

การศึกษาลักษณะทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยระดับราคาสูง ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีผลต่อ

ประสิทธิภาพในการจัดการและดูแลรักษาอาคารและทรัพย์สินส่วนกลาง

นายสุวิทย์ สุเมธานนท์ศักดิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเอกพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเคหการ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2539

ISBN 974-633-993-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

217212391

A STUDY ON THE PHYSICAL ASPECTS OF HIGH VALUE RESIDENTIAL CONDOMINIUMS  
IN BANGKOK THAT HAVE EFFECT ON THE ONGOING MANAGEMENT AND MAINTENANCE  
OF THE BUILDING AND ITS COMMON FACILITIES

Mister Suthee Sumatanonsak

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Housing Development

Department of Architecture

Graduate School

Chulalongkorn University

1996

ISBN 974-633-993-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาลักษณะทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยระดับราคาสูง  
ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีผลต่อ ประสิทธิภาพในการจัดการ และ  
ดูแลรักษาอาคารและ ทรัพย์สินส่วนกลาง  
โดย นายสุธี สุเมธานนท์ศักดิ์  
ภาควิชา เคหการ  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์มานพ พงศทัต

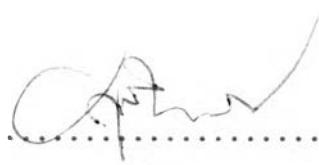
---

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ กงสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์สุปรีชา ทิรัญโร)



..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์มานพ พงศทัต )



..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัสวิน นิชฌโยธิน)



สุธี สุเมธานนท์ศักดิ์ : การศึกษาลักษณะทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยระดับราคาสูง  
ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการและดูแลอาคารและทรัพย์สิน  
ส่วนกลาง (A STUDY ON THE PHYSICAL ASPECTS OF HIGH VALUE RESIDENTIAL  
CONDOMINIUMS IN BANGKOK THAT HAVE EFFECT ON THE ONGOING MANAGEMENT  
AND MAINTENANCE OF THE BUILDING AND ITS COMMON FACILITIES)

อ.ที่ปรึกษา : รศ.มานพ พงศทัต, 362 หน้า. ISBN 974-633-933-1

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะทำการศึกษาถึง ลักษณะทางกายภาพของอาคารสูงที่มีราคา  
สูงมากในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาว่าลักษณะทางกายภาพของอาคารเหล่านี้มีผลต่อการดูแลอาคาร  
อย่างไร โดยเน้นการมองจากมิติของผู้ดูแลอาคารชุดที่เน้นความสะดวกในการดูแลเป็นหลัก โดยทำการ  
ศึกษาจากตัวแปรจำนวน 17 ตัวแปรซึ่งแบ่งได้ออกเป็น 4 กลุ่มคือ บังคับภายนอก บังคับภายใน ระบบ-  
อาคาร และสิ่งอำนวยความสะดวก จากการศึกษาสามารถสรุปสาระที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

ประเด็นที่เป็นไปตามมาตรฐานได้แก่ ถนน ทางเดินและที่จอดรถ ผังภายนอกอาคาร  
ประตูหน้าต่าง ระบบประปาและสุขาภิบาล ระบบเครื่องกล ระบายน้ำ ประเด็นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน  
เนื่องมาจากการออกแบบ ได้แก่ หลังคาและดาดฟ้า ผังและเพดาน ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ประเด็น-  
ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานเนื่องมาจากการก่อสร้างได้แก่ สนามเทนนิส ประเด็นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน  
เนื่องมาจากพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัยได้แก่ พื้น บันไดและวัสดุปูพื้น สถานที่เก็บขยะและทิ้งขยะ ห้องนำ-  
ส่วนกลาง ประเด็นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานเนื่องมาจากความสวยงามได้แก่ สวนและต้นไม้ ระบบลิฟท์  
ระบบไฟฟ้า และ ระบบปรับอากาศ

จากข้อสรุปเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ตั้งขึ้นคือลักษณะทางกายภาพของอาคารย่อมส่งผลโดย  
ตรงต่อการดูแลรักษาอาคาร และ ประสิทธิภาพในการจัดการย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพด้วย  
ดังนั้นการออกแบบอาคาร และ การดำเนินการก่อสร้างอาคารสูงต่างๆ ควรที่จะคำนึงถึงการดูแลอาคาร  
หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จด้วย เพื่อที่จะไม่ให้เกิดปัญหาในการที่จะดูแลอาคารนั้นๆ ในภายหลัง

ภาควิชา ..... 1.คห.ภ.ร.....

สาขาวิชา ..... เคหการ.....

ปีการศึกษา ..... 2538.....

ลายมือชื่อนิสิต .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกหาร่วม .....

## C535623 : MAJOR HOUSING

KEY WORD: : RESIDENTIAL CONDOMINIUM / MAINTAINABLE BUILDING

SUTHEE SUMATANONSAK : A STUDY ON THE PHYSICAL ASPECTS OF HIGH VALUE RESIDENTIAL CONDOMINIUMS IN BANGKOK THAT HAVE EFFECT ON THE ONGOING MANAGEMENT AND MAINTENANCE OF THE BUILDING AND ITS COMMON FACILITIES. THESIS ADVISOR :

ASSO. PROF. MANOP BONGSADADT, 362 pp. ISBN 974-633-933-1

The objectives of this research is to study the physical character of very expensive high-rise buildings in Bangkok. The aim of this study is to research the relationship between the physical character of these buildings and their maintenance, especially through the eyes of caretakers of multi-room buildings who prefer convenient maintenance methods. The research is done by studying 17 alternatives including external factors internal factors, building system and building facilities.


