



การประมาณระยะเวลาการก่อสร้างโดยอัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณ
ราคากลางงานก่อสร้างและระยะเวลาเพื่อ



ชัยภักดิ์ มั่นคงเสวตวงศ์

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การประมาณระยะเวลาการก่อสร้างโดยอัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณ
ราคากลางงานก่อสร้างและระยะเวลาเพื่อ



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การประมาณระยะเวลาการก่อสร้างโดยอัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การ
คำนวณราคากลางงานก่อสร้างและระยะเวลาเพื่อ"
ของ ชัยภักดิ์ มั่นคงเสวตวงศ์
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

()

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ดร.กำพล ทรัพย์สมบูรณ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ตันรัตน์วงศ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สสิกรณณ์ เหลืองวิเศษ
เจริญ)

อนุมัติ

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มุณีสว่าง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การประมาณระยะเวลาการก่อสร้างโดยอัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างและระยะเวลาเพื่อ
ผู้วิจัย	ชัยภัคฐ์ มั่นคงเสวตวงศ์
ประธานที่ปรึกษา	ดร. กำพล ทรัพย์สมบูรณ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วศ.ม. สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2561
คำสำคัญ	ระยะเวลาการก่อสร้าง อัตราการทำงาน หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ระยะเวลาเพื่อ

บทคัดย่อ

โครงการก่อสร้างของหน่วยงานรัฐจะมีการกำหนดระยะเวลาการก่อสร้างในสัญญาจ้าง โดยระยะเวลาการก่อสร้างในทางวิธีปฏิบัติแบบดั้งเดิมจะประมาณจากพื้นที่ใช้สอยรวมหรือจากงบประมาณที่ตั้งไว้ ซึ่งอาจไม่สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับราคากลางที่รัฐกำหนด ทำให้โครงการก่อสร้างส่วนใหญ่ไม่แล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างต้องเร่งดำเนินงานเพื่อให้ทันตามสัญญาจ้างจึงกระทบต่อคุณภาพของงานก่อสร้าง การศึกษาครั้งนี้ได้สร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ VBA (Visual Basic for Applications) บนแผ่นงานในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อประมาณระยะเวลาการก่อสร้างโดยใช้อัตราการทำงานที่ประกอบด้วยจำนวนชุดแรงงานคนและเครื่องมือต่อกิจกรรมต่อหน่วยตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง รวมถึงประมาณระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตก จำนวน 4 ประเภท ได้แก่ งานอาคาร งานทาง งานสะพาน และงานชลประทาน

ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างที่ได้จากโปรแกรมกับโครงการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 34 โครงการ ได้แก่ งานอาคาร 15 โครงการ งานทาง 10 โครงการ งานสะพาน 4 โครงการ และงานชลประทาน 5 โครงการ ปรากฏว่าโปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตก มีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 4.05, 3.95, 3.94 และ 3.56 ตามลำดับ

การศึกษาปรากฏว่า การประมาณระยะเวลาการก่อสร้างโดยอัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางและระยะเวลาเพื่อทั้ง 2 กรณี ได้ค่าใกล้เคียงกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง ซึ่งหน่วยงานรัฐสามารถใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญาจ้างได้



Title ESTIMATING CONSTRUCTION DURATION BY USING ALLOWANCE AND PRODUCTIVITY BASED ON THE GOVERNMENT CONSTRUCTION COST CALCULATION CRITERIA

Author CHAIPAKTH MUNKONGSAWATWONG

Advisor Kampon Subsomboon, Ph.D.

Academic Paper Thesis M.Eng. in Construction Management, Naresuan University, 2018

Keywords Construction duration Production rate method Government construction cost calculation criteria Allowance



ABSTRACT

The governmental construction project durations of the contracts are roughly approximated by using a traditional estimating process from the gross area or budget. These contractual duration are not corresponded or related to activities crew according to Thailand's Comptroller General Department (CGD)'s fair price, resulting in delay. From the delay, the contractors need to catch up their schedules, affecting their final qualities. This research presents the development of a tool by using the Visual Basic for Applications (VBA) on MS Excel sheet in order to estimate its duration by using the production rate method for each activity based on its crew including labor and equipment according to the government construction cost calculation criteria. The contingency for relaxation and raining allowance for the project duration are added and included as alternatives for the estimator in four types of construction comprising of building, highway, bridge and irrigation.

By comparing the results of the 34 case studies in Nakhon Sawan province comprising of 15 buildings, 10 highways, 4 bridges, and 5 irrigation projects, the developed tool reports that their contractual durations according to productivity,

relaxation, and raining allowance are closer to their actual durations with its bias error of 4.05, 3.95, 3.94 and 3.56 percent, respectively.

This research concluded that the estimated duration of the construction project based on the production rate method, relaxation, and raining allowance can be used as a guideline to specify the contractual duration for governmental organizations because of its accuracy.



ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอขอบคุณในความกรุณา คำแนะนำ และคำปรึกษาอย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จาก อาจารย์กำพล ทรัพย์สมบูรณ์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สลิกรณณ์ เหลืองวิซขเจริญ ที่ให้ความอนุเคราะห์ความรู้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อาจารย์ธีระวุฒิ มุฮำหมัด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ตันรัตนวงศ์ และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำ แนวคิด วิธีการ และการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์

ขอขอบคุณ กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 8 (นครสวรรค์) กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณ นายพีระพงษ์ แก้วพูลสุข ที่ให้ความร่วมมือในการคำนวณวันฝนตกเฉลี่ยรายเดือน ในแต่ละเงื่อนไขจากข้อมูลสถิติปริมาณฝนรายวันย้อนหลังทั่วประเทศ

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของผู้วิจัยที่คอยดูแล เต็มพลัง ให้กำลังใจ และเป็นแรงผลักดันให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้สำเร็จ

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศให้ แต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานก่อสร้างอาคาร ทาง สะพาน และชลประทานของประเทศ รวมถึงผู้ที่สนใจไม่มากนักน้อย

ชัยภัคฐ์ มั่นคงเสวตวงศ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
ประกาศคุณูปการ.....	ข
สารบัญ.....	ข
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
กรอบแนวคิด.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง.....	4
มาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร.....	5
องค์ประกอบของโครงข่าย.....	5
ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อนและเหตุสุดวิสัย.....	7
ระยะเวลาเผื่อเนื่องจากวันฝนตก.....	9
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	10
กระบวนการวิจัย.....	10

การสร้างและพัฒนาโปรแกรม	15
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	19
ผลการจัดทำฐานข้อมูลอัตราการทำงาน.....	19
ผลการกำหนดโครงข่ายงานก่อสร้าง	21
ผลการคำนวณระยะเวลาเพื่อวันฝนตก	22
ผลการคำนวณช่วงและขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร	25
การสร้างและพัฒนาโปรแกรม	27
รายละเอียดโปรแกรม	28
ส่วนประกอบของโปรแกรม	30
วิธีการใช้โปรแกรม	31
หน้าหลักของโปรแกรม	33
โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร	33
โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างทาง.....	39
โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างชลประทาน	43
ผลการเปรียบเทียบโปรแกรมกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง	44
บทที่ 5 บทสรุป.....	52
สรุปผลการวิจัย.....	52
อภิปรายผลการวิจัย	53
ข้อเสนอแนะ.....	54
บรรณานุกรม.....	56
ภาคผนวก.....	57

ภาคผนวก ก อัตราการทำงานต่อหน่วยต่อกิจกรรม	58
ภาคผนวก ข ตารางอัตราการทำงานประเภทงานทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม.....	99
ภาคผนวก ค ตารางอัตราการทำงานประเภทงานชลประทาน.....	104
ภาคผนวก ง ค่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในส่วนกลาง.....	105
ภาคผนวก จ ค่าแรงงานก่อสร้างและค่าพนักงานขับเครื่องจักร.....	112
ภาคผนวก ฉ ระยะเวลาเผื่อเนื่องจากวันฝนตก.....	114
ประวัติผู้วิจัย.....	120



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 เกณฑ์เงื่อนไขการหยุดงานอันเนื่องมาจากฝนตกที่ใช้ในการวิจัย	9
ตาราง 2 ตัวอย่างการกำหนดช่วงและระยะเวลาขั้นต่ำของชุดทำงาน	13
ตาราง 3 วิธีการคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างแต่ละประเภทงานก่อสร้าง	14
ตาราง 4 ตัวอย่างอัตราการทำงานต่อกิจกรรมต่อหน่วยงานก่อสร้างอาคาร	20
ตาราง 5 รูปแบบของโครงข่ายงานก่อสร้างแต่ละประเภท	21
ตาราง 6 ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อนของงานก่อสร้างแต่ละประเภท	22
ตาราง 7 เงื่อนไขระยะเวลาเพื่อวันฝนตกของงานก่อสร้างแต่ละประเภท	22
ตาราง 8 ตัวอย่างการคำนวณวันฝนตกเฉลี่ย งานดินชุด ดินถม สถานี 400201	23
ตาราง 9 ตัวอย่างผลการคำนวณจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรายเดือน งานดินชุด ดินถม สถานี 400201	24
ตาราง 10 ช่วงและขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร ชุดทำงานที่ 1	25
ตาราง 11 ช่วงและขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร ชุดทำงานที่ 2	26
ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร	46
ตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างงานทาง	49
ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างงานสะพาน	50
ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างงานชลประทาน	51
ตาราง 16 อัตราการทำงานต่อวัน ประเภทงานอาคาร	58
ตาราง 17 อัตราการทำงานต่อวัน ประเภทงานทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม	99
ตาราง 18 อัตราการทำงานต่อวัน ประเภทงานชลประทาน	104

ตาราง 19 ค่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในส่วนกลาง 105

ตาราง 20 ค่าแรงงานก่อสร้างและค่าพนักงานขับเครื่องจักร 112

ตาราง 21 จำนวนวันฝนตกรายเดือน งานดินซุด ดินถมและงานลาดยาง 114

ตาราง 22 จำนวนวันฝนตกรายเดือน งานเทพคอนกรีตและงานโครงสร้าง..... 117



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย.....	3
ภาพ 2 โครงสร้างหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง (กรมบัญชีกลาง, 2560)	4
ภาพ 3 ผังวงจรกำหนดก่อน (Tarek Hegazy & Prentice Hall, 2002).....	6
ภาพ 4 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม (Tarek Hegazy & Prentice Hall, 2002) ..	6
ภาพ 5 ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน (Harris, 1995)	8
ภาพ 6 วิธีการสร้างและพัฒนาโปรแกรม.....	15
ภาพ 7 ผังการทำงานของโปรแกรม.....	17
ภาพ 8 สรุปขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	18
ภาพ 9 ส่วนประกอบของโปรแกรม.....	30
ภาพ 10 การเลือกข้อมูลโดย Drop Down List.....	31
ภาพ 11 การป้อนตัวเลขปริมาณโดยตรง.....	32
ภาพ 12 การเลือกเงื่อนไขโดย Option Button.....	32
ภาพ 13 หน้าหลักของโปรแกรม.....	33
ภาพ 14 โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร.....	33
ภาพ 15 โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างทาง.....	39
ภาพ 16 โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างสะพาน.....	40
ภาพ 17 โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างชลประทาน.....	43

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ระยะเวลาการก่อสร้างเป็นเงื่อนไขหนึ่งที่ถูกกำหนดไว้ในสัญญาจ้างของหน่วยงานรัฐ ในทางปฏิบัติวิธีแบบดั้งเดิมระยะเวลาการก่อสร้างเป็นเพียงการประมาณจากพื้นที่ใช้สอยรวม หรือ ประมาณจากอัตราการทำงานอย่างคร่าว ๆ หรือประมาณจากงบประมาณที่ตั้งไว้ เช่น งบประมาณไม่เกิน 5 แสนบาท กำหนดระยะเวลา 60 วัน งบประมาณตั้งแต่ 5 แสนบาทแต่ไม่เกิน 1 ล้านบาท กำหนดระยะเวลา 75 วัน งบประมาณตั้งแต่ 1 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 2 ล้านบาท กำหนดระยะเวลา 90 วัน และงบประมาณตั้งแต่ 2 ล้านบาท กำหนดระยะเวลา 120 วัน ซึ่งส่วนใหญ่จะ กำหนดระยะเวลาที่ค่อนข้างน้อย เพราะการกำหนดระยะเวลาที่มากอาจจะถูกหน่วยงาน ตรวจสอบพิจารณาว่าเป็นการเอื้อผลประโยชน์ได้ จึงส่งผลกระทบต่อการบริหารสัญญาก่อสร้างโดยตรง ทำให้การก่อสร้างส่วนใหญ่ไม่แล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างจำเป็นต้องเร่งรีบงาน ก่อสร้างเพื่อให้ทันต่อสัญญาจ้างและเกิดผลกระทบต่อคุณภาพของงานก่อสร้าง

ประกาศคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ เรื่อง หลักเกณฑ์และ วิธีการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง (กรมบัญชีกลาง, 2560) ลงวันที่ 19 ตุลาคม 2560 ได้อาศัย อำนาจตามความในมาตรา 34 วรรคหนึ่ง (1) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลางงานก่อสร้างของทาง ราชการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของหน่วยงานรัฐ ซึ่ง ประกอบด้วย แนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงาน ก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม และหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ชลประทาน โดยคณะกรรมการกำหนดราคากลางมีหน้าที่รับผิดชอบในการคำนวณราคากลาง งานก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาของผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่นข้อเสนอไว้ใน กระบวนการจัดหาผู้รับจ้างก่อสร้าง รวมถึงการกำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง ตามหลักเกณฑ์ข้อที่ 2.1.15 ในการแบ่งงวดงาน การจ่ายเงิน และการกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของงาน จะต้อง กำหนดให้ถูกต้องชัดเจนตามหลักวิชาการ ปริมาณงานในแต่ละงวดจะต้องสอดคล้องกับจำนวน เงินในแต่ละงวด โดยคำนึงความเป็นธรรมของทั้งผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้าง

ดังนั้น การใช้อัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างที่ประกอบไปด้วยจำนวนชุดแรงงานคนและอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่อกิจกรรมต่อหน่วย ในการคำนวณหาระยะเวลาการก่อสร้าง จะทำให้ได้ระยะเวลาการก่อสร้างที่สอดคล้องและสัมพันธ์กับราคากลางงานก่อสร้างที่หน่วยงานรัฐกำหนดให้

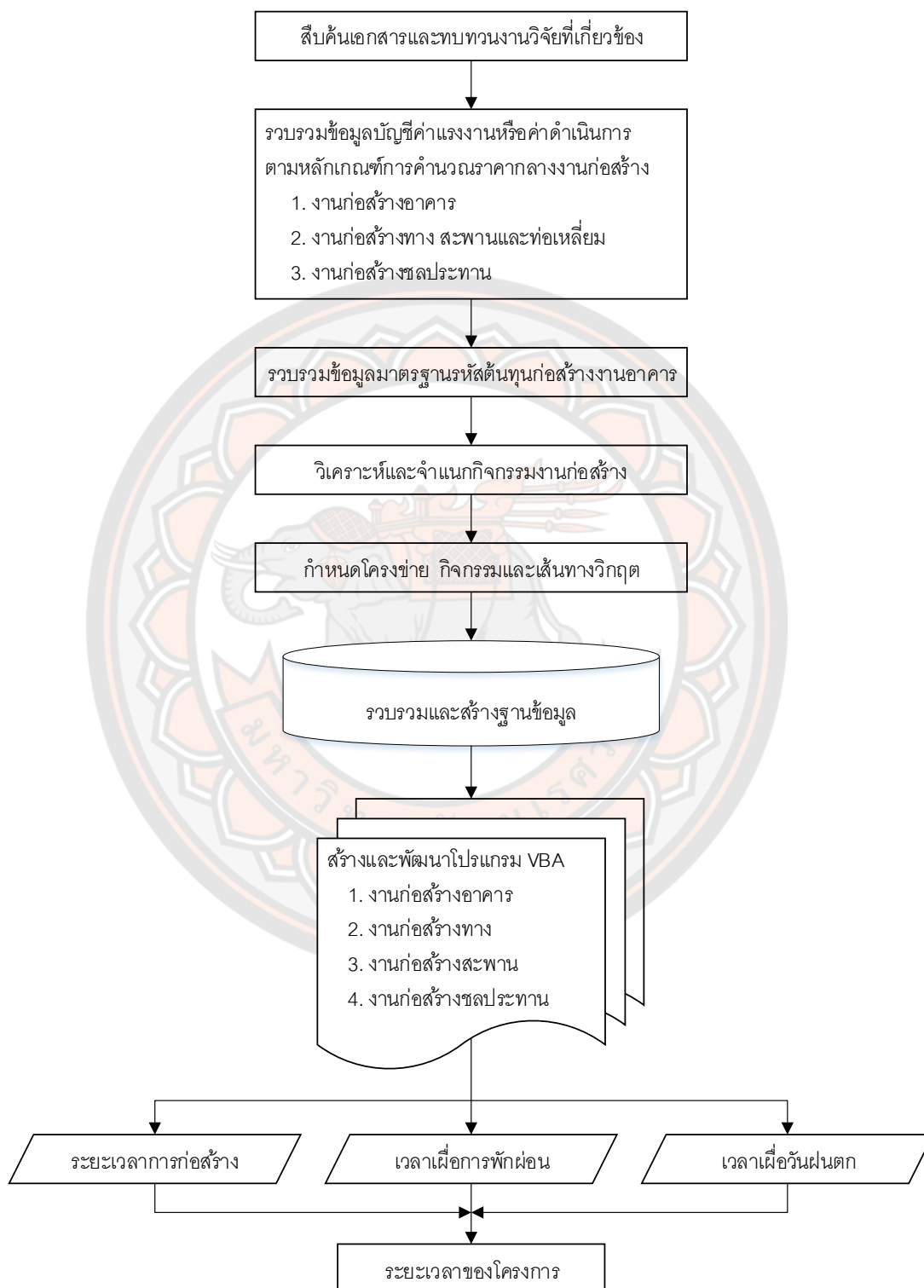
จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประมาณระยะเวลาการก่อสร้างโดยใช้อัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตก
2. ทดลองใช้โปรแกรมและเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ใช้อัตราการทำงานต่อกิจกรรมต่อหน่วยตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างในการวิเคราะห์และคำนวณหาระยะเวลาการก่อสร้าง
2. พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประมาณระยะเวลาการก่อสร้างโดยใช้โปรแกรม VBA (Visual Basic for Applications) ในโปรแกรม Microsoft Excel พร้อมจัดเก็บข้อมูล แสดงรายละเอียดการคำนวณ และจัดเตรียมข้อมูลสำหรับแสดงผลทางเครื่องพิมพ์
3. วิเคราะห์เส้นทางวิกฤต (Critical Path) เพียงเส้นทางเดียวในแต่ละประเภทงานจำนวน 4 ประเภท ได้แก่
 - 3.1 งานก่อสร้างอาคาร ความสูงตั้งแต่ 1 ชั้น ถึง 5 ชั้น ไม่มีลิฟต์ กิจกรรมเรียงตามหลักเกณฑ์ ๙ ราคากลาง และแผนงานเรียงตามรหัสต้นทุนก่อสร้าง
 - 3.2 งานก่อสร้างทาง ได้แก่ ผิวทางแบบบาง ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต และผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก กิจกรรมและแผนงานเรียงตามหลักเกณฑ์ ๙ ราคากลาง
 - 3.3 งานก่อสร้างสะพาน ได้แก่ พื้นชนิดคอนกรีตเสริมเหล็กเทในที่ และพื้นชนิดคานสะพานคอนกรีตอัดแรง (Girder) ติดตั้งโดย Mobile crane Crawler crane ไม่รวมการติดตั้งโดยโครงถัก (Truss Routing) กิจกรรมและแผนงานเรียงตามการปฏิบัติงานก่อสร้าง
 - 3.4 งานก่อสร้างชลประทาน ได้แก่ งานขุดลอก (คลองหรืออ่างเก็บน้ำ) และระบบส่งน้ำ (คลองหรือท่อ) กิจกรรมและแผนงานเรียงตามหลักเกณฑ์ ๙ ราคากลาง
4. เปรียบเทียบกับโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

กรอบแนวคิด



ภาพ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย

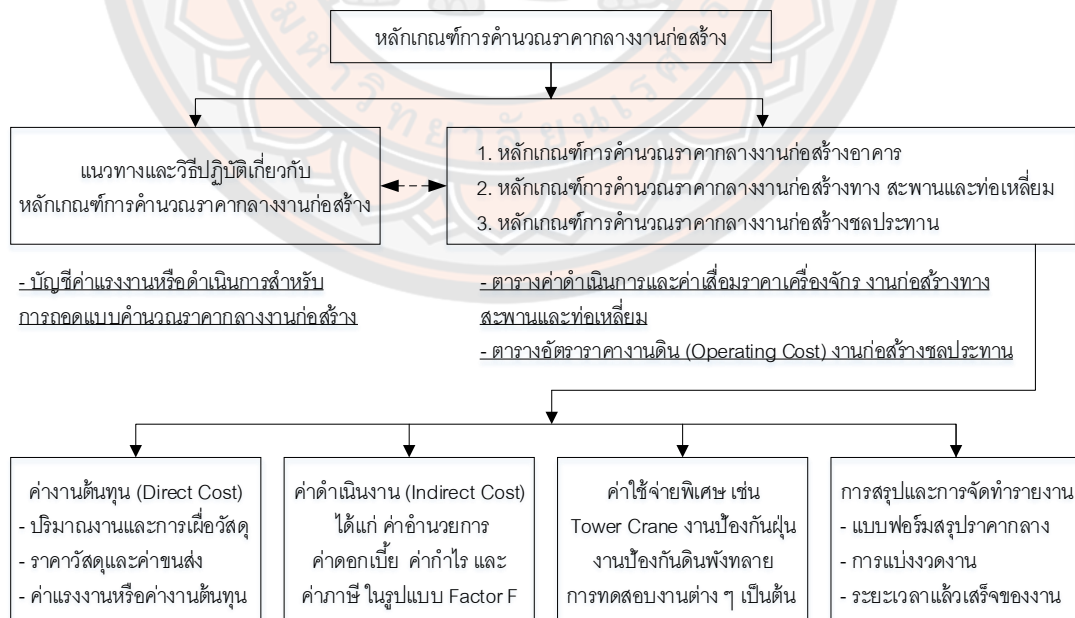
บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

หลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง (กรมบัญชีกลาง, 2560) ได้กำหนดแนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างแต่ละประเภท และบัญชีค่าแรงงานหรือค่าดำเนินการสำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ดังแสดงในภาพ 2 จำนวน 3 ประเภท ดังนี้

1. บัญชีค่าแรงงานหรือดำเนินการ สำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร หรืองานที่มีลักษณะอาคาร
2. ตารางค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร งานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม
3. ตารางอัตราค่างานดิน งานก่อสร้างชลประทาน ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน



ภาพ 2 โครงสร้างหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง (กรมบัญชีกลาง, 2560)

มาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้กำหนดมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร พ.ศ. 2555 (คณะกรรมการมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร พ.ศ. 2555, 2557) โดยแบ่งหมวดงานตามส่วนของอาคาร (Elements of building) จำแนกรหัสเป็น 3 ระดับ และกำหนดตัวเลขจำนวน 4 หลัก ดังนี้

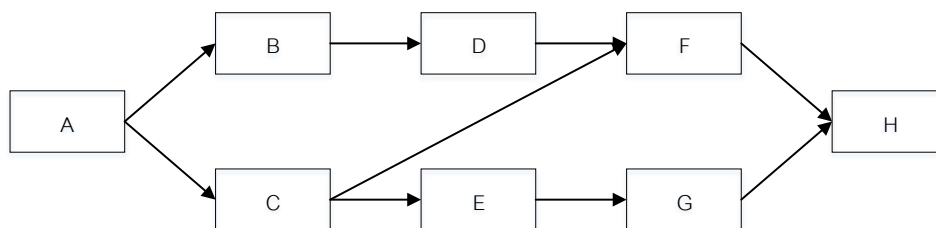
1. ระดับที่ 1 กำหนดตัวเลขหลักที่ 1 แบ่งหมวดงานโดยคำนึงถึงสาขาวิชาชีพเป็นหลัก เพื่อสะดวกในการเก็บต้นทุนตามแบบที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น รหัส 1 งานโครงสร้าง
2. ระดับที่ 2 กำหนดตัวเลขหลักที่ 2 เป็นส่วนขยายรายละเอียดของงานหลักต่อจากงานระดับที่ 1 เช่น รหัส 1 1 โครงสร้างใต้ดิน
3. ระดับที่ 3 กำหนดตัวเลขหลักที่ 3 และ 4 กำหนดรายละเอียดของงานย่อยต่อจากงานระดับที่ 2 เช่น รหัส 1 1 01 งานเสาเข็ม

องค์ประกอบของโครงข่าย

องค์ประกอบของโครงข่ายประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ กิจกรรม (แต่ละกิจกรรมต้องมีทรัพยากรในการทำกิจกรรม) ระยะเวลาของกิจกรรม และความสัมพันธ์ ก่อน-หลังของกิจกรรม เมื่อครบองค์ประกอบจะสามารถเขียนเป็นโครงข่ายและสามารถคำนวณค่าต่าง ๆ ได้ เช่น เวลาเริ่มต้นเร็วสุด เวลาเริ่มต้นช้าสุด เวลาเสร็จเร็วสุด เวลาเสร็จช้าสุด เวลาลอยตัว ระยะเวลาของโครงการ กิจกรรมวิกฤต และกำหนดความสัมพันธ์ ก่อน-หลังในการใช้ทรัพยากรของโครงการ โดยความสัมพันธ์ของกิจกรรมในโครงข่ายประกอบด้วย ดังนี้ (Tarek Hegazy & Prentice Hall, 2002)

1. ความสัมพันธ์ก่อน (Precedence) กิจกรรมที่มาก่อนหน้าเรียกว่า กิจกรรมก่อน (Predecessor) เช่น A เป็นกิจกรรมก่อนหน้าของ B และ C
2. ความสัมพันธ์หลัง (Succession) กิจกรรมที่มาหลังหน้าเรียกว่า กิจกรรมหลัง (Successor หรือ Follower) เช่น C เป็นกิจกรรมหลังของ A
3. กิจกรรมที่สามารถเริ่มได้พร้อม ๆ กัน (Concurrence) เช่น B และ C เป็นกิจกรรมที่สามารถเริ่มได้พร้อม ๆ กัน

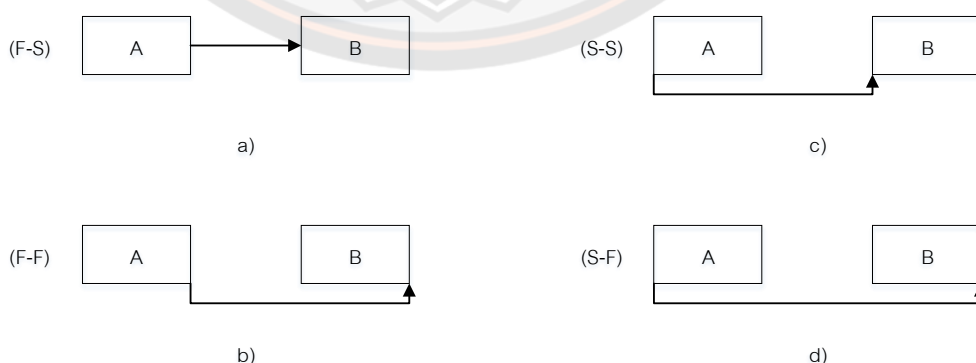
ผังวงจรถูกกำหนดก่อน (Precedence Diagram Method, PDM) มีลักษณะเป็นโครงข่ายปม ซึ่งกิจกรรมใด ๆ จะมีเลขหรืออักษรกิจกรรมที่ไม่ซ้ำกัน เรียงกิจกรรมตามลำดับก่อน-หลัง ใช้สัญลักษณ์แทนกิจกรรมด้วยรูปวงกลมหรือรูปสี่เหลี่ยม เชื่อมความสัมพันธ์ ก่อน-หลังด้วยเส้นลูกศร และทิศทางของลูกศรแสดงถึงความก้าวหน้าของงาน ดังแสดงในภาพ 3



ภาพ 3 ผังวงจรกำหนดก่อน (Tarek Hegazy & Prentice Hall, 2002)

ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในโครงข่ายแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ดังแสดงในภาพ 4 (Tarek Hegazy & Prentice Hall, 2002) ดังนี้

1. ความสัมพันธ์แบบเสร็จ-เริ่ม (F-S) หมายถึง กิจกรรมหลังจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่อกิจกรรมก่อนได้ทำเสร็จสมบูรณ์ เช่น งานโครงสร้างคานจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่องานโครงสร้างเสาเสร็จสมบูรณ์
2. ความสัมพันธ์แบบเสร็จ-เสร็จ (F-F) หมายถึง กิจกรรมหลังจะเสร็จได้ก็ต่อเมื่อกิจกรรมก่อนได้ทำเสร็จสมบูรณ์ เช่น งานครอบสันหลังคาจะเสร็จได้ก็ต่อเมื่องานมุงหลังคาเสร็จสมบูรณ์
3. ความสัมพันธ์แบบเริ่ม-เริ่ม (S-S) หมายถึง กิจกรรมหลังจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่อกิจกรรมก่อนได้เริ่มแล้วเท่านั้น เช่น งานโครงสร้างชั้นพื้นทางจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่องานถางป่าหยุดต่อเริ่ม (แต่ไม่ต้องเสร็จสมบูรณ์ เพราะอาจแบ่งการทำงานเป็นพื้นที่แต่ละแปลง)
4. ความสัมพันธ์แบบเริ่ม-เสร็จ (S-F) หมายถึง กิจกรรมหลังจะเสร็จได้ก็ต่อเมื่อกิจกรรมก่อนได้เริ่มแล้วเท่านั้น (ไม่ค่อยใช้เพราะทำให้สับสน)



ภาพ 4 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม (Tarek Hegazy & Prentice Hall, 2002)

วิธีวิฤต (Critical Path Method, CPM) หมายถึง การวิเคราะห์สายงานของกิจกรรม จากจุดเริ่มต้นสู่จุดสุดท้ายของโครงข่ายที่มีเวลาลอยตัวน้อยที่สุด ซึ่งระยะเวลาลอยตัว คือ ระยะเวลามากที่สุดที่กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งสามารถที่จะล่าช้าออกไปได้โดยไม่ทำให้โครงการล่าช้า ดังนั้น เมื่อรวมระยะเวลาของกิจกรรมทั้งหมดบนเส้นทางวิฤตจะทำให้ได้ระยะเวลาที่ยาวที่สุด ซึ่งเป็นระยะเวลาการก่อสร้าง และโครงข่ายหนึ่ง ๆ อาจมีเส้นทางวิฤตมากกว่าหนึ่งเส้นทาง โดยกิจกรรมต่าง ๆ ที่อยู่บนวิธีวิฤต จะเรียกว่า กิจกรรมวิฤต (Critical Activity) (Tarek Hegazy & Prentice Hall, 2002)

ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อนและเหตุสุดวิสัย

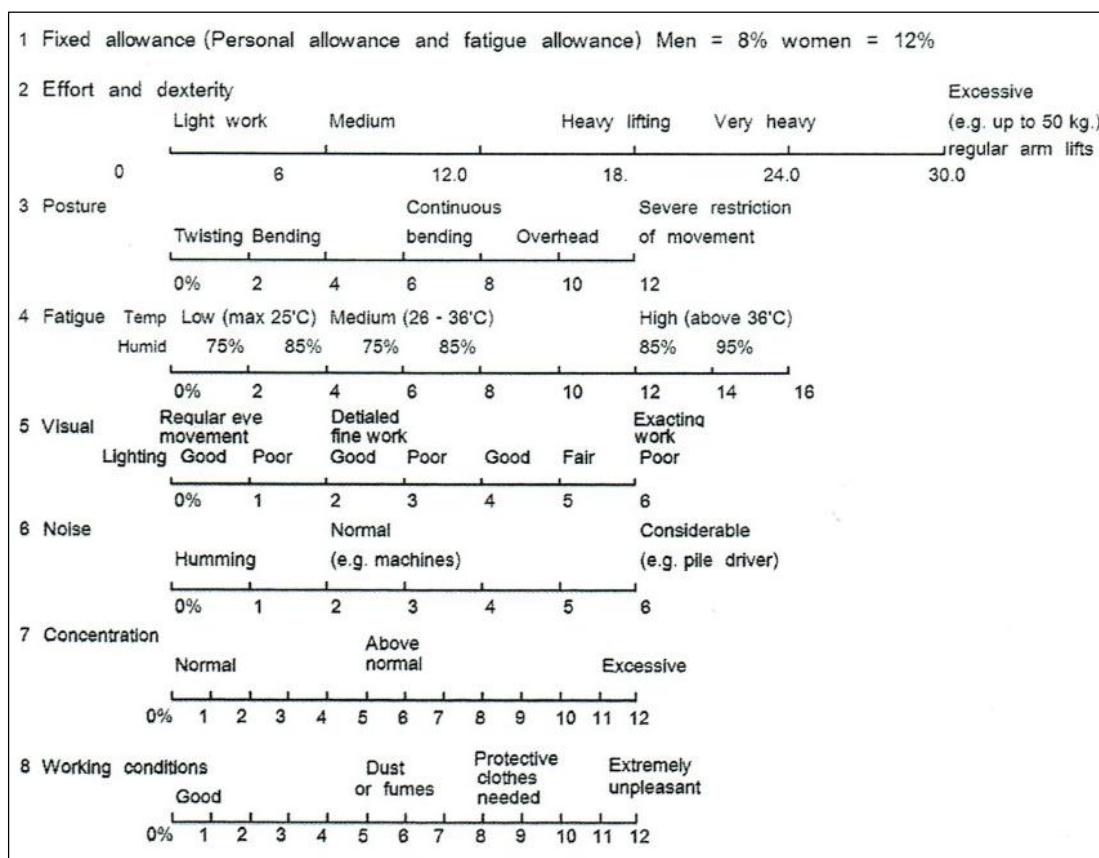
เชษฐา งามธุระ และ อภิชัย เพทายเทียมทอง (2546) ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองการทำงานด้วยวิธีเพทริเน็ต (Petri Nets) ในการศึกษาเวลาของงานตอกเสาเข็มด้วยปั้นจั่น ชนิดปล้อยตก (Drop Hammer) ของโครงการตัวอย่าง และประยุกต์ใช้ในแบบจำลองทำเลียนแบบด้วยโปรแกรม Visual Simnet 1.37 ซึ่งเป็นโปรแกรมชนิดเพทริเน็ต สำหรับคาดการณ์ระยะเวลาการตอกเสาเข็มภายใต้สภาพสถานการณ์ที่มีทรัพยากรที่จำกัด เพื่อสามารถเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสมตามระยะเวลาและต้นทุนที่กำหนด รวมถึงเป็นแนวทางการสร้างแบบจำลองกิจกรรมงานก่อสร้างอื่น ๆ เพื่อเพิ่มอัตราผลผลิตหรือเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

การศึกษาเวลา (Time Study) จะทำให้ทราบถึงอัตราผลผลิตของการทำงานต่าง ๆ ทั้งอัตราการทำงานของบุคลากร อัตราการใช้วัสดุ อัตราการใช้เครื่องจักรเครื่องมือ หรืออัตราการทำงานร่วมกันของทรัพยากรต่าง ๆ การศึกษาเวลาการทำงานทำได้โดยหาเวลามาตรฐาน (Standard Time) ของการทำงาน ซึ่งคำนวณมาจากเวลาพื้นฐาน (Basic Time) ของการทำงานจากการวัดค่าจริงรวมกับระยะเวลาเพื่อการพักผ่อนและระยะเวลาเพื่อเหตุสุดวิสัย และนำเวลามาตรฐานไปใช้วางแผนการทำงาน วางแผนเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรและเครื่องจักรหรือเครื่องมือ รวมทั้งนำไปคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายของโครงการ

ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน (Relaxation Allowance) เป็นเวลาของคณงานที่จะได้พักผ่อน จากสภาพความเหนื่อยล้าทั้งร่างกายและจิตใจอันเนื่องมาจากการทำงาน และเพื่อให้คณงานได้มีโอกาสทำธุระส่วนตัวต่าง ๆ ด้วย เช่น เข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ ล้างมือ ล้างหน้า ดังแสดงในภาพ 5 ทั้งนี้ อาจแบ่งค่าเพื่อการพักผ่อนเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (Harris, 1995)

1. เวลาเผื่อคงที่ เป็นเวลาสำหรับคณงานทำธุระส่วนตัว เช่น เข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ ล้างมือ ล้างหน้า โดยปกติจะเผื่อให้ระหว่าง ร้อยละ 8 ถึง 12 ของเวลาพื้นฐาน

2. เวลาเผื่อสำหรับความเหนื่อยล้าพื้นฐาน การเผื่อเวลาส่วนนี้โดยทั่วไปทำได้ยาก เนื่องจากมีปัจจัยหลาย ๆ อย่างที่เกี่ยวข้อง เช่น ความหนักเบาของงาน สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ



ภาพ 5 ระยะเวลาเผื่อการพักผ่อน (Harris, 1995)

ระยะเวลาเผื่อเหตุสุดวิสัย (Contingency Allowance) คือเวลาที่เกิดขึ้นจากสิ่งหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนและหลีกเลี่ยงได้ยาก เช่น การปรับแก้เครื่องจักรหรือเครื่องมือที่เกิดขัดข้อง เสียหาย รวมถึงการบำรุงรักษา รอคอยส่งวัสดุหรือวัสดุหมด มีฝนตกหรือลมแรง การสั่งหยุดงาน การรอคำสั่ง โดยปกติค่าเผื่อเหตุสุดวิสัยจะน้อยกว่าร้อยละ 5 สำหรับหน่วยงานที่มีการจัดการหน้างานอย่างเป็นระบบ แต่อาจจะเพิ่มถึงร้อยละ 100 ในหน่วยงานที่มีปัญหาด้านการจัดการ (วิสูตร จิระดำเกิง, 2546)

ระยะเวลาเผื่อเนื่องจากรันฝนตก

พีระพงษ์ แก้วพูลสุข และ กำพล ทรัพย์สมบูรณ์ (2018) ได้นำเสนอปฏิทินคาดการณ์วันฝนตกสำหรับการวางแผนงานก่อสร้างทาง และเสนอวิธีการลดความเสี่ยงกรณีที่จำเป็นต้องหยุดงานชั่วคราว อันเนื่องมาจากฝนตก โดยอ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานของ Federal Highway Administration (FHWA) ประเทศสหรัฐอเมริกา ตามที่ Apipattanavis (2010) และ Xi, et al.(2005) ได้สรุปและนำเสนอ สำหรับการปฏิบัติงานในประเภทงานลาดยาง งานคอนกรีต และงานโครงสร้าง สำหรับการปฏิบัติงานดินซุด ดินถม ใช้เกณฑ์เงื่อนไขการหยุดงานจากสมมติฐานที่ว่า “หากเกิดฝนตกหรือมีน้ำนองในบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินกิจกรรมก่อสร้างจะไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ต้องมีการหยุดงานชั่วคราว” (พีระพงษ์ แก้วพูลสุข และ กำพล ทรัพย์สมบูรณ์, 2018) ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 เกณฑ์เงื่อนไขการหยุดงานอันเนื่องมาจากฝนตกที่ใช้ในการวิจัย

	งานดินซุด ดินถม	งานลาดยาง	งานคอนกรีต	งานโครงสร้าง
ฤดูฝน	ตั้งแต่ 12.5 มม. ขึ้นไป	ต้องไม่มีฝนตกระหว่าง การทำงาน และชั้น พื้นทางต้องแห้ง*	ตั้งแต่ 2.54 มม. ขึ้นไป*	ตั้งแต่ 12.7 มม. (ไม่รวมงานเทคอนกรีต)*
ฤดูแล้ง	ตั้งแต่ 24.5 มม. ขึ้นไป	ต้องไม่มีฝนตกระหว่าง การทำงาน และชั้น พื้นทางต้องแห้ง*	ตั้งแต่ 2.54 มม. ขึ้นไป*	ตั้งแต่ 12.7 มม. (ไม่รวมงานเทคอนกรีต)*

หมายเหตุ: * อ้างอิงตามเกณฑ์เงื่อนไขการหยุดปฏิบัติงานชั่วคราวอันเนื่องมาจากสภาพอากาศของ Federal Highway Administration (FHWA) ประเทศสหรัฐอเมริกา

ผลการวิจัยปรากฏว่าปฏิทินคาดการณ์วันฝนตกสามารถใช้กับเทคนิคการวางแผนด้วยวิธี The Project Evaluation and Review Technique (PERT), Monte Carlo Simulation (MCS) และเทคนิคตารางสะสมที่ได้จากปฏิทินคาดการณ์วันฝนตกได้ และปรากฏว่าเกณฑ์การหยุดงานดังกล่าว มีความใกล้เคียงกับการปฏิบัติงานจริงและให้ผลลัพธ์ไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีโอกาสการเกิดมากกว่าร้อยละ 70 และ 90 ตามลำดับ

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

วิธีดำเนินงานวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ กระบวนการวิจัยเป็นการรวบรวมข้อมูล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาศึกษา วิเคราะห์ คำนวณ จำแนก และสร้างฐานข้อมูล และส่วนการสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการประมาณระยะเวลาการก่อสร้าง

กระบวนการวิจัย

1. รวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลอัตราการทำงานต่อกิจกรรมต่อหน่วยตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง 3 ประเภท ได้แก่ งานอาคาร งานทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม และงานชลประทาน ซึ่งประกอบไปด้วยจำนวนและค่าแรงงานก่อสร้าง ค่าพนักงานขับเครื่องจักร และค่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในส่วนกลาง และรวบรวมมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร เพื่อวิเคราะห์ จำแนก และกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม โครงข่ายงานก่อสร้าง และเส้นทางวิกฤต โดยเลือกกิจกรรมใด ๆ ในโครงข่ายให้เป็นกิจกรรมวิกฤต จากการวิเคราะห์กิจกรรมที่มีลักษณะเป็นงานที่ไม่สามารถล่าช้าได้ เพราะจะส่งผลให้เกิดความล่าช้าต่อกิจกรรมถัดไป และทำให้โครงการล่าช้าไปด้วย ซึ่งงานก่อสร้างแต่ละประเภทจะมีเส้นทางวิกฤตเพียงเส้นทางเดียว

2. วิเคราะห์และคำนวณระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน จากกราฟของ Harris และ McCaffer (1995) โดยการวิเคราะห์ตามสภาพการปฏิบัติงานจริงและหาผลรวม รายละเอียดดังนี้

2.1 ค่าพื้นฐานตามเพศ สำหรับเพศชายร้อยละแปด และเพศหญิงร้อยละสิบสอง โดยกำหนดให้เฉพาะประเภทงานก่อสร้างที่ใช้แรงงานเป็นหลักร้อยละแปด

2.2 ความพยายามและความคล่องตัวไม่เกินร้อยละสามสิบ กำหนดให้เฉพาะงานก่อสร้างที่ใช้แรงงานเป็นหลัก โดยงานสะพานมีพื้นที่ก่อสร้างต่างระดับมากกว่างานประเภทอื่น กำหนดให้ร้อยละสอง สำหรับงานทางและชลประทานกำหนดให้ร้อยละหนึ่ง

2.3 ท่าทางและการเคลื่อนที่ไม่เกินร้อยละสิบสอง กำหนดให้สำหรับคนขับเครื่องจักรงานทางและงานชลประทานร้อยละสอง

2.4 ความเมื่อยล้าและอุณหภูมิไม่เกินร้อยละสิบหก โดยงานสะพานกำหนดให้มากที่สุดร้อยละสี่ งานทางและชลประทานที่ใช้แรงงานเป็นหลักร้อยละสาม และที่ใช้เครื่องจักรเป็นหลักร้อยละหนึ่ง งานอาคารที่อยู่กลางแจ้งร้อยละสอง

2.5 ทรรคนะวิสัยการมองเห็นไม่เกินร้อยละหก กำหนดให้เฉพาะคนขับเครื่องจักรงานทางและงานชลประทานร้อยละสอง

2.6 ความดังเสียงไม่เกินร้อยละหก เนื่องจากงานก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เปิด ความดังของเสียงอาจมีผลกระทบไม่มากนักจึงไม่กำหนดให้

2.7 การจذبและเพ่งเล็งไม่เกินร้อยละสิบสอง โดยงานก่อสร้างกลางแจ้งและงานใช้แรงงานเป็นหลักกำหนดให้ร้อยละสอง สำหรับงานก่อสร้างที่มีหลังคาหรืออยู่ในร่มและงานที่ใช้เครื่องจักรเป็นหลักกำหนดให้ร้อยละหนึ่ง

2.8 สภาพพื้นที่และฝุ่นควันไม่เกินร้อยละสิบสอง เนื่องจากงานก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เปิดอาจมีผลกระทบไม่มากนักจึงไม่กำหนดให้

3. วิเคราะห์และคำนวณระยะเวลาเพื่อวันฝนตก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระยะเวลาเผื่อจากเหตุสุดวิสัย การวิจัยนี้คำนึงถึงความจำเป็นที่ต้องหยุดปฏิบัติงานชั่วคราวเนื่องจากฝนตก โดยใช้เกณฑ์การหยุดงานอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ (พีระพงษ์ แก้วพูลสุข และ กำพล ทรัพย์สมบูรณ์ , 2018) จำนวน 4 เงื่อนไข ได้แก่ งานดินขุด ดินถม งานลาดยาง งานคอนกรีต และงานโครงสร้าง นำมาวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรมงานก่อสร้างตามเงื่อนไขที่แตกต่างกันในแต่ละประเภท โดยใช้ข้อมูลสถิติปริมาณฝนรายวันย้อนหลังสูงสุด 68 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 ถึง พ.ศ. 2561 จากสถานีตรวจอากาศภาคพื้นดิน จำนวน 126 สถานีทั่วประเทศ ของกรมอุตุนิยมวิทยา (กรมอุตุนิยมวิทยา, ม.ป.ป.) เพื่อคำนวณจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรายเดือน

4. การคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างของกิจกรรม

4.1 งานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างทาง และงานก่อสร้างสะพาน สามารถคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างของกิจกรรม จากสมการ ดังนี้

$$D = \frac{Q}{N} \quad (1)$$

เมื่อ D คือ ระยะเวลาที่กิจกรรมต้องการ

Q คือ ปริมาณงานทั้งหมดของกิจกรรม

N คือ อัตราการทำงาน กรณีชุดทำงานปกติ (Crew เท่ากับ 1)

4.2 งานก่อสร้างชลประทาน สามารถคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างของกิจกรรมจากสมการ (กรมบัญชีกลาง, 2560) ดังนี้

4.2.1 งานขุดลอก คลองหรืออ่างเก็บน้ำ (กรมบัญชีกลาง, 2560)

(1) เครื่องจักร ชุด ก (ปริมาณงานดินขุด ต่ำกว่า 72,000 ลบ.ม.)

$$\text{ระยะเวลาก่อสร้าง} = \left(\frac{\text{งานดินขุด}}{300} + \frac{\text{งานดินถม}}{2,760} + \frac{\text{งานคอนกรีต}}{15} \right) \times 0.5 + \frac{\text{งานหิน}}{20} + 15 \text{ วัน} \quad (2)$$

(2) เครื่องจักร ชุด ข (ปริมาณงานดินขุด ตั้งแต่ 72,000 ถึง 144,000 ลบ.ม.)

$$\text{ระยะเวลาก่อสร้าง} = \left(\frac{\text{งานดินขุด}}{600} + \frac{\text{งานดินถม}}{2,760} + \frac{\text{งานคอนกรีต}}{30} \right) \times 0.5 + \frac{\text{งานหิน}}{40} + 30 \text{ วัน} \quad (3)$$

(3) เครื่องจักร ชุด ค (ปริมาณงานดินขุด มากกว่า 144,000 ลบ.ม.)

$$\text{ระยะเวลาก่อสร้าง} = \left(\frac{\text{งานดินขุด}}{1,200} + \frac{\text{งานดินถม}}{2,760} + \frac{\text{งานคอนกรีต}}{30} \right) \times 0.5 + \frac{\text{งานหิน}}{40} + 30 \text{ วัน} \quad (4)$$

4.2.2 งานระบบส่งน้ำ คลองหรือท่อ (กรมบัญชีกลาง, 2560)

$$\text{ระยะเวลาก่อสร้าง} = \left(\frac{\text{งานดินขุด}}{600} \times 0.5 \right) + \frac{\text{งานดินถม}}{2,760} + \frac{\text{งานคอนกรีต}}{15} + \frac{\text{งานหิน}}{100} + 15 \text{ วัน} \quad (5)$$

5. การวิเคราะห์และกำหนดชุดทำงาน (Crew) สำหรับงานก่อสร้างอาคาร เนื่องจาก การคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากชุดทำงานปกติ (Crew เท่ากับ 1) ในกิจกรรมที่มีปริมาณ จำนวนมากจะได้ระยะเวลาที่ค่อนข้างมาก และเมื่อรวมระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมบนเส้นทาง วิถีฤดูจะได้ระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการที่มากกว่าระยะเวลาการปฏิบัติงานจริง เพราะการ ก่อสร้างจริงผู้รับจ้างจะมีการเพิ่มชุดทำงานในกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้พร้อมกัน ดังนั้น การคำนวณจำเป็นต้องเพิ่มชุดทำงาน (Crew มากกว่า 1) และกำหนดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง ของแต่ละชุดทำงาน เพื่อปรับลดระยะเวลาการก่อสร้างให้สอดคล้องและใกล้เคียงกับการ ปฏิบัติงานจริง

การกำหนดระยะเวลาการก่อสร้างอาคารจะพิจารณาจากจำนวนวันของชุดทำงานปกติ (Crew เท่ากับ 1) ตัวอย่างเช่น ชุดทำงาน 1 ชุดจะมีระยะเวลาปกติและระยะเวลาที่กำหนดให้ ตั้งแต่ 7 วัน ถึง 14 วัน ชุดทำงาน 2 ชุดจะมีระยะเวลาปกติตั้งแต่ 15 วัน ถึง 42 วันแต่ระยะเวลาที่ กำหนดให้ตั้งแต่ 14 วัน ถึง 21 วัน และชุดทำงาน 3 ชุดจะมีระยะเวลาปกติตั้งแต่ 43 วัน ถึง 84 วัน แต่ระยะเวลาที่กำหนดให้ตั้งแต่ 21 วัน ถึง 28 วัน ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ตัวอย่างการกำหนดช่วงและระยะเวลาขั้นต่ำของชุดทำงาน

จำนวน ชุดทำงาน (Crew)	ระยะเวลาปกติ		ระยะเวลาการก่อสร้างที่กำหนดให้			
	จาก Crew เท่ากับ 1		จาก Crew มากกว่า 1			
	ตั้งแต่	ถึง	7	14	21	28
1	0	14				
2	15	42				
3	43	84				

6. สรุปวิธีการคำนวณ จำนวนชุดทำงาน ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม และสมการที่ ใช้ในคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงานในแต่ละกิจกรรม ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 วิธีการคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างแต่ละประเภทงานก่อสร้าง

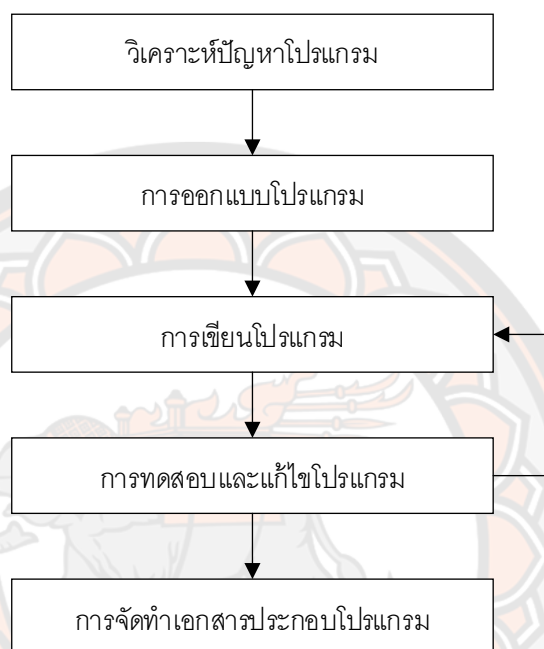
ประเภทงานก่อสร้าง	จำนวนชุดทำงาน	ข้อกำหนดเพิ่มเติม	สมการที่ใช้
1. อาคาร	Crew ปกติ เท่ากับ 1 และเพิ่ม Crew มากกว่า 1	1. ปริมาณงานเป็นจำนวนปริมาณงานทั้งหมดของกิจกรรมยกเว้นงานก่อสร้างอาคาร 1 ชั้น งานฝ้าเพดานภายใน เป็นปริมาณงานที่รวมฝ้าเพดานห้องน้ำด้วย 2. งานก่อสร้างอาคาร 2 ชั้นขึ้นไป โปรแกรมจะคำนวณลดทอนปริมาณงานในส่วนที่สามารถทำงานพร้อมกันได้ เช่น งานก่อผนัง งานฉาบปูนผนัง งานทาสี	
2. ทาง	Crew ปกติ เท่ากับ 1	การทำงานของเครื่องจักร 3 กรณี 1. มีทางเบี่ยงทำงานได้เต็มเวลา ทำงาน 7 ชั่วโมง (100%) 2. สามารถสลับช่องจราจรได้ ทำงาน 4.9 ชั่วโมง (70%) 3. ซอยคับแคบหรือจราจรแออัด ทำงาน 3.5 ชั่วโมง (50%)	$D = \frac{Q}{N}$
3. สะพาน		อัตราการทำงานบางกิจกรรมอยู่นอกเหนือจากหลักเกณฑ์ ข ราคากลาง เช่น ทางเบี่ยงชั่วคราว งานนั่งร้านตอกเสาเข็ม งานติดตั้งคานสะพานคอนกรีต	
4. ชลประทาน		กรณีชุดทำงานปกติ (Crew เท่ากับ 1) ระยะเวลาการก่อสร้างต้องไม่เกิน 240 วัน หากมากกว่า 240 วัน จะต้องเพิ่มชุดทำงาน	สมการของงานชลประทาน

7. การคำนวณระยะเวลาของโครงการ คือ ระยะเวลาการก่อสร้างที่คำนวณได้จากอัตราการทำงาน รวมกับระยะเวลาเพื่อการพักผ่อนและระยะเวลาเพื่อเนื่องจากวันฝนตก สามารถคำนวณจากสมการ ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาของโครงการ} = \text{เวลาการก่อสร้าง} + \text{เวลาเพื่อการพักผ่อน} + \text{เวลาเพื่อวันฝนตก} \quad (6)$$

การสร้างและพัฒนาโปรแกรม

จากการวิเคราะห์และคำนวณข้อมูล รวบรวมและสร้างฐานข้อมูล ขั้นตอนต่อไปเป็นการสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการคำนวณหาระยะเวลาการก่อสร้าง ซึ่งมีวิธีการ ดังแสดงในภาพ 6



ภาพ 6 วิธีการสร้างและพัฒนาโปรแกรม

1. การวิเคราะห์ปัญหาโปรแกรม ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่
 - 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของโปรแกรม เพื่อพิจารณาและกำหนดความต้องการของโปรแกรมในการประมวลผลข้อมูลส่วนใดบ้าง
 - 1.2 พิจารณาการนำเข้าข้อมูล เพื่อพิจารณาคุณสมบัติ ลักษณะ รูปแบบ และวิธีการนำเข้าข้อมูลของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - 1.3 พิจารณาการประมวลผลข้อมูล เพื่อพิจารณาขั้นตอน เงื่อนไขและวิธีการในการประมวลผลข้อมูลของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - 1.4 พิจารณาการเสนอผลลัพธ์การคำนวณ เพื่อพิจารณาการแสดงผลรูปแบบและลักษณะการแสดงผลทางเครื่องพิมพ์ของผลลัพธ์

2. การออกแบบโปรแกรม เป็นการกำหนดขั้นตอนการทำงานเพื่อลงรหัสโปรแกรมโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น ผังงานหรือแผนภาพ (Flow chart) โดยมุ่งเน้นไปที่ลำดับขั้นตอนในการประมวลผลของโปรแกรม และรูปแบบของคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

3. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เป็นการพัฒนาจากลำดับขั้นตอนของการออกแบบโปรแกรมมาเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมจะต้องคำนึงรูปแบบภาษาและกฎเกณฑ์ของคำสั่งเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ได้ออกแบบไว้ และควรแทรกคำอธิบายการทำงานต่าง ๆ ลงในโปรแกรม เพื่อช่วยให้การใช้งานได้สะดวก และชัดเจนมากขึ้น

4. การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม เป็นการตรวจสอบความถูกต้องในการประมวลผลและผลลัพธ์ของโปรแกรมที่ได้ลงรหัสแล้ว หากพบว่าไม่ถูกต้องจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป

5. การจัดทำเอกสารประกอบโปรแกรม เป็นงานที่สำคัญของการพัฒนาโปรแกรมซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจวัตถุประสงค์ การนำเข้าข้อมูล การแสดงผล และผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม รวมถึงสามารถใช้อ้างอิงในการเข้าใช้งานหรือหากต้องการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมในครั้งต่อไป

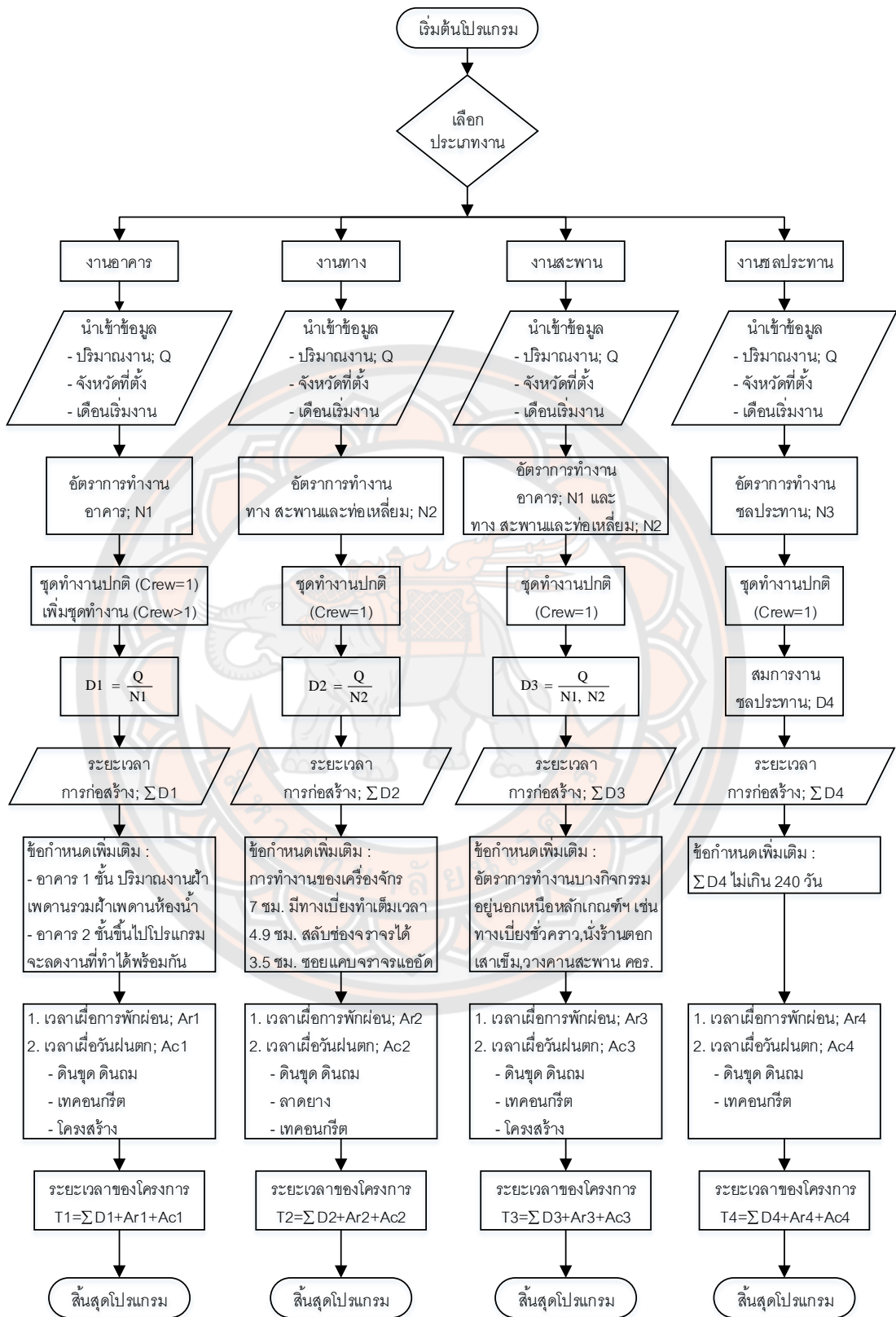
โครงสร้างของโปรแกรม

เนื่องจากข้อมูลมีลักษณะเป็นแถว (Row) และคอลัมน์ (Column) จำนวนมาก จึงเหมาะสมกับการทำงานบนโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถใช้งานได้สะดวก โดยดำเนินการ ดังนี้

1. โปรแกรม Microsoft Excel ใช้สำหรับนำเข้าข้อมูล จัดเก็บข้อมูล แสดงรายละเอียดการคำนวณ และจัดเตรียมข้อมูลสำหรับแสดงผลทางเครื่องพิมพ์

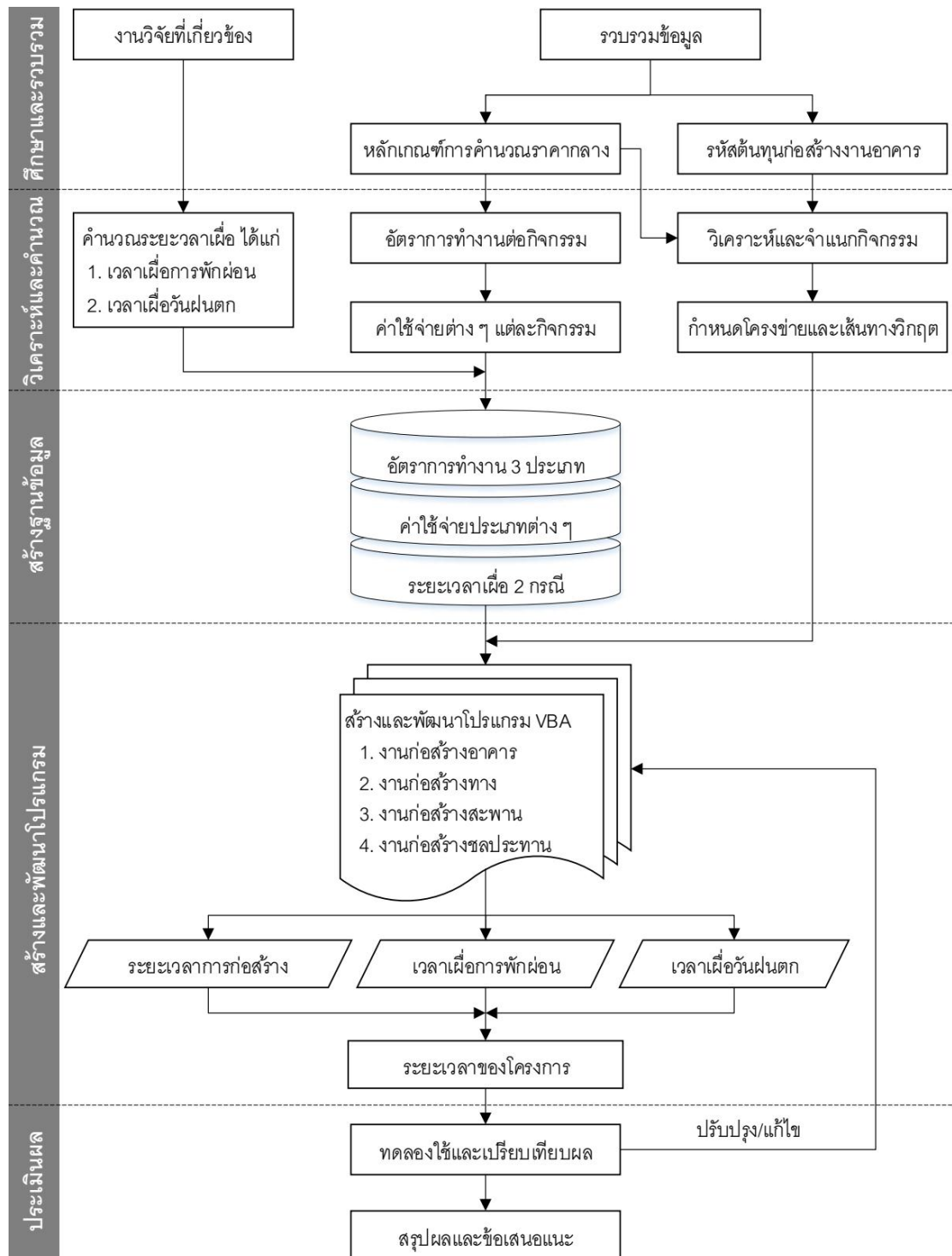
2. โปรแกรม VBA (Visual Basic for Applications) ใช้ในการเขียนคำสั่งโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล และเลือกข้อมูลโดยการสร้าง Drop Down List จากคำสั่ง Data Validation บนแผ่นงาน (Spreadsheet) ใน Microsoft Excel

วิเคราะห์ ออกแบบ และเขียนผังการทำงานของโปรแกรม ประกอบด้วยงานก่อสร้าง 4 ประเภท ได้แก่ งานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน และงานก่อสร้างชลประทาน ซึ่งมีเงื่อนไขและข้อกำหนดที่แตกต่างกัน ดังแสดงในภาพ 7



ภาพ 7 ผังการทำงานของโปรแกรม

สรุปขั้นตอนการวิจัย



ภาพ 8 สรุปขั้นตอนดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการจัดทำฐานข้อมูลอัตราการทำงาน

ผลการรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลอัตราการทำงานต่อกิจกรรมต่อหน่วย จำนวนและค่าแรงงานก่อสร้างแต่ละประเภท ค่าพนักงานขับเครื่องจักรแต่ละประเภท และค่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในส่วนกลางตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ทางสะพาน และท่อเหลี่ยม และชลประทาน ดังนี้

1. ผลการจัดทำฐานข้อมูลอัตราการทำงานต่อวันงานอาคารจากบัญชีค่าแรงงานหรือดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ดังแสดงในภาคผนวก ก

2. ผลการจัดทำฐานข้อมูลอัตราการทำงานต่อวันงานทางและสะพาน จากตารางค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร งานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ดังแสดงในภาคผนวก ข

3. ผลการจัดทำฐานข้อมูลอัตราการทำงานต่อวันงานชลประทานจากตารางอัตราราคาที่ดิน งานก่อสร้างชลประทาน ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน ดังแสดงในภาคผนวก ค

4. ผลการจัดทำฐานข้อมูลค่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในส่วนกลางตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม และชลประทาน ดังแสดงในภาคผนวก ง

5. ผลการจัดทำฐานข้อมูลค่าแรงงานก่อสร้างและค่าพนักงานขับเครื่องจักรตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม และชลประทาน ดังแสดงในภาคผนวก จ

ตัวอย่างอัตราการทำงานต่อวัน จำนวนและค่าแรงงานของคณงาน ช่าง ผู้ช่วยช่างและหัวหน้าช่าง ค่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในส่วนกลาง ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดแต่ละกิจกรรม และค่าแรงงานต่อกิจกรรมต่อหน่วยตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ตัวอย่างอัตราการทำงานต่อกิจกรรมต่อหน่วยงานก่อสร้างอาคาร

กิจกรรมงานก่อสร้าง	อัตรา		หัวหน้าช่าง		ช่าง/ผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวม เงิน (บาท)	ค่าแรง (บาท / หน่วย)
	การ ทำงาน	หน่วย	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
คอนกรีตหยาบ กรณีผสมเอง	15.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	300	5,960	398
คอนกรีตโครงสร้างผสมเอง											
- ทางเท้า งานระบายน้ำ ทาง ระบายน้ำบ่อพัก ถนนภายใน บริเวณ	13.68	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	300	5,960	436
- โครงสร้างอาคารชั้นเดียว	12.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	300	5,960	498
- โครงสร้างอาคารหลายชั้น	11.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	300	5,960	542
คอนกรีตโครงสร้างผสมเสร็จ											
- ทางเท้า งานระบายน้ำ ทาง ระบายน้ำบ่อพัก ถนนภายใน บริเวณ	19.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	150	5,810	306
- โครงสร้างอาคารชั้นเดียว	14.86	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	150	5,810	391
- โครงสร้างอาคารหลายชั้น	12.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	150	5,810	485
แบบหล่อทั่วไป											
- ตั้งแต่ 5,000 ตร.ม. ขึ้นไป	40.00	ตร.ม.	1	400	6	350	6	300	340	4,640	115
- น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	27.60	ตร.ม.	1	400	4	350	4	300	680	3,680	133
ตัด,ตัด,ผูก เหล็กเสริม											
- ผิวเรียบ น้อยกว่า 10 มม.	1.81	ตัน	1	450	6	335	10	300	1,964	7,424	4,100
- ผิวเรียบ/ข้อ้อย 10-16 มม.	2.25	ตัน	1	450	6	335	10	300	1,964	7,424	3,300
- ผิวเรียบ/ข้อ้อย 19 มม. ขึ้นไป	2.56	ตัน	1	450	6	335	10	300	1,964	7,424	2,900
- วางตะแกรงเหล็กสำเร็จรูป	170.00	ตร.ม.	-	-	-	-	2	350	150	850	5
งานเหล็กรูปพรรณ											
- โครงหลังคาทั่วไป	250	กก.	1	450	2	335	2	300	850	2,570	10
- โครงเหล็กถัก (TRUSS)	220	กก.	1	450	2	335	2	300	850	2,570	12

ที่มา: ชัยภักดิ์ มั่นคงเสวตวงศ์ และ กำพล ทรัพย์สมบูรณ์. (2562). การประมาณระยะเวลาการก่อสร้างอาคารโดยอัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างและระยะเวลาเพื่อเนื่องจากวันฝนตก ใน การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณครั้งที่ 29. สงขลา: โรงแรมสยามออเรียนทัล หาดใหญ่.

ผลการกำหนดโครงข่ายงานก่อสร้าง

ผลการวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบโครงข่าย ลักษณะงานก่อสร้าง และความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของโครงข่ายงานก่อสร้างแต่ละประเภทจากอัตราการทำงานงานอาคาร งานทางงานสะพาน และงานชลประทานตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร ซึ่งงานก่อสร้างแต่ละประเภทจะมีเส้นทางวิกฤตเพียงเส้นทางเดียว ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 รูปแบบของโครงข่ายงานก่อสร้างแต่ละประเภท

ประเภทงานก่อสร้าง	รูปแบบโครงข่าย	ลักษณะงานก่อสร้าง	ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม
1. อาคาร	กิจกรรมเรียงตามหลักเกณฑ์ฯ ราคา กลาง และแผนงานเรียงตามรหัส ต้นทุนก่อสร้าง	- ความสูงอาคาร 1 ชั้น ถึง 5 ชั้น ไม่มีลิฟต์	แบบเสร็จ-เริ่ม (F-S)
2. ทาง	กิจกรรมและแผนงานเรียงตามหลักเกณฑ์ฯ ราคากลาง	- ผิวทางแบบบาง - ผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต - ผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก	แบบเริ่ม-เริ่ม (S-S)
3. สะพาน	กิจกรรมและแผนงานเรียงตามการปฏิบัติงาน	- พื้นชนิด ค.ส.ล. เทในที่ - พื้นชนิดคานสะพาน คอร.	แบบเสร็จ-เริ่ม (F-S)
4. ชลประทาน	กิจกรรมและแผนงานเรียงตามหลักเกณฑ์ฯ ราคากลาง	- งานขุดลอก (คลอง อ่างเก็บน้ำ) - ระบบส่งน้ำ (คลอง ท่อ)	แบบเริ่ม-เริ่ม (S-S)

ผลการคำนวณระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน

ผลการวิเคราะห์และคำนวณระยะเวลาเพื่อการพักผ่อนจากกราฟของ Harris และ McCaffer (1995) โดยพิจารณาตามลักษณะการปฏิบัติงานจริง ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อนของงานก่อสร้างแต่ละประเภท

ประเภท งานก่อสร้าง	ค่าเวลาเพื่อการพักผ่อน								รวม (ร้อยละ)
	ค่า พื้นฐาน	พยายาม คล่องตัว	ท่าทางการ เคลื่อนที่	ความล้า อุณหภูมิมองเห็น	การ ความดัง	การจذب เสียง	พื้นที่ เพ่งเล็ง	ฝุ่นควัน	
1. อาคาร									
- งานกลางแจ้ง	8	0	0	2	0	0	2	0	12
- มีหลังคาหรือในร่ม	8	0	0	0	0	0	1	0	9
2. ทาง									
- ใช้เครื่องจักรเป็นหลัก	0	0	2	1	2	0	1	0	6
- ใช้แรงงานเป็นหลัก	8	1	0	3	0	0	2	0	14
3. สะพาน	8	2	0	4	0	0	2	0	16
4. ชลประทาน									
- ใช้เฉพาะเครื่องจักร	0	0	2	1	2	0	1	0	6
- มีกิจกรรมใช้แรงงาน	8	1	0	3	0	0	2	0	14

ผลการคำนวณระยะเวลาเพื่อวันฝนตก

ผลการวิเคราะห์และกำหนดเงื่อนไขของกิจกรรมการก่อสร้างงานอาคาร งานทาง งาน สะพาน และงานชลประทานตามเกณฑ์การหยุดงานอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ ขึ้นอยู่กับ ปริมาณฝนตก จำนวน 4 เงื่อนไข ได้แก่ งานดินซุด ดินถม งานลาดยาง งานคอนกรีต และงาน โครงสร้าง (พีระพงษ์ แก้วพูลสุข และ กำพล ทรัพย์สมบูรณ์, 2018) ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 เงื่อนไขระยะเวลาเพื่อวันฝนตกของงานก่อสร้างแต่ละประเภท

ประเภทงาน ก่อสร้าง	เกณฑ์การหยุดงานอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ				
	ดินซุด	ดินถม	ลาดยาง	เทคอนกรีต	โครงสร้าง*
1. อาคาร	✓		—	✓	✓
2. ทาง	✓		✓	✓	—
3. สะพาน	✓		—	✓	✓
4. ชลประทาน	✓		—	✓	—

หมายเหตุ: * ไม่รวมงานเทคอนกรีต

ผลการคำนวณระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเฉลี่ยรายเดือน จำนวน 4 เดือนไซ ได้แก่ งานดิน ชูต ดินถม งานลาดยาง งานคอนกรีต และงานโครงสร้าง จากข้อมูลสถิติปริมาณฝนรายวัน ย้อนหลังสูงสุด 68 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 ถึง พ.ศ. 2561 ในแต่ละสถานีตรวจอากาศภาคพื้นดิน จำนวน 126 สถานีทั่วประเทศของกรมอุตุนิยมวิทยา ดังแสดงในภาคผนวก จ

ตัวอย่างการคำนวณจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยของเดือนกันยายน ซึ่งอยู่ในฤดูฝนตาม ี่องไขงานดินชูต ดินถม ที่มีปริมาณฝนตกตั้งแต่ 12.5 มิลลิเมตรขึ้นไป ของสถานีตรวจอากาศ ภาคพื้นดิน รหัส 400201 ณ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ จากข้อมูลสถิติปริมาณฝน รายวันตั้งแต่ พ.ศ. 2494 ถึง พ.ศ. 2561 โดยพบว่าใน พ.ศ. 2494, 2495 และ 2496 มีวันที่ปริมาณ ฝนตกตั้งแต่ 12.5 มิลลิเมตรขึ้นไปจำนวน 8, 6 และ 9 วัน ตามลำดับ และคำนวณจำนวนวันฝนตก เฉลี่ยเดือนกันยายนของสถานีรหัส 400201 ได้ 6.36 วัน ซึ่งกำหนดให้ 6 วัน ดังแสดงในตาราง 8

การคำนวณจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยของเดือนอื่น ๆ และเดือนไซต่าง ๆ คำนวณได้ใน ลักษณะเดียวกัน และตัวอย่างผลการคำนวณจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรายเดือน ของสถานีตรวจ อากาศภาคพื้นดินรหัส 400201 อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 4 เดือนไซ ได้แก่ งานดินชูต ดินถม งานลาดยาง งานคอนกรีต และงานโครงสร้าง ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 8 ตัวอย่างการคำนวณวันฝนตกเฉลี่ย งานดินชูต ดินถม สถานี 400201

เดือนกันยายน (วันที่)	ปริมาณฝนตกรายวัน ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 ถึง พ.ศ. 2561								
	2494	2495	2496	...	...	...	2559	2560	2561
1	0	0	6.1	.	..	...	0	0	0
2	77.8	12.3	0	.	..	...	0	0.1	23.6
3	0	9.5	0	.	..	...	0	9.5	3
4	0	0.4	31.8	.	..	...	1.6	0	22.8
5	1.7	11.4	0	.	..	...	0	4	2.1
6	9.6	0	0	.	..	...	0	0.4	0
7	24.3	13.2	0	.	..	...	1.7	0	0
8	2.1	0	13.8	.	..	...	1.6	0	0.8
9	0	4.3	9.8	.	..	...	0	1.6	9.4
10	0	2.7	0	.	..	...	1.2	0.6	9.7
11	0	0	0	.	..	...	8	7.2	0
12	0	78.1	0	.	..	...	0	27	0
13	0	0	22.2	.	..	...	0	12.8	0

ตาราง 8 (ต่อ)

เดือนกันยายน (วันที่)	ปริมาณฝนตกรายวัน ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 ถึง พ.ศ. 2561								
	2494	2495	2496	.	..	...	2559	2560	2561
14	0	29.8	58.6	.	..	...	0	19.6	51.5
15	11.5	5.3	12.2	.	..	...	18	0	0
16	0	7	1.6	.	..	...	20	16.2	0
17	0	0	0	.	..	...	22.6	22.6	1.6
18	0	16.3	0	.	..	...	47	10.4	6.7
19	0	2.6	34.6	.	..	...	1.6	0	0
20	0	0	4.6	.	..	...	0.3	0	0
21	4.9	0	1.4	.	..	...	0.3	0	4.9
22	0	0	62.9	.	..	...	75.1	0	55.9
23	1.9	0	24.7	.	..	...	0	0	0
24	19.7	0	7.1	.	..	...	0	0	22
25	49.6	20.3	0	.	..	...	0	0	0
26	17.4	20.4	71.4	.	..	...	21.1	0	1.9
27	13.9	6.5	13.2	.	..	...	12.6	0	1.2
28	12.6	5.5	0.2	.	..	...	0.2	40.6	2.9
29	22.8	0	0	.	..	...	0.2	8.7	19.5
30	0	0	0	.	..	...	3.3	0.2	7
ปริมาณฝน 12.5 มม. ขึ้นไป	8	6	9	.	..	...	7	6	6
เฉลี่ย (วัน)	6.36 วัน (กำหนดให้ 6 วัน)								

ตาราง 9 ตัวอย่างผลการคำนวณจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรายเดือน งานดินซุด ดินถม สถานี 400201

ประเภทงาน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ดินซุด ดินถม	0	0	0	1	4	3	4	5	6	4	0	0
ลาดยาง	1	2	3	5	13	14	16	17	18	13	3	1
เทคอนกรีต	1	1	2	3	8	8	9	11	12	8	2	0
โครงสร้าง*	0	1	1	2	3	3	4	4	6	4	1	0

หมายเหตุ: * ไม่รวมงานเทคอนกรีต และระยะเวลาที่มีหน่วยเป็นวัน

ผลการคำนวณช่วงและขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร

ผลการวิเคราะห์และคำนวณชุดทำงานเพื่อปรับลดระยะเวลาให้ใกล้เคียงกับการปฏิบัติงานจริงได้ ช่วงและขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร ชุดทำงานที่ 1 ใช้สำหรับหมวดงานก่อสร้างอาคาร จำนวน 5 หมวด ได้แก่ หมวดงานรื้อถอนวัสดุและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ หมวดงานโครงสร้างวิศวกรรม หมวดระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิง หมวดงานระบบไฟฟ้า และระบบสื่อสาร และหมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 ช่วงและขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร ชุดทำงานที่ 1

จำนวน ชุดทำงาน (Crew)	ระยะเวลาปกติ		ระยะเวลาการก่อสร้างที่กำหนดให้										
	ตั้งแต่	ถึง	จาก Crew มากกว่า 1										
	ตั้งแต่	ถึง	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	∞
1	0	7	■										
2	8	28		■									
3	29	63			■								
4	64	112				■							
5	113	175					■						
6	176	252						■					
7	253	343							■				
8	344	448								■			
9	449	567									■		
10	568	700										■	
10	701	∞											■

ช่วงและขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร ชุดทำงานที่ 2 ใช้สำหรับหมวดงานสถาปัตยกรรม ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 ช่วงและขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร ชุดทำงานที่ 2

จำนวน ชุดทำงาน (Crew)	ระยะเวลาปกติ		ระยะเวลาการก่อสร้างที่กำหนดให้												
	ตั้งแต่	ถึง	จาก Crew เท่ากับ 1						จาก Crew มากกว่า 1						
			7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	∞	
1	0	14	■												
2	15	42		■											
3	43	84			■										
4	85	140				■									
5	141	210					■								
6	211	294						■							
7	295	392							■						
8	393	504								■					
9	505	630									■				
10	631	770										■			
10	771	∞											■		

จากตาราง 11 ช่วงและขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร ชุดทำงานที่ 2 ตัวอย่างการคำนวณและกำหนดระยะเวลาการก่อสร้างของกิจกรรมฉาบปูนเรียบผนังภายใน ซึ่งมีอัตราการทำงานกำหนดไว้เท่ากับ 9.1 ตารางเมตรต่อวัน แสดงได้ดังต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 หากมีปริมาณงานรวมทั้งหมด 80 ตารางเมตร คำนวณระยะเวลาการก่อสร้างปกติได้คือ 80 หาร 9.1 เท่ากับ 8.8 วัน ปัดเป็นจำนวนเต็มได้ 9 วัน ดังนั้น จำนวนวันปกติที่คำนวณได้ 9 วันอยู่ระหว่าง 0 วัน ถึง 14 วัน จึงกำหนดให้ทำงานด้วย 1 ชุดทำงาน ซึ่งจำนวน 9 วันอยู่ในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างของ 1 ชุดทำงานจึงกำหนดระยะเวลาให้ 9 วัน

ตัวอย่างที่ 2 หากมีปริมาณงานรวมทั้งหมด 120 ตารางเมตร คำนวณระยะเวลาการก่อสร้างปกติได้คือ 120 หาร 9.1 เท่ากับ 13.2 วัน ปัดเป็นจำนวนเต็มได้ 14 วัน ดังนั้น จำนวนวันปกติที่คำนวณได้ 14 วันอยู่ระหว่าง 0 วัน ถึง 14 วัน จึงกำหนดให้ทำงานด้วย 1 ชุดทำงาน ซึ่งจำนวน 14 วันอยู่ในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างของ 1 ชุดทำงานจึงกำหนดระยะเวลาให้ 14 วัน

ตัวอย่างที่ 3 หากมีปริมาณงานรวมทั้งหมด 140 ตารางเมตร คำนวณระยะเวลาการก่อสร้างปกติได้คือ 140 หาร 9.1 เท่ากับ 15.4 วัน ปัดเป็นจำนวนเต็มได้ 16 วัน ดังนั้น จำนวนวันปกติที่คำนวณได้ 16 วันอยู่ระหว่าง 15 วัน ถึง 42 วัน จึงกำหนดให้ทำงานด้วย 2 ชุดทำงาน และ

คำนวณระยะเวลาการก่อสร้างใหม่เท่ากับ 16 หาร 2 เท่ากับ 8 วัน แต่จำนวน 8 วัน น้อยกว่า ระยะเวลาการก่อสร้างสูงสุดของ 1 ชุดทำงาน ที่กำหนดไว้ 14 วัน ดังนั้น เพื่อให้เกิดความเป็น ธรรมระหว่างผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างตามข้อกำหนดของหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงาน ก่อสร้าง เมื่อเพิ่มเป็น 2 ชุดทำงานแล้วจึงจะกำหนดขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างไม่น้อยกว่า ระยะเวลาสูงสุดของ 1 ชุดทำงาน ซึ่งเท่ากับ 14 วันจึงกำหนดระยะเวลาให้ 14 วัน

ตัวอย่างที่ 4 หากมีปริมาณงานรวมทั้งหมด 320 ตารางเมตร คำนวณระยะเวลาการ ก่อสร้างปกติได้คือ 320 หาร 9.1 เท่ากับ 35.2 วัน ปิดเป็นจำนวนเต็มได้ 36 วัน ดังนั้น จำนวนวัน ปกติที่คำนวณได้ 36 วันอยู่ระหว่าง 15 วัน ถึง 42 วัน จึงกำหนดให้ทำงานด้วย 2 ชุดทำงาน และ คำนวณระยะเวลาใหม่เท่ากับ 36 หาร 2 เท่ากับ 18 วัน ซึ่งจำนวน 18 วันอยู่ในช่วงระยะเวลาการ ก่อสร้างตั้งแต่ 14 วัน ถึง 21 วันของจำนวน 2 ชุดทำงาน จึงกำหนดระยะเวลาให้ 18 วัน

ตัวอย่างที่ 5 หากมีปริมาณงานรวมทั้งหมด 1,500 ตารางเมตร คำนวณระยะเวลาการ ก่อสร้างปกติได้คือ 1,500 หาร 9.1 เท่ากับ 164.8 วัน ปิดเป็นจำนวนเต็มได้ 165 วัน ดังนั้น จำนวน วันปกติที่คำนวณได้ 165 วัน อยู่ระหว่าง 141 วัน ถึง 210 วัน จึงกำหนดให้ทำงานด้วย 5 ชุด ทำงาน และคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างใหม่เท่ากับ 165 หาร 5 เท่ากับ 33 วัน แต่จำนวน 33 วัน น้อยกว่าระยะเวลาการก่อสร้างสูงสุดของ 4 ชุดทำงาน ที่กำหนดไว้ 35 วัน ดังนั้น เมื่อเพิ่มเป็น 5 ชุดทำงานแล้วต้องกำหนดขั้นต่ำของระยะเวลาการก่อสร้างไม่น้อยกว่าระยะเวลาการก่อสร้าง สูงสุดของ 4 ชุดทำงาน ซึ่งเท่ากับ 35 วันจึงกำหนดระยะเวลาให้ 35 วัน

ตัวอย่างที่ 6 หากมีปริมาณงานรวมทั้งหมด 3,200 ตารางเมตร คำนวณระยะเวลาการ ก่อสร้างปกติได้คือ 3,200 หาร 9.1 เท่ากับ 351.6 วัน ปิดเป็นจำนวนเต็มได้ 352 วัน ดังนั้น จำนวน วันปกติที่คำนวณได้ 352 วัน อยู่ระหว่าง 295 วัน ถึง 392 วัน จึงกำหนดให้ทำงานด้วย 7 ชุด ทำงาน และคำนวณระยะเวลาใหม่เท่ากับ 352 หาร 7 เท่ากับ 50.3 วัน ปิดเป็นจำนวนเต็มได้ 50 วัน ซึ่งอยู่ในช่วงระยะเวลาดังแต่ 49 วัน ถึง 56 วันของจำนวน 7 ชุดทำงาน จึงกำหนดระยะเวลาให้ 50 วัน

ผลการสร้างและพัฒนาโปรแกรม

ผลการสร้างและพัฒนาโปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างได้โปรแกรมในลักษณะ ตารางคำนวณ โดยการป้อนข้อมูลลงในเซลล์ (Cell) บนแผ่นงาน (Spreadsheet) รวมถึงจัดเก็บ ข้อมูล แสดงรายละเอียดการคำนวณ และจัดเตรียมข้อมูลสำหรับแสดงผลทางเครื่องพิมพ์ในชุด ข้อมูลแต่ละสมุดงาน (Worksheet) บนโปรแกรม Microsoft Excel และใช้โปรแกรม VBA (Visual Basic for Applications) ในการเขียนคำสั่งเชื่อมโยงสมุดงานกับฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรมประมาณ

ระยะเวลาการก่อสร้างมีจำนวน 4 ประเภท ได้แก่ งานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน และงานก่อสร้างชลประทาน

รายละเอียดโปรแกรม

1. โปรแกรมมีไฟล์เดียว ชื่อ “โปรแกรมประมาณระยะเวลาก่อสร้าง” สำหรับการคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร ทาง สะพาน และชลประทาน

2. File “หน้าหลัก” ประกอบด้วย 6 Sheet ดังนี้

2.1 Sheet “ข้อตกลงเบื้องต้น” เป็นข้อตกลงเบื้องต้นในการนำโปรแกรมไปใช้งาน

2.1.1 อุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานจำเป็นต้องจัดหาเอง ได้แก่ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Desktop PC) ทั่วไป หรือแล็ปท็อปคอมพิวเตอร์ (Notebook) ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) มีพื้นที่อย่างน้อย 2 GB โปรแกรม Microsoft Excel และระบบปฏิบัติการ Windows 7, Windows 8, Windows XP, Windows NT

2.1.2 ผู้ใช้งานต้องรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวเกี่ยวกับการนำข้อมูลเนื้อหา ผลการคำนวณ หรือรายละเอียดส่วนใด ส่วนหนึ่ง ของโปรแกรมไปใช้งาน

2.2 Sheet “วิธีการใช้โปรแกรม” เป็นการแนะนำขั้นตอนการใช้งาน เช่น การกรอกข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การเลือกข้อมูล การแสดงผล

2.3 Sheet “ส่วนประกอบของโปรแกรม” เป็นรูปภาพแสดงส่วนประกอบหลักและส่วนประกอบย่อยภายในของโปรแกรม

2.4 Sheet “ประวัติผู้วิจัย” เป็นการแนะนำประวัติของผู้วิจัย ได้แก่ ชื่อ ชื่อสกุล ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ที่ทำงานปัจจุบัน และประวัติการศึกษา

2.5 Sheet “งานก่อสร้างอาคาร” เป็น Sheet สำหรับการคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร และงานก่อสร้างอื่น ๆ ที่มีลักษณะอาคาร โดยจะเชื่อมโยงกับ Sheet “อัตราการทำงาน ประเภทงานอาคาร” ตามบัญชีค่าแรงงานหรือค่าดำเนินการ สำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

2.6 Sheet “งานก่อสร้างทาง” เป็น Sheet สำหรับการคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างงานทาง โดยจะเชื่อมโยงกับ Sheet “อัตราการทำงาน ประเภทงานทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม” ตามตารางค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร งานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

2.7 Sheet “งานก่อสร้างสะพาน” เป็น Sheet สำหรับการคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างงานสะพาน โดยจะเชื่อมโยงกับ Sheet “อัตราการทำงาน” ทั้ง 3 ประเภท

2.8 Sheet “งานก่อสร้างชลประทาน” เป็น Sheet สำหรับการคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างงานชลประทาน โดยจะเชื่อมโยงกับ Sheet “อัตราการทำงาน ประเภทงานชลประทาน” ตามตารางอัตราราคางานดิน งานก่อสร้างชลประทาน

3. ฐานข้อมูลโปรแกรม ประกอบด้วย 6 Sheet ดังนี้

3.1 Sheet “อัตราการทำงาน ประเภทงานอาคาร” โดยประกอบด้วย อัตราการทำงานต่อวัน (8 ชั่วโมง) จำนวนและค่าแรงงานของหัวหน้าช่าง จำนวนและค่าแรงของช่างหรือผู้ช่วยช่าง จำนวนและค่าแรงของคนงาน ค่าเครื่องมือและค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดที่ใช้ในส่วนกลาง และค่าแรงเฉลี่ยในแต่ละกิจกรรม

3.2 Sheet “อัตราการทำงาน ประเภทงานทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม” โดยประกอบด้วย อัตราการทำงาน (7 ชั่วโมง) ราคาเครื่องจักร ค่าลงทุนและค่าเสื่อมราคา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่ายาง ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา ค่าพนักงานขับเครื่องจักร และค่าดำเนินการในแต่ละกิจกรรม

3.3 Sheet “อัตราการทำงาน ประเภทงานชลประทาน” โดยประกอบด้วย อัตราการทำงาน (7 ชั่วโมง) ราคาเครื่องจักร ค่าลงทุนและค่าเสื่อมราคา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่ายาง ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา ค่าพนักงานขับเครื่องจักร และค่าดำเนินการในแต่ละกิจกรรม

3.4 Sheet “ค่าเครื่องมือและค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดที่ใช้ในส่วนกลาง” แสดงจำนวนและราคาของอุปกรณ์ เครื่องมือ รวมถึงค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดที่ใช้ในส่วนกลาง ระยะเวลาการใช้งาน และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวันในแต่ละกิจกรรม

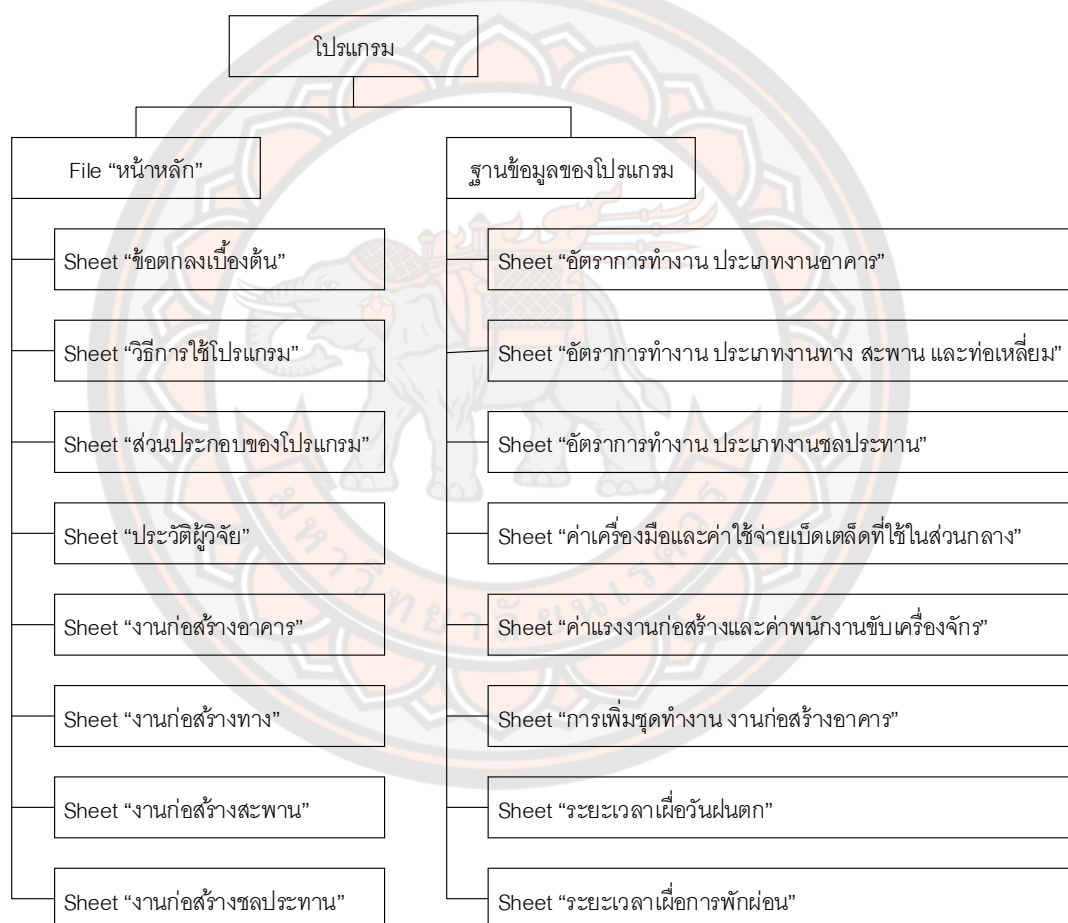
3.5 Sheet “ค่าแรงงานก่อสร้างและค่าพนักงานขับเครื่องจักร” แสดงค่าแรงงานก่อสร้างและค่าพนักงานขับเครื่องจักรในแต่ละประเภทงาน

3.6 Sheet “การเพิ่มชุดทำงาน งานก่อสร้างอาคาร” แสดงตารางการกำหนดช่วงและขั้นต่ำของจำนวนวันก่อสร้าง จำนวน 2 กลุ่ม สำหรับงานก่อสร้างอาคาร

3.7 Sheet “ระยะเวลาเพื่อวันฝนตก” แสดงผลการคำนวณจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรายเดือนของแต่ละสถานี จำนวน 126 สถานีทั่วประเทศของกรมอุตุนิยมวิทยา (กรมอุตุนิยมวิทยา, ม.ป.ป.) ตามเกณฑ์การหยุดงานชั่วคราวอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 4 เงื่อนไข ได้แก่ งานดินชุดดินถม งานลาดยาง งานเทคอนกรีต และงานโครงสร้าง

3.8 Sheet “ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน” แสดงผลการคำนวณระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน จำนวน 8 ปีจ้าย และผลรวมแต่ละประเภท ได้แก่ งานอาคาร (กิจกรรมกลางแจ้งและ กิจกรรมมีหลังคาหรืออยู่ในร่ม) งานทาง (กิจกรรมที่ใช้เครื่องจักรเป็นหลักและ กิจกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลัก) งานสะพาน และงานชลประทาน (กิจกรรมใช้เฉพาะเครื่องจักรและกรณีที่มีกิจกรรมใช้แรงงานประกอบ)

ส่วนประกอบของโปรแกรม



ภาพ 9 ส่วนประกอบของโปรแกรม

วิธีการใช้โปรแกรม

การใช้โปรแกรมให้คัดลอกไฟล์เดอริชื่อ “โปรแกรมประมาณระยะเวลาก่อสร้าง” แล้วเปลี่ยนชื่อไฟล์เดอริใหม่เป็นชื่อโครงการงานก่อสร้างที่จะทำการประมาณระยะเวลาการก่อสร้าง ซึ่งในไฟล์เดอริจะประกอบไปด้วยไฟล์ Microsoft Excel ชื่อ “โปรแกรมประมาณระยะเวลาก่อสร้าง” และไฟล์รูปภาพ ชื่อ “ขอบเขตพื้นที่สถานีตรวจวัดฝน” โดยมีขั้นตอนวิธีการใช้โปรแกรม ดังนี้

1. เปิดโปรแกรม โดยดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Microsoft Excel ชื่อ “โปรแกรมประมาณระยะเวลาก่อสร้าง”

2. โปรแกรมจะเปิดหน้าต่าง และให้เลือกงานก่อสร้างที่ต้องการประมาณระยะเวลาการก่อสร้าง ได้แก่ งานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน และงานก่อสร้างชลประทาน โดยแต่ละงานก่อสร้างจะมีเพียงโปรแกรมเดียว ซึ่งการกรอกข้อมูลจะมีรูปแบบและลักษณะที่เหมือนกัน

3. ส่วนบนของแผ่นงานแต่ละประเภท ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์ชื่อโครงการก่อสร้าง สถานที่ก่อสร้าง และวันที่ ในเซลล์ได้โดยตรง

4. การนำเข้าข้อมูลมี 3 รูปแบบ ดังนี้

4.1 ใช้ Drop Down List ที่อยู่ในเซลล์ที่แรเงาสีน้ำตาลอ่อน ในการเลือกกิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อย จำนวนวันเตรียมงาน ความสูงอาคาร จังหวัดของโครงการก่อสร้าง สถานีตรวจวัดฝน และเดือนเริ่มต้นงานก่อสร้าง ดังแสดงในภาพ 10

1. งานหลังคา	1.8 หลังคาเหล็กรีดลอน (Metal Sheet)	1.1 หลังคาทุกรูปแบบ	2,701.00	ตร.ม.
	1.2 กระเบื้องพริมา		2,701.00	ตร.ม.
2. งานฝ้าเพดาน	1.3 กระเบื้องคอนกรีต (ซีแพคโมเนีย)			
	1.4 กระเบื้องดินเผา.กระเบื้องหางมน/วาว			
2(3). ภายใน-โครงเคร่าเหล็กชุบสี	1.5 กระเบื้องนิวลไดล์	ฝ้าอาคาร 1 ชั้น บริเวณรวมฝ้าห้องน้ำ	1,721.00	ตร.ม.
	1.6 กระเบื้องไอยรา			
2(1). ภายนอก-โครงเคร่าไม้ (ฝ้า)	1.7 กระเบื้องดินเผาเคลือบสี.เคลือบเซรามิค	1 ฝ้าไม้ 5 นิ้ว ขึ้นไป	-	ตร.ม.
3. งานก่อผนังอาคาร	1.8 หลังคาเหล็กรีดลอน (Metal Sheet)	1 อิฐมอญ ก่อครึ่งแฉง	4,175.00	ตร.ม.
	1.9 หลังคาสังกะสี (ทุกขนาด)			
	- เสาเอ็นและคานากับหลัง ค.ส.ล.	ขนาด 7.5x10 ซม. (ก่อครึ่งแฉง)	-	ม.

ภาพ 10 การเลือกข้อมูลโดย Drop Down List

4.2 กรอกจำนวนปริมาณในเซลล์ (Cell) โดยตรง ซึ่งเป็นจำนวนของปริมาณงานทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม สีของเซลล์แตกต่างกันโดยเซลล์ที่แรเงาสีแดงอ่อนเป็นกิจกรรมที่อยู่ในเส้นทางวิกฤต เซลล์ที่แรเงาสีเขียวอ่อนเป็นกิจกรรมปกติ และเซลล์ที่แรเงาสีเทาเป็นกิจกรรมที่มีปริมาณเท่ากับกิจกรรมก่อนหน้า ดังแสดงในภาพ 11

ประเภทงานย่อย 1	ประเภทงานย่อย 2	ปริมาณ	หน่วย ต่อวัน	อัตรา การทำงาน	
1.3 เสาค้ำขนาด ϕ 6" x 6.00 ม.		-	ตัน	60.00	
2.2 [5]-ยาว 12.00 - 21.00 ม.	2.2.4 [5]-0.30x0.30 ม.		133	ตัน	13.00
- งานสกัดหัวเสาค้ำคอนกรีต		133.00	ตัน	12.85	
3.1 ดินทั่วไป	3.1.1 มากกว่า 100 ซม.ม.หรือขุดไม่เกิน 1 ม.	94.00	ลบ.ม.	3.15	

ภาพ 11 การป้อนตัวเลขปริมาณโดยตรง

4.3 ใช้ Option Button ในการเลือกเงื่อนไขการแสดงผลข้อมูล การทำงานของเครื่องจักร หรือประเภทของงานก่อสร้าง ดังแสดงในภาพ 12

หมวด 1 งานรื้อถอน

ไม่มีกิจกรรมรื้อถอน

เปิดหมวดงานรื้อถอน

การแสดงผล

กิจกรรมทั้งหมด

เฉพาะกิจกรรมบนเส้นทางวิกฤต

ภาพ 12 การเลือกเงื่อนไขโดย Option Button

5. โปรแกรมจะแสดงผลวันทำงานของแต่ละกิจกรรมในเซลล์ “วันทำงาน” และแผนงานก่อสร้าง (Construction Schedule) ในลักษณะกราฟแท่งแนวนอนแสดงลำดับกิจกรรมก่อนหลังของโครงการ หากเป็นกิจกรรมบนเส้นทางวิกฤตจะเป็นเหลืองและกิจกรรมปกติเป็นสีเทา

6. สำหรับงานก่อสร้างอาคารจะแสดงผลจำนวนชุดแรงงานคนในเซลล์ “Crew ใช้งาน” และกราฟแรงงานคน (Labor Histogram)

7. การสรุปผลระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญา โปรแกรมจะแสดงผลการคำนวณจำนวนวันทั้งหมด 3 รายการ ได้แก่ จำนวนวันก่อสร้างจากอัตราการทำงาน เวลาเผื่อการพักผ่อน และเวลาเผื่อวันฝนตก ซึ่งเป็นค่าจำนวนวันที่โปรแกรมแนะนำเท่านั้น ผู้ใช้งานจำเป็นต้องกำหนดค่าจำนวนวันลงในช่อง “ผู้ใช้งานกำหนดให้” ทั้ง 3 รายการ และโปรแกรมจะรวมจำนวนวันดังกล่าวทั้งหมดแสดงผลเป็นระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญา

หน้าหลักของโปรแกรม

หน้าหลักของโปรแกรมมี 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของโปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างงานก่อสร้างอาคาร (สีเขียว) งานก่อสร้างทาง (สีแดง) งานก่อสร้างสะพาน (สีเหลือง) และงานก่อสร้างชลประทาน (สีฟ้า) และส่วนของข้อมูลต่าง ๆ โปรแกรม (สีดำ) ดังแสดงในภาพ 13



ภาพ 13 หน้าหลักของโปรแกรม

โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร

โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างอาคารมีทั้งหมด 6 หมวดงาน ได้แก่ หมวด 1 งานรื้อถอนวัสดุและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ 13 กิจกรรม หมวด 2 งานโครงสร้างวิศวกรรม 12 กิจกรรม หมวด 3 งานสถาปัตยกรรม 12 กิจกรรม หมวด 4 ระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิง 6 กิจกรรม หมวด 5 งานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร 14 กิจกรรม และหมวด 6 งานระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ 5 กิจกรรม ดังแสดงในภาพ 14

14 (a)	14 (d)
14 (b)	14 (e)
14 (c)	

ภาพ 14 โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร

งานอาคาร : 1.12) โครงการต่อเติมและปรับปรุงศาลาประชาคมจังหวัดนครสวรรค์ สูง 1 ชั้น				ความสูงอาคาร : 1 ชั้น (ไม่มีลิฟต์)			
สถานที่ก่อสร้าง : บริเวณศาลาจังหวัดนครสวรรค์				วันที่ : 7 พฤษภาคม 2562			
กิจกรรม	ประมาณงานย่อย 1	ประมาณงานย่อย 2	ปริมาณ	หน่วย ต่อวัน	อัตรา ค่าจ้างงาน	Crew ใช้งาน	วัน ทำงาน
งานเตรียมพื้นที่, ปักถักบริเวณและกำหนดระดับก่อสร้าง, ทดสอบการรับน้ำหนักหรือเจาะสำรวจชั้นดิน, สิ่งและผลิตเสาชี้ม, งานอื่น ๆ			1 งาน		14 วัน	1	14
หมวด 1 งานรื้อถอนวัสดุและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ							
1. งานรื้อถอนโครงสร้าง/โครงหลังคา	1.1 โครงสร้าง ค.ส.ล.	1.1.2 รื้อขึ้นไป	4.00	ลบ.ม.	2.00	1	2
2. งานรื้อถอนวัสดุหลังคา	2.1 คอนกรีตหรืออิฐกะฉาบฉาบ	2.1.1 รื้อออก	-	ตร.ม.	48.00	1	0
3. งานรื้อถอนฝ้า (พร้อมโครงฝ้า)	3.1 ฝ้ากระเบื้องแผ่นเรียบหรือวัสดุใกล้เคียง	3.1.1 รื้อออก	-	ตร.ม.	44.00	1	0
4. งานรื้อถอนผนังก่ออิฐ (ทุกชนิด)	4.1 ผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น	4.1.2 รื้อขึ้นไป	9.69	ตร.ม.	27.50	1	1
5. งานรื้อถอนคาน	5.2 ผนังไม้สักบุสองด้าน พร้อมโครงฝ้า	5.2.2 รื้อขึ้นไป	10.00	ตร.ม.	36.50	1	1
6. งานรื้อถอนพื้น	6.1 พื้น ค.ส.ล. วางบนดิน (หนา 10 - 15 ซม.)	6.1.2 รื้อขึ้นไป	21.60	ตร.ม.	17.25	1	2
7. งานรื้อถอนบันได	7.1 บันไดไม้พร้อมราวลูกกรง	7.1.1 รื้อออก	-	เมตร	15.75	1	0
8. งานรื้อถอนประตู (พร้อมวงกบ)	8.3 ชุดประตูอลูมิเนียมพร้อมกระจก	8.3.2 รื้อขึ้นไป	22.00	ตร.ม.	7.00	1	4
9. งานรื้อถอนหน้าต่าง (พร้อมวงกบ)	9.3 ชุดหน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก	9.3.2 รื้อขึ้นไป	23.97	ตร.ม.	7.00	1	4
10. งานรื้อถอนสลุบค้ำ (พร้อมอุปกรณ์)	10.1 ไม้สามอย่างล้างหน้า (ทุกชนิด/ทุกขนาด)	10.1.1 รื้อออก	-	ชุด	10.50	1	0
11. งานรื้อถอนสายไฟฟ้า (พร้อมสายไฟฟ้า)	11.1 ชุดโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ทุกชนิด	11.1.1 รื้อออก	-	ชุด	35.00	1	0
12. งานรื้อถอนระบบระบายน้ำ	12.1 รางระบายน้ำ ค.ส.ล.	12.1.1 รื้อออก	-	เมตร	24.00	1	0
13. งานรื้อถอนครุภัณฑ์จัดสร้าง	13.2 เคา์เตอร์, ตู้เก็บของ (ผู้เสีย, ตู้ถ่าย)	13.2.2 รื้อขึ้นไป	3.00	เมตร	4.80	1	1
หมวด 2 งานโครงสร้างวิศวกรรม							
1. เสาชี้มเส้นไม้กิน 6 ม. ดอกโดยป็นชิ้น	1.3 เสาชี้มขนาด Ø 6" x 6.00 ม.		-	ต้น	60.00	1	0
2(3). เสาชี้มจะ ระบบแห้ง	2.1 ความยาว 6.00 - 10.00 ม.	2.1.2 Ø 0.35 ม.	10.00	ต้น	16.00	1	1
	- งานลัดหัวเสาเข็มคอนกรีต		10.00	ต้น	10.28	1	1
3. งานชุดหลุมฐานรากและคานดิน	3.1 ดินทั่วไป	3.1.1 มากกว่า 100 ลบ.ม หรือขุดไม่เกิน 1 ม.	9.98	ลบ.ม.	3.15	1	4
4. งานดินถมหรือทรายเพื่อปรับระดับ	4.1 ทรายจากกองใกล้อาคาร ด้วยแรงงานคน		-	ลบ.ม.	3.15	1	0
5. งานรื้อถอนกำแพง	5.2 ใต้ทรายรอกกับหลุม		3.38	ลบ.ม.	3.40	1	1
6. งานคอนกรีตหยาบ	- รอกกับหลุม		0.64	ลบ.ม.	15.00	1	1
7. งานคอนกรีตโครงสร้าง	7.2 คอนกรีตผสมเสร็จ	7.2.1 โครงสร้าง, ส่วนประกอบอาคารขึ้นเดียว	44.00	ลบ.ม. (แสดงผลรวม)			
	- ฐานราก		5.00	ลบ.ม.	14.86	1	1
	- เสาคอม		1.00	ลบ.ม.	14.86	1	1
	- คานคอดิน		15.00	ลบ.ม.	14.86	1	2
	- พื้นชั้นที่ 1 และเทคอนกรีตทับหน้า		12.00	ลบ.ม.	14.86	1	1
	- เสาชี้มที่ 1		3.00	ลบ.ม.	14.86	1	1
	- คานเฉลียง		8.00	ลบ.ม.	14.86	1	1
8. ประกอบและติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต	8.1 แบบหล่อทั่วไป	8.1.2 จำนวนน้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	460.00	ตร.ม. (แสดงผลรวม)			
	- ฐานราก		60.00	ตร.ม.	27.60	1	3
	- เสาคอม		30.00	ตร.ม.	27.60	1	2
	- คานคอดิน		200.00	ตร.ม.	27.60	2	7
	- พื้นชั้นที่ 1 และเทคอนกรีตทับหน้า		40.00	ตร.ม.	27.60	1	2
	- เสาชี้มที่ 1		100.00	ตร.ม.	27.60	1	4
	- คานเฉลียง		30.00	ตร.ม.	27.60	1	2
9. ติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูป	9.1 ชนิดห้องเรียบ/แบบกลาง หนา 5-8 ซม.		140.00	ตร.ม.	55.00	1	3
10. ติด/ตัด/บุ เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	10.1 ไม้เรียบ เส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 มม.		1.10	ต้น	1.81	1	1
	10.2 ไม้เรียบ/ผิวขัดอ้อย เส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 10 มม. ถึง 16 มม.		1.56	ต้น	2.25	1	1
	10.3 ไม้เรียบ/ผิวขัดอ้อย เส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 19 มม. ขึ้นไป		1.27	ต้น	2.56	1	1
	10.4 รางตะแกรงเหล็กสำเร็จรูป (Wire mesh)		140.00	ตร.ม.	170.00	1	1
11. งานเหล็กโครงพรรณ	11.1 โครงหลังคาทั่วไป ทรงจั๊ว, ทรงเพิง, ทรงปั้นหย่า อื่นๆ		2,900.00	กก.	250.00	2	7
	11.2 โครงหลังคาเหล็ก (TRUSS)	- คำนวณน้ำหนักค้ำไม้ 1-5 วัน	-	กก.	220.00	1	0
	11.3 โครงสร้างอาคาร (เหล็กหนา เช่น คาน, เสา, อื่นๆ) ลวดเชื่อมทุกชนิด		-	กก.	200.00	1	0
12. งานโครงหลังคาไม้	12.3 ทรายไทย	12.3.2 ระยะจับพื้นหรือแป น้อยกว่า 75 ซม.	-	ตร.ม.	2.96	1	0
หมวด 3 งานสถาปัตยกรรม							
1. งานหลังคา	1.3 กระเบื้องคอนกรีต (ซีแพคโมเนีย)	1.3.1 หลังคาทรงปั้นหย่า	370.00	ตร.ม.	20.50	2	14
	- แปสำเร็จรูป (ทุกขนาด) ยึดด้วยตะปูเกลียว		-	ตร.ม.	36.00	1	0
2. งานฝ้าเพดาน							
2(3). ภายนอก-โครงฝ้าเหล็กบุกระดาษ	- ปูนฉาบผิว อ่างรอยต่อ	เฉพาะอาคาร 1 ชั้น ปริมาณรวมฝ้าห้องน้ำ	216.00	ตร.ม.	11.50	2	14
2(1). ภายนอก-โครงฝ้าไม้ (ฝ้าไม้)	2.1 ฝ้าไม้ข้างเส้น	2.1.1 ฝ้าไม้ 5 นิ้ว ขึ้นไป	64.00	ตร.ม.	6.45	1	10
3. งานก่อผนังอาคาร	3.1 อิฐมวลเบา	3.1.1 อิฐมวลเบา ก่อครึ่งแผ่น	129.00	ตร.ม.	8.00	2	14

ภาพ 14 (a) (ต่อ)

2(1). ภายนอก-โครงเคร่าไม้ (ไม้)	2.1 ไม้ไม้ซี้เส้น	2.1.1 หน้าไม้ 5 นิ้ว ขึ้นไป	64.00 ตร.ม.	6.45	1	10
3. งานก่อผนังอาคาร	3.1 อิฐมอญ	3.1.1 อิฐมอญ ก่อครึ่งแผ่น	129.00 ตร.ม.	8.00	2	14
	- เสาค้ำและคานทับหลัง ค.ส.ล.	ขนาด 7.5x10 ซม. (ก่อครึ่งแผ่น)	110.00 ม.	17.30	1	7
4. งานฉาบปูน	4.1 ภายใน ฉาบปูนโครงสร้าง เสาค, คาน		28.00 ตร.ม.	8.00	1	4
	4.2 ภายใน ฉาบปูนผนัง (ผนังก่ออิฐทุกประเภท)		168.64 ตร.ม.	9.10	2	14
	4.3 ภายนอก ฉาบปูนโครงสร้าง เสาค, คาน		- ตร.ม.	6.95	1	0
	4.4 ภายนอก ฉาบปูนผนัง (ผนังก่ออิฐทุกประเภท)		102.00 ตร.ม.	7.90	1	13
	4.5 ฉาบปูนเพดาน	4.5.3 ความสูงเกิน 5.00 เมตร	- ตร.ม.	7.10	1	0
5. งานฉนวนผนัง	5.11 ทำหยาบข้าง, กรวดล้าง, หินล้าง	5.11.2 เสาค คาน ครึ่ง แฉงบังแดด	- ตร.ม.	5.80	1	0
6. ผนังโครงคร่าวไม้/วัสดุผิว	6.6 แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ (สีด้านเดียว)	6.6.3 ลอยจากพื้น หรือกรุเป็นลวดลาย	- ตร.ม.	7.05	1	0
7. ผนังโครงคร่าวเหล็กทุบสังกะสี/วัสดุผิว	7.4 แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ (ปูด้านเดียว)		- ตร.ม.	9.30	1	0
8. งานพื้น 8.1 พื้นซีเมนต์	8.1.1 ชัดเรียบ, ชัดหยาบ (เทพื้นระดับ)		200.00 ตร.ม.	11.55	2	14
	8.2 ปูวัสดุผิวพื้น	8.2.2 ทำผิวทับขัด (2) 1/2 นิ้ว PVC หรือรวมตา (ไม่มีลวดลาย)	200.00 ตร.ม.	5.80	2	17
	8.3 พื้นไม้	8.3.1 ติดตั้งคาน ตง และปูพื้นไม้ (1) 1/2 นิ้วไม้สัง (ไม้ซี้เส้น)	- ตร.ม.	5.40	1	0
9. งานประตู - หน้าต่าง	9.1 ติดตั้งบานประตูไม้ (ปรับแต่ง) พร้อมบานพับ, กลอน, มือจับ		16.00 ตร.ม.	7.60	1	3
	9.2 บานประตูไฟเบอร์, บานสำเร็จรูป ทุกชนิด		4.00 ตร.ม.	10.70	1	1
	9.3 ติดตั้งบานหน้าต่างไม้ (ปรับแต่ง) พร้อมบานพับ, กลอน, มือจับ		30.00 ตร.ม.	7.60	1	4
10. เครื่องสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์	10.1 ส้วมมีรบบชักโครก มีมือน้ำ, ฟลัชวาล์ว (ทุกขนาด)		2.00 ชุด	2.00	1	1
	10.2 ที่ปัสสาวะชาย พร้อมฟลัชวาล์วหรือวาล์วกด		2.00 ชุด	2.00	1	1
	10.3 อ่างล้างหน้า ทุกประเภท		2.00 ชุด	2.00	1	1
11. งานบันไดและส่วนประกอบ	11.1 บันไดไม้ ตั้งเสาคาน, ตง, ปูพื้นขั้นพัก	11.1.1 พื้นไม้สัง ทุกขนาด	- ตร.ม.	3.15	1	0
	11.2 วัสดุกั้น/บัน (ต่อความกว้าง 1 ม.)	11.2.2 ทำผิวทับขัด	- เมตร	4.50	1	0
12. งานฝ้าต่างๆ	12.1 ฝ้าสีน้ำตาลติด, สีน้ำอะคริลิก					
	- ฝ้าภายใน และฝ้าเพดาน	12.1.2 น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	118.00 ตร.ม.	24.00	1	5
	- ฝ้าภายนอก	12.1.4 น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	102.00 ตร.ม.	21.00	1	5
	12.2 ฝ้าสีน้ำมัน	12.2.1 มากกว่า 5,000 ตร.ม.	197.00 ตร.ม.	20.50	1	10
	12.3 ฝ้าสีเหล็กกันสนิม	12.3.1 มากกว่า 5,000 ตร.ม.	197.00 ตร.ม.	24.00	1	9
	12.4 ฝ้าอะลูมิเนียม แอลกอฮอล์ วานิช (สีย้อมไม้)	12.4.2 น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	- ตร.ม.	15.00	1	0
	12.5 ฝ้าหน้าเคลือบแข็งพื้นไม้ (โพสิยูรีเทน)	12.5.1 มากกว่า 5,000 ตร.ม.	- ตร.ม.	16.50	1	0
หมวด 4 ระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิง						
1. งานท่อเหล็กหล่อ	1.1 ท่อเหล็กหล่อ ชนิดปานกลาง, ชนิดหน้าแป้น	1.1.4 Dia 6"	- เมตร	4.30	1	0
2. งานท่อเหล็กเคลือบสังกะสี มอก.277	2.1 ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี ระบบระบายน้ำ	2.1.1 Dia 1 1/2"	- เมตร	33.00	1	0
3. งานท่อเหล็กดำ ASTM # 40	3.2 ต่อแบบเชื่อมระบบดับเพลิง	3.2.2 Dia 1 1/4"	- เมตร	35.75	1	0
4. งานท่อ PVC	4.1 ท่อ PVC ระบบระบายน้ำ	4.1.3 Dia 2 1/2"	162.00 เมตร	43.00	1	4
5. งานท่อวัสดุ ชนิดความหนาแน่นสูง	5.2 ท่อ PB, PP-R, HDPE ระบบท่อประปา/ท่อแรงดัน	5.2.7 Dia 2 1/2"	- เมตร	21.50	1	0
6. งานติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ	6.1 อุปกรณ์ระบบประปา และระบบดับเพลิง	6.1.1 Sprinkler-ฝ้า	2.00 ชุด	10.00	1	1
หมวด 5 งานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร						
1. สายไฟฟ้า CU XLPE (High Voltage)	1.2 สาย 3-Core XLPE (12/20 kV)	1.2.2 ขนาด 50 sq.mm.	30.00 เมตร	24.20	1	2
2. สายไฟฟ้า THW (Low Voltage)	2.4 ขนาด 2.5 sq.mm.		140.00 เมตร	300.00	1	1
3. สายทองแดงเปลือย (Bare CU)	3.1 ขนาด 10 sq.mm.		- เมตร	105.00	1	0
4. สายไฟฟ้า ชนิด CV	4.3 สาย 3C-CV 0.6/1 kV	4.3.14 ขนาด 240 sq.mm.	- เมตร	16.80	1	0
5. สายไฟฟ้า ชนิด NYY	5.6 สาย 3C-NYY/G	5.6.16 ขนาด 300/35 sq.mm.	- เมตร	15.00	1	0
6. สายไฟฟ้า ชนิด VCT	6.3 สาย 4C-VCT	6.3.3 ขนาด 2.5 sq.mm.	- เมตร	150.00	1	0
7. สายไฟฟ้า ชนิด VAF	7.2 สาย VAF/G (300 Volt)	7.2.3 ขนาด 2.5/1.5 sq.mm.	- เมตร	131.25	1	0
8. สายไฟฟ้า ชนิด VVF	8.1 สาย VVF (750 Volt)	8.1.9 ขนาด 35 sq.mm.	- เมตร	70.00	1	0
9. สายทนไฟ FRC	9.2 สาย 4C-FRC	9.2.17 ขนาด 300 sq.mm.	- เมตร	15.25	1	0
10. สายโทรศัพท์, สายเคเบิลโทรศัพท์	10.9 สาย TIEV (0.50 mm.)	10.9.1 ขนาด 2 Cores	64.00 เมตร	233.00	1	1
11. ท่อสาย (Conduit & Raceway)	11.7 PVC Conduit (Yellow)	11.7.5 Ø 40 mm.	1,200.00 เมตร	47.00	2	13
12. รางไฟฟ้า (Wireway, Ladder, Tray)	12.3 Epoxy Ladder	12.3.1 -1000x100x20 mm.	- เมตร	15.50	1	0
13. อุปกรณ์ไฟฟ้า (Wiring Device)	13.1 Switch and Receptade	13.1.10 Single Receptade 2P+G	24.00 ชุด	9.00	1	3
14. ควบคุมไฟฟ้า (Lighting Fixture)	14.6 โคมระแวงอุณหภูมิเย็น	14.6.2 ขนาด 1 - 36 วัตต์	13.00 ชุด	6.00	1	3
หมวด 6 งานระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ						
1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน	1.1 Ceiling mounted Type	1.1.5 ขนาด 24,000 BTU/Hr	5.00 set	2.00	1	3
2. พัดลมระบายอากาศ	2.7 Mini Sirocco Fan	2.7.2 Impeller Ø 12 cm.	4.00 set	3.00	1	2
3. ม่านอากาศ	3.1 Size 90 cm.		- set	4.00	1	0
4. งานท่อและฉนวนหุ้มท่อ	4.6 ท่อลมอ่อน Flexible Air Duct	4.6.2 Size Ø 5"	- เมตร	46.00	1	0
5. หน้ากากลม	5.6 Linear Slot Diffuser W/Plenum	5.6.1 LSD-1	- เมตร	13.50	1	0

ภาพ 14 (บ) (ต่อ)

8. สายไฟฟ้า ชนิด VVF	8.1 สาย VVF (750 Volt)	8.1.9 ขนาด 35 sq.mm.	- เมตร	70.00	1	0
9. สายทนไฟ FRC	9.2 สาย 4C-FRC	9.2.17 ขนาด 300 sq.mm.	- เมตร	15.25	1	0
10. สายโทรศัพท์, สายเคเบิลโทรศัพท์	10.9 สาย TIEV (0.50 mm.)	10.9.1 ขนาด 2 Cores	64.00 เมตร	233.00	1	1
11. ท่อสาย (Conduit & Raceway)	11.7 PVC Conduit (Yellow)	11.7.5 Ø 40 mm.	1,200.00 เมตร	47.00	2	13
12. รางไฟฟ้า (Wireway, Ladder, Tray)	12.3 Epoxy Ladder	12.3.1 -1000x100x20 mm.	- เมตร	15.50	1	0
13. อุปกรณ์ไฟฟ้า (Wiring Device)	13.1 Switch and Receptacle	13.1.10 Single Receptacle 2P+G	24.00 ชุด	9.00	1	3
14. ดวงโคมไฟฟ้า (Lighting Fixture)	14.6 โคมระยงแอลูมิเนียม	14.6.2 ขนาด 1 - 36 วัตต์	13.00 ชุด	6.00	1	3
หมวด 6 งานระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ						
1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน	1.1 Ceiling mounted Type	1.1.5 ขนาด 24,000 BTU/Hr	5.00 set	2.00	1	3
2. พัดลมระบายอากาศ	2.7 Mini Sirocco Fan	2.7.2 Impeller Ø 12 cm.	4.00 set	3.00	1	2
3. ม่านอากาศ	3.1 Size 90 cm.		- set	4.00	1	0
4. งานท่อและฉนวนหุ้มท่อ	4.6 ท่อลมอ่อน Flexible Air Duct	4.6.2 Size Ø 5"	- เมตร	46.00	1	0
5. หน้ากากลม	5.6 Linear Slot Diffuser W/Plenum	5.6.1 LSD-1	- เมตร	13.50	1	0

(Man)

หมวด 1 งานรื้อถอน

- ไม่มีกิจกรรมรื้อถอน
- เปิดหมวดงานรื้อถอน

การแสดงผล

- กิจกรรมทั้งหมด
- เฉพาะกิจกรรมบนเส้นทางวิกฤต

1. จำนวนวันที่ก่อสร้างจากกรคำนวณ

1.1 รวมเวลาของกิจกรรมทั้งหมด	331 วัน
1.2 กิจกรรมบนเส้นทางวิกฤต (Critical Path)	
1.2.1 ใช้ Crew ปกติ เท่ากับ 1	230 วัน
1.2.2 เพิ่ม Crew มากกว่า 1	175 วัน
ผู้ใช้งานกำหนดให้	184 วัน

← ค่าแนะนำ

2. เวลาเพื่อการพักผ่อน (Relaxation Allowance)

เป็นเวลาที่คนงานที่จะได้พักผ่อนจากสภาพความเหนื่อยล้าที่ร่างกายและจิตใจอันเนื่องมาจากการทำงาน และเพื่อให้คนงานได้มีโอกาสทำธุระส่วนตัวต่าง ๆ เช่น เข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ ล้างมือ ล้างหน้า - ค่าเฉลี่ยสำหรับกิจกรรมกลางแจ้ง

จำนวนการพักผ่อนได้ 10 วัน

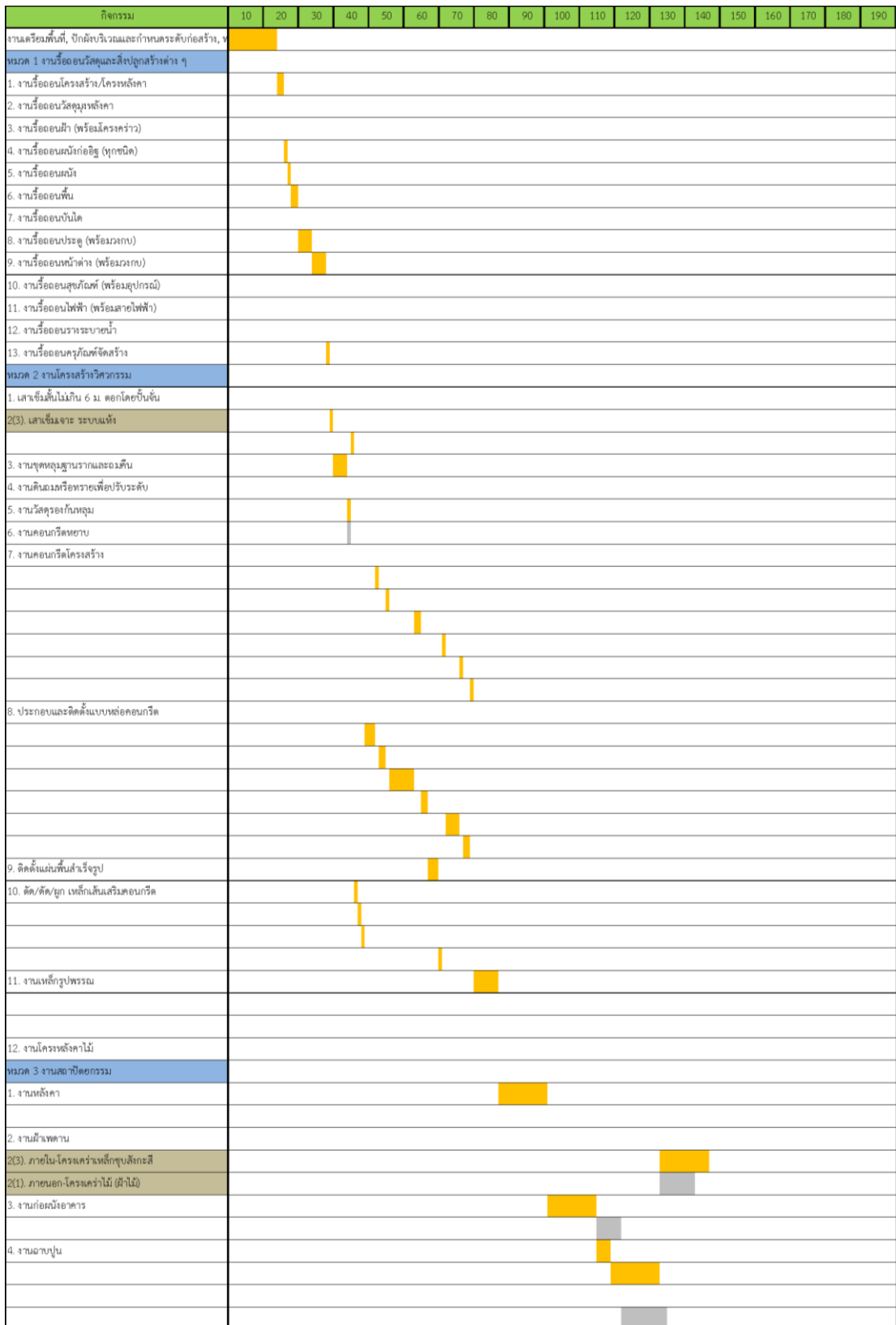
ผู้ใช้งานกำหนดให้ 10 วัน

3. เวลาเผื่อเหตุฉุกเฉิน (Contingency Allowance) - วันแห่งพัก

3.1 ระบุพื้นที่จังหวัด	เลือกสถานีตรวจวัดฝน/สถานีใกล้เคียง	รูปภาพตำแหน่งสถานี	รหัสสถานี
นครสวรรค์	เมืองนครสวรรค์		400201
3.2 ระบุเดือนเริ่มต้นการก่อสร้าง	มิถุนายน		
จำนวนวันฝนตก 3 กรณี ดังนี้			
- งานดินขุด ดินถม			1 วัน
- งานเทคอนกรีต			3 วัน
- งานโครงสร้าง (ไม่รวมงานเทคอนกรีต)			2 วัน
รวมวันฝนตกทั้งหมด			6 วัน
ผู้ใช้งานกำหนดให้			6 วัน
ระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญา			200 วัน

หมายเหตุ : ระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญา ตามธรรมเนียมนักปฏิบัติงานอาจปรับขึ้นเป็นจำนวนเต็มสิบ

ภาพ 14 (c) (ต่อ)



ภาพ 14 (d) (ต่อ)



ภาพ 14 (e) (ต่อ)

โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างทาง

โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างทางมีกิจกรรมจำนวน 10 หมวดงาน โดยแบ่งประเภทผิวทางได้ 3 ประเภท ได้แก่ ผิวทางแบบบาง ผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต และผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก ดังแสดงในภาพ 15

งานทาง : 2.10) โครงการก่อสร้างถนน ค.ส.ล. รหัสทางหลวงท้องถิ่น ขว.ถ.1-0016 สายกันชน่แม่ข่าย-แม่บ้าน							หน้าหลัก				
สถานที่ก่อสร้าง : ตำบลกู่กู่ เข้มต่อ ตำบลกู่กู่ชัย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์							วันที่ : 7 พฤษภาคม 2562				
กิจกรรม	ประเภทงานย่อย	ปริมาณ	หน่วย	อัตราการทำงาน	วันทำงาน	วัน					
						10	20	30	40	5	
1. วางแผนงาน, สำรองและวางแผน, ทำระดับก่อสร้าง, ขนย้ายเครื่องจักร, อื่นๆ		1	งาน	15 วัน	15						
2. งานวางป่าขุดคอ	2.1 ขนาดเบา	-	ตร.ม.	7,700.00	0						
3. งานทางเบียง/ รีดถนนผิวจราจร ค.ส.ล.	3.1 งานก่อสร้างทางเบียง	-	ตร.ม.	1,250.00	0						
4. งานตัดคันทาง	4.1 ดิน	-	ลบ.ม.	420.00	0						
5. งานชุดรีดคันทางเติมแล้วบดทับ		9,090.00	ตร.ม.	1,680.00	6						
6. งานโครงสร้างชั้นทาง	จำนวน 1 ชั้น										
	6.1 ชั้นที่ 1	-	พื้นที่ทาง (หินคลุก)	800.00	ลบ.ม.	203.00					
7. งานทดสอบความหนาแน่นชั้นทาง		1	งาน	7.00	7						
8. งานผิวทาง	ระบุประเภท ผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก										
	จำนวนช่องจราจร 2 ช่องจราจร										
9.3 ผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก											
9.3.1 ติดตั้งและถอดแบบด้านข้าง	(ต่อความยาวถนน)	1,515.00	ม.	60.00	26						
9.3.2 พื้นที่ผิวทาง	ความหนา 15 ซม. ช่องจราจรกว้าง 3.0-3.5 ม.	9,090.00	ตร.ม.	470.00	20						
9.3.3 ตัดรอยต่อคอนกรีตและหยอดยาง	(รวมทุกรอยต่อ)	2,424.00	ม.	300.00	9						
9.3.4 ระยะเวลาทดสอบตัวอย่างคอนกรีต	อายุตัวอย่างคอนกรีตที่ 7 วัน	14+7	วัน	21.00	21						
9.3.5 งานหล่อทางหรือปิดขอบทาง		68.18	ลบ.ม.	60.00	2						
10. งานเครื่องมือจราจรและงานระบายน้ำ											
10.1 เส้นจราจรและเส้นชะลอความเร็ว (Rumble Strips)		344.66	ตร.ม.	410.00	1						
10.2 ป้ายจราจร/ หลักรั้ว/ ราวกันตก (Guard Rail)		1.00	งาน	1.00	1						
10.3 รางท่อระบายน้ำ/ กำแพงปากท่อ (Head wall, End Wall)		-	งาน	1.00	0						
1. จำนวนวันก่อสร้างจากการคำนวณ											
1.1 ใช้ Crew ปกติ เท่ากับ 1		111	วัน								
1.2 เพิ่ม Crew มากกว่า 1		-	วัน								
	ผู้ใช้งานกำหนดให้	113	วัน								
2. เวลาเมื่อการพักผ่อน (Relaxation Allowance)											
เป็นเวลาของงานที่จะได้พักหลังจากความเหนื่อยล้าที่ร่างกายและจิตใจอันเนื่องมาจากการทำงาน และได้มีโอกาสทำธุระส่วนตัวต่าง ๆ เช่น เข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ ล้างมือ ล้างหน้า											
	คำนวณการพักผ่อนได้	14	วัน								
	ผู้ใช้งานกำหนดให้	14	วัน								
3. เวลาเมื่อเหตุสุดวิสัย (Contingency Allowance) - วันฝนตก											
3.1 ระบุพื้นที่จังหวัด	เลือกสถานีตรวจวัดฝน/สถานีใกล้เคียง	รูปภาพตำแหน่ง	รหัสสถานี								
	นครสวรรค์	เมืองนครสวรรค์	400201								
3.2 ระบุเดือนเริ่มต้นการก่อสร้าง	ตุลาคม										
	คำนวณวันฝนตก 3 กรณี ดังนี้	- งานดิน (โครงสร้างชั้นทาง)	1	วัน							
		- งานลาดยาง (ผิวทาง ชนิดยาง)	0	วัน							
		- งานเทคอนกรีต (ผิวทาง ค.ส.ล.)	2	วัน							
		รวมวันฝนตกทั้งหมด	3	วัน							
	ผู้ใช้งานกำหนดให้	3	วัน								
ระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญา		130	วัน								

การทำงานของเครื่องจักร

7 ชั่วโมง (100%) มีทางเบียง ทำงานได้เต็มเวลา

4.9 ชั่วโมง (70%) สามารถสลับช่องจราจรได้

3.5 ชั่วโมง (50%) ขอบคับแคบหรือจราจรแออัด

ภาพ 15 โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างทาง

โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างสะพาน

โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างสะพาน มีจำนวนกิจกรรม 4 หมวดงาน
 ดังแสดงในภาพ 16


16 (a)	16 (c)
16 (b)	

ภาพ 16 โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างสะพาน

งานสะพาน : 3.3) โครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. หมู่ที่ 1						
สถานที่ก่อสร้าง : ตำบลลาดยาว อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์					วันที่ : 7 พฤษภาคม 2562	
กิจกรรม	ประเภทงานย่อย 1	ประเภทงานย่อย 2	ปริมาณ	หน่วย ต่อวัน	อัตรา การทำงาน	วัน ทำงาน
งานเตรียมพื้นที่, ปักผังบริเวณและกำหนดระดับก่อสร้าง, ทดสอบการรับน้ำหนักหรือจะสำรวจชั้นดิน, สิ่งและผลิตเสาเข็ม, งานอื่น ๆ			1 งาน		21 วัน	21
หมวด 1 งานรื้อถอนวัสดุและงานเตรียมงานต่าง ๆ						
1. งานรื้อถอนโครงสร้าง/โครงหลังคา	1.1 โครงสร้าง ค.ส.ล.	1.3.2 รื้อขนไป	32.00	ตร.ม.	17.25	2
2. (6)งานรื้อถอนพื้น	6.10 พื้นไม้ หรือไม้ตงและคาน	6.10.2 รื้อขนไป	-	ตร.ม.	15.75	0
3. (12)งานรื้อถอนรางระบายน้ำ	12.7 ป่อพื้ก้นน้ำ ขนาดท่อ คก. 0.40-0.60 ม.	12.7.2 รื้อขนไป	-	ป่อ	2.50	0
4. ทางเบี่ยงชั่วคราว	- งานตีลมบดอัดแน่น		225.00	ลบ.ม.	193.33	2
5. งานสำหรับตอกเสาเข็ม	5.2 คันทันถมชั่วคราว	- ความสูงคันทันถม 2.00 - 3.00 ม.	-	ลบ.ม.	210.00	0
หมวด 2 งานโครงสร้างวิศวกรรม						
1. เสาเข็มสั้นไม่กิน 6 ม. ตอกโดยปั้นจั่น	1.3 เสาเข็มขนาด Ø 6" x 6.00 ม.		-	ต้น	60.00	0
2(2). เสาเข็มตอก คอ. รูปสี่เหลี่ยมตัน	2.1 [S]-ยาว 6.00 - 12.00 ม.	2.1.9 [S]-0.40x0.40 ม.+Dowel Bar	10.00	ต้น	20.00	1
	- งานสกัดหัวเสาเข็มคอนกรีต		10.00	ต้น	9.73	2
3. (7)งานคอนกรีตโครงสร้าง	7.2 คอนกรีตผสมเสร็จ	7.2.2 โครงสร้าง, ส่วนประกอบอาคารหลายชั้น	69.60	ลบ.ม.	(แสดงผลรวม)	
	- ฐานราก (กรณีฐานรากแม่)		-	ลบ.ม.	12.00	0
	- คานขวาง (Bracing)		2.00	ลบ.ม.	12.00	1
	- ตอม่อ ดับกลาง		3.00	ลบ.ม.	12.00	1
	- ตอม่อ ดับริมและกำแพงกันดิน		15.00	ลบ.ม.	12.00	2
	- คานรับพื้นหรือคานรับ Girder (Cap Beam)		2.00	ลบ.ม.	12.00	1
	- พื้นสะพาน หรือทับหน้า		8.00	ลบ.ม.	12.00	1
	- ราวสะพาน		10.40	ลบ.ม.	12.00	1
	- ถนนเชิงลาดคอสะพาน (Approach Slab)		29.20	ลบ.ม.	12.00	3
4. (8)ประกอบและติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต	8.2 แบบหล่อเปลือยผิว	8.2.2 ชนิดผิวมีบัวลวดลายหรือลบบวมเสา	212.10	ตร.ม.	(แสดงผลรวม)	
	- ฐานราก (กรณีฐานรากแม่)		-	ตร.ม.	24.00	0
	- คานขวาง (Bracing)		10.00	ตร.ม.	24.00	1
	- ตอม่อ ดับกลาง		24.00	ตร.ม.	24.00	1
	- ตอม่อ ดับริมและกำแพงกันดิน		116.00	ตร.ม.	24.00	5
	- คานรับพื้นหรือคานรับ Girder (Cap Beam)		10.00	ตร.ม.	24.00	1
	- พื้นสะพาน หรือทับหน้า		2.00	ตร.ม.	24.00	1
	- ราวสะพาน		36.00	ตร.ม.	24.00	2

ภาพ 16 (a) (ต่อ)

4. (8)ประกอบและติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต	8.2 แบบหล่อเปลือยผิว	8.2.2 ชนิดผิวไม้วัลวลตายหรือลามูมเมลา	212.10	ตร.ม.	(แสดงผลรวม)	
	- ฐานราก (กรณีฐานรากแผ่)		-	ตร.ม.	24.00	0
	- คานขวาง (Bracing)		10.00	ตร.ม.	24.00	1
	- คอม่อ ดับกลาง		24.00	ตร.ม.	24.00	1
	- คอม่อ ดับริมและกำแพงกันดิน		116.00	ตร.ม.	24.00	5
	- คานรับพื้นหรือคานรับ Girder (Cap Beam)		10.00	ตร.ม.	24.00	1
	- พื้นสะพาน หรือทับหน้า		2.00	ตร.ม.	24.00	1
	- ราวสะพาน		36.00	ตร.ม.	24.00	2
	- ถนนเชิงลาดคอสระพาน (Approach Slab)		14.10	ตร.ม.	24.00	1
5. ระยะเวลาบ่มคอนกรีต	5.1 คานรับพื้นหรือคานรับ Girder	กำหนดให้ 28 วัน	1	งาน	28.00	28
(รวมมาทดสอบคอนกรีตและชั้นทาง)	5.2 พื้นสะพาน ค.ส.ล.	กำหนดให้ 21 วัน	1	งาน	21.00	21
	5.3 ถนนเชิงลาดคอสระพาน	ไม่ให้	1	งาน	0.00	0
6. งานติดตั้งคานสะพานคอนกรีตอัดแรง	- หน้ำดีรูปตัน (Plank Girder)		80.00	ตร.ม.	110.00	1
7. ตัด/ตัด/ผูก เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	7.1 ผิวเรียบ เส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 มม.		0.91	ตัน	1.81	1
	7.2 ผิวเรียบ/ผิวขรุขระ เส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 10 มม. ถึง 16 มม.		1.43	ตัน	2.25	1
	7.3 ผิวเรียบ/ผิวขรุขระ เส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 19 มม. ขึ้นไป		3.20	ตัน	2.56	2
8. (11)งานเหล็กรูปพรรณ	11.3 โครงสร้างอาคาร (เหล็กหนา เช่น คาน, เสา, อื่นๆ)		-	กก.	200.00	0
9. งานขึ้นทางถนนเชิงลาดคอสระพาน	9.1 งานดินตัด		-	ลบ.ม.	260.00	0
	9.2 โครงสร้างชั้นทาง	9.2.1 งานดินถม	-	ลบ.ม.	210.00	0
		9.2.2 งานลูกรัง/หินคลุก	-	ลบ.ม.	160.00	0
หมวด 3 งานส่วนประกอบสะพาน						
1. งาน Concrete Slope Protection	1.1 คาคอนกรีต		-	ตร.ม.	200.00	0
	1.2 เรียงหินยาแนว		248.00	ตร.ม.	100.00	3
2. งานเครื่องหมายและอุปกรณ์จราจร	2.1 เส้นจราจรและเส้นชะลอความเร็ว (Rumble Strips)		6.00	ตร.ม.	410.00	1
	2.2 ป้ายจราจร/ หลักกั้นโค้ง/ ราวกันตก (Guard Rail)		2.00	ป้าย	12.00	1
3. ทาสีราวสะพาน			23.00	ตร.ม.	19.00	2
หมวด 4 งานระบบไฟฟ้า						
1. งานเดินท่อร้อยสายและสายไฟฟ้า	- 3x10 Sq.mm. (Min.) CABLE		-	เมตร	65.50	0
2. โคมไฟส่องสว่างถนน (Lighting Pole)	2.3 เสาสูง 12.00 - 14.00 ม.		-	ชุด	2.00	0



1. จำนวนวันที่ก่อสร้างจากการคำนวณ			
1.1 รวมเวลาของกิจกรรมทั้งหมด		111	วัน
1.2 กิจกรรมในเส้นทางวิกฤต (Crew ปกติ เท่ากับ 1)		108	วัน
	ผู้ใช้งานกำหนดให้	109	วัน
2. เวลาเผื่อการพักผ่อน (Relaxation Allowance)			
เป็นเวลาที่ของงานที่จะได้พักฟื้นจากสภาพความเหนื่อยล้าทั้งร่างกายและจิตใจเนื่องมาจากการทำงาน และไม่มีโอกาสทำธุระส่วนตัวต่าง ๆ เช่น เข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ ล้างมือ ล้างหน้า			
	คำนวณการพักผ่อนได้	5	วัน
	ผู้ใช้งานกำหนดให้	5	วัน
3. เวลาเผื่อเหตุสุดวิสัย (Contingency Allowance) - วันฝนตก			
3.1 ระบุพื้นที่จังหวัด	เลือกสถานีตรวจวัดฝน/สถานีใกล้เคียง	รูปภาพตำแหน่ง	รหัสสถานี
	นครสวรรค์	เมืองนครสวรรค์	400201
3.2 ระบุเดือนเริ่มต้นการก่อสร้าง	กันยายน		
	คำนวณวันฝนตก 3 กรณี ดังนี้		
	- งานดินขุด ดินถม	1	วัน
	- งานเทคอนกรีต	4	วัน
	- งานโครงสร้าง (ไม่รวมงานเทคอนกรีต)	1	วัน
	รวมวันฝนตกทั้งหมด	6	วัน
	ผู้ใช้งานกำหนดให้	6	วัน
ระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญา		120	วัน

หมายเหตุ : ระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญา ตามธรรมเนียมปฏิบัติอาจปัดขึ้นเป็นจำนวนเต็มสิบ

ภาพ 16 (b) (ต่อ)

โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างชลประทาน

โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างชลประทาน มีจำนวนกิจกรรม 5 หมวดงาน
 ดังแสดงในภาพ 17

งานชลประทาน : 4.5) โครงการขุดลอกคลองพร้อมก่อสร้างฝายน้ำล้น หมู่ที่ 7, 1, 2						หน้าหลัก										
สถานที่ก่อสร้าง : ตำบลห้วยถั่วใต้ เข้มต่อ ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์						วันที่ : 7 พฤษภาคม 2562										
กิจกรรม	ปริมาณ (Q)	หน่วย ต่อวัน	อัตราการทำงาน (N)	ตัวแปร (f)	วันทำงาน	ระยะเวลาก่อสร้าง										
						10	20	30	40	50	60	70	80			
1. เตรียมงาน (งานสำรวจ, วางแนว, กำหนดระดับ, ขนย้ายเครื่องจักร)	1	งาน	-	-	15											
2. งานดินขุด (งานเปิดหน้าดิน, งานดินขุดทิ้ง, ขุดเหลว, ขุดหินผู้/แข็ง)	31,920.00	ลบ.ม.	300.00	0.5	54											
3. งานดินถม (งานดินถมบดอัดทั่วไป, งานดินถมจากบ่อดิน, งานลูกรัง)	115.20	ลบ.ม.	2,760.00	0.5	1											
4. งานคอนกรีต (งานคอนกรีตเสริมเหล็ก, คอนกรีตตาดคลอง)	136.02	ลบ.ม.	15.00	0.5	5											
5. งานหิน (งานหินทิ้ง, งานหินเรียง, งานหินยาแนว)	54.00	ลบ.ม.	20.00	1.0	3											
1. จำนวนวันก่อสร้างจากการคำนวณ																
1.1 มากที่สุดที่กำหนดให้ (ต้องเพิ่ม Crew)						240 วัน										
1.2 ใช้ Crew ปกติ เท่ากับ 1						75 วัน ← ค่าแนะนำ										
ผู้ใช้งานกำหนดให้						75 วัน										
2. เวลาเพื่อการพักผ่อน (Relaxation Allowance)																
เป็นเวลาของคนที่ได้พักผ่อนจากสภาพความเหนื่อยล้าทั้งร่างกายและจิตใจอันเนื่องมาจากการทำงานและได้มีโอกาสทำธุระส่วนตัวต่างๆ เช่น เข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ ล้างมือ ล้างหน้า																
คำนวณการพักผ่อนได้						5 วัน										
ผู้ใช้งานกำหนดให้						5 วัน										
3. เวลาเมื่อเหตุสุดวิสัย (Contingency Allowance) - วันฝนตก																
3.1 ระบุพื้นที่จังหวัด เลือกสถานีตรวจวัดฝน/สถานีใกล้เคียง						รูปภาพตำแหน่ง		รหัสสถานี								
นครสวรรค์		เมืองนครสวรรค์				400201										
3.2 ระบุเดือนเริ่มก่อสร้าง						มิถุนายน										
คำนวณวันฝนตก 2 กรณี ดังนี้ - งานดินขุด ดินถม						8		วัน								
- งานคอนกรีต						2		วัน								
รวมวันฝนตกทั้งหมด						10		วัน								
ผู้ใช้งานกำหนดให้						10		วัน								
ระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญา						90		วัน								
หมายเหตุ : ระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญา ตามธรรมเนียมปฏิบัติอาจปรับขึ้นเป็นจำนวนเต็มสิบ																

ภาพ 17 โปรแกรมประมาณระยะเวลาการก่อสร้างชลประทาน

ผลการเปรียบเทียบโปรแกรมกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง

1. งานก่อสร้างอาคาร เปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างจากโปรแกรมกับโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 15 โครงการ ดังแสดงในตาราง 12 รายละเอียดโครงการ ดังนี้

1.1 โครงการก่อสร้างอาคารโรงเก็บพัสดุข้างสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ สูง 3 ชั้น งบประมาณ 1,815,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 26 มิถุนายน 2552 สิ้นสุดวันที่ 13 ตุลาคม 2552 ระยะเวลาตามสัญญา 110 วัน

1.2 โครงการก่อสร้างบ้านพักรับรอง สูง 1 ชั้น ภายในโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบึงบอระเพ็ด หมู่ที่ 3 ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 820,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2553 สิ้นสุดวันที่ 23 เมษายน 2553 ระยะเวลาตามสัญญา 70 วัน

1.3 โครงการก่อสร้างอาคารบริการที่พักนักท่องเที่ยว (โรงแรม) สูง 2 ชั้น ตามโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบึงบอระเพ็ด หมู่ที่ 3 ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 60,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 15 มิถุนายน 2553 สิ้นสุดวันที่ 8 สิงหาคม 2554 ระยะเวลาตามสัญญา 420 วัน

1.4 โครงการก่อสร้างอาคารอเนกประสงค์ สัมมนาและจัดแสดงนิทรรศการ สูง 1 ชั้น ตามโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบึงบอระเพ็ด หมู่ที่ 3 ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 173,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 27 เมษายน 2554 สิ้นสุดวันที่ 17 กันยายน 2555 ระยะเวลาตามสัญญา 510 วัน

1.5 โครงการก่อสร้างโรงจอดเครื่องมือกล สูง 1 ชั้น ภายในศูนย์เครื่องมือกลแห่งใหม่ บริเวณเขาเขียว ตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 3,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 6 เมษายน 2555 สิ้นสุดวันที่ 2 กันยายน 2555 ระยะเวลาตามสัญญา 150 วัน

1.6 โครงการก่อสร้างสระว่ายน้ำโรงเรียนอนุบาลท่าตะโก ตำบลท่าตะโก อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 4,500,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 18 พฤษภาคม 2555 สิ้นสุดวันที่ 13 ธันวาคม 2555 ระยะเวลาตามสัญญา 210 วัน

1.7 โครงการก่อสร้างป้ายประชาสัมพันธ์บึงบอระเพ็ด ภายในโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบึงบอระเพ็ด หมู่ที่ 3 ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 970,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 18 สิงหาคม 2555 สิ้นสุดวันที่ 31 ตุลาคม 2555 ระยะเวลาตามสัญญา 75 วัน

1.8 โครงการก่อสร้างที่พักบริการประชาชน สูง 1 ชั้น (ยกพื้นสูง) ภายในโครงการพัฒนาบึงบอระเพ็ดด้านการท่องเที่ยว หมู่ที่ 3 ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 1,100,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 20 สิงหาคม 2556 สิ้นสุดวันที่ 16 มกราคม 2557 ระยะเวลาตามสัญญา 150 วัน

1.9 โครงการต่อเติมสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 7,900,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 3 เมษายน 2558 สิ้นสุดวันที่ 28 ธันวาคม 2558 ระยะเวลาตามสัญญา 270 วัน

1.10 โครงการก่อสร้างอาคารที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำทรง สูง 2 ชั้น อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 12,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 1 ตุลาคม 2558 สิ้นสุดวันที่ 26 กรกฎาคม 2559 ระยะเวลาตามสัญญา 300 วัน

1.11 โครงการก่อสร้างลานอเนกประสงค์พร้อมโครงหลังคา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย (จิระประวัติ) นครสวรรค์ งบประมาณ 3,500,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 1 มีนาคม 2559 สิ้นสุดวันที่ 28 กรกฎาคม 2559 ระยะเวลาตามสัญญา 150 วัน

1.12 โครงการต่อเติมและปรับปรุงศาลาประชาคมจังหวัดนครสวรรค์ สูง 1 ชั้น งบประมาณ 3,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 22 มิถุนายน 2560 สิ้นสุดวันที่ 18 พฤศจิกายน 2560 ระยะเวลาตามสัญญา 150 วัน

1.13 โครงการก่อสร้างอาคารที่พักขยะ สูง 1 ชั้น ภายในโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบึงบอระเพ็ด หมู่ที่ 3 ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 1,200,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 2 สิงหาคม 2560 สิ้นสุดวันที่ 29 พฤศจิกายน 2560 ระยะเวลาตามสัญญา 90 วัน

1.14 โครงการก่อสร้างอาคารผลิตปุ๋ยชีวภาพจากขยะมูลฝอย สูง 1 ชั้น ภายในโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบึงบอระเพ็ด หมู่ที่ 3 ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณที่ตั้งไว้ 1,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 11 สิงหาคม 2560 สิ้นสุดวันที่ 8 ธันวาคม 2560 ระยะเวลาตามสัญญา 90 วัน

1.15 โครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานกองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สูง 1 ชั้น สถานที่ก่อสร้าง โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย (จิระประวัติ) นครสวรรค์ งบประมาณ 2,800,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 6 กันยายน 2561 สิ้นสุดวันที่ 4 มีนาคม 2562 ระยะเวลาตามสัญญา 180 วัน

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคาร

ลำดับ	งบประมาณ (บาท)	วันเริ่มต้น การก่อสร้าง	ระยะเวลาการก่อสร้าง (วัน)						
			ดำเนิน การจริง	สัญญา (วิธีดั้งเดิม)	โปรแกรมคำนวณ			รวม	คลาด เคลื่อน
					อัตรา การทำงาน	เวลาเพื่อ พักผ่อน	ฝนตก		
1	1,815,000	26 มิ.ย. 2552	110	110	104	8	9	121	+11
2	820,000	13 ก.พ. 2553	70	70	63	5	3	71	+1
3	60,000,000	15 มิ.ย. 2553	465	420	439	18	22	479	+14
4	173,000,000	27 เม.ย. 2554	510	510	488	23	30	541	+31
5	3,000,000	6 เม.ย. 2555	227	150	205	11	7	223	-4
6	4,500,000	18 พ.ค. 2555	267	210	244	12	12	268	+1
7	970,000	18 ส.ค. 2555	75	75	62	5	7	74	-1
8	1,100,000	20 ส.ค. 2556	165	150	148	12	8	168	+3
9	7,900,000	3 เม.ย. 2558	290	270	264	14	13	291	+1
10	12,000,000	1 ต.ค. 2558	322	300	311	17	3	331	+9
11	3,500,000	1 มี.ค. 2559	150	150	138	8	3	149	-1
12	3,000,000	22 มิ.ย. 2560	192	150	175	10	6	191	-1
13	1,200,000	2 ส.ค. 2560	90	90	86	7	8	101	+11
14	1,000,000	11 ส.ค. 2560	90	90	86	7	7	100	+10
15	2,800,000	6 ก.ย. 2561	180	180	173	12	8	193	+13

โครงการลำดับที่ 1, 2, 7, 8, 13, 14 และ 15 จำนวน 7 โครงการ เป็นอาคารขนาดเล็ก งบประมาณก่อสร้างไม่เกิน 3 ล้านบาท โครงการส่วนใหญ่มีระยะเวลาการดำเนินการก่อสร้างตามสัญญา ซึ่งประมาณโดยวิธีการแบบดั้งเดิม มีค่าใกล้เคียงกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง ทำให้โครงการส่วนใหญ่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จตามสัญญา โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง มีค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 10.00, 1.43, 1.33, 1.82, 12.22, 11.11, และ 7.22 ตามลำดับ และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 6.45

โครงการลำดับที่ 5, 6, 9, 11 และ 12 จำนวน 5 โครงการ เป็นอาคารขนาดกลาง งบประมาณก่อสร้างตั้งแต่ 3 ล้านบาท ถึง 10 ล้านบาท โครงการส่วนใหญ่มีระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริงมากกว่าระยะเวลาการก่อสร้างตามสัญญา ทำให้ถูกปรับล่าช้า โปรแกรมคำนวณ

ระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง มีค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 1.76, 0.37, 0.34, 0.67 และ 0.52 ตามลำดับ และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 0.73

โครงการลำดับที่ 3, 4 และ 10 จำนวน 3 โครงการ เป็นอาคารขนาดใหญ่ งบประมาณก่อสร้างตั้งแต่ 10 ล้านบาทขึ้นไป โครงการส่วนใหญ่มีระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริงมากกว่าระยะเวลาการก่อสร้างตามสัญญา ทำให้ถูกปรับล่าช้า โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง มีค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 3.01, 6.08 และ 2.80 ตามลำดับ และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยงานอาคารร้อยละ 3.96

โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างงานอาคารจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตก มีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 4.05

2. งานก่อสร้างทาง เปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างจากโปรแกรมกับโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 10 โครงการ ดังแสดงในตาราง 13 รายละเอียดโครงการ ดังนี้

2.1 โครงการซ่อมสร้างถนนลาดยางผิวจราจรเคฟซีล สายทางหลวงหมายเลข 1 – ลำพยนต์ – ลาดทิพรส – จันเสน ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า เชื่อมต่อ ตำบลลาดทิพรส, ตำบลจันเสน อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 4,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 3 กันยายน 2556 สิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2556 ระยะเวลาตามสัญญา 120 วัน

2.2 โครงการซ่อมสร้างถนนลาดยางผิวจราจรเคฟซีล หมู่ที่ 6 ตำบลหนองกระโดน อำเภอเมืองนครสวรรค์ เชื่อมต่อ ตำบลหนองยาว อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 1,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 25 เมษายน 2557 สิ้นสุดวันที่ 23 มิถุนายน 2557 ระยะเวลาตามสัญญา 60 วัน

2.3 โครงการซ่อมสร้างถนนลาดยางผิวจราจรเคฟซีล สายบ้านทับชุมพล – บ้านวังไผ่ ตำบลหนองกรด เชื่อมต่อ ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 1,300,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 25 มิถุนายน 2557 สิ้นสุดวันที่ 7 กันยายน 2557 ระยะเวลาตามสัญญา 75 วัน

2.4 โครงการซ่อมสร้างถนนลาดยางผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต สายแยกทางหลวงหมายเลข 1 – บ้านลำพยนต์ – บ้านลาดทิพรส – บ้านจันเสน ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า เชื่อมต่อ ตำบลลาดทิพรส, ตำบลจันเสน อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ (ช่วงที่1) งบประมาณ

9,500,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 23 ธันวาคม 2557 สิ้นสุดวันที่ 22 มีนาคม 2558 ระยะเวลาตามสัญญา 90 วัน

2.5 โครงการก่อสร้างถนน ค.ส.ล. หมู่ที่ 11 ตำบลบ้านแก่ง อำเภอเมืองนครสวรรค์ เชื่อมต่อ หมู่ที่ 11 ตำบลเขาดิน อำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 1,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 7 มีนาคม 2558 สิ้นสุดวันที่ 5 พฤษภาคม 2558 ระยะเวลาตามสัญญา 60 วัน

2.6 โครงการก่อสร้างถนน ค.ส.ล. สายบ้านท่าทอง-บ้านท่าซุด ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมืองนครสวรรค์ เชื่อมต่อ ตำบลบางประมุง อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 2,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 26 มีนาคม 2558 สิ้นสุดวันที่ 23 มิถุนายน 2558 ระยะเวลาตามสัญญา 90 วัน

2.7 โครงการซ่อมสร้างถนนลาดยางผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต ทางหลวงท้องถิ่น รหัสสายทาง นว.ถ.1-0013 บ้านวังยาง - บ้านสะพานมอญ ตำบลตะเคียนเลื่อน อำเภอเมืองนครสวรรค์ เชื่อมต่อ ตำบลบางประมุง อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 2,500,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 28 พฤศจิกายน 2558 สิ้นสุดวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2559 ระยะเวลาตามสัญญา 90 วัน

2.8 โครงการซ่อมสร้างถนนลาดยางผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต ทางหลวงท้องถิ่น รหัสสายทาง นว.ถ. 1-0022 บ้านทุ่งแม่ น้ำน้อย - บ้านห้วยน้ำหอม ตำบลลาดยาว เชื่อมต่อ ตำบลห้วยน้ำหอม อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 4,700,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 3 ธันวาคม 2558 สิ้นสุดวันที่ 1 มีนาคม 2559 ระยะเวลาตามสัญญา 90 วัน

2.9 โครงการก่อสร้างถนน ค.ส.ล. ทางหลวงท้องถิ่น รหัสสายทาง นว.ถ. 1-0037 บ้านหนองกลับ - บ้านเหมืองแร่ ตำบลหนองกลับ เชื่อมต่อ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 6,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2560 สิ้นสุดวันที่ 24 มิถุนายน 2560 ระยะเวลาตามสัญญา 120 วัน

2.10 โครงการก่อสร้างถนน ค.ส.ล. รหัสทางหลวงท้องถิ่น นว.ถ.1-0016 สายคันทันแม่ น้ำยม-แม่ น้ำน่าน ตำบลพิบูล เชื่อมต่อ ตำบลเกษไชย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 5,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 28 ตุลาคม 2560 สิ้นสุดวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2561 ระยะเวลาตามสัญญา 120 วัน

ตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างงานทาง

ลำดับ	งบประมาณ (บาท)	วันเริ่มต้น การก่อสร้าง	ระยะเวลาการก่อสร้าง (วัน)						คลาด เคลื่อน
			ดำเนินการ จริง	สัญญา (วิธีดั้งเดิม)	โปรแกรมคำนวณ			รวม	
					อัตรา การทำงาน	เวลาเพื่อ พักผ่อน	ฝนตก		
1	4,000,000	3 ก.ย. 2556	79	120	75	4	4	83	+4
2	1,000,000	25 เม.ย. 2557	60	60	53	2	4	59	-1
3	1,300,000	25 มิ.ย. 2557	56	75	56	2	5	63	+7
4	9,500,000	23 ธ.ค. 2557	90	90	87	4	3	94	+4
5	1,000,000	7 มี.ค. 2558	60	60	52	6	2	60	0
6	2,000,000	26 มี.ค. 2558	90	90	81	8	3	92	+2
7	2,500,000	28 พ.ย. 2558	60	90	57	2	2	61	+1
8	4,700,000	3 ธ.ค. 2558	84	90	76	3	2	81	-3
9	6,000,000	25 ก.พ. 2560	120	120	107	12	3	122	+2
10	5,000,000	28 ต.ค. 2560	120	120	111	14	3	128	+8

โครงการลำดับที่ 1, 2 และ 3 เป็นถนนลาดยางผิวจราจรเคพซีล ลำดับที่ 4, 7 และ 8 เป็นถนนลาดยางผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต และลำดับที่ 5, 6, 9 และ 10 เป็นถนนผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงการทั้งหมดดำเนินการได้แล้วเสร็จตามสัญญาและมีหลายโครงการสามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จก่อนสัญญา โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตก เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริงมีค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5.06, 1.67, 12.50, 4.44, 1.67, 3.57, 0.00, 2.22, 1.67 และ 6.67 ตามลำดับ และมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยงานทางร้อยละ 3.95

3. งานก่อสร้างสะพาน เปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างจากโปรแกรมกับโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 4 โครงการ ดังแสดงในตาราง 14 รายละเอียดโครงการ ดังนี้

3.1 โครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. หมู่ที่ 2 ตำบลเจริญผล เชื่อมต่อ ตำบลตาสัง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 2,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 17 มิถุนายน 2552 สิ้นสุดวันที่ 13 ธันวาคม 2552 ระยะเวลาตามสัญญา 180 วัน

3.2 โครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. หมู่ที่ 3 ตำบลท่าตะโก อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 4,500,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 24 พฤษภาคม 2555 สิ้นสุดวันที่ 19 ธันวาคม 2555 ระยะเวลาตามสัญญา 210 วัน

3.3 โครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. หมู่ที่ 1 ตำบลลาดยาว อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 1,300,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 7 กันยายน 2560 สิ้นสุดวันที่ 5 ธันวาคม 2560 ระยะเวลาตามสัญญา 90 วัน

3.4 โครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. หมู่ที่ 18 ตำบลบ้านไร่ อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 2,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 5 ตุลาคม 2560 สิ้นสุดวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561 ระยะเวลาตามสัญญา 120 วัน

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างงานสะพาน

ลำดับ	งบประมาณ (บาท)	วันเริ่มต้น การก่อสร้าง	ระยะเวลาการก่อสร้าง (วัน)						
			ดำเนินการ จริง	สัญญา (วิธีดั้งเดิม)	โปรแกรมคำนวณ			คลาด เคลื่อน	
					อัตรา การทำงาน	เวลาเพื่อ พักผ่อน	ฝนตก		
1	2,000,000	17 มิ.ย. 2552	180	180	160	10	8	178	-2
2	4,500,000	24 พ.ค. 2555	210	210	194	19	15	228	+18
3	1,300,000	7 ก.ย. 2560	114	90	108	5	6	119	+5
4	2,000,000	5 ต.ค. 2560	176	120	161	9	3	173	-3

โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง มีค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 1.11, 8.57, 4.39 และ 1.70 ตามลำดับ และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยงานสะพานร้อยละ 3.94

4. งานก่อสร้างชลประทาน เปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างจากโปรแกรมกับโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 5 โครงการ ดังแสดงในตาราง 15 รายละเอียดโครงการ ดังนี้

4.1 โครงการขุดลอกคลอง หมู่ที่ 20 ตำบลแม่เป็น อำเภอแม่เป็น เขื่อนต่อ ตำบลแม่वंก อำเภอแม่वंก จ.นครสวรรค์ งบประมาณ 1,500,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 9 เมษายน 2554 สิ้นสุดวันที่ 7 มิถุนายน 2554 ระยะเวลาตามสัญญา 60 วัน

4.2 โครงการขุดลอกคลองพร้อมก่อสร้างฝายน้ำล้น หมู่ที่ 5 ตำบลเนินขี้เหล็ก เชื่อมต่อ ตำบลสระแก้ว อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 1,000,000 บาท สัญญา เริ่มวันที่ 11 กรกฎาคม 2556 สิ้นสุดวันที่ 8 กันยายน 2556 ระยะเวลาตามสัญญา 60 วัน

4.3 โครงการขุดลอกคลอง หมู่ที่ 4 ตำบลวังมหากร เชื่อมต่อ ตำบลพนมรอก อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 5,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 16 กันยายน 2559 สิ้นสุดวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2560 ระยะเวลาตามสัญญา 150 วัน

4.4 โครงการขุดลอกอ่างเก็บน้ำ หมู่ที่ 5 ตำบลทับกฤชใต้ อำเภอชุมแสง จังหวัด นครสวรรค์ งบประมาณ 2,000,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 12 ตุลาคม 2559 สิ้นสุดวันที่ 9 มกราคม 2560 ระยะเวลาตามสัญญา 90 วัน

4.5 โครงการขุดลอกคลองพร้อมก่อสร้างฝายน้ำล้น หมู่ที่ 7, 1, 2 ตำบลห้วยถั่วใต้ เชื่อมต่อ ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ งบประมาณ 2,500,000 บาท สัญญาเริ่มวันที่ 21 มิถุนายน 2561 สิ้นสุดวันที่ 18 ตุลาคม 2561 ระยะเวลาตามสัญญา 120 วัน

ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างงานชลประทาน

ลำดับ	งบประมาณ (บาท)	วันเริ่มต้น การก่อสร้าง	ระยะเวลาการก่อสร้าง (วัน)							คลาด เคลื่อน
			ดำเนินการ จริง	สัญญา (วิธีดั้งเดิม)	โปรแกรมคำนวณ			รวม		
					อัตรา การทำงาน	เวลาเพื่อ พักผ่อน	ฝนตก			
1	1,500,000	9 เม.ย. 2554	60	60	53	3	5	61	+1	
2	1,000,000	11 ก.ค. 2556	60	60	50	4	7	61	+1	
3	5,000,000	16 ก.ย. 2559	150	150	147	8	5	160	+10	
4	2,000,000	12 ต.ค. 2559	90	90	89	6	1	96	+6	
5	2,500,000	21 มิ.ย. 2561	89	120	75	5	10	90	+1	

โครงการลำดับที่ 1, 3 และ 4 เป็นงานขุดลอกคลองและอ่างเก็บน้ำ และลำดับที่ 2 และ 5 เป็นงานขุดลอกที่มีงานก่อสร้างฝายน้ำล้น ซึ่งเป็นกิจกรรมงานคอนกรีตและเรียงหิน โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง มีค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 1.67, 6.67, 6.67, 1.67 และ 1.12 ตามลำดับ และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยงานชลประทานร้อยละ 3.56

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประมาณระยะเวลาการก่อสร้าง

จากการรวบรวมอัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง งานอาคารตามภาคผนวก ก งานทาง สะพาน และท่อเหลี่ยมตามภาคผนวก ข งานชลประทานตามภาคผนวก ค ค่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในส่วนกลางตามภาคผนวก ง ค่าแรงงานก่อสร้างและค่าพนักงานขับเครื่องจักรตามภาคผนวก จ และมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร และจากการวิเคราะห์ จำแนก และคำนวณรูปแบบของโครงข่ายงานก่อสร้างตามตาราง 5 ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อนตามตาราง 6 ระยะเวลาเพื่อวันฝนตกทั่วประเทศตามภาคผนวก ฉ และการกำหนดช่วงและระยะเวลาขั้นต่ำของชุดทำงานอาคารตามตาราง 10 และตาราง 11 เมื่อนำมาสร้างและพัฒนาโปรแกรม VBA บน Microsoft Excel ทำให้ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับประมาณระยะเวลาการก่อสร้าง 4 ประเภท ได้แก่ งานอาคาร งานทาง งานสะพาน และงานชลประทาน

2. การทดลองใช้โปรแกรมและเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง

ทำการทดลองใช้โปรแกรมกับโครงการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ จากข้อมูลโครงการก่อสร้างของฝ่ายสำรวจและออกแบบ กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ รวมทั้งหมด 34 โครงการ ได้ผลการทดลอง ดังนี้

2.1 งานก่อสร้างอาคาร จำนวนทั้งหมด 15 โครงการ แบ่งออกเป็นอาคารขนาดเล็ก งบประมาณก่อสร้างไม่เกิน 3 ล้านบาท จำนวน 7 โครงการ อาคารขนาดกลาง งบประมาณก่อสร้างตั้งแต่ 3 ล้านบาท ถึง 10 ล้านบาท จำนวน 5 โครงการ และอาคารขนาดใหญ่ งบประมาณก่อสร้างตั้งแต่ 10 ล้านบาทขึ้นไป จำนวน 3 โครงการ โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง มีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 6.45, 0.73 และ 3.96 ตามลำดับ และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยงานก่อสร้างอาคารร้อยละ 4.05

2.2 งานก่อสร้างทาง จำนวนทั้งหมด 10 โครงการ แบ่งออกเป็นถนนลาดยางผิวจราจรเคทซีล จำนวน 3 โครงการ ถนนลาดยางผิวจราจรแอสฟัลท์ติกคอนกรีต จำนวน 3

โครงการ และถนนผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 4 โครงการ โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง มีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 6.41, 3.23 และ 2.64 ตามลำดับ และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยงานก่อสร้างทางร้อยละ 3.95

2.3 งานก่อสร้างสะพาน จำนวน 4 โครงการ โดยเป็นสะพานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและฐานรากเสาเข็มตอก โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง มีค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 1.11, 8.57, 4.39 และ 1.70 ตามลำดับ และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยงานก่อสร้างสะพาน ร้อยละ 3.94

2.4 งานก่อสร้างชลประทาน จำนวนทั้งหมด 5 โครงการ แบ่งออกเป็นงานขุดลอกคลองและขุดลอกอ่างเก็บน้ำ จำนวน 2 โครงการ และงานขุดลอกคลองที่มีงานก่อสร้างฝายน้ำล้น จำนวน 2 โครงการ โปรแกรมคำนวณระยะเวลาการก่อสร้างจากอัตราการทำงาน ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกเปรียบเทียบกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง มีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 5.00 และ 1.40 ตามลำดับ และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยงานก่อสร้างชลประทานร้อยละ 3.56

อภิปรายผลการวิจัย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับประมาณระยะเวลาการก่อสร้างมีข้อกำหนดและเงื่อนไขที่ต้องพิจารณา ดังนี้

1. ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อนมีผลต่องานก่อสร้างที่จำเป็นต้องใช้แรงงานคนในการทำงานเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานคอนกรีตที่เป็นกิจกรรมกลางแจ้ง เช่น งานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างถนน (ประเภทผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก) งานก่อสร้างสะพาน และงานก่อสร้างชลประทานที่มีงานก่อสร้างฝายน้ำล้น งานตาดคอนกรีต หรืองานเรียงหินยาแนว ซึ่งสอดคล้องกับ Harris, F.C. & McCaffer (1995) ที่กล่าวว่าคนงานจำเป็นต้องได้พักผ่อนจากสภาพความเหนื่อยล้าทั้งร่างกายและจิตใจอันเนื่องมาจากการทำงาน และเพื่อให้มีโอกาสทำธุระส่วนตัว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์และกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ของค่าเพื่อการพักผ่อนให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง เช่น งานก่อสร้างอาคารแบ่งออกเป็นกิจกรรมกลางแจ้งกับกิจกรรมที่มีหลังคาคลุมหรืออยู่ในร่ม งานก่อสร้างทางแบ่งออกเป็นกิจกรรมที่ใช้เครื่องจักรก่อสร้างเป็นหลักกับกิจกรรมที่ใช้แรงงานคน

ก่อสร้างเป็นหลัก และงานก่อสร้างชลประทานแบ่งออกเป็นกิจกรรมที่ใช้เฉพาะเครื่องจักรกับกิจกรรมที่ใช้แรงงานคนประกอบในการก่อสร้าง

2. ระยะเวลาเพื่อวันฝนตกมีผลต่อกิจกรรมงานก่อสร้างกลางแจ้งเกือบทุกประเภท เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่หลีกเลี่ยงได้ยากและไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งผู้วิจัยได้คำนวณจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรายเดือนเบื้องต้น ตามเกณฑ์การหยุดงานชั่วคราวอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 4 เดือนไขจากข้อมูลสถิติปริมาณฝนรายวันย้อนหลังสูงสุด 68 ปี จำนวน 126 สถานีตรวจอากาศภาคพื้นดินทั่วประเทศของกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมได้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วทั้งประเทศ แต่หากพื้นที่ก่อสร้างใดไม่มีอยู่ในรายการของสถานีหรือมีอยู่ในรายการแต่อยู่ใกล้กับอีกสถานีหนึ่งก็สามารถเลือกใช้สถานีข้างเคียงนั้นได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) อาจมีวิธีการแบบอื่น ๆ ที่สามารถประมาณระยะเวลาเพื่อวันฝนตกได้สอดคล้องกว่าวิธีการเฉลี่ย

3. ระยะเวลาเตรียมงานก่อสร้างเป็นเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานจะต้องพิจารณาและกำหนดเองสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ทาง และสะพาน ผู้วิจัยได้กำหนดวันไว้สูงสุด 30 วันโดยผู้ใช้งานจะต้องเลือกจากจำนวนขั้นตอนการเตรียมงานตามความซับซ้อนหรือความยุ่งยากของโครงการให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน เช่น การวางแผนงาน งานปักผังบริเวณ งานสำรวจ วางแนวและกำหนดระดับก่อสร้าง งานทดสอบการรับน้ำหนักหรือเจาะสำรวจชั้นดิน งานสังและผลิตเสาเข็มงานขนย้ายเครื่องจักร สำหรับงานก่อสร้างชลประทาน โปรแกรมจะคำนวณระยะเวลาเตรียมงานก่อสร้างจากหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างงานชลประทาน

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้สรุปผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างบนพื้นฐานของขอบเขตในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์และจำนวนโครงการตามที่งานวิจัยนี้เสนอ ดังนั้น หากผู้ใช้งานจะนำโปรแกรมไปใช้ในพื้นที่ก่อสร้างอื่น ควรทดลองใช้โปรแกรมเปรียบเทียบกับระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จในพื้นที่นั้น เพื่อประเมินแนวโน้มในการพิจารณากำหนดระยะเวลาเพื่อทั้ง 2 กรณีก่อนการกำหนดระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญาจ้างต่อไป

2. การวิจัยปรากฏว่า การประมาณระยะเวลาการก่อสร้างโดยใช้อัตราการทำงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ระยะเวลาเพื่อการพักผ่อน และระยะเวลาเพื่อวันฝนตกที่โปรแกรมคำนวณได้ มีค่าใกล้เคียงกับระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างจริง ซึ่งหน่วยงานรัฐสามารถใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการกำหนดระยะเวลาการก่อสร้างของสัญญาจ้างได้

3. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการประมาณหาจำนวนวันฝนตกโดยวิธีการแบบอื่น ๆ ที่จะทำให้ได้ค่าที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

4. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาระยะเวลาการทำสัญญาภายใน 7 วันทำการ หลังจากชนะการเสนอราคา ซึ่งไม่ได้รวมอยู่ในระยะเวลาเตรียมงานของโปรแกรมประมาณ ระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อให้ได้ระยะเวลาของสัญญาจ้างที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง โดยเฉพาะสำหรับโครงการก่อสร้างขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่จำเป็นต้องมีระยะเวลาเตรียม nderทำงาน จัดหาอุปกรณ์หรือเครื่องมือก่อสร้าง และระยะเวลาก่อนการส่งมอบพื้นที่ก่อสร้าง

5. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเส้นทางวิกฤตของโครงข่ายงานก่อสร้างอาคาร ในแต่ละประเภท เช่น อาคารสำนักงาน อาคารทางศาสนา อาคารอเนกประสงค์ อาคารที่จอดรถ หรืออาคารชุดพักอาศัย เพื่อให้ได้ระยะเวลาการก่อสร้างที่สอดคล้องและใกล้เคียงกับอาคาร ประเภทนั้น ๆ



บรรณานุกรม

- Apipattanavis, S., Sabol, K., Molenaar, K. R., Rajagopalan, B., Xi, Y., Blackard, B., & Patil, S. (2010). Integrated Framework for Quantifying and Predicting Weather-Related Highway Construction Delays. *Journal of Construction Engineering and Management*, 136(11), 1160-1168. doi: doi:10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000199
- Harris, F. a. M., R. (1995). *Modern Construction Management*. Oxford: Blackwell Science.
- Tarek Hegazy, & Prentice Hall. (2002). *Computer-Based Construction Project Management*. USA.
- Xi, Y., Rajagopalan, B. and Molenaar, K. R. (2005). Quantify construction delays due to weather. USA.
- เจษฎา งามธุระ และอภิชัย เพทายเทียมทอง. (2546). การประยุกต์ใช้แบบจำลองการทำงานด้วยวิธีเพททริเน็ตส์ ในการศึกษาเวลาของงานตอกเสาเข็ม. (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วศ.ม.), มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- กรมบัญชีกลาง. (2560). ประกาศคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง. <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER2/DRAWER024/GENERAL/DATA0001/00001308.PDF>
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (ม.ป.ป.). ฤดูกาลของประเทศไทย. Retrieved 10 กันยายน 2561, from <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=53>.
- คณะกรรมการมาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร พ.ศ. 2555. (2557). มาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้างงานอาคาร พ.ศ. 2555. กรุงเทพฯ: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- พีระพงษ์ แก้วพูลสุข และ กำพล ทรัพย์สมบูรณ์. (2018). การคาดการณ์วันฝนตกเพื่อประเมินความล่าช้าของแผนงานก่อสร้างทาง. *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 12(2), 85-94.
- วิสูตร จิระดำเกิง. (2546). การปรับปรุงผลผลิตงานก่อสร้าง (Vol. 1). ปทุมธานี: วรณกวี.



ภาคผนวก ก อัตราการทำงานต่อหน่วยต่อกิจกรรม

ตาราง 16 อัตราการทำงานต่อวัน ประเภทงานอาคาร

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
หมวด 1 งานรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ											
1. งานรื้อถอนโครงสร้างและโครงหลังคา											
1.1 โครงสร้าง ค.ส.ล.											
1.1.1 รื้อกอง	2.40	ลบ.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	500
1.1.2 รื้อขนไป	2.00	ลบ.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	600
1.2 โครงหลังคาไม้ (ทุกรูปทรงของหลังคา)											
1.2.1 รื้อกอง	30.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	40
1.2.2 รื้อขนไป	20.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	60
1.3 โครงหลังคาเหล็ก (ทุกรูปทรงของหลังคา)											
1.3.1 รื้อกอง	24.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	50
1.3.2 รื้อขนไป	17.25	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	70
2. งานรื้อถอนวัสดุผนังหลังคา											
2.1 คอนกรีตหรือลักษณะใกล้เคียง											
2.1.1 รื้อกอง	48.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	25
2.1.2 รื้อขนไป	40.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	30
2.2 ลอนคูหรือลักษณะใกล้เคียง											
2.2.1 รื้อกอง	60.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	20
2.2.2 รื้อขนไป	48.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	25
3. งานรื้อถอนฝ้า (วัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าว)											
3.1 ฝ้ากระเบื้องแผ่นเรียบหรือวัสดุใกล้เคียง (พร้อมโครงคร่าวไม้)											
3.1.1 รื้อกอง	44.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	25
3.1.2 รื้อขนไป	31.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	35
3.2 ฝ้ายิปซัมเรียบ (พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี)											
3.2.1 รื้อกอง	55.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	20
3.2.2 รื้อขนไป	44.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	25
3.3 ฝ้าโครงคร่าว ที-บาร์ (พร้อมโครงคร่าว)											
3.3.1 รื้อกอง	55.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	20
3.3.2 รื้อขนไป	44.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	25
4. งานรื้อถอนผนังก่ออิฐ (วัสดุก่อและฉาบ ทุกชนิด)											
4.1 ผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น											
4.1.1 รื้อกอง	36.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	30
4.1.2 รื้อขนไป	27.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	40
4.2 ผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาเต็มแผ่น											
4.2.1 รื้อกอง	24.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	45
4.2.2 รื้อขนไป	18.25	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	60
5. งานรื้อถอนผนังคร่าวไม้ ฝ้าไม้หรือแผ่นสำเร็จรูป											
5.1 ฝ้าไม้ยาง หรือไม้สำเร็จรูป พร้อมคร่าวฝ้า											
5.1.1 รื้อกอง	55.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	20
5.1.2 รื้อขนไป	36.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	30
5.2 ผนังไม้ขัดปูลองด้าน (ไม้ขัดหรือวัสดุแผ่น) พร้อมโครงคร่าว											
5.2.1 รื้อกอง	55.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	20
5.2.2 รื้อขนไป	36.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	30
5.3 ผนังยิปซัมบอร์ดปูลองด้าน พร้อมโครงคร่าว											
5.3.1 รื้อกอง	55.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	20

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
5.3.2 รื้อขนไป	36.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	30
5.4 ผนังกระเบื้อง (ทุกชนิดและทุกขนาด)											
5.4.1 รื้อกอง	36.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	30
5.4.2 รื้อขนไป	31.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	35
5.5 ผนังหินอ่อน, หินแกรนิต (ทุกชนิดและทุกขนาด)											
5.5.1 รื้อกอง	27.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	40
5.5.2 รื้อขนไป	24.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	45
5.6 ผนังกระจกอลูมิเนียม หรือบานเปลือย											
5.6.1 รื้อกอง (อาคารสูงไม่เกิน 3 ชั้น)	27.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	40
5.6.2 รื้อขนไป (อาคารสูงไม่เกิน 3 ชั้น)	22.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	50
5.6.3 รื้อขนไป (อาคารสูงเกิน 3 ชั้นขึ้นไป)	15.75	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	70
6. งานรื้อถอนพื้น											
6.1 พื้น ค.ส.ล. วางบนดิน (หนา 10 - 15 ซม.)											
6.1.1 รื้อกอง	24.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	50
6.1.2 รื้อขนไป	17.25	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	70
6.2 พื้น ค.ส.ล. วางบนดิน (หนา 15 - 20 ซม.)											
6.2.1 รื้อกอง	17.25	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	70
6.2.2 รื้อขนไป	12.40	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	97
6.3 พื้นสำเร็จรูปทุกชนิด (หนารวมคอนกรีตทับหน้า 10-15 ซม.)											
6.3.1 รื้อกอง	18.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	65
6.3.2 รื้อขนไป	14.20	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	85
6.4 พื้นสำเร็จรูปทุกชนิด (หนารวมคอนกรีตทับหน้า 15-20 ซม.)											
6.4.1 รื้อกอง	13.30	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	90
6.4.2 รื้อขนไป	10.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	120
6.5 พื้นปูหินอ่อน, หินแกรนิต (ทุกขนาด)											
6.5.1 รื้อกอง	30.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	40
6.5.2 รื้อขนไป	24.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	250	1,200	50
6.6 พื้นปูกระเบื้อง (ทุกชนิดและทุกขนาด)											
6.6.1 รื้อกอง	27.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	40
6.6.2 รื้อขนไป	22.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	50
6.7 พื้นปูกระเบื้องยาง (ทุกชนิดและทุกขนาด)											
6.7.1 รื้อกอง	110.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	10
6.7.2 รื้อขนไป	73.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	15
6.8 พื้นปูไม้ปาเก้ (ทุกชนิดและทุกขนาด)											
6.8.1 รื้อกอง	73.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	15
6.8.2 รื้อขนไป	55.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	20
6.9 พื้นปูไม้สำเร็จรูป (ทุกชนิดและทุกขนาด)											
6.9.1 รื้อกอง	55.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	20
6.9.2 รื้อขนไป	44.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	25
6.10 พื้นไม้ พร้อมไม้ตั้งและคาน											
6.10.1 รื้อกอง	22.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	50
6.10.2 รื้อขนไป	15.75	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	150	1,100	70
7. งานรื้อถอนบันได											
7.1 บันไดไม้พร้อมราวลูกกรง											
7.1.1 รื้อกอง	15.75	เมตร	-	-	1	350	2	300	150	1,100	70
7.1.2 รื้อขนไป	12.25	เมตร	-	-	1	350	2	300	150	1,100	90

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
7.2 ราวตากทรงบันไดหรือระเบียง											
7.2.1 รั้วกอง	52.50	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	20
7.2.2 รั้วขนไป	35.00	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	30
8. งานรั้วถอนประตู											
8.1 ประตูพร้อมวงกบ 1 บาน (บานเปิดเดี่ยว)											
8.1.1 รั้วกอง	21.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	50
8.1.2 รั้วขนไป	15.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	70
8.2 ประตูพร้อมวงกบ 2 บาน (บานเปิดคู่)											
8.2.1 รั้วกอง	10.50	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	100
8.2.2 รั้วขนไป	8.75	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	120
8.3 ชุดประตูอลูมิเนียมพร้อมกระจก											
8.3.1 รั้วกอง	10.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	100	1,050	100
8.3.2 รั้วขนไป	7.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	100	1,050	150
8.4 ชุดประตูเหล็กกันไฟพร้อมวงกบ											
8.4.1 รั้วกอง	5.25	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	100	1,050	200
8.4.2 รั้วขนไป	4.20	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	100	1,050	250
8.5 ชุดประตูเหล็กม้วนพร้อมกล่องเก็บ											
8.5.1 รั้วกอง	13.10	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	100	1,050	80
8.5.2 รั้วขนไป	8.75	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	100	1,050	120
9. งานรั้วถอนหน้าต่าง											
9.1 หน้าต่างไม้พร้อมวงกบไม้ (บานเปิดเดี่ยว)											
9.1.1 รั้วกอง	21.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	50
9.1.2 รั้วขนไป	15.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	70
9.2 หน้าต่างไม้พร้อมวงกบไม้ 2 ช่อง (บานเปิดคู่)											
9.2.1 รั้วกอง	13.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	80
9.2.2 รั้วขนไป	11.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	95
9.3 ชุดหน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก											
9.3.1 รั้วกอง	10.50	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	100	1,050	100
9.3.2 รั้วขนไป	7.00	ตร.ม.	-	-	1	350	2	300	100	1,050	150
10. งานรั้วถอนสุญญากาศ											
10.1 โถส้วม, ช่างล้างหน้า (ทุกชนิดและทุกขนาด)											
10.1.1 รั้วกอง	10.50	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	100
10.1.2 รั้วขนไป	7.50	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	140
10.2 ช่างอาบน้ำ (ทุกชนิดและทุกขนาด)											
10.2.1 รั้วกอง	5.25	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	200
10.2.2 รั้วขนไป	3.50	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	300
11. งานรั้วถอนดวงโคมพร้อมสายไฟไฟฟ้า											
11.1 ชุดโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ทุกชนิด											
11.1.1 รั้วกอง	35.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	30
11.1.2 รั้วขนไป	30.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	35
11.2 ชุดโคมดาวไลท์ ทุกขนาด											
11.2.1 รั้วกอง	42.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	25
11.2.2 รั้วขนไป	35.00	ชุด	-	-	1	350	2	300	100	1,050	30
12. งานรั้วถอนรางระบายน้ำ											
12.1 รางระบายน้ำ ค.ส.ล.											
12.1.1 รั้วกอง	24.00	เมตร	-	-	1	350	2	300	250	1,200	50
12.1.2 รั้วขนไป	16.00	เมตร	-	-	1	350	2	300	250	1,200	75

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
12.2 รางระบายน้ำก่ออิฐฉาบปูน											
12.2.1 รोकอง	35.00	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	30
12.2.2 รอกชนไป	23.50	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	45
12.3 ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ขนาด Ø 0.15-0.30 ม.											
12.3.1 รोकอง	23.50	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	45
12.3.2 รอกชนไป	17.50	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	60
12.4 ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ขนาด Ø 0.40-0.60 ม.											
12.4.1 รोकอง	7.70	เมตร	-	-	1	350	2	300	280	1,230	160
12.4.2 รอกชนไป	6.00	เมตร	-	-	1	350	2	300	280	1,230	205
12.5 ป่อพักน้ำทิ้ง ขนาดท่อ Ø 0.05-0.20 ม.											
12.5.1 รोकอง	10.00	บ่อ	-	-	1	350	2	300	250	1,200	120
12.5.2 รอกชนไป	7.00	บ่อ	-	-	1	350	2	300	250	1,200	170
12.6 ป่อพักน้ำทิ้ง ขนาดท่อ Ø 0.20-0.30 ม.											
12.6.1 รोकอง	6.00	บ่อ	-	-	1	350	2	300	400	1,350	225
12.6.2 รอกชนไป	4.50	บ่อ	-	-	1	350	2	300	400	1,350	300
12.7 ป่อพักน้ำทิ้ง ขนาดท่อ Ø 0.40-0.60 ม.											
12.7.1 รोकอง	3.00	บ่อ	-	-	1	350	2	300	800	1,750	580
12.7.2 รอกชนไป	2.50	บ่อ	-	-	1	350	2	300	800	1,750	700
13. รีดถนนครุภัณฑ์จัดสร้าง (เสียหายบางส่วน)											
13.1 ผู้เก็บของ, ผู้เลือกผ้า (สูงชนผ้า)											
13.1.1 รोकอง	4.20	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	250
13.1.2 รอกชนไป	3.50	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	300
13.2 เคาน์เตอร์, ผู้เก็บของ (ผู้เดิน, ผู้ลอย)											
13.2.1 รोकอง	5.80	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	180
13.2.2 รอกชนไป	4.80	เมตร	-	-	1	350	2	300	100	1,050	220
หมวด 2 งานโครงสร้างวิศวกรรม											
1. เสาค้ำยัน (ยาวไม่เกิน 6.00 ม.) ตอกโดยปั้นจั่น											
1.1 เสาค้ำยัน ขนาด Ø 4" x 4.00 ม.											
1.1.1 จำนวนตั้งแต่ 200 ต้นขึ้นไป	82.50	ต้น	1	500	1	350	4	300	5,500	7,550	91
1.1.2 จำนวนตั้งแต่ 100 - 200 ต้น	82.50	ต้น	1	500	1	350	4	300	5,500	7,550	92
1.1.3 ไม่เกิน 100 ต้น และไม่น้อยกว่า 50 ต้น	82.50	ต้น	1	500	1	350	4	300	8,500	10,550	128
1.2 เสาค้ำยัน ขนาด Ø 5" x 5.00 ม.											
1.2.1 จำนวนตั้งแต่ 200 ต้นขึ้นไป	70.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	5,500	7,550	107
1.2.2 จำนวนตั้งแต่ 100 - 200 ต้น	70.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	5,500	7,550	108
1.2.3 ไม่เกิน 100 ต้น และไม่น้อยกว่า 50 ต้น	70.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	8,500	10,550	152
1.3 เสาค้ำยัน ขนาด Ø 6" x 6.00 ม.											
1.3.1 จำนวนตั้งแต่ 200 ต้นขึ้นไป	60.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	5,500	7,550	126
1.3.2 จำนวนตั้งแต่ 100 - 200 ต้น	60.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	5,500	7,550	128
1.3.3 ไม่เกิน 100 ต้น และไม่น้อยกว่า 50 ต้น	60.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	8,500	10,550	176
2. งานเสาค้ำยันคอนกรีต (ตอกโดยปั้นจั่น)											
2.1 เสาค้ำยัน คอ. รูปตัวไอ											
2.1.1 [I]-ยาว 6.00 - 12.00 ม.											
-0.18x0.18 ม.	30.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	435
-0.22x0.22 ม.	28.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	466
-0.26x0.26 ม.	26.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	502
-0.30x0.30 ม.	24.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	690
-0.30x0.30 ม. มีงาน Dowel Bar	24.00	ต้น	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	690

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	อัตรา หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
- 0.35x0.35 ม. มีงาน Dowel Bar	22.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	752
- 0.40x0.40 ม.	20.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	828
- 0.40x0.40 ม. มีงาน Dowel Bar	20.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	828
2.1.2 [I]-ยาว 12.00 - 21.00 ม.											
- 0.18x0.18 ม.	18.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	725
- 0.22x0.22 ม.	16.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	816
- 0.26x0.26 ม.	14.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	932
- 0.30x0.30 ม.	13.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,273
- 0.30x0.30 ม. มีงาน Dowel Bar	13.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,273
- 0.35x0.35 ม.	12.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,379
- 0.35x0.35 ม. มีงาน Dowel Bar	12.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,379
- 0.40x0.40 ม.	10.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,655
- 0.40x0.40 ม. มีงาน Dowel Bar	10.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,655
2.1.3 [I]-ยาว 21.00 ม. ขึ้นไป											
- 0.18x0.18 ม.	11.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	1,186
- 0.22x0.22 ม.	10.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	1,305
- 0.26x0.26 ม.	9.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	1,450
- 0.30x0.30 ม.	8.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,069
- 0.30x0.30 ม. มีงาน Dowel Bar	8.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,069
- 0.35x0.35 ม.	7.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,364
- 0.35x0.35 ม. มีงาน Dowel Bar	7.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,364
- 0.40x0.40 ม.	6.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,758
- 0.40x0.40 ม. มีงาน Dowel Bar	6.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,758
2.2 เสาค้ำ คอ. รูปสี่เหลี่ยมตัน											
2.2.1 [S]-ยาว 6.00 - 12.00 ม.											
- 0.18x0.18 ม.	30.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	435
- 0.22x0.22 ม.	28.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	466
- 0.26x0.26 ม.	26.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	502
- 0.30x0.30 ม.	24.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	690
- 0.30x0.30 ม. มีงาน Dowel Bar	24.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	690
- 0.35x0.35 ม.	22.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	752
- 0.35x0.35 ม. มีงาน Dowel Bar	22.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	752
- 0.40x0.40 ม.	20.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	828
- 0.40x0.40 ม. มีงาน Dowel Bar	20.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	828
2.2.2 [S]-ยาว 12.00 - 21.00 ม.											
- 0.18x0.18 ม.	18.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	725
- 0.22x0.22 ม.	16.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	816
- 0.26x0.26 ม.	14.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	932
- 0.30x0.30 ม.	13.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,273
- 0.30x0.30 ม. มีงาน Dowel Bar	13.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,273
- 0.35x0.35 ม.	12.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,379
- 0.35x0.35 ม. มีงาน Dowel Bar	12.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,379
- 0.40x0.40 ม.	10.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,655
- 0.40x0.40 ม. มีงาน Dowel Bar	10.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	1,655
2.2.3 [S]-ยาว 21.00 ม. ขึ้นไป											
- 0.18x0.18 ม.	11.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	1,186
- 0.22x0.22 ม.	10.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	11,000	13,050	1,305

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
- 0.30x0.30 ม.	8.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,069
- 0.30x0.30 ม. มีงาน Dowel Bar	8.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,069
- 0.35x0.35 ม.	7.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,364
- 0.35x0.35 ม. มีงาน Dowel Bar	7.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,364
- 0.40x0.40 ม.	6.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,758
- 0.40x0.40 ม. มีงาน Dowel Bar	6.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	14,500	16,550	2,758
2.3 งานเสาเข็มเจาะ ระบบแห้ง (Dry Process)											
2.3.1 ความยาว 6.00 - 10.00 ม.											
- Ø 0.30 ม.	18.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	7,500	9,550	531
- Ø 0.35 ม.	16.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	7,500	9,550	597
- Ø 0.40 ม.	15.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	7,500	9,550	637
- Ø 0.50 ม.	13.50	ตัน	1	500	1	350	4	300	7,500	9,550	707
- Ø 0.60 ม.	11.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	10,500	12,550	1,141
- Ø 0.80 ม.	8.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	10,500	12,550	1,569
- Ø 1.00 ม.	6.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	10,500	12,550	2,092
2.3.2 ความยาว 10.00 ม. ขึ้นไป											
- Ø 0.30 ม.	15.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	9,000	11,050	737
- Ø 0.35 ม.	14.50	ตัน	1	500	1	350	4	300	9,000	11,050	762
- Ø 0.40 ม.	13.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	9,000	11,050	850
- Ø 0.50 ม.	11.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	9,000	11,050	1,005
- Ø 0.60 ม.	9.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	12,500	14,550	1,617
- Ø 0.80 ม.	5.50	ตัน	1	500	1	350	4	300	12,500	14,550	2,645
- Ø 1.00 ม.	4.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	12,500	14,550	3,638
2.4 เสาเข็ม คอจ. รูปกลมกลวง (แบบแรงเหวี่ยง)											
2.4.1 ความยาวเดี่ยว 21.00 ม.											
- Ø 0.25 ม.	10.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	13,500	15,550	1,555
- Ø 0.30 ม.	8.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	13,500	15,550	1,944
- Ø 0.35 ม.	7.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	16,500	18,550	2,650
- Ø 0.40 ม.	6.50	ตัน	1	500	1	350	4	300	16,500	18,550	2,854
- Ø 0.45 ม.	6.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	16,500	18,550	3,092
- Ø 0.50 ม.	5.50	ตัน	1	500	1	350	4	300	16,500	18,550	3,373
- Ø 0.60 ม.	5.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	16,500	18,550	3,710
- Ø 0.80 ม.	4.00	ตัน	1	500	1	350	4	300	16,500	18,550	4,638
2.5 งานสกัดหัวเสาเข็มคอนกรีต											
2.5.1 เสาเข็ม คอจ. รูปตัวไอ											
- 0.18x0.18 ม.	24.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	150
- 0.22x0.22 ม.	20.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	180
- 0.26x0.26 ม.	15.65	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	230
- 0.30x0.30 ม.	14.40	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	250
- 0.30x0.30 ม. มีงาน Dowel Bar	12.85	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	280
- 0.35x0.35 ม.	12.85	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	280
- 0.35x0.35 ม. มีงาน Dowel Bar	11.25	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	320
- 0.40x0.40 ม.	12.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	300
- 0.40x0.40 ม. มีงาน Dowel Bar	10.28	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	350
2.5.2 เสาเข็ม คอจ. รูปสี่เหลี่ยมตัน											
- 0.18x0.18 ม.	20.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	180
- 0.22x0.22 ม.	18.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	200

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
- 0.26x0.26 ม.	14.40	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	250
- 0.30x0.30 ม.	12.85	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	280
- 0.30x0.30 ม. มีงาน Dowel Bar	11.25	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	320
- 0.35x0.35 ม.	12.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	300
- 0.35x0.35 ม. มีงาน Dowel Bar	10.90	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	330
- 0.40x0.40 ม.	11.25	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	320
- 0.40x0.40 ม. มีงาน Dowel Bar	9.73	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	370
2.5.3 เสาค้ำเสริมเจาะ											
- Ø 0.30 ม.	12.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	300
- Ø 0.35 ม.	10.28	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	350
- Ø 0.40 ม.	9.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	400
- Ø 0.50 ม.	8.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,800	4,000	500
- Ø 0.60 ม.	6.67	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,800	4,000	600
- Ø 0.80 ม.	5.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,800	4,000	800
- Ø 1.00 ม.	4.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	3,200	4,400	1,100
2.5.4 เสาค้ำเสริม คอจ. รูปกลมกลวง											
- Ø 0.25 ม.	24.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	150
- Ø 0.30 ม.	20.57	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	175
- Ø 0.35 ม.	18.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	200
- Ø 0.40 ม.	16.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	225
- Ø 0.45 ม.	14.40	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	250
- Ø 0.50 ม.	13.10	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	275
- Ø 0.60 ม.	9.60	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	375
- Ø 0.80 ม.	6.00	ตัน	-	-	-	-	4	300	2,400	3,600	600
3. งานขุดหลุมฐานรากและถมดิน											
3.1 ดินทั่วไป											
3.1.1 ปริมาณมากกว่า 100 ลบ.ม. หรือขุดลึกไม่เกิน 1.00 ม.	3.15	ลบ.ม.	-	-	-	-	1	300	11	311	99
3.1.2 ปริมาณตั้งแต่ 25-100 ลบ.ม. หรือขุดลึก 1.00-1.50 ม.	2.48	ลบ.ม.	-	-	-	-	1	300	11	311	125
3.1.3 ปริมาณน้อยกว่า 25 ลบ.ม. หรือขุดลึกเกิน 1.50 ม.	2.10	ลบ.ม.	-	-	-	-	1	300	11	311	148
3.2 ดินลูกรัง											
3.2.1 ปริมาณมากกว่า 100 ลบ.ม. หรือขุดลึกไม่เกิน 1.00 ม.	1.60	ลบ.ม.	-	-	-	-	1	300	11	311	194
3.2.2 ปริมาณตั้งแต่ 25-100 ลบ.ม. หรือขุดลึก 1.00-1.50 ม.	1.30	ลบ.ม.	-	-	-	-	1	300	11	311	239
3.2.3 ปริมาณน้อยกว่า 25 ลบ.ม. หรือขุดลึกเกิน 1.50 ม.	1.10	ลบ.ม.	-	-	-	-	1	300	11	311	283
4. งานดินถมหรือทรายเพื่อปรับระดับ											
4.1 ขนจากกองใกล้อาคาร และปรับระดับ	3.15	ลบ.ม.	-	-	-	-	1	300	11	311	99
5. งานวัสดุรองกันหลุม											
5.1 ใส่อิฐห่อรองกันหลุม	3.00	ลบ.ม.	-	-	-	-	1	300	11	311	104
5.2 ใส่ทรายรองกันหลุม	3.40	ลบ.ม.	-	-	-	-	1	300	11	311	91
6. งานผสมและเทคอนกรีต (กรณีผสมเอง)											
6.1 คอนกรีตหยาบ รองกันหลุม	15.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	300	5,960	398
6.2 คอนกรีตโครงสร้าง											
6.2.1 ทางเท้า งานระบายน้ำ บ่อพัก ถนนภายในบริเวณ	13.68	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	300	5,960	436
6.2.2 โครงสร้างและส่วนประกอบอาคารชั้นเดียว	12.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	300	5,960	498
6.2.3 โครงสร้างและส่วนประกอบอาคารหลายชั้น	11.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	300	5,960	542
7. เทคอนกรีตผสมเสร็จ											
7.1 ทางเท้า งานระบายน้ำ บ่อพัก ถนนภายในบริเวณ	19.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	150	5,810	306
7.2 โครงสร้างและส่วนประกอบอาคารชั้นเดียว	14.86	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	150	5,810	391

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
7.3 โครงสร้างและส่วนประกอบอาคารหลายชั้น	12.00	ลบ.ม.	1	500	6	360	10	300	150	5,810	485
8. ประกอบและติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต											
8.1 แบบหล่อทั่วไป											
8.1.1 จำนวนตั้งแต่ 5,000 ตร.ม. ขึ้นไป	40.00	ตร.ม.	1	400	6	350	6	300	340	4,640	115
8.1.2 จำนวนน้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	27.60	ตร.ม.	1	400	4	350	4	300	680	3,680	133
8.2 แบบหล่อเปลือยผิว											
8.2.1 ชนิดผิวเรียบ	30.20	ตร.ม.	1	400	6	350	6	300	355	4,655	154
8.2.2 ชนิดผิวมีบัวลวดลายหรือลบบวมเสา	24.00	ตร.ม.	1	400	6	350	6	300	340	4,640	193
8.3 แบบหล่อตั้งสูงเกินปกติ											
8.3.1 ท้องคานหรือท้องพื้นสูง 5.00-7.00 ม.	30.20	ตร.ม.	1	400	6	350	6	300	340	4,640	154
8.3.2 ท้องคานหรือท้องพื้นสูงเกิน 7.00 ม.	24.00	ตร.ม.	1	400	6	350	6	300	25	4,325	180
9. ติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูปและอุดรอยต่อ ไม่รวมเครื่องจักรยกที่สูง											
9.1 ชนิดท้องเรียบตัน หรือแบบกลวง หน้า 5-8 ซม.	55.00	ตร.ม.	-	-	-	-	3	350	300	1,350	25
9.2 คอนกรีตอัดแรงแบบกลวง หน้า 10-13 ซม.	40.00	ตร.ม.	-	-	-	-	3	350	350	1,400	35
9.3 คอนกรีตอัดแรงแบบกลวง หน้า 15-18 ซม.	35.00	ตร.ม.	-	-	-	-	4	350	350	1,750	50
9.4 คอนกรีตอัดแรงแบบกลวง หน้า 20-23 ซม.	29.00	ตร.ม.	-	-	-	-	4	350	350	1,750	60
9.5 คอนกรีตอัดแรงแบบกลวง หน้า 25-30 ซม.	25.00	ตร.ม.	-	-	-	-	4	350	350	1,750	70
10. ตัด, ตัด และผูก เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต											
10.1 ผิวเรียบ ๑ น้อยกว่า 10 มม.	1.81	ตัน	1	450	6	335	10	300	1,964	7,424	4,100
10.2 ผิวเรียบหรือขรุขระ ๑0 มม. ถึง 16 มม.	2.25	ตัน	1	450	6	335	10	300	1,964	7,424	3,300
10.3 ผิวเรียบหรือขรุขระ ๑9 มม. ขึ้นไป	2.56	ตัน	1	450	6	335	10	300	1,964	7,424	2,900
10.4 วางตะแกรงเหล็กสำเร็จรูป (Wire mesh)	170.00	ตร.ม.	-	-	-	-	2	350	150	850	5
11. งานประกอบเหล็กทุบพรรณ (รวมลวดเชื่อม)											
11.1 โครงหลังคาทั่วไป (ทุบพรรณของหลังคา)	250.00	กก.	1	450	2	335	2	300	850	2,570	10
11.2 โครงหลังคาเหล็กถัก (TRUSS)	220.00	กก.	1	450	2	335	2	300	850	2,570	12
11.3 โครงสร้างอาคาร (งานเหล็กหนา เช่น คาน เสา อื่น ๆ)	200.00	กก.									
11.3.1 ลวดเชื่อม ชนิด E60 เชื่อมเหล็กทั่วไป	200.00	กก.	1	450	2	335	2	300	700	2,420	12
11.3.2 ลวดเชื่อม ชนิด E70 ตัดประกอบและเชื่อม	200.00	กก.	1	450	2	335	2	300	1,100	2,820	14
11.3.3 ลวดเชื่อม ชนิด E80 ตัดประกอบและเชื่อม	200.00	กก.	1	450	2	335	2	300	1,500	3,220	16
12. งานโครงหลังคาไม้ (ติดตั้งเส, จันทัน, แป้, ระแนงไม้ทุกระยะ)											
12.1 ทรงจั่ว หรือเพิงแหงน											
12.1.1 ระยะจันทันหรือแปตั้งแต่ 75 ซม. ขึ้นไป	8.80	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	102
12.1.2 ระยะจันทันหรือแปน้อยกว่า 75 ซม.	6.45	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	140
12.2 ทรงปั้นหย่า											
12.2.1 ระยะจันทันหรือแปตั้งแต่ 75 ซม. ขึ้นไป	6.45	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	140
12.2.2 ระยะจันทันหรือแปน้อยกว่า 75 ซม.	4.92	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	183
12.3 ทรงไทย											
12.3.1 ระยะจันทันหรือแปตั้งแต่ 75 ซม. ขึ้นไป	4.55	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	198
12.3.2 ระยะจันทันหรือแปน้อยกว่า 75 ซม.	2.96	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	304
หมวด 3 งานสถาปัตยกรรม											
1. งานหลังคา											
1.1 กระเบื้องลอนคู่, ลอนเล็ก											
1.1.1 ทรงจั่วและทรงเพิงแหงน	24.50	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	350	1,100	45
1.1.2 ทรงปั้นหย่า	22.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	350	1,100	50
1.1.3 ทรงไทย	20.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	350	1,100	55
1.2 กระเบื้องพริมา											
1.2.1 หลังคาทุกระเบ	22.00	ตร.ม.			1	400	1	350	350	1,100	50

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
1.2.3 ครอบสันโค้ง, ตัดกระเบื้องตะเข้ราง	16.50	เมตร			1	400	1	350	150	900	55
1.3 กระเบื้องคอนกรีต (ซีแพคโมเนีย) หรือคุณลักษณะเทียบเท่า											
1.3.1 หลังคาทุกรูปแบบ	20.50	ตร.ม.	-	-	1	400	2	350	420	1,520	74
1.3.2 ครอบข้าง, ครอบบันลอม	13.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	74
1.3.3 ครอบสันโค้ง, ตะเข้สัน	13.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	74
1.3.4 ตัดกระเบื้องตะเข้ราง, ครอบชนผนัง	13.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	74
1.4 กระเบื้องดินเผา, กระเบื้องหางมน, กระเบื้องว่าว											
1.4.1 ทรงจั่ว, ทรงเพิง	17.00	ตร.ม.	-	-	1	400	2	350	420	1,520	89
1.4.2 ทรงปั้นหย่า	19.00	ตร.ม.	-	-	1	400	2	350	420	1,520	80
1.4.3 ทรงไทย	19.00	ตร.ม.	-	-	1	400	2	350	420	1,520	80
1.4.4 ครอบสันโค้ง, ตัดกระเบื้องตะเข้ราง	12.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	80
1.5 กระเบื้องนิวลโอสต์ หรือคุณลักษณะเทียบเท่า											
1.5.1 หลังคาทุกรูปแบบ	20.50	ตร.ม.	-	-	1	400	2	350	550	1,650	80
1.5.2 ครอบข้าง, ครอบบันลอม	12.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	80
1.5.3 ครอบสันหลังคา, ครอบชนผนัง	12.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	80
1.5.4 ครอบตะเข้สัน, ตัดกระเบื้องตะเข้ราง	12.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	80
1.6 กระเบื้องโอยรา หรือคุณลักษณะเทียบเท่า											
1.6.1 หลังคาทุกรูปแบบ	19.50	ตร.ม.	-	-	1	400	2	350	550	1,650	85
1.6.2 ครอบข้าง, ครอบบันลอม	12.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	80
1.6.3 ครอบสันหลังคา, ครอบชนผนัง	12.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	80
1.6.4 ครอบตะเข้สัน, ตัดกระเบื้องตะเข้ราง	10.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	100
1.7 กระเบื้องดินเผาเคลือบสี, เคลือบเซรามิก (CERIS)											
1.7.1 หลังคาทุกรูปแบบ	19.00	ตร.ม.	-	-	1	400	2	350	420	1,520	80
1.7.2 ครอบข้าง, ครอบบันลอม, ครอบจบลอน	12.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	80
1.7.3 ครอบสันหลังคา, ครอบชนผนัง	12.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	80
1.7.4 ครอบตะเข้สัน, ตัดกระเบื้องตะเข้ราง	10.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	250	1,000	100
1.8 หลังคาเหล็กม้วน (Metal Sheet)											
1.8.1 หลังคาทุกรูปแบบ	26.50	ตร.ม.	-	-	1	400	2	350	750	1,850	70
1.8.2 หลังคาทรงคดโค้ง	23.00	ตร.ม.	-	-	1	400	2	350	750	1,850	80
1.8.3 ครอบสัน, ครอบข้าง (Flashing)	22.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	350	1,100	50
1.9 หลังคาสังกะสี (ทุกขนาด)											
1.9.1 หลังคาทุกรูปแบบ	35.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	50	800	23
1.10 ส่วนประกอบงานหลังคา											
1.10.1 ฉนวนกันความร้อน											
- พอยล์กันความร้อน วางบนแป (หน้าเดียว, สองหน้า)	40.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	50	800	20
- ฉนวนใยแก้ว วางใต้กระเบื้อง หนาไม่เกิน 3"	32.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	50	800	25
1.10.2 แปสำเร็จรูป (ทุกขนาด) ยึดด้วยตะปูเกลียว	36.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	25
1.10.3 ปิดนกพีวีซีสำเร็จรูป ยึดด้วยตะปู หรือตะปูเกลียว	80.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	50	800	10
1.10.4 รางน้ำตะเข้สำเร็จรูป สแตนเลส หรือสังกะสี	32.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	50	800	25
1.10.5 เจึงชาย และปิดทับเจึงชาย											
- ไม้เนื้อแข็ง 1"x8" รวม 1"x6" (ใส่ลมมุม)	10.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	193	943	94
- ไม้สำเร็จรูป (ไม้เทียม) 1"x8" รวม 1"x6" ทุกขนาด	13.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	193	943	73
- ไม้เนื้อแข็งหรือไม้สำเร็จรูป 6"-8" แผ่นเดียว	20.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	150	900	45
2. งานฝ้าเพดาน											
2.1 ติดตั้งโครงฝ้าไม้และตีฝ้าไม้, ฝ้าสำเร็จรูป											
2.1.1 ฝ้าไม้เข้าลิ้น											
- ฝ้าไม้กว้าง 5 นิ้ว ขึ้นไป	6.45	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	200	950	147

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
- หน้าไม้กว้าง 3.5 นิ้ว - 4 นิ้ว	5.85	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	200	950	162
2.1.2 ฝ้ายหน้าไม้กว้าง 6" ตีซ้อนเกล็ด หรือตีทับเกล็ด											
- ไม้ลำเรีจรูป, ไม้เทียม	7.50	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	200	950	127
- ไม้เนื้อแข็ง (ไม้ยาง, ไม้แดง, ไม้มะค่า, อื่น ๆ)	7.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	200	950	136
2.1.3 ฝ้ายหน้าไม้กว้าง 2"-3" ตีเว้นร่อง 1 ซม.											
- ไม้ลำเรีจรูป, ไม้เทียม	8.50	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	200	950	112
- ไม้เนื้อแข็ง (ไม้ยาง, ไม้แดง, ไม้มะค่า, อื่น ๆ)	5.70	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	200	950	167
2.2 ติดตั้งโครงค้ำไม้และตีแผ่นฝ้าชนิดแผ่นเรียบ											
2.2.1 แผ่นไม้อัดยาง, ไม้อัดสัก											
- ตีขีด, เว้นร่อง	11.20	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	80
2.2.2 แผ่นยิบซั่ม ฉาบรอยต่อ											
- ฉาบเรียบรอยต่อ	9.30	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	97
2.2.3 แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์, แผ่นไม้อัดซีเมนต์											
- ตีเว้นร่อง	9.55	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	94
- ตีขีดเก็บร่องรอยต่อ	9.80	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	92
2.3 ติดตั้งโครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี (ทุกชนิดและทุกความหนา)											
2.3.1 ู่นยิบซั่ม ฉาบรอยต่อเรียบ	11.50	ตร.ม.	-	-	1	450	1	400	9	859	75
2.4 ติดตั้งโครงค้ำที่-บาร์ (ทุกชนิดและทุกความหนา)											
4.1.1 วางแผ่นฝ้ายิบซั่ม หรืออื่น ๆ	16.50	ตร.ม.	-	-	1	450	1	400	9	859	52
2.5 ไม้มอบฝ้าเพดาน											
2.5.1 ไม้มอบฝ้า											
- ไม้เนื้อแข็ง 2 นิ้ว, 3 นิ้ว ไสลบมุม	20.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	150	900	45
- ลำเรีจรูป หรือไม้เทียม (ทุกขนาด)	22.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	150	900	40
2.5.1 บัวเพ 45 องศา											
- ไม้สัก, ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2 นิ้ว	20.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	150	900	45
- ไม้สัก, ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 3 นิ้ว, 4 นิ้ว	15.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	150	900	60
- โพลียูรีเทน, ลำเรีจรูป ขนาด 2 นิ้ว	22.50	เมตร	-	-	1	400	1	350	150	900	40
- โพลียูรีเทน, ลำเรีจรูป ขนาด 3 นิ้ว, 4 นิ้ว	20.00	เมตร	-	-	1	400	1	350	150	900	45
3. งานผนังและตกแต่งผิวผนัง											
3.1 งานก่อผนังอาคาร, ระเบียงอาคาร											
3.1.1 อิฐมอญ											
- อิฐมอญ ก่อครึ่งแผ่น	8.00	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	89
- อิฐมอญ ก่อเต็มแผ่น	4.25	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	167
3.1.2 อิฐกลวงไม่รับน้ำหนัก											
- อิฐกลวงไม่รับน้ำหนัก ก่อครึ่งแผ่น	8.50	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	84
- อิฐกลวงไม่รับน้ำหนัก ก่อเต็มแผ่น	4.65	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	153
3.1.3 อิฐมวลเบา											
- อิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.075 ม.	12.60	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	56
- อิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.10 ม.	11.80	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	60
- อิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.125 ม.	11.20	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	63
- อิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.15 ม.	10.40	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	68
- อิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.20 ม.	9.10	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	78
3.1.4 คอนกรีตบล็อก											
- คอนกรีตบล็อก 0.19x0.39x0.07 ม.	8.90	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	80
- คอนกรีตบล็อก 0.19x0.39x0.09 ม.	8.25	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	86
- คอนกรีตบล็อก 0.19x0.39x0.19 ม.	7.25	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	98

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
3.1.5 อิฐทนไฟ											
- อิฐทนไฟ ก่อครึ่งแผ่น	8.50	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	84
- อิฐทนไฟ ก่อเต็มแผ่น	4.65	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	153
3.1.6 วัสดุก่อแต่งแนว 1 ด้าน											
- อิฐมอญ, อิฐมวล 2 รู ชักร่อง	6.70	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	106
- อิฐ บป. ชักร่อง	6.45	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	110
- คอนกรีตบล็อก ฉาบแต่งร่องโชว์แนว	8.00	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	89
3.1.7 วัสดุก่อแต่งแนว 2 ด้าน											
- คอนกรีตบล็อก ช่องลม มีลิ้นกันฝน	7.10	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	100
- คอนกรีตบล็อก ฉาบแต่งร่องโชว์แนว	6.75	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	105
3.1.8 บล็อกแก้ว (Glass Block)											
- ขนาด 12"x12" เซาะร่องโชว์แนวสองด้าน	4.73	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	150
- ขนาด 8"x8" เซาะร่องโชว์แนวสองด้าน	3.55	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	200
- ขนาด 6"x6" เซาะร่องโชว์แนวสองด้าน	2.96	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	240
3.1.9 เสาเอ็นและคานทับหลัง ค.ส.ล.											
- ขนาด 7.5x10 ซม. (ก่อกึ่งแผ่น)	17.30	ม.	-	-	1	360	1	300	100	760	44
- ขนาด 15x10 ซม. (ก่อกึ่งแผ่น)	12.20	ม.	-	-	1	360	1	300	100	760	62
- ขนาด 20x10 ซม. (ก่อกึ่งแผ่น)	9.70	ม.	-	-	1	360	1	300	100	760	78
3.2 งานก่อผนัง (อิฐ)											
3.2.1 อิฐมอญ											
- ก่ออิฐมอญ ก่อครึ่งแผ่น	9.10	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	78
- ก่ออิฐมอญ ก่อเต็มแผ่น	4.94	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	144
3.2.2 คอนกรีตบล็อก											
- ก่อคอนกรีตบล็อก 0.19x0.39x0.07 ม.	11.00	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	65
- ก่อคอนกรีตบล็อก 0.19x0.39x0.09 ม.	9.70	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	73
- ก่อคอนกรีตบล็อก 0.19x0.39x0.19 ม.	7.80	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	91
3.2.3 อิฐมวลเบา											
- ก่ออิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.075 ม.	13.50	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	53
- ก่ออิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.10 ม.	12.60	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	56
- ก่ออิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.125 ม.	11.60	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	61
- ก่ออิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.15 ม.	10.80	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	66
- ก่ออิฐมวลเบา 0.20x0.60x0.20 ม.	9.50	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	75
3.3 งานฉาบปูน โครงสร้าง, ผนัง, ฝ้าเพดาน											
3.3.1 ฉาบปูนโครงสร้าง เสา, คาน, จีบเหลี่ยม											
- โครงสร้างภายใน	8.00	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	100
- โครงสร้างภายนอก	6.95	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	115
3.3.2 ฉาบปูนผนัง (ผนังก่ออิฐทุกประเภท)											
- ผนังภายในอาคาร, อิฐ	9.10	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	82
- ผนังภายนอกอาคาร	7.90	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	95
3.3.3 ฉาบผนังเซาะร่อง เหนือระยะ 30 - 50 ซม.											
- งานผนัง, งานอิฐ	7.10	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	113
3.3.4 ฉาบปูนทวยร่องพื้น (เตรียมผิวบรู๊สด)											
- ชีตลวยร่องแนวขวาง	10.70	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	70
3.3.5 ฉาบผิวขัดมัน หรือผสมน้ำยากันซึม											
- ก่ออิฐ หรือผนัง ค.ส.ล.	8.60	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	87
3.3.6 ฉาบแต่งร่องโชว์แนว (คอนกรีตบล็อก)											
- งานผนัง, งานอิฐ (ชักร่องด้านเดียว)	25.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	30

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
3.3.7 ฉาบปูนผนังตั้งเกรียง, ทำปูนสลัด											
- งานผนัง, งานรั้ว	8.00	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	100
3.3.8 ทำปูนสลัดลาดหน้าเรียบ											
- งานผนัง, งานรั้ว	7.10	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	113
3.3.9 ฉาบปูนเพดาน											
- ความสูงไม่เกิน 3.00 เมตร	9.10	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	82
- ความสูงตั้งแต่ 3.00 - 5.00 เมตร	8.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	94
- ความสูงเกิน 5.00 เมตร	7.10	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	106
3.4 งานบุวัสดุผิวผนัง											
3.4.1 กระเบื้องโมเสก ทุกชนิด											
- ตั้งแต่ 1"x1" หรือ 2"x2" (ชนิดแผ่น 12"x12")	4.88	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	174
- ขนาด 1"x1" ถึง 2"x2" (ชนิดชิ้นเดียว)	3.92	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	217
3.4.2 กระเบื้องดินเผาไฟสูง หรือเคลือบสี											
- ขนาด 6"x6" (เว้นร่อง)	5.12	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	166
- ขนาดเล็กกว่า 6"x6", 4"x4" หรือ 4"x8"	4.64	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	183
3.4.3 กระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิค											
- ขนาด 12"x24", 18"x18" ขึ้นไป (เว้นร่อง)	5.12	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	166
- ขนาด 8"x8", 8"x10", 12"x12" (เว้นร่อง)	4.70	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	181
- ขนาดตั้งแต่ 4"x4", 4"x8", 6"x6" (เว้นร่อง)	4.22	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	201
- มีแผ่นกรวยเชิง, แผ่นกลางปูทะแยง, ตัดขอบ	4.22	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	201
3.4.4 ผนังบุกระเบื้องแกรนิตโต้											
- ขนาด 12"x12", 16"x16" (ปูชิด)	4.88	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	174
- ขนาด 12"x24", 18"x18" ขึ้นไป (ปูชิด)	4.50	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	189
3.4.5 กระเบื้องดินเผาประดับลวดลาย											
- ขนาดตั้งแต่ 4"x4" ขึ้นไป ไม่เกิน 6"x6"	3.66	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	232
3.4.6 หินธรรมชาติ, หินเทียมประดับ											
- ทุกขนาดตั้งแต่ 2"x8" ขึ้นไป (ปูชิด, ปูสลับ)	4.25	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	165	935	220
3.4.7 หินภูเขา											
- คละขนาด หรือตัดเศษหน้างาน	4.60	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	165	935	203
3.4.8 หินอ่อน, หินแกรนิต (Wet Process)											
- ขนาด 0.30x0.30, 0.40x0.40 ม. (ปูชิด)	4.90	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	530	1,300	265
- ขนาด 0.30x0.60, 0.40x0.80 ม. (ปูชิด)	4.30	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	530	1,300	302
3.4.9 หินอ่อน, หินแกรนิต (Dry Process)											
- 0.30x0.60, 0.40x0.80 ม. (รวมติดตั้งโครงคร่าว)	3.60	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	850	1,620	450
3.4.10 หินกาบ											
- คละขนาด หรือตัดหน้างาน	4.65	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	385	1,155	248
- สำเร็จรูป 0.15x0.15, 0.20x0.20 ม.	5.50	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	385	1,155	210
3.4.11 ทำทรายล้าง, กรวดล้าง, หินล้าง											
- ผนังทั่วไป หรือแบ่งแนวร่อง เส้น PVC	6.59	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	121
- เสาคาน ตรีบ แผงบังแดด	5.80	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	138
3.4.12 ทำหินขัด											
- ผนังทั่วไป, แบ่งแนวเว้นร่อง เส้น PVC	5.00	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	60	810	161
- เสาคาน ตรีบ แผงบังแดด	4.33	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	60	810	186
3.4.13 ติดตั้งบัวปูนปั้นสำเร็จ รวมปูนทราย											
- ขนาดกว้าง 3" - 4"	13.35	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	60
- ขนาดกว้าง 5" - 6"	10.00	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	80
- ขนาดกว้าง 8" - 10"	8.00	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	100

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
3.5 ติดตั้งคว่ำไม้ ตีฝ้าไม้ บูผนังแผ่นสำเร็จรูป											
3.5.1 ฝ้าไม้เข้าลิ้น ตีด้านเดียว											
- ฝ้าไม้ กว้าง 5 นิ้ว ขึ้นไป	6.45	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	140
- ฝ้าไม้ กว้างไม่ถึง 5 นิ้ว	5.85	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	154
- เข้าลิ้นเป็นลวดลาย	4.56	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	197
3.5.2 ฝ้าไม้เข้าลิ้น ตีสองด้าน											
- ฝ้าไม้ กว้าง 5 นิ้ว ขึ้นไป	4.07	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	221
- ฝ้าไม้ กว้างไม่ถึง 5 นิ้ว	3.75	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	240
- เข้าลิ้นเป็นลวดลาย	2.96	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	304
3.5.3 ฝ้าไม้ตีซ้อนเกล็ดหรือตีทับเกล็ด											
- ฝ้าสำเร็จรูป, ไม้เทียม ขนาด 6", 8"	13.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	69
- ไม้ยาง, ไม้เนื้อแข็ง	9.40	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	96
3.5.4 ไม้ขัด, ยิบซั่มบอร์ด (ตีด้านเดียว)											
- กรูพอดีแผ่น ไม้ต้องตัดต่อ	13.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	69
- มีการตัดต่อ	10.20	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	88
- ลอยจากพื้น หรือกรูเป็นลวดลาย	7.45	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	121
3.5.5 ไม้ขัด, ยิบซั่มบอร์ด (ตีสองด้าน)											
- กรูพอดีแผ่น ไม้ต้องตัดต่อ	8.30	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	108
- มีการตัดต่อ	7.05	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	128
- ลอยจากพื้น หรือกรูเป็นลวดลาย	5.70	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	158
3.5.6 แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ (ตีด้านเดียว)											
- กรูพอดีแผ่น ไม้ต้องตัดต่อ	10.10	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	89
- มีการตัดต่อ	8.30	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	108
- ลอยจากพื้น หรือกรูเป็นลวดลาย	7.05	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	128
3.5.7 แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ (ตีสองด้าน)											
- กรูพอดีแผ่น ไม้ต้องตัดต่อ	6.45	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	140
- มีการตัดต่อ	5.85	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	154
- ไม้ขอบฝ้า ไม้เนื้อแข็ง (ไสลบมูม)	22.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	41
- ไม้ขอบฝ้า สำเร็จรูป (ไม้เทียม)	24.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	38
3.6 ติดตั้งคว่ำเหล็กชุบสังกะสี บูแผ่นสำเร็จรูป											
ทุกขนาดความหนา และความสูงไม่เกิน 3.00 ม.											
3.6.1 แผ่นยิบซั่มบอร์ด (บุสองด้าน)	6.80	ตร.ม.	-	-	1	470	1	400	11	881	130
3.6.2 แผ่นยิบซั่มบอร์ด (บุด้านเดียว)	8.85	ตร.ม.	-	-	1	470	1	400	11	881	100
3.6.3 แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ (บุสองด้าน)	7.35	ตร.ม.	-	-	1	470	1	400	11	881	120
3.6.4 แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ (บุด้านเดียว)	9.30	ตร.ม.	-	-	1	470	1	400	11	881	95
4. งานปูวัสดุผิวพื้น											
4.1 ผิวพื้นซีเมนต์											
4.1.1 ขัดเรียบ, ขัดหยาบ (เทพปรับระดับ)	11.55	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	50	710	61
4.1.2 ขัดมัน (เทพปรับระดับ)	9.10	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	82
4.1.3 ขัดหยาบ (บนพื้น ค.ส.ล.) ไม่รวมปูนทรายปรับระดับ	23.00	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	20	680	30
4.1.4 ขัดมันเรียบ (บนพื้น ค.ส.ล.) ไม่รวมปูนทรายปรับระดับ	17.00	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	20	680	40
4.1.5 ชีตร่องก้างปลา (บนพื้น ค.ส.ล.)	15.00	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	20	680	45
4.2 ผิวพื้นวัสดุทั่วไป											
4.2.1 ทำทรายล้าง, หินล้าง, กรวดล้าง											
- ฝังเส้น PVC หรืออรรถมา (ไม่มีลวดลาย)	8.05	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	99
- ฝังเส้น PVC, โลหะ (ขึ้นรูป เล่นลายประดับ)	5.05	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	158

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
4.2.2 ทำม็วหินขัด											
- ผึงเส้น PVC หรือรรมคา (ไม่มีลวดลาย)	5.80	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	140	890	153
- ผึงเส้น PVC, โลหะ (ขึ้นรูป เล่นลายประดับ)	4.50	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	140	890	198
4.2.3 ปูกระเบื้องดินเผาเคลือบ/ไม่เคลือบสี											
- ขนาดตั้งแต่ 4"x4", 6"x6" (เว้นร่อง)	5.22	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	159
- ขนาด 8"x8" (เว้นร่อง)	5.42	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	153
- ปูสลับหรือเว้นแนว กับทรายล้าง, กรวดล้าง, หินล้าง	4.17	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	199
4.2.4 ปูกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิค											
- ขนาดตั้งแต่ 4"x4", 4"x8" (เว้นร่อง)	4.30	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	193
- ขนาด 6"x6" (เว้นร่อง)	5.00	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	166
- 8"x8", 12"x12", 16"x16" (เว้นร่อง)	5.25	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	158
- 18"x18", 20"x20", 24"x24" (เว้นร่อง)	4.77	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	174
- ปูสลับหรือเว้นแนว กับทรายล้าง, กรวดล้าง, หินล้าง	4.12	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	201
4.2.5 ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ (รวมค่าแรงปูนทราย)											
- ขนาด 12"x12" ถึง 16"x16" (ปูชิด)	4.50	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	184
- ขนาด 18"x18" ถึง 20"x20" (ปูชิด)	3.82	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	217
- ขนาด 24"x24" ขึ้นไป (ปูชิด)	3.74	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	830	222
4.2.6 ปูกระเบื้องโมเสค ทุกชนิด (รวมค่าแรงปูนทราย)											
- 1"x1" ถึง 2"x2" (ชนิดแผ่น 12"x12")	4.88	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	174
- 1"x1" ถึง 2"x2" (ชนิดชิ้นเดี่ยว)	3.71	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	80	850	229
4.2.7 ปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป (รวมค่าแรงปูนทราย)											
- ตั้งแต่ 12"x12", 16"x16" (ปูชิด)	4.53	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	80	850	183
4.2.8 ปูแผ่นหินอ่อน, หินแกรนิต (รวมค่าแรงปูนทราย)											
- ขนาด 0.30x0.30 ม., 0.40x0.40 ม.	5.20	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	85	855	164
- 0.30x0.60, 0.40x0.80, 0.50x0.50 ม.	4.30	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	85	855	198
- ขนาด 0.80x0.80 ม. ขึ้นไป	3.85	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	85	855	220
- ค่าแรงพ่นทรายหรือโฟมไฟ (หินแกรนิต)	7.50	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	140	910	120
4.2.9 ปูกระเบื้องยาง พี วี ซี ชนิดแผ่น											
- 9"x9", 12"x12" (มากกว่า 100 ตร.ม.)	20.00	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	40
- 9"x9", 12"x12" (น้อยกว่า 100 ตร.ม.)	16.00	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	50
- ขนาด 18"x18", 12"x24", 24"x24"	14.50	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	55
- หนักร้างไม่เกิน 15 ซม. หรือ 10x91.6 ซม.	10.00	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	80
4.2.10 ปูกระเบื้องยางชนิดม้วน ทุกความหนา											
- มากกว่า 100 ตร.ม.	12.00	ตร.ม.	-	-	1	450	2	300	150	1,200	100
- น้อยกว่า 100 ตร.ม.	10.00	ตร.ม.	-	-	1	450	2	300	150	1,200	120
4.2.11 ปูแผ่นไม้สำเร็จรูป (ลามิเนต) ทุกความหนา											
- มากกว่า 100 ตร.ม.	11.50	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	60	810	70
- น้อยกว่า 100 ตร.ม.	9.00	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	60	810	90
4.2.12 ปูพรม (ชนิดแผ่น, ชนิดม้วน)											
- มากกว่า 100 ตร.ม.	15.00	ตร.ม.	-	-	1	450	2	300	150	1,200	80
- น้อยกว่า 100 ตร.ม.	12.00	ตร.ม.	-	-	1	450	2	300	150	1,200	100
4.3 งานทำพื้นไม้											
4.3.1 ติดตั้งคาน ตง และปูพื้นไม้											
- พื้นไม้ตะขันทัน (ไม่เข้าลิ้น)	5.40	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	167
- พื้นไม้เข้าลิ้น ทุกขนาด	4.80	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	188
4.3.2 ติดตั้ง ตง และปูพื้นไม้											
- พื้นไม้ตะขันทัน (ไม่เข้าลิ้น)	6.05	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	149

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
- พื้นไม้เข้กลิ่น ทุกขนาด	5.40	ตร.ม.	-	-	1	400	1	350	150	900	167
4.3.3 ปูพื้นไม้ปาเก้หนา 1" ทุกขนาด											
- มากกว่า 100 ตร.ม.	10.20	ตร.ม.	-	-	1	470	1	350	150	970	95
- น้อยกว่า 100 ตร.ม.	10.20	ตร.ม.	-	-	1	470	1	350	300	1,120	110
4.3.4 ปูพื้นไม้เข้กลิ่น 1" x 4"											
- มากกว่า 100 ตร.ม.	8.10	ตร.ม.	-	-	1	470	1	350	150	970	120
- น้อยกว่า 100 ตร.ม.	8.10	ตร.ม.	-	-	1	470	1	350	300	1,120	138
4.3.5 ชัดพื้นไม้ (ด้วยเครื่องจักร)											
- พื้นที่ 80 ตร.ม. ขึ้นไป	17.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	150	850	50
- พื้นที่ 50 - 80 ตร.ม.	12.10	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	150	850	70
- พื้นที่น้อยกว่า 50 ตร.ม.	10.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	150	850	85
4.4 บัวเชิงผนังชนิดต่าง ๆ											
4.4.1 หินอ่อน, หินแกรนิต											
- เจียรบัวหลุยส์, ครึ่งวงกลม สูง 4", 5"	5.10	เมตร	-	-	1	470	1	350	300	1,120	220
- ลมมุม 45 องศา สูง 4", 5"	6.40	เมตร	-	-	1	470	1	350	300	1,120	175
4.4.2 ทรายล้าง, หินล้าง, กรวดล้าง สูง 4", 5"	12.50	เมตร	-	-	1	450	1	300	120	870	70
4.4.3 หินขัด											
- หล่อในที่ สูง 4", 5"	11.60	เมตร	-	-	1	450	1	300	120	870	75
- หินขัดสำเร็จรูป สูง 4", 5"	14.50	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	55
4.4.4 บุกระเบื้องเซรามิก สูง 4", 6", 8"	16.00	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	50
4.4.5 ผนังสำเร็จรูป											
- ผนังยาง (ชนิดม้วน) สูง 4", 5"	18.00	เมตร	-	-	1	400	1	300	20	720	40
- พีวีซี สูง 4"	18.00	เมตร	-	-	1	400	1	300	20	720	40
- ไม้สำเร็จรูป (ไม้เทียม, GRC.) สูง 4"	17.70	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	45
- สแตนเลส, อลูมิเนียม สูง 4", 5"	17.70	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	45
4.4.6 ผนังไม้											
- ไม้เนื้อแข็ง, ไม้เต็ง สูง 4"	16.00	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	50
- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า สูง 4", 5"	17.70	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	45
4.4.7 ผนังสำเร็จรูป											
4.4.8 ผนังซีเมนต์ขัดมันเรียบ สูง 4", 5"	18.00	เมตร	-	-	1	400	1	300	20	720	40
4.4.9 ทาสีน้ำมัน สูง 4", 5"	36.00	เมตร	-	-	1	400	1	300	20	720	20
5. งานประตูและหน้าต่าง											
5.1 ทำวงกบไม้ (โดยปริมาตร ไม่รวมค่าอบไม้)											
5.1.1 วงกบประตู ช่องแสง ประกอบในที่	21.25	เมตร	-	-	1	470	1	300	80	850	40
5.1.2 วงกบหน้าต่าง ช่องแสง ประกอบในที่	17.00	เมตร	-	-	1	470	1	300	80	850	50
5.2 ติดตั้งวงกบไม้, วงกบไฟเบอร์											
5.2.1 วงกบประตู ช่องแสง	8.20	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	50	820	100
5.2.2 วงกบหน้าต่าง ช่องแสง	4.68	ตร.ม.	-	-	1	470	1	300	50	820	175
5.3 ติดตั้งบาน (พร้อมบานพับ, กลอน, มือจับ)											
5.3.1 บานประตูไม้ (ปรับแต่ง)	7.60	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	105
5.3.2 บานประตูไฟเบอร์, บานสำเร็จรูปทุกชนิด	10.70	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	75
5.3.3 บานหน้าต่างไม้ (ปรับแต่ง)	7.60	ตร.ม.	-	-	1	450	1	300	50	800	105
5.4 ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบประตู-หน้าต่าง											
5.4.1 ลูกบิดประตู, กุญแจล็อก ต่าง ๆ	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	100
5.4.2 Door Closer	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	100
5.4.3 ที่ยึดประตู	20.00	ตัว	-	-	1	400	1	300	0	700	35

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
5.5 ติดตั้งชุดบานเลื่อนไม้ทุกขนาด											
5.5.1 ประตู (เฉพาะอุปกรณ์)	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	20	720	240
5.5.2 หน้าต่าง (เฉพาะอุปกรณ์)	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	20	720	240
5.6 ค่าตัดและติดตั้งกระจก											
5.6.1 ประตู, หน้าต่าง, ช่องแสงทั่วไป											
- ขนาด 3 มม., 4 มม., 5 มม.	82.00	ตร.ฟ.	-	-	1	470	1	300	50	820	10
- ขนาด 6 มม., 8 มม.	74.50	ตร.ฟ.	-	-	1	470	1	300	50	820	11
5.6.2 ประตูกรอบอลูมิเนียม, บานเปลือย											
- ขนาด 10 มม., 12 มม.	51.25	ตร.ฟ.	-	-	1	470	1	300	50	820	16
5.6.3 ผนังกระจกกรอบอลูมิเนียม หรือผนังเปลือย											
- ขนาด 10 มม., 12 มม.	41.00	ตร.ฟ.	-	-	1	470	1	300	50	820	20
6. ค่าติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์											
6.1 ส่วน											
6.1.1 น้จรมามีหม้อน้ำ, ฟลิววาล์ว ทุกขนาด	2.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	200	900	450
6.1.2 น้จยอง, น้จรมชนิดรดน้ำ (ฐานสูง, ต่ำ)	5.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	150
6.1.3 สายชำระ	20.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	35
6.1.4 สายชำระพร้อมสต๊อปวาล์ว	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	70
6.1.5 ที่ใส่กระดาษชำระ (ฝั่งผนัง)	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	20	720	120
6.1.6 ที่ใส่กระดาษชำระ(เจาะยึดสกรู)	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	70
6.2 ที่บัสสวาทชาย											
6.2.1 ที่บัสสวาทพร้อมฟลิววาล์ว ชนิดก้านโยก	2.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	200	900	450
6.2.2 ที่บัสสวาทชาย พร้อมวาล์วกลด	2.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	200	900	450
6.2.3 แผงกันบัสสวาทชาย ทุกขนาด, ทุกชนิด	5.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	150	850	170
6.3 อุปกรณ์อ่างล้างหน้า											
6.3.1 อ่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์ ทุกประเภท	2.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	200	900	450
6.3.2 ชั้นวางของ ชนิดฝั่งผนัง	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	20	720	120
6.3.3 ชั้นวางของ ชนิดเจาะยึดสกรู	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	70
6.3.4 กระจกเงาล้ำเรือรูป ชนิดยึดสกรู ปรี่มุม	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	70
6.4 อุปกรณ์อาบน้ำ											
6.4.1 อ่างอาบน้ำพร้อมอุปกรณ์ แบบธรรมดา	1.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	300	1,000	1,000
6.4.2 ก๊อกผสม พร้อมฝักบัวสายซ่อน	4.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	100	800	200
6.4.3 ฝักบัวก้านแข็งพร้อมวาล์ว เปิด-ปิด	5.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	150	850	170
6.4.4 ฝักบัวสายอ่อนพร้อมวาล์ว เปิด-ปิด	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	70
6.4.5 ที่ใส่สบู่ (ฝั่งผนัง)	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	20	720	120
6.4.6 ที่ใส่สบู่ (เจาะยึดสกรู)	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	70
6.4.7 รวแขวนผ้า (ฝั่งผนัง)	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	80	780	130
6.4.8 รวแขวนผ้า (เจาะยึดสกรู)	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	70
6.4.9 ที่ใส่สบู่เหลว	13.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	20	720	55
6.5 รวจับคนพิการ											
6.5.1 ติดข้างผนัง แบบ 2 ขา (ยึด 2 จุด)	10.50	ชุด	-	-	1	400	1	300	35	735	70
6.5.2 บริเวณสุขภัณฑ์ แบบ 3 ขา (ยึด 3 จุด)	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	35	735	105
6.6 ห้องน้ำสำเร็จรูป พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด											
6.6.1 แบบเต็มห้อง ด้านข้าง และด้านหน้า (ประตู)	2.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	900	1,600	800
6.6.2 แบบครึ่งห้อง ด้านหน้า (ประตู) และขอบข้าง	2.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	600	1,300	650
6.7 อุปกรณ์ทั่วไป											
6.7.1 ก๊อมน้ำล้างพื้น	28.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	25
6.7.2 ตะแกรงกรองผงพร้อมที่ดักกลิ่น	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	75

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
6.7.3 สต่อปาลั่ว	20.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	0	700	35
6.7.4 เครื่องเป่าลมร้อน (เป่ามือ) อัตโนมัติ ทุกขนาด	4.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	100	800	200
6.8 ซึ่งคัสเตนเลส (แบบมีที่ปักจานหรือไม่มี)											
6.8.1 ชนิด 2 หลุมทุกชนิด พร้อมก๊อกลอยยาว ครบชุด	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	260	960	320
6.8.2 ชนิด 1 หลุมทุกชนิด พร้อมก๊อกลอยยาว ครบชุด	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	200	900	300
7. งานบันไดและส่วนประกอบงานบันได											
7.1 งานบันไดและส่วนประกอบ											
7.1.1 ลูกนอนไม้เนื้อแข็ง	8.00	ชั้น	-	-	1	450	1	400	150	1,000	125
7.1.2 ลูกตั้งไม้เนื้อแข็ง	13.00	ชั้น	-	-	1	450	1	400	150	1,000	77
7.1.3 รวบบันไดไม้, ลูกทรงไม้, เสารับรวบบันได	6.20	เมตร	-	-	1	450	1	400	150	1,000	161
7.1.4 รวบบันได (ไม่มีลูกทรงไม้)	15.00	เมตร	-	-	1	450	1	400	50	900	60
7.1.5 แม่บันไดพร้อมทุกรับบันไดไม้เนื้อแข็ง	7.50	เมตร	-	-	1	450	1	400	150	1,000	133
7.2 ตั้งเสา, คาน, ตง, ปูพื้นขามพัก ไม้เนื้อแข็ง											
7.2.1 พื้นไม้ตีชน ทุกขนาด	3.15	ตร.ม.	-	-	1	450	1	400	170	1,020	324
7.2.2 พื้นไม้เข้าลิ้น ทุกขนาด	3.00	ตร.ม.	-	-	1	450	1	400	170	1,020	340
7.3 วัสดุตกแต่งผิวบันได ค.ส.ล. ลูกตั้ง ลูกนอน											
7.3.1 ทำผิวทรายล้าง, หินล้าง, กรวดล้าง	8.00	เมตร	-	-	1	450	1	300	45	795	99
7.3.2 ทำผิวหินขัด	4.50	เมตร	-	-	1	450	1	300	55	805	179
7.3.3 ปูกระเบื้อง ทุกชนิด	5.00	เมตร	-	-	1	450	1	300	40	790	158
7.3.4 ปูหินแกรนิต, หินอ่อน	3.70	เมตร	-	-	1	450	1	300	65	815	220
7.3.5 ปูกระเบื้องยาง ทุกชนิด	12.00	เมตร	-	-	1	450	1	300	35	785	65
7.3.6 ลูกนอนหินอ่อน, หินแกรนิต เจียรขอบ	8.00	เมตร	-	-	1	450	1	300	50	800	100
7.4 จุ่มกบบันได											
7.4.1 พีวี ซี., โลหะ ทุกชนิด, ทุกขนาด	20.00	เมตร	-	-	1	450	1	300	40	790	40
7.4.2 เซาะร่องหินอ่อน, หินแกรนิต 3 ร่อง	6.20	เมตร	-	-	1	450	1	300	55	805	130
8. ค่าทาสีต่าง ๆ (รวมค่าผนังฐานสูงไม่เกิน 4 เมตร)											
8.1 ค่าทาสีน้ำพลาสติก, สีน้ำอะคริลิก											
8.1.1 ภายใน (รองพื้น 1 ครั้งและสีจริง 2 ครั้ง)											
- มากกว่า 5,000 ตร.ม.	26.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	20	720	28
- น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	24.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	20	720	30
8.1.2 ภายนอก (รองพื้น 1 ครั้งและสีจริง 2 ครั้ง)											
- มากกว่า 5,000 ตร.ม.	23.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	20	720	31
- น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	21.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	20	720	34
8.2 ค่าทาสีน้ำมัน											
8.2.1 มากกว่า 5,000 ตร.ม.	20.50	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	20	720	35
8.2.2 น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	19.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	20	720	38
8.3 ค่าทาสีเหล็กกันสนิม											
8.3.1 มากกว่า 5,000 ตร.ม.	24.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	20	720	30
8.3.2 น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	20.50	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	20	720	35
8.4 ค่าทาเซลแล็ก แลคเกอร์ วานิช (สีข้อมไม้) ชนิดสำเร็จรูป											
8.4.1 มากกว่า 5,000 ตร.ม.	16.50	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	45
8.4.2 น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	15.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	50
8.5 ค่าทาน้ำยาเคลือบเงาพื้นไม้ (โพลียูรีเทน) ชนิดสำเร็จรูป											
8.5.1 มากกว่า 5,000 ตร.ม.	16.50	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	45
8.5.2 น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.	15.00	ตร.ม.	-	-	1	400	1	300	50	750	50
8.6 ค่าทาน้ำยากันเชื้อรา (ซิลิโคน), น้ำยากันแมลง (เซลไดร์)											
8.6.1 ทาจำนวน 1 เทียว	34.00	ตร.ม.	-	-	1	360	1	300	20	680	20

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
หมวด 4 งานระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิง											
1. งานเดินท่อเหล็กหล่อ											
1.1 ท่อเหล็กหล่อ ชนิดปากกระฉั่งและหน้าแปลน											
1.1.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	13.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	165
1.1.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	7.82	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	275
1.1.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	6.15	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	350
1.1.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	4.30	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	500
1.2 ท่อเหล็กหล่อ ชนิดปลอกกรดสแตนเลส											
1.2.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	15.35	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	140
1.2.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	10.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	200
1.2.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	8.60	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	250
1.2.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	5.37	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	400
2. งานเดินท่อเหล็กเคลือบสังกะสี											
2.1 ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี ระบบระบายน้ำ											
2.1.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว	33.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	65
2.1.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	23.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	90
2.1.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	19.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	110
2.1.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	14.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	145
2.1.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	10.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	200
2.1.6 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	6.52	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	330
2.2 ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี ระบบประปา											
2.2.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง ½ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
2.2.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง ¾ นิ้ว	61.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	35
2.2.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว	43.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	50
2.2.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ¼ นิ้ว	30.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	70
2.2.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว	26.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	80
2.2.6 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	19.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	110
2.2.7 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	15.90	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	135
2.2.8 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	12.30	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	175
2.2.9 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	8.60	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	250
2.2.10 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	5.37	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	400
3. งานเดินท่อเหล็กดำ ASTM # 40 ระบบดับเพลิง											
3.1 ต่อแบบ GROOVED, FLANGES											
3.1.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว	35.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	60
3.1.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ¼ นิ้ว	26.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	80
3.1.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว	23.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	90
3.1.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	17.90	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	120
3.1.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	10.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	200
3.1.6 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	8.26	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	260
3.1.7 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	5.74	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	375
3.1.8 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	3.30	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	652
3.2 ต่อแบบเชื่อมราน											
3.2.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว	47.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	45
3.2.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ¼ นิ้ว	35.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	60
3.2.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว	30.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	70
3.2.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	22.60	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	95
3.2.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	14.30	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	150

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
3.2.6 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	10.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	200
3.2.7 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	7.68	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	280
3.2.8 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	4.30	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	500
4. งานเดินท่อ PVC											
4.1 ท่อ PVC ระบบระบายน้ำ											
4.1.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
4.1.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	53.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	40
4.1.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	43.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	50
4.1.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	28.70	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	75
4.1.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	21.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	100
4.1.6 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	10.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	200
4.2 ท่อ PVC ระบบประปา											
4.2.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง ½ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
4.2.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง ¾ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
4.2.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
4.2.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ¼ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
4.2.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
4.2.6 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	53.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	40
4.2.7 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	35.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	60
4.2.8 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	28.70	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	75
4.2.9 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	17.90	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	120
4.2.10 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	8.60	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	250
5. งานเดินท่อผลิตกัณฑ์ ชนิดความหนาแน่นสูง											
5.1 ท่อระบายน้ำ PP, HDPE											
5.1.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
5.1.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	53.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	40
5.1.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	35.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	60
5.1.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	28.70	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	75
5.1.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	17.90	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	120
5.1.6 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	9.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	300	2,250	250
5.1.7 เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว	7.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	500	2,450	350
5.1.8 เส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว	6.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	750	2,700	400
5.1.9 เส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว	6.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	750	2,700	450
5.2 ท่อประปาและท่อแรงดัน PB, PP-R, HDPE											
5.2.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง ½ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
5.2.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง ¾ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
5.2.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
5.2.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ¼ นิ้ว	71.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	30
5.2.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว	43.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	50
5.2.6 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	28.70	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	75
5.2.7 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	21.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	100
5.2.8 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	17.90	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	120
5.2.9 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	14.30	เมตร	1	400	1	350	4	300	200	2,150	150
5.2.10 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	9.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	300	2,250	250
6. งานติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ											
6.1 อุปกรณ์ระบบประปา และระบบดับเพลิง											
6.1.1 Sprinkler-ฝ้าย	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	75

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	อัตรา หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
6.1.2 Sprinkler-ลอย	15.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	50
6.1.3 Stop Valve	15.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	50
6.1.4 ก๊อกสนาม	15.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	50
6.1.5 ถังดับเพลิง	3.50	ถัง	-	-	1	350	1	300	50	700	200
6.2 มาตรวัดน้ำ, ประตูน้ำ, ข้อต่อรับแรงดันต่าง ๆ											
6.2.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง ½ นิ้ว	12.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	100
6.2.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง ¾ นิ้ว	8.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	150
6.2.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว	6.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	200
6.2.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ¼ นิ้ว	4.80	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	250
6.2.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว	4.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	300
6.2.6 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	3.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	400
6.2.7 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	2.40	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	500
6.2.8 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	2.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	600
6.2.9 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	1.50	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	800
6.2.10 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	1.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	1,200
6.3 อุปกรณ์เหล็กหล่อ FCO, FD, RFD, AVC											
6.3.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	6.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	200
6.3.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	4.80	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	250
6.3.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	4.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	300
6.3.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	3.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	400
6.3.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	2.00	ชุด	1	400	1	350	1	300	150	1,200	600
6.4 ผ่าเปิดสำหรับทำความสะอาด (Clean Out)											
6.4.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	7.50	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	100
6.4.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	125
6.4.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	5.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	150
6.4.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	3.75	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	200
6.4.5 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	2.50	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	300
6.5 ท่อยางอ่อน (Rubber Flex)											
6.5.1 เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว	7.50	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	100
6.5.2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว	5.00	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	150
6.5.3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว	3.75	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	200
6.5.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว	2.50	ชุด	-	-	1	400	1	300	50	750	300
หมวด 5 งานระบบไฟฟ้า และระบบสื่อสาร											
1. สายไฟฟ้า CU XLPE (High Voltage)											
1.1 สาย 1-Core XLPE (12/20 kV)											
1.1.1 ขนาด 35 ตร.มม.	51.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	45
1.1.2 ขนาด 50 ตร.มม.	41.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	55
1.1.3 ขนาด 70 ตร.มม.	32.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	70
1.1.4 ขนาด 95 ตร.มม.	25.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	90
1.1.5 ขนาด 120 ตร.มม.	23.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	100
1.1.6 ขนาด 150 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	110
1.1.7 ขนาด 185 ตร.มม.	17.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	135
1.1.8 ขนาด 240 ตร.มม.	14.85	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	155
1.1.9 ขนาด 300 ตร.มม.	12.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	180
1.1.10 ขนาด 400 ตร.มม.	11.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	200
1.2 สาย 3-Core XLPE (12/20 kV)											
1.2.1 ขนาด 35 ตร.มม.	28.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	350	2,300	80

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
4.1.1 ขนาด 2.5 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
4.1.2 ขนาด 4 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
4.1.3 ขนาด 6 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
4.1.4 ขนาด 10 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
4.1.5 ขนาด 16 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
4.1.6 ขนาด 25 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
4.1.7 ขนาด 35 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
4.1.8 ขนาด 50 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
4.1.9 ขนาด 70 ตร.มม.	42.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	50
4.1.10 ขนาด 95 ตร.มม.	38.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
4.1.11 ขนาด 120 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
4.1.12 ขนาด 150 ตร.มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
4.1.13 ขนาด 185 ตร.มม.	24.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	85
4.1.14 ขนาด 240 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
4.1.15 ขนาด 300 ตร.มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
4.1.16 ขนาด 400 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
4.1.17 ขนาด 500 ตร.มม.	12.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	165
4.2 สาย 2C-CV 0.6/1 kV											
4.2.1 ขนาด 2.5 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
4.2.2 ขนาด 4 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
4.2.3 ขนาด 6 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
4.2.4 ขนาด 10 ตร.มม.	95.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	22
4.2.5 ขนาด 16 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
4.2.6 ขนาด 25 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
4.2.7 ขนาด 35 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
4.2.8 ขนาด 50 ตร.มม.	38.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
4.2.9 ขนาด 70 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
4.2.10 ขนาด 95 ตร.มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
4.2.11 ขนาด 120 ตร.มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
4.2.12 ขนาด 150 ตร.มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
4.2.13 ขนาด 185 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
4.2.14 ขนาด 240 ตร.มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
4.2.15 ขนาด 300 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
4.2.16 ขนาด 400 ตร.มม.	14.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	145
4.3 สาย 3C-CV 0.6/1 kV											
4.3.1 ขนาด 2.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
4.3.2 ขนาด 4 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
4.3.3 ขนาด 6 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
4.3.4 ขนาด 10 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
4.3.5 ขนาด 16 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
4.3.6 ขนาด 25 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
4.3.7 ขนาด 35 ตร.มม.	42.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	50
4.3.8 ขนาด 50 ตร.มม.	35.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	60
4.3.9 ขนาด 70 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
4.3.10 ขนาด 95 ตร.มม.	28.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	75
4.3.11 ขนาด 120 ตร.มม.	24.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	85
4.3.12 ขนาด 150 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
4.3.13 ขนาด 185 ตร.มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
4.3.14 ขนาด 240 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
4.3.15 ขนาด 300 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
4.3.16 ขนาด 400 ตร.มม.	12.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	165
4.4 สาย 4C-CV 0.6/1 kV											
4.4.1 ขนาด 2.5 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
4.4.2 ขนาด 4 ตร.มม.	116.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
4.4.3 ขนาด 6 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
4.4.4 ขนาด 10 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
4.4.5 ขนาด 16 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
4.4.6 ขนาด 25 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
4.4.7 ขนาด 35 ตร.มม.	42.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	50
4.4.8 ขนาด 50 ตร.มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
4.4.9 ขนาด 70 ตร.มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
4.4.10 ขนาด 95 ตร.มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
4.4.11 ขนาด 120 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
4.4.12 ขนาด 150 ตร.มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
4.4.13 ขนาด 185 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
4.4.14 ขนาด 240 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
4.4.15 ขนาด 300 ตร.มม.	12.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	165
4.4.16 ขนาด 400 ตร.มม.	10.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	195
5. สายไฟฟ้า ชนิด NYY											
5.1 สาย 1C-NYY											
5.1.1 ขนาด 1 ตร.มม.	262.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	8
5.1.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
5.1.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
5.1.4 ขนาด 4 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
5.1.5 ขนาด 6 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
5.1.6 ขนาด 10 ตร.มม.	95.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	22
5.1.7 ขนาด 16 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
5.1.8 ขนาด 25 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
5.1.9 ขนาด 35 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
5.1.10 ขนาด 50 ตร.มม.	38.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
5.1.11 ขนาด 70 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
5.1.12 ขนาด 95 ตร.มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
5.1.13 ขนาด 120 ตร.มม.	24.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	85
5.1.14 ขนาด 150 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
5.1.15 ขนาด 185 ตร.มม.	18.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	115
5.1.16 ขนาด 240 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
5.1.17 ขนาด 300 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
5.1.18 ขนาด 400 ตร.มม.	12.35	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	170
5.1.19 ขนาด 500 ตร.มม.	10.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	195
5.2 สาย 2C-NYY											
5.2.1 ขนาด 1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
5.2.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
5.2.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
5.2.4 ขนาด 4 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
5.2.5 ขนาด 6 ตร.มม.	95.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	22
5.2.6 ขนาด 10 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
5.2.7 ขนาด 16 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
5.2.8 ขนาด 25 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
5.2.9 ขนาด 35 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
5.2.10 ขนาด 50 ตร.มม.	35.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	60
5.2.11 ขนาด 70 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
5.2.12 ขนาด 95 ตร.มม.	28.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	75
5.2.13 ขนาด 120 ตร.มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
5.2.14 ขนาด 150 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
5.2.15 ขนาด 185 ตร.มม.	18.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	115
5.2.16 ขนาด 240 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
5.2.17 ขนาด 300 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
5.3 สาย 3C-NYY											
5.3.1 ขนาด 1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
5.3.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
5.3.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
5.3.4 ขนาด 4 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
5.3.5 ขนาด 6 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
5.3.6 ขนาด 10 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
5.3.7 ขนาด 16 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
5.3.8 ขนาด 25 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
5.3.9 ขนาด 35 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
5.3.10 ขนาด 50 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
5.3.11 ขนาด 70 ตร.มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
5.3.12 ขนาด 95 ตร.มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
5.3.13 ขนาด 120 ตร.มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
5.3.14 ขนาด 150 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
5.3.15 ขนาด 185 ตร.มม.	18.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	115
5.3.16 ขนาด 240 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
5.3.17 ขนาด 300 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
5.4 สาย 4C-NYY											
5.4.1 ขนาด 1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
5.4.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
5.4.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	116.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
5.4.4 ขนาด 4 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
5.4.5 ขนาด 6 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
5.4.6 ขนาด 10 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
5.4.7 ขนาด 16 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
5.4.8 ขนาด 25 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
5.4.9 ขนาด 35 ตร.มม.	42.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	50
5.4.10 ขนาด 50 ตร.มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
5.4.11 ขนาด 70 ตร.มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
5.4.12 ขนาด 95 ตร.มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
5.4.13 ขนาด 120 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
5.4.14 ขนาด 150 ตร.มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
5.4.15 ขนาด 185 ตร.มม.	18.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	115

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
5.4.16 ขนาด 240 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
5.4.17 ขนาด 300 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
5.5 สาย 2C-NYY/G											
5.5.1 ขนาด 1.5/1 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
5.5.2 ขนาด 2.5/1.5 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
5.5.3 ขนาด 4/2.5 ตร.มม.	116.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
5.5.4 ขนาด 6/4 ตร.มม.	95.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	22
5.5.5 ขนาด 10/4 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
5.5.6 ขนาด 16/6 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
5.5.7 ขนาด 25/6 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
5.5.8 ขนาด 35/10 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
5.5.9 ขนาด 50/10 ตร.มม.	35.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	60
5.5.10 ขนาด 70/10 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
5.5.11 ขนาด 95/16 ตร.มม.	28.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	75
5.5.12 ขนาด 120/16 ตร.มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
5.5.13 ขนาด 150/25 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
5.5.14 ขนาด 185/25 ตร.มม.	18.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	115
5.5.15 ขนาด 240/35 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
5.5.16 ขนาด 300/35 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
5.6 สาย 3C-NYY/G											
5.6.1 ขนาด 1.5/1 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
5.6.2 ขนาด 2.5/1.5 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
5.6.3 ขนาด 4/2.5 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
5.6.4 ขนาด 6/4 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
5.6.5 ขนาด 10/4 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
5.6.6 ขนาด 16/6 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
5.6.7 ขนาด 25/6 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
5.6.8 ขนาด 35/10 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
5.6.9 ขนาด 50/10 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
5.6.10 ขนาด 70/10 ตร.มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
5.6.11 ขนาด 95/16 ตร.มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
5.6.12 ขนาด 120/16 ตร.มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
5.6.13 ขนาด 150/25 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
5.6.14 ขนาด 185/25 ตร.มม.	18.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	115
5.6.15 ขนาด 240/35 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
5.6.16 ขนาด 300/35 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
5.7 สาย 4C-NYY/G											
5.7.1 ขนาด 1.5/1 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
5.7.2 ขนาด 2.5/1.5 ตร.มม.	116.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
5.7.3 ขนาด 4/2.5 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
5.7.4 ขนาด 6/4 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
5.7.5 ขนาด 10/4 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
5.7.6 ขนาด 16/6 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
5.7.7 ขนาด 25/6 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
5.7.8 ขนาด 35/10 ตร.มม.	42.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	50
5.7.9 ขนาด 50/10 ตร.มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
5.7.10 ขนาด 70/10 ตร.มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
5.7.11 ขนาด 95/16 ตร.มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
5.7.12 ขนาด 120/16 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
5.7.13 ขนาด 150/25 ตร.มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
5.7.14 ขนาด 185/25 ตร.มม.	18.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	115
5.7.15 ขนาด 240/35 ตร.มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
5.7.16 ขนาด 300/35 ตร.มม.	15.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	140
6. สายไฟฟ้า ชนิด VCT											
6.1 สาย 2C-VCT											
6.1.1 ขนาด 1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
6.1.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	191.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	11
6.1.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
6.1.4 ขนาด 4 ตร.มม.	161.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	13
6.1.5 ขนาด 6 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
6.1.6 ขนาด 10 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
6.1.7 ขนาด 16 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
6.1.8 ขนาด 25 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
6.1.9 ขนาด 35 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
6.2 สาย 3C-VCT											
6.2.1 ขนาด 1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
6.2.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
6.2.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	161.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	13
6.2.4 ขนาด 4 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
6.2.5 ขนาด 6 ตร.มม.	95.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	22
6.2.6 ขนาด 10 ตร.มม.	80.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	26
6.2.7 ขนาด 16 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
6.2.8 ขนาด 25 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
6.2.9 ขนาด 35 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
6.3 สาย 4C-VCT											
6.3.1 ขนาด 1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
6.3.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
6.3.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
6.3.4 ขนาด 4 ตร.มม.	116.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
6.3.5 ขนาด 6 ตร.มม.	80.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	26
6.3.6 ขนาด 10 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
6.3.7 ขนาด 16 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
6.3.8 ขนาด 25 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
6.3.9 ขนาด 35 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
6.4 สาย 2C-VCT/G											
6.4.1 ขนาด 1/1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
6.4.2 ขนาด 1.5/1 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
6.4.3 ขนาด 2.5/1.5 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
6.4.4 ขนาด 4/2.5 ตร.มม.	116.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
6.4.5 ขนาด 6/4 ตร.มม.	95.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	22
6.4.6 ขนาด 10/4 ตร.มม.	80.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	26
6.4.7 ขนาด 16/6 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
6.4.8 ขนาด 25/6 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
6.4.9 ขนาด 35/10 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
6.5 สาย 3C-VCT/G											
6.5.1 ขนาด 1/1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
6.5.2 ขนาด 1.5/1 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
6.5.3 ขนาด 2.5/1.5 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
6.5.4 ขนาด 4/2.5 ตร.มม.	116.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
6.5.5 ขนาด 6/4 ตร.มม.	80.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	26
6.5.6 ขนาด 10/4 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
6.5.7 ขนาด 16/6 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
6.5.8 ขนาด 25/6 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
6.5.9 ขนาด 35/10 ตร.มม.	47.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	44
6.6 สาย 4C-VCT/G											
6.6.1 ขนาด 1/1 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
6.6.2 ขนาด 1.5/1 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
6.6.3 ขนาด 2.5/1.5 ตร.มม.	116.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
6.6.4 ขนาด 4/2.5 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
6.6.5 ขนาด 6/4 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
6.6.6 ขนาด 10/4 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
6.6.7 ขนาด 16/6 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
6.6.8 ขนาด 25/6 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
6.6.9 ขนาด 35/10 ตร.มม.	42.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	50
7. สายไฟฟ้า ชนิด VAF											
7.1 สาย VAF (300 Volt)											
7.1.1 ขนาด 1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
7.1.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
7.1.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
7.1.4 ขนาด 4 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
7.1.5 ขนาด 6 ตร.มม.	116.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
7.1.6 ขนาด 10 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
7.1.7 ขนาด 16 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
7.2 สาย VAF/G (300 Volt)											
7.2.1 ขนาด 1/1 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
7.2.2 ขนาด 1.5/1 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
7.2.3 ขนาด 2.5/1.5 ตร.มม.	131.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	16
7.2.4 ขนาด 4/2.5 ตร.มม.	116.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
7.2.5 ขนาด 6/4 ตร.มม.	95.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	22
7.2.6 ขนาด 10/4 ตร.มม.	87.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	24
7.2.7 ขนาด 16/6 ตร.มม.	75.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	28
7.2.8 ขนาด 25/6 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
7.2.9 ขนาด 35/10 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
8. สายไฟฟ้า ชนิด VVF											
8.1 สาย VVF (750 Volt)											
8.1.1 ขนาด 1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
8.1.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
8.1.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	161.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	13
8.1.4 ขนาด 4 ตร.มม.	140.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	15
8.1.5 ขนาด 6 ตร.มม.	123.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	17
8.1.6 ขนาด 10 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
8.1.7 ขนาด 16 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
8.1.8 ขนาด 25 sq.mm	77.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	27
8.1.9 ขนาด 35 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
8.2 สาย VV/F/G (750 Volt)											
8.2.1 ขนาด 1/1 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
8.2.2 ขนาด 1.5/1 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
8.2.3 ขนาด 2.5/1.5 ตร.มม.	131.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	16
8.2.4 ขนาด 4/2.5 ตร.มม.	116.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
8.2.5 ขนาด 6/4 ตร.มม.	105.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	20
8.2.6 ขนาด 10/4 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
8.2.7 ขนาด 16/6 ตร.มม.	75.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	28
8.2.8 ขนาด 25/6 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
8.2.9 ขนาด 35/10 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
9. สายทนไฟ FRC											
9.1 สาย 1C-FRC											
9.1.1 ขนาด 1 ตร.มม.	262.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	8
9.1.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
9.1.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
9.1.4 ขนาด 4 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
9.1.5 ขนาด 6 ตร.มม.	131.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	16
9.1.6 ขนาด 10 ตร.มม.	84.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	25
9.1.7 ขนาด 16 ตร.มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
9.1.8 ขนาด 25 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
9.1.9 ขนาด 35 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
9.1.10 ขนาด 50 ตร.มม.	38.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
9.1.11 ขนาด 70 ตร.มม.	35.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	60
9.1.12 ขนาด 95 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
9.1.13 ขนาด 120 ตร.มม.	28.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	75
9.1.14 ขนาด 150 ตร.มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
9.1.15 ขนาด 185 ตร.มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
9.1.16 ขนาด 240 ตร.มม.	20.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	105
9.1.17 ขนาด 300 ตร.มม.	17.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	120
9.1.18 ขนาด 400 ตร.มม.	16.20	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	130
9.1.19 ขนาด 500 ตร.มม.	14.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	145
9.2 สาย 4C-FRC											
9.2.1 ขนาด 1 ตร.มม.	210.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	10
9.2.2 ขนาด 1.5 ตร.มม.	175.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	12
9.2.3 ขนาด 2.5 ตร.มม.	150.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	14
9.2.4 ขนาด 4 ตร.มม.	116.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	18
9.2.5 ขนาด 6 ตร.มม.	80.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	26
9.2.6 ขนาด 10 ตร.มม.	65.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	32
9.2.7 ขนาด 16 ตร.มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
9.2.8 ขนาด 25 ตร.มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
9.2.9 ขนาด 35 ตร.มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
9.2.10 ขนาด 50 ตร.มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
9.2.11 ขนาด 70 ตร.มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
9.2.12 ขนาด 95 ตร.มม.	27.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	77

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
9.2.13 ขนาด 120 ตร.มม.	24.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	88
9.2.14 ขนาด 150 ตร.มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
9.2.15 ขนาด 185 ตร.มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
9.2.16 ขนาด 240 ตร.มม.	17.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	124
9.2.17 ขนาด 300 ตร.มม.	15.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	138
10. สายโทรศัพท์, สายเคเบิลโทรศัพท์											
10.1 สาย AP-Fig 8 (0.50 มม.)											
10.1.1 ขนาด 4 Pairs	175.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	8
10.1.2 ขนาด 5 Pairs	140.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	10
10.1.3 ขนาด 6 Pairs	116.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	12
10.1.4 ขนาด 10 Pairs	100.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	14
10.1.5 ขนาด 12 Pairs	87.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	16
10.1.6 ขนาด 15 Pairs	78.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	18
10.1.7 ขนาด 20 Pairs	64.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	22
10.1.8 ขนาด 25 Pairs	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
10.1.9 ขนาด 30 Pairs	50.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	28
10.1.10 ขนาด 50 Pairs	47.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
10.1.11 ขนาด 75 Pairs	39.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	36
10.1.12 ขนาด 100 Pairs	35.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	40
10.1.13 ขนาด 150 Pairs	31.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	45
10.1.14 ขนาด 200 Pairs	28.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	50
10.2 สาย AP-Fig 8 (0.65 มม.)											
10.2.1 ขนาด 4 Pairs	140.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	10
10.2.2 ขนาด 5 Pairs	116.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	12
10.2.3 ขนาด 6 Pairs	100.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	14
10.2.4 ขนาด 10 Pairs	87.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	16
10.2.5 ขนาด 12 Pairs	78.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	18
10.2.6 ขนาด 15 Pairs	70.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	20
10.2.7 ขนาด 20 Pairs	64.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	22
10.2.8 ขนาด 25 Pairs	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
10.2.9 ขนาด 30 Pairs	47.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
10.2.10 ขนาด 50 Pairs	40.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	35
10.2.11 ขนาด 75 Pairs	35.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	40
10.2.12 ขนาด 100 Pairs	31.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	45
10.2.13 ขนาด 150 Pairs	28.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	50
10.2.14 ขนาด 200 Pairs	25.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	55
10.3 สาย AP-FSF (0.50 มม.)											
10.3.1 ขนาด 50 Pairs	47.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
10.3.2 ขนาด 100 Pairs	40.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	35
10.3.3 ขนาด 150 Pairs	37.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	38
10.3.4 ขนาด 200 Pairs	35.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	40
10.3.5 ขนาด 300 Pairs	30.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	46
10.3.6 ขนาด 400 Pairs	25.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	55
10.3.7 ขนาด 600 Pairs	23.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	60
10.3.8 ขนาด 900 Pairs	20.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	70
10.3.9 ขนาด 1200 Pairs	18.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	75
10.3.10 ขนาด 1500 Pairs	17.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	80

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
10.3.11 ขนาด 1800 Pairs	15.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	90
10.4 สาย AP-FSF (0.65 มม.)											
10.4.1 ขนาด 50 Pairs	47.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
10.4.2 ขนาด 100 Pairs	40.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	35
10.4.3 ขนาด 150 Pairs	37.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	38
10.4.4 ขนาด 200 Pairs	35.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	40
10.4.5 ขนาด 300 Pairs	30.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	46
10.4.6 ขนาด 400 Pairs	25.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	55
10.4.7 ขนาด 600 Pairs	23.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	60
10.4.8 ขนาด 900 Pairs	20.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	70
10.4.9 ขนาด 1200 Pairs	18.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	75
10.4.10 ขนาด 1500 Pairs	17.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	80
10.4.11 ขนาด 1800 Pairs	15.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	90
10.4.12 ขนาด 2100 Pairs	14.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	95
10.4.13 ขนาด 2400 Pairs	14.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	100
10.4.14 ขนาด 2700 Pairs	12.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	110
10.4.15 ขนาด 3000 Pairs	12.20	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	115
10.5 สาย AP (0.50 มม.)											
10.5.1 ขนาด 4 Pairs	175.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	8
10.5.2 ขนาด 5 Pairs	140.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	10
10.5.3 ขนาด 6 Pairs	116.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	12
10.5.4 ขนาด 10 Pairs	100.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	14
10.5.5 ขนาด 12 Pairs	87.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	16
10.5.6 ขนาด 15 Pairs	78.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	18
10.5.7 ขนาด 20 Pairs	64.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	22
10.5.8 ขนาด 25 Pairs	58.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	24
10.5.9 ขนาด 30 Pairs	47.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
10.5.10 ขนาด 50 Pairs	43.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	32
10.5.11 ขนาด 75 Pairs	37.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	38
10.5.12 ขนาด 100 Pairs	35.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	40
10.5.13 ขนาด 150 Pairs	28.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	50
10.5.14 ขนาด 200 Pairs	25.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	55
10.5.15 ขนาด 300 Pairs	22.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	62
10.5.16 ขนาด 400 Pairs	18.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	75
10.5.17 ขนาด 600 Pairs	17.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	80
10.5.18 ขนาด 900 Pairs	15.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	90
10.6 สาย AP (0.65 มม.)											
10.6.1 ขนาด 4 Pairs	140.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	10
10.6.2 ขนาด 5 Pairs	116.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	12
10.6.3 ขนาด 6 Pairs	100.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	14
10.6.4 ขนาด 10 Pairs	87.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	16
10.6.5 ขนาด 12 Pairs	78.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	18
10.6.6 ขนาด 15 Pairs	70.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	20
10.6.7 ขนาด 20 Pairs	64.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	22
10.6.8 ขนาด 25 Pairs	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
10.6.9 ขนาด 30 Pairs	47.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
10.6.10 ขนาด 50 Pairs	40.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	35

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
10.6.11 ขนาด 75 Pairs	36.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	38
10.6.12 ขนาด 100 Pairs	31.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	45
10.6.13 ขนาด 150 Pairs	25.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	55
10.6.14 ขนาด 200 Pairs	23.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	60
10.6.15 ขนาด 300 Pairs	21.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	65
10.6.16 ขนาด 400 Pairs	18.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	75
10.6.17 ขนาด 600 Pairs	17.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	80
10.7 สาย TPEV (0.50 มม.)											
10.7.1 ขนาด 4 Pairs	200.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	7
10.7.2 ขนาด 5 Pairs	175.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	8
10.7.3 ขนาด 6 Pairs	140.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	10
10.7.4 ขนาด 8 Pairs	100.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	14
10.7.5 ขนาด 10 Pairs	87.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	16
10.7.6 ขนาด 12 Pairs	78.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	18
10.7.7 ขนาด 15 Pairs	64.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	22
10.7.8 ขนาด 20 Pairs	58.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	24
10.7.9 ขนาด 25 Pairs	50.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	28
10.7.10 ขนาด 30 Pairs	46.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
10.7.11 ขนาด 40 Pairs	40.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	35
10.7.12 ขนาด 50 Pairs	36.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	38
10.7.13 ขนาด 100 Pairs	30.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	46
10.7.14 ขนาด 150 Pairs	25.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	55
10.7.15 ขนาด 200 Pairs	23.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	60
10.7.16 ขนาด 300 Pairs	17.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	80
10.8 สาย TPEV (0.65 มม.)											
10.8.1 ขนาด 4 Pairs	200.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	7
10.8.2 ขนาด 5 Pairs	175.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	8
10.8.3 ขนาด 6 Pairs	140.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	10
10.8.4 ขนาด 8 Pairs	100.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	14
10.8.5 ขนาด 10 Pairs	87.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	16
10.8.6 ขนาด 12 Pairs	78.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	18
10.8.7 ขนาด 15 Pairs	64.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	22
10.8.8 ขนาด 20 Pairs	58.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	24
10.8.9 ขนาด 25 Pairs	50.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	28
10.8.10 ขนาด 30 Pairs	46.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
10.8.11 ขนาด 40 Pairs	40.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	35
10.8.12 ขนาด 50 Pairs	36.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	38
10.8.13 ขนาด 100 Pairs	30.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	46
10.8.14 ขนาด 150 Pairs	25.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	55
10.8.15 ขนาด 200 Pairs	23.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	60
10.8.16 ขนาด 300 Pairs	17.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	80
10.9 สาย TIEV (0.50 mm.)											
10.9.1 ขนาด 2 Cores	233.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	6
10.9.2 ขนาด 3 Cores	233.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	6
10.9.3 ขนาด 4 Cores	233.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	6
10.9.4 ขนาด 5 Cores	200.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	7
10.9.5 ขนาด 6 Cores	200.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	7

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
10.10 สาย TIEV (0.65 mm.)											
10.10.1 ขนาด 2 Cores	233.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	6
10.10.2 ขนาด 3 Cores	233.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	6
10.10.3 ขนาด 4 Cores	233.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	6
10.10.4 ขนาด 5 Cores	200.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	7
10.10.5 ขนาด 6 Cores	200.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	7
10.11 สาย Drop Wire (0.90 mm.)											
10.11.1 ขนาด 2 Cores	200.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	7
11. ท่อสาย (Conduit & Raceway)											
11.1 Rigid Steel Conduit (RSC)											
11.1.1 Ø 160 มม.	10.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	135
11.1.2 Ø 125 มม.	12.60	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	115
11.1.3 Ø 100 มม.	13.80	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	105
11.1.4 Ø 90 มม.	16.20	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	90
11.1.5 Ø 80 มม.	18.20	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	80
11.1.6 Ø 65 มม.	20.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	70
11.1.7 Ø 50 มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	55
11.1.8 Ø 40 มม.	29.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	50
11.1.9 Ø 32 มม.	36.25	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	40
11.1.10 Ø 25 มม.	41.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	35
11.1.11 Ø 20 มม.	48.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	30
11.1.12 Ø 15 มม.	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	26
11.2 Intermediate Metal Conduit (IMC)											
11.2.1 Ø 100 มม.	17.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	85
11.2.2 Ø 90 มม.	19.25	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	75
11.2.3 Ø 80 มม.	22.25	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	65
11.2.4 Ø 65 มม.	26.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	55
11.2.5 Ø 50 มม.	30.25	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	48
11.2.6 Ø 40 มม.	34.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	42
11.2.7 Ø 32 มม.	38.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	38
11.2.8 Ø 25 มม.	45.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	32
11.2.9 Ø 20 มม.	51.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	28
11.2.10 Ø 15 มม.	55.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	26
11.3 Electric Metallic Tubing (EMT)											
11.3.1 Ø 50 มม.	34.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	42
11.3.2 Ø 40 มม.	38.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	38
11.3.3 Ø 32 มม.	45.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	32
11.3.4 Ø 25 มม.	51.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	28
11.3.5 Ø 20 มม.	60.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	24
11.3.6 Ø 15 มม.	66.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	22
11.4 Flexible Metal Conduit (FMC)											
11.4.1 Ø 125 มม.	38.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	38
11.4.2 Ø 100 มม.	45.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	32
11.4.3 Ø 90 มม.	51.75	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	28
11.4.4 Ø 80 มม.	60.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	24
11.4.5 Ø 65 มม.	66.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	22
11.4.6 Ø 50 มม.	72.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	20

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
11.4.7 Ø 40 มม.	90.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	16
11.4.8 Ø 32 มม.	97.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	15
11.4.9 Ø 25 มม.	103.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	14
11.4.10 Ø 15 มม.	115.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	13
11.5 Flexible Metal Conduit (Flex)											
11.5.1 Ø 80 มม.	60.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	24
11.5.2 Ø 65 มม.	66.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	22
11.5.3 Ø 50 มม.	72.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	20
11.5.4 Ø 40 มม.	90.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	16
11.5.5 Ø 32 มม.	97.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	15
11.5.6 Ø 25 มม.	115.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	13
11.5.7 Ø 20 มม.	121.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	12
11.5.8 Ø 15 มม.	132.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	11
11.6 Eflex. (I.D.Sizing)											
11.6.1 Ø 160 มม.	41.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	35
11.6.2 Ø 125 มม.	50.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	29
11.6.3 Ø 100 มม.	58.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	25
11.6.4 Ø 80 มม.	63.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	23
11.6.5 Ø 50 มม.	72.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	20
11.6.6 Ø 25 มม.	103.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	14
11.7 PVC Conduit (Yellow)											
11.7.1 Ø 100 มม.	29.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	48
11.7.2 Ø 80 มม.	33.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	42
11.7.3 Ø 65 มม.	37.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	38
11.7.4 Ø 50 มม.	40.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	35
11.7.5 Ø 40 มม.	47.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
11.7.6 Ø 32 มม.	52.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	27
11.7.7 Ø 25 มม.	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
11.7.8 Ø 20 มม.	61.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	23
11.7.9 Ø 15 มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	20
11.8 HDPE I (PN 6) [O.D. Sizing]											
11.8.1 Ø 140 มม.	34.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	42
11.8.2 Ø 125 มม.	40.25	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	36
11.8.3 Ø 100 มม.	42.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	34
11.8.4 Ø 90 มม.	48.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	30
11.8.5 Ø 75 มม.	54.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	27
11.8.6 Ø 63 มม.	58.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	25
11.8.7 Ø 50 มม.	66.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	22
11.8.8 Ø 40 มม.	72.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	20
11.8.9 Ø 32 มม.	76.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	19
11.8.10 Ø 25 มม.	80.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	18
11.9 HDPE II (PN 4) [O.D. Sizing]											
11.9.1 Ø 140 มม.	34.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	42
11.9.2 Ø 125 มม.	40.25	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	36
11.9.3 Ø 100 มม.	42.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	34
11.9.4 Ø 90 มม.	48.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	30
11.9.5 Ø 75 มม.	54.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	27

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
11.9.6 Ø 63 มม.	58.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	25
11.9.7 Ø 50 มม.	66.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	22
11.9.8 Ø 40 มม.	72.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	100	1,450	20
12. รางไฟฟ้า (Wireway, Ladder, Tray)											
12.1 Epoxy Wireway											
12.1.1 -800x100x2.0 มม.	14.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	145
12.1.2 -750x100x2.0 มม.	15.90	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	132
12.1.3 -700x100x2.0 มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
12.1.4 -650x100x2.0 มม.	17.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	120
12.1.5 -600x100x2.0 มม.	18.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	115
12.1.6 -550x100x1.6 มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
12.1.7 -500x100x1.6 มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
12.1.8 -450x100x1.6 มม.	22.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	95
12.1.9 -400x100x1.6 มม.	23.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	90
12.1.10 -350x100x1.6 มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
12.1.11 -300x100x1.6 มม.	28.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	75
12.1.12 -250x100x1.6 มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
12.1.13 -200x100x1.6 มม.	35.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	60
12.1.14 -150x100x1.2 มม.	38.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
12.1.15 -100x100x1.2 มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
12.1.16 -100x75x1.2 มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
12.1.17 -100x50x1.0 มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
12.1.18 -75x50x1.0 มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
12.2 Hot Dip Galvanized Wireway											
12.2.1 -800x100x2.0 มม.	14.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	145
12.2.2 -750x100x2.0 มม.	15.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	135
12.2.3 -700x100x2.0 มม.	16.80	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	125
12.2.4 -650x100x2.0 มม.	18.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	115
12.2.5 -600x100x2.0 มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
12.2.6 -550x100x1.6 มม.	21.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	100
12.2.7 -500x100x1.6 มม.	22.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	95
12.2.8 -450x100x1.6 มม.	24.75	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	85
12.2.9 -400x100x1.6 มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
12.2.10 -350x100x1.6 มม.	28.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	75
12.2.11 -300x100x1.6 มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
12.2.12 -250x100x1.6 มม.	32.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	65
12.2.13 -200x100x1.6 มม.	35.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	60
12.2.14 -150x100x1.2 มม.	38.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
12.2.15 -100x100x1.2 มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
12.2.16 -100x75x1.2 มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
12.2.17 -100x50x1.0 มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
12.2.18 -75x50x1.0 มม.	70.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	30
12.3 Epoxy Ladder											
12.3.1 -1000x100x2.0 มม.	15.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	135
12.3.2 -900x100x2.0 มม.	17.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	120
12.3.3 -800x100x2.0 มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
12.3.4 -700x100x2.0 มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
12.3.5 -600x100x2.0 มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
12.3.6 -500x100x2.0 มม.	38.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
12.3.7 -400x100x2.0 มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
12.3.8 -300x100x2.0 มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
12.3.9 -200x100x2.0 มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
12.4 HDG. Ladder											
12.4.1 -1000x100x2.0 มม.	15.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	135
12.4.2 -900x100x2.0 มม.	17.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	120
12.4.3 -800x100x2.0 มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
12.4.4 -700x100x2.0 มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
12.4.5 -600x100x2.0 มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
12.4.6 -500x100x2.0 มม.	38.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
12.4.7 -400x100x2.0 มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
12.4.8 -300x100x2.0 มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
12.4.9 -200x100x2.0 มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
12.5 Epoxy Cable Tray											
12.5.1 -1000x100x2.0 มม.	15.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	135
12.5.2 -900x100x2.0 มม.	17.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	120
12.5.3 -800x100x2.0 มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
12.5.4 -700x100x2.0 มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
12.5.5 -600x100x2.0 มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
12.5.6 -500x100x2.0 มม.	38.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
12.5.7 -400x100x2.0 มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
12.5.8 -300x100x2.0 มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
12.5.9 -200x100x2.0 มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
12.6 HDG. Cable Tray											
12.6.1 -1000x100x2.0 มม.	15.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	135
12.6.2 -900x100x2.0 มม.	17.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	120
12.6.3 -800x100x2.0 มม.	19.10	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	110
12.6.4 -700x100x2.0 มม.	26.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	80
12.6.5 -600x100x2.0 มม.	30.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	70
12.6.6 -500x100x2.0 มม.	38.25	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	55
12.6.7 -400x100x2.0 มม.	46.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	45
12.6.8 -300x100x2.0 มม.	52.50	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	40
12.6.9 -200x100x2.0 มม.	60.00	เมตร	1	400	1	350	4	300	150	2,100	35
13. อุปกรณ์ไฟฟ้า (Wiring Device)											
13.1 Switch and Receptacle											
13.1.1 Single Switch 1 Gang	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	80
13.1.2 Single Switch 2 Gang	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.3 Single Switch 3 Gang	8.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	100
13.1.4 Single Switch 4 Gang	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	115
13.1.5 Two Way Switch 1 Gang	9.50	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	85
13.1.6 Two Way Switch 2 Gang	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.7 Dimmer Switch 300 W.	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.8 Dimmer Switch 500 W.	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.9 Single Receptacle	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.10 Single Receptacle 2P+G	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	อัตรา หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
13.1.11 Duplex 2P+G	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.12 Duplex 2P+G (WP)	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	115
13.1.13 Telephone Outlet	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.14 T.V. Outlet	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.15 Computer Outlet	8.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	100
13.1.16 Bell Switch (Push)	10.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	80
13.1.17 Bell	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.18 Toilet Switch (Delay)	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.1.19 Glow Switch (On Lamp)	9.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	90
13.2 Timer											
13.2.1 #15 A. (30 min. Interval)	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	20	770	110
13.2.2 #20 A. (30 min. Interval)	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	20	770	110
13.2.3 #15 A. (30 min. Interval)	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	20	770	110
13.3 Pop Up Floor Outlet											
13.3.1 Simplex 2P + G ขาแบน	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.3.2 Simplex 2P + G ขาแบน	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.3.3 Duplex 2P + G ขาแบน	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.3.4 Telephone Outlet	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.3.5 Telephone Outlet	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.3.6 MATV Outlet	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.3.7 MATV Outlet	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.3.8 LAN Outlet	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.4 Floor Outlet											
13.4.1 Simplex 2P + G	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.4.2 Duplex 2P + G	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.4.3 Telephone + Lan Outlet	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	45	795	265
13.5 C.B. 2 Pole											
13.5.1 C.B. 2 (10,15,20,30,40AT)	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	20	770	110
13.5.2 C.B. 2 (10,15,20,30AT)	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	20	770	110
14. ดวงโคมไฟฟ้า (Lighting Fixture)											
14.1 โคม Downlight											
14.1.1 ขนาด Ø 4 - 6 นิ้ว	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115
14.1.2 ขนาด Ø 8 นิ้ว	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115
14.1.3 ขนาด Ø 9 - 10 นิ้ว	5.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	75	825	165
14.2 โคมกล่องเหล็กเปลือย											
14.2.1 ขนาด 1 - 18 วัตต์	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115
14.2.2 ขนาด 1 - 36 วัตต์	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115
14.2.3 ขนาด 2 - 18 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.2.4 ขนาด 2 - 36 วัตต์	5.50	ชุด	-	-	1	400	1	350	75	825	150
14.3 โคมกล่องอกไก่ (V-SHAPE)											
14.3.1 ขนาด 1 - 18 วัตต์	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115
14.3.2 ขนาด 1 - 36 วัตต์	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115
14.3.3 ขนาด 2 - 18 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.3.4 ขนาด 2 - 36 วัตต์	5.50	ชุด	-	-	1	400	1	350	75	825	150
14.4 โคมโรงงาน											
14.4.1 ขนาด 1 - 18 วัตต์	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115
14.4.2 ขนาด 1 - 36 วัตต์	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	อัตรา หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
14.4.3 ขนาด 2 - 18 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.4.4 ขนาด 2 - 36 วัตต์	5.50	ชุด	-	-	1	400	1	350	75	825	150
14.5 โคมกล่องครอบอะคริลิก											
14.5.1 ขนาด 1 - 18 วัตต์	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115
14.5.2 ขนาด 1 - 36 วัตต์	7.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	55	805	115
14.5.3 ขนาด 2 - 18 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.5.4 ขนาด 2 - 36 วัตต์	5.50	ชุด	-	-	1	400	1	350	75	825	150
14.6 โคมตะแกรงอลูมิเนียม											
14.6.1 ขนาด 1 - 18 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.6.2 ขนาด 1 - 36 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.6.3 ขนาด 2 - 18 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.6.4 ขนาด 2 - 36 วัตต์	5.50	ชุด	-	-	1	400	1	350	75	825	150
14.6.5 ขนาด 3 - 18 วัตต์	5.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	100	850	170
14.6.6 ขนาด 3 - 36 วัตต์	4.50	ชุด	-	-	1	400	1	350	150	900	200
14.7 โคมทรงแสงอะคริลิก											
14.7.1 ขนาด 1 - 18 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.7.2 ขนาด 1 - 36 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.7.3 ขนาด 2 - 18 วัตต์	6.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	60	810	135
14.7.4 ขนาด 2 - 36 วัตต์	5.50	ชุด	-	-	1	400	1	350	75	825	150
14.7.5 ขนาด 3 - 18 วัตต์	5.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	100	850	170
14.7.6 ขนาด 3 - 36 วัตต์	4.50	ชุด	-	-	1	400	1	350	150	900	200
14.8 โคม Floodlight											
14.8.1 #300-500W Halogen	12.00	ชุด	-	-	1	400	2	350	700	1,800	150
14.8.2 #70-250W MH, HPS	6.00	ชุด	-	-	1	400	2	350	700	1,800	300
14.8.3 #400-1000W MH, HPS	3.00	ชุด	-	-	1	400	2	350	700	1,800	600
14.9 โคม Low Bay, High Bay											
14.9.1 #150-250W MV, MH, HPS	3.00	ชุด	-	-	1	400	2	350	850	1,950	650
14.9.2 #400W MV, MH, HPS	2.00	ชุด	-	-	1	400	2	350	900	2,000	1,000
14.10 โคมไฟกิ่ง, ผนัง, หัวเสา											
14.10.1 หลอดไส้, หลอด ชนิด CFL	5.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	75	825	165
14.10.2 หลอด HID 70-150W	3.00	ชุด	-	-	1	400	1	350	75	825	275
14.11 โคมไฟสนาม, โฟลน											
14.11.1 เสาสูง 1.00 - 2.50 ม.	6.00	ชุด	-	-	1	400	4	350	1,500	3,300	550
14.11.2 เสาสูง 4.00 - 6.00 ม.	3.00	ชุด	-	-	1	400	4	350	1,950	3,750	1,250
14.11.3 เสาสูง 7.00 - 8.00 ม.	2.00	ชุด	-	-	1	400	4	350	2,200	4,000	2,000
หมวด 6 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ											
1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน											
1.1 Ceiling mounted Type											
1.1.1 ขนาด 9,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.1.2 ขนาด 12,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.1.3 ขนาด 15,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.1.4 ขนาด 18,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.1.5 ขนาด 24,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.1.6 ขนาด 30,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.1.7 ขนาด 36,000 BTU/ชั่วโมง	1.50	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	2,000
1.1.8 ขนาด 42,000 BTU/ชั่วโมง	1.50	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	2,000
1.1.9 ขนาด 48,000 BTU/ชั่วโมง	1.25	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	2,400

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
1.1.10 ขนาด 54,000 BTU/ชั่วโมง	1.25	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	2,400
1.1.11 ขนาด 60,000 BTU/ชั่วโมง	1.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	3,000
1.2 Ceiling Concealed (Duct Type)											
1.2.1 ขนาด 9,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.2.2 ขนาด 12,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.2.3 ขนาด 15,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.2.4 ขนาด 18,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.2.5 ขนาด 24,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.2.6 ขนาด 30,000 BTU/ชั่วโมง	2.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	1,500
1.2.7 ขนาด 36,000 BTU/ชั่วโมง	1.50	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	2,000
1.2.8 ขนาด 42,000 BTU/ชั่วโมง	1.50	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	2,000
1.2.9 ขนาด 48,000 BTU/ชั่วโมง	1.25	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	2,400
1.2.10 ขนาด 54,000 BTU/ชั่วโมง	1.25	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	2,400
1.2.11 ขนาด 60,000 BTU/ชั่วโมง	1.00	set	1	400	1	350	4	300	1,050	3,000	3,000
2. พัดลมระบายอากาศ											
2.1 Wall Mount Type											
2.1.1 ขนาด Ø 8 นิ้ว	3.00	set	-	-	1	400	2	350	100	1,200	400
2.1.2 ขนาด Ø 10 นิ้ว	2.75	set	-	-	1	400	2	350	138	1,238	450
2.1.3 ขนาด Ø 12 นิ้ว	2.75	set	-	-	1	400	2	350	138	1,238	450
2.2 Window Mount Type											
2.2.1 ขนาด Ø 6 นิ้ว	3.25	set	-	-	1	400	2	350	38	1,138	350
2.2.2 ขนาด Ø 8 นิ้ว	3.00	set	-	-	1	400	2	350	100	1,200	400
2.3 Ceiling Mount Type											
2.3.1 Size 170 x 170 มม.	3.00	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	650
2.3.2 Size 230 x 230 มม.	3.00	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	650
2.3.3 Size 260 x 260 มม.	3.00	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	650
2.3.4 Size 310 x 310 มม.	3.00	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	650
2.3.5 Size 375 x 375 มม.	3.00	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	650
2.4 High Pressure Industrial Type											
2.4.1 ขนาด Ø 250 มม.	3.00	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	650
2.4.2 ขนาด Ø 300 มม.	2.60	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	750
2.4.3 ขนาด Ø 400 มม.	2.00	set	-	-	1	400	4	350	200	2,000	1,000
2.5 Cycle Fan											
2.5.1 ขนาด Ø 16 นิ้ว	3.00	set	-	-	1	400	2	350	100	1,200	400
2.6 Ceiling Fan											
2.6.1 ขนาด Ø 56 นิ้ว	3.00	set	-	-	1	400	2	350	100	1,200	400
2.7 Mini Sirocco Fan											
2.7.1 Impeller Ø 10 ซม.	3.00	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	650
2.7.2 Impeller Ø 12 ซม.	3.00	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	650
2.7.3 Impeller Ø 14 ซม.	3.00	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	650
2.7.4 Impeller Ø 17 ซม.	2.60	set	-	-	1	400	4	350	150	1,950	750
2.7.5 Impeller Ø 19 ซม.	2.00	set	-	-	1	400	4	350	200	2,000	1,000
2.7.6 Impeller Ø 21 ซม.	1.60	set	-	-	1	400	4	350	200	2,000	1,250
2.8 Centrifugal Fan											
2.8.1 Wheel Ø 6 นิ้ว	4.00	set	1	400	1	350	4	300	3,850	5,800	1,450
2.8.2 Wheel Ø 8 นิ้ว	4.00	set	1	400	1	350	4	300	4,450	6,400	1,600
2.8.3 Wheel Ø 9 นิ้ว	4.00	set	1	400	1	350	4	300	4,850	6,800	1,700

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
2.8.4 Wheel Ø 12 นิ้ว	3.50	set	1	400	1	350	4	300	5,225	7,175	2,050
2.8.5 Wheel Ø 15 นิ้ว	3.00	set	1	400	1	350	4	300	5,400	7,350	2,450
2.8.6 Wheel Ø 18 นิ้ว	2.50	set	1	400	1	350	4	300	6,175	8,125	3,250
2.8.7 Wheel Ø 21 นิ้ว	2.50	set	1	400	1	350	4	300	7,675	9,625	3,850
2.8.8 Wheel Ø 24 นิ้ว	2.00	set	1	400	1	350	4	300	7,750	9,700	4,850
2.8.9 Wheel Ø 27 นิ้ว	2.00	set	1	400	1	350	4	300	9,550	11,500	5,750
2.8.10 Wheel Ø 30 นิ้ว	1.75	set	1	400	1	350	4	300	9,688	11,638	6,650
2.8.11 Wheel Ø 33 นิ้ว	1.50	set	1	400	1	350	4	300	10,425	12,375	8,250
2.8.12 Wheel Ø 36 นิ้ว	1.50	set	1	400	1	350	4	300	12,675	14,625	9,750
3. ม่านอากาศ											
3.1 Size 90 cm.	4.00	set	-	-	1	400	4	350	800	2,600	650
3.2 Size 120 cm.	4.00	set	-	-	1	400	4	350	800	2,600	650
4. งานท่อและฉนวนหุ้มท่อ											
4.1 ท่อทองแดงอย่างแข็ง (Type L)											
4.1.1 ขนาด Ø 3/8 นิ้ว	50.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	150	1,500	30
4.1.2 ขนาด Ø 1/2 นิ้ว	30.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	150	1,500	50
4.1.3 ขนาด Ø 5/8 นิ้ว	23.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	150	1,500	65
4.1.4 ขนาด Ø 3/4 นิ้ว	19.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	170	1,520	80
4.1.5 ขนาด Ø 7/8 นิ้ว	14.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	190	1,540	110
4.1.6 ขนาด Ø 1-1/8 นิ้ว	10.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	225	1,575	150
4.1.7 ขนาด Ø 1-3/8 นิ้ว	8.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	250	1,600	200
4.1.8 ขนาด Ø 1-5/8 นิ้ว	6.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	310	1,660	255
4.1.9 ขนาด Ø 2-1/8 นิ้ว	4.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	360	1,710	380
4.1.10 ขนาด Ø 2-5/8 นิ้ว	3.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	375	1,725	575
4.2 ท่อ PVC Class 8.5											
4.2.1 ขนาด Ø 1/2 นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.2.2 ขนาด Ø 3/4 นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.2.3 ขนาด Ø 1 นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.2.4 ขนาด Ø 1¼ นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.2.5 ขนาด Ø 1½ นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.2.6 ขนาด Ø 2 นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.2.7 ขนาด Ø 2½ นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.2.8 ขนาด Ø 3 นิ้ว	42.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	33
4.2.9 ขนาด Ø 4 นิ้ว	26.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	54
4.3 ฉนวนหุ้มท่อ (Closed-Cell)											
4.3.1 Ø 3/5 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	93.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	15
4.3.2 Ø 1/2 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	93.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	15
4.3.3 Ø 5/8 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	87.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	16
4.3.4 Ø 3/4 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	77.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	18
4.3.5 Ø 7/8 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	70.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	20
4.3.6 Ø 1-1/8 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.3.7 Ø 1-3/8 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.3.8 Ø 1-5/8 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	40.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	35
4.3.9 Ø 2-1/8 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	31.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	45
4.3.10 Ø 2-5/8 นิ้ว Thick 3/4 นิ้ว	28.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	50
4.3.11 Ø 1/2 นิ้ว Thick 1/2 นิ้ว	116.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	12
4.3.12 Ø 3/4 นิ้ว Thick 1/2 นิ้ว	100.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	14

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
4.3.13 Ø 7/8 นิ้ว Thick 1/2 นิ้ว	100.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	14
4.3.14 Ø 1 นิ้ว Thick 1/2 นิ้ว	87.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	16
4.3.15 Ø 1-1/8 นิ้ว Thick 1/2 นิ้ว	87.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	16
4.3.16 Ø 1-1/4 นิ้ว Thick 1/2 นิ้ว	77.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	18
4.3.17 Ø 1-3/8 นิ้ว Thick 1/2 นิ้ว	77.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	18
4.3.18 Ø 1-1/2 นิ้ว Thick 1/2 นิ้ว	70.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	20
4.3.19 Ø 1-5/8 นิ้ว Thick 1/2 นิ้ว	70.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	20
4.4 แผ่นเหล็กอาบสังกะสี											
4.4.1 BWG No. 18	20.00	ตร.ฟ.	-	-	1	350	1	300	50	700	35
4.4.2 BWG No. 20	23.00	ตร.ฟ.	-	-	1	350	1	300	50	700	30
4.4.3 BWG No. 22	28.00	ตร.ฟ.	-	-	1	350	1	300	50	700	25
4.4.4 BWG No. 24	29.00	ตร.ฟ.	-	-	1	350	1	300	50	700	24
4.4.5 BWG No. 26	39.00	ตร.ฟ.	-	-	1	350	1	300	50	700	18
4.5 ฉนวนพอลิม											
4.5.1 Fiberglass thk.1",1.5 lb/ft ³	46.00	set	-	-	1	350	1	300	50	700	15
4.6 ท่อลมอ่อน Flexible Air Duct											
4.6.1 Size Ø 4 นิ้ว	56.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	25
4.6.2 Size Ø 5 นิ้ว	46.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
4.6.3 Size Ø 6 นิ้ว	46.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	30
4.6.4 Size Ø 7 นิ้ว	40.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	35
4.6.5 Size Ø 8 นิ้ว	35.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	40
4.6.6 Size Ø 9 นิ้ว	31.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	45
4.6.7 Size Ø 10 นิ้ว	28.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	50
4.6.8 Size Ø 12 นิ้ว	23.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	50	1,400	60
5. หน้ากากลม											
5.1 Exhaust Air Grille											
5.1.1 Size 6 นิ้ว x 6 นิ้ว	9.00	ea	-	-	1	400	2	350	25	1,125	125
5.1.2 Size 8 นิ้ว x 8 นิ้ว	9.00	ea	-	-	1	400	2	350	25	1,125	125
5.1.3 Size 10 นิ้ว x 10 นิ้ว	8.00	ea	-	-	1	400	2	350	100	1,200	150
5.1.4 Size 12 นิ้ว x 12 นิ้ว	8.00	ea	-	-	1	400	2	350	100	1,200	150
5.1.5 Size 14 นิ้ว x 14 นิ้ว	8.00	ea	-	-	1	400	2	350	100	1,200	150
5.2 Return Air Grille W/Filter											
5.2.1 Size 24 นิ้ว x 24 นิ้ว	6.50	ea	-	-	1	400	2	350	200	1,300	200
5.2.2 Size 36 นิ้ว x 24 นิ้ว	5.50	ea	-	-	1	400	2	350	275	1,375	250
5.2.3 Size 48 นิ้ว x 24 นิ้ว	4.00	ea	-	-	1	400	2	350	300	1,400	350
5.2.4 Size 48 นิ้ว x 48 นิ้ว	3.00	ea	-	-	1	400	2	350	550	1,650	550
5.2.5 Size 72 นิ้ว x 48 นิ้ว	3.00	ea	-	-	1	400	2	350	850	1,950	650
5.3 Fresh Air Grille W/Insect Screen											
5.3.1 Size 8 นิ้ว x 8 นิ้ว	9.00	ea	-	-	1	400	2	350	25	1,125	125
5.3.2 Size 18 นิ้ว x 14 นิ้ว	8.00	ea	-	-	1	400	2	350	100	1,200	150
5.3.3 Size 20 นิ้ว x 12 นิ้ว	5.50	ea	-	-	1	400	2	350	275	1,375	250
5.3.4 Size 48 นิ้ว x 24 นิ้ว	4.00	ea	-	-	1	400	2	350	500	1,600	400
5.3.5 Size 60 นิ้ว x 20 นิ้ว	4.00	ea	-	-	1	400	2	350	500	1,600	400
5.4 Supply Air Grille											
5.4.1 Size 6 นิ้ว x 6 นิ้ว	9.00	ea	-	-	1	400	2	350	25	1,125	125
5.4.2 Size 8 นิ้ว x 8 นิ้ว	9.00	ea	-	-	1	400	2	350	25	1,125	125
5.4.3 Size 10 นิ้ว x 10 นิ้ว	8.00	ea	-	-	1	400	2	350	100	1,200	150

ตาราง 16 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้าง	อัตรา การทำงาน (ต่อวัน)	หน่วย	หัวหน้าช่าง		ช่างหรือผู้ช่วย		คนงาน		เครื่องมือ ส่วนกลาง (บาท)	รวมเงิน (บาท)	ค่าแรง เฉลี่ย (บาท)
			จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (คน)	ค่าแรง (บาท)			
5.4.4 Size 12 นิ้ว x 12 นิ้ว	8.00	ea	-	-	1	400	2	350	100	1,200	150
5.5 Ceiling Square Diffuser											
5.5.1 Size 8 นิ้ว x 8 นิ้ว	9.00	ea	-	-	1	400	2	350	25	1,125	125
5.5.2 Size 10 นิ้ว x 10 นิ้ว	8.00	ea	-	-	1	400	2	350	100	1,200	150
5.5.3 Size 12 นิ้ว x 12 นิ้ว	8.00	ea	-	-	1	400	2	350	100	1,200	150
5.5.4 Size 14 นิ้ว x 14 นิ้ว	8.00	ea	-	-	1	400	2	350	100	1,200	150
5.5.5 Size 16 นิ้ว x 16 นิ้ว	7.00	ea	-	-	1	400	2	350	125	1,225	175
5.6 Linear Slot Diffuser W/Plenum											
5.6.1 LSD-1	13.50	เมตร	1	400	1	350	2	300	470	1,820	135
5.6.2 LSD-2	7.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	470	1,820	260
5.6.3 LSD-3	5.00	เมตร	1	400	1	350	2	300	470	1,820	365
5.6.4 LSD-4	3.80	เมตร	1	400	1	350	2	300	470	1,820	480

ตาราง 17 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้างราคาน้ำมันโซลาเฉลี่ย (30.50 บาทต่อลิตร)	อัตราการทำงาน (7 ชม. ต่อ วัน)	ราคา เครื่องจักร (บาท)	ค่าลงทุนและ ค่าเสื่อมราคา (บาท)	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง		ค่าน้ำมัน หล่อลื่น (บาท/ชม.)	ค่าช่าง (บาท/ชม.)	ค่าซ่อมแซม และบำรุงรักษา		พนักงาน ขับ เครื่องจักร (บาท/ชม.)	รวมเงิน (บาท)
				Fuel Factor	หกลิตร (บาท/ชม.)			Repair Factor			
2. งานตัดและขึ้นรูปคันทางเดิม											
2.1 ดิน 600 ลบ.ม.											
2.1.1 รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ (Crawler Tractor)											
รุ่น D6 ขนาด 120 แรงม้า จำนวน 1 คัน		6,000,000	219.00	21.40	652.70	97.91	0.00	0.046	276.00	75.00	1,320.61
ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร 100%											9,244.24
2.1.2 คนงานสี่ระดับและแนวต่าง ๆ จำนวน 6 คน											
รวมเป็นเงินทั้งหมด ต่อวัน											1,800.00
ค่าดำเนินการต่อหน่วย											18.41
2.2 หินผุ 1,050 ลบ.ม.											
2.2.1 รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ (Crawler Tractor)											
รุ่น D6 ขนาด 120 แรงม้า จำนวน 1 คัน		6,000,000	219.00	21.40	652.70	97.91	0.00	0.046	276.00	75.00	1,320.61
2.2.2 รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ (Crawler Tractor)											
รุ่น D8 ขนาด 270 แรงม้า จำนวน 1 คัน		7,900,000	288.35	52.99	1,616.20	242.43	0.00	0.078	616.20	75.00	2,838.17
ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร 100%											29,111.45
2.2.3 คนงานสี่ระดับและแนวต่าง ๆ จำนวน 6 คน											
รวมเป็นเงินทั้งหมด ต่อวัน											1,800.00
ค่างานต่อหน่วย											29.44
2.3 หินแข็ง 260 ลบ.ม.											
2.3.1 รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ (Crawler Tractor)											
รุ่น D6 ขนาด 120 แรงม้า จำนวน 1 คัน		6,000,000	219.00	21.40	652.70	97.91	0.00	0.046	276.00	75.00	1,320.61
2.3.2 รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ (Crawler Tractor)											
รุ่น D8 ขนาด 270 แรงม้า จำนวน 1 คัน		7,900,000	288.35	52.99	1,616.20	242.43	0.00	0.078	616.20	75.00	2,838.17
ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร 50%											14,555.73
2.2.3 คนงานสี่ระดับและแนวต่าง ๆ จำนวน 6 คน											
รวมเป็นเงินทั้งหมด ต่อวัน											1,800.00
ค่าดำเนินการต่อหน่วย											62.91
3. งานขุดรูคันทางเดิมแล้วบดทับ ชั้นลูกรังเดิม 2,400 ตร.ม.											
3.1 รถเกลี่ยดิน (Motor Grader)											
ขนาด 120 แรงม้า จำนวน 1 คัน		3,900,000	168.48	19.85	605.43	90.81	20.50	0.056	218.40	75.00	1,178.62
3.2 รถบดล้อยาง (Rubber Tire Roller)											
ขนาด 80 แรงม้า จำนวน 1 คัน		1,800,000	77.76	16.20	494.10	74.12	8.20	0.065	117.00	60.00	831.18
3.3 รถบดสันสะเทือน (Vibrating Roller)											
ขนาด 130 แรงม้า จำนวน 1 คัน		2,200,000	95.04	15.44	470.92	70.64	0.00	0.125	275.00	60.00	971.60
3.4 รถน้ำ (Water Truck) 10,000 ลิตร											
ขนาด 150 แรงม้า จำนวน 1 คัน		1,460,000	63.07	21.52	656.36	98.45	16.00	0.041	59.86	60.00	953.75
ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร 70%											19,282.17
3.5 คนงานเก็บรากไม้และหิน ๆ จำนวน 6 คน											
รวมเป็นเงินทั้งหมด ต่อวัน											1,800.00
ค่าดำเนินการต่อหน่วย											21,082.17
ค่าดำเนินการต่อหน่วย											8.78
4. งานโครงสร้างคันทาง											
4.1 งานบดทับ ดินคันทาง 600 ลบ.ม.											
4.1.1 รถเกลี่ยดิน (Motor Grader)											
ขนาด 120 แรงม้า จำนวน 1 คัน		3,900,000	168.48	19.85	605.43	90.81	20.50	0.056	218.40	75.00	1,178.62
4.1.2 รถบดล้อยาง (Rubber Tire Roller)											
ขนาด 80 แรงม้า จำนวน 1 คัน		1,800,000	77.76	16.20	494.10	74.12	8.20	0.065	117.00	60.00	831.18
4.1.3 รถบดสันสะเทือน (Vibrating Roller)											
ขนาด 130 แรงม้า จำนวน 1 คัน		2,200,000	95.04	15.44	470.92	70.64	0.00	0.125	275.00	60.00	971.60

ตาราง 17 (ต่อ)

กิจกรรมก่อสร้างราคาน้ำมันโซลาเจลีย์ (30.50 บาทต่อลิตร)	อัตราการทำงาน (7 ชม. ต่อ วัน)	ราคา เครื่องจักร (บาท)	ค่าลงทุนและ ค่าเสื่อมราคา (บาท)	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง		ค่าช่าง (บาท/ชม.)	ค่าซ่อมแซม และบำรุงรักษา		พนักงาน ขับ เครื่องจักร (บาท/ชม.)	รวมเงิน (บาท)	
				Fuel Factor (บาท/ชม.)	หล่อลื่น (บาท/ชม.)		Repair Factor (บาท/ชม.)				
4.1.4 รถน้ำ (Water Truck) 10,000 ลิตร ขนาด 150 แรงม้า 1 คัน		1,460,000	63.07	21.52	656.36	98.45	16.00	0.041	59.86	60.00	953.75
ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร 70%											19,282.17
4.1.5 คนงานเก็บรากไม้และอื่น ๆ จำนวน 6 คน											1,800.00
รวมเป็นเงินทั้งหมด ต่อวัน											21,082.17
ค่าดำเนินการต่อหน่วย											35.14
4.2 งานบดทับ วัสดุคัดเลือกหรือลูกรังรองพื้นทาง	500 ลบ.ม.										
4.2.1 รถเกลี่ยดิน (Motor Grader) ขนาด 120 แรงม้า จำนวน 1 คัน		3,900,000	168.48	19.85	605.43	90.81	20.50	0.056	218.40	75.00	1,178.62
4.2.2 รถบดล้อยาง (Rubber Tire Roller) ขนาด 80 แรงม้า 1 คัน		1,800,000	77.76	16.20	494.10	74.12	8.20	0.065	117.00	60.00	831.18
4.2.3 รถบดสันสะเทือน (Vibrating Roller) ขนาด 130 แรงม้า 1 คัน		2,200,000	95.04	15.44	470.92	70.64	0.00	0.125	275.00	60.00	971.60
4.2.4 รถน้ำ (Water Truck) 10,000 ลิตร ขนาด 150 แรงม้า 1 คัน		1,460,000	63.07	21.52	656.36	98.45	16.00	0.041	59.86	60.00	953.75
ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร 70%											19,282.17
4.2.5 คนงานเก็บรากไม้และอื่น ๆ จำนวน 6 คน											1,800.00
รวมเป็นเงินทั้งหมด ต่อวัน											21,082.17
ค่าดำเนินการต่อหน่วย											42.16
4.3 งานบดทับ พื้นทางหินคลุก	500 ลบ.ม.										
4.3.1 รถเกลี่ยดิน (Motor Grader) ขนาด 120 แรงม้า จำนวน 1 คัน		3,900,000	168.48	19.85	605.43	90.81	20.50	0.056	218.40	75.00	1,178.62
4.3.2 รถบดล้อยาง (Rubber Tire Roller) ขนาด 80 แรงม้า 1 คัน		1,800,000	77.76	16.20	494.10	74.12	8.20	0.065	117.00	60.00	831.18
4.3.3 รถบดสันสะเทือน (Vibrating Roller) ขนาด 130 แรงม้า 1 คัน		2,200,000	95.04	15.44	470.92	70.64	0.00	0.125	275.00	60.00	971.60
4.3.4 รถบดล้อเหล็ก (Steel Wheel Roller) ขนาด 80 แรงม้า 1 คัน		1,400,000	60.48	12.38	377.59	56.64	0.00	0.072	100.80	60.00	655.51
4.3.5 รถน้ำ (Water Truck) 10,000 ลิตร ขนาด 150 แรงม้า 1 คัน		1,460,000	63.07	21.52	656.36	98.45	16.00	0.041	59.86	60.00	953.75
ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร 70%											16,067.26
4.3.6 คนงานเก็บรากไม้และอื่น ๆ จำนวน 6 คน											1,800.00
รวมเป็นเงินทั้งหมด ต่อวัน											17,867.26
ค่าดำเนินการต่อหน่วย											61.61
5. งานลาดยาง											
5.1 ไพรมโคต (Prime Coat)	5,000 ตร.ม.										
5.1.1 รถบรรทุกสำหรับลาดยาง (Bituminous Distributor) ขนาด 120 แรงม้า จำนวน 1 คัน		830,000	35.86	21.32	650.26	97.54	16.00	0.038	31.54	60.00	891.20
5.1.2 น้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องท้าย (น้ำมันเบนซิน 38 บาทต่อลิตร)				10.00	380.00						380.00
5.1.3 น้ำมันเตาเผายาง				36.00	1,098.00						1,098.00
5.1.4 ไม้กวาดแบบหมุน (Rotary Broom) พร้อมรถลากจูง											716.20
5.1.5 เครื่องเป่าลม หรือเป่าฝุ่น											375.26
5.1.6 รถน้ำเพื่อพรมน้ำ											687.85
ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร 100%											29,039.54
5.1.7 น้ำมันล้างหัวพ่นยางและอื่น ๆ				10.00	305.00						305.00

ภาคผนวก ง ค่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในส่วนกลาง

ตาราง 19 ค่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในส่วนกลาง

อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	หน่วยละ (บาท)	ราคารวม (บาท)	ระยะเวลาใช้งาน (วัน)	ค่าเฉลี่ยต่อวัน (บาท)
1. งานหรือถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ						
1.1 ขนาดเบา						
1.1.1 ค้อนปอนด์พร้อมด้าม	2	อัน	90.00	180.00	120	1.50
1.1.2 ชะแลง	2	อัน	70.00	140.00	120	1.17
1.1.3 แท่นตัดกระเบื้องขนาดใหญ่	1	เครื่อง	2,850.00	2,850.00	180	15.83
1.1.4 เลื่อยไฟฟ้า 9 นิ้ว	1	เครื่อง	6,700.00	6,700.00	1,200	5.58
1.1.5 เครื่องตัด เจียร์ 4 นิ้ว	1	อัน	3,500.00	3,500.00	1,200	2.92
1.1.6 อุปกรณ์โบตัดหรือใบเจียร์	1	รวม	190.00	190.00	4	47.50
1.1.7 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	150	1.47
1.1.8 ทุ๊งกี	4	อัน	25.00	100.00	30	3.33
1.1.9 รถเข็นเหล็กล้อยางเดี่ยว	1	คัน	880.00	880.00	380	2.32
1.1.10 กรรไกรตัดเหล็ก 42 นิ้ว	1	ชุด	2,000.00	2,000.00	380	5.26
1.1.11 รอกโซ้ยักของ	1	ชุด	5,000.00	5,000.00	380	13.16
รวม						100.04
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	100.00
1.2 ขนาดกลาง						
1.2.1 ค้อนปอนด์พร้อมด้าม	2	อัน	90.00	180.00	120	1.50
1.2.2 ชะแลง	2	อัน	70.00	140.00	120	1.17
1.2.3 แท่นตัดกระเบื้องขนาดใหญ่	1	เครื่อง	2,850.00	2,850.00	160	17.81
1.2.4 เลื่อยไฟฟ้า 9 นิ้ว	1	เครื่อง	6,700.00	6,700.00	1,200	5.58
1.2.5 เครื่องตัด เจียร์ 4 นิ้ว	1	อัน	3,500.00	3,500.00	1,200	2.92
1.2.6 อุปกรณ์โบตัดหรือใบเจียร์	1	รวม	190.00	190.00	2	95.00
1.2.7 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	150	1.47
1.2.8 ทุ๊งกี	4	อัน	25.00	100.00	30	3.33
1.2.9 รถเข็นเหล็กล้อยางเดี่ยว	1	คัน	880.00	880.00	360	2.44
1.2.10 กรรไกรตัดเหล็ก 42 นิ้ว	1	ชุด	2,000.00	2,000.00	360	5.56
1.2.11 รอกโซ้ยักของ	1	ชุด	5,000.00	5,000.00	360	13.89
รวม						150.67
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	150.00
1.3 ขนาดหนัก						
1.3.1 ค้อนปอนด์พร้อมด้าม	2	อัน	90.00	180.00	120	1.50
1.3.2 ชะแลง	2	อัน	70.00	140.00	120	1.17
1.3.3 แท่นตัดกระเบื้องขนาดใหญ่	1	เครื่อง	2,850.00	2,850.00	140	20.36
1.3.4 เลื่อยไฟฟ้า 9 นิ้ว	1	เครื่อง	6,700.00	6,700.00	1,200	5.58
1.3.5 เครื่องตัด เจียร์ 4 นิ้ว	1	อัน	3,500.00	3,500.00	1,200	2.92
1.3.6 อุปกรณ์โบตัดหรือใบเจียร์	1	รวม	190.00	190.00	1	190.00
1.3.7 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	150	1.47
1.3.8 ทุ๊งกี	4	อัน	25.00	100.00	30	3.33
1.3.9 รถเข็นเหล็กล้อยางเดี่ยว	1	คัน	880.00	880.00	320	2.75
1.3.10 กรรไกรตัดเหล็ก 42 นิ้ว	1	ชุด	2,000.00	2,000.00	320	6.25
1.3.11 รอกโซ้ยักของ	1	ชุด	5,000.00	5,000.00	320	15.63
รวม						250.96
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	250.00

ตาราง 19 (ต่อ)

อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	หน่วยละ (บาท)	ราคารวม (บาท)	ระยะเวลาใช้งาน (วัน)	ค่าเฉลี่ยต่อวัน (บาท)
2. งานรื้อถอนท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.						
2.1 ขนาดหนัก						
2.1.1 งานรื้อถอนขนาดหนัก (ยกยอดมา)						250.96
2.1.2 เครื่องตัดขนาดใหญ่	2	ชุด	17,500.00	35,000.00	1,200	29.17
รวม						280.13
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	280.00
3. งานรื้อถอนบ่อพัก ค.ส.ล.						
3.1 ขนาดหนัก (ขนาดทั่วไป)						
3.1.1 งานรื้อถอนขนาดหนัก						250.96
3.1.1 เครื่องสกัดคอนกรีตขนาดใหญ่	2	ชุด	17,000.00	34,000.00	1,000	34.00
3.1.1 เครื่องตัดเหล็ก ชนิดแก๊ส	2	ชุด	7,800.00	15,600.00	1,000	15.60
3.1.1 งานขนย้าย (เครื่องจักร)	1	เที่ยว	100.00	100.00	1	100.00
รวม						400.56
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	400.00
3.2 ขนาดหนัก (ขนาดใหญ่)						
3.2.1 งานรื้อถอนขนาดหนัก						250.96
3.2.1 เครื่องสกัดคอนกรีตขนาดใหญ่	2	ชุด	17,000.00	34,000.00	1,000	34.00
3.2.1 เครื่องตัดเหล็ก ชนิดแก๊ส	2	ชุด	7,800.00	15,600.00	1,000	15.60
3.2.1 งานขนย้าย (เครื่องจักร)	2	เที่ยว	250.00	500.00	1	500.00
รวม						800.56
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	800.00
4. เครื่องมืองานดิน						
4.1 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	180	1.22
4.2 เสียมพร้อมด้าม	1	อัน	90.00	90.00	180	0.50
4.3 จอบพร้อมด้าม	1	อัน	270.00	270.00	180	1.50
4.4 ปู้จิก	1	อัน	25.00	25.00	60	0.42
4.5 รถเข็นเหล็กล้อยางเดี่ยว	1	คัน	880.00	880.00	180	4.89
4.6 ปืนน้ำไตรไว้ พร้อมสายยาง	1	ชุด	4,500.00	4,500.00	1,800	2.50
รวม	1	วัน			เท่ากับ	11.03
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน	1	วัน			เท่ากับ	11.00
5. เครื่องมืองานตอกเสาเข็ม						
5.1 คำนวณที่ 3 วันสามารถตอกเข็มได้ 300 ต้น						
5.1.1 ค่าขนย้ายปั้นจั่นไปและกลับ	2	เที่ยว	2,500.00	5,000.00	1	5,000.00
5.1.2 ค่าติดตั้งและรื้อปั้นจั่น	1	ชุด	1,000.00	1,000.00	1	1,000.00
5.1.3 ค่าเช่าปั้นจั่น	3	วัน	2,000.00	6,000.00	1	6,000.00
5.1.4 ค่าน้ำมันและอุปกรณ์ เช่น น้ำ, กระจก, อื่น ๆ	3	วัน	500.00	1,500.00	1	1,500.00
รวม	3	วัน			เท่ากับ	13,500.00
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน	1	วัน			เท่ากับ	4,500.00
5.2 คำนวณที่ 2 วันสามารถตอกเข็มได้ 200 ต้น						
5.2.1 ค่าขนย้ายปั้นจั่นไปและกลับ	2	เที่ยว	2,500.00	5,000.00	1	5,000.00
5.2.2 ค่าติดตั้งและรื้อปั้นจั่น	1	ชุด	1,000.00	1,000.00	1	1,000.00
5.2.3 ค่าเช่าปั้นจั่น	2	วัน	2,000.00	4,000.00	1	4,000.00
5.2.4 ค่าน้ำมันและอุปกรณ์ เช่น น้ำ, กระจก, อื่น ๆ	3	วัน	500.00	1,000.00	1	1,000.00
รวม	2	วัน			เท่ากับ	11,000.00
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน	1	วัน			เท่ากับ	5,500.00

ตาราง 19 (ต่อ)

อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	หน่วยละ (บาท)	ราคารวม (บาท)	ระยะเวลาใช้งาน (วัน)	ค่าเฉลี่ยต่อวัน (บาท)
5.3 คำนวณที่ 1 วันสามารถตกเข็มได้ 100 ตัน						
5.3.1 ค่าขนย้ายปูนขึ้นไป-กลับ	2	เที่ยว	2,500.00	5,000.00	1	5,000.00
5.3.2 ค่าติดตั้งและรื้อปูนจัน	1	ชุด	1,000.00	1,000.00	1	1,000.00
5.3.3 ค่าเข้าปูนจัน	1	วัน	2,000.00	2,000.00	1	2,000.00
5.3.4 คำน้ำมันและอุปกรณ์ เช่น น้ำ, กระจกอบ, อื่น ๆ	3	วัน	500.00	500.00	1	500.00
รวม	1	วัน			เท่ากับ	8,500.00
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน	1	วัน			เท่ากับ	8,500.00
6. เครื่องมือผสมคอนกรีตและเทคอนกรีต						
6.1 เครื่องไม้มผสมคอนกรีต	1	เครื่อง	25,000.00	25,000.00	1,800	13.89
6.2 ถังเก็บน้ำ 200 ลิตร	4	ถัง	130.00	520.00	360	1.44
6.3 พลั่ว	2	อัน	220.00	440.00	180	2.44
6.4 จอบพร้อมด้าม	4	อัน	270.00	1,080.00	180	6.00
6.5 ฆ้อง	24	อัน	25.00	600.00	60	10.00
6.6 ถังส่งปูน	24	อัน	25.00	600.00	60	10.00
6.7 รถเข็นเหล็กล้อยางเดี่ยว	4	คัน	880.00	3,520.00	180	19.56
6.8 เครื่องจี้คอนกรีต	1	เครื่อง	2,500.00	2,500.00	1,800	1.39
6.9 น้ำมันและอุปกรณ์ เช่น สายยาง, อื่น ๆ	1	วัน	230.00	230.00	1	230.00
6.10 นั่งร้านและกระบะผสมปูน	1	รวม	2,000.00	2,000.00	360	5.56
รวม						300.28
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	300.00
7. เครื่องมือเทคอนกรีตผสมเสร็จ						
7.1 พลั่ว	2	อัน	220.00	440.00	180	2.44
7.2 จอบพร้อมด้าม	4	อัน	270.00	1,080.00	180	6.00
7.3 ถังส่งปูน	24	อัน	25.00	600.00	60	10.00
7.4 รถเข็นเหล็กล้อยางเดี่ยว	6	คัน	880.00	5,280.00	180	29.33
7.5 เครื่องจี้คอนกรีต	1	เครื่อง	2,500.00	2,500.00	1,800	1.39
7.6 สายยางรดน้ำ	1	ม้วน	200.00	200.00	180	1.11
7.7 เครื่องส่งคอนกรีตขนาดเล็ก (ไฟฟ้า)	1	รวม	100.00	100.00	1	100.00
รวม						150.27
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	150.00
8. เครื่องมือประกอบและติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต						
8.1 เลื่อยไฟฟ้า 9 นิ้ว	2	เครื่อง	6,700.00	13,400.00	1,800	7.44
8.2 สว่านไฟฟ้า	2	ชุด	4,500.00	9,000.00	1,800	5.00
8.3 กบไฟฟ้า	2	ชุด	8,600.00	17,200.00	1,800	9.56
8.4 ค้อนปอนด์พร้อมด้าม	4	อัน	90.00	360.00	180	2.00
8.5 ชะแลง	2	อัน	70.00	140.00	180	0.78
8.6 อุปกรณ์โบยเคียว, โบก, ดอกสว่าน, อื่น ๆ	1	รวม	315.00	315.00	1	315.00
รวม	1	วัน	-	-		339.78
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	340.00
9. เครื่องมือตัด ตัด และผูกเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต						
9.1 ทำงานได้ 2.5 ตันต่อวัน (ปริมาณมากกว่า 100 ตัน)						
9.1.1 แท่นตัดเหล็กไฟฟ้า 14 นิ้ว	2	เครื่อง	6,000.00	12,000.00	1,800	6.67
9.1.2 เครื่องตัดเหล็กขนาดใหญ่	2	ชุด	17,500.00	35,000.00	1,800	19.44
9.1.3 กรรไกรตัดเหล็ก (แท่นวาง)	2	ชุด	2,800.00	5,600.00	360	15.56
9.1.4 กรรไกรตัดเหล็ก 42 นิ้ว	2	ชุด	2,000.00	4,000.00	360	11.11
9.1.5 เครื่องตัด เจียร์ 4 นิ้ว	2	อัน	2,500.00	5,000.00	1,800	2.78
9.1.6 เครื่องฮ็อคไฟฟ้า 500 AMP	2	ชุด	5,700.00	11,400.00	1,800	6.33
9.1.7 เครื่องเชื่อม ตัด แก๊ส พร้อมอุปกรณ์	2	ชุด	7,890.00	15,780.00	1,800	8.77

ตาราง 19 (ต่อ)

อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	หน่วยละ (บาท)	ราคารวม (บาท)	ระยะเวลาใช้งาน (วัน)	ค่าเฉลี่ยต่อวัน (บาท)
9.1.8 รอกโซยกของ	2	ชุด	5,000.00	10,000.00	360	27.78
9.1.9 อุปกรณ์โบตัด, โบเจียร์, ลวดเชื่อม, แก๊ส, อื่น ๆ	1	รวม	260.00	260.00	1	260.00
รวม	2.50	ตัน	-	-	เท่ากับ	358.44
จำนวนปริมาณงานที่กำหนดไว้	500	ตัน			เท่ากับ	71,688.00
ปริมาณงานที่ทำได้ 500 ตัน	120	วัน			เท่ากับ	71,688.00
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน	1	วัน			เท่ากับ	597.00
9.2 ทำงานได้ 2.5 ตันต่อวัน (ปริมาณน้อยกว่า 100 ตัน)						
9.2.1 แท่นตัดเหล็กไฟฟ้า 14 นิ้ว	2	เครื่อง	6,000.00	12,000.00	1,800	6.67
9.2.2 เครื่องตัดเหล็กขนาดใหญ่	2	ชุด	17,500.00	35,000.00	1,800	19.44
9.2.3 กรรไกรตัดเหล็ก(แท่นวาง)	2	ชุด	2,800.00	5,600.00	360	15.56
9.2.4 กรรไกรตัดเหล็ก 42 นิ้ว	2	ชุด	2,000.00	4,000.00	360	11.11
9.2.5 เครื่องตัด เจียร์ 4 นิ้ว	2	อัน	2,500.00	5,000.00	1,800	2.78
9.2.6 เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	2	ชุด	5,700.00	11,400.00	1,800	6.33
9.2.7 เครื่องเชื่อมแก๊ส	2	ชุด	7,890.00	15,780.00	1,800	8.77
9.2.8 รอกโซยกของ	2	ชุด	5,000.00	10,000.00	360	27.78
9.2.9 อุปกรณ์โบตัด, โบเจียร์, ลวดเชื่อม, แก๊ส, อื่น ๆ	1	รวม	260.00	260.00	1	260.00
รวม	2.50	ตัน	-	-	เท่ากับ	358.44
จำนวนปริมาณงานที่กำหนดไว้	500	ตัน			เท่ากับ	71,688.00
ปริมาณงานที่ทำได้ 95 ตัน	37	วัน			เท่ากับ	71,688.00
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน	1	วัน			เท่ากับ	1,964.00
10. เครื่องมืองานก่อและงานฉาบ						
10.1 ถังเก็บน้ำ 200 ลิตร	2	ถัง	100.00	200.00	360	0.56
10.2 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	150	1.47
10.3 จอบพร้อมด้าม	1	อัน	270.00	270.00	150	1.80
10.4 ปุ้งกี	6	อัน	25.00	150.00	30	5.00
10.5 ถังส่งปูน	6	อัน	23.00	138.00	30	4.60
10.6 รถเข็นเหล็กล้อยางเดี่ยว	1	คัน	880.00	880.00	180	4.89
10.7 สายยางรดน้ำ	1	ม้วน	600.00	600.00	150	4.00
10.8 กระบะผสมปูน	1	รวม	1,000.00	1,000.00	150	6.67
10.9 ตาข่ายร่อนทราย (ทำเอง)	1	รวม	900.00	900.00	60	15.00
10.10 ม้าสูง	1	รวม	900.00	900.00	150	6.00
รวม						49.99
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	50.00
11. เครื่องมืองานทำพื้น, เทพื้น, อื่นๆ						
11.1 ถังเก็บน้ำ 200 ลิตร	1	ถัง	100.00	100.00	360	0.28
11.2 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	150	1.47
11.3 จอบพร้อมด้าม	1	อัน	270.00	270.00	150	1.80
11.4 ปุ้งกี	6	อัน	25.00	150.00	30	5.00
11.5 ถังส่งปูน	6	อัน	23.00	138.00	30	4.60
11.6 รถเข็นเหล็กล้อยางเดี่ยว	1	คัน	880.00	880.00	180	4.89
11.7 สายยางรดน้ำ	1	ม้วน	600.00	600.00	150	4.00
11.8 กระบะผสมปูน	1	รวม	1,000.00	1,000.00	150	6.67
11.9 ตาข่ายร่อนทราย (ทำเอง)	-	รวม	900.00	-	60	-
11.10 แปรงน้ำ, เกรียงตบ, ไม้กวาดแข็ง	1	รวม	65.00	65.00	30	2.17
รวม						30.88
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	31.00

ตาราง 19 (ต่อ)

อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	หน่วยละ (บาท)	ราคารวม (บาท)	ระยะเวลาใช้งาน (วัน)	ค่าเฉลี่ยต่อวัน (บาท)
12. เครื่องมืองานทนายล้าง, หินล้าง, กวาดล้าง						
12.1 ถังเก็บน้ำ 200 ลิตร	1	ถัง	120.00	120.00	360	0.33
12.2 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	120	1.83
12.3 จอบพร้อมด้าม	1	อัน	270.00	270.00	120	2.25
12.4 ปุ้งกี	6	อัน	25.00	150.00	30	5.00
12.5 ถังส่งปูน	6	อัน	23.00	138.00	30	4.60
12.6 รถเข็นเหล็กล้อยางเดียว	1	คัน	1,100.00	1,100.00	180	6.11
12.7 สายยางรดน้ำ	1	ม้วน	600.00	600.00	150	4.00
12.8 กระบะผสมปูน	1	รวม	1,000.00	1,000.00	150	6.67
12.9 แปรงน้ำ เกรียงตบ	1	รวม	65.00	65.00	60	1.08
12.10 มีาสูง	1	รวม	900.00	900.00	50	18.00
รวม						49.87
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	50.00
13. เครื่องมืองานหินขัด						
13.1 ถังเก็บน้ำ 200 ลิตร	1	ถัง	120.00	120.00	360	0.33
13.2 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	120	1.83
13.3 จอบพร้อมด้าม	1	อัน	270.00	270.00	120	2.25
13.4 ปุ้งกี	6	อัน	25.00	150.00	30	5.00
13.5 ถังส่งปูน	6	อัน	23.00	138.00	30	4.60
13.6 รถเข็นเหล็กล้อยางเดียว	1	คัน	1,100.00	1,100.00	180	6.11
13.7 สายยางรดน้ำ	1	ม้วน	600.00	600.00	150	4.00
13.8 กระบะผสมปูน	1	รวม	1,000.00	1,000.00	150	6.67
13.9 เครื่องขัด (เช่าหรือผู้รับจ้างจัดหาเอง) รวมค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	1	รวม	8,500.00	8,500.00	78	108.97
13.10 มีาสูง	-	รวม	900.00	-	150	-
รวม						139.76
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	140.00
14. เครื่องมืองานปูกระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป						
14.1 ถังเก็บน้ำ 200 ลิตร	1	ถัง	100.00	100.00	360	0.28
14.2 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	120	1.83
14.3 จอบพร้อมด้าม	1	อัน	270.00	270.00	120	2.25
14.4 ปุ้งกี	6	อัน	25.00	150.00	30	5.00
14.5 ถังส่งปูน	6	อัน	23.00	138.00	30	4.60
14.6 รถเข็นเหล็กล้อยางเดียว	1	คัน	880.00	880.00	180	4.89
14.7 สายยางรดน้ำ	1	ม้วน	600.00	600.00	150	4.00
14.8 กระบะผสมปูน	1	รวม	1,000.00	1,000.00	150	6.67
14.9 เครื่องขัด (เช่าหรือผู้รับจ้างจัดหาเอง) รวมค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	1	รวม	380.00	380.00	7.5	50.67
14.10 มีาสูง	-	รวม	900.00	-	150	-
รวม						80.19
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	80.00
15. อุปกรณ์งานไม้						
15.1 เลื่อยไฟฟ้า 7 นิ้ว	1	เครื่อง	4,200.00	4,200.00	1,800	2.33
15.2 แท่นตัดสำเร็จ	1	ชุด	2,200.00	2,200.00	1,800	1.22
15.3 กบไฟฟ้า 3 นิ้ว	1	ชุด	3,850.00	3,850.00	1,800	2.14
15.4 ชะแลง	1	อัน	70.00	70.00	180	0.39
15.5 อุปกรณ์ใบเลื่อย, โปกบ, ดอกสว่าน, อื่น ๆ	1	รวม	144.00	144.00	1	144.00
รวม						150.08
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	150.00

ตาราง 19 (ต่อ)

อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	หน่วยละ (บาท)	ราคารวม (บาท)	ระยะเวลาใช้งาน (วัน)	ค่าเฉลี่ยต่อวัน (บาท)
16. อุปกรณ์ปรับไสงานไม้						
16.1 เลื่อยไฟฟ้า 7 นิ้ว	1	เครื่อง	4,200.00	4,200.00	1,800	2.33
16.2 กบไฟฟ้า 3 นิ้ว	1	ชุด	3,850.00	3,850.00	1,800	2.14
16.3 อุปกรณ์ใบเลื่อย ใบกบ ดอกสว่าน อื่น ๆ	1	รวม	144.00	144.00	1	144.00
รวม						148.47
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	148.00
17. เครื่องมือทุบกระเบื้องและปูกระเบื้อง						
17.1 แท่นตัดกระเบื้องขนาดใหญ่	1	เครื่อง	2,850.00	2,850.00	760	3.75
17.2 เครื่องตัด เจียร 4 นิ้ว	1	อัน	3,500.00	3,500.00	1,500	2.33
17.3 อุปกรณ์ใบตัด ใบเจียรฯ	1	รวม	190.00	190.00	3	63.33
17.4 ถังเก็บน้ำ 200 ลิตร	-	ถัง	100.00	-	360	-
17.5 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	150	1.47
17.6 จอบพร้อมด้าม	-	อัน	270.00	-	150	-
17.7 ปุ้งกี๋	2	อัน	25.00	50.00	30	1.67
17.8 ถังส่งปูน	2	อัน	23.00	46.00	30	1.53
17.9 รถเข็นเหล็กล้อยางเดียว	1	คัน	880.00	880.00	360	2.44
17.10 สายยางรดน้ำ	-	ม้วน	500.00	-	150	-
17.01 กระบะผสมปูนสำเร็จรูป	1	รวม	500.00	500.00	150	3.33
รวม						79.85
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	80.00
18. เครื่องมือปูนอ่อนหรือแกรนิต, หินธรรมชาติ, หินภูเขา						
18.1 แท่นตัดกระเบื้องขนาดใหญ่	1	เครื่อง	2,850.00	2,850.00	320	8.91
18.2 เครื่องตัด เจียร 4 นิ้ว	1	อัน	3,500.00	3,500.00	1,500	2.33
18.3 อุปกรณ์ใบตัด ใบเจียรฯ	1	รวม	190.00	190.00	3	63.33
18.4 ถังเก็บน้ำ 200 ลิตร	-	ถัง	120.00	-	360	-
18.5 พลั่ว	1	อัน	220.00	220.00	150	1.47
18.6 จอบพร้อมด้าม	-	อัน	270.00	-	150	-
18.7 ปุ้งกี๋	2	อัน	25.00	50.00	30	1.67
18.8 ถังส่งปูน	2	อัน	23.00	46.00	30	1.53
18.9 รถเข็นเหล็กล้อยางเดียว	1	คัน	880.00	880.00	360	2.44
18.10 สายยางรดน้ำ	-	ม้วน	500.00	-	150	-
18.11 กระบะผสมปูนสำเร็จรูป	1	รวม	500.00	500.00	150	3.33
รวม						85.01
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	85.00
19. เครื่องมือทุบกระเบื้องหลังคา						
19.1 เครื่องตัด เจียร 4 นิ้ว	1	อัน	2,500.00	2,500.00	1,800	1.39
19.2 อุปกรณ์ใบตัด ใบเจียรฯ	1	รวม	48.00	48.00	1	48.00
19.3 สว่านไฟฟ้าขนาดเล็ก	1	ชุด	1,950.00	1,950.00	1,800	1.08
รวม						50.47
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	50.00
20. เครื่องมือช่างสี						
20.1 ลูกกลิ้งทาสี	1	อัน	75.00	75.00	30	2.50
20.1 เกรียงไม้ 2 นิ้ว	1	อัน	48.00	48.00	45	1.07
20.1 นั่งร้านไม้ไผ่	2.5	ตร.ม.	19.87	49.68	3	16.56
รวม						20.13
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	20.00

ตาราง 19 (ต่อ)

อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	จำนวน	หน่วย	หน่วยละ (บาท)	ราคารวม (บาท)	จำนวนการใช้งาน (วัน)	ค่าเฉลี่ยต่อวัน (บาท)
21. เครื่องมือช่างไฟฟ้าและผนังยับยั้ง						
21.1 ถังผสมปูนขาว	1	อัน	30.00	30.00	60	0.50
21.2 มีดคัตเตอร์	1	อัน	35.00	35.00	60	0.58
21.3 เกียงโป๊ 2 นิ้ว	1	อัน	35.00	35.00	365	0.10
21.4 เกียงโป๊ 5 นิ้ว	1	อัน	70.00	70.00	365	0.19
21.5 นั้งร้านหรือม้าไม้	1	ชุด	6.37	6.37	1	6.37
21.6 สว่านไฟฟ้าขนาดเล็ก อื่นๆ	1	ชุด	1,950.00	1,950.00	1,800	1.08
21.7 สว่านไฟฟ้าขนาดกลางหรือขนาดใหญ่	1	ชุด	4,500.00	4,500.00	1,800	2.50
รวม						11.32
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	11.00
22. เครื่องมือช่างไฟฟ้า ที-บาร์						
22.1 มีดคัตเตอร์	1	อัน	35.00	35.00	60	0.58
22.2 นั้งร้านหรือม้าไม้	1	ชุด	6.37	6.37	1	6.37
22.3 สว่านไฟฟ้าขนาดกลางหรือขนาดใหญ่	1	ชุด	4,500.00	4,500.00	1,800	2.50
รวม						9.45
คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน					เท่ากับ	9.00

ภาคผนวก จ ค่าแรงงานก่อสร้างและค่าพนักงานขับเครื่องจักร

ตาราง 20 ค่าแรงงานก่อสร้างและค่าพนักงานขับเครื่องจักร

ประเภทของงาน	ค่าจ้าง (บาทต่อวัน)			หมายเหตุ
	ต่ำ	สูง	เฉลี่ย	
หมวด 1 ค่าแรงงานก่อสร้าง (เวลาทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน)				
1. ช่างไม้				
1.1 หัวหน้าช่าง	465	535	500	คุมงาน, จ่ายงาน, อ่านแบบ, ประสานงาน (ช่างฝีมือ)
1.2 ช่างไม้ฝีมือ (ชั้น 1)	435	465	450	เข้าไม้, ตัดตั้งประตูและหน้าต่าง, ตัดบันไดและลูกกวาง, กุญแจ, ตีฝ้า
1.3 ช่างไม้ฝีมือ (ชั้น 2)	365	435	400	เข้าไม้, ตัดตั้งประตูและหน้าต่าง, ลูกมือช่างชั้น 1, กุญแจ, ตีฝ้า
1.4 ช่างไม้ทั่วไป (ชั้น 3)	335	365	350	เข้าแบบ, ตั้งวงบอบประตูและหน้าต่างทั่วไป
1.5 คนงาน (ชาย)	300	300	300	กรรมกร
2. ช่างปูน				
2.1 หัวหน้าช่าง	460	540	500	คุมงาน, จ่ายงาน, อ่านแบบ, ประสานงาน (ช่างฝีมือ)
2.2 ช่างปูนฝีมือ (ชั้น 1)	440	460	450	แต่งฉาบลวดลาย, บันบัว, ปูกระเบื้อง, ทราวล้าง, กรวดล้าง, หินล้าง, หินขัด
2.3 ช่างปูนฝีมือ (ชั้น 2)	360	440	400	ก่อ, ฉาบ, จับเช็ยม, เสกเอ็น (ลูกมือช่างชั้น 1)
2.4 ช่างปูนทั่วไป (ชั้น 3)	340	380	360	ก่อ, ฉาบ, เสกเอ็น (ลูกมือช่างชั้น 2)
2.5 คนงาน (ชายหรือหญิง)	300	300	300	ก่อ, ลูกมือช่าง, กรรมกร
3. ช่างปูน (ช่างฝีมือเฉพาะทาง)				
3.1 หัวหน้าช่าง	550	600	575	คุมงาน, จ่ายงาน, อ่านแบบ, ประสานงาน (ช่างฝีมือ)
3.2 ช่างปูนอ่อน, แกรนิต, กระเบื้อง (ชั้น 1)	500	550	525	ปูพื้น, บุษนัง, เจียรบัว, เจาะหลุม ตามแบบและเล่นลาย
3.3 ช่างปูนอ่อน, แกรนิต, กระเบื้อง (ชั้น 2)	440	500	470	ปูพื้น, บุษนังขนาดเล็ก, เจียรบัว, เจาะหลุม
3.4 ช่างปูกระเบื้องพื้นหรือผนัง (ชั้น 3)	360	440	400	ปูพื้น, บุษนัง (ลูกมือช่างชั้น 2)
3.5 คนงาน (ชายหรือหญิง)	300	300	300	กรรมกร
4. ช่างเหล็ก				
4.1 หัวหน้าช่าง	420	480	450	คุมงาน, จ่ายงาน, อ่านแบบ, ประสานงาน (ช่างฝีมือ)
4.2 ช่างเหล็ก	380	420	400	ตัด, เชื่อม, ขึ้นชิ้นงาน, ประกอบและติดตั้งชิ้นงาน
4.3 ช่างเหล็กทั่วไป	320	350	335	ตัด, วาง, ตัดตั้ง, วางเหล็กเสริม ค.ส.ล. ต่างๆ
4.4 คนงาน	300	300	300	กรรมกร
5. ช่างทาสี				
5.1 ช่างทาสีฝีมือ	380	420	400	งานขัด, ตัดสี, แต่งสี, ผสมสี, ทาสี (ช่างฝีมือ)
5.2 ช่างทาสีทั่วไป	340	380	360	งานขัด, ตัดสี, แต่งสี, ผสมสี, ทาสี
5.3 คนงาน (ชาย)	300	300	300	กรรมกร
6. ช่างไฟฟ้า				
6.1 หัวหน้าช่าง	400	560	480	คุมงาน, จ่ายงาน, อ่านแบบ, ประสานงาน
6.2 ช่างไฟฟ้า (ทักษะ)	350	450	400	เดินท่อ, วางสาย, ไล้สาย, ตั้งตู้
6.3 ช่างไฟฟ้าทั่วไป	335	365	350	เดินท่อ, ร้อยสาย
6.4 คนงาน (ชาย)	300	300	300	กรรมกร
7. ช่างประปา				
7.1 หัวหน้าช่าง	365	435	400	คุมงาน, จ่ายงาน, อ่านแบบ, ประสานงาน
7.2 ช่างประปา	335	365	350	เดินท่อ, ไล้ท่อ, วางระบบ
7.3 คนงาน (ชาย)	300	300	300	กรรมกร
8. งานทั่วไป				
8.1 ช่างทั่วไป (ทักษะ)	365	435	400	ติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์
8.2 ช่างทั่วไป	335	365	350	งานรื้อถอน, งานติดตั้งแผ่นพื้น
8.3 คนงาน (ชาย)	335	365	350	กรรมกร งานที่ใช้ทักษะ
8.4 คนงาน (ชาย)	300	300	300	กรรมกร งานขุดดินและถมดินทั่วไป

ตาราง 20 (ต่อ)

ประเภทของงาน	ค่าจ้าง (บาทต่อวัน)			หมายเหตุ
	ต่ำ	สูง	เฉลี่ย	
9. งานเสาเข็ม				
9.1 หัวหน้าช่าง	465	535	500	คุมงาน, จ่ายงาน, ช่างแบบ, ประสานงาน
9.2 ช่างทั่วไป	335	365	350	ตรวจสอบตำแหน่งและแนวตั้ง
9.3 คนงาน (ชายหรือหญิง)	300	300	300	กรรมกร
10. งานหลังคา				
10.1 ช่างฝีมือ	365	435	400	มุงหลังคา และติดตั้งส่วนประกอบงานหลังคา
10.2 คนงาน (ชาย)	335	365	350	กรรมกร งานที่ใช้ทักษะ
11. งานฝ้าเพดาน				
11.1 ช่างฝีมือ	440	460	450	งานแผ่นยิปซัม, ฉาบรอยต่อ
11.2 ช่างทั่วไป	365	435	400	งานแผ่นฝ้าทั่วไป
11.3 คนงาน (ชายหรือหญิง)	335	365	350	กรรมกร งานที่ใช้ทักษะ
12. งานประตูและหน้าต่าง				
12.1 ช่างฝีมือ (ชั้น 1)	440	500	470	งานตัดและติดตั้งกระจก
12.2 ช่างฝีมือ (ชั้น 2)	440	460	450	ติดตั้งประตูทั่วไป
12.3 ช่างทั่วไป (ชั้น 3)	365	435	400	ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบประตูและหน้าต่าง
12.4 คนงาน (ชายหรือหญิง)	300	300	300	กรรมกร
หมวด 2 ค่าพนักงานขับเครื่องจักร (เวลาทำงาน 7 ชั่วโมงต่อวัน)				
1. พนักงานขับเครื่องจักร				
1.1 รถเกี่ยดิน (Motor Grader)	500	550	525	ชั่วโมงละ 75 บาท
1.2 รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ (Crawler Tractor)	500	550	525	ชั่วโมงละ 75 บาท
1.3 รถบดล้อยาง (Rubber Tire Roller)	400	440	420	ชั่วโมงละ 60 บาท
1.4 รถบดสั่นสะเทือน (Vibrating Roller)	400	440	420	ชั่วโมงละ 60 บาท
1.5 รถบดล้อเหล็ก (Steel Wheel Roller)	400	440	420	ชั่วโมงละ 60 บาท
1.6 รถน้ำ (Water Truck) 10,000 ลิตร	400	440	420	ชั่วโมงละ 60 บาท
1.7 รถบรรทุกสำหรับลาดยาง (Bituminous Distributor)	400	440	420	ชั่วโมงละ 60 บาท
1.8 รถบรรทุก สำหรับขุดลาดยาง	460	520	490	ชั่วโมงละ 70 บาท
1.9 ขุดลาดยาง ประเภท Slurry Seal	460	520	490	ชั่วโมงละ 70 บาท
1.10 เครื่องปูลาด (Asphalt Paver Finisher Machine)	460	520	490	ชั่วโมงละ 70 บาท
1.11 รถบดสั่นสะเทือน (Vibrating Roller) ขนาดเล็ก	335	365	350	ชั่วโมงละ 50 บาท
1.12 รถขุดดินตะขาบ (Excavator)	500	550	525	ชั่วโมงละ 75 บาท
1.13 รถบดตีนแกะ (Sheepsfoot Compactor)	400	440	420	ชั่วโมงละ 60 บาท
2. คนงาน				
2.1 พนักงานควบคุมการลาดยางที่ท้ายรถ	365	435	400	ควบคุมอุปกรณ์การลาดยาง
2.2 คนงาน (ชายหรือหญิง)	300	300	300	กรรมกร

ภาคผนวก ข ระยะเวลาเพื่อเนื่องจกวันฝนตก

ตาราง 21 จำนวนวันฝนตกรายเดือน งานดินซุด ดินถมและงานลาดยาง

จังหวัด	สถานี		จำนวนวันฝนตกรายเดือน (วัน)																							
	รหัส	ชื่อ	งานดินซุด ดินถม												งานลาดยาง											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. กรุงเทพมหานคร	455201	ศูนย์ฯ สิริกิติ์	0	0	0	1	5	4	4	6	8	6	0	0	2	3	4	7	16	17	18	20	21	17	6	1
	455203	ท่าเรือคลองเตย	0	0	1	1	6	4	5	6	8	7	1	0	2	3	5	7	16	17	18	19	21	16	5	1
	455301	สภ. บางนา	0	0	0	1	5	4	4	5	8	6	1	0	2	3	4	7	17	19	20	23	23	18	7	2
	455302	สภ. บางเขน	0	0	0	1	4	4	5	4	7	5	1	0	2	2	3	8	17	19	21	22	23	18	7	2
	455601	สนามบินดอนเมือง	0	0	0	1	5	4	4	5	7	5	0	0	1	2	3	7	15	15	17	19	21	15	5	1
2. กระบี่	566202	เมืองกระบี่	0	0	1	1	2	3	3	3	3	5	3	2	3	3	4	6	8	8	8	8	9	10	9	5
	566201	เกาะลันตา	0	0	1	1	6	6	7	7	7	7	4	1	3	2	5	10	17	17	17	17	20	20	15	9
3. กาญจนบุรี	450201	เมืองกาญจนบุรี	0	0	0	1	4	2	3	2	6	5	1	0	1	2	3	6	14	14	16	17	18	15	5	1
	450401	ทองผาภูมิ	0	0	1	1	6	8	8	9	7	4	0	0	1	2	4	8	19	25	26	27	24	15	4	1
4. กาฬสินธุ์	388401	เมืองกาฬสินธุ์	0	0	1	1	5	5	5	7	6	2	0	0	2	3	5	8	16	16	17	20	18	9	3	1
5. กำแพงเพชร	380201	เมืองกำแพงเพชร	0	0	1	1	5	4	4	4	7	5	1	0	1	2	4	6	15	18	19	19	19	15	4	1
6. ขอนแก่น	381201	เมืองขอนแก่น	0	0	0	1	4	4	4	5	6	2	0	0	1	3	4	7	14	15	16	18	18	9	2	1
	381301	สภ. ท่าพระ	0	0	0	1	4	4	4	5	6	3	0	0	2	3	6	10	17	18	19	21	20	11	4	1
7. จันทบุรี	480201	เมืองจันทบุรี	0	1	1	1	9	11	11	11	11	7	1	0	2	4	7	11	22	25	24	25	25	18	6	1
	480301	สภ. พลับ	0	1	1	2	9	11	11	10	11	7	1	0	4	7	9	13	22	25	25	25	24	20	7	2
8. ฉะเชิงเทรา	423301	เมืองฉะเชิงเทรา	0	0	1	1	5	4	5	5	7	5	0	0	2	4	10	11	18	19	20	21	22	16	5	2
9. ชลบุรี	459201	เมืองชลบุรี	0	0	0	1	5	4	4	4	7	6	1	0	2	3	5	8	14	15	16	18	20	17	6	1
	459202	เกาะสีชัง	0	0	0	1	4	3	3	3	7	5	1	0	1	3	4	5	12	12	13	14	19	16	6	2
	459203	พัทยา	0	0	1	1	4	3	3	2	5	6	1	0	2	3	5	6	12	12	13	13	17	17	6	1
	459204	สัตหีบ	0	0	1	1	4	3	3	3	5	6	1	0	3	4	5	7	13	12	12	13	16	17	7	2
	459205	แหลมฉบัง	0	0	1	1	3	4	3	3	6	6	0	0	2	2	5	6	11	12	12	13	17	17	5	1
10. ชัยนาท	402301	สภ. ชัยนาท	0	0	0	1	4	3	3	4	7	4	0	0	2	2	4	6	15	18	20	21	21	15	5	2
11. ชัยภูมิ	403201	เมืองชัยภูมิ	0	0	1	1	4	3	3	4	7	3	0	0	1	2	5	8	14	13	14	16	19	10	2	1
12. ชุมพร	517201	เมืองชุมพร	1	1	1	1	5	5	5	5	5	7	7	3	7	5	6	8	18	20	21	22	20	20	15	8
	517301	สภ. สวี	1	0	1	1	5	4	4	5	4	6	8	3	8	6	7	9	19	21	21	23	22	21	17	10
13. เชียงราย	303201	เมืองเชียงรายได้ 1	0	0	0	1	6	5	8	10	7	3	1	0	2	2	4	10	18	19	23	24	18	11	5	2
	327501	เมืองเชียงรายได้ 2	0	0	0	0	4	3	4	6	6	3	0	0	1	1	2	6	15	17	19	22	18	11	5	2
	303301	สภ. เชียงรายได้	0	0	0	1	6	5	8	9	7	3	1	0	2	2	4	12	21	22	26	26	21	13	6	2
14. เชียงใหม่	327202	ดอยอ่างขาง	0	0	1	1	7	5	9	11	9	5	0	0	2	2	5	12	21	22	26	28	22	17	5	2
	327301	สภ. แม่ใจ	0	0	0	1	4	3	4	4	5	2	0	0	1	1	3	8	15	18	20	21	17	11	5	2
15. ตรัง	567201	เมืองตรัง	0	0	1	1	6	6	7	7	8	8	5	3	5	3	7	12	19	18	19	19	21	22	18	12
16. ตราด	501201	เมืองตราด	1	1	1	2	10	16	16	17	14	8	1	0	4	7	11	14	22	26	26	27	25	20	9	3
	376201	เมืองตาก	0	0	0	1	5	3	2	3	6	5	1	0	1	1	2	5	14	15	15	16	17	14	5	1
17. ตาก	376202	แม่สอด	0	0	0	0	5	6	8	9	5	3	0	0	1	1	2	5	17	25	27	27	21	12	3	1
	376203	เขื่อนภูมิพล	0	0	0	1	5	2	2	3	6	5	0	0	1	1	3	5	15	15	15	17	18	15	5	1
	376301	สภ. ดอยมูเซอร์	0	0	0	1	5	5	6	7	7	5	0	0	1	1	5	7	17	23	26	27	24	16	5	1
	376401	คุ้มฝาง	0	0	0	1	5	5	6	7	7	4	0	0	1	2	5	9	19	25	27	28	25	16	4	1
18. นครนายก	-	ไม่มีสถานีตรวจวัดฝน																								
19. นครปฐม	451301	เมืองนครปฐม	0	0	0	1	3	3	3	3	6	5	0	0	1	2	3	5	15	19	19	20	22	17	6	2
20. นครพนม	357201	เมืองนครพนม	0	0	1	1	6	10	11	13	7	2	0	0	1	3	6	9	18	22	24	26	19	8	2	1
	357301	สภ. นครพนม	0	0	1	1	7	8	10	10	6	2	0	0	2	4	7	10	19	22	25	25	18	9	2	1
21. นครราชสีมา	431201	เมืองนครราชสีมา	0	0	0	1	4	3	3	4	6	4	0	0	1	2	6	8	15	14	15	17	19	12	4	1
	431301	สภ. ปากช่อง	0	0	1	1	4	2	3	3	6	4	0	0	3	4	10	13	19	16	18	20	21	16	6	2
	431401	โชคชัย	0	0	0	1	4	3	3	4	6	4	0	0	1	3	5	8	15	14	15	17	20	14	5	1

ตาราง 21 (ต่อ)

จังหวัด	สถานี		จำนวนวันฝนตกรายเดือน (วัน)																							
	รหัส	ชื่อ	งานดินซูด ดินถม																							
			งานลาดยาง																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22. นครศรีธรรมราช	552201	เมืองนครศรีธรรมราช	2	1	1	1	5	2	3	3	4	8	11	9	13	6	6	9	17	13	14	15	17	21	22	20
	552202	ขนอม	2	1	2	1	4	4	4	3	5	7	9	5	11	5	7	7	13	16	16	17	17	21	20	14
	552301	สภ. นครศรีธรรมราช	1	1	1	2	5	3	3	3	4	7	11	7	13	6	8	9	16	12	13	13	16	21	21	20
	552401	ควาง	0	0	1	1	6	5	5	6	7	6	5	3	8	4	9	12	17	17	17	18	20	23	16	12
23. นครสวรรค์	400201	เมืองนครสวรรค์	0	0	0	1	4	3	4	5	6	4	0	0	1	2	3	5	13	14	16	17	18	13	3	1
	400301	สภ. ตากฟ้า	0	0	0	1	4	3	4	5	7	4	0	0	1	1	3	7	15	15	17	19	21	14	3	1
24. นนทบุรี	-	ไม่มีสถานีตรวจวัดฝน																								
25. นราธิวาส	583201	เมืองนราธิวาส	1	1	1	1	3	3	4	4	5	7	11	9	14	7	8	8	13	13	13	15	17	20	22	22
26. น่าน	331201	เมืองน่าน	0	0	0	1	4	4	5	6	6	2	0	0	1	2	4	8	16	15	18	21	18	10	3	1
	331301	สภ. น่าน	0	0	0	1	5	4	5	7	5	2	0	0	1	1	3	8	16	17	19	22	17	9	3	1
	331401	ท่าวังผา	0	0	0	1	5	4	6	8	5	2	0	0	2	2	4	10	17	19	22	23	18	10	4	1
	331402	ทุ่งช้าง	0	0	0	2	5	5	9	9	7	2	0	0	2	2	5	10	18	18	22	25	19	10	4	1
27. บึงกาฬ	-	ไม่มีสถานีตรวจวัดฝน																								
28. บุรีรัมย์	436201	เมืองบุรีรัมย์	0	0	1	1	5	4	6	7	6	3	0	0	2	2	4	8	15	14	17	18	18	10	3	1
	436401	นางรอง	0	0	0	1	4	3	4	5	7	3	0	0	1	2	5	8	15	15	16	18	19	12	4	1
29. ปทุมธานี	419301	สภ. ปทุมธานี	0	0	1	1	6	4	4	5	7	5	0	0	2	2	6	9	18	17	18	19	21	16	5	1
30. ประจวบคีรีขันธ์	500201	เมืองประจวบคีรีขันธ์	0	1	1	1	3	2	2	2	3	5	2	0	3	4	4	5	13	16	17	18	15	17	8	3
	500202	หัวหิน	0	0	0	1	2	2	2	2	3	6	2	0	2	2	3	4	13	15	16	16	17	17	8	2
	500301	สภ. หนองพลับ	0	0	1	1	3	2	2	2	4	6	1	0	2	2	5	8	18	21	20	22	22	21	9	2
31. ปราจีนบุรี	430201	เมืองปราจีนบุรี	0	0	1	1	6	6	8	9	9	4	0	0	1	2	5	9	17	19	21	23	22	14	4	1
	430401	กบินทร์บุรี	0	0	1	1	5	6	7	8	8	4	0	0	1	2	5	9	17	19	20	22	21	14	4	1
32. บัณฑิตานี	580201	เมืองบัณฑิตานี	1	0	0	1	3	3	3	3	4	5	8	7	7	3	5	7	13	12	12	12	15	18	21	17
33. พระนครศรีอยุธยา	415301	เมืองพระนครศรีอยุธยา	0	0	0	1	4	3	4	4	6	3	0	0	1	2	5	8	16	16	18	19	21	13	4	1
34. พังงา	561201	ตะกั่วป่า	0	0	2	3	10	10	10	10	13	11	6	2	5	5	10	15	22	21	21	22	24	23	16	8
35. พัทลุง	560301	สภ. พัทลุง	1	1	1	1	3	2	2	2	3	6	11	8	13	6	8	11	15	13	14	14	17	21	22	21
36. พิจิตร	386301	สภ. พิจิตร	0	0	0	1	4	5	4	6	8	4	0	0	2	2	4	6	15	18	20	21	21	13	3	1
37. พิษณุโลก	378201	เมืองพิษณุโลก	0	0	0	1	5	5	5	6	6	4	0	0	2	2	4	5	14	16	18	20	19	12	4	1
38. เพชรบุรี	465201	เมืองเพชรบุรี	0	0	0	0	3	2	2	2	4	7	1	0	1	1	3	4	11	14	15	16	17	17	7	1
39. เพชรบูรณ์	379201	เมืองเพชรบูรณ์	0	0	1	1	4	4	4	6	6	2	0	0	1	2	5	7	16	17	18	21	19	10	2	1
	379401	หล่มสัก	0	0	1	1	4	4	4	5	5	2	0	0	1	2	4	8	15	16	18	20	18	10	3	1
	379402	วิเชียรบุรี	0	0	1	1	4	4	4	5	6	3	0	0	1	2	4	8	14	14	15	18	18	11	3	1
40. แพร่	330201	เมืองแพร่	0	0	0	1	5	3	4	6	5	2	0	0	1	1	3	7	15	16	18	20	18	11	3	1
41. พะเยา	310201	เมืองพะเยา	0	0	0	1	5	3	4	5	5	3	0	0	1	1	3	9	16	15	18	20	17	11	4	1
42. ภูเก็ต	564201	เมืองภูเก็ต	0	0	1	2	7	6	7	7	9	8	4	2	5	3	6	12	20	19	20	19	22	22	16	9
	564202	ศูนย์ฯ ภูเก็ต	0	0	1	2	7	7	7	7	10	9	5	2	6	4	7	13	21	20	20	20	23	23	17	10
43. มหาสารคาม	387401	เมืองมหาสารคาม	0	0	1	1	5	4	4	6	7	3	0	0	1	2	4	8	14	14	15	18	18	9	2	1
44. มุกดาหาร	383201	เมืองมุกดาหาร	0	0	0	1	5	6	6	8	6	2	0	0	1	2	4	8	16	17	19	22	18	9	2	1
45. แม่ฮ่องสอน	300201	เมืองแม่ฮ่องสอน	0	0	0	1	5	5	7	7	6	3	1	1	1	1	2	6	17	22	24	26	20	13	5	2
	300202	แม่สะเรียง	0	0	0	0	4	5	5	6	5	3	0	0	1	1	1	4	17	25	26	26	21	13	4	2
46. ยะลา	581301	สภ. ยะลา	1	1	1	2	4	3	4	4	4	7	8	8	12	6	9	11	15	14	14	16	18	21	22	20
47. ยโสธร	-	ไม่มีสถานีตรวจวัดฝน																								
48. ร้อยเอ็ด	405201	เมืองร้อยเอ็ด	0	0	0	1	5	5	5	6	7	2	0	0	1	2	4	7	15	15	16	19	18	9	2	1
	405301	สภ. ร้อยเอ็ด	0	0	0	1	5	5	5	6	6	3	0	0	2	3	5	8	16	16	18	20	18	10	3	1
49. ระนอง	532201	เมืองระนอง	0	0	1	2	12	14	14	16	15	10	4	1	4	3	6	12	24	25	26	27	26	24	15	7
50. ระยอง	478201	เมืองระยอง	0	0	1	1	5	4	4	3	6	5	0	0	3	4	5	7	15	15	15	15	18	17	6	1
	478301	สภ. ห้วยโป่ง	0	1	1	1	5	4	4	3	6	7	1	0	3	4	5	8	15	16	16	16	19	18	7	2
51. ราชบุรี	424301	เมืองราชบุรี	0	0	0	1	4	3	4	3	6	6	0	0	2	2	5	6	18	19	20	22	23	19	6	2

ตาราง 22 จำนวนวันฝนตกรายเดือน งานเทคโนโลยีและงานโครงสร้าง

จังหวัด	สถานี		จำนวนวันฝนตกรายเดือน (วัน)																							
	รหัส	ชื่อ	งานเทคโนโลยี												งานโครงสร้าง											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. กรุงเทพมหานคร	455201	ศูนย์ฯ สิริกิติ์	1	2	2	4	11	10	10	12	15	12	3	1	0	1	1	2	5	4	4	6	8	6	1	0
	455203	ท่าเรือคลองเตย	1	1	3	5	11	10	11	12	15	12	3	1	1	1	1	2	6	4	5	6	8	6	1	0
	455301	สภ. บางนา	1	1	2	4	10	10	10	12	14	11	3	1	0	1	1	2	5	4	4	5	8	5	1	0
	455302	สภ. บางเขน	1	1	2	4	10	9	10	11	14	10	3	1	0	0	1	2	4	4	5	4	7	5	1	0
	455601	สนามบินดอนเมือง	1	1	2	4	10	9	11	11	14	10	3	1	0	0	1	2	5	4	4	5	7	5	1	0
2. กระบี่	566202	เมืองกระบี่	1	1	2	4	5	6	6	6	7	8	6	4	0	0	1	2	2	3	3	3	3	4	3	2
	566201	เกาะลันตา	1	1	3	7	13	12	13	12	15	14	9	4	0	1	1	3	6	6	7	7	7	7	4	1
3. กาญจนบุรี	450201	เมืองกาญจนบุรี	0	1	2	4	8	7	8	8	12	10	3	1	0	0	1	2	4	2	3	2	6	5	1	0
	450401	ทองผาภูมิ	0	1	3	5	13	19	20	21	17	10	2	0	0	0	1	3	5	8	8	9	7	4	1	0
4. กาฬสินธุ์	388401	เมืองกาฬสินธุ์	0	1	3	4	10	10	11	12	12	5	1	0	0	0	1	2	5	5	5	7	6	2	1	0
5. กำแพงเพชร	380201	เมืองกำแพงเพชร	0	1	2	3	10	10	11	11	13	10	2	0	0	0	1	1	5	4	4	7	5	1	0	
6. ขอนแก่น	381201	เมืองขอนแก่น	0	1	2	4	9	9	9	11	13	5	1	0	0	0	1	2	4	4	4	5	6	2	0	0
	381301	สภ. ท่าพระ	1	1	2	4	8	8	9	10	12	6	1	0	0	0	1	2	4	4	4	5	6	3	0	0
7. จันทบุรี	480201	เมืองจันทบุรี	1	2	4	7	16	19	19	19	19	13	4	1	0	1	2	3	9	11	11	11	11	7	1	0
	480301	สภ. พลับ	2	3	4	8	15	18	18	17	18	13	3	1	1	1	2	4	9	11	11	10	11	7	1	0
8. ฉะเชิงเทรา	423301	เมืองฉะเชิงเทรา	1	2	5	6	11	9	11	11	14	10	2	0	0	1	2	3	5	4	5	5	7	5	0	0
9. ชลบุรี	459201	เมืองชลบุรี	1	1	3	5	10	8	9	10	13	11	3	1	0	0	1	2	5	4	4	4	7	5	1	0
	459202	เกาะสีชัง	1	1	2	3	8	7	7	8	13	11	3	1	0	1	1	1	4	3	3	3	7	5	1	0
	459203	พัทยา	1	1	3	4	8	7	7	7	11	12	4	1	0	0	1	2	4	3	3	2	5	6	2	0
	459204	สัตหีบ	2	2	3	4	9	7	7	7	11	12	4	1	1	1	1	2	4	3	3	2	5	6	2	0
	459205	แหลมฉบัง	1	1	3	4	8	8	7	8	12	11	2	1	0	0	1	2	3	4	3	3	6	6	1	0
10. ชัยนาท	402301	สภ. ชัยนาท	0	1	1	3	8	7	8	10	12	8	2	0	0	0	1	1	3	3	3	4	7	4	1	0
11. ชัยภูมิ	403201	เมืองชัยภูมิ	0	1	3	5	9	8	8	10	13	6	1	0	0	0	1	2	4	3	3	4	7	3	0	0
12. ชุมพร	517201	เมืองชุมพร	4	3	4	5	12	12	13	14	12	14	11	5	2	1	2	2	5	5	5	5	5	7	7	3
	517301	สภ. สวี	4	3	4	5	12	12	13	14	12	13	12	5	2	1	2	2	5	4	4	5	4	6	7	3
13. เชียงราย	303201	เมืองเชียงราย 1	1	1	2	6	12	13	17	18	13	7	3	1	0	0	1	2	6	5	8	10	7	3	1	1
	327501	เมืองเชียงราย 2	1	0	1	3	10	9	11	14	13	7	3	1	0	0	0	1	4	3	4	6	6	3	1	0
	303301	สภ. เชียงราย	1	1	2	5	12	11	16	17	13	7	3	1	0	0	1	2	6	5	8	9	7	3	1	0
14. เชียงใหม่	327202	ดอยอ่างขาง	1	1	3	7	14	14	20	22	15	12	2	1	1	0	1	3	7	5	9	11	9	5	1	0
	327301	สภ. แม่ใจ	0	0	1	3	9	8	10	12	10	5	2	1	0	0	0	1	4	3	4	4	5	2	1	0
15. ตรัง	567201	เมืองตรัง	3	2	4	8	13	13	13	14	16	16	12	7	1	1	2	3	6	6	7	7	8	8	5	3
16. ตราด	501201	เมืองตราด	2	4	6	9	16	22	22	23	20	14	6	2	1	2	3	4	10	16	16	17	13	7	2	1
17. ตาก	376201	เมืองตาก	0	0	1	3	9	9	8	8	11	10	3	0	0	0	1	1	4	3	2	3	6	5	1	0
	376202	แม่สอด	0	1	1	3	11	17	19	20	13	7	1	0	0	0	0	1	4	6	8	9	5	3	0	0
	376203	เขื่อนภูมิพล	0	0	1	3	9	8	7	7	12	10	3	1	0	0	1	1	5	2	2	3	6	5	1	0
	376301	สภ. ดอยมูเซอร์	0	1	2	4	11	14	18	18	15	9	2	0	0	0	1	1	5	5	6	7	7	5	1	0
	376401	คุ้มฝาง	1	1	3	6	13	16	18	20	16	10	2	0	0	0	1	3	5	5	6	7	7	4	1	0
18. นครนายก	-	ไม่มีสถานีตรวจวัดฝน																								
19. นครปฐม	451301	เมืองนครปฐม	0	1	1	3	7	8	8	8	12	10	3	0	0	0	1	1	3	3	3	3	6	5	1	0
20. นครพนม	357201	เมืองนครพนม	0	2	3	6	13	17	18	20	13	5	1	0	0	1	1	3	6	10	11	13	7	2	0	0
	357301	สภ. นครพนม	0	2	3	5	12	14	17	19	11	4	1	0	0	1	1	2	6	8	10	10	6	2	0	0
21. นครราชสีมา	431201	เมืองนครราชสีมา	1	1	3	4	9	7	8	9	12	8	2	0	0	0	1	2	4	3	3	3	6	4	1	0
	431301	สภ. ปากช่อง	1	2	4	6	10	7	8	10	12	9	2	1	0	1	2	3	4	2	3	3	6	4	1	0
	431401	โชคชัย	0	1	3	5	9	7	8	9	13	9	2	0	0	0	1	2	4	3	3	4	6	4	1	0
22. นครศรีธรรมราช	552201	เมืองนครศรีธรรมราช	8	3	4	6	11	7	8	8	10	15	18	15	3	1	2	2	5	2	3	3	4	7	11	9
	552202	ขนอม	7	4	5	5	9	10	10	9	10	14	16	10	3	2	2	2	4	4	3	3	5	7	9	5
	552301	สภ. นครศรีธรรมราช	8	3	4	6	10	7	7	7	10	15	17	13	3	1	2	3	5	3	3	3	4	7	11	7

ตาราง 22 (ต่อ)

จังหวัด	สถานี		จำนวนวันฝนตกรายเดือน (วัน)																								
	รหัส	ชื่อ	งานเทคนิคกริด												งานโครงสร้าง												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	552401	ฉวาง	4	2	6	7	12	11	12	13	14	16	11	7	1	1	3	3	5	5	5	6	6	6	5	3	
23. นครสวรรค์	400201	เมืองนครสวรรค์	1	1	2	3	8	8	9	11	12	8	2	0	0	1	1	2	3	3	4	4	6	4	1	0	
	400301	สภ. ตากฟ้า	0	1	2	4	8	8	8	10	13	8	2	0	0	0	1	2	4	3	4	4	7	4	1	0	
24. นนทบุรี	-	ไม่มีสถานีตรวจวัดฝน																									
25. นราธิวาส	583201	เมืองนราธิวาส	7	3	5	4	8	8	8	9	11	13	18	17	3	1	2	2	3	3	4	4	5	7	11	9	
26. น่าน	331201	เมืองน่าน	1	1	2	5	10	9	11	14	12	6	1	0	0	0	1	2	4	4	5	6	6	2	0	0	
	331301	สภ. น่าน	1	1	2	5	10	10	12	15	11	5	1	1	0	0	1	3	5	4	5	7	5	2	1	0	
	331401	ท่าวังผา	1	1	2	6	12	11	14	16	11	6	2	1	0	0	1	3	5	4	6	8	5	2	0	0	
	331402	ทุ่งช้าง	1	1	3	7	12	11	16	18	13	6	2	1	1	0	2	3	5	5	9	9	7	2	1	0	
27. บึงกาฬ	-	ไม่มีสถานีตรวจวัดฝน																									
28. บุรีรัมย์	436201	เมืองบุรีรัมย์	1	1	2	5	9	9	11	12	13	6	1	0	0	0	1	2	4	4	6	7	6	3	0	0	
	436401	นางรอง	0	1	3	5	10	9	10	11	13	7	2	0	0	0	1	2	4	3	4	5	7	3	1	0	
29. ปทุมธานี	419301	สภ. ปทุมธานี	0	1	3	5	11	10	11	11	14	9	2	1	0	1	1	2	6	4	4	5	7	5	1	0	
30. ประจวบคีรีขันธ์	500201	เมืองประจวบคีรีขันธ์	2	2	3	3	8	8	9	9	7	11	6	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	5	3	1	
	500202	หัวหิน	1	1	2	2	7	6	7	7	9	11	5	1	0	1	1	1	2	2	2	2	3	6	2	0	
	500301	สภ. หนองปลับ	1	1	2	4	9	7	8	8	10	12	4	0	0	0	1	1	3	2	2	2	4	6	2	0	
31. ปราจีนบุรี	430201	เมืองปราจีนบุรี	1	1	3	6	12	13	15	16	16	9	2	0	0	1	2	3	6	6	8	9	9	4	1	0	
	430401	กบินทร์บุรี	1	1	3	5	12	13	15	16	14	9	2	0	0	1	1	2	5	6	7	7	8	4	1	0	
32. ปัตตานี	580201	เมืองปัตตานี	3	2	3	4	8	7	7	8	9	12	15	12	1	1	1	2	3	3	3	3	4	5	8	7	
33. พระนครศรีอยุธยา	415301	เมืองพระนครศรีอยุธยา	0	1	3	4	8	7	8	9	13	8	2	0	0	0	1	2	4	3	4	4	6	3	1	0	
34. พังงา	561201	ตะกั่วป่า	3	3	7	11	17	16	17	18	20	18	11	4	1	1	3	5	10	10	10	10	13	11	6	1	
35. พัทลุง	560301	สภ. พัทลุง	6	3	5	6	8	6	6	7	8	13	17	14	3	1	2	3	3	2	2	2	3	6	10	8	
36. พิจิตร	386301	สภ. พิจิตร	1	1	2	3	9	11	12	14	15	8	1	0	0	0	1	1	4	4	4	6	8	4	1	0	
37. พิษณุโลก	378201	เมืองพิษณุโลก	1	1	2	3	9	10	11	13	13	7	2	0	0	0	1	1	5	5	5	6	6	4	1	0	
38. เพชรบุรี	465201	เมืองเพชรบุรี	1	0	2	2	6	7	7	7	10	12	4	1	0	0	1	1	3	2	2	2	4	7	2	0	
39. เพชรบูรณ์	379201	เมืองเพชรบูรณ์	1	1	3	5	10	10	12	13	12	6	1	0	0	0	1	2	4	4	4	5	5	2	0	0	
	379401	หล่มสัก	1	1	3	5	9	9	11	12	11	5	1	0	0	1	1	2	4	4	4	5	5	2	0	0	
	379402	วิเชียรบุรี	1	1	3	5	10	8	10	12	13	7	2	0	0	0	1	2	4	4	4	5	6	3	0	0	
40. เพชร	330201	เมืองเพชร	1	1	2	4	10	9	11	13	12	6	1	0	0	0	1	2	5	3	4	6	5	2	0	0	
41. พะเยา	310201	เมืองพะเยา	0	1	2	6	10	7	10	12	11	7	3	1	0	0	1	2	5	3	3	5	5	3	1	0	
42. ภูเก็ต	564201	เมืองภูเก็ต	3	1	4	8	14	14	14	14	17	16	10	5	1	1	2	3	7	6	7	7	9	8	4	2	
	564202	ศูนย์ฯ ภูเก็ต	4	2	5	8	15	14	14	14	18	17	11	5	1	1	2	4	7	7	7	7	10	9	5	2	
43. มหาสารคาม	387401	เมืองมหาสารคาม	0	1	2	5	9	8	9	11	12	6	1	0	0	0	1	2	5	4	4	6	6	3	0	0	
44. มุกดาหาร	383201	เมืองมุกดาหาร	0	1	2	4	11	12	12	15	12	5	1	0	0	0	1	2	5	6	6	8	6	2	0	0	
45. แม่ฮ่องสอน	300201	เมืองแม่ฮ่องสอน	1	0	1	4	11	14	16	17	13	8	3	1	0	0	0	2	5	5	7	7	6	3	1	1	
	300202	แม่สะเรียง	0	0	1	3	11	16	17	18	13	8	2	1	0	0	0	1	4	5	5	6	5	3	0	0	
46. ยะลา	581301	สภ. ยะลา	6	3	5	6	9	8	8	9	10	14	15	13	2	1	2	3	4	3	4	4	4	6	8	8	
47. ยโสธร	-	ไม่มีสถานีตรวจวัดฝน																									
48. ร้อยเอ็ด	405201	เมืองร้อยเอ็ด	0	1	2	4	9	10	11	13	13	5	1	0	0	0	1	2	5	5	5	6	7	2	0	0	
	405301	สภ. ร้อยเอ็ด	0	1	3	4	9	10	10	12	12	5	1	0	0	0	1	2	5	5	5	6	6	2	0	0	
49. ระนอง	532201	เมืองระนอง	2	1	3	8	19	21	22	23	22	18	9	3	0	0	2	4	11	14	14	16	15	9	4	1	
50. ระยอง	478201	เมืองระยอง	1	2	3	4	10	9	9	8	13	11	3	1	1	1	1	2	2	5	4	4	3	6	5	1	0
	478301	สภ. ห้วยโป่ง	2	2	3	5	10	9	9	9	12	13	4	1	1	1	1	2	5	4	4	3	6	6	2	0	
51. ราชบุรี	424301	เมืองราชบุรี	0	1	2	3	10	9	9	8	13	11	3	1	0	0	1	1	4	3	4	3	6	6	1	0	
52. ลพบุรี	426201	เมืองลพบุรี	0	1	2	4	8	8	9	10	13	8	2	1	0	0	1	2	4	4	3	4	7	4	1	0	
	426401	บัวชุม	0	1	2	5	9	8	8	10	12	7	1	0	0	0	1	2	4	3	3	4	7	3	0	0	
53. ลำปาง	328201	เมืองลำปาง	1	1	2	4	10	8	9	12	12	7	2	1	0	0	1	2	4	3	3	5	6	3	1	0	

