แนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ
กรณีศึกษา บริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด

THE DEVELOPMENT OF MATERIAL DISBURSEMENT AND MATERIAL STORAGE SYSTEMS. CASE STUDY : P.E. TECHNIQUE LIMITED COMPANY

นายธนิ เจรสาริกิจ รหัส 54361961

นายนิพนธ์ บุญวรนุช รหัส 54361985

นายอนุชัย ไหมวงษ์ รหัส 54362128

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2557

ใบรับรองปริญญานิพนธ์

ชื่อหัวข้อโครงงาน แนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ กรณีศึกษา บริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด

คณะผู้จัดทำ นายธนิ เจรสาริกิจ รหัส 54361961

นายนิพนธ์ บุญวรนุช รหัส 54361985

นายอนุชัย ไหมวงษ์ รหัส 54362128

ที่ปรึกษาโครงงาน อาจารย์กานต์ ลี่วัฒนายิ่งยง

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา 2557

.....

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

.....ที่ปรึกษาโครงงาน

(อาจารย์กานต์ ลี่วัฒนายิ่งยง)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษฎา สิมารักษ์)

.....กรรมการ

(อาจารย์วิสาข์ เจ่าสกุล)

ชื่อหัวข้อโครงงาน	แนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ กรณีศึกษา บริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด		
คณะผู้จัดทำ	นายธนิ	เจรสาริกิจ	รหัส 54361961
	นายนิพนธ์	บุญวรนุช	รหัส 54361985
	นายอนุชัย	ไหมวงษ์	รหัส 54362128
ที่ปรึกษาโครงงาน	อาจารย์กานต์	ลี่วัฒนายิ่งยง	
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ		
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ		
ปีการศึกษา	2557		

บทคัดย่อ

โครงงานฉบับนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับคลังวัสดุ บริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด ซึ่งในปัจจุบันคลังวัสดุ บริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด มีขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ คือ เมื่อหัวหน้าคลังวัสดุได้รับบิลจากฝ่ายผลิตก็จะนำบิลให้พนักงาน จากนั้นหัวหน้าคลังวัสดุจะทำการจดบันทึกหมายเลขบิล วันที่ที่พนักงานได้รับบิล และชื่อพนักงานที่รับผิดชอบบิล ลงบนสมุดบันทึก เมื่อพนักงานได้รับบิลแล้ว ก็จะนำรายการวัสดุในบิลไปค้นหาตำแหน่งวัสดุ จากแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุ และจดบันทึกตำแหน่งวัสดุลงบนบิล จากนั้นพนักงานจะต้องนำบิลไปค้นหา และหยิบวัสดุให้ครบทุกรายการ แล้วจึงนำไปส่งให้ฝ่ายผลิต จากขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุที่ได้กล่าวมาข้างต้น พบว่า ในกรณีที่ส่งวัสดุให้ฝ่ายผลิตไม่ครบ หรือวัสดุเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย หัวหน้าคลังวัสดุก็จะตรวจสอบการทำงานของพนักงานได้ช้า เนื่องจากหัวหน้าคลังวัสดุต้องเปิดสมุดบันทึกตรวจสอบการทำงานของพนักงาน และในขั้นตอนการค้นหาตำแหน่งวัสดุ จากแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุ พนักงานจะใช้เวลานานในการค้นหา และจดบันทึกตำแหน่งวัสดุ เนื่องจากแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุมีจำนวนรายการวัสดุหลายรายการ นอกจากนี้ ในการค้นหาวัสดุ พนักงานจะใช้เวลานาน เนื่องจากวัสดุประเภทเดียวกันไม่ได้ถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งเดียวกัน ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุก็ไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน ทำให้พนักงานเข้าใจข้อมูลไม่ตรงกัน และไม่มีผังคลังวัสดุเพื่อแสดงตำแหน่งต่างๆ ในคลังวัสดุ ทำให้เสียเวลาในการเดินค้นหา

ในการดำเนินโครงงานนี้จะเริ่มจากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ พบว่า หัวหน้าคลังวัสดุก็จะตรวจสอบการทำงานของพนักงานได้ช้า และพนักงานจะใช้เวลานานในการค้นหาวัสดุ ทางคณะผู้จัดทำจึงจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยแบ่งออกเป็น 3 แนวทาง คือ แนวทางการจัดประเภท แนวทางการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ และแนวทางการทำผังคลังวัสดุ เมื่อจัดทำ

แนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุแล้ว พบว่า วัสดุประเภทเดียวกันถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งบริเวณพื้นที่จัดเก็บวัสดุเดียวกัน ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุมีรูปแบบเดียวกัน ทำให้พนักงานเข้าใจข้อมูลตรงกัน และมีผังคลังวัสดุเพื่อแสดงตำแหน่งต่างๆ ในคลังวัสดุ จากนั้นคณะผู้จัดทำจึงสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และโปรแกรม Visual Basic for Application โดยเริ่มจากการออกแบบโครงสร้างโปรแกรม จากนั้นทำการเขียนผังงานแสดงการทำงานของโปรแกรม แล้วจึงสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ เมื่อสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุแล้ว คณะผู้จัดทำจึงนำโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ไปให้พนักงานทดลองใช้งานพร้อมทั้งประเมินผล เมื่อผ่านการประเมินผลแล้ว จึงให้พนักงานทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ผลจากการประเมินโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ สรุปได้ว่า พนักงานมีความพึงพอใจเฉลี่ย อยู่ที่ 4.85 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพนักงานทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ สรุปได้ว่า เวลาเฉลี่ยในการเบิก - จ่ายวัสดุของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ลดลงร้อยละ 22.42 และ 23.93 ตามลำดับ และเวลาในการจัดเก็บวัสดุของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ลดลงร้อยละ 29.48 และ 21.69 ตามลำดับ

Project title	The Development of Material Disbursement and Material Storage Systems. Case Study : P.E. Technique Limited Company		
Researchers	Mr. Thani	Jansarikid	ID 54361961
	Mr. Nipon	Bunworanuch	ID 54361985
	Mr. Anuchai	Maiwong	ID 54362128
Project advisor	Mr. Kan	Leewattanayingyong	
Major	Industrial Engineering		
Department	Industrial Engineering		
Academic year	2014		

Abstract

The purposes of this project is to development of materials disbursement and material storage, case study : P.E. technique limited company, to decrease lost time in materials disbursement and materials storage. The authors prepared the guidelines for improving the materials disbursement and materials storage. It consisted of 3 guidelines : guideline for materials classification, guideline for labels the materials and guideline for mapping of warehouse. computer program were created in Microsoft Excel for materials location search. Then this program were used in the materials disbursement and materials storage. The programs were validated by prospective users. The average satisfied score from the program evaluation is 4.85 out of 5. Which is at very good level. Conclude that average time in materials disbursement and materials storage and employees in other Departments decreased 22.44 percent and 23.91 respectively. And the time in disbursement and materials storage materials of employees and employees in other departments decreased 29.48 percent and 21.69 respectively.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลืออย่างดี จากท่านอาจารย์กานต์ ลี่วัฒนายิ่งยง ซึ่งได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นต่างๆ และการแก้ไข ในส่วนที่บกพร่องที่เกิดขึ้น ในการดำเนินโครงงานมาโดยตลอด และขอขอบคุณทางบริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด ที่ได้ให้การสนับสนุน โดยให้เข้าไปทำโครงงานในครั้งนี้ รวมถึงผู้บริหารบริษัท หัวหน้าคลังวัสดุ และพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังวัสดุ ที่ให้ความช่วยเหลือในทุกเรื่องเกี่ยวกับโครงงานนี้

คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบิดา - มารดา ที่ได้สนับสนุนในด้านการเงิน และให้กำลังใจมาโดยตลอด และกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้สั่งสอนวิชา ความรู้ และให้คำปรึกษา พร้อมทั้งให้กำลังใจมาด้วยดี จนสำเร็จการศึกษา

คณะผู้จัดทำ

นายธนิ เจรสาริกิจ

นายนิพนธ์ บุญวรนุช

นายอนุชัย ไหมวงษ์

เมษายน 2558

สารบัญ

หน้า

ใบรับรองปริญญานิพนธ์ ..... ก

บทคัดย่อ ..... ข

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract) ..... ง

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ฎ

สารบัญรูป ..... ฐ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน 1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน 2

1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Outputs) 2

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcomes) 2

1.5 ขอบเขตในการดำเนินโครงงาน 2

1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงงาน 2

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงงาน 2

1.8 ขั้นตอน และแผนการดำเนินโครงงาน 3

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น 4

2.1 การจัดเก็บวัสดุ 4

2.1.1 การจัดเก็บวัสดุแบบตามเลขวัสดุ 4

2.1.2 การจัดเก็บวัสดุแบบตามประเภทวัสดุ 4

2.2 การกำหนดโครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ 5

2.3 การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) 6

2.4 การวางผังคลังวัสดุ 6

2.5 โปรแกรม Microsoft Excel 7

2.5.1 หลักการของโปรแกรม Microsoft Excel 7

2.5.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft Excel 7

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.6 โปรแกรม Visual Basic for Application (VBA) 8
2.6.1 การเรียกใช้งานโปรแกรม และเขียน Code โปรแกรม Visual Basic for Application 8
2.6.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม Visual Basic for Application 11
2.7 แบบสอบถาม 12
2.7.1 ลักษณะของแบบสอบถามที่ดี 12
2.7.2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม 12
2.8 แบบประเมินความพึงพอใจ 13
2.9 กิจกรรม 5ส. 14
2.10 ใบตรวจสอบ 15
2.10.1 วิธีการสร้างใบตรวจสอบ 15
2.10.2 ประโยชน์ของใบตรวจสอบ 16
2.11 แผนผังก้างปลา 16
2.11.1 การใช้แผนผังก้างปลา 16
2.11.2 วิธีการสร้างแผนผังก้างปลา 16
2.11.3 การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา 16
2.11.4 การกำหนดปัญหาที่หัวปลา 17
2.11.5 ส่วนประกอบของแผนผังก้างปลา 17
2.12 วิธีการศึกษาเวลา 18
2.12.1 การศึกษาเวลาโดยตรง 18
2.12.2 การสุ่มงาน 18
2.12.3 การศึกษาเวลาจากข้อมูลเวลามาตรฐานและสูตร 18
2.12.4 การศึกษาเวลาโดยระบบหาเวลาก่อนล่วงหน้า หรือการสังเคราะห์เวลา 19
2.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 19

บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงงาน 21
3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล 23
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล 23

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3 การจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ 23
3.4 การนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 23
3.5 การปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 2 บริเวณ 24
3.6 การออกแบบและสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 24
3.7 การทดสอบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 24
3.8 การทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ และประเมินผลโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 24
3.9 การสรุปผลการดำเนินโครงงาน 24

บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงงาน 25
4.1 ผลการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล 25
4.1.1 ข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงาน 25
4.1.2 ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ 30
4.1.3 ข้อมูลวัสดุ 33
4.2 ผลการวิเคราะห์ปัญหา 37
4.3 ผลการจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ 39
4.3.1 แนวทางการจัดประเภทวัสดุ 39
4.3.2 แนวทางการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ 55
4.3.3 แนวทางการจัดทำผังคลังวัสดุ 58
4.4 ผลการนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 59
4.5 ผลการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุ 2 บริเวณ 59
4.5.1 การจัดประเภทวัสดุ 59
4.5.2 การติดป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ 60
4.5.3 การติดผังคลังวัสดุ 61
4.5.4 การทำเส้นทางเดิน 62
4.6 ผลการออกแบบและสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 63

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.6.1 การออกแบบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....63
4.6.2 ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....68
4.6.3 การสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....69
4.7 ผลการทดสอบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....72
4.8 ผลการทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ และประเมินผลโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....72
4.8.1 ผลการจับเวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....73
4.8.2 ผลการประเมินการใช้งานโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....79

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....80
5.1 บทสรุป.....80
5.2 ข้อเสนอแนะ.....82

เอกสารอ้างอิง.....83

ภาคผนวก ก ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ.....84
ภาคผนวก ข ข้อมูลรายการวัสดุ.....90
ภาคผนวก ค ผลการทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....132
ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....143
ภาคผนวก จ ผลการประเมินโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....147
ภาคผนวก ฉ Code คำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม Visual Basic for Application.....146
ภาคผนวก ช คู่มือการใช้งานโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ.....151
ภาคผนวก ฌ ผลการจัดทำแนวการจัดประเภทวัสดุ โดยใช้โปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ.....163

ประวัติคณะผู้จัดทำ.....181

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1.1 ขั้นตอน และแผนการดำเนินโครงงาน 3

2.1 ข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บวัสดุแบบตามเลขวัสดุ 4

2.2 ข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บวัสดุแบบตามประเภทวัสดุ 5

2.3 เกณฑ์การให้คะแนน 13

2.4 เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลประเมิน 13

4.1 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ 28

4.2 เวลาในการการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนการปรับปรุงของพนักงานแผนกอื่นๆ 28

4.3 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ 29

4.4 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ 29

4.5 ข้อมูลชั้นวางวัสดุ 32

4.6 ข้อมูลประเภทวัสดุ 34 ประเภท 33

4.7 ตัวอย่างข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ 34

4.8 ตัวอย่างรายการวัสดุ 36

4.9 แนวทางการแก้ไข 38

4.10 เกณฑ์การแบ่งขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ 41

4.11 เกณฑ์การแบ่งมูลค่าวัสดุ 41

4.12 ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ 41

4.13 ข้อมูลประเภทวัสดุทั้ง 34 ประเภท 42

4.14 ขั้นตอนการจัดประเภทวัสดุ 44

4.15 ผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ 46

4.16 สีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ 57

4.17 การเปรียบเทียบขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ
ก่อนและหลังการปรับปรุง 72

4.18 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ หลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ 73

4.19 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ หลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ 74

4.20 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ หลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ 74

4.21 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ หลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ 74

4.22 ผลการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุง
ของพนักงานในคลังวัสดุ 75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.23 ผลการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ 76

4.24 ผลการเปรียบเทียบเวลาในจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ 77

4.25 ผลการเปรียบเทียบเวลาในจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ 77

4.26 ผลการประเมินโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 79

ก.1 ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ 85

ข.1 ข้อมูลรายการวัสดุ 91

สารบัญรูป

รูปที่ หน้า

2.1 โครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ 5
2.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft Excel 7
2.3 แสดงการเลือกคำสั่งนักพัฒนา 8
2.4 แสดงการเลือกคำสั่ง Visual Basic 9
2.5 หน้าต่าง Visual Basic for Application 9
2.6 แสดงหน้าต่างการคลิก Module 9
2.7 แสดงหน้าต่างการคลิก Procedure 10
2.8 การตั้งชื่อ Procedure 10
2.9 การเขียน Code Visual Basic for Application ภายใน Procedure 10
2.10 การคลิกคำสั่ง Run เพื่อสั่งให้ Procedure ทำงาน 11
2.11 ส่วนประกอบของโปรแกรม Visual Basic for Application 11
2.12 ส่วนประกอบของแผนผังก้างปลา 17
3.1 ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงงาน 21
4.1 ผังงานแสดงขั้นตอนการเบิก - จ่ายวัสดุ 26
4.2 ผังงานแสดงขั้นตอนการจัดเก็บวัสดุ 27
4.3 อาคารจัดเก็บวัสดุ 1 30
4.4 อาคารจัดเก็บวัสดุ 2 31
4.5 แผนผังก้างปลาแสดงสาเหตุที่พนักงานใช้เวลานานในการเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ 37
4.6 ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงงาน การจัดทำแนวทางการปรับปรุง
ระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 39
4.7 การจำลองวัสดุให้มีลักษณะเป็นกล่อง 40
4.8 หน้าจัดประเภทวัสดุ 46
4.9 ส่วนแสดงข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ 47
4.10 ส่วนคัดกรองข้อมูลประเภทวัสดุ 47
4.11 ส่วนแสดงหน้าผังคลังวัสดุ 48
4.12 ส่วนแสดงหน้าผังชั้นวางวัสดุ 48
4.13 หน้าข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ 49
4.14 หน้าข้อมูลวัสดุ 49
4.15 หน้าข้อมูลประเภทวัสดุ 49
4.16 แสดงข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ 50

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

4.17 คัดกรองจำนวนรายการวัสดุ 51
4.18 คัดกรองหน่วยวัสดุ 51
4.19 คัดกรองขนาดที่ใช้บรรจุวัสดุ 52
4.20 คัดกรองมูลค่าวัสดุ 53
4.21 แสดงประเภทวัสดุที่เลือก 53
4.22 แสดงการเลือกปุ่มคำสั่ง ผังคลังวัสดุ 54
4.23 หน้าผังคลังวัสดุ 54
4.24 หน้าผังชั้นวางวัสดุ 55
4.25 โครงสร้างเหล็กชั้นวางวัสดุ 56
4.26 โครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ 56
4.27 ตัวอย่างแนวทางการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ 57
4.28 แนวทางการจัดทำผังคลังวัสดุอาคาร 1 58
4.29 แนวทางการจัดทำผังคลังวัสดุอาคาร 2 58
4.30 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดประเภทวัสดุบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A 59
4.31 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดประเภทวัสดุบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ B 60
4.32 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ
บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A 60
4.33 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ
บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ B 61
4.34 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดทำผังคลังวัสดุอาคาร 1 61
4.35 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดทำผังคลังวัสดุอาคาร 2 62
4.36 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงทางเดินบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A 62
4.37 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงทางเดินบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ B 63
4.38 หน้าต่างเริ่มต้นโปรแกรม 64
4.39 หน้าต่างการใช้งานหลัก 64
4.40 หน้าต่างช่วยเหลือ 64
4.41 หน้าต่างเกี่ยวกับโปรแกรม 65
4.42 หน้าจัดเก็บวัสดุ 65
4.43 หน้าเบิก - จ่ายวัสดุ 66
4.44 หน้าตรวจสอบการทำงาน 67

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

4.45 หน้าตรวจสอบจำนวนวัสดุ 67
4.46 ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมช่วยในเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 68
4.47 ข้อมูลจากหน้าบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ มาแสดงในหน้าจัดประเภทวัสดุ 69
4.48 Code คำสั่งที่ใช้ในการแบ่งมูลค่าวัสดุ 70
4.49 การเชื่อมระหว่างหน้าต่าง Visual Basic for Application 70
4.50 การเชื่อมระหว่างหน้าต่าง Work sheet 71
4.51 แสดงตัวอย่างอัตโนมัติ 71
4.52 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ 75
4.53 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ 76
4.54 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ 77
4.55 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ 78
ค.1 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน ในคลังวัสดุ คนที่ 1 133
ค.2 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน ในคลังวัสดุ คนที่ 2 134
ค.3 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน ในคลังวัสดุ คนที่ 3 135
ค.4 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน แผนกอื่นๆ คนที่ 1 136
ค.5 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน แผนกอื่นๆ คนที่ 2 137
ค.6 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน แผนกอื่นๆ คนที่ 3 138

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

ค.7 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน ในคลังวัสดุ คนที่ 1 139
ค.8 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน ในคลังวัสดุ คนที่ 2 140
ค.9 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน ในคลังวัสดุ คนที่ 3 141
ค.10 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน ในแผนกอื่นๆ คนที่ 1 142
ค.11 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน ในแผนกอื่นๆ คนที่ 2 143
ค.12 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงาน ในแผนกอื่นๆ คนที่ 3 144
ง.1 ผลการตรวจสอบแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย 146
จ.1 ผลการประเมินของหัวหน้าคลังวัสดุ 148
จ.2 ผลการประเมินของพนักงานในคลังวัสดุ คนที่ 1 149
จ.3 ผลการประเมินของพนักงานในคลังวัสดุ คนที่ 2 150
ฉ.1 Code บันทึกค่าลงบนแผ่นงานบันทึกการจัดเก็บ 152
ฉ.2 Code พิมพ์หน้าจัดเก็บวัสดุ 152
ฉ.3 Code ลบข้อมูลในตารางวัสดุ หน้าต่างจัดเก็บวัสดุ 152
ฉ.4 Code สร้างช่องรายการตัวเลข 153
ช.1 หน้าต่างเริ่มต้นโปรแกรม 155
ช.2 หน้าต่างการเลือกใช้งาน 155
ช.3 หน้าต่างการจัดประเภทวัสดุ 156
ช.4 หน้าต่างจัดเก็บวัสดุ 156
ช.5 หน้าต่างเบิก - จ่ายวัสดุ 157
ช.6 หน้าต่างตรวจสอบการทำงาน 158
ช.7 หน้าต่างตรวจสอบจำนวนวัสดุ 159
ช.8 หน้าต่างผังคลังวัสดุ 160
ช.9 หน้าต่างผังชั้นวางวัสดุ 161
ช.10 หน้าช่วยเหลือโปรแกรม 161

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

ช.11 หน้าต่างเกี่ยวกับโปรแกรม 162
ฌ.1 ชั้นวางวัสดุ A1 164
ฌ.2 ชั้นวางวัสดุ A2 165
ฌ.3 ชั้นวางวัสดุ A3 165
ฌ.4 ชั้นวางวัสดุ A4 166
ฌ.5 ชั้นวางวัสดุ A5 166
ฌ.6 ชั้นวางวัสดุ B1 167
ฌ.7 ชั้นวางวัสดุ B2 167
ฌ.8 ชั้นวางวัสดุ B3 168
ฌ.9 ชั้นวางวัสดุ B4 168
ฌ.10 ชั้นวางวัสดุ B5 169
ฌ.11 ชั้นวางวัสดุ B6 160
ฌ.12 ชั้นวางวัสดุ B7 170
ฌ.13 ชั้นวางวัสดุ B8 170
ฌ.14 ชั้นวางวัสดุ B9 171
ฌ.15 ชั้นวางวัสดุ C 171
ฌ.16 ชั้นวางวัสดุ D1 172
ฌ.17 ชั้นวางวัสดุ D2 172
ฌ.18 ชั้นวางวัสดุ E 173
ฌ.19 ชั้นวางวัสดุ G 175
ฌ.20 ชั้นวางวัสดุ H 176
ฌ.21 ชั้นวางวัสดุ J 176
ฌ.22 ชั้นวางวัสดุ K 177
ฌ.23 ชั้นวางวัสดุ L1 178
ฌ.24 ชั้นวางวัสดุ L2 178
ฌ.25 ชั้นวางวัสดุ L3 179
ฌ.26 ชั้นวางวัสดุ M 179
ฌ.27 ชั้นวางวัสดุ N 180
ฌ.28 ชั้นวางวัสดุ O 180
ฌ.29 ชั้นวางวัสดุ P 181

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน

เนื่องจากปัจจุบันคลังวัสดุถือเป็นหัวใจสำคัญของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นสถานที่ที่ใช้ในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิต โดยในคลังวัสดุจะต้องมีการจัดเก็บวัสดุให้เป็นหมวดหมู่ มีการแบ่งพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุออกเป็นหลายบริเวณ และจะกำหนดป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาและรวดเร็วต่อการนำวัสดุไปใช้งาน

ในโครงงานนี้ คณะผู้จัดทำได้เข้าไปศึกษาระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุบริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด พบว่า เป็นคลังวัสดุขนาดเล็กที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุ เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไดชาร์จรถยนต์ และแบ่งบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมดออกเป็น 14 บริเวณ ซึ่งจากการศึกษาระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ พบว่า เมื่อหัวหน้าคลังวัสดุได้รับบิลจากฝ่ายผลิตก็จะนำบิลให้พนักงาน จากนั้นหัวหน้าคลังวัสดุจะทำการจดบันทึกหมายเลขบิล วันที่ที่พนักงานได้รับบิลและชื่อพนักงานที่รับผิดชอบบิลลงบนสมุดบันทึก เมื่อพนักงานได้รับบิลแล้ว ก็จะนำรายการวัสดุในบิลไปค้นหาตำแหน่งวัสดุจากแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุ และจดบันทึกตำแหน่งวัสดุลงบนบิล จากนั้นพนักงานจะต้องนำบิลไปค้นหาตำแหน่งวัสดุ และหยิบวัสดุให้ครบทุกรายการ แล้วจึงนำไปส่งให้ฝ่ายผลิต จากขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุที่ได้กล่าวมาข้างต้น พบว่า ในกรณีที่ส่งวัสดุให้ฝ่ายผลิตไม่ครบ หรือวัสดุเกิดความเสียหาย หัวหน้าคลังวัสดุจะตรวจสอบการทำงานของพนักงานได้ช้าเนื่องจากหัวหน้าคลังวัสดุต้องเปิดสมุดบันทึกตรวจสอบการทำงานของพนักงาน และในขั้นตอนการค้นหาตำแหน่งวัสดุจากแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุ พนักงานจะใช้เวลานานในการค้นหา และจดบันทึกตำแหน่งวัสดุ เนื่องจากแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุมีจำนวนรายการวัสดุหลายรายการ นอกจากนี้ในการค้นหาวัสดุ พนักงานจะใช้เวลานาน เนื่องจากวัสดุประเภทเดียวกันไม่ได้ถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุเดียวกัน ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุไม่มีรูปแบบเดียวกัน ทำให้พนักงานเข้าใจข้อมูลไม่ตรงกัน และไม่มีผังคลังวัสดุ เพื่อแสดงตำแหน่งต่างๆ ในคลังวัสดุ ทำให้เสียเวลาในการเดินค้นหาวัสดุ

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ โดยเบื้องต้นคณะผู้จัดทำจะปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ 2 บริเวณ จากพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ เนื่องจากความจำกัดในด้านของเวลา โดยจะจัดประเภทวัสดุประเภทเดียวกันให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน จัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุให้มีรูปแบบเดียวกัน และจัดทำผังคลังวัสดุ อีกทั้งคณะผู้จัดทำจะสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ แทนการใช้แฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาวัสดุ และรวดเร็วต่อการนำวัสดุไปใช้งาน โดยโปรแกรมช่วยนี้จะสามารถค้นหาตำแหน่งวัสดุ แสดงพื้นที่ผังการจัดเก็บในคลังวัสดุ และตรวจสอบการทำงานของพนักงานได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

1.2.1 จัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ

1.2.2 ปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุ 2 บริเวณ จากพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ

1.2.3 สร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Outputs)

1.3.1 แนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ

1.3.2 ระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุใหม่ 2 บริเวณ

1.3.3 โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

1.3.4 คู่มือการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcomes)

1.4.1 เวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ลดลงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของเวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุก่อนทำการปรับปรุง

1.4.2 ความพึงพอใจของหัวหน้าและพนักงานในคลังวัสดุ บริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด โดยวัดจากแบบประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุอยู่ในระดับมากที่สุด

<u>หมายเหตุ</u> ระดับมากที่สุด มีความพึงพอใจ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับคะแนน 4.21 คะแนนขึ้นไปจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

1.5 ขอบเขตในการดำเนินโครงงาน

1.5.1 จัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ และเลือก 2 บริเวณ มาทำการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุจริง เท่านั้น

1.5.2 โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ สามารถใช้ค้นหาตำแหน่งวัสดุ บันทึกการทำงานของพนักงาน แสดงผังคลังวัสดุ และใช้ได้กับบริเวณพื้นที่การจัดเก็บที่ทำการปรับปรุง เท่านั้น

1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงงาน

บริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด 26/8 หมู่ 5 ตำบลอรัญญิก อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงงาน

ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2557 ถึง เมษายน พ.ศ. 2558

1.8 ขั้นตอน และแผนการดำเนินโครงงาน

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอน และแผนการดำเนินโครงงาน

ลำดับ	การดำเนินโครงงาน	ช่วงเวลา								
		ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1.8.1	การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล	↔								
1.8.2	การวิเคราะห์ข้อมูล		↔							
1.8.3	การจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ			↔	↔	↔				
1.8.4	การนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ						↔			
1.8.5	การปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุ 2 บริเวณ						↔	↔		
1.8.6	การออกแบบและสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ							↔		
1.8.7	การทดสอบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ							↔		
1.8.8	การทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ และประเมินผลโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ								↔	
1.8.9	การสรุปผลการดำเนินโครงงาน									↔

บทที่ 2
หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

ในการดำเนินโครงงานแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ กรณีศึกษา บริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด ประกอบด้วยหลักการและทฤษฎีหลายเรื่องด้วยกัน ซึ่งคณะผู้จัดทำได้แบ่งรายละเอียด ดังนี้

2.1 การจัดเก็บวัสดุ

การจัดเก็บวัสดุมีความสำคัญต่อคลังวัสดุ การเลือกวิธีการจัดเก็บวัสดุที่เหมาะสม จะทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บวัสดุ และง่ายต่อการหยิบวัสดุไปใช้งาน การจัดเก็บวัสดุที่เหมาะสมในการนำไปใช้งานมี 2 ประเภท ดังนี้

2.1.1 การจัดเก็บวัสดุแบบตามเลขวัสดุ

การจัดเก็บวัสดุแบบตามเลขวัสดุจะมีลำดับการจัดเก็บเรียงกัน เช่น เลขวัสดุหมายเลข A123 นั้นจะถูกจัดเก็บก่อนวัสดุหมายเลข B123 เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บแบบนี้จะเหมาะกับบริษัทที่มีความต้องการส่งเข้าและนำออก ของวัสดุที่มีจำนวนคงที่ เนื่องจากมีการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บไว้แล้ว ในการจัดเก็บแบบตามเลขวัสดุนี้จะทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งของวัสดุได้ง่าย ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บวัสดุแบบตามเลขวัสดุ

ข้อดี	ข้อเสีย
จัดคลังวัสดุได้ง่าย เพราะมีการเรียงวัสดุตามตัวเลข จึงทำให้สามารถค้นหาวัสดุได้ง่าย	มีประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ต่ำ เพราะจะเกิดพื้นที่ว่างสำหรับวัสดุที่มีจำนวนน้อย

2.1.2 การจัดเก็บวัสดุแบบตามประเภทวัสดุ

การจัดเก็บวัสดุแบบตามประเภทวัสดุมีการจัดตำแหน่งการวางคล้ายกับร้านค้าปลีก หรือตามห้างสรรพสินค้าทั่วไปที่มีการจัดวางวัสดุในกลุ่มเดียวกัน หรือประเภทเดียวกันไว้ที่ตำแหน่งที่ใกล้กัน ซึ่งจะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัสดุ คือ จัดพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุแต่ละประเภทได้ง่าย และพนักงานหยิบวัสดุได้ง่าย เพราะทราบถึงตำแหน่งของวัสดุที่จะต้องเดินไปหยิบ แต่มีข้อเสีย คือ พนักงานที่หยิบวัสดุจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของวัสดุแต่ละชนิด หรือแต่ละยี่ห้อที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ไม่เช่นนั้น อาจเกิดการหยิบวัสดุผิดชนิดได้ ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บวัสดุแบบตามประเภทวัสดุ

ข้อดี	ข้อเสีย
มีการจัดประเภทวัสดุ ทำให้ง่ายต่อการหยิบวัสดุ	ต้องมีความรู้เกี่ยวกับวัสดุในแต่ละประเภท เพราะจะทำให้หยิบวัสดุผิดได้ และวัสดุบางชนิดจัดประเภทได้ยาก

2.2 การกำหนดโครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

การกำหนดโครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ มีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดเก็บวัสดุให้มีลักษณะที่สามารถเข้าถึงวัสดุได้อย่างสะดวกที่สุด เพื่อให้สามารถจัดเก็บวัสดุและส่งวัสดุได้อย่างรวดเร็วไม่เกิดความสับสนหรือผิดพลาดขึ้นได้ การที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ต้องอาศัยการกำหนดโครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุที่มีรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าใจในความหมายเดียวกัน โดยมีการกำหนดโครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ ดังรูปที่ 2.1 และมีความหมาย ดังนี้

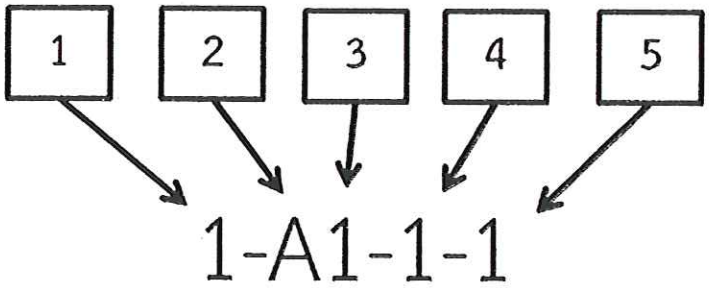
2.2.1 หมายเลขประจำอาคารที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุ จะเริ่มต้นจากหมายเลข 1 และเรียงลำดับต่อเนื่องกันจนครบตามจำนวนอาคารที่ใช้จัดเก็บวัสดุ ดังหมายเลข 1

2.2.2 ตัวอักษรประจำบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุภายในอาคาร ซึ่งอยู่ระหว่างผนังกั้น หรือเส้นแนวแบ่งพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุ จะเริ่มต้นจากตัวอักษร A และเรียงลำดับต่อเนื่องกันจนครบตามบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ดังหมายเลข 2

2.2.3 หมายเลขประจำชั้นวางวัสดุ จะเริ่มต้นจากหมายเลข 1 และเรียงลำดับต่อเนื่องกันจนครบตามจำนวนชั้นวางวัสดุ ดังหมายเลข 3

2.2.4 หมายเลขประจำแถวในแนวนอนของชั้นวางวัสดุ จะเริ่มต้นจากหมายเลข 1 และเรียงลำดับจากชั้นล่างขึ้นชั้นบน ต่อเนื่องกันจนครบตามจำนวนแถวในแนวนอนของชั้นวางวัสดุ ดังหมายเลข 4

