

โรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจ  
ระดับ 5 ดาว กรุงเทพฯ

นาย กฤษติน เจริญพรวรรณาม

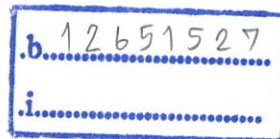
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2556 - 2557

โรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจ ระดับ 5 ดาว กรุงเทพฯ  
THE KRUNGTHEP LUXURY HOTEL

นายกฤติน เจริญพรวรรณาม

Mr. KITTIN CHAROENPORNVARANAM

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน, เดือน, ปี.....



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)  
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2556

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา  
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

-----  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.สุภาวดี รัตนมาศ	ประธานคณะกรรมการ
ผศ.โอชกร ภาคสุวรรณ	กรรมการ
อ.ธีร์ อังคะสุวพลา	กรรมการ
อ.พิสิฐ พินิจจันทร์	กรรมการ
อ.ปรัศนี เมฆศรีสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ

-----  
*ดร.รวิช ควรประเสริฐ*

ดร.รวิช ควรประเสริฐ  
อาจารย์ที่ปรึกษา

## คำนำ

ปัจจุบันรายได้ส่วนหลักที่เข้าสู่ประเทศคือรายได้ที่มาจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่สูงขึ้นเรื่อยๆ เป็นปัจจัยให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทย มีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นตามมา ธุรกิจด้านโรงแรมที่เป็นส่วนรองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เป็นที่ต้องการมากขึ้นในปัจจุบัน แต่หากพูดถึงภาพลักษณ์ด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทยนั้น อาจยังไม่สามารถแสดงถึงศักยภาพในการลงทุนและเศรษฐกิจ ได้เท่ากับประเทศทางฝั่งยุโรปหรือหลายประเทศในภูมิภาคเอเชียได้ วิทยาลัยนิพนธ์โรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจ 5 ดาว กรุงเทพฯ จึงเป็นโครงการที่มีจุดประสงค์เพื่อยกมาตรฐานระดับการท่องเที่ยวของประเทศ และเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ในด้านการท่องเที่ยวที่จะแสดงถึงศักยภาพในการลงทุน การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเนื้อหาในวิทยาลัยนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่มีความสนใจเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการประเภทโรงแรม และเป็นแนวคิดเบื้องต้นให้กับผู้สนใจต่อไป

นายกฤตินิ เจริญพรธรรม

ผู้จัดทำวิทยาลัยนิพนธ์

19 กันยายน 2556

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจระดับ 5 ดาว กรุงเทพฯ ( THE KRUNGTHEP LUXURY HOTEL )
นักศึกษา	นายกฤติน เจริญพรวรรณ
รหัสนักศึกษา	52020002
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2555-2556
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ดร.รวิข ควระประเสริฐ

### บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา คำนวณงานออกแบบโรงแรมในประเทศไทย ให้สามารถตอบรับกับนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจที่มีความต้องการโรงแรมชั้นหนึ่ง ซึ่งเป็นโรงแรมที่มีการออกแบบที่แสดงออกถึงเอกลักษณ์ความเป็นไทยร่วมสมัย และการค้นคว้าการออกแบบอาคารขนาดใหญ่ที่สามารถเป็นสัญลักษณ์ของประเทศได้ โดยการออกแบบที่เข้าใจง่าย และสื่อสารออกมาในภาพลักษณ์ของประเทศที่ชัดเจน ซึ่งปัจจุบันพบว่า หากกล่าวถึงลักษณะอาคารที่สามารถเป็นสัญลักษณ์ของประเทศได้ และชาวต่างชาติเห็นร่วมกันว่าเป็นอาคารที่เป็นสัญลักษณ์ของประเทศ อาจยังกล่าวได้ว่า ยังไม่พบในประเทศไทย อาคารแห่งนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อตอบรับกับการเป็นอาคารสัญลักษณ์ของประเทศ และตอบรับกับความต้องการห้องพักที่มีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต

การศึกษาโครงการนี้ให้มีความเข้าใจและสามารถนำมาใช้ในการออกแบบอาคารสูงประเภทโรงแรมระดับห้าดาว มีการศึกษาตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดโครงการ ทำการศึกษาความหมายของโรงแรม และศึกษาความเป็นมาของโรงแรมและการแบ่งประเภท
2. ศึกษาความเป็นไปได้ในทางการตลาด เป็นการศึกษาข้อมูลทางด้านการตลาดเพื่อรองรับการเกิดขึ้นของโครงการโรงแรมระดับห้าดาวให้โครงการมีความเป็นไปได้ทางด้านธุรกิจและตรงตามความต้องการของผู้บริโภค

3. ศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน ศึกษาโครงการ โรงแรมห้าดาวในแต่ละพื้นที่เพื่อทราบถึงจุดขายที่แตกต่างกัน และสิ่งที่เหมือนกันของแต่ละที่
4. ศึกษาที่ตั้งของโครงการ ที่ตั้งโครงการสำหรับโรงแรมห้าดาวถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งเพื่อรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจ จึงต้องทำการศึกษาย่านและที่ตั้งเพื่อให้ได้ที่ตั้งโครงการที่สามารถตอบรับกับจำนวนนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจในพื้นที่บริเวณนั้นได้
5. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ เนื่องจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจเป็นสิ่งสำคัญในการการออกแบบโครงการ จึงได้ทำการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจเพื่อนำมาใช้เป็นหลักในการออกแบบโครงการ
6. ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ ทำการศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญในโรงแรมระดับห้าดาวในแต่ละพื้นที่ รวมถึงการเงิน การลงทุน การกำหนดเป็นองค์ประกอบและขนาดของโครงการ
7. ศึกษางานระบบประกอบอาคารเพื่อเลือกใช้งานระบบทั้งด้านวิศวกรรม งานไฟฟ้าและงานสุขาภิบาลให้เหมาะสมกับโครงการ
8. ศึกษาแนวทางการออกแบบอาคาร เพื่อการออกแบบที่จะสามารถตอบรับกับการเป็นสถาปัตยกรรมสัญลักษณ์ของประเทศและนำแนวคิดมาสรุปผลเพื่อทำการออกแบบโครงการในขั้นตอนสุดท้ายให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์หลักของโครงการ

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์โครงการอาคารชุดพักอาศัยกรุงเทพฯ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ต้องขอขอบพระคุณความอนุเคราะห์จากบุคคลสำคัญเหล่านี้ ที่เป็นผู้ให้คำสั่งสอน ความรู้ความสามารถ และกำลังใจจนสามารถจัดทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จได้

นายปิติ เจริญพรวรรณามและนางกัญญารัตน์ เทียนสว่าง บิดาและมารดาที่ให้การสนับสนุนและกำลังใจตลอดระยะเวลาการศึกษา

ดร. รวิข วรรณประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้คอยให้คำชี้แนะ คำปรึกษา ปรึกษา ปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์มาตลอดการจัดทำ

อาจารย์ศราวดี ด่านอุดมกิจ และ ดร.สมโชค สิ้นนุกูล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ผู้คอยให้คำชี้แนะต่างๆด้านการออกแบบ โครงการ และแนะนำการออกแบบ

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ดูแลและตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ให้คำแนะนำการออกแบบและรับฟังความคิดเห็นต่างๆ ที่ได้นำเสนอ

ขอขอบคุณพี่ๆ และน้องๆ รหัส 02 ที่ให้ความช่วยเหลือและการให้กำลังใจตลอดการทำงาน

รวมถึงเพื่อนอีกหลายๆคนที่ไม่ได้กล่าวในที่นี้ด้วย ที่ทำให้วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณมากครับ

นายกฤติน เจริญพรวรรณาม

10 มีนาคม 2557

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	IV
สารบัญ	V
สารบัญตาราง	VII
สารบัญภาพประกอบ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-7
1.3 ประโยชน์ของโครงการ	1-7
1.4 ขอบเขตของโครงการ	1-8
1.5 องค์ประกอบผู้ใช้โครงการ	1-9
1.6 ภายภาพที่ตั้งของโครงการ	1-9
1.7 แหล่งข้อมูล	1-10
บทที่ 2 การศึกษารายละเอียดโครงการ	2-1
2.1 ความหมายและคำจำกัดความ	2-1
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน	2-3
2.3 แหล่งที่มาเงินทุน	2-4
2.4 ลักษณะการกู้ยืม	2-4
2.5 รายได้-รายจ่าย และระยะคืนทุนของโครงการ	2-5
บทที่ 3 การศึกษาลักษณะการดำเนินการของโครงการ และรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	3-1
3.1 ประเภทของโรงแรมในโครงการ	3-1
3.2 ขนาดของโครงการ	3-2
3.3 การศึกษาความสำคัญระหว่างอาคารกับผู้ใช้อาคาร	3-4
3.4 การศึกษาองค์ประกอบและรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	3-10
บทที่ 4 การวิเคราะห์และเลือกที่ตั้งของโครงการ	4-1
4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของโครงการ	4-1
4.2 หลักเกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้ง	4-1
4.3 การศึกษาและวิเคราะห์และพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	4-2
4.4 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งโครงการ	4-14

บทที่ 5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	5-1
5.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ	5-1
5.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ	5-12
บทที่ 6 การศึกษาระบบวิศวกรรมและเทคโนโลยีอาคาร	6-1
6.1 ระบบโครงสร้าง	6-1
6.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	6-3
6.3 ระบบลิฟท์	6-5
6.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	6-6
6.5 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง	6-9
6.6 ระบบติดต่อสื่อสาร	6-13
6.7 ระบบสุขาภิบาล	6-16
6.8 ระบบการเก็บและกำจัดขยะ	6-22
6.9 ระบบประหยัดพลังงาน	6-25
6.10 ระบบป้องกันเสียงรบกวน	6-26
6.11 ระบบ CCTV	6-26
6.12 ระบบระบายน้ำ	6-27
บทที่ 7 ผลงานการออกแบบ	
7.1 แนวความคิดในการออกแบบ	7-1
7.2 การนำแนวความคิดมาปรับใช้กับงานสถาปัตยกรรม	7-3
8.3 ผลงานการออกแบบ	7-5

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 แสดงการเปลี่ยนแปลงมูลค่าขาย/รายรับจากไตรมาสก่อน	1-1
ตารางที่ 1-2 แสดงสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ปี 2551-2556(มกราคม)	1-3
ตารางที่ 1-3 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในประเทศไทย จำแนกตามด่านตรวจคนเข้าเมือง	1-3
ตารางที่ 2-1 แสดงค่าก่อสร้างตามระดับของโรงแรม	2-8
ตารางที่ 3-1 แสดงอัตราส่วนพนักงาน โรงแรมรูปแบบต่างๆ ต่อห้องพัก	3-2
ตารางที่ 3-2 แสดงการแบ่งอัตรากำลังคนตามหน่วยงานต่าง ๆ	3-3
ตารางที่ 3-3 แสดงการแบ่งอัตรากำลังคนตามหน่วยงานต่าง ๆ	3-3
ตารางที่ 3-4 แสดงขนาดพื้นที่ห้อง (ยกเว้นห้องน้ำ - ส้วม, โถงทางเข้าและเฉลียง)	3-11
ตารางที่ 3-5 แสดงวิธีการหาพื้นที่ LOBBY จากจำนวนห้องพัก	3-12
ตารางที่ 3-6 แสดงความยาวของเคาน์เตอร์	3-14
ตารางที่ 3-7 แสดงพื้นที่ส่วนเก็บอาหาร	3-15
ตารางที่ 3-8 แสดงพื้นที่ส่วนเก็บเครื่องดื่ม	3-16
ตารางที่ 3-9 แสดงพื้นที่เก็บเครื่องถ้วย	3-16
ตารางที่ 3-10 แสดงพื้นที่ Main Kitchen	3-17
ตารางที่ 3-11 แสดงพื้นที่ห้องอาหารใหญ่	3-19
ตารางที่ 3-12 แสดงพื้นที่ส่วน BAR & COCKTAIL LOUNGE	3-20
ตารางที่ 3-13 แสดงพื้นที่ส่วน NIGHTCLUB	3-20
ตารางที่ 3-14 แสดงพื้นที่สระว่ายน้ำ	3-21
ตารางที่ 3-15 แสดงพื้นที่ห้องเก็บขยะ	3-23
ตารางที่ 3-16 แสดงพื้นที่ LOCKER และห้องน้ำของพนักงาน	3-24
ตารางที่ 3-17 แสดงพื้นที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	3-27
ตารางที่ 3-18 สรุปจำนวนที่จอดรถ และพื้นที่จอดรถ	3-32
ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ	3-33

## สารบัญแผนภูมิและรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ รูป 1-1 กราฟแสดงจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ปี 2551-2556(มกราคม)	1-3
รูป 1-2 กราฟแสดงจำนวนผู้เดินทางเข้าสนามบินสุวรรณภูมิและดอนเมือง	1-4
รูป 1-3 แสดงสัดส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ	1-5
รูป 1-4 แสดง จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย	1-5
รูป 4-1 แสดงพื้นที่เขตปทุมวัน	4-5
รูป 4-2 แสดงเขตผังสีที่ดินกรุงเทพมหานคร	4-6
รูป 4-3 แสดงผังสีเขตปทุมวัน	4-7
รูป 4-4 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	4-7
รูป 4-5 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ(ด้านซ้ายของพื้นที่)	4-8
รูป 4-6 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ(ด้านขวาของพื้นที่)	4-8
รูป 5-1 แสดงโรงแรม Sofitel So Bangkok	5-1
รูป 5-2 แสดงที่ตั้งของ โรงแรม Sofitel So Bangkok	5-2
รูป 5-3 แสดงห้องพักมาตรฐานของ โรงแรม	5-2
รูป 5-4 แสดงห้องพักดูไม้ของ โรงแรม	5-3
รูป 5-5 แสดงห้องพักดูน้ำของ โรงแรม	5-3
รูป 5-6 แสดงห้องพักดูโลหะของ โรงแรม	5-3
รูป 5-7 แสดงห้องอาหารธาตุไฟของ โรงแรม	5-4
รูป 5-8 แสดงสถาปนิกผู้ออกแบบส่วนต่างๆของ โรงแรม	5-4
รูป 5-9 แสดงภาพสระว่ายน้ำของ โรงแรม	5-5
รูป 5-10 แสดงภาพ Looby lounge ชั้น 9	5-6
รูป 5-11 แสดงภาพร้านอาหารและบาร์คาดฟ้า	5-6
รูป 5-12 แสดงส่วนคลับซิกเนเจอร์ของ โรงแรม	5-7
รูป 5-13 แสดงส่วนสปาของ โรงแรม	5-7
รูป 5-14 แสดง โรงแรม W Bangkok Hotel	5-8
รูป 5-15 แสดง Lobby ของ โรงแรม	5-9
รูป 5-16 แสดง Lobby lounge ของ โรงแรม	5-9
รูป 5-17 แสดงร้านอาหารของ โรงแรม	5-10
รูป 5-18 แสดงสระว่ายน้ำของ โรงแรม	5-10

รูป 5-19 แสดงห้องพักของโรงแรม	5-11
รูป 5-20 แสดงโรงแรม Bella Sky Hotel	5-12
รูป 5-21 แสดง Facade ของโรงแรม	5-13
รูป 5-22 แสดงการวางผังของโรงแรม	5-13
รูป 5-23 แสดงรูปด้านของโรงแรม	5-13
รูป 5-24 แสดงโรงแรม Barcelo Raval Hotel	5-14
รูป 5-25 แสดง Facade ของโรงแรม	5-14
รูป 5-26 แสดงห้องอาหารของโรงแรม	5-15
รูป 5-27 แสดงการจัดวางผังของโรงแรม	5-15
รูป 6-1 แสดงลักษณะผนังกระจกและอุปกรณ์ติดตั้ง	6-1
รูป 6-2 แสดงผนังปูนซีเมนต์โปรงแสง	6-2
รูป 6-3 แสดงลักษณะการจ่ายความเย็นของอาคาร	6-3
รูป 6-4 แสดงลักษณะระบบการรับและจ่ายลม โดยติดตั้งบนเพดาน	6-4
รูป 6-5 แสดงลักษณะลิฟท์บรรทุกของ	6-6
รูป 6-6 แสดงลักษณะตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง	6-10
รูป 6-7 แสดงระบบการทำงานของน้ำดับเพลิงสำรองที่จ่ายไปยังจุดต่างๆ	6-11
รูป 6-8 แสดงการจัดท่อน้ำและหัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคาร	6-11
รูป 6-9 แสดงตัวอย่างระบบน้ำใช้ที่มีถังเก็บน้ำ บนยอดอาคาร	6-17
รูป 6-10 แสดงตัวอย่างระบบประปาแบบถังอัดความดัน	6-18
รูป 6-11 แสดงหม้อต้มน้ำร้อนแบบน้ำไหลผ่านครั้งเดียว	6-19
รูป 6-12 แสดงกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบ Activate Sludge	6-22
รูป 6-13 แสดงการทำงานของระบบหมุนเวียนน้ำแบบน้ำล้น (Overflow System)	6-27
รูป 6-14 แสดงรูปตัด ให้เห็นถึงการทำงานของส้วน้ำระบบน้ำล้น	6-28
รูป 7-1 แสดงสรุปข้อมูลประกอบโครงการ	7-5
รูป 7-2 แสดงสรุปข้อมูลที่ตั้งโครงการ	7-5
รูป 7-3 แสดงกระบวนการออกแบบโครงการ	7-6
รูป 7-4 แสดงทัศนียภาพ	7-7
รูป 7-5 แสดงภาพ แมสทางเลือก	7-7
รูป 7-6 แสดงไดอะแกรมงานระบบและโครงสร้าง	7-8
รูป 7-7 แสดงผังพื้นที่ชั้นหนึ่ง	7-9
รูป 7-8 แสดงผังพื้นที่ส่วน FRONT OF HOUSE	7-10
รูป 7-9 แสดงผังพื้นที่ส่วนห้องพัก	7-11

รูป 7-10 แสดงผังพื้นที่ส่วน BACK OF HOUSE & NIGHT CLUB BAR	7-12
รูป 7-11 แสดงแบบขยายห้องพักและทัศนียภาพ	7-13
รูป 7-12 แสดงรูปด้านโครงการ1-2	7-14
รูป 7-13 แสดงรูปด้านโครงการ3-4	7-14
รูป 7-14 แสดงรูปตัดโครงการ	7-15
รูป 7-15 แสดงแบบจำลองโครงการ	7-15
รูป 7-16 แสดงแบบจำลองโครงการ	7-16
รูป 7-17 แสดงแบบจำลองโครงการ	7-16

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาโครงการ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทย โดยเฉพาะธุรกิจจำพวก โรงแรมและรีสอร์ทเป็นธุรกิจด้านบริการที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของไทย ธุรกิจจำพวกนี้สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศต่อปีเป็นอย่างมากจำนวนนักท่องเที่ยว รายได้ ค่าใช้จ่าย และวันพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร ธุรกิจจำพวกโรงแรมเป็นที่ต้องการของนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งนี้กลุ่มธุรกิจจำพวกโรงแรมนี้ยังมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยสร้างรายได้ให้กับธุรกิจจำพวกอื่นๆ ในประเทศอีกด้วย ในปี พ.ศ.2555-2559 คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติและกีฬาได้มีแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ โดยจะพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศไทยให้มีความพร้อมเพิ่มมากขึ้น ทั้งด้านคุณภาพการแข่งขัน และให้เกิดการกระจายรายได้และสร้างรายได้ควบคู่กันไป เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จากข้อมูลของการสำรวจนักท่องเที่ยวทั่วโลก (UNWTO, Tourism) พบว่าการท่องเที่ยวในแถบ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีนักท่องเที่ยวมาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากที่สุดในโลก นักท่องเที่ยวเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ใ้ได้ว่าเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวหลักในประเทศโดยมากกว่า 50% เป็นนักท่องเที่ยวที่มาจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

จากข้อมูล World Economic Forum ดัชนีความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวของไทยมีอันดับที่ดีขึ้น แม้ต้องเผชิญกับปัญหาด้านการเมือง และอุทกภัยและวิกฤตในหลายๆด้าน ในปี 2552 ไทยได้ขยับอันดับศักยภาพการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวจากอันดับ 124 ขึ้นมาอยู่อันดับที่ 39 และกลายเป็นที่ยอมรับในด้านทรัพยากรมนุษย์ ธรรมชาติ วัฒนธรรม ความคุ้มค่าด้านราคา และการดึงดูดใจให้เดินทางมาท่องเที่ยว เนื่องจากประเทศไทยมีทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวหลากหลาย กระจายอยู่ทุกจังหวัด และมีความพร้อมในการรองรับนักท่องเที่ยว และนอกจากนี้แหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งยังมีเอกลักษณ์ความสวยงามที่เป็นเฉพาะตัวอีกด้วย

ตารางที่ 1-1 แสดงการเปลี่ยนแปลงมูลค่าขาย/รายรับจากไตรมาสก่อน

ประเภทธุรกิจ	2555			
	Q1	Q2	Q3	Q4
รวม	N/A	1.3	0.4	5.1
การขายปลีก	N/A	2.5	-0.2	5.0
ที่พักแรม	N/A	-10.9	2.3	8.0
การบริการอาหารและเครื่องดื่ม	N/A	0.9	3.2	4.7
การผลิตภาพยนตร์ ทีวีทัศน์ ฯ	N/A	3.0	-0.8	2.2
การให้เช่าของใช้ส่วนบุคคลฯ	N/A	-0.5	-2.0	5.2
กิจกรรมศิลปะ ความบันเทิงฯ	N/A	-1.2	-4.5	6.8
การซ่อมของใช้ส่วนบุคคลฯ	N/A	-5.3	7.5	3.3
ขนาดของสถานประกอบการ	N/A	1.3	0.4	5.1

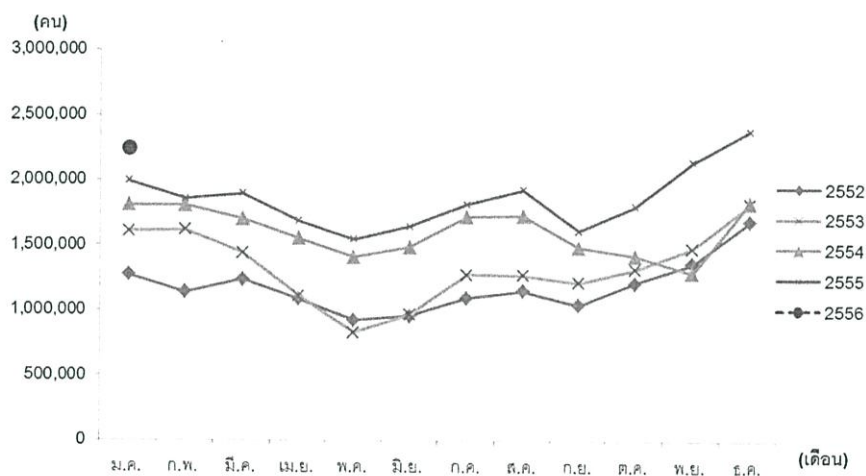
จากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงมูลค่าขาย/รายรับจากไตรมาสก่อน จำแนกตามประเภทธุรกิจและขนาดของสถานประกอบการจะเห็นว่าในไตรมาสที่ 4 ปี 2555 ภาพรวมของธุรกิจทั่วประเทศมีมูลค่ารายรับเพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่ 3 ร้อยละ 5.1 แต่เมื่อพิจารณาตามประเภทธุรกิจ พบว่า ธุรกิจจำพวกที่พักแรม มีรายรับเพิ่มขึ้นสูงสุดร้อยละ 8.0 รางลงมาเป็นธุรกิจเกี่ยวกับกิจกรรมศิลปะ ความบันเทิง และนันทนาการ

สถิติการเดินทางท่องเที่ยวระหว่างประเทศ ของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ในเดือนมกราคม ปี 2556 มีนักท่องเที่ยวต่างชาติ จำนวน 2,241,184 คน ซึ่งเพิ่มขึ้น 249,026 คน(ร้อยละ 12.50 จากช่วงเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมา) จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงการเติบโตของนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทยในเดือนมกราคม 2556 ที่มีจำนวนสูงกว่า 2 ล้านคนต่อเนื่องเป็นเดือนที่ 3 นับจากเดือนพฤศจิกายน 2555 จากการขยายตัวของนักท่องเที่ยวในทุกภูมิภาค

ตารางที่ 1-2 แสดงสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ ปี 2551-2556(มกราคม)

เดือน	2552	2553	2554	2555p	2556p	$\Delta\%$ 56/55*
มกราคม	1,269,978	1,605,505	1,805,947	1,992,158	2,241,184	+12.50
กุมภาพันธ์	1,138,220	1,614,844	1,802,476	1,853,736	-	-
มีนาคม	1,237,132	1,439,401	1,702,233	1,895,560	-	-
เมษายน	1,085,293	1,108,209	1,552,337	1,686,268	-	-
พฤษภาคม	923,918	826,610	1,407,407	1,546,888	-	-
มิถุนายน	954,772	964,959	1,484,708	1,644,733	-	-
กรกฎาคม	1,094,658	1,275,766	1,719,538	1,815,714	-	-
สิงหาคม	1,149,288	1,270,883	1,726,559	1,926,929	-	-
กันยายน	1,040,538	1,214,810	1,486,333	1,611,754	-	-
ตุลาคม	1,209,473	1,316,806	1,422,210	1,801,148	-	-
พฤศจิกายน	1,361,574	1,478,856	1,291,548	2,143,550	-	-
ธันวาคม	1,684,997	1,819,751	1,829,174	2,384,627	-	-
รวม	14,149,841	15,936,400	19,230,470	22,303,065	2,241,184	+12.50

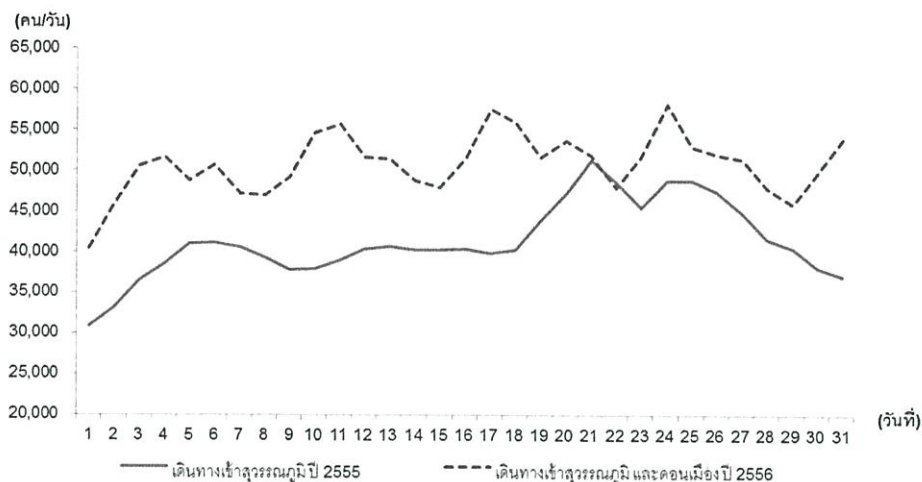
รูปที่ 1-1 กราฟแสดงจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ ปี 2551-2556(มกราคม)



ตารางที่ 1-3 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในประเทศไทย จำแนกตามด่านตรวจคนเข้าเมือง

ลำดับ	ด่าน	2556 <sup>P</sup>	2555	% $\Delta$ 2556/2555
1	สุวรรณภูมิ	1,366,553	1,236,018	+10.56
2	คอนเมือง	162,080	-	-
3	อู่ตะเภา	5,459	16,541	-67.00
4	เชียงใหม่	30,629	22,711	+34.86
5	หาดใหญ่	7,073	6,703	+5.52
6	กระบี่	27,934	23,650	+18.11
7	ภูเก็ต	289,939	284,948	+1.75
8	สมุย	14,386	9,408	+52.91

รูปที่ 1-2 กราฟแสดงจำนวนผู้เดินทางเข้าสนามบินสุวรรณภูมิและดอนเมือง



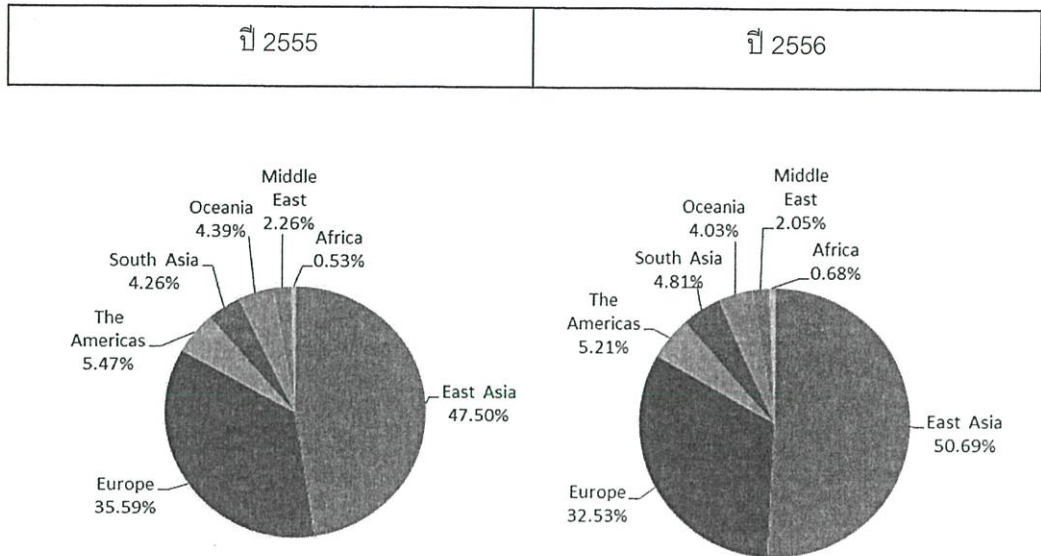
จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นถึงจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ายังประเทศไทยว่า นักท่องเที่ยวจากต่างประเทศมีแนวโน้มที่จะเข้ามาท่องเที่ยวในตอนภาคกลางของประเทศไทยเป็นอันดับหนึ่ง โดยเข้ามายังสนามบินสุวรรณภูมิ และสนามบินดอนเมืองเป็นหลัก ซึ่งจากผลการสำรวจนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะพักแรมอยู่ในกรุงเทพฯ และพัทยา ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวหลักของประเทศไทยอยู่แล้ว

จำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศที่จะเดินทางเข้าประเทศไทย ในปี 2556 จะมีแนวโน้มของจำนวนนักท่องเที่ยวประมาณ 24.5 ล้านคน ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และจะสร้างรายได้จากตลาดต่างประเทศ จำนวน 1,137,000 ล้านบาทเพิ่มขึ้นร้อยละ 17 เนื่องจากตลาดในกลุ่มเอเชียมีการขยายตัวสูง ทั้งจากตลาดจีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินเดีย ออสเตรเลียหรือแม้แต่ตลาดในกลุ่มอาเซียน ซึ่งเป็นผลพวงจากนโยบายการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนั้นรายได้จากกลุ่มตลาดเอเชียน่าจะเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการท่องเที่ยวของประเทศไทยนับแต่บัดนี้ไป

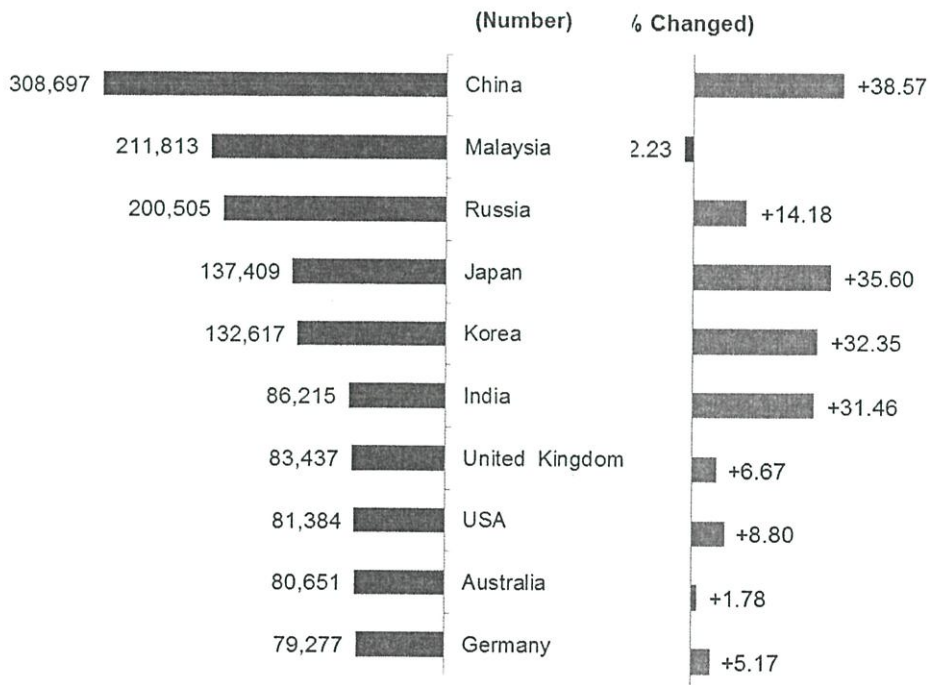
โดยอัตราการเติบโตของรายได้จากตลาดต่างประเทศ ในปี 2556 จะเกิดขึ้นจากแรงขับเคลื่อนทั้งจากจำนวนนักท่องเที่ยว และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อทริปที่เริ่มมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นหลังจากที่ตกอยู่ในภาวะทรงตัวในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา อันเป็นผลจากปัญหาความขัดแย้งทางการเมืองไทย ซึ่งสอดคล้องกับการสอบถามกับภาคธุรกิจโรงแรมที่ส่วนต่างมีการปรับขึ้นราคาขึ้นไปแล้วประมาณร้อยละ 5-10 เนื่องจากภาวะต้นทุนที่ปรับตัวสูงขึ้น และสถานการณ์ของประเทศไทยที่ได้ลดความผันผวนลง ซึ่งการประมาณการในครั้งนี้จะสูงกว่าการคาดการณ์ของสมาคมส่งเสริมการ

ท่องเที่ยวแห่งเอเชียแปซิฟิก (PATA) ที่ประมาณการว่าจำนวนนักท่องเที่ยวจะเดินทางเข้าประเทศไทย ในปี 2556 ขยายตัวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 9.7 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2555

รูปที่ 1-3 แสดงสัดส่วนนักท่องเที่ยวต่างชาติ



รูปที่ 1-4 แสดง จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย



## ปัจจัยที่สนับสนุนให้นักท่องเที่ยวต่างประเทศเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย คือ

1. การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
2. เกิดปัญหาความขัดแย้งทางการเมืองลดลงและไม่มีความรุนแรง
3. มีการส่งเสริมตลาดเชิงรุกในตลาดจีน ทั้งการเปิดสำนักงานแห่งใหม่และการสนับสนุนให้เปิดเที่ยวบินเช่าเหมาลำบินตรงจากเมืองรองของประเทศจีนเข้ามายังประเทศไทย ส่งผลให้ประเทศไทยได้รับนักท่องเที่ยวจีน ขยับขึ้นมาเป็นตลาดที่ครองอันดับ 1 ในปี 2555
4. ไม่เกิดวิกฤตภัยธรรมชาติในประเทศไทยเหมือนเช่นในปี 2554
5. นโยบายการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในปี 2558 (Asean Economics Community: AEC) ส่งผลให้ตลาดในกลุ่มอาเซียนมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปิดเสรีและเกิดการเดินทางแลกเปลี่ยนระหว่างกันมากขึ้น

## ปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย

1. วิกฤตเศรษฐกิจตกต่ำในยุโรปและอเมริกา และปัญหาความไม่สงบในภูมิภาคตะวันออกเฉียงกลาง
2. ความผันผวนของค่าเงิน
3. วิกฤตภัยธรรมชาติ
4. สถานะการแข่งขันกันสูงทางด้านการท่องเที่ยว

ในประเทศที่มีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยีอย่าง สิงคโปร์ มาเลเซีย ญี่ปุ่น จีน หรือประเทศทางฝั่งยุโรป มักจะมีอาคารสูงที่แสดงถึงศักยภาพในการลงทุน เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่พัฒนาแล้ว ภาพลักษณ์ของประเทศที่ชาวต่างชาติมองเห็นจึงเป็นอย่างเดียวกัน ภาพลักษณ์หรือสัญลักษณ์ที่แสดงออกมานี้จะช่วยทำให้ประเทศนั้นๆ มีความโดดเด่นมากขึ้นในโลก และช่วยดึงดูดชาวต่างชาติให้เข้ามาท่องเที่ยว ลงทุน เพิ่มขึ้น และในปี 2558 ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะมีการเปิดประเทศสู่การรวมตัวเป็นตลาดและฐานการผลิตของโลก ซึ่งการเคลื่อนย้ายกันอย่างเสรีจะมีด้วยกัน 5 สาขา คือ การลงทุน สินค้า บริการ เงินทุน และแรงงาน ฝีมือ เพราะฉะนั้นการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวจะเพิ่มมากขึ้นอย่างมาก สิ่งที

แสดงความเป็นเฉพาะตัวของประเทศจะช่วยดึงดูด การลงทุน บริการ และเงินทุน ให้เข้าประเทศได้  
อย่างมาก และสามารถแข่งขันกับประเทศใน ASEAN ได้มากขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น บวกกับสถิติแนวโน้มการท่องเที่ยวในประเทศไทยที่มีแนวโน้ม  
สูงขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร โครงการโรงแรมจึงยังเป็นที่เป็นที่ต้องการเพิ่มขึ้น  
โดยเฉพาะโรงแรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวจากต่างชาติ ดึงดูดนักลงทุนและ  
เพิ่มสามารถศักยภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 พัฒนาศักยภาพการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทย
- 1.2.2 ส่งเสริมนโยบายแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ.2555-2559
- 1.2.3 เพื่อฟื้นฟูและกระตุ้นการท่องเที่ยวของประเทศให้เกิดการขยายตัวมากขึ้น
- 1.2.4 ส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศไทยให้มีความพร้อมทางด้าน  
คุณภาพการแข่งขัน
- 1.2.5 ส่งเสริมให้เกิดการกระจายรายได้และเพิ่มอัตราการจ้างงาน
- 1.2.6 เพื่อสร้างอัตลักษณ์ที่ดีในด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของประเทศ
- 1.2.7 เพิ่มจำนวน โรงแรมระดับ 5 ดาวเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวระดับสูงที่จะเข้ามา  
ท่องเที่ยวภายในประเทศ

## 1.3 ประโยชน์ของโครงการ

- 1.3.1 สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ ด้านอุตสาหกรรม  
การท่องเที่ยว การวิเคราะห์ถึงแนวโน้มการท่องเที่ยวต่างๆและการออกแบบ โครงการ  
จำพวกอาคารสูงไปปรับใช้กับการทำงานที่เกี่ยวข้องได้
- 1.3.2 ได้ศึกษาและวิเคราะห์การเลือกที่ตั้ง โครงการที่เหมาะสมกับ โครงการจำพวก  
อาคารสูง รวมถึงการวิเคราะห์บริบทโดยรอบที่เหมาะสม
- 1.3.3 เนื่องจากปัจจุบันมีโครงการจำพวกอาคารสูงเพิ่มมากขึ้น โครงการจำพวกโรงแรม  
จึงมีแนวโน้มที่จะสามารถนำไปปรับใช้กับการออกแบบอาคารสูงได้ง่าย

- 1.3.4 ได้วิเคราะห์ถึงพฤติกรรมของคนที่เกิดขึ้นในโครงการจำพวกโรงแรม luxury ว่า มีปัจจัยใดบ้างที่จะช่วยส่งเสริมให้โรงแรมมีภาพลักษณ์ที่ดีต่อผู้ที่ใช้โครงการ
- 1.3.5 ได้ศึกษากฎหมายและข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารสูง

## 1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

- 1.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและองค์ประกอบโครงการ
- 1.4.1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ประเภทและชนิดของโรงแรม จำนวนห้องพัก และประเภทการให้บริการ
- 1.4.1.2 ศึกษากระบวนการบริหารงาน และหน้าที่รับผิดชอบของผู้ใช้โครงการ
- 1.4.2 ศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งโครงการ
- 4.1.2.1 ศึกษาแบบสาธารณูปโภคที่ผ่านบริเวณโครงการ
- 4.1.2.2 ศึกษาด้านความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมข้างเคียงในด้านต่างๆ
- 4.1.2.3 ศึกษาเกี่ยวกับข้อบังคับการใช้ที่ดิน เทศบัญญัติต่างๆ ที่มีผลต่อโครงการ
- 4.1.2.4 ศึกษาสภาพและทิศทางการจราจรบริเวณรอบโครงการ
- 1.4.3 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และการลงทุน
- 4.1.3.1 สภาพการท่องเที่ยวและกิจกรรมการโรงแรมในประเทศไทย
- 4.1.3.2 แนวโน้มนักท่องเที่ยวและความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ
- 1.4.4 ศึกษาเกี่ยวกับระบบต่างๆด้านวิศวกรรม
- 4.1.4.1 ระบบโครงสร้าง
- 4.1.4.2 ระบบไฟฟ้า
- 4.1.4.3 ระบบเครื่องกล
- 4.1.4.4 ระบบปรับอากาศ
- 4.1.4.5 ระบบสุขาภิบาล และอื่นๆ
- 1.4.5 ศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกันกับโครงการ
- 1.4.5.1 ศึกษาและวิเคราะห์การออกแบบสถาปัตยกรรม
- 1.4.5.2 ศึกษาการจัดระบบภายในและภายนอกโครงการเพื่อกำหนดองค์ประกอบ
- 1.4.6 ศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ
- 1.4.6.1 มาตรฐานและรายละเอียดส่วนใช้สอยต่างๆ ที่เหมาะกับโครงการ
- 1.4.6.2 ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบอาคารในส่วนใช้สอยต่างๆ
- 1.4.6.3 ความสัมพันธ์ของผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการ และการบริหารองค์กร
- 1.4.6.4 ผลกระทบทางสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อการใช้อาคาร ของผู้ใช้อาคาร

1.4.7 นำข้อมูลที่ได้นำรวบรวมและวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนการออกแบบต่อไป

## 1.5 องค์ประกอบผู้ใช้งานของโครงการ

ในโครงการจำพวกโรงแรม สามารถแบ่งองค์ประกอบของผู้ใช้งานภายในโครงการได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆด้วยกัน คือ

1.5.1 ผู้รับบริการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.5.1.1 ผู้รับบริการห้องพักภายในโรงแรม ส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่ต้องการเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย

1.5.1.2 ผู้ที่รับบริการอย่างอื่นนอกจากห้องพักภายในโรงแรม ผู้ที่มาใช้บริการในส่วนต่างๆของโรงแรม โดยส่วนมากจะเป็นร้านอาหาร SPA หรือ COFFEE SHOP

1.5.2 ผู้ให้บริการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.5.2.1 ระดับผู้บริหาร โดยส่วนมากจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ ผู้บริหารโรงแรมโดยจะเป็นผู้ถือหุ้นหรือเจ้าของโรงแรมเลยก็ได้ คณะกรรมการโรงแรม และผู้จัดการโรงแรม

1.5.2.2 ระดับผู้บริการ จะเป็นผู้ให้บริการต่างๆกับนักท่องเที่ยว โดยบางส่วนจะเป็นผู้ให้บริการโดยตรง แบ่งตามลักษณะการดำเนินการของหน่วยงานต่างๆที่ได้รับมอบหมายจากบุคคลระดับผู้บริหาร

## 1.6 สภาพที่ตั้งของโครงการ

เนื่องจากโครงการเป็นโครงการโรงแรมสำหรับนักท่องเที่ยวในกรุงเทพฯ ทำเลที่ตั้งจึงควรมีปัจจัยต่างๆที่ต้องนำมาประกอบการวิเคราะห์ดังนี้

1.6.1 สภาพแวดล้อมจากภายในและภายนอกของที่ตั้งจะต้องไม่ถูกรบกวนจากอาคารอื่น รวมถึงสภาพแวดล้อมที่สามารถมองเห็นนั้นจะต้องเป็นสภาพแวดล้อมที่ดีด้วย

1.6.2 การคมนาคมต้องมีความสะดวก รวดเร็ว เข้าถึงสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆภายในกรุงเทพฯ ได้ง่าย

## บทที่ 2

### การศึกษารายละเอียดของโครงการ

#### 2.1. ความหมายและคำจำกัดความ

##### 2.1.1 ความหมายของโรงแรม

โรงแรม หมายถึง สถานที่ประกอบการเชิงการค้าที่นักลงทุนจัดตั้งขึ้นเพื่อบริการผู้เดินทางในเรื่องที่พักอาศัย อาหาร และบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพักอาศัยและเดินทาง โดยโครงการโรงแรมระดับ 5 ดาวกรุงเทพฯ เป็นโครงการที่ต้องการตอบสนองนักท่องเที่ยว นักลงทุนที่มีรายได้อยู่ในระดับกลางถึงสูงที่ต้องการพักอาศัยในกรุงเทพฯ ซึ่งถือเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ

กล่าวโดยสรุป ลักษณะสำคัญของโรงแรม จะประกอบไปด้วย 5 ลักษณะใหญ่ๆคือ

1. โรงแรมมีลักษณะเป็นอสังหาริมทรัพย์(ทรัพย์ที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้)
2. เป็นสถานที่ประกอบการเพื่อการขายสินค้าด้านการบริการเป็นหลัก
3. เป็นสถานที่ที่สาธารณชนสามารถเข้ามาใช้บริการได้ ยกเว้นผู้เยาว์
4. ควรมีการบริการต่างๆที่ครบถ้วน เพื่อตอบสนองความต้องการในด้านต่างๆของผู้เข้าใช้บริการได้
5. เป็นสถานที่ๆจะได้กำไรส่วนใหญ่มาจากการบริการด้านการพักอาศัยจากผู้เข้าใช้บริการเป็นหลัก

##### 2.1.2 การศึกษาโรงแรมแต่ละประเภท

โรงแรม สามารถแบ่งออกเป็นหลายๆประเภท โดยแบ่งตามลักษณะของ โรงแรมแต่ละประเภทดังต่อไปนี้

- 2.1.2.1 แบ่งตามลักษณะที่ตั้ง
- 2.1.2.2 แบ่งตามจำนวนห้องพักของโรงแรม
- 2.1.2.3 แบ่งตามมาตรฐานของ ท.ท.ท.
- 2.1.2.4 แบ่งตามการดำเนินการของ โรงแรม
- 2.1.2.5 แบ่งตามระยะเวลาที่เข้าพักในโรงแรม

### 2.1.2.6 แบ่งตามลักษณะของการเข้าพัก

ซึ่งโรงแรมแต่ละประเภทจะมีรายละเอียดแบ่งออกเป็นรายละเอียดย่อยๆ ได้ดังนี้

#### 2.1.2.1 แบ่งตามลักษณะที่ตั้ง สามารถจำแนกได้ 4 ชนิด

1. โรงแรมในเมือง (CITY HOTEL , CONVENTIONHOTEL )
- 2 . โรงแรมในเมืองเล็ก (SMALLER CITY HOTEL)
- 3 . โรงแรมตากอากาศ (RESORT HOTEL)

#### 2.1.2.2 การแบ่งตามจำนวนห้องพักของ โรงแรม

1. โรงแรมขนาดใหญ่ มีจำนวนห้องพัก > 300 ห้อง
2. โรงแรมขนาดกลาง มีจำนวนห้องพัก 25 - 299 ห้อง
3. โรงแรมขนาดเล็ก มีจำนวนห้องพัก < 25 ห้อง

#### 2.1.2.3 แบ่งตาม มาตรฐานของ ท.ท.ท. ได้แก่ ชนิดโรงแรมเป็น 5 ระดับ (ดาว) เพื่อเป็นแนวทางให้คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนพิจารณา

1. โรงแรมระดับพิเศษ 5 ดาว (DELUXE)
2. โรงแรมชั้นหนึ่ง 4 ดาว (FIRST CLASS)
3. โรงแรมนักท่องเที่ยว 3 ดาว (TOURIST CLASS)
4. โรงแรมระดับประหยัด 2 ดาว (ECONOMY CLASS)
5. โรงแรมระดับประหยัด 1 ดาว (ECONOMY CLASS)

#### 2.1.2.4 การแบ่งตามการดำเนินการของ โรงแรม

1. ลักษณะอเมริกัน ( AMERICAN PLAN HOTEL )
2. ลักษณะยุโรป ( EUROPE PLAN HOTEL )
3. ลักษณะผสม ( DUAL PLAN HOTEL )

#### 2.1.2.5 การแบ่งตามระยะเวลาห้องพัก

1. TRANSIENT HOTEL มีระยะเวลาเข้าพักสั้นเพียงวันเดียวหรือมากกว่านั้นเล็กน้อย โดยไม่มีการจองห้องพักล่วงหน้า
2. RESIDENT HOTEL มีระยะเวลาพักนานหลายวันตั้งแต่ 3-10 วัน
3. RESORT HOTEL เป็นแบบที่พักผ่อนหรือพักผ่อน อาจมีระยะเวลาการเข้าพักตั้งแต่ 3-20 วัน ตามความต้องการของผู้เข้าพัก

### 2.1.2.6 การแบ่งตามลักษณะการเข้าพัก

- 1 BUSINESS เป็นโรงแรมสำหรับนักธุรกิจ
2. LEISURE OF TOURIST เป็นโรงแรมสำหรับพักผ่อนและ ท่องเที่ยว
3. SPORT เป็นโรงแรมสำหรับกีฬากีฬา โดยอาจจะมีส่วนเล่นกีฬาประกอบภายใน

### 2.1.3. กลุ่มเป้าหมายโครงการ

กลุ่มเป้าหมายแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ

- 1) กลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยวทั่วไปร้อยละ 60
  - 2) กลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยวที่มีธุรกิจที่เดินทางเข้ามาทำธุรกิจ 20
  - 3) กลุ่มเป้าหมายที่เป็นองค์กรธุรกิจทั่วไปร้อยละ 20
- ตั้งเป้าหมายมีอัตราการเข้าพักเฉลี่ยร้อยละ 60 ในปีแรก

## 2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน

โครงการประเภทโรงแรม ต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายๆด้านในการลงทุน ปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงคือที่ตั้งของโครงการ จากที่ตั้งโครงการจะส่งผลในการเลือกการลงทุนโรงแรม ว่าควรจะลงทุนเป็นโรงแรมประเภทใดได้บ้าง ซึ่งการตัดสินใจลงทุน จะขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมาย สภาพที่ตั้ง และเงินลงทุนด้วย

จากข้อมูลต่างๆด้านการท่องเที่ยวในกรุงเทพฯ พบว่าปัจจุบันมีโรงแรมที่เกิดขึ้นมากมายหลายประเภท โดยแต่ละประเภทจะมีกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน แต่โครงการโรงแรมที่เหมาะสมกับการลงทุนในกรุงเทพฯที่มีราคาที่ดินค่อนข้างแพง นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยว นักลงทุน โรงแรมที่เหมาะสมกับการลงทุนจึงเป็นโรงแรมระดับ 5 ดาว สำหรับโครงการโรงแรมนี้เป็นโรงแรมประเภทในเมือง ชั้นพิเศษ ขนาดกลาง ระดับ 5 ดาว ซึ่งหากดูจากข้อมูลต่างๆแล้ว จึงถือว่ามีความเป็นไปได้ในการลงทุนสร้างโครงการโรงแรมในกรุงเทพฯ

การลงทุนในโครงการ หากเป็นการลงทุนในสถานะเศรษฐกิจปกติ ราคาวัสดุก่อสร้างและงานก่อสร้างอยู่ในระดับปกติ จะแบ่งการลงทุนของโครงการออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ โดย

ส่วนแรกเป็นเงินทุนก่อนการดำเนินงาน คือ เงินลงทุนที่ได้มาก่อนการดำเนินงาน โดยส่วนใหญ่จะเป็นเงินที่กู้มาจากธนาคาร หรืออาจจะเป็นการร่วมหุ้นกันของผู้ร่วมทุนหลายๆคนก็

ได้ ซึ่งเงินทุนก้อนนี้จะนำมาใช้จ่ายในการดำเนินการต่างๆก่อนการก่อสร้าง และระหว่างการก่อสร้างจนเสร็จ เช่น ค่าแบบก่อสร้าง สถาปนิก วิศวกร โฆษณา ฯลฯ

ส่วนที่สอง เงินทุนระหว่างดำเนินการ คือ เงินทุนที่จะนำมาใช้ในระหว่างที่ดำเนินกิจการไปแล้ว(ก่อสร้างเสร็จและเปิดโครงการแล้ว) เช่น ค่าบำรุงรักษา เงินเดือนพนักงาน ดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาว ฯลฯ

### 2.3 แหล่งที่มาเงินทุน

เงินกู้ระยะยาว โครงการจะเน้นในการกู้เงินในลักษณะของเงินกู้ระยะยาว ซึ่งปัจจุบัน ดอกเบี้ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 15 ค่าธรรมเนียมร้อยละ 0.25 และค่าธรรมเนียมการจัดการอยู่ที่ ร้อยละ 0.5 ต่อปี ซึ่งดอกเบี้ยร้อยละ 15 อาจจะน้อยกว่าก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความน่าสนใจของโครงการและระยะเวลาการกู้ยืม

เครดิตสินเชื่อ แบ่งเป็นสินเชื่อสำหรับอุปกรณ์อาคาร, อุปกรณ์ตกแต่ง และติดตั้งภายในอาคาร อัตราดอกเบี้ย 1.7% ต่อปี จ่ายดอกเบี้ย 2 งวดต่อปี ค่าธรรมเนียมในการจัดการ 0.5% จ่ายคืนเมื่อเปิดกิจการแล้ว 1 ปี

งบเบิกเกินบัญชี เป็นเงินที่คาดการณ์เอาไว้ว่า จะใช้งบเบิกเกินบัญชีในกรณีที่จำเป็นในระหว่างช่วงดำเนินการแล้ว จ่ายคืนในระยะเวลา 6 เดือน หรือ 1 ปี ใช้เป็นส่วนของเงินกู้ระยะสั้น อัตราดอกเบี้ย 15 ต่อปี

### 2.4 ลักษณะการกู้เงิน

โดยทั่วไป ในการลงทุนโครงการ โรงแรม จะใช้เงินในการลงทุน โดยแบ่งเป็นเงินกู้ระยะยาวประมาณร้อยละ 70 ของจำนวนเงินลงทุน และเป็นการร่วมหุ้นกันระหว่างผู้ร่วมทุนประมาณร้อยละ 30 ของจำนวนเงินลงทุน

## 2.5 รายได้-รายจ่ายและระยะคืนทุนของโครงการ

### 2.5.1 รายได้ในการค้า

1) รายได้จากแผนกห้องพัก อัตราค่าเช่าห้องพักโรงแรมในโครงการ ได้กำหนดจากอัตราค่าห้องพักโรงแรมระดับ 5 ดาวในกรุงเทพฯ ปี พ.ศ. 2556 โดยเน้นโครงการที่มีขนาดโครงการ และลักษณะโครงการที่ใกล้เคียงกัน โดยจำนวนห้องของโรงแรมจะมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 150 ห้องหากเป็นกรณีการก่อสร้างโรงแรมในกรุงเทพฯ เนื่องจากที่ดินในกรุงเทพฯราคาสูง การลงทุนโรงแรมที่มีจำนวนห้องน้อยกว่า 150 อาจทำให้ขาดทุนได้ง่าย แต่หากมีจำนวนห้องที่สูงเกินไป อัตราการพักเฉลี่ยก็อาจจะไม่ถึงเกณฑ์ การลงทุนก็อาจจะคืนทุนได้ช้าเช่นกัน โดยกำหนดให้มีการปรับราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในทุกๆ 2ปี นับตั้งแต่เริ่มเปิดกิจการ และแบ่งอัตราส่วนจำนวนห้องพักตามข้อมูลจากหนังสือ Hotel Planning And Development

ชนิดห้องพัก	จำนวนห้อง (รวม 173 ห้อง)	ราคาห้องพัก (บาท / 1 คืน)
1. Standard Suite	92	25,000 (625 USD)
2. Suite	72	32,000 (800 USD)
3. Luxury Suite	8	120,000 (3,000 USD)
4. Penhouse	1	995,000 (24,800 USD)

หมายเหตุ :ราคาห้องพักอ้างอิงจากโรงแรม Peninsula Bangkok Hotel ซึ่งมีลักษณะโครงการใกล้เคียงกัน

อัตราพักเฉลี่ย จากการศึกษาสถิติที่สำรวจจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สรุปได้ว่าอัตราพักเฉลี่ยของโรงแรมชั้นหนึ่งในกรุงเทพมหานคร มีอัตราเฉลี่ยร้อยละ 66 ในปี พ.ศ.2554 และร้อยละ 72 ในปี พ.ศ.2555 ดังนั้นการคำนวณให้ถือเอาอัตราเฉลี่ยปี พ.ศ.2554 เป็นร้อยละ 66 ในปีแรกของการดำเนินกิจการ แล้วเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 5 ทุกๆ 1 ปี

2) รายได้จากแผนกอาหารและเครื่องดื่ม จากการสำรวจโรงแรมในปัจจุบันพบว่าเท่ากับ ร้อยละ 80 ของรายได้จากค่าเช่าห้องพักโดยรายได้ส่วนอาหารต่อเครื่องดื่มจะเป็น 70 : 30

3) รายได้จากส่วนบันเทิงปัจจุบันพบว่ารายได้จากแผนกนี้ต่อรายได้ส่วนห้องพัก เป็นอัตราส่วน 0.5 : 1

4) รายได้แผนกทั่วไป ประกอบด้วยรายได้จากแผนกจัดเลี้ยงซึ่งมี 2 แบบคือรายได้จากการเช่าห้องสำหรับการประชุมสัมมนาหรือจัดงานเลี้ยงในโรงแรมกับรายได้จากการจัดเลี้ยง นอกจากนี้ยังมีรายได้จากแผนกซักรีด ศูนย์ธุรกิจ ศูนย์กีฬา บริการสปา และแผนกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่นแผนกโทรศัพท์ และ Internet โดยคิดราคาตามอัตราที่กำหนด

5) รายได้จากร้านค้าให้เช่า

6) รายได้อื่นๆ เป็นรายได้เบ็ดเตล็ดจากการให้บริการด้านต่างๆ ของโรงแรม เช่น ค่า Commission จากบริษัทนำเที่ยว และค่าธรรมเนียมพิเศษในวาระต่างๆ รายได้ประเภทนี้คิดเป็น 2% ของรายได้จากค่าเช่าห้องพัก

7) รายได้จากค่าบริการ ประมาณ 10% ซึ่งทางโรงแรมจะคิดกับแขกผู้ใช้บริการ รายได้ส่วนหนึ่งจะแบ่งเป็นผลตอบแทนประจำเดือน และ โบนัสรายปีของพนักงานในโรงแรม

8) ภาษี ในการดำเนินธุรกิจของโรงแรมซึ่งต้องจ่ายให้รัฐบาลในอัตราประมาณ 16.5% ของค่าห้องพัก ค่าใช้จ่ายจะคิดรวมกับค่าบริการและค่าเช่า

