

โครงการย้ายและการออกแบบผังแม่บทวิทยาลัยอุเทนถวาย



นายสุชัย อนุมาต

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ  
005781

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

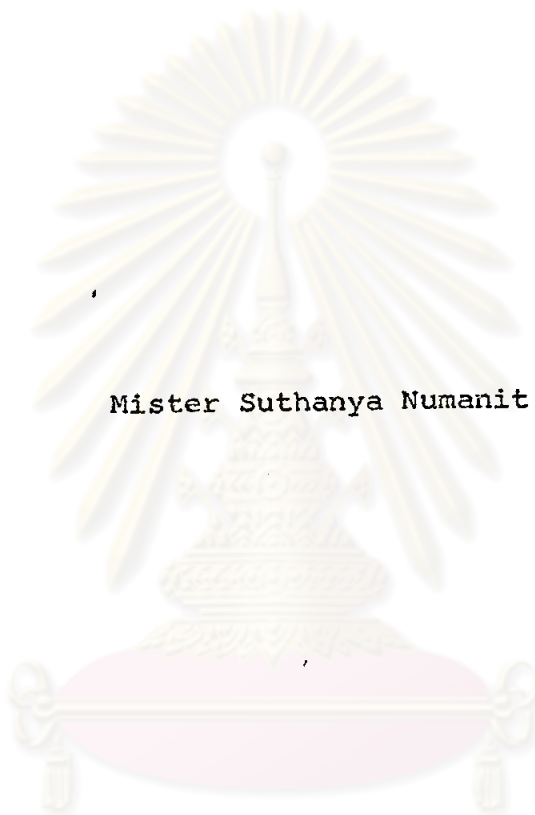
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

RELOCATION PROGRAM AND MASTER PLAN OF THE  
UTHENTAWAI TECHNICAL INSTITUTE



Mister Suthanya Numanit

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Architecture

Department of Architecture

Graduate School

Chulalongkorn University

1979

หัวข้อวิทยานิพนธ์      โครงการย้ายและการ ออกแบบผังแม่บทวิทยาลัยอุเทนถวาย


โดย                              นายสุชัยชนะ นุมนานิต

ภาควิชา                        สถาปัตยกรรมศาสตร์


อาจารย์ที่ปรึกษา        ผ.ศ.ดร. วิมลสิทธิ์ หรยางกูร

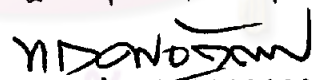
---

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

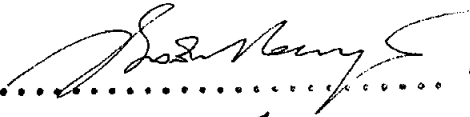
 ..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ร.ศ. ดร.สุประคิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ..... ประธานกรรมการ  
(ศ.กฤษฎา อรุณวงษ์ ณ อยุธยา)

 ..... กรรมการ  
(ผ.ศ. ทรงคุณ อิตถากร)

 ..... กรรมการ  
(ผ.ศ.มานพ พงศทัต)

 ..... กรรมการ  
(ผ.ศ. ดร.วิมลสิทธิ์ หรยางกูร)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์      โครงการย้ายและการออกแบบผังแม่บทวิทยาลัยอุเทนถวาย  
ชื่อนิสิต                      นายสุรชัย นูมานิต  
อาจารย์ที่ปรึกษา              ผ.ศ. ดร. วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร  
ภาควิชา                          สถาปัตยกรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา                      2521