2.2.5 หมายเลขประจำแถวในแนวตั้งของชั้นวางวัสดุ จะเริ่มต้นจากหมายเลข 1 และเรียงลำดับจากด้านซ้ายไปด้านขวาต่อเนื่องกันจนครบตามจำนวนแถวในแนวตั้งของชั้นวางวัสดุ ดังหมายเลข 5



รูปที่ 2.1 โครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

2.3 การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control)

การควบคุมด้วยการมองเห็น เป็นระบบการควบคุมการทำงานให้พนักงานทุกคนสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงาน เป้าหมาย และผลลัพธ์การทำงานได้ง่ายและรวดเร็ว รวมถึงเห็นความผิดปกติของงานและแก้ไขงานได้อย่างรวดเร็ว โดยการนำเสนอข้อมูลที่เข้าใจง่ายด้วยการเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของตาราง ป้ายสติ๊กเกอร์ สัญลักษณ์ แผนภาพ แถบสี และป้ายบ่งชี้ตำแหน่งในสถานที่ทำงาน เพื่อสื่อสารให้พนักงานเข้าใจถึงข้อมูลของสถานที่ทำงาน ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิต การควบคุมด้านคุณภาพ การควบคุมงาน การควบคุมคลังวัสดุ และการควบคุมเครื่องมือ นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงประเด็น การบำรุงรักษาการป้องกันความปลอดภัย และขั้นตอนต่างๆ ของงานด้านบริหารองค์กร โดยการออกแบบการควบคุมด้วยการมองเห็น จะต้องมีหลักการในการดำเนินงาน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน การควบคุมด้วยการมองเห็นสามารถแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

2.3.1 ด้านความปลอดภัย เช่น การใช้แถบสีแสดงบนท่อหรือสายไฟของโรงงาน เป็นต้น

2.3.2 ด้านคุณภาพ เช่น การแสดงตัวอย่างลักษณะงานดี งานเสีย เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้เป็นตัวอย่างในการประกอบชิ้นงาน เป็นต้น

2.3.3 ด้านการบริหารวัสดุคงคลัง เช่น ป้ายบ่งชี้ตำแหน่งวัสดุ และการใช้สีหรือป้ายเพื่อกำหนดพื้นที่สำหรับจำแนกประเภทวัสดุ เป็นต้น

2.3.4 ด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักร เช่น ขีดบอกระดับสูงสุด - ต่ำสุดของน้ำมันเครื่อง เป็นต้น

2.3.5 ด้านการส่งเสริมการขาย เช่น ป้ายโฆษณาสินค้า เป็นต้น

2.3.6 ด้านติดตามผลการปฏิบัติงาน เช่น กราฟแสดงผลการปฏิบัติงานของแต่ละแผนก เป็นต้น

2.4 การวางผังคลังวัสดุ

การวางผังคลังวัสดุที่ดีควรง่ายต่อการเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ เพื่อลดระยะเวลาในการเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ มีช่องทางเดินเป็นเส้นตรง ช่องทางเดินไม่กว้างเกินไป ช่องทางเดินไม่เป็นทางตัน และไม่มีการกำหนดเส้นแบ่งช่องทางเดินเพื่อให้ระยะทางการเคลื่อนที่ และเวลาในการทำงานของพนักงานสั้นลง ขั้นตอนในการวางผังคลังวัสดุมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

2.4.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการวางผังคลังวัสดุ เช่น ต้องการผังที่ใช้ระยะเวลาในการเตรียมวัสดุน้อย หรือต้องการผังที่ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในคลังวัสดุได้มากที่สุด เป็นต้น

2.4.2 เก็บข้อมูลในคลังวัสดุ เช่น ขนาดพื้นที่ของคลังวัสดุ ประเภทของวัสดุ ความถี่ในการจัดเก็บและหยิบวัสดุ ขนาดของทางเดินในคลังวัสดุ และขนาดชั้นวางวัสดุ เป็นต้น

2.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เพื่อกำหนดตำแหน่งชั้นวางวัสดุ ประเภทการจัดเก็บวัสดุ ตำแหน่งในการเบิก - จ่ายวัสดุ และเส้นทางเดินในคลังวัสดุ

2.4.4 กำหนดแผนและระยะเวลาในการดำเนินงาน

2.4.5 ดำเนินงานตามแผน

2.4.6 ติดตามผลงานและปรับปรุงแก้ไข

2.5 โปรแกรม Microsoft Excel

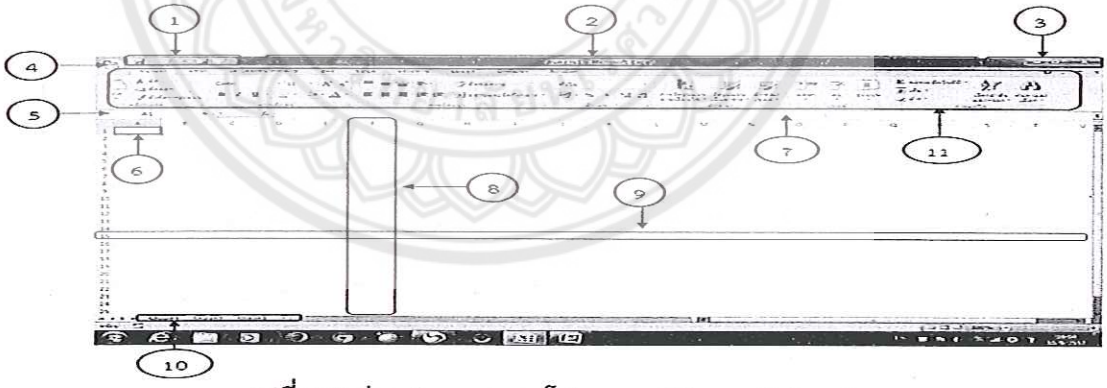
โปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมชนิดหนึ่งที่อยู่ในชุดโปรแกรม Microsoft Office โปรแกรม Microsoft Excel มีลักษณะเด่นในด้านการคำนวณที่เกี่ยวกับตัวเลข การทำงานของโปรแกรม Microsoft Excel จะใช้แถว (Row) และหลัก (Column) โดยโปรแกรม Microsoft Excel มีความสามารถหลัก 3 อย่าง คือ การคำนวณ การสร้างแผนภูมิ และฐานข้อมูล

2.5.1 หลักการของโปรแกรม Microsoft Excel

แฟ้มงาน (File) ของโปรแกรม Microsoft Excel เรียกว่า สมุดงาน (Workbook) และในแต่ละหน้าเรียกว่า แผ่นงาน (Worksheet) ในแต่ละแผ่นงานจะแบ่งออกเป็นตาราง ซึ่งประกอบด้วยช่องตารางจำนวนมากเรียกว่า เซลล์ (Cell) ซึ่งเกิดจากส่วนตัดของแถวและหลักในแผ่นงาน ของ Microsoft Excel จะมีแถวทั้งหมด 1,048,576 แถว และมีหลักทั้งหมด จำนวน 16,384 หลัก โดยเรียงชื่อตามตัวอักษรภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ A จนถึง Z และต่อด้วย AA จนถึง AZ จนถึง XFD จำนวนแผ่นงานในสมุดงานจะขึ้นอยู่กับหน่วยความจำที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์

2.5.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft Excel

โปรแกรม Microsoft Excel มีส่วนประกอบของโปรแกรม ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft Excel

2.5.2.1 แถบเครื่องมือด่วน (Quick Access) คือ ส่วนที่ใช้ในการแสดงคำสั่งที่ใช้งานบ่อย ดังหมายเลข 1

2.5.2.2 แถบชื่อเรื่อง (Title Bar) คือ ส่วนที่แสดงชื่อไฟล์ที่ใช้งานอยู่และชื่อโปรแกรม ดังหมายเลข 2

2.5:2.3 ปุ่มควบคุม (Control Box) คือ ส่วนที่ใช้ควบคุมการเปิดหรือปิดหน้าต่างโปรแกรม ดังหมายเลข 3

2.5.2.4 ปุ่ม Microsoft Office คือ ปุ่มสำหรับการเข้าถึงเมนูพื้นฐานต่าง เช่น New, Open, Save, Save As, Print, Close เป็นต้น ดังหมายเลข 4

2.5.2.5 กล่องชื่อเซลล์ (Name Box) คือ กล่องที่แสดงชื่อเซลล์ หรือกลุ่มเซลล์ ดังหมายเลข 5

2.5.2.6 เซลล์ (Cell) คือ ตำแหน่งของข้อมูล ซึ่งเป็นจุดตัดของแถวและหลัก ดังหมายเลข 6

2.5.2.7 แถบสูตร (Formula Bar) คือ แถบแสดงสูตรคำนวณ หรือข้อมูลในเซลล์นั้น ดังหมายเลข 7

2.5.2.8 หลัก (Column) คือ แถวที่อยู่ในแนวตั้ง ดังหมายเลข 8

2.5.2.9 แถว (Row) คือ แถวที่อยู่ในแนวนอน ดังหมายเลข 9

2.5.2.10 แผ่นงาน (Worksheet) คือ แผ่นงานมีลักษณะเป็นตาราง สำหรับพิมพ์ข้อความหรือตัวเลข ดังหมายเลข 10

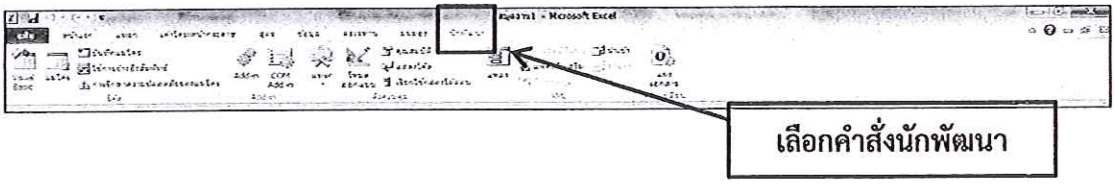
2.5.2.11 แถบเครื่องมือ (Ribbon) คือ แถบคำสั่งที่เก็บเครื่องมือออกเป็นหมวดหมู่เพื่อให้สามารถเลือกใช้งานง่ายขึ้น ดังหมายเลข 11

2.6 โปรแกรม Visual Basic for Application (VBA)

โปรแกรม Visual Basic for Application เป็นการเขียนคำสั่งด้วยภาษา Visual Basic เพื่อสั่งงานให้โปรแกรม Microsoft Excel ทำงานแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยลดการทำงานที่มีขั้นตอนเดิมๆ และงานที่มีความซับซ้อน โปรแกรม Visual Basic for Application สามารถลดให้เหลือแค่ขั้นตอนเดียวได้ และงานที่ประมวลผลจะรวดเร็วและถูกต้อง

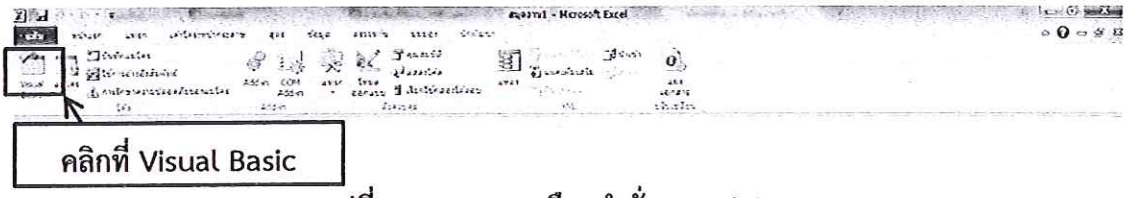
2.6.1 การเรียกใช้งานโปรแกรม และเขียน Code โปรแกรม Visual Basic for Application

2.6.1.1 เลือกคำสั่งนักพัฒนาจากแถบเครื่องมือ ดังรูปที่ 2.3



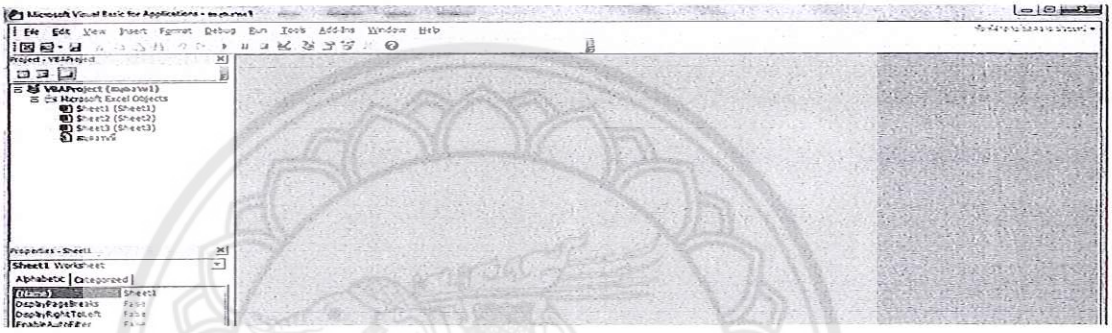
รูปที่ 2.3 แสดงการเลือกคำสั่งนักพัฒนา

2.6.1.2 คลิกที่ Visual Basic หรือกด Alt + F11 ดังรูปที่ 2.4



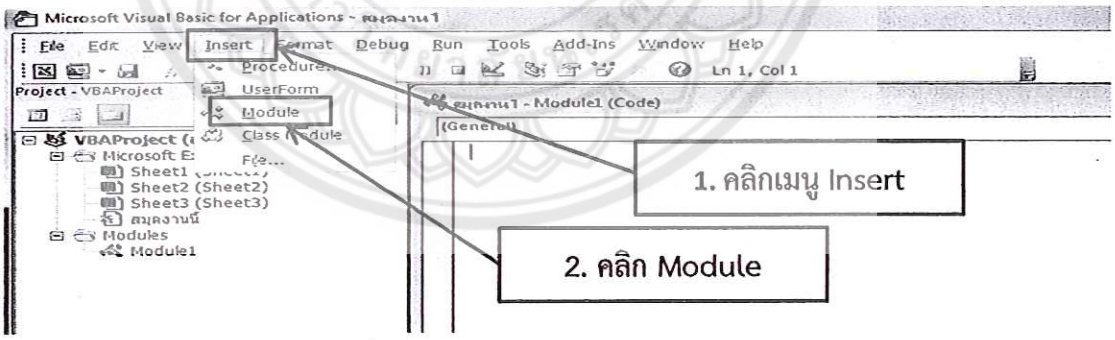
รูปที่ 2.4 แสดงการเลือกคำสั่ง Visual Basic

2.6.1.3 แสดงหน้าต่าง Visual Basic for Application ดังรูปที่ 2.5



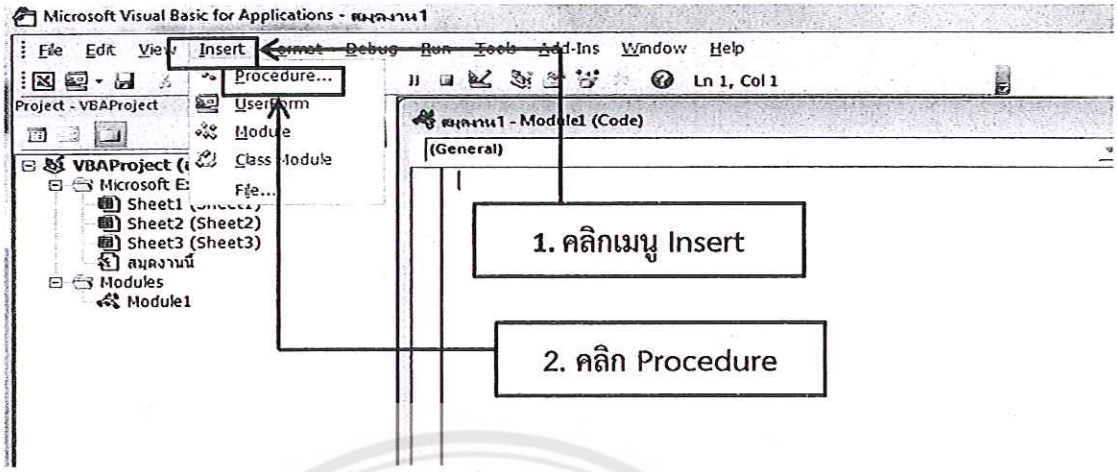
รูปที่ 2.5 หน้าต่าง Visual Basic for Application

2.6.1.4 เริ่มเขียน Code ทำได้โดยคลิกเมนู Insert แล้วคลิก Module ดังรูปที่ 2.6



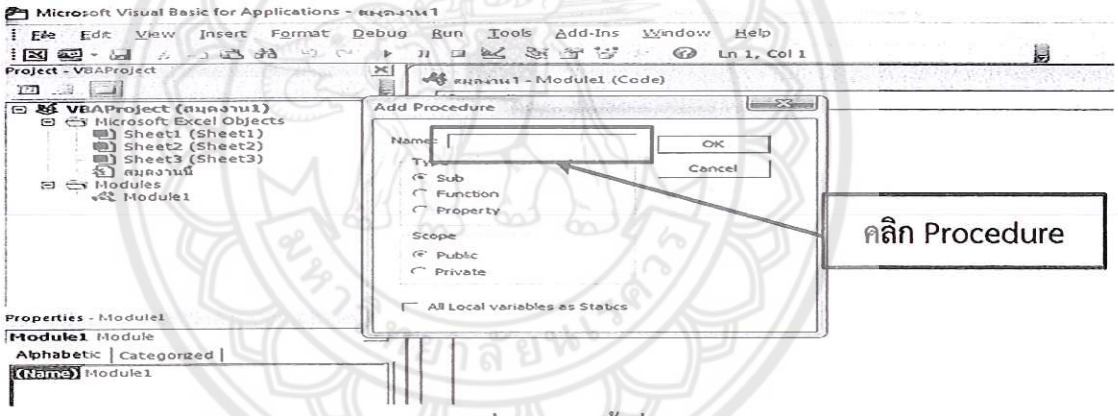
รูปที่ 2.6 แสดงหน้าต่างการคลิก Module

2.6.1.5 คลิกเมนู Insert แล้วคลิก Procedure ดังรูปที่ 2.7



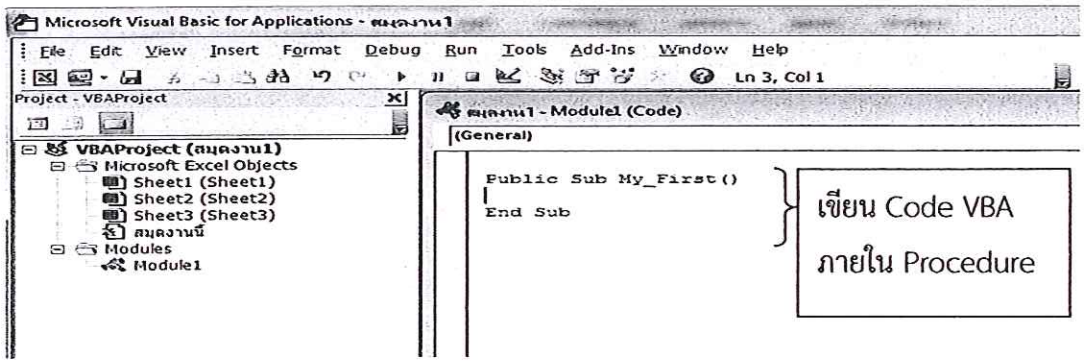
รูปที่ 2.7 แสดงหน้าต่างการคลิก Procedure

2.6.1.6 ตั้งชื่อ Procedure แล้วคลิก OK แล้วจะปรากฏ Procedure ดังรูปที่ 2.8



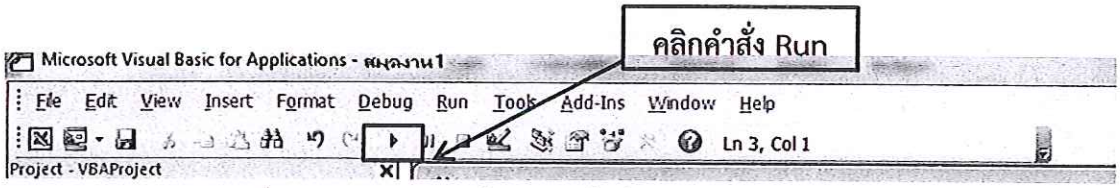
รูปที่ 2.8 การตั้งชื่อ Procedure

2.6.1.7 เขียน Code Visual Basic for Application ภายใน Procedure ดังรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 การเขียน Code Visual Basic for Application ภายใน Procedure

2.6.1.8 หลังจากที่สร้าง Procedure เสร็จแล้วคลิกคำสั่ง Run เพื่อสั่งให้ Procedure ทำงาน ดังรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 การคลิกคำสั่ง Run เพื่อสั่งให้ Procedure ทำงาน

2.6.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม Visual Basic for Application

ส่วนประกอบของโปรแกรม Visual Basic for Application ดังรูปที่ 2.11

2.6.2.1 แถบที่แสดงคำสั่งต่างๆ บนโปรแกรม ดังหมายเลข 1

2.6.2.2 ปุ่มที่ใช้เมื่อต้องการจะเขียนโปรแกรม ดังหมายเลข 2

2.6.2.3 ปุ่มที่ใช้แสดงหน้าต่าง Project Explorer ดังหมายเลข 3

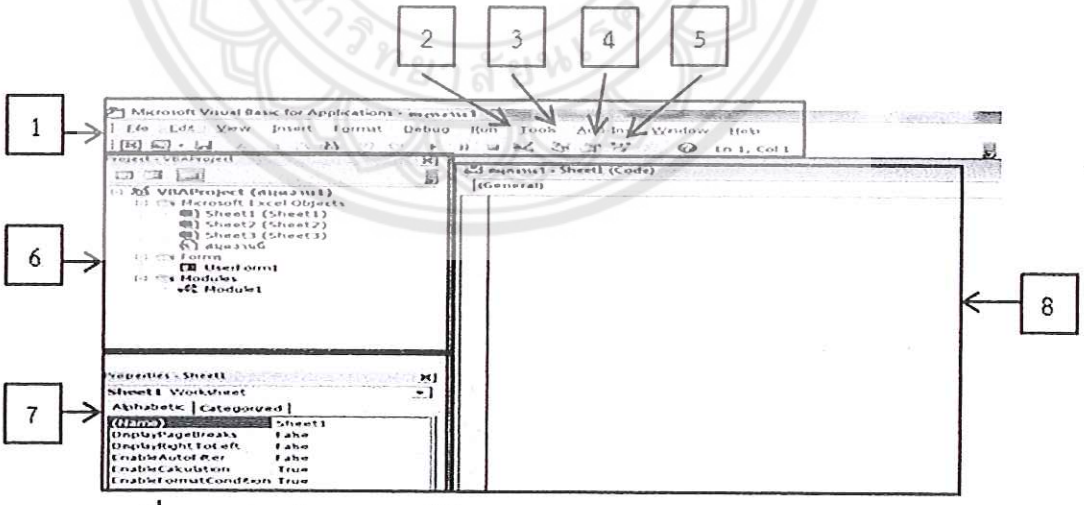
2.6.2.4 ปุ่มที่ใช้แสดงหน้าต่าง Properties Window ดังหมายเลข 4

2.6.2.5 ปุ่มที่ใช้แสดงหน้าต่าง Object Browser ดังหมายเลข 5

2.6.2.6 ปุ่มที่ใช้แสดงหน้าต่างของสมุดงาน ประกอบด้วย Sheet, User Form และ Module ดังหมายเลข 6

2.6.2.7 หน้าต่างแสดงสมบัติของแต่ละแผ่นงาน ดังหมายเลข 7

2.6.2.8 พื้นที่สำหรับเขียน Code เพื่อแสดงคำสั่งต่างๆ ดังหมายเลข 8



รูปที่ 2.11 ส่วนประกอบของโปรแกรม Visual Basic for Application

2.7 แบบสอบถาม

แบบสอบถาม คือ รูปแบบของคำถามเป็นชุดๆ ที่ได้ถูกรวบรวมไว้อย่างมีหลักเกณฑ์และเป็นระบบ เพื่อใช้วัดสิ่งที่ผู้จัดทำต้องการจากกลุ่มตัวอย่าง หรือประชากรเป้าหมาย

2.7.1 ลักษณะของแบบสอบถามที่ดี

ลักษณะของแบบสอบถามที่ดีจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และตรงกับสิ่งที่ผู้จัดทำต้องการวัด ซึ่งควรจะมีลักษณะ ดังนี้

2.7.1.1 คำถามควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงงาน

2.7.1.2 ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับผู้ตอบ

2.7.1.3 ใช้ข้อความที่สั้น กะทัดรัด และได้ใจความ

2.7.1.4 ไม่ควรใช้คำย่อ

2.7.1.5 หลีกเลี่ยงคำถามที่ทำให้ผู้ตอบเกิดความลำบากใจในการตอบ

2.7.1.6 ไม่ควรให้ผู้ตอบใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามนานเกินไป

2.7.1.7 คำถามต้องน่าสนใจสามารถกระตุ้นให้เกิดความอยากตอบ

2.7.2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

2.7.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบสอบถาม

คณะผู้จัดทำต้องกำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบสอบถามให้ตรงกับการดำเนินโครงงาน

2.7.2.2 กำหนดประเภทของคำถาม

กำหนดประเภทของคำถามในแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

ก. คำถามปลายเปิด (Open Ended Question) เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างอิสระทำให้ได้คำตอบที่แน่นอน สมบูรณ์ และตรงกับความเป็นจริง เหมาะสำหรับกรณีที่คณะผู้จัดทำไม่สามารถคาดเดาได้ล่วงหน้าว่าคำตอบจะเป็นอย่างไร หรือใช้คำถามปลายเปิดเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างคำถามปลายปิด

ข. คำถามปลายปิด (Close Ended Question) เป็นคำถามที่คณะผู้จัดทำกำหนดคำตอบไว้ให้ผู้ตอบคำถามเลือกอยู่แล้ว

2.7.2.3 การร่างแบบสอบถาม

คณะผู้จัดทำควรร่างแบบสอบถามให้ครอบคลุมทุกประเด็นที่ต้องการทราบ ซึ่งมีหลักการในการร่างแบบสอบถาม ดังนี้

ก. กำหนดวัตถุประสงค์ที่แน่นอนในการตั้งคำถาม

ข. ตั้งคำถามตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ค. ตั้งถามให้ครอบคลุมทุกเรื่องที่ต้องการทราบ

ง. ควรเรียงลำดับคำถามให้ต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน

จ. คำถามควรสั้น กะทัดรัด และเข้าใจง่าย

2.7.2.4 การปรับปรุงแบบสอบถาม

หลังจากที่ร่างแบบสอบถามเสร็จแล้วคณะผู้จัดทำจะนำแบบสอบถามมาตรวจอีกครั้ง เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบสอบถาม ในกรณีที่พบข้อบกพร่องในแบบสอบถาม คณะผู้จัดทำจะทำการปรับปรุงแบบสอบถามให้ดีขึ้น

2.8 แบบประเมินความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจ คือ รายการคำถามในแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เพื่อสำรวจถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนน ดังตารางที่ 2.3 และเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลประเมิน ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.3 เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน	ระดับความพึงพอใจ
1	น้อยที่สุด
2	น้อย
3	ปานกลาง
4	มาก
5	มากที่สุด

ที่มา : เกณฑ์การประเมินของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

ตารางที่ 2.4 เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลประเมิน

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจเฉลี่ย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด
1.81 – 2.60	น้อย
2.61 – 3.40	ปานกลาง
3.41 – 4.20	มาก
4.21 – 5.00	มากที่สุด

ที่มา : เกณฑ์การประเมินของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

2.9 กิจกรรม 5ส.

5ส. คือ เทคนิคหรือวิธีการปรับปรุงสถานที่ทำงาน ซึ่งจะช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน สามารถทำงานได้อย่างสะดวก มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด ถูกสุขลักษณะ และมีความปลอดภัย เพื่อให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างทัศนคติที่ดีของพนักงานต่อหน่วยงาน ดังนี้

2.9.1 สะสาง คือ การแยกของที่จำเป็นและไม่จำเป็นออกจากกันให้ชัดเจน แล้วขจัดของที่ไม่จำเป็นออกไป ซึ่งการสะสางจะพิจารณา ดังนี้

2.9.1.1 ของที่ไม่ใช้ และไม่มีค่าถ้าทิ้งได้ก็ควรทิ้ง

2.9.1.2 ของที่ไม่ใช้แต่มีค่า ควรนำไปขาย

2.9.1.3 ของที่ใช้ หรือของที่จะเก็บควรจัดทำป้ายบอกตำแหน่งด้วย

การที่จะสะสางอะไรออกจากหน่วยงาน ต้องแน่ใจก่อนว่าไม่ขัดต่อระเบียบข้อบังคับของหน่วยงาน

2.9.2 สะดวก คือ การจัดวางของที่ใช้งานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และสะดวกในการหยิบใช้สอย ดังนี้

2.9.2.1 วางของที่ใช้งานให้ตรงตำแหน่ง และมีป้ายบอกตำแหน่ง

2.9.2.2 การนำของไปใช้งาน เมื่อใช้งานเสร็จแล้วควรนำมาเก็บที่เดิม

2.9.2.3 ของที่ใช้อยู่เป็นประจำ ควรวางไว้ใกล้ตัว

2.9.2.4 ของที่ใช้งานจัดเป็นหมวดหมู่ เหมือนการจัดเก็บหนังสือให้ห้องสมุด

2.9.2.5 ขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อความสะดวก

ก. ของที่ไม่ได้ใช้งานให้ขจัดทิ้งไป

ข. ของที่ใช้งานต้องจัดวางให้เป็นระเบียบ

ค. กำหนดที่วางของให้ชัดเจน มีการแบ่งเขตวางของ

ง. ทาสีตีเส้นบริเวณที่ใช้งานให้ชัดเจน

จ. ติดป้ายชื่อบอกที่วางของให้ชัดเจน

ฉ. ของที่นำมาวางต้องติดป้ายชื่อให้ชัดเจน

2.9.3 สะอาด คือ การดูแลความสะอาดในสถานที่ทำงาน และตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน ดังนี้

2.9.3.1 ด้านบนและใต้โต๊ะทำงาน ชั้นวางของ ตู้เอกสาร

2.9.3.2 บริเวณเครื่องจักรอุปกรณ์ และที่ตัวเครื่องจักร

2.9.3.3 เพดาน มุมเพดาน

2.9.3.4 หลอดไฟ ฝาครอบหลอด

2.9.3.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำความสะอาด

ก. เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน

ข. ขจัดความสิ้นเปลืองของทรัพยากร

ค. เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักร และลดปัญหาเครื่องจักรเสียบ่อยๆ

ง. เพิ่มคุณภาพวัสดุอุปกรณ์

2.9.4 สุขลักษณะ คือ การรักษาความสะอาด โดยการปฏิบัติ 3ส. แรกให้มีความสม่ำเสมอ และปรับปรุงการปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำสุขลักษณะ

2.9.4.1 สุขภาพที่ดีของพนักงานทั้งร่างกายและจิตใจ

2.9.4.2 ความภาคภูมิใจในความมีชื่อเสียงของหน่วยงาน ซึ่งเป็นผลจากการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงของพนักงาน

2.9.4.3 สถานที่ทำงาน เป็นระเบียบ และสะอาด น่าทำงาน

2.9.4.4 ความปลอดภัยในการทำงาน

2.9.4.5 คุณภาพที่ดีของผลิตภัณฑ์

2.9.5 สร้างนิสัย คือ การปฏิบัติงาน 4ส. แรก อย่างถูกต้อง และต่อเนื่องจนเกิดจิตสำนึก หรือเกิดความเคยชินจนเป็นนิสัย และ ส ที่ 5 เป็นจุดสำคัญที่สุดของ กิจกรรม 5ส. ซึ่งความสำเร็จของกิจกรรมจะเกิดจากทัศนคติที่ดีของพนักงานต่อการปรับปรุงงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

2.10 ใบตรวจสอบ

ใบตรวจสอบ คือ ใบที่อยู่ในรูปตารางสำหรับใช้กรอกรายละเอียดข้อมูล ลักษณะของใบตรวจสอบจะต้องง่ายต่อการจดบันทึกข้อมูล ง่ายต่อการจำแนกข้อมูลและวิเคราะห์ผล ไม่สับสนยุ่งยาก และแสดงผลได้อย่างชัดเจน ใบตรวจสอบควรมีหัวข้อ บอกวันที่ เวลา หน่วยงาน สมบัติของผู้ตรวจสอบ ตำแหน่งที่ตรวจสอบ ชื่อผู้ตรวจสอบ เป็นต้น

2.10.1 วิธีการสร้างใบรายการตรวจสอบ

2.10.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการรวบรวมข้อมูลว่า จะนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อย่างไร เช่น ต้องการวิเคราะห์อาการเสียของชิ้นงาน หรือต้องการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ชิ้นงานเสีย เป็นต้น

2.10.1.2 แจกแจงหัวข้อรายการหรือลักษณะของข้อมูลที่ต้องการจะรวบรวม

2.10.1.3 ออกแบบในรายการตรวจสอบให้ง่าย รัดกุม สะดวกในการบันทึก แต่สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของการรวบรวมข้อมูลได้อย่างครบถ้วน

2.10.1.4 ควรมีพื้นที่สำหรับจดบันทึกที่มาของข้อมูลเพื่อให้สอบกลับได้ เช่น วันที่ ชื่อผู้ตรวจ หน่วยงาน สถานที่ สิ่งที่ตรวจสอบ สมบัติที่ตรวจสอบ จำนวนที่ตรวจสอบ ระยะเวลาที่เก็บข้อมูล เป็นต้น

2.10.2 ประโยชน์ของใบตรวจสอบ

2.10.2.1 ช่วยให้ผู้ตรวจสอบบันทึกผลการตรวจสอบได้สะดวก เช่น กรอกตัวเลขในช่องที่มีข้อความกำกับไว้แล้ว เป็นต้น