### 2.5.2 รายจ่ายในการดำเนินการ

สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจการ สามารถรวบรวมเป็นลักษณะสำคัญได้ดังนี้คือ

- 1) เงินเดือนและค่าสวัสดิการ
- 2) ค่าใช้จ่ายทำการอื่นๆ ได้แก่ ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์ ค่าโทรศัพท์ ของใช้สำนักงาน ค่าบำรุงรักษา ค่าทำความสะอาด ค่าแก๊ส ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น
- 3) ค่าประกันภัย
- 4) ต้นทุนอาหารและเครื่องดื่ม
- 5) ต้นทุนสินค้าเบ็ดเตล็ด
- 6) ค่าภาษีต่างๆเช่น ภาษีที่ดิน ภาษีโรงเรือน ภาษีการค้า ภาษีเงินได้
- 7) ค่าดอกเบี้ยเงินกู้
- 8) ค่าเสื่อมราคา

ค่าใช้จ่ายบางอย่างมีลักษณะคงที่ เช่น ภาษีการค้า ภาษีเงินได้ ต้นทุนอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น

1) เงินเดือนและค่าสวัสดิการ จากข้อมูลการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ประมาณร้อยละ ร้อยละ 16 ของรายได้ทั้งหมด

2) แผนกอาหารและเครื่องดื่ม ค่าต้นทุนของอาหารประมาณร้อยละ 35 ของรายได้จากค่าอาหาร ส่วนต้นทุนของเครื่องดื่มประมาณร้อยละ 22 ของรายได้จากค่าอาหาร รวมค่าใช้จ่ายแผนกอาหารและเครื่องดื่ม คิดเป็นร้อยละ 31 ของแผนกอาหารและเครื่องดื่ม

3) ค่าน้ำประปา ไฟฟ้า และค่าพลังงานในโรงแรม จากสถิติการใช้จ่ายการประกอบกิจการโรงแรมในกรุงเทพมหานคร จำแนกเป็น

ค่าไฟฟ้าร้อยละ 9.07 ของรายได้ทั้งหมด

ค่าประปาร้อยละ 0.62 ของรายได้ทั้งหมด

ค่าเชื้อเพลิงร้อยละ 1.19 ของรายได้ทั้งหมด

ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ คิดเป็น 10 %ของรายได้ทั้งหมด

4) ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา คิดเป็นร้อยละ 4.72 ของรายได้ทั้งหมด

5) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 3.06 ของรายได้ทั้งหมด

6) ค่าใช้จ่ายทั่วไป คือค่าใช้จ่ายแต่ละแผนก และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับค่าธรรมเนียมต่างๆ จำแนกดังนี้

6.1) ค่าธรรมเนียมการจัดการ โครงการนี้คณะผู้บริหารโครงการโรงแรมเป็นผู้ทำหน้าที่อยู่แล้ว โดยดำเนินการและจัดการทั้งหมด ได้จากการแบ่งสรรเงินปันผล เงินลงทุน และส่วนประกอบกิจการ ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดรวมในรายจ่าย

6.2) ค่าเสื่อมราคา สำหรับโครงการนี้ได้แบ่งค่าเสื่อมราคาเป็นรายการใหญ่ๆ 3 รายการ

ค่าเสื่อมราคาอาคาร 5 % ต่อปี

ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์ 50 % ต่อปี

ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และติดตั้งภายในอาคาร 10 % ต่อปี

ค่าเสื่อมราคานี้เป็นค่าในบัญชีของเงินกระแสหมุนเวียนในบัญชี แต่เมื่อนำมาประเมินการเงินจะไม่นำมาคิด เพราะมิใช่เงินที่แท้จริง แต่เป็นการหักลดรายจ่าย เพื่อลดภาษีเงินได้

7) ภาษีเงินได้ ประมาณภาษีเงินได้ของโครงการประมาณ 35% ของรายได้ทั้งหมด

8) ค่าโฆษณา คิดจากการประชาสัมพันธ์ การสำรวจตลาด การส่งเสริมการขาย โดยคิดค่าใช้จ่ายดังกล่าวประมาณ 2% ของรายได้ทั้งหมด

### 2.5.3 สรุปการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการและการลงทุน

จากการศึกษาระดับชั้นของโรงแรม ระดับ Luxury ทำให้ทราบได้ถึงค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในการก่อสร้างโครงการ โดยศึกษาจากตารางในข้างต้น

ตารางที่ 2-1 แสดงค่าก่อสร้างตามระดับของโรงแรม

Classifications	Cost / Room (บาท)
Super - Luxury	15,000,000
Luxury	4,595,616
Upscale	4,146,432
Mid - rate	3,455,360
Economy	2,764,288

โครงการเป็นโรงแรมระดับ Luxury มีจำนวนห้องพัก 173 ห้อง ดังนั้นค่าใช้จ่ายในโครงการจะเท่ากับ  $15,000,000 \times 173 = 2,595,000,000$  บาท

แต่หากคิดตามราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2555 แล้ว อาคารพักอาศัยที่มีความสูงตั้งแต่ 26 ชั้นขึ้นไป หากใช้การตกแต่งในวัสดุที่มีคุณภาพสูง จะคิดราคาประเมินตารางเมตรละ 31,000 บาท โครงการโรงแรมนี้ มีพื้นที่โดยประมาณอยู่ที่ 207,060 ตารางเมตร ราคาประเมินจะอยู่ที่  $31,000 \times 207,060 = 6,417,000,000$  บาท

ราคาที่ดินเฉลี่ยในกรุงเทพฯ โดยสำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร เฉลี่ยราคาประมาณตารางวาละ 400,000 บาท โดยโครงการโรงแรมระดับ Luxury จะต้องใช้พื้นที่ประมาณ 9,875 ตารางวา จึงสามารถสรุปราคาที่ดินได้ประมาณ 3,950,000,000 บาท

### 2.5.4 สรุปรายรับของตัวโครงการ

จำนวนห้องพัก	= 173
อัตราการเข้าพักเฉลี่ย	= 66%
อัตราค่าเช่าห้องพักเฉลี่ย	= 24,873 บาท

## รายรับของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

Rooms	1,570,605,000	Bath
Food ( 12% x Rooms )	188,472,400	Bath
Beverage ( 11% x Rooms )	172,766,950	Bath
Telephone ( 5% x Rooms )	78,530,250	Bath
Minor operated depts. (6%xRooms)	94,236,700	Bath
Rents and other income( 2% rooms)	31,412,900	Bath
Total	2,136,024,200	Bath

## 2.5.5 สรุปรายจ่ายของตัวโครงการ

Departmental expenses ( 16% x Revenue )	341,763,872	Bath
Food and Beverage expenses ( 31% x Revenue Food and Beverage )	111,984,258	Bath
Electricity and Water Supply ( 13% x Revenue )	277,683,146	Bath
Postal Telegraph , Telephone , Facsimile ( 1.2% x Revenue )	25,632,290	Bath
Stationery and Wastage Materials ( 2.8% x Revenue )	59,808,677	Bath
Advertising ( 1.3% x Revenue )	27,768,314	Bath
Insurance Premium ( 2.5% x Revenue )	53,400,605	Bath
Transportation ( 0.5% x Revenue )	10,680,121	Bath
Repairing and maintenance of fixed assets ( 9.2% x Revenue )	196,514,226	Bath
Loss of Currency ( 0.7% x Revenue )	14,952,169	Bath
Sanitary Products	12,816,145	Bath

( 0.6% x Revenue )

Total	1,133,003,823	Bath
-------	---------------	------

### 2.5.7 สรุปความคุ้มทุนของตัวโครงการ

จากข้อมูลทั้งหมดสามารถวิเคราะห์ได้ถึงความคุ้มทุนของตัวโครงการ ดังนี้

รายรับ	= 2,136,024,200	Bath
รายจ่าย	= 1,133,003,823	Bath
อัตราดอกเบี้ย 7 %	= 224,595,000	Bath
Net Revenue Income	= 778,425,377	Bath
ภาษีเงินได้ 35 % ของกำไรสุทธิ	= 272,448,881	Bath
GRAND TOTAL	= 505,976,493	Bath

การคำนวณหาระยะเวลาในการคืนทุน = ค่าใช้จ่ายในการลงทุน/ ผลตอบแทน สุทธิเฉลี่ยต่อปี  
 = 6,417,000,000/ 505,976,493  
 = 12 ปี 7 เดือน

ดังนั้นโดยสรุปแล้ว หากอยู่ในสถานะเศรษฐกิจปกติ ตัวโครงการจะสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลาประมาณ 12 ปี 7 เดือน

### บทที่ 3

## การศึกษาลักษณะการดำเนินการของโครงการและ ศึกษารายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

### 3.1. ประเภทของโรงแรมในโครงการ

จากการแบ่งประเภทของโรงแรมดังกล่าวข้างต้น สามารถกำหนดลักษณะและประเภทของโรงแรมในโครงการได้ ดังนี้

1.1 กำหนดตามลักษณะที่ตั้ง เมื่อพิจารณาถึงที่ตั้งโครงการ ต้องเป็นเส้นทางที่มีการคมนาคมรวดเร็ว มีความสำคัญทั้งทางด้านการค้า ธุรกิจ และศูนย์กลางการท่องเที่ยวเพื่อบริการแก่นักท่องเที่ยว ดังนั้น โรงแรมในโครงการจึงมีลักษณะของ โรงแรมสำหรับนักท่องเที่ยวและธุรกิจ

1.2 กำหนดตามระดับมาตรฐานโรงแรม จุดประสงค์ของโครงการเพื่อสอดคล้องกับความต้องการในโรงแรมที่มีมาตรฐานสากล เพื่อบริการนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจระดับสูง จึงมีลักษณะของ โรงแรมมาตรฐานระดับ 5 ดาว

1.3 กำหนดตามขนาดของโรงแรม เป็นโรงแรมขนาดกลางและเมื่อเทียบขนาดกับจำนวนห้องพักและประเภทห้องพักในโรงแรมระดับเดียวกัน โดยสำรวจจากโรงแรมต่างๆ ที่ตั้งอยู่รอบในย่าน

1.4 กำหนดตามระยะเวลาของการเข้าพัก ได้กำหนดให้โครงการนี้เป็นโรงแรมชนิดที่มีระยะเวลาการเข้าพักทั้งแบบระยะสั้นและระยะยาว เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้บริการอย่างเต็มที่

1.5 กำหนดตามลักษณะของแขกผู้เข้าพัก เนื่องจากความเหมาะสมของสถานที่ตั้ง เป็นย่านธุรกิจที่สำคัญ จึงสามารถกำหนดลักษณะของผู้เข้าพักได้ทั้งนักธุรกิจและนักท่องเที่ยว

### 3.2.ขนาดของโครงการ

กำหนดให้โครงการนี้เป็นโรงแรมขนาด 200 ห้อง และมีองค์ประกอบต่างๆ ของโรงแรมชั้นหนึ่งบริบูรณ์ โดยมีเหตุผลสนับสนุนดังนี้

1. หลักเกณฑ์โรงแรมชั้นหนึ่งเพื่อการท่องเที่ยวตามหลักกระทรวงมหาดไทยขนาดของโรงแรมในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่ควรต่ำกว่า 200 ห้อง
2. จำนวนนักท่องเที่ยว สอดคล้องกับจำนวนห้องพักประมาณ 200-300 ห้อง
3. เป็นขนาดที่เหมาะสมที่จะรองรับการประชุมนานาชาติ รวมทั้ง Group Tour ระยะเวลาสั้นๆ ทูนั้นก็สิ้นลงด้วย

### อัตราบุคลากรในโครงการ

ตารางที่ 3-1 แสดงอัตราส่วนพนักงานโรงแรมรูปแบบต่างๆ ต่อห้องพัก

Typical Ratio	Staffs:Room
Modern Luxury Resort Hotel	2.0 : 1
Convention Hotels (Superior Grade )	1.0 : 1
Large City Center Hotel	0.8 : 1
Resort Hotel (Medium Grade)	0.6 : 1
Minimum service Hotels And Motels	0.25 – 0.10 : 1

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าผลเฉลี่ยจะอยู่ที่ 2 คนต่อห้อง ดังนั้นจำนวนบุคลากรของโรงแรมสำหรับนักท่องเที่ยว จึงเท่ากับ 200 x 2 เท่ากับ 400 คน

1. งานที่ไม่ต้องใช้เทคนิค คิดเป็นร้อยละ 75 เช่น PORTERS, WAITERS, ROOM CLEANERS, KITCHEN HELPERS, FRONT DESK CLERKS, TELEPHONE OPERATORS
2. งานที่ใช้เทคนิคระดับกลาง คิดเป็นร้อยละ 16 เช่น BARTENDERS, HEAD WAITERS, CASHIER, SUPERVISORS, ACCOUNTING STAFF, HOUSEKEEPER, SECRETARIES
3. งานเหนือกว่าระดับเทคนิค คิดเป็นร้อยละ 6 เช่น ROOM DEP MANAGER, FOOD & BEVERAGE MANAGER, FRONT DESK MANAGER, CHIEF ENGINEER

4. งานบริหาร คิดเป็นร้อยละ 3 เช่น MANAGER DIRECTOR, DEPUTY MANAGING DIRECTOR

ตารางที่ 3-2 แสดงการแบ่งอัตรากำลังคนตามหน่วยงานต่าง ๆ

ระดับพนักงาน	อัตราส่วน (%)	จำนวนพนักงานในโครงการ (คน)
ระดับ 1 งานที่ไม่ต้องใช้เทคนิค	75	300
ระดับ 2 งานที่ใช้เทคนิคระดับกลาง	16	64
ระดับ 3 งานที่ทำงานเหนือกว่าระดับเทคนิค	6	24
ระดับ 4 งานบริหาร	3	12
รวม	100	400

ตารางที่ 3-3 แสดงการแบ่งอัตรากำลังคนตามหน่วยงานต่าง ๆ

หน่วยงาน	อัตราส่วน (%)	จำนวนพนักงานในโครงการ (คน)
1. ADMINISTRATION	3	12
2. FRONT OFFICE & ADMINISTRATIVE STAFF	11	44
3. SERVICE	19	76
4. HOUSEKEEPING	27	108
5. FOOD SERVICE	34	136
6. MAINTENANCE & EQUIPMENT OPERATION	6	24
TOTAL	100	400

สำหรับส่วน FUNCTION ROOM และ BANQUET HALL นั้น ไม่นำมาคิดรวมเป็นพนักงานทั้งโครงการ เนื่องจากสามารถดึงพนักงานจากส่วนห้องอาหารต่าง ๆ ที่ใช้เวลาต่างกันมาได้

### 3.3. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับผู้ใช้อาคาร การดำเนินการและหน้าที่รับผิดชอบของบุคคล

ในอาคารประเภทโรงแรมนี้มีผู้ใช้สอยอาคารอยู่ 2 ประเภท คือ ผู้รับบริการและผู้ให้บริการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1. ผู้รับบริการ คือ ผู้ที่มาใช้บริการของโรงแรม แบ่งได้เป็น 2 พวก คือ
  1. ผู้ที่มาใช้บริการห้องพัก ส่วนใหญ่ได้แก่ นักธุรกิจชาวต่างประเทศและองค์กรธุรกิจทั่วไป ประมาณร้อยละ 80
  2. ผู้ที่ไม่ได้มาพักโรงแรม ได้แก่ พวกที่มาใช้บริการของโรงแรมส่วนร้านค้า ห้องอาหาร ภัตตาคาร NIGHT CLUB, COFFEE SHOP, BANQUET HALL ประมาณร้อยละ 20
- 2.2. ผู้ให้บริการ คือ ผู้ที่ทำงานให้การบริการแก่แขกของทางโรงแรม ซึ่งก็คือพนักงานและเจ้าหน้าที่ของโรงแรมทั้งหมดแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ บุคคลระดับบริหาร และบุคคลระดับบริการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. บุคคลระดับบริหาร (MANAGEMENT) แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ เจ้าของโรงแรม, คณะกรรมการโรงแรมและผู้จัดการโรงแรม

- 1.1 เจ้าของโรงแรมหรือบริษัทเจ้าของโรงแรม (HOTEL OWNER OR OWNING COMPANY) อาจเป็นบุคคลธรรมดาหรืออาจจะรวมทุนกันหลายคนในรูปของบริษัท ซึ่งตั้งขึ้นโดยการแบ่งทุนออกเป็นหุ้นมีมูลค่าหุ้นละเท่าๆ กัน โดยผู้ถือหุ้นต่างรับผิดชอบจำกัดไม่เกิน จำนวนเงินที่ยังส่งใช้ไม่ครบมูลค่าของหุ้นที่ตนถือ แต่ผู้ถือหุ้นบางคนจะแสดงความจำนงขอรับผิดชอบโดยไม่จำกัดก็ได้ โดยที่ผู้ถือหุ้นนั้นจะต้องเป็นกรรมการบริษัทผู้ถือหุ้นมีฐานะเป็นเจ้าของโรงแรม

- 1.2 คณะกรรมการของโรงแรม (BOARD OF DIRECTOR) เป็นคณะบุคคลอีกกลุ่มหนึ่งที่ผู้ถือหุ้นเลือกเข้ามาจัดการโรงแรม และเนื่องจากโรงแรมที่ก่อตัวในรูปบริษัทจะมีฐานะเป็นนิติบุคคลมีสิทธิและหน้าที่ แต่ก็ไม่สามารถจะดำเนินการใดๆ ได้ จึงต้องอาศัยคณะกรรมการเป็นผู้ดำเนินการแทนในนามของโรงแรม ซึ่งกรรมการของโรงแรมจะมีกี่คนก็ได้ (กฎหมายไม่ได้ระบุไว้) แต่ควรมีจำนวนพอดี เพื่อที่จะทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การตัดสินใจใดๆ จะต้องทำในที่ประชุมคณะกรรมการ ซึ่งมีประธานกรรมการ (CHAIRMAN OF THE BOARD) เป็นประธาน

อำนาจของกรรมการนั้นอยู่ในขอบเขตของระเบียบข้อบังคับที่ผู้ถือหุ้นเป็นผู้กำหนดให้โดยปกติ การดำเนินงานของกรรมการมักจะก่อผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้นเป็นสำคัญ

1.3 ผู้จัดการโรงแรม (GENERAL MANAGER) มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบการดำเนินงานทั้งหมดของโรงแรม โดยได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการของโรงแรมมีหน้าที่หลัก ดังนี้

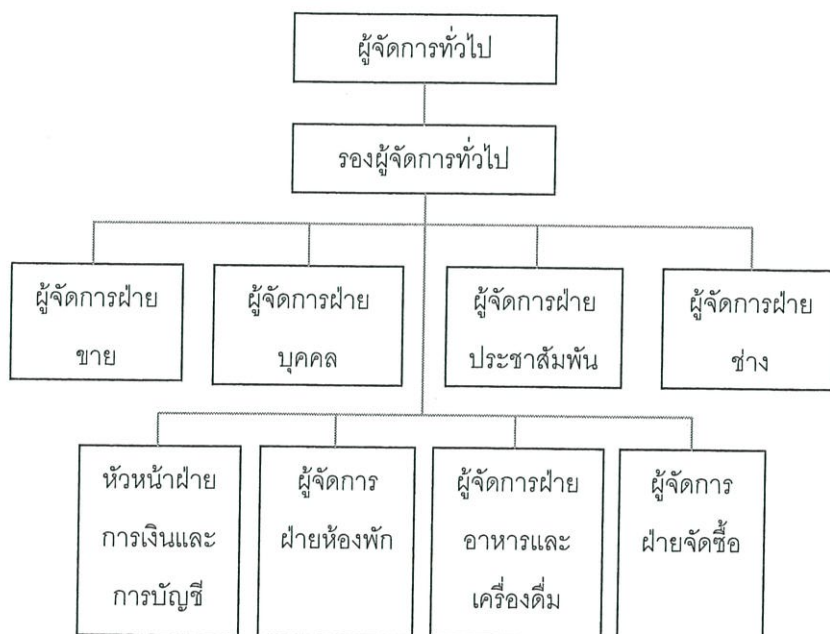
1.3.1 ควบคุมดูแลและนำการปฏิบัติงานทุกหน่วยงาน ยกเว้นการเงิน

1.3.2 ดูแลควบคุมเจ้าหน้าที่ และพนักงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบ

1.3.3 กำหนดแนวทางและวางแผนการดำเนินงานของหน่วยงาน

1.3.4 รายงานเกี่ยวกับการดำเนินงานกิจการ ให้คณะกรรมการทราบ

ในโรงแรมที่มีขนาดใหญ่ก็มีผู้ช่วยผู้จัดการ เช่น ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป (ASSISTANT GENERAL MANAGER) ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริหาร (EXECUTIVE ASSISTANT MANAGER) ทั้งนี้ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานมากขึ้น



2. บุคลากรระดับให้บริการ แบ่งตามการดำเนินการของหน่วยงานต่างๆ ได้ 8 แผนก

2.1 ฝ่ายบัญชีและการเงิน (CONTROLLER AND ACCOUNTING DEPARTMENT) มีหัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี เป็นผู้รับผิดชอบมีหน้าที่บริหารงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเงินและบัญชีของฝ่ายต่างๆ

2.2 ฝ่ายห้องพัก (ROOM DIVISION) ผู้จัดการฝ่ายห้องพัก (ROOM DIVISION MANAGER) เป็นผู้ควบคุมและรับผิดชอบของทุกแผนกที่เกี่ยวข้องและทำงานสัมพันธ์กับฝ่ายห้องพัก มีผู้ช่วยและผู้ที่อยู่ได้บังคับบัญชาจำนวนมาก ดังนี้

1) ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายห้องพัก (ASSISTANT ROOMS DIVISION MANAGER) มีหน้าที่ดูแลการปฏิบัติงานของแผนกต่างๆ ในฝ่ายห้องพัก

2) ผู้จัดการแผนกส่วนหน้า มีหน้าที่ดูแลการปฏิบัติงานของแผนกส่วนหน้าทั้งหมด และประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะของการทำงานของแผนกนี้แบ่งออกเป็น

2.2.1) แผนกต้อนรับ (RECEPTION DEPARTMENT) มีหน้าที่ในการต้อนรับแขกที่มาลงทะเบียน ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่เห็นชัดเจน และสามารถมองเห็นแขกที่ผ่านไปมาบริเวณโถงลิฟต์ และบันได และจะแยกจากส่วนประชาสัมพันธ์และส่วนตรวจสอบแขกที่เข้าและออก แผนกนี้จะทำงานร่วมกับแผนกเก็บกระเป๋าเดินทาง (PACKAGE DEPARTMENT) ต้องมีโทรศัพท์ติดต่อยังส่วนจอดรถ ห้องเก็บของ และแคชเชียร์ ควรอยู่ใกล้กับแผงสัญญาณเตือนไฟ กริ่งบริการ และสามารถควบคุมการเข้าออกของแขกได้

2.2.2) แผนกสั่งจองห้องพัก มีหน้าที่ในการต้อนรับแขก ทำทะเบียนผู้เข้าพัก จัดทำ REGISTRATION FORM และ ARRIVAL NOTIFICATION เพื่อจะส่งไปยังแผนกต่างๆ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่สำรวจห้องล่วงหน้า ลงชื่อผู้ที่มาพัก และมีหน้าที่ทำสถิติ ในการจำหน่ายห้องเพื่อให้ทราบว่ามีรายได้เฉลี่ยห้องละเท่าไร

2.2.3) แผนกกระเป๋าเดินทาง (PACKAGE DEPARTMENT) โดยมากจะมี PORTER'S STATION คุมทางเข้าลิฟต์ และทางเข้าออกของแขกที่จะ CHECK IN - OUT ในแผนกประกอบด้วย

2.2.4) แผนกของหาย (LOST AND FOUND) มีหน้าที่รับแจ้งและตรวจค้นหาของที่หายไป สิ่งของที่ค้นพบหรือแขกที่มาพิกัดไว้ ต้องลงบันทึกไว้เป็นหลักฐาน เซ็นรับไว้เป็นหลักฐาน

2.2.5) แผนกโทรศัพท์ (OPERATOR DEPARTMENT) มีหน้าที่ในการต่อสายโทรศัพท์ ทั้งภายในและภายนอกโรงแรม ซึ่งอาจจะเป็นส่วนทำงานแยกจากแผนกต้อนรับ

2.2.6) แผนกไปรษณีย์และวัสดุภัณฑ์ (MAIL AND POSTAGE DEPARTMENT) มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับไปรษณีย์ภัณฑ์ที่เข้ามา ได้แก่ โทรเลขและจดหมายต่าง ๆ และต้องตรวจสอบว่าสิ่งต่าง ๆ ที่ว่านั้นได้ส่งไปถึงแขกที่มาพักแล้ว

2.2.7) แผนกเก็บเงินล่วงหน้า (FRON OFFICE CASHIER DEPARTMENT)

2.2.8) แผนกแลกเปลี่ยนเงินตรา (CURENCY EXCHANGE)

2.3 หัวหน้าแผนกแม่บ้าน (EXECUTIVE HOUSEKEEPER) มีหน้าที่ดูแลจัดการผู้จัดการเกี่ยวกับความสะอาดเรียบร้อยทั้งหมดของโรงแรม รวมทั้งอำนวยความสะดวกในด้านเครื่องใช้ไม้สอย และสิ่งต่าง ๆ ที่แขกต้องการ

2.4 หัวหน้ารักษาความปลอดภัย รับผิดชอบงานด้านรักษาความปลอดภัย แก่แขกผู้มาพักและพนักงาน รวมทั้งทรัพย์สินของทางโรงแรม

2.5 ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD AND BEVERAGE DEPARTMENT)

มีผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD AND BEVERAGE MANAGER) เป็นผู้รับผิดชอบหน่วยงานของฝ่ายนี้ แบ่งออกเป็น

1) ส่วนบริการอาหาร (FOOD AND BEVERAGE SERVICE) แบ่งได้ตามลักษณะการบริการ

1.1) RESTAURANT บริการอาหารแก่แขกและผู้ให้บริการจากภายนอก ในลักษณะอาหารเป็นมือ

1.2) COFFEE SHOP บริการอาหารแก่แขกและผู้ให้บริการจากภายนอก โดยบริการอาหารแบบที่เตรียมได้ง่ายและรวดเร็ว มักเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง

1.3) BANQUET เป็นส่วนบริการสถานที่ ,อาหารและเครื่องดื่มที่ใช้สำหรับจัดเลี้ยงพนักงานในส่วนบริการอาหารนี้ประกอบด้วย

- หัวหน้าพนักงานบริการ (HEAD WAITER)
- กัปตัน (CAPTAIN)
- พนักงานต้อนรับ (HOSTESSESS)
- พนักงานบริการ (WAITER, WAITRESS)

2) ส่วนบริการเครื่องดื่ม (BAR AND COCKTAIL LOUNGE) บริการเครื่องดื่มต่าง ๆ อาจมีดนตรี การแสดงด้วย

พนักงานในส่วนนี้ประกอบด้วย

- หัวหน้าบาร์เทนเดอร์
- BARTENDERS
- BAR BOYS
- COCKTAIL WAITERS

3) ROOM SERVICE DEPARTMENT เป็นส่วนที่คอยรับคำสั่งจากห้องพักเพื่อนำอาหารและเครื่องดื่มไปบริการ

4) KITCHEN DEPARTMENT อาหารและของว่างจะถูกผลิตขึ้นที่นี่โดยทั่วไปครัว ของโรงแรมจะอยู่รวมกัน ยกเว้น COFFEE SHOP ซึ่งอาจมีครัวสำรองแยกต่างหาก แผนกครัวจะแยกเป็นฝ่ายเตรียมอาหาร ฝ่ายผลิตอาหาร ฝ่ายทำขนมปัง ฝ่ายซ่อมบำรุง แผนกเก็บของและอาหาร

2.6 ฝ่ายบุคคล (PERSONAL DEPARTMENT) มีหน้าที่ปกครองดูแลพนักงาน จัดหาพนักงานบรรจุใหม่ ควบคุมรายได้ให้เหมาะสมกับค่าครองชีพ กำหนดสภาพความเป็นอยู่ สวัสดิการ รวมไปถึงการศึกษาอบรมพนักงานให้มีความรู้ทัน

2.7 ฝ่ายจัดซื้อ (PURCHASING DEPARTMENT) มีผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ (PURCHASING MANAGER) เป็นผู้รับผิดชอบ จัดซื้อของตามที่ฝ่ายต่างๆต้องการ โดยปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิดกับฝ่ายบริหารและพนักงานตรวจบัญชี

2.8 ฝ่ายประชาสัมพันธ์ (PUBLIC RELATION DEPARTMENT) มีผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์ (PUBLIC RELATION MANAGER ) เป็นผู้รับผิดชอบงานในฝ่าย มีหน้าที่เชื่อมโยงข่าวสารระหว่างโรงแรมกับสื่อมวลชนและพนักงานโรงแรม และทำให้โรงแรมของตนเป็นที่รู้จักแพร่หลายในแง่ดีแก่คนทั่วไป

2.9 ฝ่ายวิศวกรรม (ENGINEERING DEPARTMENT) ทำหน้าที่ควบคุมบำรุงรักษาและซ่อมแซมรับผิดชอบงานช่างทั้งหมด

2.10 แผนกงานส่วนย่อย (MINORS DEPARTMENT)

1) แผนกธุรกิจการค้า (BUSINESS DEPARTMENT) ดำเนินนโยบายการค้าตามนโยบาย การบริหาร โรงแรม ซึ่งอาจดำเนินการเอง หรือเปิดให้ผู้อื่นเช่า เช่น

2) แผนกบริการด้านซักรีด (VALET SHOP) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการทำความสะอาด และซ่อมแซมเสื้อผ้า รองเท้าของแขกที่มาพัก ประกอบด้วย

3) แผนกสระว่ายน้ำน้ำ (SWIMMING POOL) ประกอบด้วย

4) แผนกอาคารและลานจอดรถ (GARAGE AND PARKING LOT) ประกอบด้วย

### 3.4. การศึกษาองค์ประกอบและรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

โรงแรมประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ

**1. GUEST ROOM** คือ ส่วนที่เป็นห้องพักของผู้เข้ามาใช้บริการของโรงแรม

**2. FRONT OF THE HOUSE** คือ ส่วนที่ผู้เข้ามาใช้บริการของโรงแรม ได้แก่ แยกที่มาพัก บุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้บริการของโรงแรม และผู้ที่มาติดต่อธุรกิจภายในโรงแรมได้พบเห็น

**3. BACK OF THE HOUSE** คือ ส่วนผู้บริการ พนักงานส่วนใหญ่ของโรงแรมจะทำงานในส่วนนี้ การออกแบบมุ่งประโยชน์ใช้สอยความสะดวกในการทำงาน บุคคลภายนอก เข้ามาส่วนนี้โดยพลการไม่ได้ นอกจากได้รับอนุญาตก่อน

#### 1. GUEST ROOM

1.1 GUESTROOM ห้องพักแยกเป็นส่วนสำคัญของโรงแรมแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ (TYPE OF GUEST ROOM) คือ

1.1.1 ห้องเดี่ยว (SUPERIOR ROOM) ห้องนอนขนาดมาตรฐาน ที่มีความ สะดวกสบาย เหมาะสำหรับคนโสดหรือนักธุรกิจ

1.1.2 ห้องคู่ (DELUXE ROOM) ห้องนอนขนาดมาตรฐานหรืออาจกว้างกว่าห้อง มาตรฐานมักจะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ดี ได้รับการตกแต่งสวยงามประณีต และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆภายในห้องพัก

1.1.3 ห้องชุด (SUITE) ห้องชุดซึ่งภายในประกอบด้วยห้องตั้งแต่ 2ห้องขึ้นไป มี ห้องนั่งเล่น/รับแขกขนาดใหญ่ ห้องรับประทานอาหาร หรือห้องประชุมขนาดเล็ก ห้องชุด ส่วนมากจะตกแต่งสวยงามเป็นพิเศษ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกมากกว่าห้องพักมาตรฐาน

1.1.4 ห้องชุดพิเศษ (PENTHOUSE SUITE) เป็นห้องที่จัดขึ้นเป็นพิเศษ เหมาะกับแขก ที่มาเป็นครอบครัวใหญ่หรือแขกผู้มีเกียรติ นักธุรกิจใหญ่ๆ เศรษฐี หรือแขกเมือง เป็นต้น ใน ด้านการออกแบบพร้อมทั้งด้านอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสบายครบถ้วน

ตารางที่ 3-4 แสดงขนาดพื้นที่ห้อง (ยกเว้นห้องน้ำ - ส้วม, โถงทางเข้าและเฉลียง)

HOTEL	M	M 2
ONE BED UNITS	3.70 x 4.30	15.60
STANDARD TWIN	3.80 x 4.90	18.60
TWIN DOUBLE AND SUITE	3.80 x 5.50 TO 4.50 x 5.50	20.90 TO 24.20

1.2 FLOOR SERVICING ROOM เป็นส่วนบริการ ซึ่งทางโรงแรมจัดแยกไว้ประจำ สำหรับคอยบริการให้กับแขกที่มาพักแต่ละชั้น การออกแบบต้องคำนึงถึงการติดต่อกับส่วนแม่บ้านห้อง ROOM SERVICE และแผนกซ่อมแซมและต้องไม่รบกวนห้องพักแขก ส่วน SERVICING ROOM ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ คือ

#### 1.2.1 โถงบริการ (SERVICE LOBBY)

- โถงลิฟต์บริการไม่ต่ำกว่า 2 x 2.10 ม.
- ช่องลิฟต์ 2.50 x 3.00 ม.
- จำนวนลิฟต์ SERVICE ควรไม่น้อยกว่า 1 ตัว

#### 1.2.2 ห้องพนักงานบริการ (SERVICE STATION)

- ควรอยู่กลางอาคาร ใกล้ทางขึ้นลงของแขก และส่วนตรวจคนเข้าออก

#### 1.2.3 ห้องเก็บผ้า และปล่องส่งผ้าซัก (LINEN STORE AND CHUTES)

- ใช้เก็บรถเข็น ผ้าสกปรก ผ้าซักแล้ว
- มีพื้นที่ 10 - 15 ตารางเมตร

#### 1.2.4 ห้องเก็บเครื่องมือทำความสะอาด PORTER'S OR CLEANER STORE)

#### 1.2.5 ช่องทิ้งขยะ (TRASH CHUTE)

#### 1.2.6 ส่วนเตรียมอาหาร (FOOD PANTRIES)

- ใช้พื้นที่ 8 - 10 ตารางเมตร

การกำหนดจำนวนห้องพักต่อ 1 ชั้น กำหนดได้โดยใช้ Maid Module คือ 1 Maid Module เท่ากับจำนวนห้องพัก 16 – 20 ห้องต่อพนักงานทำความสะอาด 1 คน โดยคิดว่าจำนวนห้องพักไม่ควร

เกิน 1 Maid Module จาก Service Core นอกจากนี้ห้องพักแขกก็ไม่ควรไกลจาก Circulation Core เกิน 30 เมตร

การกำหนดพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องพักแขก จากการศึกษาด้านการกำหนดพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องพักแขกของ โรงแรมชั้น 1 สามารถกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย สำหรับห้องพักแขกในโครงการนี้ได้ ดังนี้คือ กำหนดให้ห้องเดี่ยวมีขนาดพื้นที่ห้องเท่ากับห้องคู่ แต่ห้องเดี่ยวใช้เตียง Double Bed ( 1.50x2.00 ม. ) 2 ตัว

## 2. FRONT OF THE HOUSE ประกอบด้วย

- 1) PUBLIC SPACE
- 2) FUNCTION AREA
- 3) FOOD AND BEVERAGE SERVICE SPACE
- 4) SPECIAL ACCOMMODATION
- 5) CONCESSION AND SUBRENTAL SPACE

### 2.1 PUBLIC SPACE

เป็นส่วนซึ่งไม่ได้ทำรายได้ให้กับโรงแรมโดยตรง ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 HOTEL ENTRANCE เป็นทางเข้าหลักของแขกผู้ใช้บริการของโรงแรม สามารถเข้าตรงไปยังส่วนต้อนรับ (RECEPTION) ได้สะดวก

2.1.2 LOBBY OR RECEPTION HALL โถงต้อนรับนี้เป็นศูนย์กลางของอาคารที่จะแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ และเป็นจุดแรกที่แขกเข้ามาถึงในอาคาร รวมทั้งเป็นที่พักคอย ดังนั้น LOBBY จึงควรอยู่ในที่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก

ตารางที่ 3-5 แสดงวิธีการหาพื้นที่ LOBBY จากจำนวนห้องพัก

TYPICAL SPACE REQUIREMENT	PER ROOM IN HOTEL (M <sup>2</sup> )
- MAIN LOBBY INCLUDING FRONT DESK	0.80 TO 1.00 - 1.20
- COMBINDED LOBBY LOUNGE AREA	0.90 TO 1.20

2.1.3 LOUNGE เป็นส่วนนั่งเล่นจัดไว้สำหรับแขกผู้มาพักได้อาศัยใช้ประโยชน์ร่วม ตอนปลายของห้องนี้ควรมีห้องน้ำ – ส้วมสาธารณะสำหรับบริการแขกด้วย เนื้อที่ส่วนนี้มีขนาด 0.54 ม.2 / 1 ห้องพัก

2.1.4 BAGGAGE HANDLING เป็นส่วนบริการด้านการขนย้ายสัมภาระของแขกโดยเฉพาะแขกที่มาเป็นกลุ่มใหญ่ๆ กระเป๋าเดินทางมักขนมารวมกันด้านหน้า RECEPTION AREA ดังนั้นส่วน BAGGAGE HANDLING จะเป็นส่วนคอยรับกระเป๋า นำไปเก็บไว้ในห้องเก็บกระเป๋าเดินทาง ซึ่งสามารถขนย้ายได้สะดวกจากบริเวณจอดรถ ขนาดพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 0.4 ตารางเมตร / 1 ห้องพัก

2.1.5 ห้องรับฝากเสื้อผ้า ห้องน้ำ – ส้วมสำหรับแขก (CLOAK ROOMS, TOILET AND RESTROOMS) ควรจะจัดอยู่ใกล้โถงต้อนรับ (MAIN LOBBY), RESTAURANT และ ส่วนห้องอาหารหรือประชุม (PRIVATE DINNING) หรือประชุมจัดเลี้ยง (BANQUET HALL AND BALLROOM) และห้องประชุมใหญ่ (CONVENTION ROOM) โดยทั่วไปมักจะไว้ใกล้กับทางเดินที่จะไปยังภัตตาคารหรืออื่น ๆ ซึ่งอาจจัด 2 ส่วนนี้ไว้ด้วยกันก็ได้

2.1.6 FRONT DESK เป็นส่วนที่อยู่ติดกับ LOBBY และอยู่ใกล้กับ MAIN ENTRANCE สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เมื่อเข้าสู่ LOBBY ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงแรม เป็นจุดที่แขกผู้มาพักหรือผู้ที่ต้องการมาติดต่อบริการในโรงแรมจะต้องมาในส่วนนี้ก่อนโดยส่วนนี้จะประกอบด้วยแผนกต้อนรับ (GUEST RECEPTION) และลงทะเบียน (REGISTRATION)

2.1.7 แผนกจองห้อง (ADVANCE RESERVATION OFFICE) จะทำการบันทึกหลักฐานจองห้องพักของแขกและตรวจดูแลความเรียบร้อยต่าง ๆ เกี่ยวกับห้องพักแขกที่ว่างโดยในส่วนนี้จะมีเครื่องมือและโค้ดกำกับบนแผง RESERVATION RACK โดยทำงานสัมพันธ์กับแผนกแม่บ้าน

2.1.8 แผนกการเงินและบัญชีและแลกเปลี่ยนเงินตรา (CASHIER AND ACCOUNTING MONEY CHANGING) โดยทั่วไปมักจัดอยู่ใกล้ส่วนลงทะเบียนการทางานของส่วนนี้ คือ รวบรวมบิลค่าบริการจากส่วนต่าง ๆ ที่แขกใช้ และพร้อมที่จะเก็บเงินจากแขกเมื่อแขกต้องการออกจากโรงแรม

2.1.9 แผนกประชาสัมพันธ์, กุญแจห้อง, ไปรษณีย์ และข่าวสาร (INFORMATION KEYS, MAIL MESSAGE, BROCHURES)

1 แผนกติดต่อ - สอบถาม (INFORMATION) เป็นแผนกที่ให้คำตอบกับสื่อมวลชนในด้านต่าง ๆ เช่น โฆษณา, การขอเข้าชมกิจการ

2 แผนกไปรษณีย์และกุญแจห้อง (MAIL AND KEYS) เป็นแผนกที่คอยเก็บกุญแจห้องพักแขก เมื่อแขกออกไปนอกรอโรงแรม และควรได้รับบริการด้านไปรษณีย์ – โทรเลขด้วย

ตารางที่ 3-6 แสดงความยาวของแกนเตอร์

จำนวนห้องพัก	ความยาวของแกนเตอร์	พื้นที่(ตร.ม.)
50	3.0	5.5
100	4.5	9.5
200	7.5	18.5
400	10.5	30.5

## 2.2 FUNCTION AREA ส่วนประชุมและจัดเลี้ยง

BANQUET, FUNCTION ROOMS เป็นสถานที่เปิดให้บุคคลภายนอกเช่าเพื่อใช้กิจการต่าง ๆ งานมงคล การประชุม นิทรรศการหรือสัมมนาวิชาการลักษณะเป็นห้องโถงขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถแบ่งให้เล็กลงได้ตามจำนวนคนที่กำหนดไว้ โดยใช้ พับเบาหรือ MOVEABLE WALL เพื่อให้เหมาะสมแก่งานต่างชนิดกัน ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละงานที่มา

- ขนาดเนื้อที่ใช้สอยโดยทั่วไป 0.9 – 1.8 M<sup>2</sup> (10 - 20 ft<sup>2</sup>) หรือจากลักษณะการใช้งาน

จัดงานเลี้ยง 1.10 – 1.30 M<sup>2</sup> หรือ 10 - 14 ft<sup>2</sup>/คน

จัดประชุม 0.9 – 1.10 M<sup>2</sup> หรือ 10 - 12 ft<sup>2</sup>/คน

ฉายภาพยนตร์ 0.50 – 1.60 M<sup>2</sup> หรือ 7 – 8 ft<sup>2</sup>/คน

- ขนาดพื้นที่ส่วนโถงด้านเข้า (FOYER) 1/3 - 1/6 ของพื้นที่ห้องประชุม

- ขนาด PANTRY คิด 23% ของ BANQUET HALL โดยการนำอาหารที่ปรุงล่วนหน้ามาจาก MAIN KITCHEN ใส่รถเข็นโดยทุกอย่างอยู่ในภาชนะเรียบร้อย พร้อมสำหรับการเสิร์ฟส่วนของ PANTRY จะมีหน้าที่เตรียมการเสิร์ฟและการชำระล้างภาชนะส่วนของ BANQUET นี้เท่านั้น ภายใน PANTRY อาจมี PLATE WARMER, HOT TOP SERVICE โต๊ะ, ตู้เย็น แกนเตอร์สำหรับเสิร์ฟ หม้อต้มกาแฟ และส่วนทำความสะอาดด้วยขาม

- พื้นที่ของ BANQUET PANTRY ประมาณ 1/5 - 1/4 ของ BANQUET BALLROOM

## 2.3 FOOD AND BEVERAGE SERVICE SPACE

เป็นแผนกที่ว่าด้วยการบริการอาหารและเครื่องดื่ม ให้แก่แขกที่มาพักและผู้ที่มาใช้บริการ โดยทั่วไป รวมถึงพนักงานของโรงแรมเป็นส่วนที่ทำรายได้ให้กับโรงแรม นอกจากนี้ยังรวมไปถึง ส่วนเก็บอาหารบริเวณรับส่งอาหารการบริการงานของแผนกนี้แบ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบออกเป็น 3 หน่วยงาน คือ

1 FOOD PREPARATION หมายถึง ส่วนบริหารงานในแผนกครัวแบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ HOT KITCHEN, COLD KITCHEN, PASTRIES KITCHEN

2 FOOD SERVICE หมายถึง ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มแก่แขก ได้แก่ ภัตตาคาร บาร์ ในคัลลัป ห้องประชุมจัดเลี้ยง และห้องอาหาร

3 BEVERAGE SERVICE เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการขายเครื่องดื่ม การผสมเหล้าและเครื่องดื่ม อื่นๆ เช่น BAR MANAGER, BARTENDER, BAR BOY ตามห้องอาหาร หรือในคัลลัป

1 FOOD PREPARATION หมายถึง ส่วนบริหารงานในแผนกครัว

1.1 MAIN KITCHEN เป็นส่วนที่สำหรับทำอาหารบริการแขก การจัดตำแหน่งห้องครัวต้องคำนึงถึงความสามารถในการบริการให้กับส่วนต่างๆ ของโรงแรม สำหรับ MAIN KITCHEN ที่บริการเฉพาะส่วน MAIN DINNING ROOM คิดเฉลี่ยพื้นที่ประมาณ 40 - 45 % ของ MAIN DINNING ROOM ส่วนครัวประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1) ส่วนเก็บอาหาร (STORAGE AREA) ส่วนเก็บอาหารควรอยู่ในระหว่างที่รับวัตถุดิบกับส่วนครัว เพราะจะช่วยให้อัตนตอนของการทำงานไปทางเดียวกัน

ตารางที่ 3-7 แสดงพื้นที่ส่วนเก็บอาหาร

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
STEWARD AREA	0.5/GUEST ROOM	100

2) ส่วนเก็บเครื่องดื่ม (BEVERAGE STORE ROOMS) เป็นส่วนเก็บเครื่องดื่มซึ่งควรจัดแยกออกจากส่วนเก็บอาหารทั่วไป และสามารถควบคุมได้ทั่วถึง ส่วนเก็บเครื่องดื่มนี้อาจจะจัดเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บเครื่องดื่มต่างๆ และส่วนเก็บเหล้าไวน์และสุรา หรือ อาจจะ

จัดแยกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วยส่วนเก็บไวน์ สุรา เบียร์ และ SOFT DRINKS เนื่องจากต้องการอุณหภูมิในที่เก็บไม่เท่ากัน

ตารางที่ 3-8 แสดงพื้นที่ส่วนเก็บเครื่องดื่ม

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
BEVERAGE STORE	0.13/GUEST ROOM	26

3) ส่วนเก็บเครื่องถ้วย ชามของใช้ภาชนะต่างๆ ซึ่งมีสำรองไว้ ตำแหน่งควรอยู่ใกล้ตัวและส่วนเสิร์ฟอาหาร

ตารางที่ 3-9 แสดงพื้นที่เก็บเครื่องถ้วย

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
SILVER, GLASS STORAGE	0.1/GUEST ROOM	20

1.2 บริเวณเตรียมอาหาร (PREPARATION AREA) เป็นบริเวณเตรียมเครื่องปรุง ทำความสะอาด ล้างผัก และเนื้อต่างๆ ก่อนปรุงเป็นอาหาร

1.3 ส่วนปรุงอาหาร (COOKING AREA) เป็นบริเวณปรุงอาหารควรอยู่ใกล้บริเวณที่อาหารจะถูกนำไปบริการ เช่น PANTRY แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) HOT KITCHEN คือ แพนกผัด, ทอด, นึ่ง, อบ เป็นอาหารหลักที่ทำทันทีและเสิร์ฟทันที อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร เช่น เตาแก๊ส, เตาอบ, เตาอุ่นอาหาร อ่างล้างมือ ล้างภาชนะ โต๊ะจัดวางของและเตรียมอาหาร ส่วนเก็บอุปกรณ์

2) COLD KITCHEN คือ แพนกที่ทำอาหารประเภทสลัด ออเดิร์ฟ ซอส สำหรับพวกสลัดหรือทำอาหารประเภทที่ต้องใช้ความเย็นอยู่เสมอ

3) PASTRIES KITCHEN คือ แผนกทำของหวาน ขนมปังต่างๆ ตลอดจนไอศกรีมต่างๆ

การดำเนินงานของครัวนี้เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบริษัทที่จะดำเนินกิจกรรมทางด้านโรงแรม จัดตามลักษณะของตนเอง

a. DISPENSER BAY เป็นส่วนหน้าสุดของครัว ใช้ตรวจเช็คอาหารก่อนแยกไปเสิร์ฟ พร้อมทั้งตรวจเช็คของที่ล้างด้วย

b. CHEF OFFICE เป็นส่วนทำงานของหัวหน้าครอบครัว มักเป็นชาวต่างประเทศที่มีความชำนาญ ทำหน้าที่ออกรายการอาหารประจำวันในห้องอาหารต่าง ๆ และจัดรายการอาหารสำหรับงานเลี้ยงต่างๆ ด้วย โดยมีหัวหน้าคนครัวคอยรับคำสั่งและคอยดูแลกิจการภายในครัว ขนาดของสำนักงานประมาณ 2.16 ม / 1 คน

c. BAKERY SHOP ในโรงแรมขนาดเล็กมักจัดให้อยู่ในบริเวณใดส่วนหนึ่งภายในครัว โรงแรมขนาดใหญ่มักแยกส่วนนี้ออกต่างหาก อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยเครื่องอบ, เครื่องบด, เครื่องตีไข่, เครื่องผสม, โต้ะทำขนม, อ่างล้างมือพร้อมตู้, ห้องเย็นเก็บอาหาร เนื้อที่ส่วนนี้คิด 0.18 ม / ห้องพักแขกหรือ 20% ของพื้นที่ครัว

d. FOOD SERVICE ROOM เป็นบริเวณเตรียมอาหารก่อนที่จะนำไปยังส่วนต่าง ๆ เป็นที่เก็บเหล่าและเครื่องดื่มนึ่ง ซึ่งมักจะต้องบริการไปยังห้องอาหาร และถูกเปิดไปยังบาร์ก่อนที่จะถึงเวลาบริการ ในบริเวณนี้จะต้องมีที่เก็บของ ชั้นวางของ ถังตู้เย็น ที่มีอุณหภูมิต่างๆ แล้วแต่ชนิดของอาหาร

ตารางที่ 3-10 แสดงพื้นที่ Main Kitchen

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
MAIN KITCHEN	30% of Dinning Area	97.2

1.4 AUXILIARY KITCHEN เป็นห้องครัวที่จัดแยกจากครัวใหญ่ ในกรณีที่มี COFFEE SHOP อยู่ใกล้ห้องใกล้จากครัวใหญ่จะทำแต่เพียงอาหารเบา ๆ ส่วนอาหารหนัก หรือแขกมา

ทานอาหารมากจะส่งมาจากครัวใหญ่ อย่างไรก็ตามในครัวย่อยนี้ อาจจะมีอุปกรณ์ในการประกอบอาหารอย่างครบถ้วนเพื่อจะประกอบอาหารทุกประเภทที่มีตามเมนูเนื้อที่ประมาณ 20 – 25 % ของพื้นที่ COFFEE SHOP

2 FOOD SERVICE ส่วนให้บริการในแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม

2.1 RESTAURANT มักจะเป็นการบริการแก่บุคคลภายนอก เช่น ห้องอาหารไทย เป็นต้น โรงแรมชั้นหนึ่งที่ได้มาตรฐานส่วนมาก ห้องอาหารจะแยกตามลักษณะและขนาดโรงแรม โดยปกติแบ่งห้องอาหารเป็น 3 แบบ

1) ห้องอาหารใหญ่ อาจเป็น MAIN DINNING ROOM จัดอาหารแบบสากลหรืออาหารพิเศษรวมด้วย

2) ห้องอาหารต่างชาติ จัดบริการอาหารต่างประเทศหรือลักษณะพิเศษตามแต่โรงแรม นั้นคัดเลือก เช่น อาหารญี่ปุ่น อาหารจีน อาหารทะเล เป็นต้น

3) ห้องอาหารไทย

การกำหนดพื้นที่ใช้สอย MAIN RESTAURANT

- TOURIST HOTELS OFFERING PACKAGED HOLIDAYS ขนาดพื้นที่ ถึงจุดที่มีนักท่องเที่ยวเป็นหลัก โดยทั่วไปคิด 1.5 - 1.7 ที่นั่ง / ห้องพักแขก พื้นที่ต่อที่นั่งเฉลี่ย 1.3 - 1.5 ตารางเมตร ECONOMIC HOTEL (GROUP SEATING) 0.9 - 1.1 ตารางเมตร

- CITY HOTEL ขนาดความจุโดยทั่วไปคิด 0.5 - 1.0 ที่นั่ง / ห้องพัก พื้นที่ต่อที่นั่งเฉลี่ย 1.3 - 1.5 ตารางเมตร LUXURY 1.7 - 1.9 ตารางเมตร.

2.2 MAIN DINNING ROOM ห้องอาหารใหญ่เป็นส่วนบริการอาหารทั้ง 3 มื้อซึ่ง อาจจะรวมเป็นลักษณะอาหารแตกต่างกัน หรือมีอาหารหลักเป็นลักษณะเดียวกันก็ได้

สำหรับการบริการ การจัดโต๊ะสำหรับผู้ใช้บริการ มักจะจัดแบบ 2 คนต่อโต๊ะ ประมาณ ร้อยละ 60 และแบบ 4 คนต่อโต๊ะร้อยละ 40

การกำหนดพื้นที่ใช้สอยสำหรับ MAIN DINNING ROOM

- โดยทั่วไปมักคิดพื้นที่ 1.46 M<sup>2</sup>/ที่นั่ง

- สำหรับห้องอาหารแบบหรูหราหรือพิเศษคิดพื้นที่ 1.6 M2/ที่นั่ง
- หรืออาจจะคิดจากจำนวนห้องพักแขก 1.44 M2/GR

ตารางที่ 3-11 แสดงพื้นที่ห้องอาหารใหญ่

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
MAIN DINNING (200 person)	1.62/PERSON	324

2.3 PRIVATE DINNING ROOM เป็นส่วนที่แยกออกจากห้องอาหารใหญ่ให้บริการสำหรับแขกและบุคคลภายนอก ที่ต้องการด้านความเป็นส่วนตัว ต้องอยู่ใกล้กับส่วนครัวและส่วนเตรียมอาหาร สามารถเข้าถึงได้สะดวกและเป็นที่โล่งปราศจากเสาคีดขวาง และสามารถปรับเปลี่ยนเนื้อที่ได้ตามความต้องการและมีบรรยากาศที่ดี การคิดพื้นที่ส่วนนี้

- จำนวนห้อง (PRIVATE DINNING ROOM) โดยเฉลี่ยคิดห้องต่อจำนวนห้องพัก 80 ห้อง การคิดจำนวนห้องส่วนนี้นิยมคิดจากความต้องการของย่านธุรกิจ
- ขนาดเนื้อที่ใช้สอยรวมทั้งหมดโดยทั่วไปคิด 0.63 ตารางเมตร / ที่นั่ง ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ค่อนข้างหลวม
- ขนาดเนื้อที่คิดจากพื้นที่ / ที่นั่ง 0.9 หรือ 0.99 ตารางเมตร / ที่นั่งและอาจลดถึง 0.81 ตารางเมตร / ที่นั่ง โดยถือมาตรฐานขนาดเล็กที่สุด

2.4 COFFEE SHOP เป็นส่วนที่เน้นความรวดเร็ว และสะดวกสบาย ที่นั่งของแขกหรือผู้มาใช้บริการอาจจะจัดไว้ที่ COUNTER หรือ BOOTH การบริการเปิดตลอด 24 ชั่วโมง

2.5 ROOM SERVICE เป็นแผนกบริการ FOOD & SERVICING ROOM ซึ่งเป็นส่วนติดต่อกับแขกโดยตรวจในแต่ละชั้น โดยจะมีพนักงานประจำ ซึ่งเรียกว่า BILL BOY ในการออกแบบต้องคำนึงถึงการติดต่อส่วนแม่บ้าน

- ส่วนที่ประจำอยู่ในส่วนห้องพักแขก ซึ่งเรียกว่า SERVICING ROOM ซึ่งเป็นส่วนติดต่อกับแขกโดยตรวจในแต่ละชั้น
- ส่วนที่ประจำอยู่ในแผนกครัวใหญ่ ซึ่งเรียกว่า ROOM SERVICE ลักษณะเป็นห้องทำงานมีความกว้างประมาณ 3x4 เมตร หรือ 12 ตารางเมตร

### 3 BEVERAGE SERVICE ส่วนบริการด้านเครื่องดื่ม

3.1 BAR & COCKTAIL LOUNGE การบริการแบบนี้เป็นที่นิยมกันมากเพราะทำให้กำไรสูง โดยปกติมักจะจัดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำ สำหรับ COCKTAIL LOUNGE นั้นเป็นการบริการเครื่องดื่มพวกสุราและเบียร์

ตารางที่ 3-12 แสดงพื้นที่ส่วน BAR & COCKTAIL LOUNGE

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
BAR & COCKTAIL LOUNGE	0.675/GUESTROOM	135

3.2 NIGHTCLUB OR DISCO THEQUE เป็นที่พบปะ สนทนา สังสรรค์ เต้นรำ ฟังเพลง ในตอนกลางคืน บรรยากาศมีคอสตูว์ สว่างเป็นบางจุด ต้องมีเวทีสำหรับวงดนตรีวงเล็ก และฟลอร์สำหรับเต้นรำมีห้องน้ำ – ส้วม พร้อมสามารถติดต่อกับครัวใหญ่ได้

ตารางที่ 3-13 แสดงพื้นที่ส่วน NIGHTCLUB

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
NIGHTCLUB (60seat)	0.93/PERSON	55.8

### 2.4 SPECIAL ACCOMMODATION ส่วนบริการพิเศษแก่แขกผู้เข้าพัก ประกอบด้วย

2.4.1 ห้องพยาบาล อาจจัดให้ใช้บริการได้ทั้งพนักงานและแขกของโรงแรม

2.4.2 สระว่ายน้ำควรพิจารณาให้ผู้เข้าพักได้ใช้โดยสะดวก เมื่อลงมาจากห้องพัก ควรมีการเข้าออกได้ พื้นที่สระคิดเป็น 0.75 ตารางเมตร/ห้องพัก

ตารางที่ 3-14 แสดงพื้นที่สระว่ายน้ำ

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
SWIMMING POOL	0.75/PERSON	150

2.4.3 ROOF TERRACE เป็นสวนต้นไม้, ดอกไม้ต่าง ๆ บนหลังคาของส่วน PODIUM

2.4.4 HEALTH CLUB เป็นส่วนบริการแขกผู้มาพัก และบุคคลภายนอกซึ่งอาจมาใช้บริการในรูปของสมาชิก ต้องมีเนื้อที่กว้างพอ สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ในการบริหารร่างกาย ห้องควรสูงอย่างน้อย 3.60 ม. ควรมีกระจกเงาด้านใดด้านหนึ่งสำหรับสังเกตท่าทางในทากายบริหาร

2.4.5 SAUNA เป็นห้องอบไอน้ำ แยกชาย - หญิง

2.4.6 สนามเทนนิส สำหรับแขกผู้เข้าพักได้ออกกำลังกาย ถ้าจัดให้อยู่ใกล้สระว่ายน้ำ อาจใช้ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า, ห้องน้ำ, ล็อบเกอร์ร่วมกันได้

2.4.7 ห้องเล่นเกม เป็นห้องเล่นเกมในร่มต่าง ๆ อาจมีอาหารและเครื่องดื่มบริการด้วย

2.5 CONCESSION AND SUBRENTIAL SPACE ส่วนบริการที่ทางโรงแรมจัดขึ้น เพื่อขยายบริการต่างๆ ให้กับแขกผู้มาพักและบุคคลภายนอกที่มาใช้บริการ

2.5.1 BARBER SHOP & BEAUTY PARLOR

2.5.1.1) BARBER SHOP เป็นส่วนบริการตัดผม คิดพื้นที่ส่วนนี้ประมาณ 0.18 ตารางเมตร / ห้องพักแขก หรือประมาณ 8.1 ตารางเมตร / เก้าอี้ 1 ที่นั่ง

2.5.1.2) BEAUTY PARLOR เป็นส่วนบริการด้านเสริมสวยของสุภาพสตรี เนื้อที่คิดรวมส่วนแต่งเล็บที่เก็บของและห้องส้วมพนักงาน รวมพื้นที่ 18 ตารางเมตร / เก้าอี้ 1 ที่นั่ง

2.5.2 CIGAR AND NEWS STAND เป็นร้านอยู่บริเวณ โถงต้อนรับ เป็นร้านขายบุหรี่ หนังสือพิมพ์ วารสารต่าง ๆ ฯลฯ

2.5.3 VALET SHOP บริการซักรีดเสื้อผ้าแขก ควรอยู่ใกล้ตำแหน่งห้องซักรีด มีพนักงานรับส่งไปยังห้องพัก โดยคิดพื้นที่ 0.09 ตารางเมตร / 1 ห้องพัก

2.5.4 INTERNET & BUSINESS CENTER เป็นส่วนบริการด้านโทรเลข มักจะไม่ค่อยมีบริการนอกจากโรงแรมใหญ่ ๆ เท่านั้น พื้นที่ส่วนนี้ประมาณ 3.6 - 5.4 ตารางเมตร

2.5.5 RENTAL SHOP เป็นส่วนบริการที่ทางโรงแรมเปิดให้บุคคลภายนอกเข้ามาดำเนินการโดยเก็บค่าเช่าเป็นรายเดือน ได้แก่ ร้านค้าทั่วไป สำนักงานต่าง ๆ

### 3. BACK OF THE HOUSE

ส่วนที่ทำหน้าที่ผลิตและสนับสนุน FRONT OF THE HOUSE หรือเป็นส่วน “แม่บ้าน” ของโรงแรมโดยบุคคลภายนอกจะเข้ามาส่วนนี้ไม่ได้ นอกจากได้รับอนุญาต ประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. GENERAL SERVICE
2. EMPLOYEE FACILITY
3. LAUNDRY & HOUSE KEEPING 3-38
4. ENGINEERING & MAINTENANCE SHOP
5. MECHANICAL AREAS
6. PARKING SPACE

#### 1. GENERAL SERVICE SPACE

ส่วนบริการ เป็นส่วนที่ NON PRODUCTION SPACE ของโรงแรม ประกอบด้วย ส่วนทำงานของส่วนบริการ สำนักงาน ส่วนบำรุงรักษา และส่วนเก็บของนอกจากนี้ยังประกอบด้วย ส่วนทำความสะอาดและห้องเก็บผ้า ห้องเครื่องยนต์สำหรับทำความสะอาด เย็น แสงไฟ ระบบระบายอากาศ และระบบทำความเย็น ห้องเก็บผ้าฆ่า สำหรับรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

**1.1 SERVICE ENTRANCE** ทางเข้าส่วนบริการ (SERVICE ENTRANCE) ส่วน ใหญ่จะไม่ปะปนกับทางเข้าออกของแขกหรือผู้ใช้บริการโรงแรมเพื่อความ เป็นระเบียบเรียบร้อย ทางเข้าส่วนบริการ เป็นจุดผ่านของพนักงาน รวมทั้งวัตถุของที่ป้อนให้กับส่วนบริการของโรงแรม ต้องมีการควบคุมการเข้าออก

## 1.2 RECIEVING AND STORAGE

1.2.1 ที่จอดรถสินค้า (TRUCK DOCK) เป็นที่จอดรถขนของขนาดใหญ่ 4 – 6 หลัง เช่น ขนอาหาร เครื่องดื่ม รถขนขยะ กำหนดให้ออกได้ ครั้งละ 3 คันพร้อมกัน ใช้เนื้อที่ประมาณ 50 ม./คัน

1.2.2 ชานรับส่งของ (LOADING PLATFORM) เป็นบริเวณขนถ่าย สิ่งของลงจากรถ โดยทำเป็นชานชาลาสูง 0.90 - 1.20 ม. เพื่อความสะดวกในการขนถ่ายจะติดต่อกับ RECIEVING AREA ได้โดยตรง ใช้พื้นที่ประมาณ 20 – 25 ม.

