การศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของ วสท. พ.ศ.2555 เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการจัดทำใบเสนอราคาในระบบราชการ

THE STUDY OF EIT COST CODE TO USE AS BILL OF QUANTITY FOR GOVERNMENT WORK

กวีวัฒน์ กิ่งช้าง
ณัฐวุฒิ หมีทอง

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2560

การศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของ วสท. พ.ศ.2555 เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการจัดทำใบเสนอราคาในระบบราชการ

THE STUDY OF EIT COST CODE TO USE AS BILL OF QUANTITY FOR GOVERNMENT WORK

กวีวัฒน์ กิ่งช้าง

ณัฐวุฒิ หมีทอง

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE STUDY OF EIT COST CODE TO USE AS BILL OF QUANTITY FOR GOVERNMENT WORK

Kaweewat Kingchang

Nattawut Meetong

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF

THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

BACHELOR OF CIVIL ENGINEERING

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2017

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองโครงงานพิเศษ

หัวข้อโครงงานพิเศษ การศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของ วสท. พ.ศ.2555 เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการจัดทำใบเสนอราคาในระบบราชการ
THE STUDY OF EIT COST CODE TO USE AS BILL OF QUANTITY FOR GOVERNMENT WORK

นักศึกษา นายกวีวัฒน์ กิ่งช้าง รหัสนักศึกษา 57010044
นายณัฐวุฒิ หมีทอง รหัสนักศึกษา 57010468

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.สมเกียรติ ขวัญพฤกษ์

คณะกรรมการสอบโครงงานพิเศษ		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.จักรพงษ์	พงษ์เพ็ง	
ผศ.ดร.วุฒิชัย	ชาติพัฒนานันท์	
ผศ.สมเกียรติ	ขวัญพฤกษ์	
รศ.ดร.นันทวัฒน์	จรัสโรจน์ธนเดช	

ภาควิชาวิศวกรรมโยธารับรองแล้ว

(ผศ.ดร.อาทิตย์ เพชรศศิธร)
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา
วันที่ 4/6/61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของ วสท. พ.ศ.2555 เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการจัดทำใบเสนอราคาในระบบราชการ

นายกวีวัฒน์ กิ่งช้าง รหัสนักศึกษา 57010044

นายณัฐวุฒิ หมีทอง รหัสนักศึกษา 57010468

ผศ.สมเกียรติ ขวัญพฤกษ์

ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

การจัดทำใบเสนอราคาของเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาจะมีข้อแตกต่างกัน เจ้าของโครงการจะทำการประมาณราคาเพื่อทราบถึงต้นทุนในการดำเนินโครงการ โดยผู้รับเหมาจะประมาณราคาเพื่อการแข่งขันให้ได้งานซึ่งจะต้องแจกแจงรายละเอียดตามที่เจ้าของโครงการกำหนด ซึ่งทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยได้จัดทำมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารร่วมกับสมาคมวิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย (วปท.) และอีกหลายหน่วยงาน ขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานอ้างอิงในงานก่อสร้างของประเทศไทย แต่ของระบบราชการนั้นยังไม่ได้มีการระบุรหัสลงในการจัดทำใบเสนอราคา ด้วยเหตุนี้งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารเพื่อเป็นแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ในงานราชการ โดยการเปรียบเทียบ วิเคราะห์และเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่างานโครงสร้างผู้ถอดแบบราคากลางงานราชการต้องถอดแบบแยกเป็นงานเหนือดินและงานใต้ดิน และงานสถาปัตยกรรมต้องถอดแบบแยกเป็นงานภายในและงานกรอบเฟรมอาคาร ถ้าหน่วยงานราชการนำรหัสต้นทุนก่อสร้างมาใช้ การวิเคราะห์ต้นทุนจะทำได้ละเอียดยิ่งขึ้น เนื่องจากรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยจะมีการแยกแยะงานที่ละเอียดขึ้น การที่จะนำสถิติต้นทุนไปเปรียบเทียบกับงานที่ใกล้เคียงกันย่อมทำได้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE STUDY OF EIT COST CODE TO USE AS BILL OF QUANTITY FOR GOVERNMENT WORK

Mr. Kaweewat Kingchang Student ID. 57010044
Mr. Nattawut Meetong Student ID. 57010468
Advisor: Asst.Prof.Somkiat Khwanpruk
Academic Year 2017

ABSTRACT

Since the ways on how developers and contractors categorize quantity and cost in detail are different, developers always estimate cost in order to know cost for advancing a project. Contractors estimate cost and submit to a developer for a competition to get the project, and they have to break down detail assigned by the developer, so The Engineering Institute of Thailand Under H.M. The King's Patronage (EIT) along with The Consulting Engineers Association of Thailand and many other departments make the standard of cost code to be the standard and reference for any construction in Thailand. In the governmental system, however, has no cost code in details of quantity and cost. For this reason, the research objective of this project is to study standard cost code for *building construction* to make the guideline of using cost code in governmental work through the process of comparison, analyze and proposition.

According to the study, it is found that the outsource organization would like to estimate cost in separate ways including above ground-work and underground-work, architectural inside-work and outside-work. If the governmental departments use the cost code to with their works, the way of analyzing the cost will be more precise. Since the standard cost code for *building construction* of EIT has thorough break-down details, to use this statistic cost code to compare with any related project must be easier.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์ช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผศ.สมเกียรติ ขวัญพฤกษ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอีกทั้งยังจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนให้ความรู้ เอาใจใส่ ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการแก้ปัญหา ให้ประสบการณ์ที่ดี อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับโครงงานนี้ พวกเราผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้ให้ความรู้ในทุก ๆ รายวิชาที่ศึกษาเพื่อเป็นพื้นฐาน อันเป็นประโยชน์ยิ่งในการทำปริญญานิพนธ์เล่มนี้ให้สำเร็จลุล่วง ตลอดจนอาจารย์ประจำภาควิชาท่านต่าง ๆ ที่ให้คำแนะนำอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่คอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการให้คำแนะนำในการทำโครงงาน รวมถึงการให้ความรู้ตลอดระยะเวลาที่ได้เรียนรู้ ศึกษาในภาควิชาโยธานี้ตลอดมา

สุดท้ายขอขอบพระคุณ บิดา มารดาอันเป็นที่เคารพรักยิ่ง ซึ่งเป็นผู้ให้ความรักและให้กำลังใจ ในการสนับสนุนการศึกษาเล่าเรียนของคณะผู้จัดทำมาโดยตลอด ทำให้คณะผู้จัดทำมีวันนี้ได้ คณะผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณเป็นอย่างสูง

กวีวัฒน์ กิ่งช้าง
ณัฐวุฒิ หมีทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญรูป	VI
สารบัญตาราง	VI
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 ปัญหางานวิจัย	1
1.3 วัตถุประสงค์	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา	2
1.5 วิธีการวิจัย	2
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	4
2.1 รหัสต้นทุนก่อสร้าง (Construction Cost Code)	4
2.2 ลักษณะทั่วไปของรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555	7
2.3 รหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555	8
2.4 ความหมายการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity)	9
2.5 การจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการ	9
2.6 Factor F ของระบบราชการ	13
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	15
3.1 แผนผังการดำเนินงานตลอดโครงงานวิจัย	15
3.2 รูปแบบการวิจัย	16
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	16
3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบและเสนอแนะ	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	18
4.1 วิเคราะห์กลุ่มงานในระบบราชการ	18
4.2 วิเคราะห์กลุ่มงานทางระบบราชการ	26
4.3 สรุปและข้อเสนอแนะ	28
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินการ	29
5.1 สรุปผลการดำเนินการ	29
5.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนางานปริญญานิพนธ์ฉบับนี้	31
เอกสารอ้างอิง	32
ภาคผนวก	33
ประวัติผู้เขียน	44
ประวัติผู้เขียน	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	แสดงตัวอย่างรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555	8
2.2	แสดงตัวอย่างการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการ	12
3.1	แผนผังการดำเนินงานตลอดโครงงานวิจัย	15
6.1	แสดงการคำนวณพื้นที่ EIT. GFA	33
6.2	แสดงการคำนวณพื้นที่หลังคาชั้นดาดฟ้า	34
6.3	แสดงการคำนวณพื้นที่ทั้งอาคาร	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1 มาตราฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร 36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

รหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร(Cost Code) มีหลายระบบ มีทั้ง Elemental Code, Material & Product Code และ Location Code ซึ่งทางราชการนั้นได้แยกงานที่ละเอียดดีมากแล้ว แต่ทางราชการได้จัดหมวดหมู่ไว้โดยใช้วิธีการเน้นตัววัสดุ (Material & Product) เป็นหลักโดยไปโยงกับราคากลาง จุดมุ่งหมายคือต้องการหาราคากลางว่าราคาค่าก่อสร้างของอาคารแบบนี้เป็นเท่าไหร่ เพื่อให้ผู้รับเหมามาประมูลราคา โดยไปตั้งเป็นงบประมาณ แต่ของ วสท. สนใจตั้งแต่ช่วงกำหนดงบประมาณ ทาง วสท. จึงได้ใช้รหัสต้นทุนก่อสร้างแบบ Elemental Code ก็คือเป็นแบบแยกชิ้น ซึ่งถ้าเมื่อนำทั้งสองอันนี้มารวมกันได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะว่าจะสามารถทำให้เก็บปริมาณวัสดุได้ จะสามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามประเภทงานได้ ถ้าสามารถนำรหัสต้นทุนของ วสท. มาร่วมใส่ในบัญชีปริมาณวัสดุและราคากลาง แล้วจัดหมวดตามลักษณะงานตามที่ วสท. กำหนดไว้ ก็จะสามารถรู้ได้ว่าใช้ต้นทุนไปกับส่วนต่าง ๆ เท่าไหร่ หากหน่วยงานราชการนำรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารมาประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ต้นทุนย่อมทำได้ละเอียดยิ่งขึ้น เนื่องจากรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยจะมีการแยกแยะงานที่ละเอียดขึ้น การที่จะนำสถิติต้นทุนไปเปรียบเทียบกับงานที่ใกล้เคียงกันย่อมทำได้ดีขึ้น

1.2 ปัญหาของงานวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ได้จัดทำมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารร่วมกับสมาคมวิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย (วปท.) และอีกหลายหน่วยงาน ได้มีการระบุรหัสขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานอ้างอิงในงานก่อสร้างของประเทศไทย แต่ของระบบราชการนั้นยังไม่ได้มีการระบุรหัสลงในการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) และยังมีการแยกงานที่แตกต่างจากมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร ส่งผลให้การเปรียบเทียบเกิดความยุ่งยาก ดังนั้นควรจะมีการจัดกลุ่มที่ดี จะทำให้การเปรียบเทียบมีความละเอียดและลึกซึ้งยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อระบุรหัสลงในการจัดทำใบเสนอราคาของหน่วยงานราชการ และเพื่อเป็นแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ โดยอ้างอิงจากมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.7.1 งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงไม่ประจักษ์โดยการหาความรู้ความจริงจากข้อมูลเอกสาร และวรรณกรรม ไม่มีการใช้สถิติมาวิเคราะห์

1.7.2 ศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ. 2555โดยแสดงมาตรฐานถึงระดับที่ 3 และศึกษาเฉพาะหมวดค่าใช้จ่าย 0(หมวดค่าใช้จ่าย) 1(งานโครงสร้าง) และ 2(งานสถาปัตยกรรม)

1.7.3 ศึกษาในหมวดงานโครงสร้างวิศวกรรม สถาปัตยกรรม Factor F และค่าใช้จ่ายพิเศษ ของระบบราชการ

1.7.4 ศึกษาการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และของระบบราชการ

1.5 วิธีการวิจัย

1.4.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555, [5]

1.4.2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการ, 2560 [7]

1.4.3 กำหนดรูปแบบของงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงไม่ประจักษ์โดยการหาความรู้ความจริงจากข้อมูลเอกสาร และวรรณกรรม ไม่มีการใช้สถิติมาวิเคราะห์

1.4.4 สอบถามแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ เกี่ยวกับมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารและการจัดทำใบเสนอราคาของหน่วยงานราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.5 วิเคราะห์ข้อมูลและเปรียบเทียบ เพื่อหาข้อแตกต่างระหว่างการจัดทำใบเสนอราคา ตามมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555 และการจัดทำใบเสนอราคาของหน่วยงานราชการ

1.4.6 การนำการจัดทำใบเสนอราคาในหน่วยงานราชการมาระบุรหัสโดยอ้างอิงจากมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555

1.4.7 สรุปและเสนอแนะ

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ทราบถึงข้อแตกต่างระหว่างการจัดทำใบเสนอราคาตามมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555 และการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการ พร้อมยังสามารถระบุรหัสลงในการจัดทำใบเสนอราคาของระบบราชการ และเป็นแนวทางในการจัดทำเอกสารราคากลางงานก่อสร้างอาคารของหน่วยงานราชการ หากหน่วยงานราชการนำมาประยุกต์ใช้คาดว่าจะสามารถวิเคราะห์ต้นทุนได้ละเอียดยิ่งขึ้น และการที่จะนำสถิติต้นทุนไปเปรียบเทียบกับงานที่ใกล้เคียงกันย่อมทำได้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
วรรณกรรมปริทัศน์

ในส่วนของวรรณกรรมปริทัศน์ จะกล่าวสรุปการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาที่ระบุถึงความหมายรหัสต้นทุนก่อสร้าง ลักษณะทั่วไปของรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร ความหมายของรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555 ความหมายของการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) และ Factor F ของระบบราชการ ดังนี้

2.1 รหัสต้นทุนก่อสร้าง (Construction Cost Code)

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้กล่าวไว้ว่าในมาตรฐานต้นทุนก่อสร้าง หมายถึง ราคางานก่อสร้างที่รวมค่าใช้จ่ายในการเตรียมการและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง แต่ไม่รวมค่าดำเนินการ กำไร และภาษี ในการประมาณราคาต้นทุนงานก่อสร้างในขั้นตอนใดก็ตามจำเป็นต้องมีการจัดเรียงข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่พร้อมกำหนดรหัสข้อมูลให้เป็นหัวข้อมาตรฐานในการแจกแจงรายละเอียดของข้อมูลราคาเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและการนำมาใช้งานในแต่ละขั้นตอนรวมทั้งในการเก็บข้อมูลเพื่อการเปรียบเทียบกับโครงการอื่นที่ได้ทำมาแล้ว การจัดหมวดหมู่สากลมีดังต่อไปนี้

2.1.1 RICS

Principle of Measurement (International) for Work of Construction, (1979) [1] ได้ระบุไว้ว่า RICS เป็นมาตรฐานการจัดหัวข้อของการประมาณราคารหัสต้นทุนก่อสร้างตามระบบอังกฤษ มีลักษณะคล้ายกับ UNIFORMAT II โดยแบ่งรหัสต้นทุนก่อสร้างดังนี้

1. SUBSTRUCTURE
2. SUPERSTRUCTURE
3. INTERNAL FINISHES
4. FITTING AND FURNITURE
5. SERVICES
6. EXTRERNAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 UNIFORMAT

Project Design Team Coordination and Checklist TD-2-7, (1991) [2] ได้ระบุไว้ว่า UNIFORMAT เป็นมาตราฐานที่ American Institute of Architectures (AIA)

ใช้ในการกำหนดหมวดหมู่ราคาเพื่อนำไปคำนวณราคาต่อหน่วยพื้นที่ของแต่ละงานโดยแบ่งเป็น 12 งานหลักประกอบด้วย

01 FOUNADATION

02 SUBSTRUCTURE

03 SUPERSTRUCTURE

04 EXTERTERIOR CLOSURE

05 ROOFING

06 INTERIOR CONTRUCTOIN

07 CONVEYING SYSTEM

08 MECHANICAL SYSTEM

09 ELECTRICAL

10 GENERAL CONDITIONS

11 EQUIPMENT

12 SITEWORK

2.2.3 UNIFORMAT

UNIFORMAT II Elemental Classification for Building Specifications.], (1999) [3] ได้ระบุไว้ว่า UNIFORMAT II/ASTM E1557 เป็นมาตราฐานที่พัฒนามาจาก UNIFORMAT โดยจัดหมวดหมู่ของประเภทงานใหม่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นซึ่งได้รับความร่วมมือจาก American for Testing and Materials (ASTM)

A. SUBSTRUCTURE

B. SHEEL

C. INTERIORS

D. SERVICES

E. EQUIPMENT AND FURNISHINGS

F. SPECIAL CONSTRUCTION AND DEMOLITION

G. BUILDING SITEWORK

Z. GENERAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 MASTER FORMAT

MASTERFORMAT CSI MP-2-1, (1995) [4] ได้ระบุไว้ว่า MASTER FORMAT เกิดจากการพัฒนาร่วมกันระหว่าง Construction Specifications Institute (CSI) และ Construction Specifications Canada (CSC) โดยแบ่งงานก่อสร้างแยกเป็นระดับ โดยระดับดับแรกสุดเรียกว่า Division มี 16 Division ดังต่อไปนี้

Division 1 General Requirements

Division 2 Site Work

Division 3 Concrete

Division 4 Masonry

Division 5 Metal

Division 6 Wood and Plastic

Division 7 Thermal and Moisture Proofing

Division 8 Doors and Window

Division 9 Finishes

Division 10 Specialties

Division 11 Equipment

Division 12 Furnishing

Division 13 Special Construction

Division 14 Conveying System

Division 15 Mechanical

Division 16 Electrical

ทศพร ศรีเอี่ยม [11] ได้กล่าวว่า Cost Code นั้นมีหลายระบบ มีทั้ง Elemental Code, Material & Product Code และ Location Code ซึ่งทางราชการนั้นได้แยกงานที่ละเอียดดีมากแล้ว แต่ทางราชการได้จัดหมวดไว้โดยใช้วิธีการเน้นตัววัสดุ (Material & Product) เป็นหลักโดยไปโยงกับราคากลาง จุดมุ่งหมายคือต้องการหาราคากลางว่าราคาค่าก่อสร้างของอาคารแบบนี้เป็นเท่าไหร่ เพื่อให้ผู้รับเหมาไปประมูลกัน โดยไปตั้งเป็นงบประมาณ แต่ของ วสท. สนใจตั้งแต่ช่วงกำหนดงบประมาณ เช่น อาคาร 4 ชั้นหลังนี้มีพื้นที่ 10000 ตร.ม. เราควรใช้งบประมาณเท่าไหร่ ทาง วสท. จึงได้ใช้รหัสต้นทุนก่อสร้างแบบ Elemental Code ก็คือเป็นแบบแยกชิ้น โครงสร้างควรจะเป็นเท่าไหร่ สถาปัตยกรรมควรจะเป็นเท่าไหร่ ซึ่งถ้าเมื่อนำทั้งสองอันนี้มารวมกันได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะว่าจะสามารถทำให้เก็บปริมาณวัสดุได้ จะสามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามประเภทงานได้ ถ้าสามารถนำรหัสต้นทุนของ วสท. มาร่วมใส่ในบัญชีปริมาณวัสดุและราคากลาง แล้วจัดหมวดตามลักษณะงานตามที่ วสท.กำหนดไว้ ก็จะสามารถรู้ได้ว่าใช้ต้นทุนไปกับส่วนต่าง ๆ เท่าไหร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ลักษณะทั่วไปของรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้กล่าวไว้ว่าลักษณะทั่วไปของรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555 มีลักษณะดังต่อไปนี้

2.2.1 รหัสต้นทุนก่อสร้างมีทั้งหมด 10 หมวดงาน เรียกว่างานในระดับที่ 1 (Level 1) ใช้ตัวเลข 1 หลักคือ ตั้งแต่ 0 ถึง 9 สำหรับ 7 8 และ 9 เป็นหมวดงานสำรองเพื่อให้ผู้ใช้คิดราคา สามารถประยุกต์ใช้ได้เอง

2.2.2 รหัสต้นทุนก่อสร้างในมาตรฐานนี้กำหนดไว้ถึงระดับที่ 3 (Level 3)

2.2.3 รหัสต้นทุนก่อสร้างในระดับที่ 2 (Level 2) ใช้ตัวเลข 1 หลัก คือ ตั้งแต่ 0 ถึง 9 เป็นรายละเอียดเฉพาะที่ขยายรายละเอียดจากระดับที่ 1 และในทำนองเดียวกัน รหัสต้นทุนก่อสร้างในระดับที่ เป็นการขยายรายละเอียดจากระดับที่ 2 โดยใช้ตัวเลข 2 หลัก

ขอบเขตงานภายในอาคาร คำนวณตามงานที่ก่อสร้างถึงขอบอาคาร (Footprint) โดยรอบและคิดงานระบบของอาคารที่ยื่นห่างจากขอบอาคารไม่เกิน 1 เมตร นอกเหนือจากนี้ถือให้เป็นงานภายนอกอาคารทั้งหมด

2.2.4 รหัสต้นทุนก่อสร้างตั้งแต่ระดับที่ 4 เป็นต้นไป ควรจัดทำขึ้นเพื่อแสดงบัญชีปริมาณวัสดุและราคา (Bill of Quantity) สำหรับความละเอียดของหมวดงานขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน ไม่ควรแยกแยะมากจนเป็นภาระของผู้ปฏิบัติงานทั้งในการเก็บข้อมูล กรอกข้อมูล และควบคุมต้นทุน

2.2.5 มาตรฐานนี้ได้จัดหมวดหมู่สำรองในระดับที่ 3 คือหมวด 99 ไว้สำหรับกรณีรายการที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดหมู่ที่มีอยู่ได้

โดยตัวอย่างการระบุรหัสของมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารจะแสดงให้เห็นดังรูปที่ 2.1 รายละเอียดเพิ่มเติมจะอยู่ในบทภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตราฐานรหัสต้นทุนงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2550 (Standard Elemental Construction Code Code for Building-2012)			
LEVEL			Construction Cost Cost
1	2	3	
0	ค่าใช้จ่าย (Expenses)		
0	1		ค่าใช้จ่ายในสนาม (Site Expenses)
0	1	01	อุปกรณ์สำนักงาน (Office supply)
0	1	02	ค่าบุคลากร (Personnel expenses)
0	1	03	ค่าภาษีและค่าธรรมเนียม (Tax & duty)
0	1	04	ค่าประกันภัย (Insurance fee)
0	1	05	ค่าสวัสดิการพนักงาน (Welfarre expenses)
0	1	06	ค่าเดินทาง (Travelling expenses)
0	1	07	ค่าติดต่อสื่อสาร (Correspondence fee)
0	1	09	สำรอง (Reserved)
0	2	ค่าต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs)	
0	2	01	ค่าสำรวจและทดสอบ
0	2	02	ค่าอาคารชั่วคราว

รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555

2.3 รหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้แบ่งหมวดหมู่รหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารไว้ดังนี้

2.3.1 รหัสต้นทุนก่อสร้างระดับที่ 1 มีลักษณะการจัดรูปแบบที่เน้นตามประเภทของงานและมีการกำหนดโดยใช้เลข 1 หลัก กำหนดให้ตัวเลขหลักที่หนึ่งแสดงประเภทของงานคือ

0 ค่าใช้จ่าย (Expense)

1 งานโครงสร้าง (Structural Work)

2 งานสถาปัตยกรรม (Architectural Work)

3 งานตกแต่งภายใน (Interior Decorative Work)

4 งานระบบประกอบอาคาร (Building System Work)

5 งานรื้อถอนแบะงานก่อสร้างพิเศษ (Demolition and Special Construction Work)

6 งานบริเวณก่อสร้าง (Site Work)

7 สำรอง/Reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8 สำรอง/Reserved

9 สำรอง/Reserved

การจัดรูปแบบในระดับที่ 1 เป็นการจัดรูปแบบตามส่วนของอาคารเพื่อจัดทำรหัสต้นทุนก่อสร้างและช่วยจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ในการเก็บข้อมูลราคาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์และได้กำหนดหมวดสำรองไว้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถประยุกต์ให้สอดคล้องกับงานของตนเอง

2.4 ความหมายของการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity)

สุชิน สุขพันธ์, (2560) [6] ได้กล่าวไว้ว่า การจัดทำใบเสนอราคาของเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาจะมีข้อแตกต่างกัน เจ้าของโครงการจะทำการประมาณราคาเพื่อทราบถึงต้นทุนในการดำเนินโครงการและเพื่อการคัดเลือกผู้รับเหมา โดยรู้รับเหมาจะประมาณราคาเพื่อการแข่งขันให้ได้งานซึ่งจะต้องทำการแจกแจงรายละเอียดตามที่เจ้าของโครงการกำหนดและเมื่อได้งานแล้วผู้รับเหมาจะต้องประมาณการ เพื่อจัดหาวัสดุและแรงงานมาเพื่อทำการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายจะมีการจัดรายละเอียดด้วนปริมาณและราคาที่ต่างกันไป

SCG Experience, (2558) [7] ได้กล่าวไว้ว่า การจัดทำใบเสนอราคา คือ เอกสารแสดงราคากลางในการก่อสร้างที่ใช้ในขั้นตอนการหาผู้รับเหมาก่อนที่จะทำการก่อสร้าง รายละเอียดด้านในจะเป็นรายการที่แสดงปริมาณงานและราคาวัสดุก่อสร้างที่ถอดมาจากแบบก่อสร้างทั้งหมด ทั้งจากแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมโครงสร้าง และแบบวิศวกรรมงานระบบต่าง ๆ ซึ่งจะแยกเป็นหมวดหมู่งานอย่างละเอียด เช่น งานเตรียมพื้นที่ งานโครงสร้าง (ฐานราก คาน เสา พื้น และโครงหลังคา) งานมุงหลังคา งานฝ้าเพดาน งานผนัง งานพื้น งานทาสี งานระบบไฟฟ้า งานประปาและสุขาภิบาล เป็นต้น โดยจะแจกแจงเป็นรายการต่าง ๆ ในแต่ละหมวด พร้อมทั้งมีการระบุประเภท ขนาด ราคาของวัสดุ ปริมาณหรือพื้นที่ที่ใช้ รวมถึงค่าแรงในแต่ละรายการเอาไว้ด้วย

2.5 การจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการ

คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ, 2560 [7] ได้กล่าวไว้การจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการจะมีรายละเอียดรายการงานก่อสร้างต่าง ๆรวมทั้งหน่วยวัดของแต่ละรายการงานก่อสร้างที่งานก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปควรจะมีไว้สำหรับผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางใช้ประกอบการพิจารณาถอดแบบก่อสร้างจากแบบก่อสร้างเพื่อสำรวจและกำหนดรายการงานก่อสร้างต่าง ๆในการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

การจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการนี้ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆซึ่งงานก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปควรจะมีดังนั้นเมื่อนำไปใช้ประกอบการถอดแบบก่อสร้างในบางโครงการ/งานก่อสร้าง อาจมีรายการงานก่อสร้างที่นอกเหนือไปจากที่ได้กำหนดไว้ ในกรณีนี้ ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง กำหนดรายการงานก่อสร้างนั้นเพิ่มเติมเข้าไปในส่วน กลุ่มงาน และหรือ งานที่เกี่ยวข้อง ได้ตามข้อเท็จจริง ที่ปรากฏตามแบบก่อสร้างที่ถอดแบบคำนวณราคากลางนั้นในทาง ตรงกันข้ามในกรณีที่ในแบบก่อสร้างที่ถอดแบบก่อสร้างนั้นไม่มีรายการงานก่อสร้างที่กำหนดไว้ในบัญชี นี้ก็ไม่ต้องพิจารณารายการงานก่อสร้างนั้น

การจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการประกอบด้วยรายการงาน ก่อสร้างต่าง ๆที่งานก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปควรจะมีโดยได้กำหนดและรวบรวมไว้เป็นส่วนๆรวม 3 ส่วนและในแต่ละส่วนจะประกอบด้วยกลุ่มงาน/งานและรายการงานก่อสร้างต่าง ๆสำหรับในแต่ละ กลุ่มงาน/งาน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน ประกอบด้วย 3 กลุ่มงาน ดังนี้

กลุ่มงานที่ 1 ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ในส่วนของ

1.1 งานโครงสร้างวิศวกรรม

1.2 งานสถาปัตยกรรม

1.3 งานระบบสุขาภิบาล ดับเพลิง และป้องกันอัคคีภัย

1.4 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

1.5 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

1.6 งานระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน

1.7 งานระบบเครื่องกลและระบบพิเศษอื่น ๆ (ถ้ามี)

กลุ่มงานที่ 2 ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ในส่วนของ

2.1 งานครุภัณฑ์จัดจ้างหรือสั่งทำ

2.2 งานตกแต่งภายในอาคาร

กลุ่มงานที่ 3 ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ในส่วนของ

3.1 งานภูมิทัศน์

3.2 งานผังบริเวณและสิ่งก่อสร้างประกอบอื่น ๆ

ทั้งนี้รายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 1 นี้รวมทั้งที่ผู้มีหน้าที่คำนวณ ราคากลางได้ เพิ่มเติมเข้าไปในส่วนนี้ในกรณีที่ในแบบก่อสร้างมีรายการงานก่อสร้างที่นอกเหนือจากในบัญชีนี้ กำหนดไว้) ให้คำนวณในราคาต้นทุน (ไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม)

ส่วนที่ 2 ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ

ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ในส่วนของครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ เช่น ระบบโสต ระบบโสตทัศน์ อุปกรณ์ระบบรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์ รวมทั้ง ครุภัณฑ์ลอยตัวทุกชนิด พร้อมการติดตั้งรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 2นี้รวมทั้งที่ผู้ มีหน้าที่คำนวณราคากลาง ได้เพิ่มเติมเข้าไปในส่วนที่ 2 นี้(ในกรณีที่ในแบบก่อสร้างมีรายการงาน ก่อสร้างที่นอกเหนือจากในบัญชีนี้กำหนดไว้) ให้คำนวณในราคาผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย(ไม่รวมค่าติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และค่าใช้จ่ายใด ๆ) แล้วนำไปรวมกับค่า ภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราปัจจุบัน โดยไม่นำค่างานในส่วนนี้ไปรวมกับค่างานส่วนที่ 1 เพื่อคำนวณหาค่า Factor F

ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ (ถ้ามี)

ประกอบด้วยตัวอย่างของรายการค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีที่งานก่อสร้างอาคารควรจะมี ซึ่งไม่สามารถกำหนดไว้ในส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ได้ เช่น

1. ค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์เครื่องจักรกลพิเศษในการก่อสร้าง เช่น TOWER CRANE เครื่องส่งคอนกรีตขณะเท เป็นต้น
2. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการกำหนดให้ใช้นั่งร้านพิเศษเพื่อความปลอดภัยต่อคนงานก่อสร้าง
3. ค่าใช้จ่ายในการทำ Bench Mark สำหรับตรวจเช็คมาตรฐาน
4. ค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบป้องกันฝุ่นตามข้อบังคับตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง
5. ค่าใช้จ่ายในการทำระบบป้องกันดินพัง
6. ค่าใช้จ่ายกรณีไม่อนุญาตให้คนงานพักในบริเวณที่ก่อสร้าง (ค่าพาหนะไป-กลับที่พัก)
7. ค่าใช้จ่ายในการทดสอบการทรุดตัวของอาคารขณะก่อสร้างเป็นระยะ ๆ
8. ค่าใช้จ่ายในการทำอาคารบางส่วนให้แล้วเสร็จเพื่อเข้าไปใช้สอบก่อนเสร็จทั้งโครงการ
9. ค่าขนส่งวัสดุหรืออุปกรณ์ก่อสร้างในกรณีที่จำเป็นต้องคำนวณค่าขนส่งเป็นต้น

รายการค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี ที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 3 นี้ รวมทั้งที่ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางได้เพิ่มเติมเข้าไปในส่วนที่ 3 นี้ (ในกรณีที่โครงการ/งานก่อสร้างอาคารที่คำนวณราคากลางนั้นมีความจำเป็นต้องมีแต่ในบัญชีนี้มิได้กำหนดตัวอย่างรายการไว้)ให้ผู้มีหน้าที่ คำนวณราคากลางคำนวณเองพร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีของแต่ละรายการตามหลักเกณฑ์และแบบฟอร์มที่กำหนด (แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็นสำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด)

ชัยยุทธ ตาเต็มดวง [10] ได้กล่าวว่า จากประสบการณ์ที่ได้ทำใบเสนอราคาให้เจ้าของโครงการ จากงานที่ได้ทำก็จะคิดพื้นที่และปริมาณตามแบบ ก็จะแยกงานเป็น 3 หมวด งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบ งานโครงสร้างจะแยกเป็นงานโครงสร้างใต้ดินกับงานโครงสร้างทั่วไป ซึ่งเวลาทำใบเสนอราคา จะคิดเป็นพื้นที่ต่อหน่วย ตามแบบที่ได้มา ไม่ได้ลงรายละเอียดลึกถึง เลเวล 5 ตามมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร

โดยตัวอย่างของการจัดทำใบเสนอราคาของระบบราชการจะแสดงตัวอย่างให้เห็นดังรูปที่ 2.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ปร.4 แผ่นที่...../.....

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุประจำสำนักงาน ชั้นเดียว คอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 15.00 เมตร

สถานที่ก่อสร้าง องค์การบริหารส่วนตำบลแจ่มหลวง หมู่ที่ 6 ตำบลแจ่มหลวง อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง องค์การบริหารส่วนตำบลแจ่มหลวง

คำนวณราคากลางโดย ด้วยโยธา เมื่อวันที่ 17 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2555

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	กลุ่มงานที่1								
1.1	งานโครงสร้างวิศวกรรม								
	1.1.1 งานขุดดินฐานรากและถมดิน	15.00	ลบ.ม.		-	183.00	2,745.00	2,745.00	
	1.1.2 งานวัสดุรองก้นฐานราก		ลบ.ม.		-		-	-	
	1.1.3 งานคอนกรีตรองก้นฐานราก		ลบ.ม.		-		-	-	
	1.1.4 งานแบบหล่อคอนกรีต	67.81	ตร.ม.		-	105.00	7,119.53	7,119.53	
	-ไม้ใช้ทำไม้แบบ	54.24	ลบ.ฟ.	467.29	25,347.68		-	25,347.68	
	-ไม้ตร่าว	16.27	ลบ.ฟ.	448.60	7,300.07		-	7,300.07	
	-ตะปู	16.95	กก.	30.79	521.89		-	521.89	
	1.1.5 งานเหล็กเสริม	0.986	ตัน		-	2,801.00	2,761.79	2,761.79	
	-เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR 24 ∅ 6 มม.	0.290	ตัน	24,579.44	7,128.04		-	7,128.04	
	-เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR 24 ∅ 9 มม.	0.033	ตัน	24,158.98	794.83		-	794.83	
	-เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย DB 30 ∅ 12 มม.	0.663	ตัน	22,102.80	14,658.58		-	14,658.58	
	-ลวดผูกเหล็ก	29.60	กก.	33.18	982.13		-	982.13	
					-		-	-	
					-		-	-	
	รวม				56,733.21		12,626.31	69,359.52	

รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการ

2.6 Factor F ของระบบราชการ

คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ,2560 [7] ได้กล่าวไว้ว่าค่าก่อสร้างในงานก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วยค่าใช้จ่าย อย่างน้อย 2 ส่วน คือ ทางตรง (Direct Cost) และค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) นอกจากนี้ในบางโครงการ/งานก่อสร้างอาจมีค่าใช้จ่ายส่วนที่ 3 ซึ่งได้แก่ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีต้องคำนวณค่าใช้จ่ายของแต่ละส่วนแล้วรวมกันเป็นค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้างโดยในส่วนของค่างานต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางตรงได้กำหนดให้คำนวณโดยใช้วิธีการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

สำหรับในส่วนของค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องมีในทุกโครงการ/งานก่อสร้างจะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายรวม 4 หมวดใหญ่ได้แก่ หมวดค่าอำนวยการ หมวดค่าดอกเบี้ย หมวดค่ากำไร และหมวดค่าภาษี ดังนั้น ในการคำนวณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างในโครงการ/งานก่อสร้างอาคารจึงต้องคำนวณรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดทุกรายการ ของทุกหมวดใหญ่ดังกล่าว เพื่อนำไปรวมกับค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) ต่อไป

ดังนั้นเพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้ในทางปฏิบัติและป้องกันปัญหาข้อผิดพลาดในการคำนวณ จึงได้คำนวณ รวมค่าใช้จ่ายทุกรายการ ของทั้ง 4 หมวดใหญ่ดังกล่าว ไว้ในค่า ๆ เดียว เรียกว่า ค่าFactor F มีสามารถสรุปได้ดังนี้

1.หมวดค่าอำนวยการ

เป็นกลุ่มของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการในการดำเนินงานก่อสร้าง ประกอบด้วยค่าใช้จ่าย รวม 4 หมวดย่อย ดังนี้

1.1 หมวดค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการประกวดราคาและทำ

1.2 หมวดค่าใช้จ่ายสำนักงาน ที่พักคนงาน และโรงงาน เป็นค่าใช้จ่ายในระหว่างการก่อสร้าง
ที่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน คนงาน และโรงงาน

1.3 หมวดค่าใช้จ่ายบริหารโครงการและบุคลากรในการดำเนินงานก่อสร้างเป็นส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรในการดำเนินงานก่อสร้าง ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง และค่าใช้จ่ายอื่นที่ เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการ ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ

1.4 หมวดค่าใช้จ่ายในการบริหารความเสี่ยงประกอบด้วย อัตราเบี้ยประกันภัยและค่าความเสี่ยงอื่น ๆ โดยค่าเบี้ยประกันภัย หมายถึง ค่าประกันความเสียหายในระหว่างการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หมวดค่าดอกเบี้ย

เนื่องจากการดำเนินงานก่อสร้างอาคารต้องใช้เงินลงทุนสูงผู้ก่อสร้างจึงจำเป็นต้องไปกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนในการเตรียมการก่อสร้างรวมทั้งการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างที่จำเป็นมาใช้ก่อสร้างซึ่งผลของการกู้ยืมเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนดังกล่าวก่อให้เกิดค่าดอกเบี้ยซึ่งถือเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างอีกรายการหนึ่ง ที่ต้องคำนวณรวมไว้ในค่า Factor F ด้วย

3. หมวดค่ากำไร

กำไรถือเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างรายการหนึ่งที่คำนวณรวมไว้ในค่า Factor F โดยกำหนดให้ใช้อัตรากำไรทางธุรกิจ (Financial Profit) หรือกำไรเชิงธุรกิจ (Excess Profit) ซึ่งหมายถึง ส่วนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ ในอัตราร้อยละ 3.5 - 5.5 ของค่างาน (ทุน)

4. หมวดค่าภาษี

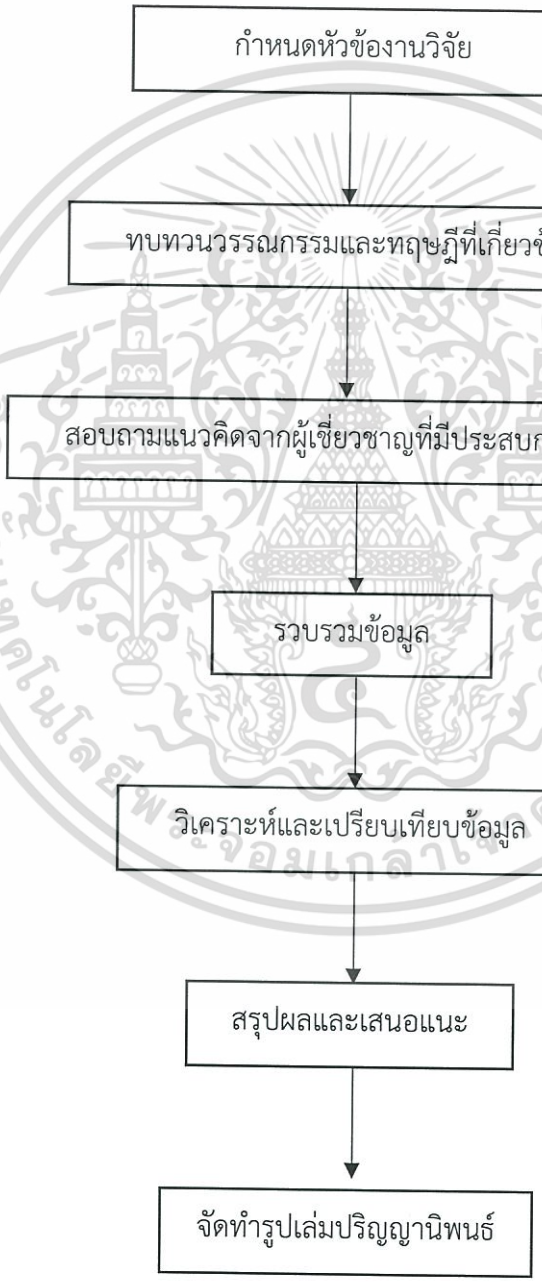
เป็นค่าภาษีที่ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจ่ายคือ ภาษีมูลค่าเพิ่ม(VAT) ในอัตราปัจจุบัน (ร้อย ละ 7)โดยหัก ณ ที่จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินงาน

3.1 แผนผังการดำเนินงานตลอดโครงงานวิจัย



รูปที่ 3.1 แผนผังการดำเนินงานตลอดโครงงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 รูปแบบการวิจัย

เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อระบุรหัสลงในการจัดทำใบเสนอราคาของระบบราชการ การดำเนินการวิจัยนี้จึงเลือกใช้การวิจัยเชิงไม่ประจักษ์ (No empirical Research) โดยการศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พ.ศ.2555 เพื่อนำข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์เปรียบเทียบ และเสนอแนะ

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งข้อมูล (Source of Data) ซึ่งจำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้

1.ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) หมายถึง ข้อมูลไม่ได้เก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลโดยตรง ในที่นี้คือข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เพื่อนำข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์เปรียบเทียบและเสนอแนะ

2.ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) หมายถึงเป็นข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมขึ้นมาเป็นครั้งแรกจากกลุ่มตัวอย่างโดยตรง ซึ่งยังไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์หรือสังเคราะห์เป็นเอกสาร สำหรับงานวิจัยนี้ได้เก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบและเสนอแนะ

เมื่อได้ข้อมูลจากการศึกษาแล้วทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูล โดยจัดเป็นส่วนๆ ดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์กลุ่มงาน

โดยการจัดกลุ่มงานของระบบราชการที่มีลักษณะงานที่ใกล้เคียงกับกลุ่มงานที่ วสท.ได้กำหนดไว้มาอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

3.4.2 ระบุรหัส

โดยการนำกลุ่มงานของระบบราชการที่มีลักษณะงานใกล้เคียงกับกลุ่มงานที่ วสท.ได้กำหนดไว้มาระบุรหัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางในการนำไปใช้

เนื่องจากทางทั้งทางราชการและทางของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยได้มีการกำหนดมาตรฐานเป็นของตัวเอง จึงเป็นได้ที่มาตรฐานของทั้งสองหน่วยงานจะมีความคล้ายคลึงกัน แต่จะไม่เหมือนกันทั้งหมด ดังนั้น จึงได้มีการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ เพื่อให้สามารถสรุปและแสนอแนะแนวทางในการพัฒนา

3.4.4 สรุปและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากวิธีการจัดหมวดหมู่ของทาง วสท. ใช้รูปแบบ Elemental Code ที่ต่างจากระบบราชการ ทางผู้จัดทำได้ทำสรุปและข้อเสนอแนะ หวังว่าถ้าหน่วยงานราชการนำรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารมาใช้ จะสามารถวิเคราะห์ต้นทุนได้ละเอียดยิ่งขึ้น แยกแยะงานที่ละเอียดยิ่งขึ้น และนำข้อมูลจากสถิติมาใช้ประมาณราคาในครั้งต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการศึกษารหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) พ.ศ.2555 พร้อมกับศึกษาการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity) ของระบบราชการ เมื่อนำหลักเกณฑ์ทั้งสองมาเปรียบเทียบกัน ทำให้ผู้จัดทำได้พบความสัมพันธ์และข้อแตกต่าง ดังต่อไปนี้

4.1 วิเคราะห์กลุ่มงานในระบบราชการ

4.1.1 งานโครงสร้างวิศวกรรม

4.1.1.1 งานเจาะสำรวจดิน

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานเจาะสำรวจดินให้อยู่ในรหัส 0201 หมวดงานสำรวจและทดสอบ หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการสำรวจและงานทดสอบต่าง ๆ ตามที่กำหนดในรูปแบบและรายการ เช่น งานสำรวจพื้นที่ก่อสร้างงานกำหนดแนว หรือระดับต่าง ๆ ระหว่างการก่อสร้างงานทดสอบคอนกรีต เหล็กเสริมคอนกรีต เหล็กโครงสร้าง งานทดสอบดิน ค่าเครื่องมือสำรวจ เช่น กล้องวัดแนวระดับ สายวัด รวมค่าแรงงานที่ทำหน้าที่ช่วยเหลือ ในงานสำรวจหรือทดสอบด้วย เป็นต้น

4.1.1.2 งานถมดิน

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานถมดินให้อยู่ในรหัส 1102 หมวดงานดินหมายถึง งานขุดดิน ถมดิน งานทรายถมปรับระดับ งานคอนกรีตหยาบ งานระบบป้องกัน ดินชั่วคราว งานลดระดับน้ำใต้ดินเพื่อการขุดดิน ฯลฯ เพื่อการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน

4.1.1.3 งานขุดดินฐานรากและถมดิน

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานขุดดินฐานรากและถมดินให้อยู่ในรหัส 1102 หมวดงานดินหมายถึง งานขุดดิน ถมดิน งานทรายถมปรับระดับ งานคอนกรีตหยาบ งานระบบป้องกัน ดินชั่วคราว งานลดระดับน้ำใต้ดินเพื่อการขุดดิน ฯลฯ เพื่อการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.4 งานขุดดิน

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานขุดดินให้อยู่ในรหัส 1102 หมวดงานดินหมายถึง งานขุดดิน ถมดิน งานทรายถมปรับระดับ งานคอนกรีตหยาบ งานระบบป้องกัน ดินชั่วคราว งานลดระดับน้ำใต้ดินเพื่อการขุดดิน ฯลฯ เพื่อการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน

4.1.1.5 งานขุดดินโครงสร้างอื่น ๆ

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย นพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานขุดดินโครงสร้างอื่น ๆ ให้อยู่ในรหัส 1102 หมวดงานดินหมายถึง งานขุดดิน ถมดิน งานทรายถมปรับระดับ งานคอนกรีตหยาบ งานระบบป้องกัน ดินชั่วคราว งานลดระดับน้ำใต้ดินเพื่อการขุดดิน ฯลฯ เพื่อการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน

4.1.1.6 งานวัสดุรองก้นฐานราก

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานวัสดุรองก้นฐานรากให้อยู่ในรหัส 1102 หมวดงานดินหมายถึง งานขุดดิน ถมดิน งานทรายถมปรับระดับ งานคอนกรีตหยาบ งานระบบป้องกัน ดินชั่วคราว งานลดระดับน้ำใต้ดินเพื่อการขุดดิน ฯลฯ เพื่อการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน

4.1.1.7 งานคอนกรีตรองก้นฐานราก

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานคอนกรีตรองก้นฐานรากให้อยู่ในรหัส 1102 หมวดงานดินหมายถึง งานขุดดิน ถมดิน งานทรายถมปรับระดับ งานคอนกรีตหยาบ งานระบบป้องกัน ดินชั่วคราว งานลดระดับน้ำใต้ดินเพื่อการขุดดิน ฯลฯ เพื่อการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน

4.1.1.8 งานเสาเข็ม

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานเสาเข็ม ให้อยู่ในรหัส 1101 งานเสาเข็มหมายถึงงานเสาเข็มชนิดต่าง ๆรวมทั้งงาน Diaphragm wall งานทดสอบเสาเข็ม งานตัดหัวเสาเข็ม ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.9 งานแบบหล่อคอนกรีต

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานแบบหล่อคอนกรีต ให้อยู่ในรหัส 1103 คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้สำหรับงานโครงสร้างใต้ดิน และรหัส 1201 คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้สำหรับโครงสร้างเหนือดิน

4.1.1.10 งานแบบหล่อกรีตแบบเหล็กโลหะอื่น ๆ

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานแบบหล่อกรีตแบบเหล็กโลหะอื่น ๆ ให้อยู่ในรหัส 1103 คอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้สำหรับงานโครงสร้างใต้ดิน และรหัส 1201 คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้สำหรับโครงสร้างเหนือดิน

4.1.1.11 งานเหล็กเสริมคอนกรีต

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานเหล็กเสริมคอนกรีตให้อยู่ในรหัส 1103 คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้สำหรับงานโครงสร้างใต้ดิน และรหัส 1201 คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้สำหรับโครงสร้างเหนือดิน

4.1.1.12 งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณให้อยู่ในรหัส 1106 โครงสร้างเหล็ก หมายถึง งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณทั้งหมดในอาคารที่อยู่ใต้ดิน และรหัส 1204 โครงสร้างเหล็ก หมายถึง งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณทั้งหมดในอาคารที่อยู่เหนือดิน

4.1.1.13 งานทาสีกันสนิมโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานทาสีกันสนิมโครงสร้างเหล็กรูปพรรณให้อยู่ในรหัส อยู่ในรหัส 1106 โครงสร้างเหล็ก หมายถึง งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณทั้งหมดในอาคารที่อยู่ใต้ดิน และรหัส 1204 โครงสร้างเหล็ก หมายถึง งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณทั้งหมดในอาคารที่อยู่เหนือดิน

4.1.1.14 งานคอนกรีต

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานแบบหล่อกรีตแบบเหล็กโลหะอื่น ๆ ให้อยู่ในรหัส 1103 คอนกรีตเสริมเหล็กและ 1104 คอนกรีตอัดแรง สำหรับงานโครงสร้างใต้ดิน รหัส 1201 คอนกรีตเสริมเหล็กและ 1202 คอนกรีตอัดแรงสำหรับงานโครงสร้างเหนือดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.15 งานโครงหลังคาไม้

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานแบบหล่อกรีตแบบเหล็กโลหะอื่น ๆ ให้อยู่ในรหัส 1205 โครงสร้างไม้ หมายถึง งานโครงสร้างไม้ ไม้สังเคราะห์ และผลิตภัณฑ์พลาสติก ที่ใช้ในงานโครงสร้างเหนือดิน

4.1.1.16 งานโครงหลังคาเหล็ก

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณให้อยู่ในรหัส 1204 โครงสร้างเหล็ก หมายถึง งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณทั้งหมดในอาคารที่อยู่เหนือดิน

4.1.2 งานสถาปัตยกรรม

4.1.2.1 งานมุงหลังคา

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานมุงหลังคา อยู่ในรหัส 2206 หลังคาและอุปกรณ์หมายถึง งานหลังคาและอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เช่น กระเบื้องมุงหลังคา Metal sheet ตะเข้สัน รางน้ำตะเข้ราง ฉนวนกันความร้อนใต้หลังคา ปั้นลม เชิงชาย ปิดลอน เป็นต้น

4.1.2.2 งานฝ้าเพดานและเพดาน

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานฝ้าเพดานและเพดาน อยู่ในรหัส 2103 ฝ้าเพดานภายในกรอบอาคารและรหัส 2203 ฝ้าเพดานที่อยู่นอกกรอบอาคาร

4.1.2.3 งานผนังก่อด้วยวัสดุ

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานผนังก่อด้วยวัสดุ อยู่ในรหัส 2102 ผนัง หมายถึง งานผนังทั้งหมดของอาคาร ยกเว้นเปลือกอาคาร และรหัส 2202 เปลือกอาคาร หมายถึง งานโครงผนังและผิวหนังภายนอกอาคาร แต่ไม่รวมผิวหนังด้านในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.4 งานตกแต่งผิวผนัง (ที่ไม่เกี่ยวกับฉาบปูน)

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานตกแต่งผิวผนัง (ที่ไม่เกี่ยวกับฉาบปูน)อยู่ในรหัส 2102 ผนัง หมายถึง งานผนังทั้งหมดของอาคาร ยกเว้นเปลือกอาคาร และรหัส 2202 เปลือกอาคาร หมายถึง งานโครงผนังและผิวหนังภายนอกอาคาร แต่ไม่รวมผิวหนังด้านในอาคาร

4.1.2.5 งานฉาบปูน

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานฉาบปูน อยู่ในรหัส 2102 ผนัง หมายถึง งานผนังทั้งหมดของอาคาร ยกเว้นเปลือกอาคาร และรหัส 2202 เปลือกอาคาร หมายถึง งานโครงผนังและผิวหนังภายนอกอาคาร แต่ไม่รวมผิวหนังด้านในอาคาร

4.1.2.6 งานตกแต่งผิวพื้น

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานตกแต่งผิวพื้นอยู่ในรหัส 2101 พื้นและบัวเชิงผนัง สำหรับงานอยู่ภายในอาคารและรหัส 2201 พื้นและบัวเชิงผนัง สำหรับงานอยู่ภายนอกอาคาร

4.1.2.7 งานผิวพื้นปูด้วยวัสดุแผ่นชนิดต่าง ๆ ยึดด้วยปูนทราย

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานผิวพื้นปูด้วยวัสดุแผ่นชนิดต่าง ๆ ยึดด้วยปูนทราย อยู่ในรหัส 2101 พื้นและบัวเชิงผนัง สำหรับงานอยู่ภายในอาคารและรหัส 2201 พื้นและบัวเชิงผนัง สำหรับงานอยู่ภายนอกอาคาร

4.1.2.8 งานผิวพื้นปูด้วยวัสดุแผ่นชนิดต่าง ๆยึดด้วยกาว

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานผิวพื้นปูด้วยวัสดุแผ่นชนิดต่าง ๆยึดด้วยกาว อยู่ในรหัส 2101 พื้นและบัวเชิงผนัง สำหรับงานอยู่ภายในอาคารและรหัส 2201 พื้นและบัวเชิงผนัง สำหรับงานอยู่ภายนอกอาคาร

4.1.2.9 งานผิวพื้นทำด้วยทรายล้าง หินล้าง กรวดล้าง

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานผิวพื้นทำด้วยทรายล้าง หินล้าง กรวดล้าง อยู่ในรหัส 2101 พื้นและบัวเชิงผนัง สำหรับงานอยู่ภายในอาคารและรหัส 2201 พื้นและบัวเชิงผนัง สำหรับงานอยู่ภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.10 งานประตู-หน้าต่าง ช่องแสงและช่องระบายอากาศ

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานประตู-หน้าต่าง ช่องแสงและช่องระบายอากาศอยู่ในรหัส 2104 ประตูและหน้าต่าง หมายถึงงานประตูและหน้าต่างทุกชนิดภายในอาคาร รวม กระจกและอุปกรณ์ Hardwareและรหัส 2204 ประตูและหน้าต่าง หมายถึงงานประตูและหน้าต่างทุกชนิดภายนอกอาคาร รวม กระจกและ อุปกรณ์ Hardware

4.1.2.11 งานตกแต่งวัสดุผิวบันได

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานตกแต่งวัสดุผิวบันได อยู่ในรหัส 2105 บันไดสำหรับงานบันไดภายในอาคาร และรหัส 2205 บันไดสำหรับงานบันไดภายนอกอาคาร

4.1.2.12 งานลูกกรงและราวบันได

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานลูกกรงและราวบันได อยู่ในรหัส 2105 บันไดสำหรับงานบันไดภายในอาคาร และรหัส 2205 บันไดสำหรับงานบันไดภายนอกอาคาร

4.1.2.13 งานทำราวลูกกรงกันตก

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานทำราวลูกกรงกันตก อยู่ในรหัส 2105 บันไดสำหรับงานบันไดภายในอาคาร และรหัส 2205 บันไดสำหรับงานบันไดภายนอกอาคาร

4.1.2.14 งานบันได

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานบันได อยู่ในรหัส 2105 บันไดสำหรับงานบันไดภายในอาคาร และรหัส 2205 บันไดสำหรับงานบันไดภายนอกอาคาร

4.1.2.15 งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดงานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ อยู่ในรหัส 2106 งานห้องน้ำ หมายถึง งานย่อยของห้องน้ำทั้งหมด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุขภัณฑ์ทุกรายการและรวมถึงงานอื่น ๆ ในห้องน้ำ เช่น ผนังภายในห้องน้ำ เคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า ฉากกั้นอาบน้ำ ม่านกั้น อาบน้ำ ตะแกรงระบายน้ำที่พื้น เป็นต้น

4.1.2 ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ในระบบราชการ

ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ในระบบราชการ เป็นกลุ่มของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการในการดำเนินงานก่อสร้างซึ่งเป็นส่วนประกอบของ ค่าFactor F ตามตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคารจำแนกได้เป็น 4 หมวดใหญ่ ดังต่อไปนี้

4.1.2.1. หมวดค่าอำนวยการ

4.1.2.1.1 หมวดค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการประกวดราคาและทำสัญญา

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการประกวดราคาและทำสัญญา อยู่ในรหัส 0103 ค่าภาษีและค่าธรรมเนียม หมายถึง ค่าที่ใช้จ่ายที่เกี่ยวกับภาษีและค่าธรรมเนียม เช่น ภาษีโรงเรือน ภาษีรถยนต์ ค่าอากรแสตมป์ ค่าธรรมเนียมอาคาร เป็นต้น แต่ไม่รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม

4.1.2.1.2 หมวดค่าใช้จ่ายสำนักงาน ที่พักคนงาน และโรงงาน

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดค่าใช้จ่ายสำนักงาน ที่พักคนงาน และโรงงาน อยู่ในรหัสดังต่อไปนี้

0101 วัสดุและอุปกรณ์สำนักงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายวัสดุและอุปกรณ์สำนักงาน ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์สำนักงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าที่ใช้จ่ายเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์ เป็นต้น

0106 ค่าเดินทาง หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับค่าเดินทางสำหรับพนักงาน เช่น ค่าพาหนะ ค่าเชื่อยานพาหนะ ค่าเชื้อเพลิง ค่าผ่านทางด่วน เป็นต้น

0107 ค่าติดต่อสื่อสาร หมายถึง ค่าอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าบริการไร้สาย ค่าใช้จ่ายในการส่งเอกสาร และพัสดุ เป็นต้น

0202 ค่าอาคารชั่วคราว หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าก่อสร้างอาคารชั่วคราวต่าง ๆ เช่น ถนนชั่วคราวทั้งของผู้ก่อสร้าง และตัวแทนเจ้าของงาน

0203 ค่าโครงสร้างชั่วคราว หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าโครงสร้างชั่วคราวต่าง ๆ เช่น ถนนชั่วคราว รั้ว ประตูโครงการป้ายโครงการ โครงสร้างพิเศษสำหรับรองรับงานก่อสร้าง เป็นต้น

0206 ค่าสาธารณูปโภคชั่วคราว หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการติดตั้งไฟฟ้าและประปาชั่วคราว ค่าใช้จ่ายรายเดือน ค่าบำรุง รักษาที่ใช้ในโครงการก่อสร้าง บ้านพักคนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0207 ค่าทำความสะอาด หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทำความสะอาดบริเวณก่อสร้าง รวมทั้งบริเวณบ้านพักคนงานและค่าขนขยะออกนอกโครงการ

0209 ค่าเอกสารและตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดหา หรือจัดพิมพ์งานเอกสาร เช่น รายงาน แบบก่อสร้าง คู่มือการใช้งานตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์เป็นต้น

0210 ค่ารักษาสภาวะแวดล้อมและความปลอดภัย หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการรักษามลภาวะด้านเสียง น้ำ อากาศ การสั่นสะเทือนเป็นต้น ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย เช่น การจัดหาตาข่ายหรือผ้าใบกันฝุ่นแผงป้องกัน วัสดุร่วงหล่น ราวกันตก ป้ายและสัญญาณต่าง ๆ ยามรักษาการณ์ ถังดับเพลิง มือถือ กล้องวงจรปิด เป็นต้น

4.1.2.1.3 หมวดค่าใช้จ่ายบริหารโครงการและบุคลากรในการดำเนินงานก่อสร้างเป็นส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรในการดำเนินงานก่อสร้าง ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ , (2557) [5] ได้จัดหมวดค่าใช้จ่ายบริหารโครงกาณและบุคลากรในการดำเนินงานก่อสร้างนี้ อยู่ในรหัสดังต่อไปนี้

0102 ค่าบุคลากร หมายถึงค่าใช้จ่ายสำหรับพนักงานประจำ เช่น เงินเดือน โบนัส ค่าล่วงเวลา เป็นต้น โดยไม่รวมค่าจ้างของพนักงานชั่วคราว เป็นต้น

0105 ค่าสวัสดิการพนักงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสวัสดิการของพนักงานทั้งที่กำหนดโดยกฎหมาย และส่วนที่หน่วยงานจัดให้เพื่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน เช่น เงินสมทบสำนักงาน ประกันสังคม ค่าเครื่องแบบพนักงาน อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ค่าหนังสือพิมพ์ ค่าใช้จ่าย พวกชา กาแฟ น้ำดื่ม เป็นต้น

0211 ค่างานประสาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการรักษาชิ้นงาน เช่น งานป้องกันพื้นและอุปกรณ์ที่ติดตั้งไปแล้ว งานบ่มคอนกรีต เป็นต้น

4.1.2.1.4 หมวดค่าใช้จ่ายในการบริหารความเสี่ยง

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5] ได้จัดหมวดค่าใช้จ่ายในการบริหารความเสี่ยง อยู่ในรหัส 0104 ค่าประกันภัยหมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการประกันภัยเพื่อคุ้มครองทรัพย์สินและบุคคลภายนอกรวมถึงประกันภัยบุคคลที่ทำงานที่อาจได้รับความเสียหายและอันตรายจากงานก่อสร้าง เช่น ประกันภัยก่อสร้างตามข้อกำหนดประกันภัยเครื่องจักร ประกันภัยรถยนต์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.2. หมวดค่าดอกเบี้ย

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ไม่ได้มีการคิดค่าใช้จ่ายในหมวดค่าดอกเบี้ย

4.1.2.3. หมวดค่ากำไร

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ไม่ได้มีการคิดค่าใช้จ่ายในหมวดค่ากำไร

4.1.2.4. หมวดค่าภาษี

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ไม่ได้มีการคิดค่าใช้จ่ายในหมวดค่าภาษี

4.1.3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีในระบบราชการ

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการตามข้อกำหนดหรือตามสัญญาจ้างก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องค่างานสนับสนุน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกรรมวิธีเฉพาะหรืออุปกรณ์พิเศษสำหรับการก่อสร้าง ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ได้จัดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี ไว้ในรหัสดังต่อไปนี้

0204 ค่านั่งร้านชั่วคราว หมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับนั่งร้านนอกเหนือจากไม้แบบในหมวดงานโครงสร้าง เช่น นั่งร้านสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ การฉาบปูน การทาสี เป็นต้น

0205 ค่าเครื่องจักรชั่วคราวหมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องจักรรวมค่าพนักงานควบคุมเครื่องจักร ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าติดตั้งและรื้อถอน ค่าซ่อมแซม ค่าเครื่องมือขนาดเล็กและวัสดุสิ้นเปลือง ฯลฯ แต่ไม่รวมเครื่องจักรกลที่ใช้เฉพาะงาน

0208 ค่าขนส่งหมายถึง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการขนส่งคนงาน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 เปรียบเทียบกลุ่มงานของ วสท. กับ ราชการ

4.2.1 งานโครงสร้างวิศวกรรม

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ได้แยกงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนโครงสร้างเหนือดิน และส่วนโครงสร้างใต้ดิน แต่ในระบบราชการนั้นไม่ได้แยกส่วนงานออกเป็น โครงสร้างเหนือดิน และโครงสร้างใต้ดิน

4.2.2 งานสถาปัตยกรรม

ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ได้แยกงานออกเป็น 2 ส่วน คือ งานสถาปัตยกรรมภายในอาคาร และงานกรอบเฟรมอาคาร แต่ในระบบราชการไม่ได้แยกส่วนงานออกเป็น งานสถาปัตยกรรมภายในอคาร และงานกรอบเฟรมอาคาร

4.2.3 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของระบบราชการ

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ จัดให้ค่าต้นทุนทางอ้อมอยู่ในหมวด 0 แต่ทางราชการค่าต้นทุนทางอ้อมจะขึ้นอยู่กับ Factor F ซึ่งจะประกอบด้วย หมวดค่าอำนวยการ หมวดค่าภาษี หมวดค่ากำไร และหมวดค่าดอกเบี้ย โดยค่าต้นทุนทางอ้อมหมวด 0 จะเป็นแค่ส่วนหนึ่งของหมวดค่าอำนวยการ

4.2.4 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีในระบบราชการ

ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ต้องมี ในระบบราชการจะอยู่ในหมวดงานค่านั่งร้านชั่วคราว ค่าเครื่องจักรที่ช่วยในการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการขนส่งคนงาน วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างชั่วคราว ตามที่วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์กำหนดไว้ ซึ่งผู้ประมาณราคาสามารถกำหนดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพิ่มเติมขึ้นได้

4.2.5 ระดับของหมวดงาน

รหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารในมาตรฐานนี้กำหนดไว้ถึงระดับที่ 3 (Level 3) ดังที่แสดงรายละเอียดไว้ที่บทภาคผนวกถ้าหน่วยงานราชการต้องการนำมาใช้ จะต้องกำหนดถึงระดับที่ 5 (Level 5) เหตุที่ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ไม่ได้กำหนดมาตรฐานไว้ถึงระดับที่ 5 เนื่องจากระดับที่ 4 และ 5 เป็นลักษณะงานที่เฉพาะแตกต่างกันในแต่ละรูปลักษณ์ของอาคาร วัสดุ และอื่นๆ ดังนั้นทางราชการต้องกำหนดมาตรฐานขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะงานของอาคารนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 สรุปและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากในระบบราชการไม่ได้มีการแบ่งงานออกเป็น ส่วนโครงสร้างเหนือดิน ส่วนโครงสร้างใต้ดิน งานสถาปัตยกรรมภายใน และงานกรอบเฟรมอาคาร เมื่อสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (Stats Audit Office of the Kingdom of Thailand) มาตรวจสอบอาจทำให้เกิดความสับสน เพราะการตรวจสอบค่าใช้จ่ายแยกส่วนจะไม่สามารถทำได้ เนื่องจากค่าใช้จ่ายในส่วนโครงสร้างใต้ดินจะมีราคาสูงกว่าส่วนโครงสร้างเหนือดิน ดังนั้นในระบบราชการสามารถพัฒนาให้มีการแยกงานให้เหมือนที่ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยได้แยกเอาไว้ และงานสถาปัตยกรรมถ้ามีการแยกงานกรอบเฟรมอาคารและภายใน การที่จะนำสถิติต้นทุนไปเปรียบเทียบกับงานที่ใกล้เคียงกันย่อมทำได้ดีขึ้น เช่น มีตึกสองตึกที่มีการออกแบบเหมือนกันแต่ต่างกันที่งานกรอบเฟรมอาคาร ผู้ประเมินราคาสามารถนำสถิติต้นทุนของตึกมาเปรียบเทียบกัน จะสามารถประมาณราคาต้นทุนของตึกที่ปราศจากงานกรอบเฟรมอาคารได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินการ

5.1 สรุปผลดำเนินการ

งานศึกษานี้เกิดขึ้นเนื่องจากการจัดทำใบเสนอราคาของเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาจะมีข้อแตกต่างกัน เจ้าของโครงการจะทำการประมาณราคาเพื่อทราบถึงต้นทุนในการดำเนินโครงการและเพื่อการคัดเลือกผู้รับเหมา โดยผู้รับเหมาจะประมาณราคาเพื่อการแข่งขันให้ได้งานซึ่งจะต้องทำการแจกแจงรายละเอียดตามที่เจ้าของโครงการกำหนด ทางราชการได้จัดหมวดไว้โดยใช้วิธีการเน้นตัววัสดุ (Material & Product) เป็นหลักโดยไปโยงกับราคากลาง จุดมุ่งหมายคือต้องการหาราคากลางว่าราคาค่าก่อสร้าง ของอาคารแบบนี้เป็นเท่าไหร่ เพื่อให้ผู้รับเหมามาประมูลราคา โดยไปตั้งเป็นงบประมาณ แต่ของ วสท. สนใจตั้งแต่ช่วงกำหนดงบประมาณ ทาง วสท. จึงได้ใช้รหัสต้นทุนก่อสร้างแบบ Elemental Code ก็คือเป็นแบบแยกชิ้น ซึ่งถ้าเมื่อนำทั้งสองอันนี้มารวมกันได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะว่าจะสามารถทำให้เก็บปริมาณวัสดุได้ จะสามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามประเภทงานได้ ถ้าสามารถนำรหัสต้นทุนของ วสท. มาร่วมใส่ในบัญชีปริมาณวัสดุและราคากลาง แล้วจัดหมวดตามลักษณะงานตามที่ วสท.กำหนดไว้ ก็จะสามารถรู้ได้ว่าใช้ต้นทุนไปกับส่วนต่าง ๆ เท่าไหร่ หากหน่วยงานราชการนำรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารมาประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ต้นทุนย่อมทำได้ละเอียดยิ่งขึ้น

การศึกษานี้เริ่มต้นโดยการทบทวนวรรณกรรมจากวารสาร ตำรา วิทยานิพนธ์และสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารของ วสท. พ.ศ.2555 กับการจัดทำใบเสนอราคาของระบบราชการ ซึ่งวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ได้จัดทำมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารร่วมกับสมาคมวิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย (วปท.) และอีกหลายหน่วยงาน ได้มีการระบุรหัสขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานอ้างอิงในงานก่อสร้างของประเทศไทย แต่ของระบบราชการนั้นยังไม่ได้มีการระบุรหัสลงในการจัดทำใบเสนอราคา (Bill of Quantity)

เมื่อทำการทบทวนวรรณกรรมแล้ว จากนั้นได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเปรียบเทียบเพื่อหากลุ่มงานที่มีลักษณะงานที่ใกล้เคียงกันของ วสท. กับระบบราชการมาจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่อระบุรหัส และวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางในการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1 วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางในการนำไปใช้

เนื่องจากในระบบราชการไม่ได้มีการแบ่งงานออกเป็น ส่วนโครงสร้างเหนือดิน ส่วนโครงสร้างใต้ดิน งานสถาปัตยกรรมภายใน และงานกรอบเฟรมอาคาร เมื่อสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (Stats Audit Office of the Kingdom of Thailand) มาตรวจสอบอาจทำให้เกิดความสับสน เพราะการตรวจสอบค่าใช้จ่ายแยกส่วนจะไม่สามารถทำได้ เนื่องจากค่าใช้จ่ายในส่วนโครงสร้างใต้ดินจะมีราคาสูงกว่าส่วนโครงสร้างเหนือดิน ดังนั้นในระบบราชการสามารถพัฒนาให้มีการแยกงานให้เหมือนที่ทางวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยได้แยกเอาไว้ และงานสถาปัตยกรรมถ้ามีการแยกงานสถาปัตยกรรมภายในและกรอบเฟรมอาคาร การที่จะนำสถิติต้นทุนไปเปรียบเทียบกับงานที่ใกล้เคียงกันย่อมทำได้ดีขึ้น เช่น มีตึกสองตึกที่มีการออกแบบเหมือนกันแต่ต่างกันที่งานกรอบเฟรมอาคาร ผู้ประเมินราคาสามารถนำสถิติต้นทุนของตึกมาเปรียบเทียบกัน จะสามารถประมาณราคาต้นทุนของตึกที่ปราศจากงานกรอบเฟรมอาคารได้ เป็นต้น

5.1.2 สรุปผล

จากการศึกษาพบว่าหากสามารถนำการจัดหมวดหมู่แบบ Elemental Code มาประยุกต์ใช้กับงานราชการได้ย่อมทำให้สามารถทำให้เก็บปริมาณวัสดุได้ สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามประเภทงานได้ การวิเคราะห์ต้นทุนย่อมทำได้ละเอียดยิ่งขึ้น การที่จะนำสถิติต้นทุนไปเปรียบเทียบกับงานที่ใกล้เคียงกันย่อมทำได้ดีขึ้น ทางผู้จัดทำจึงได้ทำการสรุปข้อเสนอแนะไว้ ดังต่อไปนี้

5.1.2.1 ผู้ถอดแบบราคากลางงานราชการควรถอดแบบในหมวดงานโครงสร้างแยกออกเป็นงานโครงสร้างเหนือดินและงานโครงสร้างใต้ดิน

5.1.2.2 ผู้ถอดแบบราคากลางงานราชการควรถอดแบบในหมวดงานสถาปัตยกรรมแยกออกเป็นงานสถาปัตยกรรมภายในและงานกรอบเฟรมอาคาร

5.1.2.3 หมวดค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารการจัดหมวดหมู่ไม่เหมือนหมวดค่าใช้จ่ายทางอ้อมในระบบราชการ โดยในรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารในหมวดงานนั่งร้านชั่วคราว ค่าเครื่องจักรที่ช่วยในการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการขนส่งคนงาน วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างชั่วคราว จะอยู่ในค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ต้องมี ในระบบราชการ

5.1.2.4 ผู้ถอดแบบราคากลางงานราชการสามารถนำหมวด 0 มาเปรียบเทียบกับ Factor F ได้โดย ใส่ราคาตามจริงแล้วดูว่าเป็นสัดส่วนเท่ากับ Factor F ของทางราชการหรือไม่ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงส่วนต่างของค่าใช้จ่ายได้หรือค่าใช้จ่ายทางอ้อมของระบบราชการมาคิดแทนค่าใช้จ่ายหมวด 0 ได้ โดยใช้ตาราง Factor F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.5 รหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารในมาตรฐานนี้กำหนดไว้ถึงระดับที่ 3 (Level 3) ดังที่แสดงรายละเอียดไว้ที่บทภาคผนวกถ้าหน่วยงานราชการต้องการนำมาใช้ จะต้องกำหนดถึงระดับที่ 5 (Level 5) เหตุที่ วสท. ไม่ได้กำหนดมาตรฐานไว้ถึงระดับที่ 5 เนื่องจากระดับที่ 4 และ 5 เป็นลักษณะงานที่เฉพาะแตกต่างกันในแต่ละรูปลักษณ์ของอาคาร วัสดุ และอื่นๆ ดังนั้นทางราชการต้องกำหนดมาตรฐานขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะงานของอาคารนั้นๆ

5.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนางานปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

5.2.1 สำหรับผู้ที่สนใจในการศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนการก่อสร้างงานอาคารของ วสท. พ.ศ.2555 เพื่อเป็นแนวทางในการนำรหัสต้นทุนก่อสร้างมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำใบเสนอราคา สามารถทำการวิจัยเพิ่มเติมได้โดยอาจจะเพิ่มรายละเอียดมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารถึงระดับที่ 5

5.2.2 สำหรับผู้ที่สนใจในการศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนการก่อสร้างงานอาคารของ วสท. พ.ศ.2555 เพื่อเป็นแนวทางในการนำรหัสต้นทุนก่อสร้างมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำใบเสนอราคา สามารถทำการวิจัยเพิ่มเติมได้โดยอาจจะเพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับงานสุขาภิบาล งานระบบไฟฟ้า งานระบบปรับอากาศ หรืองานระบบเครื่องกลและระบบพิเศษอื่น ๆ ได้

5.2.3 สำหรับผู้ที่สนใจในการศึกษามาตรฐานรหัสต้นทุนการก่อสร้างงานอาคารของ วสท. พ.ศ.2555 เพื่อเป็นแนวทางในการนำรหัสต้นทุนก่อสร้างมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำใบเสนอราคา สามารถวิจัยเพิ่มเติมเพื่อหาแนวทางในการประยุกต์ใช้ เช่น นำไปสร้างโปรแกรมในการคำนวณต้นทุนการก่อสร้างได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

.

[1] Principle of Measurement (International) for Work of Construction. (1979). RICS

[2] Project Design Team Coordination and Checklist TD-2-7. (1991). The Construction Specifications Institute Inc. (CSI)

[3] UNIFORMAT II Elemental Classification for Building Specifications. (1999). Cost Estimate and Cost Analysis. NISTIR 6389. US. DEPARTMENT OF COMMERCE

[4] MASTERFORMAT CSI MP-2-1. (1995). Master List of Numbers and Titles for the Construction Industry: The construction Specifications Institute inc. (CSI)

[5] วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2557) . มาตราฐานรหัสต้นทุนการก่อสร้างงานอาคาร พ.ศ. 2555. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[6] สุชิน สุขพันธ์. (2560). การควบคุมราคาค่าก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[7] คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ. หลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง ตุลาคม 2560,

[8] SCG Experience. (2558). ศัพท์คนสร้างบ้าน BOQ , http://www.scgbuildingmaterials.com/

[9] สถาบันวิศวพัฒน์ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพนะบรมราชูปถัมภ์. นิตยสารการประมาณราคางานก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่รุ่นที่ 2. กรุงเทพฯ

[10] ชัยยุทธ ตาเต็มดวง (สัมภาษณ์) 19 พฤษภาคม 2560

[11] ทศพร ศรีเอี่ยม (สัมภาษณ์) 20 พฤษภาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

แนวทางการวัดพื้นที่รวมสำหรับการคิดต้นทุนก่อสร้างต่อหน่วยตามวิธี วสท.

(EIT Gross floor area , EIT GFA)

ข้อมูลจาก วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5]

การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยพื้นที่จำเป็นต้องกำหนดวิธีการวัดพื้นที่ที่ให้เป็นมาตรฐานโดยกำหนดหน่วยเป็นตารางเมตร และวัดให้ละเอียดจนของเศษทศนิยมไม่เกิน 2 ตำแหน่ง

ในมาตรฐานนี้การวัดพื้นที่เป็นการวัดพื้นที่รวม (Gross floor area) โดยการวัดขอบนอกจนถึงขอบนอกของผิวผนัง ไม่หักช่องเปิดใช้งาน เช่น ช่องลิฟท์ ช่องบันได ช่องท่องานระบบ พื้นที่ที่เป็นโครงสร้าง พื้นที่ส่วนที่เป็นผนัง งานตกแต่งที่วางอยู่บนพื้นอาคาร เป็นต้น และหักพื้นที่ของช่องเปิดที่ไม่ได้ใช้งานที่มีขนาดใหญ่ เกินกว่า 1 ตารางเมตร เช่น ช่องเปิด (Open well) เป็นต้น

พื้นที่รวม (Gross floor area) นี้ไม่รวมกันสาดนอกอาคารที่ไม่มีผนังหรือราวกันตกล้อมรอบพื้นที่ส่วนของหลังคาไม่ว่าจะเป็นหลังคาคอนกรีต หรือหลังคามุงวัสดุใด ๆ

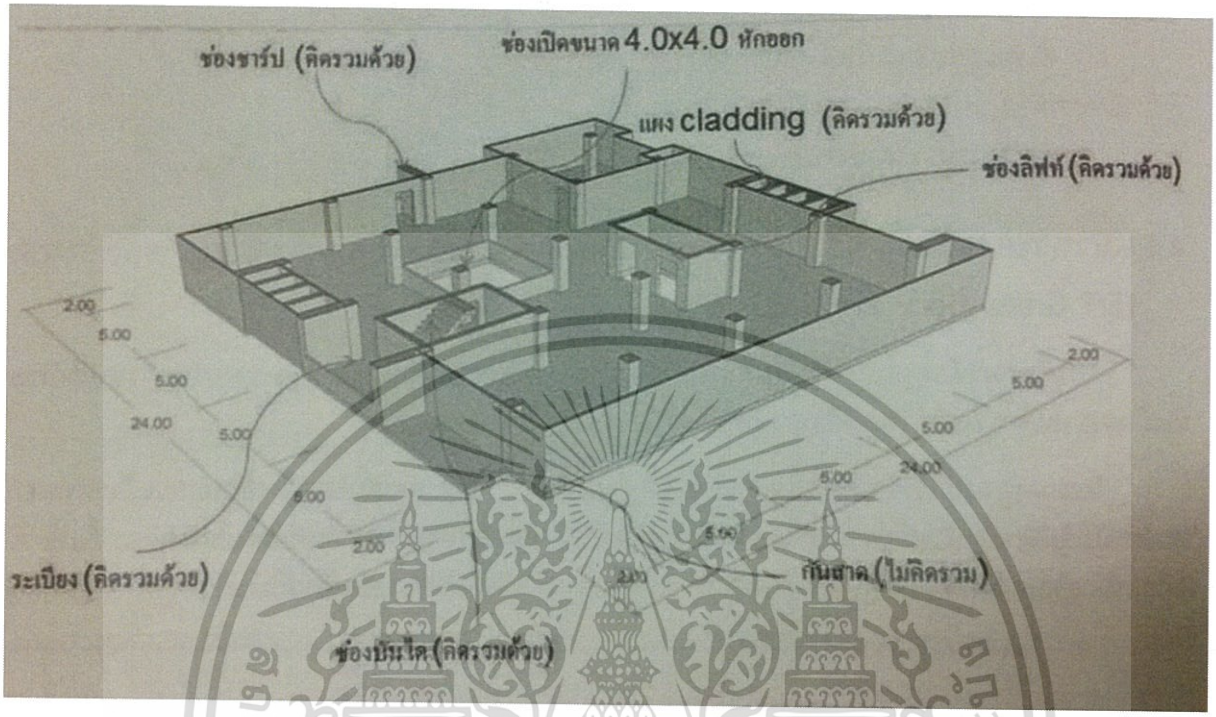
หมายเหตุ

1. การวัดพื้นที่หากเป็นส่วนของชั้นใต้ดินให้วัดพื้นที่จนถึงขอบนอกของกำแพงใต้ดิน
2. สำหรับชั้นจอดรถที่ไม่มีผนังให้ทำการวัดพื้นที่ตามแนวเส้นขอบผนังอาคารพื้นชั้นถัดไป แล้วคำนวณพื้นที่ที่อยู่ภายในเส้นรอบรูปนั้น
3. พื้นที่ส่วนดาดฟ้าไม่นำมาคำนวณรวมทั้งหมด ยกเว้นจะเป็นพื้นที่ดาดฟ้าที่มีหลังคาคุมเพื่อใช้งานเท่านั้น
4. วิธีการคำนวณหาพื้นที่เพื่อหาราคาต่อหน่วยในแนวทางการวัดพื้นที่รวมสำหรับการคิดต้นทุนงานก่อสร้างตามวิธี วสท. (EIT Gross floor area , EIT GFA) นี้เป็นการคำนวณเพื่อจุกประสงค์หาราคาต่อหน่วยของต้นทุนค่าก่อสร้างในขั้นตอน Shementic Design เท่านั้น ผู้ใช้งานต้องจัดกลุ่มราคาต้นทุนก่อสร้างต่อหน่วยพื้นที่ที่หาจากการคำนวณนี้สาหรับอาคารลักษณะใกล้เคียงกัน และไม่สับสันในการใช้คำนวณพื้นที่ขออนุญาตปลูกสร้าง หรือพื้นที่ในการออกโฉนดของอาคารหน่วยราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ตัวอย่างการวัดพื้นที่ในการการาคาต่อหน่วย

EIT. GFA



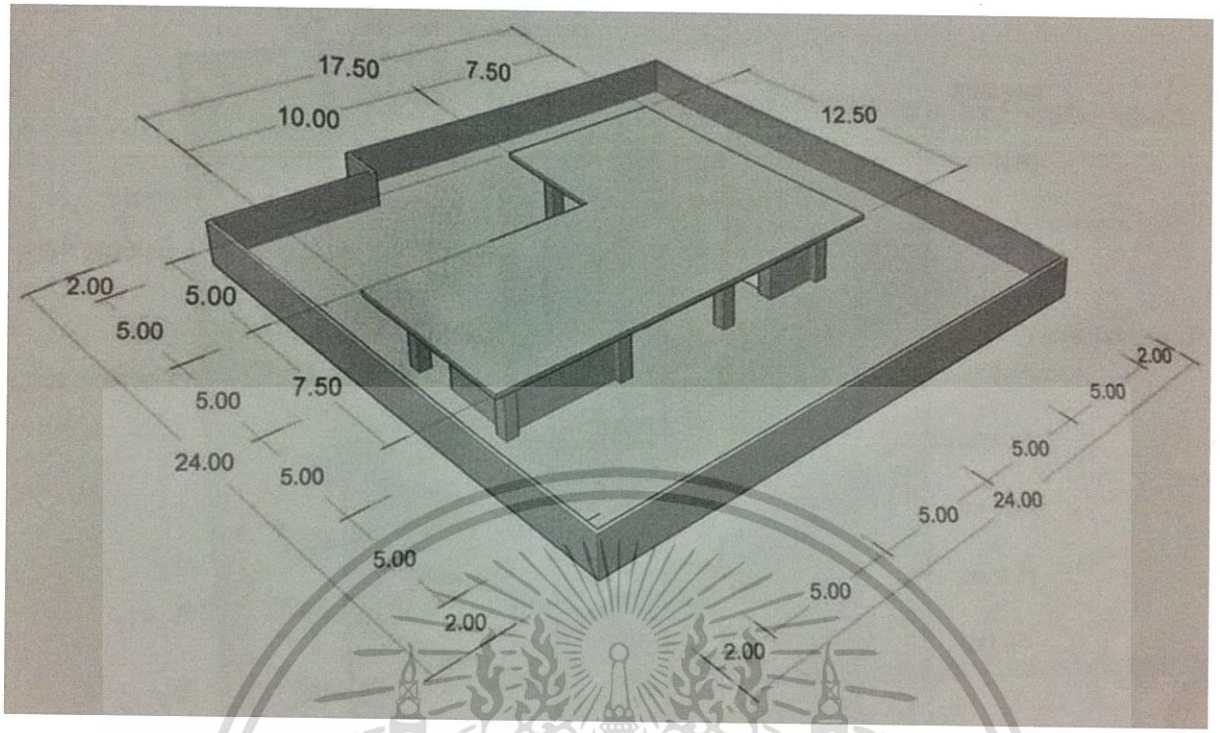
รูปที่ 6.1 แสดงการคำนวณพื้นที่ EIT. GFA

พื้นที่ EIT.GFA = (20.0×20.0) + (15.0×2.0) + (22.0×2.0) + (5.0×2.0) + (17.0×2.0) + (2.0×3.0)
- (4.0×4.0) – (1.0×2.0)

= 500.60 ตารางเมตร

หมายเหตุ ใช้ในการคำนวณพื้นที่หาประมาณราคาขั้นออกแบบร่างขั้นต้น (Shementic Design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



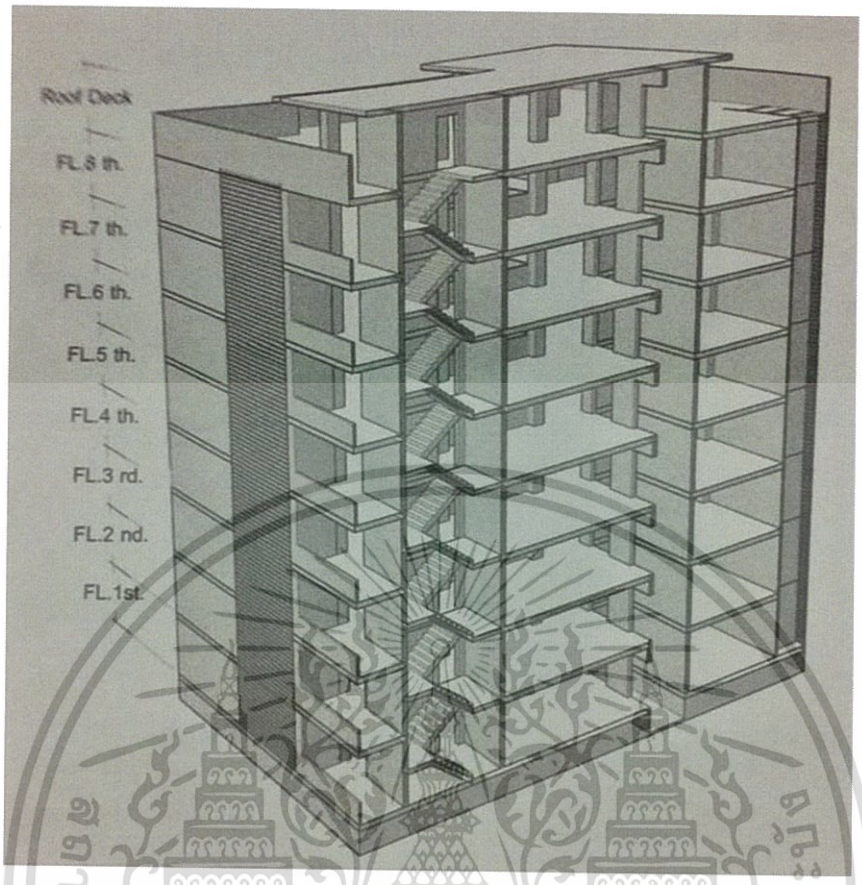
รูปที่ 6.2 แสดงการคำนวณพื้นที่หลังคาชั้นดาดฟ้า

พื้นที่ EIT.GFA = (17.5×12.5) - (10.0×5.0)

= 168.75 ตารางเมตร

หมายเหตุ ใช้ในการคำนวณพื้นที่หาประมาณราคาขั้นออกแบบร่างขั้นต้น (Shementic Design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.3 แสดงการคำนวณพื้นที่ทั้งอาคาร

พื้นที่อาคารชั้น 1-8 EIT.GFA = 500.60 × 8 ชั้น

= 4004.08 ตารางเมตร

พื้นที่หลังคาชั้นดาดฟ้า = 168.75 ตารางเมตร

พื้นที่อาคารรวม = 4004.08 + 168.75 ตารางเมตร

= 4173.55 ตารางเมตร

หมายเหตุ ใช้ในการคำนวณพื้นที่หาประมาณราคาขั้นออกแบบร่างขั้นต้น (Shementic Design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตราฐานรหัสต้นทุนงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2550

ข้อมูลจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, (2557) [5]

ตารางที่ 1 มาตราฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคารได้แสดงหมวดงานถึงระดับที่ 3

มาตราฐานรหัสต้นทุนงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2550 (Standard Elemental Construction Cost Code for Building-2012)			
Level			Construction Cost Code
1	2	3	
0			**ค่าใช้จ่าย (Expenses)**
0	**1**		**ค่าใช้จ่ายในสนาม (Site Expenses)**
0	1	01	อุปกรณ์สำนักงาน (Office supply)
0	1	02	ค่าบุคลากร (Personnel expenses)
0	1	03	ค่าภาษีและค่าธรรมเนียม (Tax & duty)
0	1	04	ค่าประกันภัย (Insurance fee)
0	1	05	ค่าสวัสดิการพนักงาน (Welfarre expenses)
0	1	06	ค่าเดินทาง (Travelling expenses)
0	1	07	ค่าติดต่อสื่อสาร (Correspondence fee)
0	1	09	สำรอง (Reserved)
0	**2**		**ค่าต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs)**
0	2	01	ค่าสำรวจและทดสอบ
0	2	02	ค่าอาคารชั่วคราว
0	2	03	ค่าโครงสร้างอาคารชั่วคราว
0	2	04	ค่านั่งร้านชั่วคราว
0	2	05	ค่าเครื่องจักรที่ช่วยในการก่อสร้าง
0	2	06	ค่าสาธารณูปโภคชั่วคราว
0	2	07	ค่าทำความสะอาด
0	2	08	ค่าขนส่ง
0	2	09	ค่าเอกสาร
0	2	10	ค่ารักษาภาวะแวดล้อมและความปลอดภัย
0	2	11	ค่าประสานงาน
0	2	99	สำรอง (Reserved)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 มาตราฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร (ต่อ)

มาตราฐานรหัสต้นทุนงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2550 (Standard Elemental Construction Cost Code for Building-2012)			
Level			Construction Cost Code
1	2	3	
1	**งานโครงสร้าง (Structural Work)**		
1	**1**	**โครงสร้างใต้ดิน**	
1	1	01	งานเสาเข็ม
1	1	02	งานดิน
1	1	03	คอนกรีตเสริมเหล็ก
1	1	04	คอนกรีตอัดแรง
1	1	05	คอนกรีตหล่อสำเร็จ
1	1	06	โครงสร้างเหล็ก
1	1	07	โครงสร้างไม้
1	1	99	สำรอง
1	**2**	**โครงสร้างเหนือดิน**	
1	2	01	คอนกรีตเสริมเหล็ก
1	2	02	คอนกรีตอัดแรง
1	2	03	คอนกรีตหล่อสำเร็จ
1	2	04	โครงสร้างเหล็ก
1	2	05	โครงสร้างไม้
1	2	99	สำรอง
2	**งานสถาปัตยกรรม (Architectural Work)**		
2	**1**	**งานสถาปัตยกรรมภายในอาคาร**	
2	1	01	พื้น และ บัวเชิงผนัง
2	1	02	ผนัง
2	1	03	ฝ้าเพดาน
2	1	04	ประตูและหน้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 มาตราฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร (ต่อ)

มาตราฐานรหัสต้นทุนงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2550 (Standard Elemental Construction Cost Code for Building-2012)			
Level			Construction Cost Code
1	2	3	
2	1	05	บันได
2	1	06	งานห้องน้ำ
2	1	99	สำรอง
2	**2**	**งานสถาปัตยกรรมภายนอกอาคาร**	
2	2	01	พื้นและบัวเชิงผนัง
2	2	02	เปลือกอาคาร
2	2	03	ฝ้าเพดาน
2	2	04	ประตูหน้าต่าง
2	2	05	บันได
2	2	06	หลังคาและอุปกรณ์
2	2	99	สำรอง
3	**งานตกแต่งภายใน (Interior Decorative Work)**		
3	**1**	**งานตกแต่ง**	
3	1	01	พื้นและเชิงบัวผนัง
3	1	02	ผนัง
3	1	03	ฝ้าเพดาน
3	1	04	ประตูและหน้าต่าง
3	1	05	บันได
3	1	06	ห้องน้ำ
3	1	99	สำรอง
3	**2**	**งานตกแต่งในที่**	
3	2	01	ครุภัณฑ์ติดตาย
3	2	02	ผ้าม่านและอุปกรณ์ประกอบ
3	2	99	สำรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 มาตราฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร (ต่อ)

มาตราฐานรหัสต้นทุนงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2550 (Standard Elemental Construction Cost Code for Building-2012)			
Level			Construction Cost Code
1	2	3	
3	**3**		**ครุภัณฑ์ลอยตัว**
3	3	01	เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว
3	3	02	ครุภัณฑ์ประกอบ
3	3	03	รายการตกแต่งอาคาร
3	3	04	มู่ลี่ และอุปกรณ์ ประกอบ
3	3	99	สำรอง
3	**4**		**ป้ายสัญลักษณ์**
3	4	01	ป้ายชนิดสั่งทำ
3	4	02	ป้ายชนิดสำเร็จรูป
3	4	99	สำรอง
3	**5**		**อุปกรณ์เครื่องใช้**
3	5	01	เครื่องใช้ในครัวเรือน
3	5	02	เครื่องใช้สำนักงาน
3	5	99	สำรอง
4			**งานระบบ (System Work)**
4	**1**		**ระบบสุขาภิบาล**
4	1	01	ระบบน้ำดี
4	1	02	ระบบระบายน้ำ
4	1	03	ระบบบำบัดน้ำ
4	1	99	สำรอง
4	**2**		**ระบบไฟฟ้า**
4	2	01	ระบบไฟฟ้าแรงสูง
4	2	02	ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 มาตราฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร (ต่อ)

มาตราฐานรหัสต้นทุนงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2550 (Standard Elemental Construction Cost Code for Building-2012)			
Level			Construction Cost Code
1	2	3	
4	2	03	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
4	2	04	ระบบสายดินและป้องกันฟ้าผ่า
4	2	05	ระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้
4	2	06	ระบบจัดการอาคาร
4	2	99	สำรอง
4	**3**		**ระบบสื่อสาร**
4	3	01	ระบบโทรศัพท์
4	3	02	ระบบโครงข่ายคอมพิวเตอร์
4	3	03	ระบบเสียงประกาศสาธารณะ
4	3	04	ระบบสายสัญญาณโทรทัศน์
4	3	05	ระบบรักษาความปลอดภัย
4	3	06	ระบบโสตทัศนูปรณ์
4	3	07	ระบบจัดการเวลากลาง
4	3	99	สำรอง
4	**4**		**ระบบเครื่องกล**
4	4	01	ระบบระบายอากาศและปรับอากาศ
4	4	02	ระบบดับเพลิง
4	4	03	ระบบท่อลม
4	4	99	สำรอง
4	**5**		**ระบบขนส่ง**
4	5	01	ลิฟท์โดยสาร / ขนส่ง
4	5	02	บันไดเลื่อน/ทางเลื่อน
4	5	03	เครน/รอก
4	5	99	สำรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 มาตราฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร (ต่อ)

มาตราฐานรหัสต้นทุนงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2550 (Standard Elemental Construction Cost Code for Building-2012)			
Level			Construction Cost Code
1	2	3	
5	**งานรื้อบางส่วนและงานก่อสร้างพิเศษ**		
5	**1**	**งานรื้อบางส่วน**	
5	1	01	งานรื้อถอนโครงสร้างบางส่วน
5	1	02	งานรื้อ/งานสถาปัตยกรรม/งานตกแต่งภายใน
5	1	03	งานรื้องานระบบ
5	1	99	สำรอง
5	**2**	**งานตัวอย่าง**	
5	2	99	สำรอง
5	3	งานเสริมความแข็งแรง	
5	3	01	งานเสริมฐานราก
5	3	02	งานเสริมกำลังก่อสร้าง
5	3	99	สำรอง
5	**4**	**สำรอง**	
5	4	99	สำรอง
6	**งานบริเวณก่อสร้าง (Site Work)**		
6	**1**	**งานเตรียมพื้นดินบริเวรก่อสร้าง**	
6	1	01	งานปรับพื้นที่
6	1	02	งานขนย้ายวัตถุอันตรายหรือมีพิษ
6	1	03	งานรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง
6	1	04	งานย้ายระบบสาธารณูปโภค
6	1	99	สำรอง
6	**2**	**งานภูมิทัศน์บริเวณภายนอกอาคาร**	
6	2	01	ถนนและผิวพื้น
6	2	02	ระบบระบายน้ำฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 มาตราฐานรหัสต้นนก่อสร้างงานอาคาร (ต่อ)

มาตราฐานรหัสต้นทุนงานก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2550 (Standard Elemental Construction Cost Code for Building-2012)			
Level			Construction Cost Code
1	2	3	
6	2	03	สิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคาร
6	2	04	รั่วและประตู
6	2	05	สำรอง
6	**3**		**งานจัดสวน**
6	3	01	งานจัดสวน
6	3	02	งานระบบรดน้ำ
6	3	03	งานปติมากรรม
6	3	99	สำรอง
6	**4**		**งานระบบภายนอกคาร**
6	4	01	ระบบสุขาภิบาล
6	4	02	ระบบไฟฟ้า
6	4	03	ระบบสื่อสาร
6	4	04	ระบบเครื่องกล
6	4	05	ระบบขนส่ง
6	4	99	สำรอง
7			**สำรอง (Reserved)**
7	**1**		**สำรอง**
7	1	01	สำรอง
8			**สำรอง (Reserved)**
8	**1**		**สำรอง**
8	1	01	สำรอง
9			**สำรอง (Reserved)**
9	**1**		**สำรอง**
9	1	01	สำรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นายกวีวัฒน์ กิ่งช้าง
วัน เดือน ปีเกิด	21 เมษายน 2539 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานครฯ
ที่อยู่	12/158 ซอยรามคำแหง 120 ถนนรามคำแหง เขตสะพานสูง แขวงสะพานสูง กรุงเทพฯ 10240
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2551 – 2553 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
	พ.ศ. 2554 – 2556 โรงเรียนพรตพิทยพยัต
	พ.ศ. 2557 – 2560 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อ – นามสกุล	นายณัฐวุฒิ หมีทอง
วัน เดือน ปีเกิด	10 เมษายน 2539 ที่จังหวัดลพบุรี
ที่อยู่	50/2 หมู่ 7 ตำบลท้ายตลาด อำเภอเมือง จังหวดลพบุรี 15000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2551 – 2556 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย
	พ.ศ. 2557 – 2560 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้