2.10.2.2 ช่วยให้การตรวจสอบหรือสรุปการตรวจสอบรวดเร็วขึ้น

2.10.2.3 ทำให้การตรวจสอบเป็นไปอย่างมีระบบ เนื่องจากจากใบตรวจสอบ จะช่วยกำหนดประเด็นที่จะตรวจสอบได้ ซึ่งผู้ตรวจสอบต้องตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในใบตรวจสอบ ทำให้ข้อมูลที่ได้เป็นไปตามที่ต้องการ

2.11 แผนผังก้างปลา

แผนผังก้างปลา หรือ แผนผังสาเหตุและผล เป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดปัญหา แผนผังก้างปลามีลักษณะคล้ายปลาที่เหลือแต่ก้าง

2.11.1 การใช้แผนผังก้างปลา

2.11.1.1 เมื่อต้องการค้นหาสาเหตุของปัญหา

2.11.1.2 เมื่อต้องการศึกษาหาความรู้จากกระบวนการอื่นๆ การทำแผนผังก้างปลา จะทำให้เราสามารถรู้กระบวนการอื่นได้ง่ายขึ้น

2.11.1.3 เมื่อต้องการใช้เป็นแนวทางในการระดมสมอง ซึ่งทุกคนจะให้ความสนใจในปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

2.11.2 วิธีการสร้างแผนผังก้างปลา

สิ่งสำคัญในการสร้างแผนผังก้างปลา คือ ต้องทำเป็นทีมโดยใช้ขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

2.11.2.1 กำหนดปัญหาที่หัวปลา

2.11.2.2 กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหา

2.11.2.3 ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย

2.11.2.4 หาสาเหตุหลักของปัญหา

2.11.2.5 จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ

2.11.2.6 ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

2.11.3 การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา

การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา ต้องกำหนดกลุ่มปัจจัยที่ช่วยให้สามารถแยกแยะสาเหตุต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ และเป็นเหตุเป็นผล โดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัยเพื่อนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่างๆ ซึ่ง 4M 1E มีดังนี้

2.11.3.1 คน (Man) เช่น คนงาน พนักงาน และบุคลากร เป็นต้น

2.11.3.2 เครื่องจักร (Machine) เช่น เครื่องจักรที่ใช้ในการทำงาน และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เป็นต้น

2.11.3.3 วัสดุ (Material) เช่น ชิ้นส่วนที่นำมาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ และอะไหล่ เป็นต้น

2.11.3.4 วิธีการทำงาน (Method) เช่น ขั้นตอนกระบวนการทำงาน เป็นต้น

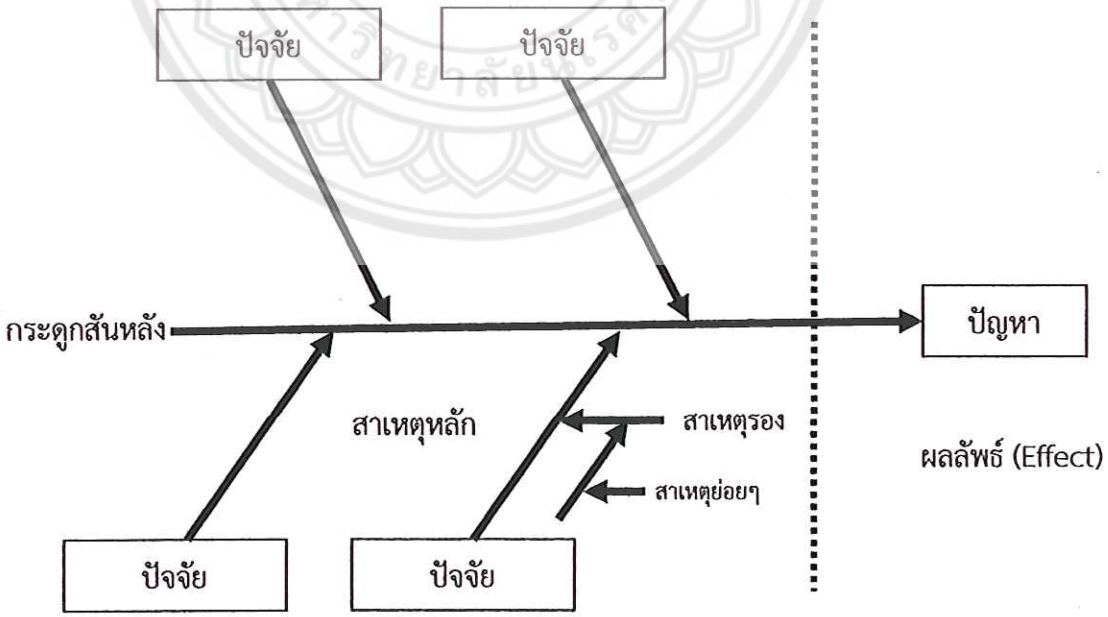
2.11.3.5 สิ่งแวดล้อม (Environment) เช่น สภาพอากาศ สถานที่ และบรรยากาศในการทำงาน เป็นต้น

2.11.4 การกำหนดปัญหาที่หัวปลา

การกำหนดปัญหาที่หัวปลาควรกำหนดให้ชัดเจน และมีความเป็นไปได้ ถ้ากำหนดปัญหาที่หัวปลาไม่ชัดเจนตั้งแต่แรก จะทำให้ใช้เวลามากในการค้นหาสาเหตุ และจะใช้เวลานานในการทำแผนผังก้างปลา

2.11.5 ส่วนประกอบของแผนผังก้างปลา

ส่วนประกอบของแผนผังก้างปลาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนปัญหาหรือผลลัพธ์ (Problem or Effect) ซึ่งจะแสดงอยู่ที่หัวปลา และส่วนสาเหตุ (Causes) จะประกอบไปด้วยปัจจัยสาเหตุหลัก และสาเหตุย่อย ดังรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 ส่วนประกอบของแผนผังก้างปลา

2.12 วิธีการศึกษาเวลา (Time Study)

การศึกษาเวลาสามารถแบ่งได้ 4 วิธีการ ดังนี้

2.12.1 การศึกษาเวลาโดยตรง

การศึกษาเวลาโดยตรง คือ การศึกษาเวลาที่ใช้การจับเวลาพนักงานที่มีการเลือกไว้มาทำการจับเวลา โดยใช้อุปกรณ์จับเวลาและมีการคำนวณจำนวนครั้งในการจับเวลา แล้วจึงนำมาหาเวลาการทำงานปกติ (Normal Time) เพื่อหาเวลามาตรฐาน

2.12.1.1 อุปกรณ์ในการจับเวลาโดยตรง มีหลายรูปแบบดังนี้

ก. นาฬิกาจับเวลาแบบเข็ม ซึ่งจะแบ่งเป็น นาฬิกาจับเวลาแบบต่อเนื่อง และนาฬิกาจับเวลาแบบเข็มดีดกลับ

ข. นาฬิกาจับเวลาแบบตัวเลขดิจิตอล ซึ่งสามารถบันทึกเวลาที่จับในตัวได้

ค. คอมพิวเตอร์ซึ่งจะใช้โปรแกรมในการจับเวลา และสามารถใช้คำนวณหาค่าต่างๆ ได้

2.12.1.2 การบันทึกเวลาการทำงาน

การบันทึกเวลาการทำงาน มีการบันทึก 2 รูปแบบ ดังนี้

ก. การบันทึกเวลาแบบต่อเนื่อง

การบันทึกเวลาแบบต่อเนื่อง เป็นการปล่อยให้นาฬิกาจับเวลาไปเรื่อยๆ แล้วอ่านค่าเวลาเมื่อสิ้นสุดแต่ละงาน เวลาที่บันทึกนี้จะต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ เป็นเวลาสะสม

ข. การบันทึกเวลาแบบซ้ำๆ

การบันทึกเวลาแบบซ้ำๆ เป็นการจับเวลาของแต่ละงานย่อย ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จของแต่ละงานย่อย นาฬิกาจะเริ่มจับเวลาเริ่มต้นที่ 0 ใหม่ ทำให้ได้ค่าเวลาจริงของแต่ละงานย่อย

2.12.2 การสุ่มงาน

การสุ่มงาน เป็นการศึกษาเวลาเพื่อให้ได้เวลามาตรฐาน จากการสุ่มการจับเวลาการทำงานจริงของพนักงานในสายการผลิต ทำให้ใช้เวลานานหลายสัปดาห์ในการศึกษาเวลา

2.12.3 การศึกษาเวลาจากข้อมูลเวลามาตรฐานและสูตร

การศึกษาเวลาจากข้อมูลเวลามาตรฐานและสูตร เป็นการศึกษาเวลาที่ใช้ข้อมูลเวลาที่จัดทำเป็นมาตรฐานของโรงงานนั้น รวมทั้งการคำนวณหาเวลาจากสูตรสำเร็จ เช่น สูตรมาตรฐานในการคำนวณเวลางานกลึง และสูตรที่โรงงานคิดขึ้นเอง เป็นต้น

2.12.4 การศึกษาเวลาโดยระบบหาเวลาก่อนล่วงหน้า หรือการสังเคราะห์เวลา

การศึกษาเวลาโดยระบบหาเวลาก่อนล่วงหน้าหรือการสังเคราะห์เวลา เป็นการศึกษาเวลาเพื่อให้ได้เวลามาตรฐานจากการหาเวลาล่วงหน้า ก่อนที่งานจะเกิดจริงหรือการสังเคราะห์เวลา โดยใช้ระบบการหาเวลาชนิดต่างๆ เช่น ระบบ MTM และระบบ Work Factor เป็นต้น

2.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ คือ งานวิจัยที่คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษา เพื่อหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาเป็นแนวทางในการทำโครงงาน ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ทำการศึกษา มีดังนี้

2.13.1 เมธินี ศรีกาญจน์ (2556) ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพตำแหน่งการจัดวางสินค้า ในคลังสินค้า บริษัท ศรีไทยซุปเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของพื้นที่การจัดวางสินค้าภายในคลังสินค้า จากการศึกษาพบว่า ในคลังสินค้ามีการจัดวางสินค้าไม่เหมาะสม ทำให้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ส่งผลให้การทำงานภายในคลังสินค้าเกิดความล่าช้า ผู้จัดทำจึงได้วิเคราะห์ตำแหน่งใหม่ในการวางจัดวางสินค้า โดยใช้หลักการตัวแบบโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming Method) ตามทฤษฎีสินค้าเคลื่อนไหวเร็ววางไว้ใกล้ประตู (Fast Mover Closest to the Door) ร่วมกับเครื่องมือ Solver ในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อช่วยในการหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดของการจัดวางสินค้า จากการจัดวางตำแหน่งสินค้าใหม่ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังสินค้าเพิ่มขึ้น ระยะเวลาเฉลี่ยในการหยิบสินค้าลดลงในอัตราส่วนร้อยละ 35.7 ระยะเวลาในการจัดเก็บสินค้าลดลงในอัตราส่วนร้อยละ 26.67 และระยะทางเฉลี่ยลดลงในอัตราส่วนร้อยละ 8.61

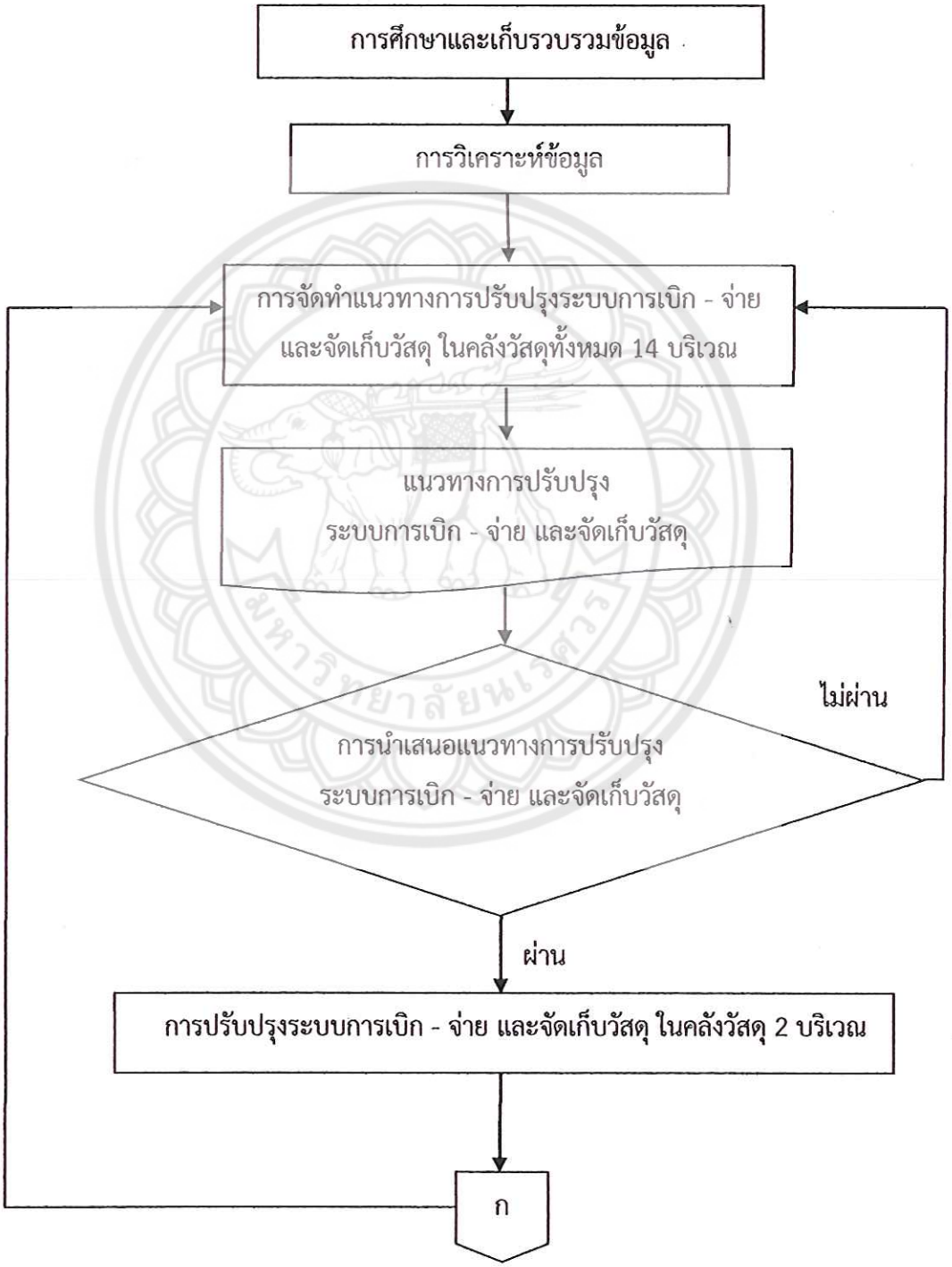
2.13.2 สุกัญญา มีประดิษฐ์ (2554) ศึกษาการจัดการคลังสินค้าของบริษัท คิงเพาเวอร์ แท็กซ์ฟรี จำกัด โดยทำการศึกษาและเก็บข้อมูล พบว่า จากเดิมบริษัท คิงเพาเวอร์ แท็กซ์ฟรี จำกัด มีการสั่งซื้อสินค้าจำนวนไม่มาก ดังนั้น การค้นหาสินค้าจึงไม่ซับซ้อน แต่ปัจจุบันทางบริษัท คิงเพาเวอร์ แท็กซ์ฟรี จำกัด มีการซื้อสินค้าในปริมาณมากขึ้น จึงทำให้การจัดเก็บสินค้าสำหรับการค้นหาและปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพการเบิกจ่ายสินค้าลดลงและเกิดข้อผิดพลาดขึ้นได้ และผู้ศึกษาได้ทำเก็บข้อมูลทั่วไปของบริษัท คิงเพาเวอร์ แท็กซ์ฟรี จำกัด จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้า เพื่อหาแนวทางในแก้ไขปัญหาการจัดคลังสินค้าบริษัท เพาเวอร์ แท็กซ์ฟรี จำกัด โดยการแบ่งการศึกษาหลักเป็น 2 หัวข้อ คือ 1) ปัญหาและอุปสรรคด้านการจัดการคลังสินค้า 2) การจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพ โดยใช้เครื่องมือการจัดการคลังสินค้า ประกอบด้วยหลักการจัดการคลังสินค้า แนวความคิดเรื่องการจัดการระบบการจัดแบ่งสินค้าตามมูลค่าปริมาณและแนวความคิด 5ส. เข้ามาช่วยในการแก้ไขปัญหาและการจัดการคลังสินค้า จากการนำเครื่องมือการจัดการคลังสินค้าเข้ามาแก้ไขปัญหาการจัดการคลังสินค้า พบว่า ช่วยลดในเวลาในการขนย้าย

สินค้า และสามารถรับ - จ่ายสินค้าได้รวดเร็วขึ้น พื้นที่ในคลังสินค้าเป็นระเบียบ เพิ่มความรวดเร็วในการทำงานมากขึ้น

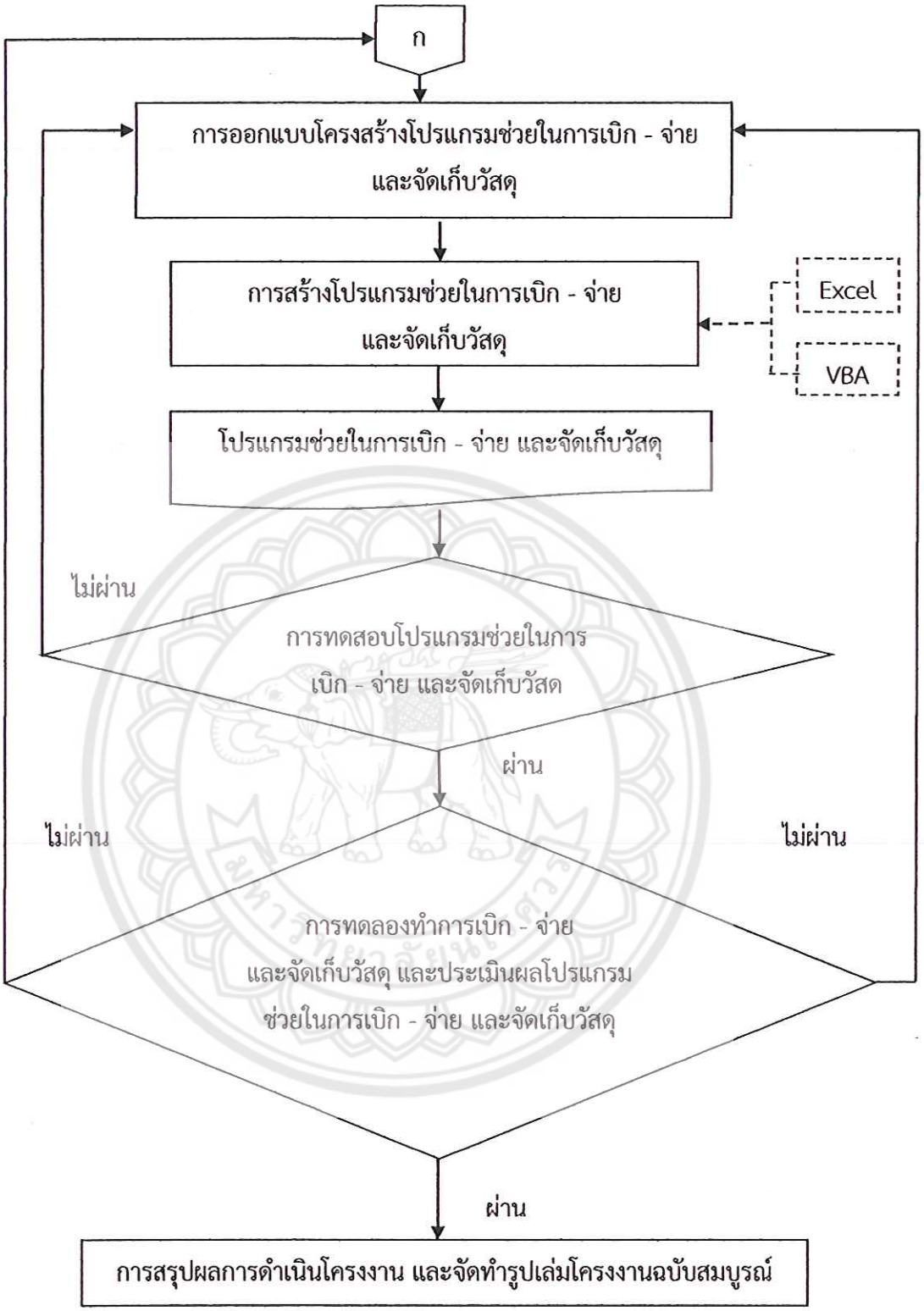
2.13.3 สุธิรา เบญจานุกรม (2556) การพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์ปริมาณงานและประมาณราคาโครงสร้างบ้านคอนกรีตเสริมเหล็ก งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ สร้างโปรแกรมวิเคราะห์ปริมาณงานและประมาณราคาโครงสร้างบ้านคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งประกอบด้วย การหาปริมาณงาน ฐานราก ตอหม้อ เสา คาน และพื้น โปรแกรมจะสามารถหาปริมาณของทราย คอนกรีต ไม้แบบ เหล็กเสริม ตะปู ลวดมัดเหล็ก หิน และปูนซีเมนต์ สาหรับใช้การประมาณราคาโครงสร้างบ้านคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยการสร้างโปรแกรมวิเคราะห์ปริมาณงานและประมาณราคาโครงสร้างบ้านคอนกรีตเสริมเหล็ก เน้นให้สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวกรวดเร็วและมีความถูกต้อง แม่นยำ จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการประเมินการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ปริมาณงานและประมาณราคาโครงสร้างบ้านคอนกรีตเสริมเหล็ก พบว่า จากประเด็นความคิดเห็นทั้งหมด 4 ด้าน 17 รายการ โดยภาพรวมของแต่ละด้านผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ด้านการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ด้านลักษณะ รูปแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35

บทที่ 3
วิธีการดำเนินโครงงาน

ในการดำเนินโครงงาน สามารถแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงงานในรูปของผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงงาน ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงงาน



รูปที่ 3.1 (ต่อ) ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงงาน

3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้จัดทำติดต่อประสานงานกับ บริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด เพื่อขออนุญาตเข้าไปศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในคลังวัสดุ เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล ดังนี้

3.1.1 ข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงาน

3.1.1.1 ขั้นตอนในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

3.1.1.2 เวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุก่อนการปรับปรุง

3.1.2 ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

3.1.2.1 ตำแหน่งบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

3.1.2.2 ชั้นวางวัสดุ

3.1.3 ข้อมูลวัสดุ

3.1.3.1 ประเภทวัสดุ

3.1.3.2 ประเภทวัสดุในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

3.1.3.3 รายการวัสดุ

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยใช้ทฤษฎีแผนผังก้างปลา

3.3 การจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ

นำปัญหาที่ได้มาจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ โดยใช้ทฤษฎีการจัดเก็บวัสดุ มาช่วยในการจัดประเภทวัสดุชนิดเดียวกันให้อยู่ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุเดียวกัน ใช้ทฤษฎีการกำหนดโครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ และการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) มาช่วยในการสร้างป้ายบ่งชี้ตำแหน่งให้สามารถมองเห็นได้ง่าย ใช้ทฤษฎีการวางผังคลังวัสดุ มาช่วยในการวางผังคลังวัสดุ และใช้ทฤษฎี 5ส. มาช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้น

3.4 การนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

นำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ ให้กับหัวหน้าในคลังวัสดุ และให้หัวหน้าคลังวัสดุใช้ใบตรวจสอบ เพื่อพิจารณาดูว่าสามารถนำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุใช้ในการทำงานได้จริงหรือไม่ ในกรณีที่แนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุผ่านการพิจารณา จะทำการปรับปรุงการ

เบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ แต่ถ้าไม่ผ่านการพิจารณา จะจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุใหม่

3.5 การปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุ 2 บริเวณ

ทำการปรับปรุงคลังวัสดุในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ 2 บริเวณ จากบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ เหตุผลที่เลือก 2 บริเวณ เพราะมีข้อจำกัดในด้านของเวลา

3.6 การออกแบบและสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

หลังจากการนำเสนอแนวทางการปรับปรุง จะทำการออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ เพื่อสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยใช้โปรแกรม Visual Basic for Application และฟังก์ชันต่างๆ ในโปรแกรม Microsoft Excel

3.7 การทดสอบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ทดสอบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยคณะผู้จัดทำ เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดก็จะทำการแก้ไข

3.8 การทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ และประเมินผลโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ให้พนักงานในคลังวัสดุและพนักงานในแผนกอื่นๆ ที่ไม่เคยทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุมาทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ และจับเวลา ตั้งแต่รับบิลจนถึงส่งวัสดุให้ฝ่ายผลิต เมื่อทำการทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุเสร็จแล้ว จึงให้พนักงานในคลังวัสดุประเมินผลโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในกรณีที่เวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุลดลงไม่ถึงร้อยละ 10 ของเวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุก่อนปรับปรุง จะจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุใหม่ และในกรณีที่ผลการประเมินการใช้งานโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลประเมิน จะทำการออกแบบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุใหม่

3.9 การสรุปผลการดำเนินโครงงาน และจัดทำรูปเล่มโครงงานฉบับสมบูรณ์

นำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลการดำเนินโครงงาน และจัดทำรูปเล่มโครงงานฉบับสมบูรณ์

บทที่ 4
ผลการดำเนินโครงงาน

จากที่คณะผู้จัดทำได้ดำเนินโครงงานตามแผนการดำเนินโครงงาน ในหัวข้อที่ 3.1 - 3.8 ได้ผลการดำเนินโครงงาน ดังนี้

4.1 ผลการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงาน ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ และข้อมูลวัสดุ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้พนักงานในคลังวัสดุใช้เวลานานในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ มีรายละเอียด ดังนี้

4.1.1 ข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงาน

คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงาน ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ และเวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุง มีรายละเอียด ดังนี้

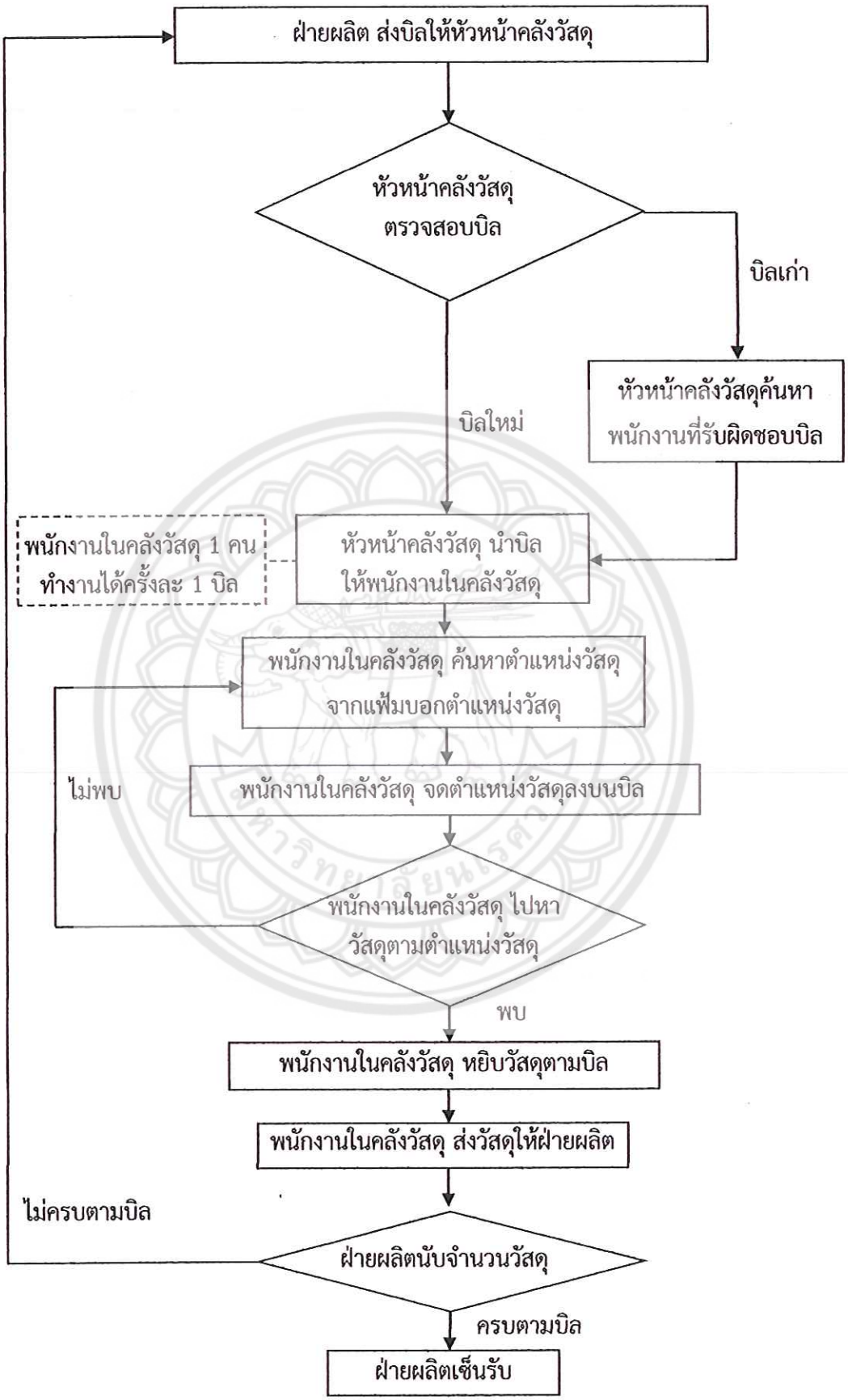
4.1.1.1 ขั้นตอนในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ก. ขั้นตอนในการเบิก - จ่ายวัสดุ

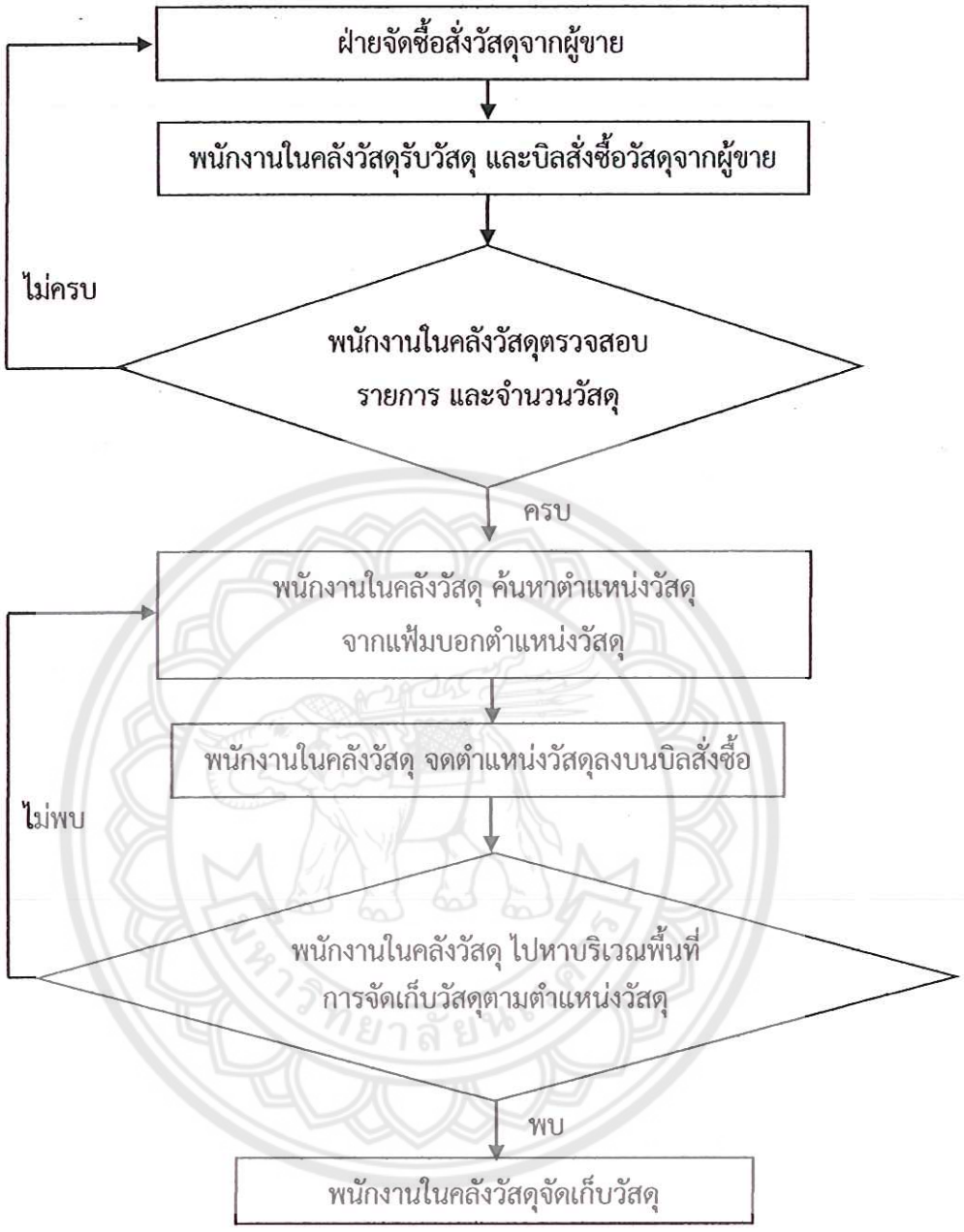
คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนในการเบิก - จ่ายวัสดุ แสดงขั้นตอนในการเบิก - จ่ายวัสดุ ดังรูปที่ 4.1

ข. ขั้นตอนในการจัดเก็บวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนในการจัดเก็บวัสดุ แสดงขั้นตอนในการจัดเก็บวัสดุ ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.1 ผังงานแสดงขั้นตอนการเบิก - จ่ายวัสดุ