From the result of this research, it is found that issues that meet the standard are roads, pathway and parking lot , outside wall, doors and windows, water-supply , mechanical system and swimming pools. Issues that do not meet the standard because of the design are roof and deck , panel wall and ceiling and fire protection system. Issues that do not meet the standard because of the resident behavior are floor, staircase and paving materials , garbage pits and common toilets. Issues that do not meet the standard because of the beauty are garden and trees , elevator system , electrical system and air-conditioned system.

From the conclusion which is consistent with the assumption, it is accepted that the physical character of the building will directly effect its maintenance. And the efficiency of management also depends on the physical character of the building. Therefore, when design and constructing high-rise buildings convenient maintenance after their completion should be considered to prevent problems about maintenance in the future.

ภาควิชา.....เคหการ.....

สาขาวิชา.....เคหการ.....

ปีการศึกษา.....2538.....

ลายมือชื่อนิสิต..........

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..........

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากท่านรองศาสตราจารย์  
มานพ พงศทัต และ ท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ อิศวิณ พิชญโยธิน อย่างดียิ่ง ในการให้คำแนะนำ  
แนวทางรวมทั้งข้อชี้แนะที่เป็นประโยชน์เป็นอย่างยิ่งในการจัดทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ จนการดำ  
เนินการประสบความสำเร็จมาจนเป็นรูปเล่มที่ท่านเห็นอยู่นี้

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณนิติบุคคลอาคารชุด ผู้จัดการอาคาร ผู้จัดการนิติบุคคล และ  
คณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุดทุกแห่งที่กรุณาอนุญาตให้เข้าไปทำการสำรวจข้อมูลและกรุณาให้  
สอบถามข้อมูล ออกไปสำรวจและทำการถ่ายภาพ

นอกจากนี้คงต้องขอขอบพระคุณพี่น้องและเพื่อนๆที่ทำงานและร่วมรุ่น 5 ที่ให้เป็นกำลังใจและสนับสนุนงานนี้ประสบความสำเร็จลงได้

สุธี สุเมธานนทศักดิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่ 1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของการศึกษา.....	3
วิธีการศึกษา.....	4
สมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้.....	4
นิยามศัพท์ในการวิจัยครั้งนี้.....	5
กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาค้างนี้.....	7
ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2. แนวคิดในการดูแลรักษาอาคารชุด.....	10
ความสำคัญของที่อยู่อาศัยในรูปแบบอาคารชุด.....	10
วิวัฒนาการของอาคารชุดในประเทศไทย.....	14
สภาพการตลาดของอาคารชุดปี 2532 ที่ใช้ในการศึกษา.....	21
ปัญหาของการดำเนินการของธุรกิจอาคารชุด.....	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาคารชุด.....	27
เกณฑ์มาตรฐานในการดูแลรักษาที่สร้างขึ้นเป็นกรอบของการศึกษา... ..	30
ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาที่นำมาศึกษาในครั้งนี.....	57

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	60
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	60
มาตรวัดที่นำมาใช้.....	62
วิธีการสำรวจ.....	70
การทดสอบแบบสำรวจ.....	70
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
บทที่ 4. ผลการวิจัย.....	72
ข้อมูลการสำรวจโครงการที่ทำการศึกษา.....	72
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	181
การพิสูจน์สมมติฐาน.....	274
ผลสรุปจากการศึกษา.....	279
บทที่ 5. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	281
ข้อสรุปจากการศึกษา.....	281
ภาพเกณฑ์มาตรฐานประกอบการศึกษา.....	294
ข้อเสนอแนะจากการศึกษา.....	284
รายการอ้างอิง.....	336
ภาคผนวก.....	340
แบบสอบถาม.....	341
ประวัติผู้เขียน.....	362



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบปริมาณที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมาณพลช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7.....	13
ตารางที่ 2 ปริมาณอาคารชุดที่สร้างเสร็จและจดทะเบียนทั่วประเทศ.....	19
ตารางที่ 3 จำนวนที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมาณปี 2530-2532 และอัตราการเปลี่ยนแปลงแยก ตามประเภทที่อยู่อาศัย ประกอบการศึกษาครั้งนี้.....	23
ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบประเด็นการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกของ โครงการคอนโดราคาสูง.....	31
ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบตัวแปรที่นำมาศึกษาจากผลงานของ นักวิชาการที่เคยศึกษา.....	42
ตารางที่ 6 แสดงผลการสำรวจข้อมูลโครงการคอนโดมิเนียมสมคิดการเดิน เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด.....	181
ตารางที่ 7 แสดงผลการสำรวจข้อมูลโครงการคอนโดมิเนียม D.S. Tower1,2 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด.....	193
ตารางที่ 8 แสดงผลการสำรวจข้อมูลโครงการคอนโดมิเนียม Century Height เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด.....	205
ตารางที่ 9 แสดงผลการสำรวจข้อมูลโครงการคอนโดมิเนียม Richmond Palace เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด.....	217
ตารางที่ 10 แสดงผลการสำรวจข้อมูลโครงการคอนโดมิเนียม President Park เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด.....	229
ตารางที่ 11 แสดงผลการสำรวจข้อมูลโครงการคอนโดมิเนียมสาทรปาร์คเพลส เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด.....	241
ตารางที่ 12 แสดงผลการเปรียบเทียบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่นำมา ศึกษาในครั้งนี้.....	253
ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ยรวมของปัจจัยที่นำมาศึกษา.....	275

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงแผนที่ตั้งโครงการที่นำมาศึกษา.....	9
ภาพที่ 2 แสดงภาพถ่ายอาคาร สมคิดการเดิน.....	76
ภาพที่ 3 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการสมคิดการเดิน.....	76
ภาพที่ 4 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการสมคิดการเดิน.....	77
ภาพที่ 5 แสดงภาพถ่ายถนนและทางเดินโครงการสมคิดการเดิน.....	77
ภาพที่ 6 แสดงภาพถ่ายที่จอดรถโครงการสมคิดการเดิน.....	78
ภาพที่ 7 แสดงภาพถ่ายผนังภายนอกอาคารโครงการสมคิดการเดิน.....	78
ภาพที่ 8 แสดงภาพถ่ายหลังคาและดาดฟ้าโครงการสมคิดการเดิน.....	79
ภาพที่ 9 แสดงภาพถ่ายหลังคาและดาดฟ้าโครงการสมคิดการเดิน.....	79
ภาพที่ 10 แสดงภาพถ่ายพื้นและวัสดุปูพื้นโครงการสมคิดการเดิน.....	80
ภาพที่ 11 แสดงภาพถ่ายบันไดและวัสดุปูพื้นโครงการสมคิดการเดิน.....	80
ภาพที่ 12 แสดงภาพถ่ายบันไดโครงการสมคิดการเดิน.....	81
ภาพที่ 13 แสดงภาพถ่ายฝ้าเพดานโครงการสมคิดการเดิน.....	81
ภาพที่ 14 แสดงภาพถ่ายผนัง ผนังและเพดานโครงการสมคิดการเดิน.....	82
ภาพที่ 15 แสดงภาพถ่ายลิฟท์ภายในโครงการสมคิดการเดิน.....	82
ภาพที่ 16 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์โดยสาร โครงการสมคิดการเดิน.....	83
ภาพที่ 17 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์ขนของ โครงการสมคิดการเดิน.....	83
ภาพที่ 18 แสดงภาพถ่ายประตูและหน้าต่างโครงการสมคิดการเดิน.....	84
ภาพที่ 19 แสดงภาพถ่ายสถานที่เก็บและทิ้งขยะโครงการสมคิดการเดิน.....	84
ภาพที่ 20 แสดงภาพถ่ายห้องน้ำส่วนกลางโครงการสมคิดการเดิน.....	85
ภาพที่ 21 แสดงภาพถ่ายระบบประปาและสุขาภิบาลโครงการสมคิดการเดิน.....	85
ภาพที่ 22 แสดงภาพถ่ายระบบไฟฟ้าโครงการสมคิดการเดิน.....	86
ภาพที่ 23 แสดงภาพถ่ายเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองโครงการสมคิดการเดิน.....	86
ภาพที่ 24 แสดงภาพถ่ายระบบเครื่องกลโครงการสมคิดการเดิน.....	87
ภาพที่ 25 แสดงภาพถ่ายระบบปรับอากาศโครงการสมคิดการเดิน.....	87
ภาพที่ 26 แสดงภาพถ่ายระบบปรับอากาศโครงการสมคิดการเดิน.....	88

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 27 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้โครงการสมคิดการเดิน.....	88
ภาพที่ 28 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้โครงการสมคิดการเดิน.....	89
ภาพที่ 29 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้โครงการสมคิดการเดิน.....	89
ภาพที่ 30 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้โครงการสมคิดการเดิน.....	90
ภาพที่ 31 แสดงภาพถ่ายสระว่าสน้ำโครงการสมคิดการเดิน.....	90
ภาพที่ 32 แสดงภาพถ่ายสนามเทนนิสโครงการสมคิดการเดิน.....	91
ภาพที่ 33 แสดงภาพถ่ายอาคาร D.S.Tower.....	95
ภาพที่ 34 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการ D.S.Tower.....	95
ภาพที่ 35 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการ D.S.Tower.....	96
ภาพที่ 36 แสดงภาพถ่ายถนนและทางเดินโครงการ D.S.Tower.....	96
ภาพที่ 37 แสดงภาพถ่ายที่จอดรถโครงการ D.S.Tower.....	97
ภาพที่ 38 แสดงภาพถ่ายหลังคาและคาดฟ้าโครงการ D.S.Tower.....	97
ภาพที่ 39 แสดงภาพถ่ายหลังคาและคาดฟ้าโครงการ D.S.Tower.....	98
ภาพที่ 40 แสดงภาพถ่ายผนัง ผนังและเพดานโครงการ D.S.Tower.....	98
ภาพที่ 41 แสดงภาพถ่ายผนังและวัสดุปูผนังโครงการ D.S.Tower.....	99
ภาพที่ 42 แสดงภาพถ่ายบันไดโครงการ D.S.Tower.....	99
ภาพที่ 43 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์(ภายใน)โครงการ D.S.Tower.....	100
ภาพที่ 44 แสดงภาพถ่ายประตูหน้าต่างโครงการ D.S.Tower.....	100
ภาพที่ 45 แสดงภาพถ่ายสถานที่เก็บและทิ้งขยะโครงการ D.S.Tower.....	101
ภาพที่ 46 แสดงภาพถ่ายห้องน้ำส่วนกลางโครงการ D.S.Tower.....	101
ภาพที่ 47 แสดงภาพถ่ายห้องน้ำส่วนกลาง โครงการ D.S.Tower.....	102
ภาพที่ 48 แสดงภาพถ่ายระบบประปาและสุขาภิบาลโครงการ D.S.Tower.....	102
ภาพที่ 49 แสดงภาพถ่ายระบบประปาและป้องกันเพลิงไหม้ D.S.Tower.....	103
ภาพที่ 50 แสดงภาพถ่ายระบบไฟฟ้าโครงการสมคิด D.S.Tower.....	103
ภาพที่ 51 แสดงภาพถ่ายระบบเครื่องกลโครงการ D.S.Tower.....	104
ภาพที่ 52 แสดงภาพถ่ายระบบปรับอากาศโครงการ D.S.Tower.....	104

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 53 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้โครงการ D.S.Tower.....	105
ภาพที่ 54 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้โครงการ D.S.Tower.....	105
ภาพที่ 55 แสดงภาพถ่ายสระว่ายน้ำโครงการ D.S.Tower.....	106
ภาพที่ 56 แสดงภาพถ่ายสนามเทนนิสโครงการ D.S.Tower.....	106
ภาพที่ 57 แสดงภาพถ่ายอาคาร Century Height.....	110
ภาพที่ 58 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการ Century Height.....	110
ภาพที่ 59 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการ Century Height.....	111
ภาพที่ 60 แสดงภาพถ่ายถนนและทางเดินโครงการ Century Height.....	111
ภาพที่ 61 แสดงภาพถ่ายที่จอดรถโครงการ Century Height.....	112
ภาพที่ 62 แสดงภาพถ่ายที่จอดรถโครงการ Century Height.....	112
ภาพที่ 63 แสดงภาพถ่ายผนังภายนอก โครงการ Century Height.....	113
ภาพที่ 64 แสดงภาพถ่ายหลังคา คาค้ำฟ้า โครงการ Century Height.....	113
ภาพที่ 65 แสดงภาพถ่ายผนังและวัสดุปูผนังโครงการ Century Height.....	114
ภาพที่ 66 แสดงภาพถ่ายบันไดโครงการ Century Height.....	114
ภาพที่ 67 แสดงภาพถ่ายผนัง ผนัง เพดาน โครงการ Century Height.....	115
ภาพที่ 68 แสดงภาพถ่ายผนัง ผนังเพดาน โครงการCentury Height.....	115
ภาพที่ 69แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์(ภายใน)โครงการ Century Height.....	116
ภาพที่ 70 แสดงภาพถ่ายลิฟท์น้ำหนักบรรทุก โครงการ Century Height.....	116
ภาพที่ 71 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์ภายในโครงการ Century Height.....	117
ภาพที่ 72 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์ชั้นของโครงการ Century Height.....	117
ภาพที่ 73 แสดงภาพถ่าย ประตูหน้าต่างโครงการ Century Height.....	118
ภาพที่ 74 แสดงภาพถ่ายสถานที่เก็บและทิ้งขยะโครงการ Century Height.....	118
ภาพที่ 75 แสดงภาพถ่ายห้องน้ำส่วนกลางโครงการ Century Height.....	119
ภาพที่ 76 แสดงภาพถ่ายระบบประปาสุขาภิบาลโครงการCentury Height.....	119
ภาพที่ 77 แสดงภาพถ่ายระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง Century Height.....	120
ภาพที่ 78 แสดงภาพถ่าย ระบบเครื่องกล โครงการ Century Height.....	120

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 79 แสดงภาพถ่ายระบบปรับอากาศ(ชุดระบายความร้อน)Century Height.	121
ภาพที่ 80 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้(Sprinkler)Century Height..	121
ภาพที่ 81 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้(Sprinkler)Century Height..	122
ภาพที่ 82 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้(ตู้อุปกรณ์)Century Height.....	122
ภาพที่ 83 แสดงภาพถ่ายระบบปรับอากาศ(ปั้มน้ำดับเพลิง)Century Height.....	123
ภาพที่ 84 แสดงภาพถ่ายสระว่ายน้ำโครงการ Century Height.....	123
ภาพที่ 85 แสดงภาพถ่ายอาคาร Richmond Palace.....	127
ภาพที่ 86 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการ Richmond Palace.....	127
ภาพที่ 87 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการ Richmond Palace.....	128
ภาพที่ 88 แสดงภาพถ่ายถนนและทางเดินโครงการ Richmond Palace.....	128
ภาพที่ 89 แสดงภาพถ่ายที่จอดรถโครงการ Richmond Palace.....	129
ภาพที่ 90 แสดงภาพถ่ายผนังภายนอกโครงการ Richmond Palace.....	129
ภาพที่ 91 แสดงภาพถ่ายหลังคาอาคารโครงการ Richmond Palace.....	130
ภาพที่ 92 แสดงภาพถ่ายหลังคาอาคารโครงการ Richmond Palace.....	130
ภาพที่ 93 แสดงภาพถ่ายพื้นผนังโครงการ Richmond Palace.....	131
ภาพที่ 94 แสดงภาพถ่ายบันไดโครงการ Richmond Palace.....	131
ภาพที่ 95 แสดงภาพถ่ายผนังเพดานโครงการ Richmond Palace.....	132
ภาพที่ 96 แสดงภาพถ่ายผนังเพดานโครงการ Richmond Palace.....	132
ภาพที่ 97 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์(ภายใน)โครงการ Richmond Palace.....	133
ภาพที่ 98 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์(น้ำหนักบรรทุก) Richmond Palace.....	133
ภาพที่ 99 แสดงภาพถ่ายประตูหน้าต่างโครงการ Richmond Palace.....	134
ภาพที่ 100 แสดงภาพถ่ายที่เก็บและทิ้งขยะ โครงการ Richmond Palace.....	134
ภาพที่ 101 แสดงภาพถ่าย ห้องน้ำส่วนกลาง โครงการ Richmond Palace.....	135
ภาพที่ 102 แสดงภาพถ่ายห้องน้ำส่วนกลาง โครงการ Richmond Palace.....	135
ภาพที่ 103 แสดงภาพถ่ายระบบประปาสุขภาพโครงการ Richmond Palace...	136
ภาพที่ 104 แสดงภาพถ่ายระบบไฟฟ้าและตู้จ่ายไฟฟ้า Richmond Palace.....	136

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 105 แสดงภาพถ่ายเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง Richmond Palace.....	137
ภาพที่ 106 แสดงภาพถ่ายระบบเครื่องกลโครงการ Richmond Palace.....	137
ภาพที่ 107 แสดงภาพถ่าย ระบบปรับอากาศโครงการ Richmond Palace.....	138
ภาพที่ 108 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้(โครงกาาร Richmond Palace..	138
ภาพที่ 109 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้(บันไดหนีไฟ)Richmond Palace.	139
ภาพที่ 110 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิง(ตู้รับสัญญาณ)Richmond Palace....	139
ภาพที่ 111 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้(อุปกรณ์) Richmond Palace...	140
ภาพที่ 112 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้พัดลมอัดอากาศRichmond Palace	140
ภาพที่ 113 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้ตรวจจับควัน Richmond Palace.	141
ภาพที่ 114 แสดงภาพถ่าย สระว่ายน้ำ โครงการ Richmond Palace.....	141
ภาพที่ 115 แสดงภาพถ่ายอาคาร President Park.....	145
ภาพที่ 116 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการ President Park.....	145
ภาพที่ 117 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการ President Park.....	146
ภาพที่ 118 แสดงภาพถ่ายถนนและทางเดินโครงการ President Park.....	146
ภาพที่ 119 แสดงภาพถ่ายถนนและทางเดินโครงการ President Park.....	147
ภาพที่ 120 แสดงภาพถ่ายที่จอดรถโครงการ President Park.....	147
ภาพที่ 121 แสดงภาพถ่ายผนังภายนอกอาคารโครงการ President Park.....	148
ภาพที่ 122 แสดงภาพถ่ายผนังภายนอกอาคารโครงการ President Park.....	148
ภาพที่ 123 แสดงภาพถ่ายหลังคาและคาน้ำโครงการ President Park.....	149
ภาพที่ 124 แสดงภาพถ่ายหลังคาและคาน้ำโครงการ President Park.....	149
ภาพที่ 125 แสดงภาพถ่ายหลังคาและคาน้ำโครงการ President Park.....	150
ภาพที่ 126 แสดงภาพถ่ายบันไดโครงการ President Park.....	150
ภาพที่ 127 แสดงภาพถ่าย ผนัง ผนังและเพดาน โครงการ President Park....	151
ภาพที่ 128 แสดงภาพถ่าย ผนัง ผนังและเพดาน โครงการ President Park....	151
ภาพที่ 129 แสดงภาพถ่าย ระบบลิฟท์ชั้นของ โครงการ President Park.....	152
ภาพที่ 130 แสดงภาพถ่าย ระบบลิฟท์ภายใน โครงการ President Park.....	152

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 131 แสดงภาพถ่าย ประตูและหน้าต่าง โครงการ President Park.....	153
ภาพที่ 132 แสดงภาพถ่าย สถานที่เก็บและทิ้งขยะ โครงการ President Park..	153
ภาพที่ 133 แสดงภาพถ่าย สถานที่เก็บและทิ้งขยะ โครงการ President Park..	154
ภาพที่ 134 แสดงภาพถ่าย ห้องน้ำส่วนกลาง โครงการ President Park.....	154
ภาพที่ 135 แสดงภาพถ่าย ห้องปั้มน้ำ โครงการ President Park.....	155
ภาพที่ 136 แสดงภาพถ่าย ระบบประปาสุขภาพ โครงการ President Park..	155
ภาพที่ 137 แสดงภาพถ่าย ระบบไฟฟ้า โครงการ President Park.....	156
ภาพที่ 138 แสดงภาพถ่าย เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง President Park.....	156
ภาพที่ 139 แสดงภาพถ่าย ระบบเครื่องกล โครงการ President Park.....	157
ภาพที่ 140 แสดงภาพถ่ายระบบปรับอากาศ บริเวณชุดระบายความร้อน ระบบปรับอากาศ โครงการ President Park.....	157
ภาพที่ 141 แสดงภาพถ่าย ระบบป้องกันเพลิงไหม้ (ตู้รับสัญญาณแจ้งเหตุ) โครงการ President Park.....	158
ภาพที่ 142 แสดงภาพถ่าย ระบบป้องกันเพลิงไหม้ (ตู้อุปกรณ์ดับเพลิง) โครงการ President Park.....	158
ภาพที่ 143 แสดงภาพถ่าย ระบบป้องกันเพลิงไหม้ (ปั้มน้ำดับเพลิง) โครงการ President Park.....	159
ภาพที่ 144 แสดงภาพถ่าย ระบบป้องกันเพลิงไหม้บันไดหนีไฟ President Park..	159
ภาพที่ 145 แสดงภาพถ่าย ระบบป้องกันเพลิงไหม้ (พัดลมอัดอากาศ) โครงการ President Park.....	160
ภาพที่ 146 แสดงภาพถ่าย สระว่ายน้ำ โครงการ President Park.....	160
ภาพที่ 147 แสดงภาพถ่าย สนามเทนนิส โครงการ President Park.....	161
ภาพที่ 148 แสดงภาพถ่าย สนามเทนนิส โครงการ President Park.....	161
ภาพที่ 149 แสดงภาพถ่ายอาคาร สาธารณูปโภค.....	165
ภาพที่ 150 แสดงภาพถ่ายสวนและต้นไม้โครงการ สาธารณูปโภค.....	165
ภาพที่ 151 แสดงภาพถ่ายถนนและทางเดินโครงการ สาธารณูปโภค.....	166

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 152 แสดงภาพถ่ายทางเดินโครงการ สาธารณูปโภค.....	166
ภาพที่ 153 แสดงภาพถ่ายที่จอดรถโครงการ สาธารณูปโภค.....	167
ภาพที่ 154 แสดงภาพถ่ายผนังภายนอกโครงการ สาธารณูปโภค.....	167
ภาพที่ 155 แสดงภาพถ่ายหลังคาและฝ้าโครงการ สาธารณูปโภค.....	168
ภาพที่ 156 แสดงภาพถ่ายหลังคาและฝ้าโครงการ สาธารณูปโภค.....	168
ภาพที่ 157 แสดงภาพถ่ายบันไดโครงการ สาธารณูปโภค.....	169
ภาพที่ 158 แสดงภาพถ่ายผนังเพดานโครงการ สาธารณูปโภค.....	169
ภาพที่ 159 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์(ภายใน)โครงการ สาธารณูปโภค.....	170
ภาพที่ 160 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์หน้าบันทุกโครงการสาธารณูปโภค.....	170
ภาพที่ 161 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์(ภายใน)โครงการ สาธารณูปโภค.....	171
ภาพที่ 162 แสดงภาพถ่ายระบบลิฟท์(ขนของ)โครงการ สาธารณูปโภค.....	171
ภาพที่ 163 แสดงภาพถ่ายประตู หน้าต่างโครงการ สาธารณูปโภค.....	172
ภาพที่ 164 แสดงภาพถ่ายที่เก็บและทิ้งขยะโครงการ สาธารณูปโภค.....	172
ภาพที่ 165 แสดงภาพถ่ายห้องน้ำส่วนกลางโครงการ สาธารณูปโภค.....	173
ภาพที่ 166 แสดงภาพถ่ายห้องน้ำส่วนกลางโครงการ สาธารณูปโภค.....	173
ภาพที่ 167 แสดงภาพถ่ายระบบประปาและสุขาภิบาลโครงการสาธารณูปโภค.....	174
ภาพที่ 168 แสดงภาพถ่าย ระบบประปาสุขาภิบาล(บิมน้ำ)และ ระบบป้องกันเพลิง(บิมน้ำดับเพลิง)โครงการ สาธารณูปโภค.....	174
ภาพที่ 169 แสดงภาพถ่ายระบบไฟฟ้า(เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง) โครงการสาธารณูปโภค.....	175
ภาพที่ 170 แสดงภาพถ่าย ระบบไฟฟ้า หม้อแปลงโครงการ สาธารณูปโภค.....	175
ภาพที่ 171 แสดงภาพถ่าย ระบบเครื่องกลโครงการ สาธารณูปโภค.....	176
ภาพที่ 172 แสดงภาพถ่ายระบบปรับอากาศโครงการ สาธารณูปโภค.....	176
ภาพที่ 173 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิง(ตู้รับสัญญาณ)สาธารณูปโภค.....	177
ภาพที่ 174 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิง(พัดลมอัดอากาศ)สาธารณูปโภค.....	177
ภาพที่ 175 แสดงภาพถ่าย ระบบป้องกันเพลิงไหม้(ประตูหนีไฟ) สาธารณูปโภค..	178



## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 176 แสดงภาพถ่าย ระบบป้องกันเพลิงไหม้ (ตู้อุปกรณ์) สาธารณูปโภคเขต.....	178
ภาพที่ 177 แสดงภาพถ่าย ระบบป้องกันเพลิงไหม้ (อุปกรณ์ตรวจจับควัน) สาธารณูปโภคเขต.....	179
ภาพที่ 178 แสดงภาพถ่าย สระว่ายน้ำ โครงการ สาธารณูปโภคเขต.....	179
ภาพที่ 179 แสดงภาพถ่ายสนามเทนนิส โครงการ สาธารณูปโภคเขต.....	180
ภาพที่ 180 แสดงภาพถ่ายสนามหญ้าตามมาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	294
ภาพที่ 181 แสดงภาพถ่ายระบบรดน้ำอัตโนมัติตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	294
ภาพที่ 182 แสดงภาพถ่ายสนามหญ้าตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	295
ภาพที่ 183 แสดงภาพถ่ายไม้ยืนต้น ไม้พุ่มตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	295
ภาพที่ 184 แสดงภาพถ่ายไม้มีไม้ดอกตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	296
ภาพที่ 185 แสดงภาพถ่ายถนนทางเดินที่จอดรถตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	296
ภาพที่ 186 แสดงภาพถ่ายถนน ทางเดิน ตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	297
ภาพที่ 187 แสดงภาพถ่ายความลาดเอียงของถนนตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	297
ภาพที่ 188 แสดงภาพถ่ายทางเดินตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	298
ภาพที่ 189 แสดงภาพถ่ายโครงสร้างบริเวณที่จอดรถตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	298
ภาพที่ 190 แสดงภาพถ่ายเหลี่ยมหรือมุมผนังตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	299
ภาพที่ 191 แสดงภาพถ่ายผนังที่จอดรถมีรางท่อระบายน้ำตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	299
ภาพที่ 192 แสดงภาพถ่ายผนังที่จอดรถมีความลาดเอียงตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	300
ภาพที่ 193 แสดงภาพถ่ายขอบถนนให้สามารถเคลื่อนย้ายของได้ง่าย.....	300
ภาพที่ 194 แสดงภาพถ่ายการมีที่จอดรถจักรยานยนต์เฉพาะ.....	301
ภาพที่ 195 แสดงภาพถ่ายผนังภายนอกอาคารตามเกณฑ์ที่กำหนด.....	301
ภาพที่ 196 แสดงภาพถ่ายวัสดุธรรมชาติของผนังภายนอกอาคารตามเกณฑ์.....	302
ภาพที่ 197 แสดงภาพถ่ายหลังคาและคาน้ำสำหรับการตรวจสอบการรั่วซึม.....	302
ภาพที่ 198 แสดงภาพถ่ายสันของผนังกำแพงลาดเอียงกันน้ำซึม.....	303
ภาพที่ 199 แสดงภาพถ่ายรางระบายน้ำที่เพียงพอและมีขนาดเหมาะสม.....	303
ภาพที่ 200 แสดงภาพถ่ายการติดตั้งอุปกรณ์บนคาน้ำตามเกณฑ์.....	304

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 201 แสดงภาพถ่ายมีวัสดุกันซึมบนลาดฟ้าหรือหลังคา.....	304
ภาพที่ 202 แสดงภาพโครงสร้างหลังคาไม้เอื้อต่อสร้างรังของแมลง.....	305
ภาพที่ 203 แสดงภาพถ่ายการมีรางน้ำระบายในส่วนที่เปียก.....	305
ภาพที่ 204 แสดงภาพถ่ายพรมที่ควรจะเป็นสีกลาง.....	306
ภาพที่ 205 แสดงภาพถ่ายพรมทางเดิน ทางร่วม.....	306
ภาพที่ 206 แสดงภาพถ่ายทางเดินมีหลังคาปกคลุม.....	307
ภาพที่ 207 แสดงภาพถ่ายทางเดินมีพืชรอบช่วยเก็บฝุ่น.....	307
ภาพที่ 208 แสดงภาพถ่ายตะแกรงดักฝุ่น.....	308
ภาพที่ 209 แสดงภาพถ่ายมีพรมดักฝุ่นหรือผ้าเช็ดเท้าบริเวณทางเข้า.....	308
ภาพที่ 210 แสดงภาพถ่ายมีพรมปลดไปตลอดแนวทางเดิน.....	309
ภาพที่ 211 แสดงภาพถ่ายพรมและราวบันได.....	309
ภาพที่ 212 แสดงภาพถ่ายที่รองรับขยะและบุหรี.....	310
ภาพที่ 213 แสดงภาพถ่ายมีเต้ารับไฟฟ้าที่ราวบันได.....	310
ภาพที่ 214 แสดงภาพถ่ายปูพรมบนชานพักบันได.....	311
ภาพที่ 215 แสดงภาพถ่ายสีที่ใช้ในช่องทางเดินตามเกณฑ์.....	311
ภาพที่ 216 แสดงภาพถ่ายบัวเชิงล่างตามเกณฑ์.....	312
ภาพที่ 217 แสดงภาพถ่ายมุมบริเวณทางสัญจร.....	312
ภาพที่ 218 แสดงภาพถ่ายฝ้าเพดาน.....	313
ภาพที่ 219 แสดงภาพถ่ายแผงจ่ายลมของเครื่องปรับอากาศ.....	313
ภาพที่ 220 แสดงภาพถ่ายลิฟต์โดยสาร.....	314
ภาพที่ 221 แสดงภาพถ่ายระบบควบคุมเมื่อไฟไหม้.....	314
ภาพที่ 222 แสดงภาพถ่ายบริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์.....	315
ภาพที่ 223 แสดงภาพถ่ายลิฟต์ขนของ.....	315
ภาพที่ 224 แสดงภาพถ่ายลิฟต์ขนของแยกจากลิฟต์โดยสาร.....	316
ภาพที่ 225 แสดงภาพถ่ายมีที่รองรับขยะและบุหรี.....	316
ภาพที่ 226 แสดงภาพถ่ายประตูลิฟต์.....	317

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 227 แสดงภาพถ่ายเพดานลิฟท์.....	317
ภาพที่ 228 แสดงภาพถ่ายประตู หน้าต่าง.....	318
ภาพที่ 229 แสดงภาพถ่ายบานหน้าต่างและกรอบ.....	318
ภาพที่ 230 แสดงภาพถ่ายกระจกเคลือบสีลดความร้อน.....	319
ภาพที่ 231 แสดงภาพถ่ายบานประตูตามเกณฑ์.....	319
ภาพที่ 232 แสดงภาพถ่ายอุปกรณ์บังคับเปิดปิด.....	320
ภาพที่ 233 แสดงภาพถ่ายอุปกรณ์ยึดบานประตู.....	320
ภาพที่ 234 แสดงภาพถ่ายสถานที่เก็บขยะมูลฝอย.....	321
ภาพที่ 235 แสดงภาพถ่ายการระบายน้ำเสียจากห้องขยะ.....	321
ภาพที่ 236 แสดงภาพถ่ายปล่องทิ้งมูลฝอย.....	322
ภาพที่ 237 แสดงภาพถ่ายห้องน้ำส่วนกลาง.....	323
ภาพที่ 238 แสดงภาพถ่ายผนังกันแบ่งส่วนอาคาร.....	323
ภาพที่ 239 แสดงภาพถ่ายที่ใส่กระดาษชำระ.....	324
ภาพที่ 240 แสดงภาพถ่ายโถปัสสาวะ.....	324
ภาพที่ 241 แสดงภาพถ่ายโถปัสสาวะมืออุปกรณ์ชำระน้ำอัตโนมัติ.....	325
ภาพที่ 242 แสดงภาพถ่ายมีพัดลมระบายอากาศเพียงพอ.....	325
ภาพที่ 243 แสดงภาพถ่ายผนังห้องน้ำตามเกณฑ์.....	326
ภาพที่ 244 แสดงภาพถ่ายระบบประปาและสุขาภิบาล.....	326
ภาพที่ 245 แสดงภาพถ่ายท่อและอุปกรณ์ต่างๆ.....	327
ภาพที่ 246 แสดงภาพถ่ายมีข้อต่อสามทางไว้เปิดซ่อมและตรวจได้.....	327
ภาพที่ 247 แสดงภาพถ่ายมีวาล์วเปิดเปิดสำหรับการตรวจสอบ.....	328
ภาพที่ 248 แสดงภาพถ่ายติดตั้งท่อร้อยสายไฟเพิ่มเติมได้ในอนาคต.....	328
ภาพที่ 249 แสดงภาพถ่ายไม่มีท่อน้ำทิ้งผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้า.....	329
ภาพที่ 250 แสดงภาพถ่ายโคมไฟมีตะแกรงกระจายแสงไฟ.....	329
ภาพที่ 251 แสดงภาพถ่ายโคมไฟซ่อนบันไดตามเกณฑ์.....	330
ภาพที่ 252 แสดงภาพถ่ายระบบเครื่องกล.....	330

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 253 แสดงภาพถ่ายบริเวณที่ใช้ถ่ายน้ำมันเครื่องอุปกรณ์เครื่องมือในการซ่อม...	331
ภาพที่ 254 แสดงภาพถ่ายระบบปรับอากาศ.....	331
ภาพที่ 255 แสดงภาพถ่ายหორะบายความร้อน.....	332
ภาพที่ 256 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้.....	332
ภาพที่ 257 แสดงภาพถ่ายระบบป้องกันเพลิงไหม้.....	333
ภาพที่ 258 แสดงภาพถ่ายตู้หัวฉีด.....	333
ภาพที่ 259 แสดงภาพถ่ายระบบดับเพลิงอัตโนมัติ.....	334
ภาพที่ 260 แสดงภาพถ่ายมีดาคฟ้าหนีไฟทางอากาศ.....	334
ภาพที่ 261 แสดงภาพถ่ายสระว่ายน้ตามเกณฑ์.....	335
ภาพที่ 262 แสดงภาพถ่ายสนามเทนนิสตามเกณฑ์.....	335