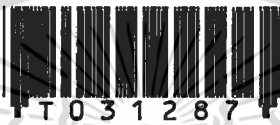


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ

SHINNAWATRA GROUP'S TRAINING CENTER



นางสาวนลิน วัชรพฤษ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540 - 2541

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 31287

วัน, เดือน, ปี..... 22 ก.ย. 2541

นี้ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตร์บัณฑิต

.....
(ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์

ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์

อ. อีรศักดิ์ อินทรประสงค์

อ. ปรีชญา รังสิรักษ์

อ. วชิร วัชสินธุ์

อ. พิเชษฐ์ โสวิทย์สกุล

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

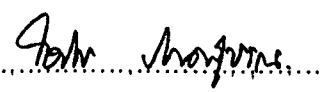
กรรมการ

กรรมการ และเลขานุการ

.....


(อาจารย์ พรพรรณ บุญชื่น)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....


(อาจารย์ ไชยกร ภาคสุวรรณ)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

การพัฒนาทรัพยากรบุคคลเป็นสิ่งสำคัญที่องค์กรต่างๆทั้งในและนอกประเทศ ต่างหันมาให้ความสนใจกันมากขึ้น เนื่องจากตระหนักได้ถึงการพัฒนาที่แท้จริงต้องเริ่มจากการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทุกองค์กรในทุกระดับทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจึงจัดหารูปแบบต่างๆในการช่วยพัฒนาบุคลากรในองค์กรของตน ซึ่งวิธีการที่ได้รับความนิยมอย่างมากว่าสามารถส่งผลในการพัฒนาบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็คือการจัดการฝึกอบรมบุคลากรในองค์กรในหลักสูตรต่างๆ สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ซึ่งมีการจัดฝึกอบรมพนักงานตลอดทั้งปี ซึ่งมีความยุ่งยากลำบากและเสียค่าใช้จ่ายในการเตรียมสถานที่ในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก โดยการเช่าสถานที่ตามโรงแรมต่างๆ ซึ่งไม่ใช่นิสัยส่วนตัวและมีความไม่พร้อมในหลายๆด้าน อีกทั้งการฝึกอบรมพนักงานเป็นโครงการที่มีความยั่งยืนอยู่คู่กับการพัฒนาองค์กร ดังนั้นสำหรับองค์กรขนาดใหญ่นั้นการมีสถานฝึกอบรมเป็นของตนเองจึงเป็นสิ่งที่สมควรกระทำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อส่งผลดีในระยะยาวในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรในองค์กรและส่งผลถึงการพัฒนาประเทศ ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์จึงได้เลือกองค์กรที่มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการมีโครงการศูนย์ฝึกอบรมเป็นของตนเอง โดยศึกษาการฝึกอบรมของกลุ่มบริษัทชินวัตรฯในด้านต่างๆเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานที่เหมาะสมกับลักษณะความต้องการขององค์กร

เนื่องจากโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงาน เป็นแนวความคิดที่เริ่มได้รับความสนใจในประเทศไทยในการสร้างเมื่อประมาณ 5 ปีที่ผ่านมา ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าทางด้านข้อมูลต่างๆจึงยึดรูปแบบ และหลักเกณฑ์ต่างๆจากการศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศและนอกประเทศ ศึกษาด้านการบริหารโครงการและอัตรากำลังจากองค์กรที่รับบริหารโครงการประเภทเดียวกัน รวมทั้งความต้องการขององค์กรเจ้าของโครงการเป็นหลัก

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ จึงได้นำข้อมูลจากโครงการเดิมมารวบรวม เพื่อการศึกษา และนำไปสู่ขั้นตอนการนำเสนอวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้ยังใช้ข้อมูลบางส่วนในประเทศไทยที่ยังมีอยู่น้อย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อบุคคลที่สนใจและเป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดความเข้าใจของผู้สนใจได้บ้าง

นางสาว นลิน วิชาพฤกษ์

29 พฤศจิกายน 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตร
ชื่อ นางสาว นลิน วัชรภาพฤกษ์
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2540

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ เป็นกลุ่มบริษัทใหญ่ที่ต้องมีการฝึกอบรมพนักงานในองค์กรอยู่อย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลขององค์กร ให้มีศักยภาพเหมาะสมในการเป็นพนักงานขององค์กรที่ต้องปรับตัว ให้ทันกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเช่นในปัจจุบัน อีกทั้งเป็นกลุ่มบริษัทใหญ่ที่มีพนักงานเป็นจำนวนมาก และคาดว่าจะในอีก 2 ปีข้างหน้าจะมีจำนวนพนักงานประมาณ 10,000 คน ดังนั้นในแต่ละปีกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ จึงต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการจัดหาสถานที่ตามโรงแรมสำหรับจัดการฝึกอบรมพนักงานในองค์กรเป็นจำนวนมาก ทั้งยังมีปัญหาความไม่เป็นส่วนตัวและปัญหาในการจัดฝึกอบรมหลักสูตรที่ต้องมีเครื่องมือเฉพาะ เช่น หลักสูตรคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ดังนั้นจึงควรมีโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรฯขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ นอกจากนี้ยังใช้เป็นสถานที่เชื่อมความสัมพันธ์ในกลุ่มพนักงานจากสายธุรกิจต่างๆ และใช้เป็นที่รับรองแขกของทางกลุ่มบริษัทได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

ศึกษาเพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดความต้องการด้านต่างๆของโครงการ, ความเหมาะสมของระบบวิศวกรรมอาคาร, ความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ, การออกแบบสถาปัตยกรรมให้มีศักยภาพในการใช้งาน, ออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและถูกต้องตามกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง, การแก้ปัญหาและวิเคราะห์ขั้นตอนการแก้ปัญหา รวมทั้งการศึกษาและวิเคราะห์อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างประเภทเดียวกันทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำมาใช้ในการกำรออกแบบโครงการศูนย์ฝึ กอบรม และสัมมนาพนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตการศึกษาโครงการ

- ศึกษาการวางผังบริเวณส่วนอาคารต่างๆให้เหมาะสมกับสภาพที่ตั้งโครงการและกำรจัดกิจกรรมภายในและภายนอกรวมทั้งระบบการสัญจรทั้งหมดรวมทั้งถูกต้องตามกฎหมายอาคารในบริเวณที่ตั้งโครงการ

- ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับศูนย์ฝึ กอบรมพนักงาน รวมทั้งส่วนประกอบอื่นๆที่ช่วยก่อให้เกิดการฝึ กอบรมที่ดี

- ศึกษาระบบวิศวกรรมอาคารรวมทั้งการใช้วัสดุและอุปกรณ์ประกอบอาคารที่เหมาะสมกับศูนย์ฝึ กอบรมในปัจจุบัน

องค์กรเจ้าของโครงการ

กลุ่มบริษัทชินวัตรฯ เริ่มก่อตั้งจาก บริษัท ชินวัตรคอมพิวเตอร์วิสิ แอนดิอินเวสเมนต์ จำกัด เมื่อปี 2526 ดำเนินกิจการให้เช่าและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ของ IBM แก่หน่วยราชการ และรัฐวิสาหกิจ ซึ่งบริษัทประสบความสำเร็จอย่างสูง จึงมีการขยายตัวและจัดตั้งบริษัทต่างๆขึ้นหลายสายธุรกิจ ปัจจุบันประกอบด้วยกำรทำธุรกิจ 6 สายธุรกิจ มีบริษัทในเครือทั้งสิ้น 28 บริษัทและหน่วยงานกลางอีก 1 บริษัท

การฝึ กอบรมพนักงานในองค์กร

ปัจจุบันฝ่ายทรัพยากรบุคคลของแต่ละสายธุรกิจเป็นผู้รับผิดชอบกำรจัดการด้านการฝึ กอบรมไปตามบริษัทย่อยทั้งหมดในสายธุรกิจนั้น โดยกำรวางนโยบาย วางตารางรวมถึงกำรบันทึกลงในประวัติพนักงาน แต่ยังคงติดต่อประสานงานกันของฝ่ายทรัพยากรบุคคลในแต่ละสายธุรกิจ เนื่องจากในบางโอกาสที่อาจจะมีการจัดฝึ กอบรมร่วมกัน

การฝึ กอบรมของทุกสายธุรกิจ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆคือ

ก. กำรส่งพนักงานไปฝึ กอบรมกับหน่วยงานภายนอก

ข. กำรฝึ กอบรมภายใน

ความเป็นไปได้ของโครงการ

เนื่องจากเป็นโครงการภาคเอกชนที่ไม่ต้องการผลตอบแทนเป็นตัวเงินโดยตรง จึงไม่ต้องคำนึงถึงกำรที่จะได้จากโครงการ แต่จะเป็นกำรพัฒนาและยกระดับประสิทธิภาพของบริษัท เพื่อสร้างควมก้าวหน้าให้บริษัทในระยะยาว ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการสัมมนา และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ

ของการฝึกอบรมและสัมมนาได้ ด้านเงินทุน จะมาจากงบประมาณบริษัท ซึ่งมีนโยบายด้านนี้อยู่แล้ว กลุ่มเป้าหมายอยู่ในวงจำกัดคือ พนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ ลูกค้าและแขกสำคัญของบริษัทเท่านั้น ด้านการบริหาร ให้การจดทะเบียนแยกออกมาจากฝ่ายส่วนกลางของบริษัท เพื่อผลประโยชน์ในการหักภาษี ด้านนโยบายการบริหารใช้วิธีว่าจ้างบริษัทอื่นที่มีความสามารถในการจัดการด้านภัตตาคารโรงแรมมาบริหารงานแทน

ที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากเป็นโครงการที่ต้องการบรรยากาศและทิวทัศน์ที่งดงาม สงบ มีความเป็นส่วนตัวสูง ซึ่งควรจะอยู่นอกกรุงเทพ แต่สามารถเดินทางไป-กลับได้โดยสะดวก จึงเลือกทำเลที่ตั้งติดชายฝั่งทะเลทางภาคตะวันออก โดยเลือกบริเวณที่มีความสงบ ห่างจากเขตชุมชนในระยะที่เหมาะสม การเข้าถึงโครงการทำได้โดยสะดวก ซึ่ง บางสะพาน อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี เหมาะสมกับเหตุผลข้างต้น เนื่องจากสามารถเข้าถึงด้วยถนนซอยแยกย่อยห่างจากถนนหลัก คือ ทางหลวงหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ประมาณ 800 เมตร บริเวณรอบข้างเป็นที่ว่างและบ้านประชาชน มีสีเขียวที่เน้นความสงบอยู่ใกล้ๆ 2 แห่ง ที่ตั้งโครงการมีความพร้อมทั้งทางด้านประปา ไฟฟ้าและระบบสาธารณูปโภค โดยใช้น้ำประปาและไฟฟ้าจากการประปาและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ระบบโทรศัพท์และการสื่อสารจากองค์การโทรศัพท์และการสื่อสารแห่งประเทศไทย

การจำแนกประเภทผู้ใช้โครงการ

1. ผู้มาใช้บริการโครงการ ประกอบด้วย ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และวิทยากร
2. บุคคลากรในโครงการ ประกอบด้วย ระดับผู้บริหารโครงการ และระดับปฏิบัติการ

องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอย

ประกอบด้วยส่วนต่างๆเป็นพื้นที่ใช้สอยดังนี้

ส่วนฝึกอบรม	2,135.952 ตร.ม.
ส่วนบริการสาธารณะ	885.183 ตร.ม.
ส่วนสันทนาการ	1,479.6 ตร.ม.
ส่วนที่พักผู้เข้ารับการอบรม	4,924.4 ตร.ม.
ส่วนบริหาร	345.54 ตร.ม.
ส่วนพื้นที่บริการ	1,572.2 ตร.ม.
ส่วนพื้นที่จอดรถ	1,650.6 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่หักเจ้าหน้าที่	383.5 ตร.ม.
รวมทั้งสิ้น	13,376.975 ตร.ม.

ระบบโครงสร้าง

เลือกใช้โครงสร้างหลักของอาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก เพราะเหมาะกับการตั้งโครงการและเทคโนโลยีในท้องถิ่น ฐานรากใช้ระบบเสาเข็มแบบเจาะลงไปนั่งอยู่บนชั้นหิน ระบบเสาและคาน แต่ส่วนที่เป็นศูนย์กลางการสัญจรในแนวตั้งเช่นช่องบันได ช่องลิฟท์จะใช้โครงสร้างเป็นระบบกำแพงรับน้ำหนัก เพื่อช่วยต้านทานแรงลมและทนไฟ ส่วนโครงสร้างหลังคาใช้ระบบ SHORT SPAN ในส่วนห้องปกติและใช้ระบบ LONG SPAN โดยใช้โครงสร้าง TRUSS ในบริเวณที่ต้องการพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ โดยไม่ต้องการให้มีเสามาเกาะกะ วัสดุผนังหลังคา เป็น METAL SHEET พ่นกันสนิม 3 ชั้นมุงโค้งให้ความรู้สึกอ่อนคลายของเส้นโค้งและเป็นวัสดุที่ทันสมัยมีน้ำหนักเบา

ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดใหญ่ ทำความเย็นด้วยน้ำ มี CHILLER และ COOLING TOWER ที่ส่วนกลาง โดยน้ำเย็นจะถูกส่งไปตามส่วนต่างๆซึ่งจะมีคอยล์เป่าลมเย็นของตัวเองเพื่อให้คอยล์เป่าลมเย็นจากน้ำเย็นเพื่อปรับอากาศในส่วนหรือห้องที่ต้องการเท่านั้น ส่วนพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ต้องการปรับอากาศจัดให้มีห้อง AHU. เพื่อเป่าลมเย็นเข้ายังส่วนพื้นที่ขนาดใหญ่นั้น ทำให้สามารถเปิดเปิดแอร์ในส่วนต่างๆได้อย่างเป็นอิสระมากขึ้นกว่าการใช้ระบบส่วนกลาง

ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

1. ไฟฟ้าปกติ ใช้ระบบไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เดินสายเข้าสู่โครงการแล้วทำการแปลงไฟฟ้ากำลังสูงให้เป็นกำลังต่ำ โดยใช้หม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง ชนิด CAST-RESIN ระบายความร้อนด้วยอากาศ ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าหลักในอาคารโดย MAIN DISTRIBUTION BOARD
2. ไฟฟ้าฉุกเฉิน มี 2 ระบบคือ

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบบดีเซล (GENERATOR)

ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินจากแบตเตอรี่

ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบน้ำใช้ ใช้ระบบ UP FEED เนื่องจากอาคารสูงไม่มากนักการจ่ายน้ำไปยังชั้นบนสุดทำได้ง่ายและเป็นวิธีการที่ง่ายต่อการก่อสร้างในท้องถิ่น

2. ระบบบำบัดน้ำเสีย ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียด้วยออกซิเจน แบบบำบัดรวม โดยใช้ระบบ ACTIVATED SLUDGE น้ำเสียจากครัว - ภัตตาคาร ทำการขจัดไขมันออกก่อนโดยบ่อดักไขมัน

3. ระบบระบายน้ำฝน ในโครงการเลือกใช้ ระบบ ROOF DRAIN และ FLOOR DRAIN

รวมทั้งทำรางระบายน้ำรอบโครงการและตามส่วนต่างๆในอาคาร เช่นบริเวณลานโล่ง นอกอาคาร รอบๆตัวอาคารแล้วไหลไปรวมกันที่บ่อดักน้ำฝนก่อนระบายออกจากโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ใช้ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ โดยมีระบบสำคัญคือ ระบบเตือนอัคคีภัยอัตโนมัติใช้เครื่องตรวจจับการเพิ่มอุณหภูมิตามจุดต่างๆของโครงการ (HEAT DETECTOR) และระบบดับเพลิงอัตโนมัติโดยจ่ายน้ำดับเพลิงตามจุดต่างๆด้วยหัว SPRINKLER ระบบท่อเปียก เพราะสร้างง่ายและเหมาะสมกับที่ตั้งโครงการ นอกจากนี้ได้เตรียมชุดดับเพลิงไว้ตามตำแหน่งต่างๆในอาคารตามที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งเตรียมการดับเพลิงด้วยแก๊สในห้องเครื่องต่างๆที่ไม่สามารถใช้น้ำในการดับเพลิงได้

ระบบเสียงและการป้องกันเสียง

ใช้วัสดุที่ดูดกลืนเสียงได้ดีโดยเฉพาะในห้องที่ต้องการควบคุมคุณภาพของเสียงภายในห้อง เช่นห้องประชุมสัมมนา เลือกใช้ผ้าเพดานเพื่อช่วยสะท้อนเสียงจากเพดานไปยังส่วนต่างๆของห้อง ใช้กระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อประตูและรักรูญแจโดยใช้ยางและสีกหลาด ป้องกันเสียงทางหลังคาโดย AIR SPACE ระหว่างหลังคากับผ้าเพดานและฉนวน INSULATION กันเสียงได้หลังคา

ระบบอุปกรณ์สื่อสารในห้องฝึกอบรม

เลือกระบบ DISCUSSION SYSTEM เพราะสามารถสนทนาโต้ตอบระหว่างสมาชิกที่เข้ารับการอบรมกับวิทยากรได้ดี

ระบบสระว่ายน้ำ

เลือกระบบสระว่ายน้ำกลางแจ้งเพราะเหมาะกับเมืองไทยมากกว่าแบบในร่ม และดูแลรักษาได้ง่ายกว่า อีกทั้งช่วยสร้างบรรยากาศให้โครงการได้อีกด้วย

ระบบกำจัดขยะ

ใช้รถเข็นเก็บรวบรวมขยะจากห้องและส่วนต่างๆของโครงการ มารวมกันที่ห้องเก็บขยะรวม โดยทำการแบ่งประเภทขยะ เพื่อนำไปทำการ RECYCLE เช่นขยะประเภทอาหารจะทำการปรับสภาพเพื่อชะลอการเน่าเสียของขยะ(เพื่อสามารถนำไปเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ได้) แล้วนำไปสู่ขบวนการกำจัดขยะที่เป็นบริการของสาธารณะต่อไปโดยไม่ต้องกำจัดขยะเองเพราะจะก่อให้เกิดปัญหามากมาย

อีกทั้งมีการกำจัดการขยะที่เป็นบริการของสาธารณะอยู่แล้ว จึงเป็นการประหยัดและเหมาะสมกว่าการ
กำจัดขยะเอง

ระบบสื่อสารและการกระจายเสียง

ระบบโทรศัพท์ในโครงการใช้การเดินสายมาจากองค์การโทรศัพท์ เข้าสู่ห้องชุมสาย (PABX)
แล้ววิ่งเข้าสู่ตู้สาขาเพื่อจัดระบบหมายเลขก่อนส่งไปยังแผงควบคุมตามตำแหน่งต่างๆของอาคารซึ่งมี
แบตเตอรี่ในกรณีไฟดับ และสามารถเป็นโทรศัพท์ภายในไปด้วยในตัว

ระบบกระจายเสียง ควบคุมโดยห้อง SOUND&MESSAGE RELAY ซึ่งอยู่ในส่วน FRONT
OFFICE กระจายเสียงในการประกาศประชาสัมพันธ์และเปิดเพลงเบาๆไปยังส่วนต่างๆของโครงการ
ระบบป้องกันฟ้าผ่า

เลือกใช้แบบ FARADAY เนื่องจากมีประสิทธิภาพสูงเหมาะกับโครงการ

ระบบควบคุมอาคาร

ใช้การควบคุมอาคารด้วยคอมพิวเตอร์หรือระบบ BAS.

ระบบคอมพิวเตอร์

ในส่วนที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก เช่นห้องอบรมคอมพิวเตอร์ ใช้วิธีการทำ
พื้น 2 ชั้นโดยเป็นพื้นที่มีsupport สามารถเปิดเพื่อทำการซ่อมบำรุงได้ง่าย โดยยกพื้นชั้นบนให้ห่างจาก
ชั้นล่าง 18 นิ้ว เพื่อเดินสายไฟสำหรับอุปกรณ์ต่างๆ และเดินท่อเป่าลมเย็นเข้าคอมพิวเตอร์
ภายในห้องควรมีการปรับอุณหภูมิ ใช้ผนังทึบไฟ ผนังกระจก 2 ชั้นฝ้าเพดานสูงอย่างน้อย 2.40 เมตร
ข้อปัญหา

การจัดฝึกอบรมที่เพิ่มขึ้นทุกๆปีของพนักงานในกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ ทำให้มีความต้องการ
สถานที่ที่เหมาะสมและเป็นส่วนตัว เพื่อการใช้งานตลอดทั้งปีโดยไม่ต้องรอเช่าสถานที่ตามโรงแรม
ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองและจัดได้ไม่ตรงตามเวลาที่ต้องการ รวมทั้งสถานที่ตามโรงแรมไม่อำนวยความสะดวก
ฝึกอบรมในบางหลักสูตร เช่น หลักสูตรคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

วิธีการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาการจัดหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรมในกลุ่มบริษัทชินวัตรฯในปัจจุบัน
2. ศึกษาโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานที่มีความใกล้เคียงกันในด้านความต้องการต่างๆ
3. ศึกษาเทคนิคการฝึกอบรม การจัดห้องฝึกอบรมรวมถึงไฮเทคที่ศูนย์ประกอบที่ใช้ในปัจจุบัน
4. ศึกษาพฤติกรรมการใช้โครงการของผู้ใช้โครงการกลุ่มต่างๆ
5. ศึกษาการเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ศึกษาการบริหารโครงการของบริษัทที่รับจ้างบริหารโครงการประเภทเดียวกัน
7. ศึกษารายละเอียดองค์ประกอบโครงการ เพื่อการออกแบบที่เหมาะสม
8. ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ
9. ศึกษางานระบบต่างๆ รวมทั้งปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการออกแบบ เช่น กฎหมาย

สรุปการศึกษาโครงการ

1. การออกแบบอาคารต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงลักษณะการฝึกอบรม และการใช้พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานอย่างเหมาะสม
2. ควรศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการอย่างละเอียด เพื่อให้เข้าใจถึงธรรมชาติการใช้งานโครงการในทุกๆส่วน ซึ่งจะช่วยให้ออกแบบตรงตามความต้องการและการใช้งานจริง
3. ศึกษาการวางผังส่วนต่างๆโดยคำนึงถึงความเหมาะสมในการใช้งาน สภาพที่ตั้งโครงการ และเส้นทางสัญจรภายในและภายนอกโครงการ
4. ระบบในการจัดห้องฝึกอบรมหรือห้องประชุมเพื่อการจัดเตรียมพื้นที่อย่างเหมาะสม
5. การออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับการฝึกอบรม และก่อให้เกิดสุนทรียภาพเข้ากับบรรยากาศชายทะเล เพื่อส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้และการอยู่เป็นหมู่คณะ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานและการเลือกใช้วัสดุตามความเหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน
2. ควรทำความเข้าใจกับปัญหาและส่วนต่างๆของโครงการอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้ออกแบบตรงตามวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง และเกิดสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมและสร้างสรรค์
3. เนื่องจากการฝึกอบรมอยู่ในต่างจังหวัดในธรรมชาติที่สวยงาม ควรใช้ธรรมชาติในการส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้และการใช้โครงการให้มากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์หัวข้อ "โครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัท ชินวัตรฯ" ซึ่งข้าพเจ้าได้เสนอผลงานแก่คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ในปีสุดท้ายของการศึกษาในหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำเร็จลงได้ด้วยดีด้วยความเอื้อเฟื้อและช่วยเหลือของบุคคลหลายท่าน ซึ่งข้าพเจ้ารู้สึกขอบคุณและซาบซึ้งในน้ำใจที่ทุกท่านมีให้แก่ข้าพเจ้าเป็นอย่างยิ่ง จึงขอระบุนามของท่านเหล่านั้นไว้ในกิตติกรรมประกาศของข้าพเจ้าดังนี้

- คุณพ่อ และคุณแม่ ผู้คอยดูแล เอาใจใส่ เป็นกำลังใจและให้ในทุกสิ่งทุกอย่างตลอดมา
- รศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์ อาจารย์ที่ปรึกษาตลอดระยะเวลา 5 ปีที่เรียนที่คณะ ผู้คอยสั่งสอนตักเตือน และคำสอนอีกมากมายที่ทำให้เกิดปัญญาในการทำสิ่งต่างๆอย่างที่ตั้งใจจะทำ
- อาจารย์ พรพรรณ บุญขึ้น อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่คอยดูแล เอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอและช่วยให้คำปรึกษาในทุกๆด้านอย่างเต็มความสามารถ
- อาจารย์ ไชยกร ภาคสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่คอยดูแลและให้คำแนะนำโดยเฉพาะในช่วงใกล้วันส่งวิทยานิพนธ์ทำให้สามารถแก้ปัญหาหลายจุดได้ดีขึ้น
- พี่ๆที่ชินวัตร ได้แก่ คุณอรณี คุณโสธิดา คุณพัชรี คุณกนกพงศ์
คุณศุภโชค (กลุ่ม SC ASSET) ช่วยเหลือข้อมูลมากมายและเป็นกันเองเสมอ
คุณฐิติณัฐ (กลุ่ม IT) ช่วยอธิบายข้อมูลที่ไม่เข้าใจ
คุณทองแดง ช่วยเหลือข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมในปีที่ผ่านมาของกลุ่ม
คุณศรัณยา ที่ช่วยเหลือให้ได้รู้จักพี่ๆใจดีในชินวัตรทำให้ได้ข้อมูลมา
- คุณมัทธและคุณอุย สำหรับข้อมูลอาคารตัวอย่าง
- คุณประสิทธิ์ คุณสุชาติ พิณิจ พาไปดูที่ตั้งโครงการที่ชลบุรีและสิ่งดีๆที่มีให้มาตลอด
- คุณศุภรา โสภณวสุ สำหรับข้อมูลมากมายทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ
ขอบคุณสำหรับน้ำใจ แรงใจและแรงกาย ที่มีกับข้าพเจ้าในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
- คุณอนิตา เขียวพานิชวัฒน์
- คุณอมรรัตน์ ธรรมโชติ
- รหัส 16 ที่ช่วยเหลือกันอย่างเต็มที่ ได้แก่ คุณประชา,คุณณัฐภูมิ,คุณปจวริย์,คุณประภิก
คุณชนสาร คุณทรงเกียรติ คุณโบหยก ดีใจมากที่ได้อยู่ในสายรหัสที่มีน้ำใจเช่นนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- น้องชายทั้งสองคน ที่คอยให้กำลังใจให้สู้ตลอดมา คอยช่วยเหลือในทุกๆ สิ่งที่จะช่วยได้ อย่างเต็มใจและเต็มกำลังความสามารถ
- คุณกัลยา และคุณภาวิณี ที่คอยช่วยเหลือกันและกันมาตลอด ไม่เคยทอดทิ้งกันใน เวลาลำบากตลอดเวลา 5 ปีที่เรียนวิชาชีพเดียวกัน ขอขอบคุณจริงๆ ในน้ำใจของคำว่าเพื่อน
- ขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคน ประสบการณ์ทุกอย่างทั้งร้ายและดีตลอดเวลาที่เรียนที่นี่ ทำให้ รู้สึกเติบโตขึ้น เข้มแข็งขึ้น และมองโลกอย่างชัดเจนและเข้าใจมากขึ้น

นางสาวนลิน วิชาพฤกษ์

(มีนาคม 2541)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก.
กิตติกรรมประกาศ	ข.
สารบัญแผนที่	ค.
สารบัญภาพ	ง.
สารบัญตารางและแผนภาพ	จ.
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	2
1.3 ขอบเขตการศึกษาโครงการ	2
1.4 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล	3
2. การศึกษารายละเอียดโครงการ	5
2.1 ศึกษาองค์กรเจ้าของโครงการ	5
2.2 การฝึกอบรมพนักงานในองค์กร	16
2.3 ประเภทและหลักสูตรการฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัท ชินวัตรฯ	21
2.4 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	36
3. การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	38
3.1 การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ	38
3.2 การวิเคราะห์และสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ	40
3.3 ศึกษาและวิเคราะห์กายภาพของที่ตั้งโครงการ	43
4. การศึกษาการดำเนินงานและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	50
4.1 การจำแนกประเภทผู้ใช้โครงการ	50
4.2 การวิเคราะห์จำนวนบุคลากรในโครงการ	54
4.3 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	55
5. การศึกษาองค์ประกอบและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	70
5.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการ	70
5.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3	สรุปเนื้อหาที่ใช้สอยของโครงการ	89
6.	การศึกษาตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน	99
6.1	ศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ	99
6.2	ศึกษาอาคารตัวอย่างภายนอกประเทศ	134
7.	การศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ	142
7.1	ระบบโครงสร้าง	142
7.2	ระบบปรับอากาศ	145
7.3	ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	147
7.4	ระบบสุขาภิบาล	153
7.5	ระบบป้องกันอัคคีภัย	157
7.6	ระบบเสียงและป้องกันเสียง	164
7.7	ระบบอุปกรณ์สื่อสารในห้องฝึ กอบรม	168
7.8	ระบบระบายน้ำ	169
7.9	ระบบลิฟท์	171
7.10	ระบบกำจัดขยะ	172
7.11	ระบบสื่อสารและกระจายเสียง	175
7.12	ระบบป้องกันฟ้าผ่า	176
7.13	ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ	177
7.14	ระบบคอมพิวเตอร์	178
8.	การออกแบบสถาปัตยกรรมและสรุปผลงานการออกแบบ	179
8.1	แนวความคิดทางสถาปัตยกรรมและการวางผัง	
8.2	สรุปผลงานการออกแบบ	

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ก.	กฎหมาย เทศบัญญัติและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง	1
ข.	เทคนิคการจัดการฝึ กอบรม	18

สารบัญแนบที่

บทที่		หน้า
3		
	3.1 แสดงทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ	39
	3.2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	45
	3.3 แสดงเส้นทางคมนาคม	46



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

บทที่		หน้า
3		
	3.1 แสดงลักษณะและขนาดที่ตั้งโครงการ	47
	3.2 แสดงเส้นทางถนนย่อยเข้าสู่โครงการแยกจากถนนหลัก (สุขุมวิท)	48
	3.3 แสดงเส้นทางถนนย่อยเข้าสู่โครงการแยกจากถนนหลัก (สุขุมวิท)	48
	3.4 แสดงทัศนียภาพโครงการมองจากชายหาด	49
	3.5 แสดงทัศนียภาพชายหาดและทะเลมองจากที่ตั้งโครงการ	49
7		
	7.1 แสดงรูปตัดผนังเคลื่อนย้ายได้	144
	7.2 แสดงการเชื่อมโยงของอุปกรณ์หลักในระบบแอร์แบบส่วนกลาง	147
	7.3 แสดงระบบการทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน	154
	7.4 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ ACTIVATED SLUDGED	155
	7.5 แสดงระบบการกำจัดน้ำเสียจากครัว-ภัตตาคาร	156
	7.6 แสดงระบบการทำงานของสปริงเกอร์ระบบท่อเปียก	160
	7.7 แสดงระบบการทำงานของสปริงเกอร์ระบบท่อแห้ง	160
	7.8 แสดงระบบการทำงานของสปริงเกอร์ระบบ PRE ACTION SYSEM	161
	7.9 แสดงระบบการทำงานของสปริงเกอร์ระบบ DELUGE SYSTEM	161
	7.10 แสดงการวางผังการวางท่อของสปริงเกอร์	162
	7.11 แสดงการเดินทางและการสะท้อนของเสียงในห้องรูปร่างต่างๆ	166
	7.12 แสดงการสะท้อนเสียงของเพดานไปยังส่วนต่างๆของห้อง	167
	7.13 แสดงรูปตัดช่องลิฟท์	172
	7.14 แสดงรายละเอียดปล่องทิ้งขยะ	173

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางและแผนภาพ

บทที่		หน้า
2		
	2.1 แผนภาพแสดงโครงสร้างผู้บริหารกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ	9
	2.2 ตารางแสดงเครือข่ายบริษัทและธุรกิจ	11
	2.3 ตารางแสดงจำนวนครั้งและจำนวนผู้เข้ารับการอบรมในปี 2539	23
	2.4 ตารางแสดงความถี่ในการฝึกอบรมแบ่งตามขนาดของหลักสูตร	26
	2.5 ตารางแสดงการจำแนกประเภทหลักสูตร	28
	2.6 ตารางแสดงเทคนิคการฝึกอบรมที่ใช้กับหลักสูตรประเภทต่างๆ	31
	2.7 ตารางแสดงการฝึกอบรมในหลักสูตรต่างๆของแต่ละสายธุรกิจ	33
3		
	3.1 ตารางสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ	40
4		
	4.1 ตารางแสดงโครงสร้างบุคลากรในโครงการ	56
	4.2 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	57
5		
	5.1 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบโครงการ	89
7		
	7.1 ตารางแสดงการให้ไฟแสงสว่างแก่ส่วนต่างๆของอาคาร	151
	7.2 ตารางแสดงปริมาณการใช้น้ำในโครงการ	153
	7.3 ตารางแสดงแหล่งกำเนิดเพลิงไหม้	157
	7.4 ตารางแสดงมาตรฐานในการออกแบบถนนสำหรับรถดับเพลิง	158
	7.5 แผนการแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติ	163
	7.6 ตารางแสดงมาตรฐานระยะหนีไฟ	163
	7.7 ตารางแสดงมาตรฐานช่องทางหนีไฟและทางออกฉุกเฉิน	164
	7.8 ตารางแสดงสปส.การดูดกลิ่นเสียที่มีความถี่ 512 เฮิร์ตซของวัสดุต่างๆ	165

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันประชากรส่วนใหญ่ของประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการรับ-ส่งข่าวสารข้อมูลและการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วทันสถานการณ์ และมีความต้องการองค์กรที่มีประสิทธิภาพเข้ามาอำนวยความสะดวกในเรื่องนี้ ดังนั้นองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีและขีดความรู้ความสามารถให้ทันกับกระแสโลกาภิวัตน์ ในโลกที่หมุนเร็วเช่นปัจจุบัน กลุ่มบริษัท ชินวัตร คอมพิวเตอร์ แอนด์คอมมิวนิเคชั่น เป็นกลุ่มบริษัทหนึ่งซึ่งมีบทบาทเป็นอย่างมาก ในการรับ-ส่งข่าวสารข้อมูลและการติดต่อสื่อสารของประเทศไทย และเนื่องจากเป็นกลุ่มบริษัทใหญ่ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว คาดว่าอีก 2 ปีข้างหน้าจะมีพนักงานประมาณ 10,000 คน จากบริษัทในเครือ มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องทำการปรับความรู้ความสามารถและทัศนคติของบุคลากรของตน ให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ขององค์กรและสอดคล้องกับปัจจัยภายในองค์กรที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างรวดเร็วทันการณ์ และกระชับความสัมพันธ์ของพนักงานในกลุ่ม เพื่อให้เกิดการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทางกลุ่มจึงจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานอยู่อย่างสม่ำเสมอ แต่การจัดการฝึกอบรมแต่ละครั้งในปัจจุบันยังต้องใช้สถานที่ตามโรงแรมต่างๆอยู่ ซึ่งเป็นการไม่สะดวกและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีการฝึกอบรมบ่อยครั้งในแต่ละปี ทางกลุ่มบริษัท ชินวัตร คอมพิวเตอร์แอนด์คอมมิวนิเคชั่น จึงเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรขึ้น เพื่อใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรม เพิ่มศักยภาพความรู้ ความเข้าใจ เชื่อมความสัมพันธ์ของพนักงานในกลุ่มและเป็นสถานที่พักผ่อน รวมทั้งใช้ต้อนรับแขกของทางกลุ่มได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษารายละเอียดโครงการสำหรับการออกแบบศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนาโดยวิเคราะห์จากจำนวนผู้ใช้โครงการ พฤติกรรมการใช้สอยโครงการและขนาดพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสมสะดวกสบาย
2. ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมและระบบวิศวกรรมอาคารที่เหมาะสมกับศูนย์ฝึกอบรมที่ทันสมัยในประเทศไทย
3. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกันเพื่อนำข้อดีข้อเสียมาพิจารณาในการออกแบบ
4. ศึกษาความเหมาะสมของที่ตั้งของโครงการ ถึงความมีศักยภาพที่จะสามารถรองรับและส่งเสริมให้เกิดการใช้โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.
5. ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการและกฎหมายเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
6. ศึกษาการแก้ปัญหาและวิเคราะห์ขั้นตอนการแก้ปัญหา เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. วางผังบริเวณส่วนอาคารต่างๆให้เหมาะสมกับสภาพที่ตั้งโครงการและการจัดกิจกรรมภายในและภายนอกอาคารรวมทั้งระบบการสัญจรทั้งหมด
2. ออกแบบอาคารในส่วนต่างๆของโครงการโดยมีส่วนประกอบคร่าวๆดังนี้
 - 2.1 ส่วนประชุมสัมมนาและฝึกอบรม
 - 2.2 ส่วนที่พักผู้ฝึกอบรม
 - 2.3 ส่วนบริหาร
 - 2.4 ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่ดูแลศูนย์
 - 2.5 ส่วนบริการสาธารณะ
 - 2.6 ส่วนพักผ่อนและนันทนาการ
 - 2.7 ฝ่ายอาคารและสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อการออกแบบโดยคำนึงถึง

1. ศึกษาถึงรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับศูนย์ฝึกอบรมพนักงาน รวมทั้งส่วนประกอบอื่นๆที่ช่วยก่อให้เกิดการฝึกอบรมที่ดี เช่น ส่วนที่พัก และส่วนนันทนาการร่วมของบุคลากรในกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการความสะดวกต่างๆแก่บุคคลและอาคาร
2. ศึกษาถึงระบบวิศวกรรมอาคาร รวมทั้งการใช้วัสดุและอุปกรณ์ประกอบอาคารที่เหมาะสมกับศูนย์ฝึกอบรมในปัจจุบัน
3. ศึกษาการวางผังอาคาร ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพที่ตั้งโครงการและกฎหมายอาคารในบริเวณที่ตั้งโครงการ

1.4 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

1.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ -จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ และองค์กรของโครงการ ตลอดจนองค์กรอื่นๆที่มีประสบการณ์การจัดทำศูนย์ฝึกอบรมมาก่อน

-จากการค้นหาข้อมูลสำรวจและสอบถามเกี่ยวกับสภาพที่ตั้งโครงการด้วยตนเอง

1.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลที่นำมาอ้างอิงและศึกษารายละเอียดโครงการ ทางด้านพื้นที่ใช้สอยอาคารและงานระบบวิศวกรรมอาคารซึ่งเป็นที่มาและเหตุผลของการออกแบบอาคารในโครงการ

-กรณีศึกษาของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจากเอกสารข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ

-จากเอกสารข้อมูลหนังสือเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง

-เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดินและสภาพที่ดินที่ตั้งโครงการในปัจจุบัน

-เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมหลักสูตรและจำนวนผู้ฝึกอบรมขององค์กรที่เป็นเจ้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.3 แหล่งข้อมูล

- ก.หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ฝ่ายทรัพยากรบุคคล กลุ่มชินวัตร
 - ฝ่ายทรัพยากรบุคคล สายธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ SC ASSET
 - ฝ่ายทรัพยากรบุคคล สายธุรกิจ IT
 - ฝ่ายทรัพยากรบุคคล สายธุรกิจ WIRELESS
 - ฝ่ายทรัพยากรบุคคล สายธุรกิจ MEDIA
 - ฝ่ายทรัพยากรบุคคล สายธุรกิจต่างประเทศ
 - ห้องสมุด กลุ่มชินวัตร
 - สำนักงานผังเมืองกรุงเทพมหานคร
 - สำนักงานผังเมืองจังหวัดชลบุรี
 - ตัวอย่างศูนย์ฝึกอบรมต่างๆที่นำมาศึกษา
- ข.ภาคเอกสารและข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- วิทยานิพนธ์เกี่ยวกับศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา
 - วิทยานิพนธ์เกี่ยวกับโรงแรมและโรงแรมตากอากาศ
 - หนังสือ ตำรา เกี่ยวกับการฝึกอบรม ศูนย์ฝึกอบรมและโรงแรม
 - ข้อกฎหมาย และเทศบัญญัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษารายละเอียดโครงการ

ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับองค์กรเจ้าของโครงการและศึกษาการดำเนินงานบริหารโครงการและพฤติกรรมผู้ใช้อาคารในโครงการ โดยศึกษาองค์กรเจ้าของโครงการเพื่อให้ทราบถึงความเป็นมา โครงสร้างการบริหาร และโครงสร้างทางธุรกิจขององค์กร ตลอดจนถึง วัฒนธรรมปรัชญา หลักการดำเนินงานในการฝึกอบรมขององค์กรที่ได้ใช้ปฏิบัติอยู่ ศึกษาการดำเนินงานบริหารโครงการ และพฤติกรรมผู้ใช้อาคารในโครงการ เพื่อให้ทราบถึงการดำเนินงานบริหารโครงการ โครงสร้างบุคลากรในโครงการ รายละเอียดอื่นๆในการดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรม และทราบถึงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารในโครงการ เพื่อนำไปใช้ในประกอบการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบโครงการต่อไป

2.1 ศึกษาองค์กรเจ้าของโครงการ

2.1.1 ประวัติความเป็นมาและโครงสร้างกลุ่มบริษัทชินวัตร

บริษัท ชินวัตรคอมพิวเตอร์เซอร์วิส แอนด์ อินเวสเมนต์ จำกัด ได้จัดตั้งขึ้นในวันที่ 21 มิถุนายน 2526 โดย พ.ต.ท.ดร.ทักษิณ ชินวัตรและคุณพจมาน ชินวัตร ดำเนินธุรกิจให้เช่าและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ของ IBM โดยสนับสนุนประสิทธิภาพในการทำงานของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ นอกจากนี้บริษัทยังประสบความสำเร็จอย่างสูงในการจัดการให้บริการระบบคอมพิวเตอร์ครบวงจร ทั้งการร่าย การให้เช่า และการให้บริการบำรุงรักษาแก่องค์กรต่างๆ อาทิเช่น บริษัทการบินไทยจำกัด การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และธนาคารกรุงไทย จำกัด เป็นต้น ต่อมาในปี 2534 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ชินวัตรคอมพิวเตอร์ แอนด์ คอมมิวนิเคชั่นส์จำกัด ซึ่งเป็นชื่อเป็นทางการในปัจจุบัน และแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชน ในปี 2535 เป็นต้นมา ระหว่างนั้นได้มีการจัดตั้งบริษัทต่างๆขึ้นหลายบริษัทโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปี 2528 จัดตั้ง บริษัท ชินวัตร เพจจิ่ง จำกัด ให้บริการวิทยุติดตามตัว "โฟนลิงค์" และ บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล บรอดคาสติง คอร์ปอเรชั่นส์ จำกัด ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นบริษัทมหาชน ดำเนินธุรกิจโทรทัศน์ระบบบอกรับเป็นสมาชิก IBC CABLE TV เป็นกลุ่มบริษัทแรกที่ให้บริการโทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิก โดยได้รับสัมปทานจากองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย (อสมท.)

- ปี 2529 ตั้งบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (ต่อมาแปรสภาพเป็นบริษัท มหาชน ในปี 2535) ดำเนินธุรกิจให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ 900 เป็นระยะเวลา 20 ปีภายใต้สัมปทานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

- ปี 2533 จัดตั้งบริษัท เซลลูลาร์ โฟนเรนท์ จำกัด ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท ชินวัตร เทเลวิซ จำกัด ดำเนินธุรกิจค้าอุปกรณ์โทรคมนาคมทุกชนิด

- ปี 2534 จัดตั้งบริษัท เอส ซี แมทซ์บอกร์ จำกัด ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการโฆษณาและบริการเสนอทางเลือกในการใช้สื่อและซื้อสื่อทุกประเภท จัดตั้งบริษัท ชินวัตร ไดเรคทอรี่ส์ จำกัด จัดพิมพ์สมุดรายนามผู้ใช้โทรศัพท์ และจัดตั้งบริษัท ชินวัตร แซทเทลไลท์ จำกัด (ต่อมาเป็นบริษัท มหาชน ในปี 2536) ได้รับสัมปทานจากรัฐบาลไทยให้เป็นผู้สร้าง จัดส่ง และให้บริการดาวเทียมสื่อสารดวงแรกของประเทศไทย ซึ่งได้รับพระมหากรุณาธิคุณ จากองค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานชื่อดาวเทียมว่า "ไทยคม" (THAICOM) โดยการส่งดาวเทียมไทยคม 1 และไทยคม 2 ได้ดำเนินการขึ้น ณ ประเทศเฟรนช์ กิอานา ในวันที่ 17 ธันวาคม 2536 และ 8 ตุลาคม 2537 ตามลำดับ

- ปี 2535 จัดตั้งบริษัท ชินวัตร อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (ต่อมาเป็นบริษัท มหาชน ในปี 2537) ดำเนินธุรกิจด้านการลงทุนในต่างประเทศ และจัดตั้งบริษัท ชินวัตรดาต้าคอม จำกัด ดำเนินธุรกิจให้บริการสื่อสารข้อมูลดาต้าเน็ต

- ปี 2536 จัดตั้งบริษัท ชินวัตร แปซิฟิก ไดเรคท์มาร์เก็ตติ้ง จำกัด ดำเนินธุรกิจจำหน่ายสินค้าทางโทรศัพท์ โทรทัศน์ และสิ่งพิมพ์

ทำการเซ็นสัญญากับรัฐบาลกัมพูชา ให้บริการและติดตั้งโทรศัพท์ภายในประเทศ ด้วยระบบ WIRELESS LOCAL LOOP ภายใต้การบริหารงานของบริษัท กัมพูชา ชินวัตร จำกัด

ไอบีซี ทีวี แคมโบเดีย (ช่อง 5) เริ่มออกอากาศให้ประชาชนชาวกัมพูชาได้รับชมเป็นครั้งแรก ภายใต้การบริหารงานของบริษัท อินเตอร์ เนชั่นแนล บรอดคาสติง คอร์ปอเรชั่น (กัมพูชา จำกัด)

เซ็นสัญญากับรัฐบาลลาว ดำเนินการพัฒนาระบบโทรคมนาคม 6 โครงการใน
ประเทศลาว ภายใต้การบริหารงานของ

1. บริษัท ลาวชินวัตร เทเลคอม จำกัด ดำเนินธุรกิจให้บริการอุปกรณ์สื่อสาร
โทรคมนาคม
2. บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล บรอดคาสติงส์ คอร์เปอร์เรชั่นส์ ลาว จำกัด
ให้บริการแพร่ภาพและถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์

จดทะเบียนบริษัท อีสลา คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด ดำเนินธุรกิจให้บริการโทรศัพท์
ในประเทศฟิลิปปินส์

- ปี 2537 จัดตั้งบริษัท เรนโบว์ มีเดีย จำกัด ดำเนินธุรกิจด้านผลิต และขายสื่อโฆษณา
จัดตั้งบริษัทแซทเทลไลท์ เซอร์วิสเซส จำกัด ให้คำปรึกษาการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ และการใช้
ประโยชน์ของช่องสัญญาณดาวเทียมไทยคม ร่วมลงทุนกับบริษัท HFCL ในประเทศอินเดีย เข้าซื้อ
หุ้นในบริษัท ไมโครเวฟ คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด ดำเนินธุรกิจสื่อสารโทรคมนาคม ในอินเดีย ,จัดตั้ง
บริษัท ซี เอส คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทร่วมลงทุนระหว่างบริษัท ชินวัตร แซทเทลไลท์
จำกัด มหาชน กับกสท. เพื่อให้บริการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมไทยคมทั้งใน และต่าง
ประเทศ,จัดตั้งบริษัท โอบีซี ซิมโฟนี จำกัด ดำเนินธุรกิจด้านการซื้อขายรายการลิขสิทธิ์ต่างๆจากใน
และต่างประเทศ

- ปี 2540 ได้มีการแยกตัวออกไปของ IBC ในส่วนที่เป็นธุรกิจเคเบิลทีวี แต่ยังคงมี IBC
ในส่วนของธุรกิจต่างประเทศที่ไม่ได้แยกตัวออกไป มีการจัดสายธุรกิจใหม่เป็น 6 สายธุรกิจคือ
สายธุรกิจอสังหาริมทรัพย์(ASSET) สายธุรกิจWIRELESS สายธุรกิจIT สายธุรกิจSATELLITE
สายธุรกิจMEDIA สายธุรกิจINTRENATIONAL และหน่วยงานกลางดูแลการบริหารสายธุรกิจ
ต่างๆทั้งหมดในกลุ่มบริษัท

กลุ่มบริษัทชินวัตร ได้ปรับทิศทางดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
และการพัฒนาระบบโทรคมนาคม รวมทั้งเป็นผู้บุกเบิกธุรกิจคอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และธุรกิจ
วิทยุโทรทัศน์ ให้เป็นไปตามกลไกหลักสนับสนุนการพัฒนาระบบโทรคมนาคมตามนโยบายรัฐและได้ดำเนิน
กิจการเพื่อสนองความต้องการอันเนื่องมาจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ ที่เรียกร้องให้มีการพัฒนา
ระบบการสื่อสารข้อมูลทั้งในประเทศและระดับที่เชื่อมโยงกับต่างประเทศ โดยอาศัยความสำเร็จ
และประสบการณ์ที่ผ่านมาประกอบกับแผนงานในอนาคต ที่จะเป็นเครื่องกำหนดความก้าวหน้า
ของกลุ่มบริษัท ชินวัตร และของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 วัฒนธรรมกลุ่มชินวัตร

กลุ่มบริษัทชินวัตร ถือว่าเป็นสิ่งดีงามที่ประพฤติปฏิบัติสืบต่อกันมาจนกลายเป็นวัฒนธรรมขององค์กรเป็นสิ่งที่มีความค่าอย่างยิ่งที่พนักงานควรอนุรักษ์ไว้

1. พนักงานพึงแสดงออกถึงความเคารพต่อผู้ใหญ่ตามธรรมเนียมไทยอันดีงาม
2. พึงเคารพและให้เกียรติผู้บังคับบัญชา และผู้บังคับบัญชาก็พึงทำตนให้เป็นที่เคารพของพนักงาน
3. พนักงานพึงให้เกียรติแก่กันและกัน และช่วยเหลือเกื้อกูลกันทั้งในหน้าที่และนอกเหนือหน้าที่ตามความเหมาะสม

2.1.3 ปรัชญาในการดำเนินธุรกิจของกลุ่มบริษัทชินวัตร

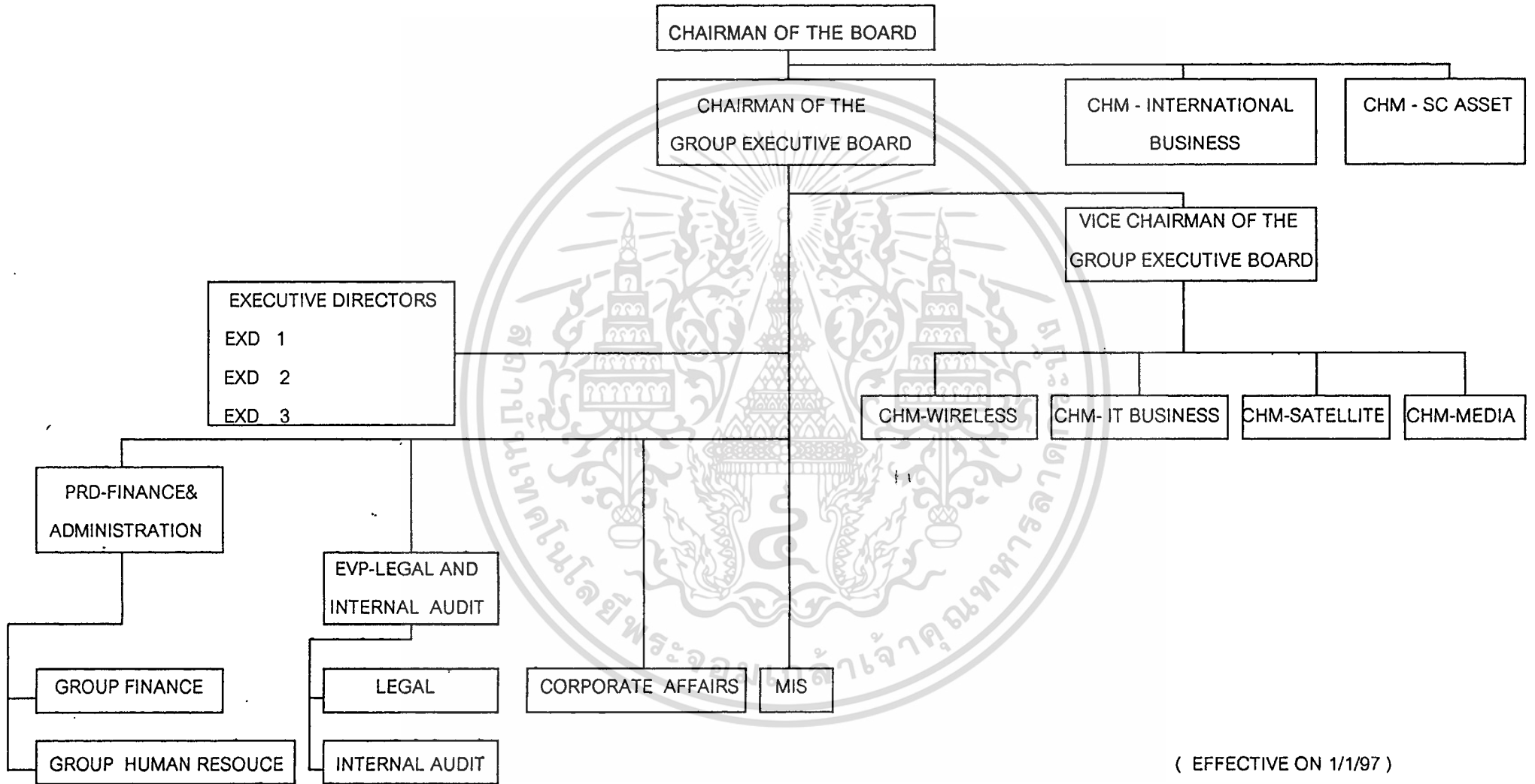
1. มุ่งความเป็นผู้นำในธุรกิจ (STRIVE FOR LEADERSHIP)
2. มุ่งเน้นความคิดสร้างสรรค์ยึดมั่นในความเป็นเลิศ
(FOCUS ON INNOVATION CREATIVITY AND EXCELLENCE)
3. บริการเพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า
(CUSTOMER SATISFACTION AS FIRST PRIORITY)
4. เน้นการกระจายอำนาจและสร้างความคล่องตัวให้องค์กร
(LEAN AND FLEXIBLE ORGANIZATION AS KEY TO SUCCESS)
5. ยึดมั่นในคุณธรรม และความสุจริตใจ
(HIGHEST REGARDS FOR HONESTY AND INTEGRITY)
6. เชื่อมั่นในการทำงานเป็นทีมและสานประโยชน์ในกลุ่มบริษัท และบริษัทคู่ค้า
(BELIEVE IN TEAMWORK AND PARTNERSHIP)
7. อุทิศตนเพื่อรับใช้สังคม
(COMMITMENT TO SOCIAL CONTRIBUTIONS)

2.1.4 โครงสร้างผู้บริหาร

ศึกษาโครงสร้างผู้บริหารองค์กร(กลุ่มบริษัทชินวัตร คอมพิวเตอร์แอนด์คอมมิวนิเคชัน) เพื่อให้เข้าใจการแบ่งหน้าที่ในการบริหารองค์กรเจ้าของโครงการ ซึ่งเป็นองค์กรขนาดใหญ่ มีการแบ่งสายธุรกิจออกเป็นหลายสาย เพื่อความเข้าใจจึงแสดงเป็นแผนผังโครงสร้างผู้บริหารกลุ่มบริษัท ชินวัตร คอมพิวเตอร์แอนด์คอมมิวนิเคชัน ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารในตำแหน่งต่างๆโดยตำแหน่งต่างๆที่ปรากฏในแผนผังผู้บริหารมีรายละเอียดเกี่ยวกับความหมายและหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE MANAGEMENT STRUCTURE OF SHINAWATRA GROUP



(EFFECTIVE ON 1/1/97)

แผนภาพ 2.1 แผนภาพแสดงโครงสร้างผู้บริหารกลุ่มบริษัทชินวาทรา

1. CHAIRMAN OF THE BOARD

ตำแหน่งประธานกรรมการใหญ่ของกลุ่มบริษัท ชินวัตรฯ ดูแลทุกสายธุรกิจในกลุ่ม

2. CHAIRMAN OF INTERNATIONAL BUSINESS

ตำแหน่งประธานสายธุรกิจต่างประเทศดูแลทุกบริษัทในกลุ่มธุรกิจต่างประเทศ

3. CHAIRMAN OF SC ASSET

ตำแหน่งประธานสายธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ดูแลทุกบริษัทในกลุ่มธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

4. CHAIRMAN OF THE GROUP EXECUTIVE BOARD

ตำแหน่งประธานใหญ่ดูแลสายธุรกิจ 4 สาย คือ WIRELESS, IT, SATELLITE, MEDIA

5. VICE CHAIRMAN OF THE GROUP EXECUTIVE BOARD

ตำแหน่งรองประธานดูแลสายธุรกิจ 4 สาย

4.1 CHAIRMAN OF WIRELESS COMMUNICATION

ตำแหน่งประธานดูแลสายธุรกิจโทรคมนาคมไร้สายมีบริษัท AIS เป็นบริษัทหลัก

4.2 CHAIRMAN OF IT BUSINESS

ตำแหน่งประธานดูแลสายธุรกิจคอมพิวเตอร์มีบริษัท SC&C เป็นบริษัทหลัก

4.3 CHAIRMAN OF SATELLITE

ตำแหน่งประธานดูแลธุรกิจสื่อสารและดาวเทียมมีบริษัท SSA เป็นบริษัทหลัก

4.4 CHAIRMAN OF MEDIA

ตำแหน่งประธานดูแลธุรกิจโทรทัศน์และสื่อโฆษณาไม่มีบริษัทหลัก

6. PRISIDENT FINANCE & ADMINISTRATION

ประธานบริหารการเงินและการบริหาร รับผิดชอบ 2 หน่วยงานคือ

6.1 GROUP FINANCE

หน่วยงานการเงินของกลุ่มบริษัท ชินวัตรฯ ดูแลงานของทุกกลุ่มธุรกิจ

6.2 GROUP HUMAN RESOUCUE

หน่วยงานทรัพยากรบุคคลของกลุ่มบริษัท ชินวัตรฯ ดูแลงานของทุกกลุ่มธุรกิจ

7. EVP. LEGEL AND INTERNAL AUDIT

ประธานดูแลงานด้านกฎหมายและการตรวจสอบภายในองค์กรมีหน่วยงานในความรับผิดชอบ 2 หน่วยงาน ดังนี้

7.1 LEGEL

หน่วยงานด้านกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 INTERNAL AUDIT

หน่วยงานด้านการตรวจสอบภายใน

8. CORPORATE AFFAIRS

ฝ่ายกิจกรรมสัมพันธ์ของกลุ่มบริษัท ทำหน้าที่เชื่อมความสัมพันธ์ของสายธุรกิจต่างๆในกลุ่มบริษัท ชินวัตรฯ เพราะเป็นกลุ่มบริษัทใหญ่ที่มีการดำเนินธุรกิจหลายสายด้วยกัน

9. MIS

ฝ่ายส่งเสริมและดูแลงานคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงานในส่วนสำนักงานของแต่ละสายธุรกิจ เช่นดูแล ซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหา ซ่อม HARD DISC, ระบบ LAND, ห้องเครื่องต่าง เป็นต้น

2.1.5 เครือข่ายบริษัทและธุรกิจ

จากการขยายเครือข่ายบริษัทและธุรกิจ ทำให้ปัจจุบันกลุ่มชินวัตรมีรูปแบบการทำธุรกิจอยู่ 6 ธุรกิจ มีบริษัทในเครือ 28 บริษัทและหน่วยงานกลางอีก 1 บริษัท

ตาราง 2.2 ตารางแสดงเครือข่ายบริษัทและธุรกิจในกลุ่มบริษัทชินวัตร คอมพิวเตอร์แอนด์ คอมมิวนิเคชันส์

สายธุรกิจ	บริษัท
1. ส่วนบริหารกลางกลุ่มบริษัท	
2. สายธุรกิจคอมพิวเตอร์(IT)	1. SC&C(บริษัทหลักของสายธุรกิจ) 2. SDC 3. STC
3. สายธุรกิจWIRELESS	1. AIS (บริษัทหลักของสายธุรกิจ) 2. SPG 3. CSC
4. สายธุรกิจดาวเทียมและการสื่อสาร	1. SSA.(บริษัทหลักของสายธุรกิจ) 2. SSV
5. สายธุรกิจโทรทัศน์และสื่อโฆษณา (MEDIA)	1. SYM(บริษัทหลักของสายธุรกิจ) 2. SDY 3. SMB 4. SPD 5. CBD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.สายธุรกิจต่างประเทศ(INTER)	<ol style="list-style-type: none"> 1. INT(บริษัทหลักของสายธุรกิจ) 2. LAO 3. ISLA 4. MCL
7.สายธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ (ASSET)	<ol style="list-style-type: none"> 1. AST 2. PT 3. SOP 4. UL 5. OA 6. SP 7. OAI-PROP 8. OAI 9. WS 10.SOPS 11.BP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างกลุ่มบริษัทชินวัตร คอมพิวเตอร์แอนด์คอมมิวนิเคชั่น

สายธุรกิจอสังหาริมทรัพย์		
AST บริษัท เอสซี แอสเสท จำกัด - ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการด้านระบบสาธารณูปโภค	SOP บริษัท เอส ซี ออ ฟฟิชปาร์ค จำกัด -บริการ ดูแลโครงการอสังหาริมทรัพย์	UL บริษัท อัมคันทรี แลนด์ จำกัด - ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการให้เช่าอสังหาริมทรัพย์
PT บริษัท พี.ที. คอปเปอเรชั่น จำกัด - ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการให้เช่าอสังหาริมทรัพย์และการให้บริการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคอาคาร	OA บริษัท โอ เอ โอ แอสเสท จำกัด -ประกอบธุรกิจ การให้เช่าอสังหาริมทรัพย์และบริการเกี่ยวกับระบบอำนวยความสะดวกในอาคาร เช่น ไฟฟ้า โทรศัพท เป็นต้น	SP บริษัท ซ้อปปีง พลาซ่า จำกัด -ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการจัดดอกไม้ OAI-PROP บริษัท โอ เอ โอ พรีอเพอร์ตี้ จำกัด - ให้เช่าอาคารสำนักงาน
OAI บริษัท โอ เอ โอ ลิสซิ่ง จำกัด - บริการให้เช่ารถยนต์ BP บริษัท บี พี พรีอเพอร์ตี้ จำกัด -ให้เช่าอสังหาริมทรัพย์และให้ บริการระบบสาธารณูปโภคในอาคาร	WS บริษัทเวิร์ธซ์พพลาย จำกัด -ให้เช่าอสังหาริมทรัพย์และให้บริการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคในอาคาร	SOPZ บริษัทเอสซีออฟฟิศ พลาซ่า จำกัด - ให้เช่าลานจอดรถ อาคารชินวัตรทาวเวอร์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายธุรกิจคอมพิวเตอร์
IT

สายธุรกิจโทร
คมนาคม
WIRELESS

สายธุรกิจดาวเทียม
การสื่อสาร
SATELLITE

SC&C

บริษัท ชินวัตร

คอมพิวเตอร์ แอนด์

คอมมิวนิเคชั่น จำกัด

(มหาชน)

- ให้เช่าบริการ ขาย
ระบบคอมพิวเตอร์ และ
อุปกรณ์ โทรคมนาคม

AIS

บริษัท แอนวานท์

อินโฟร์ เซอร์วิส

จำกัด (มหาชน)

- บริการเครือข่าย
ระบบโทรศัพท์เคลื่อน
ที่เซลลูลาร์ 900

SSA

บริษัท ชินวัตร

แซทเทลไลท์ จำกัด

(มหาชน)

- บริการสื่อสารผ่าน
ดาวเทียม ไทยคม

STC

บริษัท ชินวัตร

เทเลวิซ จำกัด

- ธุรกิจเฟรนไชส์ ขาย
และให้เช่าสินค้าของกลุ่ม
ชินวัตร

SPG

บริษัท ชินวัตร

เพจจิ่ง จำกัด

- บริการวิทยุติดตาม
ตัว "โฟนลิงค์"

SSV

บริษัท แซทเทลไลท์

เซอร์วิส จำกัด

- บริการเกี่ยวกับการ
ใช้ ประโยชน์ ช่อ อง
สัญญาณดาวเทียม
"ไทยคม"

SDC

บริษัท ชินวัตร

ดาต้าคอม จำกัด

- บริการเครือข่ายสื่อสาร
ข้อมูลดาต้าเนต

CSC

บริษัท ซี.เอส.คอม

มิวนิเคชั่นส์ จำกัด

- ให้บริการรับส่ง
สัญญาณโทรทัศน์ผ่าน
ดาวเทียม "ไทยคม"
ทั้งในและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายธุรกิจMEDIA	สายธุรกิจต่างประเทศ	
SPD บริษัท ชินวัตร แปซิฟิก ไดเรกมาร์เก็ตติ้ง จำกัด - บริการจัดหาลูกค้า ทางโทรศัพท์ และให้ บริการเช่ารายชื่อ ลูกค้าจากระบบฐาน ข้อมูล	CBD บริษัท อินเตอร์ เนชั่นแนลบรอดคาส ติ้งคอร์ปอเรชั่น (กัมพูชา) จำกัด - ธุรกิจถ่ายทอด สัญญาณโทรทัศน์และ วิทยุในประเทศกัมพูชา	INT บริษัท ชินวัตร อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด - ร่วมลงทุนกับคู่ค้าใน ประเทศต่างๆ
SDY บริษัท ชินวัตร ไดเรกทอรีส์ จำกัด - จัดพิมพ์สมุดรายนาม ผู้ใช้โทรศัพท์	IBC-LAO บริษัท อินเตอร์ เนชั่นแนลบรอด คาสติ้ง คอร์ปอเร ชั่นส์ ลาว จำกัด - ธุรกิจถ่ายทอด สัญญาณโทรทัศน์และ ดาวเทียมภาคพื้นดิน ในประเทศลาว	CAM บริษัท กัมพูชา ชินวัตร จำกัด - บริการติดตั้งโทรศัพท์ ภายในประเทศกัมพูชา
SMB บริษัท เอส ซี แมทซ์บ็อกซ์ จำกัด - บริการวางแผนโฆษณา ประชาสัมพันธ์ และเป็น ตัวแทนโฆษณา	MCL บริษัท ไมโครเวฟ คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด - ธุรกิจบริการด้านสื่อ สารโทรคมนาคมใน ประเทศอินเดีย	ISLA บริษัท อีสลา คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด - บริการสื่อสาร โทรคมนาคมใน ประเทศฟิลิปปินส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การฝึกอบรมพนักงานในองค์กร

การฝึกอบรมมีผลเพื่อเพิ่มศักยภาพแก่บุคลากรขององค์กร ด้วยการได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยได้รับการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีสติปัญญาและมีความพร้อมที่จะทำงานด้วยความขยันขันแข็ง ซื่อสัตย์และมีระเบียบวินัย มีการติดตามสถานการณ์และเทคโนโลยีต่างๆอยู่เสมอ เป็นการเตรียมคนเพื่อแก้ปัญหา และควบคุมปัญหาไม่ให้เกิดขึ้น เนื่องจากการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเป็นหลักการสำคัญในการสร้างองค์กร เป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจแก่บุคลากรในองค์กร ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันเพื่อความเป็นทีมในการทำงาน ช่วยส่งเสริมองค์กรให้มีความสามารถในการทำงานได้อย่างเต็มที่ เพื่อให้องค์กรมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลาสามารถปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ ตรงตามความเปลี่ยนแปลงไปของสังคมและเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

2.2.1 วิธีการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

1. พัฒนาโดยให้การศึกษา

เป็นการจัดในช่วงเวลานาน เพื่อเรียนตามหลักสูตร ต้องใช้งบประมาณมาก ส่งเสริมโดยการจัดกองทุนการศึกษา

2. พัฒนาโดย การฝึกอบรม

เป็นกรรมวิธีการจัดช่วงสั้นกว่าการให้การศึกษา ไม่ต้องลงทุนด้านการเงินและเวลามาก ช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะที่เหมาะสม

2.2.3 ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จัดขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงถึงถาวรในพฤติกรรมบุคคล และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างเฉพาะเจาะจง

- การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มความรู้ ความชำนาญ และ ความสามารถ (TRAINING) ของบุคคลหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การพัฒนาบุคคล

2.2.4 วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการฝึกอบรม

1. เพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลขององค์กร ทุกระดับให้มีความรู้ในงานและทักษะในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะซึ่งเป็นพื้นฐานที่จำเป็นจะต้องเรียนรู้และนำไปใช้ปฏิบัติได้

1.1 ทักษะทางด้านแนวความคิด (CONCEPTUAL SKILL)

1.2 ทักษะทางการปฏิบัติการ (OPERATING SKILL)

1.3 ทักษะทางด้านเทคนิค (TECHNICAL SKILL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.4 ทักษะในด้านการจัดการ (MANAGEMENT)
- 1.5 ทักษะทางด้านการสื่อสาร (COMMUNICATION)
2. เพื่อให้บุคลากรที่ได้รับการพัฒนาสามารถนำความรู้ ความสามารถและทักษะต่างๆไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงาน เพื่อสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อสร้างทรัพยากรบุคคลให้มีจิตสำนึก ในความรู้สึกของการเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร (SENSE OF BELONGING) สร้างจิตสำนึกในการที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ (SENSE OF PARTICIPATION) และจิตสำนึกในความรับผิดชอบ (SENSE OF RESPONSIBILITY)
4. เพื่อเป็นการจัดเตรียมทรัพยากรบุคคล ให้มีความพร้อมอยู่เสมอและ สามารถรองรับความเจริญเติบโตหรือการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจได้ในอนาคต
5. เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพของบุคลากรในการที่จะรองรับแผนการพัฒนาทางด้านวิชาชีพ และเป็นการเตรียมพร้อมที่จะก้าวขึ้นไปรับผิดชอบในตำแหน่งที่สูงขึ้น เป็นการเปิดโอกาสให้มีความก้าวหน้า
6. เพื่อวางแนวทางในด้านความคิด ความเข้าใจ การปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันอยู่ในกรอบวัฒนธรรมขององค์กร (COPERATE CULTURE) เป็นการสร้างความเป็นหนึ่งเดียวจากความหลากหลายของบุคลากร
7. เพื่อส่งเสริมให้มีการทำกิจกรรมร่วมกัน คิดร่วมกัน และเปลี่ยนแปลงประสพการณ์ซึ่งกันและกัน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