รูปที่ 4.2 ผังงานแสดงขั้นตอนการจัดเก็บวัสดุ

4.1.1.2 เวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุง

คณะผู้จัดทำได้ทำการทดลองจับเวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุง โดยทำการเลือกพนักงานทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ทั้งหมด 6 คน ซึ่งแบ่งเป็นพนักงานในคลังวัสดุจำนวน 3 คน และพนักงานในแผนกอื่นๆ จำนวน 3 คน เนื่องจากพนักงานในคลังวัสดุเคยทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุมาก่อน ทำให้เกิดความชำนาญในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ คณะผู้จัดทำจึงให้พนักงานในแผนกอื่นๆ ซึ่งไม่เคยทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุมาทำการทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ เพื่อดูเวลาในการเบิก - จ่ายและจัดเก็บวัสดุ มีรายละเอียด ดังนี้

ก. เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนการปรับปรุง

คณะผู้จัดทำได้ทำการทดลองจับเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนการปรับปรุง แสดงเวลาการเบิก - จ่ายวัสดุของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ดังตารางที่ 4.1 และ 4.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ

ผู้ปฏิบัติงาน	เพศ	อายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	อายุงาน (ปี)	แผนก	เวลาเฉลี่ย (นาที)
พนักงานคนที่ 1	ชาย	20-30	น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6	1-5	คลังวัสดุ	12.55
พนักงานคนที่ 2	ชาย	31-40	น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6	1-5	คลังวัสดุ	13.60
พนักงานคนที่ 3	หญิง	31-40	มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป	6-10	คลังวัสดุ	13.48

ตารางที่ 4.2 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ

ผู้ปฏิบัติงาน	เพศ	อายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	อายุงาน (ปี)	แผนก	เวลาเฉลี่ย (นาที)
พนักงานคนที่ 1	ชาย	20-30	น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6	1-5	การผลิต	19.52
พนักงานคนที่ 2	หญิง	20-30	มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป	1-5	การผลิต	22.57
พนักงานคนที่ 3	ชาย	31-40	น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6	6-10	การผลิต	25.39

ข. เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุง

คณะผู้จัดทำได้ทำการทดลองจับเวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุง แสดงเวลาการจัดเก็บวัสดุของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ดังตารางที่ 4.3 และ 4.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ

ผู้ปฏิบัติงาน	เพศ	อายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	อายุงาน (ปี)	แผนก	เวลาเฉลี่ย (นาที)
พนักงานคนที่ 1	ชาย	20-30	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	1-5	คลังวัสดุ	14.47
พนักงานคนที่ 2	ชาย	31-40	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	1-5	คลังวัสดุ	15.77
พนักงานคนที่ 3	หญิง	31-40	มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป	6-10	คลังวัสดุ	16.47

ตารางที่ 4.4 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ

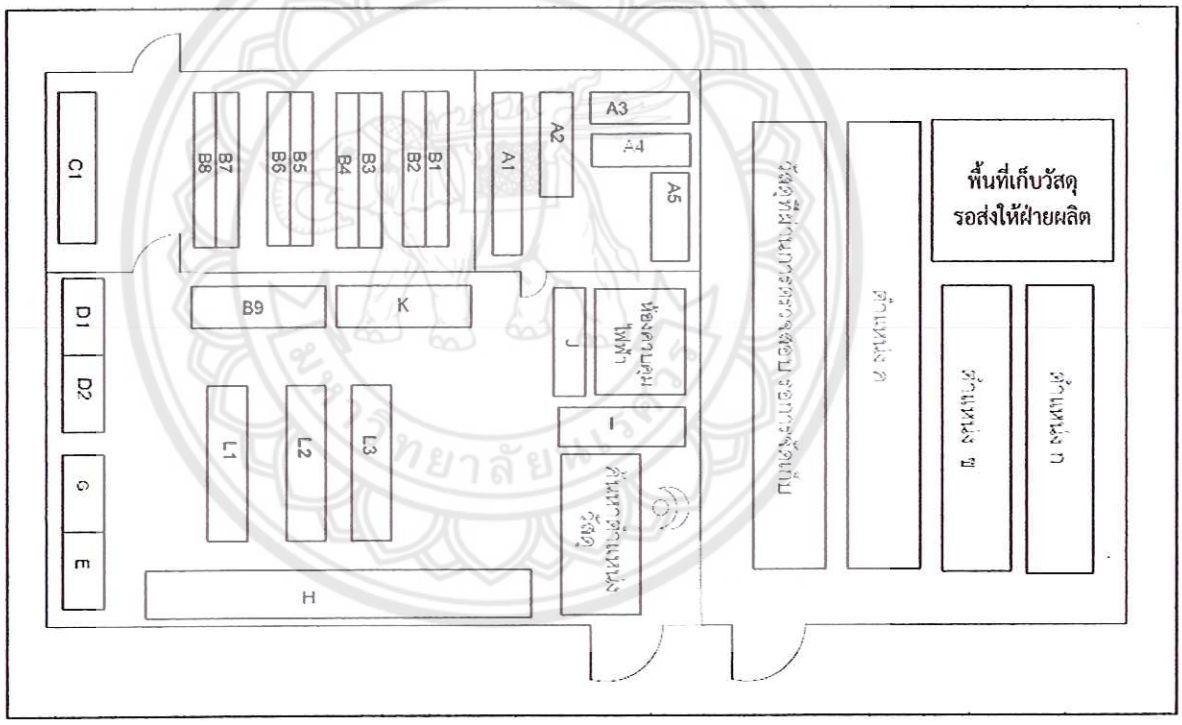
ผู้ปฏิบัติงาน	เพศ	อายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	อายุงาน (ปี)	แผนก	เวลาเฉลี่ย (นาที)
พนักงานคนที่ 1	ชาย	31-40	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	1-5	การผลิต	23.33
พนักงานคนที่ 2	หญิง	20-30	มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป	1-5	การผลิต	19.40
พนักงานคนที่ 3	ชาย	31-40	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	6-10	การผลิต	23.55

4.1.2 ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

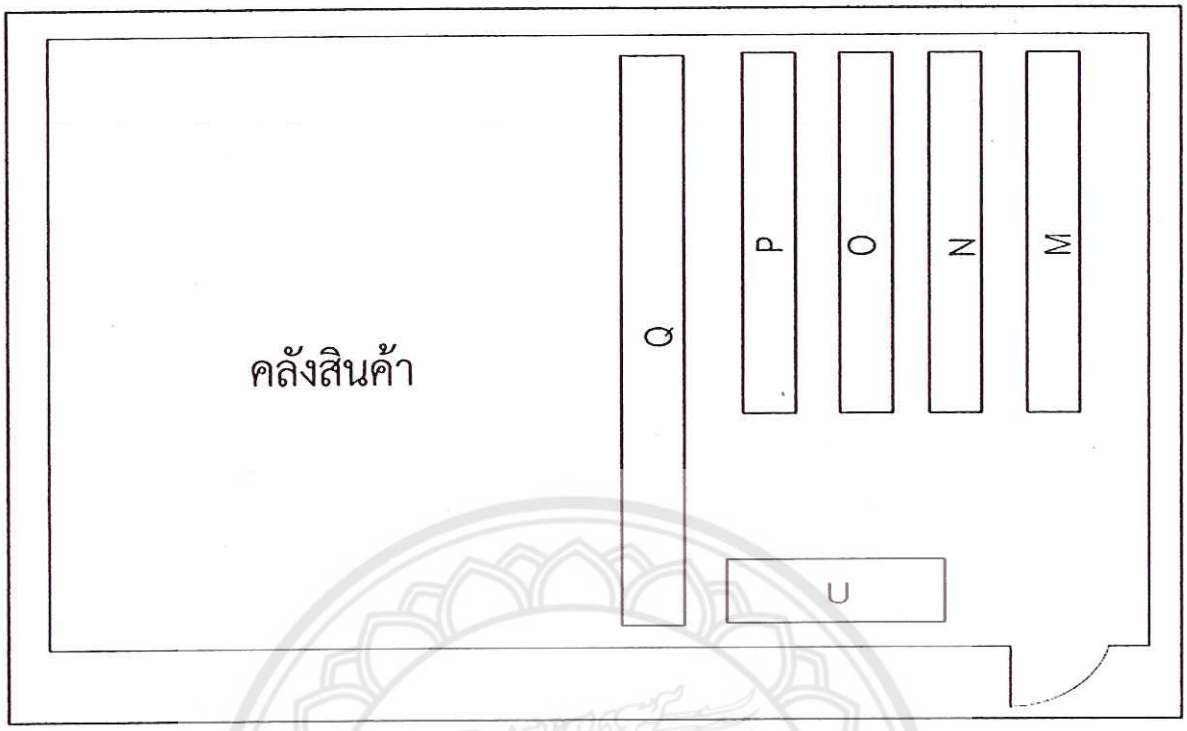
คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ซึ่งประกอบด้วย ตำแหน่งบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ และชั้นวางวัสดุ มีรายละเอียด ดังนี้

4.1.2.1 ตำแหน่งบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลตำแหน่งบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ พบว่า มีอาคารจัดเก็บวัสดุ 2 อาคาร บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ คือ อาคารจัดเก็บวัสดุ 1 ประกอบด้วยบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 10 บริเวณ คือ A B C D E G H J K และ L และอาคารจัดเก็บวัสดุ 2 ประกอบด้วยประกอบด้วยบริเวณพื้นที่จุดพักวัสดุ 2 บริเวณ คือ บริเวณพื้นที่จุดพักวัสดุ Q และ U และบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 4 บริเวณ คือ M N O และ P ดังรูปที่ 4.3 และ 4.4 ตามลำดับ



รูปที่ 4.3 อาคารจัดเก็บวัสดุ 1



รูปที่ 4.4 อาคารจัดเก็บวัสดุ 2

มหาวิทยาลัยนเรศวร

4.1.2.2 ชั้นวางวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลชั้นวางวัสดุ พบว่า มีจำนวนชั้นวางวัสดุทั้งหมด 29 ชั้นวาง โดยชั้นวางวัสดุทั้งหมดมีสีโครงสร้างเป็นเหล็กสีเทา และมีขนาดความกว้างของเหล็กชั้นวางวัสดุ 4 เซนติเมตร แสดงข้อมูลชั้นวางวัสดุ ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลชั้นวางวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุ	จำนวนชั้นวางวัสดุ	จำนวนแถวของชั้นวางวัสดุ	จำนวนช่องของแต่ละแถว	ปริมาตรช่องวางวัสดุ (ลูกบาศก์เซนติเมตร)
A	ชั้นวางวัสดุ	3	5	5	216,000
		2	1	15	45,000
B	ชั้นวางวัสดุ	9	5	5	135,000
C	ชั้นวางวัสดุ	1	7	9	54,000
D	ชั้นวางวัสดุ	1	7	5	108,000
E	ชั้นวางวัสดุ	1	12	14	6,000
G	ตู้ลิ้นชัก	1	8	11	40,000
H	ชั้นวางวัสดุ	1	5	7	216,000
J	ชั้นวางวัสดุ	1	8	10	36,000
K	ชั้นวางวัสดุ	1	7	8	180,000
L	ชั้นวางวัสดุ	3	5	7	240,000
M	ชั้นวางวัสดุ	1	7	8	756,000
N	ชั้นวางวัสดุ	1	7	8	756,000
O	ชั้นวางวัสดุ	1	7	8	756,000
P	ชั้นวางวัสดุ	1	7	8	756,000

4.1.3 ข้อมูลวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้เข้าไปศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลวัสดุทั้งหมดในคลังวัสดุ พบว่า วัสดุทั้งหมดแบ่งเป็น 34 ประเภท ประกอบด้วยรายการวัสดุทั้งหมด 1,153 รายการ ถูกจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุต่างๆ ในคลังวัสดุ แสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 4.6 4.7 และ 4.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลประเภทวัสดุ 34 ประเภท

ลำดับที่	อักษรย่อ	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย
1	BOS	Boss	วัสดุเกรด BOSS
2	BR	Bearing	ลูกปืน
3	C	Capacitor	ตัวเก็บประจุ
4	CB	Carbon	ถ่าน
5	COI	Coil	ขดลวด
6	CON	Contact	หน้าทองขาว
7	CP	Supply	วัสดุสิ้นเปลือง
8	DI	Diodes	ไดโอด
9	DIC	Die Casting	งานฉีดอลูมิเนียม
10	FET	Mosfet	มอสเฟต
11	FI	Fiber	ไฟเบอร์
12	FU	Fuse	ฟิวส์
13	IC	Integrated Circuit	แผงวงจร
14	LED	Light Emitting Diode	หลอดไฟ LED
15	MC	Mechanical	งานกลึง
16	PAC	Package	กล่องบรรจุ
17	PCB	Printed Circuit Board	แผ่นปริ้นทุกชนิด
18	PD	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
19	PF	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
20	PLA	Plastic	งานฉีดพลาสติก
21	PS	Polyswitch	โพลีสวิตส์
22	PST	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
23	R	Resistor	ตัวต้านทาน
24	RL	Relay	รีเลย์
25	RUB	Rubber	งานยาง
26	RV	Rivet	หมุดย้ำ
27	SCU	Screw	สกรู
28	SET	SET	ชุดประกอบต่างๆ
29	SP	Spring	สปริง

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) ข้อมูลประเภทวัสดุ 34 ประเภท

ลำดับ	อักษรย่อ	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย
30	STA	Stator	งานสเตเตอร์
31	STK	Stickers	สติ๊กเกอร์
32	TER	Terminal	หัวสาย และหัวเสียบ
33	TR	Transistors	ทรานซิสเตอร์
34	WIR	Wire	สายไฟ

ตารางที่ 4.7 ตัวอย่างข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ*

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาอังกฤษ)	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาไทย)
A	Coil	ขดลวด
	Relay	รีเลย์
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
	Transistors	ทรานซิสเตอร์
	Mosfet	มอสเฟต
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Diodes	ไดโอด
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
	Rivet	หมุดย้ำ
	Integrated Circuit	แผงวงจร
	Carbon	ถ่าน
	Plastic	งานฉีดพลาสติก
	Mechanical	งานกลึง
	Bearing	ลูกปืน
B	Printed Circuit Board	แผ่นปริ๊น
	Bearing	ลูกปืน
	Capacitor	ตัวเก็บประจุ
	Carbon	ถ่าน
	Supply	วัสดุสิ้นเปลือง
	Die Casting	งานอลูมิเนียมฉีด
	Fiber	ไฟเบอร์
	Fuse	ฟิวส์
	Integrated Circuit	แผงวงจร

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) ตัวอย่างข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาอังกฤษ)	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาไทย)
B	Light Emitting Diode	หลอดไฟ LED
	Mechanical	งานกลึง
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
	Rubber	งานยาง
	Rivet	หมุดย้ำ
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
	Screw	สกรู
	Spring	สปริง
	Terminal	หัวสาย และหัวเสียบ
	Wire	สายไฟ
C	Coil	ขดลวด
	Supply	วัสดุสิ้นเปลือง
	Mechanical	งานกลึง
	Resistor	ตัวต้านทาน
	Screw	สกรู
D	Capacitor	ตัวเก็บประจุ
	Carbon	ถ่าน
	Diodes	ไดโอด
	Fuse	ฟิวส์
	Integrated Circuit	แผงวงจร
	Mechanical	งานกลึง
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
	Transistors	ทรานซิสเตอร์
E	Printed Circuit Board	แผ่นปริ๊น
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Resistor	ตัวต้านทาน
	Stickers	สติ๊กเกอร์
H	Mechanical	งานกลึง
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ

*ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ รายละเอียดทั้งหมด แสดงไว้ในภาคผนวก ก

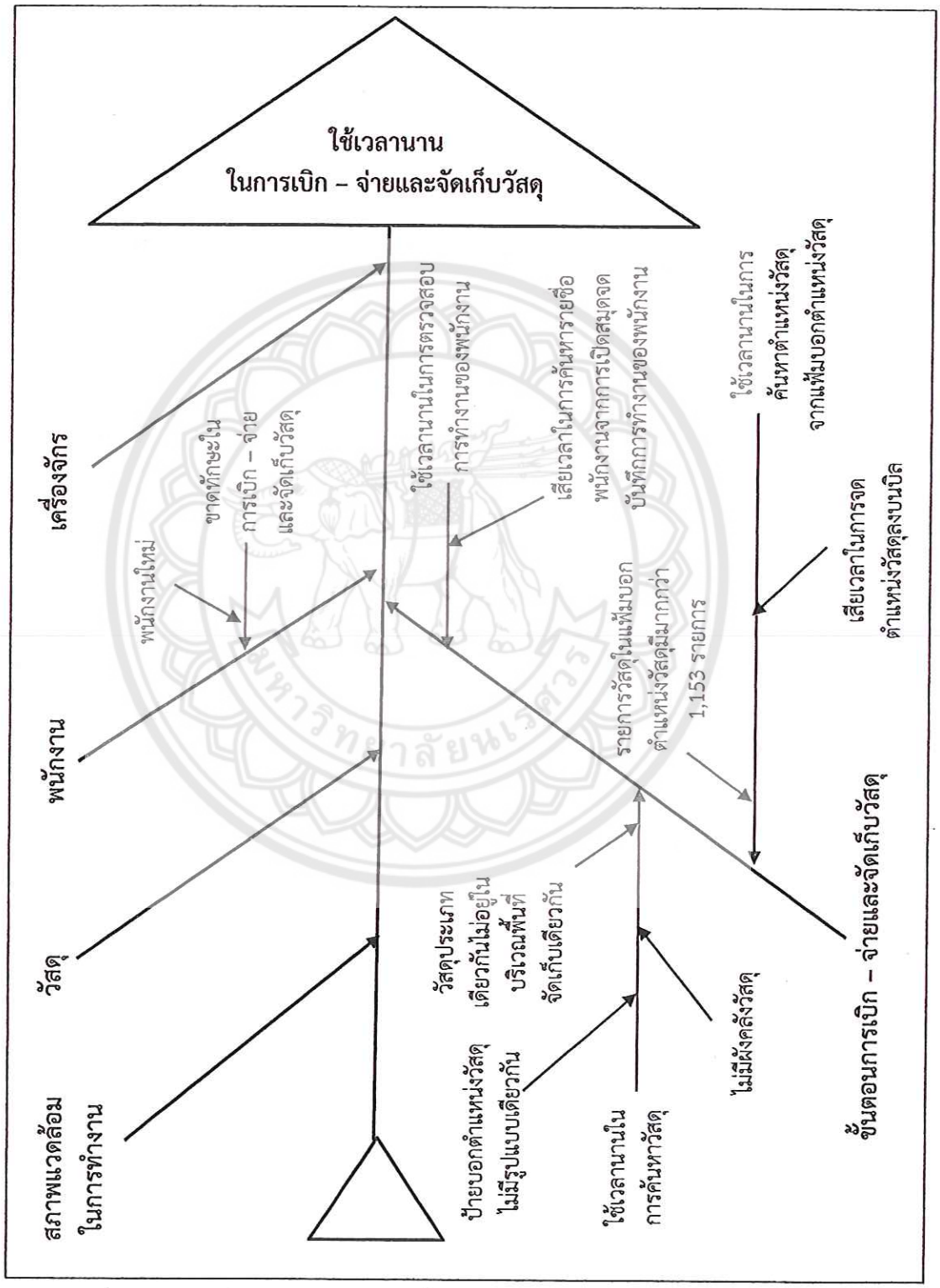
ตารางที่ 4.8 ตัวอย่างรายการวัสดุ*

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้าง×ยาว×สูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
1	BR001 (ลูกปืน)	10×10×10	กล่อง	300
2	FI013 (แผ่นไฟเบอร์ 35 A)	15×20×10	ถุง	400
3	LED009 (หลอด LED สีเขียว)	25×25×10	ถุง	250
4	PAC073 (กล่องคัทเอาท์)	40×40×30	กล่อง	450
5	PCB024 (แผ่นปริ๊น)	5×10×15	ถุง	200
6	PLA091 (ปลั๊ก 6 ช่องใหญ่)	30×30×20	กล่อง	200
7	CP227 (หินเจียรหนา)	10×10×10	ถุง	280
8	RUB017 (ลูกยางรองปลั๊ก)	15×20×10	กล่อง	100
9	RV009 (หมุดอลูมิเนียม)	15×20×10	กล่อง	300
10	SCU005 (แหวนกันคลาย)	10×10×5	ถุง	150
11	SET053 (ชุดซองถ่าน)	30×30×20	กล่อง	500
12	TER010 (หัวเสียบกลม)	10×10×5	ถุง	100
13	WIR001 (สายไฟสีดำ)	20×20×5	กล่อง	400

*รายการวัสดุทั้งหมดมี 1,153 รายการ รายละเอียดทั้งหมด แสดงไว้ในภาคผนวก ข

4.2 ผลการวิเคราะห์ปัญหา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัญหา พบว่า พนักงานในคลังวัสดุใช้เวลานานในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ คณะผู้จัดทำจึงใช้แผนผังก้างปลามาวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าวเพื่อหาสาเหตุ โดยมีรายละเอียด แสดงดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนผังก้างปลาแสดงสาเหตุที่พนักงานใช้เวลานานในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

จากวิเคราะห์ข้อมูลแผนผังก้างปลาเพื่อหาสาเหตุของปัญหาใช้เวลานานในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ซึ่งแบ่งปัจจัยในการวิเคราะห์ ออกเป็น 5 ส่วน คือ พนักงาน เครื่องจักร ขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ รายการวัสดุ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่า ปัจจัยที่ทำให้เวลานานในการเบิก - จ่ายและจัดเก็บวัสดุ คือ ขั้นตอนการเบิก - จ่ายและจัดเก็บวัสดุ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.2.1 พนักงานใช้เวลานานในการค้นหาตำแหน่งวัสดุจากแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุ เนื่องจากมีรายการวัสดุในแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุมากถึง 1,153 รายการ และเสียเวลาในการจดตำแหน่งวัสดุลงบนบิล

4.2.2 พนักงานใช้เวลานานในการค้นหาวัสดุ เนื่องจากวัสดุประเภทเดียวกันไม่ถูกจัดเก็บอยู่ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุเดียวกัน ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุไม่มีรูปแบบเดียวกัน ไม่มีผังคลังวัสดุ และหาวัสดุไม่เจอ การที่พนักงานหาวัสดุไม่เจอ เนื่องจากวัสดุวางไม่ตรงตำแหน่ง วัสดุบางรายการไม่มีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ จดตำแหน่งวัสดุจากแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุผิด หรือวัสดุบางรายการมีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุหลายป้าย

4.2.3 หัวหน้าคลังวัสดุใช้เวลานานในการตรวจสอบการทำงานของพนักงาน เพราะเสียเวลาในการค้นหารายชื่อพนักงาน จากการเปิดสมุดจดบันทึกการทำงานของพนักงาน

จากสาเหตุดังกล่าว คณะผู้จัดทำได้จัดทำแนวทางการแก้ไข โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แนวทางการแก้ไข

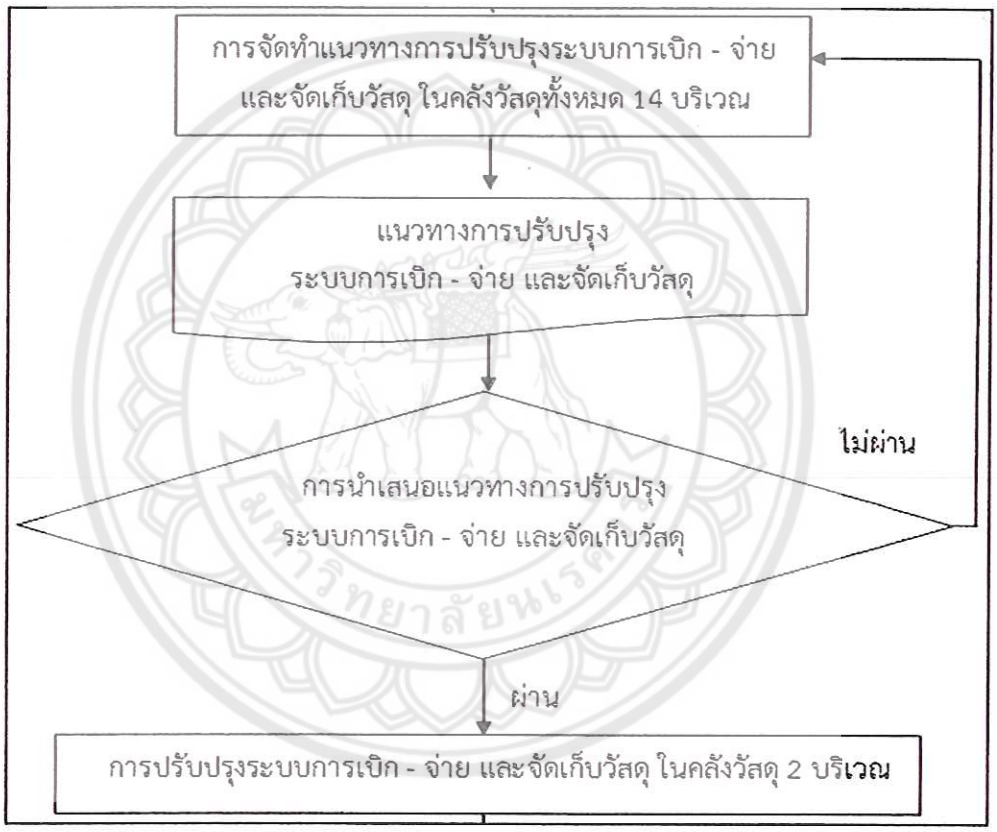
สาเหตุ	แนวทางการแก้ไข
1. พนักงานใช้เวลานานในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ	
1.1 รายการวัสดุในแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุมีมากถึง 1,153 รายการ	1.1 สร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 4.6
1.2 เสียเวลาในการจดตำแหน่งวัสดุลงบนบิล	1.2 สร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 4.6
2. พนักงานใช้เวลานานในการค้นหาวัสดุ	
2.1 วัสดุประเภทเดียวกันไม่จัดเก็บอยู่ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บเดียวกัน	2.1 จัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 4.3.1
2.2 ป้ายบอกตำแหน่งวัสดุไม่มีรูปแบบเดียวกัน	2.2 จัดทำแนวทางการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 4.3.2
2.3 ไม่มีผังคลังวัสดุ	2.3 จัดทำแนวทางการจัดทำผังคลังวัสดุ รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 4.3.3
3. หัวหน้าคลังวัสดุใช้เวลานานในการตรวจสอบ	
เสียเวลาในการค้นหารายชื่อพนักงานจากการเปิดสมุดจดบันทึกการทำงานของพนักงาน	สร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 4.6

4.3 ผลการจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ

คณะผู้จัดทำได้แบ่งการจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ เป็น 3 แนวทาง ดังนี้

4.3.1 แนวทางการจัดประเภทวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้ดำเนินโครงงาน ตามผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงงานการจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ดังรูปที่ 4.6 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.6 ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงงาน การจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

4.3.1.1 การจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้จัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังนี้

ก. วิเคราะห์ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก.1 จำนวนช่องวางวัสดุ

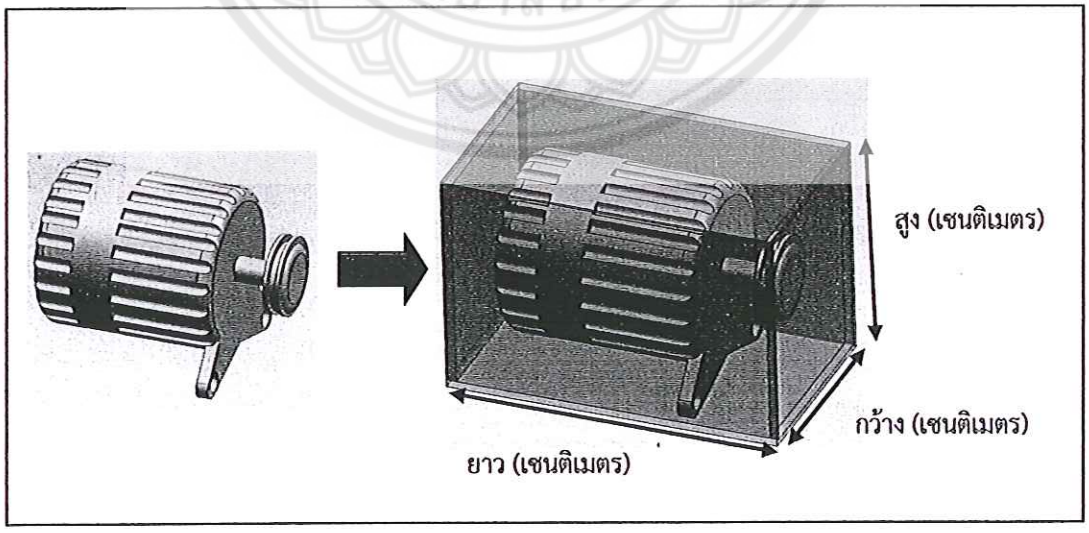
จากตารางที่ 4.5 สามารถหาจำนวนช่องวางวัสดุของแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ได้จากการนำจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุ×จำนวนแถว×จำนวนหลัก เช่น บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ B มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุ 9 อุปกรณ์ จำนวนแถว 5 แถว จำนวนหลัก 5 หลัก จะมีช่องวางวัสดุ 9×5×5 เท่ากับ 225 ช่อง เป็นต้น

ก.2 หน่วยของวัสดุที่ใช้ในการจัดเก็บ

เนื่องจากชั้นวางวัสดุของแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ มีขนาดช่องวางวัสดุที่แตกต่างกัน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.5 โดยขนาดช่องวางวัสดุที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง น้อยกว่า หรือเท่ากับ 20 เซนติเมตร จะจัดเก็บวัสดุที่มีหน่วยเป็นถุงและกล่องเท่านั้น และขนาดช่องวางวัสดุที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง มากกว่า 20 เซนติเมตร จะจัดเก็บวัสดุที่มีหน่วยเป็นถุงและกล่อง เพราะถุงมีขนาดเล็กกว่ากล่อง

ก.3 ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ

เนื่องจากวัสดุแต่ละรายการมีขนาดที่แตกต่างกัน ทำให้จัดเก็บวัสดุได้ยาก คณะผู้จัดทำจึงจำลองวัสดุให้มีลักษณะเป็นกล่อง ดังรูปที่ 4.7 และแบ่งกล่องที่ใช้ในการบรรจุวัสดุ ออกเป็น 5 ขนาด เพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บวัสดุ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.10 เช่น วัสดุที่มีขนาดความกว้าง 8 เซนติเมตร ยาว 8 เซนติเมตร และสูง 8 เซนติเมตร จะใช้กล่องบรรจุวัสดุขนาด A เป็นต้น โดยขนาดกล่องแต่ละกล่องจะมีขนาดที่แตกต่างกัน



ดังรูปที่ 4.7 การจำลองวัสดุให้มีลักษณะเป็นกล่อง

ตารางที่ 4.10 เกณฑ์การแบ่งขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ

กล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ	กว้าง (เซนติเมตร)	ยาว (เซนติเมตร)	สูง (เซนติเมตร)
A	10	10	10
B	20	20	20
C	30	30	30
D	40	40	40
E	50	50	50

ก.4 มูลค่าวัสดุ

เนื่องจากวัสดุแต่ละรายการมีราคาวัสดุที่แตกต่างกัน ซึ่งทำให้การดูแลรักษาวัสดุแต่ละรายการมีความแตกต่างกันด้วย เช่น วัสดุที่มีราคาแพงจะต้องมีการเก็บรักษาเป็นพิเศษเพื่อความปลอดภัย เป็นต้น คณะผู้จัดทำจึงทำการแบ่งมูลค่าวัสดุออกเป็น 3 ช่วงราคา คือ ราคาถูก ราคาปกติ และราคาแพง แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 เกณฑ์การแบ่งมูลค่าวัสดุ

มูลค่าวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
ราคาถูก	0 - 200
ราคาปกติ	201 - 700
ราคาแพง	701 - 1,300

จากการวิเคราะห์ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ สามารถสรุปข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ โดยบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A เก็บวัสดุราคาแพง เนื่องจากเป็นห้องนิรภัยป้องกันวัสดุสูญหาย แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนช่องวางวัสดุ	หน่วยของวัสดุที่ใช้ในการจัดเก็บ	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
A	105	กล่อง, ถุง	ราคาแพง	C
B	225	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	C
C	63	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	B
D	35	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	B
E	168	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	A
G	88	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	B

ตารางที่ 4.12 (ต่อ) ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนช่องวางวัสดุ	หน่วยของวัสดุที่ใช้ในการจัดเก็บ	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
H	35	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	C
J	80	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	C
K	56	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	D
L	105	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	C
M	56	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	E
N	56	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	E
O	56	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	E
P	56	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	E

ข. วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลประเภทวัสดุทั้ง 34 ประเภท แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลประเภทวัสดุทั้ง 34 ประเภท

ลำดับ	ประเภทวัสดุ	จำนวนรายการวัสดุ	หน่วยวัสดุ	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
1	Boss	12	กล่อง	ราคาถูก	B
2	Bearing	12	กล่อง	ราคาแพง	C
3	Capacitor	25	กล่อง	ราคาถูก	B
4	Carbon	6	ถุง	ราคาถูก	C
5	Coil	28	กล่อง	ราคาแพง	C
6	Contact	2	ถุง	ราคาปกติ	C
7	Supply	98	ถุง	ราคาถูก	C
8	Diodes	18	กล่อง	ราคาแพง	B
9	Die Casting	39	กล่อง	ราคาปกติ	E
10	Mosfet	6	กล่อง	ราคาแพง	D
11	Fiber	28	ถุง	ราคาปกติ	B
12	Fuse	5	ถุง	ราคาถูก	B
13	Integrated Circuit	17	กล่อง	ราคาถูก	D

