



การศึกษสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างอาคารประเภทศูนย์การค้า

ที่ใช้การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด

โดย

นายจักรภพ ไสภิริมย์



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการโครงการก่อสร้าง

ภาควิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างอาคารประเภทศูนย์การค้า
ที่ใช้การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโครงการก่อสร้าง
ภาควิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**THE STUDIES ON THE CAUSE OF DELAY IN SHOPPING MALL CONSTRUCTION
PROJECT WHICH THE FAST TRACK CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT
IS APPLIED**



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

Master of Science

Department of Architectural Technology

Graduate school, Silpakorn University

Academic Year 2015

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “การศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างอาคารประเภทศูนย์การค้า ที่ใช้การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด”เสนอโดย นายจักรภพ ไสภิรมย์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โครงการก่อสร้าง

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทศนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

อาจารย์ ดร. ขวัญชัย โรจนกนันท์

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. นนท์ คุณคำชู)

...../...../.....

.....กรรมการ

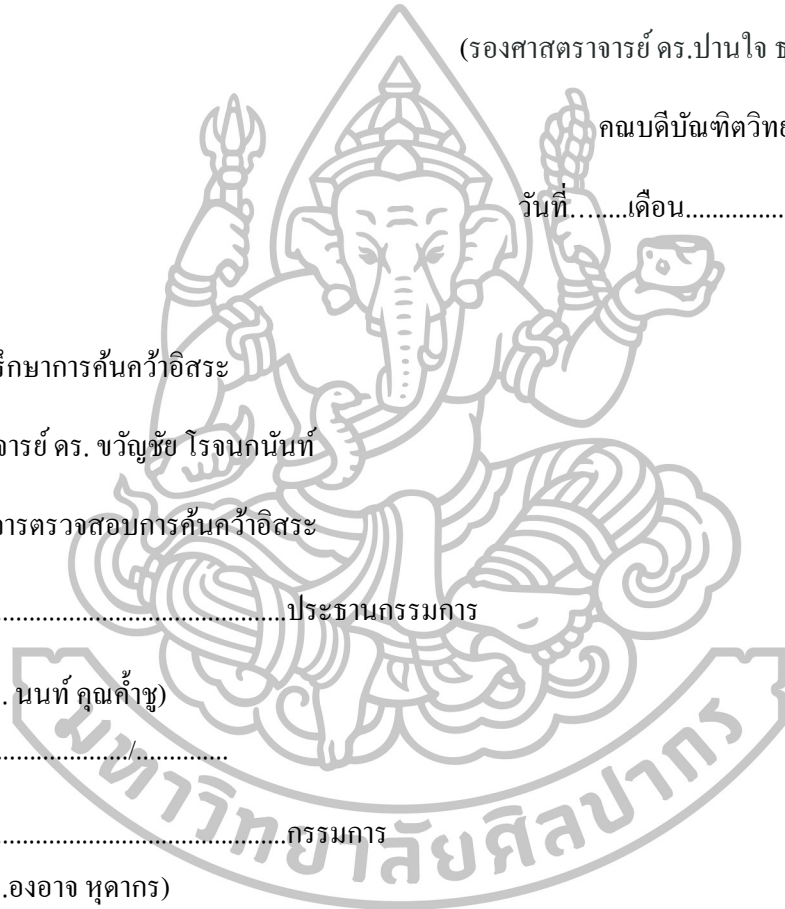
(อาจารย์ ดร.องอาจ หุคากร)

...../...../.....

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ขวัญชัย โรจนกนันท์)

...../...../.....



54055307:สาขาการจัดการ โครงการก่อสร้าง

คำสำคัญ : ศูนย์การค้า, การบริหาร โครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด, ความล่าช้า

จักรภพ ไสภิรมย์ : การศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างอาคารประเภทศูนย์การค้า ที่ใช้การบริหาร โครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : อาจารย์ ดร. ขวัญชัย โรจนกนันท์ 112หน้า.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างอาคารประเภทศูนย์การค้า ที่ใช้การบริหาร โครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด ซึ่งเป็นการศึกษาโดยการนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในระหว่างการศึกษาของโครงการ ก่อนจะนำข้อมูลทั้งที่ได้มาทำการเรียบเรียงเป็นหมวดหมู่และคัดแยกข้อมูล โดยจะทำการคัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่มีการกล่าวถึงความล่าช้าที่เกิดขึ้นในโครงการหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับ ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างของโครงการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่า 8 จาก 14 เป็นสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง เป็นผลจากการที่เจ้าของโครงการตัดสินใจให้มีการปรับแก้ไขรายละเอียดของโครงการหรือรูปแบบของโครงการ โดยมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มศักยภาพ (Competitiveness) ในการแข่งขันทางธุรกิจ ทำให้โครงการต้องเสียเวลาในการแก้ไขงานก่อสร้างที่ดำเนินการไปแล้วให้ถูกต้อง ทั้งในส่วนของการก่อสร้างและงานสถาปัตยกรรม ซึ่งด้วยเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้ไม่มีเวลาที่เพียงพอในการแก้ไขงานให้เสร็จทันตามแผนงานที่วางไว้และเป็นสาเหตุทำให้โครงการเกิดความล่าช้า

ภาควิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาคำคว้าอิสระ.....

54055307: MAJOR: CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT

KEY WORD:SHOPPING MALL /FAST TRACK CONSTRUCTION PROJECT

MANAGEMENT/ DELAY

JAKKAPHOPSAIPIROM:THE STUDIES ON THE CAUSE OF DELAY IN SHOPPING MALL CONSTRUCTION PROJECT WHICH THE FAST TRACK CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT IS APPLIED. INDEPENDENT STUDYADVISOR: KWANCHAI ROACHANAKANAN,Ph.D.112 pp.

This research is the studies on the cause of delay in shopping mall construction project which the fast track construction project management is applied. The studies and analysis had been done by gathering the information from all relevant documents that were used in the construction project, then arranged them in categories and sorted them out by selecting only the information that refers to the delay in the project or relates to the delay during the construction project in order to analyze and summarize the studies.

From the studies, it has been found that 8 out of 14 causes of delay in the process of construction is when the project owner decided to adjust details or format of the project for the purpose of more efficiency in business competitiveness. The time has been wasted in correcting the construction that had already been done, in terms of structure and architecture. With the time limit, there is not enough time to finish all the correction as planned and it causes in the delay of the project.

Department of Architectural Technology Graduate School, Silpakorn University Academic 2015

Student's signature.....

Independent Study Advisor's signature.....

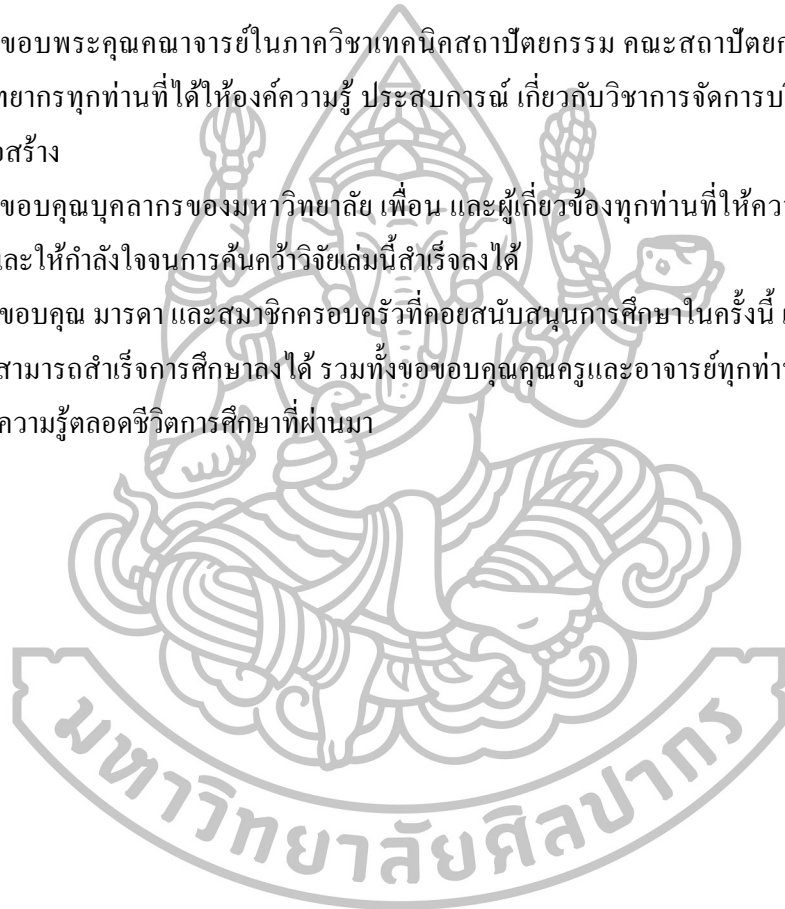
กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ขวัญชัย โจรจนกนันท์ อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการค้นคว้าวิจัย ซึ่งเป็นผู้ให้คำแนะนำในการทำวิจัยและแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอันเป็นประโยชน์ต่อสารนิพนธ์นี้ เป็นอย่างมาก

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ตลอดจนวิทยากรทุกท่านที่ได้ให้องค์ความรู้ ประสบการณ์ เกี่ยวกับวิชาการจัดการบริหารจัดการ โครงการก่อสร้าง

ขอขอบคุณบุคลากรของมหาวิทยาลัย เพื่อน และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และให้กำลังใจจนการค้นคว้าวิจัยเล่มนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบคุณ มารดา และสมาชิกครอบครัวที่คอยสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ และคอยเป็นกำลังใจจนสามารถสำเร็จการศึกษาลงได้ รวมทั้งขอขอบคุณคุณครูและอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ตลอดชีวิตการศึกษาที่ผ่านมา



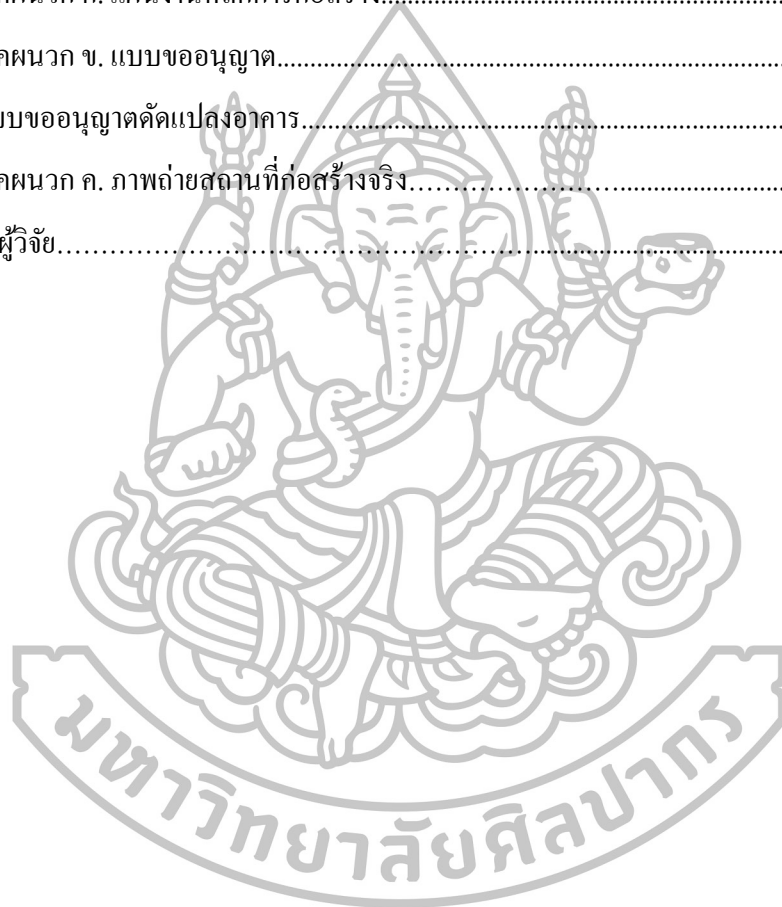
สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
สมมุติฐานของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของการศึกษา.....	2
ขั้นตอนของการศึกษา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ธุรกิจศูนย์การค้า.....	5
ความหมายของศูนย์การค้า.....	5
ประวัติความเป็นมาของศูนย์การค้า.....	5
ลักษณะของศูนย์การค้า.....	8
แนวความคิดเกี่ยวกับการศึกษาพื้นที่ประกอบการ.....	10
แนวความคิดเกี่ยวกับการศึกษาระบบสัญจรในศูนย์การค้า.....	14
หลักการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบศูนย์การค้า.....	18
การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด.....	22
คำจำกัดความของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track).....	22
หลักการ และแนวความคิดในการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track).....	24

คุณลักษณะของบุคลากร และทีมงานในโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด(Fast Track).....	32
ข้อดี และข้อเสีย ในการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track).....	33
ความล่าในโครงการก่อสร้าง.....	35
คำนิยามและคำจำกัดความของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง.....	35
ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างที่ใช้การบริหารการก่อสร้างแบบเร่งรัด.....	36
ประเภทของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง.....	36
ปัจจัยและสาเหตุของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง.....	39
3 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย.....	43
ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย.....	44
การศึกษาข้อมูล งานวิจัย เอกสารและบทความทางวิชาการ.....	44
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	44
การจัดรูปแบบข้อมูล.....	48
การคัดแยกข้อมูล.....	49
ข้อจำกัดและอุปสรรคในการรวบรวมข้อมูล.....	49
4 ผลการศึกษา.....	51
สรุปข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	51
ข้อมูลเบื้องต้นของอาคาร.....	53
รายละเอียดทั่วไปของอาคารที่ใช้เป็นกรณีศึกษา.....	53
สรุปความล่าช้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างของโครงการ.....	61
สาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในส่วนงาน โครงสร้าง.....	61
สาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในส่วนงานสถาปัตยกรรม.....	69
5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	80
วิเคราะห์ผลการศึกษา.....	80
สรุปผลการศึกษา.....	81

บทที่	หน้า
ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	82
รายการอ้างอิง.....	83
ภาคผนวก.....	86
ภาคผนวก ก. แผนงานหลักการก่อสร้าง.....	87
ภาคผนวก ข. แบบขออนุญาต.....	89
แบบขออนุญาตดัดแปลงอาคาร.....	99
ภาคผนวก ค. ภาพถ่ายสถานที่ก่อสร้างจริง.....	107
ประวัติผู้วิจัย.....	112



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางแสดงการออกแบบคำถามเพื่อใช้สัมภาษณ์.....	46
2	ตารางแสดงเอกสารที่ใช้ทำการรวบรวม.....	47
3	ตารางสรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงาน โครงสร้าง.....	68
4	ตารางสรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในส่วนงานสถาปัตยกรรม.....	76
5	ตารางแสดงระยะเวลาที่เกิดความล่าช้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการ.....	78
6	ตารางแสดงแผนงานหลักเดือน พฤษภาคม.....	88
7	ตารางแสดงแผนงานหลักเดือน มีนาคม.....	89
8	ตารางแสดงแผนงานหลักเดือน สิงหาคม.....	90



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงการดำเนินโครงการแบบแบ่งแยกขั้นตอน.....	26
2	แสดงการดำเนินโครงการแบบแบ่งส่วนงานหรือแบบขนาน.....	27
3	แสดงการดำเนินโครงการแบบเร่งรัด หรือแบบทาบเกี่ยวกัน.....	27
4	แสดงการรวบรัดเวลาโครงการ การเพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน.....	29
5	แสดงการรวบรัดเวลาโครงการ โดยการทำงานแบบคู่ขนาน.....	29
6	แสดงการแบ่งโครงการออกเป็นหลายโครงการย่อย.....	30
7	แสดงขั้นตอนในการวิจัย.....	43
8	แสดงผังบริเวณของโครงการ.....	55
9	แสดงรูปด้านอาคาร.....	56
10	แสดงรูปตัดอาคาร.....	57
11	ผังแสดงการใช้พื้นที่อาคารชั้น 1.....	59
12	ผังแสดงการใช้พื้นที่อาคารชั้น 2.....	60
13	ผังแสดงการปรับย้ายตำแหน่งอาคารบนพื้นที่ดิน.....	62
14	แสดงตำแหน่งพื้นที่ชั้นใต้ดินที่มีการแก้ไขระดับความสูงฐานราก.....	63
15	รูปตัดแสดงระดับโครงหลังคาที่มีการแก้ไขระดับความสูง.....	64
16	แสดงส่วนขยายพื้นที่ของอาคาร ชั้น 1.....	65
17	แสดงตำแหน่งห้องน้ำที่มีการปรับย้ายตำแหน่ง.....	66
18	แสดงตำแหน่งฐานรากบริเวณหลังคาทางเข้าอาคาร (Canopy).....	67
19	แสดงการปรับแก้ตำแหน่งอาคารบนที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคาร.....	70
20	ผังแสดงขอบเขตอาคารตามแบบขออนุญาต.....	72
21	รูปตัดแสดงความสูงผนังตกแต่งหน้าอาคาร (Façade) ที่มีการแก้ไขความสูงของโครง ถักเหล็ก (Truss).....	73
22	รูปตัดแสดงระยะ โครงเหล็กบริเวณผนังตกแต่งอาคาร (Façade).....	74

ภาพที่	หน้า
23	ผังแสดงตำแหน่งนั่งร้านที่ใช้ในการดำเนินการผนังตอกแต่งอาคารภายนอก (Façade) และพื้นที่ทางเท้าหน้าอาคาร.....75
24	แสดงผังบริเวณอาคารส่วนที่ 1.....92
25	แสดงผังบริเวณอาคารส่วนที่ 2.....93
26	แสดงผังพื้นอาคารชั้นที่ 1.....94
27	แสดงผังพื้นอาคารชั้นที่ 2.....95
28	แสดงผังหลังคา.....96
29	แสดงรูปด้านอาคาร.....97
30	แสดงรูปตัดอาคาร.....98
31	แสดงผังบริเวณอาคารส่วนที่ 1.....100
32	แสดงผังบริเวณอาคารส่วนที่ 2.....101
33	แสดงผังพื้นอาคารชั้นที่ 1.....102
34	แสดงผังพื้นอาคารชั้นที่ 2.....103
35	แสดงรูปด้านอาคาร.....104
36	แสดงรูปตัดอาคาร ส่วนที่ 1.....105
37	แสดงรูปตัดอาคาร ส่วนที่ 2.....106
38	ภาพถ่ายแสดงงานก่อสร้างส่วนผนังตอกแต่งหน้าอาคาร.....108
39	ภาพถ่ายแสดงส่วนผนังตอกแต่งด้านข้างอาคาร.....109
40	ภาพถ่ายแสดงส่วนผนังตอกแต่งด้านหน้าอาคาร.....110
41	ภาพถ่ายแสดงงานก่อสร้างส่วนผนังตอกแต่งด้านหน้าอาคาร.....111

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันธุรกิจศูนย์การค้ามีการแข่งขันกันสูง ผู้ประกอบการหลายรายต่างพยายามผลักดันตัวเองให้สอดคล้องกับรสนิยมและความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัย ทำให้เจ้าของธุรกิจมีการขยายโครงการไปตามหัวเมืองใหญ่ของประเทศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลต่อความต้องการในด้านงานก่อสร้างอาคารที่มีสูงขึ้น และมีสภาพการแข่งขันที่สูงในสถานะเศรษฐกิจปัจจุบัน ปัจจัยเรื่องเวลา จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงในการดำเนินการก่อสร้าง กล่าวคือ หากดำเนินการก่อสร้างโดยใช้เวลานานเท่าใด ก็เป็นผลเสียต่อโครงการมากขึ้นเท่านั้น เช่น อัตราดอกเบี้ยของเงินที่นำมาลงทุนในโครงการ หรือ การสูญเสียผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเปิดดำเนินการที่ล่าช้าออกไป เป็นต้น จึงเป็นเหตุให้เกิดความพยายามที่จะหาวิธีการบริหารโครงการรูปแบบต่างๆ เพื่อลดระยะเวลาในการดำเนินโครงการก่อสร้างให้สั้นลงเพื่อให้ก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการได้ทันตามกำหนดเวลา

จากรูปแบบการบริหารโครงการแบบเดิมคือรูปแบบ DESIGN-BID-BUILD ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันนั้น ไม่มีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับโครงการที่มีข้อจำกัดในด้านเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อน ต้องอาศัยระยะเวลาในการดำเนินการออกแบบนานกว่าโครงการปกติ ทำให้เกิดรูปแบบการบริหารโครงการเพื่อลดระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้างลง โดยวิธีการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) ซึ่งเป็นการนำเอารูปแบบการบริหารโครงการแบบเดิมคือรูปแบบ DESIGN-BID-BUILD มาแบ่งงานออกเป็นส่วนๆ แล้วซ้อนลำดับงานกันระหว่างการออกแบบและก่อสร้าง โดยในแต่ละส่วนงานไม่ต้องรอให้แบบสมบูรณ์ ก็สามารถทำการประกวดราคาและก่อสร้างในส่วนที่ออกแบบเสร็จแล้วก่อนได้ (Tarek Hegazy 2545: ไม่ปรากฏเลขหน้า) ซึ่งรูปแบบดังกล่าวกำลังเป็นที่สนใจและถูกนำมาปรับใช้กับโครงการประเภทศูนย์การค้า

แต่ในปัจจุบันในโครงการก่อสร้างยังขาดบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ในการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด ตลอดจนไม่เข้าใจบทบาทและแนวทางในการทำงานที่ถูกต้องทำให้เกิดผลกระทบต่อโครงการทั้งในปัจจัยด้านงบประมาณก่อสร้าง เวลาในการก่อสร้าง และ

คุณภาพของงานก่อสร้าง ซึ่งปัจจัยดังกล่าว ล้วนเป็นปัจจัยหลักที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาต่างๆในโครงการก่อสร้าง (ไทรวัฒน์ วิริยศิริ 2544:26) โดยเฉพาะการก่อสร้างโครงการประเภทศูนย์การค้า ซึ่งเป็นโครงการที่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาในการก่อสร้าง เนื่องจากในการดำเนินธุรกิจประเภทดังกล่าว มีการแข่งขันกันสูง ดังนั้น การที่โครงการเกิดความล่าช้า ไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดปัญหาด้านงบประมาณของโครงการเท่านั้น แต่ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างยังเป็นเหตุที่ทำให้โครงการเปิดใช้อาคารได้ล่าช้า ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กรอีกด้วย

ดังนั้นงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยสนใจจะศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในโครงการก่อสร้างอาคารประเภทศูนย์การค้า ที่ใช้การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด โดยคาดหวังว่าผลการศึกษาจะเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน หรือนำไปใช้ในการพัฒนากระบวนการทำงานในโครงการก่อสร้างต่อ อีกทั้งยังสามารถใช้เพื่อพัฒนากระบวนการก่อสร้างของโครงการที่ใช้การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัดอีกด้วย

2. ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 2.1 เพื่อศึกษาโครงการก่อสร้างที่ใช้การบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)
- 2.2 เพื่อศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างศูนย์การค้า ที่ใช้รูปแบบการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track)

3. สมมุติฐานของการศึกษา

การตัดสินใจของเจ้าของโครงการเป็นสาเหตุทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างศูนย์การค้า ที่ใช้รูปแบบการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track)

4. ขอบเขตของการศึกษา

4.1 ประเภทของโครงการที่ใช้เป็นกรณีศึกษานั้น ผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะโครงการประเภทศูนย์การค้า ที่ใช้การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) โดยให้ความสนใจโครงการที่มีขนาดพื้นที่อาคารไม่เกิน 50,000 ตารางเมตร ที่มีที่ตั้งอยู่ในเขตปริมณฑลเท่านั้น

4.2 ขอบเขตประเภทของงานที่ศึกษา ผู้วิจัยเลือกศึกษาขอบเขตงานในระหว่างการก่อสร้างเฉพาะในส่วนงานโครงสร้าง และงานสถาปัตยกรรมเท่านั้น

4.3 ทำการศึกษาเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการประเภทศูนย์การค้า ที่ใช้รูปแบบการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track)

5. ขั้นตอนของการศึกษา

5.1 ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับรายละเอียด ทฤษฎี บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 ธุรกิจศูนย์การค้า

5.1.2 การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด

5.1.3 ความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง

5.2 ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาเนื่องจากโครงการที่ใช้ทำการศึกษาเป็นโครงการที่ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จไปแล้ว ทางผู้วิจัยจึงเลือกทำการศึกษาและวิเคราะห์โดยการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในระหว่างการทำงาน

5.3 กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกจัดเก็บข้อมูล โดยทางผู้วิจัยได้กำหนดเวลาในการรวบรวมข้อมูล โดยจะทำการจัดเก็บเอกสารที่มีการบันทึกขึ้นในระหว่างการเริ่มดำเนินการก่อสร้าง จนถึงอาคารก่อสร้างแล้วเสร็จ รวมระยะเวลาโดยประมาณ 11 เดือน ซึ่งเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อมูลที่ใช้จัดเก็บเกิดจากการสอบถามเบื้องต้นกับผู้เกี่ยวข้องในโครงการ เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลที่มีอยู่ในโครงการ และนำมาใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์

5.4 ตรวจสอบคัดแยกข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ โดยข้อมูลที่ได้นี้จะต้องนำมาคัดกรองเพื่อตรวจสอบความถูกต้องให้ตรงประเด็นกับเนื้อหาที่จะทำการศึกษา เนื่องจากข้อมูลที่ได้มามีเนื้อหาและรูปแบบต่างกัน จึงจำเป็นต้องนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดหมวดหมู่และคัดแยก เลือกใช้เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

5.5 นำข้อมูลที่ได้อันวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อหาข้อสรุปถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในโครงการก่อสร้างที่ใช้การบริหารโครงการแบบเร่งรัด

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ผลที่ได้จากการวิเคราะห์จะทำให้ทราบถึงสาเหตุของความล่าช้าที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างโครงการศูนย์การค้า ที่ใช้การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด

6.1 สามารถนำหลักการ ทฤษฎี การบริหาร โครงการแบบเร่งรัด มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง ได้อย่างเหมาะสม

6.2 สามารถนำแนวทางการปฏิบัติงานที่ถูกต้องมาใช้เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น ในการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด

6.3 บทสรุปของงานวิจัย เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเริ่มต้นวางแผนโครงการในลักษณะใกล้เคียงกัน ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต



บทที่ 2

ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในบทนี้เป็นรายละเอียดข้อมูลและบทความประกอบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างศูนย์การค้า ที่ใช้รูปแบบการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) โดยเนื้อหาจะประกอบไปด้วย 1)ธุรกิจศูนย์การค้า 2)การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด 3)ความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง

1. ธุรกิจศูนย์การค้า

1.1 ความหมายของศูนย์การค้า

จากการทบทวนวรรณกรรมและบทความที่เกี่ยวข้องของ ภักดิ์ม้นเหมาะ (2551: 6) กำพลอนันต์ พรพาณิชย์ (2553: 8) และ ณัฐชนนัท แม้นทอง (2556:7) ผู้วิจัยสรุปความหมายและประวัติความเป็นมาของศูนย์การค้าได้ดังนี้

ศูนย์การค้า หมายถึง ศูนย์การค้าที่เป็นการรวมกันของร้านขายสินค้าที่มีระดับความหลากหลายประเภท ซึ่งประกอบไปด้วยร้านขายสินค้ามีระดับ โรงหนังสมบูรณ์แบบห้างสรรพสินค้าขนาดเล็ก ร้านขายหนังสือ ร้านอาหารและสถานบันเทิง โดยให้ผู้ใช้บริการศูนย์การค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าและใช้บริการได้ตามความพอใจ โดยส่วนใหญ่ศูนย์การค้าเพื่อกิจกรรมชีวิตประจำวันจะมีพื้นที่ประมาณ 25-100 ไร่ มีพื้นที่ให้เช่าประมาณ 14,000-47,000 ตารางเมตร และมีผู้เช่าพื้นที่หลัก 3 รายขึ้นไป ซึ่งศูนย์การค้าจะสามารถรองรับผู้บริโภครายในรัศมีประมาณ 8-12 กิโลเมตร

1.2 ประวัติความเป็นมาของศูนย์การค้า

ศูนย์การค้าที่เกิดขึ้นจากในอดีตจนถึงปัจจุบัน วิวัฒนาการของศูนย์การค้าในแต่ละยุคสมัยมีความแตกต่างกันไปตามสภาพของสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่ได้เปลี่ยนแปลงไป (ชนินทร์ ชนินทร์ สถาปิตย์, 2527: 21-24) ได้ทำการศึกษาถึง การเจริญเติบโตของการค้าตั้งแต่อดีตเกิดขึ้น

และมีวิวัฒนาการมาพร้อม ๆ กับการเจริญเติบโตของชุมชนตั้งแต่มนุษย์ในสมัยโบราณที่เริ่มตั้งถิ่นฐานทำการเกษตรกรรม ซึ่งพึ่งพาอาศัยกัน โดยมีปัจจัย 4 ประการของมนุษย์เป็นพื้นฐานในการเป็นอยู่ และเมื่อมนุษย์เริ่มพัฒนาตัวเอง ในขณะเดียวกันสภาพแวดล้อมเปลี่ยนไปด้วย จำนวนประชากรก็เพิ่มขึ้น ดังนั้น เพื่อความอยู่รอดจึงต้องทำงานมากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความชำนาญแต่ละอย่างของแต่ละคนหรือกลุ่มคน ซึ่งของบางอย่างที่จำเป็นต่อการดำรงชีพที่ตนเองไม่มีเวลาทำ หรือหามาได้ ดังนั้น จึงเกิดการแลกเปลี่ยนของหรือปัจจัยซึ่งกันและกัน ในตอนแรกก็ใช้ของมาแลกกัน ต่อมาก็มีการสมมติตัวแทนในการแลกเปลี่ยนซึ่งก็คือเงิน และในที่สุดจึงมาเป็นการซื้อขายในปัจจุบัน

เริ่มแรกทีเดียวการค้าขายมักอาศัยเส้นทางคมนาคมที่สะดวกตามธรรมชาติ คือ ทางน้ำตามวิถีชีวิตของคนไทยที่มีความผูกพันกับแม่น้ำ ลำคลอง มาช้านาน มีเรือเป็นพาหนะในการค้าขาย และเกิดเป็นตลาดน้ำ ซึ่งการค้าขายเป็นหนึ่งในอาชีพสำหรับสมัยนั้น ต่อมา (ประมาณสมัยรัชกาลที่ 4-5) มีการพัฒนาเส้นทางคมนาคมทางบก ทำให้ลดความสำคัญของเส้นทางคมนาคมทางน้ำไป มีการเร่ขายสินค้าตามเส้นทางคมนาคม (ในย่านชุมชน) เมื่อพอมีเงินจึงมีการตั้งรกรากเปิดกิจการร้านค้า, ร้านแผงลอย ฯลฯ มีการรวมกลุ่มร้านค้าเป็นย่าน ๆ โดยมักจะอยู่ตามมุมถนนสายใจกลางเมือง หรือริมสองข้างทางถนน ประชาชนมักจะมาหาซื้อเครื่องใช้ เช่น เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม อุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น (โดยมีลักษณะการก่อสร้างแบบเดียวกับตลาดปิ้งและสิงคโปร์) ร้านค้าย่อยนี้เรียกว่า “General store” เป็นร้านที่รับเอาผลผลิตมาขาย มักจะขายเป็นสินค้าเฉพาะอย่างไป ซึ่งร้านค้าเหล่านี้เปิดบริการเฉพาะกลางวัน เป็นตัวที่ก่อให้เกิดเป็นศูนย์การค้าในปัจจุบัน จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2468 การค้าปลีกได้เริ่มขยายตัวในรูปแบบของสหกรณ์ และได้รับความนิยมที่แพร่หลาย ในปี พ.ศ. 2491 ซึ่งการค้าที่เกิดขึ้นพอจำแนกได้ 2 อย่าง คือ การขายปลีก กับการขายส่ง และมักจะเป็นการซื้อขายของจำนวนมาก ๆ ดังนั้น การขายปลีกจึงได้เจริญแพร่หลายออกไปจากการที่สภาพเศรษฐกิจที่บีบตัว ผู้คนไม่มีเวลาเที่ยวเตร่เพื่อซื้อหาสินค้าได้หลายที่จึงทำให้เกิดการรวมตัวของร้านค้าย่อยต่าง ๆ เข้ามาเป็นศูนย์การค้าที่มีสินค้าหลายชนิด เพื่อให้ผู้ที่มาซื้อมาจับจ่ายสินค้าใช้สะดวก

ศูนย์การค้าในระยะแรกของไทย มีลักษณะเป็นตึกแถวในย่าน หรือละแวกเดียวกัน จำหน่ายสินค้าหลายประเภท สามารถต่อรองสินค้าได้ ซึ่งทำเลที่ตั้งของกิจการค้านี้อยู่ในย่านพาหุรัด สำเพ็ง และบางลำพู รวมไปถึงโรงละคร โรงจิว โรงลิเก และโรงภาพยนตร์ เริ่มขึ้นตามย่านต่าง ๆ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2495 นักการค้าเงินได้ประยุกต์แนวความคิดตามแบบฝรั่ง พัฒนาระบบการค้าเนื้องานแบบห้างสรรพสินค้าขึ้นมาในบริเวณเยาวราช ขายสินค้าประเภทต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งมาจากต่างประเทศทั้งจากอเมริกาและญี่ปุ่น โดยมีลักษณะของสินค้าเป็นพวกเครื่องประดับ เสื้อผ้าเครื่องใช้ไฟฟ้า และของใช้ชีวิตประจำวัน ห้างสรรพสินค้าในระยะนั้น ได้แก่ ห้างไฟฟ้า และห้างแมวดำ

ความนิยมของกิจการแบบนี้ ส่งผลให้เกิดห้างสรรพสินค้าขึ้นอีกหลายแห่งที่มีชื่อเสียงจนมาถึงในปัจจุบัน คือห้างเซ็นทรัล ซึ่งเปิดทำการแห่งแรกที่วังบูรพา ในปี พ.ศ.2501 และนับเป็นห้างสรรพสินค้าที่ใหญ่ที่สุดในขณะนั้น ส่วนห้างสรรพสินค้าที่มีชื่ออีกแห่งหนึ่ง คือห้างไนติงเกล

โอลิมปิกทำเลที่ตั้งของห้างสรรพสินค้าได้เปลี่ยนไปจากย่านเยาวราชมาเป็นวังบูรพา และการจัดการได้เปลี่ยนแปลงไป ทั้งในส่วนของประเภทสินค้าที่มีให้เลือกมากกว่าเดิม การตกแต่งภายในของห้าง การจัดวางสินค้า ตลอดจนการตั้งราคาพัฒนาตามแบบห้างสรรพสินค้าในยุโรปและอเมริกา

กิจการห้างสรรพสินค้าได้พัฒนาเจริญก้าวหน้าขึ้นมาเรื่อยๆ มีการเปิดสาขาใหม่เพิ่มขึ้น เช่น ห้างเซ็นทรัล สาขาสีลม ในปี พ.ศ. 2507 ห้างสรรพสินค้าไทยได้มารูจากประเทศญี่ปุ่นเข้ามาดำเนินการที่ราชประสงค์แข่งขันกับห้างสรรพสินค้าในประเทศไทย สรุปได้ว่า ห้างสรรพสินค้านั้นมีลักษณะเหมือนกับการรวมร้านค้าปลีกเฉพาะอย่างมาอยู่ภายในสถานที่เดียวกัน ซึ่งเป็นการรวมธุรกิจการค้าหลากหลายประเภทให้อยู่ในอาคารเดียวกัน อาทิเช่น ร้านขายเสื้อผ้า ร้านอาหาร ร้านอุปกรณ์เครื่องเขียน เป็นต้น โดยรูปแบบห้างสรรพสินค้าดังกล่าวที่เกิดขึ้นในยุคสมัยนั้น ยกตัวอย่างเช่น ห้างบางลำพูสรรพสินค้า เมอร์รี่คิงส์ ตั้งฮั่วเส็ง ห้างแก้วฟ้า เอคิสัน พาต้า เอทีเอ็มคาร์เซย์ เป็นต้น

ประมาณปี พ.ศ. 2512 แบบของห้างสรรพสินค้าได้เปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จากการเป็นห้างสรรพสินค้าโดด ๆ มาเป็นศูนย์การค้า มีทั้งห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ รวมอยู่ในอาคารเดียวกัน เช่น ศูนย์การค้าสยามเซ็นเตอร์ และศูนย์การค้าราชดำริ (ตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2515) ในระยะนี้ผู้ลงทุนมักนำมาตรฐานศูนย์การค้าในต่างประเทศมาเป็นตัวอย่าง

ปัจจุบันระบบการค้าอีกลักษณะหนึ่ง ซึ่งได้รับการพัฒนาให้สมบูรณ์แบบมากขึ้นในลักษณะของชอปปิงคอมเพล็กซ์ หรือศูนย์การค้านานาชาติ คือนอกจากจะมีห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ แล้วยังประกอบไปด้วยสิ่งอื่น ๆ ภายในอาคารเดียวกัน เช่น อาคารสำนักงาน โรงแรม โรงภาพยนตร์ สวนสนุก ห้องจัดนิทรรศการ ละศูนย์แสดงสินค้า เป็นต้น ตัวอย่างเช่น เซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว อัมรินทร์พลาซ่า มบุญครองเซ็นเตอร์ฟอร์จูนทาวน์ เดอะมอลล์พันธุ์ทิพย์พลาซ่า เวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ สยามเซ็นเตอร์ เป็นต้น

ปี พ.ศ. 2537 ยุคใหม่ของธุรกิจศูนย์การค้ามาสนใจมากขึ้น เกิดการร่วมลงทุนเพื่อพัฒนาศูนย์การค้าให้ก้าวเข้าสู่คอมเพล็กซ์ขนาดใหญ่ ตัวอย่างเช่น เซ็นทรัลบางนา ซิตี้ คอมเพล็กซ์ (การร่วมลงทุนระหว่างเซ็นทรัล กับ 4 กลุ่มนักธุรกิจชื่อดัง เซ็นทรัลพระราม 3 สาธุประดิษฐ์ (เซ็นทรัลร่วมลงทุน กับ กลุ่มบุญนำทรัพย์) ซีคอนสแควร์ (มีห้างโรบินสัน กับ สยามจัสโก้) ฟิวเจอร์พาร์ครพลาซ่า บางแค (มีห้างโรบินสัน กับเขวฮัน) โดยที่ศูนย์การค้าต่างๆ ยังคงมีการแข่งขันและการพัฒนาศูนย์การค้าในรูปแบบต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา

1.3 ลักษณะของศูนย์การค้า

จุฑาภรณ์สุวรรณเพชร (2528:25-28) ได้กล่าวถึง ลักษณะของศูนย์การค้าไม่มีศูนย์กลางทางการค้าหลักที่ชัดเจน กระจุกกระจายไปทั่วเพราะ ไม่มีการควบคุมธุรกิจการค้าเกิดขึ้นเนื่องจากการรวมกลุ่มของผู้อาศัยของชุมชนปรากฏว่ามีอาคารร้านค้าตั้งอยู่สองข้างถนนตรอก และมักจะเป็นร้านค้าชนิดขายปลีกในระยะต่อมาเมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้นย่านการค้าได้เกิดขึ้นหลายแห่งในบริเวณรอบนอกเมืองโดยทั่วไป

ศูนย์การค้าเป็นศูนย์ของกิจกรรมทางการค้าและธุรกิจประเภทต่าง ๆ ในบริเวณเดียวกันเกิดขึ้นเพื่อสนองตอบความต้องการของชุมชน ดังนั้นความสำเร็จของศูนย์การค้าจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการสนองต่อความต้องการของชุมชนในรูปแบบต่าง ๆ อย่างสอดคล้องกับสถานะและเวลาซึ่งอาจจะสรุปลักษณะของศูนย์การค้าที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานครเป็น 4 ลักษณะ

1.3.1 ศูนย์การค้าลักษณะตึกแถวเรียงรายตามความยาวติดอยู่กับสองข้างถนน

สภาพทั่วไปแออัดเบียดเสียด อาคารร้านค้า สูงๆ ต่ำๆ ลักษณะการวางผังเป็นคูหา กว้าง 3-4 เมตร ยาว 10-12 เมตร หันหน้าเรียงรายเข้าหาถนนเป็นแถวความยาวสูงสามชั้น ชั้นล่างเป็นส่วนค้าขาย ชั้นบนใช้เป็นที่นอนและห้องพักผ่อน

1.3.2 ศูนย์การค้าลักษณะตึกแถวตั้งฉากกับถนนใหญ่

ศูนย์การค้าลักษณะนี้ยังคงใช้ส่วนบนเป็นที่พักอาศัยและส่วนล่างทำการค้าขาย ตามรูปแบบของผู้คนที่อาศัยในละแวกนั้น เพื่อดึงดูดให้ผู้คนที่เข้ามาใช้บริการ ลักษณะของศูนย์การค้านี้จะต้องออกมาในลักษณะที่เป็นคอมเพล็กซ์ ซึ่งเป็นรูปแบบโครงการที่มีการรวมเอา กิจกรรมหลายๆ อย่างเข้ามาไว้ด้วยกัน เพื่อเป็นการส่งเสริมกันและกันจึงจะสามารถดึงดูดลูกค้าได้ เช่น มีศูนย์อาหาร โรงภาพยนตร์ สวนสนุก เป็นต้น

1.3.3 ศูนย์การค้าลักษณะตึกแถวหลายแถวขนานกับถนนใหญ่

ลักษณะของตึกแถวแบบนี้คล้ายกับตึกแถวสองฟากถนน แต่เพิ่มเติมแถวด้านหลัง ขนานกับตึกแถวด้านนอกที่ติดกับถนนใหญ่ เว้นช่องว่างระหว่างตึกแถวทั้งสองไว้เป็นส่วนบริการ ข้อดีของศูนย์การค้าลักษณะนี้

- 1) มีที่จอดรถให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้า ผู้มาติดต่อซึ่งไม่ไกลจากร้านค้า
- 2) เป็นสิ่งที่จะช่วยลดความคับคั่งของรถบนถนนใหญ่
- 3) มีทางบริการสำหรับร้านค้า
- 4) ลักษณะอาคารจัดเป็นกลุ่มก้อนอย่างมีระเบียบ

ข้อเสียของศูนย์การค้าลักษณะนี้

- 1) ไม่สามารถแยกทางเดินของพนักงานกับทางเดินของลูกค้าออกเป็นสัดส่วน
- 2) ตำแหน่งร้านค้าอยู่ห่างกันทำให้การเดินของลูกค้าไม่ต่อเนื่อง
- 3) ขาดการกันแดดกันฝนที่ดี อันเนื่องมาจากอาคารแต่ละกลุ่มไม่ต่อเนื่องกัน

1.3.4 ศูนย์การค้าแบบครบวงจร

ศูนย์การค้าแบบนี้พบว่ามีมารวมเอาร้านค้าย่อยมารวมกัน โดยอยู่ในการควบคุมดูแลของผู้บริหารรวม โดยแต่ละร้านยังคงบริหารตัวเอง

ข้อดีของศูนย์การค้าลักษณะนี้

- 1) มีที่จอดรถโดยเฉพาะและเพียงพอต่อความต้องการ
- 2) ผู้มาใช้บริการไม่เสียเวลาในการเดินทางซื้อสินค้าหลายอย่างในแต่ละสถานที่
- 3) มีพื้นที่เปิดโล่ง, ที่พักผ่อนภายในศูนย์ และมีการตกแต่งให้ดูร่มรื่น
- 4) การใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- 5) ร้านค้ามีการจัดเรียงตำแหน่งเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน ทำให้ทางเดินของลูกค้ามีความ

ต่อเนื่องกัน และอาคารมีรูปแบบของหลังคาที่สามารถกันแดดกันฝนได้ดี

ข้อเสียของศูนย์การค้าลักษณะนี้

- 1) สินค้าหรือบริการมีราคาสูง
- 2) สินค้าส่วนใหญ่เป็นของฟุ่มเฟือย
- 3) ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเฉพาะผู้มีรายได้ปานกลางถึงรายได้สูง
- 4) ขาดความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย

ศูนย์การค้าแบบครบวงจร เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายเนื่องจากพลเมืองที่มีมากขึ้น เมื่อมีรายได้สูงขึ้น ผู้ประกอบการจึงหาทางขยายจากในเมืองออกไปจับกลุ่มลูกค้าแถบชานเมือง ซึ่งจากการที่ประชาชนในแถบชานเมืองมีรถยนต์มากขึ้น การที่จะขับรถยนต์เข้าไปในเมืองจึงประสบความยุ่งยาก หลายประการ เช่น การจราจรคับคั่ง หากที่จอดรถลำบากนั้นจึงเป็นเหตุผลหลักให้กลุ่มลูกค้าแถบชานเมืองเลือกที่จะใช้บริการศูนย์การค้าในแถบนอกเมืองมากกว่าแม้จะไกลบ้าง แต่สามารถเดินทางได้สะดวกมากกว่าในย่านชุมชนเมือง

สรุปได้ว่าปัจจุบันผู้ประกอบการรู้ว่า กิจการค้าที่คึกคัก ไม่ได้ขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้งที่ต้องอยู่ใจกลางเมืองเพียงอย่างเดียว แต่การอำนวยความสะดวกและการบริการที่เป็นอย่างดีให้แก่ลูกค้า เช่น ที่จอดรถ หรือ ความอำนวยความสะดวกสบายในการเลือกซื้อเลือกชมสินค้า ถือว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งกว่าปัจจัยในด้านอื่นๆ

1.4 แนวความคิดเกี่ยวกับการศึกษาพื้นที่ประกอบการ

มาลินี ศรีสุวรรณ(2542: 84) ได้ให้คำจำกัดความว่า พื้นที่ประกอบการ หมายถึง พื้นที่ภายในศูนย์การค้าที่เปิดให้บริการแก่ผู้เช่า โดยเจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเองหรือจัดเป็นพื้นที่ให้เช่า และมีการให้บริการที่ครบวงจร โดยจุดสำคัญในการดึงดูดลูกค้าควรที่จะมีร้านค้าหลาย

ประเภทสินค้าหลาย ๆ ชนิด เพื่อให้เกิดความแตกต่างทั้งสินค้าอุปโภคและบริการ การจัดวางตำแหน่งพื้นที่ประกอบการ ควรต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจการค้าของศูนย์การค้าโดยรวม จากการศึกษาของฉัฐชนนท์ แม้นทอง (2556: 19) มีรายละเอียดการแบ่งส่วนพื้นที่การให้บริการของอาคารศูนย์การค้าขนาดใหญ่ออกเป็นส่วน ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1.4.1 ส่วนห้างสรรพสินค้า

ร้านค้าขนาดใหญ่เปิดให้บริการภายในศูนย์การค้ามีลักษณะครบวงจร มักแบ่งบริเวณขายสินค้าออกเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนจัดขายสินค้าแต่ละชนิดแตกต่างกัน มีการบริหารงานเป็นเอกเทศโดยแบ่งเป็นแผนกต่าง ๆ อย่างชัดเจน ลูกค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าได้อย่างสะดวกสบาย ทำให้ลูกค้าเกิดความอยากจะเข้ามาใช้บริการ ดังมีรายละเอียดของแผนกต่าง ๆ ดังนี้

- 1) แผนกเสื้อผ้าและเครื่องประดับชาย
- 2) แผนกเสื้อผ้าและเครื่องประดับหญิง
- 3) แผนกเสื้อผ้าและของเล่นเด็ก
- 4) แผนกอุปกรณ์ตกแต่งบ้าน
- 5) แผนกเครื่องกีฬาและอุปกรณ์เดินป่า
- 6) แผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์สื่อสาร
- 7) แผนกเครื่องเขียนและหนังสือ
- 8) แผนกประดับยนต์และเครื่องมือ
- 9) แผนกซูเปอร์มาร์เก็ต
- 10) แผนกศูนย์อาหาร

1.4.2 ประเภทร้านค้าหลักและร้านค้าทั่วไป

ความหมายของร้านค้าหลัก หมายถึงร้านค้าที่มีชื่อเสียง สามารถดึงดูดผู้ซื้อสินค้าให้เข้ามาภายในศูนย์การค้าได้ ใน ค.ศ. 1990 จากงานวิจัยของ (Benjamin, Boyle & Sirmans, 1998: p.118) ได้มีการสำรวจศูนย์การค้าจำนวน 5 แห่ง ที่ตั้งอยู่ในกรีนส์โบโร รัฐนอร์ธ แคโรไลนา สหรัฐอเมริกา พบว่าประเภทร้านค้าหลักส่วนใหญ่ เป็นซูเปอร์มาร์เก็ต ซึ่งเป็นร้านค้าหลักที่ใหญ่ที่สุด โดยสามารถแบ่งประเภทร้านค้าหลักในศูนย์การค้าออกได้เป็นซูเปอร์มาร์เก็ต ศูนย์บันเทิง โรงภาพยนตร์ โรงละคร ลานสเก็ตน้ำแข็ง และสถานออกกำลังกาย เป็นต้น ร้านค้าหลักเหล่านี้จะมี

พื้นที่ขนาดใหญ่ ส่วนประเภทร้านค้าทั่วไปในศูนย์การค้าจะประกอบไปด้วยประเภทร้านค้าต่าง ๆ เช่น ประเภทร้านอาหาร ประเภทธนาคารต่าง ๆ ประเภทร้านสุขภาพและความงาม ประเภทร้านแฟชั่น ประเภทศูนย์ความรู้ ประเภทร้านค้าบริการ ซึ่งร้านค้าทั่วไปเหล่านี้จะใช้พื้นที่น้อยกว่าร้านค้าหลัก

1.4.3 ส่วนศูนย์อาหาร

ร้านค้าหรือกลุ่มการค้าที่ให้บริการประเภทอาหารและเครื่องดื่มของว่างและขนม ที่มีกิจกรรมการผลิตภายในบริเวณนั้น ๆ ด้วยประกอบด้วย

1) ศูนย์อาหาร หมายถึง กลุ่มร้านอาหารและเครื่องดื่มที่ให้บริการชนิดนี้มักมี เคาท์เตอร์ยาวและมีถาดอาหารอยู่ในตู้เรียงเป็นแถว ผู้ซื้อจำเป็นต้องเข้ามาแลกซื้อคูปอง เพื่อเลือกอาหาร แล้วจึงนำไปรับประทานที่โต๊ะ วิธีนี้เหมาะสำหรับคนจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่งในแต่ละช่องจะ แข่งขันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณและราคา การจัดพื้นที่ควรอยู่ในสภาพบรรยากาศที่เหมาะสมให้ความสะดวกสบาย ถูกสุขลักษณะและใช้งานได้ดีด้วย

2) ประเภทร้านอาหารจานด่วน เป็นลักษณะร้านขายอาหารและเครื่องดื่มประเภท ฟาสต์ฟู้ด ฮอทดอก แซมเบอร์เกอร์ ไก่ทอด ฯลฯ การบริการจะช่วยตัวเอง (self service) เน้นที่ ความสะดวกรวดเร็วและบรรยากาศและเป็นที่ยอมรับในหมู่วัยรุ่น

3) ประเภทภัตตาคาร หมายถึง ร้านที่เปิดให้บริการเฉพาะอาหาร ร้านอาหารชนิดนี้ ค่อนข้างจะทันสมัยสำหรับผู้ที่มรสนิยมสูงและเครื่องเรือนค่อนข้างหรูหรา ตลอดจนสามารถจะ อำนวยความสะดวกสบายไม่ทำให้ลูกค้ารบกวนซึ่งกันและกัน

4) ประเภทเบเกอรี่ และเครื่องดื่ม หมายถึง ร้านที่เปิดให้บริการเครื่องดื่ม ขนม และ ของทานเล่นเป็นหลัก อาหารชนิดนี้มีทั้งรูปแบบการบริการจะช่วยตัวเอง (self service) เน้นที่ ความ สะดวกรวดเร็ว และ รูปแบบที่มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวก

1.4.4 ส่วนศูนย์บันเทิงศูนย์กีฬาและสวนสนุก

ร้านค้าหรือกลุ่มการค้าที่ให้บริการประเภทกิจกรรม ออกกำลังกายความ เน้น สวนสนุก การพักผ่อนหย่อนใจ ประกอบด้วย

- 1) ศูนย์กีฬา จัดเป็นพื้นที่เฉพาะกีฬาเฉพาะอย่างที่เป็นที่นิยมและไม่ใช้เนื้อที่มากนัก สามารถเล่นได้ทีละหลายคน เช่น โบว์ลิ่ง ปิงปอง สนุกเกอร์ เป็นต้น
- 2) ศูนย์เกมส์เป็นพื้นที่สันทนาการที่นิยมในกลุ่มวัยรุ่น โดยพื้นที่ดังกล่าวประกอบด้วยกิจกรรมหลายอย่าง เช่น เกมส์คอมพิวเตอร์ เกมส์อาเขต ถ่ายรูปสตูดิโอเกอร์ เป็นต้น
- 3) สวนสนุก พื้นที่ให้บริการเครื่องเล่นที่ใช้เครื่องจักรโดยทั่วไปมักจัดไว้ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นคาเฟ่ บางแห่งอาจมีลักษณะเป็นสวนน้ำ ให้บริการความบันเทิงแก่เด็กและวัยรุ่น โดยใช้เครื่องเล่นเครื่องจักร เช่น ม้าหมุน บ้านบอลสำหรับเด็กเล็ก เป็นต้น
- 4) โรงภาพยนตร์ ส่วนใหญ่จะเป็นการลงทุนและดำเนินการเองโดยจะติดต่อกับกลุ่มผู้เช่าที่ดำเนินธุรกิจชนิดนี้โดยเฉพาะ ขนาดของโรงภาพยนตร์ที่นิยมก่อสร้างในโครงการ โดยส่วนมากมีจำนวนที่นั่งโดยประมาณ 200-300 ที่นั่ง โรงภาพยนตร์มีการกำหนดการเข้าออกที่แน่นอน โดยทั่วไปจะอยู่ชั้นบนสุดภายในศูนย์การค้า มีระบบสัญญาณลักษณะเฉพาะตัว ถือเป็นจุดดึงดูดที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งของศูนย์การค้า

1.4.5 ส่วนจัดแสดงงาน

พื้นที่ที่จัดขึ้นเพื่อสามารถรองรับกิจกรรมที่หลากหลาย อาทิเช่น กีฬา การประชุมนิทรรศการที่ต้องมีผู้ที่ใช้บริการทีละมาก ๆ งานแสดงสินค้า คอนเสิร์ต หรืออาจเป็นส่วนที่ใช้เป็นบริเวณเผยแพร่สินค้าผู้ผลิตนำมาแสดงเพื่อให้สินค้าและผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่วนจัดแสดงงานจำเป็นต้องเป็นสถานที่ที่สามารถรองรับผู้เข้าใช้บริการพร้อมๆกันได้เป็นจำนวนมาก โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น

- 1) ห้องประชุมอเนกประสงค์ ได้แก่ พื้นที่ประชุมขนาดใหญ่ ที่จัดเป็นห้องเฉพาะ มีประตูเข้าออกที่ชัดเจน มีห้องควบคุมแสงเสียง และมีการแบ่งส่วนการใช้สอยพื้นที่สามารถเพิ่มหรือลดขนาดได้ด้วยผนังเลื่อน ใช้สำหรับจัดงาน ที่ต้องการพื้นที่และการเข้าออกที่เป็นสัดส่วน เช่น คอนเสิร์ต การแข่งขันกีฬาบางประเภท เป็นต้น
- 2) โถงอเนกประสงค์ คือพื้นที่บริเวณจุดรวมระบบสัญญาณ เป็นที่ว่างหรือที่พัก ในบางโอกาสอาจจัดเป็นโถงอเนกประสงค์เพื่อรองรับกิจกรรมประชาสัมพันธ์ หรือการจัดนิทรรศการ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เมื่อเสร็จสิ้นก็จะทำหน้าที่เป็นโถงพักคอยดั้งเดิม

1.5 แนวความคิดเกี่ยวกับการศึกษาระบบสัญจรในศูนย์การค้า

ณัฐรนนท์ แม้นทอง (2556: 26) ได้ศึกษาและให้คำจำกัดความไว้ดังต่อไปนี้ระบบสัญจร เป็นพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่ผู้ใช้อาคารสามารถเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ทั้งในแนวตั้งและแนวราบ และรวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีส่วนสนับสนุนและเกี่ยวข้อง และมีหลักการคำนวณขนาดความกว้างของทางเดินจากจำนวนคนที่ผ่านมากที่สุด คือ 90 คน/ ความกว้าง 1 เมตร/ นาที โดยแบ่งรูปแบบของระบบสัญจรภายในของอาคารศูนย์การค้าขนาดใหญ่ตามลักษณะการใช้งานดังนี้

1.5.1 ระบบสัญจรแนวราบ

ทางที่ใช้สัญจรในแนวระนาบโดยเชื่อมโยงภายในระดับเดียวกัน ได้แก่

1) ทางเดินหลัก หมายถึง ทางเดินขนาดใหญ่ที่เชื่อมระหว่างห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าขนาดใหญ่ที่มีอิทธิพลดึงดูดลูกค้า ทางเดินหลักนี้อาจเป็นทางเดินที่ใช้เดินติดต่อระหว่างพื้นที่ที่ดึงดูดลูกค้า 2 แห่ง หรืออาจเป็นเส้นทางเดินที่ใช้เดินจากทางเข้าหลักสู่พื้นที่ที่ดึงดูดลูกค้า ทางเดินหลักอาจมีได้มากกว่า 1 เส้นทาง โดยเชื่อมกันด้วยทางเดินรอง แต่จากทางเดินหลักนี้ลูกค้าควรสามารถเข้าถึงร้านค้าได้ทุกร้าน ตลอดเส้นทางต้องหลีกเลี่ยงการเอียงลาดหรือเปลี่ยนระดับของพื้นทางเดินและต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการเข้าร้านค้า ความกว้างของทางเดินที่ใช้กันทั่วไปกว้างประมาณ 4-7 เมตร แต่ในประเทศไทยใช้กันประมาณ 3-8 เมตร ทางเดินหลักที่กว้างต้องหลีกเลี่ยงบรรยากาศที่อึดอัด โดยทั่วไปมักจะมีการตกแต่งและมีส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น บริเวณที่ขายเครื่องดื่มและนั่งพัก สำหรับทางเดินที่แคบมักไม่มีสิ่งที่เพิ่มความสนใจใด ๆ ซึ่งอาจกลายเป็นสิ่งกีดขวางได้

ความยาวของทางเดินหลักไม่มีข้อจำกัดที่แน่นอน ในความคิดของผู้ลงทุนส่วนของทางเดินที่ยาวเกินไปคือ ทางเดินหน้าร้านค้าที่ไม่มีผู้เช่า อย่างไรก็ตามผลการศึกษเกี่ยวกับศูนย์การค้าในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าความสูงสุดของทางเดินที่ใช้ติดต่อระหว่างห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ 2 แห่ง อาจมีความยาวได้ประมาณ 180 เมตร แต่ไม่ควรยาวเกิน 240 เมตร

2) ทางเดินรอง หมายถึง ทางเดินขนาดกลาง ที่ใช้เชื่อมระหว่างกลุ่มร้านค้าย่อยหรือกลุ่มพื้นที่ดึงดูดย่อย โดยกระจายตัวอยู่ทั่วไป ทางเดินรองนี้อาจเป็นทางเดินที่แยกมาจากทางเดินหลัก ความกว้างของทางเดินรองที่ใช้กันโดยทั่วไปกว้างประมาณ 3-5 เมตร ทางเดินรองที่

กว้างโดยทั่วไปมักจะจัดวางร้านค้าเฉพาะทาง เช่น ซ่อมรองเท้าหรือทำกุญแจ บริการตามมุมต่าง ๆ ที่เป็นจุดอับได้ สำหรับทางเดินที่แคบร้านค้าที่อยู่สองฟากมักใช้ผนังกระจกตกแต่งหน้าร้าน หรือใช้เป็นทางเข้าอีกทางหนึ่ง ความยาวของทางเดินรองไม่มีข้อจำกัดที่แน่นอน ขึ้นกับการจัดกลุ่มพื้นที่ว่ามีลักษณะเป็นเช่นไร

3) ทางเดินย่อย หมายถึง ทางเดินขนาดเล็กที่ใช้สำหรับเชื่อมภายในกลุ่มการค้า หรือพื้นที่ให้เช่าขนาดเล็ก มักแทรกอยู่ในลักษณะกลุ่มการค้าชนิดแผงลอย หรือซุ้มขายสินค้า ความกว้างของทางเดินย่อยที่ใช้กันทั่วไปกว้างประมาณ 1.20-3.00 เมตร จะถูกกำหนดโดยกลุ่มการค้านั้น ๆ ว่าเป็นสินค้าประเภทไหน โดยปกติทางสัญจรประเภทนี้มักเรียงยาวขนานกับแนวหน้าร้าน หรือกระจายตัวอยู่ทั่วไปตามกลุ่มการค้าต่าง ๆ ความยาวของทางเดินย่อยไม่มีข้อจำกัดที่แน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดกลุ่มพื้นที่ว่ามีลักษณะเป็นเช่นไร

4) การจัดทางเดินภายในศูนย์ฯ ศูนย์ฯสถาปัตย์ (2527: 127) ได้ศึกษาถึงการจัดทางเดินภายในสำหรับผู้เดินซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า มักจะมีร้านอยู่ 2 ฟังทางเดินนี้จะไม่ถูกรบกวน มองไม่เห็นความสับสนของยานพาหนะบนถนนใด ๆ ทั้งสิ้นมีแต่ผู้เดินเท้าเท่านั้น การจัดทางเดินภายในจำเป็นต้องตั้งต้นด้วยการพิจารณาจากตำแหน่งของทางเข้าอาคาร ซึ่งจะต้องพิจารณาจากผู้เดินซื้อสินค้าว่าเขาลงรถประจำทางที่ไหนจอดรถที่ไหน การเคลื่อนไหวบนทางเท้าของยาน การค้ำนั้นหนาแน่นที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาซื้อสินค้าและยังต้องคำนึงถึงว่าเมื่อนำเข้ามาแล้วจะต้องนำไปส่วนใดบ้างและจะทำให้ทางเดินนั้นสิ้นสุดอย่างไรที่จุดสิ้นสุดควรมีคุณสมบัติเหมือนจุดเริ่มต้น เช่นที่จอดรถและป้ายรถประจำทาง

การที่จะดึงดูดคนเข้ามาเดินซื้อสินค้าในทางเดินภายในนั้น ต้องมีจุดสร้างความสนใจด้วยความกว้างพอสำหรับความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้น ระบายความสนใจด้วยสินค้าด้วยสีสัน ด้วยขนาดของที่วางให้อิสระแก่ผู้เดิน เลือกที่จะหยุดพัก ถ้าทางเดินนั้นยาวและแคบอาจสร้างความเบื่อหน่าย การทำพื้นที่เปิดโล่งมากขึ้นเป็นจังหวะอาจลดความอึดอัดลงได้ลักษณะบรรยากาศภายในควรบ่งถึงความไม่ตึงเครียด ม้านั่ง ต้นไม้ ประติมากรรม บ่อน้ำ เป็นต้น

การระบายคนออกจากทางเดินภายในควรทำอย่างรวดเร็ว เนื่องจากในกรณีเกิดเพลิงไหม้ ต้องสามารถระบายคนออกจากอาคารให้หมดภายในระยะเวลาอันสั้นนั้นการทำช่องทางออกจึงต้องมีมากพอและต้องมีป้ายบอกที่ชัดเจนสำหรับทางออกไปสู่ภายนอกอาคาร

1.5.2 ระบบสัญญาเช่าแวคคิง

ทางที่ใช้สัญญาเช่าแวคคิง โดยเชื่อมโยงในระหว่างชั้นอาคาร การที่จะทำให้การสัญญาเช่าแวคคิงมีประสิทธิภาพดีนั้นจะต้องวางแผนในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญญาเช่าอย่างรัดกุม โดยการพิจารณาความเหมาะสมของอัตราความหนาแน่นของการสัญญาเช่าในพื้นที่ประกอบการ เพื่อนำไปประกอบการกำหนดจำนวนของลิฟต์และบันไดเลื่อนที่ต้องใช้ในการสัญญาเช่าทั้งหมดและแต่ละชั้น และข้อสำคัญคือ จะต้องจัดตำแหน่งให้เหมาะสม เพื่อให้สิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญญาเช่าแต่ละตำแหน่งประสานกันได้อย่างเหมาะสมกับสภาพของพื้นที่และสภาพการสัญญาเช่า จึงจะทำให้ลูกค้ากระจายและไหลเวียนกันอย่างทั่วถึงทุกพื้นที่เพราะหากจัดตำแหน่งไม่เหมาะสมอาจจะทำให้การสัญจรลดลงประมาณ ร้อยละ 30 หรือมากกว่า ปัจจุบันระบบสัญญาเช่าแวคคิงมี 3 ลักษณะคือ

1) บันได เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจรทางตั้งที่มีวัตถุประสงค์ในการใช้สำหรับการสัญจรระหว่างชั้น เนื่องจากต้องเดินขึ้นลงด้วยตัวเองจึงไม่เป็นที่นิยมนักสำหรับศูนย์การค้า โดยส่วนใหญ่ลูกค้ามักเลือกหรือไปใช้บริการอย่างอื่นที่สะดวกกว่า สำหรับศูนย์การค้าโดยทั่วไปจะใช้เสริมให้เกิดความสมดุลหากศูนย์การค้าที่มีทางเดินยาวเกินไปหรือเพื่อความปลอดภัยและความสวยงาม โดยมีหลักการจัดวางต่อไปนี้

- ต้องถูกต้องตาม พ.ร.บ. หรือ กฎหมาย ของท้องถิ่นนั้น ๆ
- หากเป็นบันไดหนีไฟต้องมีโครงสร้างหรืออุปกรณ์พิเศษ
- บันไดควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย

2) บันไดเลื่อน เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจรทางตั้งที่เหมาะสมที่จะใช้สำหรับการสัญจรระหว่างชั้น บันไดเลื่อนสามารถขนส่งผู้ให้บริการได้จำนวนมากอย่างคล่องแคล่ว โดยเฉพาะการสัญจรที่หนาแน่นในศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า บันไดเลื่อนช่วยในการสนับสนุนการกระจายความแน่นได้อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง เพราะบันไดเลื่อนทำงานอย่างต่อเนื่อง จึงป้องกันไม่ให้ฝูงคนหนาแน่นมากเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่ง อีกทั้งยังสามารถปรับได้ตามสภาพของการเปลี่ยนแปลงการสัญจรได้ดีที่สุด โดยสามารถปรับเลื่อนขึ้นหรือเลื่อนลงก็ได้ เพื่อให้การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงทิศทางของฝูงคนในแต่ละเวลาและแต่ละส่วนของพื้นที่ได้ นอกจากนี้บันไดเลื่อนยังเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มลูกค้าโดยการแปลงสภาพผู้ที่มาโดยไม่ตั้งใจ

ซื้อสินค้าให้กลายเป็นลูกค้าได้ เหตุผลเพราะว่าความเปิดโล่งของบริษัทที่ตั้งบนไคเลี่ยน ช่วยให้มองเห็นสินค้าและร้านค้าได้อย่างกว้างขวาง และการมองเห็นนี้มักทำให้เกิดความอยากได้สินค้า โดยไม่ได้ตั้งใจ ความรู้สึกดังกล่าวย่อมไม่เกิดขณะอยู่ในลิฟต์ อีกทั้งถ้ามีการติดตั้งบนไคเลี่ยนในพื้นที่ชั้นบน ๆ จะทำให้ปริมาณการสัญจรเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 50 โดยจะส่งผลต่อเนื่องให้ยอดขายเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกันด้วยหลักการจัดวางตำแหน่งบนไคเลี่ยนที่เหมาะสมมีหลักการดังต่อไปนี้

- บนไคเลี่ยนควรอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายไม่มีสิ่งกีดขวาง
- บนไคเลี่ยนควรอยู่ในเส้นทางของทางสัญจรหลัก
- บนไคเลี่ยนควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่ายจากที่ต่าง ๆ ภายในศูนย์การค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากทางเข้าศูนย์การค้าและจากทางเข้าร้านค้าหลัก
- บนไคเลี่ยนในแต่ละอันต้องมีขอบเขตของพื้นที่ที่รับผิดชอบอย่างชัดเจนและเฉลี่ยกันรับผิดชอบจนทั่วพื้นที่ทั้งหมด

3) ลิฟต์ เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจรทางตั้งที่มีวัตถุประสงค์ในการใช้สำหรับการสัญจรสู่ชั้นที่มีความสูงมากกว่า 3 ชั้น ที่ลูกค้าเจาะจงจะไปโดยไม่ต้องการหยุดที่ชั้นอื่น ๆ เพราะหากใช้ลิฟต์เพื่อการสัญจรระหว่างชั้น จะทำให้ต้องเสียเวลารอลิฟต์นานและประสิทธิภาพการสัญจรจะต่ำ ในการจัดวางตำแหน่งของลิฟต์ มีหลักในการออกแบบให้เหมาะสมตามหลักการดังต่อไปนี้

- ให้กำหนดตำแหน่งลิฟต์อยู่ในส่วนที่มองเห็นง่ายจากโถง และต้องมีป้ายบอกให้ชัดเจน
- อยู่ร่วมกับบนไคหลักหรือบนไคหนีไฟ เป็นส่วนหนึ่งของการสัญจรแนวตั้งเพื่อจะได้สามารถใช้บนไคร่วมกับลิฟต์ได้ทั้งในยามปกติและฉุกเฉิน
- ลิฟต์ควรอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ลิฟต์ควรอยู่ใกล้เส้นทางของทางสัญจรหลัก
- ลิฟต์แต่ละตัวต้องมีขอบเขตของพื้นที่ที่รับผิดชอบอย่างชัดเจนและเฉลี่ยกันรับผิดชอบจนทั่วพื้นที่ทั้งหมด
- ไม่ควรใช้ลิฟต์ขนส่งรวมกับลิฟต์ที่บริการลูกค้า

1.6 หลักการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบศูนย์การค้า

1.6.1 ระดับขนาดของศูนย์การค้า

Joseph de chiara (1969: 234) ได้กล่าวถึง การแบ่งระดับขนาดของศูนย์การค้า สำหรับเมือง โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1) ศูนย์การค้าละแวก (Neighborhood center) ศูนย์การค้าระดับนี้จะจำหน่ายสินค้าประเภทซื้อสะดวกและขายได้ง่ายและอาจมีบริการเกี่ยวกับส่วนตัว เช่น ทำผม ตัดผม เสริมสวย เป็นต้น โดยภายในศูนย์การค้าระดับนี้จะมีร้านซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านขายยาเป็นบริการหลัก สำหรับสถานที่ตั้งนั้นจะอยู่บริเวณใกล้กับทางแยกของถนนสายรองหรือถนนสายร่วม เป็นต้น รัศมีการให้บริการของศูนย์การค้าระดับนี้มีประมาณ 1 กิโลเมตร หรือบริการแก่ประชาชนไม่น้อยกว่า 4,000 คน มีร้านค้าประมาณ 5-20 ร้าน และมีพื้นที่ศูนย์การค้าประมาณ 30,000-75,000 ตารางฟุต

2) ศูนย์การค้าของชุมชน (Community-size-center) ศูนย์การค้าระดับนี้จะจำหน่ายสินค้าบางอย่างเช่นเดียวกับศูนย์การค้าละแวก แต่สินค้าประเภทเลือกซื้อเพิ่มขึ้นมา เช่น เครื่องแต่งกาย เป็นต้น โดยภายในศูนย์การค้าจะประกอบไปด้วยร้านจำหน่ายสินค้าทั่วไปและห้างสรรพสินค้าขนาดเล็ก โดยที่ตั้งของศูนย์การค้าระดับนี้จะอยู่บริเวณใกล้กับทางแยกของถนนสายหลัก ถนนสายประธาน หรือถนนสายพิเศษ รัศมีการให้บริการของศูนย์การค้าระดับนี้มีประมาณ 3 กิโลเมตรให้บริการแก่ประชาชน 35,000 คน มีร้านค้าประมาณ 15-40 ร้าน และมีพื้นที่ศูนย์การค้าประมาณ 100,000-250,000 ตารางฟุต

3) ศูนย์การค้าของภูมิภาค (Regional center) ศูนย์การค้าระดับนี้จะจำหน่ายสินค้าเช่นเดียวกับศูนย์การค้าระดับชุมชน แต่สินค้าทั่วไปที่เป็นสินค้าถาวรเพิ่มขึ้นมา เช่น เครื่องประดับ เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น โดยภายในศูนย์การค้าจะประกอบไปด้วยร้านจำหน่ายสินค้าที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ 1-2 แห่ง โดยที่ตั้งของศูนย์การค้าระดับนี้จะอยู่บริเวณใกล้กับทางแยกของถนนสายประธาน หรือถนนสายพิเศษ รัศมีการให้บริการของศูนย์การค้าระดับนี้มีประมาณ 4 ไมล์ ให้บริการแก่ประชาชน 150,000คน มีร้านค้า 40-80 ร้าน และมีพื้นที่ศูนย์การค้าประมาณ 400,000-1,000,000 ตารางฟุต

กิจจุเขต ไกรवास (2538: 280) ได้ทำการศึกษา พบว่าศูนย์การค้านั้นจะแบ่งได้เป็น 3 ระดับ โดยแบ่งระดับของศูนย์การค้าดังกล่าวนี้จะใช้ขนาดของศูนย์การค้า ประเภทของสินค้า

จำนวนลูกค้า ระยะทางในการเดินทางเข้ามาใช้บริการของลูกค้า และระดับความสำคัญของถนนที่ผ่านศูนย์การค้ามาใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่ง นอกจากนี้แล้วยังพบว่าศูนย์การค้าในแต่ละระดับนั้นจะมีที่ตั้งแตกต่างกันออกไป

1.6.2 ร้านค้า-สินค้าและการจัดวางภายใน

ชนินทร์ ชนินทร์สถาปัตย์(2527: 127)กล่าวว่า ร้านค้านับว่าเป็นการดึงดูดลูกค้า ควรมีร้านค้าหลาย ๆ ประเภท สินค้าหลายชนิด เพื่อให้เกิดความแตกต่าง ทั้งสินค้าอุปโภคและบริการ เช่น ห้างสรรพสินค้า ร้านของชำ ร้านยา ร้านอาหาร ธนาคาร ร้านตัดผม และไปรษณีย์ ฯลฯ

การจัดวางตำแหน่งร้านค้าใหญ่เล็กภายในศูนย์การค้า ควรจะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจการค้าของศูนย์การค้าโดยรวม พยายามให้ผู้ซื้อเดินผ่านหน้าร้านโดยทั่วถึง พยายามไม่ให้มีการเดินที่เป็นทางตัน เพื่อจะได้ขายได้เร็ว ทำให้เกิดกลุ่ม (cluster) ที่แต่ละร้านและทางเดินส่งเสริมซึ่งกันและกัน (Magnets) หรือร้านค้าที่ดึงดูดคนมาก ๆ ควรแยกห่างกันประมาณ 90 เมตร

1.6.3 การจัดทางเดินภายใน

ชนินทร์ ชนินทร์สถาปัตย์ (2527: 127)ได้ศึกษาการที่จะดึงดูดคนเข้ามาเดินซื้อสินค้าในทางเดินภายในนั้น ต้องมีจุดสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอสำหรับความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้น ระบายความสนใจด้วยสินค้า ด้วยสีต้น ด้วยขนาดของที่วางให้อิสระแก่ผู้เดิน เลือกที่จะหยุดพัก ถ้าศูนย์การค้านั้นยาวและแคบอาจสร้างความเบื่อหน่าย การทำที่ว่างมากขึ้นเป็นจังหวะอาจช่วยลดความคับแคบแออัดลงได้ ลักษณะบรรยากาศภายในควรบ่งถึงความไม่ตรงเครียด เช่นการนำม้านั่ง ต้นไม้ ประติมากรรม บ่อน้ำ หรือ แสง สี เสียง เข้ามาช่วย และในสภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตก แดดออกอย่างไรในประเทศไทย โครงการควรต้องทำหลังคาคลุมในส่วนทางเดินภายในที่มีลักษณะเปิดโล่ง เพื่อความสะดวกของลูกค้าที่เข้ามาในโครงการ

การระบายคนออกจากทางเดินภายในควรทำอย่างรวดเร็วในกรณีไฟไหม้เพราะมีลักษณะเช่นเดียวกับทางเดินของอาคาร การทำช่องทางออกต้องมีมากพอเพียงและต้องแสดงว่าทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนใดของภายนอก

1.6.4 ทางเดินภายในศูนย์การค้า (mall)

มาลินี ศรีสุวรรณ (2542: 82) ได้กล่าวถึง ทางเดินเชื่อมต่อระหว่าง ที่เปิดโล่งและร้านค้าภายในศูนย์การค้าควรมีต้นไม้ ดอกไม้ น้ำพุ รูปปั้น ตู้โทรศัพท์ กรงนก นาฬิกา ฯลฯ มีที่สำหรับจัดการแสดง เช่น แฟชั่นโชว์ นิทรรศการ ฯลฯ ทางสัญจรภายในศูนย์การค้านี้ นอกจากใช้เป็นทางเดินเชื่อมต่อระหว่างร้านค้าและพื้นที่ดึงดูดลูกค้า จากทางเดินหลักควรเข้าร้านค้าได้ทุกร้าน ตลอดเส้นทางต้องหลีกเลี่ยงการเอียงลาดหรือการเปลี่ยนระดับของพื้นทางเดินและต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าร้านค้า ความกว้างของทางเดินหลักที่ใช้ทั่วไปประมาณ 5-8 เมตร และความยาวระหว่างพื้นที่ดึงดูดลูกค้า 2 แห่ง จะยาวประมาณ 180 เมตร แต่ไม่ควรเกิน 240 เมตร

ในกรณีที่ที่ดินราคาแพงและที่ดินขนาดใหญ่หายาก การสร้างทางเดินซ้อนกันหลายชั้นจึงเป็นการแก้ปัญหาหนึ่งที่ใช้กันทั่วไป ทำให้ขนาดของศูนย์การค้าและทางเดินสั้นลง แต่การซ้อนชั้นกันทำให้ร้านค้าชั้นบน ๆ เสียเปรียบ เพื่อมิให้เกิดการได้เปรียบและเสียเปรียบจึงต้องจัดให้

- 1) ทุกชั้นมีทางเข้าได้โดยตรงจากที่จอดรถ
- 2) ทุกชั้นต้องไม่มีทางเดินปลายตันที่ปราศจากพื้นที่ดึงดูดลูกค้า
- 3) มีบันไดเลื่อนเชื่อมต่อกันได้ทุกชั้น
- 4) ทุกชั้นต้องมีความต่อเนื่องทางสายตาระหว่างกันให้มากที่สุด โดยลูกค้าควรมองเห็นร้านค้าในชั้นอื่นได้อย่างน้อยหนึ่งชั้น สำหรับการให้แสงควรให้เป็นแบบธรรมชาติที่สุด และเน้นที่หน้าร้านเป็นจุด

1.6.5 การสัญจรแนวตั้ง

แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือการสัญจรโดยใช้ระบบเครื่องกลและการใช้บันไดธรรมชาติการสัญจรโดยใช้เครื่อง ได้แก่ การใช้ลิฟต์และบันไดเลื่อนหรือสายพานเลื่อน การใช้ลิฟต์ถูกจำกัดด้านจำนวนคน แต่การขับเคลื่อนประหยัดกว่าและยังประหยัดเนื้อที่กว่าบันไดเลื่อนส่วนการใช้บันไดธรรมดานั้นจะได้ผลเต็มที่เมื่อศูนย์การค้าสูงไม่เกิน 3 ชั้น การออกแบบควรจะให้มีความใหญ่กว่าปกติและสามารถนำสายตาขึ้นไปเรื่อย ๆ อย่างไรก็ดี ในชั้นการใช้งานอาจจะใช้ประกอบกันตามแต่กรณี เช่น ศูนย์การค้าที่มีระดับชั้นน้อย อาจใช้บันไดธรรมชาติ บริเวณที่ต้องระบายคนออก

1.6.6 ส่วนประกอบย่อยของศูนย์การค้า

อาจต้องคำนึงถึงตั้งแต่ทางเข้าจนถึงทางเดินภายใน เช่น ม้านั่ง กระจาดต้นไม้ ที่ดื่ม น้ำ สิ่งที่ควรคำนึงถึงมากได้แก่ จุดหยุดของศูนย์การค้า ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศให้ตื่นเต้น ชวนแก่การสนใจ หรือการใช้ลานอเนกประสงค์หรือการสร้างบรรยากาศให้ร่มรื่น ชวนพักผ่อน ลานอาหาร นอกจากส่วนประกอบใหญ่ ๆ แล้วยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย ๆ เช่น ประติมากรรม ที่สร้างความรู้สึกที่ผ่อนคลายในการเดิน บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ หรือบอร์ดแสดง ผังที่ตั้งร้านต่าง ๆ แผงลอยขายชั่วคราวตลอดจนป้ายภายในต่าง ๆ ด้วย

1.6.7 พื้นที่ดึงดูดลูกค้า (magnet)

มาลินี ศรีสุวรรณ (2542: 82) ได้กล่าวถึงพื้นที่ดึงดูดลูกค้า คือ จุดหรือบริเวณที่ต้องการเป็นตัวที่จะดึงดูดความสนใจที่คนทั่วไปสนใจที่จะเข้าไปชมหรือซื้อสินค้า โดยพื้นที่บริเวณนี้จะเป็นที่รวมของสินค้าไว้อย่างครบครัน เช่น ส่วนสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต หรือเป็นจุดที่รวมของคนจำนวนมาก เช่น โรงภาพยนตร์ ศูนย์อาหาร ฯลฯ การกำหนดพื้นที่ดึงดูดลูกค้าอาจมี 1 หรือ 2 หรือมากกว่า

1.6.8 การจัดกลุ่มร้านค้าทั่วไป

มาลินี ศรีสุวรรณ (2542: 84) ได้กล่าวถึงการจัดกลุ่มร้านค้าทั่วไปที่ดี ต้องมุ่งจัดร้านให้ตั้งอยู่ในที่ตั้ง ที่มีลูกค้าผ่านมากที่สุด วิธีการจัดกลุ่มร้านค้าที่ประสบผลสำเร็จตามที่มุ่งหมาย จะต้องใช้พื้นฐานแนวคิดจากลักษณะการดึงดูดของแม่เหล็ก ซึ่งมีหลักการที่สำคัญคือ พื้นที่ปลาย ๆ ของทางเดินให้เป็นพื้นที่ของผู้เช่ารายใหญ่ ที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุด และจัดร้านค้าย่อยต่าง ๆ เรียงต่อกันไปตลอดความยาวของทางเดินทั้งสองข้าง เพราะเหตุที่ร้านค้าทุกร้านจะพยายามอย่างที่สุดเพื่อให้ลูกค้าสนใจสินค้าและเข้าร้าน ดังนั้น วิธีการดังกล่าวจะมีผลต่อพฤติกรรมของลูกค้าโดยลูกค้าจะถูกพื้นที่ที่อยู่ปลายของทางเดินชักจูงให้เดินไปเพราะความหลากหลายของสินค้าที่พื้นที่นั้นๆ เสนอให้และยังสามารถเปรียบเทียบกับสินค้าตามทางเดินได้อีกด้วย ด้วยเหตุนี้ลูกค้าจึงหยุดตามร้านค้าระหว่างทาง เพราะความน่าสนใจของสินค้าที่เสนอให้เลือก และเปรียบเทียบราคากัน ดังนั้น ในการจัดกลุ่มพื้นที่จึงต้องพิจารณาหลักเรียงทางเดินที่มีปลายตัน หรือจัดทำเลขของร้านค้าที่อยู่นอกเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ ๆ ดึงดูดลูกค้า

1.6.9 การจัดที่ว่าง

ความสัมพันธ์ของที่ว่างทางสถาปัตยกรรมกับประโยชน์ใช้สอย ซึ่งที่ว่างทางสถาปัตยกรรม คือ ที่ว่างที่ถูกยึดถือด้วยประโยชน์ใช้สอย ฉะนั้นประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ จะเป็นตัวกำหนดขนาดของที่ว่างแต่ละแห่งในอาคาร หรือนอกอาคาร

รูปร่าง และขนาดของที่ว่างนั้นอาจจะมีตัวกำหนดขนาดจากจุดประสงค์ของการทำที่ว่างภายในหรือภายนอกอาคารจะมีหรือไม่มีหลังคาขึ้นอยู่กับความจำเป็นใช้สอยแล้วแต่กรณีการจัดเนื้อที่ภายในงานสถาปัตยกรรม อาจจะทำให้เห็นได้ทั้งในการจัดผังพื้น และในรูปตัดที่แสดงให้เห็นส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร การศึกษาเพื่อให้ได้พื้นที่ใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่านั้น จะต้องศึกษาข้อมูลของการใช้สอยโดยละเอียดครบถ้วน เพื่อให้สามารถกำหนดขนาดของเนื้อที่ ตำแหน่ง ที่ตั้ง และการต่อเนื่องกับส่วนอื่น ๆ ให้มีความสะดวกในการติดต่อให้มีความยืดหยุ่นในการใช้สอยได้พอควร สามารถดัดแปลงหรือปรับขนาดให้ใหญ่เล็กได้ตามความต้องการตลอดจนมีบรรยากาศที่ดีไม่อึดอัด มีคืบ หรือคับแคบจนเกินไป นอกจากนี้ยังมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาด้วย ก็คือ ต้องมีการจัดให้มีเนื้อที่ว่างเพื่อการสัญจรติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ อันได้แก่ ทางผ่าน ทางเดินร่วม โถงทางเข้า โถงรวม บันได ลิฟต์ เป็นต้น ให้เนื้อที่เหล่านี้ใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ ติดต่อสะดวก ใช้เนื้อที่เพื่อการติดต่อไม่สิ้นเปลือง สะดวกในการเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ก็จะเป็นการใช้พื้นที่ได้อย่างรัดกุมและมีประสิทธิภาพ

2. การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด

2.1 คำจำกัดความของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)

George Jergeas (2003: ไม่ปรากฏเลขหน้า) อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัย University of Calgary ได้กล่าวถึงคำจำกัดความของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) ไว้ว่า

การบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) หมายถึงแนวความคิด ในการบริหารจัดการที่นำไปสู่ความสำเร็จของการส่งมอบโครงการที่รวดเร็ว ก่อนเวลาที่กำหนด รวมถึงการประยุกต์ใช้วิธีใหม่ๆ ในการบริหารจัดการของการจัดจ้างและความก้าวหน้าในกระบวนการเหล่านี้ นำไปสู่การปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 1) การรวบรวมขั้นตอนของการออกแบบ และการก่อสร้างเข้าด้วยกัน

- 2) การเกี่ยวพันของผู้รับเหมาทั้งในขั้นตอนการออกแบบและก่อสร้าง
- 3) การแบ่งส่วนงาน
- 4) การคาบเกี่ยวของการแบ่งส่วนงาน ทำให้สามารถก่อสร้างส่วนต่างๆของโครงการเพื่อดำเนินการขณะที่การออกแบบในส่วนอื่นๆยังดำเนินต่อไป
- 5) การใช้ความรู้ความชำนาญของผู้จัดหา ในขั้นตอนการออกแบบ และก่อสร้าง

The Associated General Contractor (1995: ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กล่าวถึงคำจำกัดความของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) ไว้ว่า

การดำเนินงานแบบเร่งรัด หมายถึง ระบบการส่งมอบโครงการ ซึ่งร่นกระบวนการออกแบบ-ประกวดราคา-ก่อสร้าง ด้วยการคาบเกี่ยวกันของขั้นตอนการออกแบบ-ก่อสร้างจะเริ่มต้นการก่อสร้างโดยแบ่งงานออกเป็นส่วนตัวๆ ก่อนจะมีแบบก่อสร้างที่สมบูรณ์ การดำเนินงานแบบเร่งรัดนั้น ต้องการคัดเลือกผู้รับเหมาตั้งแต่ขั้นต้นเริ่มต้นการพัฒนาแบบร่างของการออกแบบ และผู้ออกแบบกับผู้รับเหมาต้องประสานงานร่วมกันในทุกขั้นตอนของกระบวนการ

The Construction Management Association of America (2002) ได้กล่าวถึงคำจำกัดความไว้ดังนี้

การดำเนินงานแบบเร่งรัดหมายถึง กระบวนการแบ่งแยกการออกแบบของโครงการออกเป็นช่วงๆโดยเป็นวิธีการที่ยอมรับให้มีการก่อสร้างได้ก่อนที่แบบจะเสร็จสมบูรณ์ มีลักษณะการดำเนินการที่คาบเกี่ยวกันระหว่างขั้นตอนการออกแบบ และขั้นตอนก่อสร้าง

The Consultants in Risk Management (2003: ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กล่าวถึงคำจำกัดความไว้ดังนี้

การก่อสร้างแบบเร่งรัดหมายถึง วิธีการบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งรวมถึงสิ่งที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การออกแบบ-ก่อสร้าง และการดำเนินงาน เมื่อผู้รับเหมาเริ่มงานก่อสร้างก่อนที่มีแบบและรายละเอียดประกอบแบบที่สมบูรณ์

พรทิพย์ดำรงรักษัธรรม (2547: 7) ทำวิทยานิพนธ์เรื่องการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด ที่มีผลต่อกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม ได้กล่าวถึงคำจำกัดความไว้ดังนี้

การบริหารโครงการแบบเร่งรัด (FAST TRACK) หมายถึง แนวความคิด ในการบริหารจัดการกระบวนการออกแบบ-ก่อสร้างและการดำเนินงาน รวมถึงการจัดซื้อจัดจ้าง อันนำไปสู่

ความสำเร็จในการส่งมอบโครงการที่รวดเร็วก่อนเวลาที่กำหนด เป็นวิธีการที่ยอมรับให้มีการก่อสร้างได้ ก่อนที่แบบจะเสร็จสมบูรณ์ โดยการคาบเกี่ยวกันของขั้นตอนการออกแบบและก่อสร้าง ซึ่งแบ่งงานออกเป็นส่วนๆ ทำให้สามารถเริ่มงานก่อสร้างในส่วนที่ออกแบบเสร็จแล้วได้ก่อน ในขณะที่การออกแบบในส่วนอื่นๆยังคงดำเนินต่อไป

สรุปความหมายของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (FAST TRACK)

ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดคำจำกัดความของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) คือ แนวความคิดในการบริหารโครงการก่อสร้าง ที่นำไปสู่ความสำเร็จของการส่งมอบโครงการที่รวดเร็วก่อนเวลาที่กำหนด โดยใช้วิธีคาบเกี่ยวกันของส่วนงานออกแบบและก่อสร้าง ซึ่งเป็นวิธีการที่ยอมรับให้มีการก่อสร้างได้ก่อนที่แบบจะเสร็จสมบูรณ์

2.2 หลักการและแนวความคิดในการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)

การบริหารโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งมีความซับซ้อนและยุ่งยากมากกว่าการก่อสร้างปกติทั้งทางด้านการบริหารจัดการตลอดจนเทคนิค วิธีการก่อสร้าง ดังนั้นในการบริหารโครงการขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานในหลายๆ ด้านประกอบกัน เพื่อให้สามารถเข้าใจและปฏิบัติงานโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุถึงเป้าหมายของโครงการในภาพรวม โดยมีเนื้อหาที่สำคัญ ซึ่งสามารถนำมาเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

- 1) เหตุผลในการเลือกใช้รูปแบบการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)
- 2) แนวความคิดในการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)
- 3) การแบ่งแยกวิธีการดำเนินงานออกแบบ/ก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track)
- 4) หลักการพื้นฐานของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)

2.2.1 เหตุผลในการเลือกใช้รูปแบบการบริหารโครงการแบบเร่งรัด(Fast Track)

George Jergeas (2003: ไม่ปรากฏเลขหน้า)กล่าวว่า การเลือกใช้รูปแบบการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) เนื่องมาจากสาเหตุ และความต้องการของเจ้าของโครงการ รวมถึงปัจจัยด้านอื่นๆ ที่แตกต่างกันออกไปนี้ได้แก่

1) ความต้องการของเจ้าของโครงการ ได้แก่ เพื่อที่จะได้ผลกำไรที่มากที่สุด หรือลดระยะเวลาในการออกแบบ-ก่อสร้าง และเปิดใช้อาคารได้เร็วขึ้น

2) ข้อจำกัดทางด้านเวลา ได้แก่ มีระยะเวลาในการดำเนินงานที่ค่อนข้างสั้นและจำกัด เนื่องจากต้องการความรวดเร็วในการออกแบบ-ก่อสร้าง โดยมีหลักเกณฑ์ที่จะลดแผนงานการดำเนินงานให้สั้นลง เพื่อให้สามารถดำเนินงานควบคู่กันไปได้มากกว่าหนึ่งขั้นตอนโครงการ

3) ลดการแบ่งแยกของการให้บริการออกแบบ-ก่อสร้างให้น้อยลง เป็นการรวบรวมและประสานการดำเนินงานทั้ง 2 ระบบ ได้แก่ การออกแบบ และก่อสร้างเข้าด้วยกัน โดยอาศัยการคาบเกี่ยวกันของกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้สามารถดำเนินงานไปได้ควบคู่กัน

วิสูตร แสงอรุณเลิศ และนาถพงศ์ พัฒนพันธ์ชัย (2549: 11) กล่าวว่า ปัจจุบันโครงการอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งต้องใช้เวลาในการออกแบบและขั้นตอนต่างๆ ที่ต้องยืดออกไป มีแนวโน้มที่จะใช้วิธี Fast-Track และ Phase Construction กันมากขึ้น โดยมีเงื่อนไขที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการทับซ้อนกันของการออกแบบและก่อสร้าง หรือที่เรียกว่าวิธีการแบบ Fast-Track ได้แก่

1) เงื่อนไขทางการเงิน ได้แก่ การลดค่าใช้จ่ายและการเพิ่มของประโยชน์ที่โครงการจะได้รับซึ่งสามารถกระทำได้โดยใช้วิธีการลดระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการ

2) เงื่อนไขทางด้านความซับซ้อนของโครงการ ได้แก่ ในโครงการขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อน การที่จะทำการประมวลแยกส่วนเพื่อประโยชน์ในการทำงาน โดยจะต้องไม่เกิดการขัดแย้งกันเอง

3) เงื่อนไขทางการเมือง ได้แก่ การตัดสินใจของรัฐบาล และนโยบายในด้านเงินลงทุนที่จะกำหนดระยะเวลาเริ่มต้น และเวลาแล้วเสร็จของโครงการ เช่น โครงการสาธารณูปโภคต่างๆ

4) เงื่อนไขทางการตลาด ได้แก่ การก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อมที่สามารถทำการผลิตได้อย่างเต็มที่ในขณะที่คู่แข่งกำลังทำการก่อสร้างหรืออยู่ในขั้นตอนการออกแบบอยู่

ด้วยเงื่อนไขต่างๆ ที่ได้กล่าวมานี้ การที่จะทำให้โครงการดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว นั้น จะต้องอยู่ภายใต้ทีมงานที่มีประสิทธิภาพ มีการร่วมมือระหว่างเจ้าของโครงการ สถาปนิก วิศวกร และผู้บริหารโครงการ ซึ่งการประสานงานที่ดีนับตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบไปจนเสร็จสิ้น

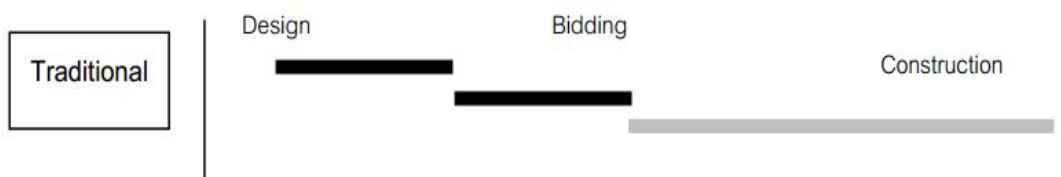
โครงการ ผู้บริหาร โครงการจะต้องใช้ความรู้และทักษะต่างๆ ที่มีมาเพื่อรวบรวมและประสานงาน ในการคาบเกี่ยวกันของการออกแบบ และการก่อสร้าง

2.2.2 แนวความคิดในการบริหารโครงการแบบเร่งรัด(Fast Track)

Tarek Hegazy (2002: 14) กล่าวว่า แนวความคิดในการดำเนินงานออกแบบ/ ก่อสร้าง ที่พบกันอยู่โดยทั่วไปนั้นมีหลายวิธี โดยมีวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในรัฐนิวเจอร์ซีย์ ประเทศ สหรัฐอเมริกา สามารถจัดแบ่งได้เป็น 3 วิธีใหญ่ๆ ได้แก่

1) แบบดั้งเดิมหรือแบบแบ่งแยกขั้นตอน (Traditional or Separate Processing)

วิธีนี้ใช้ในกรณีที่โครงการมีการแบ่งส่วนงานหรือขั้นตอนออกเป็นส่วนๆ แยก ออกจากกันโดยแต่ละขั้นตอนจะปฏิบัติงานให้ลุล่วงต่อเนื่องไปเป็นลำดับ วิธีนี้แบบต้องเสร็จ สมบูรณ์ก่อนการประมูล และการเริ่มงานก่อสร้าง รายละเอียดลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงการดำเนินโครงการแบบแบ่งแยกขั้นตอน

ที่มา : Tarek Hegazy, Computer-Based Construction Project Management (New jersey: Prentice ,2002)

2) แบบแบ่งส่วนงานหรือแบบขนาน (Phased Construction or Parallel

Processing)

วิธีนี้ใช้ในกรณีที่โครงการมีการแบ่งขั้นตอนงานเป็นอิสระแยกส่วนออกจากกัน เช่น งานฐานราก,งานพื้นชั้น 1, งานพื้นชั้น 2 เป็นต้น โดยขั้นตอนต่างๆ สามารถขนานกันได้ เช่น ต้องทำงานในทุกขั้นตอนให้ลุล่วงไปในช่วงเวลาเดียวกัน อย่างไรก็ตามแต่ละขั้นตอนยังคงต้องมี แบบที่สมบูรณ์ก่อนการประมูลและการเริ่มงานก่อสร้างรายละเอียดลำดับขั้นตอนการทำงาน ดัง ภาพที่ 2

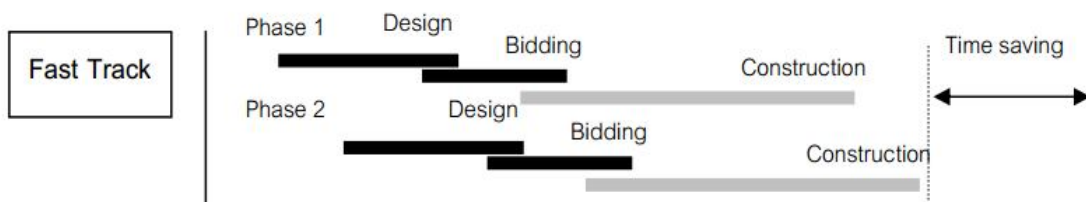


ภาพที่ 2 แสดงการดำเนิน โครงการแบบแบ่งส่วนงานหรือแบบขนาน

ที่มา : Tarek Hegazy, Computer-Based Construction Project Management (New jersey: Prentice,2002)

3) แบบเร่งรัด หรือแบบทับซ้อนกันของงาน (Fast Track or Staggered Processing)

วิธีนี้ใช้ในกรณีที่โครงการมีขั้นตอนที่สามารถทำงานทับซ้อนกันได้ โดยการทับซ้อนกันระหว่างการออกแบบและการก่อสร้างภายในแต่ละขั้นตอน ดังนั้นสามารถทำการจัดจ้างผู้รับเหมาในแต่ละงานได้ก่อนที่แบบรายละเอียดจะเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งมีศักยภาพในการลดระยะเวลาโครงการโดยรวมได้สูงรายละเอียดลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงการดำเนิน โครงการแบบเร่งรัด หรือแบบทาบเกี่ยวกัน

ที่มา : Tarek Hegazy, Computer-Based Construction Project Management (New jersey: Prentice ,2002)

ลักษณะการดำเนิน โครงการดังกล่าวนี้ มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับการตัดสินใจเลือกการจัดทำและส่งมอบโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานโครงการเป็นในทิศทางเดียวกันและเกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสูงสุดสำหรับการดำเนินงานการออกแบบ-ก่อสร้างแบบPhased

Construction และ Fast Track นั้นต้องการการประสานงาน และการบริหารจัดการในระดับที่สูงเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ ซึ่งการจัดทำและส่งมอบโครงการแบบ PCM (Professional Construction Management) อาจเป็นทางเลือกที่น่าสนใจถ้าการลดระยะเวลาของโครงการ (Time-saving) นั้นเป็นเป้าหมายที่สำคัญสูงสุดของเจ้าของโครงการ

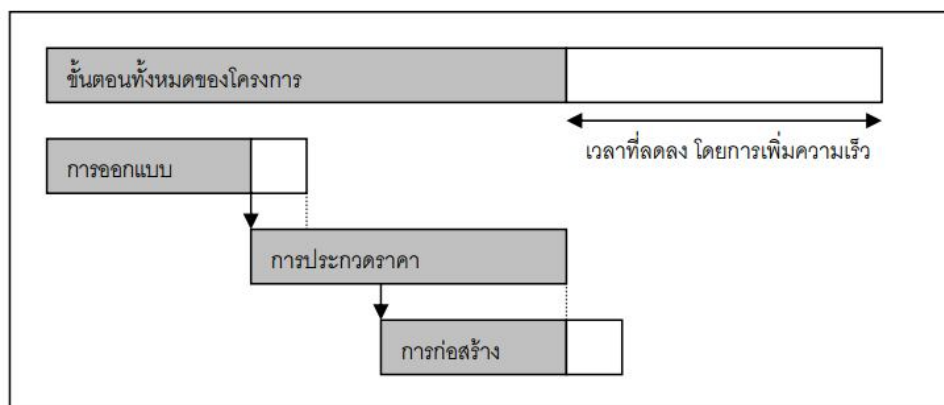
จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น Tarek Hegazy (2002: 16) ได้สรุปข้อมูลดังกล่าวว่าจากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานการออกแบบ-ก่อสร้างแบบดั้งเดิม หรือแบบลำดับขั้น (Traditional or Separate Processing) หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไป คือ การออกแบบ ประมูลก่อสร้าง (Design - Bid - Build) จะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการค่อนข้างยาวนานกว่าการดำเนินงานออกแบบ-ก่อสร้างแบบ Phased Construction หรือแบบ Parallel Processing และการดำเนินงานออกแบบ-ก่อสร้างแบบ Fast Track หรือแบบ Staggered Processing ซึ่งจะมีการซ้อนเหลื่อมกันของกลุ่มงานที่ไม่เกี่ยวข้องกัน โดยจะเริ่มทำงานในช่วงต่างๆ กัน ในระยะเวลาของการก่อสร้าง ดังนั้นถ้างานใดที่ออกแบบเสร็จก่อนก็สามารถทำการเปิดประมูล และเริ่มดำเนินการก่อสร้างไปได้ก่อน โดยการออกแบบของแต่ละกลุ่มงานจะต้องเสร็จสมบูรณ์เมื่อได้รับการประมูล แต่ Fast Track จะมีการซ้อนเหลื่อมกันของกลุ่มงานอิสระแต่ละกลุ่มภายในโครงการด้วย ทำให้ Fast Track มีโอกาสที่จะทำให้เกิดการลดระยะเวลาโครงการ ได้มากกว่า Phased Construction

2.2.3 การแบ่งแยกวิธีการดำเนินงานออกแบบ/ก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track)

A.F. Den Otter (2009: ไม่ปรากฏเลขหน้า) กล่าวว่า แนวความคิดในการแบ่งแยกวิธีการของระบบ Fast Track สามารถจำแนกได้เป็น 3 วิธีใหญ่ ดังนี้

1) การรวบรัดเวลาโครงการ (Shortening project phases)

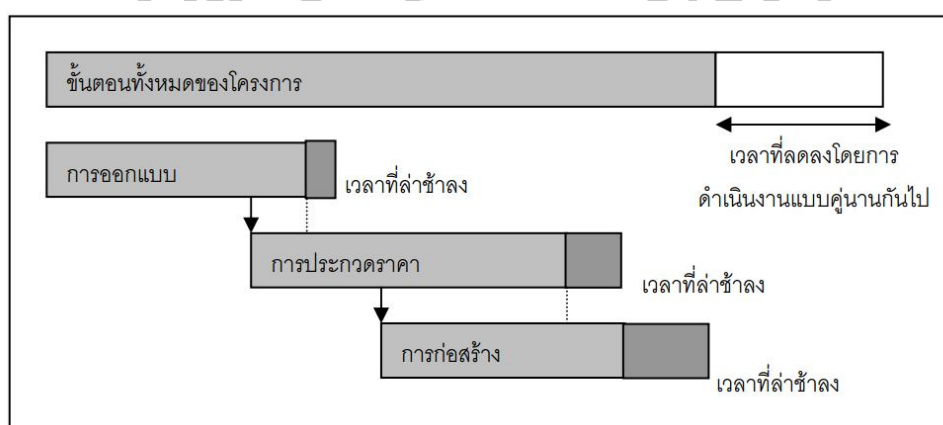
สามารถทำได้โดยการเพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน (Increasing working speed) ด้วยการใช้วิธีการ, ระบบ และเครื่องมือในการออกแบบ-ก่อสร้างที่มีความพิเศษมากยิ่งขึ้น แต่การเพิ่มความเร็วในการทำงานอาจมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียคุณภาพของงานได้สูง ผู้ร่วมงานจะเกิดแรงกดดันมาก และต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นค่าตอบแทนพนักงานในการเร่งงานดังกล่าว รูปแบบการรวบรัดเวลาของโครงการ เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน รายละเอียดดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงการรวบรัดเวลาของโครงการ เพื่อเพิ่มความเร็วในการทำงาน

ที่มา : Den Otter, A.F. and Prins, M., “fast-Tracking by high performance design teams.”
Processing CIB-world Building Congress, Wellington 2001.

การดำเนินลำดับขั้นตอนของงานแบบขนานกันไป (Executing traditional Sequential Activities parallel) วิธีนี้ผู้ดำเนินงานต้องทำงานโดยที่ไม่มีข้อมูลที่เพียงพอในการออกแบบในแต่ละช่วง ซึ่งต้องเพิ่มการติดต่อเพื่อบริหารจัดการระหว่างงานในแต่ละขั้นตอน วิธีนี้อาจช่วยเพิ่มความเร็วได้ แต่ก็ทำให้ลดความสามารถในการปฏิบัติงาน, ทำให้เวลาอาจล่าช้าออกไปได้, ต้องมีการให้คำแนะนำและชี้แจงอย่างชัดเจน รวมถึงการใช้วิธีนี้อาจลดประสิทธิภาพโดยรวมในการทำงานได้ รูปแบบการทำงานแบบคู่ขนานรายละเอียดดังภาพที่ 5

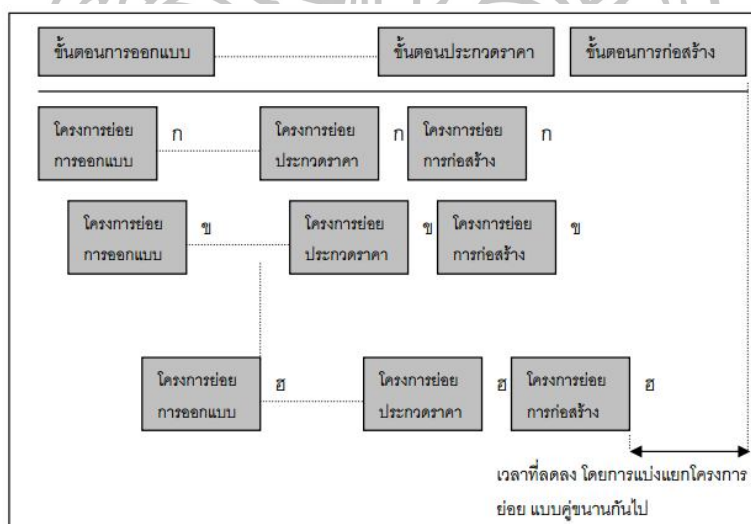


ภาพที่ 5 แสดงการรวบรัดเวลาโครงการ โดยการทำงานแบบคู่ขนาน

ที่มา : Den Otter, A.F. and Prins, M., “fast-Tracking by high performance design teams.”
Processing CIB-world Building Congress, Wellington 2001.

2) การแบ่งโครงการออกเป็นหลายโครงการย่อย (The Division of a Project in Parallel Phased Sub-Projects)

กรณีนี้โครงการไม่เพียงแต่มีการแบ่งแยกลำดับขั้นตอนตามรายละเอียดในการก่อสร้าง ได้แก่ การออกแบบ - ประมวลราคา และก่อสร้าง วิธีนี้จึงเป็นการแยกโครงการออกเป็น ส่วนย่อยหลายโครงการ ซึ่งแต่ละโครงการย่อยจะสามารถแบ่งลำดับขั้นของรายละเอียดในการก่อสร้างได้อีกทีหนึ่ง โดยทุกๆ โครงการย่อยจะถูกกำหนดให้แบ่งแยกการบริหารจัดการอย่างเป็นอิสระ จึงช่วยลดการขยายเวลาลงได้สำหรับโครงการที่มีความซับซ้อน แม้ว่าการติดต่อระหว่างแต่ละโครงการย่อยนั้น จะมีความซับซ้อนมากเมื่อเทียบกับการติดต่อระหว่างแต่ละขั้นตอนในโครงการแบบทั่วไป จึงทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างหัวหน้าโครงการของแต่ละโครงการย่อย และหัวหน้าโครงการทั้งหมดนั้น เป็นสิ่งจำเป็นและเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงาน แต่ทั้งนี้การลดเวลาโดยรวมของโครงการนั้นสามารถได้มาจากการดำเนินงานของแต่ละโครงการย่อยขนานกันไป รูปแบบการแบบส่วนงานออกเป็นหลายโครงการย่อย รายละเอียดดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงการแบ่งโครงการออกเป็นหลายโครงการย่อย

ที่มา : Den Otter, A.F. and Prins, M., "fast-Tracking by high performance design teams."

Processing CIB-would BuildingCongress, Wellington 2001.

3) การรวมขั้นตอนโครงการเข้าด้วยกัน (Combining Project-Phase)

หลักการทั่วไปของ Fast Track จะมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การทำงานขนานกันไปของกิจกรรมการออกแบบ โดยที่ขั้นตอนหลักยังคงดำเนินงานขนานกันไป ปัญหาด้านเวลาที่ล่าช้าออกไปเนื่องจากข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ และการประสานงานในการติดต่อระหว่างขั้นตอนนั้นจึงเป็นเนื้อหาสำคัญของการใช้ระบบนี้ ซึ่งเนื้อหาของขั้นตอนโครงการอาจจะแตกต่างกันเมื่อเทียบกับวิธี Sequential phasing ตัวอย่างเช่น โดยทั่วไปแล้วงาน HVAC จะใช้เวลามากหรือน้อยอยู่ที่การกำหนดงาน Structure และงาน Spatial Concept แต่การใช้วิธี Parallel Phasing ในงานนี้จึงจำเป็นต้องทำมากกว่าระดับพื้นฐานโดยทั่วไป คือต้องพัฒนาแนวทางของระบบ HVAC ควบคู่ไปด้วย ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะลดเวลาการทำงานแล้วยังทำให้เกิดการประสานกันมากขึ้นระหว่างงาน Structure Spatial Concept และ HVAC System อีกด้วย

2.2.4 หลักการพื้นฐานของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)

George Jergeas (2003: ไม่ปรากฏเลขหน้า) กล่าวว่า การบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) มีลักษณะพิเศษ และเฉพาะเจาะจงมากกว่าโครงการก่อสร้างโดยทั่วไป โดยมีหลักการพื้นฐานในการบริหารโครงการลักษณะนี้ ได้แก่

1) การคาบเกี่ยวกันของส่วนงาน (Work Package Overlap) ได้แก่

- การแบ่งส่วนงานให้ดำเนินงานแบบคู่ขนาน (Parallel) กันไป
- การคาบเกี่ยวกันของขั้นตอน (Overlap Stages) ในแต่ละส่วนงาน

2) การตัดสินใจล่วงหน้า (Early Decision) ได้แก่

- ต้องอาศัยประสบการณ์ในการใช้อำนาจ และการตัดสินใจ
- ต้องเริ่มต้นงานออกแบบล่วงหน้าก่อนที่จะมีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน
- ต้องยอมรับการตัดสินใจที่อาจเกิดความผิดพลาดได้ตลอดเวลา

3) การรวบรวมและสอดประสานทีมงานโครงการ (Integrated Project Team)

- ผู้ที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ต้องทำงานร่วมกัน และมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามความสามารถของแต่ละฝ่าย เพื่อไปสู่วัตถุประสงค์ของโครงการร่วมกัน
- การเป็นหุ้นส่วน หรือพันธมิตรกัน เช่น Consortium, Joint Venture, Partnering

- ผลประโยชน์ร่วมกันของการเป็นหุ้นส่วน หรือพันธมิตรกัน คือ เพื่อหาความชำนาญเพิ่มเติมให้เพียงพอที่จะใช้กับโครงการ, เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน, เพื่อลดภาระงานโดยรวมที่ต้องทำเนื่องจากข้อผูกมัดจากรูปแบบ Fast Track และกำหนดระยะเวลาโครงการ และเพื่อพัฒนาด้านการออกแบบ และก่อสร้างร่วมกัน

4) จำนวนบุคลากรที่เพิ่มขึ้น (Additional Staff) ได้แก่

- ต้องเพิ่มจำนวนแรงงานมากขึ้นในช่วงเร่งรีบของโครงการ ที่ต้องทำงานแบบคู่ขนาน

- ต้องเพิ่มทรัพยากรการบริหารจัดการมากขึ้น เพื่อเชื่อมโยงและประสานงานระหว่างองค์กรอิสระฝ่ายต่างๆ ระหว่างการออกแบบ, การประกวดราคา และการก่อสร้าง

5) เทคนิคการร่นแผนการดำเนินงาน (Schedule Reduction Techniques) เนื่องจากโครงการต้องมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ต้องใช้ผู้บริหารโครงการ และเทคนิคการร่นแผนการดำเนินงาน

6) ความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น (Additional Risks) เนื่องจาก ต้องตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลที่มีอยู่จำกัดทำให้ไม่สามารถเลือกแนวทางที่ถูกที่สุด ได้ตั้งแต่ครั้งแรก และต้องอาศัยความรู้ในด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงของโครงการ เพราะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในการดำเนินโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)

2.3 คุณลักษณะของบุคลากรและทีมงานในโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track)

โครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ ประกอบไปด้วยกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับโครงการหลายฝ่ายด้วยกัน ได้แก่ เจ้าของโครงการ, ที่ปรึกษาบริหารโครงการ, ผู้ออกแบบ, ผู้บริหารควบคุมงานก่อสร้าง และผู้รับเหมาต่างๆ โดยแต่ละฝ่ายมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างกันไปตามความรู้ และประสบการณ์ในสาขาของตน ซึ่งการกำหนดขอบเขตและหน้าที่ของแต่ละฝ่ายอย่างชัดเจน, การจัดโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสม ตลอดจนการมีส่วนร่วม และการติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้ดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพนั้น เป็นสิ่งที่สำคัญอันนำไปสู่ความสำเร็จในการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) อีกทั้งยังช่วยลดปัญหา และข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานได้อีกด้วย โดย George Jergeas (2003: ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะของทีมงานที่พึง

ประสงค์ (Desirable Team Characteristics) สำหรับโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) ไว้ดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อสัต์ย์ เปิดกว้าง น่าเชื่อถือ
- 2) คาดการณ์และหลีกเลี่ยงปัญหาก่อนที่จะเกิดขึ้น
- 3) สนับสนุนซึ่งกันและกัน
- 4) เข้าถึงทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
- 5) เป็นองค์กรแบบ Lean Organization คือ ช่วยเหลือกันในการติดต่อสื่อสาร และพูดคุยเพื่อให้เกิดการตัดสินใจอย่างรวดเร็ว
- 6) ทำงานเต็มเวลา
- 7) อำนาจการตัดสินใจและหน้าที่มีความชัดเจน เชื่อมโยงกัน และมีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่ดี

นอกจากนี้ยังกล่าวถึงในหัวข้อ คน และความสัมพันธ์ระหว่างกัน (People and Relationship) สำหรับโครงการก่อสร้างแบบ (Fast Track) ได้แก่ ต้องมีความสามารถทางด้านเทคนิค, ยืดหยุ่น, คาดการณ์ผลลัพธ์ได้สอดคล้องกับความเป็นจริง, มองมุมกว้าง, มีความสามารถในการบริหารจัดการและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4 ข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)

The Associated General Contractor (1995: มาปรากฏเลขหน้า) ได้อธิบายถึงรูปแบบการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) ว่ามีลักษณะเฉพาะ ซึ่งแตกต่างไปจากการบริหารโครงการโดยทั่วไป โดยมีข้อดี ข้อเสียของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) ดังนี้

2.4.1 ข้อดีของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)

- 1) การเลือกผู้รับเหมาตั้งแต่ขั้นตอนเอกสารการออกแบบ ช่วยให้ควบคุมค่าใช้จ่ายของโครงการระหว่างจัดเตรียมเอกสารการประกวดราคาได้
- 2) วัสดุที่ต้องใช้เวลาในการจัดซื้อเป็นเวลานานนั้น อาจสั่งได้ก่อน ตั้งแต่กระบวนการออกแบบ เพื่อลดระยะเวลาในการจัดซื้อจัดจ้างให้มีระยะเวลาดำเนินงาน

3) การพัฒนาการเชื่อมต่อของสายงานวิกฤติ (Critical path schedule) สำหรับการออกแบบ, การจัดซื้อจัดจ้าง และการก่อสร้าง ทำให้สิ้นสุดโครงการ และเจ้าของเข้าใช้อาคารได้เร็วขึ้น

4) เวลาที่ถูกใช้ไประหว่างการประกวดราคาแบบทั่วไป สามารถนำมาใช้แทนในช่วงการก่อสร้างได้

5) เวลาในการจัดทำ และส่งมอบ โครงการสั้นลง เพราะโครงการถูกสร้างขึ้นขณะที่ทำการออกแบบ และจัดเตรียมเอกสาร

6) การสิ้นสุดโครงการเร็วขึ้นช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการเงิน และดอกเบี้ยของเจ้าของโครงการ

7) สำหรับโครงการที่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาในการสิ้นสุดโครงการ ระบบ Fast Trackอาจเป็นแนวทางแก้ไขได้

2.4.2 ข้อเสียของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track)

1) การตัดสินใจก่อนที่จะมีแบบ และรายละเอียดที่สมบูรณ์ของโครงการ มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงภายหลัง ถ้ามีหลักการใหม่ๆ เกิดขึ้น หรือมีเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

2) เจ้าของต้องการให้โครงการเป็นไปตามแผนงานที่ได้ตั้งไว้ และมองเห็นแต่จุดสิ้นสุดของโครงการ โดยปราศจากข้อมูลที่สมบูรณ์

3) การเริ่มต้นของขั้นตอนการก่อสร้าง ก่อนที่การออกแบบ และรายละเอียดประกอบแบบจะเสร็จสิ้นนั้น มีความเสี่ยงที่เป็นไปได้ว่าหลังจากการตัดสินใจทำไปแล้วนั้น อาจต้องมีการแก้ไขใหม่เพื่อบริหารสัญญา และเปลี่ยนแปลงหน้างาน ซึ่งเป็นสาเหตุของความล่าช้า และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น

4) ปัญหาค่าใช้จ่ายด้านการเงิน และการสูญเสียการควบคุมค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง รวมถึงคุณภาพของงานเป็นปัญหาประจำที่ต้องพบในการช่วงแรกของขั้นตอนการวางแผนงาน และการก่อสร้าง

5) ประเด็นด้านการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร อาจไม่ได้รับการยินยอมให้มีการขออนุญาตก่อสร้างอาคารจากทางเจ้าหน้าที่ราชการ โดยที่แบบก่อสร้างยังไม่สมบูรณ์

6) มักมีความเสี่ยงต่อการฟ้องร้อง อันเนื่องมาจากการก่อสร้างโดยใช้เอกสารสัญญาที่ยังไม่สมบูรณ์

3. ความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง

จากการศึกษาข้อมูลของงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ผ่านมา พบว่าปัญหาจากความล่าช้าของโครงการก่อสร้างเป็นปัญหาที่สำคัญ และเกิดขึ้นเป็นประจำในโครงการก่อสร้าง โอภาส สิมะธัมมันธ์ (2553: 22) กล่าวว่า ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการจะมีระยะเวลาของความล่าช้าแตกต่างกัน โดยทั่วไปการดำเนินโครงการก่อสร้าง มักจะไม่ดำเนินไปตามตารางที่กำหนดมากนัก ส่วนมากมักเกิดความล่าช้ากว่าตารางกำหนดเวลา เพราะการปฏิบัติงานก่อสร้างมีเงื่อนไขอื่นๆเป็นข้อจำกัดอยู่ จึงทำให้งานก่อสร้าง ล่าช้าไปกว่ากำหนดเวลาไว้ ซึ่งการที่ไม่สามารถดำเนินโครงการให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ อาจทำให้เกิดปัญหาด้านงบประมาณของโครงการได้

3.1 คำนิยามและคำจำกัดความของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง

ที่ผ่านมามีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความล่าช้าของโครงการก่อสร้างในมุมมองที่ต่างกัน และได้ให้คำนิยามรวมทั้งคำจำกัดความของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง ดังนี้

ภากรอันประณีตย์ (2550: 4) กล่าวว่า ความล่าช้าคือช่วงเวลาที่ขยายออกไป เนื่องจากมีงานก่อนหน้าที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จและเนื่องมาจากสิ่งที่ไม่คาดหมายหรือเกิดปัญหาอื่น ๆ ขึ้น

สัญญาชัย เฟือก โสภกา (2549 : 3) กล่าวว่า ความล่าช้าคือช่วงเวลาที่เกินออกไปจากแผนการดำเนินงานที่มาจากบางส่วนของกิจกรรมย่อยหรือทุกกิจกรรมที่อยู่ในงานหลัก

โอภาส สิมะธัมมันธ์ (2553 : 23) กล่าวว่า ความล่าช้าคือการดำเนินโครงการที่เกินจากระยะเวลาที่กำหนด และส่งผลกระทบต่อทำให้โครงการไม่สามารถเปิดใช้อาคารได้ทั้งหมดตามกำหนดเวลาที่วางไว้

ทั้งนี้จากการศึกษาข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการสรุปและกำหนดคำจำกัดความของความล่าช้าคือ การดำเนินงานก่อสร้างที่ไม่แล้วเสร็จตามแผนงานที่กำหนด ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทำให้โครงการใช้เวลาในการก่อสร้าง มากเกินกว่าแผนที่วางไว้

3.2 ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างที่ใช้การบริหารการก่อสร้างแบบเร่งรัด

จากการศึกษาบทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด พบว่าเกิดปัญหาขึ้นในการใช้งานซึ่งส่งผลกระทบทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในขั้นตอนของการก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

Barry and Michael (2011: 6) กล่าวว่า ความเสี่ยงที่ทำให้เกิดความล่าช้าสูงสุดในโครงการก่อสร้างที่ใช้การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) คือการได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างจากทางเจ้าหน้าที่และการอนุมัติแบบจากทางเจ้าของโครงการ ซึ่งการขาดใบอนุญาตให้ทำการก่อสร้างทำให้เกิดการชะลอหรือระงับงานก่อสร้างจากทางเจ้าหน้าที่ได้ เพราะการออกแบบยังสมบูรณ์ จึงไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะได้รับการอนุมัติจากทางเจ้าหน้าที่

Patrick P. McLaughlin, and other (2009: ไม่ปรากฏเลขหน้า) กล่าวว่า ทางเจ้าของโครงการควรเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) ซึ่งต้องยอมรับได้ว่าการดำเนินงานโดยที่ไม่มีแบบที่สมบูรณ์ มีโอกาสแก้ไขและเปลี่ยนแปลงค่อนข้างสูงซึ่งส่งผลทำให้เกิดความล่าช้าและค่าใช้จ่ายตามมาในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง

Stanley D. Bynum (1983: 37-38) ได้กล่าวไว้ว่าในกรณีที่ทางเจ้าของโครงการเป็นผู้แก้ไขหรือ เปลี่ยนแปลงแบบที่ใช้ในการก่อสร้าง ทางผู้รับเหมาควรมีสติที่จะขอขยายเวลาในการก่อสร้างและการรับประกันราคาที่สูงขึ้น ตราบใดที่การเปลี่ยนแปลงนั้นไม่ได้มาจากความผิดพลาดของผู้รับเหมาเอง

Karen (2003: ไม่ปรากฏเลขหน้า) กล่าวว่า ในการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด ทางลูกค้าต้องรับรู้และยอมรับว่าการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบก่อสร้างส่วนที่มีการก่อสร้างไปแล้วนั้น อาจต้องมีการแก้ไขหรือก่อสร้างใหม่ และควรเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นย่อมทำให้เกิดความล่าช้าและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น โดยเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นแบบไม่มีข้อยกเว้น

3.3 ประเภทของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง

การจัดประเภทของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กันกับการให้คำนิยามและคำจำกัดความของความล่าช้า จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับความล่าช้าของโครงการก่อสร้างที่ผ่านมา

ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ มีมุมมองในการแบ่งประเภทของความล่าช้าของโครงการก่อสร้างที่แตกต่างกัน ดังนี้

วิญญูگانต์ รัตนธีรวงศ์ (2547: 5) แบ่งประเภทของความล่าช้าของโครงการก่อสร้างออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) Excusable Delay หมายถึง ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างที่เจ้าของโครงการสามารถยอมรับผลของความล่าช้าที่เกิดขึ้นได้ แบ่งออกเป็นสองประเภท ได้แก่ Compensable Delay เป็นความล่าช้าที่ผู้รับเหมาโครงการจะได้รับการชดเชยในเรื่องของเวลาและเงินชดเชยจากเจ้าของโครงการและ Non-Compensable Delay เป็นความล่าช้าที่ผู้รับเหมาก่อสร้างจะได้รับการชดเชยเฉพาะในรูปแบบของเงินชดเชยจากเจ้าของโครงการเท่านั้น

2) Non-excusable Delay หมายถึง ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างโดยมีสาเหตุจากกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งความล่าช้าดังกล่าวเจ้าของโครงการไม่สามารถยอมรับผลของความล่าช้าที่เกิดขึ้นได้ ทำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจะไม่ได้รับการชดเชยใดๆทั้งในเรื่องของเวลาและเงินจากเจ้าของโครงการ

3) Concurrent Delay หมายถึง ความล่าช้าที่เกิดจากความล่าช้าตั้งแต่สองกิจกรรมขึ้นไปในเวลาเดียวกัน

โอภาส สิมะธัมมพันธ์ (2553: 24) แบ่งประเภทของความล่าช้าของโครงการก่อสร้างออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ความล่าช้าที่ให้อภัยได้แบบสามารถเรียกชดเชยค่าเสียหายได้ (Excusable Compensable Delay) หมายถึง ความล่าช้าที่เกิดในงานก่อสร้างที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเกิดจากผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะได้รับการชดเชยทั้งในเรื่องของเงินและเวลาจากเจ้าของโครงการ

2) ความล่าช้าที่ให้อภัยได้แบบไม่สามารถเรียกชดเชยค่าเสียหายได้ (Excusable Non-Compensable Delay) หมายถึง ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในโครงการที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเกิดจากทั้งผู้รับเหมาก่อสร้าง เจ้าของโครงการ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเจ้าของโครงการ โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะได้รับการชดเชยในเรื่องเวลา

3) ความล่าช้าที่ให้อภัยไม่ได้ (Non-excusable Delay) หมายถึงความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องหรือเกิดจากผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะไม่ได้รับการชดเชยทั้งในเรื่องของเวลาและเงินชดเชยจากเจ้าของโครงการ

Al-Ghafly (2007: ไม่ปรากฏเลขหน้า) แบ่งประเภทของความล่าช้าของโครงการออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1) Excusable Delay and Non-excusable Delay โดยในส่วนของ Excusable Delay ประกอบด้วย Excusable Compensable Delay หมายถึงความล่าช้าที่ให้อภัยได้แบบสามารถเรียกร้องค่าเสียหายได้ และ Excusable Non-excusable Delay หมายถึง ความล่าช้าที่ให้อภัยได้แบบไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายได้ ส่วน Non-excusable Delay หมายถึง ความล่าช้าที่ไม่สามารถให้อภัยได้

2) Independent and Concurrent Delay โดย Independent Delay หมายถึงความล่าช้าที่เกิดจากสาเหตุความล่าช้าจำนวน 1 สาเหตุเท่านั้น ส่วน Concurrent Delay หมายถึง ความล่าช้าที่เกี่ยวข้องหรือเกิดจากสาเหตุตั้งแต่สองสาเหตุขึ้นไป

3) Critical Delay and Non-Critical Delay โดย Critical Delay หมายถึง ความล่าช้าที่เกิดขึ้นและมีผลกระทบกับกิจกรรมบนเส้นสายงานวิกฤต ส่วน Non-Critical Delay หมายถึงความล่าช้าที่เกิดขึ้นกับกิจกรรมที่อยู่นอกเส้นสายงานวิกฤต

ทั้งนี้จากการศึกษาข้อมูลประเภทของความล่าช้าของโครงการก่อสร้างจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สรุปและกำหนดประเภทของความล่าช้าของโครงการก่อสร้างเป็น 3 ประเภทดังนี้

1) ความล่าช้าที่ให้อภัยได้แบบสามารถเรียกร้องค่าเสียหายได้ หมายถึง ความล่าช้าที่เกิดในงานก่อสร้างที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเกิดจากผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะได้รับการชดเชยทั้งในเรื่องของเงินและเวลาจากเจ้าของโครงการ

2) ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างที่เจ้าของโครงการสามารถยอมรับผลของความล่าช้าที่เกิดขึ้นได้ เป็นความล่าช้าที่ผู้รับเหมาโครงการจะได้รับการชดเชยในเรื่องของเวลาและเงินชดเชย หรืออย่างใดอย่างหนึ่งจากทางเจ้าของโครงการ

3) ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างโดยมีสาเหตุจากกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งความล่าช้าดังกล่าวเจ้าของโครงการไม่สามารถยอมรับผลของความล่าช้าที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างจะไม่ได้รับการชดเชยใดๆทั้งในเรื่องของเวลาและเงินจากเจ้าของโครงการ

3.4 ปัจจัยและสาเหตุของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับความล่าช้าของโครงการก่อสร้างที่ผ่านมาพบว่า มีมุมมองในการวิจัยที่แตกต่างกันตามสาเหตุและปัจจัยของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง การแบ่งกลุ่มสาเหตุของความล่าช้าของโครงการ สามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 แบ่งตามกลุ่มสาเหตุในเชิงปฏิบัติการก่อสร้าง

วิญญูกันต์ รัตนธีรวงศ์ (2547: 9) ทำวิทยานิพนธ์เรื่องการศึกษาแนวทางการป้องกันและแก้ไขความล่าช้าในโครงการบ้านพักอาศัย แบ่งปัจจัยที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 139 ปัจจัย และแบ่งกลุ่มสาเหตุตามช่วงเวลาในการดำเนินโครงการเป็น 8 กลุ่ม ได้แก่ สาเหตุความล่าช้าในช่วงก่อนก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าในช่วงเตรียมการก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าในช่วงงานดิน สาเหตุความล่าช้าในช่วงงานเสาเข็มและงานฐานราก สาเหตุความล่าช้าในช่วงงานโครงสร้างบนดิน สาเหตุความล่าช้าในช่วงงานสถาปัตยกรรม สาเหตุความล่าช้าในช่วงงานประปาและสุขาภิบาล และสาเหตุความล่าช้าในช่วงงานไฟฟ้า

พีระพล เดชะคนวงค์ (2545: 16) ทำวิทยานิพนธ์เรื่องการศึกษาการคาดการณ้แนวโน้มความล่าช้าในการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ในกรุงเทพมหานคร ในอนาคต ช่วงปี พ.ศ.2545-2550 แบ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าเป็น 230 ปัจจัย และแบ่งกลุ่มสาเหตุที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ สาเหตุความล่าช้าที่เกี่ยวข้องเนื่องมาจากช่วงประมาณราคาและวางแผนงานก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าที่มีผลกระทบจากช่วงคัดเลือกและจัดหาทีมงานก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าในช่วงเตรียมการก่อสร้างและการก่อสร้างงานชั่วคราว และสาเหตุความล่าช้าในช่วงงานก่อสร้าง

3.4.2 แบ่งตามกลุ่มสาเหตุทั้งในเชิงการจัดการและเชิงปฏิบัติการก่อสร้าง

ภากรอันประณีตย์ (2550: 6) ทำวิทยานิพนธ์เรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในโครงการค้าปลีกขนาดใหญ่ แบ่งปัจจัยที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 2 ปัจจัยหลักได้แก่ ปัจจัยทางด้านการบริหาร (Managerial Factors) และปัจจัยด้านการปฏิบัติการ

(Operation Factor) และแบ่งปัจจัยด้านการบริหารเป็น 75 ปัจจัย และแบ่งกลุ่มสาเหตุที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ สาเหตุที่เกี่ยวกับบุคลากร สาเหตุที่เกี่ยวกับเครื่องจักร สาเหตุที่เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และสาเหตุที่เกี่ยวกับขั้นตอนในการทำงาน สำหรับปัจจัยทางด้านปฏิบัติการถูกแบ่งเป็น 79 ปัจจัย และแบ่งสาเหตุตามช่วงเวลาในการก่อสร้างเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ช่วงงานเสาเข็ม ช่วงงาน โครงสร้าง ช่วงสถาปัตยกรรม และช่วงงานระบบ

สัจชัย เผือกโสภณ (2549: 14) ทำวิทยานิพนธ์เรื่องสาเหตุความล่าช้าของผู้รับเหมา ในโครงการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ แบ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดความล่าช้าเป็น 31 ปัจจัย และแบ่งกลุ่มสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าเป็น 9 กลุ่ม ได้แก่ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากวัสดุ ก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากการคนงาน สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากอุปกรณ์และเครื่องจักร สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากการจัดการและการวางแผน สาเหตุความล่าช้าที่เกี่ยวกับการเงิน สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากการควบคุมงาน สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากผู้รับเหมาช่วง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากกระแสนางงานและการติดต่อสื่อสาร และสาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากปัจจัยอื่น

สมักร ต้น โสห์ และ ณรงค์ เหลืองบุตรนาค (2550: ไม่ปรากฏเลขหน้า) ทำการศึกษาเรื่องปัญหา ปัจจัยและการปรับปรุงงานก่อสร้างที่ล่าช้าของงานราชการ แบ่งปัจจัยที่ทำให้โครงการเกิดความล่าช้าเป็น 46 ปัจจัย และแบ่งกลุ่มสาเหตุที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 12 กลุ่ม ได้แก่ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากเจ้าของโครงการ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากผู้ออกแบบ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากที่ปรึกษาและผู้บริหารโครงการ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากผู้รับเหมาก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากปัญหาทางการเงินของผู้รับเหมาก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากเทคโนโลยีการก่อสร้างของผู้รับเหมาก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากปัญหาด้านการจัดการของผู้รับเหมาก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากผู้รับเหมาก่อสร้างรายย่อย สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากปัญหาวัสดุก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากปัญหาด้านสังคม และสาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากปัญหาด้านการเมือง

Sugiharto and Hampson (2003: ไม่ปรากฏเลขหน้า) ทำการศึกษาเรื่องสาเหตุสำคัญของความล่าช้าของโครงการก่อสร้างในประเทศอินโดนีเซีย กรณีศึกษาโครงการประเภทธุรกิจการค้า แบ่งปัจจัยที่ทำให้โครงการก่อสร้างล่าช้าเป็น 31 ปัจจัย และแบ่งกลุ่มสาเหตุที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากบุคลากร สาเหตุความ

ล่าช้าที่เกิดจากการจัดการ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากการออกแบบและงานเอกสาร สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากวัสดุก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากรายละเอียดโครงการ และสาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากปัจจัยภายนอก

3.4.3 แบ่งตามกลุ่มสาเหตุที่เกี่ยวกับบุคลากร

สุนทร สุภะริจิ (2546: 27) ทำวิทยานิพนธ์เรื่องปัญหาความล่าช้าของโครงการก่อสร้างโดยวิธีการจ้างเหมาของกรมทางหลวงกระทรวงคมนาคม แบ่งปัจจัยที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 75 ปัจจัย และแบ่งกลุ่มสาเหตุที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากผู้ว่าจ้าง สาเหตุที่เกิดจากผู้รับจ้าง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากสิ่งกีดขวางทางกายภาพ และสาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากปัจจัยภายนอก

โอภาส สิมะธัมมพันธ์ (2553: 26) ทำสารนิพนธ์เรื่อง ปัจจัยที่เป็นสาเหตุความล่าช้าของโครงการตัดแปลงอาคารเพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ในกรุงเทพมหานคร แบ่งปัจจัยที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 36 ปัจจัย และได้กล่าวถึงกลุ่มสาเหตุที่เกี่ยวกับบุคลากรหรือผู้เกี่ยวข้องในโครงการที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าของโครงการ เจ้าของอาคารที่ให้เช่าพื้นที่สำหรับจัดทำโครงการฯ ผู้ออกแบบ และผู้รับเหมาหลัก

Alaghbari and others (2550: ไม่ปรากฏเลขหน้า) ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง ในประเทศมาเลเซีย กรณีศึกษา โครงการเคหะเพื่อพักอาศัย แบ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าเป็น 31 ปัจจัย และแบ่งกลุ่มสาเหตุที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากผู้รับเหมาก่อสร้าง สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากเจ้าของโครงการ สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากที่ปรึกษาและ บริหารโครงการ และสาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากปัจจัยภายนอก

สรุปการทบทวนวรรณกรรม

ในบทนี้ได้มีการอภิปรายถึงรูปแบบธุรกิจศูนย์การค้าการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) รวมถึงความล่าช้าที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้าง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางใน

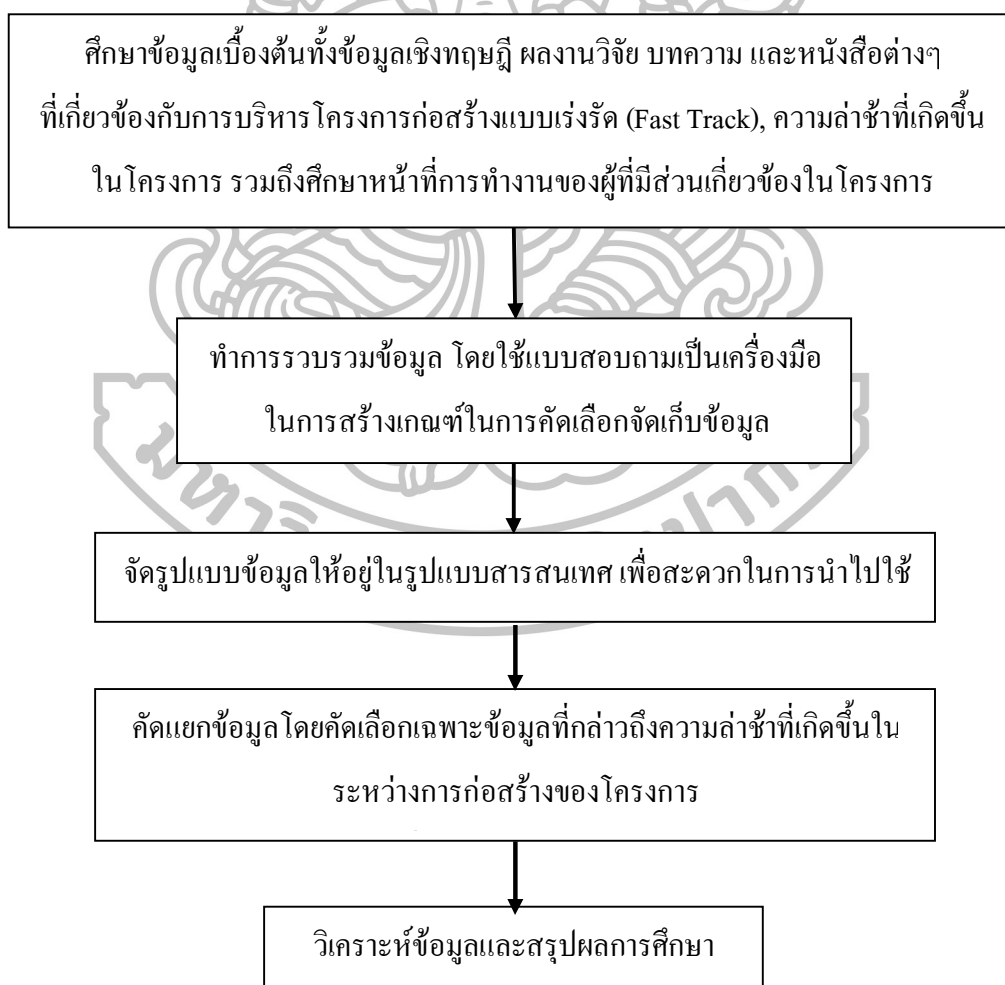
การศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างศูนย์การค้า ที่ใช้รูปแบบการบริหาร
โครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) และวิเคราะห์ผลการศึกษาในบทถัดไป



บทที่ 3

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เกิดจากความล่าช้าขึ้นในระหว่างการก่อสร้างอาคารประเภทศูนย์การค้า เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นการวิจัยโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการศึกษาจากกลุ่มผู้เกี่ยวข้องใน โครงการ โดยมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัยเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แสดงขั้นตอนในการวิจัย

1. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

1.1 การศึกษาข้อมูล งานวิจัย เอกสารและบทความทางวิชาการ

ในขั้นตอนนี้ จะเป็นการศึกษาข้อมูลจากหนังสือเอกสารทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทความทางวิชาการ รวมถึงสื่อออนไลน์ต่างๆ เกี่ยวกับ คำจำกัดความ, ประวัติความเป็นมา, แนวความคิดและความรู้พื้นฐาน, ขั้นตอนและกระบวนการบริหาร โครงการ รวมถึง ข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดของการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) และเนื่องจากการศึกษาเป็นเรื่องเกี่ยวกับความล่าช้า จึงต้องศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับค่านิยมและคำจำกัดความของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง, ประเภทของความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง, หน้าที่ บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในโครงการในแต่ละส่วนงาน รวมถึงศึกษาปัจจัยและสาเหตุของความล่าช้าที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างก่อสร้างที่ใช้การบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) และสรุปผล เพื่อเป็นเกณฑ์เบื้องต้นในการรวบรวมข้อมูลและประเด็นที่เกิดขึ้น ที่กระทบกับระยะเวลาในการก่อสร้างของโครงการ

1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วารสาร บทความเชิงวิชาการ และงานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล และเอกสารที่ใช้ในระหว่างการก่อสร้างอาคาร เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและประเภททั้งหมดของข้อมูลที่จะทำการรวบรวม และนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษา โดยผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการก่อสร้างของโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จและทำการเปิดใช้อาคาร ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการรวบรวม โดยจะทำการจัดเก็บข้อมูลที่มีการบันทึกวันเวลาลงในเอกสารตั้งแต่ช่วงเดือน มกราคม 2556 จนถึงเดือน พฤศจิกายน 2556 รวมระยะเวลาโดยประมาณ 11 เดือน ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวที่ทางผู้วิจัยทำการเลือกเก็บข้อมูล เป็นช่วงเวลาที่โครงการใช้ดำเนินการก่อสร้างอาคารจนแล้วเสร็จ โดยข้อมูลและเอกสารที่จะใช้ในการรวบรวมและวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้จำแนกแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นแหล่งข้อมูลที่ได้จากการสอบถามบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เป็นการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ โดยจะใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องระหว่างการเริ่มดำเนินการก่อสร้าง จนถึงอาคารก่อสร้างแล้วเสร็จ รวมระยะเวลาโดยประมาณ 11 เดือน โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการกำหนดกลุ่มตัวอย่างดังนี้

- 1) ทำการตรวจสอบผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ ตามขอบเขตงาน โดยแบ่งเป็น ส่วนเจ้าของโครงการ, ส่วนงานออกแบบ, งานบริหารโครงการ, ส่วนงานก่อสร้าง
- 2) ดำเนินการตรวจสอบรายชื่อผู้เกี่ยวข้องในโครงการจากรายชื่อในรายงานการประชุมประจำสัปดาห์ และรายงานการประชุมประจำเดือน ที่มีการลงชื่อเมื่อมีการเข้าร่วมประชุม
- 3) ทำการสอบถามเบื้องต้นเกี่ยวกับหน้าที่รับผิดชอบภายในโครงการ ของผู้ที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการตรวจสอบเบื้องต้นถึงความเกี่ยวพันในโครงการ

โดยผู้วิจัยทำการเลือกเก็บเฉพาะข้อมูลด้านทัศนคติและความคิดเห็น (Attitudes and Opinions) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและบทความทางวิชาการเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบบทสัมภาษณ์ที่ใช้ในการดำเนินการเก็บข้อมูล หลังจากที่ได้ออกแบบบทสัมภาษณ์แล้ว จึงได้มีการเข้าสอบถามผู้เกี่ยวข้องในโครงการ โดยเนื้อหาของนั้นจะเป็นลักษณะคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) เพื่อให้ผู้ตอบได้มีการแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ โดยลักษณะของการสัมภาษณ์จะเป็นการสัมภาษณ์แบบมีคำถามที่แน่นอน (Structure Interview) และหากมีข้อสงสัยระหว่างการสัมภาษณ์ก็สามารถสอบถามได้ทันที โดยประเด็นของคำถามนั้น จะเน้นเกี่ยวกับหน้าที่รับผิดชอบในโครงการ , เอกสารที่ใช้ในกระบวนการก่อสร้าง , ระบบและรูปแบบในการเก็บข้อมูลของหน่วยงาน รวมถึงเอกสารที่ต้องแจ้งให้ทุกหน่วยงานทราบเมื่อมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงการทำงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อมูลที่จะทำการจัดเก็บ โดยลักษณะของคำถาม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการออกแบบคำถามเพื่อใช้สัมภาษณ์

ลำดับ	คำถาม	เหตุผลในการถาม
1.	หน้าที่รับผิดชอบของผู้ให้สัมภาษณ์ในโครงการ	เพื่อให้ทราบถึงหน้าที่รับผิดชอบของผู้ให้สัมภาษณ์ในโครงการ เพราะในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่การทำงานที่แตกต่างกัน
2.	ลักษณะหรือขั้นตอนในการทำงานของผู้ให้สัมภาษณ์มีขั้นตอนอย่างไรบ้าง	เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานแบบกว้างๆ โดยจะเน้นที่ขั้นตอนหลัก เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงรูปแบบการทำงานของผู้ให้สัมภาษณ์
3.	ขั้นตอนในระหว่างการก่อสร้างของโครงการ มีขั้นตอนอย่างไร	เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนในการทำงานในโครงการ ว่ามีขั้นตอน และวิธีการอย่างไร
4.	ลำดับขั้นตอนหรือกระบวนการสั่งการหากมีการเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขงาน มีขั้นตอนอย่างไร	เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการในการทำงานหลังจากได้รับคำสั่งภายในโครงการ
5.	เอกสารที่เกี่ยวข้องในระหว่างการก่อสร้างในส่วนของงาน โครงสร้างและงานสถาปัตยกรรมมีอะไรบ้าง	เพื่อให้ทราบถึงเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือกจัดเก็บข้อมูล
6.	เอกสารใดในโครงการที่ต้องจัดส่งให้ทุกส่วนงานรับทราบตลอดเวลาการก่อสร้าง เมื่อมีการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงในการทำงาน	เพื่อให้ทราบถึงเอกสารที่ใช้ในการทำงานของโครงการหากมีการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลง
7.	เอกสารที่ใช้เพื่อรายงานความก้าวหน้าของการทำงาน ตามแผนงานที่กำหนด	เพื่อให้ทราบถึงเอกสารที่ใช้สรุประยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง โดยเทียบกับเนื้องานของโครงการ

1.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นข้อมูลที่มีอยู่ในลักษณะของเอกสารต่างๆ ที่มีบุคคลหรือหน่วยงานได้ทำการเก็บรวบรวมไว้ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในโครงการโดยผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกจัดเก็บตามข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ในข้อมูลขั้นปฐมภูมิ (Primary Data) ซึ่งเป็นเอกสารที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างจาก ตั้งแต่ผู้รับเหมาหลักเริ่มสัญญาการก่อสร้าง จนถึงโครงการเปิดใช้อาคาร ระยะเวลาโดยประมาณ 11 เดือน (มกราคม 2556-พฤศจิกายน 2556) โดยเหตุผลในการเลือกเก็บข้อมูลในช่วงเวลาดังกล่าว เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ใช้ทำการก่อสร้างโครงการ ซึ่งจากข้อมูลขั้นปฐมภูมิ (Primary Data) ผู้วิจัยสามารถรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นในระหว่างก่อสร้างของโครงการดังกล่าว รายละเอียด ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางแสดงเอกสารที่ใช้ทำการรวบรวม

ลำดับ	ข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล	รูปแบบเอกสาร
1.	แผนงานหลักของโครงการ (Master Schedule)	เป็นแผนงานหลักของโครงการที่ใช้วางแผนการก่อสร้างทั้งหมด	รูปแบบไฟล์ Excel
2.	รายงานการประชุมประจำสัปดาห์ (Weekly Report)	เป็นรายงานที่ใช้แจ้งความคืบหน้าของงานก่อสร้างโครงการประจำสัปดาห์ รายงานปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นทั้งหมดในโครงการรวมถึงการเบิกจ่ายงวดงาน รายงานงานเพิ่ม-ลด และข้อมูลการเปลี่ยนแปลงจากเจ้าของโครงการและผู้ออกแบบ	เป็นรูปแบบเอกสารขนาดกระดาษ A4
3.	รายงานการประชุมประจำเดือน (Monthly Report)	เป็นเอกสารที่นำข้อมูลรายงานประจำสัปดาห์ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดระหว่างเดือนมาทำการสรุปเป็นรูปแบบรายงาน	เป็นรูปแบบเอกสารขนาดกระดาษ A4

ตารางที่ 2 ตารางแสดงเอกสารที่ใช้ทำการรวบรวม (ต่อ)

4.	เอกสารสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากทางผู้ออกแบบ (Reference For Information)	เป็นเอกสารจากผู้รับเหมาหลักและผู้บริหารงานก่อสร้างที่ใช้ทำการสอบถามไปยังผู้ออกแบบในกรณีที่เกิดปัญหาในการก่อสร้างอันเกิดจากแบบ	เป็นรูปแบบไฟล์ PDF
5.	แบบเพื่อใช้ในการแก้ไขงานก่อสร้าง (Revise Drawing)	เป็นแบบที่ใช้ทำการแก้ไขงานก่อสร้าง ในกรณีที่มีการแก้ไข นอกเหนือจากแบบที่ใช้ในการก่อสร้าง	รูปแบบไฟล์ Auto cad
6.	เอกสารอนุมัติงานเปลี่ยนแปลงและแก้ไขงานก่อสร้าง	เป็นเอกสารอนุมัติจากทางเจ้าของโครงการเพื่อใช้เป็นคำสั่งการให้ทางผู้รับเหมาหลักดำเนินการ	เป็นรูปแบบเอกสารขนาดกระดาษ A4

1.3 การจัดรูปแบบข้อมูล

เนื่องจากรูปแบบข้อมูลที่ทำกรรวบรวม มีรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของเอกสาร (Document) และที่อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic File) ทางผู้วิจัยจึงทำการจัดรูปแบบของข้อมูลที่ทำกรรวบรวม ให้อยู่ในระบบสารสนเทศเพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์หรือมีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อความสะดวกในการนำข้อมูลไปใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ และสรุปผล โดยการดำเนินการประมวลผลข้อมูลให้เป็นระบบสารสนเทศ มีขั้นตอนดังนี้

1.3.1 การจัดแบ่งข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บมาแบ่งแยก ตามที่มาของข้อมูล และการใช้งานของข้อมูล ซึ่ง ทางผู้วิจัยได้ทำการเปลี่ยนแปลงสภาพของข้อมูลทั้งหมดที่ทำกรรวบรวม ให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic File) เหมือนกันทั้งหมด เพื่อความเป็นระเบียบของข้อมูลและเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

1.3.2 การจัดเรียงข้อมูล ทางผู้วิจัยใช้การจัดเรียงลำดับข้อมูลตามลำดับของวัน และเวลาที่บันทึกอยู่ในเอกสาร โดยจัดเรียงจากวันที่เริ่มทำการก่อสร้างจนถึงวันที่เปิดใช้อาคารเพื่อความสะดวกในการค้นหา

1.4 การคัดแยกข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลที่ทำกรรวบรวมประกอบด้วยข้อมูลจากหลายส่วน ทางผู้วิจัยจึงทำการคัดแยก โดยคัดเลือกเฉพาะเอกสารที่ใช้ในระหว่างการก่อสร้างโครงการเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 ทำการคัดแยกเอกสาร โดยคัดเลือกเฉพาะเอกสารที่มีการอธิบายหรือกล่าวถึงอุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง

1.4.2 ทำการคัดเลือกจัดเก็บเอกสารที่มีการรายงานถึงความล่าช้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างของโครงการ

1.4.3 คัดแยกเอกสารในส่วนของแบบที่ใช้ทำการแก้ไขงานก่อสร้าง หรือรายงาน และเอกสารที่มีการกล่าวถึงงานเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงการ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังจากการแก้ไขและเปลี่ยนแปลง

1.5 ข้อจำกัดและอุปสรรคในการรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่ามีข้อจำกัดและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ข้อมูลบางส่วนถือเป็นความลับของทางบริษัท ไม่อาจนำมาเผยแพร่ได้
- 2) เนื่องจากโครงการที่เลือกทำการศึกษา เป็นโครงการที่ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จเป็นเวลา 2 ปี เอกสารที่ทำกรรวบรวมจึงมีการกระจัดกระจาย และสูญหาย

จากข้อจำกัดและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ทางผู้วิจัยได้ทำการแก้ไข โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ในการศึกษาอาจกล่าวถึงภาพรวมหรือหลักการโดยทั่วไปเท่านั้น สำหรับข้อมูลแบบเจาะจงหรือเอ่ยถึงองค์กรที่เกี่ยวข้องในโครงการจะไม่ทำการเผยแพร่ แต่สามารถนำเสนอผลที่

ได้จากการรวบรวมมาทำการวิเคราะห์และสรุปผลในภาพรวมได้ โดยไม่กล่าวถึงชื่อองค์กรที่เกี่ยวข้อง

2) ในการรวบรวมข้อมูล ทางผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นจากหน่วยงานต้นสังกัดที่ทำการจัดทำเอกสารเพื่อความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ

2 สรุป

งานวิจัยนี้ได้มีการสร้างบทสัมภาษณ์เพื่อเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้ผลจากแบบสอบถามเป็นเกณฑ์ในการเลือกจัดเก็บข้อมูล เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมทั้งหมดมาใช้ในการวิเคราะห์ในบทถัดไป



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การนำเสนอผลการวิจัยเรื่อง สาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างอาคาร ประเภทศูนย์การค้า ที่ใช้การบริหาร โครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการรวบรวม เอกสารที่เกี่ยวข้องในระหว่างดำเนินการก่อสร้างทั้งหมดของ โครงการมาทำการคัดแยกและ เลือกใช้เฉพาะข้อมูลที่มีการกล่าวถึงความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างมาทำการวิเคราะห์ รวมถึง สรุปผลที่ได้จากข้อมูลทั้งหมด โดยใช้รูปแบบตารางและภาพประกอบการบรรยาย

โดยเนื้อหาในบทนี้จะแบ่งเป็นการรายงานผลการศึกษา 3 ส่วน ส่วนแรกเป็นการสรุปข้อมูล ที่ใช้ในการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในโครงการ ส่วนที่ 2 เป็นการอธิบายข้อมูล รายละเอียดเบื้องต้นของโครงการที่ใช้เป็นกรณีศึกษา และในส่วนที่ 3 จะเป็นการอธิบายความล่าช้า ที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง ของส่วนงาน โครงสร้างและส่วนงานสถาปัตยกรรม

1. สรุปข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในระหว่างการก่อสร้างโครงการ ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อมูลที่ จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้ดังนี้

1.1 แผนงานหลักของโครงการ(Master Schedule)

เป็นแผนงานหลักของโครงการซึ่งใช้ เป็นตัวกำหนดการดำเนินงานก่อสร้าง ในแต่ละงาน และในแต่ละขั้นตอน โดยจะแสดงถึงปริมาณงานของแต่ละงาน หน่วยของงานแต่ละงาน อัตราใน การทำงานแต่ละงาน และประมาณวันที่เริ่มต้นและวันที่แล้วเสร็จ ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือก แผนงานหลัก ของโครงการ เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบหา และประมาณวันที่เริ่มต้นและวันที่แล้ว เสร็จตามแผนงาน และประมาณวันที่เริ่มต้นและวันที่แล้วเสร็จตามการทำงานจริง

1.2 รายงานการประชุมประจำสัปดาห์ (Weekly Report) และรายงานการประชุมประจำเดือน (Monthly Report)

เป็นรายงานที่ใช้ การบันทึกความคิดเห็นของผู้มาประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมและมติของที่ประชุมไว้เป็นหลักฐาน โดยเนื้อหาหลักที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์จะ เป็นรายงานที่ใช้แจ้งความคืบหน้าของงานก่อสร้างโครงการประจำสัปดาห์ รายงานปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นทั้งหมดในโครงการรวมถึงการเบิกจ่ายงวดงาน รายงานงานเพิ่มลด รายงานความล่าช้าที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนงาน และข้อมูลการเปลี่ยนแปลงจากเจ้าของโครงการและผู้ออกแบบ ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกรายงานการประชุมประจำสัปดาห์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน รวมถึงระยะเวลาความล่าช้าที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนงานตามที่มีรายงานในบันทึก

1.3 เอกสารสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากทางผู้ออกแบบ (Reference For Information)

เป็นเอกสารจากผู้รับเหมาหลักที่ใช้ทำการสอบถามไปยังผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้ออกแบบในกรณีที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการก่อสร้าง สอบถามแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างที่กระทบกับงาน โครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม รวมถึงสอบถามข้อสรุปในกรณีที่แบบหรือข้อมูลที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ครบถ้วน ขัดแย้งกัน ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกเอกสารสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากทางผู้ออกแบบ (Reference For Information) เพื่อใช้วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน ที่กระทบกับระยะเวลาการก่อสร้าง

1.4 แบบเพื่อใช้ในการแก้ไขงานก่อสร้าง (Revise Drawing)

เป็นเอกสารแบบที่ใช้ทำการแก้ไขงานก่อสร้าง ในกรณีที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงงาน นอกเหนือจากแบบที่ใช้ในการก่อสร้างผู้วิจัยคัดเลือกแบบเพื่อใช้ในการแก้ไขงานก่อสร้าง (Revise Drawing) ในการวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์รายละเอียดปริมาณงานก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงและแก้ไขที่สัมพันธ์กับระยะเวลาที่เกิดความล่าช้าขึ้น

1.5 เอกสารอนุมัติงานเปลี่ยนแปลงและแก้ไขงานก่อสร้าง

เป็นเอกสารอนุมัติจากทางเจ้าของโครงการเพื่อใช้เป็นคำสั่งและยืนยัน ให้ทางผู้รับเหมาหลักดำเนินการก่อสร้าง ในกรณีงานที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขนอกเหนือจากรายการที่ได้รับอนุมัติโดยเจ้าของโครงการ ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกเอกสารอนุมัติงานเปลี่ยนแปลงและแก้ไขงานก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบงานเปลี่ยนแปลงและแก้ไขที่ได้รับการยืนยันจากเจ้าของโครงการให้ดำเนินการ

2. ข้อมูลเบื้องต้นของอาคาร

การรวบรวมข้อมูลรายละเอียดทั่วไปของโครงการก่อสร้างศูนย์การค้า สำหรับใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการอ้างอิงเพื่อพิจารณาหาประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง โดยโครงการที่จะทำการเก็บข้อมูลและนำมาใช้เป็นตัวอย่างในการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

2.1 อาคารที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

โครงการก่อสร้างศูนย์การค้า

ที่ตั้งโครงการ ถนนมิตรภาพ อ.เมือง จ. สระบุรี

พื้นที่ตั้งโครงการ 50 ไร่

พื้นที่อาคาร 44,000 ตารางเมตร

ขนาดของโครงการ ความกว้างของอาคาร 96.60 เมตร

ความยาวของอาคาร 268.80 เมตร

ความสูงอาคาร จากพื้นถึงยอด บนสุดของอาคาร 17.50 เมตร

งบประมาณการก่อสร้าง โดยประมาณ 880 ล้านบาท

ระยะเวลาในการก่อสร้าง 310 วัน (กุมภาพันธ์ 2556– พฤศจิกายน 2556)

2.2 รายละเอียดทั่วไปของอาคารที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

ข้อมูลโดยทั่วไปของโครงการที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

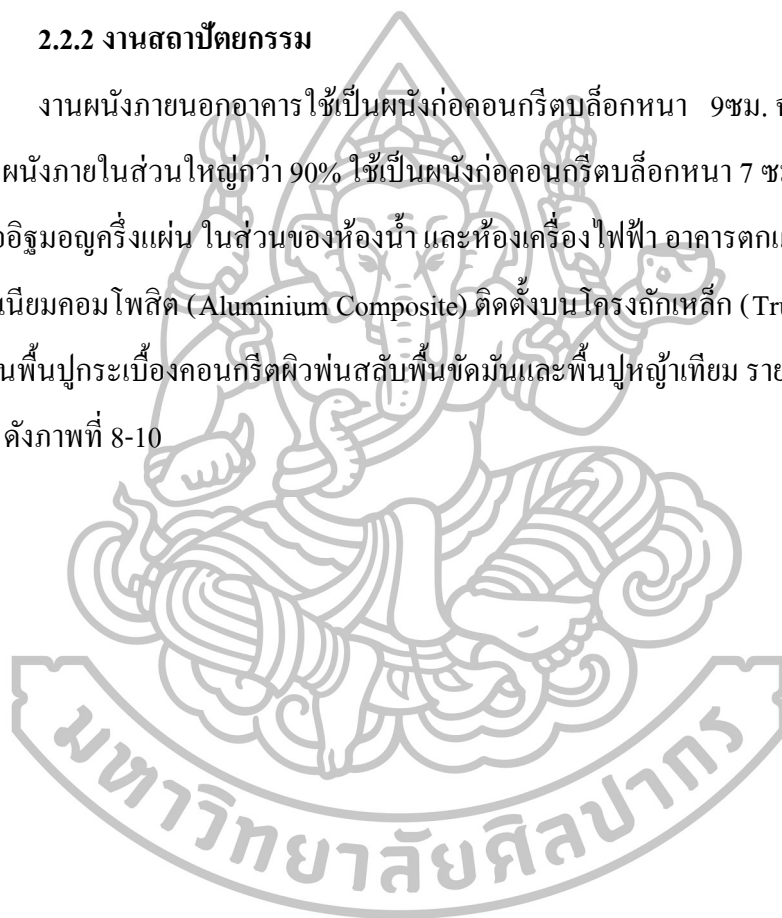
2.2.1 โครงสร้างอาคาร

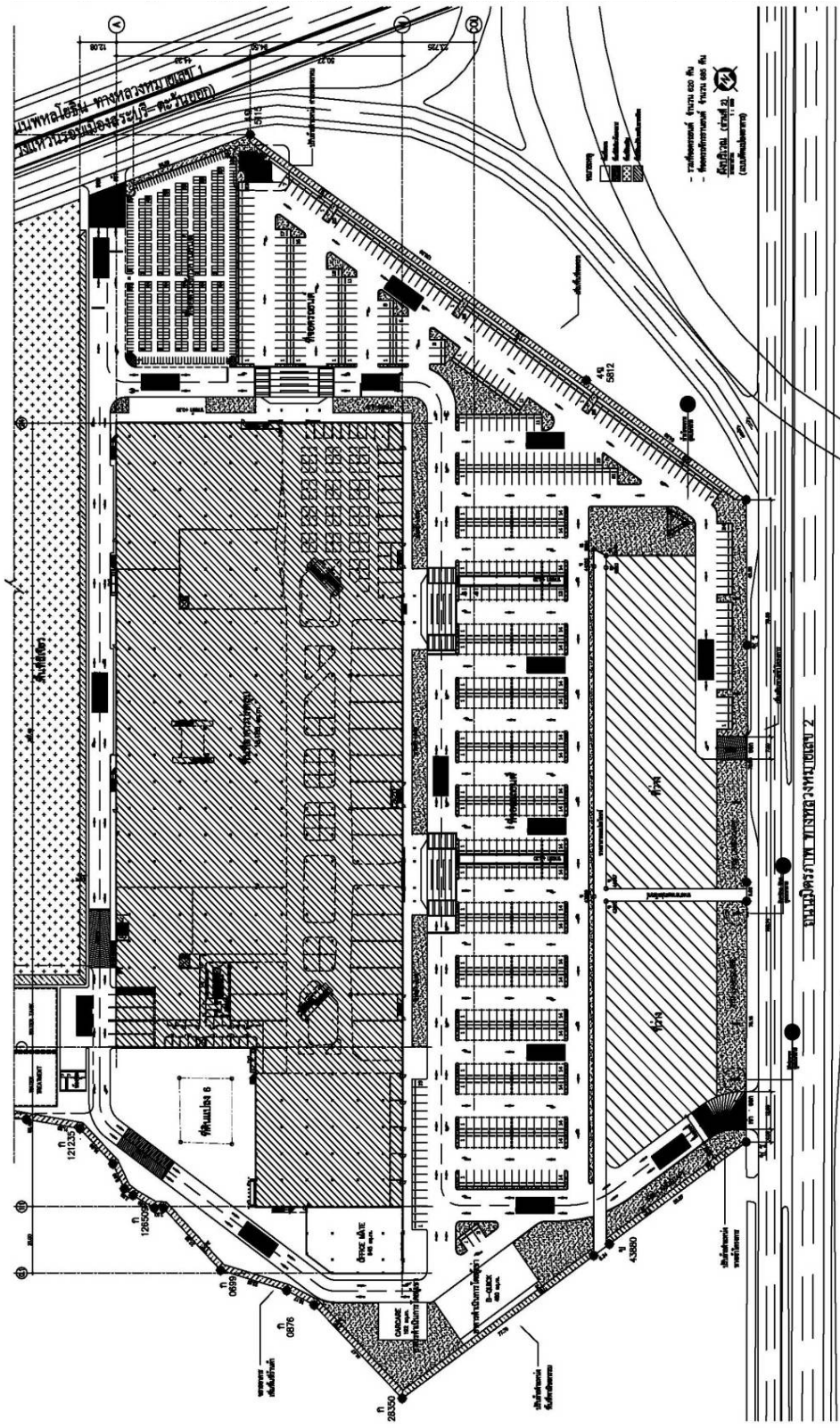
อาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 2 ชั้น โดยฐานรากใช้เป็นระบบเสาเข็มตอกลึก 21 เมตร พื้นชั้น 1 ใช้เป็นพื้นสำเร็จรูป (Hollow Core) วางบนคานคอนกรีตสำเร็จรูป

(Precast) เสาโครงสร้างใช้เป็นระบบคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast) ทั้งชั้น 1 และชั้น 2 งานโครงสร้างพื้นชั้น 2 ส่วนใหญ่กว่า 90% ใช้เป็นระบบพื้นคอนกรีตอัดแรง (Post Tension) และอีก 10% ใช้เป็นพื้นระบบคอนกรีตหล่อในที่ในส่วนของพื้นที่ห้องน้ำและส่วนของพื้นที่ครัวในศูนย์อาหาร โครงหลังคาเป็นรูปแบบโครงถักเหล็ก (Truss) สลักกับหลังคาคอนกรีตบริเวณพื้นที่เครื่องทำความเย็น (Cooling Tower) หลังคาในส่วน โครงถักเหล็ก (Truss) มุงด้วยหลังคาเหล็กกริดลอน (Metal Sheet)

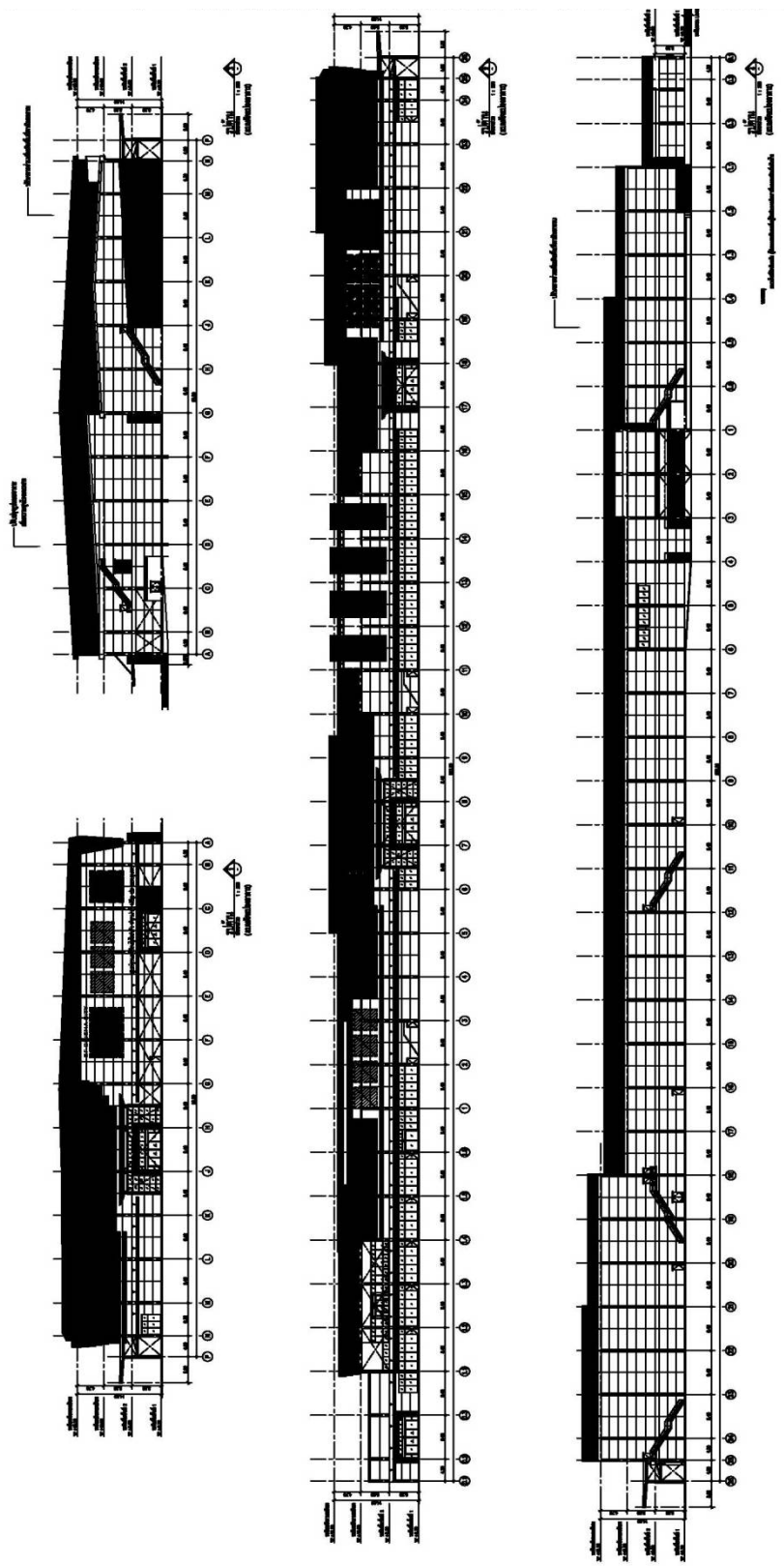
2.2.2 งานสถาปัตยกรรม

งานผนังภายนอกอาคารใช้เป็นผนังก่อคอนกรีตบล็อกหนา 9 ซม. ฉาบปูนเรียบ ทาสี ส่วนงานผนังภายในส่วนใหญ่กว่า 90% ใช้เป็นผนังก่อคอนกรีตบล็อกหนา 7 ซม. และอีก 10% ใช้เป็นผนังก่ออิฐมวลเบาล้างสี ในส่วนของห้องน้ำ และห้องเครื่องไฟฟ้า อาคารตกแต่งผิวภายนอกด้วยแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต (Aluminium Composite) ติดตั้งบน โครงถักเหล็ก (Truss) พื้นทางเดินหน้าอาคารเป็นพื้นปูกระเบื้องคอนกรีตผิวพื้นสลักพื้นขัดมันและพื้นปูหญ้าเทียม รายละเอียดแบบของโครงการ ดังภาพที่ 8-10

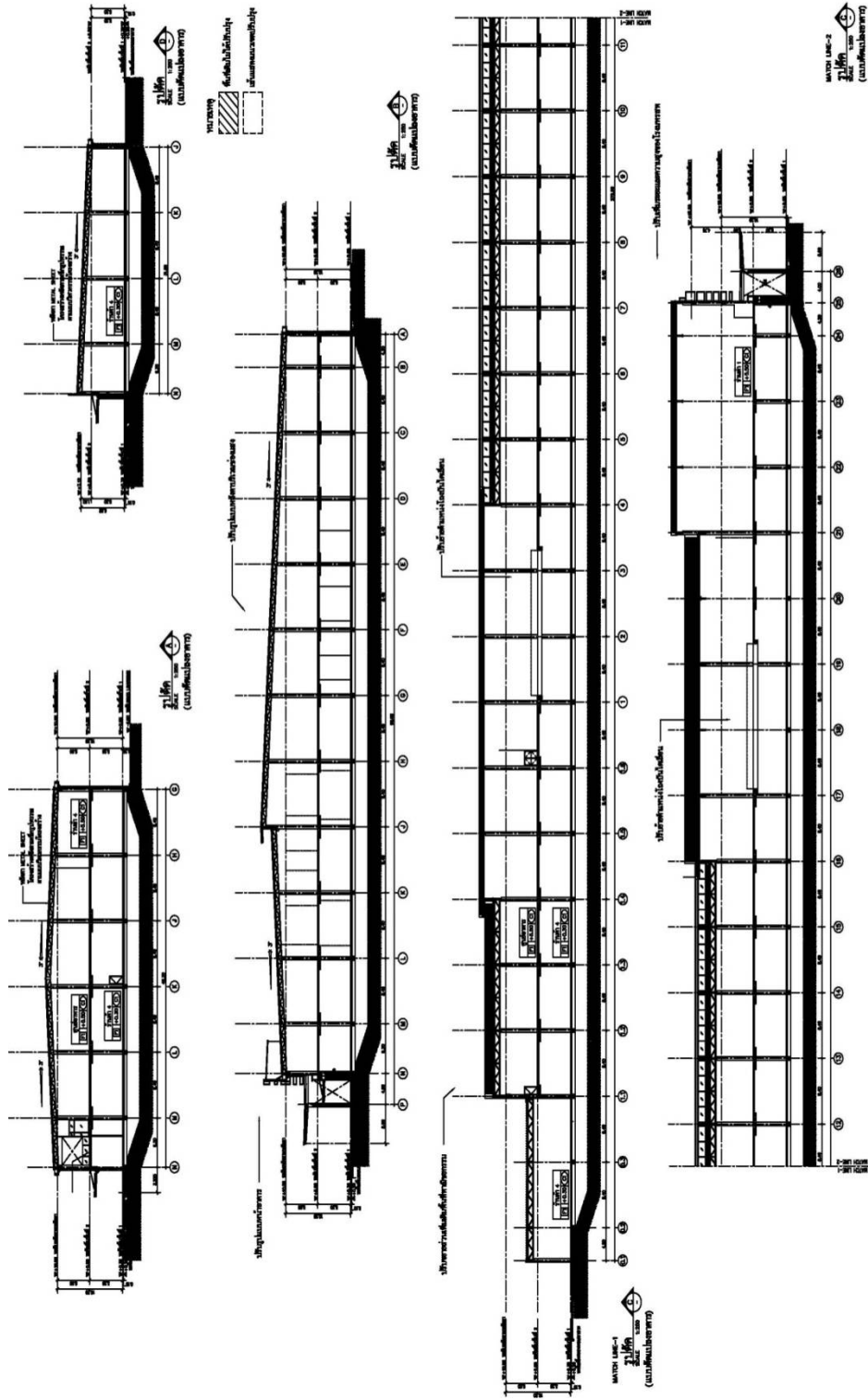




ภาพที่ 8 แสดงผังบริเวณของโครงการ



ภาพที่ 9 แสดงผังรูปด้านอาคาร



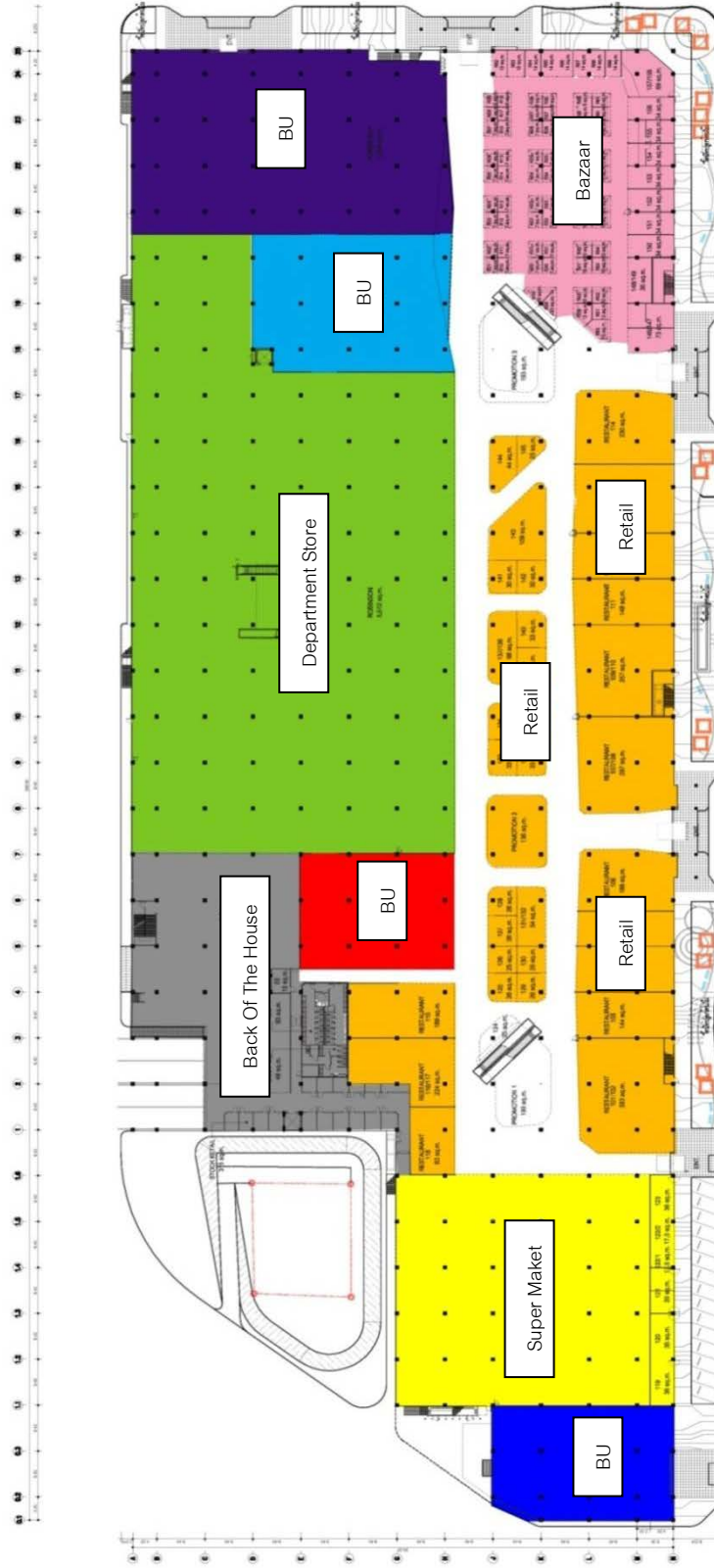
ภาพที่ 10 แสดงผังรูปตัดอาคาร

พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร ชั้น 1 ประกอบด้วยพื้นที่ค้าปลีกขนาดใหญ่ (Department Store) พื้นที่ค้าปลีกค้าส่ง (Super Market) ศูนย์อุปกรณ์ไฟฟ้า (Business Unit) ศูนย์อุปกรณ์กีฬา (Business Unit) ศูนย์จำหน่ายเครื่องเขียน (Business Unit) ศูนย์จำหน่ายอุปกรณ์สำนักงาน (Business Unit) ร้านค้าเช่าในส่วนที่เป็นร้านอาหาร, ร้านค้าทั่วไป (Retail) ส่วนของร้านค้าขนาดเล็กที่มีขนาดพื้นที่ 7-10 ตร.ม. (Bazaar) และพื้นที่บริการส่วนหลัง (Back of the house)

พื้นที่ ใช้ส อยภายในอาคาร ชั้น 2 ประกอบด้วยพื้นที่ค้าปลีกขนาดใหญ่ (Department Store) โรงภาพยนตร์จำนวน 6 โรง (Theater) ร้านค้าเช่า (Retail) พื้นที่ศูนย์อาหาร (Food Park) และพื้นที่สำหรับขายอุปกรณ์มือถือ (IT Booth) และพื้นที่บริการส่วนหลัง (Back of the house) รูปแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคาร รายละเอียด ตามรูปภาพที่ 11 และ 12





ภาพที่ 11 แผนผังใช้พื้นที่อาคารชั้น 1



ภาพที่ 12 ฟังแสดงการใช้พื้นที่อาคารชั้น 2

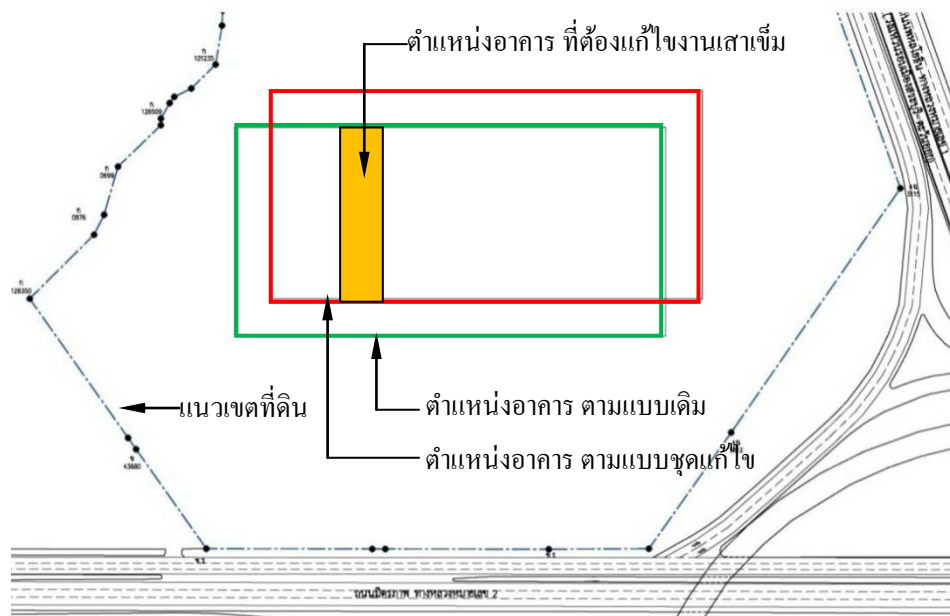
3. สรุปความล่าช้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างของโครงการ

การศึกษาได้มีการรวบรวมข้อมูลด้านเอกสารที่ใช้ในระหว่างการก่อสร้างตั้งแต่เริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคารจนกระทั่งโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ รวมถึงข้อมูลทางด้านปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อในระหว่างการก่อสร้างของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุที่มีผลทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในโครงการซึ่งผู้วิจัยได้ แบ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในระหว่างการก่อสร้างของโครงการออกเป็น 2 ส่วนส่วนแรกจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในส่วนงานโครงสร้าง และส่วนที่สองจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในส่วนงานสถาปัตยกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 สาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในส่วนงานโครงสร้าง

3.1.1 ปรับตำแหน่งอาคารบนพื้นที่ดิน

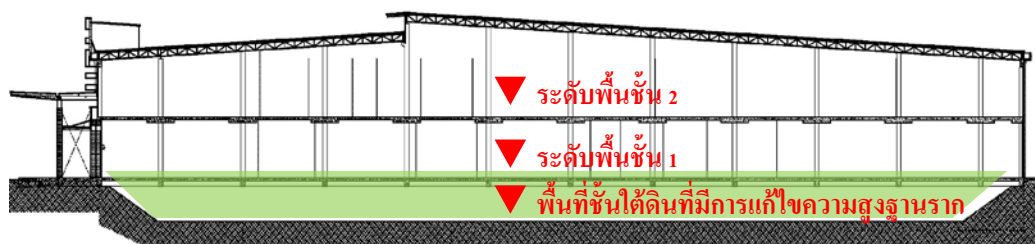
จากการแก้ไขตำแหน่ง การวางอาคารบนพื้นที่ดิน ตามแบบใหม่ที่ผู้ออกแบบได้รับอนุมัติจากเจ้าของโครงการ ทำให้งานเสาเข็มในส่วนงานก่อสร้าง ที่ได้ดำเนินการตามแบบเดิมไปแล้วนั้น ต้องมีการแก้ไขโครงสร้างฐานรากเพื่อให้ตรงกับตำแหน่งอาคารตามแบบใหม่และให้สามารถใช้เสาเข็มเดิมในการก่อสร้างอาคารได้ ซึ่งจากพื้นที่ที่โครงการทำการตอกเสาเข็มตามแบบเดิมพื้นที่อาคารถูกใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ค้าปลีกขนาดใหญ่ (Department) แต่จากการปรับตำแหน่งอาคารตามแบบใหม่จากผู้ออกแบบพื้นที่จะถูกเปลี่ยนประโยชน์การใช้สอยเป็นพื้นที่บริการส่วนหลัง (Back of the house) และพื้นที่โรงภาพยนตร์ (Theater) ซึ่งเป็นพื้นที่รับน้ำหนักมากกว่าส่วนของพื้นที่ค้าปลีกขนาดใหญ่ (Department) เนื่องจากเป็นพื้นที่เป็นส่วนหนึ่งของห้องเครื่องหม้อแปลงและพื้นที่เก็บของเป็นหลักจึงทำให้ผู้ออกแบบงานโครงสร้างจำเป็นต้องแก้ไขแบบเสาเข็มและฐานราก ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นอันเกิดจากการที่ต้องแก้ไขแบบและแก้ไขงานฐานราก โดยการเพิ่มเสาเข็มและแก้ไขรูปแบบฐานราก ในจุดที่ต้องรองรับน้ำหนักการใช้งานที่มากขึ้น รายละเอียดการปรับย้ายตำแหน่งอาคาร ตามภาพแนบที่ 13



ภาพที่ 13 แสดงการปรับย้ายตำแหน่งอาคารบนพื้นที่ดิน

3.1.2 ปรับระดับความสูงฐานรากและตอม่อใต้อาคาร

จากการออกแบบของทางผู้ออกแบบ ที่มีการกำหนดความสูงพื้นชั้นที่ 1 ของโครงการ ให้สูงกว่าระดับพื้นดินเดิมโดยประมาณ 3.00 เมตร จึงทำให้เกิดพื้นที่ว่างใต้อาคารที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ขึ้น ซึ่งมีพื้นที่โดยประมาณ 17,000 ตารางเมตรฝ่ายเจ้าของโครงการจึงสั่งการให้ผู้ออกแบบแก้ไขระดับความสูงของฐานรากและตอม่อใต้อาคาร โดยปรับระดับความสูงของฐานรากให้อยู่ที่ระดับ -3.00 จากระดับพื้นดินเดิมเพื่อให้สามารถปรับใช้พื้นที่ชั้นใต้ดินเพื่อทำเป็นที่จอดรถได้ในอนาคต แต่เนื่องจากขาดการประสานงานกัน ในระหว่างผู้บริหารโครงการและเจ้าของโครงการ ทำให้ผู้บริหารโครงการไม่ได้รับคำสั่งที่ชัดเจนจากเจ้าของโครงการ ในการแก้ไขระยะความสูงของฐานรากและตอม่อทำให้พนักงานดำเนินงานก่อสร้างตามแบบชุดเดิมคือระดับฐานราก สูงกว่าระดับพื้นดินเดิมโดยประมาณ 0.60 เมตร และทำการก่อสร้างไปแล้วตามแบบเดิม 20% ของจำนวนฐานรากทั้งหมด ทำให้ต้องทำการแก้ไขระดับของฐานรากให้เป็นไปตามแบบที่ทางผู้ออกแบบกำหนดรายละเอียดตำแหน่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นใต้ดิน ตามภาพแนบที่ 14



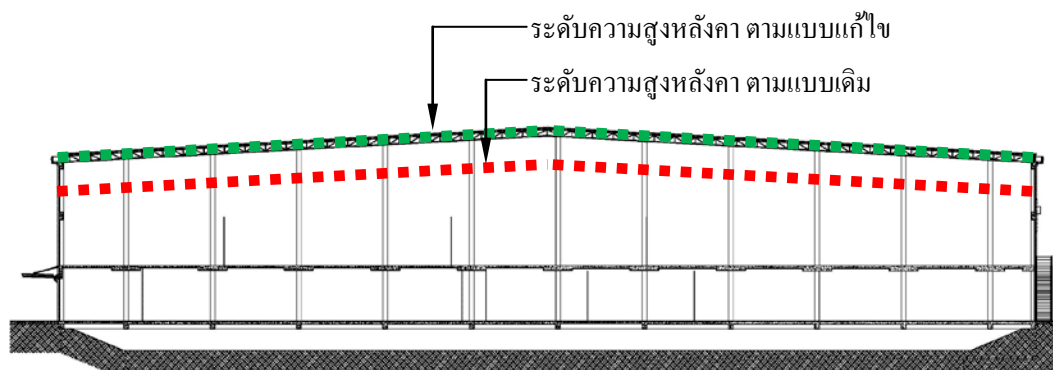
ภาพที่ 14 แสดงตำแหน่งพื้นที่ชั้นใต้ดินที่มีการแก้ไขระดับความสูงฐานราก

3.1.3 มีการเปลี่ยนแปลงผู้เช่าในส่วนของโรงภาพยนตร์

ในขั้นตอนของการขายพื้นที่เช่าให้กับร้านค้าภายในโครงการ จำเป็นต้องดำเนินการไปพร้อมกับการออกแบบและก่อสร้าง เนื่องจากเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงจำเป็นต้องดำเนินการควบคู่กัน จากกรณีที่ โครงการ ไม่มีแบบที่สมบูรณ์ในการนำเสนอพื้นที่เช่าภายในอาคาร ให้กับผู้เช่าใน ส่วน โรงภาพยนตร์ จึงเกิดเป็นผลเสียต่อการพิจารณาพื้นที่ของลูกค้าเนื่องจากแบบที่สมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหลักในการพิจารณาพื้นที่เช่าภายในโครงการ เพราะเป็นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงตำแหน่งของร้านค้า ทางเข้าออกของ โครงการ รวมถึงทิศทางการสัญจรทั้งภายนอกและภายในโครงการของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการภายในอาคารซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวล้วนเป็นปัจจัยหลักที่สามารถระบุว่า ตำแหน่งพื้นที่ในอาคารส่วนใด เป็นตำแหน่งที่เหมาะสมต่อการดำเนินธุรกิจของร้านค้า

จากสาเหตุที่โครงการ ไม่มีแบบที่สมบูรณ์ในการนำเสนอพื้นที่เช่ากับลูกค้า จึงเป็นเหตุทำให้มีการเปลี่ยนแปลงผู้เช่า เนื่องจากผู้เช่ารายเดิมขอยกเลิกการเจรจาเช่าพื้นที่ ทำให้ระดับความสูงของหลังคาเหล็กบริเวณโรงภาพยนตร์ที่จัดเตรียมไว้ตามข้อกำหนดการออกแบบของผู้เช่ารายแรกไม่เพียงพอกับมาตรฐานการออกแบบของผู้เช่ารายใหม่ จึงจำเป็นต้องมีการแก้ไขระดับความสูงโครงสร้างหลังคาโดยการยกความสูงของหลังคาขึ้นจากเดิมระดับความสูงจากพื้นถึงท้องโครงเหล็ก (Truss) อยู่ที่ระดับ 8.65 เมตร ต้องปรับแก้เป็นที่ระดับจากพื้นถึงท้องโครงเหล็ก (Truss) 10.00 เมตร โดยการยกโครงหลังคาเหล็กที่ทำการติดตั้งแล้วในพื้นที่โรงภาพยนตร์ลง เพื่อต่อเสาโครงสร้างให้สูงขึ้น ให้ได้ระยะความสูงจากพื้นถึงโครงเหล็กเป็นไปตามข้อกำหนดการ

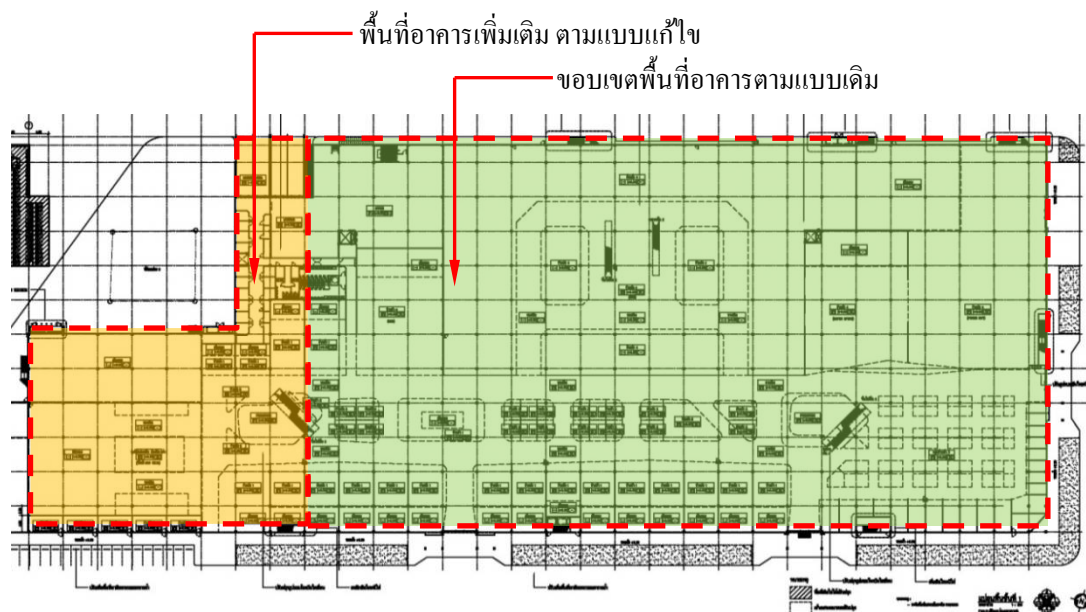
ออกแบบที่ผู้เช่ารายใหม่กำหนด เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในการปรับระดับความสูง หลังคาเป็นจำนวน 20 วัน รายละเอียดการเพิ่มความสูงหลังคาโรงภาพยนตร์ตามภาพแนบที่ 15



ภาพที่ 15 รูปตัดแสดงระดับโครงหลังคาที่มีการแก้ไขระดับความสูง

3.1.4 เพิ่มพื้นที่อาคาร 8,000 ตารางเมตร

ด้วยศักยภาพของพื้นที่ตั้ง โครงการสามารถตอบสนองการเช่าพื้นที่จากกลุ่มลูกค้าได้ในปริมาณมาก จึงทำให้ทางเจ้าของโครงการมีนโยบายเพิ่มพื้นที่เช่าภายในอาคารขึ้นจากเดิม อาคารมีพื้นที่ทั้งหมด 36,000 ตารางเมตร แต่จากแบบที่ทางผู้บริหารสั่งการให้ผู้ออกแบบแก้ไข อาคารจะมีพื้นที่รวมทั้งหมด 44,000 ตารางเมตร (พื้นที่เพิ่มขึ้น 8,000 ตารางเมตร) จึงเป็นเหตุให้มีขอบเขต งานก่อสร้างเพิ่มเติมตั้งแต่ในขั้นตอนการออกแบบเพื่อตอบสนองพื้นที่เพิ่มขึ้น 8,000 ตารางเมตร รวมถึงกระบวนการก่อสร้างที่ต้องเพิ่มเติมตั้งแต่ในขั้นตอนการตอกเข็มของอาคาร จนถึงในการขยายพื้นที่ในชั้น 2 ส่งผลให้เกิดความล่าช้าเกินจากแผนที่กำหนด รายละเอียดของ ตำแหน่งอาคารที่มีการขยายพื้นที่ตามภาพแนบที่ 16



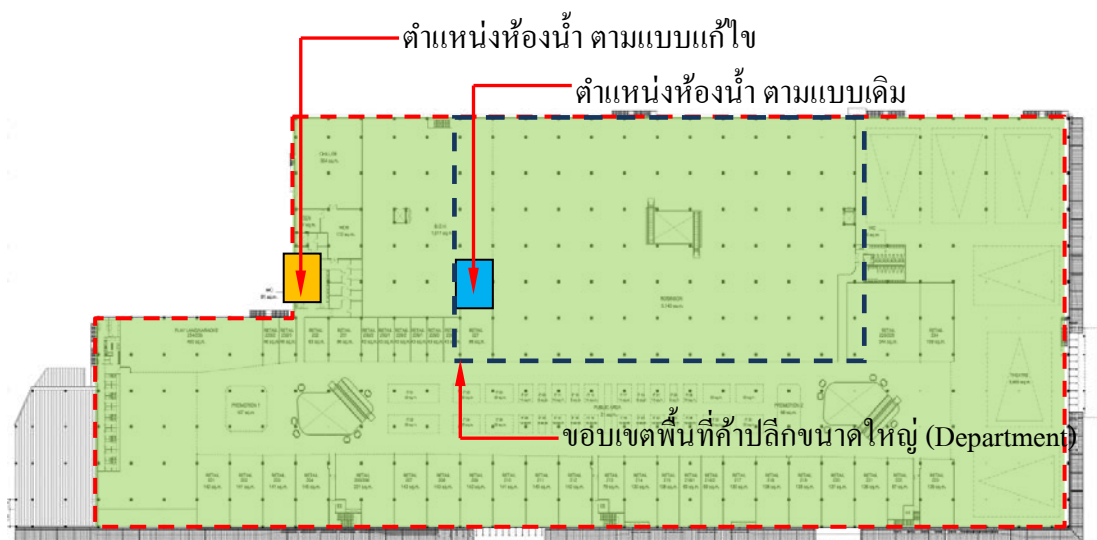
ภาพที่ 16 แสดงส่วนขยายพื้นที่ของอาคาร ชั้น 1

3.1.5 ปรับย้ายตำแหน่งห้องน้ำชั้น 2 ของโครงการ

จากการขยายพื้นที่เพิ่มเติมในส่วนพื้นที่ค้าปลีกขนาดใหญ่ (Department) ที่ชั้น 2 ของอาคาร ตามคำสั่งจากทางเจ้าของโครงการ ส่งผลกระทบกับตำแหน่งห้องน้ำต้องมีการปรับย้ายตำแหน่งห้องน้ำใหม่ตามแบบที่ผู้ออกแบบนำเสนอกับเจ้าของโครงการ เนื่องจากพื้นที่เพิ่มเติมในส่วนพื้นที่ค้าปลีกขนาดใหญ่ (Department) เป็นตำแหน่งเดียวกันกับตำแหน่งห้องน้ำตามแบบเดิม แต่เนื่องจากตำแหน่งของห้องน้ำตามแบบใหม่จากทางผู้ออกแบบ โครงสร้างพื้นบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง (Post tension) และได้ดำเนินการแล้วเสร็จตามแบบเดิมทางผู้ออกแบบจึงจำเป็นต้องทำการรื้อถอนพื้นคอนกรีตอัดแรง (Post tension) เดิมออกเสริมคานโครงสร้างเหล็ก และจัดทำพื้นคอนกรีตหล่อในที่ทดแทนพื้นเดิม ซึ่งมีกระบวนการทำงานที่ยุ่งยากและค่าใช้จ่ายสูงในการดำเนินการทั้งในส่วนของการรื้อถอนพื้นคอนกรีตอัดแรง (Post tension) เดิมออก และการเสริมคานโครงสร้างเหล็กเพื่อดำเนินการจัดทำพื้นที่ห้องน้ำใหม่

ทำให้ทีมผู้ออกแบบและผู้บริหารโครงการต้องจัดทำสรุปรูปแบบการย้ายตำแหน่งห้องน้ำค่าใช้จ่ายในการดำเนินการรวมถึงระยะเวลาในการก่อสร้างเพื่อเป็นข้อมูลในการนำเสนอให้กับผู้บริหารตัดสินใจก่อนดำเนินการจึงทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นทั้งในกระบวนการออกแบบ

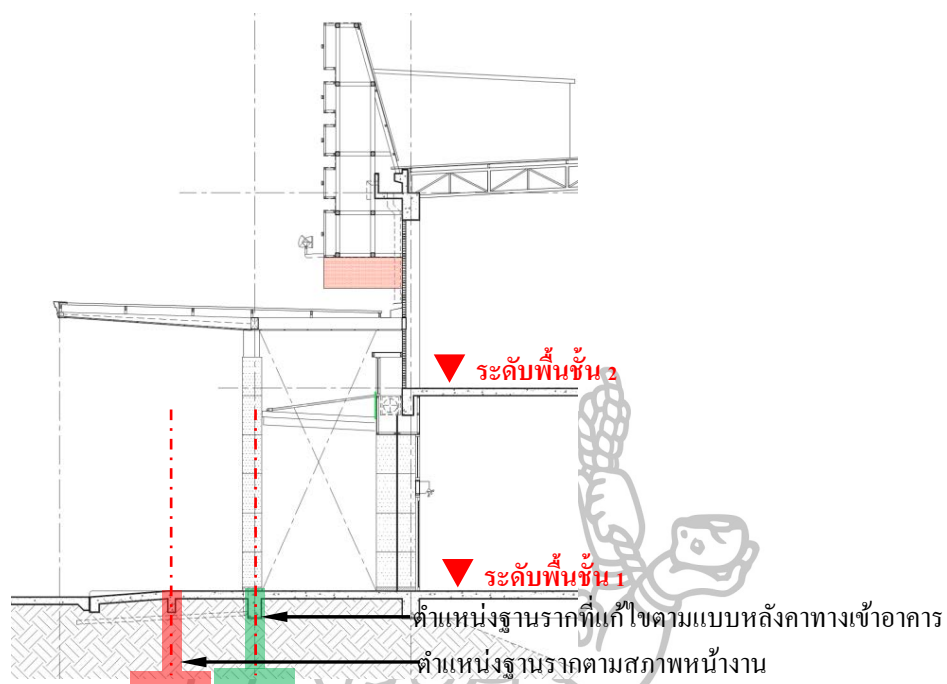
ระยะเวลาในการตัดสินใจของเจ้าของโครงการ และระยะเวลาในการก่อสร้าง รายละเอียดห้องน้ำที่มีการปรับย้ายตำแหน่ง ตามภาพแนบที่ 17



ภาพที่ 17 แสดงตำแหน่งห้องน้ำที่มีการปรับย้าย

3.1.6 งานเพิ่มเติมเสาเข็มบริเวณหลังคาทางเข้าอาคาร

ด้วยรูปแบบหลังคาทางเข้าอาคาร (Canopy) ที่ได้รับอนุมัติแบบ จากทางเจ้าของโครงการ มีตำแหน่งของเสาโครงสร้าง ไม่ตรงตามตำแหน่งของเสาเข็มและฐานรากที่โครงการได้ดำเนินการไว้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้าง เนื่องจากฝั่งเสาเข็มที่ใช้ในการทำงานตั้งแต่ต้น เป็นแบบที่ถูกออกแบบไว้ก่อนที่จะมีการออกแบบส่วนของผนังตกแต่ง (Façade) และหลังคาทางเข้าอาคาร (Canopy) ที่สมบูรณ์จึงทำให้ต้องเพิ่มเติมนงานตอกเสาเข็มและแก้ไขงานฐานรากบริเวณหลังคาทางเข้าอาคาร (Canopy)ตามแบบที่รับอนุมัติจากเจ้าของโครงการ ซึ่งในขั้นตอนการแก้ไขมีกระบวนการที่ยุ่งยาก เนื่องจากตำแหน่งที่จะทำการตอกเสาเข็มเพิ่มเติม พื้นที่ที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการนำรถตอกเสาเข็มเข้าทำงาน ทางโครงการจึงจำเป็นต้องติดตั้งปั้นจั่นเพื่อใช้ในการทำงานทดแทนจากเนื้องานเพิ่มขึ้นและรูปแบบการทำงานที่ยุ่งยาก เป็นเหตุให้ในส่วนงานหลังคาทางเข้าอาคาร (Canopy) ล่าช้ากว่าแผนที่โครงการกำหนด 6 วัน ตำแหน่งที่มีการเพิ่มเติมฐานรากเพื่อรองรับหลังคาทางเข้าอาคาร รายละเอียดตามภาพแนบที่ 18



ภาพที่ 18 แสดงตำแหน่งฐานรากบริเวณหลังคาทางเข้าอาคาร (Canopy)

3.1.7 เพิ่มถังเก็บน้ำคอนกรีตชั้นใต้ดิน

ด้วยพื้นที่อาคารที่เพิ่มขึ้น 8,000 ตารางเมตร จากแบบเดิมที่ใช้ในการก่อสร้างเพื่อรองรับปริมาณลูกค้าที่คาดว่าจะที่เข้ามาใช้อาคารที่มีจำนวนมากขึ้นจากแบบเดิมส่งผลต่อปริมาณการใช้น้ำภายในอาคารที่สูงขึ้นตามพื้นที่อาคารที่เพิ่มทำให้ถังเก็บน้ำคอนกรีตชั้นใต้ดินที่ทำการก่อสร้างไว้ตามขนาดพื้นที่ผังอาคารเดิม (พื้นที่อาคาร 36,000) ไม่เพียงพอกับการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้น จากการศึกษาเอกสารที่ได้จากการรวบรวม พบว่าทางโครงการจึงจำเป็นต้องทำการก่อสร้างถังเก็บน้ำคอนกรีตชั้นใต้ดินเพิ่มเติมขึ้นอีก 1 จุด เพื่อรองรับปริมาณการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น ซึ่งงานเพิ่มเติมดังกล่าวเป็นงานเพิ่มเติมที่ไม่อยู่ในแผนงานก่อสร้างและการออกแบบไว้ตั้งแต่ต้นเป็นเหตุให้ต้องขยายเวลาในส่วนงานก่อสร้างถังเก็บน้ำใต้ดินเพิ่มเติมจากแผนงานเดิมที่กำหนด 13 วัน

ตารางที่ 3 แสดงสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานส่วนโครงสร้างรวมถึงระยะเวลาที่เกิดความล่าช้า

รายการ	สาเหตุ	งานล่าช้า (วัน)
-แก้ไขงานตอกเสาเข็ม และงานฐานรากตามตำแหน่งอาคารที่มีการแก้ไข	-เนื่องจากแบบตำแหน่งอาคารจากผู้ออกแบบขัดแย้งกับแนวเขตที่ดินที่ใช้ในการก่อสร้าง	19 วัน
-ปรับระดับความสูงฐานรากและตอม่อใต้อาคารเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นใต้ดินเป็นที่จอดรถได้ในอนาคต	-ผู้ออกแบบไม่ได้ทำการออกแบบเพื่อเตรียมโครงสร้างไว้ให้สามารถใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นใต้ดินเป็นที่จอดรถได้ในอนาคตจากความต้องการของเจ้าของโครงการ	11 วัน
-แก้ไขความสูงหลังคาในส่วนของโรงภาพยนตร์	-มีการเปลี่ยนแปลงผู้เช่าพื้นที่โรงภาพยนตร์ ทำให้ต้องมีการปรับแก้ความสูงหลังคาโรงภาพยนตร์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบของผู้เช่ารายใหม่	20 วัน
-เพิ่มพื้นที่อาคาร 8,000 ตารางเมตร	-ผู้บริหารมีนโยบายที่ต้องการเพิ่มพื้นที่เช่าภายในอาคาร ทำให้มีการแก้ไขแบบเพื่อเพิ่มพื้นที่ให้กับโครงการ จากเดิมอาคารมีพื้นที่ 36,000 ตารางเมตร โดยขยายพื้นที่อาคารเป็น 44,000 ตารางเมตร	31 วัน

ตารางที่ 3 แสดงสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในส่วนงานก่อสร้างรวมถึงระยะเวลาที่เกิดความล่าช้า (ต่อ)

รายการ	สาเหตุ	งานล่าช้า (วัน)
-ปรับย้ายตำแหน่งห้องน้ำชั้น 2 ของโครงการ	-เนื่องจากเจ้าของโครงการต้องการขยายพื้นที่ส่วนค้ำปลีกขนาดใหญ่ (Department) ซึ่งกระทบกับตำแหน่งห้องน้ำ จึงจำเป็นต้องมีการปรับย้ายตำแหน่งใหม่	17 วัน
-งานเพิ่มเติมเสาเข็มบริเวณหลังคาทางเข้าอาคาร	-เนื่องจากงานฐานรากที่เตรียมไว้บริเวณหลังคาทางเข้าอาคารตั้งแต่เริ่มงานก่อสร้าง ไม่ตรงตามแบบหลังคาทางเข้าอาคารแบบใหม่ที่ได้รับอนุมัติจากเจ้าของโครงการ	6 วัน
-เพิ่มถังเก็บน้ำคอนกรีตชั้นใต้ดิน	-เพิ่มเติมถังเก็บน้ำใต้ดิน ตามพื้นที่อาคารที่เพิ่มขึ้น	13 วัน

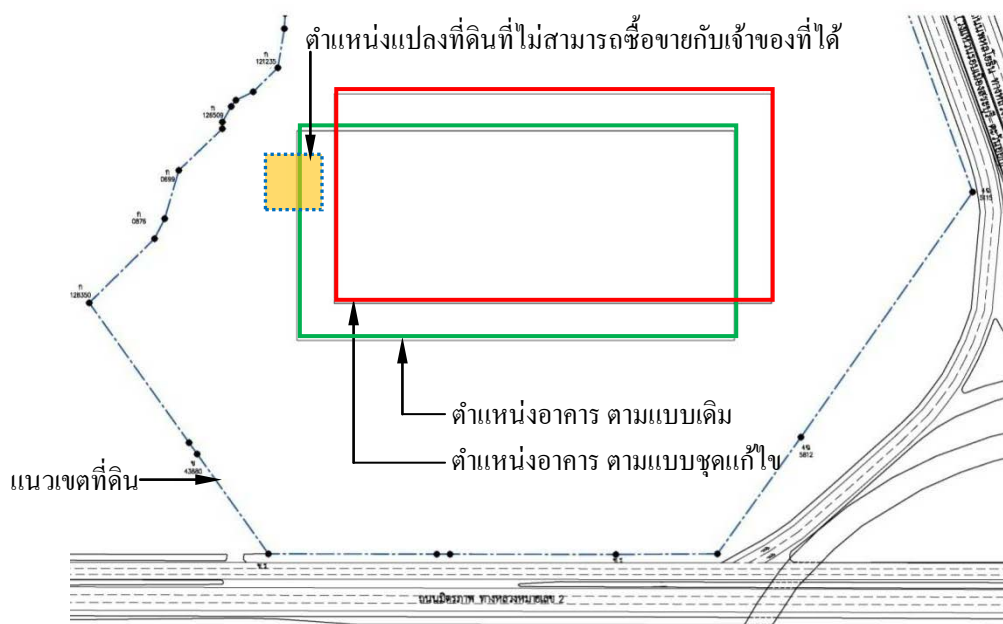
3.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในส่วนงานสถาปัตยกรรม

3.2.1 สาเหตุอันเกิดจากการไม่ได้รับข้อมูลเรื่องแนวเขตที่ดินที่ครบถ้วนในการ

ออกแบบ

จากคำสั่งของเจ้าของโครงการที่ต้องการให้ผู้ออกแบบเริ่มกระบวนการออกแบบวางผังอาคารก่อนที่จะได้รับการยืนยันแนวเขตที่ดินที่ชัดเจนเพื่อใช้ในการออกแบบวางผังอาคารพบว่า เกิดปัญหาขึ้นในกระบวนการทำงาน เนื่องจากประสบปัญหาการเรื่องแนวที่ดินภายในโครงการ โดยมีที่ดินบางส่วนที่โครงการไม่สามารถเจรจาซื้อขายกับเจ้าของที่ดินได้ ซึ่งตำแหน่งที่ดินดังกล่าว เป็นตำแหน่งเดียวกับตำแหน่งที่ตั้งของอาคารในผังบริเวณตามแบบเดิมจาก

ผู้ออกแบบจากประเด็นดังกล่าวทำให้เจ้าของโครงการสั่งการให้ผู้ออกแบบหาแนวทางแก้ไข และปรับแก้ตำแหน่งอาคารใหม่ เพื่อให้ตรงตามแนวเขตที่ดินที่ได้รับการยืนยันจากเจ้าของโครงการ จึงจำเป็นต้องมีการแก้ไขงานครอบฝัง และปรับรูปแบบการถมดินใหม่ รายละเอียดการแก้ไขตำแหน่งอาคารบนพื้นที่ดิน ตามภาพแนบที่ 19



ภาพที่ 19 แสดงการปรับแก้ตำแหน่งอาคารบนที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคาร

3.2.2 สาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นในส่วนงานก่อสร้างภายในอาคาร

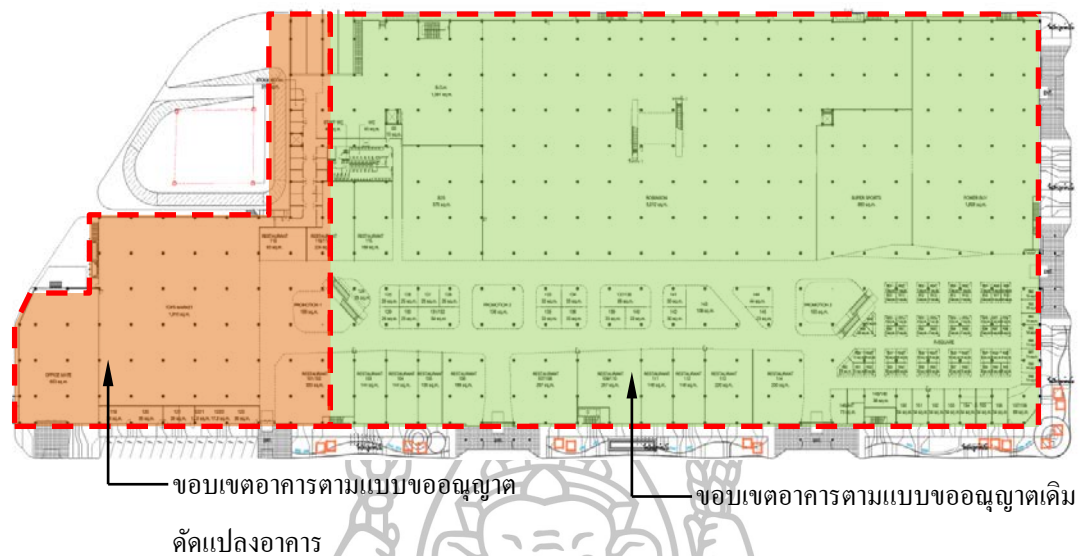
ในขั้นตอนของการขายพื้นที่เช่าให้กับร้านค้าภายในโครงการ จำเป็นต้องดำเนินการไปพร้อมกับการออกแบบและก่อสร้าง เนื่องจากเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัดจากการที่ไม่มีแบบที่สมบูรณ์ในการนำเสนอพื้นที่เช่าภายในอาคาร เนื่องจากต้องทำการออกแบบไปพร้อมกับการขายพื้นที่เช่า เป็นเหตุผลหลักที่ทำให้ลูกค้าไม่ยืนยันการเช่าพื้นที่ เนื่องจากแบบที่สมบูรณ์ เป็นองค์ประกอบหลักในการพิจารณาพื้นที่เช่าภายในโครงการ เพราะเป็นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงตำแหน่งและขอบเขตของร้านค้า ทางเข้าออกของโครงการ รวมถึงทิศทางการสัญจรทั้งภายนอกและภายในโครงการของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการภายในอาคารซึ่งองค์ประกอบดังกล่าว ล้วนเป็น

องค์ประกอบหลักที่สามารถระบุว่า ตำแหน่งพื้นที่ในอาคารส่วนใด เป็นตำแหน่งที่เหมาะสมต่อการ
ดำเนินธุรกิจของร้านค้า

จากสาเหตุที่โครงการไม่มีแบบที่สมบูรณ์ในการนำเสนอพื้นที่เช่ากับลูกค้า เป็น
เหตุผลทำให้ฝ่ายประสานงานพื้นที่เช่าร้านค้าเช่าของโครงการ ไม่สามารถนำเสนอพื้นที่ให้กับลูกค้า
ที่สนใจได้ เนื่องจากลูกค้าส่วนใหญ่จำเป็นต้องมีแบบที่สมบูรณ์ เพื่อประกอบการตัดสินใจเช่าพื้นที่
ขายในโครงการ จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ ผู้รับเหมาหลักของโครงการไม่
สามารถเริ่มงาน ก่อผนังร้านค้าภายใน ได้ เนื่องจากไม่ทราบขอบเขตที่ชัดเจนของร้านค้าในแต่ละ
ร้าน เป็นเหตุผลที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในส่วนงานก่อก่อผนังร้านค้าภายในอาคาร 26 วัน

3.2.3 สาเหตุอันเกิดจากการถูกระงับการก่อสร้างจากเจ้าหน้าที่เทศบาล

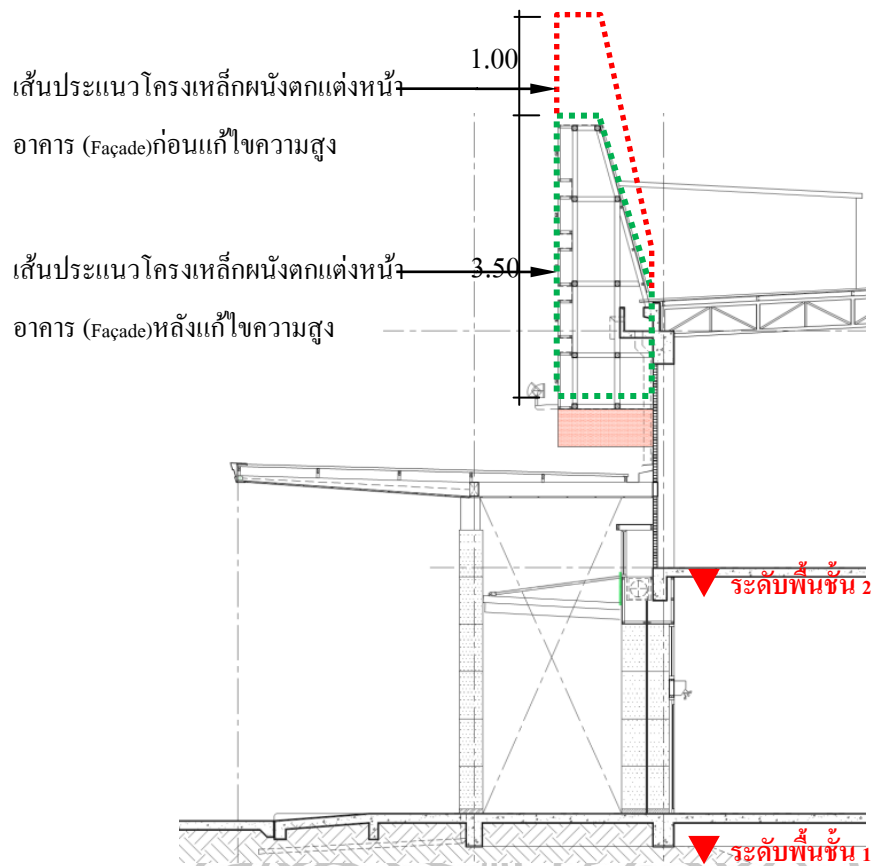
จากแบบที่ใช้ในการก่อสร้างจริงตามหน้างาน เป็นแบบที่ถูกพัฒนาและปรับแก้
ตามความต้องการของทางเจ้าของโครงการ ซึ่งมีการแก้ไขจนมีรูปแบบที่แตกต่างไปจากแบบชุดที่
ใช้ขออนุญาตกับเจ้าหน้าที่ ทำให้ระหว่างที่เจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบหน้างานก่อสร้างพบว่า รูปแบบ
ที่ใช้ก่อสร้างจริงนั้นมีรูปแบบที่ไม่ตรงตามแบบที่ขออนุญาตกับทางเทศบาล (มีการเพิ่มพื้นที่ใช้สอย
ของอาคาร) จึงทำให้เจ้าหน้าที่เทศบาลจำเป็นต้องสั่งระงับงานก่อสร้างของโครงการชั่วคราวเพื่อ
ตรวจสอบอาคาร โดยเจ้าหน้าที่มีคำสั่งให้ทางโครงการเร่งจัดทำแบบขออนุญาตดัดแปลงอาคารใหม่
ส่งให้ทางเทศบาลพิจารณาและออกใบอนุญาตดัดแปลงอาคารเพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการ
ก่อสร้างต่อได้ ซึ่งคำสั่งระงับการก่อสร้างจากทางเทศบาล ทำให้โครงการต้องถูกระงับการก่อสร้าง
ทั้งหมด 14 วันรายละเอียดรูปแบบอาคารตามแบบขออนุญาตตามภาพแนบที่ 20



ภาพที่ 20 ผังแสดงขอบเขตอาคารตามแบบขออนุญาต

3.2.4 สาเหตุความล่าช้าอันเกิดจากการเริ่มก่อสร้างโดยไม่มีแบบที่สมบูรณ์

รูปแบบผนังตกแต่งหน้าอาคาร (Façade) ที่ทางผู้ออกแบบจัดส่งให้สำนักงาน
 ดำเนินการก่อสร้าง มีรูปแบบเป็น โครงเหล็ก (Truss) สูงจากระดับคานชั้นหลังคา 4.50 เมตร และ
 ห่อหุ้มด้วยแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต (Aluminium Composite) แต่จากการตรวจสอบ โครงสร้างคาน
 หลังคาของอาคารซึ่งเป็น โครงสร้างส่วนที่รองรับ น้ำหนัก โครงเหล็ก ของผนังตกแต่งหน้าอาคาร
 (Façade) และเป็นส่วนที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ พบว่าไม่สามารถรองรับโครงเหล็กผนังตกแต่ง
 หน้าอาคาร (Façade) ที่ความสูง 4.50 เมตรได้ เนื่องจากไม่ได้ถูกออกแบบไว้ตั้งแต่ต้น และเป็น
 ส่วนที่ดำเนินการก่อสร้างไป โดยที่ไม่มีแบบงานผนังตกแต่งหน้าอาคารที่สมบูรณ์จากผู้ออกแบบ
 สถาปัตยกรรม โดยโครงสร้างคานหลังคาตามหน้างานที่ได้ดำเนินการก่อสร้างไปแล้วตามแบบเดิม
 สามารถรองรับความสูงโครงเหล็กได้เพียง 3.50 เมตร จึงจำเป็นต้องมีการปรับแก้แบบชุดผนังตกแต่ง
 หน้าอาคาร (Façade) ทั้งหมด เพื่อให้สัมพันธ์กับโครงสร้างอาคารที่สามารถ รองรับได้ ทำให้
 เกิดความล่าช้าในการแก้ไขความสูงโครงเหล็กผนังตกแต่งหน้าอาคาร (Façade) ที่ได้มีการประกอบ
 และเตรียมติดตั้งบนอาคารไว้เรียบร้อยแล้ว เป็นสาเหตุให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้าง การแก้ไข
 ความสูงของโครงเหล็ก (Truss) ที่ตามภาพแนบที่ 21

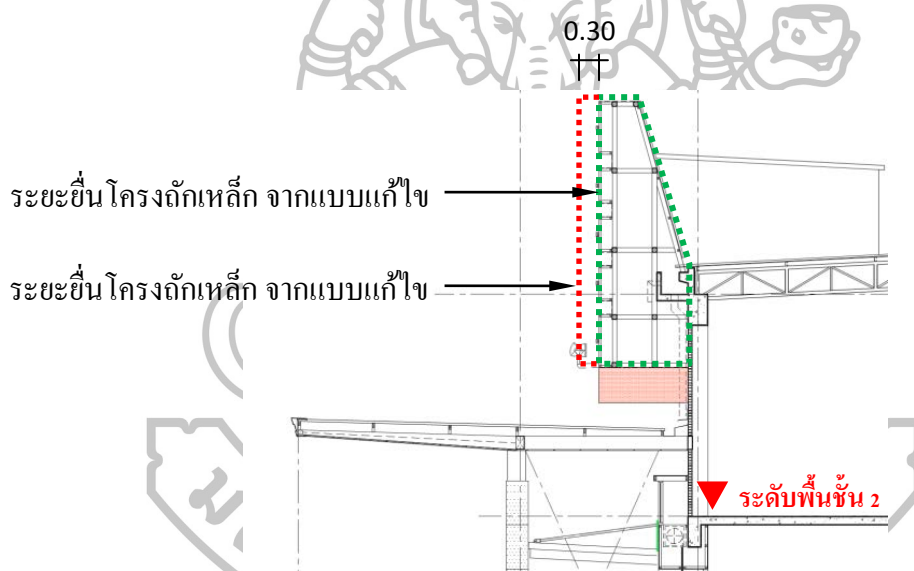


ภาพที่ 21 รูปตัดแสดงความสูงผนังคกแต่งหน้าอาคาร (Façade) ที่มีการแก้ไขความสูงของโครงถักเหล็ก (Truss)

3.2.5 สาเหตุอันเกิดจากประสานงานในโครงการ

จากแบบแก้ไขงานผนังคกแต่งภายนอกอาคาร (Façade) ชุดที่ 2 ที่ได้รับอนุมัติจากเจ้าของโครงการ มีรูปแบบที่แตกต่างจากแบบผนังคกแต่งภายนอกอาคาร (Façade) ชุดที่ 1 ที่ได้รับอนุมัติในครั้งแรก โดยระยะยื่นของโครงถักเหล็ก (Truss) จากผนังอาคารที่แตกต่างกัน โดยประมาณ 0.30 เมตร จากแบบชุดที่ 1 โครงถักเหล็ก (Truss) มีระยะยื่นจากผนังอาคาร 1.80 เมตร แบบแก้ไขงานผนังคกแต่งภายนอกอาคาร (Façade) ชุดที่ 2 โครงถักเหล็ก (Truss) มีระยะยื่นจากผนังอาคาร 1.50 เมตร จากการศึกษาเอกสารที่ได้จากการรวบรวม พบว่าเกิดปัญหาในการประสานงานระหว่างผู้บริหาร โครงการและผู้รับเหมาหลัก เกิดความผิดพลาดขึ้นในขั้นตอนการรับ -ส่งข้อมูล ทำให้ผู้รับเหมาช่วงงานผนังคกแต่งภายนอกอาคาร (Façade) ซึ่งต้องได้รับข้อมูลแบบแก้ไขจากผู้รับเหมา

หลักเพื่อดำเนินการไม่ได้รับข้อมูลแบบที่ถูกต้องในการทำงาน โดยใช้แบบแก้ไขชุดที่ 1 ในการก่อสร้างและติดตั้งโครงถักเหล็ก (Truss) กับผนังอาคาร จึงทำให้ผนังตกแต่งอาคาร (Façade) มีระยะยื่นของโครงถักเหล็ก (Truss) จากผนังไม่ตรงตามแบบจากทางผู้ออกแบบที่แก้ ทำให้ผู้บริหารโครงการสั่งให้ทางผู้รับเหมางานผนังตกแต่งภายนอกอาคาร (Façade) เร่งดำเนินการแก้ไขโครงถักเหล็ก (Truss) เพื่อให้ถูกต้องตามแบบจากทางผู้ออกแบบ ส่งผลให้งานติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต (Aluminium Composite) ซึ่งเป็นขั้นตอนการทำงานที่ต้องดำเนินการต่อจากการติดตั้งโครงถักเหล็ก (Truss) ต้องล่าช้าไปจากแผนงานที่กำหนด 13 วัน ตำแหน่งแก้ไขโครงถักเหล็กบริเวณผนังตกแต่งภายนอกอาคาร (Façade) ตามภาพแนบที่ 22

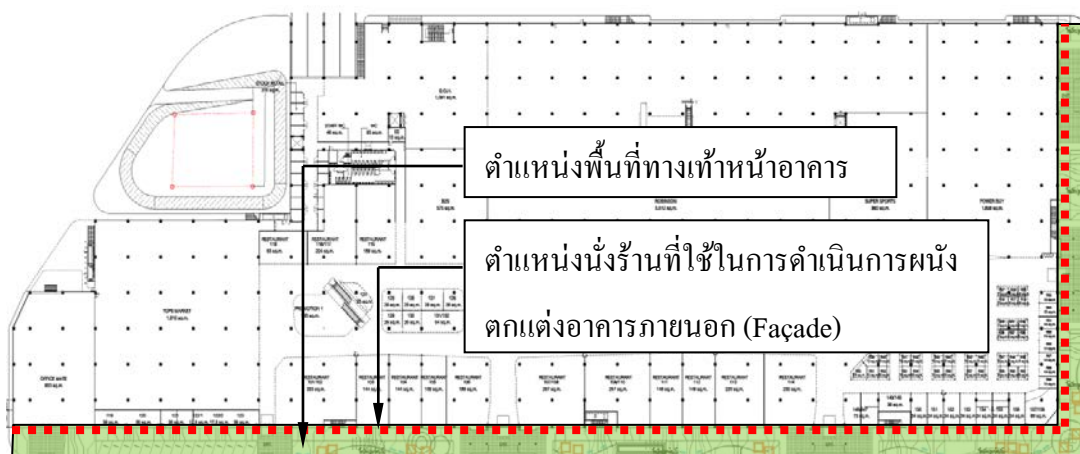


ภาพที่ 22 รูปตัดแสดงระยะ โครงเหล็กบริเวณผนังตกแต่งอาคาร (Façade)

3.2.6 สาเหตุอันเกิดจากผลกระทบของงานล่าช้าในส่วนงานผนังตกแต่ง

ผลจากงานล่าช้าในส่วนผนังตกแต่งอาคารภายนอก (Façade) ซึ่งไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามแผนงานที่กำหนดจึงทำให้ไม่สามารถรื้อถอนนั่งร้านที่ใช้ในการทำงานได้ ส่งผลให้งานทางเดินโดยรอบอาคารและงานบ่อน้ำพุไม่สามารถทำการก่อสร้างได้ เนื่องจากตำแหน่งที่ใช้ก่อสร้างทางเดินและบ่อน้ำพุอยู่ในตำแหน่งเดียวกับนั่งร้านที่ใช้เพื่อก่อสร้างผนัง

ตกแต่งอาคาร(Façade) ส่งผลให้ไม่สามารถเริ่มงานได้ตามแผนงานที่กำหนด เป็นเหตุให้ระยะเวลาในการเริ่มงานก่อสร้างล่าช้าไปจากแผนงาน 11 วันฝั่งแสดงตำแหน่งนั่งร้านที่ใช้ในการดำเนินการผนังตกแต่งอาคารภายนอก (Façade) และพื้นที่ทางเท้าหน้าอาคาร ตามภาพแนบที่ 23



ภาพที่ 23 ฝั่งแสดงตำแหน่งนั่งร้านที่ใช้ในการดำเนินการผนังตกแต่งอาคารภายนอก (Façade) และพื้นที่ทางเท้าหน้าอาคาร

3.2.7 งานเพิ่มเติมผนังกระจก และวัสดุปูพื้นทางเดินบริเวณร้านค้าชั้น 1 ในส่วน

ต่อขยายอาคาร

เนื่องจากการแก้ไขรูปแบบพื้นที่ร้านค้าและรูปแบบทางเดินบริเวณส่วนต่อขยายของอาคารจากเจ้าของโครงการอยู่บ่อยครั้ง ทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นในการออกแบบของผู้ออกแบบโดยงานผนังกระจกและงานปูกระเบื้องพื้นทางเดินบริเวณร้านค้าชั้น 1 ในส่วนต่อขยายของอาคารไม่ได้ถูกระบุลงในแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งเกิดจากผู้ออกแบบขาดการตรวจสอบรายละเอียดในแบบให้ถูกต้อง ทำให้เนื้องานดังกล่าวล่าช้ากว่ากำหนดที่ระบุไว้ในแผนงาน เนื่องจากต้องเป็นงานเพิ่มเติมและวัสดุที่ใช้ในการดำเนินการก่อสร้าง(กระจกลามิเนต และกระเบื้องปูพื้น) เป็นวัสดุที่ต้องใช้ระยะเวลาในการผลิตจากจากผู้ผลิตสินค้า (Supplier) เป็นเวลา 15 วัน

ตารางที่ 4 แสดงสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในส่วนงานสถาปัตยกรรม รวมถึงระยะเวลาที่เกิดความล่าช้า

รายการ	สาเหตุ	งานล่าช้า (วัน)
-สาเหตุอันเกิดจากการ ไม่ได้รับข้อมูลเรื่องแนว เขตที่ดินที่ครบถ้วนใน การออกแบบ	ทางผู้ออกแบบไม่ได้รับข้อมูลเรื่องแนวเขตที่ดิน ที่ถูกต้องในการออกแบบ จึงทำให้แบบตำแหน่ง อาคารขัดแย้งกับแนวเขตที่ดินที่	7 วัน
-สาเหตุความล่าช้าที่ เกิดขึ้นในส่วนงานก่อ ผนังภายในอาคาร	เนื่องจากยังไม่มีการสรุปแนวผนังกันรั้นค้ำจาก จากทางฝ่ายขายเพื่อให้ออกแบบจัดทำแบบ แนวก่อผนังภายใน	26 วัน
-สาเหตุอันเกิดจากการ ถูกระงับการก่อสร้างจาก เจ้าหน้าที่เทศบาล	เนื่องจากโครงการดำเนินการก่อสร้างไม่ตรง ตามแบบที่ใช้ยื่นขออนุญาตกับเจ้าหน้าที่ เทศบาล	21 วัน
-สาเหตุความล่าช้าอันเกิด จากการเริ่มก่อสร้างโดย ไม่มีแบบที่สมบูรณ์	เนื่องจากโครงสร้างคานชั้นหลังคาไม่ได้ถูก ออกแบบให้รองรับความสูงของผนังตกแต่ง อาคารภายนอก (Façade) ที่ระดับ 4.50 เมตรได้	13 วัน
-สาเหตุอันเกิดจาก ประสานงานในโครงการ	เนื่องจากผู้รับเหมาช่วงงานผนังตกแต่งอาคาร (Façade) ทำการก่อสร้างระยะยื่นของ โครงเหล็ก เหล็ก (Truss) ไม่ตรงตามแบบจากทาง ผู้ออกแบบ เนื่องจากไม่ได้รับแบบชุดแก้ไข ล่าสุดจากผู้รับเหมาหลักของโครงการ	9 วัน
-สาเหตุอันเกิดจาก ผลกระทบของงานล่าช้า ในส่วนงานผนังตกแต่ง	เกิดจากผลกระทบจากงานล่าช้าในส่วนงานผนัง ตกแต่งหน้าอาคาร (Façade) ทำให้ไม่สามารถรื้อ ถอนนั่งร้านที่ใช้ในการทำงานได้เนื่องจาก ตำแหน่งที่ใช้ก่อสร้างทางเดินและบ่อน้ำพวยอยู่ใน ตำแหน่งเดียวกับนั่งร้านที่ใช้เพื่อก่อสร้างผนัง ตกแต่งอาคาร (Façade)	14 วัน

ตารางที่ 4 แสดงสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในส่วนงานสถาปัตยกรรม รวมถึงระยะเวลาที่เกิดความล่าช้า (ต่อ)

รายการ	สาเหตุ	งานล่าช้า (วัน)
-งานเพิ่มเติมผนังกระจก และวัสดุปูพื้นทางเดิน บริเวณร้านค้าชั้น 1 ในส่วนต่อขยายอาคาร	เกิดความผิดพลาดขึ้นในการออกแบบของผู้ออกแบบ ตกหล่น ขาดการตรวจสอบ ขาดรายละเอียดที่ชัดเจนในแบบที่ส่งให้หน่วยงานดำเนินการ	15 วัน



สรุป

จากผลการศึกษาก็จะเห็นได้ว่า ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการก่อสร้างของส่วนงาน
โครงสร้าง และงานสถาปัตยกรรม มีสาเหตุหลักจากการเปลี่ยนแปลงของเจ้าของโครงการ ตาม
รายละเอียดในตารางที่ 5 ที่แสดงให้เห็นถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในส่วนงาน โครงสร้าง
และสถาปัตยกรรม รวมถึงระยะเวลาที่เกิดความล่าช้า และจะมีการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในบท
ต่อไป



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

บทนี้จะแสดงการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่องศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างศูนย์การค้าที่ใช้การบริหารงานก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาวิเคราะห์โดยจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ผลการศึกษา

ส่วนที่ 2 สรุปผลการศึกษา

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. วิเคราะห์ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาสามารถสรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นในส่วนงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรมออกได้เป็น 3 สาเหตุ ดังนี้

1.1 สาเหตุอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงแบบจากเจ้าของโครงการ

ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่า 8 จาก 14 เป็นสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง เป็นผลจากการที่เจ้าของโครงการตัดสินใจให้มีการปรับแก้ไขรายละเอียดของโครงการหรือรูปแบบของโครงการ โดยมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มศักยภาพ (Competitiveness) ในการแข่งขันทางธุรกิจ ทำให้โครงการต้องเสียเวลาในการแก้ไขงานก่อสร้างที่ดำเนินการไปแล้วให้ถูกต้อง ทั้งในส่วนงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม ซึ่งด้วยเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้ไม่มีเวลาที่เพียงพอในการแก้ไขงานให้เสร็จทันตามแผนงานที่วางไว้และเป็นสาเหตุทำให้โครงการเกิดความล่าช้า

1.2 สาเหตุอันเกิดจากการดำเนินการก่อสร้างโดยที่ไม่มีแบบก่อสร้างหรือข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์จากเจ้าของโครงการ

ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่า 4 จาก 14 สาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างอันเป็นผลมาจากการดำเนินการก่อสร้างโดยที่ไม่มีแบบก่อสร้างโครงการ และข้อมูลเพื่อสนับสนุนการทำงานที่ถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความถูกต้องแม่นยำของงานก่อสร้าง ซึ่งการดำเนินการก่อสร้างก่อนที่จะมีแบบ และรายละเอียดของโครงการที่สมบูรณ์นั้น มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างภายหลัง อันเนื่องมาจากต้องมีการปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขงานก่อสร้างที่ได้ดำเนินการไปแล้วตามแบบเดิมจึงเป็นผลทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นจากการที่ต้องแก้ไขทั้งในส่วนงานออกแบบและก่อสร้างงานเพื่อให้มีรูปแบบตรงใกล้เคียงและสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับรูปแบบใหม่ตามแบบที่ไปปรับการอนุมัติจากทางเจ้าของโครงการ ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นตามที่ George Jergeas (2003: ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กล่าวไว้ว่า การตัดสินใจก่อนที่จะมีแบบและรายละเอียดที่สมบูรณ์ของโครงการ มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงภายหลัง ถ้ามีหลักการใหม่ๆ เกิดขึ้น หรือมีเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

1.3 สาเหตุอันเกิดจากการประสานงานผิดพลาดของบุคลากรในโครงการ

สาเหตุความล่าช้า 2 จาก 14 สาเหตุ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างเกิดจากการประสานงานผิดพลาดของบุคลากรในโครงการ จากการศึกษาพบว่าบุคลากรในระดับปฏิบัติงานทั้งในส่วนของผู้ว่าจ้างโครงการ ผู้ออกแบบ ผู้บริหารโครงการ ผู้รับเหมาหลัก และผู้รับเหมารายย่อยบางส่วนขาดประสบการณ์ความรู้และความเข้าใจในโครงการก่อสร้างที่ใช้รูปแบบการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด

2 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างศูนย์การค้าที่ใช้รูปแบบการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) ซึ่งเป็นการศึกษาความล่าช้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างอาคาร โดยมุ่งเน้นเฉพาะในส่วนงาน โครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม เพราะเป็นส่วนงานหลักในการก่อสร้างอาคาร

สำหรับวิธีที่ใช้ในการศึกษา คือการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของ ภารกิจศูนย์การค้าการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด ความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง จากนั้นนำ ข้อมูลที่ได้ศึกษามาเป็นแนวทางในการกำหนดแบบสัมภาษณ์เบื้องต้น และดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการก่อสร้างของโครงการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาใช้ เป็นเกณฑ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในโครงการ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหา สาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างศูนย์การค้า

จากการศึกษาพบว่าสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดความล่าช้าของโครงการก่อสร้างฯ เกิดจากการ ตัดสินใจของเจ้าของโครงการ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอก ซึ่งเป็น สาเหตุที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ และจากรูปแบบการบริหารโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด (Fast Track) เป็นโครงการที่แบ่งส่วนงานออกเป็นงานย่อยหลายส่วน โดยใช้วิถีคาบเกี่ยวกันของ ส่วนงานออกแบบและก่อสร้าง ซึ่งเป็นวิธีการที่ยอมให้มีการก่อสร้างได้ก่อนที่แบบจะเสร็จสมบูรณ์ เป็นเหตุผลให้ทางเจ้าของโครงการตัดสินใจให้ดำเนินการก่อสร้างไปโดยที่ไม่ต้องมีแบบที่สมบูรณ์ ดังนั้นหากเกิดการปรับเปลี่ยนนโยบายการดำเนินการหรือแบบก่อสร้างหรืองานส่วนใดส่วนหนึ่ง จากส่วนงานหลักออกเป็นงานย่อยหลายส่วนตามรูปแบบการบริหารโครงการก่อสร้างแบบ เร่งรัด (Fast Track) จึงส่งผลกระทบต่อทำงานในส่วนอื่นๆที่ต้องดำเนินการต่ออีกด้วย

3 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

3.1 ในการศึกษาครั้งต่อไป ผู้ศึกษาเห็นว่าควรนำเอาโครงการที่มีขนาดใกล้เคียงกับ กรณีศึกษาและใช้การบริหารโครงการแบบเร่งรัดเหมือนกัน โดยนำมาเปรียบเทียบและหาข้อ แตกต่างระหว่างสองโครงการ เพื่อหาข้อแตกต่างของทั้งสองโครงการที่ใช้การบริหารโครงการ ก่อสร้างแบบเร่งรัด เหมือนกันว่าจะเกิดสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในกรณีเดียวกับโครงการที่ ศึกษาหรือไม่

3.2 ควรมีการศึกษา เปรียบเทียบรูปแบบการบริหารโครงการแบบเร่งรัด (Fast Track) แลรูปแบบที่ใกล้เคียงกันเช่น Phase Construction เพื่อศึกษาความแตกต่าง ข้อดี ข้อเสีย และความ เหมาะสมในการนำไปใช้ในโครงการก่อสร้างห้างสรรพสินค้า ที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และ สามารถลดระยะเวลาโดยรวมของโครงการได้อย่างแท้จริง

รายการอ้างอิง

- ณัฐชนนท์ แม้นทอง. “แนวทางการพัฒนาพื้นที่เช่าที่สอดคล้องการตัดสินใจเช่าของผู้ประกอบการภายในศูนย์การค้า.” การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการพัฒนา อสังหาริมทรัพย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2556.
- ภักพล มั่นเหมาะ. “แนวทางการออกแบบตลาดชุมชนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและศักยภาพของท้องถิ่นกรณีศึกษาย่านรังสิต.” การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการพัฒนา อสังหาริมทรัพย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2551.
- ก้ำพล อนันตพรพาณิชย์. “พัฒนาการคอมมูนิตี้ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553.
- ชนินทร์ ชนินทร์สถาปัตย์. “ศูนย์การค้าวงเวียนใหญ่.” วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาผังเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- จุฑาภรณ์ สุวรรณเพชร. “ผลกระทบของศูนย์การค้าขนาดใหญ่ชานเมืองต่อการใช้ที่ดินและการจราจรบริเวณใกล้เคียง : กรณีศึกษาเซ็นทรัล พลาซ่า.” วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาผังเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- พรทิพย์ คำรงค์ธรรม. “การบริการโครงการก่อสร้างแบบเร่งรัด ที่มีผลต่อกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมในโครงการขนาดใหญ่.” วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547
- ภากร อันประณีตย์. “การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความล่าช้าในโครงการห้างค้าปลีกขนาดใหญ่” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ,2550.

โอกาส สิมะธัมมนันท์. “ปัจจัยที่เป็นสาเหตุความล่าช้าของโครงการดัดแปลงอาคารเพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ในกรุงเทพมหานคร.” การค้นคว้าอิสระ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โครงการก่อสร้าง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.

วิณัฐกานต์ รัตนธีรวงศ์. “การศึกษาแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้างบ้านพักอาศัย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2547.

สัจฉัย เฝือกโสภา. “สาเหตุของความล่าช้าของผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.

พาสีทธิ์ หล่อธีรพงศ์. “รูปแบบของระบบการจัดทำและส่งมอบโครงการ” เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิศวกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 7 เสนอที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 17-18 พฤษภาคม 2554.

เอี่ยม อนันตสานต์. การออกแบบผังบริเวณ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ภาษาต่างประเทศ

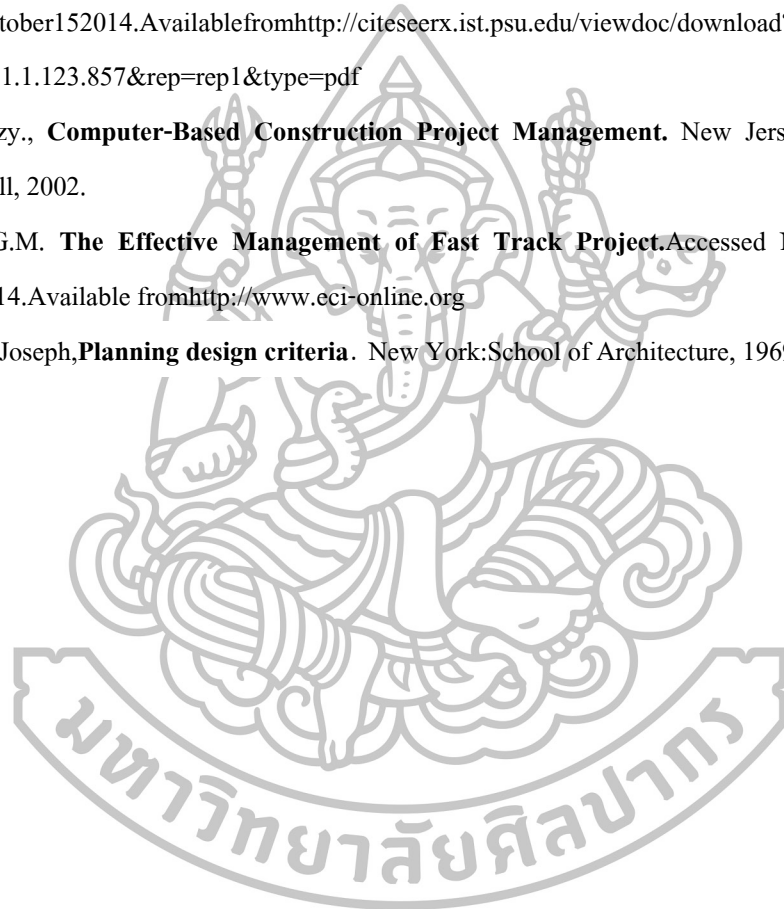
George Jergeas. **Managing Fast Track Projects: A Guide and Checklists.** Accessed October 21 2014. Available from <http://www.ucalgary.ca/uofc/faculties/ENG/projectmanagement/Jergeas/APEGGA-FastTrack2a-2004.pdf>

Steven C. James. **Fast-Track Construction.** Accessed September 3 2014. Available from <http://www.stevencjames.com/newsletters/construction-law/fast-track-construction/>

Arthur O'Leary. **What Is Fast Track Construction.** Accessed September 30 2014 Available from http://www.dcd.com/oleary/oleary_marapr_2006.html

Barry B. Bramble., and Michael T. Callahan. **Construction Delay Claims.** New York: Aspen Publishers, 2011.

- Patrick P. McLaughlin., and other. **Fast-track Projects Continue to Gain Speed.** Texas: Professional Liability Agents Network, 2009.
- Stanley D. Bynum., “Construction Management And Design-Build/Fast-track Construction Form Perspective Of a General Contractor.”**Construction Management.**(1983) : 37-38.
- Den Otter, A.F. and Prins, M. **Fast-Tracking by high performance design team.**Accessed October 15 2014. Available from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.123.857&rep=rep1&type=pdf>
- Tarek Hegazy., **Computer-Based Construction Project Management.** New Jersey: Prentice Hall, 2002.
- Eastham, G.M. **The Effective Management of Fast Track Project.** Accessed November 9 2014. Available from <http://www.eci-online.org>
- De Chiara, Joseph, **Planning design criteria.** New York: School of Architecture, 1969.



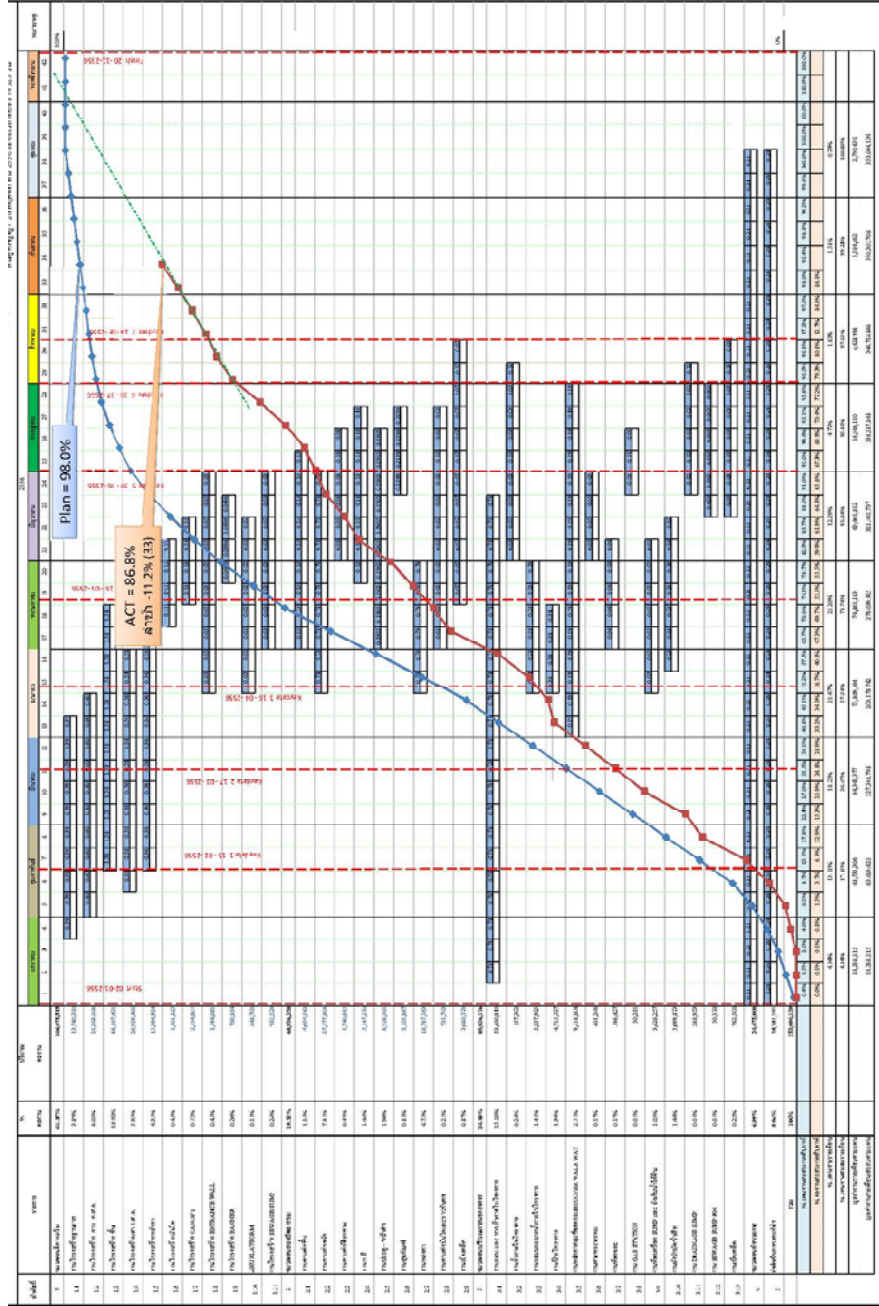


ภาคผนวก

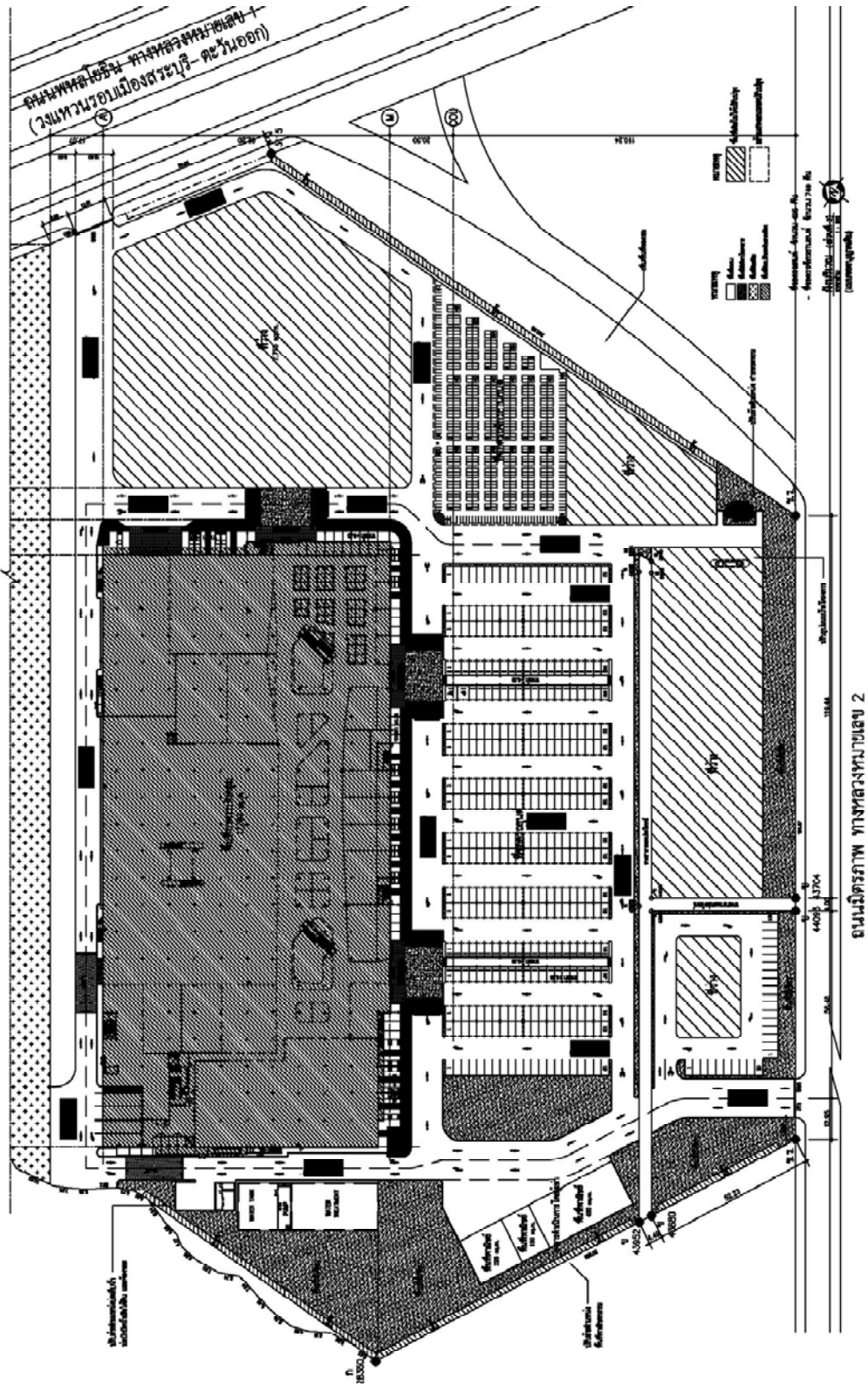


ภาคผนวก ก
แผนงานหลักการก่อสร้าง

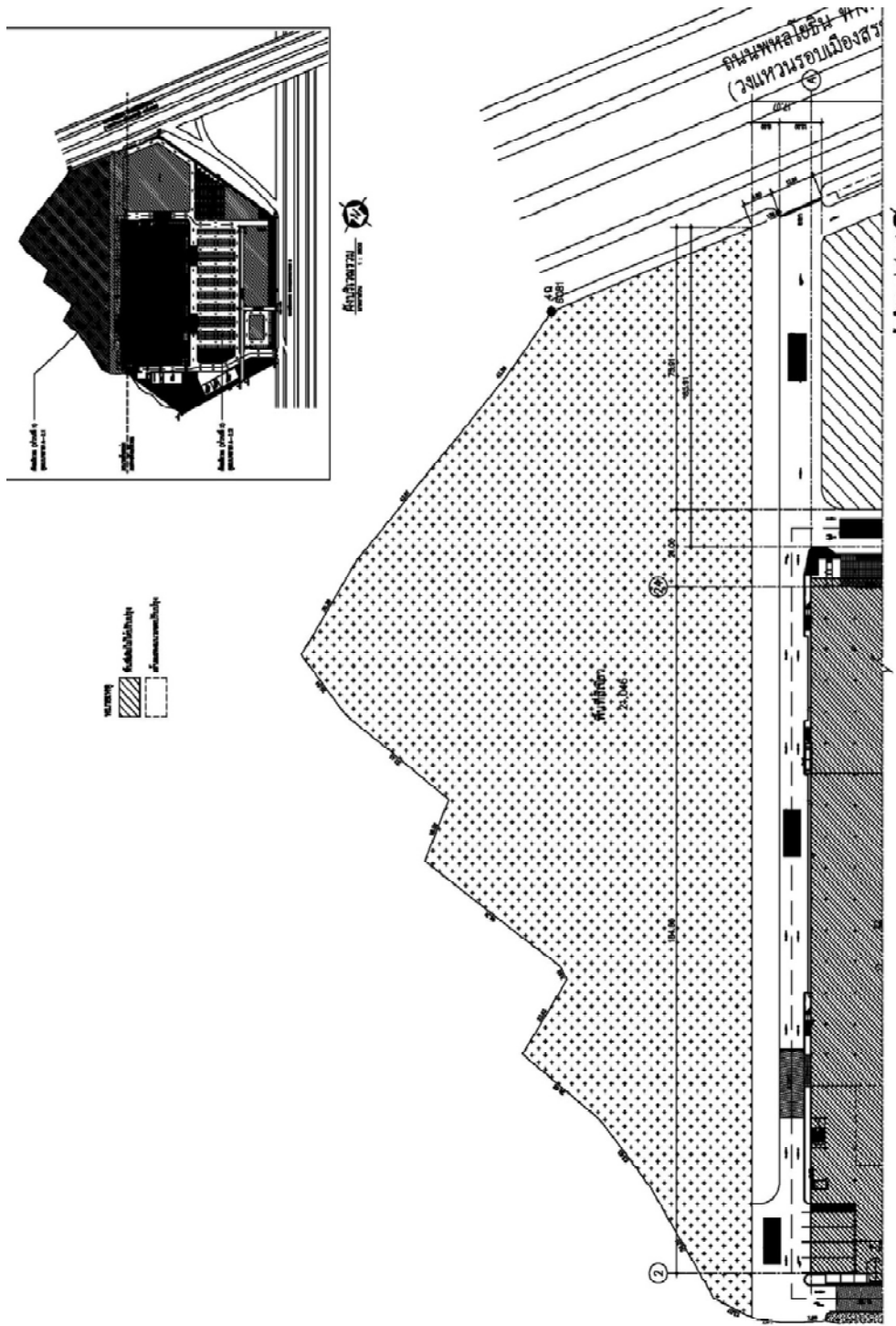
ตารางที่ 8 ตารางแสดงแผนงานหลักเดือน สิงหาคม 2556



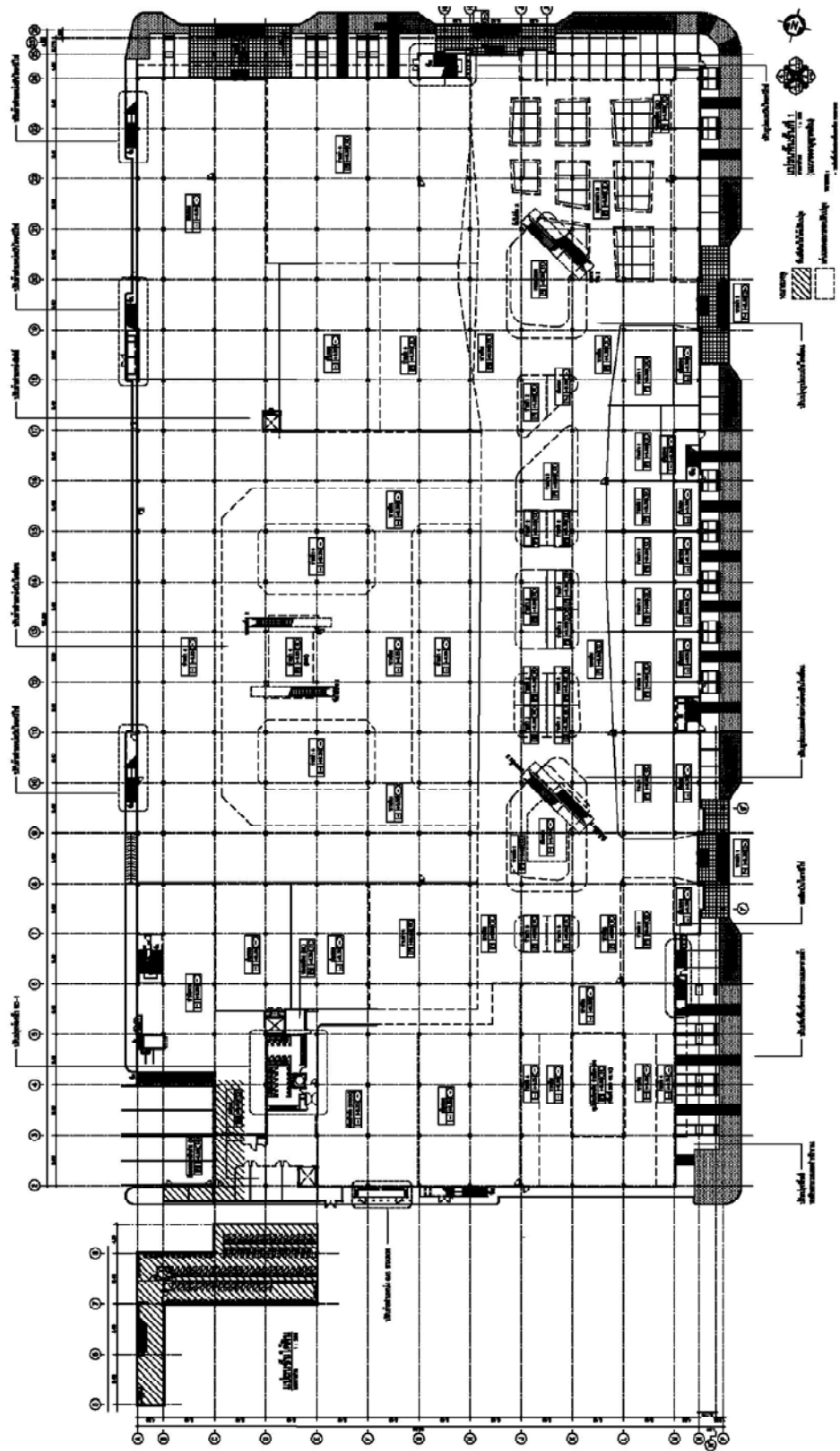




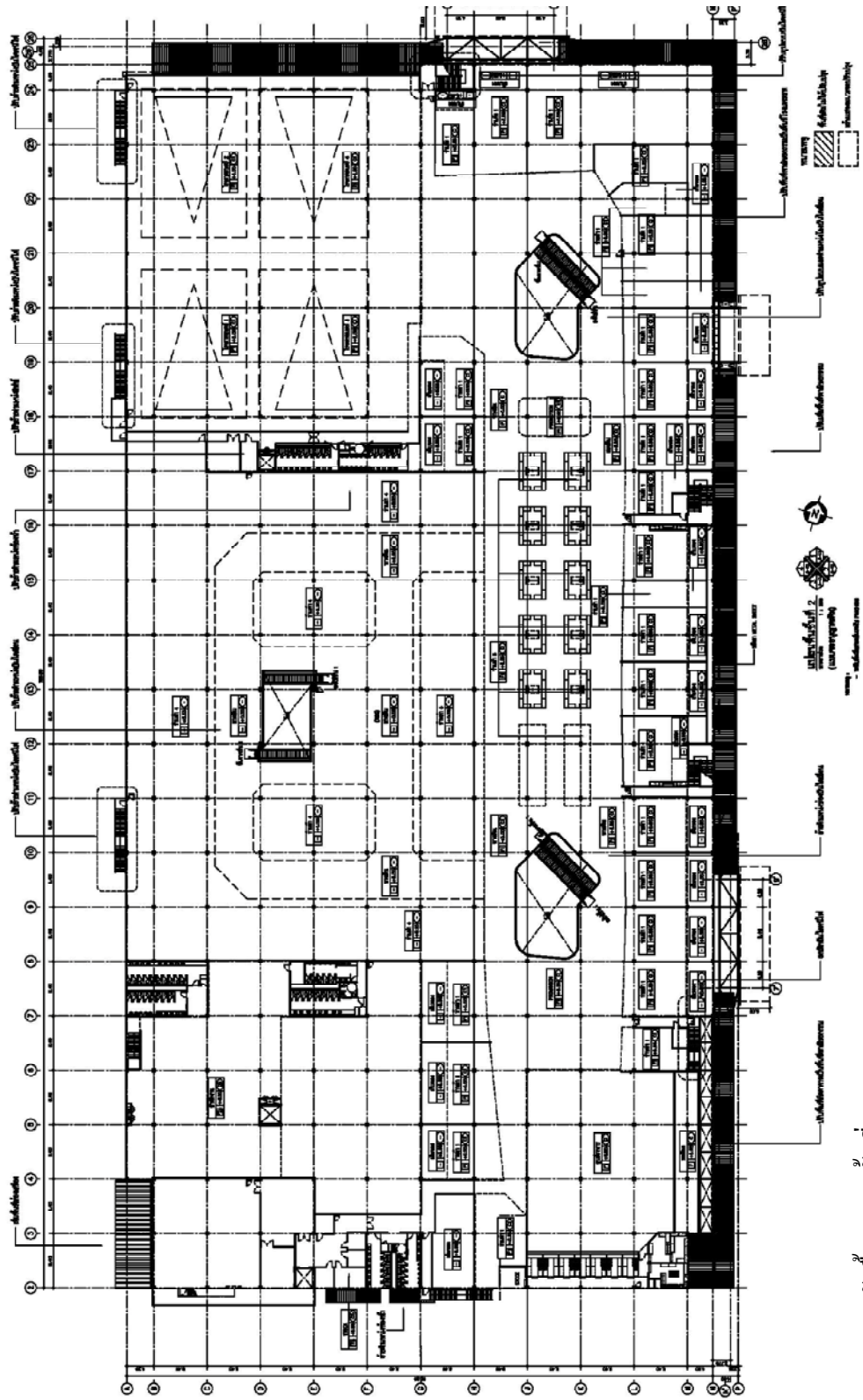
ภาพที่ 24 แสดงผังบริเวณอาคารส่วนที่ 1



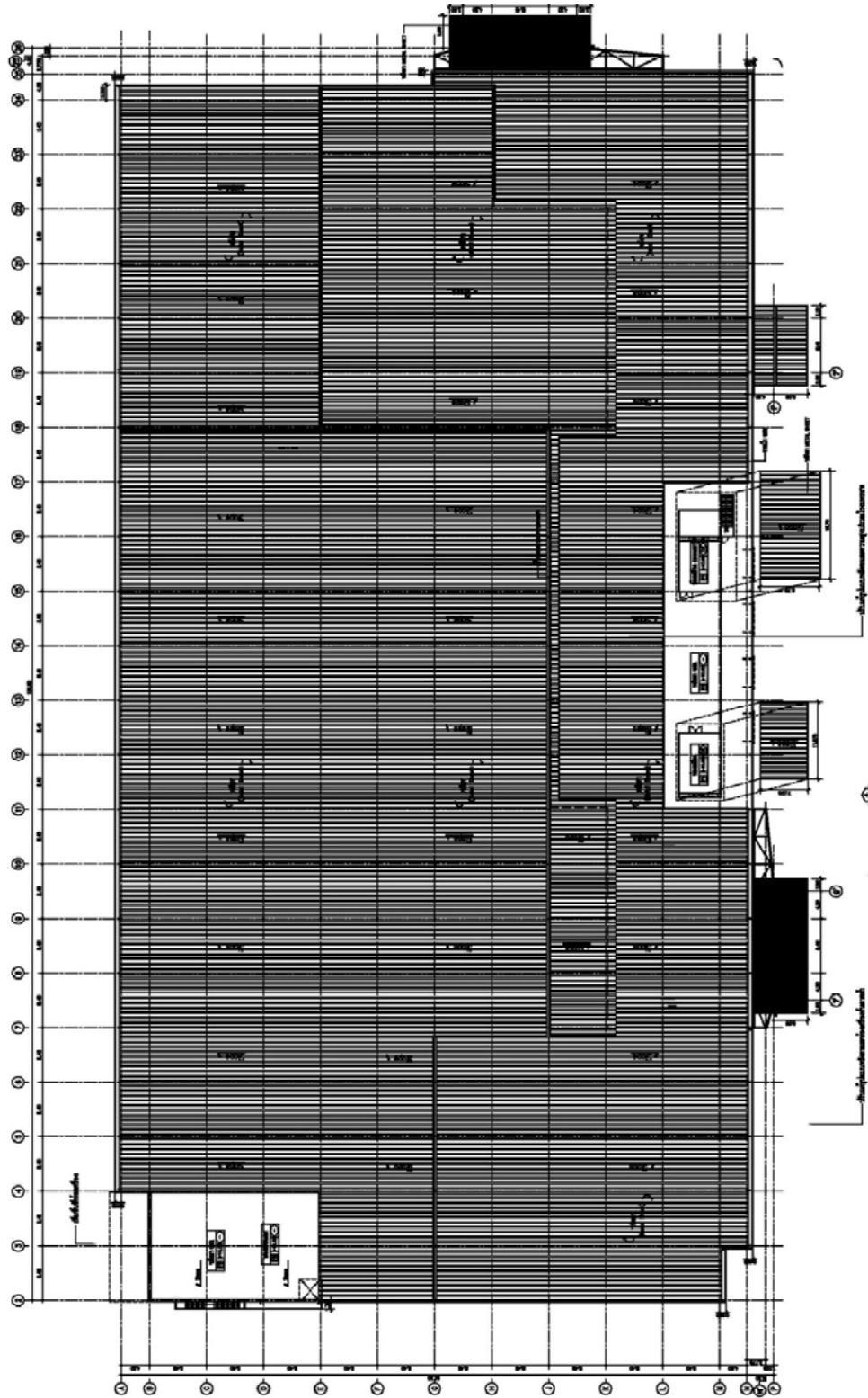
ภาพที่ 25 แสดงผังบริเวณอาคารส่วนที่ 2



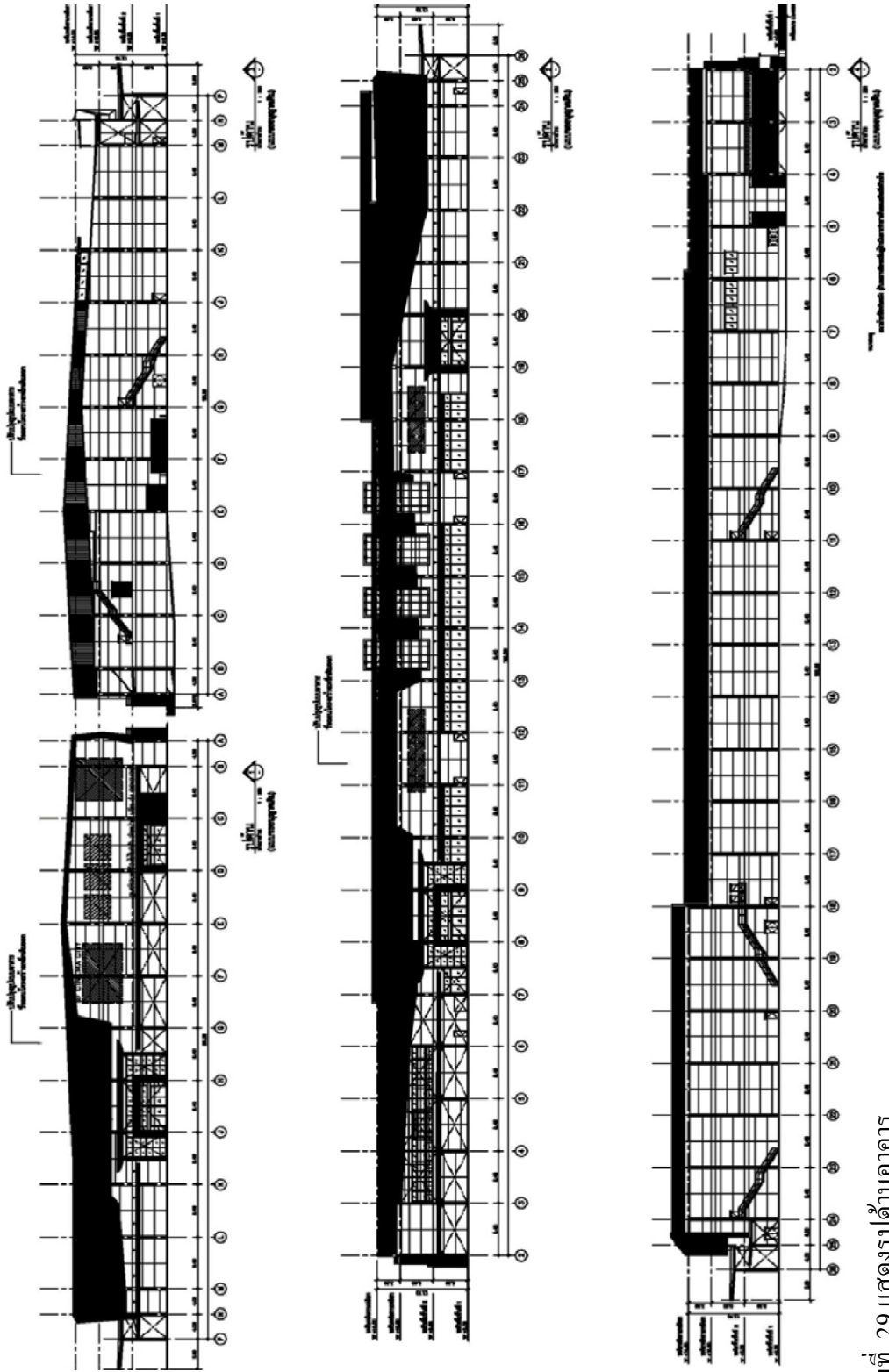
ภาพที่ 26 แสดงผังพื่นอาคารชั้นที่ 1



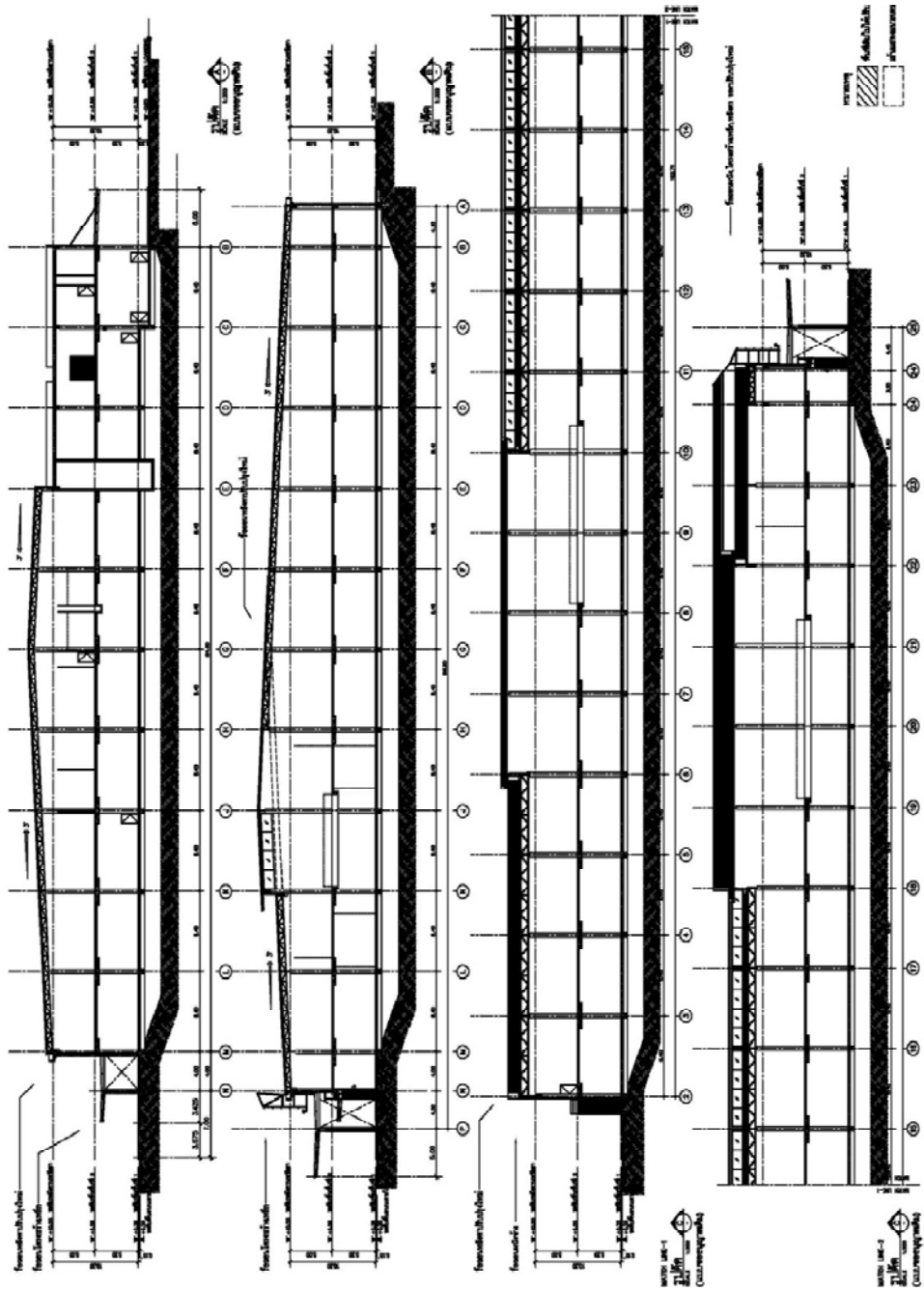
ภาพที่ 27 แสดงผังพื้นอาคารชั้นที่ 2



ภาพที่ 28 แสดงผังหลังคา



ภาพที่ 29 แสดงรูปด้านอาคาร

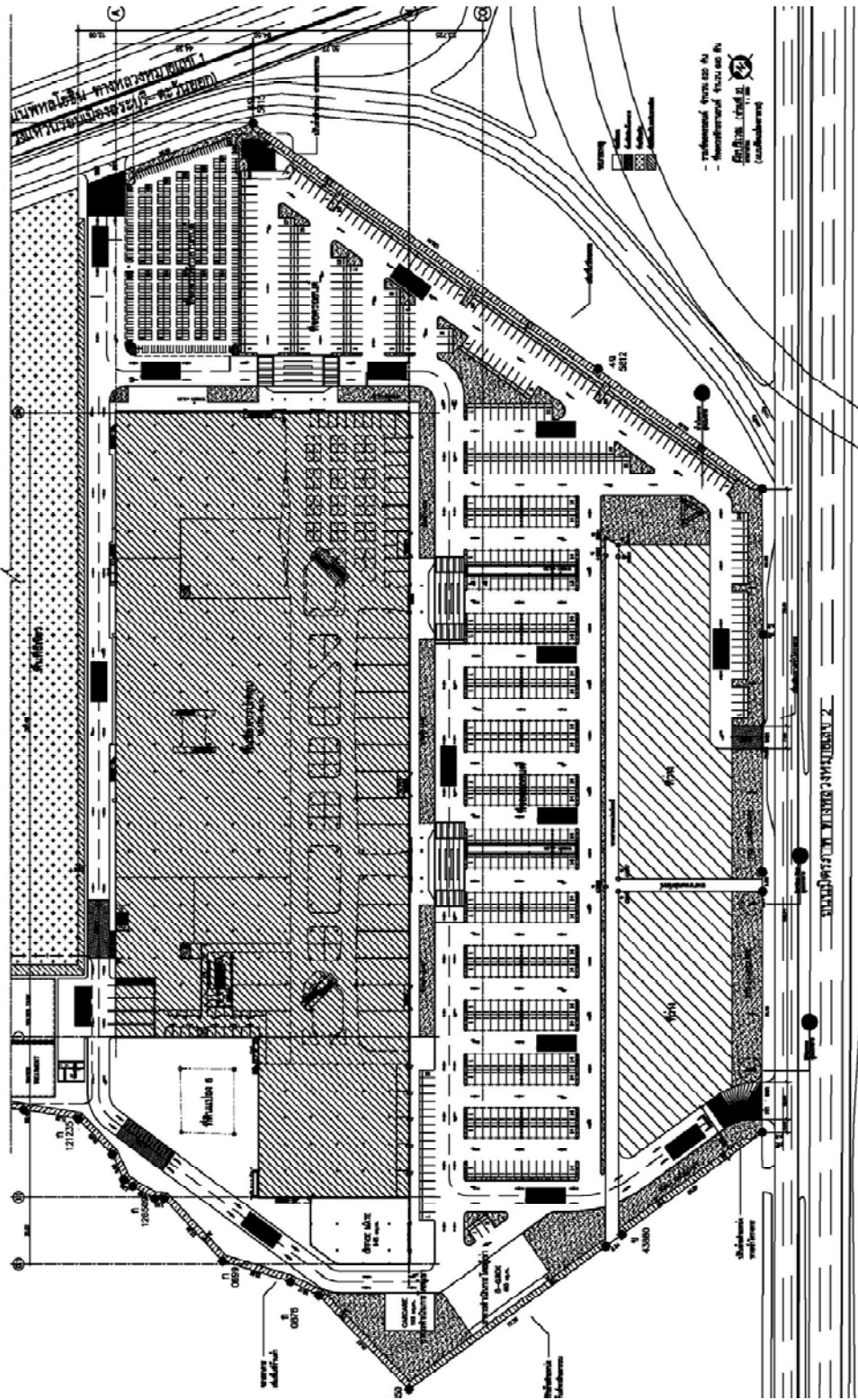


ภาพที่ 30 แสดงรูปตัดอาคาร

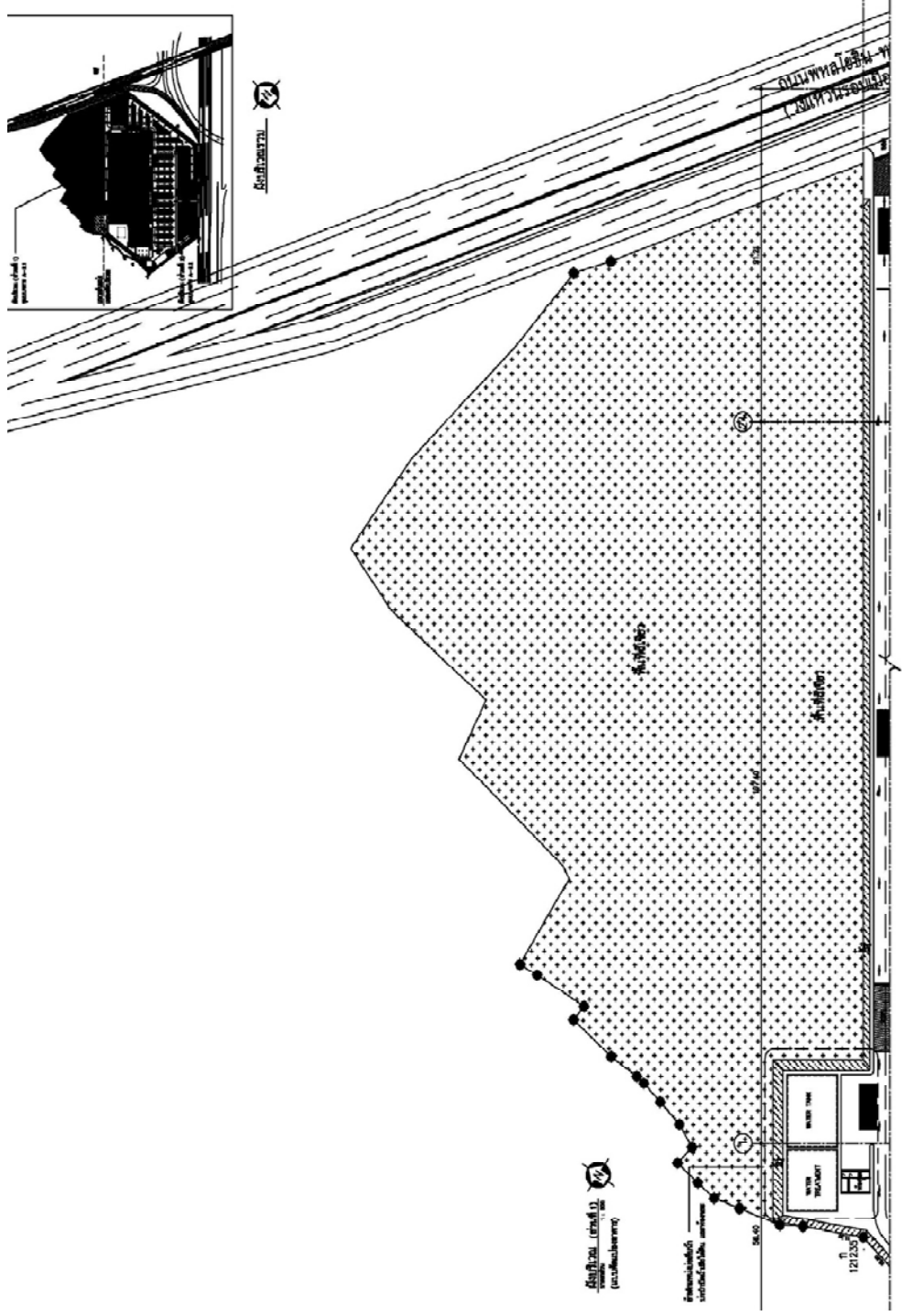


ภาคผนวก ค
แบบขออนุญาตตัดแปลงอาคาร

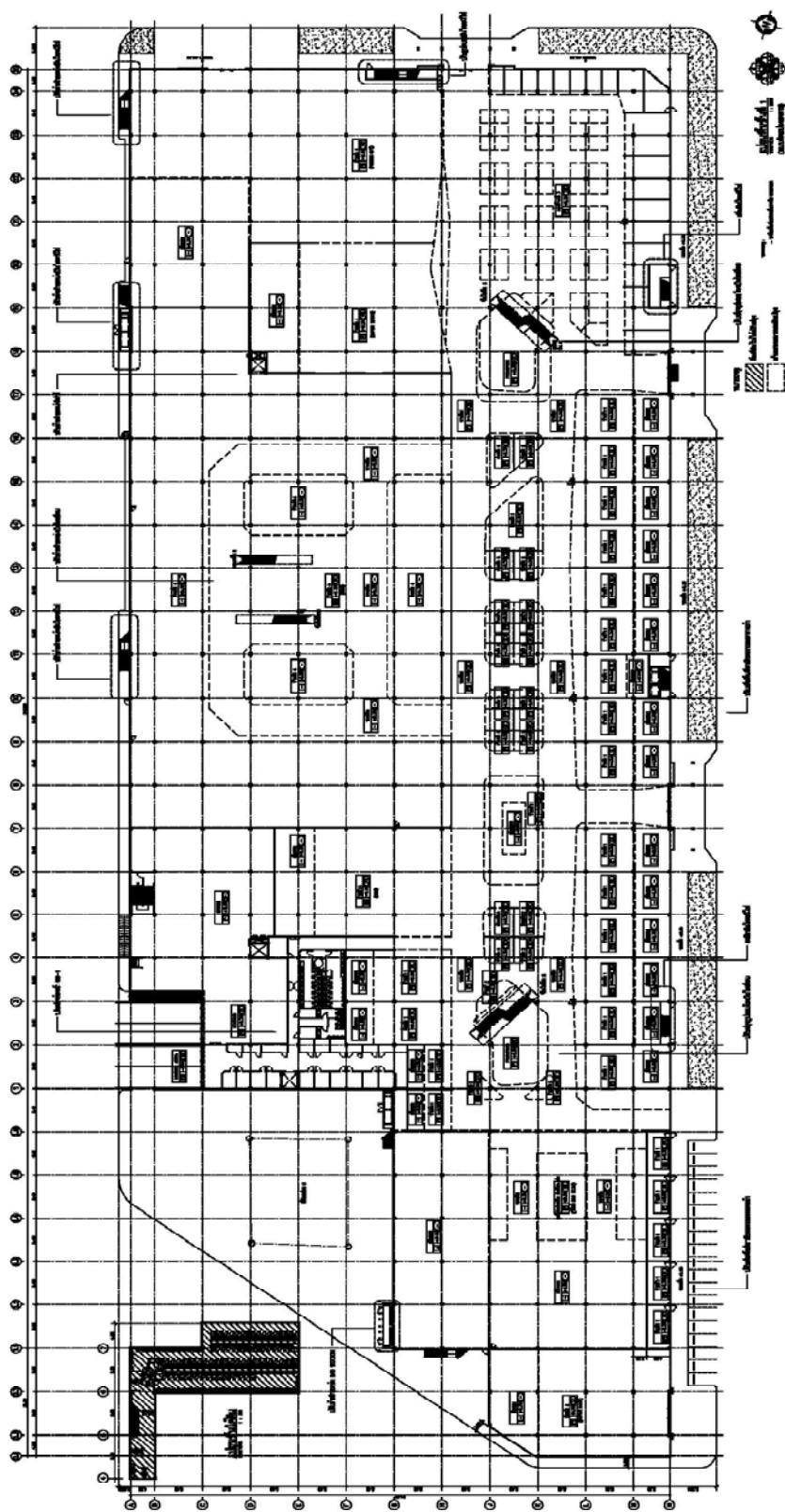
มหาวิทยาลัยศิลปากร



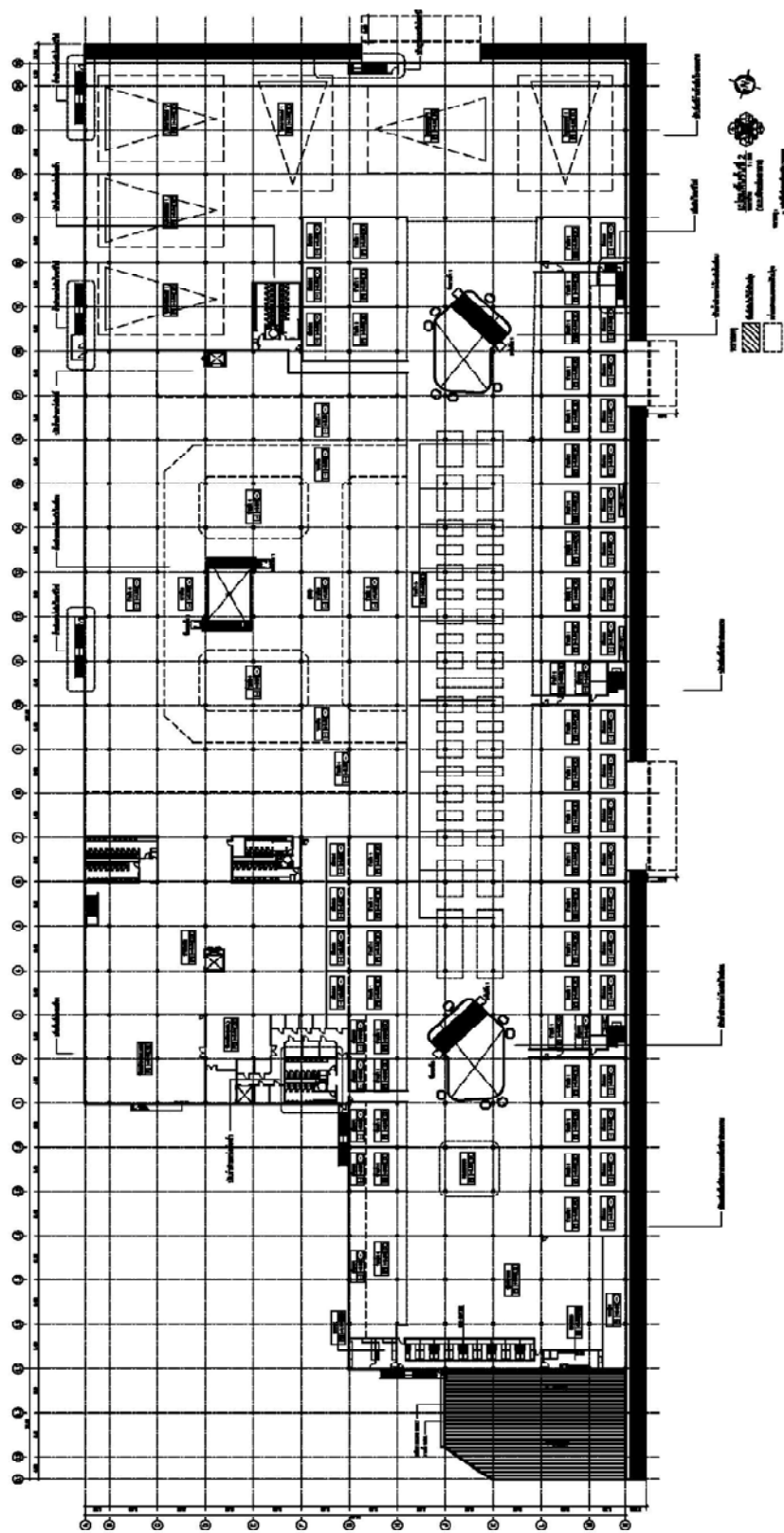
ภาพที่ 31 แสดงผังบริเวณอาคารส่วนที่ 1



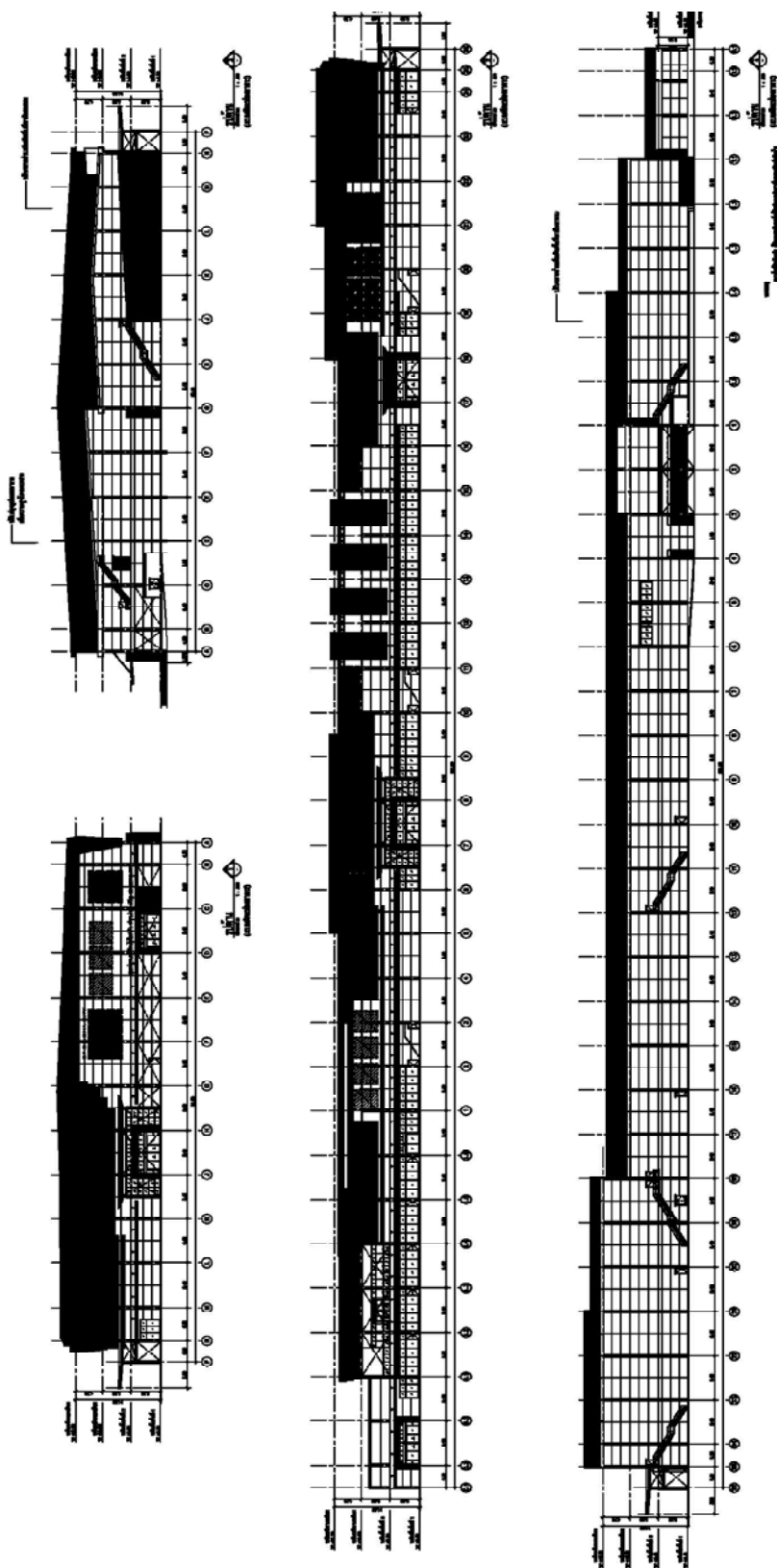
ภาพที่ 32 แสดงผังบริเวณอาคารส่วนที่ 2



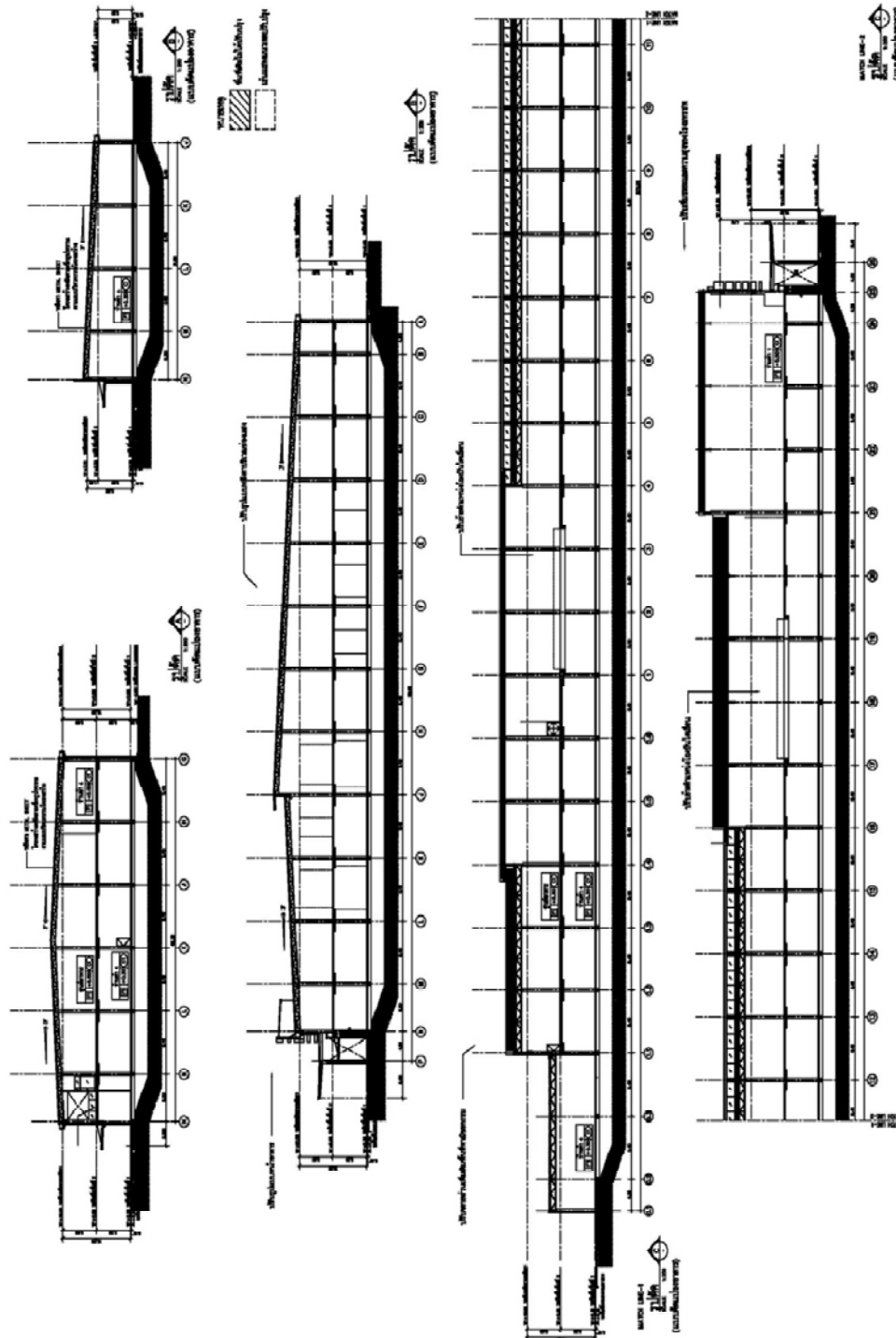
ภาพที่ 33 แสดงผังพื่นอาคารชั้นที่ 1



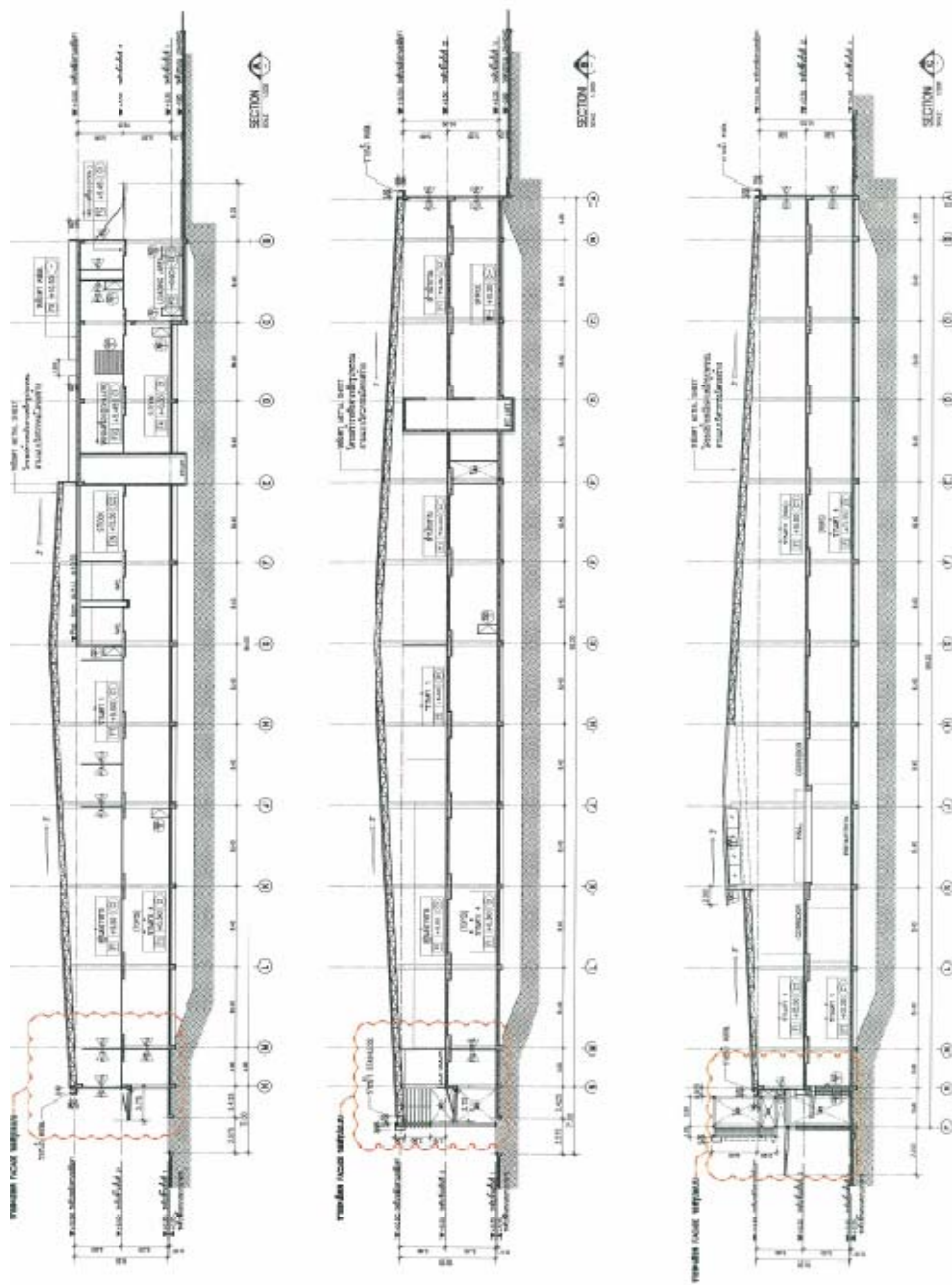
ภาพที่ 34 แสดงผังพื้นอาคารชั้นที่ 2



ภาพที่ 35 แสดงรูปด้านอาคาร



ภาพที่ 36 แสดงรูปตัดอาคาร ส่วนที่ 1



ภาพที่ 37 แสดงรูปตัดอาคาร ส่วนที่ 2



ภาคผนวก ง
ภาพถ่ายสถานที่ก่อสร้างจริง



ภาพที่ 38 ภาพถ่ายแสดงงานก่อสร้างส่วนผนังตกแต่งหน้าอาคาร



ภาพที่ 39 ภาพถ่ายแสดงส่วนนั่งตกแต่งด้านข้างอาคาร



ภาพที่ 40 ภาพถ่ายแสดงส่วนผนังตกแต่งด้านหน้าอาคาร



ภาพที่ 40 ภาพถ่ายแสดงงานก่อสร้างส่วนผนังตกแต่งด้านหน้าอาคาร

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายจักรภพ ไสภิรมย์
ที่อยู่	95/8หมู่บ้านชวนชื่น-สิรินธร ซ.บางกรวย-ไทรน้อย 17 ต.บางสีทอง อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2548	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ.2554	ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาการจัดการโครงการก่อสร้าง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ.2548-2553	สถาปนิก บริษัท โมโมชิมเพล็กซ์
พ.ศ.2553-2557	สถาปนิกโครงการ บริษัท เอ็ม เอ เอ อาร์ จำกัด
พ.ศ.2557-ปัจจุบัน	ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ บริษัท เซ็นทรัล กรุ๊ป จำกัด

