

รูปการวิจัยและขอเสนอแนะ

ควรออกแบบและวางผัง

โครงการละเอียด

ก่อนดำเนินการออกแบบและวางผังจำเป็นต้องกำหนดรายละเอียดในด้านความต้องการขององค์ประกอบประเภทต่างๆ ตลอดจนการใช้เนื้อที่ในแต่ละองค์ประกอบเหล่านั้น และองค์ประกอบที่สมควรกำหนดไว้ในสถานศึกษาของโครงการวิจัยนี้ คือ

1. องค์ประกอบอาคารศึกษา แบ่งเป็นความต้องการดังนี้ คือ

1.1 ห้องเรียนประเภทบรรยาย แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- |       |                                      |                   |               |
|-------|--------------------------------------|-------------------|---------------|
| 1.1.1 | ห้องบรรยายวิชาสามัญ 9 ห้อง           | ต้องการพื้นที่รวม | 650 ตารางเมตร |
| 1.1.2 | ห้องบรรยายวิชาเฉพาะระดับมัธยม 3 ห้อง | ต้องการพื้นที่รวม | 120 ตารางเมตร |
| 1.1.3 | ห้องบรรยายวิชาเฉพาะวิศวกรรม 14 ห้อง  | ต้องการพื้นที่รวม | 560 ตารางเมตร |

สรุป ความต้องการของเรียนประเภทบรรยายต่อนักศึกษาหนึ่งคน คือ 0.74 ตรม.

1.2 ห้องเรียนประเภทปฏิบัติการ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- |       |                       |                   |                 |
|-------|-----------------------|-------------------|-----------------|
| 1.2.1 | ห้องเขียนแบบ 19 ห้อง  | ต้องการพื้นที่รวม | 2,050 ตารางเมตร |
| 1.2.2 | Electronic Lab 6 ห้อง | ต้องการพื้นที่รวม | 500 ตารางเมตร   |
| 1.2.3 | โรงฝึกงาน 6 ประเภท    | ต้องการพื้นที่รวม | 1,350 ตารางเมตร |

สรุป ต้องการห้องปฏิบัติการต่อนักศึกษาหนึ่งคน เท่ากับ 2.33 ตรม.

1.3 ห้องพักอาจารย์ จำนวน 252 คน แบ่งเป็น 3 ประเภทตามคุณวิชา คือ

- |       |                                 |                   |                 |
|-------|---------------------------------|-------------------|-----------------|
| 1.3.1 | อาจารย์วิชาสามัญวิศวกรรม 140 คน | ต้องการพื้นที่รวม | 1,600 ตารางเมตร |
| 1.3.2 | อาจารย์วิชาวิศวกรรม 79 คน       | ต้องการพื้นที่รวม | 948 ตารางเมตร   |

1.3.3 อาจารย์วิชาสามัญ 63 คน ต้องการพื้นที่รวม 756 ตารางเมตร  
 รูป ความต้องการของนักศึกษาคนหนึ่งคน เท่ากับ 1.87 ตารางเมตร

1.4 เงินที่ทางเดินติดต่อและพื้นที่บริการอื่น ๆ เช่น ห้องน้ำดื่ม ห้องเก็บของ ฯลฯ ซึ่งมีความต้องการพื้นที่รวมไม่เกิน 20 % ของพื้นที่ทั้งหมด เท่ากับ 1,963 ตารางเมตร  
 รูป องค์ประกอบค่านักศึกษาคนหนึ่งคนต้องการพื้นที่ 6.54 ตารางเมตร

2. องค์ประกอบค่านักศึกษา ซึ่งแบ่งเป็นประเภทอาคารต่าง ๆ ดังนี้คือ

2.1 ห้องสมุด กำหนดให้เป็นห้องสมุดที่มีความจุหนังสือ 90,000 เล่ม ซึ่งเท่ากับนักศึกษาคนหนึ่งคนต่อหนังสือ 50 เล่ม ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ คือ

2.1.1 ห้องอ่านหนังสือสำหรับนักศึกษา 25 % เท่ากับ 900 ตารางเมตร

2.1.2 บริเวณสำหรับตู้หนังสือต้องการพื้นที่รวม 810 ตารางเมตร

2.1.3 พื้นที่บริการต้องการ 20 % ของพื้นที่ทั้งหมด คือ 342 ตารางเมตร

รูป ต้องการพื้นที่ของสมุดคือนักศึกษาคนหนึ่งคนเท่ากับ 1.12 ตารางเมตร

2.2 ห้องบรรยายรวมและห้องประชุม แบ่งเป็น 2 ห้องตามขนาดความจุคือ จำนวน 1,000 ที่นั่งและ 200 ที่นั่งอย่างละ 1 ห้อง ประกอบด้วยการใช้เนื้อที่ดังนี้ คือ

2.2.1 บริเวณที่นั่ง 1,000 ที่นั่ง ต้องการพื้นที่รวม 900 ตารางเมตร

2.2.2 บริเวณที่นั่ง 200 ที่ ต้องการพื้นที่รวม 200 ตารางเมตร

2.2.3 พื้นที่บริการรวมทางเดิน ต้องการ 40 % ของบริเวณที่นั่งคือ 440 ตารางเมตร

รูป ต้องการพื้นที่ของประชุมคือนักศึกษาคนหนึ่งคนเท่ากับ 0.05 ตารางเมตร

3. องค์ประกอบตามการบริหารสถานศึกษา

3.1 สำนักงานบริหาร ซึ่งการใช้พื้นที่ส่วนมากประกอบด้วยสำนักงาน

ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร และฝ่ายธุรการ ห้องประชุม และส่วนบริการ

เช่น ห้องเก็บวัสดุ ห้องน้ำดื่ม ฯลฯ

3.1.1 สำนักงานทั่วไป ต้องการพื้นที่รวม 972 ตารางเมตร

3.1.2 ห้องประชุม 30 ห้อง 1 ห้อง ต้องการพื้นที่ 54 ตารางเมตร

3.1.3 พื้นที่บริการและการติดต่อไม่เกิน 20 % คือ 205 ตารางเมตร  
 รูป ต้องการพื้นที่สำนักงานบริหารต่อนักศึกษาหนึ่งคน เท่ากับ 0.68 ตารางเมตร

3.2 หน่วยอนามัย ถึงแม้จะเป็นสถานศึกษาที่จัดใหม่หอพักนักศึกษา แต่เนื่องจากมี  
 หน่วยอนามัยเขตตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นหน่วยอนามัยในโครงการจึงต้องการเพียง  
 หน่วยอนามัยขนาดเล็กย่อย ต้องการใช้พื้นที่ดังนี้

3.2.1 พื้นที่ใช้งานในหน่วยอนามัย ต้องการพื้นที่รวม 162 ตารางเมตร

3.2.2 พื้นที่บริการ ต้องการ 10 % ของพื้นที่ทั้งหมด คือ 16 ตารางเมตร

4. องค์ประกอบด้านสังคม ควรมีองค์ประกอบ 2 ประเภท คือ

4.1 สโมสรนักศึกษา เป็นศูนย์รวมกิจกรรมของนักศึกษา ประกอบด้วยการใช้พื้นที่  
 ดังนี้ คือ

4.1.1 พื้นที่สโมสรนักศึกษา 1,800 คน ต้องการ 1,296 ตารางเมตร

4.1.2 พื้นที่บริการอีก 10 % เท่ากับ 130 ตารางเมตร

รูป ต้องการพื้นที่สโมสรต่อนักศึกษาหนึ่งคนเท่ากับ 0.79 ตารางเมตร

4.2 สโมสรอาจารย์ ต้องการการใช้พื้นที่ดังนี้

4.2.1 สโมสรสำหรับอาจารย์และเจ้าหน้าที่รวม 350 คน ต้องการ 945 ตารางเมตร

4.2.2 พื้นที่บริการ 10 % เท่ากับ 95 ตารางเมตร

5. องค์ประกอบคานพักอาศัย แบ่งเป็นหอพักสำหรับนักศึกษาและหอพักสำหรับข้าราชการ  
 ทั้งฝ่ายอาจารย์และฝ่ายธุรการ ดังนี้คือ

5.1 หอพักนักศึกษา สำหรับนักศึกษาพักได้ 600 คน อาคารหอพักเป็นลักษณะอาคาร  
 แฟลต (Flat) แยกเป็น 300 หน่วยที่พัก มีการใช้พื้นที่ดังนี้ คือ

5.1.1 หอพักนักศึกษา 600 คน ต้องการพื้นที่รวม 4,200 ตารางเมตร

5.1.2 หอน้ำส้วมทั้งหมด ต้องการพื้นที่รวม 600 ตารางเมตร

5.1.3 หองโถงซักยอนทั้งหมด ต้องการพื้นที่รวม 1,200 ตารางเมตร

5.1.4 ทางติดต่อต้องการ 20 % ของพื้นที่ทั้งหมด คือ 1,200 ตารางเมตร



**รวมพื้นที่ตลอดฐานควบคุมการจ่ายไฟฟ้า**

100 ตารางเมตร

7. องค์ประกอบกลางแจ้ง เพื่อพลานามัยและความสามัคคีแก่นักศึกษา ควรมี-องค์ประกอบประเภทนี้สำหรับสถานศึกษา ดังนี้คือ

- |                                 |                   |                 |
|---------------------------------|-------------------|-----------------|
| 7.1 สนามฟุตบอลรวมลู่วิ่ง 1 สนาม | ต้องการพื้นที่รวม | 7.5 ไร่         |
| 7.2 สนามเทนนิส 4 สนาม           | ต้องการพื้นที่รวม | 2,376 ตารางเมตร |
| 7.3 สนามบาสเกตบอล 2 สนาม        | ต้องการพื้นที่รวม | 405 ตารางเมตร   |
| 7.4 สนามเบตมินตัน 2 สนาม        | ต้องการพื้นที่รวม | 270 ตารางเมตร   |
| 7.5 สนามวอลเลย์บอล 2 สนาม       | ต้องการพื้นที่รวม | 324 ตารางเมตร   |

นอกจากสิ่งที่กำหนดแล้ว ควรมีสวนสำหรับกีฬาตะกร้อ และกีฬาในร่ม เช่น บึงปอง เป็นต้น ซึ่งอาจรวมอยู่ในสโมสรนักศึกษา

8. องค์ประกอบด้านการจราจร เนื่องจากว่าปริมาณรถในสถานศึกษาแห่งนี้มีไม่มาก

ดังนั้น กำหนดการไหลถนนในสถานศึกษาดังนี้คือ

- |  |                   |                 |
|--|-------------------|-----------------|
| 8.1 ถนนเอกเโซขนาด 3 เลน (Lane)               | กว้าง             | 8.00 เมตร       |
| 8.2 ถนนกิ่งเโซขนาด 2 เลน (Lane)              | กว้าง             | 6.00 เมตร       |
| 8.3 ที่จอดรถยนต์จำนวน 150 คัน                | ต้องการพื้นที่รวม | 3,150 ตารางเมตร |
| 8.4 ที่จอดรถของสถาบันฯ เป็นรถยนต์จำนวน 8 คัน | ต้องการพื้นที่รวม | 400 ตารางเมตร   |

ผังการไหลที่คืน

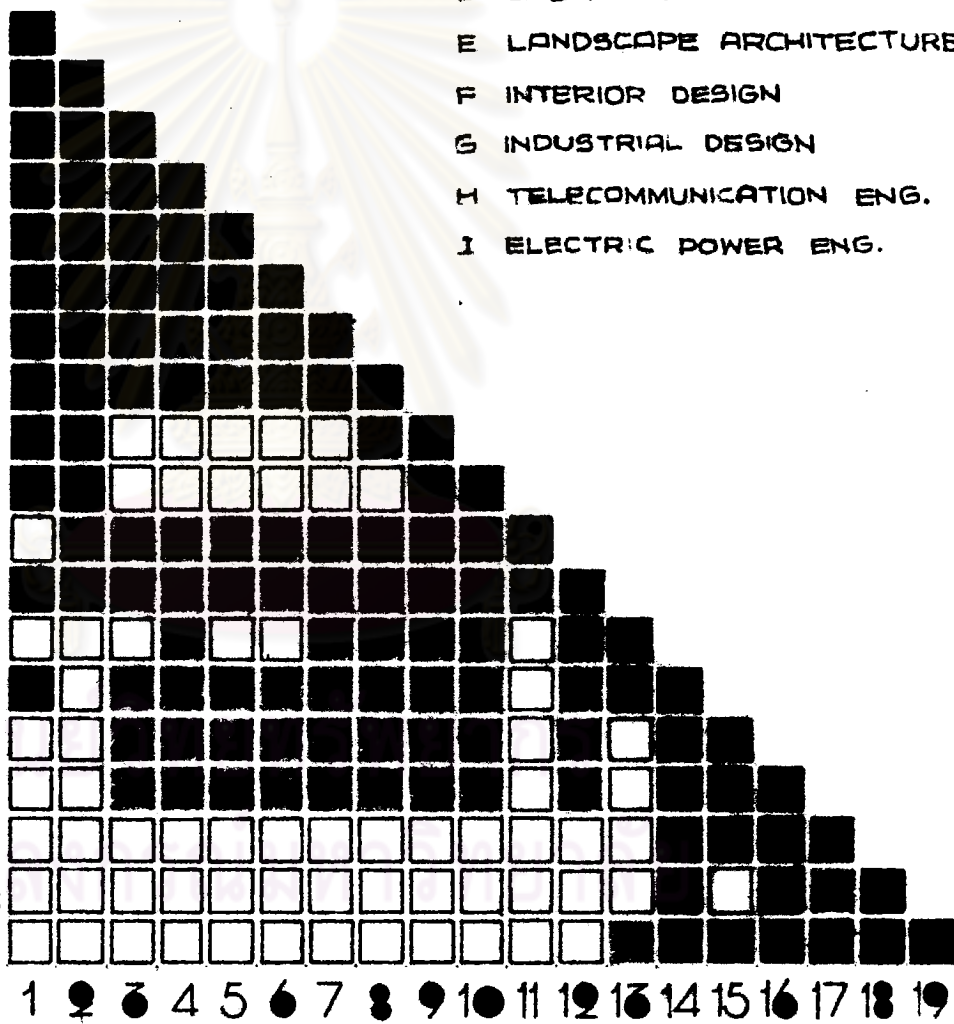
ผังแม่บทสำหรับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าศูนย์อาคารแห่งนี้เป็นการปรับปรุงการไหลที่คืนที่เป็นอยู่เดิมกับการเสนอแนะการไหลที่คืนใหม่ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและได้ผลสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กล่าวไว้ในหัวข้อแนวทางการออกแบบและวางผังของบทอภิปรายผลการวิจัย ลักษณะที่สำคัญของการไหลที่คืนในผังแม่บทนี้ คือ การกำหนดใหม่ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยชั้นซึ่งในผังเดิมนั้นองค์ประกอบส่วนนี้กระจัดกระจายอยู่ไม่เป็นที่ ทั้งนี้เพื่อรวมเป็นศูนย์กลางของมหาวิทยาลัยอย่างแท้จริง เพื่อเป็นที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันและการติดต่อของบุคคลทุกฝ่ายทั้งอาจารย์ นักศึกษา และบุคคลภายนอก บริเวณที่เป็นศูนย์กลางของมหาวิทยาลัยนี้ได้กำหนดให้ตั้ง

# WORKING LINKAGES

## ACADEMIC DEPARTMENT

- A GENERAL SUBJECTS
- B ARCHITECTURE
- C BUILDING TECHNOLOGY
- D URBAN & ENVIRONMENTAL D.
- E LANDSCAPE ARCHITECTURE
- F INTERIOR DESIGN
- G INDUSTRIAL DESIGN
- H TELECOMMUNICATION ENG.
- I ELECTRIC POWER ENG.

- 1 LIBRARY
- 2 ACAD. DEPT A
- 3 B
- 4 C
- 5 D
- 6 E
- 7 F
- 8 G
- 9 H
- 10 I
- 11 AUDITORIUM
- 12 C. ADMIN.
- 13 CAM. SERVICE
- 14 RESIDENTIAL
- 15 DINING HALL
- 16 FACULTY CLUB
- 17 RETAIL SHOP
- 18 SPORTS CENTRE
- 19 COMMUNITIES



**STRENGTH OF LINKAGE**     STRONG     WEAK     ABSENT

อยู่ในแนวกึ่งกลางมี เวชสถานศึกษากระบวนช่วยส่วนการศึกษาและส่วนพักอาศัย เพื่อให้สามารถสนองประโยชน์ใสร้อยตั้งที่กล่าวมาแล้วอย่างสมบูรณ์และสามารถขยายได้ในอนาคต อาคารในศูนย์กลางมหาวิทยาลัยนี้ประกอบด้วยสำนักงานรองอธิการบดี ซึ่งเป็นสำนักงานบริหารประจำศูนย์ ห้องสมุดกลาง สโมสรนักศึกษา ห้องประชุมใหญ่ และห้องบรรยายรวม

เพื่อให้ได้ผังการใช้ที่ดินที่เหมาะสม ข้าพเจ้าได้รื้อถอนกำหนดการใช้ที่ดินไว้หลายประเภท เพื่อย่อยเป็นการเปรียบเทียบและคัดเลือกผังที่ดีที่สุด ดังนี้ คือ

### ผังการใช้ที่ดินลักษณะที่ 1 (Scheme A)

ลักษณะของผังโดยสรุปคือ เป็นการใช้ที่ดินที่ให้ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยขยายไปตามด้านยาวของรูปที่ดินขนานไปกับคลองประเวศ โดยแบ่งส่วนการศึกษาด้วยส่วนพักอาศัยไว้คนละข้างของศูนย์กลางมหาวิทยาลัย และเผื่อที่ดินสำหรับการขยายตัวในอนาคตไว้ทางด้านตะวันตกของสถานศึกษา นอกจากนี้ได้จัดให้มีบริเวณที่เป็นสนามกลางแจ้งอยู่ 2 บริเวณคือ ทางด้านตะวันตกของส่วนการศึกษาให้เป็นบริเวณพักผ่อนทางจิตใจ จัดให้เป็นสวนมีความสงบร่มรื่น และอีกแห่งหนึ่งไว้ทางด้านตะวันตกของส่วนพักอาศัย จัดให้เป็นสนามกีฬาสำหรับออกกำลังกาย

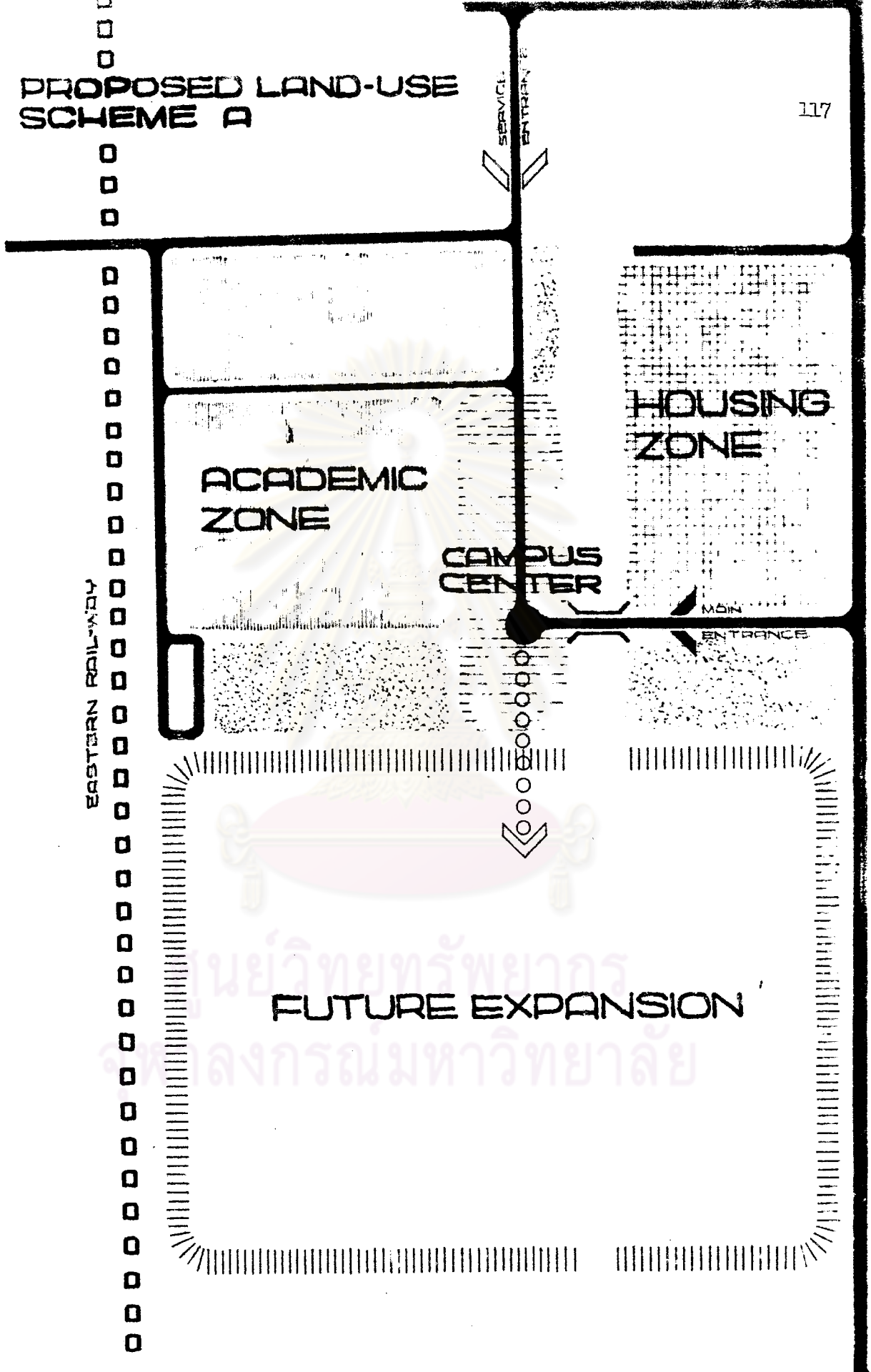
ข้อได้เปรียบของการจัดผังการใช้ที่ดินในลักษณะที่ 1 นี้ คือ

1. สามารถนำมั่งส่วนศูนย์กลางมหาวิทยาลัยไปสะดวกทั้งส่วนการศึกษาและส่วนพักอาศัย เพราะมีส่วนศูนย์กลางมหาวิทยาลัยอยู่ตรงกลาง
2. ส่วนการศึกษาอยู่ต่างไกลจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งจะช่วยให้ลดการรบกวนการศึกษาได้
3. ส่วนที่เป็นสนามกลางแจ้งโล่งเสริมลักษณะของความต้องการตามกลุ่มอาคารที่อยู่ใกล้เคียง โดยเฉพาะส่วนที่เป็นสนามกีฬายังไกลอีกด้วยประชาชน ซึ่งเป็นเหตุให้สามารถเปิดโอกาสให้ประชาชนใช้ได้โดยไม่รบกวนส่วนการศึกษา
4. ส่วนพักอาศัยไม่รบกวนส่วนการศึกษาและไกลอีกด้วยสิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งจะเป็นการให้ความสะดวกแก่ผู้พักอาศัย

ข้อเสียเปรียบสำหรับการใช้ที่ดินในลักษณะที่ 1 คือ

**PROPOSED LAND-USE  
SCHEME A**

117





1. การขยายตัวของมหาวิทยาลัยอยู่ในขอบเขตจำกัด หมายความว่าขยายได้เท่า บริเวณที่ดินที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพราะทั้งหัวท้ายของค่านที่เตรียมการขยายนั้น มีสิ่งกีดขวางที่ห้ามขยายได้ยากคือ วิทยาลัยเกษตรทางคานตะวันออก และวัดปลูกศักราทางคานตะวันตก

2. ทุกคณะวิชาในส่วนการศึกษาของสถานศึกษามีระยะห่างจากศูนย์กลางสถานศึกษา ไม่เท่าเทียมกัน กล่าวคือ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และศูนย์กลางมหาวิทยาลัยออกจากกัน

### ผังการใช้ที่ดินลักษณะที่ 2 (Scheme B)

ลักษณะของผัง โดยสรุปคือ เป็นการ ใช้ที่ดินที่ให้ศูนย์กลางของมหาวิทยาลัยขยายตัวไป ตามคานกว้างของรูปที่ดิน คือตั้งฉากกับคลองประเวท โดยแบ่งส่วนการศึกษาและส่วนพักอาศัยไว้ทางคานตะวันออกและส่วนขยายของสถานศึกษาไว้ทางคานตะวันตก จัดให้สนามกลางแจ้งเป็น 2 บริเวณเช่นเดียวกันคือ ทางคานตะวันตกของส่วนพักอาศัยโดยจัดให้เป็นสนามกีฬาสำหรับออกกำลังกาย และอีกส่วนหนึ่งอยู่ระหว่างส่วนการศึกษากับส่วนพักอาศัยยาวไปตามคลองประเวท เพื่อเป็นที่พักผ่อนทางจิตใจ ส่วนพักอาศัยกับส่วนการ ศึกษาแยกอยู่คนละคานของคลองประเวท โดยให้ส่วนการ ศึกษาอยู่ทางเหนือและส่วนพักอาศัยอยู่ทางคานใต้

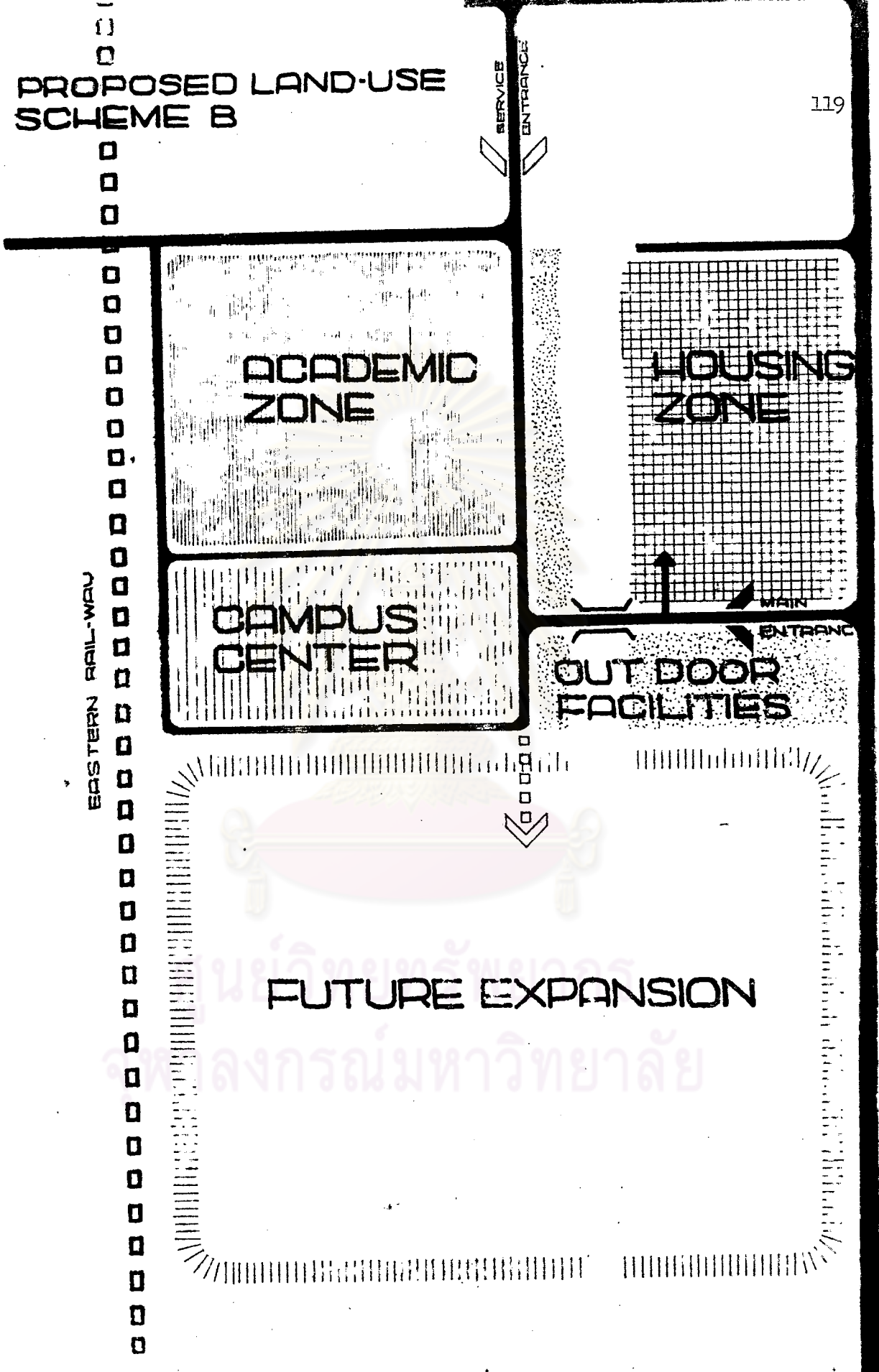
ข้อได้เปรียบของการจัดผังการใช้ที่ดินลักษณะที่ 2 นี้ คือ

1. ทุกคณะวิชาในส่วนการ ศึกษาห่างจากศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเท่าเทียมกัน
2. การขยายตัวของมหาวิทยาลัย เมื่อขยายเต็มที่ดินแล้วถ้ามีความต้องการอีกยังสามารถขยายได้คือขยายเข้าไปในส่วนลึกของที่ดิน โดยข้ามทางรถไฟเข้าไปทางคานเหนือ
3. ส่วนที่เป็นสนามกลางแจ้งอยู่ในตำแหน่งที่ดีทั้ง 2 ประเภท เช่นเดียวกับการใช้ที่ดินในลักษณะที่ 1 โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ซึ่งเป็นที่พักผ่อนทางจิตใจ ยังสามารถอาศัยความสวยงามทางธรรมชาติจากคลองประเวท อีกด้วย

4. ส่วนพักอาศัยมีข้อดีในลักษณะเกี่ยวกับการใช้ที่ดินในลักษณะที่ 1

ข้อเสียเปรียบของการจัดผังการใช้ที่ดินลักษณะที่ 2 นี้คือ

# PROPOSED LAND-USE SCHEME B



FUTURE EXPANSION

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ส่วนที่กอาศัยห่างจากศูนย์กลางมหาวิทยาลัยมากขึ้น ซึ่งจะเป็นเหตุให้ไม่สะดวกสำหรับนักศึกษาผู้พักอาศัย จะมายังอาคารบริหารหรือสโมสรนักศึกษา
2. คณะวิศวกรรมศาสตร์ทางบริเวณสนามกลางแจ้งที่ใช้เป็นที่พักผ่อนทางจิตใจไกลกว่าคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จะทำให้การไขว้บริเวณนี้ไม่เท่าเทียมกัน

ผังการไว้ที่ดินลักษณะที่ 3 (Scheme C)

ลักษณะของผังโดยสรุปคือ มีลักษณะพิเศษต่างจากการไว้ที่ดินในสองลักษณะแรก กล่าวคือ แยกสถานศึกษาในโครงการ กับส่วนขยายในอนาคตไว้คนละต่างของคลองประเวศฯ โดยให้สถานศึกษาในโครงการ อยู่ด้านเหนือและส่วนการขยายอยู่ด้านใต้ ฉะนั้นกำหนดให้ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยอยู่บริเวณกลางระหว่างส่วนที่กอาศัยกับส่วนการศึกษา มีสนามกลางแจ้งแยกไว้สองประเภทเช่นเดียวกัน คือ สนามกลางแจ้งที่ใช้เป็นสนามกีฬาอยู่ด้านเหนือของศูนย์กลางมหาวิทยาลัย อยู่ระหว่างส่วนการศึกษากับส่วนที่กอาศัย สำหรับสนามกลางแจ้งที่ใช้เป็นที่พักผ่อนทางจิตใจนั้น กำหนดให้อยู่ระหว่างคลองประเวศฯ กับสถานศึกษาในโครงการยาวไปตามคลอง

ข้อได้เปรียบของการจัดผังการไว้ที่ดินในลักษณะที่ 3 นี้คือ

1. การขยายตัวมหาวิทยาลัยเหมือนลักษณะการไว้ที่ดินประเภท 2
2. ทั้งส่วนการศึกษาและส่วนที่กอาศัยมาใช้ที่กลางแจ้งทั้ง 2 ประเภทเท่าเทียมกัน
3. มีบริเวณจัดหาผลประโยชน์ที่ติดถนนมากขึ้น
4. ทั้งส่วนการศึกษาและส่วนที่กอาศัยมายังศูนย์กลางมหาวิทยาลัยสะดวกทั้ง 2 ประเภท และทั้ง 2 คณะวิชา

ข้อเสียเปรียบของการจัดผังการไว้ที่ดินในลักษณะที่ 3 นี้คือ

1. ส่วนที่กอาศัยแยกห่างจากสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งจะทำให้ลดความสะดวกของนักศึกษาที่จะติดต่อกับภายนอก
2. สนามกลางแจ้งที่ใช้เป็นสนามกีฬาออกกำลังกายนั้น ไม่เหมาะสมที่จะใช้ร่วมกับ

# PROPOSED LAND-USE SCHEME C

121

EASTERN RAIL-WAY

ACADEMIC ZONE

CAMPUS CENTER

HOUSING ZONE

FUTURE EXPANSION

SERVICE ENTRANCE

MAIN ENTRANCE

SCHEMATIC

บุคคลภายนอกเพราะใกล้ส่วนการศึกษามากและห่างจากภายนอกมาก

3. คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ห่างจากสนามกลางแจ้งที่ใช้เป็นที่พักผ่อนทางจิตใจไม่เท่ากัน

4. การขยายตัวในอนาคตจะทำในส่วนประกอบที่ทำหน้าที่คล้ายเดียวกัน ซึ่งอาจสัมพันธ์กันในประโยชน์ใช้สอยคือ ส่วนการศึกษา ส่วนศูนย์กลางมหาวิทยาลัยและส่วนพักอาศัยของถูกแบ่งเป็นสองส่วนโดยคลองประเวทฯ ซึ่งทำให้การคึกคักภายในองค์ประกอบเป็นไปได้อย่าง

#### ลักษณะการใช้ที่ดินที่เหมาะสมที่สุด (Best Scheme)

ลักษณะของผังโดยสรุปคือเป็นลักษณะการใช้ที่ดินที่ปรับปรุงแก้ไขจากลักษณะการใช้ที่ดินทั้ง 3 ประเภทที่กล่าวมาแล้ว กล่าวคือ ลักษณะที่ 2 เป็นลักษณะที่มีข้อเสียมากที่สุด จึงนำมาพิจารณาและแก้ไขเพิ่มเติมในสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์จนเป็นลักษณะของผังการใช้ที่ดินที่มีว่าดีที่สุดนี้ คือ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยยังอยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางชานศึกษา ซึ่งสามารถขยายไปโคกทั้งความคานยาวและคานกว้างของรูปที่ดิน แบ่งส่วนการศึกษาด้วยส่วนพักอาศัยส่วนใหญ่ไว้ 2 ฝากของคลองประเวทฯ และบริเวณที่เผื่อการขยายในอนาคตไว้ทางคานตะวันตกของสนามศึกษา สนามกลางแจ้งแบ่งเป็น 3 บริเวณคือ สำหรับเป็นสนามกีฬาอยู่ทางคานตะวันตกของส่วนพักอาศัย และสนามสำหรับพักผ่อนทางจิตใจนั้นแบ่งเป็น 2 บริเวณคือ ทางคานใต้และคานตะวันตกของส่วนการศึกษา บริเวณที่อยู่ทางตะวันตกของส่วนการศึกษานั้น อาจใช้เป็นที่ขยายของศูนย์กลางมหาวิทยาลัยได้ในอนาคต ลักษณะพิเศษของการใช้ที่ดินอีกแห่งหนึ่งของผังการใช้ที่ดินอันนี้คือ แยกส่วนพักอาศัยไว้ใน 2 ตำแหน่งคือ แยกส่วนพักอาศัยสำหรับภารโรง และเจ้าหน้าที่ประจำโรงยี่งงานออกไปไว้ที่มุมคานตะวันออกเฉียงเหนือของที่ดินแทนที่จะอยู่ร่วมกับส่วนพักอาศัยอื่น ๆ อย่างใน 3 ลักษณะแรก ซึ่งลักษณะนี้จะทำให้ผู้พักอาศัยอยู่ใกล้กับบริเวณที่ทำงานประจำ

ข้อได้เปรียบของการจัดผังการใช้ที่ดินลักษณะนี้คือ

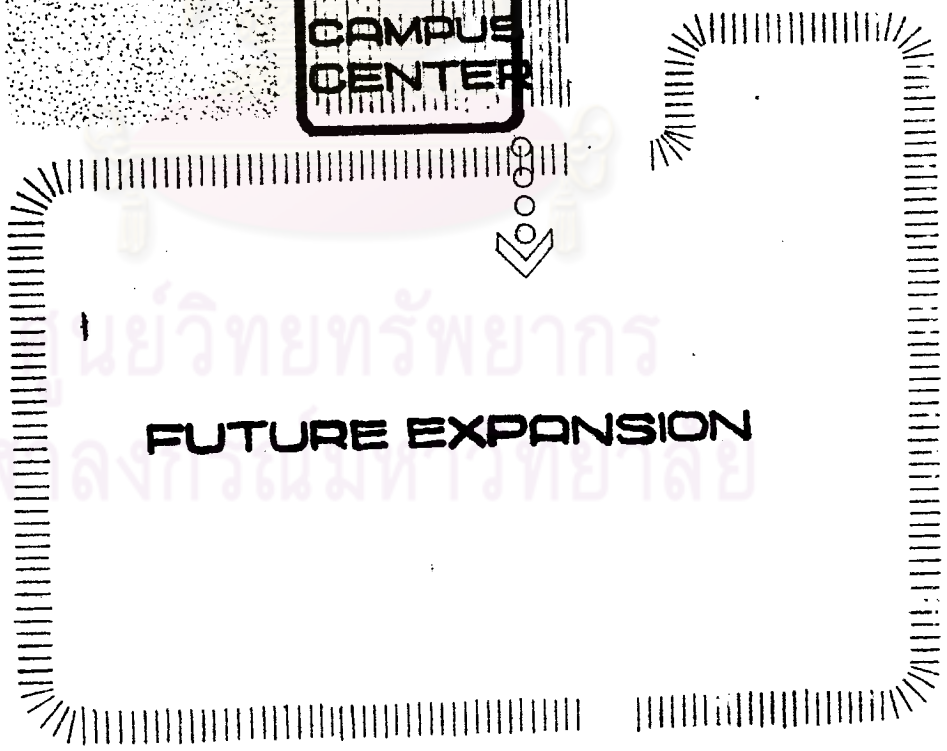
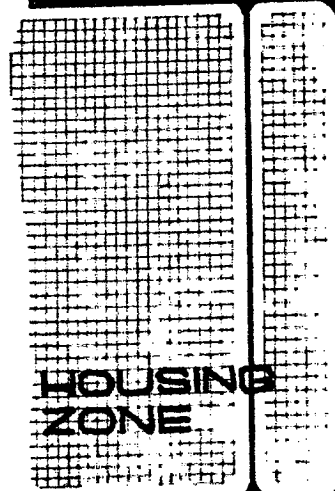
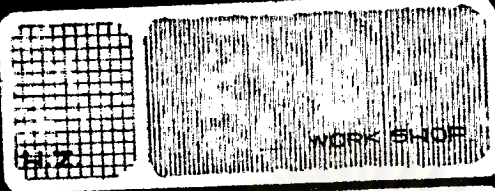
1. การขยายตัวของสถานศึกษา เมื่อขยายในทางตะวันตกจนเต็มที่ดินแล้วยังสามารถขยายในทางคานทิศเหนือ

# PROPOSED LAND-USE BEST SCHEME

123

EASTERN RAIL-WAY

SERVICE  
ENTRANCE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

SC 1113

2. ทั้งสองคณะวิชาสามารถมายังศูนย์กลางมหาวิทยาลัยโดยระยะทางที่ใกล้เคียงกัน
3. ทั้งสองฝ่ายตั้งในตำแหน่งที่มีสัมพันธภาพกับมหาวิทยาลัยได้โดยง่าย
4. สถานการณ์ทางเศรษฐกิจสามารถสนองประโยชน์ตรงความความต้งการของการใช้แต่ละประเภท

ประเภท

นอกจากนี้ยังมีระบอบความร่วมมืออื่น ๆ ที่มีอยู่ในการจัดตั้งลักษณะอื่น ๆ ที่รองรับกันในชั้นต้นจึงไม่จกกล่าวในที่นี้ สำหรับข้อเขียนนี้ ก็ได้ทดลองในระบอบที่ต่ำที่สุด จนอาจกล่าวได้ว่าแทบไม่เห็นข้อเสียเลย

ผังการ จัดอาคาร

ลักษณะ โขงทั่วไป ผู้วิจัยได้กำหนดให้อาคารในผังแนบที่แนบอาคาร เกือบ ยกเว้นอาคารสูงที่มีอยู่แถว เหนือ อาคาร 6 ชั้นของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กล่าวคือ อาคารต่าง ๆ จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 2-3 ชั้น ทั้งนี้ถูกด้วยเหตุผลหลายประการ คือ

1. จำนวนพื้นที่ใช้งานของอาคารประเภทต่าง ๆ มีไม่มากเมื่อเทียบกับขนาดที่ดิน
2. การศึกษาในแนวตั้งของอาคาร เกือบสามารถกระทำได้โดยไม่ต้องอาศัยลิฟต์

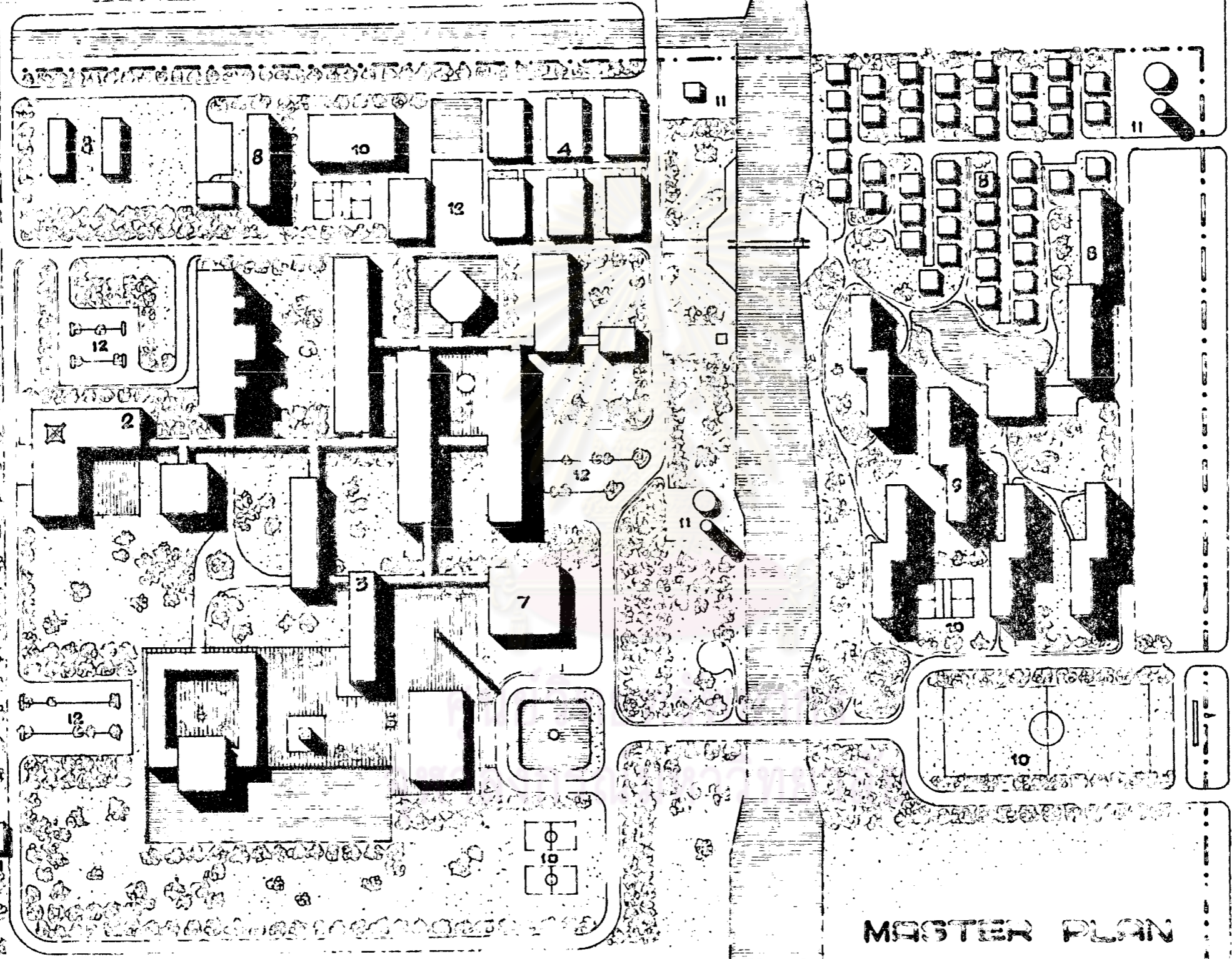
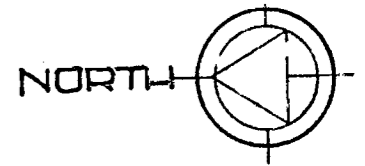
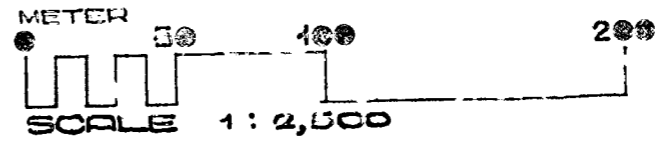
เพราะการใช้ลิฟต์ในอาคาร เรียนดีเป็นสิ่งไม่เหมาะสมอยู่แล้ว เพราะเวลาเปิดย่นหัวโมงเรียน จะมีการ เคลื่อนย้ายนักศึกษาเป็นจำนวนมาก นอกจากใช้สิ่งที่จะสามารถเคลื่อนย้ายผู้คนเป็นจำนวนน้อย ดังนั้น ถ้าเป็นอาคารสูงแล้วจะคงใช้ลิฟต์เป็นจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้การลงทุนของการก่อสร้างอาคารสูงขึ้น

3. สภาพของเนื้อดินไม่แข็งแรง ดังนั้นการให้อาคารแผ่กว้างออกจะช่วยให้ดินสามารถรับน้ำหนักได้ดีกว่าอาคารสูง ซึ่งเปรียบเหมือนการเอาเม็ไม้ปักในดินยอมถูกกดให้จมดินใต้งายกว่าการ กดแผนกระดานที่วางราบกับดิน

4. อาคาร เกือบยังสามารถทำในรูปอาคารนั้นได้มีสัมพันธกับแนวถนนมากชั้น แทนที่จะเห็นแต่อากาศและท้องฟ้าอย่างอาคารสูง

5. ลักษณะของอาคาร เกือบจะเข้ากันเป็นส่วนหนึ่งถึงแนวถนนในบริเวณนั้น ไม่เด่น หรือหลุดลอยจากสิ่งแวดล้อมอย่างอาคารสูง

นอกจากนี้ ลักษณะของอาคาร เกือบแล้ว รูปพร้อมของอาคารจะเป็นลักษณะ Corri



- 1 ARCHITECTURE
- 2 ENGINEERING
- 3 INDUSTRIAL EDU.
- 4 WORK SHOP
- 5 CAMPUS CENTER
- 6 UNION
- 7 AUDITORIA
- 8 OTHER HOUSING
- 9 STUDENT HOUSING
- 10 ATHLETIC FIELD
- 11 UTILITY PLANT
- 12 PARKING

MASTER PLAN



dor Type เพราะว่าอาคารส่วนใหญ่ในผังนี้คืออาคารถ่ายเทของอากาศโดยธรรมชาติ โดยเพราะอาคารที่ใช้เป็นอาคารเรียน แบ่งเป็นห้องที่มีขนาดเท่า ๆ กันเป็นจำนวนหลาย ๆ ห้องอยู่ด้วยกัน การใช้ระบบทางเดินเป็นสื่อการติดต่อจะช่วยประหยัดการใช้เนื้อที่และในความสะดวกกับการใช้งานมากที่สุด

โครงสร้างอาคาร เนื่องจากว่าลักษณะของอาคาร โดยทั่วไปในผังนี้เป็นอาคารเดี่ยว และเป็นอาคาร Corridor Type ประกอบด้วยช่องทางของเสาไม้มากและสภาพของเนื้อดินไม่แข็งมาก ดังนั้น โครงสร้างที่เหมาะสมคงไม่หนีจากโครงสร้างระบบ Skeleton

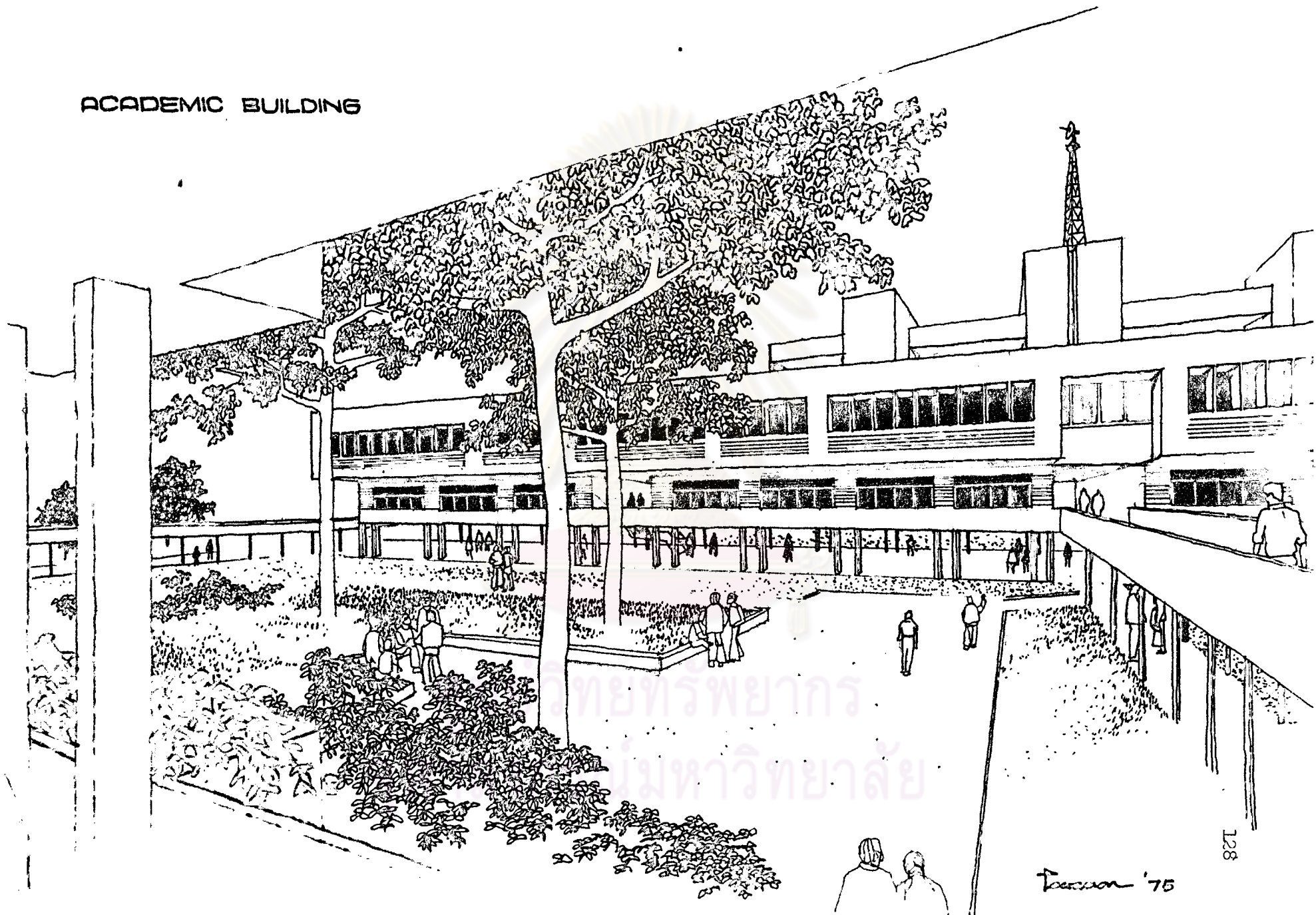
การจัดกลุ่มอาคาร สามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 3 กลุ่ม คือ

1. คณะวิชา อาคารส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้เป็นอาคารเรียน และเป็นอาคารที่มีอยู่เดิม เพียงเป็นการปรับปรุง และต่อเติมให้เหมาะสมกับการใช้งานลักษณะใหม่ อาคารที่จะสร้างขึ้นใหม่มีเพียง 3 หลัง เพื่อให้องค์ประกอบการศึกษาที่สมบูรณ์
2. ศูนย์กลางมหาวิทยาลัย เป็นกลุ่มอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ทั้งหมด อยู่ในตำแหน่งที่โอบเว้าถึงโถงจากคณะวิชาต่าง ๆ รวมทั้งจากภายนอกสถานศึกษา ซึ่งปลูกสร้างในกลุ่มนี้ สำนักงานรองอธิการบดีประจำศูนย์ฯ และหน่วยอนามัย ห้องประชุมใหญ่ สโมสรอาจารย์และนักศึกษา วิทยาลัย และ ลานกว้าง
3. กลุ่มพักอาศัย ในกลุ่มนี้โคกแยกส่วนพักอาศัยของอาจารย์ที่สมัครขอครัวออกจากส่วนพักอาศัยของนักศึกษา ทั้งนี้เพราะความต้องการของการอยู่อาศัยทั้งสองกลุ่มนี้ไม่เหมือนกัน ผู้วิจัยกำหนดให้ส่วนพักอาศัยประเภทแรกอยู่ทางด้านตะวันออกที่สุดของที่ดิน วิทยาลัย มีทางเข้ออกเอนทางหากจากทางเข้ออก เอนเอของที่ดินจัดเป็นบ้านเดี่ยว ตั้งอยู่บนเนื้อที่ 150 ตารางเมตร มีถนนเข้าถึงทุกหลังลักษณะของบ้านแต่ละหลังจัดให้เอียงสัมพันธ์กัน เพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัว และสามารถรับชมได้เต็มที่ การที่กำหนดให้กลุ่มที่พักอาศัยอยู่ไกลออกไปจากทางที่เข้าสู่ส่วนการศึกษานั้น เพราะว่าอาจารย์ส่วนใหญ่มีรถส่วนตัว และสามารถขับไปยังส่วนการศึกษาก็ ดังนั้นโคกอีกกลุ่มน้อยก็ไม่ยุ่งยากมากนัก ส่วนวันักศึกษานั้น ส่วนมากไม่มีรถส่วนตัว ดังนั้น รถยนต์ของนักศึกษาจึงถูกกำหนดให้อยู่ทางด้านตะวันตกของบ้านพักอาจารย์ เพื่อให้ใกล้ส่วนการศึกษา โรงอาหารของส่วนพักอาศัยตั้งอยู่กลางที่เพื่อไม่ให้เอนเอโหวง ๆ ฝ่าย



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขตกำแพงแสน

ACADEMIC BUILDING



โครงการ  
มหาวิทยาลัย

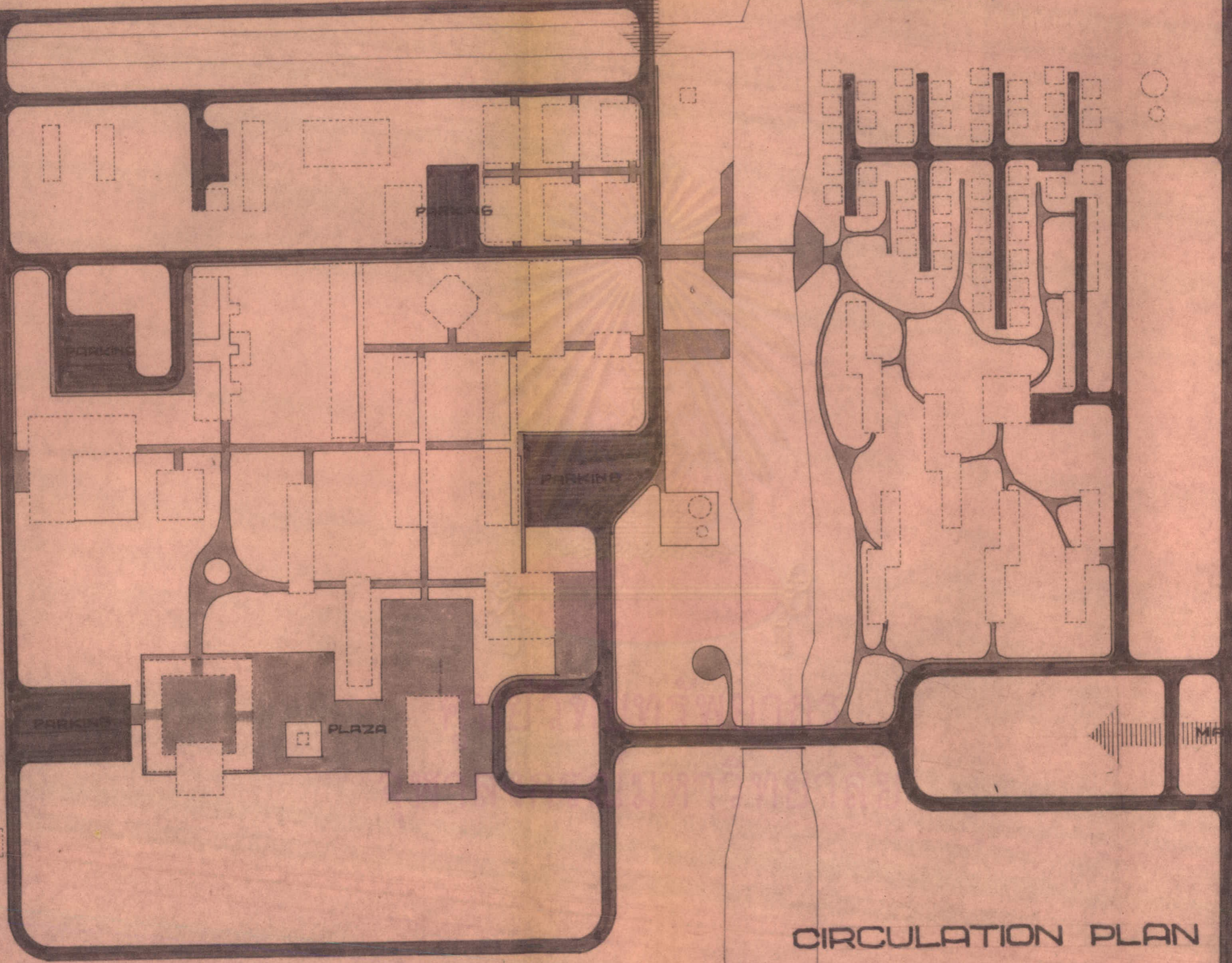
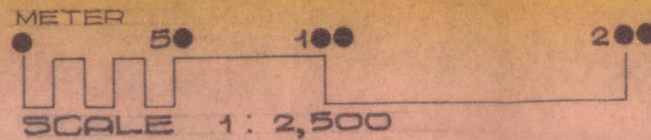
ผังการจราจร

ผังชาติโยธาอันกับแรกของการจัดผังจราจรนี้ คือ การจัดใหม่ทางเข้าสู่สถานศึกษาทาง  
ใหม่ เพราะทางเข้าเดิมนั้นนอกจากห้องออกมาเป็นทางไกลแล้ว ยังเป็นทางเข้าที่ไม่เหมาะสม  
กับฐานะและไม่มีควาามน่าดูที่จะเป็นทางเข้าเอก กล่าวคือ โค้งกำหนดใหม่ทางเข้าเอกแห่งใหม่  
เข้าโดยตรงจากถนนถนนบูรพตรงไปยังคลองพระเวคานและสามสะพานเข้าสู่มริเวณศูนย์กลาง  
มหาวิทยาลัย แล้วแยกเป็นถนนวงล้อมส่วนการศึกษาและศูนย์กลางมหาวิทยาลัยไว้ตรงกลาง  
ถนนที่กล่าวมานี้จัดเป็นถนนเอกของสถานศึกษา เป็นถนนขนาด 3 เลน มีความกว้างผิวจราจร  
๖.๐๐ เมตร จากถนนทางเข้าเอกข้างต้น มีถนนแยกออกไปทางด้านตะวันออกเข้าสู่สวนพักผ่อน  
วาทิตย์ ถนนในส่วนพักผ่อนนี้จัดเป็นถนนขนาด 2 เลน มีความกว้างผิวจราจร 6.๐๐  
เมตร ถนนทุกเส้นในสถานศึกษาคิดเป็นเส้นตรง ทั้งนี้เพราะบริเวณสถานศึกษาไม่กว้างมาก  
การตัดถนนที่กล่าวก่อนจะขึ้นเมื่อถึงเส้นที่เพิ่มถนนแล้ว ยังสร้างความยากลำบากแก่ผู้รับ  
รถอีกด้วย

นอกจากถนนแล้ว เส้นทางอีกชนิดหนึ่งสำหรับการสัญจร คือ ทางเดินเท้า ผู้วิจัยได้  
กำหนดทางเดินเท้าออกเป็นสองลักษณะ คือ เป็นทางเดินตรงและทางเดินคดเคี้ยว โดยปกติ  
แนวความเร็วจากการเดินของคนชราควรมาก ดังนั้น ถ้าไม่เร่งรีบแนวทางเดินที่คดเคี้ยวจะ  
เป็นการเหมาะสมกว่า เพราะจะเป็นการให้การพักผ่อนแก่ผู้ใช้ทางเดินนั้น ด้วยเหตุนี้ ทาง  
เดินในส่วนพักผ่อนและทางเดินที่เชื่อมระหว่างส่วนการศึกษาถึงศูนย์กลางมหาวิทยาลัย จึงใช้  
ทางเดินคดเคี้ยว แต่ทางเดินในส่วนการศึกษา นั้น ให้เป็นเส้นทางสำหรับเปลี่ยนชั่วโมงเรียน  
จึงต้องการความเร่งด่วน จึงให้เป็นทางเดินตรงเพื่อลดระยะเวลาทางที่สั้นลง

ที่จอดรถ ในผังนี้ได้กำหนดให้จอดรถเป็นสองลักษณะ คือ ที่จอดรถในส่วนพักผ่อน  
กระจายอยู่ตามแนววงล้อมกลาง ๆ และที่จอดรถในส่วนการศึกษาถึงศูนย์กลางมหาวิทยาลัยนั้นได้  
รวมเป็นบริเวณเข้ารับการจอดรถโดยเฉพาะ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและระมัดระวัง  
จึงได้แยกเป็นที่จอดรถออกเป็น 4 บริเวณ จอดรถได้รวมทั้งสิ้นประมาณ 150 คัน ในบริเวณ  
รอบที่จอดรถทุกคนมีที่จอดรถ เพื่อมิให้มีรถและความจำองแสงที่สะท้อนจากลานจอดรถ

SERVICE ACCESS



ROAD

PEDESTRIAN

PARKING

PARKING

PARKING

PLAZA

MAJOR ACCESS

# CIRCULATION PLAN

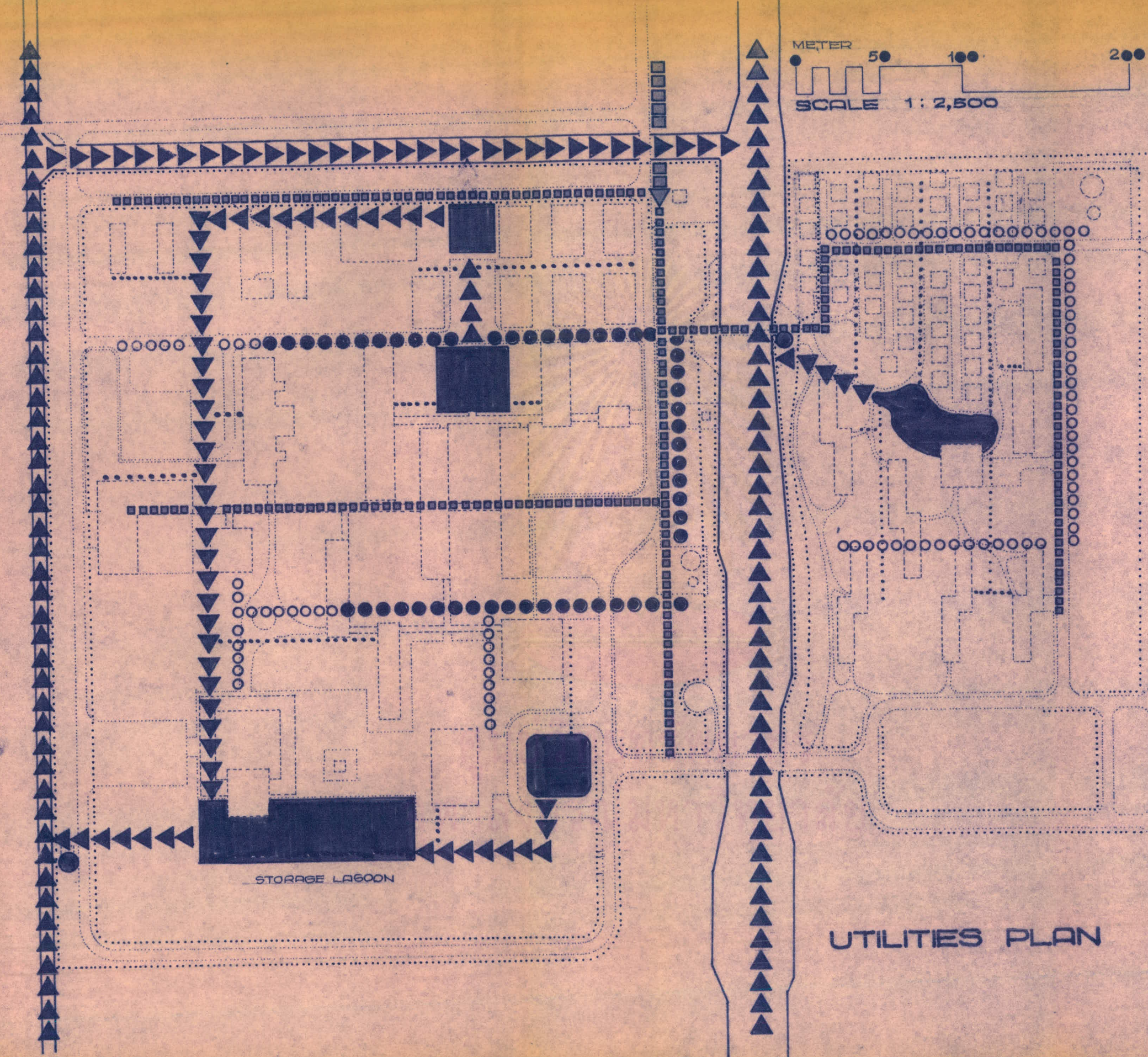
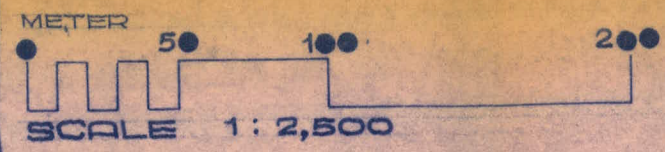
### ย้งสาธารณูปโภค

ไฟฟ้า ปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการ เป็นลักษณะ Spot Load ทั้งนี้ ยังจุดนี้ได้กำหนด  
 ใหม่ออกใหม่เพื่อแปลงความดันของไฟฟ้าจาก 12KV เป็น 300/220 V อยู่ ณ บริเวณทาง  
 เขามริการ แอวเดินสายไฟขนาด 360/220 V ไปตามทางที่กำหนดในย้ง สำหรับวงจรไฟฟ้  
 นี้เป็นวงจรระบบ Radial เพราะเป็นระบบวงจรที่ประหยัดที่สุด โดยเงาะกองการ Load  
 ไฟฟ้าไม่เกิน 1,000 KVA เช่นสถานศึกษาแห่งนี้

การประปา เนื่องจากการวางท่อของการประปาสูงเกินไปไม่ถึงขนาดที่ค้งของสถาน  
 ศึกษาแห่งนี้ ดังนั้น น้ำประปาที่ใจจึงได้มาจากการุดเจาะน้ำบาดาล ในย้งนี้กำหนดให้รวมถ้ง  
 ย้ง 2 บ่อด้วยกัน คือ เป็นบ่อเดิมหนึ่งบ่อ จัดบริการน้ำใช้แก่ส่วนการึกษาและศูนย์ค.างมท  
 วิทยาลัย และจุดใหม่อีกหนึ่งบ่อเพื่อบริการน้ำใช้แก่สวนตักอชยั ห่อประปาเอกถึเดิมออกจาก  
 ถ้งเก็บน้ำ ใรขนาดต่อ 4 นิ้ว ตามที่แสดงในย้ง

การระบายน้ำ ใรระบบเครื่องสูบน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากว่าสภาพที่ค้งอยู่ในระดับต่ำ น้ำ  
 ที่ท่วมยัวคินไม่ถาวร ๓ หลองตุ้กของประเวทาโดยวิธีธรรมชาติ ทั้งนี้ในย้งนี้กำหนดให้สร้าง  
 เขื่อนรอมที่ค้งเพื่อป้องกันน้ำนอกที่ค้งไหลเข้าบริเวณสถานศึกษา ซึ่งในย้งนี้ได้อายัณชนส่วน  
 หนึ่งเป็นเขื่อนไปค้วย ส่วนในบริเวณสถานศึกษานั้นตุ้กของแอะตระน้ำเพื่อเป็นที่รองรับแอะ  
 รวบรวมน้ำที่ท่วมยัวคิน โดยเงาะ ตระน้ำใหญ่ทางค้งวันค้งของถากการ๕ ในสรอาจารย์  
 แอะนักศึกษ ใรเป็นที่กักเก็บน้ำเพื่อสูบออกของตุ้กของข่างทางรถไฟซึ่งค้งค้งกับค้งองประเวท  
 ส่วนค้งตักอชยันั้น ก็มีสระใหญ่ค้งดวงที่เป็นที่รวบรวมน้ำแอะสูบระบายงตุ้กของประเวทโดย  
 ครง

การกำจัดของเสีย ถึงปฏิกูที่จ่ายออกจากร่างกานมนุษย์นั้น ใรระบบเอเกรอะบอิม  
 ทั้งนี้เพราะย้งเป็องค้งาใจจ่ายนอยกว่า ไม่เป็นการข้งข้งจับค้งค้งน เพราะถ้าใรระบบข้งค้งน  
 ห่อเอไปกำจัดใน treatment Plant แอะหระเป็นเมืองมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ ส่วนรับ  
 ของเสียประเภทข้งข้งนั้น มีรค้งเก็บข้งข้งของค้งค้งมาข้งนไม่กำจัดอยู่แอะ และถ้ไม่มีข้งข้งที่ข้ง  
 ษัค้งข้งแอะค้งข้ง จึงไม่มีความจำเป็นค้งข้งมีระบบค้งข้งข้งของค้งค้งนศึกษาเอง



**ELECTRICAL**

- 12 KV MEA. SERVICE
- TRANSFORMER
- 380/220 V DISTRIBUTION

**WATER**

- WELLS AND TANK
- EXISTING MAINS 4"
- ADDITIONAL MAINS 4"

**DRAINAGE**

- PONDS
- MAIN CHANNELS
- PUMP HOUSE
- FLOOD PROTECTION BUND

**UTILITIES PLAN**

ขั้นตอนการก่อสร้างและงบประมาณรายจ่าย

โครงการนี้ได้แบ่งขั้นตอนการก่อสร้างตามลักษณะความต้องการเร่งด่วนก่อนหลังในการใช้สอยขององค์ประกอบมหาวิทยาลัย ไว้ดังนี้คือ

1. องค์ประกอบมหาวิทยาลัยที่มีความต้องการเร่งด่วนมาก ควรจัดสร้างให้เสร็จภายในปีก่อนสิ้นสุดของแผนการศึกษาฉบับที่ 4 ในปี พ.ศ. 2524 ได้แก่ การปรับปรุงที่ดินและการค้ำคั่น อาคารกลุ่มศูนย์ปฏิบัติการศึกษา คือ ห้องสมุด ห้องประชุมใหญ่และบรรยายรวม ต่อเติมอาคารเรียนเดิมและสร้างอาคารปฏิบัติการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดจนอาคารขององค์ประกอบด้านการบริหาร และหอพักบางส่วน

2. องค์ประกอบมหาวิทยาลัยที่มีความต้องการถัดไป ได้แก่ องค์ประกอบด้านสังคม ตลอดจนสวนที่ผลิต และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา สิ่งต่าง ๆ ในข้อ 2 นี้ ควรดำเนินการสร้างให้เสร็จเรียบร้อยภายในระหว่างแผนการศึกษาฉบับที่ 5

3. องค์ประกอบมหาวิทยาลัยที่มีความต้องการเร่งด่วนน้อย เช่น การปรับปรุงสถานที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ การปลูกต้นไม้และจัดสวนในสถานศึกษา เป็นต้น องค์ประกอบเหล่านี้ควรดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนสิ้นสุดแผนการศึกษาฉบับที่ 5 ในปี พ.ศ. 2529

ในค่างบประมาณรายจ่ายสำหรับโครงการนี้เห็น ได้คำนวณกะประมาณจากราคาในปัจจุบัน สำหรับค่าก่อสร้างอาคารนั้น ได้ใช้ค่าเฉลี่ยร่วมกับทุกประเภทอาคาร ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วค่าก่อสร้างอาคารใหม่ประมาณตารางเมตรละ 2,000 บาท และราคาตารางเมตรละ 1,000 บาทสำหรับการปรับปรุงอาคารเดิม ค่าที่ดินและอุปกรณ์การศึกษาคิดโดยเฉลี่ยเป็นเงิน 30 % ของค่าก่อสร้าง และการปรับปรุงที่ดินต้องการค่าใช้จ่าย 40,000 บาทต่อไร่ รวมทั้งเพิ่มแล้วตลอดโครงการต้องการค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕1 ล้านบาท ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายดังนี้ คือ

- |  |      |         |
|--|------|---------|
| 1. ราคาที่ดินเพิ่มจำนวน 120 ไร่ เป็นเงินประมาณ                 | 10   | ล้านบาท |
| 2. ค่าใช้จ่ายการปรับปรุงที่ดินในพื้นที่ 170 ไร่ เป็นเงินประมาณ | 6.8  | ล้านบาท |
| 3. ค่าก่อสร้างอาคารใหม่ทั้งสิ้นเป็นเงินประมาณ                  | 46.6 | ล้านบาท |



- |  |             |
|--|-------------|
| 4. ค่าปรับปรุงและต่อเติมอาคารเดิม เป็นเงินประมาณ | 9.6 ล้านบาท |
| 5. ค่าอุปกรณ์และอุปกรณ์การศึกษา เป็นเงินประมาณ   | 18 ล้านบาท  |

การคาดคะเนค่าก่อสร้างในขนาดนั้น ในสหรัฐอเมริกาได้ใช้วิธีการเพิ่มค่าก่อสร้าง  
ในอัตรา 3 % ต่อปี ดังนั้นถ้าจะนำมาเป็นอัตราก่อสร้างในการคำนวณแล้ว ในปี พ.ศ. 2526 รวม  
ประมาณรายจ่ายสำหรับโครงการจะไม่ต่ำกว่า 110 ล้านบาท

### ขอเสนอแนะ

1. การขยายการศึกษาในขนาดของสถานศึกษานี้ ควรขยายเฉพาะในแนวที่สถาน  
ศึกษานี้ตั้ง คือ ด้านเทคโนโลยีเท่านั้น ไม่สมควรที่จะเปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยสมบูรณ เช่นเดียวกับ  
วิทยาลัยต่าง ๆ ที่เป็นอยู่ในขณะนี้
2. ควรตั้งกรรมการหรือสำนักงานอาคาร สถานที่ของสถานศึกษาโดยเฉพาะ เพื่อควบคุม  
ดูแลการปฏิบัติและการก่อสร้างให้เป็นไปตามผัง มีหน้าที่เป็นฝ่ายประสานงานระหว่างบริษัท  
สถานป็นิกผู้ทำการ ออกแบบอาคารในเชิงแม่บท เพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้งในรูปลักษณะอาคาร
3. ควรตั้งกรรมการหรือสำนักงานการจัดหาเงินงบประมาณของสถานศึกษาโดยเฉพาะ  
เพื่อหารายได้พิเศษแก่สถานศึกษา จากบริเวณพื้นที่ของสถานศึกษาที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์
4. ควรในเอกชนมาร่วมลงทุนในกิจการบางประเภท เช่น หอพักสำหรับนักศึกษาและ  
อาจารย์ โดยทางสถานศึกษาให้ความสะดวกในด้านค่าเช่าที่ดิน ซึ่งจะช่วยให้สถานศึกษามีเงิน  
งบประมาณสำหรับอาคารประเภทอื่นมากขึ้น
5. ควรจัดทำโครงการการขยายและปรับปรุงสถานศึกษานี้รัดกุมและมีเหตุผล เพื่อ  
เสนอขอความช่วยเหลือแก่กลางประเทศซึ่งมีโครงการช่วยเหลืออยู่ด้วย

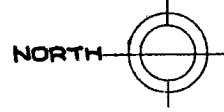
### ข้อผิดพลาดในการทำวิทยานิพนธ์ และการแก้ไข

ถึงแม้ว่าผู้วิจัยได้พยายามอย่างเต็มที่ตามเวลาที่ให้ ในการรวบรวมและวิจัยข้อมูล แล้ว นำข้อสรุปการวิจัยมาให้เป็นหลัก เหนือและขอทำหน้าที่ในการจัดทำโครงการและวางผังในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ แต่ก็ยังเนื่องจากความจำกัดของเวลา เป็นเหตุให้ยังมีข้อผิดพลาดบางประการ เกิดขึ้นในวิทยานิพนธ์นี้ ซึ่งเห็นว่ามี ความจำเป็นที่จะสรุปเพิ่มเติมไว้ ดังนี้

๑. มี ๓ ข้อเรื่องโครงการศึกษา และการขยายที่กินบริเวณสถานศึกษา การผลการตรวจวิทยานิพนธ์บางท่านได้ตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับข้อเท็จจริงว่า การเสนอแนะให้เพิ่มบริเวณสถานศึกษาในวิทยานิพนธ์จาก ๕๕๐ ไร่ เป็น ๑๒๐ ไร่ นั้น หากเหตุผลที่สนับสนุนอย่างเพียงพอ เพราะตามความต้องการของโครงการที่ตั้งไว้ ๕๐ ปีนี้ ยังไม่มีความจำเป็นของขยายบริเวณของสถานศึกษาแต่อย่างใด และได้เสนอความเห็นไว้ว่า ถ้าต้องการขยายบริเวณสถานศึกษาจริงก็ควรใช้โครงการศึกษา ระยะยาวขึ้นกว่าที่กำหนด คือมีโครงการการศึกษามากกว่า ๑๐ ปี เพื่อจะได้เห็นความต้องการและความจำเป็นของการขยายสถานศึกษา

ปัญหาในเรื่องที่เห็น ผู้วิจัยเห็นด้วยที่เหตุผลในการสนับสนุนการขยายที่กินสถานศึกษานั้น ยังไม่เพียงพอ แต่ที่ความจริงที่กรรมการตรวจจากโครงการปฏิบัติแล้ว คือ ในด้านการศึกษาและขนาดของสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งต่างๆทั้งภายในและภายนอกประเทศมีการขยายตัวตามกาลเวลาและความต้องการของสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานศึกษาในโครงการวิจัย เป็นสถานศึกษาแห่งใหม่และมีขนาดเล็กมากในจำนวนนักศึกษานั้น เมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยแห่งอื่นๆ การขยายตัวของสถานศึกษาแห่งนี้ในอนาคตจึงเป็นสิ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่จะขยายไปในลักษณะใดสมควรแก่ใด โดยให้มีโครงการกำหนดไว้ที่เห็น เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาร่วมกัน และอะไรเป็นควมสำคัญไม่ได้ ซึ่งถ้ากำหนดขนาดตัวการศึกษาประโยชน์อะไรไม่ได้ ดังนั้น ด้วยเห็นความจำเป็นที่จะเตรียมพร้อมสำหรับการขยายตัวของสถานศึกษาในอนาคต ผู้วิจัยจึงยังมีมติที่จะขยายบริเวณสถานศึกษาตามโครงการเดิม และกำหนดการไว้ที่เห็นรองมหาวิทยาลัยเพิ่มขึ้นจากเดิม เพื่อเป็นการควบคุมการขยายตัวของสถานศึกษาในอนาคต จากพื้นที่ขยายไม่นี้ ทำให้สถานศึกษาแห่งนี้สามารถรองรับจำนวนนักศึกษาได้เพิ่มขึ้นประมาณ ๕,๕๐๐ คน โดยไม่มีความหนาแน่น ๒๐คน/ไร่

# PROPOSED LAND-USE BEST SCHEME



EASTERN RAILWAY

STAFF HOUSING ARCHITECTURE

ACADEMIC ZONE 1

ENGINEERING

COMMON SUB.

SOCIAL

ADM.

STAFF HOUSING  
RESIDENTIAL ZONE 1  
STUDENT HOUSING

SHOPPING FACILITY 1

MAIN ENTRANCE

CAMPUS CENTER

ACADEMIC ZONE 2

SCIENCE  
TECHNOLOGY

MAIN  
ATHLETIC  
FIELD

RES. ZONE 2  
STUDENT HOUSING

SHOPPING FACILITIES 2

RESIDENTIAL ZONE 3

STAFF HOUSING

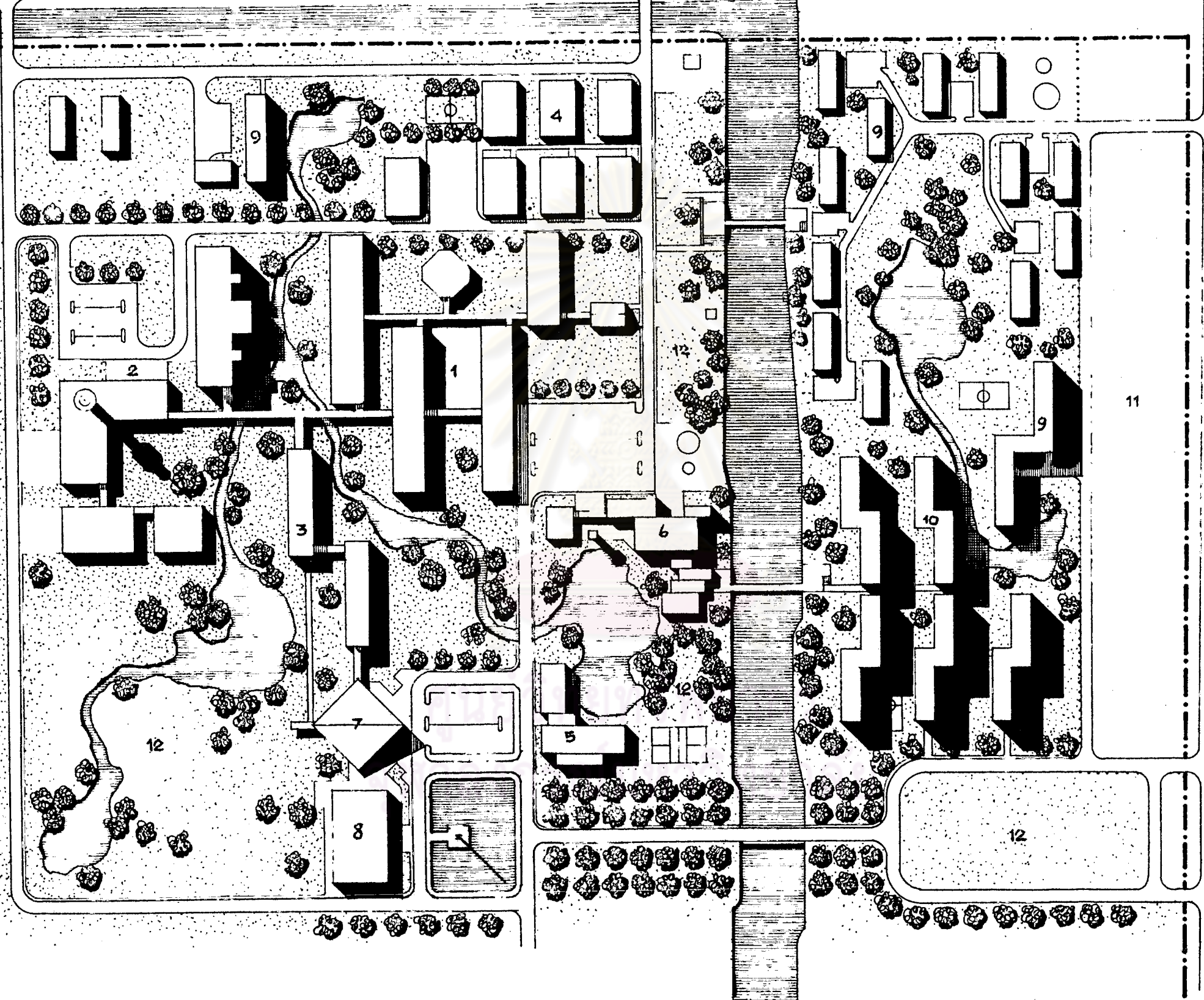
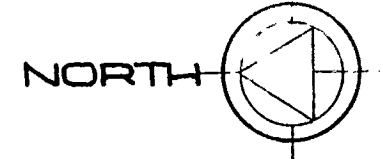
๖. ปัญหาเรื่องสภาพที่ทั้งระดับสังคมแวดล้อม ในปัญหาที่กรรมการบางท่านได้ตั้งข้อสงสัยเถียงกันว่า ผู้วิจัยควรนำการศึกษาควบกับการวางผังแม่บทของสถานศึกษาค้น เพราะองค์ประกอบทางสังคมบางประเทศอาจมีส่วนสัมพันธ์กับกิจกรรมในมหาวิทยาลัย ซึ่งโดยแท้จริงนั้น ผู้วิจัยก็ได้ทำการศึกษาก่อนทำการวางผังอยู่แล้ว ซึ่งจะเห็นได้จากสิ่งที่ปรากฏในผัง แต่ถึงแม้ผู้วิจัยไม่ใคร่แสดงตัวเลขของการศึกษาไว้ในวิทยานิพนธ์เท่านั้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอเสนอเพิ่มเติมการศึกษาค้นคว้าในส่วนนี้ คือ

สภาพสังคมแวดล้อมของสถานศึกษาแห่งนี้ยังเป็นสังคมแบบชนบทอยู่ ซึ่งปรากฏอย่างชัดเจนในค่านของจำนวนประชากรในชุมชนซึ่งมีจำนวนเพียงประมาณ ๓๕,๐๐๐ คนในขณะนี้ และอัตราการเพิ่มของประชากรมีเพียง ๒.๗% ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมากเมื่อเทียบกับกรุงเทพฯ นอกจากนี้ในค่านสภาพสิ่งปลูกสร้างอาคารและการครองชีพ ก็แสดงถึงความเป็นสังคมชนบท กล่าวคือ อาคารส่วนใหญ่เป็นอาคารไม้และมีความสูงไม่เกินสองชั้น ส่วนค่านกิจกรรมทางสังคมนั้นก็เกิดขึ้นเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น ทอดกเวลาทำ ทุกคนจะชุมนุมกันในบ้านถนนหนทางก็ปราศจากผู้คน ความเป็นอยู่ก็อยู่อย่างง่าย ๆ ไม่มีโรงมโหรีตลก แม้กระทั่งในอาคารซึ่งเป็นแหล่งชุมนุมหลัก ก็อยู่ในสภาพแห้งแล้ง ทั้งนี้ สิ่งที่จะก่อให้เกิดความสัมพันธ์ในค่านกิจกรรมประจำวันระหว่างนักศึกษาในสถานศึกษากับประชาชนในชุมชนนั้น คือการที่พ่อค้าขายสินค้าและอาหารในตลาดเท่านั้น ด้วยลักษณะต่างๆ ดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อสังเกตและส่วนหนึ่งของกรณีศึกษาในการวางผังแม่บทในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ กำหนดความสูงของอาคารในผังให้อาคารส่วนใหญ่มีความสูงไม่เกิน ๓ ชั้น เพื่อไม่ให้ทำลายเส้นขอบฟ้าของบริเวณนั้นซึ่งจะเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมทางหนึ่ง นอกจากนี้ยังจัดให้มีองค์ประกอบบางอย่างที่จะก่อให้เกิดกิจกรรมร่วมกับประชาชนได้ เช่น จัดให้มีสนามกีฬา ซึ่งสามารถใช้ร่วมกันได้ทั้งนักศึกษาและประชาชน นอกจากนี้ยังได้เตรียมที่ดินสำหรับทำเป็นบ้านค้ามาหาสถานศึกษาขึ้นเป็นที่ดินที่จะให้เขตประโยชน์ในค่านการ เงินแก่สถานศึกษาอีกด้วยและยังจะกลายเป็นสิ่งเชื่อมโยงระหว่างนักศึกษากับประชาชนได้อีกทางหนึ่ง เป็นต้น

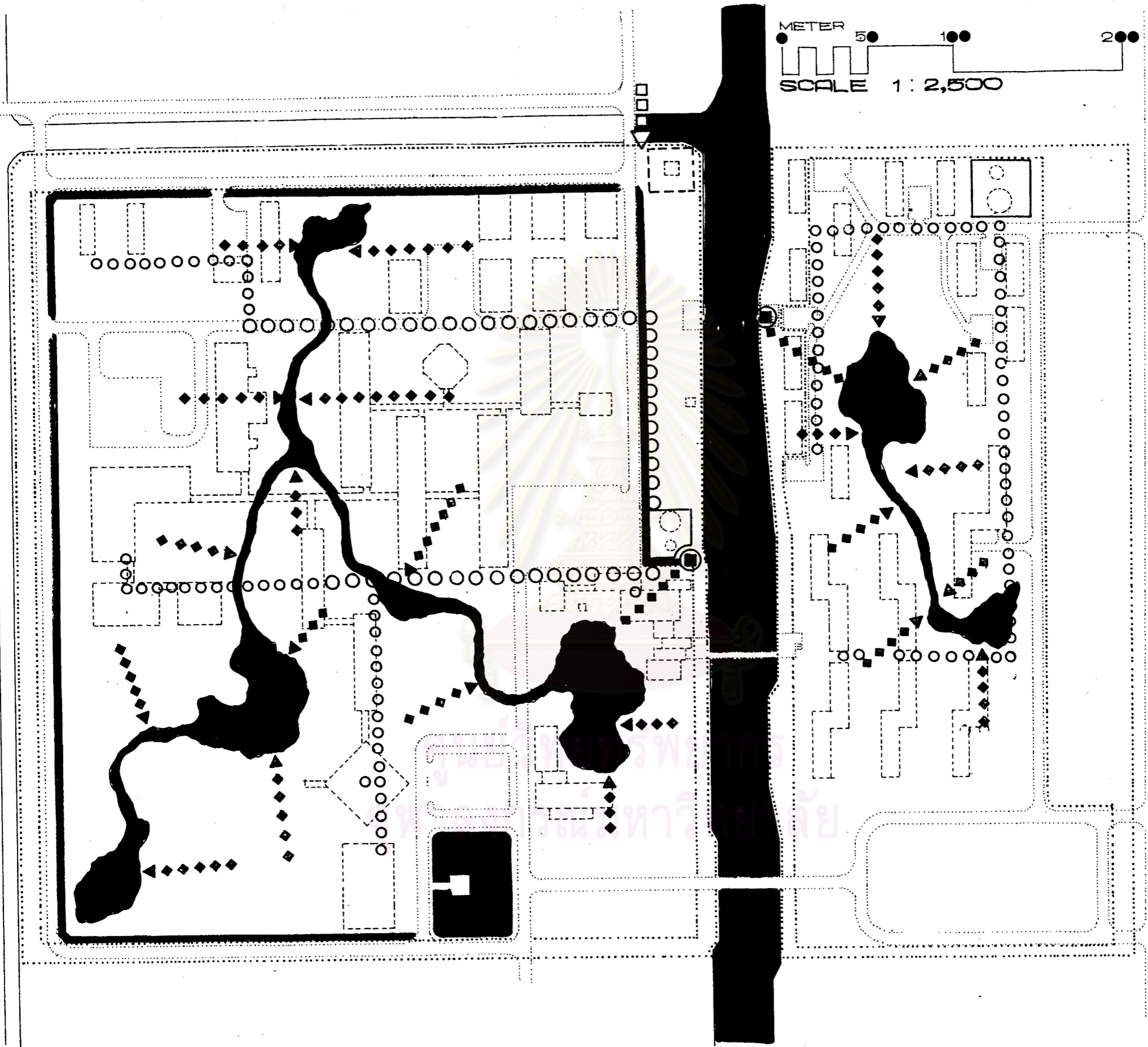
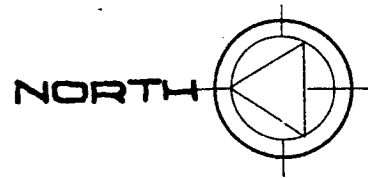
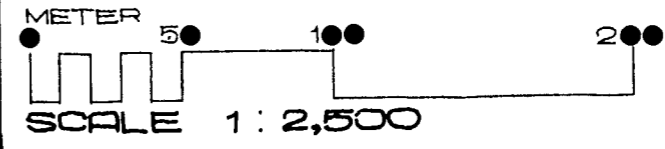
๗. ปัญหาค่านการวางผัง เฉพาะในปัญหาที่กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์มีข้อสงสัยอยู่มาก

และได้ตั้งข้อสังเกตในข้อสังเกตหลายประการ เช่น ที่ตั้งของศูนย์กลางมหาวิทยาลัย การจกลักษณะที่กีดของอาจารย์ที่สมัครขอรับ และปัญหาการขยายตัวของมหาวิทยาลัย ตลอดจนระบบการศึกษาในสถานศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อสังเกตที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม ทั้งนี้คือ จกที่ใหม่ส่วนศูนย์กลางมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนที่มีกิจกรรมทางสังคมของนักศึกษาและอาจารย์มากกว่าส่วนอื่นของสถานศึกษา ทั้งนี้ในบริเวณระหว่างส่วนการศึกษาด้วยส่วนพักอาศัย โดยไม่เตรียมที่จะขยายสถานศึกษารวมทางรถไฟไปทางทิศเหนืออย่างดังแผนผังแรก เพื่อให้ได้เป็นศูนย์กลางมหาวิทยาลัยอย่างแท้จริง สามารถสนองประโยชน์ทั้งทางส่วนการศึกษาและส่วนพักอาศัยอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน สำหรับอาคารในศูนย์กลางมหาวิทยาลัยนี้ เช่น อาคารสโมสรนักศึกษา หอสมุดกลาง คุกักใหม่มีรูปปลั๊กอาคารที่สามารถขยายไปหาความสูงของการขยายของสถานศึกษาในอนาคต โดยไม่เกิดความเสียหายในคานรูปทรงและสิ่งแวดล้อม ในบริเวณส่วนการศึกษานั้น ผู้วิจัยได้จกที่ใหม่บรรพการของการศึกษาโดยการทำให้เกิดความร่มรื่นสงบเย็น ด้วยวิธีการสร้างบรรยากาศของธรรมชาติเป็นสิ่งแวดล้อม เช่นการปลูกอาคารและสระน้ำในที่ว่างระหว่างอาคาร ด้วยการปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ทั่วบริเวณสถานศึกษาซึ่งจะให้การพักผ่อนทั้งทางกายและใจ ทางจิตใจและทางด้านด้วย นอกจากนี้ทางน้ำเหล่านี้ยังใช้เป็นทางระบายน้ำป้องกันการท่วมฉับของน้ำอีกด้วย

สำหรับในคานหลักอาคารที่สมัครขอรับนั้น ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขเสียใหม่ โดยเปลี่ยนจากบ้านเดี่ยวเป็นอาคารแถว และในแต่ละอาคารแถวประกอบด้วยหน่วยพัก ๕ หน่วย การจกคานวิธีนี้ทำให้บริเวณที่กีดกว้างมีที่ว่างมากขึ้น สามารถจกที่ใหม่ที่มีที่กีดชนส่วนกลางสำหรับบุคลากรอื่น ๆ ใหม่ที่เล่นสำหรับเด็ก ๆ และที่กีดชนสำหรับผู้ใหญ่ ที่กีดชนส่วนรวมดังกล่าว ผู้วิจัยได้จกที่ใหม่บริเวณส่วนกลางของที่พักของอาจารย์ อันคานที่พักของอาจารย์ ๓ คาน และเปิดคานหนึ่งคานที่กีดชนส่วนที่กีดชนของนักศึกษา บรรพการในส่วนพักอาศัยนี้ ก็เช่นเดียวกับส่วนการศึกษา ผู้วิจัยได้จกที่ใหม่บรรพการที่ร่มรื่นสงบเย็น โดยเฉพาะในบริเวณส่วนที่พักชนกลาง ไม่มีการปลูกอาคารและสระขนาดใหญ่ การจกมีลักษณะใหม่ ทำให้ความหนาแน่นโดยเฉลี่ยของยังประมาณ ๑๕ คน/ไร่ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับความหนาแน่นที่กำหนด คือ ๒๐ คน/ไร่



- 1 ARCHITECTURE
- 2 ENGINEERING
- 3 INDUSTRIAL EDU.
- 4 WORK SHOP
- 5 LIBRARY
- 6 UNION
- 7 AUDITORIUM
- 8 ADMIN. OFFICE
- 9 STAFF HOUSING
- 10 STUDENT HOUSING
- 11 SHOPPING FACILITY
- 12. FIELD



**ELECTRICAL**

- 12 KV. MEA. SERVICE
- TRANSFORMER
- 380/220 V DISTRIBUTION

**WATER**

- WELLS AND TANK
- EXISTING MAIN 4"
- ADDITIONAL MAIN 4"

**DRAINAGE.**

- PUMP HOUSE
- COLLECTING LINE
- OPEN COLLECTING LINE
- FLOOD PROTECTION BUND