ตารางที่ 4.13 (ต่อ) ข้อมูลประเภทวัสดุทั้ง 34 ประเภท

ลำดับ	ประเภทวัสดุ	จำนวนรายการวัสดุ	หน่วยวัสดุ	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
14	Light Emitting Diode	12	กล่อง	ราคาถูก	C
15	Mechanical	35	กล่อง	ราคาแพง	C
16	Package	17	กล่อง	ราคาถูก	D
17	Printed Circuit Board	38	ถุง	ราคาปกติ	A
18	Sheet Metal Stamping	24	กล่อง	ราคาปกติ	D
19	Folded Steel Sheet	86	ถุง	ราคาปกติ	B
20	Plastic	85	กล่อง	ราคาปกติ	C
21	Polyswitch	4	กล่อง	ราคาปกติ	C
22	Part Stamp	39	กล่อง	ราคาปกติ	C
23	Resistor	86	ถุง	ราคาถูก	A
24	Relay	7	กล่อง	ราคาถูก	C
25	Rubber	31	ถุง	ราคาปกติ	C
26	Rivet	10	ถุง	ราคาปกติ	B
27	Screw	78	ถุง	ราคาปกติ	C
28	SET	50	กล่อง	ราคาปกติ	C
29	Spring	2	ถุง	ราคาปกติ	B
30	Stator	1	ถุง	ราคาปกติ	C
31	Stickers	166	ถุง	ราคาถูก	A
32	Terminal	31	ถุง	ราคาถูก	B
33	Transistors	19	ถุง	ราคาปกติ	E
35	Wire	36	กล่อง	ราคาถูก	C

ค. จัดประเภทวัสดุ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การจัดประเภทวัสดุมีหลักการ คือ จัดวัสดุประเภทเดียวกันไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุเดียวกัน โดยมีขั้นตอนในการจัดประเภท ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ขั้นตอนการจัดประเภทวัสดุ

ขั้นตอน	ปริมาตรช่องวางวัสดุ	จำนวนรายการวัสดุ	หน่วยวัสดุ	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
1. เลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	√				
2. เลือกรายการวัสดุที่มีจำนวนไม่เกินจำนวนช่องวางวัสดุ		√			
3. เลือกหน่วยวัสดุให้ตรงกับหน่วยวัสดุในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ			√		
4. เลือกขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุให้ตรงกับขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ					√
5. เลือกมูลค่าวัสดุให้ตรงกับมูลค่าวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ				√	
6. เลือกประเภทวัสดุที่มีจำนวนรายการวัสดุที่มากที่สุดก่อน		√			

ค.1 ทำการเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ โดยเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่มีปริมาตรช่องวัสดุน้อยสุด

ตัวอย่าง จากตารางที่ 4.12 จะเห็นว่าบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่มีปริมาตรช่องวัสดุน้อยสุด คือ บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ดังนั้น จึงเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E

ค.2 ทำการเลือกประเภทวัสดุที่มีจำนวนรายการวัสดุ ไม่เกินจำนวนช่องวางวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่เลือกไว้

ตัวอย่าง จากตารางที่ 4.12 จะเห็นว่าบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E มีจำนวนช่องวางวัสดุ 168 ช่อง และจากตารางที่ 4.13 จะเห็นว่าประเภทวัสดุทุกประเภทมีจำนวนไม่เกิน 168 ช่อง ดังนั้น ประเภทวัสดุทุกประเภทสามารถจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ได้

ค.3 ทำการเลือกประเภทวัสดุที่มีหน่วยของวัสดุที่ใช้จัดเก็บตรงกับหน่วยของวัสดุที่ใช้จัดเก็บของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่เลือกไว้

ตัวอย่าง จากตารางที่ 4.12 จะเห็นว่าหน่วยของวัสดุที่ใช้จัดเก็บของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E คือ กล่องและถุง และจากตารางที่ 4.13 จะเห็นว่าประเภทวัสดุที่ถูก

เลือกใน ค.2 มีหน่วยเป็นกล่องและถุงทั้งหมด ดังนั้น ประเภทวัสดุทุกประเภทสามารถจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ได้

ค.4 ทำการเลือกประเภทวัสดุที่มีขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุตรงขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่เลือกไว้

ตัวอย่าง จากตารางที่ 4.12 จะเห็นว่าบริเวณพื้นที่การจัดเก็บ E ใช้สำหรับจัดเก็บประเภทวัสดุที่มีขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุขนาด A ซึ่งเป็นขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุที่เล็กที่สุด และจากตารางที่ 4.13 จะเห็นว่าประเภทวัสดุที่เลือกใน ค.3 ที่มีขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุขนาด A คือ ประเภทวัสดุ Stickers, Resistor และ Printed Circuit Board ดังนั้น จึงเลือกประเภทวัสดุ Stickers, Resistor และ Printed Circuit Board

ค.5 ทำการเลือกประเภทวัสดุที่มีมูลค่าวัสดุตรงกับมูลค่าวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่เลือกไว้

ตัวอย่าง จากตารางที่ 4.12 จะเห็นว่าบริเวณพื้นที่การจัดเก็บ E ใช้สำหรับจัดเก็บประเภทวัสดุที่มีมูลค่าราคาปกติ และราคาถูก และจากตารางที่ 4.13 จะเห็นว่าประเภทวัสดุที่ถูกเลือกใน ค.4 มีมูลค่าราคาปกติ และราคาถูกทั้งหมด ดังนั้นประเภทวัสดุทุกประเภทสามารถจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ได้

ค.6 ทำการเลือกประเภทวัสดุจากข้อ ค.5 โดยผลรวมของจำนวนชนิดของประเภทวัสดุต้องไม่เกินจำนวนช่องวางวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ โดยจะเลือกประเภทวัสดุที่มีจำนวนรายการวัสดุที่มากที่สุดก่อน

ตัวอย่าง จากตารางที่ 4.13 จะเห็นว่าประเภทวัสดุ Stickers, Resistor และ Printed Circuit Board มีจำนวนชนิดของประเภทวัสดุ 166 86 และ 38 ตามลำดับ แต่บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E จัดเก็บวัสดุได้เพียง 168 ช่อง ดังนั้นจึงเลือกจัดเก็บประเภทวัสดุเฉพาะ Stickers

ค.7 ทำการจัดประเภทวัสดุในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ โดยทำตามขั้นตอน ค.1 - ค.6 จนครบทั้งหมด 14 บริเวณ

คณะผู้จัดทำได้ทำการจัดแนวทางของการจัดประเภทวัสดุตามขั้นตอนข้างต้นจนครบทุกบริเวณ และได้ผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ

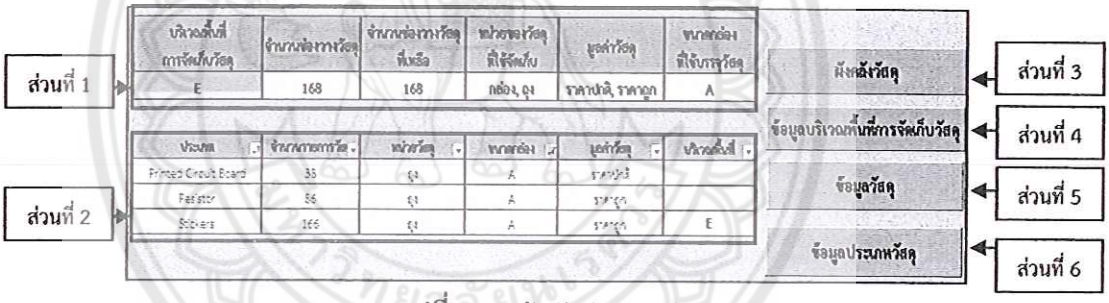
บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาอังกฤษ)	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาไทย)
A	Bearing	ลูกปืน
	Coil	ขดลวด
	Diodes	ไดโอด
	Mosfet	มอสเฟต
	Mechanical	งานกลึง
B	Supply	วัสดุสิ้นเปลือง
	Printed Circuit Board	แผ่นปริ๊น
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
C	Fiber	ไฟเบอร์
	Terminal	หัวสาย และหัวเสียบ
D	Capacitor	ตัวเก็บประจุ
	Rivet	หมุดย้ำ
E	Stickers	สติ๊กเกอร์
G	Resistor	ตัวต้านทาน
H	Rubber	งานยาง
J	Screw	สกรู
	Spring	สปริง
K	SET	ชุดประกอบต่างๆ
L	Carbon	ถ่าน
	Contact	หน้าทองขาว
	Fuse	ฟิวส์
	Plastic	งานฉีดพลาสติก
	Polyswitch	โพลีสวิตซ์
M	Die Casting	งานฉีดอลูมิเนียม
	Integrated Circuit	แผงวงจร
N	Package	กล่องบรรจุ
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัดเหรียญ
O	Transistors	ทรานซิสเตอร์
	Wire	สายไฟ
P	Boss	วัสดุเกรด BOSS
	Light Emitting Diode	หลอดไฟ LED
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
	Relay	รีเลย์
	Stator	งานสเตเตอร์

เมื่อได้แนวทางการจัดประเภทวัสดุแล้ว จึงได้ไปนำเสนอให้หัวหน้าคลังวัสดุพิจารณา ซึ่งหัวหน้าคลังวัสดุได้เสนอแนะว่า ในขั้นตอนการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุมีความซับซ้อน และใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูลจากเอกสาร คณะผู้จัดทำจึงนำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาทำการปรับปรุงแก้ไข โดยการใช้สมบัติ VLOOKUP มาช่วยในการค้นหาข้อมูล และการคัดกรอง มาช่วยในการคัดเลือกวัสดุ จากโปรแกรม Microsoft Excel

4.3.1.2 การจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ โดยโปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ

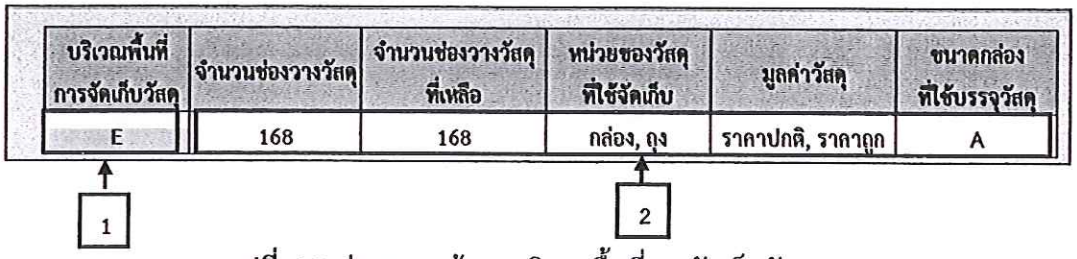
ในการจัดทำแนวทางจัดประเภทวัสดุ โดยการสร้างโปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel คณะผู้จัดทำได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ การออกแบบและสร้างโปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ และขั้นตอนการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ซึ่งแสดงรายละเอียดดังนี้

ก. การออกแบบและสร้างโปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังรูปที่ 4.8 ซึ่งแสดงรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.8 หน้าจัดประเภทวัสดุ

ก.1 ส่วนที่ 1 แสดงข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ดังรูปที่ 4.9 ใช้สำหรับแสดงข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุในตารางที่ 4.11 ทำการออกแบบให้สามารถค้นหาข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุได้ง่าย โดยใช้ Code คำสั่ง VLOOKUP เมื่อคลิกเลือกช่องรายการ (Drop Down List) บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ดังหมายเลข 1 จะแสดงข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ดังหมายเลข 2



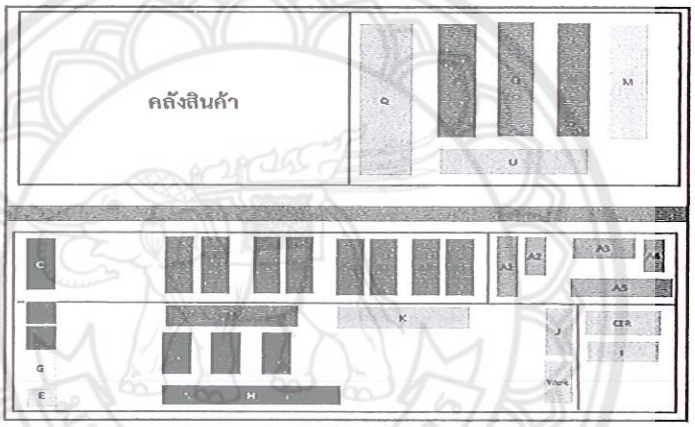
รูปที่ 4.9 ส่วนแสดงข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

ก.2 ส่วนที่ 2 การคัดกรองข้อมูลประเภทวัสดุ ดังรูปที่ 4.10 ใช้สำหรับจัดประเภทวัสดุ โดยทำการออกแบบให้แสดงข้อมูลประเภทวัสดุในตารางที่ 4.12 และใช้คำสั่งคัดกรองเข้ามาช่วยในการจัดประเภท

ประเภท	จำนวนรายการวัสดุ	หน่วยวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ	มูลค่าวัสดุ
Boss	12	กล่อง	B	ราคาถูก
Bearing	12	กล่อง	C	ราคาแพง
Capacitor	25	กล่อง	B	ราคาถูก
Carbon	6	ถุง	C	ราคาถูก
Coil	28	กล่อง	C	ราคาแพง

รูปที่ 4.10 ส่วนคัดกรองข้อมูลประเภทวัสดุ

ก.3 ส่วนที่ 3 ปุ่มคำสั่ง ผังคลังวัสดุ เป็นปุ่มคำสั่งทางเลือกการใช้งาน เมื่อคลิกปุ่มคำสั่ง ผังคลังวัสดุ จะแสดงหน้าผังคลังวัสดุ ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 ส่วนแสดงหน้าผังคลังวัสดุ

เมื่อคลิกเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุจากหน้าผังคลังวัสดุ จะแสดงหน้าผังชั้นวางวัสดุของบริเวณที่เลือก เช่น คลิกเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บ E ก็จะแสดงหน้าผังชั้นวางวัสดุ E ดังรูปที่ 4.12

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E					
1-E1-12-5	1-E1-12-6	1-E1-12-7	1-E1-12-8	1-E1-12-9	1-E1-12-10
STK269	STK270	STK271	STK272	STK273	STK274
1-E1-11-5	1-E1-11-6	1-E1-11-7	1-E1-11-8	1-E1-11-9	1-E1-11-10
STK251	STK252	STK253	STK254	STK255	STK256
1-E1-10-5	1-E1-10-6	1-E1-10-7	1-E1-10-8	1-E1-10-9	1-E1-10-10
STK102	STK103	STK104	STK105	STK106	STK107
1-E1-9-5	1-E1-9-6	1-E1-9-7	1-E1-9-8	1-E1-9-9	1-E1-9-10
STK050	STK051	STK052	STK053	STK054	STK055

รูปที่ 4.12 ส่วนแสดงหน้าผังชั้นวางวัสดุ

ก.4 ส่วนที่ 4 ปุ่มคำสั่ง ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ เป็นปุ่มคำสั่งทางเลือกการใช้งาน เมื่อคลิกปุ่มคำสั่ง ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ จะแสดงหน้าข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ดังรูปที่ 4.13 ซึ่งใช้สำหรับเก็บข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

ข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ											
บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนวัสดุ	จำนวน (อุปกรณ์)	จำนวน (แถว)	จำนวน (หลัง)	จำนวน (ช่อง)	ขนาดช่อง			หน่วยของวัสดุที่ใช้จัดเก็บ	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
						กว้าง (เซนติเมตร)	ยาว (เซนติเมตร)	สูง (เซนติเมตร)			
E	ลิ้นชัก	1	12	14	168	20	20	15	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาสูง	A
D	ชั้นวางวัสดุ	1	7	5	35	60	40	45	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาสูง	B
C	ชั้นวางวัสดุ	1	7	9	63	30	40	45	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาสูง	B

รูปที่ 4.13 หน้าข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

ก.5 ส่วนที่ 5 ปุ่มคำสั่ง ข้อมูลวัสดุ เป็นปุ่มคำสั่งทางเลือกการใช้งาน เมื่อคลิกปุ่มคำสั่ง ข้อมูลวัสดุ จะแสดงหน้าข้อมูลวัสดุ ดังรูปที่ 4.14 ซึ่งใช้สำหรับเก็บข้อมูลวัสดุ

ข้อมูลวัสดุ								
รายการวัสดุ	ขนาดของวัสดุ			จำนวนมากที่สุด	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
	กว้าง (เซนติเมตร)	ยาว (เซนติเมตร)	สูง (เซนติเมตร)					
505001 (ตัวนิ่ง 1Ω ใช้ตระ [illegible] 2 505551)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาสูง	B
505007 (ตัวนิ่ง PEC 2633 505551)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาสูง	B
505008 (ตัวนิ่ง PEC 2633 505551)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาสูง	B

รูปที่ 4.14 หน้าข้อมูลวัสดุ

ก.6 ส่วนที่ 6 ปุ่มคำสั่ง ข้อมูลประเภทวัสดุ ในรูปที่ 4.8 เป็นปุ่มคำสั่งทางเลือกการใช้งาน เมื่อคลิกปุ่มคำสั่ง ข้อมูลประเภทวัสดุ จะแสดงหน้าข้อมูลประเภทวัสดุ ดังรูปที่ 4.15 ซึ่งใช้สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวัสดุ

ข้อมูลประเภทวัสดุ							
ประเภทวัสดุ	จำนวน (ชนิด)	หน่วย	ขนาดวัสดุ			ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ	มูลค่าวัสดุ
			กว้าง (เซนติเมตร)	ยาว (เซนติเมตร)	สูง (เซนติเมตร)		
Boss	12	กล่อง	20	25	25	B	ราคาสูง
Bearing	12	กล่อง	30	30	30	C	ราคาแพง
Capacitor	25	กล่อง	15	20	10	B	ราคาสูง

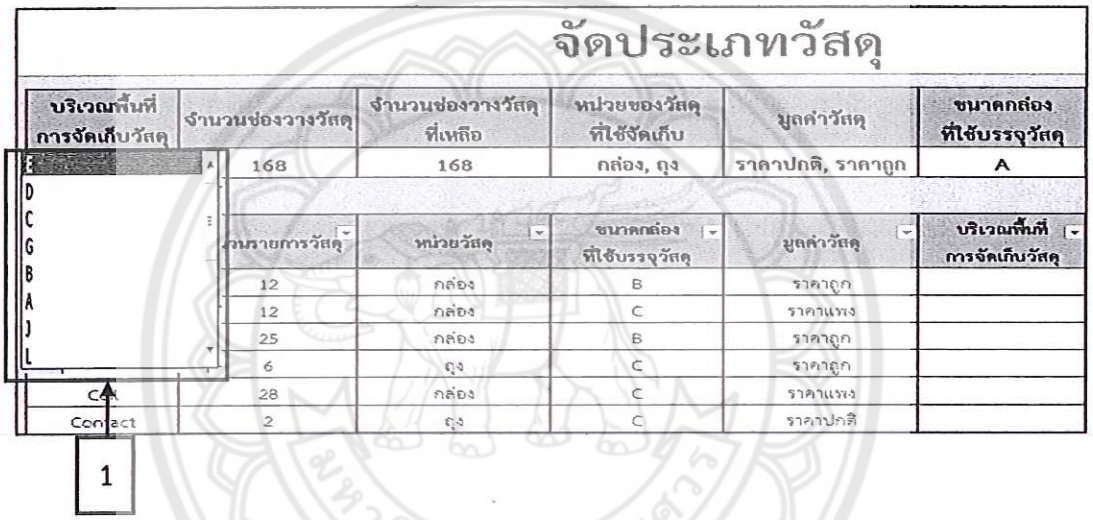
รูปที่ 4.15 หน้าข้อมูลประเภทวัสดุ

ข. ขั้นตอนการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้นำโปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ มาจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ โดยมีขั้นตอนการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังนี้

ข.1 ทำการเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ดังหมายเลข 1 โดยเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่มีขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุเล็กที่สุดก่อน ซึ่งในช่องรายการ บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุจะเรียงลำดับบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่มีขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุเล็กที่สุดไว้แล้ว ดังรูปที่ 4.16

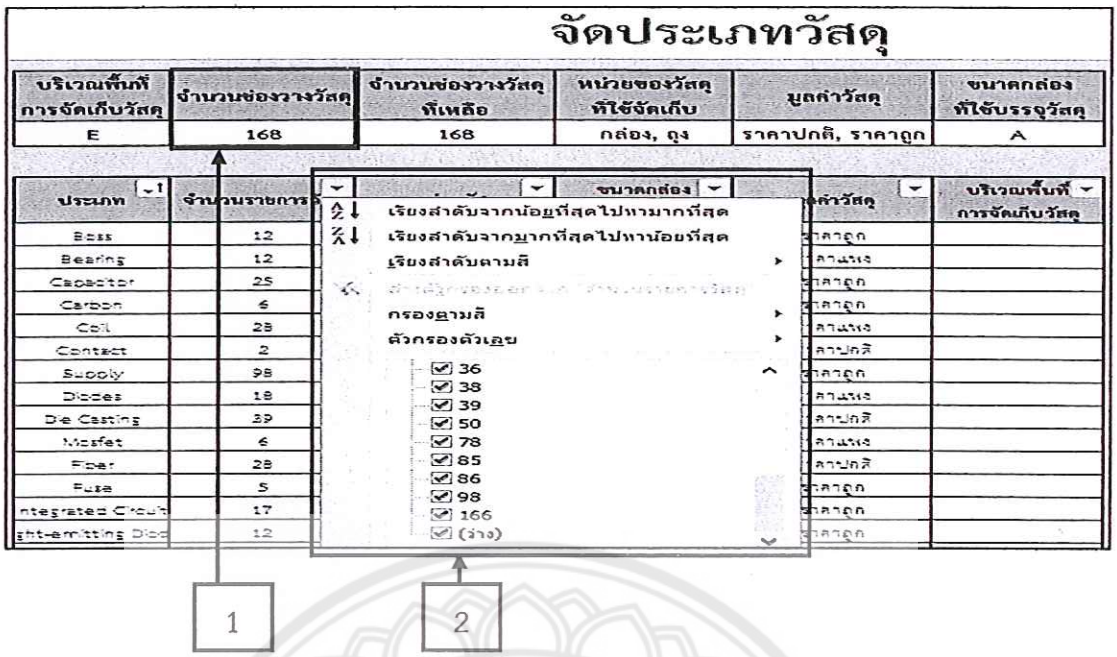
ตัวอย่าง บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E อยู่ในลำดับแรกของช่องรายการบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ดังนั้น จึงเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E



รูปที่ 4.16 แสดงข้อมูลบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

ข.2 ทำการคัดกรองประเภทวัสดุที่มีจำนวนรายการวัสดุ ไม่เกินจำนวนช่องวางวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่เลือกไว้

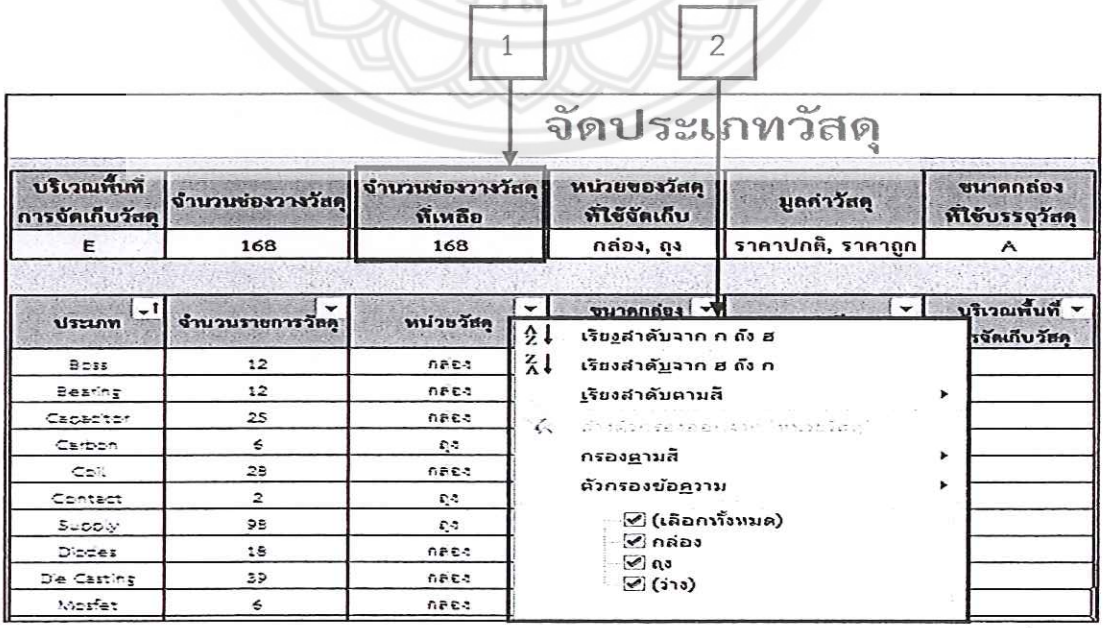
ตัวอย่าง จะเห็นว่าบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E มีจำนวนช่องวางวัสดุ 168 ช่อง ดังหมายเลข 1 และจะเห็นว่าวัสดุทุกประเภทมีจำนวนรายการวัสดุ ไม่เกิน 168 ช่อง ดังหมายเลข 2 ดังนั้น วัสดุทุกประเภทสามารถจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ได้ ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 คัดกรองจำนวนรายการวัสดุ

ข.3 ทำการคัดกรองประเภทวัสดุที่มีหน่วยของวัสดุตรงกับหน่วยของวัสดุที่ใช้ในการจัดเก็บของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่เลือกไว้

ตัวอย่าง จะเห็นว่าหน่วยของวัสดุที่ใช้ในการจัดเก็บของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E คือ กล่องและถุง ดังหมายเลข 1 และจะเห็นว่าประเภทวัสดุที่คัดกรองจาก ข้อ ข.2 มีหน่วยเป็นกล่องและถุงทั้งหมด ดังหมายเลข 2 ดังนั้น วัสดุทุกประเภทสามารถจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ได้ ดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 คัดกรองหน่วยวัสดุ

ข.4 ทำการคัดกรองประเภทวัสดุที่มีขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุตรงกับขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่เลือกไว้

ตัวอย่าง จากรูปที่ 4.19 จะเห็นว่าบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ใช้สำหรับจัดเก็บวัสดุที่มีขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุขนาด A ดังหมายเลข 1 และจะเห็นว่าประเภทวัสดุที่คัดกรองจาก ข้อ ข.3 ที่มีขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุขนาด A คือ Stickers, Resistor และ Printed Circuit Board ดังหมายเลข 2 ดังนั้น Stickers, Resistor และ Printed Circuit Board สามารถจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ได้

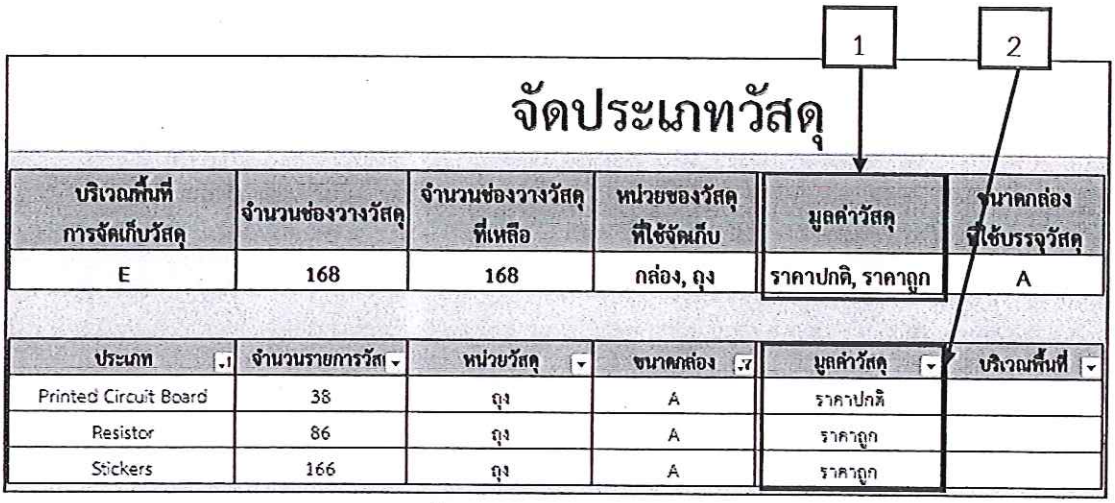
บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนช่องวางวัสดุ	จำนวนช่องวางวัสดุที่เหลือ	หน่วยของวัสดุที่ใช้จัดเก็บ	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
E	168	168	กล่อง, ถุง	ราคาปกติ, ราคาถูก	A

ประเภท	จำนวนรายการวัส	หน่วยวัสดุ	ขนาดกล่อง	มูลค่าวัสดุ	บริเวณพื้นที่
Printed Circuit Board	38	ถุง	A	ราคาปกติ	
Resistor	86	ถุง	A	ราคาถูก	
Stickers	166	ถุง	A	ราคาถูก	

รูปที่ 4.19 คัดกรองขนาดที่ใช้บรรจุวัสดุ

ข.5 ทำการคัดกรองมูลค่าวัสดุให้ตรงกับมูลค่าวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุที่เลือกไว้

ตัวอย่าง จากรูปที่ 4.20 จะเห็นว่ามูลค่าวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ใช้สำหรับจัดเก็บวัสดุที่มีมูลค่าราคาปกติและราคาถูก ดังหมายเลข 1 และจะเห็นว่าประเภทวัสดุที่คัดกรองจากข้อ ข.4 มีมูลค่าราคาปกติ และราคาถูกทั้งหมด ดังหมายเลข 2 ดังนั้น วัสดุทุกประเภทสามารถจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E ได้



รูปที่ 4.20 คัดกรองมูลค่าวัสดุ

ข.6 ทำการเลือกประเภทวัสดุจากข้อ ข.5 โดยที่ผลรวมของจำนวนรายการวัสดุของประเภทต้องไม่เกินจำนวนช่องวางวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ โดยจะเลือกประเภทวัสดุที่มีจำนวนรายการวัสดุมากที่สุดก่อน

ตัวอย่าง จากข้อ ข.5 จะเห็นว่าวัสดุประเภท Stickers, Resistor และ Printed Circuit Board มีจำนวนรายการวัสดุ 166, 86 และ 38 ตามลำดับ แต่บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E จัดเก็บวัสดุได้เพียง 168 ช่อง ดังนั้น จึงจัดเก็บวัสดุประเภท Stickers ดังรูปที่ 4.21

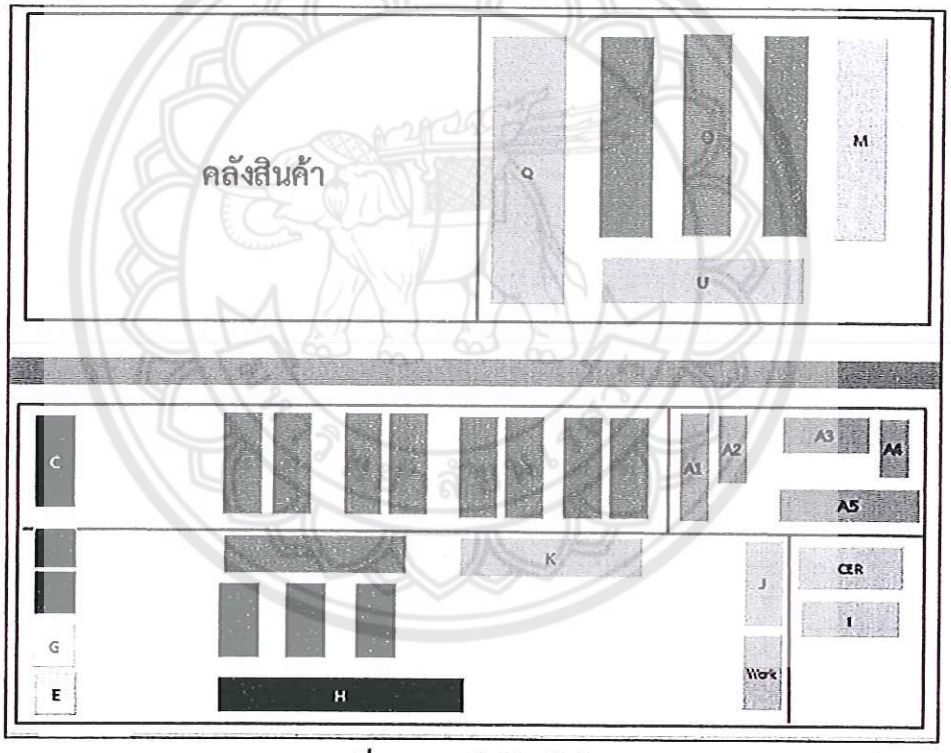
รูปที่ 4.21 แสดงประเภทวัสดุที่เลือก

ข.7 ทำการจัดประเภทวัสดุในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ โดยทำตามขั้นตอน ข.1 - ข.6 จนครบทั้ง 14 บริเวณ

เมื่อคณะผู้จัดทำได้ทำตามขั้นตอนการจัดแนวทางการจัดประเภทวัสดุจนครบทั้ง 14 บริเวณ ผลการจัดแนวทางการจัดประเภทวัสดุจะถูกเก็บไว้ที่หน้าผังชั้นวางวัสดุ ซึ่งสามารถเรียกดูผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุได้ จากการคลิกปุ่ม ผังคลังวัสดุ

ในรูปที่ 4.22 จะมีหน้าผังคลังวัสดุ แสดงขึ้นมา ดังรูปที่ 4.23 และเมื่อคลิกเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุจากหน้าผังคลังวัสดุ จะแสดงหน้าผังชั้นวางวัสดุของบริเวณที่เลือกขึ้นมา ดังรูปที่ 4.24