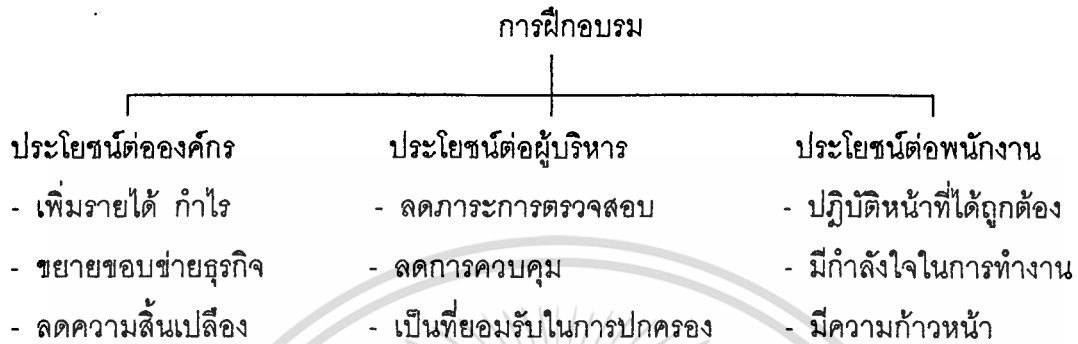
2.2.5 กระบวนการฝึกอบรม

1. ขั้นตอนเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย
 - สํารวจตรวจสอบ วิเคราะห์สภาพปัญหา
 - หาความจำเป็นในการฝึกอบรม
 - กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย
2. ขั้นตอนเพื่อกำหนดแผนการฝึกอบรม
 - เลือกประเภทของการฝึกอบรม และบุคคล
 - จัดทำหลักสูตร
 - เลือกเทคนิคที่จะใช้ในการฝึกอบรม
 - จัดเตรียมองค์ประกอบทรัพยากรและบุคคล
3. ขั้นตอนบริหารการฝึกอบรมและประเมินผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับดำเนินการฝึกอบรม การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัดผล ประเมิน ติดตาม
- วิเคราะห์ หาแนวทาง ปรับปรุงพัฒนา

2.2.6 ประโยชน์ของการฝึกอบรม



2.2.7 ส่วนสำคัญในการจัดฝึกอบรม

1. การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม
แบ่งเป็น 2 วิธีคือ การคัดเลือกบุคคลที่เหมาะสมกับหลักสูตร เป็นการเจาะจงผู้เข้าอบรม และการให้ผู้ประสงค์จะฝึกอบรมที่สนใจหลักสูตร สมัครเข้ามา
2. การจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรม
จัดให้สอดคล้องกับความต้องการทั้งภายในและภายนอก โดยดูจากความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะทางด้านเทคโนโลยี สังคมและการเมืองซึ่งล้วนมีผลต่อบุคลากรในองค์กร ในการวางตารางการฝึกอบรม ต้องมีระยะเวลาที่พอดี ไม่มากหรือน้อยจนเกินไปเพราะจะทำให้การฝึกอบรมนั้นไม่มีประสิทธิภาพ
3. การคัดเลือกบุคลากรที่ดี
วิทยากรอาจเป็นคนในองค์กรเอง หรือเป็นวิทยากรรับเชิญจากภายนอก ซึ่งต้องสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ดี มีความเป็นกันเอง เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมการอบรมได้แสดงความคิดเห็น และไม่เป็นผู้ปิดบังวิชา

4. สภาพและการจัดดำเนินการฝึกอบรม

ประกอบด้วย

ห้องอบรมที่สะอาด

การจัดห้องพักและที่พักแก่ผู้เข้าอบรมและวิทยากร

การจัดโต๊ะ เก้าอี้ที่เหมาะสมกับหัวข้อสัมมนา

การอำนวยความสะดวก การจัดสถานที่ให้มีความสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




สถานที่ฝึกอบรม

หมายถึงแหล่งที่จะใช้สำหรับผู้เข้าอบรม ไปร่วมกันศึกษาหาความรู้และ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ มีผลต่อจิตใจของผู้เข้าอบรม มีลักษณะดังนี้

- เป็นสถานที่ที่มีแหล่งทรัพยากรที่เอื้ออำนวยความมุ่งหมายของการฝึกอบรม
- เป็นสถานที่ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ
- เป็นสถานที่ที่มีอากาศและสิ่งแวดล้อมที่ดี ไม่มีเสียงรบกวน
- เป็นสถานที่ที่มีการคมนาคมสะดวกและปลอดภัย

จุดมุ่งหมายของกิจกรรมต่างๆในการฝึกอบรมและสัมมนา

จุดมุ่งหมาย กิจกรรม	ความรู้	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ สังเคราะห์	ทัศนคติ	การ ปรับตัว
การบรรยาย						
บรรยายประกอบสื่อ						
การสาธิต						
การสังเกต						
การสัมภาษณ์						
การระดมความคิด						
การอภิปรายกลุ่ม						
ชั่วโมงถกเถียง						
การแสดงบทบาท						
การปฏิบัติตามแนว						

- หมายเหตุ
-  หมายถึงให้ผลทางด้านความรู้
 -  หมายถึงให้ผลทางด้านความรู้ลึก
 -  หมายถึงให้ผลหลายทาง

สำหรับการจัดการฝึกอบรมของกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ อยู่ในความรับผิดชอบของ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ส่วนงานทรัพยากรบุคคลกลุ่มบริษัทฯจะกำหนดหลักสูตร และแผน การฝึกอบรมประจำปี จัดทำปฏิทินอบรมภายในประจำไตรมาส แจ้งการฝึกอบรมให้แก่บริษัทใน กลุ่มที่ต้องเข้ารับการอบรม ติดตามและสรุปผลการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.8 หลักการจัดฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ

จากเดิมที่ฝ่ายทรัพยากรบุคคลของหน่วยงานกลางเป็นผู้วางนโยบายและตารางการฝึกอบรมให้แก่ทุกบริษัทในทุกสายธุรกิจในกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ ทำให้เกิดความลำบากในการทำงานเนื่องจากจำนวนพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ ได้เพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งมีการจัดตั้งบริษัทย่อยและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของบริษัทย่อยในสายธุรกิจต่างๆบ่อยครั้ง ดังนั้นในปัจจุบันกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ จึงได้แบ่งงานจัดการด้านการฝึกอบรมไปตามสายธุรกิจต่างๆรับผิดชอบบริษัทย่อยทั้งหมดในสายธุรกิจนั้น โดยการวางนโยบาย วางตารางรวมถึงทำการบันทึกลงในประวัติพนักงาน แต่ยังคงมีการติดต่อประสานงานกันของฝ่ายทรัพยากรบุคคลในแต่ละสายธุรกิจในบางโอกาสที่อาจมีการจัดฝึกอบรมร่วมกัน ดังนั้นในปัจจุบันหน่วยงานที่รับผิดชอบการฝึกอบรมพนักงานของกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ จะประกอบด้วย

- ฝ่ายทรัพยากรบุคคลหน่วยงานกลาง
- ฝ่ายทรัพยากรบุคคลสายธุรกิจ IT
- ฝ่ายทรัพยากรบุคคลสายธุรกิจ WIRELESS
- ฝ่ายทรัพยากรบุคคลสายธุรกิจ MEDIA
- ฝ่ายทรัพยากรบุคคลสายธุรกิจ SATELLITE
- ฝ่ายทรัพยากรบุคคลสายธุรกิจ ASSET
- ฝ่ายทรัพยากรบุคคลสายธุรกิจ INTERNATIONAL

ซึ่งการฝึกอบรมของทุกสายธุรกิจยังคงแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

ก. การฝึกอบรมภายใน

คือการฝึกอบรมที่จัดขึ้นเองในองค์กรซึ่งเป็นประเภทการฝึกอบรมที่จะนำมาศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ข. การฝึกอบรมภายนอก

คือการส่งบุคลากรในองค์กรไปเข้ารับการฝึกอบรมกับหน่วยงานอื่นๆ อยู่นอกเหนือหน้าที่การจัดการของฝ่ายทรัพยากรบุคคลของสายธุรกิจต่างๆของกลุ่มบริษัท จึงไม่นำมาพิจารณาในด้านความต้องการต่างๆ เพราะไม่เกี่ยวข้องกับตัวโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ

2.2.8.1 หลักการกำหนดจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมในหลักสูตรต่างๆ ของกลุ่มบริษัท

ชินวัตรฯ

โดยปกติการจัดหลักสูตรของกลุ่มบริษัทชินวัตรจะแบ่งหลักสูตรออกเป็น 3 ระดับคือ

1. การประชุมกลุ่มใหญ่

ส่วนใหญ่เป็นการแถลงการณ์ มีการให้สื่อมวลชนเข้าทำข่าว จะใช้ขนาดห้องตั้งแต่ 100 ที่นั่งขึ้นไป

2. การฝึกอบรมกลุ่มเล็ก

ลักษณะการฝึกอบรมแบบมีการโต้ตอบ (INTERACTIVE) โดยปกติทางชินวัตรจะกำหนดมาตรฐานจำนวนคนต่อหลักสูตรไว้ที่ 30 - 40 คน ในบางรุ่นอาจมีจำนวนคนเกินจาก 40 คนบ้างเล็กน้อยโดยในปี 2539 มีจำนวนรุ่นที่มีผู้เข้าฝึกอบรม 41-49 คนอยู่ 26 ครั้ง ดังนั้นการเตรียมพื้นที่สำหรับการฝึกอบรมกลุ่มเล็กนี้ควรเตรียมพื้นที่ไว้เป็น 50 คนเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้งาน แต่โดยปกติแล้วทางกลุ่มบริษัทชินวัตรยังคงใช้อัตรากำลังผู้เข้ารับการอบรม 30 - 40 คนต่อรุ่นสำหรับการฝึกอบรมกลุ่มเล็ก เนื่องจากจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการอบรมที่ดีตามที่ต้องการ ควบคุมปัจจัยด้านต่างๆ ได้ง่าย หากมีจำนวนพนักงานที่ควรได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่ต้องมีการโต้ตอบมากเกิน 40 คนใน 1 หลักสูตรก็จะทำการจัดจำนวนรุ่นเพิ่มยกเว้นกรณีที่ไม่เกิน 50 คนซึ่งยังสามารถใช้การฝึกอบรมกลุ่มเล็กได้ และการจัดเพิ่มอีกรุ่นทำให้สิ้นเปลือง

3. การฝึกอบรมกลุ่มย่อย

ลักษณะการฝึกอบรมกลุ่มขนาดเล็กมากใช้กับหลักสูตรที่ต้องการฝึกอบรมแบบใกล้ชิดให้ผู้เข้าอบรมทุกคนมีโอกาสได้ร่วมกิจกรรมทุกอย่างในหลักสูตร เช่นหลักสูตรที่ต้องฝึกการเสนองาน(PRESENTATION) โดยปกติทางชินวัตรจะจัดรุ่นละ 10 - 25 คน ไม่เกินกว่านี้ เพราะจะทำให้การฝึกอบรมไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ต้องการ หากมีจำนวนคนเกินจะทำการจัดรุ่นเพิ่มแม้ว่าจะเกินมาเพียง 1 คนเช่น 26 คนก็จะทำการจัดเป็น 2 รุ่นโดยรุ่นละ 13 คน เป็นต้น

2.3 ประเภทและหลักสูตรการฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ

ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ส่วนงานทรัพยากรบุคคล กลุ่มบริษัทฯ จะกำหนดหลักสูตร และแผนการฝึกอบรมประจำปี พร้อมทั้งจัดทำปฏิทินอบรมภายในประจำไตรมาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดหลักสูตรการฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1.หลักสูตรบังคับตามสายงาน (PREREQUISTES COURSES)

เป็นหลักสูตรหลักที่มีเนื้อหาเน้นการพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะด้านการจัดการ (MANAGERIAL SKILL)

2.หลักสูตรเสริม (SUPPORTING COURSES)

เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนาทักษะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการพัฒนาตนเอง (PEOPLE SKILLS) เพื่อให้สามารถประสานงาน และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.หลักสูตรตามสายงาน (FUNCTIONAL COURSES)

เป็นหลักสูตรตามสายงานหลักๆที่เสริมความรู้ทักษะในการปฏิบัติงาน (WORKING SKILLS)

4.หลักสูตรพิเศษ(SPECIAL COURSES)

เป็นหลักสูตรที่จัดขึ้นเป็นกรณีพิเศษ เพื่อให้สามารถสนองตอบต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ทางกลุ่มยังมีการส่งบุคลากรไปฝึกอบรมกับสถาบันฝึกอบรมภายนอก รวมทั้งการให้ทุนการศึกษาและฝึกอบรมแก่ผู้บริหาร พนักงานของกลุ่ม และยังมีการจัดระบบที่เลี้ยงพนักงานใหม่โดยพนักงานเก่าเพื่อให้พนักงานใหม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับงานและสิ่งแวดล้อมใหม่ได้เป็นอย่างดี

ตาราง 2.3 ตารางแสดงจำนวนครั้งและจำนวนผู้เข้ารับการอบรมในปี 2539

ประเภทหลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวน คน / รุ่น	จำนวนผู้เข้าผู้อบรม			
			พนักงาน	หัวหน้า งาน	ผู้บริหาร ระดับสูง	รวม
1. หลักสูตรบังคับตามตางาน						
1.1 หลักสูตรปริญญนิเทศน์	8	102	816	-	-	816
1.2 หลักสูตรเราคือชินวัตร	16	50	800	-	-	800
1.3 หลักสูตรการทำงานเป็นทีม	3	35	103	-	-	103
1.4 ทักษะการเป็นหัวหน้างาน	3	37	110	-	-	110
1.5 BASIC BUSINESS MANAGEMENT	2	35	-	69	-	69
1.6 BUSINESS CONCEPT DEVELOPMENT	2	34	-	67	-	67
1.7 MINI MBA	1	45	-	45	-	45
1.8 THE MANAGERIAL GRID (GM UP)	1	31	-	-	-	31
รวม	36		1,829	181	31	2,041
2.หลักสูตร FUNCTIONAL						
2.1 ประกันสังคม	1	24	24	-	-	24
2.2 ทักษะการขาย	1	29	29	-	-	29
2.3 การตลาดขั้นพื้นฐาน	1	44	44	-	-	44
2.4 ภาษีมูลค่าเพิ่ม	1	51	51	-	-	51
2.5 การบริหารค่าจ้างเงินเดือน	1	37	37	-	-	37
2.6 HR FUNCTIONAL INTENSIVE PROGRAM	1	32	-	32	-	32
2.7 CORPORATE FINANCE	1	20	8	12	-	20
2.8 DERIVATIVE PRODUCT AND ACCOUNTING FOR DERIVATIVE	1	52	31	21	-	52
2.9 เลขานุการยุคใหม่	1	41	41	-	-	41
2.10 MINI MIS	1	20	20	-	-	20
2.11 BEST PRACTICE CONSULTANCY SKILL FOR IT PROFESSIONAL	1	35	15	20	-	35
2.12 ภาษีเงินได้หัก ณ.ที่จ่าย กรณีผู้รับอยู่นอกประเทศ	1	49	37	12	-	49
2.13 ภาษีเงินได้หัก ณ.ที่จ่ายกรณีผู้รับอยู่ในประเทศ	1	46	35	11	-	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทหลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวน คน / รุ่น	จำนวนผู้เข้าผู้อบรม			
			พนักงาน	หัวหน้า งาน	ผู้บริหาร ระดับสูง	รวม
2.14 นักบริหารมืออาชีพ	4	26	102	-	-	102
2.15 การให้บริการ SIM SERVICE	1	30	30	-	-	30
2.16 พัฒนาดนพัฒนาทีมสู่เป้าหมายเดียวกัน CUSTOMER SERVICE	3	38	112	-	-	112
2.17 การบริหารการจัดเก็บเงินอย่างมีประสิทธิภาพ	1	40	40	-	-	40
2.18 เทคนิคการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ	1	39	39	-	-	39
2.19 SELLING TECHNIQUES FOR BKK. STAFF	1	53	53	-	-	53
2.20 SELLING TECHNIQUES FOR UPC. STAFF	1	68	68	-	-	68
2.21 EFFICIENCY OF SERVICE AND TEAM BUILDING	1	79	79	-	-	79
2.22 SELLING SKILL FOR SUCCESSFUL SALES PROFESSIONAL	1	39	39	-	-	39
2.23 INTENSIVE MARKETING	1	-	37	18	-	55
2.24 SERVICE SOUL 1	6	22	126	3	-	129
2.25 กลยุทธ์ส่งเสริมการขาย	1	-	35	20	-	55
2.26 กระบวนการป้องกันการจมนมมือถือ	2	63	112	14	-	126
2.27 PRODUCT KNOWLEDGE	1	-	30	10	-	40
2.28 ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ NOKIA	1	-	27	2	-	29
รวม	39		1,301	175	-	1,476
3. หลักสูตร SUPPORT						
3.1 เทคนิคการสัมภาษณ์	1	49	-	49	-	49
3.2 PROJECT MANAGEMENT	2	28	-	56	-	56
3.3 ON THE JOB TRAINNING	3	36	106	-	-	106
3.4 SERVICE EXCELLENCE	2	45	90	-	-	90
3.5 การเขียนบันทึกและจดหมายธุรกิจ	3	47	135	5	-	140
3.6 การบริหารงานจัดซื้อ	1	40	38	2	-	40
3.7 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และปรับปรุงงาน	2	40	80	-	-	80
3.8 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	2	33	-	66	-	66
3.9 MANAGEMENT PSYCHOLOGY	3	36	-	106	-	106
3.10 การป้องกันอัคคีภัย	1	55	55	-	-	55
3.11 PRESENTATION SKILL	1	20	-	20	-	20
3.12 เทคนิคการเจรจาต่อรอง	1	22	-	22	-	22
3.13 การวางตัวในธุรกิจสากล	1	25	-	25	-	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทหลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวน คน / รุ่น	จำนวนผู้เข้าผู้อบรม			
			พนักงาน	หัวหน้า งาน	ผู้บริหาร ระดับสูง	รวม
3.14 TRAINING FOR TRAINER	1	22	-	22	-	22
3.15 MICRO ACCOUNT FOR PROGRAMMER	1	25	13	12	-	25
3.16 แนวโน้มเศรษฐกิจและตลาดทุนปี 40	1	33	-	-	33	33
3.17 COMPUTER	31	17-18	531	-	-	531
3.18 ENGLISH	9	11	95	-	-	95
3.19 STRATEGIC TECHNOLOGY	1	39	-	-	39	39
3.20 PROJECT STARTUP & BASIC SYSTEMS	1	41	24	15	2	41
3.21 การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ	1	29	-	29	-	29
3.22 COACHING	2	51	102	-	-	102
3.23 การสัมมนาแผนงานประจำปี	1	92	-	92	-	92
3.24 MANAGEMENT SUPPORT	2	12	-	24	-	24
3.25 MANAGER MEETING	2	95	-	189	-	189
3.26 NEW STAFF MEETING	2	86	172	-	-	172
3.27 LEADER CONFERENCE	1	22	-	22	-	22
3.28 INTERACTIVE MANAGEMENT	3	18	-	53	-	53
3.29 HUMAN RELATIONSHIP WORK FOR BKK. STAFF	5	39	192	-	-	192
3.30 HUMAN RELATIONSHIP WORK FOR UPC. STAFF	4	57	228	-	-	228
3.31 TEAMWORK FOR BKK. STAFF	5	43	211	-	-	211
3.32 EFFECTIVE COMMUNICATION	4	40	157	-	-	157
3.33 INTERPERSONAL SKILL DEVELOPMENT	1	30	-	30	-	30
3.34 MIDYEAR REVIEW	1	49	-	49	-	49
3.35 1997 PLAN MEETING	1	47	-	47	-	47
3.36 การพัฒนาทีมงานให้มีประสิทธิภาพ	2	50	85	14	-	99
3.37 DELEGATION	1	35	-	35	-	35
3.38 เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม	1	105	85	20	-	105
3.39 TELECOMMUNICATION	2	48	80	16	-	96
3.40 การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการรบกวนในระบบดาวเทียมสื่อสาร	1	45	30	15	-	45
3.41 SATELLITE COMMUNICATION EQUIPMENT	3	47	101	40	-	141
3.42 INTERFERENCE PROBLEM AND ANALYSIS	2	45	75	15	-	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวน คน / รุ่น	จำนวนผู้เข้าอบรม			
			พนักงาน	หัวหน้า งาน	ผู้บริหาร ระดับสูง	รวม
3.43 SATELLITE COMMUNICATION THEORY	4	95	356	24	-	380
3.44 WIRELESS TELECOMMUNICATION	3	40	105	15	-	120
3.45 OPTICAL FIBRE TECHNOLOGY	2	48	96	-	-	96
3.46 VMS TRAINING	2	49	98	-	-	98
รวม	126		3,340	1,129	74	4,543
รวมหลักสูตรบังคับ	36		1,829	181	31	2,041
รวมหลักสูตร FUNCTIONAL	39		1,301	175	-	1,476
รวมหลักสูตร SUPPORT	126		2,314	984	74	3,372
รวมทั้งสิ้น	201		5,444	1,340	105	8,060

จากตารางข้างต้นสามารถนำมาหาความถี่ในการฝึกอบรม โดยแบ่งตามขนาดของหลักสูตร(จำนวนผู้เข้าฝึกอบรมในแต่ละรุ่น) ได้ดังนี้

จำนวนผู้เข้าอบรมในแต่ละรุ่น (คน)	จำนวนครั้งในปี 2539
15 - 25	24
30 - 50	146
50 คนขึ้นไป	31

ตาราง 2.4 ตารางแสดงความถี่ในการฝึกอบรมแบ่งตามขนาดของหลักสูตร

จากตารางแสดงความถี่ในการฝึกอบรม โดยแบ่งตามขนาดของหลักสูตรจะทราบความต้องการขนาดและจำนวนห้องของส่วนฝึกอบรมของศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรดังนี้

ห้องฝึกอบรมขนาด 25 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง
(เนื่องจากการฝึกอบรมกลุ่มย่อยมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆในอนาคต)

ห้องฝึกอบรมขนาด 50 ที่นั่ง จำนวน 3 ห้อง

ห้องฝึกอบรมขนาด 200 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์หลักสูตร จะพบความต้องการห้องพิเศษสำหรับการฝึกอบรมบางหลักสูตรได้แก่

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (COMPUTER ROOM) ขนาด 25 ที่นั่ง 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการภาษาอังกฤษ (LANGUAGE SOUND LAB) ขนาด 15 ที่นั่ง 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทชินวัตร กรุณาอย่าเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 การจำแนกประเภทของหลักสูตรตามลักษณะการฝึกอบรม

จากการที่กลุ่มบริษัทชินวัตรฯ มีความต้องการที่จะฝึกอบรมบุคลากรในองค์กรให้มีแนวความคิด ทักษะ ทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนถึงระดับด้านต่างๆที่ทันต่อกระแสโลกาภิวัตน์เสมอ ทำให้การจัดหลักสูตรในแต่ละปีจะต้องมีการปรับเปลี่ยนบางหลักสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักสูตรที่ไม่ใช่หลักสูตรบังคับตามสายงาน (PREREQUISTES COURSES) เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ด้านต่างๆ ทั้งทางด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐกิจและสังคม ในช่วงเวลาขณะนั้น

โดยหลักสูตรที่จะมีการปรับเปลี่ยนแตกต่างกันไปในแต่ละปีจะได้แก่ หลักสูตร FUNCTIONAL หลักสูตร SUPPORT และหลักสูตร SPECIAL ดังนั้นการจะศึกษาหลักสูตรต่างๆเหล่านี้จะไม่ศึกษารายละเอียดในทุกหลักสูตรของปี 2539 เพราะอาจมีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อของหลักสูตรในปีต่อไป การศึกษาจะกระทำโดยการจำแนกประเภทหลักสูตรตามลักษณะการฝึกอบรมที่จะใช้กับหลักสูตรนั้นโดยจำแนกประเภทหลักสูตรได้ดังนี้

1. หลักสูตรเน้นทฤษฎีและวิชาการ

เป็นหลักสูตรที่มุ่งศูนย์กลางการเรียนรู้ที่วิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งอาจมีคนเดียวหรือเป็นคณะก็ได้ เป็นผู้ให้ความรู้ในด้านต่างๆโดยการสอน หรือการอภิปรายให้แก่ผู้เข้าอบรม เป็นการรับความรู้ในแง่ของทฤษฎีและวิชาการ โดยยังไม่นำไปประยุกต์ใช้ ผู้เข้าอบรมจะทำได้เพียงการรับฟัง จดบันทึก และสอบถามปัญหาข้อข้องใจกับวิทยากรได้เท่านั้น แต่มีข้อดีคือสามารถจัดเป็นหลักสูตรขนาดใหญ่มีจำนวนคนต่อรุ่นมาก หรือใช้กับบางวิชาในหลักสูตรขนาดกลางและเล็กที่เป็นภาคทฤษฎี

2. หลักสูตรเน้นการโต้ตอบ (INTERACTIVE)

เป็นหลักสูตรที่ต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมต่างๆในขณะฝึกอบรม เช่น การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแสดงบทบาทสมมติ การได้สัมผัสกับสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เป็นการมุ่งเน้นศูนย์กลางการเรียนรู้ให้อยู่ที่ผู้เข้ารับการอบรม มักจะจัดเป็นกลุ่มขนาดเล็กหรือขนาดกลาง ประมาณ 30 - 40 คน ให้ผลในการรับรู้ประสบการณ์ได้ดีกว่าวิธีที่ 1 แต่ไม่สามารถจัดเป็นกลุ่มขนาดใหญ่ได้หากมีผู้เข้าอบรมมากจะต้องทำการแบ่งเป็นหลายรุ่น

3. หลักสูตรเน้นการพัฒนาการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

เป็นหลักสูตรที่ต้องการให้ผู้เข้าอบรมทุกคนในหลักสูตร สามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงได้ทันทีที่จบการฝึกอบรม ต้องการความใกล้ชิดในการถ่ายทอดความรู้ระหว่าง

วิทยากรกับผู้เข้ารับการอบรมเป็นอย่างมาก จึงต้องจัดเป็นหลักสูตรขนาดเล็กเพื่อให้การฝึกอบรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ตาราง 2.5 ตารางแสดงการจำแนกประเภทหลักสูตร

รายชื่อหลักสูตร	หลักสูตรทฤษฎี	หลักสูตร INTERACTIVE	หลักสูตรพัฒนา รายบุคคล
1. หลักสูตรบังคับตามสาขางาน			
1.1 หลักสูตรปฐมนิเทศน์	•		
1.2 หลักสูตรเราคืออินวิเตอร์	•		
1.3 หลักสูตรการทำงานเป็นทีม	•	•	
1.4 ทักษะการเป็นหัวหน้างาน	•	•	
1.5 BASIC BUSINESS MANAGEMENT	•	•	
1.6 BUSINESS CONCEPT DEVELOPMENT	•	•	
1.7 MINI MBA	•	•	
1.8 THE MANAGERIAL GRID (GM UP)	•	•	
2.หลักสูตร FUNCTIONAL			
2.1 ประกันสังคม	•	•	•
2.2 ทักษะการขาย	•	•	•
2.3 การตลาดขั้นพื้นฐาน	•		
2.4 ภาษีมูลค่าเพิ่ม	•		
2.5 การบริหารค่าจ้างเงินเดือน	•		
2.6 HR FUNCTIONAL INTENSIVE PROGRAM	•	•	
2.7 CORPORATE FINANCE	•	•	•
2.8 DERIVATIVE PRODUCT AND ACCOUNTING FOR DERIVATIVE	•		
2.9 เลขานุการยุคใหม่	•	•	
2.10 MINI MIS	•	•	•
2.11 BEST PRACTICE CONSULTANCY SKILL FOR IT PROFESSIONAL	•	•	•
2.12 ภาษีเงินได้หัก ณ.ที่จ่าย กรณีผู้รับอยู่นอกประเทศ	•		
2.13 ภาษีเงินได้หัก ณ.ที่จ่ายกรณีผู้รับอยู่ในประเทศ	•		
2.14 นักบริหารมืออาชีพ	•	•	•

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อหลักสูตร	หลักสูตรทฤษฎี	หลักสูตร INTERACTIVE	หลักสูตรพัฒนา รายบุคคล
2.15 การให้บริการ SIM SERVICE	•	•	
2.16 พัฒนาคอนพัฒนาที่มุ่งเป้าหมายเดียวกัน CUSTOMER SERVICE	•	•	
2.17 การบริหารการจัดเก็บเงินอย่างมีประสิทธิภาพ	•		
2.18 เทคนิคการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ	•	•	•
2.19 SELLING TECHNIQUES FOR BKK. STAFF	•		
2.20 SELLING TECHNIQUES FOR UPC. STAFF	•		
2.21 EFFICIENCY OF SERVICE AND TEAM BUILDING	•		
2.22 SELLING SKILL FOR SUCCESSFUL SALES PROFESSIONAL	•	•	
2.23 INTENSIVE MARKETING	•	•	
2.24 SERVICE SOUL 1	•	•	•
2.25 กลยุทธ์ส่งเสริมการขาย	•		
2.26 กระบวนการป้องกันการจูนมือถือ	•		
2.27 PRODUCT KNOWLADGE	•		
2.28 ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ NOKIA	•		
3. หลักสูตร SUPPORT			
3.1 เทคนิคการสัมภาษณ์	•	•	
3.2 PROJECT MANAGEMENT	•		
3.3 ON THE JOB TRAINING	•	•	
3.4 SERVICE EXCELLENCE	•	•	
3.5 การเขียนบันทึกและจดหมายธุรกิจ	•		
3.6 การบริหารงานจัดซื้อ	•		
3.7 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และปรับปรุงงาน	•	•	
3.8 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	•	•	
3.9 MANAGEMENT PSYCHOLOGY	•	•	
3.10 การป้องกันอัคคีภัย	•	•	
3.11 PRESENTATION SKILL	•	•	•
3.12 เทคนิคการเจรจาต่อรอง	•	•	
3.13 การวางตัวในธุรกิจสากล	•	•	
3.14 TRAINING FOR TRAINER	•	•	•
3.16 แนวโน้มเศรษฐกิจและตลาดทุนปี 40	•		
3.17 COMPUTER	•	•	•

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อหลักสูตร	หลักสูตรทฤษฎี	หลักสูตร INTERACTIVE	หลักสูตรพัฒนา รายบุคคล
3.18 ENGLISH	•	•	•
3.19 STRATEGIC TECHNOLOGY	•		
3.20 PROJECT STARTUP & BASIC SYSTEMS	•		
3.21 การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ	•	•	
3.22 COACHING	•	•	
3.23 การสัมมนาแผนงานประจำปี	•		
3.24 MANAGEMENT SUPPORT	•	•	•
3.25 MANAGER MEETING	•		
3.26 NEW STAFF MEETING	•		
3.27 LEADER CONFERENCE	•	•	
3.28 INTERACTIVE MANAGEMENT	•	•	•
3.29 HUMAN RELATIONSHIP WORK FOR BKK. STAFF	•	•	
3.30 HUMAN RELATIONSHIP WORK FOR UPC. STAFF	•	•	
3.31 TEAMWORK FOR BKK. STAFF	•	•	
3.32 EFFECTIVE COMMUNICATION	•	•	
3.33 INTERPERSONAL SKILL DEVELOPMENT	•	•	•
3.34 MIDYEAR REVIEW	•		
3.35 1997 PLAN MEETING	•	•	
3.36 การพัฒนาทีมงานให้มีประสิทธิภาพ	•	•	
3.37 DELEGATION	•		
3.38 เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม	•		
3.39 TELECOMMUNICATION	•		
3.40 การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการรบกวนใน ระบบดาวเทียมสื่อสาร	•		
3.41 SATELLITE COMMUNICATION EQUIPMENT	•	•	
3.42 INTERFERENCE PROBLEM AND ANALYSIS	•	•	
3.43 SATELLITE COMMUNICATION THEORY	•		
3.44 WIRELESS TELECOMMUNICATION	•	•	
3.45 OPTICAL FIBRE TECHNOLOGY	•	•	
3.46 VMS TRAINING	•	•	
รวม	81	51	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.6 ตารางแสดงเทคนิคการฝึกอบรมที่ใช้กับหลักสูตรประเภทต่างๆ

เทคนิคการฝึกอบรม	หลักสูตรทฤษฎี	หลักสูตร INTERACTIVE	หลักสูตรพัฒนา รายบุคคล
1. การบรรยาย (LECTURE)	•	•	•
2. การนำอภิปราย(LEADING DISCUSSTION)	•	•	•
3. การอภิปรายโดยผู้ทรงคุณวุฒิหลายคน(PANAL DISCUSSTION)	•	•	•
4. การอภิปรายแบบซิมโพเซียม (SYMPOSIUM)	•	•	•
5. การประชุมผู้มีประสบการณ์หรือมีความรอบรู้ในสาขาวิชา (CONFERENCE)	•	•	•
6. การประชุมทางวิชาการ(INSTITUE)	•	•	•
7. การประชุมระดับหัวหน้า(CONVENTION)	•	•	•
8. การประชุมเชิงปฏิบัติการ(WORK SHOP)	•	•	•
9. การประชุมซินดิเคต(SYNDICATE)	•	•	•
10. การสัมมนา (SAMINAR)	•	•	•
11. การอภิปรายแบบปัจฉาวิสัยนา(COLLOQUY)	•	•	•
12. การตั้งเป็นคณะกรรมการ(COMMITTEE)	•	•	•
13. คณะทำงาน(WORKING GROUP)	•	•	•
14. การแสดงบทบาทสมมติ(ROLE PLAYING OR SOCIODRAMA)	•	•	•
15. การศึกษาจากกรณี(CASE STUDY)	•	•	•
16. การอภิปรายกลุ่ม มัย ออย(GROUP DISCUSSION)	•	•	•
17. การระดมความคิด(BRAIN STORMING)	•	•	•
18. การพัฒนาบุคคลโดยกระบวนการกลุ่ม(SENSITIVITY TRAINING)	•	•	•
19. ทัศนศึกษา(FIELD TRIP)	•	•	•
20. การสาธิตวิธี(METHOD DEMONSTRATION)	•	•	•
21. การสาธิตแบบแสดงผล(RESULE DEMONSTRATION)	•	•	•
22. การให้ทำโครงการจริง(LIVE PROJECT OR GROUP WORK)	•	•	•
23.การให้ทำแบบฝึกหัด(EXERCISE)	•	•	•
24. เกมส์การบริหาร(MANAGEMENT GAME)	•	•	•
25. การฝึกการบริหารในเวลาจำกัด(IN BASKET TRAINNING)	•	•	•
26. การประชุมโต๊ะกลม (PANEL OR ROUND TABLE)	•	•	•

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการฝึกอบรม	หลักสูตรทฤษฎี	หลักสูตร INTERACTIVE	หลักสูตรพัฒนา รายบุคคล
27. การสัมภาษณ์(INTERVIEW)		•	•
28. เทคนิคห้องค้นคว้าทดลอง(LABORATORY)			•
29. การสอนแบบตัวต่อตัว(COACHING)		•	•
30. การสอนสำเร็จรูป(PROGRAM INSTRUCTION)			•
31. กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์(GROUP PROCESS)		•	•
32. เทคนิคการจัดทีมผู้ฟัง(LISTENING TEAM)	•	•	•
33. เทคนิคกลุ่มซักถาม(AUDIENCE REACTION GROUP)	•	•	•
34. วิธีประสบเหตุการณ์(INCIDENT METHOD)		•	•
35. การแสดงละครสั้น(SKIT OR PLAYLET)		•	•
36. การชี้แจงปัญหาข้อข้องใจ(FORUM)	•	•	•
37. การฝึกงาน			•

จากการศึกษาจะพบว่า การฝึกอบรมกลุ่มเล็กจะดีกว่าการฝึกอบรมขนาดใหญ่ เนื่องจากสามารถเลือกใช้เทคนิคการฝึกอบรมได้หลากหลายกว่าซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีกว่าการฝึกอบรมกลุ่มใหญ่

2.3.2 การศึกษาการอบรมพนักงานในสายธุรกิจต่างๆตามหลักสูตรที่จัดในปี 2539

เนื่องจากกลุ่มบริษัทชินวัตรมีสายธุรกิจต่างๆในปัจจุบันถึง 6 สายธุรกิจและหน่วยงานกลางในการบริหารอีกหนึ่งหน่วย ประกอบด้วยบริษัททั้งสิ้น 29 บริษัท การจัดฝึกอบรมในแต่ละรุ่นอาจประกอบด้วยพนักงานจากหลายสายธุรกิจที่มีหลักสูตรบางหลักสูตรเหมือนกัน เกิดการประสานงานกันในบางโอกาสเพื่อจัดการฝึกอบรมร่วมกัน จึงทำการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรตลอดปี 2539 ว่าแต่ละหลักสูตรใช้ฝึกอบรมกับพนักงานในสายธุรกิจใดบ้าง เพื่อให้เข้าใจภาพรวมของการจัดหลักสูตรของทั้งกลุ่มบริษัทได้ดียิ่งขึ้น

ตาราง 2.7 ตารางแสดงการฝึกอบรมในหลักสูตรต่างๆของแต่ละสายธุรกิจ

รายชื่อหลักสูตร	HR	IT	WIRELESS	SATALLITE	MEDIA	INTER	ASSET
1. หลักสูตรบังคับตามสายงาน							
1.1 หลักสูตรปฐมนิเทศน์	•	•	•	•	•	•	•
1.2 หลักสูตรเราคือชินวัตร	•	•	•	•	•	•	•
1.3 หลักสูตรการทำงานเป็นทีม	•	•	•	•	•	•	•
1.4 ทักษะการเป็นหัวหน้างาน	•	•	•	•	•	•	•
1.5 BASIC BUSINESS MANAGEMENT	•	•	•	•	•	•	•
1.6 BUSINESS CONCEPT DEVELOPMENT	•	•	•	•	•	•	•
1.7 MINI MBA	•	•	•	•	•	•	•
1.8 THE MANAGERIAL GRID (GM UP)	•	•	•	•	•	•	•
2.หลักสูตร FUNCTIONAL							
2.1 ประกันสังคม	•	•	•	•	•	•	•
2.2 ทักษะการขาย	•	•	•	•	•	•	•
2.3 การตลาดขั้นพื้นฐาน	•	•	•	•	•	•	•
2.4 ภาษีมูลค่าเพิ่ม	•	•	•	•	•	•	•
2.5 การบริหารค่าจ้างเงินเดือน	•	•	•	•	•	•	•
2.6 HR FUNCTIONAL INTENSIVE PROGRAM	•	•	•	•	•	•	•
2.7 CORPORATE FINANCE	•	•	•	•	•	•	•
2.8 DERIVATIVE PRODUCT AND ACCOUNTING FOR DERIVATIVE	•	•	•	•	•	•	•
2.9 เลขานุการยุคใหม่	•	•	•	•	•	•	•
2.10 MINI MIS	•	•	•	•	•	•	•
2.11 BEST PRACTICE CONSULTANCY SKILL FOR IT PROFESSIONAL	•	•	•	•	•	•	•
2.12 ภาษีเงินได้หัก ณ.ที่จ่าย กรณีผู้รับอยู่นอกประเทศ	•	•	•	•	•	•	•
2.13 ภาษีเงินได้หัก ณ.ที่จ่ายกรณีผู้รับอยู่ในประเทศ	•	•	•	•	•	•	•
2.14 นักบริหารมืออาชีพ	•	•	•	•	•	•	•
2.15 การให้บริการ SIM SERVICE	•	•	•	•	•	•	•
2.16 พัฒนาคอนพัฒนาที่มุ่งเป้าหมายเดียวกัน	•	•	•	•	•	•	•
CUSTOMER SERVICE	•	•	•	•	•	•	•

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อหลักสูตร	HR	IT	WIRELESS	SATALLITE	MEDIA	INTER	ASSET
2.17 การบริหารการจัดเก็บเงินอย่างมีประสิทธิภาพ	•	•	•		•		•
2.18 เทคนิคการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ	•		•	•	•	•	•
2.19 SELLING TECHNIQUES FOR BKK. STAFF			•				
2.20 SELLING TECHNIQUES FOR UPC. STAFF			•				
2.21 EFFICIENCY OF SERVICE AND TEAM BUILDING		•	•	•	•		
2.22 SELLING SKILL FOR SUCCESSFUL SALES PROFESSIONAL		•	•	•	•	•	•
2.23 INTENSIVE MARKETING	•		•		•		•
2.24 SERVICE SOUL 1		•	•	•	•	•	•
2.25 กลยุทธ์ส่งเสริมการขาย			•	•			•
2.26 กระบวนการป้องกันการจมน้ำมือถือ			•				
2.27 PRODUCT KNOWLEDGE			•				
2.28 ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ NOKIA			•				
3. หลักสูตร SUPPORT							
3.1 เทคนิคการสัมภาษณ์	•	•		•		•	•
3.2 PROJECT MANAGEMENT	•	•	•	•		•	•
3.3 ON THE JOB TRAINING	•					•	•
3.4 SERVICE EXCELLENCE		•	•	•	•	•	
3.5 การเขียนบันทึกและจดหมายธุรกิจ	•			•		•	•
3.6 การบริหารงานจัดซื้อ		•	•		•	•	
3.7 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และปรับปรุงงาน	•		•		•		•
3.8 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ			•	•		•	•
3.9 MANAGEMENT PSYCHOLOGY	•		•		•		•
3.10 การป้องกันอัคคีภัย	•	•	•	•	•	•	•
3.11 PRESENTATION SKILL	•	•	•	•	•	•	•
3.12 เทคนิคการเจรจาต่อรอง		•	•	•		•	•
3.13 การวางตัวในธุรกิจสากล						•	
3.14 TRAINING FOR TRAINER	•	•	•	•	•	•	•
3.15 MICRO ACCOUNT FOR PROGRAMMER	•	•	•	•	•	•	•
3.16 แนวโน้มเศรษฐกิจและตลาดทุนปี 40	•	•	•	•	•	•	•
3.17 COMPUTER	•	•	•	•	•	•	•
3.18 ENGLISH	•	•	•	•	•	•	•
3.19 STRATEGIC TECHNOLOGY			•				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อหลักสูตร	HR	IT	WIRELESS	SATALLITE	MEDIA	INTER	ASSET
3.20 PROJECT STARTUP & BASIC SYSTEMS			•	•	•		•
3.21 การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ	•	•		•		•	•
3.23 การสัมมนาแผนงานประจำปี	•	•	•	•	•	•	•
3.24 MANAGEMENT SUPPORT	•		•	•			•
3.25 MANAGER MEETING	•	•	•	•	•	•	•
3.26 NEW STAFF MEETING	•	•	•	•	•	•	•
3.27 LEADER CONFERENCE	•	•	•	•	•	•	•
3.28 INTERACTIVE MANAGEMENT	•		•	•			•
3.29 HUMAN RELATIONSHIP WORK FOR BKK. STAFF			•				
3.30 HUMAN RELATIONSHIP WORK FOR UPC. STAFF			•				
3.31 TEAMWORK FOR BKK. STAFF			•				
3.32 EFFECTIVE COMMUNICATION			•	•	•	•	
3.33 INTERPERSONAL SKILL DEVELOPMENT	•	•	•	•		•	•
3.34 MIDYEAR REVIEW	•	•	•	•	•	•	•
3.35 1997 PLAN MEETING	•	•	•	•		•	•
3.36 การพัฒนาทีมงานให้มีประสิทธิภาพ		•	•		•	•	•
3.37 DELEGATION			•				
3.38 เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม			•	•	•		
3.39 TELECOMMUNICATION			•	•	•		
3.40 การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการรบกวนใน ระบบดาวเทียมสื่อสาร							
3.41 SATELLITE COMMUNICATION EQUIPMENT				•			
3.42 INTERFERENCE PROBLEM AND ANALYSIS				•			
3.43 SATELLITE COMMUNICATION THEORY				•			
3.44 WIRELESS TELECOMMUNICATION			•	•			
3.45 OPTICAL FIBRE TECHNOLOGY			•	•			
3.46 VMS TRAINNING			•	•			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการศูนย์ฝึกอบรมและประชุมสัมมนาของกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ จะพิจารณาถึงความจำเป็นในด้านความต้องการสถานที่ฝึกอบรมเป็นหลัก ส่วนในด้านเศรษฐศาสตร์นั้นจะไม่พิจารณาถึงการคุ้มทุนของโครงการ เนื่องจากโครงการศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนาของกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ เป็นโครงการภาคเอกชนที่ไม่ต้องการผลตอบแทนเป็นตัวเงินโดยตรง ไม่คำถึงกำไรที่จะได้จากโครงการ แต่จะเป็นการพัฒนาและยกระดับประสิทธิภาพของบริษัท เพื่อสร้างความก้าวหน้าให้บริษัทในระยะยาว และช่วยลดรายจ่ายในการสัมมนา เช่น ค่าเช่าสถานที่ ราคาอาหาร ฯลฯ และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการฝึกอบรมและสัมมนาได้ และเนื่องจากเป็นโครงการที่จำเป็นต้องมีขึ้น เพื่อสนองตอบนโยบายของทางบริษัทและเป็นโครงการที่มีความเร่งสูงในภาคเศรษฐกิจไตรมาสแรกนี้ ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาทรัพยากรบุคคลในองค์กรอยู่ตลอดเวลา โดยจะส่งผลประโยชน์มหาศาลกลับสู่บริษัท

ทางด้านการลงทุนในโครงการนี้ มีกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ เป็นเจ้าของ เงินทุนจะมาจากงบประมาณบริษัท ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงเพราะบริษัทมีนโยบายทางด้านนี้อยู่แล้วด้วย ด้านการตลาด จะไม่นำมาพิจารณาเพราะมีผลต่อความเป็นไปได้ของโครงการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น คือ การเป็นโครงการที่มีกลุ่มเป้าหมายแน่นอนและอยู่ในวงจำกัด คือ พนักงาน กลุ่มบริษัทชินวัตร ลูกค้า และแขกคนสำคัญของบริษัท เท่านั้น ด้านการบริหาร โครงการศูนย์ฝึกอบรมและประชุมสัมมนาของกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ จะจดทะเบียนเป็นบริษัทแยกออกมาจากฝ่ายส่วนกลางของบริษัท เพื่อผลประโยชน์ในการหักภาษี และทำให้การบริหารโครงการเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน ด้านนโยบายการบริหารคาดการณ์ว่า ผู้บริหารระดับสูงของโครงการจะมาจากส่วนกลางคือกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ และว่าจ้างบริษัทอื่นที่มีความสามารถในการจัดการด้านการโรงแรมมาบริหารงาน เนื่องจาก กลุ่มบริษัทชินวัตรฯ ไม่มีสายงานใดที่มีความสามารถในการบริหารงานด้านนี้เลย และเพื่อให้โครงการศูนย์ฝึกอบรมและประชุมสัมมนาเป็นโครงการคุณภาพ ที่มีความพร้อมสมบูรณ์ ทั้งทางด้านสถานที่ที่เลือก อำนวยประโยชน์ต่อการใช้งานและบุคคลกรที่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเป็นศูนย์ฝึกอบรมที่มีการบริหารทัดเทียมกับโรงแรมชั้นหนึ่ง เนื่องจากปรัชญาของบริษัทที่มุ่งความเป็นเลิศในธุรกิจทุกอย่างที่ทำอยู่

การพิจารณาหลักในโครงการซึ่งได้แก่ด้านความต้องการใช้สถานที่ ปัจจุบันการฝึกอบรมยังคงใช้สถานที่ปะปนกับสถานที่ทำงานและประกอบธุรกิจ หรือต้องเช่าสถานที่ตามโรงแรม ซึ่งเปลืองค่าใช้จ่ายสูงและไม่มีความเป็นส่วนตัว ต้องทำการประชุมที่บริษัทก่อนหลายวัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วจึงไปทำการฝึกอบรมและประชุมสัมมนากันยังต่างจังหวัดเป็นเวลาเพียงไม่กี่วัน เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย และเนื่องจากทางกลุ่มบริษัทชินวัตรได้มีการฝึกอบรมและประชุมสัมมนาบ่อยครั้งมากในแต่ละปี ยิ่งทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเข้าสถานที่สูงขึ้น ในขณะที่ประสิทธิภาพของสถานที่ในการฝึกอบรมและสัมมนายังคงไม่เอื้ออำนวยต่อการฝึกอบรมเช่นเดิม เนื่องจากเขตพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสมกับการฝึกอบรมหลายหลักสูตร ซึ่งต้องมีเครื่องมือเฉพาะด้านนำมาใช้ในการฝึกอบรมด้วย ทำให้มีความจำเป็นต้องมีสถานที่สำหรับฝึกอบรมและประชุมสัมมนา เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ และเป็นการลงทุนระยะยาวที่มีความเหมาะสม เนื่องจากการฝึกอบรมในแต่ละปีมีความถี่สูงและมีจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมเป็นจำนวนมาก และคาดว่าจะมากขึ้นเรื่อยๆในทุกปี เพราะทางกลุ่มบริษัทมีการขยายสายงานและธุรกิจอยู่บ่อยครั้งมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

3.1 การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากลักษณะโครงการต้องการใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรมและสัมมนาเฉพาะกลุ่ม โดยมุ่งให้มีบรรยากาศที่ส่งเสริมการฝึกอบรมและสัมมนาให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ ทั้งสามารถเป็นที่พักผ่อนพนักงานของกลุ่ม อีกทั้งเพื่อเป็นสถานที่สังสรรค์พบปะเชื่อมความสัมพันธ์ของพนักงานของกลุ่มบริษัทชินวัตร และรับรองแขกของทางกลุ่มอีกด้วย ดังนั้นจึงเป็นโครงการที่ต้องการบรรยากาศและทิวทัศน์ที่งดงามสงบ มีความเป็นส่วนตัวสูง ซึ่งควรจะอยู่นอกกรุงเทพแต่สามารถเดินทางไป-กลับได้สะดวก และมีระบบสาธารณูปโภคที่สามารถรองรับความต้องการด้านต่างๆ ของโครงการได้ โดยมีราคาการลงทุนที่ดินที่เหมาะสม เพราะโครงการไม่มีกำไรเป็นตัวเงินโดยตรง

การเลือกทำเลที่ตั้งติดชายฝั่งทะเลทางภาคตะวันออกจึงมีความเหมาะสมกับโครงการ เพราะเป็นบริเวณที่มีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับความต้องการของโครงการ คือมีบรรยากาศและทัศนียภาพที่เหมาะสมสำหรับการเป็นศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา และอยู่ห่างจากกรุงเทพออกไปเป็นระยะทางไม่ไกล สามารถเดินทางไปกลับได้สะดวกรวดเร็วเนื่องจากมีเส้นทางให้เลือกหลายเส้นทาง และเป็นบริเวณที่มีแนวโน้มการพัฒนาสูงตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และ 8 เกิดการขยายตัวของระบบสาธารณูปโภคที่เอื้ออำนวยให้สามารถรองรับโครงการได้อย่างเพียงพอ จากการพิจารณาในข้างต้น เห็นว่าบริเวณจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยองมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ในการเป็นทำเลที่ตั้งโครงการศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนากลุ่มบริษัทชินวัตร โดยทำการเลือกบริเวณที่เหมาะสมกับการเป็นที่ตั้งโครงการมาพิจารณาดังนี้

1. บางสะพาน อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
2. อ่าวไข่ จ.ระยอง
3. แหลมแม่พิมพ์ จ.ระยอง

แผนที่ 3.1 แสดงทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์และสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ

ตาราง 3.1 ตารางสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์การพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้ง					
		SITE A		SITE B		SITE C	
1. ความสะดวกในการเดินทาง	7	4	28	3	21	3	21
2. สภาพแวดล้อม	5	4	20	4	20	4	20
3. ความเป็นส่วนตัว	6	4	24	3	18	2	12
4. บริการชุมชนขั้นพื้นฐาน	4	4	16	4	16	4	16
5. ราคาการลงทุนที่ดิน	3	3	9	2	6	2	6
6. การขยายตัวในอนาคต	2	3	6	4	8	3	6
	รวม		103		89		81

สรุปผลว่า SITE A เป็นที่ตั้งโครงการที่มีความเหมาะสมในการเป็นที่ตั้งโครงการ ศูนย์ฝึกอบรมและประชุมสัมมนาของกลุ่มบริษัทชั้นนำกว่า SITE B และ SITE C โดยสามารถวิเคราะห์ความเหมาะสมได้ดังนี้

1. มีความสะดวกในการเดินทาง

การเดินทางจากกรุงเทพและจังหวัดใกล้เคียงสู่ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรีในปัจจุบันเป็นไปได้โดยสะดวกเพราะมีเส้นทางหลายสายสามารถเดินทางได้ทั้งทางรถไฟ รถยนต์ และเครื่องบินทางรถยนต์

- มีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 เป็นสายประธาน เริ่มต้นจากกรุงเทพผ่านอำเภอเมืองชลบุรี อ.ศรีราชา อ.บางละมุง อ.สัตหีบ สิ้นสุดที่ อ.บ้านฉาง จ.ระยองคิดเป็นระยะทางทั้งหมดเพียง 146.519 กม.

- โครงการตัดถนนสายกรุงเทพ-ชลบุรี(สายใหม่) ซึ่งเป็นทางด่วนระหว่างจังหวัดสายแรกในประเทศไทย โดยเริ่มจาก ถ.ศรีนครินทร์ จนเข้าสู่ถนนชลบุรี-พัทยา(สายใหม่) รวมระยะทาง 85 กม. ใช้เวลาเดินทางเพียง 40 นาทีเท่านั้น เป็นการเดินทางที่รวดเร็วและสะดวกสบายมาก

- สามารถเดินทางโดยรถโดยสารสายกรุงเทพ-สัตหีบ ออกจากกรุงเทพที่สถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

ทางรถไฟ

- ได้แก่ทางรถไฟสาย กรุงเทพ-ฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ลงที่สถานีเขาชีจรรย์
- มีโครงการของรัฐบาลที่จะลงทุนสร้างทางรถไฟความเร็วสูง (HIGH SPEED RAIL RINK)จากสถานีหัวหมากไปฉะเชิงเทรา จะยังทำให้การเดินทางทางรถไฟสะดวกมากขึ้น

ทางเครื่องบิน

- สามารถเดินทางมายังสนามบินอุตะเภ่าซึ่งปัจจุบันมีฐานะเป็นสนามบินพาณิชย์ โดยมีสายการบิน BANGKOK AIRWAY เปิดบริการรับส่งผู้โดยสาร ถึงแม้จะเป็นสนามบินที่อยู่ในความดูแลของทหารเรือ แต่รัฐบาลและเอกชนได้ร่วมมือกันเร่งพัฒนาสนามบินอุตะเภ่าให้เป็นสนามบินพาณิชย์สมบูรณ์แบบ

2. มีสภาพแวดล้อมที่ดี

มีความสวยงามของทิวทัศน์ ความสะอาดของน้ำทะเล สภาพอากาศที่เป็นทรายละเอียดไม่เป็นโคลนเลน ไม่มีหินใล้ใครก ปลอดภัยจากมลภาวะต่างๆห่างจากแหล่งชุมชนในตำแหน่งที่เหมาะสม ทำให้มีความสงบ แต่ก็สามารถติดต่อกับแหล่งชุมชนได้ง่าย โดยใช้ทางถนนใช้เวลาประมาณ 15 นาที บริเวณรอบข้างไม่ถูกรบกวนโดยตึกสูง เหมือนเช่นในเขตพัทยา และห่างจากบริเวณท่าเรือน้ำลึกสัตหีบเป็นอย่างมาก ทิศนียภาพปลอดภัยจากการวิ่งเข้า-ออกของเรือ เนื่องจากมีทัศนียภาพของเขาแหลมขามบังอยู่เป็นแนวยาว สภาพที่ตั้งติดกับชายทะเลโดยตรงไม่มีถนนสาธารณะตัดผ่านหน้าโครงการด้านติดทะเล

3. มีความเป็นส่วนตัวสูง

ห่างจากแหล่งชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวในตำแหน่งที่เหมาะสม หาดทรายของโครงการมีความเป็นส่วนตัว เนื่องจากไม่มีถนนสาธารณะตัดผ่านหน้าโครงการด้านติดทะเลซึ่งเป็นชายหาดส่วนตัว ที่ตั้งอยู่ในซอยซึ่งแยกจากถนนหลัก(ถนนสุขุมวิท) เข้าสู่ตัวโครงการได้โดยตรง โดยห่างจากถนนหลักประมาณ 800 เมตร ทำให้ไม่มีรถอื่นวิ่งเข้ามาถ้าไม่มีกิจกรรมกับโครงการ บริเวณรอบข้างเป็นที่ว่างและบ้านประชาชน มีรีสอร์ทเล็กๆอยู่ 2 แห่งซึ่งเป็นรีสอร์ทที่เน้นความสงบและการอยู่กับธรรมชาติ

4. บริการชุมชนขั้นพื้นฐาน

มีความพร้อมทั้งทางด้านประปา ไฟฟ้า และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ สำหรับรองรับการตั้งโครงการ

ประปา อยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาคจ่ายน้ำให้แก่ชุมชน

ต่างๆ โดยลักษณะทางธรรมชาติของจังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบกับลักษณะทางธรณีวิทยาไม่เอื้ออำนวยต่อการกักเก็บน้ำใต้ดิน ดังนั้นแหล่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปาจึงเป็นอ่างเก็บน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นส่วนใหญ่ และเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งของจังหวัดชลบุรี ในระยะสั้นกรมชลประทานจะปรับปรุงอ่างเก็บน้ำ 4 แห่ง คือ อ่างเก็บน้ำห้วยซากนอก อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิตตอนบน อำเภอบางละมุง อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง และอ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน อำเภอศรีราชา ส่วนการแก้ปัญหาระยะยาวการประปาส่วนภูมิภาคได้จัดหาจากแหล่งน้ำขนาดใหญ่จากลุ่มน้ำอื่น และวางระบบประปาเชื่อมต่อบริเวณที่จ่ายน้ำตามบริเวณชายทะเลฝั่งตะวันออก ตั้งแต่จังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยองให้มีความต่อเนื่องในการส่งจ่าย

ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าในพื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยจังหวัดชลบุรีได้รับพลังงานจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยโดยส่งมาตามสายส่งแรงดันสูงตามระบบส่งแรงดันสูง 115 กิโลวัตต์ จำนวน 1 วงจร เริ่มต้นที่สถานีไฟฟ้าย่อยบางกะปิผ่านทางสถานีไฟฟ้าย่อยฉะเชิงเทรา บางปะกง ชลบุรี ศรีราชา อ่าวไผ่ บางละมุง สัตหีบ ไปสิ้นสุดที่สถานีไฟฟ้าย่อยจังหวัดจันทบุรี

ระบบโทรศัพท์และการสื่อสาร อยู่ในความดูแลของหน่วยงานองค์การโทรศัพท์ (ทศท) และการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท) ตามโครงการ TELEPORT สนับสนุนโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของรัฐบาล ทำให้สามารถบริการสื่อสารโทรคมนาคมทุกรูปแบบทั้งภายในและระหว่างประเทศ ให้มีความสะดวกสบายมากที่สุด

5. ราคาการลงทุนที่ดิน

เนื่องจากทางบริเวณแหล่งท่องเที่ยวหลักของจังหวัดชลบุรีโดยต้องเดินทางออกมาอีกเป็นระยะทางประมาณ 8 กม. ไม่เหมาะกับการตั้งเป็นโรงแรมที่ต้องการนักท่องเที่ยว และโครงการทางธุรกิจการค้าต่างๆที่มุ่งขายบริการให้นักท่องเที่ยว แต่เหมาะสมกับการตั้งโครงการที่ต้องการความเป็นส่วนตัว จึงเหมาะกับการเป็นที่ตั้งโครงการศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนาพนักงานของทางกลุ่ม และจากการที่ห่างจากแหล่งท่องเที่ยวนี้เองทำให้ราคาที่ดินยังไม่สูงมาก

โดยราคาที่ดินร่นจากชายทะเลเข้าไป 40 เมตร ตารางวาละ 12,000บาท

ราคาที่ดินภายในตารางวาละ 700บาท

ซึ่งไม่แตกต่างจากราคาที่ดินติดทะเลในจังหวัดอื่นๆที่มีความพร้อมในด้านต่างๆ เช่นนี้ จึงมีโครงการศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนาพนักงานเกิดขึ้นในจังหวัดชลบุรีหลายโครงการ

6. การขยายตัวในอนาคต

เนื่องจากบริเวณข้าง SITE ยังเป็นที่ว่างสามารถรองรับการขยายตัวของโครงการในอนาคตได้อย่างเพียงพอและยังมีความเหมาะสมกับการเป็นที่ตั้งโครงการเช่นเดียวกับตัวโครงการเดิม

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ (SITE ANALYSIS)

ตำแหน่งที่ตั้งของSITE เข้าถึงได้โดยถนนซอยแยกมาจากถนนสุขุมวิท เป็นระยะทางประมาณ 800 ม.

ด้านหน้าของ SITE มีหาดที่ติดกับทะเลโดยตรงโดยไม่มีถนนสาธารณะตัดผ่าน

ด้านข้างของ SITE เป็นที่ดินว่างและถัดไปเป็นรีสอร์ทเล็กๆ (SEA SAND SUN SESORT) สภาพ SITE ในปัจจุบันเป็นที่ดินว่างเปล่าโดยมีเอกชนเป็นผู้ถือครองสิทธิ์อยู่

ทัศนียภาพมองจากโครงการออกไปทางซ้ายเป็นภูเขาแหลมขาม กันทัศนียภาพจากบริเวณท่าเรือน้ำลึกสดหีบ ทัศนียภาพยังคงสวยงามอยู่มาก

ทัศนียภาพมองจากโครงการออกไปทางขวามือเป็นเมืองพัทยาในระยะไกล

สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ลม

- ลมบก ลมทะเล จะมีอิทธิพลต่อพื้นที่มากที่สุด โดยลมบกจะพัดออกสู่ทะเลในเวลากลางคืน ส่วนลมทะเลจะพัดห่าฝั่งในเวลากลางวัน

- ลมประจำฤดู ฤดูหนาวช่วงเดือนธ.ค.-กลางเดือนก.พ. จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนให้ฤดูร้อนและฤดูฝนจะเปลี่ยนมาเป็นลมฝ่ายใต้และลมฝ่ายตะวันตก หรือตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านบริเวณอ่าวไทยนำเอาฝนเข้ามาสู่ประเทศไทย

คลื่น

- ความสูงของคลื่นน้อยกว่า 0.50 เมตร ตลอดปี ระยะเวลาคลื่นอยู่ระหว่าง1-3วินาที

- ในช่วงเดือน ก.พ.-ต.ค. ทิศทางของคลื่นมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ถึงตะวันตก

- ในช่วงเดือน พ.ย. ธ.ค. ม.ค. เป็นช่วงที่ลมเปลี่ยนทิศทางเป็นลมจากทางเหนือ

และตะวันออกเฉียงเหนือ คลื่นช่วงนี้จะมีขนาดเล็ก ความสูง 10-40ซ.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะคลื่นประมาณ 2 วินาที ทิศทางคลื่นมาจากทางเหนือถึงทิศตะวันออก

เจียงเหนือ

ผลกระทบจากคลื่นไม่มากนัก เนื่องจากลมไม่ค่อยรุนแรง ดังนั้นผลกระทบจากคลื่นต่อการเคลื่อนที่ของตะกอน การเปลี่ยนแปลงของชายฝั่งและการเกิดภาวะมลพิษจึงมีได้น้อย กระแสน้ำ

- มีผลต่างระหว่างความสูงของน้ำขึ้นเต็มที่กับน้ำลงเต็มที่อยู่ในช่วง 1-2 เมตร

แสงแดด

- ด้านติดชายหาดของโครงการเป็นทิศตะวันตกเจียงเหนือ รับแสงแดดในช่วงพระอาทิตย์กำลังจะตก

- ด้านซ้ายมือเมื่อมองออกไปสู่ทะเลของ SITE เป็นทิศตะวันตกเจียงใต้ซึ่งมีแดดแรงในช่วงบ่าย

- ด้านขวามือเป็นทิศตะวันออกเจียงเหนือ เป็นบริเวณที่มีแสงแดดน้อยตลอดวัน

- ด้านหน้าโครงการส่วนทางเข้าหลัก เป็นทิศตะวันออกเจียงใต้ซึ่งมีแดดแรงเป็นมุมต่ำในช่วงสายของวัน คือประมาณ 9.00-11.30น. ก่อนที่แสงแดดจะส่องตรงลงมาเป็นแนวตั้งในช่วง 12.00น.

