สถาบันพัฒนาราชการราชทัณฑ์

THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

นาย นทฤทธ์ วงษ์ชวลิตกุล

Mr. NATARIT WONGCHOWALITKUN

A023088

เลขหมู่ 23183

ทะเบียน 20 ต.ค. 2541

เดือน ปี

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขา สถาปัตยกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์โครงการ	สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์
ชื่อนักศึกษา	นาย นทฤทธ์ วงษ์ชวลิตกุล
สาขาวิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ สุทัศน์ จุฬ้ามาณี

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจปริญญานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2540

(.....)
รองศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตราโรจน์
(คณบดี)

(.....)
อาจารย์ สุทัศน์ จุฬามณี
(ประธานคณะกรรมการ)

(.....)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์
(กรรมการ)

(.....)
อาจารย์ สมิทธ์ หวังเจริญ
(กรรมการ)

(.....)
อาจารย์ สุรศักดิ์ กังขาว
(กรรมการ)

(.....)
อาจารย์ สมพล ดำรงเสถียร
(กรรมการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(.....)

อาจารย์ เบญจวรรณ อุบลศรี

(กรรมการ)

(.....)

อาจารย์ รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา

(กรรมการ)

(.....)

อาจารย์ ไพศาล เลื่อมวิทยากุล

(กรรมการ)

(.....)

อาจารย์ พัสตราภรณ์ มีศิริ

(กรรมการ)

(.....)

อาจารย์ ทศพร โสดาบรรลุ

(กรรมการและเลขานุการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ (จังหวัดระยอง)

(ภาษาอังกฤษ) THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

ชื่อ นาย นทฤทธ์ วงษ์ชวลิตกุล รหัส 37030116

สาขา สถาปัตยกรรม

ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สุทัศน์ จุฬ้ามาณี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

เพื่อหาแนวทางในการจัดตั้งสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ แห่งใหม่ เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางในการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร วิธีการฝึกอบรมรวมถึงการเป็นศูนย์กลางข่าวสาร และการกำหนดการในการเข้าฝึกอบรมให้กับข้าราชการ และศูนย์ฝึกอบรมของกรมราชทัณฑ์ในส่วนภูมิภาคต่างๆในอนาคต เพื่อเป็นการกระตุ้นและส่งเสริมการประชาสัมพันธ์งานทางด้านราชทัณฑ์แก่ประชาชนโดยทั่วไป

วิธีการดำเนินงานปริญญานิพนธ์

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการทำปริญญานิพนธ์ จึงได้มีการกำหนดวิธีการศึกษาเป็นขั้นตอนดังนี้

<u>การเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

- ข้อมูลปฐมภูมิ (PRIMARY DATA) จากการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์จากบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ข้อมูลทุติยภูมิ (SECONDARY DATA) จากการค้นคว้าจากหนังสือตำรา วิชาการ ผลงานวิจัย แผนที่ ภาพถ่าย โดยจำแนกข้อมูลเป็นหัวข้อมต่างๆ ดังนี้

1) ข้อมูลด้านนโยบาย

- นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8
- นโยบายของกรมราชทัณฑ์
- นโยบายการจัดตั้งสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ข้อมูลด้านสังคม

- สถิติอัตรากำลังของกรมราชทัณฑ์
- สถิติการจบการศึกษาในระดับต่างของข้าราชการกรมราชทัณฑ์
- ลักษณะการบริหารงานของกรมราชทัณฑ์และสถาบันฯ

3) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- สถิติรายจ่ายงบประมาณการจัดการฝึกอบรม
- การจัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

4) ข้อมูลด้ายกายภาพที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

- การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งของสถาบันในปัจจุบันและที่ตั้งแห่งใหม่
- ระบบโครงข่ายคมนาคม สาธารณูปโภค สาธารณูปการ

<u>การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น</u> ทางนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาแยกแยะวิเคราะห์ข้อมูลโดย

1) วิเคราะห์หาขนาดและความต้องการของโครงการ

2) วิเคราะห์เปรียบเทียบอาคารประเภทเดียวกันที่มีอยู่ในปัจจุบัน

<u>การสังเคราะห์ข้อมูล</u> รวบรวมเพื่อทำการประมวลแนวความคิดในการออกแบบ โดยอาศัยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1) การกำหนดกิจกรรมภายในโครงการแต่ละประเภท เพื่อทราบถึงองค์ประกอบของโครงการ

2) การกำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการ

3) สร้างทางเลือกในการออกแบบที่เหมาะสมกับโครงการ

<u>ขั้นเสนอและออกแบบ</u>

1) แนวความคิดต่างๆ เช่น การวางผังบริเวณ อาคาร ทางสัญจร สภาพแวดล้อม

2) ลำดับขั้นตอนในการออกแบบ

3) ลำดับขั้นตอนในการปรับปรุงการออกแบบ

<u>การสรุปผลและการนำเสนอโครงการ</u>

1) สรุปและเสนอแนวทางการออกแบบของโครงการ

2) นำเสนอโครงการ ในขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์

1) ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบอาคาร ในลักษณะศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการ

2) ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารประเภทสถานศึกษาของส่วนราชการ ซึ่งต้องคำนึงถึงหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอย รูปแบบอาคารและเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อโครงการ

3) ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ

4) เป็นพื้นฐานและประสบการณ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมในโอกาสต่อไป

5) เพื่อเป็นการสร้างเสริมความรู้ และเป็นแนวทางศึกษาแก่บุคคลที่สนใจต่อไป

6) เพื่อเป็นแนวทาง เพื่อเปรียบเทียบ ปรับปรุงและนำไปสู่การออกแบบสถาบันพัฒนาข้าราชการต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

<u>เหตุผลทางด้านนโยบาย</u>

- เพื่อเป็นการสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ด้านการการพัฒนากฎหมาย รัฐวิสาหกิจ และระบบราชการ ตลอดถึง นโยบายการมุ่งเน้นการพัฒนา *ทรัพยากรมนุษย์* ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
- เพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบายกรมราชทัณฑ์ ในการพัฒนาข้าราชการของกรมให้เป็น "นักราชทัณฑ์อาชีพ" ตามแนวทางแผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า (2536-2543)
- เพื่อสนองนโยบายของกรมราชทัณฑ์ ในการปรับปรุงสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ให้ได้มาตราเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติมากยิ่งขึ้น

<u>เหตุผลทางด้านสังคม</u>

- เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการฝึกอบรมของสถาบันฯ ให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น
- เพื่อส่งเสริมการติดต่อสื่อสาร การประสานงานของสถาบันฯ กับส่วนราชการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น
- เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจ และกระตุ้นเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานของกรมราชทัณฑ์มีความสนใจในการพัฒนาความรู้ความสามารถ เพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานของตนเอง เป็นการช่วยลดปัญหาการขาดแคนบุคลากรและการขอโอนย้ายสังกัดของข้าราชการ

<u>เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ</u>

- การจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการในส่วนภูมิภาค เป็นการช่วยลดงบประมาณรายจ่ายสิ้นเปลืองที่ต้องเสียไปในการจัดการฝึกอบรม ในแต่ละครั้งให้น้อยลง
- เพื่อส่งเสริมการจัดตั้งส่วนราชการในส่วนภูมิภาค เพื่อก่อให้เกิดการจ้างงาน

<u>เหตุผลทางด้านกายภาพ</u>

- เพื่อเป็นการแก้ปัญหา ด้านอาคารสถานที่ของสถานบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ในปัจจุบัน

ขอบเขตของการศึกษข้อมูล

ทำการศึกษาและค้นคว้าข้อมูล เพื่อทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์แนวทางในการออกแบบสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสม กับความต้องการของผู้ใช้อาคาร และสอดคล้องกับสภาพทางสังคม และทางกายภาพในการฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์ ซึ่งสามารถแบ่งขอบเขตการศึกษาได้ดังนี้

1 ศึกษาวิเคราะข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้าน ความสำคัญของโครงการ นโยบายที่ส่งเสริมโครงการ สภาพทางสังคมในระดับกรมและสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ และศักยภาพกายภาพที่ตั้งของโครงการ

2 ศึกษาวิเคราะข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้านสถาบัตยกรรม

- ศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการและลักษณะกิจกรรมในโครงการ
- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลระบบเทคนิค
- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางเทศบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลแนวความคิดในการออกแบบ
- ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบอาคารอันเหมาะสมกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของการออกแบบ

จากเหตุผลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพและข้อมูลอื่นๆ อันเป็นเหตุทำให้เกิดโครงการสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ซึ่งมีองค์ประกอบโครงการดังนี้

ส่วนประกอบหลัก	ส่วนบริหาร
	ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม
	ส่วนฝึกอบรม
	ส่วนฝึกภาคสนาม
ส่วนประกอบรอง	ส่วนสันทนาการ
	ส่วนบริการสาธารณะ
	ส่วนซ่อมบำรุง
	ส่วนบริการห้องพักผู้เข้าฝึกอบรม
	ส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมเรื่อง" สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ " ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งเกิดจากความร่วมมือและความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน

ขอขอบพระคุณ - คุณลิขิต สีลาชุติพงศ์ (สถาปนิก กรมราชทัณฑ์)

- เจ้าหน้าที่ทุกๆ ฝ่ายของกรมราชทัณฑ์และสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ที่เอื้อเฟื้อด้านข้อมูลต่างๆ
- หน่วยงานทุกหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือ เอื้อเฟื้อ อนุเคราะห์ในด้าน การศึกษาข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ - อาจารย์สุทัศน์ จุฬามาณี อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์และคณะกรรมการทุกท่านที่อบรมสั่งสอนให้โอกาศและชี้แนะมาด้วยดีตลอด

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ หากเป็นประโยชน์ในการศึกษาแก่บุคคลหรือหน่วยงานใด ผู้เขียนขอมอบเพื่อเป็นวิทยาทาน

.....

(นายนทฤทธ์ วงษ์ชวลิตกุล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ		ก
กิตติกรรมประกาศ		ฉ
สารบัญ		ช
สารบัญตาราง		ญ
สารบัญแผนภูมิ		ฐ
สารบัญแผนที่		ฒ
สารบัญภาพ		ณ
บทที่ 1 บทนำ		1
1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์	2
1.3	ที่มาของปัญหา	3
1.4	แนวทางการแก้ปัญหา	4
1.5	วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์	5
1.6	วัตถุประสงค์ของโครงการ	6
1.7	ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	7
1.8	ขอบเขตของการออกแบบ	7
1.9	วิธีการรดำเนินงานปริญญานิพนธ์	9
1.10	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์	10
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ		11
2.1	การศึกษานโยบายที่สนับสนุนและการจัดตั้งโครงการ	11
2.1.1	การศึกษานโยบายที่สนับสนุนการจัดตั้งโครงการ	11
2.1.2	การศึกษานโยบายการจัดตั้งสถาบันฯ จ.ระยอง	16
2.1.3	วัตถุประสงค์การจัดตั้งสถาบันฯ จ. ระยอง	16
2.2	การศึกษาความสำคัญของกรมราชทัณฑ์	17
2.2.1	อำนาจการบริหารที่เกี่ยวข้องกับกรมราชทัณฑ์	17
2.2.2	อำนาจหน้าที่ของกรรมราชทัณฑ์	18
2.2.3	ลักษณะพิเศษของงานราชทัณฑ์	18
2.2.4	ลักษณะกระบวนการราชทัณฑ์	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 การแบ่งเขตการบริหารเรือนจำและทัณฑสถาน 21
2.2.6 โครงสร้างการบริหารภายในกรรมราชทัณฑ์ 22
2.2.7 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของกรรมราชทัณฑ์ 23
2.3 การศึกษาความสำคัญของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ 28
2.3.1 การศึกษาความเป็นมาของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ 28
2.3.2 การศึกษาอำนาจหน้าที่ของสถาบันฯ 29
2.3.3 โครงสร้างการบริหารภายในสถาบันฯ ในปัจจุบัน 29
2.3.4 การศึกษาอัตรากำลังของสถาบันฯ ในปัจจุบัน 30
2.3.5 การศึกษาสถิติและงบประมาณการจัดการฝึกอบรม 31
2.4 การศึกษาสภาพของสถาบันฯ ในปัจจุบัน 32
2.5 การศึกษษด้านศักยภาพของจังหวัดระยอง 37
2.6 การศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ 52
2.7 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอาคารประเภทเดียวกัน 57
2.8 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านกฎหมาย, กฎกระทรวง, และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง 74

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมของโครงการ 83
3.1 การศึกษาและวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการ 84
3.1.1 การศึกษาแผนการจัดการฝึกอบรม 84
3.2 การศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ 95
3.2.1 การบริหารงานและหน้าที่รับผิดชอบของส่วนงาน 95
3.2.2 อัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ของโครงการ 99
3.3 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้โครงการ 102
3.3.1 การศึกษาและวิเคราะประเภทผู้ใช้โครงการ 102
3.3.2 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 102
3.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ 109
3.4 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 109
3.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์หาองค์ประกอบของโครงการ 109
3.4.2 การกำหนดองค์ประกอบหลักองค์ประกอบรองของโครงการ 138
3.4.3 การศึกษาและวิเคระข้อมูลทางสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบ 150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4	การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อกำหนดขนาดและพื้นที่ใช้สอย	194
3.4.5	การศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	219
3.5	การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อการจัดวางผังโครงการ	238
3.5.1	การศึกษาวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	238
3.5.2	การศึกษาวิเคราะห์การจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ	239
3.5.3	การศึกษาวิเคราะห์การจัดเส้นทางการสัญจรของโครงการ	239
3.5.4	การศึกษาวิเคราะห์การจัดพื้นที่องค์ประกอบในลักษณะของ 3 มิติ	247
3.6	การศึกษาและวิเคราะข้อมูลด้านเทคนิค	248
3.6.1	ระบบโครงสร้างและวัสดุโครงสร้างหลัก	248
3.6.2	ระบบไฟฟ้า	253
3.6.3	ระบบวิศวกรรมเครื่องกล	260
3.6.4	ระบบสุขาภิบาล	270
3.6.5	ระบบป้องกันอัคคีภัย	277
3.6.6	ระบบป้องกันฟ้าผ่า	281
3.6.7	ระบบป้องกันเสียง	283
3.6.8	ระบบสื่อสาร	284
3.6.9	ระบบรักษาความปลอดภัย	285
3.6.10	ระบบกำจัดขยะ	288
บทที่ 4	**การออกแบบทางสถาปัตยกรรม**	290
4.1	แนวความคิดในการออกแบบ	290
4.2	การนำเสนอผลงานการออกแบบ	295
บทที่ 5	**บทสรุปและเสนอแนะ**	330
5.1	บทสรุป	330
5.2	ข้อเสนอแนะ	330
บรรณานุกรม		331
ภาคผนวก		332
ก.	ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรของกรมราชทัณฑ์	332
ข.	โครงการก่อสร้างเรือนจำปี 2000	336

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	แสดงการแบ่งเขตเรือนจำและทัณฑสถานออกเป็น 9 เขต	21
ตารางที่ 2	แสดงตำแหน่งที่มีผู้ถือครองทั้งสิ้น 9325 คน จำแนกเป็นระดับต่างๆ	23
ตารางที่ 3	แสดงวุฒิการศึกษาของข้าราชการกรมราชทัณฑ์	26
ตารางที่ 4	แสดงกรอบอัตรากำลังของกรมราชทัณฑ์(ปีงบประมาณ พ.ศ. 2540)	26
ตารางที่ 5	แสดงการปรับอากาศในอาคารประเภทต่างๆ	74
ตารางที่ 6	แสดงหลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์ ปีงบประมาณ 2544	86
ตารางที่ 7	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาหลักสูตรทั้งหมด 56 หลักสูตร	110
ตารางที่ 8	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาหลักสูตรทั้งหมด 9 หลักสูตร	119
ตารางที่ 9	แสดงการฝึกหลักสูตร 2.3	121
ตารางที่ 10	แสดงการฝึกหลักสูตร 2.5	122
ตารางที่ 11	แสดงการฝึกหลักสูตร 2.7	123
ตารางที่ 12	แสดงการฝึกหลักสูตร 2.9	124
ตารางที่ 13	แสดงการฝึกหลักสูตร 2.10	127
ตารางที่ 14	แสดงการฝึกหลักสูตร 2.11	129
ตารางที่ 15	แสดงการฝึกหลักสูตร 2.15	130
ตารางที่ 16	แสดงการฝึกหลักสูตร 3.3	131
ตารางที่ 17	แสดงการฝึกหลักสูตร 4.3	132
ตารางที่ 18	แสดงปฏิทินการฝึก 2 สัปดาห์ที่มีการฝึกอบรมสูงสุด	133
ตารางที่ 19	แสดงการกำหนดองค์ประกอบย่อยของโครงการ	139
ตารางที่ 20	แสดงขนาดมาตราฐานของสระว่ายน้ำ	178
ตารางที่ 21	แสดงขนาดของห้องพัก	190
ตารางที่ 22	แสดงการแยกประเภทห้องชุด	192
ตารางที่ 23	แสดงเกณฑ์มาตราฐานสุขภัณฑ์ตามข้อกำหนดอาคารราชการ	198
ตารางที่ 24	แสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในอาคารสาธารณะ	198
ตารางที่ 25	แสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในอาคารสำนักงาน	199
ตารางที่ 26	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	209
ตารางที่ 27	แสดงการสรุปพื้นที่ของโครงการ	218
ตารางที่ 28	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ	219

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 29 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบงานบริหาร 220
ตารางที่ 30 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายประสานแผนการฝึก 221
ตารางที่ 31 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องสมุด 222
ตารางที่ 32 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายกลุ่มงานพัฒนาการฝึก 223
ตารางที่ 33 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายวิทยาลัยราชทัณฑ์ 224
ตารางที่ 34 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบห้องประชุมสัมมนาขนาด 300 ที่นั่ง 225
ตารางที่ 35 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนฝึกภาคสนาม 226
ตารางที่ 36 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสันทนาการ 227
ตารางที่ 37 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสนามยิงปืน 229
ตารางที่ 38 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ 230
ตารางที่ 39 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอาหาร 231
ตารางที่ 40 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจอดรถ 232
ตารางที่ 41 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนร้านค้าสหกรณ์ 232
ตารางที่ 42 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง 233
ตารางที่ 43 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบอาคารสถานที่ 234
ตารางที่ 44 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบงานครุภัณฑ์ 234
ตารางที่ 45 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานซ่อมบำรุง 235
ตารางที่ 46 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการห้องพัก 236
ตารางที่ 47 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่ 236
ตารางที่ 48 แสดงการวิเคราะห์เหมาะสมขององค์ประกอบโครงการ 240
ตารางที่ 49 แสดงข้อพิจารณาในการเลือกการจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ 244
ตารางที่ 50 แสดงการวิเคราะห์เลือกระบบโครงสร้าง 250
ตารางที่ 51 แสดงการวิเคราะห์เลือกระบบโครงสร้าง SHOBT SPAN 251
ตารางที่ 52 แสดงการพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างอาคาร 251
ตารางที่ 53 แสดงการพิจารณาเลือกใช้วัสดุโครงสร้างหลัก 252
ตารางที่ 54 แสดงปริมาณแสงสว่างแยกตามชนิดอาคาร 257
ตารางที่ 55 แสดงขนาดของห้องเครื่องปรับอากาศ 257
ตารางที่ 56 แสดงขนาดของถังพักน้ำ 266
ตารางที่ 57 แสดงขนาดห้อง A.H.U 266
ตารางที่ 58 แสดงมาตราฐานการคิดจำนวนลิฟต์ 268

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 59 แสดงขนาดความจุของลิฟต์ตามขนาดน้ำหนัก 269
ตารางที่ 60 แสดงอัตราส่วนความเร็วลิฟต์ต่อความสูงอาคาร 269
ตารางที่ 61 แสดงการเปรียบเทียบระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ 273
ตารางที่ 62 แสดงการพิจารณาการเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย 277
ตารางที่ 63 แสดงอัตราส่วนของปริมาณน้ำเสียกับพื้นที่อาคาร 277
ตารางที่ 64 แสดงการเลือกใช้ชนิดของเครื่องดังเพลิงประเภทต่างๆ 279

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1	แสดงการจัดรูปโครงสร้างการปกครองของประเทศไทย	17
แผนภูมิที่ 2	แสดงกระบวนการตามหลักทัณฑวิทยา	19
แผนภูมิที่ 3	แสดงการแบ่งส่วนราชการกรมราชทัณฑ์	22
แผนภูมิที่ 4	แสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการและอัตรากำลังกรมราชทัณฑ์	24
แผนภูมิที่ 5	แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านความก้าวหน้าของข้าราชการ	25
แผนภูมิที่ 6	แสดงกรอบอัตรากำลังข้าราชการและอัตรากำลังกรมราชทัณฑ์	27
แผนภูมิที่ 7	แสดงโครงสร้างการบริหารภายใน	29
แผนภูมิที่ 8	แสดงกรอบอัตรากำลัง 3 ปีรอบที่ 3 ปีงบประมาณ 2539 - 2541	30
แผนภูมิที่ 9	แสดงโครงสร้างประชากรจังหวัดระยอง ปี 2537	49
แผนภูมิที่ 10	แสดงโครงสร้างประชากรและกำลังแรงงานจังหวัดระยอง ปี 2536	49
แผนภูมิที่ 11	แสดงกระบวนการการพัฒนาบุคลากร	84
แผนภูมิที่ 12	แสดงแผนการจัดการฝึกอบรมระยะ 5 ปี	85
แผนภูมิที่ 13	แสดงโครงสร้างการบริหารโครงการ	98
แผนภูมิที่ 14	แสดงสรุปอัตราส่วนของอัตรากำลังบุคลากรของโครงการ	101
แผนภูมิที่ 15	แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้ประจำ	103
แผนภูมิที่ 16	แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้ชั่วคราว	106
แผนภูมิที่ 17	แสดงการศึกษาและวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ	138
แผนภูมิที่ 18	แสดงสรุปพื้นที่ของโครงการ	218
แผนภูมิที่ 19	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ	219
แผนภูมิที่ 20	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบงานบริหาร	220
แผนภูมิที่ 21	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายประสานแผนการฝึก	221
แผนภูมิที่ 22	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องสมุด	222
แผนภูมิที่ 23	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายกลุ่มงานพัฒนาการฝึก	223
แผนภูมิที่ 24	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายวิทยาลัยราชทัณฑ์	224
แผนภูมิที่ 25	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบห้องประชุมสัมมนาขนาด 300 ที่นั่ง	225
แผนภูมิที่ 26	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนฝึกภาคสนาม	226
แผนภูมิที่ 27	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสันทนาการ	228
แผนภูมิที่ 28	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสนามยิงปืน	229

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 29 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ 230
แผนภูมิที่ 30 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอาหาร 231
แผนภูมิที่ 31 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจอดรถ 232
แผนภูมิที่ 32 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนร้านค้าสหกรณ์ 232
แผนภูมิที่ 33 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง 233
แผนภูมิที่ 34 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบอาคารสถานที่ 233
แผนภูมิที่ 35 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบงานครุภัณฑ์ 234
แผนภูมิที่ 36 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานซ่อมบำรุง 235
แผนภูมิที่ 37 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการห้องพัก 237
แผนภูมิที่ 38 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่ 237
แผนภูมิที่ 39 แสดงเส้นทางการสันจรภายในโครงการ 245
แผนภูมิที่ 40 แสดงการจัดพื้นที่องค์ประกอบในโครงการ 246
แผนภูมิที่ 41 แสดงการจัดการสันจรในลักษณะ 3 มิติ 247

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนที่

แผนที่ 1	แผนที่ประเทศไทย	38
แผนที่ 2	แผนที่ภาคตะวันออก	39
แผนที่ 3	แผนที่จังหวัดระยอง	40
แผนที่ 4	แผนที่แสดงขอบเขตจังหวัดระยอง	49
แผนที่ 5	แผนที่แสดงแหล่งท่องเที่ยวภาคตะวันออก	51
แผนที่ 6	แผนที่แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ	54
แผนที่ 7	แผนที่แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่ 1 แสดงบริเวณด้านหน้าของสถาบันในปัจจุบัน 33
ภาพที่ 2 แสดงสภาพภายในอาคารสถาบันฯในปัจจุบัน 34
ภาพที่ 3 แสดงผังบริเวณที่ตั้งสถาบันฯในอดีต 35
ภาพที่ 4 แสดงผังบริเวณที่ตั้งสถาบันฯในปัจจุบัน 36
ภาพที่ 5 แสดงการจัดระบบชุมชน จังหวัดระยอง 50
ภาพที่ 6 แสดงสภาพที่ตั้งโครงการ 55
ภาพที่ 7 แสดงภาพประกอบโครงการศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย 58
ภาพที่ 8 แสดงภาพประกอบโครงการศูนย์ฝึกอบรมธนาคารไทยพาณิชย์ 64
ภาพที่ 9 แสดงแบบแปลนอาคาร Gte Management 67
ภาพที่ 10 แสดงภาพประกอบโครงการ Gte Management 68
ภาพที่ 11 แสดงแบบแปลนอาคาร IBM Advanced Business 70
ภาพที่ 12 แสดงภาพประกอบโครงการ IBM Advanced Business 71
ภาพที่ 13 แสดงตัวอย่างแนวความคิดในการจัดพื้นที่ทำงาน 151
ภาพที่ 14 แสดงการจัดพื้นที่สำนักงานแบบเปิด 152
ภาพที่ 15 แสดงการจัดพื้นที่สำนักงานแบบเปิด 153
ภาพที 16 แสดงการจัดโต๊ะและขนาดห้องประชุม 154
ภาพที่ 17 ภาพแสดงผังบริเวณเรือนจำ 171
ภาพที่ 18 ภาพแสดงการออกแบบสนามในอาคารยิมเนเซี่ยม 176
ภาพที่ 19 แสดงแบบแปลนสระว่ายน้ำ 178
ภาพที่ 20 แสดงขนาดพื้นที่วิกฤตและแบบในการจัดโต๊ะอาหาร 186
ภาพที่ 21 ตัวอย่างการจัดผังห้องพักสำหรับ TOWER PLAN 188
ภาพที่ 22 ผังแสดงตัวอย่างการจัดห้องพักแบบต่างๆ 191
ภาพที่ 23 ผังแสดงการจัดห้องชุด 193
ภาพที่ 24 แสดงการวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ 238
ภาพที่ 25 ภาพแสดงการวิเคราะห์คุณภาพพื้นที่ตั้งโครงการ 239
ภาพที่ 26 ภาพแสดงระยะเวลาในการศึกษาโครงการ 295
ภาพที่ 27 ภาพแสดงการศึกษา 295
ภาพที่ 28 ภาพแสดงความเป็นมาของโครงการ 296

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 29 ภาพแสดงนโยบายที่สนับสนุนโครงการ 296
ภาพที่ 30 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับกรม 297
ภาพที่ 31 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับกรม 297
ภาพที่ 32 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับกรม 297
ภาพที่ 33 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับกรม 298
ภาพที่ 34 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับสถานบัน 299
ภาพที่ 35 ภาพแสดงสถาบันในปัจจุบัน 299
ภาพที่ 36 ภาพแสดงกายภายของจังหวัดระยอง 300
ภาพที่ 37 ภาพแสดงสภาพที่ตั้งโครงการ 300
ภาพที่ 38 ภาพแสดงสภาพภายในที่ตั้งโครงการ 301
ภาพที่ 39 ภาพแสดงโครงสร้างการบริหารโครงการ 301
ภาพที่ 40 ภาพแสดงกระบวนการพัฒนาบุคลากร 302
ภาพที่ 41 ภาพแสดงการศึกษาแผนการจัดการฝึกอบรม 302
ภาพที่ 42 ภาพแสดงการศึกษาแผนการจัดการฝึกอบรม 303
ภาพที่ 43 ภาพแสดงสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ 303
ภาพที่ 44 ภาพแสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 304
ภาพที่ 45 ภาพแสดงตารางการฝึกอบรม 304
ภาพที่ 46 ภาพแสดงองค์ประกอบของโครงการ 305
ภาพที่ 47 ภาพแสดงองค์ประกอบของโครงการ 305
ภาพที่ 48 ภาพแสดงการคิดพื้นที่โครงการ 306
ภาพที่ 49 ภาพแสดงการคิดพื้นที่โครงการ 306
ภาพที่ 50 ภาพแสดงการคิดพื้นที่โครงการ 307
ภาพที่ 51 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ 307
ภาพที่ 52 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ 308
ภาพที่ 53 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ 308
ภาพที่ 54 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ 309
ภาพที่ 55 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ 309
ภาพที่ 56 ภาพแสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 310
ภาพที่ 57 ภาพแสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบ 310
ภาพที่ 58 ภาพแสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบ 311

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 59 ภาพแสดงการสัญจรภายในโครงการ 311
ภาพที่ 60 ภาพแสดงการสัญจรภายในโครงการแบบ 3 มิติ 312
ภาพที่ 61 ภาพแสดงการศึกษางานระบบ 312
ภาพที่ 62 ภาพแสดงการศึกษางานระบบ 313
ภาพที่ 63 ภาพแสดงแสดงทัศนียภาพของโครงการ 313
ภาพที่ 64 ภาพแสดงแสดงทัศนียภาพภายในโครงการ 314
ภาพที่ 65 ภาพแสดงแสดงผลงานการออกแบบ 315
ภาพที่ 66 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 328

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

กรมราชทัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งในอำนาจอธิปไตยของชาติ ที่มีบทบาทในการสร้างเสริมความผาสุขให้กับประชาชน โดยมีอำนาจหน้าที่หลักในการควบคุม ดูแล ผู้ต้องขังทั่วประเทศ เพื่อให้การปฏิบัติราชการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ การพัฒนาศักยภาพของข้าราชการ จึงถือเป็นนโยบายสำคัญส่วนหนึ่งของกรมราชทัณฑ์ เพราะข้าราชการเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าเปรียบเสมือนกลไกที่สำคัญที่จะเป็นตัวชี้ว่า งานจะประสบความสำเร็จได้มากน้อยเพียงใด กรมราชทัณฑ์จึงมุ่งเน้นให้ข้าราชการทุกระดับเข้ารับการฝึกอบรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าราชการที่ปฏิบัติหน้าที่ในเรือนจำและทัณฑสถานในส่วนภูมภาคต่างๆ ให้ได้มีโอกาศเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะที่เหมาะสมต่อการทำงาน เพื่อแก้ไขพัฒนาพฤตินิสัยของผู้ต้องขัง ให้สามารถเป็นคนดีได้โดยไม่หันไปประกอบอาชญากรรมซ้ำอีก รวมถึงการมีทัศนคติของการเป็นข้าราชการราชทัณฑ์ที่เหมาะสม มีความรักในองค์กร ทั้งนี้เพื่อช่วยลดปัญหาการขอย้าย ซึ่งการส่งเสริมให้ข้าราชการได้รับการพัฒนาในด้านต่างๆ ดังกล่างกรมราชทัณฑ์ได้มีการปรับปรุงการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับกาลสมัย และมีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น โดยในช่วงที่ผ่านมาได้มีการจัดตั้งสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ขึ้นที่จังหวัดนนทบุรี เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการรับผิดชอบดูแลการพัฒนาบุคลากรของกรมราชทัณฑ์ รวมทั้งได้มีการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมประจำภูมิภาคต่างๆ รวม 3 ภาค คือภาคเหนือ (ที่เรือนจำลำปาง) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ที่เรือนจำกลางคลองไผ่) และภาคใต้ (ที่เรือนจำกลางสงขลา)

เนื่องจากการพัฒนาของกรมราชทัรฑ์ในช่วงที่ผ่านมาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ได้มีการจัดสร้างอาคารที่ทำการของกรมราชทัณฑ์ขึ้นใหม่ ในบริเวณพื้นที่ของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ซึ่งส่งผลให้กระทบต่อการใช้สถานที่ในการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆเป็นอย่างยิ่ง

ฉะนั้น เพื่อให้การดำเนินงานด้านการฝึกอบรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น และบรรลุเป้าหมายการฝึกอบรม กรมราชทัณฑ์จึงมีนโยบายในการจัดตั้ง สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์แห่งใหม่ขึ้นที่ ทัณฑสถานเปิดห้วยโป่ง ต. ห้วยโป่ง อ.เมือง จ. ระยอง ซึ่งจะสามารถใช้เป็นศูนย์การฝึกอบรมของกรมราชทัณฑ์ ทางภาคตะวันออก และเป็นศูนย์กลางในการฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์ ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์

1.2.1 เหตุผลทางด้านนโยบาย

- เพื่อเป็นการสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ด้านการการพัฒนากฎหมาย รัฐวิสาหกิจ และระบบราชการ ตลอดถึง นโยบายการมุ่งเน้นการพัฒนา *ทรัพยากรมนุษย์* ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
- เพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบายกรมราชทัณฑ์ ในการพัฒนาข้าราชการของกรมให้เป็น "นักราชทัณฑ์อาชีพ" ตามแนวทางแผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า (2536-2543)
- เพื่อสนองนโยบายของกรมราชทัณฑ์ ในการปรับปรุงสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ให้ได้มาตราเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติมากยิ่งขึ้น

1.2.2 เหตุผลทางด้านสังคม

- เพื่อส่งเสริมการพัฒนาข้าราชการให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติราชการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ทันต่อเทคโนโลยีในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ รวมทั้งการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมของข้าราชการ
- เพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาแบบนอกระบบ เพื่อพัฒนาข้าราชให้มีความรู้ความสามารถตรงตามสายการปฏิบัติราชการ เพื่อมุ่งเน้นการเป็น "นักราชทัณฑ์อาชีพ"เพื่อช่วยลดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรและการขอโอนย้ายสังกัดของข้าราชการ

1.2.3 เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการ ในส่วนภูมิภาคเพื่อช่วยลดงบประมาณรายจ่ายสิ้นเปลืองที่ต้องเสียไปในการจัดการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาข้าราชการในแต่ละครั้งให้น้อยลง
- เพื่อส่งเสริมการจัดตั้งส่วนราชการในส่วนภูมิภาค เพื่อก่อให้เกิดการจ้างงานและการกระจายรายได้แก่ประชาชน

1.2.4 เหตุผลทางด้านกายภาพ

- เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการใช้ที่ดินให้ได้ประโยชน์สูงสุดและเหมาะสมสอดครองกับการพัฒนาทางกายภาพของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ที่มาของปัญหา

1.3.1 ปัญหาด้านนโยบาย

- จากนโยบายการปรับปรุงระบบราชการในพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และการดำเนินนโยบายการจำกัดอัตรากำลังของส่วนราชการ ส่งผลให้กรมราชทัณฑ์ประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากร ที่มีความรู้ความสามารถตรงกับสายการปฏิบัติราชการมากยิ่งขึ้น
- จากนโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 และแผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้าส่งผลให้สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ มีความจำเป็นต้องเร่งพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ โดยเฉพาะในระดับที่จบการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ให้มีความรู้ความสามารถสมเป็น "นักราชทัณฑ์อาชีพ"

1.3.2 ปัญหาด้านสังคม

- จากกระแสโลกาภิวัตน์ ในปัจจุบัน ส่งผลให้สภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่างๆ อย่างรวดเร็วโดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี กรมราชทัณฑ์จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาขีดความสามารถของข้าราชการ ให้ทันต่อยุคสมัย เพื่อให้การปฏิบัติราชการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- จากการที่กรมราชทัณฑ์มีบุคลากรประมาณร้อยละ 77 มีการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ จึงมีความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรของกรรราชทัณฑ์ให้มีความรู้ ความสามารถ เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน สมเป็น "นักราชทัณฑ์อาชีพ"
- จากการขาดความรู้ ความเข้าใจ ในการปฏิบัติงานราชทัณฑ์อย่างถูกต้องทำให้ข้าราชการ ขาดกำลังใจในการทำงานเกิดการบกพร่องในหน้าที่ ทำผิดวินัย หลีกเลี่ยงการทำงานและเกิดการขอโอนย้าย หรือลาออกในที่สุด

1.3.3 ปัญหาด้านเศรษฐกิจ

- เนื่องจากการจัดฝึกอบรมในแต่ละครั้ง ของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ต้องมีการสูญเสียงบประมาณในส่วนสวัสดิการต่างๆ เป็นจำนวนมาก อันเนื่องมาจากการขาดความพร้อมของสถาบันฯ ในการเป็นสถานที่จัดการฝึกอบรมในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.4 ปัญหาด้านกายภาพ

- เนื่องจากพื้นที่ของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ในปัจจุบันถูกนำไปใช้ในการจัดสร้างอาคารที่ทำการแห่งใหม่ของกรมราชทัณฑ์ ทำให้ขาดความเหมาะสมในการเป็นสถานที่ฝึกอบรม และการขยายตัวเพื่อรองรับการพัฒนาหลักสูตรที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1.4.1 ด้านนโยบาย

- จัดสร้างสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรตามนโยบายแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และแผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า
- จัดสร้างสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ เพื่อช่วยลดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถตรงตามสายงาน อันเนื่องมาจากนโยบายการจำกัดอัตรากำลังของภาครัฐ

1.4.2 ด้านสังคม

- จัดสร้างสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการฝึกอบรมให้มีความทันสมัย ทันต่อเทคโนโลยี ในยุคโลกาภิวัตน์
- จัดสร้างสถาบันพัฒนาฯ เพื่อช่วยลดปัญหาการขาดความรู้ความเข้าใจในงานราชทัณฑ์ และช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดีให้กับข้าราชการราชทัณฑ์

1.4.3 ด้านเศรษฐกิจ

- การจัดสร้างสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ในส่วนภูมิภาคจะทำให้เกิดการจ้างงานและการกระจายรายได้ ตลอดจนถือเป็นการสร้างบุคลากรเฉพาะด้านเพื่อช่วยในการพัฒนาประเทศในทางอ้อม
- การจัดสร้างสถาบันฯ ที่มีความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม จะสามารถช่วยลดงบประมาณในการจัดการฝึกอบรมในระยะยาว โดยเฉพาะด้านค่าบริการสวัสดิการต่างๆ

1.4.4 ด้านกายภาพ

- จัดตั้งสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์แห่งใหม่ เพื่อรองรับการขยายงาน
- วางแผนการใช้ที่ดินในการก่อสร้างสถาบันให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

1.5.1 ด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษาถึงนโยบายในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดสร้างสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์แห่งใหม่

1.5.2 ด้านสังคม

- เพื่อศึกษาถึงหน้าที่และแนวทางการบริหารงานของกรมราชทัณฑ์ และสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์
- เพื่อศึกษาแนวทางการเปิดโอกาส ในการให้พัฒนาตนเองของข้าราชการราชทัณฑ์ ในระดับต่างๆ เพื่อส่งเสริมการเป็น "นักราชทัณฑ์อาชีพ"
- เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการฝึกอบรมในการฝึกยกระดับความรู้ ในระดับต่างๆ เพื่อเตรียมเข้าปฏิบัติราชการ และการเป็น "นักราชทัณฑ์อาชีพ" ตลอดจนแนวโน้มความต้องการด้านต่างๆของการฝึกอบรมในอนาคต

1.5.3 ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อศึกษาถึงการใช้จ่ายงบประมาณในการจัดการฝึกอบรม ข้าราชการราชทัณฑ์ และปัญหาที่เกิดขึ้น

1.5.4 ด้านกายภาพ

- เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อม การวางผังเมืองตลอดจนลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารสถานศึกษาและศูนย์ฝึกอบรมทางราชการ ข้อมูลเชิงเทคนิค พฤติกรรมผู้ใช้ แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.6.1 เหตุผลทางด้านนโยบาย

- เพื่อเป็นการสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ด้านการการพัฒนากฎหมาย รัฐวิสาหกิจ และระบบราชการ ตลอดถึง นโยบายการมุ่งเน้นการพัฒนา *ทรัพยากรมนุษย์* ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
- เพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบายกรมราชทัณฑ์ ในการพัฒนาข้าราชการของกรมให้เป็น "นักราชทัณฑ์อาชีพ" ตามแนวทางแผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า (2536-2543)
- เพื่อสนองนโยบายของกรมราชทัณฑ์ ในการปรับปรุงสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ให้ได้มาตราเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติมากยิ่งขึ้น

1.6.2 เหตุผลทางด้านสังคม

- เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการฝึกอบรมของสถาบันฯ ให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น
- เพื่อส่งเสริมการติดต่อสื่อสาร การประสานงานของสถาบันฯ กับส่วนราชการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น
- เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจ และกระตุ้นเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานของกรมราชทัณฑ์มีความสนใจในการพัฒนาความรู้ความสามารถ เพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงานของตนเอง เป็นการช่วยลดปัญหาการขาดแคนบุคลากรและการขอโอนย้ายสังกัดของข้าราชการ

1.6.3 เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

- การจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการในส่วนภูมิภาค เป็นการช่วยลดงบประมาณรายจ่ายสิ้นเปลืองที่ต้องเสียไปในการจัดการฝึกอบรม ในแต่ละครั้งให้น้อยลง
- เพื่อส่งเสริมการจัดตั้งส่วนราชการในส่วนภูมิภาค เพื่อก่อให้เกิดการจ้างงานและการกระจายรายได้แก่ประชาชน

1.6.4 เหตุผลทางด้านกายภาพ

- เพื่อเป็นการแก้ปัญหา ด้านอาคารสถานที่ของสถานบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

ทำการศึกษาและค้นคว้าข้อมูล เพื่อทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์แนวทางในการออกแบบสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสม กับความต้องการของผู้ใช้อาคาร และสอดคล้องกับสภาพทางสังคม และทางกายภาพในการฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์ ซึ่งสามารถแบ่งขอบเขตการศึกษาได้ดังนี้

1.7.1 ศึกษาวิเคราะข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้าน ความสำคัญของโครงการ นโยบายที่ส่งเสริมโครงการ สภาพทางสังคมและศักยภาพ กายภาพที่สนับสนุนโครงการ

1.7.2 ศึกษาวิเคราะข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้านสถาบัตยกรรม

- ศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการและลักษณะกิจกรรมในโครงการ
- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลระบบเทคนิค
- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางเทศบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลแนวความคิดในการออกแบบ
- ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบอาคารอันเหมาะสมกับโครงการ

1.8 ขอบเขตของการออกแบบ

จากเหตุผลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพและข้อมูลอื่นๆ อันเป็นเหตุทำให้เกิดโครงการสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ซึ่งมีองค์ประกอบโครงการดังนี้

ส่วนประกอบหลัก	ส่วนบริหาร
	ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม
	ส่วนฝึกอบรม
	ส่วนฝึกภาคสนาม
ส่วนประกอบรอง	ส่วนสันทนาการ
	ส่วนบริการสาธารณะ
	ส่วนซ่อมบำรุง
	ส่วนบริการห้องพักผู้เข้าฝึกอบรม
	ส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่ ส่วนประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.6.1 เหตุผลทางด้านนโยบาย

- เพื่อเป็นการสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ด้านการการพัฒนากฎหมาย รัฐวิสาหกิจ และระบบราชการ ตลอดถึง นโยบายการมุ่งเน้นการพัฒนา *ทรัพยากรมนุษย์* ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
- เพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบายกรมราชทัณฑ์ ในการพัฒนาข้าราชการของกรมให้เป็น "นักราชทัณฑ์อาชีพ" ตามแนวทางแผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า (2536-2543)
- เพื่อสนองนโยบายของกรมราชทัณฑ์ ในการปรับปรุงสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ให้ได้มาตราเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติมากยิ่งขึ้น

1.6.2 เหตุผลทางด้านสังคม

- เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการฝึกอบรมของสถาบันฯ ให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น
- เพื่อส่งเสริมการติดต่อสื่อสาร การประสานงานของสถาบันฯ กับส่วนราชการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น
- เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจ และกระตุ้นเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานของกรมราชทัณฑ์มีความสนใจในการพัฒนาความรู้ความสามารถ เพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงานของตนเอง เป็นการช่วยลดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรและการขอโอนย้ายสังกัดของข้าราชการ

1.6.3 เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

- การจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการในส่วนภูมิภาค เป็นการช่วยลดงบประมาณรายจ่ายสิ้นเปลืองที่ต้องเสียไปในการจัดการฝึกอบรม ในแต่ละครั้งให้น้อยลง
- เพื่อส่งเสริมการจัดตั้งส่วนราชการในส่วนภูมิภาค เพื่อก่อให้เกิดการจ้างงานและการกระจายรายได้แก่ประชาชน

1.6.4 เหตุผลทางด้านกายภาพ

- เพื่อเป็นการแก้ปัญหา ด้านอาคารสถานที่ของสถานบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 วิธีการดำเนินงานปริญญานิพนธ์

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการทำปริญญานิพนธ์ จึงได้มีการกำหนดวิธีการศึกษาเป็นขั้นตอนดังนี้

1.9.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ข้อมูลปฐมภูมิ (PRIMARY DATA) จากการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์จากบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ข้อมูลทุติยภูมิ (SECONDARY DATA) จากการค้นคว้าจากหนังสือตำรา วิชาการ ผลงานวิจัย แผนที่ ภาพถ่าย โดยจำแนกข้อมูลเป็นหัวข้อมต่างๆ ดังนี้

1) ข้อมูลด้านนโยบาย
   - นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8
   - นโยบายของกรมราชทัณฑ์
   - นโยบายการจัดตั้งสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์
2) ข้อมูลด้านสังคม
   - สถิติอัตรากำลังของกรมราชทัณฑ์
   - สถิติการจบการศึกษาในระดับต่างของข้าราชการกรมราชทัณฑ์
   - ลักษณะการบริหารงานของกรมราชทัณฑ์และสถาบันฯ
3) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ
   - สถิติรายจ่ายงบประมาณการจัดการฝึกอบรม
   - การจัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์
4) ข้อมูลด้ายลายภาพที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
   - การใช้ประโยชน์ที่ดิน
   - สภาพแวดล้อมโดยรอบ
   - ระบบโครงข่ายคมนาคม สาธารณูปโภค สาธารณูปการ

1.9.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ทางนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาแยกแยะวิเคราะห์ข้อมูลโดย

1) วิเคราะห์หาขนาดและความต้องการของโครงการ
2) วิเคราะห์จากอาคารประเภทเดียวกันที่มีอยู่ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9.3 การสังเคราะห์ข้อมูล รวบรวมเพื่อทำการประมวลแนวความคิดในการออกแบบ โดยอาศัยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1) การกำหนดกิจกรรมภายในโครงการแต่ละประเภท เพื่อทราบถึงองค์ประกอบของโครงการ

2) การกำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการ

3) สร้างทางเลือกในการออกแบบที่เหมาะสมกับโครงการ

1.9.4 ขั้นเสนอและออกแบบ

1) แนวความคิดต่างๆ เช่น การวางผังบริเวณ อาคาร ทางสัญจร สภาพแวดล้อม

2) ลำดับขั้นตอนในการออกแบบ

3) ลำดับขั้นตอนในการปรับปรุงการออกแบบ

1.9.5 การสรุปผลและการนำเสนอโครงการ

1) สรุปและเสนอแนวทางการออกแบบของโครงการ

2) นำเสนอโครงการ ในขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์

1) ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบอาคาร ในลักษณะศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการ

2) ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารประเภทสถานศึกษาของส่วนราชการ ซึ่งต้องคำนึงถึงหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอย รูปแบบอาคารและเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อโครงการ

3) ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ

4) เป็นพื้นฐานและประสบการณ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมในโอกาสต่อไป

5) เพื่อเป็นการสร้างเสริมความรู้ และเป็นแนวทางศึกษาแก่บุคคลที่สนใจต่อไป

6) เพื่อเป็นแนวทาง เพื่อเปรียบเทียบ ปรับปรุงและนำไปสู่การออกแบบสถาบันพัฒนาข้าราชการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษานโยบายที่สนับสนุนและการจัดตั้งโครงการ

2.1.1 การศึกษานโยบายที่สนับสนุนการจัดตั้งสถาบันพัตณาฯ จังหวัดระยอง

1). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539)[1]

วัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาประเทศในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 พอจะสรุปได้ว่าการพัฒนาประเทศในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 จำเป็นจะต้องให้มีความสมดุลระหว่างการพัฒนาในเชิงปริมาณ คุณภาพและความเป็นธรรมในสังคมควบคู่กันไป เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่มีคุณภาพและยั่งยืน ดังนั้น จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ไว้ 3 ประการดังนี้

1.1). รักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ

1.2). การกระจ่ายรายได้และกระจ่ายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและชนบท

1.3). เร่งรัดพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ

เพื่อให้เกิดการพัฒนาในลักษณะที่มีคุณภาพ และยั่งยืนดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้นจึงจำเป็นที่จะต้องให้น้ำหนักความสำคัญอย่างเท่าเทียมกันต่อการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์การพัฒนาประเทศทั้ง 3 ด้าน โดยกำหนดแนวทางทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ไว้ดังนี้

1.1). แนวทางการรักษาอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ ประกอบด้วย

- การดำเนินนโยบายการเงินการคลังและการพัฒนาตลาดทุนในลักษณะผ่อนคลายข้อจำกัดและปรับโครงสร้างระบบภาษี การเงิน และตลาดทุน เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ

- พัฒนาการเกษตร โดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้มีมูลค่าสูงขึ้นให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พัฒนาอุตสาหกรรมการค้าและการลงทุน โดยเน้นการสร้างโอกาสในการแข่งขันทางการค้าและการลงทุนของไทยในตลาดต่างประเทศ โดยภาครัฐเป็นผู้สนับสนุน

- สนับสนุนให้มีการพัฒนา และนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและปรับระดับคุณภาพของสินค้าส่งออกให้แข่งขันในตลาดโลกได้

- จัดหาแหล่งพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการ ของสาขาเศรษฐกิจต่างๆ โดยการพัฒนาแหล่งพลังงานในประเทศ และประเทศเพื่อนบ้าน

- เร่งรัดขยายการลงทุนด้านการให้บริการพื้นฐานให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยการเพิ่มบทบาทภาคเอกชนให้มีส่วนร่วมในการลงทุนมากขึ้น

- พัฒนากรุงเทพฯ และปริมณฑล ให้เชื่อมโยงเข้ากับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก เพื่อให้เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของภูมิภาคซึ่งสามารถแข่งขันกับนานาชาติได้

1.2). แนวทางการกระจายรายได้และกระจายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและชนบท ประกอบด้วย

- ดำเนินนโยบายด้านการเงินการคลังและตลาดทุน โดยใช้มาตราการด้านภาษีและรายจ่ายของรัฐ ให้มีการกระจายอำนาจการคลังและงบประมาณไปสู่จังหวัดและท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการลงทุนในหลักทรัพย์สู่ต่างจังหวัด

- กระจายการถือครองทรัพย์สิน เพื่อให้เกษตรกรได้เป็นเจ้าของที่ดินและการเร่งรัดการปฏิรูปที่ดินและการออกเอกสารสิทธิการจัดสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยแก่ผู้มีรายได้น้อย

- ปรับโครงสร้างการการผลิตและกระจายอุตสาหกรรมและบริการสู่ภูมิภาค โดยเน้นการยกระดับรายได้เกษตรกรและราคาผลผลิตทางการเกษตรให้มีเสถียรภาพ

- พัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาคให้เป็นฐานทางเศรษฐกิจและฐานการจ่างงานหลักในแต่ละภาค

- พัฒนายกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชนบท โดยจัดให้มีงบประมาณสนับสนุนจังหวัดในการพัฒนาตามความต้องการของท้องถิ่นในการยกระดับรายได้ ความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิต

-พัฒนาอาชีพและยกระดับคุณภาพชีวิตคนยากจนในเมือง โดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาศที่ช่วยตนเองไม่ได้ กลุ่มแรงงานรับจ่างรายได้น้อยและผู้ประกอบอาชีพส่วนตัวขนาดเล็กในชุมชนแออัด โดยเน้นการเพิ่มรายได้ การจัดหาและปรับปรุงที่อยู่อาศัยและบริการพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3). แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- เร่งกระจายโอกาสและปรับปรุงคุณภาพการศึกษา ในการขยายฐานการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา และปรับหลักสูตรให้เน้นการฝึกทางทักษะและเพิ่มพูนความรู้ด้านอาชีพ

- ปรับปรุงและผ่อนคลายกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ให้เอื้อต่อการสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุน และพัฒนาการศึกษาและสาธารณสุขของประเทศ

- ขยายความร่วมมือในการฝึกอบรมทักษะวิชาชีพระหว่างสถาบันการศึกษา สถาบันฝึกอบรมฝีมือแรงงานกับสถานประกอบการให้กว้างขวาง และกำหนดสิ่งจูงใจให้เอกชนสามารถจัดการฝึกยกระดับฝีมือแรงงานในสถานประกอบการของตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- พัฒนาจิตใจ วัฒนธรรมและสังคม เพื่อให้คนปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงและเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศ

- พัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยเน้นการปรับปรุงกลไกการบริหารจัดการมลพิษทางด้านต่างๆ

- ปรับปรุงการบริหารและจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ให้เป็ยปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของประชาชนในชนบท เป็นมรดของชาติและเป็นรากฐานการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

1.4). แนวทางการพัฒนากฎหมาย รัฐวิสาหกิจ และระบบราชการ ประกอบด้วย

- การลดบทบาทการกำกับดูแลของรัฐและปรับปรุงกฎหมายระเบียบต่างๆ ให้รัฐวิสาหกิจมีความคล่องตัวมากขึ้น มีการดำเนินงานในด้านธุรกิจมากขึ้นโดยเปิดโอกาศให้เอกชนมีส่วนร่วมมากขึ้น

- พัฒนาระบบราชการ โดยปรับโครงสร้างองค์กรและระบบ บริหารตลอดจนกำลังคนให้มีขนาดเล็กกะทัดรัดและมีประสิทธิภาพ อันเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาคุณภาพของข้าราชการและระบบบัญชีเงินเดือนและค่าตอบแทนที่สอดคล้องกับตลาดแรงงาน

สรุป แผนพัฒนาฯ แบบที่ 7 จะเป็นแผนที่ให้ความสมดุนแก่การพัฒนาในทุกๆ ด้านซึ่งจะทำให้ประเทศไทยก้าวออกสู่ระดับนานชาติมากขึ้น โดยภาคเอกชนจะเข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น จึงมีความจำเป็นที่ภาครัฐจะต้องมีการปรับตัว โดยลดบทบาทการกำกับดูแลมาเป็นการให้ความร่วมมือและประสานงานการพัฒนาในด้านต่างๆ กับภาคเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)[1]

2.1). ปรัชญาในการพัฒนาประเทศ

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 กำหนดให้ "คน" เป็นจุดมุ่งหมายหลักในการพัฒนาประเทศและให้มีการพัฒนาที่สมดุล ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมและสิ่งแวดล้อม

1). เป็นการพัฒนาคนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งความรู้และปัญญา ทั้งทางกายและจิตใจ ใน 3 มิติควบคู่กันไป คือ "คนเก่ง คนดี คนแข็งแรง" ทั้งการพัฒนาคนโดยคนและเพื่อคน ทั้งนี้เพราะคนเป็นผู้กระทำและผู้ได้รับผลการกระทำในระบบการพัฒนา

2). การพัฒนาที่ยั่งยืนและมีความสมดุลทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและพึ่งพาตนเองได้

3). การมีส่วนร่วมของประชาชนทุกกลุ่ม ในการกำหนดทิศทางและแนวทางการพัฒนาของคนเองในทุกระดับคือ ครอบครัว ชุมชนและสังคม

สรุป จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทั้ง 2 ฉบับ รัฐบาลในปัจจุบันโดยการนำของ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี (พลเอกเชาวลิต ยงใจยุทธ) ได้นำมากำหนดเป็นนโยบายการบริหารราชการแผ่นดิน แถลงต่อรัฐสภาเมื่อวันพุธที่ 11 ธันวาคม 2539 มีใจความสำคัญสรุปได้ดังนี้

- **ปรับโครงสร้างหน่วยงานของรัฐให้เหมาสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน**
- **ส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานของรัฐ นำอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติภารกิจหน้าที่**

---

[1] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, สรุปสาระสำคัญ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปพ. น 166 ส 2536.

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

3 แผนแม่บทมหาดไทย ฉบับที่ 6

ได้ให้ความสำคัญของอาชญากรรมว่าเป็นปัญหาสังคม เป็นมาตรวัดความสงบสุขของสังคม เป็นอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตร่างกายและทรัพย์สินของประชาชน และความมั่นคงภายในประเทศ จึงได้กำหนดทิศทางการพัฒนาด้านสังคม ดังนี้

1. ป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมทุกประเภทอย่างจริงจัง
2. ปรับปรุงกระบวนการอำนวยความยุติธรรมให้ประชาชนได้รับหลักประกันในสิทธิพื้นฐานและบริการที่รวดเร็ว
3. ใช้หลักอาชญาวิทยา ฟื้นฟูผู้ต้องโทษให้พึ่งตนเองและกลับสู่สังคมได้

4. แผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2536 - 2545)

กรมราชทัณฑ์ ได้กำหนดบทบาทและแนวทางการบริหารงานราชทัณฑ์ โดยได้จัดทำแผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า ขึ้นโดยมีสารสำคัญที่จะกำหนดแนวทางและวิธีการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการดำเนินงานตามภารกิจหลัก 3 ประการคือ

1. การควบคุมผู้ต้องขังอย่างมีประสิทธิภาพ
2. การแก้ไขพัฒนาพฤตินิสัยของผู้ต้องขัง ให้เป็นบุคคลที่สามารถเข้ากับสังคมได้เมื่อพ้นโทษแล้ว
3. เสริมสร้างสมรรถนะในการบริหารงานราชทัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

จากการศึกษาในรายละเอียดของนโยบายจะเห็นได้ว่ารัฐบาลและหน่วยงานของรัฐต่างๆ ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาระบบและประสิทธิภาพในการทำงาน โดยให้การสนับสนุนในการวางนโยบายและแผนพัฒนาต่างๆ เป็นกรอบในการนำไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรให้มีความคล่องตัวในการบริหารงาน การนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน และการพัฒนาคุณภาพของบุคลากลในหน่วยงาน

23088

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การศึกษานโยบายการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฯ จังหวัดระยอง

เพื่อให้สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ สามารถปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมายที่กรมราชทัณฑ์ได้วางไว้ กรมราชทัณฑ์จึงเลงเห็นความสำคัญในการจัดสร้าง สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ขึ้นใหม่ ที่จังหวัดระยอง เนื่องจากสถานที่ตั้งเดิมของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ไม่สามารถรองรับการขยายงานของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ อีกทั้งสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ นับวันยิ่งขาดความเหมาะสมในการเป็นสถานที่ฝึกอบรม อันเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของสถาบันพัฒนาฯ เดิมถูกนำไปใช้ในการรองรับการขยายงานของกรมราชทัณฑ์ ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดเป็นสำคัญ

กรมราชทัณฑ์ จึงมีนโยบายในการจัดสร้างสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ขึ้นใหม่ เพื่อสนองนโยบายในแผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า ในภาระกิจด้านการเสริมสร้างสมรรถนะในการบริหารงานราชทัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.1.3 วัตถุประสงค์ในการจัดสร้างสถาบันพัฒนาฯ จังหวัดระยอง

1. เพื่อเป็นการสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ด้านการการพัฒนากฎหมาย รัฐวิสาหกิจ และระบบราชการ ตลอดถึงนโยบายการมุ่งเน้นการพัฒนา *ทรัพยากรมนุษย์* ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 นโยบายของรัฐบาล แผนแม่บทมหาดไทย ฉบับที่ 6 และนโยบายกรมราชทัณฑ์ ในการพัฒนาข้าราชการของกรมให้เป็น"นักราชทัณฑ์อาชีพ"ตามแนวทางแผนทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า (2536-2543)

2. เพื่อให้สถาบันพัฒนาฯ มีสถานที่ทำการเป็นเอกเทศ เพื่อแก้ปัญหาการขาดความพร้อมในด้านสถานที่การฝึกอบรม

3. เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการฝึกอบรมของสถาบันฯ ให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพในการประสานงานกับส่วนราชการต่างๆ ได้สะดวกรวดเร็ว และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติมากยิ่งขึ้น

4. เพื่อให้เป็นศูนย์ส่งเสริม การจัดกิจกรรมด้านสวัสดิการแก่ข้าราชการและกิจกรรมด้านการประชาสัมพันธ์งานราชทัณฑ์ กับประชาชนในส่วนภูมิภาค

5. เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและกระตุ้นเตือน ให้ผู้ปฏิบัติงานของกรมราชทัณฑ์มีความสนใจในการพัฒนาความรู้ความสามารถ เพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การเป็นการช่วยลดปัญหาการขาดแคนบุคลากรและการขอโอนย้ายสังกัด

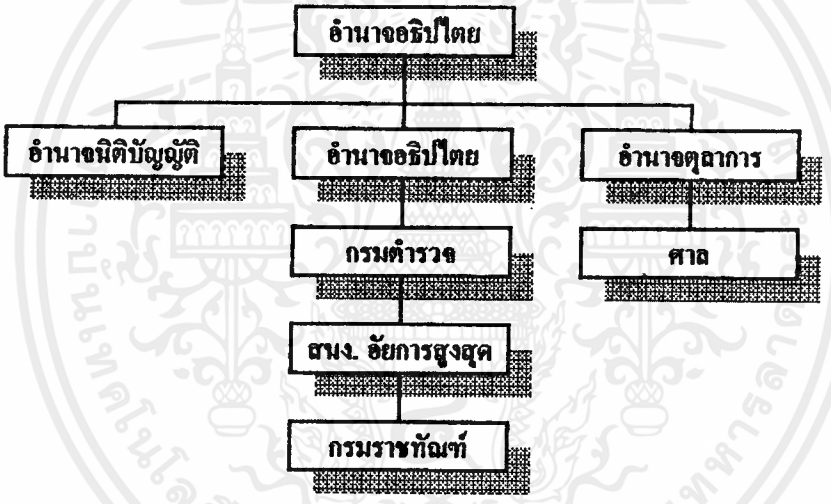
6. การจัดตั้งสถาบันในส่วนภูมิภาค เป็นการช่วยลดงบประมาณรายจ่ายสิ้นเปลืองในระยะยาว และก่อให้เกิดการกระจ่ายอำนาจการบริหาร และการจ้างงาน การกระจายรายได้แก่ประชาชนในส่วนภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาความสำคัญของกรมราชทัณฑ์

2.2.1 อำนาจการบริหารที่เกี่ยวข้องกับกรมราชทัณฑ์

รัฐธรรมนูญ เป็นกฎหมายสูงสุดในการกำหนดโครงสร้างการปกครองของประเทศไทย ซึ่งได้กำหนดองค์กรอำนาจสูงสุดที่เรียกว่า "อำนาจอธิปไตย" ไว้ 3 อำนาจคือ อำนาจบริหาร อำนาจนิติบัญญัติ และอำนาจตุลาการ โดยมีระบบศาลยุติธรรมเป็นผู้ใช้อำนาจในนามของ "กษัตริย์" ในการชี้ขาดตัดสินคดีความต่างๆ และมีกรรราชทัณฑ์เป็นส่วนสนับสนุนในการบังคับใช้กฎหมายให้เกิดผล ในด้านอำนาจการบริหารประเทศเพื่อให้เกิดความสงบสุข



แผนภูมิที่ 1 แสดงการจัดรูปโครงสร้างการปกครองของประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 อำนาจหน้าที่ของกรรมราชทัณฑ์

กรมราชทัณฑ์ กระทรวงมหาดไทย เป็นส่วนราชการที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย ดังนี้

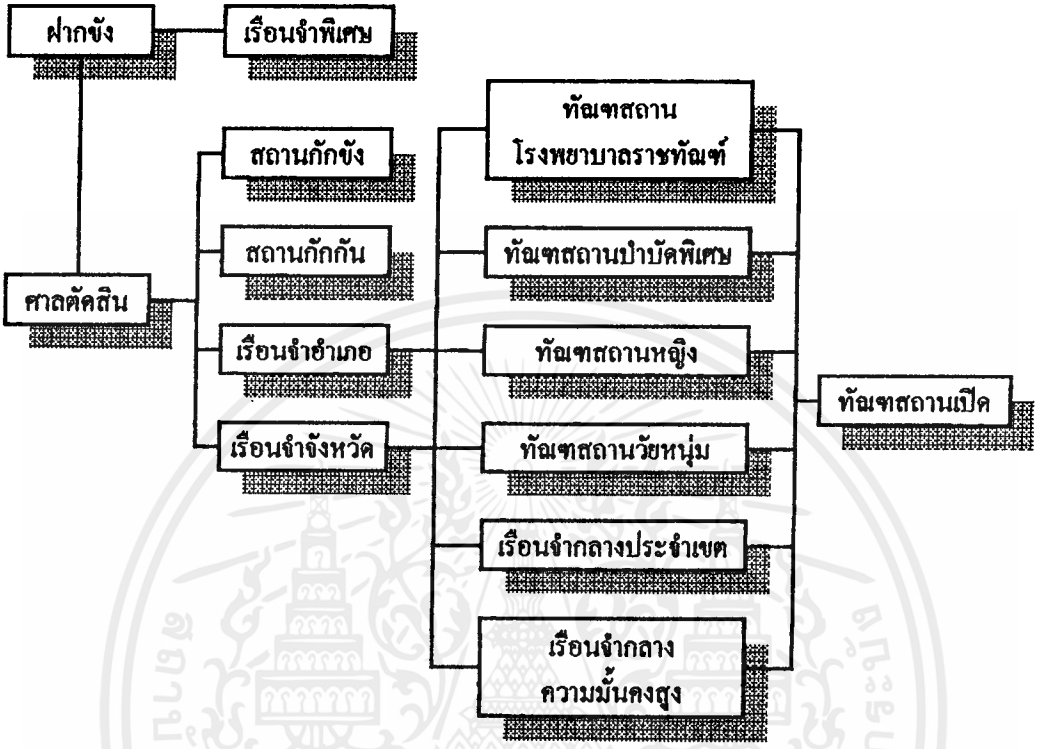
1. ปฏิบัติต่อผู้กระทำผิดให้เป็นไปตามคำพิพากษา หรือคำสั่งตามกฎหมาย โดยดำเนินการตามกฎหมายที่ว่าด้วยการราชทัณฑ์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดแนวทางปฏิบัติต่อผู้ต้องขังให้สอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ นโยบายของกระทรวง และหลักอาชญาวิทยา หลักทัณฑวิทยา ตลอดจนข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับปฏิบัติต่อผู้ต้องขัง และข้อเสนอแนะในเรื่องที่เกี่ยวข้องขององค์การสหประชาชาติ
3. ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการและการสงเคราะห์แก่ผู้ต้องขัง
4. จัดทำและประสานแผนงานของกรมให้เป็นไปตามนโยบายและแผนแม่บทของกระทรวงรวมทั้งการกำกับ เร่งรัด ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานในสังกัด

2.2.3 ลักษณะพิเศษของงานราชทัณฑ์

1. เป็นงานที่ต้องปฏิบัติตลอด 24 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่องนอกเหนือจากเวลาราชการวันละ 8 ชั่วโมง กรมราชทัณฑ์ต้องสับเปลี่ยนหมุนเวียนข้าราชการทุกตำแหน่งมาเข้าเวรยามรักษาการณ์ นอกเวลาราชการอีกวันละ 16 ชั่วโมง และในวันหยุด
2. เป็นงานที่ต้องปฏิบัติทันที ไม่สามารถปฏิเสธหรือผ่อนผันได้ โดยกรมราชทัณฑ์ไม่อาจปฏิเสธการรับตัวผู้ต้องขังไว้ในการควบคุม หรือการปล่อยตัวผู้ต้องขังจะต้องทำในทันทีที่ได้รับหมายศาล หรือคำสั่งตามกฎหมาย แม้ว่าจะเลยเวลาราชการหรือขาดแคลนอัตรากำลังก็ตาม
3. เป็นงานที่ต้องปฏิบัติด้วยความรอบคอบจะผิดพลาดไม่ได้ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้ความรู้ความชำนาญการและประสบการณ์เฉพาะทาง
4. เป็นงานที่มีความยากลำบากเป็นพิเศษ โดยเฉพาะงานด้านการแก้ไขผู้ต้องขังให้กลับตนเป็นคนดีของสังคม
5. เป็นงานที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ต้องเกี่ยวข้องกับ กฎ กฎหมายหลายฉบับ
6. เป็นงานที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงและความปลอดภัยของสังคมสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 ลักษณะกระบวนการราชทัณฑ์



แผนภูมิที่ 2 แสดงกระบวนการตามหลักทัณฑวิทยา

1. เรือนจำพิเศษ

เป็นเรือนจำที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมกักขังผู้ต้องขัง ที่อยู่ในระหว่างการพิจารณาคดี ภายในเขตอำนาจศาลที่เรือนจำตั้งอยู่

2. สถานกักขัง

มีหน้าที่ควบคุมกักขังผู้ที่ศาลมีคำพิพากษาให้รับโทษกักขัง หรือให้รับโทษปรับ แต่ไม่สามารถชำระค่าปรับ ก็ให้กักขังแทนเป็นจำนวนวันตามค่าปรับที่กำหนด

3. สถานกักกัน

มีหน้าที่ควบคุมกักกันผู้ที่กระทำความผิดติดเป็นนิสัยหรือมีสันดานเป็นผู้ราย ที่ไม่ถือเป็นโทษทางอาญา การกักกันจึงเป็นเพียงการควบคุมผู้กระทำความผิดเพื่อดัดนิสัยและฝึกอาชีพ นอกจากนี้ศาลยังอาจมีคำพิพากษาให้กักกันผู้ที่ต้องโทษจำคุกแล้วเสร็จต่ออีกระยะหนึ่ง โดยการกักกันจะมีกำหนดไม่น้อยกว่า 3 ปี และไม่เกิน 10 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เรือนจำอำเภอ

มีหน้าที่คุมขังผู้ต้องขังระหว่างคดี ภายในอำเภอที่มีศาลระดับจังหวัดตั้งอยู่และคุมขังผู้ต้องโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือตามอำนาจการควบคุมของแต่ละเรือนจำ

5. เรือนจำจังหวัด

มีหน้าที่คุมขังผู้ต้องขังระหว่างคดีภายในจังหวัดนั้นๆ และคุมขังผู้ต้องโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือตามอำนาจการควบคุมของแต่ละเรือนจำ

6. เรือนจำกลางประจำเขต

มีหน้าที่คุมขังนักโทษเด็ดขาด ที่มีกำหนดโทษจำคุกตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป และโทษประหารชีวิต เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานพิเศษและประสานงานกับหน่วยงานระดับเขต / ภาค ในกระบวนการยุติธรรม รวมทั้งเป็นหน่วยงานรองรับการมอบอำนาจและการมอบหมายงานจากส่วนกลาง ในปัจจุบันกรมราชทัณฑ์ได้แบ่งเขตการบริหารเรือนจำและทัณฑสถานออกเป็น 9 เขตจังหวัด ตามอำนาจการควบคุมของระบบศาล

7. เรือนจำกลางความมั่นคงสูง

มีหน้าที่คุมขังนักโทษสูงชาวไทยและชาวต่างประเทศ ที่มีกำหนดโทษจำคุกตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป และโทษประหารชีวิต เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานพิเศษมีความมั่นคงในการควบคุมสูง

8. ทัณฑสถาน

มีหน้าที่คุมขังนักโทษที่แยกประเภทแล้ว เพื่อประโยชน์ในการควบคุม อบรม และฝึกอาชีพ ให้เหมาะสมกับประเภทของนักโทษ ปัจจุบันมีอยู่ 5 ประเภท คือ

8.1 ทัณฑสถานวัยหนุ่ม สำหรับนักโทษที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี

8.2 ทัณฑสถานหญิง สำหรับนักโทษที่เป็นหญิง

8.3 ทัณฑสถานบำบัดพิเศษ สำหรับนักโทษที่ติดยาเสพติด

8.4 ทัณฑสถานโรงพยาบาลราชทัณฑ์ สำหรับนักโทษที่มีการเจ็บป่วย

8.5 ทัณฑสถานเปิด สำหรับนักโทษชั้นดีเยี่ยมที่จะพ้นโทษภายใน 1 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 การแบ่งเขตการบริหารเรือนจำและทัณฑสถาน

ตารางที่ 1 แสดงการแบ่งเขตเรือนจำและทัณฑสถานออกเป็น 9 เขต

(ประกาศกรมราชทัณฑ์ ลงวันที่ 30 ตุลาคม 2538)

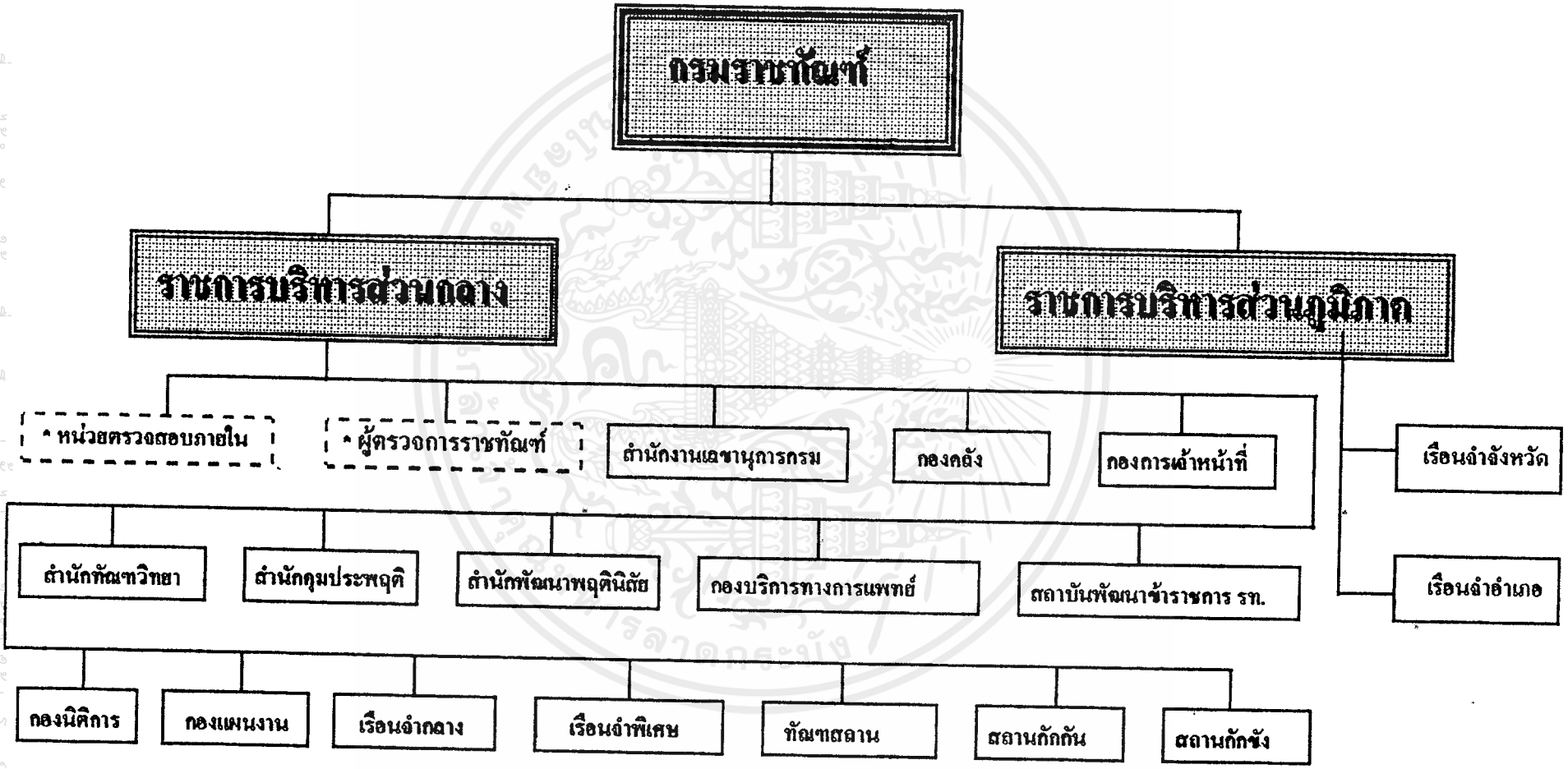
เขต	เรือนจำและทัณฑสถานที่ตั้งอยู่ในท้องที่จังหวัด
เขตที่ 1	- กรุงเทพฯ นนทบุรี ชัยนาท ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี สิงห์บุรี สระบุรี สมุทรปราการ อ่างทอง
เขตที่ 2	- ชลบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ตราด นครนายก ปราจีนบุรี ระยอง สระแก้ว
เขตที่ 3	- นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ ยโสธร ศรีสะเกษ สุรินทร์ อำนาจเจริญ อุบลราชธานี
เขตที่ 4	- ขอนแก่น กาฬสินธุ์ นครพนม มหาสารคาม หนองบัวลำภู มุกดาหาร ร้อยเอ็ด สกลนคร เลย หนองคาย อุดรธานี
เขตที่ 5	- เชียงใหม่ เชียงราย น่าน พะเยา แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน
เขตที่ 6	- พิษณุโลก กำแพงเพชร ตาก นครสวรรค์ พิจิตร เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุทัยธานี อุตรดิตถ์
เขตที่ 7	- นครปฐม กาญจนบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี สุพรรณบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร
เขตที่ 8	- สุราษฎร์ธานี กระบี่ ชุมพร นครศรีธรรมราช พังงา ภูเก็ต ระนอง
เขตที่ 9	- สงขลา ตรัง นราธิวาส ปัตตานี พัทลุง ยะลา สตูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 โครงสร้างการบริหารงานกรมราชทัณฑ์

แผนภูมิที่ 3 แสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการกรมราชทัณฑ์ กระทรวงมหาดไทย

(ตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมราชทัณฑ์ พ.ศ. 2539)



หมายเหตุ 1. ราชการส่วนกลาง 7 กอง 3 สำนัก เรือนจำกลาง 26 แห่ง เรือนจำพิเศษ 3 แห่ง ทัณฑสถาน 22 แห่ง สถานกักกัน 1 แห่ง และสถานกักขัง 2 แห่ง

2. ราชการส่วนภูมิภาค เรือนจำจังหวัด 55 แห่ง เรือนจำอำเภอ 19 แห่ง

3. * = ส่วนราชการภายใน ไม่ปรากฏในพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการฯ

2.2.7 อัตรากำลังของกรมราชทัณฑ์

จากการศึกษาของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ในปี พ.ศ. 2538 กรมราชทัณฑ์มีบุคลากรทั้งหมด 10,062 ตำแหน่ง แบ่งออกเป็น 55 สายงาน โดยมีสายงานหลักได้แก่ เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ (3,780 ตำแหน่ง) เจ้าพนักงานราชทัณฑ์ (1,069 ตำแหน่ง) เจ้าหน้าที่บริหารงานราชทัณฑ์ (868 ตำแหน่ง) นักทัณฑวิทยา (548 ตำแหน่ง) พนักงานคุมประพฤติ (151 ตำแหน่ง) นอกจากนี้ยังมีเจ้าพนักงานฝึกวิชาชีพ (1,069 ตำแหน่ง) เจ้าหน้าที่อบรมวิชาชีพ (558 ตำแหน่ง) เจ้าหน้าที่บริหารงานอบรมและฝึกวิชาชีพ (255 ตำแหน่ง) และนักวิชาการอบรมวิชาชีพ (141 ตำแหน่ง) อนุศาสนาจารย์ (198 ตำแหน่ง) บุคลากรประมาณร้อยละ 85 ของกรมราชทัณฑ์ทั้งหมดนี้ เป็นกลุ่มหลักที่ประจำอยู่ตามเรือนจำและทัณฑสถานทั่วประเทศ เป็นกลุ่มที่กรมต้องให้ความสนใจในการฝึกอบรมเป็นพิเศษ เพราะเป็นผู้ทำงานในลักษณะงานเฉพาะด้านซึ่งไม่มีการอบรมหรือให้การศึกษาเป็นที่แพร่หลายจากสถาบันภายนอก กรมราชทัณฑ์จึงต้องรับผิดชอบดูแลในการจัดการฝึกอบรมเฉพาะด้านสำหรับกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้ ยกเว้นหลักสูตรการฝึกวิชาชีพ ซึ่งในปัจจุบันกรมราชทัณฑ์ได้รับการช่วยเหลือจากส่วนราชการภายนอกในการนำมาประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมของกรมราชทัณฑ์

จากตำแหน่งที่กล่าวข้างต้น ตามจำนวนที่สำรวจในเดือนพฤษภาคม ปี 2538

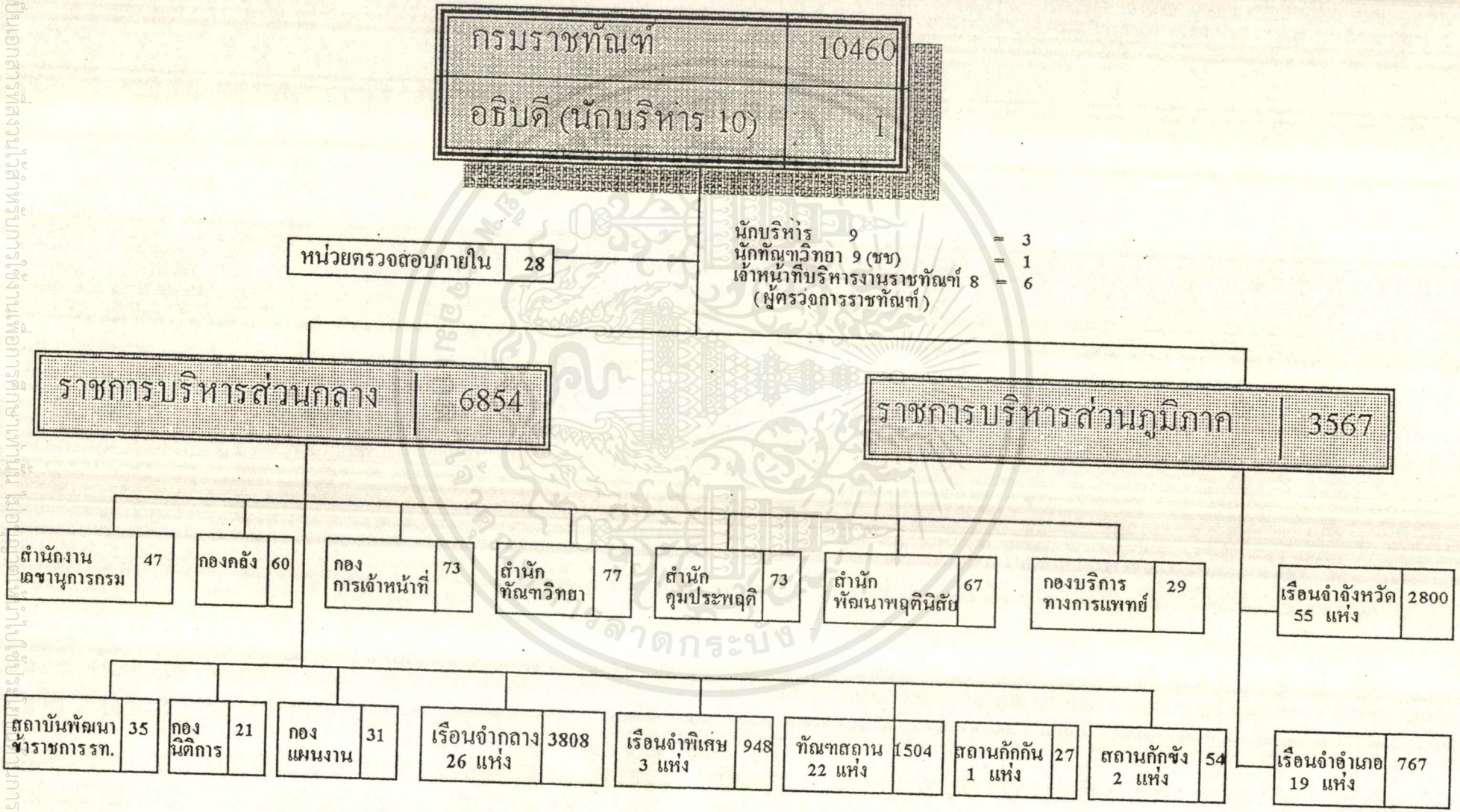
ตารางที่ 2 แสดงตำแหน่งที่มีผู้ถือครองทั้งสิ้น 9325 คน จำแนกเป็นระดับต่างๆ

ระดับ	ยังไม่สำเร็จปริญญาตรี		สำเร็จปริญญาตรีขึ้นไป		รวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
10	-	-	1	0.05	1
9	-	-	6	0.3	6
8	52	0.7	62	2.9	115
7	143	2.0	128	6.0	271
6	382	5.3	220	10.3	602
5	306	4.3	385	17.9	691
4	1,214	16.9	683	31.8	1,897
3	4,056	56.5	508	23.7	4,564
2	591	8.2	83	3.9	674
1	436	6.1	69	3.2	505
รวม	7,180	77.0	2,145	23.0	9,325

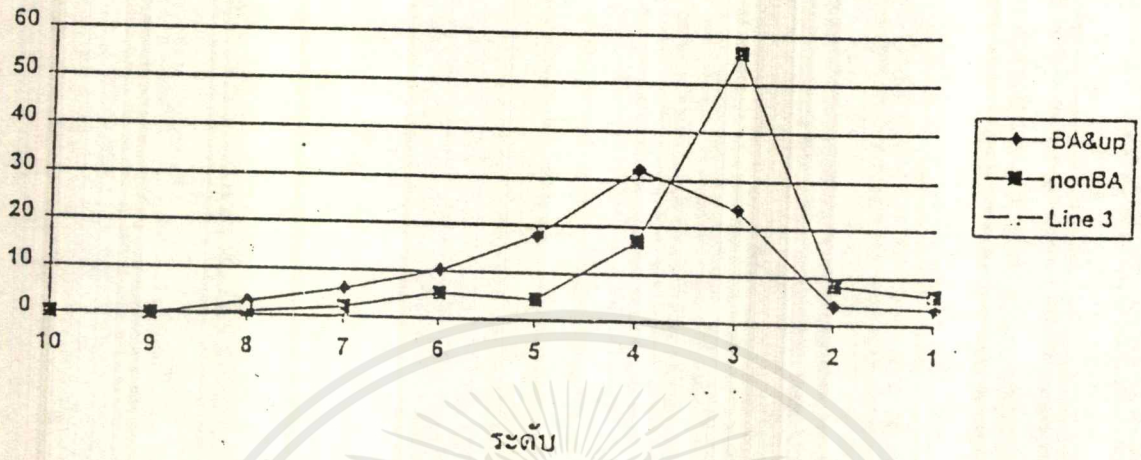
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4 แสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการกรมราชทัณฑ์และกรอบอัตรากำลังปี 2540

(ตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมราชทัณฑ์ พ.ศ. 2539)



ร้อยละ



แผนภูมิที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านความก้าวหน้าของข้าราชการที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและยังไม่สำเร็จปริญญาตรี (ร้อยละกับระดับตำแหน่ง)

จะเห็นได้ว่าข้าราชการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77) สำเร็จการศึกษาไม่ถึงระดับปริญญาตรีและเป็นข้าราชการระดับปฏิบัติการ (ระดับ 1-3) ที่กระจายอยู่ตามเรือนจำและทัณฑสถานทั่วประเทศเป็นกำลังสำคัญพื้นฐานของกรมราชทัณฑ์ ข้าราชการซึ่งมีวุฒิต่ำเหล่านี้เสียเปรียบข้าราชการระดับปริญญาตรี ในการขยับฐานะตำแหน่ง เมื่อเทียบสัดส่วนอัตราร้อยละจะเห็นได้ว่าข้าราชการที่มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีมีการกระจุกตัวในระดับ 3-4 ในขณะที่ข้าราชการระดับปริญญาตรีจะกระจายอยู่ในระดับ 3-6 เป็นหลัก ในทางปฏิบัติกรมราชทัณฑ์จำเป็นต้องมีข้าราชการทั้งสองกลุ่มอย่างเลี่ยงไม่ได้ และยังไม่อาจหาข้อสรุปได้ว่าสัดส่วนระหว่างข้าราชการทั้งสองกลุ่มควรจะเป็นเท่าไร ซึ่งอันที่จริงยิ่งข้าราชการมีความรู้สูงเท่าไรก็ย่อมเป็นสิ่งที่ดีเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกยุคปัจจุบันซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และผู้ต้องขังเองก็มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้นดังนั้นกรมราชทัณฑ์จึงพยายามส่งเสริมให้ข้าราชการได้รับการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3 แสดงวุฒิการศึกษาของข้าราชการกรมราชทัณฑ์

วุฒิการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ม.ศ. 3	627	6.7
ม.6	3,136	33.6
ปวช.	2,266	24.3
ปวส.	1,151	12.3
ปริญญาตรี	2,093	22.5
ปริญญาโท	51	0.6
ปริญญาเอก	1	0.01
รวม	9,325	100

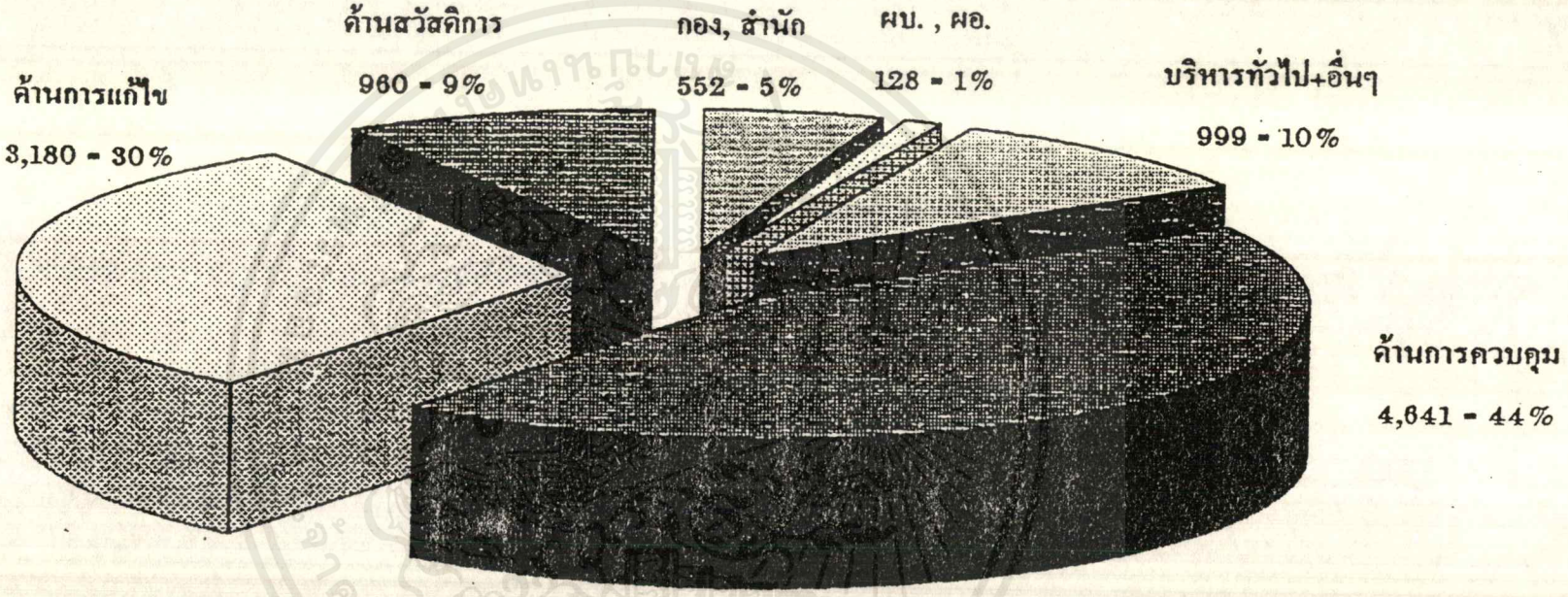
ตาราง 4 แสดงกรอบอัตรากำลังของกรมราชทัณฑ์ (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2540)

หน่วยงานสังกัด	จำนวนแห่ง	อัตรากำลัง
1. งานบริหารทั่วไป (กอง, สำนัก, ไม่สังกัดกอง)	10	552
2. ทัณฑสถาน	22	1,504
3. เรือนจำกลาง	26	3,808
4. เรือนจำพิเศษ	3	948
5. สถานกักกัน, สถานกักขัง	3	81
6. เรือนจำจังหวัด	55	2,800
7. เรือนจำอำเภอ	19	767
รวม	138	10,460

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 6 แสดงกรอบอัตรากำลังข้าราชการกรมราชทัณฑ์ ตามแผนอัตรากำลังปี 2540

จำนวน 10,460 ตำแหน่ง



หมายเหตุ

1. บริหารทั่วไปและอื่นๆ = ฝ่ายบริหารทั่วไป, กลุ่มงานให้คำปรึกษาและพัฒนา, ศูนย์ปฏิบัติการพิเศษ
2. ด้านการควบคุม = ส่วนควบคุมผู้ต้องขัง, ฝ่ายรักษาการณ์, ฝ่ายควบคุมกลาง, แดน, ฝ่ายควบคุม ฝ่ายควบคุมและรักษาการณ์, ส่วน/ฝ่ายควบคุมผู้ต้องขังไปศาล, เรือนจำชั่วคราว
3. ด้านการแก้ไข = ส่วนพัฒนาผู้ต้องขัง, ฝ่ายทัณฑปฏิบัติ, ฝ่ายจำแนกลักษณะและคุมประพฤติ, ฝ่ายฝึกวิชาชีพ ฝ่ายการศึกษาและพัฒนาจิตใจ, ฝ่ายอบรมและฝึกวิชาชีพ
4. ด้านสวัสดิการ = ส่วนสวัสดิการ ผตช. , ฝ่ายสวัสดิการ ผตช. , ฝ่ายสงเคราะห์ ผตช. , สถานพยาบาล/โรงพยาบาล

2.3 การศึกษาความสำคัญของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

2.3.1 การศึกษาความเป็นมาของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

การฝึกอบรมข้าราชการ นับเป็นภารกิจสำคัญส่วนหนึ่งของกรมราชทัณฑ์ที่ได้มีขึ้นมาเป็นเวลานาน จนได้มีการจัดการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อ

พ.ศ. 2480 กรมราชทัณฑ์เริ่มจัดตั้งโรงเรียนผู้คุมขึ้นเป็นครั้งแรก ที่เรือนจำกลางบางขวาง โดยรับผู้มีความรู้จบชั้นประถมศึกษา เข้าเรียนฝึกหัดเป็นผู้คุมใช้เวลา 1 ปี

พ.ศ. 2483-85 ได้มีการปรับปรุงโรงเรียนผู้คุม ให้มีฐานะเป็นโรงเรียนข้าราชการฝ่ายราชทัณฑ์ตามหลักเกณฑ์ที่ ก.พ. กำหนด หลักสูตรระยะเวลา 2 ปี และรับผู้เข้าศึกษาที่จบพื้นความรู้ระดับมัธยมศึกษาบริบูรณ์ เปิดการสอนที่เรือนจำกลางครองเปรมและอาคารราชดำเนินเมื่อสำเร็จแล้วบรรจุในตำแหน่งผู้ช่วยพัศดี เปิดดำเนินการสอนไปได้เพียง 2 ปีก็ต้องยุติลงเพราะไม่มีอัตราพัศดีว่างที่จะบรรจุ

พ.ศ. 2497 ได้มีการรื้อฟื้น โรงเรียนข้าราชการฝ่ายราชทัณฑ์ขึ้นอีก โดยจัดการฝึกอบรมขึ้นที่เรือนจำกลางบางขวาง โดยคัดเลือกผู้คุมเรือนจำละ 1 คน ที่มีพื้นความรู้ไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาบริบูรณ์ เข้าศึกษาตามหลักสูตร 2 ปี จบแล้วบรรจุเป็นผู้ช่วยพัศดีตามกฎ ก.พ. เปิดดำเนินการถึงปี พ.ศ. 2518 อบรมได้ 12 รุ่นก็ต้องยุติเพราะไม่มีอัตราว่าบรรจุ

พ.ศ. 2508 ได้จัดตั้ง ศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์ ขึ้นแทนโรงเรียนข้าราชการฝ่ายราชทัณฑ์ ใช้ที่ทำการ เรือนจำกลางบางขวางเป็นสถานที่ดำเนินการเพื่ออบรมผู้คุม โดยใช้หลักสูตร 9 สัปดาห์

พ.ศ. 2512 ได้มีการจัดสร้างศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์ ขึ้นบริเวณที่ดินด้านหน้าเรือนจำกลางบางขวาง มีที่ดิน 5 ไร่ 2 งาน 96 ตารางวา ตัวอาคารเป็นตึกสูง 4 ชั้น มีอาคารหอประชุม อาคารโรงอาหาร บ้านพักข้าราชการและผู้เข้ารับการฝึก เริ่มเปิดดำเนินการเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2515

พ.ศ. 2529 กรมราชทัณฑ์ได้ยกฐานะ ศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์ เป็นหน่วยงานระดับกองเป็นการภายใน โดยใช้ชื่อว่า “กองฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์” ปรากฏตามคำสั่งกรมราชทัณฑ์ลงวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2529

พ.ศ. 2536 เพื่อให้การบริหารงานด้านการฝึกอบรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กรมราชทัณฑ์จึงยกฐานะ“กองฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์” เป็น “สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์” ปรากฏ ตามคำสั่งกรมราชทัณฑ์ลงวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

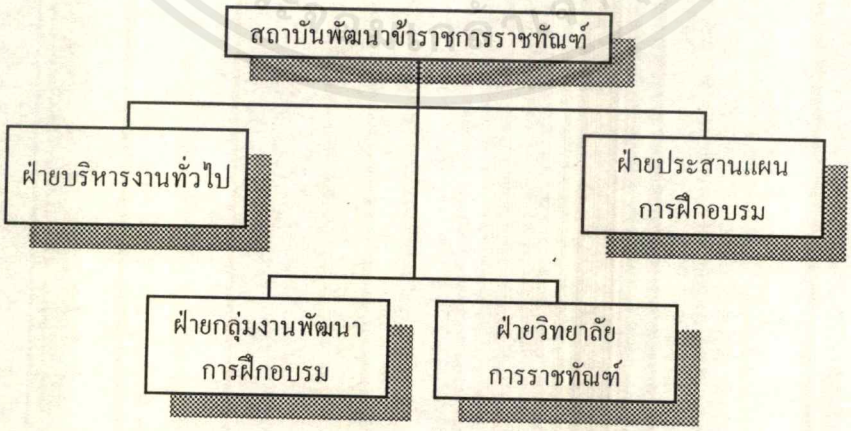
พ.ศ. 2537 กรมราชทัณฑ์ได้ดำเนินการจัดสร้าง อาคารที่ทำการกรมราชทัณฑ์แห่งใหม่ ขึ้นในบริเวณที่ดินของ สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ โดยใช้ที่ดินในส่วนที่เป็นอาคารโรงอาหาร อาคารหอประชุม และส่วนที่พักของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเดิม และเปิดใช้ดำเนินการเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2539

พ.ศ. 2539 กรมราชทัณฑ์ได้มีนโยบายให้ดำเนินการย้าย สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ออกไปจัดสร้างในสถานที่แห่งใหม่ โดยได้ดำเนินการยื่นของบประมาณในปีงบประมาณ 2540

2.3.2 การศึกษาอำนาจหน้าที่ของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินการฝึกอบรม ปฐมนิเทศ สัมมนาและพัฒนาข้าราชการ ลูกจ้างและอาสาสมัครคุมประพฤติของกรมราชทัณฑ์ วางแผนการฝึกอบรม พัฒนาหลักสูตรและเทคนิคการฝึกอบรม จัดทำตำราและเอกสารเกี่ยวกับงานราชทัณฑ์ และกิจกรรมต่างๆ เพื่อเผยแพร่แก่ข้าราชการและอาสาสมัครคุมประพฤติ ตรวจสอบ ประเมินผล และติดตามผลการฝึกอบรม ทำการศึกษาวิเคราะห์วิจัยปัญหาเกี่ยวกับระบบการพัฒนาข้าราชการกรมราชทัณฑ์เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุง และเสนอแนะนโยบายในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของข้าราชการกรมราชทัณฑ์ ตลอดจนเป็นศูนย์กลางในการจัดหาทุนในการวิจัย การศึกษาและดูงานในต่างประเทศให้กับข้าราชการกรมราชทัณฑ์

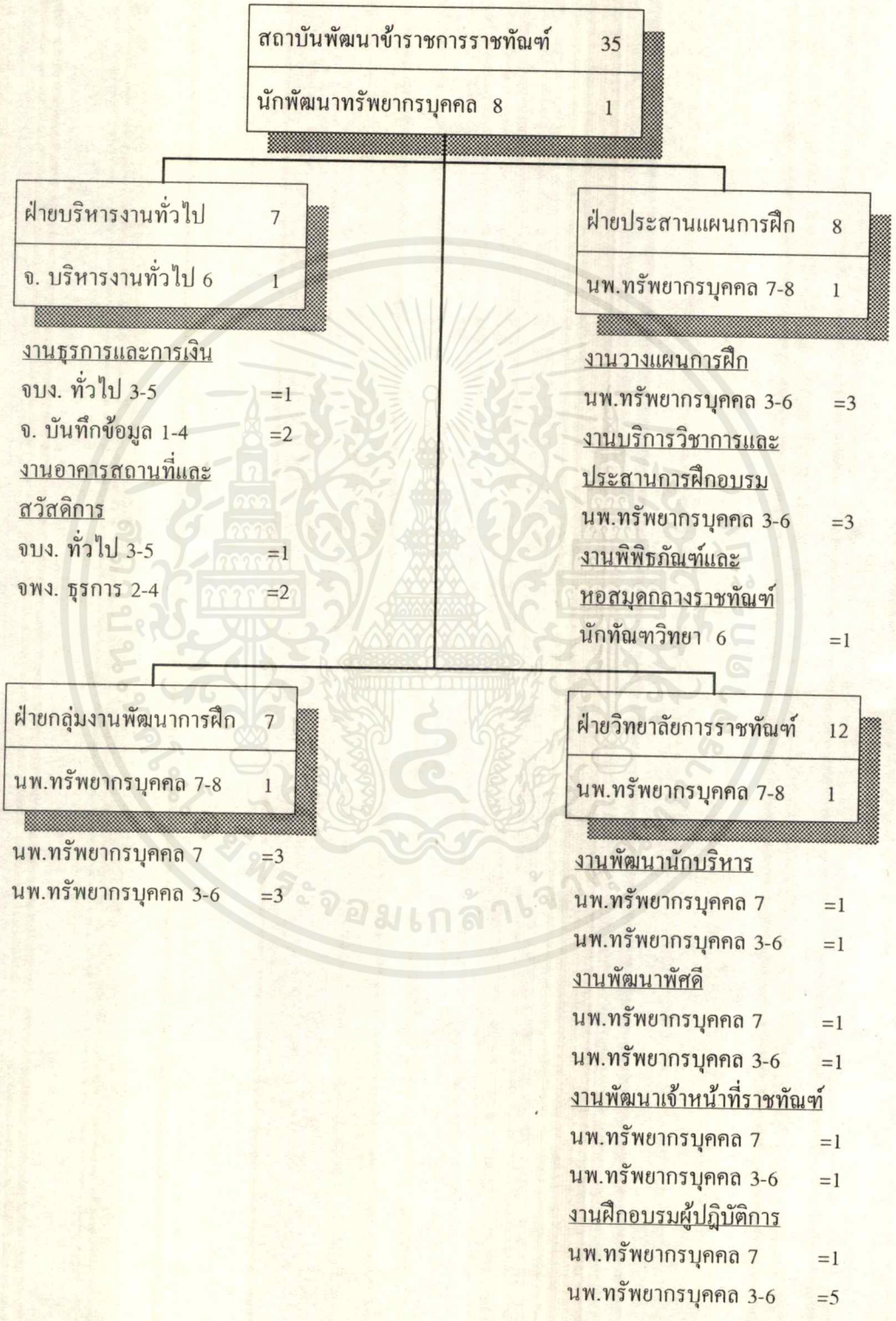
แผนภูมิที่ 7 แสดงโครงสร้างการบริหารภายใน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 การศึกษาอัตรากำลังของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ในปัจจุบัน

แผนภูมิที่ 8 แสดงกรอบอัตรากำลัง 3 ปีรอบที่ 3 ปีงบประมาณ 2539 - 2541



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 การศึกษางบประมาณการจัดการฝึกอบรม

การจัดการฝึกอบรมของสถาบันพัฒนาฯ โดยปกติในแต่ละปีจะมีโครงการฝึกอบรมประมาณ 25 โครงการ แต่เนื่องจากการเข้ามาใช้พื้นที่ของสถาบันพัฒนาฯ เป็นสถานที่ก่อสร้างอาคารที่ทำการกรมราชทัณฑ์แห่งใหม่ ในปี พ.ศ. 2537 ทำให้การจัดการฝึกอบรมประสบปัญหาในด้านอาคารสถานที่ ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการใช้จ่ายงบประมาณที่สูงขึ้นในการจัดการฝึกอบรมในแต่ละโครงการโดยเฉพาะในด้านสวัสดิการของผู้เข้าฝึกอบรม ส่งผลให้สถาบันพัฒนาฯมีความจำเป็นต้องลดจำนวนโครงการฝึกอบรมลงจากที่ควรจะขยายเพิ่มขึ้นตามแผน เพื่อช่วยลดปัญหาการใช้งบประมาณที่เพิ่มสูงขึ้น โดยมีงบประมาณในแต่ละปีที่เสียไปคือ

ปีงบประมาณ	จำนวนเงิน	จำนวนผู้เข้าฝึกอบรม
2536	5,086,050 บาท	1,970 คน
2537	6,554,000 บาท	1,494 คน
2538	7,150,000 บาท	1,815 คน
2539	7,899,700 บาท	1,961 คน
2540	5,660,000 บาท	ที่ตั้งไว้ 1,810 คน

จะเห็นได้ว่างบประมาณที่เสียไปจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนในปีงบประมาณ 2540 กรมราชทัณฑ์ได้มีนโยบายให้สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ลดจำนวนโครงการฝึกอบรมลงเหลือเพียง 16 โครงการ และจัดสันงบประมาณในการจัดสร้างสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์แห่งใหม่ รวมถึงการพัฒนาปรับปรุง สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ในปัจจุบัน และศูนย์การฝึกอบรมในภูมิภาคให้มีสภาพพร้อมใช้งานที่ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาสภาพของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ในปัจจุบัน ตั้งอยู่ที่บริเวณหน้าเรือนจำบางขวาง ด้านหน้าติดกับ ถนน นนทบุรี 1 อำเภอเมือง จ.นนทบุรี ด้านหลังติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาพื้นที่ส่วนใหญ่ภายในสถาบันในปัจจุบันได้ถูกนำไปใช้สร้างเป็น อาคารสำนักงานของกรมราชทัณฑ์ ทำให้สถาบันฯ มีสภาพการทำงานที่แออัด ไม่สะดวกต่อการจัดการฝึกอบรมและการติดต่อประสานงานกับส่วนราชการต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงานของสถาบันฯในด้านต่างๆ ได้ดังนี้

1. ด้านสำนักงาน เนื่องจากในปัจจุบันสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ มีอาคารที่ทำการเป็นอาคารสูง 4 ชั้นเพียงอาคารเดียวและต้องใช้ทำกิจกรรมในทุกด้านทำให้ มีพื้นที่เหลือให้ใช้เป็นส่วนสำนักงานของฝ่ายต่างๆ ได้เพียงชั้นเดียว (ชั้น 3) ทำให้มีสภาพการของสำนักงานที่แออัดและไม่สามารถขยายตัวได้
2. ด้านห้องฝึกอบรม ในปัจจุบันมีเพียง 2 ห้องคือห้องขนาดความจุ 60 คนและ 80 คน ไม่มีห้องปฏิบัติการทางภาษาและคอมพิวเตอร์ ต้องใช้วิธีการขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์เฉพาะในช่วงที่มีการจัดการอบรม ไม่มีอาคารหอประชุมและอาคารยิมเนเซียมเนื่องจากพื้นที่อาคารเดิมถูกนำไปใช้สร้างอาคารสำนักงานของกรม ทำให้การจัดการฝึกอบรมในปัจจุบันส่วนใหญ่ต้องใช้การจัดการฝึกอบรมภายนอก
3. ด้านห้องพัก ในปัจจุบันสถาบันฯ มีห้องพักเป็นแบบห้องพักรวมเตรียง 2 ชั้น อยู่บนชั้น 4 ของอาคารที่ทำการ สามารถรองรับผู้เข้าฝึกอบรมได้เพียง 30 คน ดังนั้นจึงไม่สามารถรองรับผู้เข้าฝึกอบรมได้เพียงพอโดยเฉพาะในระดับผู้บริหารและวิทยากรพิเศษที่เชิญมา ดังนั้นในการจัดการฝึกอบรมที่ผ่านมาส่วนใหญ่จึงจำเป็นต้องมีการจองโรงแรมและห้องพักให้กับผู้เข้าอบรมและวิทยากร
4. ด้านส่วนบริการ ในปัจจุบันสถาบันฯ ต้องใช้ส่วนบริการต่างๆรวมกับอาคารที่ทำการของกรมราชทัณฑ์ เช่น ห้องอาหาร ห้องออกกำลังกาย บริเวณที่จอดรถอันมีผลเนื่องมาจาก อาคารโรงอาหารและอาคารยิมเนเซี่ยมเดิมถูกยุบไปเพื่อนำพื้นที่ไปใช้ในการก่อสร้างอาคารที่ทำการใหม่ของกรมราชทัณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณด้านหน้ากรมราชทัณฑ์ ในปัจจุบัน

ภาพมุมมองด้านหน้ากรมราชทัณฑ์ ในปัจจุบันไปทางท่าน้ำนนทบุรี

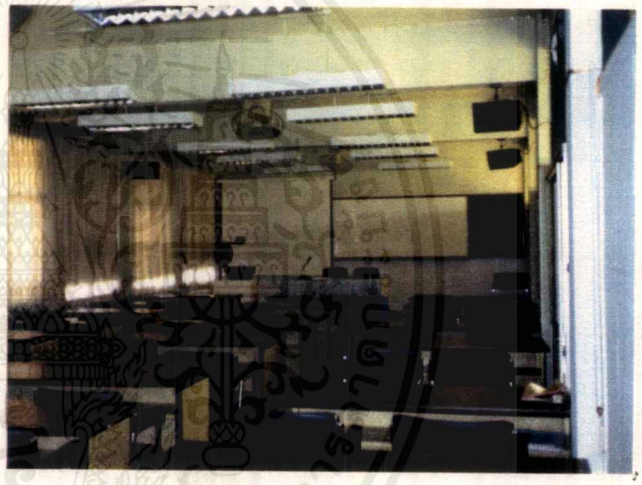
สภาพอาคารสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ในปัจจุบัน สูง 4 ชั้น

ภาพที่ 1 แสดงบริเวณด้านหน้าของสถาบันในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพห้องทำงานของฝ่ายต่างๆ โดยทั่วไป

สภาพห้องพักผ่อนผู้เข้าอบรม ที่ชั้น 2



สภาพห้องฝึกอบรมในปัจจุบัน มีเพียง 2 ห้องอยู่ที่ชั้น 2 ของอาคาร

สภาพห้องพักผู้เข้าอบรมโดยทั่วไป ที่ชั้น 4

สภาพที่พักผ่อนผู้เข้าอบรม ที่ชั้น 4

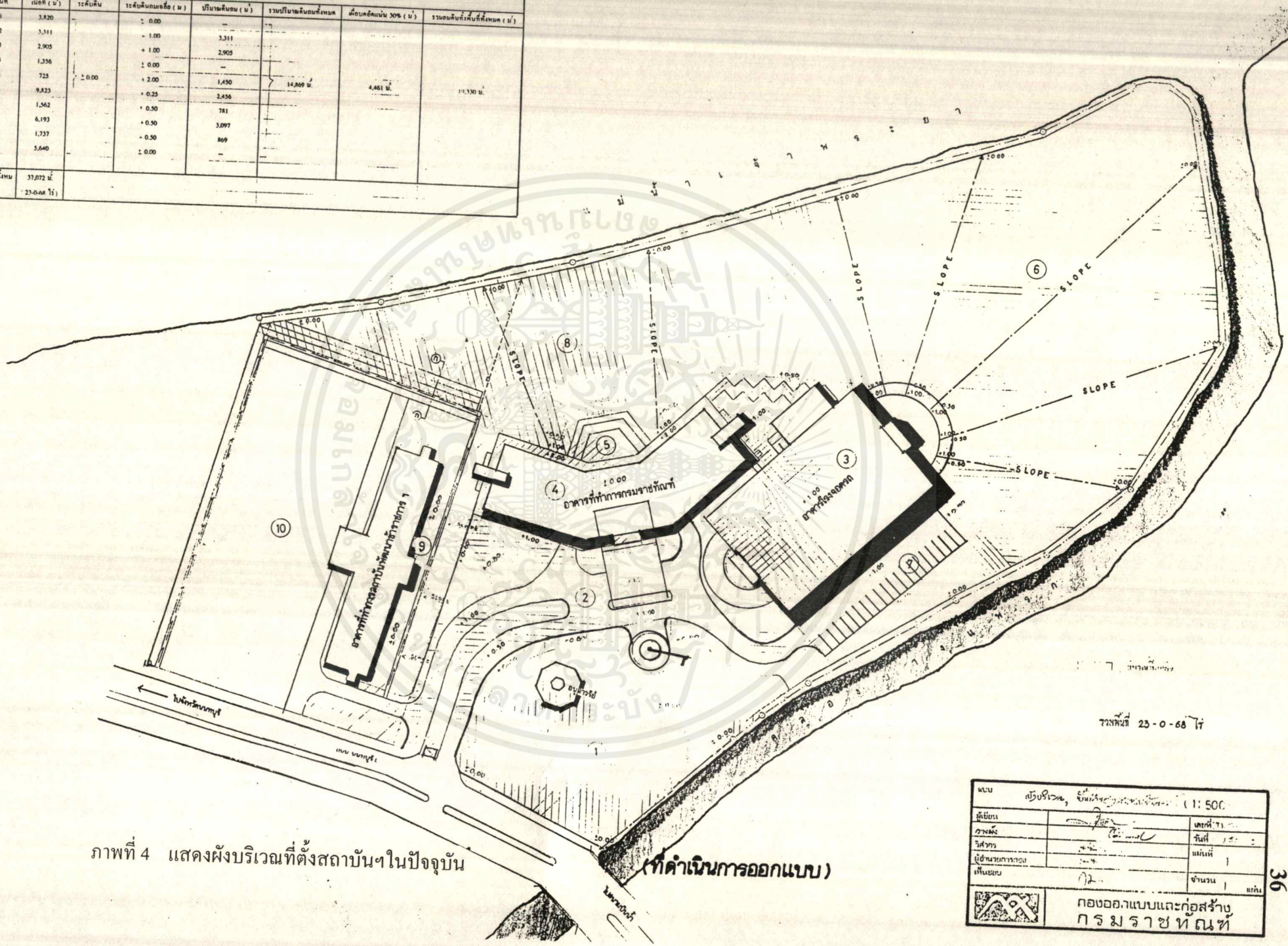
ภาพที่ 2 แสดงสภาพภายในอาคารสถาบันฯในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งบริเวณ ศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการกระทรวงการคลัง (ท่อนดำเนินการออกแบบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการถมดินที่ทำการกรมราชทัณฑ์							
ที่นี่	เนื้อที่ (ม²)	ระดับดิน	ระดับดินถมเฉลี่ย (ม)	ปริมาตรดินถม (ม³)	รวมปริมาตรดินถมทั้งหมด	เผื่อบดอัดแน่น 30% (ม³)	รวมถมดินทั้งที่นี่ทั้งหมด (ม³)
1	3,820		± 0.00	–			
2	3,311		+ 1.00	3,311			
3	2,905		+ 1.00	2,905			
4	1,356		± 0.00	–			
5	725	± 0.00	+ 2.00	1,450	14,869 ม³	4,461 ม³	19,330 ม³
6	9,823		+ 0.25	2,456			
7	1,562		+ 0.50	781			
8	6,193		+ 0.50	3,097			
9	1,737		+ 0.50	869			
10	5,640		± 0.00	–			
รวมพท.ทั้งหม	37,072 ม² (23-0-68 ไร่)						



ภาพที่ 4 แสดงผังบริเวณที่ตั้งสถาบันฯในปัจจุบัน

2.5 การศึกษาข้อมูลด้านศักยภาพของจังหวัดระยอง

2.5.1 กายภาพของจังหวัดระยอง

ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดหนึ่งในแปดจังหวัดของภาคตะวันออก ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ่งที่ 12-13 องศาเหนือและเส้นแวงที่ 101 - 102 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (สายบางนา - ตลาด) เป็นระยะทาง 182 กิโลเมตร มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3,552 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 2,200,000 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.69 ของพื้นที่ประเทศไทย และร้อยละ 9.52 ของพื้นที่ภาคตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อำเภอหนองใหญ่ อำเภอบ่อทอง อำเภอบ้านบึง อำเภอศีรราชา จังหวัดชลบุรี
ทิศใต้	เป็นชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 100 กิโลเมตรจดอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อำเภอสัตหีบ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

ลักษณะภูมิประเทศ

ประกอบด้วยทิวเขายาวในแนวเหนือใต้ 2 แห่งคือ ทิวเขาทางด้านตะวันออกติดกับจังหวัดจันทบุรี สูงประมาณ 1,035 เมตร และทิวเขาที่อยู่ประมาณกึ่งกลางจังหวัดที่เป็นแนวยาวจากอำเภอเมืองขึ้นไปทางเหนือจนสุดเขตจังหวัดมีลักษณะเป็นเขาเตี้ยๆ ส่วนพื้นที่ทางด้านตะวันตกของจังหวัดจะประกอบไปด้วยลำน้ำเล็กๆ หลายสายที่ไหลสู่แม่น้ำระยอง แม่น้ำประแสร์และลงสู่ทะเลในเขตอำเภอเมืองระยอง ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดประมาณร้อยละ 70 เป็นลอนลูกคลื่นสูงๆ ต่ำๆ สลับกันไป

ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดระยอง มีภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน ลมทะเลพัดผ่านตลอดปี อากาศอบอุ่นไม่ร้อนจัด แบ่งได้เป็น 3 ฤดูคือ ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ ถึงเดือน เมษายน ในระยะนี้จะมีกระแสลมร้อนในทะเลจีนใต้พัดผ่านมีอุณหภูมิเฉลี่ยที่ 29.8 องศาเซลเซียส และจะร้อนมากในเดือนเมษายน และจะเริ่มฤดูฝนในปลายเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม จะมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกันยายน และมีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 28.6 องศาเซลเซียส ช่วงฤดูหนาวจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน โดยทั่วไปจะมีอากาศหนาวเย็นไม่มากนัก เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีความหนาวและแล้งน้อยและยังได้รับอิทธิพลจากทะเล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

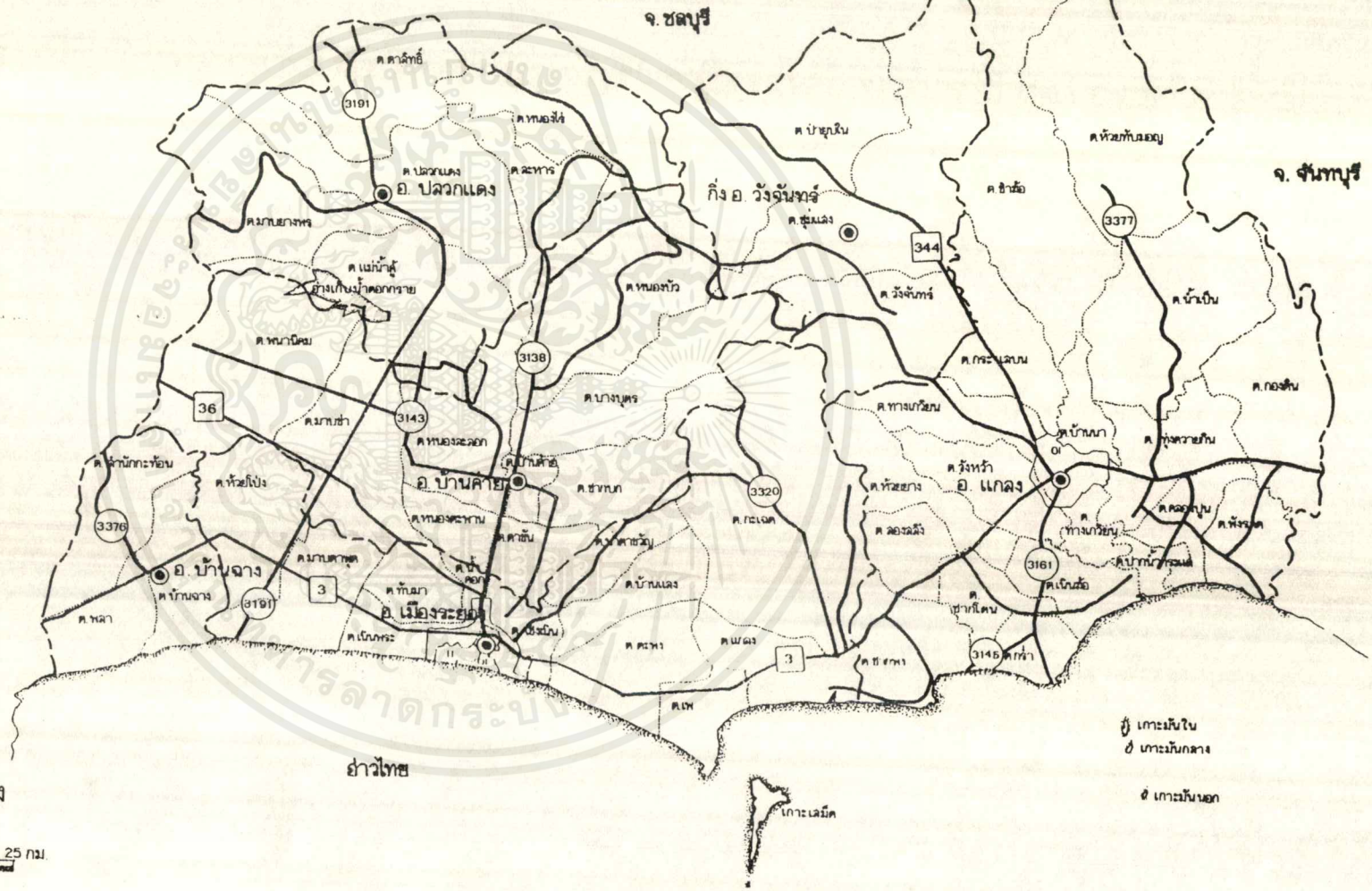
แผนที่ 1 แผนที่ประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ 2 แผนที่ภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำบลในเขตเทศบาลเมืองระยอง
01 ต.ท่าประดู่ 11 ต.ปากน้ำ
ตำบลในเขตเทศบาลเมืองระยอง (บางส่วน)
04 ต.เชิงเนิน 08 ต.น้ำคอก
09 ต.เนินพระ
ตำบลในเขตเทศบาลตำบลทางเกวียน
01 ต.ทางเกวียน



แผนที่ 3 แผนที่จังหวัดระยอง

5 0 5 10 15 20 25 กม.

2.5.2 ศักยภาพของจังหวัด

จังหวัดระยอง มีความได้เปรียบในด้านที่ตั้ง ซึ่งสามารถพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางของภาคตะวันออก โดยเฉพาะด้านการคมนาคม และการสื่อสารซึ่งมีความเหมาะสมในการเป็นจุดเชื่อมโยงการขนส่งของภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือสู่ทะเลทางอ่าวไทย โดยใช้ท่าเรือในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อีกทั้งยังมีสนามบินพาณิชย์อู่ตะเภา ที่อำเภอบ้านฉาง ที่สามารถขยายเป็นสนามบินในระดับนานาชาติได้ โดยช่วยให้การขนส่งไม่ต้องผ่านกรุงเทพฯ

2.5.3 การคมนาคมขนส่งของจังหวัด

การคมนาคมทางรถยนต์

มีถนนสายต่างๆ ที่ตัดผ่านและเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดที่สำคัญได้แก่

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท)
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (ถนนบางละมุง - ระยอง)
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 344 (ถนนบ้านบึง - แกลง)
- ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3138 (ถนนบ้านค่าย - บ้านบึง)
- ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3139 (ถนนระยอง - นาตาขวัญ)
- ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3140 (ถนนสุขุมวิท - ท่าเรือเพ)

การคมนาคมทางรถไฟ

จังหวัดระยองมีรถไฟวิ่งจากจังหวัดฉะเชิงเทรา นิคมแหลมฉบัง ถึงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นเส้นทางที่ใช้ขนส่งสินค้า ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

การคมนาคมทางน้ำ

มีการเดินเรือติดต่อกันระหว่าง จังหวัดระยองกับเกาะต่างๆ และมีแม่น้ำสำคัญในจังหวัด 2 สาย คือ แม่น้ำระยอง และแม่น้ำประแสร์ ซึ่งใช้ประโยชน์ได้น้อยเนื่องจากมีความตื้นเขินและลาดชันในฤดูน้ำหลากจะมีความเร็วของน้ำมาก ซึ่งในปัจจุบันใช้ในการขนส่งสินค้าเท่านั้น ระยองมีท่าเรือสำคัญทางอุตสาหกรรมที่ใช้ขนส่งสินค่าในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

การคมนาคมทางอากาศ

จังหวัดระยองมีสนามบินอู่ตะเภาซึ่งเป็นสนามบินพาณิชย์ ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านฉาง ปัจจุบันมีบริษัทกรุงเทพฯ จำกัด เพียงบริษัทเดียวทำการบินตามเส้นทางดังนี้

กรุงเทพ - อู่ตะเภา ไปกลับสัปดาห์ละ 9 เที่ยวบินเครื่องบิน SHORT -36
อู่ตะเภา - ภูเก็ต ไปกลับสัปดาห์ละ 3 เที่ยวบินเครื่องบิน DASH 8
อู่ตะเภา - เชียงใหม่ ไปกลับสัปดาห์ละ 3 เที่ยวบินเครื่องบิน DASH 8
อู่ตะเภา - สมุย ไปกลับสัปดาห์ละ 3 เที่ยวบินเครื่องบิน DASH 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 ด้านสาธารณูปโภคหลัก

ด้านไฟฟ้า

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่มีไฟฟ้าใช้ในทุกตำบลเกือบทุกหมู่บ้าน โดยได้รับไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยของการไฟฟ้า ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่สถานีอ่าวไผ่จังหวัดชลบุรี ผ่านสถานีไฟฟ้าย่อยสัตหีบ 2 มายังสถานีไฟฟ้าย่อยอำเภอเมืองระยองและเชื่อมโยงกับสถานีไฟฟ้าย่อยอำเภอเมืองจันทบุรี ในระยะสายส่ง 115 กิโลวัตต์ ระบบจำหน่ายเป็นระบบจำหน่ายแรงสูง 22 กิโลโวลท์ ปัจจุบันในจังหวัดระยองมีสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตประจำดังนี้

1. สถานีไฟฟ้าระยอง 1 จ่ายไฟฟ้าในท้องที่อำเภอเมืองระยอง บ้านค่าย อำเภอแกลง
2. สถานีไฟฟ้าระยอง 2 จ่ายไฟฟ้าในเขตท้องที่อำเภอเมือง อำเภอปลวกแดง บ้านฉาง บ้างค่าย
3. สถานีไฟฟ้าระยอง 3 จ่ายไฟฟ้าในเขตท้องที่นิคมอุตสาหกรรม ชุมชนเมืองใหม่มาบตาพุด
4. สถานีไฟฟ้าแรงสูงระยอง 1 จ่ายไฟฟ้าให้บริษัทอุตสาหกรรมปิโตเคมีกัลไทย
5. สถานีไฟฟ้าแรงสูงระยอง 2 จ่ายไฟฟ้าให้บริษัทหลักก่อสร้างสยาม
6. สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแกลง จ่ายไฟฟ้าให้เขตท้องที่อำเภอแกลง อำเภอวังจันทร์

ด้านประปา

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่มีปัญหาเรื่องน้ำในฤดูแล้งและท้องที่การประปายังไม่ทั่วถึงยังต้องมีการใช้น้ำบ่อ หรือต้องซื้อน้ำบริโภค ปัจจุบันประปาจังหวัดอยู่ในความรับผิดชอบของ 2 หน่วยงานคือ การประปาเทศบาลตำบลทางเกวียนและ การประปาสุขาภิบาลปลวกแดง และอยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค 3 แห่งคือ

1. การประปาระยอง มีกำลังผลิต 12,000 ลบ.ม/ วัน โดยอาศัยแหล่งน้ำชลประทานบ้านค่าย มีเขตจำหน่ายครอบครุมเขตเทศบาลเมืองระยอง สุขาภิบาลมาบตาพุด สุขาภิบาลบ้านค่าย บ้านเพและแหลมแม่พิมพ์

2. การประปาปากน้ำประแสร์ มีกำลังการผลิต 2,400 ลบ.ม/ วัน อาศัยแหล่งน้ำจากคลองโพล้ มีเขตจำหน่ายครอบครุมพื้นที่สุขาภิบาลปากน้ำประแสร์

3. การประปาบ้านฉาง มีกำลังการผลิต 50 ลบ.ม./ วัน โดยอาศัยแหล่งน้ำบางไผ่ มีเขตจ่ายน้ำครอบคลุมสุขาภิบาลบ้านฉาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการสื่อสาร

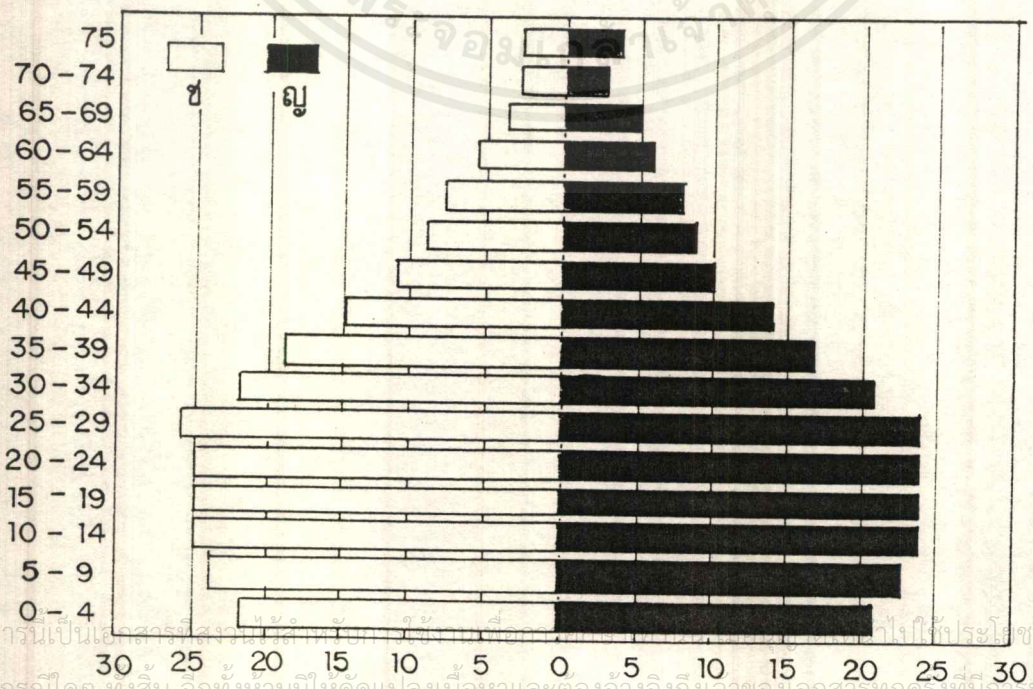
จังหวัดระยองมีข่ายการสื่อสารทางไปรษณีโทรเลข สามารถติดต่อได้ทุกตำบล โดยมีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขจังหวัด 2 แห่ง ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข อำเภอ 5 แห่งที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขตำบล 4 แห่งและที่ทำการไปรษณีย์อนุญาตเอกชน 6 แห่ง มีชุมสายโทรศัพย์ 17 ชุมสาย จำนวน 25,608 เลขหมาย และได้ติดตั้งใช้งานแล้วจำนวน 14,249 เลขหมายคงเหลือเลขหมาย 11,359 เลขหมายและมีจองติดตั่งจำนวน 49,224 ราย ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ได้มีโครงการขยายโทรศัพท์เพิ่มทั่งสิ้น 35,840 เลขหมายคิดเป็นอัตราส่วนประชากรของจังหวัดต่อเลขหมายทั้งหมด 33 คนต่อ หนึ่งเลขหมาย ซึ่งต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยของภาคตะวันออกที่ 39 คนต่อหนึ่งเลขหมายแต่สูงกว่าจังหวัดชลบุรี ที่มีอัตราส่วน 19 คนต่อเลหมาย นอกจากนี้ยังมีสถานีวิทยุ 4 แห่ง สถานีถ่ายทอดและรับสัญญาณดาวเทียม 5 แห่ง และหนังสือพิมพ์ประจำจังหวัด 10 ฉบับ

2.5.5 ด้านสังคมและการปกครอง

ด้านประชากร

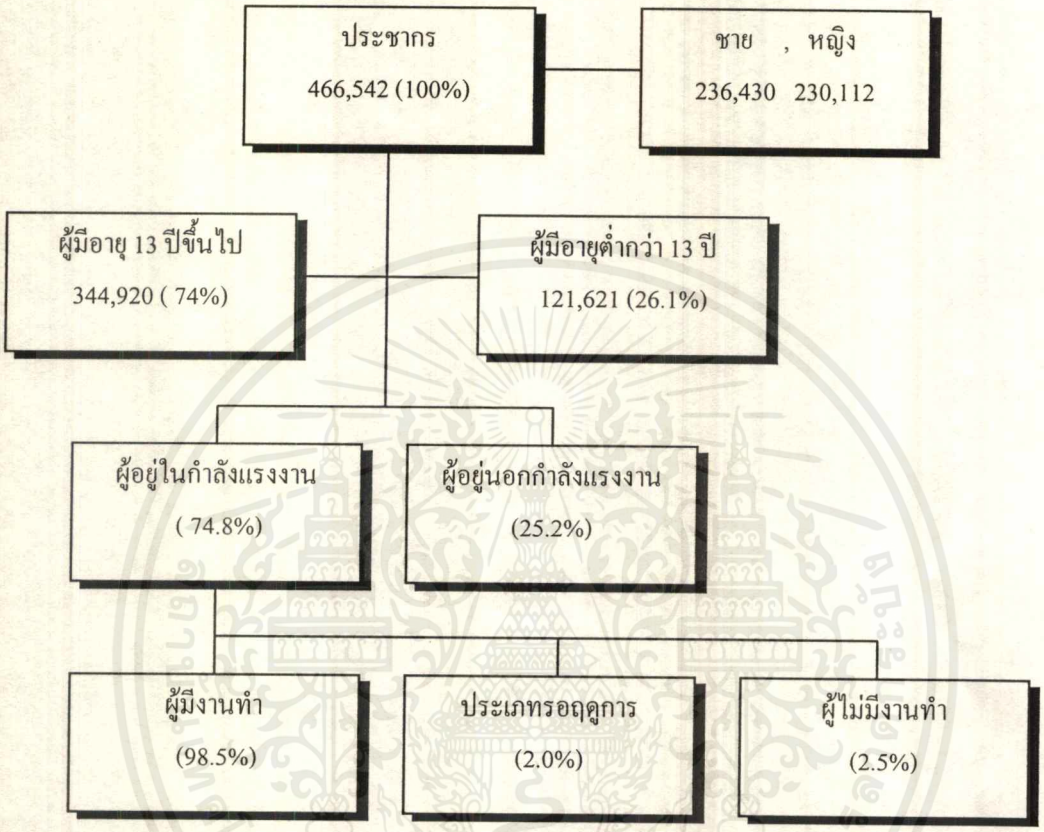
ประชากรในจังหวัดระยองเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2537 จำนวน 477,049 คนเป็นชายจำนวน 241,205 คน เป็นหญิง 230,112 คน มีผู้ที่อยู่ในวัยแรงงาน(อายุ 13-60 ปี) 266,040 คน คิดเป็นร้อยละ 55.77 ของประชากรและผู้อยู่นอกวัยกำลังแรงงาน 21,209 คนคิดเป็นร้อยละ 44.23 ของประชากร ซึ่งเมื่อพิจารณาจากโครงสร้างประชากรจะเห็นว่าประชากรส่วนใหญ่เป็นผู้อยู่ในวัยแรงงานมีผลต่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรมและงานอาชีต่างๆ

แผนภูมิที่ 9 แสดงโครงสร้างประชากรจังหวัดระยอง ปี 2537



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 10 แสดงโครงสร้างประชากรและกำลังแรงงานจังหวัดระยอง ปี 2536



ที่มา : สำนักงานพัฒนางานจังหวัดระยอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการศึกษา

จังหวัดระยองมีการจัดการศึกษาให้ประชาชนทั้งในระบบ และนอกระบบโรงเรียน และยังมีการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพ เพิ่มมากขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการแรงงานในจังหวัด

ด้านศาสนา

ประชาชนในจังหวัดร้อยละ 98 นับถือศาสนาพุทธ นอกนั้นนับถือศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม ศาสนาซิกร์ พราหมณ์ ฮินดู ดังนันคนส่วนใหญ่จะมีประเพณี พิธีกรรมของศาสนาพุทธเป็นหลัก · มิได้เกิดการแบ่งแยกการนับถือศาสนาหรือประเพณีที่แตกต่างกัน มีความกลมกลืนมีวัฒนธรรมอ่อนโยนเป็นที่ประทับใจของชาวต่างชาติ

ด้านสาธารณสุข

จังหวัดระยองให้บริการโดยเน้นในเรื่องการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค ป้องกันสภาพมลภาวะ โดยทางจังหวัดมีการตรวจเน้นสภาพอากาศและการควบคุมเขตเมืองให้ชัดเจนเพื่อป้องกันมลภาวะ ส่วนด้านสถานพยาบาลมีโรงพยาบาลประจำจังหวัด 400 เตรียง 1 แห่งและโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่ 3 แห่ง นอกจากนี้ยังมีบริการด้านคลีนิกต่างๆ อีกมาก

ด้านการปกครอง

จังหวัดระยองจัดการบริหารราชการเป็น 3 รูปแบบคือ

1. การบริหารราชการส่วนกลาง ได้แก่หน่วยงานที่มีสายการบังคับบัญชาตรงต่อส่วนกลางเป็นต้นสังกัด ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดระยองจำนวน 33 หน่วยงาน
2. การบริหารราชการส่วนภูมิภาค ได้แก่หน่วยงานที่มีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงกับผู้ว่าราชการจังหวัด โดยมีสำนักงานจังหวัดเป็นหน่วยงานกลางในการบริหารราชการมีการจัดระดับในการบริหารราชการออกเป็น 2 ระดับคือ

   ก. ระดับจังหวัด ประกอบด้วยส่วนราชการประจำจังหวัด จำนวน 29 หน่วยงาน

   ข. ระดับอำเภอ แบ่งเป็น 6 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 58 ตำบล 381 หมู่บ้าน 3 เทศบาล 13 สุขาภิบาล
3. การบริหารราชการส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย

   ก. องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง

   ข. เทศบาล 3 แห่งคือ

   - เทศบาลเมืองระยอง
   - เทศบาลทางเกวียน
   - เทศบาลตำบลมาบตาพุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. สุขาภิบาล 13 แห่งคือ

- สุขาภิบาลบ้านเพ
- สุขาภิบาลสุนทรภู่
- สุขาภิบาลปากน้ำประแสร์
- สุขาภิบาลบ้านค่าย
- สุขาภิบาลปลวกแดง
- สุขาภิบาลบ้านฉาง
- สุขาภิบาลชุมแสง
- สุขาภิบาลแกลง
- สุขาภิบาลทุ่งควายกิน
- สุขาภิบาลกองดิน
- สุขาภิบาลมาบข่า
- สุขาภิบาลจอมพลเจ้าพระยา
- สุขาภิบาลสำนักท้อน

ด้านการเมือง

จังหวัดระยองมีเขตเลือกตั้งเพียงเขตเดียว ในปัจจุบันมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้ 3 คนประชาชนของจังหวัดระยองให้ความสนใจการเมืองอยู่ในระดับปลานกลาง แต่จากสถิติการเลือกตั้งครั้งที่ผ่านๆ มาแสดงให้เห็นว่าประชาชนมีแนวโน้มให้ความสนใจสูงขึ้น

2.5.6 ด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว

ด้านเศรษฐกิจ

โครงสร้างการผลิตของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดระยองในปี 2534 มีมูลค่าทั้งสิ้น 41,519.3 ล้านบาท สาขาเหมืองแร่และย่อยหินมีสัดส่วนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 35.27 หรือมูลค่า 14,645.7 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ สาขาเกษตรกรรม ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกสิกรรมและการประมงเป็นหลัก มูลค่า 7,425.6 ล้านบาทคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.88 ถัดมาคือมูลค่าที่ได้จากสาขาอุตสาหกรรมจำนวน 4,718.2 ล้านบาทมีสัดส่วนเป็นร้อยละ 11.36 สาขาไฟฟ้า ประปาและก๊าซมูลค่า 3,488.2 ล้านบาทมีสัดส่วนเป็นร้อยละ 8.40 ส่วนที่ได้จากการค้าส่งและปลีกและสาขาบริการมีจำนวนใกล้เคียงคือ 3,148.0 ล้านบาท หรือสัดส่วนร้อยละ 7.58 จากสาขาค้าส่งและค้าปลีกและ 3,1119 ล้านบาทสัดส่วนร้อยละ 7.58 จากสาขาบริการ

ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดต่อหัว ในปี2534 เท่ากับ 94,793บาท / คน สูงเป็นระดับที่ 2 ของภาคตะวันออกรองจากจังหวัดชลบุรีที่สูงเป็นระดับที่ 6 ของประเทศ

สำหรับอัตราการเจริญเติบโตมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องในระดับที่สูง โดยในช่วง 10 ปี 2525-2534 เท่ากับร้อยละ 15.54 โดยสาขา ไฟฟ้า ประปา และก๊าซ มีการขยายตัวสูงสุดร้อยละ 73.19 รองลงมาได้แก่เหมืองแร่คิดเป็นร้อยละ 52.68 สาขาคมนาคมขนส่ง ขยายตัว ร้อยละ 37.49 เป็นที่สังเกตุว่าทั้งสามสาขามีความสัมพันกันในอุตสาหกรรมการแยกก๊าซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการท่องเที่ยว

จังหวัดระยองสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ประเพณี วัฒนธรรม โบราณสถาน และแหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น เมื่อเปรียบเทียบการท่องเที่ยวในจังหวัดระยองกับ จังหวัดในภาคตะวันออก ปี 2532 - 2535 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอด เมื่อพิจารณาส่วนแบ่งการท่องเที่ยวในปี 2535 พบว่าพัทยามีส่วนแบ่งตลาดการท่องเที่ยวในภาคตะวันออกคิดเป็นร้อยละ 45.5 รองลงมาคือ จังหวัดระยอง 31.39 จังหวัดจันทบุรี ร้อยละ 16.94 จังหวัดตราด ร้อยละ 6.12 ตามลำดับ

2.5.7 การใช้ที่ดินในจังหวัดระยอง

จังหวัดระยองมีพื้นที่ประมาน 2,220,000 ไร่ในปี 2534 การถือครองที่ดินทางการเกษตรมีจำนวน 1,537,658 ไร่ และลดลงเหลือร้อยละ 69.26 ของพื้นที่รวมของจังหวัด 1,485,735 ไรในปี 2536 หรือเท่ากับพื้นที่ที่เป็นชุมชนเมือง สถานที่ราชการ โรงงานอุตสาหกรรม ถนน แหล่งน้ำ ฯลฯ มีจำนวน 544,092 ไร่โดยในปี 2536 พื้นที่เกษตรกรรมและป่าไม้ลดลง แต่พื้นที่ชุมชนเมืองเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 11.52 ซึ่งเป็นที่เด่นชัดว่าการเกษตรของจังหวัดมีแนวโนม้ลดลง แต่จะให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมเพิ่มขึ้น

1. ผังโครงสร้างจังหวัดระยองกำหนดให้มีชุมชนศูนย์กลาง 4 ระดับคือ

1. 1ชุมชนลำดับที่ 1 มี 2 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองระยองและเทศบาลมาบตาพุด เป็นศูนย์กลางในการให้บริการของจังหวัดและเขตอุตสาหกรรม

1.2. ชุมชนลำดับที่ 2 มี 5 แห่ง ได้แก่เทศบาลตำบลทางเกวียน สุขาภิบาลบ้านเพ สุขาภิบาลสุนทรภู่ สุขาภิบาลบ้านค่าย และสุขาภิบาลบ้านฉาง มีการให้บริการระดับอำเภอและเป็นศูนย์กลางในการท่องเที่ยว

1.3. ชุมชนลำดับที่ 3 มี 6 แห่ง ได้แก่สุขาภิบาลปลวกแดง สุขาภิบาลชุมแสง สุขาภิบาลมาบข่า สุขาภิบาลทุ่งควายกิน สุขาภิบาลแกลง - กระเฉด เป็นศูนย์กลางอำเภอขนาดเล็ก

1.4. ชุมชนลำดับที่ 4 มี3 แห่ง ได้แก่สุขาภิบาลจอมพลเจ้าพระยา สังฆฤกษ์ และสองสลึง มีประชากรน้อยกว่า 20,000 คน

2. กำหนดหน้าที่ของชุมชนให้สอดคล้องกับทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมดังนี้

2.1 ชุมชนศูนย์กลางการบริการ มี 8 ชุมชนคือ ชุมชนเมือง ชุมชนบ้านฉาง ชุมชนบ้านค่าย ชุมชนทางเกวียน ชุมชนปวกแดง ชุมชนแสง ชุมชนทุ่งควายกิน ชุมชนสังฆฤกษ์ เป็นศูนย์กลาง การค้า การบริการ การธนาคาร การศึกษา การสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ชุมชนการอุตสาหกรรมหลัก มี 1 ชุมชนคือ ชุมชนมาบตาพุด

2.3 ชุมชนศูนย์กลางการท่องเที่ยว มี 2 ชุมชนคือ ชุมชนบ้าเพ ชุมชนสุนทรภู่

2.4 ชุมชนอุตสาหกรรมการเกษตร มี 3 ชุมชนคือ ชุมชนจอมพลเจ้าพระยา ชุมชนมาบข่า ชุมชนแกลง- กะเฉด

2.5 ชุมชนการเกษตร มี 2 ชุมชนคือ ชุมชนสองสลึง ชุมชนปากน้ำประแสร์

3. การกำหนดรูปแบบการพัฒนา มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนที่สำคัญคือ

3.1 พัฒนาพื้นที่ด้านตะวันตก และตะวันออกให้เป็นพื้นที่ด้านการกสิกรรม รวมทั้งเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมการเกษตรต่อเนื่อง

3.2 พัฒนาพื้นที่ด้านตะวันตกเฉียงใต้ ให้เป็นพื้นที่ด้านอุตสาหกรรมหลักของภาคและประเทศ

3.3 พัฒนาพื้นที่ตั้งแต่หาดแม่ลำพึงไปทางตะวันออก จนสุดเขตจังหวัดให้เป็นเขตพัฒนาการท่องเที่ยว

3.4 พัฒนาพื้นที่บริเวณแหลมตาล ไปทางด้านตะวันออกให้เป็นเขตเพราะเลี้ยงชายฝั่ง

เป็นการกำหนดผังการใช้ที่ดินเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเกษตรให้มีสภาพที่ดีขึ้น โดยสงวนป่าไม้ไว้เพื่อผลทางสภาพแวดล้อม และเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับการพัฒนาด้านต่าๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ 4 แผนที่แสดงขอบเขตจังหวัดระยอง

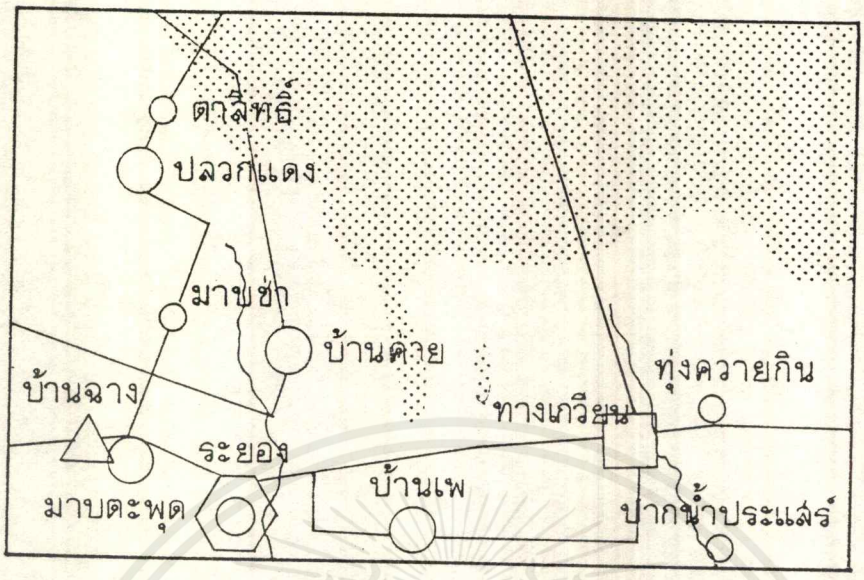
มาตราส่วน 1:500,000

ที่มา : กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

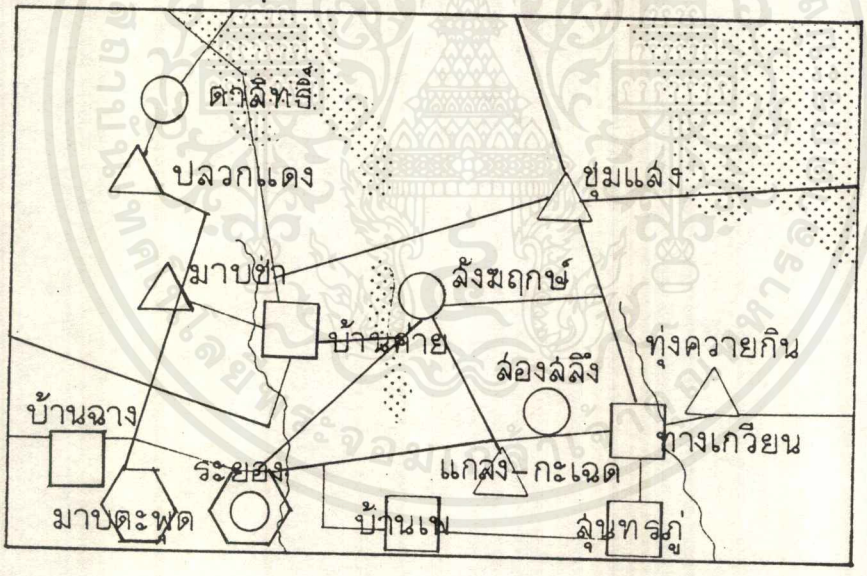
แผ่นที่ 1

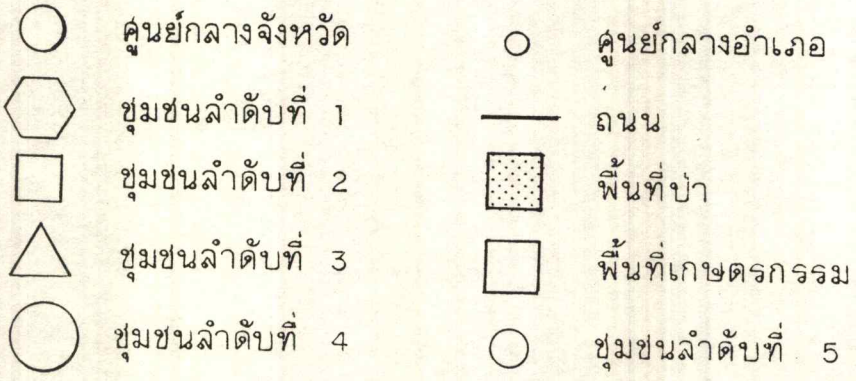
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบชุมชนจังหวัดระยอง ปี 2527



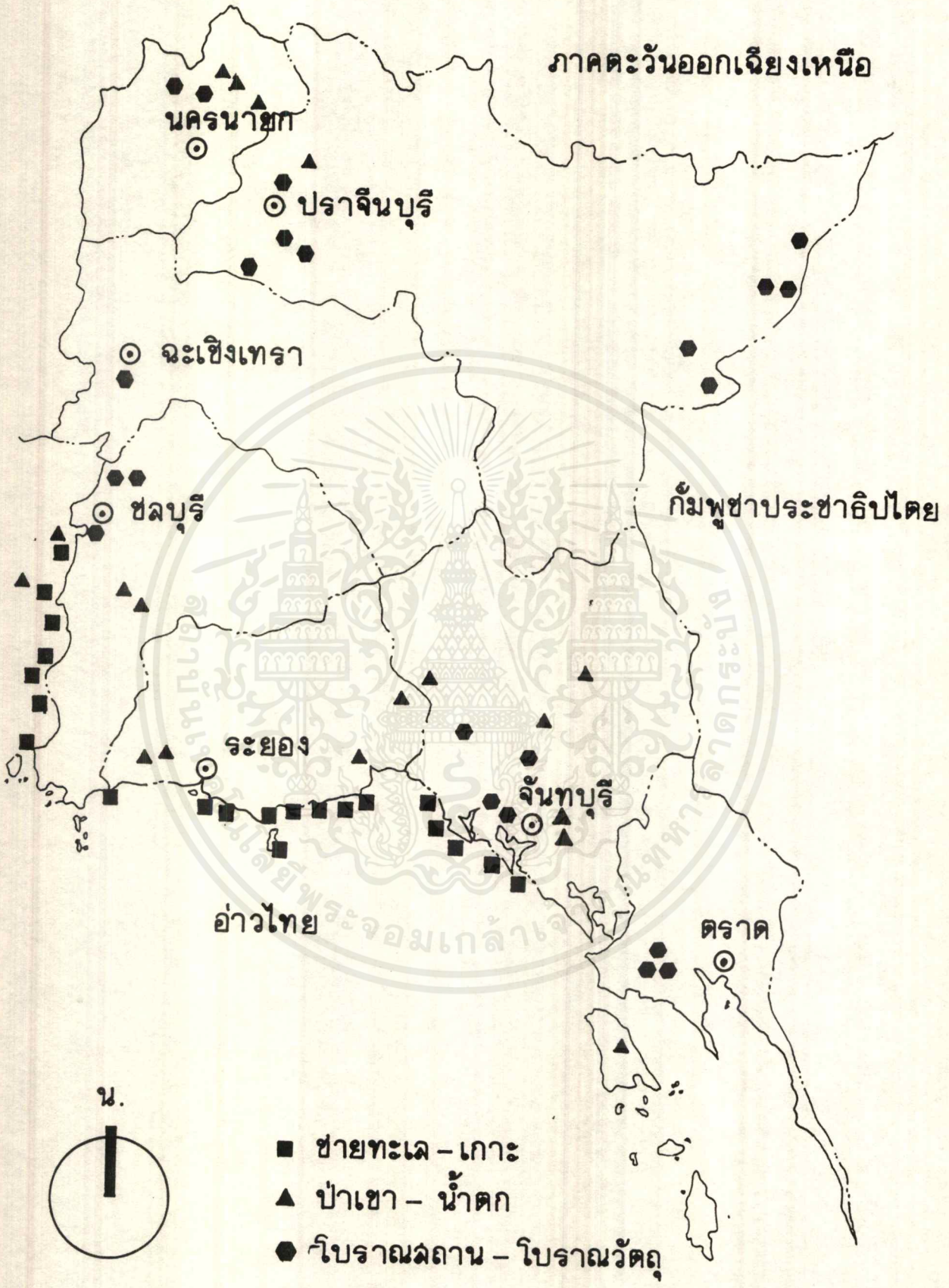
ระบบชุมชนจังหวัดระยอง ปี 2544





ภาพที่ 5 แสดงการจัดระบบชุมชน จังหวัดระยอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 5 แผนที่แสดงแหล่งท่องเที่ยวภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การศึกษาข้อมูลด้านสภาพที่ตั้งโครงการ

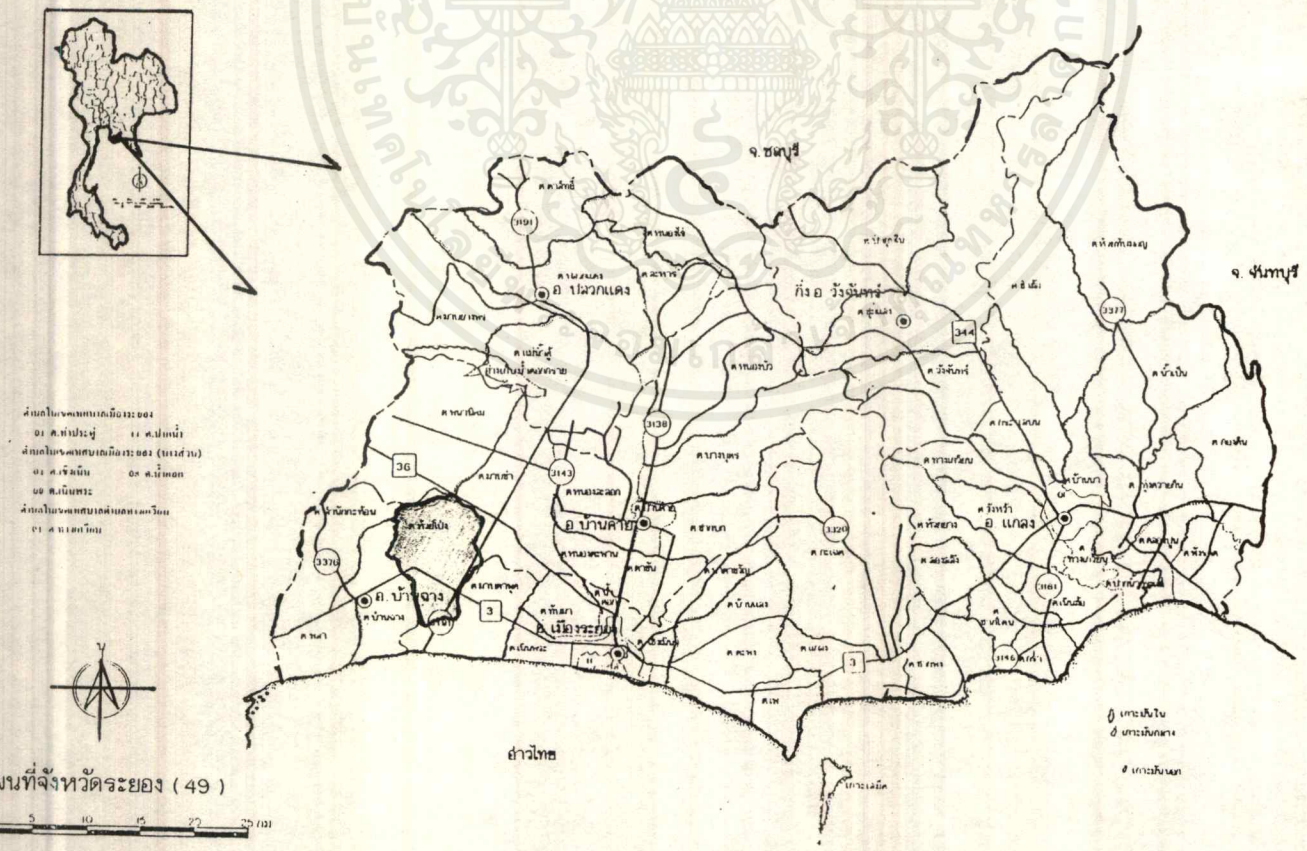
ที่ตั้งของโครงการ สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ จังหวัดระยอง ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง อยู่ห่างจากสนามบินอู่ตะเภา อำเภอบ้านฉาง เป็นระยะทางประมาณ 27 กิโลเมตรและอยู่ห่างจากอำเภอเมืองระยองเป็นระยะทางประมาณ 12 กิโลเมตร ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ปัจจุบันที่ดินอยู่ในการดูแลของหน่วยงานทัณฑสถานเปิดห้วยโป่ง ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 748 ไร่ ทางกรมราชทัณฑ์ได้จัดสันที่ดินในส่วนด้านหน้าที่ติดกับถนนสายหลัก (สุขุมวิท) จำนวนประมาณ 130 ไร่ ให้ใช้ในการดำเนินการจัดสร้างสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับที่ดินของทัณฑ์สถานเปิดห้วยโป่ง

ทิศตะวันตก ติดกับ "ลำคลองห้วยใหญ่" และที่ดินว่างเปล่าของประชาชน

ทิศตะวันออก ติดกับที่ดินของทัณฑ์สถานเปิดห้วยโป่งและที่ดินของโครงการศูนย์ราชการของจังหวัดระยอง

ทิศใต้ ติดกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) มี 4 ช่องทางจราจร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันที่ดินของโครงการตั้งอยู่ ในเขตที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย ซึ่งทางจังหวัดมีนโยบายในการพัฒนาให้เป็นพื้นที่ศูนย์ราชการของจังหวัดระยองในอนาคต ในปัจจุบันพื้นที่ใกล้เคลียงส่วนใหญ่ยังคงเป็นพื้นที่ว่างเปล่าของทางราชการและเอกชนทั่วไป

2.6.1 สภาพที่ตั้งโครงการ

- เป็นที่ดินของทางราชการที่ไม่อยู่ในเขตทหาร และแนวเขตการบิน
- เป็นที่ดินที่อยู่ในบริเวณพื้นที่การพัฒนาให้เป็น ศูนย์ราชการของจังหวัด

2.6.2 ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

- มีขนาดและสัดส่วนของที่ดินที่สามารถรองรับการขยายตัวของโครงการได้ในอนาคต
- ปัจจุบันอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีอิธิพล จากสถาปัตยกรรมข้างเคียง

2.6.3 การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร

- การเข้าถึงโครงการ สะดวก สภาพผิวจราจรมีสภาพดี เป็นเส้นทางสายหลักที่ผ่านเข้าอำเภอเมืองระยอง และผ่านไปยังจังหวัดในภาคตะวันออก
- สภาพการจราจร มีความคล่องตัวสูง เนื่องจากเป็นทางหลวงแผ่นดินที่มีชองทางการจราจร 4 ช่องทางและไม่ได้อยู่ในย่านชุมชนแออัด

2.6.4 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- อยู่ในเขตที่มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพร้อม เนื่องจากอยู่ในเขตที่จะพัฒนาให้เป็นศูนย์ราชการแห่งใหม่ของจังหวัด

2.6.5 ข้อได้เปรียบของสถานที่ตั่งโครงการ

- ข้อได้เปรียบของสถานที่ตั้งโครงการคือ อยู่ในเขตที่จะพัฒนาให้เป็นศูนย์ราชการในอนาคต อยู่ติดกับถนนสายหลักที่ผ่านเข้าอำเภอเมืองระยอง มีพื้นที่ทางด้านตะวันตกติดกับคลองส่งน้ำขนาดใหญ่ และทางด้านตะวันออก กับทิศเหนืออยู่ติดกับพื้นที่ของทัณฑสถานเปิดของกรมราชทัณฑ์ ทำให้พื้นที่ของสถาบันฯ มีการถูกรบกวนจากการใช้พื้นที่ข้างเคียงนอ้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SOMDET PHRACHAO TAKSIN SHRINE - Which located in Wat Lummahachai Chumphon. In front of the shrine is a large tree of the genus Parkia where according to local legend, his elephant was believed to be stabled.

WAT PA PRADU - Was constructed in the Ayuthaya period which located on highway 3. Enshrined at Wat Pa Pradu is a large reclining Buddha, measuring 11.95 metres long by 3.60 metres high. This is distinguished from other similar images because it reclines on the left hand side

PHRA CHEDI KLANG NAM - It is far from the town to the south about 2 kms. It is on the islet at the mouth of Rayong River. There is no evidence of when it was built and by whom. This pagoda is white cotour and stands about 10 metres high. An annual celebration is held in the twelfth lunar mouth (November) featuring exciting boat races.

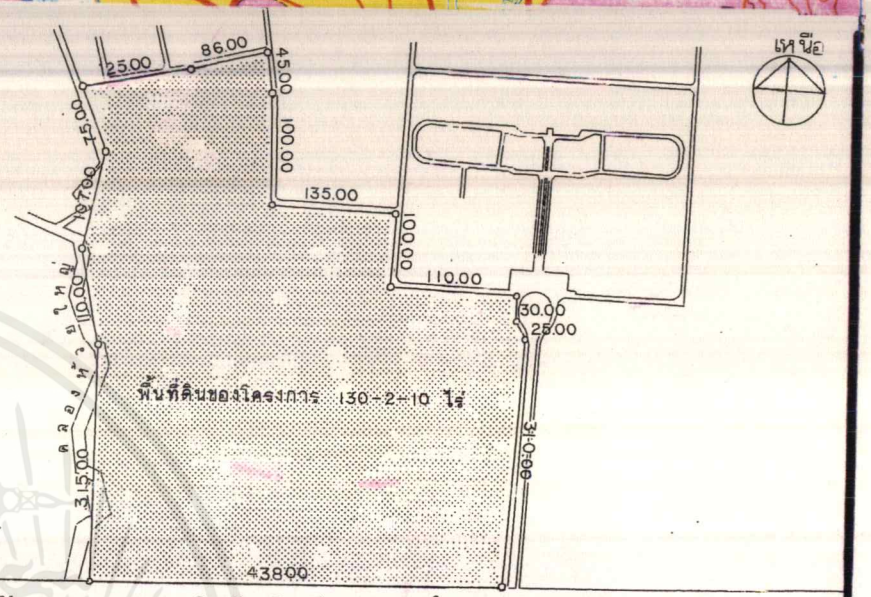
CITY PILLAR SHRINE - Iocated on Lak Muang road Originally it was made from wood, but was later restored using mortar into a chinere style pavilion. The pillar itself is erected outside the shrine proper. It is highly venerated by the townspeople.

SRI MUANG PARK - Which is located in the centre of town behind the city hall offices Its most prominent feature is Buddhist shrine which was built in Thai architectural style, dominated by four gables. This shrine is the most revered Buddha image in Rayong including a replica of the Buddha Ankhirot.

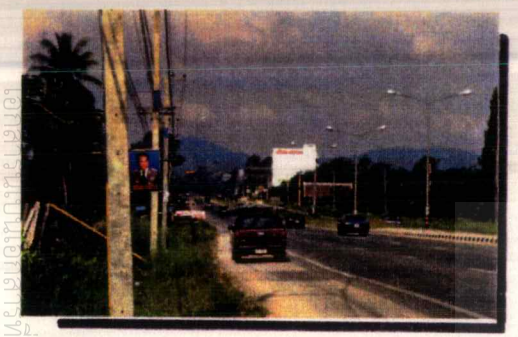
OUT BOUND

HAT SAI THONG - Or Golden Beach is beautiful scencry and peaceful so that it is suitable for rest. There are bungalows for rent as well as restaurant serving fresh seafood. To reach Hat Sai Thong, drive along the highway 3 in the direction to Rayong and turn right on km. 208 opposite the Maptaphut market. Approximately 5 kms. along this road reach to the beach.

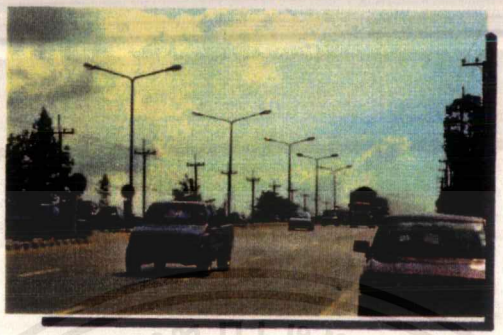
KO SAKET - About 20 minutes journey from Hat Saithong by boat arrive at the paradise isle of Ko Saket. The boat starts operating from 09.00 am. 05.00 p.m. There are available for rent and is also a modest restaurant. In addition to isolet isle which has abroad sandy is an ideal spot for sunbathing, a gentle swim or for waking a fresh seafood barbecue.



อ.บ้านฉาง
AMPHOE BANCHANG
อ.เมืองระยอง
AMPHOE MUANGRAYONG
ท่าเรือนิคมอุตสาหกรรม
DEEP SEA PORT
ปากน้ำระยอง
PAKNAM RAYONG
สถานีตรวจอากาศ จ.ระยอง
RAYONG METEOROLOGICAL OBSERVATION STATION
สนามบินอู่ตะเภา
U-TAPHAO AIRPORT
กองทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน
ANTI-AIRCRAFT ARTILLERY DIVISION
Meteorological Division กองอุตุนิยมวิทยา
โรงแรมสวนขอด
Suan Khlot Hotel
ไปอำเภอสัตหีบ
TO AMPHOE SATTAHIP
โรงเรียนบ้านขลอด
Ban Khlot School
ศูนย์การค้าบ้านฉาง
ตลาดใหม่
ตลาดสดโต้รุ่ง
ที่ทำการปกครองอำเภอบ้านฉาง
ศูนย์เยาวชนมาบตาพุด
MAPTAPHUT YOUTH CENTER
ชุมชนใหม่มาบตาพุด
NEW MAPTAPHUT RESIDENTIAL AREA
โรงพยาบาลบ้านฉาง
CHUMCHOM BANCHANG HOSPITAL
ศูนย์วิจัยและนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
DEEP SEA PORT AND INDUSTRAIL ESTATE
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
MAP TAPHUT INDUSTRIAL ESTATE OFFICE
ทรายทองรีสอร์ท
SAITHONG RESORT
โรงพยาบาลบ้านฉาง
ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคตะวันออก
EASTERN NON FORMAL EDUCATION CENTER
ที่พักริมทางรัชมังคลาภิเษก
REST AREA
สถานีส่งสัญญาณ
Khao Yai Da Mass Communication
ไปโรงเทคนิคระยอง
RAYONG POLY TECHNIC
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 332
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3376
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3392
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3138
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3142
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3139
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3375



ไปบ้านฉาง - กรุงเทพฯ



ไประยอง

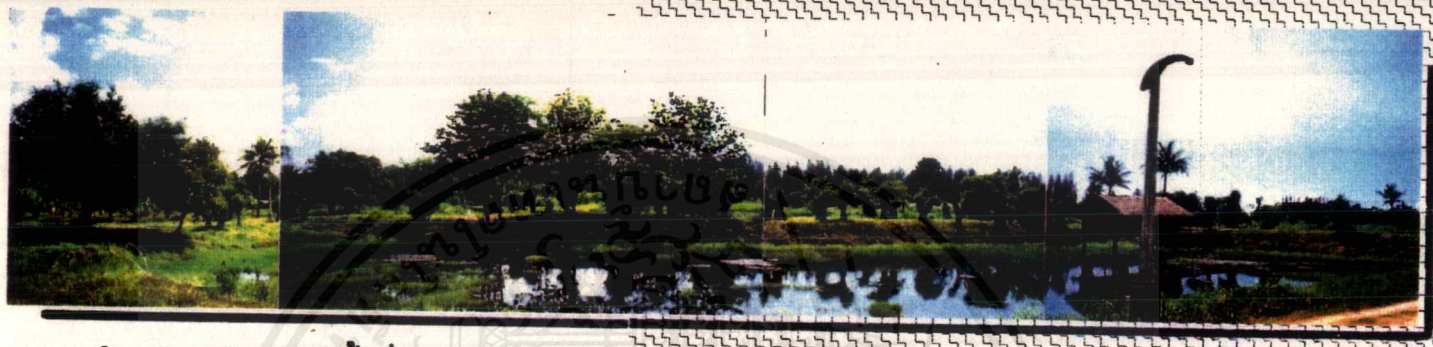
ทางเข้าทันทลถานเปิดห้วยโป่ง

มุมมองด้านหน้าโครงการติดถนนสุขุมวิท (1)

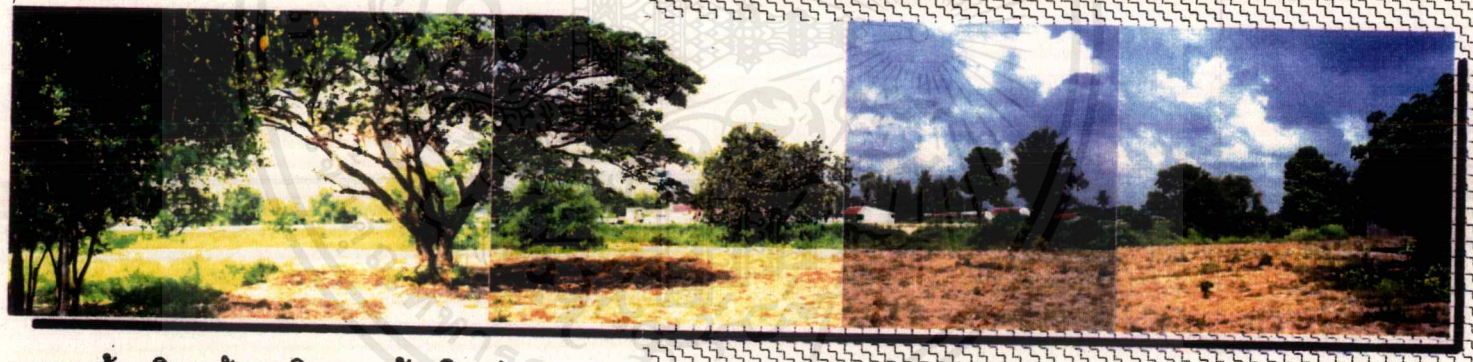
มุมมองละพานข้ามคลองส่งน้ำห้วยใหญ่ (2)

มุมมองทางด้านทิศเหนือ (6)

ภาพที่ 6 แสดงสภาพที่ตั้งโครงการ



มุมมองด้านทิศตะวันออกติดพื้นที่ทันทลถาน (5)



มุมมองด้านทิศตะวันตกติดคลองห้วยใหญ่

2.7 การศึกษาวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกัน

2.7.1 อาคารประเภทเดียวกันภายในประเทศ

1.ศูนย์ฝึกอบรม ธนาคารกรุงไทย

- **ที่ตั้ง** เชิงเขาใหญ่ ก.ม. ที่ 21 ถนนธนะรัชต์ บ้านหมู่ลี อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา
- **พื้นที่โครงการ** 60 ไร่
- **สถาปนิก** บริษัท สถาปนิก 49 จำกัด
- **ลักษณะอาคาร** สถาปัตยกรรมเขตร้อนชื้น หลังคาปั้นหยา มีการใช้อิฐบุเสาอาคาร ในส่วนที่เป็นที่พัก หลังคาใช้กระเบื้องสีเทาแก่เพื่อให้ดูเข้ากับสภาพแวดล้อม ที่พักมีลักษณะ SINGLE LOAD CORRIDOR
- **โครงสร้าง** อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก
- **ความเป็นมาของโครงการ** ธนาคารกรุงไทย เน้นการให้ความสำคัญกับพนักงานเพื่อให้มีทักษะความรู้ความชำนาญ เพื่อการพัฒนาขององค์กร
- **วัตถุประสงค์ของโครงการ**
  1.ใช้เป็นสถานที่สำหรับฝึกอบรมบุคลากร
  2.เป็นภาพลักษณ์ (IMAGE) ที่ดีของธนาคาร
  3.สร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (UNITY) ให้แก่พนักงาน
- **ส่วนประกอบโครงการ**

1. ส่วนการฝึกอบรม ประกอบด้วย
   - ■ ห้องสัมนาขนาดใหญ่ 200 ที่นั่ง 1 ห้อง
   - ■ ห้องสัมนาขนาดกลาง 50 , 70 ที่นั่ง 2 ห้อง
   - ■ ห้องสัมนากลุ่มย่อย 15 ที่นั่ง 6 ห้อง
   - ■ สาขาจำลองและห้องฝึกปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์
   - ■ ห้องสมุด
2. ส่วนต้อนรับ เป็นจุดศูนย์กลางของโครงการ มีลักษณะเปิดโล่งมีแสงจากด้านบน
3. ส่วนที่พัก เป็นอาคาร 3 ชั้น มีห้องพัก 120 ห้อง
   - ■ STANDARD 100 ห้อง
   - ■ DELUXE 20 ห้อง
4. ส่วนทานอาหาร 150 ที่นั่ง
5. ส่วนพักผ่อนและออกกำลังกาย (RECREATION AREA) ประกอบด้วย สนามเทนนิส สระว่ายน้ำ สนามชิพกอล์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

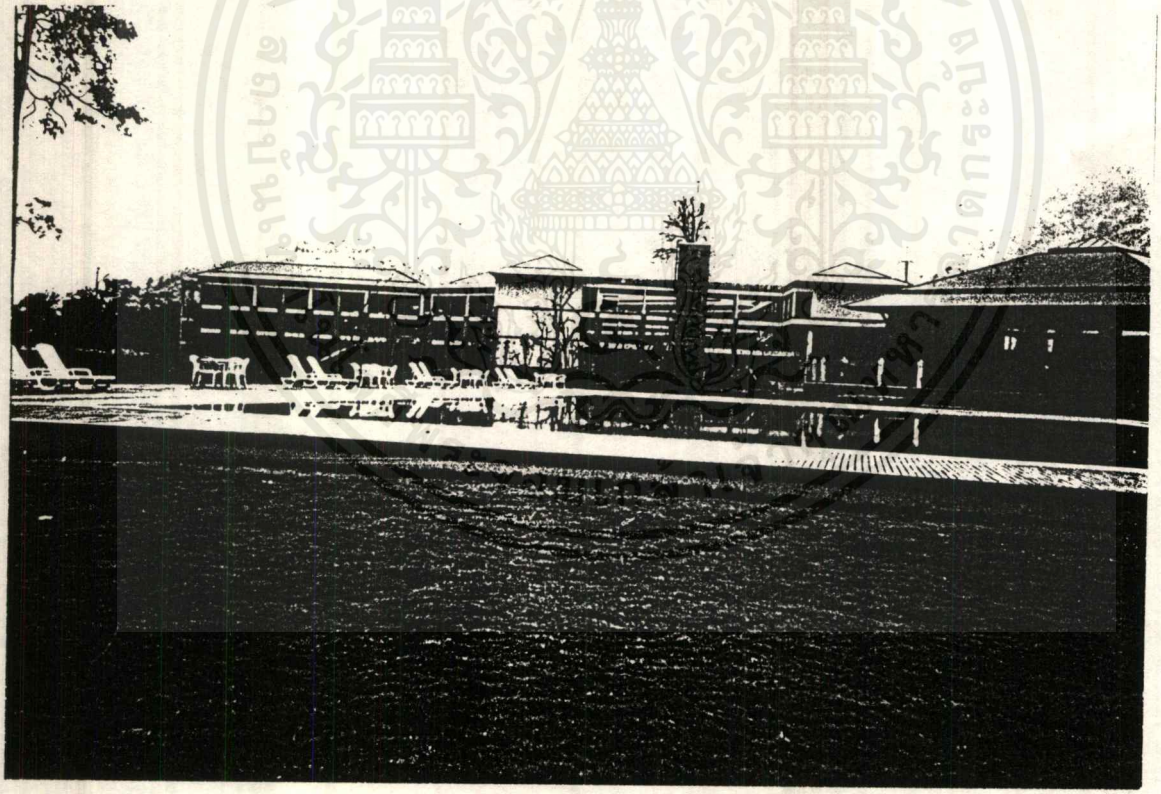
6. ส่วนบริการ

- ■ บ้านพักพนักงานประจำศูนย์
- ■ เรือนพักคนขับรถ 20 ห้อง

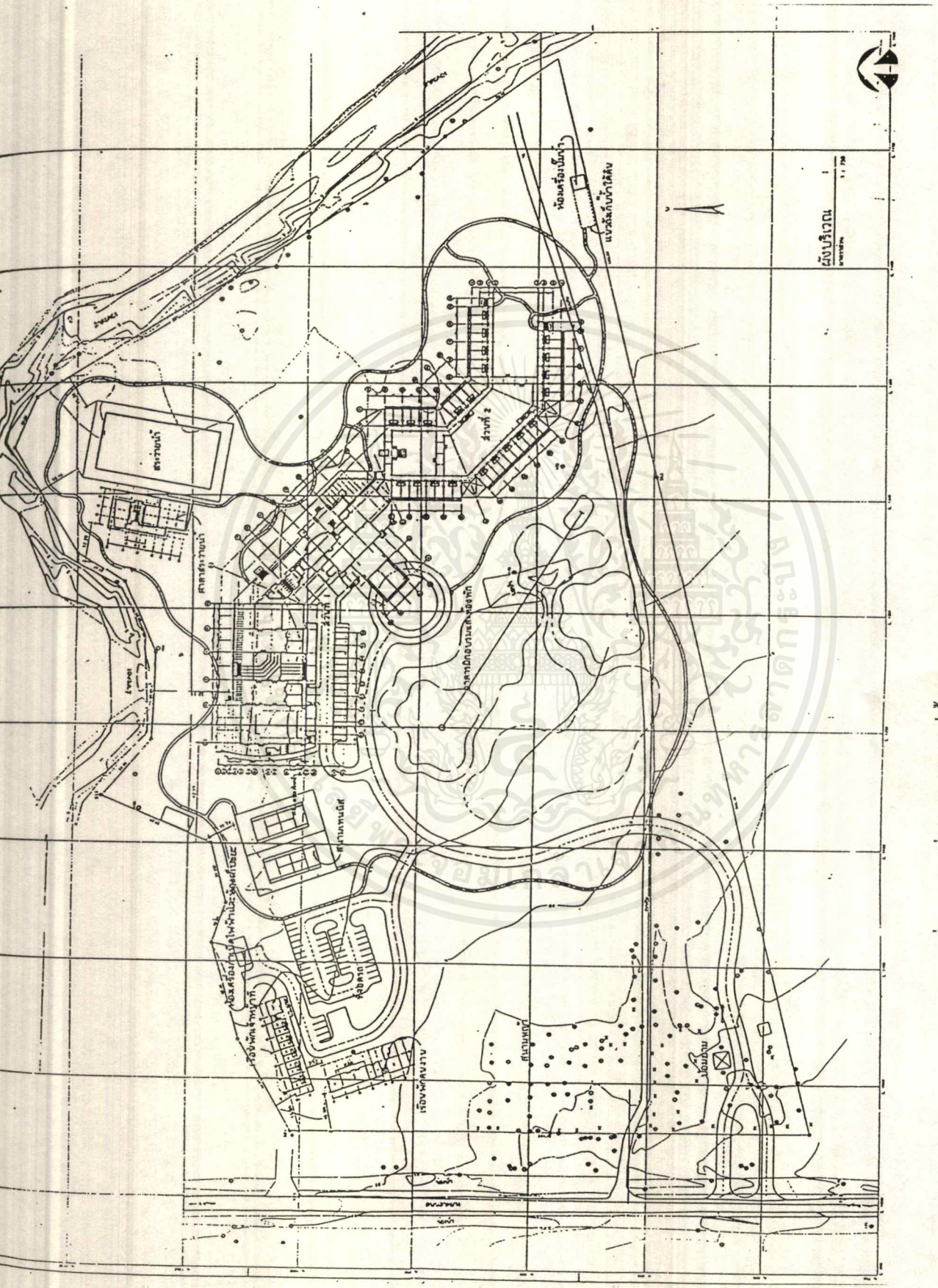
แนวความคิดในการออกแบบ

1. เพื่อเสริมสร้างเอกลักษณะ และความกลมกลืนของกลุ่มอาคารกับสภาพแวดล้อม คือทำหลังคาปั้นหยา ตามแบบของลักษณะภูเขา
2. บริเวณของโถงทางเข้าหลัก จะเป็นตารางโปร่งแสง SKYLIGHT แสดงถึงเครือข่ายของต้นไม้
3. การออกแบบโดยใช้แนวความคิดของสถาปัตยกรรมไทย ที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

ภาพที่ 7 แสดงภาพประกอบโครงการศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

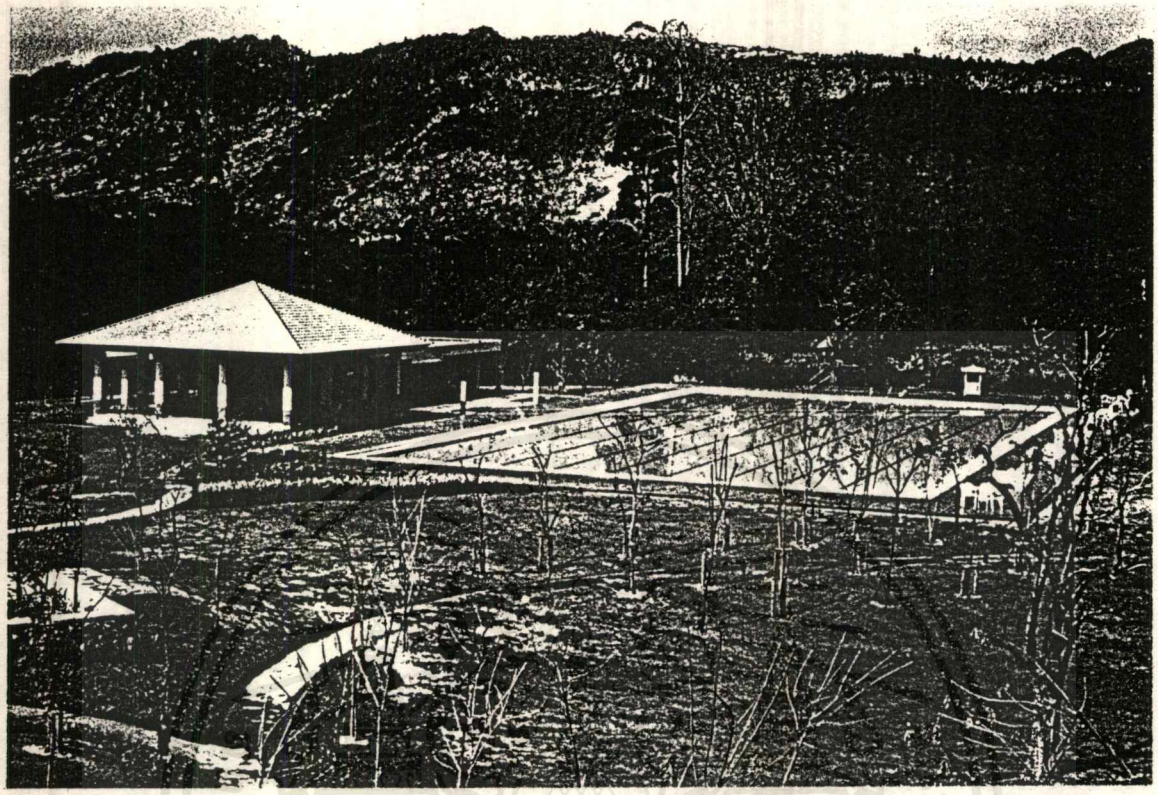


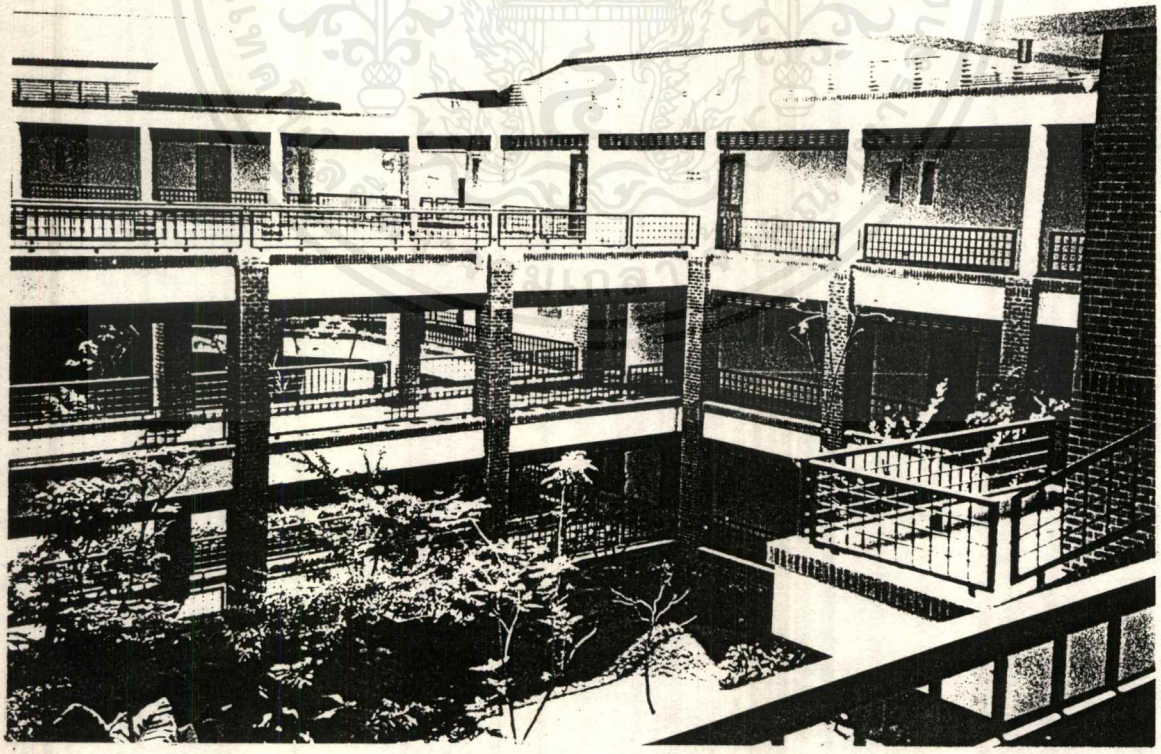
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



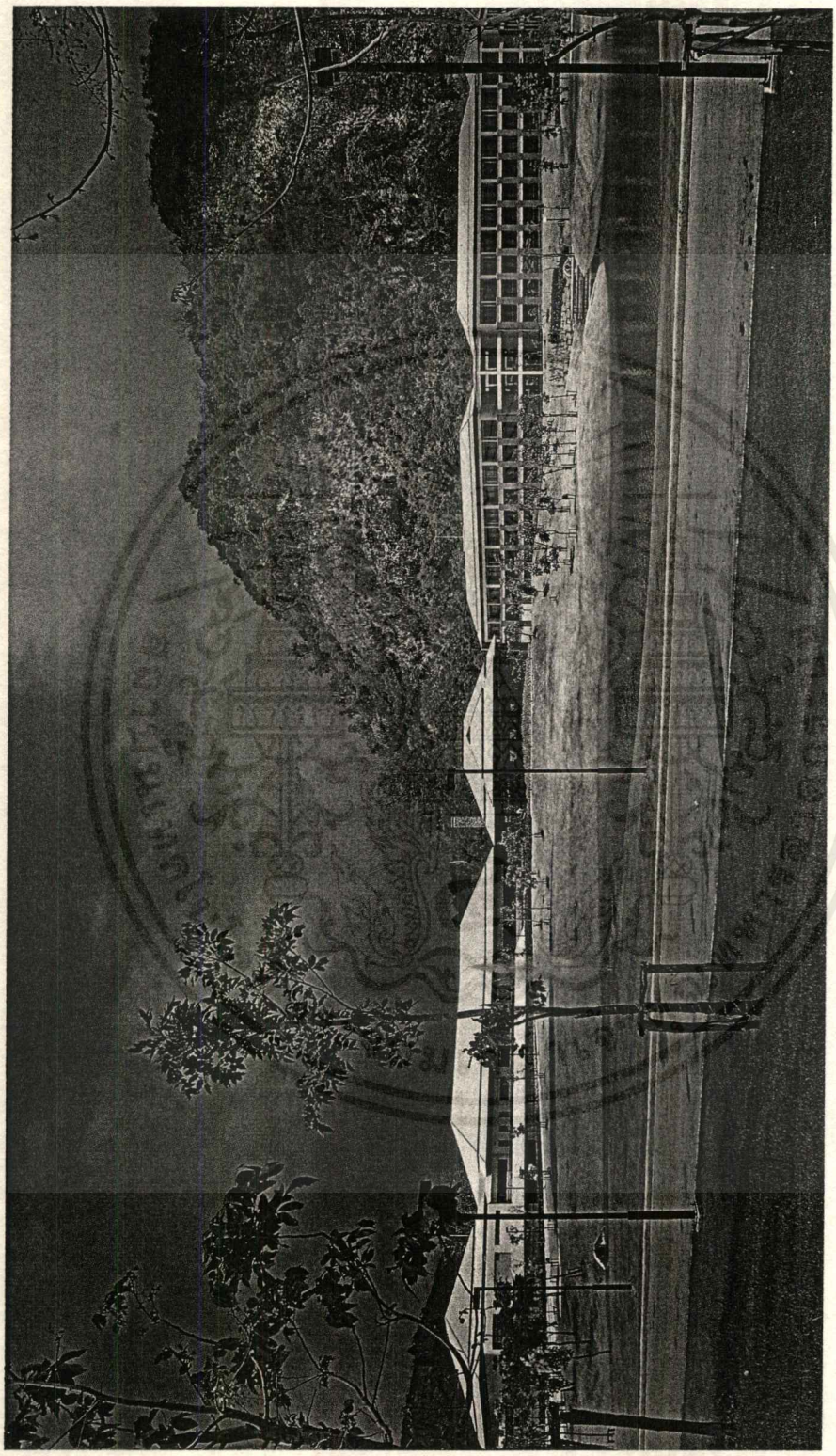
แผนที่ 7 แผนที่แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ ศูนย์ฝึกอบรมจุฬาภรณ์ไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ศูนย์ฝึกอบรม ธนาคารไทยพาณิชย์

- **ที่ตั้ง** เลขที่ 78/3 หมู่ 8 ซอยตะวันรอน 4 ถนนสุขุมวิท อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
- **พื้นที่โครงการ** ประมาณ 25 ไร่
- **สถาปนิก** โรเบิร์ต จีบุย
- **ลักษณะอาคาร** เป็นการเน้นการใช้สีขาวกับตัวอาคาร ลักษณะที่พัก SINGLE LOAD CORRIDOR ใช้บริเวณ LOBBY เป็นศูนย์กลางในการเชื่อมติดต่อระหว่างส่วนใช้งานต่าง ๆ ห้องพักทุกห้องสามารถชมวิวทะเลได้ ลักษณะอาคารของโครงการโดยรวมมุ่งเน้นออกแบบให้เป็นอาคารริมทะเลในแนวราบ เนื่องจากพื้นที่ของโครงการอยู่ในเขตพื้นที่ปลอดภัยของกองทัพเรือ
- **โครงสร้าง** เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก
- **ความเป็นมาของโครงการ** ธนาคารมีความต้องการที่จะพัฒนาทรัพยากรบุคคล มุ่งมั่นที่จะยกระดับ และพัฒนาคุณภาพของพนักงานในทุกด้านและที่ผ่านมาธนาคารต้องเช่าสถานที่ และเพื่อประสิทธิภาพในการฝึกอบรมธนาคารจึงมีการจัดสร้างให้มีศูนย์ฝึกอบรมแห่งนี้ขึ้น
- **วัตถุประสงของโครงการ**

1. เพื่อให้ธนาคารมีศูนย์ฝึกอบรม สัมนา พนักงานของธนาคารพร้อมด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางสร้างความสัมพันธ์และรับรองระหว่างธนาคารและลูกค้า
3. เพื่อเป็นสวัสดิการให้กับพนักงาน เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนตากอากาศได้

- **ส่วนประกอบของโครงการ**

1. ส่วนฝึกอบรมประกอบด้วย

1.1 AMPHITHEATRE ขนาด 120 ที่นั่ง 1 ห้อง

1.2 CONFERANCE เป็นห้องโถงที่สามารถกั้นเป็นห้องเล็กได้ 3 ลักษณะคือ

- ขนาดใหญ่ 1 ห้อง 60 ที่นั่ง
- ขนาดกลาง 2 ห้อง 30 ที่นง
- ขนาดเล็ก 3 ห้อง 20 ที่นั่ง

1.3 SYNDICATE 12 ที่นั่ง จำนวน 5 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนอาคาร SEA VIEW BUILDING เป็นอาคาร 4 ชั้น มีลิฟต์บริการ 1 ตัว ประกอบด้วย

2.1 ห้องพัก

- STANDARD49 ห้อง
- DELUXE A 5 ห้อง
- DELUXE B 4 ห้อง

2.2 ห้องอาหาร แบ่งได้ 3 ส่วน

COFFRR SHOP	70	ส่วน
OUT-DOOR DINING	30	ที่นั่ง
COCKTAIL LOUNGE	25	ที่นั่ง
รวม	125	ที่นั่ง

2.3 ห้องพักผ่อน คือ ห้องเล่นเกมส์ SNOOKER

2.4 ห้องทำงาน 1 ห้อง สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรม

2.5 FRONT OFFICE

2.6 LOBBY AND WAITING AREA

3. ส่วนบ้านพักอาศัย สำหรับรับรองลูกค้าธนาคาร

เป็นบ้านพักสูง 2 ชั้น มี 4 หลัง ตกแต่ง 4 สไตล์ คือ MODERN , OLD ENGLISH STYLE , JAPANESE STYLE , และ WESTERN STYLE

4. บ้านพักพนักงานประจำศูนย์

เป็นบ้านพักสูง 3 ชั้น มีจำนวน 24 ห้อง

ประกอบด้วยส่วนครัว,พักผ่อน รองรับพนักงานได้ 40 คน

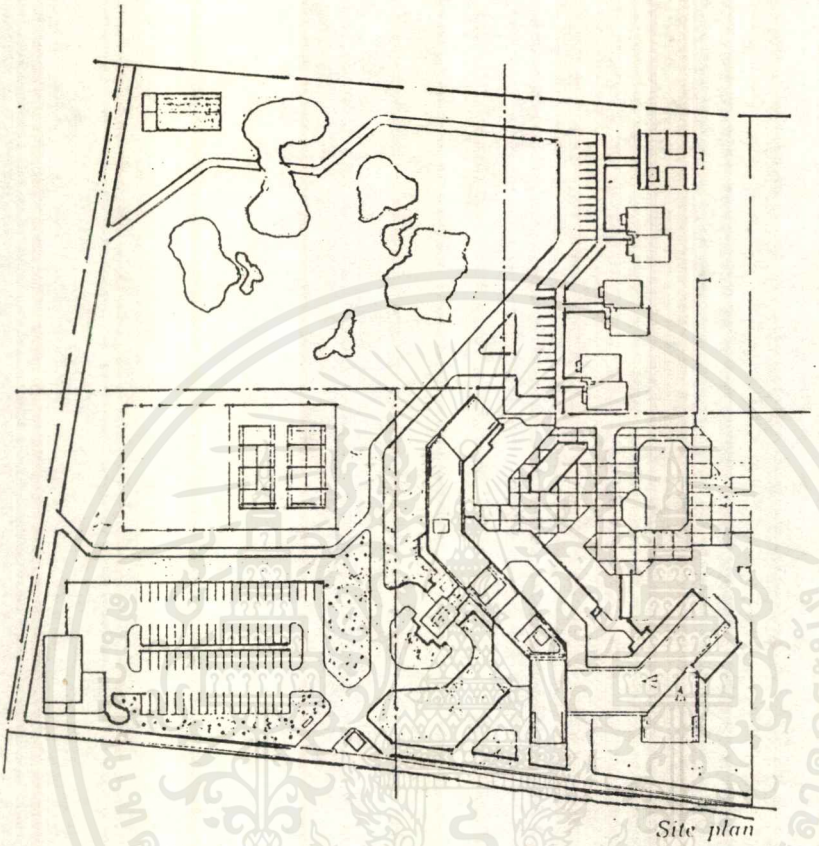
5. บริเวณรอบศูนย์ฝึกอบรม เป็นกิจกรรมส่วนนันทนาการต่างๆ

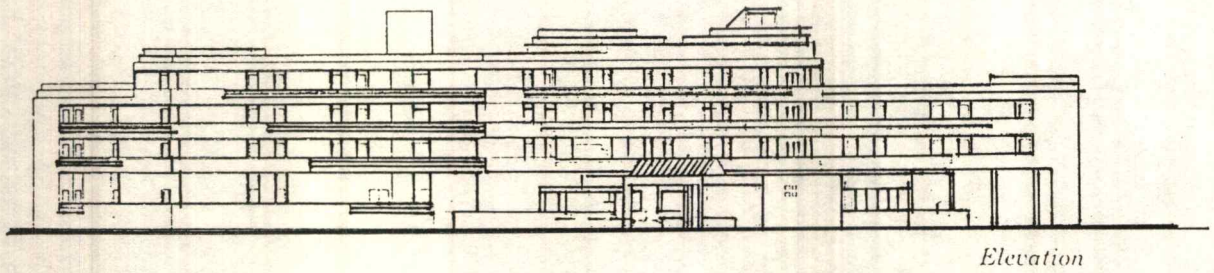
- สระว่ายน้ำ , สนามเทนนิส , สนามชิพกอล์ฟ
- ลู่วิ่งออกกำลังกาย ยาว 350 เมตร

แนวความคิดในการออกแบบ

1. จัดให้เป็นกลุ่มอาคารที่มีรูปแบบที่เรียบง่าย ใช้โครงสร้างแบบเรขาคณิต
2. การออกแบบ FORM ให้มีลักษณะที่ทันสมัย

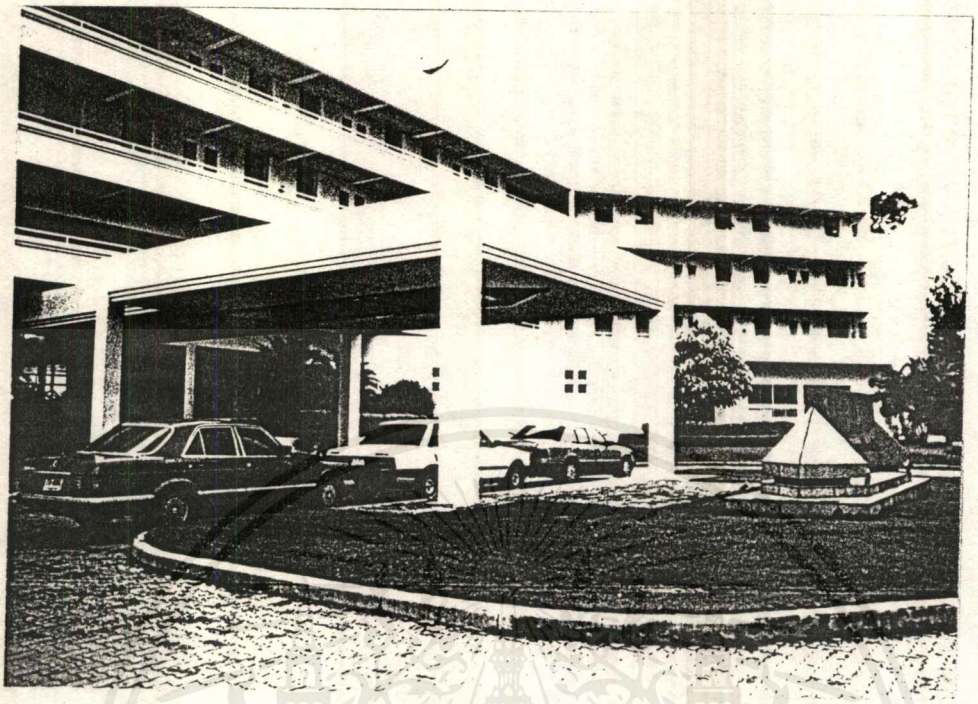
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

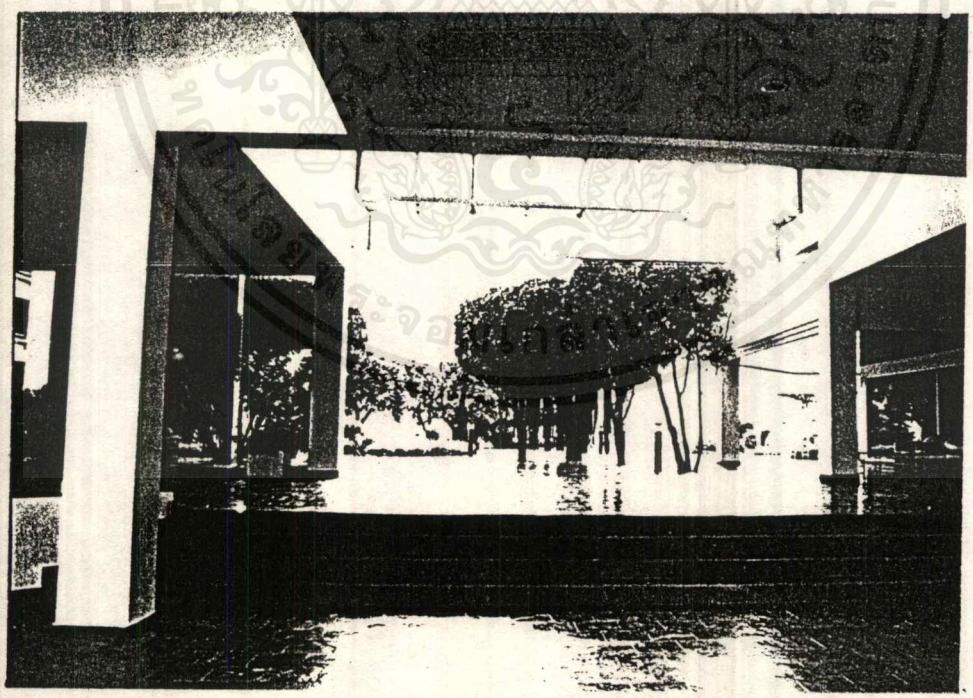




ภาพที่ 8 แสดงภาพประกอบโครงการศูนย์ฝึกอบรมธนาคารไทยพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 การศึกษาอาคารประเภทเดียวในต่างประเทศ

1.Gte Management Development Center ค.ศ.1981

- **ที่ตั้ง** Norwalk , คอนเนกติกัต สหรัฐอเมริกา
- **พื้นที่โครงการ** 26.7 hectare (267,000 ตารางเมตร)
- **พื้นที่อาคาร** 19,065 ตารางเมตร
- **สถาปนิก** Hellmuth , Obata & Kassabaum ; Interior : Kovacs Mc Elrath
- **ลักษณะอาคาร**
  1. แบ่ง Zoning เป็น 3 ส่วนหลัก มีการเชื่อมติดต่อถึงกันเป็นอาคารที่ประสบความสำเร็จในการสร้าง Personal Scale
  2. โถง Lobby ในส่วนของ Guestrooms ทำลักษณะ 8 เหลี่ยม สูงต่อเนื่องกัน 3 ชั้น ลักษณะ Open Wall สร้างความโปร่งโล่งให้กับอาคาร
  3. ในส่วนของห้องพัก ผนังจะเหลี่ยมแนวกันออกไปเป็นลำดับ
  4. ที Grand Stair ที่นำขึ้นไปสู่ชั้นบน
  5. มีสะพาน (Bridge) เชื่อมต่อจากส่วน Guestrooms ไปยังส่วนทานอาหาร, ส่วน Lounge และพื้นที่จัดเลี้ยง ; ในส่วนของ Conferance จะแยกออกมาต่างหากอยู่ในบริเวณชั้นที่ 3
  6. มีสะพาน อีกอันหนึ่งเชื่อมจากส่วน Public Facilities ไปยังส่วน Fitness และ Sport Complex
  7. หลังคามุงกระดานชนวน, ใช้ทองแดงในส่วนรายละเอียดตกแต่ง และหน้าต่างบานกรอบไม้ ผนังภายนอกก่ออิฐ
- **โครงสร้าง** ผนังก่ออิฐ โครงสร้างหลังคาไม้
- **ส่วนประกอบของโครงการ**

1. ส่วนการฝึกอบรม (Conferance Area) = ประกอบด้วย

1.1 Amphitheaters ขนาด 60 ที่นั่ง 2 ห้อง

1.2 Conferance Room ขนาด 35 ที่นั่ง 4 ห้อง

รวมความจุ 260 ที่นั่ง

1.3 ส่วน Coffee Break มี 2 ส่วน แยกอยู่ 2 ฝั่ง ของ Main Corridor

1.4 Break out room (MEETING) 6 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนห้องพัก (Guestrooms) จำนวน 118 ห้อง

3. ส่วนพื้นที่สาธารณะ (Public Area) โถงต้อนรับ

4. ส่วนการบริหาร (Administration area)

5. ส่วนการบริการ (Back-of house area)

6. ส่วนสันทนาการ (Recreation)

ข้อดี

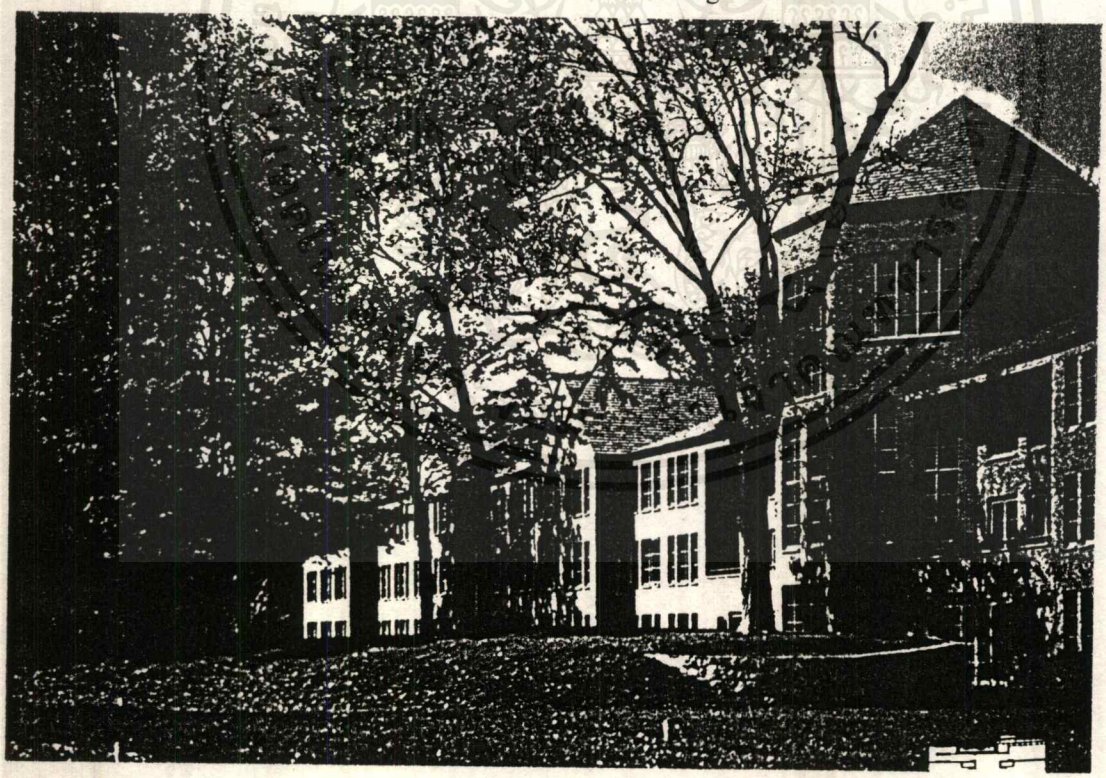
มีการแยกพื้นที่ใช้สอยเป็นสัดส่วนชัดเจน ได้แก่ ส่วนห้องพัก ส่วนฝึกอบรม ส่วน PUBLIC และส่วน RECREATION

ข้อเสีย

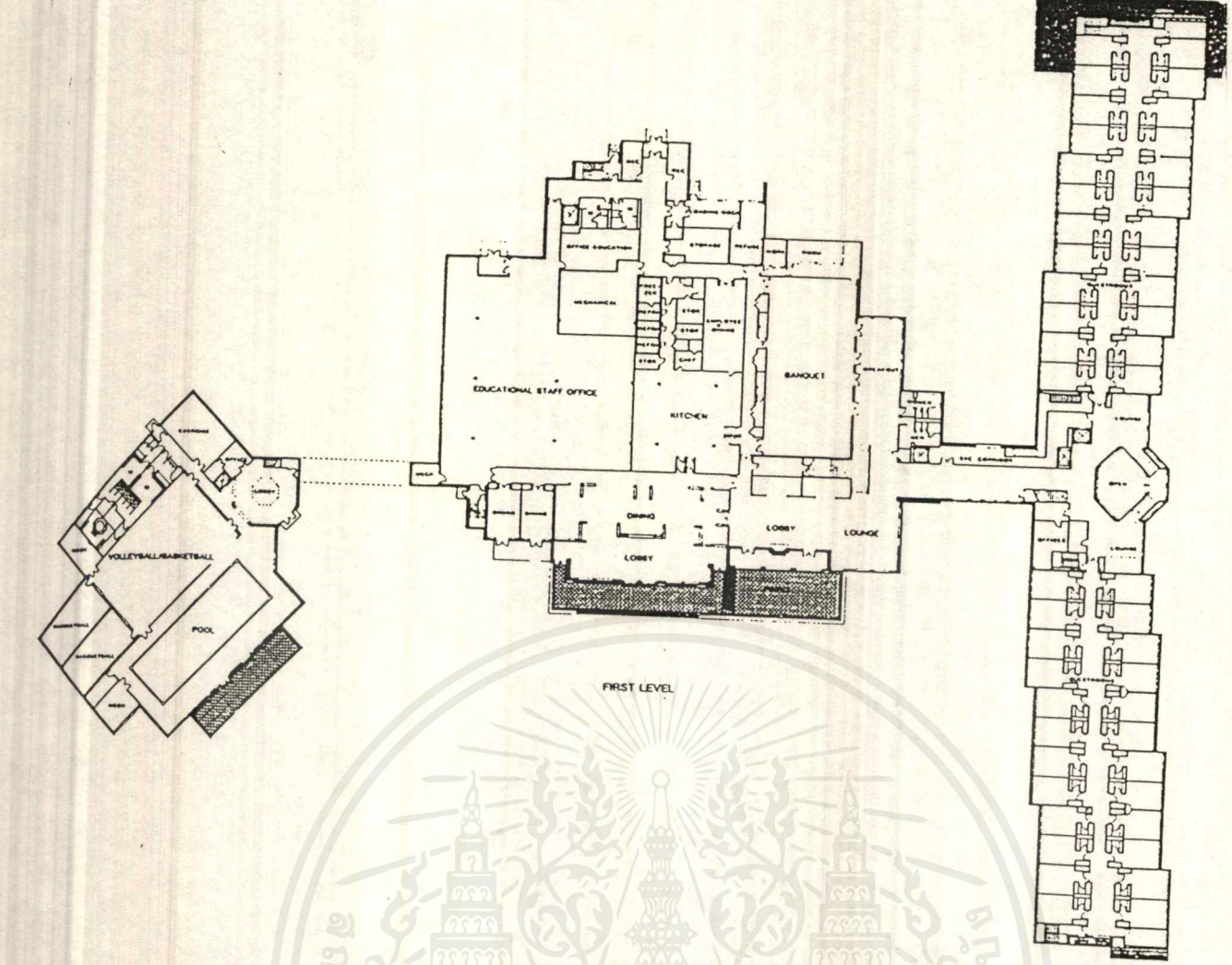
มีการเชื่อมติดต่อกันระหว่างส่วนต่าง ๆ ในลักษณะเส้นตรงทำให้ต้องเดินผ่านส่วน Public ก่อนจะเข้าสู่ส่วน Recreation (ในกรณีเดินจากส่วน Gruestrooms)

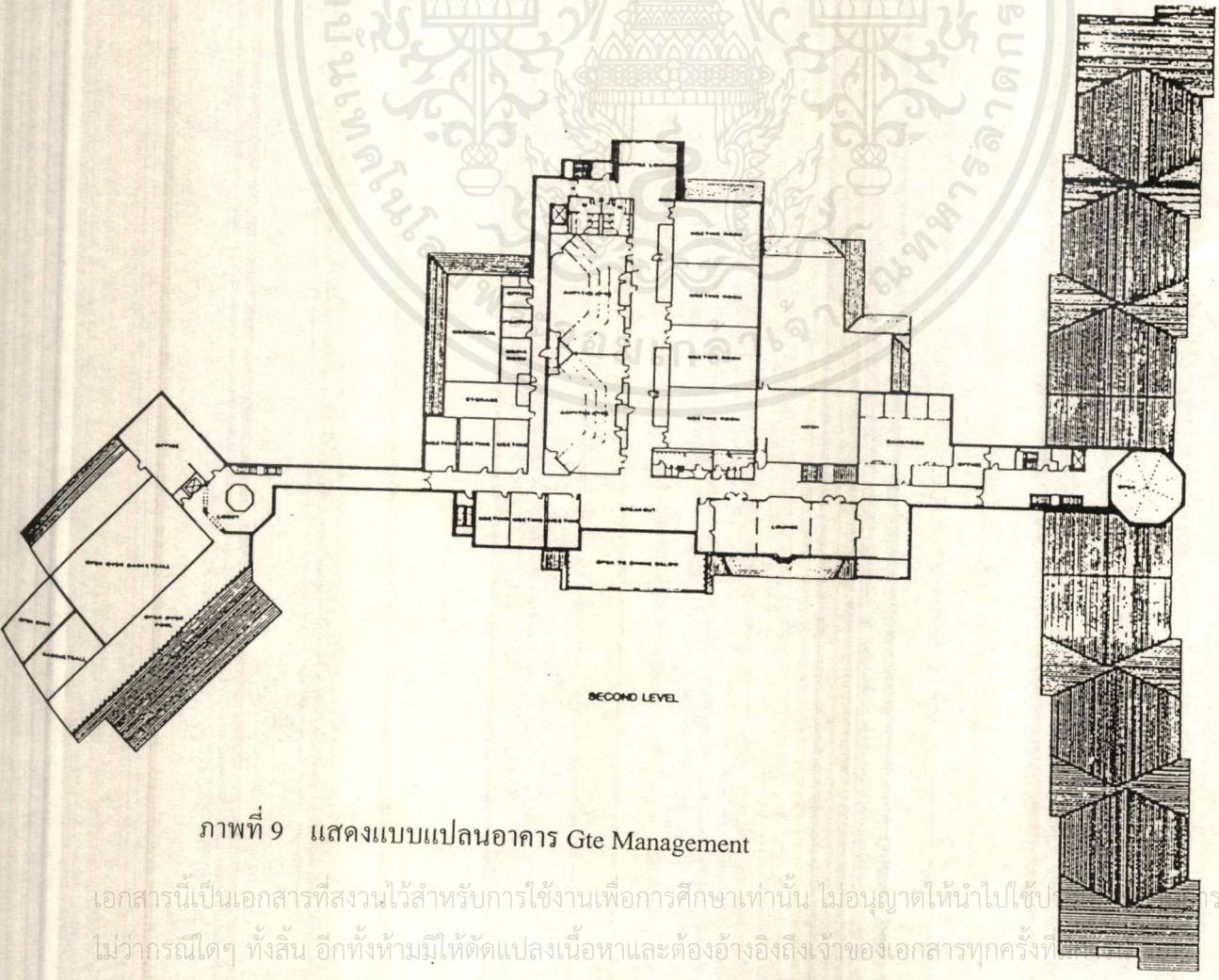
***Photo : Martin Torallyay

ภาพที่ 10 แสดงภาพประกอบโครงการ Gte Management



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 9 แสดงแบบแปลนอาคาร Gte Management

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.IBM Advanced Business Institute ค.ศ.1989

- **ที่ตั้ง** Palisades , New York
- **พื้นที่โครงการ** 42.9 hectared (429,000 Sq.m.)
- **พื้นที่อาคาร** 38,130 Sq.m.
- **สถาปนิก** Mitchell / Giurgola
- **ลักษณะอาคาร** อาคารมีประโยชน์ใช้สอยโดยเป็นการศึกษาของลูกค้าของ IBM ตั้งอยู่บนหนองน้ำยาว ในพื้นที่ 106 gvg8viN ทางตอนเหนือของ New York City การแบบผังบริเวณโดยสงวนต้นไม้พื้นถิ่น และใช้ประโยชน์จากภูมิประเทศที่สวยงาม และถึงแม้ว่าโครงการมีพื้นที่อาคารกว่า 39,990 ตร.ม. แต่ก็มีรายละเอียดที่สวยงาม ตั้งแต่ความโอ่โถงใหญ่โตของส่วน Lobby ส่วนทานอาหารและส่วนของการฝึกอบรม รวมไปถึง Pavilion ที่มีขนาดเล็กเหมาะสมและส่วนของห้องพัก มีการออกแบบประดับตกแต่งอย่างปราณีต
- **ส่วนประกอบของโครงการ**

1. ส่วนการฝึกอบรมและบริหาร (Conferance and Administration) เป็นอาคาร3ชั้น ประกอบด้วย

    1.1 Amphitheatres 3 ห้อง

    1.2 Conferance room 18 ห้อง

    1.3 Break-out room 18 ห้อง และชั้นของ Training และ Marketing

2. ส่วนของการศึกษา มีห้อง Computer และ Audiovisual Technology
3. ส่วน Refreshment Area เป็น Pavilion 10 จุด กระจายอยู่ชั้นละ 5 จุด ซึ่งมีพื้นที่ที่เหมาะสมกับจำนวนคนในแต่ละ Class มีความเป็นสัดส่วนเอกเทศ

ข้อดี

มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้เหมาะสมในการชมวิวทิวทัศน์ตามแนวความคิดหลักในการออกแบบ

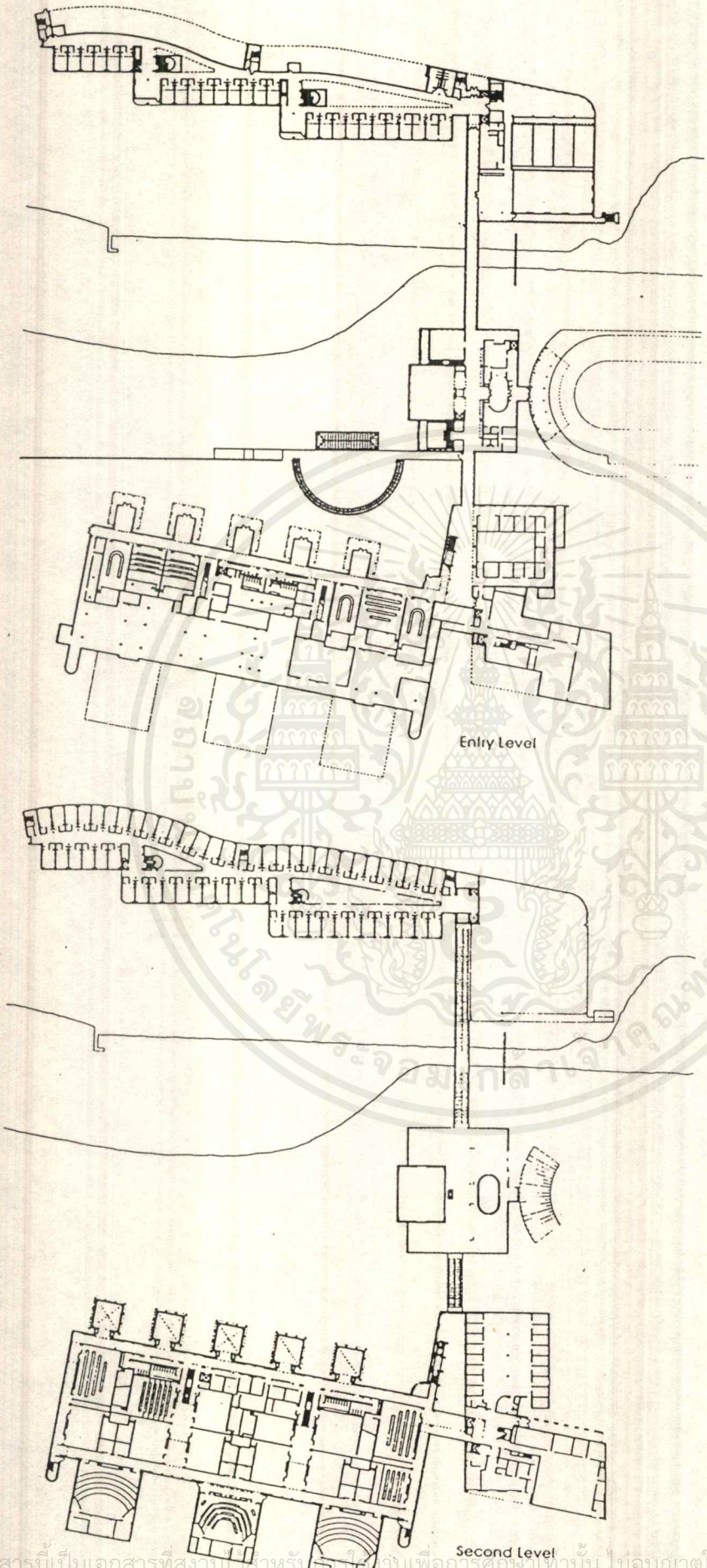
และมีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นส่วน ๆ อย่างชัดเจน

ข้อเสีย

ทางเดินเชื่อมต่อระหว่างอาคารมีความยาวมาก

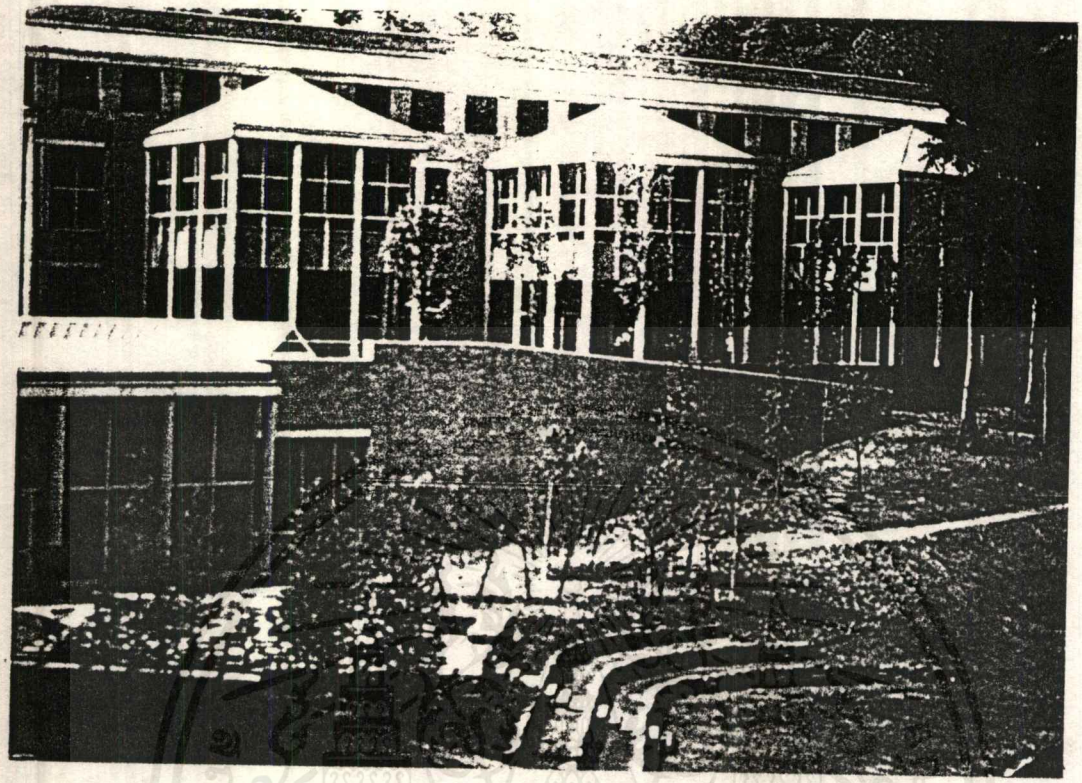
***Photo : Mick Hales

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

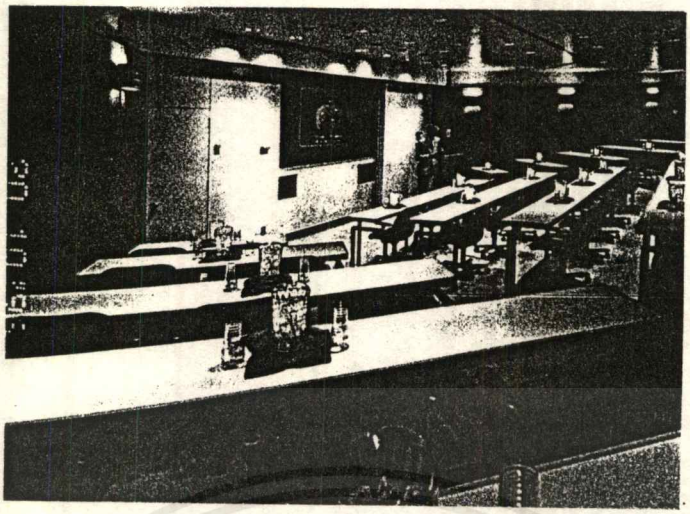


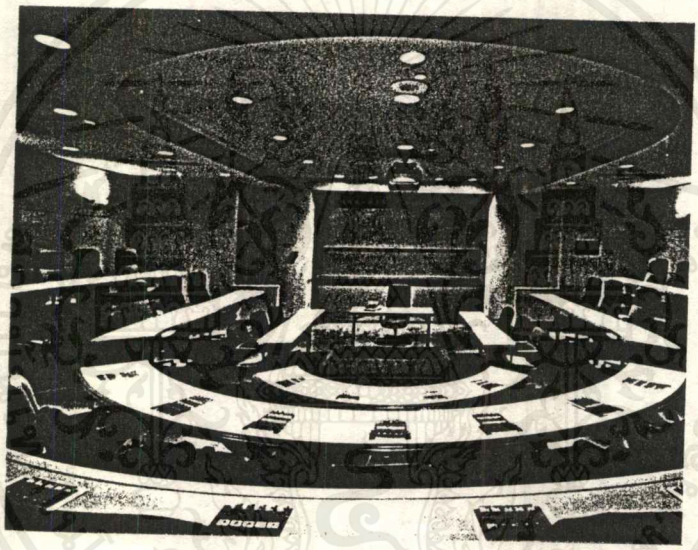
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

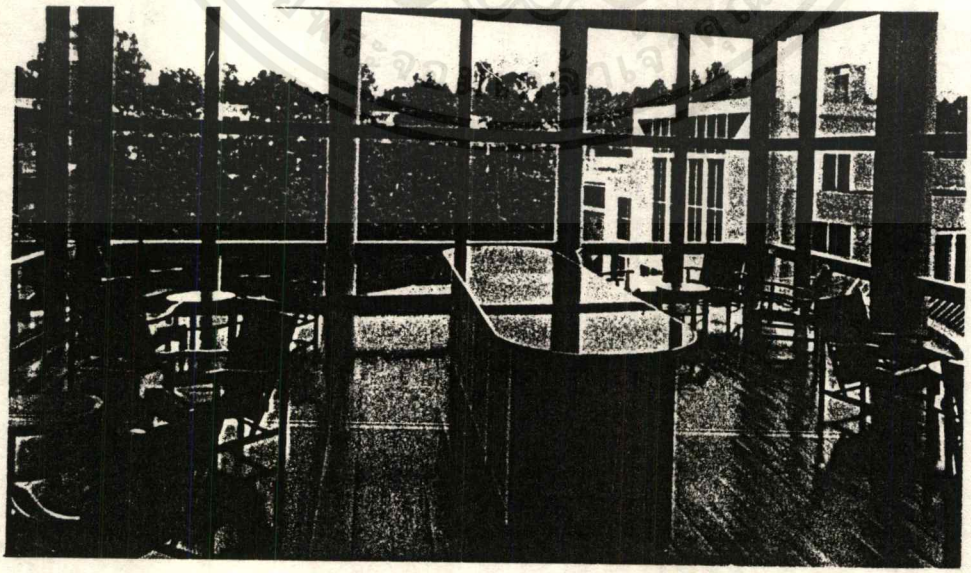
ภาพที่ 11 แสดงแบบแปลนอาคาร IBM Advanced Business



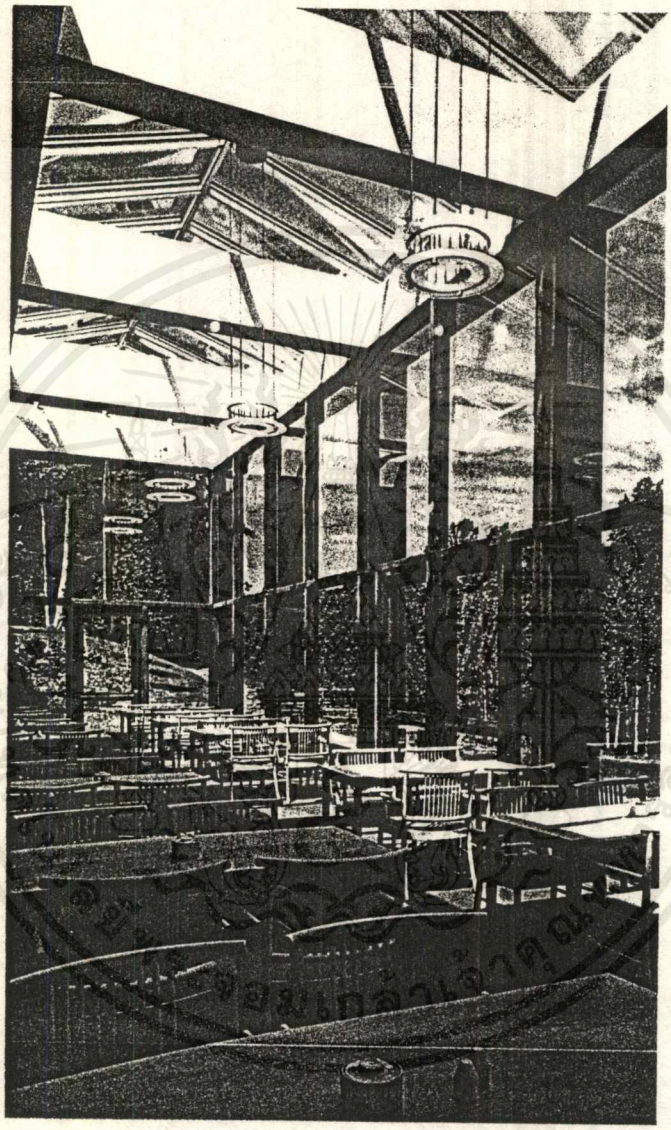
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.๑ การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องโครงการ

ตามสภาพการณ์โดยทั่วไปใช้กฎหมายและเทศบัญญัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความ พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2532, กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความ พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 , ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 และ กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตาม ความ พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

แต่เนื่องจากโครงการเป็นอาคารที่ทำการของหน่วยงานรัฐบาล จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องคือมาตรฐานอาคารที่ทำการของราชการ และกฎกระทรวงของกระทรวง

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

หมวด 1 วิเคราะห์ศัพท์ (ข้อ 4)

(6) อาคารสาธารณะ หมายความว่าสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมชนทั่วไป เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงเรียน ภัตตาคาร หรือ โรงพยาบาล เป็นต้น

หมวด 4 ลักษณะอาคารต่างๆ (ข้อ 24)

โรงมหรสพ หอประชุมที่ปลูกสร้างเกิน 1 ชั้นหรืออาคารที่ปลูกสร้างเกิน 3 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีทางลงหนีไฟ โดยเฉพาะอย่างน้อย 1 ทาง

หมวด 5 ส่วนต่างๆ ของอาคาร

ข้อ 35 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝา หรือ ยอดผนัง ของอาคารตอนต่ำ สุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางนี้

ตารางที่ 5 แสดงการปรับอากาศในอาคารประเภทต่างๆ

ประเภทการใช้อาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
2) สำนักงาน	2.40 เมตร	3.00 เมตร
3) ห้องโถง	2.70 เมตร	3.00 เมตร
4) ห้องประชุม	3.00 เมตร	3.50 เมตร
8) ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียง ช่องทางเดินในอาคาร	2.00 เมตร	2.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่างชั้นอาคาร ต้องมีความสูงจากระดับบนของพื้นห้องถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น

ข้อ 41 บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

<u>กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535</u> (ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522)

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน ตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

<u>หมวด 1</u> ลักษณะของอาคาร เนื้นที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนน หรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และรถดับเพลิงสามารถเข้า-ออกได้โดยสะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภท ริมถนน หรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องข้อกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่นั้น

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ที่ดินแปลงนั้น

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธรณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตาม (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวนที่จอดรถในอาคารประเภทต่างๆและลักษระที่จอดรถและทางเข้า-ออก

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องถิ่นที่ ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ใช้บังคับ

(ก) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ ให้คิดเป็น 40 ที่

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาคาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตรให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ ตามข้อ 2(8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้ประกอบกิจกาจในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากว่าเป็นเกณฑ์

มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ

พ.ศ. 2521

วัตถุประสงค์

เพื่อให้อาคารที่ทำการของราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และมีราคาค่าก่อสร้างต่อเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละชั้น เฉลี่ยตารางเมตรละไม่เกินจำนวนที่สำนักงบประมาณกำหนด ทั้งในกรณีที่มีการตอกเสาเข็มและไม่มีการตอกเสาเข็ม จึงได้กำหนดข้อแนะนำและแนวปฏิบัติในการออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ดังนี้

1. การออกแบบให้พยายามใช้ระบบการประสารทางพิกัด(Modular oordination)ตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2. ลักษณะอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 เพื่อประโยชน์แก่การคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วนโดยเฉลี่ยตามหลักเกณฑ์การจัดผังสำนักงาน (Officelay-out)ดังนี้

2.1.1 เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวง และปลัดทรวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 40 ตารางเมตร/คน

2.1.2 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดีและรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตารางเมตร/คน

2.1.3 เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตารางเมตร/คน

2.1.4 เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการ และพนักงาน 4.5 ตารางเมตร/คน เนื้อที่ทำงานของผู้ปกบัติวิชาชีพ 6 ตารางเมตร/คน

2.1.5 เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตารางเมตร/คน

2.1.6 เนื้อที่พักรอ 1 ตารางเมตร/คน

2.1.7 เนื้อทีห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ตารางเมตร/คน โดยมีโถส้วม 1 โถที่ปัสสาวะ 1 ที่อ่าง ต่อจำนวนคน 25

2.1.8 เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุ หรือเพื่อการอื่น ให้พิจารณาตามความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน เช่น ห้องปฏิบัติงาน ห้องรับแขก ฯลฯ

2.1.9 เนื้อที่ส่วนบริการ ได้แก่ ทางเดินเชื่อมห้องโถงและบนไดมีเนื้อที่ประมาณ 1/3 ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน

2.1.10 อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟ

<u>หมายเหตุ</u> ที่จอดรถให้คำนึกถึงเกณฑ์ที่กฎหมายกำหมดไว้ หากมีความจำเป็นต้องทำที่จอดรถไว้ในอาคาร ต้องทำความตกลงกับสำนักงบประมาณก่อนเป็นกรณีพิเศษ

2.2 โครงสร้างพื้นและบันได เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุทนไฟ โดยออกแบบในหลักประหยัดพื้นชั้นล่างเป็นพื้นที่มีคานรองรับ เข็ม ให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง

2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและประหยัด

2.4 ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความยาวของอาคาร ไม่ควรเกิน 4.20 เมตร ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.40 เมตร

2.5 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1 ชั้นล่างไม่ควรสูงเกิน 4 เมตร

2.5.2 ชั้นอื่นไม่ควรสูงเกิน 3.60 เมตร

2.6 ฝ้าเพดาน ให้มีเท่าที่จำเป็น เช่น ชั้นหลังคา ห้องน้ำและห้องประชุม

2.7 ทางเดินติดต่อทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.70 เมตร ยกเว้นช่องทางออกฉุกเฉิน อาจกว้างได้มากกว่านี้

2.8 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกิน 2.10 เมตร

2.9 แผงกันแดด ให้มีได้เท่าที่จำเป็นและอย่างประหยัด

3. วัสดุก่อสร้าง ที่ระบุไว้ในข้อนี้มีทั้งหมด ถ้าไม่ได้ระบุแหล่งผลิตไว้ก็ให้ใช้ที่ผลิตในประเทศ

3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

- ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ทราย หิน หรือกรวด (มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรือบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องมีคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาช่าง
- เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

- ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

3.3 โครงสร้างเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงสร้างหลังคา และวัสดุมุง

- โครงหลังคาไม้ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- โครงหลังคาคอนกรีตเหล็กเสริม ใช้คอนกรีตเช่นเดียวกับข้อ 3.1
- วัสดุมุง ใช้กระเบื้องใยหินแผ่นลอนที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.5 พื้นบันไดและวัสดุผิว

3.5.1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กใช้เช่นเดียวกับข้อ 3.1 หรือ ระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความมั่นคงแข็งแรง ได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

3.5.2 ผิวพื้นของอาคารทั่วไปและบันได

- ผิวพื้นของอาคารทั่วไปและบันได ใช้หินเกร็ดขัดมัน ขนาดเมล็ดหินเกร็ดไม่โตกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดขัดกับที่หรือปูด้วยกระเบื้องหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกร็ดขัดมันสำเร็จรูปหรือปูด้วยกระเบื้องยางหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

- ผิวพื้นห้องน้ำ-ส้วม ปูด้วยกระเบื้องโมเซคหรือกระเบื้องเซรามิคในราคาประหยัด

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอก ก่อด้วยอิฐเผาแท่งตันหรืออิฐดินเผาโปร่ง หรือคอนกรีตบล็อกหรือก่อแต่งแนวไม่ฉาบปูนหรือผิวหินล้าง หรือผิวทรายล้าง ผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

- ผนังห้องน้ำใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด

- ผนังห้องน้ำ-ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอก ผิวด้านในปูด้วยกระเบื้องเคลือบขาว สูงไม่เกิน 2 เมตร หรือวัสดอื่นที่มีราคาและคูณภาพใกล้เคียงกัน

3.7 ฝ้าเพดานและเพดาน

- ฝ้าเพดาน ใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม ถ้าใช้คร่าวเป็นไม้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็งไม้อาบน้ำยา

- เพดานทั่วไป เป็นผิวฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีต จะฉาบปูนหรือเป็นคอนกรีตเปลือกก็ได้

3.8 ประตูและวงกบ

- บานประตูโดยทั่วไปเป็นบานกระจก กรอบไม้สัก หรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม บานไม้สัก หรือบานไม้อัดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- วงกบ โดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็งหรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม

- อุปกรณ์

บานพับ ใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือบานพับทองเหลืองตามขนาดที่สอดคล้องกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูที่ใช้

กลอน เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมี่ยม หรือเป็นกลอนอลูมิเนียมอะลอยหรือเป็นกลอนทองเหลือง

ที่ยึดประตูชนิดของรับขอสับ เป็นโลหะเคลือบสี หรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นทองเหลือง หรือชนิดลูกปืนสลิง

กุญแจ เป็นกุญแจลูกบิดที่เหมาะสมในแต่ละประเภทการใช้งานตามมาตรฐานกุญแจลูกบิดของญี่ปุ่น หรือยุโรปหรืออเมริกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 หน้าต่างและวงกบ

- วงกบ โดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม
- อุปกรณ์บานพับ บานพับเหล็กอาบสังกะสีชนิดเปิดมูมตั้งปรับได้กรอนมือ จับที่ยึดหน้าต่าง ใช้วัสดุชนิดและคุณภาพเดียวกับอุปกรณ์ประตู ตามขนาดและ น้ำหนักของหน้าต่าง ที่ใช้สำหรับหน้าต่างกระจกกรอบเหล็ก หรืออลูมิเนียมให้ใช้อุปกรณ์ของหน้าต่าง กระจกกรอบเหล็กหรืออลูมิเนียมครบชุด

3.10 เครื่องสุขภัณฑ์ ชนิดเคลือบขาว ราคาประหยัด แบบที่เหมาะสม และตามความจำเป็น

- โถส้วม ซักโครกแบบนั่งห้อยเท้า หรือแบบนั่งยองๆ
- อ่างล้างมือ พร้อมทั้ง และกระจกเงาชนิดติดตามกับผนัง
- ที่ปัสสาวะชาย ชนิดแขวนติดผนัง
- อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ส้วม ให้ติดตามความจำเป็น
- อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ ควรพิจารณาเลือกใช้ของที่ผลิตในประเทศ

3.11 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศและท่อน้ำโสโครก

- ท่อประปา ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
- ท่อน้ำทิ้งและท่อระบายอากาศ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
- ท่อน้ำโสโครก ใช้ท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอยหรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง ส่วนท่อน้ำโสโครกที่วางติดดินหรือฝังดินจะใช้ท่อซีเมนต์ ใยหิน หรือท่อดินเผาในท้องตลาดก็ได้
- สำหรับท่อเหล็กอาบสังกะสี ท่อ พี.วี.ซี. แข็ง และท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย ให้ใช้ชนิดมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.12 อุปกร์ไฟฟ้า

- การเดินสายไฟฟ้าทั่วไป ให้เดินลอย สามารถเห็นได้
- สายไฟฟ้าและอุปกรณ์การเดินสาย ใช้ชนิดที่มีคูณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ดวงโคมและอุปกรณ์ใช้ ชนิดที่มีคูณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.13 วัสดุที่ใช้ในการทาและพ่นได้แก่

- สีรองพื้น
- สีย้อม
- น้ำยารักษาเนื้อไม้ หรือเคลือบผิวอิฐและคอนกรีต
- สีประเภทน้ำมันที่มีน้ำมันละหุ่ง หรือลินสีด หรือน้ำมันสนเป็นส่วนผสมหลัก
- น้ำมันวาร์นิช แล็คเกอร์ เชลแล็ค และอีพ็อกซี่
- สีน้ำมันพลาสติก
- สีซีเมนต์ หรือสีน้ำปูน
- สีทาโลหะ

การใช้วัสดุแต่ละชนิดให้เลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมตามลักษณะและชนิดของวัสดุผิวพื้นนั้นๆ โดยคำนึงถึงการประหยัด ความเหมาะสมและความจำเป็น

3.14 ถ้าได้มีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของวัสดุใดในภายหลังอีก ก็ให้ถือหลักปฏิบัติว่า วัสดุที่จะนำมาใช้นั้น จะต้องมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4. ส่วนประกอบอื่นของอาคาร

4.1 บ่อเกรอะ-บ่อซึม และทางระบายน้ำชั้นพื้นดิน ให้มีขนาด จำนวนและลักษณะถูกต้องตามหลักวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล

4.2 ทางเท้า ให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

4.3 รางรับน้ำฝน ให้มีตามความเหมาะสมแบะความจำเป็น

5. เงื่อนไขอื่น ๆ

5.1 สำหรับอาคารที่ทำการที่มีความจำเป็นต้องออกแบบและ กำหนดรายการก่อสร้างไว้เป็นกรณีพิเศษ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ต้องทำความตกลงกับสำนักงบประมาณเพื่อดำเนินการเป็นพิเศษจากที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขข้างต้น เช่น

5.1.1 อาคารทรงไทย

5.1.2 อาคารหลังคาดาดฟ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุสำเร็จรูป

5.1.3 อาคารที่ต้องรับน้ำหนักมากเป็นพิเศษ เกินกว่าเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

5.1.4 อาคารที่ต้องออกแบบก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรง และทนทานเป็นพิเศษตามสภาพพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.5 อาคารที่ชั้นล่างเปิดโล่ง และเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีคานรองรับ ให้คิดราคาเฉพาะส่วนที่เปิดโล่งตามสำนักงบประมาณจะกำหนด

5.1.6 ลิฟต์ ระบบปรับอากาศ ครุภัณฑ์การปรับปรุงพื้นที่และระบบไฟฟ้า ประปา ภายนอกจากอาคาร

5.2 ในการขอตั้งงบประมาณขนาดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามข้อ 2.1 เรื่อง ลักษณะอาคารและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ที่จะใช้อาคารนั้นประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้ว ให้คูณด้วยราคาต่อตารางเมตรตามที่กำหมดให้

ส่วนการจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน

5.3 วิธีคิดเนื้อที่รวมของอาคาร ให้คำนวณจากความกว้างและความยาวของอาคาร โดยถือแนวศูนย์กลางของโครงสร้างหลัก

5.4 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดแบบคำนวณราคากลางเพื่อใช้เป็นหลักในการดำเนินการจางเหมาก่อสร้างต่อไป ราคากลางดังกล่าวเมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตรแล้ว จะต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่ได้กำหนดไว้ด้วย

5.5 ถ้าจะออกแบบ และกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น ก็จะต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตารางเมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้ โดยมีเนื้อที่ใช้ประดยชน์เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

โครงการสถาบัน พัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ เป็นศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาข้าราชการของกรมราชทัณฑ์ สังกัดกระทรวงมหาดไทย จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองนโยบายแผนพัฒนาทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2536-2545) ตามภารกิจด้านการเสริมสร้างสมรรถนะในการบริหารงานราชทัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ และการดำเนินการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ฟื้นฟูวิชาการแก่เจ้าหน้าที่ทุกระดับสม่ำเสมอ ตลอดถึงการสนองนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นหลัก โดยสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์จะมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินการฝึกอบรม ปฐมนิเทศ สัมมนา และพัฒนาข้าราชการ ลูกจ้างและอาสาสมัครคุมประพฤติของกรมราชทัณฑ์ วางแผนการฝึกอบรม พัฒนาหลักสูตรและเทคนิคการฝึกอบรม จัดทำตำราและเอกสารเกี่ยวกับงานราชทัณฑ์ และกิจกรรมต่างๆ เพื่อเผยแพร่แก่ข้าราชการและ อาสาสมัครคุมประพฤติ ตรวจสอบ ประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม ทำการศึกษาวิเคราะห์วิจัยปัญหาเกี่ยวกับระบบการพัฒนาข้าราชการกรมราชทัณฑ์ เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุง และเสนอแนะนโยบายในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของข้าราชการกรมราชทัณฑ์ ตลอดจนเป็นศูนย์กลางในการจัดหาทุนในการวิจัย การศึกษาและดูงานในต่างประเทศให้กับข้าราชการกรมราชทัณฑ์ โดยสรุปสามารถแยกบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญของโครงการได้ 4 ด้านดังนี้

1. ด้านการพัฒนาบุคลากร

2. ด้านการพัฒนาหลักสูตร วิชาการและรูปแบบการฝึกอบรม

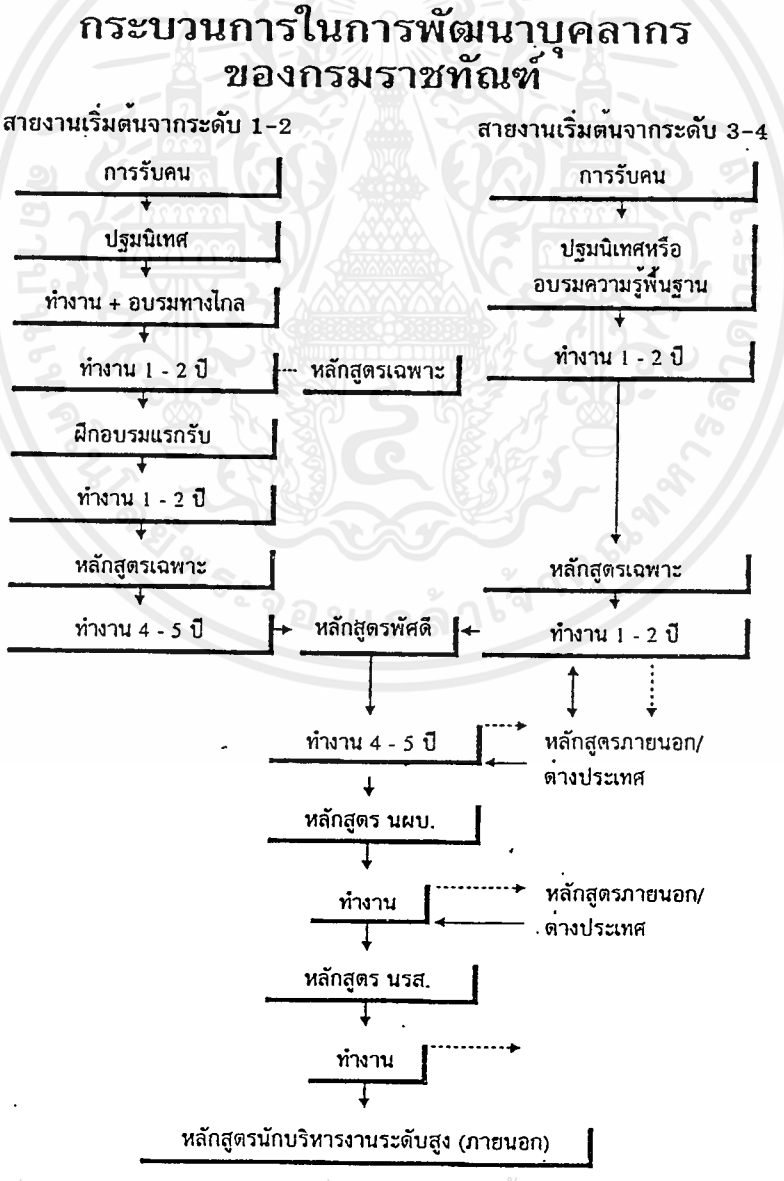
3. ด้านการจัดกิจกรรมสันทนาการ และสวัสดิการแก่ข้าราชการราชทัณฑ์

4. ด้านการส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ และศูนย์กลางข้อมูลข่าวสารการราชทัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1 การศึกษาแผนการจัดการฝึกอบรม

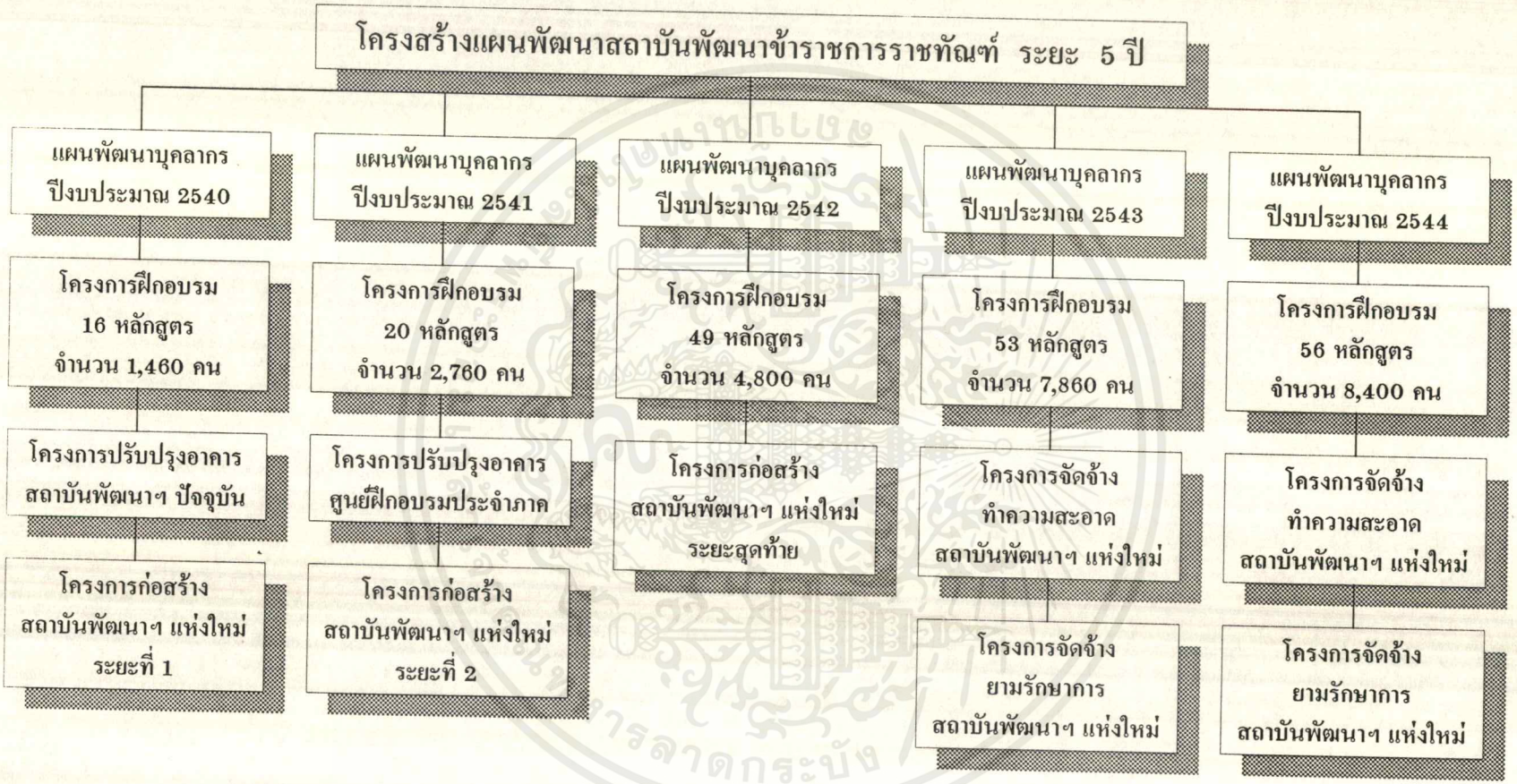
ในการศึกษาแผนการจัดการฝึกอบรมเพื่อหาภาพรวมของขนาดของโครงการได้ศึกษาจากแผนการจัดการฝึกอบรมตามหลักสูตร ที่ทางสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ ได้ทำการศึกษาร่วมกับสถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในราชการ เมื่อปี 2538 ในการจัดทำหลักสูตรย่อยเพื่อใช้ในการฝึกอบรมข้าราชการภายในกรมราชทัณฑ์เพื่อให้สามารถประฏิบัติงานได้ตรงตามสายงานและมีประสิทธิภาพสรุปรวมได้ 56 หลักสูตรโดยแบ่งตามระดับหลักสูตรเดิมของสถาบันและได้จัดทำเป็นแผนการเปิดการฝึกอบรมโดยเริ่มในปี 2540 จนครบสมบูรณ์ทั้งสิ้น 56 หลักสูตรในปี 2544 และกำหนดอัตราการขยายขีดความสามารถในการรับผู้เข้าฝึกอบรมเพิ่มปีละ 4 % เป็นระยะเวลา 5 ปี โดยมีแผนการดำเนินการพัฒนาการจัดการฝึกอบรมในระยะ 5 ปีแรกดังนี้



แผนภูมิที่ 11 แสดงกระบวนการการพัฒนาบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 12 แสดงแผนการจัดการฝึกอบรมระยะ 5 ปี



[1] ฝ่ายประสานแผนการฝึกอบรม สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์, เป้าหมายการดำเนินงานการฝึกอบลมประจำปีงบประมาณ 2540 - 2544 , ของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

หมายเหตุ เป้าหมายจำนวนที่ให้การฝึกอบลม จะมีการเปลี่ยนตามงบประมาณที่ได้รับ

ตารางที่ 6 แสดงหลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์ ปีงบประมาณ 2544

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลา สัปดาห์ / 1 หลักสูตร	ฝึกใน สถาบัน วัน / รุ่น	จำนวน รุ่น ต่อ ปี	จำนวน ผู้เข้าอบรม ต่อรุ่น	รวมจำนวน ผู้เข้าอบรม ทั้งหมด	รวมจำนวน วันที่อบรบ ทั้งหมด
1. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการ ระดับแรกเข้าทำงาน (2 หลักสูตร)						
1.1 หลักสูตรเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ แรกเข้าทำงาน	6 สัปดาห์	15 วัน	4	50	200	60 วัน
1.2 หลักสูตรความรู้พื้นฐาน	2 สัปดาห์	10 วัน	4	40	160	40 วัน
รวม			8 รุ่น		360 คน	100 วัน
2. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการ ระดับปฏิบัติการ (31 หลักสูตร)						
2.1 หลักสูตรงานสารบรรณและธุรการ	1 สัปดาห์	5 วัน	4	40	160	20 วัน
2.2 หลักสูตรเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	1 สัปดาห์	5 วัน	3	40	120	15 วัน
2.3 หลักสูตรจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง	2 สัปดาห์	10 วัน	5	40	200	50 วัน
2.4 หลักสูตรทะเบียนประวัติผู้ต้องขัง	4 สัปดาห์	20 วัน	3	40	120	60 วัน
2.5 หลักสูตรคอมพิวเตอร์	3 สัปดาห์	15 วัน	7	40	280	105 วัน
2.6 หลักสูตรการเงินและบัญชีเรือนจำ การเงินงบประมาณ	2 สัปดาห์	10 วัน	3	40	120	30 วัน
2.7 หลักสูตรการเงินและบัญชีเรือนจำ เงินทุนฝึกวิชาชีพและร้านค้าสงเคราะ	2 สัปดาห์	10 วัน	3	40	120	30 วัน
2.8 หลักสูตรนักสังคมสงเคราะห์	6 สัปดาห์	10 วัน	3	40	120	30 วัน
2.9 หลักสูตรนักทัณฑวิทยา	4 เดือน	29 วัน	2	40	80	58 วัน
2.10 หลักสูตรพนักงานคุมประพฤติ	3 สัปดาห์	15 วัน	3	40	120	45 วัน
2.11 หลักสูตรครูฝึกระเบียบวินัย	2 สัปดาห์	10 วัน	1	40	40	10 วัน
2.12 หลักสูตรเทคนิคการเป็นครูผู้สอน ในเรือนจำและทัณฑสถาน	2 สัปดาห์	10 วัน	3	40	120	30 วัน
2.13 หลักสูตรเจ้าหน้าที่อบรมและฝึกวิชาชีพ ระดับผู้คุม	1 สัปดาห์	5 วัน	1	40	40	5 วัน
2.14 หลักสูตรชุดปฏิบัติการพิเศษปราบปราม ระงับเหตุร้ายภายในเรือนจำทัณฑสถาน	2 สัปดาห์	10 วัน	2	40	80	20 วัน
2.15 หลักสูตรการป้องกันและปราบปราม ยาเสพติดภายในเรือนจำ/ ทัณฑสถาน	1 สัปดาห์	5 วัน	4	40	160	20 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลา สัปดาห์ต่อ หลักสูตร	ฝึกใน สถาบัน วัน / รุ่น	จำนวน รุ่น ต่อ ปี	จำนวน ผู้เข้าอบรม ต่อ รุ่น	รวมจำนวน ผู้เข้าอบรม ทั้งหมด	รวมจำนวน วันที่อบรบ ทั้งหมด
2.16 หลักสูตรจิตวิทยาในการควบคุมผู้ต้องขัง	2 สัปดาห์	10 วัน	1	40	40	10 วัน
2.17 หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากร ด้านแนะแนวผู้ต้องขัง	1 สัปดาห์	5 วัน	4	40	160	20 วัน
2.18 หลักสูตรจิตวิทยาเบื้องต้นกับงาน ราชทัณฑ์	1 สัปดาห์	5 วัน	3	40	120	15 วัน
2.19 หลักสูตรการดำเนินการทางวินัย และการบริหารงานบุคล	2 สัปดาห์	10 วัน	3	40	120	30 วัน
2.20 หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพงาน	1 สัปดาห์	5 วัน	3	40	120	15 วัน
2.21 หลักสูตรเทคนิคการปฏิบัติงานฝ่ายอบรม	2 สัปดาห์	10 วัน	2	40	80	20 วัน
2.22 หลักสูตรการพัฒนาจิตใจบุคลากล	1 สัปดาห์	5 วัน	4	40	160	20 วัน
2.23 หลักสูตรเสริมสร้างวิทยากร	2 สัปดาห์	10 วัน	1	40	40	10 วัน
2.24 หลักสูตรการจัดทำแผนงานและ โครงการ	1 สัปดาห์	5 วัน	3	40	120	15 วัน
2.25 หลักสูตรการประชาสัมพันธ์ งานราชทัณฑ์	1 สัปดาห์	5 วัน	2	40	80	10 วัน
2.26 หลักสูตรภาษาอังกฤษในงานราชทัณฑ์	8 วัน	8 วัน	3	40	120	24 วัน
2.27 หลักสูตร โภชนาการ	3 วัน	3 วัน	3	40	120	9 วัน
2.28 หลักสูตรผู้ช่วยพยาบาล	6 สัปดาห์	15 วัน	1	40	40	15 วัน
2.29 หลักสูตรความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการ พยาบาลเบื้องต้น	1 สัปดาห์	5 วัน	2	40	80	10 วัน
2.30 หลักสูตรอนุศาสนาจารย์	2 สัปดาห์	5 วัน	1	40	40	5 วัน
2.31 หลักสูตรการเสริมสร้างศักยภาพในการ จัดการศึกษาในเรือนจำ/ ทัณฑสถาน	1 สัปดาห์	5 วัน	1	40	40	5 วัน
รวม			84 รุ่น		3,360 คน	761 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลา สัปดาห์ต่อ หลักสูตร	ฝึกใน สถาบัน วัน / รุ่น	จำนวน รุ่น ต่อ ปี	จำนวน ผู้เข้าอบรม ต่อ รุ่น	รวมจำนวน ผู้เข้าอบรม ทั้งหมด	รวมจำนวน วันที่อบรบ ทั้งหมด
3. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการ ระดับหัวหน้างาน / ฝ่าย (10 หลักสูตร)						
3.1 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่าย ควบคุมและรักษาการณ์	1 สัปดาห์	5 วัน	3	230	690	15 วัน
3.2 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่าย บริหารทั่วไป	2 สัปดาห์	10 วัน	3	230	690	30 วัน
3.3 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่าย ทัณฑปฏิบัติ	2 สัปดาห์	10 วัน	3	230	690	30 วัน
3.4 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่าย สวัสดิการและสงเคราะห์ผู้ต้องขัง	1 สัปดาห์	5 วัน	1	40	40	5 วัน
3.5 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่าย การศึกษาและพัฒนาจิตใจผู้ต้องขัง	3 วัน	3 วัน	1	230	230	3 วัน
3.6 หลักสูตรการสร้างทีมงานสู่ความสำเร็จ กับงานราชทัณฑ์	1 สัปดาห์	5 วัน	2	40	80	10 วัน
3.7 หลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะการใช้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานราชทัณฑ์	2 สัปดาห์	10 วัน	3	40	120	30 วัน
3.8 หลักสูตรวิทยากรการฝึกอบรม	1 สัปดาห์	5 วัน	1	40	40	5 วัน
3.9 หลักสูตรจิตวิทยาการควบคุมผู้ต้องขัง	2 สัปดาห์	10 วัน	1	40	40	10 วัน
3.10 หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพงาน ทัณฑปฏิบัติ	2 สัปดาห์	10 วัน	2	40	80	20 วัน
รวม			20 รุ่น		2,700 คน	158 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลา สัปดาห์ต่อ หลักสูตร	ฝึกใน สถาบัน วัน / รุ่น	จำนวน รุ่น ต่อ ปี	จำนวน ผู้เข้าอบรม ต่อ รุ่น	รวมจำนวน ผู้เข้าอบรม ทั้งหมด	รวมจำนวน วันที่อบรม ทั้งหมด
4. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการ ระดับผู้บริหาร (7 หลักสูตร)						
4.1 หลักสูตรการประชุมสมมนาผู้บริหารงานราชทัณฑ์ระดับสูง	3 วัน	3 วัน	3	230	690	9 วัน
4.2 หลักสูตรนักบริหารงานราชทัณฑ์ระดับสูง (นรส.)	3 สัปดาห์	10 วัน	1	40	40	10 วัน
4.3 หลักสูตรผู้บังคับบัญชาระดับต้น (พัศดี)	5 สัปดาห์	15 วัน	1	40	40	15 วัน
4.4 หลักสูตรผู้บังคับบัญชาระดับกลาง (นผบ.)	40 วัน	15 วัน	1	40	40	15 วัน
4.5 หลักสูตรการประสานงานหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรม	3 วัน	3 วัน	3	40	120	9 วัน
4.6 หลักสูตรการสัมมนาการป้องกันและปราบปรามปัญหายาเสพติดในเรือนจำและทัณฑสถาน	3 วัน	3 วัน	1	40	40	3 วัน
4.7 หลักสูตรคอมพิวเ ตอร์สำหรับผู้บริหาร	2 สัปดาห์	10 วัน	4	30	40	40 วัน
รวม			14 รุ่น		1,010 คน	101 วัน
5. หลักสูตรการฝึกอบรมลักษณะพิเศษ (6 หลักสูตร)						
5.1 หลักสูตรอาสาสมัครคุมประพฤติ	2 สัปดาห์	10 วัน	6	50	300	60 วัน
5.2 หลักสูตรอาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา	1 สัปดาห์	5 วัน	1	50	50	5 วัน
5.3 หลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานราชทัณฑ์	1 สัปดาห์	5 วัน	1	40	40	5 วัน
5.4 หลักสูตรการสัมมนาการป้องกันการกระทำผิดซ้ำในหน่วยงาน	3 วัน	3 วัน	1	230	230	3 วัน
5.5 หลักสูตรการสัมมนาการป้องกันการกระทำผิดซ้ำของผู้ต้องขัง	3 วัน	3 วัน	4	50	200	12 วัน
5.6 หลักสูตรการประชุมชี้แจงการปฏิบัติงานสำหรับลูกจ้างกรมราชทัณฑ์	2 วัน	2 วัน	๋	150	150	2 วัน
รวม			14 รุ่น		1,120 คน	87 วัน
รวมทั้งหมด 56 หลักสูตร			140 รุ่น		8,400 คน	1,207 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาแผนการจัดการฝึกอบรมระยะ 5 ปี

จากการศึกษาแผนการจัดการฝึกอบรมระยะ 5 ปีพ.ศ. (2540-2544) ของทางสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ที่วางไว้ พบว่าในปี พ.ศ.2544 เป็นปีที่มีการกำหนดให้มีการจัดการฝึกอบรมครบสมบูรณ์ทั้ง 56 หลักสูตรก่อนที่จะมีการขยายการรับผู้เข้าฝึกอบรมอีก 60 % เป็นระยะเวลา 5 ปี ดังนั้นในการศึกษาเพื่อหาความต้องการของโครงการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอบรม จึงยึดเอาการจัดการฝึกอบรมในปี พ.ศ.2544 นี้เป็นเกณในการศึกษาโครงการ ประกอบกับการศึกษาร่างการจัดการฝึกอบรมตามแผนระยะ 5 ปีและการศึกษาเปรียบเทียบ การจัดการฝึกอบรมของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ที่ผ่านมาสามารถนำมาสรุป และจัดทำเป็นปฏิทินและตารางการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร เพื่อใช้ประกอบการศึกษาโครงการได้โดยมีข้อพิจารณาในการกำหนดหาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดการฝึกอบรมของแต่ละหลักสูตรดังนี้

1. ช่วงเวลาที่ไม่สามารถจัดการฝึกอบรมได้ คือช่วงเดือน ก.ย.- 15 ต.ค.

เนื้องจากเป็นช่วงสิ้นปีงบประมาณและเริ่มต้นปีงบประมาณใหม่ ซึ่งเจ้าหน้าที่และข้าราชการต้องทำสรุปผลรายงานประจำปีและมีการปรับเปรี่ยนโยกย้ายตำแหน่งต่างๆ

2. ช่วงต้นปีงบประมาณ คือช่วงเดือน พ.ย.- ก.พ.

หลักสูตรที่เปิดในช่วงนี้มุ่งเน้นการจัดประชุมและสัมมนา ชี้แจงรายงานผลงานในปีที่ผ่านมาและรับทราบนโยบายในการบริหารงานประจำปี โดยเฉพาะในระดับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในฝ่ายบริหาร รวมถึงหลักสูตรในระดับข้าราชการแรกเข้าทำงาน

3. ช่วงกลางปีงบประมาณ คือช่วงเดือน มี.ค.- มิ.ย.

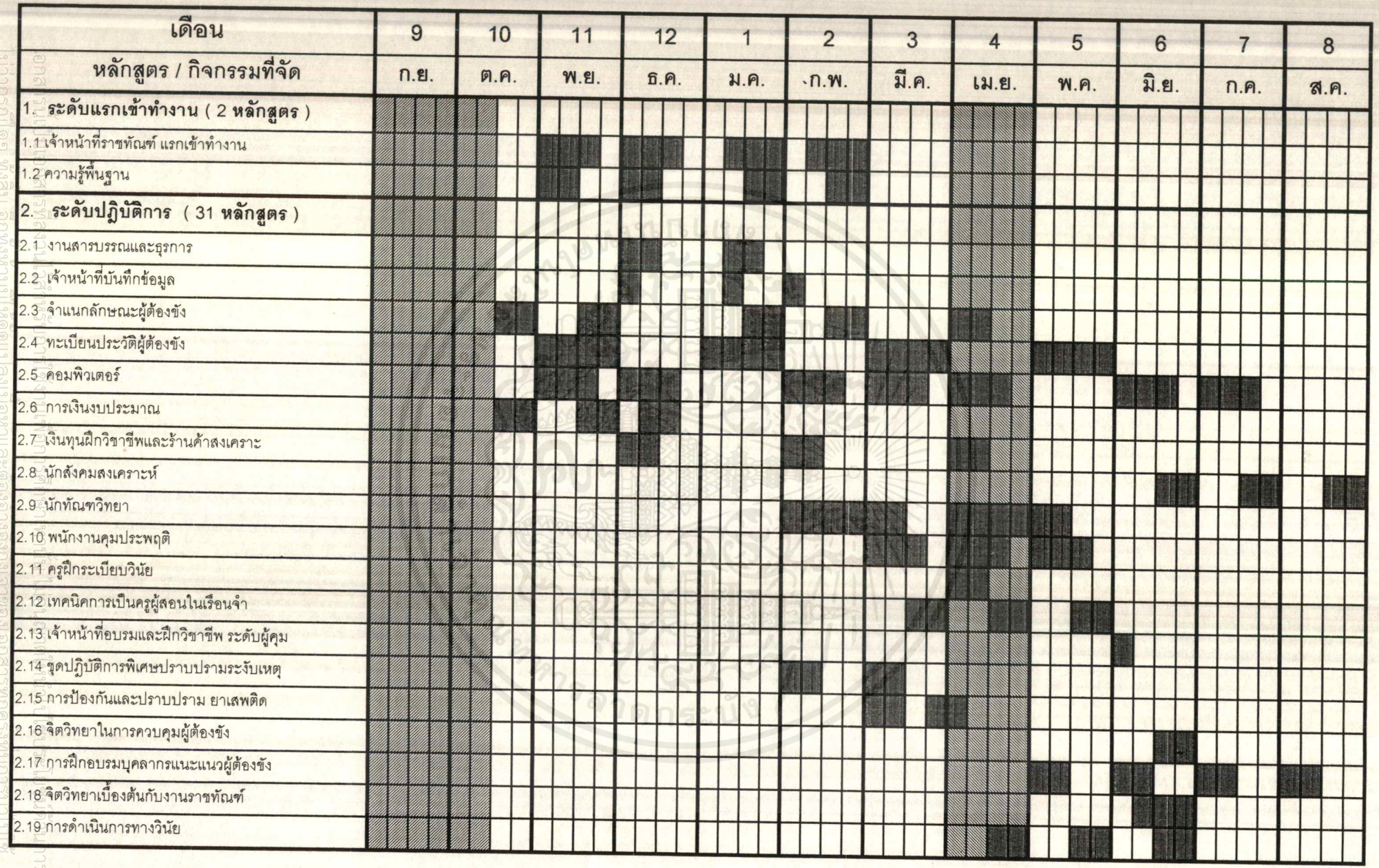
หลักสูตรที่เปิดในช่วงนี้มุ่งเน้นหลักสูตรในระดับปฏิบัติการ โดยเฉพาะหลักสูตรที่มีการฝึกภาคสนามและหลักสูตรในระดับผู้บริหารที่ต้องเข้าฝึกอบรมตามวาระ เพราะเป็นช่วงที่สามารถจัดการไปศึกษาดูงานได้สะดวก

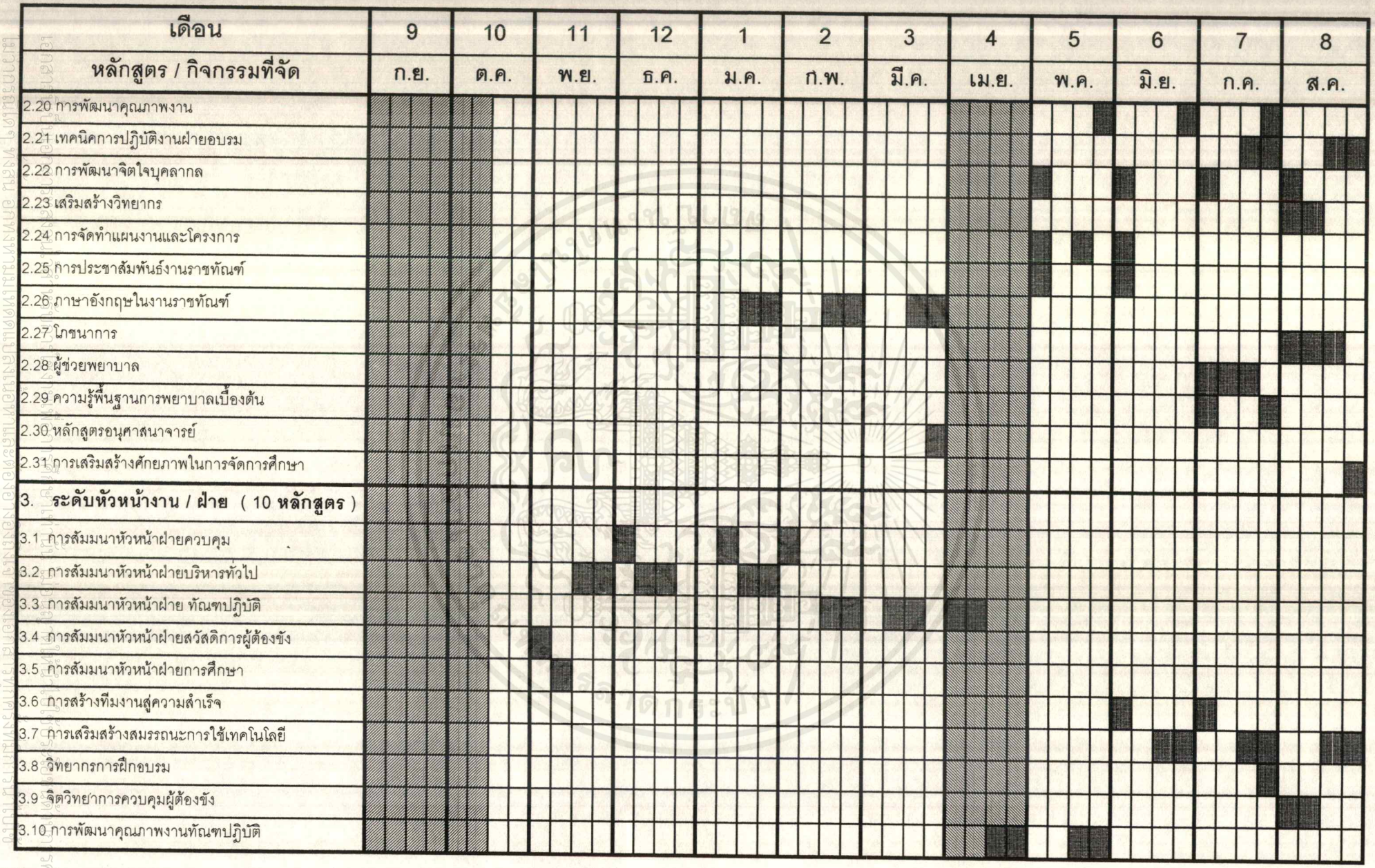
4. ช่วงปลายปีงบประมาณ คือช่วงเดือน ก.ค.- ส.ค.

หลักสูตรที่เปิดในช่วงนี้มุ่งเน้นหลักสูตรที่เป็นการเข้าฝึกอบรมตามวาระใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมสั้นมีการฝึกภาคสนามและจัดไปศึกษาดูงานในระหว่างการฝึกอบรมน้อย อันเนื่องจากความไม่สะดวกในด้านฤดูกาลและงบประมาณ

โดยข้อพิจารณาทั้งหมดนี้ไม่รวมถึงการพิจารณาผลกระทบที่มีต่อการจัดการฝึกอบรม ที่ไม่สามารถกำหนดได้แน่นอนเช่น นโยบายในการบริหารประจำปีงบประมาณของ รัฐบาล ของรัฐมนตรีและอธิบดี รวมถึงผลจากการได้รับงบประมาณในการจัดการฝึกอบรมในแต่ละปี และเหตุการสภาวะทางเศรฐกิจ การเมือง การปกครองและสังคมที่เกิดขึ้นในแต่ละปีงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


เดือน
9
10
11
12
1
2
3
4
5
6
7
8
หลักสูตร / กิจกรรมที่จัด
ก.ย.
ต.ค.
พ.ย.
ธ.ค.
ม.ค.
ก.พ.
มี.ค.
เม.ย.
พ.ค.
มิ.ย.
ก.ค.
ส.ค.
1. ระดับแรกเข้าทำงาน (2 หลักสูตร)
1.1 เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ แรกเข้าทำงาน
1.2 ความรู้พื้นฐาน
2. ระดับปฏิบัติการ (31 หลักสูตร)
2.1 งานสารบรรณและธุรการ
2.2 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล
2.3 จำแนกลักษณะผู้ต้องขัง
2.4 ทะเบียนประวัติผู้ต้องขัง
2.5 คอมพิวเตอร์
2.6 การเงินงบประมาณ
2.7 เงินทุนฝึกวิชาชีพและร้านค้าสงเคราะ
2.8 นักสังคมสงเคราะห์
2.9 นักทัณฑวิทยา
2.10 พนักงานคุมประพฤติ
2.11 ครูฝึกระเบียบวินัย
2.12 เทคนิคการเป็นครูผู้สอนในเรือนจำ
2.13 เจ้าหน้าที่อบรมและฝึกวิชาชีพ ระดับผู้คุม
2.14 ชุดปฏิบัติการพิเศษปราบปรามระงับเหตุ
2.15 การป้องกันและปราบปราม ยาเสพติด
2.16 จิตวิทยาในการควบคุมผู้ต้องขัง
2.17 การฝึกอบรมบุคลากรแนะแนวผู้ต้องขัง
2.18 จิตวิทยาเบื้องต้นกับงานราชทัณฑ์
2.19 การดำเนินการทางวินัย


เดือน
หลักสูตร / กิจกรรมที่จัด
9
ก.ย.
10
ต.ค.
11
พ.ย.
12
ธ.ค.
1
ม.ค.
2
ก.พ.
3
มี.ค.
4
เม.ย.
5
พ.ค.
6
มิ.ย.
7
ก.ค.
8
ส.ค.
2.20 การพัฒนาคุณภาพงาน
2.21 เทคนิคการปฏิบัติงานฝ่ายอบรม
2.22 การพัฒนาจิตใจบุคลากล
2.23 เสริมสร้างวิทยากร
2.24 การจัดทำแผนงานและโครงการ
2.25 การประชาสัมพันธ์งานราชทัณฑ์
2.26 ภาษาอังกฤษในงานราชทัณฑ์
2.27 โภชนาการ
2.28 ผู้ช่วยพยาบาล
2.29 ความรู้พื้นฐานการพยาบาลเบื้องต้น
2.30 หลักสูตรอนุศาสนาจารย์
2.31 การเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการศึกษา
3. ระดับหัวหน้างาน / ฝ่าย (10 หลักสูตร)
3.1 การสัมมนาหัวหน้าฝ่ายควบคุม
3.2 การสัมมนาหัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป
3.3 การสัมมนาหัวหน้าฝ่าย ทัณฑปฏิบัติ
3.4 การสัมมนาหัวหน้าฝ่ายสวัสดิการผู้ต้องขัง
3.5 การสัมมนาหัวหน้าฝ่ายการศึกษา
3.6 การสร้างทีมงานสู่ความสำเร็จ
3.7 การเสริมสร้างสมรรถนะการใช้เทคโนโลยี
3.8 วิทยากรการฝึกอบรม
3.9 จิตวิทยาการควบคุมผู้ต้องขัง
3.10 การพัฒนาคุณภาพงานทัณฑปฏิบัติ

เดือน	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
หลักสูตร / กิจกรรมที่จัด	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
4. ระดับผู้บริหาร (7 หลักสูตร)												
4.1 การประชุมสมมนาผู้บริหารงาน ระดับสูง												
4.2 นักบริหารงานราชทัณฑ์ระดับสูง (นรส.)												
4.3 ผู้บังคับบัญชาระดับต้น (พัศดี)												
4.4 ผู้บังคับบัญชาระดับกลาง (นผบ.)												
4.5 การประสานงานในกระบวนการยุติธรรม												
4.6 การสัมมนาการป้องกันและปัญหายาเสพติด												
4.7 หลักสูตรคอมพิวเ ตอร์สำหรับผู้บริหาร												
5. การฝึกอบรมลักษณะพิเศษ (6 หลักสูตร)												
5.1 หลักสูตรอาสาสมัครคุมประพฤติ												
5.2 หลักสูตรอาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา												
5.3 การเสริมสร้างสมรรถนะการใช้เทคโนโลยี												
5.4 การป้องกันการกระทำผิดซ้ำในหน่วยงาน												
5.5 การป้องกัน การกระทำผิดซ้ำของผู้ต้องขัง												
5.6 การประชุมชี้แจงการปฏิบัติงาน ลูกจ้าง												
จำนวนหลักสูตร / สัปดาห์		5 4	7 6 7 5	8 8 4 0	1 5 8 3	7 6 7 8	7 8 6 6	8 8 8 7	8 5 8 6	7 3 7 7	7 3 7 7	6 4 6 6

ลิขสิทธิ์ของกรมราชทัณฑ์ กระทรวงยุติธรรม

จากการศึกษาตารางการจัดการฝึกอบรมและปฏิทินการฝึกอบรมในปี พ.ศ. 2544 สรุปได้ดังนี้

1. จำนวนหลักสูตรทั้งหมดที่จัดฝึกอบรม 56 หลักสูตร / ปีงบประมาณ
2. จำนวนรุ่นที่จัดการฝึกอบรมทั้งหมด 140 รุ่น / ปีงบประมาณ
3. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมด 8,400 คน / ปีงบประมาณ
4. เฉลี่ยจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ประมาณ 60 คน / หนึ่งรุ่น
5. จำนวนวันที่ใช้ในการฝึกอบรมจริง ในสถาบันทั้งหมดทุกรุ่นรวมกัน 1,207 วัน
6. เฉลี่ยจำนวนวันที่ใช้ในการฝึกอบรมจริงต่อรุ่น 9 วัน
7. จากปฏิทินแสดงช่วงเดือนที่มีการจัดการฝึกอบรมมากที่สุดคือ เดือน เมษายน
   - มีการจัดการฝึกอบรมทั้งหมด 14 หลักสูตร
   - แบ่งเป็นจำนวนรุ่นทั้งหมด 14 รุ่น
   - มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมด 740 คน
   - มีผู้เข้าฝึกอบรมสูงสุดในสองสัปดาห์แรกคือ 510 คน
   - มีการจัดการฝึกอบรมทั้งหมด 9 หลักสูตร
   - แบ่งเป็นจำนวนรุ่นทั้งหมด 8 รุ่น / สัปดาห์ / วัน
8. ดังนั้นจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมสูงสุดในหนึ่งวันจากตารางการฝึกในเดือน เมษายน จะมีประมาณ 510 คน/ วันทำการ

   ซึ่งจะสูงกว่าการคิดในเกณฑ์เฉลี่ยคือ 60 คนต่อรุ่นคูณ 8 รุ่น / สัปดาห์/ วัน จะได้ผู้เข้าอบรมเฉลี่ย 480 คน/ วันทำการ

   เพราะฉนั้นจึงเลือกจำนวน 510 คน/ วันทำการเป็นจำนวนผู้เข้าอบรมสูงสุด ในระยะ 5 ปีแรกก่อนมีการขยายตัวตามนโยบาย อีก 20 %ใน 5 ปีหลัง พ. ศ. 2549
9. ดังนั้นเมื่อรวมค่าเฉลี่ยการขยายตัวอีก 20 % ในระยะ 5 ปีหลังจะสามารถสรุปได้ดังนี้
   - จำนวนหลักสูตรทั้งหมดที่จัดฝึกอบรม 56 หลักสูตร / ปีงบประมาณ
   - จำนวนรุ่นที่จัดการฝึกอบรมทั้งหมด 168 รุ่น / ปีงบประมาณ
   - จำนวนผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมทั้งหมด 10080 คน / ปีงบประมาณ
   - จำนวน รุ่นทั้งหมดที่จัดการอบรมสูงสุด 10 รุ่น / สัปดาห์ / วัน
   - เพราะฉนั้นจะมีผู้เข้าอบรมสูงสุด 612 คน/ วันทำการเป็นจำนวนผู้เข้าอบรมสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ

3.2.1 การบริหารงานและหน้าที่รับผิดชอบของส่วนงาน

ลักษณะทั่วไปในการบริหารงานภายในสถาบันฯ มีลักษณะเป็นการกระจายอำนาจตามแผนภูมิการจัดโครงสร้างในแนวดิ่งจะมีลักษณะเป็นรูปพีระมิด (PYRAMID) โดยมีผู้บริหารระดับสูงอยู่ส่วนบนสุดและเลื่อนลงมาตามลำดับ ตามสายการบังคับบัญชา ซึ่งตำแหน่งต่างๆ จะมีความสำพันธ์กันด้วยอำนาจหน้า ที่และความรับผิดชอบที่มีร่วมกัน โดยในการจัดผังการบริหารของสถาบันฯ มีผู้อำนวยการสถาบันฯ เป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุด รองลงมาคือ หังหน้าส่วนงาน หัวหน้าฝ่าย และหัวหน้างานตามลำดับ มีการแบ่งงานภายในออกเป็น 4 ฝ่ายหลักดังนี้

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานธุรการ งานสารบรรณ งานการเงินและบัญชีงบประมาณ งานด้านการเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ตรวจสอบและควบคุมงานพัสดุ ดำเนินงานด้านอาคารสถานที่ ยานพาหนะ และสวัสดิการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม การให้บริการแก่ผู้เข้ารับการอบรมและวิทยากร มีการแบ่งงานภายในฝ่ายออกเป็น 5 กลุ่มงาน

1.1 งานบริหาร มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารงานของโครงการ

1.2 งานธุรการและการเงิน มีหน้าที่รับผิดชอบงานรับ-ส่ง ลงทะเบียนหนังสือร่างและโต้ตอบหนังสือ เก็บ ค้น และทำลายหนังสือ จัดพิมท์ โรเนียว ถ่ายเอกสาร งานการเงินการบัญชี งบประมาณของสถาบันฯ งานการเจ้าหน้าที่ งานพัสดุและยานพาหนะ

1.3 งานอาคารสถานที่และสวัสดิการ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแล อาคารสถานที่ความสงบเรียบร้อยเวรยาม การจัดสวัสดิการให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในด้านการรักษาพยาบาลร้านค้าในโครงการ

1.4 งานครุภัณฑ์ มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาลงทะเบียนและซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ของสถาบันพัฒนาฯ

1.5 งานซ่อมบำรุง มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลซ่อมบำรุงรักษาอาคารสถานที่และงานระบบภายในโครงการให้มีความพร้อมใช้งาน

2. ฝ่ายประสานแผนการฝึกอบรม มีหน้าที่รับผิดชอบในการวางแผน จัดทำและประสานแผนการฝึกอบรมและการติดตามประเมินผลรายงานประจำปี ติดต่อประสานงานและจัดบริการทางวิชาการ แบ่งสายงานภายในเป็น 2 กลุ่มงานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 งานวางแผนการฝึกอบรม มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดทิศทาง วางแผนการฝึกอบรม และประสานแผนการฝึกอบรม งานสถิติข้อมูล ทะเบียนการฝึกรวมถึงการประมวลปัญหาอุปสรรคในการฝึกอบรม

2.2 งานบริการวิชาการ และประสานการฝึก มีหน้าที่รับผิดชอบการจัดบริการทางวิชาการ จัดหาวิทยากร ผู้ทรงคุณวุฒิในการฝึกอบรม การจัดข้าราชการและลูกจ้างของกรมฯ เข้ารับการฝึกอบรม การกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางในการส่งเสริมการศึกษาต่อเพิ่มเติมของข้าราชการกรมฯ

2.3 งานพิพิธภัณฑ์ และหอสมุดกลางกรมราชทัณฑ์ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการดำเนินงานเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ราชทัณฑ์ การให้บริการและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการราชทัณฑ์ ดำเนินการหอสมุดการราชทัณฑ์ และศูนย์ข้อมูลทางวิชาการและจัดทำวารสารราชฑัณฑ์

3. ฝ่ายกลุ่มงานพัฒนาการฝึกอบรม มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษา ค้นคว้า การหาความจำเป็นด้านการฝึกอบรม วิเคราะห์ วิจัย ประเมินผล เพื่อพัฒนาวิชาการ วิธีการฝึกอบรมในรูปแบบหลักสูตร เอกสารคู่มือ สื่อและเทคโนโลยี โสตทัศนูปกรณ์ และคอมพิวเตอร์ในการฝึกอบรม รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการ การให้คำแนะนำปรึกษาในการวางแผนฝึกอบรม/ การใช้หลักสูตร แบ่งการบริหารงานภายในเป็น 3 ด้าน

3.1 ด้านการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และหาความจำเป็นในด้านการฝึกอบรม เพื่อหารูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสม รวมทั้งการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม จัดทำตำราเอกสาร การให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการ การให้คำแนะนำกำหนดเนื้อหาในแต่ละหลักสูตร

3.2 ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการฝึก มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย การใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาการฝึกอบรม การผลิตเทคโนโลยีโสตทัศนูปกรณ์ และสื่อที่เหมาะสมแก่การฝึกอบรม การให้คำปรึกษาแนะนำและสนับสนุนให้การช่วยเหลือในด้านเทคโนโลยีแก่หน่วยงานต่างๆ ที่ขอรับการสนับสนุน

3.3 ด้านการประเมินผลการฝึกอบรม มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย การพัฒนารูปแบบและวิธีการที่ใช้ในการประเมินผลการฝึกอบรม ดำเนินการประเมินผลโครงการฝึกอบรมต่างๆ รวมถึงการให้ความช่วยเหลือและแนะนำแก่หน่วยงานต่างๆ ที่ขอรับการสนับสนุนทางด้านการประเมินผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝ่ายวิทยาลัยการราชทัณฑ์ มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินงานจัดการฝึกอบรม จัดตารางและขั้นตอนการฝึกอบรม กำหนดรูปแบบวิธีการฝึกอบรมให้เป็นไปตามร่างหลักสูตรมี แบ่งการบริหารงานภายในออกเป็น 5 กลุ่มงาน

4.1 งานพัฒนานักบริหารงานราชทัณฑ์ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดการฝึกอบรมและสัมมนา การบริหารสำหรับผู้บังคับบัญชาระดับกลางและระดับสูง โดยประสานงานกับสำนักงาน ก.พ. สถาบันและองค์กรต่างๆทั้งในและต่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านอาชญาวิทยา เพื่อขอรับการสนับสนุนและวิทยากรบรรยายพิเศษใน 3 ลักษณะหลักสูตรหลักดังนี้

- หลักสูตรของผู้บัญชาการเรือนจำ (นผบ.)
- หลักสูตรนักบริหารงานราชทัณฑ์ระดับสูง (นรส.)
- หลักสูตรนักบริหารงานราชทัณฑ์แผนใหม่

4.2 งานพัฒนาพัศดี มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการฝึกอบรมและสัมมนาเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ระดับผู้บังคับบัญชา (พัศดี) โดยประสานงานกับสำนักงาน ก.พ. สถาบันและองค์กรต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านอาชญาวิทยา เพื่อขอรับการสนับสนุนและวิทยากรบรรยายพิเศษใน 2 ลักษณะหลักสูตรหลักดังนี้

- หลักสูตรที่ใช้ในโรงเรียนพัศดีประจำภาคเหนือ ที่เรือนจำชั่วคราวหนองกระทิง จังหวัดลำปาง ระยะเวลาประมาณ 8 เดือนครึ่ง
- หลักสูตรเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ระดับผู้บังคับบัญชา (พัศดี) ที่จัดที่สถาบันพัฒนาฯ

4.3 งานพัฒนาเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการฝึกอบรมก่อนเข้าประจำการ ระหว่างประจำการ หลังประจำการ ให้กับข้าราชการที่เกี่ยวกับงานราชทัณฑ์ มี 2 หลักสูตร คือ

- หลักสูตรเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์แรกเข้าทำงาน
- หลักสูตรพื้นฐาน

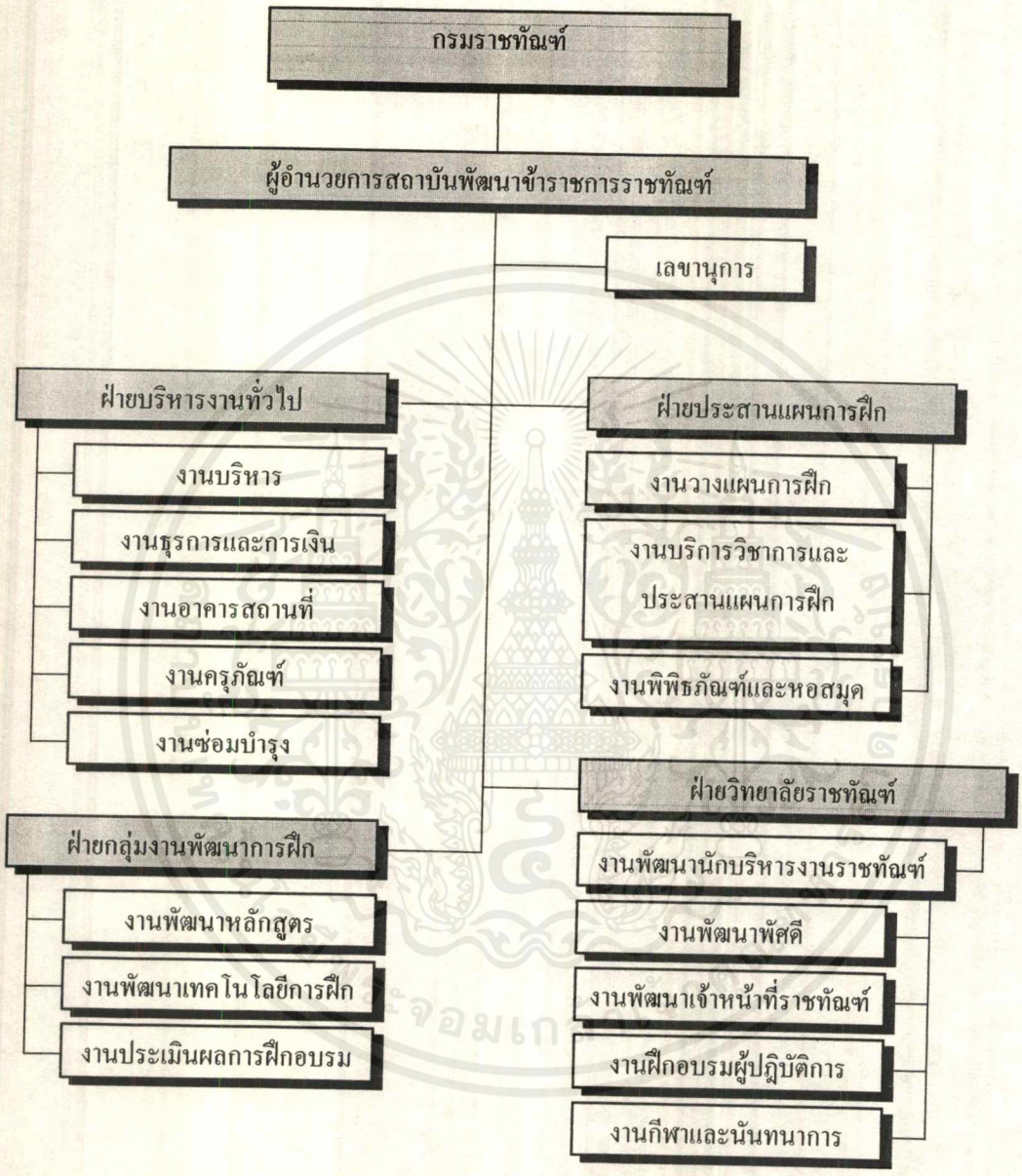
4.4 งานฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการฝึกอบรมในหลักสูตรระยะสั้น และจัดสัมมนาให้กับข้าราชการกรมราชทัณฑ์ระดับปฏิบัติการ และอาสาสมัครคุมประพฤติของกรมราชทัณฑ์ โดยจัดให้มีหลักสูตรใน 3 ลักษณะคือ

- หลักสูตรด้านวิชาการราชทัณฑ์
- หลักสูตรด้านการคุมประพฤติสำหรับเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครคุมประพฤติ
- หลักสูตรด้านการฝึกอาชีพ

4.5 งานกีฬาและนันทนาการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมทางกีฬาและนันทนาการเพื่อสนับสนุนการฝึกในหลักสูตรต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 13 แสดงโครงสร้างการบริหารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 อัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ของโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลการจัดตั้งของโครงการ จำนวนบุคลากรยังไม่มีการกำหนดที่แน่นอนในการศึกษาโครงการนี้ จึงใช้หลักการพิจารณาเทียบเคียงกับจากร่างอัตรากำลังของสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์และโครงการศูนย์ฝึกอบรมที่มีขนาดการจัดการฝึกอบรมใกล้เคียงในระดับเดียวกัน สรุปได้ดังนี้

ตำแหน่ง	ระดับ	ร่างอัตรากำลังของสถาบัน	วิเคราะห์เสนอแนะ	สรุปอัตราโครงการ	รวม
1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป					65
1.1 งานบริหาร					3
- ผู้อำนวยการสถาบันฯ	8	1		1	
- หัวหน้าฝ่าย	6	1		1	
- เลขานุการ	3-5	1		1	
1.2 งานธุรการและการเงิน					9
- หัวหน้างาน	3-5	1		1	
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	1-4	2		2	
- เจ้าหน้าที่จัดซื้อและการเงิน	2-4	2		2	
- เจ้าหน้าที่บัญชี	2-4	1	2	2	
- พนักงานต้อนรับ	ลูกจ้าง		2	2	
1.3 งานอาคารสถานที่					43
- หัวหน้างาน	3-5	1		1	
- เจ้าหน้าที่รักษาความปอดภัย	2-4	1		1	
- เจ้าหน้าที่พยาบาล	3-5	1		1	
- พนักงานดูแลความสะอาด	ลูกจ้าง		8	8	
- เจ้าหน้าที่ดูแลอาคารหอพัก	1-4	2		2	
- พนักงานทำความสะดาดห้องพัก	ลูกจ้าง		10	10	
- พนักงานซักรีด	ลูกจ้าง		5	5	
- ยามรักษาความปอดภัย	ลูกจ้าง	9	12	12	
- ผู้ดูแลสวน	ลูกจ้าง	3		3	
1.4 งานครุภัณฑ์					3
- หัวหน้างาน	3-5	1		1	
- เจ้าหน้าที่ซ่อมแซมครุภัณฑ์	1-4	2		2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

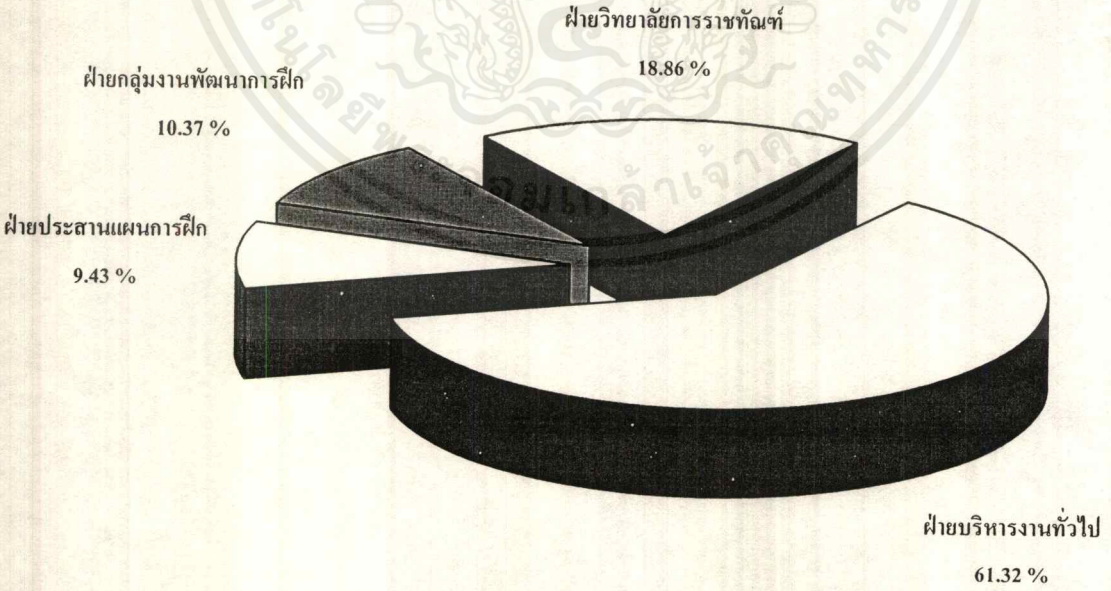
ตำแหน่ง	ระดับ	ร่างอัตรากำลังของสถาบัน	วิเคราะห์เสนอแนะ	สรุปอัตราโครงการ	รวม
1.5 งานซ่อมบำรุง					7
- หัวหน้างาน	4-6	1		1	
- ช่างไฟฟ้า	ลูกจ้าง	2		2	
- ช่างสุขาภิบาล	ลูกจ้าง	1		1	
- ช่าง แอร์	ลูกจ้าง	1		1	
- พนักงานขับรถ	ลูกจ้าง	2		2	
2. ฝ่ายประสานแผนการฝึก					10
- หัวหน้าฝ่าย	7-8	1			
2.1 งานวางแผนการฝึก					3
- หัวหน้างาน	3-6	1			
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	3-6	2			
2.2 งานบริการวิชาการและประสานการฝึกอบรม					3
- หัวหน้างาน	3-6	1			
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	3-6	2			
2.3 งานพิพิธภัณฑ์และหอสมุด					3
- บรรณารักษ์ (นักทัณฑวิทยา)	6	1			
- ผู้ช่วยบรรณารักษ์	2-4	2			
3. ฝ่ายกลุ่มงานพัฒนาการฝึก					11
- หัวหน้าฝ่าย	7-8	1		1	
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	7	3		3	
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	3-6	3		3	
- นักพัฒนาโสตทัศนูปการณ์	3-6	2		2	
- พนักงานโสตทัศนูปการณ์			2	2	
4. ฝ่ายวิทยาลัยการราชทัณฑ์					20
- ผู้อำนวยการวิทยาลัย	7-8	1		1	
4.1 งานพัฒนานักบริหาร					4
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	7	1		1	
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	3-6	3		3	
4.2 งานพัฒนาพัศดี					2
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	7	1		1	
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	3-6	1		1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	ระดับ	ร่างอัตรากำลังของสถาบัน	วิเคราะห์เสนอแนะ	สรุปอัตราโครงการ	รวม
4.3 งานพัฒนาเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์					2
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	7	1		1	
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	3-6	1		1	
4.4 งานฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการ					6
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	7	1		1	
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	3-6	5		5	
4.5 งานกีฬาและนันทนาการ					5
- นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล	3-6	3	5	5	
รวมอัตรากำลังทั้งหมด					

สรุปอัตราส่วนของ อัตรากำลังบุคคลากรของโครงการ

ฝ่ายงาน	อัตรากำลัง	คิดเป็นอัตราส่วน / ร้อยละ
ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	65 คน	61.32 %
ฝ่ายประสานแผนการฝึก	10 คน	9.43 %
ฝ่ายกลุ่มงานพัฒนาการฝึก	11 คน	10.37 %
ฝ่ายวิทยาลัยการราชทัณฑ์	20 คน	18.86 %
รวมทั้งหมด 4 ฝ่ายงาน	106 คน	100 %



แผนภูมิที่ 14 แสดงสรุปอัตราส่วนของอัตรากำลังบุคลากรของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้โครงการ

3.3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะจากอาคารตัวอย่างและการเปรียบเทียบสามารถ แบ่งผู้ใช้โครงการสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆคือ

1. ประเภทผู้ใช้ประจำ

เป็นกลุ่มผู้ใช้ชีวิตทำงานประจำวันภายในศูนย์ฝึกอบรม โดยมีอาณาเขตครอบครองและขนาดพื้นที่ใช้สอยประจำตามหน้าที่ จากการวิเคราะห์สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้ประจำได้ดังนี้

- อาจารย์ ข้าราชการประจำและลูกจ้าง
- เจ้าหน้าที่และพนักงานในส่วนบริการ
- เจ้าของกิจการในส่วนร้านค้าและสหกรณ์

2. กลุ่มผู้ใช้ชั่วคราว

เป็นกลุ่มผู้ใช้โครงการภายในช่วงระยะเวลาหนึ่งโดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้ชั่วคราวได้ดังนี้

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสัมมนา
- วิทยากรและแขกพิเศษ
- ผู้มาติดต่อ ส่วนราชการ,นักศึกษาและนักวิชาการ, ประชาชนทั่วไป
- ผู้มาส่งพัสดุ

3.3.2 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1. ประเภทผู้ใช้ประจำ แบ่งออกเป็น

1.1 กลุ่มอาจารย์ ข้าราชการประจำและลูกจ้าง

ลักษณะพฤติกรรมในการทำงาน อาจจะมาโดยรถส่วนตัวหรือรถประจำทาง จากนั้นจะเข้าสู่สำนักงานเพื่อลงเวลาทำงานตามระเบียบราชการ ข้าราชการจะต้องมาถึงที่ทำการและเริ่มปฏิบัติงานไม่ช้ากว่าเวลา 8.30 น. พักกลางวันเวลา 12.00-13.00 น. และเลิกงานเวลา 16.30 น. หลังจากเวลาดังกล่าวจะเป็นการอยู่เวณของเจ้าหน้าที่บางส่วนจนถึงเวลา 21.00 น. ยกเว้นเจ้าหน้าที่ๆ ต้องทำงานนอกจากเวลาปกติให้เริ่มลงเวลาตามที่กำหนดประจำหน้าที่นั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 กลุ่มเจ้าหน้าที่และพนักงานในส่วนบริการ

เนื่องจากภายในสถาบันฯ มีการให้บริการในส่วนต่างๆ ที่มีช่วงเวลาเปิดปิดในช่วงเวลาที่แตกต่างกันสามารถแยกสรุปได้ดังนี้

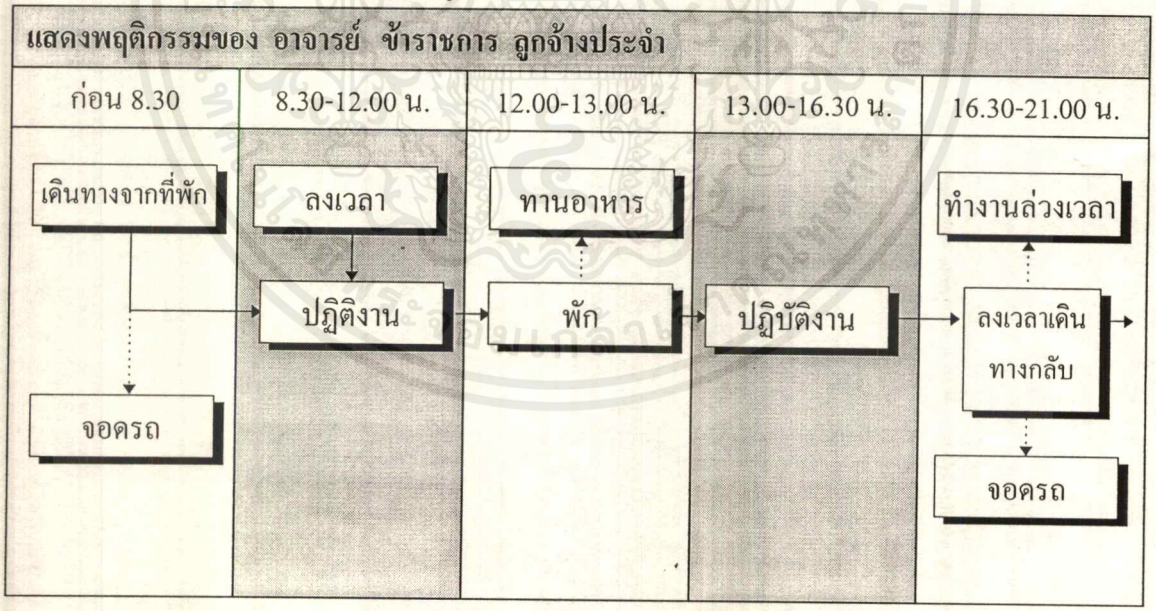
- ส่วนห้องสมุด มีการเปิดให้บริการทุกวันและเพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถเข้าใช้บริการได้สะดวกสถาบันจึงจัดให้บริการในเวลา 8.30 - 18.30

- ส่วนเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ ลักษณะพฤติกรรมในการทำงาน จะเข้าสู่สำนักงานเพื่อลงเวลาทำงานตามระเบียบราชการคือ 8.30 - 16.30 และจะมีการอยู่เวณยามเพื่อดูแลความสงบเรียบร้อยของสถาบันตลอด 24 ชม. โดยจะมีการทำงานเป็นพัดโดยแบ่งออกเป็น 3 พัด

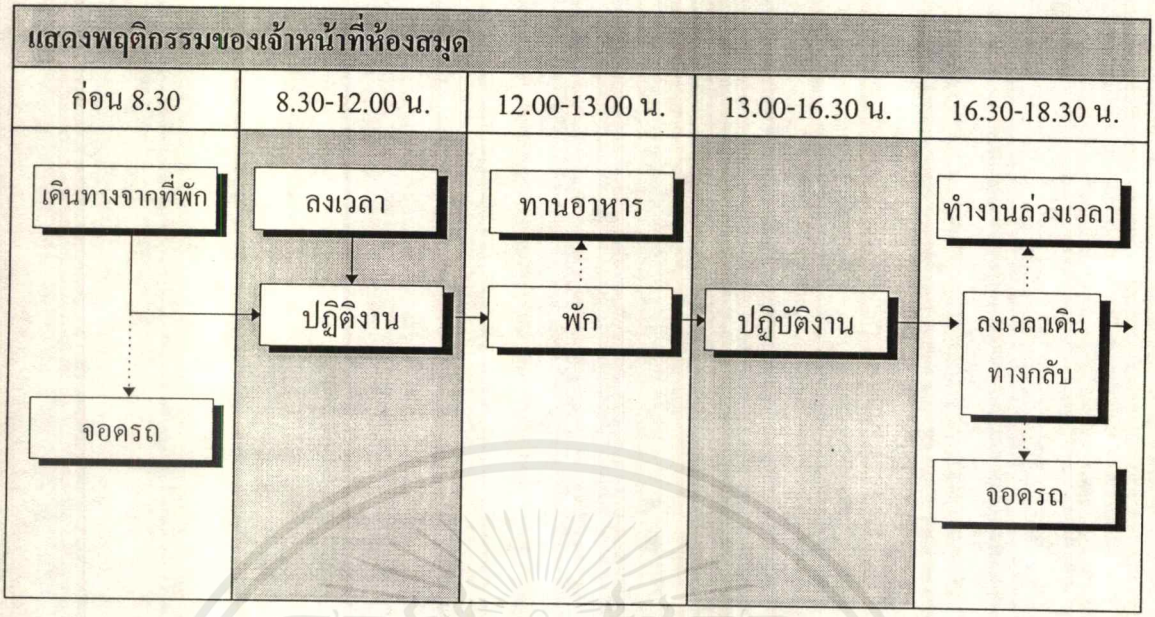
- ส่วนเจ้าหน้าที่ดูแลความสะอาด สถาบันมีนโยบายในการจ้างเหมาะบริษัทรับทำความสะอาดให้เข้ามาดูแลโดยมีเวลาปฏิบัติงานคือ 8.00-17.00 และให้มีอยู่เวณต่ออีก 1 พลัดคือช่วงเวลา 17.00- 21.00 น. ซึ่งเป็นเวลาปิดให้บริการในทุกส่วนของสถาบัน

- ส่วนบริการอาหาร สถาบันมีนโยบายให้บริการอาหารแบบ CANTEEN มีเวลาในการให้บริการคือ 7.30- 20.30 โดยให้บริการทุกวัน

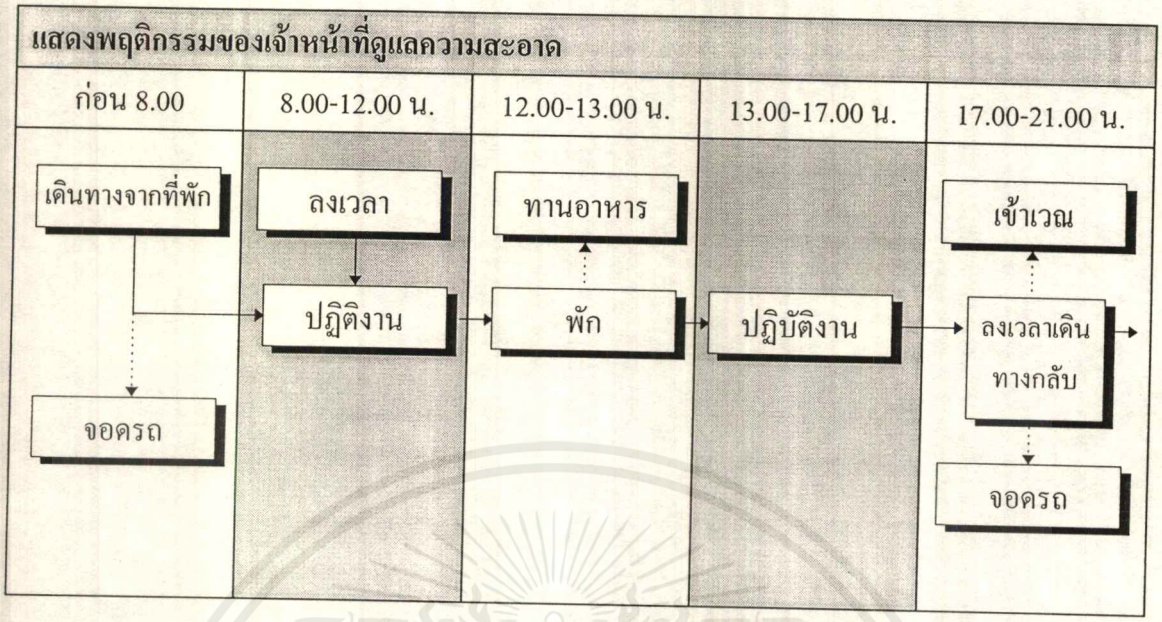
แผนภูมิที่ 15 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้ประจำ

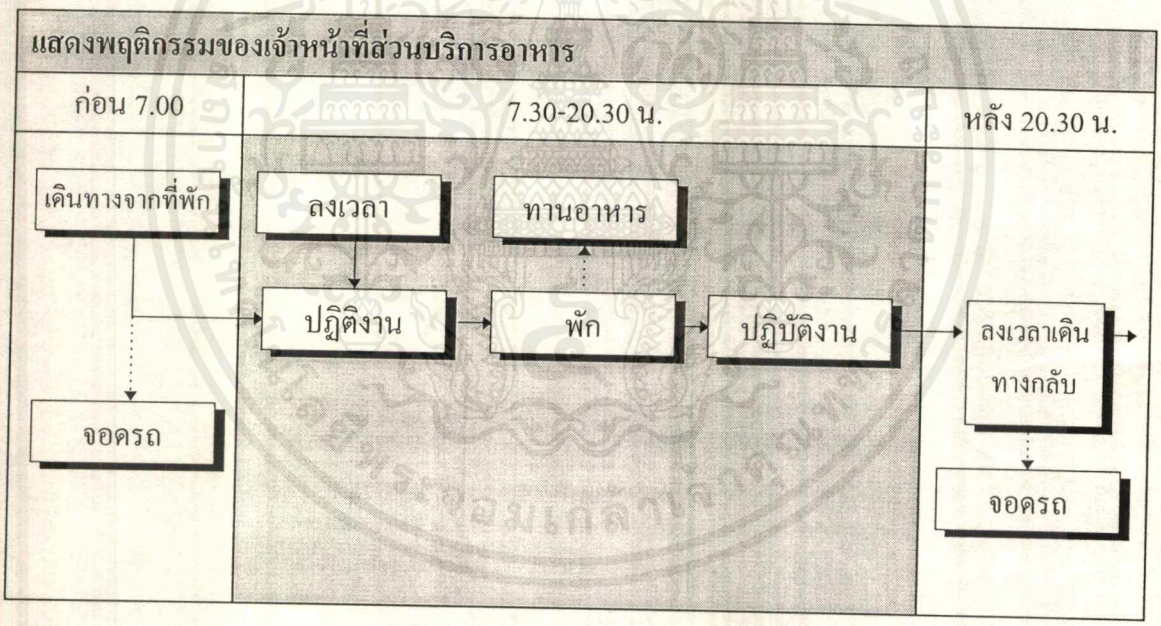


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

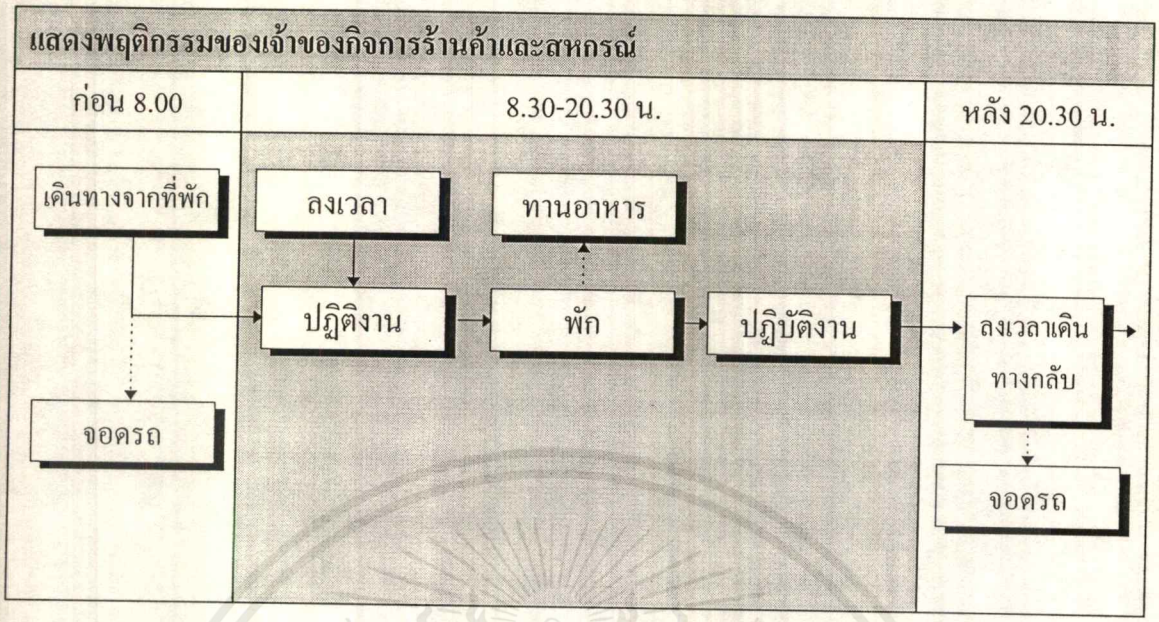




1.3 กลุ่มเจ้าของกิจการร้านค้าและสหกรณ์

ลักษณะพฤติกรรมในการทำงาน เจ้าของกิจการและเจ้าหน้าที่จะต้องมาถึงที่ทำการและเริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 8.30 น. พักกลางวันและเลิกงานเวลา 20.30 น. เจ้าของกิจการต้องลงเวลากลับที่ป้อมยามรักษาการทางออกยกเว้น ต้องทำงานนอกจากเวลาปกติ ให้ลงเวลาตามที่ได้รับอนุญาต

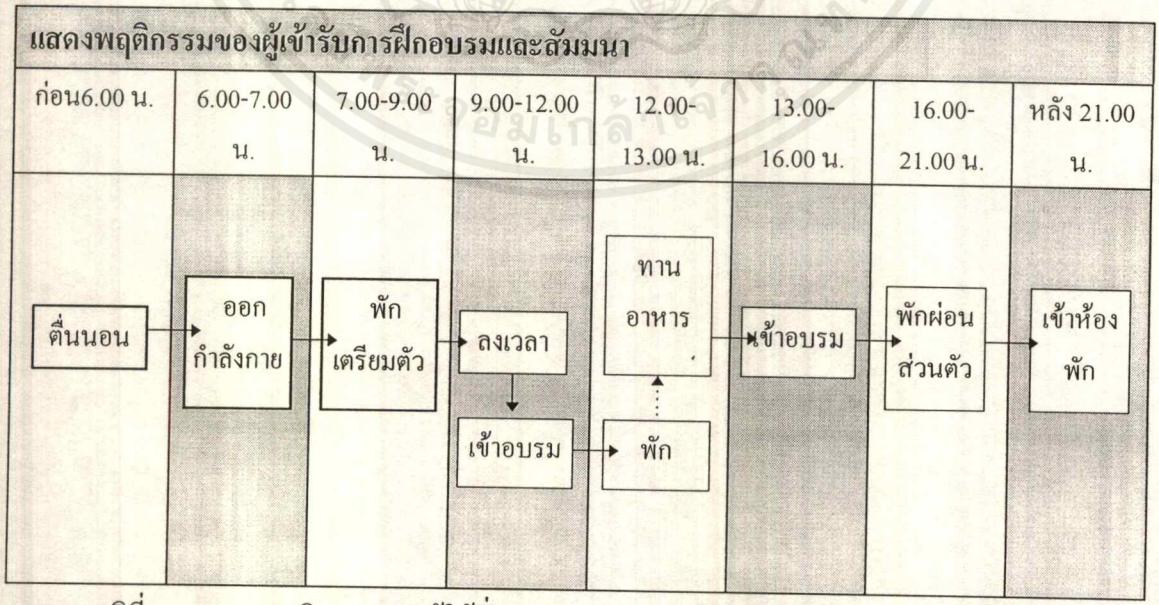
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. ประเภทผู้ใช้ชั่วคราว แบ่งออกเป็น

2.1 กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสัมมนา

ลักษณะพฤติกรรมในการเข้ารับการฝึกอบรม อาจจะมาโดยรถส่วนตัวหรือรถประจำทาง จากนั้นจะเข้าสู่สำนักงานเพื่อลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรมตามระเบียบการอบรมที่กำหนดและเข้าพักในส่วนบริการห้องพัก โดยปกติผู้เข้าอบรมจะเริ่มตื่นนอนก่อนเวลา 6.00 น. และฝึกออกกำลังกายในช่วงเวลา 6.00 - 7.00 หยุดพักและเข้ารับการอบรมในเวลา 9.00 น. พักกลางวันเวลา 12.00-13.00 น. และเลิกอบรมเวลา 16.00 น. ยกเว้นหลักสูตรที่ ต้องอบรมนอกจากเวลาปกติ



แผนภูมิที่ 16 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้ชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 กลุ่มวิทยากรและแขกพิเศษ

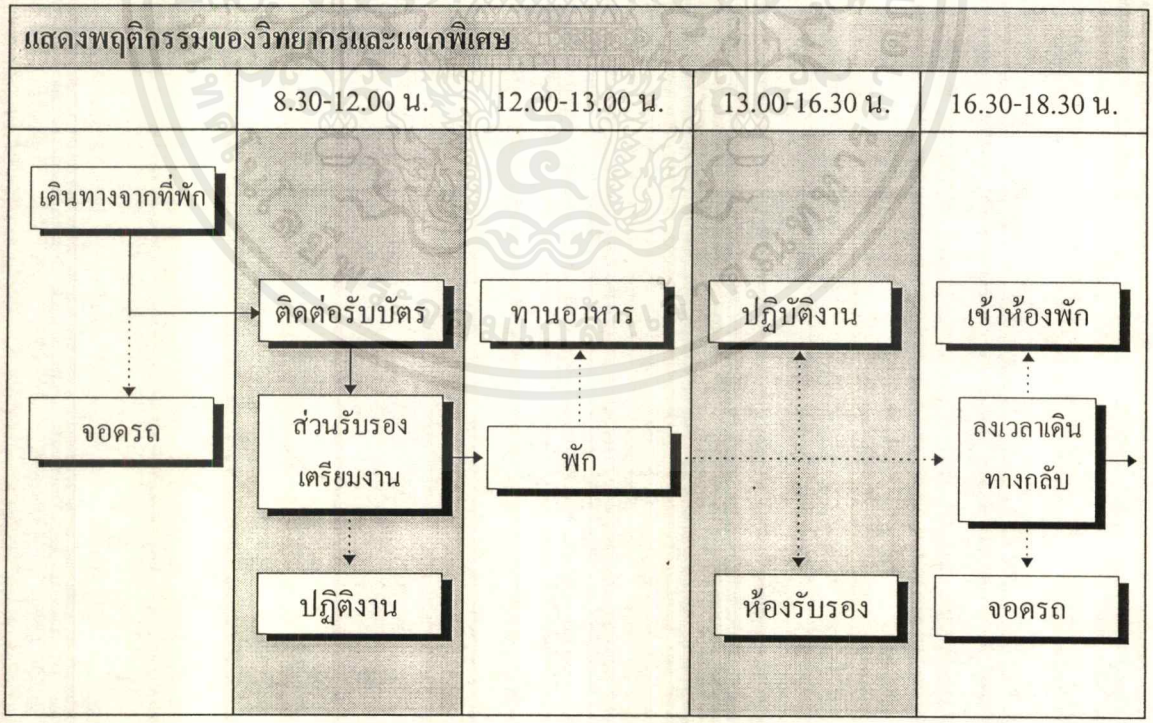
ลักษณะพฤติกรรมอาจจะมาโดยรถส่วนตัวหรือรถประจำทาง หรือรถของทางสถาบันฯ จากนั้นจะเข้าสู่สำนักงานเพื่อลงเวลาตามระเบียบ และเข้าใช้ส่วนรับรองพิเศษเพื่อเตรียมปฏิบัติงานตามภาระกิจ จนเสร็จสิ้นต่อจากนั้นจะลงเวลาและเดินทางกลับ หรือเข้าพักในส่วนห้องพักรับรองตามที่สถาบันจัดบริการ

2.3 กลุ่มผู้มาติดต่อ

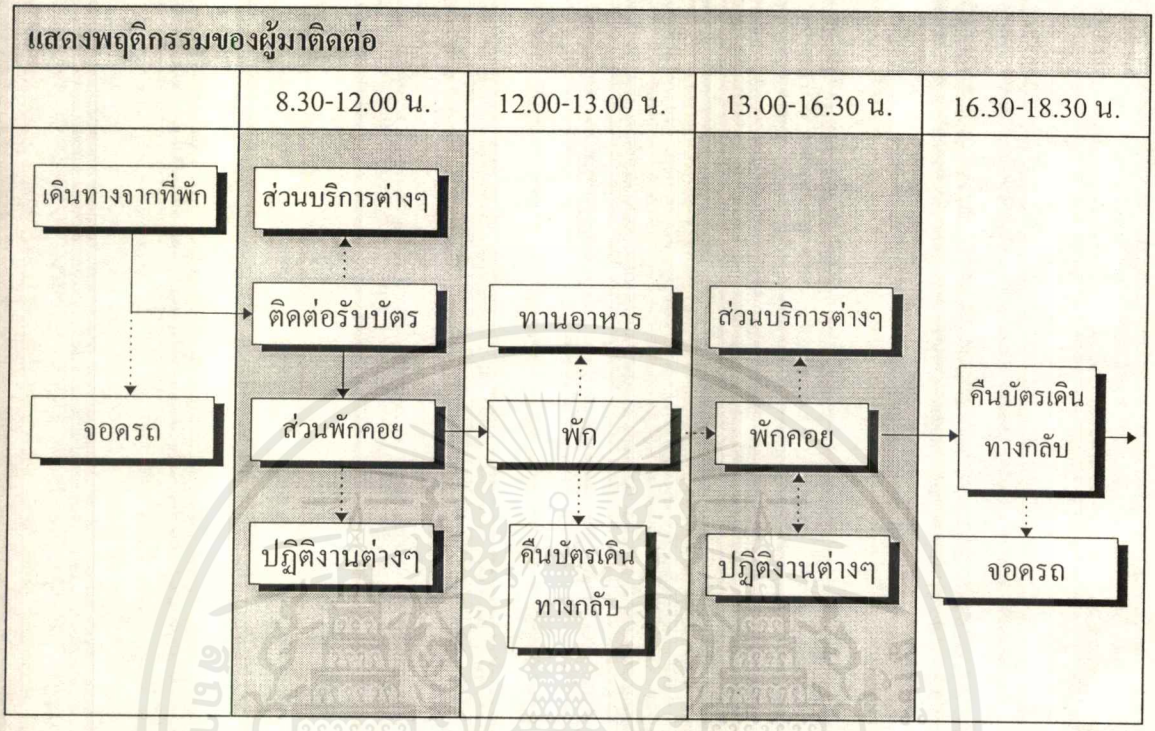
ลักษณะพฤติกรรมในการเข้ามาติดต่อนั้นจะเข้าสู่สำนักงานเพื่อลงเวลาเข้าและรับบัตรแล้วจึงผ่านเข้าติดต่อในส่วนที่ต้องการ โดยจะเริ่มเข้ามาติดต่อได้ตามเวลาราชการคือ 8.30-16.30 และจะต้องลงเวลากลับภายในเวลาที่กำหนด

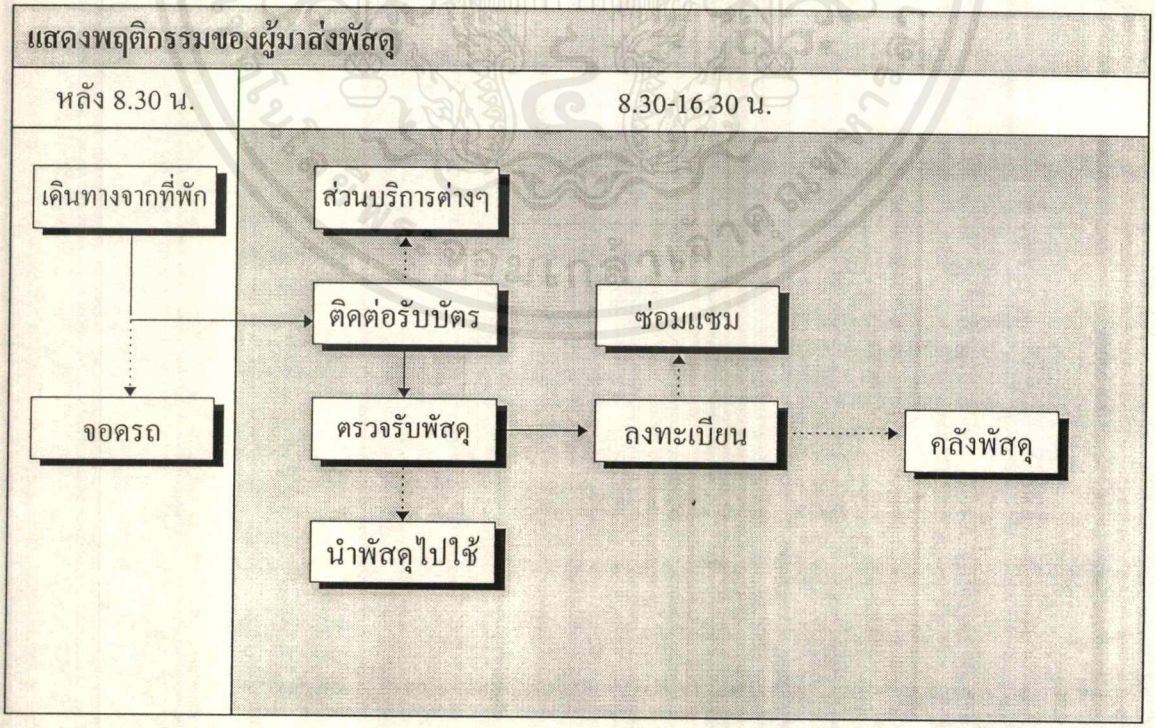
2.4 กลุ่มผู้มาส่งพัสดุ

ลักษณะพฤติกรรมในการมาส่งพัศดุ จะมาโดยรถส่วนตัวต้องรับบัตรและลงเวลาที่ป้อมยามทางเข้าและจอดรถในที่จอดส่งพัสดุ จากนั้นจะเข้าสู่สำนักงานตรวจรับพัสดุเพื่อตรวจรับพัสดุ โดยปกติจะเข้ามาส่งได้ในเวลาราชการคือเวลา 8.30-16.30 น. และจะต้องลงเวลาและคืนบัตรเมื่อกลับออกไปที่ป้อมยามทางออก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์หาจำนวนผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษานโยบายการบริหารงานของสถาบันฯ และแผนการจัดการฝึกอบรมตลอดจนการศึกษาประมาณการอัตรากำลังและประเภทผู้ใช้โครงการ สามารถนำมาสรุปประมาณการจำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุดต่อวันได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่และบุคลากลของสถาบัน	106 คน/ วัน
2. วิทยากลและแขกพิเศษ	20 คน/วัน
3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	612 คน/วัน
4. ผู้มาติดต่อราชการกับทางสถาบันฯ	10 คน/วัน
รวมจำนวนผู้ใช้โครงการต่อวันสูงสุดประมาณ	758 คน/วัน

3.4 การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

3.4.1 การศึกษาและวิเคราะหาองค์ประกอบของโครงการ

ผู้วิจัยได้ใช้หลักในการศึกษาเพื่อพิจารณาหาองค์ประกอบของโครงการ ดังนี้

1.การศึกษาและวิเคราะจากนโยบาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถแบ่งความต้องการองค์ประกอบได้ใน 2 ประเภทคือ

1.1 ความต้องการองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในโครงการ

- ■ ส่วนทำงานของบุคลากล
- ■ ส่วนห้องฝึกอบรมและปฏิบัติการ
- ■ ส่วนบริการทั่วไป เช่น โถงทางเดิน ,ห้องน้ำ , ที่จอดรถ
- ■ ส่วนงานระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ

1.2 ความต้องการองค์ประกอบที่ส่งเสริมให้โครงการสมบูรณ์ขึ้น

- ■ ส่วนค้นคว้าทางการศึกษา เช่น ห้องสมุด , ห้องโสต , ห้องแนะแนว
- ■ ส่วนสันทนาการ เช่น สนามฟุตบอล ,สนามเทนนิส ,สระว่ายน้ำ

2. การศึกษาและวิเคราะจากหลักสูตรและตารางการจัดการฝึกอบรมของโครงการ สามารถแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

2.1 ศึกษาหาองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในการฝึกอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดองค์ประกอบที่ต้องมีในโครงการ

2.2 ศึกษาหาความต้องการใช้องค์ประกอบสูงสุดจากตารางการจัดการฝึกอบรมในช่วงเวลาที่มีการจัดการฝึกอบรมสูงสุด เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดจำนวน

3. กาศึกษาและวิเคราะจากการเทียบเคียง โครงการประเภทเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาหลักสูตรทั้งหมด 56 หลักสูตร

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลาฝึกต่อหลักสูตร	เวลาฝึกจริงในสถาบัน	ในห้องบรรยาย ชั่วโมง	ปฏิบัติภาคสนาม ชั่วโมง	ระยะเวลาดูงานนอกสถานที่
1. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการระดับแรกเข้าทำงาน (2 หลักสูตร)					
1.1 หลักสูตรเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์แรกเข้าทำงาน	6 สัปดาห์	15 วัน			หลังจากปฏิบัติงานแล้วประมาณ 6 เดือนจึงจัดไปดูงานใช้เวลาประมาณ 3 สัปดาห์
■ ห้องบรรยาย 50 คน			46		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				15	
ศิลปการป้องกันตัว				24	
หลักการใช้อาวุธปืน				3	
■ สนามยิงปืน				6	
■ เรือนจำจำรอง				6	
1.2 หลักสูตรความรู้พื้นฐาน	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			45		
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์			6		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				10	
หลักการใช้อาวุธปืน				3	
■ สนามยิงปืน				6	
■ เรือนจำจำรอง				3	
2. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการระดับปฏิบัติการ (31 หลักสูตร)					
2.1 หลักสูตรงานสารบรรณและธุรการ	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			18		
■ ห้องปฏิบัติการทางภาษา 40 คน			6		
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			6		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลาฝึกต่อหลักสูตร	เวลาฝึกจริงในสถาบัน	ในห้องบรรยาย ชั่วโมง	ปฏิบัติภาคสนาม ชั่วโมง	ระยะเวลาดูงานนอกสถานที่
2.2 หลักสูตรเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			18		
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			12		
2.3 หลักสูตรจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			60		
2.4 หลักสูตรทะเบียนประวัติผู้ต้องขัง	4 สัปดาห์	20 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			103		
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			6		
■ ศึกษาดูงานในเรือนจำ					1 วัน
2.5 หลักสูตรคอมพิวเตอร์	3 สัปดาห์	15 วัน			
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			90		
2.6 หลักสูตรการเงินและบัญชีเรือนจำ การเงินงบประมาณ	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			60		
2.7 หลักสูตรการเงินและบัญชีเรือนจำ เงินทุนฝึกวิชาชีพและร้านค้าสงเคราะ	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			54		
■ ศึกษาดูงานในเรือนจำ					1 วัน
2.8 หลักสูตรนักสังคมสงเคราะห์	6 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			54		
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			6		
■ ฝึกงานภาคสนาม					1 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลาฝึกต่อหลักสูตร	เวลาฝึกจริงในสถาบัน	ในห้องบรรยาย ชั่วโมง	ปฏิบัติภาคสนาม ชั่วโมง	ระยะเวลาดูงานนอกสถานที่
2.9 หลักสูตรนักทัณฑวิทยา	4 เดือน	29 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			120		
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			21		
■ ห้องปฏิบัติการทางภาษา 40 คน			15		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				28	
■ ศึกษาดูงานระหว่างการฝึก					1 สัปดาห์
■ ฝึกงานและเขียนสาระนิพนธ์					3เดือน
2.10 หลักสูตรพนักงานคุมประพฤติ	3 สัปดาห์	15 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			56		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				15	
ศิลปการป้องกันตัว				12	
มวยไทย / สากล				6	
ยูโด				6	
2.11 หลักสูตรครูฝึกระเบียบวินัย	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			36		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				10	
ศิลปการป้องกันตัว				12	
มวยไทย / สากล				6	
ยูโด				6	
2.12 หลักสูตรเทคนิคการเป็นครูผู้สอนในเรือนจำและทัณฑสถาน	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			42		
■ โรงยิม					
ฝึกการใช้กิจกรรมต่างๆในการอบรม				18	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลาฝึกต่อหลักสูตร	เวลาฝึกจริงในสถาบัน	ในห้องบรรยาย ชั่วโมง	ปฏิบัติภาคสนาม ชั่วโมง	ระยะเวลาดูงานนอกสถานที่
2.13 หลักสูตรเจ้าหน้าที่อบรมและฝึกวิชาชีพระดับผู้คุม	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			30		
2.14 หลักสูตรชุดปฏิบัติการพิเศษปราบปรามระงับเหตุร้ายภายในเรือนจำทัณฑสถาน	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			22		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				10	
ทดสอบสมรรถภาพร่างกาย/ จิตรใจ				6	
หลักการใช้อาวุธ				12	
■ สนามยิงปืน				6	
■ สนามฝึกการกู้ระเบิดและสะกดรอย				12	
■ เรือนจำจำรอง				12	
2.15 หลักสูตรการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภายในเรือนจำ/ ทัณฑสถาน	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			30		
2.16 หลักสูตรจิตวิทยาในการควบคุมผู้ต้องขัง	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			51		
■ เรือนจำจำรอง				6	
2.17 หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแนะแนวผู้ต้องขัง	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			30		
2.18 หลักสูตรจิตวิทยาเบื้องต้นกับงานราชทัณฑ์	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			30		
2.19 หลักสูตรการดำเนินการทางวินัยและการบริหารงานบุคคล	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			57		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	จำนวนวัน	ฝึกในสถาบัน	ในห้องบรรยาย	ปฏิบัติภาคสนาม	ดูงาน
2.20 หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพงาน	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			30		
2.21 หลักสูตรเทคนิคการปฏิบัติงานฝ่ายอบรม	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			57		
2.22 หลักสูตรการพัฒนาจิตใจบุคลากล	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			27		
2.23 หลักสูตรเสริมสร้างวิทยากร	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			51		
■ โรงยิม ฝึกการใช้กิจกรรมต่างๆในการอบรม				6	
2.24 หลักสูตรการจัดทำแผนงานและโครงการ	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			30		
2.25 หลักสูตรการประชาสัมพันธ์งานราชทัณฑ์	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			30		
2.26 หลักสูตรภาษาอังกฤษในงานราชทัณฑ์	8 วัน	8 วัน			
■ ห้องปฏิบัติการทางภาษา 40 คน			45		
2.27 หลักสูตรโภชนาการ	3 วัน	3 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			18		
2.28 หลักสูตรผู้ช่วยพยาบาล	6 สัปดาห์	15 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			90		
■ ฝึกงานในโรงพยาบาลราชทัณฑ์					1เดือน
2.29 หลักสูตรความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการพยาบาลเบื้องต้น	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			21		
■ สนามฝึกการปฐมพยาบาลเบื้องต้น			6		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	จำนวนวัน	ฝึกในสถาบัน	ในห้องบรรยาย	ปฏิบัติภาคสนาม	ดูงาน
2.30 หลักสูตรอนุศาสนาจารย์	2 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			27		
■ ฝึกสมาธิในวัด					1 สัปดาห์
2.31 หลักสูตรการเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการศึกษาในเรือนจำ/ ทัณฑสถาน	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			27		
3. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการระดับหัวหน้างาน / ฝ่าย (10 หลักสูตร)					
3.1 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่ายควบคุมและรักษาการณ์	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 230 คน			30		
3.2 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 230 คน			57		
3.3 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่ายทัณฑปฏิบัติ	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 230 คน			57		
3.4 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่ายสวัสดิการและสงเคราะห์ผู้ต้องขัง	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			27		
3.5 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่ายการศึกษาและพัฒนาจิตใจผู้ต้องขัง	3 วัน	3 วัน			
■ ห้องบรรยาย 230 คน			18		
3.6 หลักสูตรการสร้างทีมงานสู่ความสำเร็จกับงานราชทัณฑ์	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			30		
3.7 หลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานราชทัณฑ์	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			60		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	จำนวนวัน	ฝึกในสถาบัน	ในห้องบรรยาย	ปฏิบัติภาคสนาม	ดูงาน
3.8 หลักสูตรวิทยากรการฝึกอบรม	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			24		
■ โรงยิม ฝึกการใช้กิจกรรมต่างๆในการอบรม				6	
3.9 หลักสูตรจิตวิทยาการควบคุมผู้ต้องขัง	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			48		
■ โรงยิม ฝึกการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์				12	
3.10 หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพงานทัณฑปฏิบัติ	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			56		
4. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการระดับผู้บริหาร (7 หลักสูตร)					
4.1 หลักสูตรการประชุมสมมนาผู้บริหารงานราชทัณฑ์ระดับสูง	3 วัน	3 วัน			
■ ห้องบรรยาย 230 คน			18		
4.2 หลักสูตรนักบริหารงานราชทัณฑ์ระดับสูง (นรส.)	3 สัปดาห์	10 วัน			หลังจากอบรมแล้วประมาณ 3 เดือนจัดไปดูงาน 1 สัปดาห์
■ ห้องบรรยาย 40 คน			52		
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			6		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	จำนวนวัน	ฝึกในสถาบัน	ในห้องบรรยาย	ปฏิบัติภาคสนาม	ดูงาน
4.3 หลักสูตรผู้บังคับบัญชาระดับต้น (พัศดี)	5 สัปดาห์	15 วัน			หลังจากอบรมแล้วประมาณ
■ ห้องบรรยาย 40 คน			54		3 เดือนจัดไปดู
■ เรือนจำจำรอง			6		
■ โรงยิม					งานใช้เวลา
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				15	ประมาณ
ศิลปการป้องกันตัว				12	2 สัปดาห์
มวยไทย / สากล				6	
ยูโด				6	
■ สนามยิงปืน				6	
4.4 หลักสูตรผู้บังคับบัญชาระดับกลาง (นผบ.)	40 วัน	15 วัน			2 สัปดาห์
■ ห้องบรรยาย 40 คน			54		
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			12		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				15	
ศิลปการป้องกันตัว				18	
■ สนามยิงปืน				6	
4.5 หลักสูตรการประสานงานหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรม	3 วัน	3 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			18		
4.6 หลักสูตรการสัมมนาการป้องกันและปราบปรามปัญหายาเสพติดในเรือนจำและทัณฑสถาน	3 วัน	3 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			17		
4.7 หลักสูตรคอมพิวเตอร์สำหรับผู้บริหาร	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 30 คน			60		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	จำนวนวัน	ฝึกในสถาบัน	ในห้องบรรยาย	ปฏิบัติภาคสนาม	ดูงาน
5. หลักสูตรการฝึกอบรมลักษณะพิเศษ (6 หลักสูตร)					
5.1 หลักสูตรอาสาสมัครคุมประพฤติ	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 50 คน			29		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				10	
ศิลปการป้องกันตัว				30	
5.2 หลักสูตรอาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 50 คน			30		
5.3 หลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานราชทัณฑ์	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			30		
5.4 หลักสูตรการสัมมนาการป้องกันการกระทำผิดซ้ำในหน่วยงาน	3 วัน	3 วัน			
■ ห้องบรรยาย 230 คน			15		
5.5 หลักสูตรการสัมมนาการป้องกันการกระทำผิดซ้ำของผู้ต้องขัง	3 วัน	3 วัน			
■ ห้องบรรยาย 50 คน			17		
5.6 หลักสูตรการประชุมชี้แจงการปฏิบัติงานสำหรับลูกจ้างกรมราชทัณฑ์	2 วัน	2 วัน			
■ ห้องบรรยาย 150 คน			9		
รวมทั้งหมด 56 หลักสูตร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาหลักสูตรทั้งหมด 9 หลักสูตร

ที่เปิดฝึกอบรมใน 2 สัปดาห์แรกของเดือน เมษายน ที่มีผู้เข้าอบรมสูงสุด

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลาฝึกต่อหลักสูตร	เวลาฝึกจริงในสถาบัน	ในห้องบรรยาย ชั่วโมง	ปฏิบัติภาคสนาม ชั่วโมง	ระยะเวลาดูงานนอกสถานที่
2. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการระดับปฏิบัติการ (31 หลักสูตร)					
2.3 หลักสูตรจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			60		
2.5 หลักสูตรคอมพิวเตอร์	3 สัปดาห์	15 วัน			
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			90		
2.7 หลักสูตรการเงินและบัญชีเรือนจำ เงินทุนฝึกวิชาชีพและร้านค้าสงเคราะ	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			54		
■ ศึกษาดูงานในเรือนจำ					1 วัน
2.9 หลักสูตรนักทัณฑวิทยา	4 เดือน	29 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			120		
■ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน			21		
■ ห้องปฏิบัติการทางภาษา 40 คน			15		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				28	
■ ศึกษาดูงานระหว่างการฝึก					1 สัปดาห์
■ ฝึกงานและเขียนสาระนิพนธ์					3เดือน
2.10 หลักสูตรพนักงานคุมประพฤติ	3 สัปดาห์	15 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			56		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				15	
ศิลปการป้องกันตัว				12	
มวยไทย / สากล				6	
ยูโด				6	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการหลักสูตรการฝึกอบรมและสัมมนา ปีงบประมาณ 2544	ระยะเวลาฝึกต่อหลักสูตร	เวลาฝึกจริงในสถาบัน	ในห้องบรรยาย ชั่วโมง	ปฏิบัติภาคสนาม ชั่วโมง	ระยะเวลาดูงานนอกสถานที่
2.11 หลักสูตรครูฝึกระเบียบวินัย	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			36		
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				10	
ศิลปการป้องกันตัว				12	
มวยไทย / สากล				6	
ยูโด				6	
2.15 หลักสูตรการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภายในเรือนจำ/ ทัณฑสถาน	1 สัปดาห์	5 วัน			
■ ห้องบรรยาย 40 คน			30		
3. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการระดับหัวหน้างาน / ฝ่าย (10 หลักสูตร)					
3.3 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่ายทัณฑปฏิบัติ	2 สัปดาห์	10 วัน			
■ ห้องบรรยาย 230 คน			57		
4. หลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการระดับผู้บริหาร (7 หลักสูตร)					
4.3 หลักสูตรผู้บังคับบัญชาระดับต้น (พัศดี)	5 สัปดาห์	15 วัน			หลังจากอบรมแล้วประมาณ 3 เดือนจัดไปดูงานใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์
■ ห้องบรรยาย 40 คน			54		
■ เรือนจำจำรอง				6	
■ โรงยิม					
ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)				15	
ศิลปการป้องกันตัว				12	
มวยไทย / สากล				6	
ยูโด				6	
■ สนามยิงปืน				6	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 แสดงการฝึกหลักสูตร 2.3 หลักสูตรการจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง

วันในการฝึก	ช่วงเวลา	รายการฝึกอบรม
วันที่ 1	9.00 -10.00	ปฐมนิเทศ
	10.00 -12.00	การจำแนกลักษณะผู้ต้องขังในระบบราชทัณฑ์ไทย
	13.00 -16.00	ทัศนคติและค่านิยมเกี่ยวกับการจำแนกผู้ต้องขัง
วันที่ 2	6.00 - 7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ความรู้พื้นฐานทางจิตรวิทยา
	13.00 -16.00	จริยธรรมและจรรยาบรรข้าราชการ
วันที่ 3	6.00 - 7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	หลักการจำแนกผู้ต้องขัง
	13.00 -16.00	ขั้นตอนในการปฏิบัติการจำแนกผู้ต้องขัง
วันที่ 4	6.00 - 7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	เทคนิคการจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง
	13.00 -16.00	การศึกษาพฤติกรรมผู้ต้องขัง
วันที่ 5	6.00 - 7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการจำแนก
	13.00 -16.00	อาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา
วันที่ 6	6.00 - 7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	อาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา
	13.00 -16.00	หลักการสังคมสงเคราะห์เบื่องต้น
วันที่ 7	6.00 - 7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การป้องกันปัญหายาเสพติดในเรือนจำ
	13.00 -16.00	ความรู้ทางการเมือง
วันที่ 8	6.00 - 7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การเสริมสร้างศักยภาพในการปฏิบัติงาน
	13.00 -16.00	กลุ่มสัมพันธ์
วันที่ 9	6.00 - 7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ฝึกการจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง
	13.00 -16.00	ฝึกการจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง
วันที่ 10	6.00 - 7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ฝึกการจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง
	13.00 -16.00	ฝึกการจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 การฝึกอบรมหลักสูตร 2.5 หลักสูตรคอมพิวเตอร์

วันในการฝึก	ช่วงเวลา	รายการฝึกอบรม
วันที่ 1	9.00 -12.00	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
	13.00 -16.00	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยว MS WINDOWS
วันที่ 2- 4	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS WORD
	13.00 -16.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS WORD
วันที่ 3	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS WORD
	13.00 -16.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS WORD
วันที่ 4	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS WORD
	13.00 -16.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS WORD
วันที่ 5-7	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS EXCEL
	13.00 -16.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS EXCEL
วันที่ 8-11	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS FOXPRO
	13.00 -16.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS FOXPRO
วันที่ 12-15	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS POWER POINT
	13.00 -16.00	ความรู้เกี่ยวกับ PROGRAME MS POWER POINT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11	หลักสูตร 2.7 หลักสูตรการเงินและบัญชีเรือนจำ เงินทุนฝึกวิชาชีพและร้านค้าสงเคราะ	
วันในการฝึก	**ช่วงเวลา**	**รายการฝึกอบรม**
วันที่ 1	9.00 -10.00	ปฐมนิเทศ
	10.00 -11.00	การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชีเรือนจำ
	13.00 -16.00	การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชีเรือนจำ
วันที่ 2	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ระเบียบข้อบังคับและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการเงินและบัญชีเรือนจำ
	13.00 -16.00	ระเบียบข้อบังคับและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการเงินและบัญชีเรือนจำ
วันที่ 3	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การตรวจสอบบัญชีเรือนจำ (เงินทุนฝึกวิชาชีพและ ร้านสงเคราะห์ผู้ต้องขัง)
	13.00 -16.00	การตรวจสอบบัญชีเรือนจำ (เงินทุนฝึกวิชาชีพและ ร้านสงเคราะห์ผู้ต้องขัง)
วันที่ 4	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -10.00	การเสริมสร้างพลังในการปฏิบัติงาน
	10.00 -12.00	การส่งเสริมการฝึกวิชาชีพ และการบริหารงานเงินทุนฝึกวิชาชีพ
	13.00 -16.00	การส่งเสริมการฝึกวิชาชีพ และการบริหารงานเงินทุนฝึกวิชาชีพ
วันที่ 5	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การบัญชีเงินทุนฝึกวิชาชีพ
	13.00 -16.00	การบัญชีเงินทุนฝึกวิชาชีพ
วันที่ 6	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การบัญชีเงินร้านค้าสงเคราะห์ผู้ต้องขัง
	13.00 -16.00	การบัญชีเงินร้านค้าสงเคราะห์ผู้ต้องขัง
วันที่ 7	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การดำเนินการเกี่ยวกับพัสดุ
	13.00 -16.00	การดำเนินการเกี่ยวกับพัสดุ
วันที่ 8	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -11.00	จริยธรรมข้าราชการ - จรรยาบรร
	11.00 -12.00	การทำประสานงานและการทำงานเป็นทีม
	13.00 -16.00	ความรู้เกี่ยวกับยาเสพติดและการป้องกันปราบปราม
วันที่ 9	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -16.00	ศึกษาดูงานเรือนจำ
วันที่ 10	6.00 -8.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การทดสอบประเมินผลการอบรม
	13.00 -16.00	การทดสอบประเมินผลการอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 **การฝึกหลักสูตร 2.9 หลักสูตรนักทัณฑวิทยา**

วันในการฝึก	ช่วงเวลา	รายการฝึกอบรม
วันที่ 1	9.00 -10.00	ปฐมนิเทศ
	10.00 -12.00	นโยบายของกรมราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	แผนทิศทางกรมราชทัณฑ์
วันที่ 2	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	นโยบายของรัฐ
	13.00 -16.00	การบริหารงานกระบวนการยุติธรรม
วันที่ 3	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	ความสัมพันธ์ในระบบราชทัณฑ์และระบบงานยุติธรรม
	13.00 -16.00	การใช้ อินเตอร์เน็ตในงานราชทัณฑ์
วันที่ 4	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	หน้าที่รับผิดชอบของบุคลากลในกระบวนการยุติธรรม
	13.00 -16.00	จริยธรรมจรรยาบรรข้าราชการและ พระบรมราโชวาท
วันที่ 5	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	การบริหารงานราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	การบริหารงานราชทัณฑ์
วันที่ 6	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	กฎหมายที่เกี่ยวกับงานราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	ทฤษฎีและวิวัฒนาการของงานราชทัณฑ์
วันที่ 7	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	กฎหมายที่เกี่ยวกับงานราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	การบริหารงานราชทัณฑ์เปรียบเทียบ
วันที่ 8	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	กฎหมายที่เกี่ยวกับงานราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	ปัญหาอาชญากรรม
วันที่ 9	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	การกระทำผิดของเด็กและเยาวชน
	13.00 -16.00	ปัญหายาเสพติด
วันที่ 10	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	เหยื่ออาชญากรรม
	13.00 -16.00	บุคลิกภาพกับการประกอบอาชญากรรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 การฝึกหลักสูตร 2.9 หลักสูตรนักทัณฑวิทยา		
วันที่ 11	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	หลักอาชญาวิทยา
	13.00 -16.00	หลักทัณฑวิทยา
วันที่ 12	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติต่อผู้กระทำผิดในเรือนจำและชุมชน
	13.00 -16.00	การปฏิบัติต่อผู้กระทำผิดในชุมชน
วันที่ 13	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	การปฏิบัติต่อผู้กระทำผิดในเรือนจำ
	13.00 -16.00	การปฏิบัติต่อผู้กระทำผิดในเรือนจำ
วันที่ 14 -18	6.00 -7.00	ดูงานในเรือนจำและทัณฑสถาน 1 สัปดาห์
วันที่ 19	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	การออกแบบวิจัยทางอาชญาวิทยา
	13.00 -16.00	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์
วันที่ 20	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์
	13.00 -16.00	สถิติสำหรับการวิจัย
วันที่ 21	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์
	13.00 -16.00	สถิติสำหรับการวิจัย
วันที่ 22	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์
	13.00 -16.00	สถิติสำหรับการวิจัย
วันที่ 23	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	การจัดทำแผนและโครงการ
	13.00 -16.00	การจัดทำแผนและโครงการ
วันที่ 24	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	คอมพิวเตอร์
	13.00 -16.00	สาระนิพนธ์
วันที่ 25	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	คอมพิวเตอร์
	13.00 -16.00	สาระนิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 **การฝึกหลักสูตร 2.9 หลักสูตรนักทัณฑวิทยา**		
วันที่ 26	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	คอมพิวเตอร์
	13.00 -16.00	สาระนิพนธ์
วันที่ 27	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	ภาษาอังกฤษในงานราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	ภาษาอังกฤษในงานราชทัณฑ์
วันที่ 28	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ
	9.00 -12.00	ภาษาอังกฤษในงานราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	ภาษาอังกฤษในงานราชทัณฑ์
วันที่ 29	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	ภาษาอังกฤษในงานราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	สรุปการฝึกอบรมก่อนออกฝึกงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 การฝึกหลักสูตร 2.10 หลักสูตรพนักงานคุมประพฤติ

วันในการฝึก	ช่วงเวลา	รายการฝึกอบรม
วันที่ 1	9.00 -10.00	ปฐมนิเทศ
	10.00 -11.00	นโยบายของกรมราชทัณฑ์
	13.00 -14.00	ทดสอบความรู้พื้นฐานการคุมประพฤติ
	14.00 -16.00	การปฏิบัติต่อผู้ต้องขังในชุมชน
วันที่ 2	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	การพูดในที่ชุมชน
	13.00 -14.00	กลุ่มสัมพันธ์
	14.00 -15.00	การประสานงานและการทำงานเป็นทีม
วันที่ 3	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	จริยธรรมและจรรยาบรรณข้าราชการ
	13.00 -16.00	สังคมสงเคราะห์กับงานคุมประพฤติ
วันที่ 4	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	การพักการลงโทษและลดวันลงโทษ
	13.00 -16.00	การสืบเสาะข้อเท็จจริง
วันที่ 5	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	การจัดกลุ่มให้คำปรึกษาเพื่อเตรียมผู้ต้องขังก่อนปล่อยคุมประพฤติ
	13.00 -16.00	การไปเยี่ยมบ้านในการสืบข้อเท็จจริง
วันที่ 6	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -11.00	การจัดกลุ่มส่งเสริมความสัมพันธ์กับครอบครัว
	11.00 -12.00	วิเคราะการเขียนรายงานการสืบเสาะข้อเท็จจริง
	13.00 -16.00	การฟื้นฟูและสงเคราะห์ช่วยเหลือผู้ถูกคุมประพฤติ
วันที่ 7	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	หลักการและแนวทางในการปฏิบัติงานติดตามสอดส่อง
	13.00 -16.00	การเขียนและวิเคราะห์รายงานการสอดส่อง
วันที่ 8	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	การจัดทำแผนงานและโครงการคุมประพฤติ
	13.00 -16.00	การจัดกลุ่มให้คำปึกษาแนะนำกับผู้ถูกคุมประพฤติ
วันที่ 9	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	การปฏิบัติงานกับอาสาสมัครคุมประพฤติ
	13.00 -16.00	ศิลปการป้องกันตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 การฝึกหลักสูตร 2.10 หลักสูตรพนักงานคุมประพฤติ		
วันในการฝึก	**ช่วงเวลา**	**รายการฝึกอบรม**
วันที่ 10	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	ธรรมะกับงานคุมประพฤติ
	13.00 -16.00	ศิลปการป้องกันตัว
วันที่ 11	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	จิตรวิทยาในการปฏิบัติงานคุมประพฤติ
	13.00 -16.00	ศิลปการป้องกันตัว
วันที่ 12	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	การประชาสัมพันธ์งานคุมประพฤติ
	13.00 -16.00	ศิลปการป้องกันตัว
วันที่ 13	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	มวยไทย มวยสากล ยูโด
	13.00 -16.00	มวยไทย มวยสากล ยูโด
วันที่ 14	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	มวยไทย มวยสากล ยูโด
	13.00 -16.00	มวยไทย มวยสากล ยูโด
วันที่ 15	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	ประเมินผลการฝึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 **การฝึกหลักสูตร 2.11 หลักสูตรครูฝึกระเบียบวินัย**

วันในการฝึก	ช่วงเวลา	รายการฝึกอบรม
วันที่ 1	9.00 -10.00	ปฐมนิเทศ
	10.00 -11.00	พ.ร.บ. ราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	จิตรวิทยาเบื้องต้น
วันที่ 2	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	หลักการจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง
	13.00 -16.00	การศึกษาพฤติกรรมผู้ต้องขัง
วันที่ 3	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	หลักกิจกรรมสัมพันธ์และธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์
	13.00 -16.00	หลักกิจกรรมสัมพันธ์และธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์
วันที่ 4	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	หลักการใช้กิจกรรมในการฝึกอบรม
	13.00 -16.00	หลักการเสริมสร้างวินัย
วันที่ 5	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	เทคนิคการควบคุมผู้ต้องขัง
	13.00 -16.00	ศิลปการป้องกันตัว
วันที่ 6	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	เทคนิคการควบคุมผู้ต้องขัง
	13.00 -16.00	ศิลปการป้องกันตัว
วันที่ 7	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ศิลปการป้องกันตัว
	13.00 -16.00	ศิลปการป้องกันตัว
วันที่ 8	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	มวยไทย มวยสากล ยูโด
	13.00 -16.00	มวยไทย มวยสากล ยูโด
วันที่ 9	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	มวยไทย มวยสากล ยูโด
	13.00 -16.00	มวยไทย มวยสากล ยูโด
วันที่ 10	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ประเมินผลการฝึก
	13.00 -16.00	ประเมินผลการฝึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการฝึกหลักสูตร 2.15 หลักสูตรการป้องกันและปราบปราม ยาเสพติดภายในเรือนจำ/ ทัณฑสถาน		
วันในการฝึก	**ช่วงเวลา**	**รายการฝึกอบรม**
วันที่ 1	9.00 -10.00	ปฐมนิเทศ
	10.00 -12.00	ปัญหาในการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด
	13.00 -14.00	การจำแนกลักษณะผู้ต้องขังคดียาเสพติด
	14.00 -16.00	การตรวจค้น การจู่โจมและหาข่าวผู้ลักลอบนำยาเสพติดเข้าเรือนจำ
วันที่ 2	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	แนวทางในการป้องกันและปราบปราม
	13.00 -16.00	พ.ร.บ. ยาเสพติดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติด
วันที่ 3	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ความรู้เรื่องยาเสพติดและการรักษาเบื่องต้น
	13.00 -16.00	การสืบสวน สอบสวนและจับกุมคำเนินคดี
วันที่ 4	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การจัดทำแผนงานโครงการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด
	13.00 -16.00	อภิปรายปัญหาในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด
วันที่ 5	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	ฝึกการเขียนโครงการและการนำเสนอรายงาน
	13.00 -16.00	ประเมินผลการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการฝึกหลักสูตร 3.3 หลักสูตรการสัมมนาหัวหน้าฝ่าย ทัณฑปฏิบัติ		
วันในการฝึก	**ช่วงเวลา**	**รายการฝึกอบรม**
วันที่ 1	9.00 -10.00	พิธีเปิดการสัมมนา
	10.00 -11.00	สรุปรายงานประจำปี
	13.00 -16.00	แผนทิศทางกรมราชทัณฑ์
วันที่ 2	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การทะเบียนเรือนจำและการเก็บทะเบียน
	13.00 -16.00	การทะเบียนเรือนจำและการเก็บทะเบียน
วันที่ 3	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การแก้ไขรูปถ่ายและการจัดเก็บรายนิ้วมือ
	13.00 -16.00	หลักเกณฑและการกำหนดวันลงโทษ
วันที่ 4	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -10.00	การย้ายและอายัดผู้ต้องขัง
	10.00 -12.00	การจัดทำแบบรายงาน
	13.00 -16.00	การจำแนกและเลื่อนลดชั้นผู้ต้องขัง
วันที่ 5	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	สรุปการติดตามและสอดสอง
	13.00 -16.00	สรุปการติดตามและสอดสอง
วันที่ 6	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	การพักการลงโทษ
	13.00 -16.00	การลดวันลงโทษและงานสาธารณะนอกเรือนจำ
วันที่ 7	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	โครงการชุมชนบำบัด
	13.00 -16.00	การทำงานเป็นทีม
วันที่ 8	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	กิจกรรมในงานทัณฑปฏิบัติ
	13.00 -16.00	กิจกรรมในงานทัณฑปฏิบัติ
วันที่ 9	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	แผนงานและโครงการทัณฑปฏิบัติ
	13.00 -16.00	แผนงานและโครงการทัณฑปฏิบัติ
วันที่ 10	6.00 -7.00	ออกกำลังกาย
	9.00 -12.00	อภิปรายปัญหาในการปฏิบัติงานทัณฑปฏิบัติ
	13.00 -16.00	พิธีปิดการสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการฝึกหลักสูตร 4.3 หลักสูตรพัศดี		
วันในการฝึก	**ช่วงเวลา**	**รายการฝึกอบรม**
วันที่ 1	9.00 -10.00	ปฐมนิเทศ
	10.00 -11.00	นโยบายของกรมราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของพัศดี
วันที่ 2	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของพัศดี
	13.00 -16.00	หลักการบริหารเรือนจำ
วันที่ 3	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	หลักการปกครองเรือนจำและทัณฑสถาน
	13.00 -16.00	วินัยข้าราชการราชทัณฑ์
วันที่ 4	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	แผนและทิศทางกรมราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	แผนและทิศทางกรมราชทัณฑ์
วันที่ 5	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	หลักทัณฑวิทยา
	13.00 -16.00	หลักการจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง
วันที่ 6	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	งานทะเบียนเรือนจำ
	13.00 -16.00	การลดวันต้องโทษและการคุมประพฤติ
วันที่ 7	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	หลักการตรวจค้นผู้ต้องขัง
	13.00 -16.00	หลักการควบคุมผู้ต้องขังในเรือนจำ
วันที่ 8	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	การจัดสภาพแวดล้อมในเรือนจำ
	13.00 -16.00	การเงินและบัญชีเรือนจำ
วันที่ 9	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	พ.ร.บ.และกฎหมายที่เกี่ยวกับงานราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	ศิลปการป้องกันตัว
วันที่ 10	6.00 -7.00	ฝึกสมรรถภาพ (ทุกเช้า 1 ชม./ วัน)
	9.00 -12.00	พ.ร.บ.และกฎหมายที่เกี่ยวกับงานราชทัณฑ์
	13.00 -16.00	ศิลปการป้องกันตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 แสดงปฏิทินการฝึก 2 สัปดาห์ที่มีการฝึกอบรมสูงสุด

สัปดาห์ที่ 1 / เดือนเมษายน	วันที่ 1 ของการฝึก									วันที่ 2 ของการฝึก									วันที่ 3 ของการฝึก									วันที่ 4 ของการฝึก									วันที่ 5 ของการฝึก								
หลักสูตรที่เปิดฝึกอบรม	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00		6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00		6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00		6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00		6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	
หลักสูตรที่ 2.3																																											
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน								
หลักสูตรที่ 2.5																																											
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์		ห้องคอมพิวเตอร์									ห้องคอมพิวเตอร์									ห้องคอมพิวเตอร์									ห้องคอมพิวเตอร์									ห้องคอมพิวเตอร์								
หลักสูตรที่ 2.7																																											
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน								
ศึกษาดูงานนอกสถานที่																																											
หลักสูตรที่ 2.9																																											
โรงยิมฝึกสมรรถภาพ																																											
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน								
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์																																											
ศึกษาดูงานนอกสถานที่																																											
หลักสูตรที่ 2.10																																											
โรงยิมฝึกสมรรถภาพ																																											
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน									ห้องบรรยาย 40 คน								
โรงยิมฝึกศิลปการป้องกันตัว																																											
โรงยิมฝึกมวย																																											
โรงยิมฝึกยูโด																																											

สัปดาห์ที่ 1 / เดือนเมษายน	วันที่ 1 ของการฝึก								วันที่ 2 ของการฝึก								วันที่ 3 ของการฝึก								วันที่ 4 ของการฝึก								วันที่ 5 ของการฝึก							
หลักสูตรที่เปิดฝึกอบรม	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00
หลักสูตรที่ 2.11																																								
โรงยิมฝึกสมรรถภาพ																																								
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								บรรยาย						
โรงยิมฝึกศิลปการป้องกันตัว																																								
โรงยิมฝึกมวย																																								
โรงยิมฝึกยูโด																																								
หลักสูตรที่ 2.15																																								
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน						
หลักสูตรที่ 3.3																																								
ห้องบรรยาย 230 คน		ห้องบรรยาย 230 คน								ห้องบรรยาย 230 คน								ห้องบรรยาย 230 คน								ห้องบรรยาย 230 คน								ห้องบรรยาย 230 คน						

สัปดาห์ที่ 2 / เดือนเมษายน	วันที่ 6 ของการฝึก								วันที่ 7 ของการฝึก								วันที่ 8 ของการฝึก								วันที่ 9 ของการฝึก								วันที่ 10 ของการฝึก							
หลักสูตรที่เปิดฝึกอบรม	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00
หลักสูตรที่ 2.11																																								
โรงยิมฝึกสมรรถภาพ																																								
ห้องบรรยาย 40 คน		บรรยาย																																ห้องบรรยาย 40 คน						
โรงยิมฝึกศิลปการป้องกันตัว										ศิลปการป้องกันตัว																														
โรงยิมฝึกมวย																		ฝึกมวย ไทย / สากล								ฝึกมวย ไทย / สากล														
โรงยิมฝึกยูโด																		ฝึกยูโด								ฝึกยูโด														
หลักสูตรที่ 3.3																																								
ห้องบรรยาย 230 คน		ห้องบรรยาย 230 คน								ห้องบรรยาย 230 คน								ห้องบรรยาย 230 คน								ห้องบรรยาย 230 คน								ห้องบรรยาย 230 คน						
หลักสูตรที่ 4.3																																								
โรงยิมฝึกสมรรถภาพ																																								
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน						
เรือนจำจำรอง																																								
โรงยิมฝึกศิลปการป้องกันตัว																																								
โรงยิมฝึกมวย																																								
โรงยิมฝึกยูโด																																								
สนามยิงปืน																																								

สัปดาห์ที่ 2 / เดือนเมษายน	วันที่ 6 ของการฝึก								วันที่ 7 ของการฝึก								วันที่ 8 ของการฝึก								วันที่ 9 ของการฝึก								วันที่ 10 ของการฝึก							
หลักสูตรที่เปิดฝึกอบรม	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00	6.00-7.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	หลัง 16.00
หลักสูตรที่ 2.3																																								
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน							
หลักสูตรที่ 2.5																																								
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์		ห้องคอมพิวเตอร์								ห้องคอมพิวเตอร์								ห้องคอมพิวเตอร์								ห้องคอมพิวเตอร์								ห้องคอมพิวเตอร์							
หลักสูตรที่ 2.7																																								
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน																ห้องบรรยาย 40 คน							
ศึกษาดูงานนอกสถานที่																										ศึกษาดูงาน														
หลักสูตรที่ 2.9																																								
โรงยิมฝึกสมรรถภาพ																																								
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน							
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์																																								
ศึกษาดูงานนอกสถานที่																																								
หลักสูตรที่ 2.10																																								
โรงยิมฝึกสมรรถภาพ																																								
ห้องบรรยาย 40 คน		ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								ห้องบรรยาย 40 คน								บรรยาย								บรรยาย							
โรงยิมฝึกศิลปการป้องกันตัว																																								
โรงยิมฝึกมวย																																								
โรงยิมฝึกยูโด																																								

สรุปการศึกษาหลักสูตรเพื่อหาองค์ประกอบ

จากการศึกษาตารางการจัดการฝึกอบรมใน 2 สัปดาห์ที่มีการจัดการฝึกอบรมสูงสุด เปรียบเทียบกับตารางการจัดการฝึกอบรมตลอดทั้งปีในช่วงต่างๆ ที่มีการจัดการฝึกอบรมในระดับเดียวกันหรือใกล้เคียงกันคือ 8- 7 หลักสูตร/ สัปดาห์/ วัน รวมกับอัตราการขยายตัวอีก 20% ใน 5 ปีหลักตามนโยบายของสถาบันสามารถนำมาสรุปความต้องการองค์ประกอบทั้งหมดที่ได้จากการศึกษาหลักสูตรดังนี้

1. ห้องบรรยายขนาด 60 คน	จำนวน	8	ห้อง
2. ห้องปฏิบัติการภาษาขนาด 40 คน	จำนวน	2	ห้อง
3. ห้องคอมพิวเตอร์ ขนาด 40 คน	จำนวน	2	ห้อง
4. ห้องประชุมสัมมนาขนาด 300 คน	จำนวน	1	ห้อง
5. อาคารโรงยิม	จำนวน	1	อาคาร

มีพื้นที่ฝึกศิลปการป้องกันตัวขนาด 60 คน
มีพื้นที่ฝึกมว ย 1 สนาม 40 คน
มีพื้นที่ฝึกยูโด 1 สนาม 40 คน

6. สนามยิงปืน 1 สนาม
7. เรือนจำจำรอง 1 เรือนจำ

สรุปการประมาณการหาความต้องการห้องพัก

คิดจากจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมในช่วงเวลาที่สูงสุด 612 คน / วันและ 10,080 คน/ ปี
คิดเป็นระดับผู้บริหาร 1,212 คน/ ปี คิดเป็นร้อยละ 12 %
เพราะฉะนั้นคิดจำนวนห้องพักตามนโยบายการบริหารของโครงการจะได้ดังนี้

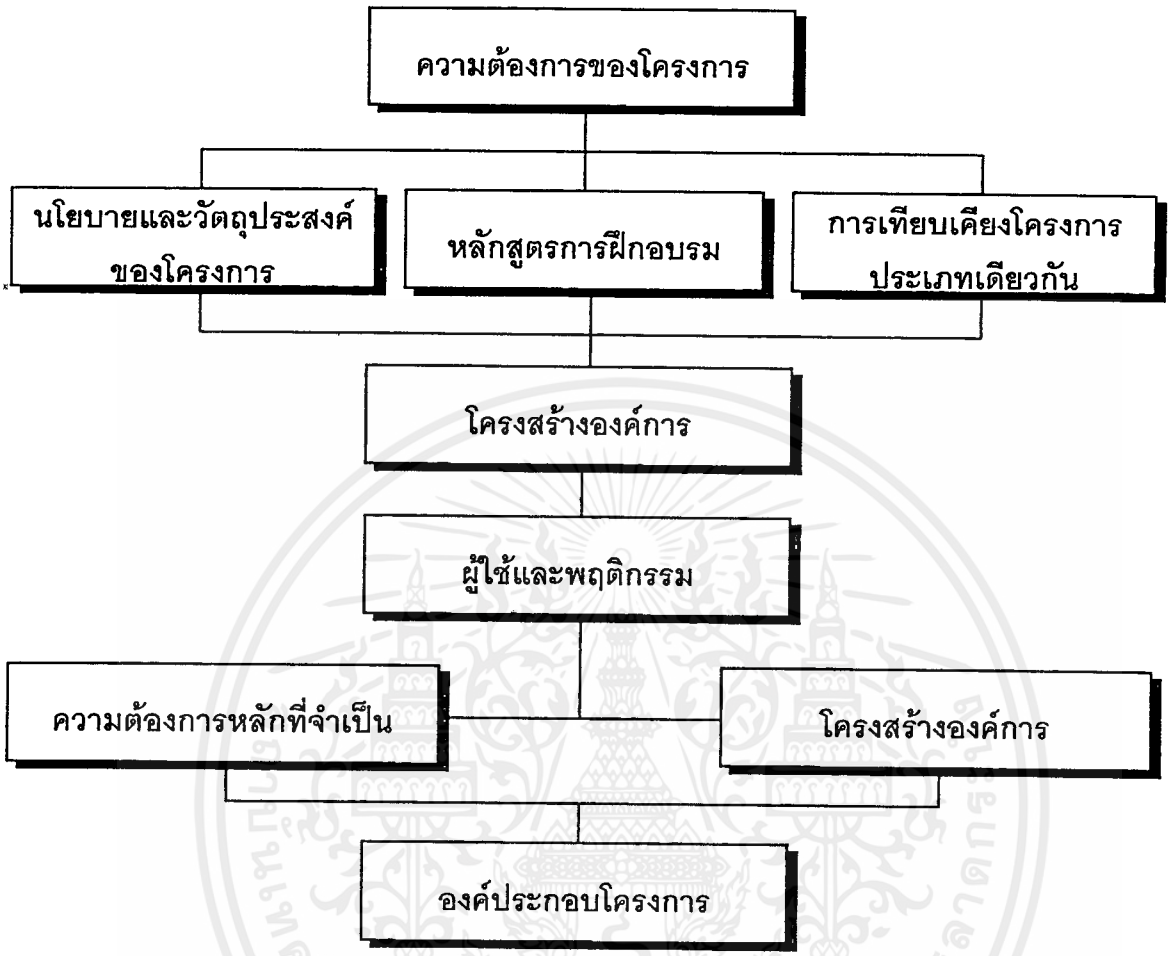
เป็นห้องพักสำหรับผู้บริหาร 12 % = 74 คน คิด 2 คน/ ห้อง = 37 ห้อง
เป็นห้องพักผู้เข้าอบรมทั่วไป 88 % = 539 คน คิด 3 คน/ ห้อง = 180 ห้อง

จากการศึกษาสรุปได้ว่าในช่วงที่มีการอบรมสูงสุดจะมีการอบรมเฉลี่ยประมาณ 10 หลักสูตรทำให้มีวิทยากรที่เข้าใช้โครงการประมาณ 20 คน คิดเป็นห้องพักพิเศษอีก 10 ห้อง

รวมเป็นจำนวนห้องพักทั้งหมด 227 ห้อง
เพื่อการซ่อมบำรุงอีก 5 % = 12 ห้อง
เพราะฉะนั้นจะได้จำนวนห้องพักทั้งหมดจากการประมาณการเป็น 239 ห้อง ซึ่งน้อยกว่าที่โครงการกำหนดไว้คือ 250 ห้องดังนั้นจึงกำหนดจำนวนห้องพักตามนโยบายของโครงการคือ 250 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 17 แสดงการศึกษาและวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ



3.4.2 การกำหนดองค์ประกอบหลักองค์ประกอบย่อยของโครงการ

จากการหาองค์ประกอบของโครงการตามขั้นตอนที่แสดงในแผนภูมิ สามารถสรุปเป็นองค์ประกอบหลักของโครงการโดยแบ่งได้เป็น 9 ส่วนหลัก เพื่อนำไปกำหนดองค์ประกอบย่อยของโครงการ ดังนี้

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม
3. ส่วนฝึกอบรม
4. ส่วนฝึกภาคสนาม
5. ส่วนสันทนาการ
6. ส่วนบริการสาธารณะ
7. ส่วนงานอาคารสถานที่และงานซ่อมบำรุง
8. ส่วนบริการห้องพัก
9. ส่วนบ้านพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 แสดงการกำหนดองค์ประกอบย่อยของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
1. ส่วนบริหาร		
1.1 งานบริหาร	-ผู้อำนวยการ	1 ห้องทำงานผู้อำนวยการ
	-หัวหน้าฝ่าย	2 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
	-เลขา	3 พื้นที่ทำงานเลขานุการ
	- แขกพิเศษ	4 ห้องประชุมคณะกรรมการ
		5 ห้องเตรียมประชุม
	- ผู้มาติดต่อ	6 ห้องรับรอง
		7 ห้องน้ำห้อง- ส้วม
1.2 งานธุรการ	- หัวหน้างาน	1 ห้องทำงานหัวหน้างานธุรการ
	- เจ้าหน้าที่	2 ห้องทำงานรวม
		3 ห้องมั่นคง
		4 ห้องคอมพิวเตอร์
		5 ห้องเก็บเอกสาร
		6 ห้องเก็บของ
		7 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่
		8 ห้องน้ำห้อง- ส้วม
2. ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม		
2.1 ฝ่ายประสานแผนการฝึก	- หัวหน้าฝ่าย	1 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
	- หัวหน้างาน	2 ห้องทำงานหัวหน้างาน
	- เจ้าหน้าที่	3 ห้องทำงานรวม
	- ผู้เข้าอบรม	4 ห้องเก็บเอกสาร
	- แขกพิเศษ	5 ห้องแนะแนว
	- ผู้มาติดต่อ	6 พื้นที่รับรอง
		7 ห้องน้ำ- ส้วม
2.2 ห้องสมุด	- บรรณารักษ์	1 ห้องบรรณารักษ์
	- เจ้าหน้าที่	2 ห้องผู้ช่วยบรรณารักษ์
	- นักวิชาการ	3 ห้องซ่อมหนังสือ
	- วิทยากร	4 โถงกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
	- ผู้เข้าอบรม - ผู้เข้าใช้โครงการทั่วไป	5 เคาน์เตอร์บริการ 6 ส่วนรับฝากของ 7 ส่วนถ่ายเอกสาร 8 ตู้บัตรรายการ 9 บริเวณอ่านหนังสือ 10 ชั้นเก็บหนังสือ 11 ห้องโสตทัศนูปกรณ์ 12 ห้องเก็บของ 13 ห้องควบคุมโสตทัศนูปกรณ์ 14 ห้องน้ำ- ส้วม
2.3 ฝ่ายกลุ่มงานพัฒนาการฝึก	- หัวหน้าฝ่าย - เจ้าหน้าที่ - แขกพิเศษของสถาบัน	1 ห้องหัวหน้าฝ่าย 2 ห้องทำงานรวม 3 ห้องเก็บเอกสาร 4 พื้นที่รับรอง 5 ห้องถ่ายเอกสารและงานพิมพ์ 6 ห้องผลิตสื่อการฝึก 7 ห้องบันทึกเทปวีดีโอ 8 ห้องบันทึกเสียง 9. ห้องมืด 10 ห้องเก็บอุปกรณ์ 11 ห้องล้างอุปกรณ์ 12 ห้องน้ำ- ส้วม
3. ส่วนฝึกอบรม		
3.1 ฝ่ายวิทยาลัยราชทัณฑ์	- ผู้อำนวยการ - เจ้าหน้าที่ - นักวิชาการ - วิทยากร - ผู้เข้าอบรม	1 ห้องทำงานผู้อำนวยการวิทยาลัย 2 ห้องทำงานหัวหน้างาน 3 ห้องทำงานรวม 4 ห้องรับรองวิทยากร 5 ห้องฝึกอบรม 60 ที่นั่ง 6 ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ 7 ห้องปฏิบัติการภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
		9 ห้องเก็บเอกสาร 10 ห้องเก็บของ 11 ห้องน้ำ- ส้วม
3.2 ห้องประชุมสัมมนา 300 คน	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร - ผู้เข้าอบรม	1 โถงพักคอย 2 ห้องประชุม 3 เวทีบรรยาย 4 ห้องฉายและควบคุม 5 ห้องพักวิทยากร 6 ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว 7 ห้องเก็บของ 8 ห้องน้ำ- ส้วม
4. ส่วนฝึกภาคสนาม (เรือนจำจำรอง)		
4.1 อาคารอำนวยการเรือนจำ 4.1.1 ส่วนบริหาร	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	1. ห้องผู้บัญชาการเรือนจำ 2. ห้องทำงานฝ่ายบริหาร 3. ห้องงานทะเบียน 4. ห้องงานทัณฑปฏิบัติ 5. ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ 6. ห้องเก็บของ 7. โถงพักคอย 8. ห้องน้ำส้วม
4.1.2 ส่วนปกครอง	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	1. ห้องรักษาการ(วิทยุสื่อสาร) 2. ห้องงานปกครอง 3. บริเวณทำงานรักษาประตู 4. บริเวณรักษาการทั่วไป 5. ห้องควบคุมไฟ 6. ห้องเก็บกุญแจ 7. ห้องเก็บอาวุธ 8. ที่เก็บเครื่องพันธนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
		9. พื้นที่ตรวจค้น 10.ห้องน้ำ-ส้วม
4.1.3 ส่วนญาติเยี่ยม	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	1. โถงพักคอย 2. บริเวณทำบัตร 3. บริเวณรับบฝากเงิน ฝากของ 4. บริเวณตรวจค้นญาติ 5. ห้องทนาย 6. ห้องเยี่ยม 7. ห้องน้ำ-ส้วม
4.2 อาคารควบคุมประตูชั้นใน		พื้นที่ทำงานผู้คุม ห้องน้ำ-ส้วม
4.3 อาคาร แรกรับและปลดปล่อย	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ	
4.3.1 ฝ่ายทำการแรกรับ	- ผู้เข้าอบรม	1.โถงพักคอยและตรวจค้น 2.ห้องทำบัตรลงบัญชี 3.ห้องถ่ายรูป 4. ห้องสอบประวัติ 5.ห้องเก็บเอกสาร 6. ห้องตรวจโรค 7. ห้องตัดผม 8. ห้องอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้า 9. ห้องจ่ายเสื้อผ้า 10 ห้องน้ำ-ส้วม
4.3.2 ฝ่ายทำการปลดปล่อย		1.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 2.ห้องเก็บของผู้ต้องขัง 3.บริเวณจ่ายของ 4.ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
4.4 อาคารโรงครัว(ฝ่าย สูทกรรม)	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	1.ครัว 2.บริเวณเตรียมอาหาร 3.บริเวณประกอบอาหาร 4.บริเวณล้างภาชนะ 5.บริเวณเก็บข้าวสาร 6.บริเวณอาหารแห้ง 7.บริเวณเก็บอาหารสด 8.ที่เก็บขยะขยะ 9.ที่เก็บเชื้อเพลิง 10.ที่เก็บอาหารเตรียมบริการ 11.ที่เก็บภาชนะ 12.ห้องหัวหน้าหมวด 13.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 14.ห้องพักผู้ต้องขังทำอาหาร 15.ห้องน้ำ-ส้วม
4.5 อาคารพยาบาล 4.5.1ส่วนรักษาพยาบาล	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	1. ห้องหัวหน้าฝ่าย 2. ห้องทำงานแพทย์ 3. ห้องทำงานเภสัชกร 4. ห้องพักแพทย์เวณ 5. ห้องตรวจโรค 6. ห้องเอ็กซเรย์ 7.ห้องเก็บยา 8. บริเวณจ่ายยา 9.บริเวณทำบัตร 10. โถงพักคอย 11. ห้องน้ำ-ส้วม
4.5.2 ส่วนพักผู้ป่วย		1. ห้องพักผู้ป่วย 2.ที่เตรียมอาหาร 3.ที่ทำงานผู้คุม 4. ห้องน้ำ- ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
4.6 อาคารพัสดุกลาง	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ บริเวณตรวจรับ ห้องเก็บพัสดุ ห้องเก็บผลิตภัณฑ์ผู้ต้องขัง
4.6.1 อาคารเรียน (ส่วนการศึกษาอบรม)		ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ (พักครู) ห้องสมุด ห้องเรียนบรรยาย ที่ทำงานผู้คุม ห้องอาหาร ห้องน้ำ- ส้วม
4.7 อาคารควบคุมกลาง	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	บริเวณทำงานผู้คุม บริเวณที่พักเจ้าหน้าที่เวณ ห้องน้ำ- ส้วม
4.8 พื้นที่สนามส่วนกลาง		
4.9 อาคารควบคุมประตูประจำแดน	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	ห้องหัวหน้าแดน (ยื่นคำร้อง) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ พื้นที่ตรวจค้น ห้องน้ำ-ส้วม
4.10 อาคารร้านค้าประจำแดน	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	บริเวณทำงานผู้ดูแล บริเวณที่วางสินค้า ห้องน้ำส้วม
4.11 อาคารฝึกงานประจำแดน	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	1.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 2.ห้องเก็บเครื่องมือ 3. บริเวณจ่ายเครื่องมือ 4. บริเวณเก็บวัสดุ 5. พื้นที่ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
4.12 อาคารอาบน้ำซักล้างประจำแดน	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	1. พื้นที่เก็บของเปลี่ยนเสื่อผ้า 2.พื้นที่ซักร้าง 3. ห้องอาบน้ำ 4. ห้องส้วม
4.13 อาคารเรือนนอนประจำแดน	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร แขกพิเศษ - ผู้เข้าอบรม	1.โถงรับประทานอาหาร 2.พื้นที่ตรวจนับ 3.ที่ทำงานผู้คุม 4.ห้องขังรวม 5.ห้องขังแยกประเภท 6. ห้องขังเดี่ยว
5. ส่วนสันทนาการ		
5.1 อาคารยิมเนเซี่ยม	- หัวหน้างาน - เจ้าหน้าที่ - วิทยากร - ผู้เข้าอบรม - แขกพิเศษของสถาบัน	1 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 2 ห้องรับรองวิทยากร 3 ห้องเก็บอุปกรณ์ 4 ห้อง LOCKER ชาย/ หญิง 5 ห้องน้ำ - ส้วม 6 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด 7 ห้องออกกำลังกาย 8 ห้องเซาวน์น่า 9 ห้องเล่นเกมส์ 10 ห้องเล่นปิงปอง 11 พื้นที่สนามโรงยิมเอนกประสงค์ 12 พื้นที่นั่งชมในโรงยิม
5.2 สนามกีฬากลางแจ้ง	- เจ้าหน้าที่ - ผู้เข้าอบรม - แขกพิเศษ - ประชานทั่วไป	1 สนามฟุตบอล 2. สนามเทนนิส 3. สนามเปตอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
5.3 สระว่ายน้ำ	- เจ้าหน้าที่ - ผู้เข้าอบรม - แขกพิเศษของสถาบัน	1 พื้นที่สระ 2 พื้นที่รอบสระ 3 ห้องเก็บอุปกรณ์ 4 ห้อง LOCKER ชาย/ หญิง 5 ห้องน้ำ - ส้วม 6 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด 7 ห้องเครื่อง
5.4 สนามยิงปืน	- เจ้าหน้าที่ - วิทยากร - ผู้เข้าอบรม - แขกพิเศษของสถาบัน	1 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ (นับคะแนน) 2 ห้องเก็บอุปกรณ์สนาม 3 ห้องเก็บกระสุนปืน 4 ห้องพยาบาล 5 พื้นที่สนามยิงปืน 6 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด 7 ห้องน้ำ- ส้วม
6.ส่วนบริการสาธารณะ		
6.1 โถงทางเข้า	- เจ้าหน้าที่ - ผู้เข้าใช้โครงการทั่วไป	1 โถงทางเข้า 2 โถงพักคอย 3 บริเวณแสดงผังแนะนำ 4 ที่ติดต่อรับส่งหนังสือ 5 ส่วนรักษาความปอดภัย 6 โทรศัพท์สาธารณะ 7 ห้องพยาบาล
6.2 ส่วนที่จอดรถ	- ผู้ใช้โครงการทั้งหมด - รถของโครงการ	1 ที่จอดรถยนต์ทั่วไป 2 ที่จอดรถจักรยานยนต์ 3 ที่จอดรถบัส 4 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ 5 ที่จอดรถบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
6.3 ส่วนบริการอาหาร	- ผู้เข้าฝึกอบรม - ผู้ใช้โครงการทั้งไป - แขกพิเศษ	1 ห้องทานอาหารขนาดใหญ่ 2 ห้องทานอาหารขนาดกลาง 3 ห้องเลี้ยงรับรอง 4 ส่วนครัว 5 ส่วนขาย/ บริการอาหาร 6 ห้องเก็บของ (อาหาร) 7 ส่วนบริการเครื่องดื่ม 8 ลานรับส่งของ 9 ห้องน้ำ- ส้วม
6.4 ส่วนร้านค้าสหกรณ์		1 ส่วนขายสินค้าทั่วไป 2 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ 3. ห้องเก็บของ 4 ห้องน้ำ- ส้วม
7. ส่วนงานอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง		
7.1 งานอาคารสถานที่	- หัวหน้างาน - เจ้าหน้าที่	1 ห้องทำงานหัวหน้างานอาคารสถานที่ 2 ห้องทำงานรวม 3 ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 4 ห้องทำงานแม่บ้าน 5 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด 6 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำสวน
7.2 งานครุภัณฑ์	-หัวหน้างาน - เจ้าหน้าที่ - ผู้มาส่งของ	1 ห้องทำงานรวม 2 ห้องเก็บเอกสาร 3 พื้นที่ตรวจรับพัสดุ 4 ห้องเก็บพัสดุสำนักงาน 5 ห้องเก็บพัสดุครุภัณฑ์ 6 ห้องเก็บและซ่อมครุภัณฑ์ชำรุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
7.3 งานซ่อมบำรุง	- หัวหน้างาน - เจ้าหน้าที่	1 ห้องทำงานหัวหน้างาน 2 ห้องทำงานรวม 3 ห้อง CONTROL 4 ห้องเครื่องไฟฟ้า 5 ห้องเครื่องระบบประปา 6 ห้องเครื่องระบบบำบัดน้ำเสีย 7 ห้องเก็บขยะ 8 ส่วนพื้นที่ซ่อมบำรุง 9 ห้องเก็บอุปกรณ์ 10 ห้องพักพนักงานขับรถ
7.4 ส่วนอำนวยความสะดวก เจ้า หน้าที่		1. ห้องลงเวลา 2 ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า 3 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ 4 ห้องน้ำ- ส้วม
8 . ส่วนบริการห้องพัก		
8.1 ส่วนบริการห้องพัก	- เจ้าหน้าที่ - ผู้เข้าอบรม - แขกพิเศษของสถาบัน	1 ส่วนติดต่อ 2 โถงพักคอย 3 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ดูแล 4 ห้องซักรีด 5 ห้องซ่อมแซมเสื้อผ้า 6 ห้องเก็บผ้า 7 ห้องเครื่องควบคุมไฟฟ้า 8 ห้องเครื่องระบบประปา 9 ห้องพักขยะรวม 10 ห้องเก็บของประจำชั้น 11 ที่พักขยะประจำชั้น 12 โถงลิฟท์ / บันได 13 ทางหนีไฟ 14 ห้องพักทั่วไป 15 ห้องพักพิเศษ 16 ห้องน้ำ- ห้องส้วมเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
9.ส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่		
9.1 ส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่	- ผู้ตรวจการ - ผู้อำนวยการ - นักวิชาการ - เจ้าหน้าที่ - ลูกจ้าง	1. บ้านพักรับรอง 2 บ้านพัก ข้าราชการ ระดับ 7-8 3 บ้านพัก ข้าราชการ ระดับ 5-6 4 บ้านพัก ข้าราชการ ระดับ 1-4 5 บ้านพัก ลูกจ้างประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบ

ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบ ได้ทำการศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจในการออกแบบในส่วนต่างๆ ของโครงการ โดยจะทำการศึกษาเฉพาะองค์ประกอบที่สำคัญๆ และมีลักษณะเฉพาะพอสรุปได้ดังนี้

ก. ส่วนบริหาร

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยที่สำคัญของส่วนบริหารสามารถแยกกล่าวได้เป็น 2 ลักษณะคือ การจัดส่วนทำงานสำหรับคณะกรรมการต่าง ๆ

1) ส่วนทำงาน โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ระบบ

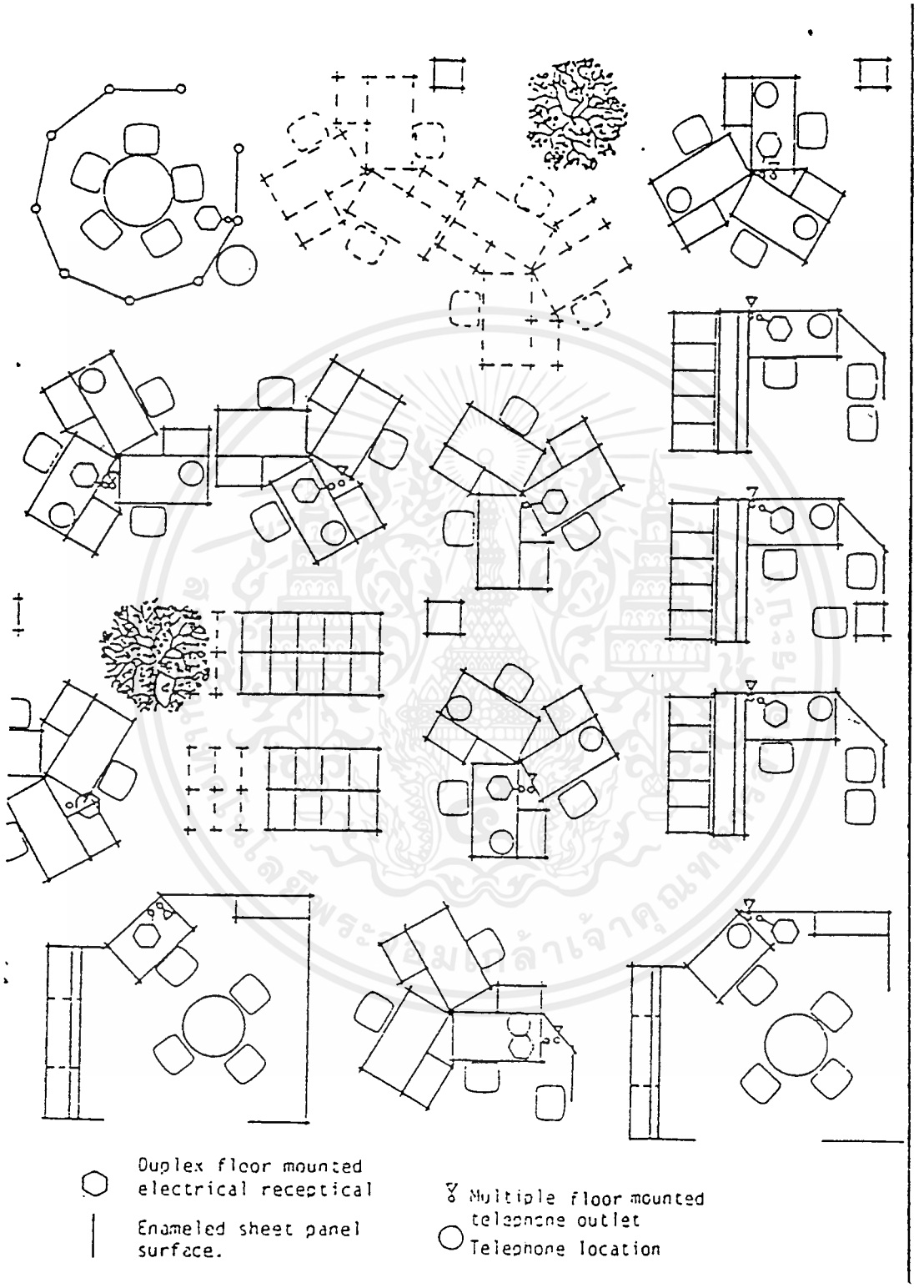
(1) ระบบการจัดแบบแบ่งออกเป็นห้องโดยเฉพาะ (The Individual Room System) มีหลักการคือ การกำหนดการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ ด้วยลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีคือ เป็นสัดส่วน สบาย มีความเป็นส่วนตัวแต่มีราคาสูง

(2) ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (The Open Layout) นับเป็นการยกเลิกทฤษฎีแบบมีทางเดินภายใน (Corridor) ติดต่อระหว่างห้องทำงานย่อยโดยสิ้นเชิง จะมีแต่ทางเดินติดต่อระหว่างชั้นเท่านั้น ในการจัดระบบนี้จะขึ้นอยู่กับการแบ่งพื้นที่ของห้องในชั้นต่าง ๆ ที่จะเป็นส่วนทำงาน ซึ่งมักมีเนื้อที่กว้างและการจัดห้องทำงานย่อยจะไม่ค่อยทำ จะมีก็แต่ห้องผู้จัดการหรือผู้อาวุโสเท่านั้น ฉะนั้น การจัดด้วยระบบนี้จะประหยัดในด้านราคาและเกิดความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่ ในการจัดวางผังจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของพื้นที่ที่เกิดจากเส้นแบ่งเนื้อที่ ในการ จัดวางผังจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของพื้นที่ที่เกิดจากเส้นแบ่งเนื้อที่ภายใน (GRID) ที่จะแบ่งเอาไว้โดยสัดส่วนของพื้นที่ดังกล่าวถือหลักมาจากการใช้เนื้อที่ของพนักงาน 1 คน ใช้เนื้อที่เท่าใดเป็นเกณฑ์แล้วแบ่งเนื้อที่ออกด้วยเส้นแบ่งว่าช่วงหนึ่งๆ จะมีพนักงานกี่คน แต่ก่อนจะกำหนดส่วนต่าง ๆ ลงไปจำเป็นต้องแน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยในเนื้อที่สำหรับพนักงานว่าจะไม่ผิดพลาด ในกรณีที่ต้องแบ่งบางส่วนให้เป็นห้องทำงานย่อยจะแยกเป็นส่วนต่างหากโดยเฉพาะ

การจัดผนังในส่วนทำงานที่จัดในระบบนี้ มักจะใช้ผนังเบาเคลื่อนที่ได้ (rearranging movable partition) สำหรับปัญหาของการจัดแบบเปิดตลอดคือ มีเสียงก่อความรำคาญแก่พนักงาน ปัญหานี้จะทำให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพมากหรือน้อย จะขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงานแต่ละแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

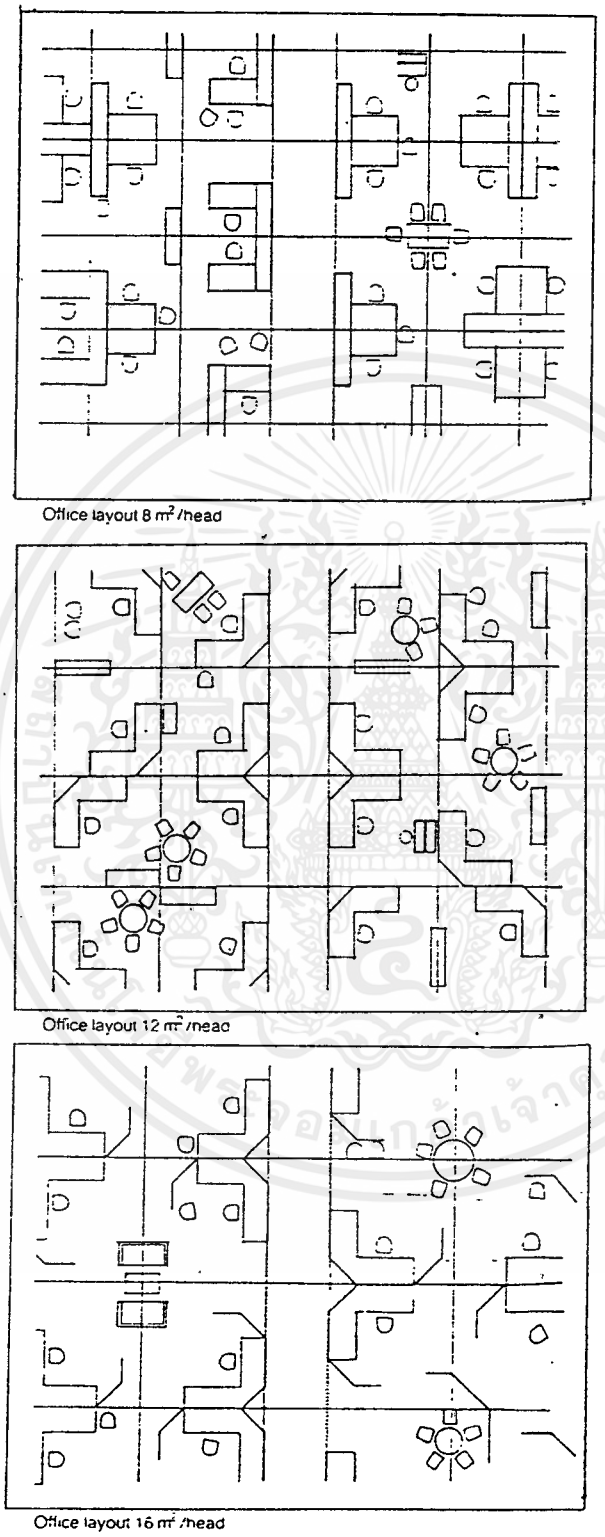
ภาพที่ 13 แสดงตัวอย่างแนวความคิดในการจัดเนื้อที่ทำงานในการจัดผังที่ทำงานแบบเปิดตลอด



ที่มา : TIME - SAVER STANDARD 3th EDITION หน้า 885

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

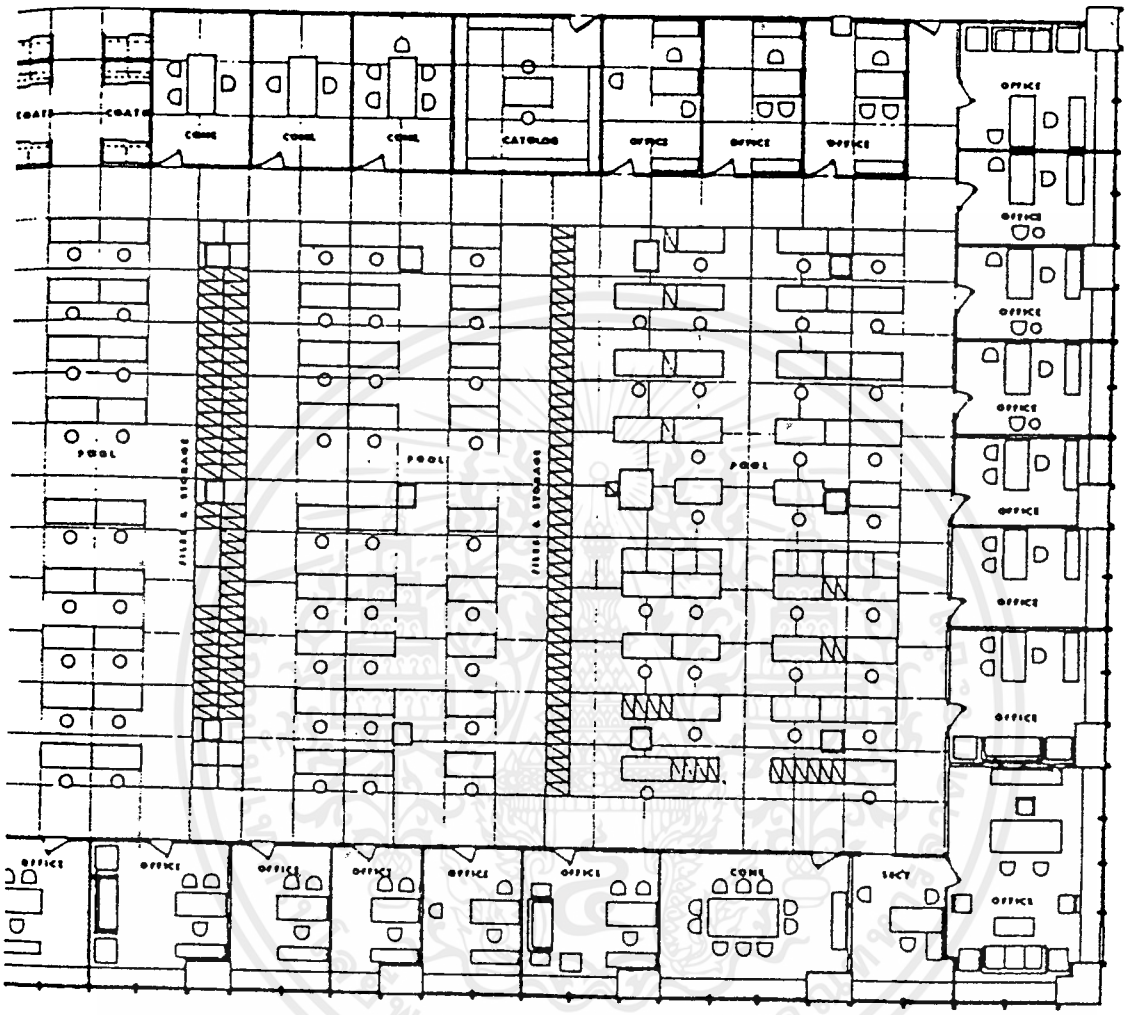
ภาพที่ 14 แสดงการจัดพื้นที่สำนักงานแบบเปิดตลอดโดยใช้เส้นแบ่งเนื้อที่ภายใน (GRID) ประกอบการใช้ผนังเบาโยกย้ายปรับเปลี่ยนได้



ที่มา : ARCHITECTS' DATA หน้า 240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 15 แสดงการจัดส่วนทำงานแบบเปิดตลอด ที่มีการจัดแบบแบ่งเป็นห้องทำงานย่อยในบางส่วน



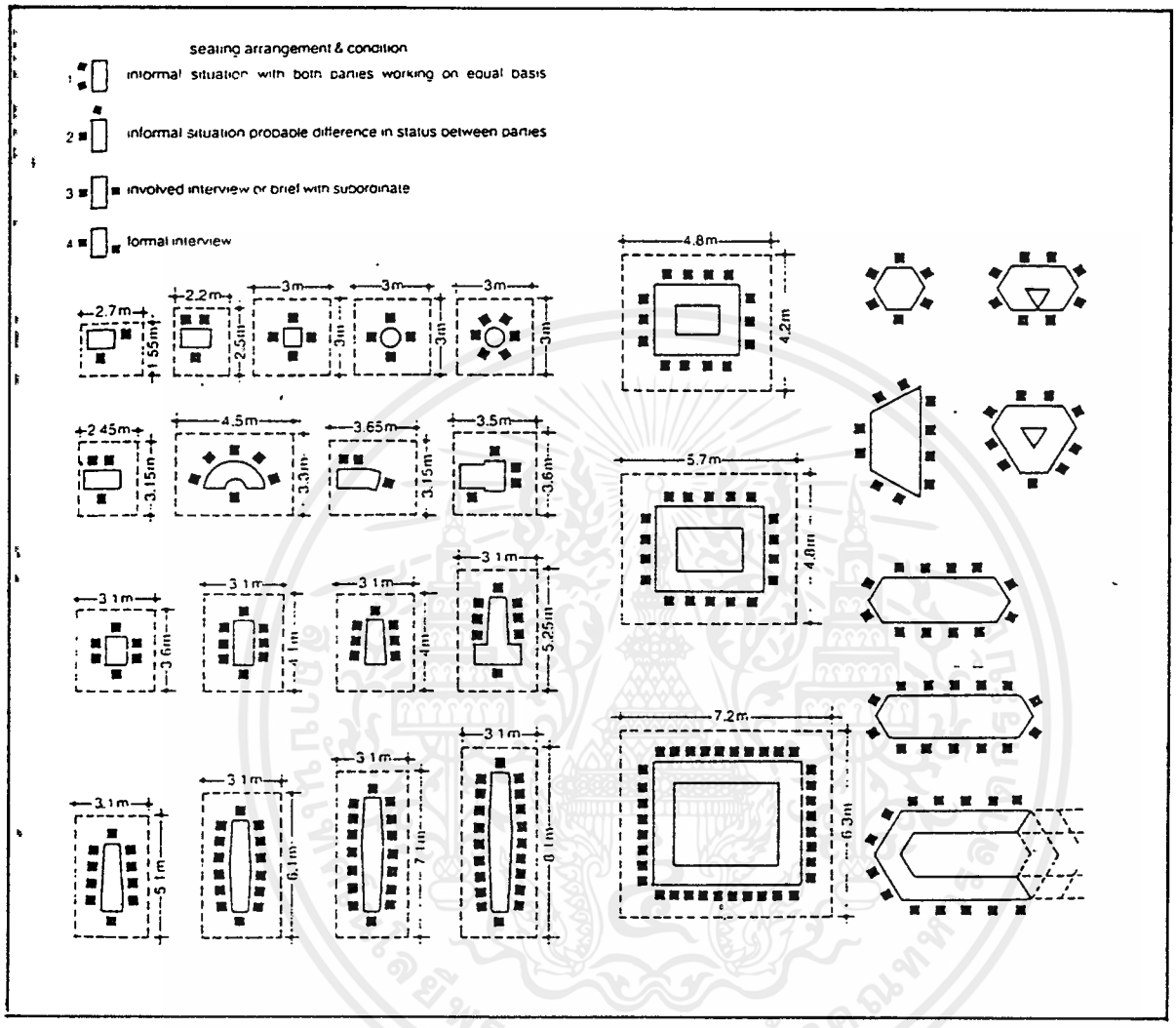
Typical open office plan.

ที่มา : TIME - SAVER STANDARD 3th EDITION หน้า 886

2) ห้องประชุม การจัดโต๊ะประชุมสามารถจัดได้หลายลักษณะ โดยมีความต้องการพื้นที่ใช้สอยแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของการจัดประชุมทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งจำนวนของผู้เข้าประชุม ดังแสดงในภาพต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 16 แสดงการจัดโต๊ะและขนาดห้องประชุม



ที่มา : ARCHITECTS' DATA หน้า 238

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม

1. ห้องสมุด (Libraiy)

ห้องสมุดของสถาบันพัฒนา เป็นส่วนประกอบอันหนึ่งที่จำเป็นในการศึกษาค้นคว้า เสนอข่าวสารของทางงานราชทัณฑ์ ทั้งความเคลื่อนไหวในการเงินและวิยาการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนางานราชทัณฑ์

และเปิดโอกาสให้คนภายนอกเข้าใช้ห้องสมุดยังเป็นส่วนที่ต้องการเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล ต่าง ๆ ห้องสมุดจำเป็นต้องตั้งในส่วนที่เหมาะสมกับการใช้อย่างสะดวกซึ่งเป็นที่เก็บเกี่ยวข้อมูลทางสถาบัน จะต้องมีการรักษาและการใช้อย่างเรียบร้อย

การจัดตำแหน่งของห้องสมุดนี้จะต้องสะดวกสำหรับการใช้ รวมทั้งจะต้องคำนึงถึงการติดต่อภายในถึงความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญและการเข้าออกของผู้ใช้ก็จะต้องเข้าออกได้สะดวกจะต้องมีการควบคุมแก่เจ้าหน้าที่เป็นอย่างดีต่างหาก ควรมีประตูทางเข้าแยกอีกที เพื่อสามารถควบคุมรักษาส่วนห้องสมุดทั่วไป

<u>ข้อควรคำนึงถึงการออกแบบห้องสมุด</u>

1. การให้แสงอย่างสม่ำเสมอ เป็นความจำเป็นในการอ่านหนังสือที่ถูกต้อง อาจใช้แสงสว่างจากภายนอกหรือแสงประดิษฐ์ถ้าเป็นแสงธรรมชาติก็จะเป็นการดีและประหยัด

2. การควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือและยังเป็นการช่วยสถานะภาพของผู้อ่านหนังเสือด้วยอาจจะต้องปิดให้ฟื้นสติจากสภาพดินฟ้าอากาศภายนอกโดยใช้ระบบปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิจะต้องพอเหมะและสม่ำเสมอตลอดเวลาจะเป็นการรักษาความสบายแก่ผู้ใช้ด้วยดังกล่าว

3. ตำแหน่งที่ตั้งไม่ให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกได้ เพราะทำลายสมาธิในการอ่านหนังสือและเบนความสนใจไป วัสดุทำพื้นและเพดานเป็นวัสดุเก็บเสียง

4. สามารถจัดภายในขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่มเติมเพราะหนังสือจะต้องมีการเพิ่มเติมและสับเปลี่ยนอยู่เสมอสำหรับหนังสือบางประเภท

5. การควบคุมคนเข้า-ออก รับฝากของการให้ยืมและคืนหนังสือตรวจเช็คต่าง ๆ โดยการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่หรือบรรณารักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบที่สำคัญของห้องสมุด

1. ที่ทำงานของบรรณารักษ์

- มีเจ้าหน้าที่สำหรับจ่ายหนังสือ
- มีที่ใส่รายชื่อหนังสือเพื่อความสะดวกแก่การค้นคว้าหนังสือ
- มีที่รับฝากของสำหรับผู้เข้าใช้ห้องสมุด
- ควบคุมดูแลให้ทั่วถึง โดยเฉพาะทางเข้า-ออก

2. บริเวณหรือห้องอ่านหนังสือ

- จัดให้มีขนาดเพียงพอแสงสว่างเพียงพอสม่ำเสมอ
- ป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก รักษาอุณหภูมิให้พอเหมาะ สม่ำเสมอพื้นห้องใช้วัสดุเก็บ เสียง เช่น กระเบื้องยาง

3. บริเวณชั้นวางหนังสือหรือที่เก็บหนังสือ

- ควรมีที่เก็บหนังสือโดยทำเป็นตู้หนังสือหรือชั้นเก็บ ไม่จำเป็นต้องทำเป็นห้องเก็บหนังสือ
- การเก็บหนังสือจะต้องจัดเก็บตามหมวดหมู่รายการ จัดทำโดยบรรณารักษ์

4. บริเวณหรือห้องเก็บหนังสือหายาก

- เป็นส่วนหนึ่งห้องเก็บหนังสือเกี่ยวกับหนังสือวรรณกรรม อ้างอิงเก่าและหนังสือมีคุณค่า

5. บริเวณถ่ายเอกสาร

- เป็นความจำเป็นในการศึกษาปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องมีการแยกส่วนต่างหากเป็นบริเวณที่จะมีผู้ใช้มาอยู่ร่วมกัน อาจจะทำให้เกิดเสียงรบกวนได้
- จะต้องแยกหรือจัดทำเป็นห้องกัน แต่จะต้องอยู่ในความควบคุมรักษา

6. ส่วนซ่อมแซมและเก็บหนังสือ

- จำเป็นต้องใช้การซ่อมแซมหนังสือที่เกิดความเสียหายจากผู้ใช้ที่มีอยู่จำนวนมาก
- ใช้เก็บหนังสือเก่าที่ไม่ใช้แล้วหรือเป็นที่เก็บหนังสือใหม่เพิ่ม ทำการตรวจเช็คจะจัดหมวดหมู่ก่อนนำไปใช้
- ส่วนที่อ่านไมโครฟิล์ม ที่เจ้าหน้าที่ได้ถ่ายไว้เกี่ยวกับหนังสือส่วนมาจากต่างประเทศแทนการส่งเป็นเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนติดตั้งแสดง

- เป็นที่ตั้งแสดงสำหรับหนังสือใหม่ และใช้ประกาศข่าวสารที่เกี่ยวข้องข้อควรคำนึงในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุด

<u>การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น</u> ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับหน่วยงายเจ้าหน้าที่ โดยมีหลักเกณฑ์ในการวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดที่เหมาะสมดังนี้

1. ให้ความสะดวกในการสัญจรภายใน เว้นทางเดินระหว่างโต๊ะถึงเก้าอี้ ชั้นหนังสือต่าง ๆ ให้เพียงพอและเหมะสม

2. ให้ความสะดวกในการสัญจรภายใน เว้นทางเดินระหว่างโต๊ะถึงเก้าอี้ ชั้นหนังสือต่าง ๆ ให้เพียงพอและเหมาะสม

3. จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอสะดวกกับการเก็บเหมาะสม

4. ให้มีระเบียบ ดูงามตาไม่เบื่อ ไม่เบียดเสียดจนแน่นอึดอัด และแบบกลกลืนกับอาคารหรือแบบเดียวกับภายในห้อง

5. คำนึงถึงความเหมาะสมในการวางเฟอร์นิเจอร์ชนิดต่าง ๆ เพื่อให้สะดวกกับการใช้เฉพาะที่และส่วนเห็นง่าย สบายสะดุดตา

<u>ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุด</u>

ชั้นวางหนังสือ การจัดวางชั้นอาจวัดวางชั้นตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ ที่วางสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น โดยเฉพาะห้องสมุดขนาดเล็กทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่มีโอกาสควบคุมได้ทั่วถึง การจัดวางชั้นหนังสือกลางห้องควรจะวางในระยะห่างระหว่างชั้นประมาณ 1.50 เมตร ผู้ใช้สามารถหยิบหนังสือได้สะดวก

ชั้นวางเอกสารหรือหนังสือพิมพ์ ชั้นวางควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่เข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากคนควบคุมมากนัก เป็นที่ดึงดูดใจและเนื่องจากว่าเอกสารได้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อขอยืมและคืนหนังสือมักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้าออกเพราะเป็นการสะดวกแก้ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่คุมดูแลในการยืมได้ดีขึ้นโต๊ะรับจ่ายหนังสือมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. จัดเตรียมเนื้อที่สำหรับ

- ก. ลงทะเบียนของผู้อ่านและออกบัตรให้ผู้อ่าน
- ข. ตรวจหนังสือให้ยืมและลงบันทึกการให้ยืม
- ค. รับคืนหนังสือและบันทึกการให้ยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ควบคุมการเข้าออกของผู้เขียนหนังสือ และผู้ใช้ห้องสมุดให้เป็นไปด้วยความคล่องตัว

3. เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายให้บริการและสอบถาม

<u>รูปแบบของโต๊ะจ่ายหนังสือ</u>

1. แบบอยู่ใกล้ประตูเข้าออก (Table Near the Door Type) เหมาะสำหรับงานบริการขนาดเล็ก แบบนี้ไม่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ เพราะถ้ามีคนเข้าออกจำนวนมากแล้วจะเกิดความสับสน

2. แบบที่มีการควบคุอย่างเข้มงวด (Strit Control-lsland type) โดยมากมักจะเป็นรูป ยู หรือเคาร์เตอน์แบบปีก ซึ่งสามารถควบคุมผู้ใช้ห้องสมุดอย่างได้ผล นิยมใช้ในห้องสมุดขนาดใหญ่

3. แบบเป็นช่องทางเดิน (Coridor Type) เป็นการแบ่งออก 2 ข้างเพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดเดินตรงกลาง ซึ่งเป็นการแบ่งส่วนยืมหนังสือและส่วนรับหนังสือคืนอย่างเป็นสัดส่วน

4. แบบพิเศษอื่น (Indcrmal Type) เป็นแบบที่มีการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับงานเฉพาะอย่าง เช่น อาจมีที่ควบคุมผู้มาใช้ด้วยระบบไฟฟ้า เป็นต้น

ตู้เก็บรายการรายชื่อ (Cataloge) ตู้เก็บรายการนี้เป็นตู้เก็บรวบรวมบัตรรายการ ซึ่งหนังสือละตัวอย่างโดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบ เพื่อเป็นเครื่องมือในการที่จะค้นหาหนังสือและตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบเพื่อเป็นเครื่องมือในการที่จะค้นหาหนังสือและตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบเพื่อเป็นเครื่องมือในการที่ค้นหาหนังสือที่ต้องการด้วยความรวดเร็ว สะดวก ตำแหน่งของตู้โดยปกติวางไว้ใกล้ทางเข้า และจัดอยู่ในฝ่ายทะเบียนประวัติ

จำนวนเล่มของหนังสือที่บรรจุบนชั้น ในการประมาณจำนวนเล่มหนังสือที่นำไปเก็บชั้นหนังสือนั้น ได้ใช้เป็นมาตรฐานหนังสือโดยทั่วไป วางบนชั้นในช่วงความยาวต่อ 1 หน่วยอาจจะเป็นความยาวห่างละ 1 ชุด หรือ 1 เมตร หรือขนาดอื่น ๆ ก็ได้ทั้งนี้เพื่อจะคำนวณจำนวนหนังสือในจำนวนหนังสือในช่วงหนึ่ง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการคิดความจุดของหนังสือที่เก็บชั้นบน

เก้าอีสำหรับห้องสมุด ที่ใช้กันทั่วไปแบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. เก้าอี้สำหรับเขียนหนังสือ (เป็นต้นแบบทั้งหมด)ลักษณะเป็นเก้าอี้ขนาดเล็กที่นั่งสบายเหมาะสำหรับนั่งเขียนหนังสือนาน ๆ ควรออกแบบให้เป็นเบาะที่นั่งนุ่มและมีน้ำหนักพิงหลัง

2. เก้าอี้สำหรับนั่งพิมพ์ดีด การออกแบบต้องให้มือทั้ง 2 ข้างมีความคล่องตัวส่วนมากมักเป็นเก้าอี้ระดับความสูง 16-22 นิ้ว สามารถหมุนได้รอบตัว เพื่อความสะดวกในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบรรณารักษ์และซ่อมแซมหนังสือ

1. ห้องทำงานบรรณารักษ์และผู้ช่วยบรรณารักษ์ ซึ่งควรอยู่ในบริเวณเดียวกันเพื่อความสะดวกในการทำงาน สามารถเข้าถึงได้จากห้องอ่านหนังสือ และมีทางเข้าพิเศษของบรรณารักษ์เพื่อความสะดวกในการทำงาน

2. ห้องเก็บหนังสือเป็นห้องสำหรับเก็บหนังสือมาใหม่ สำหรับบรรณารักษ์ทำการคัดเลือก จัดหมวดหมู่ ควรอยู่ใกล้ห้องบรรณารักษ์ มีทางเข้าพิเศษด้านหลังเพื่อความสะดวกในการส่งหนังสือ

3. ห้องซ่อมแซมและเก็บหนังสือเก่า สำหรับทำการซ่อมแซมหนังสือหรือจัดหมวดหมู่ทำบัตรรายการ เตรียมหนังสือให้เก็บ ประกอบด้วยเคาน์เตอร์ตู้เก็บเอกสารและลิ้นชักใส่กระดาษหรือครุภัณฑ์ต่าง ๆ

ชั้นวางหนังสือแบบลอย

สูง	.75 เมตร
กว้าง	.95-92 เมตร
ยาว	.65-66 เมตร

ไม้หนีบหนังสือพิมพ์มีหลายแบบ แต่ทำในเมืองไทยเป็นแบบไม้กลมยาว 36 นิ้ว เป็นด้ามเสีย 6 นิ้ว ผ่าเป็นเสี้ยวตามยาวสำหรับเสียบสอดหนังสือพิมพ์เข้าไปรวมตรงปลายและรัดด้วยยาง หรืออาจจะใช้ชนิดเหล็กจะเป็นแบบเดียวกัน แต่เป็นลักษณะแบบยึดด้วยสลัก

โต๊ะอ่านหนังสือ

ต้องคำนึงถึงสัดส่วนให้พอดีกับการอ่านได้อย่างสบาย ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือและมีหลาย ๆ แบบ เพื่อวางหนังสือโดยเฉพาะโต๊ะเดี่ยวสำหรับคนใช้หนังสือเพื่อการค้า ขนาดของโต๊ะควรได้สัดส่วนกับท้องผิวโต๊ะ ควรให้ทำความสะอาด ไม่ใช้วัสดุที่สะท้อนแสงหรือเป็นเงาวับ จะทำให้อ่านไม่สบายตา

ขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือ

ขนาดความสูงทั่วไป	.75 เมตร
กว้าง	.90 เมตร
โต๊ะสี่เหลี่ยมพื้นผ้า	1.50-3.32 เมตร
กว้าง	1.50 เมตร

โต๊ะในห้องบริการคำตอบและโต๊ะสี่เหลี่มผืนผ้า (4 คน)

โต๊ะกลม (เส้นผ่าศูนย์กลาง 30 นิ้ว และ 42 นิ้ว และ 48 นิ้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะระหว่างชั้นหนังสือ เพื่อความสะดวกในการค้นหาหนังสือและในการจัดเก็บหนังสือของเจ้าหน้าที่ระยะห่างระหว่างตู้หนังสือจะต้องพอเหมาะกับวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ระยะต่าง ๆ จึงมีขนาดตกต่างกันออกไปเช่น

ลักษณะทิศทาง

การวางทิศทางของห้องสมุดนั้น ไม่ต้องการแสงโดยตรงจากแสงแดดมากนักเพราะอากาศร้อนจัด ดังนั้นการจัดวางห้องอ่านหนังสือจึงไม่ควรวางอยู่ด้านที่แสงตะวันต้องส่งเข้ามาโดยตรง

สิ่งที่ควรพิจารณาในการวางทิศทางของห้องสมุด คือ

ก. ทิศทางของแสงแดดโดยตรง เมื่อมีการออกแบบต้องคำนึงถึงว่าความร้อนจากแสงแดดทำให้หนังสือเกิดความเสียหายได้ จึงควรหลีกเลี่ยงให้ห้องอ่านหนังสือออกจากทิศทางดังกล่าว หรือต้องหาวิธีป้องกันไว้ แต่อาจจะต้องมีการได้รับแสงแดดบ้างได้ เช่นส่วนเจ้าหน้าที่ซึ่งแล้วแต่ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในแต่ละห้องไม่เหมือนกัน

ข. ทิศทางลม จะต้องนำมาพิจารณาประกอบด้วย โดยเฉพาะในประเทศแถบร้อนนั้นเพราะจะช่วยผ่อนคลายความร้อนและความอบอ้าวของอากาศลงไปได้มากแต่การป้องกันความชื้นในตัวอาคารก็เป็นสิ่งสำคัญ เช่นเรื่องของฝนและความชื้น จะเป็นอันตรายต่อหนังสือฉะนั้นการใช้ระบบปรับอากาศอาจจะเป็นการเหมาะสมในการใช้สำหรับห้องสมุด

ค. ทิศที่เสียงจะข้ามารบกวน การวางตัวอาคารควรหลีกเลี่ยงดังกล่าวเป็นอย่างยิ่งถึงแม้การออกแบบจะใช้เป็นฉากกั้นก็ตาม เพราะจะทำให้ค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้นภายในอาคาร โดยทั่วไปแล้วเสียงที่ย่อมให้มีได้ในอาคารประมาณ 40-50 เดซิเบลล์ ถ้ามากกว่านี้จะเป็นการรบกวนประสาทหู

ค. ส่วนฝึกอบรม

1.ห้องบรรยายและฉายภาพยนตร์

เป็นห้องสำหรับแสดงการบรรยาย หรือปาฐกถาในโอกาสที่พิพิธภัณฑ์ได้จัดรายการไว้รวมทั้งจัดฉายภาพยนตร์ประกอบด้วย เพื่อการเผยแพร่ทางด้านวิชาการหรือใช้เป็นที่ประชุม อบรมทางวิชาการ ซึ่งอาจจัดขึ้นตามแต่โอกาสอันควร การใช้งานคล้ายโรงภาพยนตร์ลักษณะทั่วไปแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

1. แบบมี BALCONY

2. แบบไม่มี BALCONY

ในโอกาสที่เหมาะสมที่สุดไม่ควรทำ BALCONY เพราะถึงแม้ว่าแบบมี BALCONY จะสามารถจีนได้มากกว่าในการใช้พื้นที่เท่าๆ กัน แต่มีข้อเสียในด้านระบบเสียงที่ลดความดังลงไปสำหรับที่นั่งบริเวณได้ BALCONY เพราะเสียงจะถูกกักกันไว้จนเข้ามาได้น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแถวที่นั่งในห้องประชุม โดยทั่วไปมี 3 วิธีคือ

1. COMMON ONE BANK เป็นการจัดที่นั่งตอนเดียวตลอดมีทางเดิน 2 ข้าง กว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ คือ

- STRAIGHT ROW แบบแถวตรงตลอด คนที่นั่งริมแถวมองเวทีไม่สะดวก

- CURVED ROW แบบแถวโค้ง รัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต คนนั่งสามารถมองเห็นได้ทั่วถึงกันทั้งหมด

ซึ่งทั้ง 2 แบบ ไม่เหมาะกับห้องที่มีขนาดกว้างมาก เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวจนบริเวณตอนกลางออกลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างไม่ต่ำกว่า .80 เมตร แต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่นั่ง

2. TWO BANK ROW แบบที่นั่ง 2 ตอน มีทางเดินตรงกลาง และท่างเดิน 2 ข้าง เป็นแบบที่นิยมใช้มากในประเทศไทย ซึ่งจัดได้ 2 แบบ

2.1 STRAIGHT ROW สามารถจุที่นั่งได้มาก แต่ริมแถวมองไม่สะดวก

2.2 CURVED ROW ดีกว่าแบบแรก เพราะผู้นั่งชมได้รับความสะดวก

3. THREE BANK ROW ในแต่ละแถวมี 3 ตอน มีทางเดิน 2 ข้าง ของตอนกลางส่วนริมที่นั่งชิดผนัง การจัดแบบนี้ใช้กับห้องขนาดใหญ่ ซึ่งจัดได้ 3 แบบ คือ

3.1 STRAIGHT ROW ซึ่งคนนั่งริมมองได้ลำบากมาก

3.2 STRAIGHT CENTER SIDE BANK ลักษณะคล้ายแบบแรกเล็กน้อย

3.3 CURVED ROW เป็นการจัดที่จะทำให้ผู้นั่งชมได้สะดวกที่สุด

การจัดระยะห่างระหว่างแถว (SPACING)

ระยะห่างระหว่างแถว จะต้องกว้างพอที่จะให้คนเดินเข้าออกได้อย่างสบายไม่รบกวนผู้ที่นั่งอยู่ในแถวเดียวกัน

SPACING จากพนักพิงถึงพนักพิง แบบเก้าอี้พับได้ นิยมใช้ในอเมริกา 31"-34" ใช้เนื้อที่ประมาณ 7-8 ตร. ฟุต ต่อ 1 ที่นั่ง

SPACING แบบในยุโรป 36"-42" ตร. ฟุต ต่อ 1 ที่นั่ง

ชนิดของแถวที่นั่ง (TYPE OF ROW)

แถวที่นั่งวางขวางกับห้อง เอียงด้านข้างเข้าหาเวทีบ้าง เพื่อมุมมองหรือการจัดแบบแถวโค้งทั้งหมด ซึ่งทุกที่นั่งในแถวจะหันตรงไปหาเวที แบบหลัก ๆ มี ดังนี้

1. STARIGHT ROW
2. COMPOUND ROW
3. CURVED ROW
4. FAN ROW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รัศมีความโค้งของแถวที่นั่งนั้น ยาวอย่างน้อย 20 ฟุต โดยมีจุดศูนย์กลางที่ห่างจากกึ่งกลางฉาก 1/8 ของความยาวฉากหลังเวทีทางนอน

การออกแบบนี้และความเอียงลาด

สำหรับการมองเห็นของผู้ชม มีความยุ่งยากน้อยกว่าเรื่องของเสียงสามารถตรวจสอบได้ง่ายกว่าการออกแบบระดับพื้น เพื่อการมองเห็น มีวิธีตรวจสอบดังนี้

1. โดยใช้เส้นสายตามองข้ามศรีษะคนนั่งข้าหน้า โดยวัสดุไปยังจุดต่ำสุดที่ต้องการให้เห็น สำหรับแบบที่นั่งแถวรอตรงกัน

2. โดยใช้เส้นสายตามองข้าม์ไหล่ ของคนที่นั่งอยู่ข้างหน้าสำหรับการจัดแบบนี้ เก้าอี้จะอยู่เยื้องกัน ระดับความลาดชันจะน้อยกว่าแบบแรก

3. จำเป็นต้องพิจารณาสัดส่วนของร่างกายคน ด้วยความมาตรฐานในท่านั่งที่จะมองเห็น โดยกำหนดให้คำนึงถึงที่นั่งเดียวเป็นมุมากับจอ ซึ่งจะปรากฏผลอย่างไร

ประเภทของพื้นลาด สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ทางลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว จอจะมีขนาด 12-16 ฟุต ของล่างสูงกว่าระดับพื้นราบ 72" ระยะแถวแรกห่างจากจอ 15 ฟุต แถวที่ 1-6 ไม่จำเป็นต้องลาด แถวที่ 7 ขึ้นไปความต่างของความลาดประมาณ 3" ต่อ 1 แถว

2. ทางลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) ชนิดนี้ ความต่างความลาดมากกว่าแบบแรก คือ ประมาณ 8" ต่อ 1 แถว

เสียงในห้องบรรยาย-ห้องประชุม

เสียงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องคำนึงถึง ในการออกแบบห้องประชุมหรือบรรยายความบกพร่องของเสียงในห้องประชุมหรือบรรยาย มีหลายลักษณะ คือ

1. เสียงก้อง (ECGI) ถ้าระยะทางที่เสียงทางตรงและเสียงสะท้อนเดินทางห่างกันกว่า 65 ฟุต ซึ่งเป็นเวลาต่างกัน 0.06 วินาที เสียงที่เดินทางถึงผู้ฟังด้วยเวลาต่างกันนี้ จะเกิดเป็นเสียงก้อง อาการก้องจะรุนแรงมาก หากผนังห้องเป็นผนังเว้า ที่จะทำให้เสียงที่สะท้อนมารวมกัน และในทางตรงข้ามผนังที่นูนออกก็จะลดการก้องของเสียงให้น้อยลง

2. เสียงรวมเป็นจุด (SOUND FOCI) เนื่องจากผนักและเพดานเป็นส่วนเว้า จะทำให้เสียงที่สะท้อนออกมาไปรวมยังจุดๆ หนึ่ง ทำให้เกิดเสียงดังในบริเวณนั้นเป็นจุด ซึ่งสามารถแก้โดยการทำผนังที่นูนออก เพื่อกระจายเสียงสะท้อนออกจากกัน

3. เสียงกระซิบ (WHISPERING) เกิดเสียงจากผู้ที่พูดไปกระทบผนังแล้วสะท้อนกลับมายังผู้พูดอีก เสียงจริงดังออกมาทางลำโพงเกิดเป็นเสียงกระซิบขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณาในการออกแบบรูปร่างของห้อง

1. จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายใน AUDITORIUM ให้มีปริมาณใกล้กับเวทีมากที่สุด

2. จัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมเท่าที่จะทำให้ได้เวทีทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

ดังนั้น OUDITORIUM ที่กว้างและตื้น จึงดีกว่าแคบและลึกและ OUDITORIUM ผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้กำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่า OUDITORIUM ที่มีผนังโค้งเว้าและอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงและผู้ฟัง

3. อัตราส่วนความกว้างยาวของ OUDITORIUM ไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง ซึ่งสะดวกสบายและให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจนทั่วกันและขึ้นอยู่กับการขยายเสียงที่นำมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณ คือ (ความยาว : ความกว้าง เท่ากับ 2:1 หรือ 1:2:1 ของ ROYAL FESTIVAL HALL เท่ากับ 1:7 :1)

4. AUDITORIUM ที่มี PLAN เป็นรูปวงรี CIRCULA OR ELLIPTICALLY SHAPE มักจะทำให้เกิด FOCUSCING EFFECTS คือ เสียงจะไปรวมกันที่จุดๆ หนึ่งไม่ว่ากระจายสม่ำเสมอทำให้เกิดเสียงก้องขึ้น

5. PLAN ที่ดีที่สุดของ AUDITORIUM ต้องเป็นรูปคล้ายๆ พัดเพราะผนังด้านข้างซึ่งผายออก ทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้เป็นอย่างดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปอยู่ด้านหลังของ AUDITORIUM แต่ต้องระวังไม่ให้ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกินกว่า 50-65 เพราะจะทำให้เกิดเสียง ECHO ขึ้นได้

6. PLAN ที่ไม่ควรนำมาใช้ คือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพราะจะเกิด FLUTTER ECHO แต่จะแก้ไขได้บ้าง โดยกรุผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดเป็นอย่างดี และเหมาะสมตามส่วนที่เกิดเสียง ECHO นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยง ECHO ที่จะทำให้เกิด POCUSING OF SOUND คือ ดังมากบางแห่งและเกือบจะไม่ได้ยินเลยในบางแห่ง

7. การจัดแถวที่นั่งของห้อง การจัดให้ STAGE ได้มีความสัมพันธ์กับที่นั่งนี้เพื่อ VISIBILITY และ DISTRIBUTION OF SOUND (ให้มีการกระจายเสียงอย่างทั่วถึงกัน) RATIO จึงควรออกแบบ FLOOR PLAN ให้มีรูปร่างที่เหมาะสม

หลักเกณฑ์ในการให้แสงสว่างภายใน AIDITOTRIUM มีอยู่ 3 วิธีคือ

1. การมองเห็นได้อย่างชัดเจน และสะดวกสบาย (VISSIBILITY)

2. การตกแต่ง (DECORATION)

3. อารมณ์ (MOOD)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BISIBILITY นับเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณที่ไม่ต้องการมากเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสง ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างอาจใช้ BUNCH LIGHT, CHANDALIER SOURCH เป็นเครื่องตกแต่งได้ด้วย แต่ถ้าสว่างเกินไปคนดูจะมองอะไรไม่เห็นนอกจากแสงไฟ

การใช้แสงสว่างแบบ VISIBILITY ก็เพียงได้พอมองเห็นที่นั่งอ่านรายการแสดงเท่านั้น ไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟที่มีแสงอ่อนติดอยู่ใต้แสงผ่านลอดรูเล็กๆ หรือผ่านช่องเพดานแสงสีขาวดีที่สุด แสงสว่างดังที่จัดนี้จะไม่ทำให้ภาพของ AUDITORIUM เสียไป อาจจะให้แสงสลัวๆ และคนดูก็มองไม่เห็นดวงไฟ นอกตากจะแหงนขึ้นมอง แต่มักไม่คอยมีใครแหงนดูเพดาน

DECORATIVE LIGHT แสงไฟตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งอยู่ในโครงการตกแต่ง AUITORIUM ไปในตัว และการที่แสงไฟให้ความสว่าง จะทำให้เกิดบรรยายกาศที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจขึ้นโดยอาศัยหลักดังนี้

- การให้แสงที่กำแพง เพดาน และ PROCONIUM ควรทำให้แสงไฟกลมกลืนกันระหว่าง BACKGROUND กับคนนั่งดู มีความสว่างพอควร และสีที่ให้ควรจะช่วยส่งเสริมสีของผนัง หรือเพดานให้เด่นยิ่งขึ้น

- เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่สำคัญ ตามโครงการที่ต้องการตกแต่ง หรือต้องการให้เด่น เช่น ตามช่องกำแพง ศิลปวัตถุ หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้

- โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมระย้า หรือโคมอื่นๆ เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ต้องสวยงามมากและไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ ถ้าเป็นเช่นนั้น เราอาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงได้ฉายไปยังเพดานหรือผนังลึกของโรงและเพดาน การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่งๆ จะต้องใช้ DINNER ส่วนแสดงไฟแบบ OPER LIGHT ก็ใช้เป็นเครื่องตกแต่ง ถ้าหากคนดูส่วนมาก มองเห็นได้แต่ให้ใช้แสงไฟที่แสงสว่างเกินไปก็รู้สึกว่าน่ารำคาญมาก ดังนั้นพวกเหล่านี้จึงเป็นเครื่องตกแต่งมากกว่าใช้ให้แสงสว่างจริงๆ และอาจจะซ่อนดวงไฟในวัตถุพวกนี้ เพื่อประโยชน์ทาง BISIBILITY DECOR LIGHTING หรือ MOOD ก็ได้

กำแพงด้านข้าง (SIDE WALL)

หน้าที่ของกำแพงด้านข้าง คือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) ซึ่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับ AUDITORIUM ที่ไม่ใช้ SOUND AMLIFICATION SYSTEM ควรตรวจสอบกำแพงด้านข้างด้วยวิธีมุมเท่ากับมุมสะท้อนก็ได้ สิ่งที่ต้องระวัง คือ ต้องตรวจเสียงว่า PITCH จะต้องไม่เกินระดับ อันก่อให้เกิดเสียง ECHO ถ้ากำแพงส่วนใดทำให้เกิดอาการเช่นนี้ ทำให้เป็น DIFFUSION เสียหรือไม่ก็ใช้ ABSORBI TION MATERIAL บุเสีย อาจเกิดขึ้นเพราะกำแพงด้านข้างบ่อยๆ เหมือนกัน จึงป้องกันโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จุดอับเสียง (DEAD POINT) เกิดจากพื้นที่เว้าลงทำให้เสียงทางตรง และเสียงสะท้อนไปไม่ถึง มักจะเกิดกับห้องประชุมขนาดใหญ่

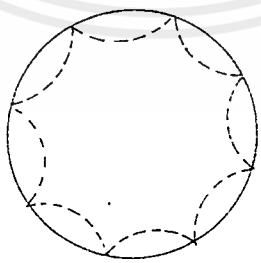
5. การสะท้อนกลับไป-มา (ROOM FLUTTER) มักจะเกิดกับห้องที่มีกำแพงขนานกัน โดยที่ห้องยิ่งยาว จะสังเกตุได้มากขึ้น ผนังที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงคู่หนึ่ง หากห่างกันตั้งแต่ 50" ขึ้นไป จะเกิดการสะท้อนกลับไป-มา เป็นจังหวะ แล้วจางหายไป การสะท้อนจะเป็นจังหวะห่างถ้าผนังยิ่งห่างกันมากขึ้น สามารถแก้โดยการเปลี่ยนวัสดุผนังให้ดูดเสียง หรือบังเสียงได้ หรือการทำผนังไม่ขนานกัน

การออกแบบรูปร่างห้องบรรยาย

การออกแบบรูปห่างห้องต้องคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้ และระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น การปรับอากาศ และการแก้ปัญหาระบบเสียง นอกจากนี้ก็ควรคำนึงถึงรูปร่างของอาคารด้วย

รูปร่างห้องบรรยายที่เป็นวงรีหรือวงกลม จะเกิดปัญหาเสียงก้อง เป็นจุดในบริเวณใดบริเวณหนึ่งไม่สม่ำเสมอทั่วห้อง

การแก้ปัญหาโครงการทำผนังห้องให้นูนออก เพื่อกระจายเสียงไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว



การเลือกใช้ร่างห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีกำแพงถ่างออกทั้งสองข้าง จะเป็นการช่วยเพิ่มกำลังของเสียงหลังห้องโถงให้ได้ยินชัดเจนขึ้น ผนังห้องจะมีส่วยช่วยในการกระจายเสียงไปยังห้อง ในลักษณะคล้ายลำโพงขยายเสียง

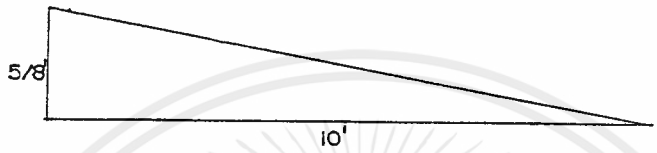
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบกำแพงเสียงเข้าหากัน

2. ทำให้ไม่เป็นกำแพงขนาน

เบนกำแพงออก

กำแพงที่เบนออกหรือเข้า ไม่แต่จะช่วยแก้ G FLUTTER แต่ยังช่วย REFLECT DIFFUION เสียงด้วยระยะ 5/8" /10" นับว่าได้ผล



<u>กำแพงด้านหลัง</u> (RDAR WALL)

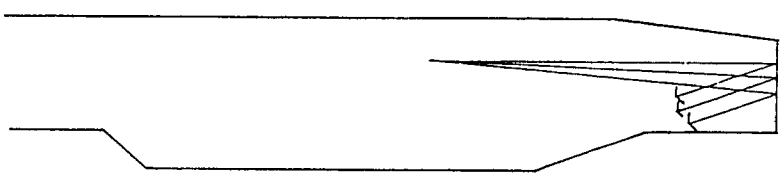
ไม่ควรเป็น R FOCUSING CONCAVE ดังที่ได้กล่าวมาแล้วเรื่องการสะท้อนเสียงที่ทำให้เกิดการสะเทือนจากผนังหลัง แบบนี้มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมที่จุดใกล้ MICROPHONE เสียงเลยเข้าไปอีก ครั้งหนึ่งเรียกว่าเกิดจาก FEED BACK แต่อาจแก้ได้โดยการ SPRAY เพดานตอนติดกับผนัง

<u>เพดาน</u> (CEILING)

เพดานและกำแพงอาจใช้เป็นเครื่องช่วยสะท้อนให้เสียงไปถึงผู้ฟังแถวหลังและบางครั้งอาจใช้เพดานเพื่อ DIFFUSION แต่ถ้าทำทึบและกำแพงบางส่วนเป็นอยู่แล้วก็น่าจะใช้เพดานทำหน้าที่เป็น DIFFUSION

ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่า เพดานควรสูงเท่าไร แต่ก็อาจถูกบังคับโดยปริมาตรของห้อง วิ่งเรากำหนดตามความเหมาะสมทั่วไป เพดานห้องที่ใช้ฟังเครื่องดนตรี ปกฐกถาควรประมาณ 1/3 หรือ 2/3 ของความกว้างของห้อง RATIE 1/3 เหมาะกับห้องใหญ่ RATIO 2/3 เหมาะกับห้องเล็ก

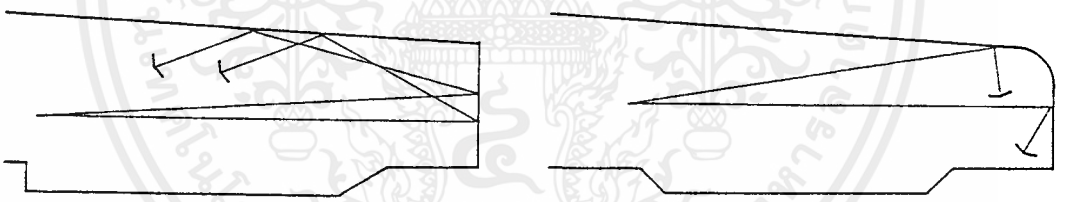
กำแพงแถวหลัง กำแพงควรทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแถวหลัง



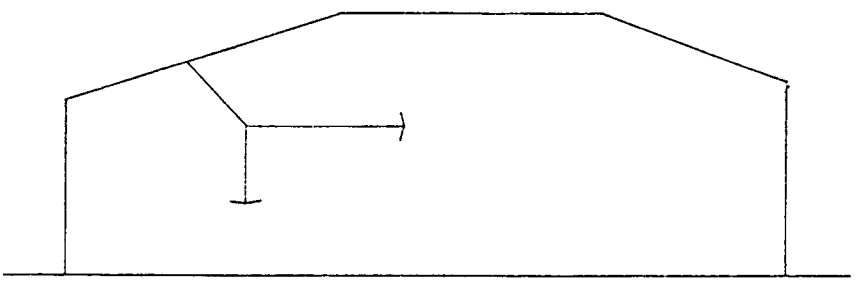
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประหยัดปริมาตรของห้อง เป็นการประหยัดงบประมาณการก่อสร้างค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าทำความสะอาด ค่าตกแต่ง ค่าทำ AIR=CONDITIONING และยังช่วยในการ ACCOUSTIC ยิ่งขึ้น เพราะว่ามีปริมาตรน้อยการที่ใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มี REVERBERATION TIME น้อยลง ตามอัตราที่เหมาะสมก็พลอยน้อยตามไปด้วย เพราะที่นั่งพรมปูพื้นม่าน และเสื้อผ้าดูดูดเสียงอยู่แล้ว ซึ่งบางครั้งอาจไม่ต้องใช้วัสดุดูดเสียงเลยก็ได้

BALCONY RECESS SESING ที่ดีนั้น ควรจะพื้นและเพดานควรจะสูงตามกฎเกณฑ์ที่ทำกันส่วนลึกไม่เกิน 2 เท่าของส่วนสูง และ REVERBERATION TIME ก็ควรเท่ากับเนื้อที่ส่วนใหญ่ของ AUDITORIUM



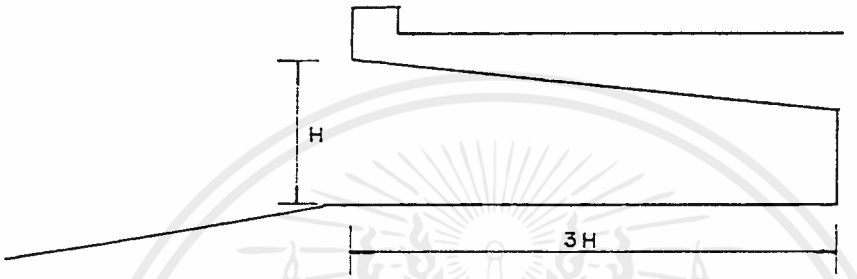
จากรูปที่ 1 จะเห็นการ FEED BACK และรูปที่ 2 จะเห็นการเสียงออกบางครั้งการเอียงเพดานกับกำแพงด้านข้าง ช่วงให้ผู้ฟังส่วนใกล้ได้ยินดีขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ากำแพงส่วนใดสะท้อนเสียงจนกลายเป็นทำให้ ECHO จะแก้อาการเช่นนี้ได้ โดยการใช้วัสดุดูดเสียง หากยังมีการสะท้อนเหลืออยู่บางส่วน มันก็จะไม่มากพอที่จะทำให้เกิดผลเสียหายขึ้น

การทำกำแพงห้องให้เท ก็มีส่วนช่วยทำให้เกิดเสียงดีขึ้น และเป็นการแก้ ECHO แต่สำหรับ AUDITORIUM ที่มีความลาดสูง จะต้องมีการทำกำแพงห้องให้เท ก็อาจทำให้กลายเป็นช่วย REFLECT เสียง กลับเข้าไปข้างหน้าอีกก็ได้ถ้าพื้นลาดสูง



หลักการ คือ อาการก้องของเสียงส่วนต่างๆ ภายใต้ BALCONY จะต้องมีกำหนดให้หายไปในเวลาเท่ากัน ถ้า OPENNING ต่ำ และ RECESS ลึก ระดับของเสียงจะค่อยเกินไปในเนื้อที่ส่วนนี้ โดยเฉพาะเนื้อที่ส่วนหลังใน AUDITORIUM ใหญ่จะต้องอาศัยกำแพงห้องเป็น DIFFUSION เพื่อช่วยกระจายเสียงให้ได้ยินทั่วเนื้อที่ BAlCONY, RECESS ดียิ่งขึ้น ถ้ายิ่งกำแพงห้องเป็น CONCAVE SURFACE ด้วยแล้ว ยิ่งทำให้เสียงไม่สม่ำเสมอกันยิ่งขึ้น ถ้ายิ่งใช้กระจกยังทางเขตทางเดินส่วนหลัง ถ้าใช้เรื่องที่เพิ่มความเสียหายในเรื่องเสียงอีก

ส่วนที่เป็น BALCONY ส่วนหน้ามักเป็น CONCAE SURFACE เพราะฉะนั้นจะช่วยให้เขตกั้นและอาจจะทำให้เกิดได้ด้วยเหมือนกัน อาจแก้ไขด้วยการ DOWN หรือไม่ก็ TERAT ให้เป็นวัสดุดูดเสียง หรือทำให้ช่วย DIFFUSE เสียงด้วย FIRE PROTECTION

AUDITORIUM เป็นสถานที่ชุมชน อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย เช่น ฉาก พรม เก้าอี้ หรือสไลด์ อาจเกิดขึ้นจากไฟฟ้าช็อต อาจขี้บุหรี่ หรือความร้อนจากแสงไฟ

บริเวณที่ป้องกันมากที่สุด คือ

- เวที
- ฉาก
- ห้องใต้ดิน
- ห้องดนตรี
- คลังพัสดุ
- ห้องแต่งตัว
- ห้องควบคุมไฟ
- บริเวณผู้นั่งชม
- ห้องเครื่องภาพยนต์ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและทำความเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมและป้องกัน

- โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ

- วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน และสิ่งตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟทนความร้อน

- เวทีแสดงควรมีฉากทนไฟ (FIRE CURTAIN) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็ง หรือม้วนไว้ก็ได้ ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนาๆ ชุบนั้นยาทนไฟสำหรับปล่อยลงมากั้นระหว่างเวทีกับที่นั่งคนดูแก่ผู้ชม ขณะที่กำลังพยายามรับออกจากสถานที

- ส่วนเหนือเวที ควรติดต่อดับเพลิงอัตโนมัติ DRENCHER ปล่อยน้ำลงมาเวทีเพื่อดับเพลิงและลดความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วย

- เวทีแสดง ควรมีปล่องควันและ GAS ออกมาในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อน และ GAS จะได้พุ่งออกก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป

- เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่างๆ ควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKLER HEAD) ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้

ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITORIUM จะต้องมีอย่างพอเพียงและเปิดง่ายมีอัตราส่วนดังนี้

จำนวน	ทางออกฉุกเฉิน
1 - 60	1
1 - 600	2
601 -1000	3
1001 -1400	4
1401 - 1700	5
1701 - 2000	6
2001 - 2250	7
2251 - 2500	8
2501 - 2700	9

- ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดตัวอักษรโดยขนาด 6” สูงจากระดับขึ้น 6”-9” เห็นได้ง่ายและมีแสงเรืองให้เห็นข้อความในที่มือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ส่วนฝึกภาคสนาม

ในส่วนฝึกภาคสนามได้ทำการศึกษาในเรื่องการออกแบบวางผังเรือนจำ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบวางผังในส่วนเรือนจำจำรองโดยสรุปได้ดังนี้

เรือนจำใหม่ๆ เราจะกำหนดหรือแบ่งเขตเรือนจำออกเป็นเขตหรือเป็น โซนเช่น โซนเรือนนอนอยู่ลึกเข้าไปในส่วนหลังของเรือนจำ โรงครัวและอาคารเก็บวัสดุควรอยู่ส่วนหน้าของเรือนจำ เพราะมีรถเข้าออกส่งอาหารดิบ และวัสดุสำหรับการฝึกวิชาชีพผู้ต้องขัง จะได้เข้าไปจอดส่งอยู่บริเวณส่วนหน้าไม่เข้าไปปะปนหรือสัมผัสกับผู้ต้องขังซึ่งอยู่ส่วนกลางและส่วนในบริเวณโรงครัวและอาคารเก็บวัสดุจะเป็นเขตหวงห้ามสำหรับผู้ต้องขังทั่วไปไม่สามารถเข้ามาบริเวณนี้ได้ วัสดุที่ใช้สำหรับการฝึกวิชาชีพผู้ต้องขังจะถูกนำมาเก็บไว้ที่อาคารเก็บวัสดุนี้โดยรถจากภายนอก จากนั้นผู้ต้องขังจะลำเลียงไปยังโรงงานฝึกวิชาชีพตามแดนต่างๆผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เสร็จเรียบร้อยแล้วในแต่ละแดน จะถูกนำมาเก็บไว้ที่อาคารเก็บวัสดุโดยผู้ต้องขังอีก จากนั้นจึงส่งออกไปข้างนอกเรือนจำเพื่อการจำหน่ายโดยรถยนต์ต่อไป ดังนั้นการหลบหนีของผู้ต้องขังโดยการหลบซ่อนไปกับรถยนต์เข้าออกเรือนจำก็จะมีโอกาสน้อยลง แดนผู้ต้องขังหญิง ก็จะอยู่ส่วนหน้าเพื่อให้การเข้าออกของ ผู้ต้องขังหญิงจะได้ไม่ปะปนกับผู้ต้องขังชาย ส่วนกลางของเรือนจำจะประกอบด้วย แดนการศึกษา และสนามกีฬากลางสำหรับผู้ต้องขังการจัดกลุ่มแดนเรือนนอนจะมีรูปแบบการจัด 2 แบบ คือ

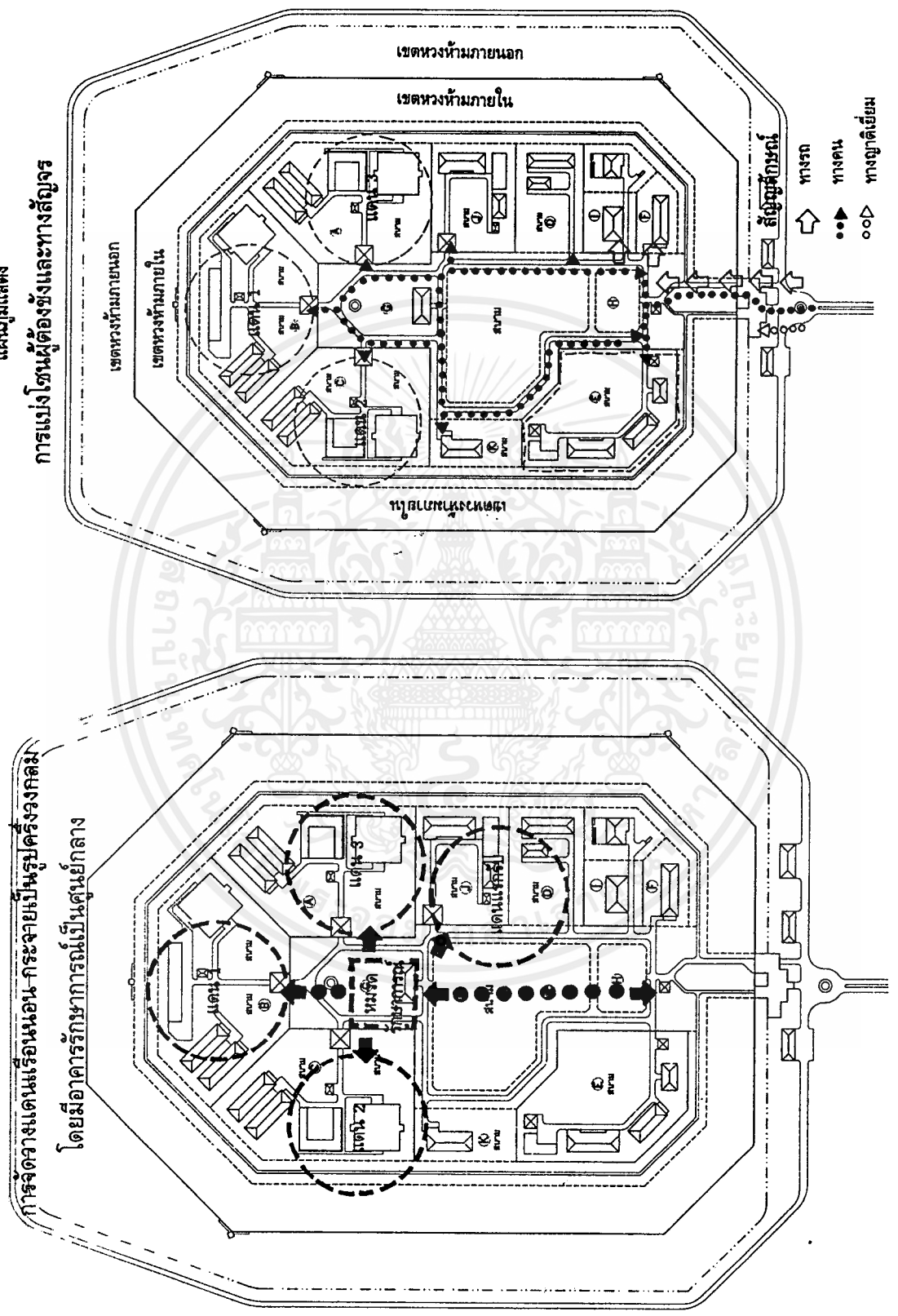
1. แบบเรียงเป็นแนวตรงต่อเนื่องกัน เช่น การจัดแดนต่างๆ แบบเรือนจำกลางบางขวาง

2. จัดเรียงกระจายเป็นวงกลม เช่น การจัดแดนเรือนนอนแบบ เรือนจำกลางคลองเปรมเป็นการจัดแดนเรือนนอนต่อเนื่องเป็นแนวโค้งครึ่งวงกลมแบบพัด จุดศูนย์กลางด้านหน้าแดนต่างๆ เหล่านี้จะเป็นอาคารรักษาการณ์และที่พักเวรยามเจ้าหน้าที่ การจัดแบบนี้ จะเป็นแบบที่เอื้อประโยชน์ต่อการควบคุมผู้ต้องขังได้เป็นอย่างดีมากกว่าแบบแรก หากมีเหตุร้ายภายในแดน เจ้าหน้าที่ที่อยู่อาคารรักษาการณ์สามารถเข้าระงับเหตุในแดนต่างๆได้ทันทีพร้อมๆ กันทุกแดน ผู้ต้องขังจากทุกแดนจะเข้าหรือออกจากแดนจะต้องผ่านจุดกลางนี้ ซึ่งง่ายและสะดวกต่อการควบคุมดูแลผู้ต้องขัง เรือนจำกลางนครศรีธรรมราช เรือนจำกลางราชบุรี เรือนจำกลางคลองไผ่ และเรือนจำกลางเชียงราย ที่กำลังก่อสร้างได้ออกแบบการจัดแบบนี้

ศักยภาพของเรือนจำต่อการควบคุมผู้ต้องขัง หรือการป้องกันการหลบหนีผู้ต้องขังออกจากเรือนจำ แบ่งแยกออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. โครงสร้างของเรือนจำ หมายถึง รูปแบบของการวางอาคารรั้วกำแพง หรือสิ่งก่อสร้างต่างๆ รวมทั้งความมั่นคงแข็งแรงของสิ่งก่อสร้างเหล่านั้นซึ่งจะเป็นแนวป้องกันการหลบหนีของผู้ต้องขัง สามารถป้องกันหรือเป็นอุปสรรคต่อการหลบหนีได้มากน้อยเพียงใด เช่น กำแพงเรือนจำรั้วตาข่ายหรือกำแพงกั้นแดนลูกกรงเรือนนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 17 ภาพแสดงผังบริเวณเรือนจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เทคโนโลยี ระบบรักษาความปลอดภัย หมายถึง เทคโนโลยีระบบรักษาความปลอดภัยต่างๆ ซึ่งเป็นระบบหรืออุปกรณ์เสริมที่นำมาติดตั้ง เพื่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยหรือป้องกันการหลบหนีของผู้ต้องขังนอกเหนือจากโครงสร้างอาคารและสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น โทรทัศน์วงจรปิด ระบบสัญญาณสั่นสะเทือนเป็นต้น

การก่อสร้างเรือนจำและทัณฑสถาน ในอนาคตจำเป็นจะต้องจัดวางระบบแผนผังหรือเตรียมแผนการก่อสร้าง สำหรับอนาคตข้างหน้าทั้งด้านระบบรักษาความปลอดภัย ลักษณะความมั่นคงของอาคารและสิ่งก่อสร้างพื้นที่ใช้สอย อุปกรณ์เสริม การป้องกันการหลบหนี และองค์ประกอบอื่นๆ

ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาปรากฏว่าในจำนวนผู้ที่หลบหนีทั้งสิ้น 125 คน หลบหนีโดยการการปีนกำแพงจำนวน 99 คน หลบหนีโดยแหกหัก 21 คน และ หลบหนีทางทัณฑสถานเปิด 5 คน

จากสถิติผู้ต้องขังหลบหนีออกจากเรือนจำ จะเห็นได้ว่าประมาณร้อยละ 79 ผู้ต้องขังหลบหนีโดยการปีนกำแพงและประมาณร้อยละ 17 หลบหนีโดยการแหกหัก ดังนี้จุดหลักที่จะป้องกันการหลบหนีจำเป็นจะต้องเน้นความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร สิ่งก่อสร้าง และระบบรักษาความปลอดภัยเป็นระบบเสริม

ความมั่นคงแข็งแรงของอาคารและสิ่งก่อสร้างที่จำเป็นต่อการป้องกันการหลบหนีเริ่มจากภายในสุดออกมาจนถึงกำแพงรอบนอกเรือนจำ มีดังนี้

<u>เรือนนอน</u>

เรือนนอนผู้ต้องขังควรจะมีปริมาณความจุไม่เกิน 20 คนต่อห้องพื้นห้องนอนและฝ้าเพดานควรเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังกั้นรอบห้องนอนควรเป็นผนังคอนกรีต ส่วนล่างและส่วนบนเป็นลูกกรงเหล็ก มีระเบียงทางเดินรอบพื้นที่ห้องนอนเพื่อความสะดวกในการควบคุมและตรวจตราผนังระเบียงรอบนอกควรเป็นผนังลูกกรงเหล็กอีกชั้นหนึ่ง สำหรับเรือนจำความมั่นคงระดับสูง และสามารถเป็นผนังเหล็กตาข่ายได้สำหรับเรือนจำความมั่นคงระดับกลาง ทั้งนี้ความมั่งคงในการป้องกันการหลบหนีออกจากอาคารเรือนนอนจะมีสองชั้น อาคารเรือนนอนผู้ต้องขังจะแบ่งห้องนอนออกเป็นห้องเล็ก ขนาดความจุผู้ต้องขังประมาณ 10-20 คนต่อห้อง ซึ่งจะจะสะดวก และง่ายต่อการควบคุมดูแลการเข้าระงับเหตุหากมีเหตุผู้ต้องขังก่อความไม่สงบภายในห้องนอนอีกทั้งลดความแออัดต่อการพักผ่อนหลับนอนของผู้ต้องขัง และภายในห้องนอนจะมีห้องสุขาไว้ให้พร้อม ซึ่งจะเป็นการเพียงในระดับหนึ่ง

<u>กำแพงหรือรั้วกั้นแดน</u>

กำแพงหรือรั้วกั้นแดนรอบแดนเรือนนอนหรือแดนอื่นๆ ควรเป็นรั้วตาข่ายโปร่งเพื่อความสะดวกในการควบคุมและตรวจตรา ความสูงประมาณ 4.00 เมตรสำหรับเรือนจำความมั่นคงระดับสูง ความสูงประมาณ 3.50 เมตร สำหรับเรือนจำความมั่นคงระดับกลาง ในส่วนที่กั้นระหว่างแดนควรเป็นกำแพงทึบ เพื่อป้องกันการติดต่อระหว่าง ผู้ต้องขังข้ามแดน ส่วนที่กั้นเรือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอนที่มีโทษสูงควรเป็นกำแพงทึบตอลด ระยะห่างระหว่างกำแพงหรือรั้วกั้นแดนกับตัวอาคารประมาณ 8.00 เมตร แนวรั้วกั้นแดนรอบนอกหรือด้านกำแพงรอบนอกเพื่อป้องกันการปีนข้ามรั้วนี้ให้ได้ผลดียิ่งขึ้นควรเป็นรั้วเหล็กชนิดเหล็กแนวตั้งมีระยะถี่เพื่อป้องกันการใช้มือหรือเหล็กตะขอเกี่ยวปีนข้ามได้ และบนขอบรั้วติดตั้งลวดหนามชนิดใบมีดขดม้วนไปตามแนวรั้ว

<u>รั้วกั้นแนวเขตหวงห้าม</u>

รั้วกั้นแนวเขตหวงห้าม ซึ่งกั้นแนวเขตระหว่างกำแพงรอบเรือนจำกับรั้วกั้นแดน เพื่อกั้นเขตมิให้เจ้าหน้าที่และ ผู้ต้องขังเข้าไปใน เขตพื้นที่ใกล้กำแพงรอบเรือนจำซึ่งรั้วนี้ควรเป็นรั้วตาข่ายจะสะดวกต่อการตรวจตรา ความสูงของรั้วประมาณ 4.00 เมตร ระยะห่างระห่างรั้วกั้นแนวเขตกับรั้วกั้นแดนประมาณ 6.00 เมตร และระยะห่างจากกำแพงรอบเรือนจำประมาณ 12.00-15.00 เมตร สำหรับเรือนจำความมั่นคงระดับกลางอาจไม่จำเป็นจะต้องมีรั้วกั้นแนวเขตนี้อีกชั้นหนึ่งก็ได้

พื้นที่ระหว่างกำแพงรอบเรือนจำและรั้วกั้นแนวเขตเป็นพื้นที่กว้างประมาณ 12.00-15.00 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่เขตหวงห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดเข้าไปในเขตนี้ ปกติเป็นพื้นที่ราบเรียบสามารถทำเป็นบ่อพื้นกรวดหนาประมาณ 20-30 เซ็นติเมตร ความกว้างของบ่อประมาณ 8.00-10.00 เมตร ยาวตลอดแนว ขนาดของกรวดประมาณ 3-5 นิ้ว ลักษณะกลมหรือค่อนข้างกลมสีขาวทั้งนี้เพื่อชะลอการหลบหนีของผู้ต้องขัง ที่จะหลบหนีไปยังกำแพงเรือนจำให้ช้าลง เนื่องจากผู้ต้องขังจะวิ่งหรือเดินบนพื้นกรวดไม่สะดวกเหมือนเดินบนพื้นดินทั่วไป ขณะวิ่งผ่านไปบนกรวดจะเกิดเสียงดังในเวลากลางคืนเงียบสงัด เจ้าหน้าที่สามารถได้ยินเสียงได้ สีของเสื้อผ้าผู้ต้องขังซึ่งเป็นสีเข้มจะตัดกับสีของกรวดซึ่งเป็นสีขาว กล้องโทรทัศน์วงจรปิดติดตั้งตรวจตราในพื้นที่นี้จะปรากกฏที่ชัดเจนขึ้น

<u>กำแพงรอบเรือนจำ</u>

กำแพงเรือนจำนับได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะป้องกันผู้ต้องขังหลบหนีออกนอกเรือนจำ กำแพงรอบเรือนจำควรเป็นกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กหรือกำแพงก่ออิฐความหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตรความสูงของกำแพงที่จะป้องกันการหลบหนีให้ได้ผล ควรจะมีความสูงไม่น้อยกว่า 7.00 เมตร บนสันกำแพงมีสายไฟฟ้าแรงสูงขาดไม่น้อยกว่า 5000 โวลท์ เพื่อป้องกันการหลบหนีอีกชั้นหนึ่ง

ถ้าหากจะดำเนินการป้องกันการหลบหนีโดยไม่ต้องใช้สายไฟฟ้าแรงสูงและลดความสูงของกำแพงเรือนจำให้น้อยลงสามารถกระทำได้ ลดความสูงของกำแพงเหลือเพียง 6.00 เมตร และบนสันกำแพงควรติดตั้งอุปกรณ์เสริมกันปีนหนีข้ามกำแพงเช่นท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00-1.20 เมตร หรืออาจจะใช้ท่อรูปร่างวงรีหรือรูปร่างอื่นที่สามารถป้องกันการปีนป่ายและการเกาะเกี่ยว ซึ่งกำแพงรอบเรือนจำในลักษณะนี้จะดูเรียบร้อยและสวยงามกว่ากำแพงชนิดที่ติดตั้งสายไฟฟ้าแรงสูงบนกำแพงแต่วัสดุที่จะใช้ทำท่อบนสันกำแพงจะ ต้องทนทานต่อการรับน้ำหนักในการปีนป่าย และสภาพดินฟ้าอากาศง่ายต่อการบำรุงรักษา และมีน้ำหนักเบาสะดวกต่อการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รั้วรอบนอก

รั้วรอบนอกกำแพงเรือนจำควรเป็นรั้วตาข่ายโปร่ง ความสูงประมาณ 3.00 เมตร ระยะห่างจากกำแพงรอบเรือนจำไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้าใกล้เขตกำแพงเรือนจำอีกทั้งป้องกันการโยนสิ่งของต้องห้ามต่างๆ จากภายนอกข้ามกำแพงเข้าไปในเรือนจำ

อาคารที่ทำการ

อาคารที่ทำการเรือนจำเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งที่ผู้ต้องขัง จะหลบหนีออกนอกเรือนจำ อาคารที่ทำการในสมัยเดิมทางรถเข้าออกเรือนจำ ทางเจ้าหน้าที่เข้าออก และทางญาติเข้าเยี่ยมผู้ต้องขังจะใช้ประตูทางเข้าประตูเดียวกัน ทำให้เกิดความพลุกพล่านบริเวณพื้นที่ทางเข้าออกทำให้การควบคุมดูแลเป็นไปโดยไม่สะดวก ในปัจจุบันนี้ได้แบ่งแยกพื้นที่อาคารที่ทำการออกเป็นสัดส่วนคือ พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ พื้นที่เยี่ยมญาติ และพื้นที่ควบคุมตรวจตราการเข้าออกเรือนจำให้พื้นที่แต่ละส่วนจะมีทางเข้าออกในแต่ละส่วนแยกจากันโดยเฉพาะไม่ปะปนกัน และแยกทางรถเข้าออกเรือนจำอีกเส้นทางหนึ่งทำให้การควบคุมดูแลเป็นไปได้สะดวก

การออกแบบทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่ และทางเข้าออกของรถถึงแม้จะแยกออกจากจากกันไม่ทำให้เรือนจำต้องสิ้นเปลืองเจ้าหน้าที่เพิ่มแต่อย่างใด จะยังคงใช้เจ้าหน้าที่เท่าเดิม ชุดเดียวกันสามารถปฏิบัติงานควบคุมได้ทั้งสองเส้นทาง ทางเข้าออกเรือนจำของเจ้าหน้าที่ได้เตรียม พื้นที่ไว้สำหรับการติดตั้งเครื่องตรวจค้น เพื่อตรวจสอบการนำเข้าอาวุธ หรือสิ่งของต้อห้ามได้ในอนาคต ทางรถเข้าออกเรือนจำจะมีประตูปิดเปิดจำนวน 3 ประตู ซึ่งใช้ระบบไฟฟ้าในการปิดเปิดเส้นทางผู้ต้องขังและรถเข้าออกเรือนจำ จะไม่ผ่านอาคารที่ทำงานของเจ้าหน้าที่แต่อย่างใด

อย่างไรก็ตามอาคารเยี่ยมญาติ อาคารที่ทำการของเรือนจำและอาคารควบคุมตรวจตราการเข้าออกเรือนจำ ก็ยังเป็นอาคารเดียวกัน แต่แยกการปฏิบัติภายในออกจากกัน สำหรับเรือนจำอำเภอและเรือนจำจังหวัด ซึ่งเจ้าหน้าที่ไม่มากนัก และเป็นเรือนจำความจุไม่มากนักสามารถจะใช้อาคารรวมกันได้แต่แยกออกเป็น 3 ส่วน คือส่วนควบคุม ส่วนบริหาร และส่วนเยี่ยมญาติ ส่วนเรือนจำกลางและเรือนจำความมั่นสูงภูมิภาค ซึ่งเป็นเรือนจำขนาดใหญ่ อาคารที่ทำการหรืออาคารบริหาร อาคารเยี่ยมญาติ และ อาคารควบคุม ควรแยกออกจากกันเป็น 3 อาคาร เพื่อลดความแออัดในแต่ละจุดเพื่อความสะดวกและปลอดภัยต่อการควบคุม โดยมีอาคารควบคุมอยู่ติดกำแพงเรือนจำอยู่ตรงกลาง อาคารที่ทำการสำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทั่วไป และอาคารที่เยี่ยมญาติควรอยู่ทางด้านซ้ายแบะด้านขวาของอาคารควบคุม และอาคารทั้งสองหลังนี้จะต้องอยู่ห่างจากกำแพง เรือนจำตามสมควรสำหรับอาคารควบคุมต้องแยกทางรถยนต์เข้าออกและทางคน จากกันเช่นเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้อม

ป้อมตามแนวกำแพงเรือนจำ ยังคงมีความจำเป็นอยู่เจ้าหน้าที่ทีอยู่บนป้อมจะมีพื้นที่นั่งพักเพื่อสังเกตรักษาการณ์และพื้นที่เดินรอบรัวป้อมหรือตามแนวยาวไปตามกำแพงเพื่อเดินตรวจตราบนป้อมได้เพื่อเปลี่ยนมุมมองและเปลี่ยนอิริยาบท เคยมีการก่อสร้างเรือนจำในช่วงสมัยหนึ่งโดยไม่มีป้อมรักษาการณ์บนกำแพงเรือนจำ ปรากฏว่ามีสถิติการหลบหนีทางกำแพงสูง ดังนั้นความจำเป็นของป้อมจึงควรมีอยู่ ซึ่งป้อมลักษณะใหม่นี้ตัวป้อมจะแยกออกจากตัวกำแพงเรือนจำและมีทางเดินรอบตัวป้อมหรือทางเดินจากป้อมไปตามแนวกำแพงทั้งสองข้างเพื่อการตรวจตรา

ในด้านการนำเทคโนโลยีระบบรักษาความปลอดภัย ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมเพื่อให้การรักษาความปลอดภัยหรือการป้องกันการหลบหนีของผู้ต้องขังสมบูรณ์ยิ่งขึ้น สามารถนำมาติดตั้งได้ทันทีกับเรือนจำ ที่ได้ดำเนินการก่อสร้างในระบบโครงสร้างเรือนจำดังที่กล่าวมาแล้ว เช่น ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายในอาคารเรือนนอนทางเดินรอบเรือนนอน และพื้นที่แนวเขตห้ามเข้าระหว่างรั้วตาข่ายกั้นแนวเขตกับกำแพงรอบเรือนจำ พร้อมทั้งติดตั้งระบบตรวจจับการสั่นสะเทือน หรือ Sersor Cable Alarm ที่ผนังเหล็กตาข่ายด้านนอกของทางเดินรอบเรือนนอน และที่รั้วตาข่ายกั้นแนวเขตที่ไม่ให้ผู้ใดเข้าใกล้กำแพงเรือนจำ

ถ้าหากดำเนินการได้ตามที่กล่าวมาแล้ว เรือนจำจะมีแนวป้องกันการหลบหนีของผู้ต้องขังทั้งสิ้น 10 แนว โดยแยกเป็นแนวป้องกันของโครงสร้างเรือนจำจำนวน 6 แนว คือ ลูกกรงเรือนนอน เหล็กตาข่ายรอบทางเดินเรือนนอน กำแพงกั้นแดน รั้วตาข่ายกั้นแนวเขต กำแพงรอบเรือนจำ และรั้วตาข่ายรอบกำแพงเรือนจำ แนวป้องกันด้านเทคโนโลยีระบบรักษาความปลอดภัย จำนวน 4 แนว คือโทรทัศน์วงจรปิดภายในเรือนนอน รอบกำแพงด้านใน และระบบตรวจจับการสั้นสะเทือนที่เหล็กตาข่ายรอบนอกเรือนนอน และรั้วตาข่ายกั้นแนวเขต

การควบคุมดูแลระบบเทคโนโลยีรักษาความปลอดภัยสามารถกำหนดจุดควบคุมดูแลได้ 2 จุดคือ จุดที่ 1 ที่อาคารรักษาการณ์ภายในหรือที่พักเวรยามควบคุมดูแลภายในแดนและภายในอาคารเรือนนอนจุดที่ 2 ที่อาคารทำการด้านหน้าเรือนจำ ควบคุมดูแลพื้นที่นอกแดนเรือนนอนและพื้นที่แนวรอบกำแพงเรือนจำทั้งด้านในและด้านนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ.ส่วนสันทนาการ

1. การออกแบบยิมเนเซียม

การสร้างยิมเนเซียมนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการใช้เป็นที่เล่นกีฬาได้ตลอดปี โดยไม่ต้องถูกรบกวนจากสภาพดินฟ้าอากาศ มักจะใช้เป็นที่เล่นกีฬาได้หลายชนิด รวมอยู่ในบริเวณเดียวกัน ดังนั้น การจัดประเภทกีฬาจึงมีความสำคัญมาก เพื่อสะดวกต่อผู้มาใช้

โดยทั่วไปขนาดของยิมเนเซียมมักจะกำหนดจากสนามบาสเกตบอลเป็นหลัก เนื่องจากสนามบาสเกตบอลสามารถบรรจุสนามประเภทต่างๆ ลงได้ ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากยิมเนเซียมได้เต็มที่ สำหรบการจัดขนาดของสนามกีฬาต่างๆ ที่สามารถจัดลงในสนามบาสเกตบอลได้ คือ

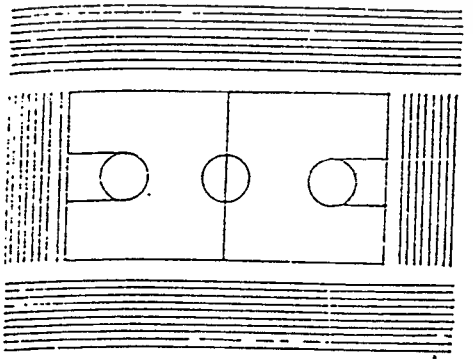
- สนามบาสเกตบอล 2 สนาม
- สนามวอลเล่ย์บอล 2 สนาม
- สนามแบดมินตัน 6 สนาม
- สนามตะกร้อ 6 สนาม
- สนามปิงปอง 12 สนาม

ลักษณะการวางสนามในยิมเนเซียม แบ่งออกได้เป็นหลายแบบแล้วแต่ความเหมาะสมในการใช้ ดังจะยกตัวอย่างให้พอเห็นได้ดังนี้

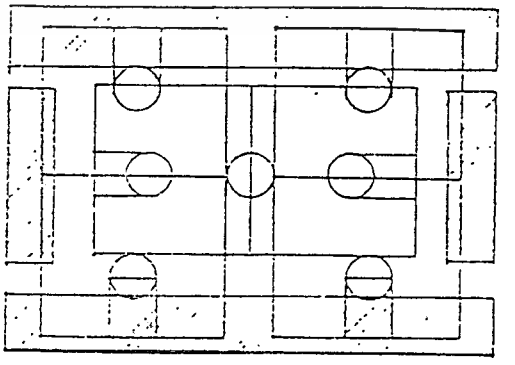
พิจารณาการจัดสนามแบบสนามเดี่ยว

คือ ประเภทที่มีสนามบาสเกตบอลเพียงสนามเดียว แบบนี้เหมาะสมสำหรับโรงยิมเนเซียมขนาดเล็กและมีจำนวนผู้ใช้น้อย ในการจัดลักษณะนี้จะได้ความกว้างของส่วนสนาม 48.30 - 36.30 เมตร ซึ่งเป็นดรงยิมเนเซียมชนิดไม่มีผู้ชมหรือผู้ชมน้อย

แต่ลักษณะนี้มีความประหยัดทางด้านโครงสร้าง เพราะเป็นยิมเนเซียมที่มีขนาดเล็ก



การจัดสนามแบบสนามเดี่ยว



การจัดสนามแบบสนามคู่ปรับได้

ภาพที่ 18 ภาพแสดงการออกแบบสนามในอาคารยิมเนเซี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสาร[illegible]ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาการจัดแบบสนามคู่

คือ การจัดประเภทที่มีสนามบาสเกตบอล 2 สนามอยู่ในยิมเนเซียม ลักษณะของสนามแบบนี้สามารปรับได้ คือในเวลาที่มีการแข่งขันที่มีจำนวนผู้ชมมากๆ ก็สามารถปรับสนามให้เป็นที่นั่งได้ โดยใช้แข่งขันเพียงสนามเดียว และในเวลาที่ไม่มีการแข่งขันก็สามารถได้อย่างเต็มที่สองสนาม ซึ่งการจัดแบบนี้เหมาะสมสำหรับยิมเนเซียมที่มีผู้ชมเป็นครั้งคราว และความต้องการของสนามในการเล่นขณะไม่มีการแข่งขัน มีความต้องการมาก การจัดแบบนี้สามารถจะใช้ประโยชน์ได้ถึงสองอย่างจากพื้นที่ขนาดเท่ากันซึ่งเหมาะสมกับยิมเนเซียมที่ต้องการความ

ลักษณะการจัดสนามอย่างนี้ใช้พื้นที่ของสนาม 30 - 31.5 เมตร โดยประมาณ

ลักษณะการจัดแบบนี้สามารถทำให้ใช้เนื้อที่ได้เต็มที่ โดยไม่ทำให้ขนาดของอาคารเพิ่มขึ้น

2. การออกแบบสระว่ายน้ำ

1. ขนาดของสระน้ำ

1.1 สระขนาดความยาว 50.0 เมตร ถ้าใช้แผ่นแตะอัตโนมัติ จากจุดเริ่มต้นเส้นชัยหรือที่กลับตัว ความยาวของสระจะต้องมีระยะทางตามที่กำหนด คือ 50.0 เมตร วัดจากขอบสระทั้ง 2 ด้าน

1.2 สระขนาดความยาว 25.0 เมตร ถ้าใช้แผ่นแตะอัตโนมัติ จากจุดเริ่มต้นเส้นชัย หรือที่กลับตัว ความยาวของสระจะต้องมีความยาวตามที่กำหนดคือ ระหว่างขอบสระทั้ง 2 ด้าน

2. ขนาดที่คลาดเคลื่อนได้

2.1 ความคลาดเคลื่อนความยาวของสระ 50.0 เมตร ไม่เกิน 0.03 เมตร น้อยกว่าไม่ได้ โดยวัดจากขอบสระทั้ง 2 ด้าน ทุกๆ จุด จาก 0.3 เมตร เหนือผิวน้ำถึง 0.8 เมตร ต่ำกว่าผิวน้ำในการก่อสร้างสระน้ำควรจะได้รับการตรวจสอบและควบคุมโดยวิศวกรหรือสถาปนิกที่ได้รับการรับรองทางวิชาชีพ จากประเทศนั้นๆ ซึ่งความคลาดเคลื่อนนี้จะต้องไม่เพิ่มขึ้นหลังจากติดตั้งแผ่นแตะอัตโนมัติแล้ว

2.2 ความคลาดเคลื่อนความยาวของสระ 25.0 เมตร ไม่เกิน 0.02 เมตร น้อยกว่าไม่ได้ วัดจากขอบสระทั้ง 2 ด้าน ทุกๆ จุด จาก 0.3 เมตร เหนือผิวน้ำถึง 0.8 เมตร ต่ำกว่าผิวน้ำ ในการก่อสร้างสระน้ำควรจะได้รับการตรวจสอบและควบคุมโดยวิศวกรหรือสถาปนิกที่ได้รับรองวิชาชีพจากประเทศนั้นๆ ซึ่งความคลาดเคลื่อนนี้จะต้องไม่เพิ่มขึ้นหลังจากติดตั้งแผ่นแตะอัตโนมัติ

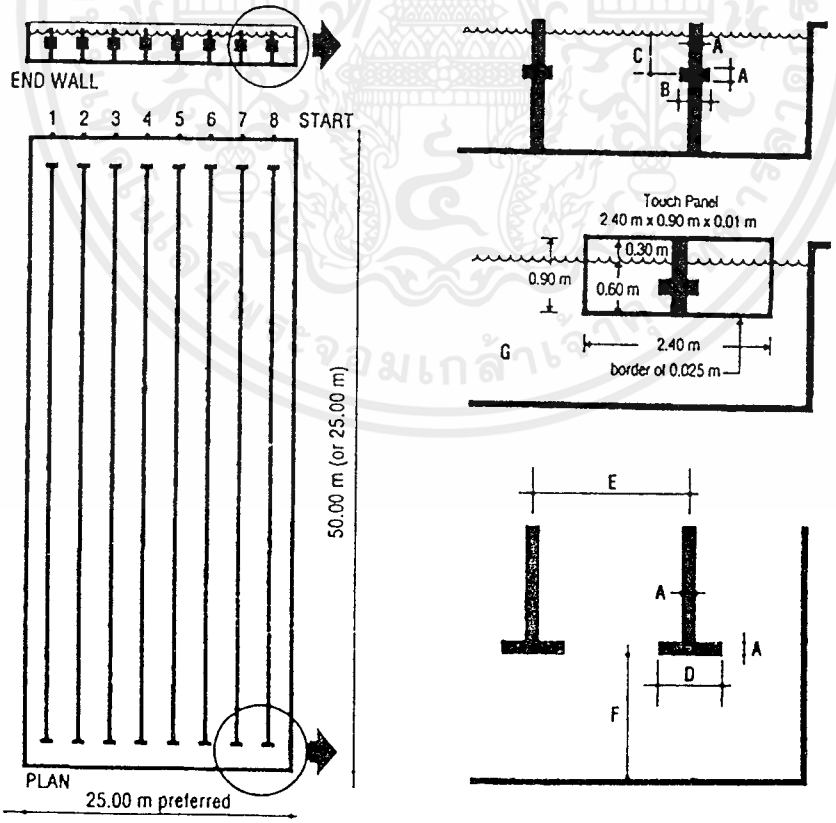
3. สระ จะต้องลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของสระว่ายน้ำ

ตารางที่ 20 แสดงขนาดมาตราฐานของสระว่ายน้ำ

1. ความกว้างของลู่, เส้นสิ้นสุด, เส้นชัย (WIDTH OF LANE MARKINGS, END LINES, TARGETS)	A	0.25 m ± .05	FINA LANE MARKINGS
2. ความยาวของเส้นชัยที่ขอบสระ (LENGTH OF END WALL TARGETS)	B	0.05 m	
3. ความลึกถึงจุดกึ่งกลางของเส้นชัย (DEPTH TO CENTER OF END WALL TARGETS)	C	0.30 m	
4. ความยาวของเส้นกากบาท (LENGTH OF LANE MARKER CROSS LINE)	D	1.00 m	
5. ความกว้างของช่องว่าย (WIDTH OF RACING LANES)	E	2.00 m minimum 2.50 m preferred	
6. ระยะห่างจากขอบสระถึงเส้นลู่ (DISTANCE FROM END OF LANE LINE TO END WALL)	F	2.00 m	
7. แผ่นแตะ (TOUCH PAD)	G	2.40 m x 0.09 m x 0.01 m	



ภาพที่ 19 แสดงแบบแปลนสระว่ายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ขอบสระ (WALLS)

4.1 ขอบสระทั้งสองด้านจะต้องขนานกันโดยทำเป็นมุมฉากกับผิวน้ำ และจะต้องสร้างด้วยวัสดุที่เป็นของแข็ง ที่ผิวต้องไม่ลื่นตั้งแต่ระดับผิวน้ำลงไป 0.8 เมตร เพื่อที่ผู้แข่งขันจะสามารถแตะและถีบออกในการกบลับตัวได้โดยไม่มีอันตราย

4.2 อนุญาตให้มีที่พักตลอดแนวผนังสระ ต้องอยู่ต่ำกว่าระดับผิวน้ำ ไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร โดยมีขนาดกว้าง 0.1 เมตร - 0.15 เมตร

4.3 ที่ระบายน้ำหรือรางน้ำล้น อาจมีทั้งสีด้านของสระได้ ที่ระบายน้ำด้านเส้นชัยจะต้องสามารถติดแผ่นเส้นชัยเหนือผิวน้ำ 0.3 เมตรได้ และจะต้องมีฝาครอบหรือปิดที่รางน้ำล้นให้เรียบร้อย รางน้ำล้นทั้งหมดสามรถปิด - เปิดวาล์วได้ เพื่อรักษาระดับน้ำให้คงที่

5. ลู่ว่าย ทุกลู่กว้างอย่างน้อย 2.0 เมตร มีที่ว่างอย่างน้อย 0.2 เมตร ของลู่แรกและลู่สุดท้าย

6. เชือกกั้นลู่ว่าย เชือกจะต้องขึงไปตามความยาวของสระตลอดระยะทาง โดยมีหมุดยึดเชือกที่ขอบสระทั้งสอบด้าน เชือกกั้นสู่ว่ายน้ำแต่ละเส้นประกอบด้วยทุ่นที่ทำให้เชือกลอยน้ำจากปลายข้างหนึ่งไปสู่ปลายอีกข้างหนึ่ง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.05 เมตร และไม่เกิน 0.15 เมตร สีของทุ่นที่ปลายสุดของเชือกแต่ละข้างยาว 5 เมตร จะต้องเป็นสีที่แตกต่างจากสีทุ่นอื่นๆ ในแต่ละลู่ว่ายจะมีเชือกกั้นลู่ว่ายเกินกว่า 1 เส้นไม่ได้

7. แท่นเริ่มต้น **(STARTING PLATFORMS)** แท่นเริ่มต้นจะต้องแข็งแรงมั่นคงไม่มีสปริง ความสูงของแท่นสูงเหนือระดับผิวน้ำ 0.5 - 0.75 เมตร บริเวณบนผิวของแท่น ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 x 0.5 เมตร ต้องปิดด้วยวัตถุที่ไม่ลื่น ความลาดเอียงของแท่นสูงสุดต้องไม่เกิน 10 องศา ที่แท่นเริ่มจะต้องสร้างที่จับในการกระโดดไปข้างหน้าทำทั้งด้านหน้าและด้านข้าง สิ่งที่แนะนำ คือ ความหนาของแท่นกระโดดจะต้องหนา 0.04 เมตร ที่จับจะต้องมีความกว้าง 0.1 เมตร จากด้านข้าง, 0.4 เมตร ทางด้านหน้า, แต่ต้องตัดขนาดของแท่นกระโดดให้ลดลง 0.03 เมตร ทั้ง 3 ด้าน ที่มือจับเริ่มต้นของกรรเชียง จะต้องอยู่เหนือผิวน้ำ 0.3 เมตร - 0.6 เมตร จะไม่ยื่นออกไปจากผนังสระ ล้ำเข้าไปในสระ ความลึกของน้ำ จากผนังสระทั้ง 2 ด้าน ซึ่งมีความลึกตั้งแต่ 1-5 เมตร แท่นเริ่มจะติดตั้งในด้านความลึก ความลึกของน้ำไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หมายเลขแท่นเริ่ม แต่ละแท่นจะต้องติดหมายเลขไว้ทั้งสี่ด้าน ที่ผู้ตัดสินสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ลู่ว่ายหมายเลข 1 จะต้องอยู่ทางขวามือเสมอ เมื่อยืนหันหน้าไปทางปลายสุดของสระอีกด้านหนึ่ง

9. เครื่องหมายแสดงเขตกลับตัวของการว่ายแบบกรรเชียง จะมีเชือกธงขึงข้ามสนะตามขวางของสระสูงจากผิวน้ำ 1.8 เมตร - 2.5 เมตร โดยยึดติดกับเสาทั้งสองข้างที่ติดตั้งอย่างมั่นคงและอยู่ห่างจากปลายสระทั้งสองข้างด้านละ 5.0 เมตร เครื่องหมายแสดงเขตกลับตัวนี้จะติดไว้ทั้ง 2 ข้างของสระและติดตั้งป้ายธงบนเชือกด้วย ห่างจากขอบสระข้างละ 15 เมตร และทำเครื่องหมายซึ่งมีสีแตกต่างที่ลู่แต่ละลู่ที่นักว่ายน้ำสามารถมองเห็นได้

10. เชือกฟาวล์ในการออกเริ่มต้น เชือกนี้จะต้องขึงข้ามสระสูงจากระดับผิวน้ำอย่างน้อย 1.20 เมตร ยึดติดกับเสาที่ติดตั้งอย่างมั่นคงอยู่ห่างจากที่เริ่มต้น 15 เมตร และสามารถปล่อยเชือกฟาวล์ลงได้โดยรวดเร็ว และสามารถพาดผ่านทุกลู่

11. อุณหภูมิของน้ำ 26 องศาเซลเซียส ต่ำ - สูง ไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส ในระหว่างการแข่งขันน้ำในสระจะต้องมีระดับคงที่ เพื่อเป็นไปตามระเบียบ ด้านสุขอนามัยพื้นฐานของหลายประเทศระบบระบายน้ำ เข้า - ออก จะต้องหมุนเวียนได้แต่ต้องไม่กระทบต่อผลของการแข่งขัน

12. แสงสว่าง แสงสว่างที่เหนือแท่นเริ่มต้นและที่กลับตัวต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์

13. เครื่องหมายลู่ว่าย จะต้องเป็นสีทึบติดที่พื้นของสระที่กึ่งกลางของลู่ว่ายแต่ละลู่ขยายความกว้างของเส้นนี้อย่างต่ำ 0.20 เมตร และไม่เกิน 0.30 เมตร ความยาว 46.0 เมตร สำหรับสระรอบปลายสุดของเส้นนี้อยู่ห่างจากขอบสระด้านละ 2.0 เมตร โดยมีเส้นขวางตัดปลายเส้นนี้ยาว 1.0 เมตร และมีขนาดความกว้างเท่ากันกับเส้นเครื่องหมายลู่เครื่องหมายประจำเส้นชัยจะต้องทำไว้ที่ผนังเส้นชัยหรือแผ่นแตะ อยู่ที่กึ่งกลางของแต่ละลู่ว่ายเครื่องหมายนี้จะตีจากขอบสระลงไปยังก้นสระเป็นรูปกากบาท เส้นที่ลากมาตัดยาว 0.5 เมตร จุดที่ตัดต้องต่ำกว่าระดับผิวน้ำ 0.3 เมตร โดยวัดจากจุดกึ่งกลางของกากบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การออกแบบสนามยิงปืน

สนามแข่งขันควรจะจัดสร้างหลังคาและฝากั้น เพื่อป้องกันผู้แข่งขัน จาก ลง ฝน และแสงแดด สนามที่ยิง ควรจะมุงหลังคาให้มีความสูงเหนือระดับพื้นที่ยืนยิงอย่างน้อย 2.20 เมตร

พื้นที่ยืนยิง (ช่องยิง) จะต้องเป็นพื้นรายได้ระดับในทุกทิศทาง และมีการก่อสร้างอย่างมั่นคงโดยไม่ให้มีการสั่นสะเทือนใดๆ เกิดขึ้น

ณ บนพื้นที่ยืนยิง (ช่องยิง) นี้ผู้แข่งขันต้องมีเนื้อที่บริเวณสำหรับ :

1. ปืนสั้นยิงเร็ว 1.5 ม. x 1.5 ม.