รูปที่ 4.22 แสดงการเลือกปุ่มคำสั่ง ผังคลังวัสดุ



รูปที่ 4.23 หน้าผังคลังวัสดุ

ชั้นวางวัสดุ E														
1-E1-12-1	1-E1-12-2	1-E1-12-3	1-E1-12-4	1-E1-12-5	1-E1-12-6	1-E1-12-7	1-E1-12-8	1-E1-12-9	1-E1-12-10	1-E1-12-11	1-E1-12-12	1-E1-12-13	1-E1-12-14
STK263	STK264	STK267	STK268	STK269	STK270	STK271	STK272	STK273	STK274	STK276	STK277		
1-E1-11-1	1-E1-11-2	1-E1-11-3	1-E1-11-4	1-E1-11-5	1-E1-11-6	1-E1-11-7	1-E1-11-8	1-E1-11-9	1-E1-11-10	1-E1-11-11	1-E1-11-12	1-E1-11-13	1-E1-11-14
STK112	STK113	STK249	STK250	STK251	STK252	STK253	STK254	STK255	STK256	STK257	STK258	STK261	STK262
1-E1-10-1	1-E1-10-2	1-E1-10-3	1-E1-10-4	1-E1-10-5	1-E1-10-6	1-E1-10-7	1-E1-10-8	1-E1-10-9	1-E1-10-10	1-E1-10-11	1-E1-10-12	1-E1-10-13	1-E1-10-14
STK060	STK086	STK100	STK101	STK102	STK103	STK104	STK105	STK106	STK107	STK108	STK109	STK110	STK111
1-E1-9-1	1-E1-9-2	1-E1-9-3	1-E1-9-4	1-E1-9-5	1-E1-9-6	1-E1-9-7	1-E1-9-8	1-E1-9-9	1-E1-9-10	1-E1-9-11	1-E1-9-12	1-E1-9-13	1-E1-9-14
STK036	STK045	STK046	STK048	STK050	STK051	STK052	STK053	STK054	STK055	STK056	STK057	STK058	STK059
1-E1-8-1	1-E1-8-2	1-E1-8-3	1-E1-8-4	1-E1-8-5	1-E1-8-6	1-E1-8-7	1-E1-8-8	1-E1-8-9	1-E1-8-10	1-E1-8-11	1-E1-8-12	1-E1-8-13	1-E1-8-14
STK022	STK023	STK024	STK025	STK026	STK027	STK028	STK029	STK030	STK031	STK032	STK033	STK034	STK035
1-E1-7-1	1-E1-7-2	1-E1-7-3	1-E1-7-4	1-E1-7-5	1-E1-7-6	1-E1-7-7	1-E1-7-8	1-E1-7-9	1-E1-7-10	1-E1-7-11	1-E1-7-12	1-E1-7-13	1-E1-7-14
STK287	STK288	STK289	STK290	STK291	STK292	STK293	STK294	STK001	STK002	STK004	STK005	STK006	STK008

รูปที่ 4.24 หน้าผังชั้นวางวัสดุ

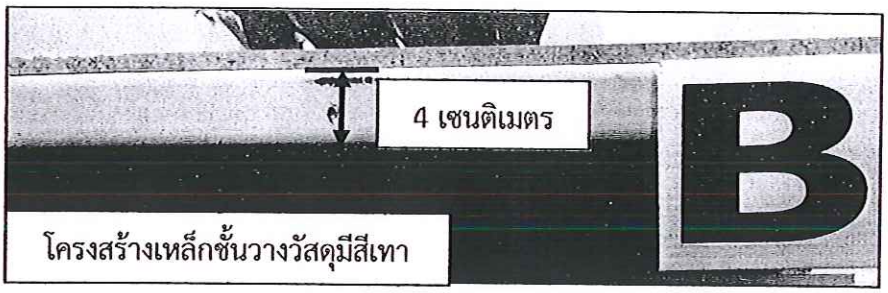
ผลจากการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ โดยใช้โปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ เข้ามาช่วยในการจัดประเภทวัสดุ ทำให้ขั้นตอนการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุไม่ซับซ้อน และสามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว

4.3.2 แนวทางการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้จัดทำแนวทางจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ โดยใช้ทฤษฎีการกำหนดโครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ เพื่อกำหนดให้ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุมีรูปแบบเดียวกัน และใช้ทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น เพื่อช่วยให้พนักงานสามารถมองเห็นได้ง่ายขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.3.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลชั้นวางวัสดุในการทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

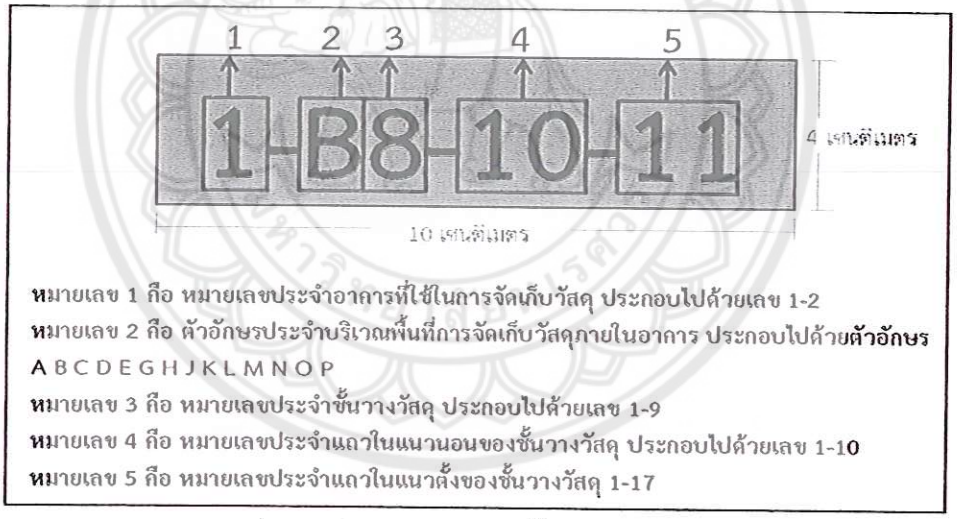
คณะผู้จัดทำได้ทำการเก็บข้อมูลขนาดความกว้างของเหล็กชั้นวางวัสดุ และข้อมูลสีของชั้นวางวัสดุ พบว่า โครงสร้างของชั้นวางวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ มีโครงสร้างเป็นเหล็ก ขนาดความกว้าง 4 เซนติเมตร และมีสีเทา จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มากำหนดขนาดความกว้างของป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ และกำหนดสีของป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ ดังรูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 โครงสร้างเหล็กชั้นวางวัสดุ

4.3.2.2 ออกแบบป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

กำหนดโครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ โดยใช้ทฤษฎีการกำหนดโครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ จากนั้นนำข้อมูลขนาดความกว้างของเหล็กชั้นวางวัสดุที่มีขนาด 4 เซนติเมตร มาทำการกำหนดขนาดตัวอักษรของรหัสตำแหน่งวัสดุลงบนป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุให้มีตัวอักษรขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็น แต่ไม่เกินความกว้างของเหล็กชั้นวางวัสดุ หลังจากได้ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมแล้ว จึงทำการวัดความยาวของป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ พบว่า ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุมีความยาว 10 เซนติเมตร ดังรูปที่ 4.26



รูปที่ 4.26 โครงสร้างป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

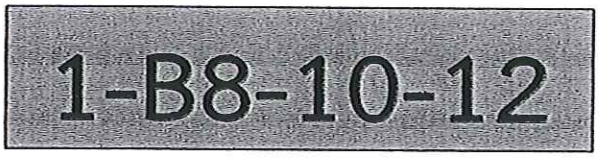
4.3.2.3 กำหนดสีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

จากการที่ได้ออกแบบป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุแล้ว คณะผู้จัดทำจึงทำการใส่สีลงบนป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ เพื่อให้พนักงานมองเห็นบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุแต่ละบริเวณได้ง่าย ตามทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.16 สีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

ลำดับ	บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	สีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ	
1	A	น้ำเงินอ่อน	
2	B	สีเขียวอ่อน	
3	C	ม่วง	
4	D	แดง	
5	E	เหลือง	
6	G	ขาว	
7	H	น้ำเงิน	
8	J	ส้ม	
9	K	ฟ้าอ่อน	
10	L	ม่วงอ่อน	
11	M	แดงอ่อน	
12	N	เขียว	
13	O	น้ำตาล	
14	P	ฟ้า	

จากการจัดทำแนวทางการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ สามารถยกตัวอย่างการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุของ CP144 (ถุงมือซิลิโคน) ที่จัดเก็บไว้ในอาคารจัดเก็บวัสดุ 1 อยู่ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ B ชั้นวางวัสดุที่ 8 และอยู่ในแถวในแนวนอนที่ 10 และแถวในแนวตั้งที่ 12 ของชั้นวางวัสดุ จะมีการกำหนดโครงสร้าง และสีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ ดังรูปที่ 4.27

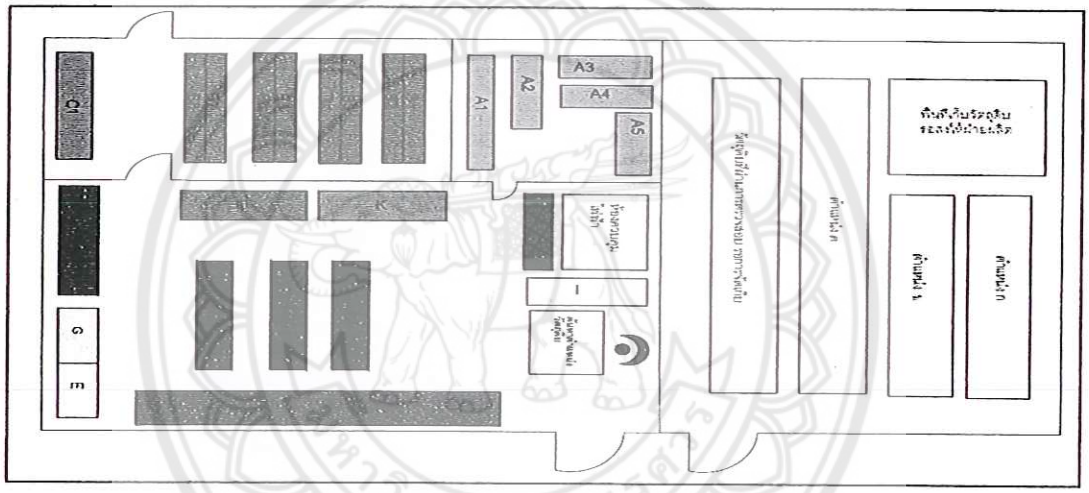


รูปที่ 4.27 ตัวอย่างแนวทางการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

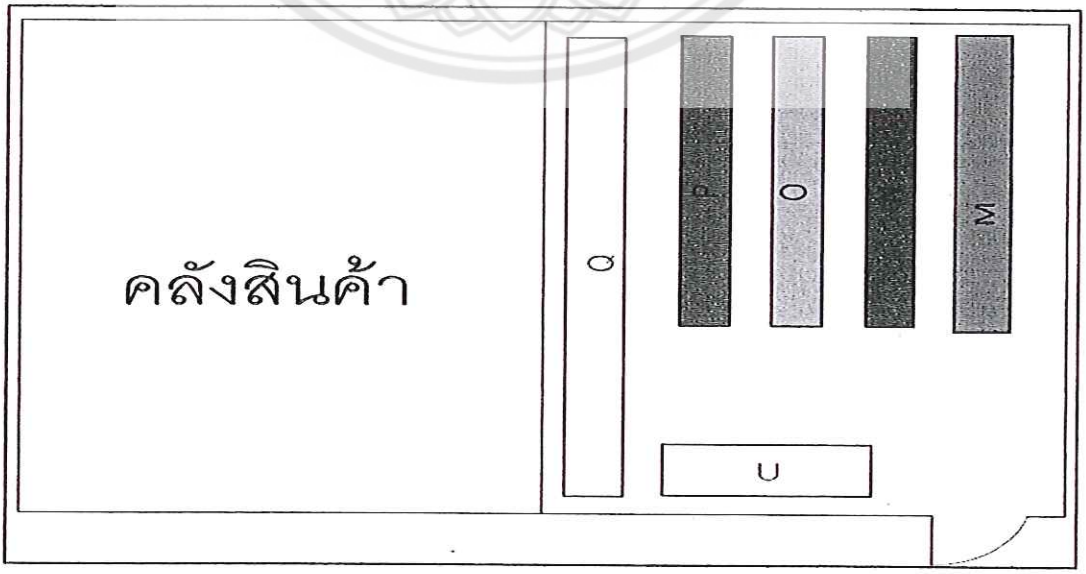
4.3.3 แนวทางการจัดทำผังคลังวัสดุ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนผังก้างปลา พบว่า ภายในคลังวัสดุไม่มีผังคลังวัสดุ ทางคณะผู้จัดทำจึงจัดทำผังคลังวัสดุ โดยใช้ทฤษฎีการวางผังคลังวัสดุ และใส่สีแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ให้ตรงกับสีของป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ โดยใช้ทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น เพื่อให้พนักงานในคลังวัสดุสามารถค้นหาตำแหน่งวัสดุได้เร็วขึ้น

คณะผู้จัดทำได้เก็บข้อมูล พบว่า มีอาคารจัดเก็บวัสดุ 2 อาคาร คือ อาคารจัดเก็บวัสดุที่ 1 ประกอบด้วยบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 10 บริเวณ คือ A B C D E G H J K และ L และอาคารจัดเก็บวัสดุที่ 2 ประกอบด้วยบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 4 บริเวณ คือ M N O และ P จากนั้นคณะผู้จัดทำได้ทำการใส่สีของแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุในผังคลังวัสดุ ให้ตรงกับสีของป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ ดังรูปที่ 4.28 และ 4.29



รูปที่ 4.28 แนวทางการจัดทำผังคลังวัสดุอาคาร 1



รูปที่ 4.29 แนวทางการจัดทำผังคลังวัสดุอาคาร 2

4.4 ผลการนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

จากที่คณะผู้จัดทำได้จัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ซึ่งประกอบไปด้วยแนวทางการจัดประเภทวัสดุ การจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ และการจัดทำผังคลังวัสดุเสร็จแล้ว จึงได้นำผลการจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุทั้ง 3 แนวทาง ไปนำเสนอให้กับหัวหน้าคลังวัสดุได้ทำการพิจารณา ซึ่งหัวหน้าคลังวัสดุก็เห็นด้วยกับแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุทั้ง 3 แนวทาง จากนั้นจึงนำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุทั้ง 3 แนวทาง ไปทำการปรับปรุงบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A และ B

4.5 ผลการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุ 2 บริเวณ

คณะผู้จัดทำได้นำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ที่ผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าคลังวัสดุ มาทำการปรับปรุงบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ 2 บริเวณ คือ บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A และ B จากบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.5.1 การจัดประเภทวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้จัดเก็บวัสดุประเภทเดียวกันไว้บริเวณพื้นที่การจัดเก็บเดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาวัสดุ ตามแนวทางการจัดประเภทวัสดุในหัวข้อ 4.3.1 โดยผลก่อนและหลังการปรับปรุงจะนำเสนอ ดังรูปที่ 4.30 และดังรูปที่ 4.31

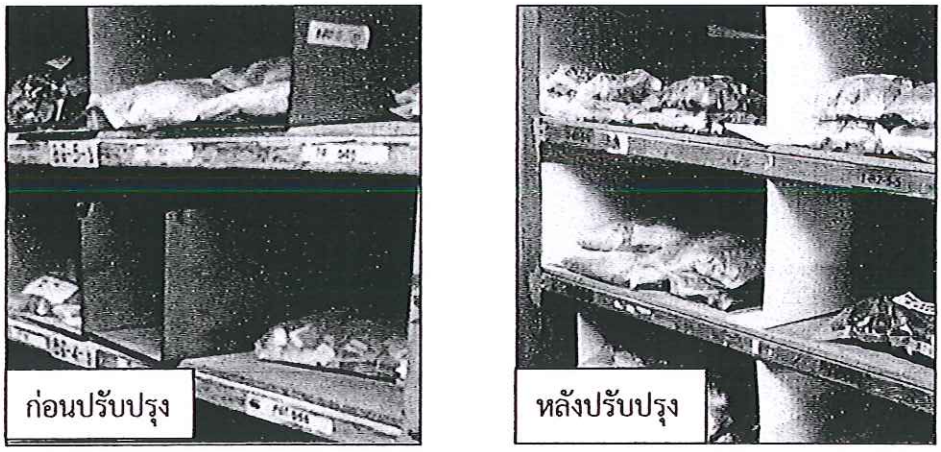
รูปที่ 4.30 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดประเภทวัสดุบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A

รูปที่ 4.31 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดประเภทวัสดุบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ B

4.5.2 การติดป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้ทำการติดป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุลงบนเหล็กชั้นวางวัสดุ ตามแนวทางจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุในหัวข้อ 4.3.2 โดยผลก่อนและหลังการปรับปรุงจะนำเสนอ ดังรูปที่ 4.32 และดังรูปที่ 4.33

รูปที่ 4.32 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A

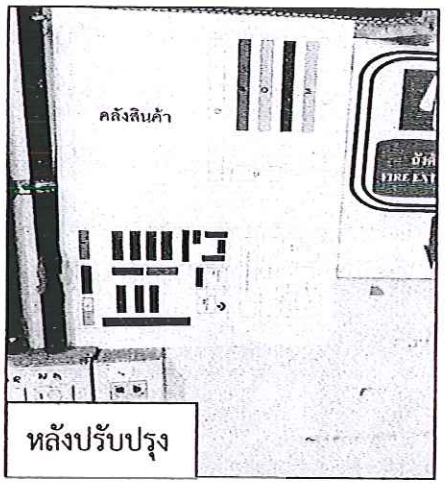


รูปที่ 4.33 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ B

4.5.3 การติดผังคลังวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้ทำการติดผังคลังวัสดุในอาคารจัดเก็บวัสดุ 1 และ 2 ตามแนวทางจัดทำผังคลังวัสดุ ในหัวข้อ 4.3.3 โดยผลก่อนและหลังการปรับปรุงจะนำเสนอ ดังรูปที่ 4.34 และดังรูปที่ 4.35

รูปที่ 4.34 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดทำผังคลังวัสดุอาคาร 1



รูปที่ 4.35 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดทำผังคลังวัสดุอาคาร 2

4.5.4 การทำเส้นทางเดิน

จากที่คณะผู้จัดทำได้ทำการปรับปรุงบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ตามแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุทั้ง 3 แนวทางแล้ว ยังพบว่าบริเวณทางเดินยังไม่มีการกำหนดเส้นทางเดิน จึงจัดทำเส้นทางเดิน โดยผลก่อนและหลังการปรับปรุงจะนำเสนอ ดังรูปที่ 4.36 และดังรูปที่ 4.37

รูปที่ 4.36 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงทางเดินบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A

รูปที่ 4.37 แสดงรูปก่อนและหลังการปรับปรุงทางเดินบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ B

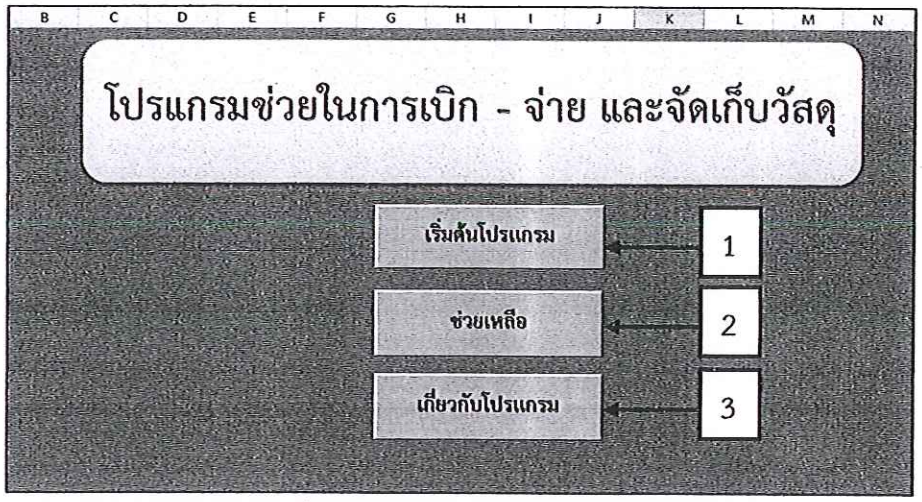
4.6 ผลการออกแบบและสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

เมื่อปรับปรุงระบบการเบิก -จ่าย และจัดเก็บวัสดุแล้ว คณะผู้จัดทำจึงจะสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ เพื่อช่วยให้การทำงานของพนักงานมีความสะดวกยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดในการออกแบบ และสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ดังนี้

4.6.1 การออกแบบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้ทำการออกแบบโปรแกรมช่วยโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยแบ่งโครงสร้างออกเป็น 6 หน้าต่าง คือ หน้าต่างเริ่มต้นโปรแกรม หน้าต่างจัดประเภทวัสดุ หน้าต่างจัดเก็บวัสดุ หน้าต่างเบิก - จ่ายวัสดุ หน้าต่างตรวจสอบการทำงาน และหน้าต่างตรวจสอบจำนวนวัสดุ

4.6.1.1 หน้าต่างเริ่มต้นโปรแกรม เป็นหน้าเข้าสู่โปรแกรม แบ่งการใช้งานออกเป็น 3 ทางเลือก ดังรูปที่ 4.38 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

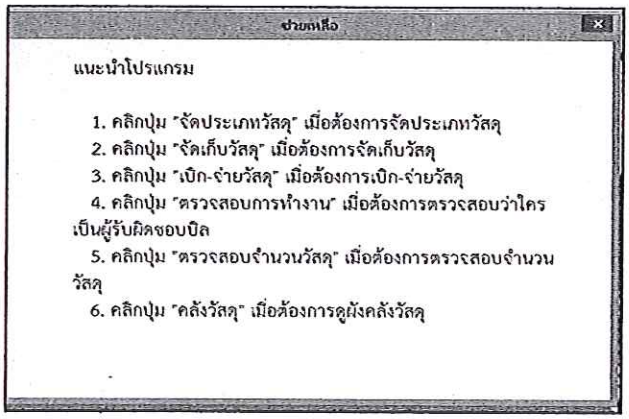


รูปที่ 4.38 หน้าต่างเริ่มต้นโปรแกรม

ก. จากรูปที่ 4.38 หมายเลข 1 จะแสดงปุ่มคำสั่ง เริ่มต้นโปรแกรม เมื่อคลิกจะนำเข้าสู่หน้าต่างการใช้งานหลัก ดังรูปที่ 4.39

รูปที่ 4.39 หน้าต่างการใช้งานหลัก

ข. จากรูปที่ 4.38 หมาย 2 จะแสดงปุ่มคำสั่ง ช่วยเหลือ เมื่อคลิกจะนำเข้าสู่หน้าต่างช่วยเหลือ ดังรูปที่ 4.40



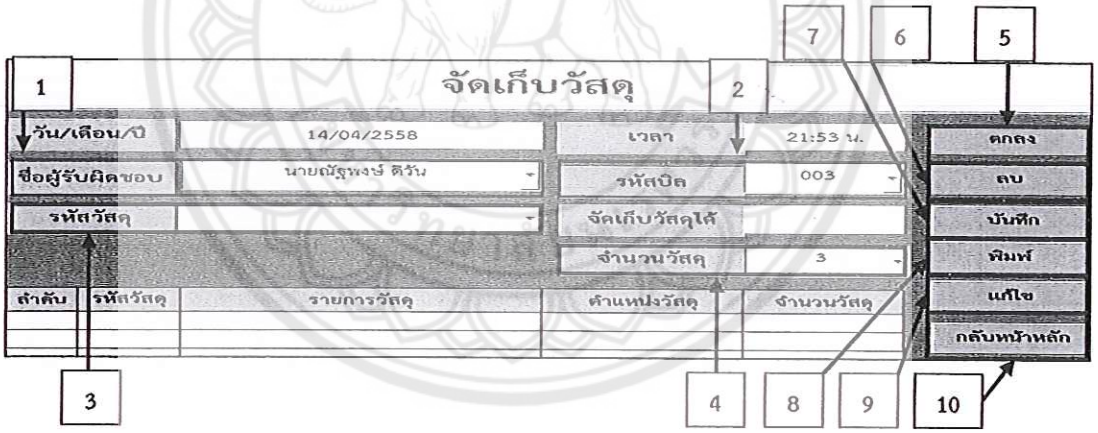
รูปที่ 4.40 หน้าต่างช่วยเหลือ

ค. จากรูปที่ 4.38 หมาย 3 จะแสดงปุ่มคำสั่ง เกี่ยวกับโปรแกรม เมื่อคลิกจะนำเข้าสู่หน้าต่างเกี่ยวกับโปรแกรม ดังรูปที่ 4.41

รูปที่ 4.41 หน้าต่างเกี่ยวกับโปรแกรม

4.6.1.2 หน้าต่างจัดประเภทวัสดุ ได้มีรายละเอียดในการออกแบบไว้แล้วในหัวข้อที่ 4.3.1.2

4.6.1.3 หน้าต่างจัดเก็บวัสดุ ใช้สำหรับบันทึกการจัดเก็บวัสดุเข้าในคลังวัสดุ ดังรูปที่ 4.42 และมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.42 หน้าจัดเก็บวัสดุ

ก. ชื่อผู้รับผิดชอบ ดังหมายเลข 1

ข. รหัสบิล ดังหมายเลข 2

ค. รหัสวัสดุ ดังหมายเลข 3

ง. จำนวนวัสดุ ดังหมายเลข 4

จ. ปุ่มคำสั่งตกลง ดังหมายเลข 5

ฉ. ปุ่มคำสั่งลบรายการ ดังหมายเลข 6

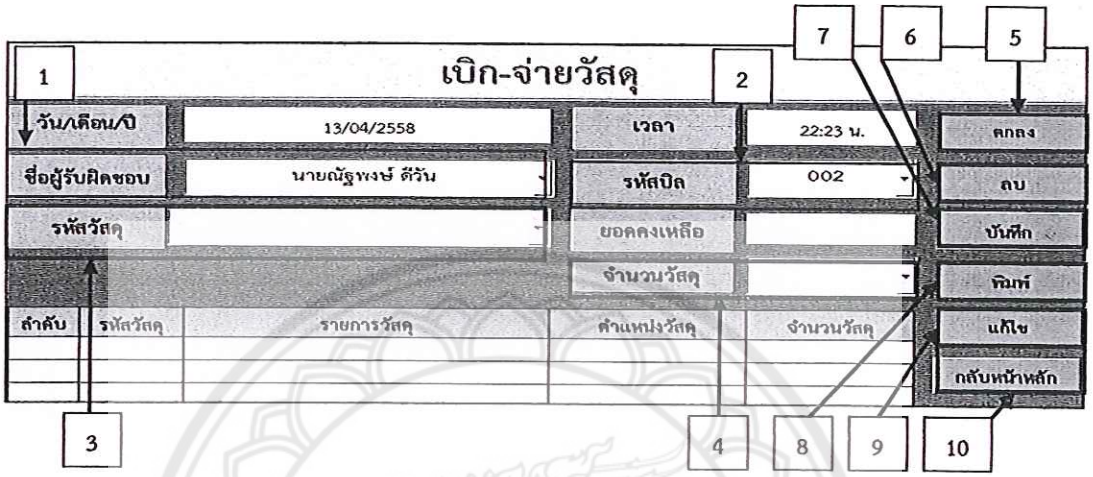
ช. ปุ่มคำสั่งบันทึก ดังหมายเลข 7

ซ. ปุ่มคำสั่งพิมพ์ ดังหมายเลข 8

ฌ. ปุ่มคำสั่งแก้ไข ดังหมายเลข 9

ญ. ปุ่มคำสั่งกลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 10

4.6.1.4 หน้าต่างเบิก - จ่ายวัสดุ ใช้สำหรับบันทึกการหน้าเบิก - จ่ายวัสดุ เพื่อนำไปให้ฝ่ายผลิต ดังรูปที่ 4.43 และมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.43 หน้าเบิก - จ่ายวัสดุ

ก. ชื่อผู้รับผิดชอบ ดังหมายเลข 1

ข. รหัสบิล ดังหมายเลข 2

ค. รหัสวัสดุ ดังหมายเลข 3

ง. จำนวนวัสดุ ดังหมายเลข 4

จ. ปุ่มคำสั่งตกลง ดังหมายเลข 5

ฉ. ปุ่มคำสั่งลบรายการ ดังหมายเลข 6

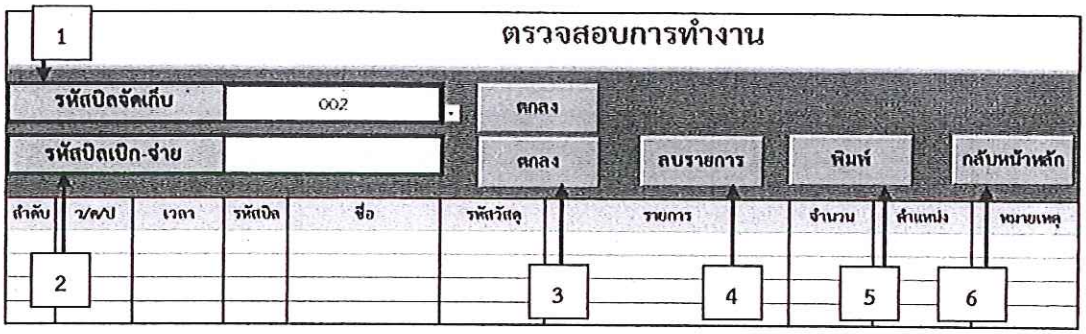
ช. ปุ่มคำสั่งบันทึก ดังหมายเลข 7

ซ. ปุ่มคำสั่งพิมพ์ ดังหมายเลข 8

ฌ. ปุ่มคำสั่งแก้ไข ดังหมายเลข 9

ญ. ปุ่มคำสั่งกลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 10

4.6.1.5 หน้าต่างตรวจสอบการทำงาน ใช้สำหรับตรวจสอบการทำงานของพนักงาน เมื่อต้องการทราบผู้รับผิดชอบบิล และรายการวัสดุที่ทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ดังรูปที่ 4.44 และมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.44 หน้าตรวจสอบการทำงาน

ก. รหัสบิลจัดเก็บ ดังหมายเลข 1

ข. รหัสบิลเบิก - จ่าย ดังหมายเลข 2

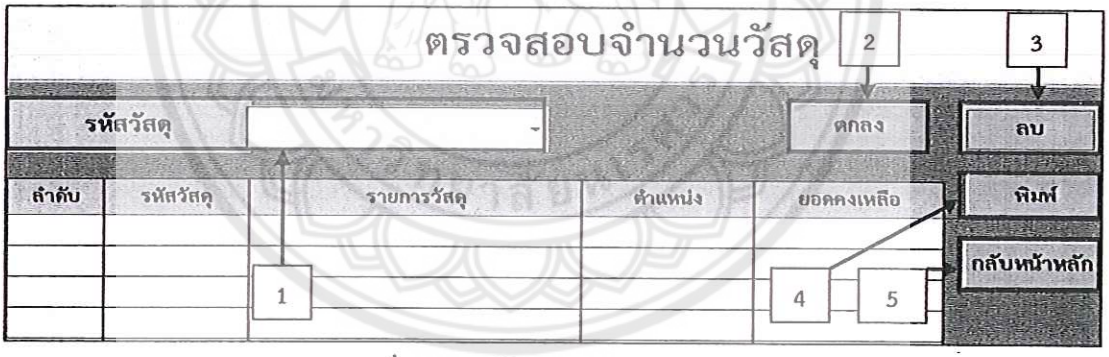
ค. ปุ่มคำสั่งตกลง ดังหมายเลข 3

ง. ปุ่มคำสั่งลบรายการ ดังหมายเลข 4

จ. ปุ่มคำสั่งพิมพ์ ดังหมายเลข 5

ฉ. ปุ่มคำสั่งกลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 6

4.6.1.6 หน้าต่างสำหรับตรวจสอบจำนวนวัสดุ ใช้สำหรับตรวจสอบยอดคงเหลือของวัสดุที่จัดเก็บอยู่ในคลังวัสดุ ดังรูปที่ 4.45 และมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.45 หน้าตรวจสอบจำนวนวัสดุ