เสียง

- เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณที่มีความเป็นส่วนตัวสูง ไม่ถูกรบกวนด้วยเสียงจากการสัญจรของรถ เรือ และกลุ่มคน จึงมีความสงบจากเสียงรบกวน (NOISE) แต่มีเสียงที่เกิดจากธรรมชาติ (SOUND)

ระบบสาธารณูปโภค

ไฟฟ้า

- มีระบบไฟฟ้าสามารถเดินสายส่งกระแสไฟฟ้ามาได้จากถนนหลัก (ถนนหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ถนนสุขุมวิท) เข้ามาสู่โครงการ

ประปา

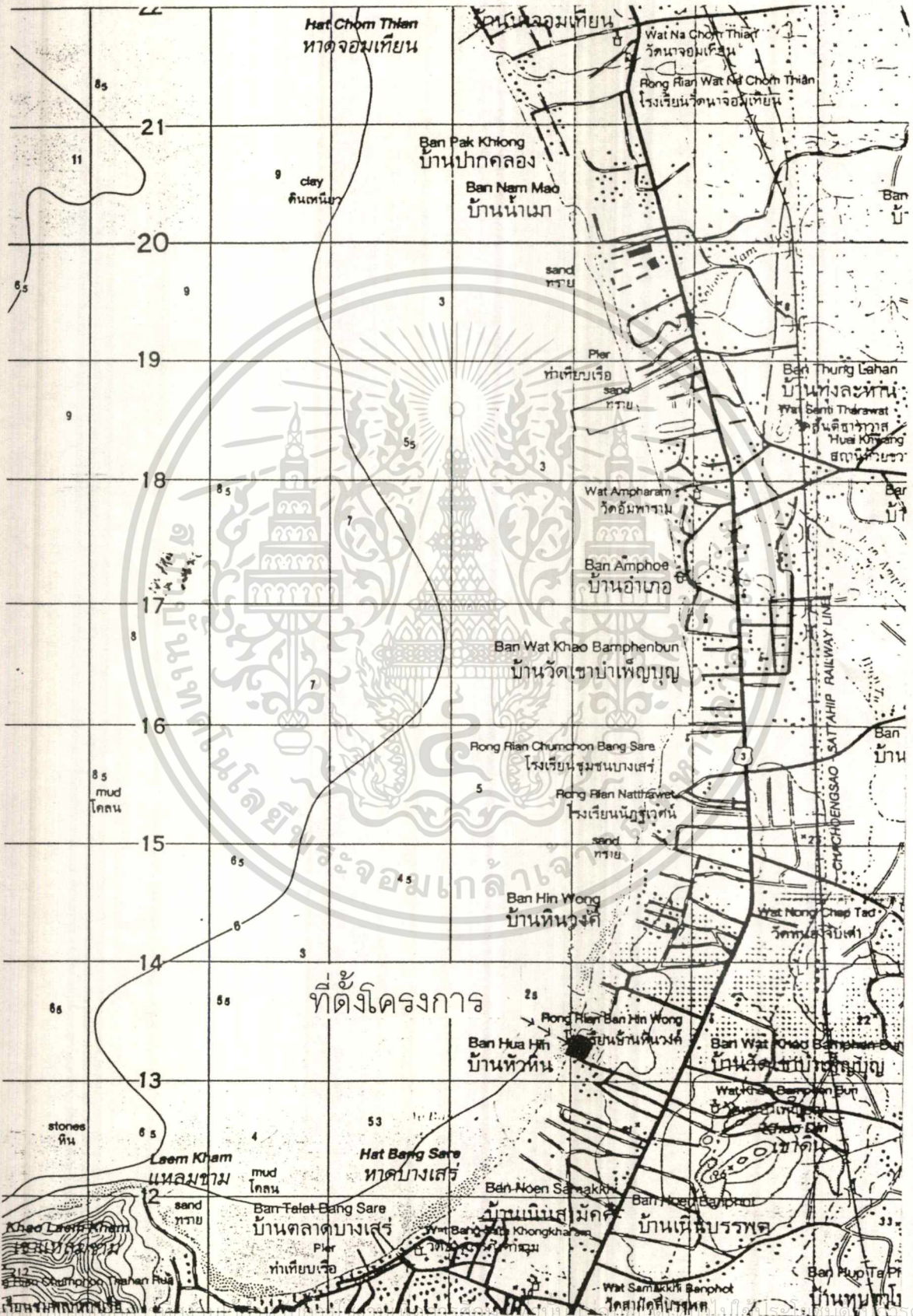
- สามารถเดินท่อย่อยต่อมาจากถนนหลักเข้ามาสู่โครงการได้โดยสะดวก

โทรศัพท์และการสื่อสาร

- สามารถเดินสายย่อยต่อมาจากถนนหลักเข้าสู่โครงการได้โดยสะดวก

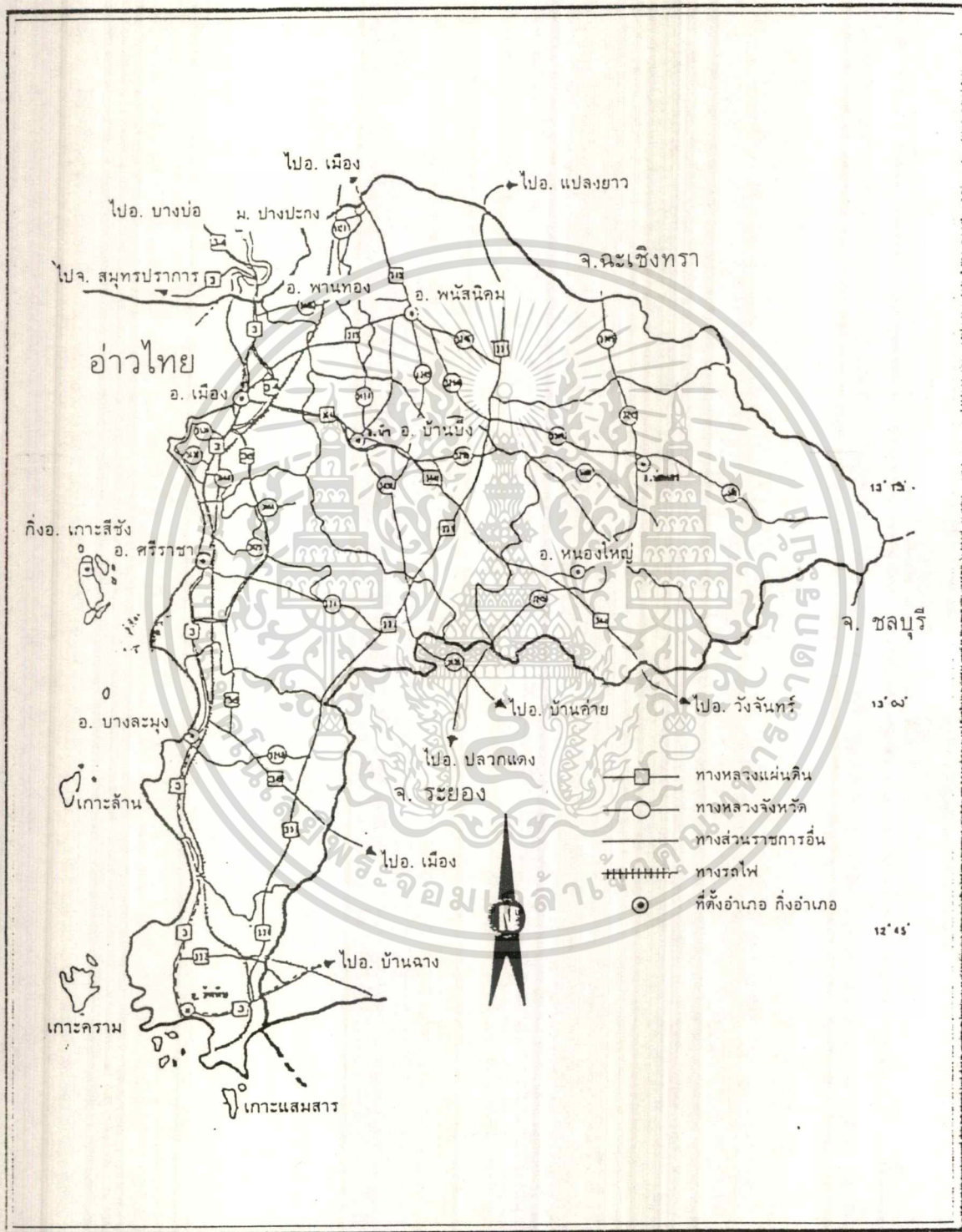
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ 3.2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



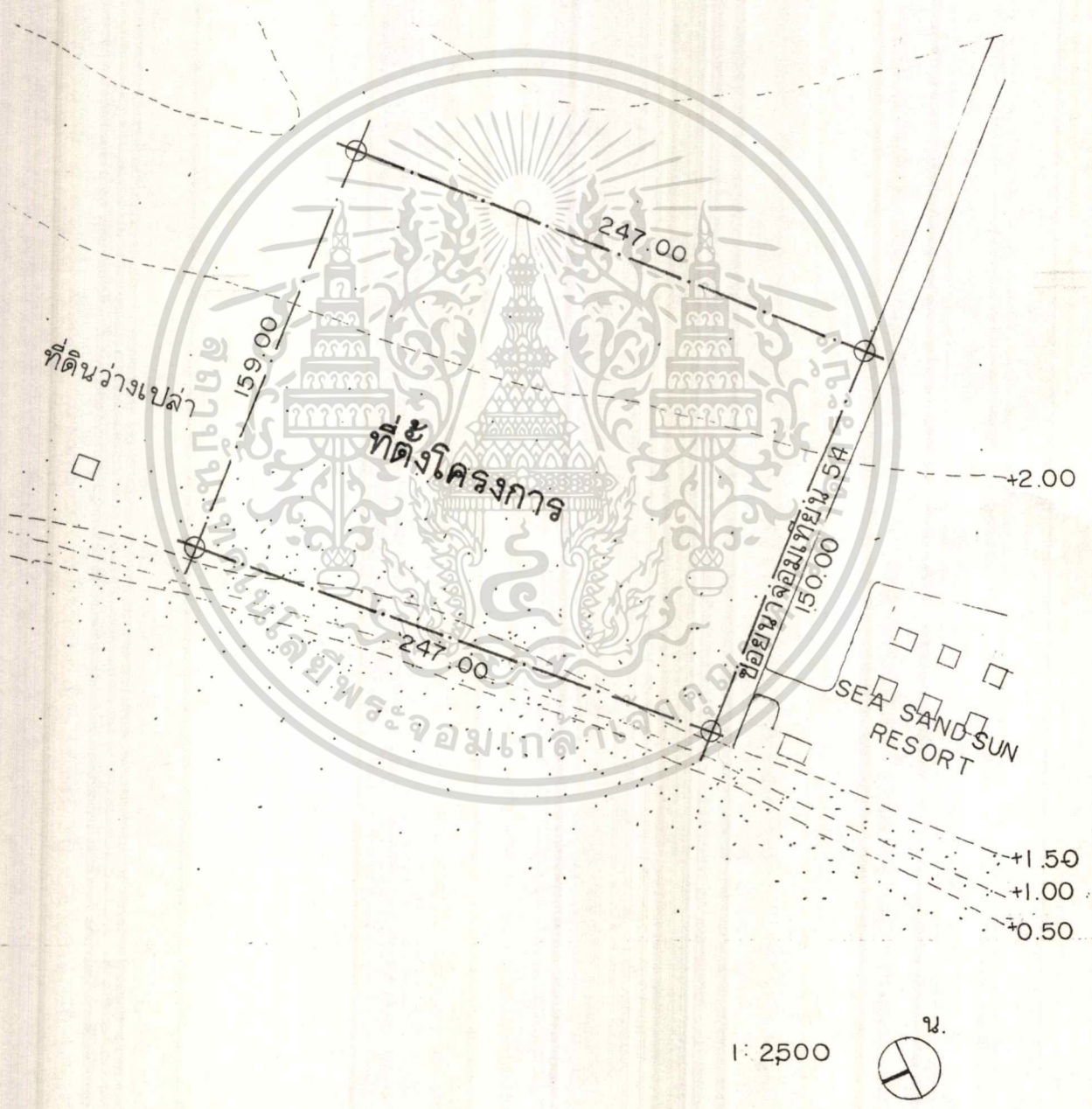
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ 3.3 แสดงเส้นทางคมนาคม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ 3.1 แสดงลักษณะและขนาดที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพ 3.2 แสดงเส้นทางถนนย่อยเข้าสู่โครงการแยกจากถนนหลัก (สุขุมวิท)



รูปภาพ 3.3 แสดงเส้นทางถนนย่อยเข้าสู่โครงการแยกจากถนนหลัก (สุขุมวิท)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ ในเพื่อโครงการเท่านั้น มิใช่ข้อมูลที่จะเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพ 3.4 แสดงทัศนียภาพโครงการมองจากชายหาด



รูปภาพ 3.5 แสดงทัศนียภาพชายหาดและทะเลมองจากที่ตั้งโครงการ

บทที่ 4

ศึกษาการดำเนินงานโครงการและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

4.1 การจำแนกประเภทผู้ใช้โครงการ

ตามลักษณะของโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานโดยปกติ จะประกอบด้วยผู้ใช้โครงการจำนวนมาก ดังนั้นการจำแนกประเภทของผู้ใช้โครงการจะทำให้เกิดความสะดวก ในการศึกษา ลักษณะกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้โครงการประเภทต่างๆ ซึ่งจะสามารถนำไปวิเคราะห์หา องค์ประกอบต่างๆของโครงการในบทต่อไปได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะทำการจำแนกผู้ใช้โครงการเป็น ประเภทต่างๆดังนี้

- ผู้ให้บริการโครงการ
- บุคลากรในโครงการ

4.1.1 ผู้ให้บริการโครงการ

คือผู้มาใช้บริการสถานที่และบริการของโครงการโดยสามารถแบ่งได้ดังนี้

- ก. วิทยากร เป็นผู้สอนและให้ความรู้แก่ผู้มาฝึกอบรมในหลักสูตรต่างๆ โดยปกติวิทยากรจะเดินทางมาให้บริการโครงการพร้อมกับคณะผู้มาฝึกอบรม
- ข. พนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม เป็นพนักงานที่ทางกลุ่มธุรกิจต่างๆในเครือ บริษัทส่งมาฝึกอบรมตามหลักสูตรต่างๆที่ได้กำหนดไว้ เพื่อพัฒนาศักยภาพพนักงานใน ด้านต่างๆอยู่เสมอ โดยกลุ่มพนักงานที่มารับการฝึกอบรมจะให้บริการทั้งในส่วนศูนย์ฝึกอบรม ส่วนที่พัก และส่วนที่เปิดบริการสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.1.2 บุคลากรในโครงการ

คือกลุ่มคนที่มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินงานศูนย์ฝึกอบรม ซึ่งได้รับการว่าจ้างจาก ส่วนกลางให้บริหารงานโครงการ ประกอบด้วยบุคคลตั้งแต่ระดับบริหารลงไปถึงตำแหน่ง ลูกจ้างทั่วไป โดยในแต่ละฝ่ายมีบุคลากรที่รับผิดชอบงานต่างๆกันดังนี้

4.1.2.1 ระดับผู้บริหารโครงการ

ผู้จัดการศูนย์ฝึกอบรม มีอำนาจในการตัดสินใจสูงสุดในโครงการและวางแผนนโยบายการบริหารโครงการ

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบุคคล ทำหน้าที่รวบรวมประวัติพนักงานทั้งหมด วางแผนกำลังคน ควบคุมด้านสวัสดิการ คัดเลือกและรับสมัครพนักงานใหม่ การขึ้นเงินเดือนพนักงาน รวมทั้งสวัสดิการพนักงาน การควบคุมชั่วโมงทำงาน การจ่ายค่าแรง และส่งรายการให้ฝ่ายบัญชีและการเงินทำการดำเนินการเรื่องการเงินและบัญชี

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายสถานที่ รับผิดชอบดูแลความสะอาดเรียบร้อยของสถานที่และอุปกรณ์อาคารต่างๆให้พร้อมสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายธุรการ รับผิดชอบดูแลงานด้านธุรการทั้งหมดของโครงการ เช่น งานรับจองสถานที่ วางแผนการใช้สถานที่ งานต้อนรับและอำนวยความสะดวก รวมทั้งการประสานงานส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม มีหน้าที่ควบคุมจัดการบริหารด้านการบริการในรูปของการจัดเลี้ยง การเตรียมการบริการและความพร้อมของการบริการ รวมถึงการจัดซื้อซึ่งจะจัดการเกี่ยวกับการทำบัญชี และควบคุมการรับซื้อของเข้าศูนย์ทุกชนิดและจัดส่งไปแผนกต่างๆ

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน ดูแลรับผิดชอบฝ่ายบัญชีและการเงินของโครงการ การจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายทั้งหมดของศูนย์ ได้แก่ บัญชีการจัดซื้อ รวบรวมบิลรายได้จากการขายอาหาร บัญชีเงินเดือนพนักงาน รวมทั้งสวัสดิการพนักงาน ตลอดจนการจ่ายค่าแรง

4.1.2.2 ระดับปฏิบัติการ

แบ่งตามลักษณะการดำเนินงานของฝ่ายต่างดังนี้

ก. ส่วนกลาง

- เลขานุการผู้จัดการ รับผิดชอบการนัดหมายธุระและช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น การนำออกนอกระบบโดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย

ผู้จัดการศูนย์ฯ

ข. ฝ่ายบุคคล

- พนักงานฝ่ายบุคคล รับผิดชอบงานในฝ่ายบุคคลตามคำสั่งผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบุคคล

ค. ฝ่ายสถานที่

- แม่บ้าน
- พนักงานซักรีด
- พนักงานงานผ้าและเครื่องเย็บ
- พนักงานรักษาความสะอาด
- คนสวน
- ช่างไฟฟ้า
- ช่างแอร์
- ช่างซ่อมเบ็ดเตล็ด
- ช่างประปา
- ช่างคอมพิวเตอร์
- พนักงานรักษาความปลอดภัย

ง. ฝ่ายธุรการ

- เจ้าหน้าที่ธุรการ รับผิดชอบงานรับจองสถานที่ในการฝึกอบรม งานจัดซื้อ งานโทรคมนาคม วางตารางการใช้สถานที่ งานทะเบียน
- เจ้าหน้าที่ต้อนรับ รับผิดชอบงานต้อนรับ งานที่พัก งานจัดพาหนะ งานพิธีการ งานผลิตเอกสารการอบรม งานอำนวยความสะดวกด้านภาษา งานดูแลทั่วไป
- เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม รับผิดชอบงานตกแต่งสถานที่ การจัดทำป้ายต่างๆ และจัดทำงานศิลปกรรมที่ต้องใช้ในวาระต่างๆในโครงการ
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด พิมพ์เอกสารต่างๆในส่วนของระดับบริหาร
- เจ้าหน้าที่ส่วน FRONT DECK ทำหน้าที่ลงบันทึกผู้เข้าพักตามหลักสูตรการฝึกอบรมต่างๆ อำนวยความสะดวกในด้านการติดต่อสอบถาม และทำงานประสานกับฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายอาหารและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ **เครื่องตีพิมพ์** ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่โอนสายโทรศัพท์ ทำหน้าที่โอนสายโทรศัพท์ที่โทรเข้ามายังโครงการไปยังส่วนหรือห้องต่างๆที่ต้องการติดต่อ

- พนักงานขับรถ ทำหน้าที่ขับรถของศูนย์เพื่อบริการงานต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ยานพาหนะ

จ. ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

- หัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม ดูแลการทำงานของพนักงานในส่วนห้องอาหาร ห้องครัว COFFEE SHOP และการเก็บเงินในส่วนร้านอาหารและ COFFEE SHOP ที่ไม่ใช่อาหารจัดเลี้ยงตามมือ

- พ่อครัว ทำหน้าที่ปรุงอาหาร เขียนรายการสั่งซื้ออาหารเพื่อนำมาปรุงตามรายการอาหารที่ได้รับมาจากผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

- พนักงานครัว ได้แก่พนักงานปรุงอาหาร เตรียมอาหาร ล้างจานและพนักงานทำความสะอาด

- พนักงานเสิร์ฟอาหาร ทำหน้าที่เสิร์ฟอาหารในกรณีที่ไม่ใช่อาหารมือหลักที่ทางศูนย์จัดเลี้ยงฟรีแก่พนักงานที่เข้าฝึกอบรม และเก็บงานพร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณห้องอาหารและ COFFEE SHOP

ฉ. ฝ่ายบัญชีและการเงิน

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี ทำหน้าที่ทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายทั้งหมดของศูนย์ เพื่อเสนอผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน รับผิดชอบการเงินในส่วนรายรับและรายจ่ายในโครงการทั้งหมด

4.2 การวิเคราะห์จำนวนบุคลากรในโครงการ

การวิเคราะห์หาจำนวนบุคลากรของโครงการศูนย์ฝึ กอบรม จะพิจารณาจาก ความเหมาะสมของขนาดโครงการและจำนวนผู้เข้ารับการฝึ กอบรมเป็นหลัก ซึ่งสามารถสรุปออกมาได้ดังต่อไปนี้

1. บุคลากรระดับบริหาร

- ผู้จัดการศูนย์ฝึ กอบรม 1 ตำแหน่ง
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบุคคล 1 ตำแหน่ง
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายสถานที่ 1 ตำแหน่ง
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน 1 ตำแหน่ง
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม 1 ตำแหน่ง
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายธุรการ 1 ตำแหน่ง

2. บุคลากรระดับปฏิบัติการ

- เลขานุการ 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่บัญชี 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่การเงิน 2 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่บุคคล 2 ตำแหน่ง
- หัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 3 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ต้อนรับ 3 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ FRONT DECK 2 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ห้องพยาบาล 1 ตำแหน่ง
- แม่บ้านประจำวัน 1 ตำแหน่ง
- พ่อครัว 2 ตำแหน่ง

3. บุคลากรช่างเทคนิค

- ช่างเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป 1 ตำแหน่ง นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่างประปา 1 ตำแหน่ง
- ช่างแอร์ 1 ตำแหน่ง
- ช่างซ่อมบำรุงทั่วไป 1 ตำแหน่ง

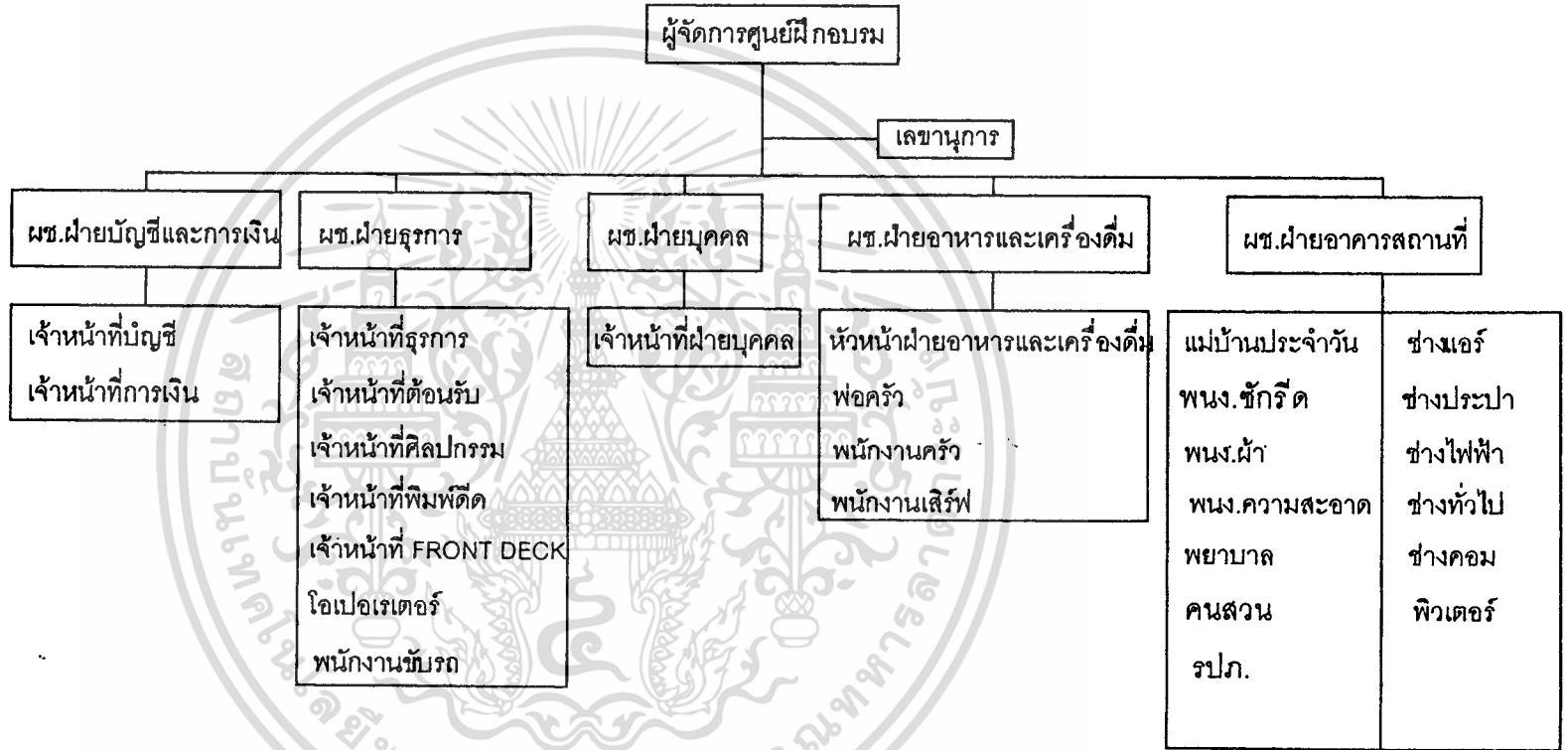
4. บุคลากรทั่วไป

- โอปอเรเตอร์ 1 ตำแหน่ง
- ยามรักษาความปลอดภัย 6 ตำแหน่ง
- พนักงานรักษาความสะอาด 5 ตำแหน่ง
- พนักงานซักรีด 4 ตำแหน่ง
- พนักงานงานผ้าและเครื่องเย็บ 2 ตำแหน่ง
- พนักงานขับรถ 2 ตำแหน่ง
- พนักงานครัว 4 ตำแหน่ง
- พนักงานเสิร์ฟ 3 ตำแหน่ง
- คนสวน 2 ตำแหน่ง
- รวมจำนวนบุคลากรในโครงการ 60 ตำแหน่ง

4.3 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ที่มาใช้โครงการ แบ่งตามลักษณะการประกอบกิจกรรมเป็นประเภทได้ดังนี้

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
2. วิทยากร
3. เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร
4. เจ้าหน้าที่บริการ



ตาราง 4.1 ตารางแสดงโครงสร้างบุคลากรในโครงการ

ตาราง 4.2 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่	หมายเหตุ
1. ผู้เข้ารับการศึกษาอบรม	เดินทางมาถึงโครงการ	ชนสัมภาระลงจากรถ	ลานจอดรถ	ไม่มีบริการเสิร์ฟน้ำและอาหารนอกบริเวณส่วนห้องรับประทานอาหารและ COFFEE SHOP ผู้เข้าอบรมต้องขนย้ายสัมภาระเอง
		ลงทะเบียน	FRONT DECK	
		พักคอย	LOBBY	
			COFFEE SHOP	
		ห้องน้ำ-ส้วม		
		ชนสัมภาระเข้าห้องพัก	โถงบันได	
			โถงลิฟท์	
			ห้องพัก	
		อาบน้ำเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย	ห้องน้ำ-ส้วมในห้องพัก	
		10.00-12.00	พักรับประทานอาหารว่าง	
	เข้าอบรมตามห้องต่างๆ	OUTDOOR SPACE		
		โถงทางเข้าส่วนฝึกอบรม		
		ที่พักรอคอย		
		ห้องฝึกอบรมต่างๆ		
12.00 -13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	โถงรับประทานอาหาร		
		COFFEE SHOP		
		ห้องน้ำ-ส้วม		
		ห้องเกมส์ต่างๆ		
		ห้องอ่านหนังสือ		
13.00-16.00	เข้าอบรมตามห้องต่างๆ	โถงทางเข้าส่วนฝึกอบรม		
		ที่พักรอคอย		
		ห้องฝึกอบรมต่างๆ		
		ห้องน้ำ-ส้วม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่	หมายเหตุ
		พักรับประทานอาหารว่าง	โถงหน้าห้องฝึกอบรม OUTDOOR SPACE	
	16.00-17.00	พักผ่อนตามอัธยาศัย	ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเกมส์ต่างๆ ห้องอ่านหนังสือ COFFEE SHOP LOBBY ห้องน้ำ-ส้วม	
	17.00-18.00	รับประทานอาหารเย็น	ห้องรับประทานอาหาร COFFEE SHOP	
	18.00-เข้านอน	พักผ่อน เล่น สังสรรค์ตามอัธยาศัย	สระว่ายน้ำ สนามเทนนิส ห้องออกกำลังกาย ห้องเกมส์ต่างๆ ห้องอ่านหนังสือ JOGGING TRACK สนามหญ้า	
	เข้านอน	อาบน้ำเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย	ห้องน้ำ-ส้วมในห้องพัก	
	ตื่นนอน-8.00	เข้านอน ออกกำลังกาย	ห้องพัก JOGGING TRACK สนามหญ้า ห้องออกกำลังกาย	
	8.00-9.00	อาบน้ำเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย รับประทานอาหารเช้า	ห้องน้ำ-ส้วมในห้องพัก ห้องรับประทานอาหาร COFFEE SHOP ห้องน้ำ-ส้วม	
	9.00-12.00	เข้าอบรมตามห้องต่างๆ	โถงทางเข้าสวนฝึกอบรม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่	หมายเหตุ
2. วิทยากรที่เป็น ผู้อบรมตลอดหลักสูตร	เดินทางมาถึงโครงการ	ชนสัมภาระลงจากรถ ว่าง	ที่พักคอย ห้องอบรมต่างๆ ห้องน้ำ-ล้าง โถงหน้าห้องฝึกอบรม OUTDOOR SPACE	อยู่ตลอดหลักสูตร
	ก่อน 10.00	ลงทะเบียน ที่พักคอย ชนสัมภาระเข้าห้องพัก อาบน้ำเปลี่ยนเครื่อง แต่งกาย ติดต่อฝ่ายธุรการ เตรียมการสอนหรือ การอบรม เตรียม เอกสาร สื่อต่าง ประสานงานกับผู้ดูแล การอบรมในหลักสูตร	ลานจอดรถ โถงทางเข้า FRONT DECK LOBBY COFFEE SHOP ห้องน้ำ-ล้าง โถงบันได โถงลิฟท์ ห้องพัก ห้องน้ำ-ล้างในห้องพัก ส่วนบริหาร ห้องเตรียมการสอน วิทยากร ห้องเก็บสื่อ, อุปกรณ์	
	10.00-12.00	ให้การฝึกอบรมตาม หลักสูตรที่รับผิดชอบ	โถงทางเข้าส่วนฝึก อบรม ที่พักคอย ห้องฝึกอบรมต่างๆ	สำหรับกรณีวันแรกที่มาถึงศูนย์ฯ
	12.00 -13.00	รับประทานอาหาร กลางวัน	โถงหน้าห้องฝึกอบรม OUTDOOR SPACE ห้องรับประทานอาหาร COFFEE SHOP	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเจ้าหน้าที่ใช้เท่านั้น การตีพิมพ์เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่	หมายเหตุ
			ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเกมส์ต่างๆ ห้องอ่านหนังสือ เตรียมการสอน ห้องเตรียมการสอน วิทยาการ ห้องเก็บสื่อ, อุปกรณ์ โถงทางเข้าสวนฝึก อบรม ที่พักคอย ห้องฝึกอบรมต่างๆ ห้องน้ำ-ส้วม โถงหน้าห้องฝึกอบรม OUTDOOR SPACE ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเกมส์ต่างๆ ห้องอ่านหนังสือ COFFEE SHOP LOBBY ห้องน้ำ-ส้วม ห้องรับประทานอาหาร COFFEE SHOP สระว่ายน้ำ สนามเทนนิส ห้องออกกำลังกาย ห้องเกมส์ต่างๆ ห้องอ่านหนังสือ JOGGING TRACK สนามหญ้า ห้องน้ำ-ส้วมในห้องพัก	
	13.00-16.00	เตรียมการสอน ให้การฝึกอบรมตาม หลักสูตรที่รับผิดชอบ		
	16.00-17.00	พักรับประทานอาหาร ว่าง พักผ่อนตามอัธยาศัย		
	17.00-18.00	รับประทานอาหารเย็น		
	18.00-เข้านอน	พักผ่อน เล่น สังสรรค์ ตามอัธยาศัย อาบน้ำเปลี่ยนเครื่อง แต่งกาย		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่	หมายเหตุ
2. วิทยาการที่ไม่พักค้าง คืนอยู่ในโครงการ	เช้านอน ตื่นนอน-8.00	เช้านอน ออกกำลังกาย	ห้องพัก JOGGING TRACK สนามหญ้า ห้องออกกำลังกาย	
	8.00-9.00	อาบน้ำเปลี่ยนเครื่อง แต่งกาย รับประทานอาหารเช้า	ห้องน้ำ-ส้วมในห้องพัก ห้องรับประทานอาหาร COFFEE SHOP ห้องน้ำ-ส้วม COFFEE SHOP ห้องน้ำ-ส้วม	
	9.00-12.00	เตรียมการสอน ให้การฝึกอบรมตาม หลักสูตรที่รับผิดชอบ พักรับประทานอาหาร ว่าง	ห้องเตรียมการสอน วิทยาการ ห้องเก็บสื่อ, อุปกรณ์ โถงทางเข้าส่วนฝึก อบรม ที่พักคอย ห้องฝึกอบรมต่างๆ ห้องน้ำ-ส้วม โถงหน้าห้องฝึกอบรม OUTDOOR SPACE	
ก่อน10.00	ลงทะเบียน พักคอย ติดต่อฝ่ายธุรการ เตรียมการสอนหรือ การอบรม เตรียม	ลานจอดรถ โถงทางเข้า FRONT DECK LOBBY COFFEE SHOP ห้องน้ำ-ส้วม ส่วนบริหาร ห้องเตรียมการสอน วิทยาการ	สอนตลอดหลักสูตร หรือไม่ก็ได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่	หมายเหตุ
4. เจ้าหน้าที่บริหาร	10.00-12.00	เอกสาร สื่อ ต่างๆ ประสานงานกับผู้ดูแล การอบรมในหลักสูตร พักรับประทานอาหาร ว่างพร้อมผู้เข้าอบรม	ห้องเก็บสื่อ, คูเปอร์ณ โถงหน้าห้องฝึกอบรม OUTDOOR SPACE	อาจอยู่ร่วมรับประทานอาหารเพื่อ อรอสอนต่อ ในภาคบ่ายหรือเดิน ทางกลับเลยในกรณีที่ไม่ มีชั่วโมงสอนในภาค บ่าย
	12.00 -13.00	รับประทานอาหาร กลางวัน	ห้องฝึกอบรมต่างๆ ห้องรับประทานอาหาร COFFEE SHOP ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเกมส์ต่างๆ ห้องอ่านหนังสือ	
	8.00-12.00	ปฏิบัติงานในหน้าที่	ห้องทำงาน	
	12.00-13.00	รับประทานอาหาร กลางวัน	ห้องรับประทานอาหาร สำหรับเจ้าหน้าที่ COFFEE SHOP ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเกมส์ต่างๆ ห้องอ่านหนังสือ	
4. เจ้าหน้าที่บริการ	13.00-17.00	ปฏิบัติงานในหน้าที่	ห้องทำงาน	เดินทางกลับที่พัก
	17.00	เลิกงาน		
	8.00-12.00	ปฏิบัติงานในหน้าที่	ส่วนทำงานพนักงาน ตามฝ่ายต่างๆ	
12.00-13.00	รับประทานอาหาร กลางวัน	ห้องรับประทานอาหาร สำหรับเจ้าหน้าที่ COFFEE SHOP ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเกมส์ต่างๆ ห้องอ่านหนังสือ		

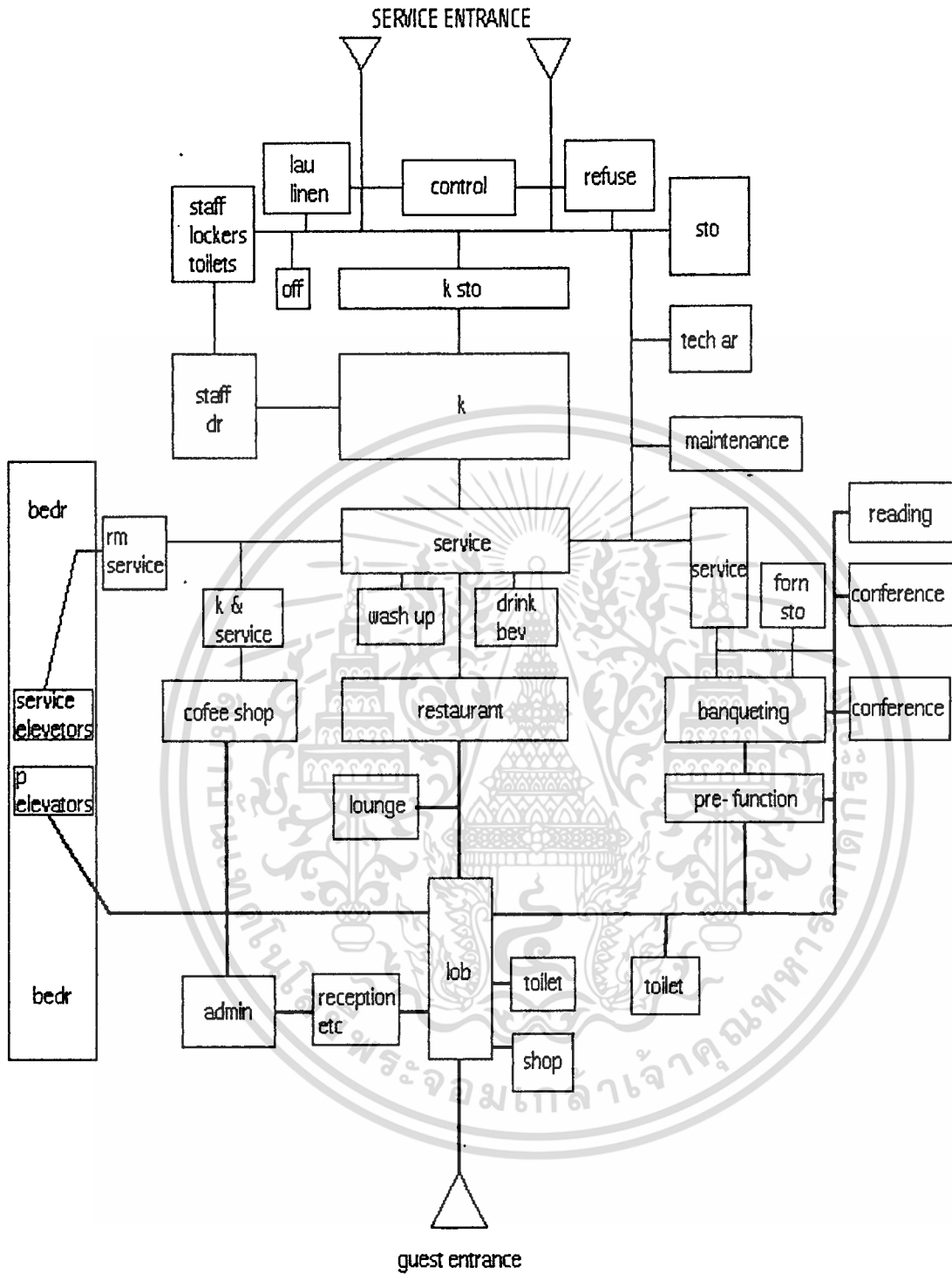
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่	หมายเหตุ
	13.00-17.00	ปฏิบัติงานในหน้าที่	ส่วนทำงานพนักงานตามฝ่ายต่างๆ	
	17.00	เลิกงาน		พนักงานบางส่วนอาจเลิกงานช้ากว่า 17.00 น. เช่น พนักงานในครัว
	22.00	เลิกงาน		พนักงานบางหน้าที่ต้องรับผิดชอบดูแลจนกระทั่งผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่เข้านอนแล้ว หลังจากนั้นเป็นหน้าที่ของยามรักษาการณ์และเจ้าหน้าที่เวรในแต่ละวันที่ทำหน้าที่ดูแลศูนย์ในตอนกลางคืน

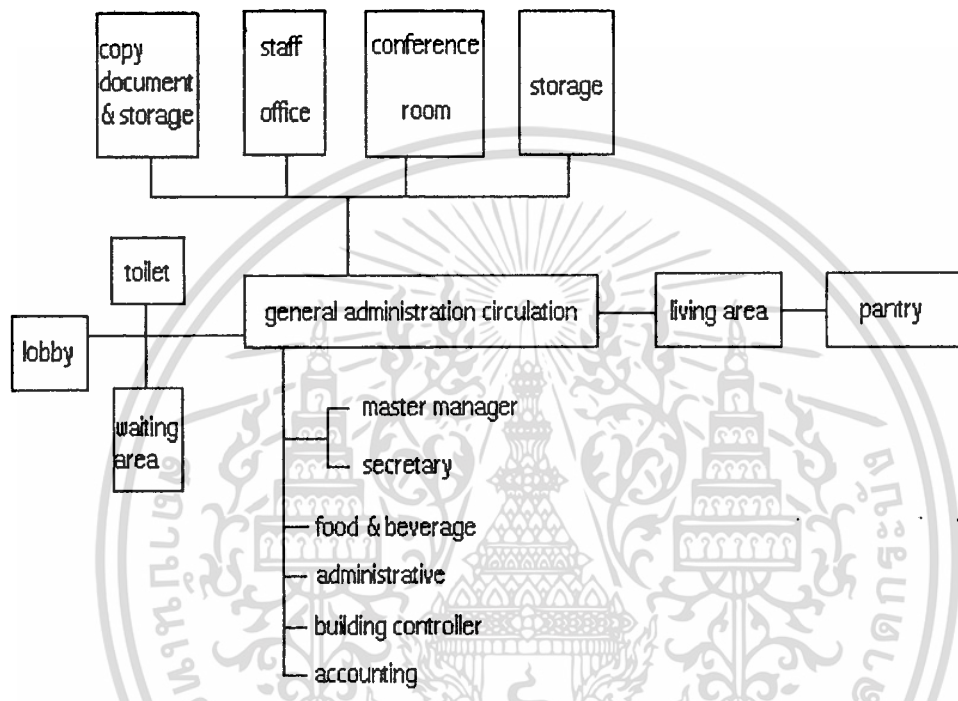


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



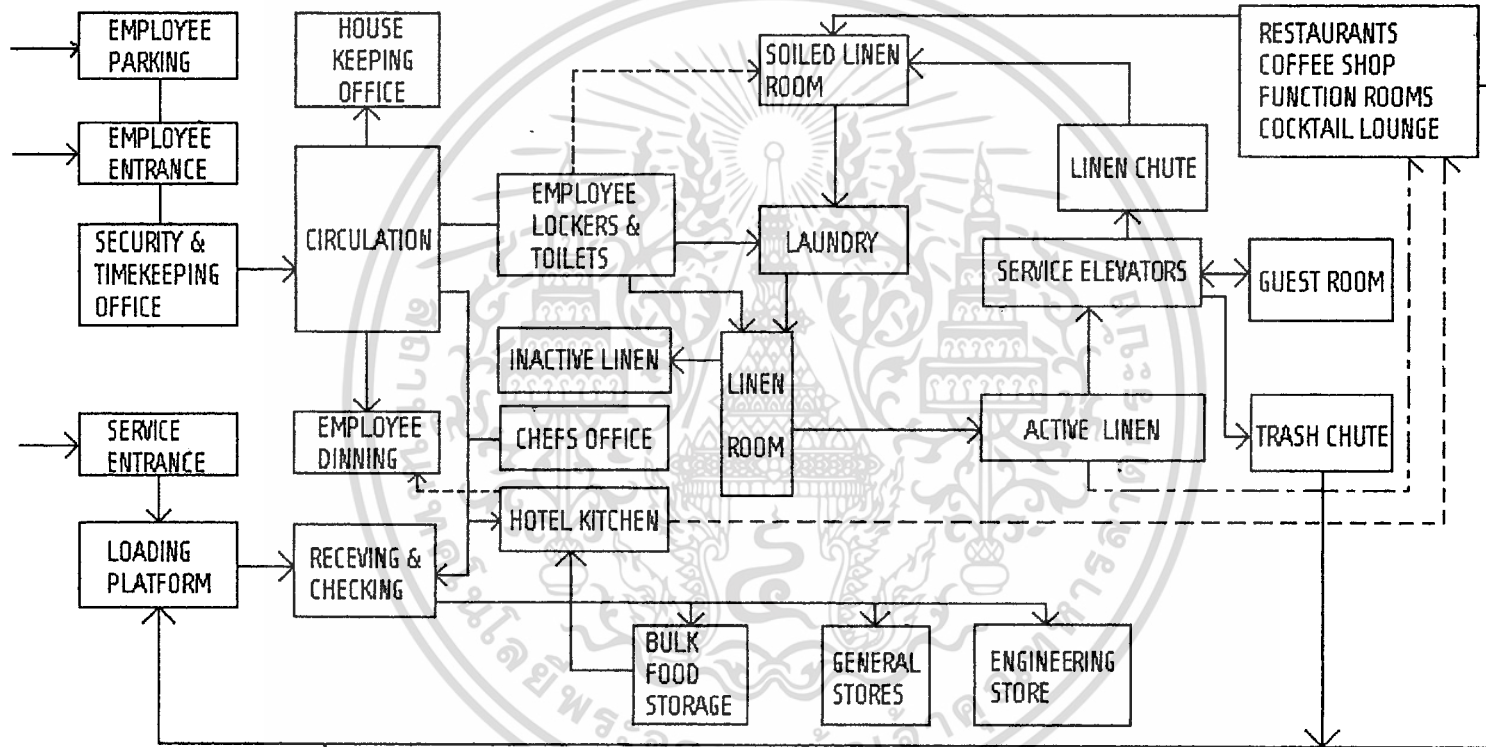
TRAINING CENTER'S RELATIONSHIP DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



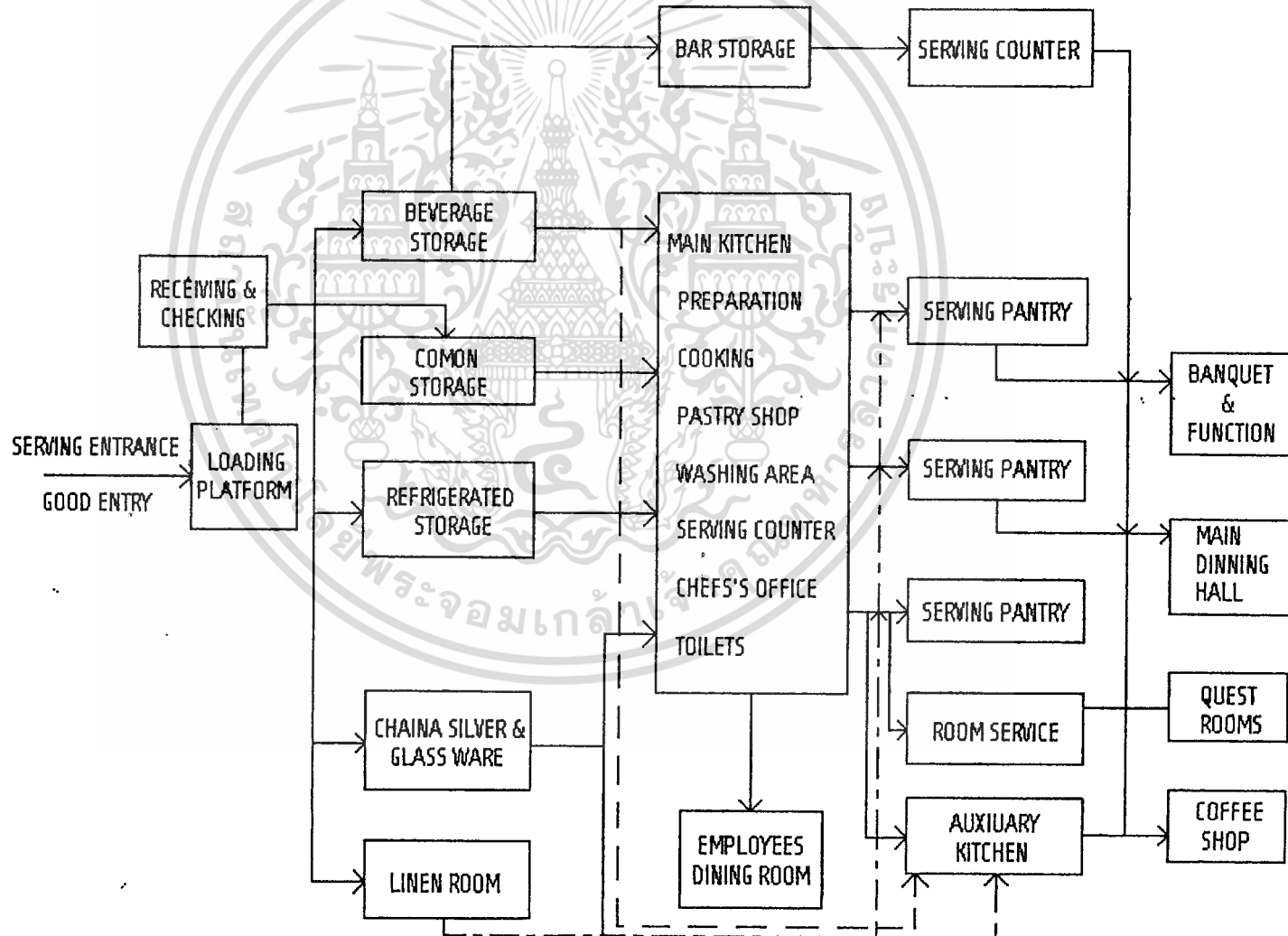
ความสัมพันธ์ของส่วน GENERAL ADMINISTRATION

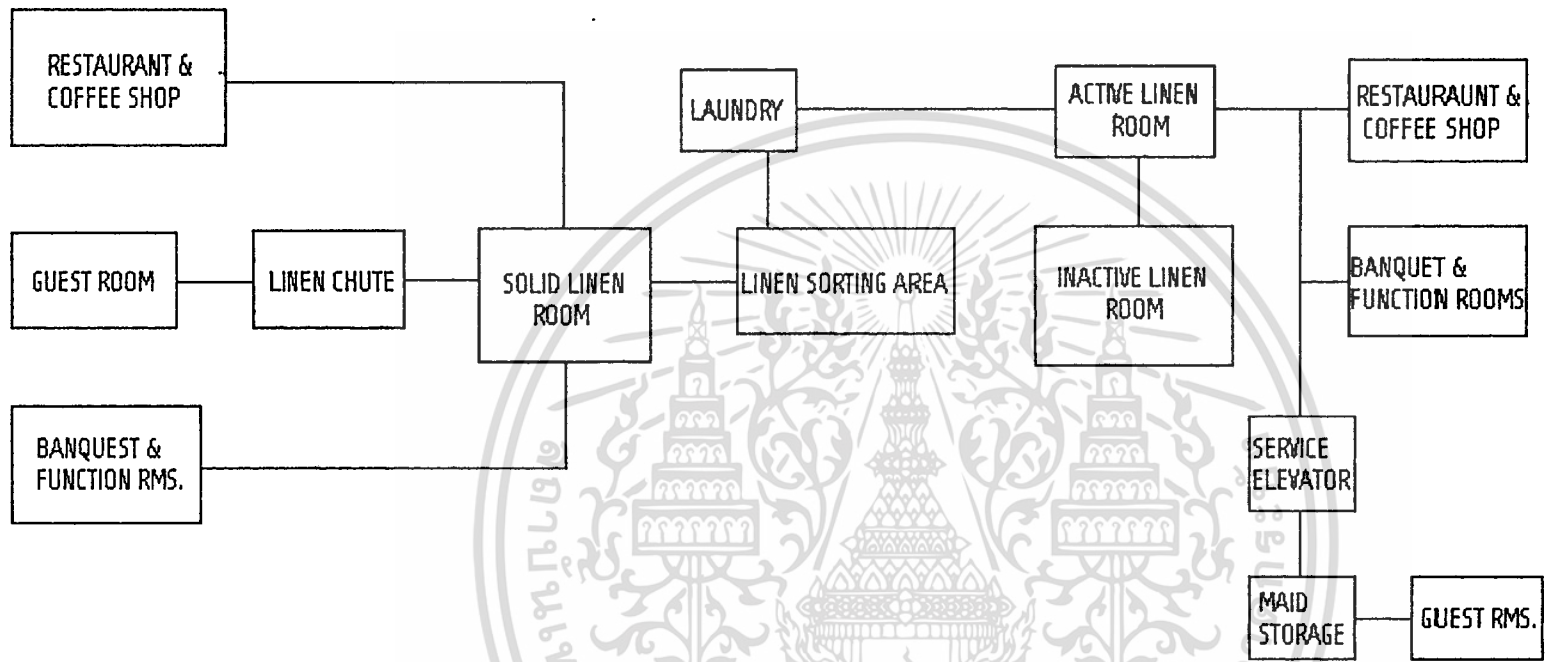
ความสัมพันธ์ของส่วน BACK OF THE HOUSE



ความสัมพันธ์ของส่วน KITCHEN AND FOOD OUTLET

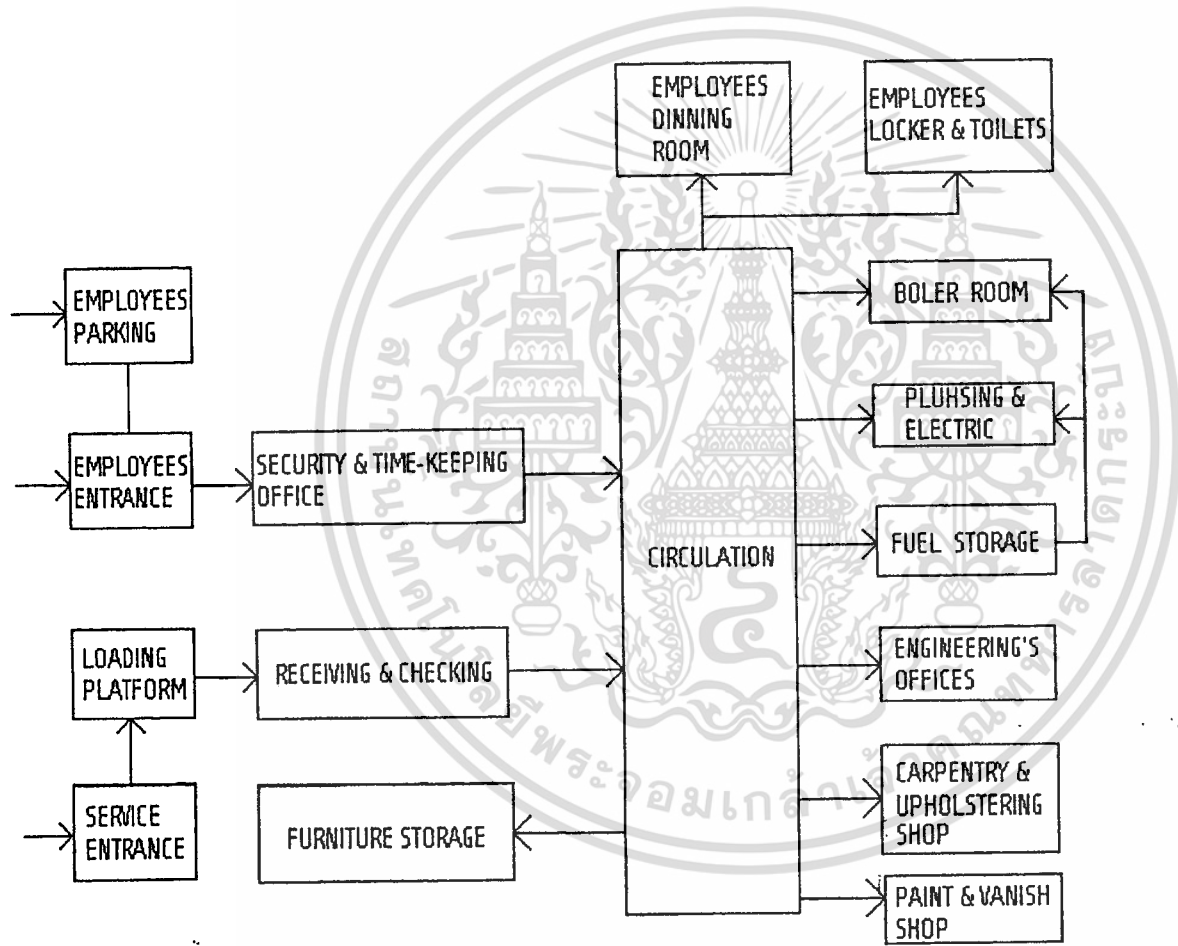
RECEIVING & CHECKING STORAGE PRODUCTIVE AREA DISTRIBUTION OUTLET





ความสัมพันธ์ของส่วน LINEN FLOW

ความสัมพันธ์ของส่วน ENGINEERING & WORKSHOP



บทที่ 5

การศึกษาองค์ประกอบและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

5.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการ

โครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัท ชินวัตร ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักหลายส่วนด้วยกัน ดังนั้นการกำหนดองค์ประกอบโครงการ จะกระทำโดยการกำหนดทีละส่วน ซึ่งส่วนประกอบหลักๆของโครงการ แบ่งได้ดังนี้

- ส่วนฝึกอบรม (TRAINING SECTION)
- ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC AREA)
- ส่วนพักผ่อนและสิ่งอำนวยความสะดวก (SPECIAL ACCOMMODATION)
- ส่วนที่พัก (GUEST ROOM)
- ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)
- ส่วนจัดการบริการ (SERVICE AREA)
- ส่วนพื้นที่เครื่องกล (MECHANICAL AREA)
- ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่ (STAFF HOUSE)
- ส่วนที่จอดรถ (PARKING AREA)

5.1.1 ส่วนฝึกอบรม (TRAINING SECTION)

สามารถกำหนดองค์ประกอบได้ดังนี้

1. ส่วนห้องฝึกอบรม

- ห้องประชุมใหญ่ (AUDITORIUM)
- ห้องฝึกอบรมขนาดเล็ก (CONFERENCE)
- ห้องฝึกอบรมกลุ่มย่อย (SMALL CONFERENCE)
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (COMPUTER ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปยังบุคคลภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องปฏิบัติการทางภาษา (LANGUAGE LAB)

2. ส่วนบริการสาธารณะสำหรับส่วนฝึกอบรม (PUBLIC SPACE FOR TRAINING SECTION

- โถงทางเข้า
- พื้นที่พักผ่อน
- ห้องอ่านหนังสือ

3. ส่วนบริการสำหรับส่วนฝึกอบรม

- ห้องเตรียมอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ห้องควบคุมแสง, เสียง
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ-ล้างมือผู้เข้าอบรม

5.1.2 ส่วนบริการสาธารณะ

ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

- โถงทางเข้า
- เคาน์เตอร์ติดต่อ
- โถงลิฟท์,บันได
- COFFEE SHOP
- ห้องรับประทานอาหาร
- ห้องครัว
- ร้านค้าย่อย
- ปฐมพยาบาล
- ห้องน้ำ-ล้าง

5.1.3 ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ

ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

- ห้องเกมส์
- ห้อง SNOOKER
- ห้องออกกำลังกาย
- SAUNA
- สระว่ายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ล็อกเกอร์และห้องน้ำ** ารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 ส่วนที่พัก (GUEST ROOM)

1. ส่วนห้องพัก

- ห้องธรรมดา
- ห้องพิเศษ
- บ้านพักผู้บริหาร

2. ส่วนบริการสำหรับที่พัก

- ห้องบริการประจำชั้น (FLOOR SERVICE STATION)

5.1.5 ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)

1. ส่วนงานเจ้าหน้าที่

- ห้องผู้จัดการศูนย์
- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายต่างๆ
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องประชุมเล็ก
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ-ส้วม

5.1.6 ส่วนจัดการบริการ

ประกอบด้วย

- ห้องครัว
- ห้องพ่อครัว
- ห้องเก็บของ
- ส่วนรับประทานอาหารเจ้าหน้าที่
- ห้องซักรีด
- ห้องจัดการงานผ้า
- พื้นที่ตอกบัตร
- ห้องยามรักษาความปลอดภัย
- ห้องเก็บเครื่องมือทำความสะอาด
- ลีอกเกอร์และห้องน้ำเจ้าหน้าที่
- ห้องทำงานช่าง
- โรงซ่อมแซม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บของ

5.1.7 ส่วนพื้นที่เครื่องกล

ประกอบด้วย

- ห้องเครื่องปั้มน้ำ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องทำความเย็น
- ห้องชุมสายโทรศัพท์และสื่อสาร
- แท็งค์เก็บน้ำชั้นล่าง
- แท็งค์เก็บน้ำบนหลังคา
- ห้องเครื่องลิฟท์

5.1.8 ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่ศูนย์

ประกอบด้วย

- ห้องพักเจ้าหน้าที่ 10 ห้อง
- ห้องพักผ่อนรวม

5.1.9 ส่วนพื้นที่จอดรถ

ประกอบด้วย

- พื้นที่จอดรถยนต์ผู้เข้ารับการอบรม
- พื้นที่จอดรถยนต์ผู้บริหาร
- พื้นที่จอดรถบัส
- พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์
- พื้นที่จอดรถบริการ

5.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ สามารถแบ่งการวิเคราะห์เป็นส่วนต่างๆของศูนย์ฝึกอบรมได้ดังนี้

5.2.1 ส่วนฝึกอบรม (TRAINING SECTION)

เป็นส่วนพื้นที่ที่ใช้ในการฝึกอบรม การเรียน เป็นส่วนสำคัญหลักของโครงการ ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

- ส่วนห้องฝึกอบรม (TRAINING SPACE)
- ส่วนบริการสาธารณะสำหรับส่วนฝึกอบรม
- ส่วนบริการสำหรับส่วนฝึกอบรม

5.2.1.1 ส่วนห้องฝึกอบรม (TRAINING SPACE)

1. ห้องประชุมใหญ่ (AUDITORIUM) จุ 200 คน

ใช้เป็นสถานที่ประชุมและฝึกอบรมกลุ่มใหญ่ มีลักษณะห้องที่ยืดหยุ่นต่อการใช้งาน มีการยกเวทีสำหรับผู้บรรยาย และมีโสตทัศนูปกรณ์เพียงพอพร้อมประกอบด้วยพื้นที่ดังนี้

- พื้นที่นั่งประชุม กำหนดความจุ AUDITORIUM 200 ที่นั่ง เนื่องจากจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมสูงสุดในหลักสูตรปี 2539 คือ 110คน(ซึ่งอาจมีการจัดหลักสูตรขนาดใหญ่ขึ้นในปีต่อไป) และห้องพักในโครงการรับผู้เข้าใช้ได้สูงสุด 200 คน

พื้นที่นั่งประชุม 1.5 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ $200 \times 1.5 = 300$ ตร.ม.

- พื้นที่โถงหน้าห้องประชุม

จำนวนผู้เข้าประชุม 200 คน คิด 1/6 ของพื้นที่นั่งประชุม

คิดเป็นพื้นที่ $200 \times 1.5 \times 1/6 = 50$ ตร.ม.

2. ห้องฝึกอบรม (CONFERENCE ROOM) จุ 50 คน จำนวน 3 ห้อง

เป็นห้องโถงขนาดใหญ่ สามารถจัดฝึกอบรมได้ 50 คน มีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการฝึกอบรมในรูปแบบต่างๆ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่นั่งผู้เข้าอบรม ความจุ 50 คน วิเคราะห์จากหลักสูตรที่มีการร่วมกิจกรรมกันในการอบรม โดยปกติจะจัดรุ่นละ 30-40 คน จึงเผื่อที่นั่งไว้ 10 ที่นั่ง
พื้นที่นั่งอบรม 1.5 ตร.ม./คน
คิดเป็นพื้นที่ $50 \times 1.5 = 75$ ตร.ม./ห้อง

- พื้นที่โถงหน้าห้องฝึกอบรม

จำนวนผู้เข้าอบรม 50 คน คิดพื้นที่ $1/6$ ของพื้นที่ห้อง
คิดเป็นพื้นที่ $50 \times 1.5 \times 1/6 = 12.5$ ตร.ม./ห้อง

3. ห้องฝึกอบรมกลุ่มย่อย (SMALL CONFERENCE ROOM) จุ 25 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง โดยมีความยืดหยุ่นในการโต๊ะสำหรับเทคนิคการฝึกอบรมในรูปแบบต่างๆ

- พื้นที่นั่งอบรม 1.5 ตร.ม./คน

- พื้นที่วางอุปกรณ์ 2 ตร.ม.

- คิดเป็นพื้นที่ห้อง $(1.5 \times 25) + 2 = 39.5$ ตร.ม.

4. ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ จุ 25 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

ใช้เป็นห้องเรียนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ในหลักสูตรวิชา

คอมพิวเตอร์และวิชาอื่นที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการอบรม กำหนดจำนวนขนาดห้อง 18 ที่นั่ง โดยคิดตามจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมรุ่นที่มากที่สุดในปี 2539 โดยทำการเผื่อที่นั่งและเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ 7 ที่นั่ง

พื้นที่ใช้สอย 2.4 ตร.ม./คน

พื้นที่สำหรับวางอุปกรณ์ 2 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ $(2.4 \times 25) + 2 = 62$ ตร.ม.

5. ห้องเรียนปฏิบัติการทางภาษา จุ 15 คน จำนวน 1 ห้อง

ใช้เป็นห้องเรียนวิชาภาษาโดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษกำหนดขนาดห้องจากจำนวนผู้เข้าอบรมมากสุดในหลักสูตร ปี 2539 คือ 11 คนต่อครั้งเผื่อที่นั่ง 4 ที่

พื้นที่ใช้สอย 2 ตร.ม./คน

พื้นที่วางอุปกรณ์ 2 ตร.ม.

พื้นที่ห้องผู้สอน 10 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ $(2 \times 15) + 2 + 10 = 42$ ตร.ม.

6. ห้องพักวิทยากร เป็นส่วนสำนักงานและพักผ่อนของวิทยากรโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมไว้สำหรับวิทยากร 6 คนตามจำนวนห้องฝึกอบรม

พื้นที่ใช้สอย 4.66 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ $(4.66 \times 6) = 27.96$ ตร.ม.

5.2.1.2 ส่วนบริการสาธารณะสำหรับส่วนฝึกอบรม

1. โถงทางเข้า

พื้นที่โถงทางเข้าจะต้องเพียงพอที่จะรองรับผู้มาใช้โครงการสูงสุด โดยคิดจากจำนวนผู้มาใช้บริการ

วิเคราะห์จากจำนวนผู้มาใช้โครงการสูงสุดในช่วงฝึกอบรม 200 คน/วัน

ใน 1 วันทำการฝึกอบรม 6 ชม.

ในเวลา 15 นาที มีผู้มาใช้โครงการ $(200 / 6) \times (1/4) = 15$ คน

จำนวนผู้ใช้โครงการเป็นคณะสูงสุด 200 คน

รวมโถงทางเข้าจะต้องรับผู้ที่ใช้บริการโครงการสูงสุด 215 คน

ผู้ที่ใช้บริการใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม./คน

ดังนั้นพื้นที่โถงทางเข้าต้องไม่น้อยกว่า 137.5 ตร.ม.

คิดพื้นที่พักคอย 25 % ของพื้นที่โถงคิดเป็น 34.4 ตร.ม.

2. พื้นที่พักคอย

เป็นพื้นที่พักคอยก่อนการเข้าอบรมอยู่ในบริเวณโถงทางเข้าส่วนฝึกอบรม เพื่อนั่งพักคอย พบปะเจรจาและกำหนดหมายกำหนดการในบางส่วนก่อนการเข้าอบรมในแต่ละชั่วโมง

3. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม

เป็นส่วนให้ข้อมูลข่าวสารและกำหนดการต่างๆ โดยผู้เข้าอบรมสามารถสอบถามได้จากเจ้าหน้าที่ประจำเคาน์เตอร์

4. ห้องอ่านหนังสือ

คิด 10 % ของผู้มาใช้โครงการสูงสุด 20 คน

ที่นั่งอ่านหนังสือ 2.7 ตร.ม./คน 54 ตร.ม.

ส่วนเก็บหนังสือ 30 เล่ม/คน 600 เล่ม

เนื้อที่เก็บหนังสือ 200 เล่ม/1.17ตร.ม. 3.51 ตร.ม.

เคาน์เตอร์พนักงาน 6 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถงทางเข้า 10 % ของพื้นที่นั่งอ่าน	5.4 ตร.ม.
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	12 ตร.ม.
รวมพื้นที่	80.91 ตร.ม.

5.2.1.3 ส่วนบริการสำหรับส่วนฝึกอบรม

ส่วนนี้วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโดยใช้อัตราการค้าขนาดพื้นที่ต่างๆ โดยอ้างอิงจากหนังสือประกอบ

5.2.2 ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SPACE)

1. โถงทางเข้า

คิดเป็นพื้นที่ 0.8 x 200 80 ตร.ม.

2. ส่วนรับประทานอาหาร

เนื่องจากการรับประทานอาหารจัดเป็นรูปแบบของบุฟเฟ่ต์ทุกมื้อจึงต้องจัดเตรียมที่นั่งรับประทานอาหารให้แก่ผู้มาอบรมอย่างเพียงพอ

จากจำนวนผู้ใช้โครงการ 200 คน

คิดพื้นที่ห้องรับประทานอาหาร 160 คน

1 คนใช้พื้นที่ 1.5 ตร.ม.

พื้นที่ห้องรับประทานอาหาร (160x1.5) = 240 ตร.ม.

พื้นที่รับประทานอาหาร OUT DOOR 20 คน

คิดเป็นพื้นที่ต่อ 1 คน 2 ตร.ม./คน

เป็นพื้นที่ทานอาหาร OUT DOOR(2x20)= 40 ตร.ม.

ห้องรับประทานอาหารผู้บริหาร 20 ที่นั่ง

คิดเป็นพื้นที่ต่อ 1 คน 2 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ห้องรับประทานอาหารผู้บริหาร 40 ตร.ม.

รวมพื้นที่รับประทานอาหาร 320 ตร.ม.

3. COFFEE SHOP

เนื่องจากการรับประทานอาหารในโครงการเป็นการจัดเลี้ยงเป็นมื้ออาหารวันละ 3 มื้อ จึงจำเป็นต้องมีส่วนบริการอาหารนอกมื้อ อาหารว่าง ตลอดจนเครื่องดื่มต่างๆสำหรับผู้ใช้โครงการ สามารถใช้บริการได้ในช่วงเวลาต่างๆในแต่ละวันโดยคิดพื้นที่จาก 0.65 เพอร์เซ็นต์ต่อห้องพัก

ส่วนพื้นที่ครัวของ COFFEE SHOP ลักษณะการปรุงอาหารเป็นแบบ PRE-COOKED คิดพื้นที่ 25 % ของพื้นที่ COFFEE SHOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ร้านค้าย่อย

กำหนดให้มีจำนวน 4 ร้านในโครงการเพื่อบริการแก่พนักงานที่มาฝึก
อบรมสามารถซื้อสิ่งจำเป็นต่างๆ เป็นร้านค้าอุปโภคบริโภคจำนวน 2 ร้าน และ
ร้านตัดผมชายและหญิงอีกอย่างละ 1 ร้าน

5. ห้องปฐมพยาบาล

ประกอบด้วย

ส่วนพยาบาล $2.45 \times 2.95 = 7.23$ ตร.ม.

ส่วนพักคอย $1.20 \times 2.40 = 2.88$ ตร.ม.

ส่วนทำงานแพทย์ $1.80 \times 3.4 = 6.12$ ตร.ม.

เตียงพยาบาล $0.9 \times 1.80 (\times 2) = 3.24$ ตร.ม.

CIRCULATION 30% = 5.84 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 25.30 ตร.ม.

5.2.3 ส่วนที่พัก (GUEST ROOM)

1. จำนวนห้องพัก

ใน 1 ปีมีทั้งสิ้น 48 สัปดาห์

หนึ่งหลักสูตรใช้เวลาอบรมครั้งละ 3-5 วัน

อบรมได้สัปดาห์ละ 2 รอบ

ใน 1 รอบอบรมได้ 6 หลักสูตร

ดังนั้นใน 1 ปี อบรมได้ $(6 \times 2) \times 48 = 576$ หลักสูตร

แต่ในปี 2539 มีการอบรมเพียง 201 หลักสูตร

คิดเผื่อใน 1 ปีเป็น 240 หลักสูตร

ต้องอบรม $240/6 = 40$ รอบ/ปี

คิดเป็นเวลาอบรม 20 สัปดาห์

ห้องว่าง 28 สัปดาห์

เพื่อให้ห้องพักมีห้องว่างน้อยสุด และการเตรียมส่วนส่งเสริมไม่ใหญ่เกิน
ความจำเป็นเพราะจะเป็นการสิ้นเปลืองและเป็นการใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่าทำให้
เกิดการเสียเปล่าในการจ้างเจ้าหน้าที่และค่าบำรุงรักษาถึง 28 สัปดาห์/ปีจึงใช้วิธี
จัดเตรียมห้องฝึกอบรมไว้หลายๆขนาด ขนาดละหลายห้อง แต่ในแต่ละรอบที่จัด
ไม่จำเป็นต้องจัดเต็ม 6 หลักสูตรโดย

ใน 1 ปีมี 240 หลักสูตร
 ถ้าจัดให้มีการอบรมทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
 จะจัดได้เต็มที่ใน 1 ปี $(48 \times 2) = 96$ รอบ
 เป็นจำนวนหลักสูตรในแต่ละรอบ $(240 / 96) = 2.5$ หลักสูตร/รอบ
 คิดจำนวน MAXIMUM ของ 2.5 หลักสูตร

ประกอบด้วย
 อบรมขนาดใหญ่ 120 คน
 อบรมกลุ่ม 1.5 ห้อง 75 คน
 รวมทั้งสิ้น 195 คน

ดังนั้นคิดให้พักห้องละ 2 คน
 คิดเป็นจำนวนห้อง $(195 / 2) = 97.5$ หน่วย
 คิดห้องพักวิทยากร(ในกรณีวิทยากรมาพักค้างด้วย) 2 หน่วย
 รวมทั้งสิ้น 100 หน่วย

โดยแบ่งออกเป็น

- ห้องปกติ ขนาด 28 ตร.ม. 89 หน่วย
- ห้องพิเศษ ขนาด 64 ตร.ม. 6 หน่วย
- บ้านพักผู้บริหาร ขนาด 96 ตร.ม. 5 หน่วย

2. ห้องบริการของพนักงาน (FLOOR SERVICE STATION)

ควรอยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางของแต่ละชั้น สามารถบริการห้องต่างๆได้
 อย่างสะดวกทั่วถึง ซึ่งในสภานี้จะประกอบด้วยห้องต่างๆอีกดังนี้

- ห้องเก็บผ้า (LINEN ROOM) เป็นส่วนที่เก็บของใช้ประเภทผ้า เช่น
 ผ้าปูที่นอน ผ้าปูโต๊ะ ผ้าเช็ดตัว ปลอกหมอน พูก หมอน ฯลฯ ที่ใช้ใน
 แต่ละชั้นของห้องพัก พื้นที่ของ LINEN ROOM ในแต่ละชั้นของส่วนที่
 พักเท่ากับ 10-15 ตร.ม. ประกอบด้วย
- บริเวณเก็บรถเข็น(CARTS) กำหนดให้มีรถเข็น 1 คัน / 12 -18 ห้องพัก
- บริเวณเก็บผ้า (RACKING AND SHELVES FOR LINEN) ประกอบ
 ด้วยช่องและชั้นเก็บผ้า โดยทั่วไปผ้าที่ใช้ในห้องพัก 4-5 ชุดต่อห้องขนาด
 กว้าง 0.60 ตร.ม. สูง 1.50-2.00ม. เนื้อที่ประมาณ 5.4 ตร.ม.

- บริเวณเก็บผ้าสกปรก (SOLED LINEN AREA) มักเก็บไว้กับห้องผ้าสะอาดและจะมีช่องส่งผ้า (LINEN CHUTE) พื้นที่ใช้สอยส่วน LINEN ROOM ประมาณ 0.41 ตร.ม.ต่อ1 ห้องพัก

- ห้องเก็บเครื่องมือทำความสะอาด อาจจัดให้อยู่ในส่วนเก็บผ้าหรือที่พักของพนักงานทำความสะอาด อุปกรณ์ต่างๆมีดังนี้ ผ้า สบู่ ผงซักฟอก แปรอง เครื่องดูดฝุ่นไม้กวาด ถังน้ำ อ่างสำหรับล้างทำความสะอาดลึก 0.45 ม. เพื่อที่จะวางถังน้ำได้

- ประตูห้อง FLOOR SERVICE เข้าสู่ทางเดินในส่วนห้องพักควรกว้างอย่างน้อย 1.05 ม.(บานเดี่ยว) หรืออย่างน้อย 1.35 ม.(บานคู่)

5.2.4 ส่วนพักผ่อนและสันตนาการ (SPECIAL ACCOMMODATION)

ส่วนบริการพิเศษแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้ในการพักผ่อนและผ่อนคลาย อิริยาบถ สังสรรค์และเชื่อมสัมพันธ์ในหมู่คณะ ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. สระว่ายน้ำ ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าถึงจากส่วนที่พัก โดยพื้นที่รอบสระควรมีทางเดินรอบ และมีส่วนนั่งเล่นรอบสระสำหรับการสนทนาและการอาบแดด
2. EQUIPMENT STORAGE ห้องเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้บริเวณสระว่ายน้ำ เช่น เก้าอี้วางริมสระ ร่มกันแดด
3. PUMP & FILTER ROOM ห้องเครื่องสระว่ายน้ำ
4. LOCKER & TOILET ส่วน LOCKER ห้องน้ำ-ล้างมือ ห้องอาบน้ำ ห้องแต่งตัว สำหรับผู้ลงเล่นน้ำในสระแบ่งเป็นห้องชายและหญิง
5. SHOWER & FOOT CLEANER เป็นที่อาบน้ำฉีดและชำระเท้า ควรอยู่ก่อนทางขึ้นโครงการในแต่ละจุด หลังจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมเล่นน้ำทะเลหรือมาจากชายหาดเพื่อเป็นการรักษาความสะอาดให้โครงการวิธีหนึ่งด้วย เพื่อช่วยไม่ให้ทรายที่ติดมากับตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำความสะอาดแก่ส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยทำเป็นส่วนเปิดโล่งมี ส่วน SHOWER ไว้ตรงบริเวณทางขึ้นโครงการจากชายหาด ขนาดพื้นที่ใช้สอย 2.65 ตร.ม.ต่อชุด
6. ห้องออกกำลังกาย ประกอบด้วยส่วนออกกำลังกายแบบการเดินแอโรบิค กับการออกกำลังกายด้วยเครื่องออกกำลังกายประเภทต่างๆ ควรอยู่ใกล้กับส่วนที่พักเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
7. ห้อง SAUNA สำหรับอบไอน้ำ แบ่งเป็นห้องชายและหญิง ควรอยู่ในบริเวณที่ต่อเนื่องกับส่วนห้องออกกำลังกายและส่วน LOCKER & TOILET

8. สนามเทนนิส สำหรับการเล่นเทนนิส โดยเป็นสนามกลางแจ้ง ควรระวังเรื่องเสียงที่จะไปรบกวนส่วนอื่นๆในโครงการ
9. ห้องเล่นเกมส จัดเตรียมโต๊ะและเก้าอี้เป็นกลุ่มเพื่อการเล่นเกมสและกีฬาต่างๆ ในช่วงพัก ควรอยู่ใกล้กับบริเวณส่วนันทนาการอื่นๆ เช่นใกล้สระว่ายน้ำ
10. ห้อง SNOOKER ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับห้องเล่นเกมส และสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากทั้งส่วนที่พักและส่วนฝึกอบรม

5.2.5 ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)

สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ

- ส่วน ADMINISTRATION OFFICE
- ส่วน FRONT OFFICE

5.2.5.1 ส่วน ADMINISTRATION OFFICE

เป็นส่วนทำงานของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ประจำฝ่ายต่างๆของโครงการ โดยจะประจำอยู่ที่ส่วนกลาง ไม่ต้องไปประจำอยู่ในพื้นที่ส่วนต่างๆของโครงการประกอบด้วย

1. โถงต้อนรับและที่พักคอย

เพื่อใช้รับรองแขกที่มาติดต่อกับส่วนบริหารก่อนจะเข้าติดต่อธุรกิจกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายที่ต้องการพบ ควรมีที่นั่งพักคอยและโต๊ะเพื่อวางน้ำดื่ม ในกรณีที่อาจต้องคอยนาน

2. ห้องผู้จัดการศูนย์ฝึกอบรม

เป็นห้องทำงานของผู้จัดการศูนย์ฝึกอบรม จัดให้มีส่วนทำงาน ส่วนรับรองแขก ส่วนห้องน้ำและส่วนแต่งตัวไว้โดยเฉพาะ

3. ส่วนทำงานเลขานุการ

อยู่บริเวณหน้าห้องทำงานผู้จัดการศูนย์ฯ เพื่อสะดวกในการติดต่อและรับคำสั่งงานจากผู้จัดการศูนย์

4. ฝ่ายบัญชี

เป็นส่วนทำงานของฝ่ายบัญชี ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้ช่วยฝ่ายบัญชี
- ส่วนทำงานพนักงานในฝ่าย

5. ฝ่ายธุรการ

เป็นส่วนทำงานของฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้ช่วยฝ่ายธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนทำงานพนักงานในฝ่าย

6. ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

เป็นส่วนทำงานของฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้ช่วยฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
- ส่วนทำงานพนักงานในฝ่าย

7. ฝ่ายอาคารสถานที่

เป็นส่วนทำงานของฝ่ายอาคารสถานที่ ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้ช่วยฝ่ายอาคารสถานที่
- ส่วนทำงานพนักงานในฝ่าย

8. ห้องประชุม

เป็นห้องประชุมของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในโครงการ

5.2.5.2 ส่วน FRONT OFFICE

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ที่แยกออกมาจากส่วนกลางโดยจะมาอยู่ในบริเวณโถงทางเข้าหลักของโครงการ แต่สามารถติดต่อกับส่วนบริหารกลางได้สะดวกโดยส่วนนี้ประกอบด้วย

1. FRONT DESK MANAGEMENT ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานและประสานงานระหว่างส่วน FRONT OFFICE กับแผนกต่างๆของศูนย์ฯ ประกอบด้วยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการที่รับผิดชอบ FRONT OFFICE และควรสามารถเข้าถึงหรือติดต่อกับส่วน LOBBY ได้ง่าย

2. ส่วนบันทึกการลงทะเบียน ทำงานสัมพันธ์กับส่วน FRONT DESK มีรายละเอียดอุปกรณ์ที่ใช้ดังนี้

- ROOM RACK เป็นอุปกรณ์สำหรับแจ้งให้ทราบว่าห้องพักใดว่างหรือมีผู้พักจองไว้แล้ว
- INFORMATION RACK เป็นทะเบียนประวัติแสดงรายชื่อผู้เข้าพักในแต่ละห้อง
- RESERVATION RACK CABINET เป็นส่วนบริการจองห้องพัก
- คลังเก็บรักษากุญแจห้องพัก เป็นกุญแจที่รับคืนจากผู้เข้าพัก โดยจัด

ให้มีระบบการรักษาความปลอดภัย

- ภาชนะหรือกล่องรับกัญญาแจห้องพัก เป็นที่สำหรับรับกัญญาแจที่ผู้เข้าพักฝากคืนกับทางฝ่ายที่พัก

3. ส่วนโทรศัพท์และการกระจายเสียง

- แผนกโทรศัพท์ ทำหน้าที่รับส่งข่าวสารระหว่างบุคคลภายนอกกับภายในศูนย์ฝึกอบรม มีขนาดพื้นที่ใช้สอย 0.074ตร.ม. / 1 ห้องพัก

- แผนกกระจายเสียง ทำหน้าที่บริการด้านเสียงเพลงและเสียงดนตรีเพื่อเสริมบรรยากาศของศูนย์ฯ และยังทำหน้าที่กระจายเสียงเพื่อเรียกผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือประกาศต่างๆจากทางศูนย์ฯ โดยปกติจะอยู่ด้านหลังของ FRONT OFFICE มีขนาดพื้นที่ 0.074ตร.ม. / 1 ห้องพัก

5.2.6 ส่วนบริการ (SERVICE AREA)

เป็นพื้นที่สำหรับพนักงานของศูนย์ ประกอบด้วยพื้นที่

5.2.6.1 ส่วนครัวหลัก

1. ส่วนเตรียมอาหาร เป็นบริเวณเตรียมเครื่องปรุง ทำความสะอาดล้างผักและเนื้อก่อนปรุงอาหาร เป็นส่วนสำคัญเพราะครัวจะต้องใช้อ้อยเสมอไม่ว่าจะอยู่จุดไหนก็ตาม จะต้องคำนึงถึงแสงสว่างและอากาศถ่ายเทเพียงพอ บริเวณนี้ประกอบด้วย โต๊ะอาหาร ตู้เก็บอุปกรณ์ในครัว ผ่ากันเปื้อน

2. ส่วนปรุงอาหาร เป็นบริเวณปรุงอาหาร มักมีผู้ช่วยพ่อครัวเป็นลูกมือในการหั่น ล้างต่างๆแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- ส่วนครัวร้อน คือแผนก ผัด ทอด นึ่ง อบ เป็นจำพวกอาหารร้อน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบอาหาร เช่น เต้าแก๊ส เต้าอบ เต้าอุ่นอาหารให้ร้อน อ่างล้างมือ ล้างภาชนะ โต๊ะวางอาหาร ตู้เก็บของอุปกรณ์ในครัว จำนวนหลายชุด

- ส่วนครัวเย็น คือแผนกอาหารที่ใช้ความเย็นประเภทสลัด ออเดิร์ฟ ซอส เป็นอาหารที่ต้องใช้ความเย็นอยู่เสมอ จำเป็นต้องใช้ผักและการแกะสลัก ผัก ผลไม้ พับเนย

3. ส่วนเก็บอาหาร ควรอยู่ระหว่างที่รับวัตถุดิบกับส่วนครัว เพราะจะทำให้ขั้นตอนในการทำงานไปทางเดียวกัน ใช้พื้นที่ประมาณ 0.36ตร.ม./

1 ห้องพัก แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งาน แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆคือ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STEWARDS STORE ROOM เป็นส่วนเก็บอาหารแบ่งเป็น 2 ส่วน

- ห้องเย็นเก็บอาหาร สำหรับเก็บอาหารสด แบ่ง 3 ส่วน คือ ปลา เนื้อและผัก

- ห้องเก็บอาหารแห้ง

- ห้องเก็บเครื่องตี สำหรับเก็บเครื่องตีประเภทต่างๆ สำหรับโครงการ ศูนย์ฝึกอบรมพนักงานนี้ เป็นโครงการที่ไม่มีเครื่องตีแยกออกฮอลล์ในโครงการจึงไม่มีส่วนเก็บสุรา ไวน์และเบียร์

4. ส่วนล้างภาชนะ สำหรับล้างภาชนะต่างๆที่ใช้ในงานครัวและอาหาร

5. ส่วนทำงานพ่อครัว สำหรับเป็นห้องประจำของพ่อครัว จัดให้มีโต๊ะ และชุดทำงานสำหรับพ่อครัว

6. ส่วนBAKE SHOP เป็นส่วนทำอาหารเบเกอรี่แยกอยู่ต่างหาก

7. CHINA,SILVER,GLASS STORAGE สำหรับเก็บภาชนะต่างๆ

8. FOOD CONTROLLER OFFICE เป็นส่วนพนักงานตรวจเช็คอาหาร เข้าและออกจากห้องเก็บ

9. ห้องครัวย่อย ใช้ในกรณีมีครัวย่อยแยกจากครัวหลัก ได้แก่ครัวของ ส่วนCOFFEE SHOP

10. ห้องหัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องตี สำหรับหัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องตีประจำอยู่เพื่อคอยกำกับดูแลงานอย่างใกล้ชิด

5.2.6.2 ส่วนRECEIVING AND STORAGE

ประกอบด้วยพื้นที่ต่างๆดังนี้

1. SERVICE ENTRANCE เป็นทางเข้าของศูนย์ด้านหลัง ควรมีเพียงจุดเดียวเพื่อสะดวกแก่การควบคุม แบ่งเป็น 2 ส่วน

- ทางเข้าพนักงาน พนักงานทุกคนต้องเข้าออกที่จุดนี้ โดยมียามรักษาการเป็นผู้ควบคุม เพื่อป้องกันคนแปลกปลอม พนักงานทุกคนต้องตอกบัตรลงเวลาเข้าออกที่เครื่อง TIME KEEPER

- ทางเข้าสิ่งของ ที่ทางศูนย์จัดซื้อ เช่น อาหารและอุปกรณ์ต่างๆ โดยพื้นที่ส่วนนี้ก็ต้องมีการควบคุมการเข้าออกเช่นกัน

2. ที่จอดรถส่งสินค้า (TRUCK DOCK) เป็นที่จอดรถส่งของขนาดใหญ่ 4 - 6 ล้อ เช่นรถขนอาหาร เครื่องตี รถขนขยะ กำหนดให้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จอดได้ครั้งละ 2 คัน โดย 1 คันใช้เนื้อที่ในการจอดเพื่อขนของลงมาয়
ชานรับส่งของ 50 ตร.ม.

3. ชานรับส่งของ (LOADING PLATFORM) เป็นบริเวณขนถ่าย
สิ่งของลงจากรถ โดยเป็นชานสูง 0.90-1.20 ม. เพื่อความสะดวกใน
การขนย้ายและจะต้องติดกับ RECIEVING AREA ได้โดยตรง เพื่อทำ
การตรวจเช็คสิ่งของเข้า-ออกสะดวก ใช้เนื้อที่ประมาณ 20-30 ตร.ม.
4. บริเวณรับของ (RECIEVING AREA) บริเวณพักสิ่งของ เพื่อรอการ
ตรวจเช็คก่อนจะส่งไปยังแผนกต่างๆ ควรอยู่ติดกับชานส่งของและ
ทางเข้าออกของส่วนบริการ เนื้อที่ประมาณ 0.148/1ห้องพัก
5. ส่วนเก็บขยะ จะต้องป้องกันกลิ่นและสภาพที่ไม่น่าดู ใช้พื้นที่
ประมาณ 0.069 ตร.ม./ 1 ห้องพัก ประกอบด้วย
 - ส่วนแยกชนิดของขยะ
 - ส่วนขยะแฉะเย็น
 - ส่วนเก็บขยะแห้ง
 - ส่วนเก็บขวดเปล่า
6. ห้องเก็บของ เก็บวัสดุประเภทเครื่องอะไหล่ต่างๆ (BUILD
STORAGE) ควรอยู่ใกล้บริเวณตรวจรับของมีขนาดพื้นที่ 0.20-0.40
ตร.ม. / 1 ห้องพัก
7. GROUND EQUIPMENT STORAGE เก็บอุปกรณ์สนามต่างๆเนื้อที่
พอประมาณ

5.2.6.3 EMPLOYEE AREA

เป็นส่วนบริการเจ้าหน้าที่และพนักงานในเรื่องสวัสดิการ แบ่งออกเป็น 2
ส่วน คือ

1. ส่วนบุคคล แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้
 - ฝ่ายควบคุมและเช็คเวลา จัดรวมกับฝ่ายตรวจสอบบุคคลที่เข้า-ออก
ทำหน้าที่ตรวจสอบและรักษาความปลอดภัย
 - ยามรักษาการณ์ ตรวจสอบและรักษาความปลอดภัย
 - สำนักงานฝ่ายบุคคล ประกอบด้วย
 - ห้องผู้ช่วยผู้จัดการศูนย์ฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล
- ห้องเก็บของ

2. ส่วนบริการพนักงาน ประกอบด้วย

- EMPLOYEE'S LOCKER & TOILET ควรอยู่ทางเข้าออกของส่วนบริการพนักงานเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- CAFETERIA เป็นส่วนรับประทานอาหารและพักผ่อน ส่วนห้องอาหารของเจ้าหน้าที่ระดับสูงอาจแยกไว้ต่างหากอีกห้องหนึ่ง จำนวนที่นั่งปกติคิดจำนวนที่นั่งครึ่งหนึ่งของพนักงานทั้งหมด สำหรับอาหาร 1 มื้อ

5.2.6.4 LAUDRY & HOUSEKEEPING

1. LAUDRY เป็นส่วนซักรีด ซึ่งภายในห้องนี้จะมี เครื่องซักผ้า เครื่องบิดผ้า ที่รีดผ้า ฯลฯ มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

- ฝักสกปรกจากส่วนต่างๆของโครงการ
- คัดแยกผ้า ทำเครื่องหมาย
- นำเข้าเครื่องซัก
- นำเข้าเครื่องบิดผ้า
- นำเข้าเครื่องรีด
- บรรจุการเบิกใช้

2. LINEN ROOM ห้องเก็บผ้ารวมเป็นส่วนที่เก็บผ้าทุกชนิดที่ใช้ภายในโครงการ ประกอบด้วย

- ผ้าที่ใช้ประจำวัน เช่นผ้าปูโต๊ะ เตียง
- เครื่องแบบพนักงาน
- ที่เก็บรถเข็น
- ส่วนเบิกจ่ายผ้าทุกชนิด
- ส่วนซ่อมแซมผ้าที่ชำรุด ควรอยู่ใกล้ห้องซักรีดและแผนกทำงานแม่บ้าน

3. SUPPLIES STORAGE ห้องเก็บอุปกรณ์และน้ำยาหรือผงซักฟอกสำหรับผ้าประเภทต่างๆ

4. HOUSE KEEPING OFFICE เป็นส่วนทำงานของแม่บ้าน ประกอบด้วยห้องทำงานของแม่บ้านประจำวัน ควรอยู่สัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ โดยเฉพาะ
5. LOST AND FOUND เป็นแผนกที่ดูแลเรื่องทรัพย์สินที่ผู้เข้าอบรมทิ้งไว้หรือสูญหาย โดยอยู่ภายใต้การดูแลของแม่บ้าน

5.2.7 ส่วนเทคนิค (ENGINEER & MAINTANANCE WORKSHOP)

ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. ENGINEER OFFICE เป็นห้องพัก-ห้องทำงานควบคุมเครื่องจักรของวิศวกร
2. ELECTRICAL SHOP สำหรับซ่อมแซมเครื่องไฟฟ้าต่างๆภายในโครงการ
3. PLUMBING SHOP ตรวจสอบซ่อมแซมเครื่องกลต่างๆ
4. CARPENTER'S SHOP ส่วนซ่อมแซมเครื่องเรือน เช่นโต๊ะ เก้าอี้
5. PAINT AND VANISH SHOP ส่วนงานทาสีใช้เนื้อที่ 0.06 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องพัก
6. FURNITURE STORAGE เป็นส่วนเก็บเครื่องเรือนที่ไม่ได้ใช้หรือชำรุดหรือรอการซ่อมแซม เนื้อที่ประมาณ .018-0.22 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องพัก
7. MECHANIC'S LOCKER & TOILETS เป็นห้องน้ำ-ส้วม พร้อมตู้เก็บของและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าสำหรับวิศวกรและช่างฝ่ายต่างๆ ใช้เนื้อที่ 0.07 ตร.ม./ 1 ห้องพัก
8. MECHANICAL TREATMENT PLANT เป็นขบวนการกำจัดและบำบัดของเสีย ใช้เนื้อที่ประมาณ 0.75 ตร.ม./ 1 ห้องพัก
9. BOILER ROOM ประกอบด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่หลายเครื่อง ควรมีการระบายอากาศที่ดี ตำแหน่งควรใกล้ห้องซักผ้า ห้องครัวและช่องท่อที่ไปยังส่วนที่พัก เพื่อประหยัดและลดการสูญเสียความร้อน ควรมีการป้องกันการระเบิดของเครื่อง และสามารถเปิดออกใช้ไม่ว่าจะยามทำความสะอาดได้ใช้เนื้อที่ 0.25 ตร.ม. / 1 ห้องพัก
10. TRANSFORMER ROOM ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ควรมีการระบายอากาศที่ดี ใกล้สายไฟฟ้าเมนใหญ่ อันจะทำให้การสิ้นเปลืองสายเมนน้อยลงและควรใกล้กับCHILLER ROOM เนื่องจากเป็นห้องที่ใช้ไฟฟ้ามก ใช้เนื้อที่ 0.25 ตร.ม. / 1 ห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. EMERGENCY GENERATOR เครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองด้วยเครื่องยนต์ดีเซล อาจอยู่รวมภายในห้องหม้อแปลงไฟฟ้าก็ได้ ต้องการการระบายอากาศที่ดี ใช้น้ำที่ 0.08 ตร.ม./1ห้องพัก
12. CHILLER ROOM เป็นห้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ต้องการการระบายอากาศที่ดี ควรอยู่ใกล้ห้องไฟฟ้าเนื่องจากต้องการใช้ไฟฟ้ามาก
13. TELEPHONE EQUIPMENT ROOM ศูนย์ควบคุมชุมสายโทรศัพท์ ควรอยู่ใกล้สายไฟเมนใหญ่ เนื่องจากสายโทรศัพท์เดินพ่วงมากับสายไฟฟ้า มีขนาดพื้นที่ 0.10 ตร.ม. / 1 ห้องพัก
14. ELECTRICAL SWITCH BOARD เป็นแผงควบคุมไฟฟ้าใหญ่ทั้งหมดของอาคาร อยู่ใกล้กับห้องหม้อแปลงไฟฟ้า และใกล้ห้องควบคุมของวิศวกร
15. FUEL STORAGE ห้องเก็บเชื้อเพลิง ถังน้ำมัน อาจอยู่เหนือหรือใต้ดินก็ได้ แต่ควรอยู่ใกล้ห้องเครื่องทำไอน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง และควบคุมอยู่บริเวณที่รถน้ำมันส่งเข้าถึงได้สะดวกรวมทั้งเป็นที่เก็บแก๊สและเชื้อเพลิงอื่นๆ ใช้น้ำที่ประมาณ 0.204 ตร.ม./ 1 ห้องพัก
16. METER ROOM ห้องอุปกรณ์มาตรวัดน้ำหรืออุปกรณ์เครื่องกลอื่นๆ
17. FIRE PUMP บั๊มน้ำฉุกเฉินใช้ในกรณีฉุกเฉินหรือกรณีเกิดเพลิงไหม้ ควรอยู่ในที่ระดับเพลิงสามารถต่อท่อเข้าถึงสะดวก
18. PABX, AUDIO ROOM ห้องควบคุมอุปกรณ์สื่อสาร
19. A.H.U. ห้องเป่าลมเย็นไปยังส่วนต่างๆของอาคาร
20. COOLING TOWER เป็นเครื่องกลในระบบปรับอากาศ ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำในการทำความเย็น เนื่องจากเครื่องใหญ่และไม่สวยงาม จึงควรเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมและออกแบบให้มีการบังสายตาที่สามารถระบายความร้อนได้ดี
21. ELEVATOR MACHINE ROOM ห้องเครื่องลิฟท์ อยู่บนสุดของ CORE ลิฟท์ควรมีทางบริการเพื่อให้วิศวกรเข้าไปตรวจสอบได้

5.2.8 ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่ศูนย์มี กอบรม (STAFF HOUSE)

เป็นส่วนที่พักเจ้าหน้าที่เนื่องจากโครงการอยู่ในต่างจังหวัด ผู้บริหารและพนักงานบางส่วนที่ต้องอาศัยความรู้และทักษะเฉพาะด้านจึงต้องส่งไปจากส่วนกลางหรือกรุงเทพฯ ดังนั้นจึงควรมีสวัสดิการด้านที่พักให้แก่พนักงานในโครงการ โดยส่วนที่พักเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนห้องพัก จัดเตรียมไว้สำหรับการพักผ่อนในลักษณะไม่มีการทำครัวใน
ห้องพักแต่ละห้อง
2. ส่วนห้องพักผ่อนรวม สำหรับเจ้าหน้าที่พักผ่อนร่วมกัน เช่น ดูโทรทัศน์ร่วมกัน
เล่นเกมส์ อ่านหนังสือพิมพ์ พบปะสังสรรค์กันในหมู่เจ้าหน้าที่

5.2.9 ส่วนพื้นที่จอดรถ (PARKING AREA)

ผู้เข้าอบรมสูงสุด		200 คน
คิดจำนวนผู้มาอบรมโดยรถบัส 95 % คิดเป็น		190 คน
รถบัส 1 คัน จุผู้โดยสาร		60 คน
คิดเป็นจำนวนรถบัส	$(190 / 60) =$	3.2 คัน หรือ 4 คัน
รถบัส 1 คัน ใช้พื้นที่		72 ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถบัส	$(72 \times 4) =$	288 ตร.ม.
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่คิด 1 คน/คัน คิดเป็น		19 คัน
รถยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่		25 ตร.ม.
คิดเป็นพื้นที่	$(19 \times 25) =$	475 ตร.ม.
- รถยนต์ผู้เข้าอบรมคิด 5 %		
คิดเป็นจำนวนรถยนต์		10 คัน
คิดเป็นพื้นที่	$(10 \times 25) =$	250 ตร.ม.
- ที่จอดรถจักรยาน		2 คัน
ขนาดพื้นที่จอดรถ 1 คันคิดเป็น		50 ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถจักรยาน	$(50 \times 2) =$	100 ตร.ม.
- ที่จอดรถมอเตอร์ไซด์		
กำหนดสัดส่วนผู้ใช้ 4 คน/1 คัน		
รถมอเตอร์ไซด์ 1 คัน ใช้พื้นที่		1.5 ตร.ม.
คิดพื้นที่รวม 10 คัน	$(10 \times 1.5) =$	150 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 สรุปเนื้อหาที่ใช้สอยของโครงการ

ตาราง 5.1 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบโครงการ

FUNCTION	AREA/UNIT	UNIT	AREA REQUIRED	REFERENCE
1. TRAINING SECTION				
<u>1.1 TRAINING AREA</u>				
-MULTIPURPOSE(200 SEAT)		1		
SEATING AREA	1.5/PERSON	1	300	ARCH.DATA
FOYER		1	34	EXPECT.
STAGE		1	35.5	EXPECT.
LIGHT & SOUND CONTROL		1	34	TIME SAVER .
PROJECTION ROOM		1	21	ARCH.DATA
AMPLIFIER & TAPE DECK		1	7	ARCH.DATA
SWITCH GEAR ROOM		1	7	ARCH.DATA
STORAGE		1	34	EXPECT.
SUB TOTAL			472.5	
- CONFERENCE(50PERSON)				
SEATING AREA	75	3	225	ARCH.DATA
CONTROL ROOM	15	3	45	TIME SAVER .
STAGE	30	3	90	EXPECT.
FOYER	12.5	3	37.5	EXPECT.
STORAGE	16.5	3	49.5	EXPECT.
SUB TOTAL			447	
-SMALL CONFERENCE (25PERSON)				
SEATING AREA	37.5	2	75	ARCH.DATA
FOYER	9	2	18	EXPECT.
STORAGE	8	2	16	EXPECT.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	AREA/UNIT	UNIT	AREA REQUIRED	REFERENCE
SUB TOTAL			109	
-COMPUTER ROOM	62	1	62	ARCH.DATA
-LANGUAGE LAB	42	1	42	ARCH.DATA
SUB TOTAL			1,132.5	
SUB TOTAL TRAINNING AREA			1,387.77	
<u>1.2 PUBLIC SPACE FOR TRAINNING SECTION</u>				
ENTRANCE HALL	0.64	1	86.4	ARCH.DATA
WAITTING AREA		1	21.6	ARCH.DATA
INFORMATION DESK		1	6	EXPECT.
-LIBRARY				
FOYER	10%OF READING AREA	1	5.4	ARCH.DATA
READDING AREA	2.7/PERSON		54	ARCH.DATA
BOOK SHELF	200BOOKS/1.47		3.51	ARCH.DATA
LIBRARIAN	6	1	6	BUILDING PLANNING &DESIGN STANDARD
OFFICE	12	1	12	
SUB TOTAL FOR LIBRARY			809.1	
SUB TOTAL FOR PUBLIC SPACE FOR TRAINNING SECTION			194.91	
<u>1.3SERVICE FOR TRAINNING SECTION</u>				
PANTRY	9	1	9	EXPECT.
STORAGE	9	1	9	EXPECT.
MALE'S TOILET WC	1.04	5	9.36	ARCH.DATA+CIR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION		AREA/UNIT	UNIT	AREA REQUIRED	REFERENCE
	U	1.035	5	9.24	ARCH.DATA+CIR
	LAV	0.80	5	7.2	ARCH.DATA+CIR
FEMALE'S TOILET	WC	1.04	5	9.36	ARCH.DATA+CIR
	LAV	0.80	5	7.2	ARCH.DATA+CIR
SUB TOTAL OF SERVICE				60.36	
TOTAL OF TRAINING SECTION				1,248.27	
2.PUBLIC SPACE					
LOBBY		0.8-1.0/GR.	1	80	ARCH.DATA
FRONTDESK			1	9	ARCH.DATA+CIR
MALE'S TOILET	WC	1.04	5	9.36	ARCH.DATA+CIR
	U	1.035	5	9.24	ARCH.DATA+CIR
	LAV	0.80	5	7.2	ARCH.DATA+CIR
FEMALE'S TOILET	WC	1.04	5	9.36	ARCH.DATA+CIR
	LAV	0.80	5	7.2	ARCH.DATA+CIR
TELEPHONE BOOTH		1	2	2	ARCH.DATA
RENTAL SHOP		20	4	80	EXPECT
-COFFEE SHOP		0.65	1	65	ARCH.DATA
COFFEE SHOP'S KITCHEN		25% OF COFFEESHOP	1	16.25	ARCH.DATA
-DINNING ROOM					
MAIN DINNING ROOM(160)		1.5/P	1	240	ARCH.DATA
OUTDOOR DINNING (20)		2.00/P	1	40	ARCH.DATA
EXCUTIVE DINNING (20)		2.00/P	1	40	ARCH.DATA
MALE'S TOILET	WC	1.04	5	9.36	ARCH.DATA+CIR
	U	1.035	5	9.24	ARCH.DATA+CIR
	LAV	0.80	5	7.2	ARCH.DATA+CIR
FEMALE'S TOILET	WC	1.04	5	9.36	ARCH.DATA+CIR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	AREA/UNIT	UNIT	AREA REQUIRED	REFERENCE
LAV	0.80	5	7.2	ARCH.DATA+CIR
-FIRST AID (2 BEDS)	24	1	24	EXPECT.
TOTAL PUBLIC AREA			680.91	
3. SPECIAL ACCOMMODATION				
-SWIMMING POOL				
SWIMMING POOL & DECK	225	1	225	ARCH.DATA
EQUIPMENT STORAGE	9	1	9	EXPECT.
PUMP & FILTER ROOM	20	1	20	EXPECT.
LOCKER & TOILET(MALE)	32.40	1	32.40	ARCH.DATA
LOCKER & TOILET(FEMALE)	28.80	1	28.80	ARCH.DATA
-FITNESS				
EXERCISE	120	1	120	ARCH.DATA
SAUNA (MALE)	4	1	4	ARCH.DATA
(FEMALE)	4	1	4	ARCH.DATA
TENNIS COURT	296.59	2	593.18	ARCH.DATA
GAME ROOM	40	1	40	EXPECT.
SNOOKER	61.77	1	61.77	ARCH.DATA
TOTAL SPECIAL ACCOMMODATION			1,138.15	
4. GUEST ROOM				
STANDARD	28	89	2492	ARCH.DATA
MINI-SUIT	56	6	336	ARCH.DATA
EXCUTIVE UNIT	160	5	800	ARCH.DATA
FLOOR SERVICE STATION	40/FLOOR	4	160	ARCH.DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	AREA/UNIT	UNIT	AREA REQUIRED	REFERENCE
TOTAL GUEST ROOM			3,788	
5. ADMINISTRATION SECTION				
-EXECUTIVE OFFICE				
RECEPTION / WAITTING			20	EXPECT
GENERAL MANAGER(+1WC.)	24	1	24	ARCH.DATA
SECRETARY	9	1	9	ARCH.DATA
-ACCOUNTING DEPARTMENT				
ASSISTANT MANAGER	12	1	12	ARCH.DATA
ACCOUNTING OFFICE AREA	4/PERSON	1	12	ANALYSIS
-ADMINISTRATIVE DEPARTMENT				
ASSISTANT MANAGER	12	1	12	ARCH.DATA
ADMINISTRATIVE OFFICE AREA (8 PERSON)	32		32	ANALYSIS
-FOOD&BEVARAGE DEPARTMENT				
ASSISTANT MANAGER	12	1	12	ARCH.DATA
-BUILDING CONTROLLER DEPARTMENT				
ASSISTANT MANAGER	12	1	12	ARCH.DATA
STORAGE	9	1	9	EXPECT.
MEETING (20PERSON)	50	1	50	ARCH.DATA
COPY ROOM	4	1	4	ARCH.DATA
TOILET (MALE)	9	1	9	ARCH.DATA
TOILET (FEMALE)	9	1	9	ARCH.DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	AREA/UNIT	UNIT	AREA REQUIRED	REFERENCE
-FRONT OFFICE	15	1	15	ARCH.DATA
TELEPHONE OPERATION	0.074/GR	1	7.4	ARCH.DATA
SOUND & MESSAGE RELAYS	0.074/GR	1	7.4	ARCH.DATA
WORK AREA / MAIL		1	4	EXPECT.
FIRE CONTROLL ROOM		1	6	EXPECT.
TOTAL ADMINISTRATION SECTION			265.8	
6.SERVICE AREA				
-FOOD PREPARATION				
MAIN KITCHEN (30 % OF RESTAURANT)		1	96	ARCH.DATA
BAKERY	0.18/GR	1	18	ARCH.DATA
DRY FOOD STORAGE	0.18/GR	1	18	ARCH.DATA
REFREGERATED FOOD STORAGE	0.11/GR	1	11	ARCH.DATA
CHINA'SILVER GLASS STORAGE	0.10/GR	1	10	ARCH.DATA
BEVERAGE STORAGE	0.12/GR	1	12	ARCH.DATA
CHEF OFFICE	4/PERSON	1	8	ARCH.DATA
-RECIEVING &STORAGE				
TRUCK DOCK	50	2	100	ARCH.DATA
LOADING PLATFORM		1	12	EXPECT.
-RECIEVING AREA	0.148/GR	1	14.8	ARCH.DATA
TRASH & GABAGE	0.03/GR	1	3	ARCH.DATA
-EMPLOYEE AREA				
TIME KEEPER	9	1	9	EXPECT.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	AREA/UNIT	UNIT	AREA REQUIRED	REFERENCE
SECURITY	10	1	10	EXPECT.
-PERSONNAL DEPERTMENT				
ASSISTANT MANAGER	20	1	20	ARCH.DATA
PERSONNAL OFFICE AREA	8	1	8	ARCH.DATA
STORAGE	9	1	9	EXPECT.
-EMPLOYEE FACILITIES				
EMPLOYEE CAFETERIA	0.50/GR	1	50	ARCH.DATA
TOILET & LOCKER (MALE)	0.22/GR	1	22	ARCH.DATA
TOILET & LOCKER (FEMALE)	0.22/GR	1	22	ARCH.DATA
-LAUNDRY				
SOILED LINEN ROOM	10	1	10	EXPECT.
LAUNDRY	0.62/GR	1	62	ARCH.DATA
HOUSEKEEPING OFFICE	12	1	12	ARCH.DATA
LOST AND FOUND	4	1	4	ARCH.DATA
LINEN ROOM	0.148/GR	1	14.8	ARCH.DATA
UNIFORM ISSUE / STORAGE		1	30	EXPECT.
SEWING ROOM		1	9	EXPECT.
SUB TOTAL			602.6	
-ENGINEER & MAINTENANCE				
WORK SHOP				
ENGINEER OFFICE(5 PER.)	4	1	20	ANALYSIS
MECHANIC'S TOILET & LOCKER	0.07/GR.	1	7	ARCH.DATA
PLUMBING SHOP		1	18	EXPECT.
ELECTRICAL SHOP		1	40	ARCH.DATA
CARPENTER SHOP	0.05/GR	1	5	ARCH.DATA
PAINT & VANISH SHOP	0.06/GR	1	6	ARCH.DATA
FURNITURE STORAGE	0.22/GR	1	22	ARCH.DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	AREA/UNIT	UNIT	AREA REQUIRED	REFERENCE
TRANSFORMER ROOM	0.25/GR	1	25	ARCH.DATA
EMERGENCY GENERATER	0.08/GR	1	8	ARCH.DATA
TELEPHONE EQUIPMENT	0.10/GR	1	10	ARCH.DATA
ELECTICAL SWITCH BOARD	0.12/GR	1	12	ARCH.DATA
FUEL STORAGE	0.124/GR	1	12.4	ARCH.DATA
METER & PUMP ROOM		1	10	EXPECT.
WATER TANK		1	60	EXPECT.
BOILER ROOM	0.25/GR	1	25	ARCH.DATA
CHILLER ROOM		1	50	EXPECT.
MECHANICAL TREATMENT PLANT	0.75/GR	1	75	ARCH.DATA
P.A.B.X. , AUDIO ROOM		1	9	ARCH.DATA
AHU.		1	20	ARCH.DATA
ELEVATOR MECHINE ROOM		1	36	ARCH.DATA
TOTAL SERVICE AREA			1,123	
7. PARKING AREA				
PUBLIC PARKING	25/VEHICLE	10	250	ARCH.DATA
BUS PARKING	72/VEHICLE	4	288	ARCH.DATA
LIMOUSINE PARKING	25/VEHICLE	2	50	ARCH.DATA
MOTORCYCLE PARKING		8	16	ARCH.DATA
STAFF'S PARKING	25/VEHICLE	16	475	ARCH.DATA
SERVICR PARKING	50/VEHICLE	2	100	ARCH.DATA
TOTAL PARKING AREA			1,179	
8. STAFF HOUSE				
STANDARD ROOM	28	10	280	ARCH.DATA
COMMON ROOM	1.5/P	1	15	ARCH.DATA
TOTAL STAFF HOUSE			295	

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	AREA REQUIRED	REFERENCE
1. TRAINING SECTION		
TRAINING AREA	1,387.77	
PUBLIC SPACE FOR TRAINING SECTION	194.91	
SERVICE FOR TRAINING SECTION	60.36	
+CIRCULATION 30 %	$1,643.04+492.912=2,135.952$	
2. PUBLIC SPACE	680.91	
+CIRCULATION 30 %	$680.91+204.273=885.183$	
3. SPECIAL ACCOMMODATION	1,138.15	
+CIRCULATION 30 %	$1,138.15+341.445=1,479.6$	
4. GUEST ROOM	3,788	
+CIRCULATION 30 %	$3,788+1,136.4=4,924.4$	
5. ADMINISTRATION SECTION	265.8	
+CIRCULATION 30 %	$265.8+79.74=345.54$	
6. SERVICE AREA	1,123	
+CIRCULATION 40 %	$1,123+449.2=1,572.2$	
7. PARKING AREA	1,179	
+CIRCULATION 40 %	$1,179+471.6=1,650.6$	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	AREA REQUIRED	REFERENCE
8.STAFF HOUSE +CIRCULATION 30 %	295 $295+88.5=383.5$	
TOTAL TRAINNING AREA	13376.975	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

ศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 ศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

6.1.1 ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารไทยพาณิชย์

ที่ตั้งโครงการ เลขที่ 78/3 หมู่ 8 ซอยตะวันออก 4 ถนนสุขุมวิท อำเภอ ลัดทิบ
จังหวัดชลบุรี ห่างพักยา 14 กม. หลักกม.ที่ 162.7 ตำแหน่งที่ตั้งมีความสงบเป็นส่วนตัว
สามารถมองเห็นวิวทะเลได้ทุกแห่งในโครงการ

พื้นที่โครงการ 25 ไร่

สถาปนิก บริษัท ROBERT G. BOUGHEY AND ASSOCIATES

แนวความคิดในการออกแบบ เป็นกลุ่มอาคารที่เรียงราย ใช้โครงสร้างแบบเรขาคณิต
ทำให้ดูเป็นหนึ่งเดียว โดยมีการสื่อถึงสัญลักษณ์ของเจ้าของโครงการ การวางอาคารหัน
หน้าออกสู่ทะเล มองเห็นวิวได้ทุกแห่งโดยผ่านกระจกใส แต่ส่วนที่ต้องการเป็นส่วนตัวก็
ปิดทึบ ภูมิทัศน์ภายนอกสามารถมองเห็นได้จากทุกส่วนของโครงการ สามารถใช้เป็น
สถานที่ฝึกอบรมและสัมมนาพนักงาน และเป็นสถานที่พักผ่อนไปในตัวด้วย
องค์ประกอบของโครงการ ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. อาคารฝึกอบรม เป็นอาคาร 1 ชั้นประกอบด้วย

-ห้อง AMPHITHEATRE จุ 120 ที่นั่ง พร้อมโสตทัศนอุปกรณ์

-ห้อง CONFERENCE แบ่งออกเป็น

ห้องฝึกอบรม 30 คน 1 ห้อง

ห้องฝึกอบรมขนาดใหญ่สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

■ ห้องโถงใหญ่ 1 ห้อง

■ ห้องขนาดเล็ก 3 ห้อง

โดยใช้จากกัน สามารถฝึกอบรมได้ตั้งแต่ 20 - 60 คน และยังมีระบบการ

ประชุมร่วมกับสถานที่อื่นโดยผ่านทางจอทีวี เพื่อเป็นการเปิดกว้างยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องSYNDICATE เป็นห้องประชุมกลุ่มขนาดเล็ก 2 ห้อง

2. ส่วนอาคารที่พัก สันทนาการและบริการ

- ชั้นที่ 1 เป็นส่วน LOBBY โดยจัดแบบ OUTDOOR

ส่วนรับประทานอาหารประกอบด้วย

■ COFFEE SHOP 70 ที่นั่ง

■ OUTDOOR DINING 32 ที่นั่ง

โดยใช้มานอิตโนมิติ

■ COCKTAIL LOUNGE 23ที่นั่ง

ส่วนสันทนาการ ประกอบด้วย ห้องเกมส์ หมากรุก

- ชั้นที่ 2 - 4 เป็นส่วนที่พักประกอบด้วย

■ ห้อง STANDARD 49 ห้อง

■ DELUXE 9 ห้อง

- ชั้นที่ 4 ส่วนนันทนาการได้แก่

■ FITNESS ขนาด 16*10 ม.

■ SAUNA แยกอย่างละ 1 ห้อง

3. ส่วนบ้านพัก

บ้านศรีตรัง MODERN STYLE

บ้านจันทร์กะพ้อ OLD ENGLISH STYLE

บ้านโยทะกา JAPANESE STYLE

บ้านฝ้ายคำ WESTERN STYLE

4. ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่ศูนย์

เป็นบ้านพัก 3 ชั้น มี 24 ห้อง

5. บริเวณรอบอาคาร

- สระว่ายน้ำ

- สนามเทนนิส 2 สนาม

- สนามซ้อมชิพกอล์ฟ

- JOGGING TRACK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิสถาปัตยกรรม

ใช้ต้นไม้กระถางในการประดับตามแนวทางเดินรอบๆศูนย์ จะปลูกหญ้าส่วนใหญ่ สลับไม้พุ่มเตี้ย มีต้นไม้ใหญ่อยู่ประปราย การใช้ต้นไม้พุ่มเตี้ยให้ผลดีในการประดับช่วยสร้างบรรยากาศที่สดใส บำรุงรักษาง่ายไม่บดบังทัศนียภาพมุมกว้างที่มองออกสู่ทะเล แต่ตอนกลางวันแดดจะร้อนมาก ทำให้ตัวอาคารต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้น ตลอดแนวทางเดินจะมีแนวไฟให้แสงสว่างในเวลากลางคืน

ทางเข้าหลัก

ถนนทางเข้าสู่โครงการจะอยู่ทางด้านข้างของที่ตั้ง มีการออกแบบ APPROACH ให้ตั้งฉากกับแนวถนน (เนื่องจากการเอียงของแนวอาคาร) ทำให้เกิดการสะดุดกับ APPROACH ตรงกลางอาคาร เห็นได้ชัดเจน แต่ลักษณะขนาดของ APPROACH ซึ่งค่อนข้างเล็กเมื่อเทียบกับตัวอาคารทำให้ทางเข้าดูไม่น่าสนใจ

ภาพลักษณ์ของอาคาร

มีความทันสมัย ซึ่งดูได้จาก FORM ของอาคารและตัวบ้านพัก ลักษณะบอกถึงการเป็นสถานที่พักตากอากาศ แต่ไม่บอกถึงการเป็นศูนย์ฝึกอบรมอย่างชัดเจน

เส้นทางสัญจรในอาคาร

เป็นห้องพักแบบ SINGLE CORRIDOR ส่วนในแนวตั้งใช้บันไดหลัก 2 ตัว ปีกละ 1 บันได และมีลิฟท์ 1 ตัว มีบันไดหนีไฟ 2 ตัวด้านหลายสุดของส่วนห้องพัก การสัญจรระหว่างบ้านพักกับศูนย์เป็นไปโดยลำบากในกรณีที่มีฝนตกหรือแดดร้อน

ห้องประชุม

จุคนได้ 120 คน ที่นั่งแบบติดตาย ลักษณะโต๊ะเป็นแถวยาว มีการทำ STEP ในห้อง อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ครบถ้วน

ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบแยกส่วนออกจากกัน โดยมี COOLING TOWER 3 ตัว ทำให้ไม่สิ้นเปลืองพลังงานเลือกกำหนดพื้นที่ที่จะนำไปใช้งานได้เป็นส่วนๆ

ระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล

ใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและฐานทัพเรือสัตหีบ

ใช้น้ำในการสุขาภิบาล ใช้น้ำจากบ่อบาดาล 2 บ่อและซื้อน้ำมาใช้ มาพักไว้ที่บ่อพักแล้วปั้มน้ำขึ้นไปเก็บไว้ในถังคาดฟ้าแล้วปล่อยลงมาใช้ตามห้องพัก นำน้ำจากบ่อน้ำบาดาลไปรดน้ำต้นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

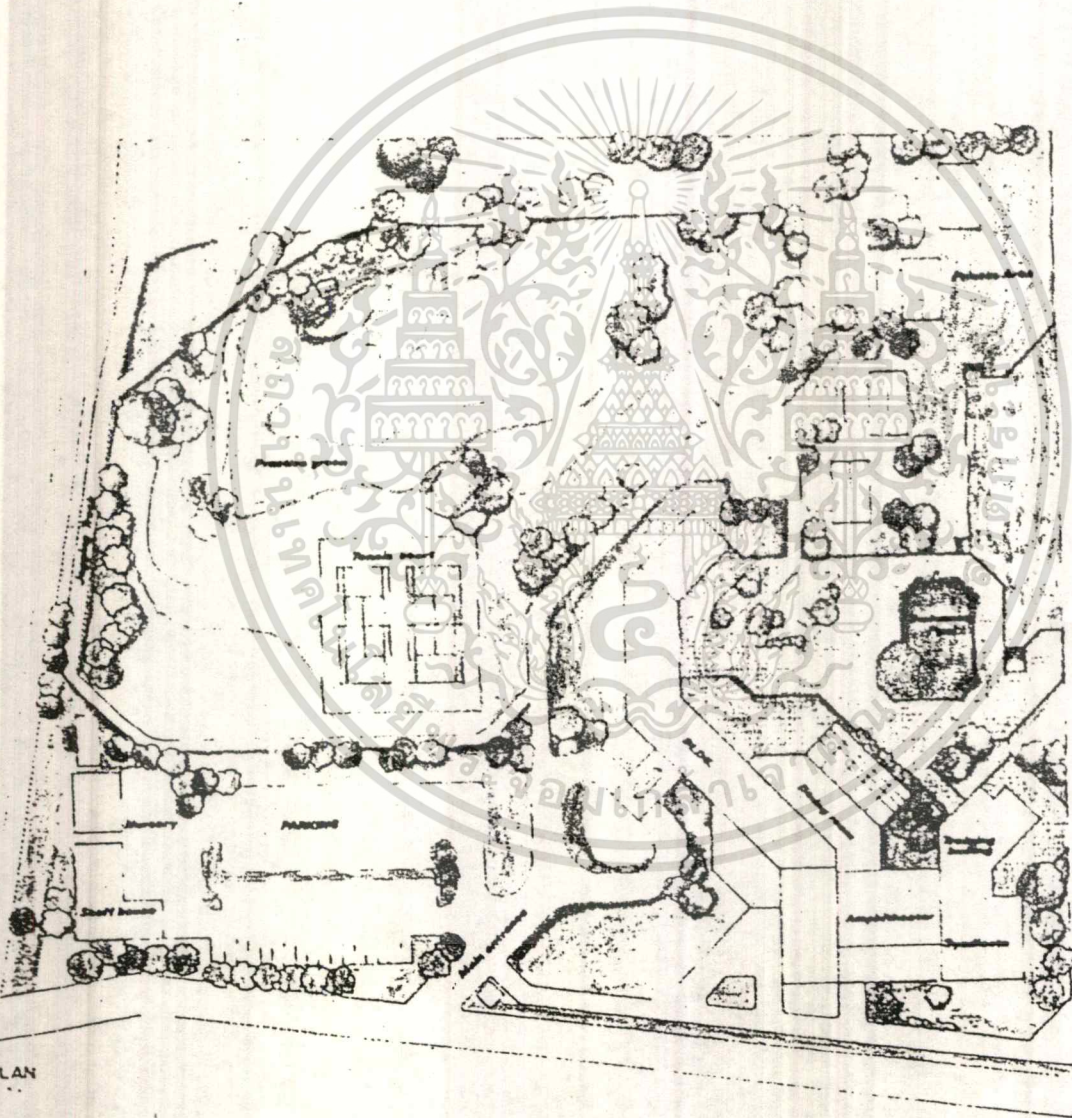
ระบบป้องกันอัคคีภัย

ใช้ระบบสายลาก ติดตั้งเป็นจุดๆ ตามแนวทางเดิน หน้าห้องพัก

ระบบถังดับเพลิง ให้ห้องอบรม และห้องที่สำคัญ

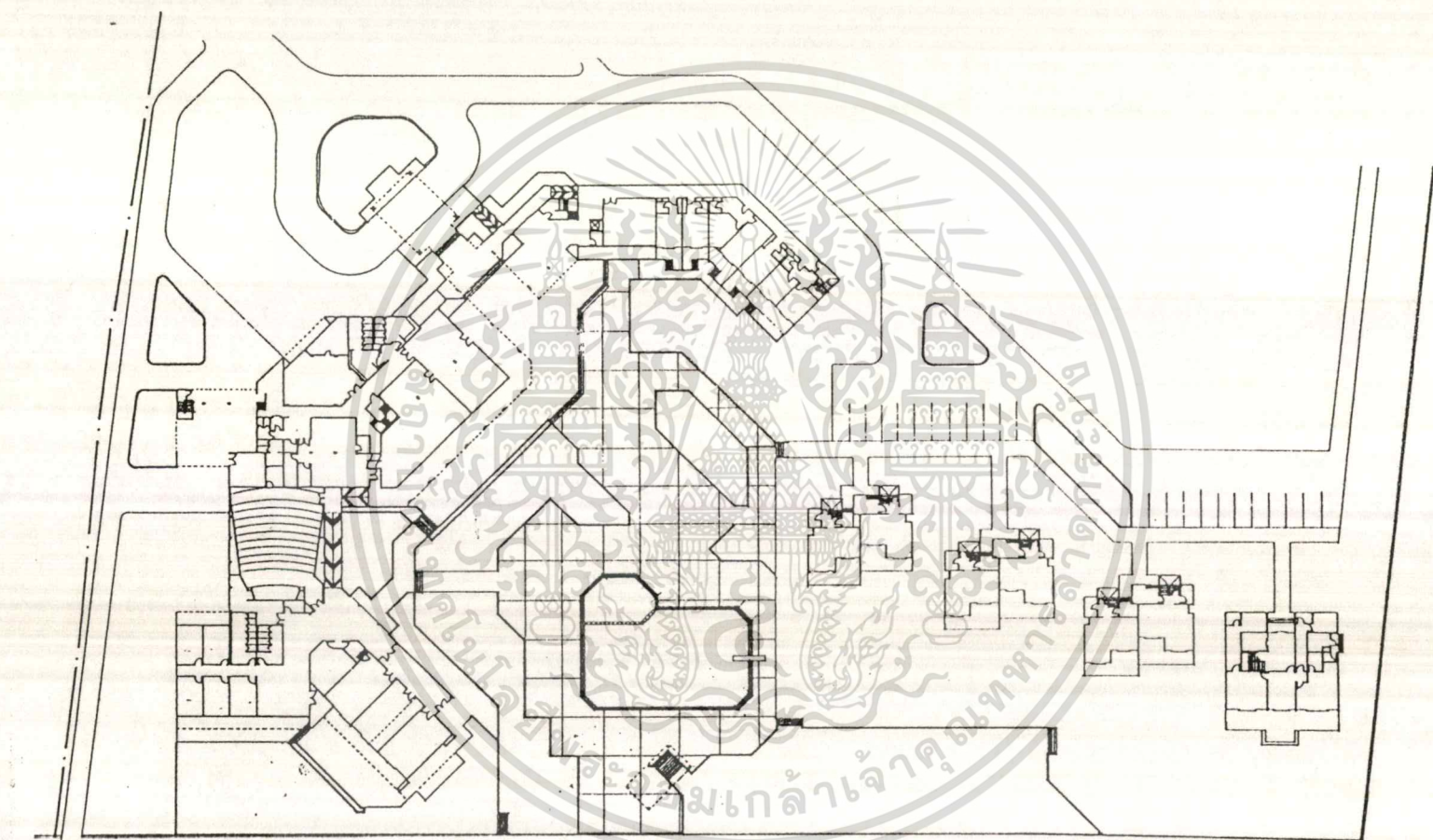
มีระบบเตือนภัยอยู่เป็นจุดๆโดยรอบโครงการ

ไม่มีหัวจ่ายน้ำ (SPRINKLER) ให้ห้องพักและห้องที่สำคัญ

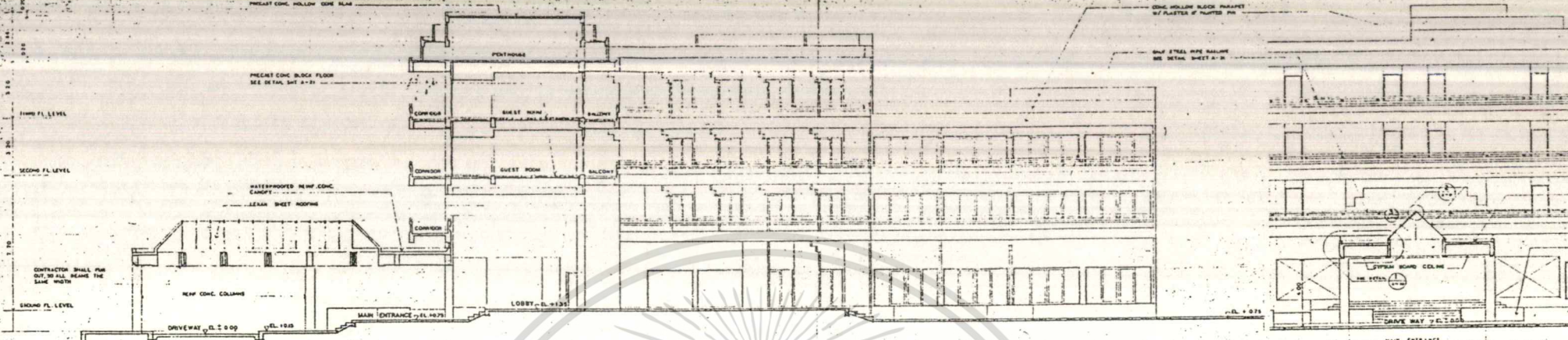


SITE PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

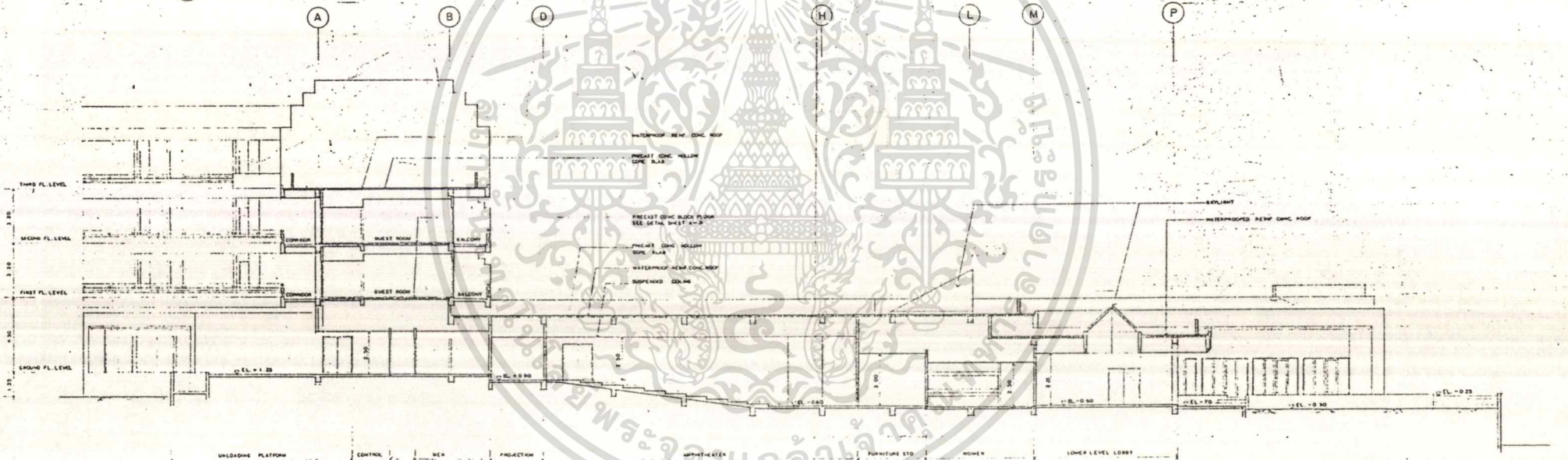


Ground floor plan




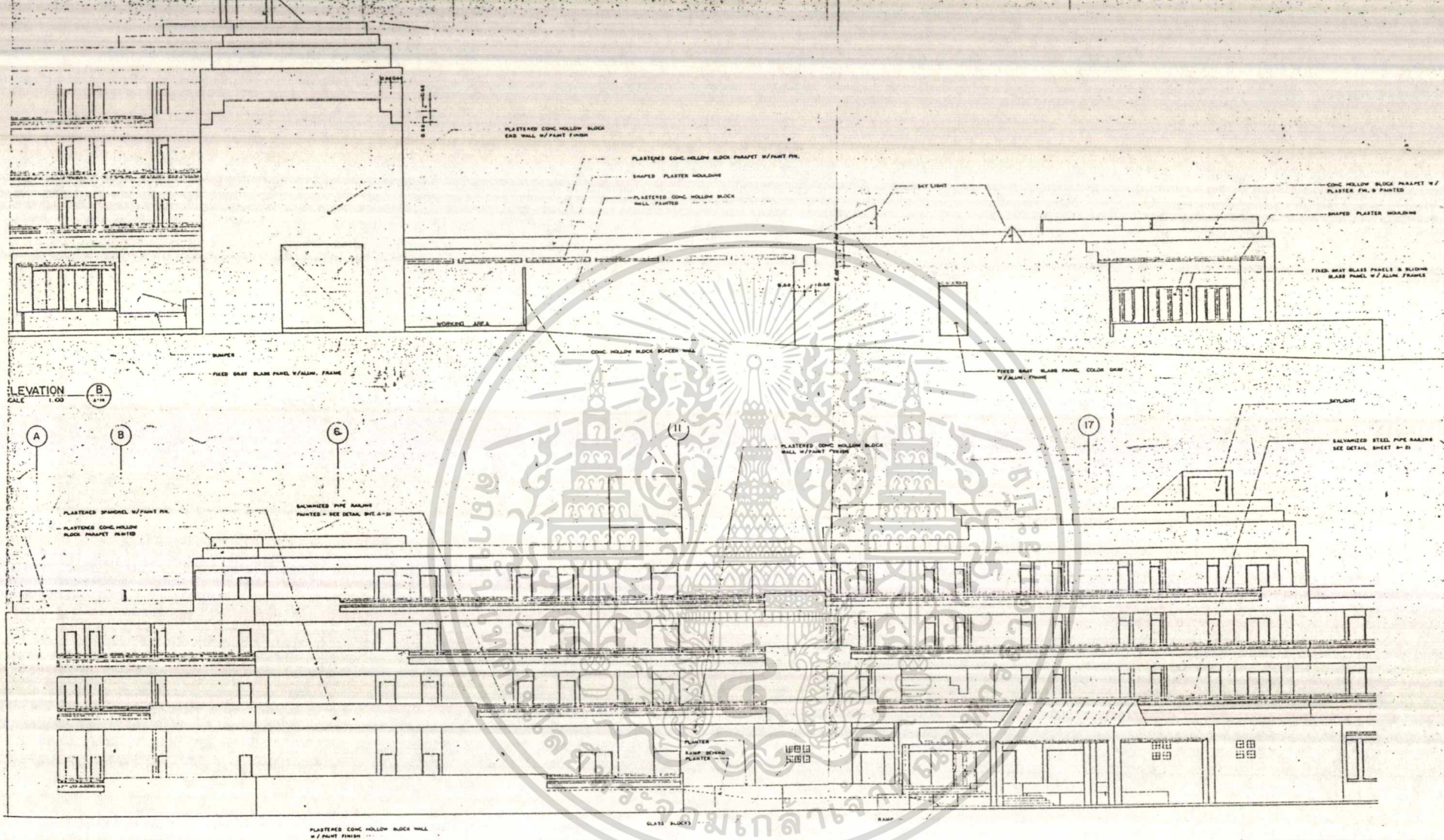
SECTION A
SCALE 1:100

SECTION A
SCALE 1:100



SECTION B
SCALE 1:100

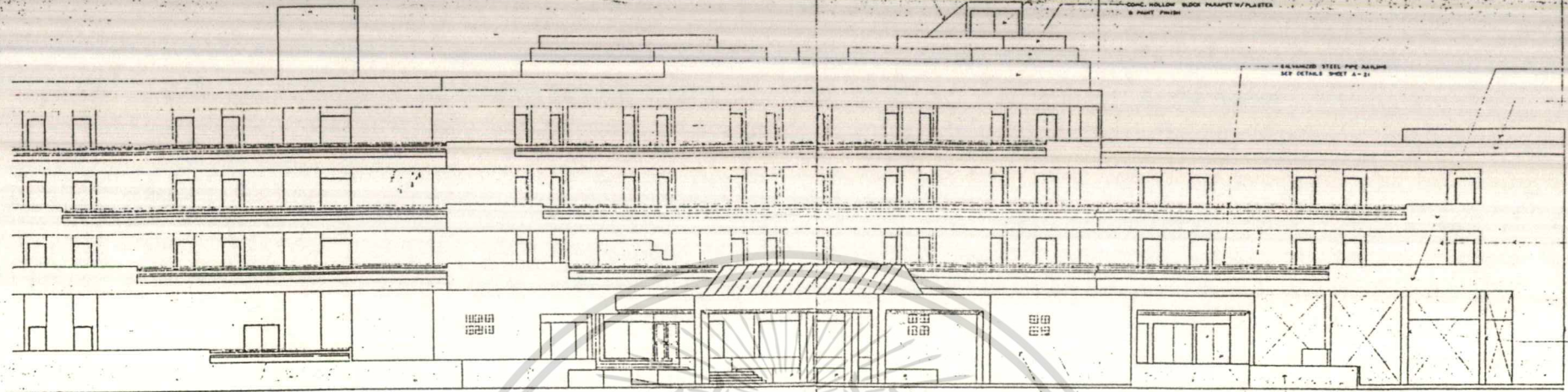
SCB STAFF TRAINING CENTER	
SCB TRAINING CENTER LTD. SIAAM COMMERCIAL BANK	
	ROBERT G. BOUGHEY & ASSOCIATES ARCHITECTS AND PLANNERS
	CONSULTANT
SEA VIEW BUILDING	
ARCHITECTURAL BUILDING SECTIONS I	
DATE: 12 APR 1967	SCALE: 1:100



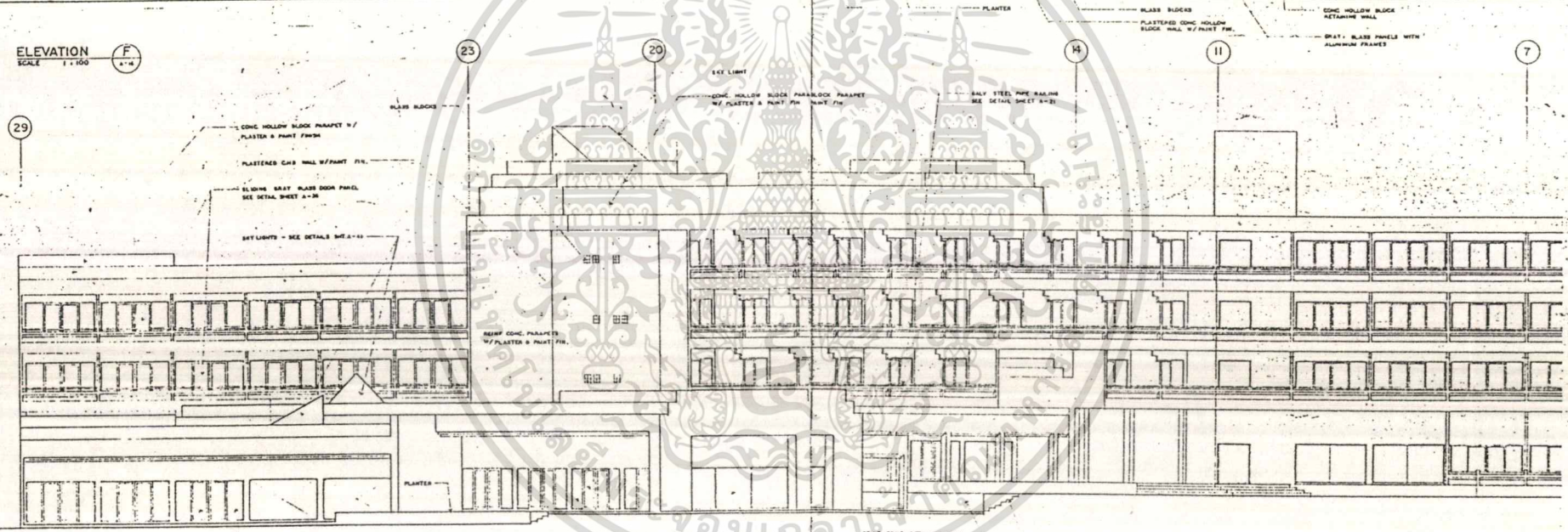
ELEVATION B
SCALE 1:100

ELEVATION A
SCALE 1:100


SCB STAFF TRAINING CENTER		BANG SA
SCB TRAINING CENTER LTD.		SIAM COMMERCIAL CO., L
	ROBERT G. BOUGHEY & ASSOCIATES CO., L	
	ARCHITECTS AND PLANNERS	
CONSULTANT		
SEA VIEW BUILDING		
ARCHITECTURE		
ELEVATIONS 2		
DATE	BY	NO.
1964	W	31

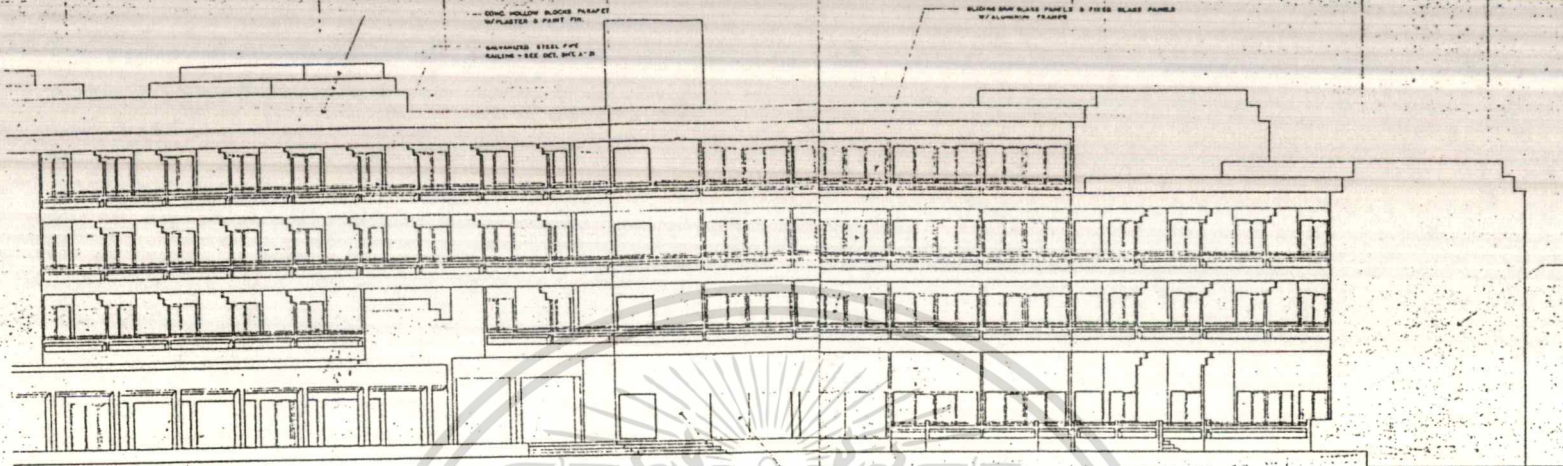


ELEVATION F
SCALE 1:100



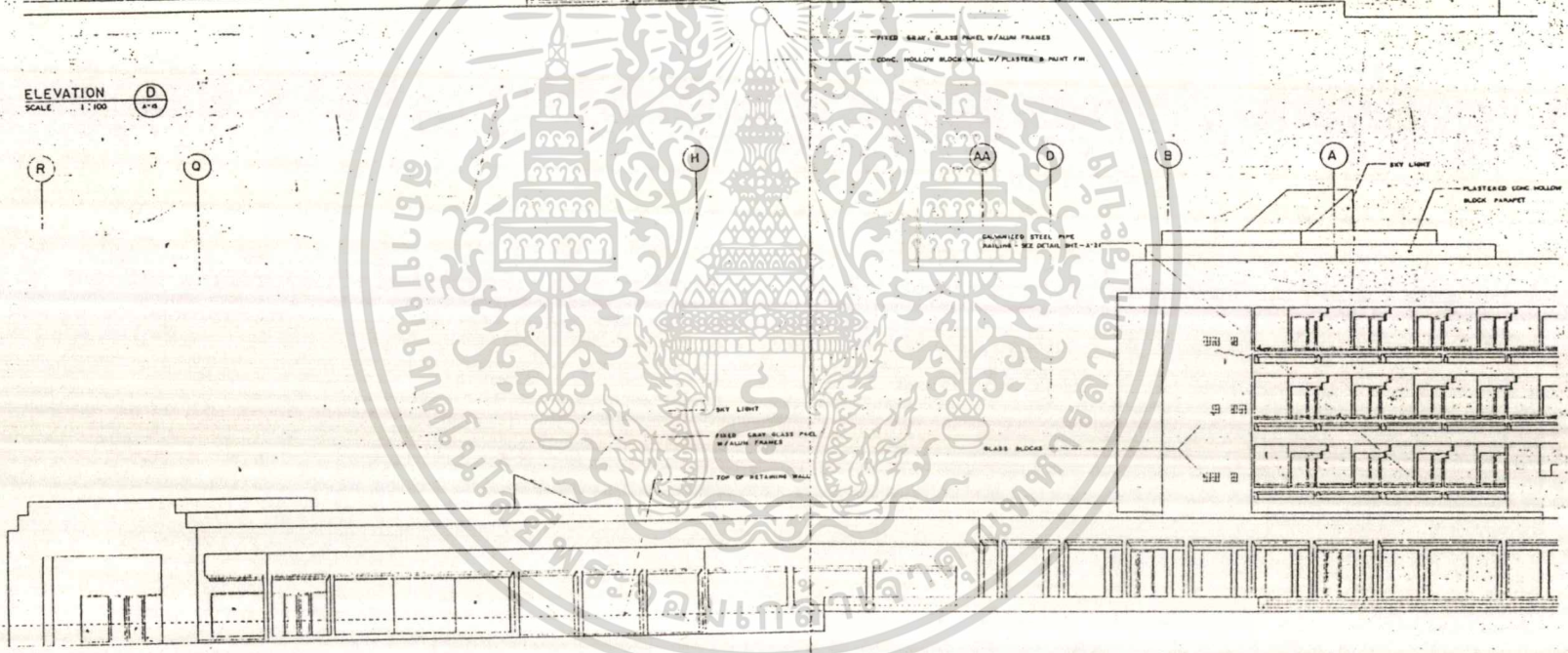
ELEVATION E
SCALE 1:100

SCB STAFF TRAINING CENTER	
SCB TRAINING CENTER LTD. SIAM CO.	
	ROBERT G. BOUGHEY & ASSOCIATES ARCHITECTS AND PLANNERS CONSULTANT
	SEA VIEW BUILDING ARCHITECTURAL ELEVATIONS II
DATE DRAWN: 14 NOV 1967	DRAWN BY: [Signature] CHECKED BY: [Signature] SCALE: 1:100



ELEVATION
SCALE 1:100

R O



ELEVATION
SCALE 1:100

C

SCB STAFF TRAINING CENTER
SCB TRAINING CENTER LTD. SIAM COMMERCE BANK



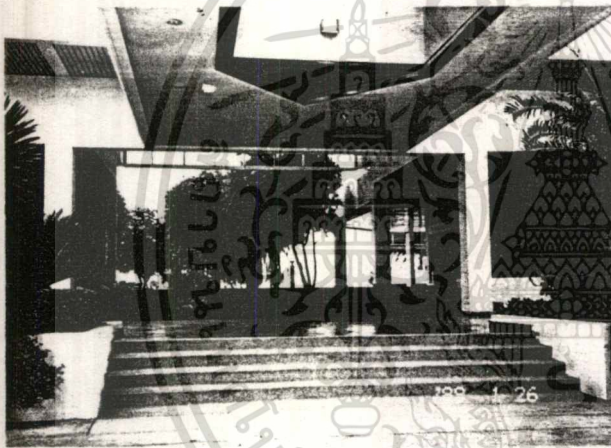
ROBERT G. BOUGHEY & ASSOCIATES
ARCHITECTS AND PLANNERS
CONSULTANT

SEA VIEW BUILDING
ARCHITECTURAL
ELEVATIONS 2

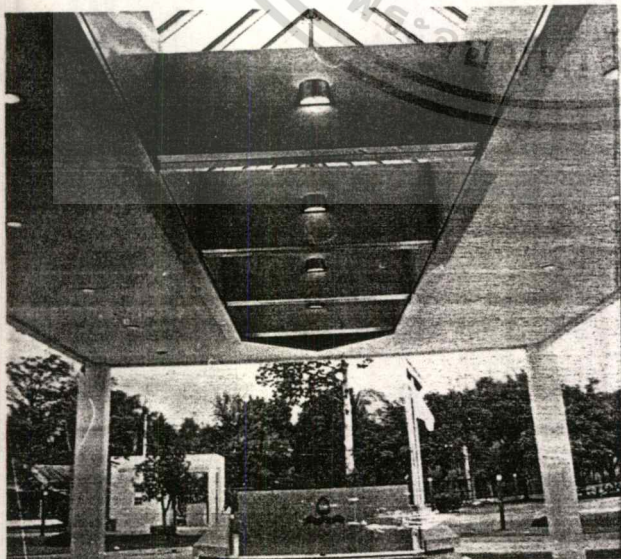
DATE	18 NOV 1967
BY	[Signature]
CHECKED	[Signature]
APP. BY	[Signature]



