



คู่มือ การปฏิบัติการควบคุมงาน



จัดทำโดย

นายธนวิทย์ จุนจำ (สถาปนิก)
กลุ่มงานภูมิสถาปัตยกรรม

กองกลาง สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ก คำนำ

การจัดทำคู่มือปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง จัดทำขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์ มีความเข้าใจที่ชัดเจนในเรื่องของขั้นตอนการปฏิบัติงาน แนวทาง หลักเกณฑ์ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ว่าด้วยการควบคุมงาน จัดทำเพื่อให้รู้หน้าที่ ขอบเขต ภาระรับผิดชอบ ขั้นตอน ทั้งนี้การรวบรวมข้อมูลนำมาจากข้อมูลทางวิชาการ ภาควิชาปฏิบัติ อุปสรรค ปัญหา รวมถึงแนวทางการแก้ปัญหา เทคนิคมากมายที่คู่มือฉบับนี้จะส่งผลต่อประโยชน์สูงสุดในการควบคุมงานอย่างมีคุณภาพ

ผู้จัดทำคู่มือเล่มนี้ คาดหวังว่า ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยเฉพาะผู้รับผิดชอบงานควบคุมงานก่อสร้าง จะได้รับผลประโยชน์จากคู่มือฉบับนี้ ทั้งนี้ ผู้จัดทำพร้อมที่จะรับข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อไป

ธนวิทย์ ฐนจำ

สถาปนิก

งานภูมิสถาปัตยกรรมกองกลาง สำนักงานอธิการบดี

๗
สารบัญ

หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	๗
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2วัตถุประสงค์ของคู่มือ	2
1.3ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4ขอบเขตหรือข้อจำกัด	2
1.5คำจำกัดความเบื้องต้น	2
1.6ข้อตกลงเบื้องต้น	3
บทที่ 2 โครงสร้างและหน้าที่รับผิดชอบ	4
ประวัตินหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	4
โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	6
โครงสร้างการบริหารงานสำนักงานอธิการบดี	7
โครงสร้างกลุ่มงานภูมิสถาปัตยกรรม	8
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน	9
บทที่ 4 เทคนิคการปฏิบัติงานหรือกรณีตัวอย่าง	19
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ	23
บรรณานุกรม	52
ประวัติผู้เขียน	53

บทที่ 1

บทนำ

1.1ความเป็นมาและความสำคัญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เป็นสถาบันระดับอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นให้การศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในด้านการพัฒนาทางการศึกษา การวางแผนจัดการศึกษา และตระหนักถึงความสำคัญที่จะพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อให้สามารถรองรับแผนการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากในปัจจุบันสภาพภายในมหาวิทยาลัยฯ มีอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ที่ค่อนข้างแออัดทำให้ยากต่อการบริหาร-บริการให้มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการรองรับการขยายตัวทางการศึกษาในอนาคต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์จึงได้มีดำริในการขยายพื้นที่การศึกษาไปยังบริเวณตำบลย่านมัทรี อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 500 ไร่ตามผังแม่บท 20 ปี (สมบัติ และคณะ 2547.ผังแม่บท 20 ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี พ.ศ. 2547-2567 :ก) จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดการก่อสร้างอาคารเรียนและอาคารประกอบตาม ผังแม่บทที่จัดทำขึ้น อาคารเรียนและอาคารประกอบถือเป็นอาคารขนาดใหญ่มีงานระบบต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมากมาย รวมถึงงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้างสูง

ทั้งนี้การก่อสร้างอาคารเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ถือเป็นอาคารทางราชการ จึงมีความจำเป็น เป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีผู้ควบคุมงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 เพื่อทำการตรวจและควบคุมงานอย่างมีคุณภาพตามหลักการวิชาช่างและความปลอดภัย

หลักการควบคุมงานก่อสร้างเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ต้องเรียนรู้ และมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย เช่น คณะกรรมการตรวจการจ้าง จึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีคู่มือควบคุมงานเพื่อการปฏิบัติการให้ได้ประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัยฯ

คู่มือควบคุมงานก่อสร้างจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ของฝ่ายภูมิสถาปัตยกรรม เนื่องจากเป็นผู้มีความรู้ทางช่างทั้งด้านการออกแบบ เขียนแบบ ประมาณราคา และควบคุมงาน ซึ่งถือเป็นหน้าที่โดยตรง สามารถนำไปใช้ตรวจ ควบคุมงาน ประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งนี้ยังรวมถึงการทำงานให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของคู่มือ

1.2.1 เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 ข้อ 73 ตามหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน

1.2.2 เพื่อเป็นคู่มือในการควบคุมงาน สร้างความเข้าใจในกระบวนการก่อสร้างอย่างเป็นระบบ

1.2.3 เพื่อลดปัญหาที่จะเกิดในระหว่างการก่อสร้างรวมถึงขั้นตอนและวิธีการแก้ปัญหาให้ถูกต้องตามระเบียบ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.2.1 คู่มือการปฏิบัติงานจะช่วยให้การควบคุมงานให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 ข้อ 73 ตามหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน

1.2.2 เข้าใจในกระบวนการก่อสร้างอย่างเป็นระบบตามคู่มือปฏิบัติงาน

1.2.3 ปัญหาที่จะเกิดในระหว่างการก่อสร้างมีน้อยลงเพราะมีขั้นตอนและวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องตามคู่มือปฏิบัติงาน

1.4 ขอบเขตหรือข้อจำกัด

1.4.1 คู่มือการปฏิบัติงานมีความครอบคลุม ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 ข้อ 73 ตามหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน

1.4.2 คู่มือการปฏิบัติงานใช้สำหรับผู้ควบคุมงานในขอบเขต แบบแปลนก่อสร้าง พื้นที่งานก่อสร้าง ตัวอาคาร งานระบบ การปรับภูมิทัศน์ ของงานก่อสร้างที่สร้างให้กับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี

1.4.3 งานก่อสร้างมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี มีขอบเขตงานก่อสร้างที่ต้องประสานกับผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจการจ้าง เมื่อถึงงานตรวจการจ้าง ขั้นตอนการเลือกวัสดุก่อสร้าง

1.5 คำจำกัดความเบื้องต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี คือเขตการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่ขยายบริเวณตำบลย่านมัทรี อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 500 ไร่

ได้จัดทำผังแม่บท 20 ปี พ.ศ. 2547-2567 โดย สมบัติ ธีระตระกูลชัย หน่วยสถาปัตยกรรมบริการ สำนักกองทุน
คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาคารเรียน อาคารขนาดใหญ่มีพื้นที่ตั้งแต่ 1000 ตร.ม.ขึ้นไป ใช้สำหรับการศึกษาระเบียงการสอน
อาคารประกอบ อาคารที่ก่อสร้างในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี สร้างขึ้น
เพื่อประกอบการสนับสนุนอาคารเรียนเช่น อาคารกิจการนักศึกษา อาคารศูนย์ถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น
อาคารพักอาศัย โรงสูบน้ำประปา เป็นต้น

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

คู่มือการปฏิบัติงานนี้สามารถนำไปใช้กับผู้ควบคุมงานทุกคนที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานอาคาร
เรียนหรืออาคารประกอบที่สร้างใน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี อย่างเป็นระบบและ
เป็นในทางเดียวกัน

ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันเพื่อประสานคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างให้เกิดผลประโยชน์
สูงสุด

บทที่ 2

โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ

ประวัติมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มีความเป็นมาตั้งแต่ได้ก่อตั้งขึ้นเป็นโรงเรียนฝึกหัดครูมูลกสิกรรม ประจำมณฑลนครสวรรค์ ในปี พ.ศ. 2465 พอในปี พ.ศ.2475 ได้มีการยุบไปรวมกับโรงเรียนฝึกหัดครูมูลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อถึงปี พ.ศ. 2477 ได้จัดตั้งขึ้นเป็นโรงเรียนประถมวิสามัญเกษตรกรรม ต่อมาได้ปรับปรุงเปลี่ยนไปเป็นโรงเรียนฝึกหัดครูนครสวรรค์ในปี พ.ศ.2498 เพื่อจัดการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ป.กศ.) เมื่อถึง พ.ศ.. 2511 ได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นวิทยาลัยนครสวรรค์ เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ป.กศ.) และประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง) และตามพระราชบัญญัติวิทยาลัยครู พ.ศ. 2518 ให้วิทยาลัยครูสามารถจัดการศึกษาได้ถึงระดับปริญญาตรี

ปี พ.ศ. 2535 วิทยาลัยนครสวรรค์ ได้เปลี่ยนสถานภาพเป็นสถาบันราชภัฏนครสวรรค์เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2535 โดยได้รับพระราชทานชื่อจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช และอยู่ในสังกัดสำนักงานสภาสถาบันราชภัฏกระทรวงศึกษาธิการและได้มีการเปิดสอนระดับปริญญาตรีถึงปริญญาโท ต่อมาเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2547 สถาบันราชภัฏนครสวรรค์ได้รับเปลี่ยนสถานภาพเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 อยู่ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาธิการ

และดำเนินการเปิดสอนในระดับประกาศนียบัตร ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ตั้งอยู่เลขที่ 398 หมู่ 9 ถนนสวรรค์วิถี ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีเนื้อที่ประมาณ 108 ไร่ 3 งาน 52 ตารางวา นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ยังมีศูนย์การศึกษาอีก 3 ศูนย์ ได้แก่

ศูนย์การศึกษาย่านมัทรี ซึ่งตั้งอยู่ในตำบลย่านมัทรี อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ มีเนื้อที่ประมาณ 500 ไร่ โดยศูนย์ดังกล่าว ได้มีการก่อสร้างอาคารต่างๆ หลายอาคาร ตามแผนแม่บทของมหาวิทยาลัยระยะเวลา

20 ปี เพื่อเตรียมการเป็นมหาวิทยาลัยที่สมบูรณ์แบบ

ศูนย์การศึกษาตำบลเขาแรด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งปัจจุบันได้จัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีการเกษตร มีเนื้อที่ประมาณ 63 ไร่ 3 งาน 64 ตารางวา

ศูนย์การศึกษาตำบลหนองกรด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีเนื้อที่ประมาณ 16 ไร่ มหาวิทยาลัยได้ใช้พื้นที่นี้เพื่อกำหนดการเกษตรทฤษฎีใหม่ ตามแนวพระราชดำริ

นอกจากการจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตร ระดับปริญญาตรี ถึงปริญญาเอกแล้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ยังมีโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยจัดการศึกษาตั้งแต่อนุบาลถึง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายอีกด้วย

อัตลักษณ์ “บัณฑิตทำงานเป็นทีม ชำนาญเทคโนโลยี เชื้อสายสุจริต จิตสาธารณะ ต่อชุมชนและท้องถิ่น”

ปรัชญา (Philosophy) เป็นมหาวิทยาลัยของชาวบ้าน นำวิชาการสู่ชุมชน

วิสัยทัศน์ (Vision) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

พันธกิจ (Mission)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น โดยมีพันธกิจตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.2547 รวม 6 ด้าน ได้แก่

1. จัดการให้การศึกษาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง
2. ทำการวิจัย ส่งเสริมและสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
3. บริการทางวิชาการแก่สังคม
4. ปรับปรุง ถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี
5. ทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
6. ผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

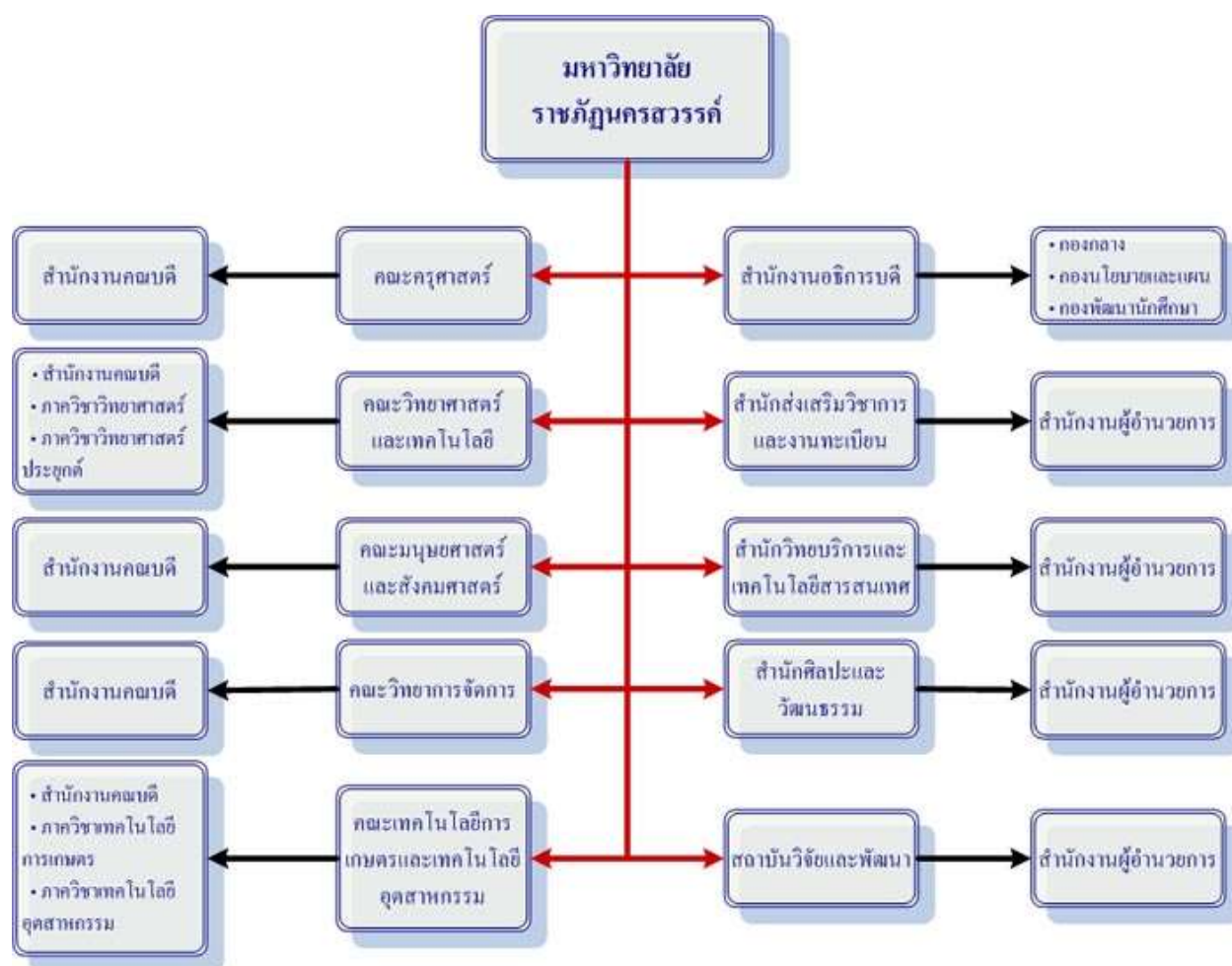
วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย

1. เพื่อให้ผู้รับบริการ ได้รับบริการที่มีคุณภาพ
2. เพื่อให้การบริหารองค์กรของมหาวิทยาลัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

โครงสร้างมหาวิทยาลัย

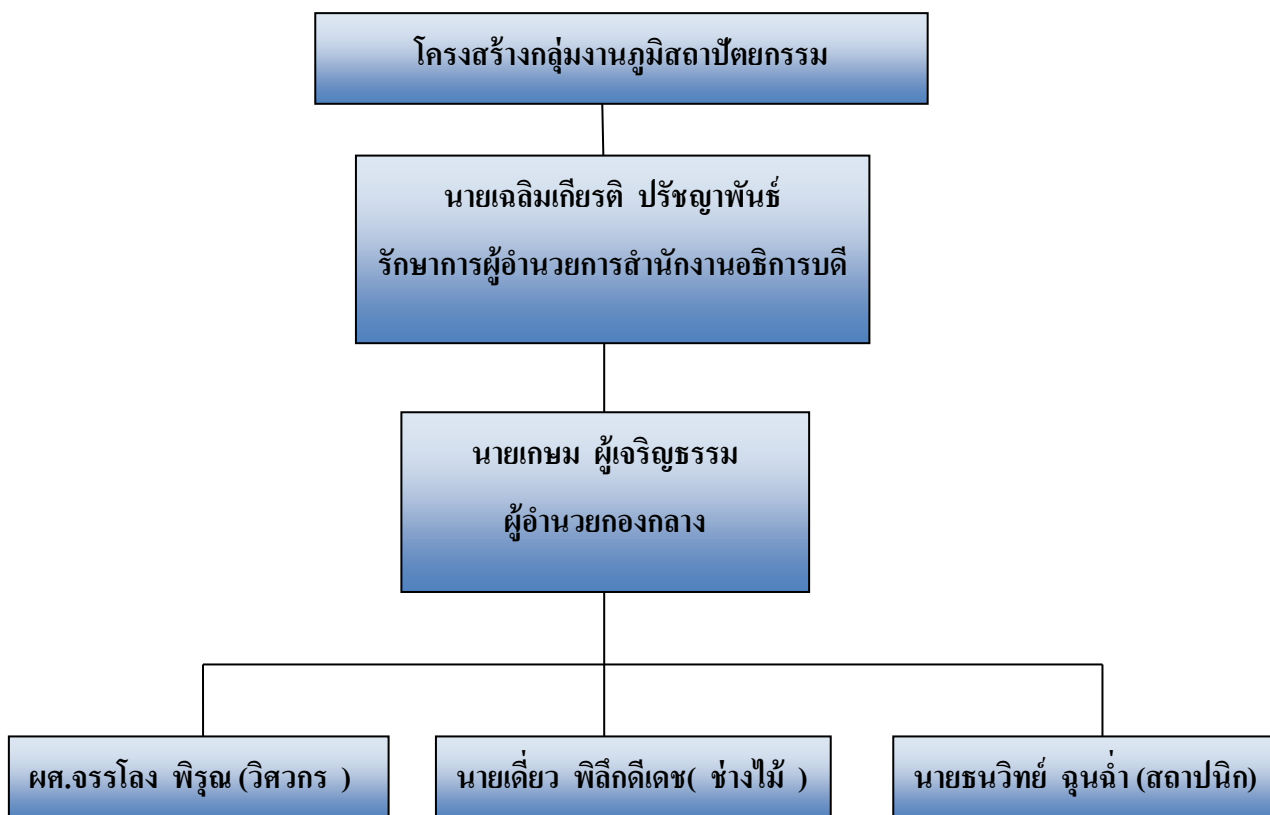
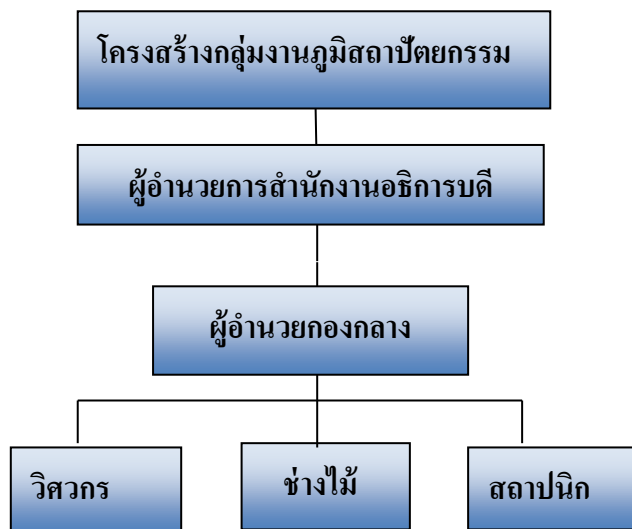
ด้วย กฎกระทรวง จัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2548 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา โดยมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 9 มีนาคม 2548 เพื่อให้การบริหารราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพและเกิดผลดีแก่งานราชการ

โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พ.ศ. 2549



โครงสร้างการบริหารงานสำนักงานอธิการบดี





บทที่ 3

หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน

หน้าที่ของผู้ควบคุมงาน

ระเบียบสำนักงานนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535

ข้อ 73 ผู้ควบคุมงาน มีหน้าที่ดังนี้

- (1) ตรวจสอบและควบคุมงาน ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือที่ตกลงให้ทำงานข้างนั้นๆ ทุกวัน ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียด และข้อกำหนดในสัญญาทุกประการโดยสั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนงานข้างได้ตามที่เห็นสมควร และตามหลักวิชาการช่างเพื่อให้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียด และข้อกำหนดในสัญญา ถ้าผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตามก็สั่งให้หยุดงานนั้นเฉพาะส่วนหนึ่งของส่วนใดหรือทั้งหมดแล้วแต่กรณีไว้ก่อน จนกว่าผู้รับจ้างจะยอมปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำสั่งและให้รายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างทันที
- (2) ในกรณีที่ปรากฏว่าแบบรูปรายการละเอียด หรือข้อกำหนดในสัญญามีข้อความขัดกัน หรือเป็นที่คาดหมายได้ว่างานนั้นจะได้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียด และข้อกำหนดในสัญญา แต่เมื่อสำเร็จแล้วจะไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่ปฏิบัติตามหลักวิชาการช่างที่ดี หรือไม่ปลอดภัยให้ส่งพนักงานนั้นไว้ก่อน แล้วรายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยเร็ว
- (3) จัดบันทึกสภาพการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและเหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายงาน พร้อมทั้งผลการปฏิบัติงาน หรือการหยุดงานและสาเหตุที่มีการหยุดงานอย่างน้อย 2 ฉบับ เพื่อรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบทุกสัปดาห์ และเก็บรักษาไว้เพื่อมอบให้แก่เจ้าหน้าที่พัสดุเมื่อเสร็จงานแต่ละงวด โดยถือเป็นเอกสารสำคัญของทางราชการเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้มีหน้าที่ การบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้ระบุรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานและวัสดุที่ใช้ด้วย
- (4) ในวันกำหนดลงมือทำการของผู้รับจ้างตามสัญญาและในวันถึงกำหนดส่งมอบงานแต่ละงวด ให้รายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างว่าเป็นไปตามสัญญาหรือไม่ ให้คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างทราบภายใน 3 วันทำการ นับแต่วันถึงกำหนดนั้นๆ

หน้าที่ของผู้ควบคุมงานตามสัญญาคุมงาน

ข้อ 10 การควบคุมงานตามสัญญา ผู้ควบคุมงานจะปฏิบัติดังนี้

- 1) จะดำเนินการควบคุมงานนับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างเริ่มปฏิบัติงานจนกว่างานตามสัญญาจะแล้วเสร็จตามสัญญา
- 2) จะไม่ละเลยหรือละทิ้งหน้าที่การควบคุมงาน หรือกระทำการมิชอบในหน้าที่ของตนก่อให้เกิดความเสียหายหรือทำให้งานตามสัญญาก่อสร้างดำเนินไปโดยไม่สะดวก ล่าช้า หรือเกิดความเสียหายแก่ผู้รับจ้าง
- 3) จะไม่มีผลประโยชน์ส่วนได้เสียใดๆ ร่วมกับผู้รับจ้าง และจะไม่ร่วมกับผู้รับจ้างกระทำการหรือฉ้อโกงในกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง อันอาจเป็นเหตุให้ผู้ว่าจ้างได้รับความเสียหาย

ถ้าผู้ควบคุมงานหลีกเลียงหรือกระทำการใดๆ ขัดต่อข้อกำหนดประการใดประการหนึ่งดังกล่าวข้างต้น หรือผู้ควบคุมงานปฏิบัติผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญานี้ได้ทันทีและมีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากผู้ควบคุมงานพร้อมทั้งรับหรือจากหลักประกันที่ผู้ควบคุมงานมอบไว้แก่ผู้ว่าจ้างตามสัญญา

ขอบเขตการทำงานของผู้ควบคุมงาน

บริการก่อนการก่อสร้าง

- การตรวจสอบแบบและรายการประกอบแบบต่างๆ ให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ เช่น การตรวจสอบ ในลักษณะตรวจสอบความพร้อมของแบบในการนำไปใช้ในการก่อสร้าง และประกวดราคา โดยไม่ทำให้เกิดปัญหาความไม่ครบถ้วนเป็นเหตุให้งานล่าช้า โดยจัดทำรายงานผลการตรวจสอบแบบและเอกสารการตรวจสอบเสนอต่อผู้ว่าจ้าง
- การตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างเบื้องต้น เพื่อเตรียมการประสานงานระหว่างผู้รับจ้างกับผู้จ้าง
- ร่วมกับผู้ว่าจ้างในการแนะนำให้คำปรึกษาในการจัดการคัดเลือกผู้รับจ้างเหมา
- ตรวจสอบราคากลางของงานสถาปัตยกรรมและงานวิศวกรรมทุกระบบ
- ช่วยในการจัดเตรียมเงื่อนไขประกอบสัญญารวมไปถึงแผนการควบคุมงานก่อสร้าง การวิเคราะห์และรับรองการแบ่งงวดงานของผู้ทรงสิทธิ์ในการทำสัญญาก่อสร้าง และช่วยในการจัดเตรียมแบบฟอร์ม

- เอกสารประกอบสัญญาให้สอดคล้องกับแผนการก่อสร้าง และช่วยในการจัดเตรียมแบบฟอร์มหรือเอกสารต่างๆ ในการปฏิบัติงานในขั้นตอนการก่อสร้าง

บริการขณะดำเนินการก่อสร้าง

- ควบคุม ตรวจสอบ และดำเนินการกำกับดูแลให้การก่อสร้างเป็นไปตามรูปแบบรายการตามหลักวิชาชีพสถาปัตยกรรม และวิศวกรรมโดยครบถ้วน โดยมีระบบเอกสารที่เหมาะสมครบถ้วนสมบูรณ์เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อสร้าง และกรรมการตรวจรับการควบคุมงาน
- จัดทำรายงานการควบคุมงานตรวจสอบการก่อสร้างให้เป็นไปตามระเบียบและวิธีปฏิบัติที่ถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้ ตามระเบียบของราชการที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้างอย่างเข้มงวด เช่น หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุฯ ข้อ 73 และสนับสนุนให้คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างก่อสร้างสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ตามระเบียบฯ ข้อ 72 ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ เป็นต้น
- จัดทำข้อเสนอที่จะเป็นประโยชน์ต่อการก่อสร้าง และที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้างมากที่สุด
- จัดทำแผนควบคุมงานก่อสร้างและเงื่อนไขวิธีดำเนินการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติตามเสนอคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างก่อสร้าง และคณะกรรมการตรวจรับการควบคุมงาน
- ประเมินงานหลักการก่อสร้าง และการปรับปรุงแก้ไขแผนงานประจำเดือนทุกงวดงานก่อสร้างและงวดการควบคุมงาน
- ประเมินผลการควบคุมงานก่อสร้างเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างปัญหาและแนวทางแก้ไขเร่งรัดงานหรือข้อคิดเห็นอื่นตามแต่กรณี
- งานอื่นๆ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดระหว่างงวดก่อสร้าง

บริการหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

- ตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของเอกสารหลังการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาต้องส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง เช่น AS – BUILT DRAWINGS พร้อมลงนามกำกับ การตรวจสอบตามสาขาวิชาชีพควบคุม
- การร่วมและการประสานงานในการจัดฝึกอบรม (TRAINING) บุคลากรของผู้ว่าจ้างในการใช้งานอุปกรณ์ในระบบต่างๆ ของอาคาร
- ติดตามและซ่อมแซมงานบกพร่องในช่วงประกันของผู้รับจ้างบริการหลังการก่อสร้างตลอดระยะเวลาประกันผลงาน

ระบบการจัดการความปลอดภัยในการก่อสร้าง

- 1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน
- 2) การจัดองค์กรความปลอดภัยในงานก่อสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ
- 3) กฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) การฝึกอบรมความปลอดภัยในการก่อสร้าง
- 5) กำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย
- 6) การตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
- 7) กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
- 8) กำหนดบทลงโทษ
- 9) การควบคุมดูแลความปลอดภัยในการก่อสร้าง
- 10) การตรวจสอบและการติดตามผลความปลอดภัยในการก่อสร้าง
- 11) การรายงานอุบัติเหตุ และการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ
- 12) การรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยในการก่อสร้าง
- 13) การปฐมพยาบาล
- 14) เอกสารประกอบอื่นๆ เพื่ออ้างอิงและการจัดเก็บเอกสาร

แบบฟอร์มตรวจสอบระบบความปลอดภัย

- 1) รายการตรวจสอบพื้นที่บริเวณก่อสร้าง
- 2) รายการตรวจสอบป้องกันการตก
- 3) รายการตรวจสอบนั่งร้าน
- 4) รายการตรวจสอบบันไดชั่วคราว
- 5) รายการตรวจสอบเกรน
- 6) รายการตรวจสอบเครื่องเชื่อม เครื่องตัด
- 7) รายการตรวจสอบระบบไฟฟ้า
- 8) รายการตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์
- 9) รายการตรวจสอบลิฟต์

การเตรียมงานก่อสร้าง (PREPATION WORK)

- ประชุมเปิดการก่อสร้าง (Kick of Meeting)
- การจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก (Utilities)
- การสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง (Site Survey)
- การวางผังอาคาร (Building Layout)
- การจัดผังการก่อสร้าง (Construction Layout)
- ความปลอดภัยในโครงการ (Safety)
- แผนงานก่อสร้าง (construction Schedule)
- เอกสารที่ใช้ในงานก่อสร้าง (Construction Document)

การประชุมเปิดการก่อสร้าง (Kick Off Meeting)

- การจัดเตรียมเอกสารประชุม (Kick off Meeting)
 - เอกสารส่วนของผู้ควบคุมงาน
 - เอกสารส่วนของผู้รับเหมา
- จดหมายเชิญประชุม

- ผู้เข้าร่วมประชุม
- วาระการประชุม

การจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก (Utilities)

- สำนักงานสนาม (Site Office)
- โรงเก็บวัสดุ (Store)
- ไฟฟ้า น้ำประปา และโทรศัพท์
- ถนนชั่วคราวระหว่างก่อสร้าง (Temporary Road)
- ระบบระบายน้ำ (Site Drainage)

การสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง (Site Survey)

- เพื่อตรวจสอบขอบเขตที่ดินที่จะใช้ก่อสร้างจริงเทียบกับที่แสดงไว้ในแบบ
- เพื่อหาค่าระดับอ้างอิงที่จะใช้ในการก่อสร้าง
- เพื่อกำหนดจุดอ้างอิงในการก่อสร้าง (Baseline)

การวางผังอาคาร (Building Layout)

- นำข้อมูลขอบเขตที่ดินจากการสำรวจพื้นที่ก่อสร้างมาใช้ในการกำหนดแนวและจุดเริ่มต้นอาคาร โดยเทียบกับแบบที่ออกไว้
- ผู้ออกแบบจะเป็นผู้อนุมัติผังอาคาร

แผนงานก่อสร้าง (Construction Schedule)

- แผนงานโครงการหลัก
- แผนงานประจำเดือน
- แผนงานประจำสัปดาห์
- แผนงานประจำวัน

แผนงานประจำเดือน

เป็นการจัดทำแผนงานขึ้นละเอียดในช่วง 3 เดือนเพื่อแสดงการดำเนินงาน คือ

- เดือนที่ผ่านมา
- เดือนนี้
- เดือนถัดไป

แผนประจำวัน

เป็นการจัดทำแผนงานขึ้นละเอียดแต่ละวัน เพื่อแสดงเป้าหมายในการดำเนินงานในวันนั้นๆ และเป็นข้อมูลในการติดตามงาน

การประสานงานและประชุมต่างๆ

การประชุมต่างๆ

- ประชุมประจำเดือน (Monthly Meeting)
- ประชุมประจำสัปดาห์ (Weekly Meeting)
- ประชุมประสานงาน (Co – ordination Meeting)

บันทึกและรายงาน

- รายงานประจำเดือน
- รายงานประจำสัปดาห์
- รายงานประจำวัน

การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ

- การตรวจสอบคุณภาพงานเอกสาร
 - ศึกษาขอบเขตงานที่ต้องดำเนินงาน

- ศึกษาแบบรูปและรายการประกอบแบบ
- ตรวจสอบและอนุมัติแบบก่อสร้าง
- ตรวจสอบและอนุมัติวัสดุอุปกรณ์

การตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์

- จะต้องศึกษาทั้งแบบ และรายการประกอบแบบควบคู่กันเพื่อรายการจะได้ครบถ้วน
- ศึกษาชื่อผลิตภัณฑ์ที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้ (Vendor List)
- ศึกษาข้อมูลจากคู่มือของผู้ผลิตเทียบกับรายการที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้กรณีที่ตรงกันให้ขอ อนุมัติเทียบเท่าจากผู้ออกแบบ

การตรวจสอบคุณภาพหน้างานก่อสร้าง

- จัดทำแบบฟอร์มการตรวจสอบงานแต่ละประเภท
- ตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมาแต่ละขั้นตอน
- จัดทำขึ้นงานตัวอย่าง (Mock-up)
- ออกเอกสารแก้ไขงาน
- ตรวจสอบงานขั้นสุดท้ายเพื่อส่งมอบงาน
- การจัดทำแบบฟอร์มการตรวจสอบงานแต่ละประเภท
 - จัดทำรายการตรวจสอบหน้างาน (Check List or Inspection List) ของงานแต่ละประเภท แต่ละงาน ตามที่ปรากฏในแบบและรายงานประกอบแบบ
 - กำหนดขั้นตอนการทำงานหลัก มีขั้นเตรียมงาน ขั้นระหว่างทำงานและขั้นส่งงาน
 - กรณีที่แบบไม่ได้กำหนดมาตรฐานไว้ให้ใช้ข้อมูลกลางจากแหล่งต่างๆ เช่น ว.ศ.ท. คู่มือของผู้ผลิต สินค้า หรือมาตรฐานที่บริษัทกำหนดขึ้น
 - กำหนดผู้ทำการตรวจ และอนุมัติ

- เมื่อทำการตรวจแล้วมีรายการดำเนินการไม่ถูกต้องหรือต้องแก้ไขให้ออกเอกสารกำกับ (NCR or Defect Work) เพื่อตรวจและติดตามได้ภายหลัง
- ตรวจสอบงานขั้นสุดท้ายเพื่อส่งมอบ

■ ตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมาแต่ละขั้นตอน

- ขั้นเตรียมงาน และเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เพื่อการเตรียมพร้อมและรับปัญหา ก่อนเริ่มงาน
- ขั้นระหว่างดำเนินการ เข้าทำการตรวจงานตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารแบบฟอร์มตรวจสอบงานที่จัดทำไว้
- ขั้นหลังการดำเนินการแล้วเสร็จเพื่อตรวจสอบคุณภาพงานโดยรวม

■ จัดทำชิ้นงานตัวอย่าง (Mock – up)

- กำหนดรายการงานที่ต้องให้ผู้รับเหมาจัดทำตัวอย่าง โดยเลือกรายการที่สำคัญ
- จัดทำเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ออกแบบและเจ้าของโครงการอนุมัติก่อนการสร้างจริง และใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจงาน
- เป็นประโยชน์ในกรณีทำงานซับซ้อน และต้องการเห็นของจริงก่อน เช่น งานห้องตัวอย่าง ซึ่งมีผลต่อการจัดเฟอร์นิเจอร์ และรายการวัสดุมีความเข้ากัน หรือโทนสีเข้ากัน

■ ออกเอกสารแก้ไขงาน

- เมื่อทำการตรวจแล้วมีรายการดำเนินการไม่ถูกต้อง หรือต้องแก้ไขให้ออกเอกสารกำกับ (NCR or Defect Work) เพื่อตรวจและติดตามได้ในภายหลัง
- การตรวจสอบต้องอ้างอิงจากเอกสารที่อนุมัติไว้ และข้อกำหนดต่างๆ
- ต้องกำหนดเวลา และวิธีการแก้ไขด้วย เพื่อการกลับไปตรวจสอบจะได้ไม่มีข้อโต้แย้ง

■ ตรวจสอบงานขั้นสุดท้ายเพื่อส่งมอบงาน

- ตรวจสอบภาพรวม โดยดูจากบันทึกรายการงานที่ได้ออกเอกสารรายการที่ให้แก้ไขว่า ผู้รับเหมาดำเนินการแก้ไขครบถ้วนแล้ว
- ออกเอกสารสรุปส่งมอบงาน
- รวบรวมรายการประกอบเอกสารส่งมอบงานขั้นสุดท้าย เช่น
 - แบบก่อสร้างจริง
 - คู่มือ
 - วัสดุสำรองเพื่อการซ่อมแซม
 - เอกสารรับประกันต่างๆ

ขั้นหลังการก่อสร้าง

- ควบคุมการเก็บความเรียบร้อยของงาน (Defect Work)
- จัดการงานเอกสาร โครงการ (Handbook, Manual and Guarantee)
- สรุปการเงินค่าก่อสร้างโครงการ และจัดการด้านเอกสารการเงิน (Final Budget)
- จัดการส่งมอบงานและอาคาร (Project Handover)
- การตรวจสอบแบบก่อสร้างจริง (As-Built drawing)
- การตรวจสอบเอกสารคู่มือวัสดุอุปกรณ์ (Manual)
- วัสดุสำรองซ่อมแซมงาน (Spare Part)
- ติดตามผู้รับผิดชอบให้ทำงานแก้ไขที่บกพร่องตามเงื่อนไขระยะเวลาบำรุงรักษา
- ตรวจสอบและให้ความเห็นต่อโครงการก่อนการขอรับหลักประกันผลงานคืนของผู้รับจ้าง

บทที่ 4

เทคนิคการปฏิบัติงาน

หรือกรณีตัวอย่าง

เทคนิคที่ 1 ขั้นตอนการทำแบบก่อสร้าง กรณีศึกษาแบบอาคารศูนย์กีฬาเป็นเพียงการยกตัวอย่างกรณีศึกษาเพื่อชี้ให้เห็นถึงสภาพปัญหาเท่านั้น

กรณีที่ถูก มีการวางแผนทำแบบก่อสร้างเป็นกระบวนการ จะลดปัญหาต่างๆที่จะเกิดได้อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้การได้ประชุมหาความต้องการ ทำให้เกิดการใช้พื้นที่เหมาะสม รวมถึงรูปแบบอาคารที่สอดคล้องกับบริบท ในสถานที่ตั้ง ทั้งยังงบประมาณที่จะได้รับ

กรณีที่เกิด นำแบบอาคารประเภทใกล้เคียงมาใช้โดยขาดการคำนึงถึงความถูกต้อง เหมาะสม

เทคนิคที่ 2 ขั้นตอนการชี้สถานที่ก่อนการประมูลงาน

กรณีที่ถูก ผู้รับจ้างต้องมาดูสถานที่ก่อสร้างเพื่อความเข้าใจในสภาพปัญหาหน้างาน ระดับดินถม การวางท่อ การต่อน้ำประปา การเชื่อมต่อไฟฟ้า การตั้งแคมป์ที่พักคนงาน ทิศทางการวางอุปกรณ์เครื่องใช้

กรณีที่เกิด ผู้รับจ้างไม่มาดูสถานที่ก่อสร้าง ทำให้ขาดความเข้าใจในสภาพปัญหาหน้างาน ระดับดินถม การวางท่อ การต่อน้ำประปา การเชื่อมต่อไฟฟ้า การตั้งแคมป์ที่พักคนงาน ทิศทางการวางอุปกรณ์เครื่องใช้ เพราะวันชี้สถานที่จะมีข้อชี้แจงให้ทราบโดยละเอียด

เทคนิคที่ 3 ขั้นตอนการประสานงาน

กรณีที่ถูก เมื่อได้ผู้รับจ้างแล้ว ผู้ควบคุมงานต้องประสานผู้รับจ้างอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การเข้างาน ตั้งแคมป์ที่พัก ประสานการติดตั้งประปาและไฟฟ้า ประชุมผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจการจ้าง คณะผู้ควบคุมงาน

กรณีที่เกิด เมื่อได้ผู้รับจ้างแล้ว ผู้ควบคุมงานไม่ประสานผู้รับจ้างอย่าง ทำให้การเข้างานล่าช้า ตั้งแคมป์ที่พักไม่เหมาะสม ไม่ ประสานการติดตั้งประปาและไฟฟ้าทำให้ผู้รับจ้างวางแผนงานต่อไม่ได้ ไม่ ประชุมกับผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจการจ้าง ขาดการรับผิดชอบ

เทคนิคที่ 4 ขั้นตอนการควบคุมงานก่อสร้าง-การวางแผนงาน

กรณีที่ถูก ตรวจสอบแผนการทำงานของผู้รับจ้างถึงความเหมาะสมของเวลาก่อสร้าง แผนงานใน 1 สัปดาห์ แผนงานประจำเดือน ตรวจสอบและช่วยให้คำปรึกษาถึงความเป็นไปได้และอุปสรรคที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ผู้ควบคุมงานต้องเตรียมตัวจดบันทึกประจำวัน ประจำเดือนเพื่อตรวจสอบแผนงานว่าล่าช้า หรือตรงเวลาหรือไม่

กรณีที่ไม่ถูก ไม่ตรวจสอบแผนการทำงานของผู้รับจ้าง ไม่ช่วยให้คำปรึกษาถึงความเป็นไปได้และอุปสรรคที่เกิดขึ้น ผู้ควบคุมงานไม่จดบันทึกประจำวัน ประจำเดือนเพื่อตรวจสอบแผนงานว่าล่าช้า หรือตรงเวลาหรือไม่

เทคนิคที่ 5 ขั้นตอนการควบคุมงาน-การเปลี่ยนฐานราก

กรณีที่ถูก หากงานฐานรากเกิดปัญหาที่มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแบบจากเสาเข็มตอก เป็นฐานแผ่อันเกิดจากข้อจำกัดในสภาพดินหน้างาน ให้ทำการประชุมคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน พร้อมทั้งทำแบบใหม่เสนอโดยต้องมีวิศวกรโครงสร้างรับรอง

กรณีที่ไม่ถูก ปล่อยปละละเลยให้ผู้รับจ้างทำฐานรากใหม่โดยไม่ได้แจ้งประชุมและขาดการรับรองจากวิศวกร

เทคนิคที่ 6 ขั้นตอนการควบคุมงาน-การทำพื้น post-tension

กรณีที่ถูก หากงานก่อสร้างอาคารมีการทำพื้น **post-tension** ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบโดยต้องมีวิศวกรโครงสร้างรับรอง ให้ทำการประชุมคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน เมื่อเสนอแบบแล้วผู้ควบคุมงานทำการตรวจ

- การตั้งแบบและค้ำยัน ว่าอยู่ในสภาพแข็งแรงมาตรฐานดี
- การวางเหล็กเสริมตรงตามแบบที่เสนอ
- การสอดลวด pc strand เข้าใน corrugated sheath
- การติดสมอยึด tendon กับแบบข้าง เน้นให้อยู่ในความแน่นห้ามหลุดแนวโดยเด็ดขาด
- การวางเหล็กเสริมบน ให้ตรงตามแบบที่เสนอ

-การเทคอนกรีต ห้ามเทเวลาฝนตกโดยเด็ดขาดให้เทภายในครั้งเดียวจนแล้วเสร็จ เก็บลูกปูนหน้างาน พร้อมส่งผลทดสอบคอนกรีตกำลังอัดปลายที่อายุ 28 วัน สเตรีนคอนกรีตให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ cpac เช็คล้มคอนกรีตหน้างานว่าได้ค่าคอนกรีตที่กำหนดหรือไม่ ในระหว่างเทคอนกรีตห้ามเติมน้ำลงไปในรถ เพราะจะทำให้คอนกรีตเสียคุณสมบัติ ระหว่างเทคอนกรีตให้มีคนงานหาค่าระดับพื้นให้ชัดเจน พร้อมทั้ง คนงานใช้อุปกรณ์จี้คอนกรีต(วาย) คนงานปรับระดับคอนกรีต คนงานฉีคน้ำรองพื้นไม้แบบ และฉีคคอนกรีต หลังจากเทและปรับระดับแล้วเพื่อช่วยในการเซทตัวของคอนกรีต

-การอัดแรงคอนกรีตหลังจากการเทคอนกรีตแล้ว 7-14 วัน

-การอุดปิดเบ้าหลัง anchorage ด้วย mortar

-ขั้นตอนการอัดน้ำปูน

กรณีที่เกิด หากงานก่อสร้างอาคารมีการทำพื้น **post-tension** ผู้รับจ้างไม่เสนอแบบ ให้ ประชุม

คณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน

-การตั้งแบบและถ้ายัน อยู่ในสภาพไม่แข็งแรงขาดมาตรฐานที่ดี

-การวางเหล็กเสริมไม่ตรงตามแบบที่เสนอ

-การสอดลวด pc strand เข้าใน corrugated sheath ไม่ได้มาตรฐาน

-การติดสมอยึด tendon กับแบบข้างไม่อยู่ในความแน่น อาจทำให้หลุดแนวได้

-การวางเหล็กเสริมบน ไม่ตรงตามแบบที่เสนอ

-การเทคอนกรีต เทเวลาฝนตก เทไม่เสร็จในครั้งเดียวจน ไม่ เก็บลูกปูนหน้างาน ไม่ส่งผลทดสอบ

คอนกรีตกำลังอัดปลายที่อายุ 28 วัน สเตรีนคอนกรีตไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ cpac

ไม่เช็คล้มคอนกรีตหน้างานว่าได้ค่าคอนกรีตที่กำหนดหรือไม่ ในระหว่างเทคอนกรีตเติมน้ำลงไปในรถทำให้ คอนกรีตเสียคุณสมบัติ ระหว่างเทคอนกรีตไม่มีคนงานหาค่าระดับพื้น ขาดคนงานใช้อุปกรณ์จี้คอนกรีต(วาย) ขาดคนงานปรับระดับคอนกรีต ขาด คนงานฉีคน้ำรองพื้นไม้แบบ และฉีคคอนกรีตหลังจากเทและขาดคนงาน ปรับระดับ

-การอัดแรงคอนกรีตหลังจากการเทคอนกรีตล่าช้า

-การอุดปิดเบ้าหลัง anchorage ด้วย mortar ล่าช้า -ขั้นตอนการอัดน้ำปูน ล่าช้า

เทคนิคที่ 7 ขั้นตอนการควบคุมงาน-การทำโครง-มุงหลังคา

กรณีที่ถูก หากงานก่อสร้างอาคารมีแบบหลังคาทรงจั่ว ทรงปั้นหยา ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบแบบให้ละเอียดพร้อมกับการเชื่อมโครงด้านล่างให้ตรงตามแบบ ทาสีกันสนิมและสีน้ำมันให้เรียบร้อย ยกขึ้นประกอบ พร้อมมุงจนจนกันความร้อนตรวจสอบคุณสมบัติของจนจนกันความร้อนให้ตรงตามแบบ มุงด้วยวัสดุมุงตามแบบ ช่องระบายอากาศ(ถ้ามี)ให้ตรวจดูระยะเอียงของเกล็ดระบายอากาศ

กรณีที่เกิด หลังคาทรงจั่ว ทรงปั้นหยา ผู้รับจ้างไม่ตรวจสอบแบบให้ละเอียดทำให้การเชื่อมโครงไม่ให้ตรงตามแบบ ทาสีกันสนิมและสีน้ำมันไม่ให้เรียบร้อยทำให้เป็นสนิมในภายหลัง การยกขึ้นประกอบผิดพลาด หลังคารั่วซึม มุงจนจนกันความร้อนไม่ตรงตามแบบ ทำช่องระบายอากาศไม่ดี(ถ้ามี)ไม่ตรวจดูระยะเอียงทำให้ลมสามารถพัดฝนเข้ามาได้

เทคนิคที่ 8 ขั้นตอนการควบคุมงาน-ระบบไฟฟ้า -ประปา

กรณีที่ถูก ประชุมกรรมการควบคุมงาน ตรวจแบบงานระบบตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้า ประปา ผู้รับจ้างยื่นเสนอขออนุมัติวัสดุ เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จทำการทดลองงานระบบต่างๆ

กรณีที่เกิด ผู้รับจ้างเดินงานระบบโดยไม่แจ้งผู้รับจ้าง ไม่เสนอขออนุมัติวัสดุ ขั้นตอนทดลองไม่ประสบความสำเร็จ

เทคนิคที่ 9 ขั้นตอนการควบคุมงาน-ส่งมอบงาน

กรณีที่ถูก เมื่องานแล้วเสร็จผู้ควบคุมงานแจ้งให้ผู้รับจ้างปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสม ทำการรื้อที่พักคนงาน เก็บขยะมูลฝอยออกให้เรียบร้อย ตรวจเช็คระบบไฟฟ้า ประปาอีกครั้ง

กรณีที่เกิด เมื่องานแล้วเสร็จผู้รับจ้างไม่ปรับสภาพพื้นที่ ไม่ทำการรื้อที่พักคนงาน ไม่เก็บขยะมูลฝอยออกให้เรียบร้อย ขาดการตรวจเช็คระบบไฟฟ้า ประปา

บทที่ 5

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

เทคนิคที่ 1 ขั้นตอนการทำแบบก่อสร้าง

งานก่อสร้างอาคารในมหาวิทยาลัยซึ่งถือเป็นอาคารทางราชการ ต้องใช้งบประมาณแผ่นดินในการจัดทำโครงการก่อสร้าง ทั้งนี้การของบประมาณต้องทำแบบก่อสร้างแล้วเสร็จสมบูรณ์เสียก่อน ซึ่งกระบวนการทำแบบนี้มีขั้นตอนดังนี้ ประชุมหาความต้องการของอาคารที่จะสร้างว่าเป็นอาคารที่จะใช้งานแบบไหน มีประโยชน์ใช้สอยอย่างไร ใครมาใช้ประโยชน์สูงสุด ตำแหน่งที่ตั้งที่ควรที่จะสร้าง ระบบโครงสร้างที่เหมาะสม ระบบอุปกรณ์อาคารอย่างไรเหมาะสม ระบบไฟฟ้าประปา ระยะเวลาที่จะใช้ในการก่อสร้าง

ปัญหาด้านระยะเวลาการทำแบบก่อสร้าง ส่วนมากไม่เข้าใจขั้นตอนในการจัดทำแบบ ว่าต้องทำอะไร มีใครเกี่ยวข้องบ้าง ใช้ระยะเวลาในการทำแบบร่างแค่ไหน แบบก่อสร้างจริงเท่าไร เมื่อทำประมาณราคาแล้วต้องปรับลดให้ได้ราคาที่เจ้าของโครงการตั้งไว้

ตารางเทคนิคที่ 1.1 ขั้นตอนการวางแผนการทำแบบ

ตัวอย่างแบบอาคาร	ปัญหา	แนวการแก้ไขปัญหา
1.แบบอาคารศูนย์กีฬา	ขาดแบบอาคารเพื่อของบประมาณ	ประชุมวางแผนล่วงหน้าว่าจะสร้างอาคารอะไร แบบไหน ระยะเวลา สัปดาห์ แก้ปัญหาด้านเวลา
	มีเวลาในการทำแบบจำกัด	ขั้นตอนทำแบบร่างเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ระยะเวลา 4 สัปดาห์ แก้ปัญหาด้านเวลา
	ส่งแบบของบประมาณไม่ทัน	ขั้นตอนทำแบบก่อสร้างจริงพร้อมประมาณราคา รับรองแบบโดยสถาปนิก วิศวกรประจำสาขา ระยะเวลา 8 สัปดาห์ แก้ปัญหาด้านเวลา

จากตาราง 1.1 สรุประยะเวลาในการจัดทำแบบเพื่อของบประมาณก่อสร้าง ใช้ระยะเวลา 13 สัปดาห์ หรือประมาณ 3-4 เดือน ทั้งนี้ทำให้ทราบได้ว่าควรวางแผนระยะเวลาในการจัดทำแบบให้เหมาะสมและทันต่อการของบประมาณ

ปัญหาด้านการทำแบบ ส่วนมากไม่เข้าใจขั้นตอนในการจัดทำแบบ ว่าต้องทำอะไร มีใครเกี่ยวข้องบ้าง และเมื่อไม่เข้าใจมีเวลาจำกัด ทำให้การนำแบบอาคารประเภทอื่นมาใช้ โดยไม่ทราบถึงปัญหาที่จะตามมาในภายหลัง

ตารางเทคนิคที่ 1.2 ขั้นตอนการทำแบบ

ตัวอย่างแบบอาคาร	ปัญหา	แนวการแก้ไขปัญหา
1.แบบอาคารศูนย์กีฬา	นำแบบอาคารประเภทอื่นมาใช้โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่าง ทำให้ใช้ประโยชน์ไม่สอดคล้อง	หาความต้องการอาคาร ทำการหาตัวอย่างอาคารที่คล้ายกัน นำข้อมูลจากอาคารตัวอย่างมาปรับเพื่อการออกแบบโดยสถาปนิก และเจ้าของโครงการ
	แบบที่นำมารูปแบบสถาปัตยกรรมมีความเหมาะสมหรือไม่	ทำการออกแบบกับความต้องการในด้านต่างๆ ทั้งการใช้พื้นที่ ระบบก่อสร้าง รูปแบบทางสถาปัตยกรรม โดยสถาปนิก
	แบบขาดความชัดเจนทางสถาปัตยกรรม ขาดการรับรองจากสถาปนิก	ทำการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรมโดยสถาปนิก
	แบบที่นำมามักจะขาดการคำนวณทางวิศวกรรม หรือขาดวิศวกรรับรอง	ทำการคำนวณ แบบโครงสร้าง โดยวิศวกรโยธา
	แบบที่นำมามักจะขาดการคำนวณทางวิศวกรรม หรือขาดวิศวกรรับรอง	ทำการคำนวณ ทำการเขียนแบบ วิศวกรรมไฟฟ้า ประปา เครื่องกลโดยวิศวกรไฟฟ้า/สุขาภิบาล/เครื่องกล
	ขาดการประมาณราคา –ราคาไม่สอดคล้องกับราคากลาง	ทำการประมาณราคาทั้งหมดโดยใช้ราคากลางจากกรมบัญชีกลาง
	ขาดการตรวจสอบแบบ ทำให้พบปัญหามาในภายหลัง	ทำการตรวจแบบทั้งหมดจากผู้ควบคุมงานแต่ละสาขา

จากตาราง 1.2 สรุปได้ว่าหากมีการวางแผนทำแบบก่อสร้างเป็นกระบวนการ จะลดปัญหาต่างๆที่จะเกิดได้ อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้การได้ประชุมหาความต้องการ ทำให้เกิดการใช้พื้นที่เหมาะสม รวมถึงรูปแบบอาคารที่สอดคล้องกับบริบท ในสถานที่ตั้ง ทั้งยังงบประมาณที่จะได้รับ

หมายเหตุ : แบบอาคารศูนย์กีฬาเป็นเพียงการยกตัวอย่างกรณีศึกษาเพื่อชี้ให้เห็นถึงสภาพปัญหาเท่านั้น
เทคนิคที่ 2 ขั้นตอนการชี้สถานที่ก่อนการประมูลงาน

ปัญหาด้านผู้รับจ้างไม่มาดูสถานที่ก่อสร้าง การประมูลงานก่อสร้างอาคารใน มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี หลังจากผู้รับจ้างซื้อแบบไปแล้ว เมื่อถึงวันนัดดูสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างไม่มาดู และไม่มาฟังคำชี้แจงสภาพหน้างาน เมื่อประมูลงานได้แล้วมักเกิดปัญหาหน้างานมาตามลำดับ

ตารางเทคนิคที่ 2.1

ตัวอย่างอาคาร	ปัญหา	แนวการแก้ไขปัญหา
อาคารหอพัก นักศึกษา	ไม่มาดูสภาพหน้างานก่อสร้าง เมื่อ เข้าทำงานจะมีปัญหาตามมาเช่น ตำแหน่งอาคาร การทำฐานราก ตำแหน่งการตั้งที่พักคนงาน การ ติดตั้งน้ำ ไฟฟ้า การเข้าออก ระเบียบการเข้างาน	ออกกฎระเบียบ ข้อลงโทษเช่นห้ามยื่นประมูลงาน
	มาแล้วไม่มีคำถาม ข้อสงสัย ไม่ สนใจ	ให้ยึดถือรายการประกอบแบบเป็นหลักหากไม่มีข้อ สงสัย
	คนมาดูหน้างานขาดความรู้ ทางการก่อสร้าง ทำให้มองภาพไม่ ออกว่าจะวางแผนงานอย่างไร และมักเกิดปัญหาตามมา	ออกระเบียบให้แต่ละบริษัทนำผู้เกี่ยวข้องที่จะลง หน้างานมาด้วย เพื่อที่จะได้มองปัญหาต่างๆ

จากตาราง 2.1 สรุปได้ว่าหากเกิดปัญหาไม่มีผู้รับจ้างมาดูสถานที่ก่อนการประมูลงาน เมื่อได้ผู้รับจ้างมักเกิด
ปัญหาเช่นไม่ทราบตำแหน่งก่อสร้างตำแหน่งอาคาร การทำฐานราก ตำแหน่งการตั้งที่พักคนงาน การติดตั้งน้ำ
ไฟฟ้า การเข้าออก ระเบียบการเข้างาน แนวทางการแก้ไขคือออกกฎระเบียบ ข้อลงโทษเช่นห้ามยื่นประมูลงาน
ออกระเบียบให้แต่ละบริษัทนำผู้เกี่ยวข้องที่จะลงหน้างานมาด้วย เพื่อที่จะได้มองปัญหาต่างๆเช่น นำวิศวกร
สถาปนิก มาในวันดูสถานที่พร้อมเซ็นเอกสารกับกับ

เทคนิคที่ 3 ขั้นตอนการประสานงาน

ปัญหาด้านผู้รับจ้างขาดการประสานงาน เมื่อได้ผู้รับจ้างแล้ว ผู้ควบคุมงานไม่ประสานผู้รับจ้างอย่าง ทำให้การเข้างานล่าช้า ตั้งแคมป์ที่พักไม่เหมาะสม ไม่ ประสานการติดตั้งประปาและไฟฟ้าทำให้ผู้รับจ้าง วางแผนงานต่อไม่ได้ ไม่ ประชุมกับผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจการจ้าง ขาดการรับผิดชอบ

ตัวอย่างอาการ	ปัญหา	แนวการแก้ไขปัญหา
รัวในมหาลัย	การเข้างานล่าช้า ตั้งแคมป์ที่พักไม่เหมาะสม	ทำหนังสือแจ้งเตือน(ฝ่ายพัสดุ) โทรมัดหมายให้มา ประสานงาน (ผู้ควบคุมงานหรือพัสดุ)
	ผู้รับจ้างไม่ ประสานการติดตั้งประปาและไฟฟ้า ผู้รับจ้างไม่วางแผนงาน	เชิญผู้รับจ้างมาประชุมหลังจากได้งานชี้แจงการทำงาน ประสานการติดตั้งไฟฟ้า น้ำประปา เร่งรัดขอคูแผนงาน
	ผู้รับจ้าง ไม่ ประชุมกับ ผู้คุมงาน คณะกรรมการตรวจการจ้าง	ออกหนังสือประชุม แจ้งเตือน โทรมัดหมายให้มา ประสานงาน

จากตาราง 3 สรุปได้ว่าหากเกิดปัญหาการประสานงาน ทำหนังสือแจ้งเตือน โทรมัดหมายให้มาประสานงาน
เชิญผู้รับจ้างมาประชุมหลังจากได้งานชี้แจงการทำงาน ประสานการติดตั้งไฟฟ้า น้ำประปา เร่งรัดขอคูแผนงาน
ออกหนังสือประชุม แจ้งเตือน โทรมัดหมายให้มาประสานงาน ตามปัญหาต่างๆ

เทคนิคที่ 4 ขั้นตอนการควบคุมงานก่อสร้าง-การวางแผนงาน

ปัญหาด้านการวางแผนงาน แผนการทำงานของผู้รับจ้างไม่ชัดเจน ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ผู้รับจ้างไม่จัดบันทึกประจำวัน ประจำเดือน ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบแผนงานว่าล่าช้า หรือตรงเวลาหรือไม่

ตัวอย่างอาการ	ปัญหา	แนวการแก้ไขปัญหา
รัวในมหาลัย	แผนการทำงานของผู้รับจ้างไม่ชัดเจน คลุมเครือ	ประชุมเพื่อขอคูแผนงานของผู้รับจ้าง
	ผู้รับจ้างไม่ปรึกษา ปัญหาและอุปสรรค อันเกิดจากการวางแผนงานผิดพลาด	เชิญผู้รับจ้างมาประชุมเพื่อชี้แจง ร่วมแก้ปัญหาถึงแผนงานที่เกิดปัญหาร่วมกันทั้งฝ่ายสถาปนิก วิศวกร ช่างคุมงาน เมื่อมีแนวทางแก้ปัญหาแจ้งกรรมการตรวจการจ้าง
	ผู้รับจ้างไม่จัดบันทึกประจำวัน ประจำเดือน ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบแผนงานว่าล่าช้า หรือตรงเวลาหรือไม่	ผู้ควบคุมงานจัดบันทึก ตรวจสอบสภาพหน้างาน ว่าการก่อสร้างมีความสอดคล้องกับการทำงานที่แท้จริงหรือไม่ ประเมินงานว่าช้ามากน้อยแค่ไหน

จากตาราง 4 สรุปได้ว่าหากเกิดปัญหาข้างต้นมีแนวทางแก้ปัญหาดังต่อไปนี้ ประชุมเพื่อขอคูแผนงานของผู้รับจ้าง เชิญผู้รับจ้างมาประชุมเพื่อชี้แจง ร่วมแก้ปัญหาถึงแผนงานที่เกิดปัญหาร่วมกันทั้งฝ่ายสถาปนิก วิศวกร ช่างคุมงาน เมื่อมีแนวทางแก้ปัญหาแจ้งกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงานจัดบันทึก ตรวจสอบสภาพหน้างาน ว่าการก่อสร้างมีความสอดคล้องกับการทำงานที่แท้จริงหรือไม่ ประเมินงานว่าช้ามากน้อยแค่ไหน เพื่อช่วยเร่งรัดงานให้เป็นไปตามกำหนดเวลา

เทคนิคที่ 5 ขั้นตอนการควบคุมงาน-การเปลี่ยนฐานราก

ปัญหาสภาพดิน หน่วยงานมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนฐานราก เช่นแบบจากเสาเข็มตอก เป็นฐานแผ่อันเกิดจากข้อจำกัดในสภาพดินหน่วยงาน

ตัวอย่างอาคาร	ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
อาคารออกแบบ ผลิตภัณฑ์	สภาพดินแข็งไม่สามารถตอกเข็มลงได้	ประชุมเพื่อขอผลทดสอบดินจากศูนย์ทดสอบดินที่ได้มาตรฐาน เช่นโยธาจังหวัด แผนกโยธา วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์. ดูผลทดสอบแล้วปรึกษาวิศวกรโยธาเพื่อออกแบบให้เหมาะสมอีกครั้งเช่นฐานแผ่ (กรณีส่วนต่างค่าใช้จ่ายให้ทำประมาณราคาเปรียบเทียบเพื่อคืนเงินหรือทดแทนงานในปริมาณงานที่ใกล้เคียงอีกที)
	ผู้รับจ้างไม่ปรึกษา ปัญหา	เชิญผู้รับจ้างมาประชุมเพื่อชี้แจง ร่วมแก้ปัญหาถึงความจำเป็นของความปลอดภัยเป็นหลัก

จากตาราง 5 สรุปได้ว่าหากเกิดปัญหาต้องเปลี่ยนฐานราก เช่นแบบจากเสาเข็มตอก เป็นฐานแผ่อันเกิดจากข้อจำกัดในสภาพดินหน่วยงาน แนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้ประชุมเพื่อขอผลทดสอบดินจากศูนย์ทดสอบดินที่ได้มาตรฐาน เช่นโยธาจังหวัด แผนกโยธา วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์. ดูผลทดสอบแล้วปรึกษาวิศวกรโยธาเพื่อออกแบบให้เหมาะสมอีกครั้งเช่นฐานแผ่ (กรณีส่วนต่างค่าใช้จ่ายให้ทำประมาณราคาเปรียบเทียบเพื่อคืนเงินหรือทดแทนงานในปริมาณงานที่ใกล้เคียงอีกที)เชิญผู้รับจ้างมาประชุมเพื่อชี้แจง ร่วมแก้ปัญหาถึงความจำเป็นของความปลอดภัยเป็นหลัก

เทคนิคที่ 6 ขั้นตอนการควบคุมงาน-การทำพื้น post-tension

ปัญหางานก่อสร้างอาคารมีการทำพื้น **post-tension** พื้นชนิดนี้มีขั้นตอนที่ซับซ้อนมักพบปัญหาอยู่บ้างตามรายละเอียดดังนี้

ตัวอย่างอาคาร	ปัญหา	แนวการแก้ไขปัญหา
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา	ผู้รับจ้างไม่เสนอแบบ ให้ ประชุมคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน	หากงานก่อสร้างอาคารมีการทำพื้น post-tension ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบโดยต้องมีวิศวกรโครงสร้างรับรอง ให้ทำการประชุมคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน เมื่อเสนอแบบแล้วผู้ควบคุมงานทำการตรวจ ให้ทำการลงหนังสือรับทุกชั้นที่มีการเทคอนกรีต
	การตั้งแบบและค้ำยัน อยู่ในสภาพไม่แข็งแรงขาดมาตรฐานที่ดี หากมีการเทคอนกรีตอาจทำให้ค้ำยันทรุดตัวลงมาได้	ตรวจการตั้งแบบและค้ำยัน ให้อยู่ในสภาพแข็งแรง มาตรฐาน หลีกเลี่ยงการตั้งค้ำยันบนพื้นดินที่ขาดการบดอัด เสริมค้ำยันเหล็กเพิ่มเติม ในส่วนที่จำเป็นต้องตั้งค้ำยันบนพื้นดินให้บดอัดให้แน่นเสริมเหล็กบนพื้นดินรับค้ำยัน
	การวางเหล็กเสริมไม่ตรงตามแบบที่เสนอ	ทำการตรวจการวางเหล็กเสริมให้ตรงตามแบบที่เสนอ
	การสอดลวด pc strand เข้าใน corrugated sheath ไม่ได้มาตรฐาน	ทำการตรวจการสอดลวด pc strand เข้าใน corrugated sheath ให้ได้มาตรฐาน
	การติดสมอยึด tendon กับแบบข้างไม่ อยู่ในความแน่น อาจทำให้หลุดแนวได้ และเมื่อถึงขั้นตอนการดึงอาจทำให้เกิดการวิบัติของโครงสร้างได้	การติดสมอยึด tendon กับแบบข้าง เน้นให้อยู่ในความแน่นห้ามหลุดแนวโดยเด็ดขาด

ตัวอย่างอาการ	ปัญหา	แนวการแก้ไขปัญหา
	<p>การเทคอนกรีต เทเวลาฝนตก เทไม่เสร็จในครั้งเดียว ไม่ เก็บลูกปูน หน้างาน ไม่ส่งผลทดสอบคอนกรีต กำลังอัดปัลลย์ที่อายุ 28 วัน สเตรน คอนกรีตไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ของ cpac</p> <p>ไม่เช็คสลิ้มคอนกรีตหน้างานว่าได้ค่า คอนกรีตที่กำหนดหรือไม่ ใน ระหว่างเทคอนกรีตเติมน้ำลงไปในรถ ทำให้คอนกรีตเสียคุณสมบัติ ระหว่างเทคอนกรีตไม่มีคนงานหาค่า ระดับพื้น ขาดคนงานใช้อุปกรณ์จี้ คอนกรีต(วาย) ขาดคนงานปรับระดับ คอนกรีต ขาด คนงานฉีดยาน้ำรองพื้น ไม้แบบ และฉีดยาคอนกรีตหลังจากเท และขาดคนงานปรับระดับ</p>	<p>การเทคอนกรีต ห้ามเทเวลาฝนตกโดย เด็ดขาดให้เทภายในครั้งเดียวจนแล้วเสร็จ เก็บลูกปูน หน้างานพร้อมส่งผลทดสอบคอนกรีตกำลังอัดปัลลย์ ที่อายุ 28 วัน สเตรนคอนกรีตให้เป็นไปตาม ข้อกำหนดของ cpac</p> <p>เช็คสลิ้มคอนกรีตหน้างานว่าได้ค่าคอนกรีตที่ กำหนดหรือไม่ ในระหว่างเทคอนกรีตห้ามเติมน้ำ ลงไปในรถเพราะจะทำให้คอนกรีตเสียคุณสมบัติ ระหว่างเทคอนกรีตให้มีคนงานหาค่าระดับพื้นให้ ชัดเจน พร้อมทั้งคนงานใช้อุปกรณ์จี้คอนกรีต(วาย) คนงานปรับระดับคอนกรีต คนงานฉีดยาน้ำรองพื้นไม้ แบบ และฉีดยาคอนกรีตหลังจากเทและปรับระดับแล้ว เพื่อช่วยในการเซ็ทตัวของคอนกรีต</p>
	<p>การอัดแรงคอนกรีตหลังจากการเท คอนกรีตแล้วทำให้กำลังคอนกรีต และการรับน้ำหนักเกิดปัญหาตามมา ในภายหลัง</p>	<p>การอัดแรงคอนกรีตหลังจากการเทคอนกรีตแล้ว 7- 14 วัน หรือตามที่ cpac กำหนด</p>
	<p>การอุดปิดเบ้าหลัง anchorage ด้วย</p>	<p>การอุดปิดเบ้าหลัง anchorage ด้วย mortar</p>

	mortar ล่าช้าขั้นตอนการอัดน้ำปูน ล่าช้า	ขั้นตอนการอัดน้ำปูนให้เป็นไปตามที่ cpac กำหนด

จากตาราง 6 สรุปได้ว่าปัญหาการทำพื้น post-tension สามารถเกิดได้ทั้งการสู้รับจ้าง และสภาพดินฟ้าอากาศ แนวทางแก้ปัญหา ให้ผู้รับจ้างประสานในการตรวจสอบแบบ ตรวจสอบความแข็งแรงของนั่งร้าน ค้ำยันโดยละเอียด กรณีเทคอนกรีตในช่วงฝนตกห้ามเด็ดขาด การสั่งคอนกรีตต้องไม่ขาดช่วง ศึกษาพยากรณ์อากาศในแต่ละวัน หากจำเป็นจริงๆปรึกษาวิศวกร cpac ทันที เช็คอนกรีตหน้างานพร้อมส่งผลการทดสอบคอนกรีตที่อายุ 28 วัน สตรี้นคอนกรีตให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ cpac

เช็คสลิ้มคอนกรีตหน้างานว่าได้ค่าคอนกรีตที่กำหนดหรือไม่ ในระหว่างเทคอนกรีตห้ามเดินลงไปบนรถ เพราะจะทำให้คอนกรีตเสียคุณสมบัติ ระหว่างเทคอนกรีตให้มีคนงานหาค่าระดับพื้นให้ชัดเจน พร้อมทั้งคนงานใช้อุปกรณ์จี้คอนกรีต(วาย) คนงานปรับระดับคอนกรีต คนงานฉีดยาน้ำรองพื้นไม้แบบ และฉีดยอนกรีตหลังจากเทและปรับระดับแล้วเพื่อช่วยในการเซตตัวของคอนกรีต การอัดแรงคอนกรีตหลังจากการเทคอนกรีตแล้ว 7-14 วัน หรือตามที่ cpac กำหนด การอุดปิดเบ้าหลัง anchorage ด้วย mortar ขั้นตอนการอัดน้ำปูนให้เป็นไปตามที่ cpac กำหนด

เทคนิคที่ 7 ขั้นตอนการควบคุมงาน-การทำโครง-มุงหลังคา

ปัญหาโครงหลังคาไม่ได้มาตรฐาน รั่ว เมื่อเกิดการเข้าใช้อาคารมักประสบปัญหาหลังคารั่วซึม

ตัวอย่างอาคาร	ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
อาคารศูนย์ ถ่ายทอด เทคโนโลยี นวัตกรรมชุมชน	ประสบปัญหาหลังคารั่วซึมหลังจาก เข้าไปใช้งาน	ทำหนังสือแจ้งให้ผู้รับจ้างมาแก้ไขซ่อมแซมโดย ด่วนหากยังอยู่ในประกัน หากจบกพร่องประชุมผู้ ควบคุมงาน
	แบบหลังคาออกแบบมาไม่เหมาะสม แบบไม่ละเอียด แบบขัดแย้งกัน	หากงานก่อสร้างอาคารมีแบบหลังคาทรงจั่ว ทรง ปั้นหยา ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบแบบให้ละเอียด พร้อมกับการเชื่อมโครงด้านล่างให้ตรงตามแบบ ทาสีกันสนิมและสีน้ำมันให้เรียบร้อย ยกขึ้น ประกอบพร้อมมุงฉนวนกันความร้อนตรวจสอบ คุณสมบัติของฉนวนกันความร้อนให้ตรงตาม
		แบบ มุงด้วยวัสดุมุงตามแบบ ช่องระบายอากาศ (ถ้ามี)ให้ตรวจดูระยะเอียงของเกลีศระบายอากาศ

จากตาราง 7 สรุปปัญหาได้ว่าขั้นตอนการออกแบบมีส่วนในการเกิดและลดปัญหาการรั่วของอาคาร
แนวทางแก้ไขผู้ออกแบบศึกษาทิศทางลมฝนประจำถิ่น หารูปแบบหลังคาที่เหมาะสมกับพื้นที่เปิดโล่ง

ปัญหาระหว่างการทำงาน การเชื่อมการมุงไม่ได้มาตรฐาน แนวทางแก้ไข หากงานก่อสร้างอาคารมี
แบบหลังคาทรงจั่ว ทรงปั้นหยา ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบแบบให้ละเอียดพร้อมกับการเชื่อมโครงด้านล่างให้ตรง
ตามแบบ ทาสีกันสนิมและสีน้ำมันให้เรียบร้อย ยกขึ้นประกอบพร้อมมุงฉนวนกันความร้อนตรวจสอบ
คุณสมบัติของฉนวนกันความร้อนให้ตรงตามแบบ มุงด้วยวัสดุมุงตามแบบ ช่องระบายอากาศ(ถ้ามี)ให้ตรวจดู
ระยะเอียงของเกลีศระบายอากาศ

เทคนิคที่ 8 ขั้นตอนการควบคุมงาน-ระบบไฟฟ้า –ประปา-เครื่องกล

ปัญหา ระบบไฟฟ้า ประปา เครื่องกล ใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

ตัวอย่างอาการ	ปัญหา	แนวการแก้ไขปัญหา
อาการศูนย์ ถ่ายทอด เทคโนโลยี นวัตกรรมชุมชน	ระบบไฟฟ้า ประปา เครื่องกล ใช้งานได้ ไม่เต็มประสิทธิภาพ จากการเข้าใช้งาน	จัดทำตารางการตรวจสอบการชำรุดของงาน ระบบในแต่ละชั้น ค้นหาสาเหตุ แจ้งผู้ ควบคุมงานในสาขาที่เกี่ยวข้อง หาทางออก อย่างยั่งยืนและถาวร หมั่นตรวจเช็คงาน ระบบทุกเดือนเช่นระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบดับเพลิง ควรซ่อมเพื่อความพร้อม เพียง 3-6 เดือนต่อครั้ง
	ผู้รับจ้างเดินงานระบบโดยไม่แจ้งผู้รับจ้าง ไม่เสนอขออนุมัติวัสดุ ขั้นตอนทดลองไม่ ประสบความสำเร็จ	ประชุมกรรมการควบคุมงาน ตรวจสอบ แบบงานระบบตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้า ประปา ผู้รับจ้างยื่นเสนอขออนุมัติวัสดุ เมื่อติดตั้ง แล้วเสร็จทำการทดลองงานระบบต่างๆ

จากตาราง 8 ปัญหาในเรื่องงานระบบแยกได้เป็น 2 ส่วน

-ส่วนการวางแผนควบคุมงาน แนวทางแก้ไขดังนี้ ประชุมกรรมการควบคุมงาน ตรวจสอบแบบงานระบบ
ตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้า ประปา ผู้รับจ้างยื่นเสนอขออนุมัติวัสดุ เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จทำการทดลองงานระบบต่างๆ

-ส่วนการใช้อาคาร แนวทางแก้ไขดังนี้ จัดทำตารางการตรวจสอบการชำรุดของงานระบบในแต่ละชั้น
ค้นหาสาเหตุ แจ้งผู้ควบคุมงานในสาขาที่เกี่ยวข้อง หาทางออกอย่างยั่งยืนและถาวร หมั่นตรวจเช็คงานระบบ
ทุกเดือนเช่นระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบดับเพลิง ควรซ่อมเพื่อความพร้อมเพียง 3-6 เดือนต่อครั้ง

เทคนิคที่ 9 ขั้นตอนการควบคุมงาน-ส่งมอบงาน

ปัญหา งานไม่เรียบร้อย

ตัวอย่างอาการ	ปัญหา	แนวการแก้ไขปัญหา
อาคารศูนย์ ถ่ายทอด เทคโนโลยี นวัตกรรม ชุมชน	เมื่องานแล้วเสร็จผู้รับจ้าง ไม่ปรับสภาพพื้นที่ ไม่ ทำการรื้อที่פקคนงาน ไม่เก็บขยะมูลฝอย ออกให้เรียบร้อย ขาดการตรวจเช็คระบบไฟฟ้า ประปา	เมื่องานแล้วเสร็จผู้ควบคุมงานแจ้งให้ผู้รับ จ้างปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสม ทำการ รื้อที่פקคนงาน เก็บขยะมูลฝอยออกให้ เรียบร้อย ตรวจเช็คระบบไฟฟ้า ประปาอีก ครั้ง

จากตาราง 9 ปัญหางานไม่เรียบร้อยผู้รับจ้างมักอ้างปัญหาภายในของผู้รับจ้างเป็นหลัก แนวทางแก้ไข
คือยึดถือตามระเบียบ หลักการ เหตุผล ของการควบคุมงาน

สรุป การควบคุมงานก่อสร้างมีปัญหาอุปสรรครวมทั้งเงื่อนไข มากมาย ซึ่งปัญหาที่ยกตัวอย่างข้างต้น
เป็นแค่เพียงบางส่วนเท่านั้น ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงเรื่องปัญหาอันเกิดจากภัยธรรมชาติ ระยะเวลาก่อสร้าง ล้วนมีผล
ต่อผลงานก่อสร้างทั้งสิ้น คู่มือฉบับนี้เป็นคู่มือที่รวบรวมถึงปัญหาสำคัญมากแล้วไว้ เหมาะแก่ผู้ควบคุมงานทุก
ท่านที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงาน ปัญหาโดยภาพรวมจะเห็นได้ว่าแนวทางการแก้ปัญหาไม่ได้มาจากบุคคล
เพียงคนเดียว แต่ความสำคัญในการแก้ปัญหาต้องมาจากทีม ทั้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน ต้อง
ประสานงาน และเมื่อเกิดปัญหาต้องประชุมหาเรื่อกันเพื่อหาทางแก้ไข ทุกคนต้องทราบถึงปัญหาและแนว
ทางการแก้ปัญหาไปในทิศทางเดียวกัน คู่มือฉบับนี้ได้กล่าวถึงปัญหาที่สำคัญและแนวทางที่สำคัญในการ
แก้ปัญหาไว้อย่างชัดเจนสำหรับประสบการณ์ที่ผู้ควบคุมงานประสบพบมา

ข้อเสนอแนะ จากการเสนอปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา ผู้จัดทำคู่มือมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้
ด้านสถาปัตยกรรม ภูมิทัศน์

1 ในเรื่องการออกแบบอาคารในพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี มีลักษณะ
เฉพาะตัว คือ เป็นพื้นที่ราบลุ่มเสี่ยงต่อภาวะน้ำท่วม รูปแบบอาคารนอกจากจะมีการนึกถึงในปัจจัยเบื้องต้น

แล้ว ผู้นำเสนอโครงการและผู้ออกแบบอาคารต่างๆควรศึกษา ผังแม่บท 20 ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี พ.ศ. 2547-2567 ให้ละเอียด เพราะมีประโยชน์สูงสุด

2 พื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี ตั้งอยู่ในพื้นที่เปิดโล่งทำให้มีทิศทางของลมและฝนสูงมาก ควรมีการวิจัยศึกษาถึงรูปแบบอาคารที่เหมาะสมกับสภาพที่ตั้งประกอบทั้งรูปแบบ วัสดุ หลังคา เพื่อลดปัญหาลมปะทะหลังคาจนหลังคารั่วฝนรั่วซึม

3 ควรมีการวิจัยศึกษาถึงการนำพลังงานลมเข้ามาใช้เพื่อสอดคล้องกับการประหยัดพลังงานในอนาคต

4 การเลือกวัสดุพื้นผิว สี และด้านความงาม ควรทำแบบจำลองเพื่อตรวจสอบความสวยงามก่อนแล้วนำมาประชุมเพื่อเลือกอีกครั้ง

5 ลักษณะและรูปแบบอาคารโดยรวมควรรักษาเอกลักษณ์และคำนึงถึงภาพรวมเป็นหลักเช่น หลักการทำสีอาคารและสีหลังคา เพราะจะทำให้เกิดเอกภาพทางสถาปัตยกรรมร่วมกัน

ด้านวิศวกรรม งานระบบ

1 งานวิศวกรรมโครงสร้าง ผู้ควบคุมงานที่มีประสบการณ์ทางวิศวกรรมโดยตรงให้ถือเป็นผู้นำในการแก้ปัญหาและตัดสินใจเป็นหลัก เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ

2 งานวิศวกรรมไฟฟ้า ประปา เครื่องกล ผู้ควบคุมงานที่มีประสบการณ์ทางวิศวกรรมโดยตรงให้ถือเป็นผู้นำในการแก้ปัญหาและตัดสินใจเป็นหลัก เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ

ด้านทั่วไป ผู้ควบคุมงานทุกคนควรตรวจสอบและศึกษาแบบให้ละเอียดในด้านที่ตนถนัด และในส่วนด้านอื่นๆประกอบทั้งหมดทั้งโครงการ เพื่อช่วยในการเข้าใจเข้าถึงในขั้นตอนระหว่างควบคุมงาน

การตรวจงานเมื่อพบปัญหาให้ประชุมทีมควบคุมงานที่เกี่ยวข้องทุกคน เพื่อหาทางแก้ปัญหาาร่วมกัน อย่างเป็นเอกภาพ รายงานการแก้ปัญหา การเลือกวัสดุ ความถี่หน้าการก่อสร้างกับคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อกันปัญหากรรมการตรวจการจ้างอ้างว่าไม่ทราบ

การขออนุมัติเทศกอนกรีตต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1-3 วัน เพื่อตรวจดูเหล็กและนั่งร้านค้ำยันผู้ควบคุมงาน ประสานงานกันภายในก่อนเพื่อวางแผนระหว่างผู้ควบคุมงาน การเทคอนกรีตควรมีผู้ควบคุมงานไม่ต่ำกว่า 3 คน สำหรับกรณีอาคารขนาดใหญ่ ควรสลับกันไปให้ครบทุกคน และถ่ายภาพประกอบทุกครั้งทั้งก่อนเท ระหว่างเท และหลังเทคอนกรีต



การสำรวจดิน เพื่อตรวจสอบการรับน้ำหนักของชั้นดิน





ชนิดเข็มตอก



ชนิดฐานแผ่



การตั้งแบบวางลวด เหล็กพื้น post tension



การวางไฟฟ้าในพื้น



ตรวจการวางพื้นอีกครั้งก่อนเท



การตั้งเสาในชั้นต่อไป



การเทคอนกรีต เหน้ที่แบบ มีคนงานจ้คอนกรีต





การเทคอนกรีตต่อเนื่อง



รถคอนกรีต ห้ามหน้างาน เช็กล้มคอนกรีต และเก็บลูกปูนเพื่อนำไปทดสอบคอนกรีต



การเข้าแบบคานต้องมีความแน่นหนา นั่งร้าน ค้ำยันต้องอยู่ในสภาพดี





กรณีการวางเหล็กหลายทางให้ตรวจสอบในแบบพิมพ์เขียว





การเตรียมอิฐเพื่อก่อผนัง ควรขนย้ายด้วยอุปกรณ์





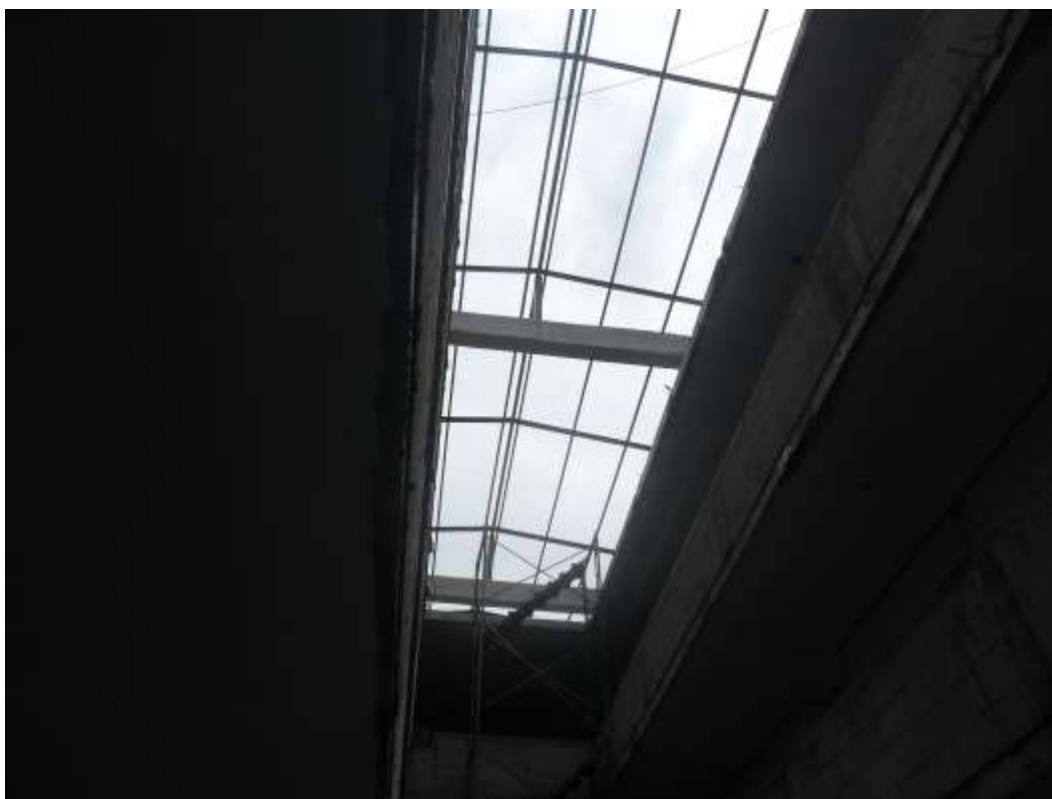
การก่อผนังด้านนอกอาคารต้องมีนั่งร้าน





การวางแผนระบบท่อประปาไฟฟ้าให้ตรงจากแบบงานระบบ





การทำโครงหลังคาให้เชื่อมอย่างแน่นหนา พร้อมทำสีกันสนิมและสีน้ำมัน





การวางฉนวนกันความร้อนพร้อมมุงด้วย หลังคาแผ่นเหล็กที่รื้อถอน



กรณีโครงหลังคาโครงถักให้ทำการเชื่อมด้านล่างก่อนยกขึ้นไปเชื่อมต่อด้านบน



งานมุงหลังคาแล้วเสร็จ พร้อมทาสีภายนอก-ใน เก็บงานสถาปัตย์



งานปรับพื้นที่ก่อนส่งมอบงาน



การตรวจงานก่อสร้าง คณะกรรมการและผู้ควบคุมงานควรมาร่วมกัน



บรรณานุกรม

- ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่ม
- คู่มือปฏิบัติงานพัสดุ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ศานิต กิบุตร.2555. **ควบคุมงานอย่างไรให้ปลอดภัยและมีคุณภาพ**.เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง การประชุมเครือข่ายพัฒนาระบบกายภาพ เรื่องบอกเล่า. โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์,28-29 มิถุนายน.
- เยี่ยม วงษ์วานิช .2555.**ผังแม่บท(master plan)**: มหาวิทยาลัยแห่งสุภาวะ.เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง การประชุมเครือข่ายพัฒนาระบบกายภาพ เรื่องบอกเล่า. โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์,28-29 มิถุนายน.
- สีน พวงสุวรรณ.2555.**การบริหารจัดการอาคาร**. เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง การประชุมเครือข่ายพัฒนาระบบกายภาพ เรื่องบอกเล่า. โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์,28-29 มิถุนายน.
- เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์.2555.**เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน**.เอกสารประกอบการปฏิบัติงานสำหรับข้าราชการและพนักงานสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมบัติ และคณะ 2547.ผังแม่บท 20 ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เขตการศึกษาย่านมัทรี พ.ศ. 2547-2567
- เอกสารประกอบ cpac post-tension

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-สกุล

นายชนวิทย์ จุนจำ

วัน เดือน ปีเกิด

21 พฤศจิกายน 2521

ที่อยู่ปัจจุบัน

85/1 ม.2 ต.โรกพระ อ.โกรกพระ จ. นครสวรรค์ 60170 โทร.084-1816421

k_black007@hotmail.com

สถานที่ทำงาน

สำนักงานอธิการบดี ม.ราชภัฏนครสวรรค์

ประวัติการศึกษา

-2543 วุฒิ คอ.บ สาขา สถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง(ป.ตรี)

-2549 วุฒิ ศศ.ม.สาขาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม
ม.ศิลปากร(ป.โท)

ประวัติการทำงาน

-2546 อาจารย์พิเศษสอนวิชาสถาปัตยกรรม แผนกช่างเทคนิคนครสวรรค์

-2547 รับราชการทหารตามหมายเกณฑ์ สังกัด กองกิจการพิเศษ (โยธา) ฐาน
ทัพเรือกรุงเทพ

-2548 อาจารย์พิเศษสอนวิชาสถาปัตยกรรม แผนกช่างเทคนิคนครสวรรค์

-2549สถาปนิกออกแบบ รีสอร์ท ร้านอาหาร ไม้งามรีสอร์ท จ.ตาก

ผู้ช่วยสถาปนิกเทศบาลเมืองตาก

ตำแหน่งปัจจุบัน

-2550-ปัจจุบัน สถาปนิก สำนักงานอธิการบดี ม.ราชภัฏนครสวรรค์
และเป็นสถาปนิกอิสระรับงานออกแบบตามหลักวิชาชีพ