1.2.3 บริเวณรับของ (RECIEVING AREA) แพนกรับสินค้าเป็นบริเวณพักสิ่งของเพื่อรอการตรวจเช็คก่อนจะส่งไปยังแผนกต่าง ๆ เนื้อที่ประมาณ 0.144 ม. / ห้องพัก

1.2.4 ห้องตรวจรับของ (RECEIVING OFFICE) เป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ทำการตรวจเช็คสินค้า

1.3 แผนกจัดซื้อ (PURCHASING DEPARTMENT) เป็นแผนกสั่งซื้อสิ่งของ เข้าสู่โรงแรม ตามที่แผนกต่าง ๆ ต้องการนอกจากนี้ยังปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิดกับฝ่ายบริหาร และพนักงานตรวจสอบบัญชี โดยเฉพาะเรื่องการควบคุมการจัดซื้อ บริหารงานร่วมคลังพัสดุในเรื่องการจัดหางบประมาณและต้นทุน งานด้านสุทธภาพ, การประกันภัย, การพิจารณาแหล่งซื้อ, คุณภาพและปริมาณของสิ่งที่จัดซื้อ

1.4 ห้องเก็บขยะ จะต้องป้องกันกลิ่นและสภาพไม่น่าดูได้ดี ใช้พื้นที่ประมาณ 0.0675 /ห้องพัก ประกอบด้วย

1.4.1 ส่วนแยกชนิดของขยะ (GARBAGE STORING AREA)

1.4.2 ส่วนขยะแช่แข็ง (ไม่ให้บูดเน่า) (REFRIGERATED STORAGE)

1.4.3 ส่วนเก็บขยะแห้ง (TRASH HOLDING AREA)

1.4.4 ส่วนเก็บขวดเปล่า (EMPTY BOTTLE STORAGE)

ตารางที่ 3-15 แสดงพื้นที่ห้องเก็บขยะ

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
ห้องเก็บขยะ	0.0675/GUEST ROOM	13.5

**1.5 GROUNDS EQUIPMENT STORAGE** ห้องเก็บอุปกรณ์ในการทำสวน คูแลไม่ประดับต่าง ๆ ในโรงแรม

**1.6 GENERAL STORAGE** ควรรออยู่ติดกับบริเวณ LOADING DOCK ภายในห้องจะแยกเก็บของต่าง ๆ ที่ใช้ประจำ เช่น สมุด คินสอ หลอดไฟ สบู่ ฯลฯ จัดวางเป็นระเบียบ

## 2. EMPLOYEE FACILITY

**2.1 STAFFCHANGING ROOM OR EMPLOYEE'S TOILET & LOCKER** ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวนี้จัดแยกออกเป็น 2 ห้อง คือ พนักงานชายและหญิง โดยทั่วไปจะจัดให้อยู่ใกล้กันหรือติดกัน ในส่วนนี้จะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1.1 ส่วนเก็บของและเสื้อผ้า (LOCKER) ประกอบด้วยตู้เก็บของพร้อมชั้นวางของและม้านั่ง โดย คิดเนื้อที่ 65% ของเนื้อที่ของส่วนนี้

2.1.2 ส่วนห้องน้ำ - ส้วม เนื้อที่ส่วนนี้คือ 35% ของเนื้อที่ห้องนี้ เนื้อที่ส่วนนี้โดยทั่วไปคือ 0.216 M / ห้องพัก

**2.2 EMPLOYEE CAFETERIA** เป็นส่วนรับประทานอาหารและส่วนพักผ่อนของ พนักงานสำหรับที่รับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ระดับสูง อาจแยกไว้อีกห้องหนึ่งส่วนนี้ต้องเตรียม PANTRY ไว้ด้วย จำนวนที่นั่งคิดจากครั้งหนึ่งของจำนวนพนักงานทั้งหมดสำหรับอาหารมือเที่ยง การบริการเป็นแบบ CAFETERIA

ตารางที่ 3-16 แสดงพื้นที่ LOCKER และห้องน้ำของพนักงาน

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
LOCKERS ชาย/ห้องน้ำ	0.22/GUEST ROOM	44
LOCKERS หญิง/ห้องน้ำ	0.22/GUEST ROOM	44

### 3. LAUNDRY & HOUSEKEEPING

**3.1 SOILED LINEN ROOM** เป็นห้องเก็บผ้าสกปรกเพื่อรอส่งซักทำความสะอาด

**3.2 LAUNDRY** ห้องซักรีด ภายในมีเครื่องซักผ้า เครื่องบิดผ้า (EXTRACTORS) ที่รีดผ้า (IRONER) มีเนื้อที่ใช้สอย 0.63 / ห้องพัก มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

เริ่มแรกผ้าสกปรกที่เก็บจากห้องพักแขก ภัตตาคาร และส่วนอื่น ๆ โดยใช้รถเข็น (CART) ไปยังพื้นที่ส่วนบริการ หรืออาจมาโดยทางช่องท่อส่งผ้า หรือลิฟต์บริการเพื่อเข้าไปแผนกซักรีด โดยมีขบวนการดังนี้ แยกผ้าออกตามชนิดและทำเครื่องหมาย เข้าเครื่องซักรีดให้แห้งแล้วนำไปอบหรือรีด ซึ่งจะแยกเป็นส่วนสำหรับรีดผ้า และสำหรับผ้าปูที่นอนซึ่งมีขนาดใหญ่แล้วนำไปเก็บบรรจุ หรือใส่ถุงให้เรียบร้อยหรือไปแขวนไว้ลักษณะงานที่ใช้และเครื่องมือ โดยทั่วไปกิตติอัตราส่วนดังนี้

ร้อยละ 70 เป็นงานพวก FLAT WORK (SHEET CLOTHS MAKING)

ร้อยละ 25 เป็นงานอบแห้ง (TUMPLE DRIED) ผ้าขนหนู ผ้าเช็ดตัว

ร้อยละ 5 เป็นพวกเครื่องแบบและอื่น ๆ (รวมส่วนเสื้อผ้าแขก)

การคำนวณปริมาณผ้าที่ต้องการทำความสะอาดต่อวัน / ห้องพักที่มีการเข้าพัก ประมาณ 5.9 กก. / วัน / ห้องพัก

**3.3 HOUSEKEEPING** ส่วนของแม่บ้านและพนักงานดูแลทำความสะอาด

**3.3.1 HOUSEKEEPER ROOM** แม่บ้านมีหน้าที่ดูแลความสะอาดเรียบร้อยของโรงงาน ให้อยู่ในส่วนพร้อมที่แขกจะเข้าพักได้ และควบคุมการทำงานของพนักงานในแผนก

**3.3.2 ASSISTANT HOUSEKEEPER** ผู้ช่วยแม่บ้าน ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากแม่บ้าน

**3.3.3 LINEN STORAGE** ห้องเก็บผ้ารวม เก็บผ้าทุกชนิดที่ใช้ภายในโรงแรม ประกอบด้วย ผ้าที่ใช้ประจำวัน เช่น ผ้าปูเตียง, ผ้าปูโต๊ะ ที่เก็บรถเข็นผ้า ส่วนเบิกจ่ายผ้าทุกชนิด ยกเว้น เครื่องแบบของพนักงาน ส่วนซ่อมแซมผ้าที่ชำรุด ตำแหน่งควรอยู่ใกล้ห้องซัก-รีด ของแผนกแม่บ้าน

**3.3.4 UNIFORM ISSUE / STORAGE** ห้องเก็บและเบิกจ่ายเครื่องแบบของพนักงานโดยเฉพาะไม่ปะปนกับส่วนของ LINEN STORAGE

**3.3.5 SUPPLY STORAGE** ห้องเก็บของใช้ในแผนกแม่บ้าน

**3.3.6 LOST AND FOUND** เป็นส่วนเก็บของที่แยกลิ้มไว้ในห้องพักเพื่อรอการติดต่อขอรับกลับอาจจัดเป็นห้องหรือเป็นตู้ (CABINET) รวมอยู่ในส่วนของ LINEN STORAGE ก็ได้

**3.3.7 SEWING ROOM** เป็นห้องซ่อมแซมเสื้อผ้า และผ้าทุกชนิดในโรงแรม

#### **4. ENGINEERING & MAINTENANCE SHOPS**

เป็นส่วนหนึ่งของวิศวกร พนักงานเทคนิค และซ่อมบำรุง

**4.1 ห้องทำงานหัวหน้าวิศวกรประจำโรงแรม (ENGINEER ROOM)**

**4.2 แผนกซ่อมแซม แบ่งได้ดังนี้**

**4.2.1 แผนกซ่อมแซมเครื่องปั๊มและไฟฟ้า (PUMPING AND ELECTRICAL)** มีหน้าที่ตรวจสอบเครื่องยนต์กลไก ส่วนต่าง ๆ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด

**4.2.2 แผนกช่างไม้และเครื่องบุ (CARPENTER AND EPHOLSTERING SHOP)** มีหน้าที่ซ่อมแซมเครื่องเรือนต่าง ๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ โซฟา เป็นต้น

**4.2.3 แผนกช่างทาสี (PAINT AND VANISH ROOM)** ควรอยู่ใกล้หรือส่วนเดียวกับแผนกช่างไม้ เพราะการทำงานต่อเนื่องกัน ห้องนี้ควรมีการระบายอากาศที่ดี ใช้อุณหภูมิไฟ

**4.2.4 แผนกช่างท่อ (PLUMBING SHOP)** รับหน้าที่ซ่อมแซม อุปกรณ์รั่วของระบบสุขาภิบาล

**4.2.5 แผนกช่างกุญแจ (KEY SHOP)** เป็นแผนกซ่อมแซมเกี่ยวกับระบบกุญแจจัดทำกุญแจสำรองเนื้อที่ส่วนนี้ลึกประมาณ 0.30 ม / ห้องพัก

**4.3 FURNITURE STORAGE** ห้องเก็บเครื่องเรือนที่ไม่ได้ใช้ ชิ้นส่วนชำรุด หรือ ต้องการตัดแปลงแก้ไขเพื่อรอการนำไปซ่อมแซม ควรอยู่ใกล้กับ SERVICE LOBBY SPACE

#### 4.4 ENGINEERING STORE ROOM ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้วิศวกรรม

### 5. MECHANICAL AREAS

เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องจักรกลและระบบต่างๆ ที่ใช้ภายในโรงแรม

#### 5.1 CHILLER ROOM เป็นห้องสำหรับติดตั้งเครื่องระบบปรับอากาศ ตำแหน่งควร

อยู่ติดกับ ELECTRICAL ROOM

**5.2 TRANSFORMER ROOM** ห้องหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับติดตั้งเครื่องลดกำลังไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ สำหรับใช้อุปกรณ์ เครื่องกลต่าง ๆ ในโครงการ

**5.3 EMERGENCY GENERATOR** เป็นส่วนสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองรวมทั้งถังเก็บเชื้อเพลิงสำหรับเครื่อง GENERATOR ด้วย ตำแหน่งของ TRANSFORMER ROOM กับ EMERGENCY GENERATOR ควรอยู่ติดกันและติดริมนอกอาคาร เพื่อประโยชน์ในการระบายความร้อนจากเครื่องรวมทั้งเรื่องการซ่อมบำรุง ผนังติดริมนอกอาคาร อาจทำเป็นบานเกล็ดระบายอากาศ และสามารถถอดออกได้ ในกรณีที่ต้องมีการขนเครื่องออกซ่อมแซม

ตารางที่ 3-17 แสดงพื้นที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

SPACE	SPACE ALLOTMENT (M <sup>2</sup> )	AREA REQUIRE (M <sup>2</sup> )
EMERGENCY GENERATOR	0.08/GUEST ROOM	16

#### 5.4 METER ROOM

**5.5 ELECTRICAL SWITCHBOARD** ควรอยู่ติดกับ CHILLER ROOM โดยมีห้องทำงานของวิศวกรชั้นกลาง เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแล

**5.6 FUEL STORAGE** เป็นบริเวณถังเก็บน้ำมัน ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นถังเก็บแบบลอยตัวเหนือผิวดิน หรือถังเก็บใต้ดิน ซึ่งปลอดภัยกว่า ตำแหน่งควรอยู่ใกล้กับห้องเครื่องทำไอน้ำ น้ำร้อนและห้องเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรอง และบริเวณที่รถส่งน้ำมันเข้ามาส่งได้สะดวก

**5.7 TELEPHONE EQUIPMENT ROOM** เป็นศูนย์รวมชุมสายโทรศัพท์ ควรอยู่ใกล้กับ STAFF สายไฟเมนใหญ่ เนื่องจากสายโทรศัพท์ และ AUDIO จะเดินสายคู่มากับสายไฟฟ้าขึ้นทาง SHAFT จาก GROUND FLOOR

## 6. PARKING SPACE

ส่วนที่จอดรถนี้นับเป็นส่วนที่จำเป็นสำหรับโรงแรมทุกประเภท ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งรวมทั้งกฎข้อบังคับ หรือเทศบัญญัติของแต่ละท้องถิ่นว่าจะกำหนดจำนวน หรือขนาดพื้นที่ของที่จอดรถสำหรับสถานที่ตั้งที่อยู่ในเมือง ราคาที่ดินมีราคาสูงมาก อาจจำเป็นต้องสร้างที่จอดรถไว้ชั้นใต้ดินหรือก่อสร้างเป็นอาคารสูงหลายชั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับการแก้ปัญหาทางด้านการออกแบบโดยควรคำนึงถึงทางเข้า โครงสร้าง เสี่ยง รวมทั้งอันตรายจากไฟไหม้ การคำนวณหาพื้นที่และจำนวนที่จอดรถของโรงแรมในโครงการ

การคำนวณได้ยึดถือหลักเกณฑ์ตามบทบัญญัติของพระราชบัญญัติ ควบคุมการก่อสร้างอาคารในปัจจุบันเป็นหลัก ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการคำนวณหาพื้นที่และจำนวนที่จอดรถประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

วิธีหาจำนวนที่จอดรถ แบ่งเป็น 2 วิธี

### 6.1 หาจากจำนวนห้องรับแขกภัตตาคาร – จัดเลี้ยงและห้องโถงโรงแรม

#### 6.1.1 จากจำนวนห้องรับแขก

1 หาจากจำนวนห้องพักของโรงแรม ห้องพักใน 100 ห้องแรก ให้มีที่จอดรถ 10 คัน สำหรับ 30 ห้องแรกที่เกินคิด 1 คัน /5 ห้อง เศษ 5 คิดเป็น 5

2) ส่วนที่เกิน 100 ห้องแรก คิดอัตรา 1 คัน / 10 ห้อง เศษของ 10 คิดเป็น 10 จำนวนห้องพัก 200 ห้อง ดังนั้นเหลือ 100 ห้อง ต้องมีที่จอดรถ สำหรับจอดรถได้  $100 / 10 = 10$  คัน รวมจำนวนรถทั้งหมดในส่วนห้องพัก  $24 + 10 = 34$  คัน

#### 6.1.2 จากพื้นที่ของภัตตาคารและส่วนจัดเลี้ยง ซึ่งมีดังนี้

- COFFEE SHOP	150 ตารางเมตร
- MAIN DINING	324 ตารางเมตร
- MAIN DINING	324 ตารางเมตร

- FRENCH RESTUARANT	97.2 ตารางเมตร
- CHINESE RESTAURANT	97.2 ตารางเมตร
- JAPANESE RESTAURANT	97.2 ตารางเมตร
- THAI RESTAURANT	116. ตารางเมตร
- BAR & COCKTAIL LOUNGE	135 ตารางเมตร
- NIGHT CLUB	55.8 ตารางเมตร
- MEETING ROOM	480 ตารางเมตร
- BALLROOM	800 ตารางเมตร
- GRILL ROOM	72 ตารางเมตร
<b>TOTAL</b>	<b>2,425.2 ตารางเมตร</b>

1) ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตารางเมตร. เศษของ 15 คิดเป็น 15 ตารางเมตร.

2) ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถตามอัตราในวรรคแรก สำหรับพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 750 ตร.ม. แรก ส่วนที่เกิน ตารางเมตร ให้คิดอัตรา 1 คัน ต่อ 30 ตารางเมตรเศษของ 30 ให้คิด 30 ตารางเมตร

3) พื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 750 ตารางเมตร คิดอัตรา 15 ตารางเมตร / 1 คัน เศษของ 15 คิด 15 ดังนั้นจะได้จำนวนรถ  $750/15 = 50$  คัน

4) ส่วนที่เกินจาก 750 ตารางเมตร คิดอัตรา 30 ตารางเมตร / 1 คัน เศษของ 30 คิด 30 ดังนั้น จะได้จำนวนรถ  $(2,425.2 - 750) = 1,675.2 / 30 = 56$  คัน

รวมจำนวนรถทั้งหมดในส่วนของส่วนจัดเลี้ยงและภัตตาคาร  $50 + 56 = 106$  คัน

6.1.3 หากจากพื้นที่ห้องโถงของโรงแรม คิดพื้นที่ 10 ตร.ม./1คัน เศษของ 10 คิดเป็น 10

- LOBBY	180 ตารางเมตร
- EXECUTIVE LOBBY LOUNGE	216 ตารางเมตร
- LOBBY LOUNGE	108 ตารางเมตร
- BALLROOM FOYER	200 ตารางเมตร
- MEETING ROOM FOYER	120 ตารางเมตร

**TOTAL** **824 ตารางเมตร**

รวมจำนวนรถทั้งหมดในส่วนห้องโถงของโรงแรม  $824 / 10 = 83$  คัน

6.1.4 หากจากพื้นที่ของส่วนร้านค้า คิดพื้นที่ 20 ตารางเมตร / คัน เศษของ 20 คิด 20

- RENTAL SHOP = 360 ตารางเมตร

รวมจำนวนรถทั้งหมดในส่วนร้านค้า  $360 / 20 = 18$  คัน

รวมที่จอดรถสาธารณะทั้งหมด  $34 + 106 + 83 + 18 = 241$  คัน

6.2 หากจากพื้นที่ทั้งอาคาร ซึ่งมีดังนี้

- GUEST ROOM	16,068 ตารางเมตร
- PUBLIC SPACE	614.9 ตารางเมตร
- FUNCTION AREA	3,606 ตารางเมตร
- FOOD & BEVERAGE OUTLET	1,632.7 ตารางเมตร
- FOOD & BEVERAGE PREPARATION	782.06 ตารางเมตร
- BUSINESS AREA	824.2 ตารางเมตร
- SPACIAL ACCOMODATION	1,466.4 ตารางเมตร
- CONCESSION & RENTAL	904.8 ตารางเมตร
- ADMINISTRATION	873.08 ตารางเมตร
- GENERAL SERVICE SPACE	364.65 ตารางเมตร
- EMPLOYEE FACILITY	266.64 ตารางเมตร
- HOUSE KEEPING AND LAUNDRY	266.4 ตารางเมตร
- ENGINEER AND MAINTENANCE	264 ตารางเมตร
- MACHANICAL AREA	861.6 ตารางเมตร
<b>TOTAL AREA</b>	<b>28,795.43 ตารางเมตร</b>

คิดจำนวนที่จอดรถ 120 ตารางเมตร / 1 คัน เศษของ 120 ตารางเมตร.คิดเป็น 120 ตารางเมตร

พื้นที่อาคาร 28,795.43 ตารางเมตร ต้องมีที่จอดรถ 240 คัน

สรุป จะเห็นได้ว่าผลรวมของวิธีที่ 1 (241 คัน)มากกว่าผลรวมของวิธีที่ 1 (240 คัน)

ดังนั้น ที่จอดรถสาธารณะของโครงการนี้ 241 คัน

ที่จอดรถบริการแก่แขกทั้งหมด 241 คัน แยกได้ดังนี้คือ รถบัส รถรับจ้างบริการ และรถทั่วไป

#### รถบัส

กำหนดอัตราเข้าพัก 80 % และอัตราผู้เข้าพัก ต่อห้องเป็น 1.6 คน  
 จะได้ผู้มาพักโรงแรมเท่ากับ  $(200 \times 80) / 100 = 160$  ห้อง  
 ฉะนั้น นักท่องเที่ยวที่เดินทางโดยรถทัวร์  $= (160 \times 60) / 100$  เท่ากับ 96 ห้อง  
 จำนวน 96 ห้อง มีแขกพัก  $= 1.6 \times 96 = 154$  คน  
 รถทัวร์ 1 คันบรรจุได้ประมาณ 40 คน  
 ดังนั้น 154 คน จะต้องใช้รถทัวร์  $= 154 / 40 = 4$  คัน  
 โดยทั่วไปต้องมีที่จอดรถทัวร์ 1 ใน 3 ของรถทัวร์ ทั้งหมด  
 นั่นคือจำนวนที่จอดรถทัวร์  $= 4 / 3 = 2$  คัน  
 พื้นที่จอดรถทัวร์ (รวมทางสัญจร)  $= 60$  ตารางเมตร  
 พื้นที่สำหรับจอดรถทัวร์  $= 60 \times 2 = 120$  ตารางเมตร

#### รถแท็กซี่และลีมูซีน

นักท่องเที่ยวและนักธุรกิจอื่น ๆ อีก 40 % จำนวน 64 ห้อง ไม่ได้เดินทางโดยรถทัวร์  
 แต่เดินทางโดยรถของ โรงแรม, รถแท็กซี่, รถของญาติ รวมทั้งรถประจำทาง  
 จำนวนที่เดินทางโดยรถแท็กซี่ ประมาณ 15 % ของ 64 ห้อง  
 นั่นคือจำนวนที่จอดรถสำหรับแท็กซี่  $= (15 \times 64) / 100 = 10$  คัน  
 คิดเป็นพื้นที่ (30 ตารางเมตร / คัน)  $= 30 \times 10 = 300$  ตารางเมตร  
 ที่จอดรถทั่วไป คือ ที่จอดรถที่เหลือทั้งหมดคือ  $241 - 12 = 229$  คัน  
 คิดเป็นพื้นที่ (30 ตารางเมตร/ คัน)  $= 229 \times 30 = 6,870$  ตารางเมตร

#### รถจักรยานยนต์

ส่วนมากเป็นของคนไทยที่มารับบริการ โรงแรม และติดต่อธุรกิจกับทางโรงแรม โดย  
 คิดจำนวนผู้มียานพาหนะ จักรยานยนต์จาก 15 % ของพื้นที่ภัยพิบัติและส่วนจัดเลี้ยง และคิด  
 ที่จอดรถ 25 ตารางเมตร / 1 คัน

พื้นที่ภัยพิบัติและส่วนจัดเลี้ยง  $= 3,575.4$  ตารางเมตร  
 15 % ของพื้นที่คิดเป็น  $= 536.31$  ตารางเมตร

$$\text{จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์} = 536.31 / 25 = 22 \text{ คัน}$$

$$\text{พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ (2 ตารางเมตร. / คัน)} = 27 \times 2 = 44 \text{ ตารางเมตร}$$

#### รถเจ้าหน้าที่

คิดแยกเป็นส่วนดังนี้

- ส่วนบริหาร (EXECUTIVE OFFICE) ประกอบด้วยประธานและผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ 10 บุคคล คือ จำนวนที่จอดรถ 1 คัน / 1 คน ดังนั้นต้องการที่จอดรถ 10 คัน

- ส่วนพนักงาน (STAFF) คิดจากแผนกต่าง ๆ ซึ่งมี 8 แผนก แผนกละ 2 คัน

$$\text{จำนวนที่จอดรถ} = 2 \times 8 = 16 \text{ คัน}$$

$$\text{คิดเป็นพื้นที่ (2.5 ตารางเมตร. / คัน)} = 16 \times 2.5 = 40 \text{ ตารางเมตร}$$

#### รถบริการ (SERVICE PARKING)

รถบรรทุกอาหารและวัตถุดิบ 1 คัน

รถบรรทุกเครื่องดื่มน้ำ 1 คัน

รถขยะ 1 คัน

พื้นที่จอดรถบริการ 1 คัน รวมเนื้อที่ใช้สอยและทางสัญจร 60 ตร.ม. ดังนั้น

$$\text{พื้นที่จอดรถบริการ} = 60 \times 3 = 180 \text{ ตารางเมตร}$$

ตารางที่ 3-18 สรุปจำนวนที่จอดรถ และพื้นที่จอดรถ

ที่จอดรถ	จำนวน (คัน)	พื้นที่ (ตร.ม.)
ที่จอดรถทั่วไป	229	6,870
ที่จอดรถทัวร์	2	120
ที่จอดรถแท็กซี่โรงแรม	10	300
ที่จอดรถจักรยานยนต์	22	44
รวมที่จอดรถ (ไม่รวมจักรยานยนต์)	241	7,320
ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	16	400
ที่จอดรถ SERVICE	3	180
<u>รวมพื้นที่จอดรถ</u>		<b>7,914</b>

ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ

Space Classification	Space Allowation (m2)	Required (m2)	Time working
<b>FRONT OF THE HOUSE</b>			
<b>1. GUEST ROOM SPACE</b>			
- YAMA SUITE (92 Unit)	100 / GUEST ROOM	9,200	24 hrs
- DUSITA SUITE (72 Unit)	120 / GUEST ROOM	8,640	24 hrs
- NIMMANARATI SUITE ( 8 Unit)	320 / GUEST ROOM	2,560	24 hrs
- PARANIMMITAVASAVATTI SUITE(1 Unit)	2,500 / GUEST ROOM	2,500	24 hrs
- FLOOR SERVICING APX 20%		4,580	24 hrs
SUB TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION		27,480 + 8,244	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>35,724</b>	
<b>2. PUBLIC SPACE</b>			
- LOBBY AND RECEPTION	2.7 / GUEST ROOM	467	24 hrs
- LOBBY LOUNGE)	1.62 / GUEST ROOM	280	24 hrs
- FRONT DESK	0.27 / GUEST ROOM	46	24 hrs
- BAGGAGE HANDLING	1.2 / GUEST ROOM	207	24 hrs
- BELL MAN STATION	-	8	24 hrs
- DOCTER & NURSE'S OFFICE	-	15	24 hrs
- MALE PUBLIC TOILET	0.14 / GUEST ROOM	28	24 hrs
- FEMALE PUBLIC TOILET	0.09 / GUEST ROOM	18	24 hrs
- TELEPHONE BOOTH(4 Unit)	1	4	24 hrs
- LIMOUSINE SERVICE (1 Unit)	5	5	24 hrs
- EXCHANGE COUNTER SERVICE	-	12	24 hrs
- BUTLER STATION( 34 unit)	140 / STATION	4,760	
SUB TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION		5,850 + 1755	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>7,605</b>	
<b>3. FUNCTION AREA</b>			
- BALLROOM ( 800 Persons )	1.1 / GUEST ROOM	1,150	10.00 –24.00
- BALLROOM FOYER	50% OF BANQUET	575	10.00 –24.00
- BALLROOM STORAGE	15% OF BANQUET	172.5	10.00 –24.00
- MEETING ROOM		180	10.00 –24.00
48 Persons , 4 Unit	5 / PERSON	576	10.00 –24.00
15 Persons , 4 Unit	5 / PERSON	360	10.00 –24.00
- MEETING ROOM FOYER	50% OF BANQUET	468	10.00 –24.00
- AUDIO/VISUAL EQUIPMENT STORAGE	-		

ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ

Space Classification	Space Allowlation (m2)	Required (m2)	Time working
- PROJECTION BOOTH	-	20	10.00 –24.00
- EXHIBITION AREA ( 400 Persons )	2.5 / PERSON	1055.30	10.00 –24.00
- EXHIBITION STORAGE	10% OF EXBHITION	105.50	10.00 –24.00
- SERVICE PANTRY	-	15	10.00 –24.00
- TRANSLATION BOOTH (30)	4/BOOTH	120	10.00 –24.00
- GENERAL STORAGE ( 1/5 banquet)	-	220	10.00 –24.00
SUB TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION		5,011 + 1,503.3	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>7,308.3</b>	
<b>4. FOOD AND BEVERAGE OUTLET</b>			
- MAIN DINING (300 Persons)	3.24 / PERSON	972	8.00 –21.00
- JAPANESE RESTAURANT (200 Persons)	3.24 / PERSON	648	10.00 –22.00
- CHINIESE RESTAURANT (200 Persons)	3.24 / PERSON	648	10.00 –22.00
- THAI RESTAURANT (250 Persons)	2.92 / PERSON	730	10.00 –22.00
- GRILL ROOM (100 Persons)	3.60 / PERSON	360	18.00 –24.00
- BAR & COCKTAIL LOUNGE	4.8/GUEST ROOM	842	18.00 –24.00
- NIGHTCLUB OR DISCO THEQUE	4.8/ GUEST ROOM	842	18.00 –24.00
- COFFEE SHOP (100 Persons,2 unit)	1.50 / PERSON	300	24 hrs
- COFFEE SHOP PANTRY	10% OF Coffee shop	15	24 hrs
- POOL SIDE TERRACE & SNACK BAR	-	21	10.00–21.00
SUB TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION		5,378 + 1,613.4	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>6,991.4</b>	
<b>5.FOOD PREPARATION</b>			
- MAIN KITCHEN	30% OF MAIN DINING	297.6	8.00 –21.00
- AUXILIARY KITCHEN	25% Of Coffee shop	183	24 hrs
- JAPANESE RESTAURANT	30% Of Japanese res.	194.4	10.00 –22.00
- CHINESE RESTAURANT	30% Of Chinese res,	194.4	8.00 –22.00
- THAI RESTAURANT	30% Of Thai res,	219	8.00 –22.00
- GRILL ROOM	30% Of Grill room,	108	18.00 –24.00
-BAKE SHOP	7% OF KITCHEN	6.8	8.00 –21.00
- ROOM SERVICE AREA	0.075 / GUEST ROOM	15	8.00 –21.00
- CHEF'S OFFICE	-	16	8.00 –21.00
- STEWARD'S STORAGE	0.5 / GUEST ROOM	100	8.00 –21.00
- DRY FOOD STORAGE	0.22 / GUEST ROOM	44	-

ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ

Space Classification	Space Allowation (m2)	Required (m2)	Time working
- REFRIGERATED FOOD STORAGE\	0.18 / GUEST ROOM	36	-
- BEVERAGE STORE	0.13 / GUEST ROOM 0.06	26	-
- REFRIGERATED BEVERAGE STORE	0.06 / GUEST ROOM	12	-
- CHINA,SIVER,GLASS STORAGE	0.1 / GUEST ROOM	20	-
- FOOD CONTROLLER OFFICE	-	12	-
- MALE TOILET	-	8	-
-FE MALE TOILET	-	8	-
SUB TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION		1,499+449.82	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>1,948.82</b>	
<b>6.BUSINESS AREA</b>			
- EXECUTIVE LOBBY LOUNGE(2)	0.54/GUEST ROOM	216	24 hrs
- KNOWLEDGE & RESOURCE SERVICE	-	80	8.00 –22.00
- RECREATION	-	120	8.00 –22.00
- BUSINESS SERVICE CENTER	-	80	24 hrs
- EXPRESS COURIER & AIRLINE	-	30	24 hrs
TICKETING			
-EXECUTIVE CALL CENTER	-	60	24 hrs
- CONFERENCE ROOM (2)	-	16	8.00–22.00
- TOILETS SUB	-	32	-
TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION		634+190.2	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>819.96</b>	
<b>7. SPECIAL ACCOMODATION</b>			
- SWIMMING POOL	3.5/GUEST ROOM	610	07.00 –19.00
CHILDREN POOL	-	30	
POOL DECK	30% OF SWIMMING	183	
POOL BAR	-	2,964	
DRESSING ROOM TOILET & LOCKER	20/GUEST ROOM	68	
PUMP ROOM	-	20	
- ROOF TERRACE	-	500	07.00 –19.00
- SPORT CENTER	-		07.00 –19.00
TABLE TENNIS	-	80	
GOLF SIMULATOR	-	80	
SQUASH 3 unit	-	188	

ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ

Space Classification	Space Allowation (m2)	Required (m2)	Time working
-HEALTH RESTAURANT	-	624	07.00 –20.00
-HEALTH CLUB	-		
SAUNA FOR MEN&WOMEN ( 4 Unit )	-	154	
TREATMENT ROOMS ( 5 Unit )	-	184	
FITNESS	-	224	
DRESSING ROOM TOILET & LOCKER	-	68	
FIRST AID ROOM	-	20	
- GAMES ROOM	-	177	
- KIDS ROOM	-	177	
- PRIVATE SPECIAL ACCOMMODATION	-	1,200	
- LIBRARY & WAITING AREA	-	2,240	07.00 –20.00
SUB TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION	-	6,827+2,048	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>8,875</b>	
<b>8. CONCESSION AND SUB RENTAL SPACE</b>			
- TOUR OFFICE OPERATOR ( 10 Unit )	12/Unit	120	10.00 –20.00
- BARBER ( 4 Unit )	8/Unit	32	10.00 –20.00
- BEAUTY PARLOR ( 4 Unit )	16/Unit	64	10.00 –20.00
- TOBACCO & NEWS STAND	-	12	10.00 –20.00
- VALET SHOP	0.09 / GUEST ROOM	18	10.00 –20.00
- RENTAL SHOP ( 10 UNITS )	352/Unit	3,520	10.00 –20.00
STORAGE FOR RENTAL	25% OF Rental shop	90	
SUB TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION		3,856+1156.8	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>5,012.8</b>	

ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ

Space Classification	Space Allowation (m2)	Required (m2)	Time working
<b>BACK OF THE HOUSE</b>			
<b>1. ADMINISTRATION</b>			
<b>( FRONT OFFICE )</b>			
- RECEPTION & SECRETARY	-	300	08.30 – 17.00
- FRONT OFFICE MANAGER	-	145	08.30 – 17.00
- RESERVATION OFFICE	0.1 / GUEST ROOM	20	08.30 – 17.00
- TELEPHONE OPERATOR	0.1 / GUEST ROOM	20	12 hrs
- SOUND MESSEGE RELAYS	0.1 / GUEST ROOM	20	08.30 – 17.00
- FOOD BAVERAGE MANAGER 2 unit	-	108	12 hrs
- BAQUET MANAGER 2 Unit	-	110	08.30 – 17.00
- HOTEL MANAGER	-	220	08.30 – 17.00
- SALE WORKING AREA	-	140	08.30 – 17.00
- OFFICE 4 unit	-	280	08.30 – 17.00
- SAFE DEPOSIT ROOM	-	40	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>1,403</b>	
<b>(EXECUTIVE OFFICE )</b>			
- RECEPTION & WAITING	-	80	08.30 – 17.00
- GENERAL MANAGER	-	160	08.30 – 17.00
- EXECUTIVE ASSISTANT MANAGE	-	144	08.30 – 17.00
- F & B MANAGER	-	80	08.30 – 17.00
- CONFERENCE ROOM (20)	2.5/PERSON	120	08.30 – 17.00
<b>TOTAL AREA</b>		<b>584</b>	
<b>(SALE &amp; CATERING)</b>			
- RECEPTION & WAITING	-	40	08.30 – 17.00
- SALE MANAGER	-	40	08.30 – 17.00
- CATERING MANAGER	-	40	08.30 – 17.00
- BANQUET MANAGER	-	40	08.30 – 17.00
- SALE WORK AREA	-	64	08.30 – 17.00
- PUBLIC RELATIONSHIP MANAGER	-	40	08.30 – 17.00
- SECRETARY	-	120	08.30 – 17.00
- COPYING STORAGE	-	60	08.30 – 17.00
- CONFERENCE ROOM(20)	2.5/PERSON	120	08.30 – 17.00
<b>TOTAL AREA</b>		<b>564</b>	

ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ

Space Classification	Space Allowation (m2)	Required (m2)	Time working
(ACCOUITING)			
- RECEPTION & SECRETARY	-	20	08.30 – 17.00
- CONTROLLER	-	30	08.30 – 17.00
- ASSISTANT CONTROLLER & AUDITOR	-	120	08.30 – 17.00
ACCOUNTING WORK AREA	-		08.30 – 17.00
- PAYROLL MANAGER	-	40	08.30 – 17.00
- SECRETARY	-	20	08.30 – 17.00
- COPYING STORAGE	-	30	08.30 – 17.00
- COMPUTER ROOM	-	20	08.30 – 17.00
<b>TOTAL AREA</b>		<b>280</b>	
(SECRETARY & PORSONAL)	-	30	08.30 – 17.00
- CHIEF SECURITY	-	32	08.30 – 17.00
- CHIEF PATRIL ROOM	-	24	08.30 – 17.00
- ASSISTANT SECURITY	-	30	08.30 – 17.00
- ASSISTANT SECURITY PERSONAL	-	18	08.30 – 17.00
MANAGER	-	50	08.30 – 17.00
- TRANING DEPARTMENT	-	18	08.30 – 17.00
- TRANING ROOM	-		
- INTERVIEW ROOM	-		
<b>TOTAL AREA</b>		<b>202</b>	
SUB TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION		3,033 + 909.9	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>3,942.90</b>	
<b>2. GENRAL SERVICE SPACE</b>			
- LOADING DOCK (3Unit)	22/TRUCK	66	
- RECIVING AREA	0.2 / GUEST ROOM	40	
- RECEIVING OFFICE	-	15	
- TRASH HOLDING STORE	0.067 / GUEST ROOM	13.5	
- PACKAGE & STORING	0.08 / GUEST ROOM	16	
- EMPTY BOTTEL STORAGE	0.05 / GUEST ROOM	10	
- GENERAL STORAGE	0.2 / GUEST ROOM	40	
- REFRIGERATOR GARBAGE	0.03 / GUEST ROOM	6	
- GROUND EQUIPMENT STORAGE	-	20	
- PURCHASING DEPARTMENT	-	30	

ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ

Space Classification	Space Allowlation (m2)	Required (m2)	Time working
- CAN WASH	0.03 / GUEST ROOM	6	
- COMPACTOR	0.05 / GUEST ROOM	10	
SUB TOTAL AREA + 30% FOR CIRCULATION		280.5 + 84.15	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>364.65</b>	
<b>3. EMPLOYEE FACILITY</b>			
- CONTROL TIME KEEPER	0.05 / GUEST ROOM	10	
- MEN'S LOCKER	0.14 / GUEST ROOM	28	
- MEN'S TOILETS	0.076 / GUEST ROOM	15.2	
- WOMEN'S LOCKER	0.13 / GUEST ROOM	26	
- WOMEN'S TOILETS	0.07 / GUEST ROOM	14	
- STAFF DINING	0.5 / GUEST ROOM	10	
- STAFF KITCHEN	1/3 OF STAFF DIN	33	10.00– 12.00
- STAFF LOUNGE	-	30	17.00– 20.00
- HUMAN RESOURCES WORK AREA	-	56	
HUMAN RESOURCES DIRECTOR	-		
INTERVIEW ROOM	-		
TRAINNING ROOM	-		
SUB TOTAL AREA + 20% FOR CIRCULATION		222.2 + 44.4	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>266.64</b>	
<b>4. HOUSE KEEPING AND LAUNDRY</b>			
- HOUSE KEEPING OFFICE (3)	0.06 / GUEST ROOM	12	08.30– 17.30
- SERVICE & UNIFORM ADDING(4)	0.09 / GUEST ROOM	18	08.30– 17.30
- UNIFORM ISSUE AND STORE(2)	0.1 / GUEST ROOM	20	08.30– 17.30
- LENIN ROOM(3)	0.1 / GUEST ROOM	20	08.30– 17.30
- LAUNDRY(10)	0.6 / GUEST ROOM	120	08.30– 17.30
- FLOWER ROOM (2)	0.04 / GUEST ROOM	8	08.30– 17.30
- SOIL LINE ROOM	-	12	08.30– 17.30
- SUPPLY STORAGE	-	12	08.30– 17.30
SUB TOTAL AREA + 20% FOR CIRCULATION		222 + 44.	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>266</b>	

ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ

Space Classification	Space Allowlation (m2)	Required (m2)	Time working
<b>5. ENGINEER AND MAINTENANCE</b>			
- ENGINEER OFFICE		20	08.30– 17.30
- TECHNICIAN LOCKER	0.07 / GUEST ROOM	14	08.30– 17.30
- MECHANICAL SHOP		48	08.30– 17.30
- ELETRICAL SHOP		48	08.30– 17.30
- CARPENTER SHOP	0.11 / GUEST ROOM	22	08.30– 17.30
- PAINT & VANISH SHOP	0.06 / GUEST ROOM	12	08.30– 17.30
- FURNITURE STORAGE	0.06 / GUEST ROOM	12	08.30– 17.30
- PLUMBING SHOP	0.05 / GUEST ROOM	10	08.30– 17.30
- UPHOL STERY SHOP	0.05 / GUEST ROOM	10	08.30– 17.30
- T.V. REPAIR SHOP	0.04 / GUEST ROOM	8	08.30– 17.30
- KEY SHOP	0.02 / GUEST ROOM	4	08.30– 17.30
- ENERGY MANAGEMENT COMPUTER		12	08.30– 17.30
SUB TOTAL AREA + 20% FOR CIRCULATION		220+44	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>264</b>	
<b>6. MECHANICAL AREA</b>			
- TRANSFORMER ROOM	0.25 / GUEST ROOM	50	24 hrs
- EMERGENCY GENERATOR	0.08 / GUEST ROOM	16	24 hrs
- PUMP ROOM	0.06 / GUEST ROOM	12	24 hrs
- ELETRICAL SWITCHBOARD	0.12 / GUEST ROOM	24	24 hrs
- CHILLER ROOM	1.00 / GUEST ROOM	200	24 hrs
- FUEL STROAGE	0.20 / GUEST ROOM	40	08.30– 17.30
- PLUMBING & BOILER ROOM	0.54 / GUEST ROOM	108	24 hrs
- TELEPHONE EQUIPMENT	0.10 / GUEST ROOM	20	24 hrs
- PABX , AUDIO ROOM		12	24 hrs
- MECHANICAL TREATMENT	0.75 / GUEST ROOM	150	08.30– 17.30
- A.H.U		50	24 hrs
- ELEVATOR MECHINE ROOM		36	24 hrs
SUB TOTAL AREA + 20% FOR CIRCULATION		718 + 413.6	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>861.6</b>	

ตารางที่ 3-19 สรุปพื้นที่พื้นที่ใช้สอยโครงการ

Space Classification	Space Allowlation (m2)	Required (m2)	Time working
<b>7. PUBLIC PARKING</b>			
- GENERAL		6,900	
- TOUR		120	
- LIMOUSINE		300	
- MOTORCYCLE		44	
STAFF PARKING		400	
SERVICEPARKING		180	
SUB TOTAL AREA + 20% FOR CIRCULATION		7,944 + 1,588.8	
<b>TOTAL AREA</b>		<b>9,532.8</b>	

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ไม่รวมที่จอดรถ = 98,783.09 ตารางเมตร

รวมพื้นที่จอดรถ = 98,783.09 + 9,532.8 ตารางเมตร

= 108,255.8 ตารางเมตร

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์และเลือกที่ตั้งของโครงการ

### 4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของโครงการ

โครงการโรงแรมในเมืองระดับ 5 ดาวมีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวในประเทศไทยให้มีความมั่นคงและสามารถรองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติได้มากขึ้น ทั้งนี้โครงการต้องการพื้นที่ประมาณ 12,000 ตารางเมตรเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการด้านบริการที่ครบครันและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีกับตัวโครงการ โดยเน้นไปในด้านการบริการด้านที่พักแก่นักท่องเที่ยวและนักธุรกิจชาวต่างชาติที่เข้ามาในประเทศไทย เป็นหลัก การบริการด้านการพักผ่อน สันทนาการและความสะดวกสบายต่างๆ ก็ถือเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ขาดไม่ได้จากโครงการ โดยจะต้องแสดงออกให้ได้ถึงความเป็นโรงแรมมาตรฐานระดับ 5 ดาว

ทำเลที่ตั้งของโครงการถือเป็นเรื่องที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้โครงการสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานได้ เช่น การเข้าถึงของโครงการต้องสะดวกและรวดเร็ว สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆต้องสามารถเข้าถึงโครงการได้ มีแหล่งท่องเที่ยวในบริเวณใกล้เคียง และผู้เข้าพักยังต้องสามารถสภาพแวดล้อมที่สวยงามได้ทั้งจาก ภายใน และภายนอกโครงการ

### 4.2 หลักเกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้ง

1. ที่ตั้งที่เลือกต้องอยู่ในย่านที่เหมาะสมต่อการลงทุนโครงการจำพวกโรงแรมระดับพิเศษ 5 ดาว โดยต้องเป็นย่านที่มีความเจริญทางด้านสังคมและเศรษฐกิจแล้ว
2. การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการต้องสะดวก รวดเร็ว อยู่ในบริเวณที่เข้าถึงได้ง่าย และอยู่ติดถนนสายหลัก
3. เป็นย่านที่กลุ่มนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจชาวต่างชาติต้องการเข้ามาพักอาศัย
4. ที่ตั้งโครงการต้องอยู่ใกล้กับที่แหล่งท่องเที่ยวหรือสถานที่ที่นักท่องเที่ยวหรือนักธุรกิจสามารถทำกิจกรรมอย่างอื่นเพื่อการพักผ่อนหรือธุรกิจได้สะดวก

5. พิจารณาถึงความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆในที่ตั้งว่าสามารถเข้าถึงโครงการได้หรือไม่
6. พิจารณาถึงราคาที่ดิน ที่ต้องสอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่นั้นๆและความเหมาะสมในการลงทุน
7. ที่ตั้งโครงการต้องอยู่ในเขตพื้นที่ ( ผังสี ) ที่สามารถปลูกสร้างอาคารจำพวกโรงแรมได้

### 4.3 การศึกษาและวิเคราะห์และพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

#### 4.3.1 วิเคราะห์ที่ตั้งในระดับประเทศ

ในการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ โรงแรมชั้นพิเศษระดับ 5 ดาว ต้องเป็นพื้นที่ที่มีเอกลักษณ์ มีความเจริญในหลากหลายด้าน และเป็นพื้นที่ที่รู้จักกันในระดับสากลด้วย

กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการเลือกเป็นที่ตั้งโครงการเนื่องจาก

1. เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของไทย
2. เป็นเมืองที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติและเป็นที่ยอมรับของบรรดานักท่องเที่ยวและนักธุรกิจชาวต่างชาติ
3. เป็นศูนย์กลางการบินของภูมิภาค โดยนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจที่จะเข้ามาในประเทศไทยจะเข้าผ่านทางท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเป็นหลัก
4. มีแหล่งท่องเที่ยวสำคัญๆของประเทศมากมายรวมถึงเป็นศูนย์กลางการค้าของประเทศ

จากรายงานการท่องเที่ยวในปัจจุบัน อัตราการท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครได้เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยบริเวณที่นักท่องเที่ยวนิยมเข้ามาใช้บริการพักผ่อนส่วนใหญ่จะเป็นบริเวณ ใจกลางเมืองกรุงเทพมหานคร หากพิจารณาถึงบริเวณในกลางกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่มีการลงทุน โครงการจำพวกโรงแรมเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้ทำให้ราคาที่ดินสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่เนื่องจากการเจริญเติบโตของอัตรานักท่องเที่ยวที่เข้ามาพักสูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของโครงการโรงแรม จึงทำให้พื้นที่บริเวณนี้ยังสามารถตอบรับกับความต้องการด้านที่พักแก่นักท่องเที่ยวได้

## 4.3.2 วิเคราะห์ที่ตั้งในกรุงเทพมหานคร

เอกลักษณ์ของเขตพื้นที่	เขต
1. เขตอนุรักษ์เมืองเก่าแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์	เขตพระนคร เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตบางกอกน้อย เขตบางกอกใหญ่ เขตบางพลัด เขตดุสิต เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
2. เขตแหล่งจ้างงานใหม่ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	เขตจอมทอง เขตภาษีเจริญ เขตราษฎร์บูรณะ
3. เขตเกษตรกรรมผสมผสานและแหล่งที่อยู่อาศัยสภาพแวดล้อมดี	เขตดลิ่งชัน เขตทวีวัฒนา เขตบางแค เขตหนองแขม เขตคลองสามวา เขตหนองจอก
4. เขตเกษตรกรรมอุตสาหกรรมและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	เขตทุ่งครุ เขตบางขุนเทียน เขตบางบอน
5. เขตเศรษฐกิจใหม่และการพัฒนาตามแนววงแหวนอุตสาหกรรม	เขตคลองเตย เขตบางคอแหลม เขตบางนา เขตพระโขนง เขตยานนาวา
6. เขตที่อยู่อาศัยรองรับการขยายตัวของเมือง	เขตคันนายาว เขตดอนเมือง เขตบางกะปิ เขตบางเขน

	เขตบึงกุ่ม เขตลาดพร้าว เขตวังทองหลาง เขตหลักสี่ เขตสวนหลวง เขตสะพานสูง เขตสายไหม
7. เขตแหล่งการค้า การบริการ และแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	เขตจตุจักร เขตดินแดง เขตบางซื่อ เขตพญาไท เขตราชเทวี เขตห้วยขวาง
8. เขตศูนย์กลางธุรกิจ การค้า การบริการ การทูต	เขตบางรัก เขตปทุมวัน เขตวัฒนา เขตสาทร
9. เขตศูนย์ชุมชนชานเมือง แหล่งงานและบริการ	เขตประเวศ เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง

จากเอกลักษณ์ของเขตพื้นที่ที่แตกต่างกันในแต่ละเขตทั้ง 9 เขต จะพบว่า เขตที่เหมาะสมแก่โครงการโรงแรมชั้นพิเศษระดับ 5 ดาว มากที่สุดคือ เขตอนุรักษเมืองเก่าแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และเขตแหล่งการค้า การบริการ การทูต ซึ่งทั้งสองเขตนี้ต่างมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกันไป แต่เนื่องจากโครงการเป็นโครงการที่เน้นการบริการแก่นักท่องเที่ยวและนักธุรกิจ เขตที่เหมาะสมกับโครงการนี้มากกว่าจึงเป็น เขตศูนย์กลางธุรกิจ การบริการและการทูต ซึ่งในขณะนี้ประกอบด้วย เขตบางรัก เขตปทุมวัน เขตวัฒนา และเขตสาทร

#### 4.4 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

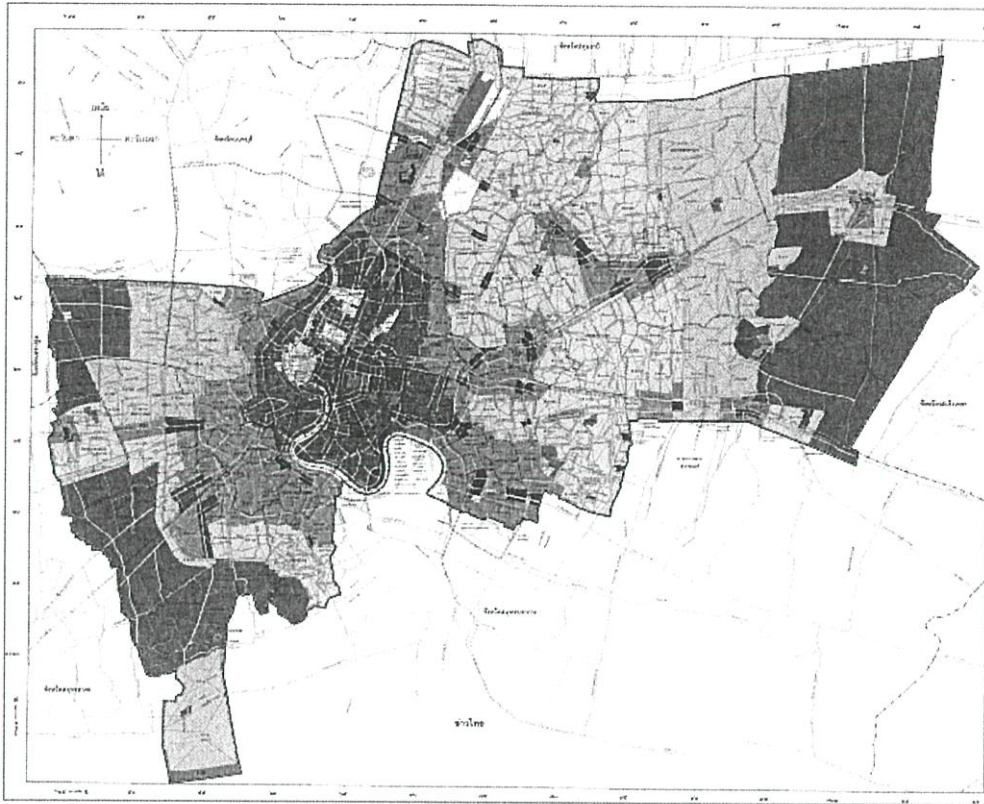
รูปที่ 4-1 แสดงพื้นที่เขตปทุมวัน



จากการพิจารณาย่านใจกลางกรุงเทพมหานคร พื้นที่แถบแขวงลุมพินี เขตปทุมวัน ถือเป็นพื้นที่ที่ค่อนข้างตรงตามในหลักเกณฑ์การเลือกทำเลที่ตั้ง เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการคมนาคมที่สะดวกและสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ในบริเวณแถบนั้น มุมมองที่เข้าสู่โครงการและทัศนียภาพที่ดีจากสวนลุมพินีช่วยในเขตปทุมวันเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การลงทุนโครงการ โรงแรมชั้นพิเศษระดับ 5 ดาวมากที่สุด

กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องในเขตกรุงเทพมหานคร

รูปที่ 4-2 แสดงเขตผังสีที่ดินกรุงเทพมหานคร



1. เขตสีเหลือง หมายถึง ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
2. เขตสีน้ำตาล หมายถึง ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
3. เขตสีแดง หมายถึง ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม
4. เขตสีส้ม หมายถึง ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยปานกลาง
5. เขตสีเขียว หมายถึง ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
6. เขตสีเขียวอ่อน หมายถึง ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
7. เขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทะแยงสีขาว หมายถึง ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม
8. เขตสีเขียวมะกอก หมายถึง ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
9. เขตสีน้ำเงิน หมายถึง ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการประมง
10. เขตสีเทาอ่อน หมายถึง ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา

11. เขตสีน้ำเงินเข้ม หมายถึง ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ  
 12. เขตสีฟ้า หมายถึง พื้นที่น้ำ