บทคัดย่อ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความจำเป็นที่จะต้องใช้สถานที่ที่เป็นที่ตั้งของวิทยาลัยอุเทนถวาย เพื่อเป็นที่ขยายการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ ตามโครงการแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 4 และสถานที่ตั้งของวิทยาลัยอุเทนถวาย ซึ่งเป็นที่ดินของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็คับแคบ เนื่องจากการขยายตัวทางการศึกษาของวิทยาลัยอุเทนถวาย ตลอดจนการวางผังอาคารที่เป็นอยู่เดิมไม่เหมาะสม ทำให้ได้รับเสียงรบกวนจากรถยนต์ประจำทางอาคารเรียน และเสียงรบกวนจากเครื่องจักรกลในโรงงานอาคารเรียน เป็นสาเหตุที่จะต้องหาทางแก้ไข แต่ติดขัดในเรื่องงบประมาณการขนย้ายและการก่อสร้าง เพราะจะต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก เนื่องจากวัสดุก่อสร้างและที่ดินมีราคาสูง แต่ควรมีการตกลงช่วยวาระหว่างผู้ว่าการคณะแห่งชาติ นายประสิทธิ์ณรงค์เกษ และผู้อำนวยการวิทยาลัยอุเทนถวาย นายนคร ศรีวิจารณ์ (พ.ศ. 2519) ปัญหาในเรื่องที่ดินหมดไป โครงการย้ายและการออกแบบผังแม่บทวิทยาลัยอุเทนถวาย จึงถูกกำหนดขึ้นโดยผู้อำนวยการวิทยาลัยอุเทนถวาย และได้กำหนดให้ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการในโครงการนี้ทั้งหมด

ในการทำวิจัยโครงการย้ายและการออกแบบผังแม่บทวิทยาลัยอุเทนถวาย มีความมุ่งหมายที่จะศึกษาและวิจัยความเหมาะสมของโครงการ ตลอดจนแนวทางในการออกแบบผังแม่บทวิทยาลัยอุเทนถวายดังกล่าว สาระสำคัญของการศึกษาโครงการวิทยานิพนธ์

มีดังนี้

การทำวิจัยในเรื่องงบประมาณการขยายและการก่อสร้าง จากผลการวิจัย  
 ใช้งบประมาณในเรื่องค่าตอบแทน 1,426,080.- บาท และค่าขยายเครื่องจักรกล  
 9,500.- บาท ค่าก่อสร้างทั้งโครงการ 2518-2521 รวม 55,161,500.- บาท  
 ทำวิจัยผังแม่บทวิทยาลัยประเภทเดียวกันในประเทศเพื่อหาข้อดีข้อเสีย ไว้เป็นแนวทาง  
 ในการออกแบบจัดทำโปรแกรม วิจัยข้อมูลทางด้านกายภาพอันเกี่ยวกับปริมาณ เพื่อถ่าย  
 หอดออกมาเป็นอาคารและให้สอดคล้องกับแนวความคิดในการออกแบบ วิจัยความเหมาะสม  
 ของสถานที่ตั้งแห่งใหม่ที่คลอง 6 อำเภอชัยบุรี จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นที่ดินของการ  
 เคหะแห่งชาติให้เปล่า จำนวน 176.7 ไร่ ทดลองออกแบบการแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยและ  
 การขยายตัวในแบบต่าง ๆ เพื่อเลือกแบบที่ดีที่สุดมาพิจารณาวางผังแม่บทขั้นละเอียดต่อไป  
 วิจัยผังบริเวณเพื่อจัดวางตำแหน่งอาคารตามความสัมพันธ์ที่ได้ทำการวิจัยมาแล้วในตอน  
 ต้นโดยจัดส่วนอำนวยการ ศูนย์กลางวิทยาเขตอยู่กลางพื้นที่ ซึ่งให้ความสัมพันธ์กับส่วนอื่น  
 อาคารทางการศึกษาจะอยู่ไกลโดยรอบส่วนกลาง จัดส่วนการศึกษาที่มีเสียงดังแยกไว้  
 ต่างหาก อาคารพักอาศัยแยกเป็นส่วนจากการศึกษาและส่วนอำนวยการ แต่ติดต่อกัน  
 ถึงกันได้โดยใช้เวลาในการเดินเท้าไม่เกิน 5 นาที จัดให้มีการปลูกต้นไม้โดยทั่วไป  
 เพื่อต้องการร่มเงา และความชุ่มชื้นในดิน ด้านหน้าวิทยาลัยมีการปลูกต้นไม้ใหญ่หนาแน่น  
 เพื่อจัดเป็นส่วนที่โล่งขนาดใหญ่ วิจัยในเรื่องระยะเวลาการก่อสร้างอาคารเพื่อรับนัก  
 ศึกษาให้ได้ตามโครงการ 2520-2524 จำนวนนักศึกษา 1650 คน โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ  
 ดังนี้ ระยะที่ 1 ใช้เวลา 1 ปี เป็นการปรับปรุงพื้นที่และสาธารณูปโภค ใช้งบประมาณ  
 ประมาณ 16,429,000.- บาท ระยะที่ 2 ใช้เวลา 2 ปี เป็นการก่อสร้างอาคารทาง  
 การศึกษาและที่พักอาศัย ใช้งบประมาณ ประมาณ 27,227,500.- บาท ระยะที่ 3  
 ใช้เวลา 1 ปี เป็นการก่อสร้างอาคารห้องสมุด, ศูนย์โสต, ส่วนอำนวยการห้องประชุม,  
 ร้านค้า, ศูนย์กลางนักศึกษาและยิมเนเซียม ใช้งบประมาณ ประมาณ 11,505,000.-  
 บาท อาคารทางการศึกษา อาคารพักอาศัยจะออกแบบให้มีการขยายตัวได้ง่าย ส่วน  
 อาคารประกอบการศึกษาจะมีการขยายตัวน้อยหรือไม่ขยายตัว

โครงการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ถือโครงการย้ายและออกแบบผังแม่บทเป็น  
เรื่องสำคัญที่สุด โดยจะเน้นเฉพาะขบวนการวางผังแม่บททั้งนี้ไม่รวมถึงรายละเอียด  
งานทางสถาปัตยกรรม



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title           Relocation Program and Master Plan of the  
                                  Uthentawai Technical Institute.

Name                     Mister Suthanya Numanit

Thesis Advisor         Assistant Professor Dr. Vimolsiddhi Horayangkuna

Department            Architecture

Academic Year         1978

#### ABSTRACT

The 4<sup>th</sup> Educational Development Plan of Chulalongkorn University has projected the need for physical expansion of Medical School on the site where Uthentawai Campus is presently situated. There has been an agreement that Uthentawai Campus will be relocated in a more appropriate site where there are no noise disturbances and future expansion is possible. The relocation problem can only be settled after the availability of land for the campus following the agreement between Mr. Prasit Narongdej, the Director of National Housing Authority, and Mr. Nakorn Srivicharn, the Director of Uthentawai College. A site of 176.7 rai at Klong 6<sup>th</sup> in the Amphur Thanyaburi was given by the National Housing Authority. It follows that a relocation program as well as a master plan of the new Uthentawai Campus have to be set up.

The objectives of this study were to investigate the feasibility of the project as well as to propose a master plan of the Uthentawai Campus. It includes:

- An investigation of relocation and construction budget.
- An analysis of campus planning for similar institutes in the country.
- A proposal of program for physical plan which reflects the educational program and policy.
- A proposed master plan of the campus following the evaluation of alternative plans.

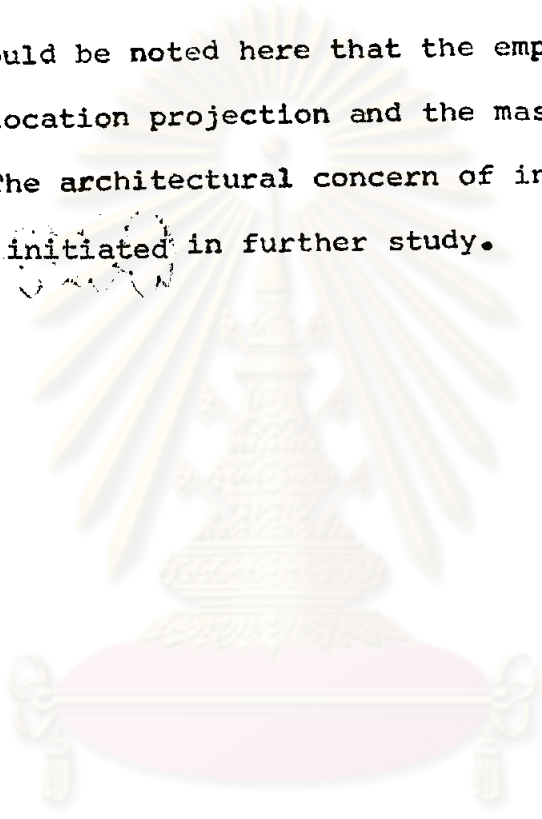
In the physical layout of the master plan, the administrative center was located in the middle of the site where convenient linkages can be made. The classroom buildings were set at the central core while workshops with their noise disturbances were located to the West of the core. The residential area of the staffs was set aside to the South but within a 5 minute walk distance. Landscaping was considered to be an important feature of the campus in addition to the aesthetical concern of architectural design.

