โรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ (ธนาคารแห่งประเทศไทย)
NEW NOTE PRINTING WORK, BANK OF THAILAND

วุฒินันท์ พจน์ชัยกุล

เลขหมู่ 2543
เลขทะเบียน 41609
วัน, เดือน, ปี 22 ก.พ. 2545

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์เรื่อง	โรงพิมพ์ธนบัตรแห่งที่ใหม่ (ธนาคารแห่งประเทศไทย)
	NEW NOTE PRINTING WORK , BANK OF THAILAND
นักศึกษา	นายวุฒินันท์ พจน์ชัยกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจและพิจารณาเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปีที่การศึกษา 2543

รศ.ดร.ระวีวรรณ ชินะตระกูล
คณบดี

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

---------- ที่ปรึกษา
(ผศ.วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์)

---------- ประธานกรรมการ
(อ.สุรศักดิ์ กังขาว)

---------- กรรมการ
(อ.สมิทธ์ หวังเจริญ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

---------- กรรมการ

(อ.สมพล ดำรงเสถียร)

---------- กรรมการ

(อ.สุทัศน์ จุฬามณี)

---------- กรรมการ

(อ.เบญจวรรณ อุบลศรี)

---------- กรรมการ

(อ.สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

---------- กรรมการ

(อ.ไพศาล เลื่อมวิทยากุล)

---------- กรรมการ

(อ.ทศพร โสดาบรรลุ)

---------- กรรมการ

(อ.พัตราภรณ์ มีศิริ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

---------- กรรมการและเลขานุการ

(อ.รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์เรื่อง โรงพิมพ์ธนบัตรแห่งที่ใหม่ (ธนาคารแห่งประเทศไทย)
NEW NOTE PRINTING WORK , BANK OF THAILAND

นักศึกษา นายวุฒินันท์ พจน์ชัยกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

โครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ (ธนาคารแห่งประเทศไทย) เป็นโครงการที่ถูกจัดตั้งขึ้นตามนโยบายของธนคารแห่งประเทศไทย เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและความต้องการการใช้ธนบัตรที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากการเริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจากฉบับแรกจนถึงปัจจุบัน นอกจากนั้นยังเป็นการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงทางด้านเครื่องจักรและเทคโนโลยีให้มีความสอดคล้องกับปัจจุบันและมีความทันสมัยมากขึ้น โดยธนาคารแห่งประเทศไทยมีมติและพิจารณาเลือกสถานที่ก่อสร้างโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ ที่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 30 ถนนบรมราชชนนี จังหวัดนครปฐม โดยมีเนื้อที่ประมาณ 152 ไร่

จากการศึกษาการดำเนินงานและบทบาทของโรงพิมพ์ธนบัตร ซึ่งนอกจากจะมีหน้าที่พิมพ์ธนบัตรให้เพียงพอต่อความความต้องการภายในประเทศแล้ว ยังมีหน้าที่อื่นที่เกี่ยวเนื่องกับการพิมพ์ธนบัตรด้วย เช่น พิมพ์สิ่งพิมพ์มีค่าของทางรัฐบาล ผลิตหมึกพิมพ์ธนบัตร การค้นคว้าวิจัยและพัฒนา การออกแบบธนบัตร ฯลฯ ซึ่งทำให้โครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่เป็นโครงการที่น่าสนใจและศึกษาเป็นอย่างยิ่ง และจากการวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยโครงการสรุปได้ดังนี้

1. ส่วนธุรการ มีพื้นที่ประมาณ 3,739 ตารางเมตร
2. ส่วนการผลิต มีพื้นที่ประมาณ 16,444 ตารางเมตร
3. ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย มีพื้นที่ประมาณ 3,502 ตารางเมตร
4. ส่วนสนับสนุนการผลิต มีพื้นที่ประมาณ 1,319.50 ตารางเมตร
5. ส่วนเทคนิค มีพื้นที่ประมาณ 3,739 ตารางเมตร
6. ส่วนอาคารสโมสร มีพื้นที่ประมาณ 3,930 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนจอดรถ มีพื้นที่ประมาณ 8,320 ตารางเมตร
8. ส่วนบ้านพัก มีพื้นที่ประมาณ 2,948.50 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 42,459 ตารางเมตร

จากภาระกิจของโรงพิมพ์ธนบัตรที่มีหน้าที่ในการผลิตธนบัตร ทำให้เป็นหัวข้อสำคัญที่จะต้องพิจารณาในการออกแบบ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย มีการเลือกใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมกับหน้าที่การทำงานในส่วนต่างๆ การจัดวางผังของโครงการเพื่อควบคุมการสัญจรของผู้ใช้โครงการ รวมไปถึงการความคุมความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ นอกจากนั้นยังจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงการจัดวางโซนของอาคารต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับที่ตั้งโครงการและมีผลกระทบต่อพื้นที่รอบโครงการให้น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่ใช่ฉบับที่ดีที่สุด แต่เนื่องจากปัญหาทางด้านระยะเวลาและข้อจำกัดหลายๆประการแล้ว โดยส่วนตัวแล้วก็พอใจในระดับหนึ่ง ซึ่งปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้เลย หากขาดซึ่งบุคคลที่อยู่เบื้องหลังที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและให้การอนุเคราะห์ จนสามารถสำเร็จไปได้ด้วยดีแม้จะต้องยื้อกันจนนาทีสุดท้าย

ขอขอบคุณ

ป๊า,แม่ สำหรับความเหนื่อยยากที่ผ่านมาเนิ่นนาน จนมีวันนี้ได้

คุณอิทธิพล คุณปริยวัจน์ พี่สุรีย์ พี่ศรัณยา คุณธงชัย และพี่ๆที่โรงพิมพ์ธนบัตรที่น่ารักทุกๆท่าน ที่สละเวลาอันมีค่ามาคอยให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆอย่างเต็มที่

อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับการดูแลอย่างใกล้ชิด

อาจารย์ K สำหรับแนวความคิดที่แปลกใหม่และโอกาสหลายๆอย่างที่หาที่ไหนไม่ได้

สันติ สำหรับการช่วยเหลืออย่างเต็มที่

เอ๋ ถึงแม้จะไม่ได้ออกแรงช่วยแต่ก็ส่งใจมาเสมอ

เพื่อนๆ พี่ๆ ทุกคนที่คอยช่วยเข็นรถกันอย่างแข็งขันเสมอมา

นายวุฒินันท์ พจน์ชัยกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ ก
กิตติกรรมประกาศ ค
สารบัญ ง
สารบัญภาพ ช
สารบัญแผนภูมิ ฎ
สารบัญตาราง ฐ
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์ 4
1.3 ความเป็นมาของปัญหา 4
1.4 แนวทางการแก้ปัญหา 5
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ 5
1.5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ 5
1.5.2 วัตถุประสงค์ของการเสนอวิทยานิพนธ์ 6
1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์ 7
1.7 ขอบเขตของการออกแบบ 7
1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์ 8
1.8.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 8
1.8.2 การวิเคราะห์ข้อมูล 9
1.8.3 การเสนอแนะและการออกแบบ 9
1.8.4 การนำเสนอผลงาน 9
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 9
1.9.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ 9
1.9.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 11

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย 11

2.1.1 การศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 11

2.1.2 การศึกษาแนวนโยบายเศรษฐกิจปี 2543 13

2.1.3 นโยบายการจัดตั้งโครงการ 14

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ 15

2.2.1 ภาวะเศรษฐกิจปี 2542 15

2.2.2 แนวโน้มเศรษฐกิจในปี 2542 18

2.2.3 ภาวะเศรษฐกิจครึ่งแรกของปี 2543 19

2.2.4 การดำเนินงานของโรงพิมพ์ธนบัตรปี 2542 21

2.2.5 การประมาณการใช้ธนบัตรและความต้องการด้านยุทธศาสตร์ 23

2.2.6 ผลตอบแทนที่จะได้รับจากโครงการ 25

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม 27

2.3.1 ข้อมูลทางด้านสังคมโดยรวมของประเทศไทย 27

2.3.2 ผู้ใช้โครงการ 30

2.3.3 ธนบัตรที่ออกใช้ในปัจจุบัน 31

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ 33

2.4.1 การศึกษาสาธารณูปโภคสาธารณูปการ 33

2.4.2 การศึกษาศักยภาพของจังหวัดนครปฐม 34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม 37

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง 37

3.1.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ 37

3.1.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ 43

3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ 47

3.2.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ 47

3.2.2 กระบวนการการผลิตธนบัตร 50

3.2.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้และพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 53

3.2.4 จำนวนใช้โครงการ 56

3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ 60

3.3.1 องค์ประกอบของโครงการ 60

3.3.2 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 70

3.3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ 113

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค 124

3.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร 124

3.4.2 ระบบรักษาความปลอดภัย 125

3.4.3 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ 128

3.4.4 ระบบขนถ่ายวัสดุ 129

3.4.5 ระบบแสงสว่าง 131

3.4.6 ระบบห้องนิรภัย 132

3.4.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย 135

3.4.8 ระบบปรับอากาศ 136

3.4.9 ระบบสุขาภิบาล 136

3.4.10 ระบบเสียง 137

3.5 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 138

3.5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 138

3.5.2 การวิเคราะห์ด้านกายภาพของโครงการ 139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.5.3 การวิเคราะห์ด้านภูมิอากาศของโครงการเพื่อกำหนดรูปแบบที่เหมาะสม 142

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ 146

3.6.1 การกำหนดลักษณะการจัดกลุ่มอาคาร 146

3.6.2 ข้อกำหนดในการรักษาความปลอดภัยและการเลือกใช้วัสดุ 151

3.6.3 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรอบโครงการ 157

3.6.4 รูปทรงอาคาร 158

บทที่ 4 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม 160

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ 160

4.2 กระบวนการออกแบบ 161

4.3 ผลงานการออกแบบ 187

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 201

บรรณานุกรม 202

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 แสดงวังขุนพรหมซึ่งเป็นสถานที่ทำการของคณะผู้ก่อตั้งโรงพิมพ์ธนบัตร 1

ภาพที่ 2.1 แสดงอาคาร ฉ. ซึ่งก่อสร้างเมื่อปี 2521 เพื่อรองรับปริมาณความต้องการธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้น 14

ภาพที่ 2.2 แสดงธนบัตรที่ออกใช้ในปัจจุบัน 31

ภาพที่ 2.3 แสดงแผนที่จังหวัดนครปฐม 35

ภาพที่ 3.1 แสดงโรงพิมพ์ธนบัตรในปัจจุบัน 37

ภาพที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์การจัด Zoning ของอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) บางขุนพรหม 38

ภาพที่ 3.3 แสดง Model โรงพิมพ์ธนบัตรก่อนการต่อเติมอาคาร 38

ภาพที่ 3.4 แสดงการวิเคราะห์การต่อเติม ดัดแปลงและการก่อสร้างเพิ่มเติมส่วนต่างๆ ของอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) บางขุนพรหม 39

ภาพที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์การจัดทางสัญจรของอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) บางขุนพรหม 40

ภาพที่ 3.6 แสดงกิจกรรมภายในอาคารต่างๆของอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) บางขุนพรหม 41

ภาพที่ 3.7 แสดงอาคาร Hypolux Bank Building 43

ภาพที่ 3.8 แสดงแนวความคิดในการออกแบบของ Hypolux Bank Building 43

ภาพที่ 3.9 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของ Hypolux Bank Building 44

ภาพที่ 3.10 แสดงรูปทรงอาคารของ Hypolux Bank Building 45

ภาพที่ 3.11 แสดงพื้นที่ภายในของ Hypolux Bank Building 46

ภาพที่ 3.12 แสดงการออกแบบธนบัตรด้วยคอมพิวเตอร์ 47

ภาพที่ 3.13 แสดงการออกแบบธนบัตร 50

ภาพที่ 3.14 แสดงการทำแบบแม่พิมพ์ 50

ภาพที่ 3.15 แสดงการพิมพ์ธนบัตร 51

ภาพที่ 3.16 แสดงการตรวจสอบคุณภาพและการตรวจนับจำนวน 51

ภาพที่ 3.17 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (SEMULTAN) 91

ภาพที่ 3.18 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (NOTASCREEN) 92

ภาพที่ 3.19 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (OPTINOTAH) 92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.20 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (INTAGLIO BACK AND FRONT) 93
ภาพที่ 3.21 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (NUMEROTA) 93
ภาพที่ 3.22 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (CUT-PAK) 94
ภาพที่ 3.23 แสดงระบบการจัดเก็บ ASRS 97
ภาพที่ 3.24 แสดงแผนผังระบบการจัดเก็บแบบ ASRS 98
ภาพที่ 3.25 แสดงการขนส่ง Work In Process ด้วยระบบ AGV : Automated Guided Vehicle 129
ภาพที่ 3.26 แสดงการจัดเก็บ Work In Process ด้วยระบบ Compact System 130
ภาพที่ 3.27 แสดงการควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ 130
ภาพที่ 3.28 แสดง Sefe Deposit Vault – Homogeneous Construction 133
ภาพที่ 3.29 แสดงการก่อสร้างห้องมั่นคง 134
ภาพที่ 3.30 แสดงรูปตัดประตูห้องมั่นคง 135
ภาพที่ 3.31 แสดงที่ตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ 138
ภาพที่ 3.32 แสดงการวิเคราะห์สภาพโดยรอบบริเวณสถานที่ตั้งโครงการ 139
ภาพที่ 3.33 แสดงการวิเคราะห์สภาพโดยรอบบริเวณสถานที่ตั้งโครงการ 140
ภาพที่ 3.34 แสดงบริเวณข้างเคียงโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ 141
ภาพที่ 3.35 แสดงการจัดกลุ่มอาคารของโครงการ 149
ภาพที่ 3.36 แสดงการจัดกลุ่มอาคารของโครงการในรูปแบบที่ 5 150
ภาพที่ 3.37 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรอบโครงการ 157
ภาพที่ 4.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ 160
ภาพที่ 4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ 161
ภาพที่ 4.3 แสดงเหตุผลในการจัดตั้งโครงการ 162
ภาพที่ 4.4 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ 163
ภาพที่ 4.5 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม 164.
ภาพที่ 4.6 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ 165
ภาพที่ 4.7 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ 166
ภาพที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ 167
ภาพที่ 4.9 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ 168

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.10 แสดงการศึกษากระบวนการผลิตธนบัตร 169
ภาพที่ 4.11 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 170
ภาพที่ 4.12 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 171
ภาพที่ 4.13 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 172
ภาพที่ 4.14 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 173
ภาพที่ 4.15 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 174
ภาพที่ 4.16 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ 175
ภาพที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 176
ภาพที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 177
ภาพที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 178
ภาพที่ 4.20 แสดงการศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ 179
ภาพที่ 4.21 แสดงการศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ 180
ภาพที่ 4.22 แสดงการศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ 181
ภาพที่ 4.23 แสดงการศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ 182
ภาพที่ 4.24 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ 183
ภาพที่ 4.25 แสดงการศึกษาข้อกำหนดด้านวัสดุที่ใช้ในโครงการ 184
ภาพที่ 4.26 แสดงการศึกษาข้อกำหนดด้านวัสดุที่ใช้ในโครงการ 185
ภาพที่ 4.27 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ 186
ภาพที่ 4.28 แสดงผังบริเวณของโครงการ 187
ภาพที่ 4.29 แสดงแปลนพื้นชั้น 1 188
ภาพที่ 4.30 แสดงแปลนพื้นชั้น 2 189
ภาพที่ 4.31 แสดงแปลนพื้นชั้น 3 190.
ภาพที่ 4.32 แสดงรูปตัด 191
ภาพที่ 4.33 แสดงรูปด้าน 192
ภาพที่ 4.34 แสดงรูปด้าน 193
ภาพที่ 4.35 แสดงทัศนียภาพของโครงการ 194
ภาพที่ 4.36 แสดงทัศนียภาพของโครงการ 194
ภาพที่ 4.37 แสดงทัศนียภาพของโครงการ 195

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.38 แสดงทัศนียภาพของโครงการ 195
ภาพที่ 4.39 แสดงหุ่นจำลอง 196
ภาพที่ 4.40 แสดงหุ่นจำลอง 196
ภาพที่ 4.41 แสดงหุ่นจำลอง 197
ภาพที่ 4.42 แสดงหุ่นจำลอง 197
ภาพที่ 4.43 แสดงหุ่นจำลอง 198
ภาพที่ 4.44 แสดงหุ่นจำลอง 198
ภาพที่ 4.45 แสดงหุ่นจำลอง 199
ภาพที่ 4.46 แสดงหุ่นจำลอง 199
ภาพที่ 4.47 แสดงหุ่นจำลอง 200
ภาพที่ 4.48 แสดงหุ่นจำลอง 200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 2.1 แสดงการประมาณการความต้องการใช้ธนบัตรชนิดต่างๆในอนาคต 24

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงโครงสร้างการบริหารงานของโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ (ธนาคารแห่งประเทศไทย) 49

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุดิบในการผลิตธนบัตร 52

แผนภูมิที่ 3.3 แสดงสรุปจำนวนพนักงานของโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ 58

แผนภูมิที่ 3.4 แสดงสรุปจำนวนผู้มาติดต่อกับโรงพิมพ์ธนบัตรในปี พ.ศ.2543 58

แผนภูมิที่ 3.5 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (1 สายการผลิต) 91

แผนภูมิที่ 3.6 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 111

แผนภูมิที่ 3.7 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการแยกตามส่วนประกอบของโครงการ 111

แผนภูมิที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก 112

แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์ส่วนธุรการ 114

แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์ส่วนการผลิต 116

แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย 118

แผนภูมิที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสนับสนุนการผลิต 119

แผนภูมิที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค 120

แผนภูมิที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ส่วนอาคารสโมสร 121

แผนภูมิที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ส่วนจอดรถ 122

แผนภูมิที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบ้านพัก 123

แผนภูมิที่ 3.17 แสดง Climatology Data For The Period 1987-1996 ของจังหวัดกรุงเทพฯ 143

แผนภูมิที่ 3.18 แสดง FUNCTION AND CIRCULATION DIAGRAM 159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลเศรษฐกิจสิ้นปี 2542 17

ตารางที่ 2.2 แสดงฐานะการคลังปีงบประมาณ 2543 (พันล้านบาท) 20

ตารางที่ 2.3 แสดงการประมาณการความต้องการใช้ธนบัตรชนิดต่างๆในอนาคต 23

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อมูลทางด้านสังคมโดยรวมของประเทศ 27

ตารางที่ 2.5 แสดงค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครอบครัว จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่าย ระหว่าง พ.ศ.2524-2542 28

ตารางที่ 2.6 แสดงรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครอบครัว จำแนกตามแหล่งที่มาของรายได้ ระหว่าง พ.ศ.2524-2542 29

ตารางที่ 2.7 แสดงการศึกษาสาธารณูปโภคสาธารณูปการ 33

ตารางที่ 3.1 แสดงช่วงเวลาการเกิดกิจกรรมของส่วนต่างๆในโครงการ 54

ตารางที่ 3.2 แสดงช่วงเวลาการเกิดกิจกรรมของผู้ใช้ขั่วคราว 55

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดด้านบุคลากรและอัตรากำลัง 56

ตารางที่ 3.4 แสดงส่วนประกอบส่วนธุรการ 61

ตารางที่ 3.5 แสดงส่วนประกอบส่วนการผลิต 62

ตารางที่ 3.6 แสดงส่วนประกอบส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย 64

ตารางที่ 3.7 แสดงส่วนประกอบส่วนสนับสนุน 66

ตารางที่ 3.8 แสดงส่วนประกอบส่วนเทคนิค 67

ตารางที่ 3.9 แสดงส่วนประกอบส่วนอาคารสโมสร 68

ตารางที่ 3.10 แสดงส่วนประกอบส่วนจอดรถ 69

ตารางที่ 3.11 แสดงส่วนประกอบส่วนบ้านพัก 69

ตารางที่ 3.12 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนธุรการ 99

ตารางที่ 3.13 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนการผลิต 101

ตารางที่ 3.14 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย 104

ตารางที่ 3.15 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิต 106

ตารางที่ 3.16 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนเทคนิค 107

ตารางที่ 3.17 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนอาคารสโมสร 108

ตารางที่ 3.18 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนจอดรถ 109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.19 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนบ้านพัก 110
ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก 112
ตารางที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ส่วนธุรการ 113
ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ส่วนการผลิต 115
ตารางที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย 117
ตารางที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสนับสนุนการผลิต 119
ตารางที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค 120
ตารางที่ 3.26 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสโมสร 121
ตารางที่ 3.27 แสดงความสัมพันธ์ส่วนจอดรถ 122
ตารางที่ 3.28 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบ้านพัก 123
ตารางที่ 3.29 แสดงการเลือกใช้ระบบโครงสร้าง 124
ตารางที่ 3.30 แสดงระดับแสงสว่างที่ใช้ในโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ 131
ตารางที่ 3.31 แสดง Climatology Data For The Period 1987-1996 ของจังหวัดกรุงเทพฯ 142
ตารางที่ 3.32 แสดงการพิจารณาความเหมาะสมการจัด Grouping Zoning 150
ตารางที่ 3.33 แสดงระดับความต้องการการรักษาความปลอดภัยของโครงการ 152
ตารางที่ 3.34 แสดงประเภทและระดับความสามารถของวัสดุ 154
ตารางที่ 3.35 แสดงระดับความต้องการชนิดของวัสดุของส่วนต่างๆของโครงการ 155

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปี พ.ศ.2482 เกิดสงครามโลกครั้งที่สองขึ้น สงครามและเหตุการณ์ในครั้งนั้นได้เร่งรัดความจำเป็นต้องจัดจัดตั้งธนาคารกลางขึ้นในประเทศไทย พระวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าวิวัฒนไชยได้ร่วมมือกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง เริ่มจัดตั้งสำนักงานธนาคารชาติขึ้นในปี พ.ศ.2482 ในสมัย พลเอกเภา บริภัณฑ์ยุทธกิจ เป็นรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง และได้เริ่มตราพระราชบัญญัติธนาคารแห่งประเทศไทย พุทธสักราช 2485 จึงจัดตั้งธนาคารแห่งประเทศไทยขึ้นเป็นองค์กรอิสระ

บทเรียนจากการขาดแคลนธนบัตรในยามสงครามที่ทำให้กิจการต่างๆของประเทศต้องประสบกับความยุ่งยาก นับเป็นแรงผลักดันสำคัญให้มีการจัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตรขึ้น เพื่อเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงและความปลอดภัยทางเศรษฐกิจ อีกทั้งยังเป็นการประหยัดเงินตราของประเทศอีกด้วย และธนาคารแห่งประเทศไทยจึงได้จัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตรขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 5 กันยายน 2504 และเริ่มเปิดดำเนินการในวันที่ 24 มิถุนายน 2512

ภาพที่ 1.1 แสดงวังบางขุนพรหมซึ่งเป็นสถานที่ทำการของคณะผู้ก่อตั้งโรงพิมพ์ธนบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสถานการณ์เศรษฐกิจและสังคมไทยในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา สังคมไทยได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากอัตราการขยายตัวของประเทศอยู่ในระดับสูง โดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 7.8 ต่อปี รายได้ต่อหัวของคนไทยเพิ่มขึ้นจาก 2,100 บาท ในปี 2504 เป็น 68,00 บาทในปี 2538 สัดส่วนของคนยากจนของประเทศลดลงเหลือเพียงร้อยละ 13.7 ในปี 2535 ฐานะการเงินการคลังของประเทศมีความมั่นคงและได้รับการยอมรับโดยทั่วไปจากนานาประเทศ การลงทุนของภาครัฐในด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการพื้นฐานทางสังคมโดยต่อเนื่องนั้น ได้ส่งเสริมให้คนไทยมีรายได้ฐานะความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นมาโดยตลอด

จากการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วนั้น ทำให้ปริมาณความต้องการใช้ธนบัตรเพิ่มขึ้น มากกว่าที่ได้ประมาณการที่ประมาณการเอาไว้เป็นอย่างมากและมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย ณ สิ้นเดือนธันวาคม 2542 ยอดธนบัตรที่ทางธนาคารแห่งประเทศไทยนำออกใช้มีจำนวนทั้งสิ้น 2,474.4 ล้านฉบับ คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น 577,688.9 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 19.0 และ 59.1 ตามลำดับ ในส่วนการผลิตธนบัตรนั้น ในปี 2542 โรงพิมพ์ธนบัตรผลิตธนบัตรทุกชนิดราคารวมทั้งสิ้น 1,279.8 ล้านฉบับ ต่ำกว่าเป้าหมาย 84.2 ล้านฉบับ หรือร้อยละ 6.17

นอกจากการผลิตธนบัตรเพื่อใช้ในประเทศซึ่งเป็นหน้าที่หลักของโรงพิมพ์ธนบัตรแล้ว โรงพิมพ์ธนบัตรยังมีหน้าที่อีกประการหนึ่ง คือการพิมพ์สิ่งพิมพ์มีค่าที่รัฐบาลกำหนดขึ้น โดยในปี 2542 โรงพิมพ์ธนบัตรผลิตอากรแสตมป์ รวมทั้งสิ้น 73.96 ล้านดวง และแสตมป์สรรพสามิตอีกทั้งสิ้น 1,450 ล้านดวง

และจากการประมาณการความต้องการใช้ธนบัตรในอนาคต ในภาพรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยธนาคารแห่งประเทศไทยประมาณการว่าประเทศไทยจะมีความต้องการใช้ธนบัตรรวมถึง 3,610 ล้านฉบับ คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้นกว่าหนึ่งล้านล้านบาทในปี 2552 ฉะนั้นเพื่อให้กิจการโรงพิมพ์ธนบัตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านเงินตราของประเทศ และเพื่อให้ประชาชนมีธนบัตรที่อยู่ในสภาพดีเพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน มีการหมุนของธนบัตรในมือของประชาชนที่เพียงพอ ธนาคารแห่งประเทศจึงมีแนวนโยบายในการแก้ปัญหาเรื่องนี้โดยมีมติให้โรงพิมพ์ธนบัตรโนินการจัดตั้งโครงการเพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจและปริมาณการใช้ธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่าในอนาคตดังนี้

1. โครงการจัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่
2. โครงการจัดตั้งโรงงานผลิตหมึกพิมพ์ธนบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โครงการจัดตั้งโรงงานผลิตกระดาษธนบัตร

4. โครงการค้นคว้าวิจัยและพัฒนา

โดยธนาคารแห่งประเทศไทยได้พิจารณาเลือกสถานที่ก่อสร้างโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ ที่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 30 ถนนบรมราชชนนี ตำบลขุนแก้ว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดยมีเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 152 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

เหตุผลด้านนโยบาย

-เพื่อเป็นการสนองนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ว่าด้วยเรื่องการเสริมสร้างระบบเศรษฐกิจให้มีความเข้มแข็งและมีเสถียรภาพ

- เพื่อเป็นการสนองนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทย

เหตุผลด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงและมีเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจไทย

เหตุผลด้านสังคม

- เพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องใช้ธนบัตรในอนาคต

เหตุผลด้านกายภาพ

- เพื่อเป็นสถานที่เสริมสร้างความมั่นคงและมีเสถียรภาพ

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

ด้านนโยบาย

- ในระยะที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงนโยบายอยู่บ้าง เพื่อให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจในสภาพปัจจุบัน

ด้านเศรษฐกิจ

- จากภาวะเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมา ทำให้ความเชื่อมั่นทางด้านเศรษฐกิจมีแนวโน้มลดลง

ด้านสังคม

- ปัจจุบันมีแนวโน้มความต้องการการใช้ธนบัตรมากขึ้นและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านกายภาพ

- ขาดสถานที่สนับสนุนการพิมพ์ธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต
- ขาดสถานที่แสดงถึงความมั่นคงและมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจในด้านระบบการเงิน

1.4 แนวทางในการแก้ปัญหา

ด้านนโยบาย

- รัฐควรกำหนดนโยบายให้มีความชัดเจนและแน่นอน เพื่อให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคต

ด้านเศรษฐกิจ

- จัดตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ เพื่อเรียกความเชื่อมั่นทางด้านเศรษฐกิจ

ด้านสังคม

- จัดตั้งโครงการรับเพื่อรองรับปริมาณการใช้ธนบัตรที่เพิ่มขึ้นในหัจจุบันและอนาคต

ด้านกายภาพ

- จัดตั้งโครงการขึ้นเพื่อสภาพที่ สนับสนุนการพิมพ์ธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต
- จัดตั้งโครงการขึ้นเพื่อเป็นสถานที่ ที่แสดงถึงความมั่นคงและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ในด้านระบบการเงิน

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ด้านนโยบาย

- เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ตามนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อทำหน้าที่พิมพ์ธนบัตรขึ้นใช้เองภายในประเทศให้เพียงพอกับความต้องการ
- เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงและเสถียรภาพของเศรษฐกิจไทย

ด้านสังคม

- เพื่อให้ประชาชนมีธนบัตรที่อยู่ในสภาพดี ใช้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนทั่วทั้งประเทศ
- เพื่อให้มีการหมุนเวียนของธนบัตรให้มีปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการประชาชน

ด้านภาพภาพ

- เพื่อใช้เป็นสถานที่อันแสดงถึงความมั่นคงและมีเสถียรภาพของระบบการเงินไทย
- เพื่อส่งเสริมการกระจายความเจริญไปสู่ชนบท

1.5.2 วัตถุประสงค์ของเสนอวิทยานิพนธ์

ด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษานโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 การตอบสนองนโยบาย และการเสนอการจัดตั้งโครงการ

ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อศึกษาสภาพและระบบเศรษฐกิจ รวมทั้งผลกระทบทางเศรษฐกิจที่จะมีผลกระทบต่อการเกิดและขยายตัวของโครงการ

ด้านสังคม

- เพื่อศึกษาปริมาณความต้องการใช้ธนบัตรของประชาชนในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านกายภาพ

- เพื่อศึกษาถึงลักษณะทางกายภาพ วัฒนธรรมและคติชนในจังหวัดนครปฐม เพื่อนำมาทำการออกแบบอาคารที่มีเอกลักษณ์ที่เหมาะสม

- เพื่อศึกษาการออกแบบอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร ตลอดจนกระบวนการผลิตธนบัตร เพื่อกำหนดรูปแบบของอาคาร

1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ก. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- การจัดระบบโครงสร้างการบริหารของโครงการ
- อัตรากำลังและหน้าที่ของบุคลากร
- ประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ
- องค์ประกอบของโครงการ
- ข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรม

ข. การศึกษาข้อมูลโครงการ

- กระบวนการผลิตธนบัตร
- การศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยและองค์ประกอบของโรงพิมพ์ธนบัตรใหม่

ค. การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพและเทคนิค

- การกำหนดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร
- การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของอาคาร
- การจัดวางองค์ประกอบลงบนพื้นที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
- ศึกษาระบบเทคนิคและลักษณะพิเศษของโรงพิมพ์ธนบัตร
- ศึกษาเทศบัญญัติและกฎหมายอื่น ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ

1.7 ขอบเขตของการออกแบบ

- Printing Hall (โถงผลิตธนบัตร)
- Administrative (อาคารอำนวยการ)
- Engraving/plate Making/Roller Prep (ส่วนออกแบบ เตรียมการผลิต ทำแม่พิมพ์)
- Ink Production (ส่วนผลิตหมึก)
- Production Offices

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Personnel Support (ส่วนสนับสนุนงานบุคคล)
- Security (ส่วนรักษาความปลอดภัย)
- WIP/Finished Note Vault (ส่วนเก็บธนบัตรสำเร็จรูปและวัสดุผลิต)
- White Paper Storage (ห้องเก็บกระดาษขาว)
- Parking (ส่วนจอดรถ)
- Club House
- บ้านพักพนักงาน

1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์

1.8.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1. จากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภาพถ่ายสังเกตและสอบถามจากเจ้าหน้าที่ โดยจำแนกข้อมูลเป็นหัวข้อย่อยต่าง ๆ ดังนี้

ข้อมูลด้านนโยบาย

- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
- จากธนาคารแห่งประเทศไทย
- จากโรงพิมพ์ธนบัตร

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคาร ของประเทศ
- ศึกษาแนวโน้มความต้องการใช้ธนบัตรในอนาคต

ข้อมูลด้านสังคม

- ศึกษาปริมาณความต้องการใช้ธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่าอื่น ๆ
- ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ข้อมูลด้านกายภาพ

- ศึกษาสถานที่ตั้งและพื้นที่รอบ ๆ โครงการ
- ศึกษาสภาพอาคารเดิม
- ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดนครปฐม
- ศึกษาระบบสาธารณูปโภค – สาธารณูปโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8.2 **การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ

1.8.3 **การสังเคราะห์ข้อมูล**

รวบรวมข้อมูลที่ได้ทำการสังเคราะห์แล้วเพื่อทำการประมวลแนวคิดในการออกแบบ โดยอาศัยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล

- การกำหนดกิจกรรมภายในโครงการ
- การกำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการ
- สร้างทางเลือกในการออกแบบที่เหมาะสมกับโครงการ

1.8.4 **การเสนอแนะและการออกแบบ**

- แนวความคิดในการออกแบบ
- กระบวนการออกแบบ
- แบบทางสถาปัตยกรรม
- หุ่นจำลอง
- ภาคเอกสาร

1.9 โยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.9.1. **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ**

- สามารถทำโครงการที่ตอบสนองต่อนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
- สามารถทำโครงการที่ตอบสนองต่อนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทย
- เป็นการรวบรวมข้อมูลการศึกษา วิเคราะห์และสรุป เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้มีความสนใจหรือต้องการศึกษาในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.9.2. **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์**

- สร้างความเข้าใจในการศึกษานโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- เป็นการสร้างประสบการณ์ทางการศึกษา การวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำผลมาใช้ซึ่งการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เกิดความรู้ความเข้าใจในการออกแบบเกี่ยวกับหน้าที่และองค์ประกอบของโครงการโรงพิมพ์ธนบัตร
- สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ออกแบบหรือเป็นแนวทางให้กว้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สถานการณ์เศรษฐกิจและสังคมไทยในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา

สังคมไทยประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีในการพัฒนาเศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากอัตราการขยายตัวอยู่ในสระดับสูงโดยเฉลี่ยถึงร้อยละ 7.8 ต่อปี รายได้ต่อหัวของคนไทยเพิ่มขึ้นจาก 2,100 บาทในปี 2504 เป็น 68,000 บาท ในปี 2538 ตามราคาประจำปี สัดส่วนของคนยากจนของประเทศลดลงเหลือเพียงร้อยละ 13.7 ในปี 2535 เปรียบเทียบกับเป้าหมายร้อยละ 20 ที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ฐานะการเงินการคลังของประเทศมีความมั่นคงและได้รับการยอมรับโดยทั่วไปจากนานาประเทศ ส่วนการลงทุนของภาครัฐในด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการพื้นฐานทางสังคมโดยต่อเนื่องนั้นได้ทำให้คนไทยมีรายได้ ฐานะความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นมาโดยตลอด

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8[1]

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ว่าด้วยเรื่องการการเสริมสร้างระบบเศรษฐกิจให้เข้มแข็งและมีเสถียรภาพ ได้กำหนดทิศทางและแนวนโยบายเพื่อระดับรายได้และความเป็นอยู่ของประชาชนทุกกลุ่มให้ดีขึ้น การดำเนินนโยบายเศรษฐกิจเพื่อให้เศรษฐกิจขยายตัวในระดับที่เหมาะสมและต่อเนื่อง มีการจ้างงานเต็มที่และมีรายได้พอที่จะใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทยในระยะยาว เป็นเศรษฐกิจที่มั่นคง

---

1 เรียบเรียงจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ : สำนักนายกรัฐมนตรี) หน้า 130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนับสนุนการดำเนินธุรกิจและการดำรงชีวิตของประชาชนตลอดจนมีการใช้ทรัพยากรของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีแนวทางดังนี้

1. การเสริมสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ
   - รักษาเสถียรภาพของระดับราคาผู้บริโภค
   - เพิ่มระดับเงินออมของประเทศ โดยดำเนินมาตราการการเงินการคลัง เพื่อลดพฤติกรรมการใช้จ่ายที่ฟุ่มเฟือย ใช้มาตรการภาษีส่งเสริมให้มีการออม รวมไปถึงการพัฒนาตราสารหนี้ทั้งภาครัฐและเอกชน
   - ลดการขาดดุลบัญชีเดินสะพัด โดยการลดการพึ่งพาการนำเข้าเพิ่มความสามารถในการสร้างรายได้จากบริการ ส่งเสริมและณรงค์ให้คนไทยใชสินค้าไทยและท่องเที่ยวและท่องเที่ยวภายในประเทศให้มากขึ้น
2. การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเศรษฐกิจ
   - เพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มบทบาทของระบบการเงิน
   - เสริมสร้างเสถียรภาพและมั่งคงของระบบการเงินไทย โดยการแก้ไขข้อจำกัดและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการเงิน พัฒนาระบบชำระเงิน โดยเพิ่มความคล่องตัวในการเพิ่มประสิทธิภาพของการชำระเงิน
   - ปรับปรุงประสิทธิภาพการกำกับแลสถาบันการเงินและระบบการเงิน
   - พัฒนาบุคลากรด้านการกำกับ ดูแลสถาบันการเงินและการเสริมสร้างจรรยาบรรณในการประกอบธุรกิจการเงิน
3. พัฒนาให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการเงินและตลาดทุนเพื่อเป็นแหล่งระดมเงินทุนและเงินออม โดย
   - สนับสนุนกิจการวิเทศธนกิจ
   - ผ่อนคลายปริวรรตเงินตราด้านการลงทุนในหลักทรัพย์ในต่างประเทศ
   - ส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ
   - พัฒนาความร่วมมือด้านเศรษฐกิจการเงินกับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาค
   - สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกิจกรรมทางการเงินและลดต้นทุนเพื่อเพิ่มสมรรถนะในการแข่งขันกับต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การศึกษาแนวนโยบายเศรษฐกิจปี 2543[1]

1. นโยบายการเงินและอัตราแลกเปลี่ยน มุ่งส่งเสริมการฟื้นตัวของเศรษฐกิจอย่างเต็มที่ โดยจะดูแลให้มีสภาพคล่องอย่างเพียงพอและเหมาะสมแก่ภาคเศรษฐกิจจริง ซึ่งควบคู่กันนี้ ธนาคารแห่งประเทศไทยพยายามดูแลให้ระบบสถาบันการเงินมีความแข็งแกร่งและกลับมาทำหน้าที่ตามปกติ

2. นโยบายการคลังทางการควรมุ่งสนับสนุนการฟื้นตัวของเศรษฐกิจภายในประเทศต่อเนื่องจากปีก่อน ทั้งนี้ ควรเร่งการใช้จ่ายจากงบประมาณและจากเงินกู้เงินต่างประเทศให้เป็นไปตามแผนงานเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่แรงกระตุ้นด้านการคลังจากภาครัฐจะเริ่มลดลงก่อนเวลาที่เหมาะสม

3. นโยบายการพัฒนาตลาดทุน ทางการต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาตลาดแรกและตลาดรอง และอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการดำเนินนโยบายการเงินผ่านการซื้อขายพันธบัตร

4. นโยบายแก้ไขปัญหาโครงสร้างเศรษฐกิจและโครงสร้างระบบการเงิน นโยบายในการแก้ปัญหาในระดับจุลภาค และปรับโครงสร้างเศรษฐกิจเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขัน

5. นโยบายด้านการค้าระหว่างประเทศ เร่งดำเนินการให้ผู้ผลิตลดต้นทุนและปรับปรุงคุณภาพสินค้าให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ รวมทั้งยังคงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

6. นโยบายยกระดับศักยภาพเศรษฐกิจ พัฒนาการศึกษาอย่างจริงจังการเร่งยกระดับฝีมือแรงงานการยกระดับความสามารถดูดซับเทคโนโลยีของธุรกิจไทย

[1] รายงานภาวะเศรษฐกิจ 2542 (ธนาคารแห่งประเทศไทย : หน้า 1)

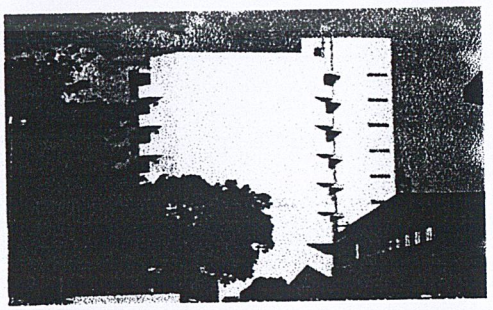
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 นโยบายการจัดตั้งโครงการ

แนวความคิดในการจะจัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตรภายในประเทศเป็นครั้งแรกนั้นเกิดขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว อันเนื่องมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการค้าเงินระหว่างประเทศเริ่มมีความเป็นสากลมากขึ้น ทำให้ความต้องการใช้เหรียญเงินกษปณ์เพิ่มสูงขึ้นมากจนเกินขีดความสามารถของเครื่องจักรที่โรงกษาปณ์จะตอบสนองได้ แนวความคิดนี้เกิดขึ้นอยู่หลายครั้งจนมาประสบความสำเร็จในการจัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตรในครั้งที่ 5 เมื่อปี 2502 ในรัฐบาลของจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจากฉบับแรกจนถึงฉบับที่ 7 ซึ่งรัฐบาลมีนโยบายที่มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจ ทำให้ประเทศไทยมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างปี 2530 – 2534 ประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจสูงถึงเฉลี่ยร้อยละ 22.3 ต่อปี แต่เนื่องมาจากภาวะเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวอย่างรวดเร็วนั้น ทำให้ประมาณความต้องการใช้ธนบัตรเพิ่มขึ้นมากกว่าที่ประมาณการเอาไว้อย่างมาก และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นมูลฐานสำคัญที่ธนาคารแห่งประเทศไทยต้องดำเนินหาทางแก้ปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยในระยะสั้น ทางโรงพิมพ์ธนบัตรก็มีการขยายกำลังการผลิตธนบัตรด้วยวิธีการต่าง ได้แก่ การติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มเติม การขยาย ต่อเติม การก่อสร้างอาคาร รวมไปถึงการปฏิบัติงานผลัดที่สอง

และเพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ว่าด้วยเรื่องการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยเจริญเติบโตอย่างมีเสถียรภาพมั่นคงและสมดุล การจัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ จึงเป็นการแก้ปัญหาในระยะยาวของธนาคารแห่งประเทศไทย เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการใช้ธนบัตและสิ่งพิมพ์มีค่าที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 2.1 แสดงอาคาร ฉ. ซึ่งก่อสร้างเมื่อปี 2521เพื่อรองรับปริมาณความต้องการธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

2.2.1 ภาวะเศรษฐกิจปี 2542[1]

(1) การศึกษาข้อมูลเศรษฐกิจของประเทศไทยปี 42 ขยายตัวในอัตราร้อยละ 4.0 เป็นการปรับตัวดีขึ้นต่อเนื่อง ภาคการผลิตเกือบทุกสาขาได้รับแรงกระตุ้นจากการส่งออก ประกอบกับแรงเสริมจากการฟื้นตัวของอุปสงค์ภายในประเทศซึ่งเป็นผลมาจากมาตราการกระตุ้นค่าใช้จ่ายภาครัฐเป็นสำคัญ ขณะเดียวกันการลงทุนและการบริโภคเอกชนก็ปรับตัวดีขึ้น

(2) เสถียรภายอยู่ในเกณฑ์มั่นคง แม้จะได้รับแรงกดดันจากราคาน้ำมันในตลาดโลกที่สูงขึ้นในช่วงครึ่งหลังของปี อัตราเงินเฟ้อเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับร้อยละ 0.3 อัตราเงินเฟ้อที่ต่ำช่วยให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากและเงินกู้ลดาลงอย่างต่อเนื่อง เอื้อต่อการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจการปรับโครงสร้างหนี้และการปรับตัวของภาคการเงินที่มีเสถียรภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตาม อัตราดอกเบี้ยแท้จริงนับว่ายังอยู่ในเกณฑ์สูง

(3) ภาวะการผลิต ภาคการเกษตรขยายตัวร้อยละ 2.6 ตามการขยายตัวของผลผลิตพืชและปศุสัตว์ ภาคอุตสาหกรรมขยายตัวร้อยละ 7.8 ตามการฟื้นตัวของการส่งออกและอุปสงค์ภายในประเทศ โดยเร่งตัวขึ้นในเกือบทุกหมวดอุตสาหกรรม

(4) อุปสงค์ภายในประเทศ ขยายตัวร้อยละ 8.5 เป็นการขยายตัวของการอุปโภคและบริโภคภาคเอกชนร้อยละ 3.8 ซึ่งเป็นผลมากจากมาตราการลดภาษีมูลค่าเพิ่ม

(5) นโยบายการคลังเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจและฐานะการคลัง ในปีงบประมาณ 2542 รัฐบาลขาดดุลเงินสด 134.3 พันล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.9 ของผลผลิตมวลรวมในประเทศ สอดคล้องกับเป้าหมายการใช้นโยบายการคลังแบบขาดดุลเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ

(6) ภาวะการเงิน สภาพคล่องของระบบยังอยู่ในเกณฑ์สูงต่อเนื่อง ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยในตลาดเงินอยู่ในระดับต่ำและอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและดอกเบี้ยเงินกู้ปรับลดลงเป็นลำดับ ตามนโยบายการเงินและการคลังแบบผ่อนคลาย

(7) ความคืบหน้าในการเพิ่มทุนและกันสำรองหนี้ที่ไม่ก่อนให้เกิดรายได้ ในปีนี้ระบบสถาบันการเงินไทยได้เพิ่มทุนไปแล้วจำนวน 896 พันล้านบาท ส่วนหนึ่งภายใต้โครงการสนับสนุนจากภาครัฐบาล

---

[1] รายงานเศรษฐกิจปี 2542 (ธนาคารแห่งประเทศไทย : หน้า 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(8) การค้าต่างประเทศ มูลค่าส่งออกสินค้า(ในรูปเงินดอลลาร์ สรอ.) เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.4 ตามปริมาณการส่งออกที่ขยายตัวร้อยละ 11.5 เนื่องจากเศรษฐกิจประเทศคู่แข่งฟื้นตัวโดยเฉพาะในแถบเอเชีย

(9) เงินทุนเคลื่อนย้าย ทั้งมีขาดดุล 6.1 พันล้านดอลลาร์ สรอ. จากการชำระคืนหนี้ต่างประเทศของธนาคารพาณิชย์โดยเฉพาะกิจการวิเทศธนกิจเป็นสำคัญ ส่งผลให้ยอดคงค้างหนี้ต่างประเทศลดลงต่อเนื่องจาก 86.2 พันล้านดอลลาร์ สรอ. ณ. สิ้นปีก่อน

(10) อัตราแลกเปลี่ยน ค่าเงินบาทในช่วงครึ่งแรกของปีเคลื่อนไหวอยู่ในช่วงแคบ 36.59 – 37.60 บาทต่อดอลลาร์ สรอ.

(11) การแปรรูปธนาคารที่ทางการแทรกแซง มีความคืบหน้าเป็นลำดับ โดยได้ดำเนินการแปรรูปแล้วเสร็จ 2 ธนาคาร จากทั้งหมด 6 ธนาคาร

(12) สำหรับการปรับโครงสร้างหนี้ มีความคืบหน้าเช่นกัน ณ สิ้นเดือนธันวาคม 2542 สถาบันการเงินรายงานยอดหนี้ที่ปรับโครงสร้างแล้ว 1,072.1 พันล้านบาท เพิ่มขึ้น 915.2 พันล้านบาท จากปลายปีก่อน

(13) สำหรับความคืบหน้าในการปรับปรุงโครงสร้างหนี้ของลูกหนี้กลุ่มเป้าหมาย ณ สิ้นปี 2542 มีลูกหนี้กลุ่มเป้าหมายทั้งที่เป็นรายใหญ่และรายเล็ก ซึ่งอยู่ในความดูแลของ คปน. มีจำนวนทั้งสิ้น 5,570 ราย เมื่อรวมมูลหนี้รายใหญ่และรายเล็กที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจะมีลูกหนี้ที่ปรับปรุงโครงสร้างหนี้สำเร็จทั้งสิ้น 1,088 ราย รวมมูลหนี้ทั้งสิ้น 511.8 พันล้านบาท

(14) ตลาดทุน ในช่วงปีนี้ มูลค่าหลักทรัพย์ออกใหม่ในประเทศมีจำนวน 1,172.4 พันล้านบาท (ตัวเลขเบื้องต้น) เพิ่มขึ้นจากระยะเดียวกันปีก่อนร้อยละ 42.9 ในจำนวนนี้เป็นการออกหลักทรัพย์ของภาครัฐจำนวน 505.8 พันล้านบาท

จากสภาพเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าเศรษฐกิจเริ่มมีการฟื้นตัวมากขึ้น ในภาคเอกชนเริ่มมีการใช้จ่ายกันมากขึ้นเนื่องมาจากนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐบาล และนโยบายการลดอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและเงินกู้ ทำให้ประชาชนมีการใช้จ่ายกันมากขึ้น ซึ่งการจัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่จะช่วยรองรับปริมาณความต้องการใช้ธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้นได้ในระยะยาว และเสริมสร้างความมั่นคงให้กับระบบเศรษฐกิจในภาพรวม ทำให้ต่างชาติมีความเชื่อมั่นและนำเม็ดเงินเข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลเศรษฐกิจสิ้นปี 2542

เศรษฐกิจ		
ผลิตภัณฑ์มวลรวม ณ ราคาปัจจุบัน[3]		
4,688	พันล้านบาท	
<u>ด้านการผลิต</u>		
หมวดอุตสาหกรรมร้อยละ	33	ของผลิตภัณฑ์มวลรวม
หมวดเกษตรร้อยละ	10	ของผลิตภัณฑ์มวลรวม
ที่เหลือเป็นบริการอื่น ๆ		
<u>ด้านรายจ่าย</u>		
การบริโภคภาคเอกชนร้อยละ	55	ของผลิตภัณฑ์มวลรวม
การลงทุนภาคเอกชนร้อยละ	12	ของผลิตภัณฑ์มวลรวม
การใช้จ่ายของภาครัฐร้อยละ	22	ของผลิตภัณฑ์มวลรวม
การค้าระหว่างประเทศร้อยละ	102	ของผลิตภัณฑ์มวลรวม
(มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการรวมมูลค่าการนำเข้าสินค้าและบริการ)		
เงินเฟ้อ[4] ร้อยละ	0.3	
การค้าระหว่างประเทศ		
ดุลบัญชีเดินสะพัด	11.3	พันล้านดอลลาร์สรอ.
(ร้อยละ	9.1	ของผลิตภัณฑ์รวม)
<u>สินค้าออก</u>	56.8	พันล้านดอลลาร์สรอ.
(เพิ่มขึ้นร้อยละ	7.4	จากปีก่อนหน้า)
สินค้าเข้า	47.8	พันล้านดอลลาร์สรอ.
(เพิ่มขึ้นร้อยละ	17.7	จากปีก่อนหน้า)
ดุลการชำระเงิน	4.6	พันล้านดอลลาร์สรอ.
เงินสำรองทางการ	34.8	พันล้านดอลลาร์สรอ.
<u>หนี้ต่างประเทศ</u>คงค้างทั้งสิ้น	75.6	พันล้านดอลลาร์สรอ.
การเงิน		
ปริมาณเงิน M2a	5,182.5	พันล้านบาท
อัตราดอกเบี้ยลูกค้าชั้นดีร้อยละ	8.25-8.75	ต่อปี
อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำร้อยละ	4.00-4.25	ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
41609

2.2.2 แนวโน้มเศรษฐกิจไทยในปี 2543[1]

(1) แนวโน้มเศรษฐกิจไทยในปี 2543 คาดว่าจะขยายตัวร้อยละ 4.5 ตามคาดการผลิตที่มีทิศทางการฟื้นตัวที่ชัดเจน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่สามารถส่งออกได้ ถึงแม้ภาครัฐบาลลดบทบาทลงในการกระตุ้นเศรษฐกิจลงบ้าง แต่คาดว่าการบริโภคและควรลงทุนภาคเอกชนจะเริ่มขยายตัวเพิ่มขึ้น ตามการฟื้นตัวของอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกที่คาดว่าจะมีความต้องการปรับปรุงศักยภาพให้ทันคู่แข่ง อันจะช่วยกระตุ้นการฟื้นตัวของการลงทุน นอกจากนั้น เศรษฐกิจโลกคาดว่าจะขยายตัวเร่งขึ้นเป็นร้อยละ 3.8 โดยขยายตัวต่อเนื่องเกือบทุกภูมิภาคและปริมาณการค้าโลกคาดว่าจะขยายตัวสูงขึ้นมากเป็นร้อยละ 6.5 ซึ่งจะเป็นผลดีต่อสินค้าส่งออกของไทย

(2) ด้านเสถียรภาพ ยังคงมั่นคงต่อเนื่อง โดยคาดว่าอัตราเงินเฟ้อจะอยู่ในเกณฑ์ต่ำร้อยละ 2.5-3.0 โดยจะเพิ่มขึ้นบ้างตามการเพิ่มของราคาสินค้าโภคภัณฑ์และราคาน้ำมันในตลาดโลก ในด้านเสถียรภาพภายนอกนั้น แม้การส่งออกจะขยายตัวเร่งขึ้นอีก แต่การฟื้นตัวของการนำเข้าที่เป็นไปอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้ดุลบัญชีเดินสะพัดเกินดุลลดลงเป็นๆ 7.7 พันล้านดอลลาร์ สรอ.และดุลการชำระเงินเกินดุลลดลงเล็กน้อย แต่ฐานะเงินสำรองระหว่างประเทศจะมั่นคง โดยอยู่ในระดับประมาณ 35 พันล้านดอลลาร์ สรอ.

(3) องค์การระหว่างประเทศ มูลค่าการส่งออกในรูปดอลลาร์ สรอ. คาดว่าจะขยายตัวในอัตราเร่งขึ้นเป็นร้อยละ 9.6 ตามการฟื้นตัวของประเทศคู่ค้าโดยเฉพาะในภูมิภาคและข้อได้เปรียบทางด้านราคาเนื่องจากอัตราเงินเฟ้อของไทยอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ ขณะที่มูลค่าการนำเข้าขยายตัวในอัตราสูงกว่าคือ ร้อยละ 19.9 ส่งผลให้ดุลการค้าและดุลบัญชีเดินสะพัดเกินดุลลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อน

(4) ภาวะการเงิน สภาพคล่องทางการเงินจะยังคงดีอยู่มากโดยเฉพาะครึ่งแรกของปีส่งผลให้การปล่อยสินเชื่อของสถาบันการเงินไม่เป็นอุปสรรคต่อการฟื้นตัว ในครึ่งหลังของปีคาดว่าความต้องการเงินทุนจะเพิ่มขึ้น ซึ่งส่วนหนึ่งจะถูกรองรับจากการขยายตัวของสินเชื่อ และอีกส่วนหนึ่งประมาณเท่า ๆ กันจะอาศัยการออกหลักทรัพย์ประเภทหนี้และทุน นอกจากนี้ปัญหาสถาบันการเงินจะคลี่คลายไปในทางที่ดีขึ้น โดยมีการเร่งรัดการเพิ่มทุนของสถาบันการเงินและการปรับโครงสร้างหนี้ของภาคเอกชนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการฟื้นตัวของเศรษฐกิจได้ดียิ่งขึ้น

---

[1] รายงานเศรษฐกิจปี 2542 (ธนาคารแห่งประเทศไทย : หน้า 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ภาวะเศรษฐกิจครึ่งแรกของปี 43

ภาวะเศรษฐกิจโลก[1/]

จากการประมาณการของกองทุนการเงินระหว่างประเทศคาดว่าจะขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.3 ในปี 2542 เป็นร้อยละ 4.2 ในปี 2543[1] เป็นผลจากการรายงานตัวทางเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา ปริมาณการค้าโลกคาดว่าจะขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีก่อน โดยมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.9 ในปี 2543 เทียบกับร้อยละ 4.6 ในปี 2542 เป็นผลจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคเอเชีย

อัตราเงินเฟ้อในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วคาดว่ายังคงอยู่ในระดับต่ำ โดยขยายตัวร้อยละ 1.9 ในปี 2543 โดยญี่ปุ่นมีอัตราเงินเฟ้อสูงขึ้นร้อยละ 0.1 หลังจากที่ติดลบร้อยละ 0.1 ในปีก่อนส่วนอัตราเงินเฟ้อของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาคาดว่าจะลดลงจากร้อย 6.5 ในปี 2542 เหลือร้อยละ 5.7 ในปี 2543

อัตราดอกเบี้ยเงินฝากในสกุลดอลลาร์ สรอ. ปรับตัวสูงขึ้นในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2543 โดยเป็นผลมาจากการที่ธนาคารกลางสหรัฐอเมริกาได้ขึ้นอัตราดอกเบี้ย FED FUND รวม 3 ครั้งในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม และพฤษภาคม เป็นร้อยละ 5.75, 6.0 และ 6.5 ตามลำดับ

ภาวะเศรษฐกิจไทย[2/]

เศรษฐกิจโดยรวมขยายตัวต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในไตรมาสแรกของปีนี้ขยายตัว จากระยะเดียวกับปีก่อนร้อยละ 5.2 แต่ในไตรมาสที่ 2 เครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจมีแนวโน้มลดลงจากไตรมาสก่อนหน้า เช่น ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม เครื่องชี้การอุปโภคบริโภคเอกชนและมูลค่าการออก สะท้อนกิจกรรมทางเศรษฐกิจในไตรมาสที่ 2 ที่ต่ำกว่าไตรมาสแรก ส่วนการลงทุนภาคเอกชนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากไตรมาสแรก โดยมีการเพิ่มขึ้นของการนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ และยอดขายรถยนต์เชิงพาณิชย์เป็นสำคัญ การใช้จ่ายรัฐบาลยังมีบทบาทในการกระตุ้นเศรษฐกิจสะท้อนจากการขาดดุลเงินสดต่อเนื่อง ด้านเสถียรภาพอัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในระดับต่ำ

ด้านการเงิน สภาพคล่องโดยรวมในช่วงครึ่งปีแรกดึงตัวขึ้นเล็กน้อย อัตราดอกเบี้ยตลาดเงินสูงขึ้นจากปลายปีก่อน ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากและเงินกู้ยืมของธนาคารพาณิชย์ไทยขนาดใหญ่ 4 แห่ง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดช่วงครึ่งปีแรก แนวโน้มเงินให้สิน

[1/] รายงานเศรษฐกิจและการเงิน ครึ่งแรกของปี 2543 (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

[1] WORLD ECONOMIC OUTLOOK เดือนเมษายน 2543

[2/] รายงานเศรษฐกิจและการเงิน ครึ่งแรกของปี 2543 (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื่อภาคเอกชนยังคงลดลง โดยเป็นผลจากการทดลองของสินเชื่อกิจการวิเทศธนกิจและสินเชื่อที่มิใช่กิจการวิเทศธนกิจ

จากภาวะเศรษฐกิจโลกและภาวะเศรษฐกิจไทยในช่วงครึ่งแรกของปี 2543 จะเห็นได้ว่าเศรษฐกิจของไทยเริ่มมีการฟื้นตัวและมีแนวโน้มไปในทางที่ดีมากขึ้น ประชาชนเริ่มมีการนำเม็ดเงินออกมาใช้จ่ายมากขึ้น ตามแนวนโยบายของทางภาครัฐที่จะกระตุ้นภาวะเศรษฐกิจ จึงอาจจะทำให้การหมุนเวียนเงินตราในระบบไม่คล่องตัวเนื่องมาจากการขาดสถานที่ผลิตธนบัตรที่มีความทันสมัยและไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ธนบัตรในระยะยาว

ตารางที่ 2.2 แสดงฐานะการคลังปีงบประมาณ 2543 (พันล้านบาท)

	ไตรมาสที่ 3 (เม.ย. - มิ.ถ. 43)[P]	ปีงบประมาณ 2543 (ต.ค. 42 - มิ.ย. 43)[P/]
รายได้	210.2	555.9
... (△ % จากระยะเดียวกันปีก่อน)	10.9	4.6
รายจ่าย	217.9	633.9
... (△ % จากระยะเดียวกันปีก่อน)	2.7	4.6
... ปีงบประมาณปัจจุบัน	202.6	543.2
... ปีงบประมาณก่อน	15.1	89.6
... เงินคงคลัง	0.2	1.1
ดุลในงบประมาณ	-7.7	-78
ดุลนอกงบประมาณ	-4.8	-14.1
ดุลเงินสด	-12.5	-92.1

p/ ข้อมูลเบื้องต้น

ที่มา : รายงานเศรษฐกิจและการเงิน ครึ่งแรกของปี 2543 (ธนาคารแห่งประเทศไทย หน้า 23)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 การดำเนินงานของโรงพิมพ์ธนบัตรปี 2542

(1) การนำออกใช้ธนบัตร

ในปี 2542 ความต้องการใช้ธนบัตรชนิดต่าง ๆ ทุกชนิดราคาเพิ่มขึ้นเนื่องจากภาวะเศรษฐกิจที่ฟื้นตัว และปัญหาการเบิกจ่ายธนบัตรในช่วง Y2K

ณ สิ้นเดือนธันวาคม 2542 ยอดธนบัตรที่ธนาคารแห่งประเทศไทยนำออกใช้มีจำนวนทั้งสิ้น 2,474.4 ล้านฉบับ คิดเป็นมูลค่ารวม 577,688.9 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ 19.0 และ 59.1 ตามลำดับ ในจำนวนนี้ประกอบด้วยธนบัตรชนิดราคา 1000 บาท (329.2 ล้านฉบับ) 500 บาท (348.2 ล้านฉบับ) 100 บาท (510.1 ล้านฉบับ) 50 บาท (120.8 ล้านฉบับ) 20 บาท (584.1 ล้านฉบับ) 10 บาท (405.2 ล้านฉบับ) 5 บาท (24.5 ล้านฉบับ) 1 บาท (106.6 ล้านฉบับ) และบัตรธนาคารชนิดราคา 60 บาท จำนวน 6.7 ล้านฉบับ

ตลอดปี 2542 ธนบัตรปลอมที่ตรวจพบและได้รับแล้วที่ประเทศมีจำนวนทั้งสิ้น 20,704 ฉบับ เพิ่มขึ้นจากปีก่อน 11,268 ฉบับ หรือเพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัวเนื่องจากทางธนาคารแห่งประเทศไทยจะต้องให้ผู้แทน (คลังจังหวัด) แจ้งทันที่เมืองมีการตรวจพบธนบัตรปลอมขึ้น ธนบัตรปลอมที่ตรวจพบประกอบไปด้วยชนิดราคา 1,000 บาท จำนวน 5,833 ฉบับ 500 บาท จำนวน 9,715 ฉบับ 100 บาท จำนวน 5,119 ฉบับ 50 บาท จำนวน 11 ฉบับ 20 บาท จำนวน 25 ฉบับ และ 10 บาท จำนวน 1 ฉบับ

(2) การผลิตธนบัตร

ในปี 2542 โรงพิมพ์ธนบัตรทุกชนิดราคารวมทั้งสิ้น 1,279.8 ล้านฉบับ ต่ำหว่าเป้าหมาย 84.2 ล้านฉบับ หรือร้อยละ 6.17 เนื่องจากมีการนำกำลังการผลิตส่วนหนึ่งไปผลิตธนบัตรโครงการ KAISER ทั้งนี้เป็นธนบัตรชนิดราคา 100 บาท ถึงร้อยละ 35.3 ธนบัตรชนิดราคา 20 บาท ร้อยละ 31.2 ธนบัตรชนิดราคา 500 บาท ร้อยละ 15.6 ธนบัตรราคา 1,000 บาท ร้อยละ 13.1 และธนบัตรชนิดราคา 50 บาท ร้อยละ 5.1

สำหรับต้นทุนการผลิตธนบัตรทุกชนิดราคาเฉลี่ยต่อฉบับลดลงจากปีก่อนร้อยละ 12.5 จากฉบับละ 96.68 สตางค์ เป็น 84.63 สตางค์ เนื่องจากราคาต้นทุนกระดาษลดลง รวมทั้งต้นทุนค่าแรงและคาใช้จ่ายลดลง จากกรณีจำนวนพนักงานลดลงจากการเกษียณอายุ และออกจากงานก่อนเกษียณ รวมทั้งมีการรับงานผลิตแสตมป์สรรพสามิตเพิ่มขึ้นและมีงานผลิตธนบัตรโครงการ KAISER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ผลิตและส่งมองสิ่งพิมพ์มีค่า

- อาการแสตมป์

ในปี 2542 โรงพิมพ์ธนบัตรผลิตอการแสตมป์และส่งมอบให้กรมสรรพากร รวมทั้งสิ้น 73.96 ล้านดวง คิดค่าพิมพ์ในราคาชั่วคราวดวงละ 15.50 สตางค์ รวมเป็นเงิน 11.46 ล้านบาท สำหรับต้นทุนการผลิตอาการแสตมป์ก่อนปรับปรุงบัญชีเฉลี่ยดวงละ 13.07 สตางค์ ต่ำกว่าปีก่อน 0.23 สตางค์ หรือลดลงร้อยละ 1.73 เนื่องจากปริมาณการผลิตแสตมป์สรรพสามิตในปีนี้สูงกว่าปีก่อน ทำให้การปันส่วนต้นทุนคงที่โดยเฉพาะค่าแรงงานลดลง

- แสตมป์สรรพสามิต

กรมสรรพสามิตสิ่งพิมพ์แสตมป์ของปีงบประมาณ 1542 จำนวน 1,450 ล้านดวงเพิ่มขึ้นจากปีก่อ 907 ล้านดวง หรือร้อยละ 59.9 โรงพิมพ์ธนบัตรได้ผลิตล่วงหน้าในปี 2541 จำนวน 53 ล้านดวง ที่เหลือ 1,397 ล้านดวง ผลิตในปี 2542 และได้ส่งมองในปี 2542 ครบตามจำนวนที่สิ่งพิมพ์ ประกอบด้วยชนิดปรุ 50 ล้านดวง และไม่ปรุ 1,400 ล้านดวง โดยคิดค่าพิมพ์ชนิดปรุและไม่ปรุในราคาชั่วคราวดวงละ 13.00 สตางค์ ตามลำดับ เป็นเงินทั้งสิ้น 118.50 ล้านบาท โดยมีต้นทุนการผลิตก่อนปรับปรุงบัญชีชนิดปรุและไม่ประเฉลี่ยดวงละ 12.78 สตางค์ และ 5.89 สตางค์ ตามลำดับ ต้นทุนแสตมป์ชนิดไม่ปรุเปรียบเทียบกับปีก่อนลดลง 1.56 สตางค์ หรือลดลงร้อยละ 20.9 เนื่องจากจำนวนผลิตแสตมป์ที่เพิ่มขึ้น ทำให้การปั่นส่วนต้นทุนคงที่ลดลง สำหรับแสตมป์ชนิดปรุไม่มีการผลิตในปีก่อน

- ธนบัตรโครงการ KAISER

ในปี 2542 โรงพิมพ์ธนบัตรรับงานพิมพ์ธนบัตรพอลิเมอร์ตามโครงการ KAISER จำนวน 150 ล้านฉบับ โรงพิมพ์ผลิตได้ 31.8 ล้านฉบับ ปีต้นทุนการผลิตก่อนปรับปรุงบัญชีเฉลี่ยฉบับละ 79.71 สตางค์ และส่งมอบแล้วทั้งสิ้น 29.44 ล้านฉบับ เป็นเงินค่าพิมพ์ 27.82 ล้านบาท

- การผลิตหมึกพิมพ์ธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่า

ในปี 2542 โรงพิมพ์ธนบัตรผลิตหมึกพิมพ์ได้ทั้งสิ้น 213.9 ตัน จำแนกเป็น

1. หมึกพิมพ์ธนบัตร 147.4 ตัน (ประกอบด้วยหมึกพิมพ์สีพื้น 6.3 ตัน เส้นนูน 137.2 ตัน เลขหมาย 0.3 ตัน และพอลิเมอร์ 3.6 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หมึกพิมพ์แสตมป์สรรสามิต 45.6 ตัน

3. หมึกพิมพ์ธนบัตรโครงการ KAISER 20.9 ตัน (ประกอบด้วยหมึกพิมพ์สีพื้น 0.7 ตัน และเส้นนูน 20.2 ตัน)

- โครงการค้นคว้าวิจัยและพัฒนา

ในปี 2542 โรงพิมพ์ธนบัตรได้ดำเนินการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาในโครงการต่อเนื่องจากปีก่อน 17 โครงการ และโครงการใหม่ปี 2542 อีก 1 โครงการ 18 โครงการ ในจำนวนนี้มีโครงการที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว 3 โครงการ ได้แก่

การศึกษาอิทธิพลของลักษณะช่องแม่พิมพ์เส้นนูนต่อคุณภาพการพิมพ์

การเพิ่มคุณสมบัติด้านความทนทานต่อการขัดถูของหมึกพิมพ์เส้นนูน

การพัฒนาฐานข้อมูลสีที่ใช้ในการออกแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

2.2.5. **การประมาณการใช้ธนบัตรและความต้องด้านยุทธศาสตร์** (STRATEGIC REQUIRMENTS)

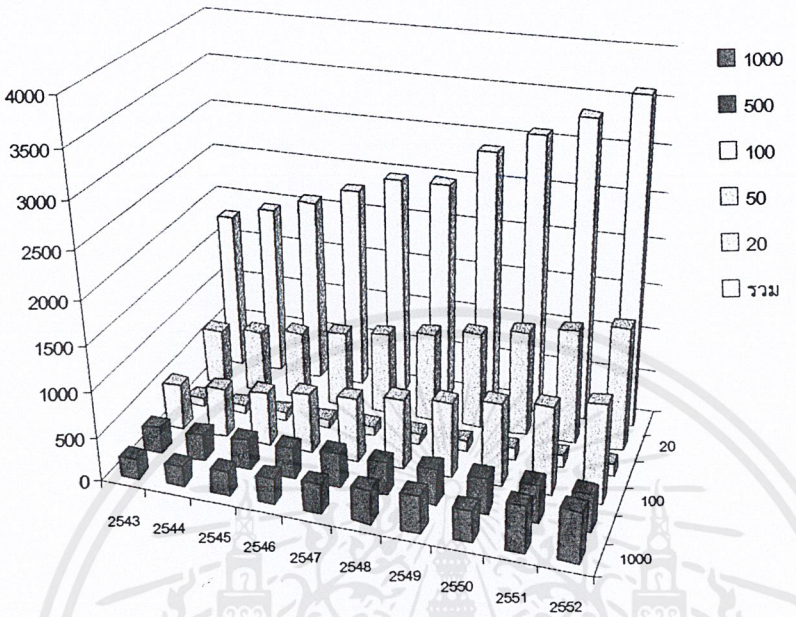
จากการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของปริมาณความต้องการใช้ธนบัตร เพื่อเป็นการกำหนดนโยบายและทิศทางด้านยุทธศาสตร์ ธนาคารแห่งประเทศจึงได้ประมาณการใช้ธนบัตรในอนาคตดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงการประมาณความต้องการใช้ธนบัตรชนิดต่างๆในอนาคต (ล้านฉบับ)

ปี พ.ศ./ชนิดราคา	1000	500	100	50	20	รวม
2543	220	300	525	100	655	1800
2544	245	310	560	100	725	1940
2545	275	340	600	100	780	2090
2546	305	345	670	100	860	2280
2547	340	375	710	110	925	2460
2548	380	375	790	115	1010	2470
2549	420	400	840	120	1090	2870
2550	360	400	930	130	1190	3110
2551	510	425	985	140	1280	3340
2552	560	420	1090	150	1390	3610

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.1 แสดงการประมาณความต้องการใช้ธนบัตรชนิดต่างๆในอนาคต (ล้านฉบับ)



จากตารางจะพบความต้องการใช้ธนบัตรมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในธนบัตรทุกชนิดราคา โดยเฉพาะธนบัตรชนิดราคา 1000 บาท 100 บาท และ 20 บาท มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นมากที่สุด โดยในปี 2552 จะมีความต้องการใช้ธนบัตรทุกชนิดราคารวม 3, 610 ล้านฉบับ และจะถึง 6,000 ล้านฉบับในปี 2565 ซึ่งการมีโรงพิมพ์ธนบัตรที่สามารถรองรับการผลิตได้อย่างต่อเนื่องนั้น จะเป็นการสร้างความมั่นคงด้านการเงินการคลังของประเทศ

แผนการติดตั้งเครื่องจักร (Printing Equipment Phase-in Plan)

- สำหรับแผนการติดตั้งเครื่องจักรสำหรับอาคารใหม่ ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดด้านยุทธศาสตร์ของโรงพิมพ์ธนบัตร อย่างไรก็ตามจากราคาและจุดยืนด้านประสิทธิภาพ กำลังควรเริ่มต้นที่ดีที่สุดน่าจะเริ่มที่ 3 พันล้านฉบับต่อปี โดยใช้เครื่องพิมพ์ 2 ชุด และมี 3 ผลัด

- สำหรับพื้นที่ส่วนขยายใช้เป็นที่พิมพ์อื่นที่ไม่ใช่ธนบัตรหรืออาจใช้เป็นพื้นที่สำหรับกิจการของฝ่ายออกธนบัตรได้แต่ต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อการออกแบบห้องมั่นคงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อความค่อยเป็นค่อยไปของการเปลี่ยนแปลง ขั้นเริ่มแรกความมี 2 ผลิตและ 2 สายการผลิต โดยจะมีกำลังการผลิตที่ 1.68 พันล้านฉบับต่อปี (200 วัน) ซึ่งถ้าพบว่าปริมาณความต้องการไม่เพียงพอจึงขยายเป็น 3 พลัด จำทำให้มีกำลังการผลิตที่ 2.52 พันล้านฉบับต่อปี (200 วัน) และในอนาคตให้พยายามเพิ่มประสิทธิภาพเป็น 70 % ซึ่งกำลังการผลิตจะอยู่ที่ 2.72 พันล้านฉบับต่อปี และเพิ่มจำนวนวันในการผลิตต่อปี จาก 200 วันเป็น 247 วัน จะทำให้มีกำลังการผลิตอยู่ที่ประมาณ 3.36 พันล้านฉบับ ถ้ายังไม่พอจึงขยายไปในส่วนที่เตรียมไว้โดยการเพิ่มเครื่องจักร

การผลิตหมึก

- การผลิตหมึกไม่ใช่เป็นงานหลักแต่เหตุที่หมึกเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการผลิตธนบัตร จึงควรมีการผลิตและการวิจัย เพื่อให้มีของวัสดุที่มีความทันสมัยใช้
- หมึกเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดทำให้เกิด WIP (WROK IN PROCESS)
- อาคารและเครื่องมือผลิตควรมีขนาดเท่าในปัจจุบัน
- ควรมีการจัดเตรียมที่สำหรับการขยายตัวในการผลิตหมึกในอนาคต ถ้าโรงพิมพ์ธนบัตรมีการขยายตัวและมีการผลิตเพื่อการพาณิชย์

การผลิตกระดาษ

- ยังไม่มีแผนที่จะผลิตในอนาคตอันใกล้นี้

การพัฒนาเพื่อการค้า (COMMERCIAL MERKET DEVELOPMENT)

- ยังไม่มีแผนในการผลิตเพื่อการค้า แต่ควรจะออกแบบให้มีความยืดหยุ่นพอดีจะผลิตเพ่อการค้าในอนาคตได้

2.2.6 ผลตอบแทนที่จะได้รับจากการจัดตั้งโครงการ

โครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่เป็นโครงการของโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) เป็นโครงการที่ดำเนินการโดยรัฐบาลเพื่อประชาชน ดังนั้นผลตอบแทนที่จะได้รับจากโครงการนั้นไม่ใช่ในรูปตัวเงินโดยตรง แต่จะให้ประโยชน์ในแง่ของภาพรวมที่ดีของประเทศ และจะเป็นตัวส่งเสริมระบบเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ ส่วนผลตอบแทนในรูปตัวเงินนั้นอาจจะเป็นส่วนน้อย เนื่องจากอาจจะมีการสั่งพิมพ์ธนบัตรจากต่างประเทศและสิ่งพิมพ์มีค่าภายในปประเทศ โดยสามารถแบ่งเป็นข้อได้ดังนี้

- เสริมสร้างความมั่นคงและมีเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รองรับการขยายตัวของความต้องใช้ธนบัตรในอนาคต
- เป็นสถานที่สนับสนุนการพิมพ์ธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต
- เพื่อทำหน้าที่พิมพ์ธนบัตรขึ้นใช้เองภายในประเทศให้เพียงพอกับความต้องการ
- เพื่อให้ประชาชนมีธนบัตรที่อยู่ในสภาพดีใช้เป็นสื่อกลาง ในการแลกเปลี่ยนทั่วทั้งประเทศ
- เพื่อให้มีการหมุนเวียนของธนบัตรให้มีปริมาณที่เพียงพอกับความต้อง การประชาชน
- เพื่อใช้เป็นสถานที่อันแสดงถึงความมั่นคงและมีเสถียรภาพของระบบการเงินไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคม

2.3.1 ข้อมูลทางด้านสังคมโดยรวมของประเทศไทย

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อมูลทางด้านสังคมโดยรวมของประเทศ

	2541	2542
Number of Population	61,466,178	61,661,701
-Male	30,591,602	30,650,172
-Female	30,874,576	31,011,529
Population in Municipal Area	11,409,488	11,433,519
Population in Non- Municipal Area	50,056,690	50,228,182
Population Density (Per sq.km)	120	120
Number of Births	862,260	774,349
Birth Rate (Per 1,000 Persons)	14.0	12.6
Number of Death	344,210	315,550
Death Rate (Per 1,000 Persons)	5.6	5.1
Natural Growth Rate (Per 100 Persons)	0.8	0.7
Number of In-Migrants	s3,305,627	3,218,353
Number of Out-Migrants	2,925,866	2,905,170
Rate of Population Growth	1.1	0.3
Population from Registration by Age Group		
0-4	4,510,376	s3,550,768
5-9	4,718,071	4,758,774
10-14	4,622,576	4,540,490
15-19	5,277,070	5,047,129
20-24	5,521,521	5,442,247
25-29	5,738,914	5,635,699
30-34	5,686,617	5,686,465
35-39	5,046,285	5,305,981
40-44	4,184,232	4,544,951
45-49	3,308,890	3,606,589
50-54	2,397,372	2,750,091
55-59	1,985,744	2,055,234
60-64	1,739,234	1,838,578
65-69	1,315,187	1,454,140
70-74	885,274	1,029,033
75-79	529,322	614,470
80-84	317,117	356,848
85 and Over	302,245	352,966
Unknown	3,380,131	3,091,248

กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี
Statistical Data Bank and Information Dissemination Division

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่าย ระหว่าง พ.ศ. 2524 - 2542

บาท

ประเภทค่าใช้จ่าย	2524	2529	2531	2533	2535	2537	2539	2541	2542
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	**3,374**	**3,783**	**4,161**	**5,437**	**6,529**	**7,567**	**9,190**	**10,389**	**10,238**
ค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค	**3,151**	**3,486**	**3,804**	**4,942**	**5,892**	**6,784**	**8,072**	**8,966**	**8,903**
อาหารและเครื่องดื่ม	1,487	1,472	1,519	1,969	2,272	2,548	2,957	3,648	3,408
เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ 1/	40	47	80	80	174	123	227	152	179
ยาสูบ	80	68	78	83	112	93	143	121	130
เครื่องนุ่งห่มและรองเท้า	247	234	256	318	391	404	438	361	403
ที่อยู่อาศัย	697	884	1,012	1,219	1,430	1,654	1,865	2,222	2,273
ค่ารักษาพยาบาล	113	132	143	185	226	262	343	287	273
ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล	73	98	108	134	161	191	220	244	262
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยานพาหนะและค่าบริการสื่อสาร	247	344	404	697	802	1,122	1,414	1,385	1,410
การบันเทิงและการอ่าน	77	92	92	123	153	169	199	180	176
การศึกษา	43	58	56	74	101	136	169	243	277
เบ็ดเตล็ด	47	57	56	60	70	82	67	123	113
ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการอุปโภคบริโภค 2/	**223**	**297**	**357**	**495**	**637**	**783**	**1,118**	**1,423**	**1,335**

1/ รวมเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ซึ่งบริโภคนอกบ้าน

2/ รวมค่าภาษี ของขวัญและเงินบริจาค เบี้ยประกันภัย เงินซื้อสลากกินแบ่ง ดอกเบี้ยเงินกู้ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับการอุปโภคบริโภค

ที่มา: รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2524 2529 2531 2533 2535 2537 2539 2541 และ 2542
สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำแนกตามแหล่งที่มาของรายได้ ระหว่าง พ.ศ. 2524 - 2542

บาท

แหล่งที่มาของรายได้	2524	2529	2531	2533	2535	2537	2539	2541	2542
รายได้ทั้งสิ้น	**3,378**	**3,631**	**4,106**	**5,625**	**7,062**	**8,262**	**10,779**	**12,492**	**12,729**
รายได้ประจำ	**3,326**	**3,597**	**4,051**	**5,470**	**6,957**	**8,169**	**10,622**	**12,271**	**12,541**
รายได้ที่เป็นตัวเงิน	**2,388**	**2,659**	**3,035**	**4,278**	**5,469**	**6,576**	**8,678**	**9,955**	**10,215**
ค่าแรงและเงินเดือน	903	1,223	1,411	2,040	2,752	3,407	4,297	5,015	5,236
กำไรสุทธิจากการทำธุรกิจที่มิใช่การเกษตร 1/	576	637	647	973	1,306	1,576	2,147	2,383	2,483
กำไรสุทธิจากการทำการเกษตร	703	560	653	885	889	921	1,288	1,404	1,197
รายได้จากทรัพย์สิน 2/	30	34	38	62	110	88	170	167	197
เงินที่ได้รับเป็นการช่วยเหลือ 3/	176	205	286	318	412	584	776	986	1,102
รายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน	**938**	**938**	**1,016**	**1,192**	**1,488**	**1,593**	**1,941**	**2,316**	**2,326**
รายได้อื่นๆ	**52**	**34**	**55**	**155**	**105**	**93**	**157**	**221**	**188**

1/ รวมกำไรสุทธิจากการให้เช่าห้อง

2/ รวมค่าเช่าที่ดิน ค่าเช่าอื่นๆ ดอกเบี้ยและเงินปันผล

3/ รวมเงินสงเคราะห์ บำเหน็จ บำนาญ และเงินชดเชยจากการออกจากงาน

ที่มา: รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2524 2529 2531 2533 2535 2537 2539 2541 และ 2542
สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางข้อมูลพื้นฐานของประเทศ ตารางค่าใช้จ่ายต่อครอบครัวและตารางรายได้ต่อครอบครัวของประเทศไทย จะเห็นได้ปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรทั้งสิ้น 61,661,701 คน ซึ่งในจำนวนนี้มีผู้ที่อยู่ในวัยทำงานมากกว่าครึ่งหนึ่งของประเทศ รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอด โดยเพิ่มขึ้นจาก 3,378 บาทต่อเดือนในปี 2524 เป็น 12,729 บาทต่อเดือนในปี 2542 ซึ่งรายได้ส่วยใหญ่จะมาจากเงินเดือนประจำ สำหรับในส่วนค่าใช้จ่ายต่อเดือนของครอบครัวไทยก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าอาหาร ที่อยู่อาศัยและยานพาหนะตามลำดับ จะเห็นได้ว่าประเทศไทยโดยภาพรวมมีการใช้จ่ายเม็ดเงินกันมากขึ้นทั้งรายรับและรายจ่าย ซึ่งสอดคล้องกับการประมาณความต้องการใช้ธนบัตรที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคตของธนาคารแห่งประเทศไทย ที่ประเทศไทยจะมีความต้องการใช้ธนบัตรทุกชนิดราคาถึง 3,610 ล้านฉบับ คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้นกว่าหนึ่งล้านล้านบาท

การจัดตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ ในแง่ทางด้านสังคมย่อมจะส่งผลดีแก่ประเทศในเรื่องของความคล่องตัวของการหมุนเวียนของเงินตราในระบบ ให้ประชาชนมีธนบัตรที่มีคุณภาพดีอยู่ในมือเสมอ และรองรับการขยายตัวของความต้องการใช้ธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้น

2.3.2 ผู้ใช้โครงการ

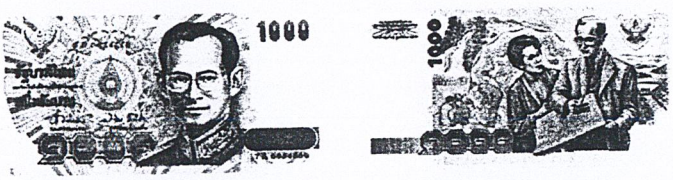
ประเภทผู้ใช้โครงการ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ของโรงพิมพ์ธนบัตร ทำให้สามารถจำแนกกลุ่มผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่และพนักงานของโครงการ
2. ผู้มาใช้บริการของโครงการ
   - ผู้มาติดต่องานกับทางโรงพิมพ์ธนบัตร
   - ผู้มาติดต่องานกับพนักงานเป็นการส่วนตัว
   - ผู้มาศึกษาดูงานโรงพิมพ์ธนบัตร
3. ผู้ให้บริการแก่โครงการ
   - เจ้าหน้าที่ส่งพัสดุต่างๆ
   - เจ้าหน้าที่ส่งเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ธนบัตรที่ออกใช้ในปัจจุบัน

1. ธนบัตรแบบ 14 ชนิดราคา 1000 บาท



2. ธนบัตรแบบ 14 ชนิดราคา 500 บาท

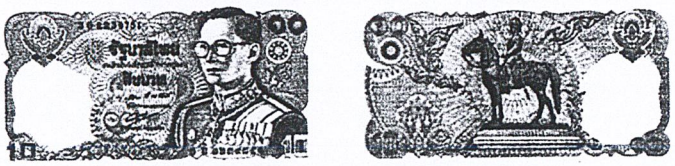
3. ธนบัตรแบบ 14 ชนิดราคา 100 บาท

4. ธนบัตรแบบ 15 ชนิดราคา 50 บาท

5. ธนบัตรแบบ 12 ชนิดราคา 20 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ธนบัตรแบบ 12 ชนิดราคา 10 บาท



ภาพที่ 2.2 แสดงธนบัตรที่ออกใช้ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

2.4.1 การศึกษาสาธารณูปโภคสาธารณูปการ

ตารางที่ 2.7 แสดงการศึกษาสาธารณูปโภคสาธารณูปการ

	2541	2542
Water Distributed (1,000 Cu. M.)	2,193,100.7	-
Water Sold (1,000 Cu.M.)	1,352,242.4	-
Number of Customer (Persons)	2,900,914	-
Electricity Sales (Million Kwh)	95,170.1	-
-Residence	23,376.9	-
-Small General Service	8,206.4	-
-Medium General Service	18,102.2	-
-Large General Service	37,709.7	-
-Specific Service	2,525.6	-
-Others	3,475.7	-
Number of Customer (Persons)	10,583,053	-
Number of Exchanges	1,372	1,683
-TOT.	1,258	1,569
-Concessionaries	114	114
Number of Line Capacity	7,429,047	7,628,236
-TOT.	3,329,047	3,528,236
- Concessionaries	4,100,000	4,100,000
Number of Main Tel. Lines	5,037,549	5,215,636
Number of Main Tel. Lines (TOT.)	2,559,172	2,687,673
-Business	595,920	583,558
-Residence	1,698,993	1,801,741
-Goverment and TOT.	163,717	179,211
-Public	100,542	123,163
Line in Services of Concessionaries	2,478,377	2,527,963
Main Tel. Lines Per 100 Population	12.12	12.37
Line in services per 100 Population	8.22	8.46
Public Telephone per 1,000 Population	1.64	2.00

กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี
(Statistical Data Bank and Information Dissemination Division)

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจากฉบับที่ผ่านจนถึงฉบับปัจจุบัน ทำให้ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของประเทศขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง การลงทุนของภาครัฐในด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการพื้นฐานทางสังคมอย่างต่อเนื่อง ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้คนไทยมีรายได้เพิ่มขึ้น ฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น โดยมีสัดส่วนของคนยากจนลดลงเหลือเพียงร้อยละ 13.7 ในปี 2535 ประชาชนมีไฟฟ้าใช้เกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ มีน้ำดื่มใช้อย่างทั่วถึง การคมนาคมขนส่งก็มีการตัดถนนเชื่อมต่ออย่างทั่วถึง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้ประชาชนมีการใช้จ่ายเงินหรือทำธุรกรรมได้สะดวกและรวดเร็วขึ้นเช่นกัน

2.4.2. การศึกษาศักยภาพของจังหวัดนครปฐม

1. ศักยภาพด้านที่ตั้ง

จังหวัดนครปฐมเป็นหนึ่งในภาค "กรุงเทพมหานครและปริมณฑล" ซึ่งประกอบด้วยกรุงเทพมหานคร และจังหวัดในเขตปริมณฑลรวม 5 จังหวัด ได้แก่ สมุทรสาคร สมุทรปราการ ปทุมธานี นนทบุรี และนครปฐม จังหวัดนครปฐมตั้งอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำท่าจีน ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วยหนึ่งในเขตที่ราบลุ่มภาคกลาง มีพื้นที่ 2,168.237 ตารางกิโลเมตร (1,355,204 ไร่) คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 0.42 ของประเทศ ตัวจังหวัดนครปฐมห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศตะวันตกตามเส้นทางถนนเพชรเกษม 56 กิโลเมตร หรือตามเส้นทางถนนปิ่นเกล้า – นครชัยศรี 51 กิโลเมตร และโดยเส้นทางรถไฟ 62 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทิศตะวันออก ติดต่อจังหวัดนนทบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และกรุงเทพฯ

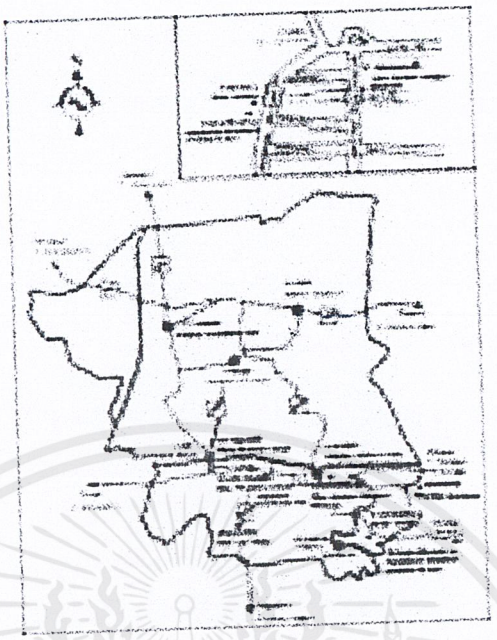
ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดราชบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดราชบุรี และจังหวัดกาญจนบุรี

2. ศักยภาพด้านภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดนครปฐมเป็นที่ราบลุ่มถึงค่อนข้างราบเรียบ ไม่มีภูเขาและป่าไม้ ระดับความแตกต่างของความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 2-10 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพพื้นที่โดยทั่วไปสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 6 เมตร โดยลาดจากทิศเหนือสู่ทิศใต้ พื้นที่ทางตอนเหนือและทางตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ดอนมีระดับความสูงประมาณ 6-10 เมตร ส่วนพื้นที่ทางตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มมีดอนกระจายเป็นแห่ง ๆ และมีแหล่งน้ำกระจาย สำหรับพื้นที่ด้านตะวันออกและด้านใต้เป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำท่าจีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 แสดงแผนที่จังหวัดนครปฐม

3. ศักยภาพด้านเศรษฐกิจ

ประชาชนส่วนใหญ่ประเทศประกอบอาชีพในทางเกษตรกรรม ได้แก่ การทำไร่ ทำนา ทำสวนผลไม้และการเลี้ยงสัตว์ อย่างไรก็ตามความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมและการขยายตัวของเขตเมืองได้ทำให้พื้นที่ที่ใช้เพื่อการเกษตรลดลง จากสถิติผลิตภัณฑ์จังหวัดของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมอห่งชาติในปี 2539 ปรากฏว่าผลิตภัณฑ์จังหวัดสาขาการเกษตรมีมูลค่าประมาณ 7,778 ล้านบาท ในขณะที่สาขาอุตสาหกรรมมีมูลค่าประมาณ 30,690 ล้านบาท รายได้ประชากรเฉลี่ยในปี 2539 อยู่ที่ 85,058 บาทต่อคน

4. ศักยภาพด้านสังคม

นครปฐมเป็นจังหวัดที่มีประวัติศาสตร์ความเป็นมาอันยาวนานเป็นศูนย์กลางความเจริญด้านเศรษฐกิจและศาสนา โครงสร้างของสังคมในจังหวัดผูกพันอย่างแน่นแฟ้น มีขนบธรรมเนียม และประเพณีเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตชนบท การดำรงชีพเป็นไปอย่างสงบ มีความเคร่งครัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี มีความพร้อมทางด้านการศึกษา โดยมีสถานศึกษาทุกระดับตั้งแต่ก่อนประถมถึงระดับอุดมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. **ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวและบริการ**

จังหวัดนครปฐมเป็นเมืองท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากคนไทยและต่างประเทศมีทั้งโบราณสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และสถานที่พักผ่อนตามธรรมชาติ มีทรัพยากรท่องเที่ยวที่อุดมสมบูรณ์และหลากหลาย ทั้งพระราชวังโบราณสถานศาสนสถาน แหล่งศิลปวัฒนธรรม แหล่งธรรมชาติ

6. **ศักยภาพด้านโครงสร้างพื้นฐาน**

การคมนาคม เส้นทางการคมนาคมภายในจังหวัด ปีกบนลาดยางติดต่อกันได้สะดวกทุกอำเภอและทุกตำบล เส้นทางการคมนาคมกับจังหวัดใกล้เคียง สามารถเดินทางได้สะดวกทั้งทางรถยนต์และรถไฟโทรคมนาคม

โทรศัพท์ ซึ่งเป็นสาธาณูปโภคที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจและกิจกรรมทางเศรษฐกิจในส่วนของจังหวัดนครปฐมปัจจุบันองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้ขยายบริการไปกว้างขวางมาก

ไฟฟ้า ในจังหวัดนครปฐมมีการขยายเขตไฟฟ้าครอบคลุมทุกหมู่บ้าน ทุกตำบล ซึ่งทำให้จังหวัดนครปฐมมีความมั่นคงด้านการพลังงานมากยิ่งขึ้น

ประปา การประปาทั้งในเขตเมืองและเขตชนบท มีการเร่งการดำเนินงานในการขยายบริการจนเกือบจะครอบคลุมทุกพื้นที่

จากข้างต้นเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมและเสริมสร้างศักญภาพของทางจังหวัดนครปฐมให้มีความพร้อมและเหมาะสมในทุกด้าน ในการจัดตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่เป็นอย่างยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

โรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

Note Printing Works, Bank Of Thailand

Location : ถนนท่าเกษม บางขุนพรหม กรุงเทพฯ

Year : 2512

Cost : 25,000,000 บาท

Activity : Note Printing Works

Officially : -

ภาพที่ 3.1 แสดงโรงพิมพ์ธนบัตรในปัจจุบัน

Element

1.ด้านธุรการ (Administrative Service)

- กองธุรการ (Management Division)
- กองบัญชี (Accounts Division)
- กองควบคุมทั่วไป (Control Division)

2.ด้านเทคนิค (Technical Service)

- กองวิจัยและควบคุมคุณภาพ (Reseach Development and Quality Control Division)
- กองผลิตหมึกพิมพ์และเคมีภัณฑ์ (Ink and Chemical Production Division)
- กองการทำแม่พิมพ์ (Preliminary Division)
- กองการพิมพ์ (Printing Division)
- กองตรวจสอบผลผลิต (Finishing Division)
- กองช่าง (Engineering Division)
- กองผลิต (Production Division)

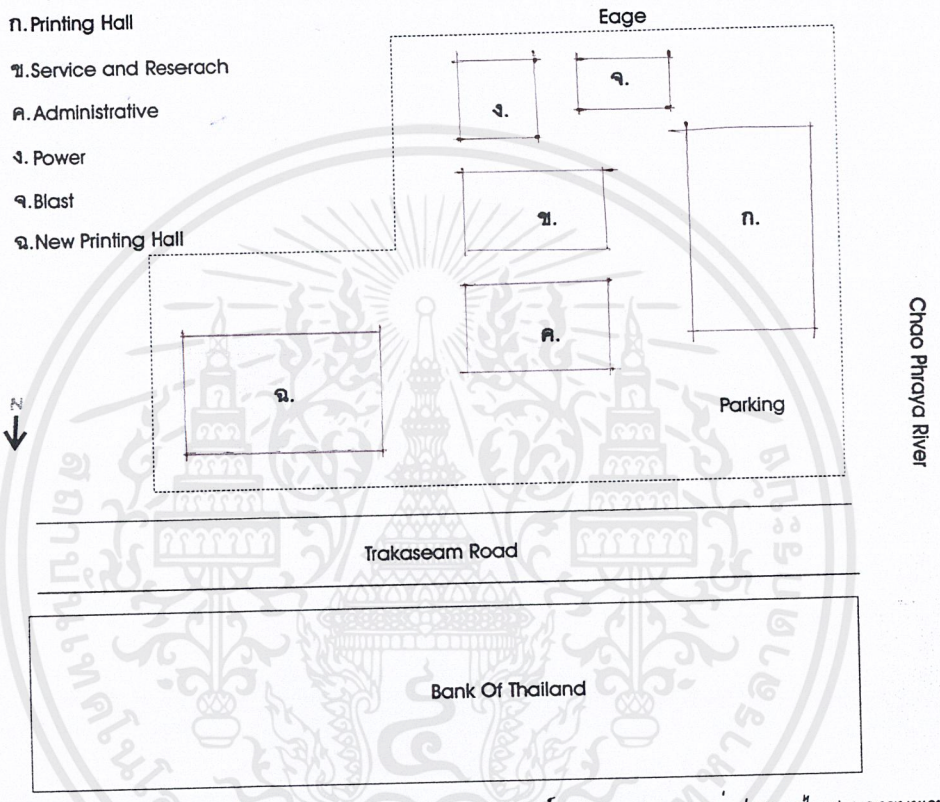
3.กองวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planing and Control Division)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินงาน

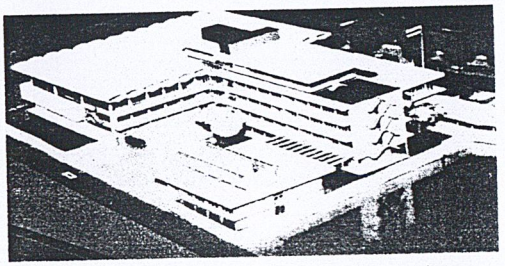
กิจการของโรงพิมพ์ธนบัตร ได้แก่ การพิมพ์ธนบัตรทุกชนิดราคา และสิ่งพิมพ์อื่นของทางราชการเป็นเฉพาะกรณี ทั้งนี้ รวมถึงการออกแบบธนบัตร การทำแบบแม่พิมพ์ การผลิตหมึกพิมพ์ ตลอดจนการค้นคว้าวิทยาการใหม่ๆในการผลิตให้ทันสมัย

Zoneing



ภาพที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์การจัด Zoneing ของอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) บางขุนพรหม

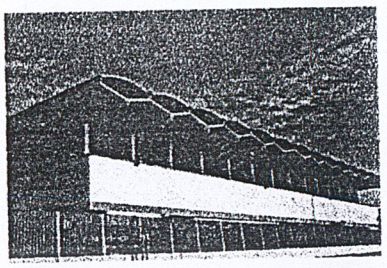
เนื่องจากอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) ได้ดำเนินงานมากว่า 30 ปี ความต้องการใช้ธนบัตรของประชาชนที่เพิ่มมากขึ้นจากอดีต ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารจึงมีการดัดแปลง ต่อเติม และก่อสร้างเพิ่มเติม ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งปัจจุบันมีการต่อเติมอาคารจนเกือบจะเต็มพื้นที่ ทำให้ไม่สามารถรองรับการขยายตัวของโครงการในอนาคตได้



ภาพที่ 3.3 แสดง Model โรงพิมพ์ธนบัตรก่อนการต่อเติมอาคาร

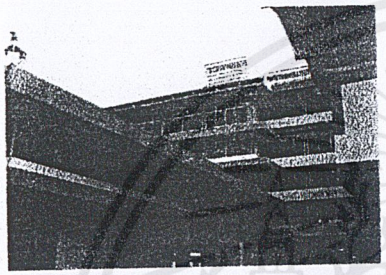
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Extend



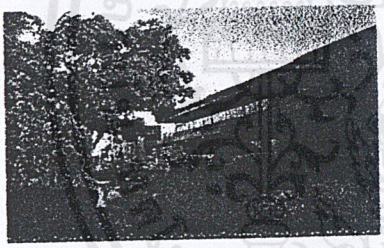
ปี 2517 ขยายต่อเติมภายในและภายนอกของอาคาร ก. เพื่อก่อสร้างอาคารเก็บกระดาษธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่าและรองรับการติดตั้งเครื่องพิมพ์ชุดที่ 5

Building ก.



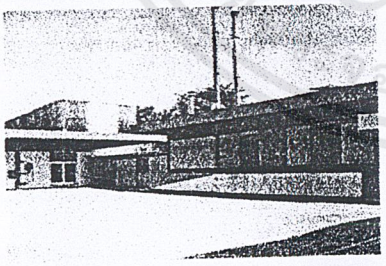
ปี 2517 ต่อเติมอาคาร ข. ชั้น 5 เพื่อใช้เป็นห้องพักผ่อนของพนักงาน และเผื่อไว้สำหรับขยายห้องอาหารภายหลัง

Building ข.



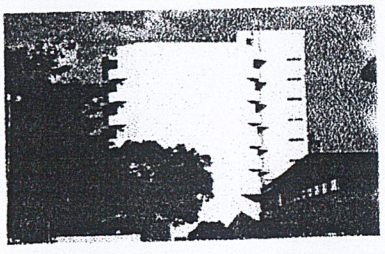
ปี 2520อาคาร ค. ขยายพื้นที่ปฏิบัติงานด้านบัญชี เพื่อสนับสนุนงานด้านการผลิตที่มีมากขึ้น

Building ค.



ปี 2518 ขยายอาคารเตาเผาธนบัตร

Building จ.

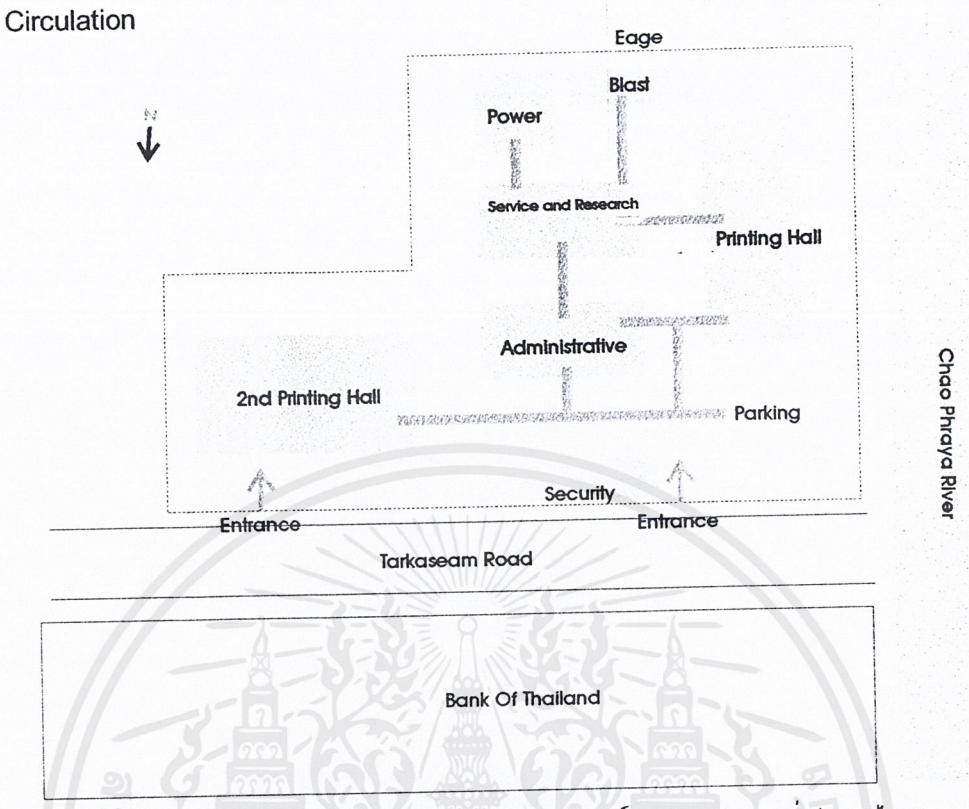


ปี 2521 ก่อสร้างอาคาร ฉ. เพื่อรองรับการผลิตธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้นและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์

Building ฉ.

ภาพที่ 3.4 แสดงการวิเคราะห์การต่อเติม ดัดแปลงและก่อสร้างเพิ่มเติมส่วนต่างๆของอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) บางซุนพรนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์การจัดทางสัญจรของอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) บางขุนพรหม

การจัดระบบทางสัญจรระหว่างอาคารภายในโรงพิมพ์ธนบัตรจะเชื่อมต่อกันโดยมี Cover Way เนื่องจากเป็นการป้องกัน Work In Process ในการขนส่งระหว่างอาคาร ส่วนการควบคุมการเข้าออกของพนักงานจะมีการติดบัตรผ่านเข้าออก ส่วนในเขตหวงห้ามพิเศษจะต้องมีการเซนต์ชื่อเข้าออกทุกครั้ง

สำหรับการเข้าออกของบุคคลภายนอกจะต้องมีการแลกบัตรและทำการตรวจสอบการเข้าพบ ว่าไปติดต่อกับส่วนงานใดและจะมีการเซ็นต์รับรองการเข้าพบทุกครั้ง

ความน่าสนใจและลักษณะเด่นของโครงการ

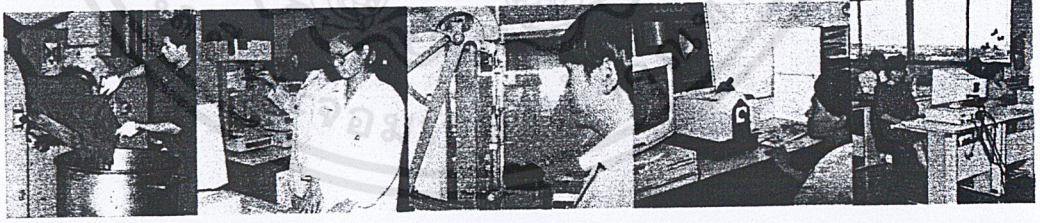
โครงการโรงพิมพ์ธนบัตร บางขุนพรหมนี้ เป็นโครงการที่อยู่ในความรับผิดชอบของธนาคารแห่งประเทศไทย รับผิดชอบในเรื่องการพิมพ์ธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่า เป็นโครงการของรัฐบาลเพื่อบริการประชาชน เป็นโครงการที่มีความละเอียดอ่อนในการก่อสร้างค่อนข้างสูง เนื่องจากเป็นโครงการที่ต้องการการควบคุมความปลอดภัยสูง อีกทั้งยังเป็นโครงการที่แสดงถึงความมั่นคงของชาติและแสดงถึงเสถียรภาพของประเทศในภาพรวม และในปัจจุบันยังไม่สามารถให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินงานเองได้ จึงเป็นโครงการที่น่าสนใจที่จะศึกษาลักษณะการดำเนินงานของโครงการรวมไปถึงลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Activity In Building

Building ก.,ฉ.

Building ข.



Building ค.

ภาพที่ 3.6 แสดงกิจกรรมภายในอาคารต่างๆของอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย) บางขุนพรหม

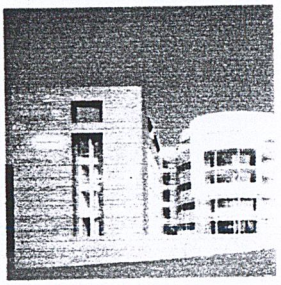
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ควรจะนำไปปรับปรุงสำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่

- เนื่องจากพื้นที่ของโรงพิมพ์แห่งเดิมที่ค่อนข้างจำกัด การต่อเติมอาคารในแนวสูงมากอาจทำให้ผลในแง่เทคนิค
- การผลิตหมึกพิมพ์ธนบัตรหากไม่คำนึงถึงการรจัดโซนจะทำให้มีผลในเรื่องกลิ่นของหมึกพิมพ์
- จะต้องมีการออกแบบห้องเก็บ Work In Process ให้สามารถรองรับปริมาณได้ในระยะยาว
- โถงผลิตธนบัตรควรมีการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคาร
- สำหรับโรงพิมพ์แห่งใหม่จะต้องวางผังอาคารให้สามารถขยายตัวในอนาคต
- ปัจจุบันการปฏิบัติงานของโรงพิมพ์แห่งเดิมจะใช้กำลังคนมาก หากมีนำเทคโนโลยีมาใช้จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนกำลังคนได้มากในระยะยาว
- การวางอาคารที่อยู่ติดกับถนนมากเกินไป จะทำให้มีความเสี่ยงในเรื่องการรักษาความปลอดภัย
- การปรับอากาศภายในอาคารจะช่วยลดปัญหาการเกิดเชื้อรากับWork In Process
- ในจุดที่ต้องการการรักษาความปลอดภัยตลอดเวลา ควรออกแบบให้มีห้องน้ำของ รปภ. ทุกจุด
- การออกแบบรูปทรงหรือพื้นที่ภายในของอาคารที่มีความซับซ้อนมากเกินไปจะทำให้มีผลในเรื่องการติดตั้ง CCTV และการรักษาความปลอดภัย
- การใช้กระจกในอาคารจะช่วยในเรื่องการมองเห็นเพื่อรักษาความปลอดภัย และทำให้รู้สึกน่าทำงาน
- เพื่อความปลอดภัยจะต้องออกแบบให้มีส่วนที่สนันสนุนการดับเพลิงด้วยตัวเอง เนื่องจากที่ตั้งแห่งใหม่อยู่ค่อนข้างห่างจากตัวเมือง
- ที่จอดรถของพนักงานทั่วไปและบุคลภายนอกควรอยู่ห่างจากตัวอาคาร เพื่อป้องกันการแอบติดตั้งวัตถุระเบิดมากับตัวรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ



Hypolux Bank Building[/1]

Architect : Richard Meier

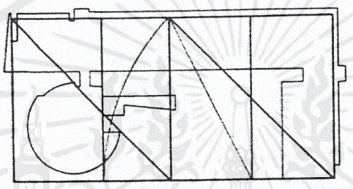
Location : luxembourg 1989-1993

Attraction : Neo Modern

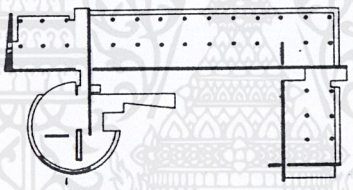
Activity : Banking

ภาพที่ 3.7 แสดง Hypolux Bank Building

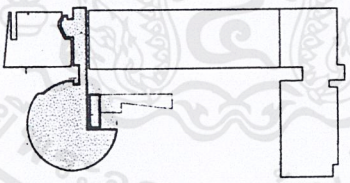
Concept



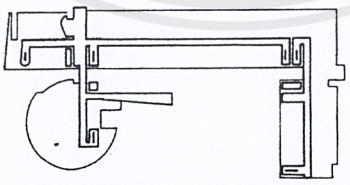
Geomety



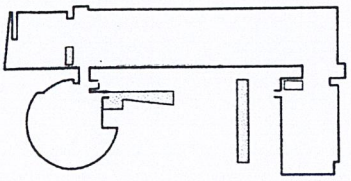
Structure



Entry



Circulation

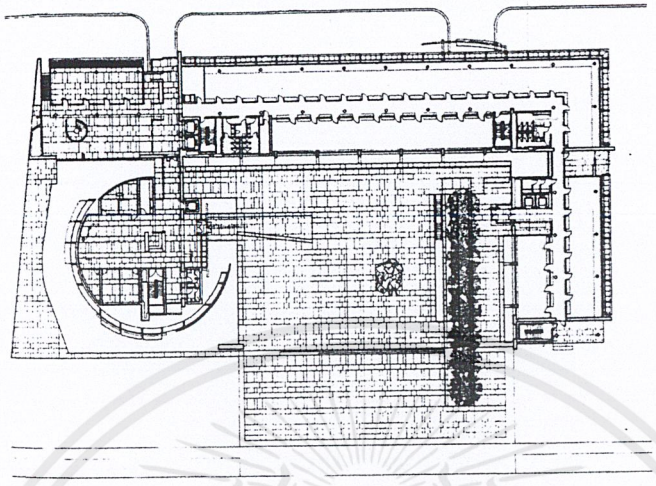


Public/Private

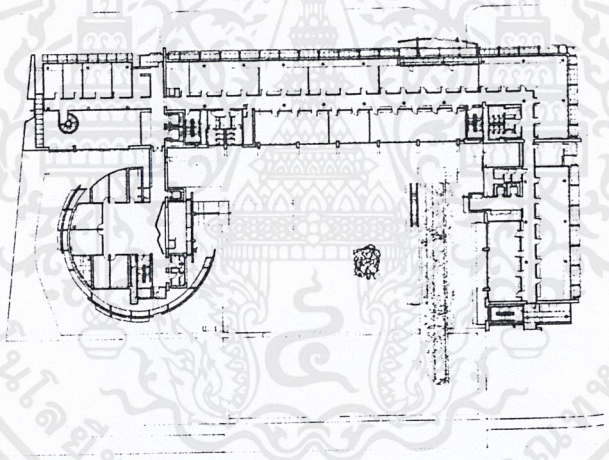
ภาพที่ 3.8 แสดงแนวความคิดในการออกแบบของ Hypolux Bank Building

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

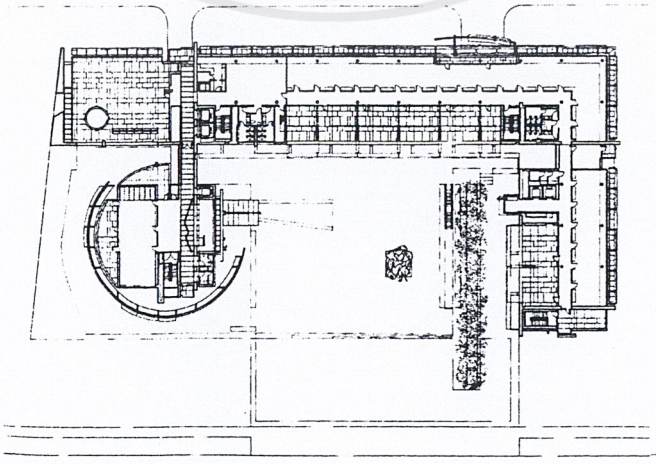
Area



Ground floor plan



Third floor plan

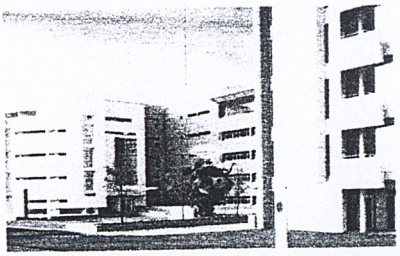


Fourth floor plan

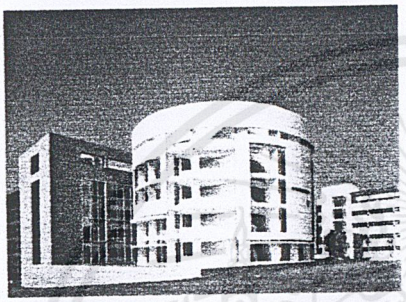
ภาพที่ 3.9 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของ Hypolux Bank Building

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

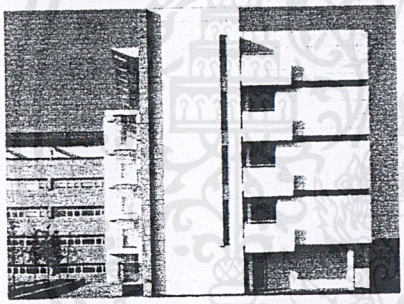
Form



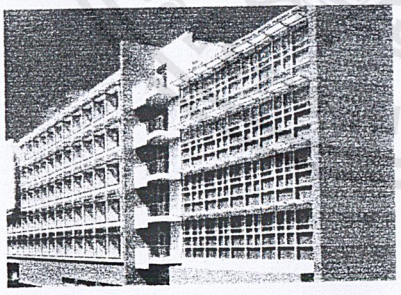
ทางเข้าหลักของอาคารออกแบบให้มีสระน้ำล้อมรอบทำให้สามารถควบคุมการเข้าออกได้สะดวก



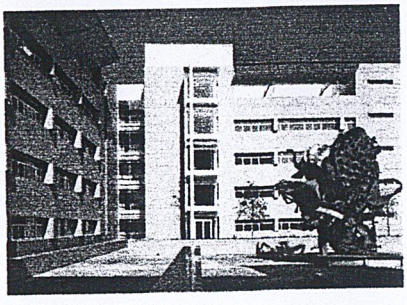
ทรงกลมด้านหน้าอาคารนอกจากจะเป็นการ Approach มุมมองของอาคารแล้วยังออกแบบให้สามารถบังแสงแดดได้ด้วย



การออกแบบอาคารโดยใช้ระบบ Modular ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและไม่สิ้นเปลืองวัสดุ



แผงกันแดดช่วยป้องแสงเข้าสู่ตัวอาคารโดยตรง

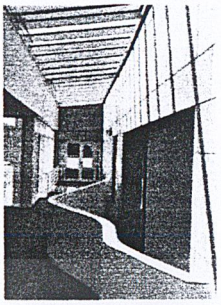


การเลือกใช้ Material ที่เป็นคอนกรีตเพื่อความแข็งแกร่งของอาคารและให้ความรู้สึกที่มั่นคงซึ่งเป็น Character ของอาคารประเภทธนาคาร

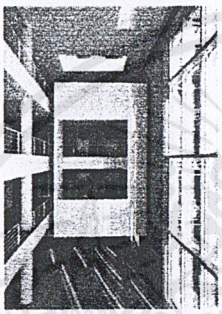
ภาพที่ 3.10 แสดงรูปทรงอาคารของ Hypolux Bank Building

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

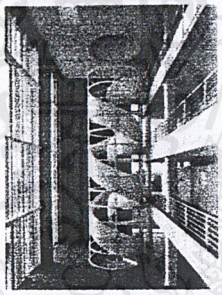
Space



การนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในส่วนทางสัญจร



การเปิด cord ในอาคารทำให้อาคารทำให้สามารถมองเห็นส่วนต่างๆอาคารได้ทั่วถึง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถมองเห็นได้ง่าย



บันไดวนแบบโล่งทำให้สามารถมองเห็นผู้ที่ขึ้นลงอาคารได้ง่ายและสามารถป้องกันผู้ที่มีเจตนาไม่ดีขึ้นอาคาร

ภาพที่ 3.11 แสดงพื้นที่ภายในของ Hypolux Bank Building

ข้อดี

- มีการใช้แสงธรรรมชาติเข้ามาใช้กับอาคารทำให้ประหยัดพลังงานภายในอาคาร
- มีการควบคุมการเข้าออกของอาคารที่ดี
- มีการแยกโซนของอาคารอย่างชัดเจนทำให้ควบคุมความปลอดภัยได้ง่าย
- การจัด Circulation แบบแกนตรงทำให้สะดวกในการสัญจร สามารถควบคุมเรื่องความปลอดภัยได้ง่าย และประหยัดในการติดตั้ง CCTV

/1 *Richard Meier Architect 3 (Rizzoli International Publications, Inc. : Page 182)*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

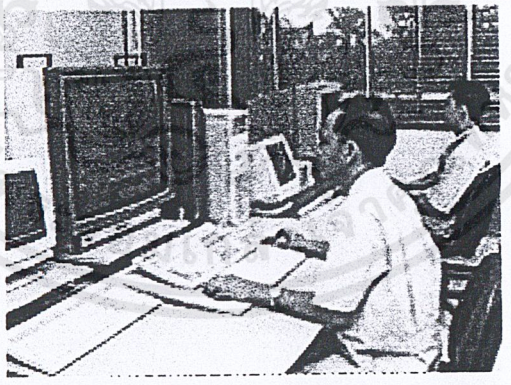
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

3.2.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ[1]

โรงพิมพ์ธนบัตร ธนาคารแห่งประเทศไทย มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า NOTE PRINTING WORKS, BANK OF THAILAND มีฐานะเป็นส่วนงานกึ่งอิสระเทียบเท่าฝ่ายขึ้นตรงต่อผู้ช่วยว่าการ ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานโรงพิมพ์ธนบัตร ซึ่งการที่ฐานะของโรงพิมพ์ธนบัตรมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจาฝ่ายอื่น ๆ ของธนาคารนั้น ทำให้มีข้อบังคับคำสั่ง และพิธีปฏิบัติตนเองเป็นการเฉพาะ

ภาระกิจของโรงพิมพ์ธนบัตร ได้แก่ การพิมพ์ธนบัตรทุกชนิดราคา และสิ่งพิมพ์มีค่าอื่นของทางราชการเป็นเฉพาะกรณี โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพิมพ์ธนบัตรขึ้นใช้เองภายในประเทศให้เพียงพอกับความต้องการ และมีคุณภาพสูง

การออกใช้ธนบัตรเพื่อหมุนเวียนในระบบเงินตรา ขึ้นอยู่กับภาวะเศรษฐกิจและความต้องการใช้ธนบัตรชนิดราคาต่าง ๆ ของประชาชน ส่วนอัตราเพิ่มของมูลค่าธนบัตรออกใช้จะเป็นอัตราที่เหมาะสมกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งการออกใช้ธนบัตรต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดไว้ คือ มีทุนสำรองเงินตราหมุนหลังเติมมูลค่าธนบัตรออกใช้เสมอ



ภาพที่ 3.12 แสดงการออกแบบธนบัตรด้วยคอมพิวเตอร์

พระราชบัญญัติธนาคารแห่งประเทศไทยพุทธศักราช 2485 และพระราชบัญญัติเงินตราพุทธศักราช 2501 กำหนดให้ธนาคารมีอำนาจจัดทำ จัดการ และนำออกใช้ซึ่งธนบัตรแต่ผู้เดียวในประเทศ การนำออกใช้ซึ่งธนบัตรจะทำได้เพียง 2 กรณี เท่านั้น คือ

[1] เรียบเรียงจาก 25 ปีโรงพิมพ์ธนบัตร หน้า 81,97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) แลกเปลี่ยนทันทีกันธนบัตรที่ออกใช้ไปก่อนแล้วถอนคืนจากการออกใช้ในมูลค่าเท่ากัน เช่น ประชาชนนำธนบัตรของตน ซึ่งเป็นธนบัตรออกใช้ชนิดราคา 500 บาท 1 ฉบับ ไม่แลกเปลี่ยนกับธนบัตรชนิดราคา 500 บาท ฉบับใหม่หรือธนบัตรชนิดราคาอื่นมูลค่า 500 บาทเท่ากัน ธนบัตรที่ฝ่ายออกบัตรธนาคารรับแลกเข้ามานี้ หากมีสภาพเก่ามากก็จะเลิกใช้และนำไปทำลาย แต่ถ้าธนบัตรนั้นยังมีสภาพดีจะคัดไว้ใช้หมุนเวียนต่อไป

(2) แลกเปลี่ยนกับสินทรัพย์ ซึ่งรับเข้าเป็นทุนสำรองเงินตรา[2] ในมูลค่าเท่ากัน เช่น รับทองคำมูลค่า 100 ล้านบาท เข้าเป็นทุนสำรองเงินตรา แลกเปลี่ยนกับธนบัตรเพื่อออกใช้มูลค่าเท่ากับ 100 ล้านบาท นั่นคือธนบัตรออกใช้ทุกบาท ต้องมีทุนสำรองเงินตราหนุนหลังเต็มร้อยเปอร์เซ็นต์เสมอ

นอกเหนือจากการพิมพ์ธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่าตามพระราชบัญญัติธนาคารแห่งประเทศไทยพุทธศักราช 2485 และพระราชบัญญัติเงินตราพุทธศักราช 2501 แล้ว โรงพิมพ์ธนบัตรยังมีภาระกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการพิมพ์ธนบัตรอีกหลายประการ

1. การออกแบบธนบัตร
2. การทำลายธนบัตรที่ชำรุด
3. การผลิตหมึกพิมพ์ธนบัตร
4. การผลิตกระดาษธนบัตร
5. การวิจัยและพัฒนา

การดำเนินงานอันดีของโรงพิมพ์ธนบัตรจะมีผลในด้านความมีเสถียรภาพและความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งการดำเนินงานของโรงพิมพ์ธนบัตรจำเป็นจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและมั่นคง

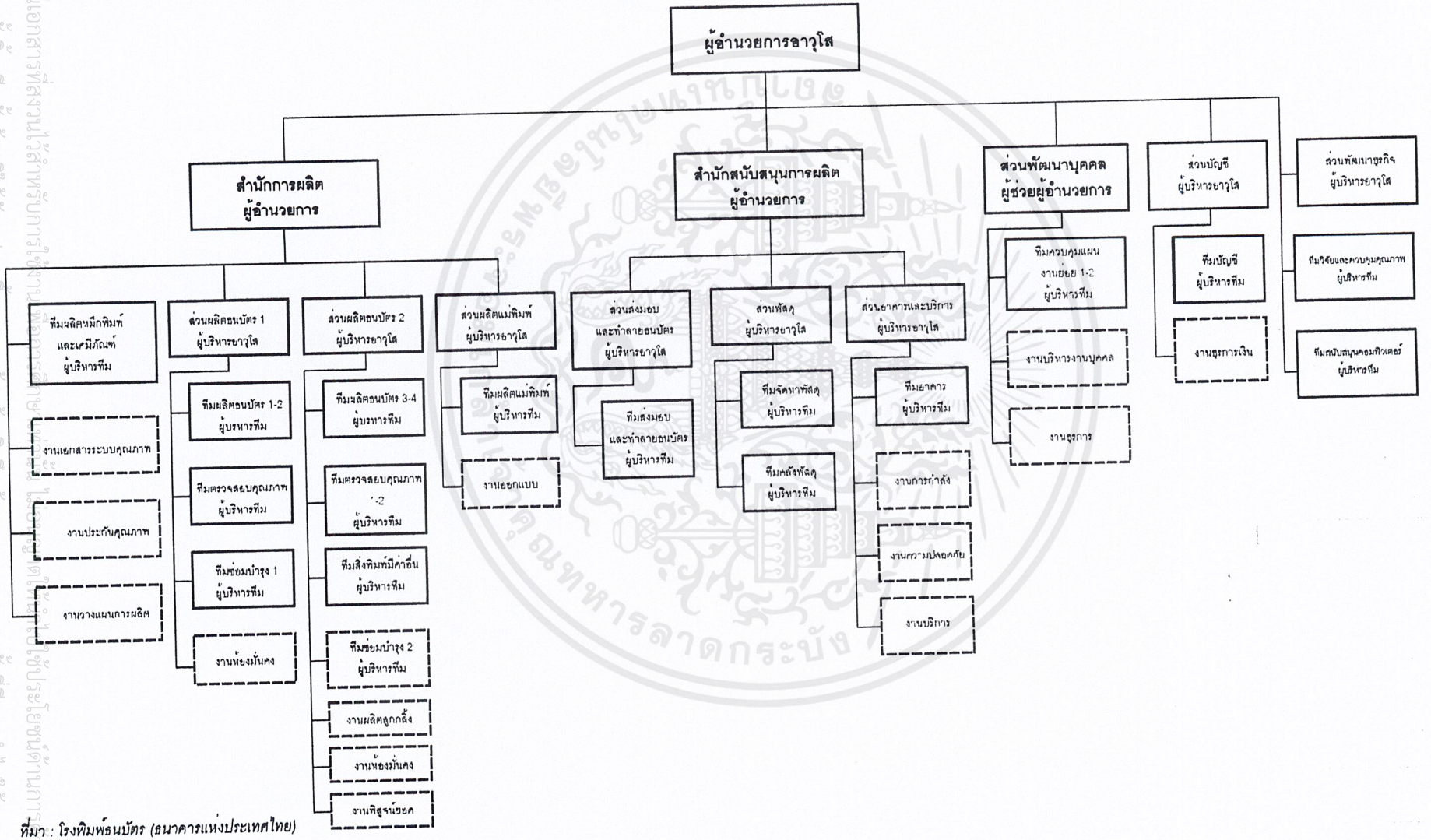
ดังนั้นการที่ประเทศมีโรงพิมพ์ธนบัตรที่สามารถรองรับปริมาณการใช้ธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้นแล้ว ยังถือเป็นการสร้างภาพลักษณ์ของประเทศ ในด้านความมั่นคงทางด้าน

---

[2] สินทรัพย์ที่จะเป็นทุนสำรองเงินตราตามมาตรา 30 แห่งพระราชบัญญัติเงิน พุทธศักราช 2501 ได้แก่ ทองคำ เงินตราต่างประเทศ หลักทรัพย์ต่างประเทศ สินทรัพย์ที่นำสมทบกองทุนการเงินระหว่างประเทศ ใบสำคัญสิทธิพิเศษถอนเงิน ใบสำคัญสิทธิซื้อส่วนสำรองหลักทรัพย์รัฐบาลไทย และทั้งเงินในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

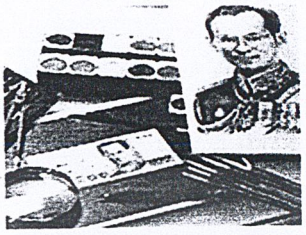
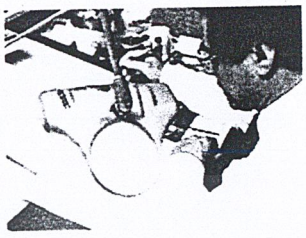
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงโครงสร้างการบริหารงานของโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ (ธนาคารแห่งประเทศไทย)



ที่มา : โรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

3.2.2 กระบวนการผลิตธนบัตร

1. การออกแบบธนบัตร

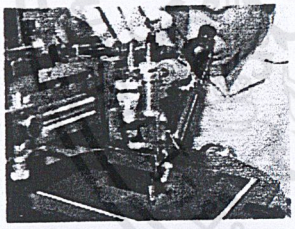
การออกแบบลวดลาย

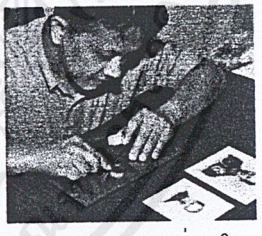
การสร้างลวดลายด้วยเครื่องคอมพิวพ์เตอร์

การออกแบบธนบัตรต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระและความหมายของภาพ รวมทั้งลวดลาย สี ขนาดของธนบัตร และลักษณะต่อต้านการปลอมแปลง ที่ประชาชนจะตรวจดูได้โดยง่าย

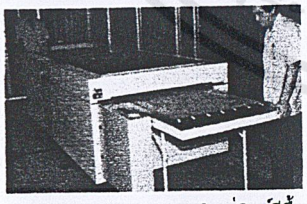
ภาพที่ 3.13 แสดงการออกแบบธนบัตร

2. การทำแบบแม่พิมพ์

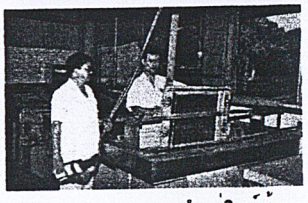




การแกะแม่แบบโลหะ



การทำแม่พิมพ์สีพื้น



การทำแม่พิมพ์เส้นนูน

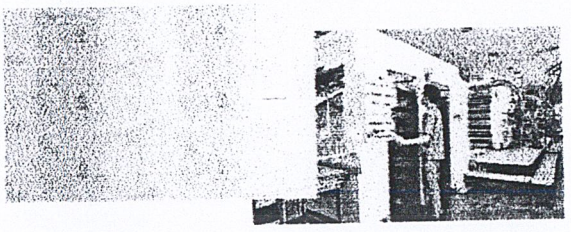
การสร้างลวดลายด้วยคอมพิวพ์เตอร์ การแกะแม่แบบโลหะ ตลอดจนกรเขียนลวดลายเพื่อเป็นต้นฉบับสำหรับทำแม่พิมพ์นั้น แต่ละขั้นตอนต้องอาศัยความชำนาญพิเศษ มีความละเอียด ประณีต ความเที่ยงตรงและความแม่นยำสูง

ภาพที่ 3.14แสดงการทำแม่แบบแม่พิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การพิมพ์

- พิมพ์ลวดลายสีพื้นด้วยระบบออฟเซตแห้ง (Dry-offset)



- พิมพ์ลวดลายเส้นนูนด้วยระบบอินทาลโย (Intaglio)

- พิมพ์เลขหมายลายเซ็นด้วนระบบเลตเตอร์เพรสส์ (Letterpress)

ภาพที่ 3.15 แสดงการพิมพ์ธนบัตร

4. การตรวจสอบคุณภาพและการตรวจนับจำนวน

การตรวจสอบคุณภาพแผ่นพิมพ์ธนบัตร

การตรวจนับจำนวน

การตัดเป็นธนบัตรสำเร็จรูป

การบรรจุหีบ

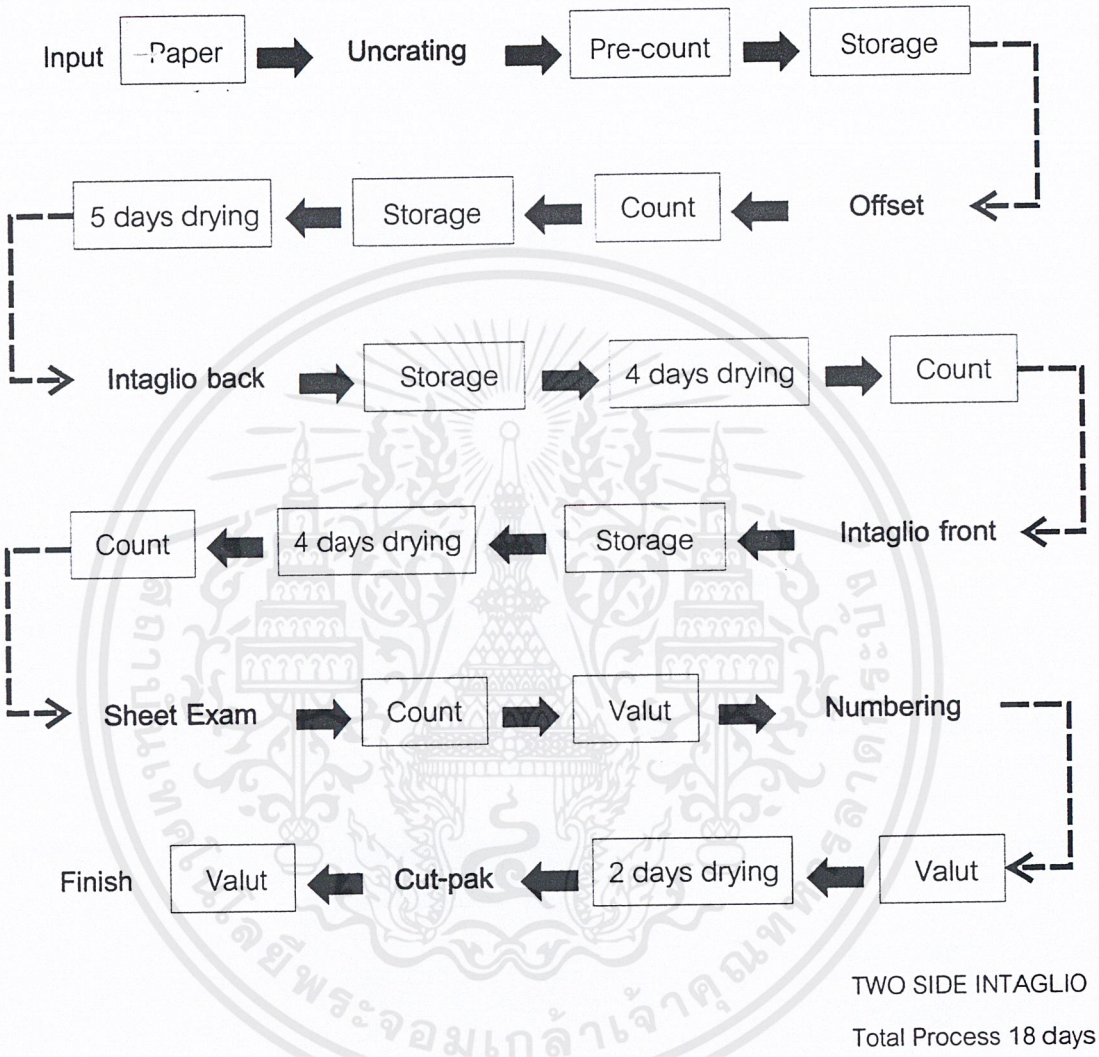
กระดาษธนบัตรจะต้องเป็นกระดาษชนิดพิเศษ ผลิตจากใยฝ้ายมีความแข็งแกร่งทนทานต่อการฉีกขาด การพับและการใช้งานตามสภาพปกติ ในเนื้อกระดาษฝังเส้นใยใส นอกจากนั้นยังเพิ่มลักษณะต่อต้านการปลอมแปลงขึ้นอีกสำหรับบางชนิดราคา

ภาพที่ 3.16 แสดงการตรวจสอบคุณภาพและการตรวจนับจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ขั้นตอนการพิมพ์ธนบัตร

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุดิบในการผลิตธนบัตร[1]



[1] SUMMARY REPORT OF PRELIMINARY FINDINGS (INTERNATIONAL EXPERT CONSULTING COMPANY,LIMITED MAY 18,2000 : PAGE 23)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้และพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาการดำเนินงานของโรงพิมพ์ธนบัตรและจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ ทำให้สามารถแบ่งประเภทของผู้ใช้โครงการตามลักษณะการปฏิบัติงานได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่และพนักงานของโครงการ โดยทั่วไปแล้วพฤติกรรมการปฏิบัติงานจะมีลักษณะที่คงที่ คือเข้าทำงาน 8.00 น. และเลิกงาน 16.00 น. แต่จะมีการติดต่อกันภายในค่อนข้างมาก

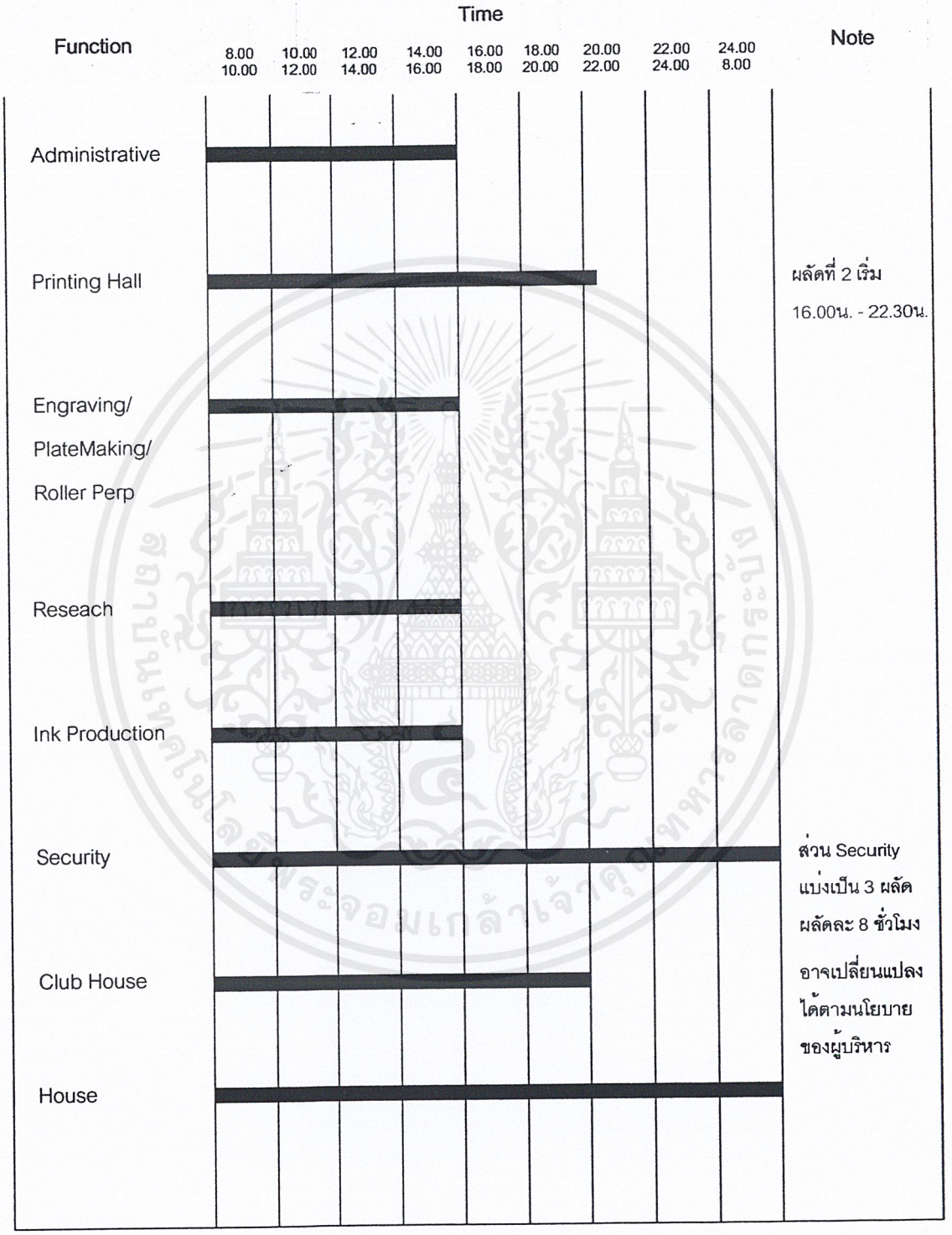
สำหรับในส่วนงานที่มีการปฏิบัติงานต่างจากส่วนอื่นคือ ส่วนโถงพิมพ์ธนบัตรและส่วนรักษาความปลอดภัย โดยส่วนโถงพิมพ์ธนบัตรจะมีการแบ่งการปฏิบัตรงานเป็น 2 ผลัด เนื่องจากมีความต้องการธนบัตรเป็นจำนวนมาก โดยที่ผลัดแรกจะเข้าปฏิบัตรงานในเวลา 8.00 น. ถึง 16.00 น. ส่วนผลัดที่ 2 จะเข้าทำงาน 16.00 น. ถึง 22.30 น. และส่วนรักษาความปลอดภัยซึ่งจะต้องมีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง

2. ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ผู้มาติดต่องานกับทางโรงพิมพเจ้าหน้าที่ส่งเอกสารและพัสดุไปถึงผู้เข้าชมการทำงานของโรงพิมพ์ธนบัตร ซึ่งผู้ที่จะมาติดต่อกับทางโรงพิมพ์จะต้องทำการติดต่อกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อทำการตรวจสอบการติดต่อและตรวจสอบใบส่งของต่างๆ แล้วทำการแลกบัตรทำการแลกบัตร โดยที่จะต้องมีการเซ็นยืนยันการมาติดต่อจากพนักงานที่ติดต่อทุกครั้ง

จากการศึกษาและสอบถามเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทำให้ทราบว่าโดยปกติแล้วจะห้ามบุคลภายนอกนำรถยนต์ส่วนตัวเข้ามาภายในโครงการเด็ดขาด นอกจากจะเป็นการขนส่งของที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบใบส่งของก่อนจะอนุญาตให้นำยานพาหนะเข้ามาภายในโครงการได้ ดังนั้นจึงควรเตรียมที่สำหรับจอดรถภายนอกด้วย เพื่อความปลอดภัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อย

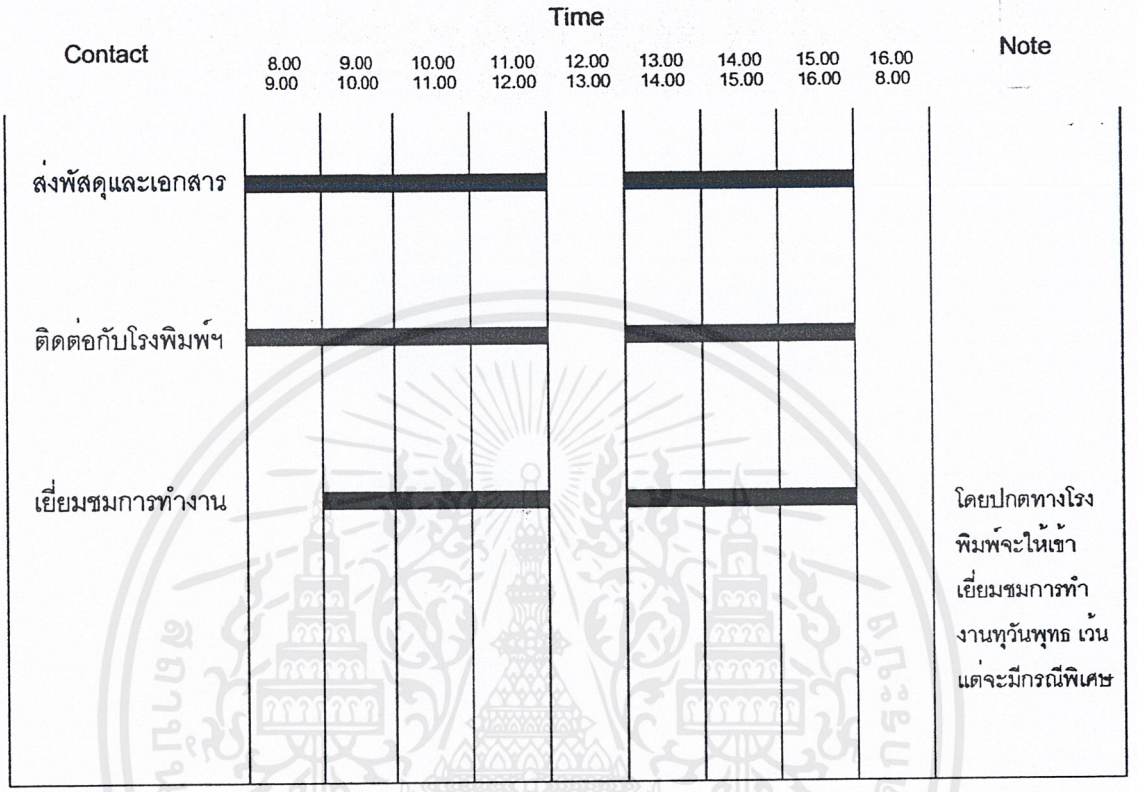
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงช่วงเวลาการเกิดกิจกรรมของส่วนต่างๆในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงช่วงเวลาการเกิดกิจกรรมของผู้ใช้ชั่วคราว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการสำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นี้ จะวิเคราะห์โดยการคำนวณจำนวนผู้ใช้ควบคุมเครื่องจักรและอิงสถิติจากโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งเดิมที่บางขุนพรหม

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดด้านบุคลากรและอัตรากำลัง

ส่วนงาน	หมวดบริหาร (ชั้น 6-7-8-9)	หมวดช่วยบริหาร (ชั้น 4-5)	หมวดปฏิบัติการ (ชั้น 1-2-3)	รวม
1. สำนักผู้อำนวยการ	1	1	1	3
2. สำนักการผลิต	1	-	-	1
3. ส่วนผลิตธนบัตร 1	2	-	4	6
4. ทีมผลิตธนบัตร 1-2	2	25	22*	49
5. ทีมตรวจสอบคุณภาพ	1	3	21*	25
6. ทีมซ่อมบำรุง 1	1	2	16	19
7. งานห้องมั่นคง	-	1	5	6
8. ส่วนผลิตธนบัตร 2	3	-	4	7
9. ทีมผลิตธนบัตร 3-4	2	16	20*	38
10. ทีมตรวจสอบคุณภาพ 1-2	2	7	20*	29
11. ทีมสิ่งพิมพ์มีค่าอื่น	1	6	4	11
12. ทีมซ่อมบำรุง 2	1	1	14	16
13. งานผลิตลูกกลิ้ง	-	1	6	7
14. งานห้องมั่นคง	-	3	5	8
15. งานพิสูจน์ยอดผลิต	-	2	25*	27
16. ส่วนผลิตแม่พิมพ์	1	3	2	6
17. ทีมผลิตแม่พิมพ์	1	1	6	8
18. งานออกแบบ	-	3	8	11
19. ทีมผลิตแม่พิมพ์และเคมีภัณฑ์	1	6	20	27
20. งานเอกสารระบบคุณภาพ	-	1	3	4
21. งานประกันคุณภาพ	-	-	7	7

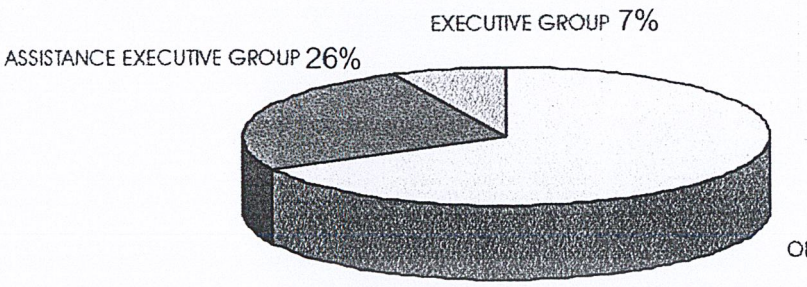
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22. งานวางแผนการผลิต	-	4	-	4
23. สำนักสนับสนุนการผลิต	1	-	-	1
24. ส่วนส่งมอบและทำลายธนบัตร	1	-	-	1
25. ทีมส่งมอบและทำลายธนบัตร	1	5	-	6
26. ส่วนพัสดุ	1	-	2	3
27. ทีมจัดหาพัสดุ	1	3	11	15
28. ทีมคลังพัสดุ	1	2	6	9
29. ส่วนอาคารและบริการ	1	-	2	3
30. ทีมอาคาร	1	2	18	21
31. งานกำลัง	-	1	21	22
32. งานความปลอดภัย	-	3	2	5
33. งานบริการ	-	2	66	68
34. สำนักพัฒนาบุคคลและบริหาร	1	1	10	12
35. ทีมควบคุมแผนงานย่อย 1-2	2	3	1	6
36. งานบริหารงานบุคคล	-	6	4	10
37. งานธุรการ	-	2	8	10
38. ส่วนบัญชี	1	-	1	2
39. ทีมบัญชี	1	11	-	12
40. งานธุรการเงิน	-	5	-	5
41. ส่วนพัฒนาธุรกิจ	2	-	1	3
42. ทีมวิจัยและควบคุมคุณภาพ	2	8	5	15
43. ทีมสนับสนุนคอมพิวเตอร์	1	5	2	8
รวม	38	145	373	556

*เป็นจำนวนที่ลดลงเนื่องจากการนำเครื่องจักรและเทคโนโลยีแบบใหม่เข้ามาใช้ ซึ่งทำให้สามารถลดจำนวนผู้ปฏิบัติงานลงได้มากและช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านกำลังคนได้ในระยะยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.3 แสดงสรุปจำนวนพนักงานของโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่



OFFICER

EXECUTIVE GROUP	38
ASSISTANCE EXECUTIVE GROUP	145
OPERATION GROUP	373
TOTAL	556

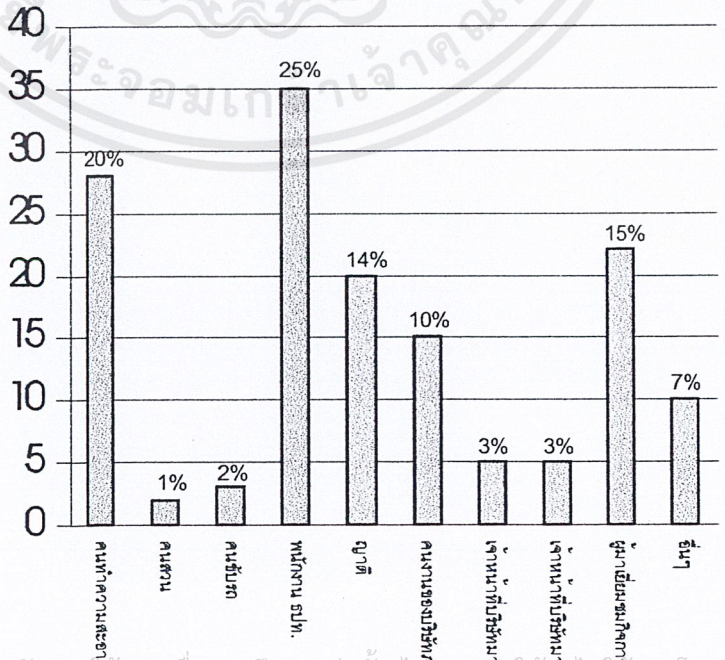
ที่มา : โรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

จำนวนผู้มาติดต่อกับโครงการ

ด้านจำนวนผู้มาติดต่อกับโครงการจะคำนวณจากสถิติจำนวนผู้มาติดต่อกับทางโรงพิมพ์ธนบัตรในปี 2543 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

VISITOR

แผนภูมิที่ 3.4 แสดงสรุปจำนวนผู้มาติดต่อกับโรงพิมพ์ธนบัตรในปี พ.ศ. 2543



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนทำความสะอาด (Contact Out)	28/ทุกวัน
คนสวน (Contact Out)	2/ทุกวัน
คนขับรถ (Contact Out)	3/ทุกวัน
พนักงาน ธปท. ส่วนงานอื่น	35/วัน
ญาติของพนักงาน	20/วัน
คนงานของบริษัทภายนอกมาทำงาน	15/วัน
เจ้าหน้าที่บริษัทมาติดต่อ	5/วัน
เจ้าหน้าที่บริษัทมาส่งของ	5/วัน
ผู้มาเยี่ยมชมกิจการ	22/วัน
อื่นๆ	10/วัน

บุคคลภายนอกที่ผ่านเข้า-ออกโรงพิมพ์ธนบัตรปี พ.ศ. 2543 (โดยเฉลี่ย)

ที่มา : โรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

3.3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

1. องค์ประกอบหลักของโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งตามลักษณะการปฏิบัติงานดังนี้

- ส่วนธุรการ (Administration Division)
- ส่วนการผลิต (Production Division)
- ส่วนผลิตหมึกพิมพ์และวิจัย (Ink-Chamical Production and reseach division)
- ส่วนสนับสนุนการผลิต (Production Support)
- ส่วนเทคนิค (Technical Division)
- ส่วนอาคารสโมสร (Club House)
- ส่วนจอดรถ (Parking)
- ส่วนบ้านพัก (Housing)

2. องค์ประกอบรอง เป็นส่วนที่จะช่วยส่งเสริมและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประโยชน์และปสิทธิภาพของโครงการให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยพิจารณาจากความต้องการของโครงการ การรองรับการปฏิบัติงานในอนาคต และกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงองค์ประกอบส่วนธุรการ

Function	Element	Note
1. ส่วนธุรการ	ห้องผู้อำนวยการอาวุโส	
	ห้องรับแขกผู้อำนวยการ	
	ส่วนทำงานสำรอง	
	ห้องประชุม+เตรียมอาหาร	
	War Room	
	ส่วนพัฒนาบุคลและบริการ	
	ทีมควบคุมแผนงานย่อย	
	งานบริหารงานบุคคล	
	งานธุรการ	
	ส่วนบัญชี	
	งานธุรการเงิน	
	ส่วนพัฒนาธุรกิจ	
	ทีมสนับสนุนคอมพิวเตอร์	
	งานเอกสารคุณภาพ	
	โถงพักคอย+น้ำส้วม	
	ห้องประชุม 100 ที่นั่ง+เตรียมอาหาร+ห้องพักวิทยากร	
	พื้นที่จัดนิทรรศการ	
	ห้องสมุด	
	ห้องเก็บเอกสาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงองค์ประกอบส่วนการผลิต

Function	Element	Note
2. **ส่วนการผลิต**	ห้องผู้อำนวยการสำนักการผลิต	
	ส่วนผลิตธนบัตร 1	
	ส่วนผลิตธนบัตร 2	
	ห้องประชุม+เตรียมอาหาร	
	ห้องรับรอง	
	งานประกันคุณภาพ	
	งานวางแผนการผลิต	
	ห้องทำงานนักวิชาการ	
	Office ส่วนผลิตธนบัตร	
	ห้องมั่นคงธนบัตรสำเร็จรูป / Work In Process	
	ห้องมั่นคงกระดาษขาว	
	โถงผลิตธนบัตร	
	ห้องควบคุมกลาง	
	ห้องรักษาความปลอดภัยกลาง	
	งานวิศวกรรมและซ่อมบำรุง	
	ห้องพยาบาล	
	Lock/W.c. ชาย	
	Lock/W.c. หญิง	
	พื้นที่ตรวจสอบธนบัตร	
	ห้องพักคอยเจ้าหน้าที่ขนถ่ายธนบัตร	
	คลังพัสดุกลาง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงองค์ประกอบส่วนการผลิต (ต่อ)

Function	Element	Note
	Mpty Container	
	ส่วนทำลายธนบัตร	
	ห้องเก็บอะไหล่	
	พื้นที่ผลิตลูกกลิ้ง	
	ห้องออกแบบธนบัตร	
	ห้องคอมพิวเตอร์	
	ห้องควบคุมความปลอดภัย	
	ห้องสมุด	
	ห้องงานธุรการ+ห้องทำงานนักวิชาการ	
	ห้องมั่นคงแม่พิมพ์	
	ห้องสร้างฟิมล์	
	ห้องทำ Plate	
	ห้องแกะเส้นนูน	
	พื้นที่ชุบก่อรูป	
	ห้องเจียรแม่พิมพ์	
	ห้องเก็บเคมีภัณฑ์	
	ห้องเก็บอุปกรณ์และวัตถุดิบ	
	W.c. ชาย	
	W.c. หญิง	
	ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์กลาง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงองค์ประกอบส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย

Function	Element	Note
3. ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย		
	Office/ห้องประชุม	
	ห้องสมุด	
	ห้องทำงานนักวิชาการและเจ้าหน้าที่วิจัย	
	ห้องน้ำ-ส้วม + Locker ชาย	
	ห้องน้ำ-ส้วม + Locker หญิง	
	ห้องเก็บพัสดุและเคมีภัณฑ์	
	ห้องทดสอบกระดาษ	
	ห้อง Lab กระดาษ	
	ห้องผลิตหมึกเพื่อการทดลอง	
	ห้อง Lab	
	ห้องตัวอย่างการทดลอง	
	โถงผลิตหมึกและเคมีภัณฑ์	
	ห้องเก็บหมึกสำเร็จรูป	
	ห้องเก็บวัถุดิบในการผลิตหมึกพิมพ์	
	ห้องเก็บเคมีภัณฑ์	
	พื้นที่ชั่งน้ำหนักส่วนผสมวัตถุดิบ	
	ห้องทำงานพนักงาน	
	ห้องน้ำ-ส้วม + Locker ชาย	
	ห้องน้ำ-ส้วม + Locker หญิง	
	ห้องนักวิชาการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงองค์ประกอบส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย (ต่อ)

Function	Element	Note
	ห้อง Lab ตรวจสอบคุณภาพ	
	โถงขนถ่ายหมึกพิมพ์	
	ห้องเก็บวัถุดิบในการผลิตวานิช	
	พื้นที่ผลิตวานิช	
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ผลิตวานิช + น้ำ-ส้วม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงองค์ประกอบส่วนสนับสนุนการผลิต

Function	Element	Note
4. **ส่วนสนับสนุนการผลิต**	ห้องผู้อำนวยการสำนักสนับสนุนการผลิต	
	ส่วนส่งมอบและทำลายธนบัตร	
	ทีมส่งมอบและทำลายธนบัตร	
	ส่วนพัสดุ	
	ทีมจัดหาพัสดุ	
	ทีมคลังพัสดุ	
	ทีมอาคาร	
	งานการกำลัง	
	โรงอาหาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงองค์ประกอบส่วนเทคนิค

Function	Element	Note
5. **ส่วนเทคนิค**	ห้องควบคุมความปลอดภัยกลาง	
	ห้องควบคุมระบบอาคาร	
	ห้องเครื่องไฟฟ้า	
	ห้องชุมสายโทรศัพท์	
	ห้องเครื่องประปา	
	ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	
	พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย	
	ห้องน้ำ-ส้วม พนักงาน	
	ห้องซักรีด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงองค์ประกอบส่วนอาคารสโมสร

Function	Element	Note
6. ส่วนอาคารสโมสร	อาคารกีฬาเอนกประสงค์	
	โถงพักคอย	
	ห้องน้ำ-ส้วม	
	ห้องเตรียมอาหาร	
	ห้องเก็บพัสดุ	
	ห้องเจ้าหน้าที่	
	ห้องน้ำ-ส้วม + Locker ชาย	
	ห้องน้ำ-ส้วม + Locker หญิง	
	ห้องเก็บอุปกรณ์	
	ห้องสนุกเกอร์	
	ห้องนันทนาการ	
	ห้องชมรม (15 ชมรม)	
	สนามเทนนิส	
	ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 แสดงองค์ประกอบส่วนจอดรถ

Function	Element	Note
7. **ส่วนจอดรถ**	จอดรถพนักงาน	
	จอดรถผู้มาติดต่อ	
	จอดรถขนธนบัตร	
	จอดรถจักรยานยนต์	
	จอดรถคอนเทนเนอร์	

ตารางที่ 3.11 แสดงองค์ประกอบส่วนบ้านพัก

Function	Element	Note
8. **ส่วนบ้านพัก**	บ้านพักรับรอง (แบบ A)	
	บ้านพักผู้อำนวยการ (แบบ B)	
	ห้องพักผู้บริหาร (แบบ C)	
	ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและตำรวจ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

A : Architecture's Data

B : Summary Report of Preliminry Findings

C : มาตราฐานอาคารประเภทที่ทำการราชการ พ.ศ. 2521

D : Humen Dimension and Interior Space

E : Calulate

F : Case Study

G : Municpal Law

1. ส่วนธุรการ			อ้างอิง
			A
ห้องผู้บริหารอาวุโส+ห้องน้ำใช้พื้นที่	=	45 $ม^2$	
			A, D
ห้องรับแขกผู้อำนวยการ 1 ที่นั่งใช้พื้นที่	=	1.5 $ม^2$	
	=	12 $ม^2$	
โต๊ะกลางใช้พื้นที่	=	2 $ม^2$	
CIRCULATION 30%	=	6 $ม^2$	
	=	20 $ม^2$	
จำนวน 2 ห้อง	=	40 $ม^2$	
			A, C
ห้องทำงานสำรองใช้พื้นที่	=	45 $ม^2$	
			A, D
ห้องประชุม 15 ที่นั่งใช้พื้นที่	=	30 $ม^2$	
จำนวน 2 ห้อง	=	60 $ม^2$	
พื้นที่เตรียมอาหาร	=	15 $ม^2$	
รวม	=	75 $ม^2$	
CIRCULATION 30%	=	25 $ม^2$	
รวมพื้นที่ห้องประชุม	=	100 $ม^2$	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WAR ROOM ใช้พื้นที่	=	40	$ม^2$
			A, C
ส่วนพัฒนาบุคคลและบริหาร			
ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ 1 คน	=	20	$ม^2$
เจ้าหน้าที่ 11 คน 1 คนใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
	=	55	$ม^2$
รวม	=	75	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	21	$ม^2$
รวมพื้นที่ส่วนพัฒนาบุคคลและบริหาร	=	96	$ม^2$
			A, C
ทีมควบคุมแผนงานย่อย			
ห้องผู้บริหารทีม 1 คน	=	16	$ม^2$
เจ้าหน้าที่ 5 คน 1 คนใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
	=	25	$ม^2$
รวม	=	41	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	9	$ม^2$
รวมพื้นที่ทีมควบคุมแผนงานย่อย	=	50	$ม^2$
			A, C
งานบริหารงานบุคคล			
เจ้าหน้าที่ 10 คน 1 คนใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
รวม	=	50	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	15	$ม^2$
รวมพื้นที่งานบริหารงานบุคคล	=	65	$ม^2$
			A, C
ส่วนบัญชี			
ห้องผู้บริหารอาวุโส 1 คน ใช้พื้นที่	=	20	$ม^2$
เจ้าหน้าที่ 1 คน ใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
รวม	=	25	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	7.8	$ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ส่วนบัญชี	=	33.8	$ม^2$
			A, C
ทีมบัญชี			
ห้องผู้บริหารทีม 1 คน ใช้พื้นที่	=	16	$ม^2$
เจ้าหน้าที่ 11 คน 1 คนใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
	=	55	$ม^2$
รวม	=	71	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	21.3	$ม^2$
รวมพื้นที่ทีมบัญชี	=	92.3	$ม^2$
			A, C
ธุระการเงิน			
เจ้าหน้าที่ 5 คน 1 คนใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
รวม	=	25	$ม^2$
พื้นที่เก็บเอกสาร	=	10	$ม^2$
รวม	=	35	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	9	$ม^2$
รวมพื้นที่ธุรการเงิน	=	44	$ม^2$
			A, C
ส่วนพัฒนาธุรกิจ			
ห้องผู้บริหารอาวุโส 2 คน 1 คนใช้พื้นที่	=	20	$ม^2$
	=	40	$ม^2$
พื้นที่เจ้าหน้าที่ 1 คน ใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
พื้นที่เก็บเอกสาร	=	4	$ม^2$
รวม	=	49	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	14.7	$ม^2$
รวมพื้นที่ส่วนพัฒนาธุรกิจ	=	65	$ม^2$
			A, C
ทีมสนับสนุนคอมพิวเตอร์			
ห้องผู้บริหารทีม 1 คน ใช้พื้นที่	=	16	$ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เจ้าหน้าที่ 7 คน 1 คนใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
	=	35	$ม^2$
รวม	=	51	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	15.3	$ม^2$
รวมพื้นที่ทีมสนับสนุนคอมพิวเตอร์	=	66.3	$ม^2$

A, C

งานเอกสารคุณภาพ

พื้นที่เจ้าหน้าที่ 4 คน 1 คนใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
	=	20	$ม^2$
พื้นที่เก็บเอกสาร	=	30	$ม^2$
รวม	=	50	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	9	$ม^2$
รวมพื้นที่งานเอกสารคุณภาพ	=	59	$ม^2$

A, D

พื้นที่จัดนิทรรศการ ผู้ใช้ 100 คน 1 คนใช้	=	2	$ม^2$
	=	200	$ม^2$

A, C

ห้องสมุด ผู้ใช้	=	556	คน
ส่วนอ่านหนังสือ 10%	=	56	คน
1 คนใช้พื้นที่	=	2	$ม^2$
รวม	=	112	$ม^2$
ส่วนเก็บหนังสือคิด 30 เล่ม/ 1 คน			
จำนวนหนังสือเท่ากับ 56 x 30	=	1,680	เล่ม
ชั้นเก็บหนังสือ 1 ตู้ จุหนังสือ 100 เล่ม ใช้ตู้ 17 ตู้			
1 ตู้ใช้พื้นที่	=	1.8	$ม^2$
	=	30.6	$ม^2$
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บรรณรักษ์ 1 คน/ 1 ห้อง	=	12	$ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณฝากของและประชาสัมพันธ์ = 6 ม^2

รวมพื้นที่ = 160.6 ม^2

พื้นที่ CIRCULATION 30% = 48 ม^2

รวมพื้นที่ = 208.78 ม^2

E, G

รวมพื้นที่ = 1988.8 ม^2

ห้องน้ำห้องส้วมพนักงาน

คิด 75 ม^2 ต่อ 1 ชุด (โถส้วม/1 โถปัสสาวะ/1 อ่างล้างหน้า)

พื้นที่ส่วนธุรการเท่ากับ 1988.8/75 = 24 ชุด

โถส้วม 1 ที่/ 1.5 ม^2 ใช้ 24 ชุด = 36 ม^2

โถปัสสาวะ 1 ที่/ 0.43 ม^2 ใช้ 24 ชุด = 10.32 ม^2

อ่างล้างหน้า 1 ที่/ 0.8 ม^2 ใช้ 24 ชุด = 19.2 ม^2

รวมพื้นที่ = 65.52 ม^2

CIRCULATION 80% = 52.416 ม^2

รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนธุรการ = 118 ม^2

E, G

ห้องน้ำผู้เยี่ยมชมงาน 120 คน

จากตารางอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อคนในอาคารสาธารณะ

(BUILDING,PLANNING FOR DESIGN STANDARD)

ผู้ใช้ 1 – 200 คน ใช้สุขภัณฑ์ ชาย = 2 โถปัสสาวะ/ 2 โถส้วม/ 1 อ่างล้างมือ

หญิง = 3 โถส้วม/ 1 อ่างล้างมือ

โถส้วม 1 ที่/ 1.5 ม^2 ใช้ 5 ชุด = 7.5 ม^2

อ่างล้างมือ 1 ที่/ 0.8 ม^2 ใช้ 4 ชุด = 3.2 ม^2

โถปัสสาวะ 1 ที่/ 0.43 ม^2 ใช้ 2 ชุด = 0.86 ม^2

รวม = 11.56 ม^2

CIRCULATION 80% = 9.248 ม^2

รวมพื้นที่ห้องน้ำผู้เยี่ยมชมงาน = 20.80 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ส่วนธุรการ	1,988+118	= 2,106.8 $ม^2$
CIRCULATION 30%		= 632 $ม^2$
รวมพื้นที่ส่วนธุรการ		= 3,739 $ม^2$

E, G

ที่จอดรถส่วนธุรการ 3,739 $ม^2$

คิด 1 คัน/120 $ม^2$

3,739/120	=	31 คัน
1 คันใช้พื้นที่ 15 $ม^2$	=	465 $ม^2$
CIRCULATION 80%	=	372 $ม^2$
รวม	=	837 $ม^2$

2. ส่วนการผลิต

A

ห้องผู้อำนวยการสำนักการผลิต 1 คน ใช้พื้นที่ = 30 $ม^2$

A

ส่วนผลิตธนบัตร 1

ห้องผู้บริหารอาวุโส 1 คน ใช้พื้นที่	=	20 $ม^2$
จำนวน 2 ห้อง	=	40 $ม^2$
ห้องผู้บริหารทีม 1 คน ใช้พื้นที่	=	16 $ม^2$
จำนวน 4 ห้อง 4 คน ใช้พื้นที่	=	64 $ม^2$
รวม	=	104 $ม^2$
CIRCULATION 30%	=	32 $ม^2$
รวมพื้นที่ส่วนผลิตธนบัตร 1	=	136 $ม^2$

A

ส่วนผลิตธนบัตร 2

ห้องผู้บริหารอาวุโส 1 คนใช้พื้นที่	=	20 $ม^2$
ห้องผู้บริหารทีม 1 คนใช้พื้นที่	=	16 $ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 6 ห้อง ใช้พื้นที่	=	96	$ม^2$
รวม	=	116	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	35	$ม^2$
รวมพื้นที่ส่วนผลิตธนบัตร 2	=	151	$ม^2$

A, D

ห้องประชุม 15 ที่นั่ง ใช้พื้นที่	=	30	$ม^2$
จำนวน 2 ห้อง	=	60	$ม^2$
พื้นที่เตรียมอาหาร	=	15	$ม^2$
รวม	=	75	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	25	$ม^2$
รวมพื้นที่ห้องประชุม	=	100	$ม^2$

A, D

ห้องรับรอง 8 ที่นั่ง	=	40	$ม^2$

A

งานประกันคุณภาพ เจ้าหน้าที่จำนวน 7 คน

1 คนใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
7 คนใช้พื้นที่	=	35	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	10.5	$ม^2$
รวมพื้นที่งานประกันคุณภาพ	=	46	$ม^2$

A

งานวางแผนการผลิต เจ้าหน้าที่จำนวน 5 คน

1 คนใช้พื้นที่	=	5	$ม^2$
5 คนใช้พื้นที่	=	25	$ม^2$
CIRCULATION 30%	=	7.5	$ม^2$
รวมพื้นที่งานวางแผนการผลิต	=	32.5	$ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B

OFFICE ส่วนผลิตธนบัตร = 560 $ม^2$

B

ห้องมั่นคงกระดาษขาว ใช้พื้นที่ = 500 $ม^2$

ห้องรักษาความปลอดภัยกลาง ใช้พื้นที่ = 60 $ม^2$

ห้องควบคุมกลาง ใช้พื้นที่ = 100 $ม^2$

งานวิศวกรรม ใช้พื้นที่ = 500 $ม^2$

A

ห้องพยาบาล

โต๊ะพยาบาล 1 ชุด ใช้พื้นที่ = 5 $ม^2$

เตียงผู้ป่วย 5 ชุด 1 ชุด ใช้พื้นที่ = 3 $ม^2$

= 15 $ม^2$

เคาน์เตอร์จ่ายยา 1 ชุด ใช้พื้นที่ = 2 $ม^2$

ตู้เก็บยา 1 ชุด ใช้พื้นที่ = 2 $ม^2$

โต๊ะทำงานพยาบาล 2 ชุด ใช้พื้นที่ = 10 $ม^2$

รวม = 37 $ม^2$

CIRCULATION 30% = 11.1 $ม^2$

รวมพื้นที่ห้องพยาบาล = 49 $ม^2$

A

LOCKER จำนวน 300 ชุด

1 ชุด ใช้พื้นที่ = 0.125 $ม^2$

300 ชุด ใช้พื้นที่ = 37.5 $ม^2$

CIRCULATION 200% = 75 $ม^2$

รวมพื้นที่ห้องพยาบาล = 114 $ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				F
พื้นที่ตรวจสอบธนบัตร	ใช้พื้นที่	=	400 ม^2	
				B
โถงขนถ่ายธนบัตร	ใช้พื้นที่	=	600 ม^2	
				A
ห้องพักคอยเจ้าหน้าที่ขนถ่ายธนบัตร		=	30 ม^2	
				B
คลังพัสดุกลาง	ใช้พื้นที่	=	320 ม^2	
EMPTY CONTAINER	ใช้พื้นที่	=	150 ม^2	
				B
ส่วนทำลายธนบัตร	ใช้พื้นที่	=	46 ม^2	
				B
ห้องเก็บอะไหล่	ใช้พื้นที่	=	200 ม^2	
				B
พื้นที่ผลิตลูกกลิ้ง	ใช้พื้นที่	=	150 ม^2	
				B, F
ห้องออกแบบธนบัตร	ใช้พื้นที่	=	30 ม^2	
ห้องคอมพิวเตอร์	ใช้พื้นที่	=	30 ม^2	
ห้องควบคุมความปลอดภัย	ใช้พื้นที่	=	10 ม^2	
ห้องสมุด	ใช้พื้นที่	=	30 ม^2	
				A
ห้องงานธุรการ + ห้องทำงานนักวิชาการ	ใช้พื้นที่	=	80 ม^2	
				B, F
ห้องมั่นคงแม่พิมพ์	ใช้พื้นที่	=	40 ม^2	
ห้องสร้างพิมพ์	ใช้พื้นที่	=	45 ม^2	
ห้องทำ PLATE	ใช้พื้นที่	=	50 ม^2	
				A
ห้องหัวหน้าทำ PLATE	ใช้พื้นที่	=	16 ม^2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B, F

ห้องแกะเส้นนูน	ใช้พื้นที่	=	46 $ม^2$
พื้นที่ชุบก่อรูป	ใช้พื้นที่	=	70 $ม^2$
ห้องเจียรแม่พิมพ์	ใช้พื้นที่	=	100 $ม^2$

B

ห้องเก็บเคมีภัณฑ์	ใช้พื้นที่	=	50 $ม^2$
ห้องเก็บอุปกรณ์และวัตถุดิบ	ใช้พื้นที่	=	100 $ม^2$

A, F

ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์กลาง = 140 $ม^2$

E

โถงผลิตธนบัตร (PRINTING HALL) ใช้พื้นที่ = 5,807 $ม^2$

E

ห้องมั่นคงกระดาษสำเร็จรูป ใช้พื้นที่ = 1,492 $ม^2$

B

ห้องมั่นคงกระดาษขาว	ใช้พื้นที่	=	500 $ม^2$
รวมพื้นที่ส่วนผลิตธนบัตร		=	12,491 $ม^2$

E. G

ห้องน้ำ – ส้วม ส่วนผลิตธนบัตร

คิด 400 $ม^2$/ 1 ชุด (1 โถส้วม/ 1 โถปัสสาวะ/ 1 อ่างล้างหน้า)

12,491/400	=	32 ชุด
โถส้วม 1 ที่/ 1.5 $ม^2$ ใช้ 32 ชุด	=	48 $ม^2$
โถปัสสาวะ 1 ที่/ 0.43 $ม^2$ ใช้ 32 ชุด	=	13.76 $ม^2$
อ่างล้างหน้า 1 ที่/ 0.8 $ม^2$ ใช้ 32 ชุด	=	25.6 $ม^2$
รวม	=	87.36 $ม^2$
CIRCULATION 80%	=	70 $ม^2$
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	=	158 $ม^2$

E, G

รวมพื้นที่ส่วนผลิตธนบัตร = 158 + 12,941 $ม^2$

= 16,444 $ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E, G

ที่จอดรถส่วนผลิตธนบัตร

คิด 240 ม^2/ 1 คัน = 16,444/240

= 68 คัน

1 คันใช้พื้นที่ 15 ม^2 = 68 x 15

= 1020 ม^2

CIRCULATION 80% = 816 ม^2

รวมพื้นที่ที่จอดรถส่วนผลิตธนบัตร = 1,863 ม^2

3. ส่วนผลิตหมึกพิมพ์ – เคมีภัณฑ์และวิจัย

A

ส่วนธุรการและห้องประชุม ใช้พื้นที่ = 40 ม^2

F

ห้องสมุดนักวิจัย ใช้พื้นที่ = 80 ม^2

F

ห้องเก็บพัสดุและเคมีภัณฑ์ ใช้พื้นที่ = 100 ม^2

F

ห้องทำงานนักวิจัย

ผู้บริหารทีม 2 คน 1คน ใช้พื้นที่ = 16 ม^2

= 32 ม^2

นักวิจัย 13 คน 1 คน ใช้พื้นที่ = 5 ม^2

= 65 ม^2

รวม = 97 ม^2

F

ห้องทดสอบกระดาษ ใช้พื้นที่ = 30 ม^2

F

ห้อง LAB กระดาษ ใช้พื้นที่ = 30 ม^2

F

ห้องผลิตหมึกเพื่อการทดลอง ใช้พื้นที่ = 40 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				F
ห้อง LAB ทั่วไป	ใช้พื้นที่	=	50 $ม^2$	
				F
ห้องเก็บตัวอย่างการทดลอง	ใช้พื้นที่	=	20 $ม^2$	
				B
โถงผลิตหมึกและเคมีภัณฑ์	ใช้พื้นที่	=	955 $ม^2$	
				B
ห้องเก็บวัตถุดิบในการผลิต	ใช้พื้นที่	=	250 $ม^2$	
ห้องเก็บเคมีภัณฑ์	ใช้พื้นที่	=	80 $ม^2$	
				B
ห้องเก็บหมึกสำเร็จรูป	ใช้พื้นที่	=	400 $ม^2$	
				B
พื้นที่ชั่งน้ำหนักวัตถุดิบ	ใช้พื้นที่	=	40 $ม^2$	
				A
ห้องพักพนักงาน				
ห้องผู้บริหารทีม 1 คน	ใช้พื้นที่	=	16 $ม^2$	
ห้องเจ้าหน้าที่ 26 คน				
1 คน	ใช้พื้นที่	=	5 $ม^2$	
26 คน	ใช้พื้นที่	=	130 $ม^2$	
รวม		=	146 $ม^2$	
				A
ห้องทำงานนักวิชาการ 1 คน	ใช้พื้นที่	=	16 $ม^2$	
จำนวน 2 ห้อง	ใช้พื้นที่	=	32 $ม^2$	
				F
ห้อง LAB ตรวจสอบคุณภาพ	ใช้พื้นที่	=	40 $ม^2$	
				B, F
โถงขนถ่ายหมึกพิมพ์	ใช้พื้นที่	=	100 $ม^2$	
				B, F
ห้องเก็บวัตถุดิบในการผลิตวานิช	ใช้พื้นที่	=	50 $ม^2$	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

F

พื้นที่ผลิตวานิช ใช้พื้นที่ = 100 ม^2

E, G

ห้องน้ำคิด 400 ม^2/ 1 ชุด (1 โถส้วม/ 1 โถปัสสาวะ/ 1 อ่างล้างหน้า)

พื้นที่ส่วนผลิตหมึกและวิจัย	2,664/400	=	6 ชุด
โถส้วม 1 ที่/ 1.5 ม^2 ใช้ 6 ชุด		=	9 ม^2
โถปัสสาวะ 1 ที่/ 0.43 ใช้ 6 ชุด		=	2.58 ม^2
อ่างล้างหน้า 1 ที่/ 0.8 ใช้ 6 ชุด		=	4.8 ม^2
รวม		=	16.38 ม^2
CIRCULATION 80%		=	13.10 ม^2
รวมพื้นที่		=	30 ม^2
รวมพื้นที่ส่วนผลิตหมึก	2,664+30	=	2,694 ม^2
CIRCULATION 30%		=	808 ม^2
		=	3,502 ม^2

E, G

ที่จอดรถส่วนผลิตหมึกและวิจัย		=	3,502 ม^2
คิด 240 ม^2 /1 คัน		=	3,502/240
		=	15 คัน
คันใช้พื้นที่ 15 ม^2		=	225 ม^2
ถบรรทุก 3 คัน 1คัน	ใช้พื้นที่	=	48 ม^2
		=	144 +225 ม^2
รวมพื้นที่		=	369 ม^2
CIRCULATION 80%		=	295 ม^2
รวมพื้นที่จอดรถส่วนผลิตหมึก		=	369+295 ม^2
		=	664 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนสนับสนุนการผลิต

A

ห้องผู้อำนวยการสำนักสนับสนุนการผลิตใช้พื้นที่ = 30 ม^2

A

ส่วนส่งมอบและทำลายธนบัตร

ห้องผู้บริหารอาวุโส ใช้พื้นที่ = 20 ม^2

A

ทีมส่งมอบและทำลายธนบัตร

ห้องผู้บริหารทีม ใช้พื้นที่ = 16 ม^2

เจ้าหน้าที่ 5 คน 1 คน ใช้พื้นที่ = 5 ม^2

= 25 ม^2

รวมพื้นที่ = 41 ม^2

CIRCULATION 30% = 7.5 ม^2

รวมพื้นที่ทีมส่งมอบและทำลายธนบัตร = 48.5 ม^2

A

ส่วนพัสดุ

ห้องผู้บริหารอาวุโส ใช้พื้นที่ = 20 ม^2

เจ้าหน้าที่ 2 คน 1 คน ใช้พื้นที่ = 5 ม^2

= 10 ม^2

รวมพื้นที่ = 30 ม^2

CIRCULATION 30% = 13 ม^2

รวมพื้นที่ส่วนพัสดุ = 43 ม^2

A

ทีมจัดหาพัสดุ

ห้องผู้บริหารทีม ใช้พื้นที่ = 16 ม^2

ห้องพักเจ้าหน้าที่ 14 คน 1 คน ใช้พื้นที่ = 5 ม^2

= 14 x 5

= 70 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION 30% = 21 ม^2

รวมพื้นที่ทีมจัดหาพัสดุ = 91 ม^2

A

ทีมคลังพัสดุ

ห้องผู้บริหารทีม ใช้พื้นที่ = 16 ม^2

ห้องพักเจ้าหน้าที่ 8 คน 1 คน ใช้พื้นที่ = 5 ม^2

= 8 x 5

= 40 ม^2

CIRCULATION 30% = 12 ม^2

รวมพื้นที่ = 52+16 ม^2

รวมพื้นที่ทีมคลังพัสดุ = 52 ม^2

A

ทีมอาคาร

ห้องผู้บริหารทีม ใช้พื้นที่ = 16 ม^2

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 20 คน 1 คนใช้พื้นที่ = 5 ม^2

= 20 x 5

= 100 ม^2

CIRCULATION 30% = 30 ม^2

รวมพื้นที่ = 146 ม^2

A

งานกำลัง

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 22 คน 1 คน ใช้พื้นที่ = 5 ม^2

= 22 x 5

= 110 ม^2

CIRCULATION 30% = 33 ม^2

รวมพื้นที่ = 143 ม^2

A,E

โรงอาหาร

จำนวนพนักงาน 556 คน 1 คน ใช้เวลาทานอาหาร 30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ผลัด ผลัดละ 278 คน

ใช้ที่นั่งแบบ 12 ที่นั่ง ดังนั้นต้องใช้โต๊ะทานอาหาร 24 ชุด

1 ชุด ใช้พื้นที่	=	5.61 ม^2
	=	5.61x24
	=	135 ม^2
CIRCULATION 100%	=	270 ม^2
ครัวคิดเป็น 1/3 ของพื้นที่ทานอาหาร	=	90 ม^2
รวมพื้นที่โรงอาหาร	=	360 ม^2

E, G

ห้องน้ำส่วนสนับสนุนการผลิต

คิด 75 ม^2/ 1 ชุด (1 โถส้วม/ 1 โถปัสสาวะ/ 1 อ่างล้างหน้า)

950/75	=	13 ชุด
โถส้วม 1 ที่/ 1.5 ม^2 ใช้ 13 ชุด	=	19.5 ม^2
โถปัสสาวะ 1 ที่/ 0.43 ม^{2}ใช้ 13 ชุด	=	5.59 ม^2
อ่างล้างหน้า 1 ที่/ 0.8 ม^2 ใช้ 13 ชุด	=	10.4 ม^2
รวม	=	35.49 ม^2
CIRCULATION 80%	=	28.39 ม^2
รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนสนับสนุนการผลิต	=	64.5 ม^2

รวมพื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิต	=	1,014 ม^2
CIRCULATION 30%	=	305 ม^2
	=	1,319.50 ม^2

E, G

ที่จอดรถส่วนสนับสนุนการผลิต

คิด 120 ม^2/ 1 คัน	=	1,819.50/120
	=	11 คัน
1 คันใช้พื้นที่ 15 ม^2	=	11 x 15
	=	165 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION 80% = 132 ม^2

รวมพื้นที่ที่จอดรถส่วนสนับสนุนการผลิต = 297 ม^2

5. ส่วนเทคนิค

B, F

ห้องควบคุมความปลอดภัย = 80 ม^2

ห้องควบคุมระบบอาคาร = 50 ม^2

A, F

ห้องเครื่องไฟฟ้า = 300 ม^2

ห้องเครื่องประปา = 200 ม^2

ห้องเครื่องปรับอากาศ = 200 ม^2

พื้นที่บำบัดน้ำเสีย = 700 ม^2

พื้นที่ชุมสายโทรศัพท์ = 80 ม^2

พื้นที่ซักรีด = 80 ม^2

รวม = 1690 ม^2

E, G

ห้องน้ำส่วนเทคนิค

คิด 240 ม^2 / 1 ชุด (1 โถส้วม/ 1 โถปัสสาวะ / 1 อ่างล้างหน้า)

1690/240 = 9 ชุด

โถส้วม 1 ที่/ 1.5 ม^2 ใช้ 9 ชุด = 13.5 ม^2

โถปัสสาวะ 1 ที่/ 0.43 ม^2 ใช้ 9 ชุด = 3.87 ม^2

อ่างล้างหน้า 1 ที่/ 0.8 ม^2 ใช้ 9 ชุด = 7.2 ม^2

รวม = 24.57 ม^2

CIRCULATION 80% = 20 ม^2

รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนเทคนิค = 45 ม^2

รวมพื้นที่ส่วนเทคนิค = 1690+45 ม^2

= 1735 ม^2

CIRCULATION 30% = 520.50 ม^2

รวมพื้นที่ส่วนเทคนิค = 2255.50 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E, G

ที่จอดรถส่วนเทคนิค

คิด 240 ม^2/ 1 คัน 2255.50/240 = 10 ม^2

รถบรรทุก 1 คัน ใช้พื้นที่ 40 ม^2 = 40 x 10

= 400 ม^2

CIRCULATION 80% = 320 ม^2

รวมพื้นที่ที่จอดรถส่วนเทคนิค = 720 ม^2

6. ส่วนอาคารสโมสร

ส่วนอาคารกีฬาเอนกประสงค์

A

โถงพักคอย ใช้พื้นที่ = 100 ม^2

A

สนามบาสเก็ตบอล ใช้พื้นที่ = 392 ม^2

CIRCULATION 30% = 117.6 ม^2

รวมพื้นที่สนามบาสเก็ตบอล ใช้พื้นที่ = 510 ม^2

A

สนามแบดมินตัน 1 สนาม ใช้พื้นที่ = 87.74 ม^2

จำนวน 3 สนาม = 245.22 ม^2

CIRCULATION 30% = 73.56 ม^2

รวมพื้นที่สนามแบดมินตัน ใช้พื้นที่ = 321 ม^2

A

ห้องเตรียมอาหาร ใช้พื้นที่ = 90 ม^2

ห้องเก็บพัสดุ ใช้พื้นที่ = 50 ม^2

ห้องเจ้าหน้าที่ ใช้พื้นที่ = 30 ม^2

A

LOCKER จำนวน 150 ชุด

1 ชุด ใช้พื้นที่ = 0.125 ม^2

150 ชุด ใช้พื้นที่ = 18.75 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION 200%		=	37.5	$ม^2$
รวมพื้นที่ LOCKER		=	57	$ม^2$
ห้องเก็บอุปกรณ์	ใช้พื้นที่	=	50	$ม^2$

A

ห้องสนุ๊กเกอร์ (3ตัว)

โต๊ะสนุ๊กเกอร์ 1 ตัว	ใช้พื้นที่	=	4.32	$ม^2$
3 ตัว	ใช้พื้นที่	=	12.96	$ม^2$
CIRCULATION 200%		=	25.92	$ม^2$
รวมพื้นที่		=	39	$ม^2$

ห้องนันทนาการ	ใช้พื้นที่	=	60	$ม^2$
ห้องชมรม 15 ชมรม				
1 ชมรม	ใช้พื้นที่	=	20	$ม^2$
15 ชมรม	ใช้พื้นที่	=	300	$ม^2$

A

สนามเทนนิส 2 สนาม

1 สนาม	ใช้พื้นที่	=	678	$ม^2$
2 สนาม	ใช้พื้นที่	=	1,356	$ม^2$

ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย	=	10	$ม^2$
รวมพื้นที่	=	2,973	$ม^2$

ห้องน้ำ – ส้วม อาคารสโมสร

คิด 250 $ม^2$/ 1 ชุด (1 โถส้วม/ 1 โถปัสสาวะ/ 1 อ่างล้างหน้า)

2,973/250	=	14	ชุด
โถส้วม 1 ที่/ 1.5 $ม^2$ ใช้ 14 ชุด	=	21	$ม^2$
โถปัสสาวะ 1 ที่/ 0.43 $ม^2$ ใช้ 14 ชุด	=	6.02	$ม^2$
อ่างล้างหน้า 1 ที่/ 0.8 $ม^2$ ใช้ 14 ชุด	=	11.2	$ม^2$
รวม	=	38.22	$ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION 30% = 11.466 $ม^2$

รวมพื้นที่ห้องน้ำส่วนอาคารสโมสร = 50 $ม^2$

รวมพื้นที่ส่วนอาคารสโมสร = 50+2,973 $ม^2$

= 3,023 $ม^2$

= 3,930 $ม^2$

E, G

ที่จอดรถส่วนอาคารสโมสร

คิด 120 $ม^2$/ 1 คัน = 3,930/120

= 33 คัน

1 คัน ใช้พื้นที่ 15 $ม^2$ = 24 x 15

= 495 $ม^2$

CIRCULATION 80% = 396 $ม^2$

รวมพื้นที่ที่จอดรถส่วนอาคารสโมสร = 891 $ม^2$

7. ส่วนจอดรถ

E,G

ส่วนธุรการ มีพื้นที่ 3,739 ตารางเมตร ใช้พื้นที่จอดรถ 837 ตารางเมตร

ส่วนการผลิต มีพื้นที่ 16,444 ตารางเมตร ใช้พื้นที่จอดรถ 1,836 ตารางเมตร

ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย มีพื้นที่ 3,502 ตารางเมตร ใช้พื้นที่จอดรถ 664 ตารางเมตร

ส่วนสนับสนุนการผลิต มีพื้นที่ 1,319.5 ตารางเมตร ใช้พื้นที่จอดรถ 297 ตารางเมตร

ส่วนเทคนิค มีพื้นที่ 2,255.5 ตารางเมตร ใช้พื้นที่จอดรถ 720 ตารางเมตร

ส่วยอาคารสโมสร มีพื้นที่ 3,930 ตารางเมตร ใช้พื้นที่จอดรถ 891 ตารางเมตร

ส่วนบ้านพัก มีพื้นที่ 2,948.5 ตารางเมตร ใช้พื้นที่จอดรถ 675 ตารางเมตร

ที่จอดรถคอนเทนเนอร์ 10 คัน 1 คัน ใช้พื้นที่ = 48 $ม^2$

= 480 $ม^2$

รวมพื้นที่ที่จอดรถ = 6400 $ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION 30% = 1920 ม^2

= 8320 ม^2

8. ส่วนบ้านพัก

A

บ้านพักแบบ A 1 หลัง ใช้พื้นที่ = 350 ม^2

บ้านพักแบบ B 1หลัง ใช้พื้นที่ = 350 ม^2

บ้านพักแบบ C หลังละ 160 ตารางเมตร จำนวน 6 หลัง

160x6 = 690 ม^2

บ้านพักพนักงาน 1 ห้องใช้พื้นที่ 16 ตารางเมตร

จำนวน 38 ห้อง = 608 ม^2

รวมพื้นที่ = 2,268 ม^2

CIRCULATION 30% = 680.5 ม^2

รวมพื้นที่บ้านพัก = 2,948.5 ม^2

E,G

ที่จอดรถส่วนบ้านพัก

คิด 120 ม^2/1 คัน 2,948.5/120 = 25 ม^2

1 คันใช้พื้นที่ 15 ม^2 = 15X25 ม^2

= 375 ม^2

CIRCULATION 80% = 300 ม^2

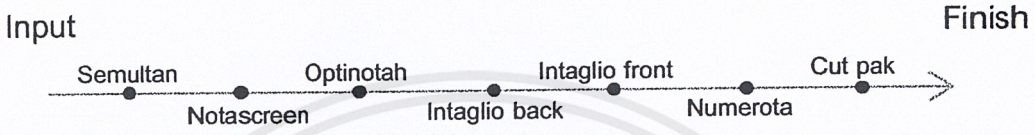
รวมพื้นที่ที่จอดรถส่วนบ้านพัก = 675 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณพื้นที่โถงพิมพ์ธนบัตร (Printing Hall)

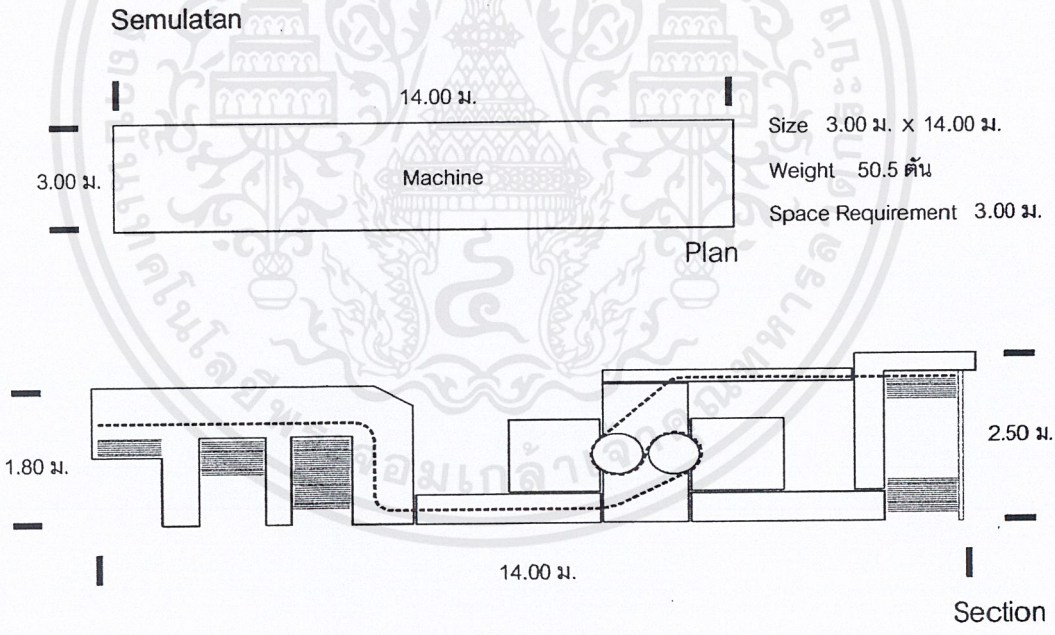
การคิดขนาดความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโถงพิมพ์ธนบัตรจะคิดจากขนาดของพื้นที่จัดวางเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร และความต้องการพื้นที่ใช้สอยที่ช่วยในการสนับสนุนการผลิตธนบัตร

- เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร[1/]



แผนภูมิที่ 3.5 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (1 สายการผลิต)

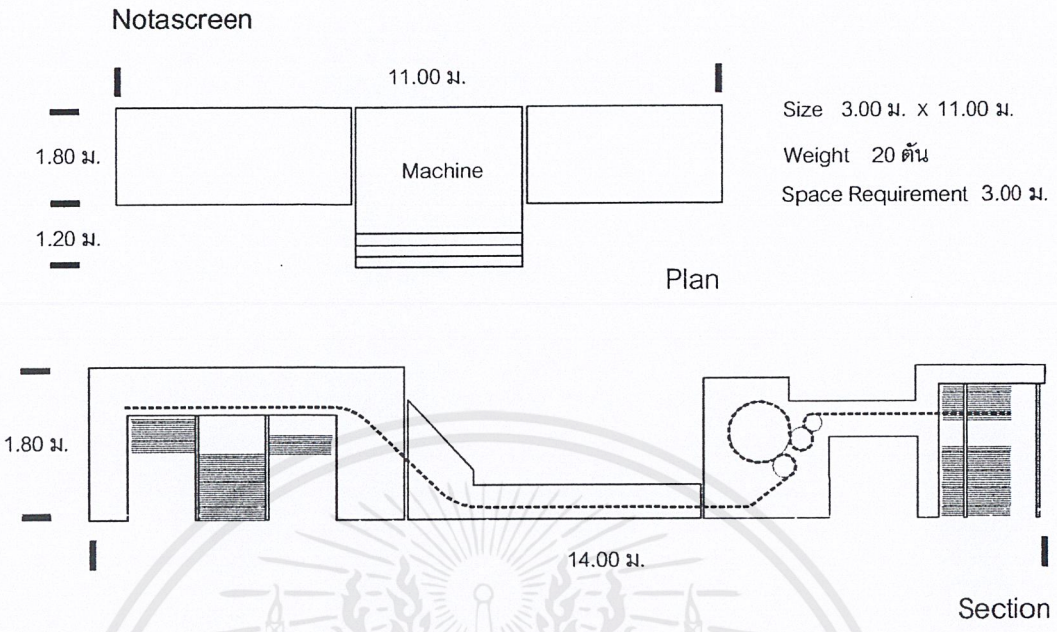
- ขนาดของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร



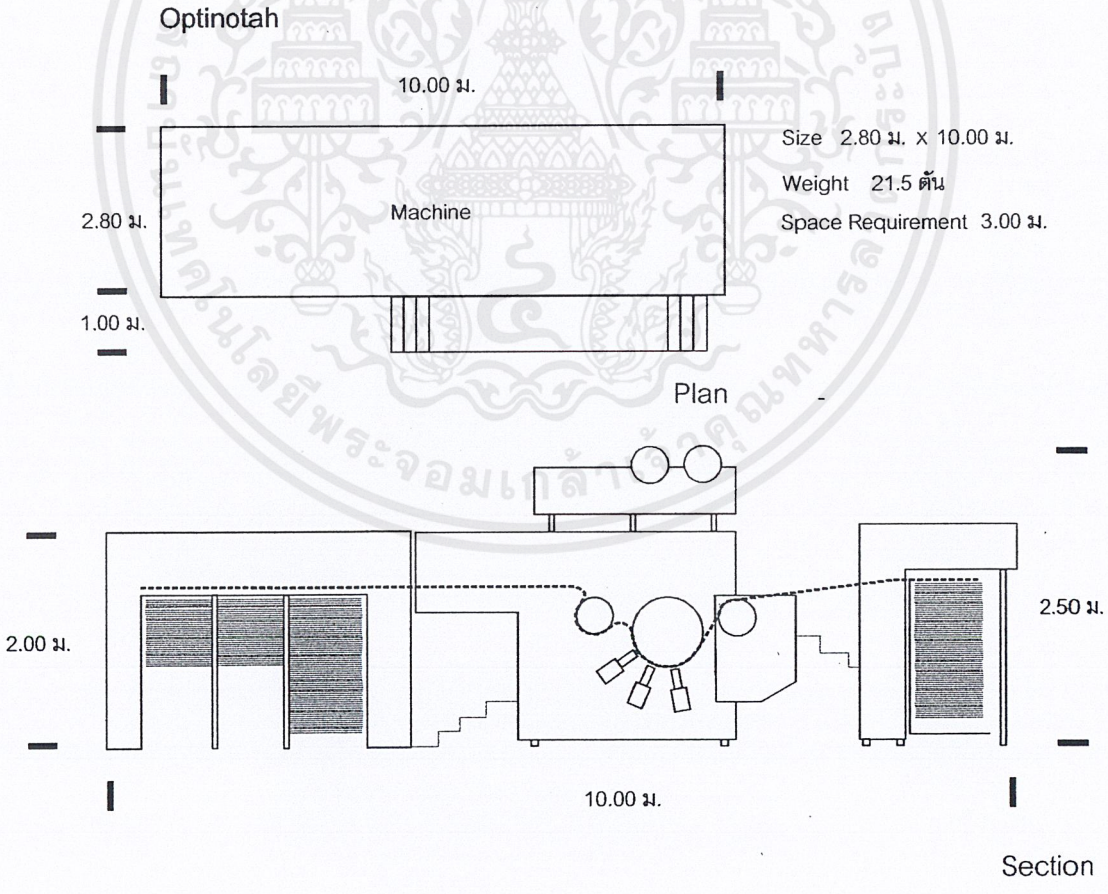
ภาพที่ 3.17 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (SEMULATAN)

[1/] โครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่จะใช้เครื่องจักรจำนวน 4 สายการผลิต ตามนโยบายของโรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

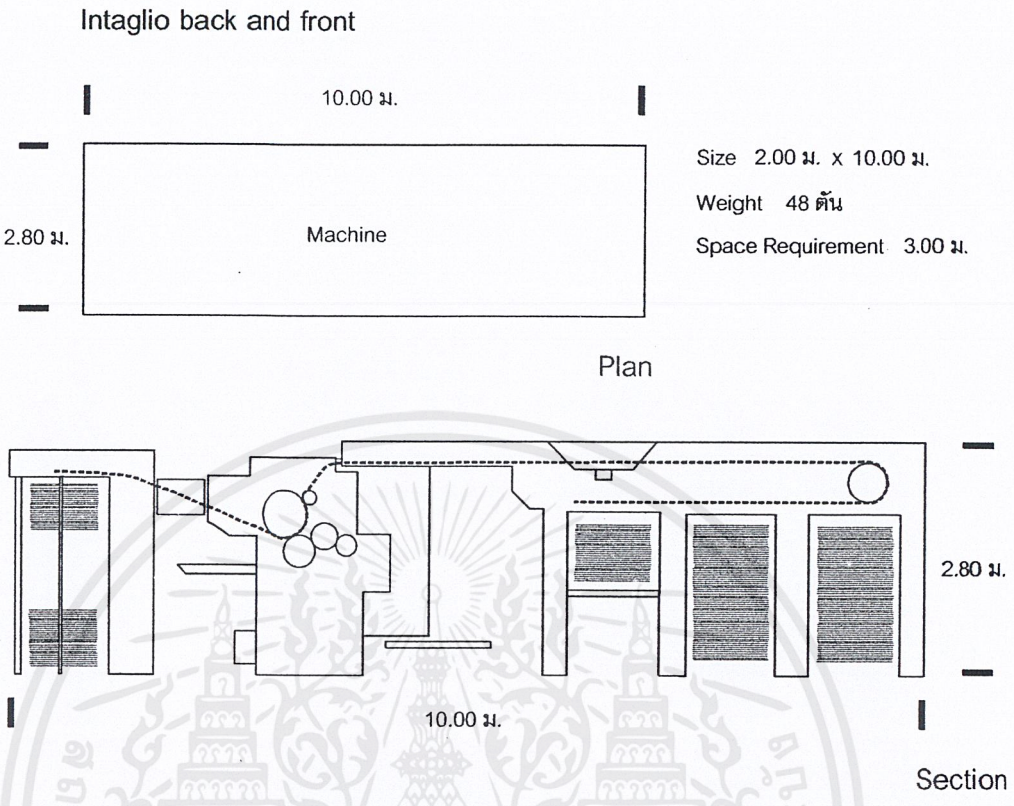


ภาพที่ 3.18 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (NOTASCREEN)

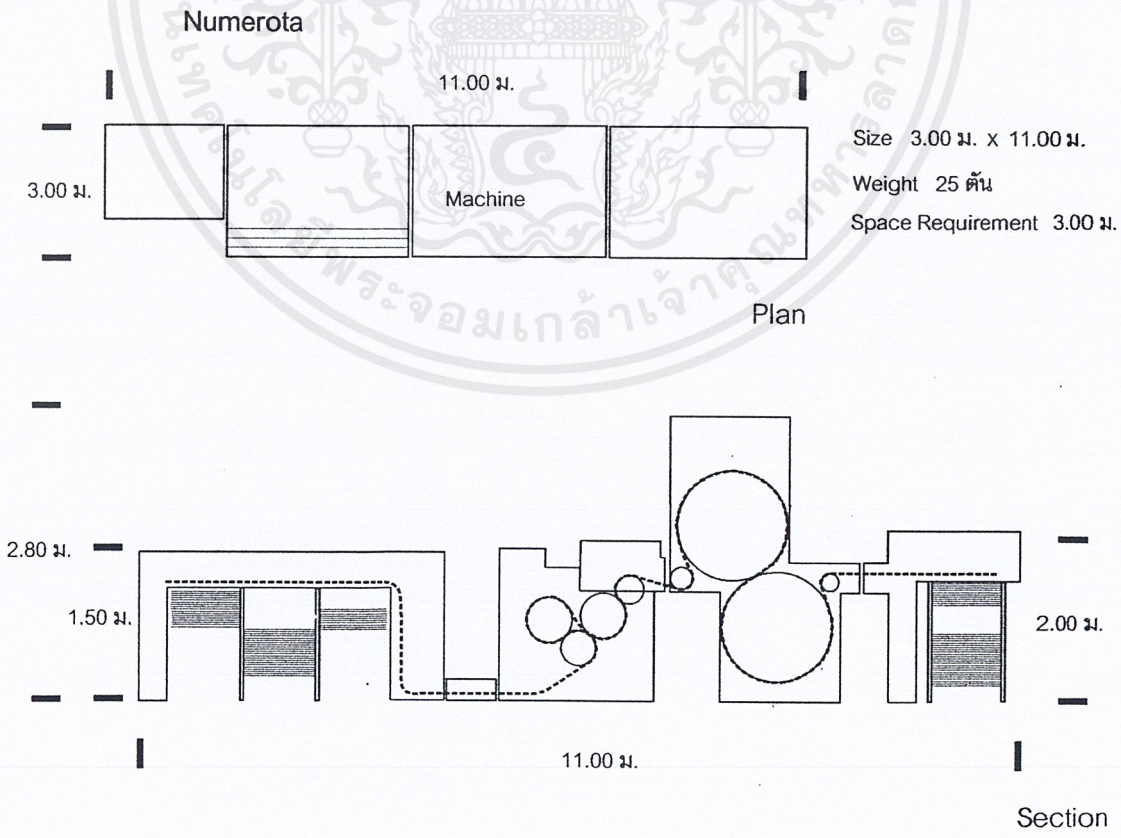


ภาพที่ 3.19 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (OPTINOTAH)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



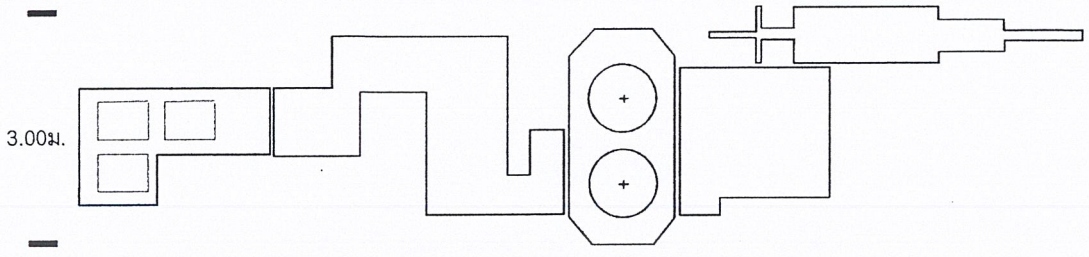
ภาพที่ 3.20 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (INTAGLIO BACK AND FRONT)



ภาพที่ 3.21 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร (NUMEROTA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Cutpak



Plan

Size 3.00ม. x 20.00ม. x 1.80ม.

Weight30ตัน

SpaceRequirement 3.00ม.

ภาพที่3.22แสดงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร(CATPAK)

ที่มา:โรงพิมพ์ธนบัตร(ธนาคารแห่งประเทศไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่การจัดวางเครื่องจักร

- Semultan

เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 14.00 x 3.00 = 42.00 ม^2

ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.

รวมพื้นที่ 20.00 x 9.00 = 180.00 ม^2

ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง

รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Semultan **180.00 x 4 = 720.00 ม^2**

- Notacreen

เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 11.00 x 3.00 = 33.00 ม^2

ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.

รวมพื้นที่ 17.00 x 9.00 = 153.00 ม^2

ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง

รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen **153.00 x 4 = 612.00 ม^2**

- Optiotah

เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 10.00 x 2.80 = 28.00 ม^2

ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.

รวมพื้นที่ 16.00 x 8.80 = 140.80 ม^2

ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง

รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen **140.80 x 4 = 563.20 ม^2**

- Intaglio back

เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 10.00 x 2.00 = 20.00 ม^2

ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.

รวมพื้นที่ 16.00 x 8.00 = 128.00 ม^2

ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง

รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen **128.00 x 4 = 512.00 ม^2**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Intaglio front

เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 10.00 x 2.00 = 20.00 ม^2

ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.

รวมพื้นที่ 16.00 x 8.00 = 128.00 ม^2

ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง

รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen 128.00 x 4 = 512.00 ม^2

- Numerota

เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 11.00 x 3.00 = 33.00 ม^2

ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.

รวมพื้นที่ 17.00 x 9.00 = 153.00 ม^2

ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง

รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen 153.00 x 4 = 612.00 ม^2

- Cut pak

เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 20.00 x 3.00 = 60.00 ม^2

ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.

รวมพื้นที่ 26.00 x 9.00 = 234.00 ม^2

ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง

รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen 234.00 x 4 = 936.00 ม^2

สรุปพื้นที่ใช้สอยของเครื่องจักรทั้งหมด

Semultan	720.00 ม^2
Notascreen	612.00 ม^2
Optinotah	563.20 ม^2
Intaglio back	512.00 ม^2
Intaglio front	512.00 ม^2
Numerota	612.00 ม^2
Cut pak	936.00 ม^2
รวม	4467.20 ม^2
Circulation 30%	1340.16 ม^2
รวมพื้นที่ทั้งหมด	5807 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสาร[illegible]เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณพื้นที่ห้องมั่นกระดาษขาวและห้องมั่นคงคงธนบัตรสำเร็จรูป

การคำนวณพื้นที่ห้องมั่นคงธนบัตรสำเร็จรูปจะคำนวณจากความต้องการด้านยุทธศาสตร์ของโรงพิมพ์ธนบัตร ซึ่งห้องมั่นคงจะต้องมีพื้นที่ที่สามารถรองรับปริมาณการผลิตธนบัตรได้มากที่สุด 6 พันล้านฉบับต่อปี

ปริมาณการผลิตธนบัตร	6	พันล้านฉบับต่อปี
วันทำการ	240	วันต่อปี

ดังนั้น โรงพิมพ์ธนบัตรผลิตธนบัตรได้ $\frac{6,000}{240}$ = 25 ล้านฉบับต่อวัน

โรงพิมพ์ธนบัตรจะต้องเก็บธนบัตรสำเร็จรูปไว้ประมาณ 45 วัน
รวมกับ Work in Process ซึ่งจะต้องใช้เวลาประมาณ 15 วัน/1 ครั้ง
ดังนั้น ห้องมั่นคงจะต้องสามารถรองรับธนบัตรได้ 60 วัน

ผลิตธนบัตรวันละ	25	ล้านฉบับ

ดังนั้น 2 เดือน โรงพิมพ์ธนบัตรจะผลิตธนบัตรได้

25 ล้านฉบับ x 48 (จำนวนวันทำการ 2 เดือน) = 1200 ล้านฉบับ

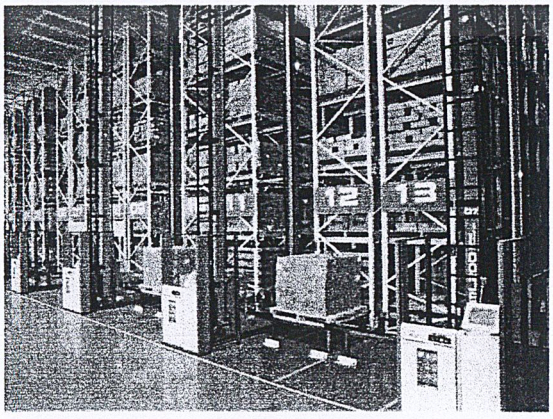
กระดาษขาว 1 แผ่นพิมพ์ธนบัตรได้	45	ฉบับ
ถ้า 2 เดือนผลิตธนบัตรได้	1200	ล้านฉบับ

ดังนั้นจะต้องใช้กระดาษขาว $\frac{1200}{45}$ = **26.66 ล้านแผ่น**

กระดาษขาว 1 Container มีความจุ	5,000	แผ่นพิมพ์

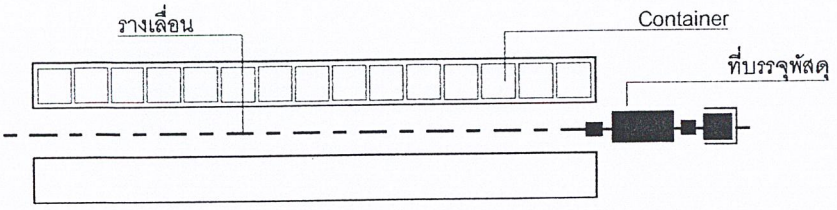
ดังนั้นจะต้องใช้ Container จำนวน $\frac{26,660,000}{5,000}$ = 5332 Container

ระบบการจัดเก็บแบบ ASRS ทำให้สามารถซ้อน Container ได้ โดยจะซ้อนไว้ 4 ชั้น



ภาพที่ 3.23 แสดงระบบการจัดเก็บแบบ ASRS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.24 แสดงแผนผังระบบการจัดเก็บแบบ ASRS

ดังนั้นจะใช้ Container ในแนวนอน $\frac{53532}{4}$ = 1332 Container

1 Container ใช้พื้นที่ 0.85 x 0.75 = 0.56

1332 Container ใช้พื้นที่ 0.56 x 1332 = 746 ม^2

ระบบ ASRS จะต้องใช้พื้นที่ Circulation 100 %

รวมพื้นที่ห้องมั่นคงธนบัตรสำเร็จรูป 746 x 2 = 1492 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ของโครงการ

ตารางที่ 3.12 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนธุรการ

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
1.ส่วนธุรการ									
- ห้องผู้อำนวยการอาวุโส (รวมห้องน้ำ)	1	-	45	1	45		แยกเป็นห้องสัดส่วน	A,C	
- ห้องรับแขกผู้อำนวยการ	-	4	20	2	40		แยกเป็นห้องสัดส่วน	A,D	
- ห้องทำงานสำรอง	1	-	45	1	45		แยกเป็นห้องสัดส่วน	A	
- ห้องประชุม+เตรียมอาหาร	-	15	50	2	100			A,D	
- War Room	-	1	50	1	50	ช่วยในการตัดสินใจ		F	
- ส่วนพัฒนาบุคคลและบริการ	12	-	96	1	96	ดำเนินงานด้านพนักงานและองค์กร		A,C	
- ทีมควบคุมแผนงานย่อย	6	-	50	1	50	ดำเนินงานด้านพนักงานและองค์กร		A,C	
- งานบริหารงานบุคคล	10	-	65	1	65	ดำเนินงานด้านพนักงานและองค์กร		A,C	
- งานธุรการ	10	-	65	1	65	ดำเนินงานด้านพนักงานและองค์กร		A,C	
- ส่วนบัญชี	2	-	33.8	1	33.8	วางรูปแบบและพัฒนาระบบบัญชี		A,C	
- ทีมบัญชี	12	-	93	1	93	วางรูปแบบและพัฒนาระบบบัญชี		A,C	
- งานธุรการเงิน	5	-	44	1	44	วางรูปแบบและพัฒนาระบบบัญชี		A,C	
- ส่วนพัฒนาธุรกิจ	3	-	49	1	49	กำหนดนโยบายการตลาด		A,C	
- ทีมสนับสนุนคอมพิวเตอร์	8		66.3	1	66.3	สนับสนุนการนำเทคโนโลยีมาใช้		A,C	

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
- งานเอกสารคุณภาพ	4	-	59	1	59	จัดทำเอกสารตามข้อกำหนดสากล		A,C	
- โถงพักคอย	-	90	200	1	200	พักคอย-ติดต่อ		A,C	
- ห้องประชุม 120 ที่นั่ง+เตรียมอาหาร	-	120	442	1	442	ประชุม-รับรองผู้เยี่ยมชมงาน		A,D	
- ห้องพักวิทยากร	-	4	12.5	1	12.5			A,C	
- พื้นที่จัดนิทรรศการ	-		200	1	200			A,C	
- ห้องสมุด	-	556	208.78	1	208.78			A,C	
- ห้องเก็บเอกสาร	-	-	50	1	50			A,C	
- ห้องน้ำ-ส้วม ผู้เยี่ยมชมงาน	-	120	-	-	20.8			E,G	
รวม					1988.8				
- ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	118	-	118			E,G	
					2106.8				
Circulation 30 %					632				
รวมพื้นที่ส่วนธุรการ					3,739				

ตารางที่ 3.13 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนการผลิต

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
2.ส่วนการผลิต									
- ห้องผู้อำนวยการสำนักการผลิต	1	-	30	1	30		แยกห้องเป็นสัดส่วน	A	
- ส่วนผลิตธนบัตร 1	-	-	136	1	136	ผลิตธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่า	security	A	
- ส่วนผลิตธนบัตร 2	-	-	151	1	151	ผลิตธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่า	security	A	
- ห้องประชุม + เตรียมอาหาร	-	30	50	2	100			A,D	
- ห้องรับรอง	-	8	40	1	40			A,D	
- งานประกันคุณภาพ	7	-	46	1	46	ดำเนินการประกันคุณภาพในการผลิต		A	
- งานวางแผนการผลิต	5	-	32.5	1	32.5	วางแผนและควบคุมการผลิต		A	
- Office ส่วนผลิตธนบัตร			560	1	560			B	
- ห้องมั่นคงธนบัตรสำเร็จรูป / Work In Process	-	-	1,492	1	1,492	เก็บธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่า	security	E	
- ห้องมั่นคงกระดาษขาว	-	-	500	1	500	เก็บกระดาษที่ใช้ผลิตธนบัตร	security	B	
- โถงผลิตธนบัตร	-	-	5,807	1	5,807	ผลิตธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่า	security	E	
- ห้องควบคุมกลาง	-	-	100	1	100	ควบคุมการผลิตธนบัตร		B	
- ห้องรักษาความปลอดภัยกลาง	-	-	60	1	100			B	
- งานวิศวกรรมและซ่อมบำรุง	-	-	500	1	500			B	
- ห้องพยาบาล	3	-	49	1	49			A	

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
- Lock ชาย	-	-	57	1	57			A	
- Lock หญิง	-	-	57	1	57			A	
- พื้นที่ตรวจสอบธนบัตร	-	-	400	1	400	ตรวจสอบธนบัตร	security	E	
- โถงขนถ่ายธนบัตร	-	-	600	1	600	ขนถ่ายธนบัตร	security	B	
- ห้องพักคอยเจ้าหน้าที่ขนถ่ายธนบัตร	-	-	30	1	30			A	
- คลังพัสดุกลาง	-	-	320	1	320			B	
- Mpty Container	-	-	150	1	150			B	
- ส่วนทำลายธนบัตร	-	-	46	1	46			B	
- ห้องเก็บอะไหล่	-	-	200	1	200			B	
- พื้นที่ผลิตลูกกลิ้ง	-	-	150	1	150			B	
- ห้องออกแบบธนบัตร	3	-	30	1	30	ออกแบบธนบัตร	security	B,F	
- ห้องคอมพิวเตอร์	-	-	30	1	30	ออกแบบธนบัตรด้วนคอมพิวพ์เตอร์	security	B,F	
- ห้องควบคุมความปลอดภัย	2	-	10	1	10			B,F	
- ห้องสมุด	-	-	30	1	30			B,F	
- ห้องงานธุรการ+ห้องทำงานนักวิชาการ	5	-	80	1	80			A	
- ห้องมั่นคงแม่พิมพ์	-	-	40	1	40	เก็บแม่พิมพ์ธนบัตร	security	B,F	
- ห้องหัวหน้าทำ Plate	1	-	16	1	16			A	
- ห้องสร้างฟิลม์	2	-	45	1	45	ทำแม่พิมพ์ธนบัตร	security	B,F	

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
- ห้องทำ Plate	2	-	50	1	50	ทำแม่พิมพ์ธนบัตร	security	B,F	
- ห้องแกะเส้นนูน	3	-	46	1	46	ทำแม่พิมพ์ธนบัตร	security	B,F	
- พื้นที่ซุบก่อรูป	2	-	70	1	70	ทำแม่พิมพ์ธนบัตร	security	B,F	
- ห้องเจียรแม่พิมพ์	2	-	100	1	100	ทำแม่พิมพ์ธนบัตร	security	B,F	
- ห้องเก็บเคมีภัณฑ์	-	-	50	1	50			B	
- ห้องเก็บอุปกรณ์และวัตถุดิบ	-	-	100	1	100			B	
- ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์กลาง	-	-	140	1	140			A,F	
รวม					12,491				
- น้ำ-ส้วม ส่วนผลิตธนบัตร	-	-	158	1	158			E,G	
					12,649				
Circulation 30 %					3,795				
รวมพื้นที่การผลิต					16,444				

ตารางที่ 3.14 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
3. ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย									
- Office / ห้องประชุม	15	-	40	1	40			A	
- ห้องสมุด	15	-	80	1	80	ค้นคว้า		F	
- ห้องทำงานนักวิชาการและเจ้าหน้าที่วิจัย	15	-	97	1	97			A	
- ห้องเก็บพัสดุและเคมีภัณฑ์	-	-	100	1	100		ไม่ควรโดนแสงแดด	F	
- ห้องทดสอบกระดาษ	15	-	30	1	30	ทดสอบกระดาษ	ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น	F	
- ห้อง Lab กระดาษ	15	-	30	1	30	ทดสอบกระดาษ	ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น	F	
- ห้องผลิตหมึกเพื่อการทดลอง	15	-	40	1	40		มีการระบายอากาศที่ดี	F	
- ห้อง Lab	15	-	50	1	50		มีการระบายอากาศที่ดี	F	
- ห้องตัวอย่างการทดลอง	-	-	20	1	20			F	
- โถงผลิตหมึกและเคมีภัณฑ์	27	-	955	1	955	ผลิตหมึกพิมพ์ธนบัตร	มีการระบายอากาศที่ดี	B	
- ห้องเก็บวัตถุดิบในการผลิตหมึกพิมพ์	27	-	250	1	250		กันความชื้นและความร้อน	B	
- ห้องเก็บเคมีภัณฑ์	-	-	80	1	80			B	
- ห้องเก็บหมึกสำเร็จรูป	-	-	400	1	400	เก็บหมึกพิมพ์ธนบัตร	กันความชื้นและความร้อน	B	
- พื้นที่ชั่งน้ำหนักส่วนผสมวัตถุดิบ	-	-	40	1	40			B	
- ห้องทำงานพนักงาน	27	-	146	1	146			A	

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
- ห้องนักวิชาการ	2	-	16	2	16		แยกห้องเป็นสัดส่วน	A	
- ห้อง Lab ตรวจสอบคุณภาพ	-	-	40	1	40			F	
- โถงขนถ่ายหมึกพิมพ์	-	-	100	1	100	ขนถ่ายหมึกพิมพ์ธนบัตร		B,F	
- ห้องเก็บวัตถุดิบในการผลิตวานิช	-	-	50	1	50		กันความชื้นและความร้อน	B,F	
- พื้นที่ผลิตวานิช	-	-	100	1	100			F	
รวม					2,664				
- ห้องน้ำ-ส้วม + ชาย+หญิง	42	-	30	1	30			E,G	
					2,694				
Circulation 30 %					808				
รวมพื้นที่ผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย					3,502				

ตารางที่ 3.15 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิต

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
4. ส่วนสนับสนุนการผลิต									
- ห้องผู้อำนวยการสำนักสนับสนุนการผลิต	1	-	30	1	30			A	
- ส่วนส่งมอบและทำลายธนบัตร	1	-	20	1	20	ดำเนินการส่งมอบธนบัตรใหม่ให้ลายออกบัตรธนาคาร		A	
- ทีมส่งมอบและทำลายธนบัตร	6	-	48.5	1	48.5	ดำเนินการส่งมอบธนบัตรใหม่ให้ลายออกบัตรธนาคาร		A	
- ส่วนพัสดุ	3	-	43	1	43	จัดหาพัสดุที่ใช้พิมพ์ธนบัตร		A	
- ทีมจัดหาพัสดุ	15	-	91	1	91	จัดหาพัสดุที่ใช้พิมพ์ธนบัตร		A	
- ทีมคลังพัสดุ	9	-	68	1	68	จัดหาพัสดุที่ใช้พิมพ์ธนบัตร		A	
- ทีมอาคาร	21	-	146	1	146	ดูแลสถานที่ทำงานและบริเวณโรงพิมพ์		A	
- งานการกำลัง	22	-	143	1	143			A	
- โรงอาหาร	556	-	360	1	360			A,E	
รวม					950				
- ห้องน้ำส่วนสนับสนุน			64.5	1	64.5			E,G	
					1,014.50				
Circulation 30 %					305				
รวมพื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิต					1,319.50				

ตารางที่ 3.16 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนเทคนิค

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
5. ส่วนเทคนิค									
- ห้องควบคุมความปลอดภัยกลาง	-	-	80	1	80			B,F	
- ห้องควบคุมระบบอาคาร	-	-	50	1	50			B,F	
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	-	-	300	1	300			A,F	
- ห้องชุมสายโทรศัพท์	-	-	80	1	80			A,F	
- ห้องเครื่องประปา	-	-	200	1	200			A,F	
- ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	-	-	200	1	200			A,F	
- พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย	-	-	700	1	700			A,F	
- ห้องซักรีด	3	-	80	1	80			A,F	
รวม					1690				
- ห้องน้ำ-ส้วม พนักงาน	-	-	45	1	45			E,G	
					1735				
Circulation 30 %					520.5				
รวมพื้นที่ส่วนเทคนิค					2255.5				

ตารางที่ 3.17 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนอาคารสโมสร

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
6. ส่วนอาคารสโมสร									
- สนามบาสเก็ตบอล	-	-	510	1	510			A	
- สนามเบดมินตัน	-	-	107	3	321			A	
- โถงพักคอย	-	-	100	1	100			A	
- ห้องเตรียมอาหาร	-	-	90	1	90			A	
- ห้องเก็บพัสดุ	-	-	50	1	50				
- ห้องเจ้าหน้าที่	-	-	30	1	30			A	
- Locker ชาย+หญิง	-	-	57	1	57			A	
- ห้องเก็บอุปกรณ์	-	-	50	1	50				
- ห้องสนุ๊กเกอร์	-	-	39	1	39			A	
- ห้องนันทนาการ	-	-	60	1	60				
- ห้องชมรม (15 ชมรม)	-	-	20	15	300				
- สนามเทนนิส	-	-	678	2	1356			A	
- ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย	2	-	10	1	10			A	
รวม					2973				
- ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	50	1	50			E,G	

					3023				
Circulation 30 %					907				
รวมพื้นที่ส่วนอาคารสโมสร					3930				

ตารางที่ 3.18 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนจอดรถ

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
7. ส่วนจอดรถ									
- ที่จอดรถส่วนธุรการ	-	-	837	1	837			E,G	
- ที่จอดรถส่วนการผลิต	-	-	1836	1	1836			E,G	
- ที่จอดรถส่วนผลิตหมึกและวิจัย	-	-	664	1	664			E,G	
- ที่จอดรถส่วนสนับสนุนการผลิต	-	-	297	1	297			E,G	
- ที่จอดรถส่วนเทคนิค	-	-	720	1	720			E,G	
- ที่จอดรถส่วนอาคารสโมสร	-	-	891	1	891			E,G	
- ที่จอดรถส่วนบ้านพัก	-	-	675	1	675			E,G	
- ที่จอดรถคอนเทนเนอร์	-	-	480	1	480			E,G	
รวม					6400				
Circulation 30 %					1920				
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถ					8320				

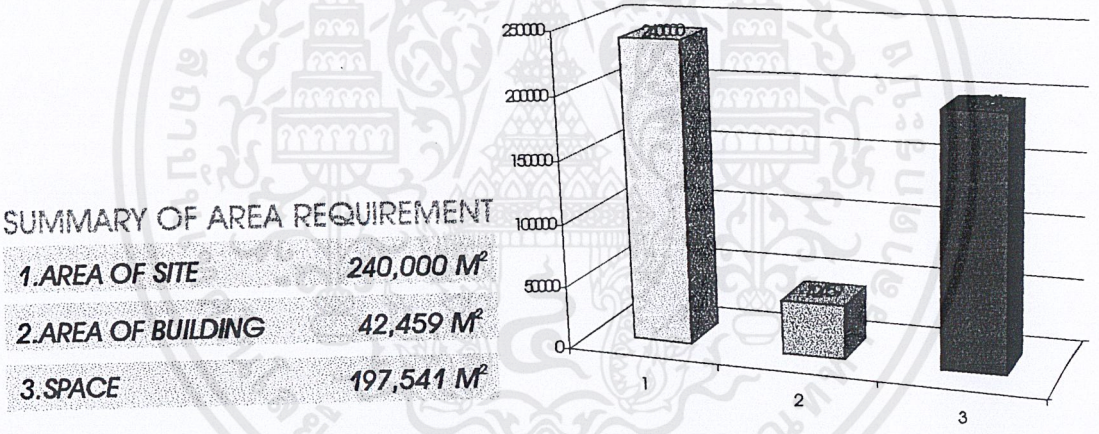
ตารางที่ 3.19 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนบ้านพัก

องค์ประกอบ	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
8. ส่วนบ้านพัก									
- บ้านพักรับรอง	-	-	350	1	350			E,G	
- ห้องพักแบบ B	-	-	350	1	350			E,G	
- ห้องพักแบบ C	-	-	160	6	960			E,G	
- ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและตำรวจ	-	-	16	38	608			E,G	
รวม					2268				
Circulation 30 %					680.5				
รวมพื้นที่ส่วนบ้านพัก					2948.5				

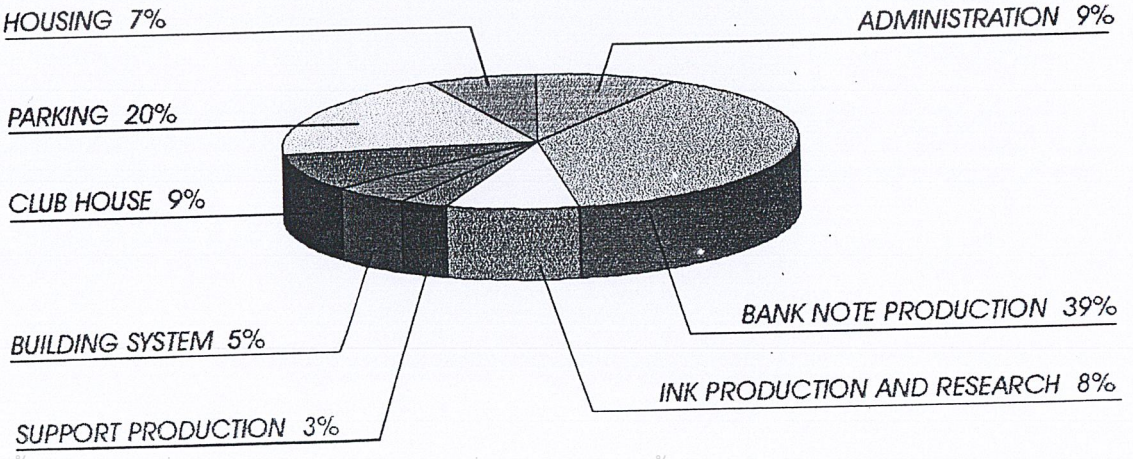
สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ส่วนธุรการ	3,739 $ม^2$
ส่วนการผลิต	16,444 $ม^2$
ส่วนการผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย	3,502 $ม^2$
ส่วนสนันสนุนการผลิต	1,319.50 $ม^2$
ส่วนเทคนิค	2,255.50 $ม^2$
ส่วนอาคารสโมสร	3,930 $ม^2$
ส่วนจอดรถ	8,320 $ม^2$
ส่วนบ้านพัก	2,948.50 $ม^2$
รวมพื้นที่	42,459 $ม^2$

แผนภูมิที่ 3.6 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของครงการ



แผนภูมิที่ 3.7 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของครงการแยกตามส่วนประกอบของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

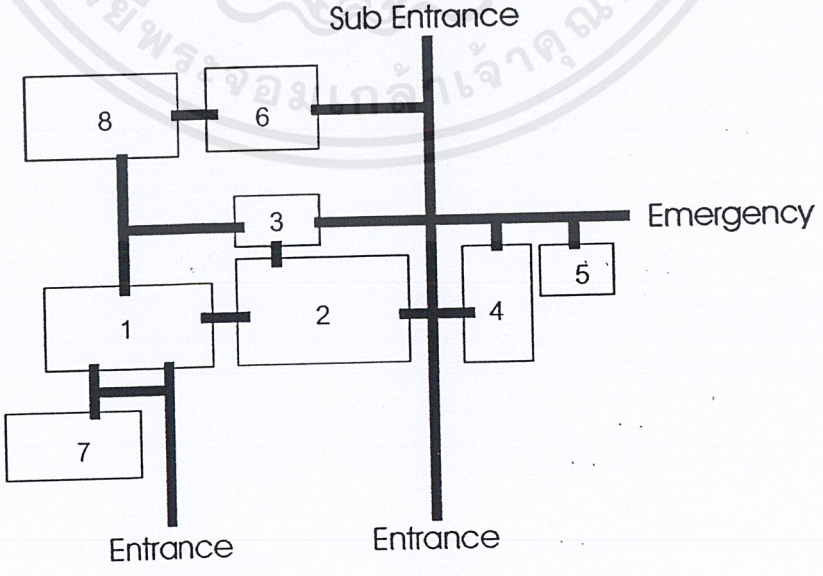
3.3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์

⊠	บริหารสัมพันธ์	4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด
⊠	บริการสัมพันธ์	3 มีความสัมพันธ์มาก
⊠	ติดต่อสัมพันธ์	2 มีความสัมพันธ์ปานกลาง
⊠	เทคนิคสัมพันธ์	1 มีความสัมพันธ์น้อย

ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	ส่วนธุรการ		3	4	2	1	2	2	2	16
2	ส่วนการผลิต	⊠		3	3	4	1	2	2	18
3	ส่วนผลิตหมึกพิมพ์และวิจัย	⊠	⊠		3	2	1	2	2	17
4	ส่วนสนับสนุนการผลิต	⊠	⊠	⊠		2	1	2	1	14
5	ส่วนเทคนิค	⊠	⊠	⊠	⊠		2	2	1	14
6	ส่วนอาคารสโมสร	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠		2	2	11
7	ส่วนจอดรถ	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠		2	14
8	ส่วนบ้านพัก	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠		10

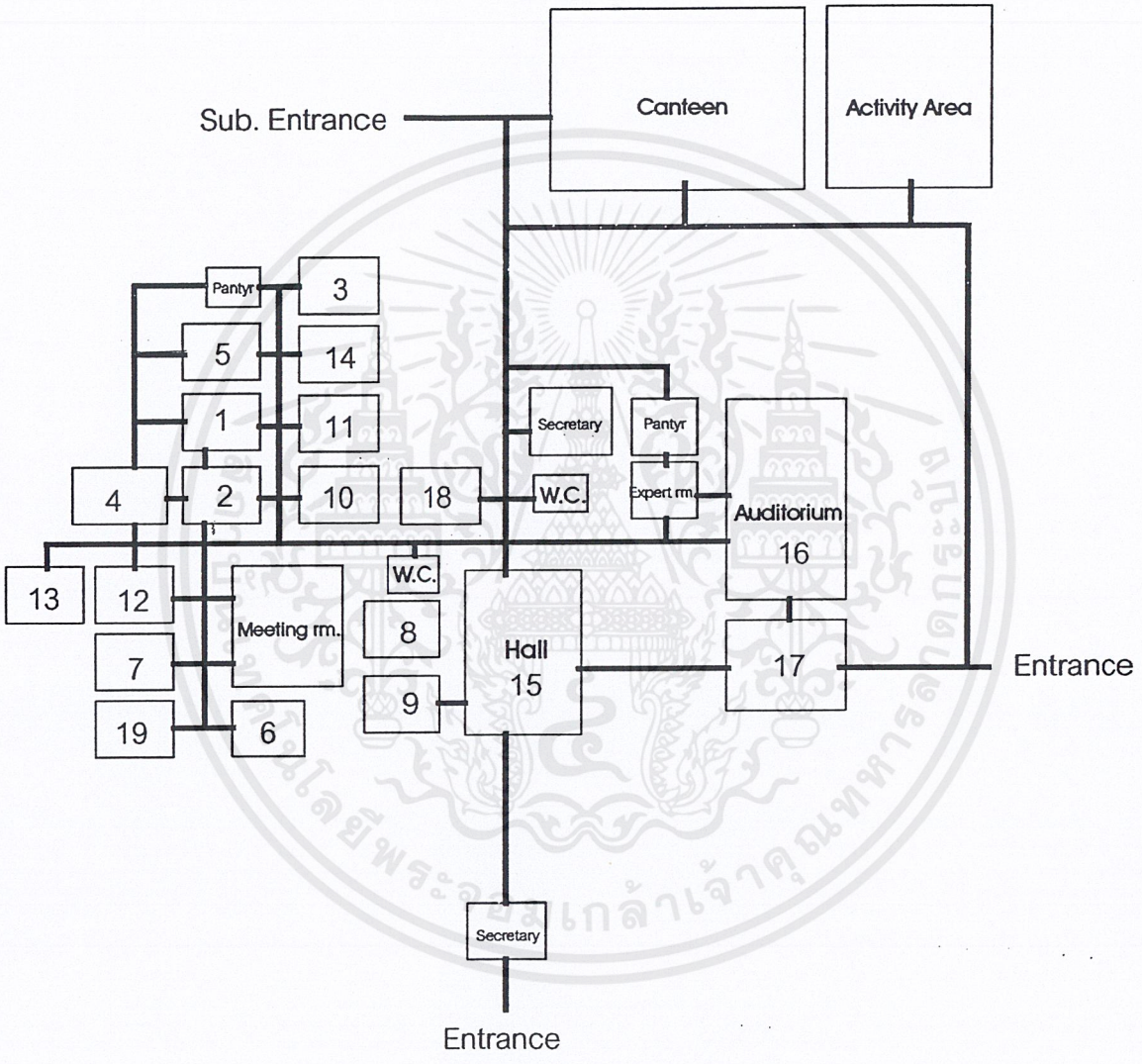


แผนภูมิที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ส่วนธุรการ

ลำดับ	ส่วนธุรการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	ห้องผู้อำนวยการอาวุโส (รวมห้องน้ำ)		4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
2	ห้องรับแขกผู้อำนวยการ			3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1
3	ห้องทำงานสำรอง				3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
4	ห้องประชุม+เตรียมอาหาร					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1
5	War Room						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
6	ส่วนพัฒนาบุคคลและบริการ							3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2
7	ทีมควบคุมแผนงานย่อย								3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2
8	งานบริหารงานบุคคล									3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2
9	งานธุรการ										3	3	3	3	3	2	2	1	2	2
10	ส่วนบัญชี											3	3	3	3	2	2	1	2	2
11	งานธุรการเงิน												3	3	3	2	2	1	2	2
12	ส่วนพัฒนาธุรกิจ													3	3	2	2	1	2	2
13	ทีมสนับสนุนคอมพิวเตอร์														3	2	2	1	2	2
14	งานเอกสารคุณภาพ															2	2	1	2	2
15	โถงพักคอย+น้ำส้วม																3	3	3	1
16	ห้องประชุม 120 ที่นั่ง+เตรียมอาหาร																	3	3	1
17	พื้นที่จัดนิทรรศการ																		3	2
18	ห้องสมุด																			2
19	ห้องเก็บเอกสาร																			

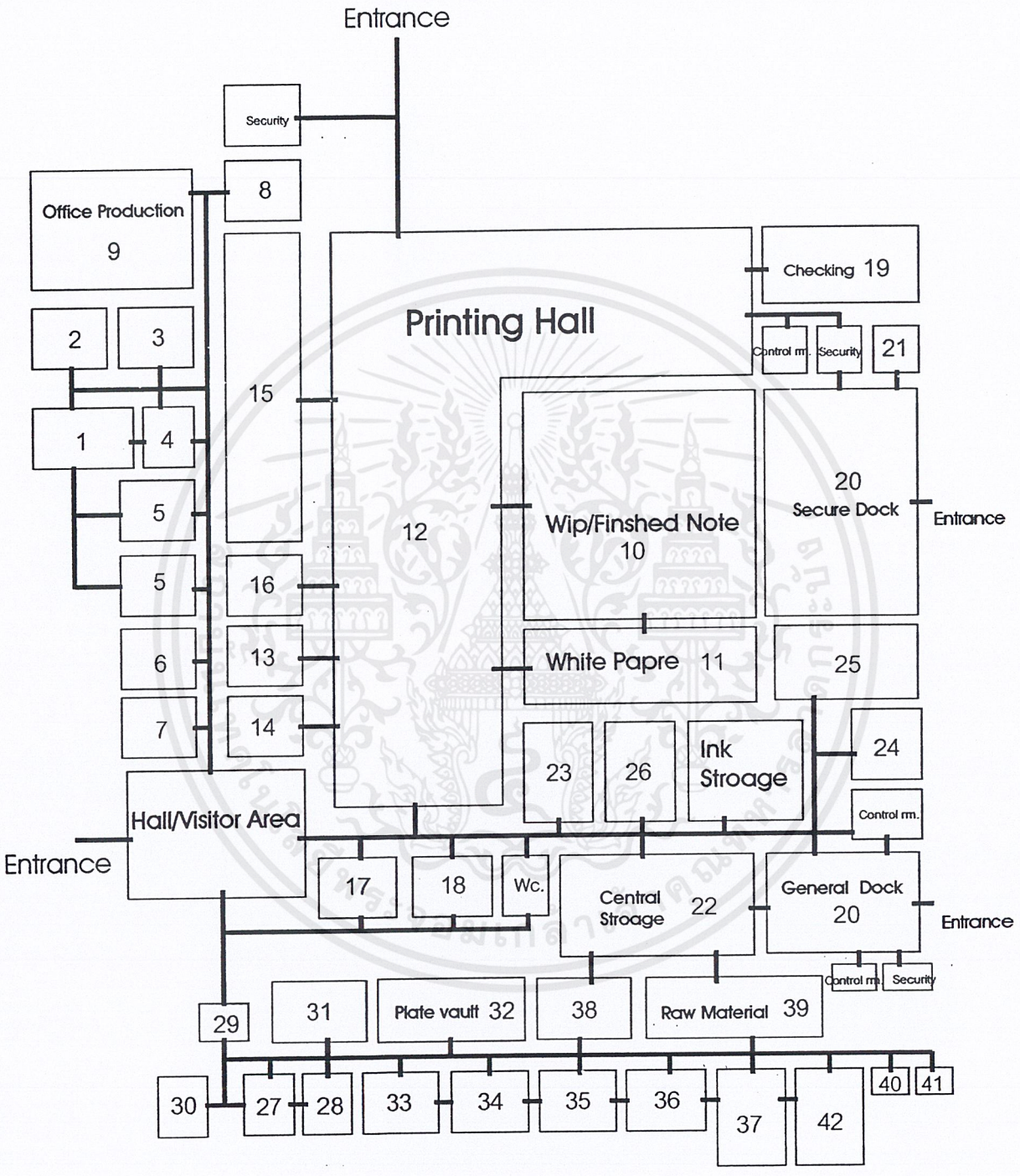


แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์ส่วนธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ส่วนการผลิต

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	ห้องผู้อำนวยการสำนักการผลิต		4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	4	2	2
2	ส่วนผลิตฯ 1			2	2	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3
3	ส่วนผลิตฯ 2				4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	2	2	2	2	2
4	ห้องประชุม + เครื่องอาหาร					3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
5	ห้องรับรอง						3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	1	2
6	งานประกันคุณภาพ							4	3	2	2	2	3	3	2	3	4	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	2	3	3
7	งานวางแผนการผลิต								3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3
8	ห้องทำงานนิติวิชาการ									3	2	2	2	3	3	2	3	4	2	2	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1
9	Office ส่วนผลิตฯ 1										3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3
10	ห้องเก็บผลิตภัณฑ์อยู่ระหว่างดำเนินการ Work in Process											4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	2	2	3	4	3	4	3
11	ห้องเก็บลูกกระดาษขาว												3	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	2	2	3	4	3	4	3	2	2	2	2
12	โถผลิตฯ 1													3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	2	2	3	4	3	4	3
13	ห้องควบคุมกลาง														3	2	2	2	3	3	2	3	4	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	4	2	2	3	4	3
14	ห้องรักษาความปลอดภัยกลาง															2	2	2	3	3	2	3	4	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	2	2	3	4	3	4	3	1
15	งานวิศวกรรมและระบบน้ำยุง																2	2	2	3	3	2	3	4	2	2	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3		2	2	2	3	3
16	ห้องพยาบาล																	2	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	2	1	2	2
17	Lock /W.c. ชาย																		2	2	2	3	3	1	3	2	2	2	2	3	4	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2
18	Lock /W.c. หญิง																			2	3	4	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	4	2	3	3	4	3	2
19	พื้นที่ตรวจสอบรถบัตร																				2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	1
20	โถรถถ่ายรถบัตร																					2	2	3	4	3	4	3	2	1	2	2	2	2	3	4	3	4	3	2	1	2	2
21	ห้องพักคอยเจ้าหน้าที่รถถ่ายรถบัตร																						4	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	4	2	2	3	3	2	3	3	4
22	คลังพัสดุกลาง																							3	3	3	3	2	2	3	4	3	4	3	2	1	2	2	3	4	2	2	3
23	Mpty Container																								3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	3
24	ส่วนทำลายรถบัตร																									3	3	4	3	4	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	2
25	ห้องเก็บขยะไหล่																										3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3	2
26	พื้นที่ผลิตลูกกลิ้ง																											3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4	3
27	ห้องออกแบบรถบัตร																												3	4	3	4	3	2	1	2	2	3	4	2	2	1	1
28	ห้องคอมพิวเตอร์																													3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	3
29	ห้องควบคุมความปลอดภัย																														3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3
30	ห้องสมุด																															2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	4	2
31	ห้องงานธุรการ+ห้องทำงานนิติวิชาการ																																2	1	2	2	3	4	2	2	1	1	3
32	ห้องเก็บผลแม่พิมพ์																																	2	1	2	2	3	4	2	2	1	1
33	ห้องล้างพิมพ์																																		2	3	3	2	3	3	4	3	2
34	ห้องทำ Plate																																			2	3	3	2	3	3	4	3
35	ห้องแกะสลักลูน																																				3	2	1	2	2	3	2
36	พื้นที่รูปก่อรูป																																					3	2	1	2	2	3
37	ห้องเจียรแม่พิมพ์																																						3	4	2	2	1
38	ห้องเก็บเคมีภัณฑ์																																							2	2	2	3
39	ห้องเก็บอุปกรณ์และวัสดุดิบ																																								2	2	3
40	W.c. ชาย																																									3	2
41	W.c. หญิง																																										2
42	ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์กลาง																																										

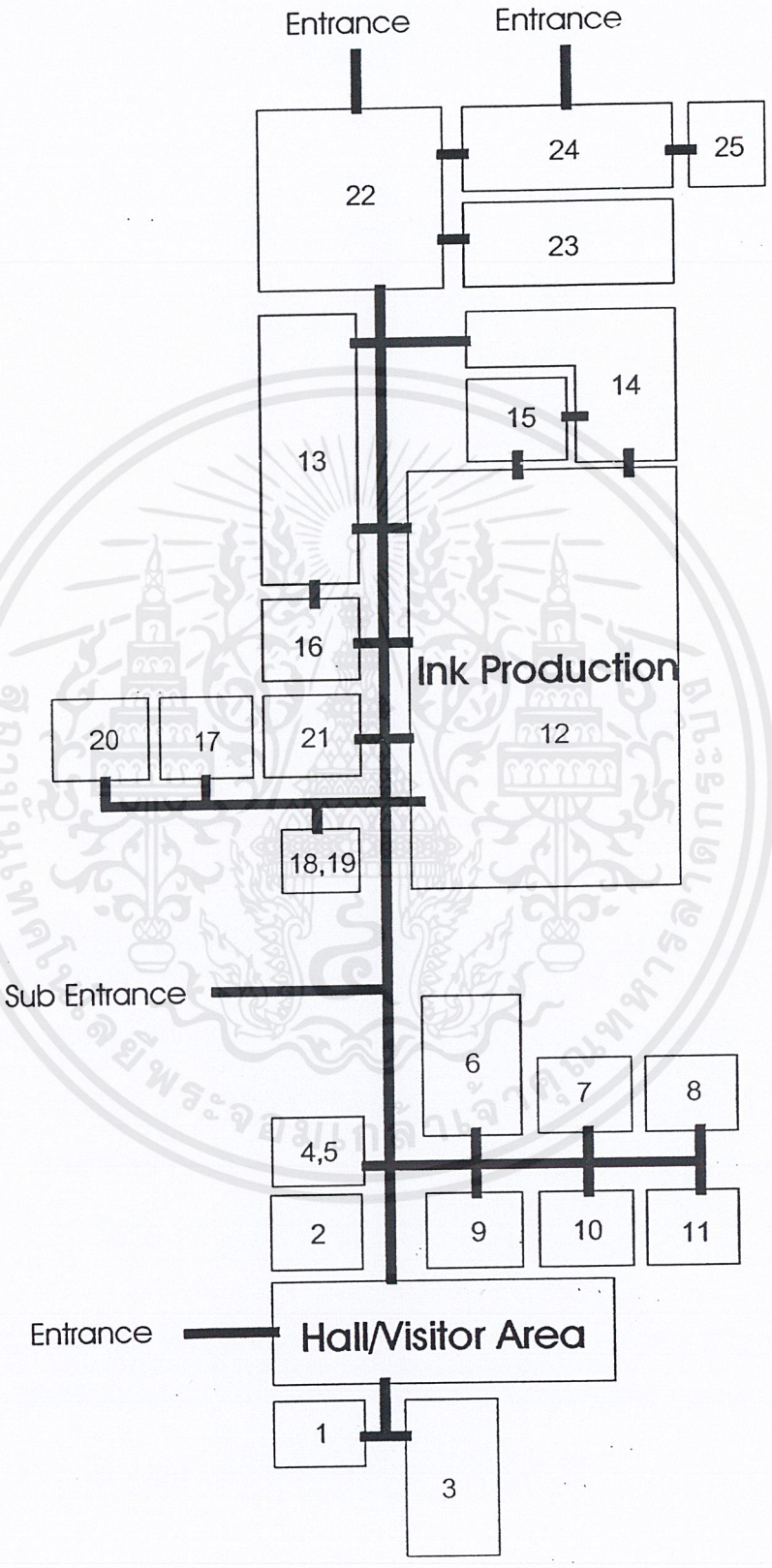


แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์ส่วนการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย

ลำดับ	ส่วนผลิตหมึกฯและวิจัย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Office / ห้องประชุม		2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2
2	ห้องสมุด			2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2
3	ห้องทำงานนักวิชาการและเจ้าหน้าที่วิจัย				2	2	3	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2
4	ห้องน้ำ-ล้วม + Locker ชาย					4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2
5	ห้องน้ำ-ล้วม + Locker หญิง						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2
6	ห้องเก็บทัลคุและเคมีภัณฑ์							4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	ห้องทดลองกระดาษ								4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	ห้อง Lab กระดาษ									4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	ห้องผลิตหมึกเพื่อการทดลอง										4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	ห้อง Lab หมึกพิมพ์											4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	ห้องตัวอย่างการทดลอง												4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	โถงผลิตหมึกและเคมีภัณฑ์													3	3	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4
13	ห้องเก็บหมึกสำเร็จรูป														2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
14	ห้องเก็บวัตถุดิบในการผลิตหมึกพิมพ์															2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	ห้องเก็บเคมีภัณฑ์																3	3	2	2	3	2	2	2	2	2
16	พื้นที่ชั่งน้ำหนักส่วนผสมวัตถุดิบ																	3	2	2	3	2	2	2	2	2
17	ห้องทำงานพนักงาน																		2	2	3	2	2	2	2	2
18	ห้องน้ำ-ล้วม + Locker ชาย																			4	2	2	2	2	2	2
19	ห้องน้ำ-ล้วม + Locker หญิง																				2	2	2	2	2	2
20	ห้องนักวิชาการ																					3	3	3	3	3
21	ห้อง Lab ตรวจสอบคุณภาพ																						2	2	2	2
22	โถงขนถ่ายหมึกพิมพ์																							2	2	2
23	ห้องเก็บวัตถุดิบในการผลิตวานิช																								2	2
24	พื้นที่ผลิตวานิช																									2
25	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ผลิตวานิช+น้ำ-ล้วม																									

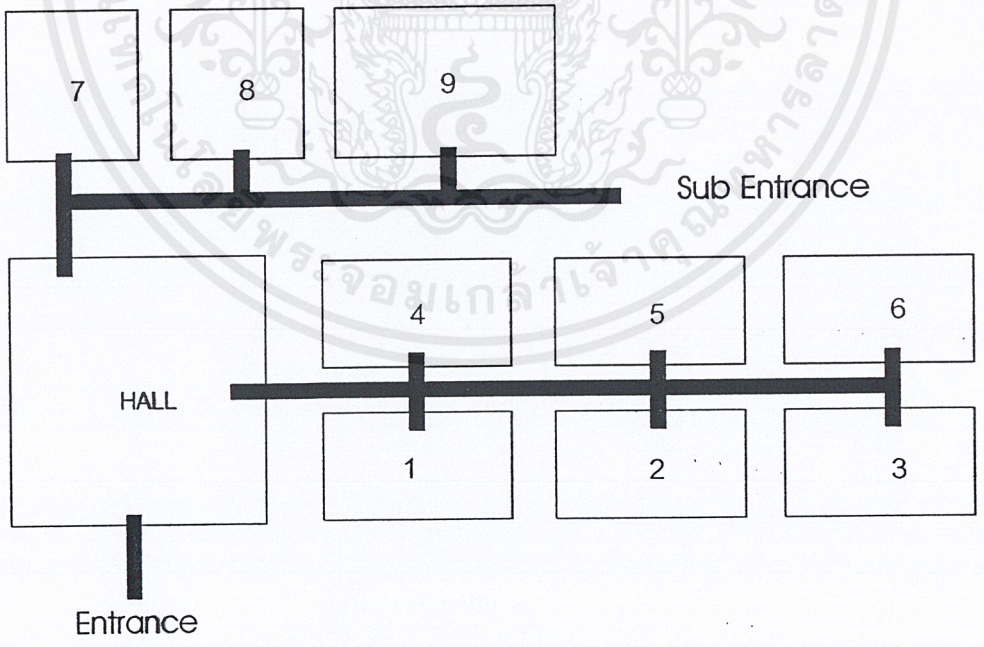


แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ส่วนผลิตหมึกพิมพ์-เคมีภัณฑ์และวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสนับสนุนการผลิต

ลำดับ	ส่วนสันบสนุนการผลิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ห้องผู้อำนวยการสำนักสนับสนุนการผลิต		3	3	3	3	3	3	3	1
2	ส่วนส่งมอบและทำลายธนบัตร	X		3	3	3	3	3	3	1
3	ทีมส่งมอบและทำลายธนบัตร	X	X		3	3	3	3	3	1
4	ส่วนพัสดุ	X	X	X		3	3	3	3	1
5	ทีมจัดหาพัสดุ	X	X	X	X		3	3	3	1
6	ทีมคลังพัสดุ	X	X	X	X	X		3	3	1
7	ทีมอาคาร	X	X	X	X	X	X		3	1
8	งานการกำลัง	X	X	X	X	X	X	X		1
9	ชักรีด	X	X	X	X	X	X	X	X	

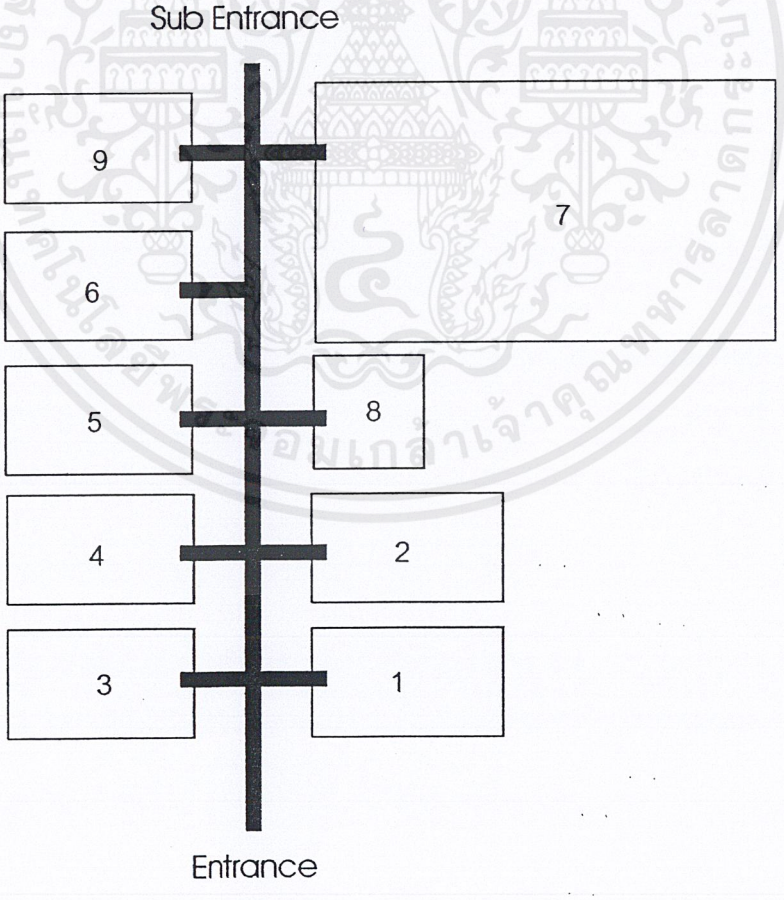


แผนภูมิที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสนับสนุนการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค

ลำดับ	ส่วนเทคนิค	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ห้องควบคุมความปลอดภัยกลาง		3	3	3	3	3	2	2	1
2	ห้องควบคุมระบบอาคาร	X		3	3	3	3	2	2	1
3	ห้องเครื่องไฟฟ้า	X	X		3	3	3	2	2	1
4	ห้องชุมสายโทรศัพท์	X	X	X		3	3	2	2	1
5	ห้องเครื่องประปา	X	X	X	X		3	2	2	1
6	ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	X	X	X	X	X		2	2	1
7	พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย	X	X	X	X	X	X		2	1
8	ห้องน้ำ-ส้วม พนักงาน	X	X	X	X	X	X	X		1
9	ห้องซักรีด	X	X	X	X	X	X	X	X	

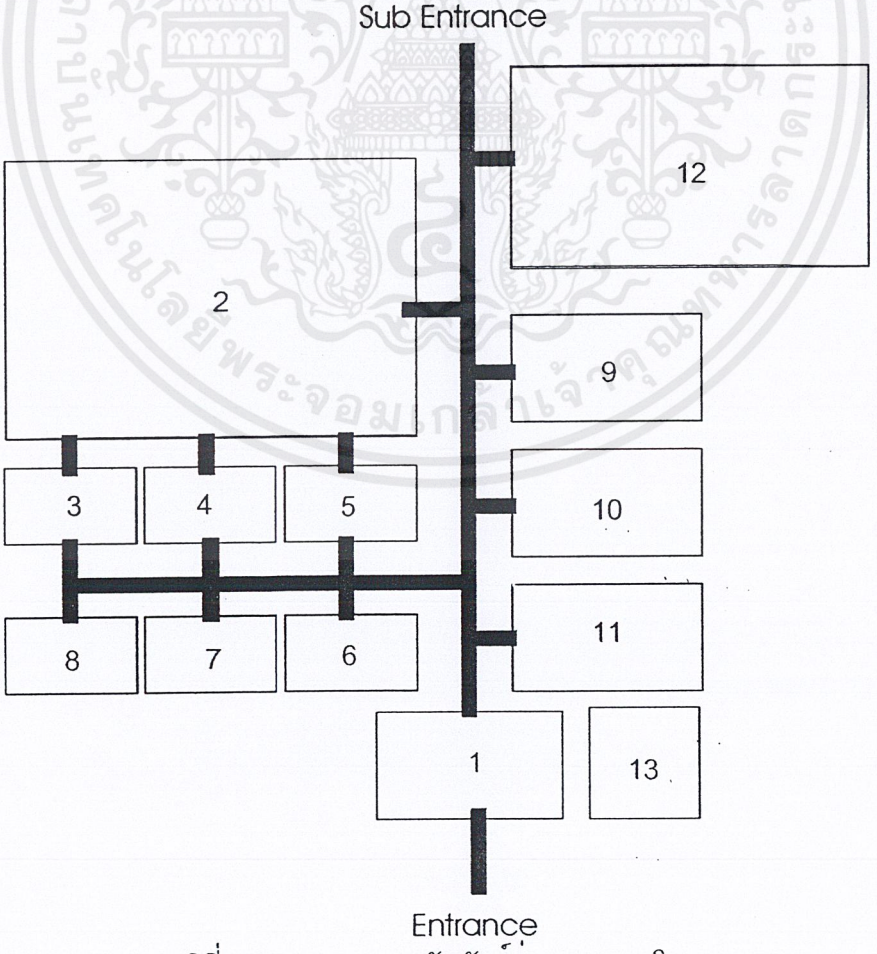


แผนภูมิที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสโมสร

ลำดับ	ส่วนอาคารสโมสร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	โถงพักคอย		3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3
2	ส่วนกีฬาเอนกประสงค์	X		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	ห้องเตรียมอาหาร	X	X		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	ห้องเก็บพัสดุ	X	X	X		1	1	1	2	1	1	1	1	1
5	ห้องเจ้าหน้าที่	X	X	X	X		2	2	2	2	2	2	2	2
6	ห้องน้ำ-ส้วม Locker ชาย	X	X	X	X	X		4	1	2	2	2	2	2
7	ห้องน้ำ-ส้วม Locker หญิง	X	X	X	X	X	X		1	2	2	2	2	2
8	ห้องเก็บอุปกรณ์	X	X	X	X	X	X	X		2	2	3	3	3
9	ห้องสนุกเกอร์	X	X	X	X	X	X	X	X		2	3	3	3
10	ห้องนันทนาการ	X	X	X	X	X	X	X	X	X		3	3	3
11	ห้องชมรม (15 ชมรม)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		2	2
12	สนามเทนนิส	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		2
13	ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

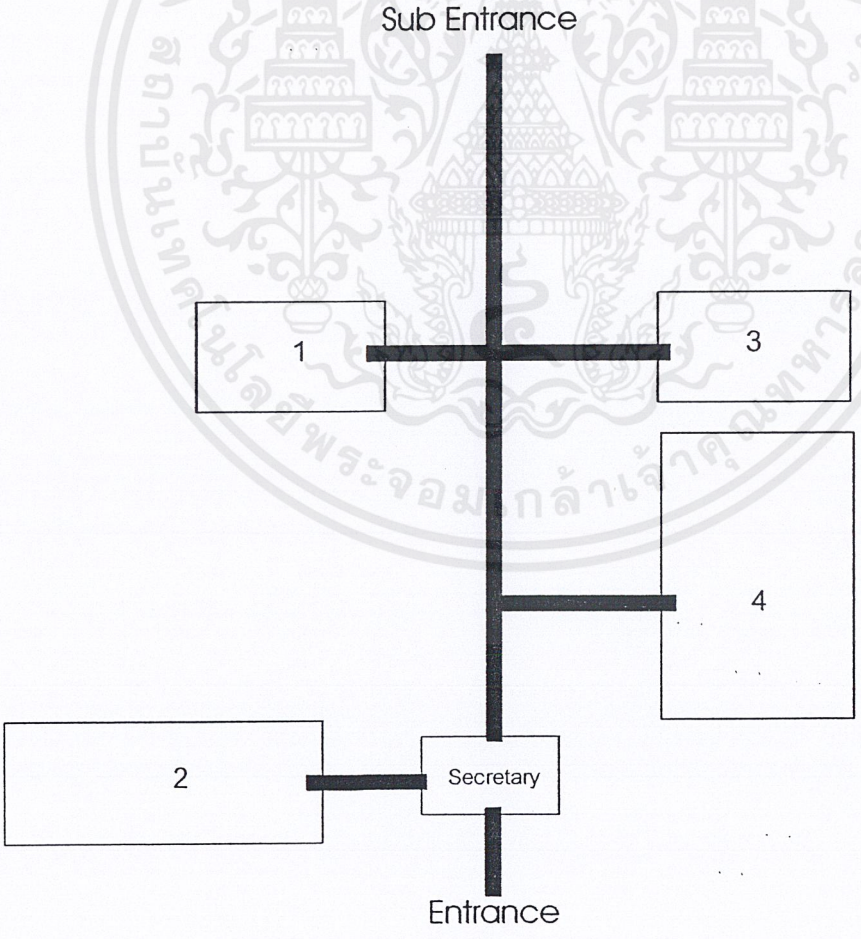


แผนภูมิที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ส่วนอาคารสโมสร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27 แสดงความสัมพันธ์ส่วนจอดรถ

ลำดับ	ส่วนจอดรถ	1	2	3	4
1	จอดรถพนักงาน		1	2	2
2	จอดรถผู้มาติดต่อ	X		1	1
3	จอดรถขนธนบัตร	X	X		4
4	จอดรถคอนเทนเนอร์	X	X	X	

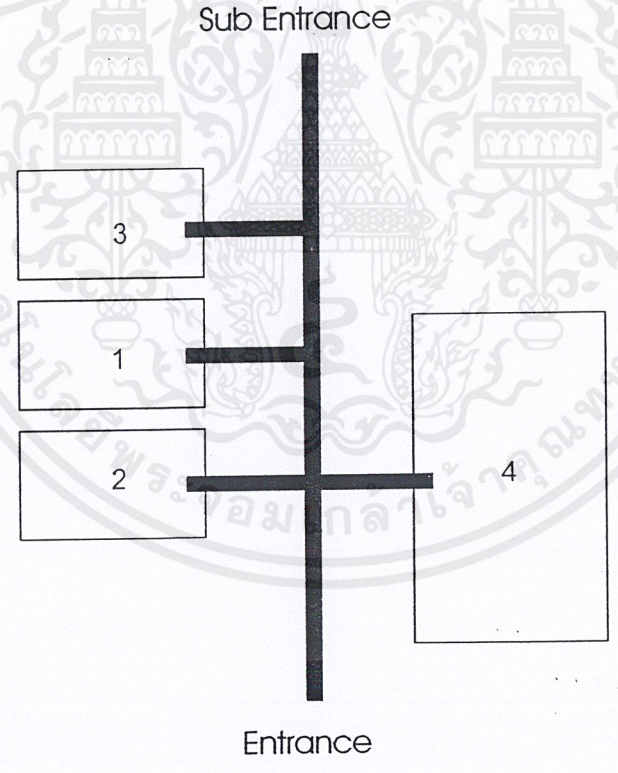


แผนภูมิที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ส่วนจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.28 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบ้านพัก

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4
1	บ้านพักรับรอง (แบบ A)		4	4	2
2	บ้านพักผู้อำนวยการ (แบบ B)	X		4	2
3	ห้องพักผู้บริหาร (แบบ C)	X	X		2
4	ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและตำรวจ	X	X	X	



แผนภูมิที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบ้านพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 วิเคราะห์ข้อมูลทางเทคนิค

3.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

โครงสร้างที่จะนำมาใช้กับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นั้น จะเป็นการผสมผสานของลักษณะโครงสร้าง 2 แบบ คือ LONG SPAN และ SHOT SPAN เพื่อความยืดหยุ่นและประโยชน์ในการตอบสนองตามความเหมาะสมของพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 3.29 แสดงการเลือกใช้ระบบโครงสร้าง

LONG SPAN STRUCTURE

ประเภท	Take Span	Weight	ค่าก่อสร้าง	ระบบก่อสร้าง
Truss	24 - 30 m.	เบา	ถูก	สะดวก
Flooded Plate	ใกล้เคียง	เบา	แพง	ยุ่งยากเรื่องไม้แบบ
Shall	ใกล้เคียง	เบา	แพง	ยุ่งยากเรื่องไม้แบบ
Cable	ได้มาก	เบา แพง		ใช้เทคนิคมาก
Tent	ได้มาก	เบา	แพง	ใช้เทคนิคมาก ไม่เหมาะกับอาคารถาวร

SHOT SPAN ATRUCTURE

ระยะ Span	ความประหยัด	ความเหมาะสม
6 - 7 m.	ต้องตัดเหล็กที่ยาวเกินออก	น้อยเกินไปไม่สามารถแบ่ง
8 - 9 m.	ขนาดเหล็กมีความยาวพอดี	พื้นที่ได้เหมาะสม สามารถแบ่งพื้นที่ได้พอดี
10 m. ขึ้นไป	ต้องสั่งทำเหล็กยาวพิเศษ หรือต้องทำการเชื่อมเหล็ก	เนื้อที่มากเกินไป

สรุป จากตารางโครงสร้าง LONG SPAN ที่เหมาะสมกับโครงการคือ โครงสร้าง TRUSS ส่วนโครงสร้าง SHOT SPAN การใช้ SPAN ที่ 8 – 9 เมตร จะมีความสมที่สุด แต่ในส่วนต้องการความยาวมากเป็นพิเศษจะใช้ SPACE FRAME

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 ระบบรักษาความปลอดภัย (SECURITY SYSTEM)

3.4.2.1 แนวความคิดในการรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยเป็นงานระบบที่มีความสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ ที่จะต้องคำนึงถึงในการออกแบบอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร โดยโรงพิมพ์ธนบัตรได้ระบุถึงตำแหน่งและบริเวณพื้นที่จะต้องคำนึงถึงในด้านการรักษาความปลอดภัยดังนี้

- รอบพื้นที่อาคาร (SITE PERIMETER BOUNDARIES)
- รอบอาคาร (BUILDING PERIMETER DESIGN)
- รูปแบบของอาคาร (BUILDING CONFIGURATION)
- วัสดุที่ใช้ก่อสร้าง (CONSTRUCTION MATERIALS)
- สิ่งสนับสนุนด้านการรักษาความปลอดภัย (SECURITY ACCESSORIES)
- ห้องมั่นคงระดับสูงและระดับกลาง (HIGH RISK AREA DESIGN AND CONSTRUCTION)
- โครงสร้างของบริเวณที่มีความเสียงปานกลาง (MIDIUM RISK AREA DESIGN AND CONSTRUCTION)
- ห้องคอมพิวเตอร์ (COMPUTER AREA)
- บริเวณที่มีโทรศัพท์ (TELEPHON EQUIPMENT AREA)
- โครงสร้างของบริเวณที่มีความเสี่ยงต่ำ (LOW – RICK AREA DESIGN AND CONSTRUCTION)
- ข้อกำหนดเรื่องไฟฟ้าฉุกเฉินเพื่อรักษาความปลอดภัย (SECURITYEMERGENCY POWER RECURITY COMMUNICATIONS (การสื่อสารเพื่อความปลอดภัย)
- ระบบอัตโนมัติเพื่อการรักษาความปลอดภัย (SECURITY AUTOMATION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2.2 **ระบบรักษาความปลอดภัยโดยอิเล็กทรอนิกส์** (ELECTRONIC SECURITY SYSTEM)

เนื่องจากระบบรักษาความปลอดภัยโดยอิเล็กทรอนิกส์ และระบบ BAS มีความคล้ายคลึงกันการนำระบบทั้งสองมาใช้ COMMUNICATION INFRASTRUCTURE และ COMPUTER RESOURCE ร่วมกันจะทำให้เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายได้ส่วนหนึ่ง ในส่วนของโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นั้นจะติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยโดยอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด 4 แบบดังนี้

ACMS (ACCESS CONTROL AND ALARM MONITORING SYSTEM) **ระบบควบคุมการเข้าออกและเตือนภัย**

ระบบ ACMS คือตัวประมวลผลข้อมูลและตัวควบคุมด้วยเครื่องข่านบัตรและใช้เป็นระบบที่ดูแลการเตือนภัยเมื่อมีการบุกรุก โดยจะแบ่งเป็นสองลักษณะคือ

- VIS (VIDEO IMAGING SYSTEM) เป็นระบบจับภาพ (IMAGE CAPTURE) และการใช้บัตรผ่านเข้าออก (BADGE PRODUCTION)

- เครื่องตรวจจับเสียง (NOISE DETECTOR) เมื่อเครื่องได้รับคลื่นเสียงที่อาจเกิดจากการสั่นสะเทือนบริเวณผนังภายนอกของห้องนิรภัย หรืออาจติดตั้งไว้ที่บานประตู เครื่องก็จะส่งสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติไปยังห้องควบคุมและสถานีตำรวจหากมีการติดตั้งเครื่องรับสัญญาณไว้

- สัญญาณภัยประตูและหน้าต่าง (DOOR AND WINDOW ALARM) ซึ่งจะส่งสัญญาณขึ้นเมื่อประตูหรือหน้าต่างของธนาคารถูกงัด หรือมีผู้บุกรุกเข้าทางประตูหรือหน้าต่างในเขตหวงห้ามโดยผ่านลำแสงซึ่งไม่สามารถเห็นได้ด้วยตาเปล่า สัญญาณจะดังขึ้นโดยอัตโนมัติและส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมความปลอดภัย ซึ่งพนักงานรักษาความปลอดภัยที่ควบคุมเครื่องอยู่สามารถทราบตำแหน่งจุดที่ถูกบุกได้ด้วย

CCTV (CLOSED CIRCUIT TELVISION SYSTEM) **ระบบโทรศัพท์วงจรปิด**

จุดมุ่งหมายในการใช้ระบบ CCTV SYSTEM สำหรับโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นั้น เพื่อใช้ในการตรวจตราพื้นที่ในระยะไกล ตรวจสอบในจุดที่สัญญาณเตือนภัยดังขึ้น ตรวจจับการบุกรุก สืบสวน และดูแลการผลิตธนบัตร โดยอุปกรณ์ที่จำเป็นในระบบ CCTV นี้ได้แก่

- COLOR VIDEO CAMERAS (กล้องวิดีโอสี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- LON LIGHT MONOCHROME/COLOR DUAL MODE CAMERAS (กล้องที่มี 2 ระบบ สามารถจับภาพและภาพในที่มีแสงน้อย)
- REMOTE POSITIONING DEVICES (อุปกรณ์ควบคุมตำแหน่งในระยะไกล)
- MATRIX VIDEO SWITCHING (ระบบที่ช่วยดึงภาพจากกล้องกล้องหนึ่งก็ได้มาที่ MORNITOR ใดก็ได้ในระบบ)
- WAVELET TECHNOLOGY VIDEO RECORDING (ระบบบันทึกภาพโดยใช้เทคโนโลยี WAVELET ใช้ DATA COMPRESSION (ในการบีบอัดข้อมูล แล้วทำให้สามารถส่งภาพได้มากในสายสื่อสาร)
- DIGITAL VIDEO MOTION DETECTION (การตรวจจับการเคลื่อนไหวโดยใช้สัญญาณภาพ DIGITAL)

ในการบันทึกภาพของกล้อง เพื่อความปลอดภัยจะทำการบันทึกภาพจากทุกกล้องอย่างต่อเนื่อง และจับภาพทุกกล้อง 1 ภาพต่อ 1 วินาที และเก็บภาพไว้อย่างน้อย 30 วัน และ สามารถเรียกดูภาพซ้ำเพื่อใช้เป็นหลักฐานในทางกฎหมาย

SECURITY COMMUNICATION SYSTEM ระบบการรักษาความปลอดภัยด้วยระบบสื่อสาร

ระบบสื่อสารที่ใช้มี 2 แบบ

วิทยาสื่อสาร

- มี RADIO BASE STATION REPEATER NETWORK เพื่อให้พนักงาน รปภ. สื่อสารด้วยวิทยุมือถือได้ทั่วทั้งโครงการ
- ระบบวิทยุสื่อสารนี้ต้องขออนุญาตใช้คลื่นความถี่
- ในเขตการผลิตที่มีเครื่องจักรอาจมีสัญญาณรบกวนทำให้สื่อสารไม่ได้ต้องมี REPEATER ช่วยขยายสัญญาณ
- เพื่อความปลอดภัยวิทยุมือถือควรมีระบบที่ตรวจสอบสถานีของพนักงาน รปภ. ว่ามีผู้บุกรุกและแย่งวิทยุมือถือไป

ระบบสื่อสารที่ใช้ INTERCOM

- เป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอก ควรติดไว้ที่ประตูทางเข้าที่มีการใช้ ACCESS CONTROL ทำให้สามารถติดต่อได้สะดวกและเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SECURITY GUARD TOUR SYSTEM ระบบควบคุมตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงาน รปภ.

ระบบควบคุมตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงาน รปภ. นี้เป็นระบบที่ใช้อยู่ที่ธนาคารแห่งประเทศไทย (บางขุนพรม) ซึ่งน่าจะนำมาใช้กับโครงการด้วย โดยระบบนี้จะถูกติดตั้งทุกจุดที่ รปภ. เดินตรวจตรา โดยที่พนักงาน รปภ. จะต้องเดินผ่านทุกจุดที่ระบบนี้ติดตั้ง และระบบจะบันทึกว่าพนักงาน รปภ. คนนั้นได้เดินตรวจครบทุกจุดแล้ว

การประมาณจำนวนพนักงาน รปภ. ที่ต้องมีสำหรับโครงการ

นอกจากการรักษาความปลอดภัยโดยโครงสร้างและอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ยังจำเป็นต้องมีการรักษาความปลอดภัยโดยการใช้เจ้าหน้าที่ รปภ. ด้วย ในขั้นแรกนั้นเป็นการยากที่จะกำหนดจำนวนพนักงาน รปภ. ที่แน่นอน ก่อนที่จะมีการวางแผนเรื่องพื้นที่ แต่ทางโรงพิมพ์ได้ประมาณจำนวนพนักงานไว้ที่ 60 คน

3.4.3 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (BUILDING AUTOMATION SYSTEMS)

ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัตินี้เป็นระบบใหญ่ที่ควบคุมดูแลการทำงานทั้งหมดของอาคาร ซึ่งเป็นระบบที่จำเป็นสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่และต้องการดูแลอย่างทั่วถึง ซึ่งระบบนี้จะช่วยให้อาคารประหยัดค่าใช้จ่ายอย่างมากในระยะยาว ทั้งในด้านกำลังคนซึ่งปัจจุบันโรงพิมพ์ธนบัตรเองต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านนี้เป็นอย่างมาก อีกทั้งยังเป็นการประหยัดพลังงานโดยตรง เนื่องจากระบบนี้จะควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น จะช่วยในเรื่องของการเปิดปิดไฟอัตโนมัติ โดยระบบเซ็นเซอร์จะตรวจวัดปริมาณแสงในพื้น ถ้าปริมาณแสงน้อยกว่าที่กำหนดระบบก็จะทำการเปิดไฟทันที ซึ่งความต้องการเบื้องต้นของโรงพิมพ์ธนบัตรที่จะให้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานในระบบต่าง ๆ ดังนี้

- ควบคุมดูแลระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
- ควบคุมดูแลระบบเครื่องกล ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ
- ควบคุมดูแลระบบลิฟท์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ควบคุมดูแลระบบป้องกันไฟและการปฏิบัติการ
- ควบคุมดูแลระบบน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดทางเคมี
- ควบคุมดูแลระบบการจัดการพลังงาน

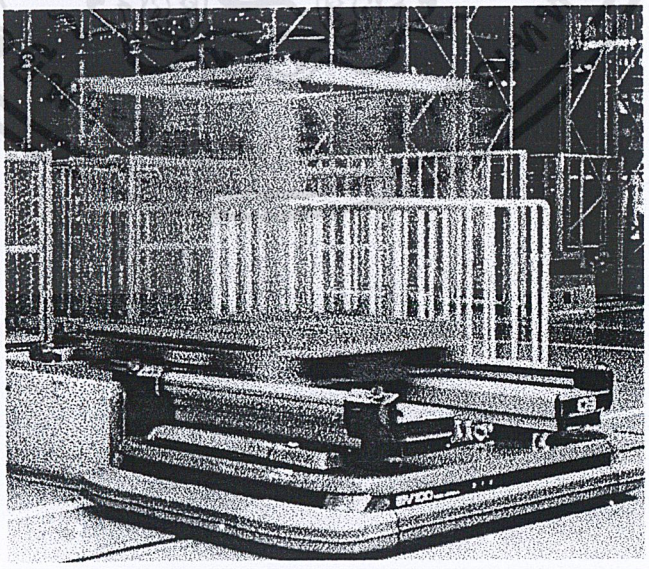
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดการการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงอาคารและอุปกรณ์
- ดูแลและสื่อสารระหว่างระบบย่อยต่าง ๆ
- ดูแลและหา INTERFACE ต่าง ๆ กับอาคารและระบบรักษาความปลอดภัยทางสถาปัตยกรรม ให้มีความสามารถในการควบคุมการทำงานต่าง ๆ ในการทำงานทั้งแบบอัตโนมัติและ MANUAL

นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึง TECHNOLOGY ที่ทันสมัยที่สุด เนื่องจากจะต้องใช้ในระยะยาว และระบบ BUILDING AOTOMATION SYSTEM นี้จะต้องมีการรวมกับอุปกรณ์ทางด้าน MECHANICAL AND ELECTRICAL : M & E เพื่อดูแลอุปกรณ์และเก็บสถิติ การทำงานของอุปกรณ์แต่ละชนิดด้วย

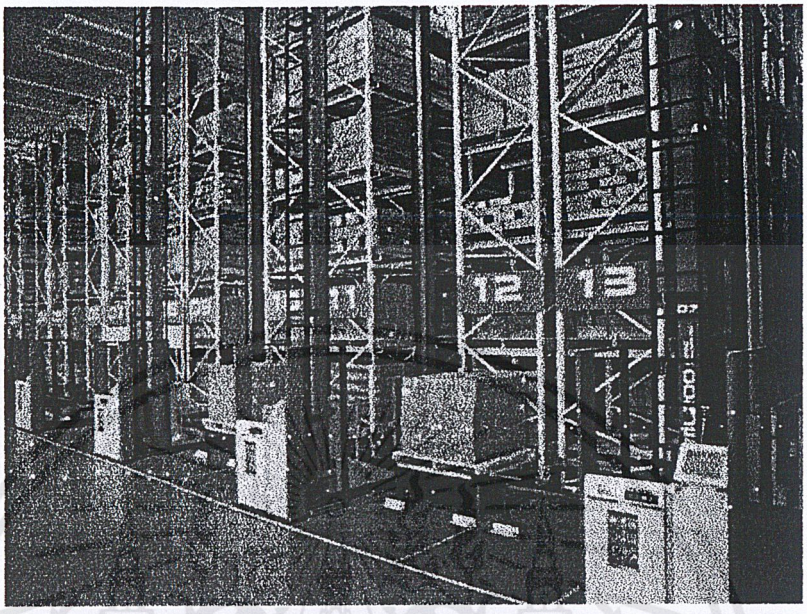
3.4.4 ระบบขนถ่ายวัสดุ (MATERIAL HANDLING SYSTEM)

เนื่องจากโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งเดิมใช้กำลังคนในการดำเนินเป็นจำนวนมาก ทั้งในด้านการตรวจสอบ การขนย้ายวัสดุ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านกำลังคนเป็นจำนวนมาก สำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่จะนำระบบขนถ่ายวัสดุเข้ามาใช้กับโครงการ โดยการจะทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งนอกจากจะสามารถทำงานได้อย่างแม่นยำ สามารถตรวจการทำงานได้ง่ายเนื่องจากระบบจะทำการเชื่อมต่อกับระบบ CCTV และระบบ OA NETWORK และยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายได้ในระยะยาวอีกด้วย

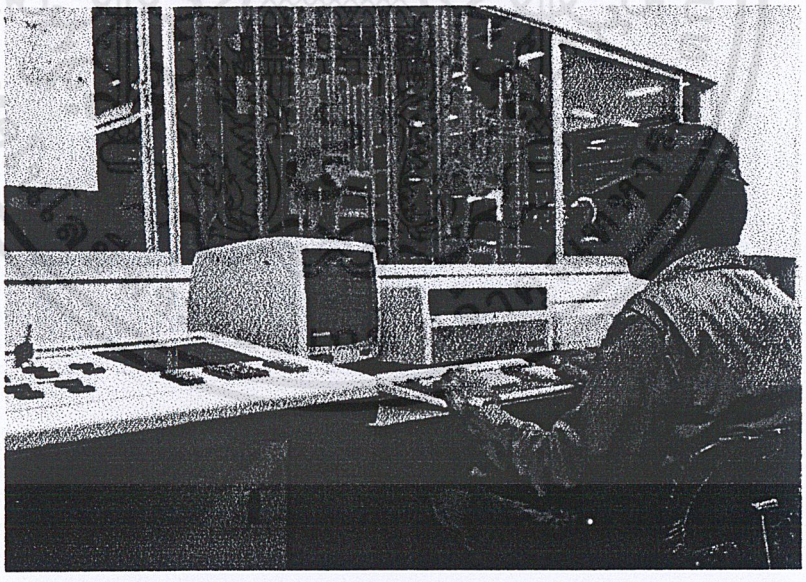


ภาพที่ 3.25 แสดงการขนส่ง Work In Process ด้วยระบบ AGV : Automated Guided Vehicle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.26 แสดงการจัดเก็บ Work In Process ด้วยระบบ Compact System



ภาพที่ 3.27 แสดงการควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.5 ระบบแสงสว่างและไฟฟ้า (LIGHTING SYSTEM)

การจัดระบบแสงสว่างสำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นี้ เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะนอกจากจะเป็นการให้แสงสว่างในเวลาปฏิบัติแล้ว แสงสว่างที่เพียงพอยังเป็นสิ่งที่ช่วยในการรักษาความปลอดภัยอีกด้วย เพราะจำเป็นอย่างยิ่งในการบันทึกภาพของ CCTV เพื่อใช้เป็นหลักฐานทางกฎหมาย สำหรับโครงการนี้จะใช้แสงสว่างตามมาตราฐานของสมาคม IESNA (ILLUMINATION ENGINEERING SOCIETY OF NORTH AMERICA) ซึ่งเป็นระดับที่เพียงพอที่ระบบ CCTV จะสามารถบันทึกได้

ตารางที่ 3.30 แสดงระดับแสงสว่างที่ใช้ในโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่

Area/Description	Operation/Limits	Light Level
Building Entrances	24 Hour	10fc - 100 Lux
Building Entrances	Day Shift Only	5fc - 50 Lux
Building Exits	Locked/Emergency Only	1fc - 10 Lux
Building surrounds	To 10m. Form Structure	1fc - 10 Lux
Loeding platforms	24 Hour	20fc - 200 Lux
Secure Docks	24 Hour	20fc - 200 Lux
Secure Truck Court	24 Hour	20fc - 200 Lux
Truck Screening Area	24 Hour	20fc - 200 Lux
Site Roadways	24 Hour	0.5fc - 5 Lux
Site Entrances	24 Hour	5fc - 50 Lux
Pedestrian Walkways	4:1 Uniformity (Max:Min)	1.5fc - 15 Lux
Parking	4:1 Uniformity (Max:Min)	3fc - 30 Lux

นอกจากการใช้แสงสว่างจากแสงประดิษฐ์แล้ว สำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นี้ ยังจำเป็นที่จะต้องใช้แสงสว่างจากธรรมชาติอีกด้วย เนื่องจากอาคารที่มีขนาดใหญ่การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติจะช่วยในเรื่องการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้เป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแนวนโยบายของโรงพิมพ์ธนบัตร

นอกจากนี้สำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นี้ ซึ่งเป็นโครงการที่ต้องการความปลอดภัยสูง จำเป็นต้องมีระบบสำรองในอาคาร

- มีเครื่อง BACKUP DIESEL GENERATOT ในระดับ N + 1 เมื่อมีการผิดพลาดของตัวหนึ่งจะทำให้ไม่เกิดความเสียหายต่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องมี UPS ทุกเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบอื่น ๆ ที่มีผลต่อความปลอดภัย และจะต้องไม่มีการหยุดชะงักเมื่อเปลี่ยนไปใช้เครื่องปั่นไฟ
- ระบบ CHILLER สำหรับ AIR CONDITIONING จะต้องมีในระดับ N + 1

3.4.6 ระบบห้องมั่นคงหรือห้องนิรภัย

ในระหว่างการปฏิบัติงานของโรงพิมพ์ธนบัตร การเก็บธนบัตรและ WORK IN PROCESS ต่างๆ จำเป็นจะต้องมีที่สำหรับมั่นคงและแข็งแรงในการเก็บ การออกแบบและการก่อสร้างจะต้องมีลักษณะพิเศษ จะต้องสามารถทนต่อการทำลายได้สูง

- ลักษณะการก่อสร้าง (Vault Construction)

Steel Reinforcement Spiral ใช้เหล็กเส้นขนาด 12.7 มม. ขดเป็นเกลียวเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว ขดรวมต่อกันเป็นผืนหนาทั้งผนัง พื้น กำแพง แล้วเทคอนกรีตซึ่งมีส่วนผสมพิเศษลงไปหนาประมาณ 80 ซม.

- บานประตูห้องมั่นคง (Vault Door)

มีความหนาของเกราะป้องกันโลหะ Alloy หนา 7 นิ้ว คุณสมบัติของเกราะนี้สามารถทนต่อแรงระเบิด การเจาะทำลายด้วยสว่าน เครื่องเจาะหัวเพชร เครื่องทำลายโลหะด้วยความร้อน ระบบกุญแจเป็นรหัสแบบ 3 ชุด หมุนเลขรหัส 4 ตัวเลข เปลี่ยนตัวเลขได้ 100 ล้านเลขหมาย

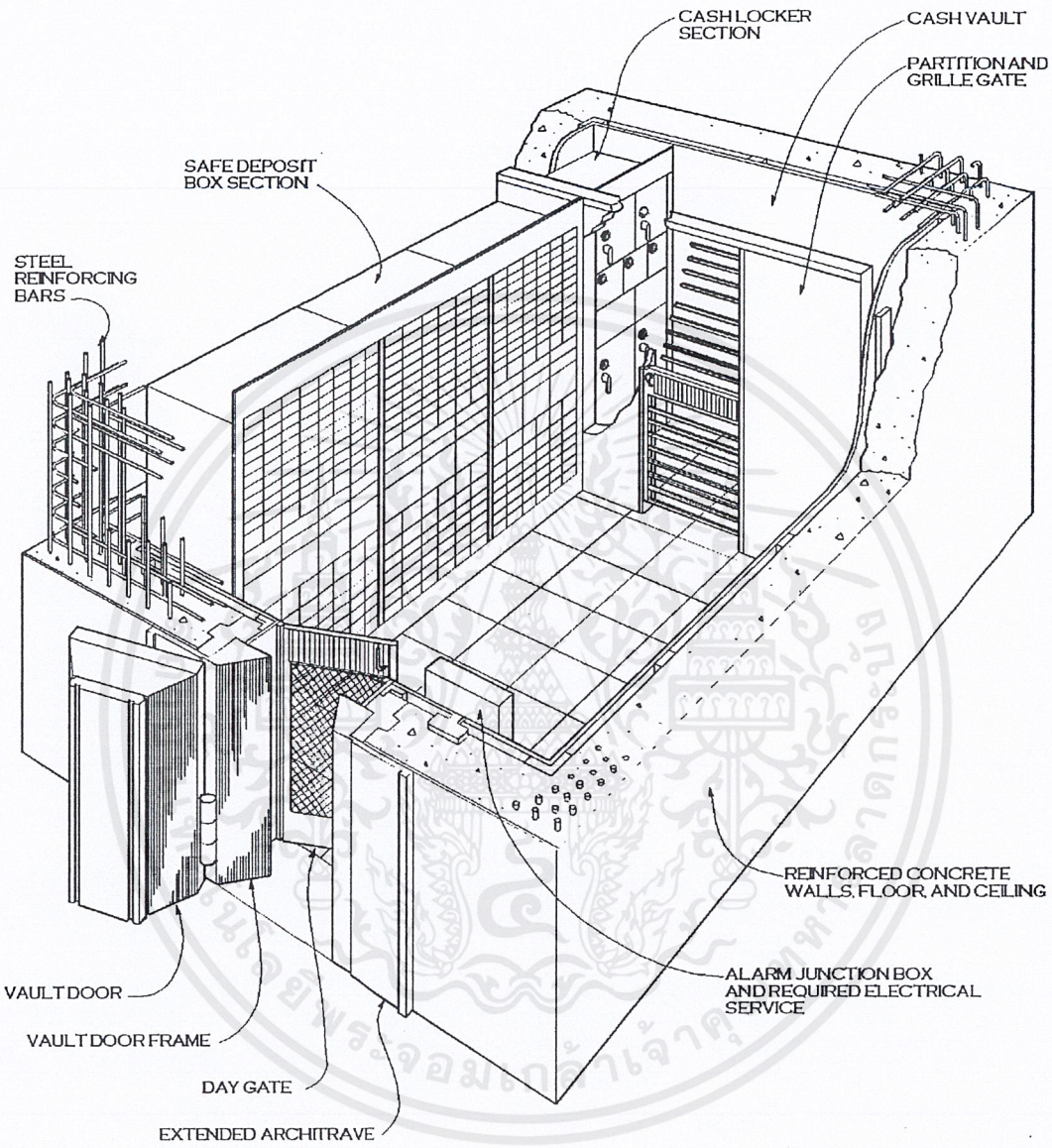
- การระบายอากาศในห้องมั่นคง (Air Guard)

เนื่องจากวัสดุในที่ใช้การผลิตธนบัตรเป็นวัสดุที่สามารถเกิดความชื้นได้ง่าย ดังนั้นภายในห้องมั่นคงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศที่เพียงพอ โดยจะติดตั้งท่อสแตนเลสสตีลซึ่งสามารถเปิดได้จากภายในห้องเท่านั้น มีเกราะป้องกันเครื่องเจาะทำลายชนิดต่างๆที่มีคุณภาพเช่เดียวกับบานประตูห้องนิรภัย สามารถต่อท่อ Air Duct เข้ามาใช้งานร่วมกับชุดนำระบบปรับอากาศเข้าห้องนิรภัยได้ทั้งภายในและภายนอกโดยตรง

- ชุดพัดลมช่วยชีวิต (Vault Ventilator)

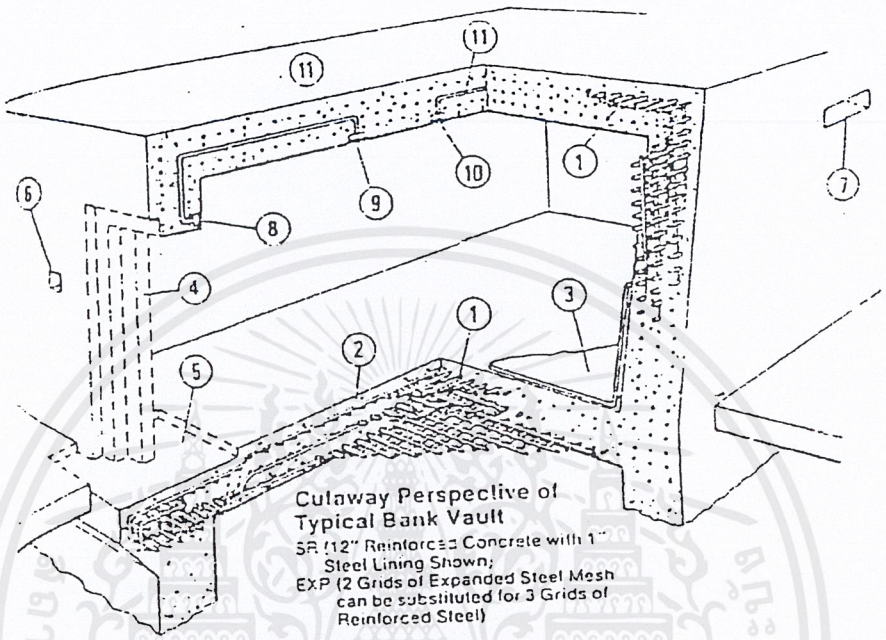
ภายในห้องมั่นคงจะต้องมีอุปกรณ์ช่วยหายใจในกรณีที่มีคนติดอยู่ภายในห้อง โดยจะท่อสแตนลสขนาด 3 นิ้ว ซึ่งสามารถเปิดได้จากในห้องเท่านั้น มีพัดลมในตัวที่สามารถเปิดให้อากาศหมุนเวียนได้ในยามมี่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.28 แสดง Safe Deposit Vault – Homogeneous Construction

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



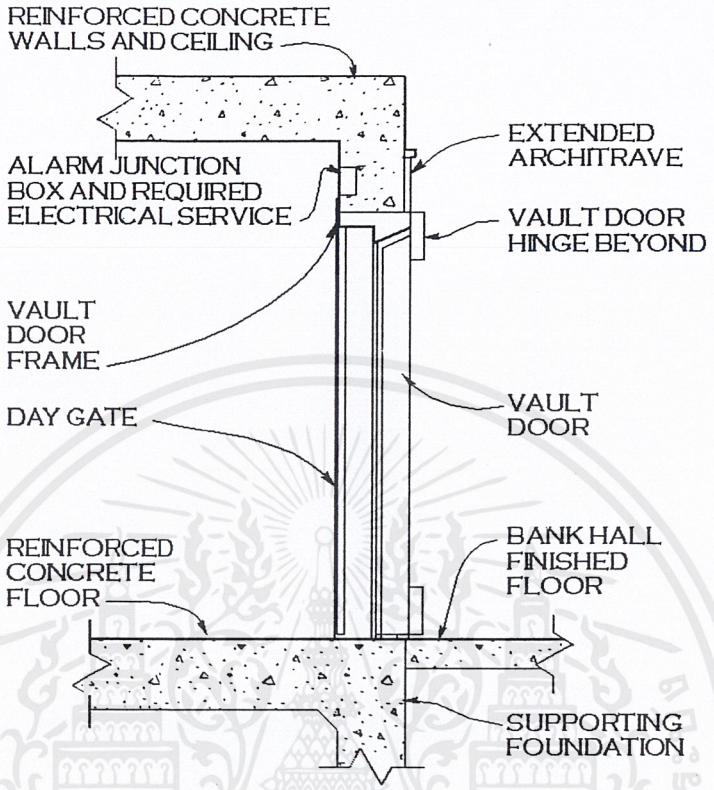
Cutaway Perspective of
Typical Bank Vault
SR (12" Reinforced Concrete with 1"
Steel Lining Shown;
EXP (2 Grids of Expanded Steel Mesh
can be substituted for 3 Grids of
Reinforced Steel)

VAULT DESCRIPTION

1. Reinforcing rods in walls, floors, and ceiling. Refer to vault specifications for details.
2. Concrete walls, floor, and ceiling. Refer to vault specifications for details.
3. Steel lining on walls, floor, and ceiling
4. Wall opening for bank vault door. Refer to appropriate masonry opening drawing for details.
5. Pit area for setting and leveling vault door. It is important that the full width of the pit have a solid foundation for support of door.
6. Wall opening for emergency vault ventilator.
7. Wall opening for air-guard ventilation port.
8. Outlet box for vault door alarm contacts. Refer to alarm conduit drawing for details.
9. Outlet box for alarm microphones as required. Refer to alarm conduit drawing for details
10. Outlet boxes for vault lighting as required.
11. Conduit for alarm system and vault lighting as required. All conduit for the alarm lights, telephone, etc., to be furnished by others in accordance with the National Electrical Code. It is recommended that all conduit shall not exceed 1½" dia., exit from vault floor with drainage to exterior, and all outlet boxes be installed after at least two consecutive 90° bends.

ภาพที่ 3.29 แสดงการก่อสร้างห้องมั่นคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.30 แสดงรูปตัดประตูห้องมั่นคง

3.4.7 **ระบบป้องกันอัคคีภัย (FIRE PROTECTION SYSTEM)**

สำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ การป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงเป็นอย่างมาก เนื่องจาก WORK IN PROCESS ส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย ดังนี้เพื่อให้แต่ละส่วนของอาคารสามารถตรวจสอบและดับเพลิงได้ด้วยตัวเอง จึงติดตั้งระบบดับเพลิงดังนี้

1. ท่อน้ำดับเพลิง (WET RISER SYSTEM) โดยจะติดตั้งในตำแหน่งใกล้กับ CIRCULATION CORE

2. ระบบหัวฉีดอัตโนมัติ (AUTOMATIC SPRINKLER SYSTEM) ติดตั้งในทุกส่วนของอาคาร

3. เครื่องดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHER) โดยจะมีทั้งที่บรรจุน้ำยา แก๊ส หรือผงเคมีตามลักษณะการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

- เครื่องตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR) เมื่อมีควันขึ้นในระดับที่เป็นอันตรายเครื่องจะทำการส่งสัญญาณเตือนภัยขึ้นทั่วอาคาร
- เครื่องตรวจจับร้อน (HEAT DETECTOR) เมื่อเกิดความร้อนขึ้นภายในอาคารจนถึงอุณหภูมิอันตราย เครื่องก็จะส่งสัญญาณเตือนทันที
- อุปกรณ์ส่งสัญญาณโดยใช้มือ (MANUAL STATION) ติดตั้งในบริเวณต่าง ๆ ของอาคาร

3.4.8 ระบบปรับอากาศ (AIR CONDITIONING SYSTEMS)

เพื่อให้การปรับอากาศเป็นไปอย่างทั่วถึง เนื่องจากความชื้นที่มีในอาคารหรือพื้นที่ที่มิได้ติดตั้งระบบปรับอากาศ อาจทำความเสียหายกับ WORK IN PROCESS ได้ ดังนั้นจะต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้ทั่วถึง โดยจะติดตั้งระบบปรับอากาศ 2 ระบบ คือ ระบบปรับอากาศแบบใช้น้ำเย็น (CENTRAL AIR CONDITION) โดยจะใช้กับในส่วนของอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น PRINTING HALL และระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ใช้กับพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศไม่มากนักและไม่เป็นเวลา เช่น ห้องประชุม ห้องพักพนักงาน

3.4.9 ระบบสุขาภิบาล (PUBLIC HEALTH SYSTEM)

ระบบจ่ายน้ำสำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ ใช้ระบบถังเก็บน้ำอยู่บนหอสูง โดยที่น้ำประปาจะถูกเก็บไว้ในถังใต้ดินก่อนแล้วจึงสูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้ที่หอถังสูบเพื่อกระจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ระบบการจ่ายน้ำแบบนี้เครื่องสูบน้ำจะทำงานน้อย แรงดันของน้ำมีความสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำสกปรกอีกด้วย

การระบายน้ำทิ้งจะแยกน้ำทิ้งจากอ่างล้างมือกับส้อมหรือที่ปัสสาวะ เนื่องจากน้ำจากอ่างอาบน้ำหรืออ่างล้างมือสามารถปล่อยลงสู่ท่อสาธารณะได้เลย ส่วนน้ำจากส้วมหรือที่ปัสสาวะจะต้องทำการบำบัดก่อน

การระบายน้ำฝนจะติดตั้งท่อระบายน้ำฝนให้น้ำฝนสามารถไหลได้อย่างสะดวก โดยจะทำท่อระบายน้ำฝน 2 ช่วงต่อ 1,000 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.10 ระบบเสียง

1. เสียงที่ใช้ภายในอาคารจะติดตั้งลำโพงทั่วทั้งอาคาร เพื่อใช้สำหรับการประกาศแจ้งข่าวต่าง ๆ รวมไปถึงการแจ้งภายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับโครงการ

2. การป้องกันเสียงรบกวน

เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร

- ออกแบบอาคารให้อยู่ลึกให้พ้นจากแหล่งกำเนิดเสียง
- สร้าง BUFFER เพื่อช่วยดูดรับเสียง
- ให้แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ต่ำกว่าอาคาร
- วางผังอาคารให้ส่วนที่ไม่ต้องการความเงียบมาป้องกันเสียง
- กำหนดส่วนเปิดของอาคารให้หลีกเลี่ยงแนวของเสียง
- ใช้วัสดุกันเสียงบุที่ผนังอาคาร

เสียงรบกวนจากภายในอาคาร

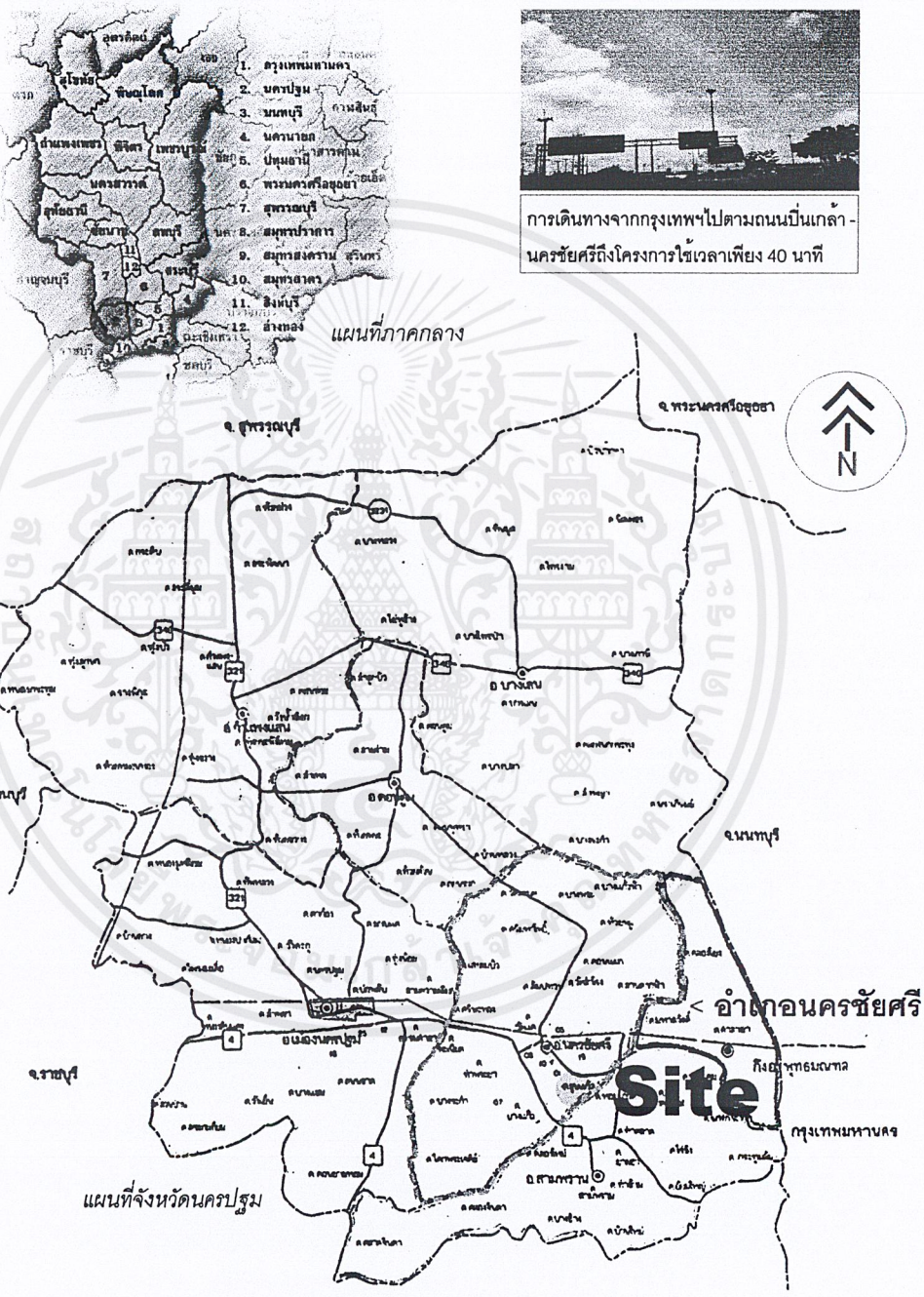
- แยกส่วนที่มีเสียงดังออกจากบริเวณที่ต้องการความเงียบ
- ออกแบบรูปร่างของห้องเพื่อลดการสะท้อนของเสียง
- ใช้วัสดุดูดซับเสียง เช่น พรม ผนังประเภท ACOUSTIC ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

3.5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

Location

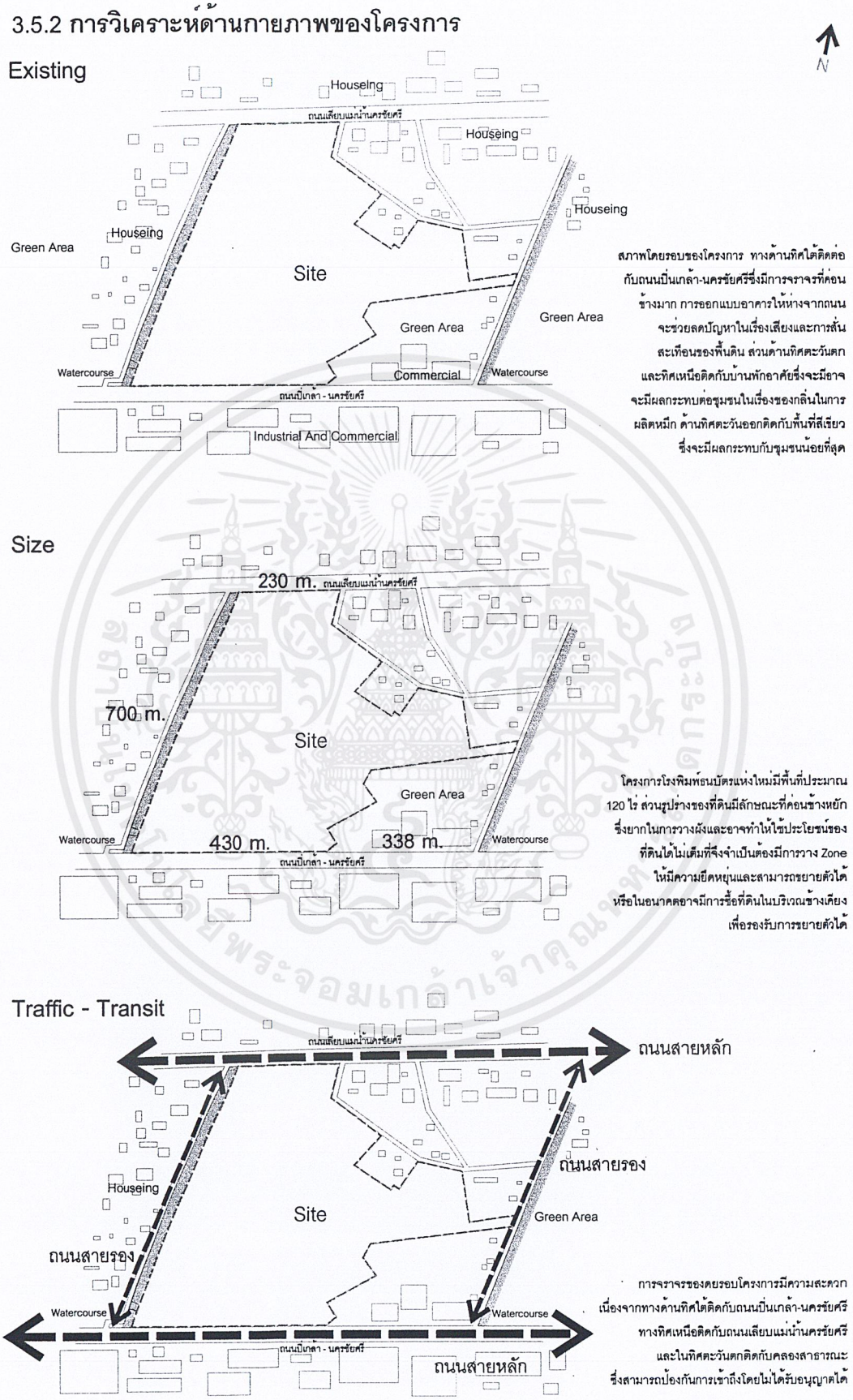


ภาพที่ 3.31 แสดงที่ตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่

โครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ (ธนาคารแห่งประเทศไทย) ตั้งอยู่ที่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 30 ถนนบิ่นเกล้า - นครชัยศรี ตำบลขุนแก้ว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม สามารถเข้าถึงโครงการได้สะดวก มีระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการที่พร้อม

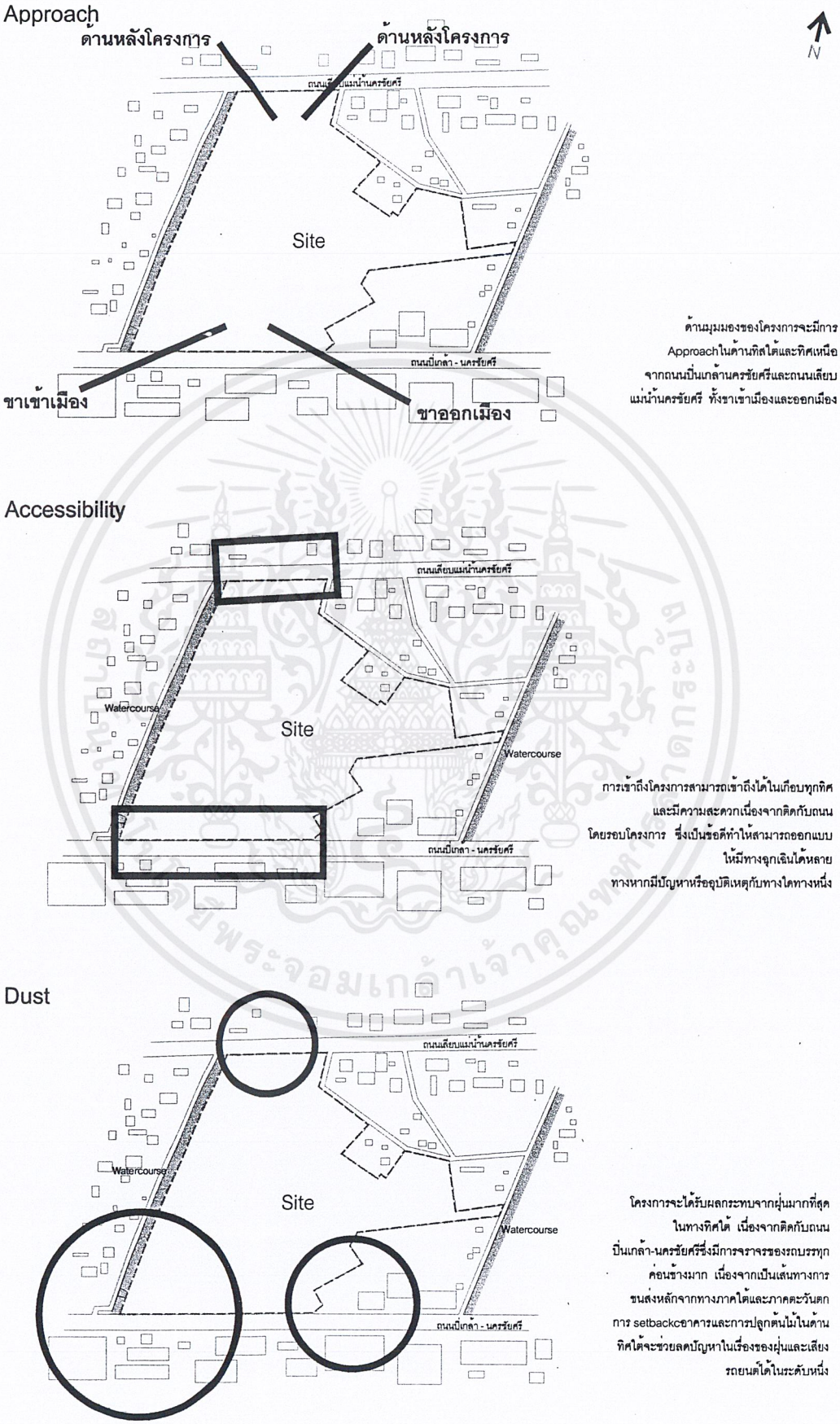
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การวิเคราะห์ด้านกายภาพของโครงการ



ภาพที่ 3.32 แสดงการวิเคราะห์สภาพโดยรอบ บริเวณสถานที่ตั้งโครงการ

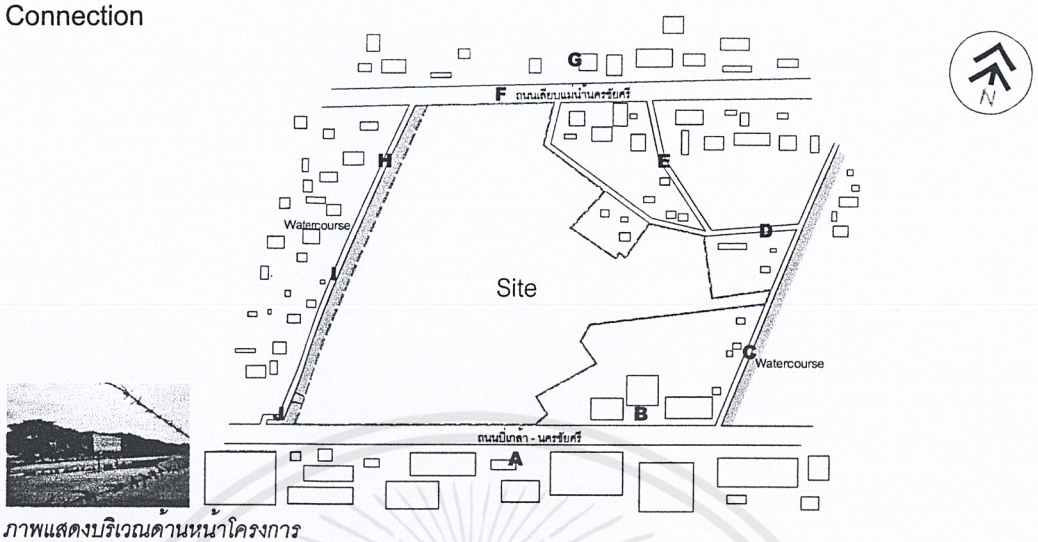
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.33 แสดงการวิเคราะห์สภาพโดยรอบ บริเวณสถานที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

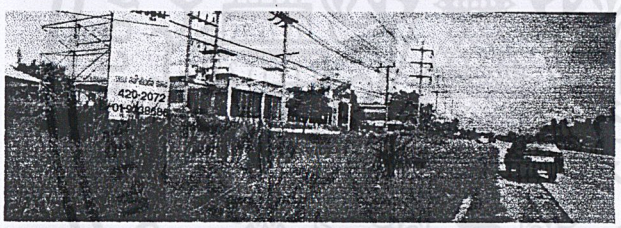
Connection



ภาพแสดงบริเวณด้านหน้าโครงการ

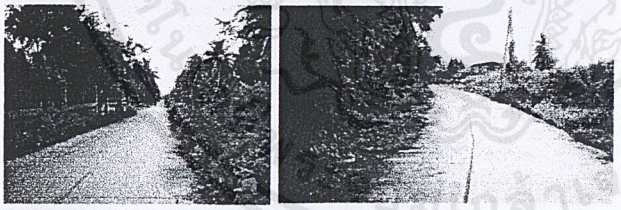
ด้านหน้าติดถนนกว้าง 8 ช่องจราจร ซึ่งเป็นเส้นทางหลักมีการจราจรหนาแน่น อาจต้องถอยแนวอาคารให้เข้าไปมากเพื่อป้องการการสั่นสะเทือนของดินจากการจราจร ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการพิมพ์ธนบัตร และง่ายต่อการรักษาความปลอดภัย

A



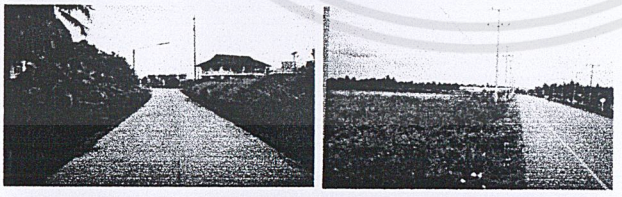
ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการติดอาคารโชว์รูม ซึ่งการวางโซนผลิตหมึกไว้ทางด้านนี้ ก็จะมีผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด

B



ด้านทิศตะวันออกติดกับพื้นที่สีเขียวและบ้านพักอาศัยจำนวนหนึ่ง สามารถใช้เป็นทางจุกเฉินและบริการได้

C , D



ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดพื้นที่สีเขียวและบ้านพักอาศัย ต้องมีการป้องกันเรื่องกลิ่นของหมึกพิมพ์ที่อาจมีผลกระทบต่อชุมชน

E , F

ด้านทิศเหนือติดถนนเลียบแม่น้ำนครชัยศรี มีการสัญจรปานกลาง สามารถเข้าถึงโครงการได้

G

ด้านทิศตะวันตกติดคลองสาธารณะซึ่งเป็นผลดีในการควบคุมการเข้าออกและติดทางสาธารณะมีการสัญจรน้อย

H , I , J

ภาพที่ 3.34 แสดงบริเวณข้างเคียงโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การวิเคราะห์ด้านภูมิอากาศของโครงการเพื่อกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมกับโครงการ

ตารางที่ 3.31 แสดง Climatology Data For The Period 1987 - 1996 ของจังหวัดกรุงเทพฯ

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1987 - 1996

STATION : BANGKOK METROPOLIS

LATITUDE : 13 44 N

LONGITUDE : 100 34 E

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	year
Pressure(Hectopascal)													
Mean	1012.45	1012.45	1010.19	1008.56	1007.54	1006.88	1006.89	1007.23	1008.03	1009.96	1011.87	1013.71	1009.6
Ext.max.	1020.95	1021.33	1018.29	1017.07	1013.4	1012.06	1012.38	1013.22	1014.72	1017.85	1020.14	1023.33	1023.33
Ext.min	1005.90	1005.12	1002.60	1002.95	1001.34	1001.00	1000.72	999.38	1001.72	1001.85	1003.32	1002.58	999.38
Mean daily rang	4.74	4.75	4.77	4.90	4.44	3.78	3.73	3.96	4.53	4.60	4.54	4.73	4.46
Temperature(Celsius)													
Mean	26.9	27.8	29.2	30.5	29.9	29.3	28.9	28.5	28.1	27.7	27.3	25.8	28.3
Mean.max.	32.3	32.9	34.1	35.5	34.6	33.6	33.1	32.8	32.6	32.0	32.0	31.2	33.1
Mean.min	22.3	23.7	25.5	26.7	26.0	25.8	25.4	25.1	24.8	24.3	23.3	21.0	24.5
Ext.max.	35.1	37	37.5	39.5	38.7	37.5	36	37.0	36.0	35.2	34.8	34.9	39.5
Ext.min	14.0	16.1	19.5	22.0	22.3	22.5	22.1	21.6	22.2	18.3	18.0	15.2	14.0
Relative Humiditu(%)													
Mean	70	71	72	71	75	74	74	76	79	78	70	67	73
Mean.max.	87	87	87	86	89	88	87	89	92	91	84	82	87
Mean.min	49	50	53	51	57	59	58	60	62	61	52	51	55
Ext.min	26	21	17	23	35	41	40	43	45	38	32	29	17
Dew Point													
Mean	20.1	21.5	23.3	24.2	24.5	24.0	23.6	23.6	23.9	23.3	20.9	18.0	22.6
Cloudiness(0-10)													
Mean	6.3	6.2	6.5	7.1	8.0	8.4	8.6	8.8	8.8	8.1	6.7	5.8	7.4
Sunshine Duration													
Mean	237.1	224.1	245.1	231.1	186.1	148.8	143.7	131.3	125.7	164.2	191.5	224.3	2253.0
Wind(Knote)													
Mean wind speed	2.5	3.9	4.8	4.1	3.2	3.4	3.3	3.2	2.1	2.1	2.7	2.6	-
Prevailing wind	SW	S	S	S	S	S	S,SW	SW	W	NE	NE	NE	-
Max.wind speed	22	30	34	30	35	35	36	30	32	30	22	28	36
Rainfall(mm.)													
Mean	4.6	13.3	36.2	66.4	229.6	154.8	161.9	221.6	363.8	286.6	31.1	1.9	1571.8
Mean rainy day	2.0	2.1	3.4	15.8	15.8	15.6	16.9	19.4	21.4	17.2	5	0.6	124.3
Daily maximum	17.0	49.6	58.4	185.9	185.9	85.7	92.5	128.9	156.7	143.9	40.1	7.6	185.9

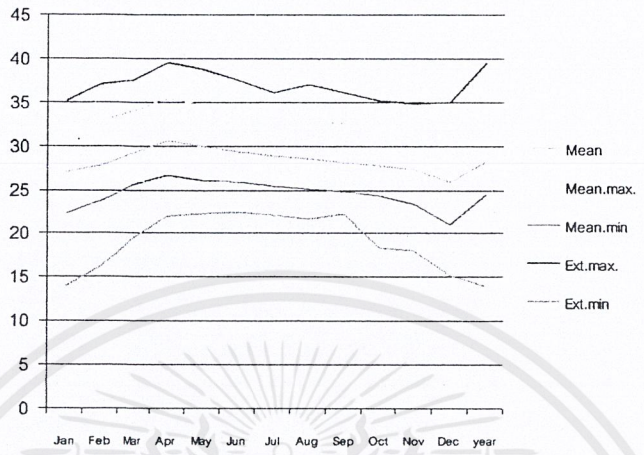
COMPUTER SECTION CLIMATOLOGY DIVISION METEOROLOGICAL DEPARTMENT 8 - JUL - 97

สำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นี้จะใช้การวิเคราะห์ Climatology Data For The Period 1987 - 1996 ของกรุงเทพฯ เนื่องที่ตั้งและสภาพอากาศใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

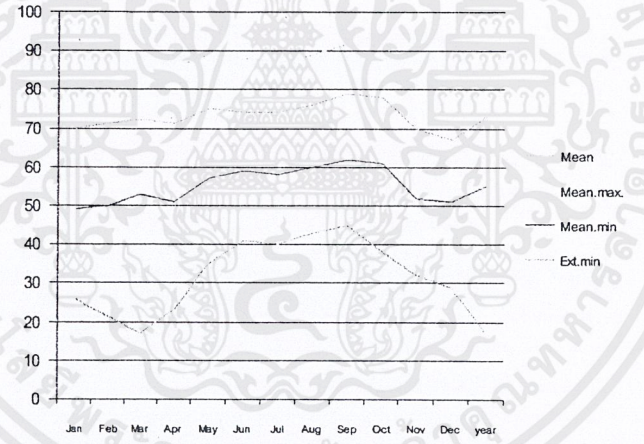
แผนภูมิที่ 3.17 แสดง Climatology Data For The Period 1987 - 1996 ของจังหวัดกรุงเทพฯ

TEMPERATURE (CELSIUS)



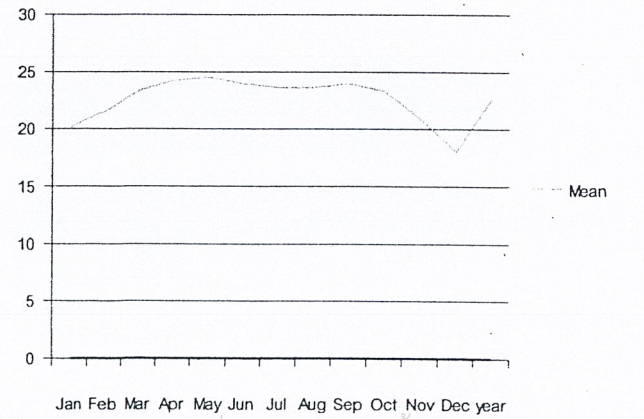
กราฟแสดง Temperature

RELATIVE HUMIDITY (%)



กราฟแสดง Relative Humidity

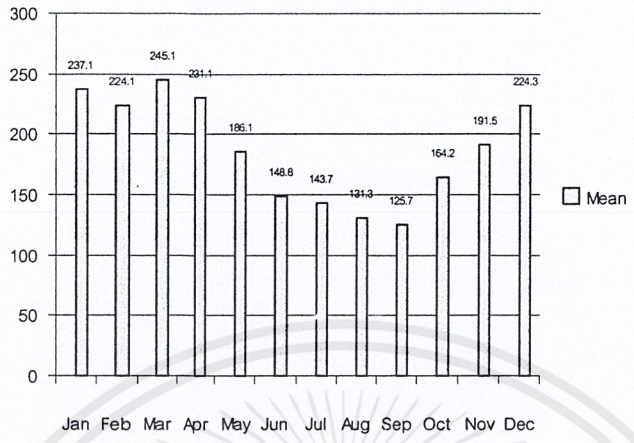
DEW POINT (CELSIUS)



กราฟแสดง Dew Point

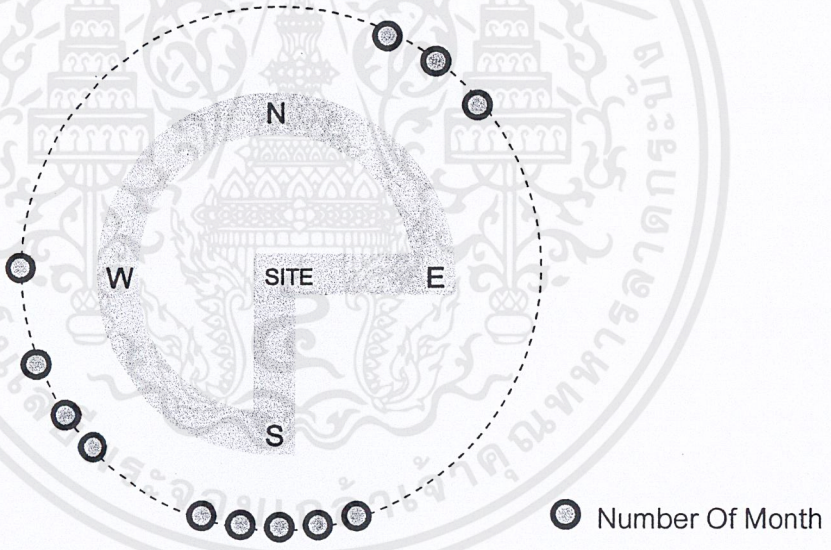
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUNSHINE DURATION (hr.)



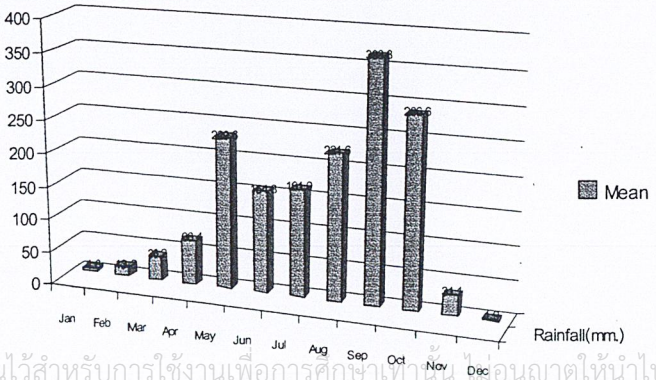
กราฟแสดง Sunshine Duration

PREVAILING WIND



กราฟแสดง Prevailing Wind

RAINFALL (mm)



กราฟแสดง Rainfall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตาราง Climatological Data For The Period 1987 - 1996 สรุปได้ว่าค่า Mean max. ของ Temperature ของเขตกรุงเทพฯของทุกเดือนสูงเกิน 30 องศาทุกเดือน โดยเดือนที่มีค่า Temperature สูงสุดคือเดือนเมษายน โดยมีอุณหภูมิเท่ากับ 35.5 องศา

ค่า Mean max. ของ Relative Humidity ของทุกเดือนสูงเกิน 80%ทุกเดือน โดยเดือนที่มีค่า Relative Humidity สูงสุดคือเดือนกันยายน โดยมีค่า Relative Humidity เท่ากับ92%

ค่า Mean ของ Dew Point เท่ากับ 22.6 องศา โดยเดือนที่ค่าDew Poin ต่ำสุดคือเดือนธันวาคม โดยมีอุณหภูมิเท่ากับ 18.0 องศา ส่วนเดือนที่มีค่า Dew Poinสูงสุดคือเดือนพฤษภาคม โดยมีอุณหภูมิเท่ากับ 24.5 องศา

ค่า Mean ของ Sunshine Duration ของแต่ละปีเท่ากับ 2253.0 ชั่วโมง โดยที่เดือนที่มีค่า Sunshine Duration ต่ำสุดคือเดือนกันยายน โดยมีค่าเท่ากับ 125.7 ชั่วโมง ส่วนเดือนที่มีค่า Sunshine Duration สูงสุดคือเดือนมีนาคม โดยมีค่าเท่ากับ 245.1 ชั่วโมง

ค่า Prevailing Wind ของ Wind จะมาในทิศตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 3 เดือน ทิศตะวันตก 1 เดือน ทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 เดือน ทิศใต้ 6 เดือน

ค่า Mean ของ Rainfall ของแต่ละเดือน มีถึง 6 เดือนที่ถือว่ามีฝนตกหนัก (กรมอุตุนิยมวิทยาระบุว่าปริมาณน้ำฝนเกิน 90 มม.) คือเดือนพฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน และตุลาคม โดยมีปริมาณฝนเท่ากับ 229.6 154.8 161.9 221.6 363.8 และ 286.6 ตามลำดับ

ซึ่งสรุปได้ว่าสิ่งที่ต้องคำนึงถึงซึ่งอาจมีผลกระทบในการออกแบบโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ คือเรื่องการป้องกันความร้อน ความชื้น แสงแดด ทิศทางลม และปริมาณน้ำฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ

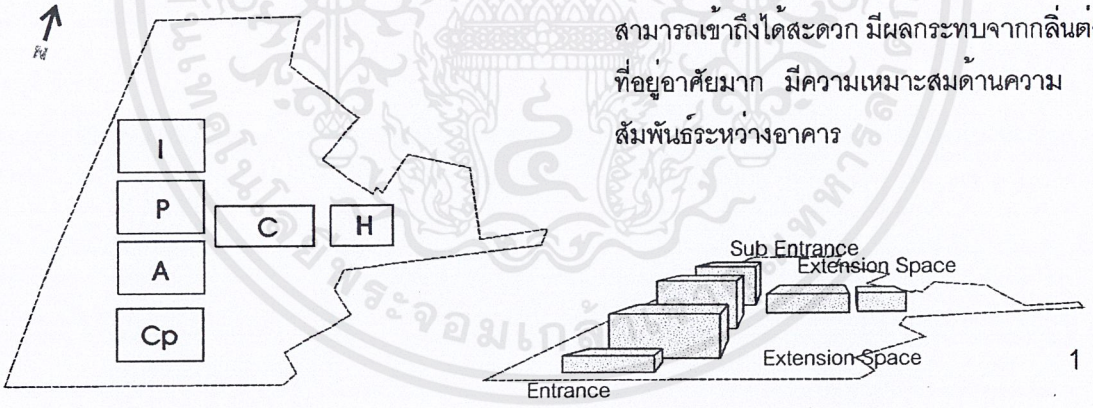
3.6.1 การกำหนดลักษณะการจัดกลุ่มอาคาร

การจัด Grouping Zoning Alternative แบ่งกลุ่มอาคารดังนี้

- อาคารอำนวยการ (Administrative Building) : **A**
- อาคารโรงพิมพ์ (Printing Hall) : **P**
- อาคารผลิตหมึกพิมพ์และวิจัย (Ink - Chamical Production and Reseach Building) : **I**
- อาคารสโมสร (Club House) : **C**
- อาคารบ้านพัก (Housing Area) : **H**
- จอดรถผู้มาติดต่อ (Contact Parking) : **Cp**

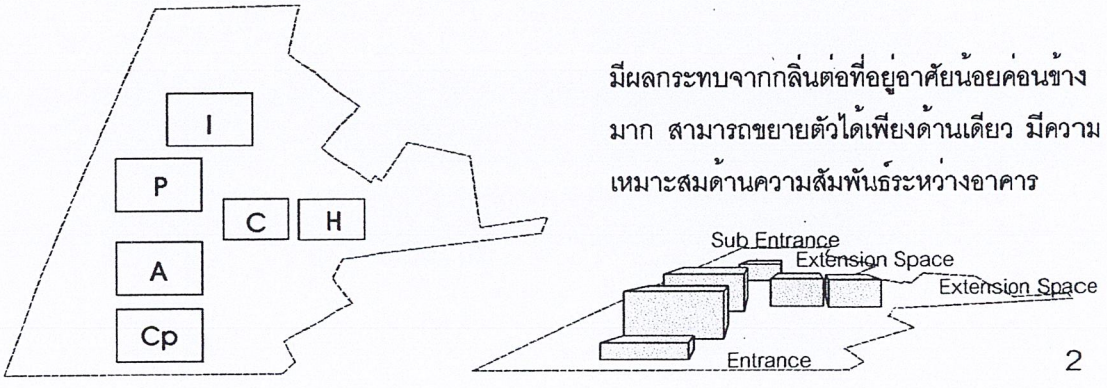
Grouping Zoning Alternative

การกำหนดและวิเคราะห์ Zoning ของโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นี้ จะกำหนดให้ส่วนของจอดรถผู้มาติดต่อและส่วนของอาคารธุรการอยู่ด้านหน้าของโครงการ เพื่อความสะดวกในการควบคุมและรักษาความปลอดภัย



สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยมาก มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร

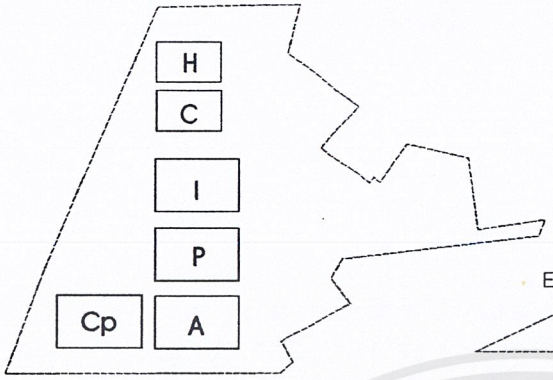
1



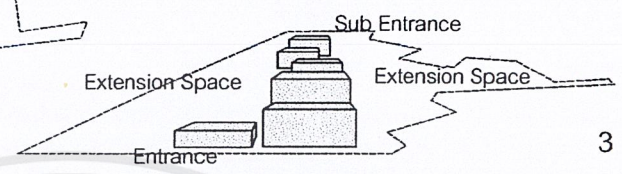
มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยน้อยค่อนข้างมาก สามารถขยายตัวได้เพียงด้านเดียว มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร

2

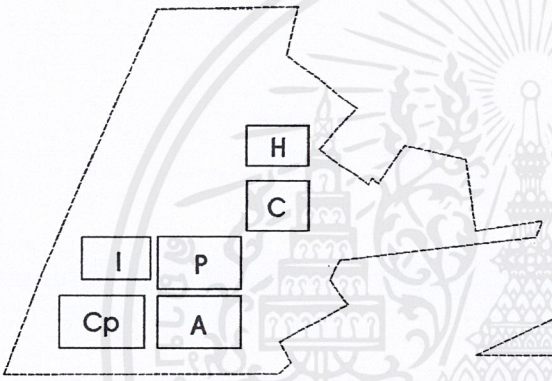
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



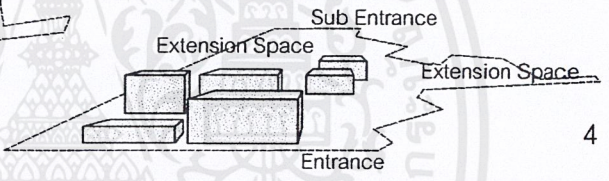
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยน้อย สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ต้องทำทางเข้าออกสองทาง



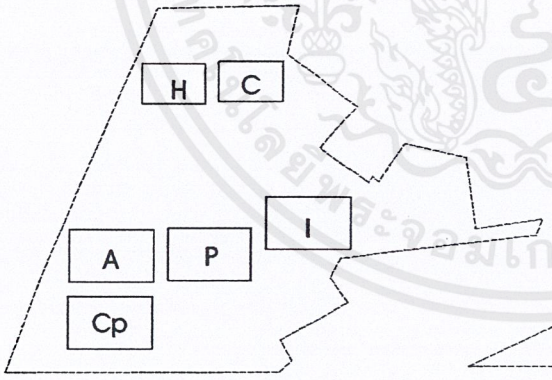
3



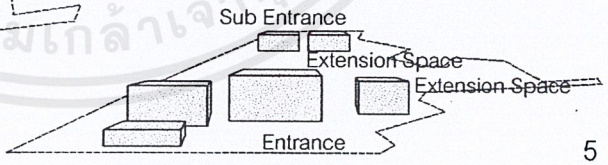
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยมาก สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ควบคุมความปลอดภัยยากเนื่องจากที่จอดรถผู้มาติดต่ออยู่ใกล้อาคารผลิตมากเกินไป



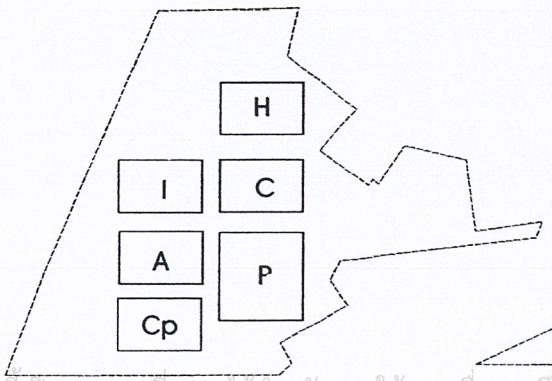
4



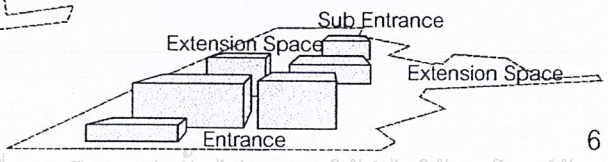
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยน้อย สามารถขยายตัวได้สองด้าน มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร



5

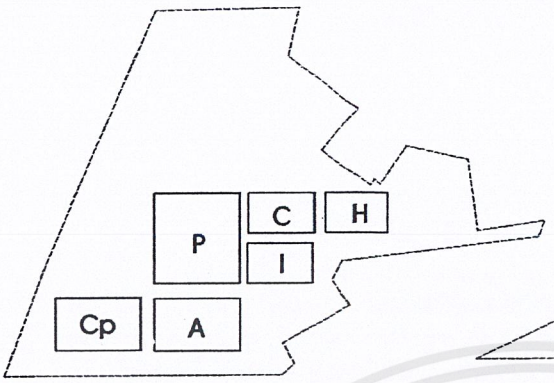


มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยข้างเคียงมาก สามารถรองรับการขยายตัวได้สองด้าน ควบคุมความปลอดภัยยากเนื่องจากที่จอดรถผู้มาติดต่ออยู่ใกล้อาคารผลิตมากเกินไป

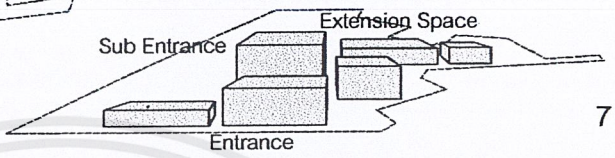


6

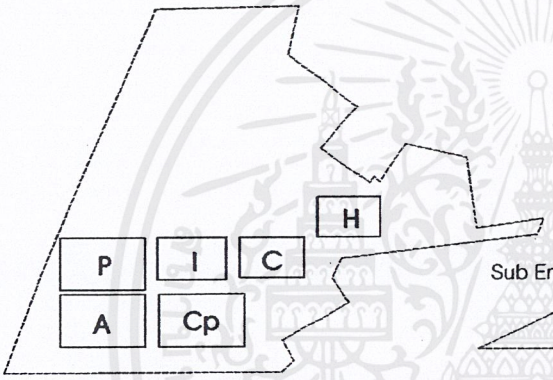
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



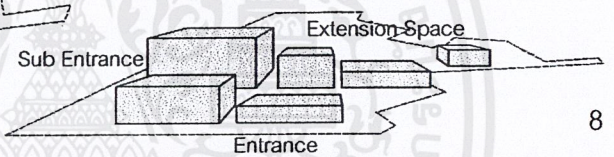
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่ออาคารสโมสรและบ้านพัก สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารยังไม่ดี



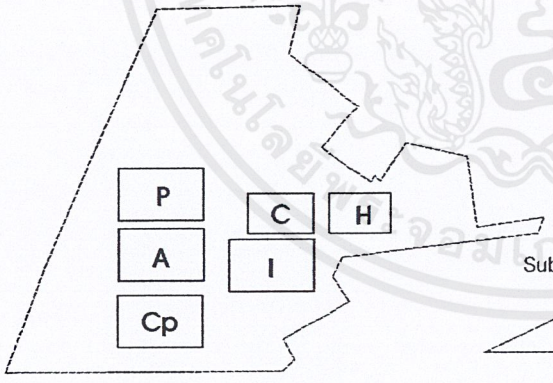
7



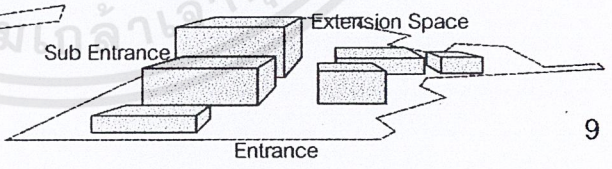
การสัญจรระหว่างอาคารสะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่ออาคารสโมสรและบ้านพัก สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารยังไม่ดี



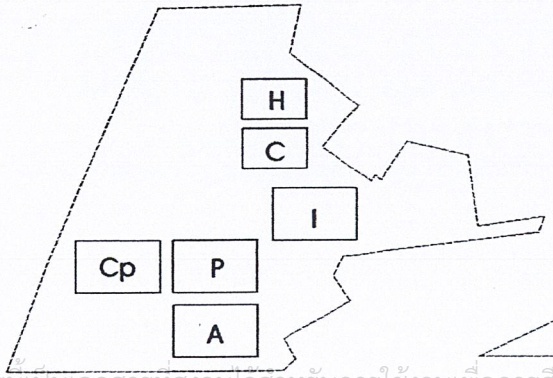
8



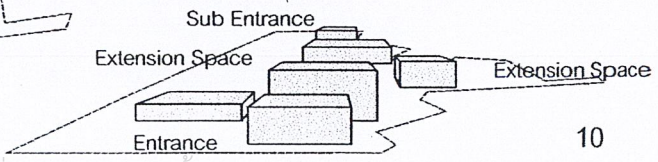
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่ออาคารสโมสรและบ้านพัก สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารยังไม่ดี



9

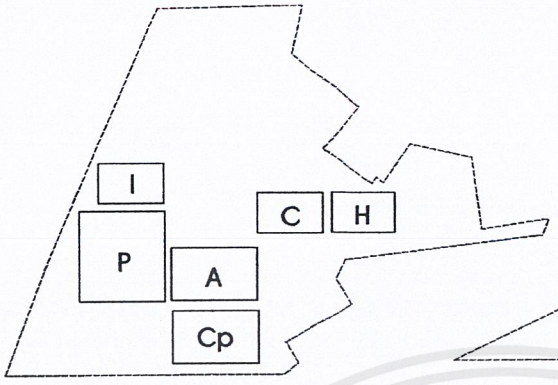


มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยข้างเคียงน้อย สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ที่จอดรถผู้มาติดต่ออยู่ใกล้อาคารผลิตมากเกินไป

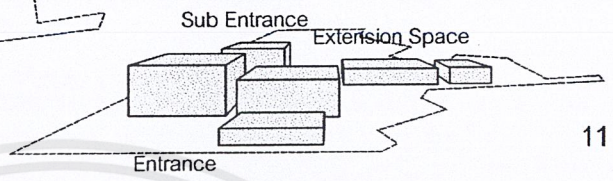


10

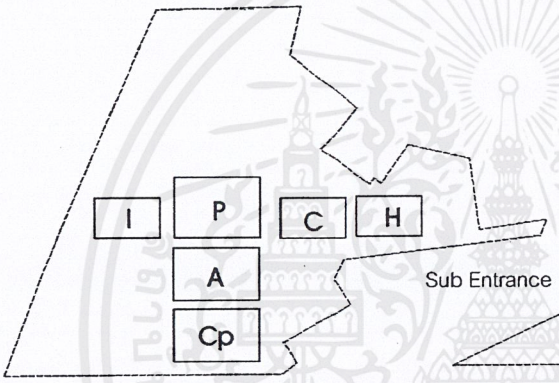
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



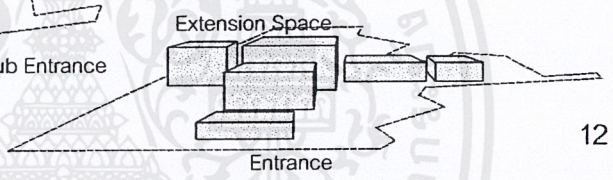
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยข้างเคียง มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร



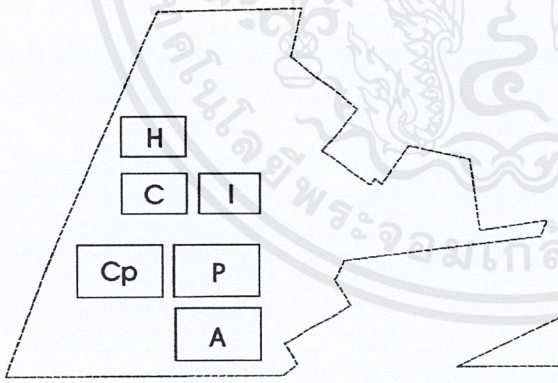
11



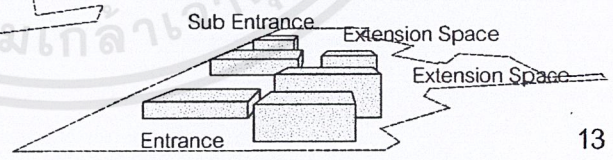
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยข้างเคียง มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร การสัญจรระหว่างอาคารสะดวก



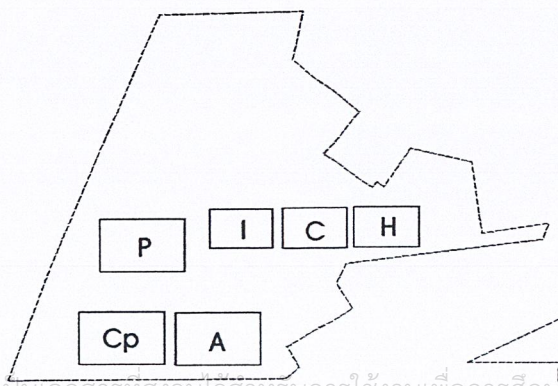
12



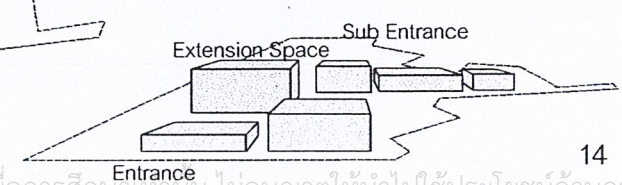
มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยข้างเคียงน้อย มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารดี การสัญจรระหว่างอาคารสะดวก ที่จอดรถผู้มาติดต่ออยู่ใกล้อาคารผลิตเกินไป



13



มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยข้างเคียงน้อย มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารดี การสัญจรระหว่างอาคารสะดวก



14

ภาพที่ 3.35 แสดงการจัดกลุ่มอาคารของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.32 แสดงการพิจารณาความเหมาะสมการจัด Grouping Zoning

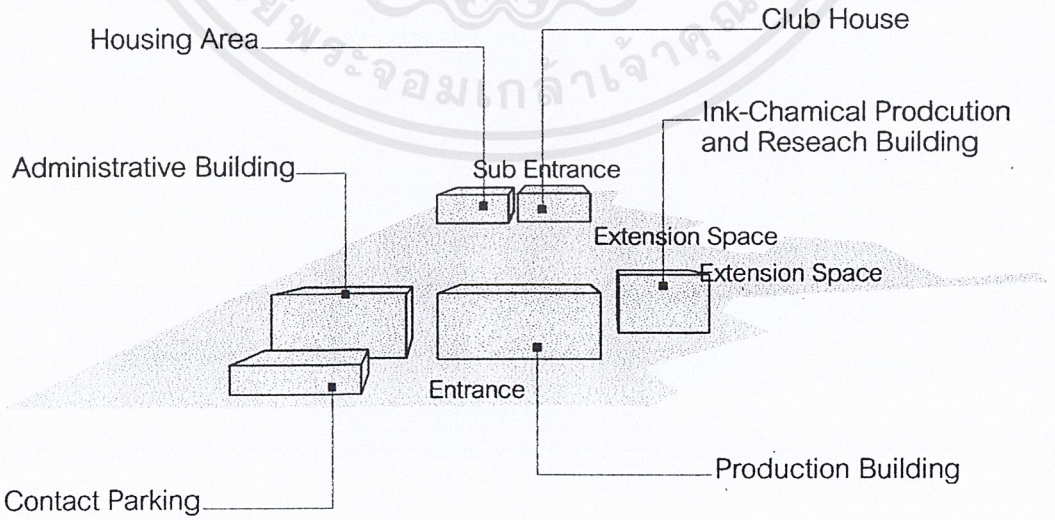
Consideration	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Security control	3	3	2	1	2	1	2	2	2	1	3	3	1	2
Traffic-Transit	3	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
Extension Space	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2
Accessbility	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2
Building Relation	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2
Approach	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
Environment Relation	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1
Total	18	16	17	14	18	14	16	16	15	16	17	16	16	14

คะแนน 3 ดี

2 ปลานกลาง

1 น้อย

จากการพิจารณาความเหมาะสมการจัด Grouping Zoning สรุปได้ว่าการจัด Grouping Zoning ในรูปแบบที่ 1 และ 5 ได้รับคะแนนสูงที่สุดคือ 18 คะแนนเท่ากัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดย่อยแล้วในรูปแบบที่ 5 จะมีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากจะมีผลกระทบต่ออาคารข้างเคียงน้อยกว่าในรูปแบบที่ 1



การจัด Grouping Zoning ในรูปแบบที่ 5

ภาพที่ 3.36 แสดงการจัดกลุ่มอาคารของโครงการในรูปแบบที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 ข้อกำหนดในการรักษาความปลอดภัยและการเลือกใช้วัสดุ

การรักษาความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับต้นๆในการออกแบบโรงพิมพ์ธนบัตร โดยมีตำแหน่งบริเวณพื้นที่แลเขัอควรคำนึงถึงในด้านการรักษาความปลอดภัย ดังนี้

- รอบพื้นที่สถานที่ก่อสร้าง (Site Perimeter Boundaries)
- รอบอาคาร (Building Perimeter)
- รูปแบบของอาคาร (Configuration)
- วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (Construction Materials)
- สิ่งสนับสนุนด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Accessories)
- ห้องมั่นคงระดับสูงและกลาง (High and Medium Security Vaults)
- โครงสร้างบริเวณที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk Area Construction)
- โครงสร้างบริเวณที่มีความเสี่ยงปานกลาง (Midium Risk Area Construction)
- ห้องคอมพิวเตอร์ (Computer Area)
- บริเวณที่มีโทรศัพท์ (Telephon Equipment Area)
- โครงสร้างบริเวณที่มีความเสี่ยงต่ำ (Low Risk Area Construction)
- ความต้องการพลังงานฉุกเฉินเพื่อการรักษาความปลอดภัย (Security Emergency Power Requirment)
- การสื่อสารเพื่อความปลอดภัย (Security Communications)
- ระบบอัตโนมัติเพื่อการรักษาความปลิดภัย (Security Automatiom)

นอกจากนี้ทางโรงพิมพ์ธนบัตรได้แบ่งระดับความปลอดภัยของพื้นที่ต่างๆ เพื่อช่วยในการรักษาความปลอดภัย รวมทั้งยังช่วยในเรื่องการกำหนดและเลือกใช้วัสดุก่อสร้างให้เหมาะสมกับบริเวณพื้นที่นั้นๆ โดยได้แบ่งเป็นส่วนอาคารต่างๆ ดังนี้

อาคารธุรการ (Administration Building)

อาคารผลิตธนบัตร (Production Building)

อาคารผลิตหมึก (Ink Production Building)

อาคารสโมสร (Clubhouse Buliding)

อาคารวิจัยและพัฒนา (Reseach and Development Building)

อาคารไฟฟ้ากำลัง (Power Plant Building)

อาคารบำบัดน้ำเสีย (Water Treatment Building)

บริเวณรอบโครงการ (Site Facilities)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.33 แสดงระดับความต้องการการรักษาความปลอดภัยของโครงการ[1/]

Building/area	High risk	Medium risk	Low risk
Administration building			
General office			●
Storage			●
Executive office		●	
IT/IS Rooms		●	
MEP Rooms			●
Common Area			●
Delivery Dock		●	
Production Building			
Secure Dock	●		
General Delivery Dock		●	
Printing Hall	●		
Sevice/Support Department		●	
MEP Dock		●	
IT/IS Rooms		●	
Storage Vault/Strong Room	●		
Maintenance Support			●
Security Control Center	●		
Production Office			●
Ink Production Building			
General office			●
Storage			●
Executive office			●
IT/IS Rooms			●
MEP Rooms			●
Common Area			●
Delivery Dock			●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Building/area	High risk	Medium risk	Low risk
Clubhouse Building			
Common Areas			●
Security Vestibule		●	
Research and Development Area			
Laboratories		●	
General Office			●
Storage			●
Executive Office		●	
IT/IS Rooms			●
MEP Rooms			●
Common Areas			●
Delivery Dock		●	
Power Plant Building			
General Office		●	
Delivery Dock		●	
Storage		●	
Water Treatment Building			
Common Areas			●
Site Facilities			
Guard Posts	●		

จากตารางแสดงระดับความต้องการการรักษาความปลอดภัยของโครงการ ทำให้สามารถเลือกใช้วัสดุที่จะนำก่อสร้างได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่และบริเวณนั้นๆ ซึ่งความต้องการลักษณะและความสามารถของวัสดุก็จะต่างกันไปด้วยเช่นกัน ซึ่งการออกแบบโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ได้กำหนดความสามารถการป้องกันของวัสดุไว้ 6 ระดับด้วยกัน

[1/] *SUMMARY REPORT OF PRELIMINARY FINDINGS (INTERNATIONAL EXPERT CONSULTING COMPANY,LIMITED MAY 18,2000 : PAGE 101 - 102)*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.34 แสดงประเภทและระดับความสามารถของวัสดุ[1/]

Rating	Designation	Recommended Specification
High Penetration and Ram Resistance	HP	มีความสามารถทนการกระแทรกและเจาะทะลุได้สูง เช่น คอนกรีต 350 kgf/cm^2 หนาอย่างน้อย 300 มม. เสริมด้วยเหล็กข้ออ้อยเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 15 มม. ทั้งแนวตั้งและแนวนอน หรือแผ่นเหล็กหนาอย่างน้อย 25 มม.คลุมด้วยยิปซั่มทนไฟบนคอนกรีตบล็อค
Medium Penetration and Ram Resistance	MP	มีความสามารถทนการกระแทรกและเจาะทะลุได้ปานกลาง เช่น คอนกรีต 350 kgf/cm^2 หนาอย่างน้อย 200 มม. เสริมด้วยเหล็กข้ออ้อยเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 15 มม.ทั้งแนวตั้งและแนวนอน หรือแผ่นเหล็กหนาอย่างน้อย 18 มม.คลุมด้วยยิปซั่มทนไฟบนคอนกรีตบล็อค
High Bullet Resistance	HBR	มีความสามารถกันกระสุนได้สูง เช่น คอนกรีต 350kgf/cm^2 หนา 150 มม.หรือผนังก่ออิฐฉาบปูนหนา 100 มม.หรือแผ่นเหล็กหนา 50 มม.หรือฉนวน Fiber หนา 18 มม. หรือกระจกกันกระสุน
Medium Bullet Resistance	MBR	มีความสามารถกันกระสุนได้ปานกลาง เช่น คอนกรีต 350kgf/cm^2 หนา 100 มม.หรือผนังก่ออิฐฉาบปูนหนา 100 มม.หรือแผ่นเหล็กหนา 12 มม. หรือฉนวน Fiber หนา 12 มม. หรือกระจกกันกระสุน
High Break Resistance	HBKR	มีความสามารถกันแตกได้สูง เช่น ไม้อัดหนา12 มม. 2 ชั้น หรือแผ่นเหล็กหนา 3 มม. หรือกระจก Laminated 6 มม. หรือ Polycabonate 12 มม.
Medium Break Resistence	MBKR	มีความสามารถกันการแตกได้ปานกลาง เช่น แผ่นโลหะหนา 12 มม. 1 ชั้นหรือไม้อัดและแผ่นยิปซั่มประกบทั้งสองด้าน หรือแผ่นกระจกชุบสารทนไฟภายใน

[1/] *SUMMARY REPORT OF PRELIMINARY FINDINGS (INTERNATIONAL EXPERT CONSULTING COMPANY,LIMITED MAY 18,2000 : PAGE 102 - 103)*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.35 แสดงระดับความต้องการชนิดของวัสดุของส่วนต่างๆของโครงการ[1/]

Building/area	HP	MP	HBR	MBR	HBKR	MBKR
Administration building						
General Office						
Storage						
Executive Office						●
IT/IS Rooms						●
MEP Rooms						
Common Area						
Delivery Dock					●	
Production Building						
Secure Dock	●		●		●	
General Delivery Dock		●		●		●
Printing Hall		●		●	●	
Sevice/Support Department						●
MEP Dock						●
IT/IS Rooms						●
Storage Vault/Strong Room	●				●	
Maintenance Support						
Security Control Center		●		●		●
Production Office						
Ink Production Building						
General office						
Storage						
Executive office						●
IT/IS Rooms						●
MEP Rooms						
Common Area						
Delivery Dock						●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Building/area	R	■	HBR	MBR	HBR	MBR
ClubhouseBuilding						
CommonAreas						
SecurityVestibule			●		●	
ResearchandDevelopmentArea						
Laboratories						●
GeneralOffice						
Storage						
ExecutiveOffice						●
IT/ISRooms						●
MEPRooms						
CommonAreas						
DeliveryDock				●		●
PowerPlantBuilding						
GeneralOffice						
DeliveryDock				●		●
Storage						
WaterTreatmentBuilding						
CommonAreas						
SiteFacilities						
GuardPosts		●	●		●	

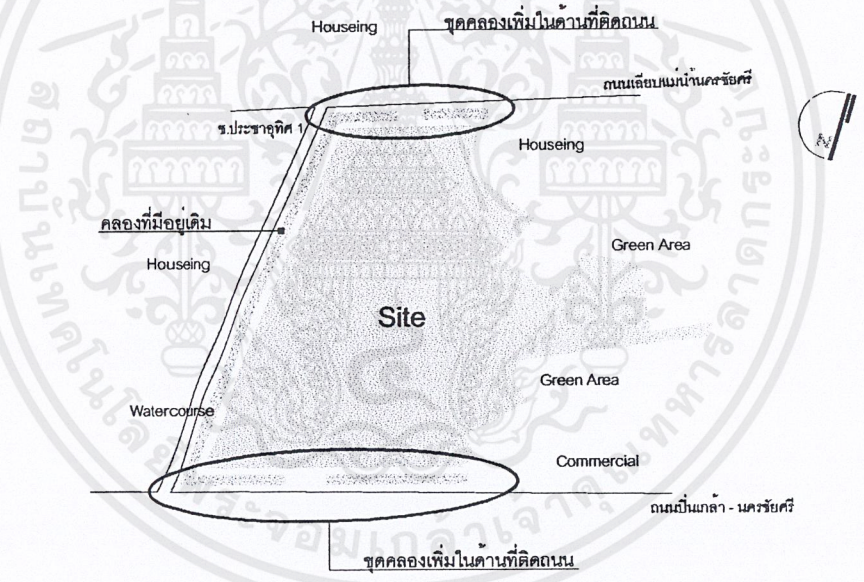
[1] *SUMMARYREPORTOFPRELIMINARYFINDINGS(INTERNATIONALEXPERTCONSULTINGCOMPANY,I.IMITED MAY18,2000:PAGE104-105)*

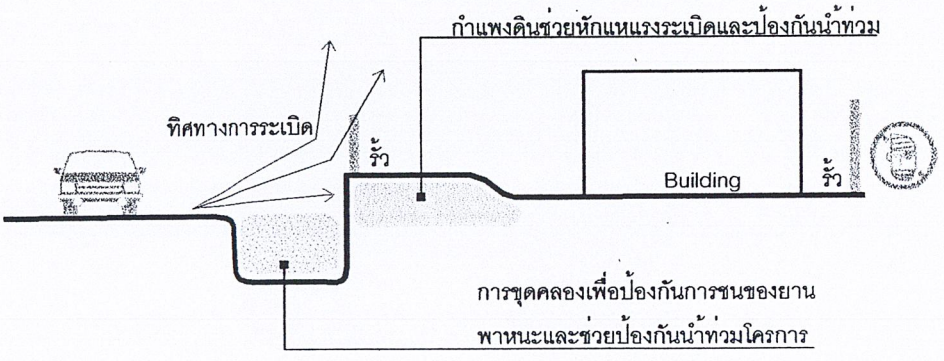
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรอบโครงการ

เนื่องจากโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่เป็นโครงการที่ต้องการการรักษาความปลอดภัยในระดับสูง ดังนั้นในการออกแบบสถาปัตยกรรมรอบโครงการ (Site Boundary) จึงต้องออกแบบให้สามารถป้องกันการบุกรุกจากบุคคลภายนอก เช่น การกระแทรกของรถยนต์ การป้องกันการปีนเข้าภายในโครงการ

แนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมรอบโครงการ เนื่องจากทางด้านทิศตะวันตกของโครงการติดกับคลองขนาด 6 ม. ซึ่งเป็นผลดีในการป้องการบุกรุกโดยการชนของรถยนต์ ดังนั้นการขุดคลองในด้านที่ติดกับถนนใหญ่จะช่วยป้องกันการกระแทรกของรถยนต์ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ยังจะมีการเสริม Earthen Berm โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันน้ำท่วมและช่วยหักแหแรงระเบิดซึ่งจะทำความเสียหายให้กับโครงการ





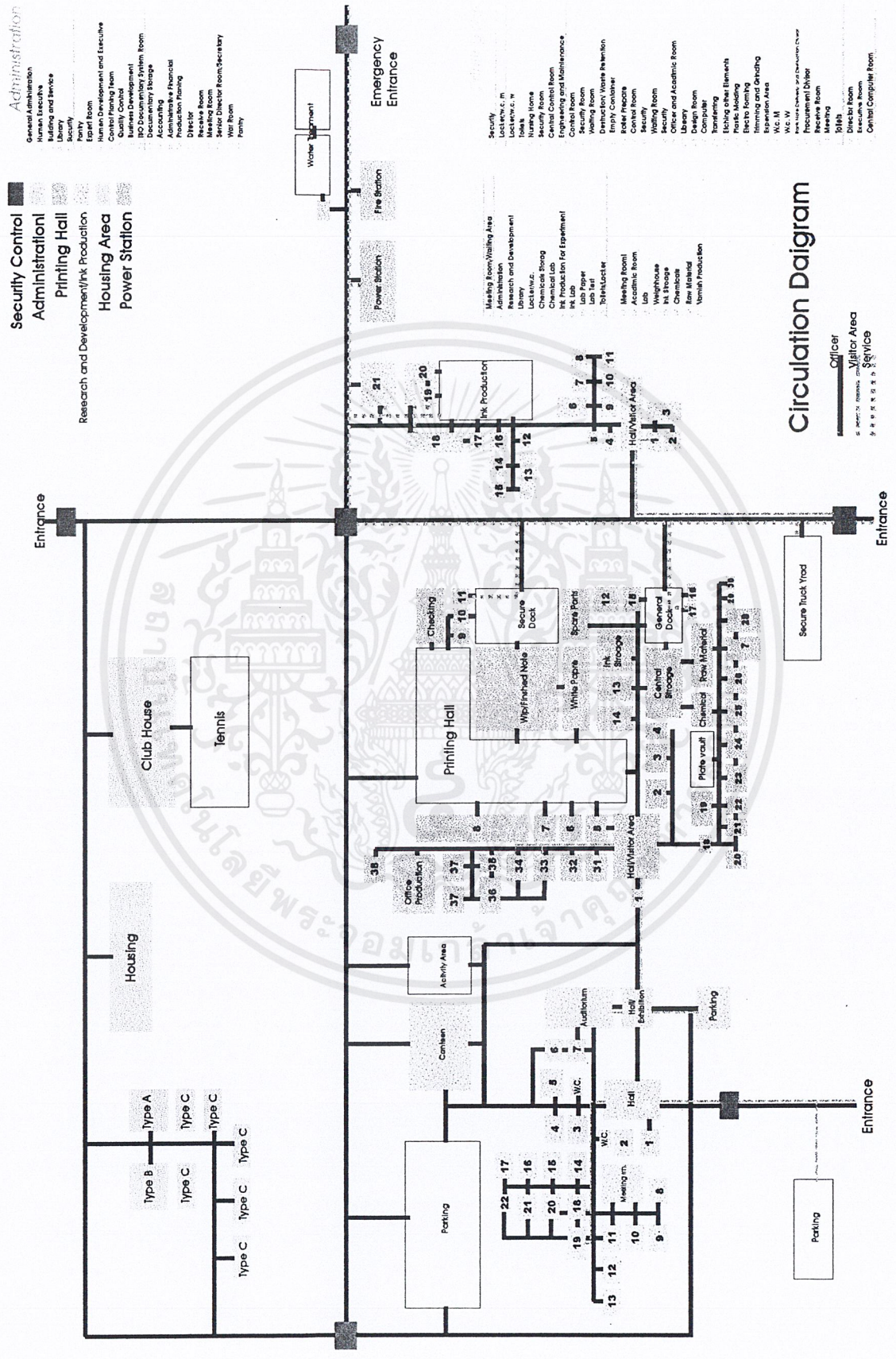
ภาพที่ 3.37 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4รูปทรงของอาคาร

การออกแบบรูปทรงของอาคารที่ต้องการการรักษาความปลอดภัยในระดับสูงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบอาคารลักษณะนี้รูปทรงของอาคารที่มีความซับซ้อนมากเกินไปอาจมีผลเสียหรือยากต่อการรักษาความปลอดได้ในทางกลับกันอาคารมีรูปทรงที่ไม่ซับซ้อนหรือออกแบบรูปทรงของอาคารที่ดีก็จะช่วยให้อาคารง่ายต่อการรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



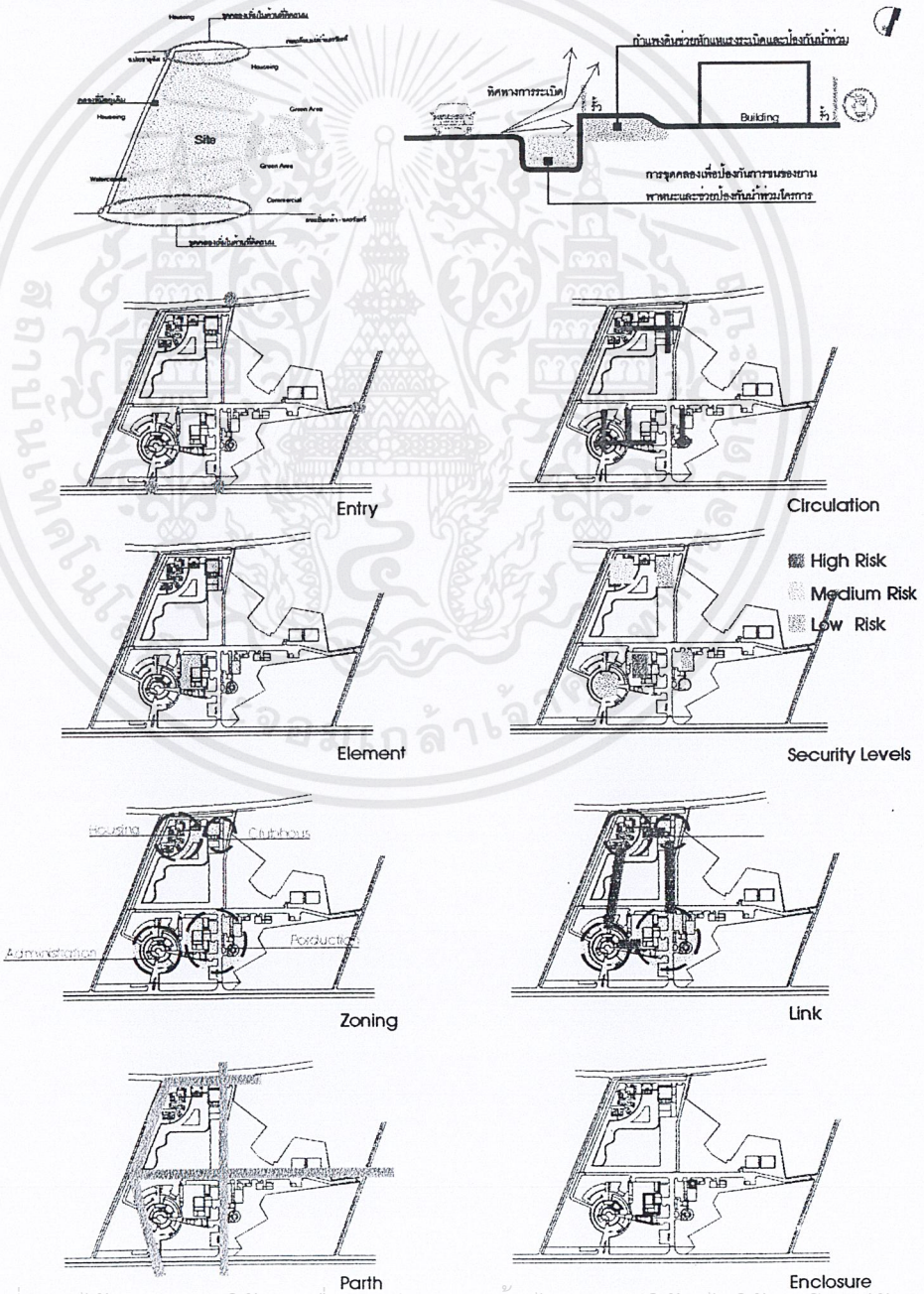
แผนภูมิที่ 3.18 แสดง FUNCTION AND CIRCULATION DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ



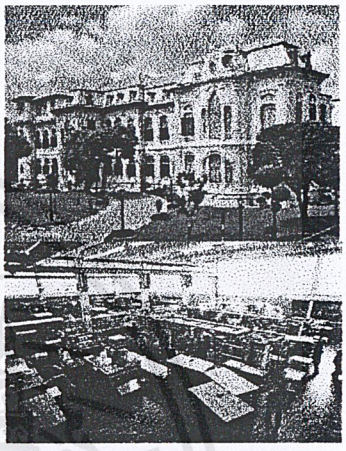
ภาพที่ 4.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 กระบวนการออกแบบ

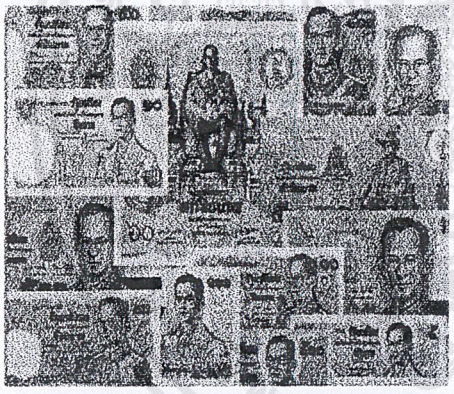
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

INTRODUCTION



จากสถานการณ์เศรษฐกิจและสังคมไทยในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา สังคมไทยได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากอัตราการขยายตัวของประเทศอยู่ในระดับสูง โดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 7.8 ต่อปี รายได้ต่อหัวของคนไทยเพิ่มขึ้นจาก 2,100 บาทในปี 2504 เป็น 68,00 บาทในปี 2538 สัดส่วนของคนยากจนของประเทศลดลงเหลือเพียงร้อยละ 13.7 ในปี 2535 ฐานะการเงินการคลังของประเทศมีความมั่นคงและได้รับการยอมรับโดยทั่วไปจากนานาประเทศ การลงทุนของภาครัฐในด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการพื้นฐานทางสังคมโดยต่อเนื่องนั้น ได้ส่งเสริมให้คนไทยมีรายได้ฐานะความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นมาโดยตลอด

จากการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วนั้น ทำให้ปริมาณความต้องการใช้ธนบัตรเพิ่มขึ้น มากกว่าที่ได้ประมาณการที่ประมาณการเอาไว้เป็นอย่างมากและมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย ณ สิ้นเดือนธันวาคม 2542 ยอดธนบัตรที่ทางธนาคารแห่งประเทศไทยนำออกใช้มีจำนวนทั้งสิ้น 2,474.4 ล้านฉบับ คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น 577,688.9 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 19.0 และ 59.1 ตามลำดับ ในส่วนการผลิตธนบัตรนั้น ในปี 2542 โรงพิมพ์ธนบัตรผลิตธนบัตรทุกชนิดราคารวมทั้งสิ้น 1,279.8 ล้านฉบับ ต่ำกว่าเป้าหมาย 84.2 ล้านฉบับ หรือร้อยละ 6.17



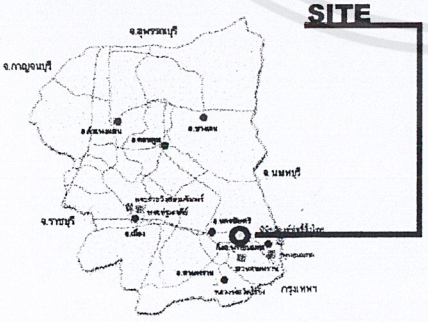
นอกจากการผลิตธนบัตรเพื่อใช้ในประเทศซึ่งเป็นหน้าที่หลักของโรงพิมพ์ธนบัตรแล้ว โรงพิมพ์ธนบัตรยังมีหน้าที่อีกประการหนึ่ง คือการพิมพ์สิ่งพิมพ์มีค่าที่รัฐบาลกำหนดขึ้น โดยในปี 2542 โรงพิมพ์ธนบัตรผลิตอากรแสตมป์ รวมทั้งสิ้น 73.96 ล้านดวง และแสตมป์สรรพสามิตอีกทั้งสิ้น 1,450 ล้านดวง

และจากการประมาณการความต้องการใช้ธนบัตรในอนาคต ในภาพรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยธนาคารแห่งประเทศไทยประมาณการว่าประเทศไทยจะมีความต้องการใช้ธนบัตรรวมถึง 3,610 ล้านฉบับ คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้นกว่าหนึ่งล้านล้านบาทในปี 2552 ฉะนั้นเพื่อให้กิจการโรงพิมพ์ธนบัตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านเงินตราของประเทศ และเพื่อให้ประชาชนมีธนบัตรที่อยู่ในสภาพดีเพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน มีการหมุนของธนบัตรในมือของประชาชนที่เพียงพอ ธนาคารแห่งประเทศจึงมีแนวนโยบายในการแก้ปัญหาเรื่องนี้โดยมีมติให้โรงพิมพ์ธนบัตรในการจัดตั้งโครงการเพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจและปริมาณการใช้ธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่าในอนาคตดังนี้

1. โครงการจัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่
2. โครงการจัดตั้งโรงงานผลิตหมึกพิมพ์ธนบัตร
3. โครงการจัดตั้งโรงงานผลิตกระดาษธนบัตร
4. โครงการค้นคว้าวิจัยและพัฒนา

NAKHONPATHOM

SITE



โดยธนาคารแห่งประเทศไทยได้พิจารณาเลือกสถานที่ก่อสร้างโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ที่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 30 ถนนบรมราชชนนี ตำบลขุนแก้ว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดยมีเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 152 ไร่

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PROJECT PROPOSAL

	Reasoning	Problem	Trend	Objective
POLICY	- ตอบสนองนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 - ตอบสนอง.โยบายของธนาคารแห่งประเทศไทย	- ในระยะที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงนโยบายอยู่บ้าง เพื่อให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจไทย	- รัฐควรกำหนดนโยบายให้มีความชัดเจน เพื่อให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคต	- รองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ตามนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8
ECONOMIC	- เสริมสร้างความมั่นคงและมีเสถียรของระบบเศรษฐกิจไทย	- จากภาวะเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมา ทำให้ความเชื่อมั่นด้านเศรษฐกิจมีแนวโน้มลดลง	- จัดตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่เพื่อเรียกความเชื่อมั่นทางด้านเศรษฐกิจ	- เพื่อทำหน้าที่พิมพ์ธนบัตรขึ้นใช้เองภายมนประเทศให้เพียงพอกับความต้องการ - เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงและมีเสถียรภาพของเศรษฐกิจไทย
SOCIAL	- รองรับการขยายตัวของความต้องการใช้ธนบัตรในอนาคต	- ปัจจุบันมีแนวโน้มความต้องการใช้ธนบัตรมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง	- จัดตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ เพื่อรองรับปริมาณการใช้ธนบัตรที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันและอนาคต	- เพื่อให้ประชาชนมีธนบัตรที่อยู่ในสภาพดีใช้เป็นสื่อการในการแลกเปลี่ยนทั่วทั้งประเทศ - เพื่อให้มีการหมุนเวียนของธนบัตรให้มีปรมาณที่เพียงพอกับความต้องการประชาชน
SHYSICAL	- เป็นสถานที่เสริมสร้างความมั่นคงและมีเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจไทย	- ขาดสถานที่สนับสนุนการพิมพ์ธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต - ขาดสถานที่อันแสดงถึงความมั่นคงและมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจในด้านระบบการเงิน	-จัดตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ เพื่อเป็นสถานที่สนับสนุนการพิมพ์ธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้น - จัดตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ เพื่อเป็นสถานที่ที่แสดงถึงความมั่นคงและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ในด้านระบบการเงิน	- เพื่อให้เป็นสถานที่อันแสดงถึงความมั่นคงและมีเสถียรภาพของระบบการเงินไทย - เพื่อเป็นการกระจายความเจริญไปสู่ชนบท

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.3 แสดงเหตุผลในการจัดตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

ECONOMIC STUDY

NOTE PRINTING PRODUCTION IN 1999

All Paper	1,279.8 Millions Note
20	31.2 %
50	6.1 %
100	35.0 %
500	15.6 %
1000	13.1 %

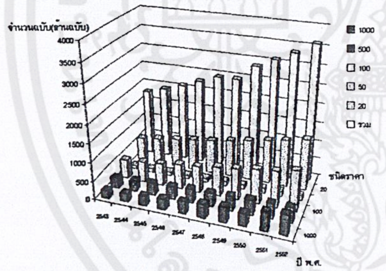
OTHER SECURITY DOCUMENTS PRODUCTION IN 1999

Revenue	73.96 Millions Note
Excise	1450 Millions Note

NOTE ISSUE PRODUCTION IN 1999

All Paper	2,474.4 Millions Note
	557,698.9 Millions Bath
10	405.2 Millions Note
20	584.1 Millions Note
50	120.8 Millions Note
100	510.1 Millions Note
500	348.2 Millions Note
1000	329.2 Millions Note

จากตารางการผลิตธนบัตรและความต้องการใช้ธนบัตรในอนาคตพบว่าความต้องการใช้ธนบัตรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอีกทั้งยังความต้องการทางด้านเทคโนโลยีในการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นซึ่งการจัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นั้น จะทำให้สามารถรองรับการผลิตธนบัตรและเทคโนโลยี ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงและความน่าเชื่อถือทางด้านการเงินการคลังของประเทศ



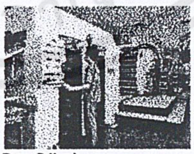
แผนภูมิแสดงการประมาณการใช้ธนบัตรในอนาคต (หน่วยล้านฉบับ)

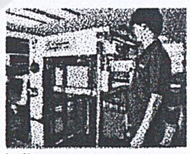
ตารางแสดงการประมาณการใช้ธนบัตรในอนาคต (หน่วยล้านฉบับ)

ปี พ.ศ./ชนิดราคา	1000	500	100	50	20	รวม
2543	220	300	525	100	655	1800
2544	245	310	560	100	725	1940
2545	275	340	600	100	780	2090
2546	305	345	670	100	860	2280
2547	340	375	710	110	925	2460
2548	380	375	790	115	1010	2470
2549	420	400	840	120	1090	2870
2550	360	400	930	130	1190	3110
2551	510	425	985	140	1280	3340
2552	560	420	1090	150	1390	3610

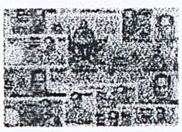
FORECAST FOR FUTURE NOTE ORDER

- สำหรับแผนการติดตั้งเครื่องจักรสำหรับอาคารใหม่ ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดด้านยุทธศาสตร์ของโรงพิมพ์ธนบัตร อย่างไรก็ตามจากราคาและจุดคืนด้านประสิทธิภาพ กำลังควรเริ่มต้นที่ดีที่สุดน่าจะเริ่มที่ 3 พันล้านฉบับต่อปี โดยใช้เครื่องพิมพ์ 2 ชุด และมี 3 ผลัด
- สำหรับพื้นที่ส่วนขยายใช้เป็นที่พิมพ์อื่นที่ไม่ใช่ธนบัตรหรืออาจใช้เป็นพื้นที่สำหรับกิจการของฝ่ายออกธนบัตรได้แต่ต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อการออกแบบที่ต้องมั่นคงด้วย
- เพื่อความค่อยเป็นค่อยไปของการเปลี่ยนแปลง ขั้นเริ่มแรกควรมี 2 ผลัดและ 2 สายการผลิต โดยจะมีกำลังการผลิตที่ 1.68 พันล้านฉบับต่อปี (200 วัน) ซึ่งถ้าพบว่าปริมาณความต้องการไม่เพียงพอจึงขยายเป็น 3 ผลัด จะทำให้มีกำลังการผลิตที่ 2.52 พันล้านฉบับต่อปี (200 วัน) และในอนาคตให้พยายามเพิ่มประสิทธิภาพเป็น 70 % ซึ่งกำลังการผลิตจะอยู่ที่ 2.72 พันล้านฉบับต่อปี และเพิ่มจำนวนวันในการผลิตต่อปี จาก 200 วันเป็น 247 วัน จะทำให้มีกำลังการผลิตอยู่ที่ประมาณ 3.36 พันล้านฉบับ ถ้ายังไม่พอจึงขยายไปในส่วนที่เตรียมไว้โดยการเพิ่มเครื่องจักร


Dry-Offset


Letterpress

PRINTING EQUIPMENT PHASE-IN PLAN



เสริมสร้างความมั่นคงและเสถียรภาพของประเทศ
สามารถผลิตธนบัตรได้เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ
ประชาชนมีธนบัตรที่อยู่ในสภาพดีใช้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน
มีการหมุนเวียนของธนบัตรที่สมดุล
เป็นสถานที่ซึ่งแสดงถึงความมั่นคงและมีเสถียรภาพของระบบการเงิน

ผลตอบแทนที่จะได้รับจากโครงการ

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066 — DESIGN
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON — ADVISER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.4 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

SOCIAL STUDY

จากตารางข้อมูลพื้นฐานของประเทศ ตารางค่าใช้จ่ายต่อครอบครัวและตารางรายได้ต่อครอบครัวของประเทศไทย จะเห็นได้ปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรทั้งสิ้น 61,661,701 คน ซึ่งในจำนวนนี้มีผู้ที่อยู่ในวัยทำงานมากกว่าครึ่งหนึ่งของประเทศ รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวไทยมีแนวโน้วเพิ่มขึ้นโดยตลอด โดยเพิ่มขึ้นจาก 3,378 บาทต่อเดือนในปี 2524 เป็น 12,729 บาทต่อเดือนในปี 2542 ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่จะมาจากเงินเดือนประจำ สำหรับในส่วนค่าใช้จ่ายต่อเดือนของครอบครัวไทยก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าอาหาร ที่อยู่อาศัยและยานพาหนะตามลำดับ จะเห็นได้ว่าประเทศไทยโดยภาพรวมมีการใช้จ่ายเม็ดเงินกันมากขึ้นทั้งรายรับและรายจ่าย ซึ่งสอดคล้องกับการประมาณความต้องการใช้ธนบัตรที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคตของธนาคารแห่งประเทศไทย ที่ประเทศไทยจะมีความต้องการใช้ธนบัตรทุกชนิดราคาถึง 3,610 ล้านฉบับ คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้นกว่าหนึ่งล้านล้านบาท

การจัดตั้งโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ ในแง่ทางด้านสังคมย่อมจะส่งผลดีแก่ประเทศในเรื่องของความคล่องตัวของการหมุนเวียนของเงินตราในระบบ ให้ประชาชนมีธนบัตรที่มีคุณภาพดีอยู่ในมือเสมอ และรองรับการขยายตัวของความต้องการใช้ธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้น

	2541	2542
Number of Population	61,466,178	61,661,701
-Male	30,591,602	30,650,172
-Female	30,591,602	30,650,17
Population in Municipal Area	11,409,488	11,433,519
Population in Non- Municipal Area	50,056,690	50,228,182
Population Density (Per sq.km)	120	120
Number of Births	862,260	774,349
Birth Rate (Per 1,000 Persons)	14.0	12.6
Number of Death	344,210	315,550
Death Rate (Per 1,000 Persons)	5.6	5.1
Natural Growth Rate (Per 100 Persons)	0.8	0.7
Number of In-Migrants	3,305,627	3,218,353
Number of Out-Migrants	2,925,866	2,905,17
Rate of Population Growth	1.1	0.3
Population from Registration by Age Group		
0-4	4,510,376	3,550,768
5-9	4,718,071	4,758,774
10-14	4,622,576	4,540,490
15-19	5,277,070	5,047,129
20-24	5,521,521	5,442,247
25-29	5,738,914	5,635,699
30-34	5,686,617	5,686,465
35-39	5,046,285	5,305,981
40-44	4,184,232	4,544,951
45-49	3,308,890	3,606,589
50-54	2,397,372	2,750,091
55-59	1,985,744	2,055,234
60-64	1,739,234	1,838,578
65-69	1,315,187	1,454,140
70-74	885,274	1,029,033
75-79	529,322	614,470
80-84	317,117	356,848
85 and Over	302,245	352,966
Unknown	3,380,131	3,091,248

กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี
Statistical Data Bank and Information Dissemination Division

ตารางแสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่าย ระหว่าง พ.ศ. 2524 - 2542

บาท

ประเภทค่าใช้จ่าย	2524	2529	2531	2533	2535	2537	2539	2541	2542
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	3,374	3,783	4,464	5,437	6,529	7,047	9,190	10,389	10,238
ค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค	3,151	3,486	3,084	4,942	5,892	6,704	8,072	8,966	8,903
อาหารและเครื่องดื่ม	1,487	1,472	1,519	1,869	2,272	2,548	2,957	3,648	3,408
เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ 1/	40	47	60	80	174	123	227	152	179
ยาสูบ	60	66	78	63	112	93	143	121	130
เครื่องนุ่งห่มและรองเท้า	247	234	256	318	391	404	438	361	403
ที่อยู่อาศัย	697	884	1,012	1,219	1,430	1,654	1,865	2,222	2,273
ค่ารักษาพยาบาล	113	132	143	185	226	262	343	287	273
ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล	73	98	108	134	161	191	220	244	262
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยานพาหนะและค่าบริการสื่อสาร	247	344	404	697	802	1,122	1,414	1,305	1,410
การบันเทิงและการอ่าน	77	92	92	123	153	169	199	180	176
การศึกษา	43	58	56	74	101	136	169	243	277
เบ็ดเตล็ด	47	57	56	60	70	82	67	123	113
ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการอุปโภคบริโภค 2/	223	297	387	495	637	783	1,118	1,423	1,335

1/ รวมเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ซึ่งบริโภคนอกบ้าน
2/ รวมค่าภาษี ของขวัญและเงินบริจาค เบี้ยประกันภัย เงินซื้อสลากกินแบ่ง ดอกเบี้ยเงินกู้ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับการอุปโภคบริโภค
ที่มา: รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2524 2529 2531 2533 2535 2537 2539 2541 และ 2542
สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

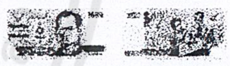
ตารางแสดงรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำแนกตามแหล่งที่มาของรายได้ ระหว่าง พ.ศ. 2524 - 2542

บาท

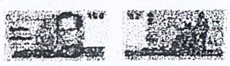
แหล่งที่มาของรายได้	2524	2529	2531	2533	2535	2537	2539	2541	2542
รายได้ทั้งสิ้น	3,378	3,631	4,106	5,625	7,062	8,262	10,779	12,492	12,729
รายได้ประจำ	3,326	3,597	4,051	5,470	6,957	8,169	10,622	12,271	12,541
รายได้ที่เป็นตัวเงิน	2,388	2,659	3,035	4,278	5,469	6,576	8,678	9,955	10,215
ค่าจ้างและเงินเดือน	903	1,223	1,411	2,040	2,752	1,407	4,297	5,015	5,236
กำไรสุทธิจากการดำเนินธุรกิจที่มิใช่การเกษตร 1/	576	637	647	973	1,306	1,576	2,147	2,383	2,463
กำไรสุทธิจากการทำการเกษตร	703	560	653	885	889	921	1,288	1,404	1,197
รายได้จากทรัพย์สิน 2/	30	34	38	62	110	88	170	167	197
เงินที่ได้รับเป็นการช่วยเหลือ 3/	176	205	286	318	412	584	776	986	1,102
รายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน	938	938	1,046	1,192	1,488	1,593	1,944	2,316	2,336
รายได้อื่นๆ	52	34	55	155	105	93	157	221	188

1/ รวมกำไรสุทธิจากการให้เช่าห้อง
2/ รวมค่าเช่าที่ดิน ค่าเช่าอื่นๆ ดอกเบี้ยและเงินปันผล
3/ รวมเงินสงเคราะห์ บำเหน็จ บำนาญ และเงินชดเชยจากการออกจากงาน
ที่มา: รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2524 2529 2531 2533 2535 2537 2539 2541 และ 2542
สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

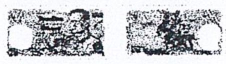
Banknote in The Persent

1000 Baht


1000 Baht

1000 Baht


1000 Baht

1000 Baht


1000 Baht

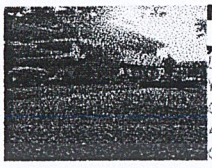
MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066 DESIGN
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON ADVISER

ภาพที่ 4.5 แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

CASE STUDY



NOTE PRINTING WORKS
BANK OF THAILAND

Location : ถนนกำแพงเพชร บางบุนพรหม กรุงเทพฯ
Year : 2512
Cost : 25,000,000 บาท
Activity : Note Printing Works
Officiality : -

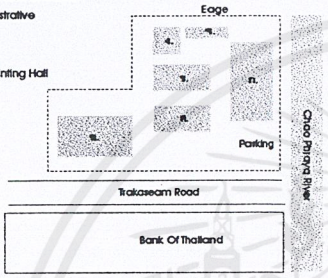
ความน่าสนใจและลักษณะเด่นของโครงการ

โครงการโรงพิมพ์ธนบัตร บางบุนพรหมนี้ เป็นโครงการที่อยู่ในความรับผิดชอบของธนาคารแห่งประเทศไทย รับผิดชอบในเรื่องการพิมพ์ธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่า เป็นโครงการของรัฐบาลเพื่อบริการประชาชน เป็นโครงการที่มีความละเอียดอ่อนในการก่อสร้างค่อนข้างสูง เนื่องจากเป็นโครงการที่ต้องการการควบคุมความปลอดภัยสูง อีกทั้งยังเป็นโครงการที่แสดงถึงความมั่นคงของชาติ และแสดงถึงเสถียรภาพของประเทศในภาพรวม จึงเป็นโครงการที่น่าสนใจที่จะศึกษาทั้งลักษณะการดำเนินงานของโครงการรวมไปถึงลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ

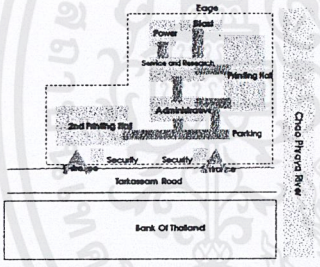
การดำเนินงาน

กิจการของโรงพิมพ์ธนบัตร ได้แก่ การพิมพ์ธนบัตรทุกชนิดราคา และสิ่งพิมพ์อื่นของทางราชการเป็นเฉพาะกรณี ทั้งนี้ รวมถึงการออกแบบธนบัตร การทำแบบแม่พิมพ์ การผลิตหมึกพิมพ์ ตลอดจนการค้นคว้าวิทยาการใหม่ๆในการผลิตให้ทันสมัย

n. Printing Hall
ร. Service and Reserach
ก. Administrative
ง. Power
จ. Blast
ฉ. New Printing Hall



ZONEING



CIRCULATION

ข้อควรพิจารณาสำหรับการออกแบบโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่

- เนื่องจากพื้นที่ของโรงพิมพ์แห่งเดิมที่คับแคบร่างจำกัด การต่อเติมอาคารในแนวลึกมากอาจทำให้ผลกระทบในแง่เทคนิคและการขนส่ง Work In Process
- การผลิตหมึกพิมพ์ธนบัตรหากไม่คำนึงถึงการจัดโซนนะทำให้มีผลในเรื่องสิ่นของหมึกพิมพ์
- จะต้องมีการออกแบบห้องเก็บ Work In Process ให้สามารถรองรับปริมาณได้ในระยะยาว
- โรงผลิตธนบัตรควรมีการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคาร
- สำหรับโรงพิมพ์แห่งใหม่จะต้องวางผังอาคารให้สามารถขยายตัวในอนาคต
- ปัจจุบันการปฏิบัติงานของโรงพิมพ์แห่งเดิมจะใช้กำลังคนมาก หากมีนำเทคโนโลยีมาใช้จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนกำลังคนได้มากในระยะยาว
- การวางอาคารที่อยู่ติดกับถนนมากเกินไป จะทำให้มีความเสี่ยงในเรื่องการรักษาความปลอดภัย
- การปรับอากาศภายในอาคารจะช่วยลดปัญหาการเติดเชื้อรากับ Work In Process
- ในจุดที่ต้องการการรักษาความปลอดภัยตลอดเวลา ควรออกแบบให้มีห้องน้ำของรปภ. ทุกจุด
- การออกแบบรูปทรงหรือพื้นที่ภายในของอาคารที่มีความลับข้อมากเกินไปจะทำให้มีผลในเรื่องการติดตั้ง CCTV และการรักษาความปลอดภัย
- การใช้กระจกในอาคารจะช่วยในเรื่องการมองเห็นเพื่อรักษาความปลอดภัย และทำให้รู้สึกน่าทำงาน
- เพื่อความปลอดภัยจะต้องออกแบบให้มีส่วนที่สนับสนุนการดับเพลิงด้วยตัวเอง เนื่องจากที่ตั้งแห่งใหม่อยู่ค่อนข้างห่างจากตัวเมือง
- ที่จอดรถของพนักงานทั่วไปและบุคคลภายนอกควรอยู่ห่างจากตัวอาคาร เพื่อป้องกันการแอบติดตั้งวัตถุระเบิดมากับตัวรถ

Activity In Building

Building ก.

Building ข.

Building ค.

Building ง.

Building จ.

Extend

ปี 2517 ขยายต่อเติมภายในและภายนอกของอาคาร ก. เพื่อก่อสร้างอาคารรับกระดาษธนบัตรและสิ่งพิมพ์มีค่าและรองรับการติดตั้งเครื่องพิมพ์ชุดที่ 5

Building ก.

ปี 2517 ต่อเติมอาคาร ข. ชั้น 5 เพื่อใช้เป็นห้องพักผ่อนของพนักงาน และเผื่อไว้สำหรับขยายห้องอาหารภายหลัง

Building ข.

ปี 2520อาคาร ค. ขยายพื้นที่ปฏิบัติงานด้านบัญชี เพื่อสนับสนุนงานด้านการผลิตที่มีมากขึ้น

Building ค.

ปี 2518 ขยายอาคารเคลือบบัตร

Building จ.

ปี 2521 ก่อสร้างอาคาร จ. เพื่อรองรับการผลิตธนบัตรที่เพิ่มมากขึ้นและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์

Building จ.

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

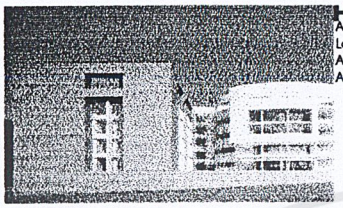
DESIGN ADVISER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.6 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

CASE STUDY

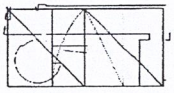


HYPOLUX BANK BUILDING

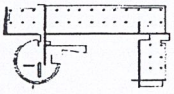
Architect : Richard Meier
Location : luxembourg 1989-1993
Attraction : Neo Modern
Activity : Banking

Concept

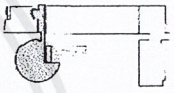
Geomety



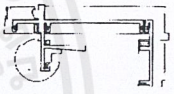
Structure



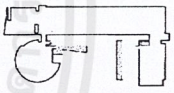
Entry



Circulation

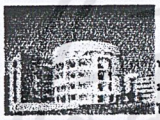


Public/Private

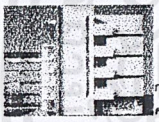


Form

ทางเข้าหลักของอาคารออกแบบให้มีสระน้ำล้อมรอบทำให้สามารถควบคุมการเข้าออกได้สะดวก



ทรงกลมด้านหน้าอาคารยกจากระเบียงการ Approach มุมมองของอาคารแล้วยังออกแบบให้สามารถบังแสงแดดได้ด้วย



การออกแบบอาคารโดยใช้ระบบ Modular ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและไม่สิ้นเปลืองวัสดุ

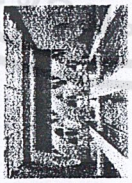
แผงกันแดดช่วยป้องแสงเข้าสู่ตัวอาคารโดยตรง

การเลือกใช้ Material ที่เป็นคอนกรีตเพื่อความแข็งแกร่งของอาคารและให้ความรู้สึกที่มั่นคงซึ่งเป็น Character ของอาคารประเภทธนาคาร

Interior

การนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในส่วนทางเดินรูรอบ

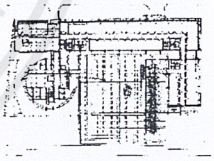
การเปิด void ในอาคารทำให้อาคารทำให้สามารถมองถึงส่วนต่างๆ ของอาคารได้ทั่วถึง



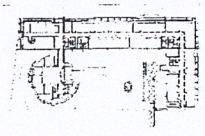
บันไดวนแบบโค้งทำให้สามารถมองถึงผู้ที่ขึ้นลงอาคารได้ง่าย

- มีการใช้แสงธรรมชาติเข้ามาใช้กับอาคารทำให้ประหยัดพลังงานภายในอาคาร
- มีการควบคุมการเข้าออกของอาคารที่ดี
- มีการแยกโซนของอาคารอย่างชัดเจนทำให้ควบคุมความปลอดภัยได้ง่าย
- การจัด Circulation แบบแกนตรงทำให้สะดวกในการสัญจร สามารถควบคุมเรื่องความปลอดภัยได้ง่าย และประหยัดในการติดตั้ง CCTV

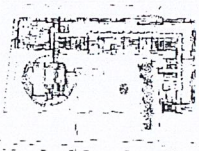
Space



Ground floor plan



Third floor plan



Fourth floor plan

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

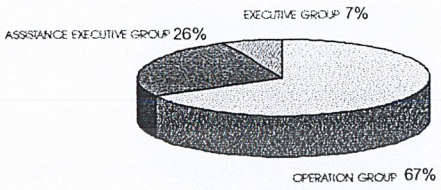
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.7 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

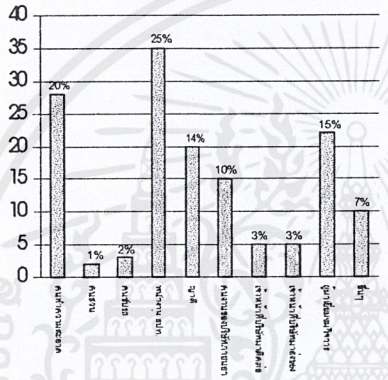
USER

OFFICER



EXECUTIVE GROUP	38
ASSISTANCE EXECUTIVE GROUP	144
OPERATION GROUP	374
TOTAL	556

VISITOR



คนทำความสะอาด (Contact Out)	28/ทุกวัน
คนสวน (Contact Out)	2/ทุกวัน
คนขับรถ (Contact Out)	3/ทุกวัน
พนักงาน ธปท. ส่วนงานอื่น	35/วัน
ญาติของพนักงาน	20/วัน
คนงานของบริษัทภายนอกมาทำงาน	15/วัน
เจ้าหน้าที่บริษัทมาติดต่อ	5/วัน
เจ้าหน้าที่บริษัทมาส่งของ	5/วัน
ผู้มาเยี่ยมชมกิจการ	22/วัน
อื่นๆ	10/วัน

บุคคลภายนอกที่ผ่านเข้า-ออกโรงพิมพ์ธนบัตรปี ค.ศ. 2000 (โดยเฉลี่ย)

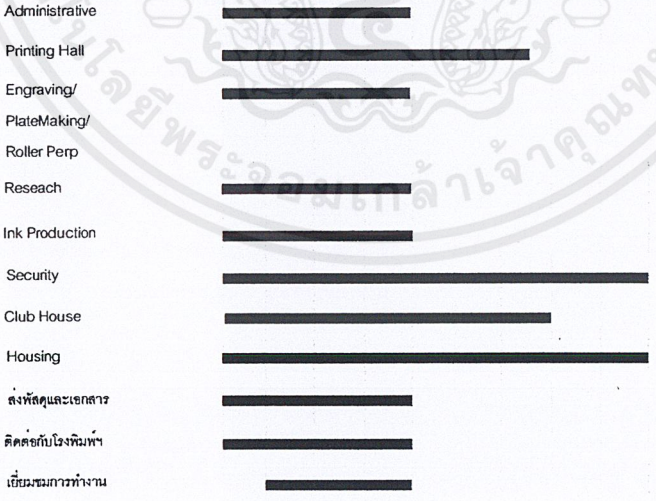
USER BEHAVIOR

Function

Time

8.00 10.00 12.00 14.00 16.00 18.00 20.00 22.00 24.00
10.00 12.00 14.00 16.00 18.00 20.00 22.00 24.00 8.00

Note



ผลัดที่ 2 เริ่ม16.00น. - 22.30น.

ส่วน Security แบ่งเป็น 3 ผลัดผลัดละ 8 ชั่วโมง
อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามนโยบายของผู้บริหาร

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

DEFINE ELEMENT

Administration Division

ห้องผู้อำนวยการอาวุโส ห้องรับแขกผู้อำนวยการ ส่วนทำงานสำรอง ห้องประชุม+เตรียมอาหาร War Room ส่วนพัฒนาบุคลและบริการ ทีมควบคุมแผนงานย่อย งานบริหารงานบุคคล งานธุรการ ส่วนบัญชี งานธุรการเงิน ส่วนพัฒนาธุรกิจ ทีมสนับสนุนคอมพิวเตอร์ งานเอกสารคุณภาพ โถงพักคอย+น้ำส้วม ห้องประชุม 100 ที่นั่ง+เตรียมอาหาร+ห้องพักวิทยากร พื้นที่จัดนิทรรศการ ห้องสมุด ห้องเก็บเอกสาร

Production Division

ห้องผู้อำนวยการสำนักการผลิต ส่วนผลิตธนบัตร 1 ส่วนผลิตธนบัตร 2 ห้องประชุม+เตรียมอาหาร ห้องรับรอง งานประกันคุณภาพ งานวางแผนการผลิต ห้องทำงานนักวิชาการ Office ส่วนผลิตธนบัตร ห้องมั่นคงธนบัตรกำเร็จรูป / Work In Process ห้องมั่นคงกระดาษขาว โถงผลิตธนบัตร ห้องควบคุมกลาง ห้องรักษาความปลอดภัยกลาง งานวิศวกรรมและซ่อมบำรุง ห้องพยาบาล Lock/W.c. ชาย Lock/W.c. หญิง พื้นที่ตรวจสอบธนบัตร ห้องพักคอยเจ้าหน้าที่ขนถ่ายธนบัตร คลังพัสดุกลาง Mpty Container ส่วนทำลายธนบัตร ห้องเก็บอะไหล่ พื้นที่ผลิตลูกกลิ้ง ห้องออกแบบธนบัตร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุมความปลอดภัย ห้องสมุด ห้องงานธุรการ+ห้องทำงานนักวิชาการ ห้องมั่นคงแม่พิมพ์ ห้องสร้างพิมล์ ห้องทำ Plate ห้องแกะเส้นนูน พื้นที่ชุบกัดรูป ห้องเขียรแม่พิมพ์ ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ ห้องเก็บอุปกรณ์และวัสดุดิบ W.c. ชาย W.c. หญิง ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์กลาง

Ink-Chemical Production and Reseach Division

Office/ห้องประชุม ห้องสมุด ห้องทำงานนักวิชาการและเจ้าหน้าที่วิจัย ห้องน้ำ-ส้วม + Locker ชาย ห้องน้ำ-ส้วม + Locker หญิง ห้องเก็บพัสดุและเคมีภัณฑ์ ห้องทดลองกระดาษ ห้อง Lab กระดาษ ห้องผลิตหมึกเพื่อการทดลอง ห้อง Lab ห้องตัวอย่างการทดลอง โถงผลิตหมึกและเคมีภัณฑ์ ห้องเก็บหมึกสำเร็จรูป ห้องเก็บวัตุดิบในการผลิตหมึกพิมพ์ ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ พื้นที่ชั่งน้ำหนักส่วนผสมวัตถุดิบ ห้องทำงานหนักงาน พื้นที่ผลิตวานิช ห้องน้ำ-ส้วม + Locker ชาย ห้องน้ำ-ส้วม + Locker หญิง ห้องนักวิชาการ ห้อง Lab ตรวจสอบคุณภาพ โถงขนถ่ายหมึกพิมพ์ ห้องเก็บวัตุดิบในการผลิตวานิช พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ผลิตวานิช + น้ำ-ส้วม

Production Support

ห้องผู้อำนวยการสำนักสนับสนุนการผลิต ส่วนส่งมอบและทำลายธนบัตร ทีมส่งมอบและทำลายธนบัตร ส่วนพัสดุ ทีมจัดหาพัสดุ ทีมคลังพัสดุ ทีมอาคาร งานการกำลัง พื้นที่เก็บอุปกรณ์ซ่อมแซมอาคาร ห้องซักรีด

Technical Division

ห้องควบคุมความปลอดภัยกลาง ห้องควบคุมระบบอาคาร ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องชุมสายโทรศัพท์ ห้องเครื่องประปา ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องน้ำ-ส้วม พนักงาน โรงอาหาร

Club House

อาคารกีฬาเอนกประสงค์ โถงพักคอย ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเตรียมอาหาร ห้องเก็บพัสดุ ห้องเจ้าหน้าที่ ห้องน้ำ-ส้วม + Locker ชาย ห้องน้ำ-ส้วม + Locker หญิง ห้องเก็บอุปกรณ์ ห้องสนุกเกอร์ ห้องนันทนาการ ห้องชมรม (15 ชมรม) สนามเทนนิส ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย

Parking

จอดรถพนักงาน จอดรถผู้มาติดต่อ จอดรถขนธนบัตร จอดรถจักรยานยนต์ จอดรถคอนเทนเนอร์

Housing

บ้านพักผู้บริหาร บ้านพักรับรอง ห้องพักพนักงาน ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและตำรวจ

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.9 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

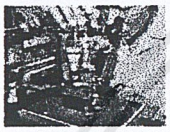
METHODS OF NOTE PRODUCTION

การออกแบบลวดลาย

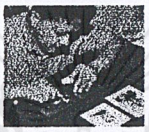
การสร้างลวดลายด้วยคอมพิวเตอร์กราฟฟิค

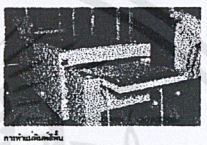
การออกแบบธนบัตรต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระและความหมายของภาพ รวมทั้งลวดลาย สี ขนาดของธนบัตร และลักษณะต่อต้านการปลอมแปลง ที่ประชาชนจะตรวจดูได้โดยง่าย

DESIGN



การแกะแม่แบบโลหะ





การทำแม่พิมพ์พื้น

การทำแม่พิมพ์นูน

การสร้างลวดลายด้วยคอมพิวเตอร์ การแกะแม่แบบโลหะ คลอดจนการเขียนลวดลายเพื่อเป็นต้นฉบับสำหรับทำแม่พิมพ์นั้น แต่ละขั้นตอนต้องอาศัยความชำนาญพิเศษ มีความละเอียด ประณีต ความเที่ยงตรงและความแม่นยำสูง

ENGRAVING

พิมพ์ลวดลายสีพื้นด้วยระบบออฟเซตแห้ง (Dry-offset)

พิมพ์ลวดลายเส้นนูนด้วยระบบอินทาลโย (Intaglio)

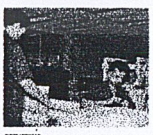
พิมพ์เลขหมายลายเซ็นด้วยระบบเลตเตอร์เพรสส์ (Letterpress)

PRINTING

การตรวจสอบคุณภาพและเลือกแผ่นโพลิเมอร์

การตรวจนับจำนวน

การห่อผ้าและบัตรสำเร็จรูป



การบรรจุหีบห่อ

กระดาษธนบัตรจะต้องเป็นกระดาษชนิดพิเศษ ผลิตจากใยฝ้ายมีความแข็งแรงทนทานต่อการซักขาด การพับและการใช้งานตามสภาพปกติ ในเนื้อกระดาษผังเส้นใยใส นอกจากนั้นยังเพิ่มลักษณะต่อต้านการปลอมแปลงขึ้นอีกสำหรับบางชนิดราคา

QUALITY CHECKING/FINISHING

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN
ADVISER

ภาพที่ 4.10 แสดงการศึกษากระบวนการผลิตธนบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

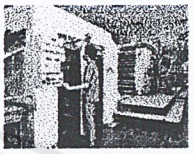
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

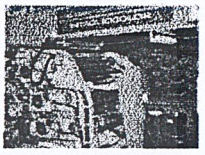
AREA REQUIREMENT

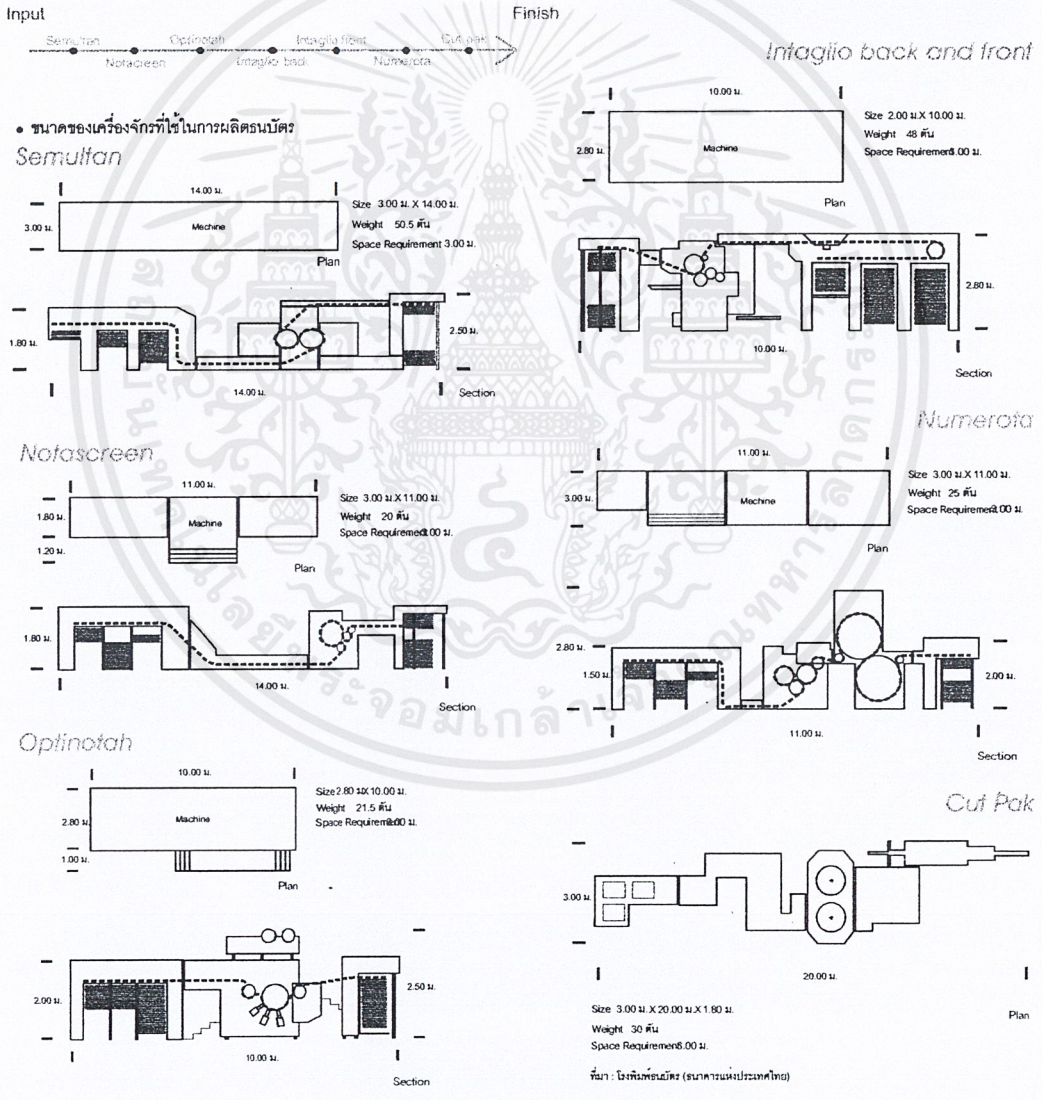
การคิดพื้นที่โถงพิมพ์ธนบัตร (Printing Hall)

การคิดขนาดความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโถงพิมพ์ธนบัตรจะคิดจากขนาดของพื้นที่จัดวางเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร และความต้องการพื้นที่ใช้สอยที่ช่วยในการสนับสนุนการผลิตธนบัตร

เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตธนบัตร







ที่มา : โรงพิมพ์ธนบัตร (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.11 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

AREA REQUIREMENT

สรุปพื้นที่การจัดวางเครื่องจักร

- Semultan
  - เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 14.00 x 3.00 = 42.00 ม^2
  - ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.
  - รวมพื้นที่ 20.00 x 9.00 = 180.00 ม^2
  - ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง
  - รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Semultan 180.00 x 4 = 720.00 ม^2
- Notascreen
  - เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 11.00 x 3.00 = 33.00 ม^2
  - ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.
  - รวมพื้นที่ 17.00 x 9.00 = 153.00 ม^2
  - ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง
  - รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen 153.00 x 4 = 612.00 ม^2
- Optiotah
  - เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 10.00 x 2.80 = 28.00 ม^2
  - ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.
  - รวมพื้นที่ 16.00 x 8.80 = 140.80 ม^2
  - ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง
  - รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen 140.80 x 4 = 563.20 ม^2
- Intaglio back
  - เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 10.00 x 2.00 = 20.00 ม^2
  - ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.
  - รวมพื้นที่ 16.00 x 8.00 = 128.00 ม^2
  - ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง
  - รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen 128.00 x 4 = 512.00 ม^2
- Intaglio front
  - เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 10.00 x 2.00 = 20.00 ม^2
  - ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.
  - รวมพื้นที่ 16.00 x 8.00 = 128.00 ม^2
  - ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง
  - รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen 128.00 x 4 = 512.00 ม^2
- Numerota
  - เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 11.00 x 3.00 = 33.00 ม^2
  - ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.
  - รวมพื้นที่ 17.00 x 9.00 = 153.00 ม^2
  - ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง
  - รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen 153.00 x 4 = 612.00 ม^2
- Cut pak
  - เครื่องจักร 1 ตัวใช้พื้นที่ 20.00 x 3.00 = 60.00 ม^2
  - ความต้องการพื้นที่ว่างรอบเครื่องจักร 3.00 ม.
  - รวมพื้นที่ 26.00 x 9.00 = 234.00 ม^2
  - ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง
  - รวมพื้นที่ใช้สอยของเครื่อง Notacreen 234.00 x 4 = 936.00 ม^2

สรุปพื้นที่ใช้สอยของเครื่องจักรทั้งหมด

Semultan	720.00 ม^2
Notascreen	612.00 ม^2
Optinotah	563.20 ม^2
Intaglio back	512.00 ม^2
Intaglio front	512.00 ม^2
Numerota	612.00 ม^2
Cut pak	936.00 ม^2
รวม	4467.20 ม^2
Circulation 30%	1340.16 ม^2
รวมพื้นที่ทั้งหมด	5807.36 ม^2

- การคำนวณพื้นที่ห้องมั่นกระดาษขาวและห้องมั่นคงคงธนบัตรสำเร็จรูป

การคำนวณพื้นที่ห้องมั่นคงธนบัตรสำเร็จรูปจะคำนวณจากความต้องการด้านยุทธศาสตร์ของโรงพิมพ์ธนบัตร ซึ่งห้องมั่นคงจะต้องมีพื้นที่ที่สามารถรองรับปริมาณการผลิตธนบัตรได้มากที่สุด 6 พันล้านฉบับต่อปี

ปริมาณการผลิตธนบัตร	6	พันล้านฉบับต่อปี
วันทำการ	240	วันต่อปี

ดังนั้น โรงพิมพ์ธนบัตรผลิตธนบัตรได้ $\frac{6,000}{240}$ = 25 ล้านฉบับต่อวัน

โรงพิมพ์ธนบัตรจะต้องเก็บธนบัตรสำเร็จรูปไว้ประมาณ 45 วัน
รวมกับ Work in Process ซึ่งจะต้องใช้เวลาประมาณ 15 วัน/1 ครั้ง
ดังนั้น ห้องมั่นคงจะต้องสามารถรองรับธนบัตรได้ 60 วัน

ผลิตธนบัตรวันละ	25	ล้านฉบับ

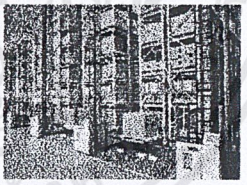
ดังนั้น 2 เดือน โรงพิมพ์ธนบัตรจะผลิตธนบัตรได้
25 ล้านฉบับ x 48 (จำนวนวันทำการ 2 เดือน) = 1200 ล้านฉบับ

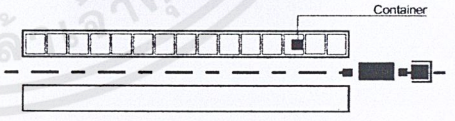
กระดาษขาว 1 แผ่นพิมพ์ธนบัตรได้	45	ฉบับ
ถ้า 2 เดือนผลิตธนบัตรได้	1200	ล้านฉบับ

ดังนั้นจะต้องใช้กระดาษขาว $\frac{1200}{45}$ = 26.66 **ล้านแผ่น**

กระดาษขาว 1 Container มีความจุ 5,000 แผ่นพิมพ์
ดังนั้นจะต้องใช้ Container จำนวน $\frac{26,660,000}{5,000}$ = 5332 Container

ระบบการจัดเก็บแบบ ASRS ทำให้สามารถซ้อน Container ได้ โดยจะซ้อนไว้ 4 ชั้น





ภาพแสดงระบบการจัดเก็บแบบ ASRS

ดังนั้นจะใช้ Container ในแนวนอน $\frac{53532}{4}$ = 1332 Container

1 Container ใช้พื้นที่ 0.85 x 0.75 = 0.56
1332 Container ใช้พื้นที่ 0.56 x 1332 = 746 ม^2
ระบบ ASRS จะต้องใช้พื้นที่ Circulation 100 %
รวมพื้นที่ห้องมั่นคงธนบัตรสำเร็จรูป 746 x 2 = 1492 ม^2

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.12 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

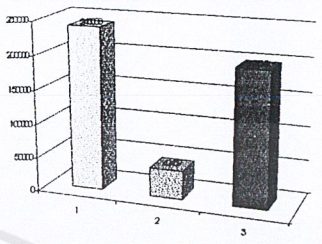
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

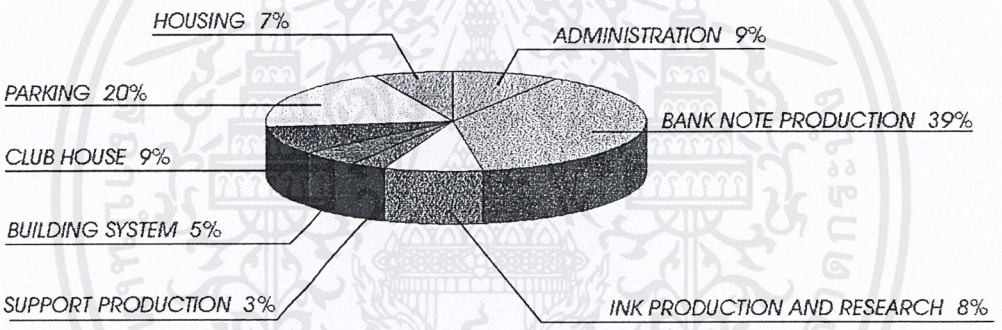
AREA REQUIREMENT

SUMMARY OF AREA REQUIREMENT

ADMINISTRATION	3,739 M²
PRODUCTION	16,444 M²
INK PRODUCTION AND RESEARCH	3,502 M²
SUPPORT PRODUCTION	1,319.5 M²
BUILDING SYSTEM	2,256 M²
CLUB HOUSE	3,930 M²
PARKING	8,320 M²
HOUSING	2,948.5 M²
TOTAL	42,459 M²



1.AREA OF SITE	240,000 M²
2.AREA OF BUILDING	42,459 M²
3.AREA OF SPACE	197,541 M²



AREA REQUIREMENT	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง
1.ส่วนธุรการ								
- ห้องผู้อำนวยการอาวุโส (รวมห้องน้ำ)	1	-	45	1	45		แยกเป็นห้องสัดส่วน	A,C
- ห้องรับรองผู้อำนวยการ	-	4	20	2	40		แยกเป็นห้องสัดส่วน	A,D
- ห้องทำงานรองฯ	1	-	45	1	45		แยกเป็นห้องสัดส่วน	A
- ห้องประชุม+เตรียมอาหาร	-	15	50	2	100			A,D
- War Room	-	1	50	1	50	รวมในการตัดสินใจ		F
- ส่วนพัฒนาบุคลากรและบริการ	12	-	96	1	96	ดำเนินงานตามหน้าที่และของฝ่าย		A,C
- ทีมควบคุมมอบงานออก	6	-	50	1	50	ดำเนินงานตามหน้าที่และของฝ่าย		A,C
- งานบริหารงานบุคคล	10	-	65	1	65	ดำเนินงานตามหน้าที่และของฝ่าย		A,C
- งานธุรการ	10	-	65	1	65	ดำเนินงานตามหน้าที่และของฝ่าย		A,C
- ส่วนบัญชี	2	-	33.8	1	33.8	วางรูปแบบและพัฒนาระบบบัญชี		A,C
- ห้องบัญชี	12	-	93	1	93	วางรูปแบบและพัฒนาระบบบัญชี		A,C
- งานธุรการเงิน	5	-	44	1	44	วางรูปแบบและพัฒนาระบบบัญชี		A,C
- ส่วนพัฒนาธุรกิจ	3	-	49	1	49	กำหนดนโยบายการตลาด		A,C
- ทีมสนับสนุนเทคนิควิศวกร	8		66.3	1	66.3	สนับสนุนการนำเทคโนโลยีมาใช้		A,C
- งานออกสารคุณภาพ	4	-	59	1	59	จัดทำสถานการณ์ทำหนดสาย		A,C
- โถงพักคอย	-	90	200	1	200	พักคอย ศึกษา		A,C
- ห้องประชุม 120 ที่นั่ง+เตรียมอาหาร	-	120	442	1	442	ประชุม รับรองผู้เยี่ยมชมงาน		A,D
- ห้องพักวิทยากร	-	4	12.5	1	12.5			A,C
- พื้นที่จัดนิทรรศการ	-	-	200	1	200			A,C
- ห้องสมุด	-	556	208.78	1	208.78			A,C
- ห้องเก็บเอกสาร	-	-	50	1	50			A,C
- ห้องน้ำ-ล้วม ผู้เยี่ยมชมงาน	-	120	-	-	20.8			E,G
รวม					1968.8			
- ห้องน้ำ-ล้วม	-	-	118	-	118			E,G
					2106.8			
Circulation 30 %					632			
รวมพื้นที่ส่วนธุรการ					3,739			

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.13 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

AREA REQUIREMENT

	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	ข้างเคียง
2.ส่วนการผลิต								
- ห้องผู้อำนวยการสำนักการผลิต	1	-	30	1	30		เฉพาะห้องเป็นสัดส่วน	A
- ส่วนผลิตชนนิคร 1	-	-	136	1	136	ผลิตชนนิครและสิ่งพิมพ์ต่ำ	security	A
- ส่วนผลิตชนนิคร 2	-	-	151	1	151	ผลิตชนนิครและสิ่งพิมพ์ต่ำ	security	A
- ห้องประชุม + เตรียมอาหาร	-	30	50	2	100			A,D
- ห้องรับรอง	-	8	40	1	40			A,D
- งานประกันคุณภาพ	7	-	46	1	46	ดำเนินการประกันคุณภาพในการผลิต		A
- งานวางแผนการผลิต	5	-	32.5	1	32.5	วางแผนและควบคุมการผลิต		A
- Office ส่วนผลิตชนนิคร			560	1	560			B
- ห้องสิ่งพิมพ์ต่ำกำลังทำ/Work in Process	-	-	1,492	1	1,492	เก็บชนนิครและสิ่งพิมพ์ที่มีค่า	security	E
- ห้องนิทรรศการถาวร	-	-	500	1	500	เก็บการสาธิตโรงผลิตชนนิคร	security	B
- โกดังผลิตชนนิคร	-	-	5,807	1	5,807	ผลิตชนนิครและสิ่งพิมพ์ต่ำ	security	E
- ห้องควบคุมกลาง	-	-	100	1	100	ควบคุมการผลิตชนนิคร		B
- ห้องอักษรควบคุมป้องกันกลาง	-	-	60	1	100			B
- งานนิทรรศการและประชาสัมพันธ์	-	-	500	1	500			B
- ห้องพยาบาล	3	-	49	1	49			A
- Lock ชาย	-	-	57	1	57			A
- Lock หญิง	-	-	57	1	57			A
- พื้นที่ตรวจชนนิคร	-	-	400	1	400	ตรวจชนนิคร	security	E
- โกดังสายชนนิคร	-	-	600	1	600	จ่ายชนนิคร	security	B
- ห้องพักคอยเจ้าหน้าที่ขนถ่ายชนนิคร	-	-	30	1	30			A
- กล่องพัสดุกลาง	-	-	320	1	320			B
- Mpy Container	-	-	150	1	150			B
- ส่วนทำลายชนนิคร	-	-	46	1	46			B
- ห้องเก็บอะไหล่	-	-	200	1	200			B
- พื้นที่ผลิตสูงกลาง	-	-	150	1	150			B
- ห้องออกแบบชนนิคร	3	-	30	1	30	ออกแบบชนนิคร	security	B,F
- ห้องคอมพิวเตอร์	-	-	30	1	30	จอกแบบชนนิครด้วยคอมพิวเตอร์	security	B,F
- ห้องควบคุมความปลอดภัย	2	-	10	1	10			B,F
- ห้องสมุด	-	-	30	1	30			B,F
- ห้องสมุดงานห้องสมุดวิทยาศาสตร์	5	-	80	1	80			A
- ห้องเย็บแผงแม่พิมพ์	-	-	40	1	40	เย็บแผงพิมพ์ชนนิคร	security	B,F
- ห้องตัดแต่งทำ Plate	1	-	16	1	16			A
- ห้องช่างพิมพ์	2	-	45	1	45	ทำแม่พิมพ์ชนนิคร	security	B,F
- ห้องทำ Plate	2	-	50	1	50	ทำแม่พิมพ์ชนนิคร	security	B,F
- ห้องเตรียมสมุน	3	-	46	1	46	ทำแม่พิมพ์ชนนิคร	security	B,F
- พื้นที่ปรับรูป	2	-	70	1	70	ทำแม่พิมพ์ชนนิคร	security	B,F
- ห้องเจียรแม่พิมพ์	2	-	100	1	100	ทำแม่พิมพ์ชนนิคร	security	B,F
- ห้องเก็บเคมีภัณฑ์	-	-	50	1	50			B
- ห้องเก็บอุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลือง	-	-	100	1	100			B
- ห้องควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์กลาง	-	-	140	1	140			A,F
รวม					12,491			
- บวก ส่วน ส่วนผลิตชนนิคร	-	-	158	1	158			E,G
รวมพื้นที่ส่วนผลิตชนนิคร					12,649			

	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	ข้างเคียง
3. ส่วนผลิตหนังสือ เคมีภัณฑ์และวัสดุ								
- Office / ห้องประชุม	15	-	40	1	40			A
- ห้องสมุด	15	-	80	1	80	ค้นคว้า		F
- ห้องทำผลิตวิชาการและงานที่เกี่ยว	15	-	97	1	97			A
- ห้องเก็บวัสดุและเคมีภัณฑ์	-	-	100	1	100		ไวไฟไหม้และแตก	F
- ห้องผลิตหนังสือ	15	-	30	1	30	ผลิตหนังสือ	ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น	F
- ห้อง Lab กระดาษ	15	-	30	1	30	ทดสอบกระดาษ	ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น	F
- ห้องผลิตหนังสือการทดลอง	15	-	40	1	40		มีการระบายอากาศที่ดี	F
- ห้อง Lab	15	-	50	1	50		มีการระบายอากาศที่ดี	F
- ห้องตัวอย่างการทดลอง	-	-	20	1	20			F
- โกดังผลิตหนังสือและหนังสือ	27	-	956	1	956	ผลิตหนังสือ/ชนนิคร	มีการระบายอากาศที่ดี	B
- ห้องเก็บวัสดุสิ้นเปลืองผลิตหนังสือ	27	-	250	1	250		กันความชื้นและความร้อน	B
- ห้องเก็บเคมีภัณฑ์	-	-	80	1	80			B
- ห้องเก็บหนังสือต่ำกำลังรอ	-	-	400	1	400	เก็บหนังสือ/ชนนิคร	กันความชื้นและความร้อน	B
- พื้นที่จัดหน้าส่วนผลิตวัสดุสิ้นเปลือง	-	-	40	1	40			B
- ห้องทำงานหน้าร้าน	27	-	146	1	146			A
- ห้องนักวิชาการ	2	-	16	2	16		เฉพาะห้องเป็นสัดส่วน	A
- ห้อง Lab ตรวจสอบคุณภาพ	-	-	40	1	40			F
- โกดังเก็บหนังสือ	-	-	100	1	100	จ่ายหนังสือ/ชนนิคร		B,F
- ห้องเก็บวัสดุสิ้นเปลืองวัสดุ	-	-	50	1	50		กันความชื้นและความร้อน	B,F
- พื้นที่ผลิตวัสดุ	-	-	100	1	100			F
รวม					2,664			
- ห้องน้ำ ส่วน + ชาย+หญิง	42	-	30	1	30			E,G
					2,694			
Circulation 30 %					808			
รวมพื้นที่ส่วนผลิตหนังสือ เคมีภัณฑ์และวัสดุ					3,502			

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.14 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[illegible]
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

AREA REQUIREMENT

[illegible]	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
4. ส่วนสนับสนุนการผลิต									
- ห้องผู้จัดการฝ่ายสนับสนุนการผลิต	1	-	30	1	30			A	
- [illegible]	1	-	20	1	20	[illegible]		A	
- [illegible]	6	-	48.5	1	48.5	[illegible]		A	
- ส่วนพัสดุ	3	-	43	1	43	[illegible]		A	
- พื้นที่จัดหาพัสดุ	15	-	91	1	91	[illegible]		A	
- พื้นที่คลังพัสดุ	9	-	68	1	68	[illegible]		A	
- [illegible]	21	-	146	1	146	[illegible]		A	
- [illegible]	22	-	143	1	143			A	
- โรงอาหาร	556	-	360	1	360			A,E	
รวม					950				
- ห้องน้ำส่วนสนับสนุน			64.5	1	64.5			E,G	
					1,014.50				
Circulation 30 %					305				
รวมพื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิต					1,319.50				

[illegible]	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
5. ส่วนเทคนิค									
- ห้องควบคุมความปลอดภัยกลาง	-	-	80	1	80			B,F	
- ห้องควบคุมระบบอาคาร	-	-	50	1	50			B,F	
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	-	-	300	1	300			A,F	
- ห้องชุมสายโทรศัพท์	-	-	80	1	80			A,F	
- ห้องเครื่องประปา	-	-	200	1	200			A,F	
- ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	-	-	200	1	200			A,F	
- พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย	-	-	700	1	700			A,F	
- [illegible]	3	-	80	1	80			A,F	
รวม					1890				
- ห้องน้ำ-ส้วม พนักงาน	-	-	45	1	45			E,G	
					1735				
Circulation 30 %					520.5				
รวมพื้นที่ส่วนเทคนิค					2255.5				

[illegible]	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
6. ส่วนอาคารสโมสร									
- สนามบาสเก็ตบอล	-	-	510	1	510			A	
- สนามแบดมินตัน	-	-	107	3	321			A	
- [illegible]	-	-	100	1	100			A	
- [illegible]	-	-	90	1	90			A	
- ห้องเก็บพัสดุ	-	-	50	1	50				
- ห้องเจ้าหน้าที่	-	-	30	1	30			A	
- Locker ชาย+หญิง	-	-	57	1	57			A	
- ห้องเก็บอุปกรณ์	-	-	50	1	50				
- [illegible]	-	-	39	1	39			A	
- [illegible]	-	-	80	1	80				
- ห้องชมรม (15 ชมรม)	-	-	20	15	300				
- สนามเทนนิส	-	-	678	2	1358			A	
- ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย	2	-	10	1	10			A	
รวม					2973				
- ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	50	1	50			E,G	
					3023				
Circulation 30 %					907				
รวมพื้นที่ส่วนอาคารสโมสร					3930				

[illegible]	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
7. ส่วนจอดรถ									
- ที่จอดรถส่วนบริการ	-	-	837	1	837			E,G	
- ที่จอดรถส่วนการผลิต	-	-	1836	1	1836			E,G	
- ที่จอดรถ[illegible]	-	-	664	1	664			E,G	
- ที่จอดรถส่วนสนับสนุนการผลิต	-	-	297	1	297			E,G	
- ที่จอดรถส่วนเทคนิค	-	-	720	1	720			E,G	
- ที่จอดรถส่วนอาคารสโมสร	-	-	891	1	891			E,G	
- ที่จอดรถส่วนบ้านพัก	-	-	675	1	675			E,G	
- ที่จอดรถ[illegible]	-	-	480	1	480			E,G	
รวม					6400				
Circulation 30 %					1920				
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถ					8320				

[illegible]	บุคลากร	ผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	จำนวน	รวมพื้นที่	กิจกรรม	ความต้องการพิเศษ	อ้างอิง	หมายเหตุ
8. ส่วนบ้านพัก									
- บ้านพักรับรอง	-	-	350	1	350			E,G	
- ห้องพักแบบ B	-	-	350	1	350			E,G	
- ห้องพักแบบ C	-	-	160	6	960			E,G	
- [illegible]	-	-	16	38	608			E,G	
รวม					2268				
Circulation 30 %					680.5				
รวมพื้นที่ส่วนบ้านพัก					2948.5				

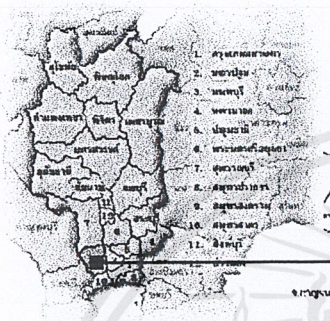
MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066 — DESIGN
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON — ADVISER

ภาพที่ 4.15 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

SITE SURVEY

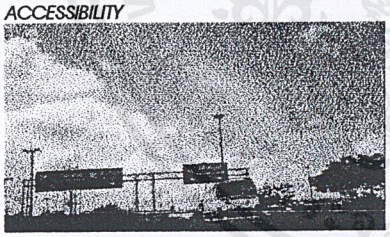


NAKHONPATHOM

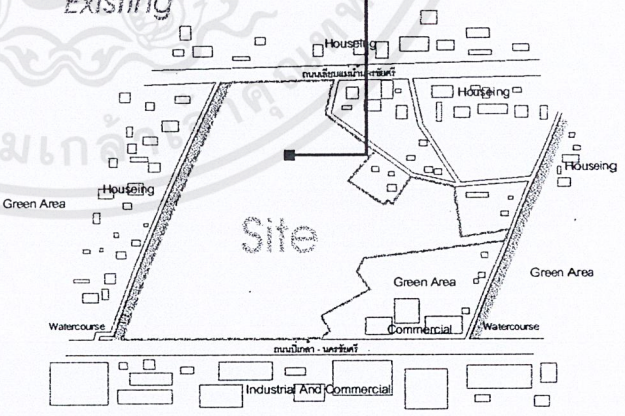
NAKHONCHISREE

จังหวัดนครปฐม
ทิศเหนือ : ติดจังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศตะวันออก : ติดจังหวัดนนทบุรีและจังหวัดกรุงเทพฯ
ทิศใต้ : ติดจังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดราชบุรี
ทิศตะวันตก : ติดจังหวัดราชบุรีและกาญจนบุรี

ACCESSIBILITY



การเดินทางจากกรุงเทพฯไปตามถนนปิ่นเกล้า - นครชัยศรีถึงโครงการใช้เวลาเพียง 40 นาที



โครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ (ธนาคารแห่งประเทศไทย) ตั้งอยู่ที่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 30 ถนนปิ่นเกล้า - นครชัยศรี ตำบลขุนแก้ว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐมสามารถเข้าถึงโครงการได้สะดวก มีระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการที่พร้อม

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

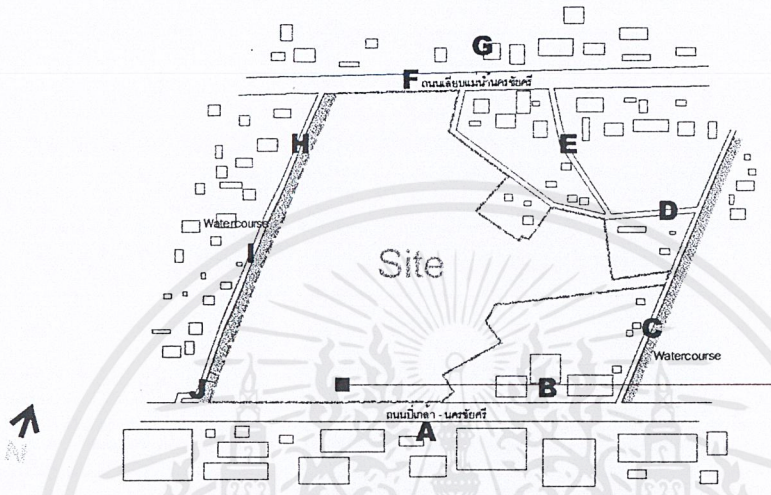
DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.16 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

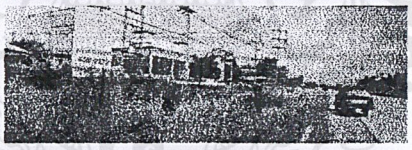
PHYSICAL ANALYSIS



ด้านหน้าติดถนนกว้าง 8 ช่องจราจร ซึ่งเป็นเส้นทางหลักมีการจราจรหนาแน่น อาจต้องถอยแนวอาคารให้เข้าไปมากเพื่อป้องการการสั่นสะเทือนของดินจากการจราจร ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการพิมพ์ธนบัตร และง่ายต่อการรักษาความปลอดภัย

A

ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการติดอาคารโรงงาน ซึ่งการวางโซนผลิตหมึกไว้ทางด้านนี้ ก็จะมีผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด



B

ด้านทิศตะวันออกติดกับพื้นที่สีเขียวและบ้านพักอาศัยจำนวนหนึ่ง สามารถใช้เป็นทางอุกเฉินและบริการได้

C.D

ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดพื้นที่สีเขียวและบ้านพักอาศัย ต้องมีการป้องกันเรื่องกลิ่นของหมึกพิมพ์ที่อาจมีผลกระทบต่อชุมชน

E F

ด้านทิศเหนือติดถนนเลียบแม่น้ำนครชัยศรี มีการสัญจรปานกลาง สามารถเข้าถึงโครงการได้

G

ด้านทิศตะวันตกติดคลองสาธารณะซึ่งเป็นผลดีในการควบคุมการเข้าออกและติดทางสาธารณะมีการสัญจรน้อย

H I J

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

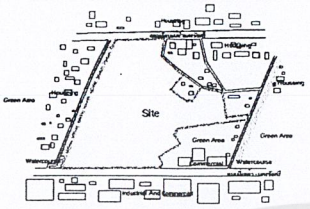
DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

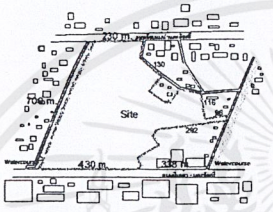
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

PHYSICAL ANALYSIS



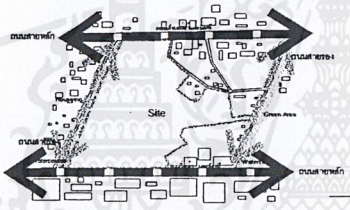
สภาพโดยรอบของโครงการ ทางด้านทิศใต้ติดต่อกับถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี ซึ่งมีการจราจรที่คอนข้างมาก การออกแบบอาคารให้ห่างจากถนนจะช่วยลดปัญหาในเรื่องเสียงและการสั่นสะเทือนของพื้นดิน ส่วนด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือติดกับบ้านพักอาศัย ซึ่งจะมีอาจจะมีผลกระทบต่อชุมชนในเรื่องของกลิ่นในการผลิตหมึก ด้านทิศตะวันออกติดกับพื้นที่ลีเขียวซึ่งจะมีผลกระทบกับชุมชนน้อยที่สุด

Existing



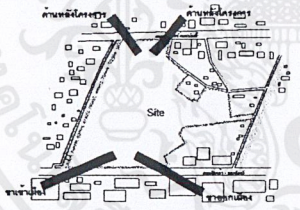
โครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่มีพื้นที่ประมาณ 120 ไร่ ส่วนรูปร่างของที่ดินมีลักษณะที่คอนข้างหยัก ซึ่งยากในการวางผังและอาจทำให้ใช้ประโยชน์ของที่ดินได้ไม่เต็มที่ จึงจำเป็นต้องมีการวาง Zone ให้มีความยืดหยุ่นและสามารถขยายตัวได้ หรือในอนาคตอาจมีการซื้อที่ดินในบริเวณข้างเคียงเพื่อรองรับการขยายตัวได้

Size



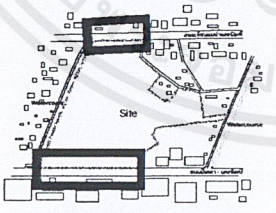
การจราจรของบริเวณโดยรอบโครงการมีความสะดวกเนื่องจากทางด้านทิศใต้ติดกับถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรีทางทิศเหนือติดกับถนนเลียบแม่น้ำนครชัยศรีของโครงการและในทิศตะวันตกติดกับคลองสาธารณะ ซึ่งสามารถป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตได้

Traffic - Transit



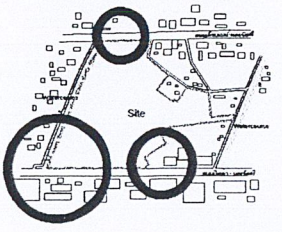
ด้านมุมมองของโครงการจะมีการ Approach ในด้านทิศใต้และทิศเหนือจากถนนปิ่นเกล้านครชัยศรีและถนนเลียบแม่น้ำนครชัยศรี ทั้งทางเข้าเมืองและออกเมือง

Approach



การเข้าถึงโครงการสามารถเข้าถึงได้ไม่เกือบทุกทิศและมีความสะดวกเนื่องจากติดกับถนนโดยรอบโครงการ ซึ่งเป็นข้อดีทำให้สามารถออกแบบให้มีทางจุกเข็นได้หลายทางหากมีปัญหาหรืออุบัติเหตุกับทางใดทางหนึ่ง

Accessibility



โครงการจะได้รับผลกระทบจากฝุ่นมากที่สุดในทางทิศใต้ เนื่องจากติดกับถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรีซึ่งมีการจราจรของรถบรรทุกค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นเส้นทางการขนส่งหลักจากทางภาคใต้และภาคตะวันตก การ setback อาคารและการปลูกต้นไม้ในด้านทิศใต้จะช่วยลดปัญหาในเรื่องของฝุ่นและเสียงรถยนต์ได้ในระดับหนึ่ง

Dust

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

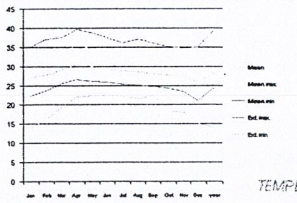
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

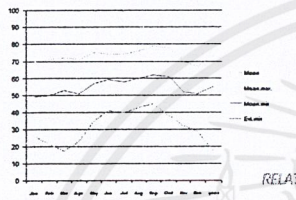
CLIMATE ANALYSIS

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1987 - 1996

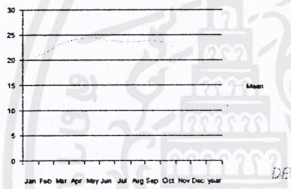
BANGKOK METROPOLIS : STATION
13 44 N : LATITUDE
: 100 34 E : LONGITUDE



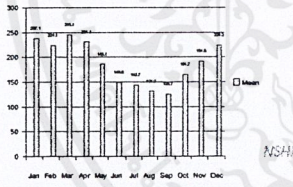
TEMPERATURE (CELSIUS)



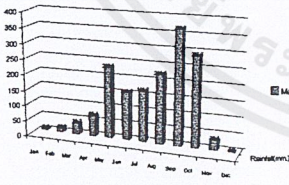
RELATIVE HUMIDITY (%)



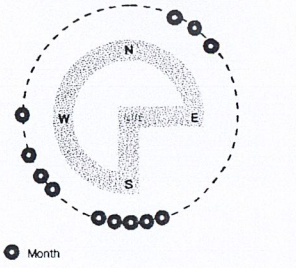
DEW POINT (CELSIUS)



NSHINE DURATION (hr.)



RAINFALL (mm)



PREVAILING WIND

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	year
Pressure(Hectopascal)													
Mean	1012.45	1012.45	1010.19	1006.56	1007.54	1006.88	1006.89	1007.25	1006.03	1009.99	1011.67	1013.71	1009.6
Ext. max.	1020.85	1021.33	1018.29	1017.67	1013.4	1012.68	1012.38	1013.22	1014.72	1017.85	1020.14	1023.33	1023.33
Ext. min	1005.90	1005.12	1002.80	1002.95	1001.34	1001.05	1000.72	999.35	1001.72	1001.85	1003.32	1002.56	999.35
Mean daily rang	4.76	4.75	4.77	4.90	4.44	3.76	3.73	3.95	4.53	4.60	4.59	4.73	4.46
Temperature(Celsius)													
Mean	26.9	27.8	29.2	30.5	29.9	29.3	28.9	28.5	28.1	27.7	27.3	25.8	28.3
Mean max.	32.3	32.9	34.1	35.5	34.8	33.6	33.1	32.8	32.6	32.0	32.0	31.2	33.1
Mean min	22.3	23.7	25.5	26.7	26.0	25.6	25.4	25.1	24.6	24.3	23.3	21.0	24.5
Ext. max.	35.1	37	37.5	39.5	38.7	37.5	36	37.0	35.0	35.2	34.8	34.0	39.5
Ext. min	14.9	16.1	19.5	22.6	22.3	22.5	22.3	21.6	22.2	16.3	16.0	15.2	14.9
Relative Humidity(%)													
Mean	70	71	72	73	75	76	74	76	78	78	76	67	73
Mean max.	87	87	87	88	89	89	87	89	92	91	89	82	87
Mean min	49	50	53	53	57	59	58	60	62	61	52	51	55
Ext. min	25	21	17	23	35	41	40	43	45	35	30	29	17
Dew Point													
Mean	20.1	21.0	23.3	24.2	24.5	24.0	23.6	23.6	23.6	23.3	20.9	16.0	22.6
Cloudiness(0-10)													
Mean	6.3	6.2	6.5	7.1	8.0	8.4	8.6	8.6	8.6	8.1	6.7	5.6	7.4
Sunshine Duration													
Mean	237.1	224.1	266.1	231.1	186.1	146.6	143.7	131.3	125.7	164.2	191.5	234.3	2253.0
Wind(Knots)													
Mean wind speed	2.5	3.0	4.6	4.1	3.2	3.4	3.3	3.2	2.9	2.5	2.7	2.6	
Prevailing wind	SW	S	S	S	S	S	S,SW	SW	W	NE	NE	NE	-
Max.wind speed	22	30	34	30	35	35	35	30	52	30	22	28	35
Rainfall(mm.)													
Mean	4.6	13.3	36.2	85.4	229.6	154.6	161.9	221.6	363.8	286.6	31.1	1.9	1571.6
Mean rainy day	2.0	2.1	3.4	10.8	15.8	15.6	16.9	19.4	21.4	17.2	5	0.6	134.3
Daily maximum	17.0	48.6	58.4	185.9	185.9	85.7	92.5	128.9	150.7	143.9	40.1	7.6	185.9

จากตาราง Climatological Data For The Period 1987 - 1996 สรุปได้ว่าค่า Mean max. ของ Temperature ของเขตกรุงเทพฯของทุกเดือนสูงเกิน 30 องศาทุกเดือน โดยเดือนที่มีค่า Temperature สูงสุดคือเดือนเมษายน โดยมีอุณหภูมิเท่ากับ 35.5 องศา

ค่า Mean max. ของ Relative Humidity ของทุกเดือนสูงเกิน 80%ทุกเดือน โดยเดือนที่มีค่า Relative Humidity สูงสุดคือเดือนกันยายน โดยมีค่า Relative Humidity เท่ากับ92%

ค่า Mean ของ Dew Point เท่ากับ 22.6 องศา โดยเดือนที่ค่าDew Poin ต่ำสุดคือเดือนธันวาคม โดยมีอุณหภูมิเท่ากับ 18.0 องศา ส่วนเดือนที่มีค่า Dew Poinสูงสุดคือเดือนพฤษภาคม โดยมีอุณหภูมิเท่ากับ 24.5 องศา

ค่า Mean ของ Sunshine Duration ของแต่ละปีเท่ากับ 2253.0 ชั่วโมง โดยที่เดือนที่มีค่า Sunshine Duration ต่ำสุดคือเดือนกันยายน โดยมีค่าเท่ากับ 125.7 ชั่วโมง ส่วนเดือนที่มีค่า Sunshine Duration สูงสุดคือเดือนมีนาคม โดยมีค่าเท่ากับ 245.1 ชั่วโมง

ค่า Prevailing Wind ของ Wind จะมาในทิศตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 3 เดือน ทิศตะวันตก 1 เดือน ทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 เดือน ทิศใต้ 6 เดือน

ค่า Mean ของ Rainfall ของแต่ละเดือน มีถึง 6 เดือนที่ถือว่ามีฝนตกหนัก (กรมอุตุนิยมวิทยาระบุว่าปริมาณน้ำฝนเกิน 90 มม.) คือเดือนพฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน และตุลาคม โดยมีปริมาณฝนเท่ากับ 229.6 154.8 161.9 221.6 363.8 และ 286.6 ตามลำดับ

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

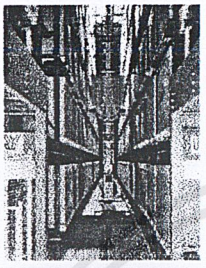
ภาพที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

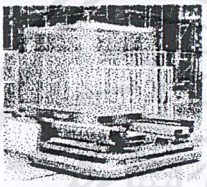
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

BUILDING SYSTEM

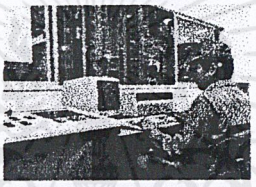
Material Handling System



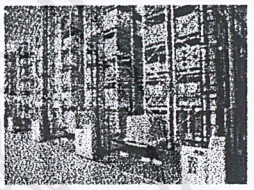
เนื่องจากโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งเดิมใช้กำลังคนในการดำเนินเป็นจำนวนมาก ทั้งในด้านการตรวจสอบ การขนย้ายวัสดุ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านกำลังคนเป็นจำนวนมาก สำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่จะนำระบบขนถ่ายวัสดุเข้ามาใช้กับโครงการ โดยการจะทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งนอกจากจะสามารถทำงานได้อย่างแม่นยำ สามารถตรวจการทำงานได้ง่ายเนื่องจากระบบจะทำการเชื่อมต่อกับระบบ CCTV และระบบ OA NETWORK และยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายได้ในระยะยาวอีกด้วย



การขนส่งพัสดุด้วยระบบ AGV



ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์



การจัดเก็บเป็นระเบียบเรียบร้อย

Lighting System

Area/Description	Operation/Limits	Light Level
Building Entrances	24 Hour	10fc - 100 Lux
Building Entrances	Day Shift Only	5fc - 50 Lux
Building Exits	Locked/Emergency Only	1fc - 10 Lux
Building surrounds	To 10m. Form Structure	1fc - 10 Lux
Loeding platforms	24 Hour	20fc - 200 Lux
Secure Docks	24 Hour	20fc - 200 Lux
Secure Truck Court	24 Hour	20fc - 200 Lux
Truck Screening Area	24 Hour	20fc - 200 Lux
Site Roadways	24 Hour	0.5fc - 5 Lux
Site Entrances	24 Hour	5fc - 50 Lux
Pedestrian Walkways	4:1 Uniformity (MaxMin)	1.5fc - 15 Lux
Parking	4:1 Uniformity (MaxMin)	3fc - 30 Lux

การจัดระบบแสงสว่างสำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นี้ เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะนอกจากจะเป็นการให้แสงสว่างในเวลาปฏิบัติแล้ว แสงสว่างที่เพียงพอยังเป็นสิ่งที่ช่วยในการรักษาความปลอดภัยอีกด้วย เพราะจำเป็นอย่างยิ่งในการบันทึกภาพของ CCTV เพื่อใช้เป็นหลักฐานทางกฎหมาย สำหรับโครงการนี้จะใช้แสงสว่างตามมาตราฐานของสมาคม IESNA (ILLUMINATION ENGINEERING SOCIETY OF NORTH AMERICA) ซึ่งเป็นระดับที่เพียงพอที่ระบบ CCTV จะสามารถบันทึกได้

นอกจากการใช้แสงสว่างจากแสงประดิษฐ์แล้ว สำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นี้ ยังจำเป็นที่จะต้องใช้แสงสว่างจากธรรมชาติอีกด้วย เนื่องจากอาคารที่มีขนาดใหญ่การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติจะช่วยในเรื่องการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้เป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแนวนโยบายของโรงพิมพ์ธนบัตร

นอกจากนี้สำหรับโครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่นี้ ซึ่งเป็นโครงการที่ต้องการความปลอดภัยสูง จำเป็นต้องมีระบบสำรองในอาคาร

- มีเครื่อง BACKUP DIESEL GENERATOT ในระดับ N + 1 เมื่อมีการผิดพลาดของตัวหนึ่งจะทำให้ไม่เกิดความเสียหายต่อโครงการ
- ต้องมี UPS ทุกเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบอื่น ๆ ที่มีผลต่อความปลอดภัย และจะต้องไม่มีการหยุดชะงักเมื่อเปลี่ยนไปใช้เครื่องปั่นไฟ
- ระบบ CHILLER สำหรับ AIR CONDITIONING จะต้องมีในระดับ N + 1

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.20 แสดงการศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

BUILDING SYSTEM

ในระหว่างการปฏิบัติงานของโรงพิมพ์ธนบัตร การเก็บธนบัตรและ WORK IN PROCESS ต่างๆ จำเป็นจะต้องมีที่สำหรับมั่นคงและแข็งแรงในการเก็บ การออกแบบและการก่อสร้างจะต้องมีลักษณะพิเศษ จะต้องสามารถทนต่อการทำลายได้สูง

- ลักษณะการก่อสร้าง (Vault Construction)

Steel Reinforcement Spiral ใช้เหล็กเส้นขนาด 12.7 มม. ขดเป็นเกลียว เส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว ขดรวมต่อกันเป็นผืนหนาทั้งผนัง พื้น กำแพง แล้วเทคอนกรีตซึ่งมีส่วนผสมพิเศษลงไปหนาประมาณ 80 ซม.

- บานประตูห้องมั่นคง (Vault Door)

มีความหนาของเกราะป้องกันโลหะ Alloy หนา 7 นิ้ว คุณสมบัติของเกราะนี้สามารถทนต่อแรงระเบิด การเจาะทำลายด้วยสว่าน เครื่องเจาะหัวเพชร เครื่องทำลายโลหะด้วยความร้อน ระบบกุญแจเป็นรหัสแบบ 3 ชุด หมุนเลขรหัส 4 ตัวเลข เปลี่ยนตัวเลขได้ 100 ล้านเลขหมาย

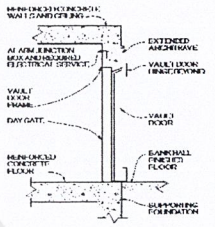
- การระบายอากาศในห้องมั่นคง (Air Guard)

เนื่องจากวัสดุในที่ใช้การผลิตธนบัตรเป็นวัสดุที่สามารถเกิดความชื้นได้ง่าย ดังนั้นภายในห้องมั่นคงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศที่เพียงพอ โดยจะติดตั้งท่อสแตนเลสสตีลซึ่งสามารถเปิดได้จากภายในห้องเท่านั้น มีเกราะป้องกันเครื่องเจาะทำลายชนิดต่างๆที่มีคุณภาพเช่เดียวกับบานประตูห้องนิรภัย สามารถต่อท่อ Air Duct เข้ามาใช้งานร่วมกับชุดนำระบบปรับอากาศเข้าห้องนิรภัยได้ทั้งภายในและภายนอกโดยตรง

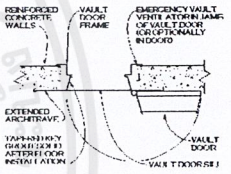
- ชุดพัดลมช่วยชีวิต (Vault Ventilator)

ภายในห้องมั่นคงจะต้องมีอุปกรณ์ช่วยหายใจในกรณีที่มีคนติดอยู่ภายในห้อง โดยจะท่อสแตนลสขนาด 3 นิ้ว ซึ่งสามารถเปิดได้จากในห้องเท่านั้น มีพัดลมในตัวที่สามารถเปิดให้อากาศหมุนเวียนได้ในยามที่ต้องการ

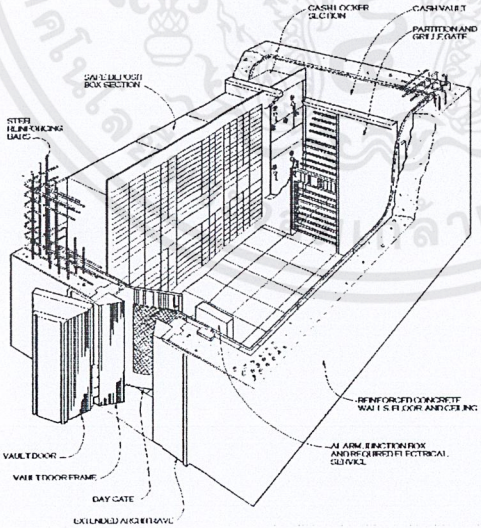
Vault System

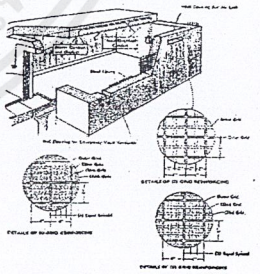


Section At Vault Door



Plan Of Plan Vault Door





Safe Deposit Vault-Homogeneous Construction

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.21 แสดงการศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

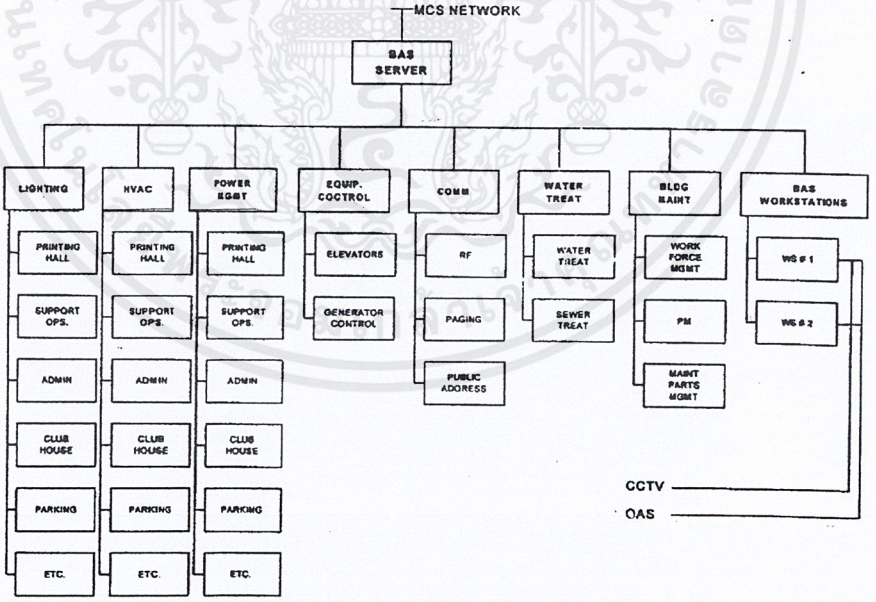
BUILDING SYSTEM

Building Automation System

ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัตินี้เป็นระบบใหญ่ที่ควบคุมดูแลการทำงานทั้งหมดของอาคาร ซึ่งเป็นระบบที่จำเป็นสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่และต้องการดูแลอย่างทั่วถึง ซึ่งระบบนี้จะช่วยให้อาคารประหยัดค่าใช้จ่ายอย่างมากในระยะยาว ทั้งในด้านกำลังคนซึ่งปัจจุบันโรงพิมพ์ธนบัตรเองต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านนี้เป็นอย่างมาก อีกทั้งยังเป็นการประหยัดพลังงานโดยตรง เนื่องจากระบบนี้จะควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น จะช่วยในเรื่องของการเปิดปิดไฟอัตโนมัติ โดยระบบเซ็นเซอร์จะตรวจวัดปริมาณแสงในพื้น ถ้าปริมาณแสงน้อยกว่าที่กำหนดระบบก็จะทำการเปิดไฟทันที ซึ่งความต้องการเบื้องต้นของโรงพิมพ์ธนบัตรที่จะให้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานในระบบต่าง ๆ ดังนี้

- ควบคุมดูแลระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
- ควบคุมดูแลระบบเครื่องกล ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ
- ควบคุมดูแลระบบลิฟท์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ควบคุมดูแลระบบป้องกันไฟและการปฏิบัติการ
- ควบคุมดูแลระบบน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดทางเคมี
- ควบคุมดูแลระบบการจัดการพลังงาน
- จัดการการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงอาคารและอุปกรณ์
- ดูแลและสื่อสารระหว่างระบบย่อยต่าง ๆ
- ดูแลและหา INTERFACE ต่าง ๆ กับอาคารและระบบรักษาความปลอดภัยทางสถาปัตยกรรม ให้มีความสามารถในการควบคุมการทำงานต่าง ๆ ในการทำงานทั้งแบบอัตโนมัติและ MANUAL

นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึง TECHNOLOGY ที่ทันสมัยที่สุด เนื่องจากจะต้องใช้ในระยะยาว และระบบ BUILDING AOTOMATION SYSTEM นี้จะต้องมีการรวมกับอุปกรณ์ทางด้าน MECHANICAL AND ELECTRICAL : M & E เพื่อดูแลอุปกรณ์และเก็บสถิติ การทำงานของอุปกรณ์แต่ละชนิดด้วย



MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON
DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.22 แสดงการศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

Security System

ระบบรักษาความปลอดภัยเป็นงานระบบที่มีความสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ ที่จะต้องคำนึงถึงในการออกแบบอาคารโรงพิมพ์ธนบัตร โดยโรงพิมพ์ธนบัตรได้ระบุถึงตำแหน่งและบริเวณพื้นที่จะต้องคำนึงถึงในด้านการรักษาความปลอดภัยดังนี้

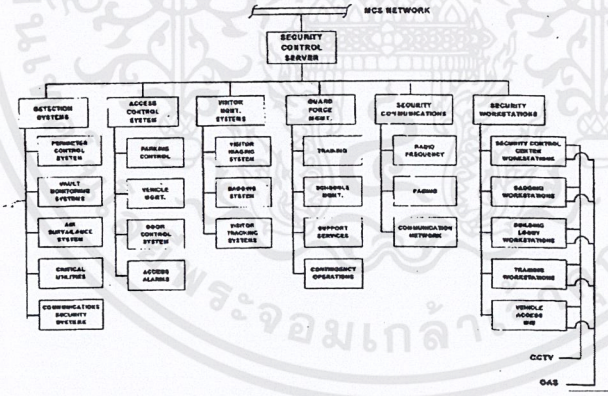
1 รอบพื้นที่อาคาร (SITE PERIMETER BOUNDARIES)
2 รอบอาคาร (BUILDING PERIMETER DESIGN)
3 รูปแบบของอาคาร (BUILDING CONFIGURATION)
4 วัสดุที่ใช้ก่อสร้าง (CONSTRUCTION MATERIALS)
5 สิ่งสนับสนุนด้านการรักษาความปลอดภัย (SECURITY ACCESSORIES)
6 ห้องมั่นคงระดับสูงและระดับกลาง(HIGH RISK AREA DESIGN AND CONSTRUCTION)
7 โครงสร้างของบริเวณที่มีความเสี่ยงปานกลาง (MIDIUM RISK AREA DESIGN AND CONSTRUCTION)
8 ห้องคอมพิวเตอร์ (COMPUTER AREA)
9 บริเวณที่มีโทรศัพท์ (TELEPHON EQUIPMENT AREA)
10 โครงสร้างของบริเวณที่มีความเสี่ยงต่ำ (LOW – RICK AREA DESIGN AND CONSTRUCTION)
11 ข้อกำหนดเรื่องไฟฟ้าฉุกเฉินเพื่อรักษาความปลอดภัย (SECURITY EMERGENCY POWER RECURITY COMMUNICATIONS (การสื่อสารเพื่อความปลอดภัย)
12 ระบบอัตโนมัติเพื่อการรักษาความปลอดภัย (SECURITY AUTOMATION)

Security Guard Tour System

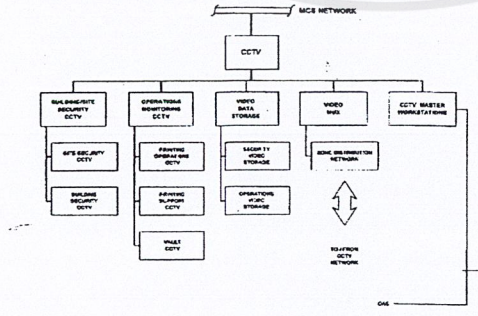
ระบบควบคุมตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงาน รปภ. นี้เป็นระบบที่ใช้อยู่ที่ธนาคารแห่งประเทศไทย (บางขุนพรม) ซึ่งน่าจะนำมาใช้กับโครงการด้วย โดยระบบนี้จะถูกติดตั้งทุกจุดที่ รปภ. เดินตรวจตรา โดยที่พนักงาน รปภ. จะต้องเดินผ่านทุกจุดที่ระบบนี้ติดตั้ง และระบบจะบันทึกว่าพนักงาน รปภ. คนนั้นได้เดินตรวจครบทุกจุดแล้ว

การประมาณจำนวนพนักงาน รปภ. ที่ต้องมีสำหรับโครงการ

นอกจากการรักษาความปลอดภัยโดยโครงสร้างและอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ยังจำเป็นต้องมีการรักษาความปลอดภัยโดยการใช้เจ้าหน้าที่ รปภ. ด้วย ในขั้นแรกนั้นเป็นการยากที่จะกำหนดจำนวนพนักงาน รปภ. ที่แน่นอน ก่อนที่จะมีการวางแผนเรื่องพื้นที่ แต่ทางโรงพิมพ์ได้ประมาณจำนวนพนักงานไว้ที่ 60 คน



Security Contaol System



CCTV

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

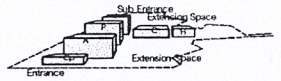
ภาพที่ 4.23 แสดงการศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

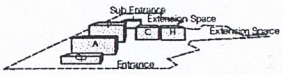
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

GROUPING ZONING

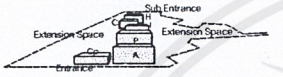
อาคารอำนวยการ (Administrative Building) : **A**
อาคารโรงพิมพ์ (Printing Hall) : **P**
อาคารผลิตหมึกพิมพ์และวิจัย (Ink - Chamical Production and Reseach Building) : **I**
อาคารสโมสร (Club House) : **C**
อาคารบ้านพัก (Housing Area) : **H**
จอดรถผู้มาติดต่อ (Contact Parking) : **Cp**



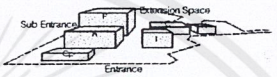
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยมาก มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร



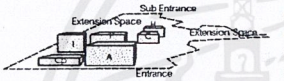
มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยค่อนข้างมาก สามารถขยายตัวได้เพียงด้านเดียว มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร



สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยน้อย สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ต้องทำทางเข้าออกสองทาง



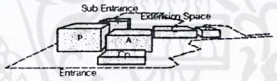
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่ออาคารโสตและบ้านพัก สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารยังไม่ดี



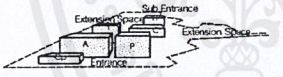
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยมาก สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ควรควบคุมปล่อยน้อยจากที่จอดรถผู้มาติดต่ออยู่ใกล้อาคารผลิตมากเกินไป

มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยค่อนข้างเยอะ สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ที่จอดรถผู้มาติดต่ออยู่ใกล้อาคารผลิตมากเกินไป

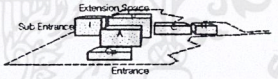
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยน้อย สามารถขยายตัวได้ลองด้าน มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร



สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยค่อนข้างเยอะ มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร

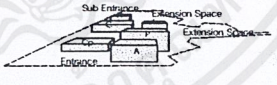


มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยค่อนข้างเยอะ มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร ควรควบคุมปล่อยน้อยมากเนื่องจากที่จอดรถผู้มาติดต่ออยู่ใกล้อาคารผลิตมากเกินไป

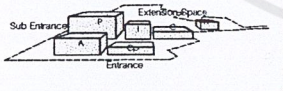


สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยค่อนข้างเยอะ มีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร การสัญจรระหว่างอาคารสะดวก

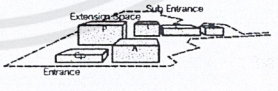
สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่ออาคารโสตและบ้านพัก สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารยังไม่ดี



มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยค่อนข้างเยอะมีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร การสัญจรระหว่างอาคารสะดวก ที่จอดรถผู้มาติดต่ออยู่ใกล้อาคารผลิตมากเกินไป



การสัญจรระหว่างอาคารสะดวก มีผลกระทบจากกลิ่นต่ออาคารโสตและบ้านพัก สามารถรองรับการขยายตัวได้มาก ความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารยังไม่ดี

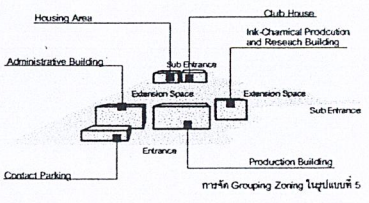


มีผลกระทบจากกลิ่นต่อที่อยู่อาศัยค่อนข้างเยอะมีความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร การสัญจรระหว่างอาคารสะดวก

Consideration	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Security control	3	3	2	1	2	1	2	2	2	1	3	3	1	2
Traffic-Transit	3	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
Extension Space	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2
Accessibility	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2
Building Relation	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2
Approach	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
Environment Relation	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1
Total	18	16	17	14	18	14	16	16	15	16	17	16	16	14

คะแนน
3 ดี
2 ปานกลาง
1 น้อย

จากการพิจารณาความเหมาะสมการจัด Grouping Zoning สรุปได้ว่าการจัด Grouping Zoning ในรูปแบบที่ 5 และ 1 ได้รับคะแนนสูงที่สุดคือ 18 คะแนนเท่ากัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของแต่ละในรูปแบบที่ 5 จะมีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากระยะผลกระทบต่ออาคารเรียนน้อยกว่าในรูปแบบที่ 1



การจัด Grouping Zoning ในรูปแบบที่ 5

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN ADVISER

ภาพที่ 4.24 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

SECURITY CONCEPT

SECURITY DESIGN LEVELS

Administration building			
General office			●
Storage			●
Executive office		●	
IT/IS Rooms		●	
MEP Rooms			●
Common Area			●
Delivery Dock		●	
Production Building			
Secure Dock	●		
General Delivery Dock		●	
Printing Hall	●		
Sevice/Support Department		●	
MEP Dock		●	
IT/IS Rooms		●	
Storage Vault/Strong Room	●		
Maintenance Support			●
Security Control Center	●		
Production Office			●
Ink Production Building			
General office			●
Storage			●
Executive office			●
IT/IS Rooms			●
MEP Rooms			●
Common Area			●
Delivery Dock			●
Clubhouse Building			
Common Areas			●
Security Vestibule		●	
Research and Developtment Area			
Laboratories		●	
General Office			●
Storage			●
Executive Office		●	
IT/IS Rooms			●
MEP Rooms			●
Common Areas			●
Delivery Dock		●	
Power Plant Building			
General Office		●	
Delivery Dock		●	
Storage		●	
Water Treatment Building			
Common Areas			●
Site Facilities			
Guard Posts	●		

SUMMARY REPORT OF PRELIMINARY FINDINGS (INTERNATIONAL EXPERT CONSULTING COMPANY ,LIMITED MAY 18,2000 : PAGE 101 - 102)

จากตารางแสดงระดับความต้องการการรักษาความปลอดภัยของโครงการ ทำให้สามารถเลือกใช้วัสดุที่จะนำก่อสร้างได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่และบริเวณนั้นๆ ซึ่งความต้องการลักษณะและความสามารถของวัสดุก็จะต่างกันไปด้วยเช่นกัน ซึ่งการออกแบบโรงพิมพ์อนบัตรแห่งใหม่ได้กำหนดความสามารถการป้องกันของวัสดุไว้ 6 ระดับด้วยกัน

CONSTRUCTION MATERIALS

High Penetration and Ram Resistance	HP	มีความสามารถทนการกระแทกและเจาะทะลุได้สูง เช่น คอนกรีต 350 kgf/cm^2 หนาอย่างน้อย 300 มม. เสริมด้วยเหล็กรัดอ้อยเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 15 มม. ทั้งแนวตั้งและแนวนอน หรือแผ่นเหล็กหนาอย่างน้อย 25 มม.คลุมด้วยยิปซั่มทนไฟบนคอนกรีตบล็อค
Medium Penetration and Ram Resistance	MP	มีความสามารถทนการกระแทกและเจาะทะลุได้ปานกลาง เช่น คอนกรีต 350 kgf/cm^2 หนาอย่างน้อย 200 มม. เสริมด้วยเหล็กรัดอ้อยเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 15 มม.ทั้งแนวตั้งและแนวนอน หรือแผ่นเหล็กหนาอย่างน้อย 18 มม.คลุมด้วยยิปซั่มทนไฟบนคอนกรีตบล็อค
High Bullet Resistance	HBR	มีความสามารถกันกระสุนได้สูง เช่น คอนกรีต 350kgf/cm^2 หนา 150 มม.หรือผนังก่ออิฐขาบปูนหนา 100 มม.หรือแผ่นเหล็กหนา 50 มม.หรือแนวน Fiber หนา 18 มม. หรือกระจกกันกระสุน
Medium Bullet Resistance	MBR	มีความสามารถกันกระสุนได้ปานกลาง เช่น คอนกรีต 350kgf/cm^2 หนา 100 มม.หรือผนังก่ออิฐขาบปูนหนา 100 มม.หรือแผ่นเหล็กหนา 12 มม. หรือแนวน Fiber หนา 12 มม. หรือกระจกกันกระสุน
High Break Resistance	HBKR	มีความสามารถกันแตกได้สูง เช่น ไม้อัดหนา12 มม. 2 ชั้น หรือแผ่นเหล็กหนา 3 มม. หรือกระจก Laminated 6 มม. หรือ Polycabonate 12 มม.
Medium Break Resistence	MBKR	มีความสามารถกันการแตกได้ปานกลาง เช่น แผ่นโลหะหนา 12 มม. 1 ชั้นหรือไม้อัดและแผ่นยิปซั่มประกบทั้งสองด้าน หรือแผ่นกระจกรูบสารทนไฟภายใน

SUMMARY REPORT OF PRELIMINARY FINDINGS (INTERNATIONAL EXPERT CONSULTING COMPANY,LIMITED MAY 18,2000 : PAGE 102 - 103)

MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN
ADVISER

ภาพที่ 4.25 แสดงการศึกษาข้อกำหนดด้านวัสดุที่ใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

SECURITY CONCEPT

SECURITY CONSTRUCTION LEVELS

	HP	MP	HSR	MSR	HSP	MSP
Administration Building						
General Office						
Storage						
Executive Office						•
IT/IS Rooms						•
MEP Rooms						
Common Area						
Delivery Dock					•	
Production Building						
Secure Dock	•		•		•	
General Delivery Dock		•		•		•
Printing Hall		•		•	•	
Sevice/Support Department						•
MEP Dock						•
IT/IS Rooms						•
Storage Vault/Strong Room	•				•	
Maintenance Support						
Security Control Center		•		•		•
Production Office						
Ink Production Building						
General office						
Storage						
Executive office						•
IT/IS Rooms						•
MEP Rooms						
Common Area						
Delivery Dock						•
Dormitory Building						
Common Areas						
Security Vestibule			•		•	
Research and Development Area						
Laboratories						•
General Office						
Storage						
Executive Office						•
IT/IS Rooms						•
MEP Rooms						
Common Areas						
Delivery Dock			•			•
Power Plant Building						
General Office						
Delivery Dock			•			•
Storage						
Water Treatment Building						
Common Areas						
Gas Stations						
Guard Posts	•		•		•	

SUMMARY REPORT OF PRELIMINARY FINDINGS (INTERNATIONAL EXPERT CONSULTING COMPANY,LIMITED MAY 18,2000 : PAGE 104 - 105)

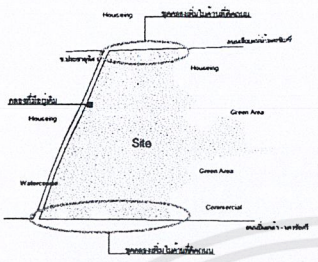
MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066 DESIGN
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON ADVISER

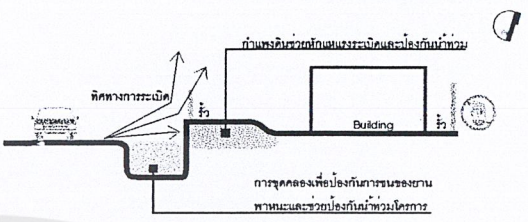
ภาพที่ 4.26 แสดงการศึกษาข้อกำหนดด้านวัสดุที่ใช้ในโครงการ

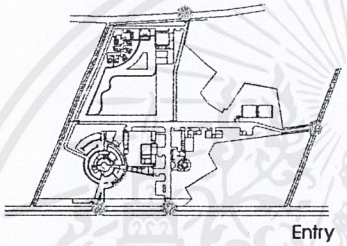
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

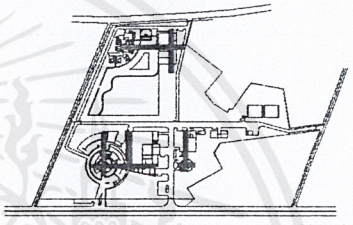
CONCEPT



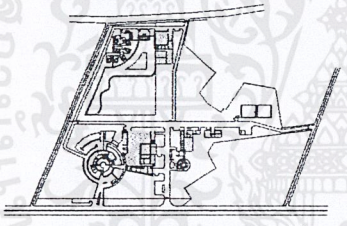




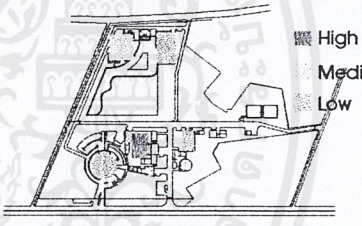
Entry



Circulation

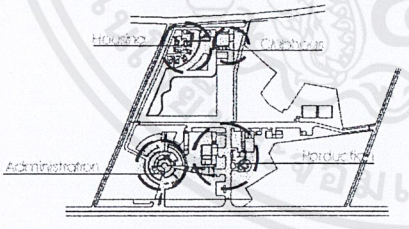


Element

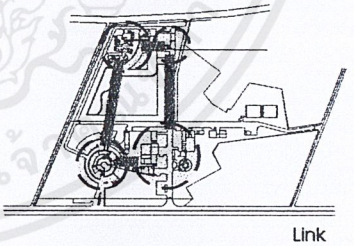


High Risk
Medium Risk
Low Risk

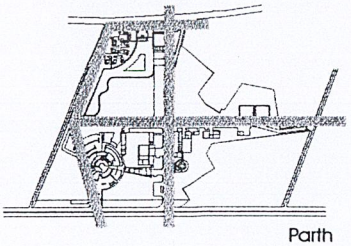
Security Levels



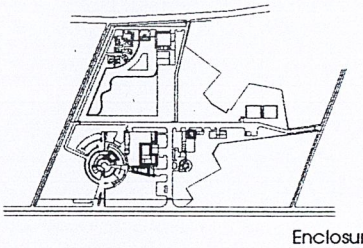
Zoning



Link



Parth



Enclosure

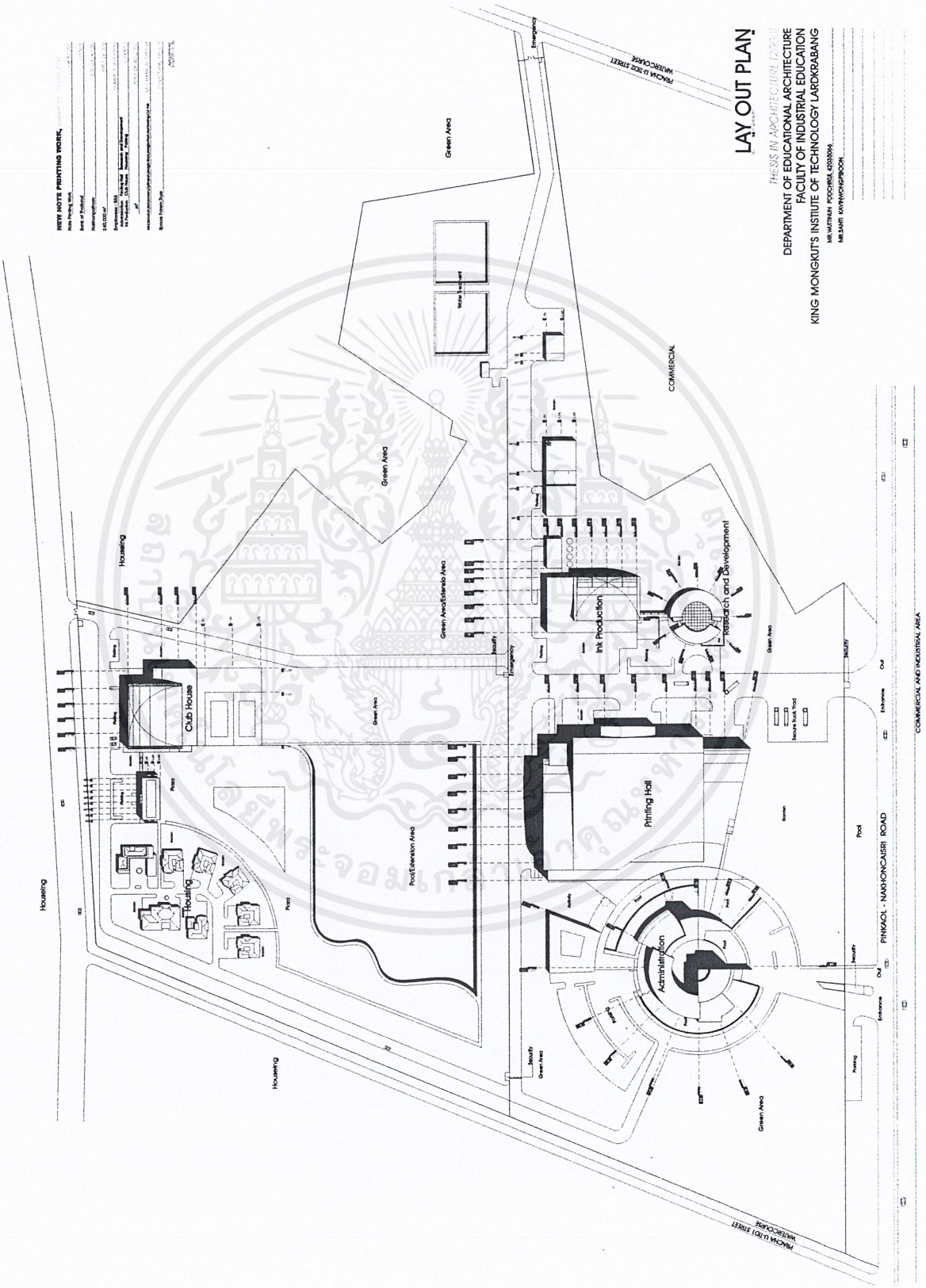
MR.WUTTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

DESIGN
ADVISER

ภาพที่ 4.27 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

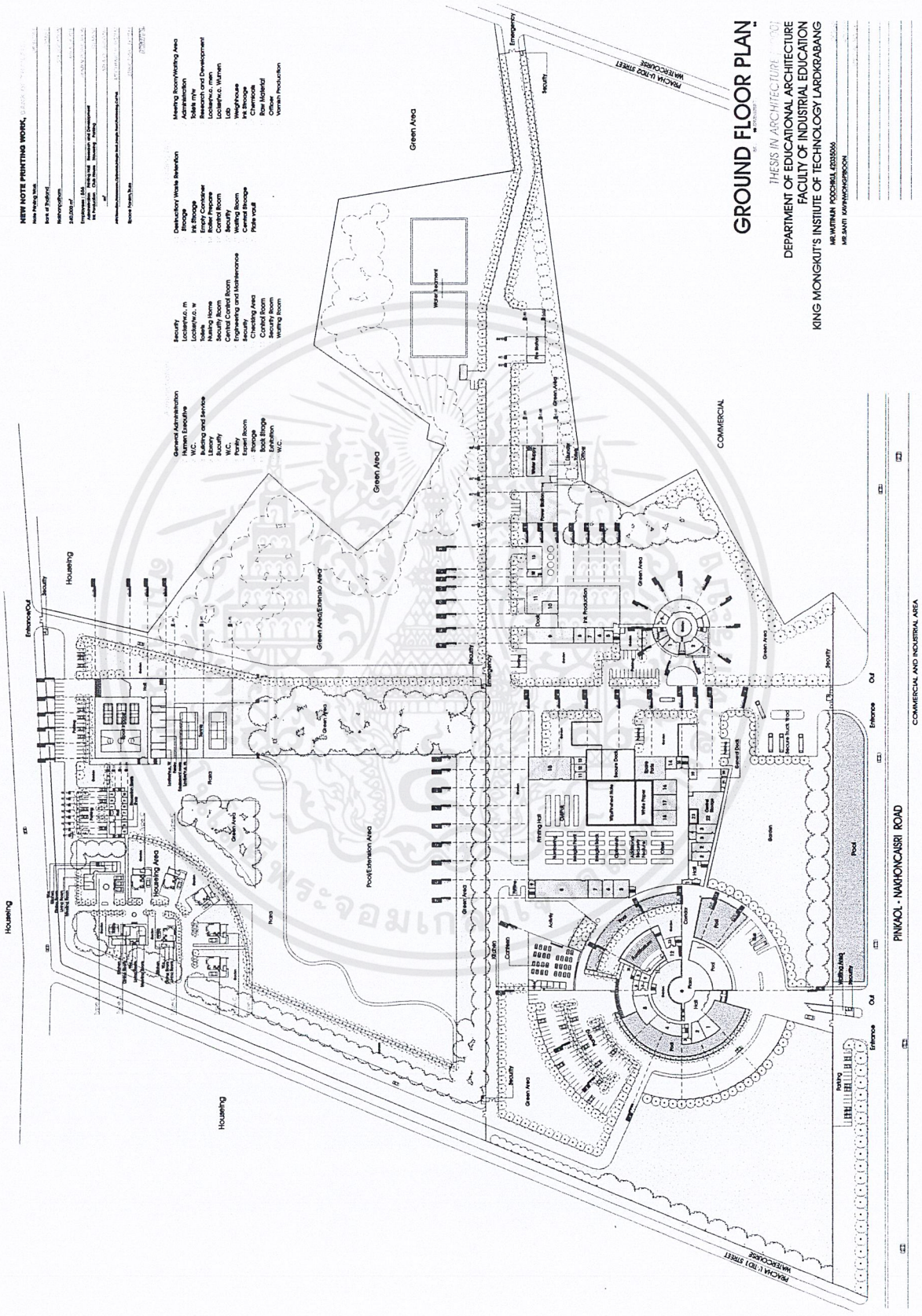
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ผลงานการออกแบบ



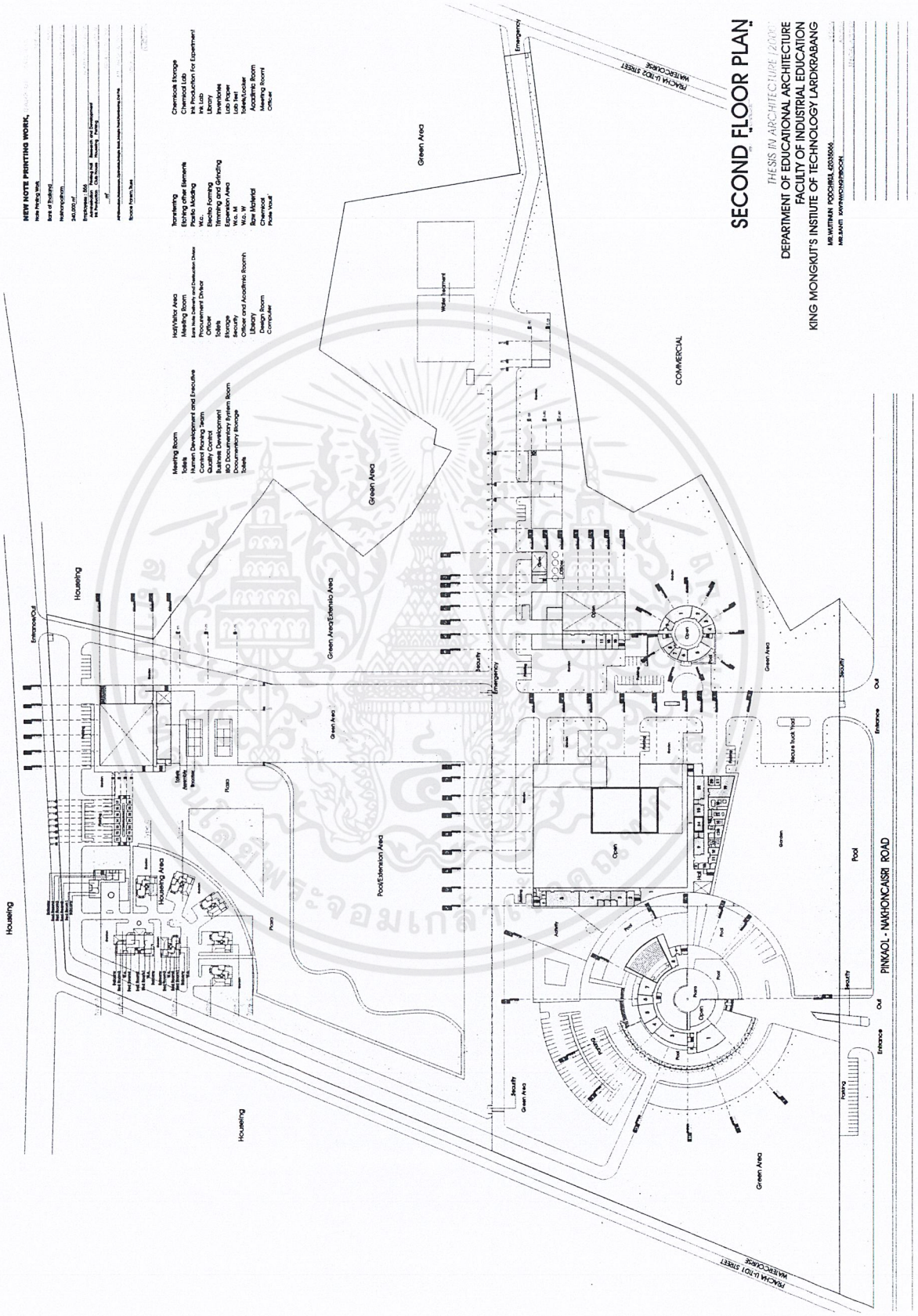
ภาพที่ 4.28 แสดงผังบริเวณของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



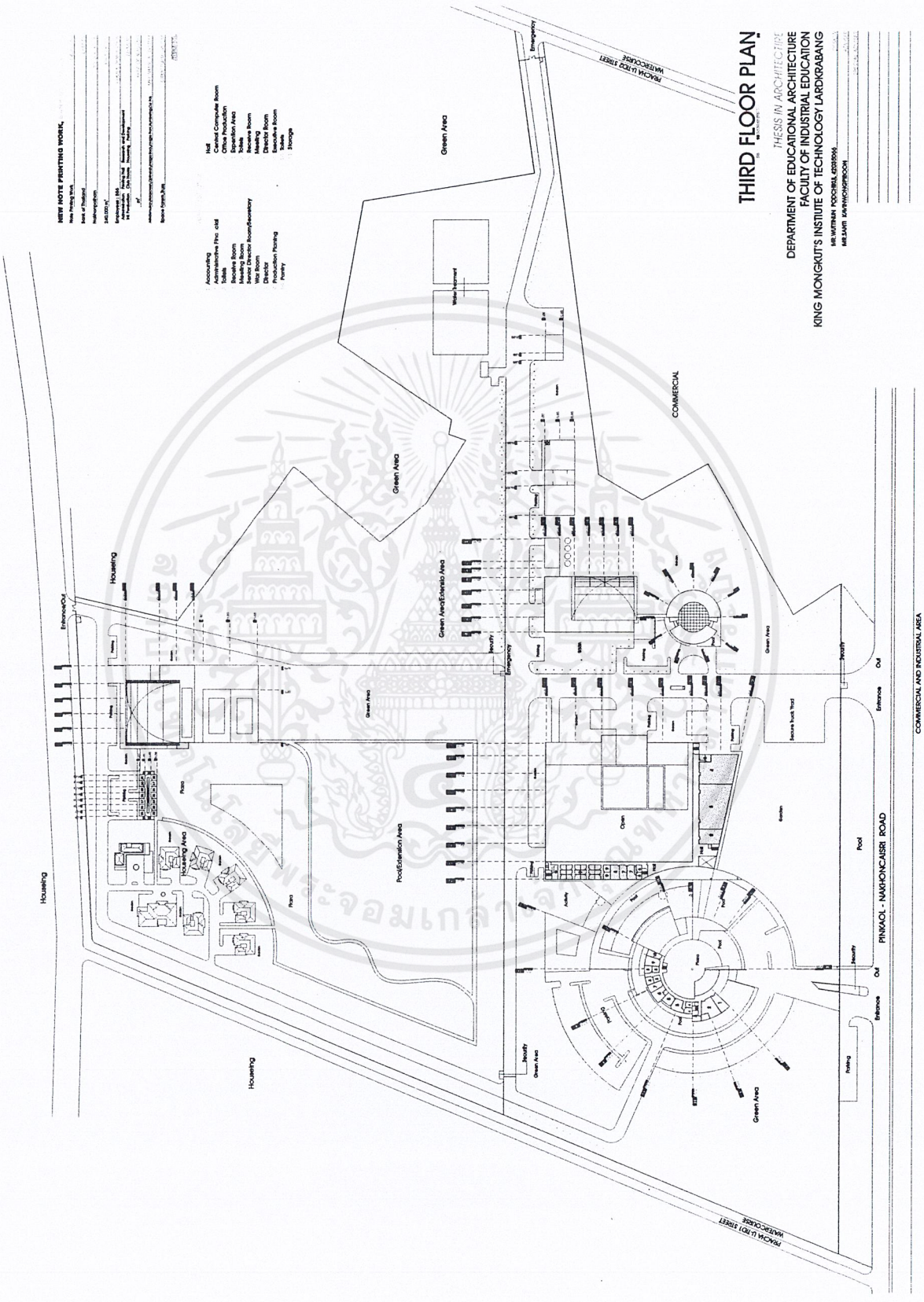
ภาพที่ 4.29 แสดงแปลนพื้นชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



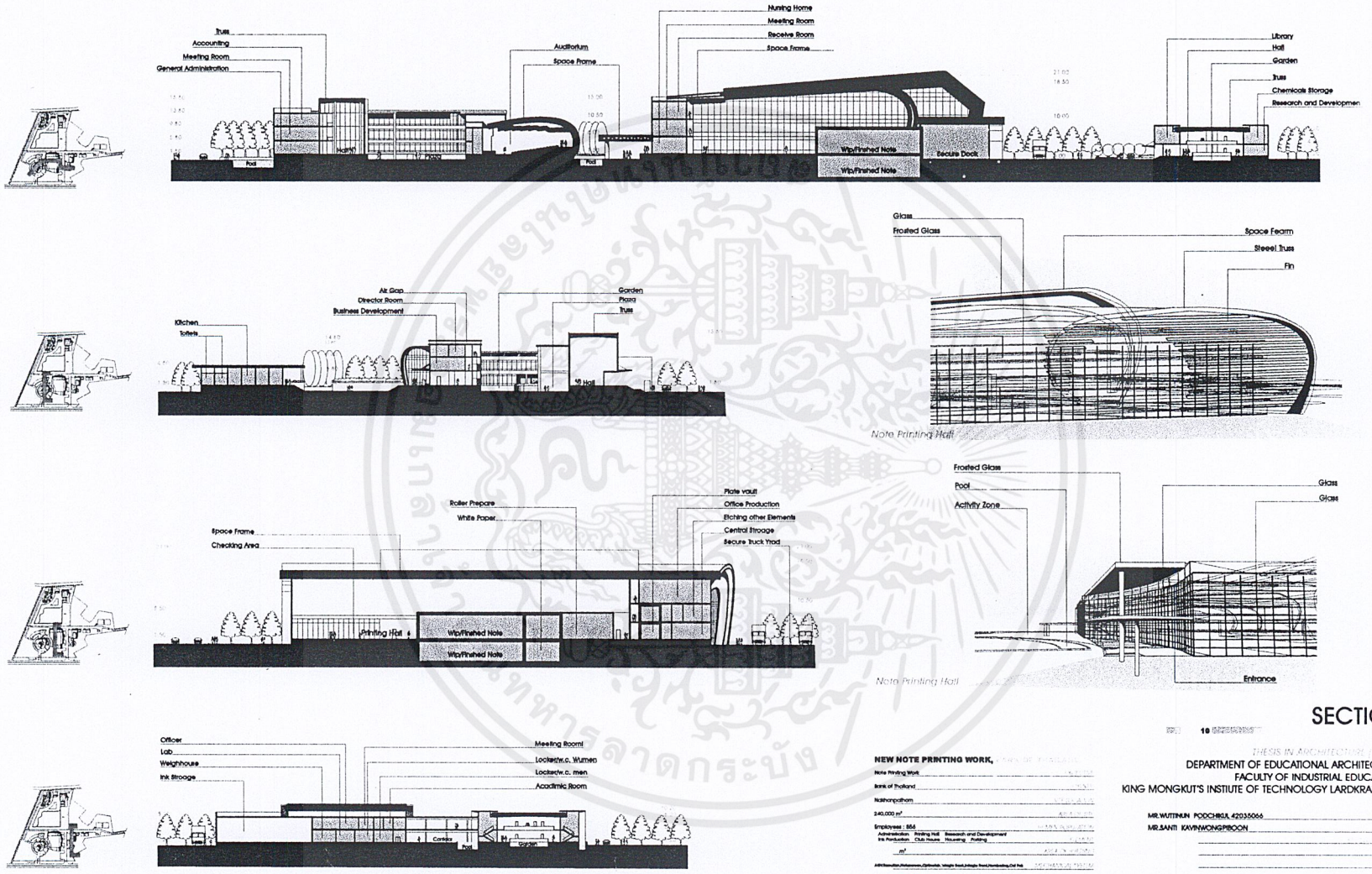
ภาพที่ 4.30 แสดงแปลนพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



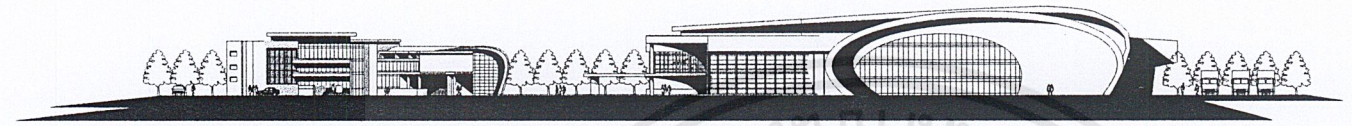
ภาพที่ 4.31 แสดงแปลนพื้นชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



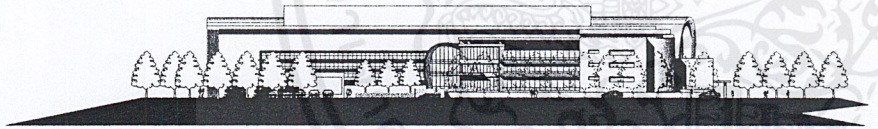
ภาพที่ 4.32 แสดงรูปตัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า



Administration Building and Printing Hall — South Elevation

Administration Building and Printing Hall — North Elevation



Administration Building and Printing Hall — West Elevation

Administration Building and Printing Hall — East Elevation

NEW NOTE PRINTING WORK,

Note Printing Work

Bank of Thailand

Nakhonpathom

240,000 m²

Employees : 886
Administration Printing Hall Research and Development
Ink Production Club House Housing Parking

m²

Space Foram,Truss

ELEVATION

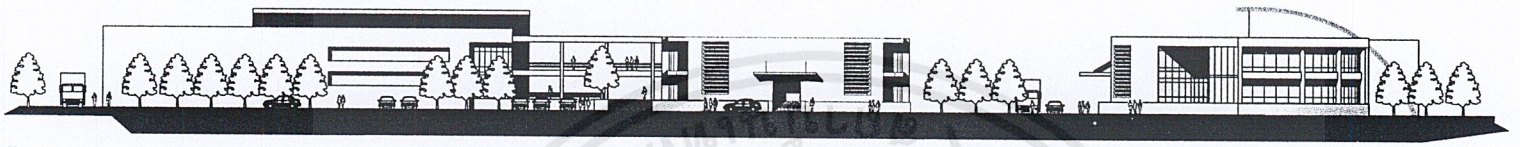
10 50

THESIS IN ARCHITECTURE (2000)
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

MR.WUTINUN PODCHIKUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

ภาพที่ 4.33 แสดงรูปด้าน

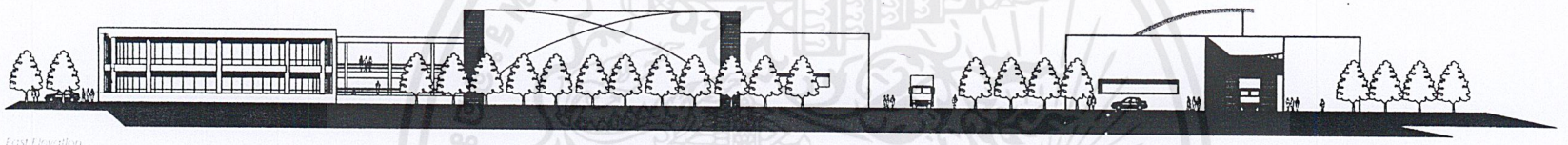
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น



West Elevation

South Elevation

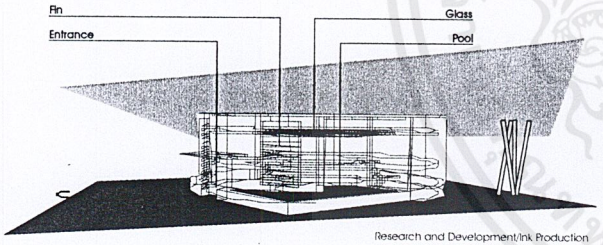
Research and Development/Ink Production



East Elevation

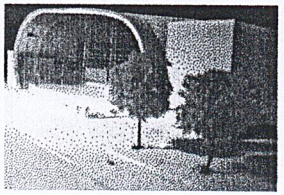
North Elevation

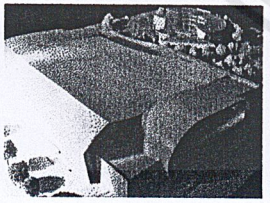
Research and Development/Ink Production

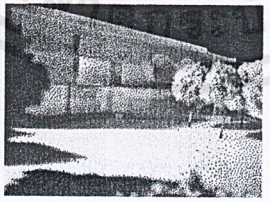


Research and Development/Ink Production

Housing







NEW NOTE PRINTING WORK, BANK OF THAILAND

Note Printing Work — OBJECTIVE

Bank of Thailand — USAGE

Nakhonpathom — SITE LOCATION

240,000 m² — AREA OF SITE

Employees : 556 — HUMAN FOUNDATION

Administration, Printing Hall, Research and Development, Ink Production, Club House, Housing, Parking — PROGRAM

m² — AREA OF BUILDING

Air-Conditioning System, Fire Protection System, Sanitary Wares, Soil Pipe, Plumbing, Cast Pipe — MECHANICAL SYSTEM

Space Frame, Truss — STRUCTURAL SYSTEM

ELEVATION

10 — 80

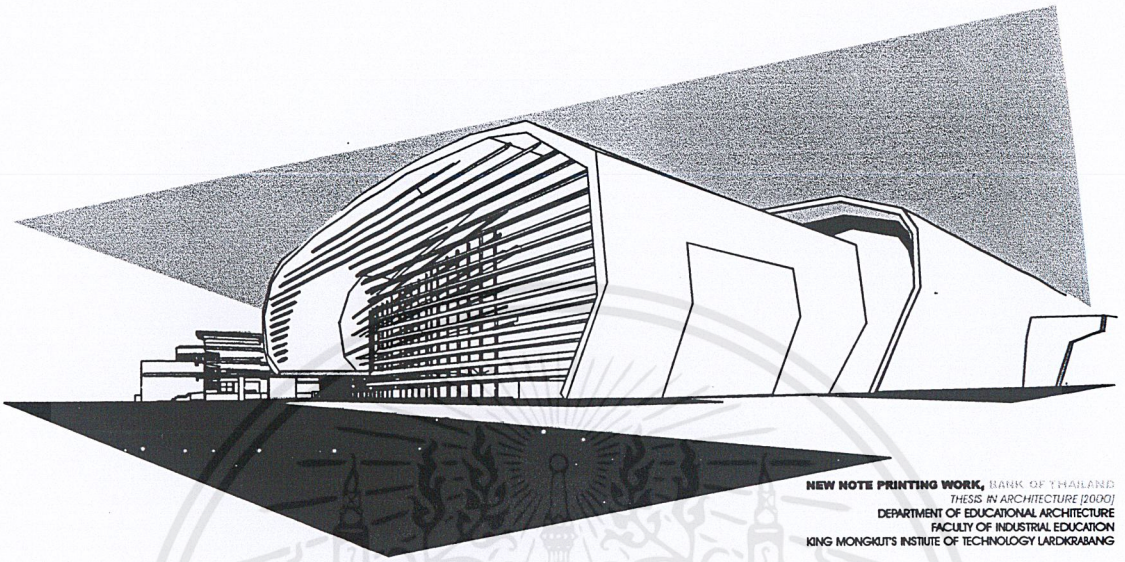
THESIS IN ARCHITECTURE (2000)

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ARCHITECTURE
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LARDKRABANG

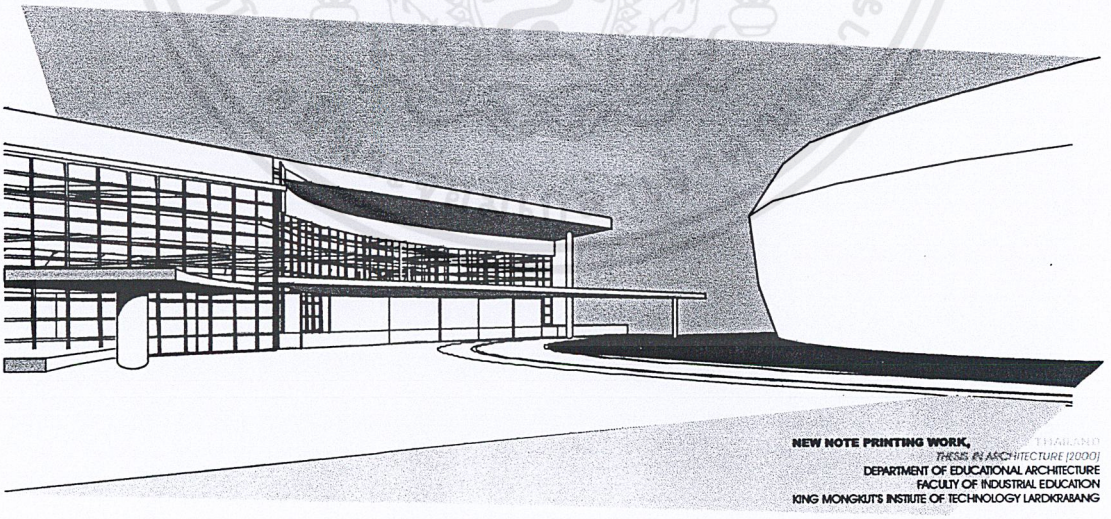
MR.WUTINUN PODCHIRUL 42035066
MR.SANTI KAVINWONGPIBOON

ภาพที่ 4.34 แสดงรูปด้าน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

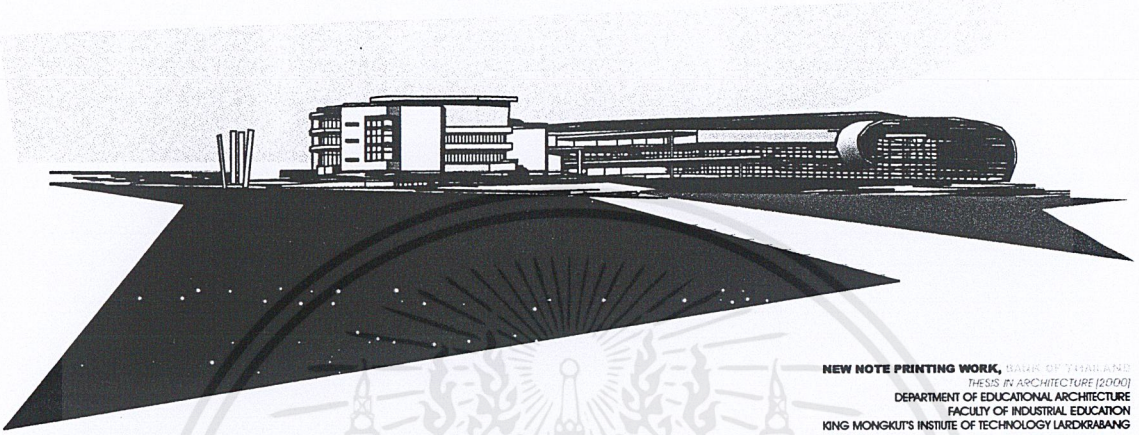


ภาพที่ 4.35 แสดงทัศนียภาพของโครงการ

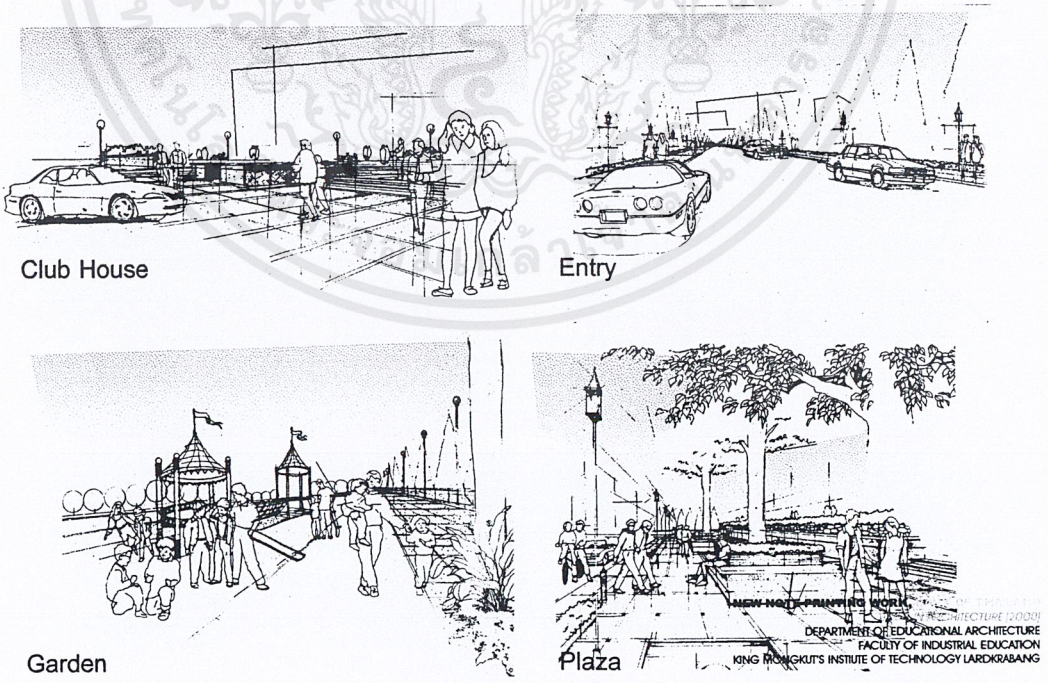


ภาพที่ 4.36 แสดงทัศนียภาพของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

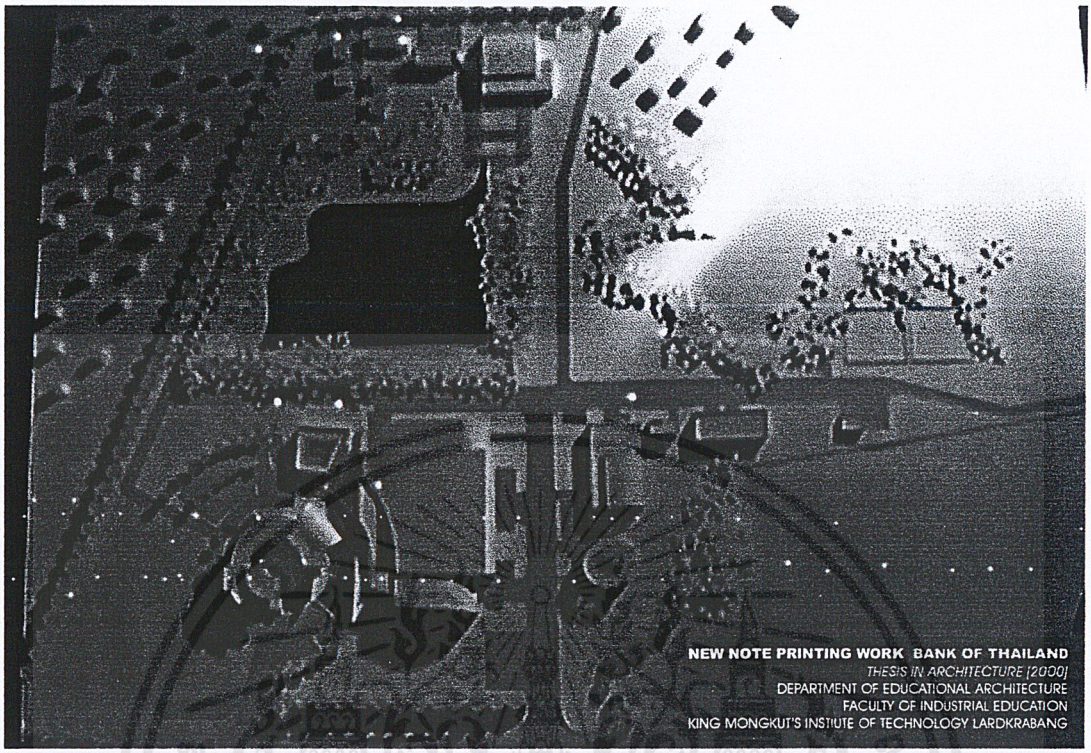


ภาพที่ 4.37 แสดงทัศนียภาพของโครงการ

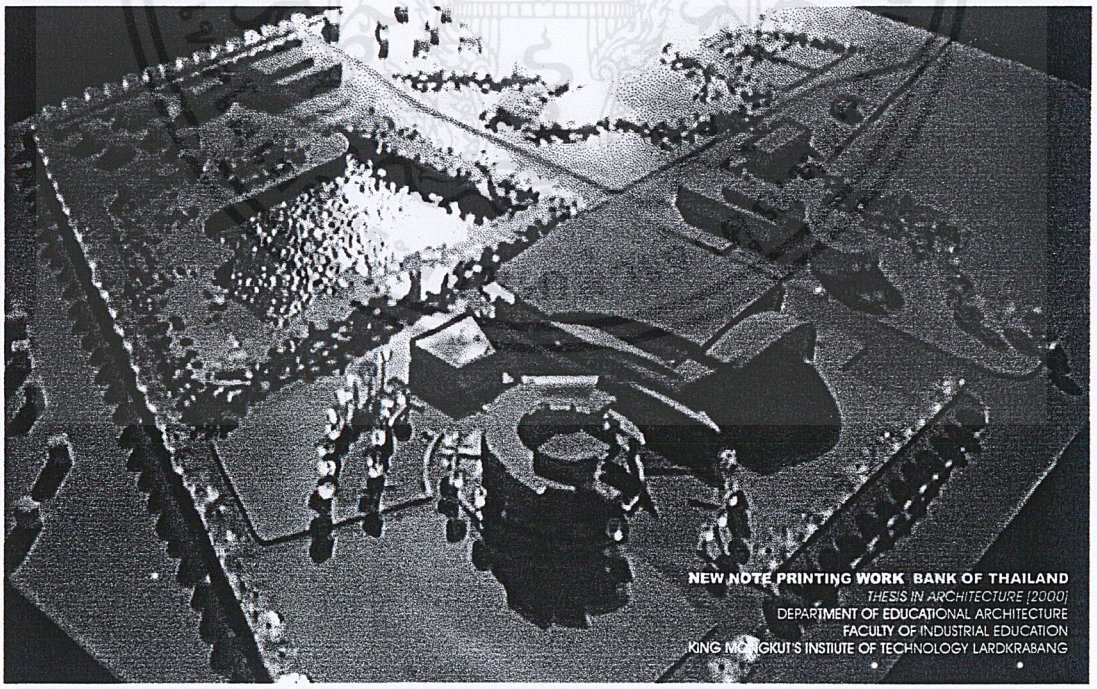


ภาพที่ 4.38 แสดงทัศนียภาพของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

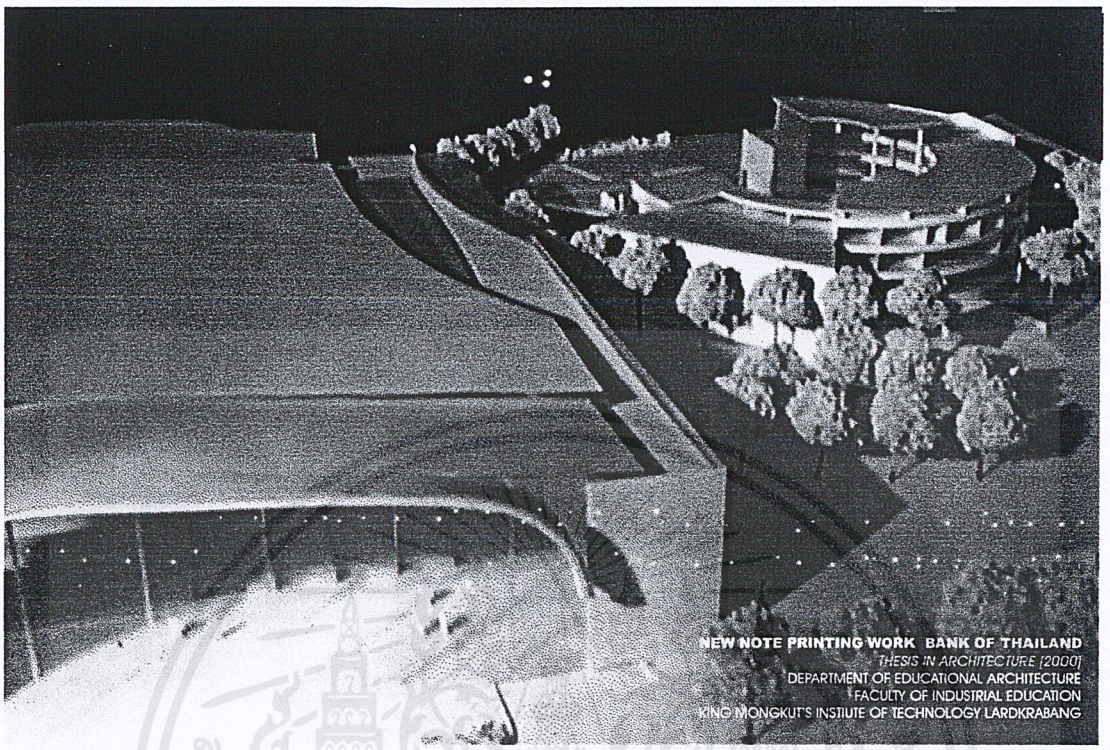


ภาพที่ 4.39 แสดงหุ่นจำลอง

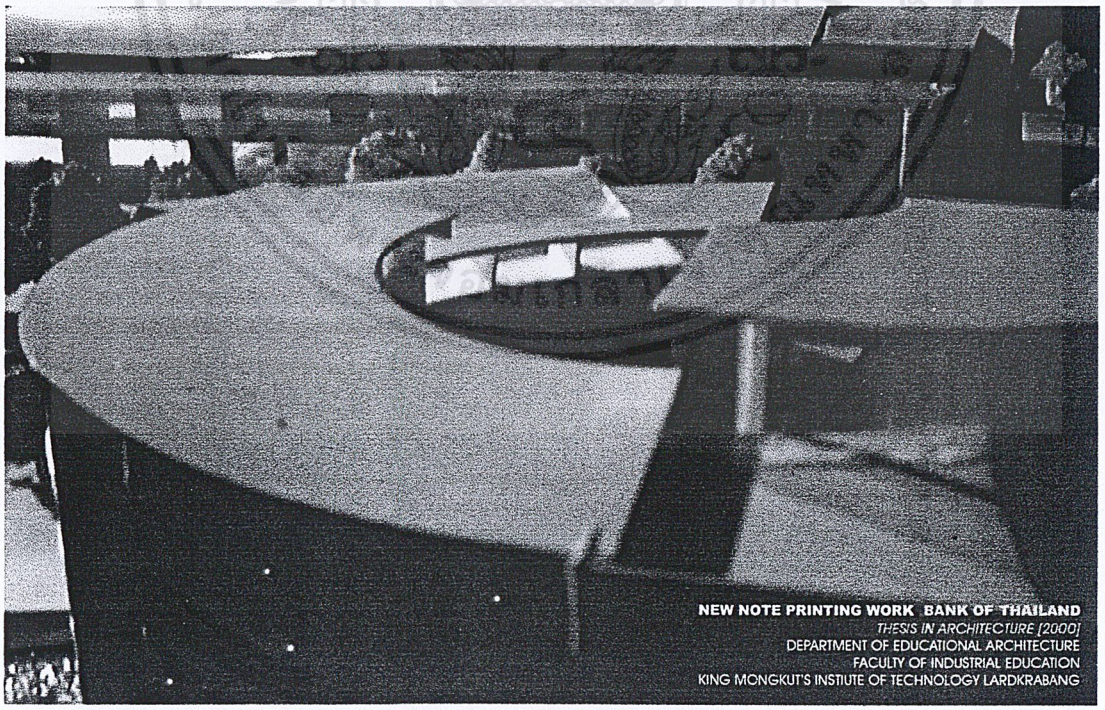


ภาพที่ 4.40 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

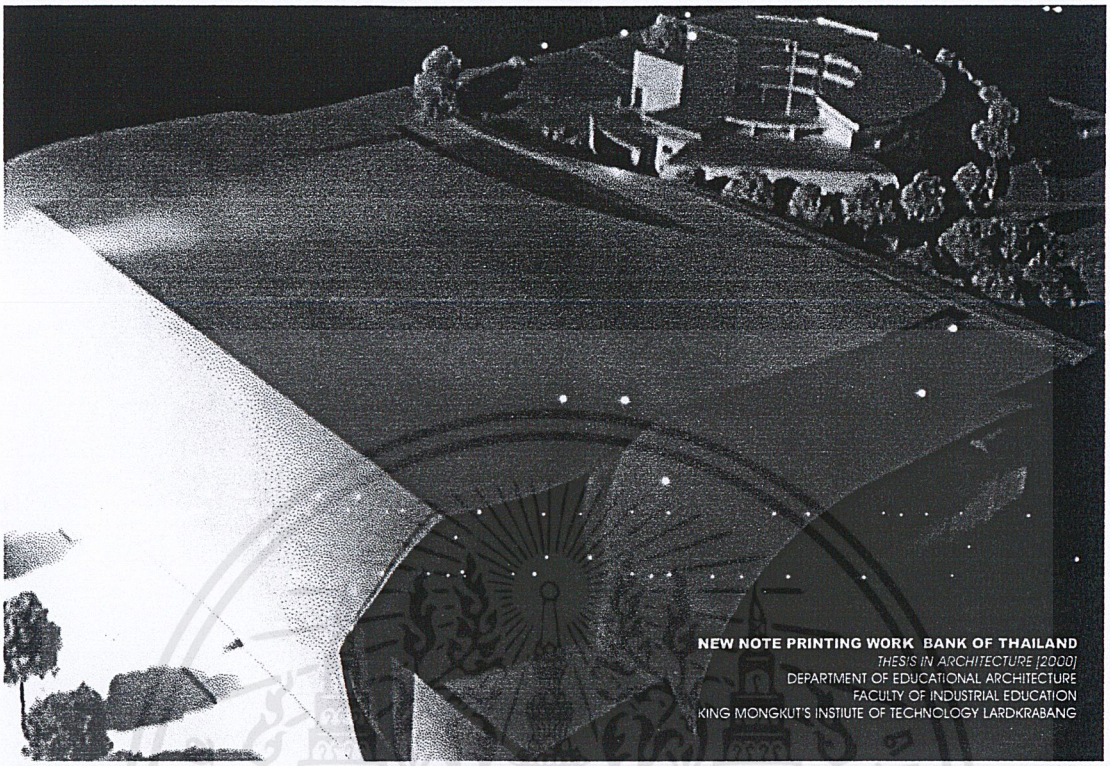


ภาพที่ 4.41 แสดงหุ่นจำลอง

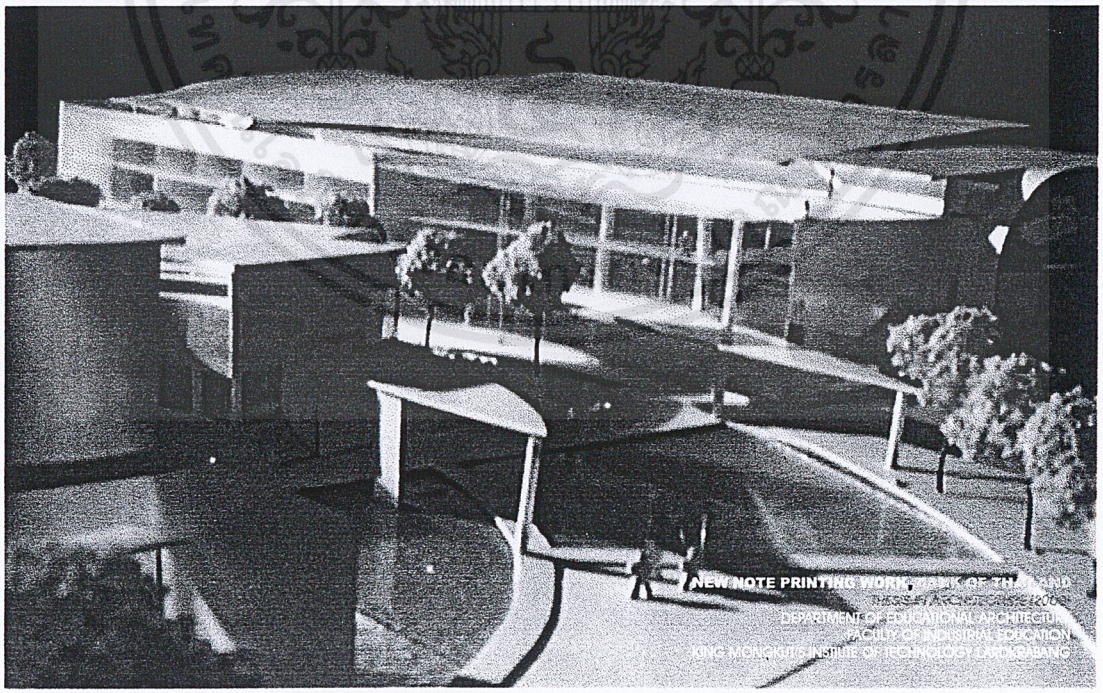


ภาพที่ 4.42 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

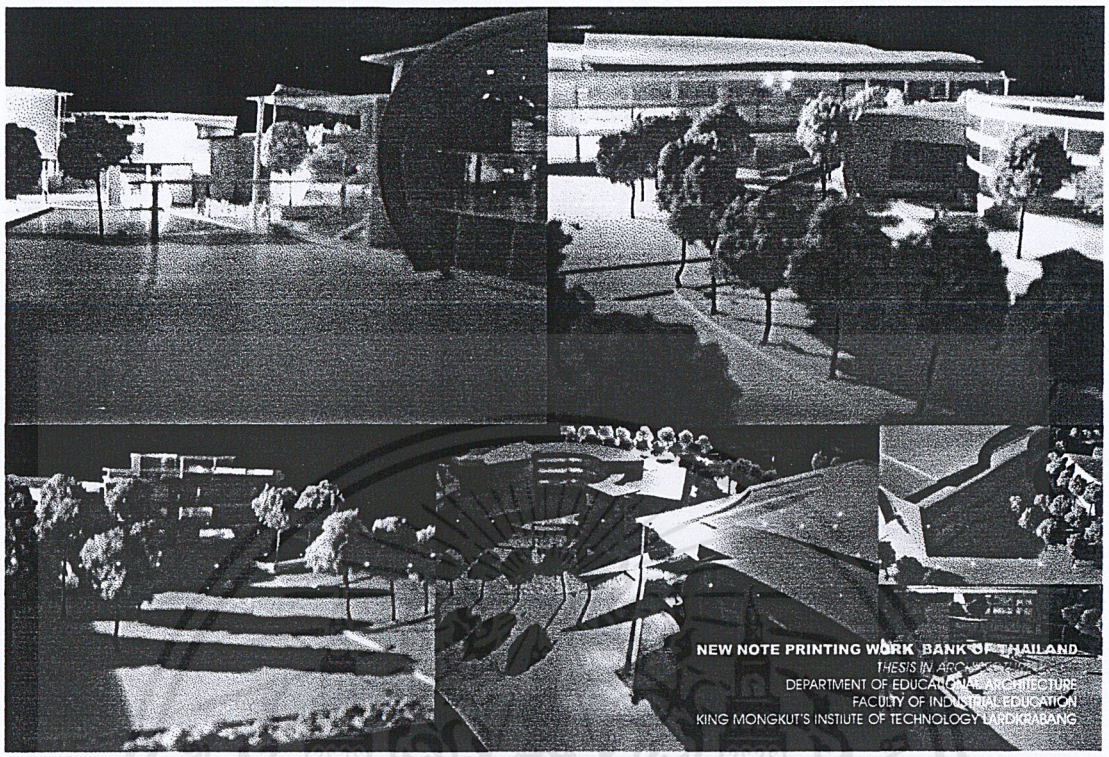


ภาพที่ 4.43 แสดงหุ่นจำลอง

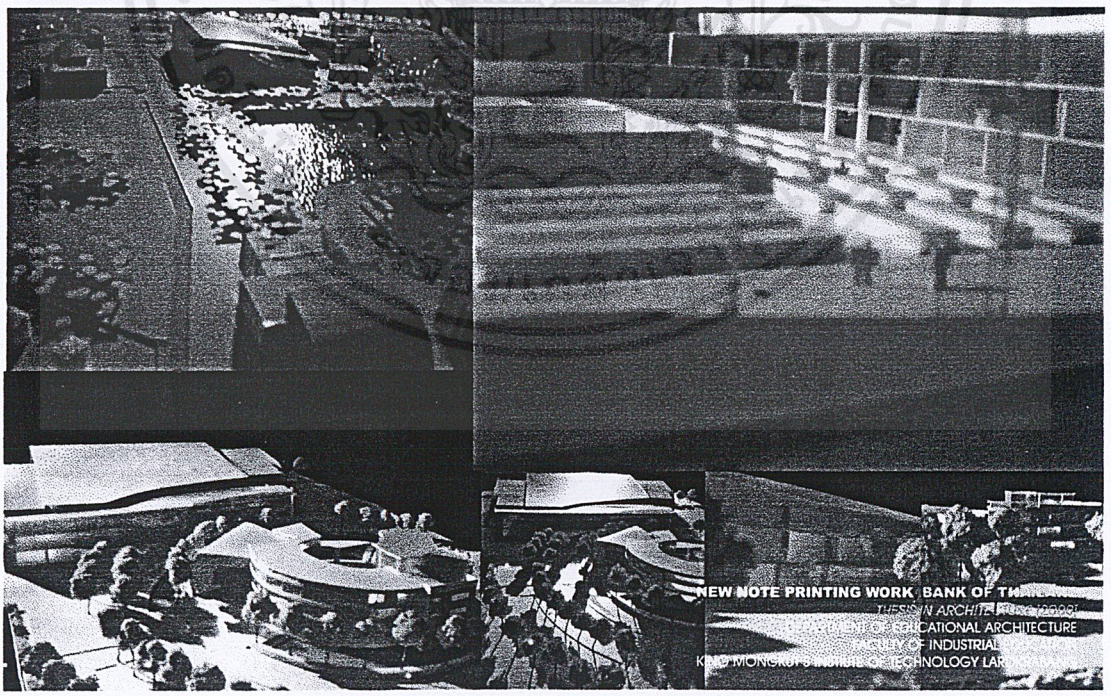


ภาพที่ 4.44 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

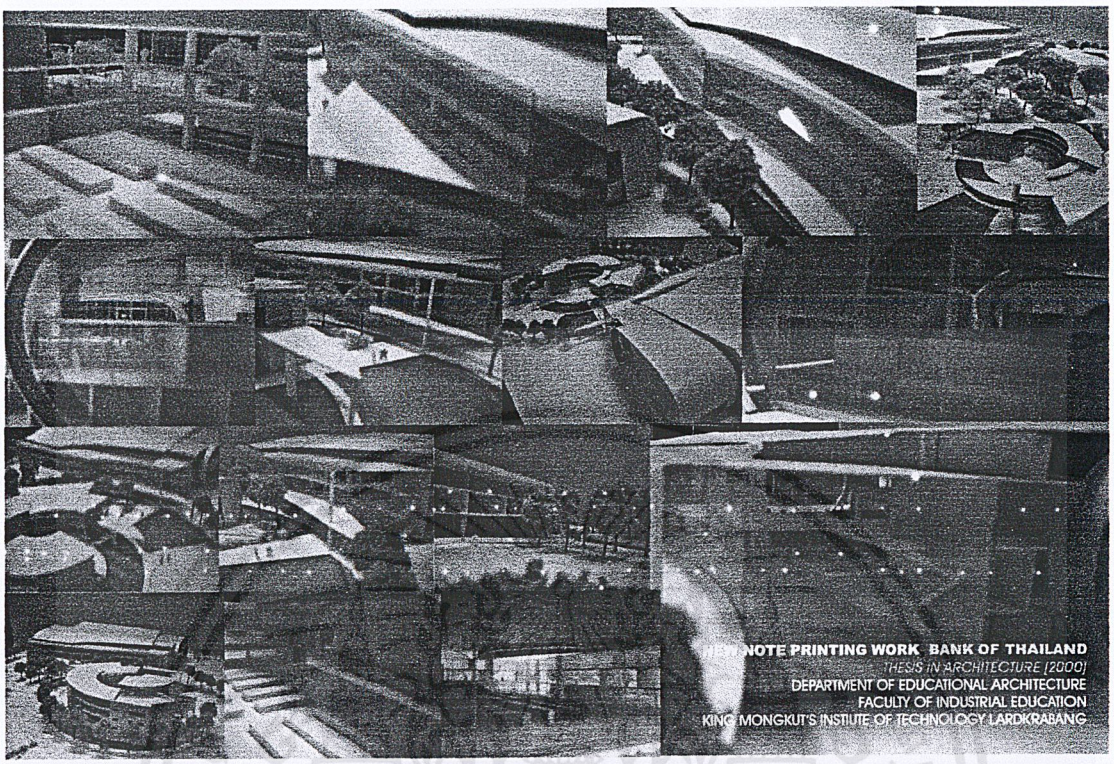


ภาพที่ 4.45 แสดงหุ่นจำลอง

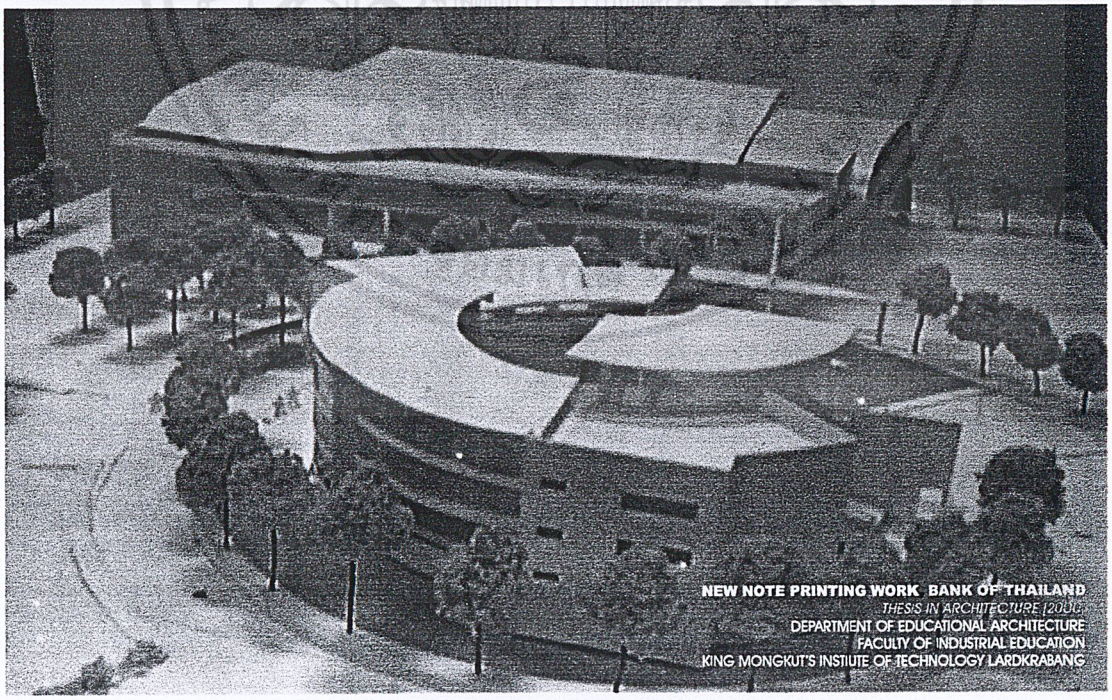


ภาพที่ 4.46 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.47 แสดงหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.48 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

โครงการโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ เป็นโครงการที่เกิดขึ้นตามนโยบายการรองรับปริมาณความต้องการใช้ธนบัตรที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรให้มีความทันสมัย โดยมีธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้ดูแล ซึ่งหน้าที่ของโรงพิมพ์ธนบัตรนอกจากพิมพ์ธนบัตรให้เพียงพอแก่ภายในประเทศแล้ว ยังมีหน้าที่อื่นๆที่เกี่ยวเนื่องมาจากการผลิตธนบัตรด้วย ซึ่งในการออกแบบจึงได้ออกแบบโดยการมองในภาพรวมเป็นส่วนมาก ซึ่งหลังจากการที่วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการแล้ว จึงได้มีการแบ่งโซนอาคารออกเป็น 4 โซนใหญ่ๆด้วยกัน คือ ส่วนธุรการ ส่วนการผลิต ส่วนสโมสร และส่วนบ้านพัก โดยมีเนื้อที่โครงการทั้งสิ้นประมาณ 240,000 ตารางเมตร นอกจากนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการออกแบบโรงพิมพ์ธนบัตรแห่งใหม่ก็คือ งานระบบที่มีความเฉพาะและการรักษาความปลอดภัย ซึ่งในการออกแบบจึงได้มีการวางอาคารและการสัญจรของใช้โครงการให้สามารถควบคุมการสัญจรได้ รวมไปถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการรักษาความปลอดภัยอีกด้วย

5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้ที่จะออกแบบโครงการอื่นๆหรือโครงการที่มีความใกล้เคียงกันนี้ ผู้ออกแบบน่าจะเลือกโครงการที่ตนเองได้สนใจ ต่อจากนั้นควรจะติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเร็ว หากมีข้อขัดข้องจะทำให้มีเวลาเลือกโครงการอื่นที่เราสนใจ จะได้ไม่ต้องจำใจเลือกเพราะไม่ที่ไปแล้ว อีกประการหนึ่งที่สำคัญที่สุด คือการติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งส่วนจะเป็นปัญหาใหญ่หากเราไม่สามารถขอข้อมูลได้อย่างเต็มที่หรือถ้าเลวร้ายกว่านั้นก็คือต้องหาโครงการใหม่เลย ซึ่งจากประสบการส่วนตัวแล้วควรจะลองติดต่อไปหลายๆคน บางคนอาจก็ให้ความร่วมมือเราได้ไม่เต็มที่ก็ อย่างเพิ่งลดละความพยายาม น่าจะลองติดต่อกับคนอื่นๆในหน่วยงานนั้นบ้าง ส่วนการออกแบบควรจะได้มีการพูดคุยกับหน่วยงานนั้นให้มากๆ จะทำให้เราได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ธนาคารแห่งประเทศไทย : 25 ปี โรงพิมพ์ธนบัตร 2512 – 2537

ธนาคารแห่งประเทศไทย : รายงานภาวะเศรษฐกิจ 2542

ธนาคารแห่งประเทศไทย : รายงานเศรษฐกิจและการเงิน ครึ่งแรกของปี 2543

โรงพิมพ์ธนบัตร, ธนาคารแห่งประเทศไทย : เอกสารความเป็นมาในการจัดตั้งโรงพิมพ์ธนบัตร

โรงพิมพ์ธนบัตร, ธนาคารแห่งประเทศไทย : สรุปรายงาน 3.1 (Summary Report of Preliminary Finding, MAY 18,2000

วีระเดช พะเยาศิริพงศ์ : รวมกฎหมายก่อสร้าง ฉบับปรับปรุงใหม่, สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา

โสภิดา สุขสถาน : สาขาธนาคารแห่งประเทศไทย จังหวัดสุราษฎร์ธานี, ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2359

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ : แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544

สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี : รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2524 2529 2531 2533 2535 2537 2539 2541 และ 2542

สำนักงานจังหวัดนครปฐม ฝ่ายข้อมูลและติดตามประเมินผล : บรรยายสรุปจังหวัดนครปฐม , 2542

CLIMATOLOGY DIVISION ,METEOROLOGICAL DEPARTMENT : CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1987 – 1996 , JULY 8,1997

ERNST UEUFERT : ARCHITECTAS DATA, EDITED AND REVISED BY RUDOLF HERZ, ERIBA, AND RR.ing (LONDON ; LOCKWOOD STAPLES, 1975)

INTERNATIONAL EXPERT CONSULTING COMPANY, LIMITED : SUMMARY REPORT OF PRELIMINARY FINDINGS ,MAY 18,2000

JULIUS PANERO, AIA, ASID AND MARTIN ZELNIK, AIA, ASID : HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE , THE ARCHITECTURAL PRESS Ltd./London, 1979

RIZZOLI INTERNATIONAL PUBLICATIONS,INC : RICHARD MEIER ARCHITEC 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้