ทางเข้าหลักสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
จากในระยะไกล มีการปิดแนวถนน
ทางเข้าเพื่อนำสายตาเข้าสู่อาคารจาก
ถนนขอยด้านข้างโครงการ ลักษณะ
และขนาดแสดงความเป็นทางเข้าหลัก
ได้ชัดเจนเท่าที่ควร

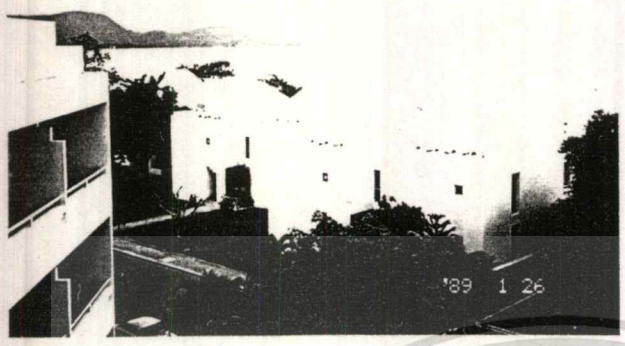


จากที่เทียบรถสามารถมองทะลุผ่าน
โถงออกไปเห็นทิวทัศน์ภายนอกได้ทันที



บริเวณหลังคาที่เทียบรถ เจาะช่องแสง
(SKY LIGHT) เพื่อนำแสงธรรมชาติ
เข้ามาใช้

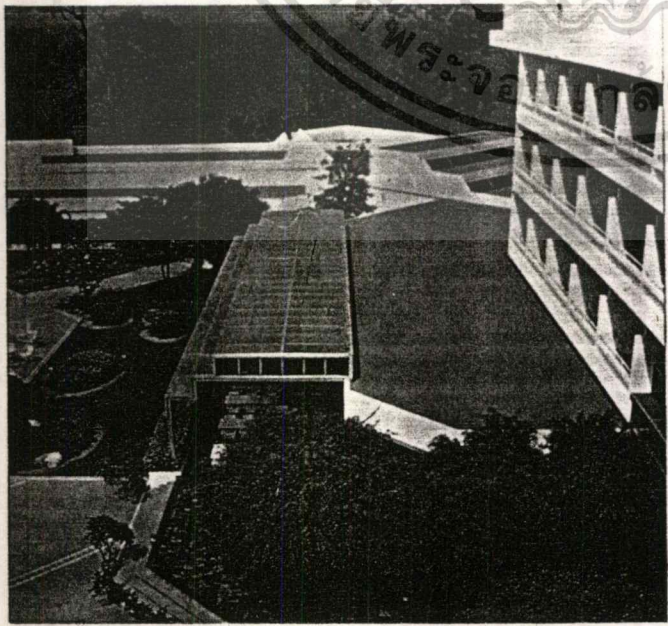
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บ้านพักผู้บริหารจำนวน 4 หลัง แยก
จากส่วนที่พนักงาน ตั้งอยู่ติดทะเล
โดยแต่ละหลังมี TERRACE ส่วนตัว
หลังริมสุดของที่ตั้งโครงการจัดไว้เพื่อ
รับเสด็จพระราชวงศ์โดยเฉพาะ



ส่วน OUT DOOR DINNING ป้องกัน
ฝนและแสงแดดโดยใช้ม่านไฟฟ้า
ต่อเนื่องจากส่วนห้องรับประทานอาหาร
สามารถมองเห็นทัศนียภาพได้
ในมุมกว้างและไกลเนื่องจากการ
เปิดOPEN SPACE โดยการวางส่วน
ระวางน้ำติดกับทะเล



ส่วนรับประทานอาหารอยู่ที่ชั้นที่ 1 ใน
ส่วนห้องพักต่อเนื่องกับส่วนฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้อง AMPHITHEATRE ลักษณะพื้น
ห้องเป็น STEP ใช้ในการฟังบรรยาย
กลุ่มใหญ่ 120 คน

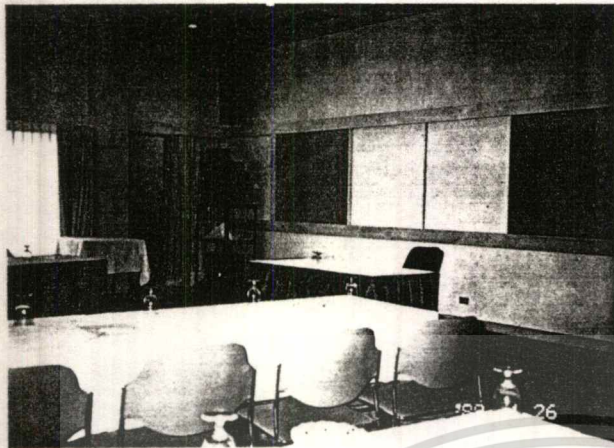


การออกแบบให้มีโต๊ะยาวด้านหน้าที่นั่ง
สำหรับผู้เข้ารับการอบรมสามภาคเรียน
และจัดบันทึกในขณะที่ฝึกอบรม



รูปแบบการจัดห้องฝึกอบรมแบบตัวยู
ซ้อนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดห้องฝึกอบรมแบบกลุ่ม แสดง
ส่วนที่ตั้งอุปกรณ์ ห้องเก็บของและ
ส่วนวิทยากร



การจัดห้องฝึกอบรมแบบกลุ่ม โดยจัด
เป็นกลุ่มย่อยเพื่อร่วมกิจกรรมและการ
สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ึ่ง
ทั่วถึง



การจัดห้องฝึกอบรมแบบกลุ่ม โดยจัด
เป็นกลุ่มย่อยเพื่อร่วมกิจกรรมและการ
สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่าง
ทั่วถึง

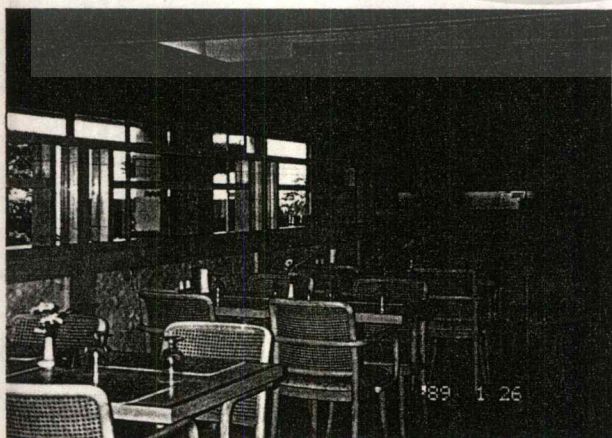
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมองจากทะเลเข้าสู่โครงการซึ่งมีรูปทรงเรขาคณิตที่เรียบง่ายทางเรขาคณิตที่สวยงาม

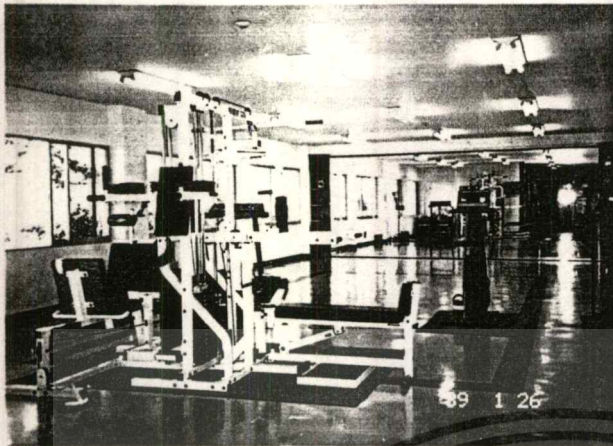


การจัดส่วนรับประทานอาหารภายในและภายนอกอาคารสัมพันธ์กัน

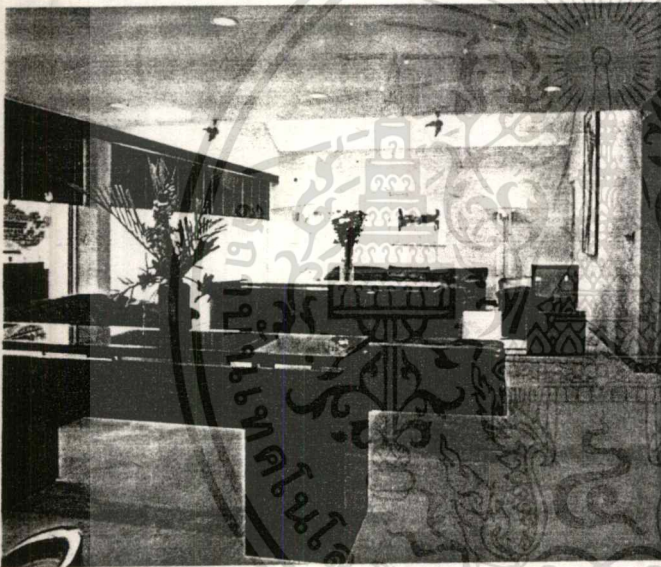


การจัดห้องรับประทานอาหารมีส่วนเคาน์เตอร์บริการอาหารอยู่ด้านหลังติดกับครัว

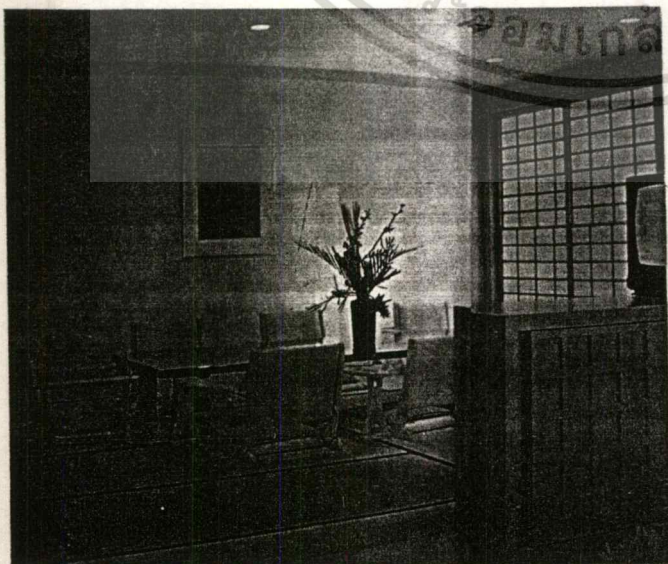
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องออกกำลังกาย ติดกระจกทำให้ดู
กว้างและสามารถดูท่าการบริหารร่าง
กายให้ถูกต้อง



การจัดการตกแต่งภายในส่วนบ้านพักผู้
บริหารแบบ MODERN STYLE



การจัดการตกแต่งภายในส่วนบ้านพักผู้
บริหารแบบ JAPANESE STYLE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2 ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกสิกรไทย

ที่ตั้งโครงการ ริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง ตำบลแสนดาษ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

พื้นที่โครงการ 26 ไร่ 1 งาน 20 ตารางวา อยู่ในโครงการบางปะกงริเวอร์ไซด์คันทรีคลับ

สถาปนิก บริษัท AEC ARCHITECTURAL & ENGINEER CONSULTANT

แนวความคิดในการออกแบบ ออกแบบตามหลักสถาปัตยกรรมเมืองร้อนมีการขึ้นชายคา ออกไปมากเพื่อกันแดดและฝน เน้นความโปร่งเพื่อสามารถระบายลมและอากาศได้ดีรับลมและทิศทางลมจากแม่น้ำบางปะกง ทิศทางของลมถูกบังคับเมื่อพัดผ่านเจอรูปทรงกรวยของตัวอาคาร ทำให้ลมแรงและบริสุทธิ์ผ่านส่วนโถงกลาง ซึ่งเปิดโล่งโปร่งไม่มีผนัง มีการออกแบบห้องสาขาจำลองไว้ในโครงการด้วย

องค์ประกอบของโครงการ ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. อาคารฝึกอบรม เป็นอาคาร 2 ชั้นอยู่บริเวณปีกตะวันตกของอาคารประกอบด้วย

ห้อง AUDITORIUM จุ 160 ที่นั่ง พร้อมโสตทัศนูปกรณ์

ห้อง CONFERENCE แบ่งออกเป็น

ห้องฝึกอบรม 40 คน 1 ห้อง

ห้องฝึกอบรม 48 คน 1 ห้อง

ห้องฝึกอบรม 30 คน 2 ห้อง

ห้องฝึกอบรม 12 คน 2 ห้อง

ห้องฝึกอบรมพนักงานบัญชี 16 คน 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการสาขาจำลอง 48 คน 1 ห้อง

ห้องฝึกอบรมโสตทัศนูปกรณ์ 24 คน 1 ห้อง

ห้องคอมพิวเตอร์

ห้อง SOUND LAB

2. ส่วนอาคารที่พัก เป็นอาคาร 4 ชั้น อยู่ทางปีกตะวันออกของอาคาร

ห้อง STANDARD 94 ห้อง

ห้อง SUIT 9 ห้อง

ส่วนนันทนาการได้แก่

FITNESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SAUNA

แยกอย่างละ 1 ห้อง

3. บริเวณรอบอาคาร

- สระว่ายน้ำ
- สนามเทนนิส 2 สนาม
- สนามซ้อมตีพกอล์ฟ
- JOGGING TRACK

ภูมิสถาปัตยกรรม

จัดสวนรอบโครงการ ใช้ไม้พุ่มเตี้ยและพืชตระกูลปาล์ม ประกับการประดับด้วยศิลปกรรม และรูปปั้นมากมาย เกิดบรรยากาศและความสวยงาม แต่ไม่มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างทำให้ตอนกลางคืนมีแสงสว่างไม่เพียงพอ

ทางเข้าหลัก

การเข้าถึงโครงการมีความโง้งมาก เนื่องจากมีการเน้นทางเข้าที่ใหญ่โตและมีทางลาดขึ้นไปเทียบรถหน้าโรงทางเข้าด้วย แต่มองไม่เห็น APPROCH จากมุมมองด้านถนน เพราะถนนทางเข้าอยู่ด้านข้างของโครงการและถูกปีกของอาคารบังสายตา

ภาพลักษณ์ของอาคาร

ลักษณะบอกถึงสถาปัตยกรรมเขตร้อนชื้น มีหลังคาปั้นหย่า มีเสารายรอบอาคาร มีชายคายื่นยาว กำบังแดด ผง แต่ไม่ปรากฏลักษณะของการเป็นศูนย์ฝึกอบรมเด่นชัดเท่าที่ควร

เส้นทางสัญจรในอาคาร

เป็นห้องพักแบบ SINGLE CORRIDOR ส่วนในแนวตั้งใช้บันไดหลัก 4 ตัว ปีกละ 2 บันได และมีลิฟท์ 2 ตัว มีบันไดหนีไฟหลังลิฟท์ทุกตัว แต่ส่วนสัญจรของการบริการจากครัว ไม่สะดวกเท่าที่ควร เพราะอยู่ด้านล่างของครัว ต้องขนถ่ายของข้ามชั้น

ห้องประชุม

จุคนได้ 160 คน ที่นั่งแบบติดตาย ลักษณะที่นั่งแบบโรงละคร ไม่มีโต๊ะให้ผู้เข้าประชุมใช้สำหรับเขียนหนังสือ มีการทำ STEP ในห้อง อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ครบถ้วน

ระบบปรับอากาศ

ใช้ ระบบแยกส่วนออกจากกัน โดยมี COOLING TOWER 3 ตัว ทำให้ไม่สิ้นเปลืองพลังงานเลือกกำหนดพื้นที่ที่จะนำไปใช้งานได้เป็นส่วนๆ

ระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล

ใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้น้ำในการสุขาภิบาล ชื่อน้ำมาใช้ ลักษณะเป็นน้ำกร่อยอาจทำให้เกิดตะกอนในท่อประปาได้ มาพักไว้ที่บ่อพักแล้วปั้มน้ำขึ้นไปเก็บไว้ในถังดาดฟ้าแล้วปล่อยลงมาใช้ตามห้องพัก นำน้ำจากบ่อบำบัดไปรดน้ำต้นไม้

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ใช้ระบบจับควัน ติดตั้งเป็นจุดๆ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร

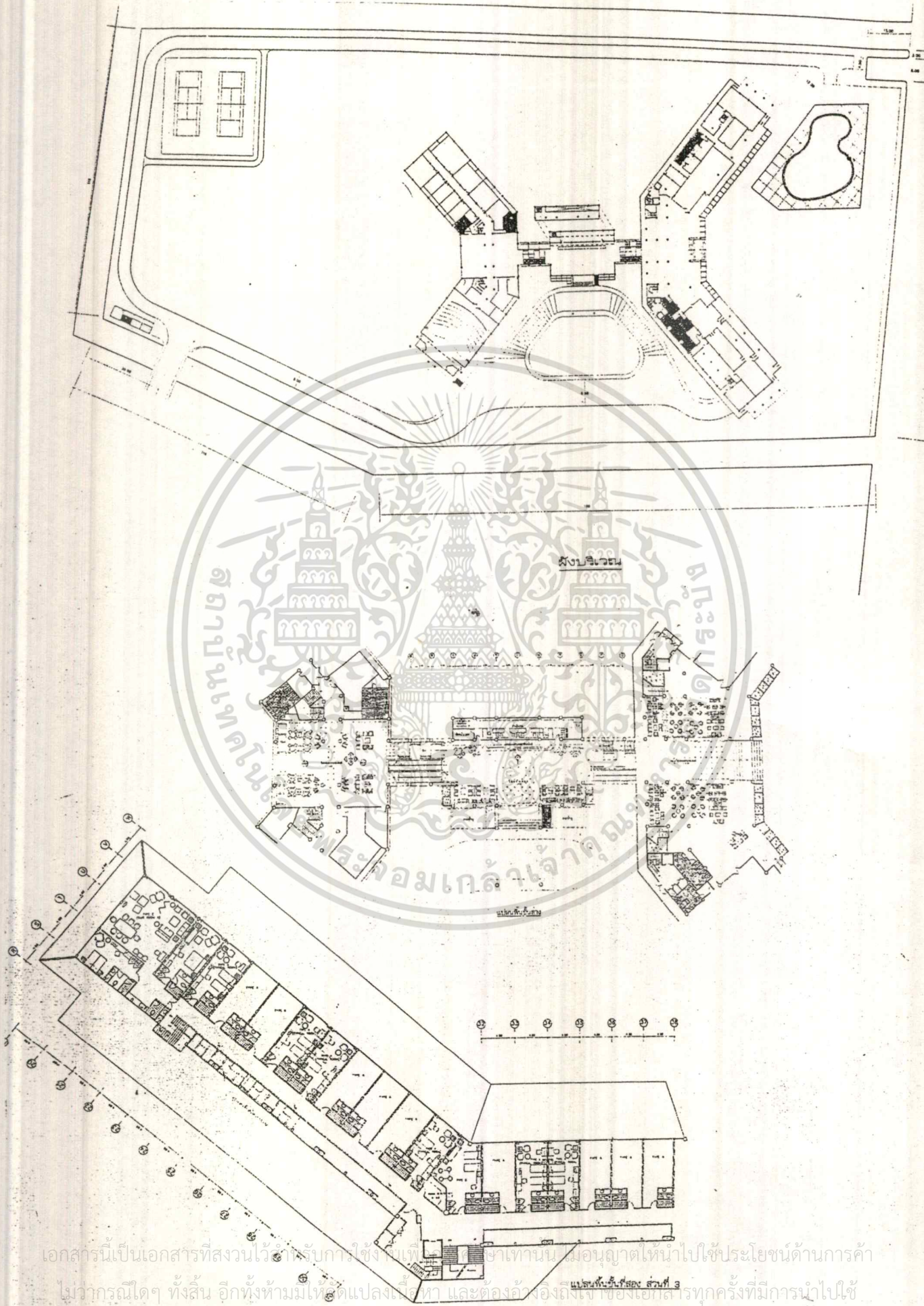
ระบบดับเพลิง ให้ห้องอบรม และห้องที่สำคัญ

มีระบบเตือนภัยอยู่เป็นจุดๆโดยรอบโครงการ

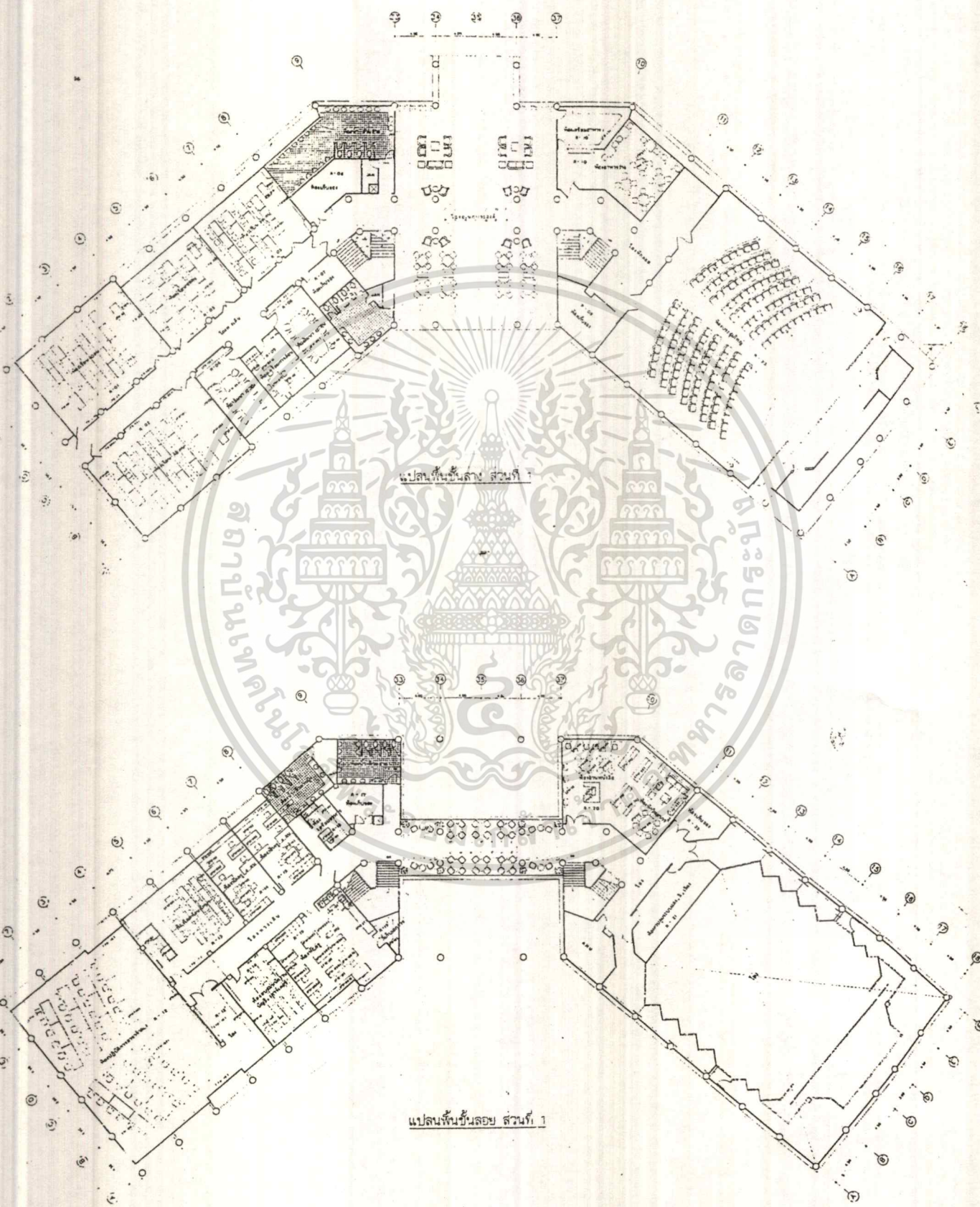
มีหัวจ่ายน้ำ (SPRINKLER) ให้ห้องพักและห้องที่สำคัญ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่... วิชาเท่านั้น... มอนูญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้... และต้องอ้างอิงถึงเจ้า... ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนพื้นที่ล่าง ส่วนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเข้าหลักลักษณะเด่นชัด แต่จาก
ทางเข้าโครงการจะมองไม่เห็นเนื่อง
จากถูกปีกอาคารบังอยู่การจอดเทียบ
รถใช้ทางลาดขึ้นไปเทียบรถที่ชั้น 2



ส่วนรับประทานอาหารนอกอาคาร
ปกคลุมด้วยชายคาที่มีระยะยื่นจากตัว
อาคารมากช่วยป้องกันแดดและฝนได้
เป็นอย่างดี



บริเวณสระว่ายน้ำสามารถมองเห็นได้
จากทุกห้องพัก มีการจัดภูมิสถาปัตยกรรม
ไว้อย่างร่มรื่นสวยงาม โดยนำพืช
ตระกูลปาล์มเข้ามาใช้เป็นหลัก

เอกรังสรรค์สถาปัตย์ จำกัด ขอขอบคุณคุณพินิจดากรังสรรค์ สถาปนิกผู้ออกแบบโครงการนี้เป็นอย่างสูง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมองจากสนามสู่ตัวอาคารออกแบบ
โดยคำนึงถึงสถาปัตยกรรมเมืองร้อน
เช่น การยื่นชายคา การทำผนังที่บดบัง
และการร่นผนังเพื่อกันแดด

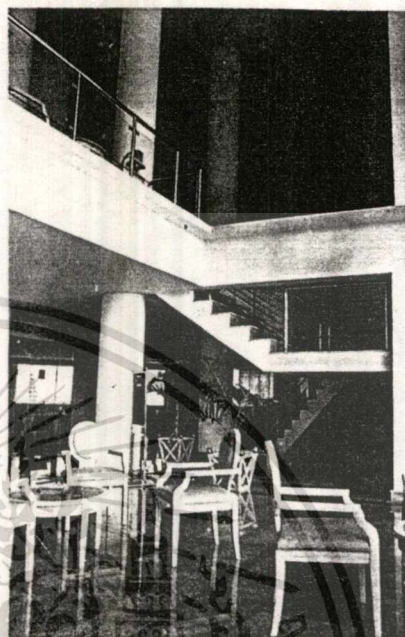


การจัดภูมิสถาปัตยกรรม บริเวณ
สนามหญ้าในโครงการ ปลุกต้นปาล์ม
และไม่ย่นต้นเป็นแนวรอบสนาม และ
ใช้ไม้พุ่มเตี้ยปลูกเป็นแนว

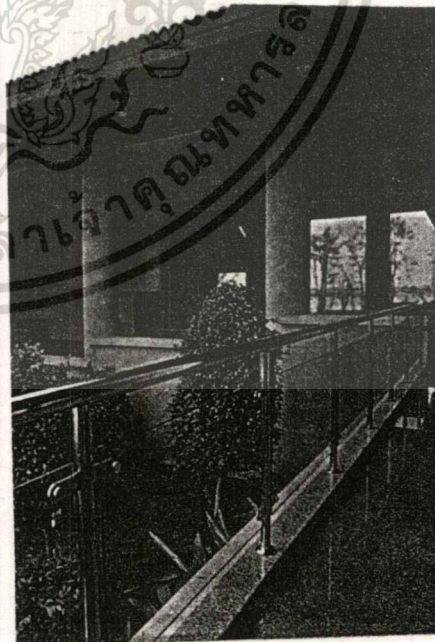
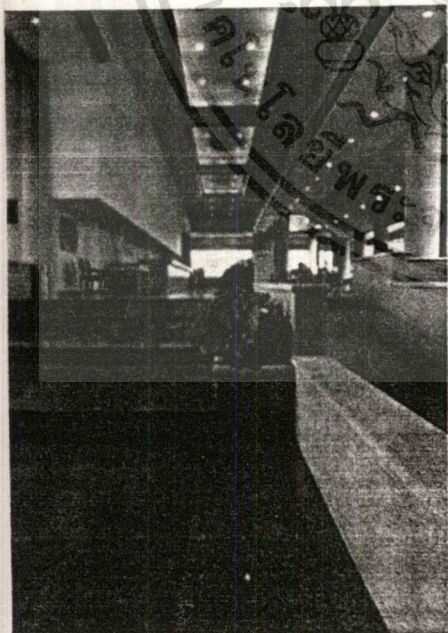


เน้นการจัดภูมิสถาปัตยกรรมที่สวยงาม
มีการใช้ประติมากรรมมาประดับทำให้
เกิดความสวยงามและความหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

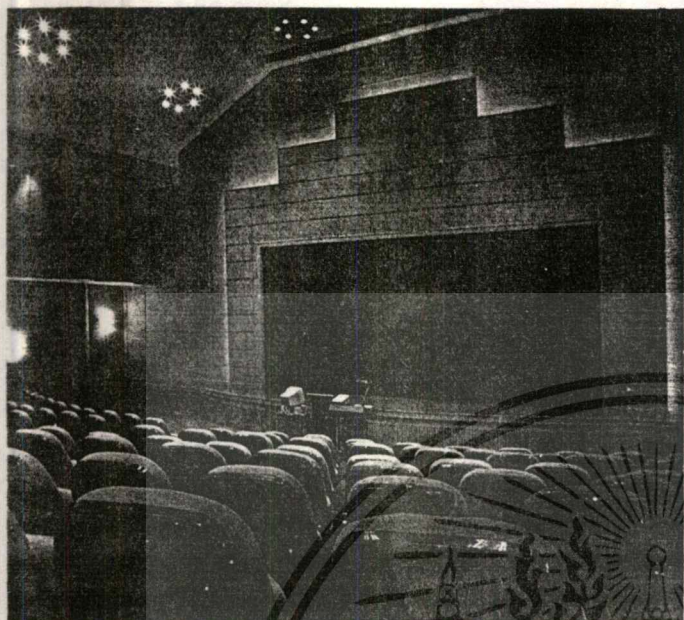


บริเวณ LOBBY เน้นความโปร่งโล่งเพื่อรับลมธรรมชาติจากแม่น้ำบางปะกง
ยื่นชายคากว้างเพื่อป้องกันแดดและฝน

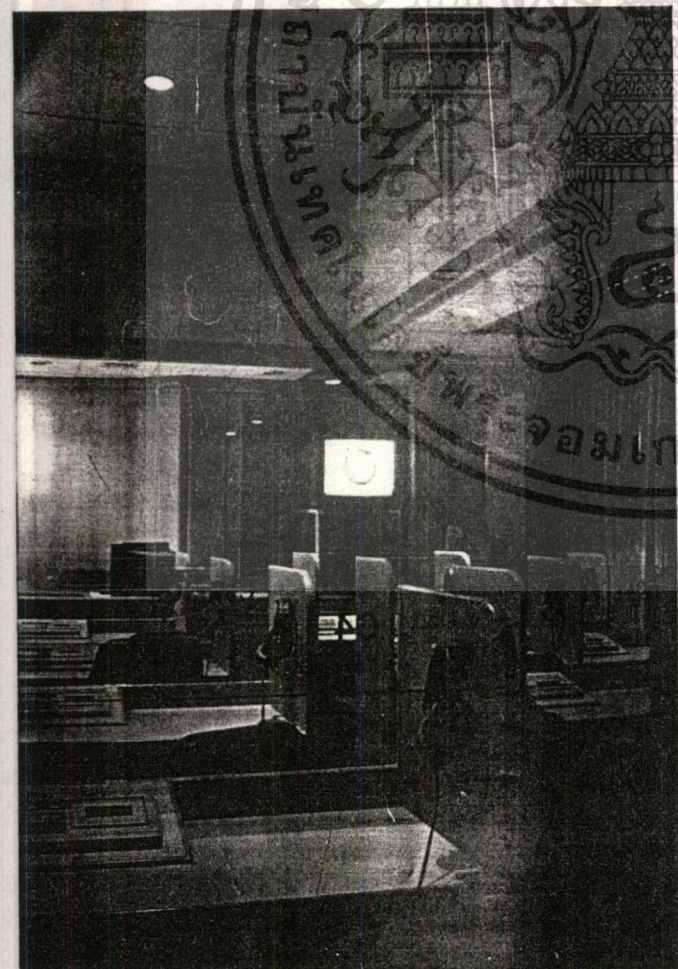


การเลือกใช้วัสดุบริเวณเส้นทางในอาคารทำให้เกิดความสวยงามภูมิฐานง่ายต่อการดูแลรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้อง AUDITORIUM ใช้ในการฟังบรรยายและชมการแสดงเท่านั้นไม่สามารถจัดหรือบันทึกเอกสารได้ การจัดแสงแบบโรงละคร ผนังด้านข้างมีการแก้ปัญหาเรื่องการสะท้อนของเสียงโดยหลีกเลี่ยงการทำผนังขนานกัน



ห้องปฏิบัติการทางภาษามีห้องควบคุมของวิทยากรอยู่ตรงส่วนหน้าห้องซึ่งภายในทำการยกพื้นให้สูงขึ้นจากระดับพื้นในส่วนนั่งเรียนเพื่อผู้เรียนสามารถมองเห็นกันได้เมื่อต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.3 ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

ที่ตั้งโครงการ กม.ที่ 21 ถนนธนรัชต์ บ้านหมูลี อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา
พื้นที่โครงการ 60 ไร่

สถาปนิก บริษัท 49 กรุป จำกัด

แนวความคิดในการออกแบบ จากสภาพแวดล้อมโครงการเป็นหุบเขา มีมุมมองเห็นทิวเขาเป็นแนวโดยรอบที่ตั้ง สภาพธรรมชาติค่อนข้างสมบูรณ์มาก จึงออกแบบให้อบอุ่นและกลมกลืนไปกับธรรมชาติ ไม่เด่นเกินโดย

-การวางผังที่เลาะเลื้อยไปตามแนวลาดะคองและสอดแทรกไปตามต้นไม้

-การสร้าง SKY LINE ให้ล้อเลียนกับ SKY LINE ของธรรมชาติซึ่งห้อมล้อมด้วยทิวเขาใหญ่-น้อย

-การเลือกใช้วัสดุ สีของวัสดุให้ประสานกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ประหนึ่งว่าอาคารเป็นส่วนหนึ่งที่ยกออกมาจากดิน

-ใช้หินภูเขาเป็นฐานหลักบริเวณอาคารส่วนต้อนรับ สีกระเบื้องดินเผากลมกลืนกับธรรมชาติ สีเขียวของเชิงเขา และรายละเอียดต่างๆของอาคาร สีเทาหม่นของหลังคาที่ดูเบา และกลมกลืนกับธรรมชาติ

-การประหยัดพลังงาน เน้นการเปิดโล่งและการระบายอากาศตามธรรมชาติในพื้นที่ส่วนสาธารณะ โดยเฉพาะบริเวณส่วนต้อนรับ PRE-FUNCTION และส่วนห้องพัก โดยเฉพาะในส่วนห้องพักได้ออกแบบในลักษณะของการเปิดโล่ง เพื่อการให้แสงในลักษณะ INDIRECT LIGHT และการระบายอากาศโดยธรรมชาติของห้องพักที่ดีในกรณีไม่ใช้เครื่องปรับอากาศ

องค์ประกอบของโครงการ ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. อาคารฝึกอบรม เป็นอาคาร 2 ชั้นประกอบด้วย

-ห้อง สัมมนาขนาดใหญ่จุ 200 ที่นั่ง พร้อมโสตทัศนอุปกรณ์

-ห้อง CONFERENCE แบ่งออกเป็น

ห้องฝึกอบรม 70 คน 2 ห้อง

ห้องฝึกอบรม 50 คน 2 ห้อง

ห้องฝึกอบรม 15 คน 6 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมผู้บริหาร 20 คน 1 ห้อง

ห้องคอมพิวเตอร์ 1 ห้อง

ห้อง SOUND LAB 1 ห้อง

ห้องสมุด 50 ที่นั่ง 1 ห้อง

ห้องปฐมพยาบาล 2 เตียง

2. ส่วนอาคารที่พัก สันทนาการและบริการ

ห้อง STANDARD 100 ห้อง

DELUXE 20 ห้อง

3. ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่ศูนย์

4. บริเวณรอบอาคาร

- สระว่ายน้ำ
- สนามเทนนิส 2 สนาม
- สนามซ้อมชิพกอล์ฟ
- JOGGING TRACK

ภูมิสถาปัตยกรรม

มีการนำธรรมชาติเข้ามาสู่ตัวอาคาร ส่งเสริมสถาปัตยกรรม ใช้การปลูกต้นไม้ใหญ่ พยายามเก็บต้นไม้เดิมไว้ ด้านหน้าของอาคารเป็นสนามหญ้ากว้าง ปลูกต้นไม้และไม้พุ่ม บริเวณลานโล่งหลังอาคาร แต่ต้องระวังไปไม่ตกลงไปในสระว่ายน้ำ

ทางเข้าหลัก

มีการออกแบบ APPROACH ให้รับกับถนนโค้งเป็นระยะทางยาวมากผ่านกลุ่มต้นไม้ ทำให้เกิดมุมมองที่สวยงาม ลดระยะถนนในความรู้สึก แต่ลำบากในการเดินเท้าเพราะระยะทางไกล

ภาพลักษณ์ของอาคาร

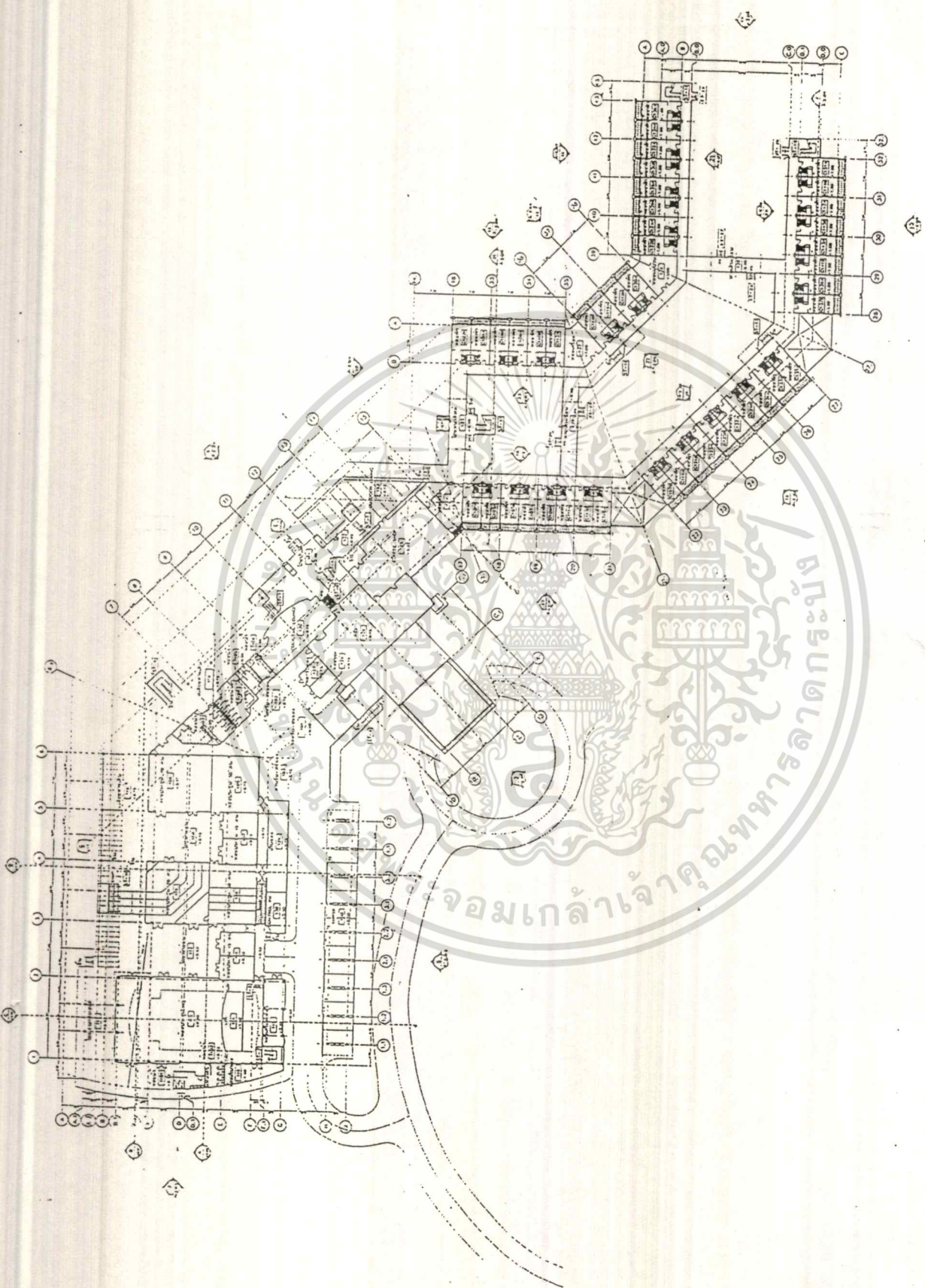
มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของแนวความคิดของสถาปัตยกรรมไทย กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมรอบๆโครงการ

เส้นทางสัญจรในอาคาร

เป็นห้องพักแบบ SINGLE CORRIDOR ล้อม COURT กลาง ส่วนในแนวตั้งใช้บันไดหลัก 1 ตัว และมีลิฟท์ 1 ตัว มีบันไดหนีไฟ 2 ตัวด้านหลายสุดของส่วนห้องพัก แยกส่วนสัญจรของผู้ใช้อาคารออกจากทางบริการอย่างชัดเจน

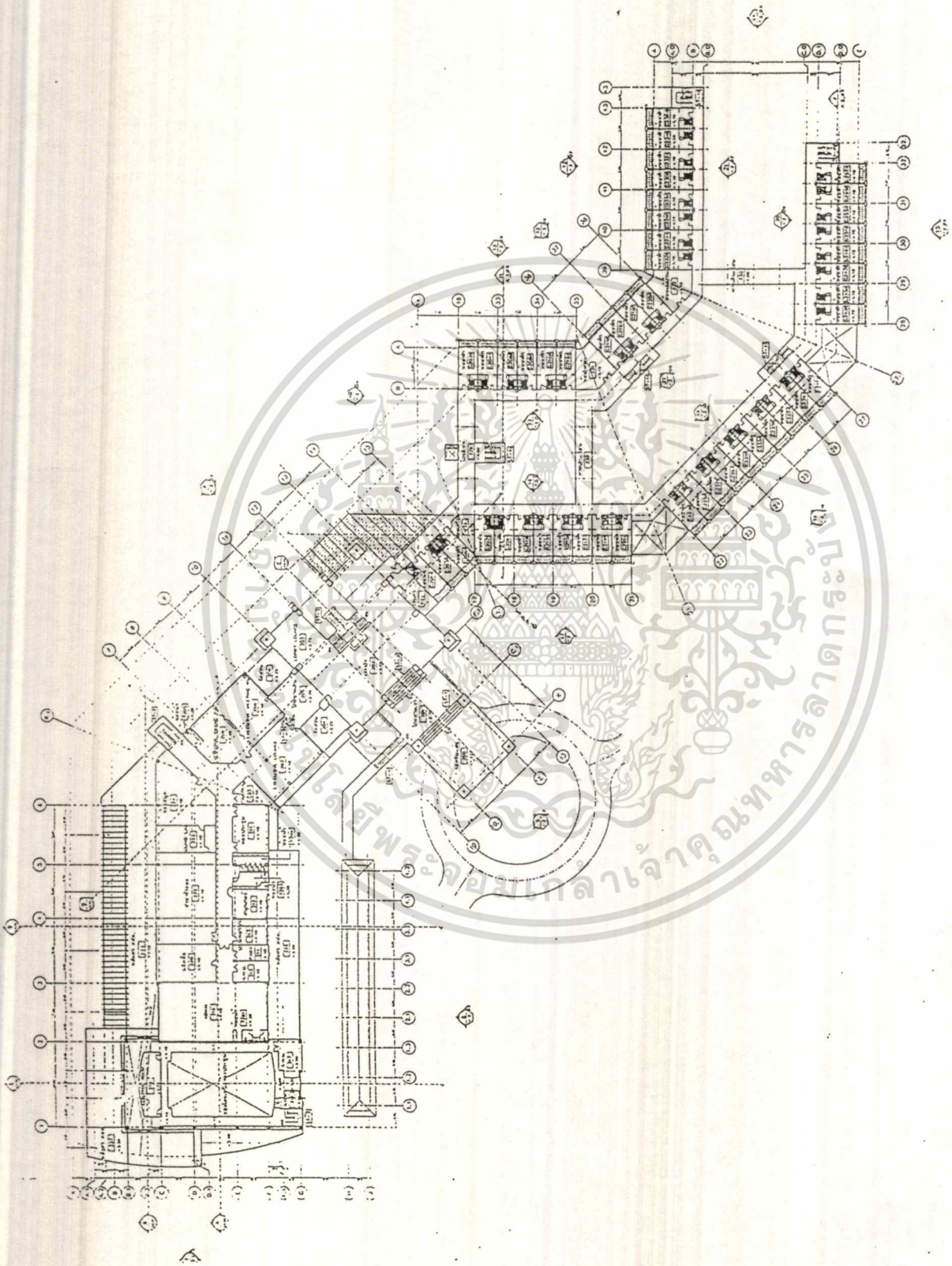
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1st FLOOR PLAN

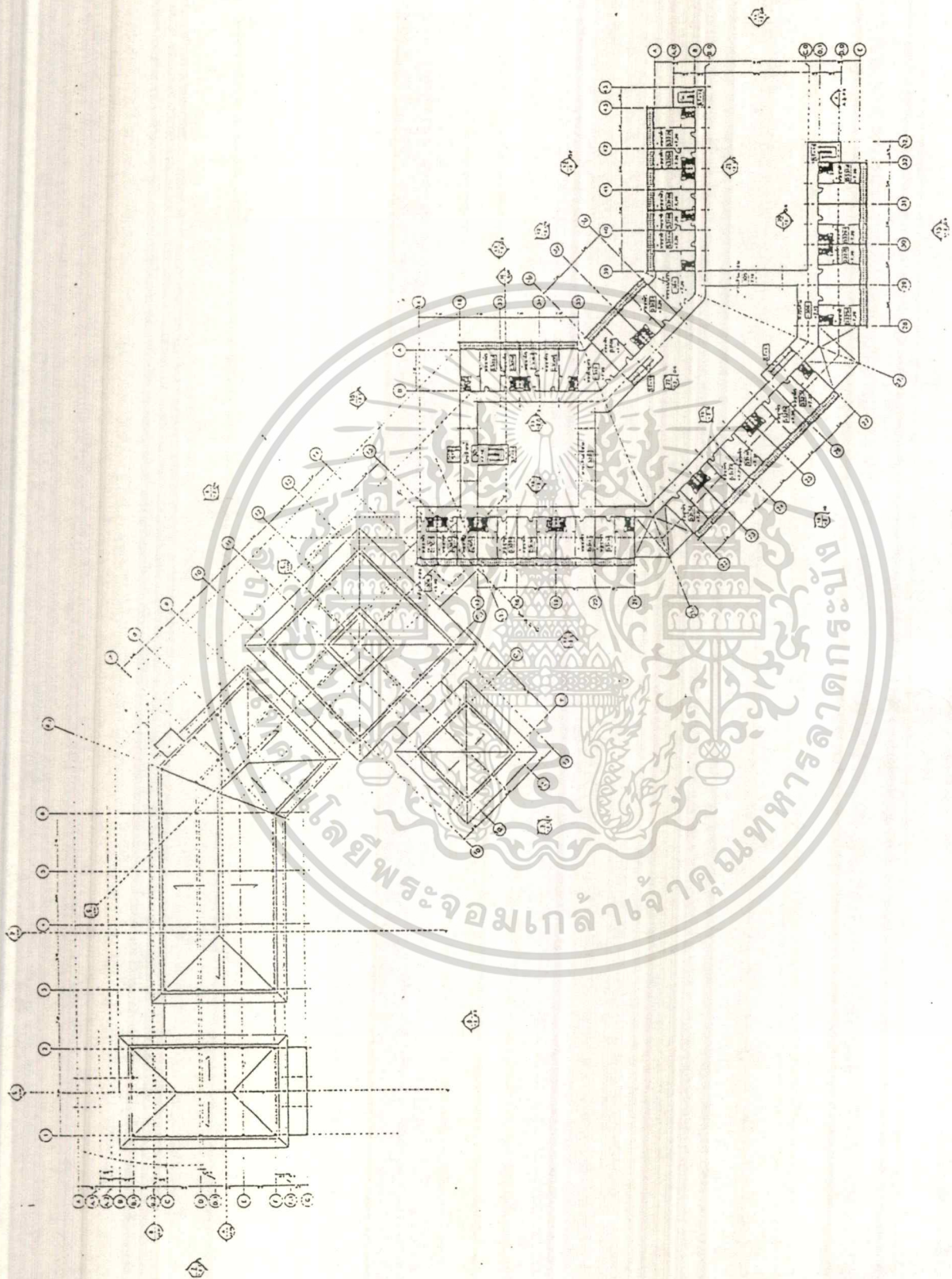


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2nd FLOOR PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



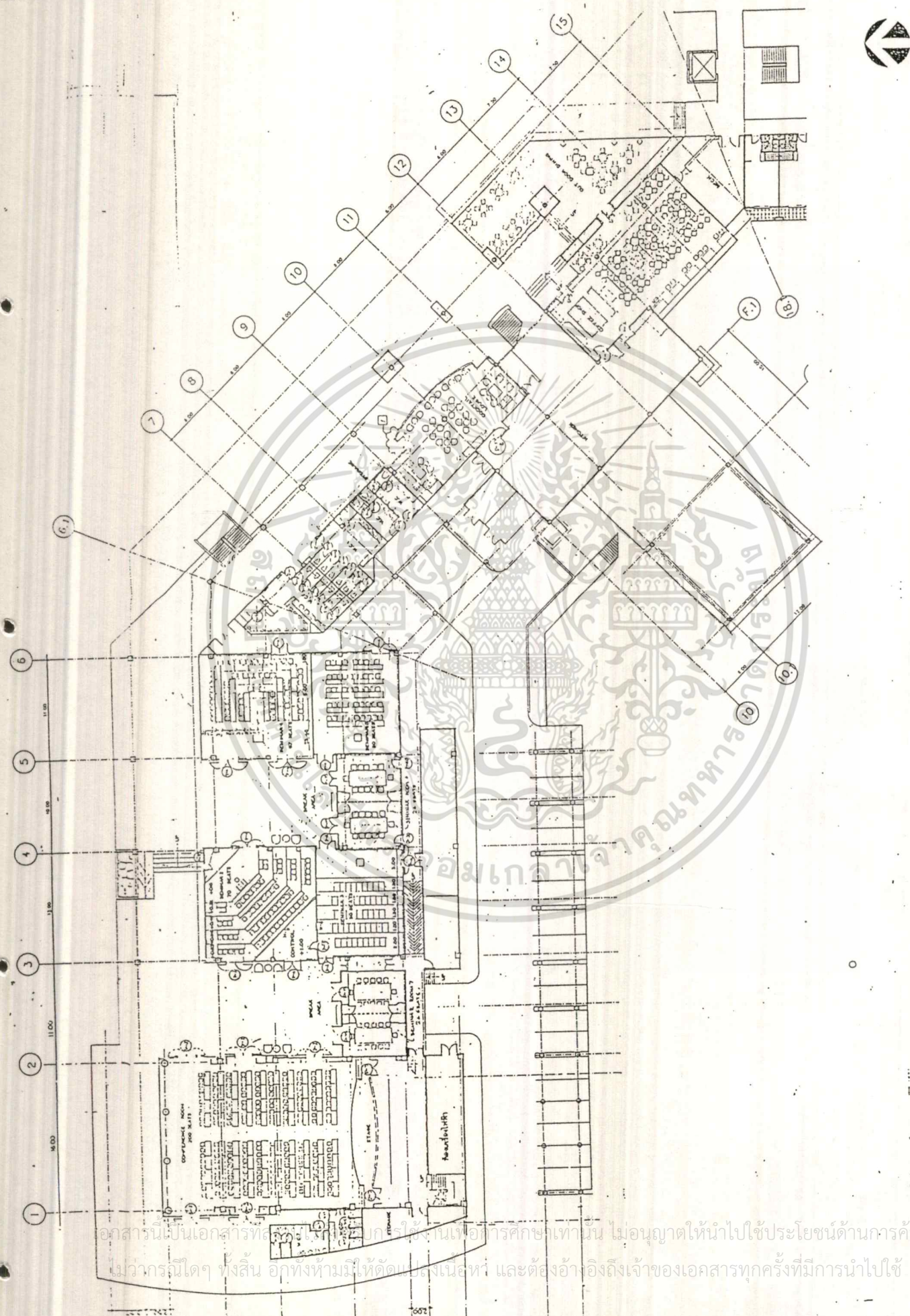
3rd FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

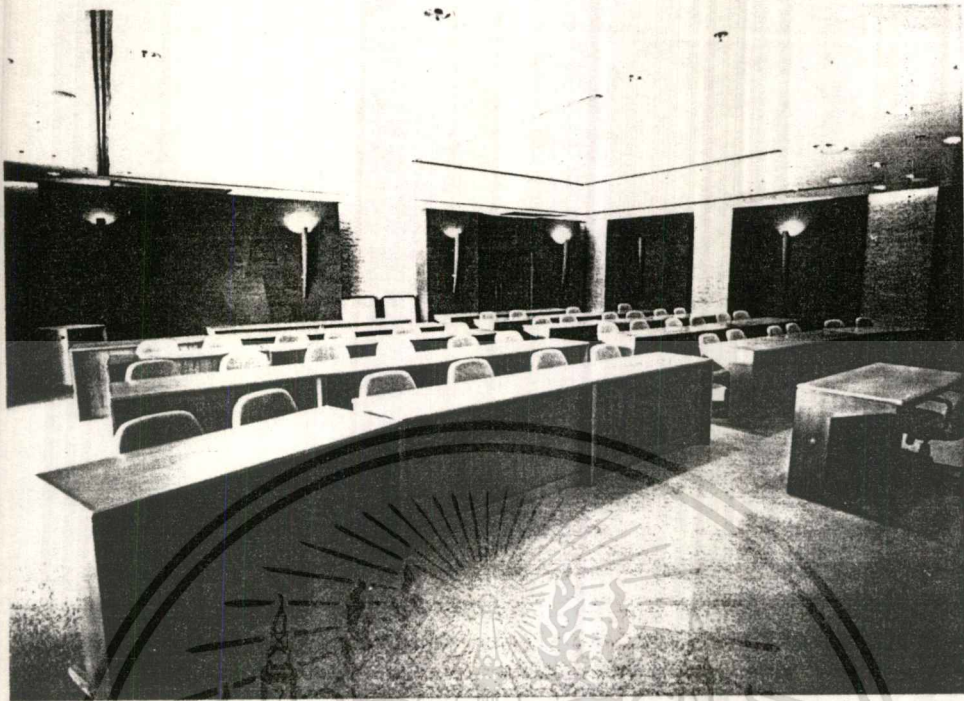
PROJECT NO.	1000000000
DATE	10/10/2558
PROJECT NAME	โครงการก่อสร้างอาคารเรียน
CLIENT	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
DESIGNER	บริษัท วิศวกรและสถาปนิก เอ็ม.เค.เอส. จำกัด
SCALE	1:100
DATE OF ISSUE	10/10/2558
PROJECT NO.	1000000000
DATE	10/10/2558
PROJECT NAME	โครงการก่อสร้างอาคารเรียน
CLIENT	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
DESIGNER	บริษัท วิศวกรและสถาปนิก เอ็ม.เค.เอส. จำกัด
SCALE	1:100
DATE OF ISSUE	10/10/2558

KRUNGTHAI TRADING CENTER
 1000000000
 PROJECT NO.

DATE	10/10/2558
CHECKED BY	สมชาย ใจดี
SCALE	1:100



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะการจัดห้องฝึกอบรมแบบกระดานสาธิต

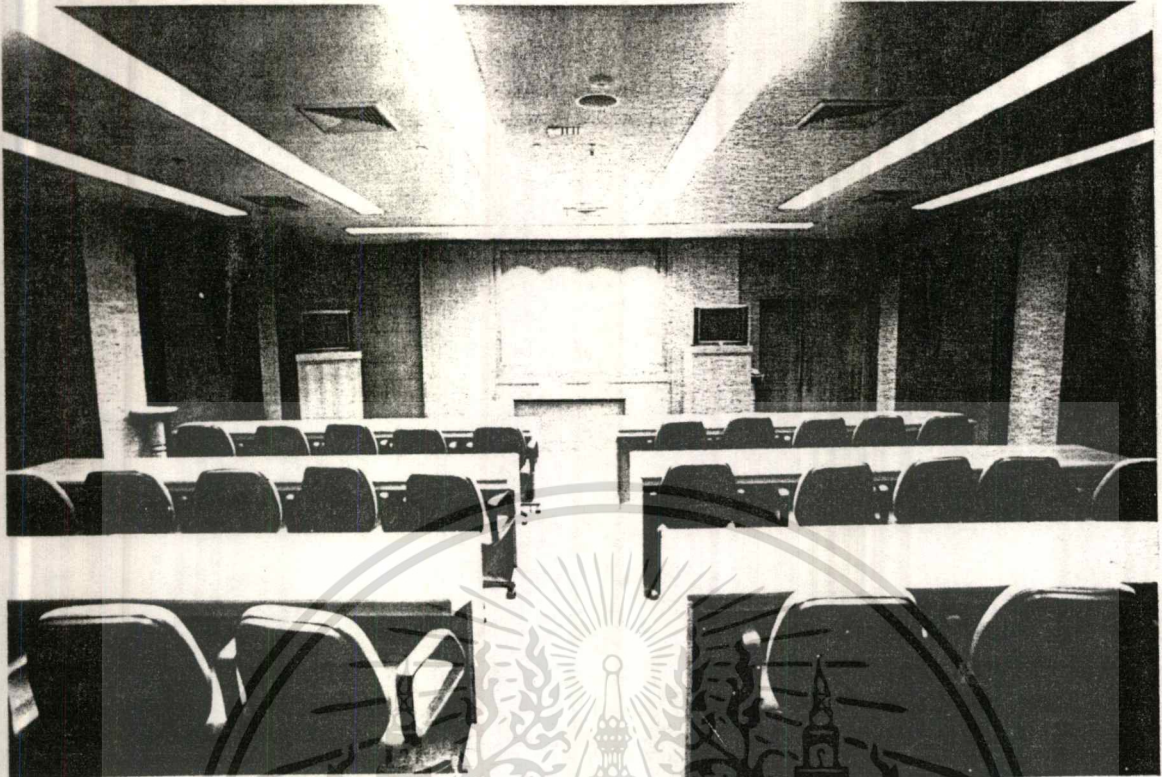


การจัดโต๊ะเป็นรูปตัวยูอยู่ตรงกลาง ด้านข้างเป็นโต๊ะสำหรับกิจกรรมกลุ่มย่อยเพื่อสะดวกในการ

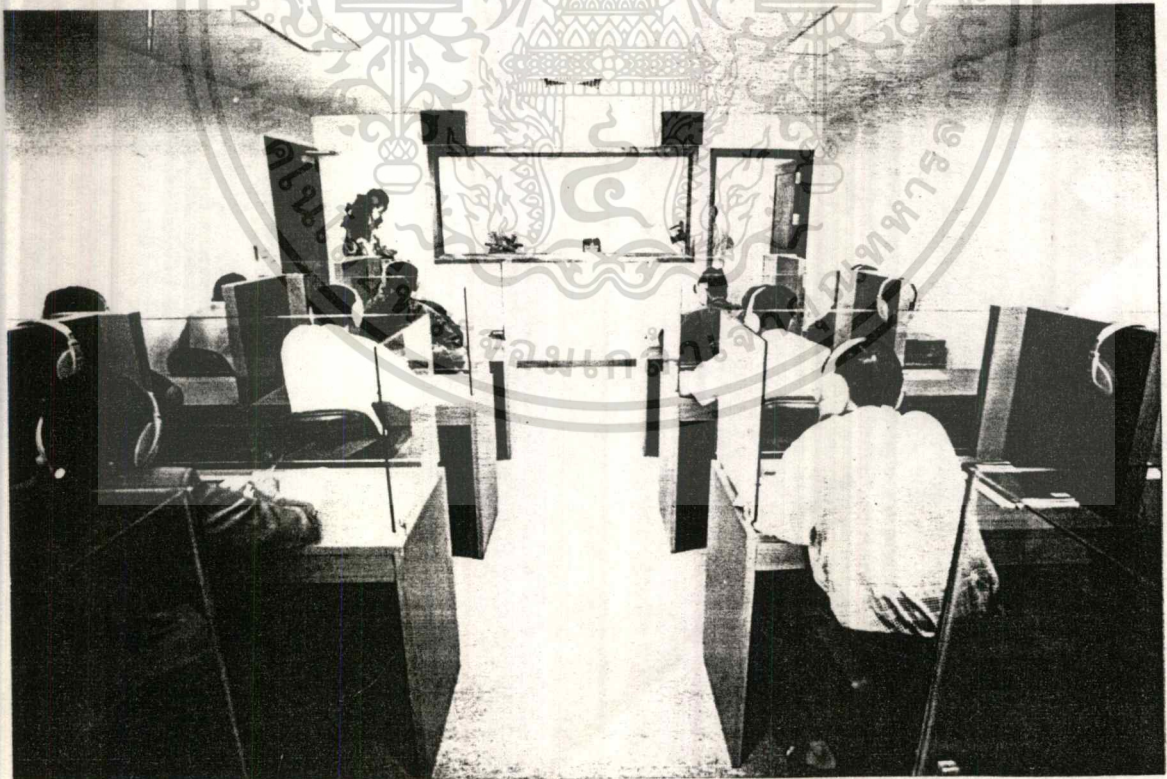
ปรับเปลี่ยนการใช้เทคนิคได้หลายอย่างภายใน 1 คาบการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดห้องฝึกอบรมแบบการฟังบรรยาย



ห้องปฏิบัติการทางภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ศึกษาอาคารตัวอย่างภายนอกประเทศ

6.2.2 MCDONALD 'S LODGE AND TRAINING CENTER

ที่ตั้งโครงการ OAK BROOK, ILLINOIS, CHICAGO

พื้นที่โครงการ 6.5 ไร่

สถาปนิก LOHAN ASSOCIATE

องค์ประกอบของโครงการ ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. อาคารฝึกอบรม (HAMBERGER UNIVERSITY) ประกอบด้วย
 - ห้อง AUDITORIUM จุ 200 ที่นั่ง พร้อมไฮดรอลิกคณูปกรณ์
 - ห้อง AMPHITHAETRE จุ 60 -110 นั่ง 6 ห้อง
 - ห้อง CONFERENCE 10 ห้อง
2. ส่วนอาคารที่พัก สันทนาการและบริการ (LODGE)
 - ส่วน LOBBY มีเตาไฟหินสูง 40 ฟุตตั้งอยู่อย่างสง่างาม
 - ส่วนรับประทานอาหาร จำนวน 2 ร้าน รวมพื้นที่ 465 ตร.ม.
 - ส่วนที่พักประกอบด้วย
 - ห้อง STANDARD 225 ห้อง
 - ห้อง VIP 80ห้อง (สร้างเพิ่มเมื่อมีการขยายส่วนที่ออกพักออกไปอีกปีหนึ่ง)
 - ส่วนนันทนาการได้แก่
 - HEALTH CLUB
 - SWIMMING POOL
3. ส่วนสำนักงานและสถาบันวิจัย (OFFICE AND RESEACH BUILDING)
4. บริเวณรอบอาคาร
 - สนามวอลเลย์บอล 4 สนาม
 - ส่วนเล่นกีฬาทางน้ำ

เส้นทางสัญจร

เชื่อมส่วนอาคารฝึกอบรมกับที่พักด้วยระเบียงโปร่ง ช้ามทะเลสาบ

ห้องประชุม

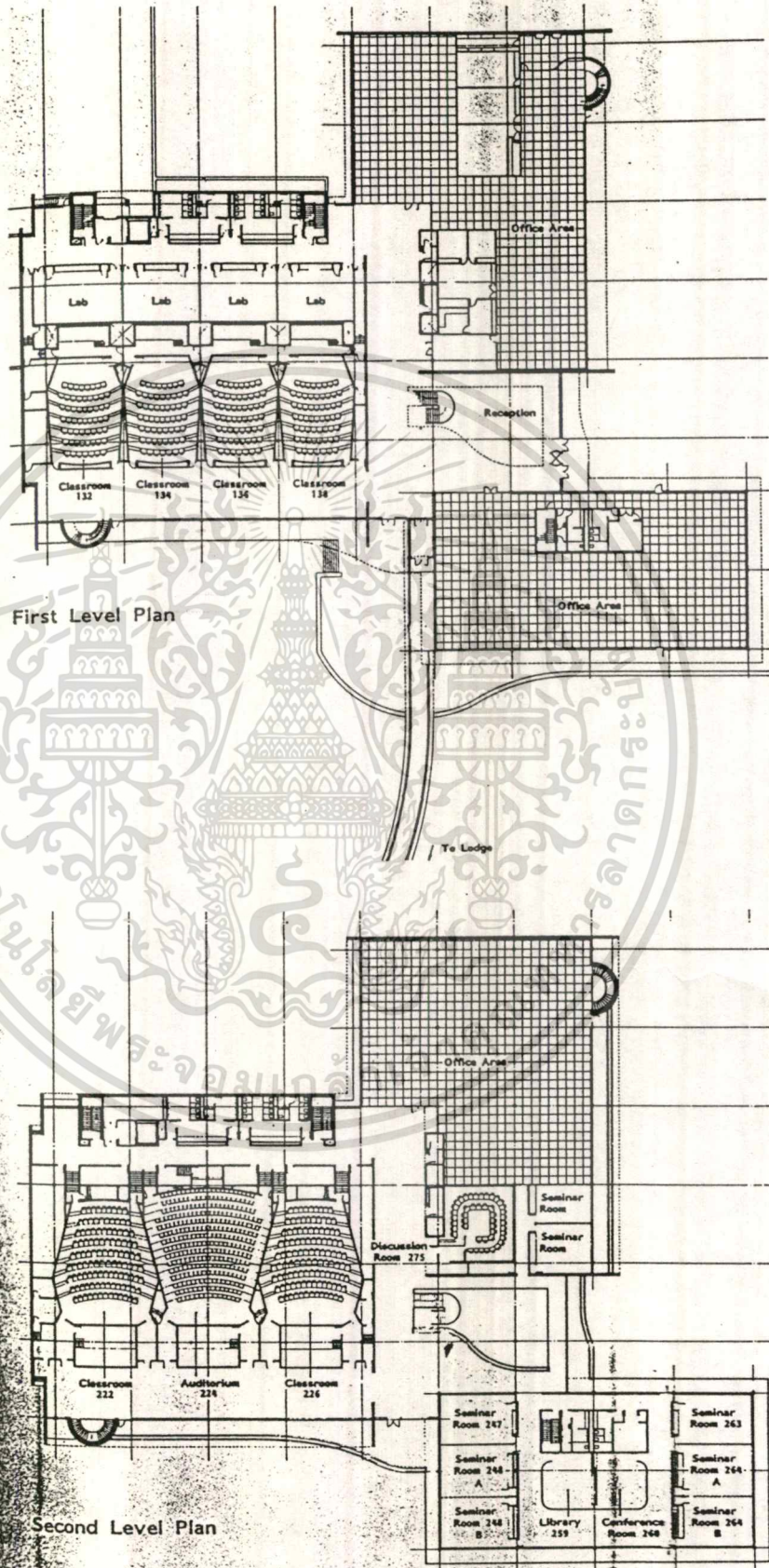
ห้องประชุมใหญ่ จุคน 200 คน เป็นห้องSLOPอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ครบถ้วน ประกอบด้วยระบบแปลโดย INFRARED ระบบโทรทัศน์วงจรมัด และระบบ AUDIOVISUAL

ห้องประชุมเล็ก จุคน 60-110 คน เป็นห้องSLOPอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ครบถ้วน ลักษณะที่นั่งแบบอ้อมจันทร์ขนาดใหญ่ 6 แถว

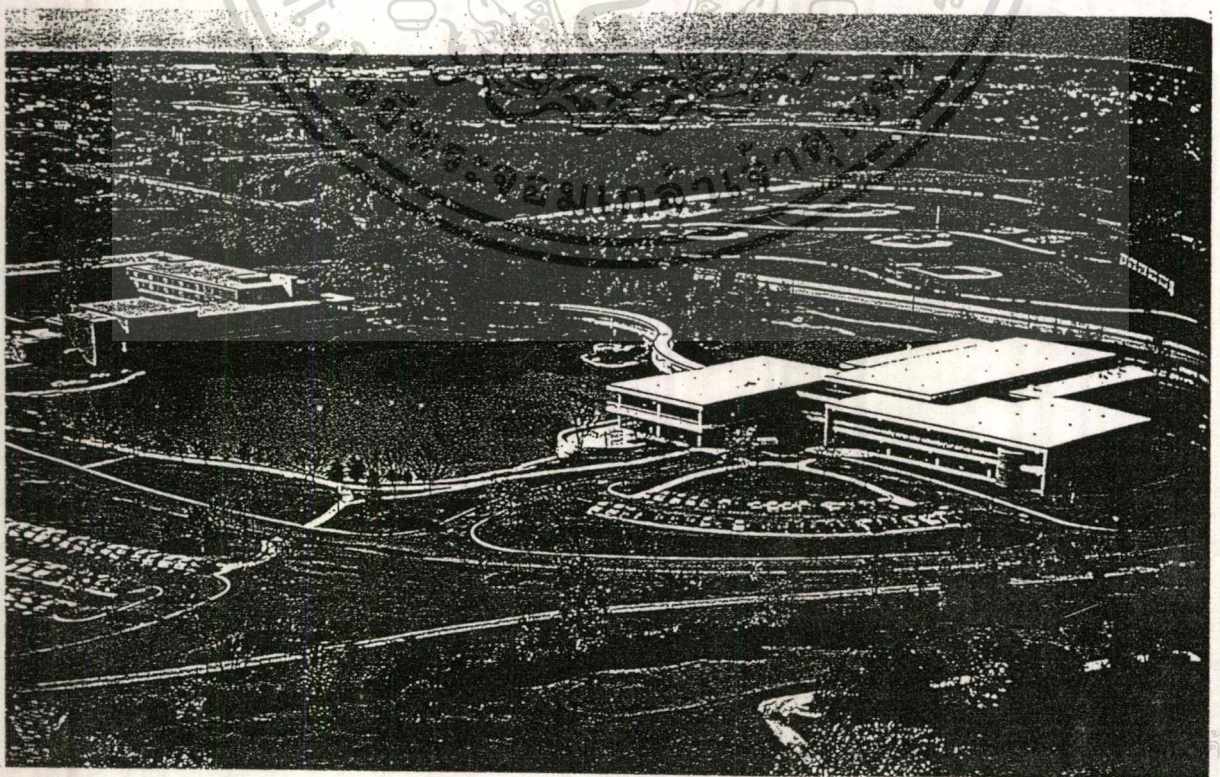
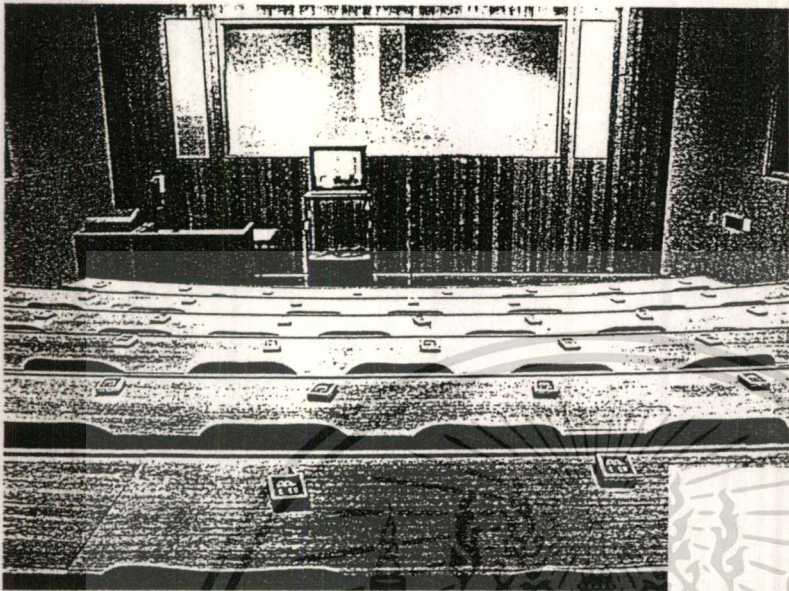


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ 6.4 แสดงอาคารตัวอย่าง MCDONALD 'S LODGE AND TRAINING CENTER



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 | B M ADVANCED BUSINESS INSTITUTE

ที่ตั้งโครงการ PALISADE, NEW YORK

พื้นที่โครงการ 106 ACRE

สถาปนิก MITCHELL/GIURGOLA

องค์ประกอบของโครงการ ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. อาคารฝึกอบรม ประกอบด้วย

-AMPHITHEATRE 3 ห้อง

-ห้อง CONFERENCE 18 ห้อง

-ห้องคอมพิวเตอร์และAUDIOVISUAL TECHNOLOGY 10 ห้อง

2. ส่วนอาคารที่พัก สันทนาการและบริการ (LODGE)

ส่วนที่พักประกอบด้วย

■ ห้องพัก 206 ห้อง

ส่วนนันทนาการได้แก่

■ RACQUETBALL COURT

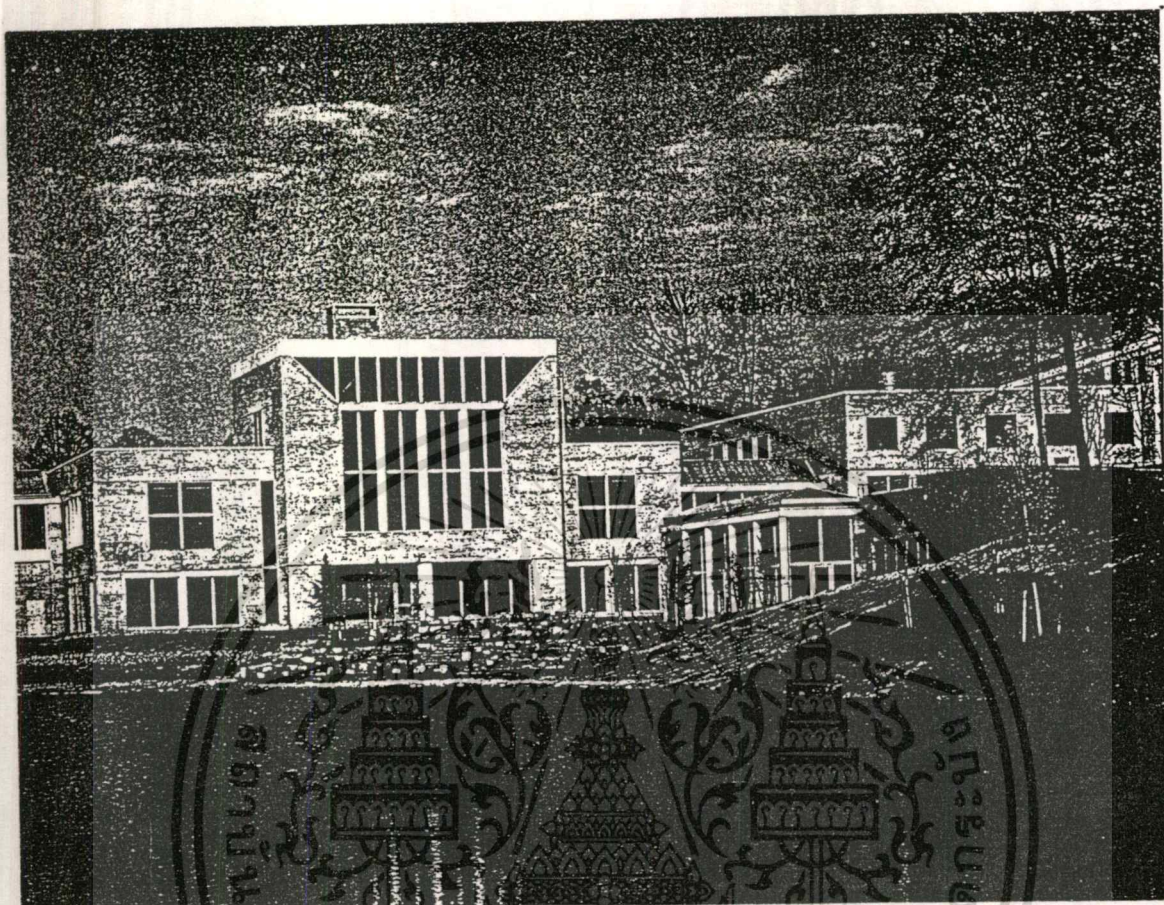
3. บริเวณรอบอาคาร

ที่ตั้งโครงการอยู่ติดกับบึงน้ำมีทิวทัศน์เป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์มีความสงบและ

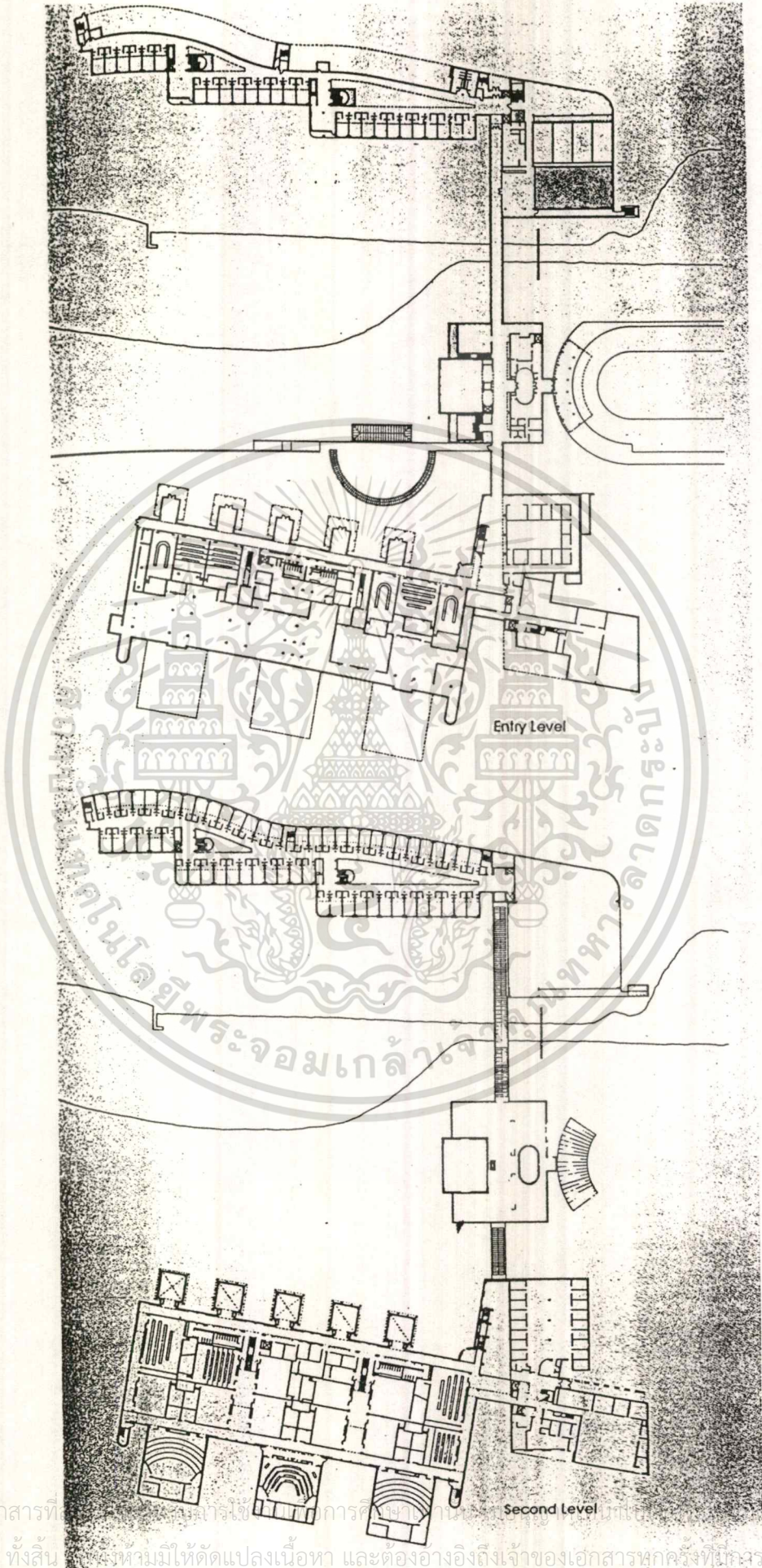
เป็นส่วนตัวสูง

เส้นทางสัญจร

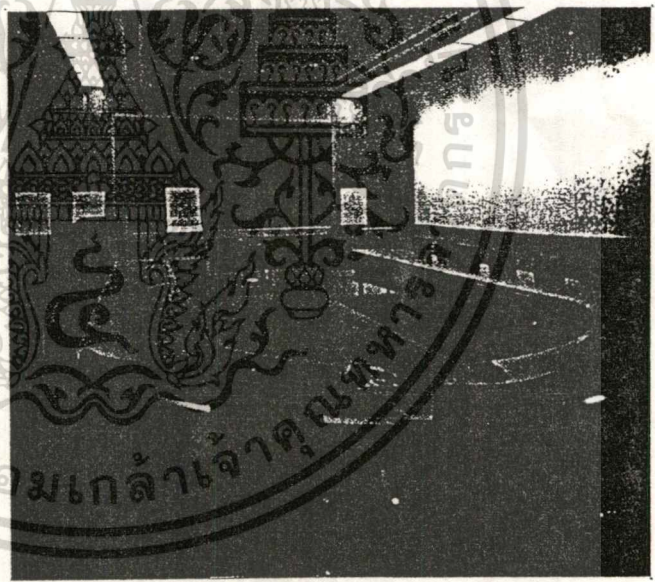
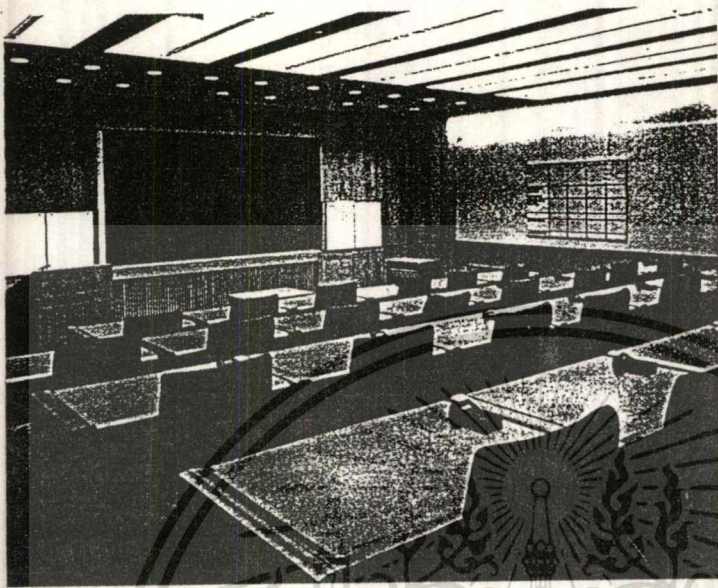
จากช่องทางเข้าแยกเส้นทางสัญจรหลักโดยใช้ CORRIDOR ยาวในการเชื่อมต่อไปยัง 2 ส่วนใหญ่ๆคือ ส่วนฝึกอบรมกับส่วนที่พัก ในส่วนห้องพักเป็นแบบ SINGLE CORRIDOR แบบเปิดคอร์ทตรงกลาง ส่วนรับประทานอาหารของส่วนฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ด้วยบันไดหลักจากช่องทางเข้าและ SKYLIT SEATING ซึ่งนำเข้าสู่ลานและทิวทัศน์ของบึงน้ำ



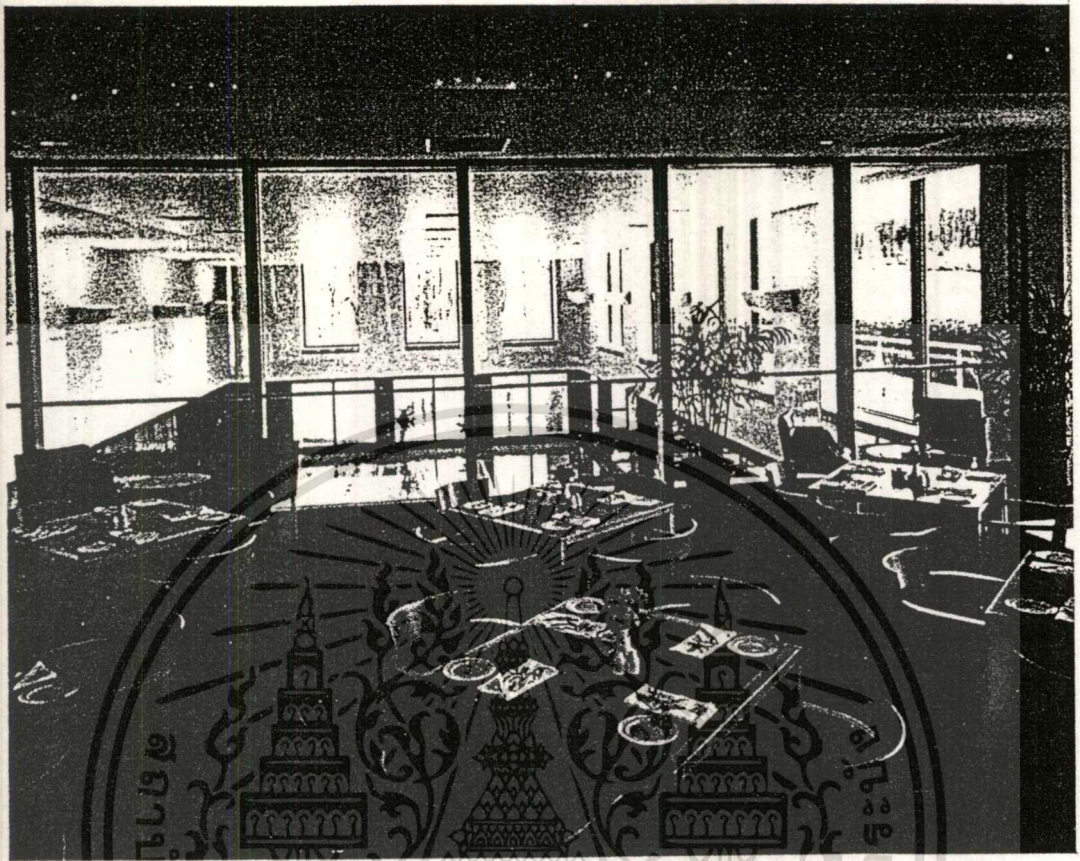
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... เอกสารนี้เป็นการใช้... ในการศึกษา... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น... ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

7.1 ระบบโครงสร้าง

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการศูนย์ฝึกอบรมนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในหลายด้านด้วยกัน เช่น พิจารณาถึงลักษณะพื้นที่ใช้สอยประเภทต่างๆในโครงการ ความมั่นคงแข็งแรง ความสวยงาม ความเหมาะสมกับสภาพที่ตั้งและเทคโนโลยีในท้องถิ่นที่ตั้งโครงการ ซึ่งจากการพิจารณาพบว่าระบบเสาและคานเป็นระบบที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นระบบที่สามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการออกแบบในลักษณะพื้นที่ใช้สอยประเภทต่างๆ เพราะมีโครงสร้างเสาและคานเป็นตัวถ่ายรับน้ำหนักอยู่แล้ว จึงมีความเป็นอิสระในการแบ่งกันพื้นที่ต่างๆได้ และสามารถเจาะช่องประตูหน้าต่างได้อย่างอิสระ ทำให้ได้ลักษณะพื้นที่ใช้สอยได้หลากหลายตามที่ต้องการ โดยจากการเลือกระบบโครงสร้างในส่วนโครงสร้างต่างๆของอาคาร จากการศึกษาความเหมาะสมสามารถกำหนดได้ดังนี้

7.1.1 โครงสร้างหลักทั้งหมดของอาคาร ใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ใกล้ทะเล และอยู่ในต่างจังหวัด การเลือกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กจึงเหมาะสมกว่าโครงสร้างแบบอื่น เช่น โครงสร้างเหล็กที่อาจมีปัญหาในเรื่องการดูแลรักษา และการป้องกันการเกิดสนิมทำลายความมั่นคงแข็งแรงและความสวยงามของโครงสร้าง

7.1.2 ส่วนโครงสร้างฐานรากอาคาร เนื่องจากลักษณะที่ตั้งโครงการและสภาพเทคโนโลยีที่เหมาะสมในท้องถิ่นจึงเลือกใช้ระบบเสาเข็มแบบเจาะลงไปนั่งอยู่บนชั้นหิน โดยน้ำหนักอาคารจะถ่ายน้ำหนักมาตามตัวโครงสร้างสู่เสาและคานและถ่ายน้ำหนักลงสู่ฐานรากลงสู่ดิน

7.1.3 ส่วนโครงสร้างตัวอาคาร ใช้ระบบเสาและคานกับส่วนต่างๆของอาคาร แต่ส่วนที่เป็นศูนย์กลางการติดต่อในแนวตั้ง เช่น ช่องบันได ช่องลิฟท์ จะใช้โครงสร้างเป็นระบบกำแพงรับน้ำหนัก เนื่องจากในช่องลิฟท์จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งจะต้องป้องกันการหลุดตัวของอาคาร นอกจากนี้ช่องลิฟท์และช่องบันไดยังเป็นโครงสร้างที่มีความแข็งแรงมากเป็นหลักยึดตัวอาคารเพื่อต้านทานแรงลม และเป็นผนังที่สามารถทนไฟได้นานกว่าส่วนอื่นของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.4 ส่วนโครงสร้างพื้น โครงสร้างพื้นที่สามารถนำมาใช้ในโครงการมีหลายรูปแบบเช่น SLAB&BEAM, FLAT SLAB RIBBED SLAB, WRAFFLE SLAB จากการพิจารณาความเหมาะสม จึงเลือกใช้ระบบพื้น SLAB&BEAM เนื่องจากมีความเหมาะสมกับระยะช่วงเสาส่วนใหญ่ของ อาคารที่มีขนาดประมาณ 6.00-10.00 เมตร และมีความประหยัด การก่อสร้างทำได้ง่าย ช่างฝีมือ มีความคุ้นเคยกับระบบการก่อสร้าง

7.1.5 ส่วนโครงสร้างหลังคา มีความต้องการใช้หลังคาหลายแบบด้วยตามลักษณะการใช้งานประเภทต่างๆ ทั้งที่เป็นส่วนหลังคาแบบ SHORT SPAN และแบบ LONG SPAN โดยใน

ส่วนที่ใช้หลังคาแบบ SHORT SPAN คือส่วนที่เป็นบริเวณเล็กๆ จุดรับน้ำหนักไม่ ก่อให้เกิดปัญหากับส่วนใช้สอยของอาคาร ส่วนพื้นที่ห้องต่างๆที่มีขนาดไม่ใหญ่มากหรือ บริเวณที่ไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่โล่งขนาดใหญ่โดยไม่มีเสามาเกาะเกาะซึ่งได้แก่ ส่วนห้องพัก ส่วนธุรการ ส่วนบริการสาธารณะต่างๆ เช่นโถงต้อนรับ ห้องอาหาร ห้องสมุด รวมทั้ง ส่วนห้องบริการต่างๆ เช่นห้องครัว ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ เป็นต้น

ส่วนที่ใช้หลังคาแบบ LONG SPAN คือส่วนที่ต้องการส่วนเปิดโล่งขนาดใหญ่โดย ไม่ถูกส่วนต่างๆของโครงสร้างมาเกาะระบกวอน จึงใช้ระบบ LONG SPAN โดยใช้โครงสร้าง ประเภท TRUSS ซึ่งพื้นที่ส่วนต่างๆเหล่านี้ได้แก่ ส่วนห้องฝึกอบรมที่มีขนาดใหญ่จุดคนเป็น จำนวนมากและต้องการความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนกิจกรรมภายในห้อง

7.1.6 ส่วนโครงสร้างผนังภายนอก จะขึ้นอยู่กับรูปทรงทางสถาปัตยกรรม วัสดุที่ใช้ อาจเป็น

- ผนังก่ออิฐสองชั้น
- แผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ก่อสร้าง ที่เป็นรูปทรงหรือตกแต่งพื้นผิวแล้ว แต่การออกแบบ
- แผ่น SOLAR REFLECTING GLASS กระจกป้องกันเสียงสองชั้น กับ อุณหภูมิอาจใช้ทางตั้ง หรือด้านที่เอียง (INCLINED FACADES)

7.1.7 ส่วนโครงสร้างผนังกันห้อง (PARTITION)

ผนังกันห้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ใหญ่ๆ คือ

ก. ผนังติดตาย ใช้สำหรับกันห้องโถง ทางเดินฯ ซึ่งมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการ ป้องกันไฟและเสียง โดยมากมักจะเป็นอิฐหนา 100 มม. หรือวัสดุอื่นๆเพื่อแยกพื้นที่ที่มีประโยชน์ ใช้สอยต่างกัน

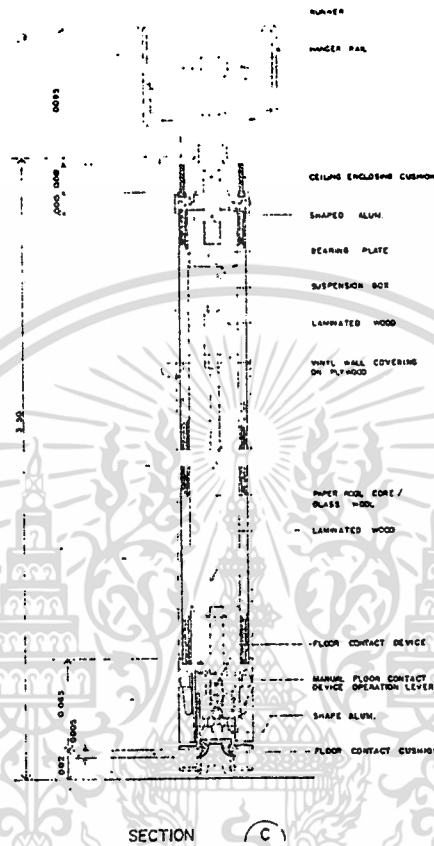
ข. ผนังเคลื่อนย้ายได้ มักใช้ในการแบ่งห้องโถงและห้องประชุมให้เป็นห้องย่อยๆ

การใช้ผนังแบบนี้ อาจจะเป็นแบบห้อยจากด้านบน แผ่นพับทางตั้ง FOLDING DOOR และแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูาตเอนาไปเซประะเขชนดานการค้ำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลื่อนซ่อนเก็บในผนัง เพื่อให้การป้องกันเสียงอย่างมีประสิทธิภาพมักจะใช้ผนังแบบ 2 ชั้น ในการแบ่งกันห้องนี้จำเป็นต้องมีโครงสร้างรองรับตามแนวเลื่อน ทำให้สิ้นค่าใช้จ่ายมากขึ้น



รูปภาพ 7.1 แสดงรูปตัดผนังเคลื่อนย้ายได้

ชนิดของผนังเคลื่อนย้ายได้

1. PORTABLE WALL ใช้กับการแบ่งกันห้องประชุมเล็กที่มีการเคลื่อนย้ายไม่บ่อยนัก
2. OPERABLE INDIVIDUAL PANAL เป็นผนังเดี่ยวตั้งบนล้อเลื่อนในรางอลูมิเนียมคู่มักใช้ในพีดาน
3. FOLDING PARTITION ผนังแบบบานพับ แบ่งเป็น
 - SINGLE PANAL FOLD PARTITIONS
 - TWIN PANAL FOLD PARTITIONS
 - HORIZONTALLY FOLDING PARTITIONS

ในโครงการนี้เลือกใช้แบบ FOLDING PARTITIONS เฉพาะในส่วนของห้องสัมมนาเพื่อ

ความสะดวกและเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ระบบปรับอากาศ

7.2.1 ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีดังนี้

ก. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGIRATION SYSTEM) เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็นผ่านหน่วยทำความเย็น (AIR COOLING UNIT) ของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งห้องที่มีขนาดเล็ก ซึ่งเรียกว่าแบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)

ข. ระบบทำความเย็นโดยทางอ้อม (INDIRECT REFRIGIRATION SYSTEM) เป็นระบบทำความเย็นโดยมีหน่วยทำความเย็นดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำหรือน้ำเกลือ ทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อน แล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้อากาศ เพื่อนำไปใช้อีกทอดหนึ่ง

7.2.2 ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มี 3 แบบ

ก.แบบหน้าต่าง

ใช้วิธีการของระบบทำความเย็นให้กับอากาศโดยตรง ใช้กับพื้นที่ปรับอากาศขนาดเล็ก เหมาะกับอาคารประเภทบ้านพักอาศัย หรือห้องชุดที่มีการแบ่งแยกกรรมสิทธิ์ในแต่ละห้องกันอย่างชัดเจนจะสามารถใช้ และติดตั้งได้สะดวกกว่า แต่มีข้อเสียเมื่อใช้กับโครงการที่ต้องการปรับอากาศในพื้นที่ขนาดใหญ่ได้ลำบาก อีกทั้งการติดตั้งจำเป็นต้องเจาะผนังเพื่อติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าติดตั้งเป็นจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงาม มีเสียงดังกว่าระบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียวกันหมด

ข.แบบส่วนกลาง

ใช้วิธีการของระบบทำความเย็นให้กับอากาศโดยทางอ้อม ใช้กับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่ที่ต้องการปรับอากาศในเวลาเดียวกัน โดยการจ่ายน้ำเย็นไปตามท่อน้ำเย็นเข้าสู่ห้องเป่าลมเย็น(AHU.) เพื่อเป่าลมเย็นไปตามท่อ และออกสู่ห้องทางช่องที่มีการติดตั้งหน้ากากแอร์ เนื่องจากการปรับอากาศทั้งอาคารทำให้ต้นทุนมีราคาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ้นเปลืองพลังงานในบริเวณที่มีการใช้งานเป็นบางเวลาเท่านั้น ซึ่งลักษณะการใช้งานของ ส่วนต่างๆ ในโครงการศูนย์ฝึกอบรม มีลักษณะความต้องการในการปรับอากาศในแต่ละ ส่วนไม่พร้อมกัน และในบางส่วนใช้ลมธรรมชาติเข้ามาใช้ในตัวอาคาร เพื่อเป็นการสร้าง บรรยากาศให้ใกล้ชิดกับธรรมชาติที่สวยงามของที่ตั้งโครงการและช่วยในการประหยัด พลังงานอีกด้วย

ค.แบบแยกส่วน

ใช้วิธีการของระบบทำความเย็นให้กับอากาศโดยทางอ้อม เปรียบเสมือน กับระบบติดผนังแต่มีขนาดใหญ่กว่า โดยมีหลายขนาดตั้งแต่เล็กจนถึงใหญ่มาก และ หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้ เติมน้ำเย็น เจียบ เพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่นอกอาคาร มีส่วนประกอบทั้งสิ้น 4 ส่วนคือ คอมเพรสเซอร์ คอยล์ร้อน คอยล์เย็น และวาล์วความดัน ครบชุดทั้งหมดอยู่ในเครื่อง เดียวกัน โดยคอยล์ร้อนจะมีน้ำร้อนวิ่งผ่านและพัดลมเป่าระบายอากาศ ทำให้น้ำเย็นลง และโคจรกลับไปใช้ระบายความร้อนใหม่อีกครั้ง โดยลักษณะการติดตั้ง นิยมที่จะต่อท่อ ลมเย็นออกจากเครื่องโดยตรงไปยังพื้นที่ต่างๆ มีข้อเสียอยู่บ้างคือมีท่อน้ำยาต่อระหว่าง หน่วยทำความเย็นกับระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังบางส่วน

จากการพิจารณาสรุปได้ว่า ระบบที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับพื้นที่ที่จะเป็นต้องแยก เป็นส่วนๆ และมีเวลาหรือความสำคัญในการเปิดปิดไม่เท่ากัน ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกันกับ ลักษณะการใช้งานโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานกลุ่มบริษัทชินวัตรฯ ควรเลือกใช้ คือ ระบบแยกส่วนขนาดใหญ่ซึ่งมีวิธีการทำความเย็นดังนี้

1. ห้องปั้มน้ำทำการปั้มน้ำจาก TANK เก็บน้ำเข้าไปทำความเย็นใน CHILLER ROOM

2. น้ำที่ผ่านการทำความเย็นจาก CHILLER ROOM ถูกส่งไปตามท่อน้ำเย็นยัง ส่วนต่างๆ ของอาคาร

3. ส่วนที่ต้องการปรับอากาศแต่ละส่วนจะมีสวนคอยล์เป่าลมเย็นของตัวเอง เมื่อ ต้องการปรับอากาศในช่วงเวลาใด ก็ทำการเปิดเครื่องให้คอยล์เป่าลมเย็นจากน้ำเย็นที่ส่ง ผ่านท่อมาเพื่อปรับอากาศในส่วนหรือห้องที่ต้องการเท่านั้น จากนั้นน้ำที่หมดความเย็น หรือน้ำร้อนจะถูกส่งไปยังส่วน COOLING TOWER

4. ส่วน COOLING TOWER ทำการระบายความร้อนที่มีอยู่ในน้ำให้น้ำกลับสู่อุณหภูมิปกติแล้วส่งกลับไปยัง CHILLER ROOM เพื่อทำเป็นน้ำเย็นในระบบปรับอากาศอีกครั้งหนึ่ง



รูปภาพ 7.2 แสดงการเชื่อมโยงของอุปกรณ์หลักในระบบแอร์แบบส่วนกลาง

ระบบนี้ต่างจากระบบ CENTRAL AIR คือ สามารถควบคุมและเลือกพื้นที่ปรับอากาศได้ตามต้องการ ไม่ต้องปรับอากาศทุกส่วนพื้นเหมือนในระบบ CENTRAL AIR ที่ต้องเป่าลมเย็นจากห้อง AHU แล้วส่งลมเย็นไปตามส่วนต่างๆ แล้วจึงทำหน้าที่อากาศแอร์ปล่อยแอร์ลง แต่คอยล์เย็นในระบบแยกส่วนจะทำหน้าที่เหมือนเป็น AHU ขนาดเล็กสำหรับแต่ละห้องหรือแต่ละส่วนพื้นที่ ทำให้การเปิดปิดแอร์ในห้องใดห้องหนึ่งส่วนใดส่วนหนึ่งเป็นไปได้โดยสะดวก ไม่กระทบกระเทือนการปรับอากาศในส่วนอื่นๆ ที่มีช่วงเวลาการใช้งานไม่พร้อมกัน

7.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

7.3.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง ที่ใช้ในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

- ก. ระบบไฟฟ้าปกติ
- ข. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
- ค. ระบบไฟฟ้ากำลัง

ใช้ระบบไฟฟ้าในเครือข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เดินสายเข้าสู่โครงการโดยโครงการจะแปลงไฟฟ้ากำลังสูงให้เป็นกำลังต่ำที่จุดรวมเดียวกันแล้วจ่ายไฟจากจุดศูนย์รวมเดียว

เอกสาร (CENTRALIZED MAIN POWER SUPPLY SYSTEM) โดยประกอบด้วย นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง

ประกอบด้วยอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงแบบ VACUMN CIRCUIT BREAKER ทำงานด้วยมอเตอร์ และมีเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้า ซึ่งเป็นขั้นตอนการแปลงกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงไปเป็นกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ

- หม้อแปลงไฟฟ้า (TRANSFORMER)

ในปัจจุบันมีหม้อแปลงไฟฟ้าอยู่ 2 ประเภทหลักๆคือ แบบเปียก และแบบแห้ง ซึ่งในโครงการจะเลือก แบบแห้ง (DRY TYPE)

แบบแห้ง (DRY TYPE) คือหม้อแปลงไฟฟ้าที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ จึงเหมาะสมที่จะใช้ภายในอาคารมากกว่าแบบน้ำมัน หม้อแปลงแบบนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ แบบ VENTILATED และแบบ CAST-RESIN โดยในโครงการจะเลือกใช้แบบ CAST-RESIN เพราะได้รับความนิยมมากกว่าอีกแบบหนึ่งเนื่องจากเหมาะสมกับลักษณะสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ลักษณะของหม้อแปลงชนิดนี้ใช้ RESIN เทหุ้มรอบคอยล์ของหม้อแปลงทั้งแรงต่ำและแรงสูง มีช่องระบายความร้อนระหว่างแรงต่ำและแรงสูง สามารถผลิตไฟฟ้าได้ถึง 10,000 กิโลวัตต์แอมแปร์ แรงเคลื่อน 36,000 โวลท์ นอกจากนี้ควรติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้ด้วยจะสามารถทำงานได้เพิ่มถึง 40% สำหรับการออกแบบห้องบรรจุหม้อแปลงไฟฟ้าควรมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และประตูสูงประมาณ 3.10 เมตร เพื่อสะดวกในการติดตั้งและซ่อมแซม

- MDB (MAIN DISTRIBUTION BOARD)

คือ แผงควบคุมการจ่ายไฟหลักในอาคารที่รับกระแสไฟฟ้าที่แปลงจากไฟแรงสูงเป็นแรงต่ำแล้วกำหนดการควบคุมการทำงานของประเภทอาคารเช่น

แบ่งตามประเภทอุปกรณ์ เช่นควบคุมระบบปรับอากาศ ระบบลิฟท์ ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

แบ่งตามความสำคัญของพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกในการควบคุม เช่น แบ่งตามชั้นและความสูง

การกำหนดขนาดของตู้ MDB จะขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้ไฟ แต่โดยปกติแล้วในตู้ 1 ชุด จะมีขนาดของตู้ประมาณ 0.80*2.50 ม. สำหรับความต้องการไฟฟ้าไม่เกิน 500KVA

อุปกรณ์กระจายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ

ติดตั้งจากหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อที่จะทำการจ่ายกระแสไฟไปยังส่วนต่างๆของโครงการ ประกอบด้วย CIRCUIT BREAKER อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน อุปกรณ์วัดวงจรป้องกันแรงดันไฟฟ้าตก อุปกรณ์ตัดตอนสำหรับแต่ละวงจรแบบ MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER ขนาดตั้งแต่ 30-1,000 แอมแปร์

7.3.2 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (EMERGENCY SYSTEM)

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบบดีเซล (GENERATOR SET)

เป็นระบบชนิดทำงานอัตโนมัติ คือ การสตาร์ทเครื่องและมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญภายในระยะเวลา 10 วินาทีหลังจากไฟฟ้าเมนดับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (GENERATOR) จะเริ่มทำการผลิตไฟฟ้าสำรอง ระบบไฟฟ้าสำรองนี้ควรจะจ่ายไฟในระหว่างไฟดับได้แก่

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณบันได 30%
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณโถงทางเดิน 20%
- ระบบชุมสายโทรศัพท์รวม
- ระบบลิฟท์
- ระบบพัดลมดูดอากาศชั้นใต้ดินและบันไดหนีไฟ
- ระบบปั้มน้ำดับเพลิง
- ระบบปั้มน้ำดี
- ฯลฯ

2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินจากแบตเตอรี่

ใช้สำหรับวงจรเตือนภัยทุกระบบ เช่นระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานและให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้อาคาร

7.3.3 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ในโครงการ

เป็นการจัดความเข้มแสงให้เหมาะสมกับบริเวณต่างๆภายในโครงการ ตามลักษณะและช่วงเวลาการใช้งานแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึง ตำแหน่ง จำนวน ระยะทาง และความเข้มของแสงในอุปกรณ์แสงสว่างแต่ละประเภทที่มาติดตั้งตามความเหมาะสม การใช้แสงสว่างในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

ก. แสงธรรมชาติ

แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติและมีชีวิตชีวา สามารถนำมาใช้ในตัวอาคารได้โดยการเจาะช่องหน้าต่าง ตลอดจนถึงแสงต่างๆตาม ลักษณะการใช้งานของส่วนนั้นๆในอาคาร แต่แสงธรรมชาติเป็นแสงที่สามารถควบคุมได้ ยาก และมีเฉพาะช่วงเวลากลางวันเท่านั้น อีกทั้งต้องระวังเรื่องความร้อนที่มาพร้อมกับ แสงจะเป็นปัญหาในการออกแบบ เช่นการเจาะช่องแสงบนหลังคาเพื่อทำ SKY LIGHT ต้องระวังปัญหาแสงทำลายวัสดุภายในอาคารได้ รวมทั้งความร้อนจากแสงที่เข้าสู่ตัว อาคารอย่างแรงทำให้ไม่สามารถใช้พื้นที่บริเวณนั้นได้ตามที่ต้องการ ส่วนการเจาะช่อง หน้าต่างและช่องแสงในส่วนอื่นๆ ต้องมีการป้องกันแสงที่จะนำความร้อนเข้าสู่อาคาร โดยให้การเจาะช่องหน้าต่างและช่องแสงในส่วนต่างๆ รับแต่ความสว่างเข้ามาใช้เท่า นั้น เช่นการยื่นกันสาด การ SET ส่วนของผนังเข้าไปด้านในเพื่อหลบแดด ตลอดจนการ ปลูกต้นไม้เพื่อบังแดดและเพิ่มร่มเงาให้แก่อาคาร

ข. แสงประดิษฐ์

สามารถเลือกใช้และควบคุมได้ง่ายกว่า สามารถใช้ได้กับช่วงที่ไม่ สามารถเจาะช่องหน้าต่างและช่องแสงได้

โดยการใช้แสงประดิษฐ์ในโครงการนี้ได้เลือกใช้การให้แสง 2 แบบใหญ่ๆคือ

- การให้แสงสว่างแบบ DIRECT LIGHT
- การให้แสงสว่างแบบ INDIRECT LIGHT

โดยการใช้คำนึงถึงลักษณะการใช้งานในส่วนต่างๆของอาคารว่าจะ ต้องใช้การให้แสงสว่างแบบใดจึงจะเหมาะสม เช่น การให้แสงสว่างในห้องและบริเวณที่ ต้องการลักษณะแสงแบบนุ่มนวลและไม่สว่างจ้ามากนัก ก็จะเลือกใช้การให้แสงสว่าง แบบ INDIRECT LIGHT โดยเลือกใช้หลอดแบบ INCANDESCENT LIGHT หรือการให้ แสงสว่างในห้องหรือบริเวณที่ต้องการความสว่างมากเช่นส่วนปฏิบัติการต่าง เลือกใช้การ ให้แสงสว่างแบบ DIRECT LIGHT โดยเลือกใช้หลอดแบบ INCANDESCENT LIGHT และหลอดแบบ FLUORESCENT ตามความเหมาะสม ในบางส่วนอาจมีการใช้การให้ แสงสว่างทั้ง 2 แบบผสมกัน เพื่อให้ได้แสงสว่างมากพอกับความต้องการและได้ บรรยากาศที่สวยงามด้วย

Building area	Standard service illumination (lux)	Notes
<i>Circulation</i>		
Entrance halls, lobbies	150	Increased to 300 lux in resort areas to reduce contrast with exterior daylight. Signs separately illuminated
Enquiry desks	500	Screening essential
Reception and cashier desks	300	Downlighters usually built into canopy
Passages, corridors	100	Increased to 150 lux for day-time use
Lifts, stairs and escalators	150	At tread level
Foyers	75	Increased to 150 lux where entered direct from the street during day-time
Classrooms	150	
<i>Meeting areas</i>		
Auditoria, theatres and concert halls	100	At seating height, luminaire dimming must be provided
Congress halls, lecture theatres	300	500 lux on vertical plane of chalkboards and displayed information
Multi-purpose halls	100-500	Allowing wide variation of luminance
Exhibition halls	500	On vertical plane, with reduction to 150 lux or below for light-sensitive exhibits
Conference and seminar rooms	500	Adjustable
Stage and platforms		Special lighting requirement
Cinemas	50	Minimum. Increased for multiple use
<i>Support areas</i>		
Projection rooms, control rooms	150	Increased to 300 for servicing, editing etc
Service lobbies	150	
Kitchens: working areas	500	Limiting glare index 22. Controlled by Food Hygiene Regulations
Stores and workshops	150	
Restaurants	100-200	Depending on character
Lounges	100	
Bars, coffee bars	150	300 lux or more over bar counter
Function rooms	100-150	Allowing for variations in use
<i>Other functions</i>		
Staged sporting events and boxing ring	2000	Screened spotlights required
Billiards, snooker, table tennis	500	
Ballroom dancing		Special lighting effects
<i>Outdoor</i>		
Main entrance and exits	20	
Car parks	10	Increasing to 50 lux for enclosed areas
Entrance gates and control	100	

ตาราง 7.1 ตารางแสดงการให้ไฟแสงสว่างแก่ส่วนต่างๆของอาคาร

ลักษณะการให้แสงของหลอดไฟฟ้าทั้งสองแบบมีคุณสมบัติดังนี้

- หลอดแบบ INCANDESCENT LIGHT

ให้โทนแสงที่นุ่มนวลและดีกว่าแบบ FLUORESCENT ความเข้มของแสงสว่างในระดับตาธรรมชาติ ต้องให้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน เหมาะกับบริเวณที่ต้องการการให้แสงเพื่อสร้างบรรยากาศ จึงเลือกใช้กับพื้นที่ส่วนใหญ่ในโครงการเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลอดแบบ FLUORESCENT ได้เปรียบในเรื่องการกระจายแสงวงกว้างและปริมาณต่ำแต่คุณภาพแสงไม่ดีต่อการสร้างบรรยากาศ จึงเลือกใช้กับพื้นที่เช่นห้องเครื่องต่างๆ ส่วนบริการต่างๆที่ไม่เน้นการสร้างบรรยากาศ แต่ต้องการความสว่างในวงกว้างเพื่อความสะดวกรวดการทำงาน

นอกจากนี้ในส่วนของห้องประชุมใหญ่ต้องมีการพิจารณาการให้แสง 2 วิธี คือ

ก. VISIBILITY

ข. DECORATION

ก. VISIBILITY

การให้แสงเพื่อการมองเห็น ในส่วนต่างๆของห้องเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งาน เช่น ตามริมเก้าอี้ หรือแนวทางเดินในกรณีที่ใช้การประชุมในการฉายไลด์หรือภาพยนตร์และตามประตูทางออกทุกบานจะต้องมีแสงไฟอยู่ข้างบน แต่ต้องระวังถ้าแสงสว่างมากเกินไป การมองเห็นส่วนหน้าเวทีจะไม่ชัดเจน

ข. DECORATION

แสงไฟตกแต่งมีส่วนสำคัญในการเพิ่มบรรยากาศให้การประชุมมีชีวิตชีวาและสวยงามโดยอาศัยหลักดังนี้

1. การให้แสงสว่างที่กำแพง เพดาน และส่วนBALCONY ควรทำให้แสงสว่างกลมกลืนกันระหว่างBACK GROUND กับผู้เข้าร่วมประชุม ควรมีความสว่างที่ผู้เข้าประชุมสามารถใช้เขียนและจดบันทึกได้ดี
2. การเพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่สำคัญ เช่น ตามช่องกำแพง หรือส่วนที่ต้องการแสดง
3. โคมไฟตกแต่ง เช่น โคมระย้า หรือโคมอื่นๆ เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ควรสวยงามและควรระวังไม่ให้เกิดแสงสว่างมากเกินไป ซึ่งอาจทำให้เกิดความรำคาญ โดยอาจซ่อนไฟเพื่อให้แสงสว่างได้ไปยังเพดาน หรือผนังอย่างเดียว

ตำแหน่งของห้องควบคุมแสงสว่างภายในห้องประชุมควรอยู่ในตำแหน่งที่มีหน้าต่างซึ่งสังเกตเห็นทั่วไปและไม่ถูกจำกัดหรือทำให้เห็นเขตบดบังเบียดความจริง รวมถึง ผนังทุกด้าน ฝ้า และเพดาน สำหรับหอประชุมที่ทำเป็นขั้นขึ้นไป ห้องควบคุมแสงสว่างควรจะอยู่ด้านหลังของที่นั่ง แต่ระดับสายตาผู้ควบคุมต้องพ้นจากศีรษะผู้ชมที่ยืนขึ้น ประตูทางเข้าห้องประชุมต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ส่องแสงไปยังช่องของห้องควบคุมและรบกวนพนักงานปรับแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4 ระบบสุขาภิบาล

เป็นระบบที่เกี่ยวกับการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในโครงการ โดยแบ่งเป็น 3 ระบบใหญ่ๆคือ

7.4.1 ระบบน้ำใช้

7.4.2 ระบบน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสีย

7.4.3 ระบบระบายน้ำฝน

7.4.1 ระบบน้ำใช้ (WATER SUPPLY)

เป็นระบบน้ำสะอาดที่นำไปใช้ในโครงการ โดยรับน้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค และจากบ่อบาดาล 2 แห่งซึ่งสามารถชื้อน้ำมาใช้ได้ และทำการสร้างถังเก็บน้ำขนาดใหญ่ไว้ในโครงการสำรองน้ำไว้ใช้ เพื่อการนำไปใช้ในส่วนต่างๆของอาคารเช่นส่วนประกอบอาหาร ทำความสะอาด และใช้ในระบบต่างๆ เช่นระบบดับเพลิง ระบบปรับอากาศ ระบบสระว่ายน้ำฯ ซึ่งแต่ละส่วนมีปริมาณและคุณภาพแตกต่างกัน ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบ UP FEED

ระบบ UP FEED มีส่วนประกอบและการทำงานดังนี้

หลักการการทำงานคือสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่าง (SUNCTION TANK) ซึ่งเก็บน้ำปริมาณมากไว้ใช้ในโครงการ ขึ้นไปตามท่อและจ่ายไปยังส่วนต่างๆของอาคาร รวมทั้งขึ้นไปเก็บยัง ROOF TANK เหตุที่เลือกใช้ระบบนี้เนื่องจากอาคารเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มากนัก การจ่ายน้ำขึ้นไปยังชั้นบนสุดทำได้ง่าย และเป็นวิธีการที่ง่ายต่อการก่อสร้างในท้องถิ่น

การจ่ายน้ำจะแยกเป็นวงจรน้ำเย็นและวงจรน้ำร้อน วงจรน้ำเย็นจะได้จาก HOUSE TANK ส่วนวงจรน้ำร้อนจะได้จาก SUNCTION TANK สามารถคิดปริมาณการใช้น้ำได้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 7.2 ตารางแสดงปริมาณการใช้น้ำในโครงการ

ปริมาณเฉลี่ย	ปริมาณการใช้น้ำ/คน/วัน	
	ลิตร	แกลลอน
ผู้เข้ารับการอบรมที่เข้าพัก	135	35
ลูกจ้างของศูนย์	43	12
ภัตตาคาร	7.50	2(ต่อมื้อ)

โดย น้ำเย็นสำหรับดื่มอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

น้ำทั่วไปอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส

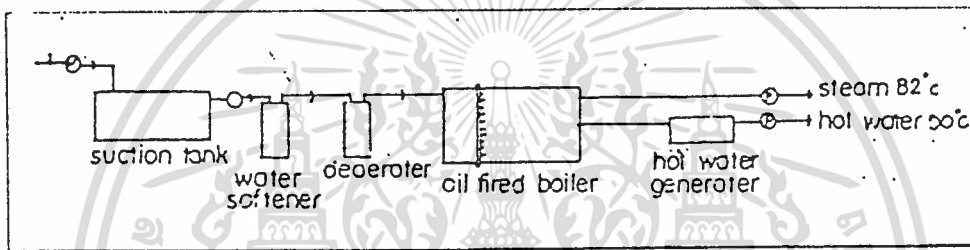
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำร้อนสำหรับล้างจานอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส

น้ำร้อนสำหรับฆ่าเชื้อโรคอุณหภูมิ 82 องศาเซลเซียส

ระบบทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน(HOT WATER AND STEAM SUPPLY SYSTEM)

น้ำร้อนและไอน้ำร้อนโดยทั่วไป จะอยู่ในขบวนการผลิตเดียวกันคือน้ำจากระบบ ท่อน้ำใช้จะถูกปั๊มผ่านเครื่องทำน้ำให้เป็นน้ำอ่อน(water softener) ก่อนแล้วจึงผ่านเครื่องกำจัด อากาศ(De Aerator) และผ่านเข้าสู่ระบบการทำไอน้ำร้อน (boiler) เพื่อทำให้น้ำเย็นกลายเป็นไอน้ำ ร้อน โดยส่วนหนึ่งจะนำไปใช้ในส่วนของห้องซักรีด เครื่องล้างจาน ถ้วยชาม และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ ต้องการใช้อีกส่วนจะถูกส่งเข้าสู่HOT WATER GENERATORเพื่อทำให้น้ำร้อนกลายเป็นน้ำร้อน แล้วส่งไปตามส่วนต่างๆของอาคาร เช่น ห้องพักแขก ห้องอาหาร ห้องครัว ฯลฯ



รูปภาพ 7.3 แสดงระบบการทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน

7.4.2 ระบบน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในโครงการแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. น้ำทิ้ง จากส่วนต่างๆของอาคารที่ จากสุขภัณฑ์ที่ไม่ใช่ส้วม โถปัสสาวะ
2. น้ำโสโครก จากสุขภัณฑ์ประเภทส้วมและโถปัสสาวะ
3. น้ำเสีย จากครัวมีการปนเปื้อนของไขมันและเศษอาหารต่างๆ

ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบระบายน้ำแบบแยกท่อน้ำทิ้งกับท่อน้ำโสโครกออกจาก กัน โดยเดินท่อโดยใช้ระบบ GRAVITY การเปลี่ยนแนวการไหลจากแนวตั้งมาแนวอนด้วยมุมที่ มากกว่า45องศา เช่นการเปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวอน ซึ่งต้องระวังในเรื่องจุดต่อ ต่างๆของท่อแยก และเรื่องความดันน้ำ ความดันฟองของพวกน้ำสบู่ น้ำผงซักฟอกในท่อน้ำทิ้ง

7.4.1.1 หลักการการบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียมี 3 ขั้นตอน คือ

1. PRELIMINARY TREATMENT

กำจัดสารแขวนลอยและสารขนาดใหญ่ออกก่อน เช่น ไขมัน ตะกอนกรวด ททราย ผ่าอนามัย ขยะต่างๆ

2. SEDIMENTATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำน้ำเสียจากชั้นที่ 1 ไปตกตะกอน คัดแยกสารอินทรีย์ที่เป็นตะกอนออก

3. BIOLOGICAL

โดยใช้ BACTERIA ช่วยในการกำจัดตะกอนที่เหลือ

7.4.1.2 วิธีการบำบัดน้ำเสียที่เลือกใช้ในโครงการ

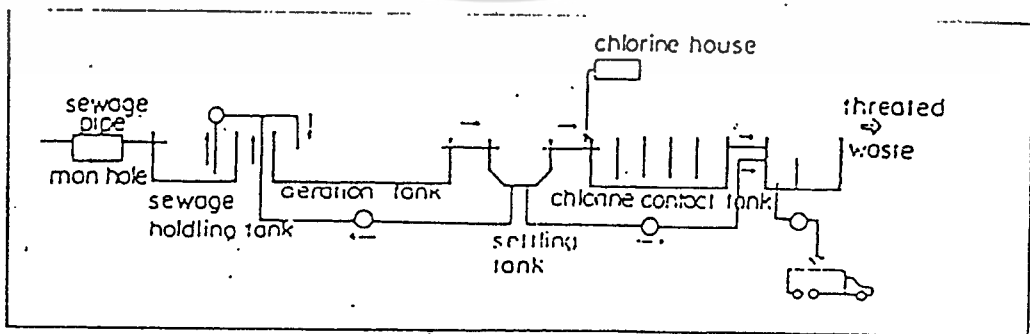
1. ปกติวิธีการบำบัดน้ำเสียในอาคารทั่วไปมี 2 ระบบ

ก. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน

ข. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน

สำหรับในโครงการนี้เลือกใช้การบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน เนื่องจากเป็นระบบที่นิยมใช้ อีกทั้งดีกว่าในระบบไม่ใช้ออกซิเจน เพราะระบบไม่ใช้ออกซิเจนจะก่อให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งจะมีกลิ่นเหม็น

2. ตามกฎหมายควบคุมอาคารประเภทโรงแรมกำหนดให้ใช้ระบบการบำบัดน้ำเสียแบบรวม โดยน้ำเสียจากส่วนต่างๆของโรงแรมจะไหลมารวมกันที่ SWEAGE HOLDIND TANK จากนั้นจะถูกสูบขึ้นสู่ AERATION TANK ที่มี AERATION อยู่ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้รับออกซิเจน เนื่องจากใช้แบคทีเรียประเภทที่ต้องใช้ออกซิเจน ในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจาก AERATION TANK ที่ถูกย่อยสลายแล้วจะไหลลงไปยัง SETTING TANK หรือถังตกตะกอน ซึ่งในขณะนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจนทำให้มีการย่อยสลายน้อยลง และจับกลุ่มกันเป็นตะกอนลงสู่ก้นถังน้ำเสียส่วนหนึ่ง พร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปยัง CHLORINE CONTECT TANK และอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งกลับไปยัง AERATION TANK เพื่อทำให้สถานะของแบคทีเรียสมดุลย์ใน CHLORINE CONTECT TANK น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกใส่ CHLORINE และไหลลงสู่ TREATMENT WASTE น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนก็จะถูกสูบถ่ายออกไปทิ้งต่อไป



รูปภาพ 7.4 แสดงขั้นตอนการทำงานจากระบบ ACTIVATED SLUDGED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4.1.3 ปริมาตรของบ่อกักน้ำเสีย

พิจารณาจากปริมาณน้ำใช้ของส่วนที่พัก(ส่วนโรงแรม)ต่อ 1 วัน ดังนั้นความจุของบ่อกักน้ำเสียจะประมาณ 23,240 แกลลอนหรือเทียบเท่า 88 ลบ.ม. ซึ่งจะต้องใช้เนื้อที่ประมาณ 120 ตร.ม.

7.4.1.4 ระบบการกักน้ำเสียจากครัว-ภัตตาคาร

เป็นระบบการขจัดไขมัน ออกจากน้ำเสียก่อนนำเข้าสู่ระบบกักน้ำเสียหลัก เพื่อให้ระบบกักน้ำเสียหลักทำงานได้โดยสะดวกไม่ยุ่งยาก



รูปภาพ 7.5 แสดงระบบการกักน้ำเสียจากครัว-ภัตตาคาร

น้ำเสียจากครัว ภัตตาคารที่มีไขมันปะปนอยู่ด้วย จะถูกส่งเข้ามาในบ่อกักไขมัน ซึ่งเป็นบ่อระบบเปิดมีแผงกั้นไขมันอยู่ภายใน น้ำเสียที่มีไขมันเมื่อไหลเข้ามาในบ่อ ไขมันจะแยกตัวออกจากน้ำเสียและกลายเป็น "ฝ้า" อยู่เหนือน้ำเสีย โดยมีแผงกั้นไขมันจำกัดบริเวณเอาไว้ ส่วนน้ำเสียที่เหลือจะไปลงสู่ก้นบ่อ และไหลเข้าสู่บ่อน้ำใสที่อยู่ติดกัน และไหลต่อไปยังระบบกักน้ำเสียหลัก ไขมันที่ลอยเป็นฝ้าอยู่จะถูกกำจัดโดยการตักออกไปทิ้ง และเพื่อให้การตักกระทำได้ง่าย ในส่วนนี้จึงมีการเดินช่องน้ำเย็นจัด (CHILLED WATER SYSTEM) เข้ามาเพื่อให้ไขมันแข็งตัวและสามารถกำจัดได้สะดวกขึ้น

7.4.3 ระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่ระบายน้ำฝนของโครงการ เช่น หลังคา ดาดฟ้า ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการทำรางระบายน้ำฝนเพื่อระบายลงสู่ท่อสาธารณะ โดยทั่วไปแล้วการระบายน้ำฝนควรจะระบายออกจากตัวอาคารโดยเร็วที่สุด เพื่อไม่ให้โครงสร้างอาคารต้องรับน้ำหนักน้ำฝน ยกเว้นจะเป็นการออกแบบระบบระบายน้ำฝนแบบควบคุมปริมาณการไหล ในโครงการนี้มีการระบายน้ำฝนด้วยช่องระบายน้ำฝน

- ROOF DRAIN
- FLOOR DRAIN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งการทำรางระบายน้ำรอบโครงการและตามส่วนต่างๆในอาคาร เช่นบริเวณลานโล่งนอกอาคาร รอบๆตัวอาคารแล้วไหลไปรวมกันเพื่อยังบ่อบักน้ำฝน

-บ่อบักน้ำฝน

มีประโยชน์ ในกรณีที่ไม่สามารถระบายน้ำฝนออกจากโครงการได้โดยแรงโน้มถ่วงของโลก เช่นชั้นใต้ดิน ขนาดของบ่อบักน้ำฝนควรจะใหญ่พอที่จะรองรับน้ำฝนได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที และถ้าอยู่ชั้นใต้ดินต้องใหญ่กว่า 15 นาที

7.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ในโครงการใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยอัตโนมัติ โดยแบ่งออกเป็น2ระบบใหญ่ๆคือ ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงกับระบบสัญญาณเตือนภัย

7.5.1 แหล่งกำเนิดเพลิงไหม้

จากรายงานการสำรวจแหล่งกำเนิดเพลิงไหม้โรงแรมในเครือจักรภพในปี1972 ปรากฏดังนี้

สถานที่(ตำแหน่ง)	จำนวน(เปอร์เซ็นต์)
ห้องครัว	23%
ห้องพักแขก	18%
ห้องเก็บของ	12%
โถงโรงแรม ลิฟท์	9%
บาร์	4%
ห้องพักผ่อน	4%
แหล่งกำเนิด	จำนวน(เปอร์เซ็นต์)
การประกอบอาหารและอุปกรณ์ประกอบอาหาร	17.8%
วัสดุติดไฟ	17.4%
เครื่องใช้ไฟฟ้าและสายไฟฟ้า	11.2%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนตัวร่าง 7.3 ตัวร่างแสดงแหล่งกำเนิดเพลิงไหม้ ให้ผู้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5.2 การออกแบบป้องกันเพลิงไหม้

การออกแบบยึดถือกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันไฟ จะใช้หลักเกณฑ์ที่นานาชาตินิยมรับ คือมาตรฐานของ NFPA และมาตรฐานตามเทศบัญญัติเป็นหลัก

ลักษณะเครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง

- เครื่องมือที่ติดกับรถดับเพลิง

- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการใช้ด้วยมือ
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและใช้ควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- เครื่องมือที่สามารถนำเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆ

ก) รถดับเพลิงและเครื่องมือที่ติดมากับรถ

ขนาด ชนิด และจำนวนอุปกรณ์และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ในแต่ละห้องที่มีอยู่แน่นอน แต่สามารถยึดถือมาตรฐานในการออกแบบ ถนน ทางเข้าได้ดังนี้

ขนาดถนน	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความถนนต่ำสุด	3.66	กรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิคความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงถนนต่ำสุด	3.60	กรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิคความกว้างจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	18.00-22.00	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทำการ	20-30	

ตาราง 7.4 ตารางแสดงมาตรฐานในการออกแบบถนนสำหรับรถดับเพลิง

7.5.3 ส่วนประกอบของระดับดับเพลิงอัตโนมัติ มีหลายส่วนด้วยกันดังนี้

1. แท็งค์เก็บน้ำ

สำหรับเก็บสำรองน้ำไว้ใช้ในการดับเพลิงในอาคารด้วยระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ปกติอยู่ชั้นบนหลังคา ROOF TANK หรือชั้นล่างหรือชั้นใต้ดิน แต่ถ้าอาคารสูงมากอาจมีแท็งค์เก็บน้ำจากเงินอยู่ช่วงชั้นบริการตอนกลางของอาคาร แต่สำหรับโครงการศูนย์ฝึกอบรมนี้เป็นอาคารไม่สูงจึงเลือกใช้เพียง ROOF TANK และแท็งค์น้ำชั้นล่างเท่านั้น นอกจากนี้ต้องมี SINAMESE CONNECTION เพื่อต่อน้ำจากรถดับเพลิงไปใช้

2. ห้องปั้มน้ำ

อยู่ติดกับห้องเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ทำหน้าที่ปั้มน้ำขึ้นไปใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ ประกอบด้วย JOCKY PUMP ปั้มน้ำจากแท็งค์เก็บน้ำชั้นล่าง(ใต้ดิน) ไปใช้ในการดับเพลิงทำงานตามคำสั่งของแผงควบคุมสั่งงาน (DIESEL ENGINE FIRE PUMP CONTROLLER) ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ส่งน้ำไปตามท่อไปยังส่วนต่างๆของอาคารเพื่อส่งต่อให้แก่หัวจ่ายน้ำ (SPRINKLER) เพื่อใช้ในการดับเพลิงภายในอาคาร อย่างทั่วถึงในทุกๆจุดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องควบคุม

ทำหน้าที่ควบคุมโดยมีแผงควบคุม (CONTROL HEAT DETECTION) ซึ่งอยู่ชั้นเดียวกันกับห้องปั้มน้ำ ทำหน้าที่เช็คว่าเกิดเพลิงไหม้ที่บริเวณใดก็จะทำการส่งเสียงเตือน (ALARM) ไปยังส่วนดังกล่าว

4. แผงควบคุมสั่งงาน (DIESEL ENGINE FIRE PUMP CONTROLLER)

ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ทำหน้าที่สั่งการให้ตัวปั้มน้ำทำการส่งน้ำไปตามท่อไปยังหัวจ่ายน้ำ (SPRINKLER)

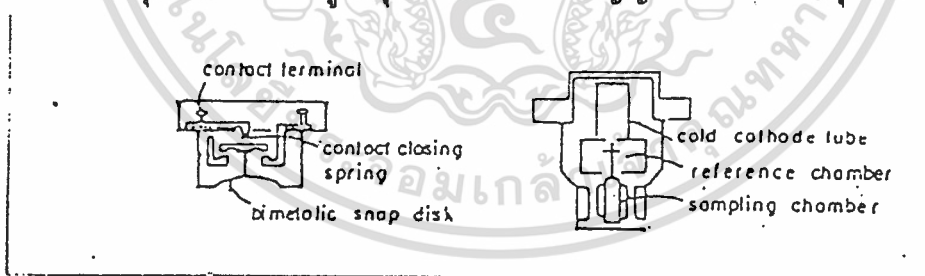
5. อุปกรณ์ต่างๆ ในการจ่ายน้ำ แก๊สและเตือนภัย ได้แก่

5.1 อุปกรณ์ในการเริ่มสัญญาณ (INITIATING DEVICES)

อาจกล่าวได้ว่าเป็นอุปกรณ์แจ้งอัคคีภัยอัตโนมัติรุ่นแรกๆ ตั้งแต่มีการพัฒนาใช้กับ AUTOMATIC SPRINKLER กล่าวได้ว่าเป็น INPUT ของระบบสัญญาณเตือนภัย ซึ่งจะเป็นตัวเริ่มดับจับสัญญาณ แล้วส่งต่อไปยังตู้ควบคุมกลาง (MAIN CONTROLLER) โดยในอาคารหลังนี้ให้อุปกรณ์เริ่มสัญญาณแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC INITIATION DEVICE) ซึ่งเป็นชนิดอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR)

5.2 อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR)

อาจกล่าวได้ว่าการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงมาจนถึงปัจจุบัน และมีหลากหลายชนิดนับได้ว่าเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาถูกที่สุด และมีการแจ้งสัญญาณหลอกน้อยที่สุด



ในอาคารนี้เลือกใช้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิด SPOT TYPE คือมีลักษณะเป็นตัวใช้ติดเป็นจุดๆ ในปัจจุบัน HEAT DETECTOR ชนิด SPOT TYPE ที่นิยมใช้มี 2 ชนิดคือ

- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิดจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ
- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิดอุณหภูมิคงที่

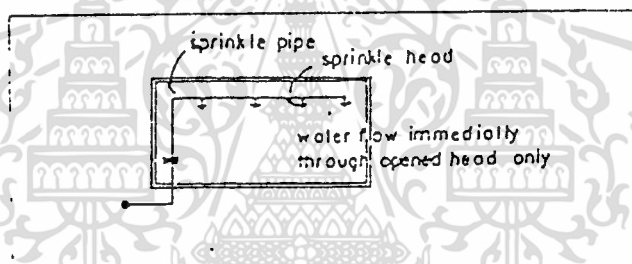
สำหรับโครงการนี้เลือกใช้เครื่องตรวจจับความร้อนชนิดจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิซึ่งจะเริ่มทำงานเมื่อมีการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 12-15 องศาฟาเรนไฮต์ ภายใน 1 นาที

5.3 หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (SPRINKLER)

ตำแหน่งของตัวสปริงเกอร์จะอยู่ในส่วนใต้เพดานและสปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตร.ม.

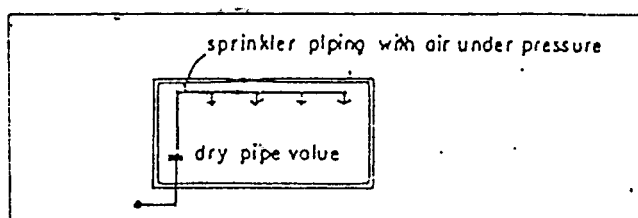
ระบบการทำงานของสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 4 ระบบ ดังนี้

- ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) ในระบบท่อของสปริงเกอร์ จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อน จะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารสถานที่ทั่วไป ที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในระบบ



รูปภาพ 7.6 แสดงระบบการทำงานของสปริงเกอร์ระบบท่อเปียก

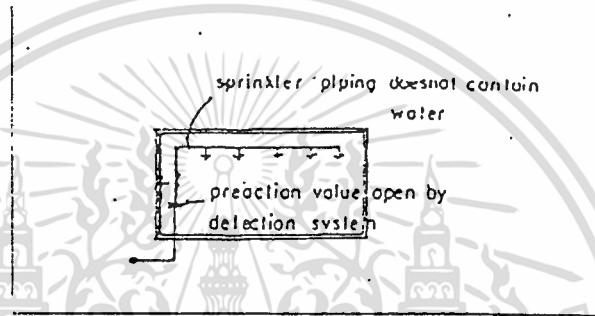
- ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) กลไกการทำงานเช่นเดียวกับแบบเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อยู่ในเขตอากาศหนาว น้ำในท่ออาจจับตัวเป็นน้ำแข็ง ดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อเป็นระบบท่อแห้งจนกว่ากลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน แรงดันอากาศในท่อลดลง น้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพ่นออกมาจากหัวสปริงเกอร์



รูปภาพ 7.7 แสดงระบบการทำงานของสปริงเกอร์ระบบท่อแห้ง

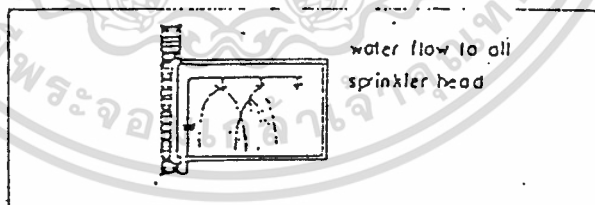
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบ PRE ACTION SYSTEM ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงทำโดยนำเอาระบบเครื่องจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ได้มีการบังคับวาล์วเปิดของระบบท่อ ด้วยเครื่องดักจับความร้อน หรือเครื่องดักจับควันทำให้น้ำเข้าไปอยู่ในท่อ เพื่อลดเวลาให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกจากหัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกมาจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที



รูปภาพ 7.8 แสดงระบบการทำงานของสปริงเกอร์ระบบ PRE ACTION SYSEM

- ระบบ DELUGE SYSTEM นำระบบท่อแห้งมาใช้กับระบบหัวสปริงเกอร์เปิด และระบบดักจับความร้อนและควันการทำงานโดยการบังคับวาล์วเปิดเปิดด้วยเครื่องดักจับความร้อน เมื่อวาล์วเปิด น้ำก็ไหลผ่านหัวสปริงเกอร์ได้ทันที



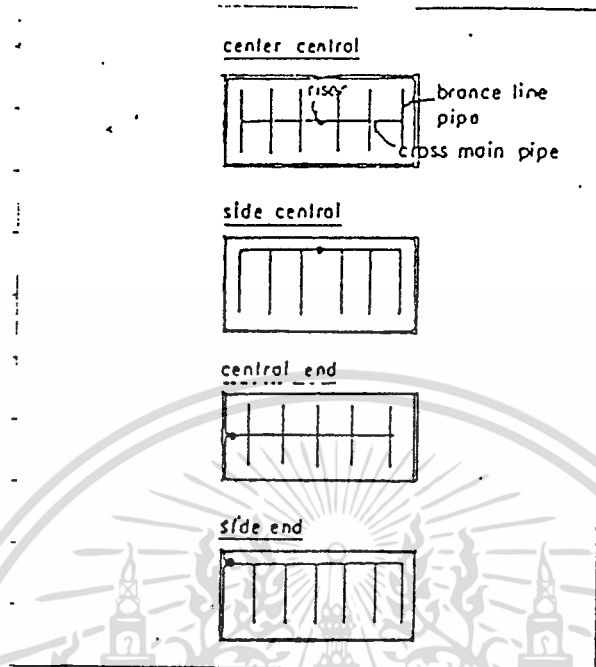
รูปภาพ 7.9 แสดงระบบการทำงานของสปริงเกอร์ระบบ DELUGE SYSTEM

จากการพิจารณาเลือกใช้ระบบหัวจ่ายน้ำแบบ เปียก ซึ่งเป็นระบบที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน

และง่ายต่อการก่อสร้างในต่างจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินท่อน้ำเพื่อจ่ายน้ำสำหรับดับไฟสามารถกระทำได้หลายวิธีด้วยกัน ดังรูป



รูปภาพ 7.10 แสดงการวางผังการวางท่อของสปริงเกอร์

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ นอกจากการใช้น้ำยังมีอีกระบบคือการใช้ก๊าซใช้อุปกรณ์ตรวจจับและหัวจ่ายเหมือนกัน แต่ต่างกันที่ใช้แก๊สแทนน้ำ นิยมใช้ก๊าซอยู่ 2 ชนิด

-ก๊าซฮาโลนอน 1301 ทำหน้าที่หยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งไปยังโมเลกุลหนึ่ง ได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที ลักษณะของแก๊สฮาโลนอน 1301 เป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคนและมีประสิทธิภาพที่สุด เหมาะกับห้องที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุมโทรศัพท์ อัตราส่วนการใช้ก๊าซฮาโลนอน 1301 ในการดับเพลิงคิดเป็นอัตราส่วนก๊าซฮาโลนอน 1กก.ต่อปริมาตรห้อง 1 ลูกบาศก์เมตร การควบคุมการทำงานของระบบนี้ควบคุมใช้เครื่องดับจับความร้อน,ควัน

-ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลักษณะการทำงานและข้อกำหนดในการใช้คล้ายกับระบบก๊าซฮาโลนอน 1301 แต่มีข้อเสียคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เอื้ออำนวยต่อระบบหายใจของมนุษย์

7.5.4 ลักษณะหัวจ่ายดับเพลิง มีหลายประเภทด้วยกัน ขอยกตัวอย่าง 3 ประเภท

- แบบหัวห้อย (PENDENT) ใช้ในอาคารทั่วไป ชอนอยู่เหนือฝ้าเพดาน
- แบบหัวตั้ง (UP-LIGHT) ใช้กับที่จอดรถในอาคารเพื่อลดระดับความสูงภายใน
- แบบติดผนัง ใช้กับห้องพักในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งหัวจ่ายน้ำสำหรับดับเพลิงพร้อมสายยาง (FIRE HOUSE STATION)
ควรมีการติดตั้งทุกๆระยะ 20 เมตร ในส่วนที่เป็นทางสัญจรหลัก ในทุกชั้นของอาคาร

ตาราง 7.5 แผนการแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติ



ยึดตามมาตรฐานของ NPPA และข้อกำหนดการป้องกันและหนีไฟที่ใช้ในเครือจักรภพ
อังกฤษ

ตาราง 7.6 ตารางแสดงมาตรฐานระยะหนีไฟ

ระยะภายในห้องไปยังทางออกฉุกเฉิน	NPPA (F)	UK (M)
ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง	-	9
ภัตตาคาร	45	18
มีระบบสปริงเกอร์	60	-
ทางออก3ทางหรือมากกว่า	-	30
บริเวณเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้	-	6
เช่น ห้องครัว ห้องต้มน้ำ	22.5	-
ห้องพักแขกถึงบันไดหนีไฟ	10.6	7.5
2ทิศทาง	30	18
มีระบบสปริงเกอร์	45	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5.6 ความกว้างของช่องทางหนีไฟ

โถงทางเดินทั่วไป ควรจะมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

พื้นที่อื่นๆที่เป็นห้องโถง

■ บริเวณที่ยื่นขรุขระ ที่จอดรถ 0.28ตร.ม./คน

■ ห้องประชุม ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน 1.39ตร.ม./คน

ความต้องการอื่นๆ

ในการหนีไฟจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ คว้น และไฟแสงสว่างฉุกเฉิน

ตารางจำนวนช่องทางหนีไฟ ทางออกฉุกเฉินสำหรับห้องประชุมและจัดเลี้ยง

จำนวนผู้ใช้ห้อง	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-600	2
601-1,000	3
1,001-1,400	4
1,401-1,700	5
1,701-2,000	6
2,001-2,250	7

ตาราง 7.7 ตารางแสดงมาตรฐานช่องทางหนีไฟและทางออกฉุกเฉิน

7.6 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง(ACOUSTIC AND SOUND INSULATION)

เสียงเป็นพลังงาน ไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลางซึ่งจะผ่านได้ทั้งอากาศของเหลวและของแข็ง หูคนโดยทั่วไปได้ยินเสียงที่มีความถี่ 16-2000 รอบต่อวินาที(เฮิรตซ์)

7.6.1 หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง (ROOM ACOUSTICS)

ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องดนตรี หอประชุม เป็นต้น ซึ่งการออกแบบจะต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียงและการกระจายของเสียง ทั้งนี้เกี่ยวข้องกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6.1.1 การเลือกใช้วัสดุ

7.6.1.2 การออกแบบรูปร่างของห้อง

7.6.1.3 การจัดเครื่องเรือน

7.6.1.1 วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง (SOUND ABSORBING MATERIAL)

วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ จะมีคุณสมบัติในการดูดกลืนของเสียงได้ไม่มากก็น้อยซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุทั่วไป เช่นผนังก่ออิฐฉาบปูน หน้าต่าง พื้นไม้ จะดูดเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่มีส่วนช่วยในการดูดเสียงได้ดี ได้แก่ ม่าน เครื่องเรือน พรมและคน

วัสดุช่วยเก็บเสียงที่ทำขายแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUSTICAL TILE เช่น พวก เซฟวิงบอร์ด เป็นวัสดุ ที่ทำเป็นรูปพรมและมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวกฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติก และวัสดุที่มีรูปพรม FIBER ต่างๆ ใช้ฉาบหรือพ่นบนผนังฝ้าเพดาน
3. ชนิดที่เป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่น วัสดุจำพวก 9 MINERAL WOOL, WOOD WOOL, GLASS FIBER, KAPOK BATTs และ HAIR FELT

วัสดุต่างๆที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีสปส.ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 รอบ ดังต่อไปนี้

วัสดุ	สปส.
พรม	1.20
ผ้าม่านหนา	0.4-0.6
PLASTER	0.025
คน(ผู้ใหญ่)	0.44
กระจกหรือแก้ว	0.025
CELOTEX	0.36
HAIR FELT	0.78
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้ที่บุ	0.30

ตาราง 7.8 ตารางแสดงสปส.การดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 เฮิร์ตซของวัสดุต่างๆ

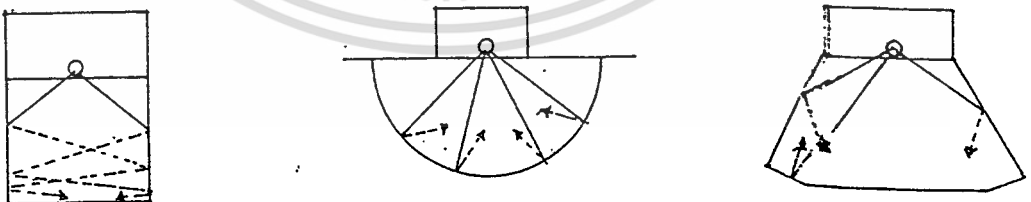
7.6.1.2 การออกแบบรูปร่างของห้อง

สิ่งที่จะต้องระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่างๆมีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **เสียงอุโมงค์** เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน ถ้าเสียงที่มาถึงผู้ฟังนี้ ต่างกับเสียงสะท้อนซึ่งสะท้อนจากกำแพงหรือฝ้าผนัง เป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต คิดเป็นเวลาจะได้เวลาที่แตกต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดิมซ้ำได้ 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางระหว่างเสียงที่มาถึงผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียงจะมีมากกว่าคือ เสียงสะท้อนจะมากกว่าเสียงที่มาโดยตรงทำให้ได้ยินไม่ถนัด
- **เสียงสะท้อนที่มารวมกัน (SOUND FOCUS)** เกิดจากพื้นว่าเป็นเสียงที่ตั้งเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่มารวมจึงได้รับเสียงมาก ในเวลาเดียวกัน จุดอื่นๆที่อยู่รอบๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงดับ DEAD SPOT พร้อมกันไปด้วย เมื่อคนๆหนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินดัง คนที่นั่งใกล้ๆบางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลยพื้นเวทีจึงเป็นพื้นที่จะต้องระมัดระวังมาก ถ้าไม่มีในห้องจะดีมาก
- **เสียงดับ อาจเกิดได้** เมื่อเสียงมาสอดแทรกกันเป็นจำพวก DESTRUCTIVE INTERFERENCE คือเสียงที่มาพบกันนั้นเสียงหนึ่งเป็นตอน RAVIFACTION อีกเสียงหนึ่งเป็นตอน CONDENSETION ซึ่งจะกลบกันพอดี ถ้าคลื่นของทั้งสองนั้นมีความถี่และอัมพลิจูดเท่ากัน
- **เสียงวิ่งไปมาในห้อง (ROOM FLUTTER)** มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้านขนานกัน เสียงวิ่งไปมาระหว่างกำแพง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงอุโมงค์ได้ วิธีแก้ อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้โดยการแขวนรูป มีhingวางหนังสือหรือhingวางสิ่งของอื่นๆ ทำประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู๋ โต๊ะ ม่านเป็นริ้ว จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายไป

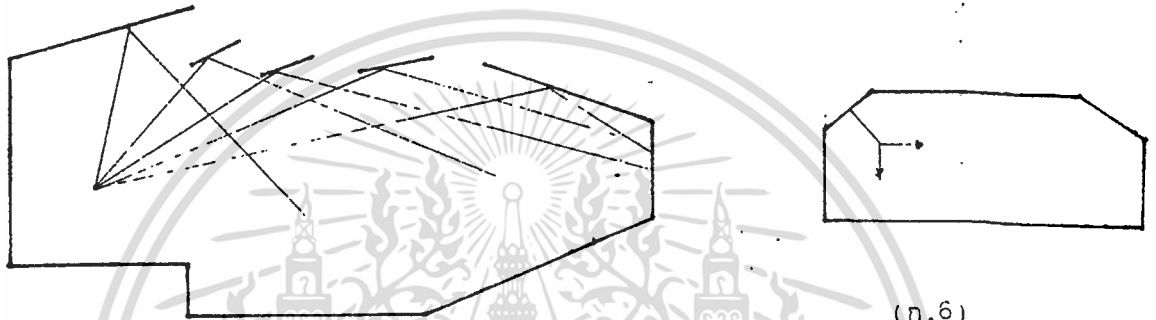


รูปภาพ 7.11 แสดงการเดินทางและการสะท้อนของเสียงในห้องรูปร่างต่างๆ

- **กำแพงด้านข้าง (SIDE WALL)** ไม่ควรให้ขนานกันเพราะจะเกิดปรากฏการณ์ FLUTTER ECHO ของเสียงได้ การเบนผนังออกยังจะช่วยด้านการกระจายเสียงสะท้อนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำแพงด้านหลัง (REAR WALL) ไม่ควรทำเป็น FOCUSING CONCAVE ซึ่งจะทำให้เกิดการสะท้อนเสียงจากกำแพงไปยังที่จุดรวมใกล้กับไมโครโฟน เสียงจะเลยเข้าไปอีกครั้งหนึ่ง ทำให้เกิดปรากฏการณ์ FLUTTER ECHO ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงหอนออกมาทางลำโพงกระจายเสียงเป็นที่น่าสนใจได้
- เพดาน (CEILING) ควรออกแบบให้ช่วยกระจายเสียง (DIFFUSION) และการสะท้อนเสียงไปยังผู้ฟังแถวหลังได้ด้วย นอกจากนี้ด้านติดกับกำแพงด้านหลังและด้านข้างควรจะทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นด้านหลังด้วย



(ก.6)

รูปภาพ 7.12 แสดงการสะท้อนเสียงของเพดานไปยังส่วนต่างๆของห้อง

ห้องที่มีเสียงดีควรจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไปและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้เข้าชมที่นั่งไกลออกไปจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังได้โดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนออกจากผนังต่างๆถึงผู้ฟังเป็นอัตราที่เหมาะสม
4. การคำนวณ REVERBSRTION TIME พลังงานเสียงที่ทำให้คลื่นภายในห้องสะท้อนลดลง 1/1,000,000 ของ ORIGINAL TIME ของห้องควรจะต้องนึกถึงความถี่ของเสียงด้วย เพราะวัสดุบางอย่างมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนแตกต่างกันไปมาก สำหรับเสียงสูงและเสียงต่ำ REVERBSRTION TIME จึงแตกต่างกันไป
5. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรงถึงผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด ถ้ามีคนมากต้องใช้ BALCONY มาช่วย
6. หาก่างเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
7. รูปร่างและขนาดของห้อง

วิธีการแก้ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนอื่นๆภายในห้องประชุม โดยทั่วไปไม่มีดังนี้

- การวัดตำแหน่งห้องที่มีการใช้งานต่างกันออกจากกลุ่มเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดตั้งวัสดุดูดซับเสียง ทำหน้าตากระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อประตูและ รุกนุญแจโดยใช้วัสดุพวงยาง สักหลาด
- ปูพื้นผิวของพื้นด้วยวัสดุดูดซับเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง
- การทำฝ้าเพดาน ชนิดแขวนให้มีจุดแขวนน้อยที่สุด และยืดหยุ่นได้
- ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยใช้ AIR SPACE ระหว่างหลังคา และฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น

ส่วนในเรื่องของเสียงรบกวนจากภายนอกโครงการ มีเกิดน้อยมากเนื่องจากที่ตั้งโครงการ อยู่ไกลจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ เช่นถนน และเป็นที่ตั้งที่มีความสงบเป็นส่วนตัว จึงไม่นำเรื่อง เสียงรบกวนจากภายนอก มาศึกษาในเรื่องการป้องกันเสียงนี้

7.7 ระบบอุปกรณ์สื่อสารในห้องฝึ กอบรม

การเลือกใช้ระบบอุปกรณ์สื่อสารในการฝึ กอบรมแบบต่างๆเป็นสิ่งสำคัญซึ่งต้องมีการ พิจารณาในหลายด้าน เช่น การคำนึงถึงคุณภาพของการได้ยิน และคำนึงถึงความยืดหยุ่นในการ ที่จะนำมาใช้กับลักษณะการฝึ กอบรมแบบต่างๆ

ลักษณะการสื่อสารในการฝึ กอบรม แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ

1. PUBLIC ADDRESS SYSTEM

เป็นลักษณะการฝึ กอบรมแบบการบรรยาย ให้ความรู้โดยวิทยากร โดยไม่มีการทำ กิจกรรมหรือการสนทนาโต้ตอบกับผู้เข้ารับการฝึ กอบรม ส่วนใหญ่ใช้ในห้องฝึ กอบรม ห้องประชุมขนาดใหญ่ จำเป็นต้องมีความชัดเจนได้ยินโดยทั่วถึง การจัดไมโครโฟนจะ จัดให้ผู้มีสิทธิพูดหรือตัวแทนเท่านั้น และกระจายเสียงออกทางลำโพงที่ติดตั้งไว้ในห้อง หรือสามารถกระจายเสียงออกไปยังต่างๆของอาคารที่ต้องการได้ สามารถใช้ได้ทั้งการ ประชุมฝึ กอบรมที่เป็นความลับหรือระบบเปิดก็ได้ สำหรับโครงการศูนย์ฝึ กอบรมเลือกใช้ ระบบนี้ในการฝึ กอบรมแบบการบรรยาย และการประชุมขนาดใหญ่

2. DISCUSSION SYSTEM

เป็นลักษณะการฝึ กอบรมที่เปิดโอกาส ให้มีการสนทนาโต้ตอบกันระหว่างสมาชิกที่เข้า ฝึ กด้วยกันเองและกับวิทยากร จะแตกต่างจากระบบแรก เช่นการจัดไมโครโฟนซึ่งใน ระบบ DISCUSSION จะติดตั้งไมโครโฟนให้แก่วิทยากร และสมาชิกทุกคน ในบางครั้งจะ

มีการติดตั้งลำโพงเข้ากับที่นั่งของสมาชิกทุกคนก็ได้ ไมโครโฟนทุกตัวควรเป็นแบบ DIRECT CORDIOLD TYPE อาจเป็นแบบที่ติดตั้งอยู่ในผนังอยู่ในโต๊ะเลยหรือแบบที่เคลื่อนย้ายได้ (ติดกับไมโครโฟน) ในโครงการนี้เลือกใช้แบบเคลื่อนย้ายได้

เพื่อให้ผู้นำการฝึกอบรมหรือวิทยากรสามารถควบคุมการถกเถียงได้เป็นระเบียบการ ให้มีระบบที่ผู้นำการฝึกอบรมสามารถที่จะตัดการถกเถียงทั้งหมดมาที่ตัวประธานเอง ดังนั้นไมโครโฟนที่วิทยากรเองต้องมี 2 ปุ่ม ปุ่มแรกสำหรับการเปิดปิดในเวลา ที่พูด และอีกปุ่มสำหรับการตัดวงจรการพูดทั้งหมด

7.8 ระบบระบายน้ำ

ระบายน้ำในปัจจุบันมีการก่อสร้าง 2 แบบ คือแบบในร่ม และแบบกลางแจ้ง ซึ่งแบบกลางแจ้งมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของเมืองไทยมากกว่า เนื่องจากไม่มีช่วงที่อากาศหนาวจัดจนต้องมีการปรับอุณหภูมิ ซึ่งในโครงการนี้จะเลือกใช้ระบายน้ำกลางแจ้งด้วยเช่นกัน เนื่องจากความเหมาะสมทางสภาพภูมิอากาศ ประหยัดกว่า และช่วยสร้างบรรยากาศให้แก่โครงการได้อีกด้วย

7.8.1 การออกแบบระบายน้ำต้องคำนึงถึง

1. ข้อกำหนดในการลดความดัน หรือเตรียมการระบายน้ำ ต่อเนื่องจากพื้นได้สระ และรอบๆผนังสระ
2. วัสดุที่ใช้ก่อสร้างต้องทนทาน สามารถรับน้ำหนักได้ ทั้งในสภาวะที่สระมีน้ำเต็มและว่างเปล่า
3. ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนน้ำตื้นกับน้ำลึก ควรเป็น 60%หรือ 80%ก็ได้ เริ่มที่ความลึก 0.90 ม. หรือ 1.50 ม.
4. ติดตั้ง ส่วนสำหรับกระโดด ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางเลยในระยะ 3.90 ม.เหนือกระดานกระโดด
5. การทำผนังและพื้นต้องเป็นวัสดุที่ทนทาน ไม่ยอมให้น้ำซึมผ่าน ผิวต้องเรียบและควรเป็นสีสว่าง
6. ระยะห่างบันได จากขอบนอกของบันไดแต่ละอันควรห่างกันไม่เกิน 22.50 ม. และควรมีไม่น้อยกว่าสระละ 2 บันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. บริเวณน้ำต้น มีความลาดของพื้นไม่เกิน 1/12 ฟุต แต่สำหรับสระขนาดเล็กลาดไม่เกิน 1/8 ฟุต
8. ต้องมีทางเดินรอบสระมีความกว้างอย่างน้อย 2.40 ม. มีทางเดินรอบอุปกรณ์การกระโดดอย่างน้อย 0.90 ม. และ TERRACE รอบสระควรมีความลาดน้อยที่สุด 1 นิ้วต่อฟุตสู่ทางระบายน้ำ และผิวทางเดินไม่ลื่นเมื่อเดินด้วยเท้าเปล่า
9. สำหรับสระที่มีที่กระโดดสูง 1 ม. ต้องมีความลึกอย่างน้อยที่สุด 2.70 ม.
10. ทางระบายน้ำต้น จะต้องมติดต่อกันไปรอบๆ สระ ยกเว้นส่วนที่เป็น STEP GUTTER ต้องอยู่ห่างจากขอบสระอย่างน้อย 5 ซม. รางระบายน้ำต้นต้องอยู่ต่ำกว่าปากรับน้ำต้นอย่างน้อย 2 นิ้ว มีขนาดกว้าง 6 นิ้ว และลึกจากขอบสระตอบนบอย่างน้อย 6 นิ้ว
11. ต้องมีการกรองน้ำหมุนเวียน เพื่อให้น้ำสะอาด
12. คุณภาพของน้ำในสระต้องได้มาตรฐานหน่วยงานสาธารณสุขว่าดื่มได้ มีความใสมองเห็นจากกลมมีสีขนาดเส้นผ่านศก. 2 นิ้ว ได้ชัดในระยะได้น้ำลึก 15 ฟุต มีค่า PH อยู่ระหว่าง 7.2-7.8 มีกากคลอรีนอิสระในจุดต่างๆ ของสระไม่น้อยกว่า 0.255 PPM และไม่มากกว่า 1.10 PPM
13. ต้องมีส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกายและที่อาบน้ำไว้ให้ผู้ลงสระทำความสะอาดร่างกาย และเปลี่ยนเครื่องแต่งกายก่อน
14. ควรให้ผู้มาใช้บริการล้างเท้าเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนลงสระ

7.8.2 ส่วนห้องเครื่อง

ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. เครื่องปั้มน้ำประปา สำหรับเติมในหม้อกรอง
2. หม้อกรอง สำหรับน้ำที่ไหลออกจากสระ ผ่านเครื่องกรองทราย และเข้าสระ โดยผ่านสารเคมีก่อนไหลเวียนตลอดเวลา
3. ท่อน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ
4. เครื่องทำไฟฟ้า
5. แผงควบคุมการทำงาน

. โดยน้ำจากรางน้ำต้นจะผ่านเข้าสู่กระบวนการหมุนเวียนน้ำของสระ โดยผ่านหม้อกรองเพื่อกรองเอาทรายและสิ่งสกปรกออก แล้วผ่านเข้าสู่กระบวนการฆ่าเชื้อ โดยปกติจะมีการใช้สารฆ่าเชื้อ 2 ประเภท คือ โบรมีน และคลอรีน ซึ่ง โบรมีนจะมีคุณภาพดีกว่าแต่ราคาแพงกว่า ดังนั้นในสระทั่วไปจึงเลือกใช้สารคลอรีนในการฆ่าเชื้อโรค แล้วนำน้ำเข้าสู่สระด้วยท่อน้ำเข้าซึ่งสำหรับสระขนาดเล็กต้องมีทางเข้าของน้ำอย่างน้อย 4 จุด เพื่อปรับการไหลกลับของน้ำโดยตลอดทางเข้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกทาง น้ำที่มาจากท่อประปาจะไม่ไหลเข้าสู่สระโดยตรง แต่ต้องจ่ายเข้าไปในถังพักน้ำ แล้วนำมาปรับสภาพน้ำให้ได้คุณภาพการเป็นน้ำในสระ ส่วนการระบายน้ำเสียจากสระลงสู่ท่อสาธารณะ ต้องมีการบำบัดน้ำก่อนจึงจะสามารถปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้

7.8.3 ข้อกำหนดเกี่ยวกับไฟฟ้าสำหรับสระว่ายน้ำ

แสงสว่างและสายไฟฟ้าที่อยู่ใต้น้ำจะต้องใช้ไม่น้อยกว่า 0.5 วัตต์ต่อตารางฟุตของพท.สระ และแต่ละหน่วยต้องมีสายดินเฉพาะ

แสงสว่างบริเวณสระเบียงสระในช่วงที่ไม่มีไฟใต้น้ำ ต้องมีแสงสว่างไม่น้อยกว่า 0.6 วัตต์ต่อตารางฟุต การให้ไฟที่พื้นสระเบียงและที่สระว่ายน้ำรวมกัน ต้องไม่น้อยกว่า 2 วัตต์ต่อตารางฟุตของพื้นที่ทั้งหมด

7.9 ระบบลิฟท์

เนื่องจากเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มากจึงมีการเตรียมลิฟท์ไว้เพื่อเพิ่มความสะดวกและการขนของเท่านั้น เพราะการสัญจรทางแนวตั้งส่วนใหญ่ในโครงการจะใช้นันไดเป็นหลัก

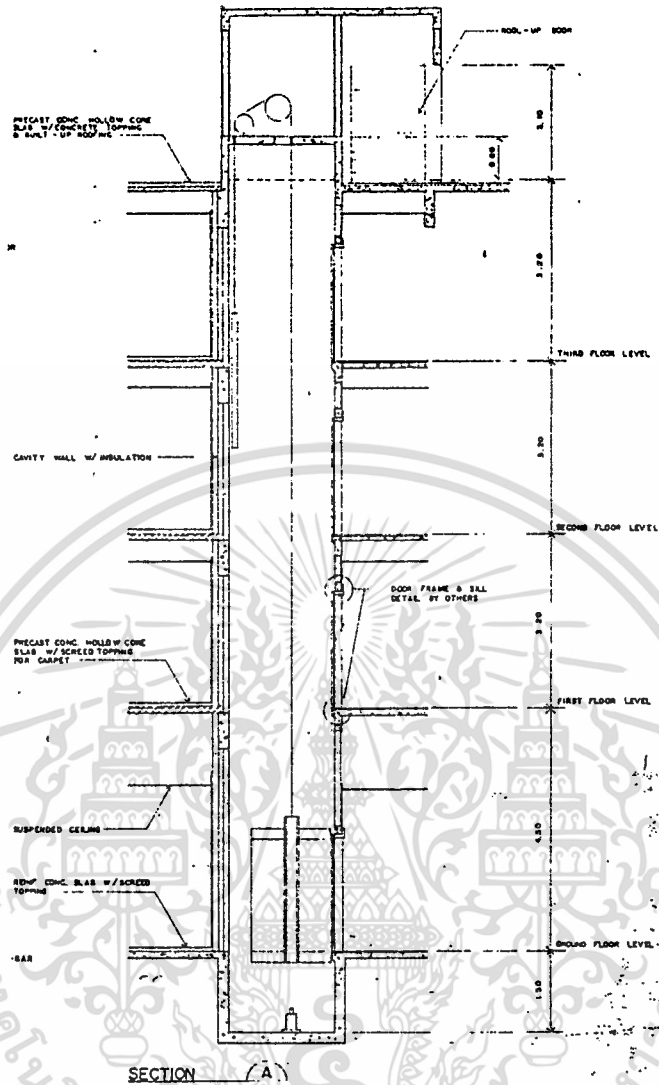
สำหรับลิฟท์ที่มีความเหมาะสมกับโครงการที่สูงประมาณ 4 ชั้น เป็นลิฟท์โดยสารสำหรับงานขนาดเบา เหมาะกับโรงแรมขนาดเล็ก ใช้มอเตอร์ชนิดอัตราความเร็วเดียว คือประมาณ 0.5 เมตร/วินาที

7.9.1 สำหรับการออกแบบต้องมีการเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับ

ช่องลิฟท์ที่เหมาะสมกับขนาดและจำนวนของลิฟท์

ห้องเครื่องลิฟท์ที่ชั้นบนสุด สูง 2.20 เป็นอย่างต่ำ

ระยะความลึกของบ่อ (LIFT PIT) มีความลึกอย่างน้อย 1.55 เมตร จนกระทั่ง 2.05 เมตร ซึ่งลิฟท์ที่มีความเร็วมากยิ่งขึ้นก็ต้องลึกมากขึ้นเพื่อสามารถกันน้ำได้ดีที่สุดและจะต้องมีความหนาพอที่จะรับแรงกระแทกของลิฟท์ได้



รูปภาพ 7.13 แสดงรูปตัดของลิฟท์

โดยทั่วไปขนาดของห้องโดยสารจะมีขนาด 2.50 * 3.00 ม. ความสูง 2 เมตร น้ำหนักบรรทุก 1,400 กก.-2,800 กก. ความเร็วใช้แบบเดียวคือ 0.5 เมตร/วินาที

7.10 ระบบกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นจากโรงแรม นับเป็นขยะที่เกิดขึ้นโดยมีองค์ประกอบสำคัญหลายชนิด เช่น เศษอาหาร เศษภาชนะ พลาสติก โลหะ แก้ว ฯลฯ ปริมาณขยะในแต่ละวันจะมีประมาณ 0.25 ลิตรต่อคน

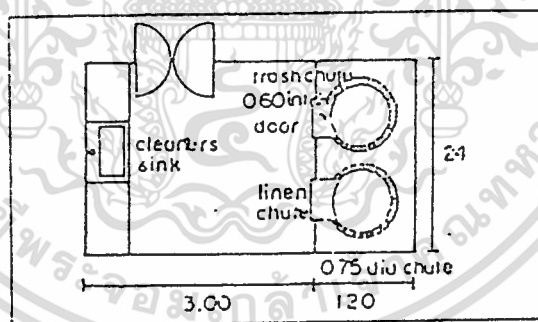
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.10.1 การจัดเก็บขยะในโครงการ

- CHUTES ในอาคารของโรงแรมที่มีความสูง ช่องทิ้งขยะเป็นตัวรับและเชื่อมการติดต่อจากแต่ละชั้นลงไปสู่ห้องเก็บขยะซึ่งอยู่ในส่วนบริการ
- WASTE PULDING SYSTEM ใช้กับขยะเปียกที่เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย หรือเป็นตะกอน ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากครัวหรือที่ล้างจาน ในกระบวนการเก็บนี้จะต้องทำการแยกรวบรวมเศษอาหารหรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป
- INDIVIDUAL REFUSE BINS AND SACK กระสอบ ถังเก็บขยะสามารถใช้ได้ในห้องพักของแขก โดยการนำมาเก็บรวบรวมขยะลงไปทิ้งที่ ช่องทิ้งขยะเพื่อให้ลงสู่ห้องเก็บขยะต่อไป

7.10.2 ลักษณะรายละเอียดของปล่องทิ้งขยะ CHUTES

- สร้างด้วยวัสดุทน มีผิวภายในลื่น กันซึมได้ โดยได้รับคำรับรองจากหน่วยงานสุขภาพ
- เส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อจะต้องไม่เล็กกว่า 0.40 ม.
- ปลายบนสุดของปล่องต้องมีการระบายอากาศที่ดี และยื่นเลยหลังคาขึ้นไปอย่างน้อยที่สุด 0.80 เมตร มีตะแกรงโลหะกันแมลงและที่สำหรับกันน้ำฝน
- ฝาเปิด-ปิด เพื่อรับขยะที่ทุกๆชั้นของอาคาร ใช้อุปกรณ์ที่มีลิ้นเปิดปิดอัตโนมัติ และมีขนาดเล็กกว่าปล่อง



รูปภาพ 7.14 แสดงรายละเอียดปล่องทิ้งขยะ |

7.10.3 รายละเอียดห้องรวมขยะ

วัตถุประสงค์ เพื่อให้มีพื้นที่สำหรับรวมขยะและสิ่งที่เหลือใช้ที่ถูกสุขลักษณะสะดวกต่อการเก็บและกำจัด

รายละเอียดทั่วไป

- ที่ตั้งของห้องต้องไม่ประเจิดประเจ้อ

- ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุคงทนแข็งแรง กันการซึมของน้ำ สามารถล้างทำความสะอาดได้สะดวก โดยมีการระบายน้ำที่ดี มีก๊อกน้ำ 1 ที่ และมีท่อระบายน้ำ เพื่อล้างทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึง
- ขนาดห้องจะต้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอ ขณะรอการกำจัด
- ตัวเครื่องรับขยะต้องสร้างด้วยวัสดุที่ทนทาน ทำความสะอาดง่าย และสามารถรับน้ำหนักได้ 0.5 กก./คน/วัน และวัสดุนั้นต้องคงทนต่อสารเคมีและชีวเคมี
- สำหรับขยะจากห้องครัวและห้องอาหาร อาจต้องมีการปรับอากาศเพื่อรักษาสภาพในขณะรอการจัดเก็บของรตจนขยะออกจากโครงการ

7.10.10 การกำจัดขยะ (DISPOSAL)

ก. INCINERATION เป็นระบบการกำจัดโดยการเผา เป็นระบบที่มีความต่อเนื่อง โดยระยะขนส่งและกักเก็บน้อยที่สุด มีการใช้พลังงานความมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในขบวนการกำจัด(การเผา)

ข้อเสียเปรียบ

- ฝุ่น เถ้าถ่าน คาร์บอน และไอคาร์บอนที่รวมกันอยู่หลังจากผ่านกระบวนการเผาจะต้องทำการแยกเอาฝุ่น เถ้าถ่านออกด้วยวิธีการที่สิ้นเปลือง
- ปริมาณไม่คงที่ การรวมตัวกันของวัสดุที่ต่างชนิดกันและอัตราส่วนของชิ้นขยะไม่แน่นอน ทำให้การดำเนินการตามขบวนการดังกล่าวประสบปัญหา
- ปัญหาของส่วนประกอบของขยะที่มีวัสดุที่ระดับความร้อนในขบวนการกำจัดไม่สามารถกำจัดได้ เช่น เศษแก้ว เศษโลหะ

ข. การถมดิน (DUMPING)

ทำได้ลำบากในโครงการจึงไม่นำระบบนี้มาใช้ในโครงการ

ค. การฝัง (BURIAL)

ทำได้ลำบากในโครงการจึงไม่นำระบบนี้มาใช้ในโครงการ

ง. การนำขยะไปทิ้ง (TRANSPORTATION)

ในการวางผังควรจะกำหนดเส้นทางสำหรับการบริการในการนำขยะจากแหล่งที่เก็บขยะออกไปทิ้ง

จ. ระบบหมุนเวียน (RECYCLE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสิ่งจำเป็นในขบวนการกำจัดขยะ มีความประหยัดขึ้น เช่นเศษอาหารจากภัตตาคารสามารถนำไปเลี้ยงสัตว์ ซึ่งในการเก็บอาจต้องเก็บเอาไว้ภายในห้องเย็น เพื่อรอการขนถ่าย หรือเศษกระดาษ เอกสาร พลาสติก แก้ว ฯลฯ อาจสามารถนำมาเข้าสู่กระบวนการหมุนเวียนได้เช่นกัน

7.10.11 การนำขยะไปทิ้ง กระทำได้โดยผ่านกระบวนการ 2 ขบวนการคือ

- ใช้รถเข็น (CONTAINER) เป็นยานพาหนะขนาดเล็ก สามารถใช้สำหรับการขนขยะภายในโรงแรมจากห้องพักต่างๆลงสู่ปล่องทิ้งขยะของแต่ละชั้น
- รถบรรทุกขยะ (COLLECTION TRUCK) เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องเก็บ (DEPOT) ไปสู่ขบวนการกำจัดขยะสาธารณะต่อไป

7.10.12 สรุปขั้นตอนการกำจัดขยะของโครงการ

ขั้นตอนที่เหมาะสมคือขั้นตอน ง. คือขบวนการนำขยะออกไปทิ้งสู่ระบบกำจัดสาธารณะ และการใช้ระบบหมุนเวียน เช่นการนำเศษอาหารไปเลี้ยงสัตว์ ดังนั้นในโครงการจะมีห้องจัดเก็บขยะที่ทำการปรับอากาศไว้ด้วย เหตุที่เลือกขั้นตอน ง. เพราะ

- ไม่ก่อให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษจากควัน ซึ่งอาจรบกวนตัวอาคารและอาคารข้างเคียง
- สิ้นเปลืองพลังงานน้อยกว่า เพราะเป็นบริการสาธารณะที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ไม่ต้องหาแหล่งพลังงานความร้อนมาใช้ในการเผาขยะ
- ค่าใช้จ่ายในขั้นเริ่มต้น และขั้นดำเนินการประหยัดกว่า
- เป็นขั้นตอนที่อาคารลักษณะใกล้เคียงกันส่วนมากใช้อยู่ในปัจจุบัน

7.11 ระบบสื่อสารและการกระจายเสียง (TELECOMMUNICATION)

ระบบนี้เป็นส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นระบบทางวงจรถอนิควิศเป็นส่วนใหญ่ ทำให้เครื่องใช้ อุปกรณ์ต่างๆ มีขนาดค่อนข้างเล็ก มีความต้องการใช้พื้นที่ค่อนข้างน้อย โดยทั่วไปแล้วจะใช้ตำแหน่งของอุปกรณ์และช่องท่อสายต่างๆรวมกันในบริเวณเดียวกันกับระบบไฟฟ้าได้ ระบบสื่อสารและการกระจายเสียงในปัจจุบันประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบโทรศัพท์ (TELEPHON SYSTEM)
2. ระบบโทรทัศน์รวม (MATV SYSTEM)
3. ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV SYSTEM)
4. ระบบกระจายเสียง (SOUND ANNOUCEMENT SYSTEM)
5. ระบบสื่อสารด้วยดาวเทียม (SATELLITE COMMUNICATON SYSTEM)

7.11.1 ระบบโทรศัพท์ (TELEPHON SYSTEM)

อาคารแต่ละอาคารจำเป็นต้องมีห้องชุมสายซึ่งมีตู้โทรศัพท์ (PABX) ตั้งอยู่หลังจากที่รับสายของค์การโทรศัพท์แล้ว สายโทรศัพท์จะถูกวิ่งเข้าสู่สาขา เพื่อจัดระบบหมายเลขหลังจากนั้นก็ส่งไปยังแผงควบคุมในแต่ละชั้นหรือแต่ละบริเวณ และแยกไปตามตำแหน่งต่างๆซึ่งตู้เหล่านี้จะสามารถทำหน้าที่เป็นโทรศัพท์ภายในไปด้วยในตัว ตู้สาขานี้จะใช้ไฟฟ้าซึ่งจำเป็นต้องมีแบตเตอรี่ในกรณีไฟดับด้วย

โดยทั่วไปในห้องควบคุมชุมสายจะประกอบด้วยพื้นที่คือ

- PPBX
- แบตเตอรี่
- ตู้แผงเสียง

7.11.2 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

ใช้การติดตั้งกล้องโทรทัศน์ไว้ตามจุดต่างๆของอาคาร แต่เข้ากับห้องควบคุมซึ่งมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลความเรียบร้อยของส่วนต่างๆในอาคาร สำหรับในเวลากลางวัน มีการติดตั้งเครื่องจับความเคลื่อนไหวไว้ด้วย หากมีการเคลื่อนไหวที่สวนใดของอาคาร ห้องควบคุมจะส่งสัญญาณไปยังห้องเจ้าหน้าที่ที่อยู่ข้างๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้รู้ว่ามีมีการเคลื่อนไหวภายในอาคาร เป็นการป้องกันขโมย และอาชญากร

7.12 ระบบป้องกันฟ้าผ่า (LIGHTING PROTECTION SYSTEM)

พิจารณาเลือกใช้ระบบ FARADAY ในโครงการเพราะมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบของระบบ FARADAY

1. สายอากาศล่อฟ้า (AIR TERMINAL) เป็นเสาโลหะมีปลายแหลมเพื่อให้มีความเครียดไฟฟ้าสูงกว่าจุดอื่นๆ เพื่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศนี้ในบริเวณนั้นๆ ตำแหน่งที่ติดตั้งสายล่อฟ้าบนยอดอาคาร ขึ้นอยู่กับรูปทรงหลังคาด้วย เช่นถ้ายอดแหลม อาจมีเสาอากาศได้ 1 จุด หรือหลังคาแบน และมีพื้นที่มากอาจจำเป็นต้องมากกว่า 1 จุด แล้วติดตั้งสายทองแดงเปลือยโดยรอบพื้นที่ของหลังคาเป็นตาราง
2. สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR) เป็นสายตัวนำไฟฟ้าค่อนข้างดี ได้แก่ ทองแดงเชื่อมระหว่างสายล่อฟ้า และสายดิน เพื่อเป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าจากยอดอาคารสู่ดินอย่างรวดเร็ว และบางครั้งในอาคารหลังเดียวกันอาจจำเป็นต้องมีสายนำลงดินในหลายจุด และในขณะเดียวกันจำเป็นต้องเชื่อมต่อกันในความสูงทุกๆ 150 ฟุต เพื่อป้องกันการผ่าลงด้านข้างของอาคาร บางครั้งการใช้ DOWN CONDUCTOR จะใช้โครงสร้างของเสาในอาคารเป็นตัวนำลงดินไปพร้อมกัน แต่จำเป็นต้องมีพื้นที่ด้านหน้าตัดของเหล็กไม่น้อยกว่า 300 ตร.มม. เป็นเหล็กเส้นเดี่ยวในโครงสร้างที่จำเป็นต้องต่อด้วยการเชื่อมเหล็กจึงต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ
3. รากสายดิน (GROUND ROD) เป็นโลหะฝังในดิน เช่น แท่งเหล็กชุบสังกะสีหรือเหล็กหุ้มทองแดงเป็นตัวนำที่ดี เพื่อกระจายกระแสไฟออกอย่างรวดเร็ว รากสายดินปกติแล้วควรอยู่ห่างจากอาคารอย่างน้อย 0.60 ม. และมีความลึกลงดินอย่างน้อย 0.30 ม. นับจากหัวด้านบนของ GROUND ROD

7.13 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ B.A.S.

ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (BUILDING AUTOMATIC SYSTEM , B.A.S.) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุมการทำงานของระบบต่างๆภายในอาคารได้แก่ ระบบปรับอากาศ สุขภาพ ไฟฟ้า แสงสว่าง และลิฟท์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยรักษาชีวิตและทรัพย์สินของผู้ที่อยู่ในอาคารให้ปลอดภัย จากอาชญากรรมและการเกิดเพลิงไหม้ ตลอดจนควบคุมการใช้พลังงานภายในอาคารให้เป็นไปอย่างประหยัด สามารถแบ่งเป็นระบบย่อยได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.13.1 ระบบจัดการภายในอาคาร (BUILDING MANAGEMENT SYSTEM) มีหน้าที่

- ควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศ
- ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศภายในอาคารโดยอัตโนมัติ
- ควบคุมการปิด เปิด และการทำงานของเครื่องกลต่างๆตามตารางที่วางไว้
- ควบคุมการนำอากาศบริสุทธิ์เข้าอาคาร
- ควบคุมการทำงานของลิฟท์
- ตรวจสอบ และแจ้งสภาวะการทำงานของเครื่องกลต่างๆ
- จัดการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคาร

7.13.2 ระบบรักษาความปลอดภัย (SECURITY SYSTEM) มีหน้าที่

- สังเกตการณ์ในบริเวณสำคัญของอาคารด้วยระบบโทรทัศน์วงจรปิด
- ควบคุมการเข้าออกของคนในโครงการ
- ควบคุมการลือคจากระยะไกล
- ควบคุมควันไฟ และการอพยพผู้คนออกในยามฉุกเฉิน
- ตรวจสอบการรั่วของน้ำในอาคาร
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอัตโนมัติ
- ทำการส่งการจ่ายไฟจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรองเมื่อเกิดไฟดับ

7.13.3 ระบบประหยัดการใช้พลังงาน (ENERGY SAVING SYSTEM)

- ควบคุมการเปิด-ปิดดวงโคมอัตโนมัติ
- ควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคาร
- ควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในแต่ละส่วนของอาคาร

7.14 ระบบคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า ELECTRONIC DATA PROCESSING ประกอบด้วย ส่วนใหญ่ๆ 4 ส่วนคือ

1. INPUT
2. STORAGE (MEMORY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. PROCESSING

4. OUTPUT

7.14.1 ในการออกแบบอาคารที่มีส่วนคอมพิวเตอร์จะต้องคำนึงถึง

1. พื้น

ลักษณะพื้นของห้องคอมพิวเตอร์จะแบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือพื้นตามหลักทั่วไป 1 ชั้นและจะมีพื้นเสริมในตัว SUPPORT อีกทีหนึ่งโดยพื้นที่ 2 ชั้นนี้ จะต้องมีความเหมาะสมกับการติดตั้งอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี สามารถรับน้ำหนักกดเป็นจะเพียงพอ และยังใช้ประโยชน์ในการเดินสายไฟฟ้า อำนวยประโยชน์ในการเป่าลมเย็นเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นแผ่นสำเร็จวางบนฐานสูงอย่างน้อย 18 นิ้ว แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้าและระบบท่อลมเป่าที่เดินอยู่ใต้แผ่นพื้นนั้นๆ

2. ผนัง

ผนังห้องควรเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันอย่างดีเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ สำหรับผนังกระจก ควรเป็นผนังกระจก 2 ชั้น หรือมีความหนาพอ

3. เพดาน

ควรมีระดับความสูงอย่างต่ำ 2.40 ม. ต้องใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ เหนือฝ้าเพดานเป็นที่ติดตั้งท่อต่างๆจากระบบปรับอากาศ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ และระบบแสงสว่าง

การออกแบบสถาปัตยกรรมและสรุปผลงานการออกแบบ

8.1 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรมและการวางผัง

เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ กันหลายอาคาร และเป็นโครงการศูนย์ฝึกอบรมพนักงานที่ตั้งอยู่ในธรรมชาติชายฝั่งทะเลที่สวยงาม ดังนั้นแนวความคิดในการออกแบบเบื้องต้นจึงคำนึงถึง การออกแบบวางผังโครงการให้เหมาะสมกับสภาพที่ตั้ง และออกแบบลักษณะทางสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมกับโครงการทั้งทางด้านประโยชน์ใช้สอยและบรรยากาศ

8.1.1 การออกแบบผังบริเวณ

หลักเกณฑ์ในการออกแบบผังบริเวณ ได้กำหนดขึ้นตามแนวความคิด ดังต่อไปนี้

1. การจัดเส้นทางการสัญจรของส่วนต่างๆ, การเชื่อมต่อกันของเส้นทางการสัญจรตามลักษณะการใช้งานของผู้ใช้อาคารแต่ละกลุ่ม โดยจัดให้มีเส้นทางการสัญจรหลักและเส้นทางการสัญจรย่อยในโครงการ รวมทั้งการจัดเส้นทางการสัญจรให้มีสัมพันธ์เหมาะสมกับสภาพที่ตั้งโครงการ
2. วางส่วนต่างๆของอาคารให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานของส่วนนั้นๆ และความสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆของโครงการ รวมถึงให้สอดคล้องกับสภาพที่ตั้งโครงการ
3. วางผังโดยนำประโยชน์จากบรรยากาศความสวยงามของชายทะเลและธรรมชาติที่สวยงามและสงบ ให้ออกแบบส่วนพื้นที่ใช้สอยที่ต้องการบรรยากาศความงดงามของธรรมชาติ ก่อให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติ
4. ออกแบบให้องค์ประกอบของโครงการมีความกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

ด้วยการวางผัง

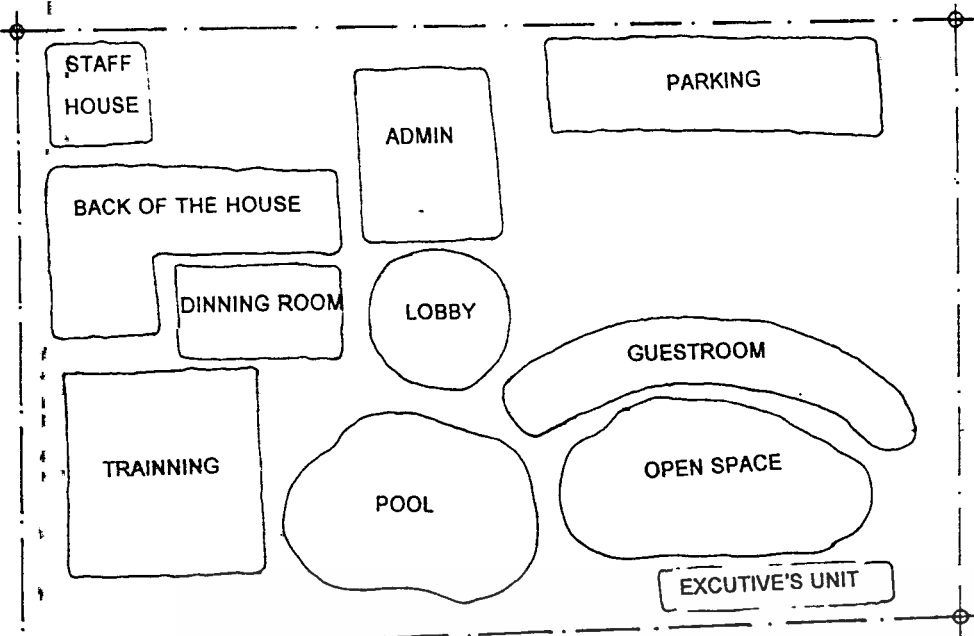
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วางผังโดยคำนึงถึงทิศทางของแดด ลม ฝน ซึ่งมีอิทธิพลต่อการใช้อาคารในส่วนต่างๆของโครงการ

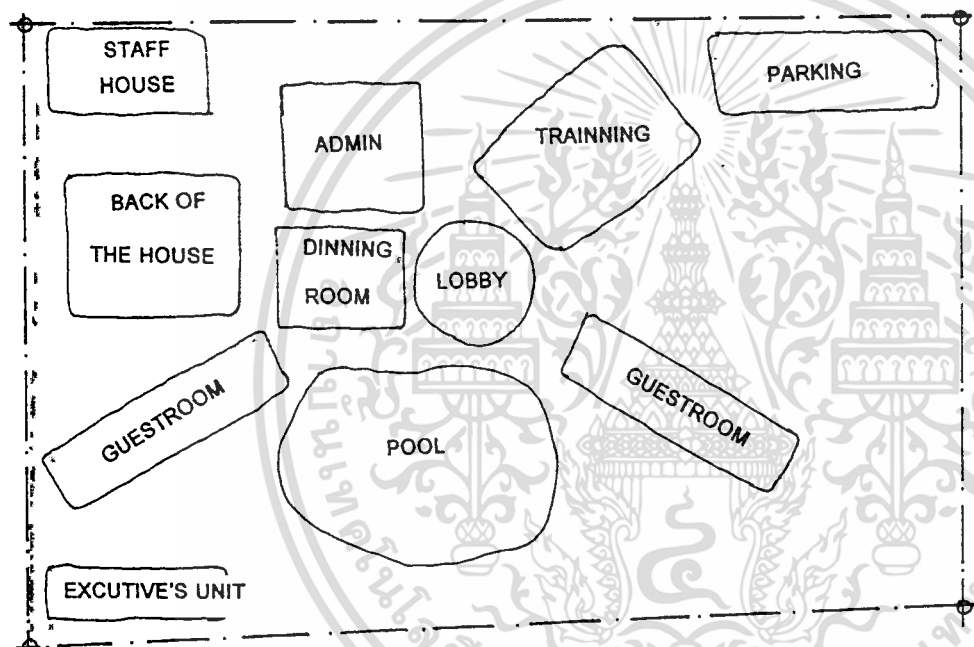
จากหลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น ประกอบกับสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการที่ไม่มีอาคารสูง ดังนั้นจึงจัดทำอาคารในแนวราบ ความสูงประมาณ 4 ชั้น มีลักษณะต่อเนื่องกันตามแนวยาว และได้ทำการเปรียบเทียบการจัด ZONNING ในลักษณะต่างๆเพื่อพิจารณา ZONNING ที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด เพื่อนำมาปรับปรุงและทำการออกแบบสถาปัตยกรรม



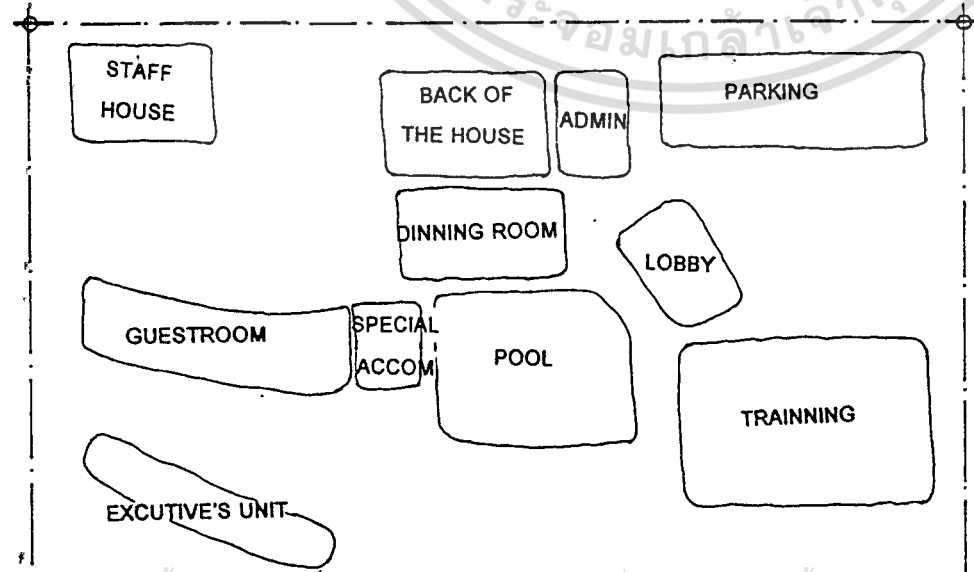
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SCHEMATIC 1.



SCHEMATIC 2.



SCHEMATIC 3.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่อ: คำอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพ 8.1 ZONING ANALYSIS



N.

SCHEMATIC 1.

ข้อดี

1. การ SERVICE ส่วนต่างๆหลายส่วน ทำได้ง่ายและสะดวก
2. ส่วนฝึกอบรมมีความสงบ
3. ส่วน SERVICE ได้รับการบังคับบัญชาด้วยส่วน ADMIN
4. ส่วนฝึกอบรมต่อเนื่องกับส่วนรับประทานอาหารโดยตรง ไม่ต้องเดินผ่านโถง

ข้อเสีย

1. ส่วนห้องพักอยู่ในมุมที่ไม่เป็นส่วนตัว ซึ่งอาจถูกรบกวนด้วยเสียงของรถยนต์ที่วิ่งเข้าออกในโครงการ
2. ส่วนบ้านพักผู้บริหารไม่เป็นส่วนตัว เพราะอยู่ใกล้ถนน ซึ่งในอนาคตอาจกลายเป็นถนนที่พลุกพล่านขึ้นก็ได้
3. ส่วนฝึกอบรมเข้าถึงได้ยาก เนื่องจากอยู่ลึกเข้าไปไกลจากทางเข้าโครงการมาก และมีการสัญจรผ่านส่วนที่พักทำให้สับสนวุ่นวาย

SCHEMATIC 2.

ข้อดี

1. สามารถเข้าถึงส่วนฝึกอบรมได้ง่าย ใช้ส่วนฝึกอบรมนำสายตาสู่ส่วนทางเข้าหลักของโครงการ
2. เกิดพื้นที่กว้างหน้าบริเวณทางเข้าโครงการ สามารถใช้เป็น BUFFER ZONE ให้กับอาคารได้
3. การเดินทางจากส่วน LOBBY ไปยังส่วนที่พักมีระยะทางสั้น

ข้อเสีย

1. ส่วนฝึกอบรมซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของโครงการ ไม่สามารถเห็นบรรยากาศชายทะเลได้ ซึ่งผิดวัตถุประสงค์การมาตั้งโครงการฝึกอบรมที่ชายทะเล
2. ส่วนรับประทานอาหารอยู่ได้ส่วนที่พักอาจทำให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้ที่กำลังพักผ่อนได้ง่าย
3. ส่วนห้องพักผ่อนใกล้ถนนมีความไม่เป็นส่วนตัว ถูกรบกวนด้วยเสียงรถยนต์ที่วิ่ง

เข้าออกในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCHEMATIC 3.

ข้อดี

1. ส่วนทางเข้าหลักหันไปรับมุมมองสายตาดูผู้มี กอบรมทันทีที่มาถึงโครงการ
2. ส่วนมี กอบรมเข้าถึงได้ง่ายและอยู่ใกล้กับชายทะเลได้รับบรรยากาศชายทะเล จากที่ตั้งโครงการอย่างเต็มที่
3. ส่วน LOBBY สามารถมองเห็นทะเลได้ทันทีที่เข้าสู่ตัวอาคาร
4. ส่วนที่พักอยู่ในส่วนที่สูง
5. ส่วนรับประทานอาหารมีความต่อเนื่องกับส่วนเล่นน้ำทำให้เกิดบรรยากาศของการพักผ่อนและสนุกสนานเพลิดเพลิน
6. ส่วนที่ผู้เข้ารับการอบรมใช้ทุกส่วนสามารถมองเห็นทะเลได้ทุกห้อง
7. ส่วน SERVICE ได้รับการบังสายตา
8. ส่วนที่พักวางอาคารโดยคำนึงถึงการหลบเลี่ยงแสงแดดในยามบ่าย

ข้อเสีย

1. การบริการไปยังส่วนมี กอบรมทำได้ลำบากต้องทำเส้นทางเฉพาะให้ไม่ปะปนกับส่วนทางสัญจรของผู้ใช้โครงการ
2. การบริการส่วนที่พักมีระยะทางไกล

8.1.2 การออกแบบอาคาร

1. ออกแบบอาคารให้มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมเหมาะสมกับสภาพที่ตั้งโดยคำนึงถึงเรื่องแดด ลม ฝนและสุนทรียภาพที่สวยงามของทะเลและธรรมชาติรอบที่ตั้งโครงการ
2. นำเส้นโค้งมาใช้ในส่วนต่างๆ เพื่อให้เกิดบรรยากาศของการพักผ่อนและความรู้สึกผ่อนคลาย
3. สร้างบรรยากาศในส่วนต่างๆของตัวพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร โดยการใช่วิธีการทางสถาปัตยกรรมมาใช้ในการออกแบบ เช่นการทำหลังคาสูง การเจาะช่องประตูหน้าต่าง เพื่อให้เห็นทัศนียภาพที่สวยงาม การแบ่งพื้นที่ต่างๆด้วยการกั้นผนัง หรือปลูกต้นไม้ เป็นต้น
4. ออกแบบให้เหมาะสมและอำนวยความสะดวกในการใช้งานให้แก่พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างของอาคาร เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

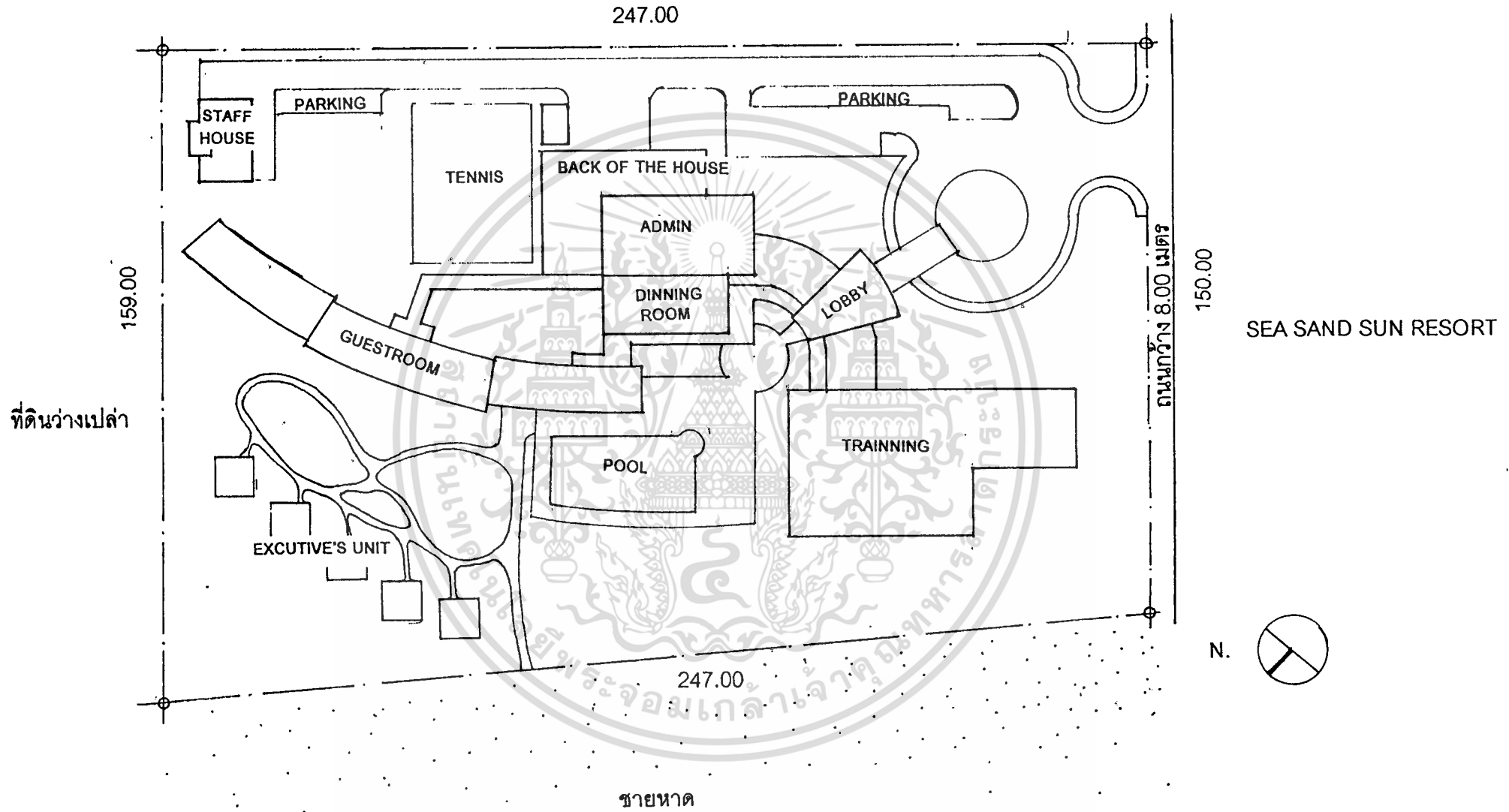
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 สรุปผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดินว่างเปล่า

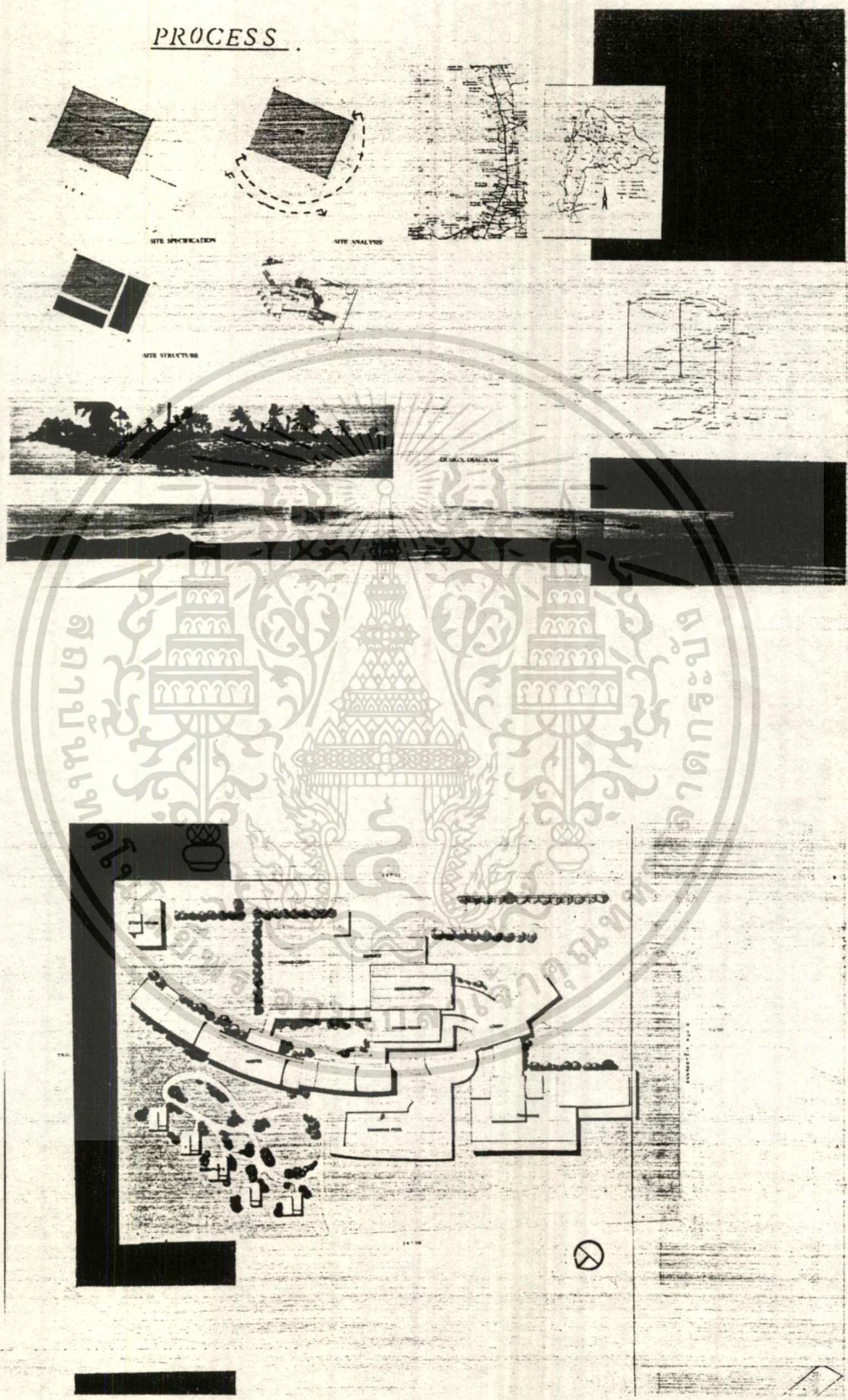


ที่ดินว่างเปล่า

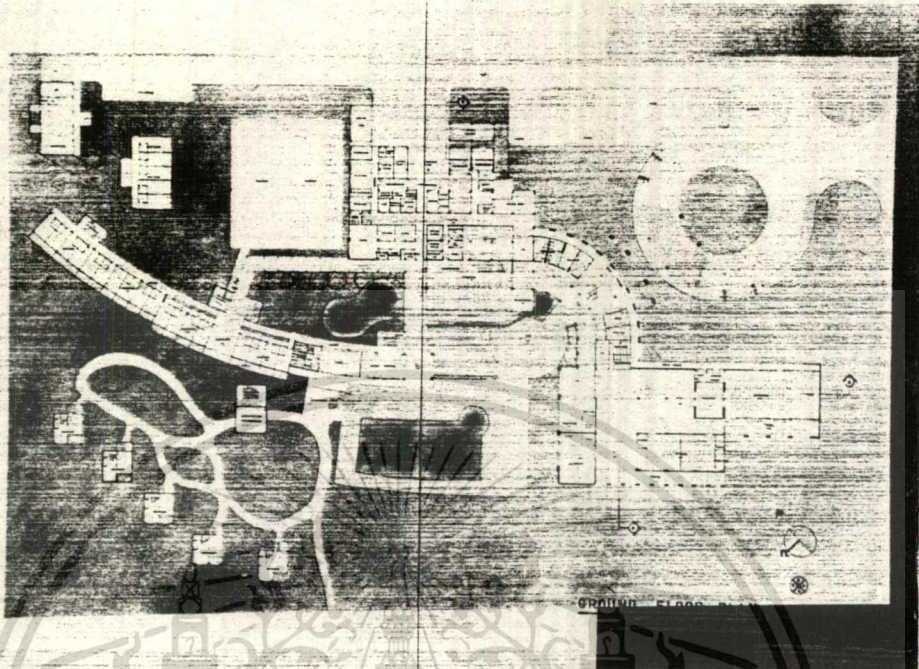
ชายหาด

แผนภาพ 8.2 SITE STRUCTURE

PROCESS

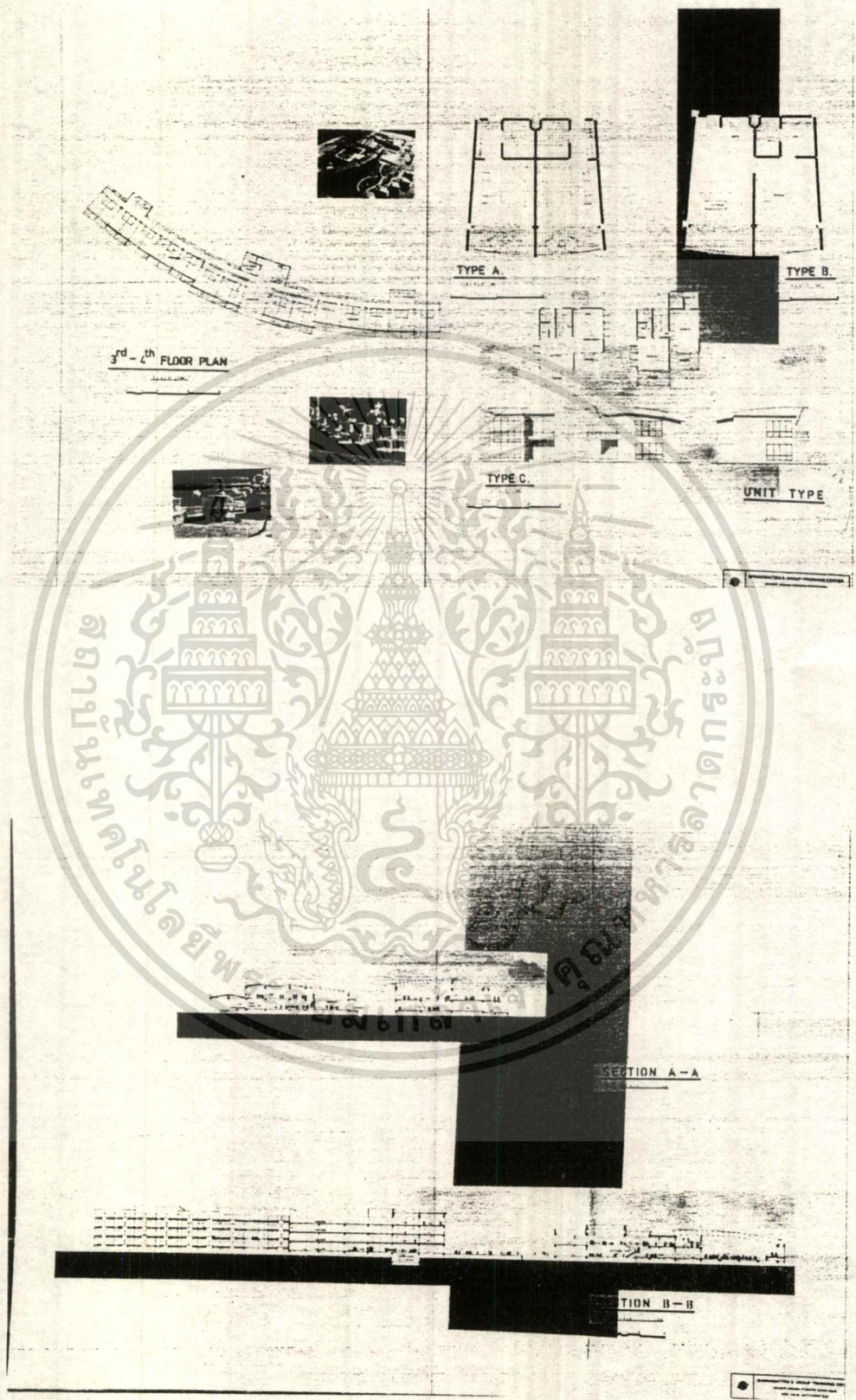


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

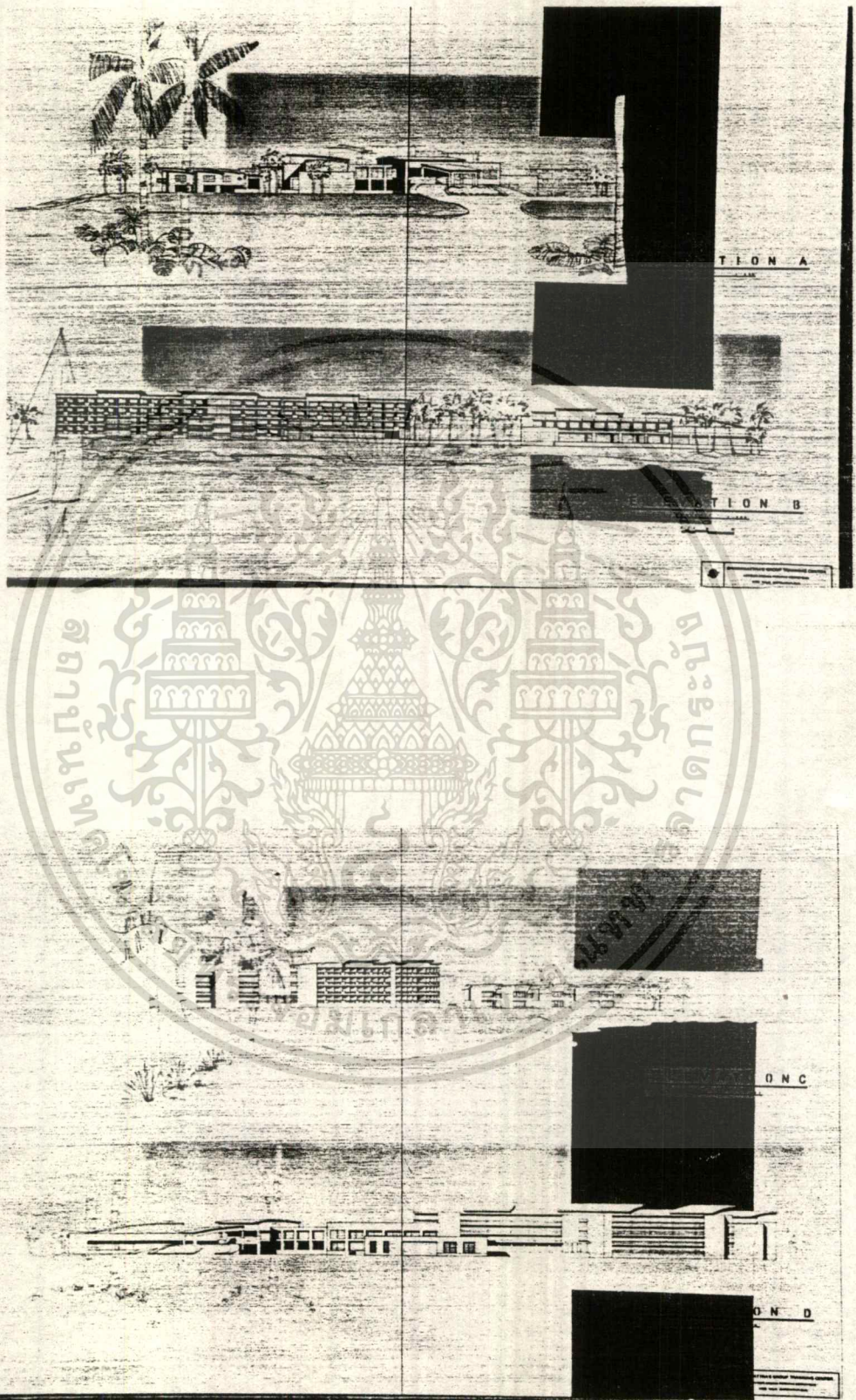


TYPIC

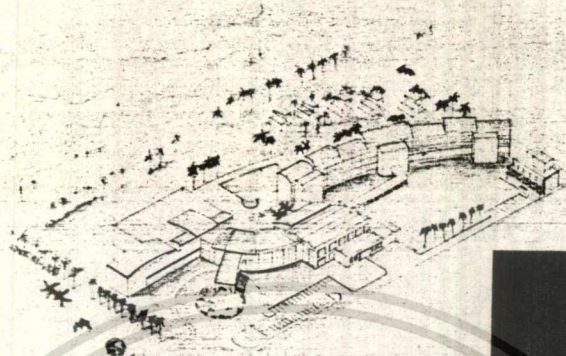
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