The building construction of the project would cost 55,161,500 Baht. The implementation of the physical plans could be undertaken in 3 main phases for the enrollment of 1650 students during 1977 - 1981. The first phase was land development in the first year. The second phase included the construction of classroom



buildings and staffs residence within two years. In the third phase, buildings for library, audio visual center, administration, auditorium, student union and gymnasium would be materialized.

It should be noted here that the emphasis of this thesis was on the relocation projection and the master plan proposal of the campus. The architectural concern of individual buildings has yet to be initiated in further study.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผ.ศ.มานพ พงศทัต และจาก ผ.ศ.ดร.วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร อาจารย์ที่ปรึกษา เป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำชี้แจงแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนให้คำวิจารณ์อันมีประโยชน์ในระหว่างการวิจัย และออกแบบ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ข้อมูลและรายละเอียดในการวิจัยได้รับความช่วยเหลือจากสถานที่ราชการและบุคคลต่าง ๆ จากสถานที่ราชการ ได้แก่ สำนักงานประมง, กรมอาชีวศึกษา, กรมการฝึกหัดครู, การเคหะแห่งชาติ, กรมวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา จากบุคคล ได้แก่ อาจารย์นคร ศรีวิจารณ์ อดีตผู้อำนวยการวิทยาเขตอุเทนถวาย ปัจจุบันเป็นผู้อำนวยการ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ฯ, อาจารย์พิทยา สนิทวาลัย หัวหน้าฝ่ายวิชาการวิทยาเขตอุเทนถวาย, อาจารย์ชูใจ ศรีรัตน์ จากกรมอาชีวศึกษา, อาจารย์องอาจ รัชเวทย์ จากวิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ เชียงใหม่

จึงขอขอบพระคุณหน่วยราชการและบุคคลต่าง ๆ ที่ได้กล่าวนามมาข้างต้นนี้ เป็นอย่างสูง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย . . . . .	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . .	ข
กิตติกรรมประกาศ . . . . .	ญ
รายการตารางประกอบ . . . . .	ฉ
รายการรูปประกอบ . . . . .	ങ



บทที่

1. บทนำ . . . . .	1
- ความเป็นมาและความจำเป็นของโครงการ . . . . .	1
- วัตถุประสงค์และขอบเขตของการศึกษา . . . . .	2
- วิธีดำเนินการทำการวิจัยและจัดโปรแกรมออกแบบ. . . . .	2
- ผลของการศึกษาที่คาดว่าจะได้และประโยชน์ที่จะเกิด. . . . .	5
2. ประวัติความเป็นมาวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตอุเทนถวาย . . . . .	7
- ปติธานวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาวิทยาเขต อุเทนถวาย . . . . .	8
- นโยบายหลักในการพัฒนาการศึกษาค้นอาชีวศึกษา วิทยาเขตอุเทนถวาย . . . . .	9
- การแบ่งส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง . . . . .	12

3. มูลฐานการตัดสินใจ . . . . .	14
- ความต้องการใช้ที่ดินของเจ้าของที่ดินเดิม . . . . .	14
- การขยายตัวทางการศึกษาของวิทยาเขตอุเทนถวาย . . . . .	15
- ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนจากรถยนต์และโรงพิมพ์ติงาม . . . . .	19
- ปัญหาเรื่องการสัญจรภายในวิทยาเขตอุเทนถวายและ ทางเข้าออก . . . . .	22
- การเคหะแห่งชาติให้ที่ดินเพื่อการศึกษา . . . . .	25
- คาคอมแพน . . . . .	25
4. การศึกษางานออกแบบประเภทเดียวกันในประเทศไทย. . . . .	40
- วิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ . . . . .	40
- วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ฯ . . . . .	43
- สรุปมาตรฐานสำคัญที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการ จัดทำโปรแกรม . . . . .	49
5. การจัดทำโปรแกรมออกแบบ . . . . .	54
- การหาข้อมูลทางด้านความต้องการทั้งปริมาณและ คุณภาพของโครงการ . . . . .	54
- การจัดทำรายละเอียดความต้องการทางด้านการใช้ สอยความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ . . . . .	102
- การหาเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้ง . . . . .	102
- แนวความคิดในการออกแบบ . . . . .	113
6. การวางผังและการออกแบบ . . . . .	120
- การวิเคราะห์สภาพผังบริเวณ . . . . .	120

บทที่	หน้า
- การจัดทำผังบริเวณในลักษณะต่าง ๆ . . . . .	130
- การออกแบบการวางรูปอาคารในผังแม่บท . . . . .	136
บทสรุป . . . . .	146
- ปัญหาข้อบกพร่องของการศึกษาออกแบบ . . . . .	147
- ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการนี้ . . . . .	147
บรรณานุกรม . . . . .	148
ภาคผนวก . . . . .	150
ประวัติ . . . . .	191


  
 ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1.	จำนวนนักศึกษาอาชีวศึกษาปีการศึกษา 2510 - 2515 . . . . .	16
2.	จำนวนนักศึกษาที่สอบเข้าเรียนต่ออาชีวศึกษา . . . . .	18
3.	บัญชีหมายเลข บ.ช.01 อาคาร-สิ่งปลูกสร้างและค่าตอบแทน . . .	31
4.	บัญชีหมายเลข บ.ช.02 อาคาร-สิ่งปลูกสร้างและค่าตอบแทน . . .	32
5.	บัญชีหมายเลข บ.ช.03 เครื่องจักรกลและค่านายปี พ.ศ.2522 . . . . .	35
6.	บัญชีหมายเลข บ.ช.04 เครื่องจักรกลและค่านายปี พ.ศ.2522 . . . . .	36
7.	บัญชีหมายเลข บ.ช.05 เครื่องจักรกลและค่านายปี พ.ศ.2522 . . . . .	37
8.	บัญชีหมายเลข บ.ช.06 เครื่องจักรกลและค่านายปี พ.ศ.2522 . . . . .	38
9.	แสดงแผนกวิชาที่เปิดสอนและจำนวนนักศึกษาตามโครงการ 2520 - 2524 . . . . .	56
10.	แสดงจำนวนนักศึกษาเต็มตามโครงการ 2520 - 2524 ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ป.ว.ช.) และระดับหลักสูตรวิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส.) วิทยาเขตอุเทนถวาย . . . . .	58
11.	การหาจำนวนห้องเรียนคณะวิชาช่างโยธาแผนกช่างก่อสร้าง ภาคเรียนที่ 1 . . . . .	64
12.	การหาจำนวนห้องเรียนคณะวิชาช่างโยธา แผนกวิชาสำรวจ ภาคเรียนที่ 1 . . . . .	67
13.	การหาจำนวนห้องเรียนคณะวิชาช่างโยธา แผนกช่างก่อสร้าง ภาคเรียนที่ 2 . . . . .	69

14. การหาจำนวนห้องเรียนคณะวิชาช่างโยธา แผนกวิชาสำรวจ ภาคเรียนที่ 2 . . . . .	72
15. แสดงพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนและสนับสนุนการเรียน การสอนคณะวิชาช่างโยธา . . . . .	75
16. การหาจำนวนห้องเรียนคณะวิชาออกแบบ แผนกออกแบบ สถาปัตยกรรม ภาคเรียนที่ 1 . . . . .	76
17. การหาจำนวนห้องเรียนคณะวิชาออกแบบ แผนกออกแบบ สถาปัตยกรรม ภาคเรียนที่ 2 . . . . .	80
18. แสดงพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนและสนับสนุนการเรียน การสอนคณะวิชาออกแบบ . . . . .	84
19. แสดงงบประมาณและค่าก่อสร้างรายปีงบประมาณ . . . . .	101

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการรูปประกอบ

รูปที่

หน้า

1. แสดงแผนภูมิแนวบริหารวิทยาเขตอุเทนถวาย . . . . .	11
2. แผนภูมิแสดงแนวการบริหารวิทยาลัยเทคโนโลยี . . . . .	13
3. แสดงเสียงรบกวนต่ออาคารเรียน . . . . .	21
4. แสดงเส้นทางการสัญจรภายในและทางเข้าออก . . . . .	23
5. ผังวิทยาเขตอุเทนถวายเดิม . . . . .	29
6. การเปรียบเทียบราคาอาคารโดยมีค่าเสื่อมราคานับถึง พ.ศ. 2522 . . . . .	30
7. แสดงการวางตำแหน่งเครื่องจักรกล . . . . .	33
8. แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักเครื่องจักรกลและคานขยายควย รถแทรคเตอร์ในรัศมีไม่เกิน 100 กม. . . . .	34
9. ผังบริเวณวิทยาลัยเทคนิคภาคพายัพ เชียงใหม่ . . . . .	41
10. แสดงผังอาคารที่พิทอาศัยกับอาคารทางการศึกษา . . . . .	42
11. แสดงการสัญจรภายในวิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ . . . . .	44
12. แสดงการเดินทางมายังโรงอาหารวิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ . . . . .	45
13. แสดงผังบริเวณวิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ เรื่องเสียงรบกวน จากกีฬา . . . . .	46
14. ผังบริเวณวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพฯ . . . . .	47
15. แสดงการสัญจรภายในวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ . . . . .	48
16. แสดงผังบริเวณวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ เรื่องเสียงรบกวน จากกีฬา . . . . .	50
17. แสดงการติดคอห้องสมุด โรงอาหาร ของแผนกวิชาต่าง ๆ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ . . . . .	51



18. แสดงผังอาคารพักอาศัยกับอาคาร เพื่อการศึกษาวิทยาเขต เทคนิคกรุงเทพ ฯ . . . . .	52
19. แสดงผังอาคาร เรือนกับทิศทางลมประจำวิทยาเขตเทคนิค กรุงเทพ ฯ . . . . .	53
20. แสดงจำนวนนักศึกษาตามโครงการ 2520 - 2524 . . . . .	57
21. แสดงการใช้พื้นที่อาคาร เต็มตามโครงการ 2522 . . . . .	94
22. โปรแกรมการปรับปรุงพื้นที่และการก่อสร้างอาคารรายปี . . . . .	97
23. งบประมาณการก่อสร้างอาคารและการปรับปรุงพื้นที่ . . . . .	100
24. แสดงความสัมพันธ์การใช้พื้นที่ . . . . .	103
25. แสดงความสัมพันธ์การใช้พื้นที่ด้วยไดอะแกรม . . . . .	104
26. แผนที่สังเขป . . . . .	105
27. แสดงตำแหน่งที่ตั้งและระยะทาง . . . . .	106
28. แสดงการวางเมนไฟฟ้า ประปา . . . . .	108
29. แสดงการวางเมนระบายน้ำและกำจัดสิ่งโสโครก . . . . .	109
30. แสดงเส้นทางคมนาคม . . . . .	111
31. แสดงสภาพแวดล้อมจากรังสีถึงชั้นอนุบาล . . . . .	112
32. สภาพการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง . . . . .	113
33. แสดงขนาดที่ดิน . . . . .	116
34. ผังแม่บทและการขยายตัว . . . . .	122
35. แสดงการสัญจรภายในวิทยาเขต . . . . .	127
36. แสดงการแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยและการขยายตัวแบบที่ 1 . . . . .	131
37. แสดงการแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยและการขยายตัวแบบที่ 2 . . . . .	133
38. แสดงการแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยและการขยายตัวแบบที่ 3 . . . . .	135

39. แสดงผังแม่บทและไดอะแกรมของผังบริเวณ . . . . .	137
40. แสดงผังแม่บทและระยะการก่อสร้าง . . . . .	139
41. ผังแม่บทและการขยายตัว . . . . .	142
42. ทัศนียภาพวิทยาเขตอุเทนถวาย มองจากคานทิสตะวันออก- เฉียงใต้ . . . . .	143
43. รูปคานทิสเหนือแสดงอาคารทางการศึกษา . . . . .	144
44. รูปคานทิสใต้ แสดงอาคารพักอาศัย . . . . .	145

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย