

วิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

ห้องบรรยาย 30, 50, 100 ที่นั่ง และสำนักงาน

เลือกใช้ระบบแยกส่วน เนื่องจากมีเวลาการใช้งานในแต่ละห้องไม่พร้อมกัน การจ่ายลมเย็นจะจ่ายผ่านหัวกระจายลมที่ติดบนเพดาน และลมกลับจะถูกดูดผ่านช่องทางดูดที่ติดบนเพดานเช่นกัน โดยติดตั้งแผ่นดอยล์ ยูนิต ไว้ในเพดาน วิธีนี้หมุนเวียนอากาศได้ดี โดยอาศัยหลักที่ว่า อากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นสูง และอากาศเย็นจะลอยตัวลงต่ำ ดังนั้นอากาศเสียจะถูกดูดออกทางเพดานเป็นวัฏจักร เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน มีขนาดตั้งแต่ 27,000 ถึง 70,000 บีทียู/ชั่วโมง เดินเครื่องได้เงียบ เพราะมอเตอร์ และคอมเพรสเซอร์ติดตั้งภายนอกอาคาร จึงไม่รบกวนในการทำงาน หรือการฝึกอบรม

วิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย ที่เลือกใช้จะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ระบบที่ใช้น้ำ

เวทีและส่วนที่นั่ง จะใช้ระบบที่ใช้น้ำเป็นแบบโปรยหน้าเป็นฝอย ซึ่งใช้แบบท่อเปียก (GWET PIPE SYSTEM) แบบนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูก เหตุผลที่ใช้ตามท่อเปียก เพราะภายในท่อนี้ทั่ว ๆ ไปตามบริเวณต่าง ๆ นั้น จะมีน้ำอยู่ในท่อและพร้อมที่จะฉีดน้ำออกมาจากหัวฉีด ได้นั้นที่เมื่อเกิดเพลิงไหม้

2. ระบบก๊าซแฮลอน

สำนักงาน และห้องบรรยาย จะใช้ระบบก๊าซแฮลอน เนื่องจากต้องการความรวดเร็วในการดับเพลิง โดยที่ไม่เกิดความเสียหายให้กับเครื่องมือ ใช้ในห้องนั้น และไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตของพนักงาน ซึ่งเพดานต้องอยู่ในเหตุการณ์เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จึงใช้ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซแฮลอน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการขยายตัวเข้าไปในทุกส่วนของปริมาตรที่ต้องการดับเพลิงได้อย่างรวดเร็ว และใช้ก๊าซในปริมาตรเพียงพอของปริมาตรอากาศที่สามารถควบคุมอัคคีภัยได้ การใช้งานของระบบนี้เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับห้องที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งนี้ เพราะจะไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ต่าง ๆ

วิเคราะห์ระบบวีดิทัศน์

นำเอาระบบวีดิทัศน์มาใช้ในการฝึกอบรม เนื่องจากสามารถรับรู้ได้ทั้งทางตาและทางหู เข้าใจง่าย สามารถนำเหตุการณ์ภายนอกห้องอบรมมาเสนอได้ ซึ่งอาจเป็นภาพที่ไม่อาจเกิดขึ้นได้อีก สามารถรับชมหลายจอพร้อมกันจากเครื่องเล่นเครื่องเดียวกันได้ ในเวลาและสถานที่เดียวกันหรือต่างสถานที่กัน สามารถใช้กับสื่ออื่น ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ สื่อกราฟฟิก สื่อสามมิติ ได้โดยใช้อุปกรณ์ VISUAL PRESENTER ย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการฉายใช้ระบบฉายหน้าจอ เพราะมีความคล่องตัวสูงกว่าแบบอื่น ๆ ทั้งที่ระบบนี้เองที่การติดตั้งจออีกด้วย

จอรับภาพ ใช้จอแบบเลนส์กู่ลา ซึ่งฝังเป็นเส้นขน สามารถสะท้อนแสงได้ดี ทำการฉายในห้องที่มืด ไม่มากนักก็ยังสามารถเห็นได้ชัดเจน จึงเหมาะกับการใช้งานในห้องบรรยายและยังสามารถรองรับการฉายจากเครื่องฉายทุกประเภทอีกด้วย

4.6 การวิเคราะห์รูปแบบของการออกแบบ

เพื่อเป็นการส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ของกรมทางหลวง และเข้ากับสภาพแวดล้อมตำแหน่งที่ตั้งของตัวอาคาร รวมถึงการสร้างบรรยากาศในการฝึกอบรมให้เป็นไปด้วยดี จึงเลือกใช้รูปแบบงานที่มีความทันสมัย ผสมผสานกับธรรมชาติแวดล้อมตำแหน่งที่ตั้งของตัวอาคารนั่นก็คือ รูปแบบธรรมชาติจากทะเล โดยเอามาประยุกต์ให้เหมาะสมกับส่วนที่จะทำการตกแต่ง เพื่อให้ดูเรียบง่ายและดูทันสมัยขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาวิเคราะห์ ได้ทำการศึกษาถึงการวางผัง การออกแบบส่วนที่นำมาใช้และการนำมาใช้

นำของลักษณะเส้นสายในเรื่องมองความรู้สึกของทะเลและวัสดุท้องถิ่นของประเภทมาผสมผสานกันวัสดุสมัยใหม่ มาใช้ในการตกแต่งภายใน นำเอาลักษณะเอกลักษณ์ของท้องทะเลมาใช้ในการออกแบบ

บทที่ 5

สรุปผลเพื่อแนวทางการออกแบบ

จากการวิเคราะห์ความต้องการเบื้องต้นของโครงการแล้ว จึงได้กำหนดแนวทางการออกแบบตกแต่งในศูนย์ฝึกอบรมกรมทางหลวง ไว้ดังนี้

1. รูปแบบที่สวยงามมีความทันสมัย ด้วยการนำเอาลักษณะเส้นสายทางธรรมชาติของสถานที่ตั้งมาประยุกต์ใช้กับความทันสมัยของเทคโนโลยี
2. โຕะก้ำงหรือเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด ให้มีขนาดเดียวกันหรือขนาดมาตรฐานทั่วไป เพื่อความสะดวกในการจัดซื้อ และการเปลี่ยนแปลงภายในอนาคต
3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว และเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เพื่อสะดวกในการดูแลให้เกิดความเป็นระเบียบ
4. การจัดตกแต่งภายในส่วนสำนักงาน (OFFICE PLANNING) ใช้การจัดสำนักงานแบบแยกห้อง เฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) สำหรับเจ้าหน้าที่ระดับบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวและแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT SYSTEM) สำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการความประสานงานอย่างใกล้ชิด
5. วัสดุตกแต่งภายในที่ใช้ในโครงการ จะต้องคำนึงถึง คุณสมบัติ ความคงทน แข็งแรง และความสวยงาม
6. ในส่วนทำงานที่แยกเป็นส่วน เช่น ห้องทำงานระดับสูงจะประกอบไปด้วย
 - โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับผู้บริหารงาน
 - เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขกผู้มาติดต่อในที่ทำงานระดับผู้บริหาร
 - เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขก (ARMCHAIR , SOFA AND COFFEETABCE)
 - เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม เก้าอี้ท้าวแขน และเครื่องอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น กระดานดำ เครื่องฉายสไลด์ จอฉายภาพ
 - ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล

แนวความคิดในการออกแบบ

สืบเนื่องจากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่ประกอบโครงการ ตลอดจนผลสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ตั้งที่ได้กล่าวมาแล้ว ในบทเบื้องต้นทำให้สามารถนำเอามาเป็นข้อมูลสนับสนุนแนวทางการออกแบบ โครงการตกแต่งภายในอาคาร ศูนย์ฝึกอบรมกรมทางหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อเป็นการเอื้ออำนวยทางด้านประโยชน์ใช้สอย แก่ผู้ใช้อาคารมากที่สุด รวมทั้งยังตอบสนองในด้านสุนทรียภาพที่แสดงถึงความทันสมัย และสอดคล้องกับธรรมชาติ โดยจะกล่าวรายละเอียดต่อไปนี้

1. ส่วนโถงติดต่อสอบถาม

หรืออีกนัยหนึ่ง คือ โถงต้อนรับอาคารอำนวยความสะดวก

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้เป็นโถงพักคอยรวมของอาคาร ซึ่งใช้สำหรับผู้มาติดต่อราชการและผู้มาอบรม ซึ่งในส่วนนี้จะต้องมีประชาสัมพันธ์ เพื่อคอยแนะนำผู้ใช้บริการให้กระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร รวมถึงการลงทะเบียนเข้ารับการศึกษาด้วย

- แนวคิดในการออกแบบ

เนื่องจาก เป็นส่วนซึ่งแสดงถึงความสำคัญส่วนหนึ่ง ซึ่งเป็นหน้าตาของศูนย์ฝึกอบรมฯ การออกแบบจึงเน้นลักษณะแนวความคิดทันสมัยของวัสดุสมัยใหม่มาใช้กับรูปทรงของธรรมชาติ เพื่อเกิดความรู้สึกได้ถึงความสำคัญของกรมทางหลวง

- วัสดุที่ใช้

พื้น หินแกรนิต

ผนัง มีการตกแต่งด้วยการกรุโครงไม้ปิดทับด้วยวัสดุตกแต่ง เช่น

WALL PAPER และอื่น ๆ

ฝ้าเพดาน โครงสร้างไม้ 1 $\frac{1}{2}$ "x3" กรุแผ่นอะกลุสติกแบบตัดโค้งได้ ซ่อมไฟ

ฟลูออเรสเซนต์สลับไฟ DOWN LIGHT

2. ส่วนสำนักงาน

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

เนื้อที่ส่วนนี้จะประกอบด้วยส่วนพักคอย ผู้มาติดต่อ และรับส่งเอกสารราชการ

- แนวความคิดในการออกแบบ

พยายามจัดวางหน่วยงานให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อสะดวกในการติดต่อและประหยัดโดยใช้เฟอร์นิเจอร์มาตรฐานเดียวกัน และใช้ PARTITION เป็นตัวกั้นส่วนตามความจำเป็นและสะดวกต่อการติดต่อสัมพันธ์กันในแต่ละกลุ่ม เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เห็นลักษณะสีที่กลมกลืนกันกับสภาพแวดล้อมแตกต่างกันที่รูปร่างขนาด ส่วนเก้าอี้ต่างกัน ในแต่ละระดับและประโยชน์ใช้สอยด้วยรูปแบบสีส้ม การตกแต่งอาคารแบบเรียบง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้วัสดุ

พื้น วัสดุหินขัดสำเร็จรูปขนาด 20 x 20 สลับสี

ผนัง ฉาบเรียบติด WALL PAPER เด่นผิว

ฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ด (ตรงอลูมิเนียมรูปตัวที ติดแน่นอะคลูสติคบอร์ด)

3. ห้องผู้อำนวยการ

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

เป็นส่วนหลักที่ต้องคอยดูแล รักษาส่วนต่าง ๆ ผู้มาติดต่อกับส่วนนี้จะเป็นข้าราชการระดับสูง

- แนวความคิดในการออกแบบ

จัดให้อยู่เป็นส่วนตัว การตกแต่งเน้นความภูมิฐาน รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์หรือหารารวมทั้งวัสดุจะเป็นประเภทที่หรูหราพอสมควร

- การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรม

ผนัง ติด WALL PAPER

เพดาน แผ่นยิปซัมบอร์ด ฝังไฟฟลูออเรสเซนต์ เช่น ไฟอันทราาย

4. ห้องบรรยายสรุป

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

เป็นส่วนห้องบรรยายสรุปแก่เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมหรือ ใช้สำหรับต้อนรับแขกผู้มาเยือนเพื่อเป็นที่แนะนำรายละเอียดต่าง ๆ ภายในศูนย์ฝึกอบรม

- แนวความคิดในการออกแบบ

ห้องบรรยายสรุป ต้องการความสงบและภูมิฐานทันสมัย จะเน้นการใช้สีจางใช้สีที่ให้ความรู้สึกสงบ เช่นสีเทา รูปแบบการตกแต่งเน้นผนัง พื้น เพดาน ส่วนเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบเรียบง่าย แต่เน้นความงามในตัววัสดุ

- การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมสีทาสีเทา

ผนัง ฉาบเรียบติด WALL PAPER

เพดาน ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด โครมอลูมิเนียม ติดแน่นอะลูมิเนียม ติดแผ่นอะคลูสติคบอร์ด

5. ห้องสัมภาษณ์

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

ผู้ใช้คือวิทยากรซึ่งจะ เข้าสัมภาษณ์เพื่อการหาบทสรุปในการบรรยายให้แก่ผู้รับการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แนวความคิดในการออกแบบ
ส่วนนี้มีการใช้สไตล์ทันสมัยบ้าง แต่เน้นลักษณะสไตล์ทันสมัยแบบ
เคลื่อนย้ายได้ การออกแบบเน้นความทันสมัย รูปแบบเฟอร์นิเจอร์เรียบง่าย
- การใช้วัสดุ
พื้น ปูพรม
ผนัง ยิปซัมบอร์ดทาสีขาว เติ้นผิวโดยรอบ
เพดาน ฝ้ายิปซัมบอร์ด ฝังไฟฟลูออเรสเซนต์ เช่น โฟนิเดรราย

6. ห้องบรรยาย

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้
ใช้สำหรับการฝึกอบรม โดยเฉพาะ ซึ่งให้บริการแก่ผู้เข้ามารับการฝึกอบรมเป็น
ส่วนใหญ่
- แนวความคิดในการออกแบบ
ใช้รูปแบบที่เรียบง่าย โดยการเน้นวัสดุในเรื่องเส้นสายให้สอดคล้องกับ
ธรรมชาติแต่ดูสว่าง การใช้สีที่เย็นตาสบายต่อการนั่งฟังบรรยาย โถงเก้าอี้
มีลักษณะเบาเคลื่อนย้ายสะดวก
- การใช้วัสดุ
พื้น ปูพรม
ผนัง ตอนล่างติดด้วยอะคริลิคบอร์ดเซาะร่อง ตอนบนกรุ WALL
PAPER
เพดาน ฝ้ายิปซัมบอร์ด ฝังไฟฟลูออเรสเซนต์ เป็นไปอินเดรราย

7. ห้องอาหาร

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้
ใช้เป็นทั้งรับประทานอาหาร และดื่มกาแฟ หลังจากฝึกการอบรม ผู้ใช้เป็นผู
มารับการฝึกอบรม และข้าราชการภายใน
- แนวความคิดในการออกแบบ
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ เป็นรูปแบบที่เรียบง่าย เบาเคลื่อนย้ายสะดวก เคอร์
เตอร์บริการเพียบพร้อม ไปด้วยการบริการน้ำและอาหาร การบริการเป็น
แบบการบริการตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้วัสดุ
 - พื้น ปูหินขัดสำเร็จรูป 20x20
 - ผนัง ทาสีเรียบบางส่วนใช้กระจก
 - เพดาน ฝ้ายิปซัมบอร์ด ทึบอาร์ กรูอะคลลสติคบอร์ดสีขาว

8. ห้องรับรองพิเศษ

- ลักษณะการใช้และผู้ใช้

คือวิทยากรหรือข้าราชการระดับสูง เพื่อมาพักผ่อนก่อนและหลังการบรรยาย
- แนวความคิดในการออกแบบ

เห็นลักษณะความเป็นธรรมชาติมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม โดยใช้เส้นสาย และวัสดุ หนักน้าบ้าง เป็นบางส่วน แต่ยังคงความหรูหรา และความเป็นเอกเทศไว้ในตัว
- การใช้วัสดุ
 - พื้น ปูกระเบื้องดินเผา
 - ผนัง กรู โคร่ง ไม้ปิด WALL PAPER เตินคิ้วตามลวดลายที่ออกแบบ
 - เพดาน กรูยิปซัมบอร์ด เล่นระดับสลับไฟฟลูออเรสเซนต์ และอินแคนเดสเซนต์

9. ห้องพักคอยอาคารพักผู้เข้าฝึกอบรม

- ลักษณะการใช้และผู้ใช้

เป็นผู้ที่มาเข้ารับการฝึกอบรม และข้าราชการผู้มาติดต่อเป็นส่วนใหญ่ ในส่วนนี้ประกอบไปด้วย เคาร์เตอร์บริการต่าง ๆ คล้ายคลึงกับโรงแรม
- แนวความคิดในการออกแบบ

ใช้รูปแบบที่เป็นธรรมชาติ มาผสมผสานกับความทันสมัย โดยยังคงไว้ซึ่งความเป็นธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้เกิดความรู้สึกในการพักผ่อน
- การใช้วัสดุ
 - พื้น ปูกระเบื้องดินเผา
 - ผนัง ตกแต่งด้วยการกรู โคร่ง ไม้ปิด WALL PAPER เตินคิ้ว
 - เพดาน กรูยิปซัมบอร์ด เล่นระดับไฟฟลูออเรสเซนต์ และอินแคนเดสเซนต์

10. ห้องพัก

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

ห้องพักแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับธรรมดา และระดับพิเศษ เพื่อรองรับผู้เข้าฝึกอบรม และวิทยากรระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แนวความคิดในการออกแบบ

เน้นความเป็นธรรมชาติ แต่พยายามใช้วัสดุสมัยใหม่ เพื่อความคงทนการ
เพื่อให้เกิดความรู้สึกในการพักผ่อนอย่างเต็มที่ หลังจากการประกอบ
กิจกรรมมา

- การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมสักหลาด

ผนัง ติด WALL PAPER

เพดาน กระจิบซี่มบอร์ด เล่นระดับบางจุด ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์บางจุด
สลัป ไฟอินแคนเดสเซนต์

สรุปผลการศึกษาและวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ทำการศึกษา จึงได้รูปแบบของศูนย์ฝึกอบรมกรม
ทางหลวง ดังนี้

1. ศูนย์ฝึกอบรมฯ เพื่อสนองด้านประโยชน์ใช้สอยแก่ผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ
2. เป็นศูนย์ฝึกอบรมฯ ที่มีองค์ประกอบความสวยงามเหมาะสมกับสถานการณ์
3. เป็นศูนย์ฝึกอบรมฯ ที่มีบรรยากาศในการตกแต่งในด้านสถานที่ได้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากส่วนสำนักงานแบ่งออกเป็นส่วนตัว ๆ หลายส่วน แต่จากการวิเคราะห์
ทางพื้นที่และค่าความสัมพันธ์แล้ว ควรจะนำมาอยู่รวมกันในสำนักงานเดียวกัน จะเหมาะสมกว่า
จากการทำงานในครั้งนี้ นับได้ว่าประสบความสำเร็จอย่างพอควร เนื่องจากการออกแบบได้
จากการวิเคราะห์อย่างแท้จริง ถึงแม้ว่ารูปแบบคงยังไม่ดีเท่าที่ควร แต่การวางผังนับได้ว่าสม
บูรณ์ตามพฤติกรรมที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์มา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 วิเคราะห์ทางระบบ

ระบบเสียง

ในการจัดการฝึกอบรม สิ่งที่ต้องพิจารณาในระบบเสียง คือ การควบคุมการกระจายของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงให้ออกไปสู่ผู้ฟังอย่างชัดเจนมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้จากการควบคุมเพื่อผลให้การพูดและฟังในสถานที่นั้น ๆ สามารถรองรับการประชุมทั้งแบบบรรยายภาคในการฝึกอบรม ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวจึงพิจารณาในการเลือกใช้ระบบการกระจายเสียง ดังนี้

ห้องบรรยายบรรจุ 100 คน

ระบบการขยายเสียง เลือกใช้ระบบ เลือกใช้ระบบสเตอริโอ โดยนักกลุ่มลำโพง 2 กลุ่ม แยกซ้ายติดตั้งในความสูงระดับหูของผู้นั่ง 1 คนหันหน้า เข้าหาผู้ฟัง เพื่อให้ความรู้สึกเหมือนจริงจะเป็นธรรมชาติมากที่สุด และติดตั้งลำโพงเสียงรวมบริเวณกึ่งกลางด้านหน้า เพื่อแก้จุดบอดอันอาจเกิดขึ้นในการรับฟังของบริเวณผู้ฟังที่อยู่ส่วนหน้าสุด

เนื่องจากผู้ฟังในบริเวณใกล้แหล่งกำเนิดเสียง จะได้ยินเสียงดังกว่าและเร็วกว่าผู้ฟังที่อยู่ไกลจากแหล่งกำเนิดเสียง จึงแก้ปัญหาโดยติดตั้งลำโพงเสริมบริเวณส่วนหลัง โดยติดตั้งที่ส่วนเพดาน โดยใช้ระบบพลังงานมาช่วย เพื่อให้ผู้ฟังได้ยินเสียงจากลำโพง และเสียงที่มาจกลำโพงด้านหน้าพร้อม ๆ กัน

ระบบไมโครโฟน แบบใช้สายจะติดตั้งจุดต่อไมโครโฟนไว้บริเวณเวทีรอบ ๆ ที่นั่งตามแนวด้านซ้ายทางเดิน เพื่อรองรับผู้พูดตามจุดต่าง ๆ บริเวณที่นั่งฟังบรรยายแต่ถ้าผู้ฟังมีจำนวนมากและไม่สะดวกในการใช้ไมโครโฟนแบบไร้สาย จะใช้ไมโครโฟนไร้สายโดยที่สัญญาณคลื่นวิทยุไปยังเครื่องรับ บริเวณส่วนควบคุมเข้าเครื่องขยายไปออกลำโพง ตามจุดต่าง ๆ ได้

ระบบป้องกันเสียงก้อง ซึ่งเกิดจากเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง สะท้อนไปยังผนังและกลับมาสู่ผู้ฟังอีกที ซึ่งจะทำให้ได้ยินเสียงนั้น 2 ครั้ง การป้องกันทำได้ผนังด้านล่างหยักเป็นรูปฟันเลื่อย ในตอนใกล้ระดับนั้น ส่วนอื่น ๆ จะใช้วัสดุดูดซับเสียง เพราะผนังตอนใกล้ระดับนั้นจะให้เสียงสะท้อนมากที่สุด

ห้องบรรยายจุ 30 - 50 คน

ใช้ระบบไมโครโฟนอยู่ที่เพดาน การพูดคุยกันในห้องนี้เหมือนเราพูดกันด้วยเสียงธรรมชาติสามารถได้ยินกันได้ทุกมุมห้อง นอกจากนี้ยังใช้ไมโครโฟนแบบลากสายได้ด้วย

ระบบการกระจายเสียง ใช้ลำโพงติดเพดานเพียงระบบเดียว เพราะผู้พูดอาจอยู่ในหลาย ๆ จุด ไม่ใช่ระบบกระจายเสียงจากด้านหน้าเพราะจะฟังไม่เป็นธรรมชาติ

วิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

ห้องบรรยาย 30, 50, 100 ที่นั่งและสำนักงาน

เลือกใช้ระบบแยกส่วน เนื่องจากมีเวลาการใช้งานในแต่ละห้องไม่พร้อมกัน การลมเย็นจะจ่ายผ่านหัวกระจายลมที่ติดบนเพดาน และลมกลับจะถูกดูดผ่านช่องอากาศดูดที่ติดเพดานเช่นกันโดยติดตั้งแฟนคอยล์ ยูนิต ไอเพดาน วิธีนี้หมุนเวียนอากาศได้ดีโดยอาศัยหลักที่ว่า อากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นสูง และอากาศเย็นจะบอยตัวลงต่ำ ดังนั้นอากาศเสียจะถูกดูดออกทางเพดานเป็นวัฏจักรเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน มีขนาดสตริงตั้งแต่ 27.000 ถึง 70.000 บีทียู/ชั่วโมง เดินเครื่องได้เงียบเพราะมอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ติดตั้งภายนอกอาคาร จึงไม่รบกวนการทำงาน หรือการฝึกอบรม

วิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย ที่เลือกใช้จะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

ระบบที่ใช้น้ำ

เวทีและส่วนที่นั่ง จะใช้ระบบที่ใช้น้ำเป็นแบบช่วยน้ำเป็นฝอยซึ่งใช้แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) แบบนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุดการติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูก เหตุผลที่ใช้ทางท่อเปียก เพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณต่าง ๆ นั้น จะมีน้ำอยู่ในท่อและพร้อมที่จะฉีดน้ำออกมาจากหัวฉีด ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ระบบก๊าซเฉลอน

สำนักงาน และห้องบรรยาย จะใช้ระบบก๊าซเฉลอน เนื่องจากต้องการความรวดเร็วในการดับเพลิง โดยที่ไม่เกิดความเสียหายให้กับเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องนั้น และไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตของพนักงาน ซึ่งเพลิงต้องอยู่ในเหตุการณ์เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จึงใช้ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซเฉลอน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการขยายด้านเข้าในทุกส่วนของปริมาตรที่ต้องการดับเพลิง ได้อย่างรวดเร็ว และใช้ก๊าซในปริมาตรเพียง 5% ของปริมาตรอากาศ สามารถควบคุมอัคคีภัยได้ การใช้งานของระบบนี้เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับห้องที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้า ทั้งนี้เพราะจะไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ต่าง ๆ

วิเคราะห์ระบบวีดิทัศน์

นำเอาระบบวีดิทัศน์มาใช้ในการฝึกอบรม เนื่องจากสามารถรับรู้ได้ทั้งทางตาและทางหู เข้าใจง่าย สามารถนำเหตุการณ์ภายนอกห้องอบรมมาเสนอได้ซึ่งอาจเป็นภาพที่ไม่อาจเกิดขึ้นได้อีก สามารถรับชมหลายจอพร้อมกันจากเครื่องเล่นเครื่องเดียวกันได้ ในเวลาและสถานที่เดียวกัน สามารถใช้กับสื่ออื่น ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ สื่อกรนฟิก สื่อสามมิติได้โดยใช้อุปกรณ์ Visval Preseter ง่าย

ระบบการฉายใช้ระบบฉายหน้าจอ เพราะมีความคล่องตัวสูงกว่าระบบอื่น ๆ ทั้งยังเบียดเนื้อที่ในการติดตั้งจออีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

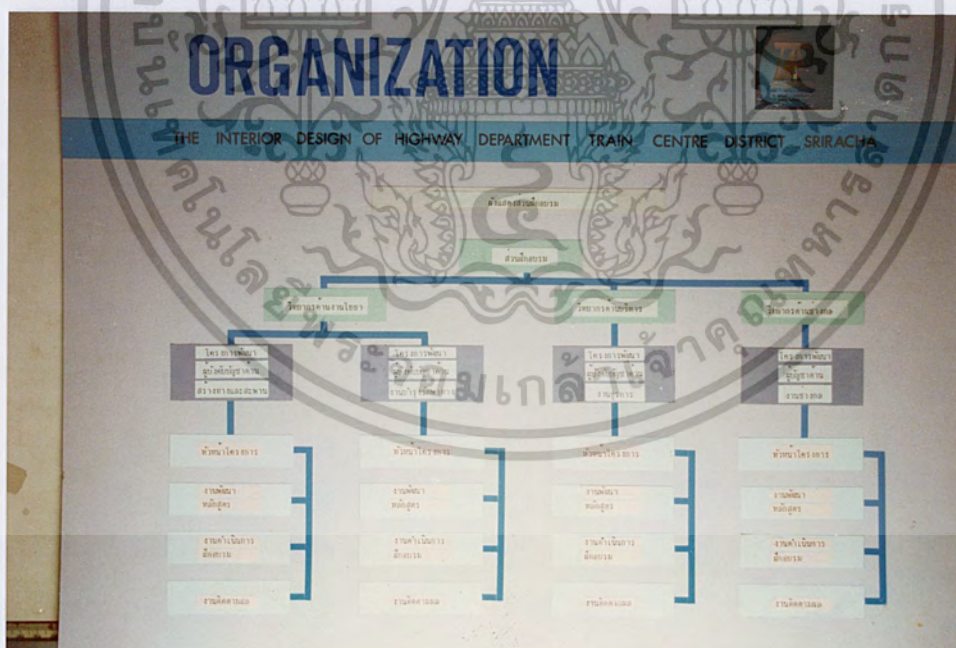
จอรับภาพ ใ้จอแบบเลนส์กู่ลา ซึ่งมีผังเป็นเส้นขนาน สามารถสะท้อนแสงได้ดีทำการฉายในห้องที่มืด ไม่มากนักก็ยังสามารถเห็น ได้ชัดเจน จึงเหมาะกับการใช้งานในห้องบรรยาย และผังสามารถรองรับการฉายจากเครื่องฉายทุกประเภทอีกด้วย



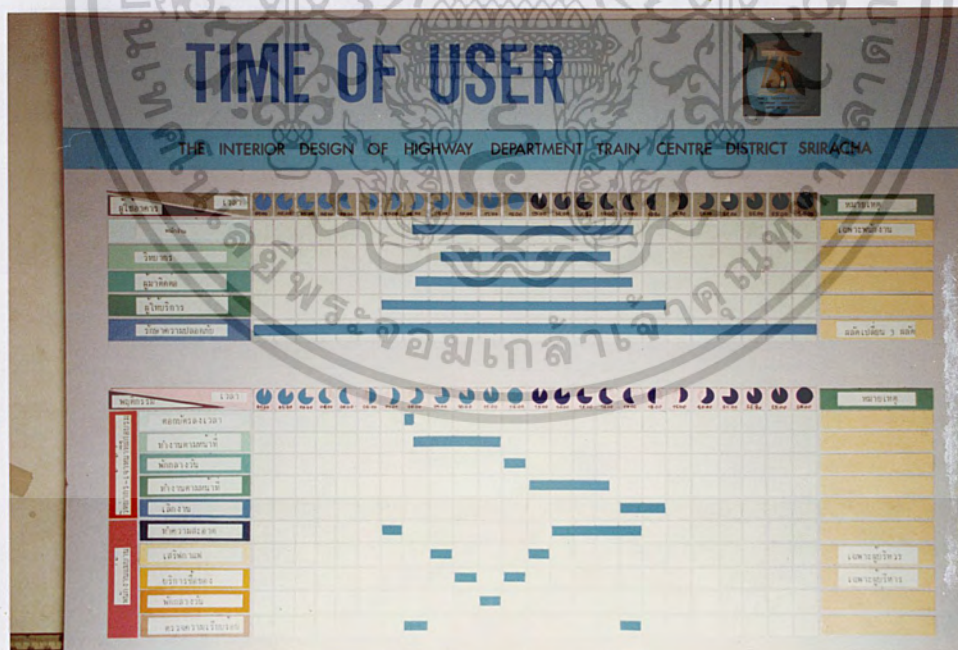
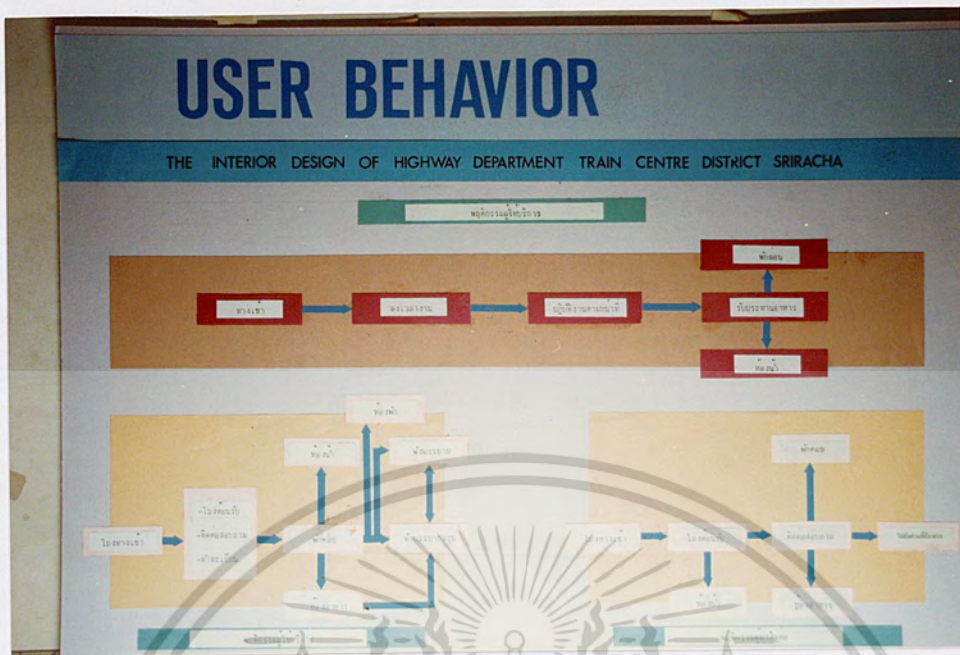
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



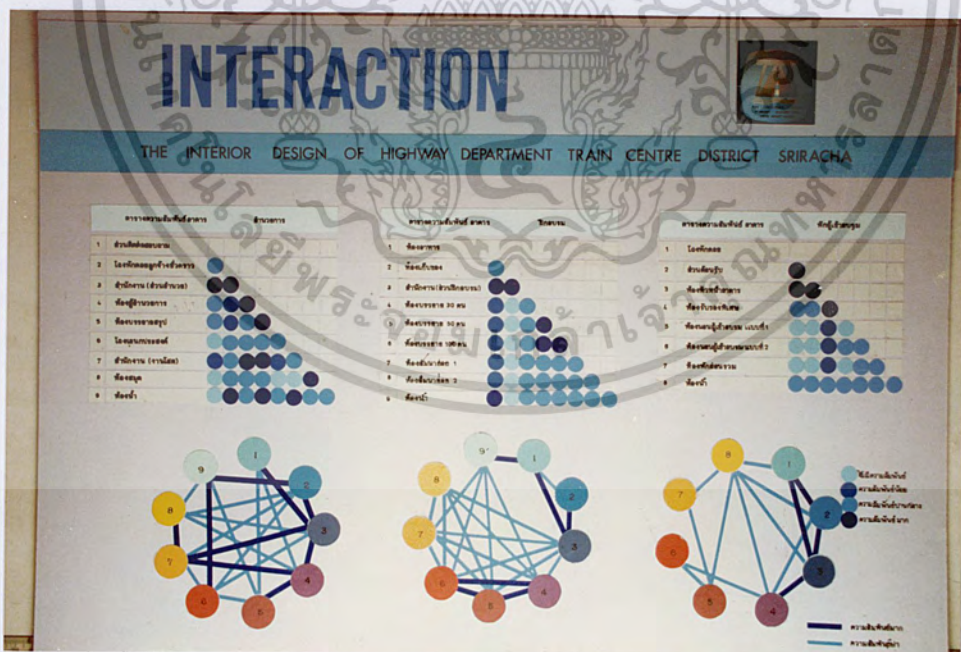
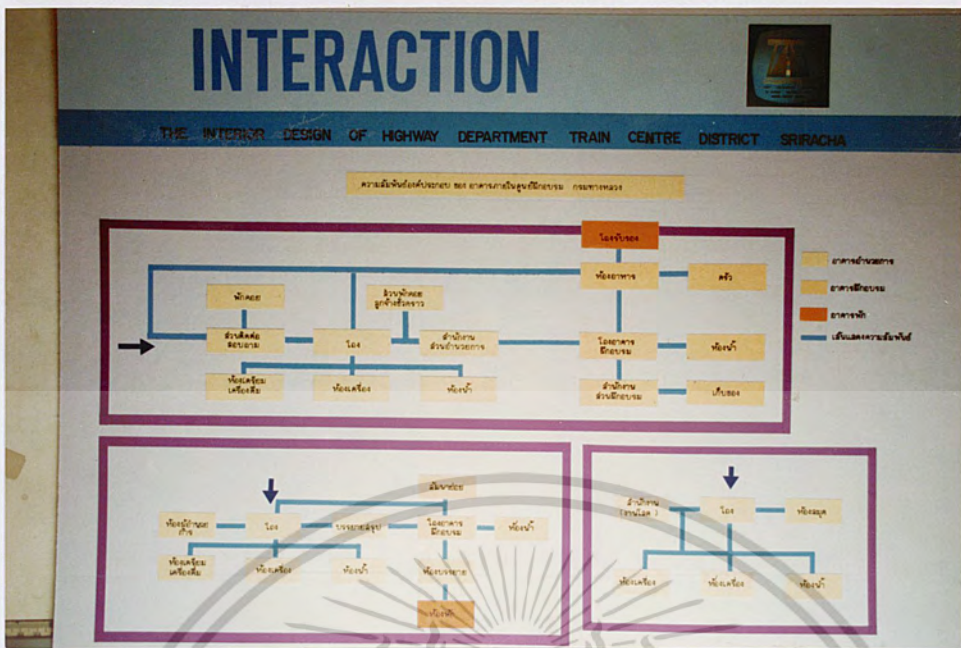
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



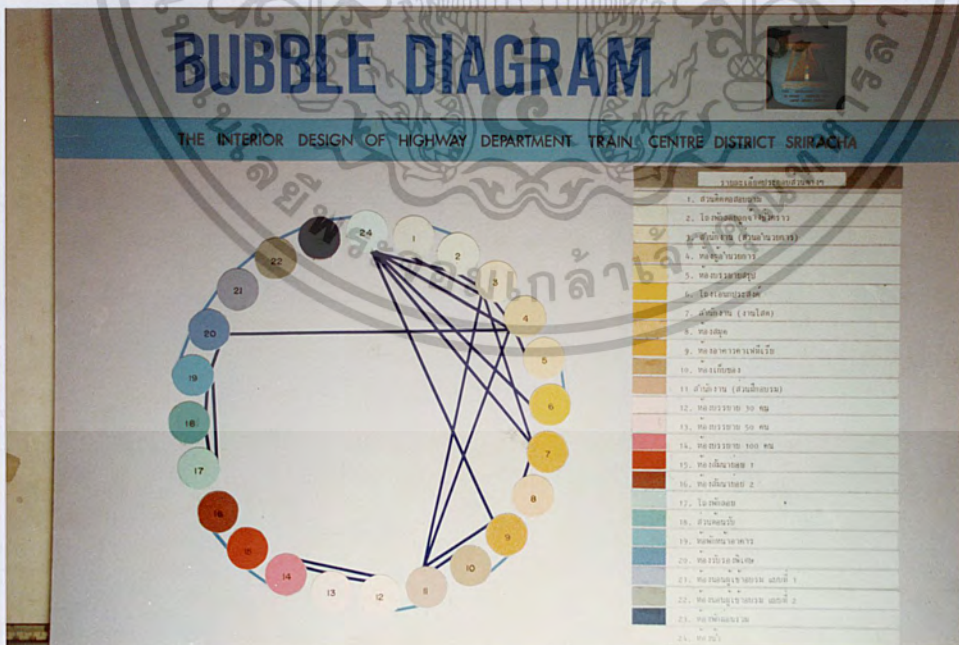
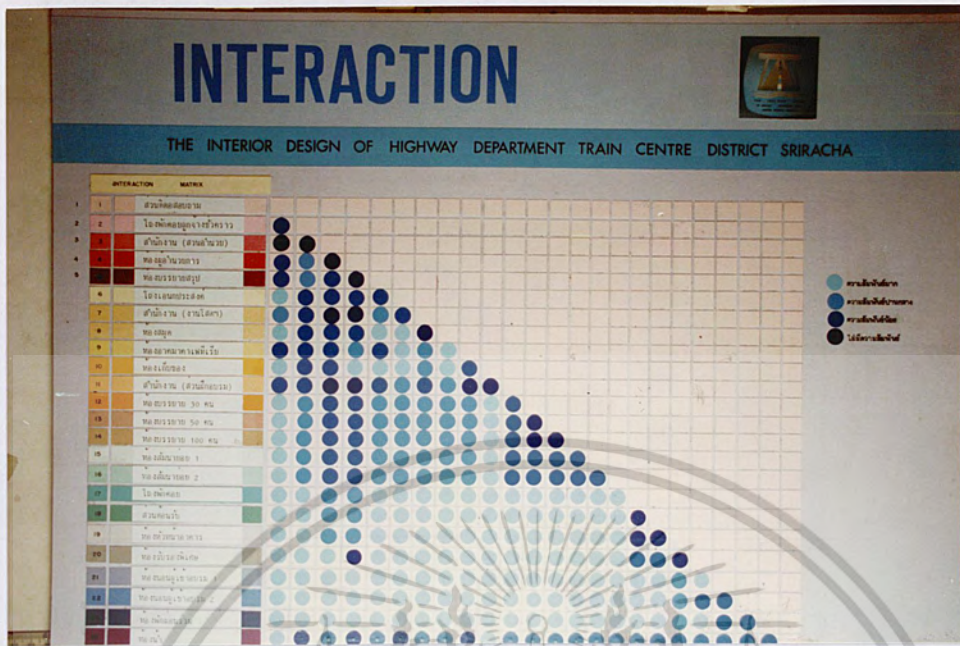
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

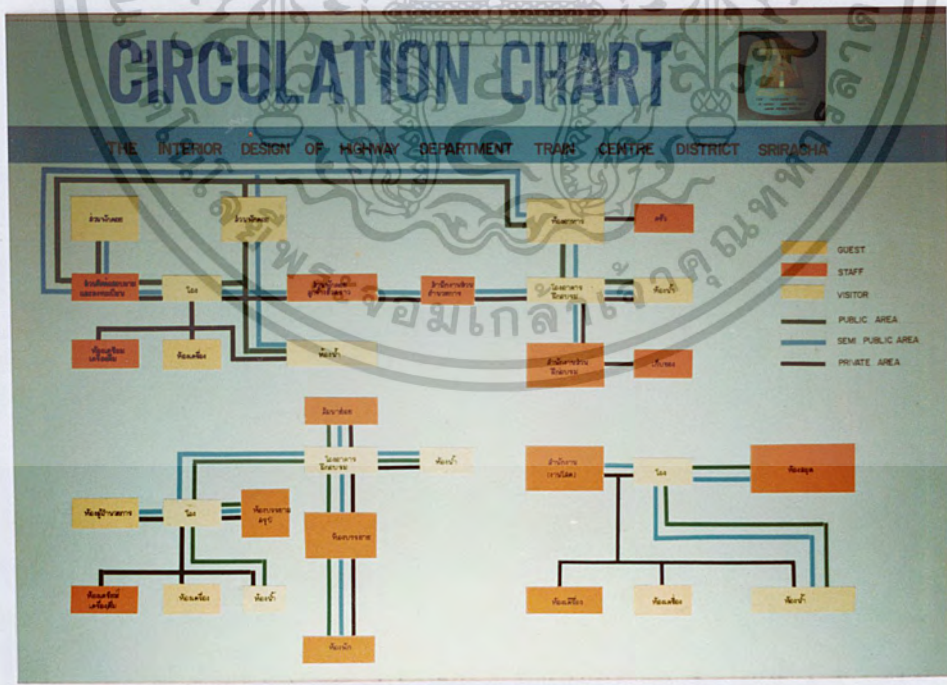


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

THE INTERIOR DESIGN OF HIGHWAY DEPARTMENT TRAIN CENTRE DISTRICT SRIRACHA

ประเภท	ชื่อ	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
อาคารเรียน	ชั้นเรียน	1	1,12	1,12		
	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	1,20	1,20		
	ห้องปฏิบัติการภาษา	1	1,20	1,20		
	ห้องเรียน	1	1,12	1,12		
	ห้องปฏิบัติการ	1	1,12	1,12		
	ห้องปฏิบัติการ	1	1,12	1,12		
	ห้องปฏิบัติการ	1	1,12	1,12		
	ห้องปฏิบัติการ	1	1,12	1,12		
	ห้องปฏิบัติการ	1	1,12	1,12		
	ห้องปฏิบัติการ	1	1,12	1,12		
อาคารอเนกประสงค์	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
อาคารบริการ	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		
	โถงทางเดิน	1	10,0	10,0		




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCEPT DESIGN



THE INTERIOR DESIGN OF HIGHWAY DEPARTMENT TRAIN CENTRE DISTRICT SRIRACHA

1	1. กำหนดรูปแบบสถาปัตย์ 2. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน	3. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน 4. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน	5
2	1. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน 2. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน	3. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน 4. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน	6
3	1. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน 2. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน	3. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน 4. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน	7
4	1. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน 2. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน	3. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน 4. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน	8

CASE STUDY



THE INTERIOR DESIGN OF HIGHWAY DEPARTMENT TRAIN CENTRE DISTRICT SRIRACHA

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานออกแบบสถาปัตย์และตกแต่งภายในสำหรับศูนย์บริการลูกค้า (Customer Service Center) ของกรมทางหลวงชนบท (กรมทางหลวงชนบท) ในจังหวัดศรีราชา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประทับใจ

วัตถุประสงค์ของโครงการมีดังนี้

1. กำหนดรูปแบบสถาปัตย์และตกแต่งภายใน
2. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน
3. กำหนดรูปแบบการตกแต่งภายใน



ภาพนี้เป็นภาพแสดงการตกแต่งภายในของศูนย์บริการลูกค้า ซึ่งเน้นความเรียบง่าย สะอาด และทันสมัย โดยใช้โทนสีที่อบอุ่นและสบายตา



ภาพนี้เป็นภาพแสดงการตกแต่งภายนอกของศูนย์บริการลูกค้า ซึ่งเน้นความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม



ภาพนี้เป็นภาพแสดงการตกแต่งป้ายบอกทางและป้ายประชาสัมพันธ์ ซึ่งเน้นความชัดเจนและสวยงาม



ภาพนี้เป็นภาพแสดงการตกแต่งภายนอกของศูนย์บริการลูกค้า ซึ่งเน้นความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

THE INTERIOR DESIGN OF HIGHWAY DEPARTMENT TRAIN CENTRE DISTRICT SRIRACHA

ชนิด

- STANDARD ๒ ชั้น
- DELUXE ๑ ชั้น

สไตล์

- ฝรั่ง
- ญี่ปุ่น
- จีน

วัสดุ

- ไม้
- โลหะ
- พลาสติก
- ผ้า

สี

- สีเขียว
- สีน้ำเงิน
- สีเทา
- สีขาว

กรมทางหลวง

วัสดุ

- WOODEN STYLE
- OLD ENGLISH STYLE
- JAPANESE STYLE
- WESTERN STYLE

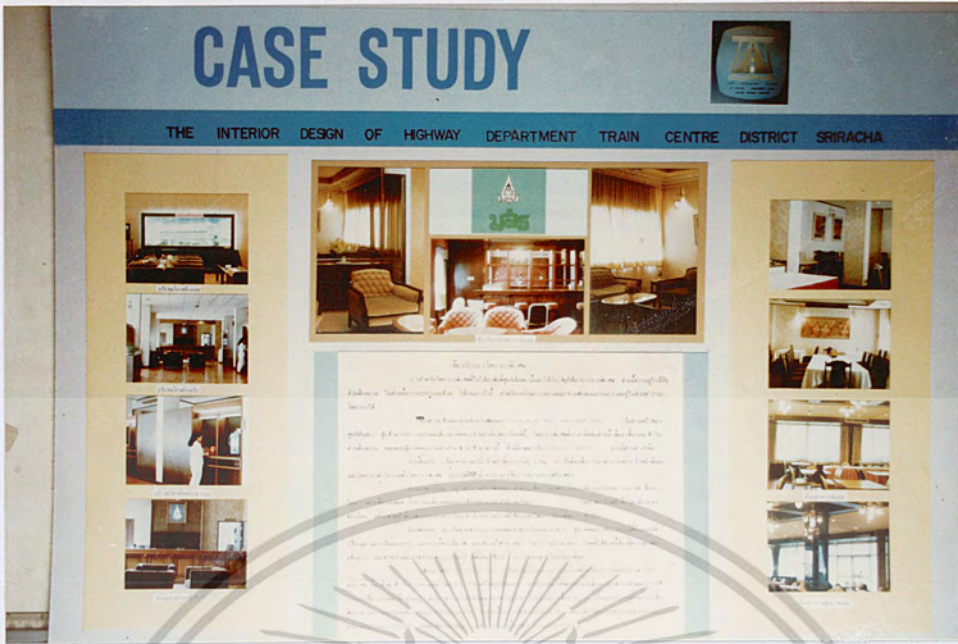
สี

- สีเขียว
- สีน้ำเงิน
- สีเทา
- สีขาว

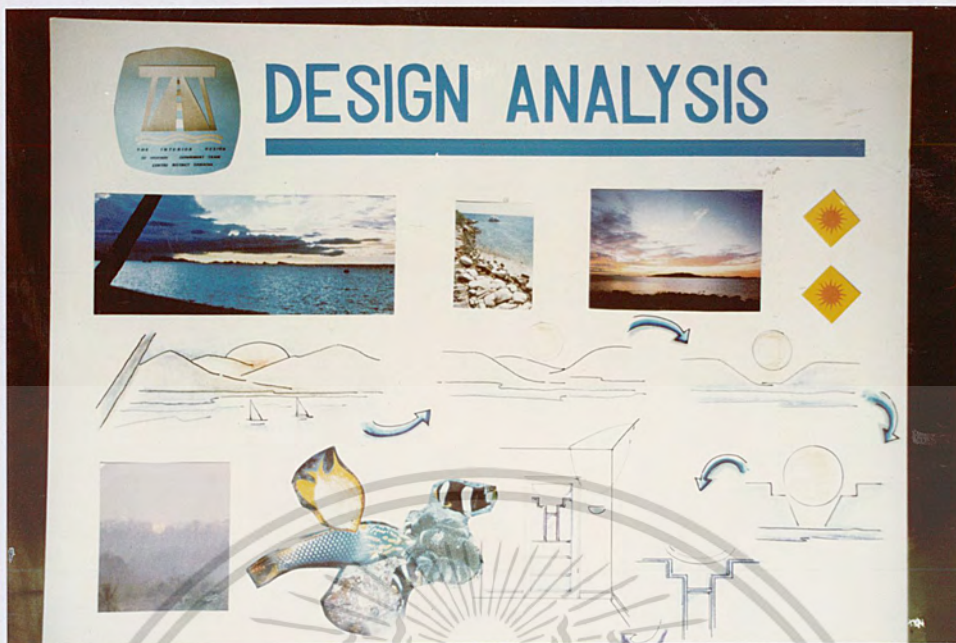
CASE STUDY

THE INTERIOR DESIGN OF HIGHWAY DEPARTMENT TRAIN CENTRE DISTRICT SRIRACHA

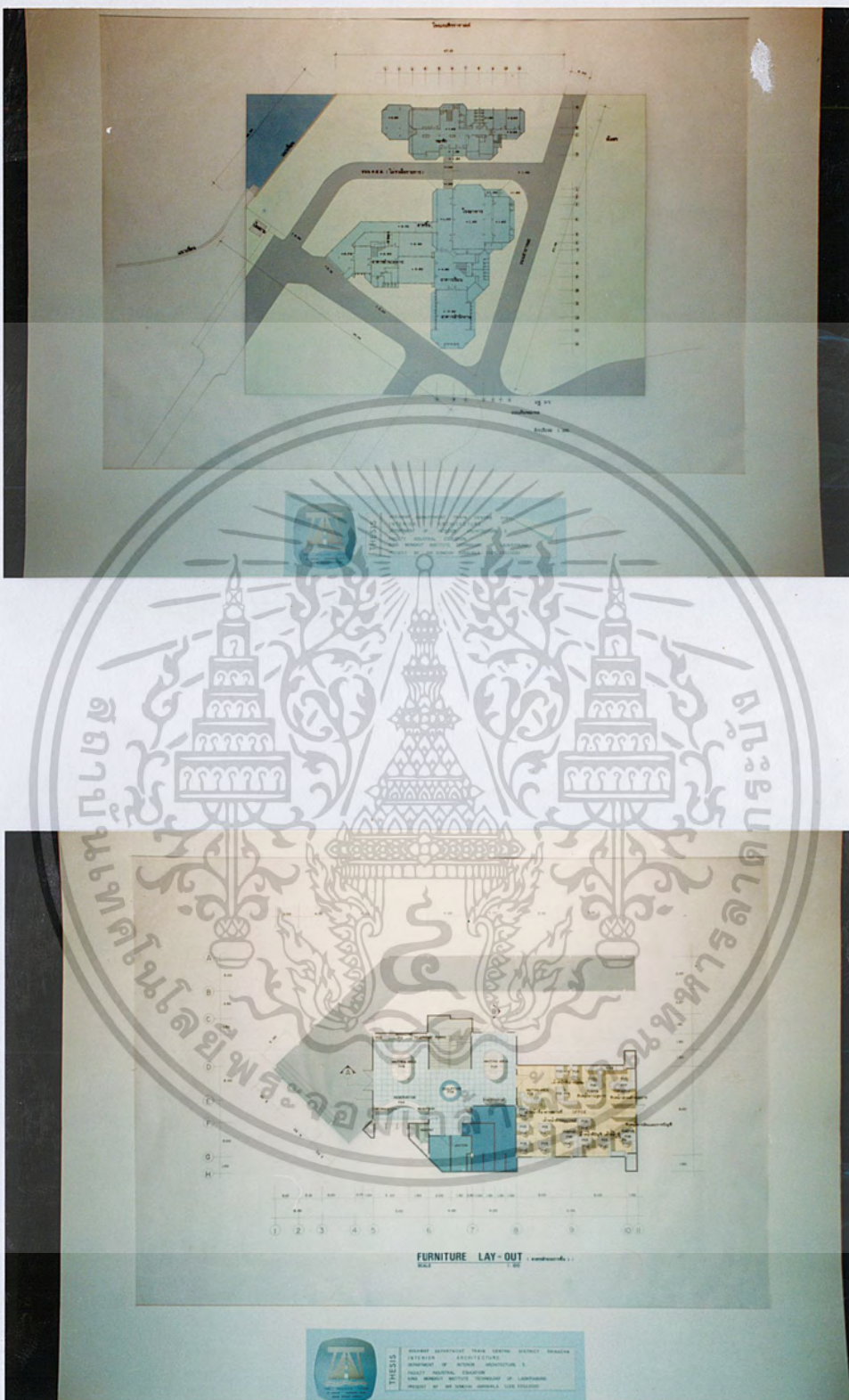
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



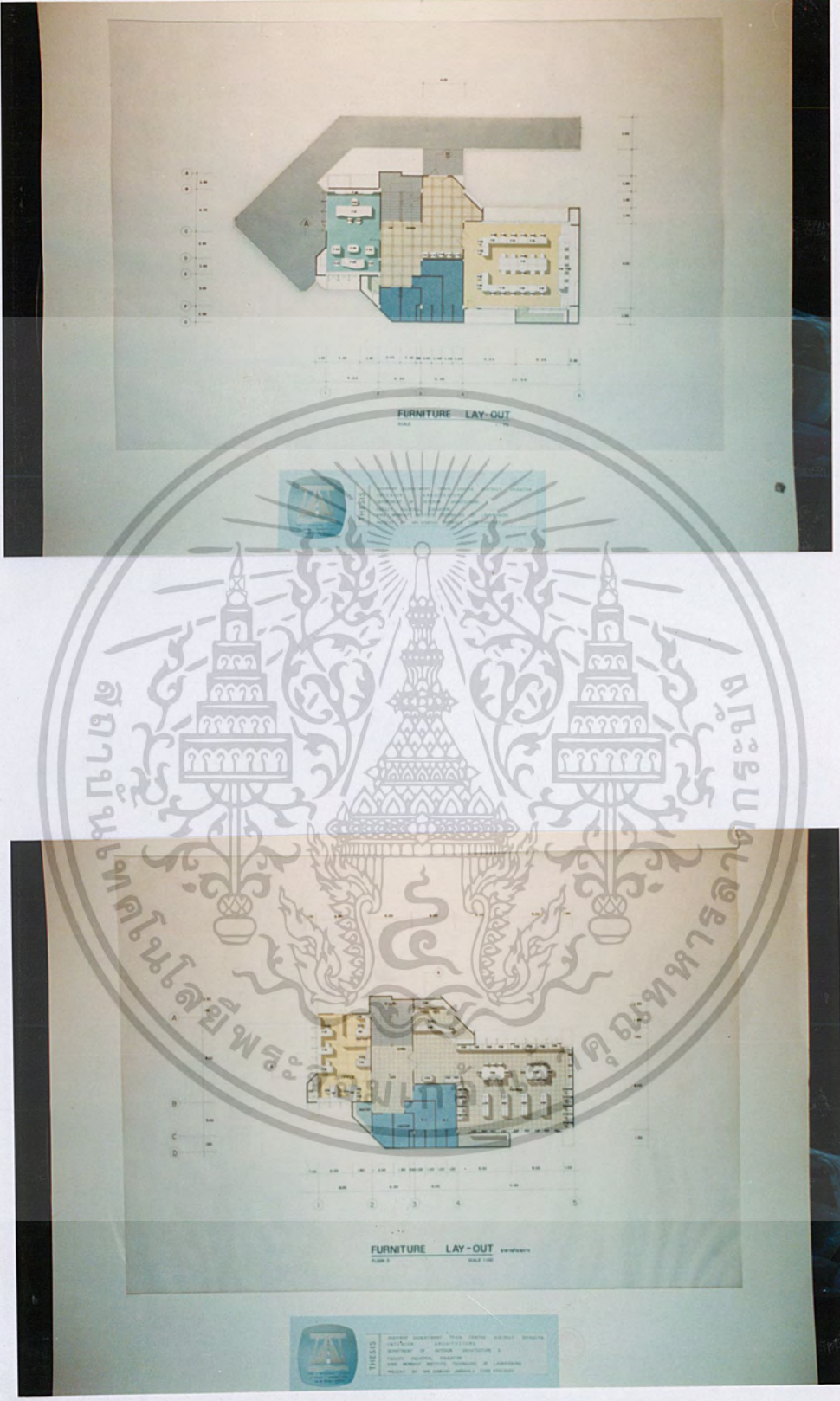
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



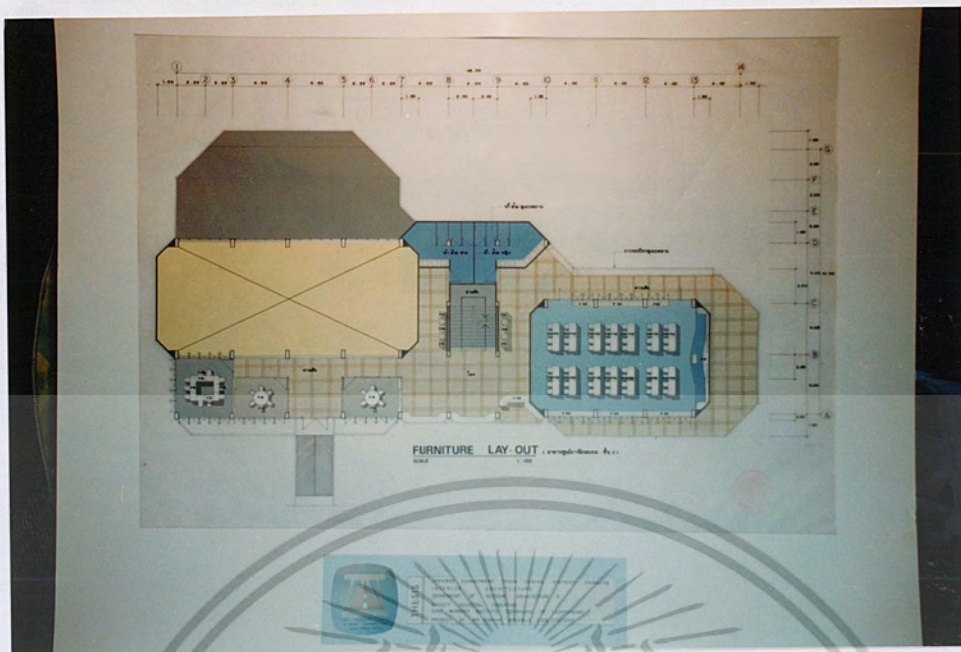
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



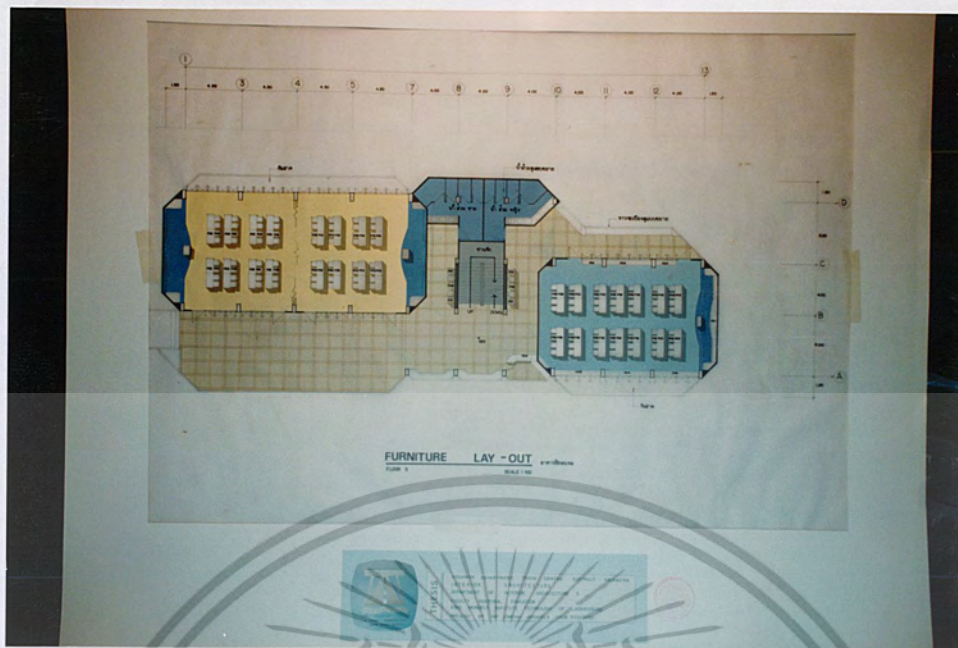
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



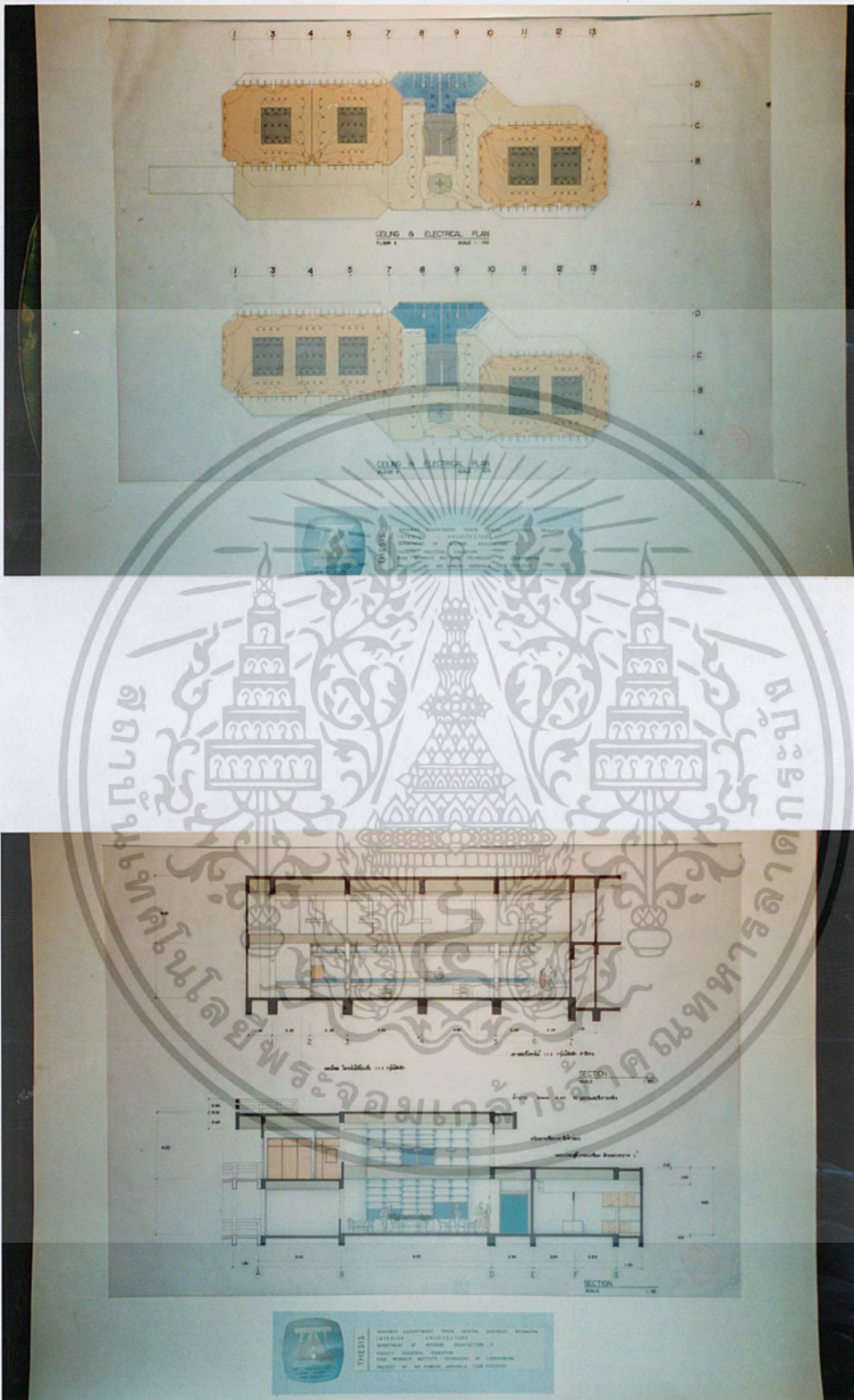
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



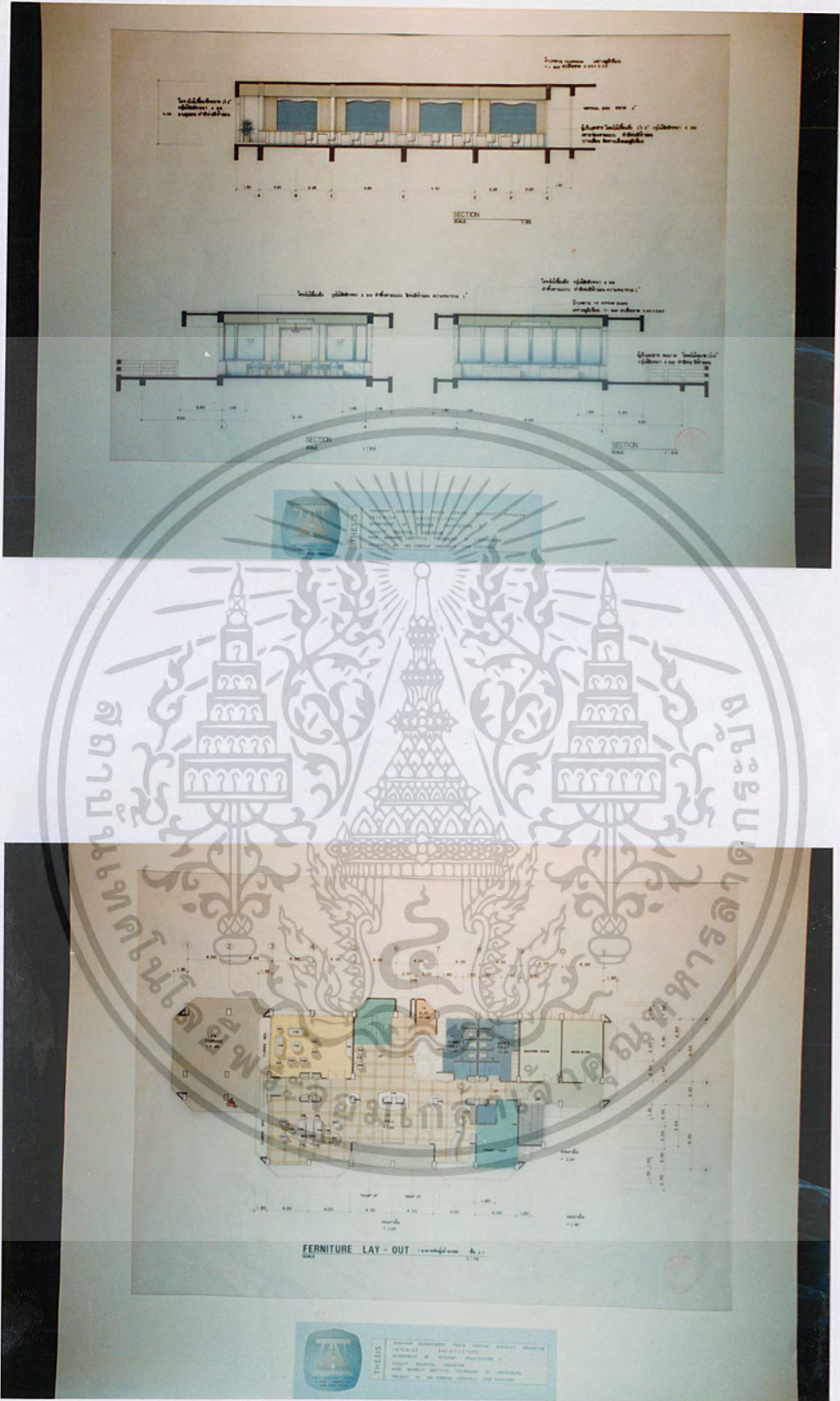
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



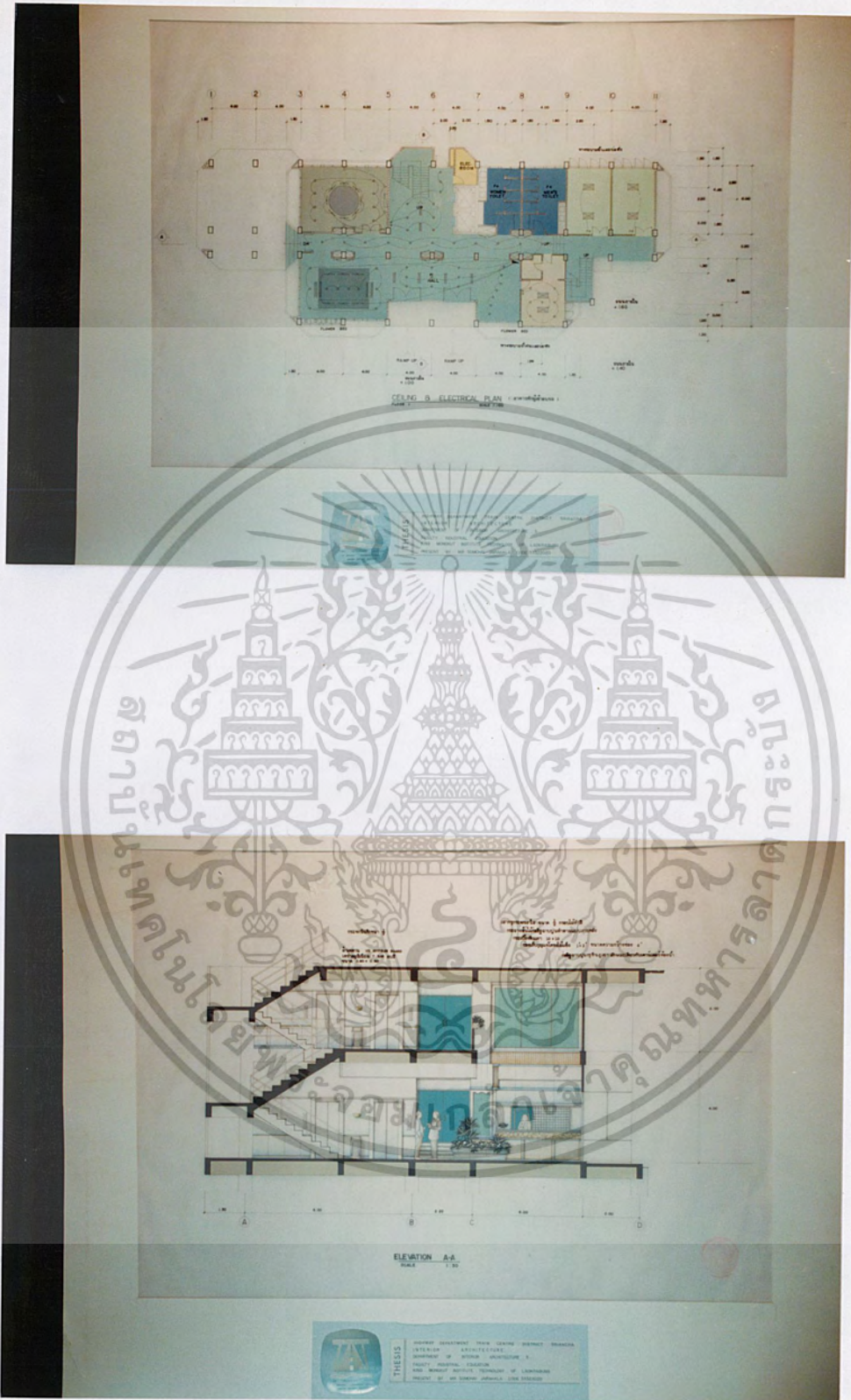
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



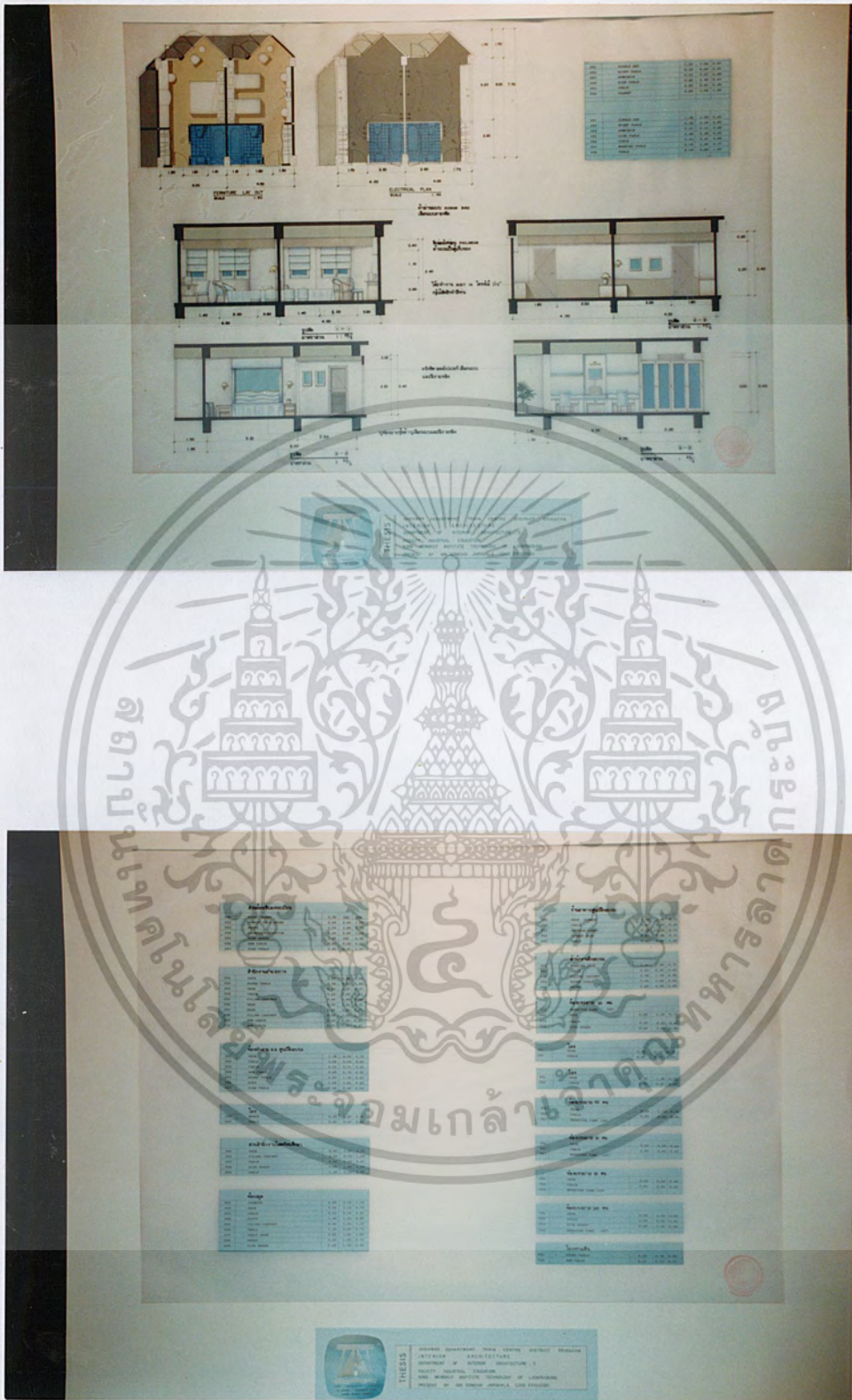
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

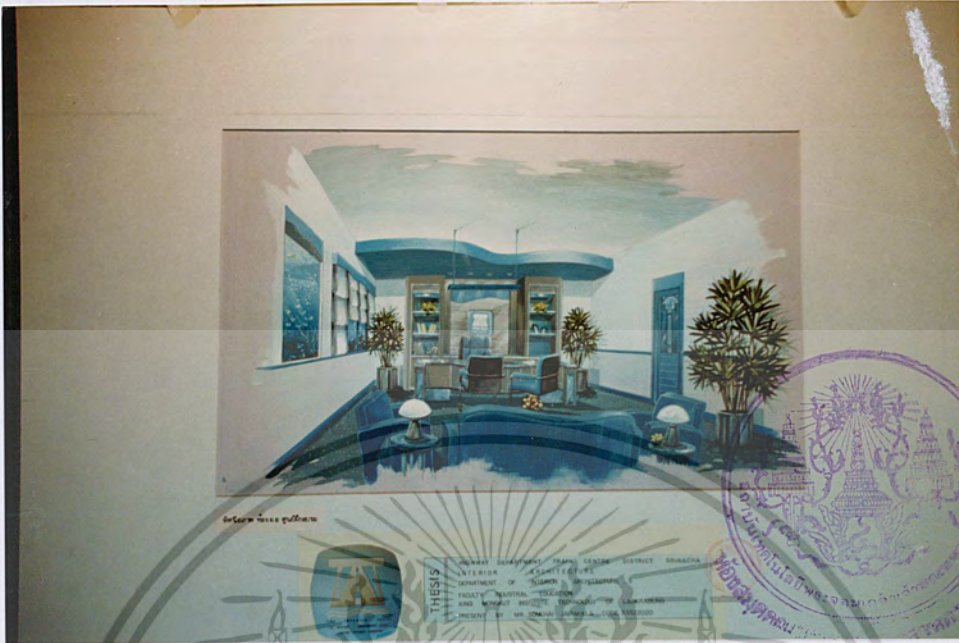


สถานีรถไฟ



HIGHWAY DEPARTMENT TRAIN CENTRE DISTRICT SRIRACHA
 INTERIOR ARCHITECTURE
 DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTURE 5
 FACULTY INDUSTRIAL EDUCATION
 KING MONKUT INSTITUTE TECHNOLOGY OF LADKRABANG
 PRESENT BY MR. SOMKHA JARAKLA CODE 3332020

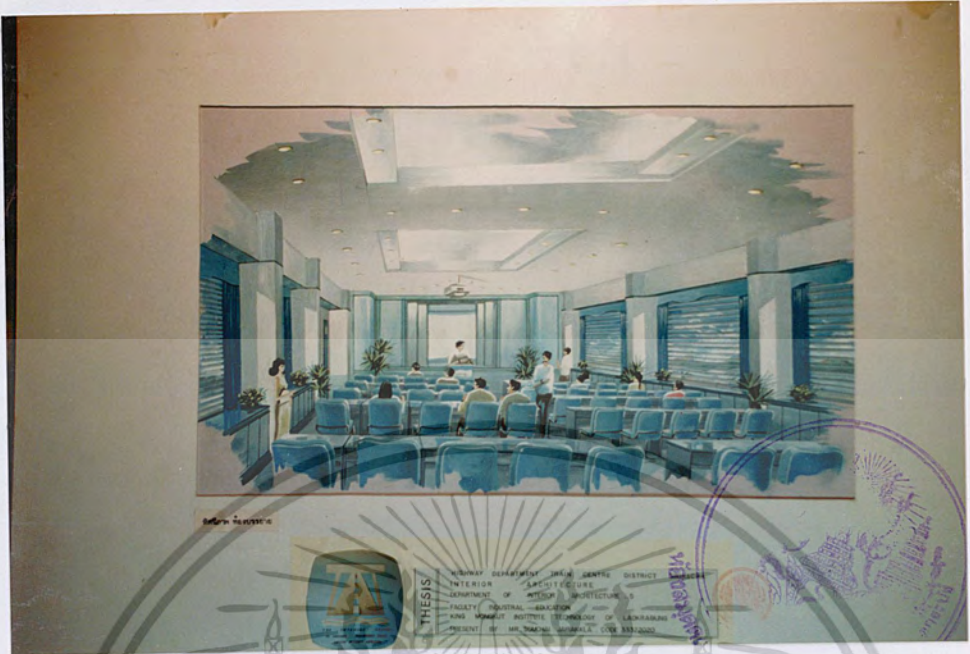
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



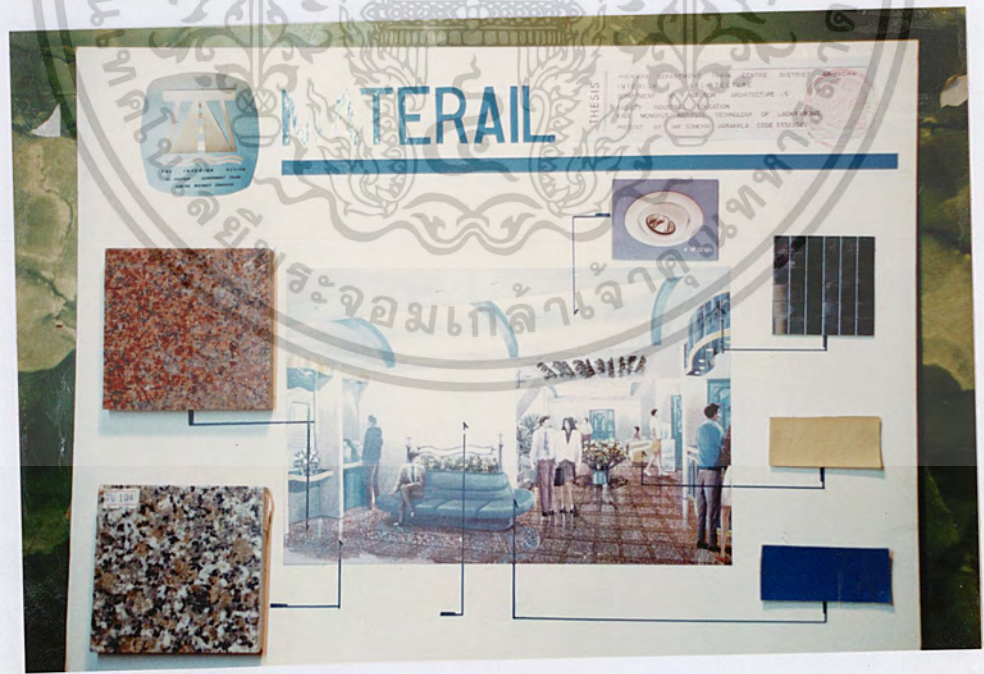
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



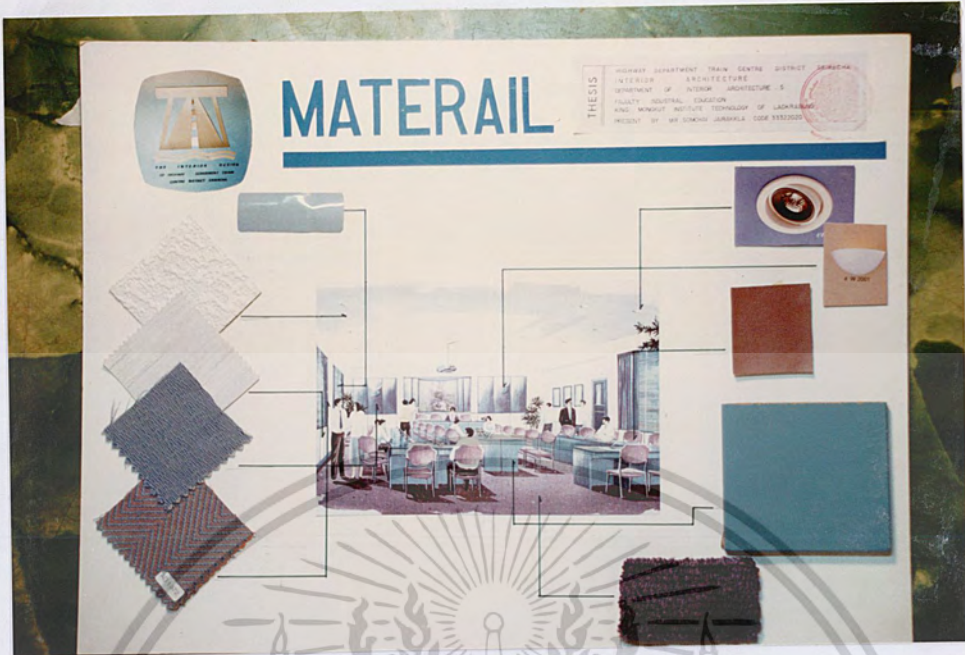
THESIS
 HIGHWAY DEPARTMENT TRAIN CENTRE DISTRICT SRIRACHA
 THREE FLOOR ARCHITECTURE
 DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTURE - 6
 FACULTY INDUSTRIAL EDUCATION
 KING MONKUT INSTITUTE TECHNOLOGY OF LAORABANG
 PRESENT BY MR SOMCHAI JARAKALA CODE 53322020



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



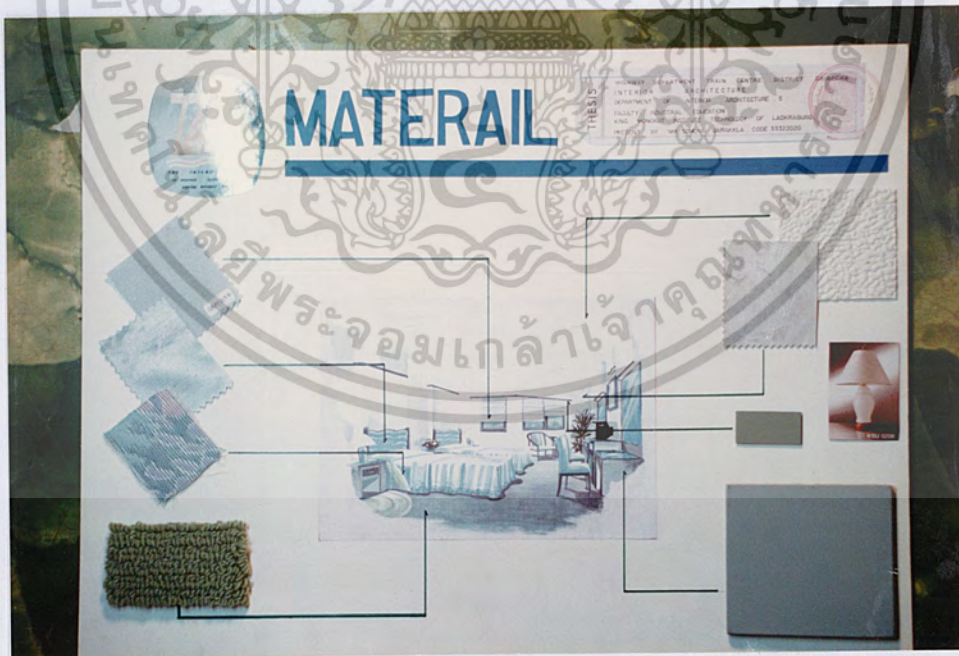
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

จ้อย นันทิวชิรินทร์, ม.ล. แบบบรรณานุกรมและเชิงอรรถ. พระนคร

สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2514

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, บัณฑิตวิทยาลัย คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ ม.ป.ท.,

2521

บุญธรรม กิจปรีดาภิรุตส์ การเขียนรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์ พิมพ์ครั้งที่ 3

กรุงเทพมหานคร. แสงรุ่งการพิมพ์ 2524

บุญธรรม กิจปรีดาภิรุตส์ ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 3

กรุงเทพฯ 2. การพิมพ์พระนคร, 2524

สุภาพ วาดเขียน แนวทางการเขียนวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย กรุงเทพฯ

สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525

วาณี รูปนวงศ์ธานี เอกสารประกอบวิชาบรรณ 101 ห้องสมุดและการศึกษาค้นคว้า

กรุงเทพฯ 2. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2524

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้