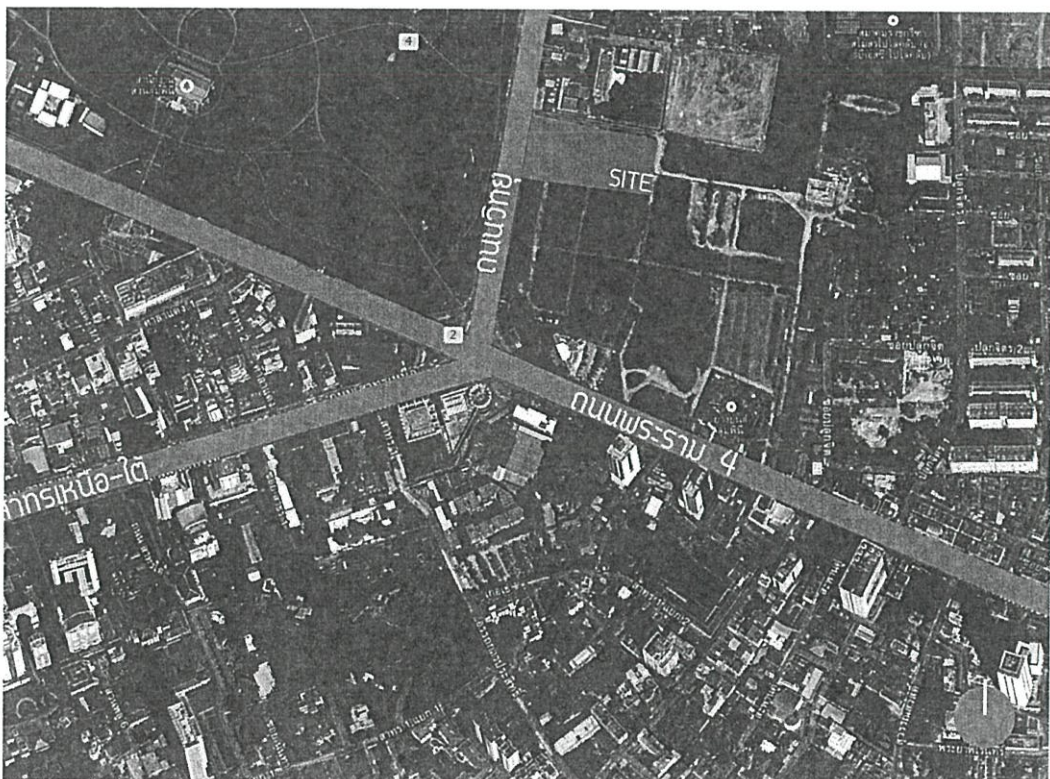
กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องในเขตปทุมวัน

รูป 4-3 แสดงผังสีเขตปทุมวัน



บริเวณถนนวิฑู เขตปทุมวัน ใกล้สถานีรถไฟฟ้า MRT ลุมพินี

รูปที่ 4-4 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



พื้นที่ขนาดประมาณ 39,500 ตารางเมตร (24.6 ไร่)

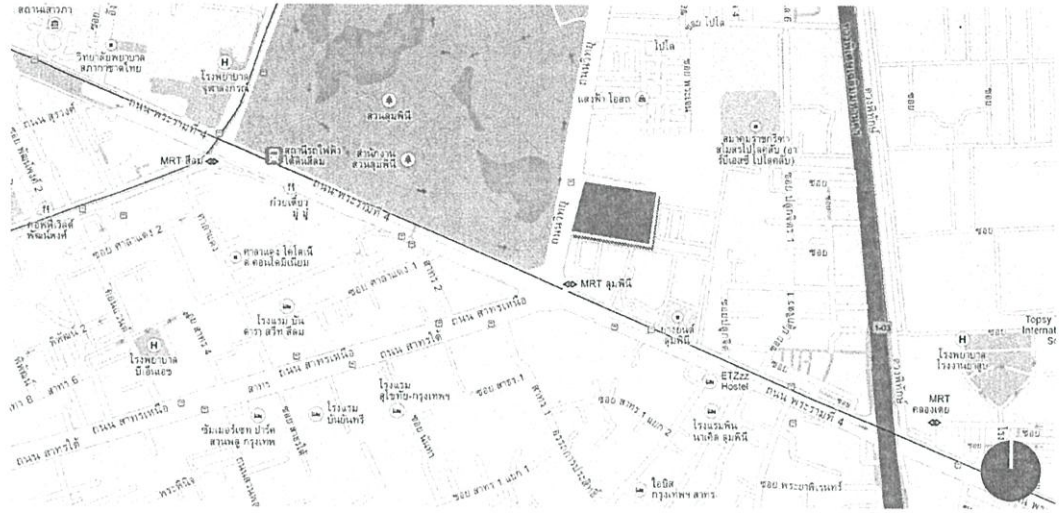
1. เป็นย่านที่มีความสัมพันธ์กับบริบทโดยรอบ
2. การคมนาคมที่สะดวกและรวดเร็ว ด้วยถนนวิฑูรย์ด้านหน้าโครงการและ รถไฟฟ้า MRT ลุมพินี ที่อยู่ใกล้กับที่ตั้งโครงการ
3. ภาพลักษณ์ของย่านเป็นพื้นที่ที่เป็นย่านธุรกิจใจกลางเมือง ประกอบด้วยผู้คนหลากหลายเชื้อชาติหลากหลายศาสนา
4. เป็นย่านที่มีภาพลักษณ์ดึงดูดกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจ สวนลุมพินีเป็นพื้นที่ที่ช่วยในโครงการมีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น
5. การขยายตัวในอนาคต สามารถขยายได้แต่มีพื้นที่จำกัดและค่อนข้างราคาสูง
6. เนื่องจากเป็นย่านธุรกิจ ราคาที่ดินจึงสูงมากกว่าพื้นที่หลายๆส่วนในกรุงเทพฯ โดยราคาอยู่ในช่วง 400,000 – 600,000 บาท ต่อตารางวา

ข้อมูลทั่วไปของที่ตั้งโครงการ

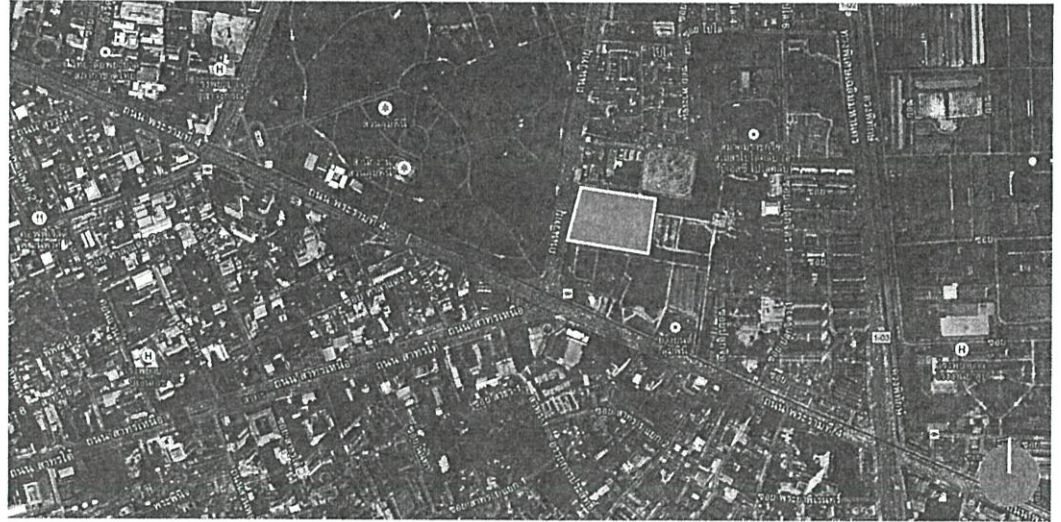
ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บริเวณหัวมุมแยกระหว่างถนนวิฑูรย์ และถนนพระราม 4 จังหวัด กรุงเทพมหานคร ขนาดที่ดินประมาณ 39,500 ตารางเมตร รูปทรงที่ดินมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ทิศเหนือของที่ตั้งโครงการติด สถานทูตญี่ปุ่น ทิศตะวันตกติดถนนวิฑูรย์กว้างประมาณ 40 เมตร ถนนแบ่งออกสามเส้น ทิศใต้และทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่โล่ง ที่ดินตั้งอยู่ในพื้นที่เขตสีแดง พ.5-2 คือที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม โดยมี FAR 1:7 พื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดเท่ากับ 276,500 ตารางเมตร และ OSR 1:4.5 เพราะฉะนั้นพื้นที่ว่างของอาคารจะเท่ากับ 12,442 ตารางเมตร สิ่งอำนวยความสะดวกใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ ได้แก่ สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินลุมพินี สวนสาธารณะ(สวนลุมพินี) ห้างสรรพสินค้า

# แผนที่ตั้งโครงการ

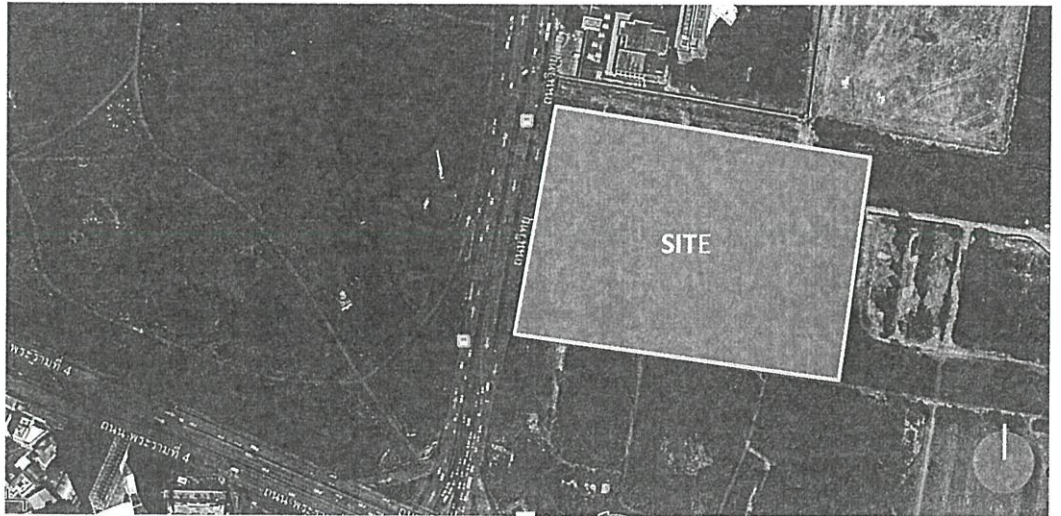
รูปที่ 4-5 แสดงแผนที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 4-6 แสดงภาพถ่ายตำแหน่งที่ตั้งโครงการ จากดาวเทียม



รูปที่ 4-7 แสดงภาพถ่ายพื้นที่ตั้งโครงการ จากดาวเทียม



รูปที่ 4-8 แสดงขนาดถนนหน้าที่ตั้งโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง



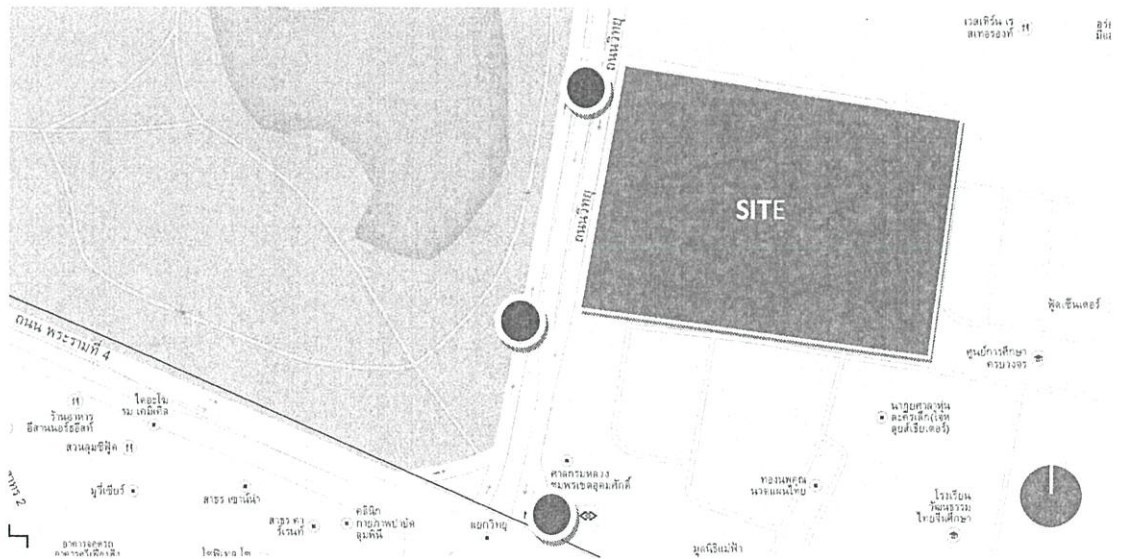
ถนนวิสุทธิ กว้าง 30 เมตร



ถนนพระราม 4 กว้าง 40 เมตร



รูปที่ 4-9 แสดงตำแหน่งระบบขนส่งมวลชน



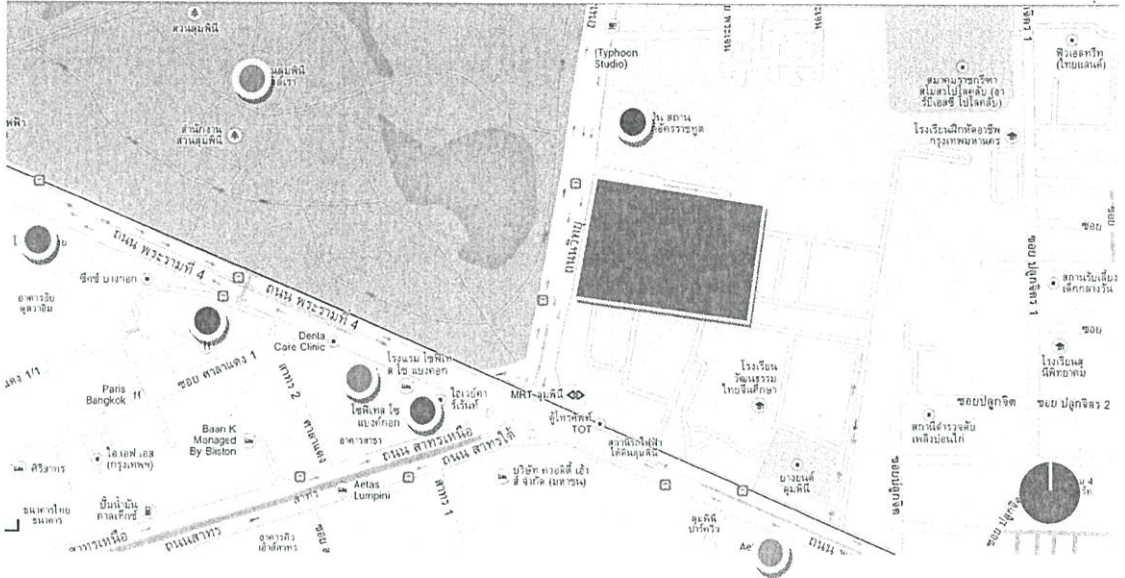
ตำแหน่งป้ายรถโดยสารประจำทาง สาย 13,17,62,76,89,505



ตำแหน่งรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีอู่แก้ว



รูปที่ 4-10 แสดงตำแหน่งสถานที่โดยรอบโครงการ

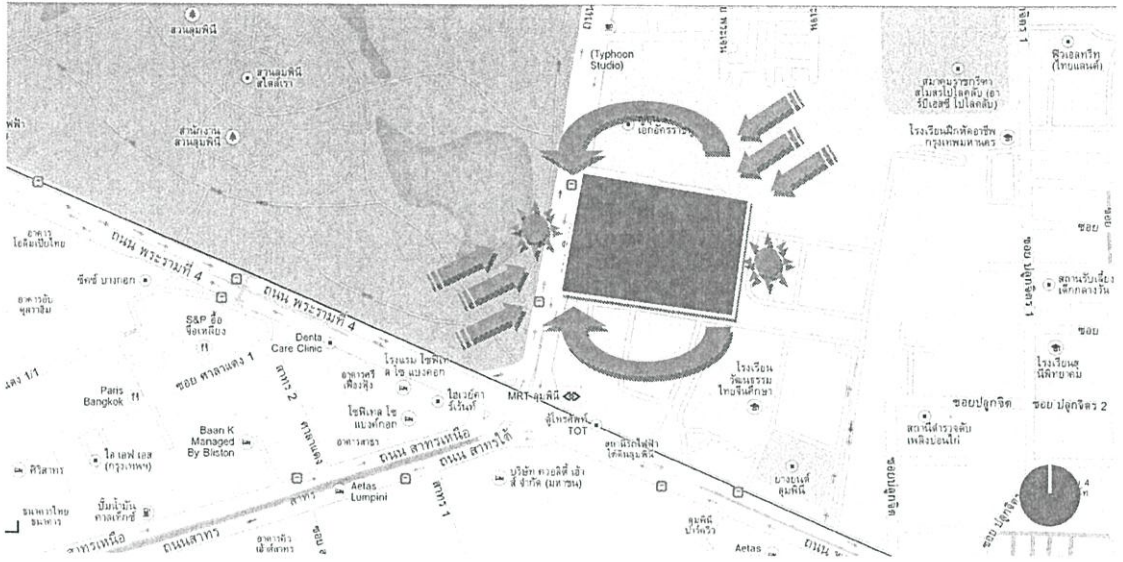


ตำแหน่งสถานที่ต่างๆรอบโครงการ

- สถานทูตญี่ปุ่น
- โรงแรม Sofitel So Bsnkok
- โรงแรม Aetas Lumpini
- สวนลุมพินี
- อาคาร HSBC
- อาคารศรีเฟื่องฟุ้ง
- อาคารโอลิมเปียไทย



รูปที่ 4-11 แสดงสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศ



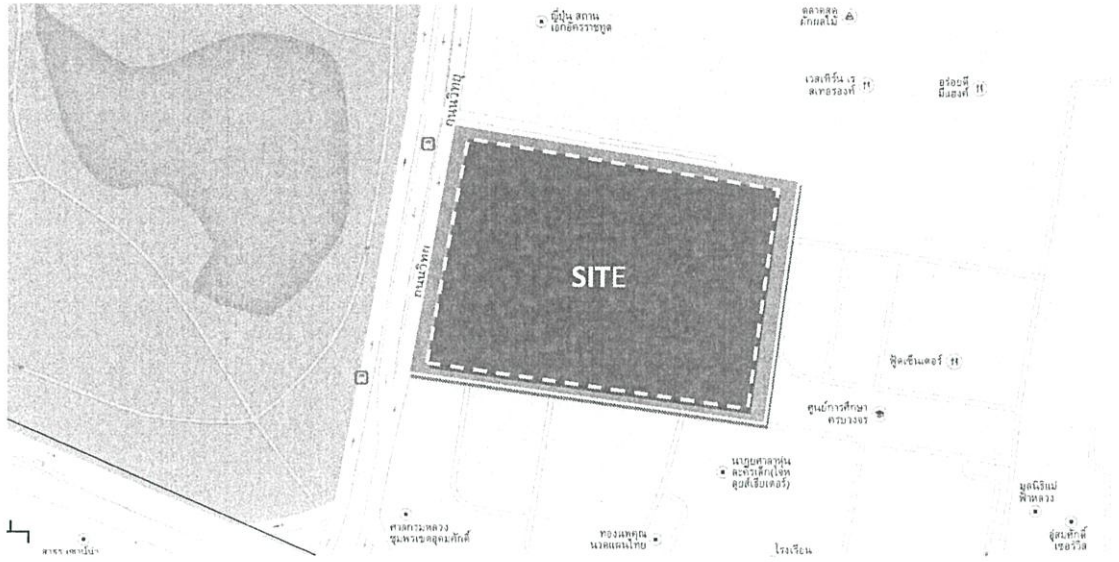
### วิเคราะห์สภาพภูมิอากาศที่ของที่ตั้งโครงการ

ทิศทางลมส่วนมากจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมด้านตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยทั้งสองส่วนที่ได้รับลมมรสุมจะเป็นพื้นที่โล่งทั้งสิ้น โดยทิศตะวันตกจะติดกับสวนลุมพินี ซึ่งไม่มีอาคารสูงขวางลม และทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดพื้นที่โล่ง

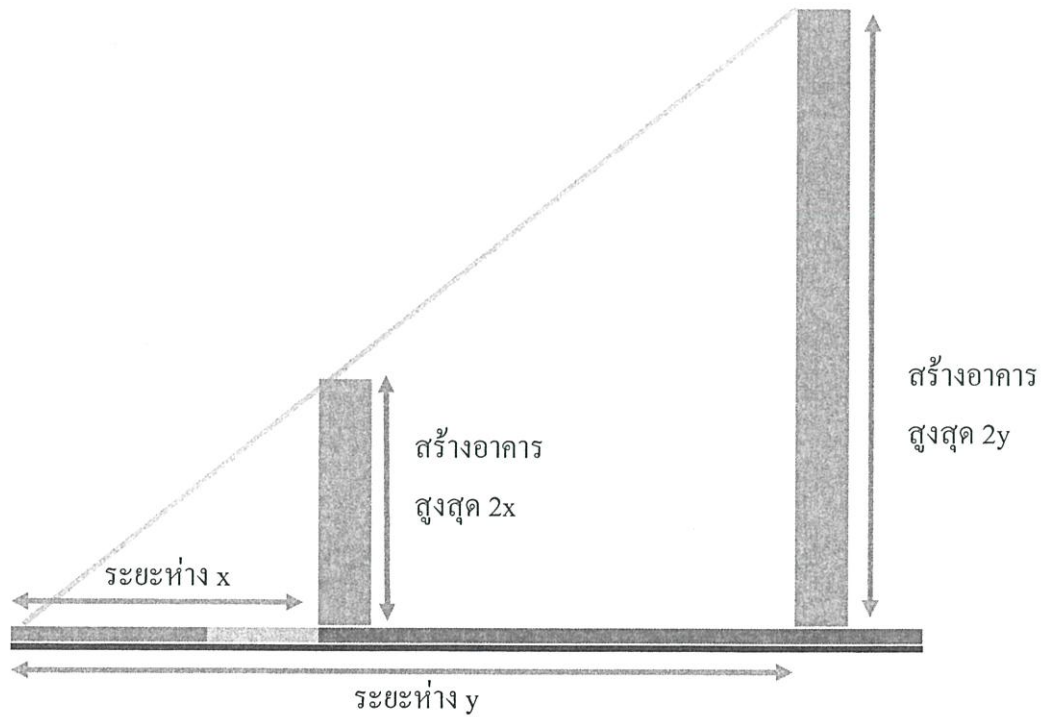
ทิศทางแดดจะมีลักษณะอ้อมใต้ของพื้นที่โครงการเป็นหลัก ซึ่งส่งผลให้โครงการมีพื้นที่รับแสงแดดมาก

ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ

รูปที่ 4-12 แสดงระยะถอยร่นรอบอาคารด้านละ 6 เมตร



รูปที่ 4-13 แสดงความสูงของอาคารที่สามารถก่อสร้างได้ตามกฎหมาย



ถนนวิฑูกรกว้าง 30 เมตร

ระยะถอยร่น  
อาคาร 6 เมตร

พื้นที่ก่อสร้างจุดแรก สร้างได้  
สูงสุด 72 เมตร

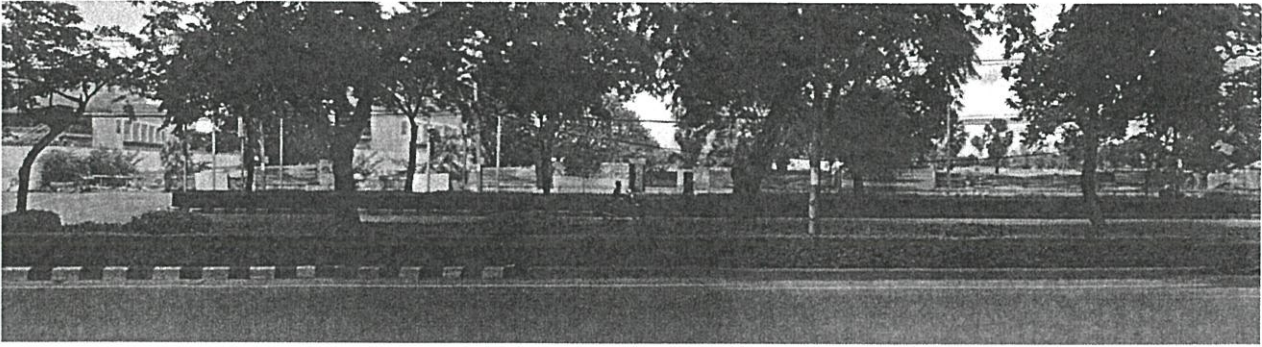
สร้างอาคาร  
สูงสุด 2y

สร้างอาคาร  
สูงสุด 2x

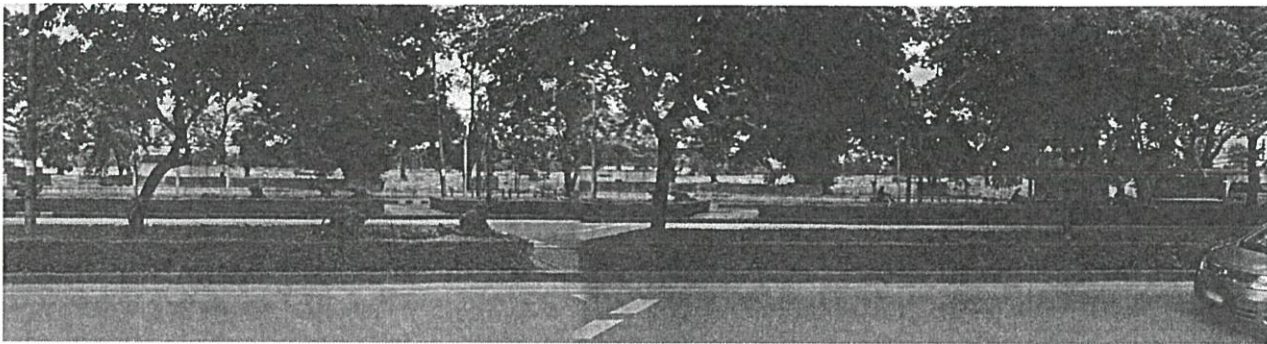
ระยะห่าง x

ระยะห่าง y

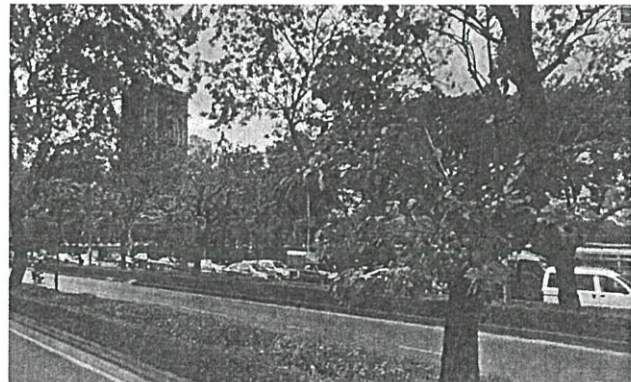
รูปที่ 4-14 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ(ด้านซ้ายของพื้นที่)



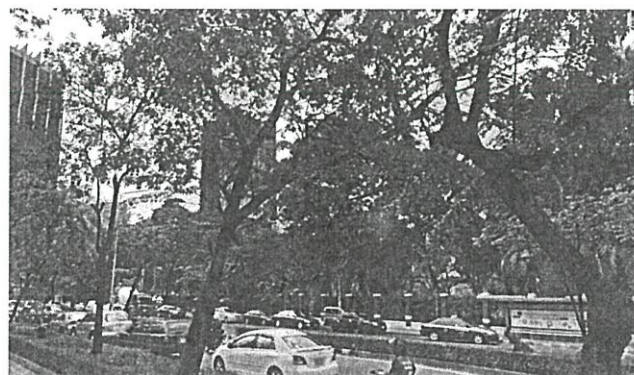
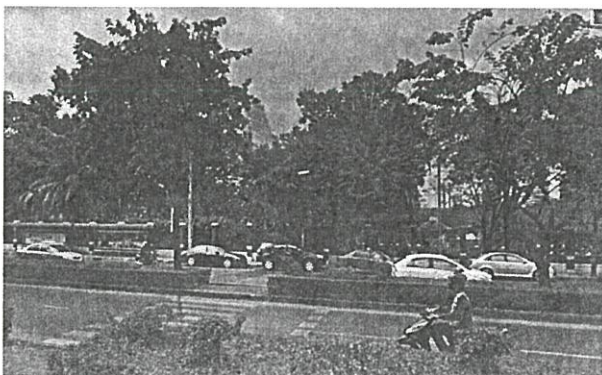
รูปที่ 4-15 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ(ด้านขวาของพื้นที่)



รูปที่ 4-16 แสดงมุมมองถนนวิฑู ทิศตะวันตกของที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 4-17 แสดงมุมมองจากพื้นที่ในโครงการ มองไปทางทิศตะวันตกและตะวันตกเฉียงเหนือ



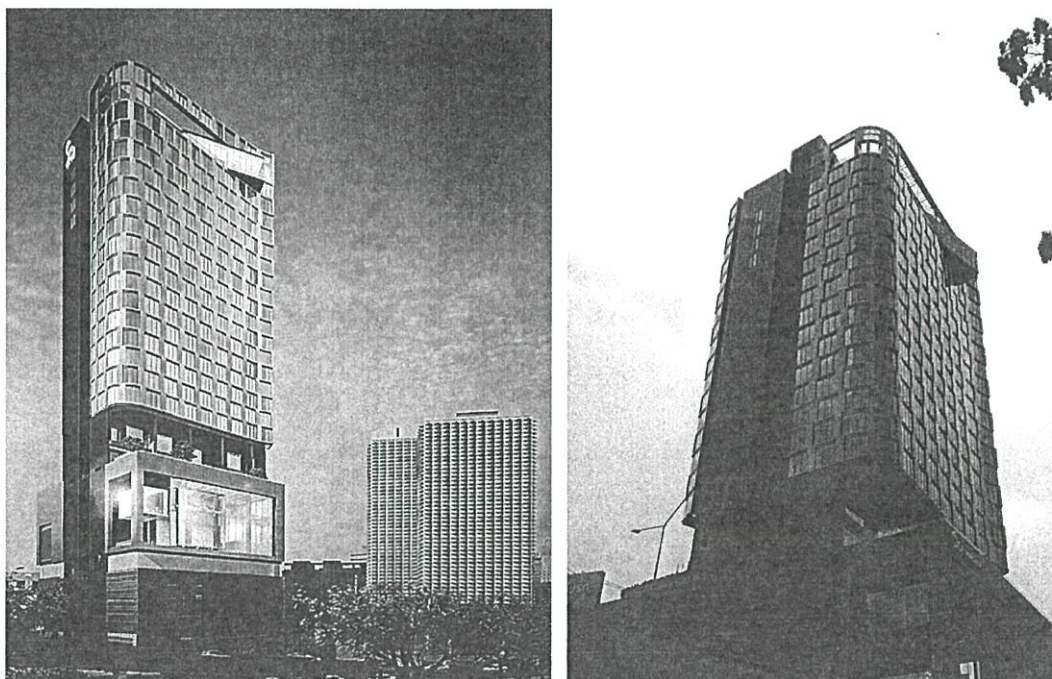
## บทที่ 5

### การศึกษาอาคารตัวอย่าง

#### 5.1 ศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

##### 5.1.1 Sofitel So Bangkok

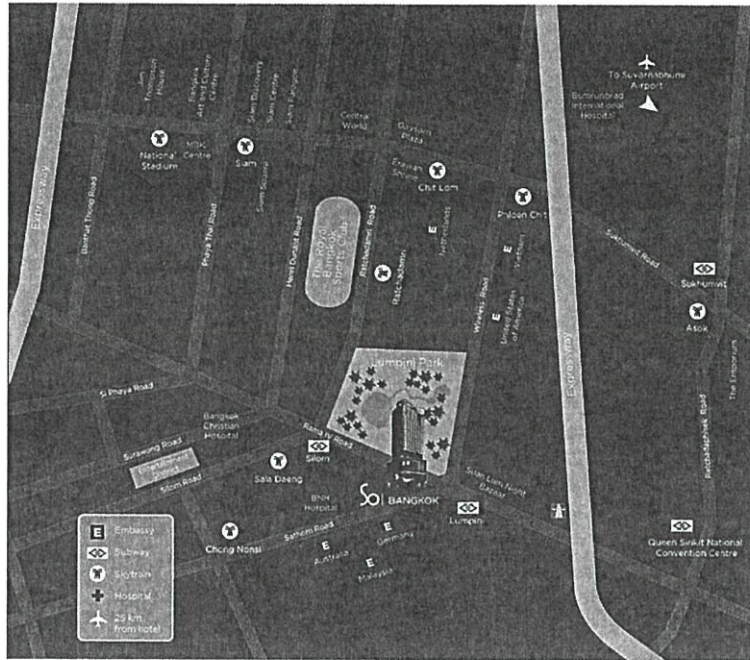
รูปที่ 5-1 แสดงโรงแรม Sofitel So Bangkok



ที่ตั้งโครงการ	ถนนสาทรเหนือตัดถนนพระราม 4 เขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพฯ
จำนวนห้องพัก	238 ห้อง
จำนวนชั้น	28 ชั้น
มาตรฐานโรงแรม	5 ดาว

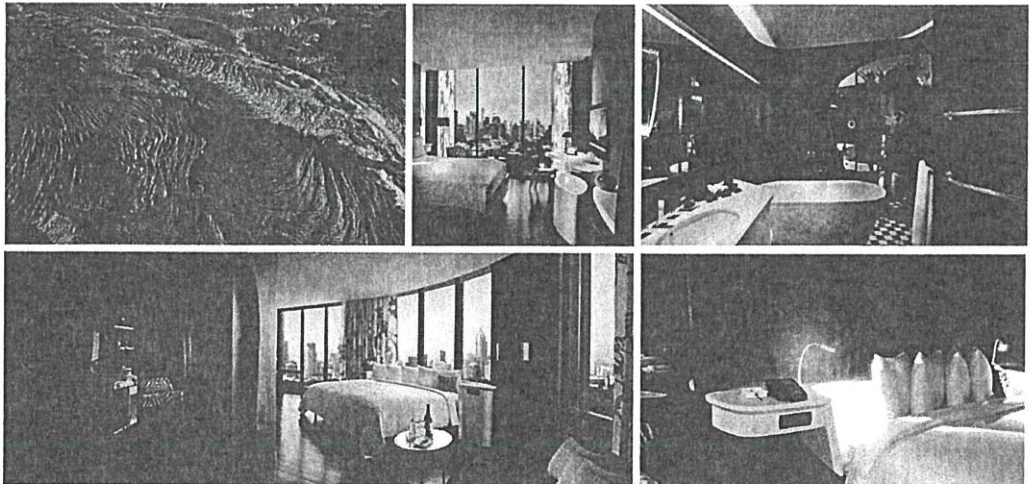
โรงแรมใจกลางเมืองกรุงเทพฯ ที่ทันสมัย ตอบรับกับนักท่องเที่ยวในปัจจุบัน โดยการเดินทางจากรถไฟฟ้า MRT ที่สามารถเดินเข้าตัวโครงการได้ บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ของสวนลุมพินี ซึ่งให้มุมมองที่สวยงามจากภายในอาคาร

รูปที่ 5-2 แสดงที่ตั้งของ โรงแรม Sofitel So Bangkok



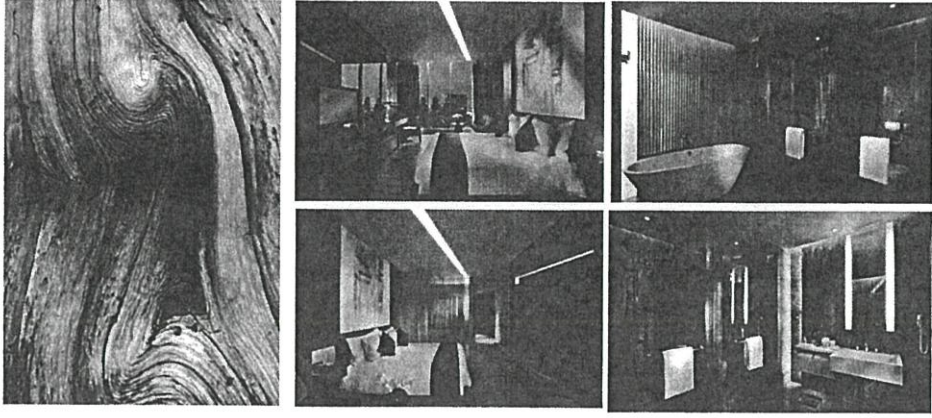
แนวคิดหลักของโรงแรมเน้นเรื่องธาตุทั้ง 5 ซึ่งแต่ละธาตุมีการตกแต่งที่แตกต่างกันไป โดยเปรียบสวณลุมพินีเป็นธาตุดิน ต้นไม้เป็นธาตุไม้ สระน้ำเป็นธาตุน้ำ ตึกสูงตั้งปลูกสร้างเป็นธาตุโลหะ และพระอาทิตย์เป็นธาตุไฟ ผู้ออกแบบในแต่ละธาตุ ก็จะใช้สถาปนิกที่แตกต่างกันในแต่ละบริษัทเพื่อความหลากหลายของรูปแบบงานสถาปัตยกรรม แต่ยังคงลงตัวด้วยลักษณะการตกแต่งในรูปแบบที่ทันสมัยและมีความเป็นเอกลักษณ์

รูปที่ 5-3 แสดงห้องพักธาตุดินของ โรงแรม



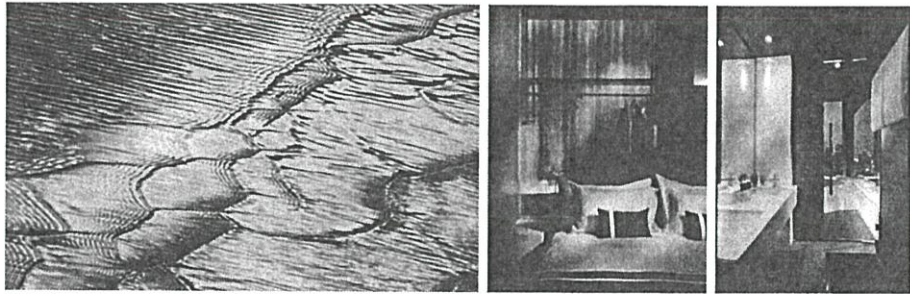
ห้องธาตุดิน เป็นการออกแบบที่เน้นให้ห้องนี้มีความน่าสนใจ และเต็มไปด้วยจินตนาการ โดยใช้แรงบันดาลใจจากภาพวาดลวดลายไทยๆของชาวบ้านภาคอีสาน

รูปที่ 5-4 แสดงห้องพักธาตุน้ำของ โรงแรม



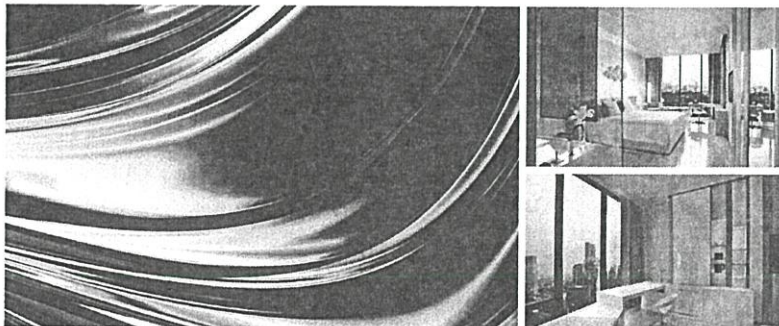
ห้องธาตุน้ำ เป็นห้องที่เน้นการตกแต่งที่เรียบง่าย ดูเบาและสบาย แต่หรูหรา โดยใช้ไม้เป็นวัสดุหลักในการตกแต่ง เป็นแนวการตกแต่งศิลปะแบบร่วมสมัย

รูปที่ 5-5 แสดงห้องพักธาตุน้ำของ โรงแรม



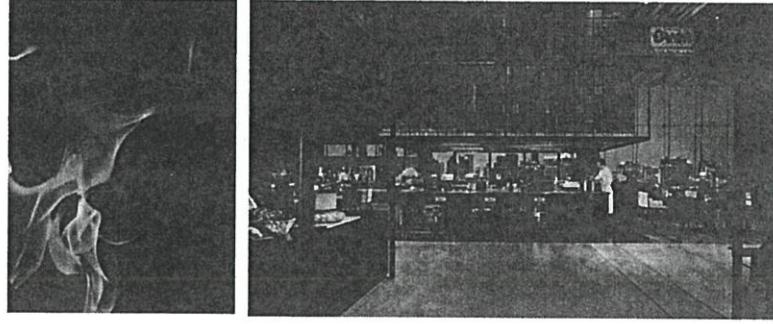
ห้องธาตุน้ำ เน้นการออกแบบที่สะอาดตา และนำค้นหา ด้วยโทนสีที่ดูมืดและใช้ไฟสลัวๆ ทำให้ตัวห้องดูน่าค้นหามากขึ้น โดยจุดเด่นของห้องนี้อยู่ที่ อ่างอาบน้ำ ที่อยู่ติดกับกระจก สามารถมองเห็นทัศนียภาพของสวนลุมพินีได้

รูปที่ 5-6 แสดงห้องพักธาตุโลหะของ โรงแรม



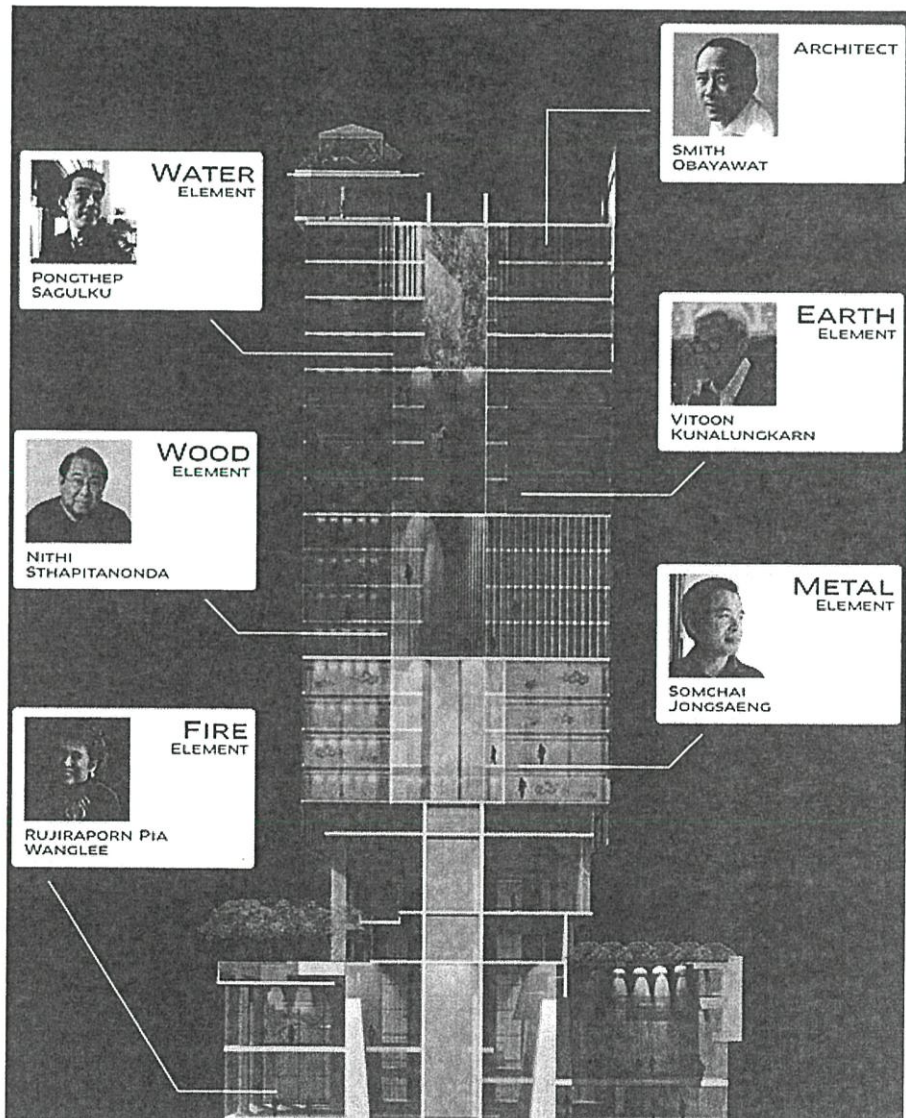
ห้องธาตุโลหะ เน้นความบริสุทธิ์ สงบ และเรียบง่าย แต่ยังมีชีวิตชีวา ผ่านความแตกต่างระหว่างสีขาวและสีของเมทัลลิกซ์

รูปที่ 5-7 แสดงห้องอาหารธาตุไฟของโรงแรม



ส่วนร้านอาหารธาตุไฟ เน้นการออกแบบที่ดูร้อนแรงมากขึ้น แต่ยังคงความเรียบง่าย ตกแต่งด้วยลูกเล่นหลากหลายที่สะดุดตา ทำให้ได้ความต่างระหว่างห้องพักและร้านอาหาร สถาปนิกผู้ออกแบบส่วนต่างๆของโรงแรม

รูปที่ 5-8 แสดงสถาปนิกผู้ออกแบบส่วนต่างๆของโรงแรม

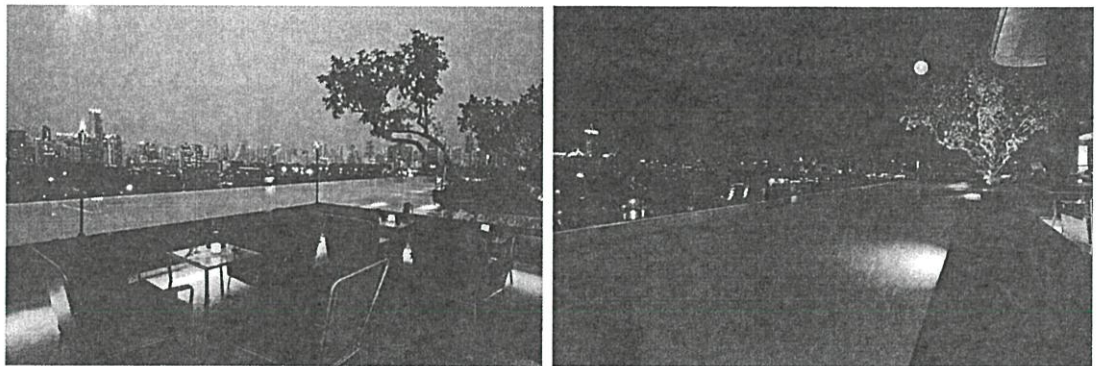


## รายละเอียดห้องพักแต่ละประเภท

ประเภทห้องพัก	พื้นที่	จำนวนห้อง(238)
So Cosy(Skyline view)	38 ตร.ม.	88
So Comfy(Park view)	38-45 ตร.ม.	102
So Club	38-45 ตร.ม.	20
So Studio	60-74 ตร.ม.	11
So Suite Spa	67-89 ตร.ม.	3
So Suite	75-94 ตร.ม.	5
So Lofty	95-120 ตร.ม.	8
So VIP(Duplex)	138+95 ตร.ม.	1

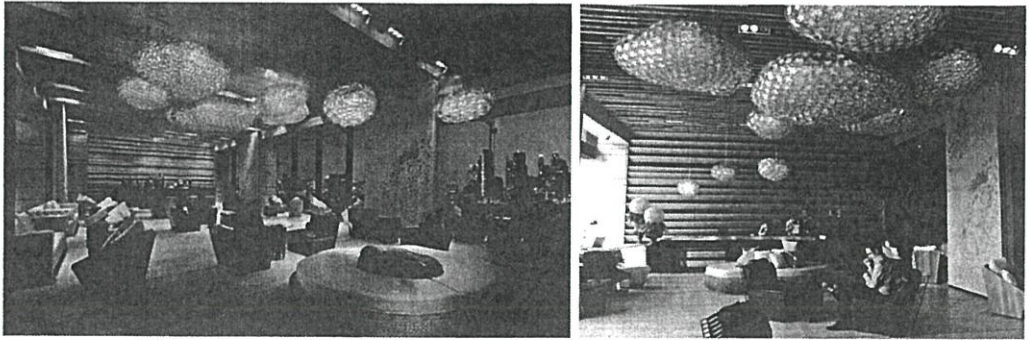
## ส่วนอำนวยความสะดวกและบริการภายในโรงแรม

รูปที่ 5-9 แสดงภาพสระว่ายน้ำน้ำของ โรงแรม



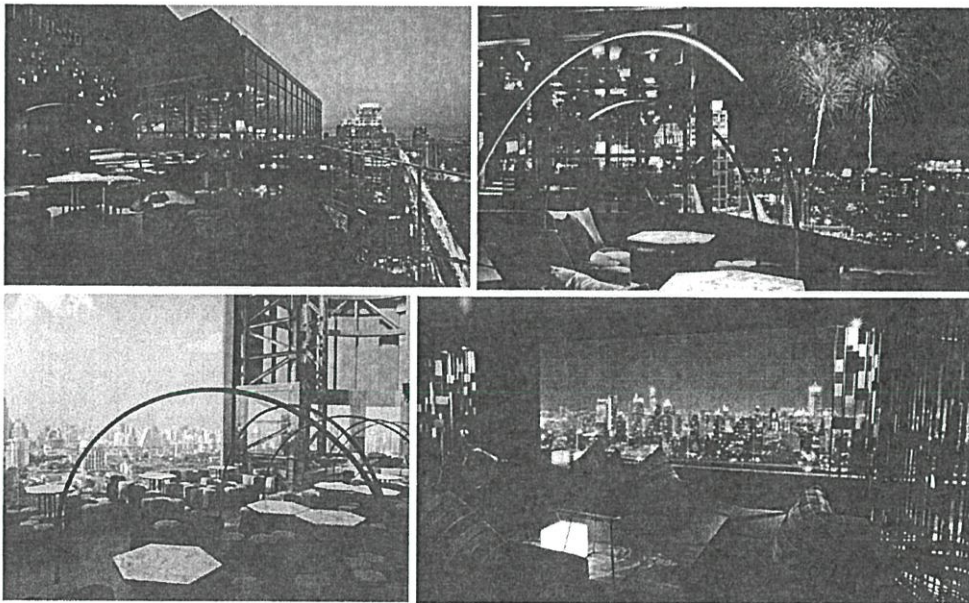
ส่วน The Water Club เป็นส่วนพูลบาร์ภายนอก ที่มีบริการเครื่องดื่มและค็อกเทลในตอนกลางวันและกลางคืน โดยบริเวณใกล้เคียงจะมีพื้นที่สำหรับนอนอาบแดดบริการแก่ผู้เข้าพัก ส่วนนี้ จะสามารถมองเห็นทัศนียภาพเมืองได้ 180 องศา

รูปที่ 5-10 แสดงภาพ Lobby lounge ชั้น 9



ส่วน Lobby lounge ชั้น 9 เป็นส่วนต้อนรับหลักที่เน้นการติดต่อ เช็คอิน เช็คเอาท์ และ สอบถามข้อมูลจากทางโรงแรม โดยการติดต่อส่วนใหญ่จะเป็นการติดต่อในชั้นนี้ การตกแต่งเน้น โทนสีที่เรียบง่าย ออกแบบให้เปิดฝ้าเพดานให้สูงกว่าปกติเล็กน้อย เพื่อให้ดูโปร่งมากขึ้น เฟอร์นิเจอร์ใช้สีที่ดูสะอาดตาแต่ ยังลงตัวกับการตกแต่งภายใน ในส่วนนี้จะมีบริการ บาร์เล็กๆเพื่อ บริการผู้เข้าพักระหว่างรอเช็คอิน หรือเช็คเอาท์ด้วย

รูปที่ 5-11 แสดงภาพร้านอาหารและบาร์ดาดฟ้า



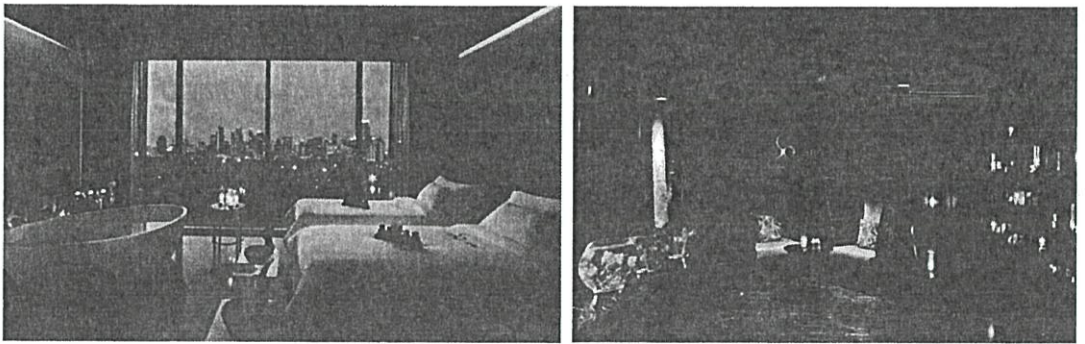
ส่วน Park Society & Hi-So เป็นร้านอาหารและบาร์ที่ตั้งอยู่ในส่วนของดาดฟ้าอาคาร โดย สามารถเห็นวิวแบบพาโนรามาได้ในส่วนของพื้นที่นี้ โดยมีพื้นที่ๆออกแบบให้สำหรับการนอนชม วิวตัวเมืองในตอนกลางคืน โดยเฉพาะ

รูปที่ 5-12 แสดงส่วนคลับซิกเนเจอร์ของโรงแรม



ส่วนคลับซิกเนเจอร์ เป็นลานจ๊อตตกแต่งให้มีความหรูหราที่สุดในโครงการเพื่อรองรับกับแขกพิเศษผู้เข้าพักแบบสวีท และแขกระดับพรีเมียมเท่านั้น การออกแบบในบรรยากาศที่น่าค้นพบนี้ ผู้ออกแบบได้รับแรงบันดาลใจจากคริสเตียน ลาคัวร์ สะท้อนให้เห็นถึงรูปแบบของจินตนาการ พื้นที่นี้มีสี่สัปดาห์ มีบริการอาหารและเครื่องดื่มตลอดทั้งวัน ตั้งอยู่บนชั้น 25

รูปที่ 5-13 แสดงส่วนสปาของโรงแรม



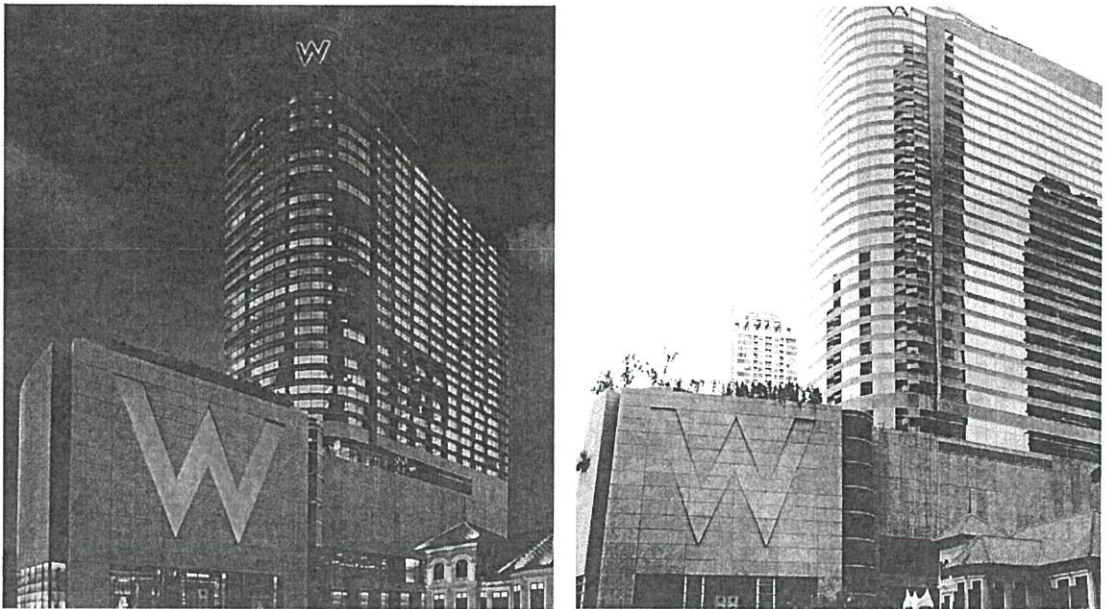
ส่วน สปา เป็นการออกแบบที่เน้นประเพณีท้องถิ่น ที่นำมาผสมผสานกับตำนานฝรั่งเศสให้ออกมาในรูปแบบของป่า โดยออกแบบแยกส่วนระหว่างห้องนวดและส่วนทรีตเมนต์อย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดความสงบมากที่สุดในส่วนของทรีตเมนต์

#### สรุปการศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่างนี้พบว่า การออกแบบที่เน้นแนวความคิดที่แตกต่างและชัดเจน ช่วยให้อาคารมีความน่าสนใจมากขึ้นได้และช่วยให้กลุ่มลูกค้ากลุ่มเดิมที่เคยมาพัก มีความต้องการเข้าพักอีกครั้ง แต่เนื่องจากผู้ออกแบบมีหลากหลายบริษัท จึงทำให้ภาพลักษณ์ของโรงแรมออกมาไม่ชัดเจนมากนัก ห้องบางห้องจึงไม่ได้รับทัศนียภาพได้ อย่างเต็มที่

## 5.1.2 W Bangkok Hotel

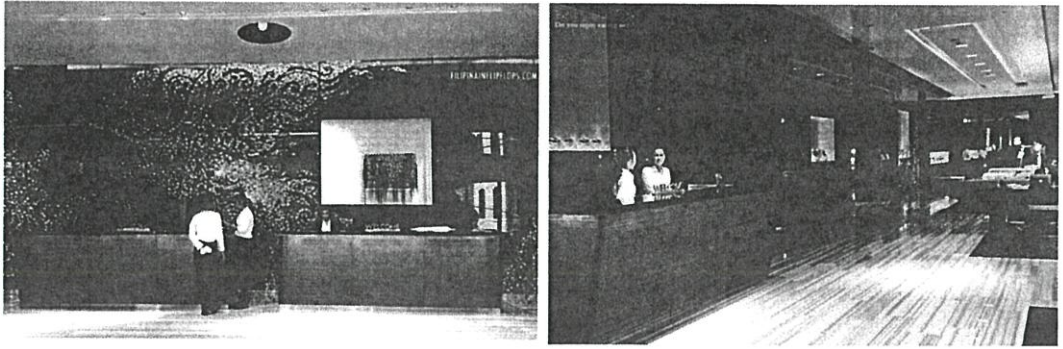
รูปที่ 5-14 แสดงโรงแรม W Bangkok Hotel



ที่ตั้งโครงการ	106 ถนนสาทรเหนือ สี่ลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ
จำนวนห้องพัก	403 ห้อง
จำนวนชั้น	35 ชั้น
มาตรฐานโรงแรม	5 ดาว

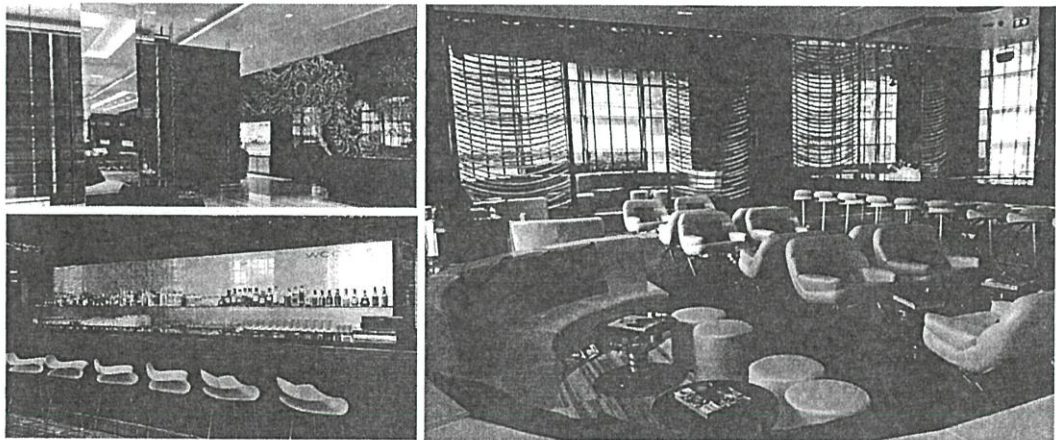
ลักษณะโดยทั่วไปของโรงแรม ตั้งอยู่ในเขตสาทรเหนือ บริเวณสี่ลม ทำให้การเดินทางหรือการเข้าถึงโครงการค่อนข้างง่าย อีกทั้งยังเป็นย่านธุรกิจ จึงมีสถานที่การค้าและธุรกิจมากมาย นักท่องเที่ยวและนักธุรกิจจึงถือเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ ตัวโครงการออกแบบโดยใช้รูปทรงที่เรียบง่าย ทำให้ง่ายต่อการจดจำ บวกกับการใช้ชื่อโรงแรมเป็นสัญลักษณ์ทางการค้าของโรงแรม และเป็นรูปแบบ facade ในตัวด้วย ทำให้โรงแรมนี้เป็นโรงแรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะมาก

รูปที่ 5-15 แสดง Lobby ของโรงแรม



ส่วน Lobby เป็นพื้นที่ต้อนรับด้านหน้าทางเข้า โดยโรงแรมนี้จะติดต่อเช็คอิน เช็คเอาท์ ได้ในส่วนนี้เลย การออกแบบเน้นการใช้แสงสีม่วง ตัดกับพื้นหลังสีดำ ทำให้รู้สึกถึงความลึกซึ้ง แต่ในขณะเดียวกันกลับช่วยให้ความรู้สึกถึงความน่าหลงใหล

รูปที่ 5-16 แสดง Lobby lounge ของโรงแรม



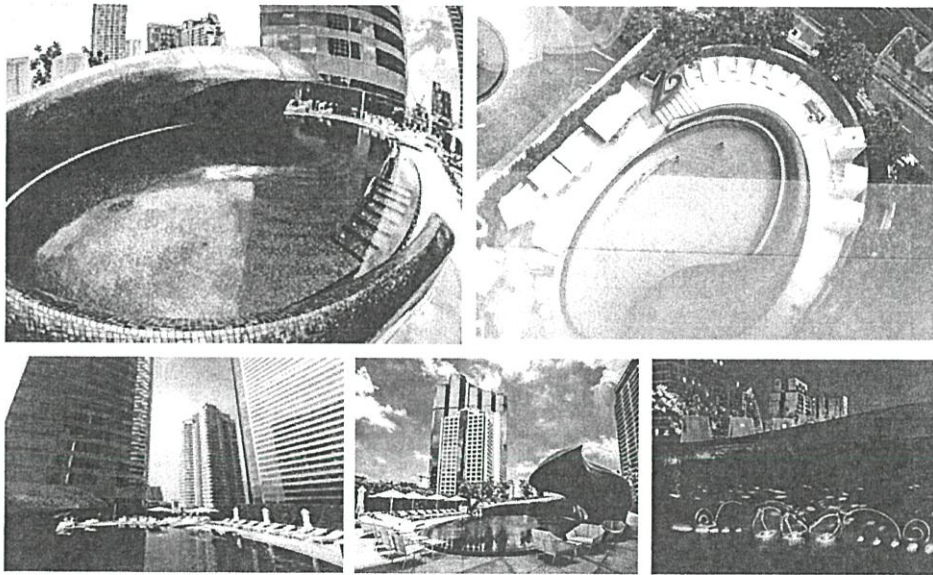
Lobby Lounge จะถูกวางอยู่ข้างๆกับส่วน Lobby ในส่วนนี้จะมีการขายเครื่องดื่มและอาหารทางเล่นสำหรับแขก เป็นพื้นที่สำหรับนั่งรอเช็คอินและเช็คเอาท์ โดยการตกแต่งจะเน้นโทนสีที่เข้ากันในส่วน Lobby และใช้เส้นสายของสนามมวยมาตกแต่งแทนผ้าม่าน ช่วยให้มีความเป็นไทยสอดแทรกในงาน

รูปที่ 5-17 แสดงร้านอาหารของโรงแรม



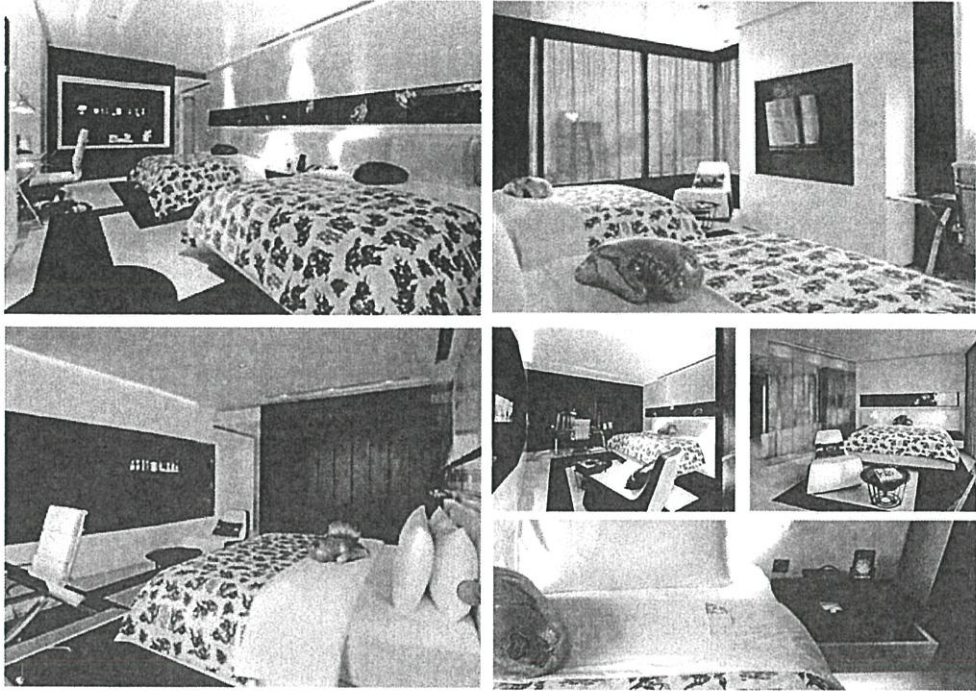
ส่วนร้านอาหารของโรงแรมจะออกแบบโดยเน้นโทนสีเหลืองเป็นหลัก โดยส่วนนี้จะอยู่บริเวณชั้น 2 ของส่วน Podium เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงของคนภายนอก ที่เข้ามาใช้บริการเฉพาะห้องอาหาร แต่ไม่ได้ใช้บริการเข้าพักภายในโรงแรม

รูปที่ 5-18 แสดงสระว่ายน้ำของโรงแรม



สระว่ายน้ำออกแบบโดยเน้นรูปทรงที่แปลกตา โดยผู้ออกแบบได้รับแรงบันดาลใจมาจากตาของยักษ์ โดยการออกแบบในลักษณะนี้ นอกจากจะช่วยให้สระดูตาในมุมที่มองจากด้านหน้าทางเข้าสระว่ายน้ำแล้ว ยังได้มุมมองที่สวยงามจากมุมมองของห้องพักด้านบนด้วย

รูปที่ 5-19 แสดงห้องพักของโรงแรม



ห้องพักถูกออกแบบโดยเน้นสีโทนขาว ดำ เป็นหลัก และใช้สีอื่น ๆ อีกหนึ่งสีมาประดับ โดยแต่ละประเภทห้องก็จะมีสีที่แตกต่างกัน แต่ยังคงเน้น โทนขาวดำเป็นหลัก ภายในห้องนอนจะเน้นการมองเห็นทัศนียภาพภายนอกให้ได้มากที่สุด ซึ่งเป็นสาเหตุให้ภายนอกอาคาร ไม่มีการตกแต่ง facade ในส่วน tower มากนัก ห้องน้ำภายในห้องพักจะไม่มีประตูกั้นเพื่อให้ห้องดูกว้างขึ้นและเชื่อมต่อกันมากขึ้น โดยในส่วนห้องน้ำนี้ จะแบ่งพื้นที่ในขณะใช้งาน โดยใช้ผ้าม่านเป็นตัวแบ่งพื้นที่ทั้งสอง

#### สรุปการศึกษาอาคารตัวอย่าง

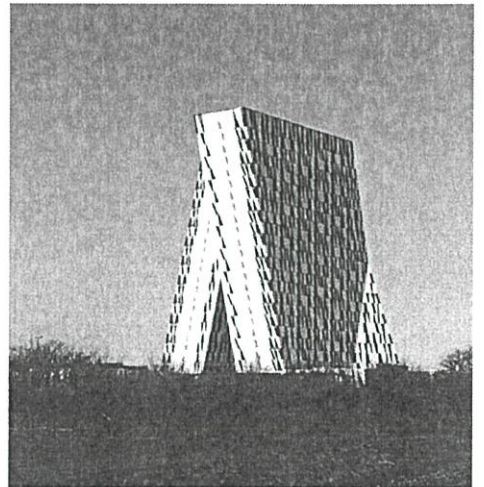
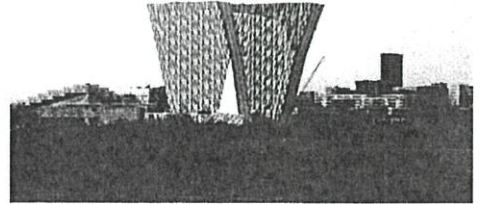
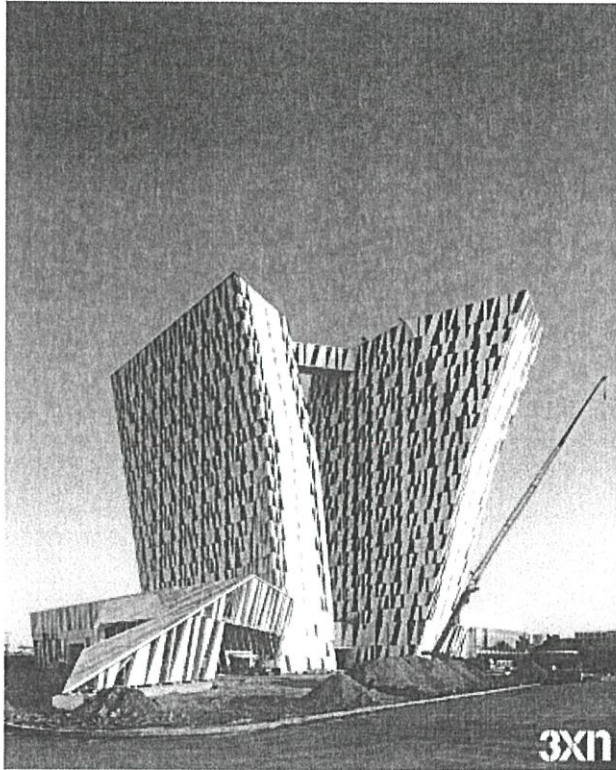
การศึกษอาคารตัวอย่างนี้ พบว่า การออกแบบภายนอกให้มีลักษณะเฉพาะนั้นจะต้องอาศัยความง่ายในการจดจำรูปทรงของอาคาร โดยการนำชื่อหรือสัญลักษณ์รูปทรงง่ายๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง มาตกแต่งอาคาร จะช่วยให้อาคารมีความเฉพาะมากขึ้นและจดจำได้ง่ายขึ้น

การออกแบบภายนอกอาคาร จะต้องคำนึงถึงภายในไปพร้อมๆ กันด้วย การออกแบบของโครงการนี้ทำให้พบว่า ทัศนียภาพที่เกิดขึ้นจากมุมมองของผู้อาศัยภายในเป็นสิ่งที่จะช่วยดึงดูดกลุ่มลูกค้าได้มากขึ้น

## 5.2 ศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

### 5.2.1 Bella Sky Hotel

รูปที่ 5-20 แสดงโรงแรม Bella Sky Hotel



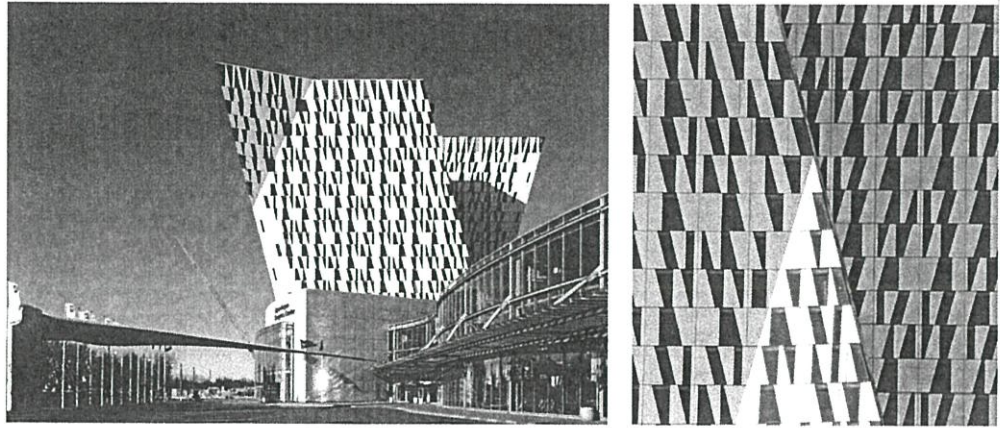
ที่ตั้งโครงการ                      Copenhagen , Denmak

จำนวนห้องพัก                      814 ห้อง

จำนวนชั้น                              25 ชั้น

ลักษณะโดยทั่วไปของ โรงแรม ตั้งอยู่ในประเทศเดนมาร์ก ออกแบบ โดยบริษัท 3XN Architect ด้วยการออกแบบภายนอกที่มีรูปทรงแปลกตา โดยการออกแบบรูปทรงอาคารที่ถูกพัฒนามาจากเฟอร์นิเจอร์ของชาวยุโรป บวกกับการตกแต่ง façade กระฉกที่เน้นลวดลายที่มาจากสิ่งทอ ทำให้โดยรวมของอาคารมีรูปทรงที่น่าสนใจ

รูปที่ 5-21 แสดง Façade ของ โรงแรม



รูปที่ 5-22 แสดงการวางผังของ โรงแรม



รูปที่ 5-23 แสดงรูปด้านของ โรงแรม



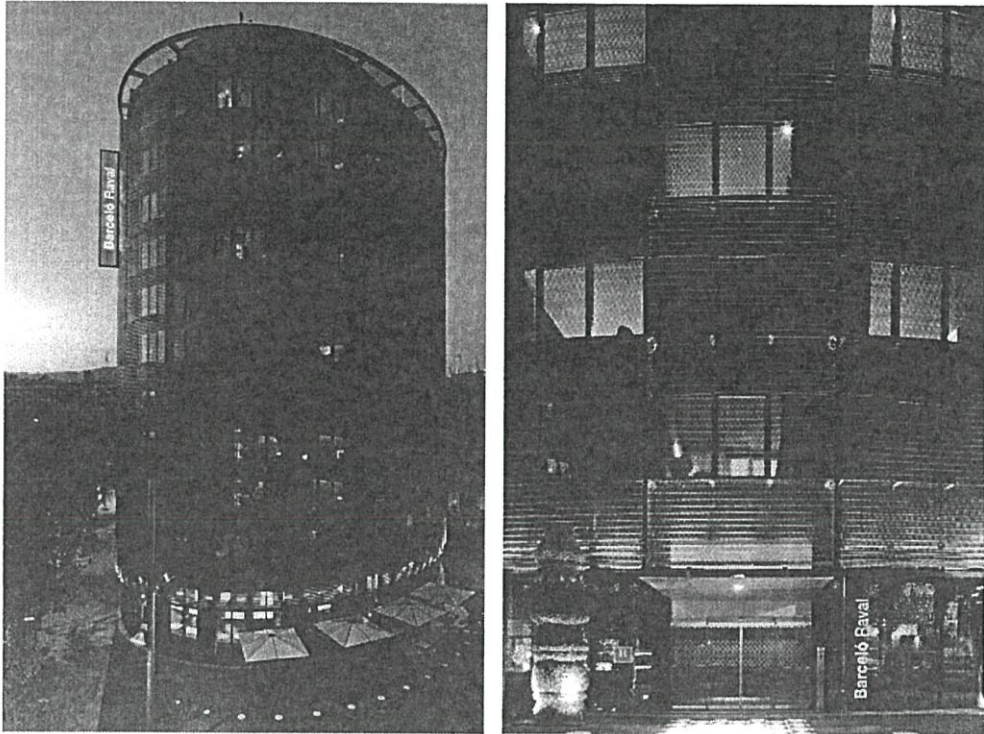
แปลนมีการออกแบบที่บิดออกจากแกนปกติเล็กน้อย แต่กลับส่งผลต่อมุมมองภายนอก ที่แสดงถึงความบิดอย่างชัดเจน เนื่องจากการบิดทั้งในทิศทางแกน  $x$  และแกน  $y$  ผสานกัน

#### สรุปการศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่างนี้ พบว่าการออกแบบในลักษณะรูปทรงที่แปลกตา ช่วยให้ อาคารมีลักษณะที่เฉพาะมากขึ้น แต่ต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเรียบง่าย เพื่อต่อการจดจำ การบิดแกนอาคารในแนวตั้งและแนวนอน จะช่วยให้มุมมองภายนอกของอาคารดูบิดมากขึ้น

## 5.2.2 Barceló Raval Hotel

รูปที่ 5-24 แสดงโรงแรม Barcelo Raval Hotel



ที่ตั้งโครงการ	Bacelona Spain
จำนวนห้องพัก	186 ห้อง
จำนวนชั้น	12 ชั้น

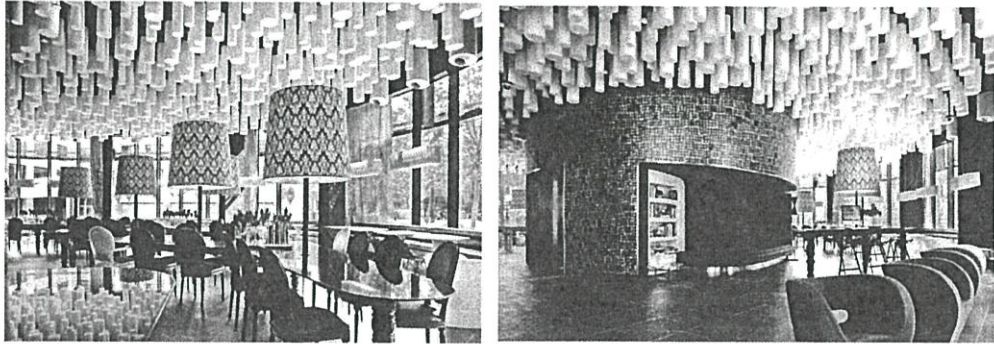
ลักษณะภายนอกโครงการเป็นโรงแรมที่มีรูปทรงเรียบง่าย มีความเป็นเฉพาะตัว เน้นการใช้ไฟสีม่วงเพิ่มบรรยากาศในตอนกลางคืนแก่ตัวอาคาร สถาปนิกผู้ออกแบบคือ CMV Architect โดยผู้ออกแบบได้ตั้งใจออกแบบอาคารให้ออกมาในรูปทรงของไข่

รูปที่ 5-25 แสดง Facade ของโรงแรม



จากด้านในอาคาร ผู้ออกแบบต้องการให้มีความรู้สึกเป็นส่วนตัวมากที่สุด แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องสามารถมองเห็นทัศนียภาพของเมือง barcelona ได้เช่นกัน จึงใช้ façade ที่มีลักษณะโปร่งแต่ มีสีเข้มที่สามารถบังสายตาคนภายนอกได้

รูปที่ 5-26 แสดงห้องอาหารของโรงแรม



ภายในอาคารถูกตกแต่งด้วยผ้าเพดาน รูปทรงกระบอกสีขาว มีการจัดวางให้เกิดจังหวะภายใน บวกกับ โต๊ะอาหารที่มีความเป็นเงาสะท้อนจังหวะของผ้าเพดานลงมาที่โต๊ะ ทำให้บรรยากาศภายในดูสนุกสนานและน่าตื่นเต้น

รูปที่ 5-27 แสดงการจัดวางผังของโรงแรม



ออกแบบแปลน โดยให้ลิฟต์และบันไดหลักอยู่ในส่วนกลางของผังอาคาร เพื่อให้สะดวกแก่การเข้าถึงห้องพักที่จัดวางเรียงกันอยู่รอบๆตัวอาคารมากที่สุด และการจัดวางห้องพักของอาคารในลักษณะนี้ ยังช่วยส่งเสริมให้ห้องพักสามารถมองเห็นทัศนียภาพของเมืองได้มากที่สุดเช่นกัน

## บทที่ 6

# การศึกษาระบบวิศวกรรมและเทคโนโลยีอาคาร

## 6.1 ระบบโครงสร้าง

### 6.1.1 ลักษณะโครงสร้างหลักของโครงการ

#### 6.1.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน

ระบบฐานรากและคานคอดิน

#### 6.1.1.2 ระบบโครงสร้างบนดิน

##### 1. ระบบพื้น

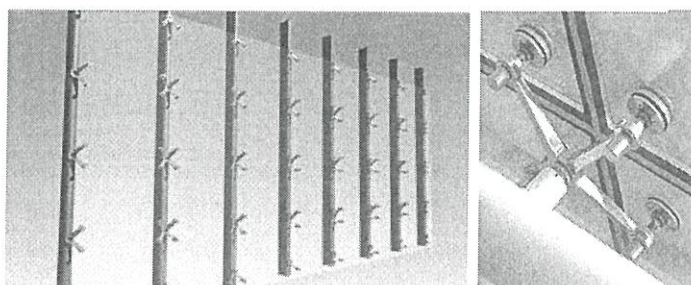
เนื่องจากโครงการต้องการทั้งโครงสร้างพื้นที่เป็นระบบพาดช่วงกว้างและระบบพาดช่วงสั้น จึงเลือกโครงสร้างพื้นระบบ Post Tention ที่สามารถพาดช่วงกว้างได้มากโดยไม่เสียพื้นที่ใต้ฝ้าจากความลึกของคาน และมีความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดมากกว่าโครงสร้างพื้นระบบอื่นที่จะใช้กับโครงการประเภทนี้

##### 2. ระบบผนัง

ผนังก่ออิฐฉาบปูน ส่วนใหญ่ของโครงการจะใช้อิฐมวลเบาในการก่อ เนื่องจากสามารถป้องกันความร้อน เสียง และมีน้ำหนักที่เบากว่าอิฐมอญ

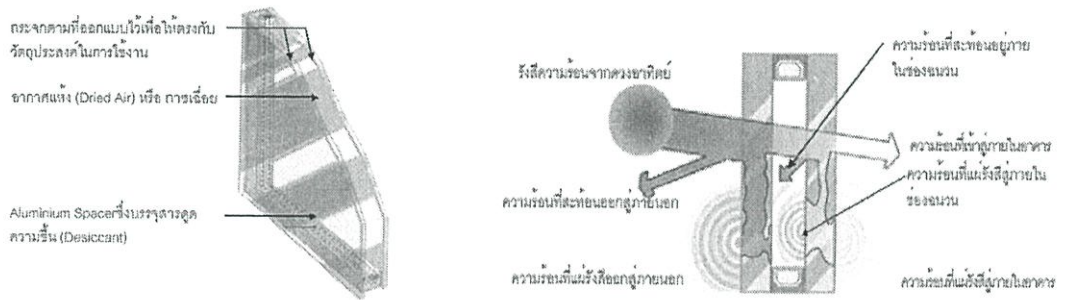
ผนังกระจก เป็นการนำกระจกมาใช้แทนผนังของอาคารเพื่อช่วยให้สามารถเห็นทัศนียภาพภายนอกได้มากกว่าผนังชนิดอื่น อีกทั้งยังช่วยให้อาคารดูโปร่งมากขึ้น และรับแสงธรรมชาติได้มากขึ้นอีกด้วย

รูปที่ 6-1 แสดงลักษณะผนังกระจกและอุปกรณ์ติดตั้ง



โดยกระจกที่ใช้จะเป็นกระจก ฮีตสตอป(Heat Stop Glass) ซึ่งฮีตสตอปเป็นกระจกที่มีลักษณะเหมือนกระจกฮีตมิเรอร์ แต่จะแตกต่างที่มีก๊าซอาร์กอน ซึ่งบรรจุในช่องว่างแทนส่งผลให้สามารถสะท้อนความร้อนออกไปจากกระจกได้มากกว่ากระจกฮีตมิเรอร์ (Heat Mirror Glass) -กระจกประเภทนี้จะมุ่งเน้นการใช้งานไปในแนวทางการประหยัดพลังงานภายในอาคารและการใช้งานสำหรับอาคารเฉพาะทาง เนื่องจากมีคุณสมบัติคือการยอมให้แสงผ่านเข้ามาภายในอาคารมาก แต่ความร้อนที่จะผ่านกระจกเข้ามาน้อยมาก

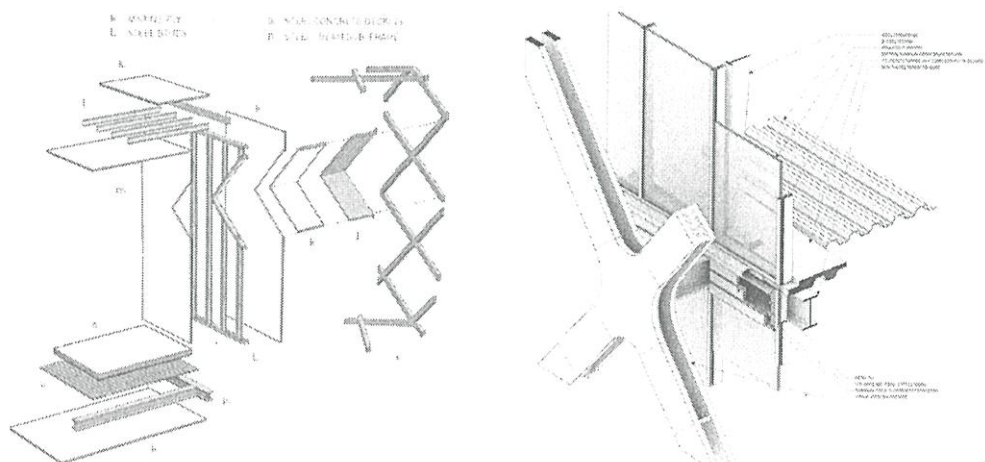
รูปที่ 6-2 แสดงกระจก ฮีตสตอป(Heat Stop Glass)



ระบบโครงสร้างเปลือกบาง เป็นโครงสร้างแผ่นพื้น บาง และ ค้าง มีลักษณะเป็นโครงสร้าง 3 มิติ ใช้รูปทรงของโครงสร้างเองเป็นตัวต้านแรงและกระจายแรง โดยโครงสร้างเปลือกบางนี้จะนำมาปรับใช้เป็นตัวผนังและหลังคาบางส่วนของการ เพื่อให้มีลักษณะที่โดดเด่นมากขึ้น

ระบบโครงสร้างไดอะกริด (Diagrid Structure) ที่ใช้เป็นโครงสร้างหลักของอาคารเป็นโครงสร้างที่เป็นทั้งส่วนรับแรงหลักของอาคาร และเป็นเปลือกของอาคารด้วย ซึ่งโครงสร้างประเภทนี้สามารถรับช่วงพาดโครงสร้างได้กว้างมากขึ้น และสามารถรับเหตุการณ์แผ่นดินไหวได้ตามมาตรฐานการออกแบบโรงแรมระดับสูงในอเมริกาอีกด้วย

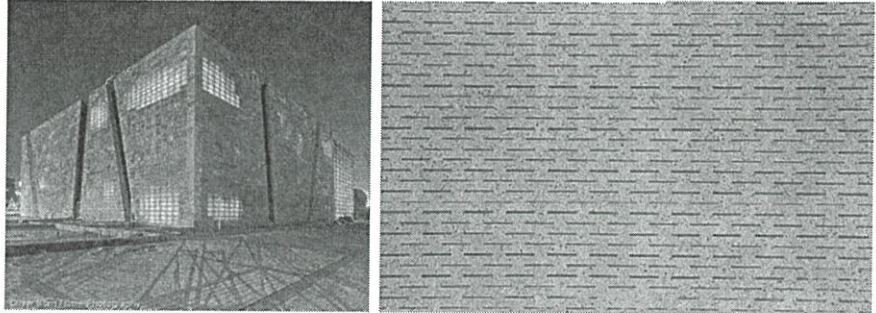
รูปที่ 6-3 แสดงโครงสร้าง ไดอะกริด (Diagrid Structure)



ผนังเบา ยิปซัมบอร์ด ใช้เป็นผนังบางส่วนภายในอาคารเนื่องจากมีน้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย รวดเร็วและประหยัด แต่เนื่องจากมีอายุการใช้งานสั้นและไม่ทนต่อความชื้น จึงต้องพิจารณาถึงพื้นที่ที่จะใช้ให้ดี

ผนังปูนซีเมนต์โปรงแสง เป็นผนังที่เกิดจากการผสมของพลาสติกเรซิน ซึ่งผนังประเภทนี้มีคุณลักษณะโปรงแสง แข็งแรง และสามารถเป็นฉนวนได้ การใช้ผนังประเภทนี้จึงสามารถช่วยลดการใช้แสงภายในอาคารบางส่วนลงได้

รูปที่ 6-4 แสดงผนังปูนซีเมนต์โปรงแสง



### 3. ระบบหลังคา

ส่วนใหญ่ระบบหลังคาสำหรับอาคารสูงจะนิยมใช้ระบบ Flat Slab และบางส่วนอาจใช้วัสดุโปรงแสงมาช่วยเพื่อรับแสงธรรมชาติเข้าสู่อาคาร ในส่วนที่ต้องการ Span มากกว่าส่วนอื่นๆ อาจใช้ระบบโครงสร้าง Space Frame เนื่องจากสามารถรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าระบบอื่น อีกทั้งยังมีน้ำหนักเบา เพราะฉะนั้นในส่วนหลังคาของห้องประชุม หรือ Banquet Hall จึงนิยมใช้โครงสร้างในรูปแบบ Space Frame เพื่อเพิ่ม Span ให้กว้างขึ้น

## 6.2 ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ

### 6.2.1 ระบบปรับอากาศ

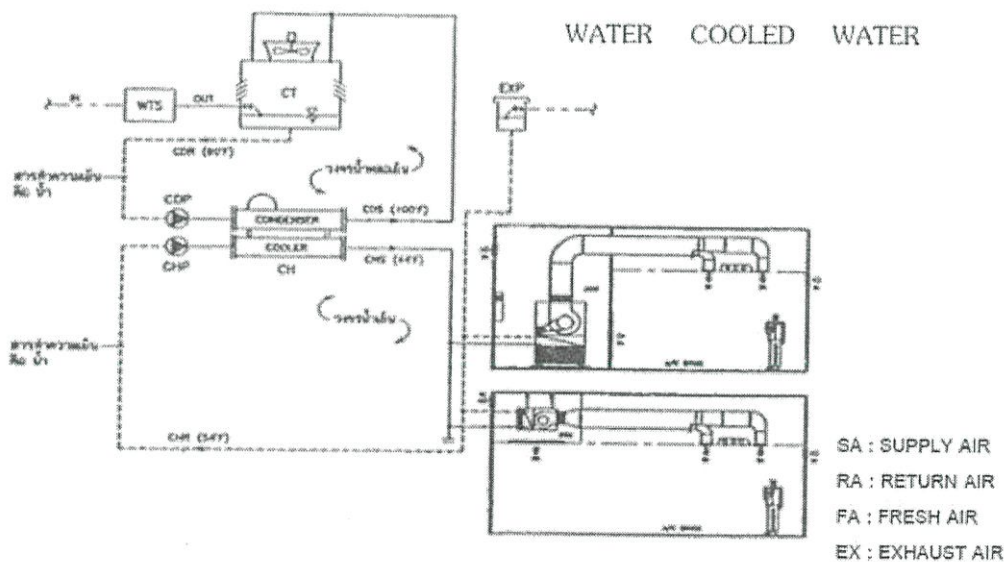
สำหรับระบบปรับอากาศในโครงการโรงแรม ต้องแบ่งการพิจารณาออกเป็นหลายๆส่วน เนื่องจากโครงการประเภทโรงแรม มีการแบ่งส่วนของพื้นที่ออกมาเป็นส่วนประกอบที่หลากหลาย

ทั้งส่วนที่ต้องสามารถปรับอุณหภูมิได้ตามความต้องการของผู้ใช้โครงการ เช่นพื้นที่ห้องพัก หรือพื้นที่ที่ต้องควบคุมโดยพนักงานโครงการ เช่นพื้นที่ส่วนโถง หรือพื้นที่สาธารณะต่างๆ

ส่วนห้องพัก ระบบปรับอากาศที่ใช้จะเป็นระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์(Central Air-conditioning system) โดยเครื่องทำน้ำเย็น(Chiller) ซึ่งเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยจ่ายความเย็นเข้าสู่ห้องพักโดยเครื่องเป่าคูลม (FCU:Fan Coil Unit)

ส่วนสาธารณะ ใช้ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์(Central Air-conditioning system) โดยเครื่องทำน้ำเย็นแบบ(Chiller) โดยจะจ่ายลมเย็นเข้าสู่ส่วนสาธารณะต่างๆ โดยหัวจ่ายลมเย็น(Air Head Unit) โดยจะจ่ายลมเย็นผ่านท่อไปในส่วนต่างๆ และมีการนำระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (Building Automation System) โดยจะใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมเครื่องทำน้ำเย็น การปิด/เปิดเครื่องเป่าลมเย็น

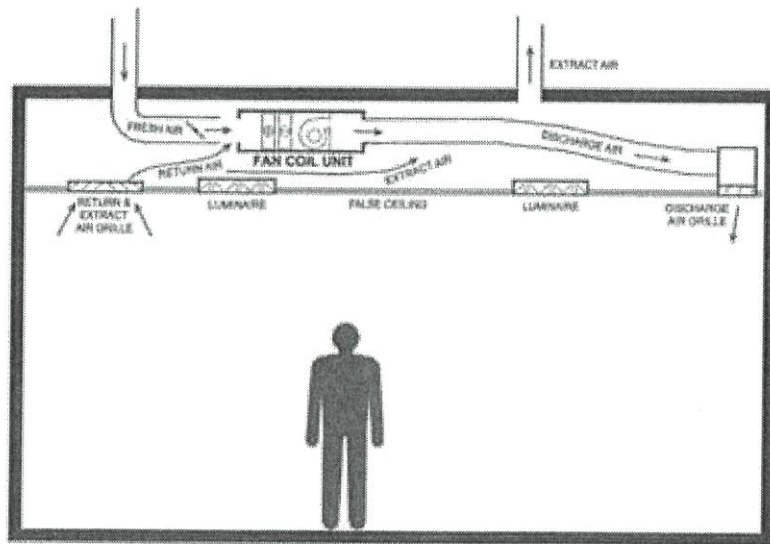
รูปที่ 6-5 แสดงลักษณะการจ่ายความเย็นของอาคาร



### 6.2.2 ระบบดูดกลับและหมุนเวียนอากาศ

เพื่อช่วยในการหมุนเวียนให้มีอากาศบริสุทธิ์เกิดขึ้นภายในห้อง จำเป็นต้องมีระบบที่ช่วยในการดูดอากาศกลับ และหมุนเวียนอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยระบบดูดอากาศจะช่วยในการดูดกลิ่นเหม็นที่เกิดขึ้นได้ด้วย จึงนิยมติดตั้งภายในห้องน้ำเพื่อทำการดูดกลิ่นภายในห้องน้ำไปพร้อมกัน

รูปที่ 6-6 แสดงลักษณะระบบการรับและจ่ายลม โดยติดตั้งบนเพดาน



### 6.2.3 ระบบระบายอากาศภายในอาคาร

เนื่องจากภายในอาคาร บางพื้นที่ไม่สามารถระบายอากาศได้ เช่นห้องน้ำในส่วน Tower จึงต้องมีการระบายอากาศโดยใช้วิธีกล โดยการใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย จึงจะสามารถระบายอากาศได้ตามที่ต้องการ โดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือสภาพดินฟ้าอากาศเข้าช่วย อากาศภายในห้องน้ำจะถูกพัดลมดูดอากาศดูดผ่านหน้ากากลม และระบบท่อลมออกไปสู่ภายนอกอาคาร เป็นระบบระบายอากาศที่มีท่อสกัดควัน (Shut duct) มีลักษณะเป็นท่อลมย่อยแนวตั้งระหว่งท่อลมย่อยในห้องน้ำและท่อรวม ท่อสกัดควันนี้ควรมีความยาวไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ซึ่งจะช่วยให้ควันจากชั้นหนึ่งถูกลามไปอีกชั้นหนึ่ง โดยผ่านท่อลมระบายอากาศ นอกจากนี้ท่อสกัดควันยังช่วยลดการส่งผ่านของเสียงจากชั้นหนึ่งไปยังอีกชั้นหนึ่ง และยังช่วยลดความชื้นเสียงที่เกิดจากพัดลมระบายอากาศมิให้เข้าสู่ห้องน้ำอีกด้วย

## 6.3 ระบบลิฟท์

### 6.3.1 ประเภทของลิฟท์

ในการออกแบบและการเลือกใช้ระบบลิฟท์ของโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ลิฟท์โดยสาร (Passenger Elevator)
2. ลิฟท์บริการ (Service Elevator)

### 6.3.2 ข้อกำหนดในการออกแบบลิฟท์

ในการออกแบบลิฟท์ โครงสร้างของช่องสำหรับติดตั้งลิฟท์จะต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรับน้ำหนักของตัวลิฟท์ได้ และต้องมีคุณสมบัติในการป้องกันไฟไหม้ได้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ประตูของลิฟท์จะต้องสามารถป้องกันไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังต้องมีพัดลมสำหรับระบายควันติดตั้งไว้ด้วย การพิจารณาเลือกใช้ลิฟท์สำหรับอาคารมีข้อควรคำนึงดังนี้

- มาตรฐานการให้บริการ
- จำนวนผู้โดยสารในความต้องการใช้งานสูงสุด
- จำนวนของลิฟท์
- ความเร็วและความจุของห้องโดยสาร

1. ลิฟท์โดยสาร (Passenger Elevator) ลิฟท์โดยสาร เป็นลิฟท์แบบมาตรฐาน สวยงามปลอดภัย และมีความเร็วสูงเพื่อตอบสนองต่อการใช้งาน เหมาะสำหรับอาคารสำนักงานทั่วไป และที่พักอาศัย ความเร็วของลิฟท์ขึ้นอยู่กับความสูงของอาคาร โดยส่วนใหญ่จะแบ่งออก เป็น 3 ระดับคือ

- ลิฟท์ความเร็วต่ำ มีความเร็วไม่เกิน 60 เมตร/นาที มักใช้ในอาคารที่ความสูงไม่เกิน 10 ชั้น
- ลิฟท์ความเร็วปานกลาง มีความเร็วระหว่าง 90-105 เมตร/นาที มักใช้ในอาคารที่มีความสูงระหว่าง 10-25 ชั้น
- ลิฟท์ความเร็วสูง มีความเร็วไม่เกิน 120 เมตร/นาทีขึ้นไป มักใช้ในอาคารที่มีความสูงมากกว่า 25 ชั้น

การติดตั้งห้องเครื่องลิฟท์ สามารถติดตั้งได้ 2 แบบดังนี้

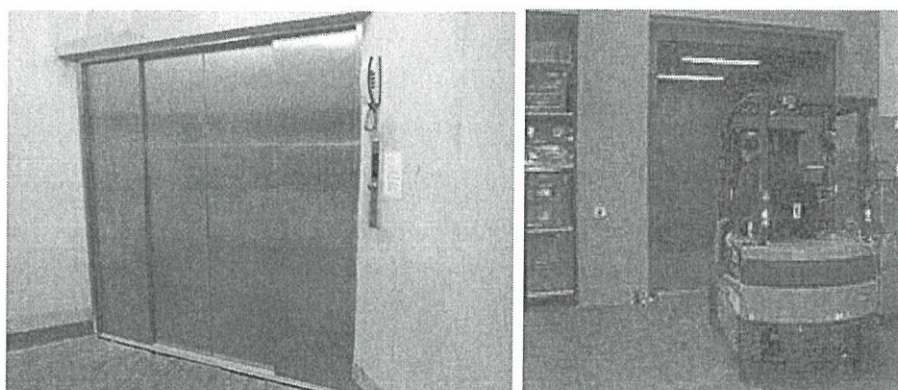
1.1 ลิฟต์โดยสาร แบบมีห้องเครื่อง (Traction Elevator) สำหรับอาคารที่มีพื้นที่เพียงพอ ติดตั้งเครื่องลิฟต์ได้ โดยส่วนใหญ่จะอยู่ชั้นบนสุดของอาคาร

1.2 ลิฟต์โดยสาร แบบไม่มีห้องเครื่อง (Roomless Elevator) ลิฟต์โดยสารแบบนี้ ได้รับการออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหาหลายๆประการ เช่น อาคารที่ไม่ได้มีการออกแบบเพื่อติดตั้งลิฟต์ อาคารที่มีความสูงและพื้นที่ไม่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องลิฟต์ได้ ตัวอย่างเช่น อาคารสมัยโบราณ จึงได้มีการออกแบบตัวเครื่องให้เล็กกว่าปกติเพื่อประหยัดพื้นที่ติดตั้ง

## 2. ลิฟท์บริการ (Service Elevator)

เป็นลิฟท์ที่มีความยืดหยุ่นของขนาด และน้ำหนักบรรทุก สามารถเลือกน้ำหนักบรรทุกได้ถึง 3 ตัน รวมถึงสามารถทำตามขนาดที่ต้องการได้ (ขึ้นอยู่กับขนาดของช่องลิฟท์) ซึ่งโดยปกติแล้วขนาดของลิฟท์บรรทุกของจะมีขนาดที่กว้างกว่าขนาดลิฟท์โดยสารทั่วไป คือ ขนาดประมาณ 2.50-3.00 x 2.50-3.00 เมตร โดยประมาณ

รูปที่ 6-7 แสดงลักษณะลิฟท์บรรทุกของ



## 6.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

โดยทั่วไป ระบบกระแสไฟฟ้าหลักภายในโรงแรมที่ได้จากระบบการไฟฟ้า มีขนาดแรงเคลื่อน 12 KV โดยต่อจากสายเมนกระแสแรงสูงแล้วจึงผ่านการแปลงกำลังไฟฟ้าให้มีแรงเคลื่อนต่ำลง โดยผ่านหม้อแปลงขนาด 12kV แปลงกระแสแรงสูงเป็น 2 ขนาด

1. ขนาดแรงดันไฟฟ้า 220 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั่วไป, เต้าเสียบพัดลมดูดอากาศ, เครื่องใช้สำนักงาน และอุปกรณ์อื่นๆ เป็นต้น

2. ขนาดแรงดันไฟฟ้า 380 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ และระบบลิฟต์ เป็นต้น

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ละชั้นของอาคาร โดยการจ่ายผ่าน Bus duct riser เข้าไปยังแผงจ่ายไฟย่อยในแต่ละชั้น การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดเดินด้วยระบบเดินในระบบท่อร้อยสาย

#### 6.4.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

สำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องคอนเดนเซอร์ปั๊ม และหอผึ่งน้ำของระบบปรับอากาศ ขนาดของกำลังไฟใช้ระบบ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที โดยการติดตั้งสายเคเบิลจากระบบสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในท่อโลหะฝังดินเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,600 KVA เพื่อทำการลดขนาดของแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้มีขนาด 380/210 V จากนั้นจึงจะสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ตามลำดับ สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าที่นิยมใช้กัน เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดที่ใช้ระบบการระบายความร้อนด้วยอากาศ (Castresin dry – type) เพราะไม่เปลืองเนื้อที่ในการติดตั้งและสามารถบำรุงรักษาได้ง่าย

#### 6.4.2 ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในดวงโคมต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆ ทั่วไป ทั้งในส่วนห้องพักแขกและสวนสาธารณะ ซึ่งมีความต้องการความเข้มของแสงในการส่องสว่างและปริมาณไฟฟ้าในแต่ละส่วนของอาคารแตกต่างกัน ตามลักษณะการใช้งานและช่วงเวลาของแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึงตำแหน่ง จำนวน ระยะห่าง และความเข้มของอุปกรณ์แต่ละชนิด ที่นำมาติดตั้งตามความเหมาะสมของแต่ละประเภท ระบบไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการส่องสว่างใช้ระบบ 220 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ดวงไฟและอุปกรณ์ที่ใช้ในอาคารควรคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานในอาคารด้วย เพราะอุปกรณ์บางชนิดต้องเปิดใช้งานตลอดเวลา 24 ชั่วโมง เช่น ในห้องแช่เย็นในห้องครัว เป็นต้น รวมทั้งอุปกรณ์หลอดไฟฟ้าต่างๆ ควรเลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน และอุปกรณ์ที่มีระบบประหยัดพลังงาน เพื่อที่จะสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายด้านค่าไฟฟ้าของโรงแรมไปได้มาก

### 6.4.3 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ใช้ในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง เครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันที ภายใน 10 วินาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินต้องสามารถผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30% ของอัตรา กำลังไฟฟ้าสูงสุดในยามปกติ โดยทั่วไปแบ่งประเภทของแหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินออกเป็น 2 ระบบด้วยกันคือ

#### 1) เครื่องยนต์ดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (Diesel Generator)

ทำงานโดยใช้ Microprocessor เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่อง โดยสามารถทดสอบ การทำงานของเครื่องได้ทุกขณะ โดยไม่ไปรบกวนระบบไฟฟ้าในระบบปกติ กระแสไฟฟ้าที่ได้จาก ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินระบบนี้จะถูกจ่ายให้แก่ระบบไฟฟ้าต่างๆ ดังนี้

##### 1.1) ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- จำนวน 50% ของไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณบันได
- จำนวน 20% ของไฟฟ้าใช้บริเวณโถงทางเดิน
- ไฟฟ้าส่องสว่าง 1 จุดภายในส่วนห้องพักแขก

##### 1.2) ระบบดับเพลิง เช่น ระบบปั๊มสูบน้ำดับเพลิง

##### 1.3) ปั๊มน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค

##### 1.4) ลิฟต์โดยสารในโรงแรม

##### 1.5) ส่วนบริการอาหาร

##### 1.6) ห้องเย็นและห้องอาหาร

##### 1.7) คริว

#### 2) ระบบแบตเตอรี่ (Battery)

ใช้สำหรับวงจรของอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบ รักษาความปลอดภัย รวมทั้งป้ายบอกทางหนีไฟ และไฟฟ้าฉุกเฉินในลิฟต์ เป็นต้น

#### สรุประบบไฟฟ้าสำรองในโครงการ

เลือกใช้ระบบทั้ง 2 รูปแบบแต่ปรับใช้ตามความเหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ ดังที่ได้กล่าวไว้ใน ส่วนของเนื้อหา

## 6.5 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง (Fire safty system)

ระบบการป้องกันอัคคีภัยในโรงแรม เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของแขกที่มาพักเป็นอย่างยิ่ง ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ในแต่ละครั้งพบว่า ผู้เสียชีวิตจากการสำลักหรือสูดควันพิษจะเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากกว่าการถูกไฟไหม้โดยตรง ดังนั้นในการออกแบบโรงแรมควรคำนึงถึงความปลอดภัยจากสถานการณ์เหล่านี้ไว้ด้วย การออกแบบระบบระบายควัน (Smoking release) ที่บริเวณของหรือสกายไลท์ ในบางระบบประตูกันไฟจะปิดลงมาทั้งระบบ ทำการสกัดไฟโดยอัตโนมัติ โดยทำงานร่วมกับระบบ Springer system ในด้านการออกแบบเพื่อป้องกันไฟในการลามระหว่างชั้น ริมด้านนอกของอาคารบริเวณช่องว่างระหว่างขอบพื้นและผนัง จะต้องทำการ Seal ด้วยฉนวนกันไฟและ Smoking flashing ที่มีอัตราการทนไฟได้ตั้งแต่ 1-2 ชั่วโมงขึ้นไป รวมทั้งระบบท่อ Shaft ต่างๆ เช่น ท่อส่งน้ำเย็นหรือท่อแอร์และท่อสายไฟทุกชนิด จะต้องทำการ Seal หมดทุกๆ ชั้น มิฉะนั้นอาจเกิดการลุกลามของไฟไปยังชั้นต่างๆ ได้ ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ระบบอุปกรณ์ประกอบอาคาร (Building automation) ของโรงแรมจะต้องมีการทำงานที่สัมพันธ์กันตามโซนต่างๆ และมีระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Alarm) แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ที่อยู่ในอาคารทราบด้วย โรงแรมควรมีการอบรม และซักซ้อมสถานการณ์การเกิดเพลิงไหม้ให้กับพนักงานในโรงแรมอยู่เป็นประจำ ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติการดับเพลิงและช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากไฟไหม้ได้อย่างทันท่วงที

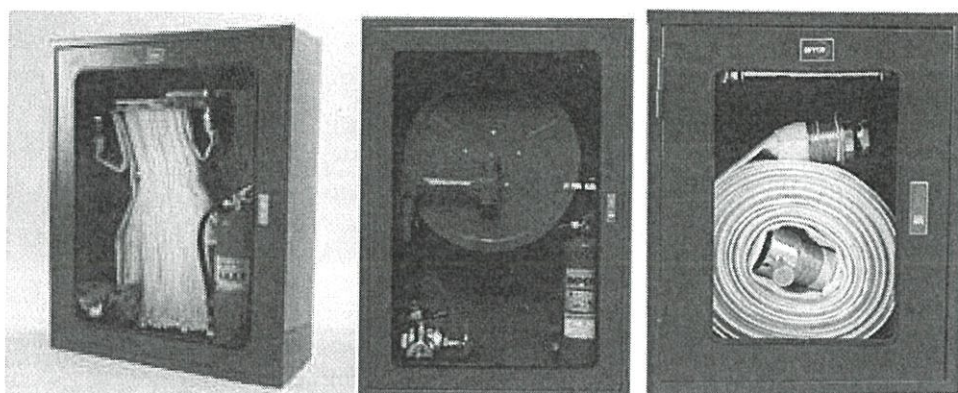
การออกแบบและติดตั้งระบบดับเพลิงภายในอาคาร นิยมใช้มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน ส.ว.ท.) และมาตรฐานของ NFPA (Nation Fire Protection Associate) ของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นมาตรฐานหลัก

ระบบดับเพลิงที่ใช้ในโครงการ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้ คือ

### 6.5.1 ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire hose reel system)

ประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire hose cabinet) และท่อยืน (Stand pipe) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงอาจใช้น้ำสำหรับการดับเพลิงจากถังเก็บน้ำบนหลังคา จากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ชั้นล่าง หรือจากหัวฉีดน้ำดับเพลิงสำหรับพนักงานดับเพลิงที่ชั้นล่างของโรงแรม ซึ่งอาจมาจากแหล่งน้ำภายนอก เช่น รถตำรวจดับเพลิง โดยต้องมีระดับความดันของน้ำในท่อดับเพลิงไม่น้อยกว่าความดันของน้ำที่ระดับสูง 30 เมตร

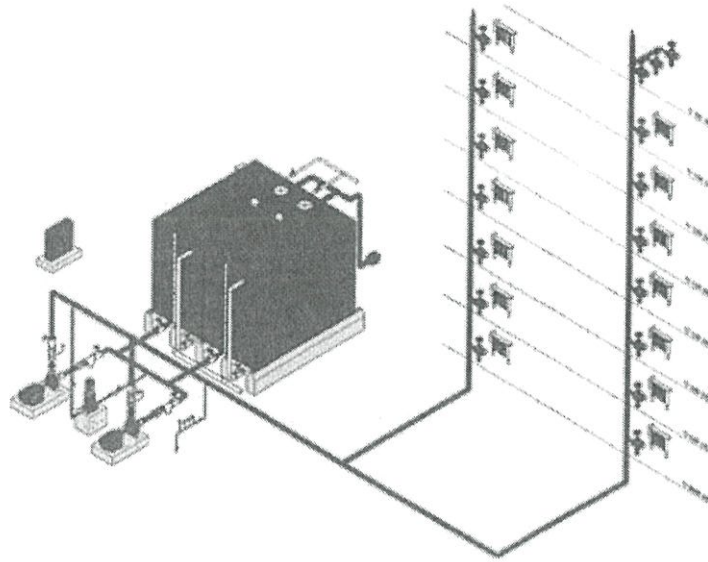
รูปที่ 6-8 แสดงลักษณะตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง



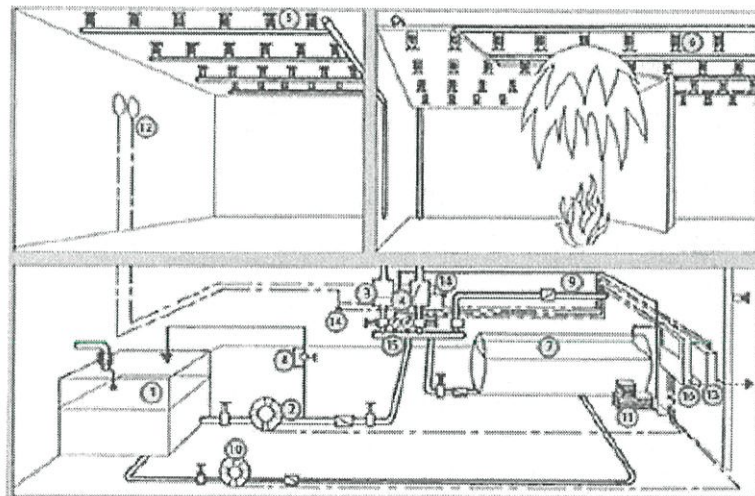
### 6.5.2 ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Springer system)

ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง คือระบบท่อน้ำดับเพลิงและหัวกระจายน้ำดับเพลิง ซึ่งจะกระจายน้ำลงเหนือบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ การเดินท่อจะแขวนลอยเอาไว้เหนือระดับพื้นห้องตามชั้นต่างๆ ของโรงแรม สปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับเพลิงได้ 16 ตารางเมตร ระบบสปริงเกอร์ยังสามารถแยกออกได้เป็นอีก 2 ชนิดด้วยกันคือ ระบบท่อเปียก (Wet pipe system) และระบบท่อแห้ง (Dry pipe system) ซึ่งชนิดหลังนี้เหมาะสำหรับประเทศในเขตร้อน ที่มีเกิดการแข็งตัวของน้ำในระบบท่อส่งจ่ายน้ำดับเพลิง ระบบสปริงเกอร์ที่เหมาะสมกับโครงการจึงได้แก่ ระบบสปริงเกอร์แบบเปียก (Wet pipe system) ระบบนี้จะมีน้ำไหลที่มีแรงดันในท่ออยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ความร้อนจะทำให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์แตกตัวออก และน้ำที่มีแรงดันสูงจะถูกพ่นกระจายออกมายังบริเวณที่มีไฟไหม้ทันที โดยใช้น้ำจากถังสำรองน้ำดับเพลิงบนชั้นหลังคาของอาคาร ซึ่งจะถูกสูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้โดยใช้เครื่องสูบน้ำที่เดินด้วยเครื่องยนต์ดีเซลหรือแก๊สโซลีน หรือในกรณีที่มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินของโรงแรม อาจสูบน้ำโดยการใช้มอเตอร์ไฟฟ้าสูบน้ำขึ้นไปพักก็ได้ เครื่องสูบน้ำที่ใช้สามารถจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบท่อเปียกได้ในอัตรา 300-400 แกลลอนต่อนาที โดยมีระดับความดันที่สปริงเกอร์สูงสุดประมาณ 80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เครื่องสูบน้ำของระบบดับเพลิงนี้จะต้องเป็นการทำงานในระบบอัตโนมัติ โดยอาศัย Flow switch ซึ่งใช้ในการไหลของน้ำในระบบท่อดับเพลิงเป็นตัวเปิดสวิทช์ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้เครื่องสูบน้ำทำงาน ท่อดับเพลิงในระบบเปียกนี้อาจสามารถต่อเข้ากับถังเก็บน้ำบนชั้นบนสุดของอาคาร โดยการใช้ Black flow preventor ติดตั้งไว้เพื่อที่จะสามารถใช้น้ำจากถังนี้ในด้านอื่นๆ ได้ด้วย นอกเหนือจากการใช้น้ำสำหรับดับเพลิงเพียงอย่างเดียว ในกรณีที่เกิดการขัดข้องของเครื่องสูบน้ำก็จะสามารถมีน้ำสำหรับการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอในระยะหนึ่ง

รูปที่ 6-9 แสดงระบบการทำงานของน้ำดับเพลิงสำรองที่จ่ายไปยังจุดต่างๆ



รูปที่ 6-10 แสดงการจัดท่อน้ำและหัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคาร



- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. main water tank                         | 9. testing piping  |
| 2. main water pump                         | 10. filling piping |
| 3. main pilot valve (dry)                  | 11. compressor     |
| 4. pilot valve (wet)                       | 12. alarm bell     |
| 5. sprinkler head - standing configuration | 13. fire central   |
| 6. sprinkler head - hanging configuration  | 14. alarm bell     |
| 7. pressure tank                           | 15. pressure gauge |
| 8. testing piping                          | 16. switchboard    |

### 6.5.3 ระบบก๊าซดับเพลิง

ใช้สำหรับการดับเพลิงในส่วนที่เป็นห้องที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ห้องควบคุมอาคารด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์ เป็นต้น เนื่องจากไม่สามารถทำการดับไฟโดยการฉีดน้ำ เพราะจะเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ได้ ก๊าซที่ใช้ในการดับเพลิงในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ ฮาโลนอน 3101 และ ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ชนิดหลังมีข้อเสียคือไม่เอื้ออำนวยต่อระบบการหายใจของมนุษย์จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้ ชนิดที่นิยมใช้ได้แก่ ก๊าซฮาโลนอน 1301 ซึ่งมีลักษณะเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และมีประสิทธิภาพในการลดการเผาไหม้เป็นอย่างดี ระบบก๊าซฮาโลนอนนี้มีหลักการทำงานคือ ทำหน้าที่หยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของกระบวนการเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งไปยังอีกโมเลกุลหนึ่ง อัตราส่วนการใช้ก๊าซฮาโลนอน 1 กิโลกรัมต่อปริมาตรห้อง 1 ลูกบาศก์เมตร การควบคุมการทำงานของระบบนี้ ควบคุมโดยการใช้ระบบตรวจจับความร้อน – คว้น ไปจุดสวิตซ์การทำงานของก๊าซ

### 6.5.4 ระบบการดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบดับเพลิงแบบมือถือนิยมติดตั้งไว้ตามส่วนต่างๆ ของอาคาร แม้ว่าจะได้มีการติดตั้งระบบดับเพลิงแบบท่ออยู่แล้วก็ตาม ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถระงับเพลิงไหม้ที่จะเกิดขึ้นในระยะแรกได้ทัน เพราะสามารถหยิบออกมาใช้ได้สะดวกทันที เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่นิยมใช้จะเป็นขนาดบรรจุ 4.5 กิโลกรัม แต่ไม่ควรเกิน 18.14 กิโลกรัม เพราะมีน้ำหนักมากเกินไป ไม่สะดวกต่อการใช้งาน ยกเว้นจะมีล้อเข็นเท่านั้น เครื่องดับเพลิงแบบมือถือมีอยู่หลายแบบด้วยกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้น โดยแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

- 1) ประเภท ก. (Class A) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟธรรมดา เช่น ไม้ กระดาษ ยาง และพลาสติก เป็นต้น
- 2) ประเภท ข. (Class B) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไขมัน น้ำมัน ผสมสี สีทาบ้าน แกล็กเกอร์ และก๊าซติดไฟชนิดต่างๆ เป็นต้น
- 3) ประเภท ค. (Class C) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร
- 4) ประเภท ง. (Class D) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แมกนีเซียม โซเดียม ลิเทียม และพวกสารโครเมียม เป็นต้น

### 6.5.5 ระบบสัญญาณเตือนภัยแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire alarm system)

มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ในอาคาร โดยเป็นระบบที่มีการทำงานระบบอัตโนมัติ ได้แก่ระบบ Heat detector และระบบ Smoke detector ซึ่งเมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นเนื่องจากเกิดเพลิงไหม้ ระบบตรวจจับความร้อนและตรวจจับควันไฟจะแจ้งเหตุเพลิงไหม้โดยอัตโนมัติ กริ่งและสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้นทันที ระบบสัญญาณจะแจ้งเหตุเหล่านี้จะติดตั้งตามจุดต่างๆของ โรงแรม พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงและผจญเพลิง เบื้องต้นเอาไว้ด้วยทุกๆ ระยะ 20 เมตร ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบไฟฟ้าวงจรปิด คือต้องมีกระแสไฟฟ้าไหลหล่อเลี้ยงวงจรอยู่ตลอดเวลา และกระแสไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไฟฟ้ากระแสตรงและมีกำลังแรงเคลื่อนไฟฟ้าต่ำ เพื่อที่จะสามารถใช้ระบบไฟฟ้าสำรอง เช่น ระบบแบตเตอรี่ทำการจ่ายไฟฟ้าสำรองแทนในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง

**สรุประบบป้องกันอัคคีภัยในโครงการ**

เลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยตามที่ได้กล่าวมา โดยใช้ตามความเหมาะสมของการใช้งาน

## 6.6 ระบบติดต่อสื่อสาร

### 6.6.1 ระบบโทรศัพท์ (Telephone)

เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกโรงแรม การติดต่อค่อนข้างเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ สามารถให้บริการได้ทั้งการติดต่อภายในและต่างประเทศ ในปัจจุบันโทรศัพท์ที่ใช้ในโรงแรมแบ่งออกเป็น 5 ระบบ ดังนี้

#### 1) Private manual branch exchange (PMBX or PBX)

ระบบนี้การบริการโทรเข้า-ออก สามารถทำได้โดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอก โดยผ่านทางพนักงานรับสาย (Operator) โดยปกติขยับการติดต่อจะสามารถติดต่อคู่สายภายในได้ 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ครั้งละ 10 คู่สาย ระบบนี้ไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนักเพราะรับคู่สายได้น้อย จึงไม่เหมาะสำหรับโรงแรมใหญ่ๆ ที่ได้มาตรฐานสากลที่ต้อคำนึงถึงการให้บริการที่สะดวกสบายแก่แขกที่มาพักเป็นสำคัญ

#### 2) Private automation branch exchange (PABX or PBX)

เป็นระบบการติดต่อระหว่างภายในกับภายใน หรือติดต่อระหว่างภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติหรือต่อผ่านพนักงานรับสาย สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย เหมาะสำหรับโรงแรมที่ได้มาตรฐานต่างๆ ไป

### 2.1) Private manual exchange (PMX)

เป็นระบบการติดต่อผู้บริวณสาธารณะโดยแยกระบบออกเป็นอิสระ โดยการกำหนดขอบเขตของการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการ หรือเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงานบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งเหตุสัญญาณไฟไหม้ เป็นต้น

### 2.2) Intercom or Direct speech system

เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน ปกติจะสามารถให้บริการได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มขึ้นได้ถึง 68 คู่สาย หากเป็นการติดต่อจากห้องพัก ผู้บริวณที่จำกัดเอาไว้ เช่น บาร์ ห้องบริการ เป็นต้น

### 2.3) Public telephone

ระบบนี้จะต่อสายโดยตรงกับคู่สายภายนอก โดยไม่ผ่านพนักงานต่อสายหรือระบบชุมสายอัตโนมัติของทางโรงแรม ได้แก่ ระบบโทรศัพท์สาธารณะขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ที่ติดตั้งไว้ให้บริการในโรงแรมในส่วนต่างๆ เช่น ในส่วนบริวณ Lobby ห้องอาหาร ห้องประชุม-จัดเลี้ยง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการของทางโรงแรม ในส่วนสาธารณะเป็นหลัก โดยไม่จำเป็นต้องเป็นแขกที่มาใช้บริการห้องพักของทางโรงแรม ระบบโทรศัพท์แบบนี้มีทั้งระบบที่ใช้เหรียญหยอด และระบบที่ใช้บัตรโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

### สรุปการใช้ระบบโทรศัพท์ในโครงการ

โครงการแห่งนี้จึงเลือกใช้ระบบโทรศัพท์แบบ PABX เพราะสามารถให้บริการคู่สายได้มากกว่าระบบแรก และทำการติดตั้งโทรศัพท์ภายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง เช่น ในลิฟท์โดยสาร ห้องวิศวกรรมเครื่องกล ห้องครัวห้องอาหาร เป็นต้น

## 6.6.2 ระบบ INTERNET

### ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN)

ระบบเครือข่ายไร้สาย (WLAN = Wireless Local Area Network) คือระบบการสื่อสารข้อมูลที่มีความคล่องตัวมากซึ่งอาจจะนำมาใช้ทดแทนหรือเพิ่มต่อกับระบบเครือข่ายแลนไร้สายแบบดั้งเดิม โดยการใช้การ ส่งคลื่นความถี่วิทยุในย่านวิทยุRFและคลื่นอินฟราเรดในการรับและส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องผ่านอากาศ, ทะลุกำแพง, เพดานหรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ โดยปราศจากความต้องการของการเดินสาย จากนั้นระบบเครือข่ายไร้สายก็ยังมีคุณสมบัติ

ครอบคลุมทุกอย่างเหมือนกับระบบ LAN แบบใช้สายที่สำคัญก็คือการที่มันไม่ต้องใช้สาย ทำให้การเคลื่อนย้ายการใช้งานทำได้โดยสะดวกไม่เหมือนระบบ LAN แบบใช้สายที่ต้องใช้เวลาและการลงทุน ในการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายกับองค์กร สถาบันการศึกษา ห้องสมุดการทำงานจะมีอุปกรณ์ในการส่งสัญญาณและกระจายสัญญาณ หรือที่เราเรียกว่า Access Point และมี PC Card ที่เป็น LAN card สำหรับในการเชื่อมกับ access point โดยเฉพาะการทำงานจะใช้คลื่นวิทยุเป็นการรับส่งสัญญาณ โดยมีให้เลือกใช้ตั้งแต่ 2.4 to 2.4897 Ghz และสามารถเลือก config ใน Wireless Lan (ภายในระบบเครือข่าย WirelessLan ควรเลือกช่องสัญญาณเดียวกัน)

โครงสร้างการเชื่อมโยงระบบแบบ Infrastructure หรือ Client / Server มีข้อพิเศกว่าระบบแบบ Ad-hoc ตรงที่มี Access Point เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยง (ทำหน้าที่คล้าย HUP) และเป็นสะพานเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ไร้สายอุปกรณ์ WLAN เข้าสู่เครือข่าย Ethernet LAN หลัก (Ethernet Backbone) รวมถึงการควบคุม การสื่อสาร ข้อมูลอุปกรณ์ WLAN

#### อุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย WLAN

1. WLAN Card : ทำหน้าที่แปลงข้อมูลดิจิทัล ที่ได้จากการประมวลผลของ เครื่องคอมพิวเตอร์ให้

เป็นคลื่นวิทยุแล้วส่งผ่านสายอากาศให้กระจายออกไป และทำหน้าที่ ในการรับเอาคลื่นวิทยุที่แพร่กระจายแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล ส่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ ประมวลผล WLAN

2. อุปกรณ์ใช้งานเครือข่าย (Wireless Access Point) : ทำหน้าที่เสมือน HUP เชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ไร้สายและอุปกรณ์ WLAN แบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน อีกทั้งเป็น สะพานเชื่อมต่อ เครื่อง WLAN เข้ากับเครื่อง Ethernet ทำให้ระบบ สามารถสื่อสารกันได้

3. สะพานเชื่อมโยงไร้สาย (Wireless Bridge) : ทำหน้าที่เป็นตัวกลางเชื่อมโยงระบบเครือข่าย Ethernet LAN แล่นตั้งแต่สองระบบขึ้นไปเข้าด้วยกันแทนการใช้สายสัญญาณ ข้อมูลที่สื่อสารระหว่างเครือข่าย Ethernet จะถูกแปลงเป็นคลื่นวิทยุแล้วถูกแปลงไปยังปลายทาง

4. Wireless Broadband Router : ทำหน้าที่ในการต่อเข้ากับระบบ Hi-speed internet ผ่านคู่สายโทรศัพท์ (ADSL) หรือ เคเบิลทีวี (UBC) ด้วยเทคโนโลยี Broadband Router ซึ่งมี function การทำงานเป็นตัวค้นหาเส้นทาง, NAT (Network Address Translation) , Firewall , VPN ฯลฯ มา

ผสมผสานเข้ากับ Access Point ทำให้ผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ไร้สาย สามารถสื่อสารข้อมูลไปยังระบบ Internet

5. Wireless Print Server : อุปกรณ์การแชร์เครื่องพิมพ์บนระบบเครือข่าย WLAN

6. Power Over Ethernet Adapter : ทำหน้าที่แยกสาย UTP ที่มีสายทองแดงตีเกลียวอยู่ข้างใน 4 คู่ โดยสายทองแดงสำหรับใช้สื่อสารข้อมูลใช้เพียง 2 คู่เท่านั้น ส่วนสายทองแดงอีก 2 คู่สามารถใช้อุปกรณ์ตัวนี้นำมาใช้เป็นเส้นทางสำหรับส่งแรงดันไฟฟ้าไปให้ตัว Access Point ได้

## 6.7 ระบบสุขาภิบาล (Sanitary system)

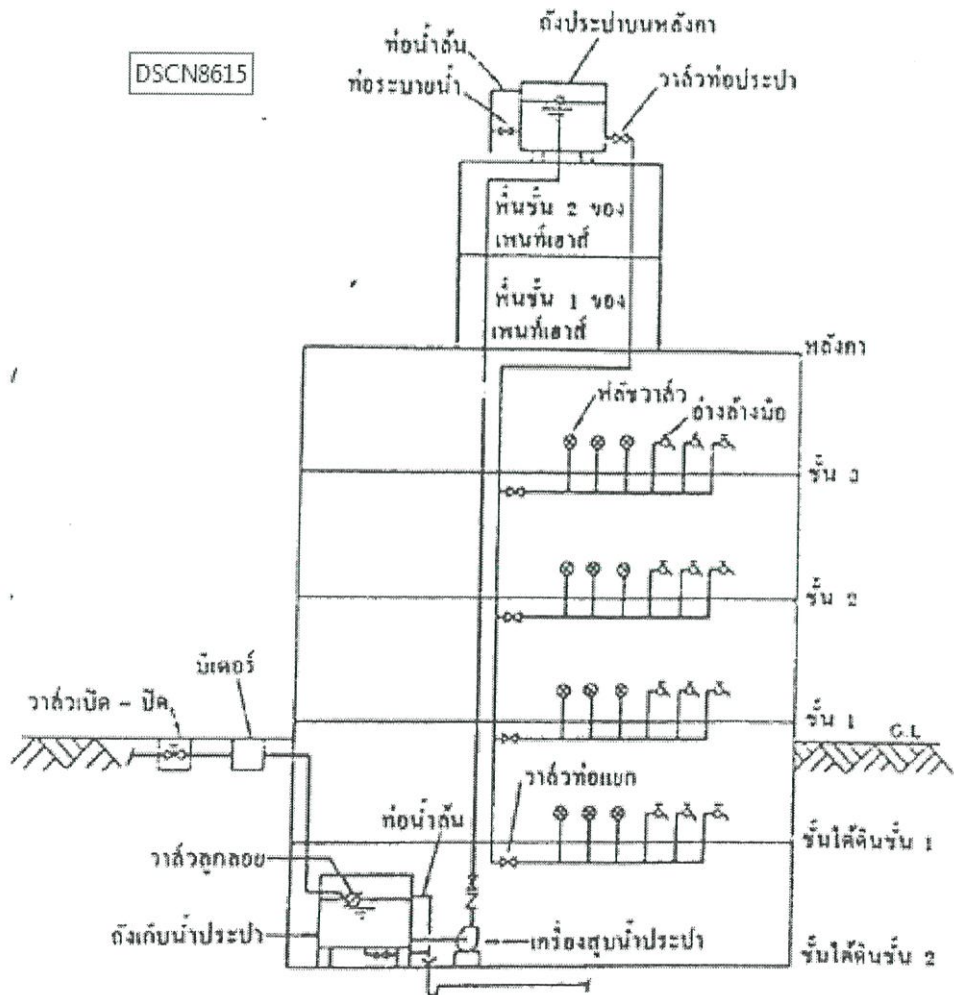
ระบบสุขาภิบาลและระบบการเดินท่อของโรงแรมสามารถแยกออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ ระบบน้ำใช้ (Water supply) ระบบการระบายน้ำ (Draining system) และระบบกำจัดน้ำโสโครก (Sewage treatment) รายละเอียดของระบบต่างๆ มีดังนี้

### 6.7.1 ระบบน้ำใช้ (Water supply)

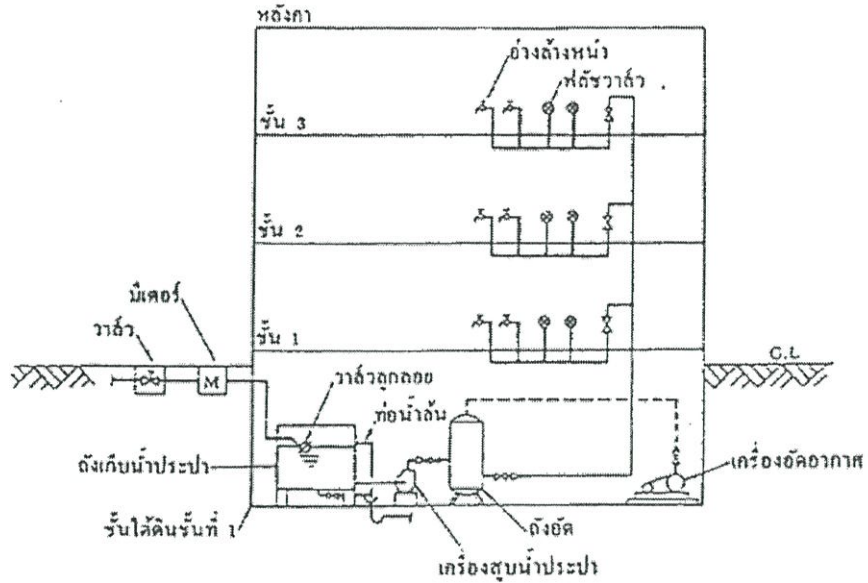
หมายถึงน้ำใช้หรือน้ำสะอาดที่นำไปใช้ในโรงแรม โดยมีแหล่งน้ำที่สำคัญคือระบบน้ำจากการประปาจังหวัด เป็นระบบน้ำที่นำมาใช้สำหรับโรงแรมแห่งนี้ สำหรับการบริโภคอุปโภค และการดับเพลิง ข้อควรพิจารณาในการวางระบบน้ำใช้ของโครงการจะต้องคำนึงถึง การประมาณการใช้น้ำของโรงแรมและการประมาณการเก็บน้ำไว้ใช้สำรองของโรงแรม จะต้องออกแบบให้เพียงพอกับความต้องการด้วย สำหรับปริมาณน้ำเพื่อให้มีปริมาณน้ำที่เพียงพอกับความต้องการจึงกำหนดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับโรงแรมจำนวน 2 ถัง เพื่อให้สามารถทำการบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้สะดวก โดยถังเก็บน้ำนี้จะฝังอยู่ในส่วนใต้ดินของพื้นที่โครงการเพื่อใช้สำหรับพักน้ำก่อนที่จะปั๊มขึ้นไปใช้งานด้วยการเก็บน้ำในถังพักน้ำนี้ จะใช้ระบบสวิทช์ลูกลอย (Float switch pump control) ควบคุมการทำงานของเครื่องปั๊ม โดยเป็นระบบอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในถังสูงขึ้นจนถึงระดับที่ตั้งไว้ของลูกลอย สวิทช์จะทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่ใช้สำหรับเครื่องสูบน้ำทันทีเมื่อน้ำถูกใช้ไปได้ระยะหนึ่งระดับน้ำก็จะลดลง ทำให้ระบบลูกลอยจะทำการเปิดสวิทช์เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องสูบน้ำอีกครั้งหนึ่งจนกว่าจะได้ระดับน้ำตามที่ต้องการ เป็นเช่นนี้สลับกันไปเรื่อยๆ การใช้ระบบนี้ทำให้เครื่องสูบน้ำได้ทำงานเป็นเวลา การหยุดพักเครื่องจะช่วยในการรักษาอายุการใช้งานของเครื่องสูบน้ำได้อีกด้วย สำหรับการหาปริมาณขนาดของถังเก็บน้ำต้องมีการคำนวณให้มีปริมาตรที่เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำของโรงแรม หลังจากน้ำถูกปั๊มขึ้นสู่ถังเก็บน้ำซึ่งอาจตั้งอยู่บนชั้นสูงสุดของโรงแรมหรืออาจทำเป็นหอสูงสำหรับเก็บน้ำ ก็จะจ่ายน้ำลงสู่จุดต่างๆ

ของโรงแรมด้วยระบบ Gravity feed หรือ Down feed ดังเก็บน้ำบนชั้นสูงสุดของโรงแรมควรจะอยู่สูงกว่าระดับของเครื่องสุขภัณฑ์ในชั้นที่อยู่ใกล้ที่สุดประมาณ 4-6 เมตร เป็นอย่างน้อย ทั้งนี้เพื่อให้ความดันในท่อจ่ายน้ำไปสู่ส่วนต่างๆ ของโรงแรมมีแรงดันที่เพียงพอ การใช้ระบบการจ่ายน้ำแบบนี้จึงสามารถลดการทำงานของเครื่องสูบน้ำลงได้มาก ทำให้เกิดการประหยัดพลังงานในโรงแรมได้ดี เพราะจะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้อีกส่วนหนึ่งและในกรณีที่ระบบไฟฟ้าเกิดขัดข้องชั่วคราวก็ยังมีปริมาณน้ำที่เก็บสำรองไว้บนชั้นสูงสุดของโรงแรม เพียงพอที่จะจ่ายน้ำสำหรับการบริโภคอุปโภคไปได้อีกระยะหนึ่ง

รูปที่ 6-11 แสดงตัวอย่างระบบน้ำใช้ที่มีถังเก็บน้ำ บนยอดอาคาร



รูปที่ 6-12 แสดงตัวอย่างระบบประปาแบบถังอัดความดัน



**สรุประบบน้ำใช้ภายในโครงการ**

ภายในโครงการเลือกใช้ระบบถังเก็บน้ำอยู่ส่วนบนของอาคาร เนื่องจากเป็นระบบที่มีความประหยัด เหมาะสมกับตัวโครงการ

**6.7.2 ระบบทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน (Hot water and steam supply system)**

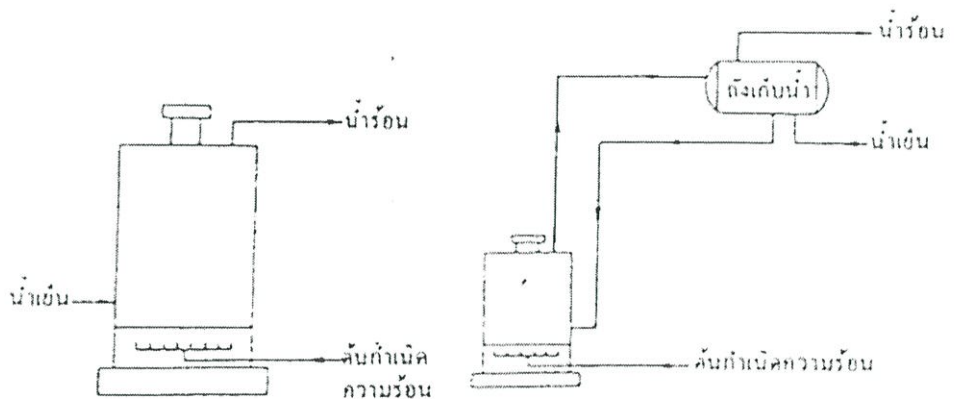
ระบบทำน้ำร้อนถือได้ว่าเป็นมีความจำเป็นสำหรับโรงแรมที่ได้มาตรฐาน สำหรับการให้บริการ บริการแก่แขกที่มาพัก น้ำร้อนและไอน้ำร้อนโดยทั่วไปมักจะอยู่ในขั้นตอนการผลิตเดียวกัน โดยทุกโรงแรมจะติดตั้งระบบทำน้ำร้อนโดยใช้ Steam เพื่อการจ่ายน้ำร้อนไปยังสุขภัณฑ์ต่างๆ ที่ต้องการใช้น้ำร้อน น้ำร้อนจะถูกผลิตโดย Hot water generator ซึ่งเป็นแบบ Steam heated elements น้ำร้อนจะถูกส่งไปตามท่อน้ำร้อนและมีการหมุนเวียนตลอดเวลาโดยใช้เครื่องสูบน้ำ (Circulating pump) ด้วยระบบดังกล่าวนี้เอง ผู้ใช้เปิดก๊อกน้ำร้อนก็จะสามารถใช้น้ำร้อนได้ทันทีและร้อนอยู่ตลอดเวลา ท่อน้ำร้อนที่ใช้จะต้องมีการหุ้มฉนวนกันความร้อนและติดตั้งให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

ระบบ Steam นอกจากระบบน้ำร้อนที่ส่งไปยังสุขภัณฑ์ต่างๆ แล้วยังต้องมีระบบน้ำร้อนเพื่อส่งน้ำร้อนที่ต้องต้มให้ถึง 80 องศาเซลเซียสไปสู่อ่างซักกรีดและส่วนเครื่องล้างจานในห้องครัว โดยจะต้องติดตั้งหม้อน้ำ (Oil fires boiler) พร้อมอุปกรณ์เพื่อใช้ในการผลิตน้ำร้อนส่งไปตามท่อด้วยอัตราความดัน 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการซักกรีด สำหรับน้ำร้อนที่ใช้ในส่วนอื่นๆ จะมีอุณหภูมิของน้ำประมาณ 50 องศาเซลเซียสและต้องการความดันที่ต่ำกว่าส่วนซักกรีด

ก็สามารถลดความดันได้โดยการติดตั้งวาล์วปรับความดัน เพื่อปรับระดับความดันให้ได้ตามความต้องการของจุดนั้นๆ

การผลิตน้ำร้อนเริ่มจากขบวนการทำน้ำเย็นให้เป็นน้ำอ่อน โดยน้ำเย็นจากระบบท่อน้ำใช้จะถูกปั๊มผ่านเครื่องทำน้ำอ่อน (Water softener) ก่อน แล้วจึงผ่านเครื่องกำจัดอากาศ (Deaerater) และผ่านเข้าสู่ขบวนการทำไอน้ำร้อน เพื่อทำน้ำเย็นให้กลายเป็นไอน้ำร้อน โดยส่วนหนึ่งจะถูกแยกปั๊มไปใช้ในห้องซักรีดและเครื่องล้างจาน และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ต้องการใช้น้ำร้อนคงได้กล่าวมาแล้ว ไอน้ำร้อนอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งเข้าสู่ Hot water Generator เพื่อทำไอน้ำร้อนให้กลายเป็นน้ำร้อนส่งไปยังส่วนต่างๆ ของโรงแรม เช่น ห้องพักแขก โดยน้ำร้อนในระบบท่อน้ำจะมีการหมุนเวียนของน้ำอยู่ตลอดเวลาด้วยเครื่องวัดอุณหภูมิของน้ำในท่อ เมื่ออุณหภูมิลดลงจนถึงระดับหนึ่งก็จะทำงานโดยอัตโนมัติ

รูปที่ 6-13 แสดงหม้อต้มน้ำร้อนแบบน้ำไหลผ่านครั้งเดียว



### 6.7.3 ระบบระบายน้ำ (Drainage system)

สามารถแยกประเภทของน้ำที่ต้องการระบายออกได้ 3 ประเภทดังนี้

#### 1) การระบายน้ำฝน (Storm water drainage)

ระบบการระบายน้ำฝนของโรงแรมแยกออกเป็นการระบายน้ำฝนบนหลังคา และการระบายน้ำฝนระดับผิวดินซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์รางรับน้ำฝน ตะแกรงครอบ ท่อระบายน้ำฝนและบ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคาจะระบายออกไปภายนอกโดยมีท่อแยกต่างหากจากท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำโสโครกของอาคาร เพื่อป้องกันมิให้น้ำฝนไหลย้อนกลับเข้าสู่เครื่องสุขภัณฑ์ ในกรณีที่ท่อระบายน้ำเกิดการอุดตัน การออกแบบรางระบายน้ำฝนควรมีความกว้างของคันทรางไม่

น้อยกว่า 12 นิ้ว และมี Feed board กว้างอย่างน้อย 3 นิ้ว เพื่อป้องกันลมพัดน้ำฝนสั่นราง สำหรับขนาดของท่อระบายน้ำฝนในแนวตั้ง ขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของหลังคาของอาคารและอัตราปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของแต่ละพื้นที่ ขนาดของท่อระบายน้ำฝนในแนวตั้งควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (หรืออาจใช้ท่อขนาด 4 นิ้ว ก็ได้)

ส่วนระบบการระบายน้ำผิวดิน หมายถึงการระบายน้ำที่มาจากระบบการระบายน้ำฝนบนหลังคา รวมทั้งน้ำฝนที่ตกภายในบริเวณพื้นที่ของ โครงการ เช่น บริเวณสนามหรือถนนภายในโรงแรม เป็นต้น น้ำที่เหลือจากการไหลซึมลงดินจะไหลไปตามผิวดินลงสู่ที่ต่ำ เป็นลักษณะของการระบายตามธรรมชาติโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ทำให้เกิดการระบายน้ำได้เอง ซึ่งหากปล่อยไว้ในระยะยาวอาจเกิดปัญหาการพังทลายของหน้าดินเนื่องจากกัดเซาะของน้ำฝนที่ไหลผ่าน จึงควรออกแบบให้มีการไหลรวมของน้ำฝนเป็นจุดๆ เช่น ให้ไหลลงสู่ร่องระบายน้ำในโครงการก่อนแล้วจึงค่อยรวมกันแยกระบายออกไปสู่ภายนอก ข้อควรคำนึงในการออกแบบร่องระบายน้ำต้องออกแบบให้มีบ่อสำหรับการพักบำบัดน้ำเบื้องต้นไว้ด้วยในระยะที่พอเหมาะ มิฉะนั้น น้ำฝนที่ไหลตามท่อระบายน้ำอาจมีสิ่งปะปนจนทำให้กลายเป็นน้ำเสียได้

สำหรับระบบการระบายน้ำผิวดินของโครงการนี้ ใช้ระบบการระบายน้ำแบบแยก (Seperate sewer) โดยการแยกระบบการระบายน้ำโสโครกออกจากระบบระบายน้ำฝนต่างหาก น้ำฝนที่ระบายจะออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรงไม่ต้องผ่านการบำบัด เพราะถือว่าน้ำฝนที่ระบายออกไปมิใช่ น้ำเสีย น้ำฝนที่ระบายออกไปสู่บ่อน้ำหรือสระน้ำของโรงแรมที่มีลักษณะเป็นบ่อธรรมชาติไม่ใช่สระน้ำสำหรับการว่ายน้ำ อาจถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งหนึ่ง เช่น การใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโรงแรม การจัดเป็นส่วนสำหรับพักผ่อน เป็นต้น เป็นการใช้ประโยชน์จากน้ำได้อย่างเต็มที่และทำให้ประหยัดต้นทุนค่าน้ำสำหรับโรงแรมไปได้อีกส่วนหนึ่ง

## 2) ระบบการระบายน้ำทิ้ง (Waste water drainage)

คือน้ำที่ระบายออกมาจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น สุขภัณฑ์ทั่ว ๆ ไปในห้องน้ำ (ยกเว้นน้ำจากโถส้วม และที่ปัสสาวะ) น้ำจากส่วนห้องครัวของ โรงแรม น้ำที่ระบายออกจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น หม้อกำเนิดไอน้ำ หรือเครื่องสูบน้ำ ก็จัดอยู่ในประเภทนี้ ระบบการระบายน้ำทิ้งของโรงแรมใช้ระบบแยกท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วออกจากระบบการระบายน้ำโสโครก (คือน้ำที่ทิ้งจากส้วมและที่ปัสสาวะ) ออกต่างหาก โดยทิ้งจากอ่างล้างหน้า และอ่างอาบน้ำ อาจปล่อยลงสู่ Soaked away pool เพื่อการบำบัดโดยธรรมชาติโดยตรงหรืออาจเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียก่อนก็ได้

น้ำทิ้งจากส่วนครัวและภัตตาคารของโรงแรม รวมทั้งน้ำทิ้งจากเครื่องจักรอุปกรณ์จำเป็น ต้องผ่านกระบวนการกำจัดไขมัน หรือของเสียอื่นๆ เสียก่อน ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบการกำจัดน้ำเสีย ของโรงแรม เพื่อให้ระบบกำจัดน้ำเสียหลักทำงานได้โดยสะดวกไม่ยุ่งยากมากนัก น้ำทิ้งจากครัว หรือภัตตาคารที่มีไขมันปะปนอยู่ด้วยจะถูกส่งไปยังบ่อกำจัดไขมัน ไขมันที่มีอยู่จะจับตัวรวมกัน เป็นฝ้าลอยอยู่บนน้ำเสีย โดยมีแผงกั้นไขมันกักไขมันเอาไว้ไม่ให้ไหลออกไปจากบ่อกำจัดไขมัน ไขมันที่ลอยเป็นฝ้าอยู่จะถูกกำจัดออกจากบ่อ โดยการตักเอาไปทิ้งและเพื่อให้การตักไขมันทำได้ โดยสะดวกจึงมีการเดินท่อน้ำเย็นจัด (Chilled water) เข้ามาเพื่อให้ไขมันเกิดการแข็งตัวและกำจัด ออกได้โดยง่าย ส่วนน้ำเสียที่อยู่ด้านล่างจะไหลเข้าสู่บ่อน้ำใสที่อยู่ติดกันและไหลต่อไปยังระบบ กำจัดน้ำเสียหลักของโรงแรมเพื่อทำการบำบัดต่อไป

### 3) ระบบกำจัดน้ำโสโครก (Sewage treatment)

หมายถึง การระบายน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์หนักของโรงแรม เช่น ส้วม และที่ปัสสาวะของ สุภาพบุรุษและสุภาพสตรี จำเป็นต้องผ่านการบำบัดน้ำเสียตามกรรมวิธีที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือระบบการระบายน้ำสาธารณะ เพราะน้ำเสียที่มาจาก ส้วมและที่ปัสสาวะ จะมีปริมาณของเชื้อโรคและสารอินทรีย์ที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมอยู่สูง จึงควรมีกระบวนการบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เป็นการแสดงความ รับผิดชอบต่อชุมชนนั้นๆ ในการร่วมรักษาสิ่งแวดล้อม

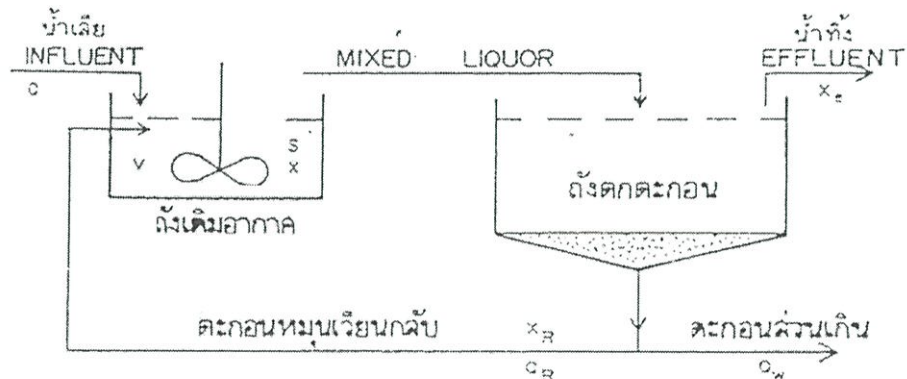
ระบบกำจัดน้ำเสียที่ใช้ในโรงแรมแห่งนี้เลือกใช้ระบบกำจัดน้ำเสียโดยกระบวนการทาง ชีวภาพ (Biological unit process) คือวิธีการกำจัดน้ำเสียที่อาศัยจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายและ แลกเปลี่ยนสารอินทรีย์ต่างๆ ไปเป็นก๊าซลอยขึ้นสู่อากาศและจะได้จำนวนจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น กรรมวิธี การบำบัดวิธีนี้ยังสามารถแบ่งออกได้อีกหลายลักษณะ ได้แก่ ระบบ Activate sludge, Trickling filter, Aerated lagoon, Anaerobic filter, Anaerobic pond และระบบ Stabilization pond เป็นต้น จาก การศึกษาค้นคว้าข้อมูลของระบบการกำจัดน้ำเสียแบบต่างๆ คงได้กล่าวมาแล้วระบบกำจัดน้ำเสียที่ เหมาะสมสำหรับโครงการนี้คือ

#### การกำจัดน้ำเสียระบบ Activate Sludge (AS)

หลักการทำงานของระบบ AS อย่างกว้างๆ คือ การใส่น้ำเสียลงในถังเติมอากาศพร้อมถัง ตกตะกอนแบบกลม และทำการกำจัดตะกอน จากนั้นมีการหมุนเวียนตะกอนจากถังตกตะกอน กลับไปยังถังเติมอากาศใหม่ ระบบนี้เป็นวิธีการกำจัดน้ำเสียด้วยวิธีทางชีวภาพที่นิยมใช้กันมาก โดย อาศัยจุลินทรีย์ที่มีปริมาณมากพอสำหรับการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย จุลชีพเหล่านี้จะลอยอยู่ใน

น้ำตะกอนของถังเติมอากาศ ซึ่งจุลชีพจะอาศัยเป็นที่เพาะขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณขึ้นในลักษณะที่เรียกว่า การเจริญเติบโตแบบแขวนลอย (Suspended Growth) โดยทั่วไปภายในถังเติมอากาศจะมีระบบกวน ทำหน้าที่ให้จุลชีพหรือสลัดจ์แขวนลอยอยู่ในถังเติมอากาศอยู่ตลอดเวลา เพื่อที่จะสามารถควบคุมจำนวนจุลชีพได้ตามที่ต้องการ ดังนั้นจำเป็นต้องมีระบบแยกน้ำใสออกจากน้ำสลัดจ์ ซึ่งนิยมใช้ถังตกตะกอนทำหน้าที่นี้ เพื่อปล่อยน้ำทิ้งที่ใสไหลล้นออกจากถังตกตะกอน ส่วนบริเวณก้นถังตกตะกอนจะมีความเข้มข้นของน้ำสลัดจ์มาก ซึ่งมักจะนำกลับสู่ถังเติมอากาศเพื่อช่วยในการควบคุมจุลชีพในถังเติมอากาศได้ ในกรณีที่มือน้ำสลัดจ์มากเกินไปความต้องการก็อาจสูญถ่ายจากถังตกตะกอนหรือถังเติมอากาศโดยตรง และน้ำสลัดจ์ส่วนเกินนี้ไปทำการบำบัดและกำจัดทิ้งต่อไป ตะกอนที่ได้จากการทำปฏิกิริยาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการใช้ทำปุ๋ยสำหรับการจัดสวนภายในบริเวณโรงแรมได้อีกด้วย

รูปที่ 6-14 แสดงกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบ Activate Sludge กระบวนการบำบัดน้ำเสียขั้นทุติยภูมิ



### สรุประบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ

ในโครงการเลือกใช้ระบบ Activate Sludge (AS) เพราะเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานที่สุด ใช้เนื้อที่ในการติดตั้งวางระบบน้อย ใช้เวลาในการกำจัดน้ำเสียเร็วกว่าระบบอื่นๆ อีกทั้งยังประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและการบำรุงรักษาอีกด้วย

### 6.8 ระบบการเก็บและกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นในโรงแรม นับเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในการกำจัด ขยะที่เกิดขึ้นในโรงแรมมักมีแหล่งที่มาหลักๆ อยู่ 2 ส่วนด้วยกันคือ จากส่วนห้องพักแขก ซึ่งมีปริมาณและชนิดของขยะเป็นจำนวนมาก และอีกส่วนได้แก่ ขยะจากส่วนครัวที่ใช้ปรุงอาหารของทางโรงแรม นอกจากนี้

ยังมีขยะจากส่วนอื่นๆ ของโรงแรม เช่น บริเวณโถง Lobby, ส่วนทำงานของแผนกต่างๆ เป็นต้น โดยทั่วไปปริมาณเฉลี่ยของขยะประมาณ 0.25 ลิตร/วัน/คน ขยะที่เกิดขึ้นต้องได้รับการกำจัดอย่าง ถูกสุขลักษณะ มิฉะนั้นจะก่อให้เกิดปัญหาด้านมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้ กระบวนการในการจัดการ ขยะสามารถแบ่งขั้นตอนออกเป็น 2 ขั้นตอนด้วยกันคือ ขั้นตอนการเก็บและรวบรวมขยะ และ ขั้นตอนการกำจัดขยะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 5.8.1 การเก็บและรวบรวมขยะ (Storage and collection)

จัดให้มีตะกร้าหรือถังขยะ (Individual refuse bins and sack) ภายในห้องพักแขกแต่ละ ห้อง สำหรับทิ้งสิ่งของหรือวัสดุเหลือใช้ต่างๆ โดยการแยกประเภทของถังขยะออกเป็น ถังขยะแห้ง และถังขยะเปียก เพื่อสะดวกต่อการนำไปแยกประเภทในระบบการกำจัดขยะ แม่บ้านหรือพนักงาน ทำความสะอาดประจำห้องจะเป็นผู้รวบรวมขยะออกไปทิ้งทุกๆ วัน เพื่อไม่ให้เกิดกาหมักหมมหรือ เน่าเสียของขยะภายในห้องพัก หลังจากรวบรวมขยะจากห้องพักแต่ละห้องแล้ว ก็จะบรรทุกใส่ รถเข็นนำไปทิ้งยังห้องทิ้งขยะ (Chuts) เพื่อรวบรวมขยะเก็บไว้ที่ถังขยะใหญ่ต่อไป

ในห้องครัวของห้องอาหารหรือภัตตาคารของโรงแรม จะต้องผ่านขั้นตอนการแยกเศษ อาหารที่เป็นขยะเปียกชิ้นเล็กชิ้นน้อย เช่น เศษข้าวหรือเศษอาหาร ตะกอน หรือเศษพืชผักต่างๆ ออกจากเศษขยะอื่นๆ ไป เพราะจะเกิดการเน่าเหม็นได้ง่าย ถังขยะของห้องครัวยมี 2 ประเภทคือ ถัง ขยะเปียกและถังขยะแห้ง โดยทั่วไปมักเป็นถังขยะที่มีขนาดใหญ่กว่าธรรมดา เพราะต้องรองรับ ปริมาณขยะจำนวนมากในแต่ละวัน นอกจากนี้ยังต้องจัดให้มีภาชนะสำหรับรองรับขยะที่สลายตัว ได้ยาก และไม่สามารถนำไปรวมกับขยะอื่นๆ ได้ เช่น น้ำมันหรือไขมันจากการประกอบอาหาร เป็นต้น ในบริเวณส่วนอื่นๆ ของโรงแรม ต้องมีการตั้งขยะไว้ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณอาคาร เพื่อ ความสะดวกในการทิ้งขยะมูลฝอย เช่น บริเวณโถง Lobby, ทางเดิน, สระว่ายน้ำ เป็นต้น โดยการ แยกถังขยะออกเป็น ถังขยะเปียกและถังขยะแห้งเช่นกัน รวมทั้งอาจมีภาชนะสำหรับทิ้งก้นบุหรี่ซึ่ง อาจใช้กระเบรขนาดเล็กๆ ตั้งไว้ตามจุดต่างๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากก้นบุหรี่ที่ยังดับไม่สนิท ซึ่งอาจ เป็นสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ได้

ลักษณะและรายละเอียดของห้องทิ้งขยะ (Chuts) เป็นบริเวณสำหรับรวบรวมขยะในแต่ละ ชั้นของอาคาร ลงสู่ถังขยะหลักของโรงแรมที่ชั้นล่างสุดของอาคาร การออกแบบท่อส่งขยะต้อง สร้างด้วยวัสดุที่ทนต่อการสึกกร่อน มีผิววัสดุภายในที่ลื่นและสามารถกันซึมได้เป็นอย่างดี ปล่อย ทิ้งขยะมูลฝอยในอาคารส่วนใหญ่จะมีลักษณะกลม มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 30-90 เซนติเมตร

โดยทั่วไปมันใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 เซนติเมตร ในการออกแบบท่อส่งขยะต้องออกแบบให้มีฝาปิดที่มิดชิดของช่องเปิดในแต่ละชั้น เพื่อมิให้เกิดกลิ่นเหม็นนำกระจายออกไปสู่บริเวณอื่น

#### 5.8.2 การกำจัดขยะ (Disposal)

เป็นวิธีการกำจัดขยะขั้นสุดท้าย เพื่อให้ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นนั้น ไม่ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม อันจะมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของชุมชนใกล้เคียงได้ ก่อนที่จะเข้าสู่ขั้นตอนการนำขยะไปกำจัด ควรทำการแยกประเภทและชนิดของขยะที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้อีก เช่น กระดาษ, กระจังพลาสติก, ขวดแก้วที่อยู่ในสภาพดี ออกจากขยะที่จะนำไปกำจัดทั่วไป เพื่อที่จะสามารถนำไปคืนรูป (Recycle) เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง ขยะบางชนิดสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นต่อโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการคืนรูป ก็สามารถนำมาใช้งานใหม่ (Reused) ได้ซ้ำๆ กันอีกหลายๆ ครั้ง เช่น การนำขวดกาแฟที่หมดแล้ว มาใส่สิ่งของอย่างอื่นแทน นอกจากนี้ยังสามารถนำขยะไปใช้ประโยชน์ด้านการนำไปผลิตพลังงาน เช่น พลังงานแก๊สชีวภาพจากการหมักขยะ เป็นต้น ประโยชน์ด้านอื่นของขยะยังสามารถนำไปเป็นอาหารสัตว์ได้ เช่น อาหารที่เหลือจากการรับประทานในส่วนของห้องอาหารและภัตตาคาร เศษพืชผักที่เหลือจากการปรุงอาหารในห้องครัว สามารถนำไปทำประโยชน์ในทางเกษตรกรรม เช่น ใช้ทำปุ๋ยหมัก หรือทำอาหารสัตว์ เป็นต้น เป็นการช่วยลดปริมาณของขยะที่จะส่งไปกำจัด ทั้งยังเป็นการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหล่านั้นอย่างเต็มประสิทธิภาพ ช่วยประหยัดทรัพยากรธรรมชาติและลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ไปได้อีกส่วนหนึ่ง

การเลือกใช้ระบบกำจัดขยะ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบด้วยกันคือ

##### 6.8.2.1 วิธีเผาขยะ (Incineration)

หมายถึง การเผาขยะในเตาเผาที่สร้างขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อการเผาขยะได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปกติการเผาไหม้ขยะที่สมบูรณ์ควรมีความร้อนในการเผาประมาณ 680-1100 องศาเซลเซียส ลักษณะของเตาเผา ซึ่งปกติจะมีกากขี้เถ้าที่เหลือจากการเผาขยะประมาณ 1 ใน 20 ส่วน ของปริมาณขยะที่นำเข้าสู่เตาเผา หรือประมาณ 1 ใน 8 ส่วนของน้ำหนักขยะที่ถูกเผา ขยะมูลฝอยที่จะนำมาเผาควรผ่านการคัดแยกประเภทของขยะ เช่น เศษโลหะหรือวัสดุที่ก่อสารพิษ รวมทั้งขยะที่สามารถนำไปแปรรูปใช้ประโยชน์ได้อีก ออกจากขยะต่างๆ ไป และพยายามทำให้ขยะมูลฝอยแห้งที่สุด เพื่อประสิทธิภาพในการเผาไหม้ของขยะ มิฉะนั้นหากเกิดการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ จะก่อให้เกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศได้

### 6.8.2.2 การนำขยะออกไปกำจัด (Transportation)

ระบบการขนส่งขยะ (Transportation) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่ได้จากการรวบรวมและแยกขยะประเภทต่างๆ เช่น ขยะแห้ง ขยะเปียก จากส่วนต่างๆ ของโรงแรมแล้ว ขนส่งโดยรถบรรทุกขยะ (Collection truck) ส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะสาธารณะ หรือนำไปแปรรูปหาประโยชน์อย่างอื่น ซึ่งอาจเป็นการขนส่งโดยตรงจากโรงแรมไปยังแหล่งกำจัดขยะเลยทีเดียว หรืออาจขนไปพักรวมไว้ที่ใดที่หนึ่งเรียกว่า สถานีขนถ่ายก่อนก็ได้

## 6.9 ระบบประหยัดพลังงาน

เป็นระบบอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพื่อลดอัตราการใช้พลังงาน โดยรวมของโรงแรมในส่วนที่ไม่จำเป็น หรือในส่วนที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำ ก็สามารถประหยัดพลังงานลงได้โดยที่ประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์นั้นๆ ยังคงเดิม ระบบประหยัดพลังงานในโรงแรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

### 6.9.1 ส่วนห้องพักแขก (Guest rooms)

ประกอบด้วยอุปกรณ์สำหรับการประหยัดพลังงาน โดยต่อวงจรกระแสสลับที่ใช้ภายในห้องพักแต่ละห้องเข้ากับอุปกรณ์สำหรับตัดไฟอัตโนมัติ เป็นระบบที่ช่วยเพิ่มกำไรให้โรงแรมของท่าน (power saver) ลดค่าไฟฟ้าได้กว่า 30 % ซึ่งรวมเป็นกล่องเอาไว้สำหรับการเสียบเก็บกุญแจห้องในแต่ละห้อง โดยติดเอาไว้ตรงบริเวณใกล้ๆ ประตูทางเข้าห้อง เมื่อเข้ามายังภายในห้องและเสียบกุญแจไว้บริเวณที่เก็บกุญแจซึ่งจะใช้ระบบแม่เหล็กดูดเอาไว้ ระบบตัดต่อกระแส ไฟฟ้าอัตโนมัติจะทำการตัดวงจรไฟฟ้าที่ใช้ภายในห้อง ภายในเวลา 1-3 นาที หลังการดึงกุญแจออกจากที่เก็บ ดวงไฟและอุปกรณ์อื่นๆ ที่เปิดทิ้งไว้จะหยุดทำงานทันที ยกเว้นตู้เย็นซึ่งจะทำงานในตำแหน่ง Low speed เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในตู้ให้คงที่ตลอดเวลา นอกจากนี้ควรคำนึงถึงการเลือกใช้ดวงไฟและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ควรเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีระบบหรือสัญลักษณ์ประหยัดพลังงานด้วย เช่น หลอดไฟ ตู้เย็น โทรทัศน์ เป็นต้น จะช่วยประหยัดพลังงานได้ไปอีกส่วนหนึ่ง

### 6.9.2 ระบบปรับอากาศ (Air condition)

อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศติดตั้งเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศให้มีการปรับอุณหภูมิที่เหมาะสมกับสภาพอากาศแต่ละช่วง โดยการใช้ Microprocessor ควบคุมการทำงาน โดยมี Carolic computer เป็นตัววัดปริมาณน้ำเย็นที่ใช้ในระบบแล้วส่งผลไปที่ Paramatrix sequence controller ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดการทำงานของระบบ Chiller

ให้ทำงานเหมาะสมกับความต้องการของระบบปรับอากาศ นอกจากนี้ภายในส่วนห้องพักยังมีระบบ VAV สำหรับการปรับอุณหภูมิให้เหมาะสมกับอุณหภูมิภายนอก ทาให้สามารถประหยัดพลังงานลงไปได้มาก

## 6.10 ระบบป้องกันเสียงรบกวน

เสียงรบกวนมีที่มาจากทั้งสาเหตุจากเสียงที่มาจากภายนอกโรงแรม เช่น เสียงดังจากรถยนต์ เครื่องบิน และเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากบริเวณภายในโรงแรมเอง เช่น การซ่อมบำรุงอาคารหรือการทำงานของเครื่องจักร เป็นต้น เหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดความรำคาญแก่แขกที่มาพักได้ จึงควรต้องมีมาตรการป้องกันเสียงรบกวนที่มาจากภายนอกที่เล็ดลอดเข้ามา ตามรอยต่อต่างๆ หรือทางช่องหน้าต่างของห้องพัก อาจแก้ปัญหาด้วยการใช้กระจก 2 ชั้น ที่มีความหนา 3-4 มิลลิเมตร โดยให้มีช่องว่างระหว่างกระจกประมาณ 30 มิลลิเมตร เพื่อลดความเข้มของระดับเสียงไม่ให้เล็ดลอดเข้าสู่ห้องพักได้

สำหรับเสียงรบกวนจากภายใน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากพื้นที่ในส่วนบริการ เช่น ห้องครัว ห้องเก็บน้ำ ห้องเครื่องแอร์ เป็นต้น ซึ่งแก้ปัญหาด้วยการจัดวางตำแหน่งของพื้นที่เหล่านี้ให้ห่างไกลจากบริเวณที่ต้องการความเงียบสงบสำหรับพักผ่อน รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุที่มีความสามารถในการดูดซับเสียงได้ดี เป็นต้น

## 6.11 ระบบ CCTV

กล้องวงจรปิด (CCTV) ย่อมาจาก Closed-Circuit TeleVision ซึ่งจะทำหน้าที่รับภาพที่ปรากฏอยู่ และทำการแปลงเป็นสัญญาณ และทำการส่งสัญญาณดังกล่าวไปในจุดที่ต้องการในลักษณะ point to point

โทรทัศน์วงจรปิด ส่วนมากที่ใช้งานในปัจจุบันนี้มี 2 ลักษณะ คือ

1. ติดตั้งตายตัว หรือ กล้องติดอยู่กับที่ (Fixed Camera)
2. สามารถหมุนปรับทิศทางได้ (Moving Camera)

## 6.12 ระบบสระว่ายน้ำน้ำ

6.12.1 ระบบหมุนเวียนน้ำ มี 2 ระบบ คือ

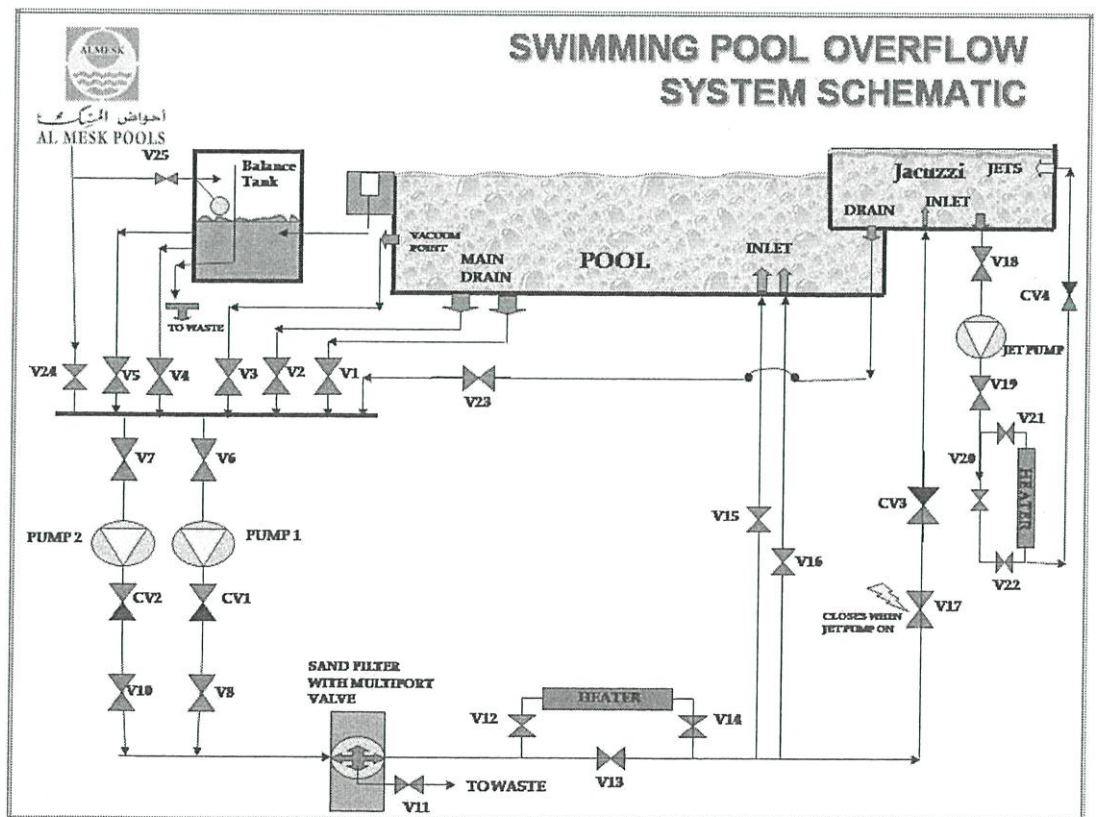
1. ระบบสกิมเมอร์ (Skimmer System)
2. ระบบน้ำล้น (Overflow System)

จากระบบข้างต้น ได้เลือกใช้ระบบน้ำล้น เนื่องจากระบบนี้เป็นระบบที่มีความสวยงามเหมาะสมที่จะสร้างสระว่ายน้ำสำหรับโครงการ

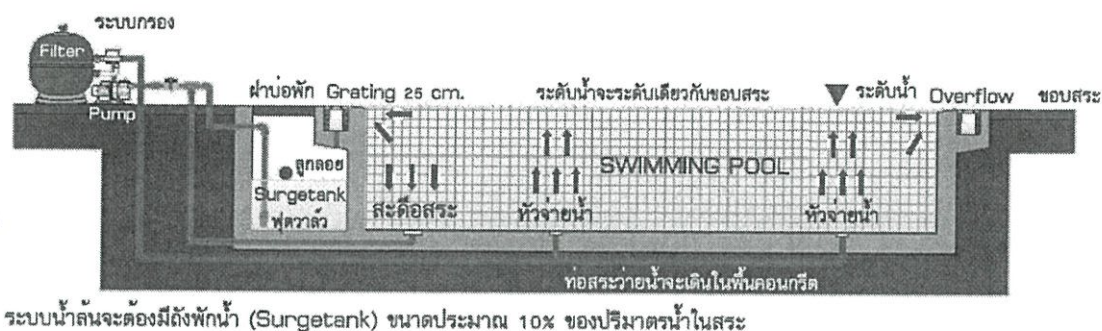
-ระบบน้ำล้น (Overflow System)

น้ำในสระจะถูกนำไปบำบัดโดยการทำให้ล้นออกมายังรางน้ำล้นข้างสระ แล้วไหลไปยังถังพัก (Surge Tank) ก่อนจะถูกสูบโดยปั๊ม (Pump) ผ่านไปยังเครื่องกรองน้ำ (Filter) ในห้องเครื่อง ระบบน้ำล้นเหมาะกับผู้ที่ต้องการสระว่ายน้ำแบบไม่มีขอบสระ ผิวน้ำดูดีสวยงาม เพราะ อยู่ในระดับเดียวกับพื้นรอบสระ และมีรางน้ำล้นอยู่รอบสระ ซึ่งสามารถออกแบบเพื่อหลบรางน้ำล้นได้โดยทำขอบให้ต่ำกว่าระดับสระมาก ๆ

รูปที่ 6-15 แสดงการทำงานของระบบหมุนเวียนน้ำแบบน้ำล้น (Overflow System)



รูปที่ 6-16 แสดงรูปตัด ให้เห็นถึงการทำงานของสระว่ายน้ำระบบน้ำล้น (Overflow System)



### 6.12.2 ระบบบำบัด

ระบบในการจัดการบำบัดน้ำสระว่ายน้ำ มีด้วยกันหลายวิธี ดังเช่นต่อไปนี้

#### 1. ระบบคลอรีน (Chlorine)

เป็นระบบฆ่าเชื้อโรคที่นิยมใช้กันมาก เพราะมีราคาถูกและมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำพอสมควร คลอรีนที่จำหน่ายในท้องตลาดมักอยู่ในรูปของเหลว เม็ด และ ผง แคละลายลงในสระว่ายน้ำก็สามารถฆ่าเชื้อโรคได้แล้ว แต่ค่า pH ของน้ำในสระว่ายน้ำที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 7.2-7.8 หากมีค่าสูงแสดงว่าน้ำมีความเป็นด่าง ควรเติมกรดเพื่อปรับสภาพน้ำ และหากน้ำในสระมีค่า pH ต่ำ คือ ความเป็นกรดสูง ก็ต้องเติมสารที่เป็นด่างจากพวก Buffer หรือ Soda Ash เพื่อปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง คลอรีนเป็นสารที่ทำให้เกิดความระคายเคืองกับผิวหนังได้ ดังนั้นการละลายคลอรีนจึงควรทำในช่วงเย็น หลังจากใช้สระเสร็จแล้ว และควรเปิดปั๊มให้ระบบทำงานไว้อย่างน้อย 6-8 ชั่วโมง

#### 2. ระบบเกลือ (Salt Water)

ปัจจุบันมีการค้นพบวิธีการใหม่ เพื่อควบคุมความสะอาดของน้ำด้วยระบบเกลือ ซึ่งมีความปลอดภัยกว่าการใช้คลอรีนแบบเดิม โดยอาศัยเครื่องฟอกน้ำบรรจุเกลือ ที่มีสมรรถนะสูงเรียกว่า Salt-Chlorinator สามารถรักษาน้ำในสระให้สะอาดเหมือนน้ำในทะเล (แต่ความเค็มน้อยกว่าน้ำทะเลประมาณ 10 เท่า) เนื่องจากเกลือที่ใช้เป็นสารที่ได้จากธรรมชาติจึงไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมทั้งยังช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิวหนังอีกด้วย แต่ราคาติดตั้งเริ่มแรกจะสูง และมีความเป็นด่าง จึงทำให้น้ำในสระมีรสกร่อยเล็กน้อย

### 3. ระบบโอโซน

เป็นระบบที่นำก๊าซโอโซนซึ่งผลิตจากเครื่องอัดอากาศมาบำบัดน้ำในสระ เป็นระบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูงและไม่มีสารตกค้างในน้ำ ระบบโอโซนจะมีระยะเวลาในการฆ่าเชื้อโรคสั้นกว่าระบบอื่นและมีราคาติดตั้งสูงมาก

จากที่กล่าวมาข้างต้น ได้เลือกใช้ระบบคลอรีน ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและราคาในการติดตั้งเริ่มแรกมีราคาไม่สูงเท่าแบบระบบโอโซนและระบบเกลือ

#### 6.12.3 ระบบแสงสว่างในสระว่ายน้ำ

การให้แสงสว่างในสระว่ายน้ำขึ้นอยู่กับรูปแบบของบรรยากาศที่ต้องการให้เกิดขึ้น ตามมาตรฐานแล้วจะต้องไม่ทำให้สระมืดเกินไป เพื่อความสะดวกแก่ผู้ต้องการใช้สระว่ายน้ำในเวลา กลางคืน โดยปกติหลอดไฟในสระว่ายน้ำเป็นหลอดไฟที่มีกำลัง 50-300 วัตต์ 12 โวลต์ มีอายุการใช้งานเฉลี่ยประมาณ 1,000 ชั่วโมง ติดตั้งบริเวณผนังสระ โคมมีแผ่นกระจกโค้งครอบ เพื่อช่วยกระจายแสงพร้อมพลาสติกครอบกันน้ำรั่วซึม นอกจากนี้ยังมีหลอด LED ซึ่งเป็นหลอดไฟอีกประเภทหนึ่งที่มีคุณสมบัติพิเศษ คือ เปลี่ยนสีได้หลากหลาย ช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับสระว่ายน้ำในเวลา กลางคืนได้

อุปกรณ์สระว่ายน้ำ (Swimming Pool Equipment) -ปั๊ม (Pump) เพื่อดูดน้ำจากสระว่ายน้ำ สูบส่งต่อไปยังถังกรอง (Filter Tank) ซึ่งขนาดของปั๊มที่ใช้จะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในสระว่ายน้ำ และระบบกรองที่ติดตั้ง ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงตามการออกแบบของสระว่ายน้ำแต่ละลูก -เครื่องกรอง (Filter) มีหน้าที่กรองสิ่งสกปรก ฝุ่นละออง ตะกอน จากน้ำในสระว่ายน้ำซึ่งมีหลายชนิด อาทิเช่น

-เครื่องกรองทราย (Sand Filter) ซึ่งจะมี Option เช่น High-Rate หรือมี Multi Port Valve เพื่อสะดวกในการล้างทำความสะอาดของเครื่องกรองเอง

-เครื่องกรองผ้า (D.E. Filter) จะใช้ผงกรอง เพื่อเคลือบจับแผ่นกรองที่มีผ้าหุ้มเอาไว้ กรองประเภทนี้จะมีคุณภาพการกรองที่มีประสิทธิภาพดีมาก ดีกว่ากรองทุกประเภท แต่ขั้นตอนการทำ ความสะอาดแผ่นกรองจะยุ่งยากกว่า เพราะต้องถอดล้างและใส่ผงกรองใหม่ทุกครั้งที่ตั้ง -เครื่องกรองกระดาศ (Cartridge Filter) กรองประเภทนี้จะมีลักษณะใส่กรองเหมือนกรองอากาศรถยนต์ ส่วนใหญ่จะใช้กับบ่อสปาหรือสระว่ายน้ำขนาดเล็ก การทำความสะอาดจะต้องถอดล้างเป็นประจำ

## บทที่ 7

### ผลงานการออกแบบ

#### 7.1 แนวคิดในการออกแบบ

โครงการโรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจ 5 ดาวแห่งนี้มีชื่อว่ากรุงเทพฯ เพื่อแสดงออกถึงความ เป็นไทยและความเป็นเมืองหลวงของประเทศ แนวคิดในการออกแบบ จึงนำเอาความหมายในทางตรงของคำว่า กรุงเทพฯ มาใช้เป็นแนวคิดหลักในการออกแบบ ความหมายของคำว่ากรุงเทพฯ นั้นหมายถึง มหานครแห่งเวทดา ซึ่งจะแสดงออกมาในแนวคิดเรื่องสวรรค์ ที่นำแนวคิดหลักมาจากเนื้อหาของ วรรณคดีไตรภูมิพระร่วง ที่ได้กล่าวถึงสวรรค์ในลักษณะของศาสนาพุทธและความเป็นไทย แต่ในการออกแบบนี้ กลุ่มเป้าหมายของโครงการมีทั้งนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ และภายในประเทศ การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความเป็นสากล ที่จะสามารถสื่อถึงความเป็นสวรรค์ในภาษาที่เข้าใจตรงกันในทุกเชื้อชาติ ทุกประเภท และศาสนาได้ด้วย

สวรรค์ ในความหมายของพุทธศาสนาตาม วรรณคดีไตรภูมิพระร่วงมีทั้งหมด 6 ชั้นด้วยกัน ได้แก่

##### 1. จาคุมหาราชิกา

สวรรค์ชั้นนี้อยู่สูงจากพื้นดิน 46,000 โยชน์(73,600 กิโลเมตร)จากพื้นดิน มีเทพนคร 4 เทพ โดยสิ่งที่สามารถนำมาปรับใช้กับงานออกแบบ และเอกลักษณ์ของสวรรค์ชั้นนี้ได้แก่ การมีป้อมปราการ , กำแพงทองทิพย์ , สัตว์รัตนแก้ว 7 ประการ , ปราสาทแก้ว , สระโบกขรณี(น้ำในสระใสกว่าแก้ว) โดยสวรรค์ในชั้นนี้จะมีสี่สนที่วิจิตร

##### 2. ดาวดึงส์

สวรรค์ชั้นนี้อยู่สูงจากพื้นดิน 80,000 โยชน์(128,000 กิโลเมตร)จากพื้นดิน มีพระอินทร์เป็นเจ้าแห่งเทพพระยาเทพดาทั้งหลาย รวมทั้งหมด 32 พระองค์ ขนาดของสวรรค์ชั้นดาวดึงส์จะมีขนาดใหญ่กว่าชั้นจาคุมหาราชิกา โดยสิ่งที่สามารถนำมาปรับใช้กับงานออกแบบ และเอกลักษณ์ของสวรรค์ชั้นนี้ได้แก่ มีพระปรารักษ์และปราสาทแก้ว ประตูกำแพงแก้ว 1,000 บาน

ซึ่งเมื่อเปิดแล้วจะมีเสียงเพลงที่ไพเราะออกมา กลางนครสวรรค์ชั้นนี้ จะมีปราสาทพินานไพชยนต์ ประดับด้วยแก้ว 7 ประการ เทวดาในชั้นนี้จะแบ่งเป็น 2 จำพวกด้วยกันคือ ภูมิรัฐเทวดา (อยู่บนพื้นดิน) และ อากาศัญญเทวดา(ลอยอยู่ในอากาศ) มีต้นปาริชาติ แทนศิลาแก้วสีแดง และประกอบด้วยสวนสวรรค์ทั้ง 4 แห่ง

### 3. ยามา

สวรรค์ชั้นนี้อยู่สูงจากพื้นดิน 164,000 โยชน์(262,400 กิโลเมตร)จากพื้นดิน สวรรค์ชั้นนี้ จะมีความสวยงามมากกว่าสวรรค์ชั้นจาตุมหาราชิกาและดาวดึงส์ เทวดาทั้งหลายที่อยู่ในชั้นนี้ จะเป็นจำพวกอากาศัญญเทวดาจำพวกเดียว เพราะมีวิมานลอยอยู่ในอากาศเป็นที่อยู่ หน้าตางดงาม วิมานเป็นปราสาทเงินปราสาททอง ไม่มีแสงจากพระอาทิตย์และพระจันทร์ เพราะอยู่สูงกว่าพระอาทิตย์และพระจันทร์ ความสว่างในชั้นนี้เกิดจากรัศมีแห่งแก้ว และรัศมีจากกายของเทวดาทั้งหลาย โดยจะสามารถรู้เวลาได้จากดอกไม้ ซึ่งถ้าดอกไม้บานจะแสงออกถึงเวลากลางวัน และเมื่อดอกไม้หุบจะแสดงออกว่าเป็นเวลากลางคืน

### 4. कुสิต

สวรรค์ชั้นนี้อยู่สูงจากพื้นดิน 332,000 โยชน์(531,200 กิโลเมตร)จากพื้นดิน เทวดาในชั้นนี้จะเป็นผู้ไม่มีความทุกข์ ปราศจากความร้อนใจ เป็นเทวดาที่ประเสริฐกว่าเทวดาในภูมิอื่นๆ ในสวรรค์ชั้นนี้ มีปราสาทวิมาน 3 ชนิดด้วยกันคือ 1. รัตนวิมาน คือวิมานแก้ว 2. สุวรรณวิมาน คือวิมานทอง 3. รัตนวิมาน คือวิมานเงิน โดยปราสาทเหล่านี้จะตั้งเรียงรายเป็นระเบียบสวยงามโดยแต่ละวิมานจะมีปราสาทกำแพงแก้วล้อมอยู่ สวรรค์ชั้นนี้มีสระโบกขรณี และสวนขวัญอุทยานทิพย์อีกมากมาย เป็นที่สำหรับพักผ่อนของเทวดา

### 5. นิมมารตี

สวรรค์ชั้นนี้อยู่สูงจากพื้นดิน 668,000 โยชน์(1,068,800 กิโลเมตร)จากพื้นดิน เป็นที่อยู่ของเทพเจ้า ที่ยินดีและเพลิดเพลินในกามคุณารมณ์ ที่สามารถเนรมิตทุกสิ่งขึ้นตามความพอใจของตน ภายในนครเทมมี ปราสาทเงิน ปราสาททอง และปราสาทแก้ว ทั้งมีกำแพงแก้ว กำแพงทอง อันเป็นของทิพย์ เป็นวิมานที่อยู่ของเหล่าเทวดา พื้นภูมิเป็นทองราบเรียบเสมอกัน มีสระโบกขรณีและสวนอุทยานทิพย์สำหรับเที่ยวเล่นเหมือนกับชั้นคุสิต ต่างกันที่ทุกอย่าง

งดงามกว่า เทพดาในสวรรค์ชั้นนี้ มีรูปทรงสวยงามยิ่งกว่าชาวสวรรค์ชั้นที่ต่ำกว่าทั้งหลาย และมีกายทิพย์

#### 6. ปฐมมิตตสวรรค์

สวรรค์ชั้นนี้อยู่สูงจากพื้นดิน 1,340,000 โยชน์ (21,440,000 กิโลเมตร) จากพื้นดิน เทวดาในชั้นนี้ หากปรารถนาจะเสวยในกามคุณ จะมีเทวดาที่รู้ใจมาเนรมิตให้ เมื่อใดที่เสวย กามคุณสมปรารถนาแล้วสิ่งที่เนรมิตมาก็จะสิ้นไป โดยเทวดาในชั้นนี้จะไม่มีการครองเหมือนใน ชั้นอื่นๆ วิมาน ทิพย์สมบัติ และร่างกาย ของเทวภูมิชั้นนี้มีความสวยงามประณีต มากกว่าเทวดา ในชั้นนิมมานรดี เทวภูมิชั้นนี้ เป็นที่สถิตอยู่ของเหล่าเทพดาจำพวกมารทั้งหลาย มีการ ปกครองที่แตกต่างจากเทวภูมิอื่น คือแบ่งเป็น 2 แคน อยู่กันฝ่ายละแคน มีเขตแดนกั้นใน ระหว่างกลาง ต่างฝ่ายต่างอยู่ หากมีกิจจำเป็นจึงจะไปมาหาสู่แก่กัน แคนเทพดา มีสมเด็จพระ ประปฐมมิตตเทวราช ทรงเป็นพระเทวาริราชปกครอง แคนมาร มีท้าวปฐมมิตตสวรรค์ มาราริราช ปกครอง

#### 7.2 การนำแนวคิดในการออกแบบมาปรับใช้กับงานสถาปัตยกรรม

เริ่มต้นจากการกำหนดขนาดและจำนวนห้องพักของโครงการ โดยใช้ความสูงที่สามารถทำให้ อาคารโดดเด่นได้ หากวิเคราะห์จากความสูงของอาคารในบริเวณนั้น ความสูงที่เหมาะสมของโครงการ จะอยู่ที่ประมาณ 180-220 เมตร ซึ่งหากเทียบกับความสูงจากพื้นดินและสวรรค์ชั้นสูงสุดแล้ว สวรรค์ ชั้นปฐมมิตตสวรรค์จะอยู่สูงจากพื้นประมาณ 21,440,000 กิโลเมตร หากนำแนวคิดเรื่องของสวรรค์ ประกอบกับความสูงที่เหมาะสมแล้ว อาคารแห่งนี้จึงความสูงจากพื้นประมาณ 214.4 เมตร

ส่วนทางเข้าหลักของโครงการ จะใช้แนวคิดในการเกิดและการตายของคนและเทวดามาปรับ ใช้ โดยทางเข้าหลักของโครงการเส้นทางเข้านี้จะออกแบบโดยใช้แนวคิดการตายของมนุษย์คือ กรรม ขยะ และใช้การเกิดขึ้นเองของเทวดาคือ โอปาติยะ ซึ่งการออกแบบ จะใช้ในลักษณะของการหมดกรรม ของมนุษย์และเกิดเป็นเทวดา เมื่อเข้าสู่ภายในโครงการ ส่วนเส้นทางออกจากโรงแรม จะใช้ แนวความคิดเรื่องอายุขัย ซึ่งถือเป็นการหมดอายุขัยของการเป็นเทวดาและการเกิดเป็นมนุษย์อีกครั้งที่ เรียกว่า ชลาพูชะ

ในส่วนของโครงการ จะแบ่งเป็นสองส่วนใหญ่ๆด้วยกันคือ ส่วนที่เป็นห้องพัก และส่วนบริการอื่นๆ ซึ่งในส่วนบริการอื่นๆนี้จะใช้แนวคิดในการออกแบบ โดยเอาเอกลักษณ์ของสวรรค์ในชั้นจามหาราชิกา และชั้นดาวดึงส์ มาใช้ในการออกแบบส่วนนี้ โดยส่วนนี้ จะประกอบด้วย ส่วนต้อนรับที่เป็นส่วนสาธารณะ ส่วนห้องอาหาร ส่วนห้องประชุมและจัดเลี้ยง ส่วนบริการต่างๆ ในส่วนห้องพักและบริการแขกพิเศษ จะนำเอาเอกลักษณ์ในส่วนสวรรค์ชั้นยามา คุสิต นิมมารดี และปรนิมิตวสวัตตีซึ่งเป็นสวรรค์ที่สูงขึ้นไปอีก 4 ชั้นเพื่อมาประดับตกแต่ง

ในส่วนของห้องพัก จะแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆด้วยกัน โดยจะแบ่งตามความสูงชั้นและขนาดของห้องพัก

1. ห้องชุดประเภท ยามา(YAMA SUITE) จะอยู่ในชั้นแรกๆของส่วนห้องพัก โดยจะทำการตกแต่งโดยนำเอาแนวคิดในสวรรค์ชั้นยามา มาตกแต่งเป็นหลัก
2. ห้องชุดประเภท คุสิต(DUSITA SUITE) จะอยู่ในชั้นที่เดียวกับห้องชุดประเภท ยามา โดยในส่วนห้องพักนี้จะมีมุมมองทัศนียภาพที่กว้างกว่า โดยใช้แนวคิดในการออกแบบของสวรรค์ชั้นคุสิต มาตกแต่งเป็นหลัก
3. ห้องชุดประเภท นิมมารดี(NIMMANARATI SUITE) ส่วนห้องพักนี้จะอยู่ในส่วนที่สูงกว่าห้องพักแบบห้องชุดประเภท ยามา และคุสิต โดยในส่วนห้องชุดประเภทนิมมารดี จะตกแต่งโดยนำเอาเอกลักษณ์ของสวรรค์ชั้นนิมมารดี มาตกแต่งเป็นหลัก
4. ห้องชุดประเภท ปรนิมิตวสวัตตี(PARINIMMITAVASAVATTI SUITE) ส่วนห้องชุดพิเศษนี้จะอยู่ในส่วนบนสุดของอาคารเป็นส่วนที่จะตกแต่งตามแนวคิดของสวรรค์ชั้นปรนิมิตวสวัตตี และนำเอาเอกลักษณ์ของสวรรค์ชั้นนี้มาตกแต่งภายในห้องชุดพิเศษ

### 7.3 ผลงานการออกแบบของโครงการ

#### PREFACE

อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทย มีรูปแบบการเติบโตที่ชัดเจนและต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ ซึ่งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาด จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญและดำเนินการอย่างจริงจัง



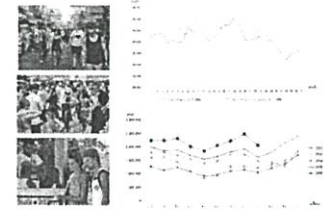
ปี	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%
รวม	1,191,228	1,181,844	1,305,247	1,392,108	1,248,384	-11.28
อสังหาริมทรัพย์	827,152	1,130,881	1,702,217	1,891,346	-	-
อสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์	1,901,291	1,130,280	1,752,217	1,608,250	-	-
อสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์	82,874	1,130,280	1,130,280	1,130,280	-	-
อสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์	82,874	848,009	1,130,280	1,130,280	-	-
อสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์	1,048,417	1,279,271	1,752,217	1,617,970	-	-
อสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์	1,191,228	1,279,271	1,752,217	1,608,250	-	-
อสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์	1,308,118	1,214,880	1,088,011	1,411,724	-	-
อสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์	1,208,471	1,130,280	1,130,280	1,130,280	-	-
อสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์	1,191,228	1,130,280	1,291,018	1,214,176	-	-
อสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์	1,048,417	1,130,280	1,130,280	1,130,280	-	-
รวม	14,107,648	17,476,049	19,236,179	22,889,061	22,611,884	-12.54



โครงการอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย มีรูปแบบการเติบโตที่ชัดเจนและต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ ซึ่งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาด จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญและดำเนินการอย่างจริงจัง

#### OBJECTIVE

1. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย
2. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย
3. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย
4. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย
5. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย
6. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย
7. พัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย



#### USER

ผู้ใช้งาน: ผู้ใช้งานอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ 20 คน ผู้ใช้งานอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ 20 คน ผู้ใช้งานอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ 20 คน



#### INVESTMENT

การลงทุน: การลงทุนอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย มีรูปแบบการเติบโตที่ชัดเจนและต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ ซึ่งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาด จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญและดำเนินการอย่างจริงจัง

รูปที่ 7-1 แสดงสรุปข้อมูลประกอบโครงการ

#### SITE ANALYSIS

- โรงพยาบาลศิริราช
- โรงพยาบาลศิริราช
- โรงพยาบาลศิริราช
- โรงเรียนศิริราช
- โรงเรียนศิริราช
- โรงเรียนศิริราช
- โรงเรียนศิริราช

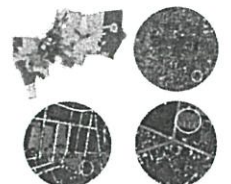
#### AREA REQUIREMENT

GUEST ROOM SPACE		85,260 SQM	
YAMA	SUBH	51%	
DEBHA	SUBH	11%	
NIMMANARATH	SUBH	15%	
PARINIMMIVA-WAITH	SUBH	05%	
FRONT OF HOUSE SPACE		50,750 SQM	
PUBIC SPACE	22% BUSINESS AREA	8%	
LINK BSN AREA	15% STRAEM ACCOMMODATION	12%	
LAND AND BIVARVA CHIEF	18% COMMISSION	7%	
LAND TRIP PARKIN	10% LIBRARY	4%	
BACK OF HOUSE SPACE		71,050 SQM	
ADMINISTRATION	7%	ENGINEER AND MAINTENANCE	2%
GENERAL SERVICE SPACE	3%	MULTI-FUNCTIONAL AREA	7%
EMPLOYEE ENTRY	3%	PARKING	76%
HOUSE KEEPING AND WARDEN	2%		

รูปที่ 7-2 แสดงสรุปข้อมูลที่ตั้งโครงการ

### SUB DISTRICT

1. ความเป็นมาของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
2. ความหมายของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
3. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
4. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
5. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
6. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
7. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่



พื้นที่นี้เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...

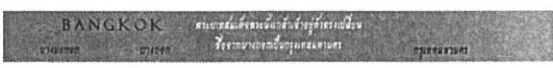
### SITE DATA

1. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
2. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
3. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
4. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
5. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
6. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่
7. ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่



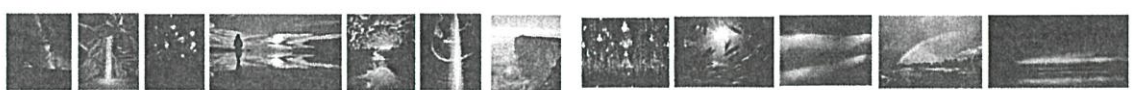
### PROCESS DESIGN

1. ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น
2. ขั้นตอนการออกแบบขั้นกลาง
3. ขั้นตอนการออกแบบขั้นสุดท้าย
4. ขั้นตอนการออกแบบขั้นสุดท้าย
5. ขั้นตอนการออกแบบขั้นสุดท้าย



กรุงเทพมหานคร : ซึ่งเป็นเมืองที่มีประวัติศาสตร์ยาวนาน...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...

### CONCEPT



แนวคิดในการออกแบบ...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...

แนวคิดในการออกแบบ...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...

### HEAVEN

แนวคิดในการออกแบบ...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...

### IDENTITY

แนวคิดในการออกแบบ...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...

**PATTERN DESIGN**

**EMBRID SURUK HUKI**

**STAIR DESIGN**

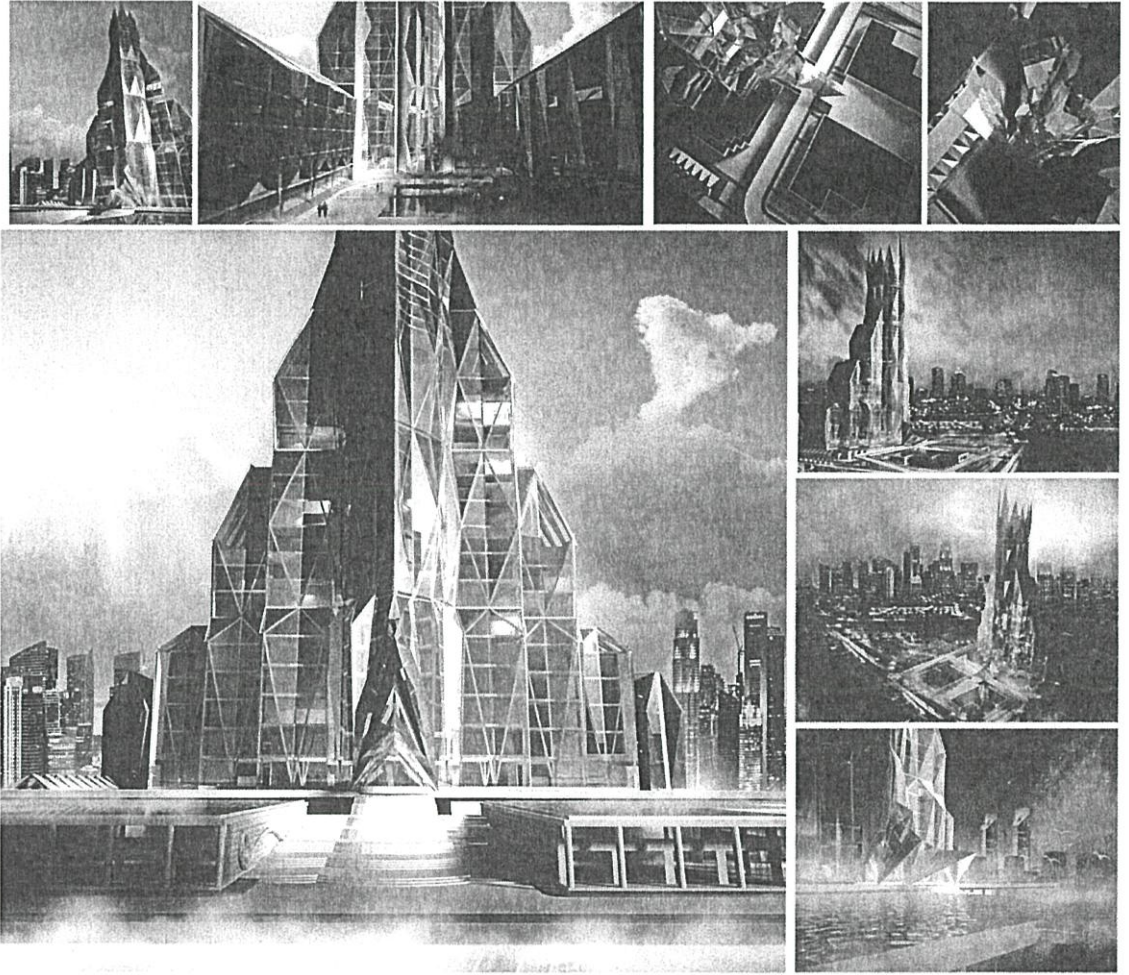
**LOBBY DESIGN**

**REFLECTING POOL**

แนวคิดในการออกแบบ...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...

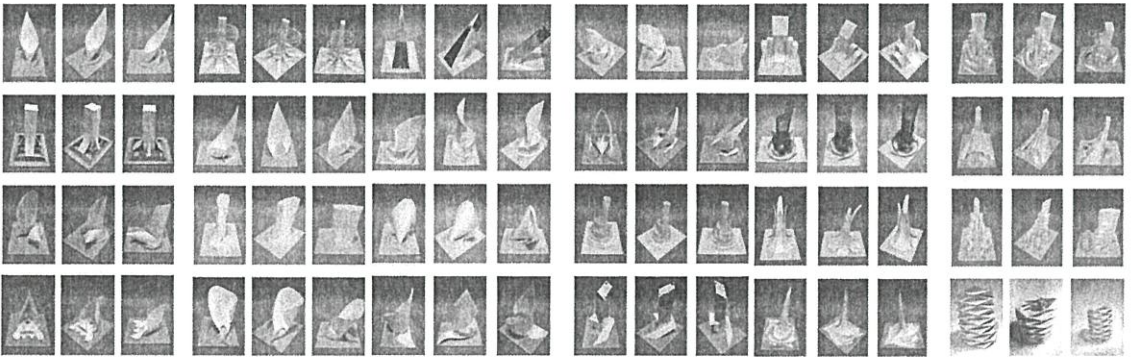
แนวคิดในการออกแบบ...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...  
 ลักษณะของพื้นที่และบริบทของพื้นที่...

รูปที่ 7-3 แสดงกระบวนการออกแบบโครงการ



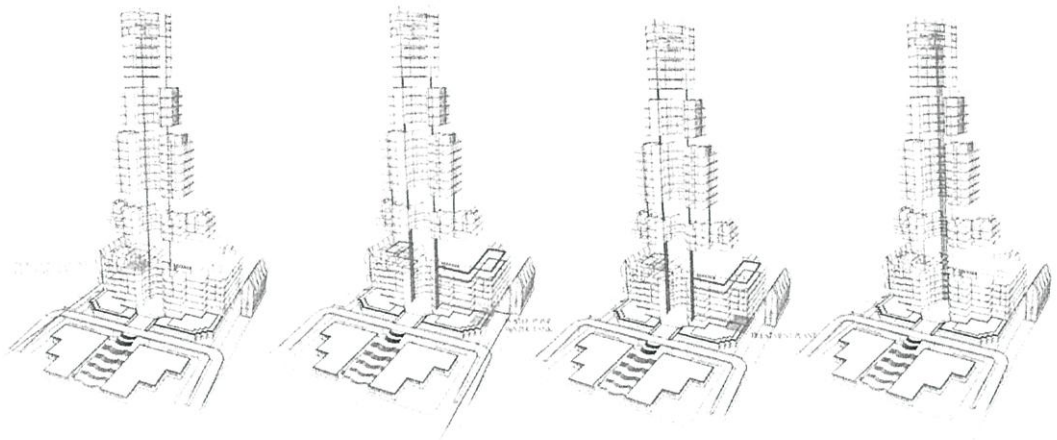
รูปที่ 7-4 แสดงทัศนียภาพ

ALTERNATIVE MASS



รูปที่ 7-5 แสดงภาพ แมสทางเลือก

EQUIPMENTMENT RISER DIAGRAM

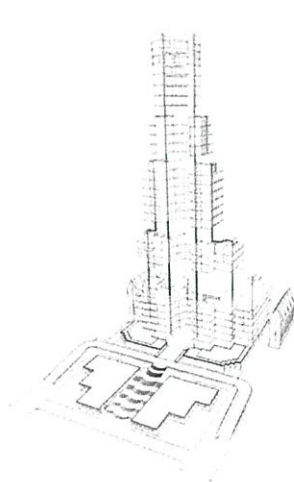


ELECTRICAL SYSTEM

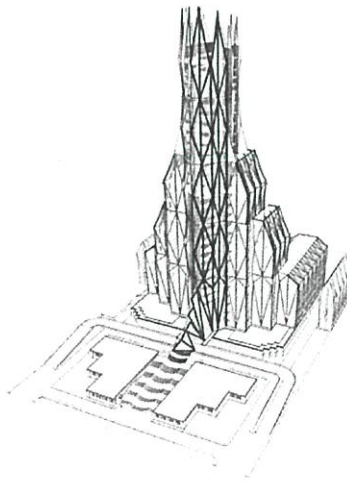
WATER SUPPLY SYSTEM

WATER SUPPLY SYSTEM

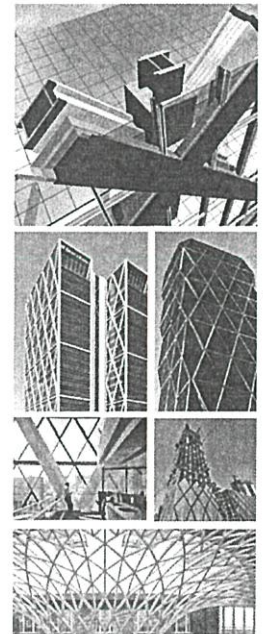
CERCULATION LIFT



FIRE EXIT SYSTEM



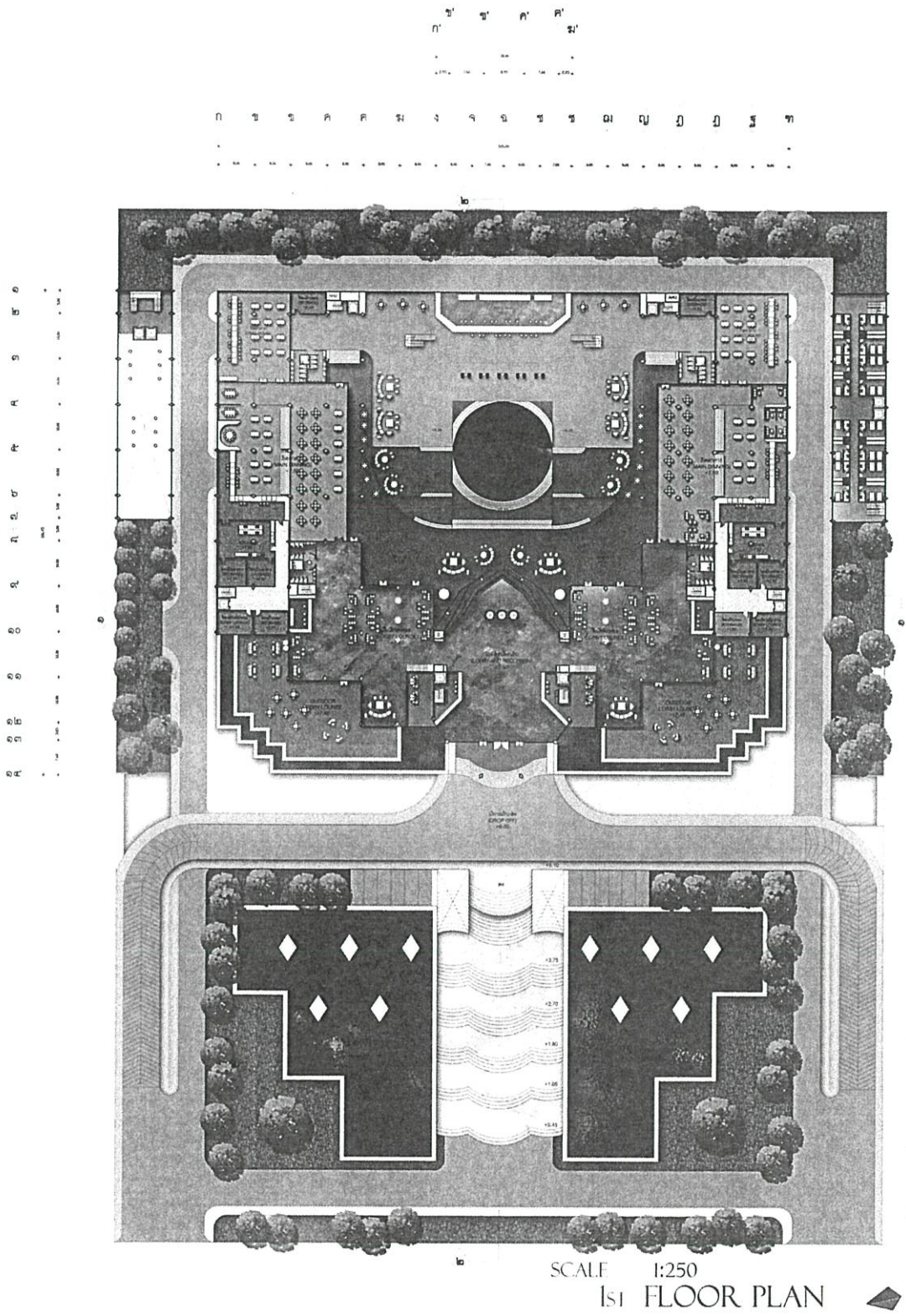
STRUCTURE SYSTEM



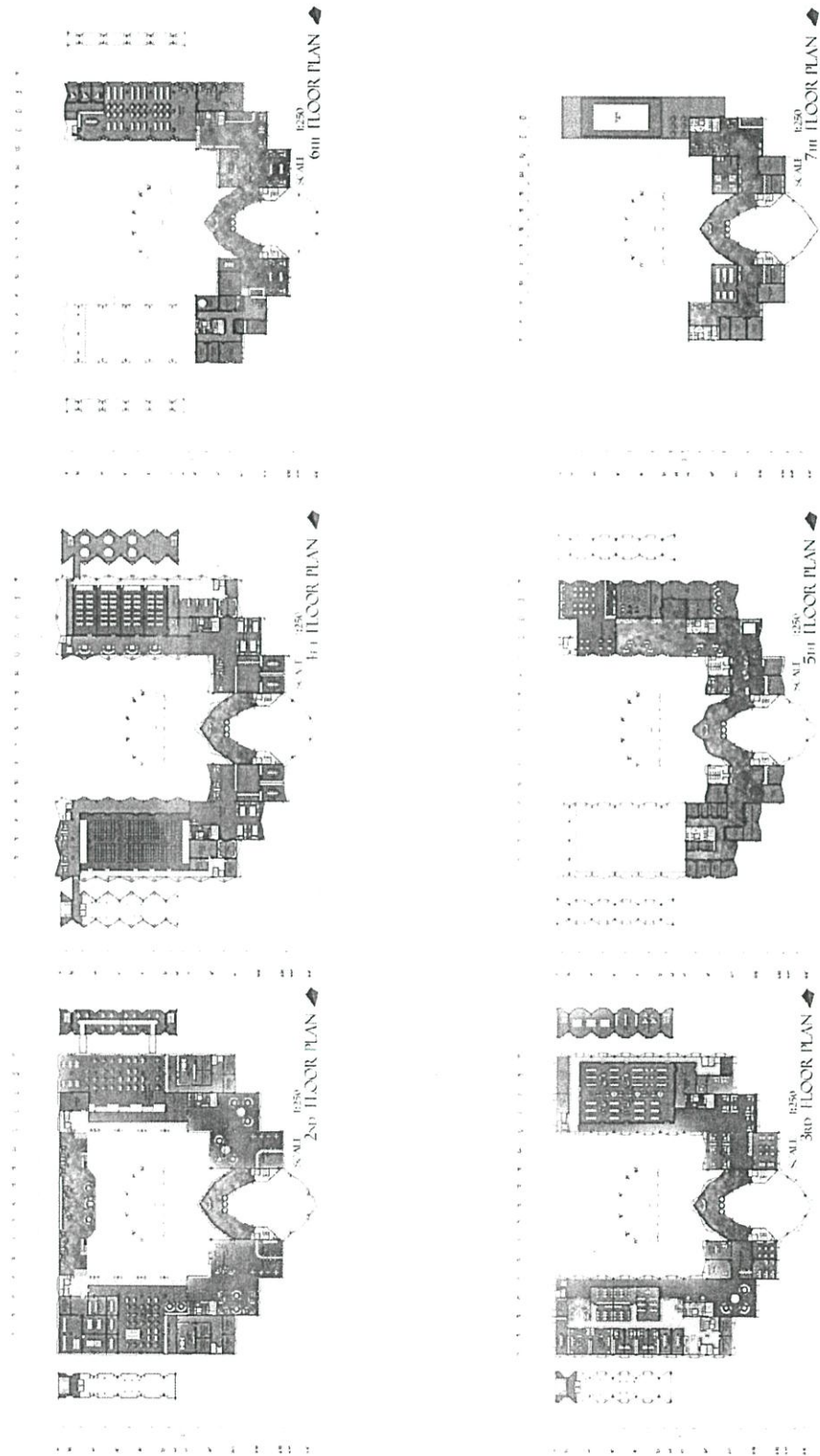
ทศพร การส่งเสริมและการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535  
 การกำหนดให้อาคารประเภท โรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด

OTTV 30  
 RTTV10

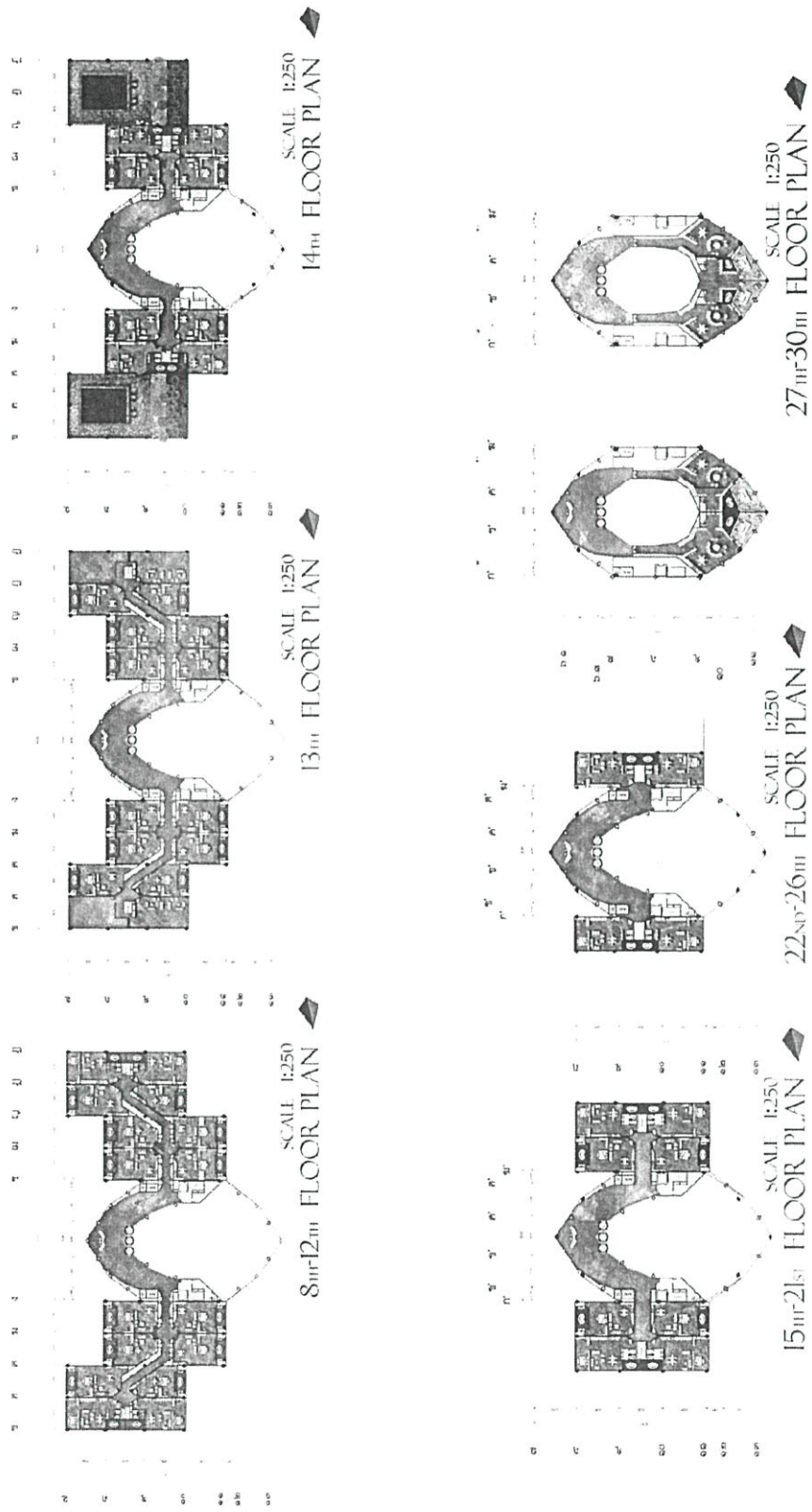
รูปที่ 7-6 แสดงไดอะแกรมงานระบบและโครงสร้าง



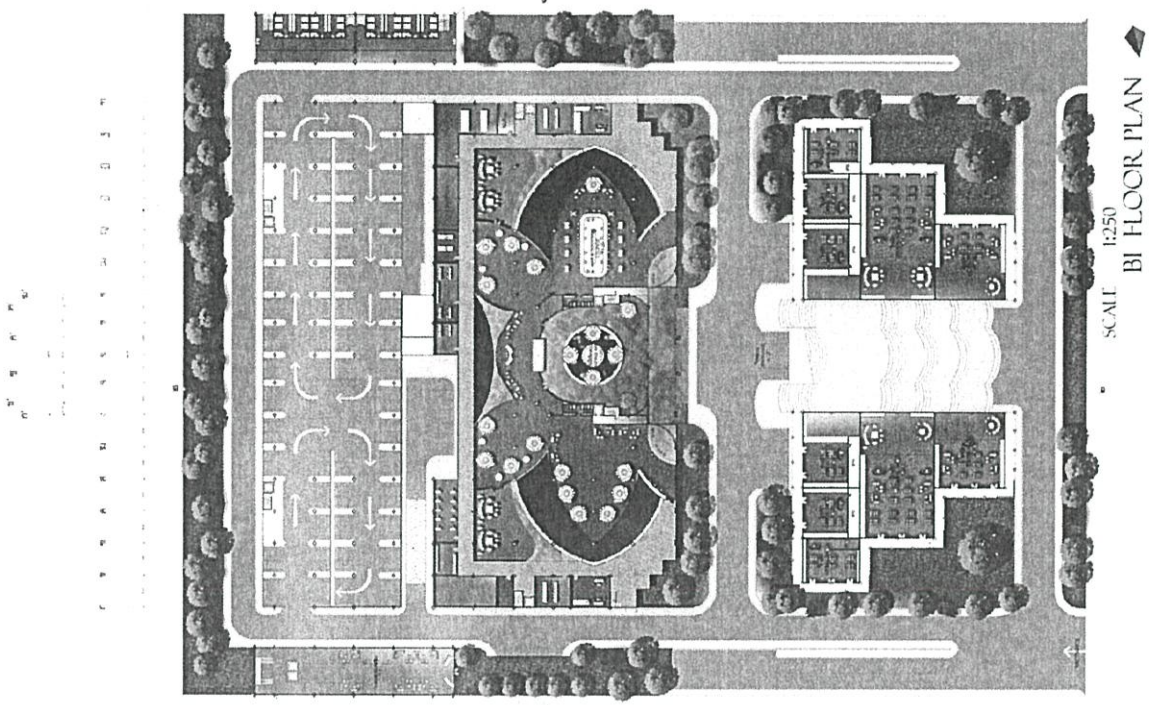
รูปที่ 7-7 แสดงผังพื้นชั้นหนึ่ง



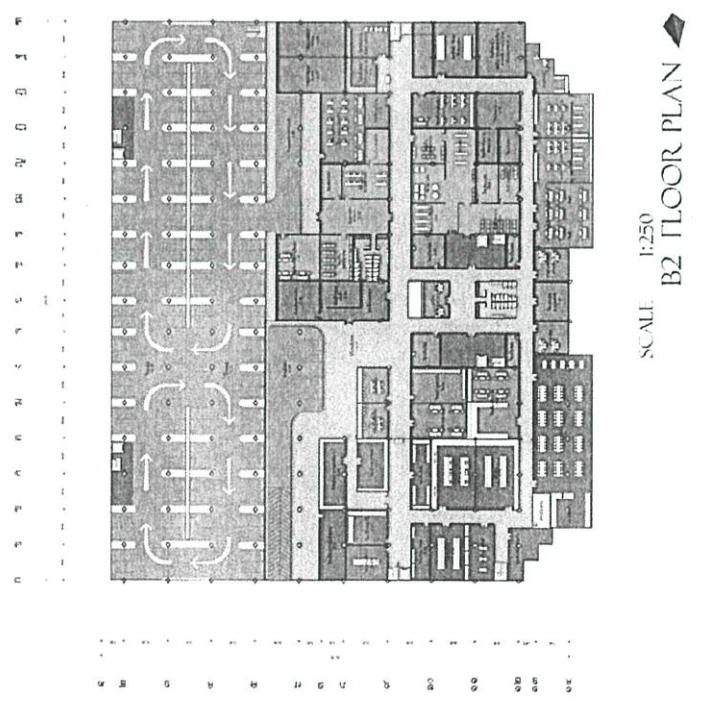
รูปที่ 7-8 แสดงผังพื้นที่ส่วน FRONT OF HOUSE



รูปที่ 7-9 แสดงผังพื้นที่ส่วนห้องพัก

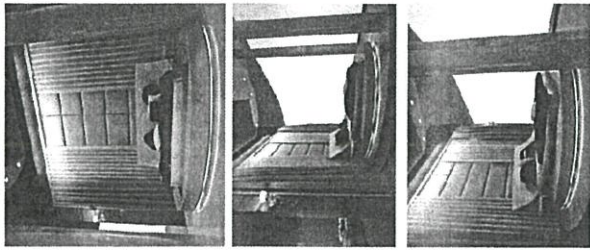


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



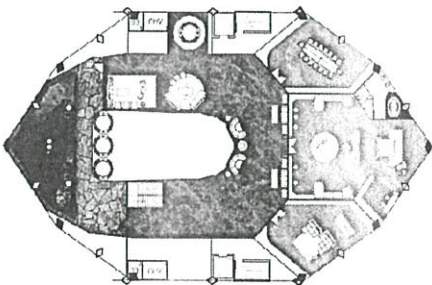
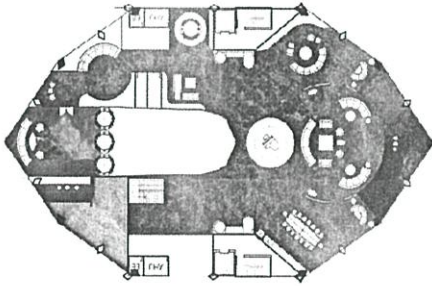
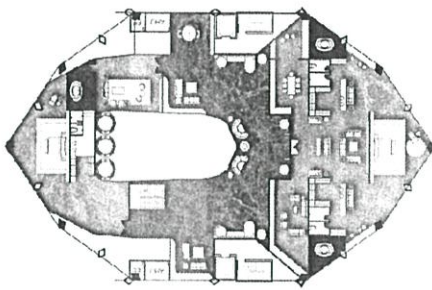
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

รูปที่ 7-10 แสดงผังพื้นที่ส่วน BACK OF HOUSE & NIGHT CLUB BAR



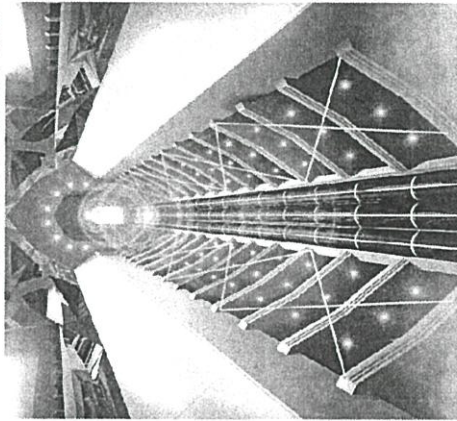
PARINIMMITAVASAVATTI SUITE  
1800' SCALE

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000

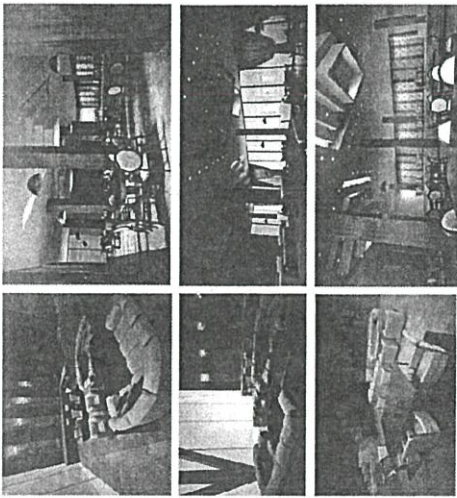


๒.๑  
๒.๓  
๓  
๔  
๕  
๖  
๗  
๘  
๙  
๑๐  
๑๑

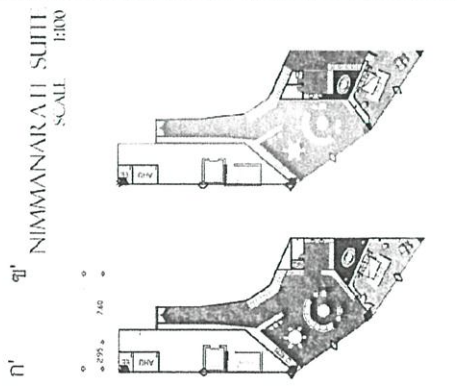
LOBBY AND RECEPTION



RESTAURANT

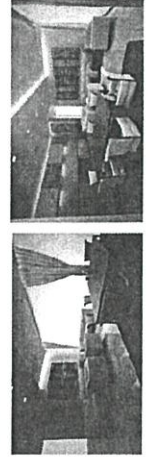


๓' NIMMANARATI SUITE  
1800' SCALE

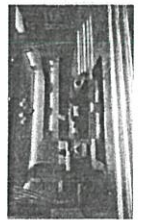


๑  
๒  
๓  
๔  
๕  
๖  
๗  
๘  
๙  
๑๐  
๑๑

DUSTA SUITE



๑  
๒



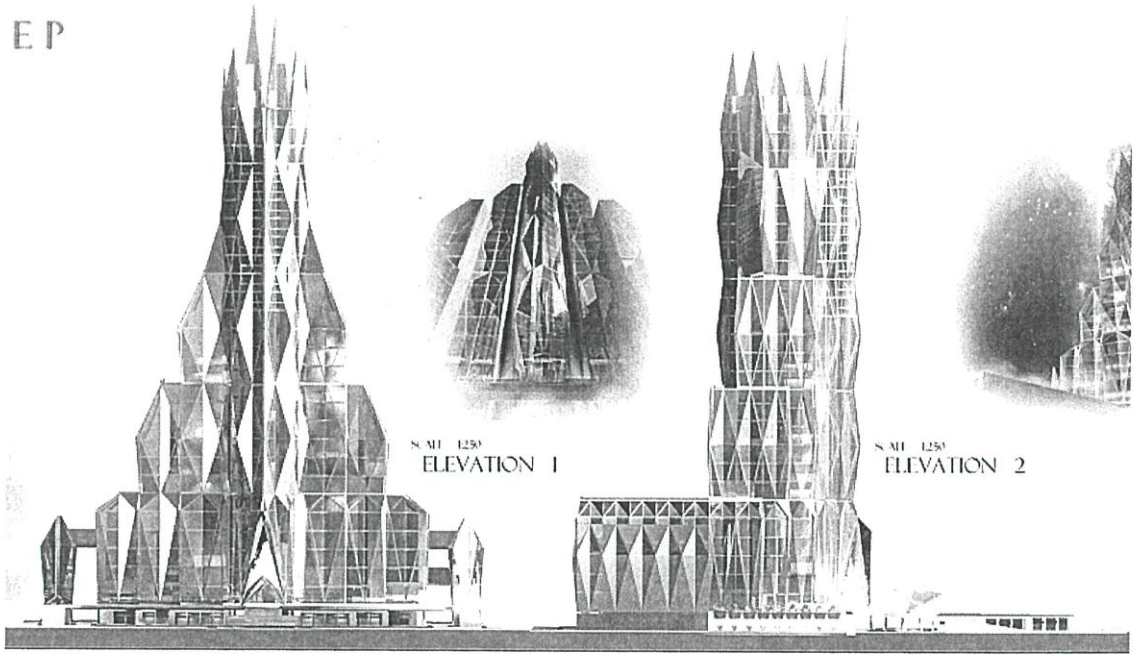
๑  
๒

YAMA SUITE

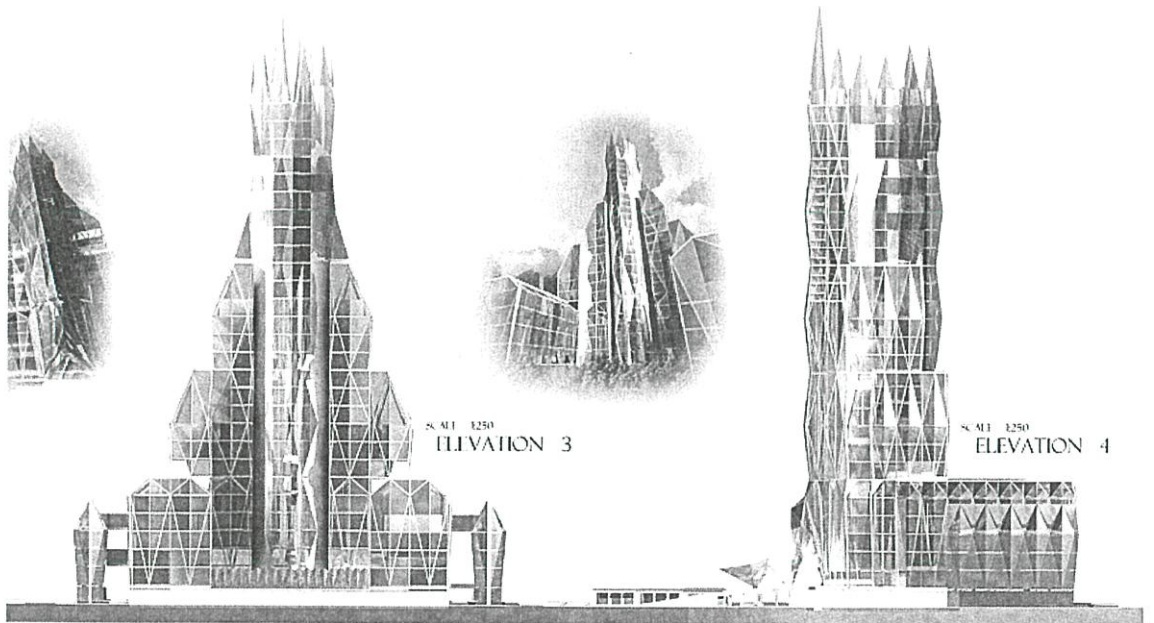


รูปที่ 7-11 แสดงแบบขยายห้องพักและทัศนียภาพ

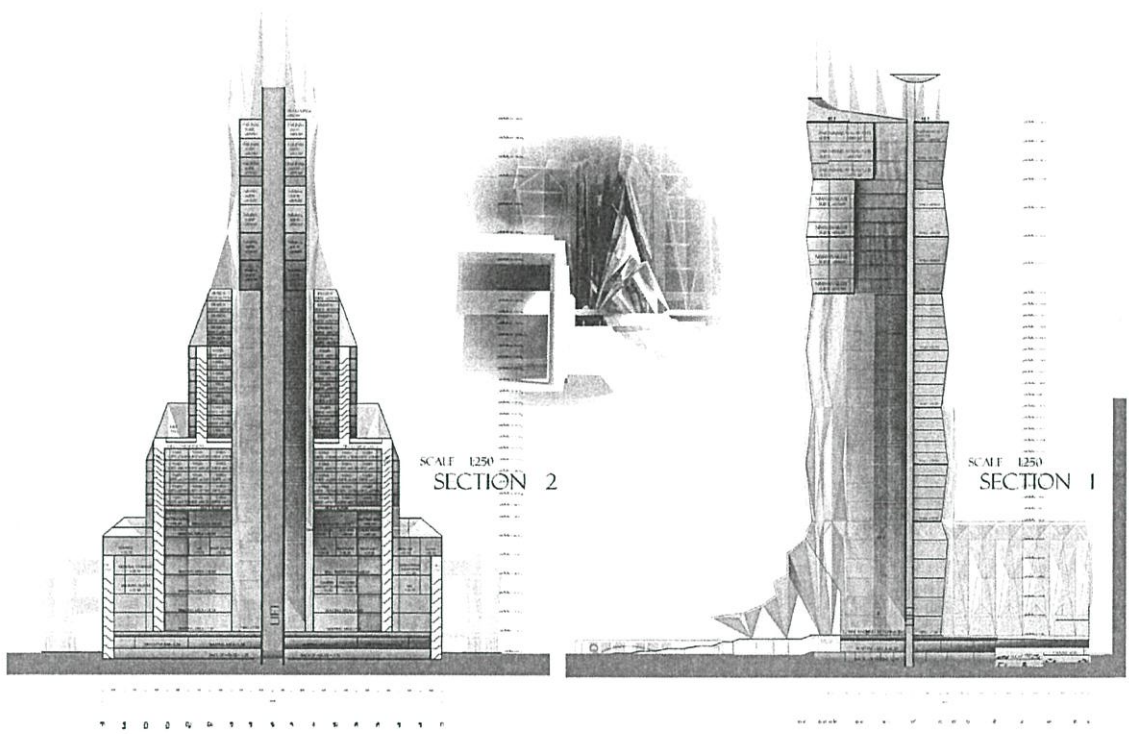
EP



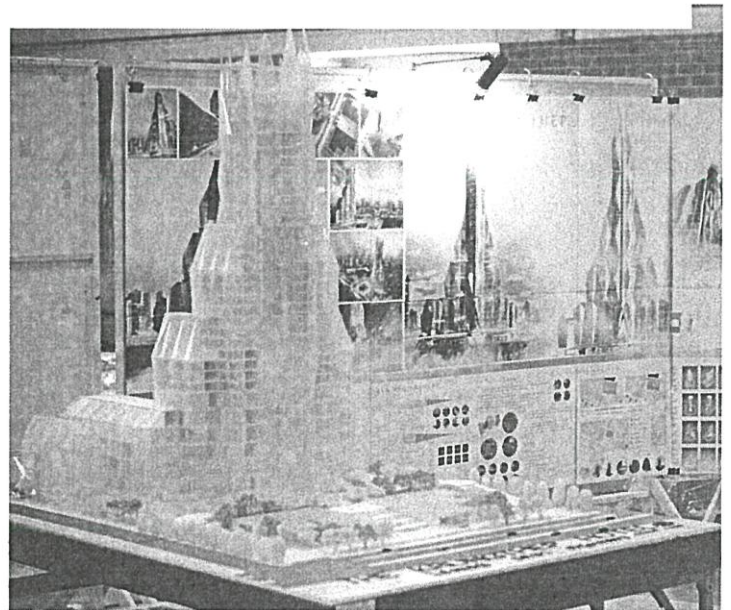
รูปที่ 7-12 แสดงรูปด้าน โครงการ1-2



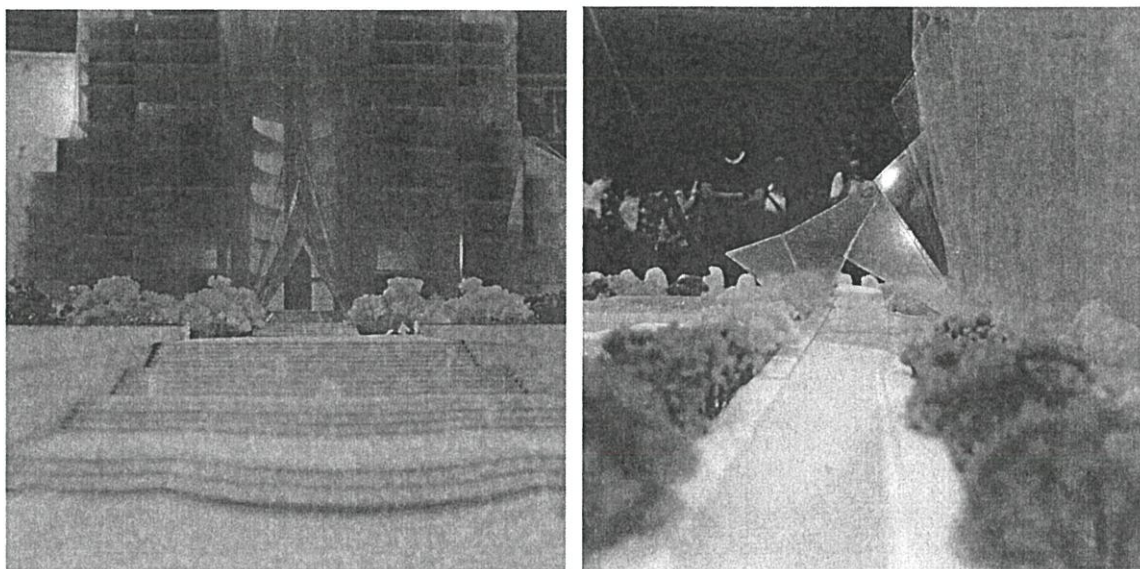
รูปที่ 7-13 แสดงรูปด้าน โครงการ3-4



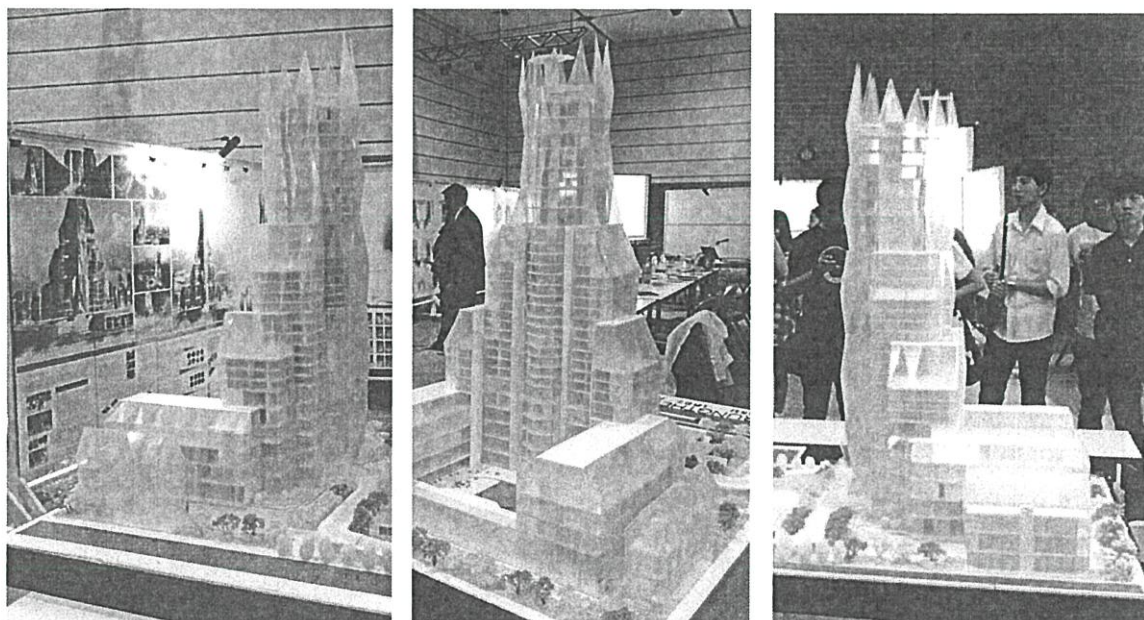
รูปที่ 7-14 แสดงรูปตัด โครงการ



รูปที่ 7-15 แสดงแบบจำลองโครงการ



รูปที่ 7-16 แสดงแบบจำลอง โครงการ



รูปที่ 7-17 แสดงแบบจำลอง โครงการ

## บรรณานุกรม

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา(กรมการท่องเที่ยว 2556) สรุปสถิติการเดินทางท่องเที่ยวระหว่างประเทศ พ.ศ.2556 [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <http://thai.tourismthailand.org/about-tat/statistic>

(วันที่ค้นข้อมูล : 20 กันยายน 2556 )

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (กรมการท่องเที่ยว 2554) แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559 [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : [http://www.tica.or.th/images/plan\\_tourism2555-2559/2555-2559.pdf](http://www.tica.or.th/images/plan_tourism2555-2559/2555-2559.pdf)

(วันที่ค้นข้อมูล : 20 กันยายน 2556 )

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น (2553) บทวิเคราะห์ธุรกิจโรงแรมและรีสอร์ท ปี 2553 [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <http://www.sme.go.th/SiteCollectionDocuments/Forms/AllItems.aspx>

(วันที่ค้นข้อมูล : 20 กันยายน 2556 )

Bangkok Luxury & Upper Scale Hotel Market [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : [www.colliers.co.th](http://www.colliers.co.th)

(วันที่ค้นข้อมูล : 20 กันยายน 2556 )

Ernst Neufert. **Architects' Data**. พิมพ์ครั้งที่ 2 : BSP Professional books,2423.

Joesph De Chiara & John Callender. Time-Saver Standards for Building Types. พิมพ์ครั้งที่ 3 : McGraw-Hill Publishing Company ,2433.

นางสาวดวงขวัญ จันทร์ธนะกุล 2554 “ โรงแรมระดับห้าดาว พัทยา ” ,วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นายก้องกานต์ อัจฉารมย์วาท 2552 “โรงแรมระดับ 5 ดาวจังหวัดภูเก็ต (Luxury Hotel) ” , วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นายพิชาน วรราช โนนท์ 2550 “โรงแรมสำหรับนักท่องเที่ยว (Tourist Hotel) ”, วิทยานิพนธ์  
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ  
ทหารลาดกระบัง

นายเอกศิษฐ์ ปรงเสริม 2549 “โรงแรมพักตากอากาศ จังหวัดกระบี่ (The Luxury Resort Hotel;  
Krabi)”, วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม, สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นางสาวชุติมา ขจรณรงค์วิณิช 2553 “แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมสัญลักษณ์สำหรับ  
กรุงเทพฯ”, วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมคณะสถาปัตยกรรม  
ศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

## ภาคผนวก ก

# ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

### นิยามศัพท์

ความหมายและลักษณะสำคัญของโรงแรม

โรงแรม คือ สถานที่ประกอบการเชิงการค้าที่นักลงทุนจัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการผู้เดินทางในเรื่องที่พักอาศัย อาหาร และบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพักอาศัยและเดินทาง หรือ อาจหมายถึง อาคารที่มีห้องนอนหลายห้องติดต่อกันไปมาในอาคารหนึ่งหลัง หรือหลายหลัง และมีบริการหลายอย่างเพื่อความสะดวกของผู้มาพัก ซึ่งนิยมเรียกว่า “แขก” (Guest)

ลักษณะสำคัญของโรงแรม

1. โรงแรมเป็นสถานที่เคลื่อนไหวจากแหล่งที่ตั้งไม่ได้ (อาคารถาวร)
2. ใคร ๆ ก็มีสิทธิเข้าพักได้ ยกเว้นผู้เยาว์ที่ไม่มีผู้ดูแลมาพักอาศัย
3. เป็นวิสาหกิจที่ขายสินค้าบริการแบบมีกำไร ซึ่งขึ้นกับข้อปฏิบัติสากล การเงินของ โรงแรมมีภาวะ เป็น “อัตรบาล” คือไม่มีผู้ใดสั่งในเรื่องการเงินเหนือเจ้าของ, ผู้จัดการ บางประเทศเช่นไทยวิสาหกิจโรงแรมอาจกู้เงินจากรัฐบาล ซึ่งเป็น การช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวของรัฐ ดังนั้นวิสาหกิจโรงแรมตั้งอยู่ใน การควบคุมบางประการจากรัฐได้ โรงแรมจะต้องจัดให้มีการบริการเอกรูปครบถ้วน
4. โรงแรมควรจัดให้บริการทั้งแบบเที่ยว และแบบกลุ่ม
5. โรงแรมจะต้องจัดให้มีการบริการเอกรูปครบถ้วน สำหรับสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว โดยอย่างน้อยจะต้องมีทั้งห้องนอนและห้องน้ำ ส่วนบริการอื่นที่โรงแรมควรมีคือ อาหาร , บริการซักรีด , เครื่องดื่ม , ไปรษณีย์ , ที่ระลึก , ที่ประชุม หรืออื่น ๆ

### ประวัติความเป็นมาของที่พักแรม

การเดินทางจากบ้านไปยังสถานที่อื่นๆ ถ้าระยะทางไกลก็จำเป็นต้องหยุดพักค้างคืน การพักแรมในระยะแรกเริ่มของการเดินทาง ก็คงพักแรมในบริเวณพื้นที่เดินทางผ่านบ้านญาติ วัด หรือสถานที่อื่นๆ ซึ่งคิดว่าปลอดภัย เมื่อเส้นทางใดมีการเดินทางผ่านมากขึ้นและเหมาะสมเป็นจุดแวะพักหรือเป็นเมืองซึ่งมีสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการอาหารและความจำเป็นอื่นๆ หรือเมืองใด

เป็นจุดหมายของการเดินทาง สถานที่ดังกล่าวก็ได้จัดสร้างที่พักแรมสำหรับนักเดินทางขึ้น เพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ ที่พักแรมดังกล่าวแล้วก็คือ โรงแรมสำหรับคนเดินทาง ในโรงแรมมิได้จัดที่พักรับกับคนเดินทางอย่างเดียว แต่ต้องจัดอาหาร เครื่องดื่ม หรือบริการอื่นๆ ให้แก่ คนเดินทางเพื่ออำนวยความสะดวกสบาย และความเพลิดเพลิน

โดยความหมายของโรงแรมตามพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2478 มาตรา 3 จึงให้ความหมายว่า “โรงแรม หมายถึง บรรดาสถานที่ทุกชนิดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับสินจ้างสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลที่จะหาที่อยู่หรือที่พักชั่วคราว” (พระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2478 มาตรา 3) จากความหมายดังกล่าวแล้ว โรงแรมจึงหมายถึงสถานที่ทุกประเภทอาจเรียกชื่อว่า โรงแรม หรือไม่เรียกชื่อโรงแรม เช่น อาจเรียกว่า รีสอร์ท (Resorts) หรือบ้านพักตากอากาศ แต่จัดบริการเพื่อเรียกเก็บค่าเช่า และอาจจัดบริการอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น บริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม การซักกรีด การขายสินค้าที่ระลึก ฯลฯ ก็เป็นลักษณะของโรงแรมทั้งสิ้น และความหมายของโรงแรมในสากลก็มีลักษณะคล้ายกับโรงแรมในความหมายของไทย แต่ได้ยกตัวอย่างการบริการประกอบความหมายชัดเจนกว่า เช่น ได้ให้ความหมายว่า โรงแรม คือ สถานที่ประกอบการที่ผู้ให้บริการต้องจัดให้มีบริการด้านอาหาร เครื่องดื่ม และที่พักไว้บริการแก่นักเดินทางที่ต้องจ่ายค่าบริการ หรือโรงแรม คือ สถานที่ซึ่งจัดบริการด้านที่พักอาศัย และสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ักเดินทาง (Bhatia, 1983 : 240)

ดังนั้นโรงแรมจึงเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของการเดินทาง ในด้านการพักผ่อนและความสะดวกสบายต่างๆ ในด้านการเดินทาง ประวัติศาสตร์ของโรงแรม คงเกิดขึ้นไม่ต่ำกว่า 2,000 ปีล่วงมาแล้ว เพราะในสมัยอาณาจักรโรมัน (700 B.C. – ค.ศ. 500) ก็มีที่พักแรมประเภทโรงแรมสำหรับคนเดินทาง แต่หลังจากอาณาจักรโรมันตะวันตกแตกสลายสภาพทางการเมืองขาดความมั่นคง บ้านเมืองแตกแยกออกเป็นอาณาจักรเล็กๆ ขาดการติดต่อค้าขายซึ่งกันและกัน นอกจากนี้โจรผู้ร้ายก็ชุกชุม จึงทำให้การเดินทางหยุดชะงัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 6 – 10 เนื่องจากเหตุผลดังกล่าวแล้วจึงส่งผลให้ธุรกิจการโรงแรมหยุดชะงักการขยายกิจการตามสภาพของระบบการเมืองและเศรษฐกิจ

ระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 8 – 13 การเดินทางเพื่อประกอบกิจการทางด้านศาสนาได้เริ่มมีมากขึ้น ทางฝ่ายศาสนาจะจัดวัดเป็นศูนย์กลางที่พัก (Religious Centers) ของผู้จาริกแสวงบุญการบริการดังกล่าวแล้วไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

ช่วงสงครามครูเสด (ค.ศ. 1029 - 1270) ซึ่งเป็นสงครามระหว่างศาสนาคริสต์กับอิสลาม ชาวคริสต์ในยุโรป ได้เดินทางไปร่วมทำสงครามครูเสด ส่งผลกระทบให้วัดในคริสต์ศาสนาจัดสร้างที่พักไว้บริการแก่ชาวคริสต์ ผู้ไปร่วมสงครามมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ สงครามครูเสด ยังส่งผลให้นครรัฐต่างๆ ของประเทศอิตาลี เช่น เวนิส (Venice) ฟลอเรนซ์ (Florence) กลายเป็นศูนย์กลางการค้า และการเดินทาง จากยุโรปสู่เอเชียตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นดินแดนของการทำ

สงครามระหว่างศาสนา เพื่อตอบสนองความต้องการในการพักผ่อน ตามเมืองฟรอนซ์ได้จัดสร้างที่พักสำหรับนักเดินทาง ในปี ค.ศ. 1290 มีจำนวนที่พัสดังกล่าวแล้ว จำนวน 86 หลัง (ปรีชา แดงโรจน์, 2525 : 7) สำหรับในประเทศฝรั่งเศส ก็มีที่พักของนักเดินทางเช่นเดียวกัน ในปี ค.ศ. 1254 กฎหมายฝรั่งเศสได้กำหนดไว้ว่า ผู้เดินทางจะต้องพักในโรงแรมเท่านั้น และในปี ค.ศ. 1315 กฎหมายยังกำหนดไว้ว่า ผู้เดินทางจะต้องพักในโรงแรมเท่านั้น และในปี ค.ศ. 1315 กฎหมายยังกำหนดไว้ว่าถ้าผู้พักเสียชีวิตในโรงแรม เจ้าของต้องใช้เงินมีมูลค่า 3 เท่าของมูลค่าที่ผู้พักพาดิตัวมา (จำลอง ทองดี, 2526 : 7) จากกฎหมายดังกล่าวแล้วแสดงให้เห็นว่า มีที่พักสำหรับบริการแก่นักเดินทาง และเกิดความไม่ปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สิน จึงได้ตรากฎหมายดังกล่าวขึ้น

ตอนปลายสมัยกลาง ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 14 และ 15 เป็นต้นมา ได้เกิดการค้าขายระหว่างเมืองและเมืองต่างๆ ได้ขยายตัวในด้านเศรษฐกิจอีกครั้งหนึ่ง การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจดังกล่าวแล้ว ทำให้ ธุรกิจทางด้านที่พักแรม ขยายกิจการตามไปด้วย ดังนั้นในคริสต์ศตวรรษที่ 15 ได้มีโรงแรม (Inns หรือ Taverns) ในเมืองต่างๆ แพร่หลายในยุโรป ในปี ค.ศ. 1576 ประเทศอังกฤษมีโรงแรมบริการประมาณ 6,000 โรงแรม (Bhatia, 1983 : 236) โรงแรมประเภทนี้ตั้งอยู่บริเวณริมทางรถม้า จัดที่พักให้ทั้งคนและม้า นอกจากเป็นที่พักรของนักเดินทาง สถานที่ดังกล่าวแล้วยังเป็นที่พบปะสังสรรค์ของขุนนาง นักการเมือง พระและบุคคลในท้องถิ่น โรงแรมได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่องตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 18 จนพัฒนาเป็นโรงแรมมาตรฐานซึ่งเป็นต้นแบบของโรงแรมปัจจุบันในปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 (Gray and Liquori, 1994 : 3 -5)

ในอเมริกา หลังจากได้มีชาวอังกฤษและทางชาติยุโรปชาติอื่นๆ อพยพเข้าไปอยู่ในอเมริกา ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 16 ก็ทำให้เกิดที่พักหรือโรงแรม ในบริเวณทางด้านฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศสหรัฐอเมริกาในปัจจุบัน โรงแรมอเมริกาเกิดขึ้นตามบริเวณเมืองท่าชายฝั่งทะเลหรือแม่น้ำ แต่โรงแรมในอังกฤษเกิดขึ้นตามแนวเส้นทางรถม้า โรงแรมได้พัฒนาตามความเจริญของประเทศอย่างต่อเนื่อง ในปี ค.ศ. 1794 โรงแรม ซิตี้ (City Hotel) ในนครนิวยอร์ก (New York) เป็นโรงแรมขนาดใหญ่ที่สุดมีห้องพัก 70 ห้อง ในปี ค.ศ. 1829 ในเมือง บอสตัน (Boston) ได้สร้างโรงแรมขนาดใหญ่ มีห้องพักถึง 170 ห้อง หลังจากนั้นโรงแรมได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งปี ค.ศ. 1907 เอลส์เวิร์ส เอ็ม สเตทเลอร์ (Elsworth M. Statler) ได้สร้างโรงแรมบัฟฟาโล สเตทเลอร์ (Buffalo Statler) มีห้องพักทั้งหมด 300 ห้อง แต่ละห้องมีห้องน้ำส่วนตัว สเตทเลอร์ยังได้ขยายกิจการของโรงแรมออกไปยังเมืองต่างๆ และเป็นแนวความคิดของการจัดตั้งโรงแรมเครือข่าย (Chain Hotel) ในปัจจุบัน (Gray and Liquori, 1994 : 5 - 6)

องค์ประกอบที่สำคัญทำให้ธุรกิจการโรงแรมขยายตัว คือ การขยายตัวทางเศรษฐกิจของยุโรป ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 18 ผนวกกับความเข้มแข็งทางการเมืองและความก้าวหน้าในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการขนส่งทั้งทางน้ำและทางบก ได้ประดิษฐ์เรือกลไฟ และรถไฟในการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร สิ่งเหล่านี้

ล้วนส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวในเรื่องการเดินทางและส่งผลในธุรกิจโรงแรมได้พัฒนามากยิ่งขึ้น หลังจากได้มีการพัฒนาการขนส่งทางอากาศในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 จนกระทั่งมีความปลอดภัยในการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าจึงทำให้การขนส่งทางอากาศมีบทบาทที่สำคัญในการเดินทางระหว่างประเทศ หรือการเดินทางระยะไกล การขนส่งผู้โดยสารที่ปลอดภัย รวดเร็ว สะดวกสบาย และการพัฒนาเทคโนโลยีของระบบการขนส่งทางอากาศให้เจริญก้าวหน้าขึ้นตั้งแต่ทศวรรษที่ 1960 เป็นต้นมา ล้วนส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางด้านการเดินทางเพื่อประกอบธุรกิจและการท่องเที่ยว ย่อมส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางด้านที่พักแรมในรูปแบบต่างๆ เพื่อสนองความต้องการของนักเดินทางซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน

### ประเภทของโรงแรม

การจัดแบ่งประเภทของที่พักแรม หรือโรงแรมแตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ในการจัดประเภทซึ่งอาจขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้ง การเข้าพักอาศัยของแขก การบริหารงาน การจัดบริการแก่แขก หรือขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่นๆ ดังนั้นการจัดแบ่งประเภทของที่พักแรมจึงไม่มีข้อยุติแน่นอน แต่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวแล้ว ซึ่งยกตัวอย่างได้ดังนี้

เฮนกิน (Henkin, 1979 : 3 - 4) ได้จัดแบ่งโรงแรมออกเป็น 3 ประเภท

1. โรงแรมเพื่อการพาณิชย์ หรือโรงแรมแขกพักไม่ประจำ (Commercial or Transient Hotels) โรงแรมประเภทนี้มีมากกว่าประเภทอื่นๆ ทำเลที่ตั้งอยู่ในเมือง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการติดต่อธุรกิจ แขกซึ่งพักในโรงแรมดังกล่าวแล้ว เป็นนักธุรกิจ นักท่องเที่ยว ที่มีวัตถุประสงค์พักชั่วคราวเพื่อติดต่อธุรกิจ หรือการท่องเที่ยว มิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อเช่าอยู่เป็นที่พักประจำสำหรับการประกอบธุรกิจ หรือที่อยู่อาศัย โรงแรมเพื่อการพาณิชย์ หรือโรงแรมแขกพักไม่ประจำดังกล่าวแล้ว จะจัดบริการความสะดวกสบายต่างๆ แก่แขกอย่างพร้อมเพรียง เช่น ห้องอาหาร สถานที่บริการด้านธุรกิจ เช่น การส่งจดหมาย โทรเลข หรือระบบการสื่อสารอื่นๆ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจและการออกกำลังกาย เช่น สระว่ายน้ำ สนามเทนนิส ฯลฯ องค์ประกอบดังกล่าวแล้วต้องจัดบริการให้แขกเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ในการติดต่อธุรกิจ และการพักผ่อนอย่างพอเพียง เพื่อให้การบริการเกิดความประทับใจ

2. โรงแรมแขกพักประจำ (Residential Hotels) โรงแรมประเภทนี้มีวัตถุประสงค์ในการให้แขกเช่าพักอาศัยอยู่ประจำ มีการจัดห้องอาหารบริการแก่แขกและลูกค้ายาวไป ทำเลที่ตั้ง โดยปกติแล้วอยู่ในบริเวณชานเมืองเพื่อเหมาะแก่การเป็นที่พักอาศัย แต่ก็ยังมีบางโรงแรมตั้งอยู่ในใจกลางเมือง ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่แขกในการติดต่อการทำงาน

3. โรงแรมรีสอร์ท (Resorts Hotel) โรงแรมประเภทนี้ตั้งอยู่ในบริเวณที่ใกล้ชิดกับธรรมชาติ เช่น ชายทะเล หรือบริเวณภูเขา ทั้งนี้เพื่อให้แขกได้พักผ่อน สามารถสัมผัสกับธรรมชาติ

ได้อย่างแท้จริง โรงแรมต้องจัดบริการต่างๆ เช่น ห้องอาหาร การซักกรีด การติดต่อสื่อสาร หรือบริการอื่นๆ เหมือนโรงแรมทั่วไป แต่ต้องเน้นบริการทางด้านการศึกษา และนันทนาการแก่แขกให้มากกว่าโรงแรมทั่วไป ดังนั้นโรงแรมรีสอร์ท ต้องจัดสร้างสระว่ายน้ำ สนามเทนนิส สนามขี่ม้า ตลอดจนกิจกรรมในการบันเทิงอื่นๆ ให้กับแขกผู้มาพัก ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการพักผ่อนเป็นหลัก ในปัจจุบันโรงแรมรีสอร์ทนอกจากมีวัตถุประสงค์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจแล้ว การตอบสนองลูกค้าเพื่อการประชุม สัมมนา การจูงใจเที่ยวแบบให้รางวัล (Incentive Tour) เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้สถานที่ดังกล่าวแล้วนอกฤดูกาลท่องเที่ยว เพราะสามารถลดค่าบริการได้ต่ำกว่าฤดูกาลท่องเที่ยว

สำหรับที่พักประเภทอื่นๆ ซึ่งจัดขึ้นเพื่อบริการแขกนอกจาก 3 ประเภทดังกล่าวแล้ว ได้แก่ โมเทล (Motels) มอเตอร์โฮเทล (Motor Hotels) บ้านแบ่งเช่า (Rooming Houses) แคมป์พักแรม (Tourist Camps) และบ้านพักนักท่องเที่ยว (Tourist Houses) (Henkin, 1978 : 5) โดยเลททิน (Lattin, 1968 : 50 - 51) ได้ให้ความหมายของโมเทล และมอเตอร์โฮเทล มีลักษณะเหมือนโรงแรมทั่วไป วัตถุประสงค์เดิมในการสร้างที่พักดังกล่าวแล้ว เพื่อตอบสนองคนเดินทางโดยรถยนต์จะได้มีที่พักตามแนวถนนซึ่งเชื่อมระหว่างมลรัฐของสหรัฐอเมริกา โรงแรมประเภทนี้จึงจัดที่พักสำหรับคนและบริการต่างๆ เกี่ยวกับรถยนต์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทาง ในปัจจุบันวัตถุประสงค์ในการจัดสร้างโมเทลเปลี่ยนแปลงไป โมเทลเป็นที่พักหรือโรงแรมขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่ในตัวเมือง ย่านธุรกิจ หรือริมถนน ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่กว้างขวางขึ้นกว่าเดิม และใกล้เคียงกับโรงแรมทั่วไปมากยิ่งขึ้น

จากการแบ่งโรงแรมออกเป็น ประเภทต่างๆ ดังกล่าวแล้ว นักบริหารด้านการโรงแรมบางคนได้แบ่งโรงแรมตามลักษณะการเข้าพักชั่วคราว หรือระยะเวลาที่เข้าพักออกเป็น 2 ประเภท คือ โรงแรมที่แขกพักชั่วคราว (Transient Hotel) และโรงแรมแขกพักประจำหรือระยะเวลานาน (Residential Hotel) สำหรับ โรงแรมที่เรียกชื่ออย่างอื่นก็จัดอยู่ในลักษณะของ 2 ประเภทดังกล่าวแล้ว (Gray and Liguori, 1994 : 10 - 11) นอกจากนี้ ยังมีแบ่งโรงแรมตามสถานที่ตั้ง (Location) โดยแบ่งออกเป็น โรงแรมในเมืองเล็กๆ (Small Cities) โรงแรมในเมืองใหญ่ (Large Cities) โรงแรมตากอากาศ (Resorts) และโรงแรมสนามบิน (Airports) อีกเช่นกัน (Gray and Liguori, 1994 : 11 - 16)

## ภาคผนวก ข

### กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ

โครงการ โรงแรมห้าเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจ กรุงเทพฯ มีกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมดังนี้

1. กฎกระทรวง (พ.ศ.2498)
2. กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)
3. กฎกระทรวง ฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2537)
4. กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2538)
5. พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535
6. พรบ. โรงแรม

#### 1. กฎกระทรวง ( พ.ศ. 2498)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโครงการ โรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจ กรุงเทพฯ ดังนี้

(6) “ อาคารสาธารณะ” หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุมโรงเรียน หรือสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมชนได้ทั่วไป เช่น โรงแรม ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

หมวด 3 ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 20 อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่า 2 ชั้น ต้องใช้วัสดุถาวร และวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และพื้นอาคารทุกชั้นต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่า 3 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีทางลงหนีไฟอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง หรือตามที่นายช่างจะได้กำหนดให้ตามลักษณะแบบของอาคาร

หมวดที่ 4 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 28 ห้องอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้จะต้องมีช่องระบายลมให้เพียงพอในเมื่อได้ปิดประตูทั้งหมด วิธีระบายลมนั้นให้ทำตามแบบซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น

ข้อ 30 หน้าต่างและประตูของห้องนอนหรือห้องพักอาศัย ให้ทำสูงจากพื้นถึงยอดไม่น้อยกว่า 200 ซม. และให้บุคคลสามารถเปิดออกจากห้องนั้น ได้โดยสะดวก

ข้อ 38 วัสดุผนังหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่นซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟหรือจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40 เมตรจึงจะมุงด้วยวัสดุอื่นได้

## หมวดที่ 7 สุขภิบาล

ข้อ 64 อาคารที่บุคคลอาจพักอาศัยใช้สอยได้ ให้มีส้วมไว้ตามจำนวนอันสมควรแต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ดังนี้

(1) อาคารที่พักอาศัยให้มี 1 แทนทุกหลัง

(2) โรงแรมให้มี 1 แทนต่อ 10 คน ที่อาคารนั้นจะให้คนพักแรมได้ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

ข้อ 1. ในกฎกระทรวงนี้

(3) ห้องโถงหมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2. ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กับริยยนต์และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ดังต่อไปนี้

(4) โรงแรมที่มีที่พักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป

(5) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป

(6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(7) อาคารขนาดใหญ่

(8) ห้องโถงของโรงแรมตาม (2) ภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)

ข้อ 3. จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(9) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้ตามพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ใช้บังคับ

(ข) โรงแรม โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่ง สำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้องให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 15 ห้อง เศษของ 15 ห้อง ให้คิดเป็น 15 ห้อง

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(จ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลากหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ที่กับริยยนต์และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดใน ข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏและปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

## 2. กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโครงการโรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจ กรุงเทพฯ ดังนี้

ข้อ 2 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาดดังนี้

( 19 ) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดิน หรือทามุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่า 30 องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรและความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

( 20 ) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรและความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

## 3. กฎกระทรวง ฉบับที่ 44 ( พ.ศ. 2537 )

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“ น้ำเสีย “ หมายถึง ของเหลวที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดทั้งที่มีกากและไม่มีกาก

“ ระบบบำบัดน้ำเสีย “ หมายถึง กระบวนการทาหรือกาปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง รวมทั้งการทำให้น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

“ น้ำทิ้ง “ หมายถึง น้ำจากอาคารที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดสำหรับการที่จะระบายลงแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้

“ แหล่งรองรับน้ำทิ้ง “ หมายถึง ท่อระบายน้ำสาธารณะ คูคลองแม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีระบบการระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคารให้เป็นน้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 4 ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง  
โครงการเป็น อาคารประเภท ข

( ข ) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 60 ห้องแต่ไม่ถึง 200 ห้อง

ข้อ 8 การกักน้ำทิ้งจากอาคารจะดำเนินการระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือระบายลงสู่พื้นดินโดยใช้วิธีผ่านบ่อซึมหรือโดยวิธีอื่นใดที่เหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้นก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ ผู้อื่นหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 10 อาคารที่ใช้เป็นตลาด โรงแรม ภัตตาคาร หรือสถานพยาบาล ต้องจัดให้มีที่รองรับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ( 1 ) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
- ( 2 ) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
- ( 3 ) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- ( 4 ) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ( 5 ) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า
- ( 6 ) ต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตรต่อพื้นที่ของอาคารหนึ่งตารางเมตร
- ( 7 ) ต้องจัดไว้ในที่ที่สามารถขนย้ายขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลได้โดยสะดวกและต้องงมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้าที่รองรับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลมีขนาดความจุเกินกว่า 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

#### 4. กฎกระทรวงฉบับที่ 55 ( พ.ศ. 2543 )

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโครงการ โครงการ โรงแห่ดาวเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจ กรุงเทพฯ ดังนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารอยู่อาศัย” หมายความว่า อาคารซึ่งโดยปกติบุคคลใช้อยู่อาศัยได้ทั้งกลางวันและกลางคืนไม่ว่าจะเป็นการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไปเพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนาสถาน เป็นต้น

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่า อาคารหรือสวนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วย แยกจากกันสำหรับแต่ละครัว ผนังของชั้นสูงสุด

“ โรงแรม “ หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

“ วัสดุถาวร “ หมายความว่า วัสดุซึ่งตามปกติไม่แปลงสภาพได้ง่าย โดยน้ำไฟ หรือดินฟ้าอากาศ

“ วัสดุทนไฟ “ หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

“ ผนังกันไฟ “ หมายความว่า ผนังที่บ่อก่อสร้างด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่า ผนังที่ก่อกด้วยอิฐธรรมดา หนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

“ ที่ว่าง “ หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำ ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาเรือนหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

#### ส่วนที่ 1 วัสดุอาคาร

ข้อ 15 เสา คาน ผนัง บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วย สถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 18 ครัวในอาคารต้องมีพื้นที่และผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝ้าเพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้หุ้ม ด้วยวัสดุทนไฟ

#### ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 20 ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตรและมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้ ประเภทอาคาร ความกว้าง

1. อาคารอยู่อาศัย 1.00 เมตร
2. อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ 1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆต้องมีระยะดิ่งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

#### ประเภทการใช้อาคาร ระยะดิ่ง

1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ครັวสำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนไข้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร 2.60 เมตร

2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน 3.00 เมตร

3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนไข้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่น ๆ ที่คล้ายกัน 3.50 เมตร

4. ระยะเบี่ยง 2.20 เมตร

- ระยะดิ่งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นที่ถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างหลังคา ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

- ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะหาพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้โดยพื้นชั้นลอย ดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะดิ่งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดิ่งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอย ต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย

- ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยถ้ามีต้องมือน้อยหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือ ความกว้าง ไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาว ไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได บันไดที่สูงเกิน 3 เมตร ต้องมีชานพัก บันไดทุกช่วง 3 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และชานพักบันไดต้องมี ความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะดิ่งจากชั้น บันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูง ไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงานและอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความ

กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

(วรรค 3) บันไดที่สูงเกิน 4 เมตรต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึง ส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

(วรรค 4) ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดและพื้นหน้าบันได ต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้า บันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

(วรรคที่ 5) บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้ง สูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้ว เหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันได

กันตักบันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้างบริเวณงมูกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุด บนพื้นชั้นนั้น

#### ส่วนที่ 4 บันไดหนีไฟ

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่ปิดสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่ปิดสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกัน โดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็น ช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้าน กว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

#### หมวด ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามกำหนดดังต่อไปนี้

( 1 ) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร

( 2 ) ห้องแถว ตึกแถว อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย มีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม ( 1 )

#### หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลง ใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

( 1 ) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำ สาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ข้อ 43 ให้อาคารที่สร้างตามข้อ 41 และ 42 ต้องมีส่วนต่ำสุดของกันสาดหรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรมสูงจากระดับทางเท้าไม่น้อยกว่า 3.25 เมตร ทั้งนี้ไม่นับส่วนตบแต่งที่ยื่นจากผนังไม่เกิน 50 เซนติเมตร และต้องมีที่รับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาต่อเนบหรือฝังในผนังหรือเสาอาคาร ลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดใดจุดหนึ่ง ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุดความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุดสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อกับหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้วให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

## 5. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลำดับที่ ประเภทโครงการหรือกิจการ

ข้อ 4 โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ ฝั่งทะเล ทะเลสาบ ชายหาด และภูเขาที่อยู่ใกล้สถานที่ตั้ง หรือในอุทยานแห่งชาติ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นบริเวณที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทาหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535”

มาตรา 2 พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา 3 ในพระราชบัญญัตินี้

"พลังงาน" หมายความว่า ความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งให้งานได้ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลือง และให้หมายความรวมถึงสิ่งให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อนและไฟฟ้า เป็นต้น

"พลังงานหมุนเวียน" หมายความว่า รวมถึง พลังงานที่ได้จากไม้ ฟืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ลม และคลื่น เป็นต้น

"พลังงานสิ้นเปลือง" หมายความว่า รวมถึง พลังงานที่ได้จากถ่านหิน หินน้ำมัน ทราชน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์ เป็นต้น

"เชื้อเพลิง" หมายความว่า ถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงสังเคราะห์ ฟืน ไม้ แกลบ กากอ้อย ขยะและสิ่งอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"น้ำมันเชื้อเพลิง" หมายความว่า ก๊าซ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันอื่นๆ ที่คล้ายกับน้ำมันที่ได้ออกชื่อมาแล้วและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"ก๊าซ" หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้เป็นก๊าซหุงต้มหรือก๊าซไฮโดรคาร์บอนเหลว ซึ่งได้แก่ โพรเพน โพรปีลีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซ-บิวเทน หรือบิวทิลีนส์ ใดๆ ใดอย่างหนึ่ง หรืออย่างรวมกันเป็นส่วนใหญ่

"โรงกลั่น" หมายความว่า โรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง สถานที่ผลิตและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง และหมายความรวมถึง โรงแยกก๊าซและโรงงานอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียมและสารละลายด้วย

## หมวด 2 การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร

มาตรา 17 การอนุรักษ์พลังงานในอาคารได้แก่การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) การลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคาร
- (2) การปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการรักษาอุณหภูมิภายในอาคาร ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม
- (3) การใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่จะช่วยอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนการแสดงคุณภาพของวัสดุก่อสร้างนั้นๆ
- (4) การใช้แสงสว่างในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (5) การใช้และการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร
- (6) การใช้ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์
- (7) การอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 18 การกำหนดอาคารประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน และวิธีการใช้พลังงานอย่างใดให้เป็นอาคารควบคุมให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา ให้นามาตรา 8 วรรคสองและวรรคสามมาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา 19 เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุม ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

- (1) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารและการใช้พลังงานในอาคาร

(2) หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนของวัสดุก่อสร้างอาคาร ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร และการใช้พลังงานในอาคาร

(3) มาตรฐานการปรับอากาศ การทำน้ำร้อนและการให้ความร้อนในอาคาร

**มาตรา 20** ในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา 19 ถ้าคณะกรรมการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารได้พิจารณาให้ความเห็นชอบที่จะนำมาใช้บังคับกับการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วยแล้ว ให้ถือว่ากฎกระทรวงดังกล่าวมีผลเสมือนเป็นกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และให้บรรดาผู้มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารมีหน้าที่ควบคุมดูแลให้การก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารเป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าว และในกรณีเช่นว่านี้ แม้ว่าอาคารที่เข้าลักษณะเป็นอาคารควบคุมจะอยู่ในท้องที่ที่ยังมิได้มีพระราชกฤษฎีกาใช้บังคับกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารก็ตาม ให้ถือว่าอยู่ในบังคับแห่งกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วย ทั้งนี้ เฉพาะในขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้

**มาตรา 21** เจ้าของอาคารควบคุมต้องอนุรักษ์พลังงาน ตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคารของตนให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 19

ให้นำมาตรา 10 มาใช้บังคับแก่เจ้าของอาคารควบคุมโดยอนุโลม

มาตรา 22 ให้นำมาตรา 11 มาตรา 12 มาตรา 15 และมาตรา 16 มาใช้บังคับแก่เจ้าของอาคารควบคุม และให้นำมาตรา 13 และมาตรา 14 มาใช้บังคับแก่ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของเจ้าของอาคารควบคุม แล้วแต่กรณี โดยอนุโลม

## 6. พระราชบัญญัติโรงแรม

กฎกระทรวงมหาดไทย

ออกความตามในมาตรา 27 แห่งพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2478 ที่ 9283/2502 กรมตำรวจ 20 สิงหาคม 2502 เรื่อง การพิจารณาแบบแปลนแผนผัง โรงแรมที่จะขอตั้งใหม่

1. ตัวอาคารส่วนใหญ่จะต้องเป็นตึกนอกจากบางส่วนมีความจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบไฟก็ให้ใช้ได้รวมทั้งผนังกันห้องพักและพื้นทุก ๆ ชั้น เว้นแต่ประตูหน้าต่าง

2. จำนวนห้องพักต้องมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 30 ห้อง ขนาดของห้องพักไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่เทศบัญญัติกำหนดไว้ ให้มีส่วนความกว้างและยาวไม่ต่ำกว่า 350 x 500 เซนติเมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 14.50 ตารางเมตร โดยหักเนื้อที่พื้น ห้องน้ำ ส้วม และผนังกันห้องออกแล้ว

3 . ต้องมีห้องน้ำ ส้วมประจำทุกห้อง ให้มีส่วนกว้างและยาวไม่ต่ำกว่า 150 x 200 เซนติเมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 3.00 ตารางเมตร ไม่รวมเนื้อที่ผนังกันห้อง พร้อมด้วยเครื่องสุขภัณฑ์ เช่น ฝักบัว อ่างอาบน้ำ เป็นต้น

4. ต้องมีห้องโถงหรือห้องรับแขกที่ใช้ร่วมกันประจำทุกๆชั้น ให้กว้างและ ยาวไม่ต่ำกว่า 400 x 500 เซนติเมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร

5. ต้องจัดให้มีสถานที่กลาง สำหรับติดต่อสอบถามอำนวยความสะดวก (เคาน์เตอร์) ประจำ ทุก ๆ ชั้น

6. บันไดลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร ลูกนอน ไม่แคบกว่า 30เซนติเมตร

7. สถานที่ขายอาหาร เครื่องดื่ม ต้องจัดสถานที่ขายให้เรียบร้อยตามแบบอย่างใน ต่างประเทศ

คำสั่งกระทรวงมหาดไทยที่ 387/2528 เรื่อง การปฏิบัติตามพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2478

#### 1 . หลักเกณฑ์การขออนุญาต

( 1 ) อาคารที่ใช้เป็นห้องพัก ต้องเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กหรืออาคารอื่นที่มีลักษณะ มั่นคง แข็งแรง ส่วนจำนวนชั้นและห้องพักต้องเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ทั้งนี้ ต้องมีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้สำหรับเป็นที่พักผู้เดินทางหรือนักท่องเที่ยว โดยแท้ และไม่มีลักษณะหรือพฤติกรรมอันส่อ ไปในทางเป็นแหล่งมั่วสุมหรือขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดี

( 2 ) สถานที่ตั้งต้องไม่อยู่ใกล้สถานที่ราชการ โรงเรียน สถานศึกษา วัดสถานศึกษา วัด สถานที่สำหรับปฏิบัติพิธีกรรมทางศาสนา สถานรักษาพยาบาลผู้ป่วยหรือโรงพยาบาล ในรัศมี 100 เมตร และต้องตั้งอยู่ในสถานที่ที่มีความเหมาะสม สะดวกแก่การตรวจตราควบคุมของ ทางราชการ

(3) เส้นทางเข้าออกต้องไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการจราจร

(4) สถานที่จอดรถ โรงแรมต้องมีสถานที่จอดรถ กลับริดเพียงพอสมดุกับจำนวนห้องพัก โดย สถานที่จอดรถต้องอยู่แยกส่วนออกต่างหากจากบริเวณห้องพัก ไม่ให้ปะปนและไม่มีทางสาหรับให้รถแล่นผ่านบริเวณห้องพักแต่ละชั้น

## คำสั่งกระทรวงมหาดไทยที่ มท 0207/ว 380 กระทรวงมหาดไทย 15 มีนาคม 2532

เรื่อง การปรับปรุงกำหนดมาตรฐาน โรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวสำหรับใช้ประกอบการพิจารณาผ่อนผันอนุญาตให้ตั้งสถานบริการหลักเกณฑ์มาตรฐาน โรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวสำหรับใช้ประกอบการพิจารณาผ่อนผันอนุญาตให้ตั้งสถานบริการลำดับที่ เกณฑ์ในการกำหนดมาตรฐาน ขนาดจะต้องมีห้องพักไม่น้อยกว่า 100 ห้อง นอกเขต กทม.

### 1. ห้องพัก

ในห้องพักทุกห้องต้องมีห้องน้ำ พร้อมทั้งมีน้ำร้อนน้ำเย็นรวมอยู่ด้วย- ห้องพักรวมห้องน้ำทุกห้องจะต้องมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 17.5 ตารางเมตร นอกเขต กทม. ( โดยวัดรวมจากศูนย์กลางผนัง )

### 2. บริการต้อนรับ

- มีสถานที่ต้อนรับ ให้ข่าวสาร และขนย้ายสัมภาระ

- มีพนักงานบริการล่วงหน้าที่มีความรู้ภาษาต่างประเทศ อย่างน้อยภาษาอังกฤษ 1 ภาษา

### 3. ห้องโถงโรงแรม

- ต้องมีห้องโถง ( LOBBY ) ที่มีขนาดสัมพันธ์กับชนิดและจำนวนห้องพักของโรงแรมในบริเวณต้อนรับ และมีบริเวณพักผ่อน ( LOBBY ) รวมอยู่ด้วย

### 4. ห้องรับฝากของ

- มีบริการตู้寄存ไม่น้อยกว่า 20 % ของจำนวนห้องพัก

### 5. ลิฟต์

- จะต้องมลิฟต์สำหรับตัวตึกที่สูงเกิน 3 ชั้น

### 6. บริการสื่อสาร

- ในห้องพักทุกห้องต้องมีโทรศัพท์ติดต่อกได้ทั้งภายในและภายนอก

- มีบริการ โทรศัพท์ทางไกลและมีบริการไปรษณีย์โทรเลขด้วย

### 7. ห้องอาหาร

- มีห้องอาหาร และ/หรือ คอฟฟี่ช็อป พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก มีบริการอาหารประเภทต่าง ๆ ในอาคาร โรงแรม หรือสถานที่ในเขตของโรงแรม

### 8. ครั้ว

- ห้องครั้ว ห้องเตรียมอาหาร จะต้องออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมีอุปกรณ์พร้อม มีการดูแลรักษาอย่างดีสะอาดและถูกสุขลักษณะ

## 9. ระบบไฟฟ้าสำรอง

- มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับใช้ในส่วนใช้ร่วม อาทิเช่น ห้องโถง ทางเดิน บันได ฯลฯ

## 10. การป้องกันเพลิงและทางหนีไฟ

- มีระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย
- มีระบบป้องกันและอุปกรณ์ระงับอัคคีภัย
- มีทางหนีไฟที่ถูกต้องและเพียงพอ

## 11. ระบบปรับอากาศ

- ส่วนห้องพัก และส่วนใช้ร่วมทั้งหมดของอาคาร โรงแรม ในเขตกทม. จะต้องมีการปรับอากาศ
- ส่วนห้องพักในโรงแรมนอกเขต กทม. จะต้องมีการปรับอากาศไม่น้อยกว่า 75 %

## 12. การรักษาความปลอดภัย

- มีระบบและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง

## 13. สถานที่จอดรถ

- มีสถานที่จอดรถ กลับริด แยกส่วนออกจากบริเวณห้องพักไม่ปะปนกัน และไม่มีทางสำหรับรถเล่นผ่านบริเวณห้องพักแต่ละชั้น

## 14. สถานที่ตั้งสถานบริการ

- สถานที่บริการที่จัดตั้งต้องอยู่ในอาคารหรือในบริเวณพื้นที่ของโรงแรมเป็นสัดส่วนและไม่เสียงรบกวนผู้พักของ โรงแรมและผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงสำหรับอาคารที่ประกอบกิจการโรงแรม ที่มีผู้พักอาศัยเกินกว่า 15 คน

### ข้อ 1 ทั่วไป

1.1 บริเวณที่ตั้งอาคารสำหรับประกอบกิจการ โรงแรมให้มีทางออกสู่ทางสาธารณะได้ไม่น้อยกว่า 2 ทาง

1.2 อาคารที่ประกอบกิจการ โรงแรมที่มีความสูงเกินกว่า 3 ชั้นนอกจากมีบันไดตามปกติ ต้องมีทางหนีไฟอย่างน้อยอีก 1 ทางลงถึงพื้นชั้นล่าง ทางลงหนีไฟต้องอยู่ภายนอกอาคาร สร้างด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างเพียงพอที่จะให้ผู้พักอาศัยให้ผู้พักอาศัยใช้เป็นทางลง

หนีไฟได้สะดวกปลอดภัยมีχανพักตรงทางออกหนีไฟในแต่ละชั้นของอาคาร และมีราวบันไดกันตกโดยตลอด

## กฎกระทรวง

กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโครงการ โรงแรมห้าดาวเพื่อการท่องเที่ยวและธุรกิจ กรุงเทพฯ ดังนี้

### หมวด 1 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อ 4 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับ ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ
- (2) เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา
- (3) สัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 5 สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ตามข้อ 4 ให้เป็นสีขาวโดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงินหรือเป็นสีน้ำเงิน โดยพื้นป้ายเป็นสีขาว

ข้อ 6 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

### หมวด 2 ทางลาดและลิฟต์

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 3 หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน 20 มิลลิเมตร ให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นที่ส่วนที่ต่างระดับกัน ไม่เกิน 45 องศา

ข้อ 8 ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
- (2) s
- (3) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาด มีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6,000 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- (4) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(5) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1 : 12 และมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6,000 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน 6,000 มิลลิเมตรต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด

(6) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกั้นให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร และมีราวกันตก

(7) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2,500 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น

(ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 40 มิลลิเมตร

(ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร

(ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร มีความสูง จากจุดยึดไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตรและผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ

(จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น

(ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

(8) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่าง ชั้นของอาคาร

(9) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 9 อาคารตามข้อ 3 ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้งานได้อย่างปลอดภัยและจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้

ข้อ 10 ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตรและยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร

(2) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตรและต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(3) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 300 มิลลิเมตรและยาว 900 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

(4) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ปุ่มต่ำสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตรปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตรและห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตรมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

(5) มีราวจับโคจรรอบภายในลิฟต์ โดยราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) (ข) (ค) และ (ง)

(6) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุดและขึ้นหรือลง

(7) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณ โถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(8) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบและให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณ ให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

(9) โทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร

(10) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดิน และประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

### หมวด 3 บันได

ข้อ 11 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) มีชันพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2,000 มิลลิเมตร

- (3) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดใน ข้อ 8 (7)
- (4) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตรและมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีจุกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร
- (5) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- (6) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถ่ง
- (7) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

#### หมวด 4 ที่จอดรถ

ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

- (1) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน
- (2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน
- (3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 22 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คันสำหรับทุก ๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน

ข้อ 12 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถมีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

## หมวด 5 ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ 15 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา เข้าใช้ได้โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำ ออกมาเป็นอุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

(2) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถในกรณีที่อยู่ ต่างระดับ ต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวกและทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

ข้อ 16 ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ 3 หลายอาคารอยู่ภายในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคาร ร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือ ไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละ อาคารนั้นไปสู่ทางสาธารณะลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถ ทางเดินตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิทถ้าฝาเป็นแบบ ตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน 13 มิลลิเมตร แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน

(3) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส

(4) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดย ไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกั้นเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และ อยู่ห่างสิ่งกีดขวาง ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

(5) ป้ายหรือสิ่งอื่นใดที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดิน ไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร

(6) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชัน ไม่เกิน 1:10

ข้อ 17 อาคารตามข้อ 3 ที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตก ทั้งสองด้าน โดยมีราวจับซึ่งมีลักษณะตามข้อ 8 (7) (ก) (ข) (ค) (ง) และ (จ) ที่ผนังหรือราวกันตกนั้น และมี ทางเดินซึ่งมีลักษณะตามข้อ 16 (1)(2) (3) (4) และ (5)

## หมวด 6 ประตู

ข้อ 18 ประตูของอาคารตามข้อ 3 ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) เปิดปิดได้ง่าย

(2) หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า 20 มิลลิเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศาเพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก

(3) ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร

(4) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียง ต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(5) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาดเท่ากับราวจับตามข้อ 8 (7) (ข) ในแนวตั้งทั้งด้านในและด้านนอกของประตูซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน 800 มิลลิเมตร ในกรณีที่ประตูบานเปิดออกให้มีราวจับตามแนวนอนด้านในประตูและในกรณีที่ประตูบานเปิดเข้าให้มีราวจับตามแนวนอนด้านนอกประตู ราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตู

(6) ในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด

(7) อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลักอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร ประตูตามวธรคหนึ่ง ต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดตัวเองที่อาจทำให้ประตูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 19 ข้อกำหนดตามข้อ 18 ไม่ใช่บังคับกับประตูหนีไฟและประตูเปิดปิดโดยใช้ระบบอัตโนมัติ

#### หมวด 7 ห้องส้วม

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 3 ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปต้องจัดให้มีห้องส้วม สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้อง

ข้อ 21 ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) ประตูของห้องที่ตั้ง โถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอกโดยต้องเปิดค้างได้ ไม่น้อยกว่า 90 องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อนและมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้อง ส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด 6

(3) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมี ลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด 2 และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น

(4) พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อที่จะไม่ให้ มีน้ำขังบนพื้น

(5) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร มีพนักพิงหลังที่ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองใช้พิง ได้ และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยกปุ่มกดขนาดใหญ่หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และ คนชราสามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนังโดยมีระยะห่างวัดจาก กึ่งกลางโถส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตรแต่ไม่เกิน 5000 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีที่ว่างมากพอให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไป ใช้โถส้วมได้โดยสะดวก ในกรณีที่ด้านข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังเกิน 500 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่มีลักษณะตาม (7)

(6) มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอน และแนวตั้ง โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และให้ยื่นล้าออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 300 มิลลิเมตร

(ข) ราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมมีความยาววัด จากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร ราวจับตาม (6) (ก) และ (ข) อาจ เป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้

(7) ด้านข้างโถส้วมด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบ เมื่อกางออกให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถปลดล็อกได้ง่ายมี ระยะห่าง จากขอบของโถส้วมไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 200 มิลลิเมตรและมีความยาว ไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร

(8) นอกเหนือจากราวจับตาม (6) และ (7) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่น ๆ ภายในห้องส้วม มี ความสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร

(9) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการ หรือ ทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วย ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกด

หรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้สะดวก

(10) มีอ่างล้างมือโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ใต้อ่างล้างมือน้ำด้านที่ติดผนัง ไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 800 มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวอนแบบพับเก็บได้ในแนวตั้งทั้งสองข้างของอ่าง

(ค) ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ

ข้อ 22 ในกรณีในห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วมต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปตามวรรคหนึ่ง หากได้จัดสำหรับผู้ชายและผู้หญิงต่างหากจากกันให้มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงติดไว้ที่ผนังข้างทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วย คนชราตามข้อ 20 และข้อ 21 ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับเสมอพื้นอย่างน้อย 1 ที่ โดยมีราวจับในแนวอนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,300 มิลลิเมตร และมีราวจับด้านข้างของที่ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้าง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,000 มิลลิเมตร ซึ่งยื่นออกมาจากผนังไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

ข้อ 24 ราวจับห้องส้วมให้มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) และ (ข)

#### หมวด 8 พื้นผิวต่างสัมผัส

ข้อ 25 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน 200 มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันได ที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วมโดยมีขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันไดหรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 350 มิลลิเมตร ในกรณีของสถานีขนส่งมวลชนให้ขอบนอกของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากขอบของชานชาลาไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร แต่ไม่เกินกว่า 650 มิลลิเมตร โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม

ข้อ 26 อาคารตามข้อ 3 ที่เป็น โรงมหรสพหรือหอประชุมต้องจัดให้ มีพื้นที่เฉพาะสำหรับเก้าอี้ล้อย่างน้อยหนึ่งที่นั่งทุก ๆ จำนวน 100 ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร ต่อหนึ่งที่นั่ง อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้

ข้อ 27 อาคารตามข้อ 3 ที่เป็น โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 100 ห้อง ขึ้นไปต้องจัดให้มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งห้องต่อจำนวนห้องพักทุก 100 ห้อง โดยห้องพักดังกล่าวต้องมีส่วนประกอบและมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) อยู่ใกล้บันไดหรือบันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง

(2) ภายในห้องพักต้องจัดให้มีสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งสัญญาณที่เป็นเสียงและแสง และระบบสันสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอนในกรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายอย่างอื่น เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในห้องพักทราบ และมีสวิทช์สัญญาณแสงและสวิทช์สัญญาณเสียงแจ้งภัยหรือเรียกให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

(4) มีแผนผังต่างสัมผัสของอาคารในชั้นที่มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้ มีอักษรเบรลล์แสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่บันไดหนีไฟโดยติดตั้งที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,300 มิลลิเมตรแต่ไม่เกิน 1,700 มิลลิเมตร

(5) มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดตั้งที่ประตูด้านหน้าห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 28 ห้องพักในโรงแรมที่จัดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องมีที่อาบน้ำซึ่งเป็นแบบฝักบัวหรือแบบอ่างอาบน้ำ โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ที่อาบน้ำแบบฝักบัว

(ก) มีพื้นที่ว่างขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตรและความยาวไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร

(ข) มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร

(ค) มีราวจับในแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่ง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนและมีความยาวจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

(2) ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ

(ก) มีราวจับในแนวดิ่งอยู่ห่างจากผนังด้านหัวอ่างอาบน้ำ 600 มิลลิเมตร โดยปลายด้านล่างอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร มีความยาวอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

(ข) มีราวจับในแนวนอนที่ปลายของราวจับในแนวดิ่ง และยาวไปจนจดผนังห้องอาบน้ำด้านท้ายอ่างอาบน้ำ ราวจับในแนวนอนและในแนวดิ่งอาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้ และมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) และ (ข)

(3) สิ่งของ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อ่างน้ำให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร