12. เก็บของ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	14
13. สนามเทนนิส	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		13

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงความสำคัญของส่วนนั้นหนาการ

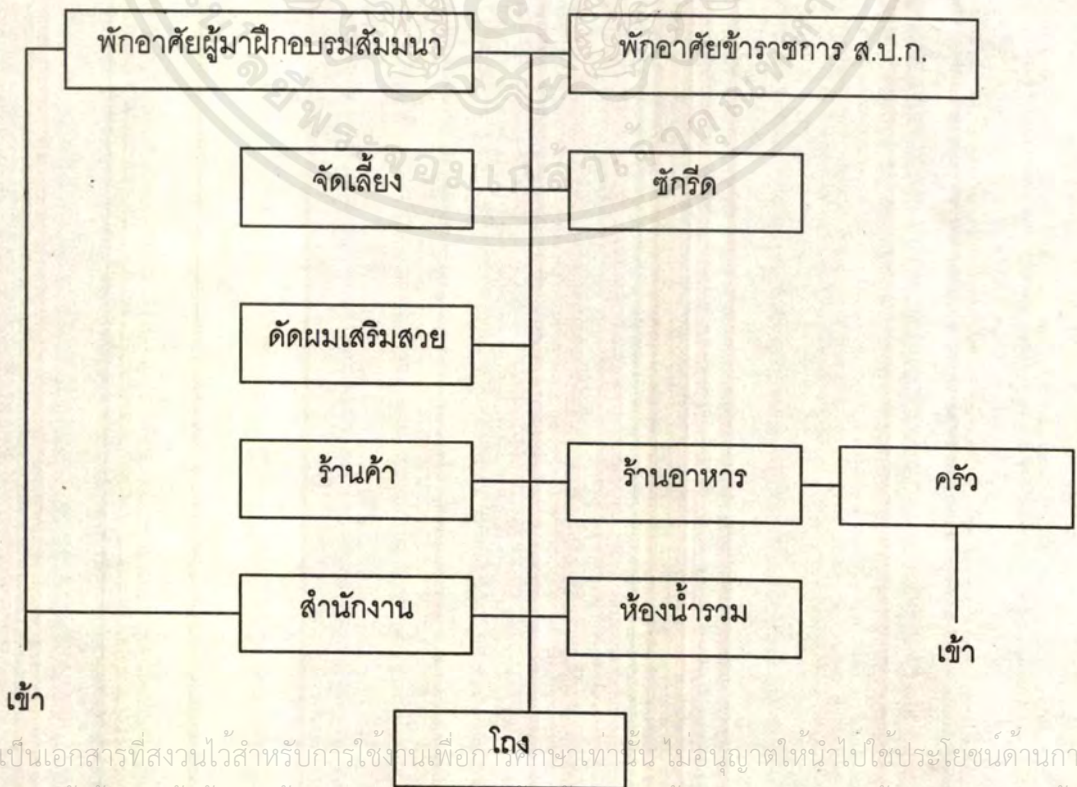


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนพักอาศัย

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1. สำนักงาน		3	3	1	0	1	1	1	3	2	2	17
2. พักอาศัยข้าราชการ ส.ป.ก.			3	2	1	2	2	2	2	2	1	20
3. พักอาศัยผู้มาฝึกอบรมสัมมนา				2	1	2	2	2	3	2	1	20
4. ร้านอาหาร					3	2	2	1	2	2	2	19
5. ครุฑ						1	0	0	1	0	0	7
6. ร้านค้า							1	1	2	2	1	15
7. ตัดผมเสริมสวย								0	2	2	2	14
8. ซักรีด									1	1	0	9
9. จัดเลี้ยง										2	2	20
10. โถง											2	17
11. ห้องน้ำรวม												13

แผนภูมิที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนพักอาศัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

3.2.1 การศึกษาที่ตั้งของโครงการ

ที่ตั้งโครงการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตั้งอยู่ที่ ถนนสายรังสิต-ปทุมธานี (ถนนจอมพลเดิม) ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี เนื้อที่ 69 ไร่ บางส่วนซึ่งจะถูกนำไปสร้างทางด่วน จะเหลือพื้นที่ประมาณ 20 ไร่

1. การกำหนดสถานที่ตั้งโครงการ

1. ส.ป.ก. มีที่ดินของตนอยู่แล้วทำให้สะดวกต่อการสร้างและไม่สิ้นเปลืองงบประมาณ
2. ปัจจุบัน ส.ป.ก. ใช้พื้นที่บริเวณนี้บางส่วนเป็นที่ตั้งของสำนักงานการปฏิรูปที่ดิน จ.ปทุมธานี เป็นศูนย์ซ่อมเครื่องจักรกล ส.ป.ก. และบางส่วนเป็นบ้านพักราชการ
3. สภาพของพื้นที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ สีเขียว (ส่วนการเกษตรกรรม)

2. การศึกษาการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ	เป็นพื้นที่โล่งของเอกชน
ทิศใต้	พื้นที่สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งอเมริกาและทางด่วน
ทิศตะวันออก	ติดถนนทางไปวัดเสด็จ
ทิศตะวันตก	เป็นพื้นที่โล่งของเอกชน
ทิศตะวันตกเฉียงใต้	ติดกับถนนรังสิต-ปทุมธานี

3. ด้านสภาวะแวดล้อมของชุมชน

1. อยู่ใกล้สถานศึกษา ศูนย์การค้า เช่น ม.รังสิต ม.ธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต พิวเจอร์พาร์ค หมู่บ้านเมืองทองธานี ฯลฯ
2. พื้นที่ใกล้เคียงมีการพัฒนาด้านเคหะการ ด้านพาณิชยกรรม ด้านอุตสาหกรรม ด้านบริการ สถานที่ราชการ เช่น สำนักงานคุ้มครองแรงงานสวัสดิการ จ.ปทุมธานี สำนักงานสรรพากร จ.ปทุมธานี ศูนย์ฝึกอบรม ร.พ.ช. องค์การโทรศัพท์บางพูน

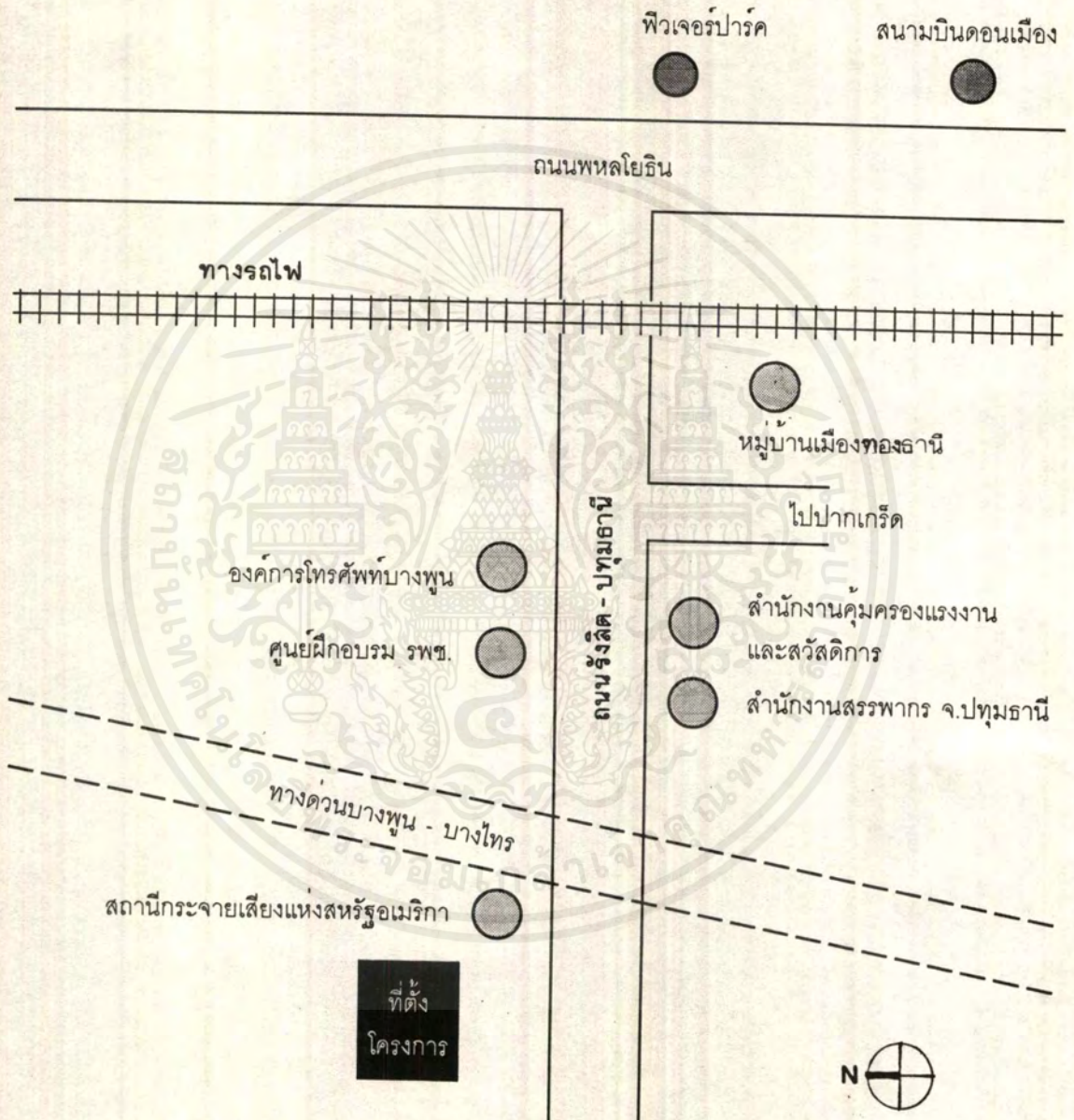
4. การเข้าถึงโครงการ

ทางรถยนต์

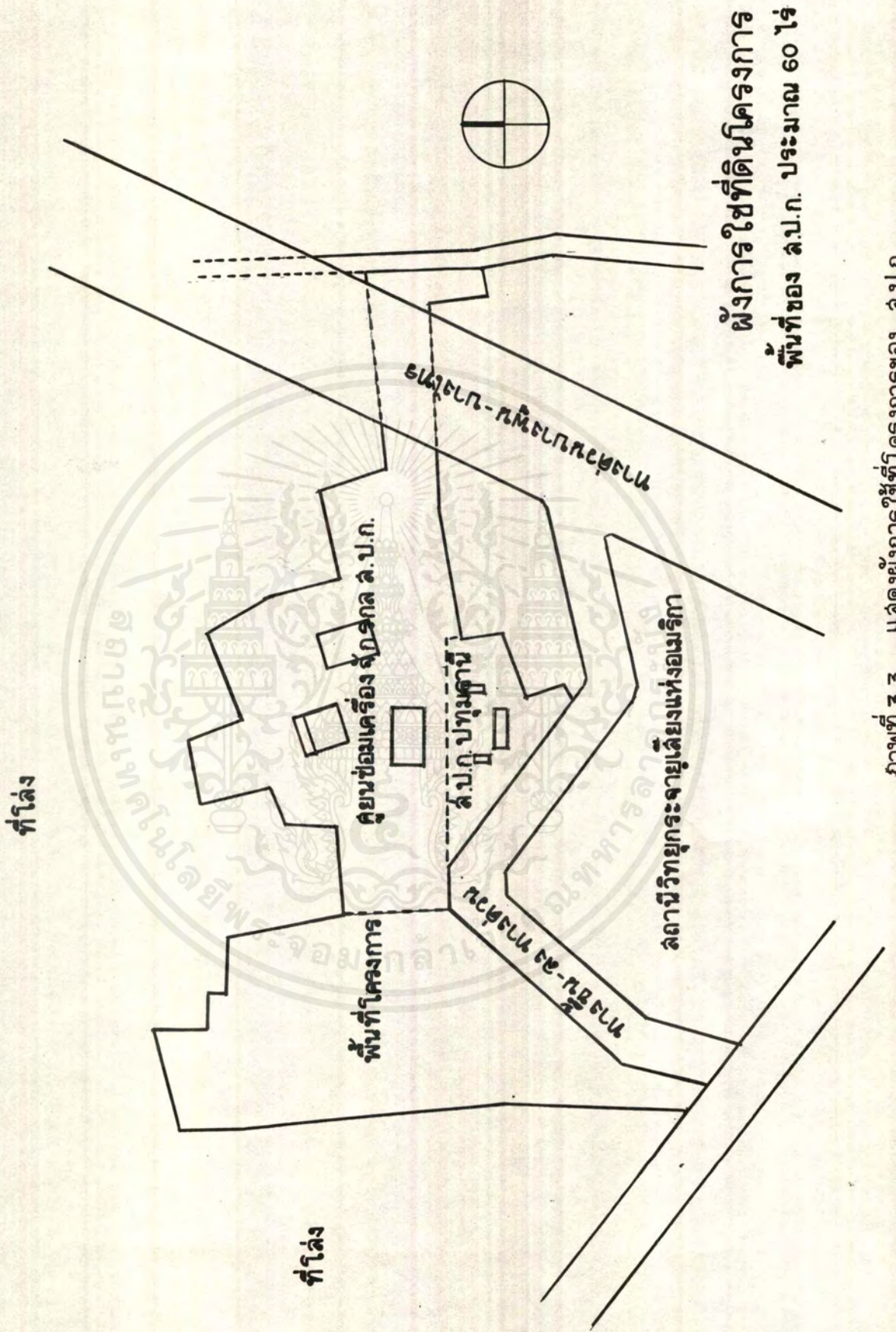
- รถประจำทางผ่านหน้าโครงการ รถปรับอากาศ รังสิต-ปทุมธานี รถรังสิตปทุมธานี สาย 1149 (ชูชีพ หาญสวัสดิ์)
- ถนนหน้าโครงการเป็นทางขึ้น-ลง โครงการทางด้วยระหว่างเมือง บางพูน บางไทร โดยเชื่อมกับทางด่วนชั้นที่ 2 ที่แจ้งวัฒนะ ซึ่งกำลังก่อสร้างอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.2 แผนที่ตั้ง โครงการ ส.ป.ก.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 แสดงผังการใช้ที่ดินโครงการของ ล.ป.ก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ล.ป.ก. ที่ถนนราชดำเนิน



ล.ป.ก. ที่ถนนประดิพัทธ์

ภาพที่ 3.4 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ ล.ป.ก. (ปัจจุบัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1

ถนนด้านหน้าโครงการ



ทางเข้าโครงการ



ที่ตั้งโครงการมองจากทางเข้า

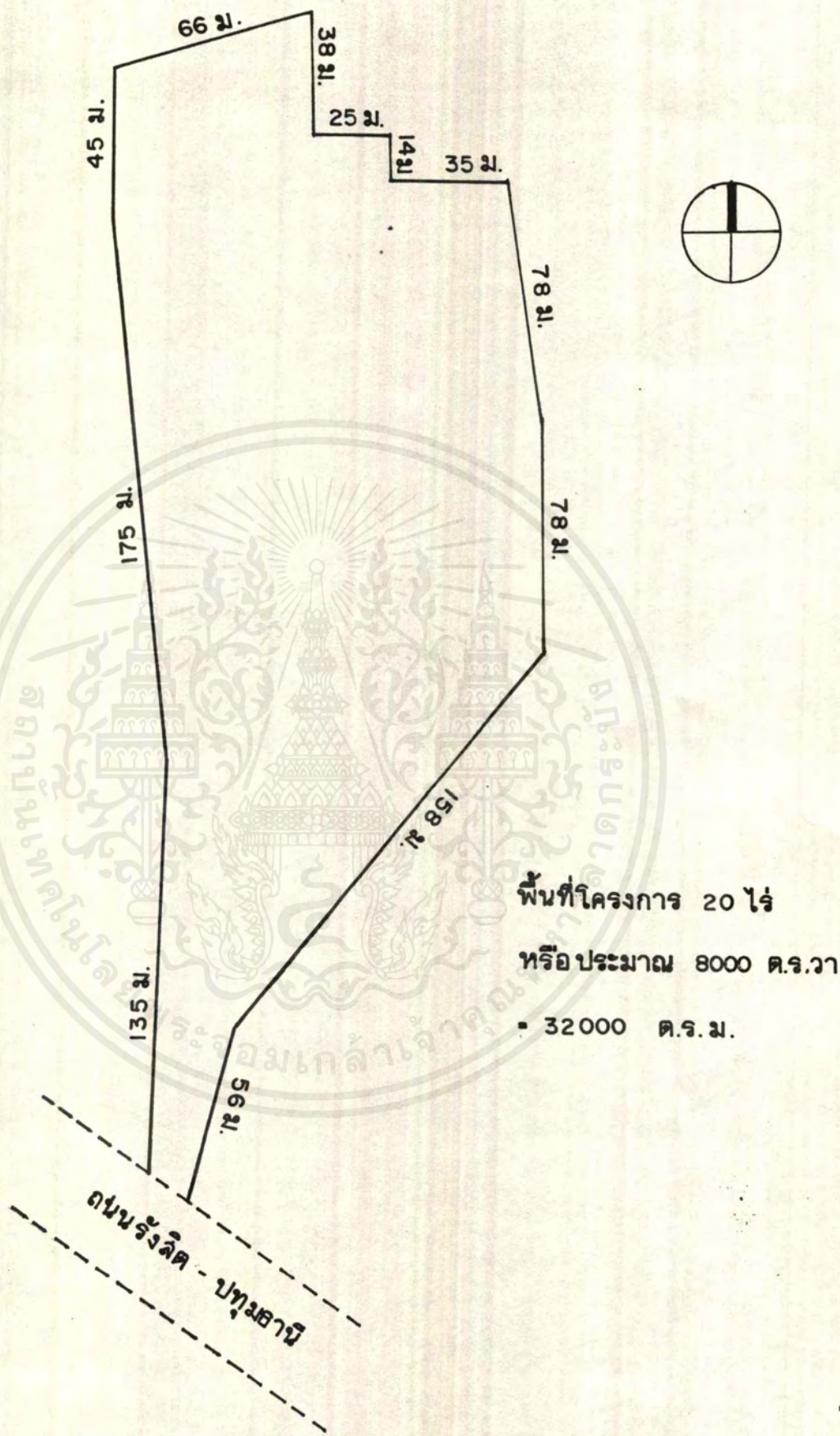
ภาพที่ 3.5 แลดูทางเข้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



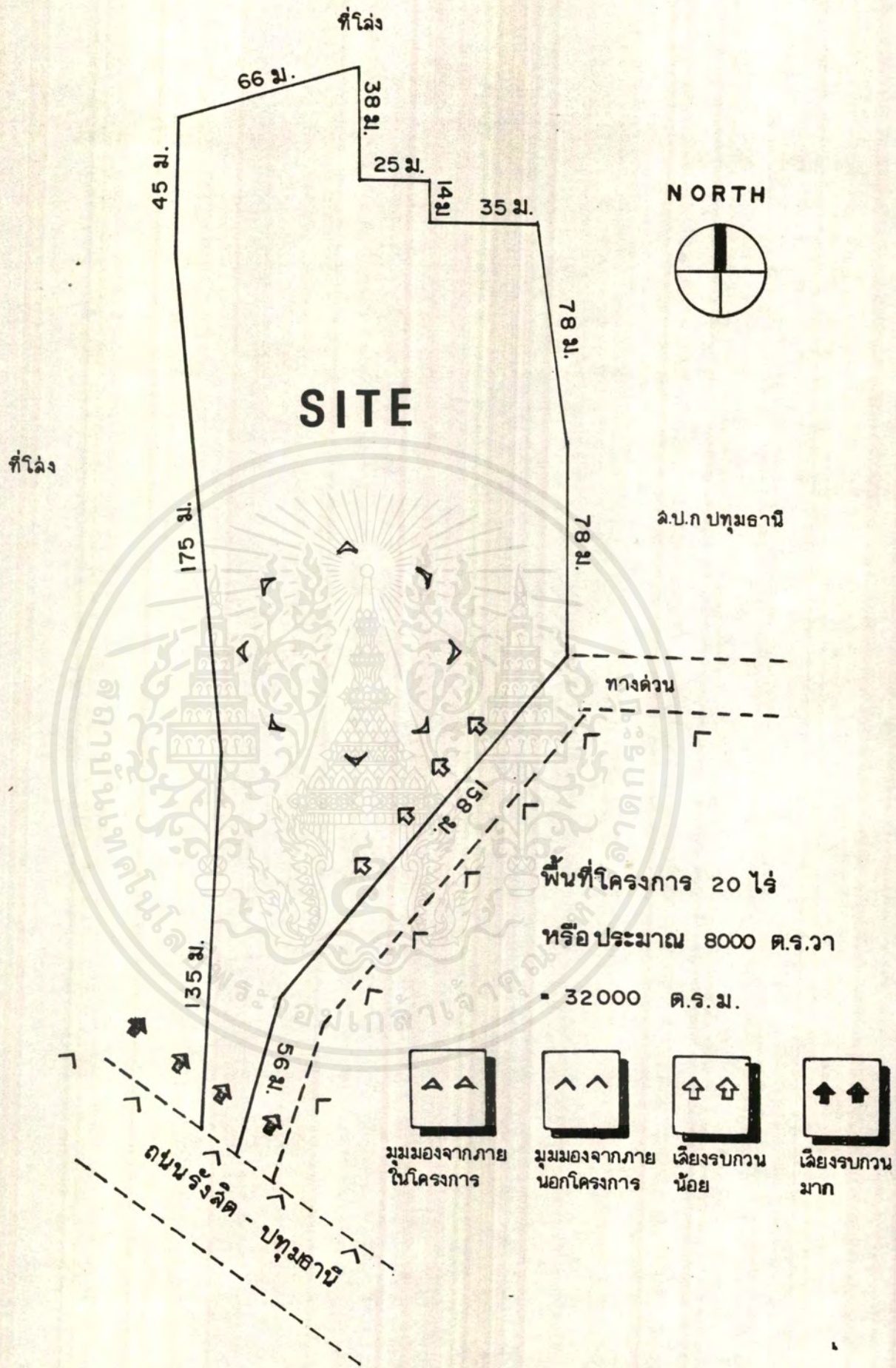
ภาพที่ 3.6 แสดงพื้นที่ฝังโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตัดทอนข้อความของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



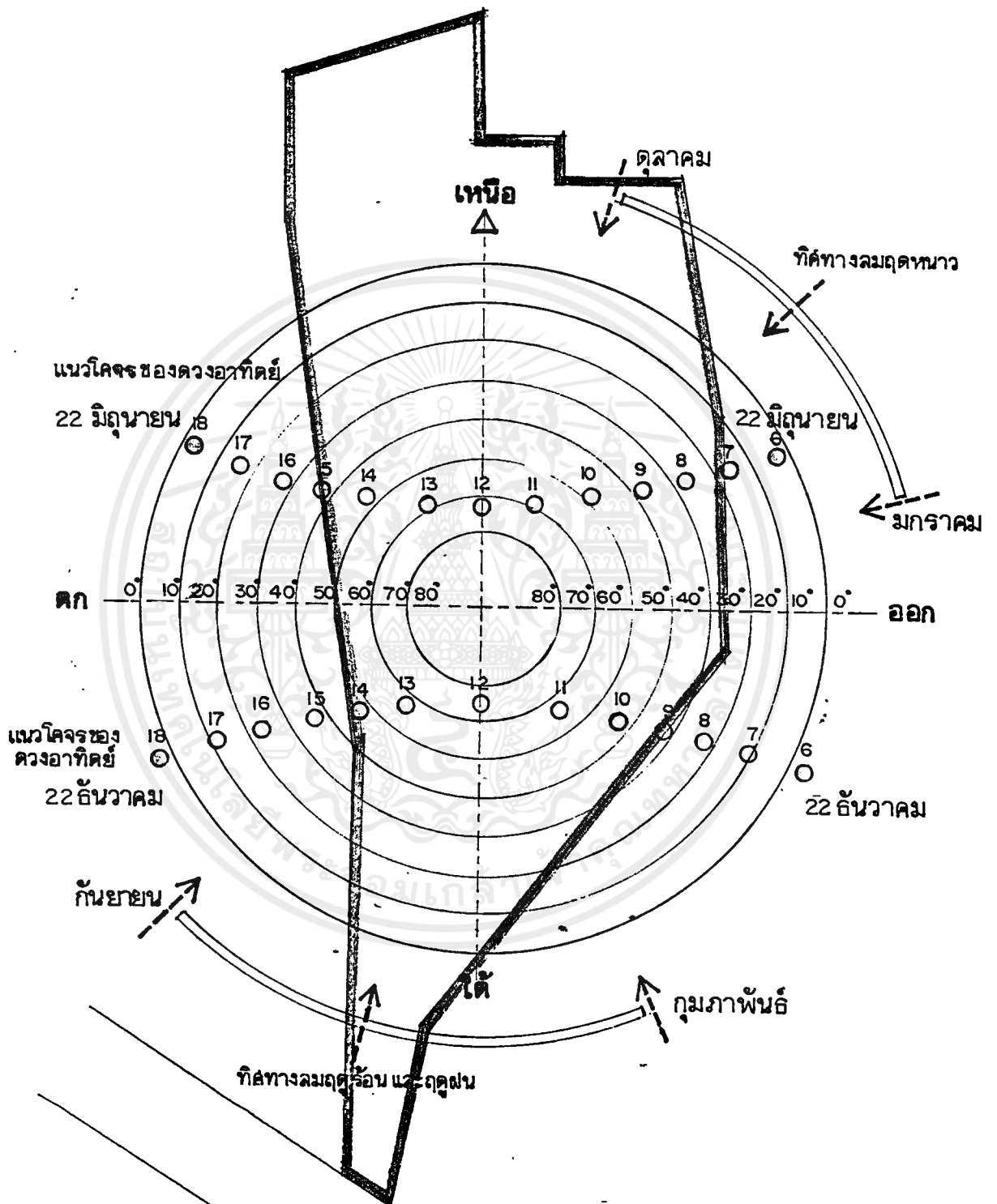
ภาพที่ 3.7 แสดงพื้นที่โครงการก่อสร้าง ส.ป.ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 แสดงการวิเคราะห์มุมมองและเสียงที่มีต่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 แสดงการวิเคราะห์แนวโคจรดวงอาทิตย์และทิศทางลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้เพื่อการพาณิชย์โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการพิจารณาการจัด GROUPING ZONNING ALTERNATIVE

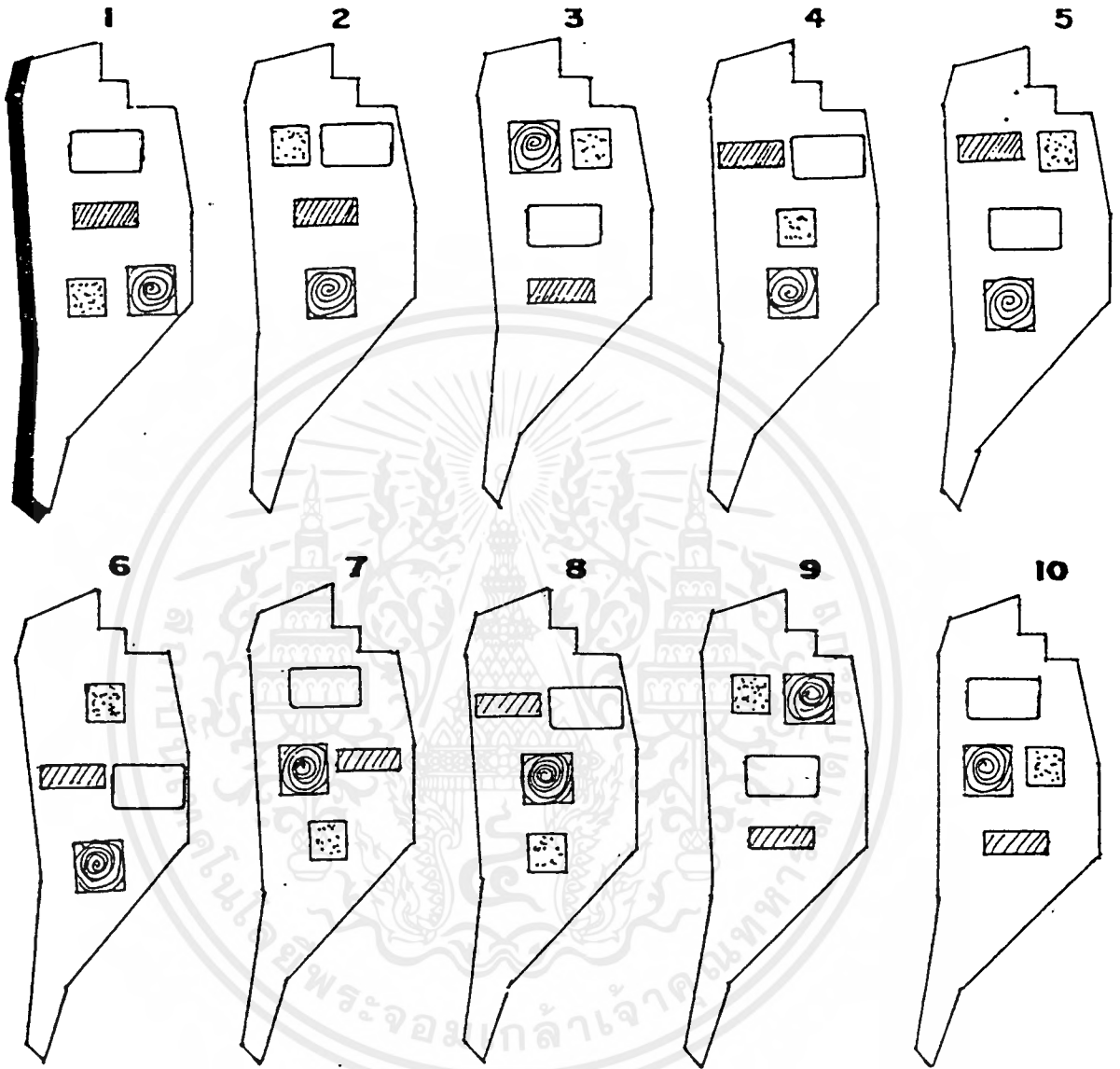
กลุ่มองค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. การเข้าสู่อาคาร	3	2	1	2	1	1	3	3	1	1
2. การสัญจร	3	2	1	1	3	1	2	3	3	2
3. การจัดวางอาคาร	3	2	1	1	3	2	1	1	3	1
4. การคมนาคม	3	1	2	1	1	2	2	2	3	3
5. มุมมอง	2	2	1	1	2	2	1	3	2	2
6. การขยายตัวในอนาคต	3	3	2	2	3	3	2	1	1	1
7. สภาพแวดล้อม	2	2	2	1	3	2	1	2	1	3
8. ความล้มพังองค์ประกอบ	3	2	2	2	3	1	1	1	2	1
รวม	22	16	12	11	19	14	13	16	16	14





ระดับการพิจารณา
3 = ดี
2 = ปานกลาง
1 = ไม่ค่อยดี

สรุปพิจารณาเลือกกลุ่มที่ 1 ได้คะแนนมากที่สุด

ตารางที่ 3.18 แสดงการพิจารณาการจัดวางส่วนต่างๆลงในที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-  ลำน้งงาน
-  จอครด
-  น้ทนากการ
-  พักอาคัย

ภาพที่ 3.10 แสดงการจัดวางล่วนต่างๆ ลงในที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์อาคาร

3.3.1 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานการปฏิรูปที่ดิน ฯ จะดำเนินการออกแบบอาคารโดยยึดถือตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่ยังคงบังคับใช้อยู่ รวมถึงกฎกระทรวง ข้อบังคับต่าง ๆ และมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ พ.ศ. 2521 ดังนี้

มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ พ.ศ. 2521

วัตถุประสงค์

เพื่อให้อาคารที่ทำการของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และมีราคาค่าก่อสร้างต่อเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละชั้น เฉลี่ยตารางเมตรละไม่เกินจำนวนที่สำนักงบประมาณกำหนด ทั้งในกรณีที่มีการต่อเติม และไม่มีการต่อเติม จึงได้กำหนดข้อแนะนำและแนวปฏิบัติในการออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ ดังนี้

1. การออกแบบ ให้พยายามใช้ระบบการประสานงานทางพิกัด (Modular Coordination) ตามมาตรฐานของสถาบันวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2. ลักษณะอาคาร

2.1 เพื่อประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วน โดยเฉลี่ยตามหลักเกณฑ์การจัดผังสำนักงาน (Office Lay 3-out) ดังนี้

2.1.1 เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวงและปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ - ล้าง) 40 ตารางเมตร/ คน

2.1.2 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดี และรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ - ล้าง) 30 ตารางเมตร

2.1.3 เนื้อที่ทำงานของผู้ช่วยการกอง หัวหน้ากอง 16 ตารางเมตร / คน

2.1.4 เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตารางเมตร

2.1.5 เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการและพนักงาน 4.5 ตารางเมตร / คน

2.1.6 เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตารางเมตร / คน

2.1.7 เนื้อที่พักรอ 1 ตารางเมตร / คน

2.1.8 เนื้อที่ห้องน้ำ - ล้าง 0.5 ตารางเมตร / คน โดยมีโถล้าง 1 โถ ที่

บัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวนคน 25 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1.8 เนื้อที่ห้องน้ำ - ล້วม 0.5 ตารางเมตร / คน โดยมีโถล້วม 1 โถ ที่ปัดลภาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวนคน 25 คน
- 2.1.9 เนื้อที่ล้าหรับเก็บพัสดุ หรือเพื่อการอื่นให้พิจารณาตามความจำเป็นของ แต่ละหน่วยงาน เช่น ห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก ฯลฯ
- 2.1.10 เนื้อที่ส่วนบริการได้แก่ ทางเดินเชื่อมห้องโถงและบันได มีเนื้อที่ ประมาณ 1/3 ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน
- 2.1.11 อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้น ขึ้นไปต้องมีบันไดหนีไฟ

หมายเหตุ ที่จอดรถให้ค้ำนึ่งถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หากมีความจำเป็นต้องทำที่จอดรถยนต์ไว้ในอาคาร ต้องทำความปลอดภัยกับสำนักงานประมาณก่อนเป็นกรณีพิเศษ

2.2 โครงสร้าง พื้นทีและบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุทนไฟ โดยออกแบบในหลักประหยัด พื้นทีชั้นล้างเป็นพื้นที่มีคานรองรับในกรณีที่ต้องตอกเสาเข็มให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือคอนกรีตอัดแรง

2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและประหยัด

2.4 ความกว้างระหว่างช่วงต้นเสาด้านความยาวของอาคารไม่ควรเกิน 4.20 เมตร ความกว้างระหว่างช่วงต้นเสาด้านความกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.40 เมตร

2.5 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น

2.5.1 ชั้นล้างไม่ควรสูงเกิน 4 เมตร

2.5.2 ชั้นอื่นไม่ควรสูงเกิน 3.60 เมตร

2.6 ฝ้าเพดานให้มีเท่าที่จำเป็น เช่น หลังคา ห้องน้ำและห้องประชุม

2.7 ทางเดินติดต่อทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.70 เมตร ยกเว้นช่องทางออกฉุกเฉิน อาจกว้างได้กว้านี้

2.8 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกิน 2.10 เมตร

2.9 แผงกันแดดให้มีได้เท่าที่จำเป็นและอย่างประหยัด

3. วัสดุก่อสร้าง ที่ระบุไว้ในข้อนี้ทั้งหมด ถ้าไม่ได้ระบุแหล่งที่ผลิตไว้ก็ให้ใช้ที่ผลิตในประเทศ

3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

■ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทราวย หิน หรือกรวด (มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรือบริเวณใกล้เคียงแต่ต้องมีคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาช่าง
- เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

- ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

3.3 โครงสร้างเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงหลังคาและวัสดุผนัง

- โครงหลังคาไม้ ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- โครงหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตเช่นเดียวกับข้อ 3.1
- วัสดุผนัง ใช้กระเบื้องยิปซัมแผ่นลอนที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.5 พื้น บันได และวัสดุผิว

- #### 3.5.1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กใช้เช่นเดียวกับข้อ 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความมั่นคงแข็งแรงได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

3.5.2 ผิวพื้นของอาคารทั่วไปและบันได

- ผิวพื้นอาคารทั่วไป และบันไดใช้หินเกล็ดขัดมัน ขนาดเมล็ดหิน เกล็ดไม่โตกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดขัดกับที่ หรือปูด้วยแผ่นกระเบื้องหินเกล็ดขัดมันสำเร็จรูปหรือด้วยกระเบื้องบางหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

- ผิวพื้นห้องน้ำ - ส้วม ปูด้วยกระเบื้องโมเซค หรือกระเบื้อง เซรามิค ในราคาประหยัด

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอก ก่อด้วยอิฐดินเผาแท่งตันหรืออิฐเผาปิ้ง หรือคอนกรีตบล็อก หรือก่อแต่งแนวไม้ฉาบปูน หรือผิวหินล้าง หรือผิวทรายล้าง ผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

- ผนังภายใน ใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด

- ผนังห้องน้ำ - ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอก ผิวด้านในปูด้วยกระเบื้องเคลือบขาวสูงไม่เกิน 2 เมตร หรือวัสดุอื่นที่มีราคา และคุณภาพใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 ฝ้ายเพดาน และเพดาน

- ฝ้ายเพดาน ใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม ถ้าใช้ควรเป็นไม้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อบน้ำยา
- เพดานทั่วไป เป็นฉิวฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูน หรือเป็นคอนกรีตเปลือยก็ได้

3.8 ประตูและวงกบ

- บานประตูโดยทั่วไป เป็นบานกระຈก กรอบไม้สักหรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม บานไม้สัก หรือบานไม้อัดสำเร็จรูป ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- วงกบ โดยทั่วไป เป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม
- อุปกรณ์ บานพับ ใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือ บานพับทองเหลือง ตามขนาดที่สอดคล้องกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูที่ใช้
 - กลอน เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นกลอนอลูมิเนียม อะลอยหรือเป็นกลอนทองเหลือง
 - มือจับ เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียมหรือเป็นมือจับทองเหลืองหรือ อลูมิเนียมอะลอย
 - ที่ยึดประตู ชนิดขอรับขอลับเป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียมหรือเป็น ทองเหลืองหรือชนิดลูกเป็นสปริง
 - กุญแจ เป็นกุญแจลูกบิดที่เหมาะสมในแต่ละประเภทการใช้งานตามมาตรฐาน กุญแจลูกบิดของญี่ปุ่นหรือยุโรปหรืออเมริกา
- อุปกรณ์อื่น ๆ ให้มีได้เท่าที่จำเป็น

3.9 หน้าต่างและวงกบ

- บานหน้าต่าง โดยทั่วไปเป็นบานกระຈกกรอบไม้สัก หรือเหล็ก หรืออลูมิเนียมหรือเป็นบานไม้สัก กรอบไม้สัก
- วงกบโดยทั่วไป เป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็กหรืออลูมิเนียม
- อุปกรณ์บานพับ บานพับเหล็กอบสังกะสีชนิดเปิดมุมตั้งปรับได้ กลอน มือจับ ที่ยึดประตู ใช้วัสดุและคุณภาพเช่นเดียวกับอุปกรณ์ประตู ตามขนาด และน้ำหนักของหน้าต่างที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับหน้าต่างกระจกกรอบเหล็กหรืออลูมิเนียมให้ใช้อุปกรณ์ของหน้าต่าง
กระจกกรอบเหล็กหรืออลูมิเนียม

3.10 เครื่องสุขภัณฑ์ ชนิดเคลือบขาว ราคาประหยัดแบบที่เหมาะสม และตามความ
จำเป็น

- โถส้วมชนิดชักโครกแบบนั่งห้อยเท้าหรือแบบนั่งยอง ๆ
 - อ่างล้างมือพร้อมหิ้งและกระจกเงาชนิดติดตายกับผนัง
 - ที่ปัสสาวะชายชนิดแขวนติดผนัง
 - อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ - ส้วม ให้มีตามความจำเป็น
- อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ควรพิจารณาเลือกใช้ของที่ผลิตในประเทศ
ก่อน

3.11 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศและท่อน้ำไลโครก

- ท่อประปา ใช้ท่อเหล็กอบสังกะสีหรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
- ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศ ใช้ท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอยหรือ
ท่อแข็ง ส่วนท่อน้ำไลโครกที่วางติดดินหรือฝังดินจะใช้ท่อซีเมนต์ใยหินหรือท่อ
ดินเผาในท้องตลาดก็ได้
- สำหรับท่อเหล็กอบสังกะสีท่อแข็งและท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย
ให้ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.12 อุปกรณ์การไฟฟ้า

- การเดินสายไฟฟ้าทั่วไปให้เดินลอยสามารถเห็นได้
- สายไฟฟ้าและอุปกรณ์การเดินสายใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ดวงโคมและอุปกรณ์ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม

3.13 วัสดุเพื่อใช้ในการทาและพ่น ได้แก่

- สีรองพื้น
- สีย้อม
- น้ำยารักษาเนื้อไม้เคลือบผิวอูรีธูและคอนกรีต
- สีประเภทน้ำมัน ที่มีน้ำมันละหุ่งหรืออินลิต หรือน้ำมันสนเป็นส่วนผสมหลัก
- น้ำมันวารนิช แล็คเกอร์ เซลแล็กและอีพ็อกซี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้อาคารนั้นในอนาคต ประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้ว ให้คุณ
ด้วยราคาต่อตารางเมตรตามที่กำหนดให้

ส่วนการจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน

5.3 วิธีการคิดเนื้อที่รวมของอาคารให้คำนวณได้จากความกว้างและความยาวของ
อาคารโดยถือศูนย์กลางของโครงสร้างเป็นหลัก

5.4 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดแบบคำนวณราคากลางเพื่อใช้
เป็นหลักในการดำเนินการจ้างเหมาก่อสร้างต่อไป ราคากลางดังกล่าวเมื่อนำมา
หาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตรแล้วจะต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่ได้กำหนด
ไว้ด้วย

5.5 ถ้าจะออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวข้าง
ต้น ก็จะต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตารางเมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่
กำหนดไว้โดยมีเนื้อที่ใช้ประโยชน์เท่ากัน

ตารางที่ 3.19 ตารางแสดงผลการแสดงความคิดเห็นในการย้ายที่ทำการ ส.ป.ก. แยกเป็นรายกอง

ข้อคิดเห็น	สลก.	กองคลัง	กองการเจ้าหน้าที่	กองนิติการ	กองบริหาร กองทุน	กองวิชาการ และแผนงาน	กองจัดการ ปฏิรูปที่ดิน	กอง วิศวกรรม	อื่นๆ	รวม
ก. การสำรวจ										
- จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	51 (100.00)	60 (100.00)	32 (100.00)	36 (100.00)	52 (100.00)	151 (100.00)	128 (100.00)	101 (100.00)	27 (100.00)	638 (100.00)
ข. ความเห็นเรื่องย้ายที่ทำการ ส.ป.ก.										
- ไม่ต้องย้าย	25 (49.02)	32 (53.33)	16 (50.00)	20 (55.56)	22 (42.31)	75 (49.67)	55 (42.97)	32 (31.68)	14 (51.85)	291 (45.61)
- ต้องการย้าย	26 (50.98)	28 (46.67)	16 (50.00)	16 (44.44)	30 (57.69)	76 (50.33)	73 (57.03)	69 (68.32)	13 (48.15)	347 (54.39)
ค. ความเห็นสถานที่ต้องการให้ย้ายที่ตั้งที่ทำการใหม่										
- ศูนย์เครื่องจักรกลฯ จ.ปทุมธานี	8 (30.77)	9 (32.14)	7 (43.75)	6 (37.50)	15 (50.00)	45 (59.21)	45 (61.64)	51 (73.91)	10 (76.92)	196 (56.48)
- กรมวิชาการเกษตร บางเขน กทม.	13 (69.23)	19 (67.86)	9 (56.25)	10 (62.50)	15 (50.00)	31 (40.79)	28 (38.36)	18 (26.09)	3 (23.08)	151 (43.52)
ง. ข้อเสนอแนะให้ ส.ป.ก. ดำเนินการเพิ่มเติม										
- จำนวนผู้ใช้ข้อเสนอแนะ	8 (100.00)	3 (100.00)	4 (100.00)	6 (100.00)	12 (100.00)	31 (100.00)	43 (100.00)	34 (100.00)	7 (100.00)	148 (100.00)

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคิดเห็น	ตลค.	กองคลัง	กองการเจ้าหน้าที่	กองนิติการ	กองบริการกองทูตฯ	กองวิชาการและแผนงาน	กองจัดการปฏิรูปที่ดิน	กอง. วิศวกรรม	อื่นๆ	รวม
1. ให้บริการเกี่ยวกับรถรับ-ส่งเจ้าหน้าที่	8 (100.00)	3 (100.00)	3 (75.00)	3 (50.00)	7 (58.33)	21 (67.74)	26 (60.47)	24 (70.59)	7 (100.00)	102 (68.92)
2. จัดหาที่พักอาศัยให้เจ้าหน้าที่และครอบครัว	1 (12.50)	- (-)	1 (25.00)	1 (16.67)	4 (33.33)	5 (16.13)	15 (34.88)	14 (41.18)	- (-)	41 (27.70)
3. จัดทำที่จอดรถให้เพียงพอ	3 (12.50)	- (-)	1 (25.00)	1 (16.67)	- (16.67)	4 (12.90)	6 (13.95)	1 (2.94)	- (-)	16 (10.81)
4. มีบริการด้านร้านอาหารและสถานที่พักผ่อนให้เพียงพอ	3 (37.50)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	7 (22.58)	12 (27.91)	4 (11.76)	1 (14.29)	27 (18.24)
5. ดำเนินการโดยด่วน	- (-)	- (-)	- (-)	1 (16.67)	- (-)	1 (3.23)	- (-)	- (-)	- (-)	2 (1.35)
6. ขอบที่เพิ่ม	- (-)	- (-)	- (-)	1 (16.67)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (0.68)
7. ทวีติงกันน้ำท่วม	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (8.33)	2 (6.45)	- (-)	- (-)	- (-)	3 (2.03)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาจำนวน และขนาดของห้องฝึกอบรมสัมมนา ตามหลักเกณฑ์ของครุสภา

จากสูตร

$$\text{ห้องขนาด 1-XX จำนวน XX รุ่น รวม N วัน} = \frac{[N \times A] \div C}{B}$$

- เมื่อ N คือ จำนวนวัน
 A คือ จำนวนเวลาในการฝึกอบรมใน 1 วัน (ชม.)
 B คือ จำนวนวันใน 1 สัปดาห์
 C คือ จำนวนเวลาที่ใช้ในโครงการใน 1 สัปดาห์ (ไม่รวมวันหยุด)

ห้องขนาด 1-30 จำนวน 8 รุ่น รวม 40 วัน $40 \times 7 = \frac{280}{7} = \frac{40}{40} = 1$

คิดเป็นจำนวนห้องได้ = 1 ห้อง

ห้องขนาด 31-50 จำนวน 16 รุ่น รวม 80 วัน $80 \times 7 = \frac{560}{7} = \frac{80}{40} = 2$

คิดเป็นจำนวนห้องได้ = 2 ห้อง

ห้องขนาด 51-100 จำนวน 2 รุ่น รวม 12 วัน $12 \times 7 = \frac{84}{7} = \frac{12}{40} = 0.3$

คิดเป็นจำนวนห้องได้ = 0 ห้อง

สรุป จากการคำนวณสามารถจำแนกห้องฝึกอบรมได้ดังนี้

ห้องขนาด 30 ที่นั่ง	เป็นจำนวน	1 ห้อง
ห้องขนาด 50 ที่นั่ง	เป็นจำนวน	2 ห้อง
ห้องขนาด 100 ที่นั่ง	เป็นจำนวน	- ห้อง
ห้องขนาด 500 ที่นั่ง	เป็นจำนวน	1 ห้อง

หมายเหตุ ห้องขนาดใหญ่กำหนดเพียง 1 ห้องเท่านั้น สำหรับการประชุมใหญ่
ใช้รวมกันกับขนาด 100 ที่นั่ง

การคิด ในส่วนของที่พักอาศัย เจ้าหน้าที่ ที่เป็นข้าราชการ ส.ป.ก. จำนวน 1429 คน
จากตาราง แสดงผลการสำรวจ ความต้องการที่พักอาศัย จากข้อคิดเห็น ง. ข้อ 2. มี
ความต้องการที่พักอาศัย 27.70 % = $\frac{1421 \times 27.70}{100} = 393.61$

สรุป ส่วนที่พักอาศัยข้าราชการ ส.ป.ก. จำนวน 394 หน่วย

การคิด ในส่วนของที่พักอาศัย ผู้มาฝึกอบรม คิดจำนวนที่มาอบรม ในแต่ละวันสูงสุด 100 คน

สรุป ส่วนที่พักอาศัยผู้มาฝึกอบรม จำนวน 100 หน่วย

คิดพื้นที่จ่อครกในส่วนสำนักงาน ใช้ พ.ร.บ. 120 ต.ร.ม./คัน

$$\text{พื้นที่} \frac{37103.47}{120} = 309 \text{ คัน}$$

คิดพื้นที่จ่อครกส่วนที่พักอาศัย ใช้พ.ร.บ. ต.ร.ม./คัน

$$\text{พื้นที่} \frac{22341}{120} = 186 \text{ คัน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยโครงการ

อ้างอิง A: มาตรฐานอาคารราชการ

B: NEUFERT ARCHITECTURE'S DATA

C: จากการวิเคราะห์ CASE STUDY

D: อาคารตัวอย่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดง AREA REQUIREMENT ของโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
1. บริหารระดับสูง					
1.1 ห้องเลขานุการ ส.ป.ก.	1	1	40.00/คน	40.00	A
- ห้องน้ำ-ส้วม	1	1	2.22/ห้อง	2.20	A
1.2 ห้องรองเลขานุการ ส.ป.ก.	3	3	30/คน	90.00	A
- ห้องน้ำ-ส้วม	3	3	2.20/ห้อง	6.60	A
1.3 ห้องผู้เชี่ยวชาญ	3	3	30/คน	90.00	A
- ห้องน้ำ-ส้วม	3	3	2.20/ห้อง	6.60	A
1.4 ห้องตรวจสอบงาน					
- เจ้าหน้าที่ 6-8	1	7	12/คน	84.00	A
- เจ้าหน้าที่ 3-5	1	2	4.5/คน	9.00	A
1.5 ห้องประชุมผู้บริหาร	1	30	3.00/คน	90.00	A,C
				418.40	
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				139.45	A
รวมพื้นที่				557.85	
2. ส่วนสำนักงานเลขานุการกรม					
2.1 ห้องเลขานุการกรม	1	1	16 ตรม./คน	16.00	A
2.2 ห้องหัวหน้าฝ่ายสารบรรณ	1	1	16 ตรม./คน	16.00	A
2.2.1 ส่วนงานรับ-ส่ง					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-4	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
2.2.2 ส่วนงานธุรการทั่วไป					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
- พนักงานรับโทรศัพท์	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
2.2.3 ห้องประชุมประจำกอง	1	30	3.00/คน	90.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
2.2.4 ห้องเก็บพัสดุ	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
2.2.5 ห้องถ่ายเอกสาร	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
2.3 ห้องหัวหน้าฝ่ายช่วยอำนวยความสะดวก และประสานราชการ	1	1	16.00 ตร.ม./คน	16.00	A
2.3.1 ส่วนงานเลขานุการ ค.ป.ก.					
- เจ้าหน้าที่บริหาร 6	1	1	12.00 ตร.ม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	6	4.50 ตร.ม./คน	27.00	A
2.3.2 ส่วนงานช่วยอำนวยความสะดวก					
- เจ้าหน้าที่บริหาร 6	1	4	12.00 ตร.ม./คน	48.00	A
2.3.3 ส่วนงานประสานราชการ					
- เจ้าหน้าที่บริหาร 6	1	4	12.00 ตร.ม./คน	48.00	A
- เจ้าหน้าที่บริหาร 3-5	1	3	4.50 ตร.ม./คน	13.50	A
- พนักงานพิมพ์ดีด 1-4	1	2	4.50 ตร.ม./คน	9.00	A
2.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่	1	1	6.00 ตร.ม./คน	16.00	A
2.4.1 ส่วนรับแขก	1	-		8.00	C
2.4.2 ส่วนงานประชาสัมพันธ์	1				
- นักวิชาการ 6	1	1	12.00 ตร.ม./คน	12.00	A
- นักวิชาการ 3-5	1	4	4.50 ตร.ม./คน	18.00	A
2.4.3 ส่วนงานผลิตเอกสารและบริหาร					
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 6	1	1	12.00 ตร.ม./คน	12.00	A
- นักวิชาการ 3-5	1	2	4.50 ตร.ม./คน	9.00	A
- เจ้าหน้าที่เผยแพร่ 2-4	1	4	4.50 ตร.ม./คน	18.00	A
2.4.3.1 ห้องเก็บเอกสาร	1	-	100/ห้อง	100.00	C
2.4.4 สำนักงานห้องสมุด					
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 1-5	1	4	4.50 ตร.ม./คน	18.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
2.4.4.1 ห้องสมุด	1	400	400/ห้อง	400.00	C
2.4.5 ส่วนงานศิลปนิทรรศการ	1				
- นายช่างศิลป์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นักวิชาการ 3-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
- นายช่างศิลป์ 1-5	1	14	6.00 ตรม./คน	84.00	A
2.4.5.1 ห้องปฏิบัติการช่างศิลป์	1	-	100/ห้อง	100.00	C
2.4.6 ส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์					
- เจ้าหน้าที่โสตทัศนฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่โสตทัศนฯ 1-5	1	11	4.50 ตรม./คน	49.50	A
2.4.6.1 ห้องปฏิบัติงานโสตฯ					
- ห้องอัดเสียง	1	-	30.00/ห้อง	30.00	C
- ห้องล้างฟิล์ม	1	-	30.00/ห้อง	30.00	C
- ห้องเก็บของ	1	-	4.000/ห้อง	40.00	C
2.4.7 ส่วนงานสื่อสาร					
- เจ้าหน้าที่สื่อสาร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่สื่อสาร 1-5	1	8	4.50 ตรม./คน	36.00	A
				1487.00	
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				495.66	A
รวมพื้นที่				1982.66	
3. กองคลัง					
3.1 ห้องผู้อำนวยการกอง	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
3.1.1 ส่วนงานธุรการ					
- เจ้าหน้าที่ ธุรการ 1-5	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-4	1	5	6.00 ตรม./คน	30.00	A
3.1.2 ห้องประชุมกอง	1	30	3.00/คน	90.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดให้มาใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
3.1.3 ห้องเก็บพัสดุ	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
3.1.4 ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
3.2 ห้องหัวหน้าฝ่ายงบประมาณ	1	1	16.00 ตรม.	16.00	A
3.2.1 ส่วนงานจัดทำงบประมาณ					
- นักวิชาการ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นักวิชาการ 2-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
- เจ้าหน้าที่การเงิน 2-4	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
3.2.2 ส่วนงานบริหารงบประมาณ					
- นักวิชาการ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นักวิชาการ 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
- เจ้าหน้าที่การเงิน 2-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
3.3 ห้องหัวหน้าฝ่ายการเงิน	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
3.3.1 ส่วนงานรับเงิน					
- เจ้าหน้าที่การเงิน 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่การเงิน 2-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
3.3.2 ส่วนงานรับเงิน					
- เจ้าหน้าที่การเงิน 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นักวิชาการ 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
- เจ้าหน้าที่การเงิน 2-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
3.3.3 ส่วนงานเงินเดือนและค่าจ้าง					
- เจ้าหน้าที่การเงิน 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่การเงิน 1-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
3.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายบัญชี	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
3.4.1 ส่วนงานบัญชี					
- เจ้าหน้าที่การเงิน 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- นักวิชาการ 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
- เจ้าหน้าที่การเงิน 1-5	1	12	4.50 ตรม./คน	54.00	A
3.4.2 ส่วนงานวางฎีกา					
- เจ้าหน้าที่การเงิน 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่การเงิน 1-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
3.5 ห้องหัวหน้าฝ่ายพัสดุ	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
3.5.1 ส่วนงานจัดหา					
- เจ้าหน้าที่พัสดุ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่พัสดุ 1-5	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
3.5.2 ส่วนงานทะเบียนและคลังวัสดุ					
- เจ้าหน้าที่พัสดุ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่พัสดุ 1-5	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
3.5.2.1 ห้องเก็บพัสดุรวม	1	-	100/ห้อง	100.00	A
3.5.3 ส่วนงานยานพาหนะและสถานที่					
- เจ้าหน้าที่พัสดุ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่พัสดุ 1-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
3.5.3.1 หัวหน้าหมวดสถานที่					
- ลูกจ้างประจำ	1	248	1.50 ตรม./คน	372.00	C
				1,115.50	
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				371.83	A
รวมพื้นที่				1487.33	
4. กองการเจ้าหน้าที่					
4.1 ห้องผู้อำนวยการกอง	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
4.1.1 ส่วนงานธุรการ					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-4	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
4.1.2 ห้องประชุมประจำกอง	1	30	3.00/คน	90.00	C
4.1.3 ห้องเก็บพัสดุ	1	-	20.00/คน	20.00	C
4.1.4 ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	20.00/คน	20.00	C
4.2 ห้องหัวหน้าฝ่ายอัตรากำลังและระบบงาน	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
4.2.1 ส่วนงานวางแผนอัตรากำลัง 1					
- บุคลากร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 2-4	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
4.2.2 ส่วนงานวางแผนอัตรากำลัง 2					
- บุคลากร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
4.3 ห้องหัวหน้าฝ่ายสรรหา บรรจุแต่งตั้ง และข้อมูลบุคคล	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
4.3.1 ส่วนงานสรรหา					
- บุคลากร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
4.3.2 ส่วนงานบรรจุแต่งตั้ง					
- บุคลากร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
4.3.3 ส่วนงานข้อมูลบุคคล					
- บุคลากร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 2-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
4.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายพัฒนาบุคคล	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
4.4.1 ส่วนงานพัฒนาบุคคล 1					
- บุคลากร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- บุคลากร 3-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
4.4.2 ส่วนงานพัฒนาบุคคล 2					
- บุคลากร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- บุคลากร 3-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
4.5 ห้องหัวหน้าฝ่ายวินัย	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
4.5.1 ส่วนงานวินัย 1					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
4.5.3 ส่วนงานสวัสดิการ					
- บุคลากร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				493.50	
รวมพื้นที่				164.50	A
				658	
5. กองจัดการปฏิรูปที่ดิน					
5.1 ห้องผู้อำนวยการ	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
5.2 ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
5.2.1 ส่วนงานธุรการ					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-4	1	7	6.00 ตรม./คน	42.00	A
5.2.2 ห้องประชุมกอง	1	-	3.00/ห้อง	90.00	A
5.2.3 ห้องเก็บพัสดุ	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
5.2.4 ส่วนกายเอกสาร	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้หันไปใช้ประโยชน์จนเกินกว่าการ
ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
5.2.5 ส่วนงานบัญชีการเงินและพัสดุ					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A
5.3 ห้องหัวหน้าฝ่ายงานการส่งเสริมงาน	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
สถาบันเกษตรและพัฒนาอาชีพ					
5.3.1 ส่วนงานสถาบันเกษตรและพัฒนา					
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
5.3.2 ส่วนเงินสินเชื่อ					
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
5.3.3 ส่วนงานการตลาด					
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 3-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
5.3.4 ส่วนงานพัฒนาอาชีพนอกการเกษตร					
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
5.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายประสานงานการส่งเสริม	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
5.4.1 ส่วนงานวางแผนการผลิต					
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 3-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
5.4.2 สำนักงานประสานโครงการพัฒนาการเกษตรกร					
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 3-5	1	8	4.50 ตรม./คน	36.00	A
- คนงาน	1	6	1.50 ตรม./คน	9.00	C
5.5 หัวหน้าฝ่ายสำรวจวัดที่ดิน	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
5.5.1 ส่วนงานบริหารสำรวจรังวัด					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่าง 1-5	1	10	6.00 ตรม./คน	60.00	A
5.5.2 ส่วนงานสำรวจรังวัดที่ดิน 1					
- นายช่าง 7	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 6	1	5	6.00 ตรม./คน	30.00	A
- นายช่างสำรวจ 2-5	1	35	6.00 ตรม./คน	210.00	A
5.5.3 ส่วนงานสำรวจรังวัดที่ดิน 2					
- นายช่างสำรวจ 7	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 6	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-5	1	35	6.00 ตรม./คน	210.00	A
5.5.4 ส่วนงานสำรวจรังวัดที่ดิน 3					
- นายช่างสำรวจ 7	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 6	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
- นายช่างสำรวจ 2-5	1	35	6.00 ตรม./คน	210.00	A
5.5.5 ส่วนงานคำนวณตรวจสอบและควบคุมแผนที่					
- นายช่างสำรวจ 7	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-5	1	10	6.00 ตรม./คน	60.00	A
5.5.5.1 ห้องเก็บแผนที่ระวางสำรวจ	1	-	80.00/ห้อง	80.00	C
5.5.5.2 ห้องจัดพิมพ์แผนที่ระวาง	1	-	40.00/ห้อง	40.00	C
5.5.6 ส่วนงานระบบข้อมูลที่ดิน					
- วิศวกรสำรวจ 3-72	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-5	1	8	6.00 ตรม./คน	48.00	A
5.5.7 ส่วนงานควบคุมเครื่องมือสำรวจ					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- นายช่างสำรวจ 1-5	1	6	6.00 ตรม./คน	36.00	A
5.5.7.1 ห้องเก็บเครื่องมือสำรวจ	1	-	100.00/ห้อง	100.00	C
5.6 ห้องหัวหน้าฝ่ายสำรวจแผนที่	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
5.6.1 ส่วนงานบริหารและวิชาการ					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 2-5	1	6	6.00 ตรม./คน	36.00	A
- นายช่างเขียนแบบ 1-5	1	3	6.00 ตรม./คน	18.00	A
5.6.2 ส่วนงานโครงหมุนหลักฐานแผนที่					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 5	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-4	1	5	6.00 ตรม./คน	30.00	A
5.6.3 ส่วนงานแผนที่ภูมิประเทศ					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 5	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-4	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
5.6.4 ส่วนงานคำนวณและตรวจสอบ					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 2-5	1	6	6.00 ตรม./คน	36.00	A
5.7 ห้องหัวหน้าฝ่ายแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
5.7.1 ส่วนงานวิศวกรรมภาพถ่าย 3-7 ว.	1	4	12.00 ตรม./คน	48.00	A
5.7.2 ส่วนงานผลิตแผนที่ลายเส้น					
- เจ้าหน้าที่แผนที่ภาพถ่าย 3-7 ว.	1	4	12.00 ตรม./คน	48.00	A
- นายช่างสำรวจ 2-5	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	A
5.7.3 ส่วนงานผลิตแผนที่ภาพถ่าย					
- เจ้าหน้าที่แผนที่ภาพถ่าย 3-7 ว.	1	5	12.00 ตรม./คน	60.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- นายช่างสำรวจ 2-5	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	A
- ช่างศิลป์ 1-4	1	3	6.00 ตรม./คน	18.00	A
- เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่อง RECTIFIER	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	A
5.7.4 ห้องมืดล้างอัดภาพถ่าย	1	-	60.00/ห้อง	60.00	C
5.7.5 ส่วนเครื่องมือเขียนแผนที่	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
5.7.6 งานสำรวจจุดบังคับภาพถ่าย					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 2-5	1	6	6.00 ตรม./คน	36.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-3	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	A
5.8 ห้องหัวหน้าฝ่ายปรับปรุงระวางแผนที่	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
5.8.1 ส่วนงานรังวัดปรับปรุงระวางภาคพื้นดิน					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 2-5	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-3	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	A
5.8.2 ส่วนงานรังวัดปรับปรุงระวางแผนภาพถ่ายทางอากาศ					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 2-5	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-3	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	A
5.8.3 ส่วนงานควบคุมที่ดินแปลงเอกชน					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 5	1	7	6.00 ตรม./คน	42.00	A
5.9 ห้องหัวหน้าฝ่ายแผนที่แนบท้ายกฤษฎีกา	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
- นายช่างสำรวจ 6	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-5	1	5	6.00 ตรม./คน	30.00	A
5.9.1 ส่วนงานสำรวจแผนที่แนบท้ายกฤษฎีกา					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-5	1	5	6.00 ตรม./คน	30.00	A
5.9.2 ส่วนงานเขียนและจัดทำแผนที่แนบท้ายกฎกระทรวง					
- นายช่างสำรวจ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นายช่างสำรวจ 1-5	1	5	6.00 ตรม./คน	30.00	A
- นายช่างเขียนแบบ 1-5	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				2691.00	
รวมพื้นที่				897.00	A
				3588.00	
6. กงนิตกร					
6.1 ห้องผู้อำนวยการกอง	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
6.2 ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
6.2.1 ส่วนงานธุรการ					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-4	1	3	6.00 ตรม./คน	18.00	A
6.2.2 ส่วนงานบัญชีการเงินและพัสดุ					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1-4	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
6.2.3 ห้องประชุมกอง	1	30	3.00/คน	90.00	C
6.2.4 ห้องเก็บพัสดุ	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
6.2.5 ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
6.3 ส่วนกลุ่มงานวิชาการกฎหมายและระเบียบ					
- นิตกร 8 ว.	1	3	16.00 ตรม./คน	48.00	A
- นิตกร 6 ว.-7ว.	1	20	12.00 ตรม./คน	240.00	A
6.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายสอบสวนและกระจายสิทธิ์	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
6.4.1 ส่วนงานสอบสวนและกระจายสิทธิ์ 1					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
6.4.2 ส่วนงานสอบสวนและกระจายสิทธิ์ 2					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
6.4.3 ส่วนงานสอบสวนและกระจายสิทธิ์ 3					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
6.4.4 ส่วนงานสอบสวนและกระจายสิทธิ์ 4					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
6.5 ห้องหัวหน้าฝ่ายนิติกรรมและสัญญา	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
6.5.1 ส่วนงานจัดซื้อและเวนคืนที่ดิน					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
6.5.2 ส่วนงานสัญญา					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
6.5.3 ส่วนงานนิติกรรม					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
6.6 ห้องหัวหน้าฝ่ายร้องทุกข์และคดี	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
6.6.1 ส่วนงานร้องทุกข์และอุทธรณ์					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- นิติกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
6.6.2 ส่วนงานประสานคดี					
- นิติกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นิติกร 3-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				872.00	
รวมพื้นที่				290.66	A
				11 62.66	
7. กองบริหารกองทุนปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม					
7.1 ห้องผู้อำนวยการกอง	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
7.1.1 ส่วนธุรการ					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	10	4.50 ตรม./คน	45.00	A
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
7.1.2 ห้องประชุมกอง	1	30	3.00/คน	90.00	C
7.1.3 ห้องเก็บพัสดุ	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
7.1.4 ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
7.2 ห้องหน้าฝ่ายเงินลงทุนการปฏิรูปที่ดิน	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
เพื่อการเกษตรกรรม					
7.2.1 ส่วนงานวางแผนเงินทุน					
- เศรษฐกร 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เศรษฐกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
7.2.2 ส่วนงานเงินทุนหมุนเวียนหมู่บ้าน					
- เศรษฐกร 6ว.-7ว.	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- เศรษฐกร 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
7.2.3 ส่วนงานพัฒนาเงินกองทุน —					
- เศรษฐกร 6ว.-7ว.	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- เศรษฐกร 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
7.3 ห้องหัวหน้าฝ่ายเงินทุนและบัญชีกองทุน	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
7.3.1 ส่วนงานการเงิน					
- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี 6	1	1	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- นักวิชาการ 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
- เจ้าหน้าที่การเงิน 2-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
7.3.2 ส่วนงานบัญชี					
- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี 6	1	1	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- นักวิชาการ 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
- เจ้าหน้าที่การเงิน 1-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
7.3.3 ส่วนงานวิเคราะห์การเงินและบัญชีกองทุน					
- นักวิชาการฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นักวิชาการฯ 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
- พนักงานบัญชี 2	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
7.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายที่ดิน	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
7.4.1 ส่วนงานประเมินมูลค่าอสังหาริมทรัพย์					
- เจ้าหน้าที่ปฏิรูปที่ดิน 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฏิรูปที่ดิน 3-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
7.4.2 ส่วนงานจัดซื้อที่ดิน					
- เจ้าหน้าที่ปฏิรูปฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฏิรูปฯ 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
7.4.3 ส่วนงานทะเบียนที่ดิน					
- นักวิชาการฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- นักวิชาการฯ 3-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี 2-4	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ใช้บนอินเทอร์เน็ต การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
7.4.4 ส่วนงานกองทุนที่ดิน					
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฎิรูปฯ 3-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
7.5 ห้องหัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
โครงการและสินเชื่อ					
7.5.1 ส่วนงานวิเคราะห์โครงการและสินเชื่อ 1					
- เศรษฐกร 6ว.-7ว.	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- เศรษฐกร 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
7.5.2 ส่วนงานวิเคราะห์โครงการและสินเชื่อ 2					
- เศรษฐกร 6ว.-7ว.	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- เศรษฐกร 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
7.5.3 ส่วนงานวิเคราะห์โครงการและสินเชื่อ 3					
- เศรษฐกร 6ว.-7ว.	1	2	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เศรษฐกร 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
7.5.4 ส่วนงานวิเคราะห์โครงการและสินเชื่อ 4					
- เศรษฐกร 6ว.-7ว.	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- เศรษฐกร 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
7.6 ห้องหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบบัญชีกองทุน	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
7.6.1 ส่วนงานตรวจสอบบัญชีกองทุน 1					
- นักวิชาการ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- ตรวจสอบฯ 2-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
7.6.2 ส่วนงานตรวจสอบบัญชีกองทุน 2					
- นักวิชาการ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบฯ 3-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
7.6.3 ส่วนงานตรวจสอบบัญชีกองทุน 3					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังระบบอินเทอร์เน็ต การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- นักวิชาการ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบฯ 2-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
7.6.4 ส่วนงานตรวจสอบบัญชีกองทุน 4					
- นักวิชาการ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบฯ 2-5	1	2	4.50 ตรม./คน	9.00	A
7.7 ห้องหัวหน้าฝ่ายสินทรัพย์	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
7.7.1 ส่วนงานลูกหนี้ค่าที่ดิน					
- เจ้าหน้าที่การเงินฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบฯ 2-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
7.7.2 ส่วนงานลูกหนี้เงินกู้					
- เจ้าหน้าที่การเงินฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบฯ 2-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
7.7.3 ส่วนงานสินทรัพย์ถาวร					
- เจ้าหน้าที่การเงินฯ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบฯ 2-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				975.50	
รวมพื้นที่				325.16	A
รวมพื้นที่				1300.66	
8. กองวิชาการและแผนงาน					
8.1 ห้องผู้อำนวยการกอง	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
8.1.1 ส่วนธุรการ					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	13	4.50 ตรม./คน	58.50	A
- เจ้าพนักงานพิมพ์ดีด 1-4	1	8	4.50 ตรม./คน	36.00	A
8.1.2 ห้องประชุมประจำกอง	1	30	3.00/คน	90.00	C
8.1.3 ห้องเก็บพัสดุ	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
8.1.4 ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
8.2 ห้องหัวหน้าฝ่ายแผนงานและโครงการ	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
8.2.1 ส่วนงานวางโครงการ					
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6ว.-7ว.	1	6	12.00 ตรม./คน	72.00	A
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 3-5	1	10	4.50 ตรม./คน	45.00	A
8.2.2 ส่วนงานแผนงานและงบประมาณ 1					
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 3-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
8.2.3 ส่วนงานแผนงานและงบประมาณ 2					
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 3-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A
8.2.4 ส่วนงานแผนงานและงบประมาณ 3					
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 3-5	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
8.2.5 ส่วนงานระบบข้อมูลภูมิศาสตร์					
- เจ้าหน้าที่แผนที่ 3-4 ว.	1	12	12.00 ตรม./คน	144.00	A
8.3 ห้องหัวหน้าฝ่ายติดตามและประเมินผล	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
8.3.1 ส่วนงานติดตามและประเมินผล 1					
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 3-5	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
8.3.2 ส่วนงานติดตามและประเมินผล 2					
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
8.3.3 ส่วนงานติดตามและประเมินผล 3					
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 3-5	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
8.3.4 ส่วนงานติดตามและประเมินผล 4					
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 3-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
8.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายสถิติ	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
8.4.1 ส่วนงานวิชาการสถิติ					
- นักวิชาการฯ 3-7 ว.	1	5	12.00 ตรม./คน	60.00	A
- เจ้าหน้าที่สถิติฯ 1-5	1	3	4.50 ตรม./คน	13.50	A
8.4.2 ส่วนงานสำรวจสถิติ					
- นักสถิติ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่สถิติฯ 1-5	1	15	4.50 ตรม./คน	67.50	A
8.4.3 ส่วนงานรายงานสถิติ					
- นักสถิติ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่สถิติฯ 1-5	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
8.5 ห้องหัวหน้าฝ่ายประมวลข้อมูล	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
8.5.1 ส่วนงานวางระบบ					
- นักวิชาการฯ 3-7 ว.	1	7	12.00 ตรม./คน	84.00	A
8.5.2 ส่วนงานเขียนคำสั่ง					
- นักวิชาการฯ 3-7 ว.	1	8	12.00 ตรม./คน	96.00	A
8.5.3 ส่วนงานบันทึกข้อมูล					
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-5	1	29	4.50 ตรม./คน	130.50	A
8.6 ห้องหัวหน้าฝ่ายนิเทศและฝึกอบรมเกษตรกร	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
8.6.1 ส่วนงานนิเทศและฝึกอบรม 1					
- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A
8.6.2 ส่วนงานนิเทศและฝึกอบรม 2					
- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A
8.6.3 ส่วนงานนิเทศและฝึกอบรม 3					
- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A
8.6.4 ส่วนงานนิเทศและฝึกอบรม 4					
- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3-5	1	6	4.50 ตรม./คน	27.00	A
8.7 ห้องหัวหน้าฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
8.7.1 ส่วนงานนิเทศสัมพันธ์ 1					
- เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ 3-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
8.7.2 ส่วนงานนิเทศสัมพันธ์ 2					
- เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ 3-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
8.7.3 ส่วนงานจัดเตรียมโครงการ					
- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ 3-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
8.7.4 ส่วนงานบริหารโครงการ					
- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ 3-5	1	5	4.50 ตรม./คน	22.50	A
8.8 ส่วนกลุ่มงานวิจัยการปฏิรูปที่ดิน					
- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ 6ว.-8ว.	1	7	12.00 ตรม./คน	84.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์สาธารณะตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				1749.50	
รวมพื้นที่				510.67	A
รวมพื้นที่				2268.66	
9. กองวิศวกรรม					
9.1 ห้องผู้อำนวยการกอง	1	1	20.00/ห้อง	20.00	C
9.2 ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
9.2.1 ส่วนธุรการ					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	12	4.50 ตรม./คน	54.00	A
9.2.2 ส่วนงานบัญชีการเงินและพัสดุ					
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-5	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
- ช่างไม้	1	4	4.50 ตรม./คน	18.00	A
9.2.3 ห้องประชุมประจำกอง	1	30	3.00/คน	90.00	C
9.2.4 ห้องเก็บพัสดุ	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
9.2.5 ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	20.00/ห้อง	20.00	C
9.3 ห้องหัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมบริหาร					
9.3.1 ส่วนงานแผนงานและงบประมาณ					
- วิศวกร 3-7 ว.	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- นายช่างโยธา 6	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- นายช่างโยธา 1-5	1	4	6.00 ตรม./คน	24.00	A
9.3.2 ส่วนงานประสานงานและประเมินผลด้านวิศวกรรม					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	5	6.00 ตรม./คน	30.00	A
9.3.3 ส่วนงานวางโครงการด้านวิศวกรรม					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	7	12.00 ตรม./คน	84.00	A
- นายช่างโยธา 2-4	1	9	6.00 ตรม./คน	54.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อมีผู้ใดนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- ช่างโยธา 1-5	1	6	6.00 ตรม./คน	36.00	A
9.3.4 ส่วนงานคำนวณวัสดุและราคา					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	14	6.00 ตรม./คน	84.00	A
9.3.4.1 ห้องเก็บแบบก่อสร้าง	1	-	60.00/ห้อง	60.00	C
9.3.4.2 ห้องพิมพ์แบบก่อสร้างและเตรียมเอกสาร	1	-	40.00/ห้อง	40.00	C
9.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายออกแบบ	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
9.4.1 ส่วนงานออกแบบ 1					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- ช่างโยธา 6	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	9	6.00 ตรม./คน	54.00	A
9.4.2 ส่วนงานออกแบบ 2					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- ช่างโยธา 6	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	9	6.00 ตรม./คน	54.00	A
9.4.3 ส่วนงานออกแบบ 3					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- ช่างโยธา 6	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	9	6.00 ตรม./คน	54.00	A
9.4.4 ส่วนงานออกแบบ 4					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- ช่างโยธา 6	1	3	12.00 ตรม./คน	36.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	9	6.00 ตรม./คน	54.00	A
9.4.5 ส่วนงานสถาปัตยกรรม					
- สถาปนิก 3-7 ว.	1	6	12.00 ตรม./คน	72.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- ช่างโยธา 1-5	1	14	6.00 ตรม./คน	84.00	A
9.4.6 ส่วนงานออกแบบระบบชลประทาน					
- วิศวกรฯ 3-7 ว.	1	6	12.00 ตรม./คน	72.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	11	6.00 ตรม./คน	66.00	A
9.5 ห้องหัวหน้าฝ่ายสร้างและบำรุงรักษา	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
9.5.1 ส่วนงานวิศวกรรมบริหาร					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- ช่างโยธา 6	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	5	6.00 ตรม./คน	30.00	A
9.5.2 ส่วนโครงการก่อสร้าง 1					
- ช่างโยธา 6-7	1	5	12.00 ตรม./คน	60.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	17	6.00 ตรม./คน	102.00	A
9.5.3 ส่วนโครงการก่อสร้าง 2					
- ช่างโยธา 6-7	1	5	12.00 ตรม./คน	60.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	17	6.00 ตรม./คน	102.00	A
9.5.4 ส่วนโครงการก่อสร้าง 4					
- ช่างโยธา 6-7	1	5	12.00 ตรม./คน	60.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	17	6.00 ตรม./คน	102.00	A
9.6 ห้องหัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบ	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
9.6.1 ส่วนงานสำรวจวัสดุก่อสร้าง					
- ช่างโยธา 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	10	6.00 ตรม./คน	60.00	A
9.6.2 ส่วนงานทดสอบ					
- ช่างโยธา 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	16	6.00 ตรม./คน	96.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารทส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
9.6.3 ส่วนงานวิเคราะห์					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- ช่างโยธา 6	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	7	6.00 ตรม./คน	42.00	A
9.6.4 ส่วนงานพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน					
- วิศวกรโยธา 3-7 ว.	1	1	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- ช่างโยธา 1-5	1	13	6.00 ตรม./คน	78.00	A
9.7 ห้องหัวหน้าฝ่ายเครื่องกล	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A
9.7.1 ส่วนงานวิชาการเครื่องกล					
- วิศวกรฯ 3-7 ว.	1	7	12.00 ตรม./คน	84.00	A
- ช่างเครื่องกล 6	1	2	12.00 ตรม./คน	24.00	A
- ช่างเครื่องกล 1-5	1	9	4.50 ตรม./คน	40.50	A
9.7.2 ส่วนงานวางแผนควบคุมเครื่องกล					
- วิศวกรฯ 3-7 ว.	1	6	12.00 ตรม./คน	72.00	A
- ช่างเครื่องกล 1-5	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
9.7.3 ส่วนงานปฏิบัติการเครื่องกล 1					
- ช่างเครื่องกล 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- ช่างเครื่องกล 1-5	1	10	4.50 ตรม./คน	45.00	A
9.7.4 ส่วนงานปฏิบัติการเครื่องกล 2					
- ช่างเครื่องกล 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- ช่างเครื่องกล 1-5	1	10	4.50 ตรม./คน	45.00	A
9.7.5 ส่วนลูกจ้างประจำ					
- พนักงานขับเครื่องฯ	1	128	1.50 ตรม./คน	192.00	C
- พนักงานหล่อลื่น	1	7	1.50 ตรม./คน	10.50	C
- คนงาน	1	8	1.50 ตรม./คน	12.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ตร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
- ช่างปรับซ่อมฯ 1	1	3	1.50 ตรม./คน	4.50	C
9.8 ห้องหัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล	1	1	16.00 ตรม./คน	16.00	A.
9.8.1 ส่วนงานควบคุมการซ่อมบำรุงเครื่องกล					
- ช่างเครื่องกล 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- ช่างเครื่องกล 1-5	1	7	4.50 ตรม./คน	31.50	A
9.8.2 ส่วนงานซ่อมบำรุง 1					
- ช่างเครื่องกล 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- ช่างเครื่องกล 1-5	1	9	4.50 ตรม./คน	40.50	A
9.8.3 ส่วนงานซ่อมบำรุง 2					
- ช่างเครื่องกล 6	1	1	12.00 ตรม./คน	12.00	A
- ช่างเครื่องกล 1-5	1	9	4.50 ตรม./คน	40.50	A
9.8.4 ส่วนลูกจ้างประจำ					
- ช่างปรับซ่อมฯ 1	1	4	1.50 ตรม./คน	6.00	C
- คณงาน	1	11	1.50 ตรม./คน	16.50	C
				3375.55	
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				1125.16	A
รวมพื้นที่				4476.66	
10. ห้องประชุม ส.ป.ก.					
10.1 ห้องประชุมใหญ่	1	500	1.00/คน	500.00	A,C
10.2 ส่วนเตรียมอาหาร	1	-	10.00/ห้อง	10.00	C
10.3 ห้องเก็บของ + ควบคุม	2	-	15.00/ห้อง	30.00	C
10.4 ส่วนรับแขก	1	-	10.00/ห้อง	10.00	C
10.5 เวที	1	-	-	25.00	
รวม CIRCULATION 20% ของพื้นที่			(570 / 20%)	115.00	C
รวมพื้นที่				690.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ต.ร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
11. ส่วนบริการ					
11.1.1 ส่วนรับประทานอาหาร	1	600	100 ต.ร.ม./คน	600.00	C
11.1.2 ห้องครัว			20%	120.00	C
11.1.3 ห้องเก็บของ	1	-	900 ต.ร.ม./ห้อง	9.00	C
รวม				729.00	
11.2 ส่วนสหกรณ์การค้า ส.ป.ก.	1	-	-	80.00	C
11.3 ส่วนสหกรณ์ออมทรัพย์ ส.ป.ก.	1	-	-	300.00	C
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่			(1109/3)	380.00	
รวมพื้นที่				369.66	C
				1,478.66	
12. ส่วนจอดรถ (ในอาคาร)					
12.1 จอดรถสำนักงาน	-	-	-	4,200.00	C
12.2 จอดรถเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ	-	-	-	12,600.00	C
รวมพื้นที่				16,800.00	
13. จอดรถสาธารณะ (นอกอาคาร)					
13.1 จอดรถบัส	-	10	30.00 ตรม./คัน	300.00	C
13.2 จอดรถยนต์	-	145	12.5 ตรม./คัน	1812.50	C
รวมพื้นที่				2112.50	
14. ส่วนเทคนิค					
14.1 ห้องควบคุม	1	-	-	30.00	C
14.2 ห้องพัก	1	-	-	9.00	C
14.3 แม่บ้านทำความสะอาด	1	-	-	30.00	C
14.4 เก็บของ	1	-	-	9.00	C
14.5 ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	-	-	80.00	C
14.6 เครื่องปั้มน้ำ	1	-	-	9.00	C
รวมพื้นที่				167.00	
15. ส่วนฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.					
15.1 ห้องอบรมสัมมนา 50 คน	1	50	1.00 ตรม./คน	50.00	C
15.2 ห้องอบรมสัมมนา 30 คน	1	30	1.20 ตรม./คน	36.00	C
15.3 ห้องอบรมสัมมนา 50 คน	1	50	1.00 ตรม./คน	50.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เมื่อผู้เช่าได้เข้าไปใช้ประโยชน์ตามอาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ต.ร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
15.4 ห้องคอมพิวเตอร์	1	40	4.5 ตรม./คน	180.00	C
15.5 ห้องรับรอง	3	-	9.00 ตรม./คน	18.00	C
15.6 ห้องเก็บของ	3	-	9.00 ตรม./คน	18.00	C
15.7 สำนักงาน	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	C
รวม CIRCULATION 1/3 ของพื้นที่				364.00	
รวมพื้นที่				121.33	A
				485.33	
16. ส่วนนันทนาการ					
16.1 สำนักงาน	1	2	6 ตรม./คน	12.00	C
16.2 ร้านค้า	1	-	-	30.00	C
16.3 เปลี่ยนเสื้อผ้า	2	-	-	30.00	B
16.4 LOCKER	2	-	-	12.00	B
16.5 อ่างน้ำ+ห้องน้ำ	10	-	3.00 ตรม./คน	30.00	B
16.6 อบไอน้ำ	2	-	12.00 ตรม./คน	24.00	B
16.7 อ่างน้ำวน	2	-	25.00 ตรม./ห้อง	50.00	B
16.8 ทรายว่ายน้ำ	1	-	-	375.00	B
16.9 ห้องเครื่อง	1	-	-	4.00	C
16.10 ออกกำลังกาย	1	-	-	100.00	C
16.11 แอโรบิค	1	-	-	100.00	C
16.12 อ่างอบนวด	18	-	-	100.00	C
16.13 เก็บของ	1	-	-	4.00	C
รวม				871	
16.14 สนามเทนนิส (ภายนอก)	4.5	-	300.00 ตรม./สนาม	1350	B
รวมพื้นที่				2221.00	
17. ส่วนพักอาศัยชั่วคราว					
17.1 สำนักงาน	1	2	6.00 ตรม./คน	12.00	A
17.2 ร้านค้า	1	-	-	48.00	C
17.3 ตัดผมเสริมสวย	1	-	-	48.00	C
17.4 ชักวีด	1	-	-	30.00	C
17.5 ร้านอาหาร	1	400	1 ตรม./คน	400.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ต.ร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
17.6 คริว	1	-	20%	80.00	C
17.7 พักอาศัยข้าราชการ	392	-	32.00 ตรม./ห้อง	12,544	C
				13,162	
รวม CIRCULATION 20% ของพื้นที่				2632.40	C
รวมพื้นที่				15794.40	C
18. ส่วนพักอาศัยผู้มาฝึกอบรม					
18.1 ห้องพัก 1 เตียง	90	90	31.64 ตรม./ห้อง	2848.00	C
18.2 ห้องพัก 1 เตียง	10	10	32.0 ตรม./ห้อง	320.00	C
18.3 สำนักงาน	1	2	6 ตรม./คน	12.00	A
18.4 ห้องจัดเลี้ยง	1	200	2 ตรม./คน	400.00	C
18.5 เตรียมอาหาร	1	-	-	25.00	C
				3605.00	
รวม CIRCULATION 20% ของพื้นที่				721.00	C
รวมพื้นที่				4326.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่ (ต.ร.ม.) ต่อหน่วย	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)	อ้างอิง
	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)			
สรุปพื้นที่สำนักงาน					
1. บริหารระดับสูง				557.85	
2. สำนักงานเลขานุการกรม				1982.66	
3. กองคลัง				1487.33	
4. กองการเจ้าหน้าที่				658	
5. กองจัดการปฏิรูปที่ดิน				3588	
6. กองนิติกร				1162.66	
7. กองบริหารกองทุนการปฏิรูปที่ดินฯ				1300.66	
8. กองวิชาการ				2268.66	
9. กองวิศวกรรม				4476.66	
รวมพื้นที่สำนักงาน				17482.48	
10. ส่วนห้องประชุมใหญ่				690.00	
11. ส่วนบริการ				1478.66	
12. ส่วนจอดรถ				16800.00	
13. ส่วนเทคนิค				167.00	
14. ส่วนฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.				485.33	
รวมพื้นที่				37103.47	
สรุปพื้นที่ส่วนพักอาศัย					
1. ส่วนนันทนาการ				2221.00	
2. ส่วนพักอาศัยข้าราชการ ส.ป.ก.				15794.00	
3. ส่วนพักอาศัยผู้มาฝึกอบรมสัมมนา				4326.00	
รวมพื้นที่				22341.00	
รวมพื้นที่ทั้งโครงการ				59444.47	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

ระบบโครงสร้างของอาคาร

ระบบโครงสร้างของอาคารแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE) ทำหน้าที่รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารโครงสร้างใต้ดินได้แก่ ฐานรากซึ่งมีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของอาคารและประสิทธิภาพของดิน ฐานรากจะมี 3 ประเภท คือ

- ฐานรากตื้น
- ฐานรากลึก
- ฐานรากพิเศษ

ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคารสูง ได้แก่ ระบบเข็มและฐานรากของอาคาร ซึ่งเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร เนื่องจากต้องเป็นโครงสร้างฐานในการรองรับโครงสร้างทั้งหมดของอาคาร

1.1 ระบบฐานรากของอาคารสูง

1.1.1 ISOLATED PILE FOUNDATION

1.1.2 MAT FOUNDATION หมายถึง ฐานแผ่เต็มพื้นที่ของตัวอาคาร โดยที่ถ่ายน้ำหนักลงสู่เสาเข็มลงยังดินที่แข็งแรงกว่า

1.1.3 COMPENSATED FOUNDATION

1.2 ระบบเสาเข็ม โดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1.2.1 เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILE)

ชนิดตอกได้แก่ เข็มตันหรือกลางปลายปิดใช้ตอกดันลงไปดิน (ลงไปแทนเนื้อดิน) เข็มชนิดนี้ไม่เหมาะกับอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากอาคารสูงมีน้ำหนักมากที่ถ่ายลงสู่ฐานราก

ชนิดตอกและหล่อในที่ คือ การตอกท่อเหล็กปลายปิดลงไปในดินแล้วหย่อนเหล็กลงไป เทคอนกรีตจนเต็มแล้วจึงดึงท่อเหล็กออก เข็มที่ได้มีขนาดปลายเข็มใหญ่กว่าตัวเข็ม สามารถรับน้ำหนักได้มาก

1.2.2 เข็มแบบไม่กระจัด (NON-DISPLACEMENT PILES) โดยการเจาะเอาดินออกโดยใช้สว่านเจาะดินแล้วเทคอนกรีตลงไปในหลุมที่เจาะ

2. โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (SUPER STRUCTURE) แบ่งตามลักษณะการจัดแบ่งพื้นที่ว่างเพื่อการใช้สอยได้ 2 ประเภท คือ

2.1 โครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนัก สามารถแบ่งได้ดังนี้

- 2.1.1 PARALLAL BEARING WALLS เป็นการรับน้ำหนักโดยการใช้นั่งในแนวตั้ง และรับแรงกระทำตามแนวนอน
- 2.1.2 CORE AND FACADE BEARING WALLS เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกนและผนังเป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง
- 2.1.3 SELF-SUPPORTING BOXS การก่อสร้างระบบกล่องเป็นระบบการก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้มาเรียงและเชื่อมเข้าด้วยกัน
- 2.1.4 CANTILEVERED SLAB ใช้แกนกลางเป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบพื้น สามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระจากเสาได้
- 2.1.5 FLAT SLAB เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแผ่นหนาวางบนหัวเสา สามารถจัดให้เป็นระบบก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น
- 2.1.6 INTERSPATIAL เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงพื้นออกมาจากแนวกลาง
- 2.1.7 SUSPENSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BRACING แต่แรงที่เกิดขึ้น เป็นแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของพื้นที่กระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง
- 2.1.8 STACBERED TRUSS ใช้โครงสร้าง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อรับแรงลมอีกด้วย

- 2.1.9 RICID FRAME เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อให้มีความแข็งแรงเป็นชิ้นเดียวกัน
- 2.1.10 RICID FRAME AND CORE เป็นโครงสร้างสำคัญอาคารสูง มีการนำเอาระบบแกนใช้ในการรับแรง และใช้เป็นที่ติดตั้งของระบบเครื่องกลต่าง ๆ
- 2.1.11 TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบของ RICID FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ที่บริเวณมุมทั้งสี่ของอาคาร เพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ RICID FRAME AND CORE
- 2.1.12 BELT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและแกน
- 2.1.13 TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคานจะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้และกลุ่มเสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร
- 2.1.14 BUNDLED TUBE เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูงและจำนวนชั้นมาก ๆ มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด อาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมธรรมดาหรือเรียงคล้ายโครง
- 2.2 ระบบพื้น ระบบพื้นที่ใช้กับอาคารสูงโดยทั่วไปมีดังนี้
- 2.2.1 ระบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ได้แก่ พื้นทางเดียว (ONE WAY SLAB หรือพื้นสองทาง (TWO WAY SLAB) และพื้นยื่น (CANTILEVER SLAB)
- 2.2.2 ระบบพื้นสำเร็จรูป (PRECAST FLOOR SLAB) พื้นระบบนี้มีหลายประเภท เช่น ระบบโครงพื้นหลายชั้น ระบบโครงพื้นชั้นเดียว และระบบพื้นคอนกรีตตัน ระบบพื้นสำเร็จรูปที่เหมาะสมกับอาคารสูงคือ ระบบโครงพื้นชั้นเดียว ได้แก่ พื้นสำเร็จรูปแบบ U-CHANNEL HOLLOW CORE, DOUBLE TEE ซึ่งสามารถพาดช่วง

ได้กว้างกว่าพื้นสำเร็จรูปแบบอื่น ๆ คือ สามารถพาดช่วงกว้างได้

7.00-12.00 เมตร

2.2.3 พื้นระบบคานตารางทะแยง เป็นระบบพื้นที่ยาวคานให้เป็น ตารางทะแยง ช่วยลดความหนาของพื้นได้มากกว่าพื้นแบบ วาฟเฟิล สแลป การรวมคานในระบบนี้จะวางในลักษณะทะแยง ไขว้กัน (DIAGONALLY CROSS) ทำให้คานรับพื้นทั้งหมดมีความ ยาวเท่า ๆ กัน ยกเว้นตรงมุมซึ่งมีขนาดสั้นกว่า จึงทำหน้าที่เป็น คานยึดมุม (BRACING)

2.2.4 ระบบพื้นไร้คานแผ่นตสแลป (FLAT SLAB) เป็นระบบพื้นที่ สามารถรับแรงสองทางได้ดี จัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ตั้งแต่ 500 กิโลกรัม/ตารางเมตร ขึ้น ไป จากการที่พื้นประเภทนี้รับน้ำหนักได้มากจึงทำให้เกิดแรง ฉีดยื่นขึ้นที่ปลายหัวเสา ดังนั้นจึงมีการเสริมความหนาในบริเวณ หัวเสาเป็นรูปเห็ด (CAPITAL) หรือเพิ่มความหนาของพื้น (DROP PANEL) อาจใช้ทั้งสองอย่างผสมกัน

2.2.5 แพลตเพลต (FLAT PLATE) จะคล้ายกับระบบพื้นไร้คาน แต่ต่าง กันที่ไม่มีการเสริมเหล็กบริเวณหัวเสาหรือการเพิ่มความหนาของ พื้นเสาที่รับน้ำหนักสามารถวางห่างไม่เท่ากันก็ได้ และได้พื้น จะเรียบตลอดทั้งผืน

การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างอาคาร

1. ระบบโครงสร้างใต้ดิน

สำหรับอาคารของโครงการเป็นอาคารสูง จึงต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของ อาคารเป็นอย่างมาก ระบบเข็มของโครงการควรใช้ระบบเข็มตอกและหล่อในที่ เพราะสามารถรับ น้ำหนักได้มาก นอกจากนี้ยังประหยัดสำหรับงานดินอีกด้วย

ระบบฐานรากที่เหมาะสมกับอาคารโครงการควรจะใช้แบบ MAT FOUNDATION และ ISOLATED FOOTING ร่วมกัน

ส่วนเรื่องการป้องกันการทรุดตัวไม่เท่ากันของอาคารนั้น เนื่องจากความสูงของตัว TOWER และ PODIUM นั้นต่างกันมาก ถึงแม้จะใช้เสาเข็มยาวเท่ากันเพื่อป้องกันความเสียหายของอาคาร จึงควรออกแบบดังนี้

- ใช้เสาเข็มยาว ให้ปลายเสาเข็มฝังในชั้นดินทรายประมาณ 50 เมตร ทั้งตัว TOWER และอาคารส่วนอื่นทั้งหมด โดยมีการคำนวณขนาดจำนวนตามความเหมาะสมต่อการรับน้ำหนักอาคารส่วนนั้น ๆ

- ในการก่อสร้างต้องทำการจัดลำดับขั้นตอนได้ดี คือจะต้องสร้างตัว PODIUM กับตัว TOWER ให้แยกขาดจากกันโดยรอบ เมื่อสร้าง TOWER เสร็จเกือบถึงชั้นหลังคาหรือการทรุดตัวของ PODIUM คงที่แล้ว จึงต่อเชื่อมอาคารเข้าด้วยกัน ซึ่งจะช่วยลดการร้าวที่เกิดจากการทรุดตัวของอาคารได้

2. ระบบโครงสร้างเหนือดิน

อาคารของโครงการเป็นอาคารสูง จึงต้องเลือกระบบโครงสร้างที่รับแรงกระทำต่าง ๆ เช่น แรงลม ดังนั้นจึงเลือกโครงสร้าง FRAME ธรรมดา กับผนังรับแรง (SHEAR WALL) ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระบบพื้น ชนิดต่าง ๆ

ประเภท	ความหนาของพื้น	ความลึกคาน	ระยะความสูงระหว่างพื้น	ความชำนาญ	เวลาการก่อสร้าง	รวม
CONVENTIONAL	1	1	2	4	1	9
RIBBED SLAB	3	1	2	4	1	11
WAFFLE SLAB	3	1	1	3	1	9
FLAT SLAB	2	4	3	3	2	14
PRESTRESSED	4	4	4	2	2	16
FLAT PALTE						
PREPABRICATED SYSTEM	2	1	2	2	4	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้โครงสร้างแนวระนาบ จากการเปรียบเทียบพื้นต่าง ๆ แล้วพบว่า พื้นระบบ PRESTRESSED FLAT PLATE มีความเหมาะสมสำหรับโครงสร้างอาคารของโครงการโดยใช้ในส่วนอาคารสำนักงาน และส่วนจอดรถเนื่องจากสามารถลดความสูงระหว่างชั้นได้มาก มีความยืดหยุ่นในการกำหนดผนังกันห้อง มีความแข็งแรงมั่นคงดีกว่าพื้นระบบอื่น

ส่วนศูนย์อาคาร เนื่องจากมีการลดระดับพื้น และเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง จึงพิจารณาเลือกใช้ระบบโครงสร้างระบบ FRAME ธรรมดา

ข้อดีของพื้น FLAT PLATE

1. ให้ความบางของช่วงพื้นมาก ขณะที่ไม่ต้องมีคานใด ๆ ในช่วงเสา ทำให้ความลึกจากพื้นถึงใต้ท้องพื้นน้อยกว่าทุกระบบ
2. ไม่มีอุปสรรคต่อการเดินท่อระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าเพราะไม่ติดคานใด ๆ
3. การพาดช่องกว้างเมื่อไม่ต้องการให้พื้นหนามาก หรือต้องการลดวัสดุก่อสร้าง จะใช้วิธี PRESTRESS เข้ามาช่วยทำให้ลดความหนาพื้นลงได้โดยไม่มีผลกระทบท้องข้าง
4. การก่อสร้างทำได้รวดเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ เนื่องจากไม่ต้องมีคาน เมื่อใช้วิธี POST-TENSIONED ช่วยจะทำให้ถอดค้ำยันครึ่งหนึ่งออกไปใช้กับชั้นต่อไปได้ก่อน
5. ประหยัดเวลาและเงินได้มากกว่า 15% ของวิธีอื่น ๆ

3. ระบบพื้น FLAT PLATE POST-TENTIONED

ด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในการก่อสร้างทำให้ระบบ FLAT PLATE สามารถที่จะพาดช่องกว้างได้มากขึ้น โดยการใช้ระบบเสริมแรงดึง (PRESTRESS) เข้ามาช่วย

ข้อได้เปรียบของการใช้ระบบเสริมแรงดึง (PRESTRESSED)

1. พื้นเสริมแรงดึง ทำให้พื้นสามารถพาดช่วงเสาที่กว้างในความหนาที่กำหนดไว้ หรือทำให้ได้พื้นที่บางกว่าในช่วงเสาที่เท่า ๆ กัน ด้วยเหตุผลในข้อนี้ทำให้น้ำหนักบรรทุกที่จะลงที่เสาและฐานราก ทำให้ประหยัดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเสริมแรงดึง ช่วยแก้ปัญหาการตกท้องช้างได้ดีกว่า และยังสามารถจัดให้แก้ปัญหาการตกท้องช้างเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกทุกได้โดยสิ้นเชิง
3. พื้นเสริมแรงนี้รับแรงอัดไว้ทั้งหมดจึงช่วยกระจายรอยแตกกว้างให้เฉลี่ยกันทั้งโครงสร้าง ไม่เกิดการแตกร้าวขนาดใหญ่ที่จุดใดจุดหนึ่ง ซึ่งอาจทำให้โครงสร้างเกิดการเสียหาย
4. สามารถป้องกันน้ำ ซึ่งในแบบทั่วไปต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมากกับการใส่แผ่นกันซึมในเมื่อใช้กับพื้นติดดินและที่จอดรถ
5. เนื้อที่ที่กว้าง ๆ สามารถเทคอนกรีตได้ในการเทเพียงครั้งเดียวได้ เพราะรอยที่เกิดจากการหดตัวจะถูกดึงเข้าเมื่อมีการเสริมแรง
6. การลดจำนวนเหล็กเสริมในแผ่นพื้น ช่วยให้เทคอนกรีตได้ง่ายและประหยัด
7. ความสามารถในการทนไฟมีสูง เพราะสามารถทนไฟได้นานถึง 3 ชั่วโมง ในความหนาพื้น 15.20 ซม. ผิวต่าง 2.50 ซม. หากเพิ่มวัสดุกันไฟที่ได้พื้นและฝ้าเพดานก็จะทำให้ทนไฟได้มากขึ้น
8. สามารถยื่นพื้นออกไปได้มาก ตามปกติควรยื่นไม่เกิน 1.4 SPAN.

การเสริมแรงดึงในเหล็กเสริม สามารถทำได้ 2 แบบคือ

1. PRE-TENSIONED คือการดึงเหล็กลดแรงดึงสูงก่อนการเทคอนกรีต
2. POST-TENSIONED คือการดึงเหล็กลดแรงดึงสูงหลังจากคอนกรีตแข็งตัวแล้ว

ซึ่งโดยทั่วไปโครงสร้างแบบหล่อในที่นิยมใช้ระบบ POST-TENSIONED มากกว่า ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธี ได้แก่

- BONDED TENSIONS คือ การเชื่อมประสานเป็นเนื้อเดียวกันของเหล็กและคอนกรีต
- UNBONDED TENSIONS คือ การปล่อยให้เหล็กเป็นอิสระไม่เกาะกับคอนกรีต

ในการทำ FLAT PLATE แบบ UNBONDED TENSIONS นั้น นับเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนาระบบ PRESTRESSED ซึ่งพอสรุปข้อดีได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้ความประหยัด เนื่องจากไม่ต้องใช้ท่อหุ้ม และไม่ต้องฉีดยาประสานในท่อ ซึ่งมีราคาสูงและควบคุมได้ลำบาก
- เป็นการลดขั้นตอนในการทำงานได้เป็นอย่างมาก

ระบบไฟฟ้า

โดยทั่วไปอาคารสูงจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก ควรมีการประมาณความต้องการสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้า และขนาดพื้นที่ของห้องเครื่อง เป็นต้น

ระบบไฟฟ้าในอาคารสูง ประกอบด้วย

1. ระบบการต่อลงดิน อาคารขนาดใหญ่ในปัจจุบันใช้ระบบนี้เป็นระบบร่วมผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (ยกเว้นของคอมพิวเตอร์บางชนิดที่จะต้องต่อลงดินแยกต่างหาก เป็นอิสระจากระบบไฟฟ้า) ความต้านทานของระบบดินสำหรับอาคารตึกต่ำ คือ ประมาณ 1-2 โอห์ม หากจำเป็นต้องไม่สูงเกินกว่า 5 โอห์ม
2. ระบบสถานีย่อย (SUB STATION) เป็นจุดแยกจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อกระจายภาระ (LOAD) มิให้รวมอยู่จุดเดียว ประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า และแผงสวิตช์เมนแรงต่ำ ในอาคารสูงที่มีการใช้กระแสไฟฟ้ามาก เช่น ห้องเครื่องปรับอากาศ SUB STATION แต่ละจุดควรใช้สองชุด นอกจากนี้หม้อแปลงไฟฟ้าต้องใช้แบบแห้ง ชนิด VENTILATED DRY หรือ CAST RESIN เป็นต้น โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความชื้นสูงกว่าปกติ เช่น ในห้องเครื่องใต้ดิน ควรใช้หม้อแปลงชนิด CAST RESIN
3. ระบบสายป้อน (FEEDERS) เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าในแนวตั้ง สำหรับอาคารสูงควรใช้ BUSWAY ใช้สายร้อยท่อในการเดินสายไฟเพราะสามารถแก้ปัญหาเรื่องน้ำหนักของสายไฟได้ ข้อสำคัญเพื่อความปลอดภัยต้องมีระบบต่อลงดินสำหรับ BUSWAY
4. ระบบไฟฉุกเฉิน ในอาคารสูงจำเป็นต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรองไว้ในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ
 - 4.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ
 - 4.2 แบตเตอรี่สำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

5. ระบบแสงสว่างในปัจจุบันมีการใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงและเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานในอาคาร เช่น ในบริเวณที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงในการทำงานและมีระดับฝ้าเพดานสูงกว่าฝ้าเพดานทั่วไป จะใช้หลอด HIGH PRESSURE SODIUM (H.P.S.) ซึ่งจะมีแสงออกสีทอง อายุการใช้งานยาวนาน การออกแบบดวงโคมแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดยาวจำนวน 3 หลอด/ชุด แล้วต่อแยกสวิตช์สำหรับหลอดกลางหลอดริมสองหลอด และพร้อมกันทั้ง 3 หลอด เพื่อสามารถเลือกใช้หรือเปิดเพียง 2 หลอด ในกรณีที่มีแสงธรรมชาติเพียงพอและเปิดสามหลอดสำหรับการใช้งานปกติ

6. ระบบการเดินสายไฟ ในบริเวณห้องทำงานควรมีรางร้อยสายไฟซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดาน แทนการใช้ท่อร้อยสายเพราะมีความสะดวกกว่า การเดินทางร้อยสายระหว่างชั้นของอาคาร วิธีจะพื้นและฝังท่อพิเศษชนิดป้องกันเพลิงลามผ่านพื้นและทำ FIRE SEAL โดยรอบ

ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปใช้ไฟ 3 เฟส กระแสสลับมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง โดยต่อจากเมนกระแสไฟฟ้าแรงสูงแปลงเป็นกระแสตรงต่ำผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าให้ไฟกระแสไฟ 220, 380 โวลท์ โดยใช้หม้อแปลงแบบ OAST-RESIN

หม้อแปลงไฟฟ้าจัดแยกเป็น 2 ชุด สำหรับ

- ระบบไฟฟ้าให้แสงสว่าง และใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยทั่วไป
- ระบบเครื่องปรับอากาศ, ลิฟท์ และระบบเครื่องกลต่าง ๆ

การจ่ายไฟฟ้าภายในอาคาร

กำหนดจุดตั้งหม้อแปลง 2 จุด เนื่องจากถ้าเราตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าที่ชั้นล่างเพียงแห่งเดียวแล้วเดินสายแรงต่ำส่งจากชั้นล่างขึ้นไปถึงชั้นบนสุด จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองสายไฟฟ้าแรงต่ำมาก เพราะสายต้นทางต้องใหญ่และค่อย ๆ เล็กลงในตอนบน

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ในอาคารสูงจะต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบคือ

- เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งจะต้องเป็นชนิดที่ทำงานโดยอัตโนมัติ คือสตาร์ทเครื่องและมีสวิตช์สับเปลี่ยนจ่ายไปให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที หลังจากไฟเมนดับ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้ใช้จ่ายไปให้อุปกรณ์ที่สำคัญ เช่น ลิฟท์ส่วนหนึ่ง เครื่องสูบน้ำประปา ดับเพลิง ไฟฟ้าแสงสว่างส่วนที่สำคัญ และที่สำคัญคือ ส่วนศูนย์คอมพิวเตอร์

- ระบบไฟสว่างที่ใช้จากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด

- การเตรียมพื้นที่สำหรับหม้อแปลงและแผงควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคาร จะใช้พื้นที่ประมาณ 40 ตารางเมตร ส่วนพื้นที่ของห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินประมาณ 120 ตารางเมตร ห้องแผงควบคุมระบบไฟฟ้าและหม้อแปลงมักจะอยู่บริเวณเดียวกันกับแผงควบคุมระบบปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการทำงานและดูแลรักษา

ข้อควรคำนึงเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในอาคารสูง

1. การเลือกใช้หม้อแปลง อาคารสูงส่วนใหญ่ในปัจจุบันใช้หม้อแปลงแบบแห้งชนิดระบายความร้อนด้วยอาคาร (VENTILATED) DRY-TYPE และมีพัดลมช่วยระบายความร้อนหม้อแปลง DRY-TYPE ที่ใช้ในปัจจุบันมีอยู่ 2 แบบคือ

1. แบบ VENTILATED หม้อแปลงแบบนี้ใช้ลวดที่หุ้มด้วย NOMEXPAPER ซึ่งทนความร้อนสูง เมื่อพันเป็นดอยล์แล้วพันด้วยวานิช ไม่มีอะไรห่อหุ้มอีก

2. แบบ CAST RESIN หม้อแปลงแบบนี้ใช้ RESIN เทหุ้มรอบคอยล์ของหม้อแปลงทั้งแรงสูงและแรงต่ำ มีช่องระบายความร้อน

หม้อแปลงทั้งสองแบบนี้ ปัจจุบันสามารถสร้างได้ขนาดใหญ่ถึง 5,000 KVA แรงเคลื่อนสูงถึง 36,000 โวลท์ สำหรับอาคารสูงในประเทศไทยควรใช้หม้อแปลงแบบแห้งชนิดที่เป็น CAST RESIN มากกว่าแบบ VENTILATED ด้วยเหตุผลคือ

- อากาศประเทศไทยมีความชื้นสูง ฝุ่นละอองมาก อาจทำให้หม้อแปลงช็อตได้ อายุการใช้งานจะสั้นลง

- หากปราศจากการดูแลบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ หนูและแมลงอาจเข้าไปกัดกระดาด NOMAX ที่หุ้มลวดหม้อแปลง ทำให้เกิดการชำรุดได้

2. การจ่ายกำลังไฟฟ้าในอาคารสูง ควรมีการเลือกจุดส่งกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสม เพื่อการกระจายกำลังไฟฟ้าให้ได้แรงเคลื่อนที่สม่ำเสมอ แรงเคลื่อนไม่ตกและไม่เป็นการเปลืองสายไฟฟ้า โดยปกติต้องคำนึงถึงขนาดของสายไฟฟ้าแรงต่ำที่ต้องส่งกำลังไปที่อาคาร

การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าในโครงการใช้ไฟฟ้ากำลังขนาด 3 เฟส 4 สาย จากการไฟฟ้า นครหลวง โดยต่อจากสายเมนกระแสแรงสูงแปลงเป็นกระแสต่ำโดยการผ่านหม้อแปลงขนาด 12 KV แปลงกระแสแรงสูง 12 KV เป็น 2 ขนาด คือ

1. ขนาด 380 โวลท์ สำหรับจ่ายให้กับเครื่องและอุปกรณ์ในการปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ลิฟท์ เป็นต้น

2. ขนาด 220 โวลท์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ละชั้นของอาคารจ่ายโดยการ TAP OFF ออกจาก BUSDUCT RISER เข้าแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยประจำชั้น ซึ่งจะติดตั้งทุก ๆ ชั้น และอยู่ตำแหน่งตรงกลางอาคาร เพื่อให้เดินสายเท่า ๆ กัน ปกติระยะ 40-50 เมตร จากแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าจะเป็นช่วงประหยัดสถานและการตกของ VOLTAGE ที่ปลายทางจะมีน้อยลง

การเดินสายไฟภายในและภายนอกทั้งหมดของอาคารจะเดินในระบบท่อร้อยสาย เพื่อความปลอดภัยทนทาน สะดวกในการแก้ไข ซ่อมแซม เพิ่มคู่สาย ฯลฯ เพื่อความปลอดภัยท่อร้อยสายทุกแห่งที่มีการแยกเข้า ดวงโคม เต้าเสียบ อุปกรณ์อื่น ๆ จะต้องแยกสายในกล่องสวิตช์จ่ายไฟฟ้าใหญ่ในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อย โดยระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

นอกจากนี้ยังต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อใช้ในกรณีที่จำเป็นภายในอาคาร เช่น ไฟฟ้าแสงสว่างในสำนักงาน ทางเดิน บันได ลิฟท์ อุปกรณ์ป้องกัน และระบบเตือนภัย โดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินที่มีกำลังเพียงพอสำหรับระบบต่าง ๆ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันทีที่กระแสไฟฟ้าดับ ภายในเวลา 10 วินาที

อีกระบบหนึ่งที่จัดเตรียมไว้คือ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ป้อนแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟฟ้าที่ใช้ไฟจากแบตเตอรี่จะติดตั้งบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟในป้ายทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ไฟแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบแบตเตอรี่อาจติดตั้งอิสระสำหรับโคมแต่ละชุดหรือกลุ่ม และอาจใช้รูปแบบระบบแบตเตอรี่กลางจ่ายดวงโคมหลายจุดตามความเหมาะสมกับตำแหน่งการติดตั้ง

ระบบแสงสว่างในอาคารนั้นชนิดและขนาดโคมไฟที่เหมาะสมในส่วนของส่วนสำนักงานคือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ 3 หลอด 0.60×1.20 เมตร กำลัง 60 วัตต์ ซึ่งสามารถให้ความสว่างคลุมพื้นที่ใช้งานได้ 6.00×6.00 เมตร

ระบบปรับอากาศ

ภายในอาคารจะมีระบบปรับอากาศทั้งหมด ยกเว้นบริเวณที่จอดรถและส่วนอื่นที่ไม่จำเป็น โดยมีการปรับอุณหภูมิในอาคารให้ทั่วถึงและคงที่ตลอดเวลา เพื่อให้ระบบปรับอากาศมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูงและประหยัดพลังงานมากที่สุด จึงได้เลือกใช้ระบบน้ำเย็นหมุนเวียน CHILLED WATER SYSTEM โดยที่น้ำเย็นในระบบปรับอากาศจะหมุนเวียนระหว่างเครื่องทำน้ำเย็นที่ติดตั้งในห้องเครื่องใหญ่กับเครื่องเป่าลมเย็นที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณปรับอากาศ ซึ่งเป็นระบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับอาคารใหญ่และประหยัดพลังงาน

1. การปรับอากาศ หรือควบคุมสภาพอากาศภายในอาคาร สามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 2 ประเภทคือ

1.1 ปรับอากาศโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM) หรือการปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน COOLING COIL โดยตรง

1.2 ปรับอากาศทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นวิธีอาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนจากห้องมาให้แก่รังผึ้งรับความร้อนอีกทอดหนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับสถานที่ที่ต้องการปรับอากาศขนาดกว้างมาก หรือไม่มีสถานที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องปรับอากาศทั้งส่วนมาติดตั้งใกล้ ๆ ได้ หรือต้องการเก็บเสียง ป้องกันการแพร่เสียงตามช่องลมตัวกลางที่นิยมใช้ได้แก่ น้ำ น้ำเกลือหรือสารละลายอื่น ๆ โดยการเดินท่อตัวกลางผ่านเข้าไปใน COOLING COIL เพื่อทำความเย็นแก่ตัวกลาง สามารถแบ่งตามระบบการติดตั้งให้เหมาะสมกับสถานที่และการใช้งานได้ 3 แบบคือ

- แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
- แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
- แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE)

ในระบบปรับอากาศสามารถจำแนกเป็นส่วนใหญ่ ได้ดังนี้

ระบบทำน้ำเย็น (CHILLED WATER SYSTEM) ประกอบด้วยเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. เครื่องทำความเย็น (WATER COOLED HERMETIC CENTRIFUGAL WATER CEILLER) ทำหน้าที่ทำให้น้ำเย็นที่หมุนเวียนเย็นลงก่อนที่จะส่งไปในระบบปรับอากาศ ซึ่งจะติดตั้งเครื่องสำหรับโครงการ 3 ชุด โดยมีขนาด 250 ตัน เพื่อที่เมื่อเวลาเกิดเหตุขัดข้องก็จะมีกำลังสามารถปรับอากาศได้มากกว่า 55% ของกำลังเครื่องปกติ

2. ปั๊มน้ำเย็น (CHILLED WATER CENTRIFUGAL PUMPS) เนื่องจากปริมาณน้ำเย็นมีมากที่จะต้องส่งจากห้องเครื่องไปยังเครื่องเป่าลมเย็นตามจุดต่าง ๆ ในอาคาร จึงใช้วิธีส่งน้ำเย็นเป็นแบบชนิด VARIABLE WATER VOLUME โดยแบ่งการส่งน้ำเย็นเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนล่าง (LOW ZONE) ตั้งแต่ชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 6 และส่วนบน ตั้งแต่ชั้นที่ 9 ขึ้นไป ดังนั้นจึงไม่ต้องใช้ปั๊มน้ำขนาดใหญ่มากเกินไป และทำให้การส่งน้ำเย็นไปยังจุดต่าง ๆ เป็นไปอย่างทั่วถึง

3. ปั๊มระบายความร้อนน้ำยา (CONDENSER WATER PUMPS) ทำหน้าที่ส่งน้ำระบายความร้อนของเครื่องทำน้ำเย็นหมุนเวียนระหว่างเครื่องทำน้ำเย็นและถังระบายความร้อนเพื่อถ่ายเทความร้อนของน้ำให้อากาศแล้ว จึงวกกลับมายังเครื่องทำน้ำเย็นต่อไป โดยที่ปั๊มน้ำระบายความร้อนน้ำยาแต่ละชุดจะทำงานควบคู่กับเครื่องทำน้ำเย็นต่อไป โดยที่ปั๊มน้ำระบายความร้อนน้ำยาแต่ละชุดจะทำงานควบคู่กับเครื่องทำน้ำเย็นแต่ละชุด

4. ปั๊มน้ำเติม (MAKE UP WATER PUMPS) ประกอบด้วยปั๊มชนิดปรับรอบอัตโนมัติเพื่อรักษาแรงดันที่ขับผ่านถังน้ำอ่อน ไปเติมให้ถังน้ำระบายความร้อนและระบบน้ำเย็นด้วย FIVID COVPLING โดยมีน้ำมัน HYDRAULIC เป็นตัวถ่ายแรงหมุนจากมอเตอร์ที่ขับหมุนที่รอบคงที่ไปยังตัวปั๊มน้ำ ระบบนี้จะรักษาแรงดันน้ำดีกว่า PESSURE TANK เพราะไม่มีปัญหาเรื่องอากาศในถังซึ่งรวมตัวเข้ากับน้ำและ PRESSURE SWITCH เสีย ซึ่งมักจะเป็นอยู่ประจำในระบบ PRESSURE TANK ทั่วไป

5. อุปกรณ์ปรับสภาพน้ำเติมในระบบปรับอากาศ เนื่องจากน้ำโดยทั่วไปทำให้เกิดตะกอนใน CONDENSER ของเครื่องทำน้ำเย็น ทำให้การถ่ายเทความร้อนลดลง และมีผลทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องทำความเย็นลดลงด้วย เพื่อมิให้เกิดตะกอนน้ำที่ใสเติมจะต้องเป็นน้ำอ่อน โดยใช้ถังน้ำอ่อน ทำงานโดยอัตโนมัติ โดยมีเครื่องวัดปริมาณน้ำไหลผ่านถัง เมื่อครบกำหนดที่ตั้งไว้ เครื่องจะล้างถังเติมน้ำเกลือ ล้างน้ำเกลือออก แล้วทำงานต่อโดยอัตโนมัติ

6. เครื่องอัดลม (AIR COMPRESSORS) ทำหน้าที่บีบอัดลมเพื่อส่งไปใช้ในระบบการควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศทั้งหมด

7. แผงควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศ จะติดตั้งอยู่ในห้องควบคุมของระบบปรับอากาศทั้งหมดของอาคาร รวมทั้งการเปิดปิดเครื่องและอุณหภูมิในจุดต่าง ๆ ที่ให้คงที่ตามความต้องการตลอดเวลา โดยใช้ระบบควบคุมการทำงานด้วยลม

8. ถังน้ำระบายความร้อน (COOLING TOWER) ทำหน้าที่ระบายความร้อนของน้ำ ซึ่งมาจากเครื่องทำน้ำเย็น โดยเป็นตัวระบายความร้อนของน้ำยา ส่วนใหญ่ตั้งไว้บนสุดของอาคาร เพื่อมิให้น้ำกระเซ็นมาโดนตัวอาคาร

2. การพิจารณาสำหรับการปรับอากาศในอาคารขนาดใหญ่

สำหรับระบบที่เหมาะสมและนิยมใช้กันในอาคารใหญ่มี 3 ระบบคือ

2.1 ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ทำน้ำเย็นแล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ เครื่องทำน้ำเย็นมีทั้งชนิดระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED WATER CHILLER) ซึ่งมักนิยมใช้สำหรับอาคารที่ต้องการขนาดทำความเย็นไม่มากนัก และชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED WATER CHILLER) ซึ่งมักใช้เมื่อมีความต้องการขนาดการทำความเย็นมาก ๆ

2.2 ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED PACKAGED AIR CONDITIONER) เป็นระบบที่ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ คอมเพรสเซอร์ คอยล์เย็น คอยล์ร้อน และวาล์วลดความดัน ครบชุดอยู่ในตัวเดียวกันและระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยใช้คูลิ่ง เทาเวอร์ ช่วยให้ น้ำระบายความร้อนจากเครื่องเย็นลง และกลับไปใช้ในการระบายความร้อนใหม่

2.3 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบบนี้เป็นระบบที่คนทั่วไปคุ้นกันมากที่สุด ระบบปรับอากาศจะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วน คือ เครื่องส่งลมเย็น (AIR HANLING OR FANCOIL UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคารและอีกส่วนคือ เครื่องระบายความร้อน (AIR COOLED CONDENSING UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร

3. การกำหนดตำแหน่งเครื่องปรับอากาศ

ในกรณีที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน จะต้องศึกษาถึงเรื่องที่ตั้งของเครื่องระบายความร้อน ซึ่งจะต้องระบายความร้อนออกภายนอกอาคาร อาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบนี้มักจะมีเก็ล็ดระบายความร้อนสำหรับเครื่องปรับอากาศเห็นจากภายนอกอาคารเป็นแนวยาวตามความสูงของอาคาร ข้อสำคัญในการพิจารณาตำแหน่งห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลางคือ

- ขนาดและความสูงของห้องเครื่อง
- ความสะดวกในการขนย้ายเครื่อง เข้า-ออก
- เสียงและความสั่นสะเทือน
- การระบายอากาศของห้องเครื่อง
- น้ำหนักของอุปกรณ์ภายในของห้องเครื่อง
- อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางของอาคารหรือไม่
- ควรจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องเครื่องไฟฟ้าของอาคาร
- ความสะดวกในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในห้องเครื่อง
- ความปลอดภัย
- ระดับของห้องเครื่อง

สำหรับอาคารที่สูงมาก ความดันน้ำ เนื่องจากความสูงของอาคารจะมีผลต่อการกำหนดระดับของห้องเครื่องด้วย โดยทั่วไปมักจะให้จุดสูงสุดของระบบท่อน้ำอยู่สูงกว่าระดับห้องเครื่องไม่เกิน 70 เมตร ไม่เช่นนั้นจะต้องใช้อุปกรณ์ท่อน้ำและวาล์วต่าง ๆ ที่ทนความดันได้สูงกว่าปกติ ดังนั้นอาคารที่สูงมาก ๆ บางอาคาร จึงต้องกำหนดให้ห้องเครื่องอยู่ระดับชั้นกลาง ๆ ของอาคารได้ จะประหยัดค่าท่อน้ำระบายความร้อนได้

4. การกำหนดระบบท่อส่งลมเย็น

โดยทั่วไปมักต้องการให้ท่อลมบาง ๆ เพื่อที่จะได้ความสูงของอาคารลดลง หรือได้จำนวนชั้นของอาคารมากขึ้น นอกจากนี้การที่สามารถสร้างอาคารให้สูงระหว่างชั้นน้อยจะเป็นการลดค่าลงทุนก่อสร้างอาคารต่อตารางเมตรลงอีกด้วย ดังนั้นจึงต้องพยายามออกแบบระบบท่อส่งลมเย็นให้ขนาดเล็กสุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งก็มีข้อจำกัดเรื่องความดังของเสียง ความดันของท่อลมลดลง

5. การกำหนดตำแหน่งของคูลลิ่งทาวเวอร์

คูลลิ่งทาวเวอร์ (COOLING TOWER) ที่ใช้กับระบบท่อน้ำเย็น หมุนเวียนและระบบเครื่องปรับอากาศในตัวมักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่การระบายอากาศดีและมีปัญหาเรื่องละอองน้ำน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเกี่ยวกับละอองน้ำนี้จะต้องพิจารณาถึงทิศทางลมและอาคารข้างเคียงประกอบด้วย

ระบบการจ่ายลมเย็น

การจ่ายลมเย็นเข้าบริเวณที่ปรับอากาศของอาคารเลือกใช้ระบบ VAV (VARIBLE AIR YOLU) เป็นระบบจ่ายลมที่ปริมาณลมเปลี่ยนแปลงได้เป็นระบบที่ออกแบบให้เหมาะสมที่สุดกับอาคารสำนักงาน ซึ่งมีข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับระบบปริมาณลมคงที่ ที่ใช้กันอยู่เป็นส่วนใหญ่ในปัจจุบันดังนี้คือ

- ลดต้นทุนขั้นต้น เนื่องจากมี LOAD DIVERSITY ประมาณ 20-30% แบบปริมาณลมคงที่ และขนาดของเครื่องทำความเย็นตกลงเพราะจำนวนต้นทุนรวมลดลง
- ระบบปรับอากาศ แบบนี้ช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้มาก เนื่องจากปริมาณลมเย็นที่จ่ายจะขึ้นอยู่กับปริมาณความร้อนสัมผัสที่เปลี่ยนแปลงไป
- ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็นของระบบนี้ลดลง ทำให้ต้องการเนื้อที่ตั้งเครื่องน้อยลง
- การติดตั้งง่าย รวดเร็ว ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งได้ถึง 10%
- การควบคุมอุณหภูมิดีและกระจายลมได้ดี เนื่องจากลมที่ถูกเป่าออกจากหัวจ่ายจะเกาะไหลไปกับเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปรากฏเสียงรบกวน เนื่องจากกล่องควบคุมปริมาณลมหัวจ่าย รวมทั้งท่อลมชนิดอ่อนเก็บเสียงไปเป็นส่วนมาก
- การกันห้องภายในอาคารทำได้โดยสะดวกเพราะหัวจ่าย VAV สามารถโยกย้ายได้สะดวกในกรณีที่เป็นแบบ ที-บาร์ เนื่องจากท่อลมเป็นแบบสายอ่อน ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการจัดสำนักงานเป็นอย่างมาก

ระบบระบายอากาศในอาคาร

เนื่องจากในห้องปรับอากาศจะต้องมีการถ่ายเทอากาศเสียบางส่วนออก ฉะนั้นจะต้องติดตั้งพัดลมดูดอากาศขนาดใหญ่ที่ชั้นบนสุด โดยพัดลมดูดอากาศเสียจากภายในอาคาร เพื่อดูดอากาศเสียจากห้องน้ำในแต่ละชั้นออกมาเข้า EXHAUST SHAFT และทิ้งไปบนหลังคาของอาคาร และมีพัดลมจ่ายลมบริสุทธิ์ (FRESH AIR FAN) เพื่อจะส่งอากาศบริสุทธิ์มาให้เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ทุกชุด เพื่อเป็นการถ่ายเทอากาศภายในบริเวณปรับอากาศ ซึ่งการดูดอากาศเสียออกนั้นทำให้เกิดการสูญเสียความเย็นออกไปบ้างบางส่วน

การป้องกันเสียงและการสั่นสะเทือน

การทำงานของเครื่องปรับอากาศจะเป็นแหล่งกำเนิดเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน ดังนั้นการออกแบบห้องเครื่องจึงจำเป็นต้องมีการป้องกันโดยเฉพาะเพดานและพื้นห้อง ควรวัสดุเก็บเสียง ในกรณีของการสั่นสะเทือนต้องทำแทนตั้งเครื่องโดยมีขาตั้งติดสปริงและท่อน้ำทุกท่อแขวนด้วยสปริง

วิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในประเทศไทยแบ่งตามระบบการติดตั้งให้เหมาะสมกับสถานที่และการใช้งาน สามารถแบ่งได้ 2 แบบ คือ

1. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

เป็นเครื่องปรับอากาศ ซึ่งได้รับการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาในกรณีที่ไม่ผนังติดกับภายนอก หรือไม่สามารณำเครื่องของเครื่องปรับอากาศมาติดตั้งใกล้กับสถานที่ปรับอากาศได้

ข้อดีของแบบแยกส่วน	ข้อเสียของแบบแยกส่วน
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีหลายขนาดความเย็นที่ต้องการ 2. ไม่มีเสียงรบกวนมากนัก 3. ติดตั้งได้ง่ายกว่าแบบศูนย์รวม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สำหรับห้องที่กว้างหรือมีหลายห้องทำให้การเดินท่อตัวนำยุ่งยากและถึงแม้จะแยกชุดก็จะเป็นการยุ่งยากต่อการหาที่ติดตั้งหน่วยระบายความร้อน 2. การเดินท่อยาวมาก ๆ ทำให้สิ้นเปลืองและเกิดการเสียดลดของความร้อนสู่ภายในท่อ

2. แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE)

ใช้การปรับอากาศทั้งแบบทางตรงและทางอ้อม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่แยกออกเป็นหลายชุด มีลักษณะการใช้งานแตกต่างกัน เป็นชนิดที่เลือกใช้กับโครงการ

ข้อดีของแบบแยกส่วน	ข้อเสียของแบบศูนย์รวม
<ol style="list-style-type: none"> 1. เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่ 2. มีเครื่องรวมที่จุดเดียว บำรุงรักษาง่าย 3. ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณปรับอากาศ 4. มีให้เลือกใช้กับงานทุกแบบ 5. ใช้กับโครงการใหญ่ ๆ ประหยัดกว่าใช้เครื่องเล็ก ๆ หลาย ๆ เครื่อง เนื่องจากสามารถสลับกันใช้ได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้นทุนสูง 2. การติดตั้งต้องพิถีพิถันและมีการเตรียมการเดินท่อ 3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงขนาดห้องเครื่องโดยประมาณ สำหรับการปรับอากาศระบบซีลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ

ขนาดตัน	ขนาดห้อง	
	ขนาด (เมตร)	พื้นที่ (ตารางเมตร)
100	4x10	40
120	4x10	60
300	8x10	80
400	8x12	100
600	10x12	120
800	10x12	120
1,000	10x14	140
2,000	12x20	240

วิเคราะห์ขนาดความต้องการของระบบปรับอากาศของโครงการ

ส่วนสำนักงาน ส.ป.ก. ตารางเมตร คิดเป็น $\frac{17482}{25.20} = 693.7$ ตัน

ส่วนห้องประชุม ตารางเมตรคิดเป็น $\frac{690}{25.20} = 27.4$ ตัน

ส่วนฝึกอบรมสัมมนา ตารางเมตรคิดเป็น $\frac{485}{25.20} = 19.2$ ตัน

รวมปริมาณความต้องการปรับอากาศในโครงการ = 740.3 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดห้องเครื่องโดยประมาณสำหรับการปรับอากาศระบบซิลเลอร์ มีขนาดพื้นที่
= 180 เมตร

จากตารางห้องเครื่องซิลเลอร์จะมีขนาดประมาณ $10 \times 12 = 120$ ตารางเมตร

ตารางแสดงปริมาณความต้องการในการปรับอากาศ

ประเภทห้อง	ปริมาณความต้องการ (ตารางเมตร/ตัน)
1. สำนักงาน	25.20
2. ห้องอาหาร	10.80
3. ร้านค้า	22.50

ตารางแสดงขนาดคูลลิ่งทาวเวอร์

ความเย็น	ขนาด (เมตร)		
	เส้นผ่าศูนย์กลาง	สูง	น้ำหนัก (กก.)
100	2.80	2.70	1,100
200	3.70	3.20	2,540
300	4.40	3.60	4,080
400	5.00	3.40	7,100
600	6.60	5.40	10,500
800	7.60	5.80	12,500

3. ขนาดคูลลิ่งทาวเวอร์

จากตารางจะได้ขนาดคูลลิ่งทาวเวอร์สำหรับโครงการคือ มีขนาด 400 ตัน
จำนวน 2 เครื่อง โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.00 เมตร สูง 3.40 เมตร น้ำหนักเครื่องละ 7,100
กิโลกรัม

4. ห้องเครื่องเป่าลมเย็น

คิดแยกตามพื้นที่ในแต่ละชั้นหรือตามแต่ละส่วนที่จัดให้มีหัวเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบขนส่งในอาคาร

ระบบลิฟท์

- ระบบชักรอก (ROPE DRIVE)
- ระบบไฮดรอลิก (HYDRAULIC DRIVE)

ปล่องลิฟท์ เป็นปล่องสำหรับการเคลื่อนที่ขึ้นลงจากห้องโดยสาร ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่ บ่อลิฟท์ชั้นล่างสุดขึ้นไปจนถึงห้องเครื่องลิฟท์ชั้นบนสุด โดยปกติปล่องลิฟท์จะต้องเป็นปล่องโล่งถึงกันโดยตลอดทุกชั้น การป้องกันไฟจึงมีความสำคัญมาก จึงต้องสร้างให้ปล่องลิฟท์ทำด้วยวัสดุทนไฟ และห้ามเจาะช่องเปิดใด ๆ นอกจากประตูลิฟท์ ฉะนั้นจึงควรมีช่องดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกจากปล่องลิฟท์ โดยดูดผ่านปล่องทวนไฟหรือดูดออกที่ส่วนบนสุดของปล่องลิฟท์ที่ห้องเครื่องชั้นบนสุดของอาคาร

ช่องระบายอากาศ จะต้องมีพื้นที่ประมาณ 3.5% ของปล่องลิฟท์ หรือไม่น้อยกว่า 3 ตารางฟุต/ห้องโดยสาร 1 ห้อง อย่างน้อยหนึ่งในสามของช่องระบายอากาศนี้จะต้องเปิดอยู่ตลอดเวลาหรือเปิดโดยอัตโนมัติ

ห้องเครื่องลิฟท์ เป็นที่ติดตั้งเครื่องยนต์ อุปกรณ์ควบคุม จะต้องจัดวางตำแหน่งให้ติดต่อกับปล่องลิฟท์ สามารถระบายอากาศและกระจายความร้อนของเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี โดยทั่วไปห้องเครื่องลิฟท์จะสูงอย่างน้อย 2.20 เมตร

ประเภทของลิฟท์

ระบบลิฟท์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้ 2 ประเภท คือ

1. ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานป้อนให้มอเตอร์เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

- GEARLESS TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่มีเกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ส่งคนอย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาที่ ขึ้นไป

- GEAR TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดที่มีเกียร์ สามารถใช้ในการขนส่งของและคน ความเร็วประมาณ 15-105 เมตร/นาที่

- GEAR TRACTION, RHOESTATIC CONTROL เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์สามารถควบคุมความต่างศักย์ได้ ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ELECTRIC-MIDRALIC ELEVATOR ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนแก่มอเตอร์ไฮดรอลิค เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮดรอลิค

การควบคุมลิฟท์ (ELEVATOR CONTROL)

การควบคุมที่รวมอยู่ในระบบการควบคุมลิฟท์คือ การควบคุมทางเดินของลิฟท์ การเปิด-ปิดประตู การปรับระดับปุ่มเรียกลิฟท์ และสัญญาณแสดงตำแหน่งลิฟท์ การเคลื่อนที่ของลิฟท์จะถูกควบคุมโดยเครื่องมือที่สำคัญ 2 อย่างคือ CONTROLLER RELAY PANEL และ SYSTEM SUPERVISOR EQUIPMENT

ระบบปฏิบัติงานของลิฟท์ (SYSTEM OF ELEVATOR OPERATION)

โดยทั่วไประบบในการทำงานของลิฟท์ แบ่งเป็น 4 ระบบคือ

1. SINGLE ASUTOMATIC PUSH BUTTOM

ระบบนี้เป็นระบบที่พื้นฐานที่สุดของลิฟท์ สำหรับโดยสารเพราะมันจะรับรู้การเรียกใช้บริการเพียงที่จุดบริการ ปุ่มกดจะเรียกลิฟท์ได้ก็ต่อเมื่อลิฟท์นั้นไม่ได้กำลังถูกใช้

2. COLLECTIVE CONTROL เป็นการพัฒนาจากระบบแรกที่ปรับปรุงระบบการทำงานของลิฟท์ให้สามารถรับคำสั่งหลาย ๆ คำสั่งได้ในเวลาเดียวกันไม่ว่าลิฟท์ขึ้นหรือลง หากมีผู้โดยสารกดเรียกลิฟท์ระหว่างชั้นต่าง ๆ ก็จะหยุดรับผู้โดยสารตามทางเรื่อย ๆ

3. SELECTIVE COLLECTIVE OPERATION ระบบนี้จะจอดในชั้นที่ผู้โดยสารต้องการขึ้นในขณะที่มันกำลังขึ้น และเมื่อมันกำลังลงก็จะแวะจอดเฉพาะชั้นที่มีผู้ต้องการเท่านั้น ระบบนี้สามารถควบคุมลิฟท์ได้ทุกตัวในเวลาเดียวกัน

4. ELECTRONIC GROUP SUPERVISOR COLLECTIVE DISPATCHING CONTROL เป็นระบบที่ให้ความสำคัญของคำสั่งเรียกลิฟท์เท่า ๆ กัน และไม่มีรูปแบบการจราจร ซึ่งทำให้ผู้โดยสารต้องเสียเวลานานและไม่เพียงพอแก่ความต้องการในตึกที่มีผู้ใช้ลิฟท์มาก

เกณฑ์ในการพิจารณาในการเลือกระบบลิฟท์ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ระยะเวลารอลิฟท์ (INTERVAL)
2. ความสามารถในการระบายคน (HANDLING CAPACITY)
3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (ROUND TRIP TIME)
4. ระยะเวลารอลิฟท์ (INTERVAL)

1. ระยะเวลารอลิฟท์ (INTERVAL)

สำหรับผู้ใช้สอยอาคารโดยทั่วไป ลิฟท์ควรจะจอดรอผู้ใช้สอยอาคารอยู่เสมอเพื่อการเรียกใช้หรืออย่างน้อยที่สุด การกดเรียกลิฟท์ ไม่ควรที่จะใช้เวลาเกินไประยะเวลารอลิฟท์คือช่วงเวลาในการรอลิฟท์ที่โถงลิฟท์ชั้นล่าง (GROUND FLOOR LOBBY) คือช่วงการสัญจรแน่นที่สุด (PEAK PERIOD)

เวลาในการรอลิฟท์แตกต่างกันไปตามชนิดและทำเลที่ตั้ง ซึ่งแตกต่างกันไปของแต่ละอาคารสำหรับอาคารสำนักงานในใจกลางเมืองระยะเวลารอลิฟท์ควรจะประมาณ 25-30 วินาที ระยะเวลารอลิฟท์จะนานได้ถึง 45 วินาที อาคารสำนักงานชานเมืองซึ่งผู้คนไม่เร่งร้อนกันมากนัก

2. ความสามารถในการระบายคน (HANDLING CAPACITY)

ความสามารถในการระบายคน โดยทั่วไปจะวัดการระบายคน 5 นาทีซึ่งหมายถึงคนในอาคารซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายได้ในทิศทางเดียวกัน ความสามารถในการระบายคนระยะเวลา 5 นาที 12% หมายถึงในเวลา 5 นาที ลิฟท์จะขนถ่ายคนได้ 12% ของจำนวนคนทั้งอาคารโดยทั่วไป การระบายคน 5 นาที แตกต่างกันไปในแต่ละอาคาร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและลักษณะของอาคารสำนักงานแต่ละประเภทไป เช่น สำหรับอาคารซึ่งคนส่วนใหญ่สัญจรด้วยรถยนต์ประจำทาง (MASS TRANSIT) จะใช้การระบายคน 5 นาที 15-20% ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการแออัดทางการจราจร ของถนนซึ่งอาคารหลังนั้นตั้งอยู่สำหรับอาคารบนถนนซึ่งมีความแออัดสูงการระบายคนเร็วเกินไปไม่มีประโยชน์ เนื่องจากคนจำนวนมากซึ่งจากอาคารก็ต้องออกมาออกกันอยู่ที่ฟุตบาท เพื่อรอรถประจำทางมารับไป และการระบายคนเร็วเกินไปจะทำให้คนรอรถประจำทางที่ป้ายแน่นขนัดจนเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (ROUND TRIP TIME)

ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ หมายถึง เวลานับตั้งแต่ลิฟต์เดินทางจากโถงชั้นล่างจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ ไปจนถึงชั้นสุดท้ายแล้ววิ่งลิฟต์เปล่าปราศจากผู้โดยสารมาถึงโถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง

ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ ตามมาตรฐานทั่วไป ไม่เกิน 75 วินาทีเป็นระยะเวลาเดินทางตามสบาย (ANNOYING ROUND TRIP TIME) 90 วินาที ค่อนข้างช้าเล็กน้อย (ANNOYING ROUND TRIP TIME) และ 120 วินาที เป็นเวลาสูงสุดที่ควรใช้ (THE LIMIT OF TOLERATION)

นอกเหนือจากไปเกณฑ์พิจารณา 3 หัวข้อข้างต้นแล้วยังมีข้อพิจารณาในการออกแบบระบบลิฟต์ดังต่อไปนี้

1. จำนวนของผู้ใช้สอยอาคาร (BUILDING'S POPULATION)

จำนวนของผู้ใช้อาคารเป็นผลกระทบที่สำคัญในการคำนวณจำนวนลิฟต์สำหรับอาคารโดยทั่วไป จำนวนผู้ใช้อาคาร มักคำนวณจากพื้นที่ใช้สอยของอาคารหารด้วยความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคาร ตารางแสดงความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคารประเภทต่าง ๆ

ประเภทอาคาร	ต.ร.ม./คน
ก. อาคารสำนักงาน	13-14.8
- ขนาดเล็ก	13
ข. ธนาคาร	13
ค. อาคารราชการ	14
ง. โรงแรม	9.2-10.2
- ชั้นดี	คน/ห้อง
- ทั่วไป	1.3
จ. โรงพยาบาล	1.7
- เอกชน	ผู้มาเยี่ยม/ห้อง
- รัฐบาล	1.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทอาคาร	ต.ร.ม./คน
จ. อาคารชุดพักอาศัย	3-4
- ชั้นดี	คน/ห้องนอน
- ปานกลาง	1.5
- ราคาถูก	2.0

2. ขนาดความจุของลิฟท์ (CAR PASSENGER CAPACITY)

ตารางแสดงขนาดความจุของลิฟท์

ความจุของลิฟท์ตามน้ำหนัก (ปอนด์)	จำนวนผู้โดยสารสูงสุด ลิฟท์ 1 ตัว	จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย
1,200	7	6
2,200	12	10
2,500	17	13
3,000	20	16
3,500	23	19
4,000	28	22

3. ความเร็วของลิฟท์ (ELEVATOR SPEED)

ความเร็วของลิฟท์ จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลาของลิฟท์ (INTERVAL) ขึ้นหรือเร็วขึ้นก็ได้การเลือกใช้ความเร็วของลิฟท์ พิจารณาจากความสูงของอาคารและงบประมาณในการก่อสร้าง ลิฟท์ความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟท์ที่มีความเร็วต่ำกว่า ความนิยมโดยทั่วไปนิยมใช้ดังนี้

ความสูงของอาคาร	ความเร็วลิฟท์-ระบบ
8-10 ชั้น	350
10-12 ชั้น	500
12-20 ชั้น	700
20-30 ชั้น	1,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FPH = FOOT PAR MINUTE(ฟุต/นาที)

4. การแยกส่วนลิฟท์ (ZONING)

สำหรับอาคารซึ่งสูงเกินกว่า 14 ชั้นขึ้นไปมักจะมีการแบ่งลิฟท์ให้จอดเป็นส่วนต่าง ๆ (ZONING) ตามความสูง เช่น แบ่งเป็น 2 ส่วน หรือ 3 ส่วน เป็นต้น

อาคารซึ่งแบ่งลิฟท์เป็น 2 ส่วนลิฟท์กลุ่มตี้ย (LOW ZONE) มักจะจอดตั้งแต่ชั้นที่ 1-9 หรือ 12 ลิฟท์กลุ่มสูง (HIGH ZONE) จะจอดชั้นที่ 1 วิ่งผ่านชั้นที่ 2-9 แล้วจอดชั้นที่ 10 ไปจนถึงชั้นที่ 20

อาคารซึ่งสูงเกินกว่า 30 ชั้น จะนิยมแบ่งลิฟท์มากกว่า 2 ส่วนโดยลิฟท์แต่ละส่วนจะจอดประมาณ 9-12 ชั้น

การจัดแบ่งลิฟท์แยกเป็นส่วน ๆ ช่วยให้ลิฟท์มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการจัดระยะเวลาลิฟท์ (INTERVAL) ของทั้งระบบ ในขณะที่เดียวกันเนื้อที่ว่างในอาคารเหนือกลุ่มตี้ยขึ้นบนสามารถจัดเป็นเนื้อที่ที่ใช้สอยได้ สำหรับอาคารพักผ่อนสำนักงานสูงทั่วไป นิยมใช้เนื้อที่ซึ่งเป็นโถงรอลิฟท์ (LIFE LOBBY) ของลิฟท์กลุ่มสูง (HIGH ZONE) ซึ่งวิ่งผ่านบางชั้นโดยไม่จอดเป็นเนื้อที่สำหรับจัดวางห้องน้ำ (TOILET)

5. การแบ่งโถงลิฟท์ (ELEVATOR GROUP'S LOBBY)

ลิฟท์ซึ่งอยู่ใน ZONE เดียวกันมักนิยมจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่อสะดวกแก่ผู้โดยสารที่รอลิฟท์ โถงลิฟท์ควรจะต้องประกอบด้วยลิฟท์ไม่เกิน 8 ตัว หรือไม่เกิน 4 ตัว ในแถวเดียวกัน เนื่องจากปกติผู้โดยสารจะต้องใช้เวลาเดินทางจากตำแหน่งที่ยืนอยู่เพื่อไปยังลิฟท์หลังจากได้ยินสัญญาณ “ติ๊ง” เมื่อลิฟท์มาถึงปกติโถงลิฟท์ขนาดห้องต้นผู้โดยสารหรือวิ่งไปที่ลิฟท์ได้ทันก่อนที่จะปิดประตูเพื่อเดินทางไปชั้นอื่น

ระบบลิฟท์

การเลือกระบบลิฟท์ในโครงการประกอบด้วย ข้อพิจารณา 3 ประการคือ

1. ประสิทธิภาพของระบบลิฟท์ในการเคลื่อนย้ายคน
2. ความประหยัดงบประมาณในการเลือกใช้ระบบหนึ่ง ๆ
3. สัดส่วนของเนื้อที่ปล่องและห้องเครื่องลิฟท์ในการจัดวางผังทาง

สถาปัตยกรรมของระบบลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกและคำนวณจำนวนลิฟท์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการคำนวณ

F = ความจุของลิฟท์ 1 ตัว

H = จำนวนคนที่ขนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟท์ 1 ตัว

M = จำนวนลิฟท์

Hc = จำนวนคนที่ถูกขนย้ายใน 5 นาทีโดยลิฟท์ทุกตัว

Rt = ROUND TRIP TIME ค่าส่ง 1 รอบรวมเวลารับคน เบรค และทุกอย่าง

I = INTERAL เวลาที่คอยลิฟท์

หาจำนวนลิฟท์

F = 13 คน

Hc = 12% ของจำนวนผู้ใช้อาคาร

Rt = 90 วินาที

การวิเคราะห์ระบบขนส่งในอาคาร **สำนักงาน**

1. MC = 2074 x 12%

= 248.88 คน

= 249 คน

จำนวนคนในอาคาร 2074 คน (เจ้าหน้าที่ 1874 คน , ผู้อบรม 100 คน , ผู้มาติดต่อ 100 คน)

ในเวลา 5 นาที จะขนถ่ายคนได้ 12% ของจำนวนคนในอาคาร

2. H = $\frac{\text{ระยะเวลาคนใน 5 นาที} \times \text{ความจุของลิฟท์ 1 ตัว}}{\text{ระยะเวลาขนคนมาตรฐาน}}$

ระยะเวลาขนคนมาตรฐาน

= $\frac{5 \times 60 \times 13}{90}$

90

= 43 คน

$$3. N = \frac{HC}{N}$$

$$= \frac{249}{43}$$

$$= 5.79$$

จำนวนลิฟท์ = 6 ตัว

$$4. I = \frac{RT}{N}$$

$$= \frac{90}{6}$$

$$= 15$$

เวลาที่คอยลิฟท์ = 15 วินาที

สรุปการเลือกใช้ลิฟท์อาคารสำนักงาน

ลิฟท์โดยสารทั่วไป ใช้ลิฟท์ขนาด 2,500 ปอนด์ ความจุเฉลี่ย 13 คน ความเร็ว 600 ฟุต/นาที จำนวน 6 ตัว และการกำหนดให้มีลิฟท์ส่งของ (SERVICE ELEVATOR) 1 ตัว ซึ่งใช้เป็น FIREMANS ELAVATOR ด้วย

การเลือกและคำนวณจำนวนลิฟท์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการคำนวณ

F = ความจุของลิฟท์ 1 ตัว

H = จำนวนคนที่ขนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟท์ 1 ตัว

M = จำนวนลิฟท์

Hc = จำนวนคนที่ถูกขนย้ายใน 5 นาทีโดยลิฟท์ทุกตัว

Rt = ROUND TRIP TIME ค่าส่ง 1 รอบรวมเวลารับคน เปรค และทุกอย่าง

I = INTERAL เวลาที่คอยลิฟท์

หาจำนวนลิฟท์

$$F = 10 \text{ คน}$$

$$Hc = 12\% \text{ ของจำนวนผู้ใช้อาคาร}$$

$$Rt = 90 \text{ วินาที}$$

การวิเคราะห์ระบบขนส่งในอาคาร พักอาศัย

$$1. MC = 888 \times 12\%$$

$$= 106.56 \text{ คน}$$

$$= 107 \text{ คน}$$

จำนวนคนในอาคาร 888 คน (ห้องพัก 394 ห้อง คิด 2 คน/ห้อง = 788 คน, ผู้มาอบรม 100 คน)

ในเวลา 5 นาที จะขนถ่ายคนได้ 12% ของจำนวนคนในอาคาร

$$2. H = \frac{\text{ระยะเวลาคนใน 5 นาที} \times \text{ความจุของลิฟท์ 1 ตัว}}{\text{ระยะเวลาขนคนมาตรฐาน}}$$

$$= \frac{5 \times 60 \times 10}{90}$$

$$= 33 \text{ คน}$$

$$= 33 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$3. N = \frac{HC}{N}$$

$$= \frac{107}{33}$$

$$= 3.24$$

จำนวนลิฟท์ = 4 ตัว

$$4. I = \frac{RT}{N}$$

$$= \frac{90}{4}$$

$$= 22.5$$

เวลาที่คอยลิฟท์ = 23 วินาที

สรุปการเลือกใช้ลิฟท์อาคารพักอาศัย

ลิฟท์โดยสารทั่วไป ใช้ลิฟท์ขนาด 2,200 ปอนด์ ความจุเฉลี่ย 10 คน ความเร็ว 350 ฟุต/นาที จำนวน 4 ตัว และการกำหนดให้มีลิฟท์ส่งของ (SERVICE ELEVATOR) 1 ตัว ซึ่งใช้เป็น FIREMANS ELAVATOR ด้วย

ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในอาคารสูงจำเป็นต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เพราะเป็นการใช้อาคารร่วมกัน ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อผู้อื่นได้ง่าย ซึ่งสามารถจะแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. ระบบน้ำประปา

ระบบน้ำประปามักจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรกเพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

1.1 ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน

ในอาคารสูงซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้เพียงพอ จึงต้องสร้างที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค รวมถึงการสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยด้วย

เหตุผลสำคัญที่จะต้องมียังเก็บน้ำมี 3 ประการ คือ

1. เมื่อสูบน้ำออกจากท่อเมนของการประปา โดยตรงเป็นปริมาณมาก อาจทำให้ความดันน้ำในท่อจ่ายลดลง ซึ่งจะเป็นผลเสียหายต่ออาคารข้างเคียง
2. ป้องกันน้ำสกปรกภายในอาคารไหลกลับเข้าไปในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ
3. เพื่อให้ปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีที่เกิดขาดน้ำในบางช่วง สำหรับขนาดถังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความแน่นอนในการส่งน้ำของการประปา ความดันของเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ รวมถึงความสำคัญในการใช้น้ำของอาคารนั้น ๆ ด้วย ขนาดของถังน้ำที่เล็กที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่า ผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบน้ำออกไปจากถังเก็บน้ำและปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้นขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ว่าต้องการระยะเวลาานเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามลักษณะประเภทของอาคาร รวมทั้งปริมาณสำรองเอาไว้ใช้เพื่อดับเพลิงอีกด้วย

1.2 ระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำในอาคารสูงมี 3 วิธี คือ จ่ายน้ำจากที่สูง อัดความดัน และสูบน้ำเพิ่มความดันของท่อโดยตรง ซึ่งทั้ง 3 ระบบมีข้อดีและข้อเสีย ดังนั้นวิศวกรจึงต้องพิจารณาข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมที่สุด

1.2.1 ระบบจ่ายน้ำจากที่สูง การจ่ายน้ำด้วยระบบนี้เป็นที่นิยมมาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงาน และควบคุมการทำงานได้ง่าย หลักการทำงานก็คือการสูบน้ำไปเก็บไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคาร ซึ่งสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วด้วยความดันที่คงที่ การควบคุมการทำงานก็เพียงควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถังสูงเท่านั้น

1.2.2 ระบบอัดความดัน (HYDRONEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM) ระบบนี้ไม่นิยมใช้ในอาคารสูง เนื่องจากพบปัญหาในด้านการควบคุมการทำงานโดยผู้ควบคุมไม่เข้าใจถึงวิธีการทำงานของระบบ

1.2.3 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM) การจ่ายน้ำด้วยระบบนี้กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ หลักการทำงานมีสองแบบใหญ่ ๆ คือ ให้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่สามารถปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ หรือใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วคงที่ จำนวนหลายเครื่องต่อขนานกัน เพื่อให้ระบบจ่ายน้ำมีทั้งปริมาณและความดันที่เหมาะสมตามความต้องการ

2. ระบบบำบัดน้ำเสีย

กระบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ

การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามวลสารที่กำจัดออกได้ง่ายออก โดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

การบำบัดขั้นที่สอง เป็นกระบวนการน้ำเสียเพื่อมวลสารที่เหลือออก ส่วนใหญ่เป็นกระบวนการทางชีววิทยา เช่น ถังเซปติก (SEPTIC TANK) , กระบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE) , กระบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTTING BIOLOGICAL CONTRACTOR)

2.1 บ่อดักไขมัน

น้ำเสียที่ออกจากห้องครัว โรงอาหาร ภัตตาคาร มักจะมีไขมันปนออกมาสูง หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในท่อส่งน้ำเสีย และเกาะตามผนังของบ่อต่าง ๆ เนื่องจากไขมันสามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่าย จึงสามารถแยกออกจากรีโดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร บ่อดักไขมันควรก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูง และไม่เกิดปัญหาท่ออุดตัน

2.2 ถังเซพติก (SEPTIC TANK)

วัตถุประสงค์ในการใช้ ถังเซพติก ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่นหรือไปยังลานซึมเพื่อกำจัดในขั้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่ก้นถังจะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายให้มีปริมาณลดลง และสูบออกไปทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมันก็จะลอยอยู่เหนือผิวน้ำเรียกว่า SCUM

หลักการในการออกแบบ

1. สามารถเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นของตะกอนและ SCUM
2. ต้องมีท่อหรือ BAFFLE ที่ช่องน้ำเข้าและออก เพื่อป้องกันตะกอนหลุดออกไปกับน้ำ
3. ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อให้มีให้ล้นออกนอกถังในระยะเวลาอันสั้น
4. ต้องมีท่อระบายแก๊สที่เกิดขึ้น เช่น มีเทนคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ ออกจากถัง

2.3 กระบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE PROCESS)

การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย การทำงานจะใช้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลินทรีย์จะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเดิมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดและมีเครื่องให้อากาศ (AIRATOR) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะตกตะกอนจุลินทรีย์จะไหลไปเข้าถังตะกอน เพื่อแยกเอาตะกอนจุลินทรีย์กลับมายังถังเดิมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบ เพื่อเอาเชื้อโรคและทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

2.4 กระบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTRACTOR)

กระบวนการแผ่นชีวหมุน เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์ม จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณ ร้อยละ 40 ของพื้นที่ผิวและส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศแผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5 - 2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนน้ำไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วย และไหลตกลงไปใหม่ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจน จากอากาศลงสู่น้ำจุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยตรงจากอากาศและโดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำในถังปฏิกิริยา

2.5 การฆ่าเชื้อโรค

น้ำเสียที่ผ่านมาบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพ จำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรค เหล่านี้ก่อนจะทิ้งออกจากระบบ เนื่องจากเชื้อโรคที่มีอยู่ในน้ำมีหลายชนิด และแต่ละชนิดก็สามารถทนต่อสารเคมีได้ไม่เท่ากัน ดังนั้นการหาประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคจึงใช้วัดจากแบคทีเรียที่เป็นตัวชี้เฉพาะ เช่น TOTAL หรือ FECAL COLIFORM หรืออาจวัดความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคว่าคงมีเหลืออยู่หรือไม่ก็ได้

วิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบประปา

ในการพิจารณาเลือกการใช้ระบบจ่ายน้ำใช้แก่อาคารนี้มีหลักเกณฑ์การพิจารณา 5 ข้อดังนี้

1. การใช้เนื้อที่และความสวยงาม
2. ปริมาณน้ำสำรอง
3. การควบคุมการทำงาน
4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
5. ปัญหาที่อาจจะเกิดของระบบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์ระบบน้ำใช้

ข้อพิจารณา	ระบบจ่ายน้ำจาก ถังสูง	ระบบถังอัด ความดัน	ระบบสูบน้ำเพื่อ ความดันในเส้นท่อ
การใช้เนื้อที่และความ สวยงาม	1	3	3
ปริมาณน้ำสำรอง	3	2	1
การควบคุมการทำงาน	2	1	1
ค่าใช้จ่ายในการ ดำเนินการ	2	2	1
ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ของระบบ	3	2	1
รวม	12	10	7

การวิเคราะห์หึ่งเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เนื่องจากมีความประหยัดในด้าน
การบำรุงรักษาระบบ การทำงานสะดวกมีความหนาแน่นมีปริมาณน้ำสำรองภายในอาคารในกรณี
ฉุกเฉินหรือดับเพลิง

การหาปริมาณถังเก็บน้ำ

ขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดในแต่ละวันโดยใช้ค่าเฉลี่ยของ
อาคารประเภทสำนักงานคือ 70 ลิตร/คน/วัน เป็นตัวพิจารณาซึ่งมีปริมาณใช้น้ำใกล้เคียงกับส่วน
ต่าง ๆ ของโครงการ โดยมีผู้ใช้จากจำนวนผู้ใช้ประจำและผู้ใช้ชั่วคราวคือ

1. จากส่วนเจ้าหน้าที่สำนักงาน ส.ป.ก. 1874 คน
 2. ผู้ใช้ชั่วคราวที่มาติดต่อ 200 คน
- รวม 2074 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้ใช้สูงสุดรวม 2074 คน/วัน

ปริมาณการใช้น้ำ = 75 ลิตร/คน/วัน

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นปริมาณน้ำใช้} &= 2074 \times 75 \\ &= 155550 \text{ ลิตร} \\ &= 155 \text{ ลบ.เมตร} \end{aligned}$$

ในเวลา 1 วันคิดเวลาใช้น้ำ 8 ชั่วโมง ดังนั้นเวลา 1 ชั่วโมง

$$\begin{aligned} \text{จะใช้น้ำ} &= 155/8 \\ &= 19.375 \end{aligned}$$

(คิดจำนวนการใช้น้ำสูงสุด) = 3-5 เท่าของการใช้น้ำเฉลี่ยตามมาตรฐาน

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นการใช้น้ำสูงสุด} &= 5 \times 19.375 \\ &= 96.875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{รวมเป็นน้ำใช้สูงสุด} &= 96.875 \times 2 \\ &= 193.75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เพิ่มจำนวนน้ำดับเพลิงมาตรฐาน} &= 30\% \text{ เป็นอย่างน้อย (58.125)} \\ &= 193.75 + 58.125 \\ &= 251.875 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

ขนาดของถังเก็บน้ำจะต้องเก็บน้ำได้ไม่น้อยกว่า = 252 ลบ.ม.

การออกแบบระบบประปา จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ อาคารสำนักงานและ

อาคารส่วนพักอาศัย

จำนวนผู้ใช้สูงสุดรวม 888 คน/วัน (จากจำนวนห้องพัก 394 ห้อง คิด 2 คน/ห้องเป็น 788 คน, ผู้มาอบรม 100 คน)

ปริมาณการใช้น้ำ = 120 ลิตร/คน/วัน

$$\text{ดังนั้นปริมาณน้ำใช้} = 888 \times 120$$

$$\text{อาคารพักอาศัย} = 10560 \text{ ลิตร}$$

$$= 106 \text{ ลบ.เมตร}$$

อาคารสำนักงานจะประกอบด้วย

- ถังเก็บน้ำใต้ดินส่วนกลาง ขนาดความจะไม่น้อยกว่า 252 ลบ.ม. สำหรับการใช้น้ำภายในอาคารและสำรองดับเพลิง
- ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 2 ถัง
- เครื่องสูบน้ำขึ้นถึงสูง จำนวน 2 ชุด ๆ ละ 2 เครื่องจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ทั้งสองข้างงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (BOOSTER PUMP) จำนวน 2 ชุด สำหรับชั้นบนของอาคาร
- ระบบจ่ายน้ำประปายังห้องน้ำและห้องปฏิบัติการชั้นต่าง ๆ โดยระบบ DOWN FEED SYSTEM
- ติดตั้งเครื่องกรองน้ำสำหรับดื่ม พร้อมทั้งเครื่องทำน้ำเย็นเฉพาะจุดตามตำแหน่งที่เหมาะสม

2. ระบบบำบัดน้ำเสีย

จากการศึกษาระบบที่ใช้กับโครงการมี 3 ระบบคือ

1. ระบบ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR
2. ระบบ ACTIVE SLUDGE PROCESS
3. ถังเซพติก

ข้อพิจารณาการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง
2. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
3. ประสิทธิภาพในการทำงาน
4. ความแน่นอนในการใช้งาน
5. ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน

ตารางแสดงการเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบ	1	2	3	4	5	รวม
1. ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR	3	3	4	3	4	17
2. ACTIVE SLUDGE PROCESS	2	2	4	3	3	14
3. ถังเซพติก	4	2	2	3	2	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

ระบบบำบัดน้ำเสียใช้ระบบแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR) เพราะเป็นระบบที่ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อย และมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง

- ปริมาณน้ำเสีย คิด 65-90% ของน้ำใช้
- ปริมาณน้ำใช้ 1 วัน

ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

- ใช้วัสดุไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ
- จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนปลายของอาคารทั้งสองข้าง
- การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ควรแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร
- การเดินสายไฟทั้งหมด ต้องเดินฝังในท่อเหล็กป้องกันการติดไปในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร
- ระบบปรับอากาศ เป็นแบบแยกติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นภายในห้อง โดยไม่ใช้ท่อลมร่วม เพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง

2. การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งเหตุเตือนภัยมักจะแจ้งไปยัง BOARD ในห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ 24 ชั่วโมง เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณจะตรวจสอบบริเวณที่เกิดสัญญาณ แล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบทั่วกันและจัดการต่อไป ระบบเตือนภัยมีดังนี้

2.1 เตือนภัยโดยใช้ระบบกดปุ่ม ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เรียกว่า FIRE ALARM SYSTEM ติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน ระหว่างปุ่มสัญญาณควรมีระยะห่างกันไม่เกิน 50 เมตร โดยมีครอบกระจกสำหรับทุบให้แตกเมื่อต้องการใช้

2.1.1 ดีเทคเตอร์จับความร้อน (HEAT DETECTOR) เป็นแบบผสมของการเพิ่มอัตราส่วนของอุณหภูมิ ตรวจจับความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 200 ตารางเมตร

2.1.2 ดีเทคเตอร์จับควัน (SMOKE DETECTOR) สามารถจัดความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ในพื้นที่สูงไม่เกิน 5 เมตร

2.1.3 สวิทช์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ (MANUAL STATION) เป็นชนิดติดตั้งแบบกดปุ่ม โดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงหรือกดในสภาวะปกติ มีป้าย FIRE เห็นได้โดยชัดเจนและมีสวิทช์กุญแจสำหรับไขเมื่อส่ง CENENAL ALARM

2.1.4 อุปกรณ์ส่งสัญญาณ (ALARM INDICATION DEVICE) เป็นระบบระฆัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6" ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารและชนิดติดลอยที่ถูกต้องที่สุด

3. การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้

เฉพาะห้องที่มีระบบปรับอากาศ มีระบบท่อส่งลมจะทำให้ไฟลุกลามไปตามท่อลมได้ จึงติดตั้งประตูกันไฟไว้ในท่อลม (FIRE DAMPER) การควบคุมจะถูกสั่งการจากห้องควบคุมประตูกันไฟจะทำให้ไฟไม่ลุกลามต่อไป และยังมีส่วนทำให้บริเวณที่ไฟไหม้เป็นห้องอัดลม

4. การหนีไฟ

ควรมีบันไดหนีไฟทุกชั้น กระจายอยู่ห่างกันไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่ด้านล่างให้เร็วที่สุด สำหรับการออกแบบบันไดหนีไฟควรพิจารณาถึง

- การติดต่อกันตลอดทั้งอาคาร
- การเข้าถึงระดับพื้นจากถนนสู่บันไดหนีไฟและลิฟท์
- มีช่องเปิดของหน้าต่างในแต่ละชั้น
- มีช่องระบายอากาศถาวร บนสุดของส่วนปิดล้อมอย่างน้อย 5%
- ระบายอากาศ มีพื้นที่อย่างน้อย 5.5 ตารางเมตร และยังสามารถใช้

FIRE HOSE ได้โดยสะดวก

5. ระบบผจญเพลิง

ระบบผจญเพลิงที่ใช้ในอาคารมีอยู่หลายแบบ และมีความเหมาะสมกับวัสดุเชื้อเพลิงและลักษณะการใช้สอยของอาคารแต่ละชนิดแตกต่างกันออกไป ระบบต่าง ๆ ดังกล่าวอาจแบ่งได้ดังนี้

5.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ แบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

5.1.1 ระบบท่อแห้ง เป็นระบบชนิดที่ไม่มีน้ำอยู่ภายในท่อในภาวะปกติ แต่จะมีอุปกรณ์ควบคุมที่จะส่งน้ำมาในท่อดับเพลิงได้เมื่อต้องการ

5.1.2 ระบบท่อเปียก เป็นระบบดับเพลิงชนิดที่มีน้ำอยู่ภายในท่อที่มีความดัน ซึ่งพร้อมจะใช้งานตลอดเวลา

5.2 ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอย เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันอัคคีภัยได้ดี ส่วนที่สำคัญของระบบประกอบด้วยท่อน้ำที่เดินไปตามฝ้าเพดานของอาคาร โดยเว้นระยะของท่อเพื่อให้หัวฉีดกระจายน้ำออกมาเป็นฝอยจนสามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ทุกจุดของอาคารที่จะป้องกัน

5.2.1 ชนิดของระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำแบ่งได้เป็น 6 แบบ แต่แบบที่สำคัญมีอยู่เพียง 3 แบบดังนี้

- ระบบท่อเปียก เป็นระบบที่ใช้หัวฉีดน้ำอัตโนมัติซึ่งต่ออยู่กับท่อที่มีน้ำอยู่เต็มด้วยความดันที่ต้องการตลอดเวลา เมื่อเกิดไฟไหม้ ความร้อนจะทำให้หัวฉีดแต่ละหัวเปิดออก
- ระบบท่อแห้ง เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ภายในท่อจนถึงหัวฉีด แต่ท่อน้ำซึ่งมีหัวฉีดอัตโนมัติติดอยู่จะถูกอัดเอาไว้ด้วยลมที่มีความดันพอเหมาะเมื่อความร้อนทำให้หัวฉีดเปิด ออกลมที่อัดอยู่จะระบายออกไปทางหัวฉีด ทำให้ความดันของลมอัดภายในท่อลดลง เมื่อความดันลดลงความดันน้ำก็จะดันให้วาล์วท่อแห้งเปิดออกและส่งน้ำให้หัวฉีดทำงาน
- ระบบชลอการฉีดน้ำ เป็นระบบท่อแห้งซึ่งภายในท่ออาจมีหรือไม่มีลมอัดอยู่ก็ได้ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ระบบนี้จะไม่ส่งน้ำมายังหัวฉีดทันที แต่จะปล่อยให้ระบบสัญญาณเตือนภัยทำงานก่อนเป็นระยะเวลาหนึ่งก่อนที่จะส่งน้ำมายังหัวฉีด การชะลอรยะเวลาฉีดน้ำนี้ ก็เพื่อให้พนักงานทำการดับเพลิงโดยใช้สารเคมีหรือสิ่งอื่นเสียก่อนซึ่งก็สามารถหยุดการทำงานของระบบนี้ได้ ทำให้ทรัพย์สินไม่เสียหายเนื่องจากถูกฉีดน้ำในปริมาณมาก ระบบนี้จึงเหมาะกับอาคารสรรพสินค้า สำนักงาน และอาคารที่เก็บของมีค่าอื่น ๆ

5.3 ระบบดับเพลิงชนิดพ่นน้ำเป็นฝอย ได้รับการออกแบบสำหรับพื้นที่ที่จำเพาะเจาะจงเป็นพิเศษ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า เคมีที่ติดไฟง่าย เป็นต้น หัวฉีดแบบพ่นน้ำฝอยสามารถที่จะพ่นน้ำออกมาโดยตรง แต่น้ำกระจายออกเป็นเม็ดเล็ก ๆ ต่างจากหัวฉีดแบบโปรยน้ำฝอย

5.4 ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ หลักการของระบบนี้ก็คือ การเติมน้ำยาที่ทำให้เกิดฟองอากาศลงไปในที่ดับเพลิงซึ่งเมื่อฉีดออกไปแล้วฟองอากาศเล็ก ๆ จะไปปกคลุมบนเชื้อเพลิงให้มิดชิดนอกจากความเย็นของน้ำซึ่งทำหน้าที่ลดอุณหภูมิแล้วฟองอากาศเหล่านี้จะทำหน้าที่ปิดกั้นมิให้ออกซิเจนจากภายนอกเข้ามาช่วยในการลุกไหม้

5.5 ระบบดับเพลิงแกสฮาโลย โดยปกติจะเก็บแกสฮาโลยไว้ในถังความดันซึ่งจะอยู่ในสภาพของเหลว เมื่อทำการฉีดออกมาก็แปรสภาพเป็นแกสและกระจายแทรกเข้าไปในอุณหภูมิของอากาศอย่างรวดเร็ว หลังจากไฟดับแล้วจะไม่ทิ้งร่องรอยใด ๆ หรือความเสียหายให้กับบริเวณนั้นเลย

5.6 ระบบดับเพลิงแกสคาร์บอนไดออกไซด์ การใช้งานการจักระบบดับเพลิงชนิดนี้จะเหมือนกันระบบแกสฮาโลยทุกประการ การใช้งานส่วนใหญ่จะเป็นเพลิงที่เกิดจากของเหลวติดไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ตลอดจนห้องที่เก็บของมีค่าซึ่งอาจเกิดเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้น้ำยาดับเพลิงชนิดอื่น ๆ เช่น พิพิธภัณฑ์ ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

การวิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย 5 ส่วน โดยทำงานเชื่อมโยงกัน ได้แก่ ชุดจ่ายไฟ แผงควบคุม อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ และอุปกรณ์ประกอบ เช่น ระบบควบคุมความดันในช่องบันไดหนีไฟ การเปิดปิดประตูหนีไฟ ระบบควบคุมลิฟท์และระบบพัดลมในระบบปรับอากาศ

2. ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ใช้ในโครงการแบ่งได้ 2 ระบบใหญ่ คือ

2.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ โดยใช้ระบบท่อเปียกเพราะไม่ได้อยู่ในเขตหนาว จึงไม่มีปัญหาการแข็งตัวของน้ำในท่อ โดยใช้สายสูบบแบบพับเขว่นเก็บไว้ในตู้ขนาด 0.65 ม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 ม. สายยาว 23 ม. ติดตั้งในตู้ดับเพลิงบริเวณ โถงลิฟท์ และบันไดหนีไฟ โดยให้ตู้ดับเพลิงห่างกัน 30 ม. พร้อมกันนี้มีเครื่องดับเพลิงชนิดมือถืออยู่ด้วย

2.2 ระบบโปรยน้ำฝอย การจัดตำแหน่งหัวฉีด โดยใช้ระยะห่างหัวฉีดแต่ละตัว 4.50 ม. ส่วนระบบจ่ายน้ำ ได้แก่ WET PIPE SYSTEM ในการเลือกระบบจ่ายน้ำ จะใช้ข้อพิจารณาดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ประสิทธิภาพของระบบ
2. ความรวดเร็วในการทำงาน
3. ความเหมาะสมกับโครงการ
4. งบประมาณ
5. ความนิยมใช้

ตารางแสดงค่าคะแนนของระบบจ่ายน้ำ ระบบโปรยน้ำฝอย

ระบบ	1	2	3	4	5	รวม
WET PIPE SYSTEM	3	4	4	4	4	19
DRY PIPE SYSTEM	3	3	3	3	1	13
PREACTION SYSTEM	4	2	3	2	2	13
DELUGE SYSTEM	4	2	3	2	3	14

2.3 ระบบดับเพลิงแบบ HALON 1301 AUTOMATIC PIPE EXTINGUISHER

เป็นระบบที่ถูกออกแบบไว้ใช้งานในห้องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะทำงานโดยใช้หลักการของหัวฉีดบนฝ้าเพดาน และเครื่องดับเพลิงมือถือ สารที่ใช้ดับเพลิงคือ ก๊าซ HALON ที่ไม่เป็นอันตรายต่อเครื่องคอมพิวเตอร์และโดยมากจะใช้ร่วมกับระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

สรุป ระบบโปรยน้ำฝอยใช้การจ่ายน้ำแบบท่อเปียก เนื่องจากเป็นระบบที่ไม่ยุ่งยากไม่ต้องใช้คนควบคุม สามารถดับเพลิงได้ทันทีที่หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์แตกและน้ำก็จะฉีดออกมาเป็นฝอย โดยการติดตั้งในส่วนต่าง ๆ ที่เป็นอุปกรณ์พิเศษจะใช้แก๊สฮาโลเจน เบอร์ 1301 ซึ่งมีอันตรายต่อมนุษย์น้อยที่สุด

แหล่งจ่ายน้ำของระบบดับเพลิงของโครงการ ได้มาจากถังน้ำบนอาคารทั้ง 2 ชั้น นอกจากนี้ยังมีการต่อท่อรับน้ำจากภายนอกอาคารเพื่อให้รถบรรทุกน้ำของเจ้าหน้าที่มาทำการจ่ายน้ำให้ในกรณีที่น้ำในถังจ่ายน้ำหมดลง นอกจากนี้ยังเป็นส่วนช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้สายดับเพลิงบนอาคารได้อย่างต่อเนื่องอีกด้วย ส่วนถนนทางเข้า-ออก มีส่วนจำเป็นต่อการดับเพลิงดังนั้นถนนมีความกว้างต่ำสุด 3.5 ม. ความสูงเพดานต่ำสุด 3.60 ม. และรัศมีการกัณฑ์ 18.00-22.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกำจัดขยะ

1. ระบบทิ้งขยะในอาคาร

วิธีการทิ้งขยะในอาคาร แบ่งออกได้เป็น 2 วิธี คือ

1.1 การทิ้งขยะโดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการลักษณะการทิ้งขยะแบบนี้คือ ทุก ๆ ชั้นของอาคารจะมีห้อง ๆ หนึ่งมีหน้าที่ในการเก็บรวบรวมขยะในแต่ละชั้น ซึ่งจะเก็บขยะลักษณะที่มีการแบ่งชนิดขยะ คือ ขยะแห้งและขยะเปียก เมื่อถึงเวลาจะมีพนักงานมาเก็บไปทิ้งโดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการลงไปยังห้องขยะรวมที่อยู่ชั้นล่างสูง เพื่อลดการขนย้ายไปทิ้งต่อไป

1.2 การทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะ (CHUTE) เป็นการทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ปล่องส่วนตัว คือ จะมีปล่องอยู่ในมุมที่สามารถนำขยะมาทิ้งได้โดยสะดวก โดยจุดที่ตั้งท่อทิ้งขยะควรอยู่ใกล้ห้องครัว ห้องเก็บของภายในแต่ละ UNIT

- ปล่องส่วนรวม คือ มีคุณสมบัติและลักษณะรวมทั้งประโยชน์ใช้สอยเหมือนกับปล่องส่วนตัว แต่ปล่องส่วนรวมจะติดตั้งอยู่ภายนอก UNIT ในแต่ละชั้น จะอยู่ในตำแหน่งที่หลาย ๆ ส่วนจะมาใช้ร่วมกันได้โดยสะดวก แต่จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่เพื่อรับปริมาณการทิ้งขยะ

2. ลักษณะของปล่องทิ้งขยะ

2.1 สร้างด้วยวัสดุที่คงทนมีผิวภายในลื่นกันซึมได้ เช่น ทำด้วยสแตนเลส เพราะน้ำและเศษอาหารและขยะจะได้ไม่เกาะตามปล่องทำให้ทำความสะอาดได้ง่าย

2.2 ตัวปล่อง มีการยึดอย่างแข็งแรงและเป็นระยะเพื่อป้องกันการสะเทือน

2.3 ตัวปล่องควรมีรูปร่างตรงที่สุด ไม่ควรเลี้ยว หักมุมหรือคดเคี้ยว ควรจะตรงกันทุกชั้นและลงที่ห้องขยะเลย

2.4 การต่อปล่องให้ต่อโดยวิธีสวมซ้อนตัวล่างกับตัวบนเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 40 ซม. และจะต้องเท่ากันตลอด

2.5 ปลายสุดของปล่องมีการระบายอากาศ และยื่นเลยหลังคาอย่างน้อย 20 ซม. มีตะแกรงเหล็กกันแมลงและสามารถกันน้ำฝนได้

2.6 มี AUTOMATIC SPRINKER ทำความสะอาดโดยมีส่วนผสมของยาฆ่าเชื้อ และกำจัดกลิ่น

3. ห้องขยะรวม (DEPOT) เป็นห้องที่รวมเอาขยะทั้งหมดเพื่อรอรถขนขยะมารับ
รายละเอียดของห้องรวมขยะ

3.1 ที่ตั้งของห้องจะต้องไม่ประเจิดประเจ้อ

3.2 ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทาน ไม่ซีมน้ำ สามารถจะล้างทำ
ความสะอาดได้ง่าย และมีการระบายน้ำได้ดี

3.3 ห้องรวมขยะบางครั้งเป็นชนิดปรับอากาศ. เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้อง
เพื่อลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้ลดการเน่าเปื่อยและกลิ่นเหม็น

3.4 ขนาดห้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอขณะรอ
การกำจัด (ปริมาณขยะจะมีปริมาณ 0.25 ลิตร/คน/วัน

4. ตัว COMPACTOR คือ ตัวคอยอัดขยะให้แน่น โดยการตั้งเวลาว่าต้องการอัด
ช่วงเวลาใด เพื่อไม่ให้ขยะกองสูงทำให้เกิดกลิ่น และเป็นการประหยัดรถขยะที่จะมารับขยะ

วิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ

ระบบกำจัดขยะสำหรับโครงการจะใช้วิธีการทิ้งขยะ โดยการขนย้ายทางลิฟท์
บริการ โดยทุก ๆ ชั้นของอาคาร จะมีห้องเก็บรวมขยะ ซึ่งจะเก็บขยะลักษณะที่มีการแบ่งชนิดขยะ
แล้ว เมื่อถึงแล้วจะมีพนักงานมาเก็บไปยังห้องรวมขยะ เพื่อรอการขนย้ายไปทิ้งต่อไป ซึ่งลักษณะ
ของที่พักรวมขยะจะสร้างด้วยผนังวัสดุและท่อนไฟ พื้นผิวภายในเรียบและกันน้ำซีม มีการป้องกัน
กลิ่นและน้ำฝนตลอดจนการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ระบบสื่อสาร

ระบบสื่อสาร แบ่งออกได้เป็น 3 ระบบที่สำคัญคือ

1. ระบบโทรศัพท์

เป็นระบบสื่อสารที่สามารถติดต่อได้ทั้งภายในและระหว่างประเทศมีขอบข่าย
การติดต่อที่กว้างขวาง และการติดต่อค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ

ในส่วนของเกี่ยวข้องกับระบบโทรศัพท์นี้ มีสิ่งที่คุณผู้ออกแบบควรรู้เพื่อใช้เป็นแนว
ทางประกอบในการพิจารณาและออกแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการเดินสายโทรศัพท์
ภายในอาคาร มีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ควรจัดท่อร้อยสายโทรศัพท์จากแนวถนนเข้าไปในอาคาร เพื่อให้สามารถร้อยสายโทรศัพท์ขนาดใหญ่เข้าไปได้ตามความจำเป็น เพื่อความสะดวกในการดึงสาย ควรวางท่อพีวีซี จำนวนอย่างน้อย 2 ท่อเข้าไป และควรมีท่อสำรองไว้อย่างน้อยหนึ่งท่อเสมอ เพื่อความต้องการที่อาจเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งอาจจะมีการใช้สายโทรศัพท์ในการส่งข้อมูลรวมทั้งโทรพิมพ์ การทำท่อร้อยสายนี้ควรให้องค์การโทรศัพท์ตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถดึงสายเข้าได้โดยสะดวก และมีการทำบอพักสายท่อในส่วนลอดใต้ถนนจะต้องหุ้มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี

1.2 ในอาคารสูงที่จำเป็นต้องใช้สายโทรศัพท์จำนวนมาก ต้องติดตั้งแผงต่อโทรศัพท์รวมของอาคารไว้ ซึ่งต้องมีเครื่องป้องกันฟ้าผ่าติดตั้งไว้ด้วย เครื่องป้องกันฟ้าผ่าต้องมีการต่อลงดินอย่างดี โดยมีสายดินแยกต่างหากจากอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ระบบดินนี้ใช้ร่วมกับระบบดินของไฟฟ้า

1.3 การเดินสายโทรศัพท์ในแต่ละชั้นจะเดินใต้ฝ้าเพดานและโผล่ขึ้นที่พื้นในตำแหน่งเดียวกับระบบไฟฟ้า

1.4 กรณีต้องใช้เลขหมายตรงเป็นจำนวนมาก ต้องติดต่อองค์การโทรศัพท์ก่อนเริ่มทำการออกแบบ เพื่อให้ทราบถึงขนาดของชุมสายโทรศัพท์ย่อยหรือความประหยัด ชุมสายโทรศัพท์ย่อยจะต้องใช้ห้องที่มีระบบปรับอากาศตลอดเวลา และควรมีระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องกำเนิดดีเซล และมีห้องสำหรับติดตั้งแบตเตอรี่สำรองด้วย

1.5 ในกรณีที่ใช้เลขหมายตรงจากชุมสายโทรศัพท์อิเล็กทรอนิกส์ขององค์การโทรศัพท์ ผู้เช่าสามารถให้บริการพิเศษ ดังนี้คือ

- บริการหมายเลขต่อ (ABBREVIATED DIALLING) เป็นบริการที่ผู้เช่าสามารถกำหนดเลขหมายต่าง ๆ ที่ใช้ติดต่อถึงเป็นประจำทั้งหมายเลขท้องถิ่นและทางไกลให้เป็นหมายเลขย่อได้ เพื่อความสะดวกในการติดต่อและจดจำ

- บริการเลขหมายด่วน (HOT LINE) ผู้เช่าสามารถกำหนดเลขหมายด่วนที่ติดต่อกับผู้เช่าได้ โดยไม่ต้องกดเลขหมายใดเลยก็ได้เพียงแต่ยกหูขึ้นและรอสักครู่เครื่องชุมสายก็จะต่อไปยังเครื่องปลายทางได้เลย

- บริการประชุมทางโทรศัพท์ (THREE-WAYS CONFERENCE CALL) ในกรณีที่ผู้เช่าต้องการติดมิเตอร์ ณ สถานที่ของผู้เช่าก็สามารถทำได้ โดยชุมสายจะสื่อสารสัญญาณมาบันทึกที่มีเตอร์ของผู้เช่า ทำให้ผู้เช่ามีข้อมูลสำหรับการคิดค่าบริการแต่ละครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริการรอสายว่าง (CALL WAITING) ในกรณีที่ผู้เช่าซึ่งใช้บริการกำลังใช้โทรศัพท์อยู่ และมีผู้อื่นเรียกสายเข้ามา บริการรอสายว่างจะมีสัญญาณแจ้งให้ทราบว่า มีผู้อื่นกำลังเรียกเข้ามา เพื่อความสะดวกในการติดต่อมากยิ่งขึ้น สามารถพูดกับผู้ที่เรียกเข้ามาใหม่ได้ โดยสายเดิมจะยังรออยู่ และสามารถกลับมาพูดกับสายเดิมได้ต่อไป

- บริการโอนหมายเลข (CALL TRANSFER OR FOLLOW ME) บริการนี้ทำให้ผู้เช่าสามารถโอนทรัพย์สินที่เรียกเข้ามายังหมายเลขของท่านไปยังหมายเลขอื่นที่ได้เลือกเองได้ล่วงหน้าแล้วโดยอัตโนมัติ

2. ระบบโทรพิมพ์ (TELEX)

ระบบโทรพิมพ์ อยู่ในรูปแบบของการบริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับ-ส่ง ข้อความโดยผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่าอื่น ๆ ที่อยู่ชุมสายเดียวกันหรือชุมสายอื่น ๆ ภายในและระหว่างประเทศ

2.1 ประเภทของการติดต่อ

2.1.1 บริการติดต่อในประเทศ เป็นการติดต่อกันเองใช้อักษรเป็นภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยหรืออังกฤษเป็นสื่อ

2.1.2 บริการติดต่อต่างประเทศ เป็นการติดต่อกันระหว่างผู้เช่าสองฝ่ายข้ามประเทศ โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษเป็นสื่อหรือกลับกันเป็นภาษาโรมัน

2.2 รายละเอียดที่ควรทราบ

2.2.1 การสื่อสารแห่งประเทศไทยจะติดต่อกับองค์การโทรศัพท์ เพื่อจัดหาสายโทรศัพท์เชื่อมโยงจากสำนักงานของผู้เช่ากับชุมสายเทเล็กซ์ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย โดยผู้เช่าจะต้องทำสัญญาเช่าและชำระค่าสายเชื่อมโยงตามอัตราและเงื่อนไขต่อองค์การโทรศัพท์

2.2.2 การติดต่อทั้งภายในและระหว่างประเทศเปิดทำการทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง

2.2.3 การติดต่อโดยใช้บริการเทเล็กซ์แต่ละครั้ง ต้องไม่นานเกินกว่า 12 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ประโยชน์ของบริการเทเล็กซ์

- 2.3.1 เป็นระบบโทรคมนาคมที่สะดวกระบบหนึ่งซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้เช่า
- 2.3.2 เป็นการบริการที่ประหยัดทั้งเวลาและอัตราค่าบริการ
- 2.3.3 สามารถติดต่อ รับ-ส่ง ข่าวสารได้รวดเร็วและแน่นอน
- 2.3.4 ป้องกันความเข้าใจผิดทั้งฝ่ายผู้รับและผู้ส่ง เพราะมีสำเนาอักษรยืนยัน

3. ระบบโทรสาร (FAX)

ระบบโทรสารเป็นเครื่องถ่ายเอกสารที่สามารถรับ-ส่ง เอกสารผ่านสายโทรศัพท์ โดยมีเครื่อง SCAN เอกสารทุกชนิด ส่งผ่านสายโทรศัพท์ไปยังเครื่องโทรสารอีกเครื่องหนึ่งปลายทาง ซึ่งจะทำหน้าที่ถ่ายสำเนาที่เหมือนกับเอกสารที่ส่งมา

3.1 การทำงาน

การทำงานของโทรสารนั้นเพียงวางเอกสารลงบนเครื่องหมุนหมายเลขโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อกับโทรสารแล้วกดปุ่มที่เครื่องเอกสารจะถูกสแกนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในตัวของมันจะถูกวัดไว้แล้วข้อมูลทั้งหมดจะถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณอนาล็อกหรือดิจิตอล จากนั้นก็จะส่งผ่านโทรศัพท์ไปยังที่หมาย

3.2 ประโยชน์ของระบบโทรสาร

- 1. เป็นระบบที่สะดวกกว่าทุก ๆ ระบบ
- 2. เป็นบริการที่ประหยัดเวลา และอัตราค่าบริการ
- 3. สามารถติดต่อ รับ-ส่ง ข่าวสารได้รวดเร็วชัดเจน
- 4. เป็นเครื่องสื่อสารที่สมบูรณ์ที่สุด

ระบบป้องกันฟ้าผ่า

- 1. ระบบป้องกันฟ้าผ่า ในประเทศไทยที่นำมาใช้มี 2 ระบบคือ

1. ระบบดูดประจุ (LIGHTING ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะดูดประจุบวกที่เกิดขึ้นมากในบรรยากาศให้ลงตามสายถ่ายลงสู่หลักสายดินอย่างน้อย 3 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบผลึกประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถผลิตโปรตรอนประจุบวกและอิเล็กตรอนประจุลบ ทำให้ต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุลอยู่เสมอ ฉะนั้นอาคารจึงไม่ถูกฟ้าผ่า ระบบจะทำงานโดยผลึกประจุบวกออกไป ระบบผลึกประจุบวกออกไป ระบบผลึกประจุนี้ปฏิบัติการโดยครอบคลุมพื้นที่เป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ทำมุม 30 ติดตั้งโดยไว้บนพื้นชั้นดาดฟ้า

2. ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละระบบ

1. ระบบดูดประจุ ข้อดี ราคาถูก การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอนสามารถต่อเข้ากับโครงเหล็กเสริมของอาคารต่อลงยังดิน หรือเดินสายออกนอกอาคารได้โดยไม่มีอันตราย

ข้อดี ต้องมีสายตัวนำลงดิน และต้องระวังสายตัวนำประจุถ้าหากเกิดไม่ต่อเนื่องอย่างแข็งแรงจะเกิดอันตรายตามมา

ข้อเสีย ราคาแพง การทำงานมีปัญหากถ้าพายุจัด ๆ จะพาประจุที่เป็นตัวล่อไป ถ้าเอาประจุบวกไปจะทำให้ประจุบวกวิ่งเข้ามาแทนที่ทำให้เกิดอันตรายได้

3. ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่นิยมใช้โดยทั่วไปในปัจจุบันสำหรับอาคารสูงคือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

3.1 สายอากาศล่อฟ้า อาจเป็นเสาโลหะหรือสายตัวนำยึดไว้ที่ยอดสูงสุดของอาคาร นิยมทำปลายยอดแหลมเพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า ณ จุดนั้นมีค่าสูงสุด ทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อฟ้านั้นถ้าหากจะเกิดฟ้าผ่าขึ้นในย่านนั้นตำแหน่งที่ติดตั้งสายอากาศล่อฟ้าขึ้นอยู่กับลักษณะของสิ่งก่อสร้างส่วนบนสุด

3.2 สายนำลงดินเป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างดีกับสายอากาศล่อฟ้าเมื่อฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้ว กระแสจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายตัวนำลงดินกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน บางกรณีอาจจำเป็นต้องใช้สายต่อนำมาลงดินหลาย ๆ เส้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างยาวของตัวอาคารถ้าตัวอาคารยิ่งกว้างยาวมากก็ต้องใช้สายตัวนำลงดินมากขึ้น และต้องต่อเชื่อมโยงถึงกันในช่วงกลางของความสูงอาคารด้วย

ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป ประกอบด้วย

1. ระบบรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง
2. ระบบตรวจการ เข้า-ออก
3. ระบบโทรศัพท์วงจรปิด
4. ระบบสัญญาณกันขโมย

การป้องกันการโจรกรรมทำได้ 2 ทางคือ

1. PASSIVE PROTECTION คือ การป้องกันตั้งแต่การออกแบบ มีสิ่งที่จะต้องคำนึง

ถึงคือ

1.1 การวางผัง ควรง่ายต่อการตรวจตราสามารถควบคุมทางเข้า-ออก และห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูงได้ ไม่ควรอยู่ติดกับผนังภายนอก

1.2 วัสดุ ควรเลือกวัสดุที่เหมาะสม มั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อการโจรกรรม

1.3 โครงสร้างมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย

1.4 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคารบางส่วนอาจใช้ส่วนประกอบพิเศษ เช่น

กระจกกันกระสุน

2. ACTIVE PROTECTION คือ ระบบเตือนภัยเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในอาคาร แบ่งออกได้ 3 ส่วนคือ

2.1 ระบบตรวจจับ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาภายใน เครื่องมือจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุมสามารถแยกได้ 3 ลักษณะคือ

- การป้องกันเป็นจุด ๆ คือ ป้องกันจุดที่มีความสำคัญเป็นจุด ๆ
- การป้องกันเป็นบริเวณ คือ การป้องกันพื้นที่เป็นส่วน ๆ
- การป้องกันบริเวณโดยรอบ คือ ป้องกันบริเวณผนังภายนอกทั้งหมด

การป้องกันภัยจากสิ่งแวดล้อม

ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทั่วไป เช่น แดด ความร้อน เสียง ควัน ลม ฝุ่นละออง และพืชพันธุ์ต่าง ๆ เป็นต้น

วิเคราะห์ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยของโครงการ แบ่งออกได้ดังนี้

1. ระบบรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย

1.1 ระบบเตือนภัย มีเครื่องรับสัญญาณจากเครื่องตรวจจับควันความร้อนที่ได้ติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ของอาคาร เพื่อตรวจเช็คและแก้ไขเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ทันที

1.2 ระบบดับเพลิง จะทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดอัคคีภัยได้แก่ SPRINKER SYSTEM นอกจากนี้ยังมีหัวดับเพลิงพร้อมสายยางฉีด ถังน้ำยาเคมีทุกชั้นของอาคาร

1.3 ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน เป็นกริ่งสัญญาณเพื่อกดแจ้งเหตุฉุกเฉินยังหน่วยรักษาความปลอดภัยอาคาร

1.4 ระบบหนีไฟ ผนังโดยรอบทำเป็นผนังกันไฟ ประตู 2 ชั้น เพื่อป้องกันควันเข้าไปในบันไดหนีไฟ และใช้เครื่องอัดอากาศเข้าไปในบันไดหนีไฟ โดยระบายควันออกทางช่องเปิดของทางเดินและช่องท่อที่มีท่อสกัดควันไฟ และเดินท่อลมสำหรับอัดอากาศและดูดอากาศทุกชั้น กรณีที่เกิดไฟไหม้ที่ชั้นใด ชั้นที่อยู่ด้านบนและด้านล่างจะเปิดพัดลมเพื่ออัดอากาศส่วนชั้นที่เกิดเพลิงไหม้จะดูดอากาศออก ทำให้ชั้นที่อยู่ติดกับชั้นที่เกิดเพลิงไหม้เป็น POSITIVE PRESSURE และชั้นที่เกิดเพลิงไหม้จะเป็น NEGATIVE PRESSURE เป็นการสกัดเพลิงและควันไม่ให้ไปชั้นที่อื่นได้ จัดทางหนีไฟทางบันไดชนิดติดภายนอกอาคาร และทางหนีไฟระบบทางหนีไฟทางอากาศด้วย

2. ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป

2.1 ระบบเจ้าหน้าที่ประจำ ได้แก่ ยามรักษาความปลอดภัยซึ่งจัดให้มีการรักษาความปลอดภัยในแต่ละส่วนของโครงการที่สำคัญ ได้แก่

- ส่วนสำนักงาน จัดให้มียามรักษาการณ์ควบคุมในจุดทางเข้าออก บริเวณโถงพักคอยและเดินตรวจตราอยู่โดยตลอด

- ส่วนอาคารและสถาบันการเงิน จัดให้มียามรักษาการณ์ทุกชั้นโดยเดินตรวจสภาพความเรียบร้อยมีจุดประจำอยู่ในบริเวณทางเข้า-ออก

ส่วนที่จอดรถ จัดให้มียามรักษาการณ์คอยตรวจเช็ค รถที่จะเข้าออกในส่วนที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ติดตั้งอยู่ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณที่สำคัญ เช่น บริเวณจุดทางเข้า-ออก เป็นต้น เพื่อสามารถตรวจสอบเหตุการณ์ได้ตลอดเวลา โดยจอภาพจะปรากฏในห้องควบคุม ซึ่งมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมอีกที่หนึ่ง

2.3 ระบบโทรทัศน์ภายใน ใช้สำหรับแจ้งเหตุร้ายที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยต่อสายเข้ามายังหน่วยรักษาความปลอดภัย

2.4 ระบบตรวจการเข้า-ออก จัดให้มียามรักษาการณ์ประจำในส่วนกลางเข้า-ออกของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

4.1.1 แนวความคิดทางด้านหน้าที่ใช้สอย

1. การใช้พื้นที่ต้องสามารถยืดหยุ่นได้เสมอ ไม่ว่าจะ เป็นพื้นที่ส่วนสำนักงานหรือส่วนอื่นๆ หรือสามารถที่จะสนองตอบความต้องการและต่อการใช้ประโยชน์หลาย ๆ
2. อย่างในพื้นที่เดียวกัน เช่น พื้นที่ส่วนสำนักงานที่ตั้งจะเป็นแบบเปิดโล่งตลอด แบ่งได้หลายขนาด
3. คำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้สอย เช่น สัญญาณเตือนภัยความปลอดภัย จากอัคคีภัย (ระบบป้องกันไฟและหนีไฟ) ความปลอดภัยจากการโจรกรรม (ไม่มีมัมอับ) และความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ (ถนน-ทางเดิน) เป็นต้น

4.1.2 แนวความคิดทางด้านจิตวิทยา

1. ก่อให้เกิดสภาพการมองเห็นได้ชัดเจน เมื่อเข้าสู่โครงการจะเกิดความรู้สึก ตรงกับหน้าที่ใช้สอย
2. ก่อให้เกิดความรู้สึกสบาย ร่มรื่นและปลอดภัย โดยมีการนำเอาธรรมชาติ วัสดุ และรูปแบบของธรรมชาติเข้ามาใช้ เช่น สระน้ำ ต้นไม้ น้ำตก น้ำพุ เป็นต้น
3. ให้เป็นลักษณะแสดงถึงเอกลักษณ์ของอาคารสำนักงานทางราชการในการจดจำ
เข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 แนวความคิดทางด้านเศรษฐกิจ

1. พยายามก่อให้เกิดความประหยัดในการดำเนินการ และการใช้งาน โดยคำนึงถึง การบำรุงรักษาและการประหยัดพลังงาน
2. พยายามใช้เนื้อที่ทุกส่วนอาคารให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า
3. คำนึงถึงการลงทุนในการก่อสร้าง ใช้โครงสร้างที่ประหยัด เช่น การใช้เสาเอ็น เสาให้ใช้คานเป็นตัวเชื่อม
4. การออกแบบโดยคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคต ความพร้อม ความสมบูรณ์ ของโครงการ

4.1.4 แนวความคิดทางด้านสิ่งแวดล้อม และนิเวศวิทยา

1. ส่งเสริมให้เกิดความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบในการวางผังและรูปทรง ตัวอาคาร
2. มีการป้องกันสภาวะต่างๆ ของสภาพแวดล้อมไม่ให้เกิดความรบกวนต่อโครงการ เช่น มลภาวะต่อสภาพแวดล้อม จราจร เป็นต้น
3. ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ ต่อสภาพแวดล้อม ในขณะเดียวกัน ควรช่วยกันปรับปรุง และส่งเสริมสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น

4.1.5 แนวความคิดทางด้านสุนทรียภาพและการออกแบบสถาปัตยกรรม

1. ให้เกิดคุณค่าทางทัศนียภาพของชุมชน โดยคำนึงถึงความสวยงามทางด้านมุมมองของอาคารกับสภาพโดยรอบ
2. คำนึงถึงที่เว้นว่าง โดยจัดอย่างมีเหตุผลและสวยงาม
3. มีลักษณะเด่นเป็นเอกลักษณ์ของโครงการโดยเฉพาะ
4. มีลักษณะเชื้อเชิญต้อนรับ และทางเข้า-ออกที่เด่นชัด
5. การนำแสงธรรมชาติสู่อาคารในส่วนกลางของอาคารโดยเป็นช่องโถงชั้นสุดบนถึง ชั้นล่าง
6. มีลักษณะเด่นเป็นเอกลักษณ์ของโครงการโดยเฉพาะอาคารสำนักงาน นำความเป็นนามธรรม แปลงเป็นรูปธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 แนวความคิดทางด้านการออกแบบรูปทรงภายนอก

1. นำรูปทรงสี่เหลี่ยมมาใช้จากรูปธรรมของพื้นที่ของตำราวงเมตร ตารางวา เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม
2. อาคารส่วน PODIUM นำสี่เหลี่ยมมาต่อกัน 4 รูปเชื่อมกันเป็น 1 ส่วนมีการหักมุมเปรียบเสมือนพื้นที่ดินแต่ละภาค
3. อาคารส่วน TOWER นำทรงสี่เหลี่ยมมาปิดแกนเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปรับปฏิรูปให้ดีขึ้นโดยพิจารณาโครงสร้างช่วงเสาและทำให้เกิดมุมมองทุกด้านจากภายในอาคารเพิ่มความสง่า เด่น แปลก เมื่อมองจากที่ไกล ๆ
4. มีความเรียบง่ายบ่งบอกถึงอาคารสำนักงานทางราชการให้ความรู้สึกและสื่อสารตรงไปตรงมา มั่นคง โดยส่วนบนเป็น SKY LIGHT รูปทรงมาจากสัญลักษณ์ของ ส.ป.ก. เป็นหัวขลุ่ยหรือหัวพญานาค
5. ส่วนพักอาศัยจัดเป็นรูปตัว T เพื่อความสมดุลและขนานไปกับพื้นที่เพื่อสะดวกแก่การจราจร

4.1.7 แนวความคิดทางด้านการจัดพื้นที่

1. ชั้นใต้ดินเป็นส่วนเทคนิคจอดรถสำนักงานที่ใช้ในราชการ
2. ชั้นล่างเป็นส่วนที่ติดต่อเฉพาะในส่วนที่สำคัญบุคคลภายนอกมาใช้บริการ
3. ส่วนอาคารจอดรถเจ้าหน้าที่บุคคลภายนอกจอดชั้น 2-4 เพื่อจะสะดวกในการทำงานติดต่อไม่เสียเวลาเดินทางประหยัด โครงสร้างในอาคารเดียวกัน
4. ส่วนผู้บริหารระดับสูง มีกอบรมสัมมนา ประชุมใหญ่ อยู่เหนือส่วนจอดรถ เพื่อเข้าถึงสะดวกเป็นสัดส่วนซึ่งอยู่ชั้นบนสุดของ PODIUM
5. ส่วนชั้น 6 ถึงชั้น 16 จะเป็นส่วนสำนัก กอง ฝ่ายงานต่าง ๆ ตามแต่ละชั้น
6. สำหรับส่วนพักอาศัยจะอยู่ด้านหลัง โดยจะอยู่ในชั้นบนซึ่งส่วนนันทนาการและบริการจะอยู่ในส่วนล่าง

4.1.8 แนวความคิดทางด้านการวาง ZONING ขององค์ประกอบ

1. ส่วนสำนักงานกำหนดให้อยู่ในบริเวณส่วนหน้า เพื่อสะดวกในการติดต่อจากภายนอก ในการเข้าถึงอาคาร
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้าไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ ทั้งสิ้น หากมีการให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

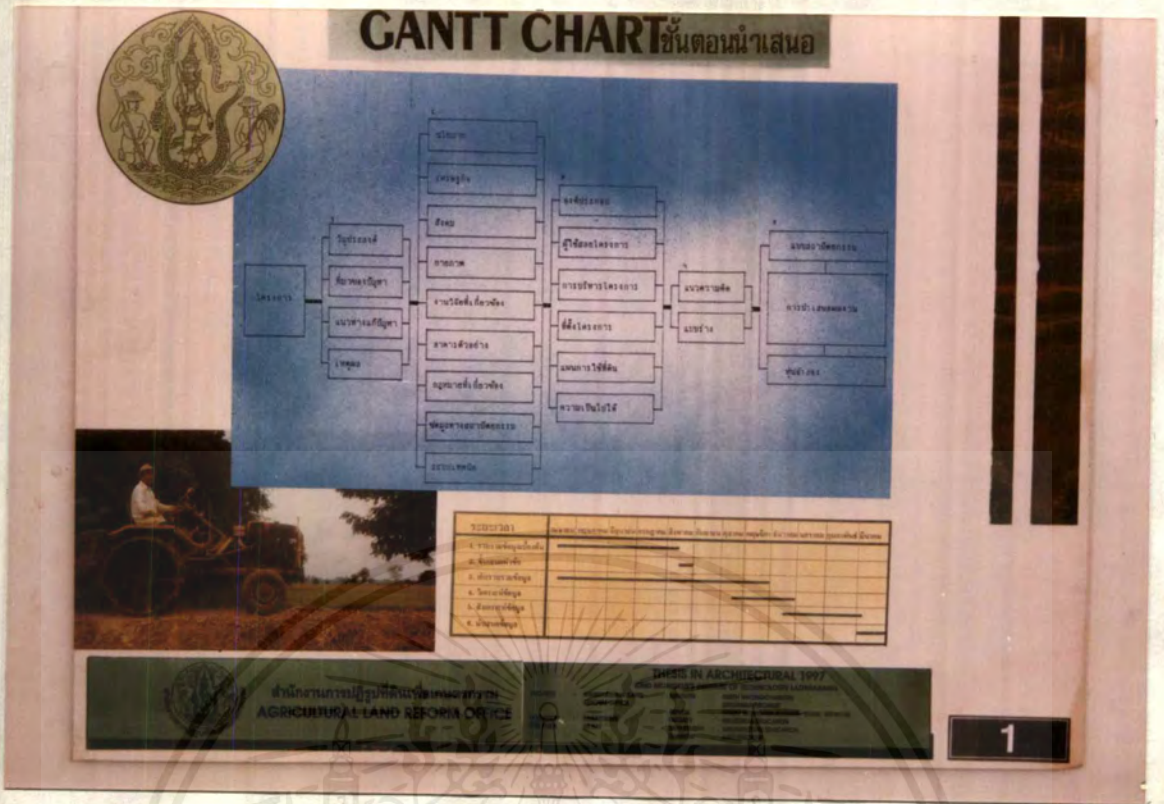
2. ส่วนพักอาศัยให้อยู่ด้านหลังเพื่อต้องการความสงบและความเป็นส่วนตัว ลดภาวะด้านเสียง การจราจร
3. ส่วนนันทนาการ อยู่ใกล้กับส่วนพักอาศัยเพื่อสะดวกต่อการใช้บริการออกกำลังกาย
4. จะมีสวนจอดรถสาธารณะโดยรอบโครงการและมีการจัดสวน น้ำพุ บ่อน้ำ เพื่อเป็นธรรมชาติ

4.1.9 แนวคิดในการออกแบบทางด้านเทคนิค

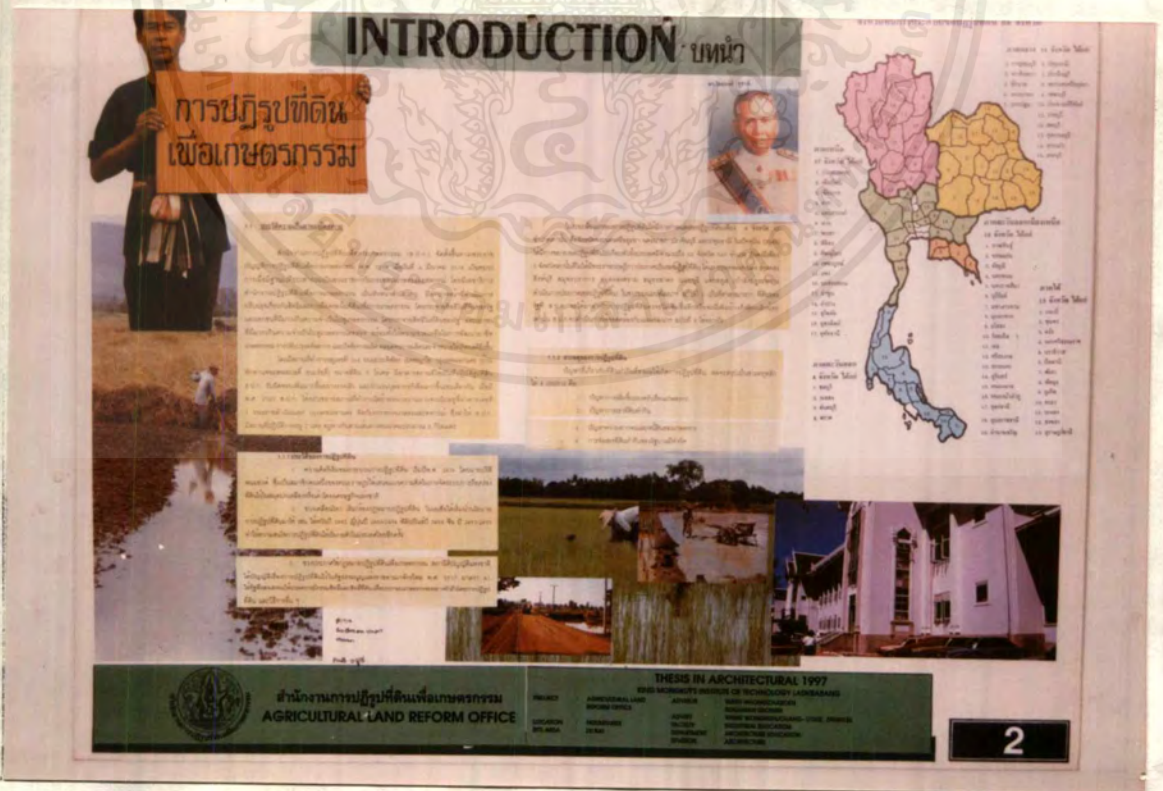
1. ดำเนินถึงพื้นที่ในการจอดรถเป็นสิ่งแรกเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดโดยไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่การจอดรถและทางเดินรถแต่ละคันให้น้อยสุด ดำเนินถึงระบบ MODULAR SYSTEM ในการวางตำแหน่งระยะเสาเว้นเสาให้รับน้ำหนักโดยเฉลี่ยเท่า ๆ กันประหยัดระบบโครงสร้างน้อยลง
2. การวางตำแหน่ง โถงลิฟท์ บันได ไว้ตามมุมของอาคารเพื่อใช้พื้นที่แคบ ๆ ให้เป็นประโยชน์
3. การนำ พ. ร. บ. มาใช้ประกอบการออกแบบของพื้นที่เป็นสำคัญ
4. ใช้โครงสร้างระบบที่ทันสมัยและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับปรุงอาคาร

4.2 ขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

การออกแบบเบื้องต้นเป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการออกแบบที่จะนำไปสู่การออกแบบขั้นสุดท้ายซึ่งจะแสดงตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

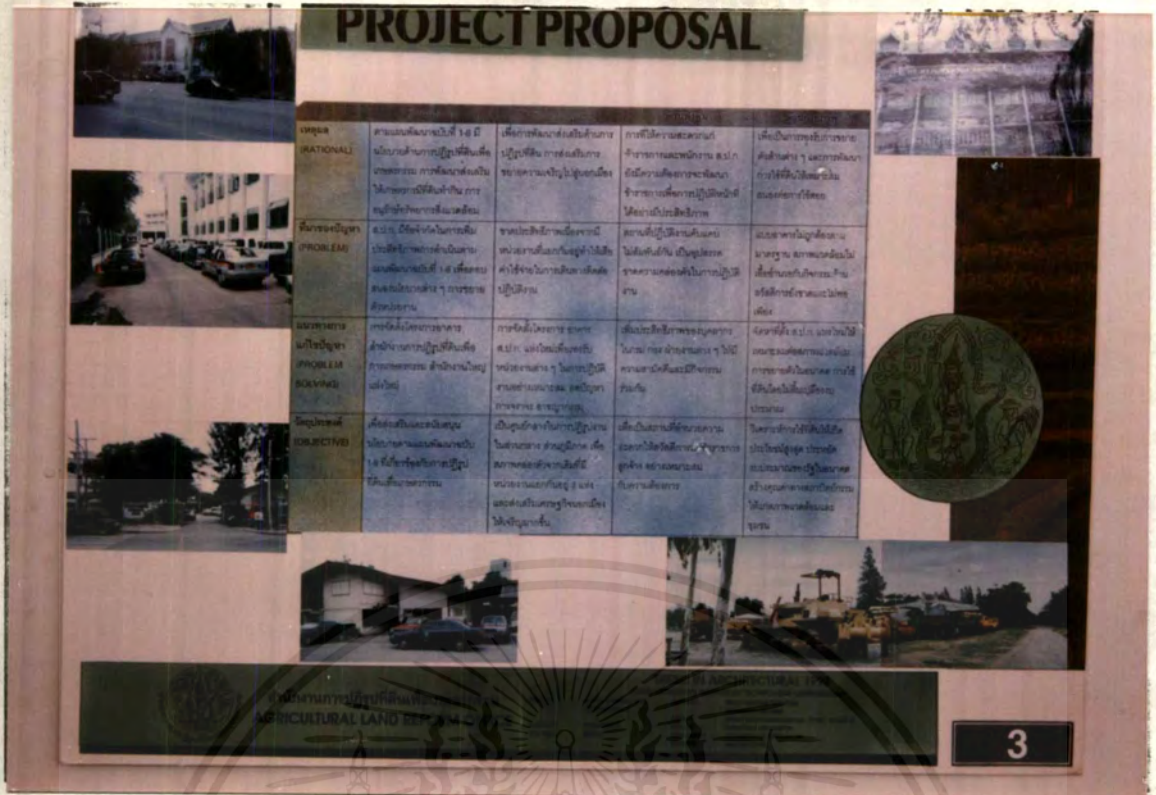


ภาพที่ 4.2.1 แลตง ขั้นตอนนำเสนอการทำให้วิทยานิพนธ์



ภาพที่ 4.2.2 แลตง บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

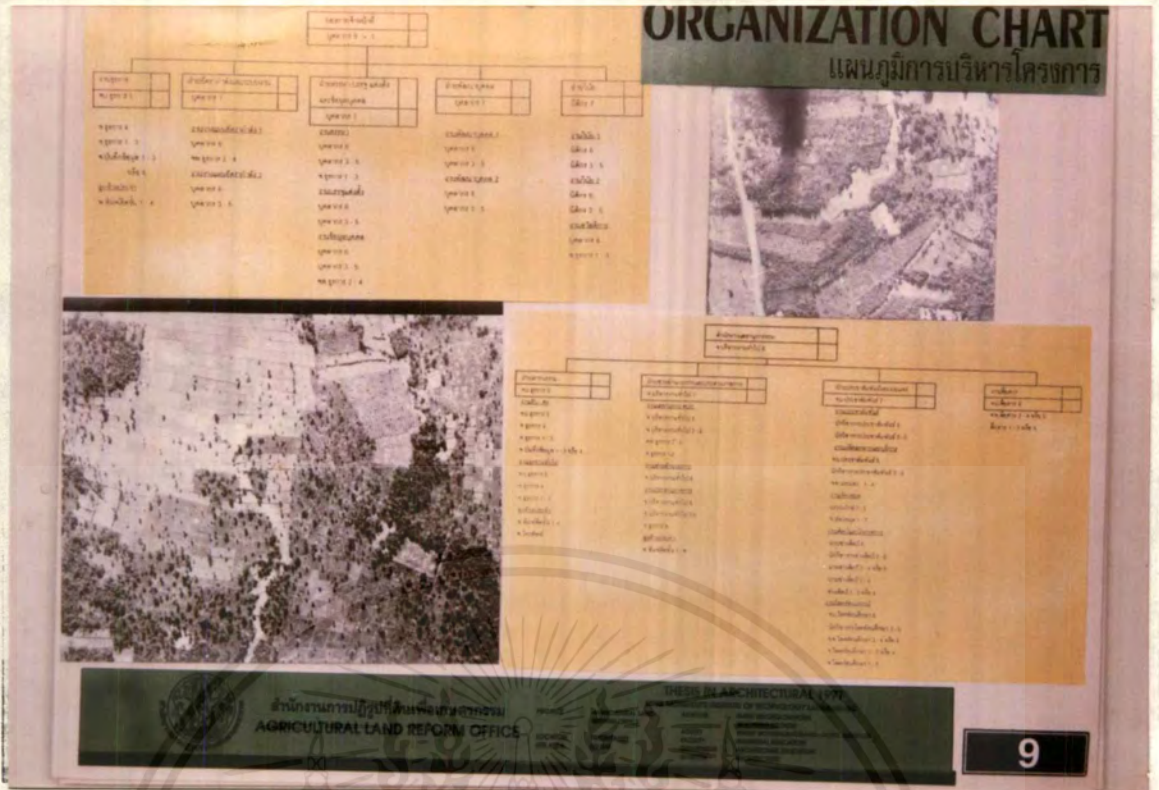


ภาพที่ 4.2.3 แสดง การนำเสนองานโครงการ



ภาพที่ 4.2.4 แสดง การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.9 แสดง แผนภูมิการบริหารโครงการ



ภาพที่ 4.2.10 แสดง แผนภูมิการบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

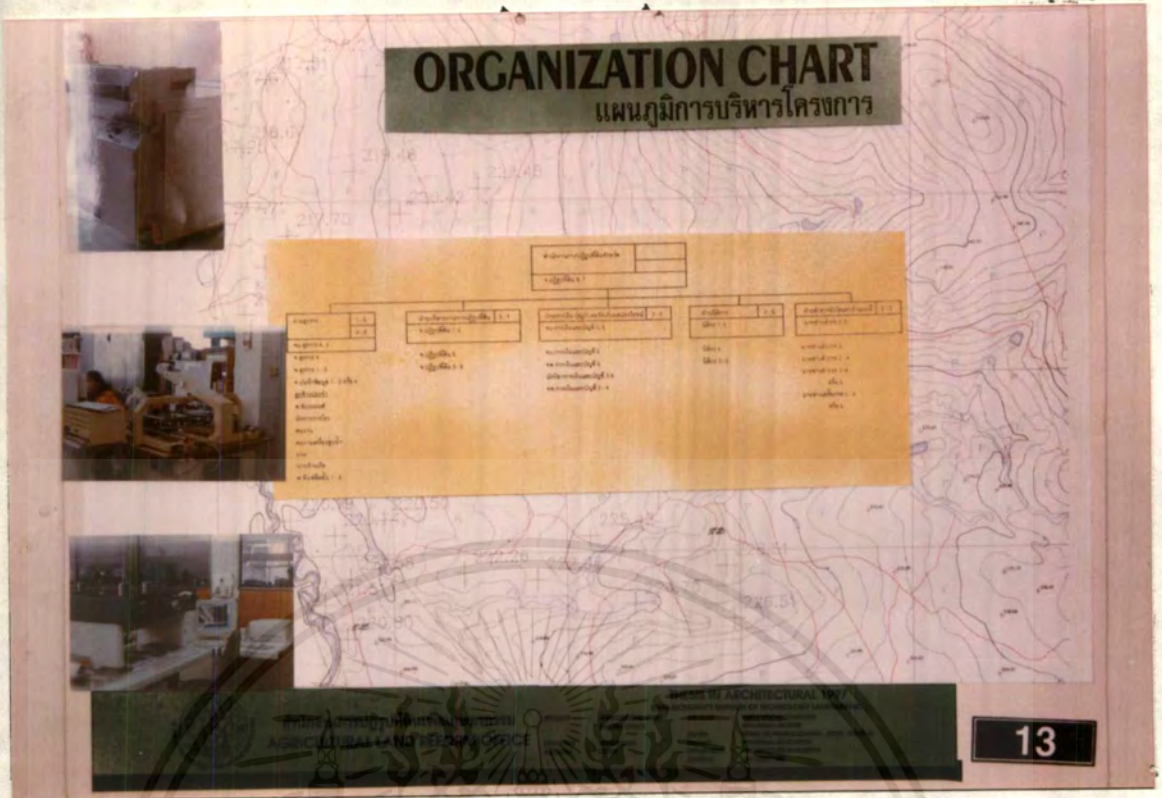


ภาพที่ 4.2.11 แสดง แผนภูมิการบริหารโครงการ

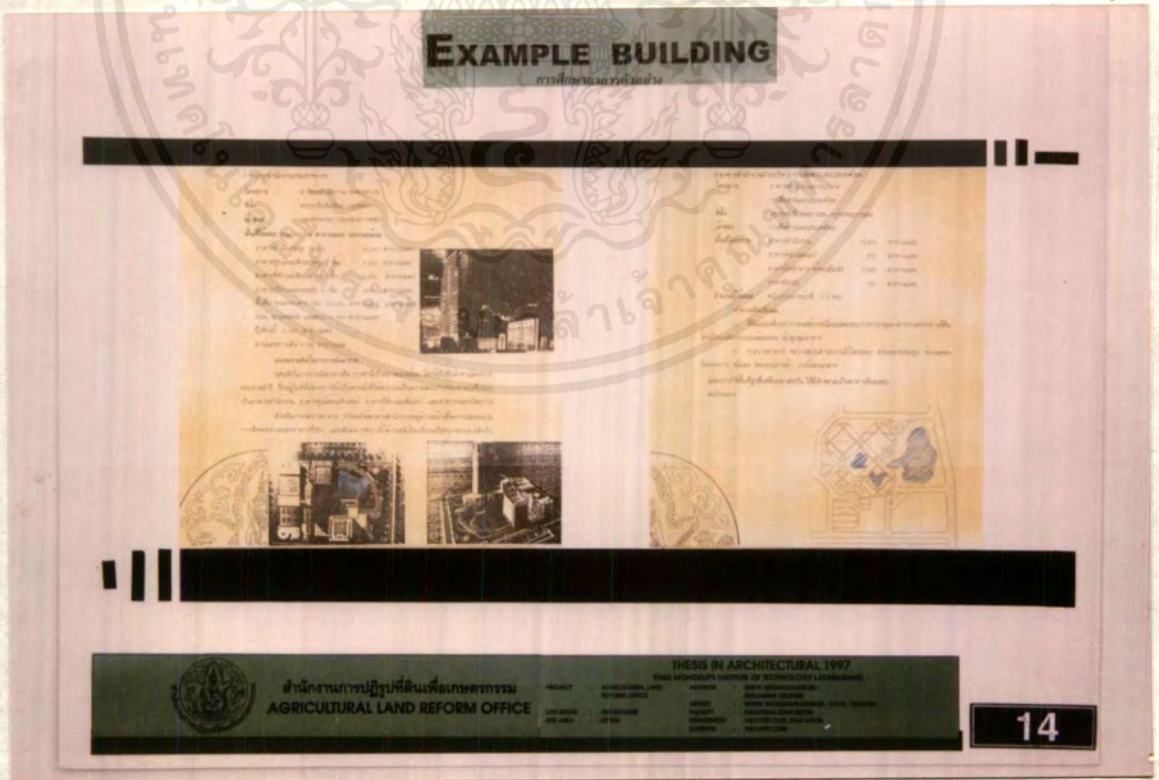


ภาพที่ 4.2.12 แสดง แผนภูมิการบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

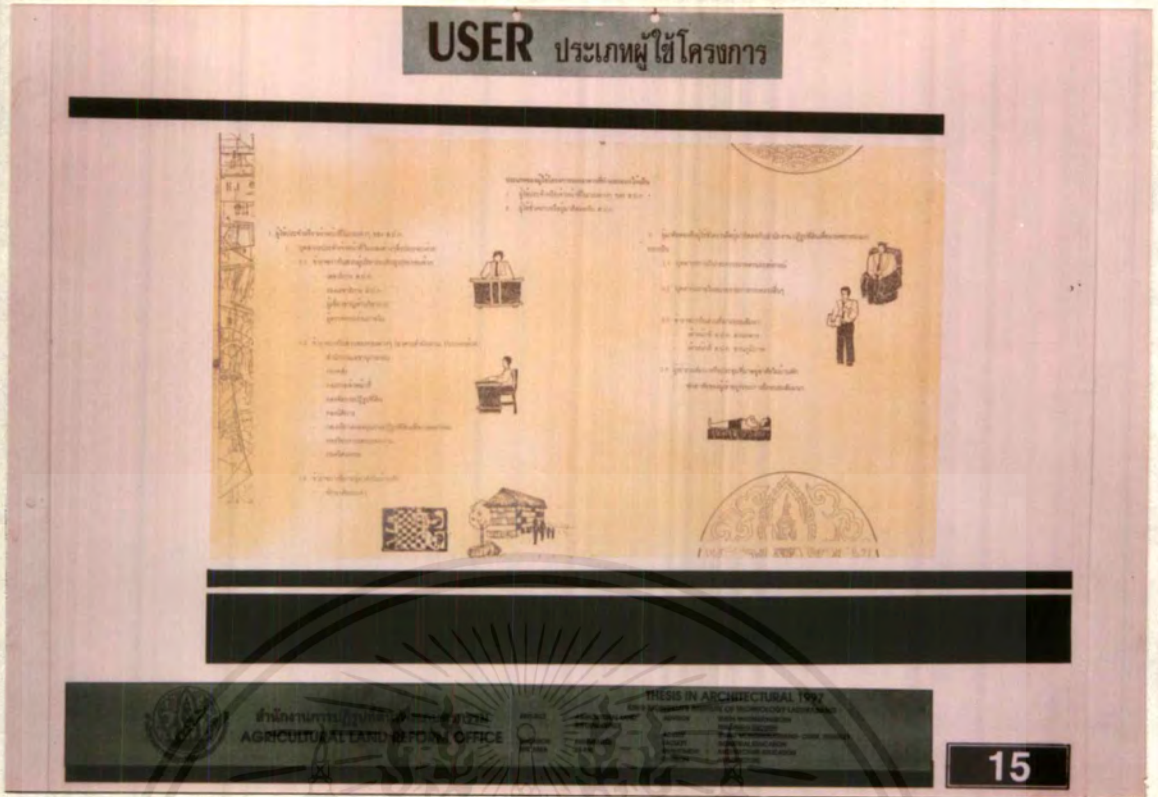


ภาพที่ 4.2.13 แสดง แผนภูมิการบริหารโครงการ

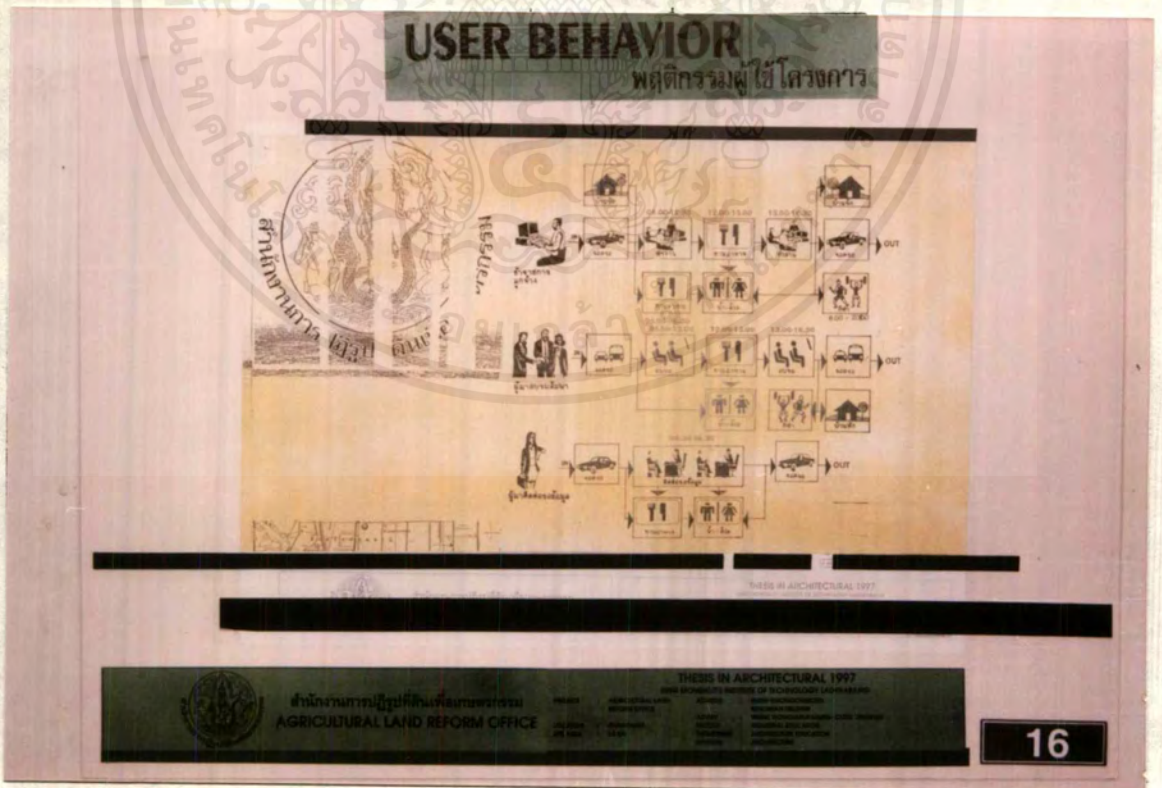


ภาพที่ 4.2.14 แสดง การศึกษาอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

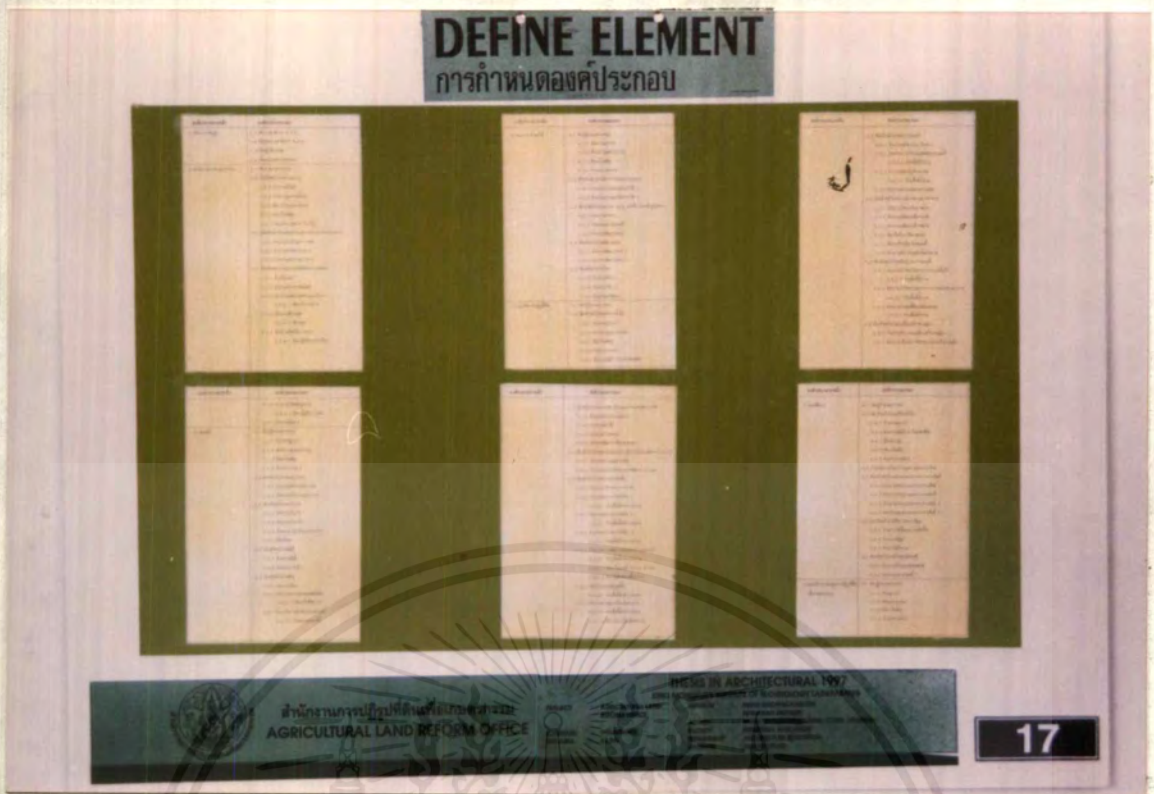


ภาพที่ 4.2.15 แสดง ประเภทผู้ใช้โครงการ



ภาพที่ 4.2.16 แสดง พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

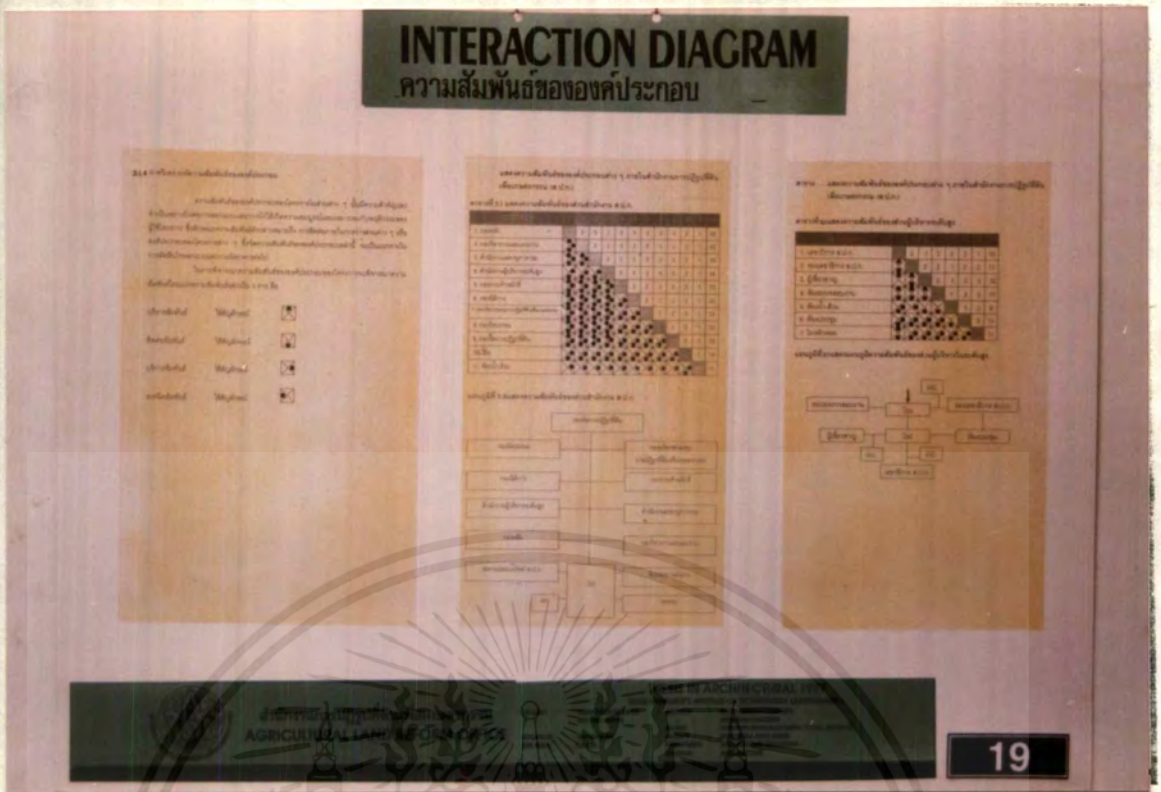


ภาพที่ 4.2.17 แสดง การกำหนดองค์ประกอบโครงการ

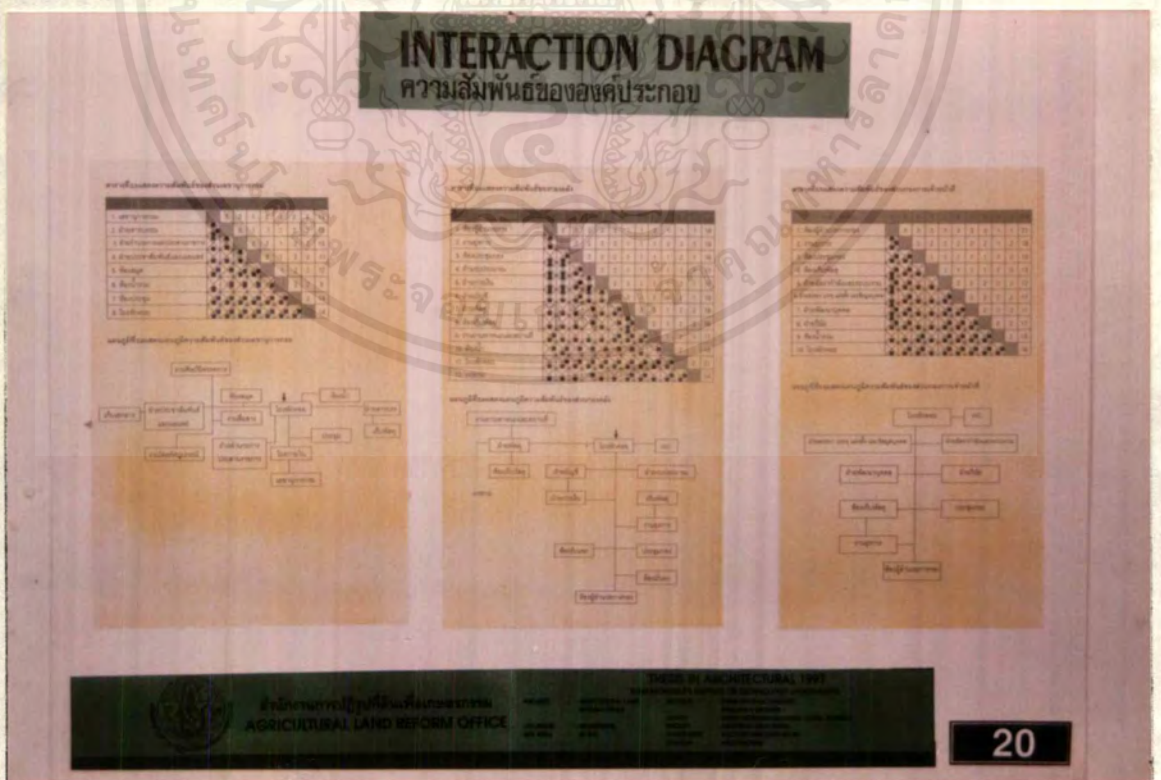


ภาพที่ 4.2.18 แสดง การกำหนดองค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

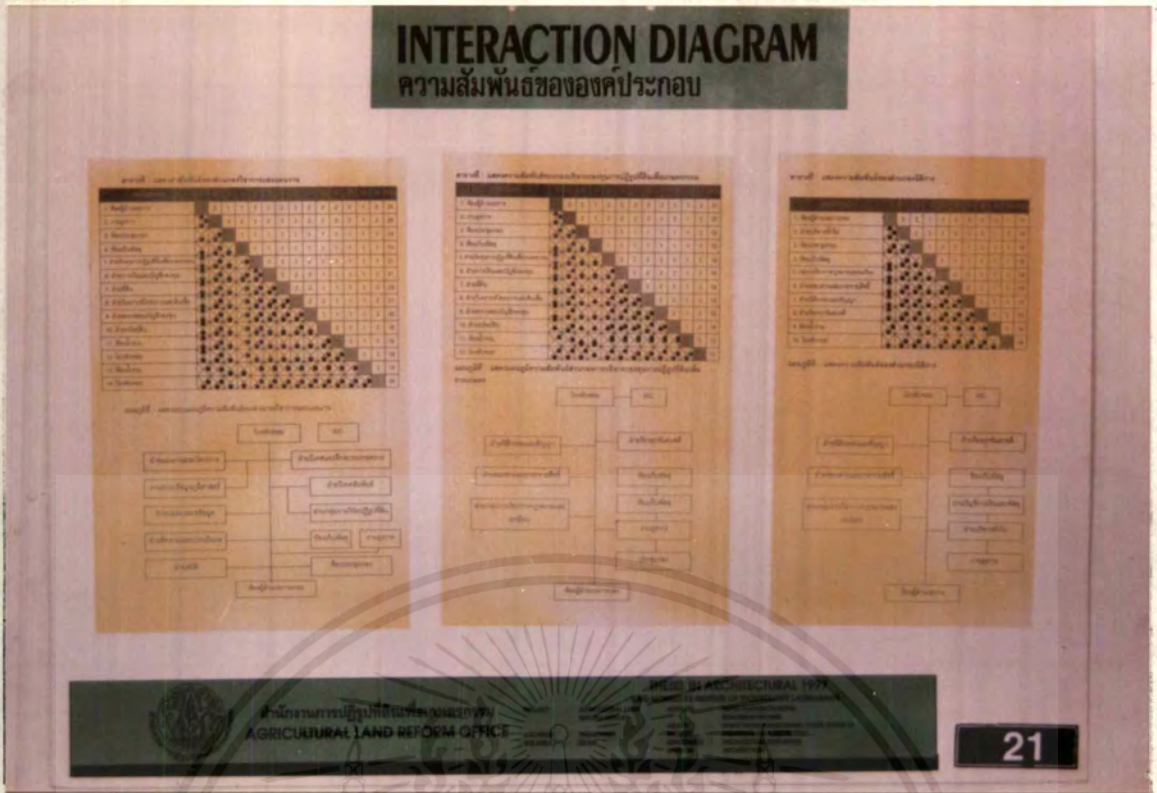


ภาพที่ 4.2.19 แสดง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

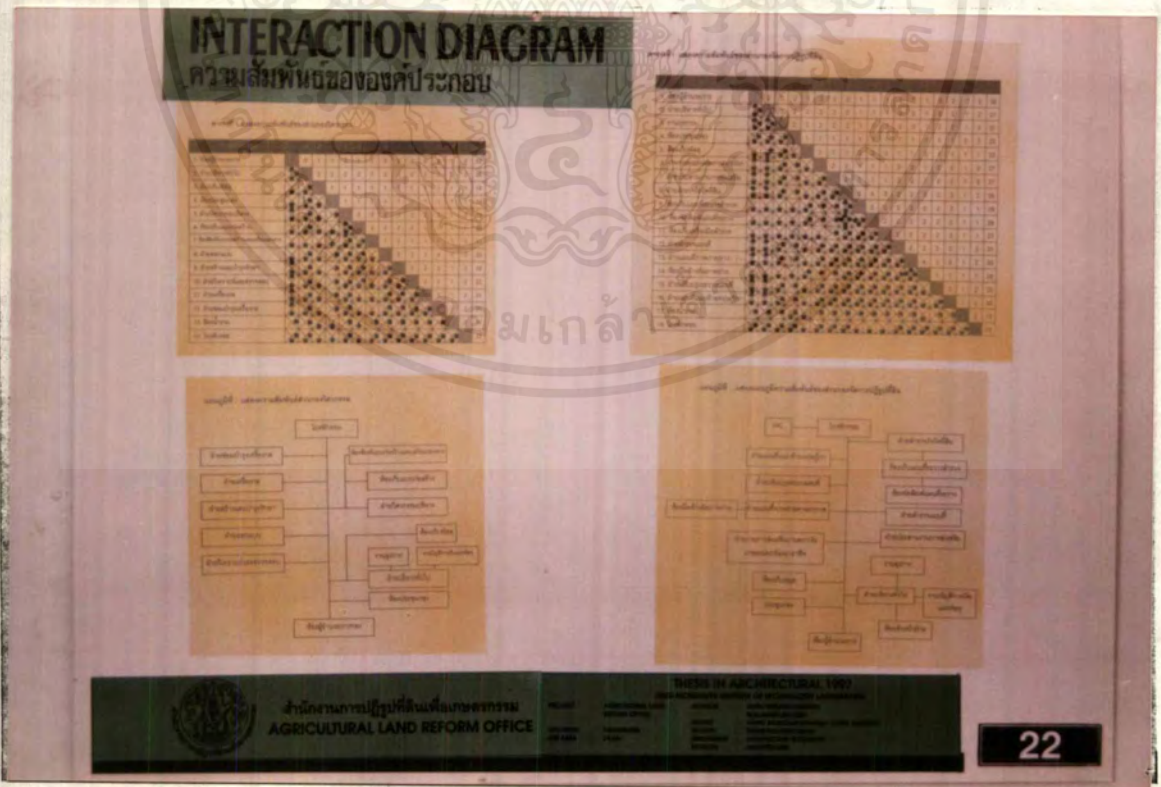


ภาพที่ 4.2.20 แสดง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

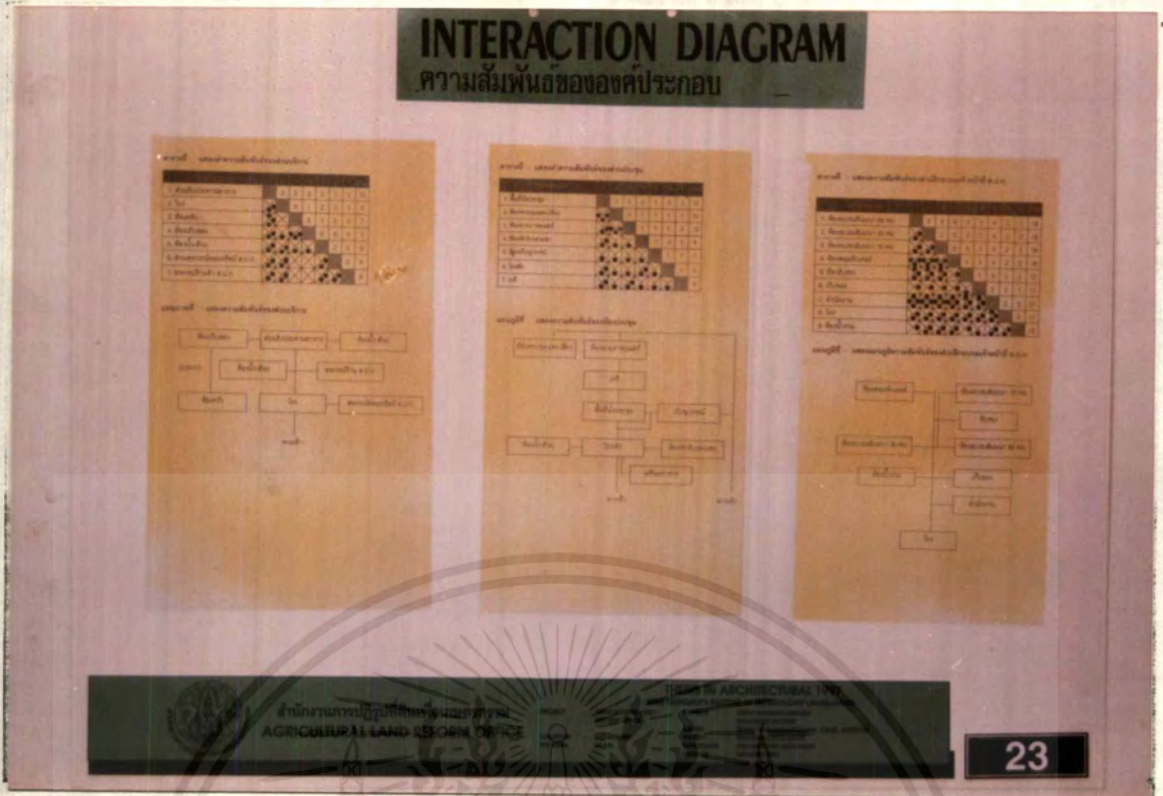


ภาพที่ 4.2.21 แสดง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

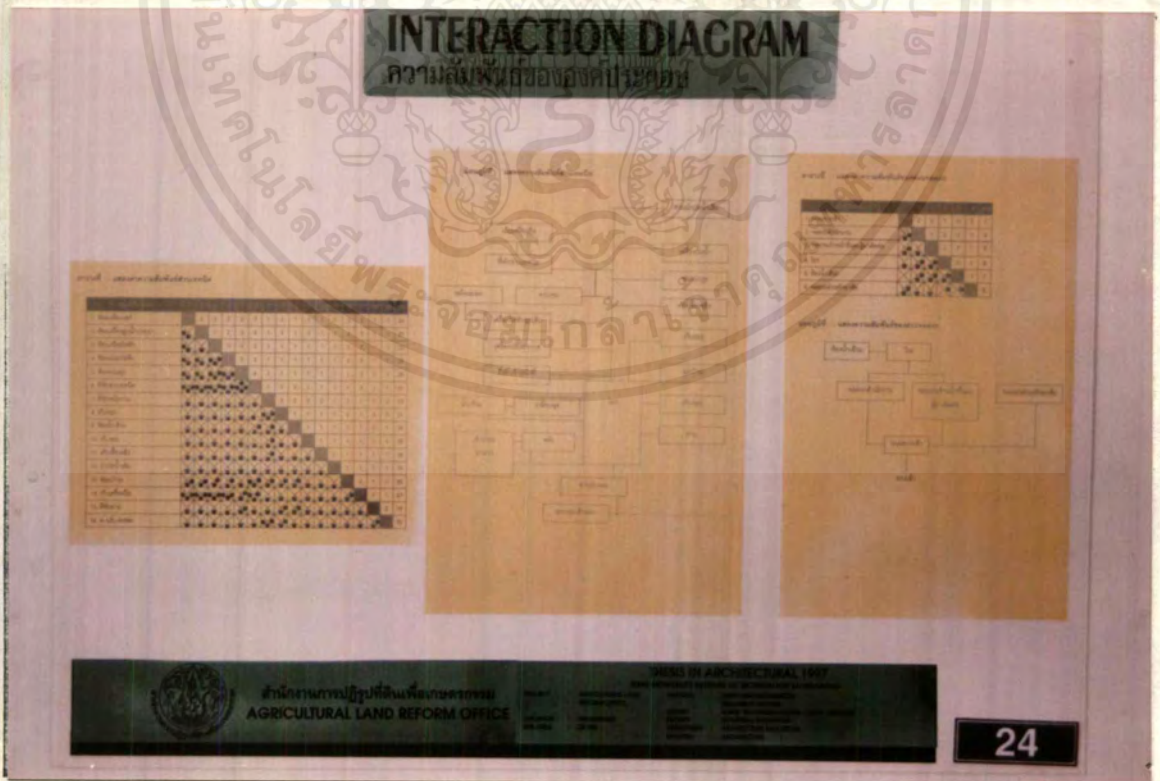


ภาพที่ 4.2.22 แสดง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

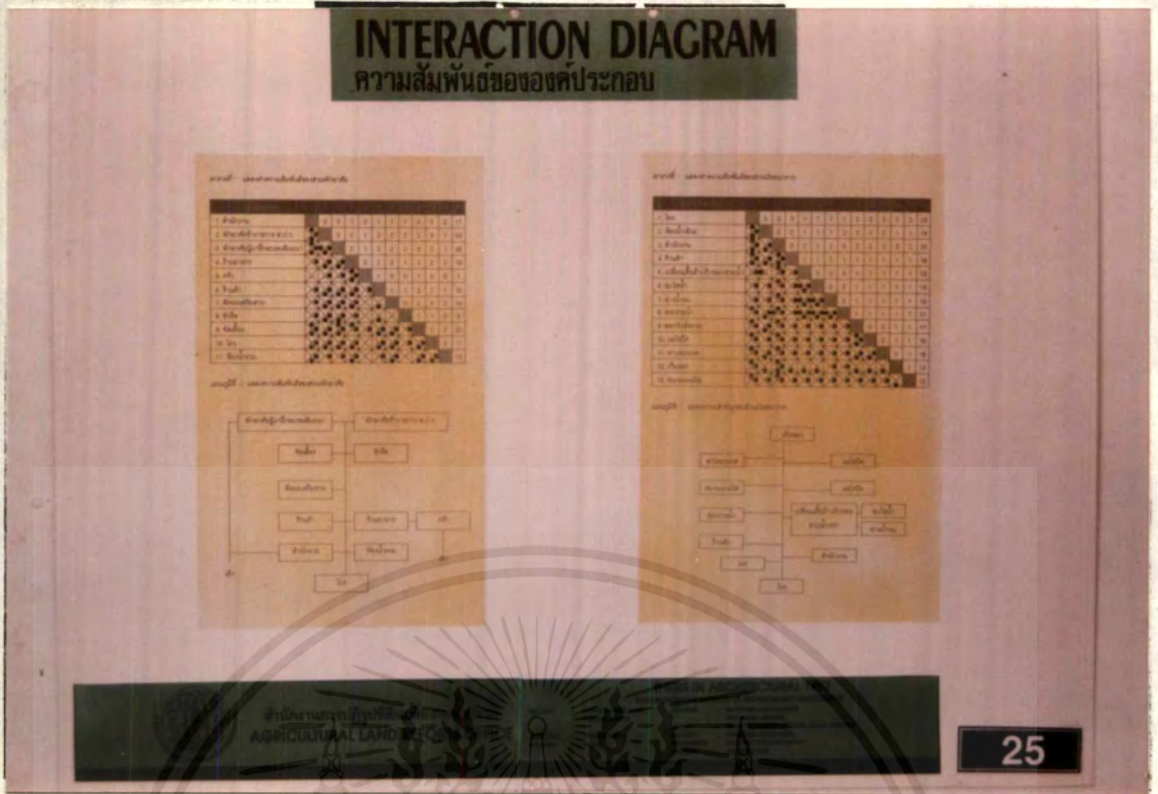


ภาพที่ 4.2.23 แลตง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

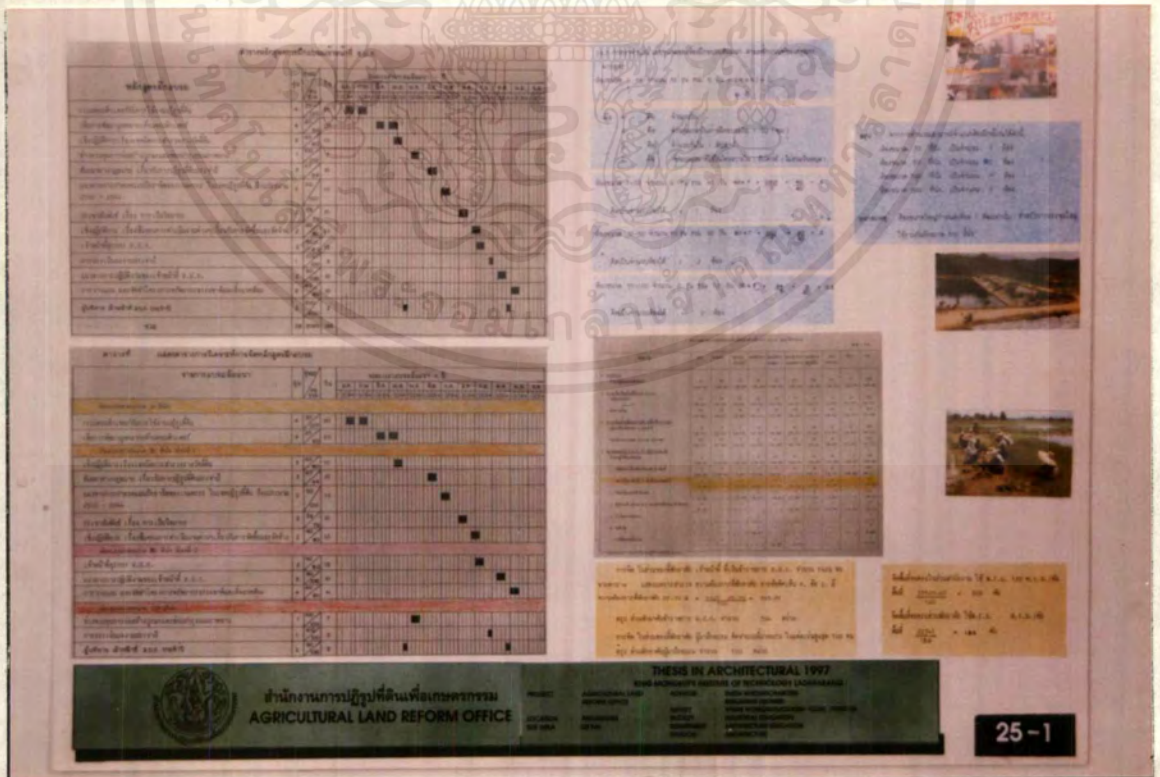


ภาพที่ 4.2.24 แลตง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

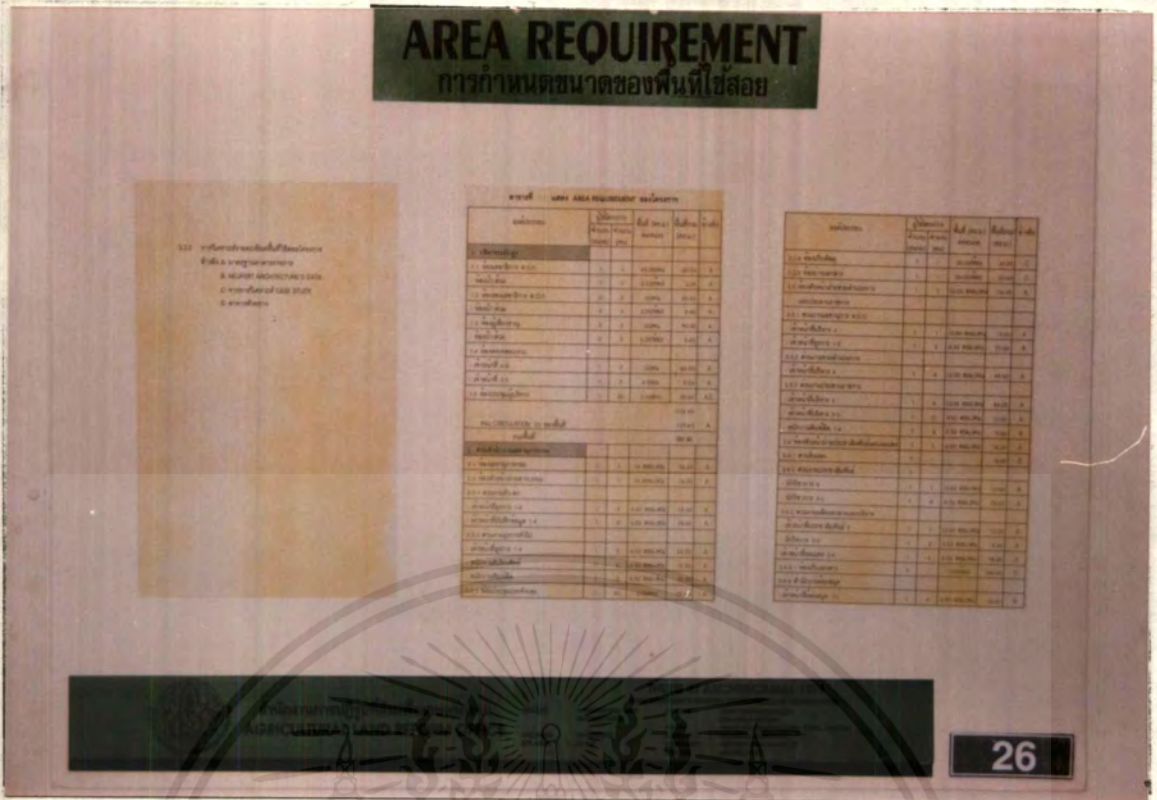


ภาพที่ 4.2.25 แสดง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

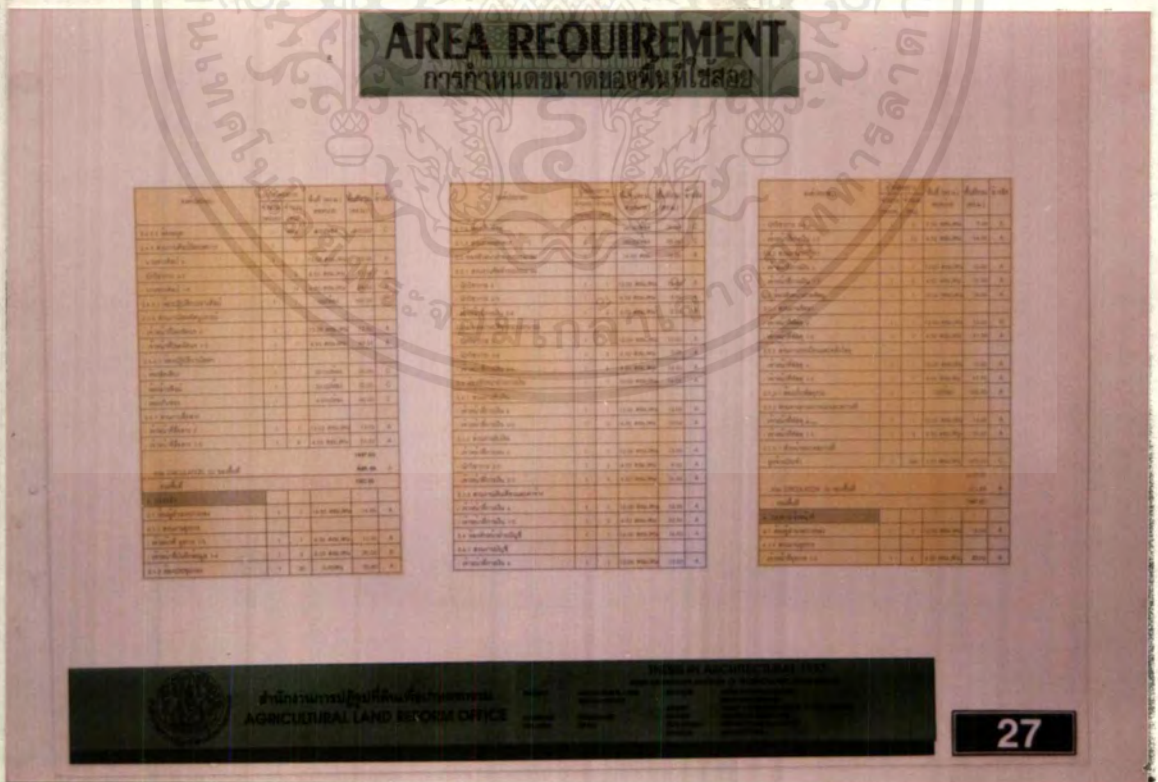


ภาพที่ 4.2.25-1 แสดง การวิเคราะห์หลักสูตรฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

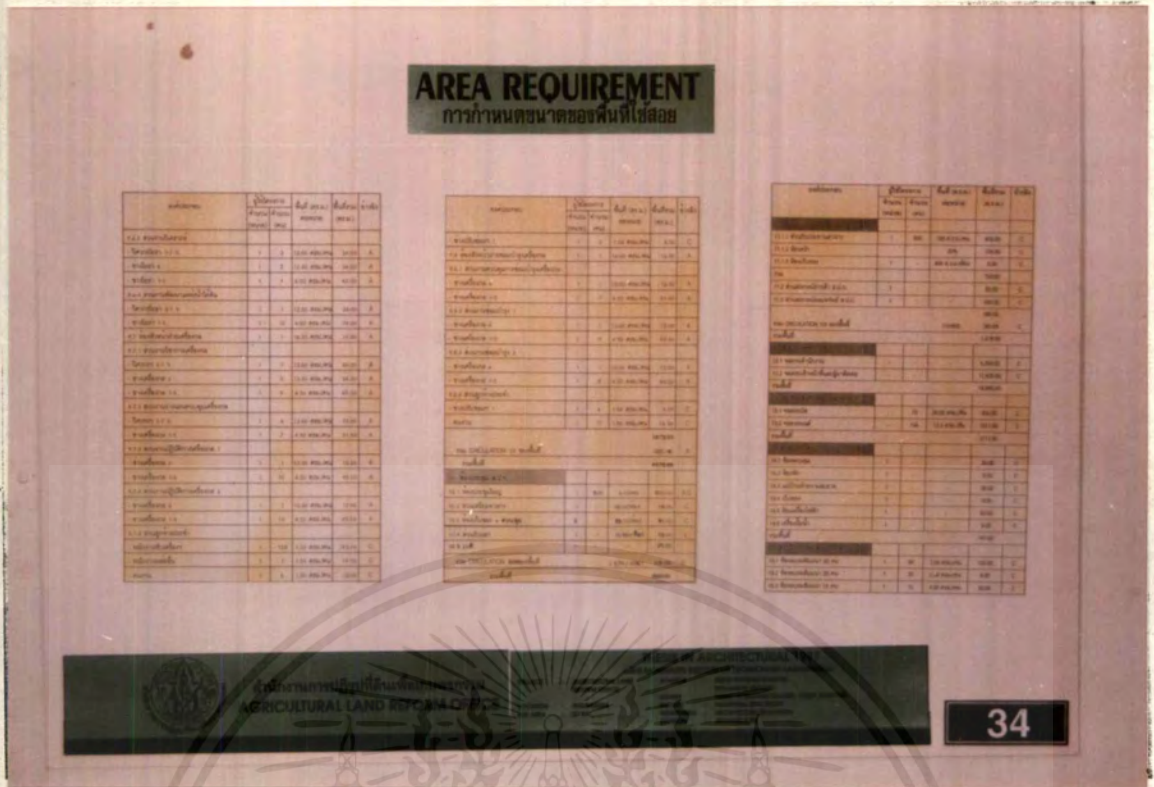


ภาพที่ 4.2.26 แล่ง การกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย



ภาพที่ 4.2.27 แล่ง การกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

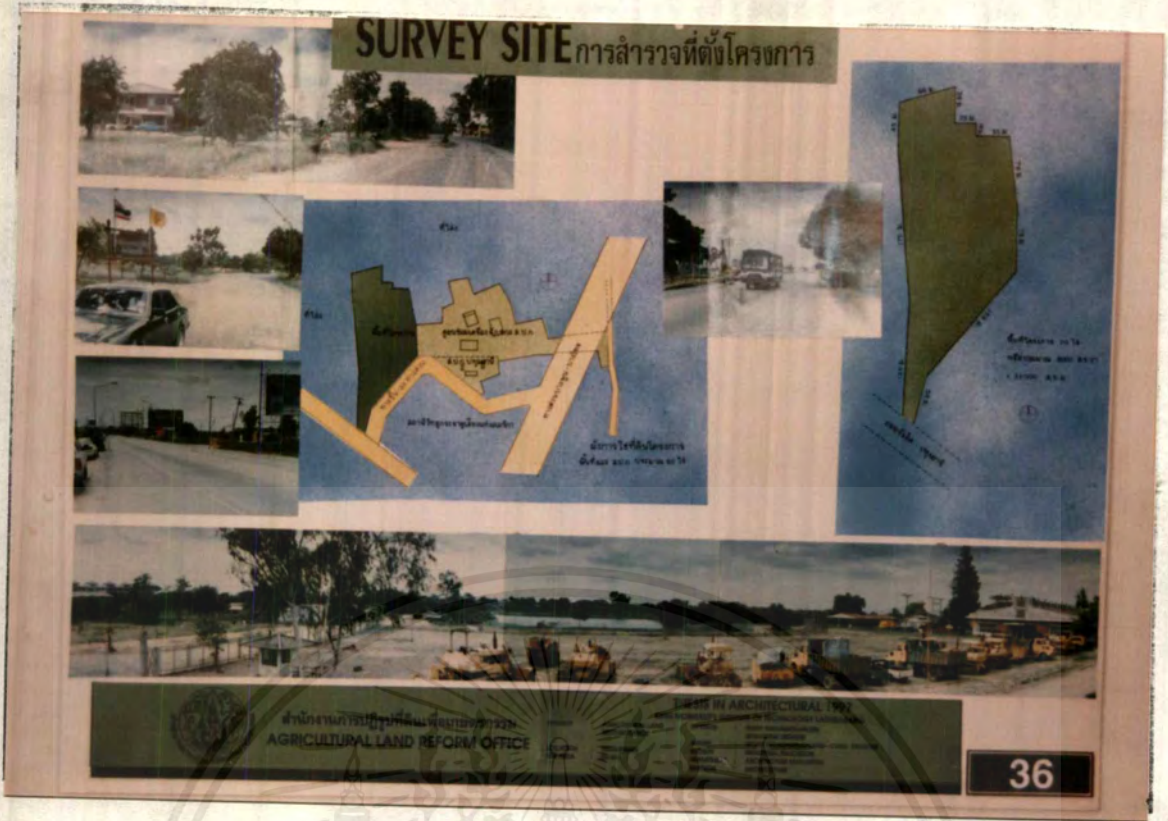


ภาพที่ 4.2.34 แสดง การกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย

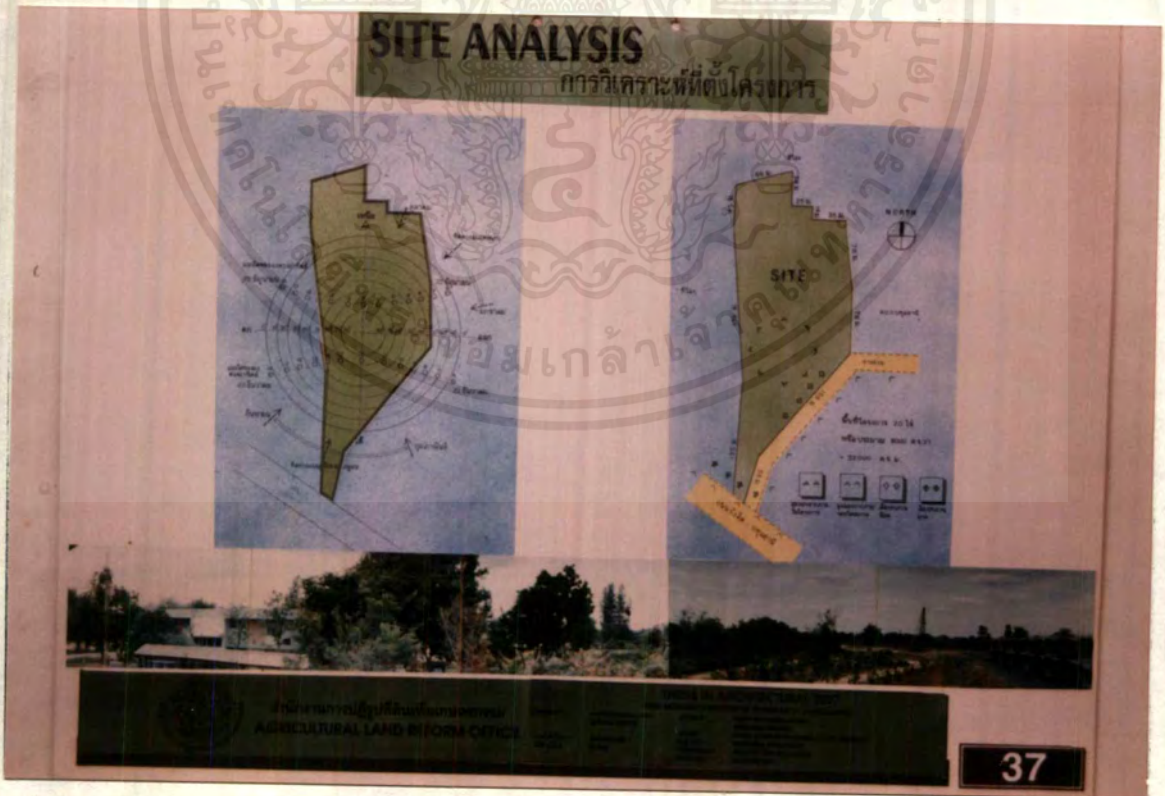


ภาพที่ 4.2.35 แสดง การกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

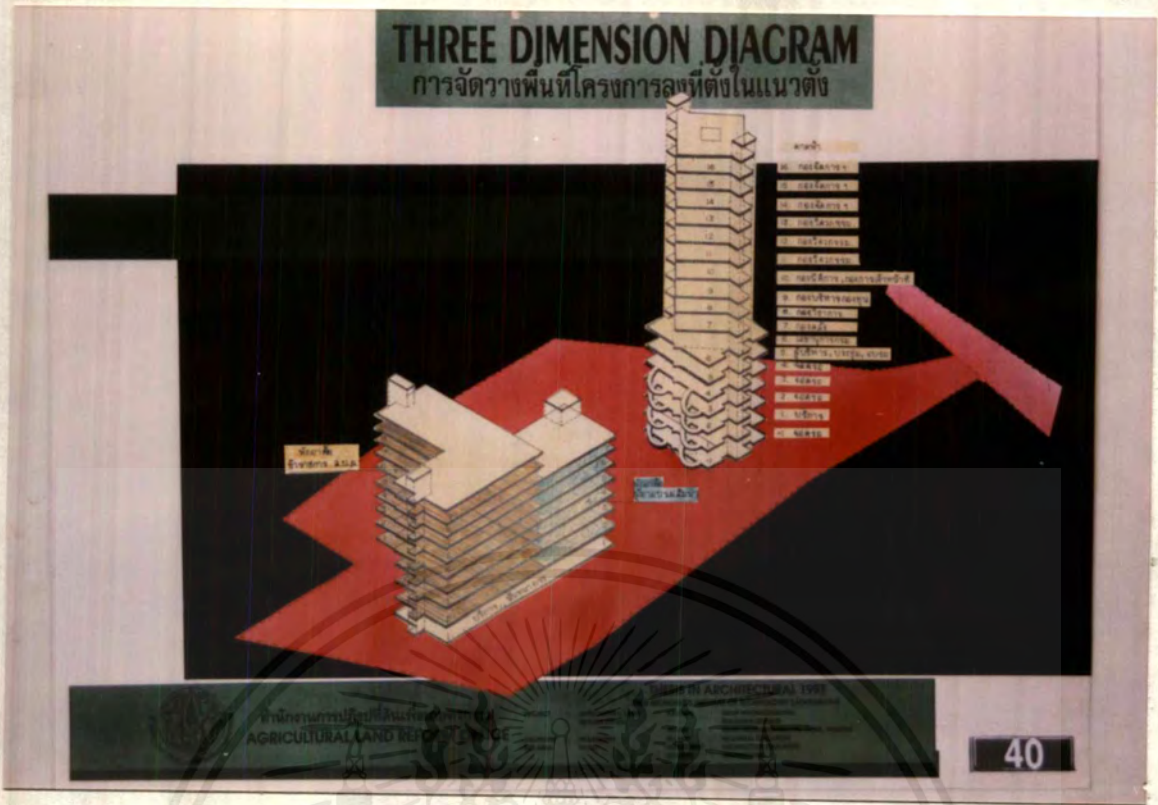


ภาพที่ 4.2.36 แสดง การสำรวจที่ตั้งโครงการ

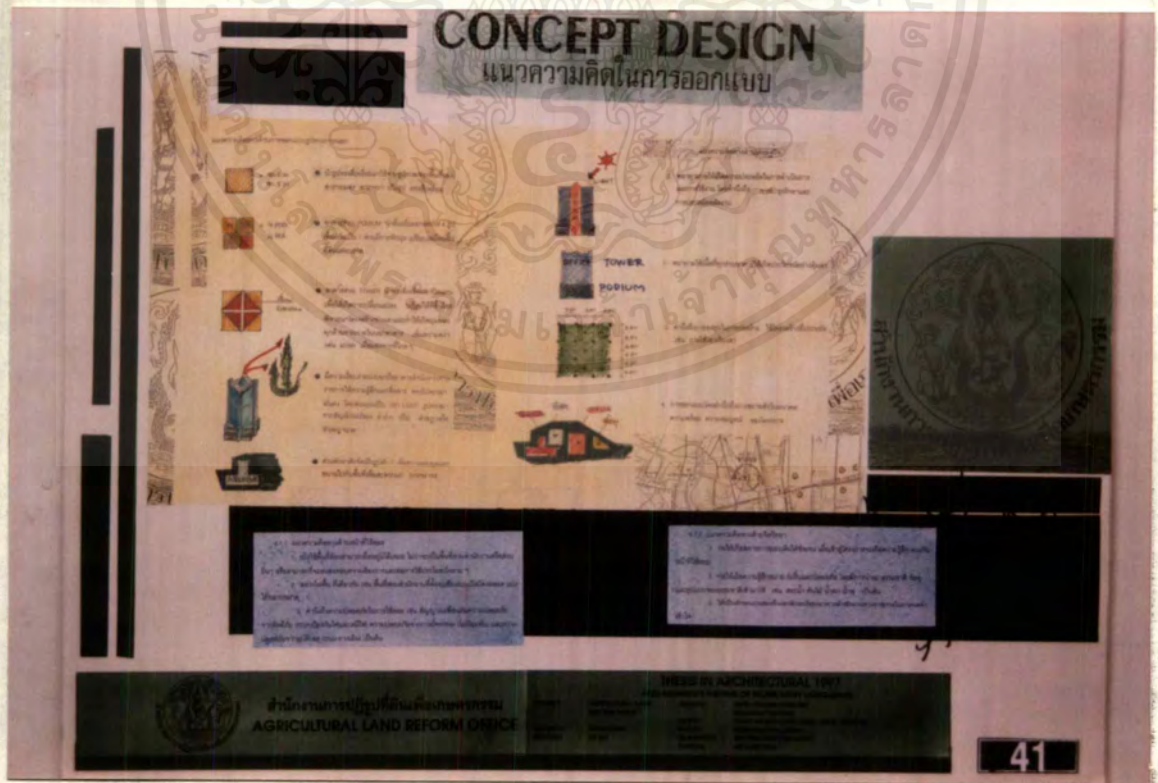


ภาพที่ 4.2.37 แสดง การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

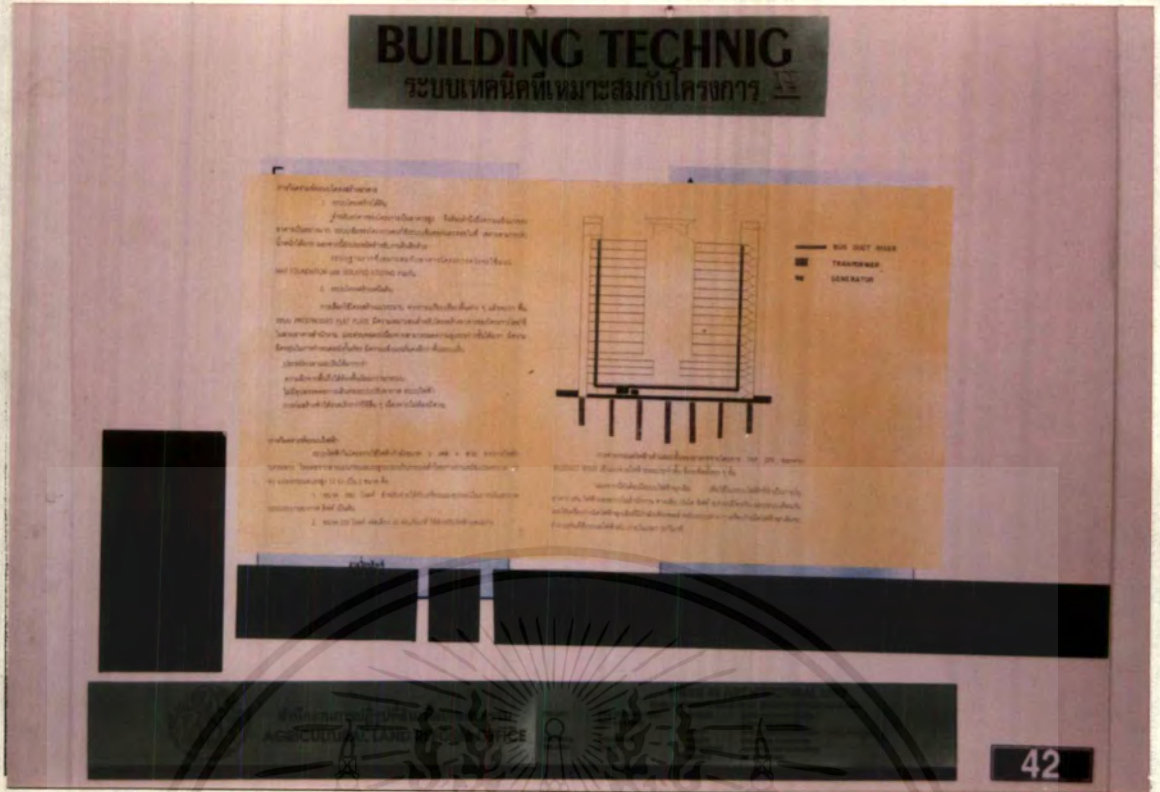


ภาพที่ 4.2.40 แสดง การจัดวางพื้นที่โครงการลงที่ตั้งในแนวตั้ง

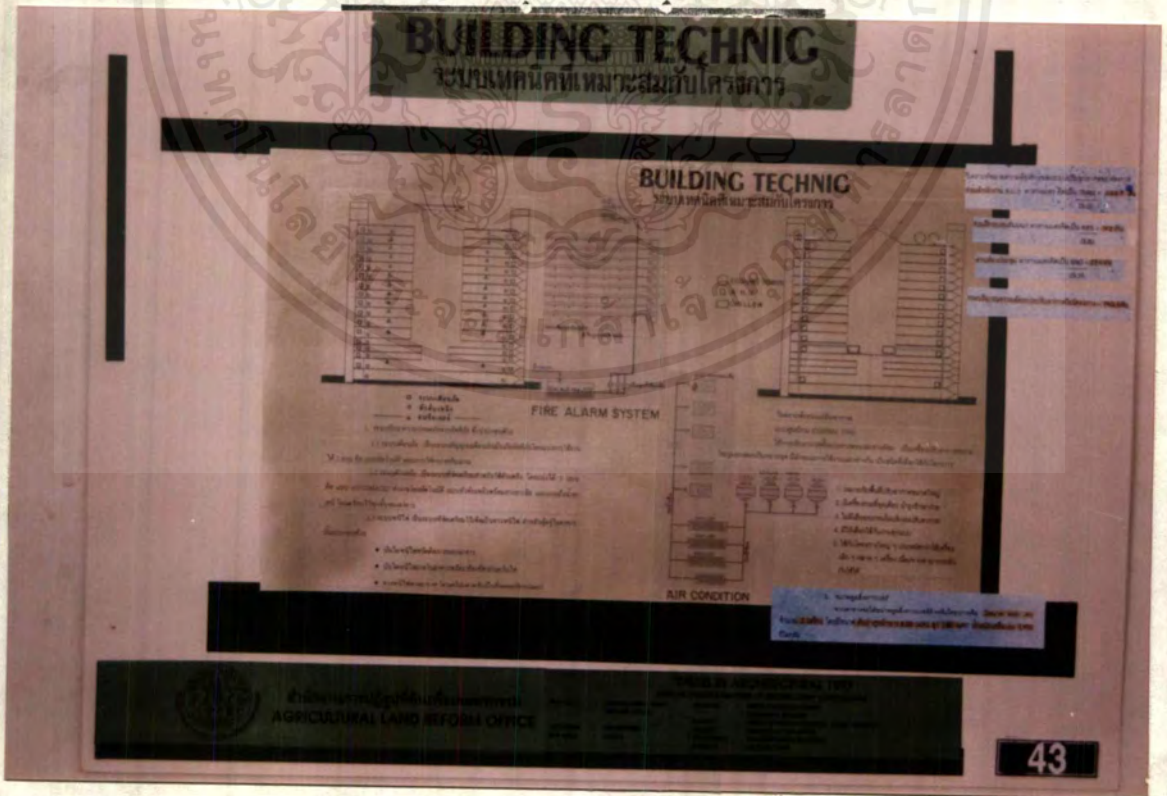


ภาพที่ 4.2.41 แสดง แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

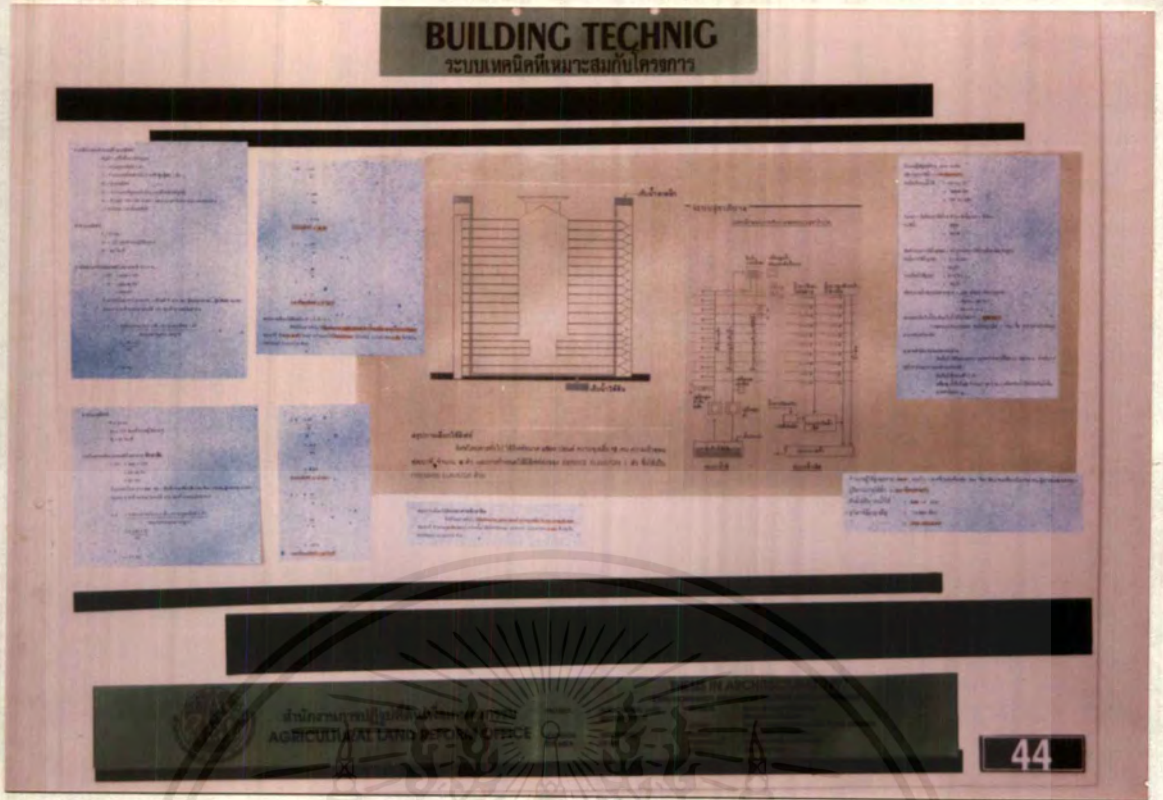


ภาพที่ 4.2.42 แสดง ระบบเทคนิคที่เหมาะสมกับโครงการ

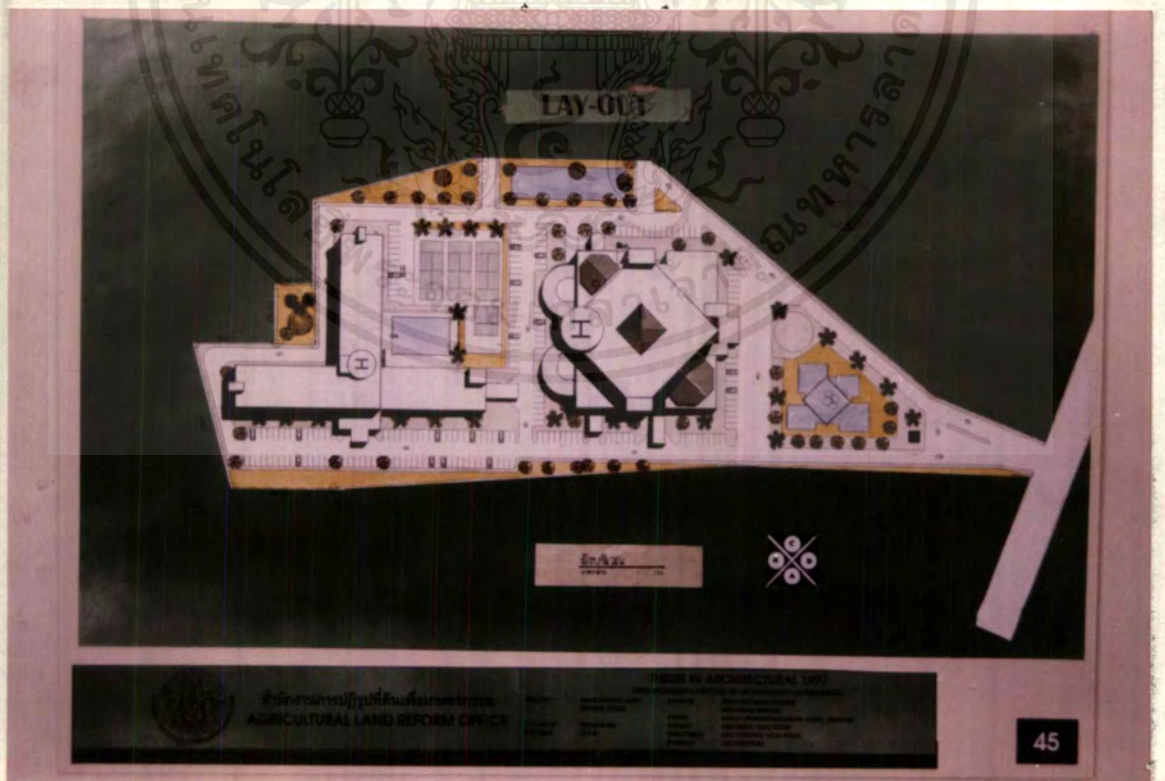


ภาพที่ 4.2.43 แสดง ระบบเทคนิคที่เหมาะสมกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