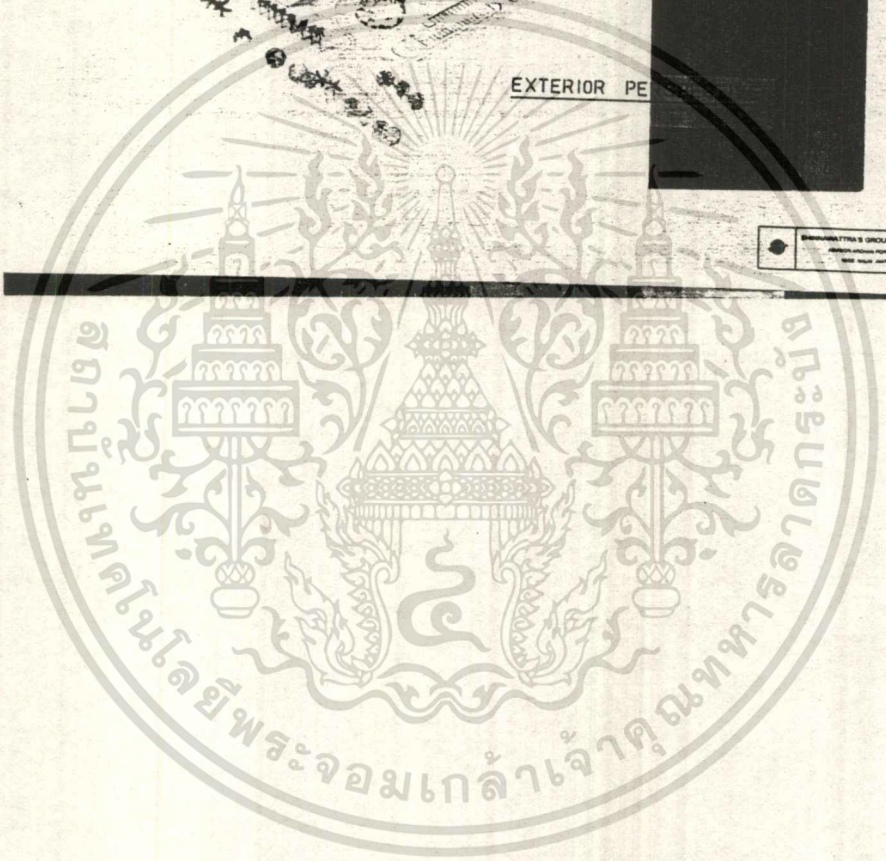


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

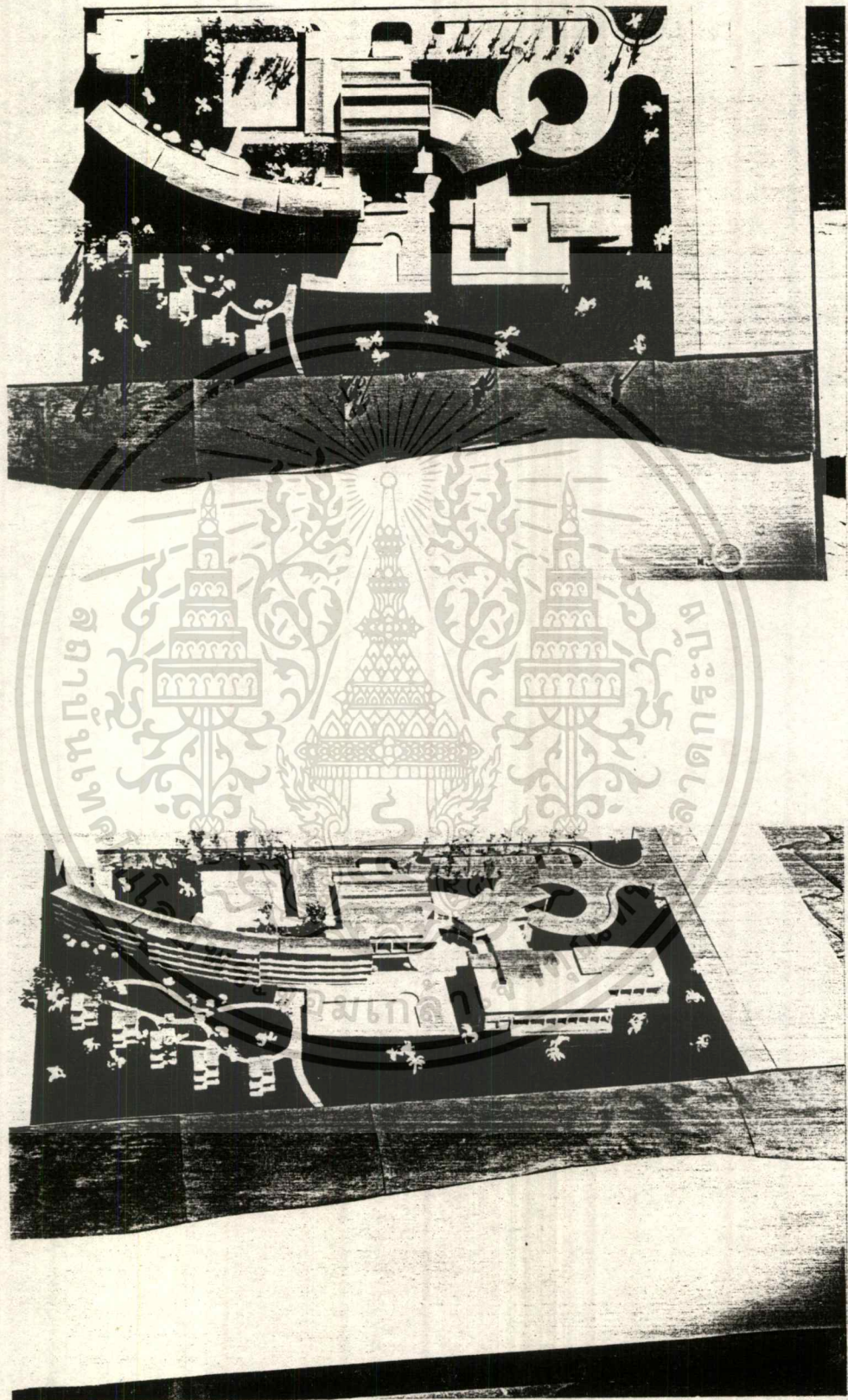


EXTERIOR PE

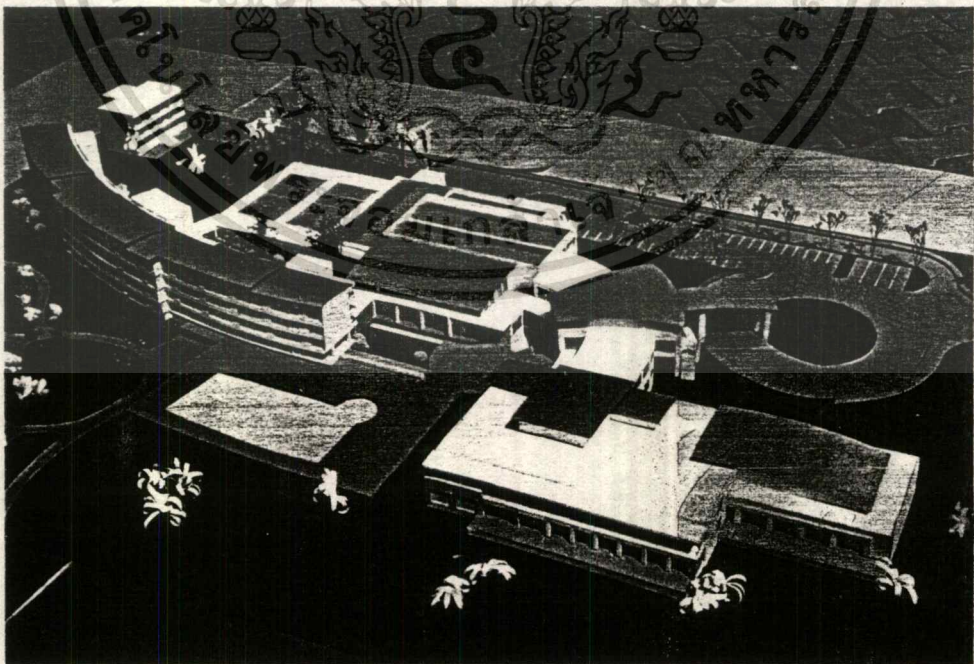
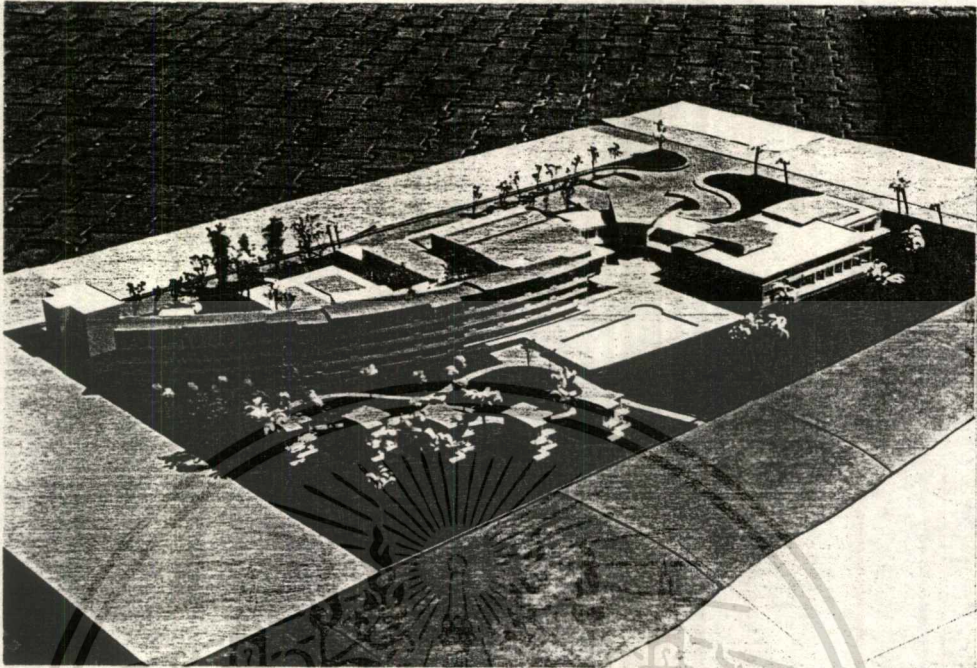
SAKARATTA'S GROUP TRAINING CENTER
SAKARATTA'S GROUP TRAINING CENTER
SAKARATTA'S GROUP TRAINING CENTER



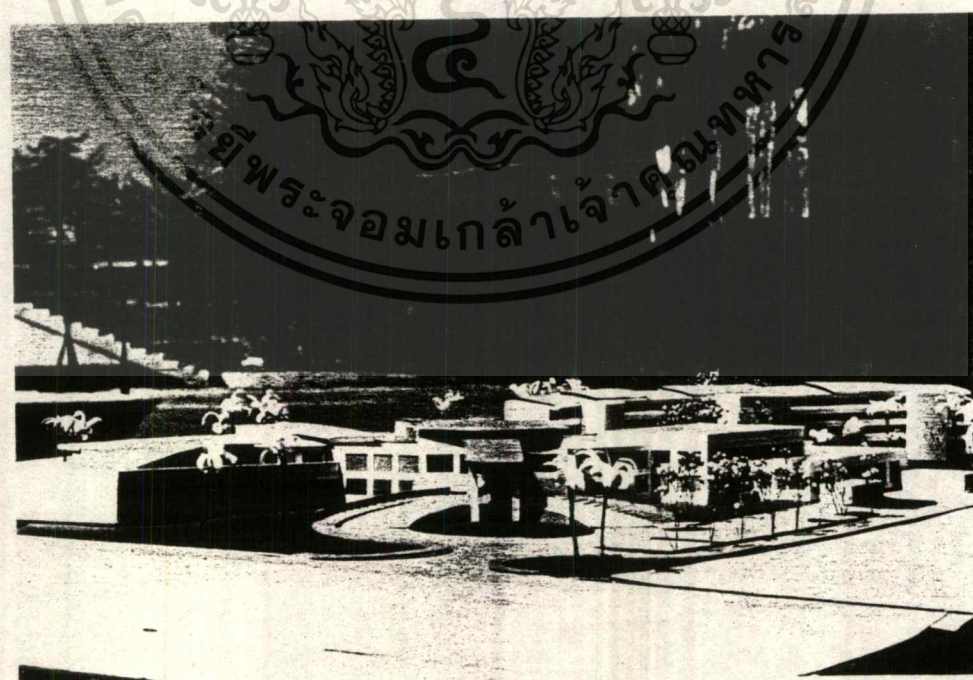
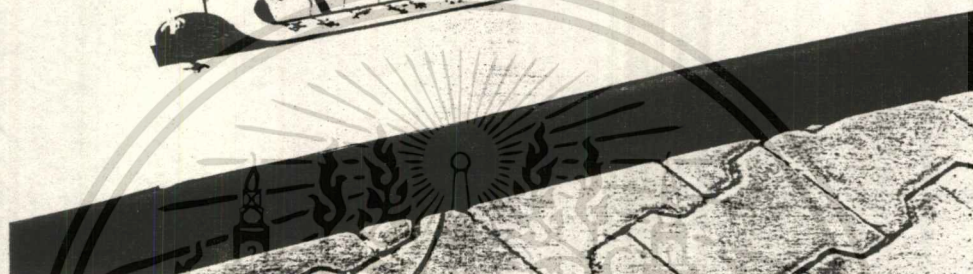
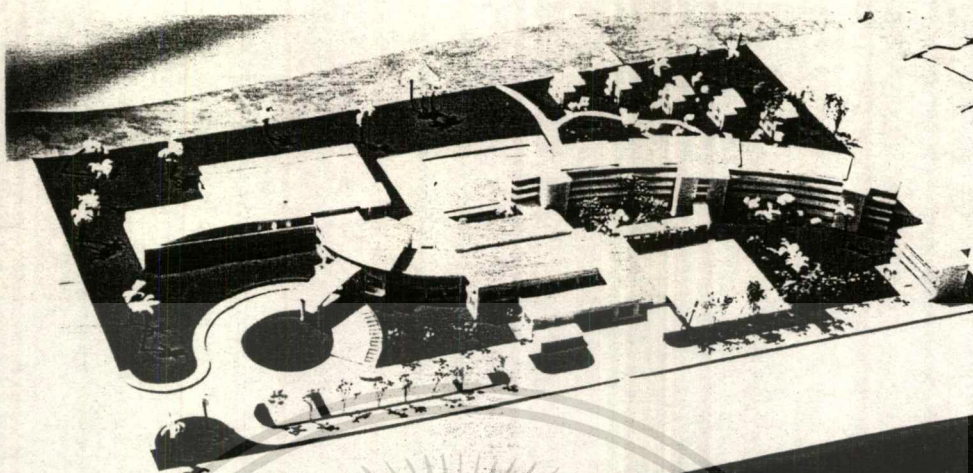
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . มหาวิทยาลัย ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาเบื้องต้น เพื่อการ
พัฒนากาารท่องเที่ยว ชลบุรี ฉะเชิงเทรา และสมุทรปราการ กรุงเทพฯ:สำนักบริการ
วิชาการ, เมษายน 2534

ชิตชนก นิรมพิทักษ์พงศ์. "ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนาของกลุ่มบริษัทชินวัตร", วิทยานิพนธ์ปริญาตรี
จุฬาลงกรณ์, 2538.

น้อย ศิริโชติ, ผศ., เทคนิคการฝึกอบรม กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2524.

ฝ่ายทรัพยากรบุคคล, กลุ่มบริษัทชินวัตรฯ. หลักสูตรฝึกอบรมประจำปี2539 กรุงเทพฯ:กลุ่มบริษัท
ชินวัตร, 1997

พรพรรณ บุญชื่น, " โรงแรมและสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว", วิทยานิพนธ์
ปริญญาตรี, พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2534.

ศุภรา ไสภณวสุ . " ศูนย์ฝึกอบรมการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ", วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี,
ศิลปากร, 2539.

เห-รา. "ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารไทยพาณิชย์". ว.ARCH&IDEAปีที่1ฉบับที่7(มีนาคม2537)
หน้า21-35.

HIROYUKI MIZUYA, COPORATE HOUSING & TRAINNING FACILITIES, MEISEL
PUBLICATION, JAPAN, 1996

RICHARD H.PENNER. CONFERENCE CENTER PLANNING AND DESIGN. GUPTILL
PUBLICATIONS, NEW YORK

ROBERT G. BOUGHEY, ROBERT G. BOUGHEY PROJECTS 1973-1993, BANGKOK:
THE KEY PUBLISHER.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

กฎหมาย เทศบัญญัติ และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ขาดต่อเนื่องกันโดยตลอดนับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพดานอาคารเข้าออกได้สะดวก

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1-
ผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเปิดคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม. เพื่อใช้เป็นพื้นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร โดยวัดตามแนวทางเดิน

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ลุกไหม้ เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลุกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตรและสูงตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้สะดวกตลอดเวลา ประตูทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิง หรือช่องบันไดหนีไฟ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดและทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟ และควันเช่นเดียวกันกับช่องบันไดหนีไฟ และเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีตาดฟ้าและมีพื้นที่บนตาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นตาดฟ้าขึ้นไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได และมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย

ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับกระยะบันไดรอบอาคาร เ.ศ. 2521

ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การผ่อนผันการอนุญาตให้ปลูกสร้างอาคาร และประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมกำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ปลูกสร้างอาคาร เ.ศ. 2520

2. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2522

ลักษณะอาคาร

1. วัสดุที่ไม่ทนไฟที่ใช้เป็นส่วนใหญ่ของอาคาร ครัวไฟ ต้องอยู่นอกอาคารเป็นสัดส่วนต่างหาก ถ้าจะรวมครัวไฟไว้ในอาคาร ต้องลาดพื้นบนหนึ่ง ฝ้าเพดาน ครัวไฟ ด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ (ข้อ 21)

2. ความสูงของอาคารสองชั้น ที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวร หรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นชั้นล่างอาคารนั้นจะสูงกว่าระดับพื้นดินเกิน 1.00 เมตร ไม่ได้ (ข้อ 23)

ถ้าปลูกเกินสองชั้นให้ทำด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ (ข้อ 22 และ 24)

ถ้าเกินสามชั้น มีบันไดหนีไฟเพิ่มจากปกติ 1 แห่ง (ข้อ 24)

ถ้าเกินเจ็ดชั้น ให้มีพื้นที่ตาดฟ้าใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม (ข้อ 46)

3. ที่ดินที่ถมด้วยขยะมูลฝอยห้ามก่อสร้าง เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นกลายเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่นามัยและมั่นคงแข็งแรง (ข้อ 26)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รั้วหรือกำแพง กั้นเขตทำให้สูงเหมือนระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00 เมตร และต้องให้คงสภาพเดิมอยู่เรื่อยไป ประตูรั้วหรือกำแพงที่มีรถเข้าออกถ้ามีคานบนในโถงคานนั้นสูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร (ข้อ 27)

5. ป้ายโฆษณา ที่เป็นอาคารต้องติดตั้งโดยไม่มีช่องลมหน้าต่างหรือประตู และต้องติดตั้งด้วยวัสดุถาวรและมั่นคงแข็งแรง

6. สะพานสำหรับข้ามได้ ต้องมีช่องว่างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และลาดขึ้นลงไม่ชันกว่าร้อยละ 8 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางคานบนสูงไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร จากระดับพื้นสะพาน (ข้อ 29)

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 ม. กับรวมเนื้อที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร และให้มีช่องประตูหน้าต่างรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องโดยไม่รวมส่วนประตูหรือหน้าต่างอื่นติดต่อกับห้องอื่น (ข้อ 31 และ 32)

2. ช่องทางเดินภายในไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มีให้ส่วนใดแคบกว่านั้นทั้งให้มีแสงสว่างและเห็นชัดเจน (ข้อ 33)

3. ยอดประตูหน้าต่างในอาคาร ให้ห่างจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และให้ผู้อื่นที่อยู่ในห้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง และออกจากห้องนั้นได้สะดวก (ข้อ 34)

4. ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝ้าหรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุด เป็นดังนี้

- ห้องเก็บสินค้า ห้องคนใช้รวม ครุภัณฑ์ระบบปรับอากาศ 3.00 เมตร ไม่มี 3.50 เมตร

- ที่พักอาศัยทั่วไป มีระบบปรับอากาศ 2.40 เมตร ไม่มี 3.00 เมตร

- สำนักงาน ห้องพักในโรงแรม ปรับอากาศ 2.40 เมตร ไม่มี 3.00 เมตร

- ห้องเรียน ห้องโถง ภัตตาคาร ปรับอากาศ 2.70 เมตร ไม่มี 3.00 เมตร

- ห้องประชุม มีระบบปรับอากาศ 3.00 ไม่มี 3.50 เมตร

- ห้องน้ำ ส้วม ระบายียง ช่องทางเดินอาหาร มีระบบปรับอากาศ 2.00 เมตร ไม่มี 2.40 เมตร

- อาคารที่จอดรถ ความสูงที่สุดที่ถึงได้คาน หรือท่อไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

- พื้นระหว่างชั้น ระยะต่ำสุดถึงเพดานชั้นสาม 5.00 เมตร พื้นระหว่างชั้นสูงจากระดับพื้นห้อง 2.25 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นชั้นล่างของอาคารต้องไม่ต่ำกว่า 75 เซนติเมตร ถ้าเป็นซีเมนต์ หรือ วัตถุแข็งอย่างอื่นต้องสูงจากพื้นดินไม่ต่ำกว่า 90 เซนติเมตร (ข้อ 35 และ 36)

5. เตาไฟสำหรับทานิชย์หรืออุตสาหกรรม ต้องมีผนังก่อด้วยอิฐตันเผาไฟหรืออิฐทนไฟกาบังความร้อนไม่ให้เกิดไฟไหม้ ส่วนอาคารที่ต่อเนื่องกับเตา ต้องอยู่ในอาคารทนไฟ เตาต้องอยู่ห่างจากผนังอาคารและสิ่งที่เป็นเชื้อไฟ ไม่ต่ำกว่า 4.00 เมตร โครงหลังคาวัตถุทนไฟหลังคา ปล่องระบายควันไฟ เตาदान ต้องเป็นวัตถุทนไฟ

ปล่องระบายควันไฟให้มีผนังหรือหลังคารับความร้อนจัด ความสูงปล่องต้องสูงกว่าอาคารข้างเคียงภายในระยะโดยรอบ 25.00 เมตร ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และมีความกว้างของปล่องมีเส้นศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร (ข้อ 38)

6. ประตู ต้องมีธรณีเรียบเสมอกพื้นและไม่เปิดประตูจากครัวห้องส้วมหรือห้องนอน (ข้อ 37 และ 39)

7. บันได ต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4 00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร ถ้าบันไดสูงกว่าระยะที่กำหนดให้มีชานพัก มีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันได ถ้าเป็นบันไดเวียนตอนเลี้ยวลูกนอนที่แคบที่สุด ต้องไม่ต่ำกว่า 10 ซม. (ข้อ 40 และ 41)

อาคารที่มีบันไดติดต่อดั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้นประตู หน้าต่าง วงกบของห้องบันได และสิ่งก่อสร้างโดยรอบ ต้องสร้างด้วยวัตถุทนไฟ หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศ ช่องแสงที่ทำติดต่อด 10 เมตรทำด้วยวัตถุทนไฟ (ข้อ 42)

อาคารสูงเกินสามชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟเพิ่มจากบันไดปกติอีกแห่งหนึ่ง (ข้อ 24)

8. ลิฟท์ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่ประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะส่วนที่ต่อเนื่องกับลิฟท์ต้องเป็นวัตถุทนไฟล้วน ส่วนปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนด (ข้อ 43)

9. วัสดุทนไฟ ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่ตั้งห่างจากอาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัตถุทนไฟ หรือห่างเขตที่ดิน หรือทางสาธารณะเกิน 40.00 เมตร จะใช้วัตถุอื่นได้ (ข้อ 44)

10. สุวรรนรก

- ห้ามล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ

- ห้องรับน้ำหนักถาวรและมั่นคง (ข้อ 45)

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 แนวอาคาร ไม่ให้ยื่นใบที่สาธารณะ ถ้ายื่นแนวเขตห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ห้องกันลาดกันชั้นแรกต้องสูงจากทางเข้า 3.25 เมตร และห้ามระบายน้ำจากกันลาดลงด้านหน้าอาคารและจากหลังอาคาร (ข้อ 69 และ 70)

ถ้าปลูกสร้างอาคารริมสาธารณะที่กว้างไม่เกิน 6.00 เมตร ให้รั้วแนวอาคารห่างศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

ถ้าถนนกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ไปรั้วแนวอาคารห่างจากแนวถนน 1 ใน 10 ของความกว้างของถนน

ถ้าทางสาธารณะกว้างกว่า 20.00 เมตร ให้รั้วแนวอาคารห่างจากถนนอย่างน้อย 2 เมตร (ข้อ 72)

อาคารที่ปลูกในที่เอกชน ให้ผนังที่มีหน้าต่างประตู หรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้สำหรับชั้นลดลงมาจากระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ชั้นตามขึ้นไประยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

ถ้ามีระเบียงที่เอกชน รั้วระเบียงต้องห่างจากเขตที่ดิน เช่นเดียวกับกับหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายอากาศ (ข้อ 74)

2. ความสูง

- ถ้าอาคารร่นแนวห่างเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ห้องกันลาดของพื้นที่ชั้นแรกต้องสูงกว่าระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 ม. ระเบียงด้านหน้ามิได้ตั้งแต่ระดับพื้นที่ชั้นที่ 3 ขึ้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรมห้ามระบายน้ำจากกันลาดหรือหลังคาลงสู่ที่สาธารณะ (ข้อ 70)

- ถ้าสร้างบนถนนลงสายขนานกันอยู่ และมีขนาดไม่เท่ากันเมื่อส่วนกว้างอาคารนั้นไม่เกิน 15 เมตร ปลูกสร้างสูงได้สองเท่าของแนวถนนที่กว้างได้

สำหรับอาคารห้องเดียวกัน ลีกลงตามถนนที่แคบกว่าไม่เกิน 15.00 เมตร อาคารส่วนที่ลีกลงสูงเกินกว่าสองเท่าของระยะผนังด้านหน้าของอาคารแนวถนนฝั่งตรงข้าม (ข้อ 73).

- ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงเกินสองเท่า ของระยะผนังด้านหน้าของอาคารจอดแนวถนนฟากตรงข้าม (ข้อ 71)

3. ที่ว่าง

ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

ถ้าสูงไม่เกิน 3 ชั้น ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างทางด้านอาคารไม่น้อยกว่า 6 เมตร ถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ในกรณีอาคารหันหน้าเข้าหากันให้มีที่ว่างร่วมกันได้ ในกรณีหันตามกัน ให้มีที่ว่าง

ด้านหน้าของอาคารแถวหลังเป็นทางเดินหลังอาคารของอาคารแถวหน้าด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องมีที่ว่างด้านหลังปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ถ้า
หันหลังเข้าหากันต้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร (ข้อ 76)

การสุขาภิบาล

1. การระบายน้ำ

- ต้องมีระบบระบายน้ำฝนและน้ำที่ใช้แล้ว พอเพียง (ข้อ 84)
- ทางระบายน้ำอาคารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ต้องให้มีล้นลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดได้ ถ้าใช้ท่อกลางต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 12 เมตร ทุกจุดมุมเลี้ยวและจุดก่อนที่ออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ (ข้อ 85)
- ทางระบายน้ำต้องมีขนาดกว้างไม่ต่ำกว่า 10 ซม. ก่อนลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องมีบ่อดักขยะที่สามารถตรวจดูแลได้ง่าย (ข้อ 86)
- น้ำที่ใช้แล้วต้องมีระบบขจัดน้ำที่ใช้แล้ว ก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ (ข้อ 87)

2. ห้องน้ำ

- ต้องมีสุขภัณฑ์ทุกพื้นที่ 75 ตร.ม. มีลิ้นชัก 1 ที่ ที่ปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 ที่ (ข้อ 88)
- ขนาดห้องลิ้นชักเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.50 ตร.ม. กว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำ เนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตร.ม. รักษาความสะอาดง่ายและต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับบันไดหนีไฟ

1. กรณีที่ใช้เป็นบันไดแนวดิ่งหรือบันไดลิง (อาคารมีความสูง 4 ชั้น) จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 40 ซม. ระยะห่างแต่ละขั้นไม่น้อยกว่า 40 ซม. แต่ไม่เกิน 60 ซม. ขั้นสุดท้ายอยู่ห่างจากระดับดินไม่เกิน 3.50 เมตร

2. กรณีที่เป็นบันไดหนีไฟสร้างด้วยวัสดุทนไฟ (อาคารมีความสูงเกิน 4 ชั้น) มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. ลูกรอกกว้างไม่น้อยกว่า 22 ซม. ลูกตั้ง สูงไม่เกิน 20 ซม. ระยะระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกบันไดกึ่งกลางประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร ระยะห่างตามทางเดินระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกบันไดหนีไฟไม่เกิน 60 ม. มีความกว้างชานพักบันไดระหว่างประตูกับบันได ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่าของความกว้างบันได ทางเข้าออกหรือช่องประตูกว้างไม่น้อยกว่า 80 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ตำแหน่งป้ายกรณีที่เป็นบันไดหนีไฟหันหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โหล ทางเดิน ตำแหน่งป้ายกรณีที่เป็นบันไดหนีไฟให้ข้างให้ ทางเดิน กรณีเปิดออกภายนอก (ชั้นล่าง, ดาดฟ้าหรือชั้นอื่น ๆ) ป้ายเรืองแสง ทางออก" ติดตั้งเหนือประตู

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวนที่จอดรถในอาคารประเภทต่าง ๆ และลักษณะของที่จอดรถ และทางเข้า-ออก

1. ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่ที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถยนต์ ใ้ให้ปรากฏ (ข้อ 5)

2. ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร (ข้อ 6)

3. ที่กัลรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอ และอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวของรถยนต์ ใ้ให้ปรากฏ

4. ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกใ้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระะดงกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50.00ม.

2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อย 50.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระะดงกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100.00 เมตร (ข้อ 8)

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำ
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 46 และ มาตรา 51 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ขั้นตอนที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามเอกสารท้ายประกาศ 1

ข้อ 2 สำหรับการขยายโครงการหรือกิจการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

1. กรณีที่โครงการหรือกิจการที่ได้เคยเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เข้าข่ายตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว และจะมีการขยายโครงการเพิ่มขึ้น
2. โครงการหรือกิจการที่ขยายโครงการหรือกิจการขนาดเข้าข่าย ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ
3. เอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข้อ 3 แนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามเอกสารท้ายประกาศ 2

ประกาศ ณ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2535

ไพจิตร เอื้อทวิกุล

(นายไพจิตร เอื้อทวิกุล)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 130 วันที่ 8 ตุลาคม 2535)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท้ายประกาศ 1

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขั้นตอนการเสนอรายงาน
1	เขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำ	ขั้นก่อนขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี และขั้นขอขยาย
2	การชลประทาน	ขั้นก่อนขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี และขั้นขอขยาย
3	ลนามบินพาณิชย์	3.1 กรณีโครงการที่ไม่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ให้เสนอในขั้นก่อนขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี และขั้นขอขยาย 3.2 กรณีโครงการที่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ให้เสนอในขั้นก่อนขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี และขั้นขอขยาย
4	โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำฝั่งทะเล ทะเลสาบหรือชายหาดหรือที่อยู่ใกล้หรือ ในอุทยานแห่งชาติหรืออุทยานประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นบริเวณที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4.1 กรณีโครงการที่อยู่ในเขตหรือท้องที่ซึ่งพระราชกฤษฎีกาให้ใช้กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ให้เสนอในขั้นขออนุญาตก่อสร้าง ขอขยายและขอเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร 4.2 กรณีโครงการที่ไม่อยู่ในข้อ 4.1 ให้เสนอในขั้นขออนุญาตเปิดดำเนินการ และขอเปิดดำเนินการส่วนขยาย ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
5	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับ ทางพิเศษหรือระบบขนส่งมวลชนที่ใช้งาน	ขั้นก่อนขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี และขั้นขอขยาย
6	การทำเหมืองตามกฎหมายว่าด้วยแร่	ขั้นขออนุญาตประทานบัตร
7	นิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม	7.1 กรณีโครงการที่ไม่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ให้เสนอในขั้นก่อนขออนุมัติโครงการ และขั้นขอขยาย 7.2 กรณีโครงการที่ต้องเสนอขอรับความเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>8. ทำเรือพาณิชย์</p>	<p>เห็นชอบจากคณะกรรมการให้เสนอในชั้น ก่อนขออนุมัติโครงการ และชั้นขอขยาย</p> <p>8.1 กรณีโครงการที่ไม่ต้องเสนอขอรับความ ก่อนขออนุมัติโครงการ และชั้นขอขยาย</p> <p>8.2 กรณีโครงการที่ต้องเสนอขอรับความ เห็นชอบจากคณะกรรมการให้เสนอในชั้น ก่อนขออนุมัติโครงการ และชั้นขอขยาย</p>
<p>9. โรงไฟฟ้าพลังความร้อน</p>	<p>9.1 กรณีโครงการที่ไม่ต้องเสนอขอรับความ เห็นชอบจากคณะกรรมการให้เสนอในชั้น ขออนุญาตตั้งโรงงานและชั้นขอขยาย</p> <p>9.2 กรณีโครงการที่ต้องเสนอขอรับความ เห็นชอบจากคณะกรรมการให้เสนอในชั้น ก่อนขออนุมัติต่อคณะกรรมการ และชั้น ขอขยาย</p>
<p>10. การอุตสาหกรรม</p> <p>(1) อุตสาหกรรมปิโตรเคมี</p> <p>(2) อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม</p> <p>(3) อุตสาหกรรมแยกหรือแปรสภาพ ก๊าซธรรมชาติ</p> <p>(4) อุตสาหกรรมคลอ-แอลคาไลน์ (Chlor-alkaline industry) ที่ใช้ โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) เป็นวัตถุดิบ ผลิตโซเดียมคาร์บอเนต (Na_2CO_3) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) กรดไฮโดร คลอริก (HCl) โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (NaOCl) และปูนคลอรีน (Bleaching Powder)</p> <p>(5) อุตสาหกรรมเหล็ก และ/หรือเหล็กกล้า</p> <p>(6) อุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์</p>	<p>10.1 กรณีโครงการที่ไม่ต้องเสนอขอรับความ เห็นชอบจากคณะกรรมการให้เสนอใน ชั้นขออนุญาตตั้งโรงงานและชั้นขอ ขยาย</p> <p>10.2 กรณีโครงการที่ต้องเสนอขอรับความ เห็นชอบจากคณะกรรมการให้เสนอใน ชั้นก่อนขออนุมัติต่อคณะกรรมการ และ ชั้นขอขยาย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7) อุตสาหกรรมถลุงแร่หรือหลอมโลหะ	
(8) อุตสาหกรรมการผลิตเยื่อกระดาษ	
11. โครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรี ได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 บี	ชั้นก่อนขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี และ ชั้นขอขยาย

ท้ายประกาศ 2

แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประกอบด้วย

1. สาระสำคัญ

1.1 รายงานฉบับย่อ ต้องประกอบด้วยสาระสำคัญดังนี้

- (1) ประเภทและขนาดของโครงการ พร้อมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
- (2) ที่ตั้งโครงการโดยมีภาพและแผนที่ที่ตั้งโครงการ รวมทั้งแผนที่แสดงองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ มาตรฐาน 1: 50,000 หรือมาตรฐานที่เหมาะสม
- (3) ทางเลือกที่ตั้งโครงการและวิธีการดำเนินการโครงการ พร้อมเหตุผลและข้อพิจารณาในการตัดสินใจเลือกแนวทางที่เสนอ
- (4) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ พร้อมด้วยมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว และมาตรการติดตามตรวจสอบตามแบบ สผ.1

1.2 รายงานหลัก ต้องประกอบด้วยสาระสำคัญดังนี้

- (1) บทนำ : กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ เหตุผลความจำเป็นในการดำเนินโครงการ วัตถุประสงค์การจัดทำรายงาน ขอบเขตการศึกษาและวิธีการศึกษา
- (2) รายละเอียดโครงการ : ให้มีรายละเอียดที่สามารถแสดงภาพรวมได้ชัดเจนได้แก่ ประเภท ขนาด ที่ตั้ง ทางเลือกที่ตั้งโครงการและวิธีการดำเนินการโครงการพร้อมเหตุผลและข้อพิจารณาในการตัดสินใจเลือกแนวทางที่เสนอรายละเอียดกระบวนการ หรือกิจกรรมประกอบของโครงการ พร้อมแผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ มาตรฐาน 1:50,000 หรือมาตรฐานที่เหมาะสม แผนผังโครงการและกิจกรรมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (3) ภาพแวดล้อมในปัจจุบัน : ให้แสดงรายละเอียดทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ พร้อมด้วยแผนที่ของบริเวณโครงการและบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการทั้งระยะสั้นและระยะยาว ได้แก่ สภาพแวดล้อมของโครงการโดยทั่วไปก่อนมีโครงการ พร้อมภาพประกอบ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
- (4) ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ : ให้ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากโครงการที่เป็นผลกระทบโดยตรง และผลกระทบทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ตาม (3) พร้อมทั้ง แยกประเภททรัพยากรเป็นชนิดที่ล้ามากรักฟื้นฟูได้ และฟื้นฟูไม่ได้ด้วย
- (5) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการชดเชย: ให้อธิบายรายละเอียดในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นตาม (4) และในกรณีที่ความเสียหายไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ให้เสนอแผนการชดเชยความเสียหายดังกล่าวด้วย
- (6) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ให้เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทางวิชาการและการปฏิบัติ ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของการติดตามและประเมินผลภายหลังการดำเนินโครงการด้วย

2. เอกสารและหลักฐานที่ต้องนำเสนอ

- 2.1 รายงานฉบับย่อ จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ฉบับ
- 2.2 รายงานหลัก จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ฉบับ
- 2.3 ปกหน้าและปกในของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.2
- 2.4 หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน และบัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงาน ตามแบบ สผ.3
- 2.5 สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งข้อมมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสผ.2

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ

ที่ตั้งโครงการ

ชื่อเจ้าของโครงการ

ที่อยู่เจ้าของโครงการ

การมอบอำนาจ

เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้

เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีสิ่งมอบอำนาจที่แนบ.....

เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

(ชื่อนิติบุคคลผู้จัดทำรายงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสผ. 3

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

วันที่..... เดือน พ.ศ.....

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่าเป็นผู้จัดทำ
 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ.....
 ให้แก่ แก้อ.....
 ตามคำขอเลขที่ โดยคณะผู้ชำนาญและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการ
 จัดทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ

ลายมือชื่อ

เจ้าหน้าที่

ลายมือชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

(ประทับตามนิติบุคคล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ
หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 46 และมาตรา 51 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและเอกชนซึ่งจะดำเนินโครงการหรือกิจการ หรือจะดำเนินการขยายโครงการหรือกิจการตามบัญชีท้ายประกาศนี้ ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการให้ความเห็นตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ทั้งนี้รวมทั้งโครงการหรือกิจการที่ต้องเสนอขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ละโครงการหรือ อี การ ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการตามกฎหมาย

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น ต้องจัดทำโดยบุคคล ซึ่งได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ชำนาญการศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประกาศ ณ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2535

ไพจิตร เอื้อทวีกุล

(นายไพจิตร เอื้อทวีกุล)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 130 วันที่ 8 ตุลาคม 2535)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัญชีท้ายประกาศ

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด
1.	เขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำ	ที่มีปริมาตรเก็บกักน้ำตั้งแต่ 100,000,000 ลูกบาศก์เมตร ขึ้นไปหรือ มีพื้นที่เก็บกักน้ำ ตั้งแต่ 15 ตารางกิโลเมตรขึ้นไป
2.	การชลประทาน	ที่มีพื้นที่การชลประทานตั้งแต่ 80,000 ไร่ขึ้นไป
3.	สนามบินพาณิชย์	ทุกขนาด
4.	โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ ฝั่งทะเล ทะเลสาบหรือชายหาดหรือที่อยู่ใกล้ หรือในอุทยานแห่งชาติ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ซึ่งเป็นบริเวณที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป
5.	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ หรือระบบขนส่งมวลชนที่ใช้ราง	ทุกขนาด
6.	การทำเหมืองตามกฎหมายว่าด้วยแร่	ทุกขนาด
7.	นิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม	ทุกขนาด
8.	ท่าเรือพาณิชย์	ที่สามารถรับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป
9.	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน	ที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการขังงานเพื่อการที่ขอความเห็น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	เมกะวัตต์ขึ้นไป	
10.	การอุตสาหกรรม	
	(1) อุตสาหกรรมเปโตรเคมี	ที่ใช้วัตถุดิบซึ่งได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม และ หรือการแยกก๊าซธรรมชาติในกระบวนการผลิตตั้งแต่ 100 ตัน ต่อวันขึ้นไป
	(2) อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	ทุกขนาด
	(3) อุตสาหกรรมแยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ	ทุกขนาด
	(4) อุตสาหกรรมคลอ-แอลคาไลน์ (Chlor-alkaline industry) ที่ใช้โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) เป็นวัตถุดิบในการผลิตโซเดียมคาร์บอเนต (Na ₂ CO ₃) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) กรดไฮโดรคลอริก (HCl) คลอรีน (Cl ₂) โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (NaOCl) และปูนคลอรีน (Bleachine Powder)	ที่มีกำลังผลิตรวดังกล่าวแต่ละชนิด หรือรวมกันตั้งแต่ 100 ตันต่อวันขึ้นไป
	(5) อุตสาหกรรมเหล็ก และ/หรือเหล็กกล้า	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ 100 ตัน ต่อวันขึ้นไป (กำลังผลิตให้คำนวณโดยใช้กำลังผลิตของเตา เป็นต้นต่อชั่วโมงคูณด้วย 24 ชั่วโมง)
	(6) อุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์	ทุกขนาด
	(7) อุตสาหกรรมถลุงแร่หรือหลอมโลหะ ซึ่งมีใช้อุตสาหกรรมเหล็กหรือเหล็กกล้า	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ 50 ตันต่อวันขึ้นไป
	(8) อุตสาหกรรมการผลิตเยื่อกระดาษ	ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ 50 ตันต่อวันขึ้นไป
11.	โครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 บี	
	ทุกขนาด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

เทคนิคการจัดห้องมี กอบรม

1. ประเภทการบรรยายและอภิปรายโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

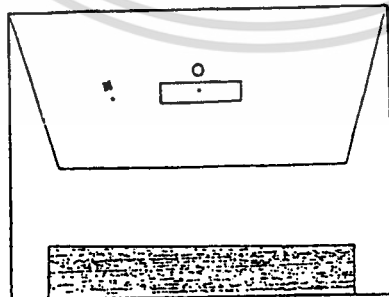
1.1 การบรรยายแบบผู้บรรยายคนเดียว

เป็นวิธีการที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการมี กอบรมและสถานศึกษา เพราะเป็นวิธีที่ทำงานและรวดเร็ว การใช้วิธีการบรรยายนี้ใช้ผู้บรรยายเพียงคนเดียว เทคนิคการบรรยายนี้สามารถให้ความรู้แก่คนจำนวนมากได้ จึงเหมาะในการให้ความรู้พื้นฐานการให้ข้อมูลอย่างกว้างๆและหากวิทยากรสามารถนำสื่อต่างๆมาใช้ประกอบการบรรยายได้ก็จะเป็นการดี เพราะจะช่วยให้ผู้ฟังสนใจการบรรยายมากขึ้น นอกจากนี้ การบรรยายอาจใช้ประกอบกับเทคนิคอื่นๆ เช่น ใช้ก่อนการอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

การบรรยายตามปกติจะใช้เวลาไม่เกินช่วงละ 3 ชั่วโมง และควรมีการหยุดพักระหว่างการบรรยายด้วย

การจัดสถานที่

การจัดแบบนี้ ควรใช้ห้องประชุมใหญ่ สำหรับโต๊ะผู้บรรยายอยู่บนเวทีหรือยกพื้นเพื่อให้ผู้ฟังจำนวนมากมองเห็นหน้าผู้บรรยายได้ชัดเจน นอกจากนี้ ห้องบรรยายควรจัดเตรียมสื่อต่างๆเช่น ไมโครโฟน กระดานดำ จอ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เป็นต้น ดังรูปในภาพต่อไป



○ ผู้บรรยาย
■ โต๊ะ
• ไม่ดีมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีและข้อจำกัดของการบรรยาย

ข้อดี

1. ตรงประเด็นและชัดเจน
2. ประหยัดเวลา
3. ควบคุมได้
4. ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยได้ง่าย

ข้อจำกัด

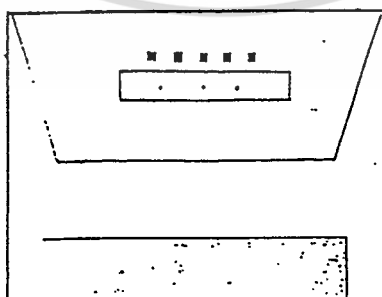
1. อาจไม่ตรงประเด็นและน่าเบื่อ
2. กลุ่มอาจไม่มีโอกาสมีส่วนร่วมหรือมีน้อยไปไม่เพียงพอ
3. ผู้บรรยายต้องมีการเตรียมเรื่อง วิธีการเสนอ และวิธีประเมินผลอย่างรอบคอบ

1.2 การบรรยายเป็นชุด (symposium)

คือการบรรยายเป็นชุด เป็นการบรรยายหรือปาฐกถา โดยผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากรเป็นชุดตั้งแต่ 2 - 6 คน ซึ่งจะบรรยายหรือแสดงความคิดเห็น ตามหัวข้อที่กำหนดให้ โดยจะบรรยายปัญหาหนึ่งๆหลายด้าน วิทยากรแต่ละคนจะบรรยายกันคนละด้าน ไม่ก้าวท้าวและไม่ซ้ำกัน โดยวิทยากรจะเสนอความคิดเห็นสั้นๆและตรงจุดหมาย ใช้เวลาคนละประมาณ 10-15 นาที

การจัดสถานที่

การจัดแบบนี้ ควรจัดที่นั่งสำหรับผู้บรรยายสูงกว่าผู้ฟัง เช่นอยู่บนเวที หรือยกพื้น เพื่อผู้ฟังได้มีโอกาสมองเห็นผู้บรรยายได้ชัดเจน และควรจัดเตรียมสื่อต่างๆเพื่อใช้ประกอบการบรรยาย เช่น จอ เครื่องโสต เป็นต้น ดังรูป



- พิธีกร
- ผู้อภิปราย
- ไมโครโฟน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

1. ผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากร ได้เสนอเอกสารและข้อเท็จจริงใหม่ๆแก่ผู้ฟัง
2. เปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้ฟังข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ หรือวิทยากรแต่ละคนทำให้ได้รับความรู้หลายๆด้าน
3. ช่วยให้ผู้ฟังเกิดความรู้ใหม่ๆทำให้เกิดความรู้และความคิดกว้างขวางยิ่งขึ้น
4. การบรรยายแต่ละตอนสั้นๆทำให้ผู้ฟังเข้าใจง่าย ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย
5. ลดความขัดแย้งระหว่างผู้บรรยาย

ข้อจำกัด

1. เทคนิคนี้มีลักษณะเป็นพิธีการ
2. ผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากร แต่ละคนก็บรรยายกันคนละทัศนะ อาจจะยากแก่การรวมความคิด อาจไม่เป็นไปตามเป้าหมายได้
3. ผู้ฟังนั่งฟังคำบรรยาย ลักษณะเหมือนการเรียน ไม่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอาจจะทำให้เบื่อหน่าย

2. ประเภทให้ผู้เข้าอบรมมีบทบาทร่วม

2.1 การสัมมนา

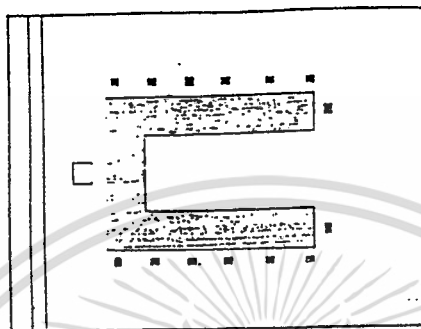
เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการฝึกอบรมกับกลุ่มของบุคคลที่มาร่วมกัน เพื่อการศึกษา ค้นคว้าเรื่องราว เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ภายใต้การนำของผู้เชี่ยวชาญ อาจจะเป็นเวลาช่วงสั้นหรือหลายเวลาต่อเนื่องกันได้ โดยผู้เข้าร่วมสัมมนาทุกคนจะต้องมีบทบาท และมีส่วนร่วมในการสัมมนานั้น การสัมมนานี้ อาจใช้เพื่อการสำรวจปัญหา แก้ไขปัญหาแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สรุปผลงาน หรือเมื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติงานโดยผู้ร่วมสัมมนา จะได้รับมอบหมายให้ศึกษาและจัดทำรายงานในหัวข้อที่จะสัมมนานั้นให้เสร็จก่อนการสัมมนา เพื่อให้พร้อมที่จะเสนอต่อที่ประชุม ซึ่งจะอภิปรายวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริง หาทางเลือกในการแก้ปัญหาเสนอความคิดเห็นในการแก้ปัญหา และสรุปผลการสัมมนานั้น การสัมมนาเหมาะสำหรับคนกลุ่มเล็ก

การจัดสถานที่

ถ้าหากผู้เข้าสัมมนามีจำนวนไม่มากนัก ให้จัดแบบนั่งล้อมโต๊ะประชุม โดยประธานอยู่ตรงกลางแต่ถ้ากลุ่มใหญ่เกินไป ควรจัดเก้าอี้เป็นรูปครึ่งวงกลมให้สามารถอภิปรายกันได้ สถานที่ในการสัมมนาควรจัดให้สบาย สามารถนั่งได้นานๆโดยไม่รู้สึกลเมื่อย สำหรับโต๊ะในการสัมมนาควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้างพอสมควร เพื่อใช้วางเอกสาร ซ้ำหนึ่งของห้องควรมีโต๊ะยาวสำหรับวางเอกสารและหนังสืออ้างอิง ตลอดจนอาจจะต้องเตรียมสื่อต่างๆ เช่น เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายไลด์ เป็นต้น ดังรูป



ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

1. ผู้เข้าสัมมนา มีโอกาสศึกษาค้นคว้า ภายในการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถในเรื่องนั้นๆ
2. ผู้เข้าสัมมนาได้มีส่วนในการสัมมนาอย่างเต็มที่
3. ช่วยฝึกให้ผู้เข้าสัมมนา เป็นผู้ที่ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ไม่ยึดความคิดเห็นของตนเองฝ่ายเดียว
4. ได้รับเอกสารและข้อเท็จจริงใหม่ๆ

ข้อจำกัด

1. หากการสัมมนามีเวลาจำกัดจะทำให้การศึกษาค้นคว้าได้ไม่เต็มที่ ผลทำให้การสัมมนาไม่เป็นที่พอใจนัก
2. ผู้เชี่ยวชาญที่ใจแคบ อาจจะไม่ยอมรับความคิดเห็นใหม่ๆของผู้เข้าสัมมนาและมักคอยควบคุมให้คล้อยตามความคิดเห็นของตนอยู่เสมอ
3. ผู้เข้าสัมมนาบางคน อาจไม่อุทิศเวลาให้แก่การสัมมนา ในการศึกษาเรื่องราวต่างๆและการเตรียมรายงานอย่างเต็มที่
4. สมาชิกที่ไม่รู้จักกันมาก่อน อาจมีความรู้สึกไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

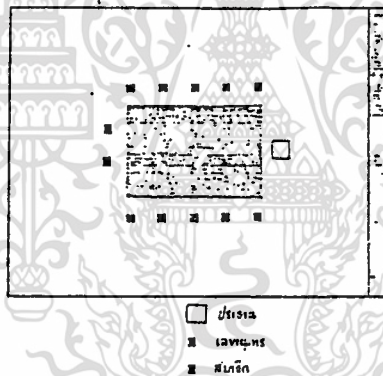
เนื่องจากว่า การสัมมนาเป็นวิธีการหนึ่งที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายและได้ผลดียิ่ง จะเห็นว่าการจัดสัมมนาทางวิชาการอยู่เสมอ เช่น

2.2 อภิปรายแบบกลุ่ม (group discussion)

เป็นเทคนิคการอบรมวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันมาก การอภิปรายแบบกลุ่มเป็นการอภิปรายกันระหว่าง สมาชิก 6 - 20 คน ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจร่วมกัน ลักษณะการอภิปรายแบบนี้เป็นการประชุมแบบไม่เป็นพิธีการ เพื่อช่วยกันหาทางตกลงในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งสมาชิกทุกคนมีส่วนเกี่ยวข้อง และผลสรุปนี้ถือว่าเป็นมติของกลุ่ม

การจัดสถานที่

โดยมากจัดให้มีที่นั่งล้อมโต๊ะประชุมตัวใหญ่ เพื่อให้สมาชิกมองเห็นหน้ากัน และควรมีกระดานดำ แผ่นป้ายสำหรับสรุปผลการอภิปรายกลุ่ม ข้อดีและข้อจำกัด



ข้อดี

1. สมาชิกมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี และทั่วถึง
2. เป็นการฝึกให้กล้าแสดงออก
3. ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างผู้เข้ารับการอบรม
4. เป็นการช่วยกันแก้ปัญหาร่วมกัน
5. เปิดโอกาสให้ปรับปรุงตนในสังคมได้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัด

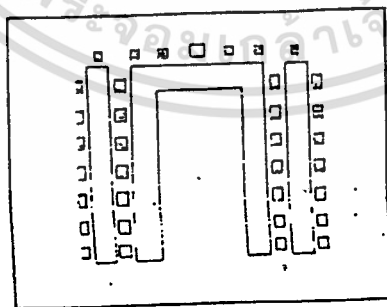
1. หากผู้นำการอภิปรายขาดความสามารถ จะทำให้ได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร อาจเกิดปัญหาการถกเถียงออกนอกกลุ่มนอกทางได้
2. สมาชิกมีความแตกต่างกันมากในด้านวุฒิ อาจทำให้การประชุมไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร
3. สมาชิกบางคนอาจพูดมากเกินไปในขณะที่บางคน มีส่วนร่วมในการอภิปรายน้อยเกินไป
4. ถ้าสมาชิกมีจำนวนมาก เวลาที่มีอยู่อาจไม่เพียงพอ ต่อการรวบรวมความคิดเห็นทั้งหมดเพื่อหาข้อยุติ

2.3 การประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (conference)

เทคนิคการประชุมแบบนี้ เป็นการประชุมอย่างมีวิธีการ ซึ่งประกอบด้วยผู้ร่วมประชุมจำนวนประมาณไม่เกิน 20 คน เพื่อแก้ปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์และความคิดเห็น ในเรื่อง que ทุกคนมีความสนใจร่วมกัน ผู้เข้าร่วมประชุมจะต้องเป็นผู้ที่มีความสนใจในเรื่องที่จะประชุมและอภิปรายอย่างแท้จริง จึงจะทำให้การประชุมอภิปรายเกิดประโยชน์ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

การจัดสถานที่

หลักการสำคัญในการจัดสถานที่คือจะต้องให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนสามารถมองเห็นหน้ากันได้มีความใกล้ชิดกัน สามารถมองเห็นกระดานดำ หรือโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ได้ อย่างชัดเจนโดย อาจจะจัดเป็นรูปตัว U และทุกคนสามารถได้ยินเสียงชัดเจนดังรูป



□ ผู้พูด
□ สมาชิก

ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

1. โดยปกติสมาชิกที่จะเข้าร่วมประชุม มักจะมาจากบุคคลที่มีความสนใจในเรื่องนั้นอย่างแท้จริง
2. ผู้ร่วมประชุมทุกคน มีสิทธิออกความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวางและเสรี
3. ผู้เข้าร่วมประชุมได้ฝึกหัด และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นมากขึ้น เพิ่มความสามารถในการวิเคราะห์และการหาเหตุผล
4. ส่งเสริมให้เกิดการพิจารณาเรื่องหรือแก้ไขปัญหาาร่วมกันเป็นคณะ
5. ช่วยให้เกิดความสามัคคี เป็นกันเอง ซึ่งจะมีผลดีต่อการทำงานภายในองค์กร

ข้อจำกัด

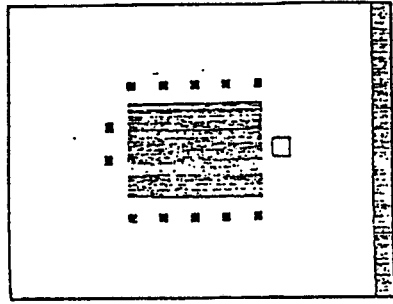
1. ยากที่จะคาดคะเนผู้เข้าร่วมประชุมจะเป็นอย่างไร เช่นมีความรู้ในเรื่องที่จะอภิปรายหรือไม่ มีความสนใจอย่างแท้จริงหรือไม่ มีความพร้อมในการที่จะช่วยออกความคิดเห็นอย่างเต็มที่หรือไม่ เหล่านี้เป็นต้น
2. การหาผู้นำการอภิปรายที่จะมีทั้งความรู้ในเรื่องที่จะอภิปรายและสามารถเป็นผู้นำการอภิปรายด้วยนั้น ทำได้ยาก
3. การประเมินผลการประชุมอภิปรายทำได้ยาก
4. สมาชิกผู้เข้าร่วมประชุม คนใดคนหนึ่งอาจพูดมากเกินไปและพยายามชักนำคนอื่นให้คล้อยตามมากกว่าจะฟังความคิดเห็นของคนอื่นๆบ้าง

2.4 การประชุมแบบซินดิเคต (syndicate method)

เทคนิคแบบซินดิเคตนี้เหมาะที่จะใช้กับผู้เข้าอบรมที่มีความรู้และประสบการณ์สูงพอสมควรจึงจะเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

การจัดสถานที่

ในการจัดสถานที่สำหรับกลุ่มย่อย เพื่อปฏิบัติงานหรือพิจารณาปัญหา ควรจัดที่นั่งให้เห็นหน้ากันทุกคน และได้ยินเสียงชัดเจน สำหรับการประชุมใหญ่ ควรมีเวทีหรือยกพื้นสำหรับผู้พูดขึ้นไปรายงานต่อที่ประชุมใหญ่



- ผู้บรรยาย
- เลขานุการ
- △ ผู้สังเกต

ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

1. เป็นการฝึกฝนให้สมาชิกเคยชินกับการนำกลุ่ม เพื่ออภิปรายปัญหาและหาคำตอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
2. เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ระหว่างสมาชิกด้วยกัน
3. ทำให้มีความสามัคคีและมีความเป็นกันเอง ซึ่งจะมีผลต่อการประสานงานในอนาคต
4. ช่วยส่งเสริมให้สมาชิกในกลุ่มมีความรู้ ประสบการณ์ และมีทัศนคติที่กว้างขวางออกไปจากที่มีอยู่เดิม
5. ช่วยให้เกิดความรู้ความชำนาญในด้านการติดต่อกับผู้อื่น

ข้อจำกัด

1. ผู้เข้าร่วมกลุ่มจะต้องมีความรู้ และประสบการณ์พอสมควรจึงจะทำให้การประชุมได้ผล
2. ต้องเตรียมการล่วงหน้ามาก
3. ทำให้สมาชิกและผู้ดำเนินการใช้เวลามาก
4. สมาชิกต้องเต็มใจทำงานและประสานงานกับกลุ่ม

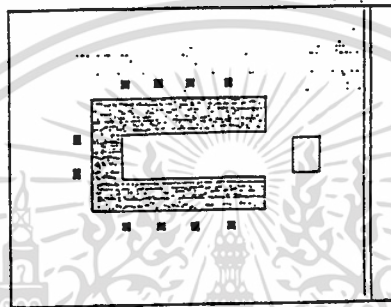
2.5 การประชุมแบบแบ่งกลุ่มย่อย (buzz session)

เป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่สามารถดึงผู้เข้ารับการอบรมทั้งหมดให้ได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยการแบ่งสมาชิกในที่ประชุมใหญ่ออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ระหว่าง 6 คน เพื่ออภิปรายปัญหา ในช่วงเวลาจำกัด ซึ่งแต่ละกลุ่มอาจพิจารณากลุ่มละเรื่อง หรือเรื่องเดียวกัน แต่คนละ

ประเด็น เช่นช่วยการตั้งคำถาม หรือสิ่งที่ต้องการทราบเพิ่มเติมจากวิทยากร เทคนิคการประชุมแบบนี้ อาจใช้ร่วมกับเทคนิคอื่นได้ เช่น การบรรยายการอภิปราย

การจัดสถานที่

ตามปกติการประชุมย่อยนี้ อาจารย์อยู่ในห้องประชุมใหญ่ทุกกลุ่ม การจัดสถานที่ที่จัดแบบประชุมกลุ่มใหญ่ธรรมดา แต่ที่นี้ควรมีการโยกย้ายได้สะดวก ในกรณีที่แยกกลุ่มที่กลุ่มย่อยๆ ดังรูป



ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

1. เทคนิคนี้ เปิดโอกาสให้แต่ละคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวางและสามารถร่วมอภิปรายได้มากที่สุด
2. การใช้เทคนิคนี้ช่วยให้บรรยากาศเป็นกันเอง
3. ให้ความคิดที่สมาชิกในกลุ่มสนใจ
4. หัวข้อการอภิปรายสามารถแยกประเด็นย่อยได้มาก และในกรณีที่มีสมาชิกมาจากแหล่งต่างๆ กัน ก็จะช่วยให้ได้แนวความคิดหลายแง่หลายประเด็นยิ่งขึ้น

ข้อจำกัด

1. กลุ่มย่อยทุกกลุ่มจะรวมกันอยู่ในห้องเดียวกัน ดังนั้นถ้าหากมีกลุ่มไหนพูดเสียงดังกว่าจะทำให้เกิดเสียงรบกวนกันได้
2. การแบ่งกลุ่มย่อยที่น้อยเกินไป เช่นกลุ่มละ 2 คนอาจจะมีคนใดคนหนึ่งผูกขาดคนเดียว ฉะนั้นควรจะแบ่งกลุ่มตั้งแต่ 3 คนขึ้นไปและไม่ควรเกิน 6 คน

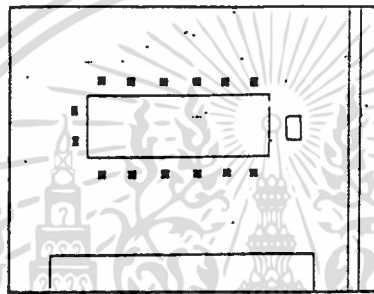
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เวลาอภิปรายของแต่ละคนมีจำกัด

4. การอภิปรายของแต่ละกลุ่มอาจต้องยืดหยุ่น แตกต่างกันไปแล้วแต่ละประเด็นของหัวข้อที่จะได้รับ

2.6 การประชุมเชิงปฏิบัติการ (work shop)

เป็นการประชุมเชิงปฏิบัติการ ที่ประกอบด้วยบุคคลหลายฝ่ายที่มีปัญหาและความสนใจร่วมปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญในด้านที่เหมาะสม เพื่อที่จะหาความรู้และหนทางที่จะแก้ปัญหาที่ประสบอยู่ โดยการศึกษาเป็นกลุ่ม มักจะจัดรวมกันและใช้เวลาในการฝึกอบรมหลายวัน



□ เก้าอี้
■ ผู้เข้าร่วมประชุม
■ ผู้จัด

การจัดสถานที่

ใช้ห้องขนาดใหญ่ มีที่นั่งจัดไว้รอบโต๊ะตัวใหญ่ อาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีที่เหลือสำหรับวางเอกสารสำหรับค้นคว้าและมีกระดานดำและวัสดุอื่นๆที่จำเป็นแก่การประชุมและอาจจะมีห้องประชุมกลุ่มย่อยด้วย

ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

1. เปิดโอกาสให้แก่การเตรียมการสำหรับทำหน้าที่บริการทางอาชีพ หรือวิชาชีพเฉพาะอย่าง
2. สมาชิกมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่
3. กลุ่มมีบทบาทในการดำเนินการประชุม

ข้อจำกัด

1. สมาชิกและผู้ดำเนินการใช้เวลามาก
2. ค่าใช้จ่ายในการประชุมค่อนข้างสูง
3. สมาชิกต้องเสียสละเวลาในการศึกษาและประสานงานร่วมกัน จึงจะได้ผลดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

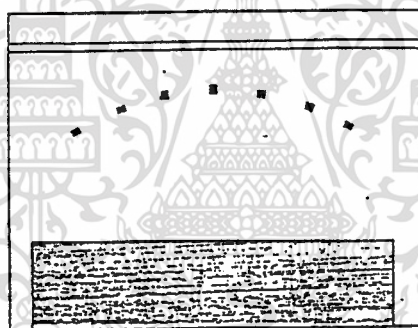
2.7 การระดมความคิด (brainstorming)

เป็นเทคนิคในการกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมทุกคนเกิดความคิดสร้างสรรค์ (creative) เทคนิคนี้

เปิดโอกาสให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี ต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยไม่คำนึงว่าความคิดเห็นนั้นจะเป็นอย่างไรถูกต้องหรือไม่ ความคิดทุกอย่างจะได้รับการยอมรับจากกลุ่มทั้งสิ้นจุดท้ายจึงค่อยสรุปผล สำหรับเทคนิคนี้สมาชิกทุกคนได้มีส่วนร่วมกันอย่างเต็มที่

การจัดสถานที่

ควรใช้ห้องประชุมที่มีกระดานดำ สำหรับความคิดต่างๆ เพื่อเก็บไว้สำหรับวิเคราะห์ ประเมินผล สำหรับโต๊ะประชุมควรจัดเป็นรูปครึ่งวงกลม เพื่อสะดวกต่อการอภิปรายหลังการระดมความคิด ดังรูป



■ หัวใจ
■ สมาชิก

ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

1. สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่
2. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
3. ใช้ในการรวบรวมความคิดในการประชุมได้

ข้อจำกัด

1. ความคิดเห็นอาจจะกระจายกว้างเกินไป
2. อาจจะมีการวิพากษ์ความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกเกิดขึ้นได้

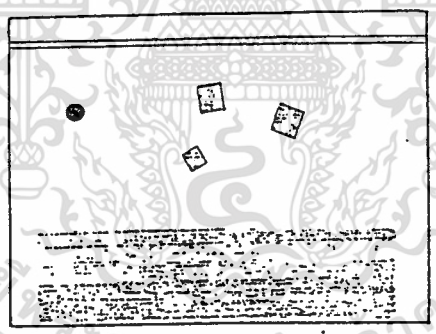
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 การแสดงบทบาทสมมติ (role playing)

เป็นวิธีการฝึกอบรมอีกวิธีหนึ่ง โดยจัดให้ผู้เข้าอบรมแสดงบทบาทในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งเหมือนในชีวิตจริง โดยผู้จัดการอบรมหรือวิทยากรจะกำหนดโครงเรื่องให้เพียงคร่าวๆแล้วให้ผู้เข้าอบรมแสดงไปตามความรู้สึกของตนเองในบทบาทสมมติที่ได้รับ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ได้แสดงพฤติกรรมใหม่ๆ และได้พัฒนาทักษะในด้านมนุษยสัมพันธ์ รวมทั้งอาจช่วยในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติด้วยการแสดงบทบาทนี้ บางครั้งมักใช้ควบคู่กับเทคนิคการอบรมอื่นๆ เช่น การบรรยาย การอภิปราย เป็นต้น

การจัดสถานที่

1. เป็นห้องขนาดใหญ่ที่พอให้ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนมีที่นั่ง สามารถมองเห็นการแสดงบทบาทสมมติได้ อาจไม่จำเป็นต้องใช้เวที หรือยกพื้นก็ได้ สำหรับผู้เข้ารับการอบรมไม่เกิน30คน หรือน้อยกว่านั้น ส่วนการแต่งกายตลอดจนการตกแต่งฉากอย่างดี อาจไม่จำเป็นต้องใช้ก็ได้



ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

1. เทคนิคนี้สามารถสร้างความสนใจผู้เข้ารับการอบรมได้ดี
2. ช่วยให้ผู้เข้าอบรมสามารถแก้ไขปัญหาที่ปฏิบัติจริงได้
3. ผู้แสดงมีโอกาสสวมบุคลิกภาพของผู้อื่น คิดและทำเหมือนคนๆนั้น
4. ก่อให้เกิดบรรยากาศที่เป็นกันเอง และสร้างความร่วมมือในกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัด

1. ถ้าผู้เข้าอบรมขาดคุณสมบัติ หรือความสามารถในการแสดง เทคนิคนี้ก็จะไม่ได้ผลเต็มที่
2. ผู้เข้าอบรมทั้งผู้ดูและผู้แสดงเองอาจไม่สามารถนำแนวทางการแก้ปัญหา ไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะอาจมีเหตุการณ์อื่น ที่อยู่นอกเหนือจากการควบคุมของเขาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้