2. ปืนสั้นชนวนกลาง, ปืนสั้นแข่งขันประเภทสตรี, ปืนสั้นมาตรฐาน, ปืนสั้นอัดลม และปืนยิงช้า 100 ซม. ถึง 150 ซม. (ระยะเคียง) x 150 ซม. (จากด้านหน้าถึงด้านหลัง)

สถานที่ยิง

(ช่องยิง) จะต้องมีฉากกั้นแบ่งไว้ โดยที่ฉากจะต้องยื่นออกไปข้างหน้าอย่างน้อย 50 ซม. จากขอบด้านหน้าของเส้นแนวยิง ขนาดกว้าง 1.5 ม. และสูง 1.7 ม. เป็นอย่างน้อย โดยขอบด้านบนอยู่เหนือพื้นที่ยิงราวๆ 2 ม.

ถ้าหากฉากกั้นไม่ถึงพื้นดิน ขอบด้านล่างของฉากต้องไม่สูงพ้นจากพื้นที่ผู้แข่งขันยืนยิงเกินกว่า 70 ซม.

สำหรับสนามแข่งขันปืนสั้นยิงช้า และปืนสั้นอัดลม การใช้ฉากกั้นเช่นนั้นไม่เป็นการบังคับนอกเสียจากกรรมาธิการฝ่ายเทคนิคของสหพันฯ เห็นว่าจำเป็นจะต้องทำฉากกั้นเพื่อความปลอดภัยหรือตามสภาวะดินฟ้าอากาศ

พื้นที่ยืนยิง (ช่องยิง) ควรจะมีการก่อสร้างในลักษณะที่ไม่เป็นการกีดขวาง หรือรบกวนต่อการยิง ผู้แข่งขันหรือขัดขวางต่อการทำงานของกรรมการควบคุมช่องยิง (The Romge Offieers) ข้างหลังของเส้นแนวที่ยืนยิง จะต้องมีเนื้อที่ว่างเพียงพอสำหรับกรรมการควบคุมช่องยิง และกรรมการตัดสิน

จะต้องมีการจัดบริเวณไว้สำหรับผู้ชมการแข่งขัน ต้องแยกออกต่างหากจากผู้แข่งขัน และเจ้าหน้าที่ โดยทำที่กั้นตามความเหมาะสม กั้นกำหนดเขตไว้หลังขอบเส้นแนวยิง อย่างน้อย 5 เมตร

อุปกรณ์สำหรับช่องยิง

แต่ละช่องยิงจะต้องจัดให้มีอุปกรณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ม้าหรือโต๊ะสำหรับบรรจุกระสุนปืน ขนาดกว้างยาวประมาณ 0.05 x 0.06 และสูงราวๆ 0.70 - 1.00 สามารถปรับหรือเคลื่อนย้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอี้หนึ่งตัวสำหรับผู้แข่งขัน

3. โต๊ะหนึ่งตัวพร้อมเก้าอี้ สำหรับเจ้าหน้าที่บันทึกคะแนน (Register Keeper)

4. แผ่นป้ายคะแนนขนาดเล็ก หรือแผ่นกระดาษคะแนนขนาดใหญ่หนึ่งแผ่น (ขนาดประมาณ 0.50 x 0.50) สำหรับเจ้าหน้าที่บันทึกคะแนน แสดงคะแนนอย่างไม่เป็นทางการเพื่อประโยชน์ของผู้เข้าชม

5. กล้องส่องเป้าชนิดตั้งประจำที่หนึ่งกล้อง สำหรับเจ้าหน้าทีบันทึกคะแนนในการแข่งขันประเภทปืนสั้นยิงช้า และปืนสั้นอัดลม

6. ระบบการส่งสัญญาณระหว่างเจ้าหน้าที่บันทึกคะแนน และเจ้าหน้าที่ประจำหลุมเป้าในการแข่งขันประเภทยิงช้า (ถ้าใช้วิธีขานเป้าในหลุม)

7. จะต้องจัดให้มีการสื่อข้อความโดยการใช้เสียง (โทรศัพท์) ระหว่างเจ้าหน้าที่บันทึกคะแนนกรรมการควบคุมช่องยิง และเจ้าหน้าที่เป้า (Target Offieers)

<u>โต๊ะเจ้าหน้าที่บันทึกคะแนน</u> จะต้องวางอยู่ในลักษณะที่ไม่เป็นการรบกวนต่อผู้เข้าแข่งขัน

ฉ. ส่วนบริการ

1) สหกรณ์ เป็นสถานที่จำหน่ายสินค้า ซึ่งมีรูปแบบการจัดจำหน่าย เช่นเดียวกับ ร้านสรรพสินค้า (DEPARTMENT STORE) คือ จำหน่ายสินค้าหลายประเภท สินค้าที่ขายจัดแบ่งออกเป็นแผนกตามประเภทของสินค้าทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการขายและสะดวกในการบริการ การทำบัญชีและการควบคุม สินค้าที่ขายเป็นประเภทเครื่องแต่งกาย ชาย - หญิง เครื่องเขียน เครื่องสำอาง อาหาร (ในแบบ มินิมาค) เมื่อลูกค้าเข้าจะสามารถหาซื้อสินค้าเกือบทุกอย่างที่ตนต้องการ

2) โรงอาหาร

การบริการอาหารสำหรับโรงอาหาร แบ่งออกเป็น 4 ระบบคือ

(1) ระบบร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารแล้ว จะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

ข้อดี
- สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว
- การชำระเงินครั้งเดียว บริกรจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่ส่งให้
- แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน
- มีการแข่งขันในด้านการบริการและคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย - ลำบากในการส่งอาหาร
- เลือกที่นั่งลำบาก
- ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
- การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจจะไม่ทราบราคาอาหารร้านอื่นที่ไม่ใช่ของตน
- การบริการไม่สะดวก อาจช้าและมีการหลงลืม
- ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
- แย่งกันจำหน่ายอาหาร
- ต้องใช้บริกรมาก

สรุป การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

(2) แบบขายเป็นช่อง ๆ คือการจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารสำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจมีที่ประกอบอาหารเล็กๆ น้อยๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยวหรือที่สำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้นักศึกษาจะต้องช่วยตนเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเรียบร้อยในแต่ละช่อง

ข้อดี - เลือกเดินซื้ออาหารได้ตามต้องการ
- ชำระเงินได้ทันที
- เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
- ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะอาด
- ไม่มีการแย่งกันให้บริการส่งอาหาร
- ประหยัดคนบริการส่งอาหาร
- ไม่เสียเวลาเข้าแถว

ข้อเสีย - ต้องเดินหลายช่องกว่าจะครบตามต้องการ
- ต้องชำระเงินหลายหน
- เกิดความวุ่นวายเมื่อนักศึกษาเดินเลือกซื้ออาหาร
- ลำบากในการเลือกอาหารหลายๆ อย่าง
- ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

สรุป วิธีนี้เหมาะกับนักศึกษาจำนวนมาก และมีความต้องการอาหารแตกต่างกันไม่ต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่งและผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันในด้านคุณภาพ ปริมาณ ราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) แบบคาเฟทีเรีย เป็นระบบบริการอาหารโดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเองโดยจัดเป็นเคาน์เตอร์อาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ เริ่มจากตอนต้นของเคาน์เตอร์และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟทีเรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสริฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่างสำหรับนักศึกษาจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการคาเฟทีเรีย ดังนั้น การจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิดและการทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ทั้งหมดของผู้รับบริการ การให้บริการเริ่มด้วยผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่อาหาร เวียนถาดอาหารไปตามช่องรับอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ และชำระเงินที่แคชเชียร์แล้วจึงหยิบถาดไปยังโต๊ะเครื่องปรุงรับช้อน ซ่อม แก้วน้ำ แล้วจึงหาที่นั่งรับประทาน เมื่อรับประทานเสร็จต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปทิ้งไว้ยังที่กำหนด

ข้อดี
- ไม่เปลืองแรงงานใช้คนเสริฟอาหารเพียง 2 - 3 คน
- เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
- ให้ผู้ใช้บริการช่วยตัวเอง
- มีความเป็นระเบียบ
- ประหยัดเวลา
- บริการอาหารได้ทีละมาก ๆ
- สะดวกในการชำระเงิน
- เลือกที่นั่งได้ตามใจชอบ
- ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

ข้อเสีย
- คุณภาพอาหาร เพราะเป็นระบบผูกขาด
- ราคาอาหารอาจสูงเกินไป
- เสียเวลาเข้าคิว
- ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทันและชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
- คนคิดเงินจะต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

สรุป ระบบคาเฟทีเรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อบริการแก่ผู้รับบริการที่มาเป็นช่วงเวลาที่แน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) แบบ CANTEEN การบริการอาหารแบบ CANTEEN ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและเป็นเวลา แต่เป็นอาหารว่างจำหน่ายได้ตลอดทั้งวัน จะมีที่ขายอาหารที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่าย ๆ

ข้อดี
- สามารถบริการอาหารได้ตลอดทั้งวัน
- ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารรับประทานไม่ต้องเสียเวลายืนคอย
- สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

ข้อเสีย
- ไม่มีการแข่งขันในด้านการบริการ เพราะในสถานที่หนึ่งๆ เจ้าของบริการมีเจ้าของเดียวเป็นเอกเทศ อาจทำให้ราคาอาหารสูงเท่าปกติ
- เหมาะกับผู้ใช้ที่หมุนเวียนกันมาคราวละไม่มาก เพราะถ้ามากเกินไปอาจบริการไม่ทันและเกิดความวุ่นวายได้
- ประเภทของอาหารมีให้เลือกน้อย

สรุป การบริการแบบ CANTEEN เหมาะกับสถานที่ที่ผู้รับบริการมีเวลาพักไม่พร้อมกัน เช่น สถานศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งนักศึกษาในระดับนี้มีเวลาพักไม่ตรงกันและเลิกเรียนไม่พร้อมกัน เมื่อนักศึกษามีเวลาว่างต้องการรับประทานอาหารก็สามารถรับประทานได้

<u>หลักการจัดส่วนต่าง ๆ ของส่วนบริการอาหาร</u>

- ส่วนบริการขายอาหาร ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้าเพื่อให้พื้นที่เหลือเป็นทางเดิน ไม่ควรให้เกิดการพลุกพล่านบริเวณทางเข้า
- การจัดโต๊ะควรจัดให้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก
- ห้องครัวควรอยู่ใกล้กับส่วนบริการขายอาหาร
- ห้องเก็บของควรเข้าโดยตรงจากห้องครัวได้และใกล้ส่วนจอดรถบริการ

<u>หลักการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการอาหาร (โรงอาหาร)</u>

ตำแหน่งของห้องอาหารไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถไปถึงได้อย่างสะดวก ส่วนโภชนาการนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร พักผ่อนคลายความตึงเครียด และต้องพอจะจัดให้มีทางบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักการในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโรงอาหาร เราอาจแยกพิจารณาได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งของครัว

1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้คนส่วนใหญ่ผ่านไปมา และไกลจากบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันมิให้เสียงของการทำอาหารและกลิ่นกระจายไปรบกวน การเรียน การทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าไปถึงได้ เพื่อสะดวกในการส่งอาหารแต่ละวัน โดยเฉพาะอาหารบางชนิด เช่น ข้าวสาร น้ำอัดลม ซึ่งหนักและขนถ่ายยาก ถ้ารถส่งถึงที่ไม่ได้จะเป็นการยากในการนำถึงครัว

1.3 ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของกลุ่มอาคารเรียน เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการเรียน

2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณห้องอาหาร

2.1 ควรตั้งอยู่ในบริเวณนักศึกษาที่ส่วนใหญ่จะไปถึงได้ง่าย

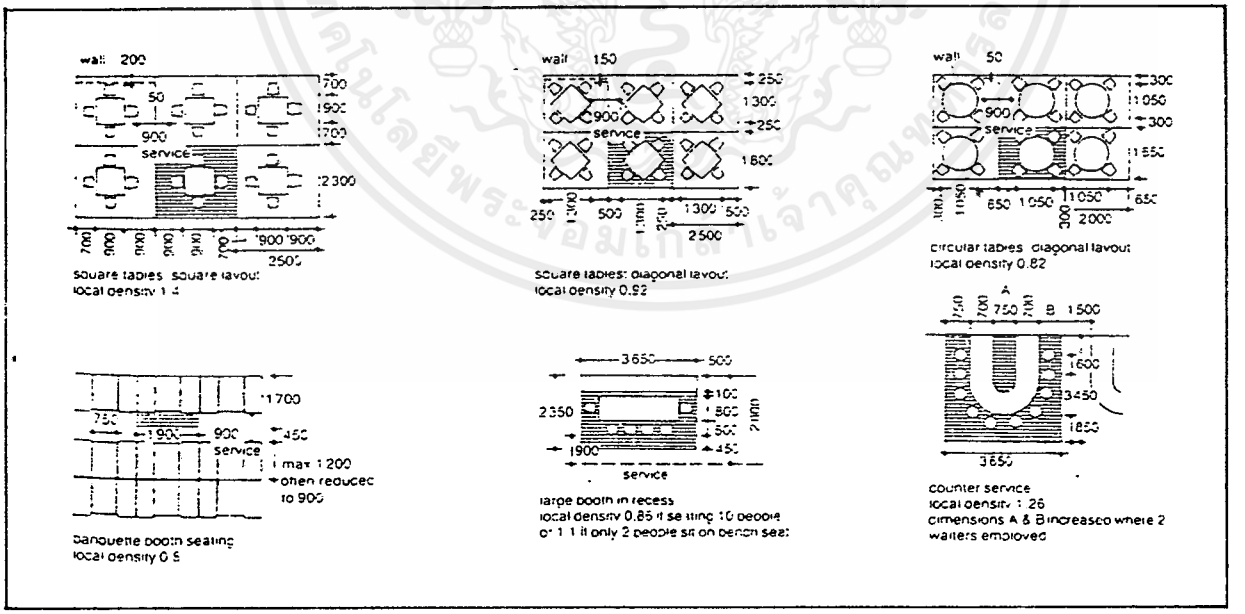
2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ แม้บริเวณอื่นของอาคารจะปิด

3. ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางวางผังห้องอาหาร

3.1 ทิศาทางลม ทั้งครัวและห้องอาหารควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญ่ในรอบปี คือลมตะวันตกเฉียงใต้จะทำให้ครัวและห้องอาหารไม่ร้อนเป็นที่พอใจของผู้ทำงานและผู้บริโภค

3.2 ทิศทางแดด จะต้องไม่รับแดดจนเกินไปเพราะจะทำให้เกิดความร้อนอบอ้าว ควรให้ด้านยาวรับแดดน้อยกว่าด้านกว้างอาคารควรมีชายคายาวพอสมควร เพื่อกันแดดและฝน

ภาพที่ 20 แสดงขนาดพื้นที่วิกฤตและแบบในการจัดโต๊ะรับประทานอาหารในรูปแบบต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. ส่วนห้องพัก แบ่งการออกแบบได้ดังนี้

1 การวางผังพื้นชั้นห้องพัก

นอกจากนี้การวางอาคารนอกจากจะให้วิวที่ดีที่แล้วควรให้ ประหยัด พลังงานด้วย การจัดผังห้องในแต่ละชั้นควรให้ระยะทางจากส่วนแกนบริการ สั้นที่สุดทั้งสำหรับแขกและพนักงาน

การจัดผังสำหรับส่วนห้องพักนี้ทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับลักษณะที่ตั้งภาพ แวดล้อม พื้นที่ ๆ ต้องการ งบประมาณ ประเภทของโรงแรม ซึ่งการออก แบบที่ประหยัดที่สุดอาจจะไม่ใช่การออกแบบที่ดีที่สุด

การออกแบบเพื่อให้ได้พื้นที่ส่วนพักมากที่สุด ต้องพิจารณาถึง

- ชนิดของทางเดินสู่ห้องพัก single-loaded corridor, double-loaded corridoe ฯลฯ
- รูปร่าง จะเป็นเส้นตรง รูปตัว L เป็นคอร์ท ฯลฯ
- ตำแหน่งของ CORE ส่วน CORE บริการและส่วน CORE ของแขก ควรรวม หรือแยก และจะตั้งอยู่ในส่วนใดของอาคาร
- การจัดผังของ CORE เพื่อให้การบริการในเรื่องลิฟท์บริการละผู้พักที่เหมาะสมส่วนเก็บ LINEN ท่อทิ้งขยะ เครื่องบริการเครื่องดื่ม
- ตำแหน่งของบันได การกำหนดจุดของบันไดหนีไฟ

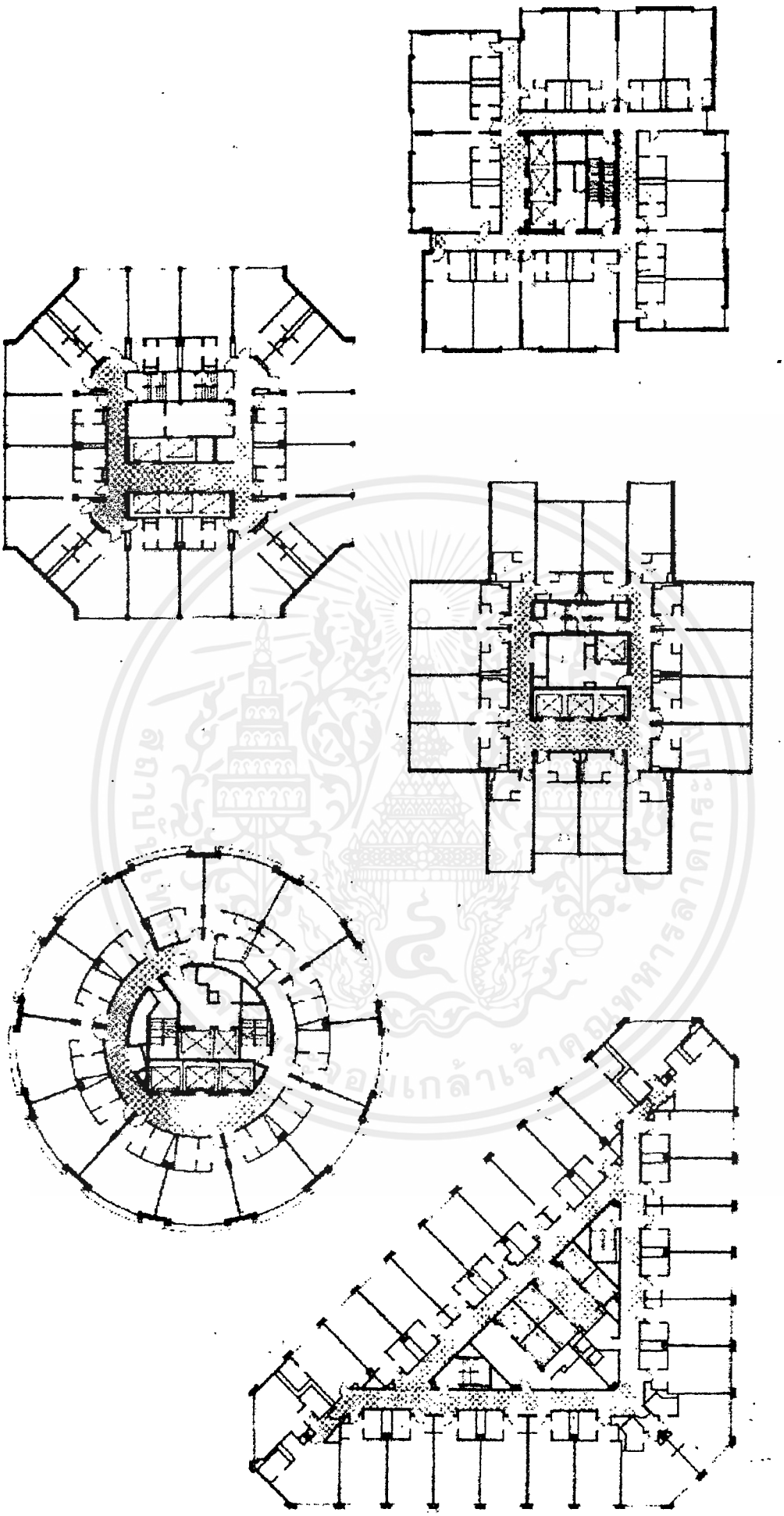
การใช้ singe-loaded corridor จะเปลืองเนื้อที่ประมาณ 4-6 % มากกว่า double-loaded corridor

การออกแบบส่วน CORE เพื่อให้ลิฟท์ของแขกไปสู่ส่วน LOBBY และลิฟท์ บริการไปสู่ส่วนแม่บ้านหรือส่วนบริการนั้น ๆ เป็นสิ่งที่ค่อนข้างจะยุ่งยาก บางครั้งอาจจำเป็นต้องให้ CORE ทั้ง 2 ส่วนอยู่ห่างกัน แต่โดยทั่วไปจะพยายามจัดให้อยู่ใกล้กันเพื่อประหยัดในเรื่องโครงสร้าง ส่วนใหญ่แล้วส่วนของ CORE จะไม่อยู่รวมกับส่วนห้องพักจะแยกมาอยู่ในส่วนกลางหรือส่วนด้านนอก การจัดส่วน CORE จะใช้พื้นที่ประมาณ 2-4 ช่วงเสาของห้องพัก CORE ส่วนบริการส่วนใหญ่จะอยู่หลัง CORE ของแขก การจัดกลุ่มของ ลิฟท์บริการ ส่วนเก็บผ้า LINEN ท่อทิ้งขยะและผ้าเปื้อน ตู้เครื่องดื่มอัตโนมัติในบริเวณเดียวกัน ซึ่งจะเป็นการประหยัดพื้นที่ และประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดี โดยเป็นลักษณะของ CORE ที่เหมือนกันในทุกชั้น

การจัดตำแหน่งบันไดหนีไฟส่วนใหญ่จะจัดให้อยู่ปลาย CORRIDOR ทั้ง 2 ด้าน หรือในส่วนของโถงลิฟท์ หรือในส่วนของด้านที่ติดส่วนห้องน้ำของห้องพักของแขก ซึ่งจะทำให้การจัดผังของห้องพักนั้นแตกต่างไป โดยอาจรวมกับห้องอื่นจัดเป็นห้องชุด

สิ่งที่จะเป็นการกำหนดจำนวนห้องพักในแต่ละชั้นคือข้อกำหนดตามกฎหมายที่ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟต้องไม่เกิน 60 เมตร ซึ่งในการออกแบบไม่ควรให้มีบันไดหนีไฟ 3 ที่ ในชั้นเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 ตัวอย่างการจัดผังห้องพักสำหรับ TOWER PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOWER PLANS

การจัดผังพื้นสำหรับ TOWER PLANS จะต้องพิจารณาเรื่อง

- จำนวนของห้องพัก จะกำหนดจำนวนที่เหมาะสมเท่าไรจึงจะจัดให้ประหยัดได้มากสุดสำหรับผังแต่ละแบบ
- รูปร่าง รูปร่าง ชนิดใดจึงจะมีประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดห้องพักในลักษณะที่ผสมกันได้
- ทางเดิน การจัดทางเดินเพื่อให้เข้าสู่ห้องในส่วนมุมของชั้น
- การวางผังส่วน CORE จะจัดกลุ่มลิฟท์ ห้อง LINEN และ บันไดอย่างไร

การเลือกรูปร่างของ TOWER จะเป็นตัวกำหนดจำนวนห้องต่อชั้น โดยทั่วไปในแต่ละชั้นจะประกอบด้วยห้องพัก 16-24 ห้องขึ้นอยู่กับขนาดของห้องพัก จำนวนชั้นและขนาดใหญ่สุดขอ CORE ถ้าเป็นจำนวน 16 ห้อง ขนาดของ CORE จะลิฟท์ได้เพียง 2-3 ตัว บันไดหนีไฟและห้องเก็บของขนาดเล็ก หรือถ้าจำนวนห้องมากกว่า 24 ห้อง พื้นที่รอบอาคารจะมาก ทำให้เหลือพื้นที่ภายในส่วน CORE มากเกินความจำเป็น

ATRUMPLANS

การจัดผังในลักษณะนี้จะจัดห้องพักโดยใช้ SINGLE-LOADED CORIDORS โดยมีส่วน เปิดโล่งตรงกลางมองไปเห็นพื้นที่ส่วน LOBBY ชั้นล่าง การจัดผังลักษณะนี้ต้องพิจารณาเรื่อง

- รูปร่างชนิดใดที่จะให้สำหรับเป็นโครงร้างของส่วนห้องพัก
- ลิฟท์ของแขกผู้มาพัก จะจัดในลักษณะใดให้เห็นวิวหรือเป็นลิฟท์แบบมาตรฐานทั่วไป
- แกนบริการและบันได จะจัดส่วนนี้ไว้ในตำแหน่งใด

โดยทั่วไปแล้วการจัดผังของ ATRIUM นี้ จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส โดยมีลิฟท์แก้วให้แขกมองลงมายังส่วน LOBBY แต่ในปัจจุบันนี้รูปร่างจะเปลี่ยนไปตามลักษณะของที่ตั้ง ลิฟท์บริการละส่วนประกอบอื่น ๆ จะอยู่ปลายของส่วนพื้นห้องพัก 2 ด้าน

2 การกำหนดประเภทของห้องพักและการออกแบบ

ในส่วนของห้องพักนั้นการกำหนดประเภทของห้องพักในจะต้องพิจารณาถึง

- รูปร่างานสถาปัตยกรรม
- ชนิดของเตียงในห้องนอน
- การติดต่อระหว่างห้อง
- ตำแหน่งของห้องชุด
- จำนวนห้องพัก
- การกำหนดช่วงเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดจำนวนประเภทของห้องพักที่เหมาะสมจะสามารถทำให้ผู้มาเช่า ๆ ได้มากที่สุด

การออกแบบส่วนห้องพักจะกำหนดจากการจัดช่วงเสาและการกำหนด ประเภทของห้อง โดยพิจารณาถึง

- ชนิดของแขกผู้มาพัก
- ประเภทของเตียงในห้องพัก
- ระยะกว้างยาวของห้องพัก
- จำนวนและประเภทของห้องชุด
- งบประมาณสำหรับการตกแต่งภายใน

ประเภทของเตียงในห้องพักแบ่งเป็น

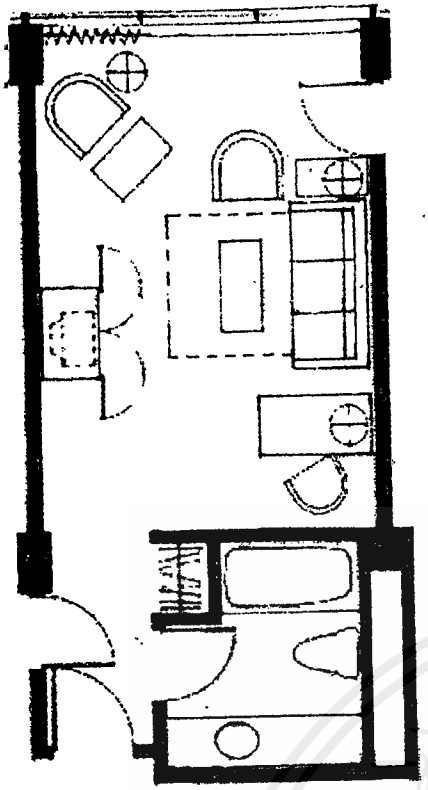
TWIN	เตียงเดี่ยว 2 เตียง (1x2 ม.)
DOUBLE-DOUBLLE	เตียงคู่ 2 เตียง (1.35x2 ม.)
QUEEN	เตียงใหญ่ 1 เตียง(1.5x2 ม.)
KING	เตียงใหญ่ 1 เตียง (2x2ม.)
QUEEN-QUEEN	เตียงใหญ่ 2 เตียง
DOUBLE-STUDIO	เตียงคู่ 1 เตียงและโซฟาที่ปรับเป็นเตียง
KING-STUDIO	เตียงใหญ่ 1 เตียง และโซฟาที่ปรับเป็นเตียง
PARLOR	โซฟาที่ปรับเป็นเตียง
WALBED	เตียงที่เก็บไว้ในผนัง

การกำหนดความกว้างและยาวของสัดส่วนห้องพักเป็นส่วนสำคัญในการจัดผังอาคารทั้งหมด ทั้งยังเป็นตัวกำหนดพิกัดของโครงสร้างอาคารทั้งหมด ขนาดของห้องพักโดยทั่วไป ละจะขนาด 3.7x5.5 ม.ไปจนถึง 4.3x5.5 ม.

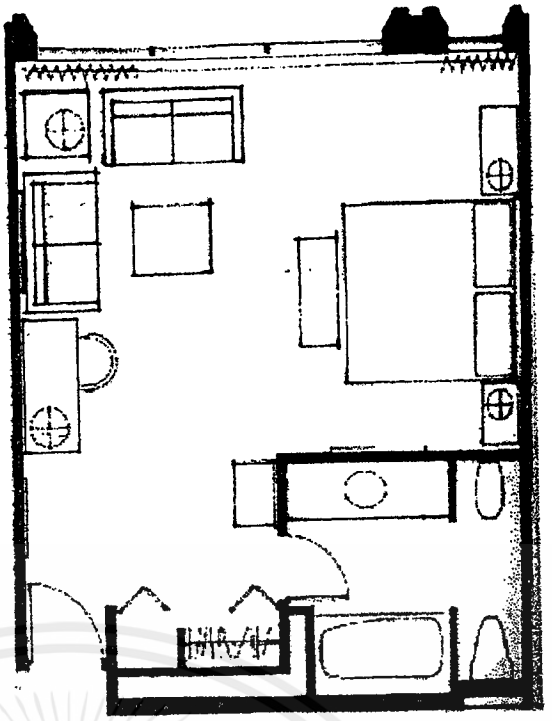
ตารางที่ 21 แสดงขนาดของห้องพัก

มาตรฐานของโรงแรม	ส่วนนั่งเล่น/ม.	ส่วนห้องน้ำ/ม.	ขนาดห้องพัก/ม.
ราคาถูก	3.5x4.5	1.5x1.5	3.5x6.2
ราคาปานกลาง	3.6x5.5	1.5x2.3	3.6x6.6
ชั้นหนึ่ง	4.1x6.1	1.7x2.6	4.1x8.6
ชั้นพิเศษ	4.5x6.1	2.3x2.7	4.5x9.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



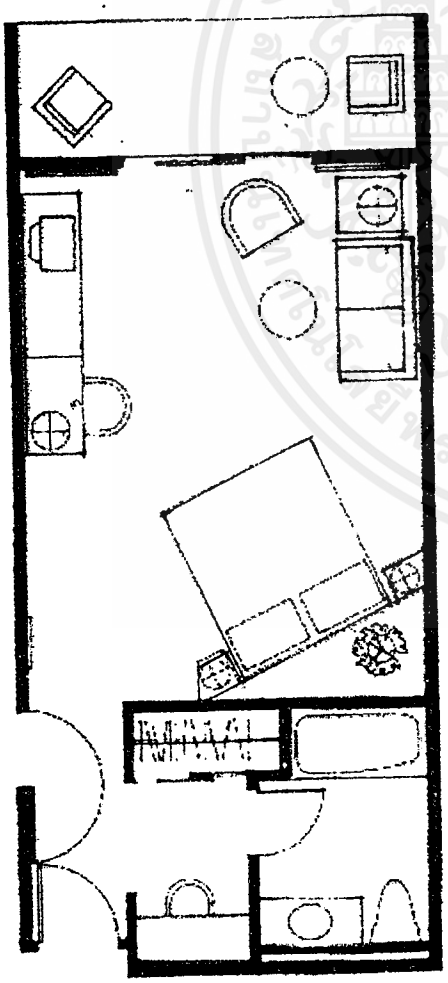
ห้องพักแบบเตียงพับเก็บได้ PARLOR



ห้องพักแบบ LUXURY ROOM

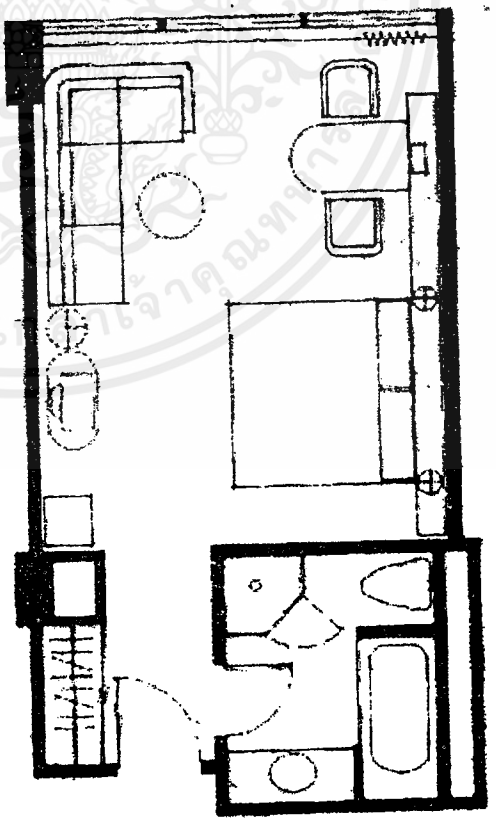
ความกว้างมากกว่าความลึก

ห้องน้ำแยกส่วน



ห้องพักแบบ KING ROOM

สำหรับพักตากอากาศ



ห้องพักแบบ LUXURY KING ROOM

ภาพที่ 22 ผังแสดงตัวอย่างการจัดห้องพักแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ห้องชุด (SUIRES)

ห้องชุจะประกอบด้วยห้องนั่งเล่นที่เชื่อต่อกับห้องนอนได้อาจเป็นห้องนอนเดียวหรือหลายห้องก็ได้ ในโรงแรมขนาดใหญ่อาจมีห้องชุดหลายแบบ ตั้งแต่ห้องนั่งเล่นที่มีส่วนร่วมเป็นลักษณะ ALCOVE ไปจนถึงห้องนั่งเล่นที่มีขนาดใหญ่หลายช่วงเสาและเชื่อมต่อกับห้องได้อีกหลายห้องซึ่งจะรวมทั้งห้องอาหาร ห้องประชุมและห้องนอนหลายห้อง

ห้องชุดในโรงแรม ซึ่งมีจำนวนประมาณ 10 % ของห้องพักทังหมด ส่วนใหญ่แล้วจะจัดไว้ในชั้นบนของตัว TOWER หรืออาจจัดไว้ในตำแหน่งที่มีลักษณะ เช่นในส่วนที่ช่วงเสากว้างสุดของชั้นของห้องพักธรรมดา หรับห้องชุดขนาดเล็ก อาจจัดให้อยู่หลังส่วนบันไดหรือลิฟท์บางครั้งอาจจัดห้องชุดให้อยู่ในตำแหน่งปลายสุดของชั้นหรือบริเวณพื้นที่ ๆ มีรูปร่างที่ไม่เหมือส่วนห้องพักอื่น ๆ

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ได้มีการเพิ่มการให้การบริการสำหรับผู้มาพักห้องชุด เช่น การให้บริการในด้านการลงทะเบียนพักโดยตรงให้มียามในชั้นห้องชุดประจำ 24 ชั่วโมง โรงแรมบางแห่งจะจัดส่วนให้บริการเฉพาะสำหรับชั้นห้องชุด โดยจัดส่วนนั่งพักผ่อน พร้อมทั้งทีวี ส่วนลงทะเบียน ส่วนห้องทานอาหารเช้า ฯลฯ ให้ในชั้นบนแยกส่วนจากการบริการห้องพักทั่วไป

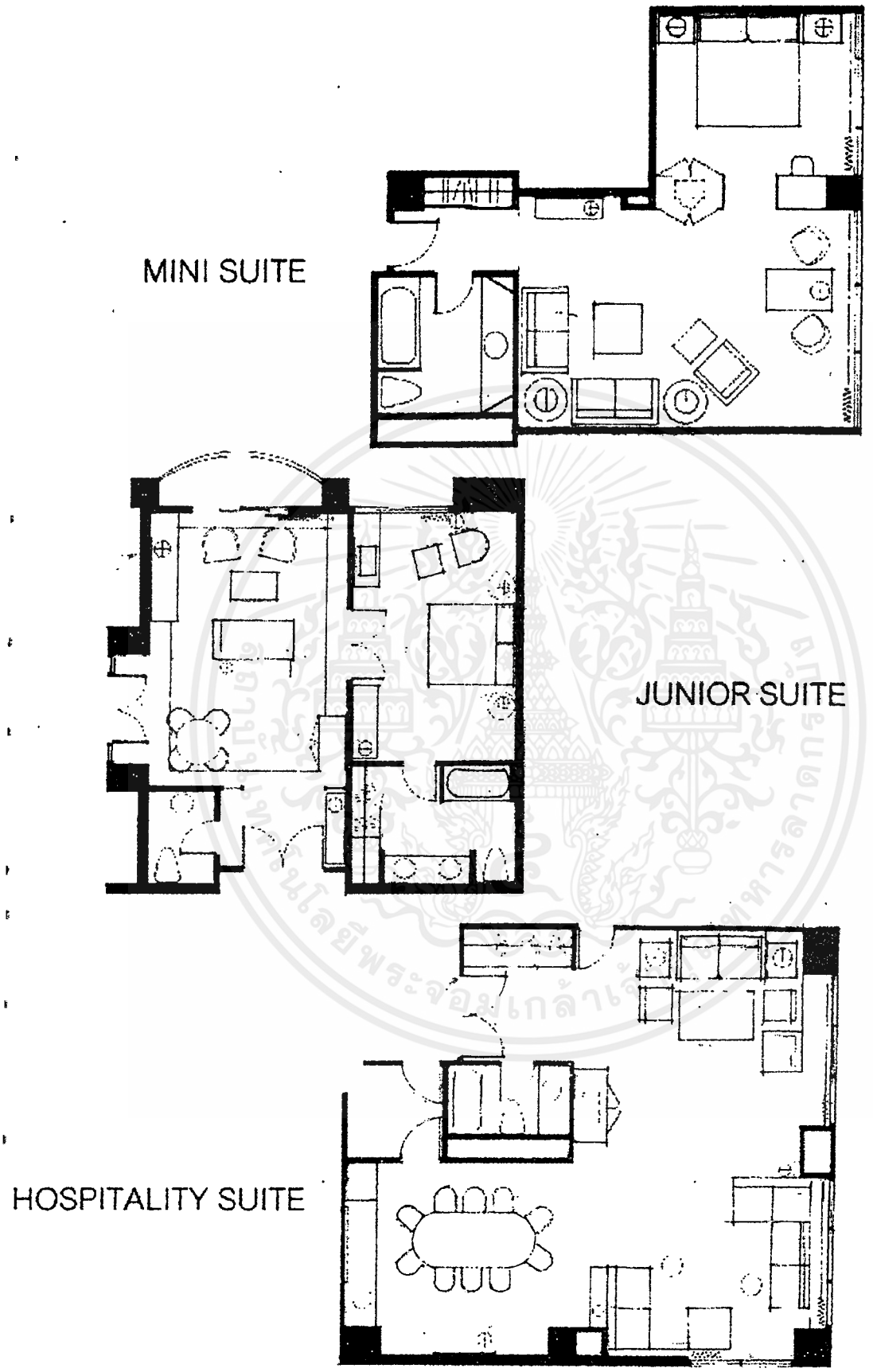
ตารางที่ 22 แสดงการแยกประเภทห้องชุด

ห้องชุดสำหรับโรงแรมในปัจจุบันสามารถแยกได้ดังนี้

ประเภทของห้องชุด	ห้องนั่งเล่น	ห้องนอน	ช่วงเสา	เปอร์เซ็นต์
ห้องชุดขนาดเล็ก	ช่วงเสาเดียว	ALCOVE	1.5	2
ห้องชุดสำหรับประชุม	ช่วงเสาเดียว	1	2	3
ห้องชุดจูเนียร์	ช่วงเสาเดียว	2	3	4
ห้องชุดสำหรับผู้บริหาร	สองช่วงเสา	3	4	1
ห้องชุดเดอลุกซ์	สามช่วงเสา	4	5	0.5

หมายเหตุ: เปอร์เซ็นต์คิดจากจำนวนห้องพักทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 23 ผังแสดงการจัดห้องชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 การศึกษาและวิเคราะเพื่อกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการศึกษาเพื่อพิจารณากำหนดของพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

- กฎหมายควบคุมอาคาร
- เกณฑมาตรฐานอาคารราชการ
- ARCHITECT 'S DATA
- TIME SAVER
- HUMAN MATRIC
- จากการวิเคราะห์และศึกษาเทียบเคียงกับอาคารและ โครงการประเภทเดียวกัน

มาตรฐานอาคารราชการ พ.ศ. 2521 ที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เพื่อประโยชน์ในการคำนวนเนื้อที่ทั้งหมดของอาคารให้กำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วนโดยเฉลี่ยตามเกณฑ์การจัดผังสำนักงานดังนี้

- พื้นที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง, หัวหน้ากอง 16 ตารางเมตร/ คน
- พื้นที่ทำงานของตำแหน่งอื่นๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตารางเมตร/ คน
- พื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานข้าราชการและพนักงาน 4.5 ตารางเมตร/ คน
- พื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัตรวิชาชีพ 6 ตารางเมตร/ คน
- พื้นที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตารางเมตร/ คน
- พื้นที่พักรอ 1 ตารางเมตร/ คน
- เนื้อที่ห้องน้ำ- ส้วม 0.5 ตารางเมตร/ คน โดยมีโถส้วม 1 โถ ที่ปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง/ จำนวน 25 คน
- เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุ หรือเพื่อการอื่นให้พิจารณาตามความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน
- เนื้อที่ส่วนบริการได้แก่ ทางเดินเชื่อม ห้องโถงและบันไดมีเนื้อที่ประมาณ 1/ 3 ของพื้นที่ตามเกณฑ์ทั้งหมดรวมกัน

มาตรฐานบ้านพักข้าราชการตามแบบมาตรฐานกรมโยธา ที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์

- บ้านพักข้าราชการระดับ 7-8 มีพื้นที่ตัวบ้าน 106.55 ม.^{2} โรงรถ 9.45 ม.^{2} รวม 116 ม.^{2}
- บ้านพักข้าราชการระดับ 5-6 มีพื้นที่ตัวบ้าน 81.00 ม.^{2} โรงรถ 9.45 ม.^{2} รวม 90.45 ม.^{2}
- บ้านพักข้าราชการระดับ 3-5 มีพื้นที่ตัวบ้าน 66.90 ม.^{2}
- บ้านพักข้าราชการและลูกจ้างระดับ 1-4 มีพื้นที่ตัวบ้าน 36 ม.^{2}

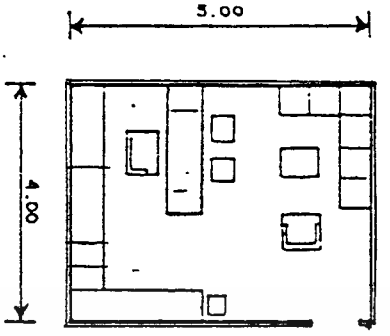
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์อ้างอิง การวิเคราะห์หาพื้นที่ของโครงการที่นำมาใช้มีดังนี้

1. ห้องผู้อำนวยการสถาบัน

- ชุดรับแขก 5-6 คน 1 หน่วย
- โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
- ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 2 หน่วย
- ลิ้นชักเก็บเอกสาร 3 หน่วย
- ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย

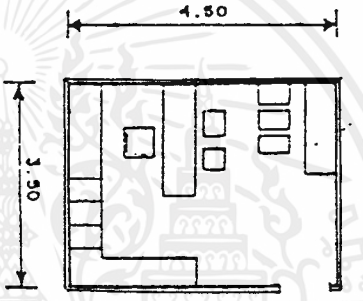
พื้นที่รวม 20.00 ม.^{2} /หน่วย



2. ห้องผู้อำนวยการวิทยาลัย

- ชุดรับแขก 3-4 คน 1 หน่วย
- โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
- ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 1 หน่วย
- ลิ้นชักเก็บเอกสาร 3 หน่วย
- ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย

พื้นที่รวม 16.00 ม.2 / หน่วย

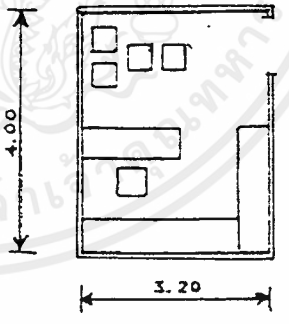


3. หัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน

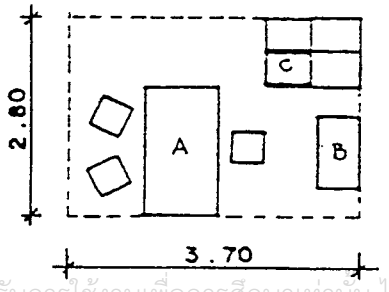
-ชุดรับแขก 2 คน 1 หน่วย

- ชุดรับแขก 2 คน 1 หน่วย
- โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
- ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 1 หน่วย
- ลิ้นชักเก็บเอกสาร 2 หน่วย
- ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย

พื้นที่รวม 12.00 ม.^{2} /หน่วย



4. พื้นที่เลขานุการ 10.36 ม.^{2} /หน่วย



A = โต๊ะทำงาน

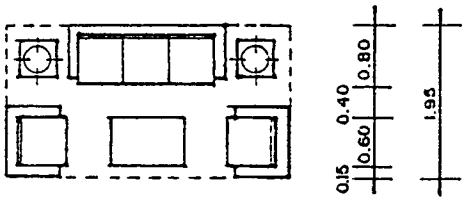
B = โต๊ะพิมพ์ดีด

C = ตู้เก็บข้อมูล

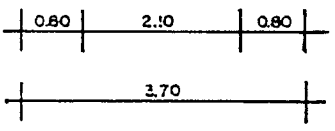
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

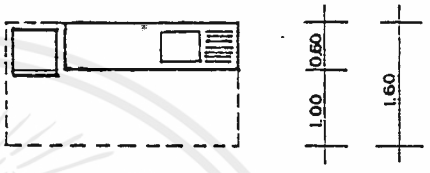
5. ส่วนรับรองและพักผ่อนเจ้าหน้าที่

- ส่วนพื้นที่นั่ง 4-5 คนคิด 7.22 ตารางเมตร

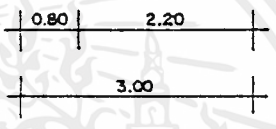


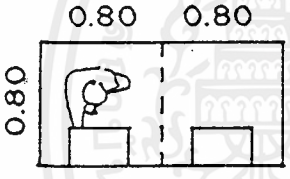
- ส่วน PANTRY คิด 4.80 ตารางเมตร
- ตู้เย็น
- อ่างล้างมือ
- พื้นที่วางอุปกรณ์ต่างๆ เช่น
  กาต้มน้ำ , ขวดชา-กาแฟ เป็นต้น
  พื้นที่รวม 12.00 ตารางเมตร



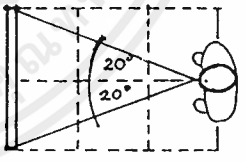


6. พื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ 0.72 ม.^{2} / 1 หน่วย

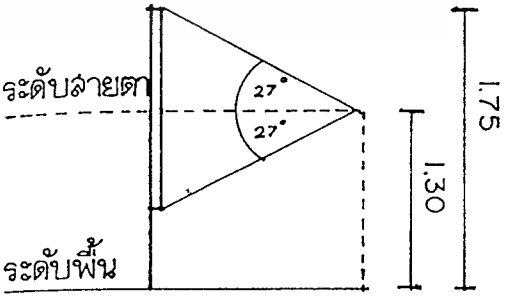




7. ส่วนแสดงงานถาวร คำนึงถึงส่วนประกอบ ดังนี้
   - วิธีการจัดแสดง
   - แนวความคิดในการจัดแสดง
   - พื้นที่ต่อคน
   - มาตรฐาน (MODULA)
   - ระยะและมุมมอง



โดยมีขั้นตอนในการคิดพื้นที่ ดังนี้
- กำหนดวิธีการแสดงงานในแต่ละหัวข้อ
- นำวิธีการและกำหนดสื่อมาคิดขนาด มาตรฐาน
- หาพื้นที่ในแต่ละหัวข้อย่อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ห้องพยาบาล มีหน้าที่ให้บริการเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น องค์ประกอบภายในห้องพยาบาล

การวิเคราะห์หาพื้นที่ของส่วนห้องพยาบาล

- ชุดทำงานของพยาบาล 4.80 ตารางเมตร
- ตู้ยาและอ่างล้างมือ 2.88 ตารางเมตร
- เตียง 5.72 ตารางเมตร

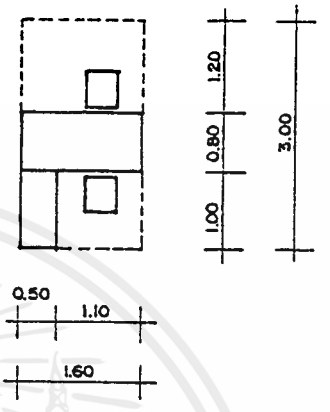
จำนวน 2 เตียง 5.72*2 = 11.44 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 19.12 ตารางเมตร

รวมพื้นที่สัญจร 20% 3.83 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งหมด 22.95 ตารางเมตร

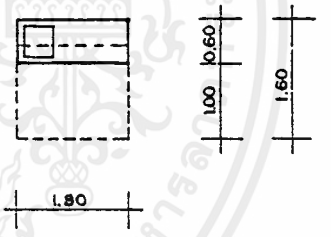
- ชุดทำงานของพยาบาล



9. ในส่วนสนามกีฬาจะคิดจำนวนเตียงประจำห้อง พยาบาลเพียง 1 เตียง จึง มีขนาดพยาบาล = 17.23 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ = 4.80 ตารางเมตร/หน่วย

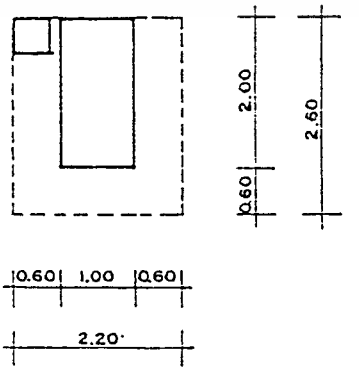
- ตู้ยาและอ่างล้างมือ



รวมพื้นที่ = 2.88 ตารางเมตร/หน่วย

หมายเหตุ ตู้เย็นจะซ่อนอยู่ภายในตู้ยา

- เตียง

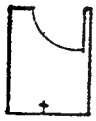


รวมพื้นที่ = 5.72 ตารางเมตร/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ห้องน้ำ-ส้วม

ตารางที่ 23 แสดงเกณฑ์มาตราฐานสุขภัณฑ์ตามข้อกำหนดอาคารราชการ

ห้องอาบน้ำ 1.50 ม^2/หน่วย	อ่างล้างหน้า 0.80 ม^2/คน	โถปัสสาวะชาย 06.4 ม^2/คน	ห้องส้วม 1.50 ม^2/หน่วย
			

ตารางที่ 24 แสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในอาคารสาธารณะ

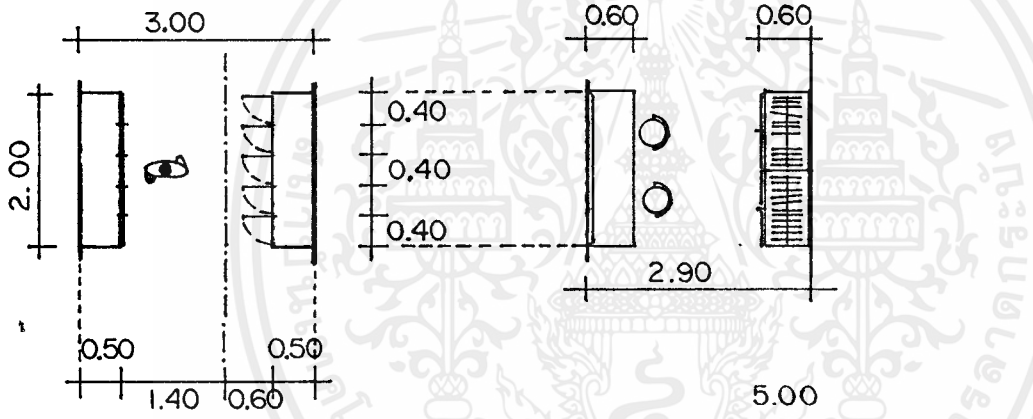
จำนวนคน	ส้วม (WC.)		โถปัสสาวะชาย (UR.)	อ่างล้างหน้า (LV.)	
	ช	ญ	ช	ช	ญ
1-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	3	2	2
401-600	4	5	4	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

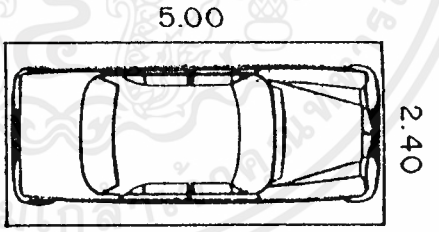
ตารางที่ 25 แสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในอาคารสำนักงาน

จำนวนคนไม่เกิน	ส้วม (WC.)	ที่ปัสสาวะชาย (UR.)	อ่างล้างหน้า(LV.)
25	1	2	1
50	2	4	2
100	3	3	3
เศษเกิน 50	1	1	1
เศษเกิน 20	1	1	1
อ้างอิงจาก มาตรฐานสุขภัณฑ์ : BUILDING PLANING AND DESIGN STANDARD			

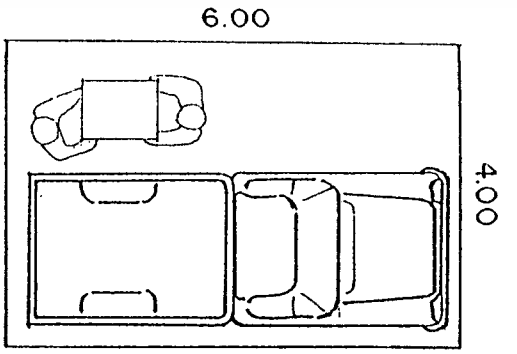
11. ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว 0.6 ม.^{2}/1 คน ,
ล็อคเกอร์ 0.64 ม.^{2} / 1 พื้นที่ (4 แถว)



12. ที่จอดรถยนต์
พื้นที่ 2.40 * 5.00 = 12 ตารางเมตร



13. ที่จอดรถบริการ
พื้นที่ 4.00 * 6.00 = 24 ตารางเมตร



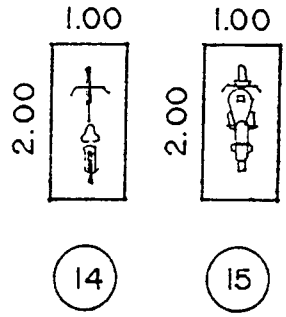
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. ที่จอดรถจักรยาน

พื้นที่ 1.00 * 2.00 = 2.00 ตารางเมตร

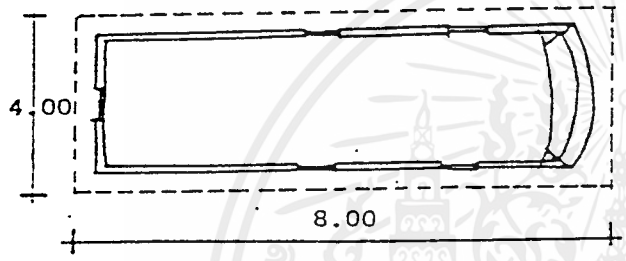
15. ที่จอดรถจักรยานยนต์

พื้นที่ 1.00 * 2.00 = 2.00 ตารางเมตร

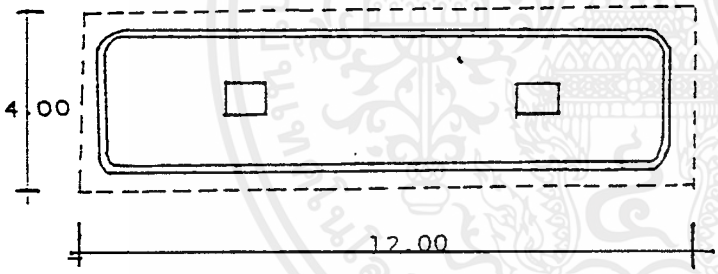


16. ที่จอดรถบัสขนาดใหญ่ 48 ม.^{2}/ พื้นที่

ขนาดเล็ก 32 ม.^{2}/ พื้นที่



– ที่จอดรถบัสขนาดเล็ก 32 ม^2/ พื้นที่



– ที่จอดรถบัสขนาดใหญ่ 48 ม^2/ พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>การวิเคราะห์หาความต้องการพื้นที่ของโครงการ</u>

<u>1. ห้องสมุด</u>

- ห้องบรรณารักษ์ 1 คน / 9 ตารางเมตร
- ผู้ช่วยบรรณารักษ์ 2 คน / 13.20 ตารางเมตร
- ห้องซ่อมแซมหนังสือ 1 ห้อง / 18.24 ตารางเมตร

การคิดจำนวนผู้ใช้

- คิดจำนวนผู้เข้าอบรมสูงสุด 612 คน

จากเกณฑ์อุดมศึกษาคิดจำนวนผู้ใช้ห้องสมุด 20 % ของผู้ใช้บริการทั้งหมด 612 คน

ดังนั้น ผู้ใช้ห้องสมุดจะมีจำนวน 612 * 20% = 123 คน

- คิดจำนวนเจ้าหน้าที่มีโอกาสมาใช้ห้องสมุด คิดเป็น 20 % ของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 126 คน

ดังนั้น เจ้าหน้าที่มีโอกาสมาใช้ห้องสมุด 126 * 20% = 25 คน

<u>สรุป</u> จำนวนผู้ใช้ห้องสมุดสูงสุด 40 + 12 = 61 คน

การคิดจำนวนหนังสือ

- จากARCHITECT'S DATA กำหนดอัตราส่วนหนังสือ 30 เล่มต่อ 1 คน จะได้จำนวน

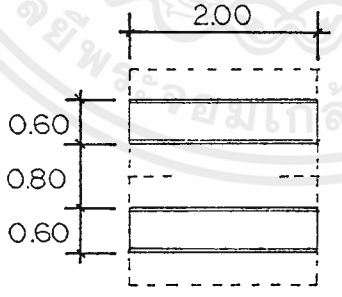
หนังสือทั้งหมด 30 * 148 = 4,440 เล่ม

- จากมาตรฐานห้องสมุดไทย

หนังสือในห้องสมุดที่ตั้งใหม่ในเวลา 5 ปี ควรมีประมาณ 20,000 เล่ม

<u>สรุป</u> จากทั้ง 2 มาตรฐาน จะได้จำนวนหนังสือเฉลี่ย = (20,000 + 4,440) / 2 = 24,440 เล่ม

<u>พื้นที่เก็บหนังสือ</u>



ตู้เก็บหนังสือขนาด 0.60 * 2.00 * 2.00 ม. ต่อ 1 ตู้

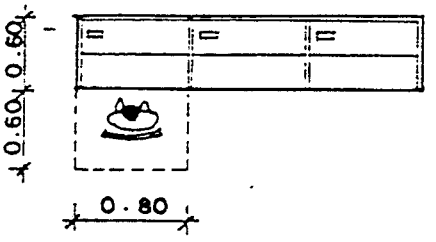
สามารถเก็บหนังสือได้ประมาณ 1,200 เล่ม

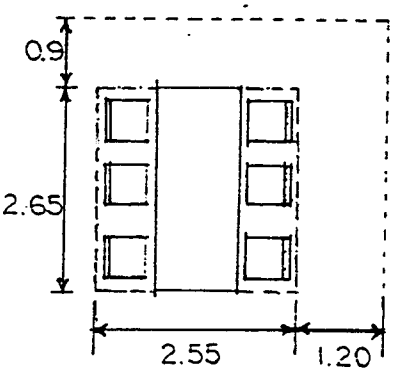
จะต้องใช้ตู้เก็บหนังสือ = 24,440/1,200 = 20.3 ตู้ หรือประมาณ 21 ตู้

<u>สรุป</u> การใช้พื้นที่เก็บหนังสือ 58.80 ม.^{2} (การวิเคราะห์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่บริเวณการอ่านหนังสือ





- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือต่อ 1 คน ใช้พื้นที่ประมาณ 2.3 ม.^{2} (จากมาตรฐานมหาวิทยาลัย) และจากการสำรวจผู้ใช้ห้องสมุดแห่งชาติ ผู้อ่านใช้เวลาอ่านหนังสือ โดยเฉลี่ยคนละประมาณ 2-3 ชั่วโมง ห้องสมุดเปิดทำการวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้นโดยเฉลี่ยในช่วงเวลาประมาณ 3 ชั่วโมงจะมีผู้มาใช้ห้องสมุด = (148*3)/8 = 55.5 คน

- จากมาตรฐานห้องสมุดผู้ใช้โครงการที่มีจำนวน 10,000-24,999 คน/ปี ให้มีที่นั่งอ่าน 40 ที่

- เนื่องจากโครงการมีสถิติจำนวนผู้เข้าใช้โครงการประมาณปีละ 18,044 คน/ปี จากการวิเคราะห์ได้จำนวนผู้ใช้ 23 คน จึงคิดเผื่อตามมาตรฐานเป็น 40 ที่นั่ง จึงใช้ 55 ที่นั่ง

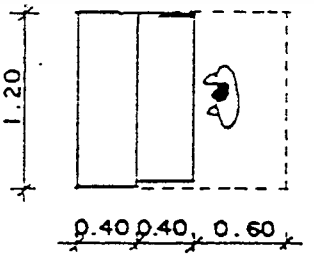
สรุป พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ = 2.3 * 55 = 126.5 ตารางเมตร

พื้นที่อ่านไมโครฟิล์ม กำหนดให้มีที่นั่งอ่านไมโครฟิล์ม = 4 ที่นั่ง (จาก TIME SAVER STANDARD) พื้นที่อ่านไมโครฟิล์ม 3.60 ตารางเมตร / ที่นั่ง = 14.40 ตารางเมตร

พื้นทางโถงทางเข้าห้องสมุด คิด 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ (จาก TIME SAVER STANDARD)

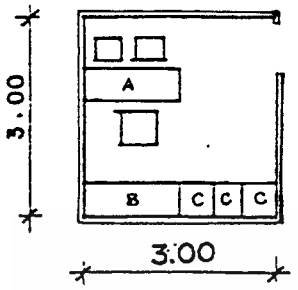
สรุป พื้นที่โถงทางเข้าห้องสมุด = 126* 10% = 12.65 ตารางเมตร

- ตู้บัตรรายการ พื้นที่ 1.68 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำงานบรรณารักษ์ และเจ้าหน้าที่



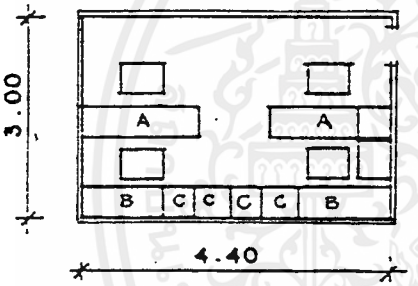
บรรณารักษ์

A = โต๊ะทำงาน

B= ตู้บนิปดก็บเอกสาร

C = ตู้ใส่บัตรชื่อเรื่องพื้นที่

9 ตารางเมตร



เจ้าหน้าที่ห้องสมุด

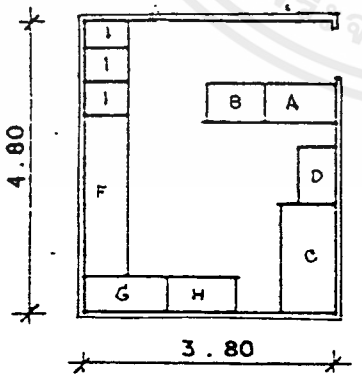
A = โต๊ะทำงาน

B = ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร

C = ตู้ใส่บัตรชื่อเรื่องพื้นที่

13.20 ตารางเมตร

- ห้องซ่อมแซมหนังสือ



A = โต๊ะตรวจเช็คทำรายการ

B = โต๊ะทำบัตรรายการหมวดใหญ่

C = หนังสือซ่อมเสร็จแล้ว

D = หนังสือต้องซ่อม

E = โต๊ะซ่อมหนังสือ

F = เย็บเล่ม

G = ทำปก

H = ตัดเย็บ

I = ตู้เก็บหนังสือที่ต้องซ่อมพื้นที่

18.24 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนฝึกอบรม

- ห้องผู้อำนวยการวิทยาลัย คิด 16 ตารางเมตร / คน อ้างอิงเกณฑ์อาคารราชการ
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายหัวหน้างาน คิด 12 ตารางเมตร / คน จำนวน 5 คน = 60 ตารางเมตร
- ห้องทำงานรวมคิด 4.5 ตารางเมตร / คน จำนวน 14 คน = 63 ตารางเมตร
- ห้องรับรองวิทยากร คิด 6 ตารางเมตร / คน อ้างอิงอาคารราชการ จำนวนวิทยากรสูงสุด 20 คน / วัน
- ห้องฝึกอบรม 60 ที่นั่ง 8 ห้อง คิดตามเกณฑ์มหาวิทยาลัย 1.1 ตารางเมตร / คน
- ห้องฝึกคอมพิวเตอร์ จัดการวิเคราะห์ในการฝึกอบรม 1 ชุด / 2 คน

  ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง

  เครื่องพิมพ์ 1 เครื่อง

  ที่นั่ง 2 ที่นั่ง
- ห้องฝึกภาษา คิดวิเคราะห์ 1.53 / คน * 40 = 61.2 ตารางเมตร / ห้อง ,2 ห้อง = 122.4 ตารางเมตร
- ห้องเก็บเอกสาร พิจารณาตามการแบ่งสายงานภายในของวิทยาลัยมี 5 กลุ่มงาน คิดพื้นที่เก็บเอกสารตาม พ.ร.บ. อาคารราชการไม่น้อยกว่า 4 ตารางเมตร
- ห้องเก็บของพิจารณาจากพื้นที่ฝึกอบรมคิด 20% ของพื้นที่ห้องฝึกอบรมทั้งหมดรวมกันแล้ว คิด 20% = 156.40 ตารางเมตร
- ห้องน้ำ-ส้วม คิดผู้ใช้แบบอาคารสาธารณะ ผู้ใช้ 400-601 คน

  ชายมี 4 ห้อง UR = 4 LV = 3 ได้พื้นที่รวม = ชาย 18.576 ตารางเมตร

  หญิงมี 5 ห้อง LV = 3 ได้พื้นที่รวม = หญิง 17.82 ตาราวเมตร

  รวม = 36.396 ตารางเมตร
- ห้องประชุมสัมมนา 300 คน

  ABI กำหนดไว้ 0.50 * 1.80 = 0.9 ตารางเมตร

  ตามเกณฑ์มหาวิทยาลัยคิดพื้นที่ 0.3 ตารางเมตร / คน

  คิดเป็นพื้นที่นั่งฟังบรรยาย 0.9 * 300 = 270 ตารางเมตร

  รวมทางสัญจร 25% = 67.5 ตารางเมตร

  = 337.5 ตารางเมตร

  พื้นที่เวทีคิด 25 % ของที่นั่งฟัง = 84.375 ตารางเมตร

  กำหนดความลึกของเวทีไว้ต่ำสุด 10 เมตร เป็นอัตราส่วนต่อความกว้าง 1.4 : 1

  ส่วนเตรียมการแสดงคิด 10% ของที่นั่ง 33.75 ตารางเมตร

  ห้องควบคุมแสงเสียง 30 ตารางเมตร

  ห้องรับรองวิทยากรคิดจากเกณฑ์ทำเอง 20 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บของคิด 10 % ของที่นั่งชม = 33.75 ตารางเมตร

โถงพักคอยห้องประชุมคิด 1/6 ของพื้นที่นั่งฟัง = 56.25 ตารางเมตร

ห้องน้ำ-ส้วม คิดเกณฑ์ตาม ง. 201-401 คน ชายมี 3 ห้อง UR = 3 LV = 2

หญิงมี 4 ห้อง LV = 2

ได้พื้นที่รวม = ชาย 14.43 ตารางเมตร

หญิง 13.68 ตารางเมตร

รวม = 28.11 ตารางเมตร

ห้องแต่งตัวคิด 2.9 ตารางเมตร / คน มี 2 ที่นั่งสำหรับ 1 ห้อง แยกชายหญิง

โถงทางเข้าคิดจากกลุ่มที่มาใหญ่สุดไม่เกิน 250 คน

พื้นที่พักคอย คิด 1 ใน 3 ของโถงทางเข้า

บริเวณฟังแนะนำ คิดจาก ง.

ที่ติดต่อ 4.5 ตารางเมตร / คน

3. ส่วนบริการอาหาร

- ห้องอาหารคิดแยก 2 กลุ่ม ผู้เข้าฝึกอบรมสูงสุด 612 คน

คิด 15 นาที / คน (612/4) = 153 ที่นั่ง

กำหนดขนาดห้องอาหารขนาดใหญ่ไว้ 200 ที่นั่ง

ห้องอาหารนาดกลางคิดจาก จำนวนเจ้าหน้าที่และพนักงานประจำกับผู้มาติดต่อ

เฉลี่ยประมาณ 106 + 20 + 10 + 10 = 146 คน คิด15 นาที / คน = 146/4 = 36.5

กำหนดห้องอาหารขนาดกลางไว้ 50 ที่นั่ง

ห้องเลี้ยงรับรองขนาด 20 ที่นั่ง 2 ห้อง

คิดที่นั่งรับประทานอาหารทั้งหมด = 200 + 50 + 20 +20 = 290 ที่นั่ง

คิดพื้นที่1.5 ตารางเมตร / คน = 435 ตารางเมตร

พื้นที่ครัวคิด 1/3 ที่นั่ง = 290/3 = 145 ตารางเมตร

บริเวณปรุง 55 % ของครัว = 79.75 ตารางเมตร

บริเวณบริการอาหาร 20%ของครัว = 29 ตารางเมตร

บริเวณเก็บอาหาร 25 % ของครัว = 36.25 ตารางเมตร

เครื่องเคียง 20 % ของบริการอาหาร = 5.8 ตารางเมตร

เก็บอุปกรณ์ 20 % ของครัว = 29 ตารางเมตร

ลานรับส่งของคิดจอดรถบริการ 2 คัน = 24 ตารางเมตร/คน เป็น 48 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนสันทนาการ

โรงยิม Data คิดพื้นที่ 0.185 ม.^{2}/คน จึงเลือกใช้ 0.4 ต่อ คนในช่วงที่สถาบันมีการจัดงาน ที่นั่งชม ในโรงยิมคิดจากผู้ใช้โครงการสูงสุด/วันประมาณ 748คน ไม่คิดรวมประมาณการผู้มาติดต่อราชการ

คิดผู้สนใจเข้าชมกีฬา 60% = 449 คน

คิดผู้สนใจจากบุคคลภายนอกอีก 30% = 135 คน

สรุปมีผู้สนใจเข้า ชม = 584 คน

จำนวน ผู้เข้าฝึกอบรมสูงสุด 612 คน / วัน

จึงเลือกออกแบบให้โรงยิมมีขนาดความจุได้ 600 ที่นั่ง

พื้นที่สนามโรงยิมได้จากพื้นที่ฝึกอบรมตามความต้องการของหลักสูตรและเพื่อรองรับการขยายตัวครอบคลุมระยะ 10 ปี จะได้พื้นที่ความต้องการดังนี้

พื้นที่สนามฝึกยูโด 40 คน ตามมาตรฐานสมาคม ต้องมีสนามฝึกอย่างน้อยขนาด 14*14 ตารางเมตร ต่อผู้เข้าฝึก 40 คนซึ่งเป็นขนาดสนามมาตรฐานขนาดเล็ก ที่สามารถใช้แข่งขันในร่มกันทั่วไปได้ = 196 ตารางเมตร เว้นระยะโดยรอบตามมาตรฐานอีกข้างละ 3 เมตร = 17 * 17 = 289 ตารางเมตร

พื้นที่ในการในการฝึกศิลปป้องกันตัวใช้ TIME พื้นที่ออกกำลังกายต่อคนคือ 4.00/คน ผู้เข้าฝึก 60คน/รุ่น = 240 ตารางเมตร

พื้นที่ในการฝึกมวยไทย/มวยสากล พื้นที่ตามสมาคมคิด 3.00 ตารางเมตร/คน ผู้เข้าฝึกอบรม 40 คน คิดเป็น 120 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งสามสนามเป็นพื้นที่สนามโรงยิม = 240 + 120 + 289 = 649 ตารางเมตร

- ห้องเล่นเกมส์กำหนดให้มีขนาดประมาณ 80 ตารางเมตร

  คิดจากผู้เข้าใช้สนามฝึกอบรมสูงสุด 140 คน

  คาดว่ามีผู้สนใจเข้าใช้บริการห้องเล่นเกมส์ 30% = 42 คน

  คิดพื้นที่ 1.5 ตารางเมตร/คน = 1.5 * 42 = 63 ตารางเมตร

  รวมพื้นที่ทางสัญจรภายในและอื่นๆ อีก 30% = พื้นที่ประมาณ 80 ตารางเมตร
- ห้องเล่นออกกำลังกายจากขนาดมาตรฐานคิด
- ห้องซาวค์น่า ใช้พื้นที่ 1.00 ตารางเมตร แยกชายหญิงรองรับผู้เช่าใช้ 20 คน/ครั้ง คิดให้ 1 คนไม่เกิน 15 นาทีโดยเฉลี่ย
- ห้องเล่นปิงปอง ขนาดพื้นที่มาตรฐานต่อโต๊ะ รวมพื้นที่โดยรวม 25 % จาก 140 คน = 4.60 * 7.60 = 34.96 กำหนดให้มี 4 ชุด = 137.84 ตารางเมตร คิด 8 คน / โต๊ะ คิด 1 คู่ไม่เกิน 15 นาที
- ห้องเก็บอุปกรณ์กีฬาคิด 10% ของพื้นที่สนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การคิดความจุของห้อง LOCKER จะคิดจากความต้องการใช้ในการเข้าฝึกอบรมสูงสุด เพราะเป็นจุดประสงค์หลักของโรงยิมคือ 140 คน จากการศึกษาสรุปหาความสนใจในการเข้าใช้ส่วนต่างๆในโรงยิมดังนี้

  ผู้สนใจใช้สนาม 30-35 % ของ 140 คน

  ชาวค์น่าและออกกำลังกายคิดประมาณ 10-20 % ของ 140 คน

  สนใจเล่นปิงปอง 20-25 %

  สนใจพักผ่อนและเล่นเกมส์ 25-30%

5. ส่วนจอดรถ แบ่งการคิดเป็น 2 วิธีคือ

ก. คิดจอดรถแบบรวม 240 ตารางเมตร / คัน = 28,999.50 /240 ต้องมีที่จอดรถ = 121 คัน

ข. คิดแบบแยกพื้นที่อาคาร ตามประเภทการใช้งาน ตามพรบ.

1. ส่วนบริหาร มีพื้นที่ใช้งานในอาคาร = 278.57 ตารางเมตร
   คิดเป็นประเภทอาคารสำนักงาน 1 คัน / 120 ตารางเมตร จะได้เท่ากับ 3 คัน
2. ส่วนส่งเสริมการฝึก มีพื้นที่ใช้งานในอาคาร = 914.49 ตารางเมตร
   คิดเป็นประเภทอาคารสำนักงาน 1 คัน/ 120 ตารางเมตร จะได้เท่ากับ 8 คัน
3. ส่วนฝึกอบรม มีพื้นที่ใช้งานในอาคาร = 2,411.75 ตารางเมตร
   คิดเป็นประเภทอาคารสำนักงาน = 1,672.25 ตารางเมตร จะได้เท่ากับ 14 คัน
   คิดเป็นประเภทโรงมโหรสพ 300 ที่นั่ง จะได้เท่ากับ 8 คัน
   คิดเป็นโถงของห้องประชุม 57 ตารางเมตร จะได้เท่ากับ 2 คัน
4. ส่วนฝึกภาคสนาม มีพื้นที่ใช้งานในอาคาร = 4517.5 ตารางเมตร
   กิจกรรมเป็นการฝึกอบรมจึงคิดเป็นอาคารประเภทสำนักงาน 1 คัน/120 ตารางเมตร = 38 คัน
5. ส่วนสันทนาการ มีพื้นที่ใช้งานในอาคาร = 3,083.59 ตารางเมตร
   คิดเป็นประเภทโรงมโหรสพ มีที่นั่งชมทั้งหมด = 840 ที่นั่ง 1คัน /40 ที่นั่ง จะได้เท่ากับ 21 คัน
6. ส่วนบริการสาธารณะมีพื้นที่ใช้งานในอาคาร = 1599.91 ตารางเมตร
   คิดเป็นโถงทางเข้า = 514.3 ตารางเมตร จะได้เท่ากับ 18 คัน
   คิดเป็นส่วนบริการอาหาร = 290 ที่นั่ง จะได้เท่ากับ 8 คัน
   คิดเป็นส่วนบริการร้านค้า = 141 ตารางเมตร คิด 40 ตารางเมตร/คัน จะได้ 4 คัน
7. ส่วนงามซ่อมบำรุง มีพื้นที่ใช้งานในอาคาร = 657.675 ตารางเมตร
   คิดเป็นประเภทอาคารสำนักงาน = 6 คัน
8. ส่วนที่พัก แยกคิดเฉพาะในส่วนบริการห้องพัก เนื้อจากในส่วนบ้านพักได้คิดพื้นที่จอดรถรวมไว้ตามมาตรฐานแล้วส่วนบริการห้องพัก 250 ห้อง แยกคิดได้ดังนี้

   ใน 100 ห้องแรกคิด 30 ห้องแรก = 5 คัน

   ที่เหลืออีก 70 ห้องใน 100 ห้อง = 7 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เหลืออีก 150 ห้องคิด 15 ห้อง / 1 คัน = 10 คัน

รวมที่จอดรถ = 22 คัน

รวมความต้องการที่จอดรถตามวิธีการคิดแยกการใช้งาน = 152 คัน

<u>สรุป</u> การคิดที่จอดรถแบบแยกพื้นที่จะต้องการที่จอดมากกว่า จึงเลือกใช้ตามแบบแยกประเภท จากอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ 106 คน คิดเป็นเจ้าหน้าที่ในระดับ 3 ขึ้นไป 40 % ความต้องการที่จอดรถจำนวน 152 คัน

- จากการศึกษาพฤติกรรม ผู้เข้าฝึกอบรมส่วนใหญ่จะมาเป็นหมู่คณะโดยรถบริการของเรือนจำในเขตบริหารต่างๆ ประกอบกับการศึกษาอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ จึงประมาณการความต้องการที่จอดรถเจ้าหน้าที่ประมาณ 30% ของจำนวนที่จอดทั้งหมด = 46 คัน คิด 12.00ตารางเมตร/คัน = 552 ตารางเมตร
- ส่วนจอดรถบริการ พิจารณาจากความต้องการใช้ในส่วนต่างๆ

  คือ 1. ส่วนบริการอาหาร 2 คัน

  2. ส่วนร้านค้าสหกรณ์ 2 คัน

  3. ส่วนงานพัสดุกลาง 2 คัน

  คิด 24 ตารางเมตร/คัน = 144 ตารางเมตร
- ส่วยจอดรถบัส พิจารณาจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมสูงสุด 612 คน/วัน พิจารณาให้มีที่จอดรถบัสที่สามารถรองรับผู้เข้าฝึกอบรมได้ 80 % ในการจัดกิจกรรมคิดจำนวนที่นั่ง 70 ที่นั่ง / 1 คัน จะได้ 7 คัน ใช้ 48 ตารางเมตรต่อคัน คิดเป็นพื้นที่ 336 ตารางเมตร
- ส่วนจอดรถจักรยานยนต์ คิด 30 % ของจำนวนเจ้าหน้าที่ = 32 คันใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่ 64 ตารางเมตร
- ส่วนจอดรถทั่วไป คิดจากจำนวนที่จอดรถตามกฎหมายกำหนด 152 คันลบด้วยจำนวน 46 คัน รถของเจ้าหน้าที่ = 106 คัน คิดเป็นพื้นที่ 106* 12 = 1,272 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 26 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้ คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิงจาก
1. ส่วนบริหาร					
1.1 งานบริหาร					
- ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	1	20.00	20.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 1
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	12.00	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 3
- พื้นที่ทำงานเลขานุการ	1	1	10.5	10.5	เกณฑ์อ้างอิงที่ 4
- ห้องประชุมคณะกรรมการ	1	30	2.00ม.^{2}/ คน	60.00	อาคารราชการ
- ห้องเตรียมประชุม	1		6.00	6.00	การเปรียบเทียบ
- ห้องรับรอง	1	VERY	20.00	20.00	การเปรียบเทียบ
- ห้องน้ำห้อง- ส้วม				10.58	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 1 UR= 2 LV= 1	1	VERY	6.44		
หญิงมี WC= 1 LV= 1	1	VERY	4.14		
			รวม	139.08	
			รวม cir25%	173.85	
1.2 งานธุรการ					
- ห้องทำงานหัวหน้างานธุรการ	1	1	12ม.^{2}/ คน	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 3
- ห้องทำงานรวม	1	8	4.5ม.^{2}/คน	36	อาคารราชการ
- ห้องเก็บเอกสาร	1	8	6.00	6.00	อาคารราชการ
- ห้องเก็บของ	1	8	20%พื้นที่งาน	7.2	วิเคราะห์
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	VERY		12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 5
- ห้องน้ำห้อง- ส้วม				10.58	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 1 UR= 2 LV= 1	1	VERY	6.44		
หญิงมี WC= 1 LV= 1	1	VERY	4.14		
			รวม	83.78	
			รวม cir25%	104.725	
2. ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม					
2.1 ฝ่ายประสานแผนการฝึก					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	12ม.^{2}/ คน	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 3
- ห้องทำงานหัวหน้างาน	3	3	12ม.^{2}/ คน	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 3
- ห้องทำงานรวม	1	6	4.5ม.^{2}/คน	27.00	อาคารราชการ
- ห้องเก็บเอกสาร	1	6	6.00	6.00	อาคารราชการ
- ห้องแนะแนว	1	2	6ม.^{2}/คน	12.00	อาคารราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้ คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร .ม .)	รวมพื้นที่ (ตร .ม .)	อ้างอิงจาก
- พื้นที่รับรอง	1	VERY	12.00	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 5
- ห้องน้ำ- ส้วม				10.58	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 1 UR= 2 LV= 1	1	VERY	6.44		
หญิงมี WC= 1 LV= 1	1	VERY	4.14		
			รวม	91.58	
			รวม cir25%	114.48	
2.2 ห้องสมุด					
- ห้องบรรณารักษ์	1	1	9ม^2/คน	9.00	สถาบันอุดมศึกษา
- ห้องผู้ช่วยบรรณารักษ์	1	2	9ม^2/คน	9.00	สถาบันอุดมศึกษา
- ห้องซ่อมหนังสือ	1		18.24	18.24	วิเคราะห์
- โถงกลาง	1	VERY	10%พื้นที่อ่าน	12.65	TIM SAVER
- เคาน์เตอร์บริการ	1	2	4.5ม^2/คน	9	อาคารราชการ
- ส่วนรับฝากของ	1	VERY	2.62	2.62	วิเคราะห์
- ส่วนถ่ายเอกสาร	1	1	4.5ม^2/คน	4.5	อาคารราชการ
- ตู่บัตรรายการ	1		1.68	1.68	วิเคราะห์
- บริเวณอ่านหนังสือ	1	55/ 3ช.ม.	2.3ม^2/คน	126.5	วิเคราะห์
- ชั้นเก็บหนังสือ	21		2.8ม^2/ตู้	58.8	วิเคราะห์
- ห้องโสตทัศนูปกรณ์	1	4	3.6ม^2/คน	14.40	วิเคราะห์
- ห้องควบคุมโสตทัศนูปกรณ์	1	2	6ม^2/คน	12.00	อาคารราชการ
- ห้องเก็บของ	1		20%พื้นที่นั่ง	25.3	สถาบันอุดมศึกษา
- ห้องน้ำ- ส้วม				18.68	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 2 UR= 2 LV= 1	1	VERY	9.14		
หญิงมี WC= 3 LV= 1	1	VERY	9.54		
			รวม	322.37	
			รวม cir25%	402.96	
2.3 ฝ่ายกลุ่มงานพัฒนาการฝึก					
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	12ม^2/คน	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 3
- ห้องทำงานรวม	1	10	67.5	67.5	วิเคราะห์
- ห้องเก็บเอกสาร	1		6.00	6.00	วิเคราะห์
- พื้นที่รับรอง	1	VERY	12.00	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 5
- ห้องถ่ายเอกสารและงานพิมพ์	1	2	4.5ม^2/คน	9.00	อาคารราชการ
- ห้องผลิตสื่อการฝึก	1	2	6ม^2/คน	12.00	วิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้ คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิงจาก
- ห้องบันทึกเทปวีดีโอ	1	4	97.00	97.00	วิเคราะห์
- ห้องบันทึกเสียง	1	2	38.69	38.69	วิเคราะห์
- ห้องมืด	1	2	12.31	12.31	วิเคราะห์
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	VERY	20%พื้นที่งาน	33.8	วิเคราะห์
- ห้องล้างอุปกรณ์	1	VERY	20%พื้นที่เก็บ	6.76	วิเคราะห์
- ห้องน้ำ- ส้วม				10.58	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 1 UR= 2 LV= 1	1	VERY	6.44		
หญิงมี WC= 1 LV= 1	1	VERY	4.14		
			รวม	317.64	
			รวม cir25%	397.05	
3. ส่วนฝึกอบรม					
3.1 ฝ่ายวิทยาลัยราชทัณฑ์					
- ห้องทำงานผู้อำนวยการวิทยาลัย	1	1	16.00ม^2/คน	20.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 2
- ห้องทำงานหัวหน้างาน	5	5	12.00ม^2/คน	60.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 3
- ห้องทำงานรวม	1	14	4.5ม^2/คน	63.00	อาคารราชการ
- ห้องรับรองวิทยากร	1	20	6ม^2/คน	120.00	อาคารราชการ
- ห้องประชุมย่อย	2	20	2ม^2/คน	80.00	อาคารราชการ
- ห้องฝึกอบรม 60 ที่นั่ง	8	60คน	1.1ม^2/คน	528.00	สถาบันอุดมศึกษา
- ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์	2	40คน	3.4ม^2/2คน	132.00	วิเคราะห์
- ห้องปฏิบัติการภาษา	2	40คน	1.53ม^2/คน	122.4	วิเคราะห์
- ห้องเก็บเอกสาร	1		4ม^2/งาน	20.00	วิเคราะห์
- ห้องเก็บของ	1		20%พื้นที่ฝึก	156.4	วิเคราะห์
- ห้องน้ำ- ส้วม				36.396	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 4 UR= 4 LV= 3	1	VERY	18.576		
หญิงมี WC= 5 LV= 3	1	VERY	17.82		
			รวม	1337.80	
			รวม cir25%	1672.25	
3.2 ห้องประชุมสัมมนา 300 คน					สถาบันอุดมศึกษา
- โถงพักคอย	1	300	1/6พื้นที่นั่ง	56.25	วิเคราะห์
- พื้นที่นั่ง	1	300	0.9ม^2/คน	337.5	วิเคราะห์
- เวทีบรรยาย	1	VERY	25%พื้นที่นั่ง	84.375	วิเคราะห์
- ห้องฉายและควบคุม	1	4	28.00	28.00	วิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้ คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร .ม .)	รวมพื้นที่ (ตร .ม .)	อ้างอิงจาก
- ห้องพักวิทยากร	1	VERY	12.00	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 5
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว	2	2	5.8	11.6	เกณฑ์อ้างอิงที่ 11
- ห้องเก็บของ			10%พื้นที่นั่ง	33.75	วิเคราะห์
- ห้องน้ำ- ส้วม				28.11	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 3 UR= 3 LV= 2	1	VERY	14.43		
หญิงมี WC= 4 LV= 2	1	VERY	13.68		
			รวม	591.58	
			รวม cir25%	739.48	
4. ส่วนฝึกภาคสนาม					
4.1 เรือนจำจำรอง					
- อาคารอำนวยการเรือนจำ	1		1,100	1,100	มาตรฐานราชทัณฑ์
- อาคารควบคุมประตูชั้นใน	1		36.00	36.00	มาตรฐานราชทัณฑ์
- อาคารควบคุมกลาง	1		80.00	80.00	มาตรฐานราชทัณฑ์
- อาคารโรงครัว	1		156.00	156.00	วิเคราะห์
- อาคารเก็บพัสดุกลาง	1	VERY	300.00	300.00	วิเคราะห์
- อาคารเรียน, พยาบาล	1	VERY	410.00	410.00	วิเคราะห์
- พื้นที่สนามส่วนกลางฝึกยุทธวิธี	1	60	5ม^2/คน	300.00	การเปรียบเทียบ
- อาคารควบคุมประตูประจำแดน	1	3	120.00	120.00	มาตรฐานราชทัณฑ์
- อาคารร้านค้าประจำแดน	1	VERY	70.00	70.00	มาตรฐานราชทัณฑ์
- อาคารฝึกงานประจำแดน	1	60	588.00	588.00	วิเคราะห์
- อาคารอาบน้ำซักล้างประจำแดน	1	54	216.00	216.00	วิเคราะห์
- อาคารเรือนนอนประจำแดน	1	54		538.00	วิเคราะห์
			รวม	3914.00	
			รวม cir25%	4892.50	
5. ส่วนสันทนาการ					
5.1 อาคารยิมเนเซี่ยม					
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	5	4.5/คน	22.5	อาคารราชการ
- ห้องรับรองวิทยากร	1	VERY	12.00	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 5
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1		10%พื้นสนาม	64.9	วิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิงจาก
- ห้องออกกำลังการ	1	20	82.50	82.50	วิเคราะห์
- ห้องเซาวน์น่า	2	20	20.00	40.00	วิเคราะห์
- ห้องเล่นเกมส์	1		80.00	80.00	วิเคราะห์
- ห้องเล่นปิงปอง	1		137.84	137.84	การกีฬาแห่งชาติ
- พื้นที่สนามโรงยิมเอนกประสงค์	1	140	649.00	649.00	วิเคราะห์
- ที่นั้งชมในโรงยิม	1	600	0.4	240.00	ARCH. DATA
- ห้อง LOCKER ชาย/ หญิง		140	0.6	84.00	วิเคราะห์
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	VERY	12.00	12.00	ประมาณ
- ห้องน้ำ - ส้วม				46.98	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 5 UR= 5 LV= 4	1	VERY	25.02		
หญิงมี WC= 6 LV= 4	1	VERY	21.96		
			รวม	1471.72	
			รวม cir25%	1839.65	
5.2 สนามกีฬากลางแจ้ง					วิเคราะห์
- สนามฟุตบอล	1	VERY	100.0 x 64.00	6400	การกีฬาแห่งชาติ
- สนามเทนนิส	2	VERY	23.77x8.23	392.00	การกีฬาแห่งชาติ
- สนามเปตอง	2	VERY	4.00 x15.00	120.00	การกีฬาแห่งชาติ
-สนามเซปักตะกร้อ	2	VERY	13.40 x 6.10	164.00	การกีฬาแห่งชาติ
			รวม	7076.00	
			รวม cir25%	1769.00	
5.3 สระว่ายน้ำ					วิเคราะห์
- พื้นที่สระ	1	VERY	25.00 x 12.5	312.5	การกีฬาแห่งชาติ
- พื้นที่รอบสระ	1	VERY	250	250	วิเคราะห์
- ที่นั้งชม	1	240	0.40/คน	96	วิเคราะห์
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1		12.00	12.00	วิเคราะห์
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1		4.00	4.00	อาคารราชการ
- ห้องเครื่อง	1		20.00	20.00	ARCH. DATA
- ห้อง LOCKER ชาย/ หญิง	1	60	0.6	36.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 11
- ห้องน้ำ - ส้วม				28.11	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 3 UR= 3 LV= 2	1	VERY	14.43		
หญิงมี WC= 4 LV= 2	1	VERY	13.68		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร .ม .)	รวมพื้นที่ (ตร .ม .)	อ้างอิงจาก
			รวม	722.61	
			รวม cir25%	903.3	
5.4 สนามยิงปืน					วิเคราะห์
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ (นับคะแนน)	1	2	12.00	12.00	การกีฬาแห่งชาติ
- ห้องเก็บอุปกรณ์สนาม	1		6.00	6.00	วิเคราะห์
- ห้องเก็บกระสุนปืน	1		4.00	4.00	อาคารราชการ
- ห้องพยาบาล	1	1 เตรียง	17.23	17.23	เกณฑ์อ้างอิงที่ 9
- พื้นที่สนามยิงปืน	10ช่อง	10/พลัด	210.6	210.6	การกีฬาแห่งชาติ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1		4.00	4.00	อาคารราชการ
- ห้องน้ำ- ส้วม				18.68	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 2 UR= 2 LV= 1		VERY	9.14		
หญิงมี WC= 3 LV= 1		VERY	9.54		
			รวม	272.51	
			รวม cir25%	340.64	
6.ส่วนบริการสาธารณะ					
6.1 โถงทางเข้า					วิเคราะห์
- โถงทางเข้า	1	250	1ม^2/คน	250.0	อาคารราชการ
- โถงพักคอย	1	85	1ม^2/คน	85.00	อาคารราชการ
- บริเวณแสดงผังแนะนำ	1		9.00	9.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 7
- ที่ติดต่อรับส่งหนังสือ	1	2	4.5ม^2/คน	9.00	อาคารราชการ
- ส่วนรักษาความปลอดภัย	1	1	4.5ม^2/คน	4.50	อาคารราชการ
- โทรศัพท์สาธารณะ	4	4/พลัด	0.72/ชุด	2.88	เกณฑ์อ้างอิงที่ 6
- ห้องพยาบาล	1		22.95	22.95	เกณฑ์อ้างอิงที่ 8
- ห้องน้ำ- ส้วม				28.11	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 3 UR= 3 LV= 2	1	VERY	14.43		
หญิงมี WC= 4 LV= 2	1	VERY	13.68		
			รวม	411.44	
			รวม cir25%	514.30	
6.2 ส่วนที่จอดรถ					วิเคราะห์
- ที่จอดรถยนต์ทั่วไป	106		12.00	1272.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 12
- ที่จอดรถจักรยานยนต์	32		2.00	64.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 14
- ที่จอดรถบัส	7		48.00	336.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร .ม .)	รวมพื้นที่ (ตร .ม .)	อ้างอิงจาก
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	46		12.00	552.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 12
- ที่จอดรถบริการ	6		24.00	144.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 13
			รวม	2368.0	
			รวม cir25%	2960.0	
6.3 ส่วนบริการอาหาร					วิเคราะห์
- ห้องทานอาหารขนาดใหญ่	1	200ที่นั่ง	300.00	300.00	วิเคราะห์
- ห้องทานอาหารขนาดกลาง	1	50ที่นั่ง	75.00	75.00	วิเคราะห์
- ห้องเลี้ยงรับรอง	2	20ที่นั่ง	30.00	60.00	วิเคราะห์
- ส่วนครัว	1		1/3พื้นที่นั่ง	145.00	ARCH. DATA
- ส่วนขาย/ บริการอาหาร	1	VERY	29.00	29.00	ARCH. DATA
- ห้องเก็บของ (อาหาร)	1		36.25	36.25	ARCH. DATA
- ส่วนบริการเครื่องดื่ม	1	VERY	5.8	5.8	ARCH. DATA
- ลานรับส่งของ	1		48.00	48.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 13
- ห้องเก็บอุปกรณ์โรงอาหาร	1		29.00	29.00	วิเคราะห์
- ห้องน้ำ- ส้วม				28.11	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 3 UR= 3 LV= 2	1	VERY	14.43		
หญิงมี WC= 4 LV= 2	1	VERY	13.68		
			รวม	755.91	
			รวม cir25%	944.88	
6.4 ส่วนร้านค้าสหกรณ์					
- ส่วนขายสินค้าทั่วไป	1		60.00	60.00	วิเคราะห์
- ส่วนบริการรับซักรีด	1		30.00	30.00	วิเคราะห์
- ห้องเก็บของ	1		20%พื้นที่ขาย	12.00	วิเคราะห์
- ห้องน้ำ- ส้วม				10.58	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 1 UR= 2 LV= 1	1	VERY	6.44		
หญิงมี WC= 1 LV= 1	1	VERY	4.14		
			รวม	112.58	
			รวม cir25%	140.725	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้ คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร .ม .)	รวมพื้นที่ (ตร .ม .)	อ้างอิงจาก
7. ส่วนงานอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง					
7.1 งานอาคารสถานที่					วิเคราะห์
- ห้องทำงานหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 3
- ห้องทำงานรวม	1	4/พลัด	4.5ม^2/คน	18.00	อาคารราชการ
- ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	1	2	4.5ม^2/คน	9.00	อาคารราชการ
- ห้องทำงานแม่บ้าน	1	2	4.5ม^2/คน	9.00	อาคารราชการ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1		12.00	12.00	ประมาณ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำสวน	1		12.00	12.00	ประมาณ
			รวม	72.00	
			รวม cir25%	90.00	
7.2 งานครุภัณฑ์					วิเคราะห์
- ห้องทำงานรวม	1	3	4.5ม^2/คน	13.5	อาคารราชการ
- ห้องเก็บเอกสาร	1	3	6.00	6.00	วิเคราะห์
- พื้นที่ตรวจรับพัสดุ	1		30%พื้นที่เก็บ	46.5	วิเคราะห์
- ห้องเก็บพัสดุสำนักงาน	1		30.00	30.00	ประมาณ
- ห้องเก็บพัสดุครุภัณฑ์	1			125.00	วิเคราะห์
- ห้องเก็บและซ่อมครุภัณฑ์ชำรุด	1		30%พื้นที่เก็บ	37.5	วิเคราะห์
			รวม	258.5	
			รวม cir25%	323.125	
7.3 งานซ่อมบำรุง					
- ห้องทำงานหัวหน้างาน	1	1	12ม^2/คน	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 3
- ห้องทำงานรวม	6	6	4.5ม^2/คน	27.00	อาคารราชการ
- ห้อง CONTROL	1	2	6ม^2/คน	12.00	อาคารราชการ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	1		30.00	30.00	วิเคราะห์
- ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	2		96.00	96.00	วิเคราะห์
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	1		20.00	20.00	วิเคราะห์
-ห้องเคื่องต้มน้ำ	1		40.00	40.00	เปรียบเทียบ
- ห้องเครื่องระบบบำบัดน้ำเสีย	1		40.00	40.00	เปรียบเทียบ
- ห้องซักรีด	1		0.6/ห้อง	150.0	วิเคราะห์
- ห้องซ่อมแซมเสื่อผ้า	1	2	6ม^2/คน	12.00	อาคารราชการ
- ห้องเก็บผ้า	1	250ห้อง	0.30/ห้อง	75.00	วิเคราะห์
- ห้องเก็บขยะ	1	250ห้อง	0.2/ ห้อง	50.00	วิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

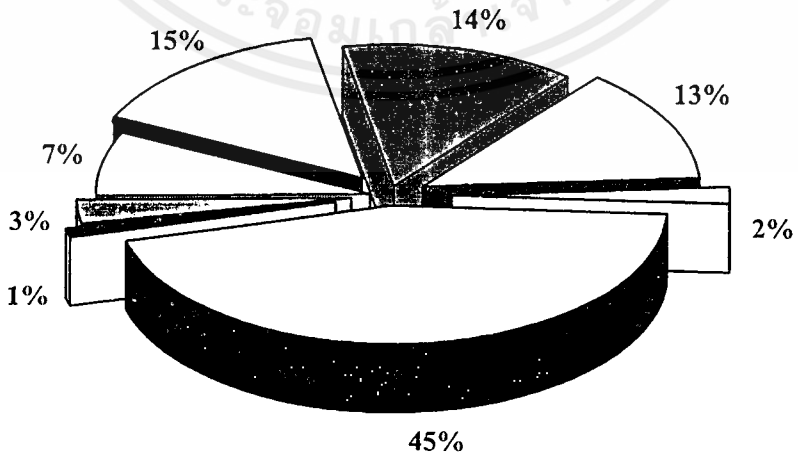
องค์ประกอบหลัก	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้ คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร .ม .)	รวมพื้นที่ (ตร .ม .)	อ้างอิงจาก
- ส่วนพื้นที่ซ่อมบำรุง	1	7	6ม^2/คน	42.00	อาคารราชการ
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1		20%ที่ซ่อม	8.40	อาคารราชการ
- ห้องพักพนักงานขับรถ	1	2	4.5/คน	9.00	อาคารราชการ
			รวม	623.4	
			รวม cir25%	155.85	
7.4 ส่วนอำนวยความสะดวกเจ้า หน้าที่					วิเคราะห์
- ห้องลงเวลา	1	VERY	6.00	6.00	วิเคราะห์
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	2	53	0.6/คน	31.8	เกณฑ์อ้างอิงที่ 11
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	VERY	12.00	12.00	เกณฑ์อ้างอิงที่ 5
- ห้องน้ำ- ส้วม				21.16	เกณฑ์อ้างอิงที่ 10
ชายมี WC= 2 UR= 4 LV= 2	1	VERY	12.88		
หญิงมี WC= 2 LV= 2	1	VERY	8.28		
			รวม	70.96	
			รวม cir25%	88.70	
8. ส่วนบริการห้องพัก					วิเคราะห์
- ส่วนติดต่อ	1		4.5	4.5	อาคารราชการ
- โถงพักคอย	1	60	60.00	60.00	อาคารราชการ
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ดูแล	1	2	4.5	9.00	อาคารราชการ
- ห้องเก็บของประจำชั้น	250		0.5/ห้อง	125.00	วิเคราะห์
- ที่พักขยะประจำชั้น	250		0.2/ห้อง	50.00	วิเคราะห์
- ห้องพักทั่วไป	193	3	40.0/ห้อง	7,720.0	วิเคราะห์
- ห้องพักพิเศษ	57	2	40.0/ห้อง	2,280.0	วิเคราะห์
			รวม	10248.5	
			รวม cir25%	12811.0	
9 ส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่					
- บ้านพักรับรอง	4	2-3	116.00	464.00	มาตรฐานกรมโยธา
- บ้านพัก ผู้อำนวยการสถาบัน	1	2-3	116.00	116.00	มาตรฐานกรมโยธา
- บ้านพัก ข้าราชการ ระดับ 5-6	4	2-3	90.45	361.00	มาตรฐานกรมโยธา
- บ้านพัก ข้าราชการ ระดับ 3-4	10	2-3	66.90	669.00	มาตรฐานกรมโยธา
- บ้านพักข้าราชการ ลูกจ้างระดับ 1-4	19	2-3	30.00	570.00	มาตรฐานกรมโยธา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้ คน / หน่วย	พื้นที่/ หน่วย (ตร .ม .)	รวมพื้นที่ (ตร .ม .)	อ้างอิงจาก
			รวม รวม cir25%	2180.0 2725.0	
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด				34,103.5	
เป็นพื้นที่ในอาคาร				28,999.5	

ตารางที่ 27 แสดงการสรุปพื้นที่ของโครงการ

1. ส่วนบริหาร	278.570	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	1%
2. ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม	914.490	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	3%
3. ส่วนฝึกอบรม	2,411.730	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	7%
4. ส่วนฝึกภาคสนาม	4,892.500	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	15%
5. ส่วนสันทนาการ	4,852.590	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	14%
6.ส่วนบริการสาธารณะ	4,559.910	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	13%
7. ส่วนงานอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง	657.675	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	2%
8 . ส่วนที่พัก	15,536.000	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	45%
สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	34,103.500	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	100%
- เป็นพื้นที่ใช้สอยในอาคาร	28,999.500	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	85%
- เป็นพื้นที่จอดรถ	2,960.000	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	9%
- เป็นส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่	2,725.000	ตารางเมตร	คิดเป็นร้อยละ	8%



แผนภูมิที่ 18 แสดงสรุปพื้นที่ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.5 การศึกษาและวิเคราะความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ ในส่วนต่างๆ นั้นมีความสำคัญและจำเป็นต่อการออกแบบและวางผังโครงการ ให้เกิดความเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ โดยลักษณะการวัดความสัมพันธ์ภายในขององค์ประกอบต่างๆ นี้จะพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโดยแบ่งพิจารณาความสัมพันธ์ออกเป็น 4 ด้าน

1. ด้านบริหารสัมพัธ์

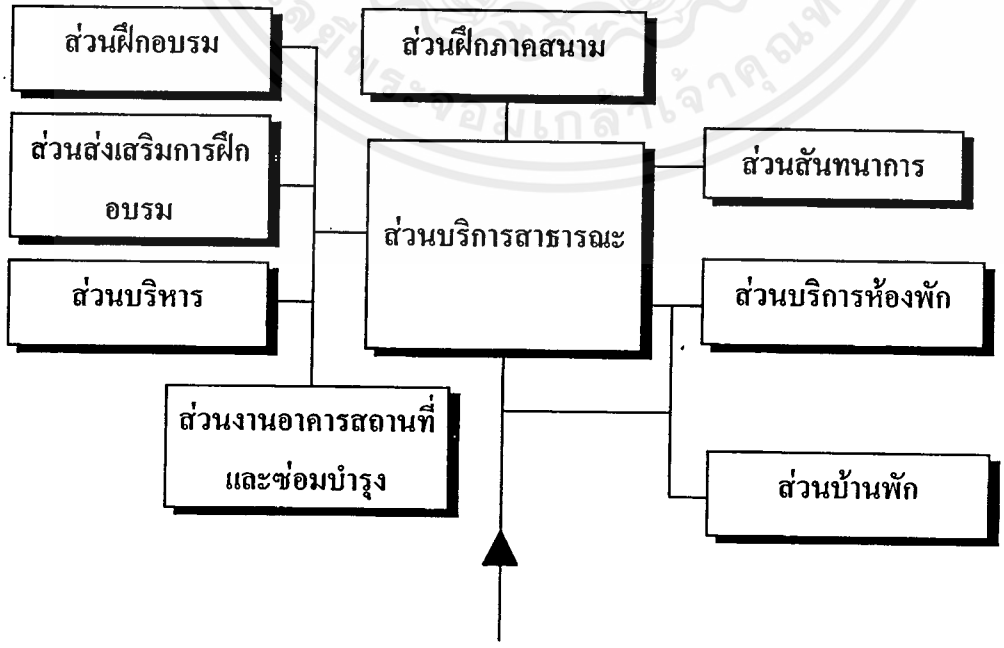
2. ด้านบริการสัมพันธ์

3. ด้านติดต่อสัมพันธ์

4. ด้านเทคนิคสัมพันธ์

ตารางที่ 28 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 ส่วนบริหาร		3	2	1	2	2	2	2	2	16
2 ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม			2	2	2	2	1	2	2	16
3 ส่วนฝึกอบรม				2	2	2	1	2	2	15
4 ส่วนฝึกภาคสนาม					2	2	1	2	2	14
5 ส่วนสันทนาการ						2	1	2	2	15
6 ส่วนบริการสาธารณะ							3	2	2	17
7 ส่วนอาคารสถานที่และงานซ่อมบำรุง								2	2	13
8 ส่วนบริการห้องพัก									2	16
9 ส่วนบ้านพัก										16



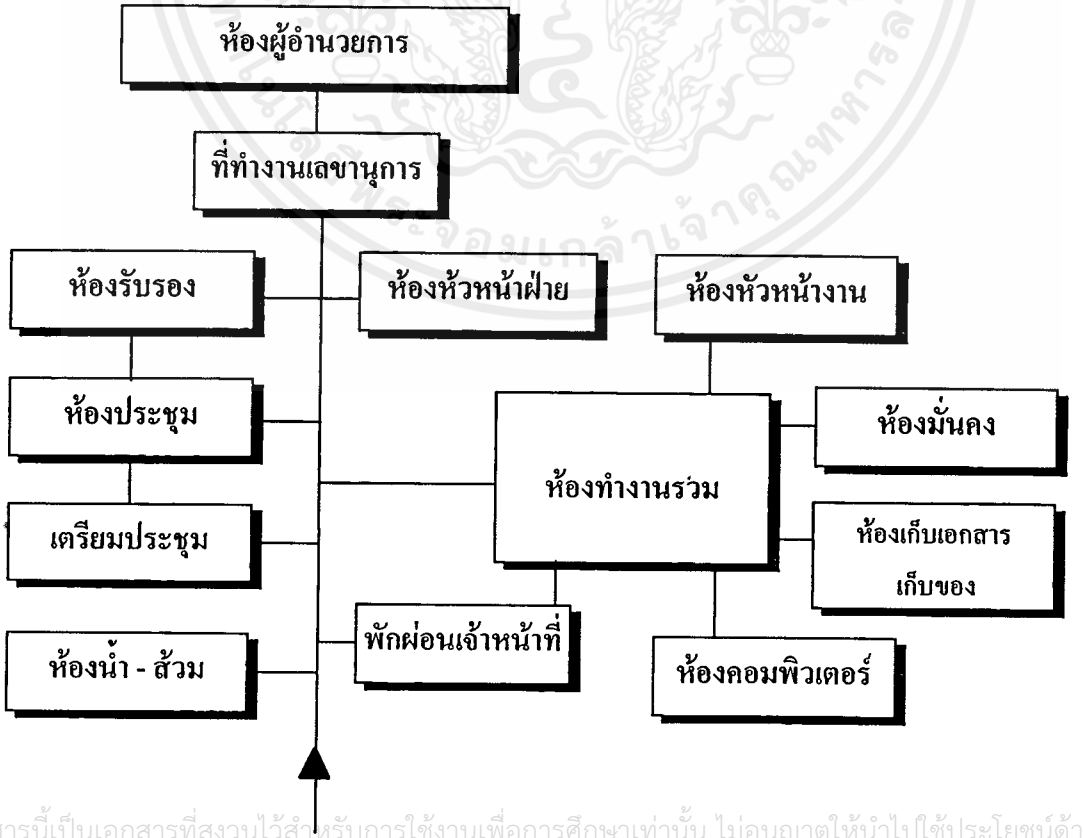
แผนภูมิที่ 19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนบริหาร

ตารางที่ 29 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบงานบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1 ห้องทำงานผู้อำนวยการ		3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	26
2 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย			3	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	25
3 พื้นที่ทำงานเลขานุการ				2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	21
4 ห้องประชุมคณะกรรมการ					2	2	2	2	0	0	0	2	2	18
5 ห้องเตรียมประชุม						2	0	1	1	1	1	1	1	13
6 ห้องรับรอง							2	2	0	0	0	1	2	17
7 ห้องทำงานหัวหน้างานธุรการ								3	2	2	2	2	2	22
8 ห้องทำงานรวม									2	2	2	2	2	23
9 ห้องมั่นคง										1	0	0	0	13
10 ห้องคอมพิวเตอร์											2	1	2	17
11 ห้องเก็บของเก็บเอกสาร												0	0	13
12 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่													2	17
13 ห้องน้ำห้อง- ส้วม														19



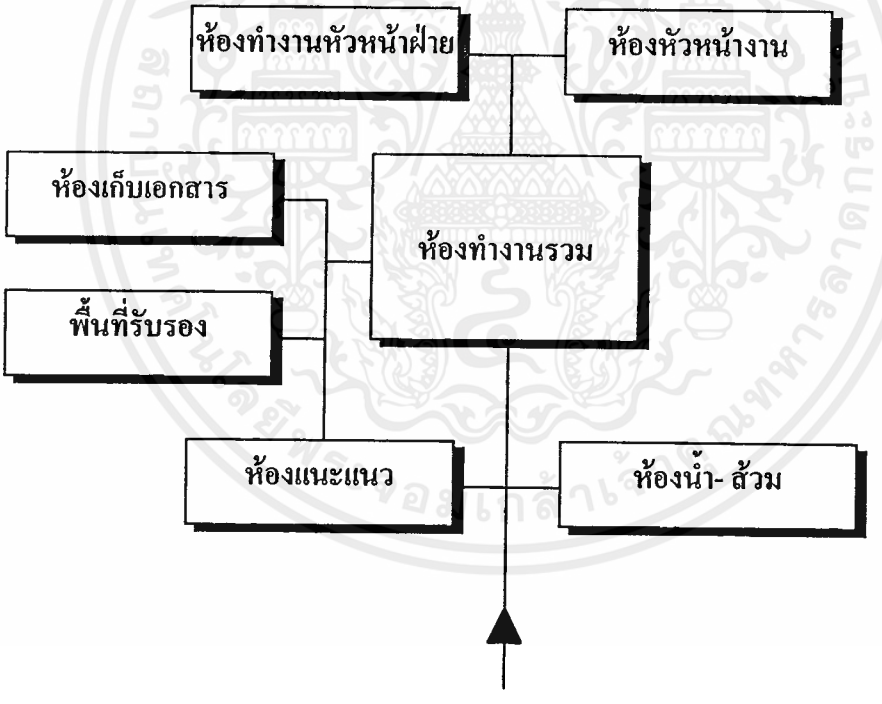
แผนภูมิที่ 20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบงานบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม

ตารางที่ 30 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายประสานแผนการฝึก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	3	2	3	2	2	15
2. ห้องทำงานหัวหน้างาน			3	2	3	2	2	15
3. ห้องทำงานรวม				2	3	2	2	15
4. ห้องเก็บเอกสาร					2	1	1	10
5. ห้องแนะแนว						2	2	15
6. พื้นที่รับรอง							2	11
7. ห้องน้ำ- ส้วม								11

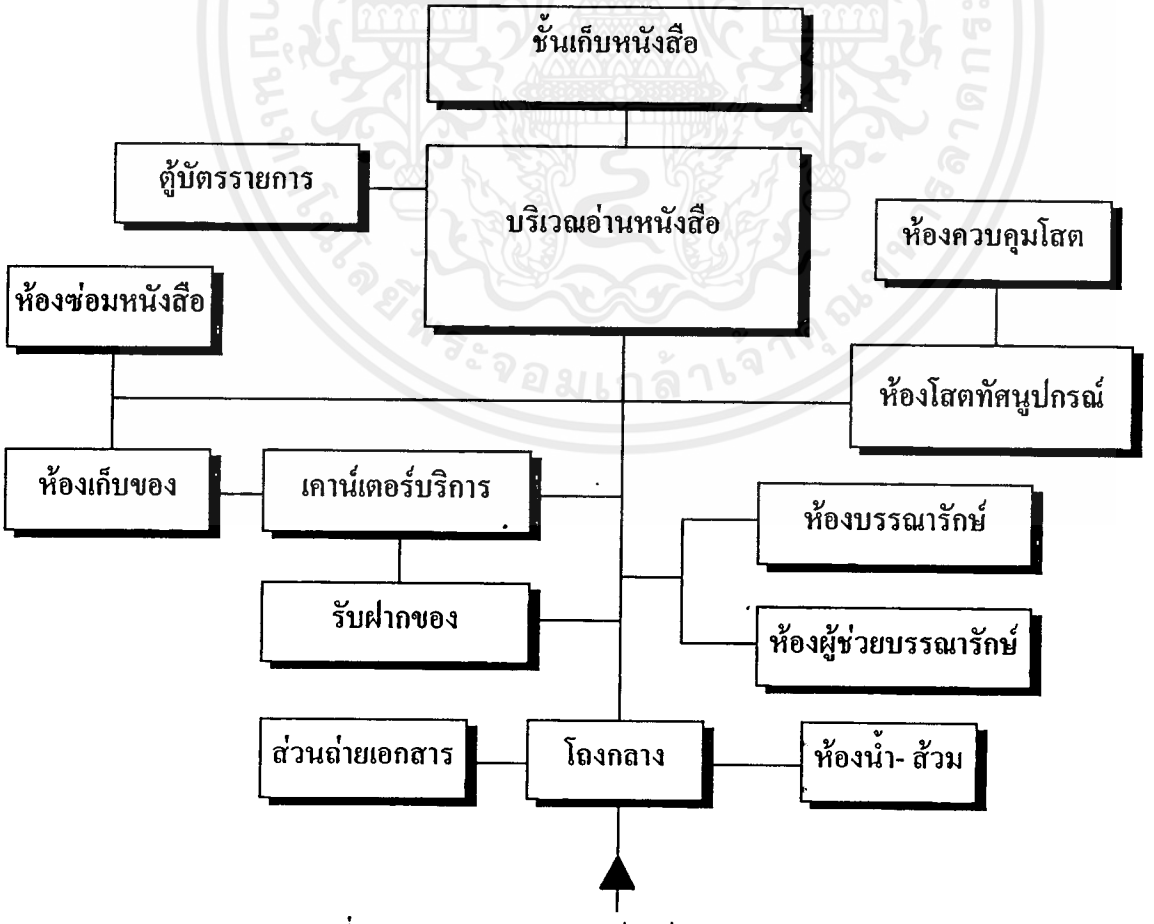


แผนภูมิที่ 21 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายประสานแผนการฝึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 31 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1 ห้องบรรณารักษ์		2	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	20
2 ห้องผู้ช่วยบรรณารักษ์			3	2	3	2	2	1	1	2	2	2	1	2	25
3 ห้องซ่อมหนังสือ				1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	23
4 โถงกลาง					2	3	2	2	2	2	1	2	1	1	23
5 เคาน์เตอร์บริการ						3	2	2	2	2	1	1	1	1	25
6 ส่วนรับฝากของ							1	1	2	1	1	1	1	1	19
7 ส่วนถ่ายเอกสาร								1	2	2	1	1	1	1	19
8 ตู่บัตรรายการ									2	2	1	1	1	1	17
9 บริเวณอ่านหนังสือ										2	3	1	1	2	23
10 ชั้นเก็บหนังสือ											1	2	1	1	21
11 ห้องโสตทัศนูปกรณ์												3	3	1	20
12 ห้องเก็บของ													3	1	21
13 ห้องควบคุมโสตทัศนูปกรณ์														1	17
14 ห้องน้ำ- สัวม															18

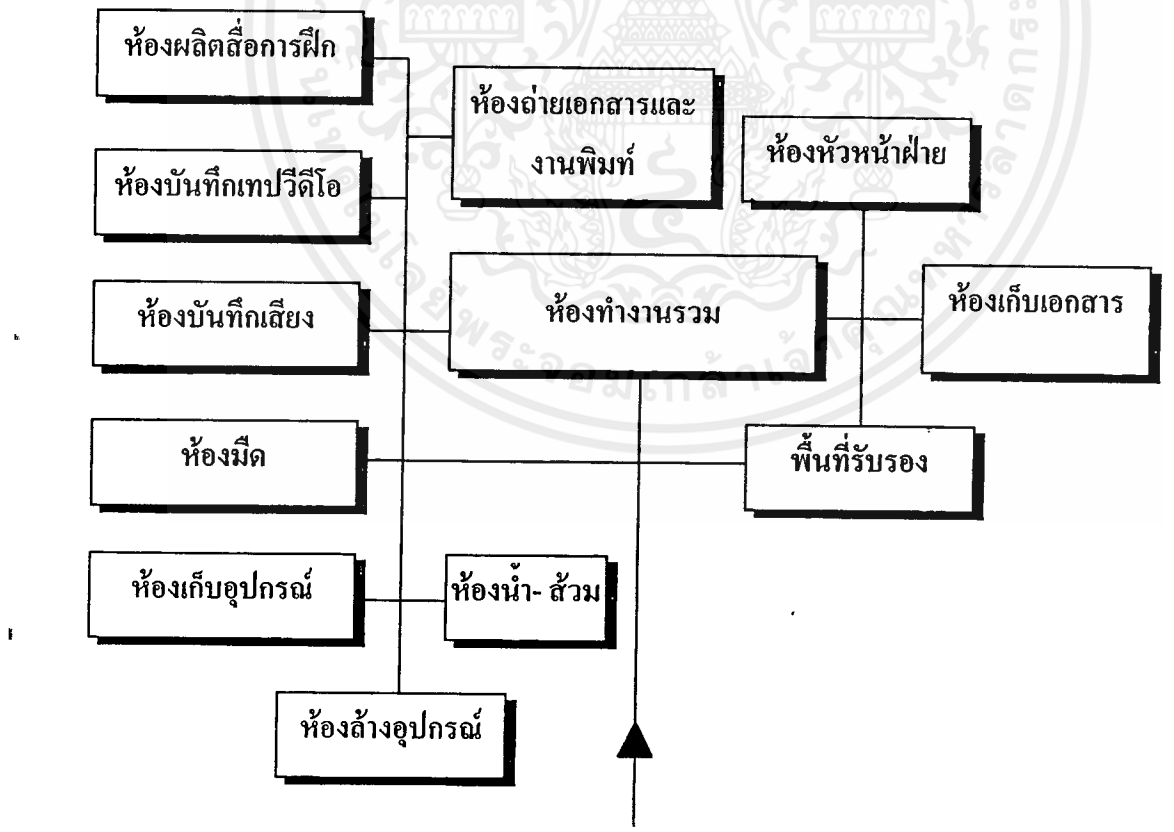


แผนภูมิที่ 22 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 32 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายกลุ่มงานพัฒนาการฝึก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1 ห้องหัวหน้าฝ่าย		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23
2 ห้องทำงานรวม			2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	22
3 ห้องเก็บเอกสาร				1	2	2	2	2	2	1	1	1	18
4 พื้นที่รับรอง					1	1	1	1	1	1	1	2	14
5 ห้องถ่ายเอกสารและงานพิมพ์						2	2	2	2	2	1	2	20
6 ห้องผลิตสื่อการฝึก							3	3	3	2	1	2	23
7 ห้องบันทึกเทปวีดีโอ								3	3	2	2	2	24
8 ห้องบันทึกเสียง									1	2	1	2	21
9 ห้องมืด										2	2	2	22
10 ห้องเก็บอุปกรณ์											2	2	20
11 ห้องล้างอุปกรณ์												2	15
12 ห้องน้ำ- ส้วม													21



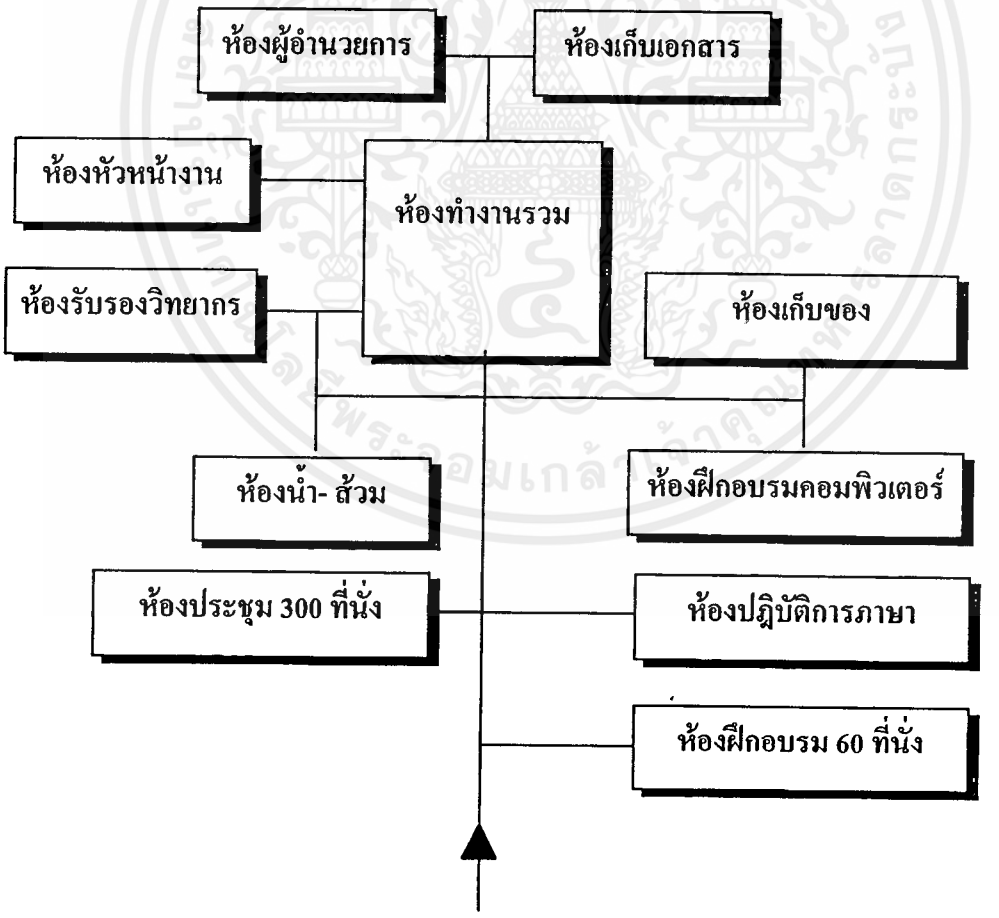
แผนภูมิที่ 23 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายกลุ่มงานพัฒนาการฝึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ส่วนฝึกอบรม

ตารางที่ 33 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายวิทยาลัยราชทัณฑ์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1 ห้องทำงานผู้อำนวยการวิทยาลัย		3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	22
2 ห้องทำงานหัวหน้างาน			3	2	2	2	2	2	2	2	2	22
3 ห้องทำงานรวม				2	2	2	2	2	2	2	2	22
4 ห้องรับรองวิทยากร					2	2	2	2	1	1	2	18
5 ห้องประชุมสัมมนาขนาด 300 ที่นั่ง						2	2	2	1	1	2	18
6 ห้องฝึกอบรม 60 ที่นั่ง							2	2	1	2	2	19
7 ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์								2	1	2	2	20
8 ห้องปฏิบัติการทางภาษา									1	1	2	18
9 ห้องเก็บเอกสาร										1	1	13
10 ห้องเก็บของ											1	15
11 ห้องน้ำ- ส้วม												18

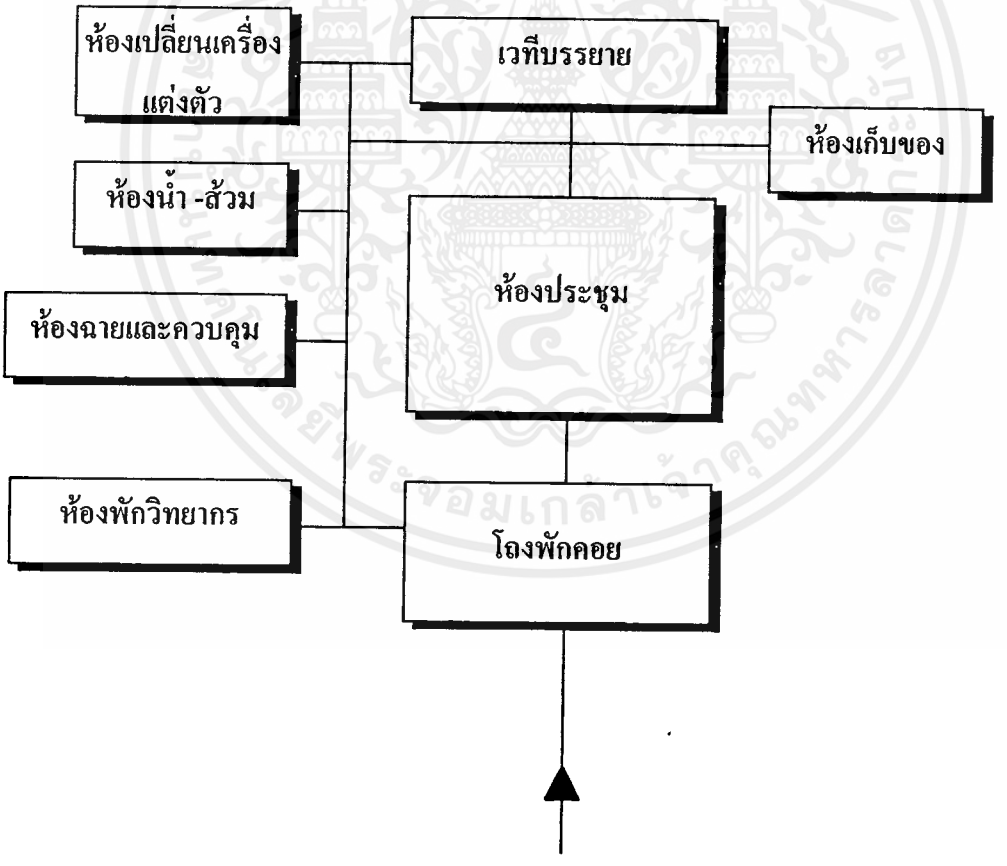


แผนภูมิที่ 24 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายวิทยาลัยราชทัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 34 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบห้องประชุมสัมมนาขนาด 300 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1 โถงพักคอย		2	2	1	1	2	2	2	12
2 ห้องประชุม			3	3	2	2	2	2	16
3 เวทีบรรยาย				3	2	2	2	1	15
4 ห้องฉายและควบคุม					2	2	2	2	15
5 ห้องพักวิทยากร						2	1	2	13
6 ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว							1	2	13
7 ห้องเก็บของ								1	11
8 ห้องน้ำ- ส้วม									12



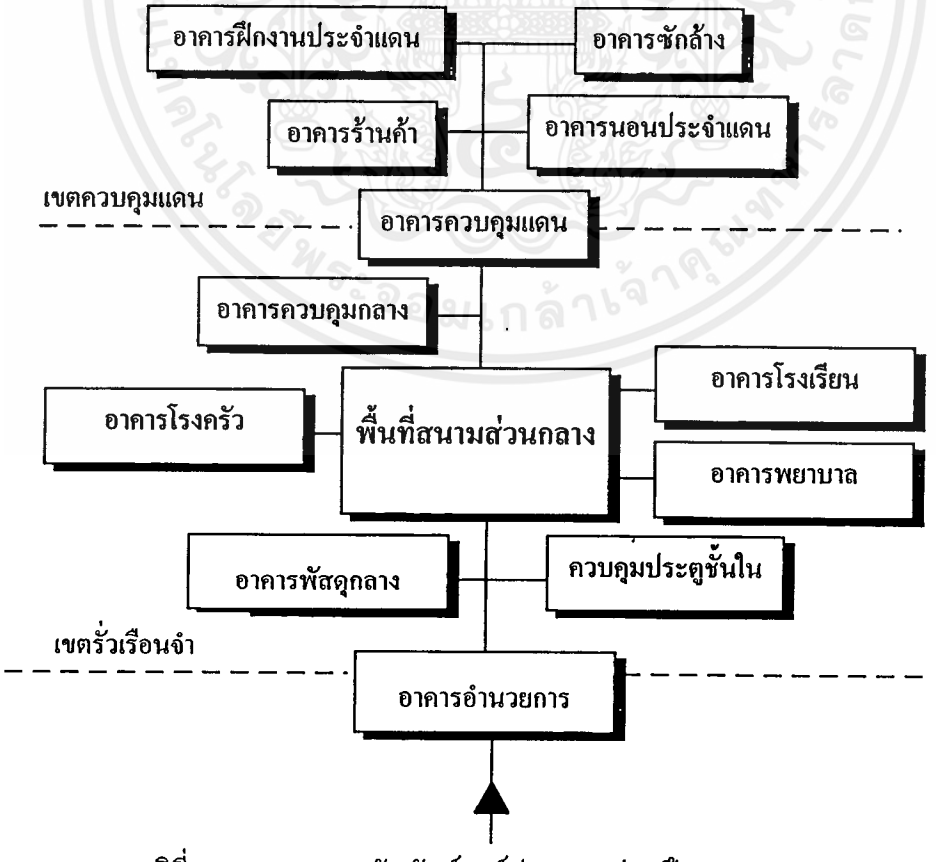
แผนภูมิที่ 25 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบห้องประชุมสัมมนาขนาด 300 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.ส่วนฝึกภาคสนาม

ตารางที่ 35 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนฝึกภาคสนาม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1 อาคารอำนวยการเรือนจำ		3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	28
2 อาคารควบคุมประตูชั้นใน			3	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	19
3 อาคารควบคุมกลาง				2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	18
4 อาคารโรงครัว					2	2	2	0	2	1	1	0	0	17
5 อาคารเก็บพัสดุกลาง						2	2	2	2	1	1	0	1	20
6 อาคารเรียน							2	2	2	0	0	0	1	19
7 อาคารพยาบาล								2	2	0	0	0	1	18
8 พื้นที่สนามส่วนกลาง									2	0	0	0	1	16
9 อาคารควบคุมประตูประจำแดน										2	2	2	2	25
10 อาคารร้านค้าประจำแดน											2	2	2	11
11 อาคารฝึกงานประจำแดน												2	2	11
12 อาคารซักล้างประจำแดน													2	9
13 อาคารเรือนนอนประจำแดน														14



แผนภูมิที่ 26 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนฝึกภาคสนาม

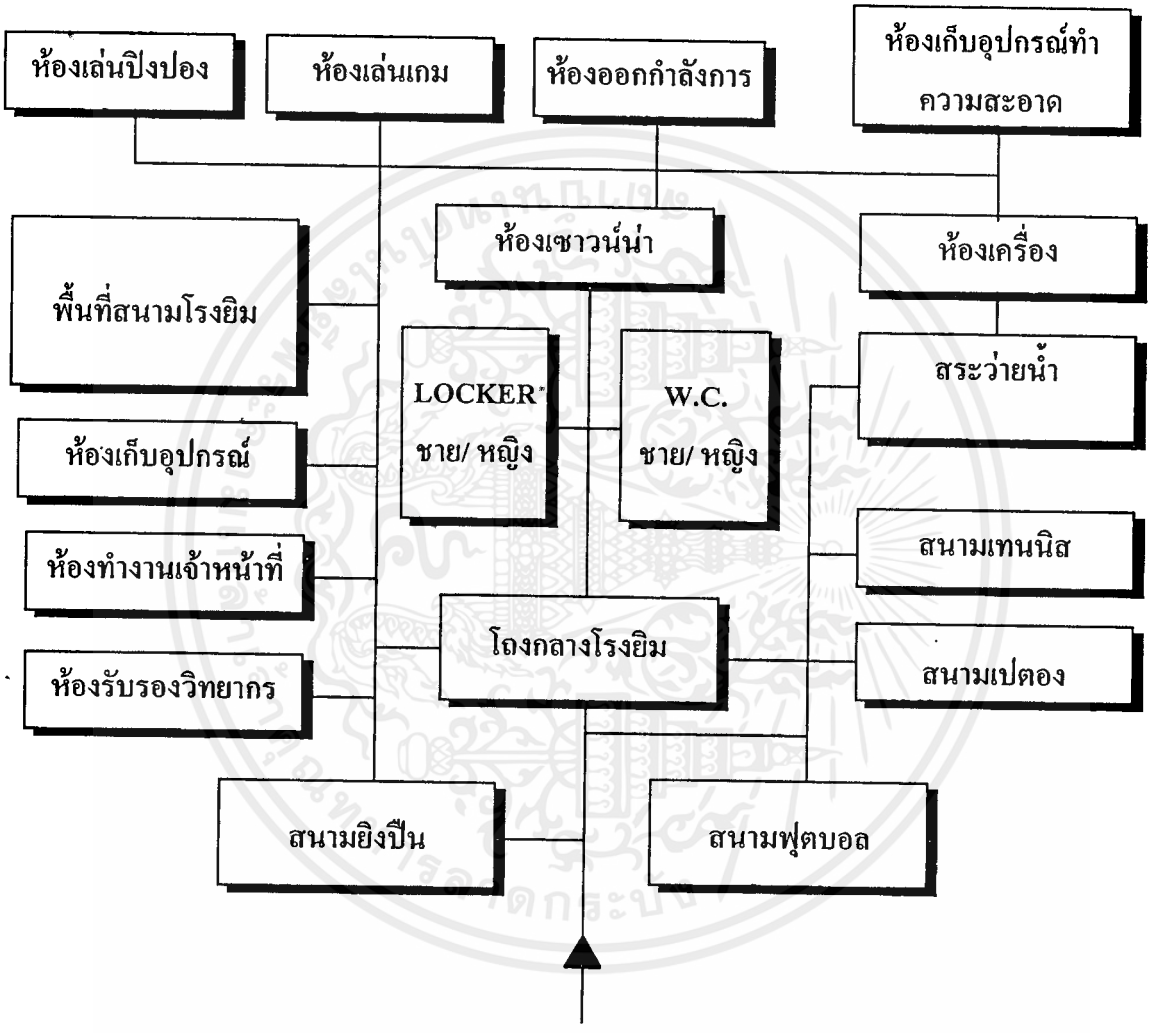
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนสันทนาการ

ตารางที่ 36 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสันทนาการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	รวม
1 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่		3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
2 ห้องรับรองวิทยากร			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	31
3 ห้องเก็บอุปกรณ์				2	0	0	0	2	0	2	2	2	2	2	2	0	0	21
4 ห้อง LOCKER ชาย/ หญิง					2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	1	27
5 ห้องน้ำ- ส้วม						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
6 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
7 ห้องออกกำลังกาย								2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20
8 ห้องเซาวน์น่า									1	1	1	0	0	0	1	0	0	18
9 ห้องเล่นเกมส์										1	1	0	0	0	0	0	0	12
10 ห้องเล่นปิงปอง											1	0	0	0	0	0	0	16
11 พื้นที่สนามโรงยิมเอนกประสงค์												0	0	0	0	1	0	17
12 สนามฟุตบอล													1	1	1	0	1	17
13 สนามเทนนิส														1	1	0	1	17
14 สนามเปตอง															1	1	1	18
15 สระว่ายน้ำ																2	1	20
16 ห้องเครื่อง																	2	12
17 สนามยิงปืน																		15

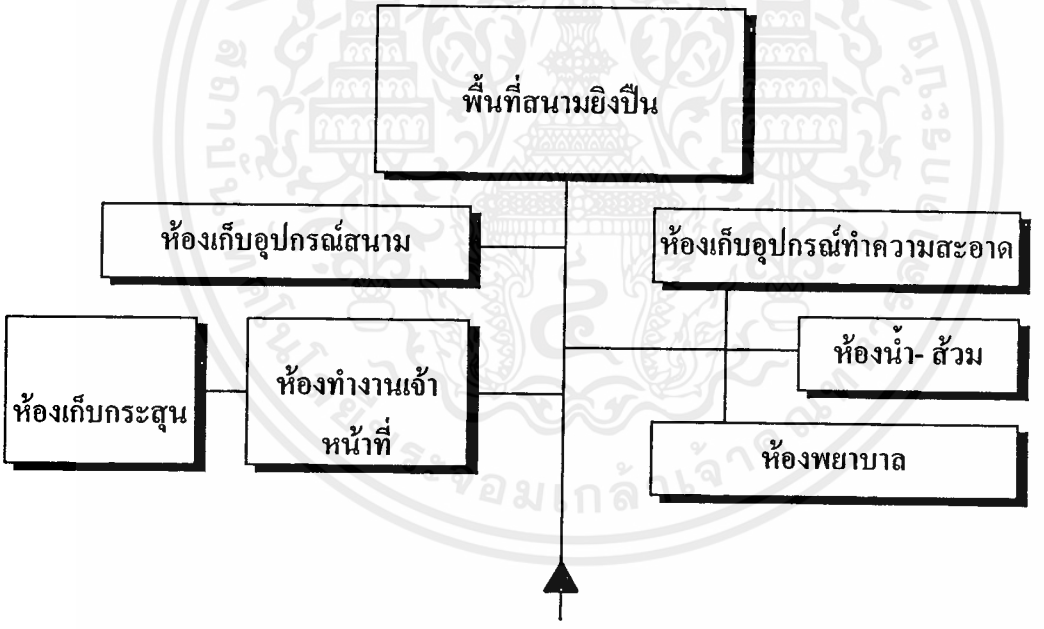
แผนภูมิที่ 27- แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสันทนาการ



ตารางที่ 37 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสนามยิงปืน

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ (นับคะแนน)		3	3	3	3	2	2	16
2 ห้องเก็บอุปกรณ์สนาม			2	1	2	2	1	11
3 ห้องเก็บกระสุนปืน				1	2	2	1	11
4 ห้องพยาบาล					2	2	2	11
5 พื้นที่สนามยิงปืน						2	2	13
6 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด							2	12
7 ห้องน้ำ- ส้วม								10

ผังแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนสนามยิงปืน



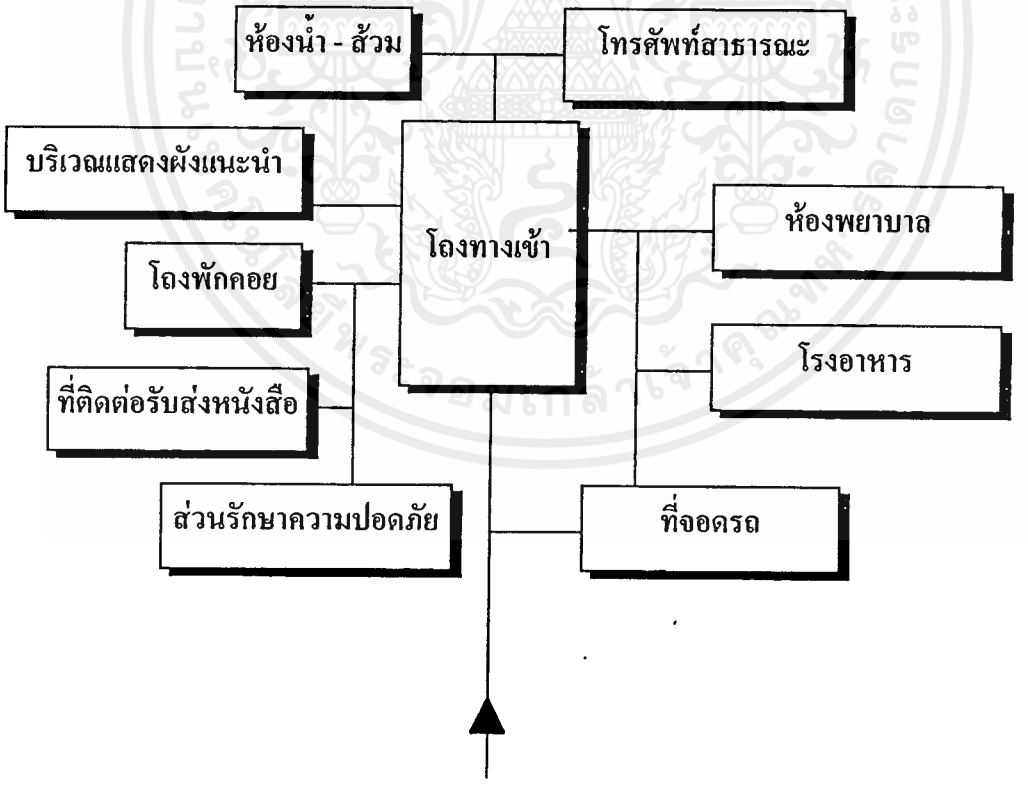
แผนภูมิที่ 28 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสนามยิงปืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนบริการสาธารณะ

ตารางที่ 38 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1 โถงทางเข้า		2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
2 โถงพักคอย			2	2	2	2	2	2	2	2	18
3 บริเวณแสดงผังแนะนำ				2	1	1	1	1	1	1	12
4 ที่ติดต่อรับส่งหนังสือ					1	2	2	1	1	2	15
5 ส่วนรักษาความปอดภัย						1	1	1	2	2	13
6 โทรศัพท์สาธารณะ							1	2	1	1	13
7 ห้องพยาบาล								2	2	2	15
8 โรงอาหาร									2	2	15
9 ที่จอดรถ										2	15
10 ห้องน้ำ- ส้วม											16

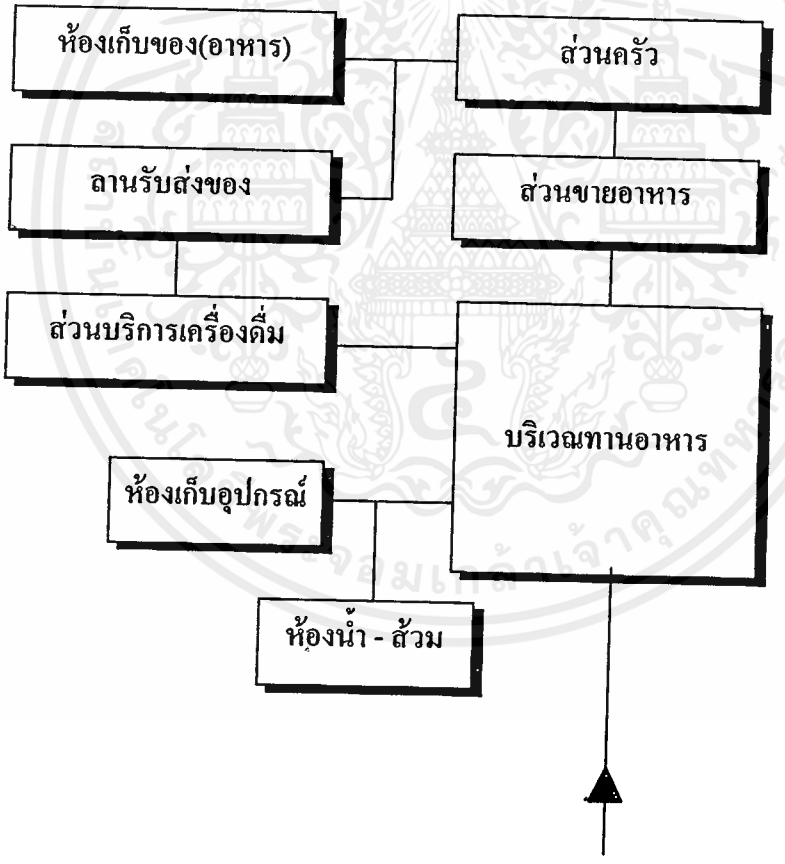


แผนภูมิที่ 29 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 39 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอาหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1 บริเวณทานอาหาร		2	2	1	2	1	2	2	12
2 ส่วนครัว			2	3	2	2	2	2	15
3 ส่วนขายอาหาร				2	2	1	2	1	12
4 ห้องเก็บของ (อาหาร)					2	2	2	1	13
5 ส่วนบริการเครื่องดื่ม						2	2	1	13
6 ลานรับส่งของ							1	1	10
7 ห้องเก็บอุปกรณ์โรงอาหาร								1	12
8 ห้องน้ำ- ส้วม									9

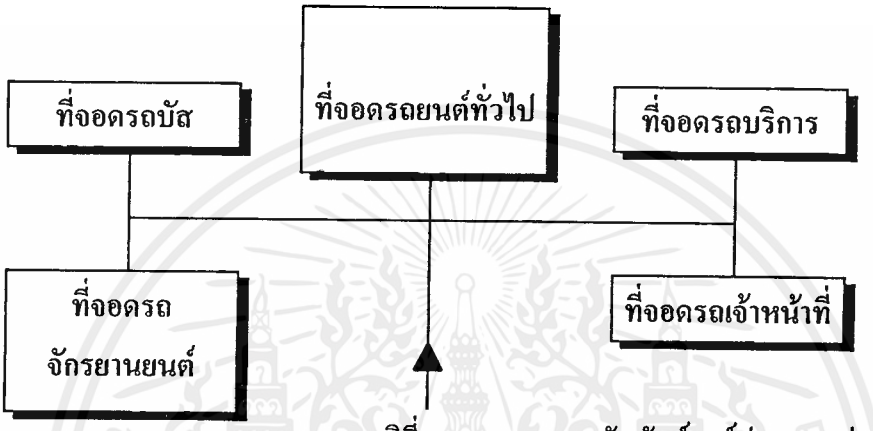


แผนภูมิที่ 30 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 40 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจอดรถ

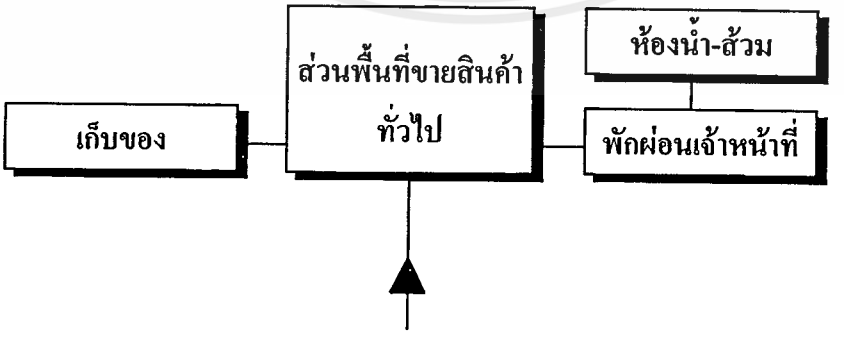
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ที่จอดรถยนต์ทั่วไป		1	1	1	1	4
2 ที่จอดรถจักรยานยนต์			1	1	1	4
3 ที่จอดรถบัส				1	1	4
4 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่					2	5
5 ที่จอดรถบริการ						5



แผนภูมิที่ 31 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจอดรถ

ตารางที่ 41 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนร้านค้าสหกรณ์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ส่วนขายสินค้าทั่วไป		2	2	1	5
2 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่			2	1	5
3 ห้องเก็บของ				2	6
4 ห้องน้ำ-ส้วม					4



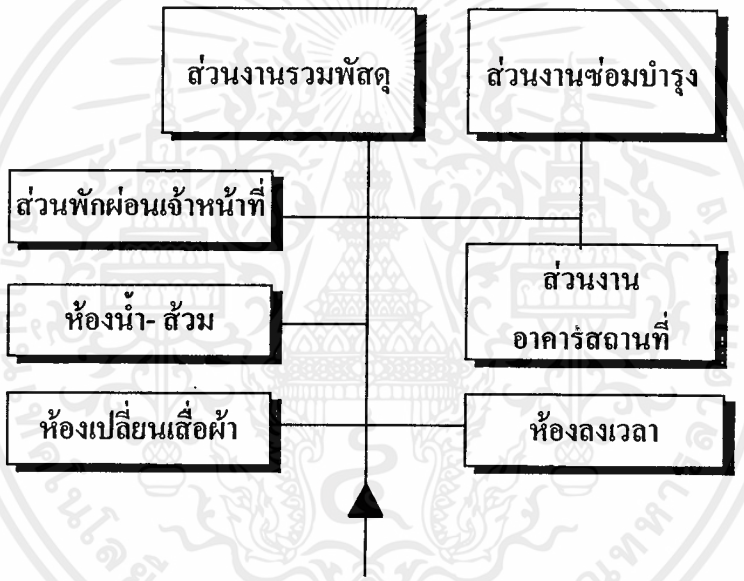
แผนภูมิที่ 32 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนร้านค้าสหกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.ส่วนงานอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง

ตารางที่ 42 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. ส่วนงานอาคารสถานที่		3	3	2	2	2	2	14
2. ส่วนงานครุภัณฑ์			3	2	2	2	2	14
3. ส่วนงานซ่อมบำรุง				2	2	2	2	14
4. ห้องลงเวลา					1	1	1	9
5. ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า						2	2	11
6. ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่							2	11
7. ห้องน้ำ- ส้วม								11

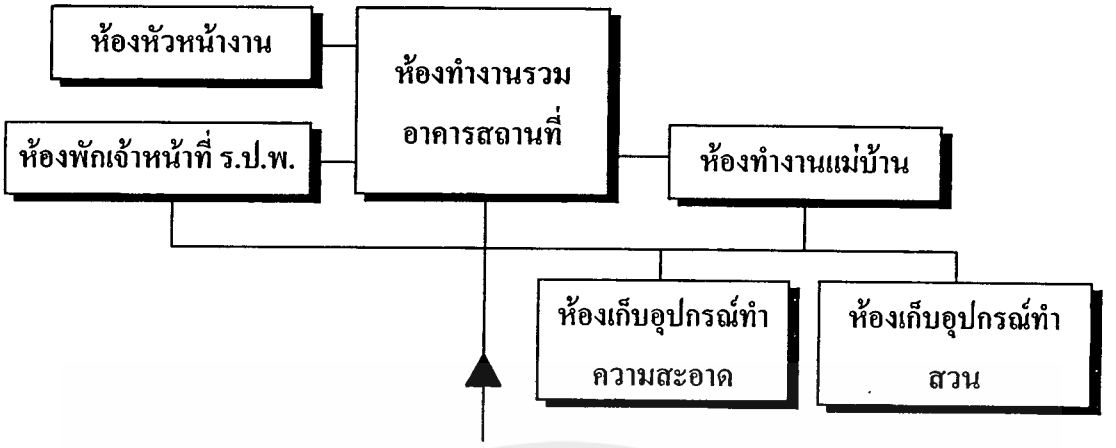


ตารางที่ 43 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบอาคารสถานที่

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1 ห้องทำงานหัวหน้างานอาคารสถานที่		3	2	2	0	0	7
2 ห้องทำงานรวม			2	1	1	1	8
3 ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย				0	2	0	6
4 ห้องทำงานแม่บ้าน					2	2	7
5 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด						1	6
6 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำสวน							4

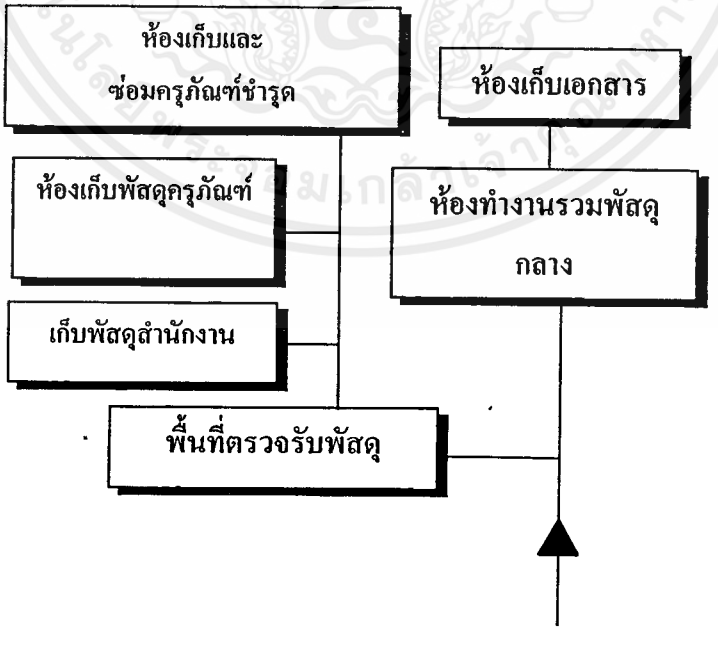
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 34 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบอาคารสถานที่



ตารางที่ 44 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบงานครุภัณฑ์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1 ห้องทำงานรวม		2	3	3	3	3	14
2 ห้องเก็บเอกสาร			2	1	1	1	7
3 พื้นที่ตรวจรับพัสดุ				2	2	2	11
4 ห้องเก็บพัสดุสำนักงาน					1	1	8
5 ห้องเก็บพัสดุครุภัณฑ์						1	9
6 ห้องเก็บและซ่อมครุภัณฑ์ชำรุด							8

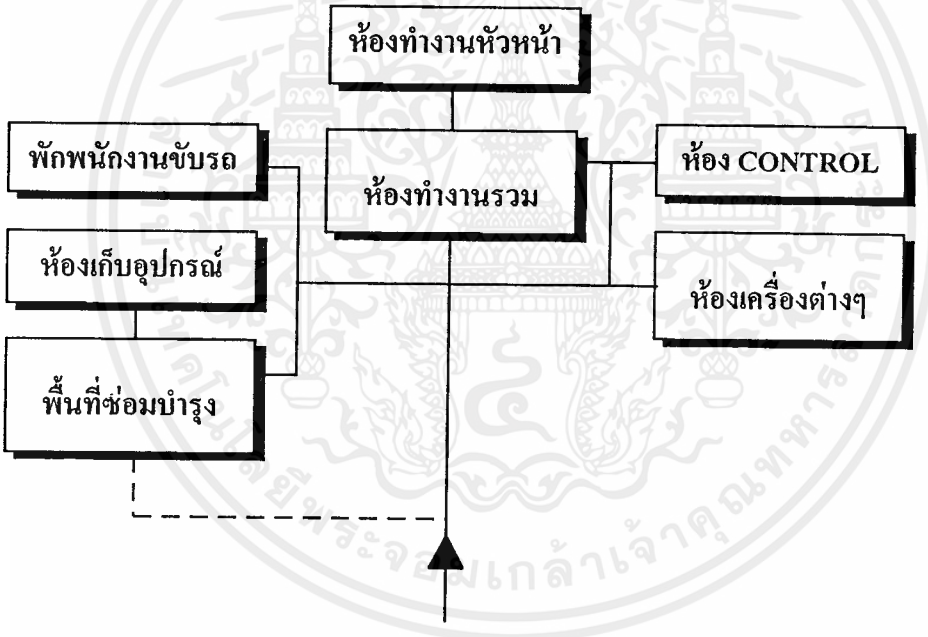


แผนภูมิที่ 35 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบงานครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 45 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานซ่อมบำรุง

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1 ห้องทำงานหัวหน้างาน		3	2	2	1	1	1	10
2 ห้องทำงานรวม			3	3	3	2	2	16
3 ห้องCONTROL				3	2	2	0	12
4 ห้องเครื่องต่างๆ					2	2	0	12
5 ส่วนพื้นที่ซ่อมบำรุง						2	1	11
6 ห้องเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง							1	10
7 ห้องพักพนักงานขับรถ								5



แผนภูมิที่ 36 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ส่วนบริการห้องพัก

ตารางที่ 46 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการห้องพัก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1 ส่วนติดต่อ		2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	15
2 โถงพักคอย			2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	15
3 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ดูแล				3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	29
4 ห้องซักรีด					1	0	0	0	1	1	2	2	2	14
5 ห้องเครื่อง						0	0	0	2	1	2	2	0	14
6 ห้องเก็บขยะรวม							0	2	2	1	2	2	0	14
7 ห้องเก็บของประจำชั้น								0	2	0	2	2	1	12
8 ที่พักขยะประจำชั้น									2	0	2	2	1	12
9 โถงลิฟท์ / บันได										1	2	2	1	21
10 ทางหนีไฟ											2	2	0	12
11 ห้องพักทั่วไป												1	0	20
12 ห้องพักพิเศษ													0	20
13 ห้องน้ำ- ห้องส้วม														9

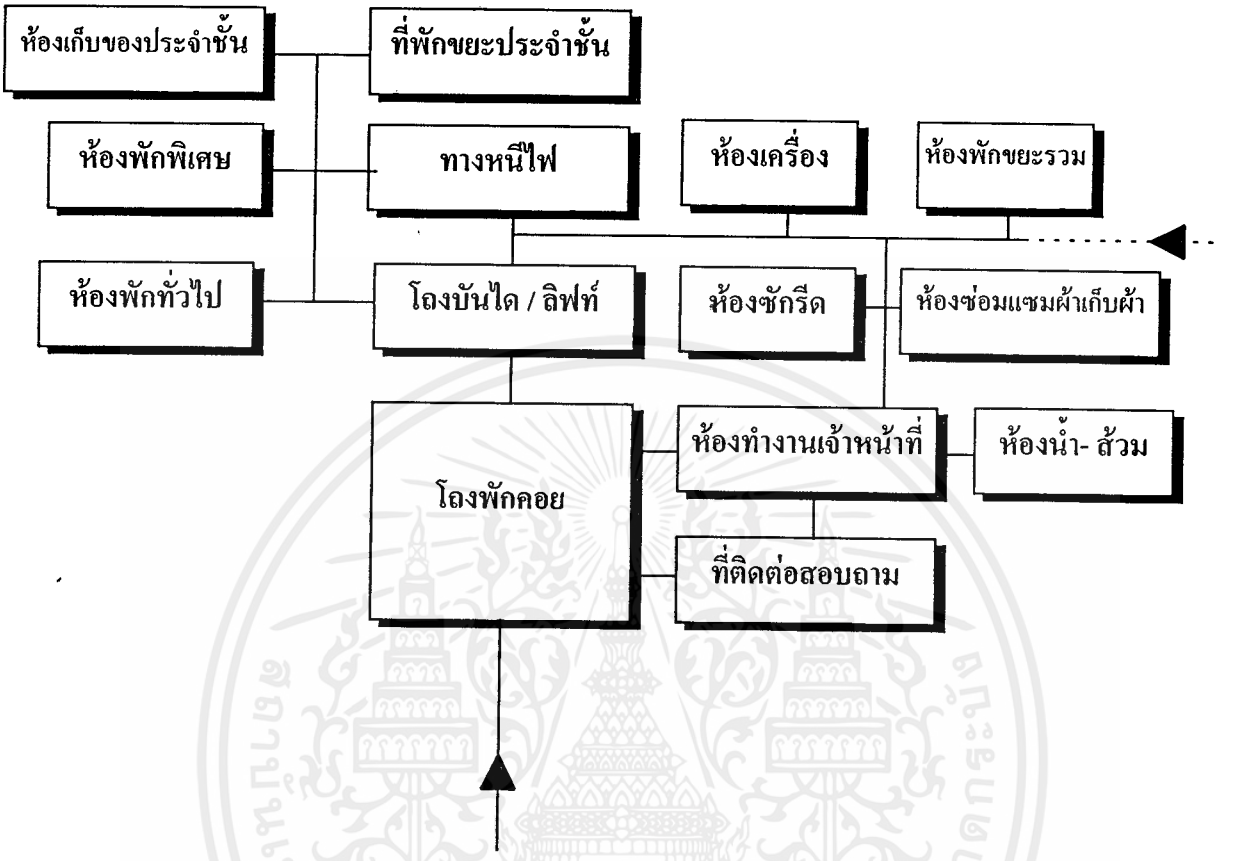
9. ส่วนบ้านพัก

ตารางที่ 47 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่

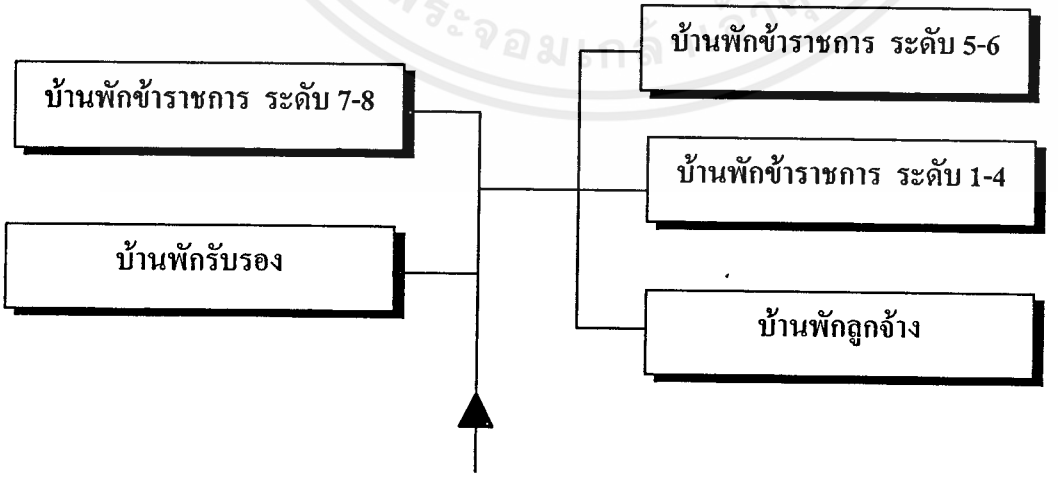
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 บ้านพักรับรอง		1	1	1	1	4
2 บ้านพัก ข้าราชการ ระดับ 7-8			1	1	1	4
3 บ้านพัก ข้าราชการ ระดับ 5-6				1	1	4
4 บ้านพัก ข้าราชการ ระดับ 1-4					1	4
5 บ้านพัก ลูกจ้างประจำ						4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 37 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการห้องพัก



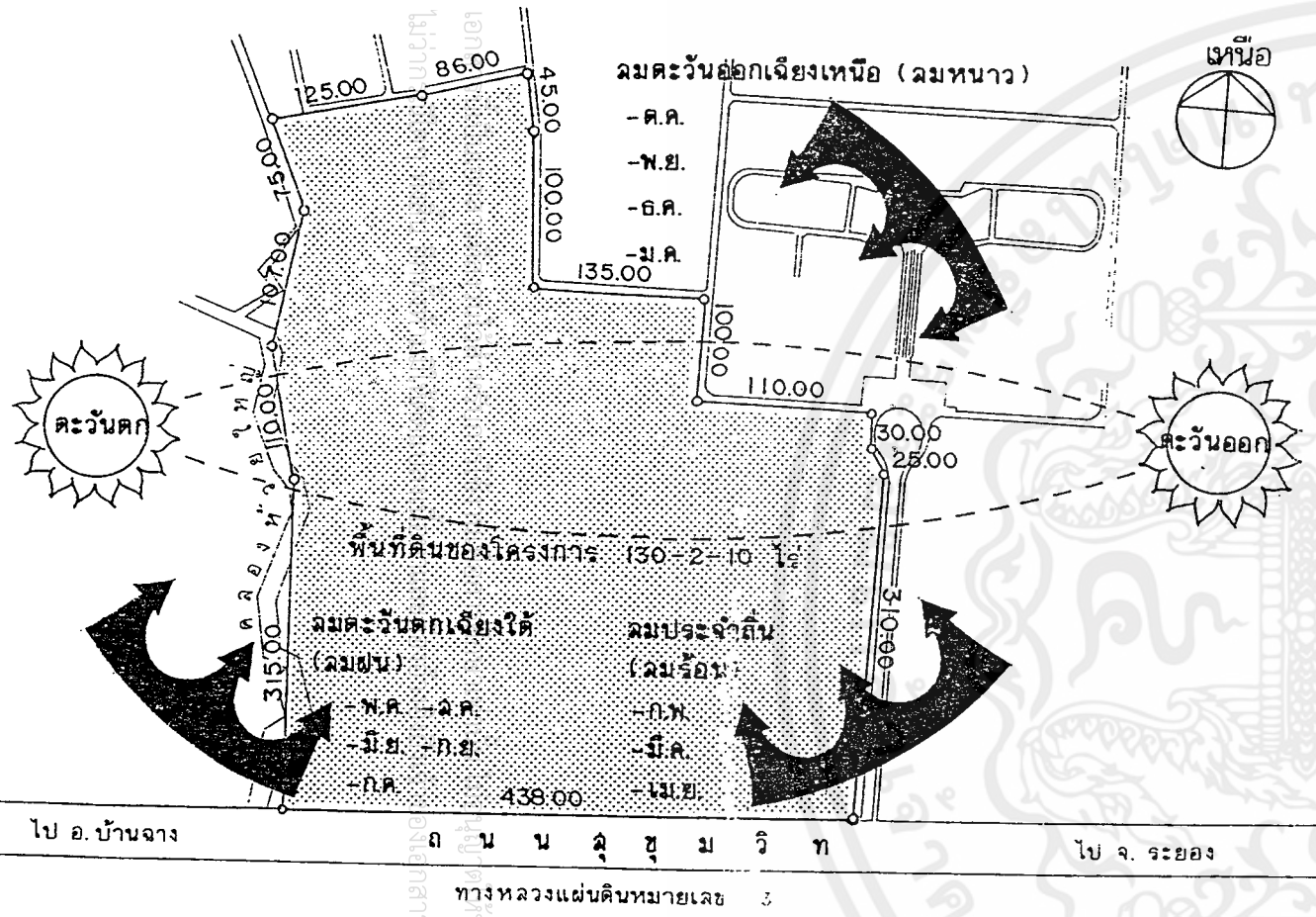
แผนภูมิที่ 38 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่



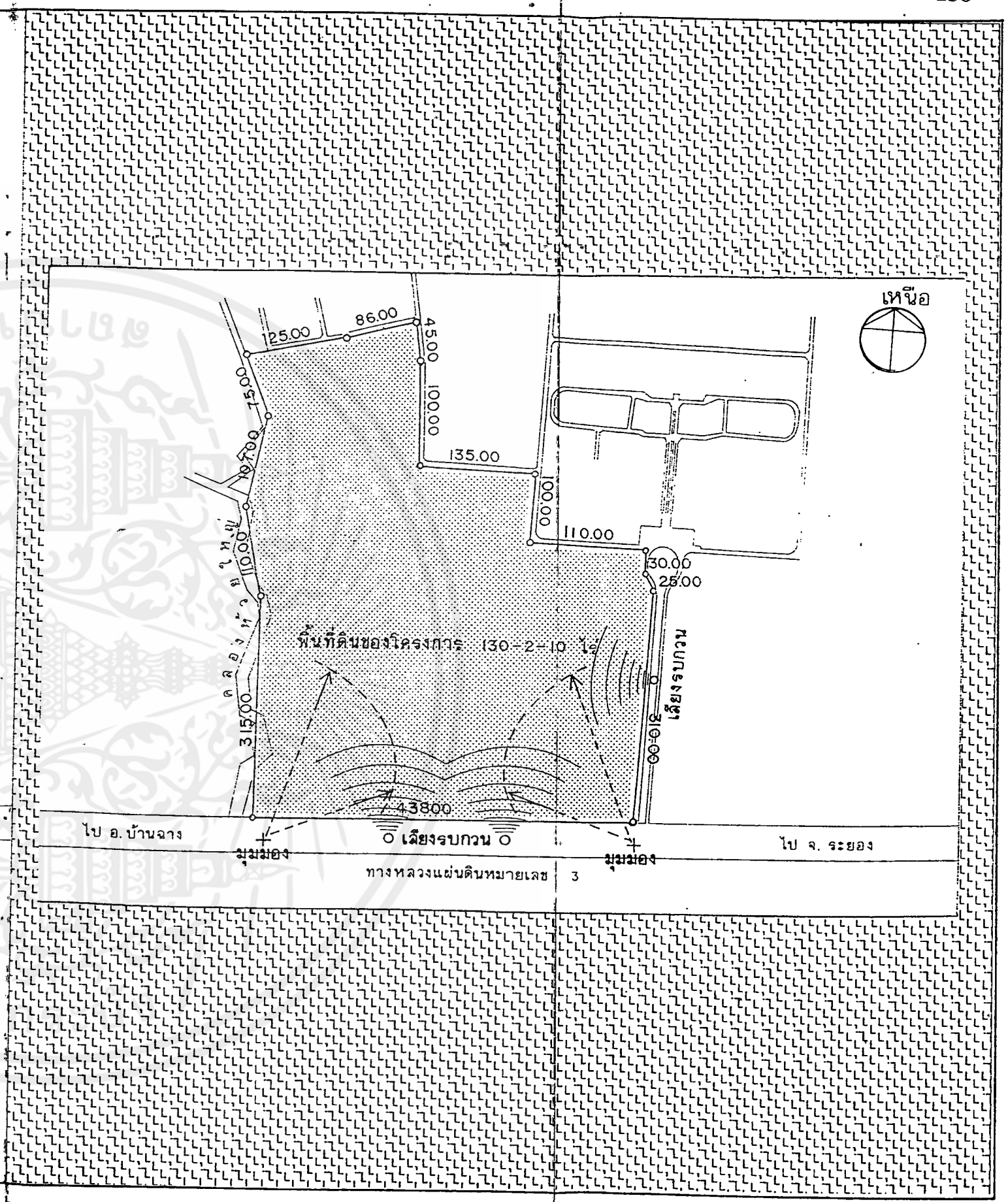
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อการจัดวางผังโครงการ

3.5.1 การศึกษาและวิเคราะที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 24 แสดงการวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ



THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION

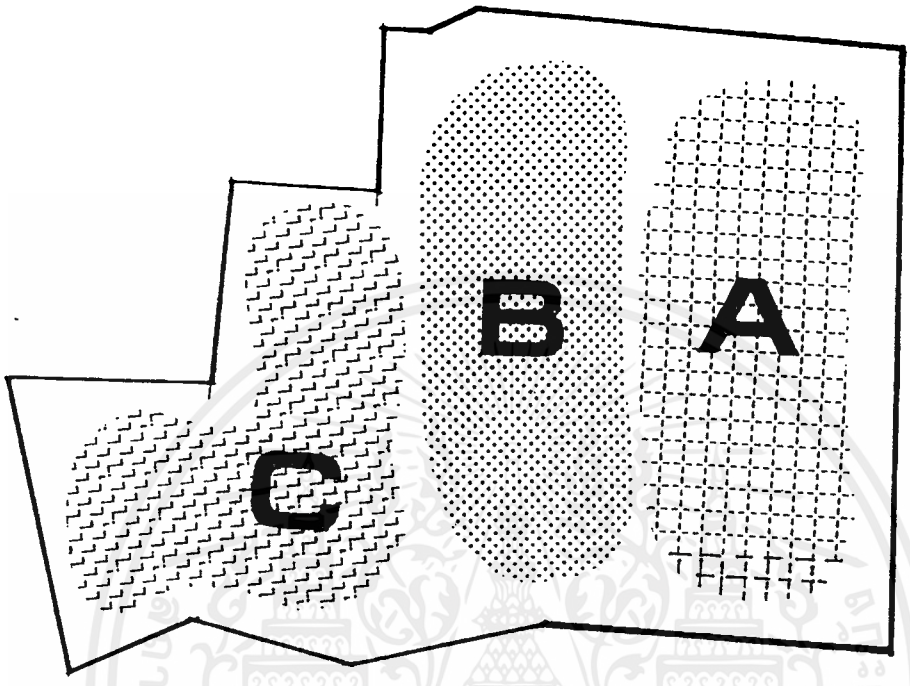
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

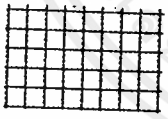
นักศึกษานาย นทฤทธิ์ วงษ์ชวลิตกุล
รหัส 37030116 สาขา สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุทัศน์ จุฬามาณี

3.5.2 การศึกษาและวิเคราะการจัดกลุ่มองค์ประกอบโครง



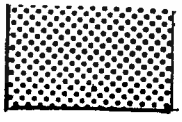
ภาพที่ 25 ภาพแสดงการวิเคราะห์คุณภาพพื้นที่ตั้งโครงการ

การจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ (Grouping Zoning Alternative)

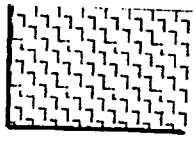


คุณภาพพื้นที่ตั้งโครงการ

ZONE. A ส่วนสาธารณะ (PUBLIC ZONE)
สภาพทั่วไปมีเสียงรบกวน มีลักษณะเป็นทางเข้าหลักเข้าถึงได้สะดวก



ZONE. B ส่วนกึ่งสาธารณะ(SEMI PUBLIC ZONE)
มีเสียงรบกวนบ้าง แต่น้อยกว่าส่วนแรก และสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากภายนอก



ZONE. C ส่วนที่มีความเป็นส่วนตัว (PRIVATE ZONE)
มีการรบกวนจากภายนอกได้น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 48 แสดงการวิเคราะห์เหมาะสมขององค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	ZONE A	ZONE B	ZONE C
1. ส่วนบริหาร	3	2	1
2. ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม	3	2	1
3. ส่วนฝึกอบรม	2	3	1
4. ส่วนฝึกภาคสนาม	1	2	3
5. ส่วนสันทนาการ	2	3	1
6. ส่วนบริการสาธารณะ	3	2	1
7. ส่วนอาคารสถานที่และงานซ่อมบำรุง	1	3	2
8. ส่วนบริการห้องพัก	1	2	3
9. ส่วนบ้านพัก	1	2	3

เกณฑ์ที่ใช้ 1. =ไม่ดี 2.= พอใช้ 3.= ดี

สรุป ZONE A เหมาะสมเป็น - ส่วนบริหาร
- ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม
- ส่วนบริการสาธารณะ

ZONE B เหมาะสมเป็น - ส่วนฝึกอบรม
- ส่วนสันทนาการ
- ส่วนอาคารสถานที่และงานซ่อมบำรุง

ZONE C เหมาะสมเป็น - ส่วนฝึกภาคสนาม
- ส่วนบริการห้องพัก
- ส่วนบ้านพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์จัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ

การวิเคราะห์การจัดกลุ่มองค์ประกกอบโครงการ

จะยึดหลักความน่าจะเป็น โดยให้การจัดกลุ่มประกอบอยู่ในความเหมาะสมในแต่ละ ZONE ที่กำหนดไว้แล้ว

องค์ประกอบ
1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนส่งเสริมการฝึกอบรม
3. ส่วนฝึกอบรม
4. ส่วนฝึกภาคสนาม
5. ส่วนสันทนาการ
6. ส่วนบริการสาธารณะ
7. ส่วนอาคารสถานที่และงานซ่อมบำรุง
8. ส่วนบริการห้องพัก
9. ส่วนบ้านพัก

THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION

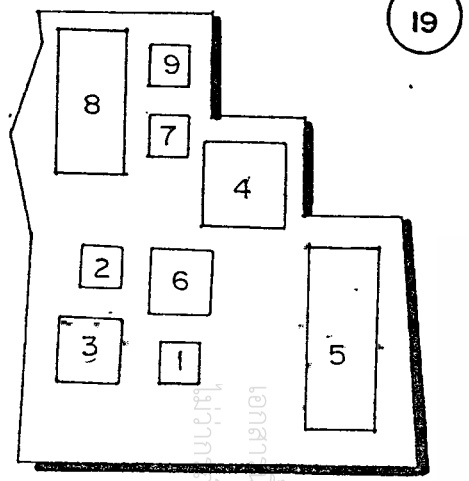
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

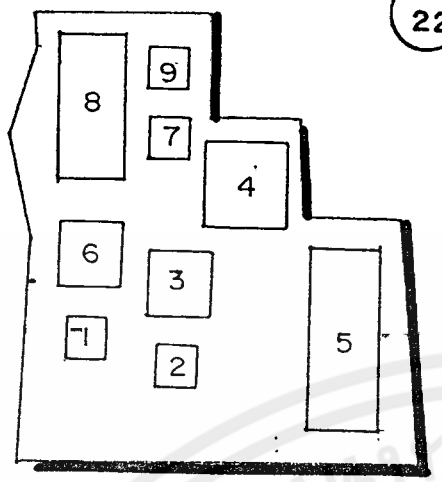
สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

นักศึกษานาย นทฤทธิ์ วงษ์ขวลิตกุล
รหัส 37030116 สาขา สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุทัศน์ จุฬามาณี

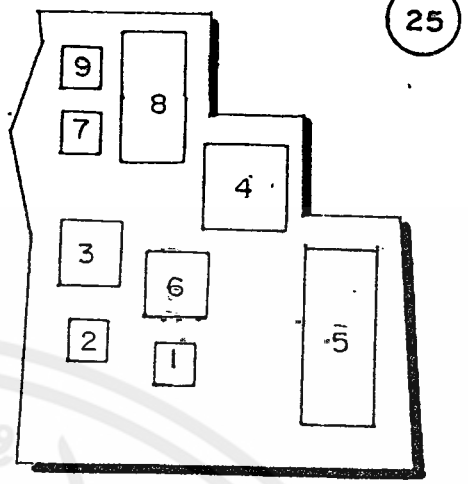
19



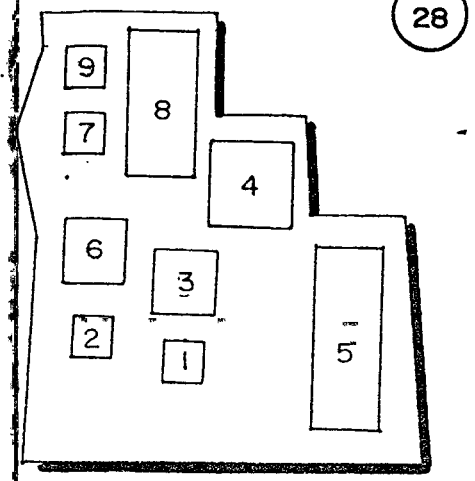
22



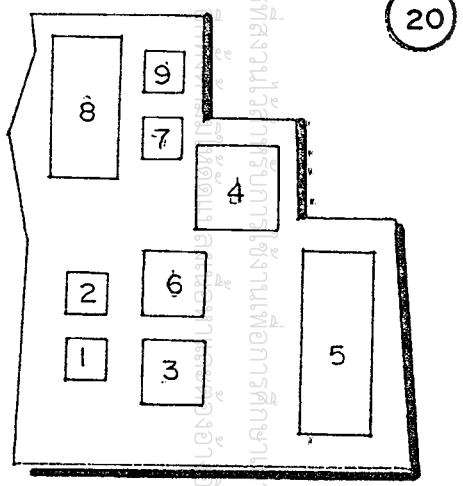
25



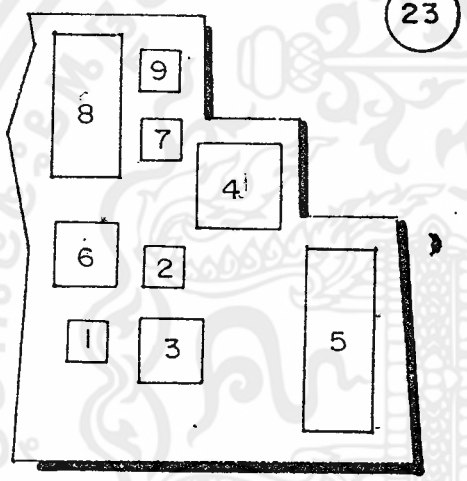
28



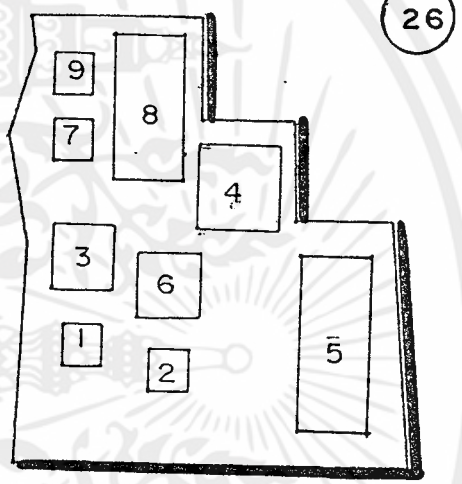
20



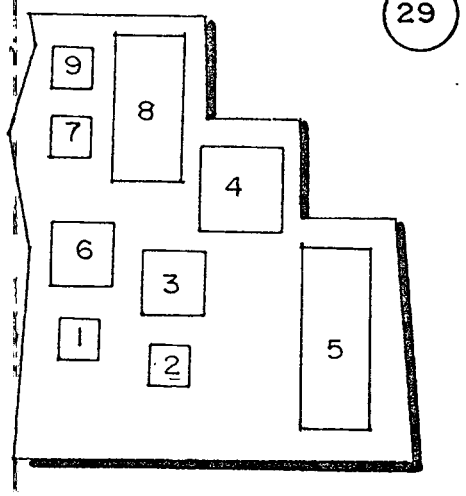
23



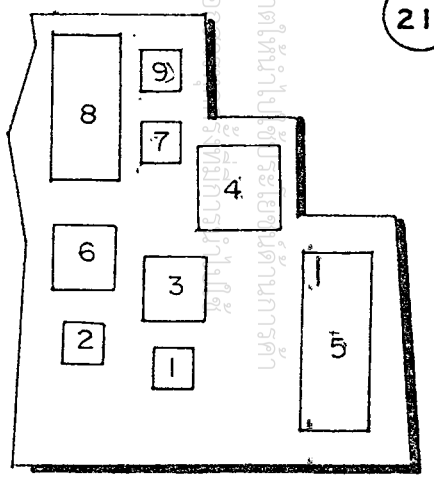
26



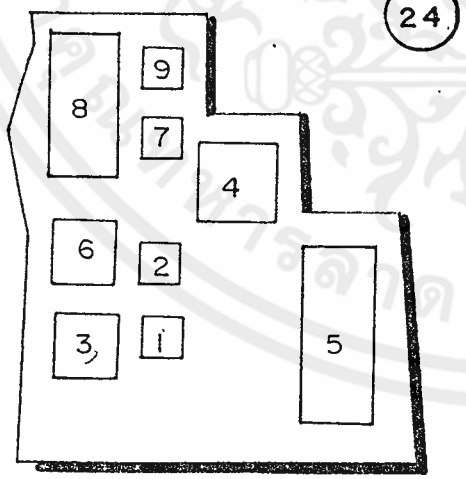
29



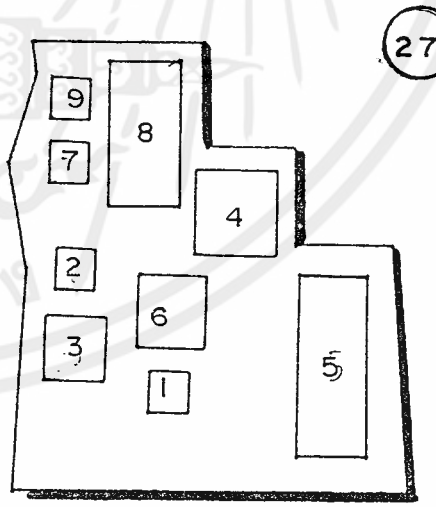
21



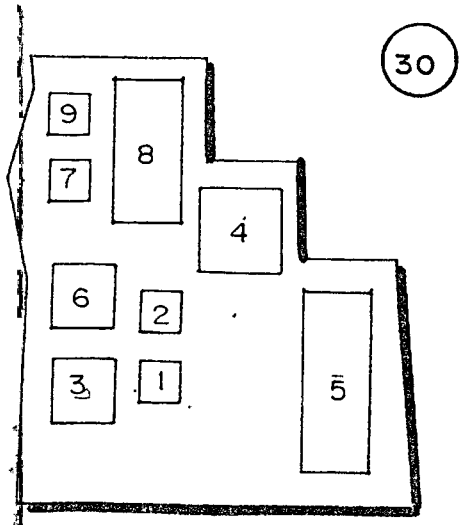
24



27



30



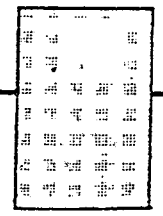
THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION

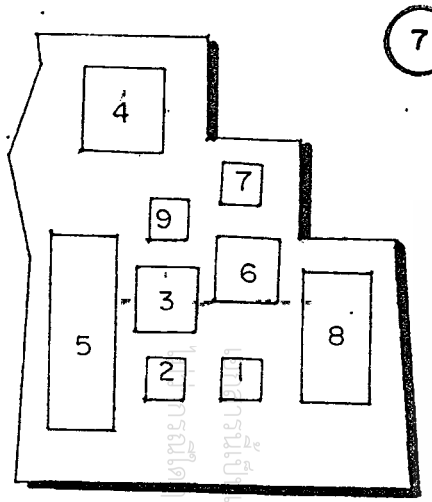
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

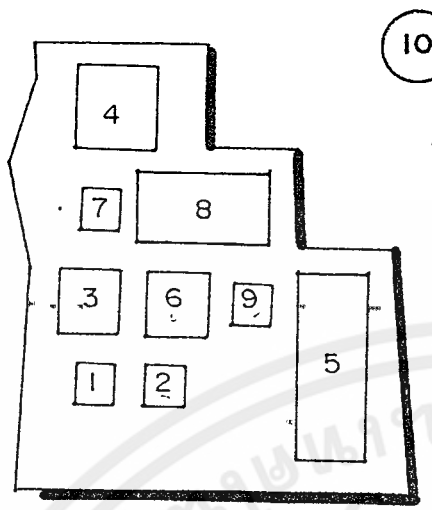
THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

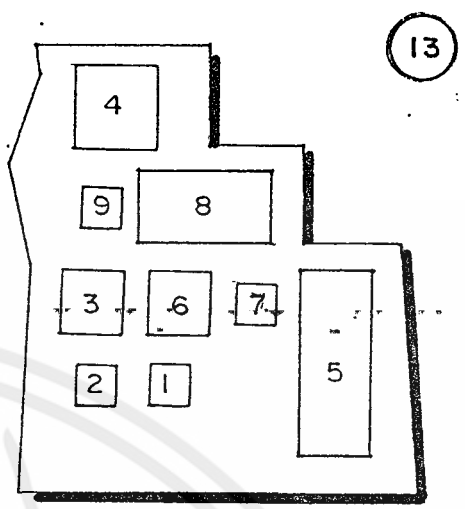
สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

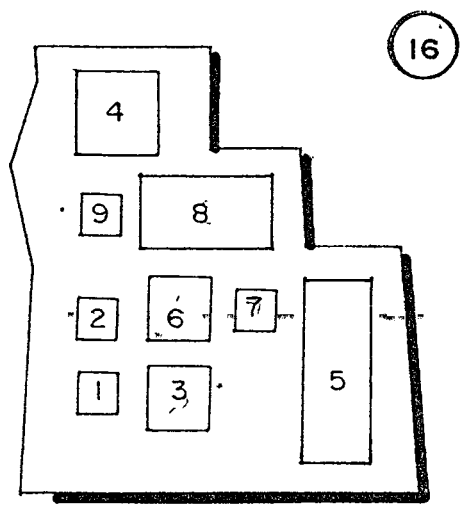
นักศึกษานาย นทฤทธ์ วรรษ์ชวลิตกุล
รหัส 37030116 สาขา สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุทัศน์ อุษามาณี

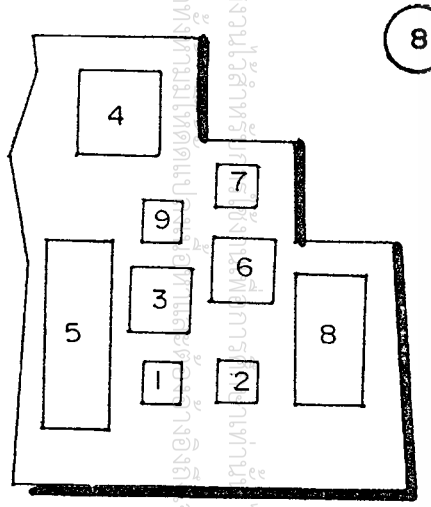


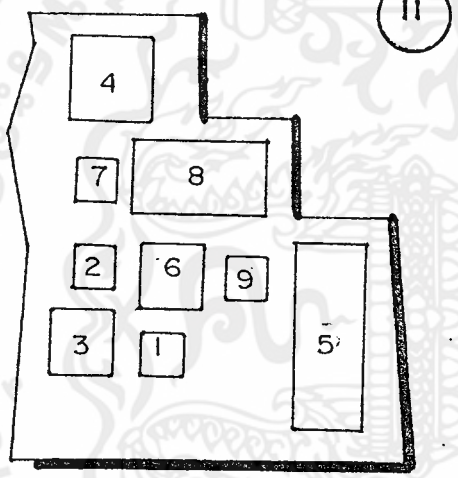


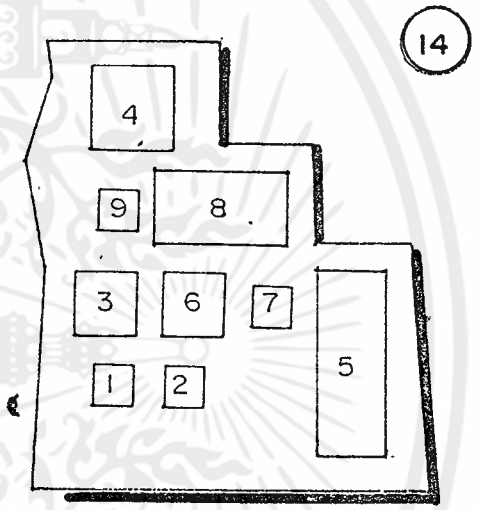


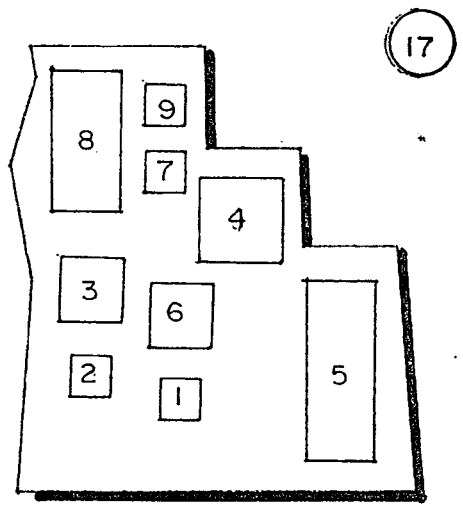


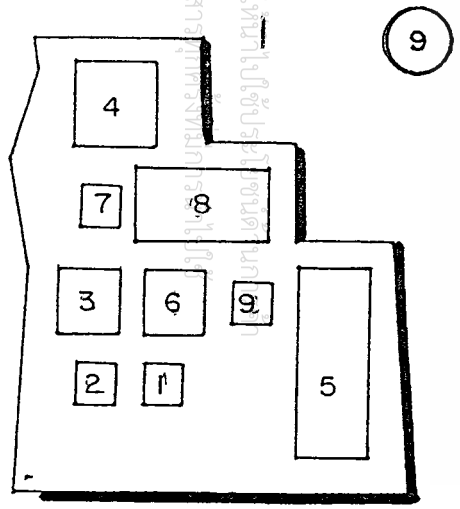


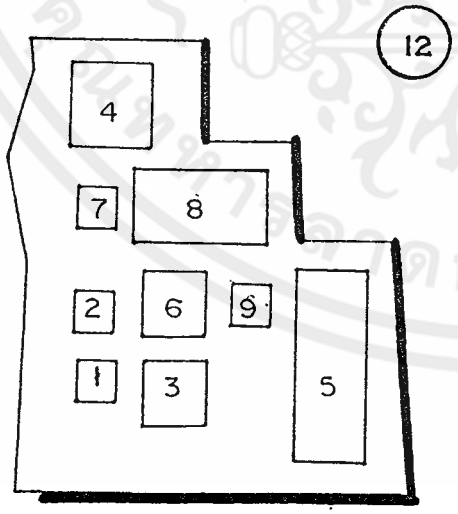


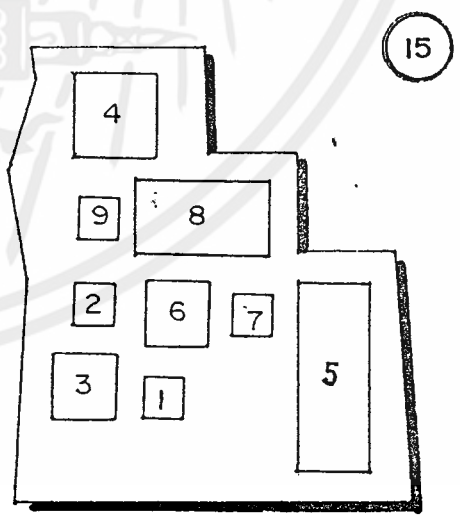


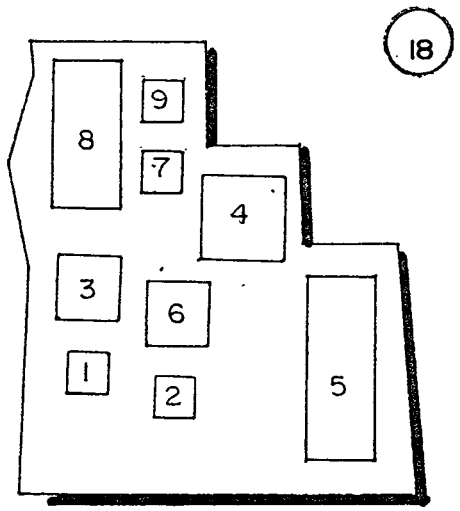












THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

นักศึกษานาย นทฤทธ์ วงษ์ชวลิตกุล

รหัส 37030116 สาขา สถาปัตยกรรม

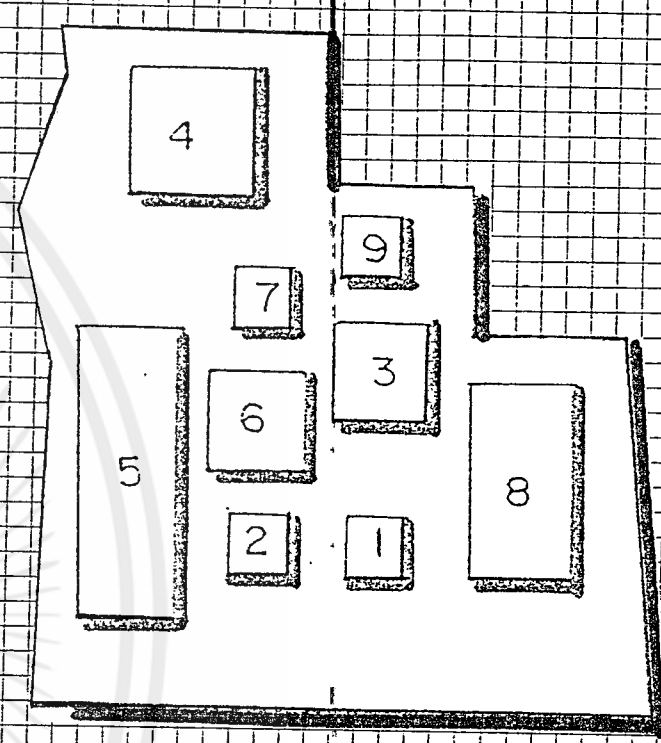
อาจารย์ที่ปรึกษา ทัศน์ จุฬามาณี

ตารางที่ 49 แสดงข้อพิจารณาในการเลือกการจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ

ทางเลือก / ข้อพิจารณา		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
การใช้สอย	35	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
การควบคุม	30	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
การสัญจร	25	x	x	x	x	-	-	-	-	x	x
การบริการ	20	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
มุมมอง	15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
เสียงรบกวน	10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ความสะดวก	5	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-
รวม	140	140	135	135	135	135	110	110	110	120	115

ทางเลือก / ข้อพิจารณา		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
การใช้สอย	35	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
การควบคุม	30	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
การสัญจร	25	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-
การบริการ	20	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-
มุมมอง	15	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
เสียงรบกวน	10	-	-	x	-	-	-	x	x	x	x
ความสะดวก	5	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-
รวม	40	80	80	120	115	80	80	125	120	75	75

ทางเลือก / ข้อพิจารณา		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
การใช้สอย	35	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
การควบคุม	30	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
การสัญจร	25	x	x	-	-	x	x	-	x	x	-
การบริการ	20	x	x	-	-	x	x	-	x	x	-
มุมมอง	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เสียงรบกวน	10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ความสะดวก	5	x	-	-	-	x	-	-	x	-	-
รวม	140	125	120	75	75	125	120	75	125	120	75



แผนภูมิความสัมพันธ์ของกลุ่มองค์ประกอบโครงการ

(FUNCTION DIAGRAM)

แสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มองค์ประกอบ ซึ่งจัดความสัมพันธ์ตามความเหมาะสมในแต่ละ ZONE ตามที่ได้วิเคราะห์มา

THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

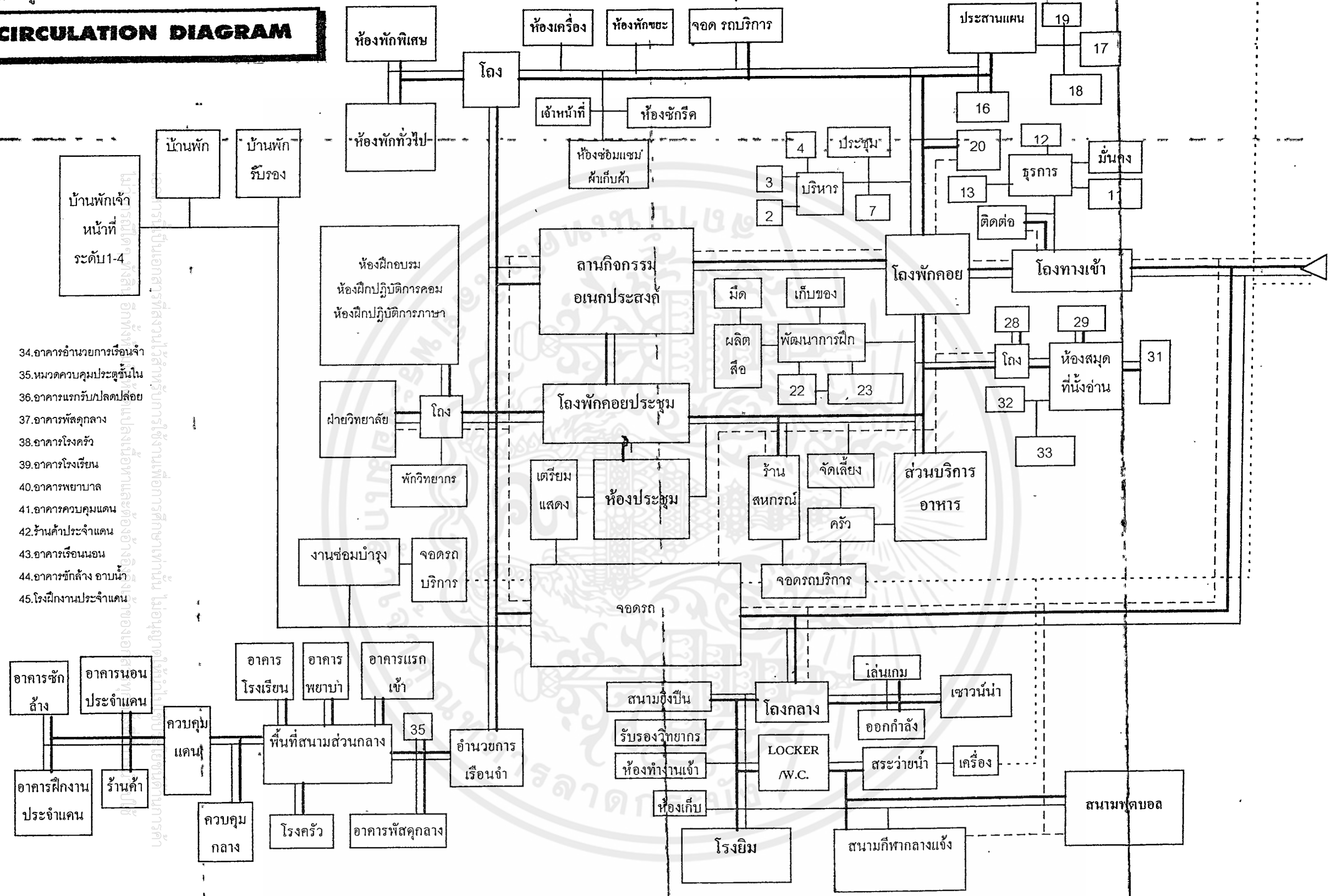
นักศึกษานาย นทฤทธ์ วงษ์ชวลิตกุล

รหัส 37030116 สาขา สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุทัศน์ อุฬามาณี

แผนภูมิที่ 39 แสดงเส้นทางการสัญจรภายในโครงการ

CIRCULATION DIAGRAM



34.อาคารอำนวยการเรือนจำ
35.หมวดควบคุมประตูชั้นใน
36.อาคารแรกรับ/ปลดปล่อย
37.อาคารพัสดุกลาง
38.อาคารโรงครัว
39.อาคารโรงเรียน
40.อาคารพยาบาล
41.อาคารควบคุมแคน
42.ร้านค้าประจำแคน
43.อาคารเรือนนอน
44.อาคารซักล้าง อาบน้ำ
45.โรงฝึกงานประจำแคน

แสดงความหมายของเส้น
ผู้มาติดต่อทั่วไป
ผู้เข้ารับการอบรม
เจ้าหน้าที่
บริการ

1.งานบริหาร
2.ห้องรับรอง
3.ห้องผู้อำนวยการสถาบัน
4.ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหาร
5.ห้องเก็บของ
6.ห้องประชุม
7.ห้องเตรียมประชุม
8.งานธุรการ
9.รับรอง พักผ่อนเจ้าหน้าที่
10.ห้องมั่นคง
11.ห้องคอมพิวเตอร์
12.ห้องหัวหน้างาน
13.ห้องเก็บเอกสาร เก็บของ
14.ติดต่อสอบถาม
15.ฝ่ายประสานแผนการฝึก
16.ห้องแนะแนว
17.ห้องหัวหน้างาน
18.ห้องหัวหน้าฝ่าย
19.ห้องเก็บเอกสาร
20.ห้องพยาบาล
21.ฝ่ายพัฒนาการฝึก
22.ห้องอัดเสียง
23.ห้องถ่ายวีดีโอ
24.ห้องผลิตสื่อ
25.ห้องมืด
26.ห้องเก็บอุปกรณ์โสต
27.โถงห้องสมุด
28.ที่ฝากของ
29.ติดต่อยืมหนังสือ
30.พื้นที่นั่งอ่าน
31.พื้นที่วางหนังสือ
32.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
33.ห้องซ่อมหนังสือ

THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

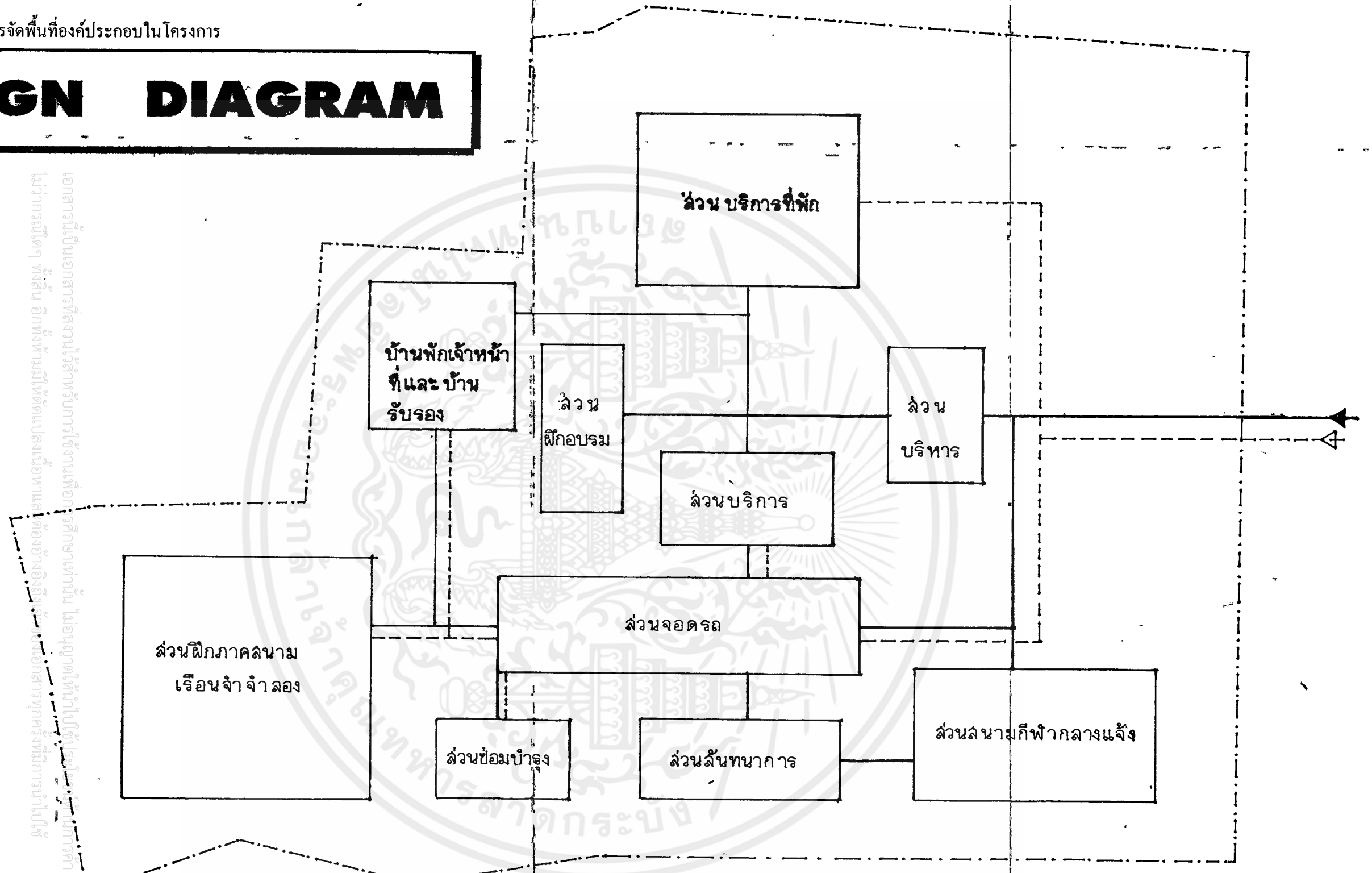
THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

นักศึกษานาย นทฤทธ์ วงษ์ชวลิตกุล
รหัส 37030116 สาขา สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุทัศน์ อุทามาณี

แผนภูมิที่ 40 แสดงการจัดพื้นที่องค์ประกอบในโครงการ

DESIGN DIAGRAM



THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

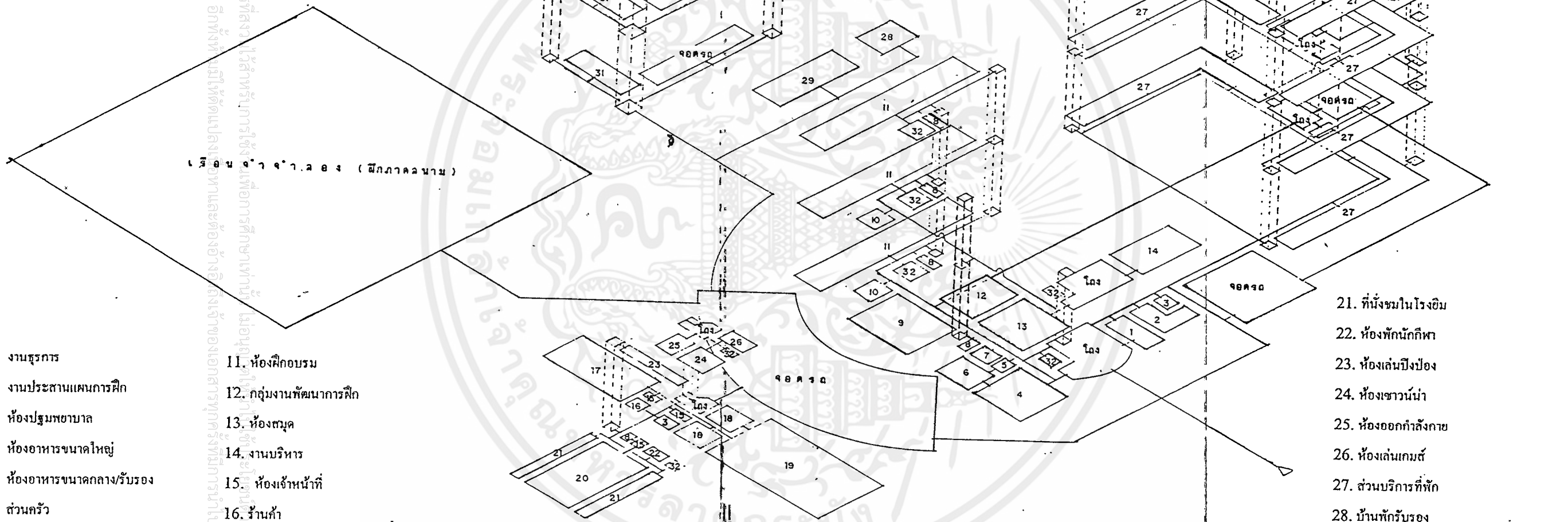
THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

นักศึกษานาย นทฤทธ์ วงษ์ขวลิตกุล
รหัส 37030116 สาขา สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุทัศน์ อุษามาณี

แผนภูมิที่ 41 แสดงการจัดการสัญจรในลักษณะ 3 มิติ

THREE DIMENTION



1. งานธุรการ
2. งานประสานแผนการฝึก
3. ห้องปฐมพยาบาล
4. ห้องอาหารขนาดใหญ่
5. ห้องอาหารขนาดกลาง/รับรอง
6. ส่วนครัว
7. ส่วนร้านค้าสหกรณ์
8. เก็บของ
9. ห้องประชุมสัมมนา 300 คน
10. ห้องรับรองวิทยากร
11. ห้องฝึกอบรม
12. กลุ่มงานพัฒนาการฝึก
13. ห้องสมุด
14. งานบริหาร
15. ห้องเจ้าหน้าที่
16. ร้านค้า
17. สนามยิงปืน
18. Locker และ ห้องน้ำ
19. สระว่ายน้ำ
20. พื้นที่สนามโรงยิม
21. ที่นั่งชมในโรงยิม
22. ห้องพักนักกีฬา
23. ห้องเล่นปิงปอง
24. ห้องเซาวน์น่า
25. ห้องออกกำลังกาย
26. ห้องเล่นเกมส์
27. ส่วนบริการที่พัก
28. บ้านพักรับรอง
29. บ้านพักผู้อำนวยการ / ข้าราชการระดับ 5-6
30. บ้านพักข้าราชการระดับ 3-4
31. บ้านพักข้าราชการ ลูกจ้างระดับ 1-4
32. ห้องน้ำ รวมทุกตึก

THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

THE INSTITUTE OF CORRECTIONS

สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์

นักศึกษานาย นทฤทธ์ วงษ์ชวลิตกุล
รหัส 37030116 สาขา สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุทัศน์ อุฬามาณี

3.6 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบเทคนิค

3.6.1 ระบบโครงสร้างและวัสดุโครงสร้างหลัก

โดยทั่วไปแล้ว โครงสร้างของอาคารจะรับและถ่ายแรงอยู่สองทาง คือ ทางแนวราบ (HONRIZONTAL SYSTEM) และทางแนวดิ่ง (VERTICAL SYSTEM)

ก. แนวราบ ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงหลังคา ที่จะถ่ายน้ำหนักลงสู่จุดเสาการรับน้ำหนัก แบ่งได้ 2 แบบ คือ

1) ระบบโครงสร้าง LONG SPAN

โครงสร้างที่ถือว่าเป็น LONG SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมาก ประมาณ 24 - 30 เมตร มีขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณและง่ายต่อการก่อสร้าง เช่น

- TRUSS เป็นโครงสร้างที่จะประกอบจากชิ้นส่วนของ วัสดุขนาดสามารถประมาณ 24 - 30 เมตร มีขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณและง่ายต่อการก่อสร้าง

- FOLDED PLATE และ SHELL เป็นโครงสร้างแผ่น ค.ส.ล. บาง เมื่อเทียบสัดส่วนกับตัวอาคารโดย FOLDED PLATE เป็นแบบอาศัยการพับจีบเป็นสัน ทำให้เกิดความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักส่วนโครง SHELL ลักษณะนั้นเรียบ เช่น เปลือกหอยต้องใช้ความชำนาญ ความสามารถ และเทคนิคมากขึ้น

- CABEL และ TANT เป็นโครงสร้างชนิด TENSILE STRUCTURE ฉะนั้น จึงต้องมีโครงสร้างหลักสำหรับแรง TENSION PIER หรือกำแพงรับ TENSION สามารถ TAKE SPAN ได้มาก แต่ต้องใช้ความชำนาญ และเทคนิคมากมายเป็นพิเศษกว่าแบบ FOLDED PLATE

2) ระบบโครงสร้าง SHORT SPAN

ในที่นี้หมายถึง พื้นและคาน ซึ่งข้อพิจารณา คือ ความประหยัดของวัสดุความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบอาคาร และความสะดวกในการก่อสร้าง ซึ่งระบบของโครงสร้างพื้นแบบต่าง ๆ ได้แก่

- ONE WAY SYSTEM โครงชนิดนี้พื้นมีความหนาเพียง 4 - 8 ซม. และใช้ตง ค.ส.ล. หรือโครงครีบหล่อเป็นเนื้อเดียวกันพาดตง วางห่างกัน 30 - 35 ซม. หน้าตัดเป็นรูปกล่องแห่ง ทั้งตัวตงและพื้นทำงานร่วมประกอบกันเป็นโครงครีบรูปตัว I ต่อเข้าแถวเรียบ เรียบกันความหนาของตงใช้ขนาด 10 - 13 - 15 ซม. แล้วแต่ช่วยที่พาดตงควรใช้ตก และความลึกไม่เกิน 3 เท่าของความกว้าง ความหนาของพื้นไม่น้อยกว่า 1/12 ของระยะห่างของตกที่ตัวคานช่วงยาวมีปีกยื่นกว้าง 10 ซม. ลึกเท่าตงถี่เพื่อช่วยกำลังความยาวช่วง ควรยาวกว่า 4.00 ม. ขึ้นไป จึงจะประหยัด ช่วงระหว่าง 3.00 - 3.60 ม. ไม่ประหยัดควรเลือกใช้โครงพื้นแบบอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- TWO WAY SYSTEM ใช้เมื่อพื้นที่ขนาดเกือบเป็นจตุรัสเป็นการประหยัดมาก ถ้าใช้พาดด้วยโครงครีบ 2 ทิศสวนกัน ในการนี้ต้องคำนึงถึงการถ่ายน้ำหนักของพื้นด้วยว่ามีขนาดสม่ำเสมอ และเมื่อเป็นอาคารที่มีช่วงเสาระหว่าง 6.00 - 7.50 ม. และมีความยาวต่อเนื่องกันหลายช่องเท่า ๆ กัน ยิ่งดี

อัตราส่วนความกว้างต่อความยาวควรอยู่ไม่น้อยกว่า 3 ต่อ 4 มิฉะนั้น อาจไม่ประหยัด ใช้แบบกะบะเหล็กถอดได้ทำโครงแบบตาราง (GIRD SYSTEM) โดยใช้วางแบบเหล็กเป็นกะบะสี่เหลี่ยม

เมื่อขนาดพื้นที่ใกล้ ๆ มีรูปเป็นจตุรัส หรือเป็นอาคารอุตสาหกรรม ควรใช้พื้น Flat slab เพื่อลดน้ำหนักตายตัวช่วงกลางลง ซึ่งถ้าจะทำเป็นรูปตารางตะแกรง โดยไม่มีการฉาบปูนผ้า หรือมีตีฝ่าปิดใต้ท้อง จึงควรทำเพราะประหยัดดีกว่า

- PRECAST CONSTRUCTION JOINT

ตงสำเร็จมีต่าง ๆ ชนิดกันทำได้รวดเร็ว เช่น

แบบตงคอนกรีตสำเร็จ (PERCAST CONSTRUCTION JOINT) มักจะใช้ตงต่อสำเร็จ โครงที่ใช้ตงต่อสำเร็จนี้ ต้องระวังในการยึดทางข้าง ยิ่งอาคารสูงมากยิ่งขึ้น ยิ่งต้องระวังเป็นพิเศษ ใช้กับงานน้ำหนักมาก เช่น อาคารพาณิชย์และโกดังเก็บสินค้าก็ได้

แบบแท่งคอนกรีตสำเร็จ (PRECAST CONCRETE) ขนาดความกว้าง ความยาว ความลึก ขึ้นอยู่กับน้ำหนักบรรทุกและช่วงยาว หน้าตัดมักใช้ท่อไปเป่าลมพอวางเป็นแกนอยู่ก่อนเทคอนกรีตหุ้มรอบ เหล็กเสริมอาจใช้ชนิดอัดแรงแท่งสามารถพาดช่วยได้ถึง 6.00 ม. รับน้ำหนักบรรทุกได้ถึง 250 กก./ม.*ม. ก่อนปูผิวพื้นต้องได้ปูนก่อนหนาลึก 1.5 ซม. เพื่อเป็นรองพื้นให้ปูผิวพื้นสำเร็จได้เรียบ

ข. แนวดิ่ง ได้แก่ เสาและกำแพง รับน้ำหนัก ซึ่งรับแรงจากพื้นคานและโครงหลังคา แล้วถ่ายลงสู่ฐานราก ซึ่งการใช้เสากับคานหรือกำแพงรับน้ำหนักขึ้นอยู่กับการออกแบบและประโยชน์ใช้สอยแต่ละองค์ประกอบ

<u>การวิเคราะห์โครงสร้างที่ใช้ LONG SPAN</u>

โครงสร้างที่ถือว่าเป็น LONG SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมาก ๆ ได้แก่

- TRUSS (โครงถัก)
- FOLDED PLATE และ SHELL (โครงสร้างแผ่น ค.ส.ล. บาง)
- CABLE และ TANT (โครงสร้างลวดดึงขึงและเต็นท์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบในด้านการ TAKE SPAN การก่อสร้าง ค่าก่อสร้าง น้ำหนัก และอื่น ๆ ตามตารางประกอบน่าจะสามารถสรุปได้ว่า โครง TRUSS เหมาะสำหรับ LONG SPAN ในโครงการมากที่สุด

ตารางที่ 50 แสดงการวิเคราะห์เลือกระบบโครงสร้าง

การพิจารณา	ระบบโครงสร้าง				
	TRUSS	FOLDED PLATE	SHELL	CABLE	TENT
TAKE SPAN	24 - 30 M.	24 - 30 M.	24 - 30 M.	ได้มาก	ได้มาก
น้ำหนัก	เบา	เบา	เบา	เบา	เบา
ค่าก่อสร้าง	ถูก	แพงกว่า	แพงกว่า	แพง	แพง
การก่อสร้าง	สะดวก	ยุ่งยากในการทำแบบหล่อ	ยุ่งยากในการทำแบบหล่อ	ใช้เทคนิคมาก	ใช้เทคนิคมาก
ความรู้ความชำนาญ	มีมาก	มีน้อย	มีน้อย	ไม่มี	ไม่มี

จากข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า โครงสร้าง TRUSS เหมาะสำหรับระบบโครงสร้าง LONG SPAN เพราะสามารถโดยไม่ต้องอาศัยความชำนาญหรือเทคนิคมากนัก ความสามารถของช่างในประเทศไทย สามารถทำได้ ทำให้สะดวกในการก่อสร้าง ราคาเหมาะสมกับโครงการ

<u>การวิเคราะห์โครงสร้างที่ใช้ SHORT SPAN</u>

ในที่นี้หมายถึง พื้น และคาน ซึ่งข้อพิจารณาในการเลือก คือ ความประหยัดของวัสดุ และความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบอาคาร

เนื่องจากส่วนเจ้าหน้าที่จัดเป็นแบบ OPEN SYSTEM และความต้องการของเนื้อที่ของแต่ละส่วนใช้เพียงเล็กน้อย ดังนั้นการกีดขวางจึงไม่มีปัญหานอกจากความประหยัดเท่านั้น ส่วนของห้องสมุด ได้กำหนดขนาดส่วนตั้ง STACK มีความยาวน้อยสุด 6.90 เมตร (ขนาดของ STACK 0.25 - 0.90 เมตร)

จากข้างต้น สามารถนำมาพิจารณากับวัสดุที่ผลิตขึ้นโดยปกติยาว 10 เมตร และเทคนิคการทำพื้นและคาน (การหักคอและหักมุม ซึ่งจะเหลือความยาววัดได้ประมาณ 8 - 9 เมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 51 แสดงการวิเคราะห์เลือกระบบโครงสร้าง SHOBT SPAN

ในกรณี	ความประหยัด	เหมาะสมกับพื้นที่
6 - 7 เมตร	ต้องตัดเหล็กที่ยาวเกินออกเสียเวลา	น้อยเกินไปสำหรับห้องสมุด
8 - 9 เมตร	พอดีไม่ต้องตัด	พอดี
10 เมตร	สั่งทำเหล็กยาวขึ้นพอเศษหรือเชื่อมต่อเหล็ก	เนื้อที่สำหรับ STRACK มีมากเกินไป

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า SPAN ขนาด 8 - 9 เมตร เหมาะสมที่สุด และเมื่อแบ่งครึ่ง SPAN จะได้ 4.00 - 4.50 เมตร และมีเสารับ จะทำให้ประหยัดยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ

1 = ดีมาก 2 = ดีปานกลาง 3 = พอใช้ 4 = ไม่ดี

ตารางที่ 52 แสดงการพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างอาคาร

ข้อพิจารณา	ระบบเสาคาน	ระบบผนังรับน้ำหนัก	ระบบช่วงกว้าง
1. เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย	1	1	3
2. ก่อสร้างง่าย	3	2	2
3. ความประหยัด	3	2	1
4. สามารถใช้วัสดุท้องถิ่น	2	2	2
5. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ	2	1	3
6. ความมีเอกลักษณ์	3	2	2
รวม	14	10	13

สรุป ระบบโครงสร้างของโครงการนี้จะใช้ 2 ระบบ คือ ระบบเสาและคานในส่วนประกอบทั่วไป และใช้โครงสร้างช่วงกว้างในส่วนการประชุม ซึ่งเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>การวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุโครงสร้างหลัก</u>

การเลือกใช้วัสดุโครงสร้าง ได้เลือกจาก 3 ตัวเลือก คือ

1. โครงสร้างไม้
2. โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. โครงสร้างเหล็ก

หลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกวัสดุโครงสร้าง

- เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น
- เข้ากับสภาพแวดล้อม
- เข้ากับสภาพภูมิอากาศ
- มีความทนทานต่อการใช้สอย
- มีความเหมาะสมต่อการใช้สอย
- ประหยัด

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ

1 = ดีพอใช้ 2 = ดีปานกลาง 3 = ดี

ตารางที่ 53 แสดงการพิจารณาเลือกใช้วัสดุโครงสร้างหลัก

ข้อพิจารณา	1	2	3
1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น	3	2	2
2. เข้ากับสภาพแวดล้อม	2	2	2
3. เข้ากับสภาพภูมิอากาศ	3	2	1
4. มีความทนทานต่อการใช้สอย	0	3	3
5. มีความเหมาะสมต่อการใช้สอย	0	3	2
6. ความประหยัด	1	2	2
7. ความรวดเร็วในการก่อสร้าง	1	1	3
รวม	10	16	15

โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก จึงเป็นโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ รองลงมาคือโครงสร้างเหล็ก ซึ่งจะเลือกใช้ตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 <u>ระบบไฟฟ้า</u>

อาคารมีความจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้า ควรมีการประมาณความต้องการสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าและขนาดพื้นที่

การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า แยกออกเป็น 4 อย่าง คือ

ก. ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

จากการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า สามารถสรุปขั้นตอนการนำไฟฟ้าเข้ามาใช้ในอาคารได้ดังนี้

1) จากไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้า มีค่า 12 กิโลโวลท์ หรือ 12,000 โวลท์ เมื่อมาถึงปลายทางไฟฟ้าแรงสูงก็จะถูกลดลงโดยหม้อแปลงไฟฟ้า ให้มีค่ากระแสไฟฟ้าเพียง 380 โวลท์ เพื่อสามารถนำมาใช้ในอาคารได้ ซึ่งระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย เป็นระบบที่แพร่หลาย ภายในอาคารในปัจจุบัน

2) เมื่อกระแสไฟฟ้าถูกแปลงเป็น 380 โวลท์ แล้ว ก็จะถูกต่อเพื่อนำไปใช้กับอาคารโดยผ่านมิเตอร์แล้ววิ่งเข้าสู่ห้องที่ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร ซึ่งมักจะอยู่บริเวณชั้นล่างสุดของอาคาร

3) จากแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร ก็จะถูกส่งไปยังชั้นต่าง ๆ ภายในอาคารโดยผ่านขึ้นไปทางแนวดิ่งเพื่อจ่ายเข้าสู่แผงควบคุมย่อย แผงควบคุมไฟฟ้าตามชั้น และที่จุดนี้จะต่อเข้าสู่ห้องต่าง ๆ ภายในอาคารแล้วจึงจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งแผงควบคุมย่อยนี้ จะมี BREAKER ไว้คอยตัดไฟในกรณีที่กระแสไฟฟ้าเกิน สำหรับตำแหน่งของแผงควบคุมย่อยนี้อาจติดต่อที่ผนังที่สามารถมองเห็นได้อย่างเด่นชัด เช่น ในบริเวณบันไดแต่ละชั้น เป็นต้น

4) สำหรับการนำไฟฟ้าไปใช้นั้น ก็สามารถไปใช้ได้ทั้ง 220 โวลท์ สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป และ 380 โวลท์ สำหรับเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ที่ใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่

5) การเลือกระบบไฟฟ้า ก่อนที่จะทำการเลือกระบบไฟฟ้าและออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องทราบปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในอาคารที่จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้า หากได้ DEMAND LOAD ที่ได้คำนวณตามต้องการแล้วก็จะเลือกใช้หม้อแปลง TRANFER มีขนาดเหมาะสมและเพียงพอ

<u>สรุป</u> - หม้อแปลงไฟฟ้า ใช้หม้อแปลงแบบ Cast - esin เนื่องจากป้องกันความชื้น ป้องกันหนูและแมลงสาบที่จะเข้าไปทำความเสียหายให้กับหม้อแปลงได้ดีกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจ่ายไฟฟ้า เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสูงไม่เกิน 10 ชั้น จึงเลือกใช้วิธีตั้งหม้อแปลงไว้แห่งเดียว โดยที่ตั้งหม้อแปลงแบบ 3 เฟส ขนานกัน 2 ตัว ใช้หม้อแปลงแบบ 1 เฟส ตั้งแบ็งค์กันเป็น 3 เฟส จ่ายไฟเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา

- ระบบสายป้อน ใช้สายเคเบิ้ลต่อจากหม้อแปลงการไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการและใช้ Busway เป็นสายป้อนในแนวดิ่งและระนาบของอาคาร และจ่ายเข้าสู่หม้อต่าง ๆ ด้วยสายไฟฟ้าแบบหุ้มด้วยฉนวน นอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลังผู้ออกแบบต้องติดตั้งแผงควบคุม (SWITCH BOARD) แยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น แยกเป็น AIR CONDITIONED SWITCH BOARD POWER $ LIGHTING SW.BD. และใน SWITCH BOARD แต่ละเครื่องจะมี MAIN CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมออกไปดี และแต่ละชั้นของอาคารมี DRANCH CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดลัดวงจร CIRCUIT BREAKER ก็จะทำหน้าที่ตัดวงจรที่จุดนั้นทันที

ข. ระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่สถานีจ่ายไฟฟ้าเกิดขัดข้องในอาคาร ต้องจัดเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าไว้จำนวน 1 เครื่อง เรียกว่า AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR มีคุณสมบัติทั่วไปดังนี้ คือ

- CONTINUEOUS SERVICE สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ CRATE OUTLET โดยไม่จำกัดเวลา

- MOTOR STARTING CAPABILITY สามารถ START อุปกรณ์ที่เป็นมอเตอร์ได้เวลา 3 วินาที TRANFER SWITCH จะต่อกับ PILOT CONTRACT สำหรับ START เครื่องกำเนิดไฟฟ้าใน 3 วินาที ดังกล่าว TRANFER SWITCH จะอยู่ในตำแหน่งที่ LOAD ต่ออยู่กับวงจรไฟฟ้าหลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า START แล้วยังไม่สามารถจะจ่าย VOLTAGE และ FREQENCY ไม่ต่ำกว่า 90% ของ RATING TRANFER SWITCH จึงสั่งเปลี่ยน LOAD ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

การทำงานเมื่อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้ากลับคืนสู่สภาพปกติ TRANFER SWITCH จะสับเปลี่ยน LOAD ให้เข้ากับวงจรไฟฟ้านครหลวงแล้วเครื่องจะเดินต่อเป็นเวลา 5 นาทีแล้วจึงหยุดเครื่องลง

TIME DELAY ช่วงเวลาที่ช้าไปตั้งแต่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับลงจนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถสั่งจ่ายไฟฟ้าให้แก่ LOAD ได้เต็มที่ ไม่นานเกินกว่า 10 นาที นับรวม TIME DELAY 3 วินาทีด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ระบบ CONDUIT SYSTEM

ระบบการเดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ ซึ่งจะป้องกันอันตรายไฟฟ้าจากความร้อนความชื้น และยังป้อนกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้ อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย CONDUIT ปกติ มีการทำด้วยเหล็กชุบ GALVLANDED ภายในท่อเรียบไม่มีตะเข็บ เพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุด แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ELECTRIC METAL TUBE เป็นท่อชนิดใช้ฝังในกำแพงก่ออิฐหรือแขวนในฝ้าเพดาน

- RIGID STEEL CONDUITE เป็นท่อชนิดหนาใช้ฝังในพื้นหรือในพื้นดินที่มีความชื้น

<u>สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ CONDUIT SYSTEM</u>

- มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อนอยู่ในผนัง หรือในฝ้าเพดานได้อย่างมิดชิด โดยไม่ให้สายไฟชำรุดเสียหาย

- มีความสะดวกในการติดตั้ง ตรวจซ่อมได้ง่าย มีความประหยัดทั้งยังช่วยรักษาสายไฟฟ้า ช่วยให้อายุการใช้งานนานขึ้น

- ช่วยป้องกันไฟฟ้าไหม้ อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง

ง. ระบบการใช้แสงสว่างในอาคาร

1) การให้แสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถให้ได้ 2 ทาง คือ แสงธรรมชาติ (Natural Lighting) และแสงประดิษฐ์ (Artificial Lighting) หรือแสงไฟฟ้า

(1) แสงธรรมชาติ (Natural Lighting) ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้าตลอดปี จึงควรนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อความประหยัดและความสบายตากว่าแสงไฟฟ้า หากได้รับการควบคุม หรือกรองแสงที่ส่องมาโดยตรงให้มีความร้อนและจำนวนแสงที่พอเหมาะ

หลักในการให้แสงธรรมชาติในอาคาร คือ การจัดปริมาณการส่องสว่างให้เพียงพอกับการมองเห็นปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา โดยให้มีความเข้มของแสงสว่างภายในและภายนอกใกล้เคียงกัน โดยการใช้ต้นไม้หรือการทาสีอาคารช่วยลดความจ้าของแสงภายนอก แสงที่จ้ามากจะมีพลังงานความร้อนมาก จึงต้องควบคุมปริมาณความร้อนด้วยการทำที่บังแดดหรือบังแสงสะท้อนด้วยการทำชายคา หรือผนังยื่นออกไปนอกตัวอาคารหรือปลูกต้นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดให้แสงที่ส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร และมีการกระจายแสงสม่ำเสมอ หากด้านใดของอาคารมีแสงสว่างเข้ามาทางเดียวตลอดเวลา จะทำให้ไม่สบายตา ควรมีแสงส่องอีกข้างหนึ่ง เพื่อลดปริมาณแสงที่เข้าตา การให้แสงควรคำนึงถึงกิจกรรมของห้องและตำแหน่งของเครื่องเรือนด้วย

โดยทั่วไปการเปิดช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การจัดทำช่องแสง หรือเปิดหน้าต่างประตูเท่านั้น ครึ่งหนึ่งของปริมาณการส่องสว่างขึ้นอยู่กับการทาสีภายในอาคารด้วย จากการเปรียบเทียบสะท้อนของสีต่าง ๆ พบว่า สีที่มีอัตราการสะท้อนมาก ได้แก่ สีขาว สีเหลือง สีชมพู เป็นต้น สีที่มีอัตราการสะท้อนปานกลาง ได้แก่ สีเทา สีเขียว เป็นต้น และสีที่มีอัตราการสะท้อนต่ำ ได้แก่ สีน้ำเงิน สีน้ำตาล และสีดำ ซึ่งมีอัตราการสะท้อนน้อยที่สุด

ปริมาณของแสงภายในห้อง ย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้นเพดาน และผนัง ซึ่งมีข้อสังเกตในการให้สีดังนี้

- เพดาน ควรเป็นสีอ่อนที่สุด
- พื้น ควรเป็นสีแก่ที่สุด
- ผนัง ควรเป็นสีปานกลาง

(2) แสงประดิษฐ์ หรือแสงไฟฟ้า (Artificial Lighting) เป็นแสงสว่างที่เกิดจากการติดตั้งดวงโคม หรือหลอดไฟขึ้นภายในอาคาร เพื่อใช้ประกอบกับแสงธรรมชาติ หรือใช้ในยามกลางคืน ซึ่งหลอดไฟที่ใช้ในด้านแสงสว่าง แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

- หลอด INCANDESCENT เป็นหลอดที่มีประสิทธิภาพต่ำ มีอายุการใช้งานเพียง 750 - 1,000 ชั่วโมง แต่สามารถติดตั้งได้ง่าย และราคาถูกเมื่อเทียบกับหลอดชนิดอื่น
- หลอด FLUORESCENT เป็นหลอดที่ให้ความสว่างมากกว่าหลอด INCANDESCENT ประมาณ 3 - 4 เท่า ไม่มีความร้อนที่ตัวหลอด แบ่งออกได้เป็น
- หลอด PREHEAT LAMP หลอดชนิดนี้จะสว่างได้ต้องใช้เวลา 2 - 3 นาที และใช้ควบคู่ไปกับตัว STARTER
- หลอด INSTANT START หลอดชนิดนี้จะสว่างขึ้นในทันทีที่ต้องการ แต่มีอายุการใช้งานสั้นกว่าหลอดชนิดอื่น หลอดชนิดนี้จะไม่มี STARTER
- หลอด HIGH INTENSITY DISCHARGE (HID) นิยมใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ถนน ลานจอดรถ สนามกีฬา เป็นต้น เพราะมีอายุการใช้งานนาน และประสิทธิภาพสูง ที่ใช้กันโดยทั่ว ๆ ไป เช่น หลอดแสงจันทร์ (MERCURY LAMP) หลอด METAL HALIDE เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับค่าความส่องสว่างของห้องใช้งานต่าง ๆ นั้น คณะกรรมการสากลได้กำหนดไว้ดังนี้

- ความสว่างต่ำสุด สำหรับบริเวณที่มีการสัญจร แต่ไม่ใช่ที่ทำงานต่ำสุดประมาณ 20 ลักซ์

- ความสว่างต่ำสุด สำหรับการทำงานภายในอาคาร 200 ลักซ์

- ความสว่างสำหรับการทำการที่ดีที่สุด สำหรับการทำงานที่ต้องการแสงสว่างมาก จะมีค่าความสว่างอยู่ระหว่าง 1,000 - 2,000 ลักซ์

ซึ่งค่าความส่องสว่างนี้นำไปคำนวณเพื่อหาจำนวนหลอดไฟจากสูตร

$$n = \frac{E \times L \times W}{UF \times Mf \times LDL}$$

โดย E = ค่าความส่องสว่าง มีหน่วยเป็น ลักซ์

L = ความยาวของห้อง มีหน่วยเป็น เมตร

W = ความกว้างของห้อง มีหน่วยเป็น เมตร

UF = ค่าการใช้ประโยชน์จากแสงของดวงโคม

Mf = ค่าความเสื่อมของหลอดไฟ

LDL = ค่าลักซ์การส่องสว่างของหลอด

จากสูตร เราจะได้จำนวนหลอดไฟที่ถูกต้อง และเหมาะสมแก่การใช้งาน แต่เนื่องจากมีความยุ่งยาก สำหรับบุคคลที่ไม่ใช่วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย จึงกำหนดค่าความส่องสว่างสำหรับการคำนวณอย่างคร่าว ๆ ของบุคคลทั่วไปเพื่อใช้ในการออกแบบ โดยมีหน่วยเป็น วัตต์ต่อตารางเมตร

ตารางที่ 54 แสดงปริมาณแสงสว่างแยกตามชนิดอาคาร

ชนิดของอาคาร	ปริมาณแสงสว่าง
สถานที่ประชุม	10
ธนาคาร	50
ห้องตัดผม และแต่งผม	30
สโมสร	20
ที่อยู่อาศัย	10
โรงพยาบาล	10
โรงแรม - แฟลต	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ... (ต่อ)

ชนิดของอาคาร	ปริมาณแสงสว่าง
สถานที่ทำงาน	30
ภัตตาคาร	15
โรงเรียน	10
ร้านค้า	20
โกดังเก็บสินค้า	3
โบสถ์	5
ที่จอดรถ	3

ที่มา : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

2) การให้แสงสว่างภายนอกอาคาร

บริเวณที่จำเป็นต้องติดตั้งดวงโคมภายนอกอาคาร คือ ที่จอดรถ ถนนและทางเท้าที่ต้องใช้ในเวลากลางคืน ซึ่งมาตรฐานการติดตั้งดวงไฟบนถนน มีดังนี้

(1) ความเข้มของการส่องสว่างของหลอดไฟ 1 FOOT CANDLE สำหรับ ARTERIAL ROAD และ ½ FOOT CANDLE สำหรับ LOCAL STREET (1 FOOT CANDLE = 10 ลักซ์)

(2) ความสูงของดวงไฟจากพื้น 30 ฟุต

(3) ระยะห่างระหว่างดวงไฟ 150 - 200 ฟุต

(4) ดวงไฟที่ติดตั้งตามทางเดินสูงไม่น้อยกว่า 12 ฟุต ให้สามารถมองเห็นได้ในความเข้มของแสงสว่างต่ำ

(5) ดวงไฟที่ติดบนเสาสูง ๆ ต้องพรางแสงไม่ให้รบกวนบริเวณที่เป็นหน้าต่างบนอาคาร บริเวณสาธารณะ หรือรบกวนสายตาคนขับรถ

หลอดไฟที่นิยมใช้ในบริเวณภายนอกอาคาร ได้แก่ หลอด HIGH INTENSITY DISCHARGE (HID) ซึ่งจะมีอายุการใช้งานนาน และมีประสิทธิภาพสูง เช่น หลอด METAL HALIDE, MERWRY LAMP เป็นต้น

<u>วิเคราะห์ระบบแสงสว่าง</u>

ระบบแสงสว่างของอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) แสงสว่างภายในอาคาร การให้แสงสว่างภายในอาคาร พิจารณาเลือกใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ประกอบกับแสงไฟฟ้า หรือแสงประดิษฐ์ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) แสงธรรมชาติ โดยการติดตั้งช่องแสง และหน้าต่างกระจกบริเวณผนังด้านนอกของอาคาร เพื่อให้ได้รับและธรรมชาติจากภายนอกอาคาร มาสู่ภายในอาคาร นอกจากนี้ในระบบส่วนยังพิจารณาการติดตั้งช่องแสงบริเวณหลังคา เพื่อให้แสงสว่างส่องทางด้านบน เช่น โถงพักผ่อน เป็นต้น นอกจากนี้เพื่อเพิ่มปริมาณแสงภายในห้อง จึงพิจารณาการให้สีภายในอาคาร ดังนี้

- เพดานใช้สีอ่อน ที่มีอัตราการสะท้อนแสงประมาณ 80% เช่น สีขาว สีงาช้าง สีเหลือง

- ผนังใช้สีปานกลาง ที่มีอัตราการสะท้อนแสงประมาณ 50 - 80 % เช่น สีงาช้าง สีเหลือง สีครีม

- พื้นที่ใช้สีที่แก่ที่สุด ที่มีอัตราการสะท้อนแสงประมาณ 20 - 30 % เช่น สีเงิน สีฟ้า สีน้ำตาล

(2) แสงประดิษฐ์หรือแสงไฟฟ้า โดยทั่วไปใช้หลอด FLUORESCENT เพราะมีความประหยัด ประสิทธิภาพการส่องสว่างสูง และมีอายุการใช้งานนาน โดยเลือกใช้หลอดที่ให้แสงสีขาว ชนิด PREHEAT ติดตั้งบริเวณเพดานห่างจากพื้นที่ทำงานในอัตราส่วน 1:1.25 กับระยะระหว่างหลอด

นอกจากนี้ในบางส่วนของโครงการจะพิจารณาใช้หลอด INCANDESCENT เพื่อความสวยงาม หรือใช้เพื่อการตกแต่งให้เกิดบรรยากาศ ตามวัตถุประสงค์และการใช้สอย

ค่าความส่องสว่าง สำหรับพื้นที่ในแต่ละส่วน กำหนดดังนี้

- บริเวณทำงานทั่วไป	20	วัตต์/ม^2
- ห้องประชุม	10	วัตต์/ม^2
- ส่วนบริการและร้านค้า	20	วัตต์/ม^2
- ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ที่จอดรถ	3	วัตต์/ม^2

2) แสงสว่างภายนอกอาคาร การให้แสงสว่างภายนอกอาคารในเวลากลางวันจะใช้แสงธรรมชาติ ซึ่งมีค่าความสว่างอย่างเพียงพอ แต่จำเป็นต้องติดตั้งควงโคมภายนอกอาคาร เพื่อความสว่างในเวลากลางคืน โดยเฉพาะบริเวณที่ต้องการแสงสว่าง เช่น ทางเดิน ถนน ที่จอดรถ โดยติดตั้งหลอด HIGH INTENSITY DISCHARGE บริเวณเสาสูงจากพื้น 9 เมตร ในระยะห่างระหว่างดวงไฟ 30 เมตร เป็นระยะตามบริเวณที่ต้องการดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 <u>ระบบวิศวกรรมเครื่องกล</u> แยกศึกษาเป็น 2 ระบบคือ

ก. ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศ ได้แท้จริง มิใช่เป็นเพียงประโยชน์แต่ปรับอุณหภูมิภายในอาคารให้เย็นแค่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังมีประโยชน์อื่น ๆ อีกตามขอบเขตดังนี้

1. ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่ต้องการ ซึ่งในต่างประเทศการปรับอากาศไม่ได้มีความหมายเฉพาะ การทำความเย็นเท่านั้น แต่หมายถึงการปรับอากาศให้อบอุ่นสบาย แต่สำหรับเมืองไทยแล้ว มักเข้าใจกันว่าการปรับอากาศ คือ การทำความเย็นอย่างเดียว

2. ควบคุมความชื้นให้ได้ระดับที่ต้องการ ซึ่งมีทั้งการลดและการเพิ่มความชื้น

3. การนำอากาศภายนอก (OUT FRESHAIR) เข้ามาหมุนเวียนภายในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เป็นการนำอากาศภายนอกเข้ามาทดแทนอากาศภายในที่หมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อทำให้อากาศบริสุทธิ์ขึ้น สภาพกลิ่นต่าง ๆ ที่เจออยู่ในอากาศเบาบาง

4. ควบคุมคุณภาพของอากาศ ซึ่ง หมายถึงการขจัดพวกฝุ่นละออง และกลิ่นอันไม่พึงปรารถนาต่าง ๆ ซึ่งจะต้องใช้พวกแผงกรองอากาศ (FILTER) ที่มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

5. การควบคุมระดับเสียงภายในบริเวณที่มีการปรับอากาศ ทั้งเสียงที่มาจากภายนอก และเสียงที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศเองด้วย

6. ในด้านการออกแบบอาคาร สามารถลดความสูงของอาคารลงได้มาก เพราะไม่ต้องอาศัยการระบายอากาศตามธรรมชาติ ทำให้ลดราคาค่าก่อสร้างลงได้ ทำให้สภาพความเป็นอยู่ภายในดีขึ้น การจัดห้องต่าง ๆ ทำได้ง่ายขึ้นไม่ต้องหันไปทิศทางใดทางหนึ่ง โดยเฉพาะหน้าต่างอาจจะจัดง่ายหรือมีน้อยลง ซึ่งช่วยในด้านความปลอดภัย เพราะหน้าต่างเป็นจุดอ่อนที่พวกขโมยชอบมากที่สุด การปรับอากาศมีอยู่ 2 ระบบ คือ

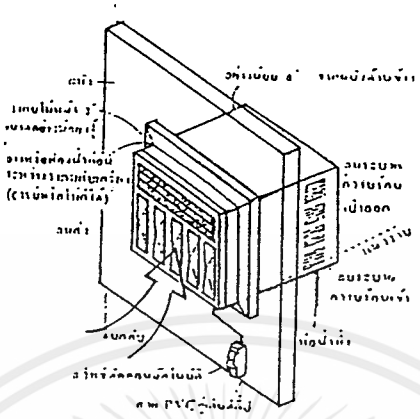
- AIR WARMING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้อบอุ่นขึ้น
- AIR COOLING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้เย็นลง

สำหรับประเทศไทย เป็นประเทศร้อนจึงจำเป็นต้องปรับอากาศให้เย็นลง เพื่อความสะดวกสบายในการอยู่อาศัย

ก. ระบบปรับอากาศแบบใช้แอร์หน้าต่าง (Window Type System)

เป็นระบบที่นิยมใช้กันในบ้านเรือน หรือห้องทำงานขนาดเล็ก เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างจะมีขนาดเล็กและมีส่วนประกอบต่าง ๆ อยู่ภายในหน่วยเดียวกัน การติดตั้งจะติดตั้งสูงกว่าระดับศรีษะเล็กน้อย เพื่อป้องกันไม่ให้ลมเย็นออกมาปะทะตัวคนโดยตรงตำแหน่งที่ติดตั้งจะเป็นจุดที่สามารถเป่าลมเย็นได้ทั่วถึง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนที่ด้านหลังเครื่อง ความแข็งแรงในการติดตั้งและความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 93 แสดงลักษณะแอร์แบบหน้าต่าง

ข้อดี

1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
2. มีราคาถูกเหมาะสมที่จะนำมาใช้ตามบ้านเรือนหรือสำนักงานที่มีขนาดเล็ก
3. การบำรุงรักษา ทำได้ง่าย โดยการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่องเลย

ข้อเสีย

1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น
2. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำเป็นต้องเจาะผนังเพื่อการติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าติดเป็นจำนวนมาก ก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงามไปเช่นกัน
3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างถูกรวมอยู่ในกล่องเดียวกันหมด

ข. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split System)

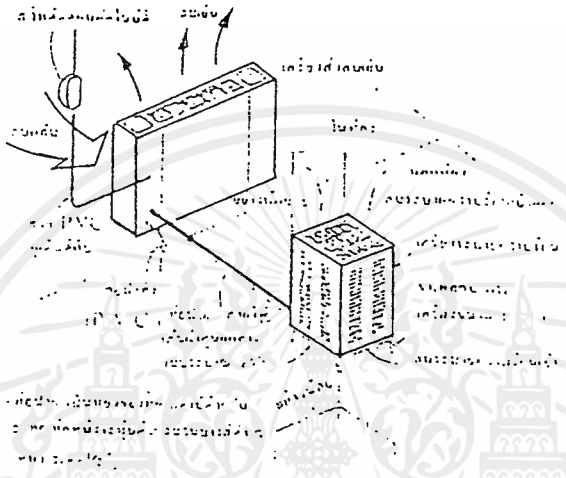
เป็นระบบที่แยกเอาส่วนที่ทำหน้าที่ระบายความร้อน และส่วนที่ทำหน้าที่ส่งลมเย็นออกจากกัน ส่วนแรกเรียกว่า เครื่องระบายความร้อน จะติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร เพราะมีเสียงดัง ส่วนที่สองเรียกว่า เครื่องส่งลมเย็น จะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร ซึ่งมีทั้งแบบแขวน และแบบตั้งพื้น การพิจารณาตำแหน่งในการติดตั้งก็มีลักษณะเดียวกับแบบใช้แอร์หน้าต่าง นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาที่ตั้งเครื่องระบายความร้อน และเครื่องส่งลมเย็นควบคู่กันไปด้วย คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) เครื่องทั้งสองควรอยู่ใกล้กัน (เฉลี่ยประมาณ 6.00 เมตร) และสามารถไปซ่อมแซมได้สะดวก

2) เครื่องส่งลมเย็นควรอยู่ในตำแหน่งที่ส่งลมเย็นได้ดี เดินท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งได้สะดวก

3) เครื่องระบายความร้อนควรอยู่ในที่โล่ง และไม่เกินการรบกวนเรื่องเสียงโดยไม่จำเป็นต้องมีหลังคาคลุม



ภาพที่ 94 แสดงลักษณะแอร์แบบแยกส่วน

ข้อดี

1. เครื่องเดินเงียบ เพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่นอกอาคาร
2. มีขนาดให้เลือกมาก
3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงาม เป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

ข้อเสีย

1. มีท่อน้ำยาต่อระหว่างทำความเย็นกับหน่วยระบบความร้อนทำให้ต้องเจาะผนัง
2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่าง ๆ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
3. การกระจายอากาศในพื้นที่โล่งใหญ่ไม่ทั่วถึง

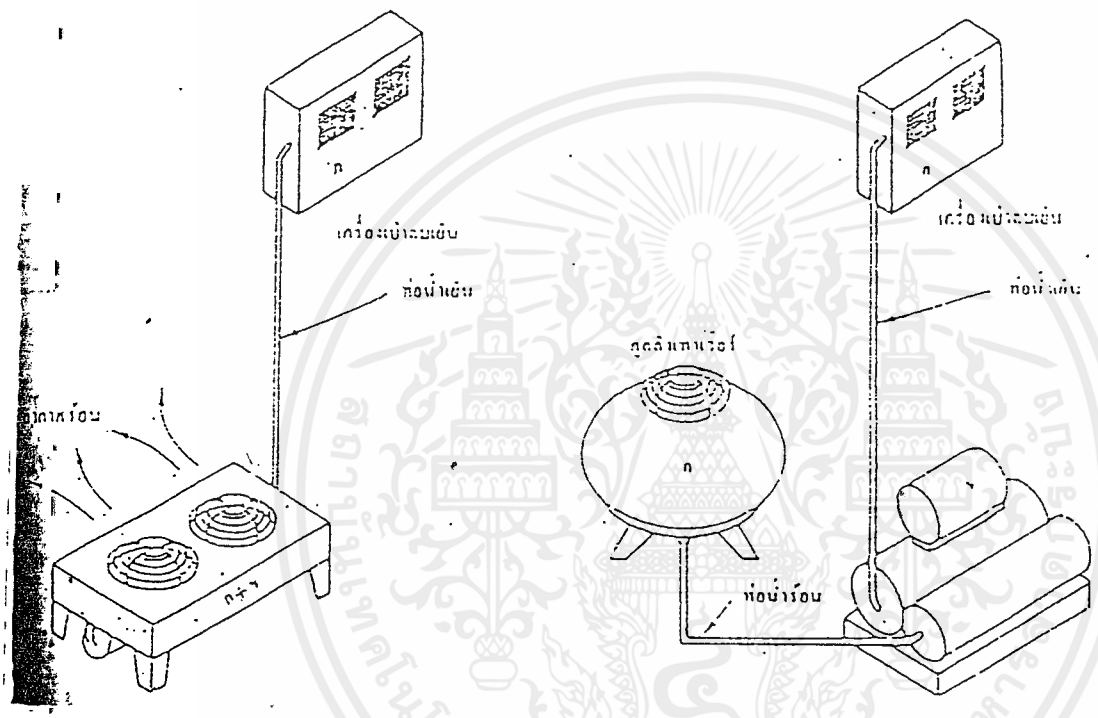
ค. ระบบปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง

(Central Chilled Water System)

เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) ทำน้ำเย็น แล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ โดยการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น ซึ่งติดตั้งอยู่ตามชั้นต่าง ๆ ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องทำน้ำเย็นมีทั้งชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Water Chiller) ซึ่งนิยมใช้กับอาคารที่ต้องการขนาดการทำความเย็นไม่มากนัก และชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Water Chiller) ซึ่งมักจะใช้กับอาคารที่ต้องการขนาดการทำความเย็นมาก ระบบน้ำจะต้องใช้คูลลิ่ง ทาวเวอร์ (Cooling Tower) ช่วยให้น้ำระบายความร้อนจากเครื่องทำน้ำเย็นเย็นลง และกลับมาใช้ในการระบายความร้อนใหม่



ภาพที่ 95 แสดงลักษณะเครื่องปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลางที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ และระบายความร้อนด้วยน้ำ ตามลำดับ

ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร
2. มีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย

1. ต้นทุน และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนี้ ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษ สำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

<u>การเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ</u>

1. จุดประสงค์ของอาคารเป็นแบบชนิดใด
2. ลักษณะอาคาร

ทำให้เป็นห้องเล็ก ๆ หลายห้อง เราอาจเลือกใช้ได้เมื่อ

- เฉพาะห้อง
- CHILLED WATER เดินท่อเข้าไปในห้องแบบนี้แพงที่สุด และทนที่สุด
- SPLIT TYPE แบบนี้เงียบ

ห้องขนาดใหญ่มาก การหมุนเวียนของอากาศภายในห้องจะไม่ดีถ้าใช้ WINDOW TYPE ควรใช้ SPLIT TYPE เดินท่อจ่ายลม แต่ SPLIT TYPE ก็มี LIMIT จำนวน 8 - 25 ตัน

ถ้าจำนวนห้องมาก ๆ ใช้ระบบ CHILLED WATER จะประหยัดและทนทาน

อาคารสูงใหญ่มาก ๆ ใช้ระบบ CHILLED WATER ดี ไม่ต้องดูแลมากควบคุมที่ห้องเครื่องก็พอ แต่ถ้าใช้ SPLIT TYPE อาคารประเภทนี้จะต้องมีหลายเครื่องดูแลลำบาก เพราะมีหลายจุด

3. เมื่อเราเลือกระบบการใช้แล้ว คือ ขนาดเหมาะสมแล้ว ถ้าพอเหมาะแต่เวลาเดินท่อแล้ว ท่อจะต้องแบนมาก ๆ ซึ่งไม่ดีไม่เหมาะเปลืองแอร์ เราจะต้องมีการพิจารณาการใช้ระบบอื่น ๆ ดูว่าแบบไหนเหมาะสมที่สุด ประหยัดที่สุดด้วยก็ใช้ระบบนั้น

จากรายละเอียดการปรับอากาศดังกล่าวมาแล้ว สามารถนำมาใช้เป็นข้อพิจารณาในการปรับอากาศในโครงการศูนย์มหาวิทยาลัย (กำแพงแสน) โดยแยกตามองค์ประกอบของโครงการที่ต้องการระบบปรับอากาศ

- ส่วนสำนักงานเจ้าหน้าที่ต่างๆ
- ห้องประชุม
- ห้องสมุด
- ห้องฝึกอบรมต่าง ๆ
- ส่วนบริการห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งนำเอาข้อเปรียบเทียบหลาย ๆ ประการดังต่อไปนี้ คือ

1. ค่าลงทุนเริ่มแรก หมายถึง ทุนในการซื้อและทุนในการใช้จ่ายสำหรับที่จะได้มาซึ่งเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นราคา บาท/ตัน

2. ค่าดำเนินการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ตลอดจนค่าขนส่ง

3. ความสามารถหรือความเชื่อถือได้ในการทำงาน หมายถึง ความเหมาะสมในการทำงาน ตลอดจนระยะเวลาในการทำงาน ความทนทาน มั่นคง แข็งแรง ฯลฯ

4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดูแลซ่อมแซม และตรวจตราระบบของเครื่องในส่วนต่าง ๆ

5. อายุการใช้งาน หมายถึง ระยะการใช้งานที่คุ้มค่ากับการลงทุน

6. การใช้พื้นที่ในอาคาร หมายถึง การใช้พื้นที่สำหรับการติดตั้งเครื่อง การจัดพื้นที่สำหรับติดตั้ง เป็นต้น

7. เสียงรบกวน หมายถึง เสียงรบกวนซึ่งเกิดจากการทำงานของเครื่องกับส่วนของอาคารที่ต้องปรับอากาศ

8. ผลกระทบต่อโครงการสร้างอาคาร หมายถึง ความเหมาะสมของระบบปรับอากาศกับข้อกำหนดของโครงสร้างระบบนั้น ๆ

9. ผลกระทบต่อแผนดำเนินการก่อสร้าง หมายถึง ระยะเวลาที่มีผลต่อค่าใช้จ่าย

<u>การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ</u>

<u>ขนาดของห้องเครื่องปรับอากาศในระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม</u>

จากเอกสารประกอบการบรรยายหัวข้อ “ระบบปรับอากาศ” ผู้บรรยาย อ.ปรัชญา รังสิรักษ์ สถ.บ. (ศิลปากร) ได้กำหนดเกณฑ์ขนาดของห้องเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม ระบบ CHILLED WATER SYSTEM ดังนี้

ตารางที่ 55 แสดงขนาดของห้องเครื่องปรับอากาศ

ขนาด (ตัน)	ขนาดห้อง (ม. × ม.)
100	4 × 10
200	6 × 10
300	8 × 10
400	8 × 12
600	10 × 12
800	10 × 12
1,000	10 × 12
2,000	12 × 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 56 แสดงขนาดของถังพักน้ำ

ขนาด (ตัน)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	สูง (ม.)
100	2.8	2.7
200	3.7	3.2
300	4.4	3.6
400	5.0	3.4
600	6.6	5.4

ตารางที่ 57 แสดงขนาดห้อง A.H.U

ขนาด (ตัน)	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	สูง (ม.)
4 - 6	1.5	1.5	2.2
7 - 10	2.0	2.5	2.5
15 - 20	2.0	4.0	3.0
25	2.5	4.5	3.2
30	4.0	6.0	3.5
40	4.0	8.0	4.0
50	6.0	8.0	5.0

จากข้อมูล ARCHITECT S' DATA ได้กำหนดอัตราส่วนของพื้นที่ต่อขนาดของเครื่องปรับอากาศ สำหรับใช้ทำการวิเคราะห์หาขนาดของเครื่องปรับอากาศ ดังนี้

- บริเวณที่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศตลอดเวลา
  มีอัตราที่ต้องใช้ 25 ตร.ม./ตัน
- บริเวณที่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศเฉพาะเวลาทำการ
  มีอัตราที่ต้องใช้ 25 ตร.ม./ตัน
- บริเวณที่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศเป็นบางโอกาส
  มีอัตราที่ต้องใช้ 22.5 ตร.ม./ตัน

จากส่วนต่าง ๆ ของโครงการนั้น ห้องประชุมในส่วนการประชุมเป็นส่วนที่ใช้เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม โดยคำนวณหาขนาดห้องเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนการประชุม	1212.87	ตร.ม.
อัตราที่ต้องใช้ (กรณีใช้เป็นบางโอกาส)	22.50	ตร.ม./ตัน
ความต้องการการปรับอากาศ คือ	54	ตัน
เพิ่มเฉลี่ยความ ต้องการเป็น	100	ตัน

<u>สรุป</u>

ขนาดห้องเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวมที่ใช้ในห้องประชุมในส่วนการประชุม

- ขนาดห้องเครื่อง CHILLER ขนาด 100 ตัน ใช้พื้นที่ 4 × 10 = 40 ตร.ม.
- ขนาดห้อง A.H.U (AIR HANDING UNIT) เลือกใช้ขนาด 25 ตัน จำนวน 4 ห้อง
- ขนาดของถังผึ่งน้ำ (COOLING TOWER) ขนาด 100 ตัน มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.80 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 6.16 ตร.ม.

ข. ระบบลิฟต์

จากการศึกษาพบว่า การแบ่งประเภทของลิฟต์ตามชนิดของเครื่องยนต์และมอเตอร์มี 2 ประเภทคือ

1. Electric Elevator เป็นลิฟต์ที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าในการขับเคลื่อนและเป็นระบบเฉพาะที่เรียกว่า Traction โดยมีกว้านที่เรียกว่า ล้อขับ ซึ่งมีร่องให้เชือกพาดผ่าน ร่องนี้จะบีบรัดเส้นเชือกให้เกิดแรงทำให้ลิฟต์เคลื่อนที่ได้ ลิฟต์ชนิดนี้เหมาะที่จะนำมาใช้กับอาคารสูง
2. Electric Hydraulic Elevator เป็นลิฟท์ที่มีการทำงานโดยลูกสูบ และแรงดันของเหลวไม่มีความจำเป็นที่จะใช้ห้องเครื่องที่ชั้นดานฟ้า เพราะมีอุปกรณ์รับน้ำหนักที่เรียกว่า JACK อยู่ที่บ่อลิฟต์แทนการใช้อุปกรณ์รับน้ำหนักที่ชั้นดาดฟ้าแบบ Electric Elevator ลิฟต์ชนิดนี้ราคาจะถูกว่าแบบแรก แต่ไม่สามารถใช้กับอาคารที่มีความสูงเกินกว่า 60 ฟุตได้

ตามรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นได้ทำการวิเคราะห์และพิจารณาแล้วเห็นว่าระบบลิฟต์ประเภทที่ 1 เหมาะสมกับโครงการที่ทำการศึกษานี้เนื่องจากเป็นอาคารที่สูงเกิน 60 ฟุต

สำหรับการออกแบบได้พิจารณาถึงการกำหมดลิฟต์ ในลักษณะที่จัดลิฟต์รวมเข้าด้วยกันเป็นกรุ๊ฟในบริเวณที่เป็น Service Core ของตัวอาคารหรือเรียกว่า " ระบบควบคุมลิฟต์เป็นกรุ๊ฟ (Group Serpervisery Control System) ทั้งนี้แต่ละกรุ๊ฟจะมีจำนวนลิฟต์จะมีจำนวนลิฟต์ไม่น้อยกว่า 2 คัน และการกำหนดจำนวนและขนาดลิฟต์เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 58 แสดงมาตราฐานการคิดจำนวนลิฟต์

ชนิดอาคาร	จำนวนลิฟต์โดยสารที่ต้องต้องติดตั้ง	หมายเหตุ
1.อาคารสำนักงานบริษัทเดียว	1,200 ตร.ม. (150 คน)/1 คัน	ลิฟต์บริการ 1 คันต่อพื้นที่สำนักงาน 10,000-20,000 ตร.ม.
2.อาคารสำนักงาน	1,600 ตร.ม. (200 คน)/1 คัน	
3.อาคารสำนักงานของราชการ	2,000 ตร.ม. (250 คน)/1 คัน	
4.อาคารสำนักงานให้เช่า	2,400 ตร.ม. (300 คน)/1 คัน	
5.โรงแรมชั้น 1	100 ห้อง/1 คัน	ลิฟต์บริการคิดจากอัตราส่วน 2/3 ถึง 3/3 ของจำนวนลิฟต์ผู้โดยสาร
6.โรงแรมชั้น 2	150 ห้อง/1 คัน	
7.โรงแรมธุรกิจ	250 ห้อง/1 คัน	
8. อพาร์ตเมนต์	70 ห้อง/1 คัน	

ข้อกำหนดของ พรบ. ควบคุมอาคารฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความใน พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดไว้ว่า

ข้อ 43 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุด ที่ใช้กับอาคารสูงให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุดซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(1) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ

(2) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ

(3) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัตถุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ โถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตร และทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(4) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาในการเลือกระบบลิฟต์ มีดังต่อไปนี้

1. ระยะเวลารอลิฟต์ (Interval) ตามมาตรฐานโดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 25-45 วินาที สำหรับอาคารประเภทสำนักงาน
2. ความสามารถในการระบายคน (Handing Capacity) เปอร์เซ็นต์ของผู้โดยสารที่จะให้บริการได้ในช่วง 5 นาทีเร่งด่วน ค่าที่ยอมรับสำหรับอาคารสำนักงานอยู่ระหว่าง 13-15 %ของจำนวนพนักงานทั้งหมด
3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (Round Trip Time) ตามมาตรฐานทั่วไปไม่เกิน 75 วินาที เป็นระยะสะเวลาเดินทางตามสบาย (Acceptable Round Trip Time) 90 วินาที ค่อนข้างช้าเล็กน้อยและ 120 วินาทีที่เป็นเวลาสูงสุดที่นำมาคิด (The Limit of Toleration)
4. ขนาดความจุของลิฟต์ (Car Pawssenger Capacity) ลิฟต์ที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีขนาดความจุต่างกันตามขนาดน้ำหนัก ดังรายละเอียดตามตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 59 แสดงขนาดความจุของลิฟต์ตามขนาดน้ำหนัก

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

5. ความเร็วของลิฟต์ (Lift Speed) ความเร็วของลิฟต์จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลารอลิฟต์(Interval) ช้าหรือเร็วขึ้น การเลือกใช้ความเร็วลิฟต์พิจารณาจากความสูงของอาคารและงบประมาณในการก่อสร้าง ซึ่งทั้งนี้ลิฟต์ที่มีความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟต์ที่มีความเร็วต่ำ จากมาตรฐานได้กำหนดความเร็วลิฟต์ต่อความสูงอาคารตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 60 แสดงอัตราส่วนความเร็วลิฟต์ต่อความสูงอาคาร

ประเภทอาคาร	ความสูงอาคาร (ฟุต)	ความเร็วลิฟต์(ฟุต/นาที)
โรงแรมและอาคารสำนักงาน	0 - 125	350 - 400
	126 - 225	500 - 600
	226 - 275	700
	276 - 375	800
	เกิน - 375	1,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ จากข้อกำหนด พรบ. ควบคุมอาคารฉบับที่ 33 กำหนดให้อาคารสูงมีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด

กำหนดขนาดลิฟต์ดับเพลิงขนาดบรรจุมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กก. จำนวน 1 คัน

3.6.4 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของอาคารประกอบด้วย ระบบประปาสำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไป ระบบระบายน้ำเสีย น้ำฝน ประกอบด้วย การระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งครัว และน้ำโสโครกจากห้องน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้งและน้ำโสโครกจากอาคารก่อนที่จะทำการระบายลงสู่ทางระบายสาธารณะหรือแหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันมิให้น้ำในแหล่งน้ำเกิดเน่าเสียได้

ก. ระบบประปา

น้ำประปาที่นำมาใช้ในอาคาร ใช้น้ำจากระบบท่อประปาสาธารณะ แต่เนื่องจากต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้ เพื่อรับน้ำจากท่อสาธารณะด้วย ถังเก็บน้ำมักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้น้ำจากท่อจ่ายน้ำประปาสามารถไหลเข้ามาได้สะดวก โดยใช้ลูกลอยเป็นตัวควบคุมการปิดเปิดประตูน้ำ นอกจากนั้นจึงต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำจะทำการสูบจ่ายน้ำไปสู่ส่วนต่าง ๆ เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องสูบน้ำ อันเกิดจากเดินแห้ง ในกรณีที่น้ำประปาเกิดขาดและได้ใช้น้ำสำรองจนหมด โดยให้ตัดไปเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูงน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และเริ่มทำงานใหม่เมื่อมีปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น 30 เซนติเมตร

ระบบการจ่ายน้ำ มี 3 วิธี คือ

- ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบอัดความดัน
- ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางตรง

1) ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

ระบบจ่ายน้ำนี้มีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงาน และควบคุมการทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นไปเก็บไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคาร ก็จะสามารถส่งน้ำไปใช้ได้ด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่ ทั้งในช่วงที่ต้องการน้ำมากและช่วงที่ต้องการน้ำน้อย ระบบควบคุมการทำงานก็เพียงควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ตามระดับน้ำในถังสูงเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของถังสูงขึ้นอยู่กับความต้องการสูงสุด และระยะเวลาที่ใช้ติดต่อกันโดยให้สามารถเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ได้เป็นเวลา 30 นาที และถ้าใช้น้ำเพื่อการดับเพลิงด้วยก็ควรเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 15 ลบ.ม. หรือใช้ดับเพลิงได้ภายในเวลา 20 นาที

ในการเลือกใช้ระบบนี้จะต้องระวังเรื่องความดันของน้ำในชั้นบน ซึ่งอาจจะต่ำเกินไปหากไม่สามารถยกระดับของถังสูงเพียงพอ หรืออาจแก้ไขโดยเลือกใช้เครื่องสุขภัณฑ์ที่ใช้ความดันสูงมาเป็นชนิดที่ใช้ความดันต่ำ เช่น เปลี่ยนจาก FLUSH VALVE มาเป็น FLUSH TANK เป็นต้น

เครื่องสูบน้ำควรจะติดตั้งให้ต่ำกว่าระดับน้ำที่ต่ำสุดในถังเก็บน้ำที่พื้นดิน และควรคำนึงถึงเสียงรบกวน เครื่องเสูบน้ำบางประเภท และการป้องกันน้ำกระแทกเมื่อปิดเครื่องสูบน้ำ ความสามารถในการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำ โดยปกติจะเท่ากับอัตราการใช้น้ำสูงสุด ซึ่งโดยหลักการออกแบบจะต้องมีเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ในกรณีที่อาจจะเกิดความชำรุดเสียหาย

2) <u>ระบบถังอัดความดัน</u>

ถังอัดความดันไม่ใช่ถังเก็บน้ำ แต่มีหน้าที่ในการเพิ่มความดันให้กับระบบจ่ายน้ำ ซึ่งถังอัดความดันจะประกอบด้วยน้ำอยู่ที่ส่วนล่างของถัง และอากาศอยู่ส่วนบน โดยปริมาตรของอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปตามความดัน ซึ่งเป็นไปตามกฎของบอยล์ (BOYLE'S LAW) หลักการออกแบบจะต้องคำนวณอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศให้เหมาะสมโดยใช้กฎของบอยล์ และต้องควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ หากระดับของน้ำอยู่สูงกว่าที่กำหนดเอาไว้ จะต้องอัดอากาศเพิ่มเมื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขนาดของถังอัดความดัน จะต้องทราบอัตราการใช้น้ำในอาคารสูงสุด และการกำหนดปริมาตรของน้ำที่จ่ายออกจากถังอัดความดันที่ความดันต้องการ และหักปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ที่ก้นถังอีกร้อยละ 10 โดยขนาดเล็กที่สุดจะต้องมีปริมาตรให้เครื่องสูบน้ำทำงานไม่เกิน 6 ครั้งต่อชั่วโมง แต่ถ้ากำหนดขนาดของถังให้ใหญ่ขึ้น ก็จะมีความแน่นอนในการทำงานสูงขึ้น และอายุการใช้งานมากขึ้นตามลำดับ

ในระบบจ่ายน้ำด้วยถังอัดความดันยอมให้มีความแตกต่างระหว่างความดันสูงและต่ำสุดในระบบจ่ายน้ำ 1.4 กก./ตร.ซม. หรือ 20 ปอนด์/ตร.นิ้ว ทำให้น้ำในถังอัดความดันสามารถจ่ายออกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เครื่องสูบน้ำหยุดทำงาน ในกรณีที่ไม่ต้องการให้ความดันในเส้นท่อเปลี่ยนแปลงมากถึง 1.4 กก./ตร.ซม สามารถทำได้โดยการติดตั้งลิ้นควบคุมความดัน ด้านท่อจ่ายน้ำออกจากถัง ทั้งนี้จะต้องเพิ่มความดันของเครื่องสูบน้ำจากที่ได้คำนวณไว้อีก 0.35 กก./ตร.ซม.

เครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้งอย่างน้อย 2 เครื่อง หากใช้ 2 เครื่อง แต่ละเครื่องจะต้องสูบน้ำได้ในช่วงที่ต้องการสูงสุด แต่ถ้าใช้ 3 เครื่อง แต่ละเครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ร้อยละ 50 ของความต้องการสูงสุด เครื่องสูบน้ำจะต้องเลือกขนาดตามปริมาณการใช้น้ำ และให้มีความดัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครอบคลุมทั้งค่าความดันสูงสุดและต่ำสุด (ที่แตกต่างกัน 1.4 กก./ตร.ซม.) ซึ่งควรจะเลือกเครื่องสูบน้ำที่มีค่าความดันสูงกว่าค่าที่คำนวณได้ เพื่อให้สามารถทำงานได้ตลอดค่าของความดันที่เปลี่ยนแปลงได้

3) ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

เป็นระบบที่ใช้เครื่องสูบน้ำที่เรียกว่า BOOSTER PUMP ต่อเข้าในเส้นท่อแบบนี้มีความเหมาะสมกับอาคารที่มีปริมาณการใช้น้ำที่ไม่มาก และไม่จำเป็นต้องมีถังพักน้ำด้วยการทำงานมี 2 แบบใหญ่ ๆ คือ

(1) ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่สามารถปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ ซึ่งมีทั้งที่เป็นแบบเครื่องจักรกล และที่ใช้ควบคุมด้วยระบบทางไฟฟ้า

(2) ใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วคงที่จำนวนหลายเครื่องต่อขนานกันให้ระบบจ่ายน้ำมีทั้งปริมาณ และความดันที่เหมาะสมตามความต้องการโดยใช้ลิ้นควบคุมความดันเครื่องสูบน้ำ เครื่องหนึ่งจะทำงานตลอดเวลา ส่วนเครื่องที่เหลือจะทำงานตามความดันของน้ำในเส้นท่อ ในกรณีที่เครื่องสูบน้ำเครื่องแรกทำงานเต็มที่แล้ว แต่ความดันของระบบจ่ายน้ำยังลดลง เนื่องจากมีความต้องการใช้น้ำมากโดยเครื่องควบคุมความดันจะส่งงานให้เครื่องที่สอง สาม ฯลฯ ใช้งานตามลำดับ

เครื่องสูบน้ำจะแบ่งการติดตั้งให้มีความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของความต้องการน้ำสูงสุด ในกรณีที่เครื่องสูบน้ำเครื่องหนึ่งเครื่องใดเสีย เช่น การเลือกขนาดของเครื่องสูบน้ำ ซึ่งใช้ในระบบจำนวน 3 เครื่อง เครื่องแรกมีความสามารถสูบน้ำได้ร้อยละ 25 ของความต้องการน้ำสูงสุด และเครื่องที่ 2 และ 3 มีความสามารถสูบน้ำได้ร้อยละ 55 ทำให้สามารถเลือกการควบคุมการทำงานให้เครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพ ดังนี้

- ความต้องการน้ำ 0 - 25 % เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 ทำงาน
- ความต้องการน้ำ 25 - 50% เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 2 ทำงาน
- ความต้องการน้ำ 55 - 80% เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 และ 2 ทำงาน
- ความต้องการน้ำ 80 - 110% เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1, 2 และ 3 ทำงาน

ระบบจ่ายน้ำทั้ง 3 ระบบ มีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกัน ผู้ออกแบบอาคารเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับงานนั้น ๆ โดยพิจารณาทั้งทางด้านความแน่นอนในการทำงาน ค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินการ ตลอดจนการซ่อมบำรุง โดยสามารถพิจารณาเปรียบเทียบจากตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 61 แสดงการเปรียบเทียบระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ข้อดี	ข้อเสีย
ก. <u>ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง</u> มีความแน่นอนในการทำงานสูง เพราะ - ระบบการทำงานง่าย สะดวกในการซ่อมบำรุง - ค่าก่อสร้างไม่แพง และค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ - ค่าซ่อมบำรุงต่ำ - สามารถเก็บน้ำไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง - ใช้พลังงานน้อย และเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้ทำงานให้มีประสิทธิภาพ	ก. <u>ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง</u> - ถังน้ำต้องอยู่สูง อาจทำให้เสียความงาม - มีน้ำหนักมากกว่าทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง - อาจเกิดปัญหารั่วซึม
ข. <u>ระบบถังอัดความดัน</u> - ไม่ต้องมีถังสูง - สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ - เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ไม่ใช้น้ำ ไม่ทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอย	ข. <u>ระบบถังอัดความดัน</u> - มีออกซิเจน ละลายในน้ำสูงทำให้มีการกัดกร่อนมากกว่าระบบอื่น ๆ - ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าแบบอื่น - ราคาค่าก่อสร้างสูง และควบคุมการทำงานยาก
ค. <u>ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง</u> - ใช้เนื้อที่น้อย - อาจลงทุนต่ำในบางกรณี - ไม่ต้องเก็บเอาไว้ในอาคาร ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง	ค. <u>ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางตรง</u> - ควบคุมการทำงานยุ่งยาก - ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง - การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำตลอดเวลา - เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร

เมื่อพิจารณาจากข้อดี ข้อเสียของระบบจ่ายน้ำระบบต่าง ๆ ระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร ควรจะเป็นระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เนื่องจากมีความแน่นอนในการทำงานสูง มีถังเก็บน้ำสำรองการทำงานของระบบมีประสิทธิภาพใช้พลังงานน้อย การซ่อมบำรุงสะดวก และสามารถเก็บน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิงได้อีกด้วย

น้ำประปาที่ใช้ภายในอาคารใช้น้ำประปาจากระบบท่อประปาสาธารณะของวิทยาเขต โดยใช้บ่อพักน้ำ ชั้นพื้นดินเป็นตัวพักน้ำ และสูบขึ้นไปเก็บไว้ที่ถังพักน้ำชั้นบน เพื่อจ่ายน้ำลงสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร และมีสำรองน้ำไว้ในยามฉุกเฉิน

การหาปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ คำนวณได้จากส่วนต่าง ๆ ของอาคารดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบการระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝน หมายถึง การนำน้ำฝนบนพื้นที่รับน้ำฝน เช่น หลังคา ดาดฟ้า ทางเดิน เป็นต้น ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยมีรางระบายน้ำหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่าง ๆ เพื่อส่งเข้าไปในท่อรับน้ำในแนวดิ่งลงสู่ระดับพื้นดิน แล้วระบายออกภายนอกอาคาร

ช่องระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง สำหรับการระบายน้ำจากหลังคาที่พื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร และควรมีอย่างน้อยอีกหนึ่งช่องต่อ 1,000 ตารางเมตร ที่เกินออกไป ขนาดของท่อระบายน้ำฝนในแนวดิ่ง โดยทั่วไปไม่ควรเล็กกว่า 80 มม. ยกเว้นบริเวณระเบียง และทุกช่องระบายน้ำฝนจะต้องมีที่กรองผง (STRAIBER) สำหรับในอาคารสูงท่อระบายน้ำฝนมักจะต่อยาวในแนวดิ่ง จนถึงระดับระบายน้ำที่พื้นดิน ซึ่งมีระยะทางยาว ทำให้มีการยืด - หดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หากผู้ออกแบบมิได้คำนึงถึงเรื่องนี้จะทำให้เกิดรอยร้าว และน้ำรั่วซึ่งมีช่องรับน้ำที่หลังคา ดังนั้น ปลายบนสุดของท่อที่ต่อกับช่องรับน้ำ จึงควรจะใช้ FLEXIBLE CONNECTION หรือ EXPANSION - JOINT หรือต่อเป็นข้องอไม่ให้เกิดแรงดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง

ในกรณีที่ท่อระบายน้ำสาธารณะรับน้ำฝนไม่ทัน และพื้นดาดฟ้าไม่ได้ใช้ประโยชน์ อาจออกแบบระบบระบายน้ำฝนแบบควบคุมปริมาณการไหล โดยเก็บน้ำฝนส่วนหนึ่งเอาไว้ที่พื้นที่รับน้ำ และค่อย ๆ ปล่อยลงให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง ในกรณีของหลังคาแบน การใช้ช่องระบายน้ำฝนขนาดใหญ่จำนวนน้อยจะได้ผลไม่ดีเท่ากับการใช้ช่องระบายน้ำฝนขนาดเล็กลง แต่มีจำนวนมากขึ้น

ค. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับโครงการ จากการศึกษา มี 3 ระบบ คือ

1) ระบบถังเอเอสหรือระบบตะกอนเร่ง เป็นระบบที่มีการเลี้ยงจุลินทรีย์ในปริมาณคงที่ไว้ในถังบำบัด ซึ่งมีการเติมอากาศอยู่ตลอดเวลา เมื่อน้ำเสียไหลเข้ามาในถังจุลินทรีย์จะทำการย่อยบีโอดีโดยใช้ออกซิเจน ซึ่งเป่าพ่นเข้ามาด้วยเครื่องเติมอากาศ เกิดมีจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น แต่ในขณะเดียวกันจุลินทรีย์บางส่วนจะหลุดลอยออกไปพร้อมกับน้ำทิ้ง ดังนั้นจึงต้องมีการออกแบบระบบให้คงปริมาณจุลินทรีย์ไว้ เช่น การมีถังตะกอนรับน้ำทิ้งจากระบบ เมื่อจุลินทรีย์จมตัวลงที่กันถังก็สูบเอากลับมาใส่ในถังบำบัดใหม่ น้ำทิ้งจากระบบมักใส และไม่มีกลิ่น เพราะก๊าซที่เกิดขึ้นมีแต่คาร์บอนไดออกไซด์คุณภาพน้ำทิ้ง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สามารถปล่อยทิ้งลงทางน้ำสาธารณะได้

2) ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ เป็นระบบบำบัดแบบไร้อากาศ จุลินทรีย์จะอาศัยอยู่บนตัวกลางซึ่งมีพื้นที่ให้เกาะยึดสูง เช่น เป็นแผ่นจานกลมเรียงซ้อนกัน หรือเป็นแผ่นโปร่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบรังผึ้งตัวกลางนี้ เป็นรูปทรงกระบอกแกนวางตามแนวนอน โดยส่วนล่างจุ่มอยู่ในรางน้ำ ซึ่งน้ำเสียไหลเข้ามา ตัวกลางทรงกระบอกนี้จะหมุนอย่างช้า ๆ ตามแนวนอน น้ำเสียและจุลินทรีย์ที่เกาะอยู่กับตัวกลาง จะหมุนลอยขึ้นสัมผัสอากาศ ทำให้จุลินทรีย์มีโอกาสให้ออกซิเจนในการย่อยสารอินทรีย์ที่สัมผัสติดตัวกลางขึ้นมาด้วย แล้วก็หมุนกลับลงไปจุ่มเอาน้ำเสียขึ้นมาย่อยอีก สลับอยู่ตลอดเวลา น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

เนื่องจากระบบแผ่นหมุนชีวภาพ ต้องใช้เทคโนโลยีสูงในการก่อสร้าง ดังนั้นจึงควรติดต่อกับบริษัทวิศวกรสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ออกแบบ และเป็นที่ปรึกษาในการทำงานของระบบ โดยเฉพาะในปัจจุบัน ได้มีการผลิตระบบแผ่นหมุนชีวภาพสำเร็จรูปออกมาจำหน่าย ซึ่งการทำงานมีประสิทธิภาพพอสมควร สะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งซึ่งเจ้าของอาคารอาจเลือกถังแผ่นหมุนชีวภาพสำเร็จรูปมาใช้

3) ระบบถังกรองไร้อากาศ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศ เช่นเดียวกับระบบบ่อเกรอะ แต่ภายในถังช่วงกลางจะมีชั้นตัวกลางบรรจุอยู่ ตัวกลางนี้มีใช้กันหลายชนิด เช่น หินหลอดพลาสติก ลูกบอลล์พลาสติก กรงพลาสติก และวัสดุโปร่งอื่น ๆ ตัวกลางเหล่านี้มีเพื่อให้จุลินทรีย์เกาะอาศัย

น้ำเสียจะไหลเข้าทางด้านล่างของถังแล้วไหลขึ้นผ่านตัวกลาง จากนั้นจึงไหลออกทางด้านบน ขณะที่ไหลผ่านชั้นตัวกลาง จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศจะย่อยสารอินทรีย์ในน้ำเสียเปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นก๊าซกับน้ำ น้ำทิ้งที่ไหลล้นออกไปจะมีค่าบีโอดีลดลง จึงมีประสิทธิภาพในการกำจัดน้ำเสีย สูงกว่าระบบบ่อเกราะ แต่อาจเกิดปัญหาจากการอุดตันของตัวกลางภายในถังจึงต้องมีการกำจัดสารแขวนลอยต่าง ๆ ออกก่อน เช่น มีตะแกรงดักขยะและบ่อดักไขมันไว้หน้าระบบ หรือถ้าใช้บำบัดน้ำส้วมก็ควรผ่านเข้าบ่อเกราะก่อน

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ (criteria) ดังนี้

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

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ

1 = ไม่ดี2 = ดีพอใช้ 3 = ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 62 แสดงการพิจารณาการเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย

Criteria Alternative	1	2	3	4	5	Total
ระบบตะกอนเร่ง	3	2	2	2	2	11
ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ	3	2	1	1	1	8
ระบบถังกรองไร้อากาศ	3	2	3	1	3	12

ตารางที่ 63 แสดงอัตราส่วนของปริมาณน้ำเสียกับพื้นที่อาคาร

ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	100
200	180
300	240
500	400
750	500
1,000	600

<u>สรุป</u> เลือกใช้ระบบบ่อกรองไร้อากาศ ซึ่งอยู่ในลักษณะบำบัดสำเร็จรูปโดยเหมาะกับปริมาณน้ำเสียไม่เกินวันละ 300 ลบ.ม./วัน การเดินระบบง่ายไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการควบคุมการดูแลน้อย เพียงดูดกากตะกอนให้ถึงเกรอะปีละ 2 ครั้ง ใช้พลังงานไฟฟ้าเพียง 25% ของระบบตะกอนเร่ง แต่ลงทุนสูงกว่าระบบตะกอนเร่งประมาณ 40% สามารถตั้งอยู่ใต้ดิน มีเพียงฝาบ่อในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อตรวจสอบระบบ และไม่มีกลิ่นเหม็น

3.6.5 <u>ระบบป้องกันอัคคีภัย</u>

การป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารโดยทั่วไป จะประกอบไปด้วยระบบพื้นฐาน ดังนี้

ก. ระบบเตือนอัคคีภัย เป็นสัญญาณเตือนภัยเมื่อเกิดอัคคีภัยขึ้นภายในอาคาร โดยทั่วไปจะมีอยู่ 2 ลักษณะ

1) อุปกรณ์เริ่มสัญญาณจากบุคคล (Manual Station) เป็นอุปกรณ์ที่จะกระตุ้นระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยก็ต่อเมื่อถูกใช้งานโดยบุคคลเพื่อพบว่าเกิดอัคคีภัยภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) อุปกรณ์เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ (Automatic Station) เป็นอุปกรณ์ที่ตรวจจับสภาวะตามระยะต่างๆ ของการเกิดเพลิงไหม้โดยอัตโนมัติ ซึ่งแบ่งออกเป็นหลายชนิด คือ

(1) อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ เป็นแบบธรรมดาที่สุด ราคาถูกที่สุด และมีความไวในการตรวจสอบน้อยที่สุด

(2) อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน แบบนี้จะมีความไวมากขึ้น ควรเลือกใช้ในกรณีที่เพลิงมีความร้อนสูงและลุกลามได้รวดเร็ว

(3) อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักใช้กับเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และมีควันมาก ตัวอย่างที่อาจจะนำมาประยุกต์ใช้งานได้ คือ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเก็บเอกสาร

(4) อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ มักจะใช้ในกรณีที่ต้องการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้จะมีเปลวมากในขณะเริ่มลุกไหม้ เช่น ห้องเครื่องสูบน้ำมันหรือของเหลวไวไฟอื่น ๆ

ข. ระบบดับเพลิง เป็นระบบที่จัดเตรียมไว้สำหรับใช้ดับเพลิง โดยทั่วไปจะมีอยู่ 3 แบบคือ

1) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System) คือ การติดตั้งระบบท่อน้ำและกระจายน้ำดับเพลิง ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงถึง 135° - 160°F และกระจายน้ำลงเหนือเพลิงที่เกิดขึ้น โครงข่ายของระบบท่อน้ำจะแขวนลอยเหนือพื้นที่ป้องกัน ระบบกระจายน้ำดับเพลิงนี้จะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อระบบทั้งหมดเข้ากับระบบส่งน้ำ เช่น ถังเก็บน้ำเพื่อจัดให้มีแหล่งจ่ายน้ำในปริมาณที่พอเพียง นอกจากนี้ยังรวมถึงการติดตั้งระบบวาวควบคุม และอุปกรณ์กระตุ้นให้เกิดสัญญาณเตือนภัย เมื่อระบบกระจายน้ำทำงาน จำนวนของหัวฉีดขึ้นอยู่กับอัตราทนไฟของอาคาร โดยมีระหว่าง 2.50 - 3.50 ม. ระหว่างหัวฉีดแต่ละตัว

- อาคารที่ไม่ป้องกันไฟ ควรมีหัวฉีด 1 หัวต่อพื้นที่ 7 ม.^{2} สำหรับอาคารธรรมดา และ 1 หัวฉีดต่อพื้นที่ 6.5 ม.^{2} สำหรับอาคารที่เกิดอัคคีภัยง่าย

- อาคารทนไฟ ควรมีหัวฉีด 1 หัวต่อ 18 ม.^{2} สำหรับอาคารที่อาจเกิดอัคคีภัยได้ง่ายปานกลาง และ 1 หัวต่อ 8 ม.^{2} สำหรับอาคารที่มีอัคคีภัยง่าย

2) ระบบท่อยืนและสายฉีดน้ำดับเพลิง คือ การติดตั้งระบบท่อส่งน้ำ วาวล์หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิงประกอบกับอุปกรณ์ทั้งหมดจะถูกติดตั้งภายในอาคาร โดยมีตำแหน่งของหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงหรือที่เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงในที่ซึ่งสามารถต่อสายฉีดน้ำนำไปฉีดยังจุดที่เกิดเพลิงโดยง่าย เห็นได้ชัด และสะดวกต่อการทำงานของพนักงานดับเพลิง เช่น บริเวณบันไดหนีไฟ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ จะต้องติดตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถเห็นได้ชัดเจน และสามารถหยิบฉวยเพื่อนำไปใช้โดยสะดวก เครื่องดับเพลิงจะต้องติดตั้งไม่สูงกว่า 1.53 เมตร จากระดับพื้นจนถึงหัวของเครื่องดับเพลิง การเลือกใช้จะต้องให้เหมาะกับประเภทของเพลิง ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- ประเภท ก. หมายถึง เพลิงที่เกิดจากวัสดุไวไฟธรรมดา คือ ไม้ ฝ้า กระดาษ เป็นต้น.
- ประเภท ข. หมายถึง เพลิงที่เกิดจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันแลคเกอร์ แกส เป็นต้น
- ประเภท ค. หมายถึง เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร
- ประเภท ง. หมายถึง เพลิงที่เกิดจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แม็คนิเซี่ยมโซเดียม เป็นต้น

ตารางที่ 64 แสดงการเลือกใช้ชนิดของเครื่องดังเพลิงประเภทต่างๆ

ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ประเภทของเพลิง			
	ประเภท ก.	ประเภท ข.	ประเภท ค.	ประเภท ง.
น้ำ	x			
กรด - โซดา	x			
โฟม	x	x		
AQUEOUS FILM FORMING FOAM	x	x		
ผงเคมีแห้งแบบ ABC	x	x	x	
ผงเคมีแห้ง		x	x	
ฮาลอน 1211	x	x	x	
ฮาลอน 1301		x	x	
คาร์บอนไดออกไซด์		x	x	
เครื่องดับเพลิงชนิดพิเศษ				x

ค. ระบบหนีไฟ เป็นระบบที่จัดเตรียมไว้เพื่อเป็นทางหนีไฟสำหรับผู้อาศัยในอาคารนั้น แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1) บันไดหนีไฟชนิดติดภายนอกอาคาร
2) บันไดหนีไฟภายในอาคารพร้อมห้องป้องกันควันไฟ
3) ทางหนีไฟทางอากาศ โดยจัดเตรียมดาดฟ้าให้สามารถจอดเฮลิคอปเตอร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบบันไดหนีไฟ ควรจะมีลักษณะดังนี้

- บันไดหนีไฟภายนอกอาคาร ควรมีลักษณะเปิดโล่ง หรือเปิดช่องตลอดความสูงของบันไดออกภายนอกอาคาร เพื่อช่วยระบายอากาศของบันได และเพื่อไม่ให้บันมีสภาพเหมือนปล่องไฟเมื่อเกิดเพลิงไหม้

- หากบันไดหนีไฟ จะต้องอยู่ภายในอาคาร และไม่สามารถที่จะเปิดช่องระบายอากาศได้ จะต้องมีระบบพัดลมภายในบันได โดยใช้พัดลมความดันสูง และระบบท่ออัดลม โดยมีความดันภายในบันไดในขณะใช้งานไม่ต่ำกว่า 0.38 มม. ของน้ำและทำงานโดยอัตโนมัติ

- บันไดหนีไฟ จะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ

- ผู้หนีไฟจะต้องสามารถหนีลงบันไดจนถึงชั้นล่างของอาคาร โดยมีสามารถวิ่งวนอยู่ภายในบันไดหนีไฟ

- จะต้องไม่มีวัสดุติดไฟ หรือให้ไอพิษอยู่ภายในบันไดหนีไฟ

- จะต้องมีป้ายแสดงบันไดหนีไฟที่เรืองแสง อยู่ด้านหน้าบันไดหนีไฟ ขนาดตัวอักษรไม่เล็กกว่า 100 มม.

- ต้องมีระบบการให้แสงสว่างฉุกเฉินภายในบันไดหนีไฟ และหน้าบันไดหนีไฟ โดยใช้แบตเตอรี่อย่างเพียงพอ

- ประตูหนีไฟจะต้องเป็นประตูกันไฟ และปิดได้เอง โดยประตูชั้นบนจะต้องเปิดเข้าได้ตลอดเวลา ส่วนประตูชั้นล่างจะต้องเปิดออกได้ตลอดเวลา

- บันไดที่มีจุดประสงค์เพื่อเป็นบันไดสาธารณะ แต่หากให้ติดต่อกันเกิดกว่า 4 ชั้น จะต้องมีประตูกันไฟปิดกั้น โดยอนุโลมให้เจาะช่องหน้าต่าง ได้ แต่กระจกหน้าต่างต้องเป็นกระจกที่มีลวดเสริมภายใน

- ระยะไกลสุดไปยังช่องทางหนีไฟ ควรมีระยะไกลสุด 30.00 ม. ถ้าเป็นอาคารธุรกิจบันไดไม่ควรอยู่ห่างปลายอาคารเกิน 7.50 ม. ถ้าเป็นอาคารพักอาศัย บันไดไม่ควรอยู่ห่างจากปลายอาคารเกิน 10.50 ม.

การวิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ประกอบด้วยการป้องกัน 3 ระบบคือ

1) ระบบเตือนอัคคีภัย

เนื่องจากอาคารในโครงการเป็นอาคารสาธารณะ มีจำนวนผู้ใช้ตลอดทั้งวัน จึงพิจารณาใช้ระบบเตือนอัคคีภัยแบบเริ่มสัญญาณจากบุคคล (MANUAL STATION) ติดตั้งไว้ในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่ายทุกชั้นของอาคาร ซึ่งระบบนี้จะมีความประหยัดมากกว่าระบบเริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบดับเพลิง

จากการพิจารณาความเหมาะสม และสนองตอบต่อการใช้สอยแล้ว จึงพิจารณาใช้ระบบดับเพลิงแบบระบบท่อยืน และสายฉีดน้ำดับเพลิง หรือที่เรียกว่า ระบบสายสูบโดยติดตั้งไว้ที่บริเวณใกล้กับบันได ซึ่งระบบนี้จะมีความประหยัดเหมาะสมกับลักษณะอาคาร และมีประสิทธิภาพในการดับเพลิงสูง

ภายในตู้ดับเพลิงแต่ละตู้ จะประกอบด้วยสายสูบสายอ่อนพันได้ขนาด 65 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 มม. ความยาวของสายสูบดับเพลิงเท่ากับ 23 เมตร และเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบใช้ผงเคมีแห้งแบบ ABC โดยตู้ดับเพลิงจะติดตั้งสูงจากพื้น 1.00 เมตร

ส่วนบริเวณทำงานโดยทั่วไปของโครงการ ก็จะพิจารณาใช้เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบใช้ผงเคมีแบบ ABC เพื่อใช้ในการดับเพลิงขั้นต้น ประจำอยู่ตามความเหมาะสม

<u>หมายเหตุ</u> :ระบบดับเพลิงของโครงการจะติดตั้งระบบท่อเพื่อส่งจ่ายน้ำมายังตู้ดับเพลิง ควบคุมการใช้งานโดยการปิด - เปิดประตู้น้ำ (VALVE) ซึ่งน้ำจะส่งจ่ายมาจากถังเก็บน้ำของอาคารบริเวณชั้นบนสุด ที่ได้มีการออกแบบเพื่อระบบดับเพลิงไว้ 15 ลูกบาศก์เมตร

3) ระบบหนีไฟ

เนื่องจากอาคารเป็นอาคารสาธารณะ ดังนั้นจึงต้องก่อสร้างอาคารด้วยวัตถุทนไฟ แต่เมื่อเกิดอัคคีภัยผู้ใช้อาคารก็จะสามารถหนีออกจากอาคารได้โดยการใช้บันไดหนีไฟ ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร โดยรัศมีการให้บริการในแต่ละจุดไม่เกิน 30.00 เมตร ภายในบันไดหนีไฟจะมีช่องระบายอากาศ เพื่อระบายอากาศของบันได ประตูบันไดหนีไฟจะเป็นประตูกันไฟสามารถปิดได้เอง และเปิดเข้าได้ตลอดเวลา ส่วนประตูชั้นล่างก็สามารถเปิดออกได้ตลอดเวลาเช่นเดียวกัน

3.6.6 <u>ระบบป้องกันฟ้าผ่า</u>

การป้องกันฟ้าผ่าไม่ใช่เป็นการห้ามไม่ให้มีฟ้าผ่าลงมา แต่เป็นการทำให้ฟ้าผ่าลงบนจุดที่กำหนดให้ ซึ่งโดยทั่วไป สามารถทำได้ 3 ลักษณะ คือ

ก. ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบธรรมดา

1) หลักล่อฟ้า (Air Terminal) ที่นิยมใช้กันมากจะเป็นเสาแหลม หรือลักษณะเป็นสามง่าม ทำหน้าที่รับประจุไฟฟ้า โดยติดตั้งอยู่ปลายส่วนที่สูงสุดของอาคาร หรือกระจายอยู่เพื่อให้รัศมีการป้องกันครอบคลุมอาคารทั้งหมด

ตามมาตรฐานของอังกฤษ (BS) กำหนดว่า หลักล่อฟ้าต้นหนึ่งจะมีรัศมีการป้องกันเป็นทรงกรวย โดยมุมแหลมของกรวยเท่ากับ 90 องศา หรือ 45 องศา ทำมุมกับแกนของหลักล่อฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักล่อฟ้าจะมีจำนวนแต่ละอาคารไม่เท่ากัน บางอาคารอาจมีเพียงหลักเดียว ถ้าหากว่าหลักนี้สามารถคุ้มครองได้ทั้งหมดโดยมีความสูงพอ ในกรณีที่เราไม่ต้องการให้มีเสาสูงบนอาคาร อาจออกแบบหลักล่อฟ้าขนาดสูงเพียง 30 - 60 ซม. จำนวนหลาย ๆ อัน โดยมีระยะห่างไม่เกิน 7.60 เมตร หรือ 25 ฟุต

2) สายตัวนำลงดิน (Down Conductor) ปกติใช้ลวดทองแดง ที่มีขนาดใหญ่พอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินอย่างรวดเร็ว โดยต่อเข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐานสากล ตัวนำลงดินนี้จะสร้างเพื่อระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ แต่สำหรับอาคารในประเทศไทยมักใช้สายไฟทองแดงเปลือยแทน เพราะหาซื้อง่าย ราคาถูก ขนาดจึงควรใช้ใหญ่กว่ามาตรฐานปกติ คือ มีขนาดหน้าตัดระหว่าง 50 - 70 ตารางมิลลิเมตร

การติดตั้งสายตัวนำลงดิน จะต้องคำนึงถึงเส้นทางเดินของประจุไฟฟ้า โดยให้สั้นที่สุด ดังนั้น จึงต้องมีการกำหนดเส้นทางเดินของตัวนำลงดิน ตามมาตรฐาน BS กำหนดว่า

- พื้นที่ของหลังคาอาคารไม่เกิน 100 ม.^{2} จะต้องมีตัวนำลงดิน 1 ชุด ถ้าเกินจากนี้ต้องเพิ่มตัวนำลงดินอีก 1 ชุด และเพื่อขึ้นเรื่อย ๆ ในขนาดพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ช่วง 300 ม.^{2} หรือ

- กำหนดให้มีตัวนำลงดินทุกระยะ 30 เมตร ของเส้นรอบอาคาร (หลังคา)

3) หลักสายดิน (Ground Rod) อาจเป็นแท่งโลหะ หรือแผ่นโลหะที่ไม่ผุกร่อนง่าย เช่น ทองแดง ฝังลึกลงไปในดินจนถึงชั้นของดินที่มีความชื้น เพื่อให้การกระจายประจุไฟฟ้า และถ่ายเทลงในดินได้อย่างรวดเร็ว มาตรฐานส่วนใหญ่จะกำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 10 โอห์ม

ปัจจุบันนิยมใช้หลักสายดินเป็นแท่งเหล็กกลมหุ้มด้วยทองแดง เพื่อป้องกันการผุกร่อนของเหล็กตอกลงในดิน จำนวนของหลักจะมากน้อยขึ้นอยู่กับค่าความต้านทานทางไฟฟ้าของระบบ ในกรณีที่ต้องการหลักสายดินมากกว่า 1 ต้น จะต้องมีระยะห่างระหว่างต้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ซึ่งโดยปกติมักจะกำหนดใช้ระยะ 3 เมตร หรืออาจใช้เป็นหลักสายดินแบบตาข่ายถักเป็นตาราง ระยะไม่น้อยกว่า 2.40 × 2.40 เมตรก็ได้ ซึ่งเหมาะกับอาคารที่มีคอมพิวเตอร์ด้วย

ข. ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบ Faraday Cage

ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบนี้ จะประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านตัวนำลงดิน โดยไม่ใช้สายทองแดง หรือสายตัวนำอื่น ๆ แต่จะอาศัยหลักการดังนี้

(1) ใช้เหล็กโครงสร้างตามแนวดิ่ง (เหล็กเสริมเสา) เป็นตัวนำลงดิน โดยมีความต่อเนื่องทางไฟฟ้าตลอดความสูงของอาคาร อย่างน้อยจำนวน 4 มุมของอาคาร หากอาคารกว้างมาก ต้องใช้เสาหลายต้น โดยมีระยะห่างไม่เกิน 30 เมตร ตามมาตรฐาน BS

(2) ทุก ๆ ระดับความสูงของอาคาร 30 เมตร ต้องมีการเชื่อมเหล็กเสริมคานรอบนอกเป็นวงกลม และเชื่อมต่อเหล็กตามข้อ (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ระบบหลักล่อฟ้า แนวราบ

ในบางกรณีสถาปนิกไม่ต้องการให้มีหลักล่อฟ้าบนอาคาร จึงอาจออกแบบเป็นหลักล่อฟ้าแนวราบได้ โดยการใช้แถบตัวนำไฟฟ้าราบกับผิวของพื้นหลังคามีแนวตามรูปโดยแถบตัวนำดังกล่าว ต้องมีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับทองแดงที่มีพื้นที่หน้าตัดขนาด 50 ตารางมิลลิเมตร สำหรับตัวนำลงดินของหลักล่อฟ้าแบบนี้สามารถใช้ได้ทั้งระบบธรรมดา หรือ ระบบ Faraday Cage ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว รวมทั้งหลักสายดินด้วย

วิเคราะห์ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระป้องกันฟ้าผ่าของโครงการพิจารณาใช้ระบบฟ้าผ่า แบบ FARADAY CAGE เพราะจะเป็นการประหยัดในด้านตัวนำลงดิน โดยจะต่อหลักล่อฟ้า (AIR TERMINAL) เข้ากับเหล็กโครงสร้างเพื่อต่อผ่านลงไปยังหลักสายดิน (GROUND ROD) ที่ฝังลงไปในดินเพื่อกระจายประจุไฟฟ้าต่อไป

หลักล่อฟ้าของโครงการจะใช้หลักสูงประมาณ 30 - 60 ซม. ติดตั้งอยู่บนชั้นบนสุดของอาคาร เป็นระยะห่างกันไม่เกิน 7.60 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเสาสูงซึ่งไม่สวยงามแก่อาคาร

3.6.7 ระบบป้องกันเสียง

เสียงที่ก่อปัญหาและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ คือ เสียงรบกวนต่าง ๆ ซึ่งทางสถาปัตยกรรมจะแยกเป็น 2 ทาง คือ

ก. เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร เช่น เสียงเครื่องยนต์ รถยนต์ ดังนั้นการแก้ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนจากภายนอก มีดังนี้

1) ปลูกต้นไม้เป็นแนว เพื่อบังทิศทางของเสียง
2) ผนังของอาคารควรเป็นผนังหนา จะช่วยลดเสียงได้มาก
3) ทำฉากกั้นระหว่างตัวอาคารกับต้นกำเนิดเสียงโดยใช้วัสดุอื่นบัง

ข. เสียงรบกวนจากภายในอาคาร เช่น เสียงเครื่องปรับอากาศ เสียงเครื่องกล การแก้ปัญหาเสียงรบกวนภายใน มีดังนี้ คือ

1) แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากต้นเสียง เช่น ห่างจากห้องน้ำ
2) บุผนังด้วยวัสดุดูดซึมเสียง เช่น ไม้คอร์ค หรือทำผนัง 2 ชั้น ให้มีช่องว่าง
3) ปูพื้นด้วยวัสดุซับเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง
4) ทำฝ้าเพดาน ถ้าเป็นชนิดแขวน ควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุด
5) หลังคาควรมีช่องว่างระหว่างฝ้าเพดานหรือทำเป็นหลังคา 2 ชั้น ตามปกติผนังหรือหลังคา โดยทั่วไปมีประสิทธิภาพในการสะท้อนเสียงอยู่แล้ว แต่ถ้าทำเป็น 2 ชั้น หรือติดวัสดุเก็บเสียงจะช่วยลดเสียงลง อีกหลังคาคอนกรีตจะสามารถลดเสียงได้ 40 - 50 เดซิเบล หลังคามุงกระเบื้องและตีฝ้าเพดาน จะสามารถลดเสียงได้ 25 - 40 เดซิเบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.8 <u>ระบบสื่อสาร</u>

แบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ ๆ คือ โทรศัพท์, โทรสารและโทรพิมพ์ การที่จะพิจารณานำระบบใดมาใช้นั้นมักจะอยู่กับลักษณะของโครงการและโครงสร้างการบริหารนั้นๆ บางโครงการอาจจะนำมาใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออาจจะทั้งหมด

สำหรับโครงการนี้ได้พิจารณาเลือกใช้ทั้ง 3 ระบบ เนื่องจากโครงการมีลักษณะขอบเขตของโครงสร้างการบริหารกว้างและใหญ่มาก มีความรับผิดชอบในระดับประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำทั้ง 3 ระบบดังกล่าวมาใช้ร่วมกัน เพื่อที่จะให้การบริหารเกิดความคล่องตัวและทันต่อเหตุการณ์ ทำให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จตามนโยบายที่ตั้งไว้ตามรายละเอียดของระบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ระบบโทรศัพท์ ที่นำมาใช้มี 4 ระบบ คือ

1. Private Manual Branch Exchange (PMBX or PBX) คือการติดต่อภายนอกและภายในจะต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์ (Operator) ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ได้คือ 50 สาย สำหรับการติดต่อภายในและ 10 สายสำหรับภายนอก โดยมีพนักงานอยู่ประจำ
2. Private Automatic Branch Exchange (PABX or PAX) คือ โทรศัพท์สายตรงติดต่อภายในและภายนอกโดยไม่ต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์ ขยายได้มากกว่า 50 สาย
3. Private Manual Exchange (PMX) and Priavate Automatic Exchange (PAX) คือ โทรศัพท์ที่ติดต่อภายนอกไม่ได้ เป็นกาติดต่อภายในโดยหมุนหมายเลขเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์
4. Interior or Direct Speech System คือระบบที่ติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ ภายในแต่ละฝ่าย

2) ระบบโทรสาร (FAX) คือระบบที่มีลักษณะเป็นเครื่องถ่ายเอกสารสามารถ รับ-ส่งเอกสารผ่านสายโทรศัพท์โดยมีการตรวจเอกสารอย่างละเอียด(Scan) ทุกชนิดไม่ว่าจะใช้มือเขียน พิมพ์ แผนภูมิ ภาพวาด หรือภาพถ่ายแล้วส่งผ่านสายโทรศัพท์ธรรมดาไปยังโทรสารอีกเครื่องหนึ่ง ที่ปลายสายซึ่งจะทำหน้าที่ถ่ายสำเนาเหมือนกับเอกสารที่ส่งมา การทำงานโดยโทรสารนั้นเพียงวางเอกสารลงบนเครื่อง หมุนหมายเลขโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อกับโทรสารนั้นแล้ว กดปุ่ม “ส่ง” ทีเครื่องเอกสารจะถูก Scan ด้วยระบบอิเลกทรอนิกส์ภายในตัวของมัน และปริมาณแสงที่สะท้อนจากแต่ละส่วนของเอกสารจะถูกจัดเอาไว้ แล้วข้อมูลทั้งหมดจะถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณ Analog จากนั้นก็ผ่านโทรศัพท์ไปยังที่หมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ระบบโทรพิมพ์ (Telex) คือลักษณะการบริหารให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับ-ส่งข้อความโดยผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่าอื่นๆ ที่ชุ่มสายเดียวกับชุมสายเทเล็กซ์ ทั้งในและต่างประเทศ

ประโยชน์ของระบบโทรพิมพ์ (Telex)

1. เป็นระบบโทรคมนาคมที่สะดวกซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้เช่า
2. สามารถติดต่อรับ - ส่ง ข่าวสารได้รวดเร็วและแน่นอน
3. ประหยัดเวลาและค่าบริการ
4. ป้องกันความเข้าใจผิดทั้งฝ่ายส่งและรับ เพราะเป็นเอกสารที่ยืนยัน

3.6.9 <u>ระบบรักษาความปลอดภัย</u>

โดยทั่วไปมีหลายลักษณะ สำหรับการออกแบบได้พิจารณา ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

1) ระบบรักษาความปลอดภัยตามปกติทั่วไป ประกอบด้วย
   1. การป้องกันโดยเจ้าหน้าที่เวร-ยาม ซึ่งมีการตรวจตราตามจุดสำคัญๆ ตลอดเวลา 24 ชม.
   2. ควบคุมการเข้า-ออกจากตัวอาคาร
   3. ควบคุมระบบการล็อคจากระยะไกล
   4. สังเกตุการณ์ในบริเวณสำคัญของอาคารด้วยระบบวีดีโอ
   5. ทำการจ่ายไฟจากแหล่งจ่ายไฟสำรองฉุกเฉิน เมื่อไฟฟ้าปกติดับ
   6. ตรวจจับการรั่วของน้ำในอาคาร
2) ระบบรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย ประกอบด้วย
   1. ตรวจจับเพลิง แจ้งสัญญาณ เตือนทำการควบคุมเพลิงและการดับไฟ
   2. ควบคุมควันไป และการอพยพผู้คนออกจากอาคารในยามฉุกเฉิน
   3. ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัยโดยอัตโนมัติ
3) ระบบป้องกันการโจรกรรม ทำการป้องกัน 2 ลักษณะคือ
   1. Passive Protection ป้องกันตั้งแต่การออกแบบ เช่น

      ก. การวางผัง ในลักษณะง่ายต่อการตรวจตรา สามารถควบคุมทางเข้า-ออก ห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูง ไม่อยู่ติดกับผนังภายนอก

      ข. โครงสร้างอาคาร เน้นความมั่นคงแข็งแรง

      ค. วัสดุ พิจารณาเลือกใช้เฉพาะที่เหมาะสม เน้นความแข็งแรงปลอดภัยต่อการโจรกรรม

      ง. ส่วนประกอบต่างๆ บางส่วนของอาคารเลือกใช้ส่วนประกอบพิเศษ เช่น กระจกนิรภัยป้องกันกระสุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Active Protection เป็นการป้องกันด้วยระบบเตือนภัยแบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ

ก. ระบบตรวจจับ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาภายในเครื่องมือ จะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุม สามารถแยกได้เป็น 3 ส่วนคือ

(1) การป้องกันเป็นจุดๆ คือ ป้องกันจุดที่มีความสำคัญเป็นจุดๆ ลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้มีรายละเอียดดังนี้

-Magnetic Contact เป็นแม่เหล็ก 2 ชิ้นติดกันเมื่อแม่เหล็กแยกออกจากัน สัญญาณเตือนภัยก็จะดัง โดยแม่เหล็กชิ้นหนึ่งจะติดที่วัสดุอีกชิ้นหนึ่งจะติดที่พื้นหรือผนังที่วัตถุนั้นตั้งหรือแขวนอยู่

- Zivation Contact ตรวจจับความสั่นสะเทือน0

- Tilt Switch สวิตช์จะทำการกระดก

(2) การป้องกันเป็นบริเวณ คือป้องกันพื้นที่เป็นส่วนๆ ลักษณะที่นิยมใช่ เช่น เครื่องตรวจจับเสียง ใช้ระบบอีเลกตรอนจับเสียง ถ้ามีผู้ลักลอบเข้ามาและทำให้เกิดเสียง เครื่องจะรายงานไปยังระบบควบคุม มีอยู่หลายระบบ เช่น

- Capacitance Variation Devised ใช้การเปลี่ยนประจุไฟฟ้าเป็นตัวแจ้งเหตุ คือ คนมีประจุไฟฟ้า เมื่อประจุไฟฟ้าจากคนจะรบกวนทำให้ประจุไฟฟ้า เมื่อประจุไฟฟ้าจากคนรบกวนทำให้ประจุไฟฟ้าของเครื่องเปลี่ยนไป

- เครื่องตรวจจับความร้อน ตรวจจับความร้อนเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในบริเวณ ความร้อนจะเปลี่ยนทำให้เครื่องทำงาน

- ห้องตรวจจับเสียงที่เกินกว่ามนุษย์จะรับได้ใช้คลื่นเสียง Ultrasonic Wave (300 -3,000 M.C.) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงทำให้คลื่นขาดตอน ค่าของ Ultrasonic ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณทันที วิธีนี้มีประสิทธิภาพไว้มาก และยังใช้บอกสัญญาณไฟได้ด้วย เพราะเมื่อเกิดความร้อนขึ้น ก็จะมีผลต่อ Ultrasonic Wave

- Radar เป็น Electromagnetic ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับ จากการที่วัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้าใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยแสงที่มองเห็นได้ ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง Photo Electric Cell ถ้ามีสิ่งใดผ่ายตัดแสงจะทำให้เกิดสัญญาณ

- โทรทัศน์วงจรปิด องค์ประกอบหลักของระบบโทรทัศน์วงจรประกอบด้วย

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด เป็นอุปกรณ์เบื้องต้นที่คอย Monitor ภาพและเหตุการณ์ต่าง ๆ จากจุดที่กล้องติดตั้งอยู่ ซึ่งมีการติดตั้งหลายลักษณะ นอกจากนี้ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของตัวกล้อง เช่น สามารถปรับระยะโฟกัส สามารถหมุนไปมา เพื่อให้การจับภาพในที่มืดหรือแสงน้อย โดยสัญญาณ Infrared ทั้งนี้กล้องทำการแปลงสภาพที่จับได้เป็นสัญญาณไฟฟ้า แล้วส่งไปตามสาย Cable เพื่อเข้าระบบการแสดงภาพต่อไป

2. จอภาพเป็นจอภาพ TV ขาวดำ หรือสีเขียว จะรับสัญญาณที่ถูกส่งมาจากระบบปรับภาพแบบที่ง่ายที่สุด จะเป็น TV จอภาพเดียว แต่หากมีการ Monitor ภาพหลายจุดอาจใช้ Switcher หรือ TV จอภาพมากขึ้น และจัดให้อยู่รวมกันเป็นตู้เรียงต่อ ๆ กัน

3. อุปกรณ์เลือกภาพ เรามักจะใช้ Switcher กรณี Monitor ภาพจากหลาย ๆ จุด มีกล้องจับภาพหลายตัว Switcher จะช่วยให้ประหยัดสามารถเลือกภาพจากจุดต่างๆได้มากกว่า 1 จุด ซึ่งมีทั้งระบบเลือกด้วย Manual และ เป็นระบบ Automatic ตัว Switcher ช่วยให้ประหยัดจอภาพ TV และทำให้การตรวจสอบภาพสะดวกขึ้นมาก

- Glass Break Detection เมื่อกระจกภายนอกแตกถูกตัดสัญญาณก็จะส่งไปยังส่วนควบคุม

-Alarm Glass เพียงแต่มีการเคาะกระจกสัญญาณก็จะดัง

-Window Bud ป้องกันการงัดหน้าต่าง เมื่อหน้าต่างถูกงัดออกสัญญาณภัยจะดัง

-Photo Electric Instruction Detection คือ เครื่องมือที่มีตัวคายแสงและตัวรับแสง เมื่อมีสิ่งใดมารับแสงทำให้แสงส่องไม่ถึงตัวรับแสง เครื่องมือก็จะส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม

-Wall Guard ป้องกันการเจาะผนัง

-Metal foil หรือ Strip ใช้ติดไว้กับประตูหรือหน้าต่าง เมื่อ Foil หรือ Stripขาดเครื่องมือก็จะส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-Knockout Tube เป็นหลอดใช้ติดตามขอบประตูหรือหน้าต่าง เมื่อประตูหรือหน้าต่างถูกเปิดออก ทำให้หลอดนั้นขาดออกจากกัน สัญญาณภัยก็จะดัง

-Normal Light and Spot Light ได้แก่การให้ความสว่างแก่บริเวณต่าง ๆ มีผลทำให้โจรไม่กล้าอยู่ในบริเวณนั้น เพราะยามหรือผู้ผ่านไปมาจะนั้นได้

- การสร้างรั้วล้อมมั่นคงแข็งแรง

- การใช้กุญแจและประตูหน้าต่างที่แข็งแรง

ข. ระบบควบคุม มีส่วนประกอบและทำงานเช่น เดียวกับระบบสัญญาณภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ค. ระบบสัญญาณเตือนภัย มีส่วนประกอบและการทำงานเช่นเดียวกับระบบสัญญาณเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และสัญญาณภัยต่อไปยังหน่วยป้องกันการโจรกรรม

4.) การป้องกันภัยจากสิ่งแวดล้อม (Environmental Control) ได้แก่ แดด ความร้อน เสียง ควัน ลม และฝุ่นละออง และพืชพันธุ์ เป็นต้น ในการออกแบบทั่วไปได้คำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วยและ ระบบสุดท้ายคือ

5.) การป้องกันโดยใช้ลักษณะการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยออกแบบให้องค์ประกอบของอาคารในแต่ละส่วนสามารถแยกเป็นอิสระต่อกัน เมื่อส่วนไหนไม่ต้องการใช้ก็สามารถปิดได้โดยอิสระ ในขณะที่ส่วนอื่นๆ ยังสามารถติดต่อกันได้ตามปกติเช่น เมื่อปิดตัวอาคารสำนักงานใหญ่ ส่วนศูนย์อาหารก็สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่รบกวน ส่วนอาคารสำนักงานหรือส่วนอื่นๆ

3.6.10 <u>ระบบกำจัดขยะ</u>

สำหรับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ที่นิยมนำมาใช้ในปัจจุบันมีอยู่ 3 ลักษณะคือ การขนย้ายขยะทางลิฟต์บริการ , การใช้ปล่องทิ้งขยะ และการใช้ห้องรวมขยะ (Depot) จากทั้ง 3 ระบบดังกล่าวได้พิจารณาและเลือกนำมาใช้ในการออกแบบอยู่ 2 ระบบ คือ การขนย้ายขยะทางลิฟต์บริการและการใช้ห้องรวมขยะ โดยการออกแบบได้คำนึกถึงข้อบังคับของกฎทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) หมวดที่ 5 เรื่องระบบกำจัดขยะมูลฝอยเป็นหลัก ดังรายละเอียดคือ

1) การกำจัดขยะโดยการขนย้ายทางลิฟต์บริการ เป็นลักษณะของการทิ้ง ขยะคือทุกๆ ชั้นของอาคารจะมีห้องสำหรับเก็บรวบรวมขยะคือ ทุกๆ ชั้นของอาคารจะมีห้องสำหรับเก็บรวบรวมขยะในแต่ละชั้น แล้วทำการลำเลียงขยะในแต่ละวัน โดยการใช้รถเข็น(Container) เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยานพาหนะขนาดเล็กซึ่งสามารถขนขยะภายในอาคารสำนักงานจากห้องทำงานต่างๆ ไปสู่ห้องรวมขยะในบริเวณพื้นที่ของโครงการที่ได้กำหนดไว้

2) การกำจัดขยะโดยใช้ห้องรวมขยะ (Depot) มีลักษณะเป็นห้องรวมของขยะทั้งหมดภายในโครงการเพื่อรอรถขยะมารับไปไปทำลายอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งในการออกแบบได้พิจารณารายละเอียดดังนี้

1. ที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ประเจิดประเจ้อ
2. โครงสร้างของตัวห้องเป็นวัสดุที่แข็งแรง และผนังห้องเป็นผิวที่ทนทานน้ำไม่ซึม สามารถจะล้าง ทำความสะอาดได้ มีการระบายน้ำได้ดี
3. เป็นชนิดปรับอากาศ (Refigerated) เพื่อที่จะรักษาอุณหภูมิภายในห้องลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้ลดการเน่าเปื่อยและกลิ่นเหม็นได้
4. ขนาดของห้องสามารถบรรจุขยะได้อย่างมิดชิด และพอเพียงต่อปริมาณขยะในแต่ละวันขณะที่รอการกำจัด (ปริมาณขยะจะมีปริมาณ 0.4 ลิตร/ตารางเมตร/วัน)
5. ทำการติดตั้ง Compactor เพื่ออัดขยะให้แน่นป้องกันขยะไม่ให้กองสูงและเกิดกลิ่นเหม็นรบกวนบริเวณนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

4.1.1 แนวความคิดในการออกแบบวางผังโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลของโครงการในด้านต่างๆ ได้นำมาสรุปเป็นพื้นฐานแนวความคิดที่ควรคำนึงถึงเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบวางผังโครงการได้ดังนี้

1. ลักษณะที่แสดงความเป็นสถาบันของรัฐที่เกี่ยวกับด้านความมั่นคง
2. ลักษณะที่แสดงถึงการบริหารแบบส่วนราชการ ที่มีการกระจายอำนาจจากส่วนกลาง มีส่วนอำนวยการเป็นศูนย์กลาง
3. ลักษณะการดำเนินงานของโครงการและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ที่ทำให้เกิดลักษณะของการเป็นศูนย์ฝึกอบรมซ่อนอยู่ในภาพรวมที่เป็นสถาบัน
4. ลักษณะของโครงการที่เป็นสถาบันของรัฐ ที่ต้องสามารถเปิดให้บริการแก่ประชาชนและส่วนราชการต่างขอเข้าใช้ร่วมได้ สามารถจัดกิจกรรมและประชาสัมพันธ์ในโอกาศพิเศษต่างๆ เพื่อสนองนโยบายการบริหารของรัฐในระดับต่างๆได้

สรุปแนวความคิดในการออกแบบวางผังโครงการ

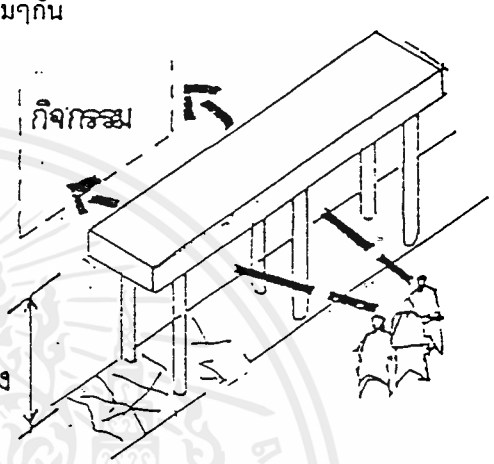
1. แนวความคิดการแบ่งส่วนการใช้พื้นที่ในโครงการออกเป็นสามส่วนหลักๆ ตามลักษณะของกิจกรรม โดยให้กิจกรรมหลักของโครงการคือส่วน อำนวยการและส่วนฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง
2. แนวความคิดในการใช้แนวแกนในการออกแบบวางผังโครงการ เพื่อสร้างความชัดเจนในทิศทางการสัญจรและสื่อถึงความตรงไปตรงมาในภาพลักษณ์ของอาคารทางราชการ
3. แนวความคิดในการในการจัดผังโครงการโดยใช้องค์ประกอบของโครงการในส่วนการให้บริการ เช่น ที่จอดรถ ส่วนบริการอาหาร และส่วนส่งเสริมการฝึกอบรมต่างๆ เช่น ห้องสมุด ห้องประชุม ลานกิจกรรมเป็นส่วนเชื่อมต่อองค์ประกอบหลักๆของโครงการเพื่อความสะดวกในการใช้บริการและการควบคุมกลุ่มผู้ใช้บริการ
4. แนวความคิดในการเปิด SPACE และ PLAZA
   - 4.1 แนวความคิดในการเปิด SPACE ด้านหน้าของโครงการเพื่อช่วยลดเสียงรบกวนและฝุ่นละอองจากถนนใหญ่
   - 4.2 แนวความคิดในการเปิด SPACE ด้านหน้าอาคารอำนวยการให้สามารถใช้เป็น PLAZA เพื่อใช้ประกอบกิจกรรมหรือพิธีที่เป็นทางการต่างๆ ตามลักษณะของอาคารสถาบันของรัฐโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับด้านความมั่นคง และส่งเสริมมุมมองที่นำเข้าสู่อาคารอำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แนวความคิดในการเปิด SPACE ระหว่างส่วนอาคารอำนวยการและส่วนฝึกอบรมเพื่อลดการรบกวนและช่วยในด้านการระบายอากาศ และยังสามารถใช้เป็น PLAZA สำหลับจัดกิจกรรมต่างๆ และให้มีความต่อเนื่องกับห้องประชุมใหญ่และยังสามารถเป็นส่วนพักผ่อยและพักคอยสำหรับการเข้าฝึกอบรมในส่วนต่างๆได้ โดยใช้อาคารห้องประชุมช่วยลดความร้อนและบังแสงแดดในช่วงบ่ายทำให้เกิดร่มเงา

4.4 แนวความคิดในการเปิด ระหว่างส่วนฝึกอบรมและอาคารสันทนาการ สนามกีฬา ส่วนฝึกภาคสนาม เพื่อช่วยลดเสียงรบกวนโดยใช้เป็นลานจอดรถเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้โครงการในส่วนต่างๆไปพร้อมๆกัน

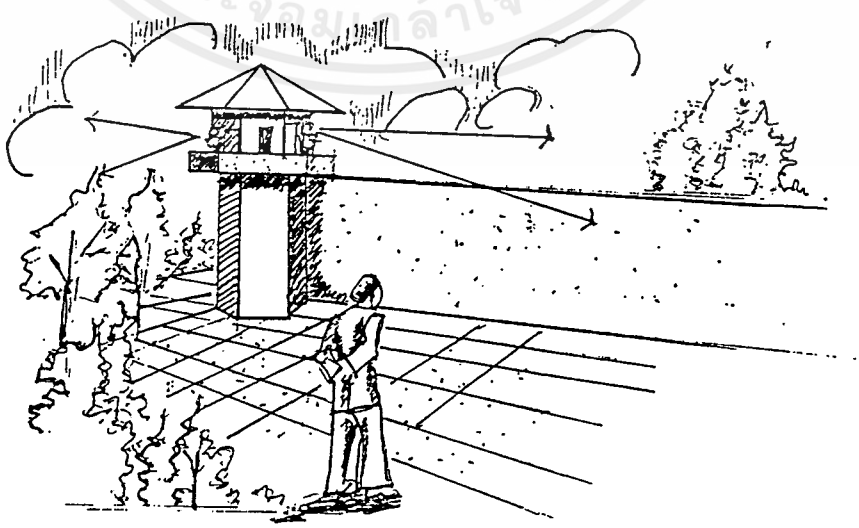
4.5 แนวความคิดในการใช้ (ในการเชื่อมต่อระหว่างอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกและใช้แสดงการแบ่งเขต การใช้พื้นที่ เช่นระหว่างส่วนบริการที่พักกับส่วนอาคารอำนวยการ และส่วนฝึกอบรม เพื่อช่วยสร้างความรู้สึกให้กับผู้ใช้โครงการ



4.1.2 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

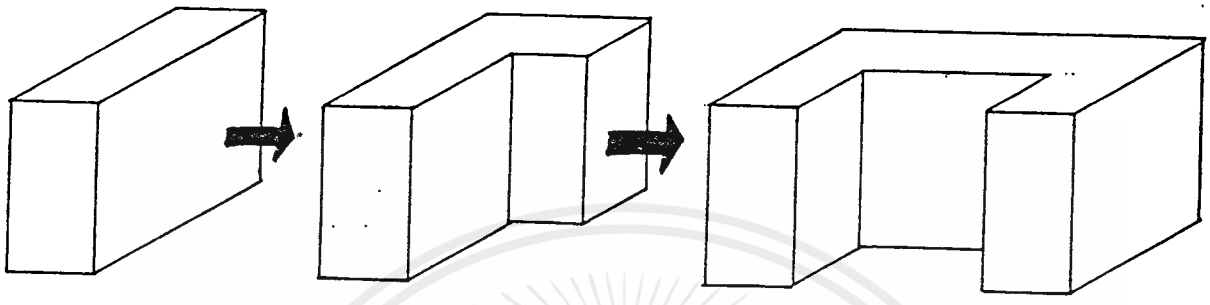
1. ภาพลักษณ์ทางสถาบัตยกรรมที่นำมาใช้ได้จากแนวความคิด ที่เมื่อกล่าวถึง"ราชทัณฑ์ " สิ่งที่คิดถึงตามมาคือลักษณะของเรือนจำ รูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่มี กำแพงสูงมีอาคารป้อมค่าย แสดงถึงความมั่นคงและการควบคุม และภายในเรือนจำอาคารโดยรวมจะใช้หลังคาเป็นทรงปั้นหยา

ในการออกแบบภาพลักษณ์ของอาคารในโครงการโดยรวม จึงได้นำเอาลักษณะดังกล่าวมารอในการออกแบบเพื่อเน้นความเป็นราชทัณฑ์ โดยออกแบบให้อาคารต่างๆมีรูปแบบเป็นป้อมอยู่ตรงกลางและมีส่วนอำนวยการหรือควบคุมของอาคาร อยู่ภายใน

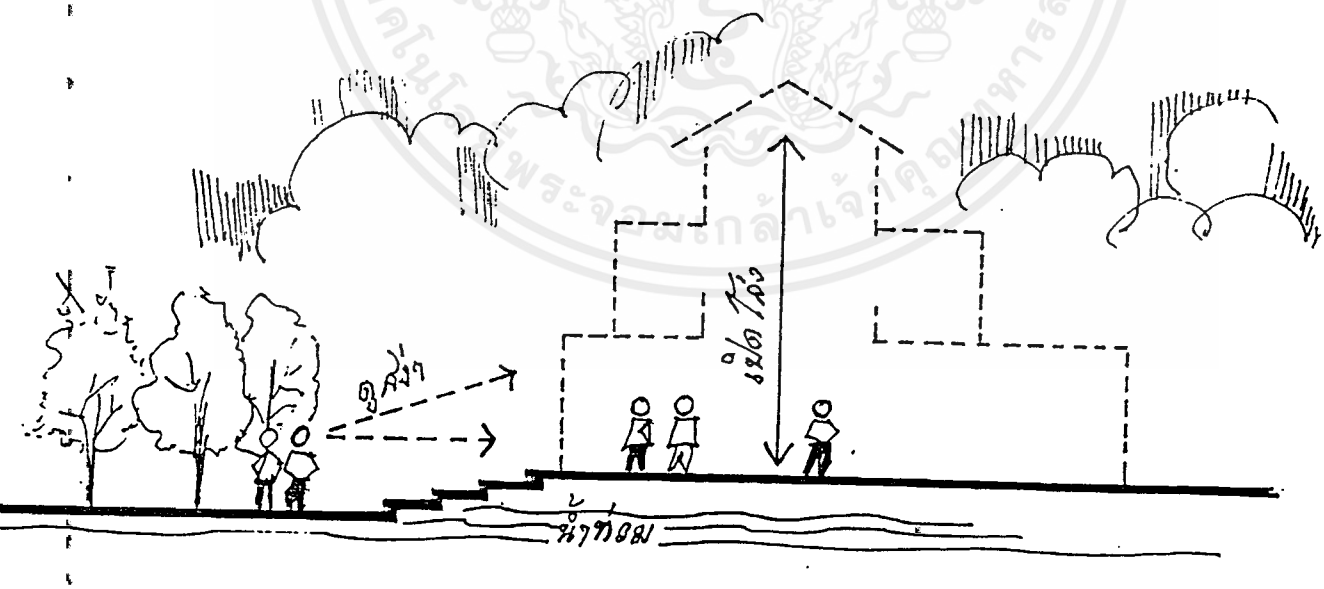


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แนวความคิดในการเลือกรูปทรงอาคาร เป็นไปตามหลักการออกแบบอาคารที่ต้องการให้มีการระบายอากาศและการนำแสงจากทำธรรมชาติเข้าสู่ตัวอาคารให้มากที่สุด จึงเลือกใช้รูปทรงที่มีเส้นกรอบของอาคารที่มากที่สุด แต่ให้มีความเรียบง่ายตามลักษณะของอาคารราชการ รูปทรวงของอาคารโดยรวมจึงเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าเรียงต่อกันตามแนวแกนการสัญจร



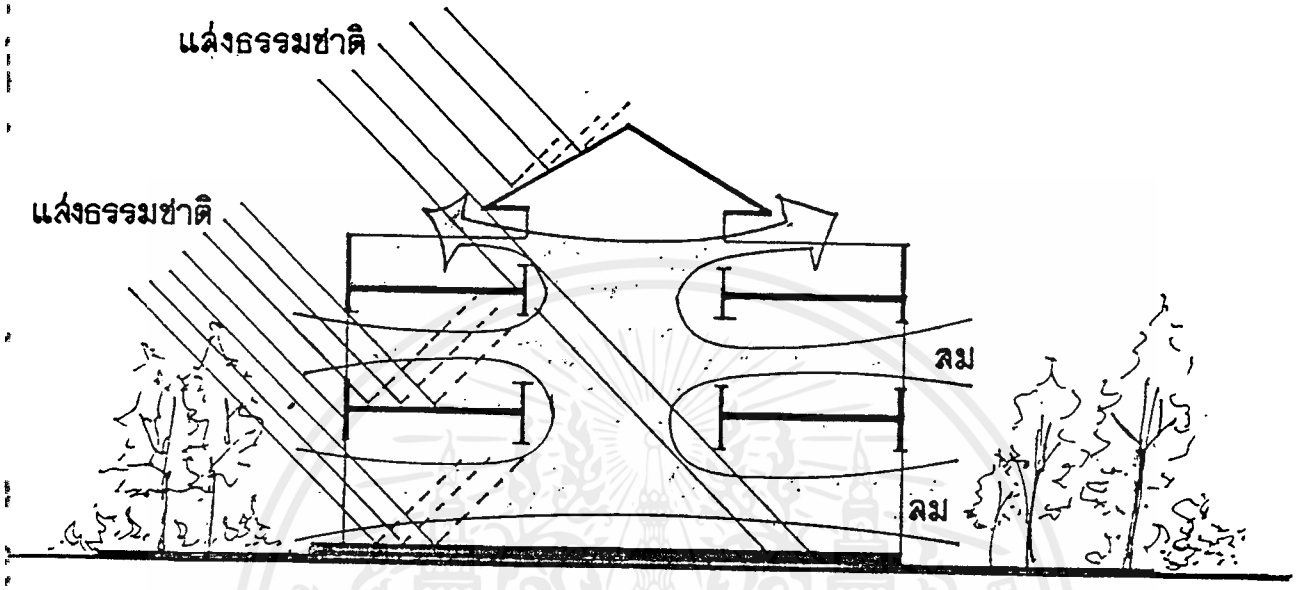
3. แนวความคิดในการยกระดับพื้น และ ปิด ( ) ในส่วนโถงของอาคารต่างๆ เพื่อช่วยป้องกันปัญหาจากน้ำท่วมเนื ้นที่โครงการเป็นที่รุมและ ส่งเสริมด้านมุมมองจากภายนอกเข้าสู่อาคารและสร้างความรู้สึกสง่าและ โอ่โถงให้กับอาคาร

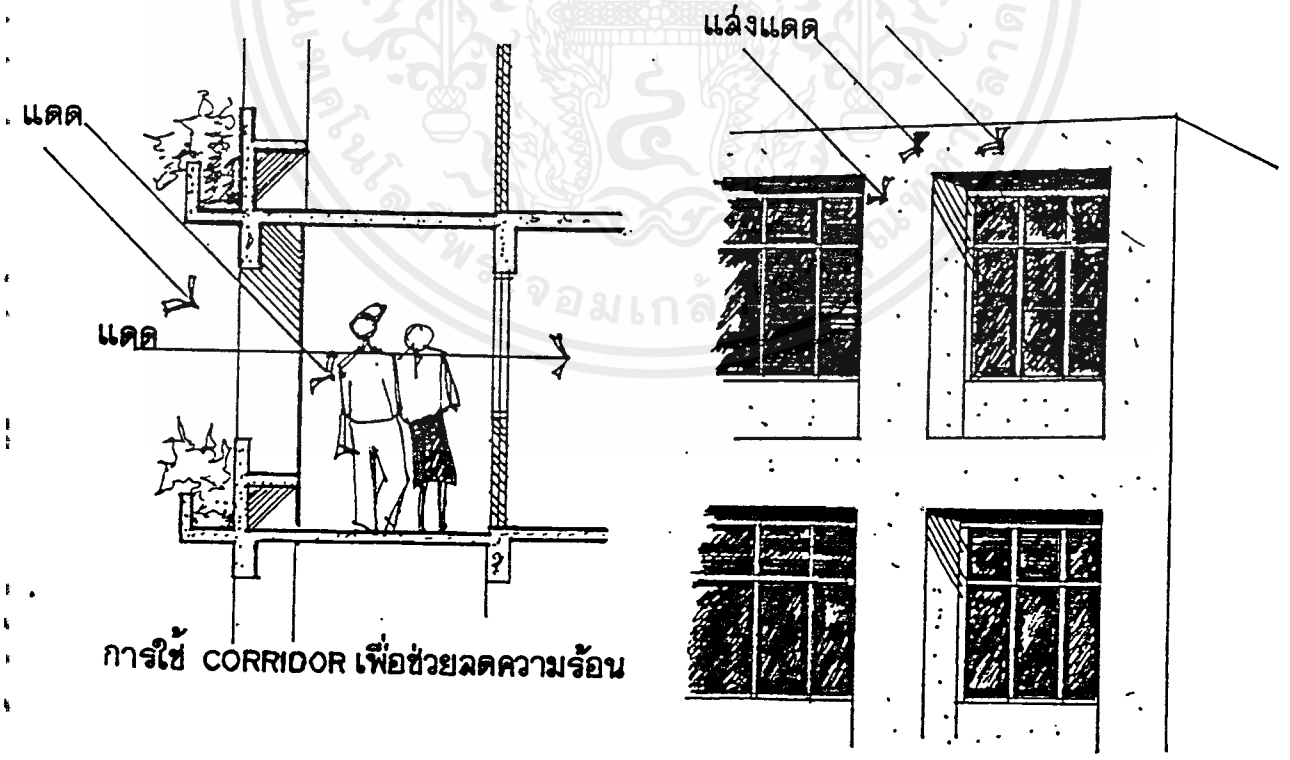


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์

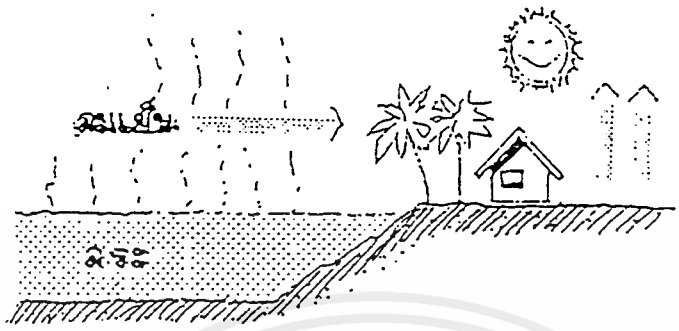
1. แนวความคิดในการระบายอากาศ และการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคารแต่จะหลีกเลี่ยงแสงที่ส่องเข้ามาโดยตรง โดยการออกแบบให้มีแผงบังแดดและใช้ CORRIDOR ช่วย

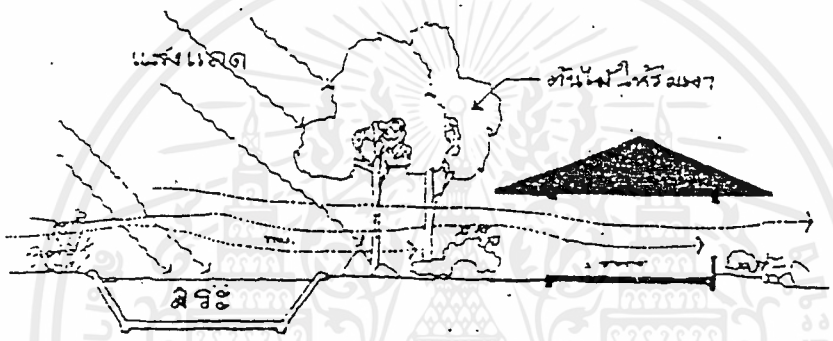




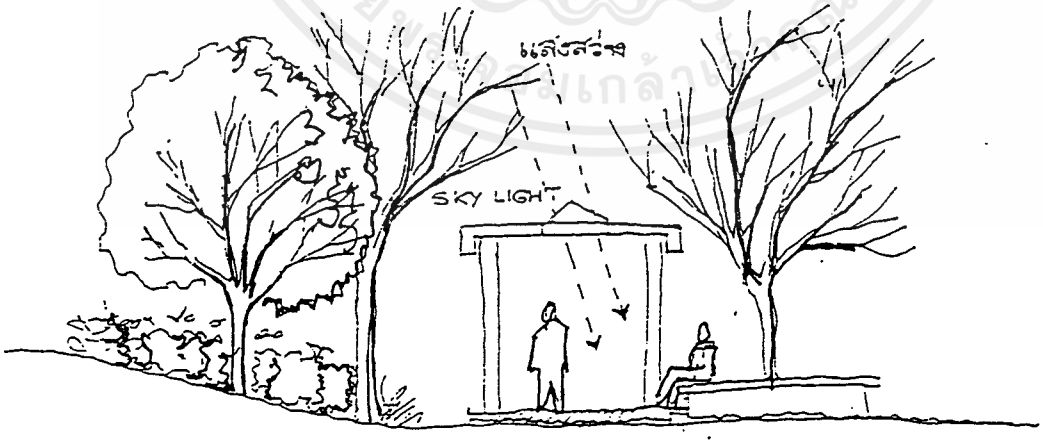
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แนวความคิดในการขุดสระน้ำเพื่อให้เกิดความเย็นไหลเข้าสู่อาคาร



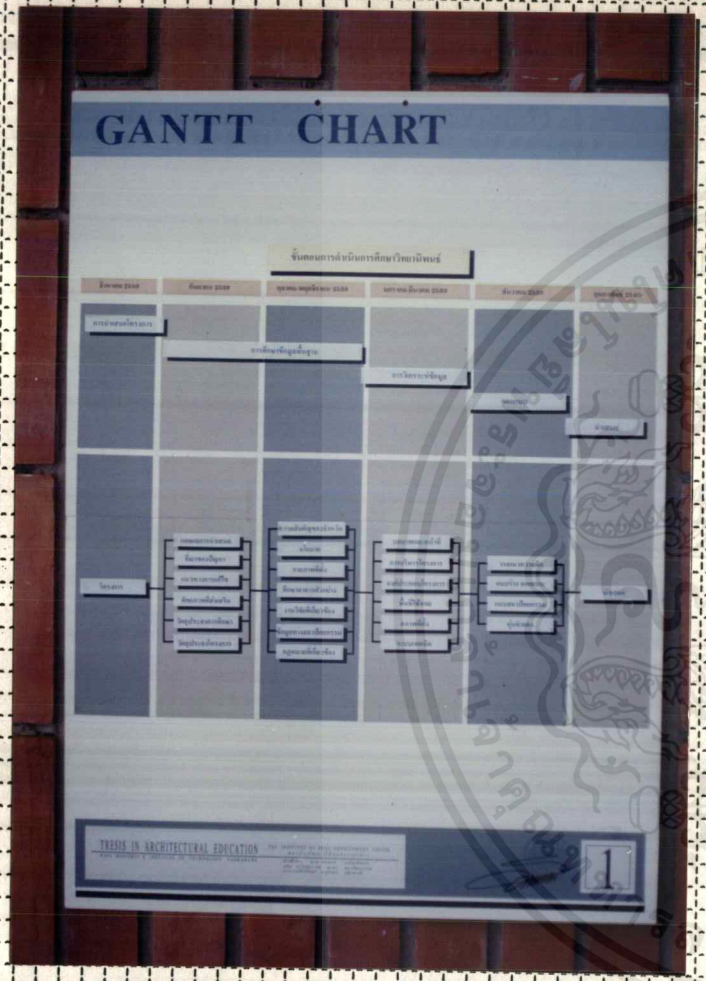


3. แนวความคิดในการใช้ต้นไม้ใหญ่ในการจัดภูมิทัศน์ช่วยลดความร้อนให้กับอาคาร และทำให้เกิดส่วนผักผ่อนต่างๆภายในโครงการ

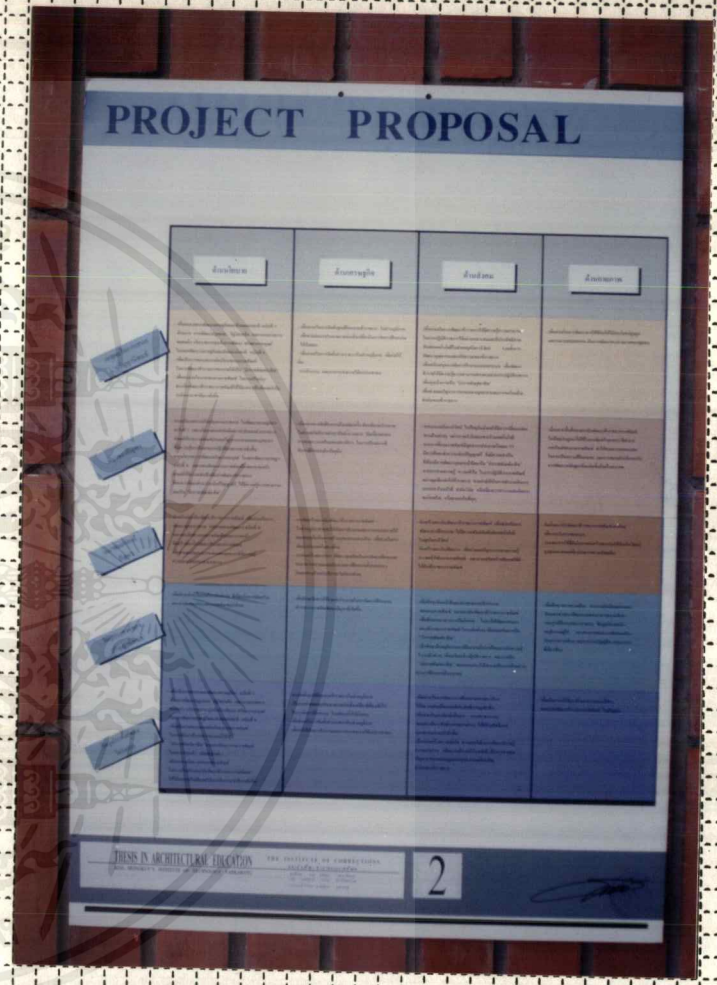


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การนำเสนอผลงานการออกแบบ

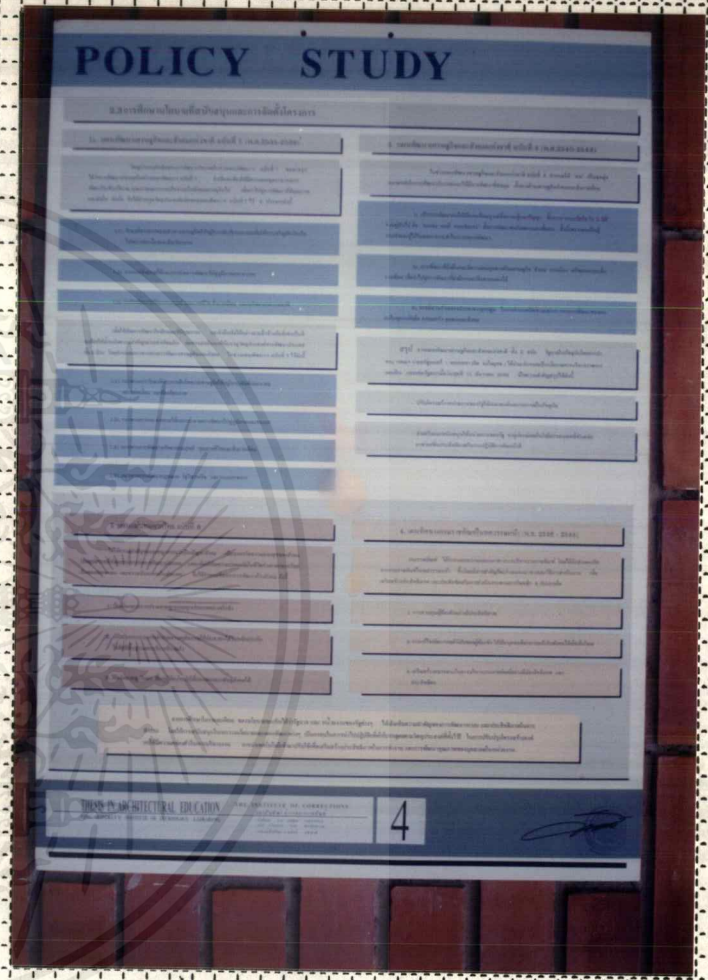


ภาพที่ 26 ภาพแสดงระยะเวลาในการศึกษาโครงการ

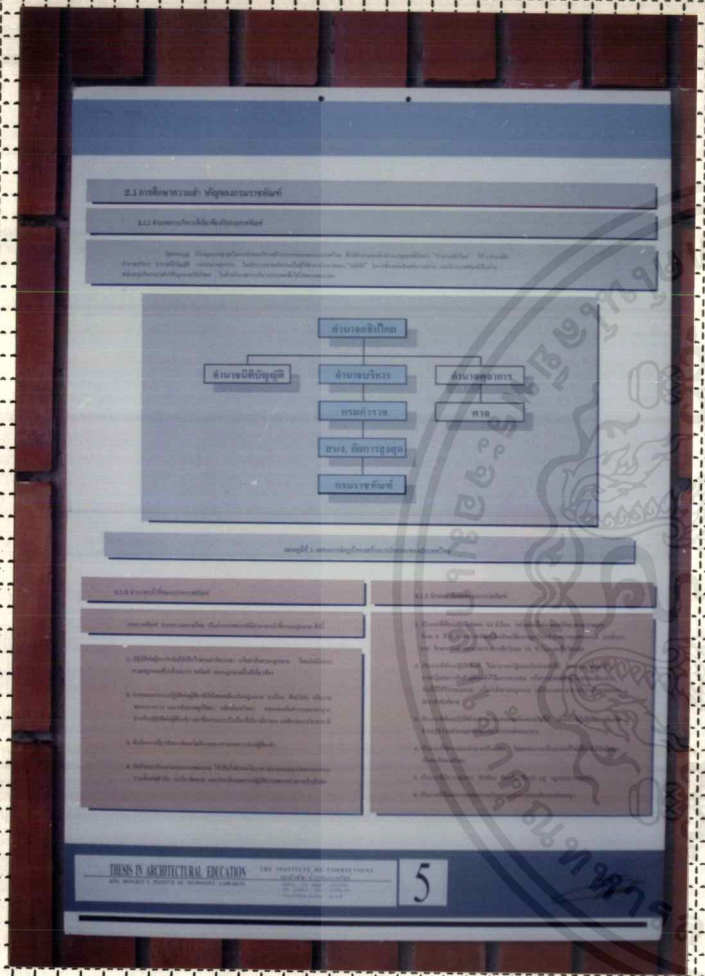


ภาพที่ 27 ภาพแสดงการศึกษา

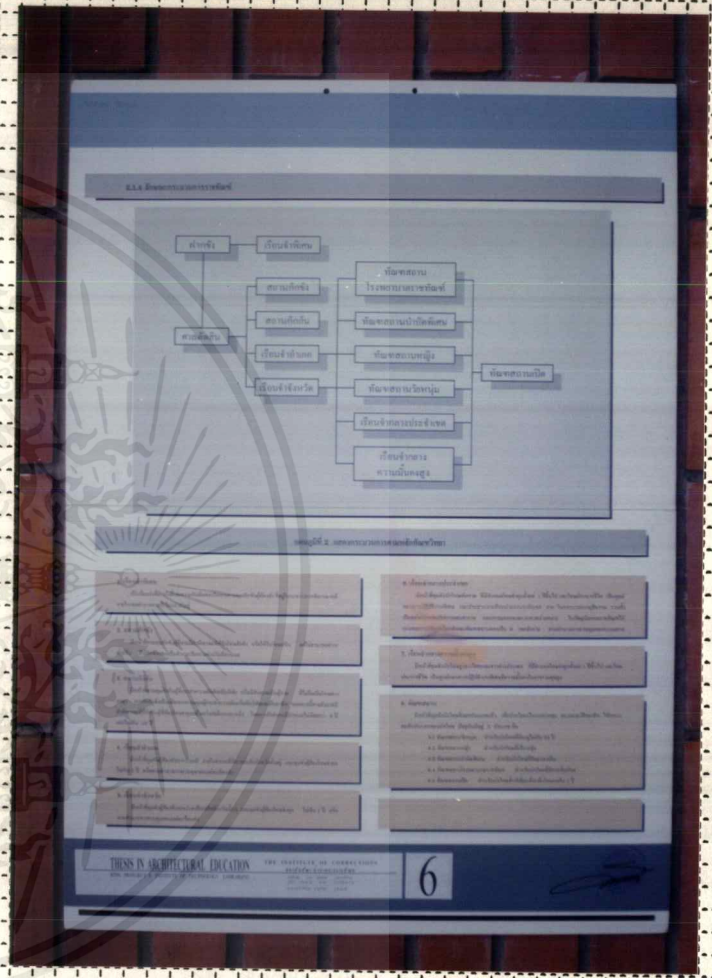
ภาพที่ 28 ภาพแสดงความเป็นมาของโครงการ



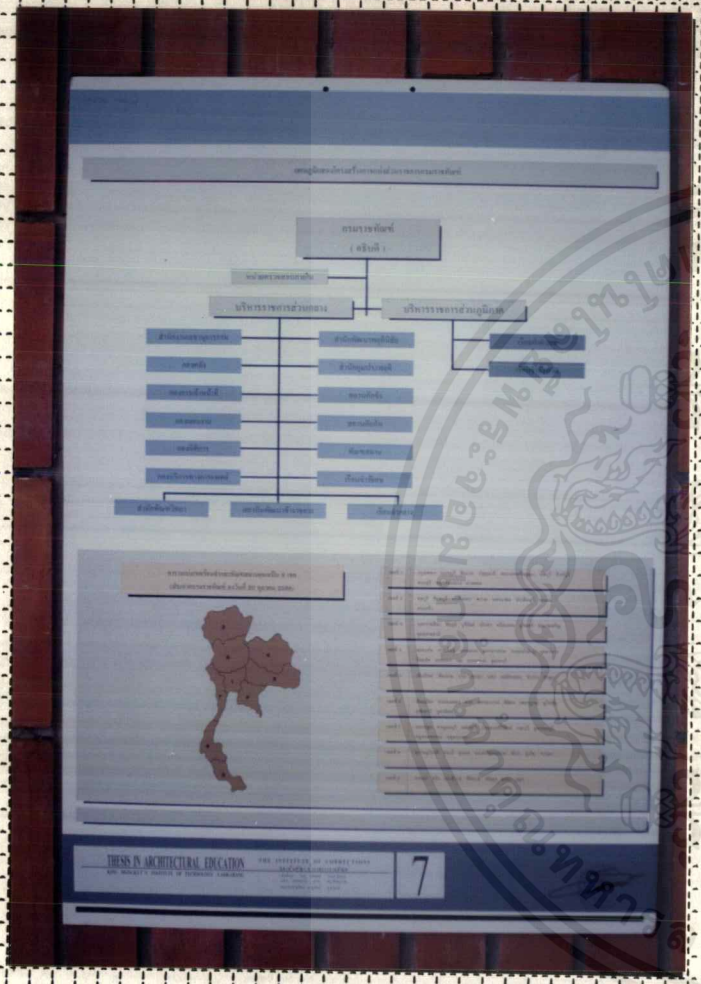
ภาพที่ 29 ภาพแสดงนโยบายที่สนับสนุนโครงการ



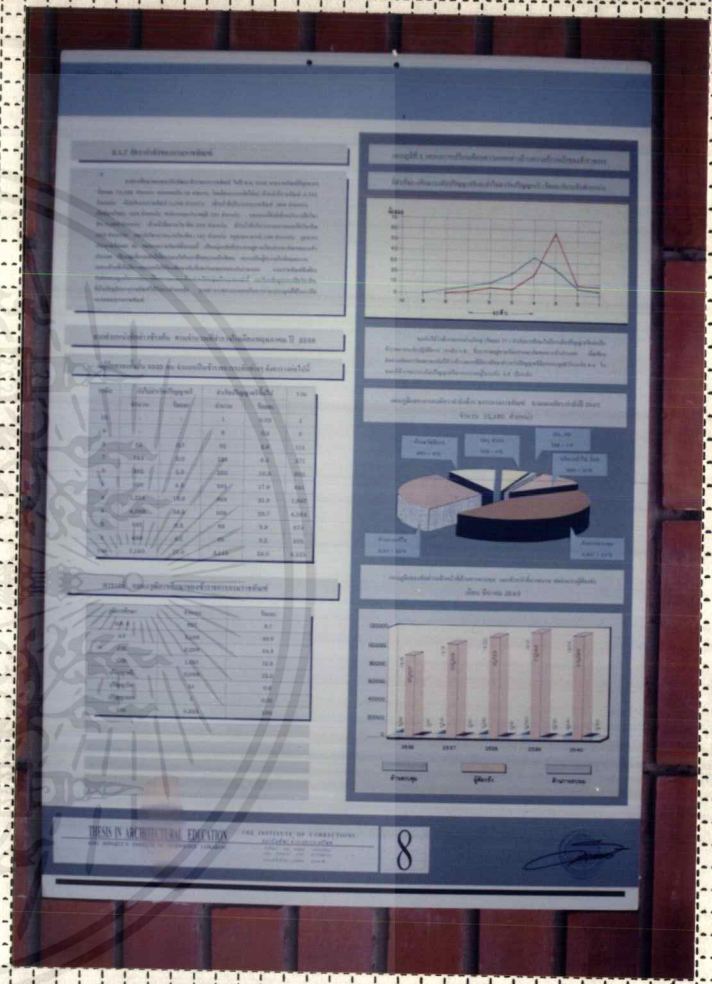
ภาพที่ 30 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับกรม



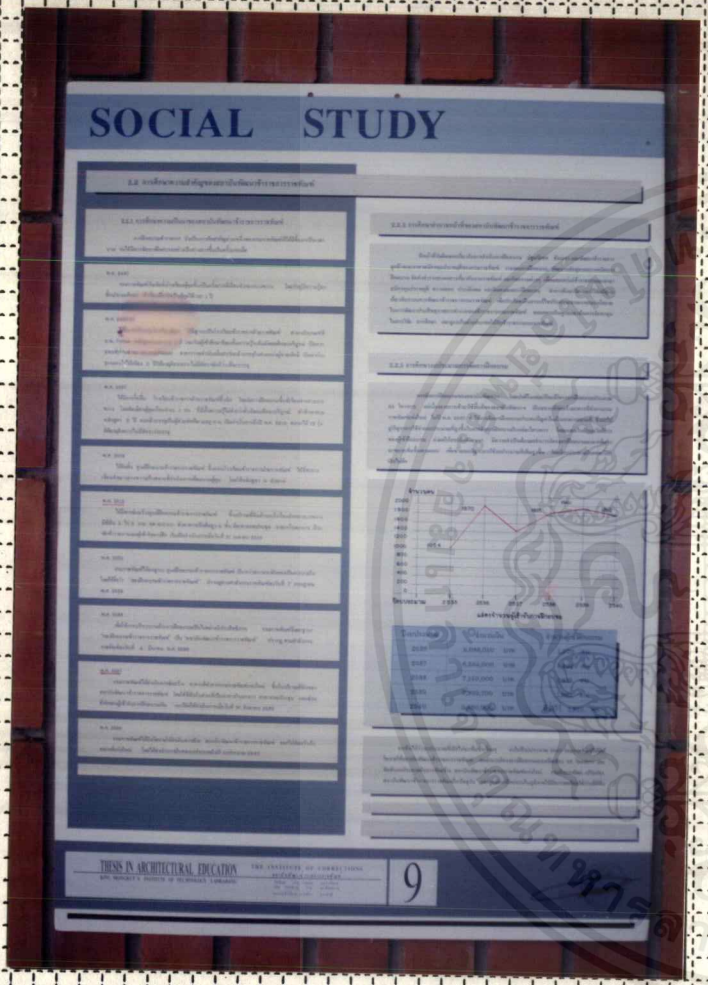
ภาพที่ 31 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับกรม



ภาพที่ 32 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับกรม

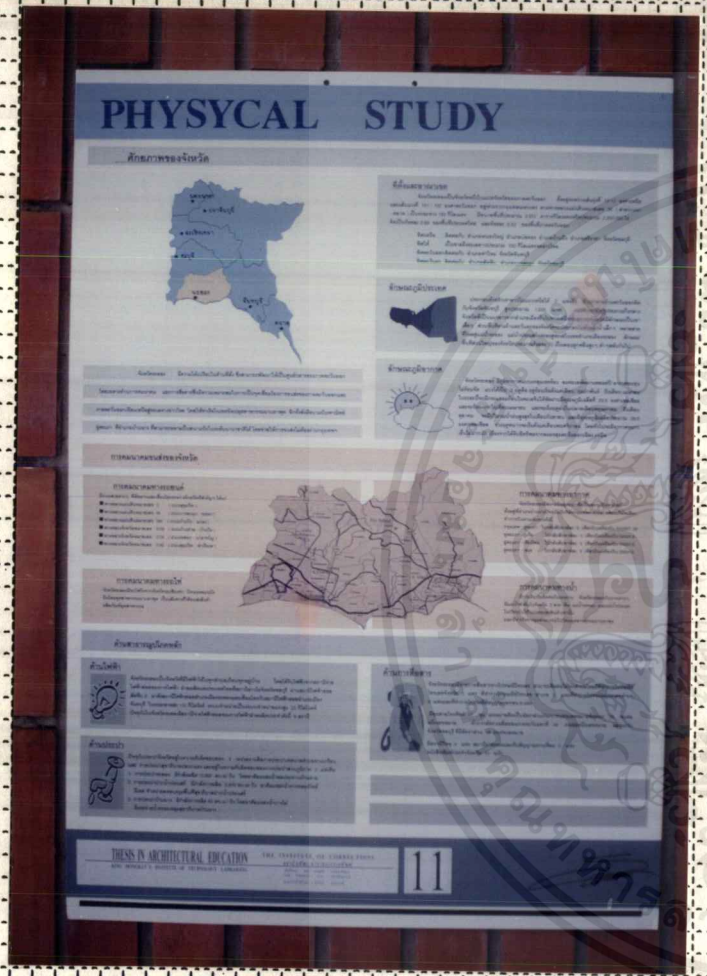


ภาพที่ 33 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับกรม



ภาพที่ 34 ภาพแสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม ระดับสถานบัน

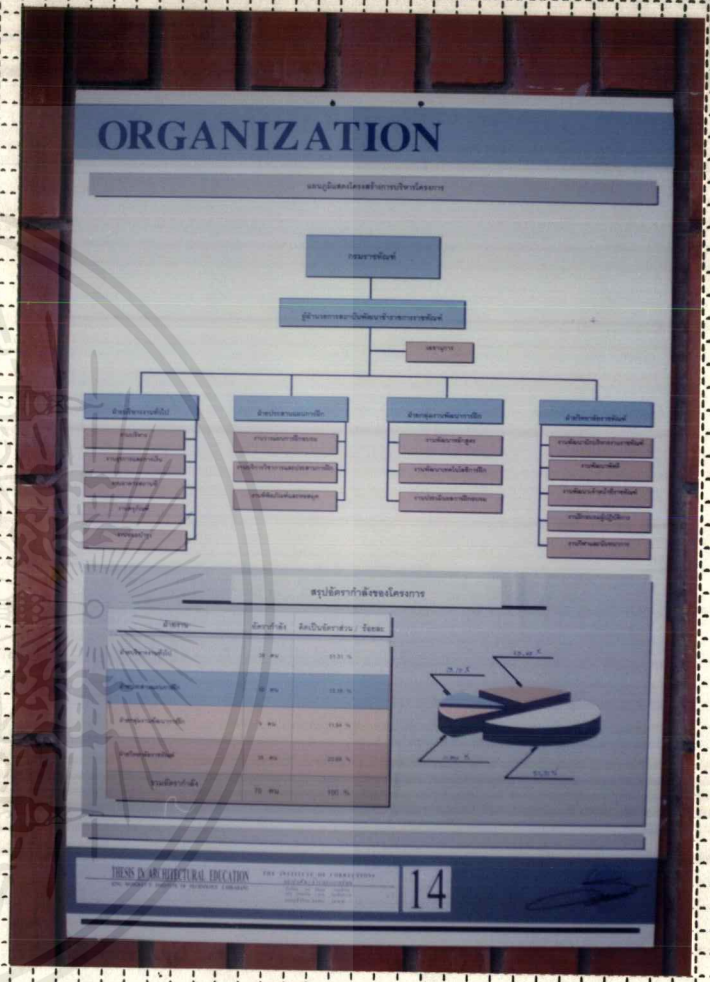
ภาพที่ 35 ภาพแสดงสถาบันในปัจจุบัน



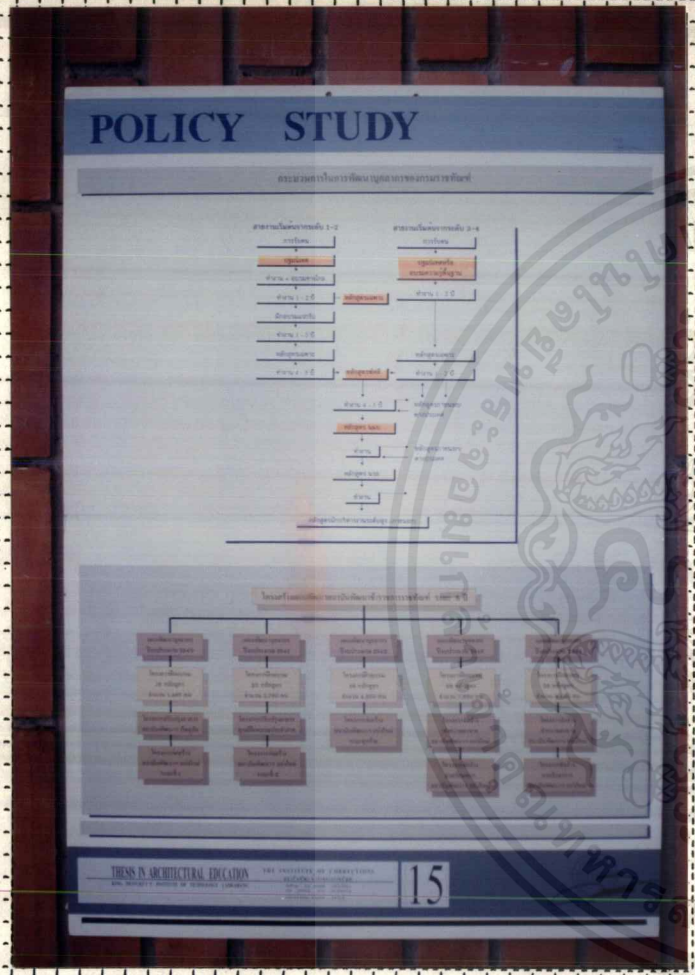
ภาพที่ 36 ภาพแสดงกายภายของจังหวัดระยอง

ภาพที่ 37 ภาพแสดงสภาพที่ตั้งโครงการ

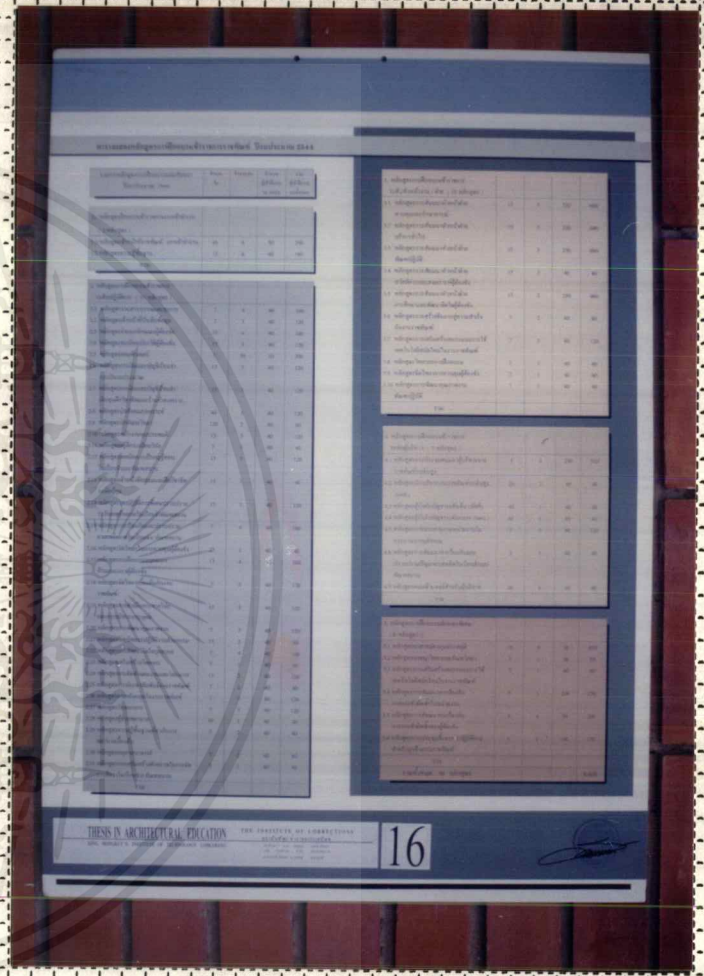
ภาพที่ 38 ภาพแสดงสภาพภายในที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 39 ภาพแสดงโครงสร้างการบริหารโครงการ



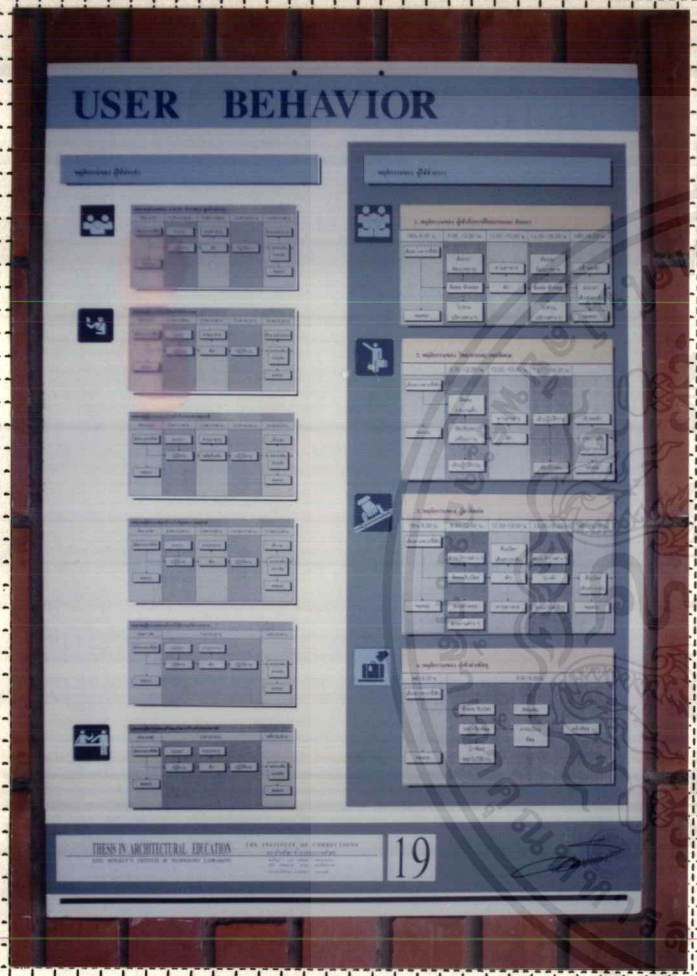
ภาพที่ 40 ภาพแสดงกระบวนการพัฒนาบุคลากร



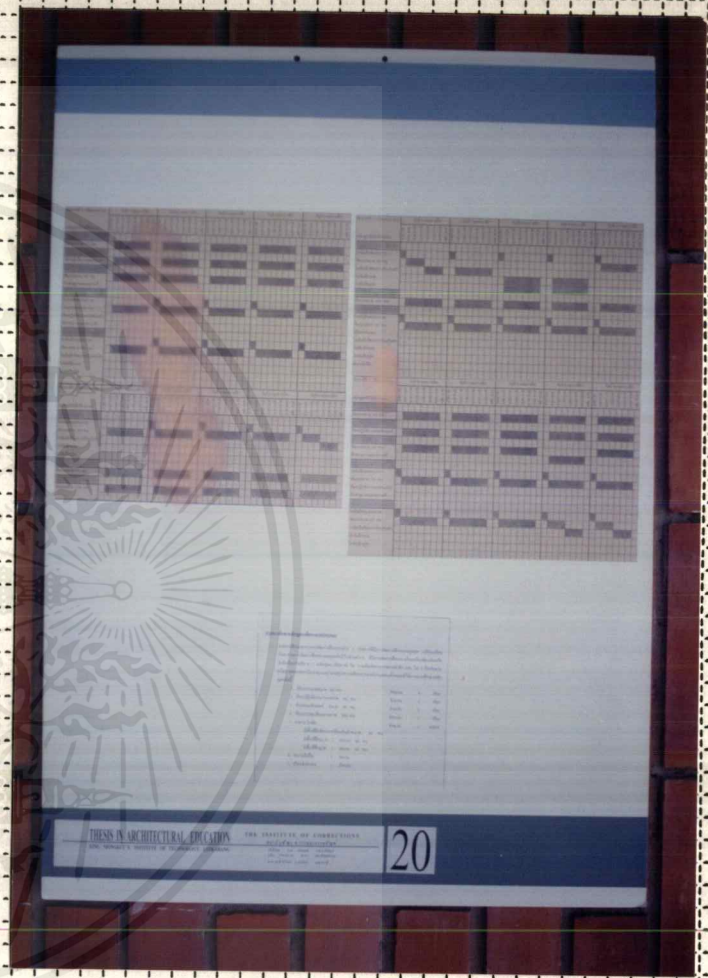
ภาพที่ 41 ภาพแสดงการศึกษาแผนการจัดการฝึกอบรม

ภาพที่ 42 ภาพแสดงการศึกษาแผนการจัดการฝึกอบรม

ภาพที่ 43 ภาพแสดงสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

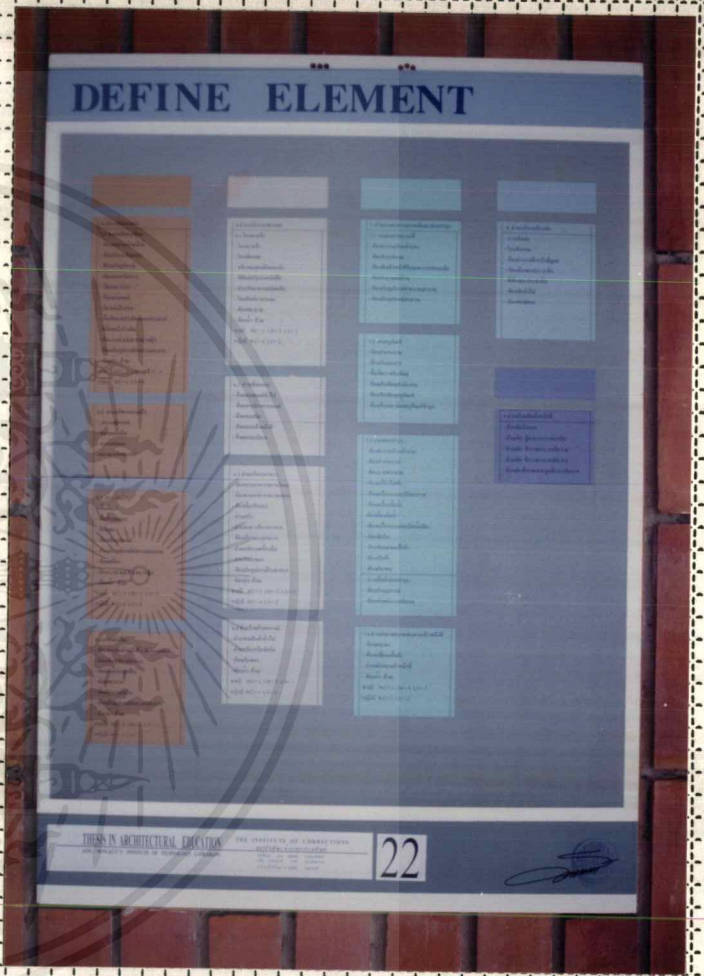


ภาพที่ 44 ภาพแสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ



ภาพที่ 45 ภาพแสดงตารางการฝึกอบรม

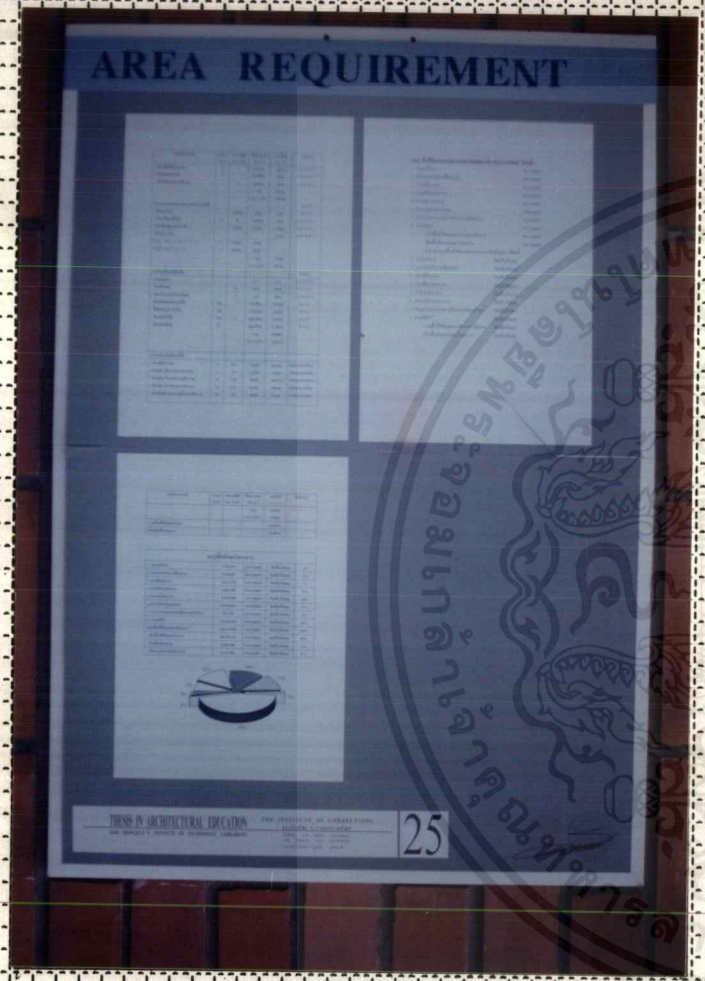
ภาพที่ 46 ภาพแสดงองค์ประกอบของโครงการ



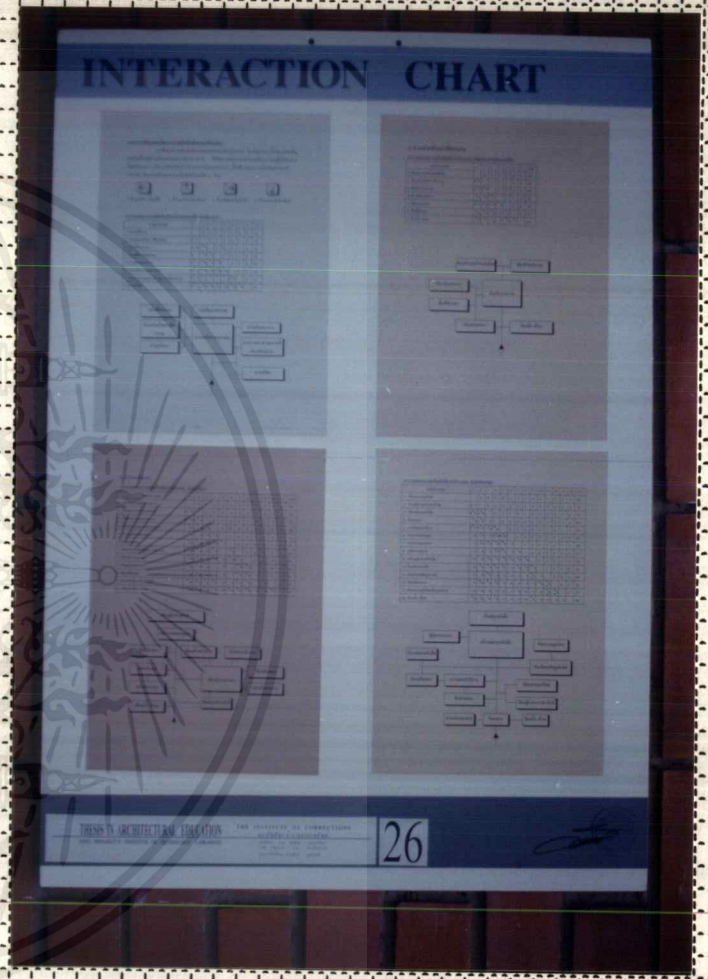
ภาพที่ 47 ภาพแสดงองค์ประกอบของโครงการ

ภาพที่ 48 ภาพแสดงการคิดพื้นที่โครงการ

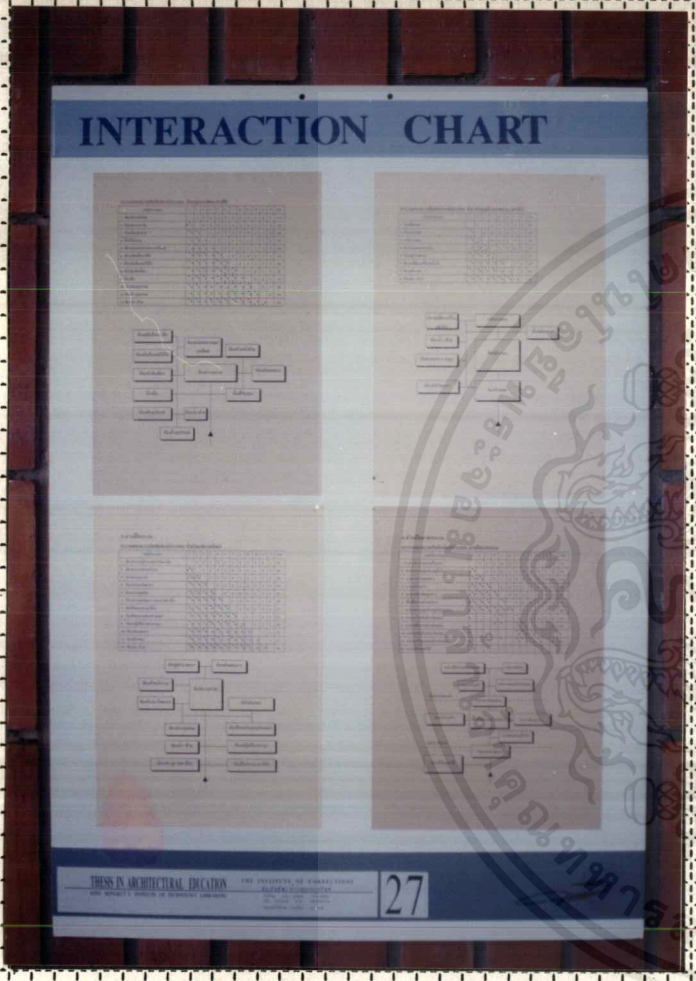
ภาพที่ 49 ภาพแสดงการคิดพื้นที่โครงการ



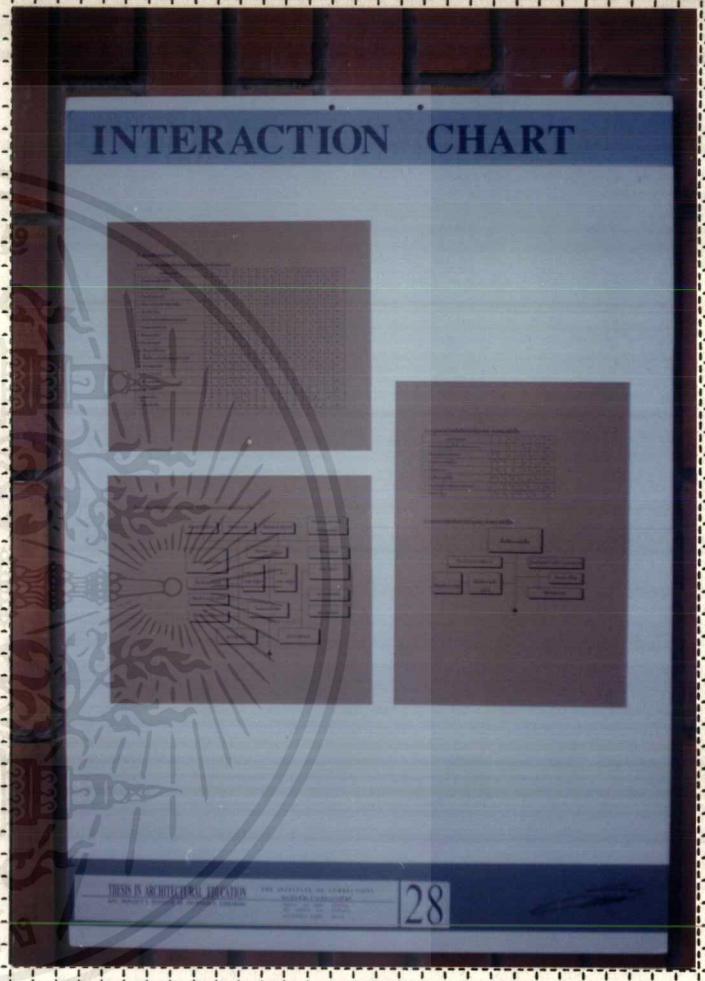
ภาพที่ 50 ภาพแสดงการคิดพื้นที่โครงการ



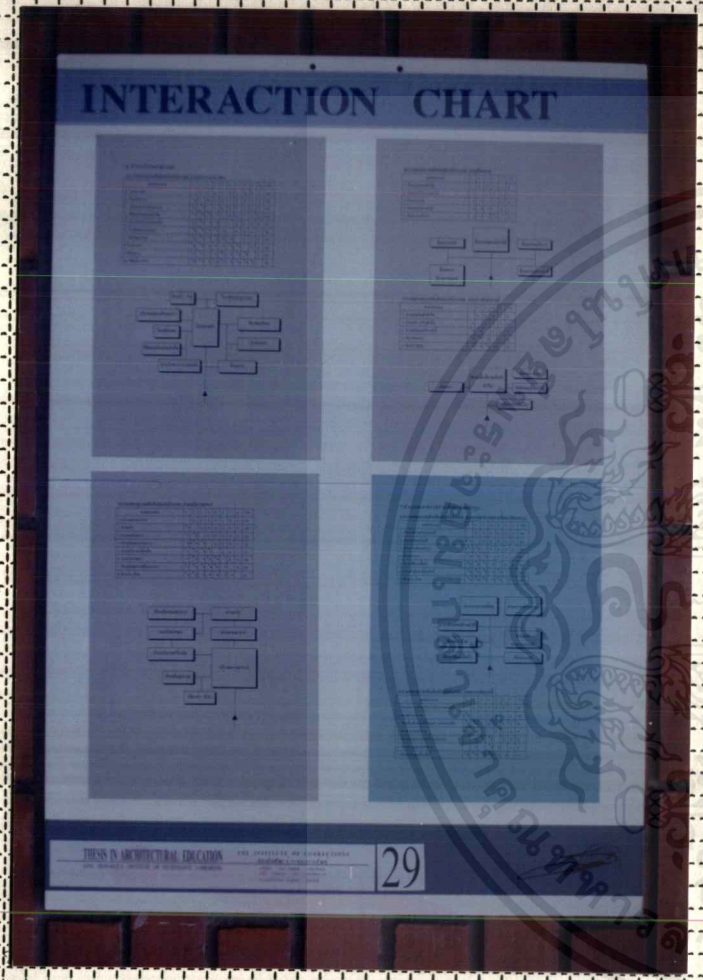
ภาพที่ 51 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ



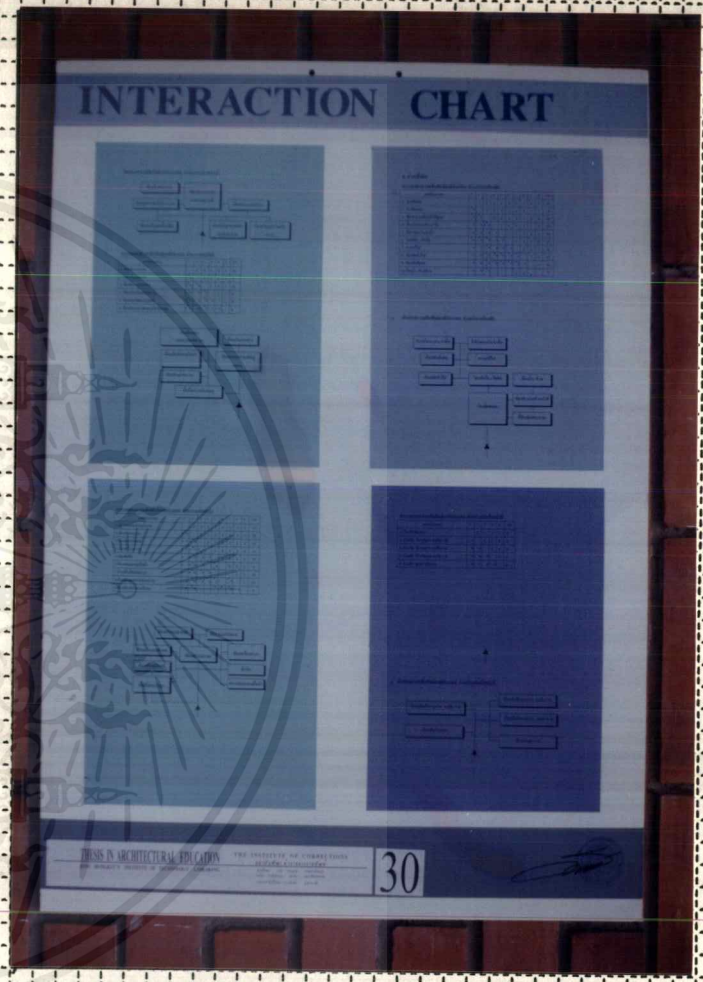
ภาพที่ 52 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ



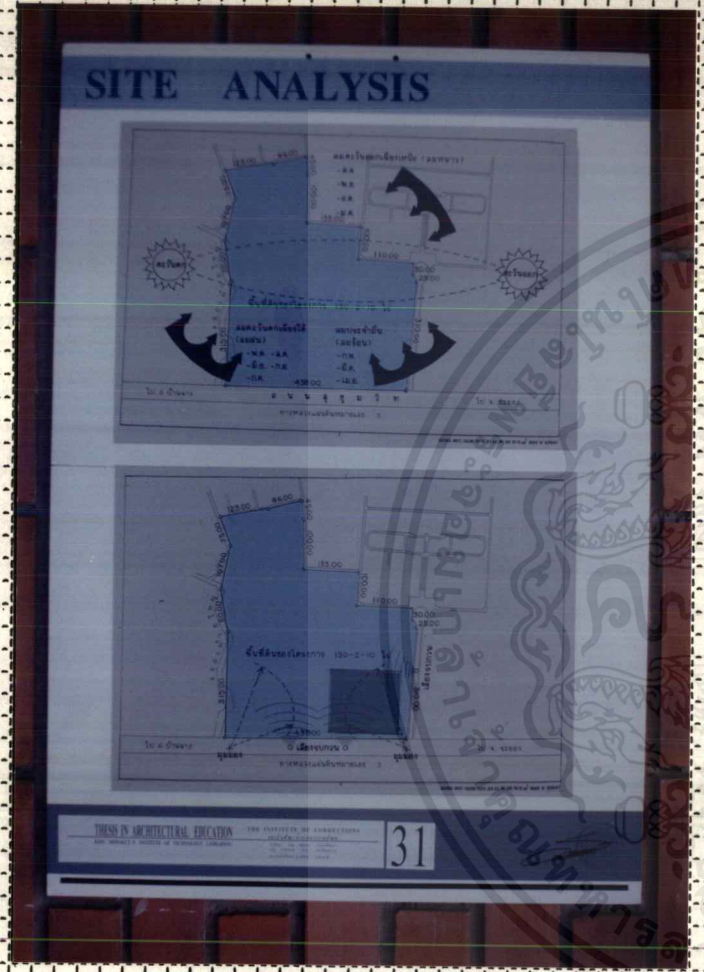
ภาพที่ 53 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ



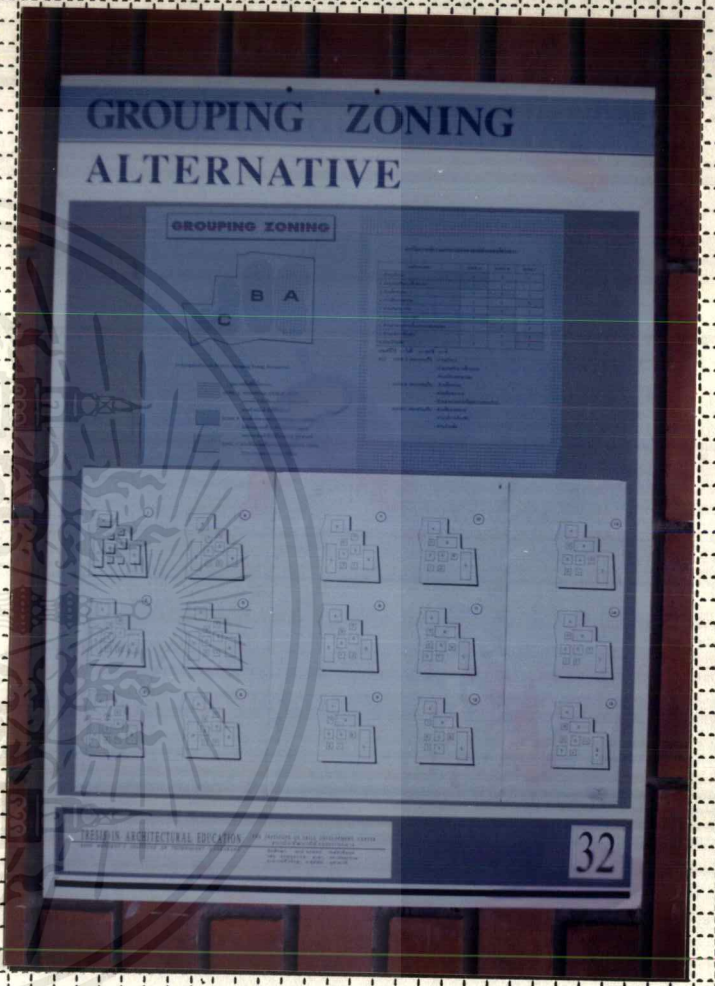
ภาพที่ 54 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ



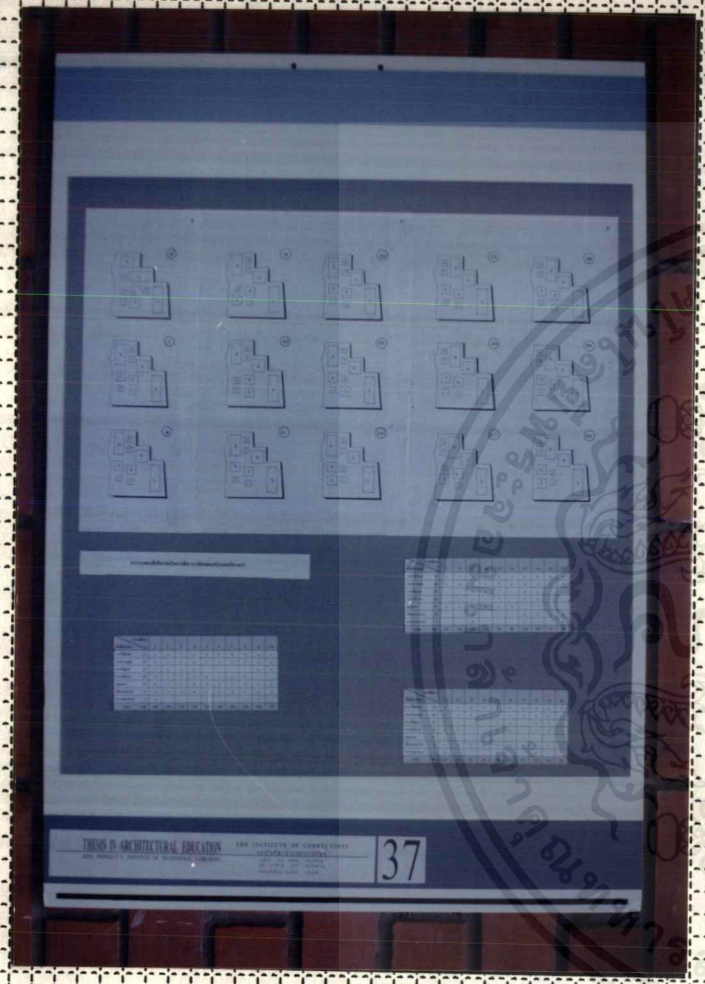
ภาพที่ 55 ภาพแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ



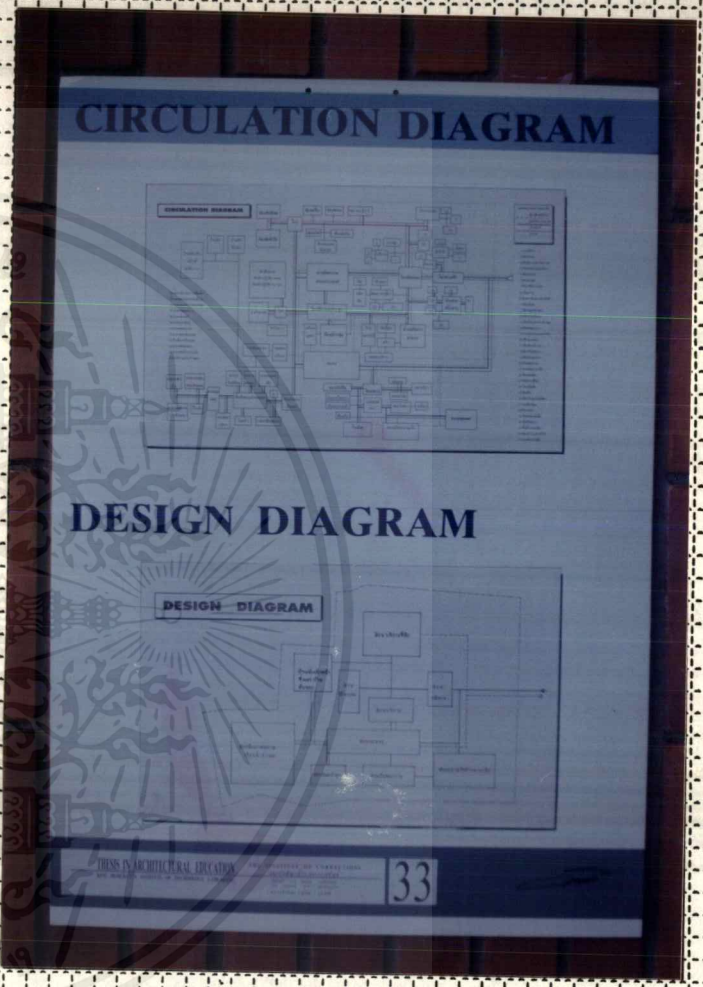
ภาพที่ 56 ภาพแสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



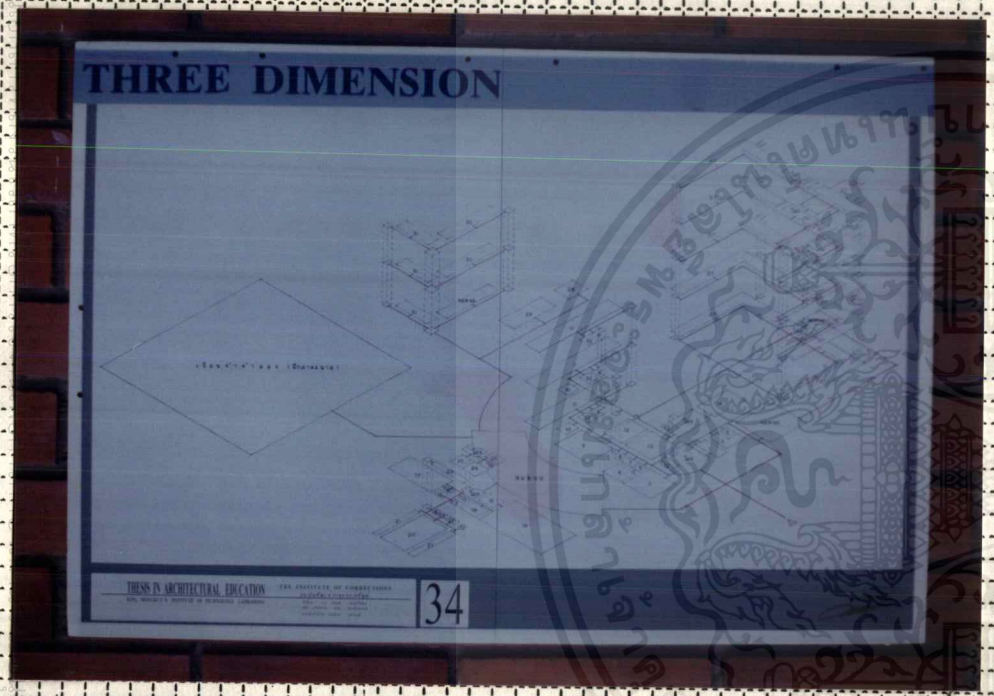
ภาพที่ 57 ภาพแสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบ



ภาพที่ 58 ภาพแสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบ



ภาพที่ 59 ภาพแสดงการสัญจรภายในโครงการ



ภาพที่ 60 ภาพแสดงการสัญจรภายในโครงการแบบ 3 มิติ

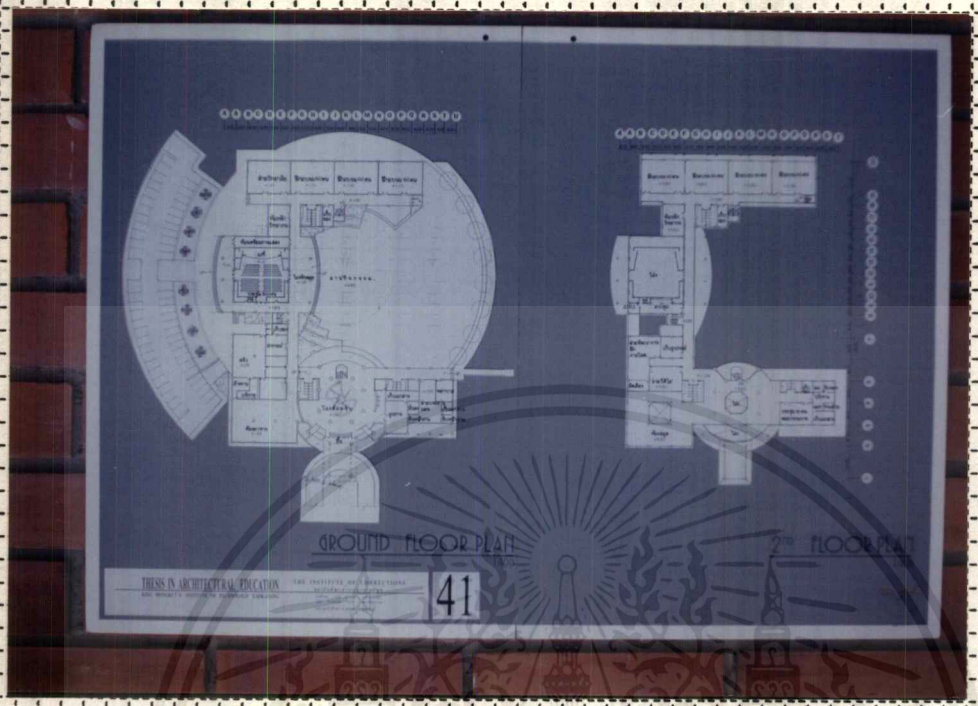
ภาพที่ 61 ภาพแสดงการศึกษางานระบบ

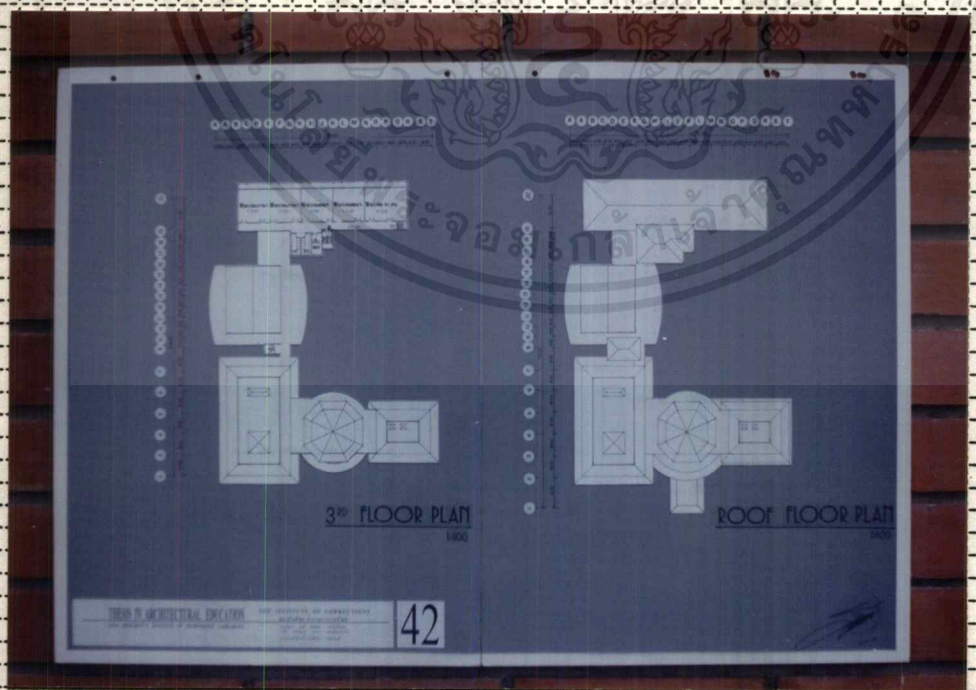
ภาพที่ 62 ภาพแสดงการศึกษางานระบบ

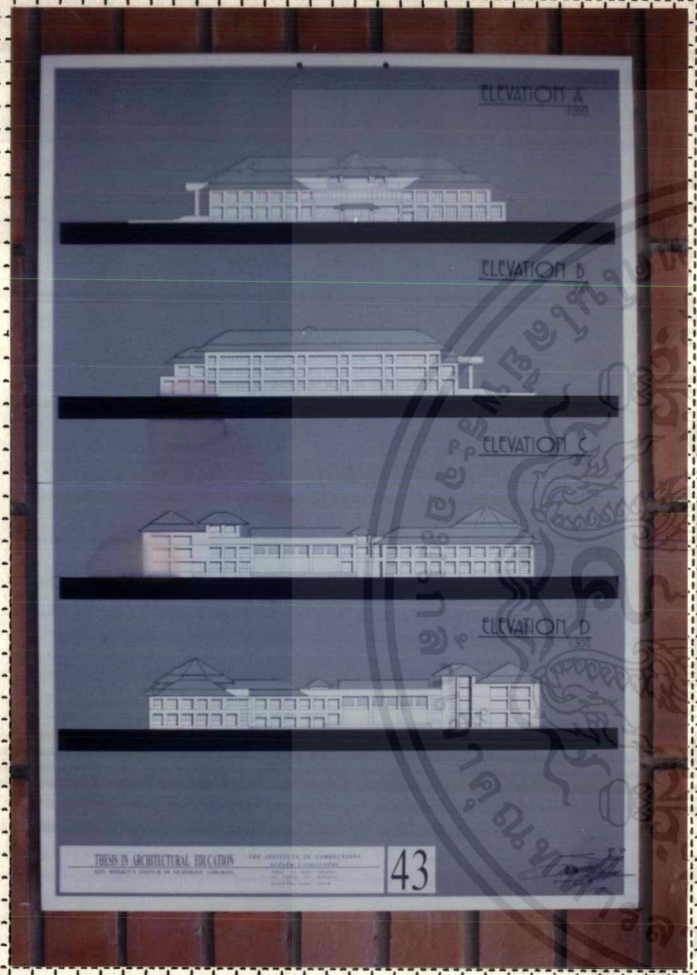
ภาพที่ 63 ภาพแสดงแสดงทัศนียภาพของโครงการ

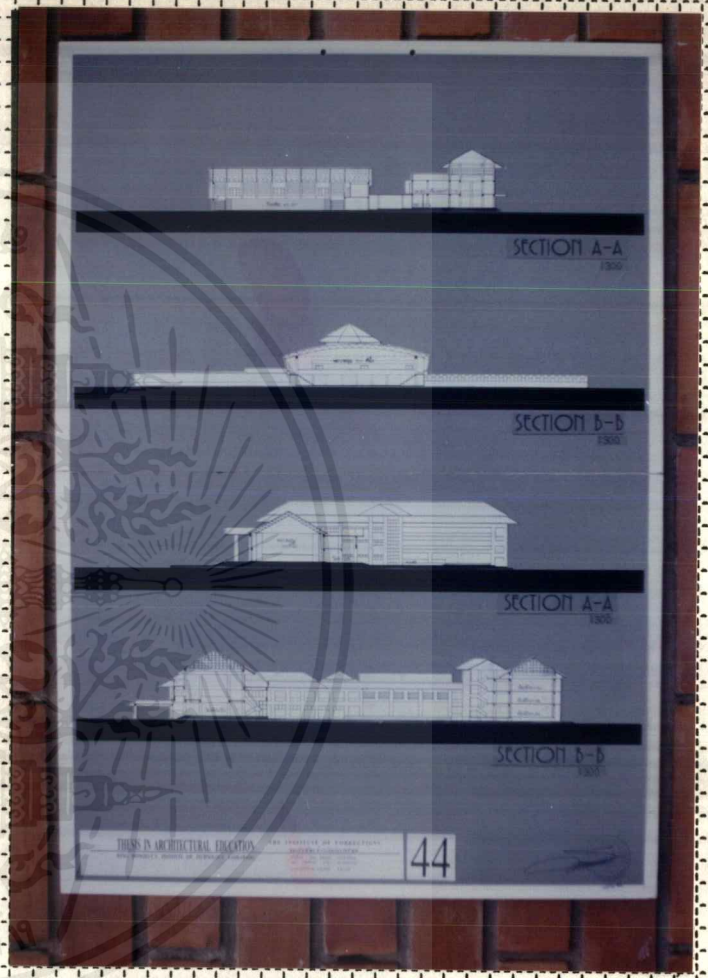
ภาพที่ 64 ภาพแสดงแสดงทัศนียภาพภายในโครงการ

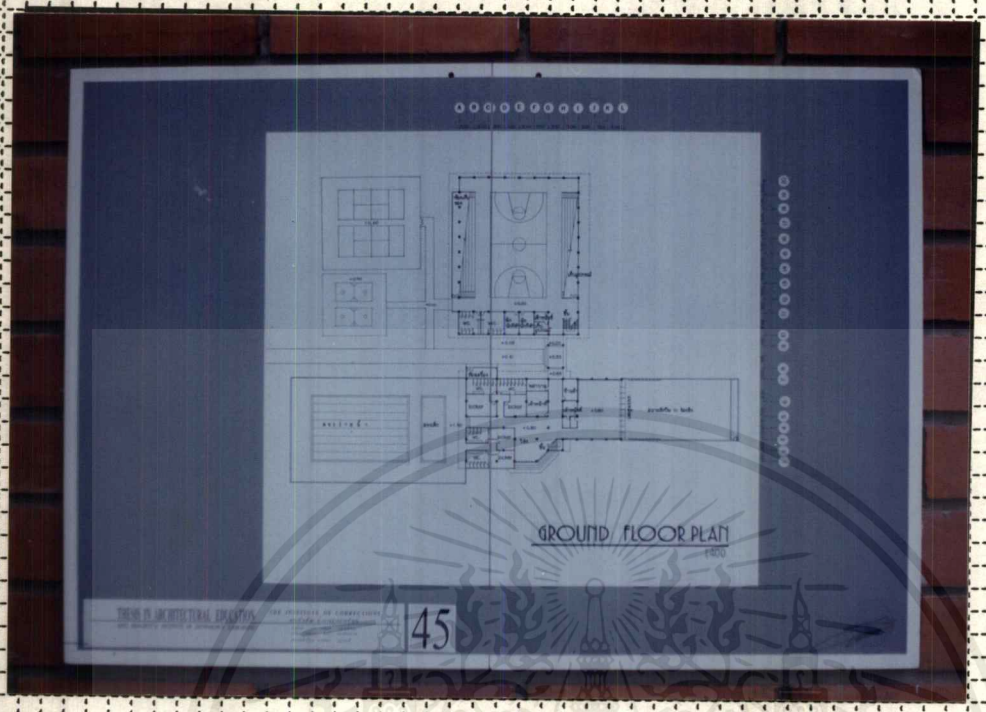
ภาพที่ 65 ภาพแสดงแสดงผลงานการออกแบบ

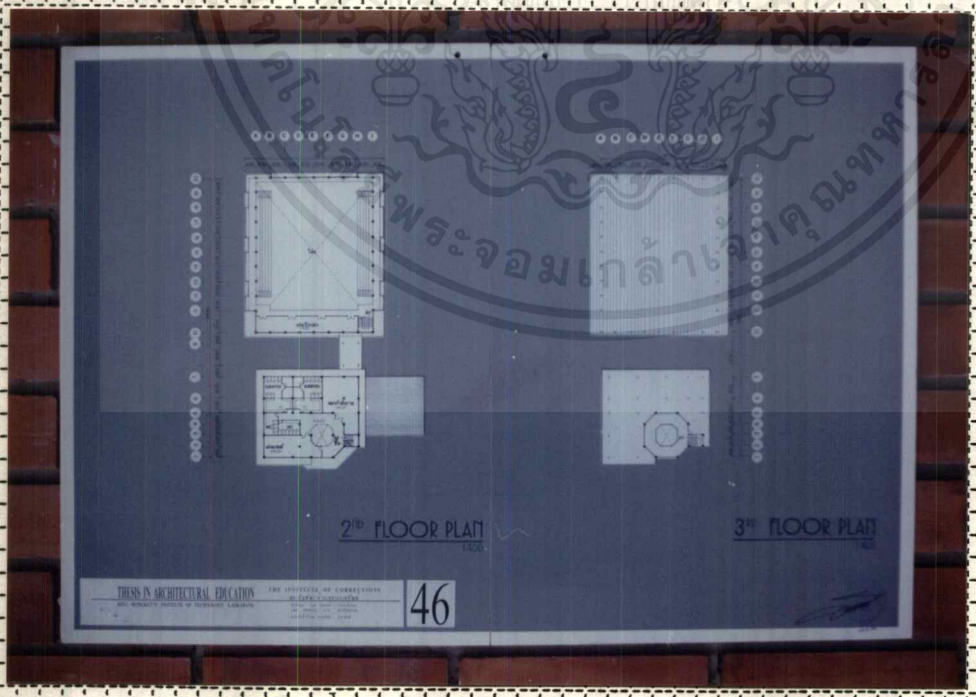

GROUND FLOOR PLAN
2ND FLOOR PLAN
THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
41


3RD FLOOR PLAN
ROOF FLOOR PLAN
THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
42


ELEVATION A
ELEVATION B
ELEVATION C
ELEVATION D
THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
43


SECTION A-A
SECTION B-B
SECTION A-A
SECTION B-B
THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
44

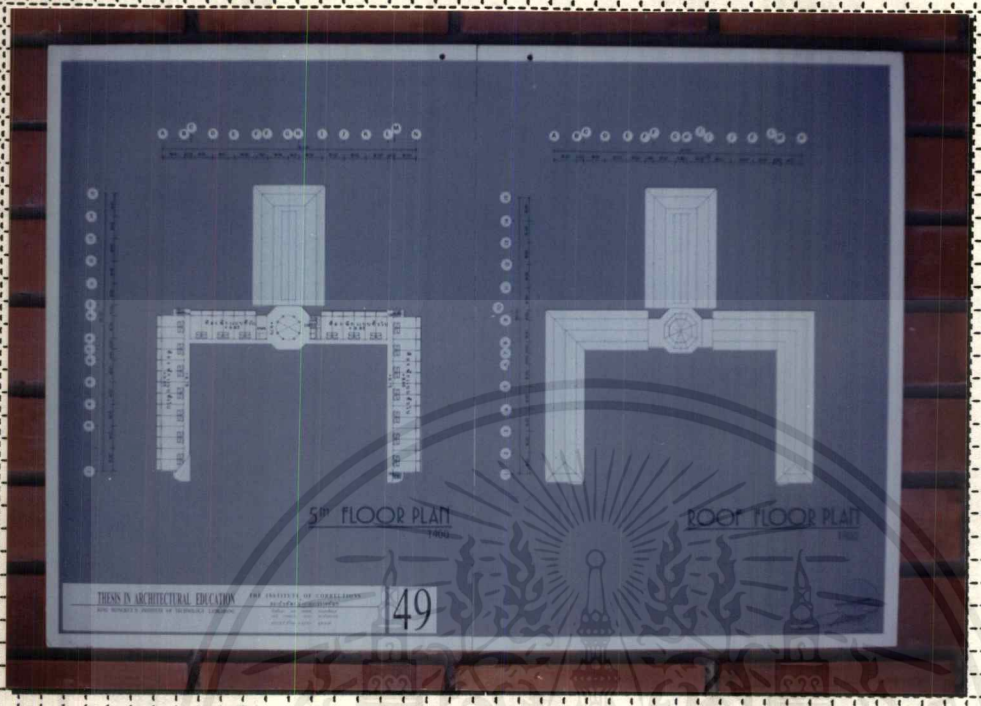


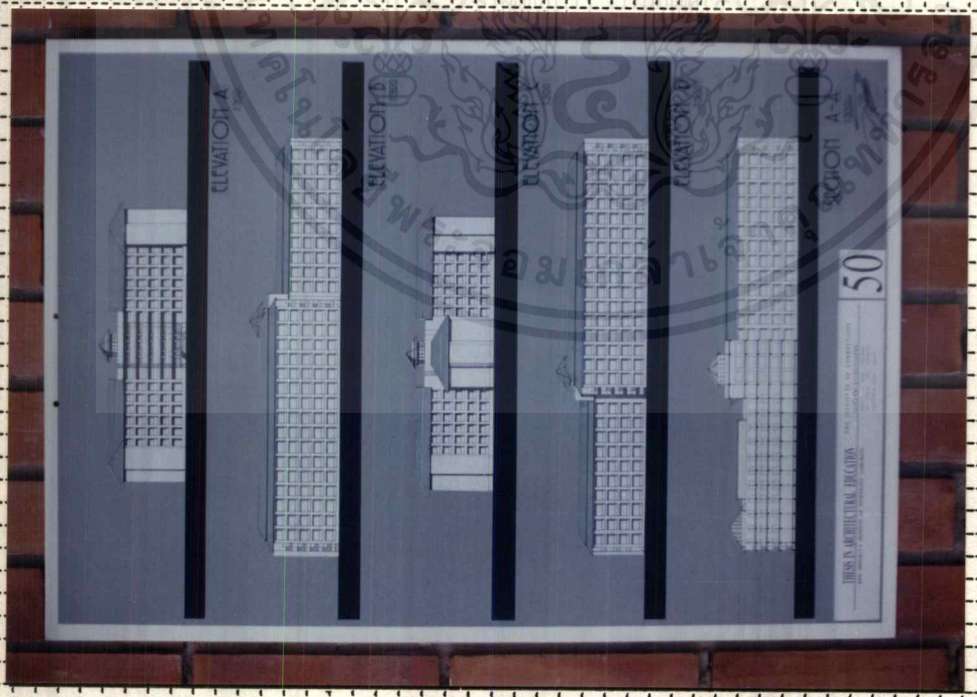


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้อนุญาตให้นำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไว้ในคลังวิทยานิพนธ์ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามมิให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

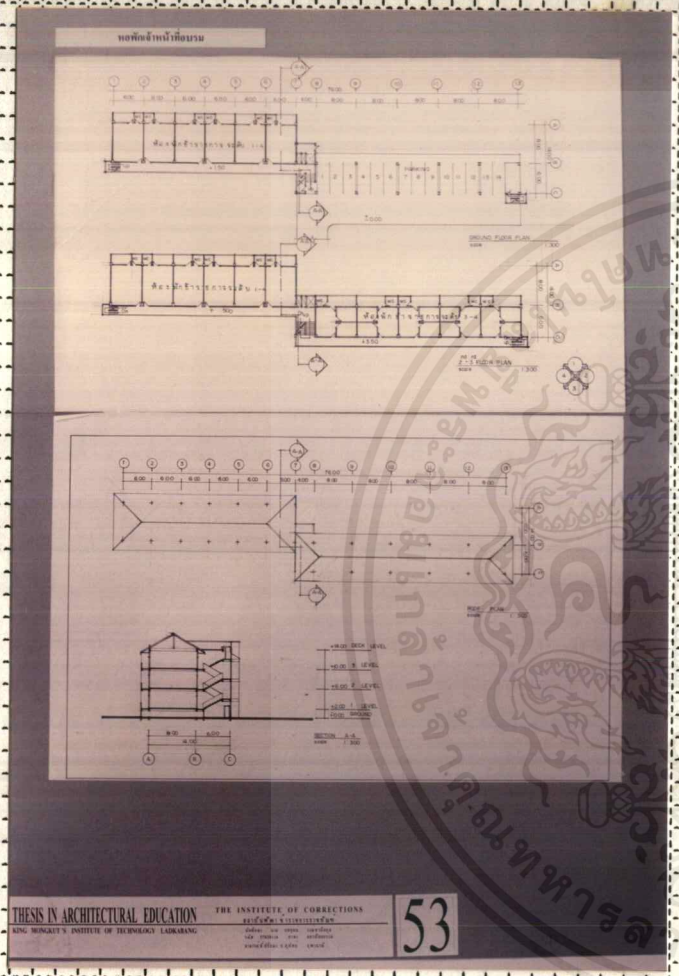
ELEVATION A
ELEVATION B
ELEVATION C
ELEVATION D
47

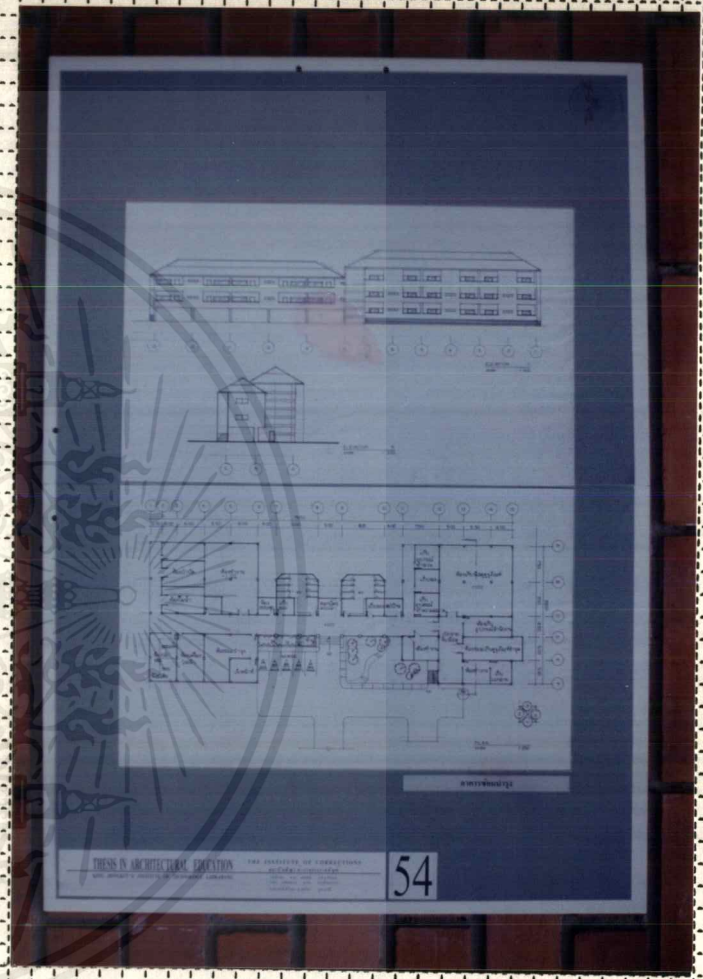
GROUND FLOOR PLAN
2ND - 4TH FLOOR PLAN
THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
48

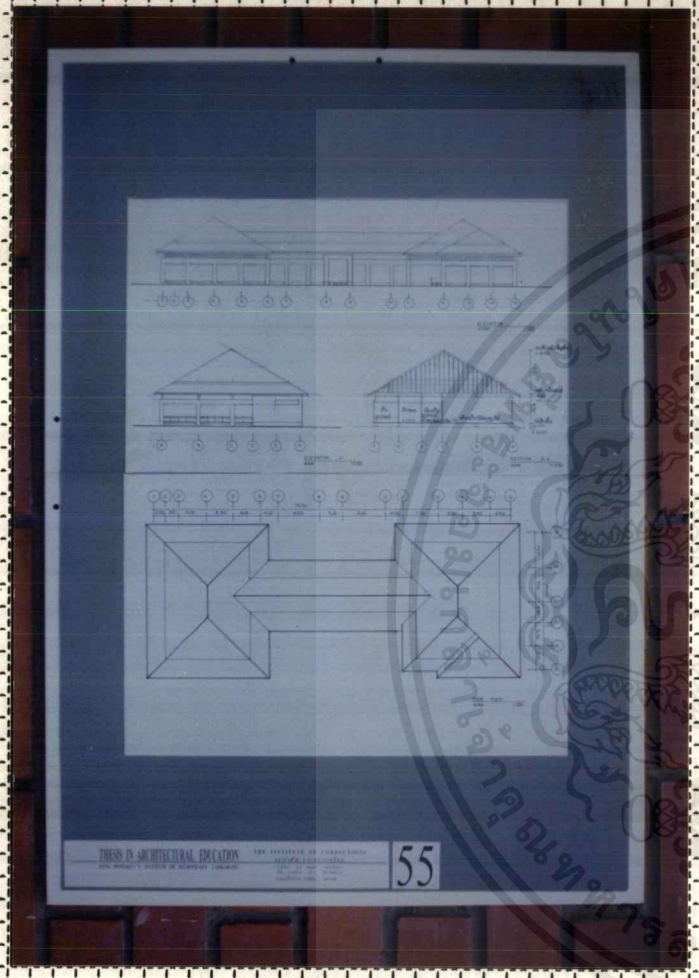

5th FLOOR PLAN
ROOF FLOOR PLAN
THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
49

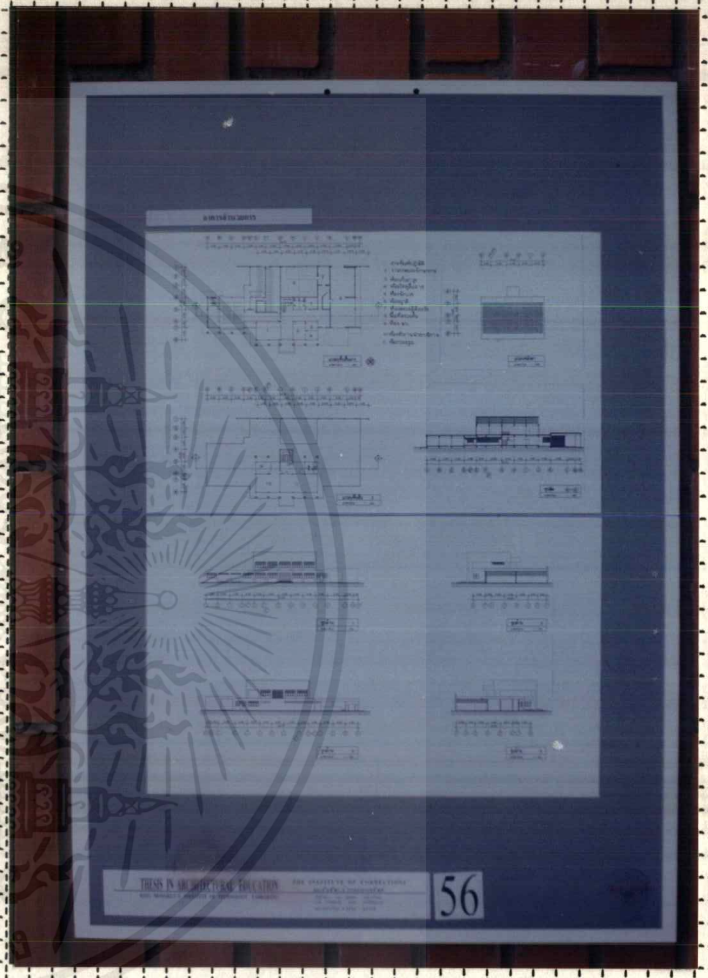

ELEVATION A
ELEVATION B
ELEVATION C
ELEVATION D
50

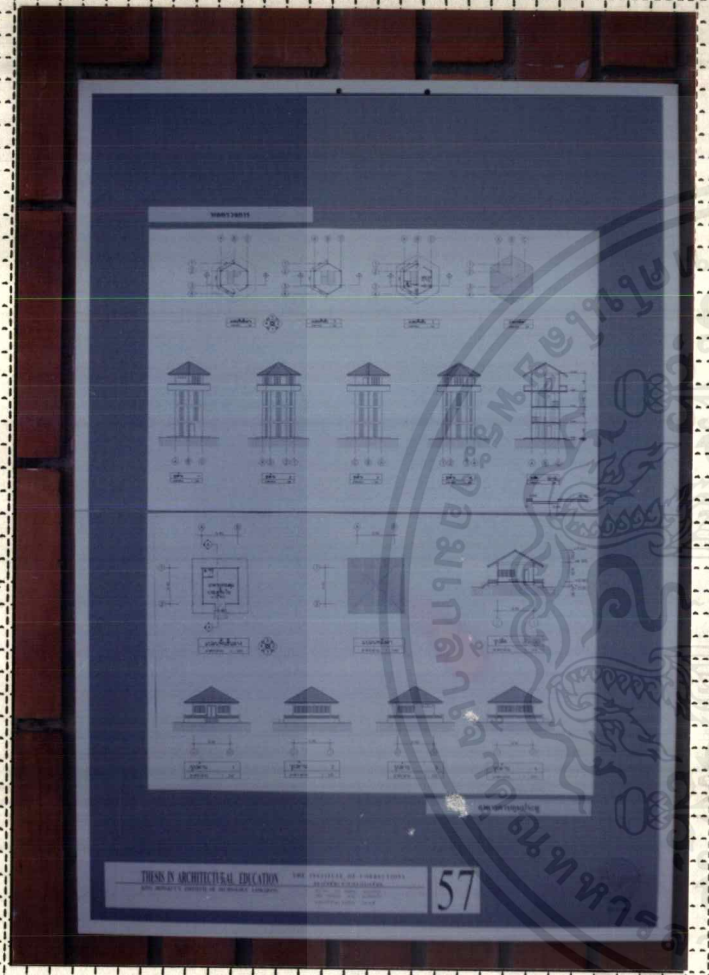
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

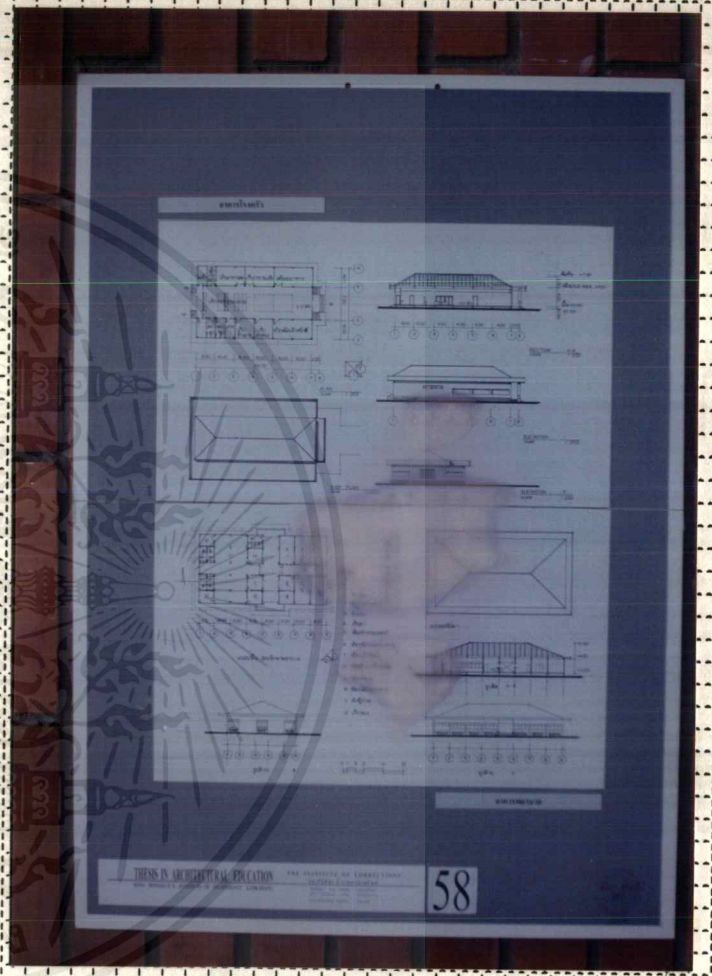

หอพักเจ้าหน้าที่อบรม
THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
THE INSTITUTE OF CORRECTIONS
53

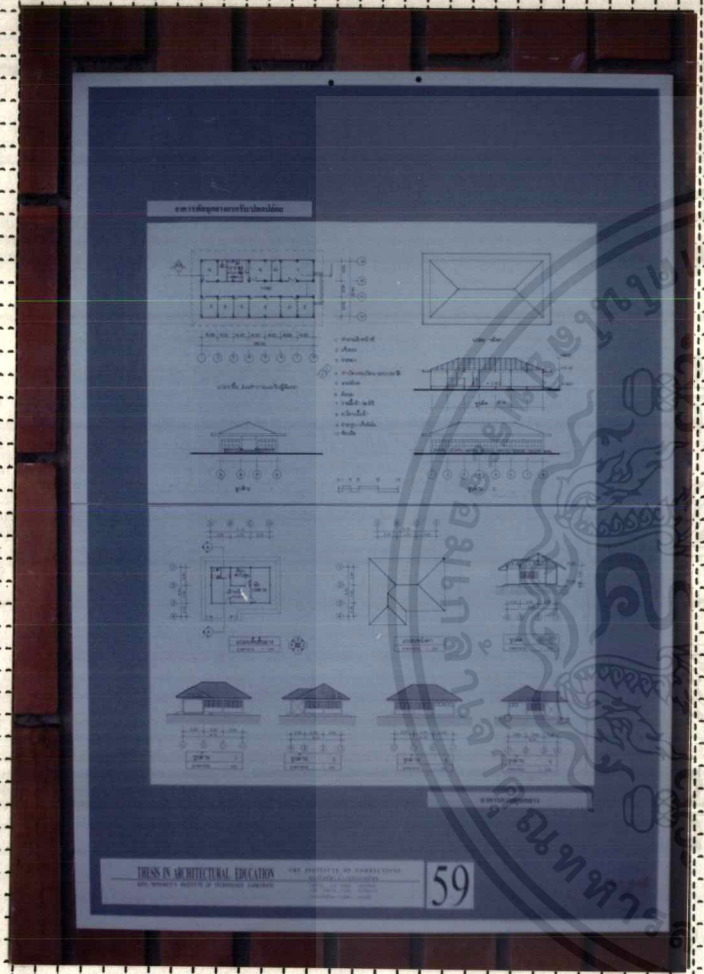

THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
54

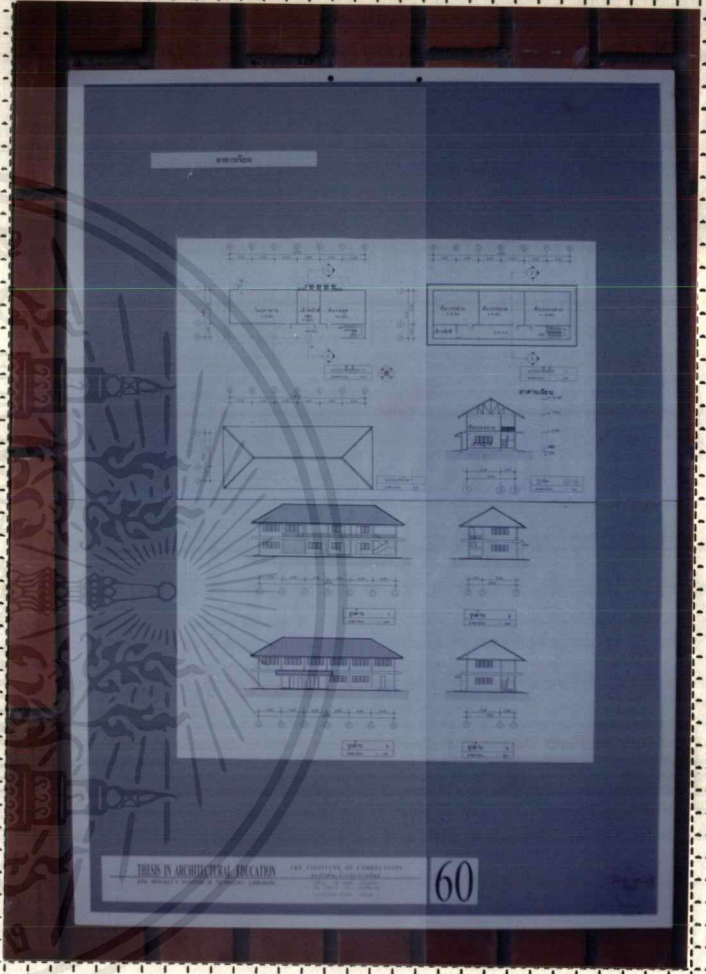

THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
55


THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
56

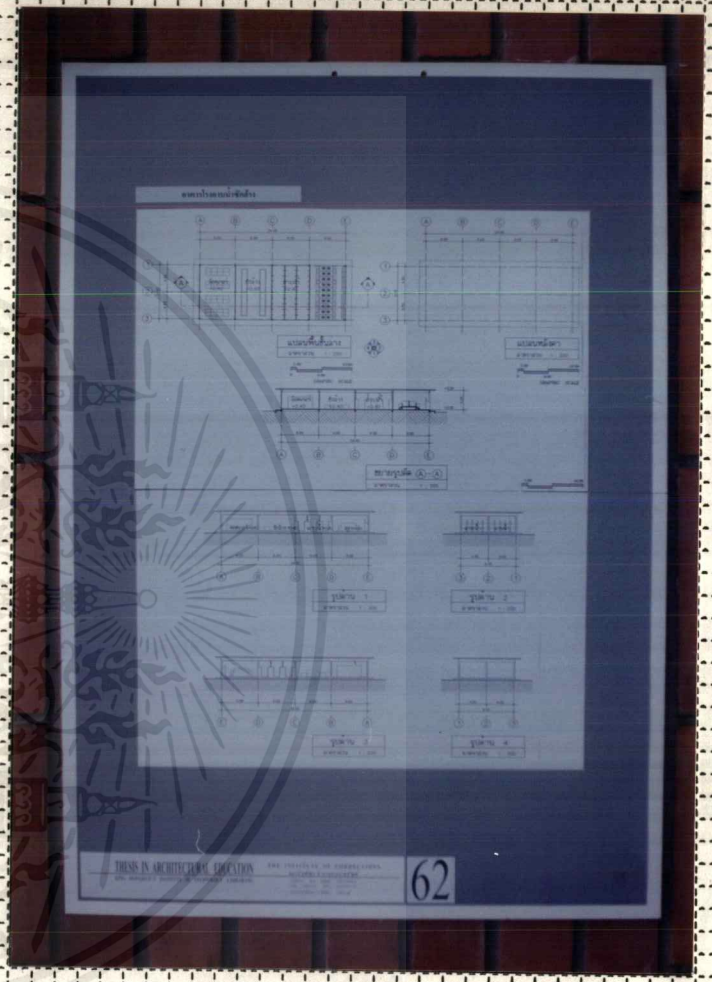

THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
57


THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
58


THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
59


THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
60

THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
61


THESIS IN ARCHITECTURAL EDUCATION
62

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 99 แสดงตัวอย่างโครงการ

บทที่ 5

บทสรุปและเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

โครงการสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ เป็นศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาข้าราชการของกรมราชทัณฑ์ สังกัดกระทรวงมหาดไทย จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองนโยบายแผนพัฒนาทิศทางกรมราชทัณฑ์ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2536-2545) ตามภารกิจด้านการเสริมสร้างสมรรถนะ ในการบริหารงานราชทัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ และการดำเนินการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ฟื้นฟูวิชาการแก่เจ้าหน้าที่ทุกระดับสม่ำเสมอ ตลอดถึงการสนองนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นหลัก โดยสถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์จะมีหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร วิธีการฝึกอบรมรวมถึงการเป็นศูนย์กลางข่าวสาร และการกำหนดการในการฝึกอบรมให้กับข้าราชการ และศูนย์ฝึกอบรมของกรมราชทันฑ์ในส่วนภูมิภาคต่างๆในอนาคต เมื่อมีการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทั้ง 9 เขตบริหารครบถ้วน นอกจากนี้ยังมีเป้าหมายรองในด้านการประชาสัมพันธ์และการให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไปในบางส่วนของโครงการ

5.2 ข้อเสนอแนะ

- ในการศึกษารวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ควรเลือกและสรุปเน้นแต่ข้อมูลที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับโครงการ ควรเริ่มทำการศึกษาข้อมูลแต่เนินๆ เพราะข้อมูลบางอย่างต้องการเวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจ โดยเฉพาะข้อมูลที่ต้องทำการติดต่อขอจากส่วนราชการต่างๆ ในการศึกษาข้อมูลควรทำการเรียบเรียงข้อมูลตามไปด้วย มิฉะนั้นจะสับสน ควรแบ่งเวลาในการศึกษาข้อมูลให้ดี อย่ามัวแต่ทำข้อมูลจนไม่มีเวลาทำขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมราชทัณฑ์. "ประวัติการราชทัณฑ์แห่งประเทศไทย". กระทรวงมหาดไทย, 2519.

กรองการเจ้าหน้าที่ "รายงานกรอบอัตรากำลังกรมราชทัณฑ์ 2540". กรมราชทัณฑ์, กระทรวงมหาดไทย, 2540.

ฝ่ายประสานแผนการฝึก. "แผนพัฒนาบุคลากร กรมราชทัณฑ์ระยะ 5 ปี 2540-2544". สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์ , กรมราชทัณฑ์, กระทรวงมหาดไทย, 2540.

สำนักทัณฑวิทยา. "ระบบรักษาความปลอดภัยในเรือนจำ". กรมราชทัณฑ์, กระทรวงมหาดไทย, 2540.

คุษฎี เจริญลาภ. "ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย (เขาใหญ่ นครราชสีมา)". วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536.

ชนินทร์ รักยุติธรรม. "ศูนย์ประชุมและฝึกอบรม จังหวัดเชียงใหม่". วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536.

วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์. การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม. "ม.ป.ท." : "ม.ป.พ.", 2530.

วีระเดช พะเยาศิริพงศ์. รวมกฎหมายก่อสร้าง. ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา, 2537.

Joseph, John Handcock. TIME - SAVER. Standard For Building Type. New York : McGraw - Hill, 1973.

Neufert, Ernst. ARCHITECTS' DATA. Cambridge : Blackwell Scientific Publications, 1980.

The Sports Council. HANDBOOK OF SPORTS AND RECREATIONAL BUILDING DESIGN. Volume 4 Sports data. London : The Architectural Press Limited, 1981.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษาผนวก ก.

ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรกรมราชทัณฑ์

- **ลักษณะภารกิจและปัญหาการพัฒนาข้าราชการ**

ภารกิจหลักของกรมราชทัณฑ์ตามกฎหมายต่างๆอาจสรุปได้ดังนี้

1. การควบคุมผู้ต้องขังให้เป็นไปตามคำพิพากษาหรือคำสั่งของผู้มีอำนาจตามกฎหมาย โดยดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการราชทัณฑ์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการดังกล่าวนี้ต้องสอดคล้องกับหลักและวิธีการทางอาชญาวิทยา ทัณฑวิทยา มนุษยธรรม และมาตรฐานขั้นต่ำในการปฏิบัติต่อผู้ต้องขังตามที่ องค์การสหประชาชาติกำหนด

2. แก้ไขพัฒนาพฤติกรรมของผู้ต้องขัง โดยให้การศึกษาอบรมด้านวิชาสามัญ และวิชาชีพ ตลอดจนพัฒนาจิตใจ เพื่อให้สามารถเข้ากับสังคมได้อย่างปกติ หาเลี้ยงชีพได้โดยสุจริต เป็นพลเมืองดี ไม่เป็นภัยต่อสังคม และเป็นสมาชิกในสังคมได้อย่างปกติสุข

3. จัดสวัสดิการและให้การสงเคราะห์แก่ผู้ต้องขัง รวมถึงบุคคลในครอบครัว

ภารกิจข้างต้นจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องในการดูแลผู้ต้องขังให้ได้รับโทษตามที่ถูกพิพากษาทั้งนี้ โดยคำนึงว่าการดูแลผู้ต้องขังมิใช่การแก้แค้น แต่ต้องมุ่งช่วยเหลือให้ผู้ต้องขังซึ่งเป็นผู้บกพร่องในสังคมให้สามารถปรับปรุงพัฒนาตนเอง แก้ไขข้อผิดพลาด และสามารถกลับไปดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างสุจริต ไม่ทำให้สังคมต้องเดือดร้อนอีก

ตามภารกิจข้างต้น ลูกค้าหรือ "ผู้รับบริการ" หลักของกรมราชทัณฑ์คือบรรดาผู้ต้องขังต่างๆซึ่งอยู่ที่เรือนจำและทัณฑสถานทั่วประเทศ และข้าราชการส่วนใหญ่ของกรมราชทัณฑ์มีหน้าที่ดำเนินการให้สอดคล้องกับภารกิจของกรม

เนื่องจากกรมราชทัณฑ์มีหน้าที่ต้องดูแลผู้ต้องขังเหล่านี้มิให้หลบหนี ภาระงานของกรมราชทัณฑ์จึงต้องเป็นไปตลอดยี่สิบสี่ชั่วโมงตลอดทั้งปีโดยไม่มีวันหยุด ลักษณะงานเช่นนี้ย่อมแตกต่างไปจากที่หน่วยงานอื่นปฏิบัติอย่างเห็นได้ชัด และการกำหนดอัตรากำลังของกรมราชทัณฑ์ต้องคำนวณจากยี่สิบสี่ชั่วโมงตลอดปี มิใช่ประเมินในลักษณะเดียวกันกับหน่วยราชการอื่น

ลักษณะภารกิจที่น่าสนใจของกรมราชทัณฑ์ยังมีความแปลกอีกประการหนึ่งคือ ไม่เพียงแต่กรมราชทัณฑ์ป้องกันมิให้ผู้ต้องขังหลบหนีได้เท่านั้น แต่ยังต้องดูแลให้ผู้ต้องขังมีชีวิตอยู่ได้ตามสมควรแก่อัตภาพ และที่ยุ่งยากขึ้นไปอีกคือต้องช่วยเหลือพัฒนาพฤติกรรมนิสัย ทัศนคติ และโอกาสเพื่อให้สามารถกลับไปดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ตามปกติอีกครั้งหนึ่ง ภารกิจที่กล่าวนี้เป็นเรื่องยากมากเนื่องจากเรือนจำและทัณฑสถานเป็นที่รวมของผู้ที่มีปัญหาและเป็นปัญหาต่อสังคมอย่างมากอยู่แล้ว เพียงการดูแลป้องกันมิให้บุคคลเหล่านี้สามารถ เล็ดรอดหลีกหนีไปได้ก็เป็นความยุ่งยากไม่น้อย แต่การพัฒนาคนที่มีปัญหาซึ่งอยู่ในบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาให้กลายเป็นคนที่ไม่มีปัญหายิ่งกลับเป็นเรื่องยากขึ้นไปอีกหลายเท่า ที่สำคัญคือกรมราชทัณฑ์ต้องการคนที่มีทักษะ และทัศนะคติที่แตกต่างกันหลายประเภทสำหรับงานที่กรมต้องรับผิดชอบ และทักษะหลายประเภทนั้น โดยธรรมชาติแล้ว มิได้อยู่ในตัวบุคคลคนเดียวกัน

ดังนั้น การดำเนินภารกิจของกรมราชทัณฑ์ นอกเหนือจากการดูแลภาระงานของสำนักงานตามปกติเช่นเดียวกับหน่วยงานอื่นแล้ว ภาระหลักของกรมจะลุล่วงไปได้ต้องอาศัยข้าราชการที่ต้องทำหน้าที่ทั้งในการดูแลป้องกันการหลบหนีของผู้ต้องขัง การบริหารจัดการงานปกติประจำของเรือนจำและทัณฑสถาน การปฏิบัติต่อผู้ต้องขัง การฟื้นฟูสภาพ และส่งเสริมพัฒนาผู้ต้องขัง ข้าราชการที่จะสามารถปฏิบัติหน้าที่ อย่างได้ผลจึงต้องมีทัศนคติที่เหมาะสม และต้องมีความรู้ความสามารถ มีปฏิภาณไหวพริบ มีความเข้าใจมนุษย์ มีความสามารถในการจัดการ สามารถในการช่วยเหลือพัฒนาผู้อื่น และเป็นคนที่ผู้ต้องขังศรัทธารับฟัง

กรมราชทัณฑ์จะหาบุคคลเหล่านี้ได้หรือไม่ ในแง่ของการสรรหาผู้มาบรรจุเป็นราชการแทบจะเป็นไปได้ยากมากเหลือเกินในการได้บุคคลที่มีคุณสมบัติดังกล่าวตั้งแต่ต้น ทั้งนี้เพราะในประเทศไทยมีหลักสูตรวิชาระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนด้านทัณฑวิทยาและอาชญาวิทยาน้อยมาก และหากมีสอนผู้สำเร็จการศึกษาก็รู้เพียงเนื้อหาวิชาการ แต่หาได้มีประสบการณ์ตรงตามความเป็นจริงไม่ นอกจากนี้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทก็มีน้อย ส่วนมากมีงานทำอยู่แล้ว เมื่อประกอบกับภาพลักษณ์ทางอาชีพของคน กรมราชทัณฑ์ที่ไม่น่าสนใจด้วยแล้วการหาบุคคลมาบรรจุเป็นข้าราชการจึงเป็นเรื่องที่ยากยิ่ง การฝึกอบรมจึงดูจะเป็นทางออกเพียงไม่กี่ทาง สำหรับสร้างข้าราชการกรมราชทัณฑ์ ให้ได้ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ถึงกระนั้นก็ตาม การฝึกอบรมก็ให้ความหวังไม่มากนัก เมื่อพิจารณาจากสภาพข้อจำกัดในการทำงาน สถานภาพของข้าราชการซึ่งส่วนใหญ่เป็นราชการผู้น้อย มีการศึกษาต่ำและมีรายได้จำกัด

สิ่งที่น่าวิตกในเรื่องการพัฒนาข้าราชการก็คือ สภาพการทำงานของบุคลากรกรมราทัณฑ์ที่ประจำในเรือนจำเป็นสภาพที่ไม่เอื้อต่อความสุขทางกายหรือใจ การที่ต้องพบปะจำเจกับผู้ต้องขังหลากหลายที่มีพฤติกรรมในทางร้ายในอดีตหรือแม้ขณะที่ถูกจำขัง สภาพสถานที่คุมขังที่แออัดไม่น่าอภิรมย์ก็เป็นสิ่งแวดล้อมที่รับได้ยากอยู่แล้ว ซ้ำร้ายสภาพการทำงานมีลักษณะตรากตรำ มีความรับผิดชอบสูงรวมทั้งเสี่ยงต่ออันตรายทั้งทางร่างกายหรือความก้าวหน้าในอาชีพด้วย เนื่องจากโอกาสผิดพลาดสูง จึงเป็นการทำงานในสภาพที่ก่อความเครียดอย่างมาก นอกจากนี้ ยังต้องทำงานหนักเมื่อเปรียบเทียบกับข้าราชการอื่นกล่าวคือ โดยทั่วไปข้าราชการต้องเริ่มปฏิบัติหน้าที่ ตั้งแต่เวลา 8.00 - 16.30 น. ในเวลากลางวันต้องผลัดออกไปรับประทานอาหารคนละไม่เกิน 1 ชั่วโมง ตอนกลางคืนมีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนมาทำหน้าที่เวรยามรักษาการณ์ตลอดทั้งคืน โดยผลัดเปลี่ยนกันเป็นผลัดๆ ละไม่เกิน 3 ชั่วโมง และเนื่องจากลูกค้าของกรมราชทัณฑ์มีอยู่ประจำตลอดเวลา ข้าราชการจึงต้องทำงานทั้งในวันเสาร์อาทิตย์ด้วย อย่างน้อยอาทิตย์ละวัน(คือทำงานอาทิตย์ละหกวัน) นอกเหนือจากการทำงานล่วงเวลาประมาณ 3 วันในสัปดาห์(อยู่เวรช่วงกลางคืน) ด้วย ภาระการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับผิดชอบของข้าราชการที่ประจำในเรือนจำและทัณฑสถานจึงเป็นภาระที่หนักหน่วง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่ข้าราชการมีจำนวนจำกัด สภาวะการณ์เช่นนี้ส่งผลกระทบต่อการจัดอบรมเป็นอย่างมากการลดกำลังคนของตนในช่วงดังกล่าวและทำให้ข้าราชการที่มิได้เข้ารับการอบรมต้องรับภาระเพิ่มขึ้น สำหรับตัวข้าราชการผู้มีรายได้ต่ำเองบางคนก็ไม่สนใจที่จะเข้ารับการอบรมระยะยาวเพราะทำให้ต้องขาดรายได้จากการทำงานนอกเวลาราชการปกติ

- **พื้นฐานและทิศทางการพัฒนากรมราชทัณฑ์**

กรมราชทัณฑ์ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาข้าราชการของกรมอย่างต่อเนื่อง และได้มีการดำเนินการด้านฝึกอบรมมากว่าหกสิบปี โดยได้มีการจัดฝึกอบรมอย่างเป็นทางการขึ้นเป็นครั้งแรกใน พ.ศ. 2480 โดยจัดตั้งโรงเรียนผู้คุมขึ้นที่เรือนจำกลางบางขวาง ระหว่าง พ.ศ. 2483 -2485 ได้ยกฐานะโรงเรียนผู้คุมเป็นโรงเรียนข้าราชการฝ่ายราชทัณฑ์ แต่โรงเรียนนี้สามารถดำเนินการได้เพียง 2 ปีก็ยุติลง

ในปีพ.ศ. 2497 กรมราชทัณฑ์ได้มอบให้โรงเรียนข้าราชการฝ่ายราชทัณฑ์จัดการอบรมผู้คุมเพื่อให้สามารถยกฐานะเป็นผู้ช่วยพัสดี ได้จัดอบรม 12 รุ่น และยุติการดำเนินการใน พ.ศ. 2518 เนื่องจากไม่มีตำแหน่งผู้ช่วยพัสดีว่างที่จะบรรจุ ทั้งนี้ใน พ.ศ. 2508 ได้มีการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์ขึ้นแทนโรงเรียนข้าราชการฝ่ายราชทัณฑ์ ต่อมาได้มีกายกฐานะศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์เป็นหน่วยงานระดับกองเป็นการภายในเรียกว่า "กองฝึกอบรมข้าราชการราชทัณฑ์และ สถาบันพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์" ในปัจจุบัน มีหน้าที่รับผิดชอบหลักในการส่งเสริมพัฒนาข้าราชการราชทัณฑ์โดยจัดหลักสูตรฝึกอบรมต่างๆ และดูแลวิทยาลัยการราชทัณฑ์ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ โรงเรียนพัศดี และโรงเรียนนักบริหารราชทัณฑ์

ทั้งนี้ การพัฒนาบุคลากรของกรมราชทัณฑ์มิได้จำกัดแต่เพียงการฝึกอบรมเท่านั้น ตามยุทธศาสตร์ของกรมในการพัฒนาข้าราชการในสอดคล้องกับภารกิจหลักนั้น กรมได้กำหนดวิธีการพัฒนาหลากหลาย อาทิเช่น การให้ข้าราชการลาศึกษาต่อ การปฏิบัติตามระเบียบ การสร้างจริยธรรม การจัดสวัสดิการ การใช้ระบบคุณธรรม การสร้างขวัญกำลังใจ การสร้างบรรยากาศที่ดี การประเมินผลการทำงานเป็นระยะ เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานทุกหน่วยและผู้บังคับบัญชาทุกระดับมีบทบาทหน้าที่ทั้งในการพัฒนาตนเองและผู้ใต้บังคับบัญชาอย่างต่อเนื่อง

- **ความต้องการของกรมราชทัณฑ์**

อธิบดีกรมราชทัณฑ์ได้กำหนดนโยบายในการทำงานซึ่งมอบให้ข้าราชการกรมราชทัณฑ์ถือปฏิบัติและที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดหลักสูตรฝึกอบรมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ป้องกันการหลบหนีและการควบคุมผู้ต้องขัง
2. การป้องกันและปราบปรามปัญหายาเสพติดในเรือนจำ
3. การปฏิบัติต่อผู้ต้องขังอย่างมีมนุษย์ธรรม
4. การจัดสวัสดิการสำหรับผู้ต้องขัง
5. การจัดหาอาหารสำหรับผู้ต้องขัง
6. การอนามัยและสุขาภิบาลเรือนจำ
7. การจัดการศึกษาสำหรับผู้ต้องขัง
8. การจัดการฝึกอาชีพให้ผู้ต้องขัง
9. การลดการใช้ไม้ในการฝึกวิชาชีพ
10. การพักการลงโทษ
11. การคุมประพฤติ
12. การสงเคราะห์ช่วยเหลือผู้พ้นโทษ
13. การจำแนกลักษณะผู้ต้องขัง
14. การประชาสัมพันธ์และบริการญาติที่มาเยี่ยมผู้ต้องขัง
15. การจัดทำแผนปฏิบัติการของเรือนจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

โครงการก่อสร้างเรือนจำปี 2000

เป็นความจริงที่ว่า สิ่งทั้งหลายต้องมีการเปลี่ยนแปลง องค์การต่างๆก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลง แต่การเปลี่ยนแปลงตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นเพียงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น ดังนั้นองค์กรหลายองค์กรจึงพยายามที่จะมองไปข้างหน้ามีการวางเป้าหมายการดำเนินงานในอนาคต โดยคำนึงถึงสภาพการณ์ต่างๆ ที่คาดหมายว่าจะเกิดขึ้นข้างหน้าและนำมากำหนดเป็นทิศทางแผนงานโครงการสำหรับดำเนินการในอนาคต โดยเฉพาะในปัจจุบันอีก 2 ปีข้างหน้า จะถึงปี ค.ศ. 2000 หรือคริศตวรรษที่ 21 หลายๆ องค์กรได้วางเป้าหมายถึงการบริหารว่าในศตวรรษที่ 21 การบริหารองค์กรให้อยู่รอดและเจริญรุดหน้า จะเป็นในทิศทางใด

สำหรับกรมราชทัณฑ์เองก็เคยจัด ทำแผนทิศทางในทศวรรษหน้าเป็นเวลา 10 ปี คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2546 และคงมีการวางแผนในทศวรรษต่อไปอีกสำหรับโครงสร้างของเรือนจำในประเทศไทยในทศวรรษที่ 21 ก็ได้มีการวางแผนกำหนดรูปแบบโครงสร้างไว้แล้วว่า ควรจะมีรูปแบบโครงสร้างอย่างไร จึงเหมาะสมกับสภาพเหตุการณ์ และสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต

การออกแบบโครงสร้างเรือนจำ ต้องคำนึงถึงแนวคิดทางด้านทัณฑวิทยา และหลักทัณฑปฏิบัติเป็นหลัก การก่อสร้างเรือนจำในรูปแบบเดิมมีจุดมุ่งหมายเพื่อการคุมขังแต่เพียงอย่างเดียว เรือนจำสมัยก่องจึงมีพื้นที่คับแคบ เช่น เรือนจำที่สร้างเมื่อ 20-30 ปีก่อนหน้านี้ เช่น เรือนจำกลางคลองเปรม ที่มีเรือนนอนเพียงอย่างเดียวต่อมาการราชทัณฑ์มีจุดมุ่งหมายเพิ่ม เพื่อการฝึกวิชาชีพและการศึกษาตามลำดับจึงได้มีการก่อสร้างแยกเป็นอาคารเรือนนอนอาคารฝึกวิชาชีพ สถานที่สำหรับการศึกษาเพิ่มเติม

การออกแบบเรือนจำเดิมถูกจำกัดด้วยเงินงบประมาณ ปัญหาที่ดินที่ใช้ในการก่อสร้าง ทำให้เรือนจำมีพื้นที่คับแคบเมื่อผู้ต้องขังเพิ่มขึ้นก็ไม่สามารถขยายได้ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ รวมทั้งขาดพื้นที่ในการออกกำลังกายและพื้นที่สำหรับพักผ่อน รูปแบบของเรือนจำต่อไปต้องตอบสนองจุดมุ่งหมายของกรมราชทัณฑ์ ทั้ง 3 ด้านคือ ด้านการควบคุม การฝึกวิชาชีพ การศึกษาอบรม และต้องมีพื้นที่สำหรับออกกำลังกาย พื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจของผู้ต้องขังในวันหยุด

เรือนจำที่จะสร้างต่อไปจะต้องสามารถรองรับผู้ต้องขังได้ถึง 20-30 ปี ดังนั้นรูปแบบการก่อสร้างในตอนแรก จะต้องเตรียมพื้นที่ภายในเรือนจำไว้ให้เพียงพอสำหรับในปัจจุบันและสำหรับโครงการต่อเติมในอนาคต รวมทั้งจัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับการพักผ่อนของผู้ต้องขังในวันหยุด และพื้นที่สำหรับออกกำลังกาย และเล่นกีฬาเพราะถ้าหากมีความจำเป็นใดๆ สามารถก่อสร้างเพิ่มเติมภายหลังได้ทันที เรือนจำกลางจัดเป็นเรืองจำระดับมั่นคงสูง เรือนจำจังหวัดจัดเป็นเรือนจำระดับที่มีความมั่นคงปานกลาง และทัณฑสถานเปิดจัดเป็นเรือนจำระดับความมั่นคงต่ำ โดยสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของเรือนจำจะมาจากศักยภาพในการควบคุมผู้ต้องขังส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งมาจากสภาพแวดล้อมและขนาดรูปร่างของที่ดินที่จะก่อสร้าง เรือนจำที่ควบคุมผู้ต้องขังไม่เกิน 500 คน ควรออกแบบเรือนจำเป็นแบบกระจายการจะสร้างเรือนจำตามรูปแบบนี้ได้ เราจำเป็นต้องมีพื้นที่ที่มากพอ เรือนจำเก่าหรือเรือนจำเดิมที่มีพื้นที่ที่คับแคบไม่สามารถดำเนินการตามรูปแบบนี้ได้ และรูปแบบอาคารที่ออกแบบในอนาคตจะขยายขึ้นไปในทางสูง เช่นเรือนจำรูปแบบเบ็ดเสร็จอาคารเรือนนอนจะเป็นอาคาร 4-5 ชั้น ชั้นล่างจะเป็นที่โล่งตลอด ชั้น 2 เป็นโรงอาหาร ชั้น 3-4-5 เป็นเรือนนอน อาคารโรงงานฝึกวิชาชีพเป็นอาคารสูง 4 ชั้นรวมทั้งอาคารอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ในการก่อสร้างอาคาร ทำให้มีพื้นที่ว่างภายในเรือนจำมากขึ้นสามารถทำเป็นสนามกีฬา และพื้นที่พักผ่อนสำหรับผู้ต้องขัง

สำหรับอาคารเรือนนอน และโรงฝึกวิชาชีพในอดีตมีไม่เพียงพอตอนนี้พยายามก่อสร้างเพิ่มเติมให้เพียงพอโดยจะสร้างอาคารเหล่านี้ขึ้นในแนวทางตั้งหรือทางสูง เพื่อให้มีพื้นที่ว่างบนพื้นดินให้มากขึ้น ถ้าหากดำเนินการก่อสร้างอาคารในแนวนอนมากเช่นในอดีตจะทำให้พื้นที่ทั่วไปเต็มไปด้วยอาคาร จะทำให้การตรวจตราสังเกตุการณ์โดยตลอดเป็นไปได้ยาก เพราะอาคารเหล่านั้นกีดขวางบดบังสายตา ดังนั้นเรือนนอน โรงงานฝึกวิชาชีพ และอาคารอื่นๆ ชั้นล่างควรจะโล่งตลอด เจ้าหน้าที่สามารถตรวจตราสังเกตุการณ์ทะลุถึงกำแพงรอบเรือนจำได้โดยไม่มีอะไรขวางกั้น เรือนจำได้โดยไม่มีอะไรขวางกั้น เรือนจำเดิมในอดีตมักจะต่อเติมอาคารเรือนนอนหรืออาคารต่างๆจนดูทึบไม่สามารถตรวจตราได้โดยตลอด มีมุมอับทึบมาก ซึ่งก็น่าเห็นใจเรือนจำต่างๆ ที่สร้างมานานสภาพแออัดคับแคบไม่สามารถจะก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมได้ เพราะไม่มีงบประมาณ และมีพื้นที่จำกัดแต่จำนวนผู้ต้องเพิ่มขึ้นจึงจำเป็นต้องต่อเติมชั้นล่างจนเป็นภาระปัญหาต่อการควบคุม

เรือนจำกลางต่างๆ ควรจะแยกผู้ต้องขังระหว่างออกไปเป็นเรือนจำจังหวัด สำหรับควบคุมผู้ต้องขังระหว่างโดยเฉพาะดังเช่นเรือนจำกลางพิษณุโลกแยกเรือนจำจังหวัดพิษณุโลกออกไป และเรือนจำกลางเชียงใหม่กำลังแยกเรือนจำจังหวัดเชียงใหม่ออกไปเช่นเดียวกันเพื่อควบคุมผู้ต้องขังระหว่าง เพื่อให้เป็นไปตามหลักทัณฑวิทยา และทัณฑปฏิบัติในเรือนจำจังหวัด และเรือนจำระดับอำเภอ ในรูปแบบเรือนจำที่สร้างขึ้นใหม่จะมีแดนแรกรับแยกออกจากแดนผู้ต้องขังอื่น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติต่อผู้ต้องขังแรกรับ และต่อการจำแนกผู้ต้องขัง ซึ่งได้เริ่มดำเนินการไปแล้วในรูปแบบเรือนจำใหม่

กรมราชทัณฑ์มีนโยบายจะให้มีเรือนจำเตรียมการก่อนปล่อย เพื่อจะปฏิบัติต่อผู้ต้องขังที่ใกล้จะพ้นโทษให้เตรียมตัวที่จะเข้าสู่สังคมภายนอกได้ โดยจะมีการฝึกวิชาชีพระยะสั้นประมาณไม่เกิน 1 ปีแต่ไม่สามารถจะสร้างเรือนจำเตรียมการก่อนปล่อยได้ในขณะนี้เพราะยังไม่พร้อมในด้านงบประมาณ แต่สามารถสร้างแดนเตรียมการก่อนปล่อย แฝงไว้ในเรือนจำกลางก่อนโดยให้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงงานฝึกวิชาชีพสำหรับฝึกวิชาชีพระยะสั้น หากในระยะยาวถ้าหากมีงบประมาณ เพียงพอการมีสถานที่ หรือเรือนจำเตรียมการก่อนไปต่างหากจากเรือนจำกลาง จะสมบูรณ์และได้ผลดีกว่า

เนื่องจากจำนวนผู้ต้องขังหญิงเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้เรือนจำเดิมที่มีแดนผู้ต้องขังหญิงคับแคบเกิดความแออัด ไม่สามารถจะก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมหรือต่อเติมอาคารออกได้ ดังนั้นแดนผู้ต้องขังหญิงควรจะมีการออกแบบ ให้เป็นแดนเบ็ดเสร็จพื้นที่กว้างขวางเพียงพอ ภายในแดนจะต้องประกอบด้วยอาคารที่จำเป็นต่างๆ เช่น อาคารเรือนนอนที่มีความจุ 100-300 คน อาคารโรงงานฝึกวิชาชีพ โรงเลี้ยงและอบรม อาคารพยาบาล อาคารโรงเรียน พร้อมทั้งอาคารที่ทำงานและพักเวรยามเจ้าหน้าที่หญิง ปัจจุบันได้เริ่มดำเนินการไปบ้างแล้วในเรือนจำที่ก่อสร้างใหม่ สำหรับเรือนจำที่ไม่สามารถจะขยายพื้นที่แดนผู้ต้องขังหญิงออกไปได้ และกรมราชทัณฑ์ไม่มีโครงการที่จะย้ายเรือนจำเก่าออกไปทำการก่อสร้างใหม่ สามารถที่จะแก้ไขปัญหาผู้ต้องขังแออัดในเรือนจำเดิมได้ โดยทำการรื้นอาคารในเรือนจำเดิมได้ โดยการรื้นอาคารเรือนนอนหญิงเดิมซึ่งอยู่ในสภาพเก่าสร้างมานานแล้วออก แล้วก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์ความสูงประมาณ 5-6 ชั้นขึ้นแทนที่ ซึ่งอาคารที่สร้างใหม่นี้จะสามารถอำนวยประโยชน์ต่อการคุมขังผู้ต้องขัง การฝึกวิชาชีพ การศึกษาอบรม และอื่นๆ ได้อย่างดี

เรือนจำรูปแบบ COMPLEX คือการรวมเรือนจำประเภทต่างๆ อยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่อประโยชน์และความคล่องตัวในการบริหาร กรมราชทัณฑ์ได้มีนโยบายหรือแนวคิดที่จะสร้างแต่ยังไม่สามารถจะดำเนินการได้ในขณะนี้เนื่องจากปัญหาด้านงบประมาณ และที่ดินที่จะใช้ก่อสร้าง ซึ่งพื้นที่บริเวณเรือนจำกลางพิษณุโลก และเรือนจำจังหวัดพิษณุโลกมีพื้นที่ที่ดินพร้อมที่จะดำเนินการเรือนจำรูปแบบ COMPLEX ได้ กรมราชทัณฑ์มีโครงการที่จะสร้างทัณฑสถานหญิงภาคเหนือทัณฑสถานวัยหนุ่ม เพิ่มเติมในพื้นที่นี้เพื่อจะให้เป็นเรือนจำรูปแบบ COMPLEX แห่งแรก

รูปแบบของการออกแบบเรือนจำก็จะ มีการเปลี่ยนไป เราจะเอาข้อมูลจากหลักการทางทัณฑวิทยา ทัณฑปฏิบัติและสภาพแวดล้อม มาเป็นแนวสำหรับการออกแบบเรือนจำในอนาคต ตัวรูปแบบเรือนจำจะเป็นสี่เหลี่ยม วงกลม หกเหลี่ยม หรือรูปแบบอื่นก็ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น ขนาดและรูปร่างของพื้นที่ เราจะสร้างเรือนจำที่รูปแบบลักษณะภายนอกเปลี่ยนไปจากเดิม แต่ก่อนใครเห็นกำแพงสีเหลี่ยมก็จะรู้ว่าคือคุก ต่อไปรูปแบบกำแพงเรือนจำจะเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมและมีการเปลี่ยนแปลงหลายแห่งแล้ว แต่ก็ยังคงมีความเป็นเอกลักษณ์ของเรือนจำอยู่ ต่อไปนี้ทุกเรือนจำอาจมีรูปแบบลักษณะไม่เหมือนกัน ไม่เหมือนแต่ก่อนที่เรือนจำมักมีรูปแบบเหมือนๆกัน ตัวอย่างเรือนจำรูปแบบภายนอกใหม่ เช่น เรือนจำกลางเชียงใหม่ที่อยู่กลางชุมชนตรงข้ามศาลากลางจังหวัด เรือนจำรูปแบบใหม่พื้นที่เรือนจำเป็นรูปสี่เหลี่ยมก็จริง แต่เราสร้างอาคารเป็นรูปตัว L ด้านหน้าติดถนนเป็นรูปอาคารสูง 5 ชั้น สำหรับคุมผู้ต้องขังมองจากข้างนอกแล้วเหมือนคอนโดมิเนียมไม่มีกำแพง มุมด้านหน้ามีอาคารที่ทำการ เป็นอาคารอาคารเอนกประสงค์ เช่น มีห้องเยี่ยมญาติ โรงอาคาร โรงเรียน โรงพยาบาล โรงฝึกงาน เป็นต้น ชั้น 4-5 ก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเรือนนอนกำแพงเรือนจำจะมีอยู่ด้านหลัง 2 ด้าน ความสูง 7 เมตร มองจากถนนใหญ่ด้านหน้าทั้งสองด้านจะไม่เห็นกำแพง คนข้างนอกอาจไม่รู้ว่าเป็นเรือนจำ อาจเหมือนคอนโดมิเนียมเหมือนแฟลต ฉะนั้น รูปแบบเรือนจำต่อไปจะเปลี่ยนแปลงแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ถึงแม้เรือนจำจะไม่มีกำแพง เช่นที่เรือนจำกลางเชียงใหม่แต่สามารถป้องกันการหลบหนีได้ดีพอสมควร เพราะตัวเรือนนอนมีสูกกรงป้องกันการหลบหนีล้อมรอบ ถัดออกมาจะมีทางเดินล้อมรอบเช่นกัน สามารถติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และถัดออกไปจะมีลวดตาข่ายล้อมอีกชั้นหนึ่ง ลวดตาข่ายสามารถติดตั้งสัญญาณระบบสั้นสะเทือนได้ ผ่านจากตาข่ายจะมีแท่งคอนกรีต 15 ซม. ระยะห่าง 15 ซม. กั้นอีกชั้นหนึ่ง ดังนั้นการป้องกันการหลบหนีของผู้ต้องขังเกี่ยวกับโครงสร้างอาคารจะมี 3 ชั้น คือ ลูกกรงเรือนนอน ลูกกรงตาข่ายและผนังแท่งคอนกรีต ถ้านับการป้องกันการหลบหนีจากการติดตั้งเทคโนโลยี 2 ขั้นตอนรวมการป้องกันการหลบหนีและรักษาความปลอดภัยทั้งสิ้น 5 ขั้นตอน ผู้ต้องขังที่ถูกคุมขังอยู่บนอาคารสามารถมองเห็นสภาพแวดล้อมข้างนอกได้ แต่ประชาชนภายนอกไม่สามารถเห็นผู้ต้องขัง เห็นแต่อาคารเท่านั้นและไม่อาจรู้ว่าเป็นเรือนจำและมีป้อม 1 ป้อม ที่มุมกำแพงด้านหลังภายนอกกำแพงเรือนจำที่สามารถมองเห็นภายในเรือนจำได้ทั้งหมด จะเห็นว่าเป็นเรือนจำรูปแบบใหม่ ซึ่งสร้างให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

ในเรื่องบ้านพักของ เจ้าพนักงานในแนวคิดแบบเดิม จะสร้างบ้านพักเจ้าพนักงานเรียงรายรอบกำแพงเรือนจำเพื่อให้เจ้าหน้าที่ และครอบครัวช่วยสังเกตุการณ์และดูแลในกรณีที่อาจจะมีผู้ต้องขังหลบหนีทางกำแพง แต่ความเป็นจริงแทบจะช่วยไม่ได้เลย แต่รูปแบบใหม่จะสร้างกลุ่มที่พักอาศัยห่างจากกำแพงพอสมควร เพื่อให้เกิดเป็นพื้นที่ปลอดภัยรอบกำแพงเรือนจำ ในกรณีผู้ต้องขังปีนกำแพงหลบหนี เจ้าหน้าที่จะได้สามารถใช้อาวุธปืนได้โดยทันที ถ้าบ้านพักเจ้าหน้าที่อยู่ติดกำแพงจะไม่สามารถใช้อาวุธได้ บ้านพักเจ้าพนักงานควร จะห่างออกไปประมาณ 80-100 เมตรจากกำแพงเรือนจำรูปแบบเรือนจำใหม่ เรือนจำมีพื้นที่ภายนอกมาขึ้น ถ้าสร้างบ้านพักโดยรอบกำแพง การประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ การอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภค จะลำบากมากขึ้น บ้านพักของเจ้าพนักงานจะแบ่งเป็น 2 แบบ บ้านพักเจ้าพนักงานแบบหลังเดี่ยวๆ มากกว่าและให้มีพื้นที่สำหรับปลูกผักผลไม้เพื่อการประหยัดในครอบครัว และปลูกต้นไม้ต่างๆ เพื่อความร่มรื่น

ความจุของเรือนจำหรือความจุของผู้ต้องขัง ในแต่ละแดนหรือในแต่ละเรือนจำนั้นนับว่าเป็นผลสำคัญต่อทางด้านจิตใจของผู้ต้องขังเป็นอย่างยิ่ง กิจวัตรและกิจกรรมประจำวันของผู้ต้องขังไม่เหมือนกับบุคคลภายนอกทั่วๆไป ผู้ต้องขังจะต้องดำเนินกิจประจำวันพร้อมๆ กัน ไม่ว่าจะเป็นการขึ้นตึกนอนในตอนเย็น ลงจากตึกนอนในตอนเช้า รับประทานอาหาร และ เข้าโรงฝึกวิชาชีพในวันปกติ หรือการพักผ่อนเล่นกีฬาออกกำลังกายในวันหยุดเป็นต้น ดังนั้นความจุของเรือนจำจะขึ้นอยู่กับปริมาณความจุของพื้นที่ 3 พื้นที่ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พื้นที่เรือนนอน หรือพื้นที่นอนของผู้ต้องขัง จะต้องเพียงพอให้ผู้ต้องขังหลับนอนได้อย่างสบายตามสมควรโดยปกติ พื้นที่นอนของผู้ต้องขังควรอยู่ระหว่าง 1.8-2.25 ตารางเมตรต่อคน

2. พื้นที่โรงงานฝึกวิชาชีพจะต้องเพียงพอ สำหรับการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขัง พื้นที่โรงงานฝึกวิชาชีพจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ ลักษณะงานที่ทำของผู้ต้องขัง

3. พื้นที่พักผ่อนและออกกำลังกาย จะต้องเพียงพอสำหรับให้ผู้ต้องขัง พักผ่อนเล่นกีฬาออกกำลังกายในวันหยุดของผู้ต้องขัง โดยปกติพื้นที่ว่างที่เพียงพอสำหรับพักผ่อนและออกกำลังกายประมาณ 10-15 ตารางเมตรต่อคน

เพื่อมิให้เกิดผลกระทบทางด้านจิตใจของผู้ต้องขัง เพื่อผลต่อการควบคุมผู้ต้องขังและเพื่อผลต่อการฝึกวิชาชีพ ความจุของผู้ต้องขังในแต่ละแดน หรือในแต่ละเรือนจำจะต้องไม่สูงเกินความจุในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งในสามพื้นที่ข้างต้นนั้น ในปัจจุบันความจุของผู้ต้องขังนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญของเรือนจำ เนื่องจากปริมาณที่สำคัญของเรือนจำ เนื่องจากปริมาณผู้ต้องขังเพิ่มขึ้น แต่ไม่สามารถจะขยายพื้นที่เรือนจำออกไปได้ และไม่สามารถจะต่อเติมหรือก่อสร้างอาคารที่จำเป็นเพิ่มขึ้นได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่คับแคบและขาดงบประมาณในการดำเนินการ

การออกแบบเรือนจำจะต้องมีการปรับเปลี่ยนตลอดเวลา ให้สอดคล้องกับแนวคิดด้านทัณฑวิทยา ทัณฑปฏิบัติสอดคล้องกับระบบนิเวศวิทยาและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นโครงสร้างเรือนจำรูปแบบใหม่ก็จะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ตัวอย่างของเรือนจำรูปแบบใหม่ที่กำลังก่อสร้างอยู่ในขณะนี้ได้แก่เรือนจำกลางนครศรีธรรมราช เรือนจำกลางราชบุรี เรือนจำกลางคลองไผ่ และเรือนจำจังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้