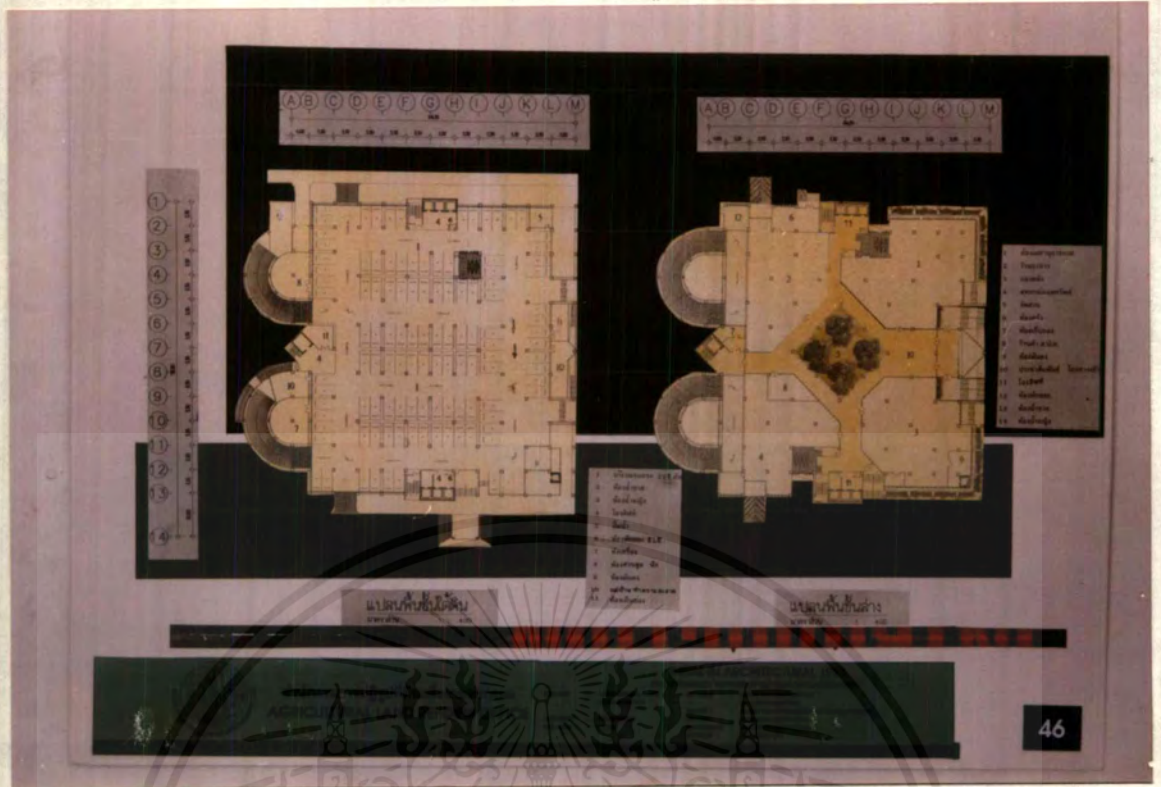


ภาพที่ 4.2.44 แสดง ระบบเทคนิคที่เหมาะสมกับโครงการ

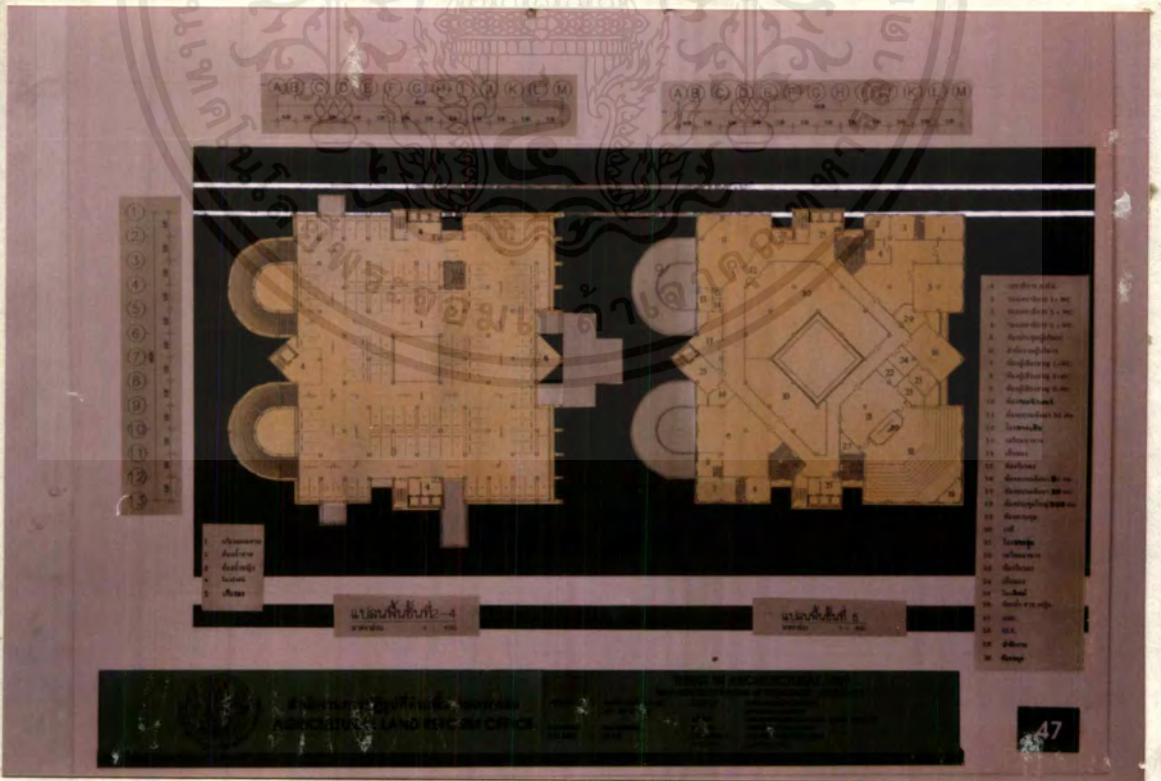


ภาพที่ 4.2.45 แสดง ผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

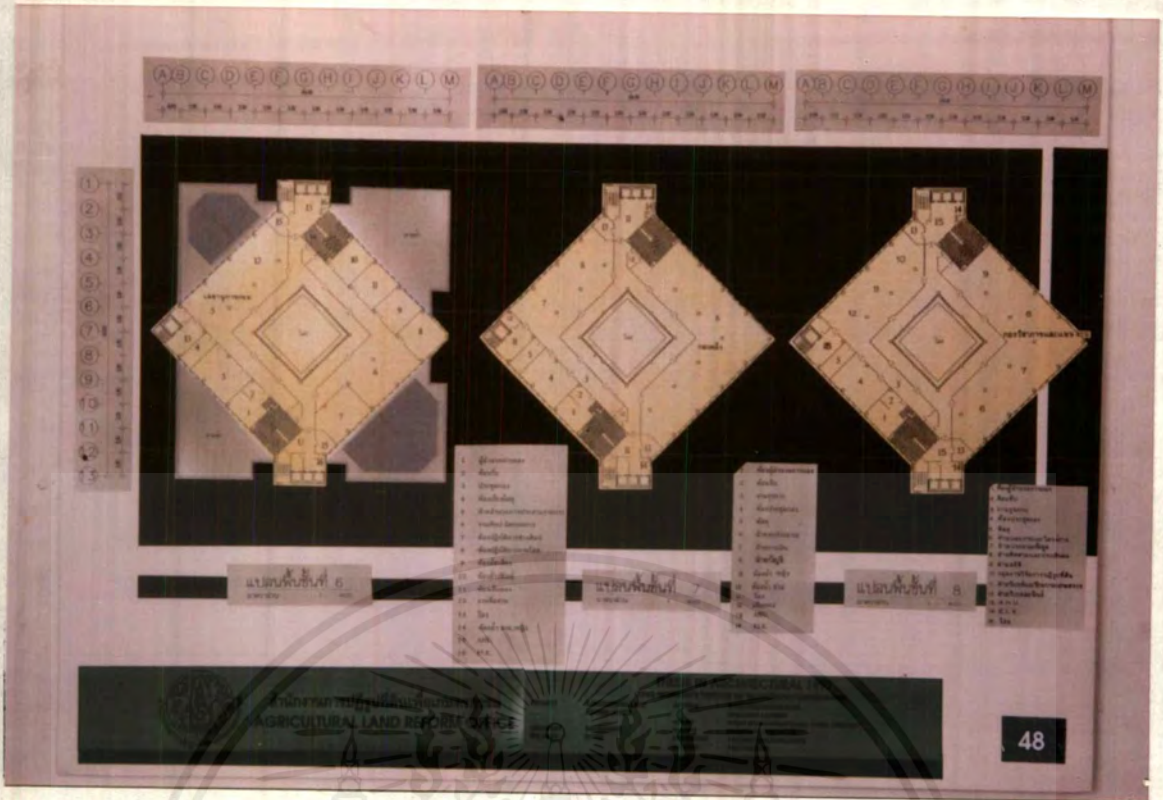


ภาพที่ 4.2.46 แสดง ผังพื้นที่ใต้ดิน, ชั้นที่ 1

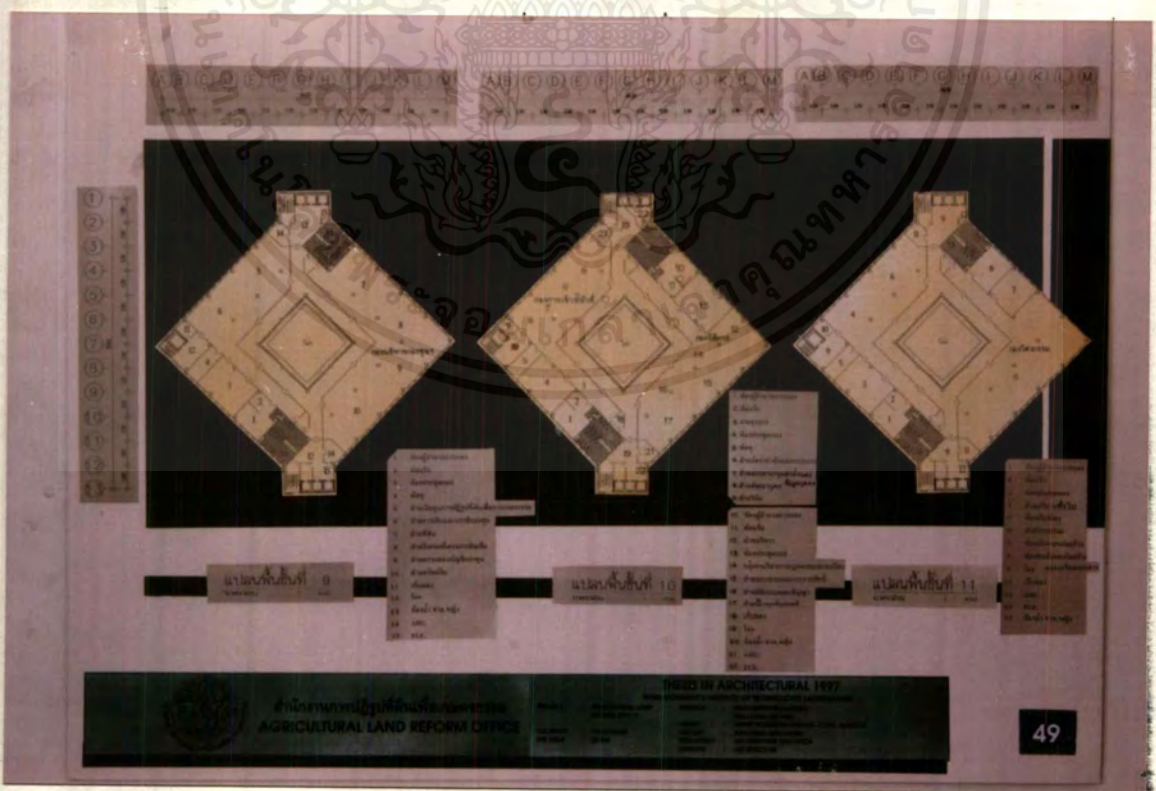


ภาพที่ 4.2.47 แสดง ผังพื้นที่ชั้นที่ 2-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

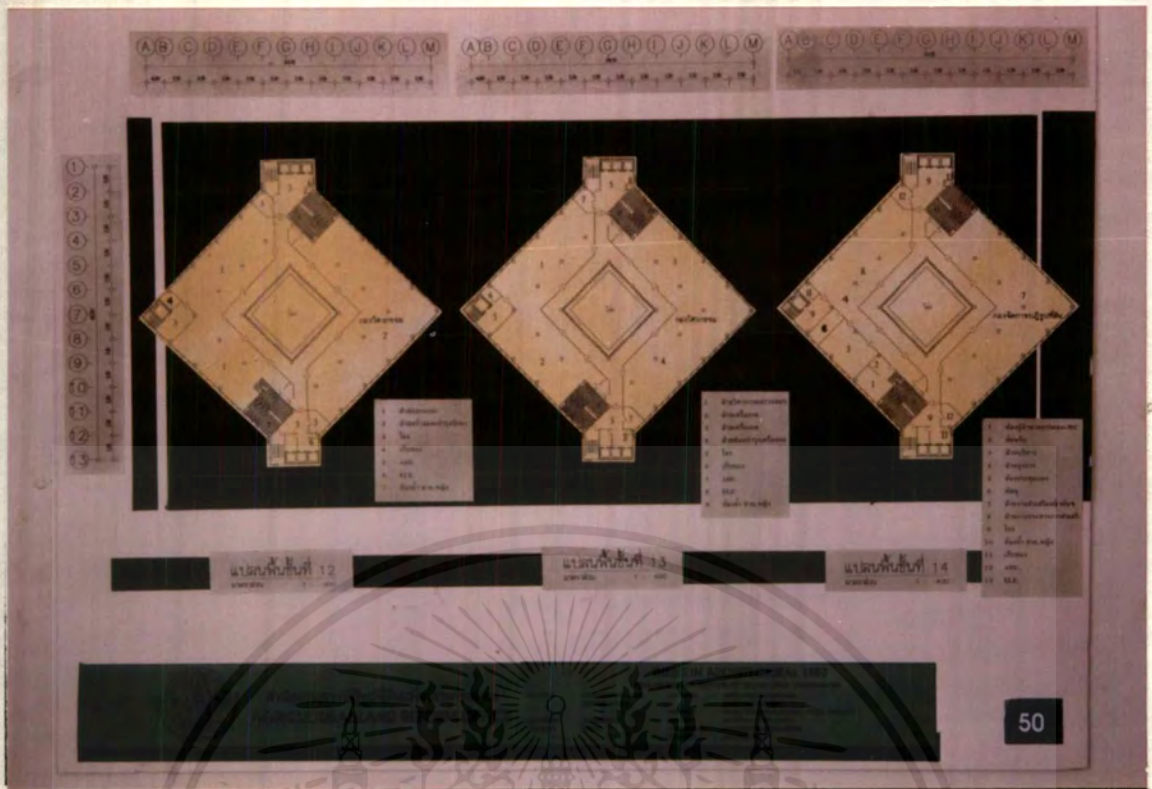


ภาพที่ 4.2.48 แสดง ผังพื้นที่ชั้นที่ 6 - 8

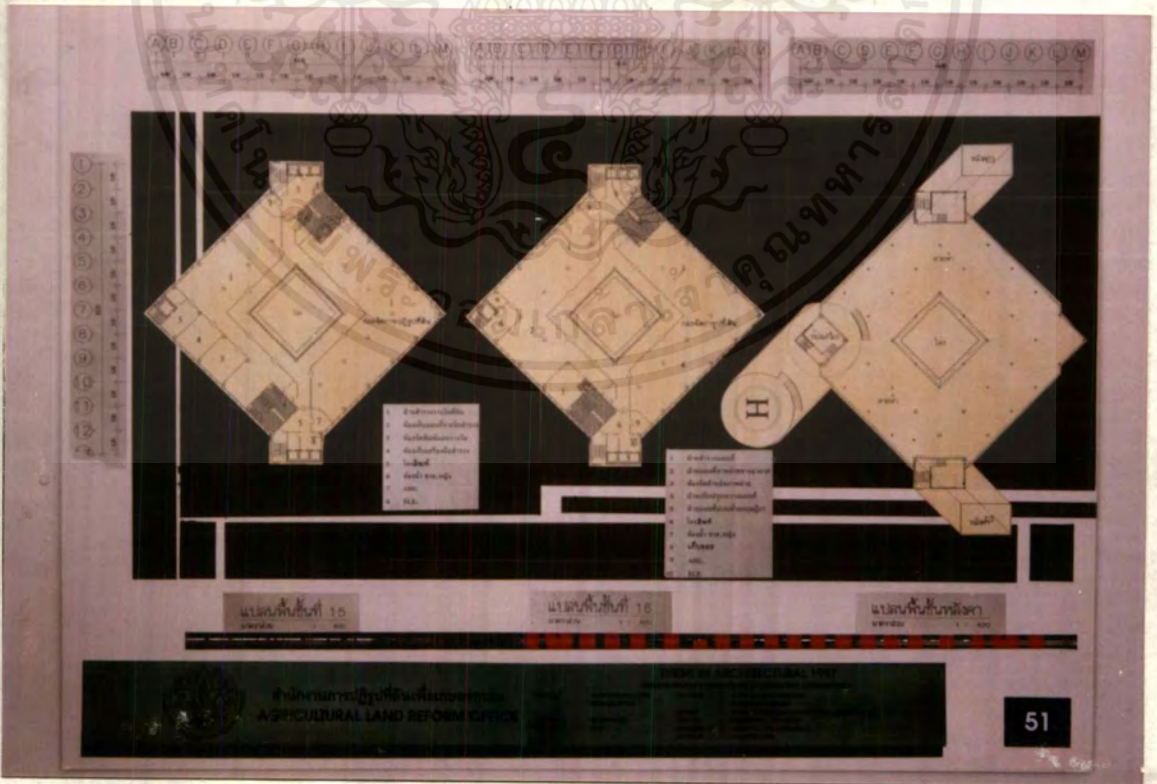


ภาพที่ 4.2.49 แสดง ผังพื้นที่ชั้นที่ 9 - 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.50 แสดงผังพื้นที่ 12 - 14

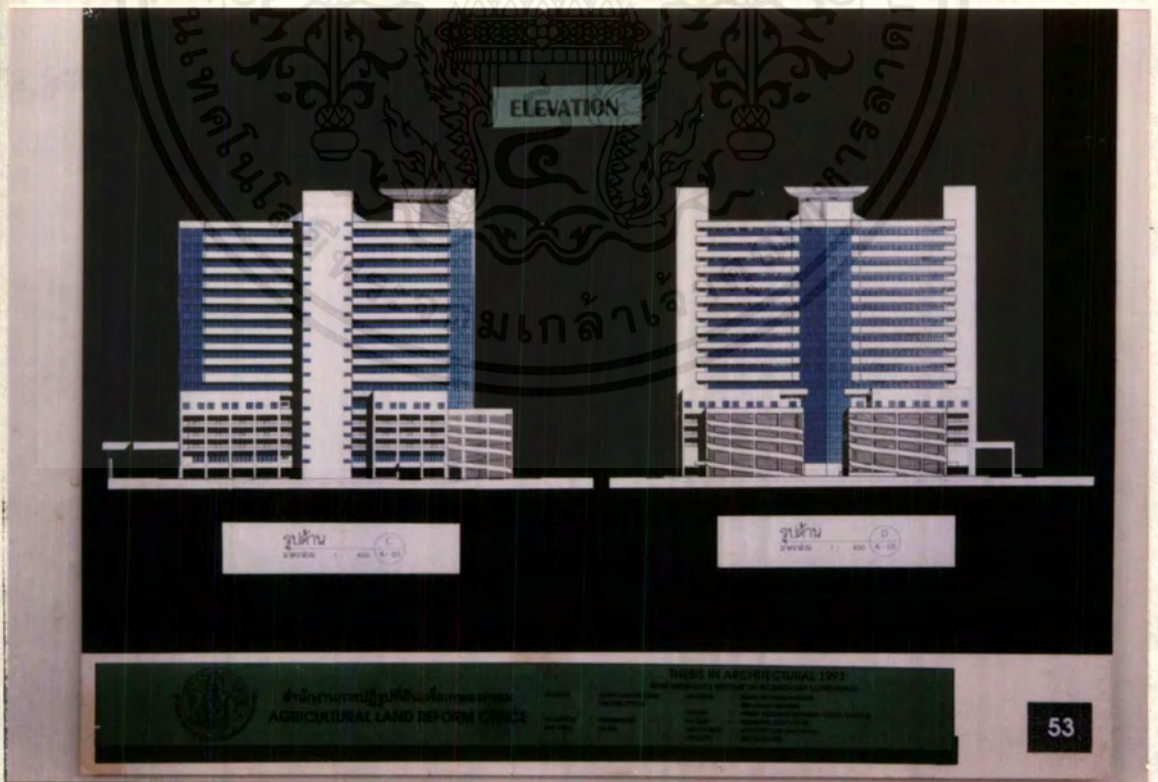


ภาพที่ 4.2.51 แสดงผังพื้นที่ 15 - 16 , ชั้นดาดฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

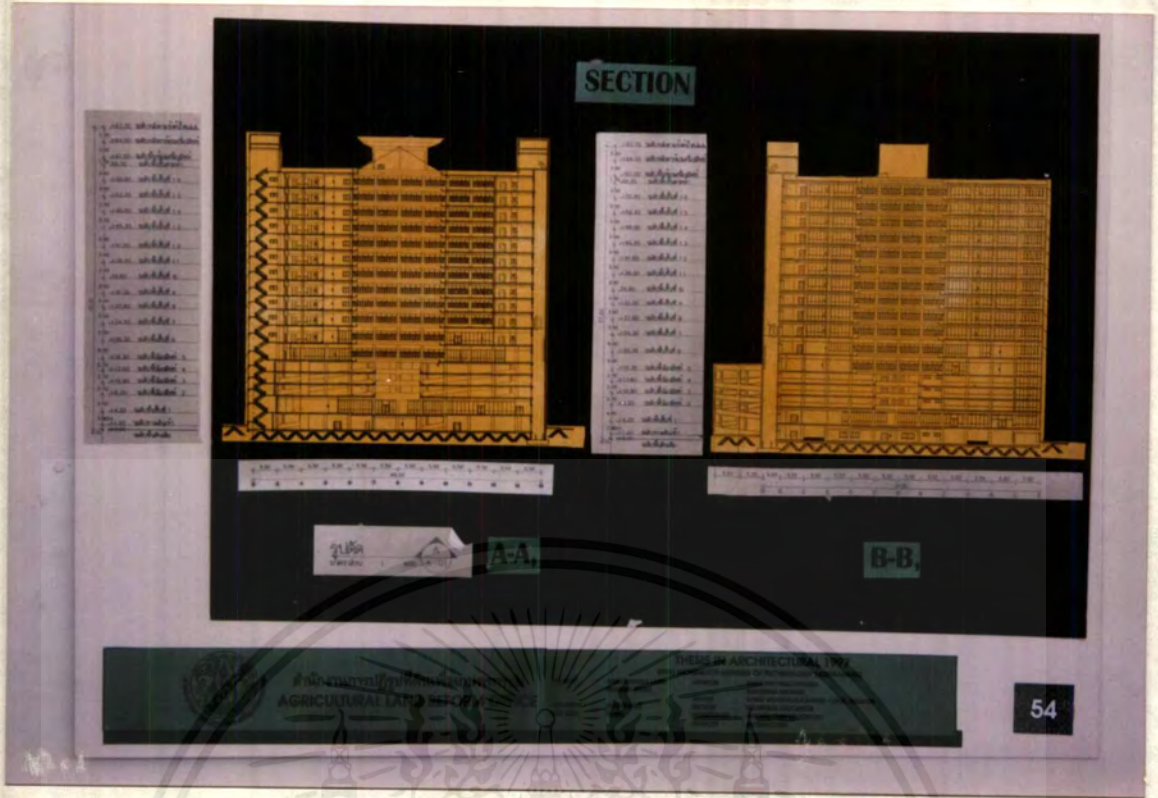


ภาพที่ 4.2.52 แสดง รูปด้าน A , B

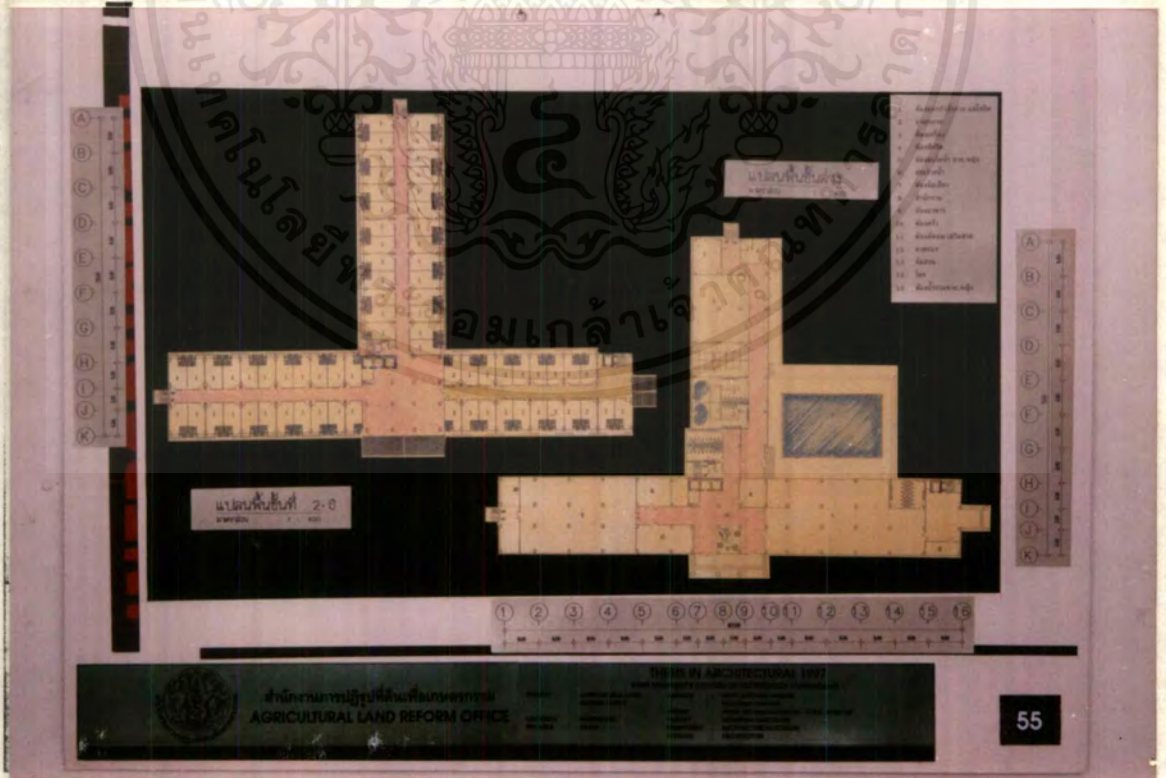


ภาพที่ 4.2.53 แสดง รูปด้าน C , D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

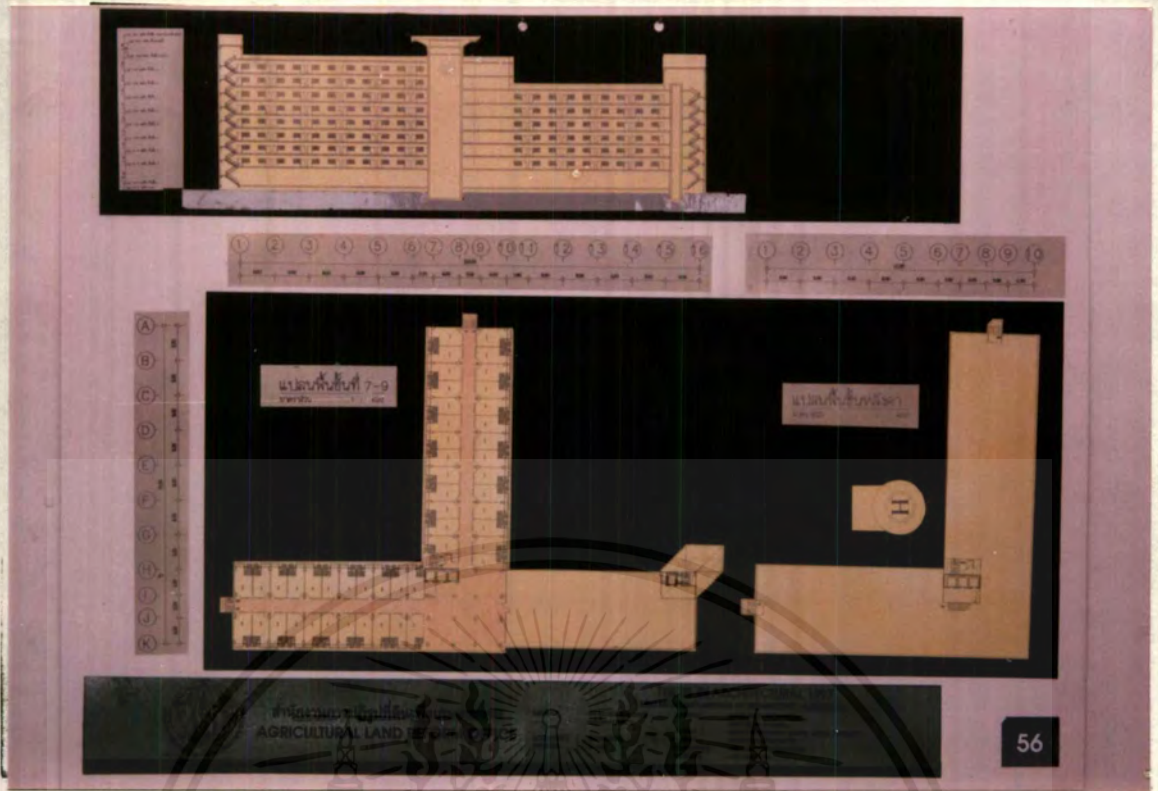


ภาพที่ 4.2.54 แสดง รูปตัด A-A , B-B



ภาพที่ 4.2.55 แสดง ผังพื้นที่ 1 - 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วารณิตฤทุกสิ่ง อีกรทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

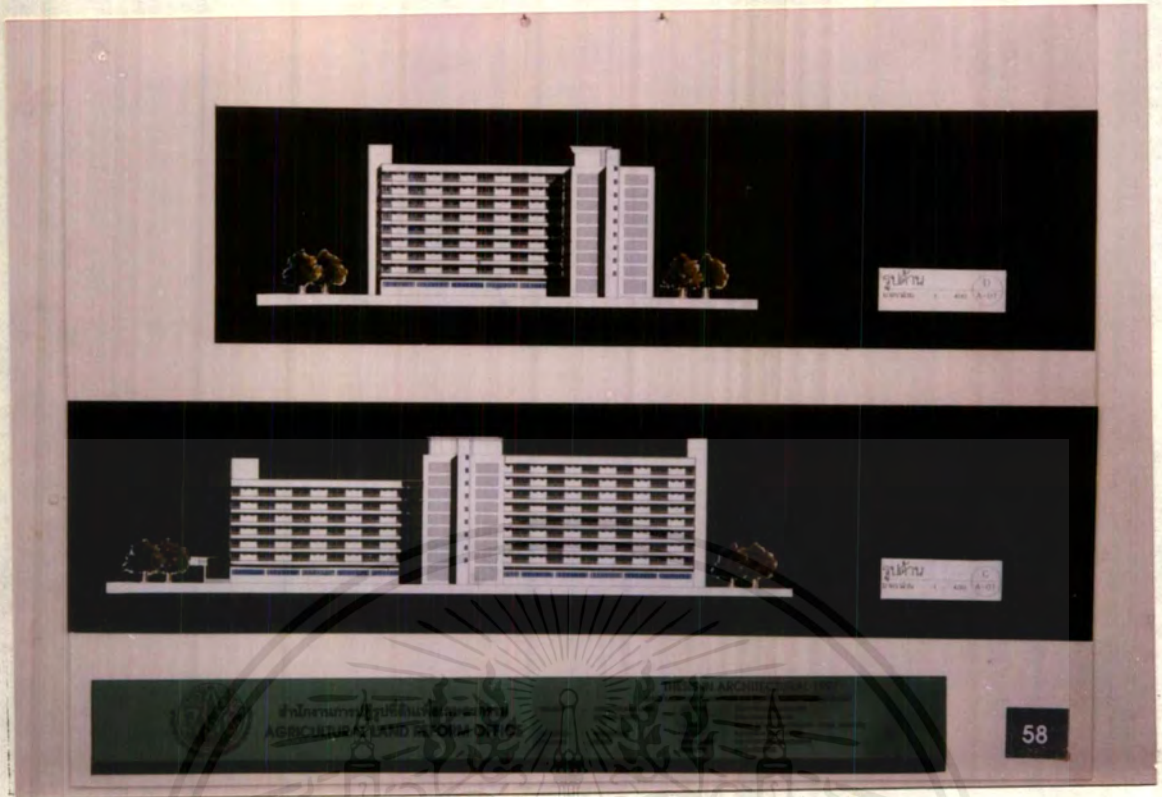


ภาพที่ 4.2.56 แลวดง ผังพื้นที่ 7-9, ชั้นดาดฟ้า, รูปตัด



ภาพที่ 4.2.57 แลวดง รูปด้าน A, B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.58 แสดง รูปด้าน C , D



ภาพที่ 4.2.59 แสดง รูปทัศนียภาพภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.60 แสดง รูปทัศนียภาพภายใน ห้องสมุด



ภาพที่ 4.2.61 แสดง รูปทัศนียภาพภายใน ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

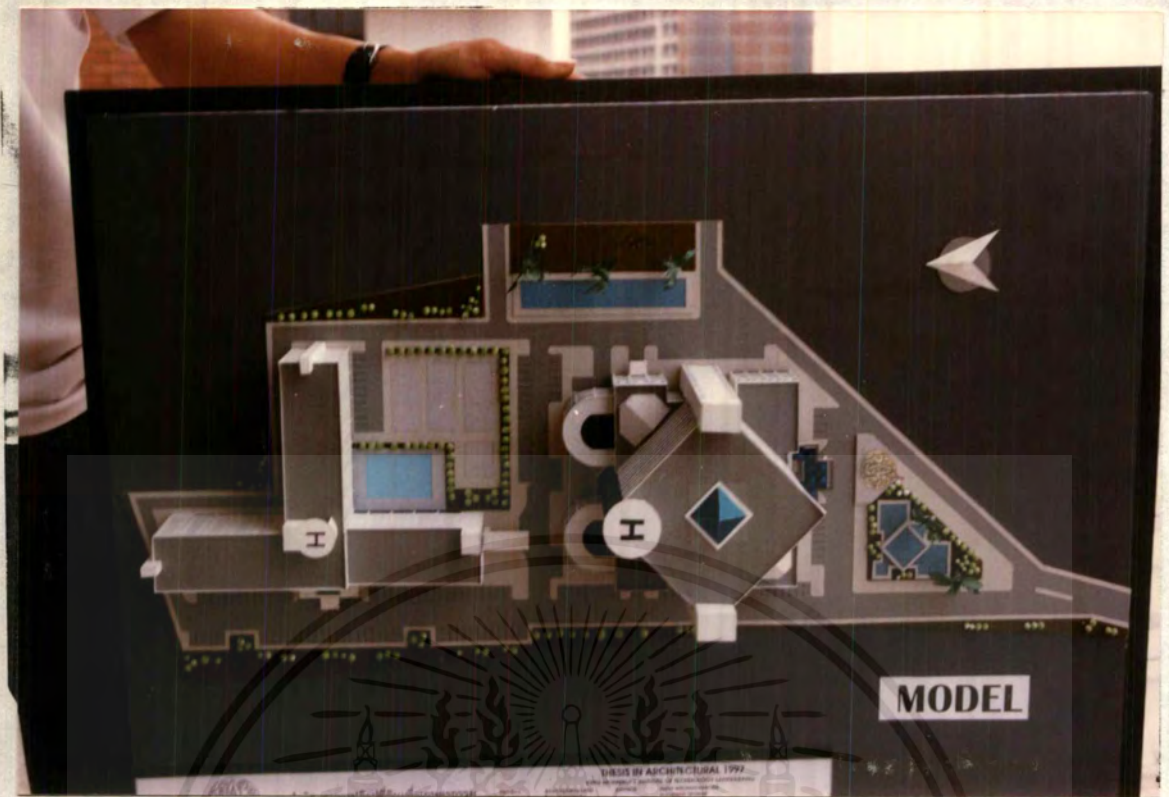


ภาพที่ 4.2.62 แสดง รูปทัศนียภาพภายนอก



ภาพที่ 4.2.63 แสดง หุ่นจำลองอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.64 แสดง หุ่นจำลองอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

5.1.1 โครงการอาคารสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมเป็นโครงการขนาดใหญ่ที่จะต้องมีสาธารณูปโภคและสิ่งบริการพื้นฐานที่สมบูรณ์ ฉะนั้น ในการลงทุนโครงการจึงสรุปได้ว่ามีความเหมาะสมต่อการลงทุนอย่างยิ่ง เนื่องจากมีสิ่งบริการพื้นฐานอย่างครบครัน

5.1.2 สถานที่ตั้งหรือทำเลของโครงการมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานและการขยายตัวในอนาคตการลงทุนเพื่อที่จะใช้พื้นที่ที่มีอยู่แล้วเป็นประโยชน์สูงสุด ดังนั้นการเลือกทำเลที่ตั้งจึงต้องมีความสำคัญระหว่างกิจกรรมหลักของผู้ใช้ปฏิบัติงาน ฝึกอบรม ประชุม พักอาศัย นันทนาการแก่ข้าราชการ

5.1.3 โครงการอาคารสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมควรมีการวางแผนในด้านศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องทำอย่างยิ่ง เพื่อป้องกันปัญหาทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารปฏิบัติงานโครงการ

5.1.4 กลุ่มเป้าหมายสำหรับโครงการอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยสรุปได้กว้างส่วนใหญ่เป็นนักธุรกิจและบุคคลผู้มีรายได้ระดับสูงซึ่งกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวจะมีความต้องการหลักที่ค่อนข้างจะเหมือน ๆ กันคือความต้องการที่พักอาศัยที่เป็นส่วนตัวมีความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต มีบรรยากาศหรุหราประทับใจ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน

5.1.5 มีวิวัฒนาการที่ก้าวหน้าในเรื่องของเทคโนโลยี และระบบของอาคารสูงในแต่ละพื้นที่อีกทั้งเทคโนโลยีต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นับว่ามีอิทธิพลต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรม และการออกแบบโครงการเป็นอย่างมาก

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การออกแบบอาคารสำนักงานที่ความยืดหยุ่นในการออกแบบ

5.2.2 การออกแบบอาคารโครงการอาคารสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมจำเป็นต้องคำนึงถึงการตอบสนองในอนาคตในด้านการปฏิบัติงานการขยายตัวของผู้ใช้โครงการเป็นสิ่งสำคัญ

5.2.3 การใช้พื้นที่ชั้นล่างของโครงการในสถานที่ตั้งของโครงการใช้ประโยชน์สูงสุดเป็นสิ่งจำเป็น

5.2.4 การออกแบบอาคารที่ประหยัดโครงสร้างเสาและผนังงานนำแสงธรรมชาติมาในอาคาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีทางอาคาร

5.2.5 การออกแบบตัวอาคารมีลักษณะแสดงถึงลักษณะเฉพาะของอาคารสำนักงานทางราชการ

**สรุป การประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการ
อาคารสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)**

ส่วนต่างของโครงการ	พื้นที่รวม (ตรม)	ราคา (บาท)
พื้นที่สำนักงาน		
1. บริหารระดับสูง	557.85	5,578,500
2. สำนักงานเลขานุการกรม	1982.66	19,826,600
3. กองคลัง	1487.33	14,873,300
4. กองการเจ้าหน้าที่	658	6,580,000
5. กองจัดการปฏิรูปที่ดิน	3588	35,880,000
6. กองนิติกร	1162.66	11,626,600
7. กองบริหารกองทุนการปฏิรูปที่ดินฯ	1300.66	13,006,600
8. กองวิชาการ	2268.66	22,686,600
9. กองวิศวกรรม	4476.66	44,766,600
10. ส่วนห้องประชุมใหญ่	690	6,900,000
11. ส่วนบริการ	1478.66	14,786,600
12. ส่วนจอดรถ	16800	168,000,000
13. ส่วนเทคนิค	167	1,670,000
14. ส่วนฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ส.ป.ก.	485.33	4,853,300
15. ฐานราก F1. 113 ดัน		11,300,000
F2. 47 ดัน		37,600,000
พื้นที่ส่วนพักอาศัย		
1. ส่วนนันทนาการ	2221	22,210,000
2. ส่วนพักอาศัยข้าราชการ ส.ป.ก.	15794	157,940,000
3. ส่วนพักอาศัยผู้มาฝึกอบรมสัมมนา	4326	43,260,000
4. ฐานราก F1. 90 ดัน		36,000,000
รวม		679,344,700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการ
อาคารสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)

รายการ	ปริมาณ หน่วย	พื้นที่ ตรม.	ราคา บาท/หน่วย	ราคารวม บาท
1. ลิฟท์	11		3,000,000	33,000,000
2. งานระบบ				81,521,364
- ไฟฟ้า (12%ค่าก่อสร้าง)				67,934,470
- ประปา (10%ค่าก่อสร้าง)				
- ระบบปรับอากาศ		42644.47	2,000	85,288,940
4. งานตกแต่งภายใน		42644.47	5,000	213,222,350
5. จัดสวน ระดับดิน คาคฟ้า		5,093	500	2,546,500
		-	-	-
6. รั้ว	827		2,000	1,654,000
7. ราคาที่ดิน	20		8,000,000	160,000,000
รวม (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)				645,167,624
รวมค่าก่อสร้างและงานระบบ				1,324,512,324

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กองวิชาการและแผนงาน สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก),
บันทึกสรุปการจัดทำแผนอัตราค่าถึง 3 ปี (รอบที่ 2) ปี 2539 - 2541.

บุญอนันต์ ประภาศิริ, อาคารที่ทำการกรมปศุสัตว์แห่งใหม่ 2539.

บัญชา ยังสบาย, ศูนย์ฝึกอบรม กรมศุลกากร ป.พ.ป. 253 ศ. 2539.

สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
พัฒนาโครงสร้างส่วนราชการและอัตราค่าถึง สำนักงาน ก.พ. กรุงเทพฯ 2539.

สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
รายงานประจำปี 2526 เอกสารการปฏิรูปที่ดิน ฉบับที่ 253 กรุงเทพฯ 2540.

สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เอกสารเผยแพร่ฉบับที่ 244 กรุงเทพฯ 2540.

สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก), 21 ปีกับการปฏิรูปที่ดิน
มีนาคม 2539.

สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก), 22 ปีกับการปฏิรูปที่ดิน
กุมภาพันธ์ 2539.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้