ก. รหัสวัสดุ ดังหมายเลข 1

ข. ปุ่มคำสั่งตกลง ดังหมายเลข 2

ค. ปุ่มคำสั่งลบ ดังหมายเลข 3

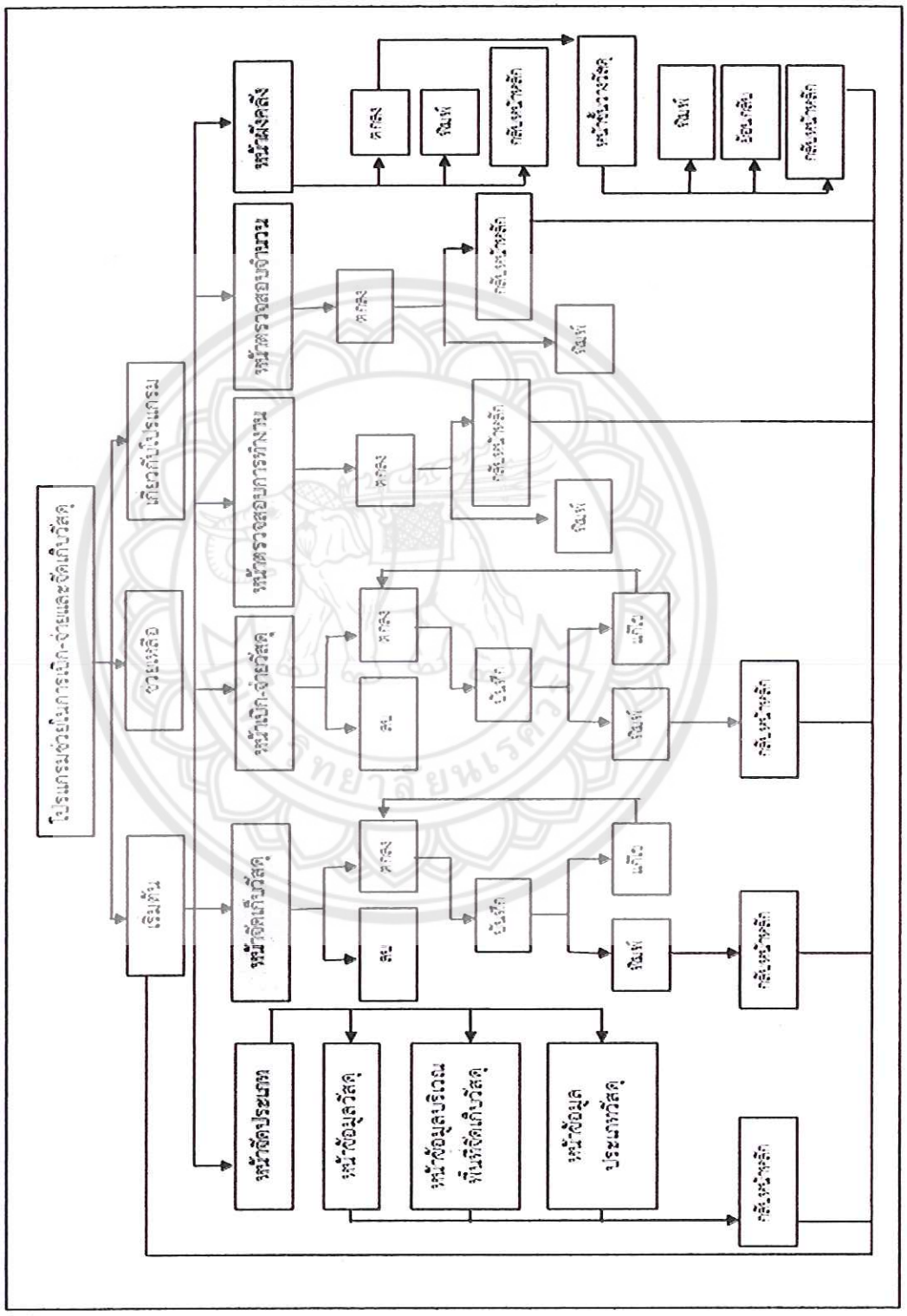
ง. ปุ่มคำสั่งพิมพ์ ดังหมายเลข 4

จ. ปุ่มคำสั่งกลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 5

4.6.1.7 หน้าต่างผังคลังวัสดุ ได้มีรายละเอียดในการออกแบบไว้แล้วในหัวข้อที่ 4.3.1.2

4.6.2 ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมช่วยในเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

จากการที่ได้ออกแบบโปรแกรมช่วยในเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุแล้ว คณะผู้จัดทำจึงได้เชื่อมโยงแต่ละหน้าเข้าด้วยกัน ดังรูปที่ 4.46



รูปที่ 4.46 ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมช่วยในเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

4.6.3 การสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

จากการที่คณะผู้จัดทำได้ทำการออกแบบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุแล้ว จากนั้นทำการสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยจะนำเอาโปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุในหัวข้อ 4.3.1.2 มาเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยการดำเนินงานจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เขียน Code ลงในโปรแกรม Microsoft Excel และสร้างหน้าต่างโปรแกรม โดยการเขียน Code ลงในโปรแกรม Visual Basic for Application

4.6.3.1 การเขียน Code ลงบนโปรแกรม Microsoft Excel

คณะผู้จัดทำได้เขียน Code ลงในโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก. Code คำสั่งดึงข้อมูลจากหน้าบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ มาแสดงในหน้าจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ 4.47

จัดประเภทวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนช่องที่ใช้ในการจัดเก็บ	จำนวนช่องที่ยังไม่มีวัสดุ	หน่วยของวัสดุที่ใช้จัดเก็บ	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
E	168	2	ถุง	ราคาปกติ	A

ประเภท	จำนวน (ชนิด)	หน่วย	ขนาดกล่อง	มูลค่าวัสดุ	บริเวณพื้นที่
CP	98	ถุง	C	ราคาถูก	b
FI	28	ถุง	B	ราคาปกติ	c
FU	5	ถุง	B	ราคาถูก	l
			C	ราคาถูก	p
			A	ราคาปกติ	b

=VLOOKUP($B$4,Area!$B$4:$M$18,6,0)

รูปที่ 4.47 ข้อมูลจากหน้าบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ มาแสดงในหน้าจัดประเภทวัสดุ

ข. Code คำสั่งที่ใช้ในการแบ่งมูลค่าวัสดุ รูปที่ 4.48

ข้อมูลวัสดุ								
ccccc	6			จำนวนมากที่สุด	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)	มูลค่าวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ
	กว้าง (เซนติเมตร)	ยาว (เซนติเมตร)	สูง (เซนติเมตร)					
BOS001 (ตัวถัง ND ยิงทราย เกรด 2 (BOSS))	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS007 (ตัวถัง FEC 0633 BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS008 (ตัวถัง FEC 0635 BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS009 (ตัวถัง FEC 0625 BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS010 (ตัวถัง FEC 0636 BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS011 (ตัวถัง FEC 0646 BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS012 (ตัวถัง FEC 0655 BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS013 (ใส่ตั้น MG 1 BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS015 (HA 16 ของถ่าน BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS016 (SHT 22 ใส่ตั้น BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B
BOS017 (ยิงทั้ง FEC 25, 35 BOSS)	20	20	20	5	กล่อง	100	ราคาถูก	B

=IF(H4<=$O$3,$M$3,IF(H4<=$O$4,$M$4,IF(H4<=$O$5,$M$5)))

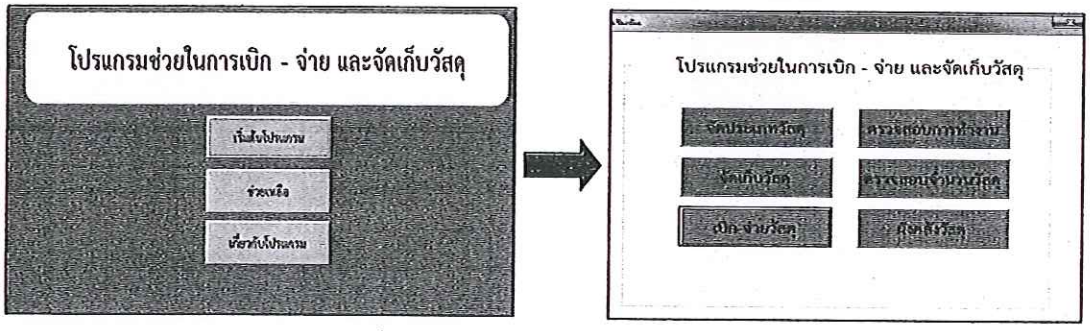
รูปที่ 4.48 Code คำสั่งที่ใช้ในการแบ่งมูลค่าวัสดุ

4.6.2.2 การสร้างหน้าต่างบนโปรแกรม Visual Basic for Application

หลังจากที่คณะผู้จัดทำได้ทำการเขียน Code ลงบนโปรแกรม Microsoft Excel แล้ว จึงได้ทำการสร้างหน้าต่างบนโปรแกรม Visual for Application เพื่อให้สามารถใช้งานโปรแกรมได้ง่ายขึ้น โดยคณะผู้จัดทำได้แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ก. การเชื่อมระหว่างหน้าต่าง Visual for Application

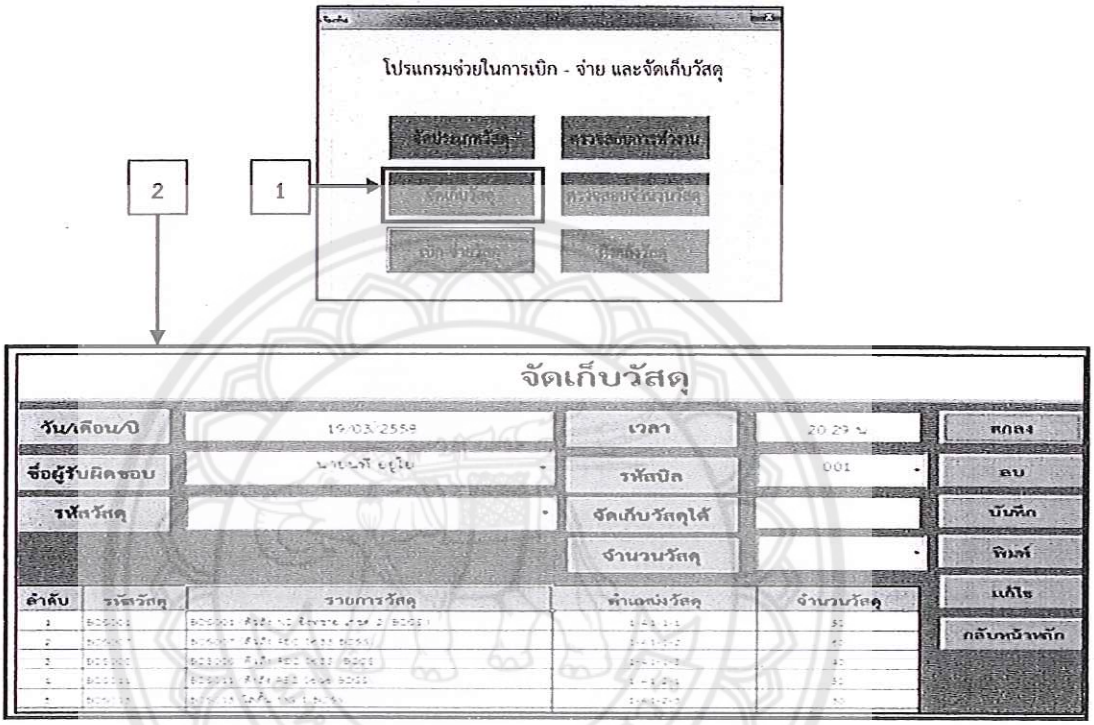
การเชื่อมระหว่างหน้าต่าง Visual for Application คือ การแสดงการเชื่อมระหว่างหน้าต่าง เริ่มต้นโปรแกรม โดยการคลิกปุ่ม เริ่มต้นโปรแกรม จะเชื่อมต่อไปยังหน้าต่างโปรแกรมช่วยในการ เบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ซึ่งเป็นหน้าต่าง Visual for Application ดังรูปที่ 4.49



รูปที่ 4.49 การเชื่อมระหว่างหน้า VBA

ข. การเชื่อมระหว่างหน้าต่าง Work sheet

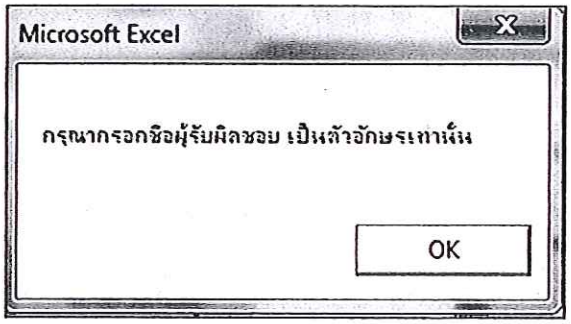
การเชื่อมระหว่างหน้าต่าง Work sheet คือ การแสดงการเชื่อมระหว่างหน้าต่างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยคลิกปุ่ม จัดเก็บวัสดุ ดังหมายเลข 1 จะเชื่อมไปยังหน้าต่าง จัดเก็บวัสดุ ดังหมายเลข 2 ซึ่งเป็นหน้าจัดเก็บวัสดุ เพื่อทำการกรอกข้อมูลรายการวัสดุในการจัดเก็บ ดังรูปที่ 4.50



รูปที่ 4.50 การเชื่อมระหว่างหน้าต่าง Work sheet

ค. การแสดงคำสั่งอัตโนมัติ

การแสดงคำสั่งอัตโนมัติ คือ การแนะนำให้ผู้ใช้งานโปรแกรม ได้อย่างถูกวิธี เช่น การแสดงคำสั่ง "กรุณากรอกชื่อผู้รับผิดชอบ เป็นตัวอักษรเท่านั้น" เมื่อกรอกข้อมูลเป็นตัวเลข เป็นต้น ดังรูปที่ 4.51



รูปที่ 4.51 แสดงตัวอย่างอัตโนมัติ

4.7 ผลการทดสอบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

เมื่อสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุแล้ว คณะผู้จัดทำจึงได้ทำการทดสอบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยมีผลการทดสอบ ดังนี้

4.7.1 เมื่อกรอกข้อมูลรายการวัสดุ โปรแกรมสามารถแสดงตำแหน่งบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุได้ตรงกับความเป็นจริง

4.7.2 เมื่อกรอกข้อมูลการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โปรแกรมสามารถแสดงจำนวนวัสดุที่มีการเบิก-จ่ายวัสดุ รวมถึงยอดคงเหลือได้ตรงกับความเป็นจริง

4.7.3 เมื่อเลือกข้อมูลรหัสบิลเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดในบิลเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ รวมถึงชื่อผู้รับผิดชอบบิลนั้น

4.7.4 เมื่อคลิกเลือกบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ โปรแกรมสามารถแสดงผังชั้นวางวัสดุที่อยู่ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บนั้น

เมื่อคณะผู้จัดทำได้ทำการทดสอบโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ จนแน่ใจว่าสามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการ จากนั้นจึงนำโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุไปทดลองและประเมินผล โดยหัวหน้าและพนักงานในคลังวัสดุในหัวข้อถัดไป

4.8 ผลการทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ และประเมินผลโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

จากที่คณะผู้จัดทำได้ทำการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ในคลังวัสดุทั้งหมด 2 บริเวณแล้ว จึงนำโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ที่ผ่านการทดสอบแล้ว ไปทำการทดลองและจับเวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยให้พนักงานในคลังวัสดุและพนักงานในแผนกอื่นๆ ที่ได้ทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ก่อนการปรับปรุง เป็นคนทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ หลังการปรับปรุง ซึ่งมีการเปรียบเทียบขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุง ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุง

ขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ	
ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
1. หัวหน้าคลังวัสดุนำบิลให้พนักงาน	1. หัวหน้าคลังวัสดุนำบิลให้พนักงาน
2. พนักงานค้นหาตำแหน่งวัสดุ จากการเปิดแฟ้มบอกตำแหน่งวัสดุ	2. พนักงานค้นหาตำแหน่งวัสดุ จากโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ
3. พนักงานจดตำแหน่งวัสดุลงบนบิล	3. พิมพ์บิลรายการวัสดุ

ตารางที่ 4.17 (ต่อ) การเปรียบเทียบขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุง

ขั้นตอนการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ	
ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
4. พนักงานไปหาค้นหาวัสดุ โดยไม่รู้ตำแหน่งบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ หรืออาศัยประสบการณ์ในการทำงาน	4. พนักงานไปหาค้นหาวัสดุ โดยดูผังคลังวัสดุ
5. พนักงานในคลังวัสดุ หยิบวัสดุตามบิล	5. พนักงานในคลังวัสดุ หยิบวัสดุตามบิล
6. พนักงานในคลังวัสดุ ส่งวัสดุให้ฝ่ายผลิต	6. พนักงานในคลังวัสดุ ส่งวัสดุให้ฝ่ายผลิต

ในขั้นตอนที่พนักงานไปหาวัสดุจะสามารถค้นหาวัสดุได้สะดวกขึ้น เนื่องจากมีผังคลังวัสดุทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ มีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุที่มีรูปแบบเดียวกัน และวัสดุประเภทเดียวกันถูกจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บเดียวกัน

4.8.1 ผลการจับเวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

คณะผู้จัดทำได้จับเวลาในการทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ หลังการปรับปรุง และนำเวลาก่อนและหลังการปรับปรุงมาเปรียบเทียบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.8.1.1 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ หลังการปรับปรุง

คณะผู้จัดทำได้ทำการจับเวลาในการเบิก-จ่ายวัสดุ หลังการปรับปรุง แสดงเวลาการเบิก -จ่ายวัสดุ ของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ดังตารางที่ 4.18 และ 4.19 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ หลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ

ผู้ปฏิบัติงาน	เพศ	อายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	อายุงาน (ปี)	แผนก	เวลาเฉลี่ย (นาที)
พนักงานคนที่ 1	ชาย	20-30	น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6	1-5	คลังวัสดุ	10.36
พนักงานคนที่ 2	ชาย	31-40	น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6	1-5	คลังวัสดุ	9.47
พนักงานคนที่ 3	หญิง	31-40	มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป	6-10	คลังวัสดุ	10.86

ตารางที่ 4.19 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ หลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ

ผู้ปฏิบัติงาน	เพศ	อายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	อายุงาน (ปี)	แผนก	เวลาเฉลี่ย (นาที)
พนักงานคนที่ 1	ชาย	20-30	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	1-5	การผลิต	15.14
พนักงานคนที่ 2	หญิง	20-30	มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป	1-5	การผลิต	16.27
พนักงานคนที่ 3	ชาย	31-40	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	6-10	การผลิต	19.95

4.8.1.2 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ หลังการปรับปรุง

คณะผู้จัดทำได้ทำการจับเวลาในการจัดเก็บวัสดุ หลังการปรับปรุง แสดงเวลาในการจัดเก็บวัสดุของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆดังตารางที่ 4.20 และ 4.21 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.20 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ หลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ

ผู้ปฏิบัติงาน	เพศ	อายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	แผนก	อายุงาน (ปี)	เวลาเฉลี่ย (นาที)
พนักงานคนที่ 1	ชาย	20-30	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	คลังวัสดุ	1-5	10.14
พนักงานคนที่ 2	ชาย	31-40	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	คลังวัสดุ	1-5	11.52
พนักงานคนที่ 3	หญิง	31-40	มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป	คลังวัสดุ	6-10	11.27

ตารางที่ 4.21 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ หลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ

ผู้ปฏิบัติงาน	เพศ	อายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	แผนก	อายุงาน (ปี)	เวลาเฉลี่ย (นาที)
พนักงานคนที่ 1	ชาย	31-40	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	การผลิต	1-5	17.92
พนักงานคนที่ 2	หญิง	20-30	มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป	การผลิต	1-5	15.59
พนักงานคนที่ 3	ชาย	31-40	น้อยกว่า มัธยมศึกษาปีที่ 6	การผลิต	6-10	18.31

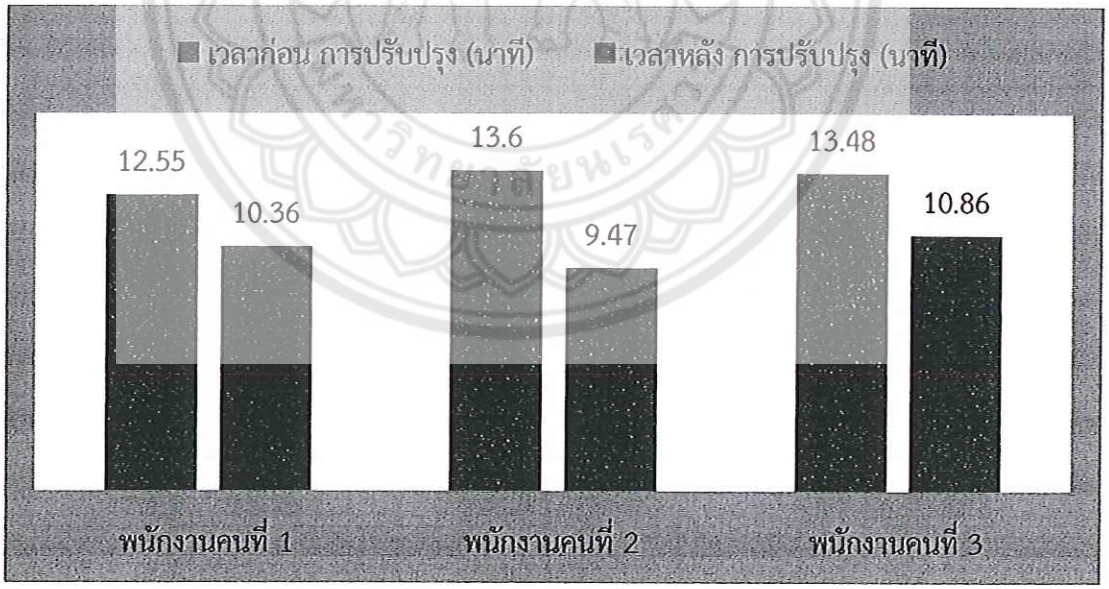
4.8.1.2 การเปรียบเทียบเวลาในการทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุง

คณะผู้จัดทำได้นำเวลาก่อนและหลังการปรับปรุงมาเปรียบเทียบกัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ก. ผลการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ดังตารางที่ 4.22 และ 4.23 และแสดงในรูปแบบกราฟ ดังรูปที่ 52 และ 53 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.22 ผลการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ

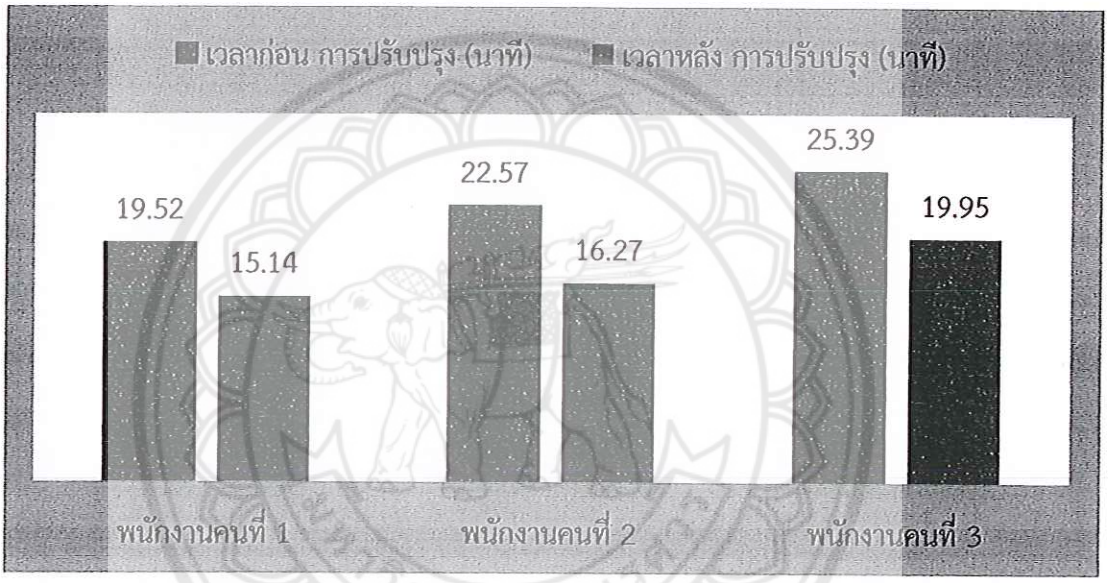
ผู้ปฏิบัติงาน	เวลาก่อน การปรับปรุง (นาที)	เวลาหลัง การปรับปรุง (นาที)	เวลาการเบิก - จ่ายวัสดุ ลดลง (ร้อยละ)
พนักงานคนที่ 1	12.55	10.36	17.45
พนักงานคนที่ 2	13.60	9.47	30.37
พนักงานคนที่ 3	13.48	10.86	19.44
เฉลี่ย			22.42



รูปที่ 4.52 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ

ตารางที่ 4.23 ผลการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ

ผู้ปฏิบัติงาน	เวลาก่อน การปรับปรุง (นาที)	เวลาหลัง การปรับปรุง (นาที)	เวลาการเบิก - จ่ายวัสดุ ลดลง (ร้อยละ)
พนักงานคนที่ 1	19.52	15.14	22.44
พนักงานคนที่ 2	22.57	16.27	27.91
พนักงานคนที่ 3	25.39	19.95	21.43
เฉลี่ย			23.93



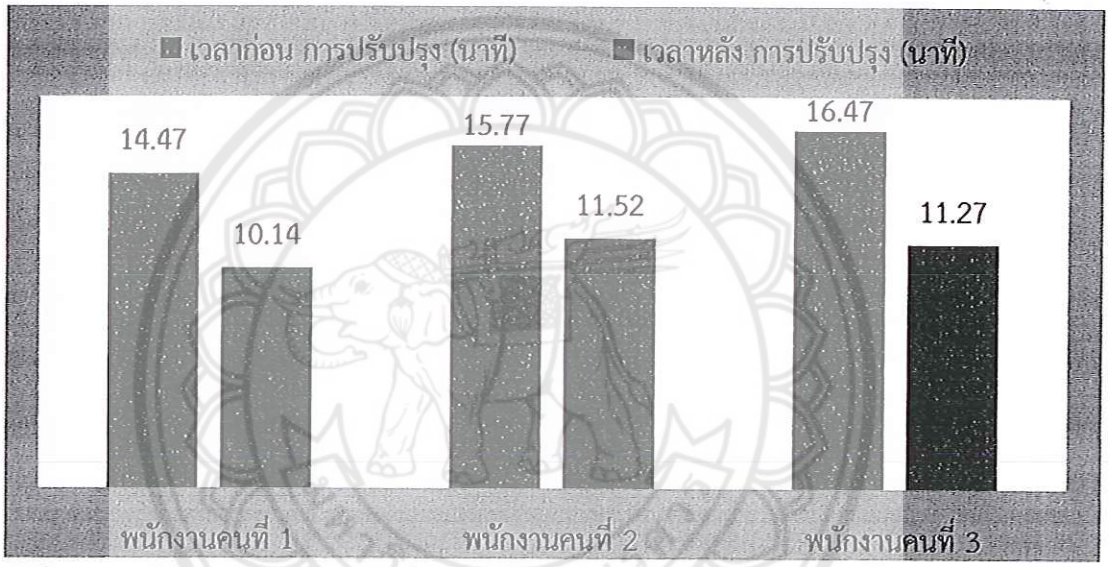
รูปที่ 4.53 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ

จากการเปรียบเทียบเวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ พบว่า เวลาเฉลี่ยหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ลดลงร้อยละ 22.42 และ 23.93 ตามลำดับ ของเวลาก่อนทำการปรับปรุง ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จในหัวข้อ 1.4.1

ข. ผลการเปรียบเทียบเวลาในจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ดังตารางที่ 4.24 และ 4.25 และแสดงในรูปแบบกราฟ ดังรูปที่ 54 และ 55 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.24 ผลการเปรียบเทียบเวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ

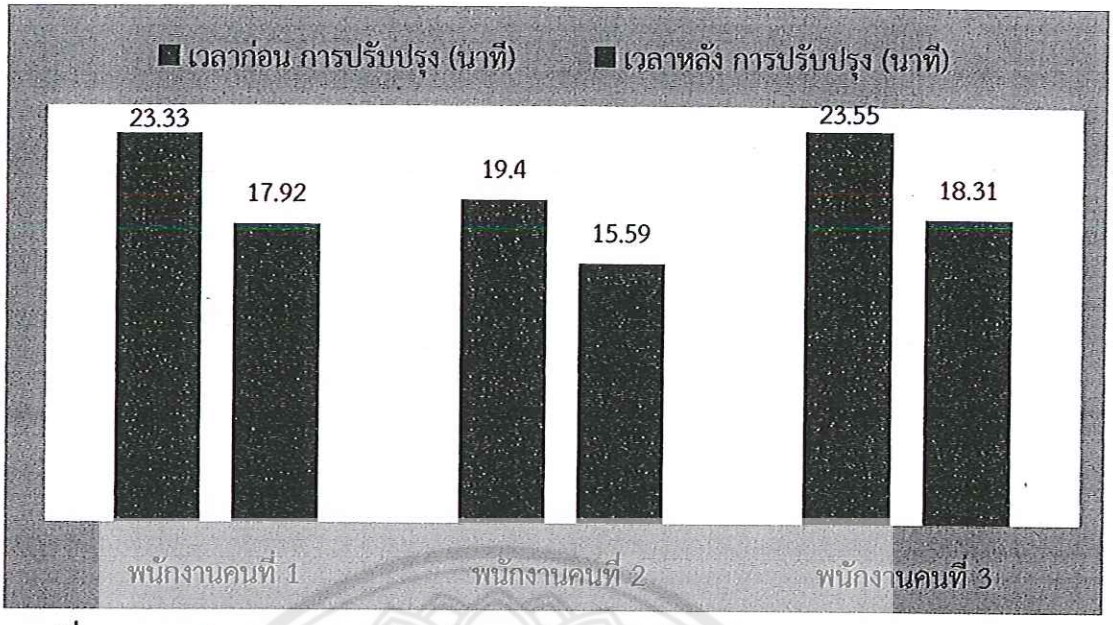
ผู้ปฏิบัติงาน	เวลาก่อน การปรับปรุง (นาที)	เวลาหลัง การปรับปรุง (นาที)	เวลาการเบิก - จ่ายวัสดุ ลดลง (ร้อยละ)
พนักงานคนที่ 1	14.47	10.14	29.92
พนักงานคนที่ 2	15.77	11.52	26.95
พนักงานคนที่ 3	16.47	11.27	31.57
เฉลี่ย			29.48



รูปที่ 4.54 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ

ตารางที่ 4.25 ผลการเปรียบเทียบเวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ

ผู้ปฏิบัติงาน	เวลาก่อน การปรับปรุง (นาที)	เวลาหลัง การปรับปรุง (นาที)	เวลาการเบิก - จ่ายวัสดุ ลดลง (ร้อยละ)
พนักงานคนที่ 1	23.33	17.92	23.19
พนักงานคนที่ 2	19.40	15.59	19.64
พนักงานคนที่ 3	23.55	18.31	22.25
เฉลี่ย			21.69



รูปที่ 4.55 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ

จากการเปรียบเทียบเวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ และแผนกอื่นๆ พบว่า เวลาเฉลี่ยหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ลดลงร้อยละ 29.48 และ 21.69 ตามลำดับ ของเวลาก่อนทำการปรับปรุง ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จในหัวข้อ 1.4.1

4.8.2 ผลการประเมินการใช้งานโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ผู้ทำการประเมินการใช้งานโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ประกอบไปด้วย หัวหน้าคลังวัสดุ 1 คน และพนักงานในคลังวัสดุ 2 คน โดยมีผลการประเมินการใช้งานโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ผลการประเมินโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

หัวข้อการประเมิน	ผู้ใช้งานโปรแกรม			เฉลี่ย	หมายเหตุ
	หัวหน้าคลังวัสดุ	พนักงานคนที่ 1	พนักงานคนที่ 2		
	ระดับคะแนนความพึงพอใจ				
1. หน้าต่างจัดประเภทวัสดุ	5	4	4	4.33	ผ่าน
2. หน้าต่างจัดเก็บวัสดุ	5	5	5	5	ผ่าน
3. หน้าต่างเบิก - จ่ายวัสดุ	5	5	5	5	ผ่าน
4. หน้าต่างตรวจสอบการทำงาน	5	5	5	5	ผ่าน
5. หน้าต่างตรวจสอบจำนวนวัสดุ	5	5	5	5	ผ่าน
6. หน้าต่างผังคลังวัสดุ	5	5	5	5	ผ่าน
7. รูปแบบและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	5	4	5	4.67	ผ่าน
8. มีการออกแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน	5	4	5	4.67	ผ่าน
9. ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลได้ง่าย	5	5	5	5	ผ่าน
เฉลี่ย				4.85	ผ่าน

จากผลการประเมินความพึงพอใจโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ จากหัวหน้าและพนักงานในคลังวัสดุ ทั้งหมด 9 หัวข้อ มีระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.85 คะแนน ซึ่งมากกว่า 4.21 คะแนน แสดงว่าโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุผ่านการประเมิน ในหัวข้อ 1.4.2

บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินโครงงานแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ คณะผู้จัดทำได้จัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยแบ่งออกเป็น 3 แนวทาง คือ แนวทางการจัดประเภท แนวทางการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ และแนวทางการทำผังคลังวัสดุ เมื่อจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุแล้ว พบว่า วัสดุประเภทเดียวกันถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งบริเวณพื้นที่จัดเก็บวัสดุเดียวกัน ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุมีรูปแบบเดียวกัน ทำให้พนักงานเข้าใจข้อมูลตรงกัน และมีผังคลังวัสดุเพื่อแสดงตำแหน่งต่างๆ ในคลังวัสดุ จากนั้นคณะผู้จัดทำจึงสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และโปรแกรม Visual Basic for Application โดยเริ่มจากการออกแบบโครงสร้างโปรแกรม จากนั้นทำการเขียนผังงานแสดงการทำงานของโปรแกรม แล้วจึงสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่ายและจัดเก็บวัสดุ เมื่อสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุแล้ว คณะผู้จัดทำจึงนำโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ไปให้พนักงานทดลองใช้งานพร้อมทั้งประเมินผล เมื่อผ่านการประเมินผลแล้ว จึงให้พนักงานทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงงาน

จากการดำเนินโครงงานแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ สามารถสรุปผลการดำเนินโครงงานได้ ดังนี้

5.1.1 จัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

จากการจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ จะได้แนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ทั้งหมด 3 แนวทาง ดังนี้

5.1.1.1 แนวทางการจัดประเภทวัสดุ

5.1.1.2 แนวทางการจัดทำป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ

5.1.1.3 แนวทางการจัดผังคลังวัสดุ

5.1.2 ปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

เมื่อจัดทำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ทั้งหมด 3 แนวทางเสร็จแล้ว จะนำแนวทางไปทำการปรับปรุงบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ทั้งหมด 2 บริเวณ คือ บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A และ B จะได้ผลการปรับปรุง ดังนี้

5.1.2.1 วัสดุประเภทเดียวกันถูกจัดเก็บอยู่ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุเดียวกัน

5.1.2.2 ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุของบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ทั้งหมด 14 บริเวณ มีรูปแบบเดียวกัน

5.1.2.3 ผังคลังวัสดุแสดงบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ ทั้งหมด 14 บริเวณ

5.1.3 โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

จากการออกแบบและสร้างโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ มีทางเลือกการใช้งานทั้งหมด 6 ทางเลือก ดังนี้

5.1.3.1 ทางเลือกที่ 1 จัดประเภทวัสดุ

การใช้งาน เมื่อต้องการจัดวัสดุแต่ละประเภทเข้าไปจัดเก็บในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุใหม่

5.1.3.2 ทางเลือกที่ 2 จัดเก็บวัสดุ

การใช้งาน เมื่อต้องการจัดเก็บวัสดุที่ทำการสั่งซื้อมาใหม่เข้าไปจัดเก็บในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

5.1.3.3 ทางเลือกที่ 3 เบิก - จ่ายวัสดุ

การใช้งาน เมื่อต้องการเบิก - จ่ายวัสดุ ให้กับฝ่ายผลิต

5.1.3.4 ทางเลือกที่ 4 ตรวจการทำงาน

การใช้งาน เมื่อหัวหน้าคลังวัสดุต้องการตรวจสอบการทำงานของพนักงาน ในกรณีที่พนักงานส่งวัสดุให้กับฝ่ายผลิตไม่ครบตามบิล

5.1.3.5 ทางเลือกที่ 5 ตรวจสอบจำนวนวัสดุ

การใช้งาน เมื่อต้องการตรวจสอบจำนวนของวัสดุภายในคลังวัสดุ

5.1.3.6 ทางเลือกที่ 6 ผังคลังวัสดุ

การใช้งาน เมื่อต้องการดูผังคลังวัสดุ และผังชั้นวางวัสดุของแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

5.1.4 การทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

จากการทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ หลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุ และพนักงานในแผนกอื่นๆ ดังนี้

5.1.4.1 เวลาเฉลี่ยในการจัดเก็บวัสด

ก. พนักงานในคลังวัสดุ ลดลงร้อยละ 29.48

ข. พนักงานในแผนกอื่นๆ ลดลงร้อยละ 21.69

5.1.4.2 เวลาเฉลี่ยในการเบิก – จ่ายวัสดุ

ก. พนักงานในคลังวัสดุ ลดลงร้อยละ 22.42

ข. พนักงานในแผนกอื่นๆ ลดลงร้อยละ 23.93

5.1.5 ประเมินผลโปรแกรมช่วยในการเบิก – จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

จากการให้หัวหน้าคลังวัสดุและพนักงานในคลังวัสดุใช้งานและประเมินผลโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ มีระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.85 คะแนน

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อจำกัดของโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

5.2.1.1 โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ มีการจัดเรียงวัสดุลงบนชั้นวางวัสดุแบบเรียงตามรหัสวัสดุ โดยจะจัดเรียงวัสดุจากแถวล่างสุด และเริ่มจากซ้ายไปขวา โดยไม่พิจารณาน้ำหนักวัสดุ และขนาดวัสดุ

5.2.1.2 โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ มีการเบิก - จ่ายวัสดุเป็นกล่อง โดยไม่ได้พิจารณาการเบิก - จ่ายวัสดุเป็นชิ้น

5.2.1.3 โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ไม่ได้พิจารณาการกำหนดจำนวนวัสดุสูงสุด - ต่ำสุด ในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

5.2.2 แนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในคลังวัสดุบริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัดเท่านั้น แต่หากมีผู้ที่สนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติม ก็สามารถนำแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ไปประยุกต์ใช้งานได้

5.2.3 การแบ่งช่องวางวัสดุแต่ละชั้นวาง จะมีปริมาตรแต่ละช่องวางเท่ากัน ไม่ได้พิจารณาการแบ่งช่องวางวัสดุตามจำนวนวัสดุ ถ้าวัสดุที่จัดเก็บมีปริมาณน้อย ก็จะทำให้เกิดพื้นที่ว่างในช่องวางนั้น

ภาคผนวก ก

ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ก. ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 14 บริเวณ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาอังกฤษ)	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาไทย)
A	Coil	ขดลวด
	Relay	รีเลย์
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
	Transistors	ทรานซิสเตอร์
	Mosfet	มอสเฟต
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Diodes	ไดโอด
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
	Rivet	หมุดย้ำ
	Integrated Circuit	แผงวงจร
	Carbon	ถ่าน
	Plastic	งานฉีดพลาสติก
	Mechanical	งานกลึง
	Bearing	ลูกปืน
B	Printed Circuit Board	แผ่นปริ้นทุกชนิด
	Bearing	ลูกปืน
	Capacitor	ตัวเก็บประจุ
	Carbon	ถ่าน
	Supply	วัสดุสิ้นเปลือง
	Die Casting	งานฉีดอลูมิเนียม
	Fiber	ไฟเบอร์ลายผ้า
	Fuse	ฟิวส์
	Integrated Circuit	แผงวงจร

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาอังกฤษ)	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาไทย)
B	Light Emitting Diode	หลอดไฟ LED
	Mechanical	งานกลึง
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Plastic	งานฉีดพลาสติก
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
	Rubber	งานยาง
	Rivet	หมุดย้ำ
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
	Screw	สกรู
	Spring	สปริง
	Terminal	หัวสาย และหัวเสียบ
	Wire	สายไฟ
C	Coil	ขดลวด
	Supply	วัสดุสิ้นเปลือง
	Mechanical	งานกลึง
	Resistor	ตัวต้านทาน
	Screw	สกรู
D	Capacitor	ตัวเก็บประจุ
	Carbon	ถ่าน
	Diodes	ไดโอด
	Integrated Circuit	แผงวงจร
	Mechanical	งานกลึง
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
	Transistors	ทรานซิสเตอร์
E	Printed Circuit Board	แผ่นปริ้นทุกชนิด
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Resistor	ตัวต้านทาน
	Stickers	สติ๊กเกอร์

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาอังกฤษ)	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาไทย)
G	Capacitor	ตัวเก็บประจุ
	Contact	หน้าทองขาว
	Diodes	ไดโอด
	Mosfet	มอสเฟต
	Fuse	ฟิวส์
	Integrated Circuit	แผงวงจร
	Light Emitting Diode	หลอดไฟ LED
	Plastic	งานฉีดพลาสติก
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
	Resistor	ตัวต้านทาน
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
	Spring	สปริง
	Stickers	สติ๊กเกอร์
	Transistors	ทรานซิสเตอร์
	Supply	วัสดุสิ้นเปลือง
	Polyswitch	โพลีสวิตส์
	Terminal	หัวสาย และหัวเสียบ
H	Mechanical	งานกลึง
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
	Rubber	งานยาง
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
J	Supply	วัสดุสิ้นเปลือง
	Capacitor	ตัวเก็บประจุ
	Coil	ขดลวด
	Contact	หน้าทองขาว
	Diodes	ไดโอด
	Fiber	ไฟเบอร์ลายผ้า
	Fuse	ฟิวส์

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาอังกฤษ)	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาไทย)
J	Integrated Circuit	แผงวงจร
	Light Emitting Diode	หลอดไฟ LED
	Printed Circuit Board	แผ่นปริ้นทุกชนิด
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Plastic	งานฉีดพลาสติก
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
	Resistor	ตัวต้านทาน
	Rubber	งานยาง
	Screw	สกรู
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
	Stickers	สติ๊กเกอร์
	Terminal	หัวสาย และหัวเสียบ
	Transistors	ทรานซิสเตอร์
K	Carbon	ถ่าน
	Die Casting	งานฉีดอลูมิเนียม
	Light Emitting Diode	หลอดไฟ LED
	Mechanical	งานกลึง
	Package	กล่องบรรจุ
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
	Resistor	ตัวต้านทาน
	Rivet	หมุดย้ำ
	Screw	สกรู
	Wire	สายไฟ
L	Carbon	ถ่าน
	Printed Circuit Board	แผ่นปริ้นทุกชนิด
	Resistor	ตัวต้านทาน
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
	Transistors	ทรานซิสเตอร์
	Wire	สายไฟ

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ข้อมูลประเภทวัสดุที่ถูกจัดเก็บในแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ

บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาอังกฤษ)	ประเภทวัสดุ (ชื่อภาษาไทย)
M	Supply	วัสดุสิ้นเปลือง
	Die Casting	งานฉีดอลูมิเนียม
	Mechanical	งานกลึง
	Package	กล่องบรรจุ
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Plastic	งานฉีดพลาสติก
	Part Stamp	งานปั๊มโลหะลักษณะงานตัด
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
	Stator	งานสเตเตอร์
N	Die Casting	งานฉีดอลูมิเนียม
	Mechanical	งานกลึง
	Package	กล่องบรรจุ
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
	Folded Steel Sheet	งานปั๊มโลหะลักษณะงานพับ
	Plastic	งานฉีดพลาสติก
O	Die Casting	งานฉีดอลูมิเนียม
	Sheet Metal Stamping	งานปั๊มโลหะลักษณะงานปั๊มขึ้นรูป
	Plastic	งานฉีดพลาสติก
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
P	Plastic	งานฉีดพลาสติก
	Rubber	งานยาง
	SET	ชุดประกอบต่างๆ
	Wire	สายไฟ
	Boss	วัสดุเกรด BOSS
	Carbon	ถ่าน
	Die Casting	งานฉีดอลูมิเนียม
	Package	กล่องบรรจุ

ภาคผนวก ข

ข้อมูลรายการวัสดุ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ข. ข้อมูลรายการวัสดุ

ข้อมูลรายการวัสดุในคลังวัสดุมีทั้งหมด 1,153 รายการ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ ข.1

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
1	BOS001 (ตัวถัง ND ยิงทรายเกรด 2 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
2	BOS007 (ตัวถัง REC 0633 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
3	BOS008 (ตัวถัง REC 0635 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
4	BOS009 (ตัวถัง REC 0625 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
5	BOS010 (ตัวถัง REC 0636 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
6	BOS011 (ตังถัง REC 0646 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
7	BOS012 (ตัวถัง REC 0655 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
8	BOS013 (ไลต้น MG 1 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
9	BOS015 (HA 16 ซองถ่าน BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
10	BOS016 (SHT 22 ไลต้น BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
11	BOS017 (ฮีทซิง REC 25 35 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
12	BOS018 (ฮีทซิง REC 33 36 46 BOSS)	20x20x20	กล่อง	100
13	BR001 (ลูกปืน 6202)	30x30x30	กล่อง	1,000
14	BR002 (ลูกปืน 6303)	30x30x30	กล่อง	1,000
15	BR003 (ลูกปืน 6302)	30x30x30	กล่อง	1,000
16	BR004 (ลูกปืน 6304)	30x30x30	กล่อง	1,000
17	BR005 (ลูกปืน 6305)	30x30x30	กล่อง	1,000
18	BR006 (ลูกปืน 6003 ฝายาง 2 ข้าง สีน้ำตาล)	30x30x30	กล่อง	1,000
19	BR007 (ลูกปืน B17 NSK ฝายาง 2 ข้าง สีน้ำตาล)	30x30x30	กล่อง	1,000
20	BR008 (ลูกปืนฝาหน้าไดชาร์จ AD4DB336)	30x30x30	กล่อง	1,000
21	BR009 (ลูกปืนฝาหลังไดชาร์จ ND70A D4D)	30x30x30	กล่อง	1,000
22	BR010 (SHT24 ลูกปืน A/CEK-100)	30x30x30	กล่อง	1,000
23	BR011 (บูททองแดงฝาหลัง TFR K178A Oil Bearing)	30x30x30	กล่อง	1,000
24	BR012 (ลูกปืน B15-69NSK)	30x30x30	กล่อง	1,000
25	C005 (C 0.068 UF 630 V ไมล่า)	15x15x10	กล่อง	150

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
26	C006 (C 0.47 UF 50 V ไมล่า)	15x15x10	กล่อง	150
27	C007 (C10 UF 16 V)	15x15x10	กล่อง	150
28	C008 (C 10 UF 35 V ELNA)	15x15x10	กล่อง	150
29	C009 (C 22 UF 35V ELNA)	15x15x10	กล่อง	150
30	C010 (C 47 UF 35 VELNA)	15x15x10	กล่อง	150
31	C011 (C10 UF 100 V)	15x15x10	กล่อง	150
32	C012 (C 10 UF 25 V)	15x15x10	กล่อง	150
33	C013 (C 22 UF 50 V)	15x15x10	กล่อง	150
34	C014 (CHIP 10 UF 35 V (NICHICON))	15x15x10	กล่อง	150
35	C015 (CHIP 47 UF 35 V (NICHICON))	15x15x10	กล่อง	150
36	C016 (C 100 UF 50 V)	10x20x10	กล่อง	150
37	C017 (C 100 UF 35 V)	10x20x10	กล่อง	150
38	C019 (C 470 UF 50 V)	10x20x10	กล่อง	150
39	C020 (C 1000 UF 50 V)	10x20x10	กล่อง	150
40	C021 (C 2200 UF 50 V)	10x20x10	กล่อง	150
41	C022 (C 3300 UF 63 V)	10x20x10	กล่อง	150
42	C023 (C 1206/0.01 UF 50 V)	10x20x10	กล่อง	150
43	C024 (C 1206/0.1 UF 50 V)	10x20x10	กล่อง	150
44	C025 (C 1206/1 UF 50 V)	10x20x10	กล่อง	150
45	C026 (C 0805/0.1 UF 50 V)	10x20x10	กล่อง	150
46	C027 (C 0805/0.01 UF 50 V)	10x20x10	กล่อง	150
47	C028 (SHT ไมล่าแดง C 0.1 UF 100 V)	10x20x10	กล่อง	150
48	C029 (C 0.1 UF 63 V R82DC3100DQ50J)	10x20x10	กล่อง	150
49	C031 (C 1 UF 63 V ไมล่า)	10x20x10	กล่อง	150
50	CB001 (A1247-B หัวคอม)	25x25x20	ถุง	200
51	CB002 (HA 33 หัวคอมใหญ่ (KF668))	25x25x20	ถุง	200
52	CB003 (หัวคอม D4D)	25x25x20	ถุง	200
53	CB009 (หัวคอม)	25x25x20	ถุง	200
54	CB010 (ซองถ่าน)	25x25x20	ถุง	200
55	CB011 (ถ่านชาร์จ PMTX7)	25x25x20	ถุง	200
56	COI007 (ลวดเปลือย 16)	30x30x15	กล่อง	800

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
57	COI015 (ลวดอาบน้ำยา 2 ชั้น 17/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
58	COI016 (ลวดอาบน้ำยา 2 ชั้น 18/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
59	COI018 (ลวดอาบน้ำยา 2 ชั้น 25/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
60	COI019 (ลวดอาบน้ำยา 2 ชั้น 24/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
61	COI020 (ลวดอาบน้ำยา 1 ชั้น 34/UEW/130 °C)	30x30x15	กล่อง	800
62	COI024 (ลวดอาบน้ำยา 1 ชั้น 31/UEW/130 °C)	30x30x15	กล่อง	800
63	COI025 (ลวดอาบน้ำยา 1 ชั้น 35/UEW/130 °C)	30x30x15	กล่อง	800
64	COI026 (ลวดอาบน้ำยา 2 ชั้น 19/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
65	COI028 (ลวดอาบน้ำยา 2 ชั้น 21/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
66	COI029 (ลวดอาบน้ำยา 2 ชั้น 16/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
67	COI030 (ลวดอาบน้ำยา 22/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
68	COI031 (ลวดดำXW)	30x30x15	กล่อง	800
69	COI032 (ลวดดำXZ)	30x30x15	กล่อง	800
70	COI040 (ท่อหด 8 มิลลิเมตร)	30x30x15	กล่อง	800
71	COI041 (หม้อแปลง 35 V)	30x30x15	กล่อง	800
72	COI042 (HA 56 ฟอร์มทุ่นพันแล้ว BIG M 12 V)	30x30x15	กล่อง	800
73	COI043 (HA 57 ฟอร์มทุ่นพันแล้ว BIG M 24 V)	30x30x15	กล่อง	800
74	COI044 (SHT 26 ฟอร์มทุ่นสำเร็จรูป SHT)	30x30x15	กล่อง	800
75	COI046 (ฟอร์มทุ่นพันแล้ว TFR)	30x30x15	กล่อง	800
76	COI048 (ฟอร์มทุ่นพันแล้ว 45A (ลวด 22))	30x30x15	กล่อง	800
77	COI052 (คอยแดงใหญ่ 34 (24 V))	30x30x15	กล่อง	800
78	COI054 (คอยเหลืองใหญ่ 31 (12 V))	30x30x15	กล่อง	800
79	COI061 (ฟอร์มทุ่นพันแล้ว AL 7003)	30x30x15	กล่อง	800
80	COI066 (Flexible Cable 1.65 R)	30x30x15	กล่อง	800

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
81	COI067 (ลวดอาบน้ำยา 2 ชั้น 20.5/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
82	COI068 (ลวดอาบน้ำยา 2 ชั้น 15/AMW-XV/200 c)	30x30x15	กล่อง	800
83	COI069 (ฟอร์มทุ่นพันแล้ว AL 5001)	30x30x15	กล่อง	800
84	CON001 (หน้าทองขาวนูน R 5010 BT)	10x15x10	ถุง	250
85	CON005 (หน้าทองขาว FR HF-2 (4x1.5 F))	15x25x10	ถุง	250
86	CP010 (กระดาษทราย 100 120 150)	20x25x10	ถุง	100
87	CP011 (กระดาษทราย 1000)	20x25x10	ถุง	100
88	CP016 (กาวซิลิโคนสีใส 6301)	20x25x10	ถุง	100
89	CP026 (ครีมซิลิโคน)	20x25x10	ถุง	100
90	CP121 (ตะกั่ว ULTRACORE (ขนาด 0.5 มิลลิเมตร))	20x25x10	ถุง	100
91	CP122 (ตะกั่ว High Temp (U5203))	20x25x10	ถุง	100
92	CP123 (ตะกั่ว ULTRACORE (ขนาด 1.2 มิลลิเมตร))	20x25x10	ถุง	100
93	CP124 (ตะกั่ว KOKI (ขนาด 1.2 มิลลิเมตร))	20x25x10	ถุง	100
94	CP125 (ตะกั่วตราเสือ (แบบม้วนTiger))	20x25x10	ถุง	100
95	CP126 (ตะกั่วแท่ง)	20x25x10	ถุง	100
96	CP128 (ตาไก่ 2x6 มิลลิเมตร)	20x25x10	ถุง	100
97	CP129 (ตาไก่กลางยาว 2x3.6 มิลลิเมตร)	20x25x10	ถุง	100
98	CP130 (ตาไก่กลางสั้น (PHT 201) (2x2.7))	20x25x10	ถุง	100
99	CP132 (ถ่าน 9 V)	20x25x10	ถุง	100
100	CP133 (ถุง 10 นิ้วx15 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
101	CP134 (ถุง 14 นิ้วx22 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
102	CP135 (ถุง 21/2 นิ้วx4 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
103	CP136 (ถุง 20 นิ้วx30 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
104	CP137 (ถุง 3 นิ้วx5 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
105	CP138 (ลูกยางวาล์วปั๊มเล็ก)	20x25x10	ถุง	100
106	CP139 (ถุงพลาสติกไฮเดนท์ ขนาด 5 นิ้วx8 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
107	CP140 (ถุง 6 นิ้วx9 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
108	CP141 (ถุง 8 นิ้วx12 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
109	CP142 (ถุงดำ)	20x25x10	ถุง	100
110	CP144 (ถุงมือซิลิโคน)	20x25x10	ถุง	100
111	CP145 (ถุงมือผ้ามีขน)	20x25x10	ถุง	100
112	CP146 (ถุงมือผ้าไม่มีขน)	20x25x10	ถุง	100
113	CP147 (ถุงมือยิงทราย)	20x25x10	ถุง	100
114	CP148 (ถุงมือล้างน้ำมัน)	20x25x10	ถุง	100
115	CP149 (ถุงมือหนัง)	20x25x10	ถุง	100
116	CP152 (ถุงพลาสติก PH ใส ขนาด 7 นิ้วx11นิ้ว x0.10 มิลลิเมตร (2 ด้าน))	20x25x10	ถุง	100
117	CP153 (ถุงใส่ยา 10x15 เซนติเมตร)	20x25x10	ถุง	100
118	CP154 (ถุงใส่ยา 6x8 เซนติเมตร)	20x25x10	ถุง	100
119	CP156 (เทปกาวแปะกล่อง 3 M)	20x25x10	ถุง	100
120	CP157 (เทปกาวใส)	20x25x10	ถุง	100
121	CP158 (เทปพันรีเลย์สีแดงใหญ่ TR PHT)	20x25x10	ถุง	100
122	CP159 (เทปพันรีเลย์สีเหลืองใหญ่ TR PHT STR12 V)	20x25x10	ถุง	100
123	CP160 (เทปพันสายไฟ)	20x25x10	ถุง	100
124	CP163 (น้ำยา)	20x25x10	ถุง	100
125	CP165 (ใบตัด 12 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
126	CP167 (ปลายคาทริดจ์)	20x25x10	ถุง	100
127	CP168 (ปลายหัวแร้ง 100W)	20x25x10	ถุง	100
128	CP170 (ปลายหัวแร้ง 40W HT501)	20x25x10	ถุง	100
129	CP172 (แปรงทาสี 2 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
130	CP173 (แปรงทาสี 4 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
131	CP174 (แปรงลวด)	20x25x10	ถุง	100
132	CP175 (ผ้ากันเปื้อน)	20x25x10	ถุง	100
133	CP177 (ผ้าทราย 40+120)	20x25x10	ถุง	100
134	CP181 (ฟองน้ำ)	20x25x10	ถุง	100
135	CP192 (ตาไก่ใหญ่ (สั้น) 3X4.5)	20x25x10	ถุง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
136	CP193 (ลวดขัด)	20x25x10	ถุง	100
137	CP194 (TIN COATED COPPER WIRE 0.5 มิลลิเมตร)	20x25x10	ถุง	100
138	CP195 (ลวดเชื่อมโกเบ)	20x25x10	ถุง	100
139	CP196 (ลวดเชื่อมสแตนเลท)	20x25x10	ถุง	100
140	CP198 (ลูกแพค TB 16)	20x25x10	ถุง	100
141	CP202 (แว่นตานิรภัย)	20x25x10	ถุง	100
142	CP203 (สลิง 20 มิลลิเมตร)	20x25x10	ถุง	100
143	CP208 (สายแพคเครื่อง)	20x25x10	ถุง	100
144	CP209 (สายรัด 4 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
145	CP210 (สายรัด 6 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
146	CP211 (สีดำชุบ R สีทนความร้อน 1/4 กิโลกรัม)	20x25x10	ถุง	100
147	CP212 (สีตราพัดสีดำ 7582)	20x25x10	ถุง	100
148	CP213 (สีสเปรย์สีเขียว L39)	20x25x10	ถุง	100
149	CP215 (สีสเปรย์ สีทอง P-9)	20x25x10	ถุง	100
150	CP216 (สีสเปรย์สีเทา L-92)	20x25x10	ถุง	100
151	CP218 (สีสเปรย์สีบรอนด์ L-80)	20x25x10	ถุง	100
152	CP219 (สีสเปรย์แลคเกอร์ C75)	20x25x10	ถุง	100
153	CP220 (ไส้หัวแร้ง 100 W (HH790))	20x25x10	ถุง	100
154	CP221 (ไส้หัวแร้ง 40 W HH502)	20x25x10	ถุง	100
155	CP222 (ไส้หัวแร้ง 60 W)	20x25x10	ถุง	100
156	CP223 (ไส้หัวแร้งปืน 130 W)	20x25x10	ถุง	100
157	CP224 (หมวก)	20x25x10	ถุง	100
158	CP226 (หินเขียว)	20x25x10	ถุง	100
159	CP227 (หินเจียรบาง)	20x25x10	ถุง	100
160	CP228 (หินเจียรหนา)	20x25x10	ถุง	100
161	CP229 (หินหยาบ)	20x25x10	ถุง	100
162	CP230 (อีพอกซี่ A33+H 1409-2)	20x25x10	ถุง	100
163	CP231 (อีพอกซี่ E105+H29)	20x25x10	ถุง	100
164	CP233 (ถุงมือล้างสารเคมี)	20x25x10	ถุง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
165	CP234 (ถุงพลาสติก PH ใส ขนาด 4 นิ้วx6 นิ้วx0.07 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
166	CP235 (ลูกยางวาล์วปั๊มกลาง)	20x25x10	ถุง	100
167	CP236 (ลูกยางวาล์วปั๊มใหญ่)	20x25x10	ถุง	100
168	CP238 (ฮาร์ดดินเนอร์เบอร์ F)	20x25x10	ถุง	100
169	CP239 (ผ้าเช็ดตะกั่ว DUPONT)	20x25x10	ถุง	100
170	CP243 (ล้อลวดขูดทองแดง)	20x25x10	ถุง	100
171	CP244 (ถุง 10 นิ้วx20 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
172	CP246 (ลวดเชื่อมสแตนเลท 2.0 มิลลิเมตร)	20x25x10	ถุง	100
173	CP248 (น็อตปิดตูดวาล์ว)	20x25x10	ถุง	100
174	CP269 (บูชฝาหลัง AL 9003)	20x25x10	ถุง	100
175	CP270 (แปรงสีฟัน)	20x25x10	ถุง	100
176	CP271 (กระดาษทรายเบอร์ 280)	20x25x10	ถุง	100
177	CP278 (เม็ดมีด)	20x25x10	ถุง	100
178	CP279 (น็อตยึดเม็ดมีด (JO, SHT))	20x25x10	ถุง	100
179	CP282 (กระดาษทรายเบอร์ 800)	20x25x10	ถุง	100
180	CP285 (รีเวท 5/32 นิ้วx1/4 นิ้ว)	20x25x10	ถุง	100
181	CP291 (ขวดปั๊ม)	20x25x10	ถุง	100
182	CP298 (72HRZ-42 (0.5x20x3.2))	20x25x10	ถุง	100
183	CP299 (72HRZ-45 (0.5x40x2.2))	20x25x10	ถุง	100
184	DI001 (SN 1J (1 Amp/600 V)	20x20x15	กล่อง	750
185	DI002 (SN 2D (2 Amp/200 V)	20x20x15	กล่อง	750
186	DI003 (FR 202 (203), (204))	20x20x15	กล่อง	750
187	DI004 (2L 4148)	20x20x15	กล่อง	750
188	DI005 (D1N 4007)	20x20x15	กล่อง	750
189	DI006 (เม็ดไดโอด 35A)	20x20x15	กล่อง	750
190	DI008 (DIODE CN25D)	20x20x15	กล่อง	750
191	DI009 (DIODE 1/2 W, 13 V)	20x20x15	กล่อง	750
192	DI010 (DIODE 1/2 W, 6.8V)	20x20x15	กล่อง	750
193	DI011 (E 35 A 2CS+DIODE 200 V/35A)	20x20x15	กล่อง	750
194	DI012 (E 35A 2CR-DIODE 200 V/35A)	20x20x15	กล่อง	750

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
195	DI013 (BUZZER 94S4120LA)	20x20x15	กล่อง	750
196	DI014 (1N4148)	20x20x15	กล่อง	750
197	DI015 (บริดจ์ BR 10 A 200 V)	20x20x15	กล่อง	750
198	DI018 (เม็ดไดโอด 7430 บวก)	20x20x15	กล่อง	750
199	DI019 (เม็ดไดโอด 7431 ลบ)	20x20x15	กล่อง	750
200	DI020 (DIODE BY550-200-A-EIC)	20x20x15	กล่อง	750
201	DI021 (DIODE 1/2 W, 12 V)	20x20x15	กล่อง	750
202	DIC000(HA 2 ฝาหลัง BIG-M ไม่มีร่อง เกรด B)	30x50x25	กล่อง	500
203	DIC001 (AL 65 ฝาหน้า ROCKY 8 จีน)	30x50x25	กล่อง	500
204	DIC002 (AL 67 ฝาหน้า J 7 เซนติเมตร)	30x50x25	กล่อง	500
205	DIC003 (AL 63 ฝาหน้า NISSAN13)	30x50x25	กล่อง	500
206	DIC004 (AL 64 ฝาหน้า HINO9 จีน)	30x50x25	กล่อง	500
207	DIC005 (AL 62 ฝาหน้า FUSO11)	30x50x25	กล่อง	500
208	DIC006 (AL 66 ฝาหน้า KOMATSU12)	30x50x25	กล่อง	500
209	DIC010 (HA 39 ฝาหน้า SLX)	30x50x25	กล่อง	500
210	DIC011 (TFR 31 ฝาหน้าได TFR (K178A Front Cover))	30x50x25	กล่อง	500
211	DIC012 (ตัวถัง REC 0301)	40x40x30	กล่อง	500
212	DIC015 (ฝาหน้า DAEWOO)	40x40x30	กล่อง	500
213	DIC016 (AD 13 ฝาหน้า D4D)	40x40x30	กล่อง	500
214	DIC018 (TFR 32 ฝาหลัง TFR (K178A Rear Cover))	40x40x30	กล่อง	500
215	DIC019 (AL 61 ฝาหลัง ROCKY, KOMATSU2)	40x40x30	กล่อง	500
216	DIC020 (AL 58 ฝาหลัง FUSO6)	40x40x30	กล่อง	500
217	DIC022 (AL 59 ฝาหลัง NISSAN14)	40x40x30	กล่อง	500
218	DIC025 (HA 2 ฝาหลัง BIG M ไม่มีร่อง (A097B))	40x40x30	กล่อง	500
219	DIC027 (ฝาหลัง BIG M มีบู๊ช มีร่องกลึงนอก)	40x40x30	กล่อง	500
220	DIC029 (ฝาหลัง DAEWOO)	30x35x40	กล่อง	500
221	DIC030 (AD 9 ฝาหลัง D4D)	30x35x40	กล่อง	500
222	DIC034-1 (TFR 19 อลูมิเนียม)	30x35x40	กล่อง	500

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
223	DIC035-3 (ตัวถัง HREC 1)	30x35x40	กล่อง	500
224	DIC036-2 (ตัวถัง HPR3T สีทอง)	30x35x40	กล่อง	500
225	DIC040 (AD 3 ฝาครอบแผงไดโอด D4D)	30x35x40	กล่อง	500
226	DIC041 (ฝาหน้า AL 7003)	30x35x40	กล่อง	500
227	DIC043 (ฝาหน้า AL 5003)	30x35x40	กล่อง	500
228	DIC044 (ฝาหลัง AL 5003)	30x35x40	กล่อง	500
229	DIC045 (ฝาหน้า AL 9004)	30x35x40	กล่อง	500
230	DIC046 (ฝาหลัง AL 9004)	30x35x40	กล่อง	500
231	DIC049-1 (ฝาหลัง HINO จีน)	30x35x40	กล่อง	500
232	DIC050-1 (ฝาหลัง ROCKY จีน)	30x35x40	กล่อง	500
233	DIC055 (ฮีทซิ้งค์ 24x30 มิลลิเมตร)	30x35x40	กล่อง	500
234	DIC057 (ตัวถังอลูมิเนียม KIA)	30x35x40	กล่อง	500
235	DIC058-2 (ตัวถัง 4611 สีน้ำเงิน)	30x35x40	กล่อง	500
236	DIC059-1 (ตัวถัง HPR3T สีน้ำเงิน)	30x35x40	กล่อง	500
237	DIC066 (ฮีทซิ้งค์ YARIS)	30x35x40	กล่อง	500
238	DIC071 (ฝาหน้า AL 7005)	30x35x40	กล่อง	500
239	DIC072 (ฝาหลัง AL 7005)	30x35x40	กล่อง	500
240	DIC073 (ฝาหน้า AL 5001 (A345A))	30x35x40	กล่อง	500
241	FET003 (HAF 1002)	35x35x5	กล่อง	800
242	FET004 (HAF 2012)	35x35x5	กล่อง	800
243	FET005 (STD25NF10)	35x35x5	กล่อง	800
244	FET006 (VNN7NV04)	35x35x5	กล่อง	800
245	FET007(VND14NV04)	35x35x5	กล่อง	800
246	FET008 (AUIPS6031R)	35x35x5	กล่อง	800
247	FI001 (SHT 14 เม็ดไฟเบอร์)	15x20x10	ถุง	250
248	FI006 (SHT 23 ไฟเบอร์ รองแผงคัทเอาท์ SHT)	15x20x10	ถุง	250

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
249	FI013-1 (แผ่นไฟเบอร์ใส่สเตเตอร์ 35 A)	15x20x10	ถุง	250
250	FI017 (ไฟเบอร์แดง BIG M4x25 มิลลิเมตร)	15x20x10	ถุง	250
251	FI018 (ไฟเบอร์แดงอัดสเตเตอร์ SHT)	15x20x10	ถุง	250
252	FI021 (ไมล่าTO-220)	15x20x10	ถุง	250
253	FI023 (ไมล่า TO-3P เหลี่ยม IVR)	15x20x10	ถุง	250
254	FI024 (ไมล่า 0.25x26 มิลลิเมตร ใส่สเตเตอร์)	15x20x10	ถุง	250
255	FI025 (ไมล่า 0.25x21 มิลลิเมตร ใส่สเตเตอร์ BIG M)	15x20x10	ถุง	250
256	FI026 (ไมล่า REC 0876)	15x20x10	ถุง	250
257	FI027 (ไมล่าหนา 0.2x31.5 มิลลิเมตร ใส่ฟอร์มทุ่น SHT)	15x20x10	ถุง	250
258	FI028-1 (ไมล่าฟิล์ม BIG M 20x28 มิลลิเมตร (PP))	15x20x10	ถุง	250
259	FI029 (ไมล่าอัดสเตเตอร์) PP	15x20x10	ถุง	250
260	FI033 (ไมล่าโนเมท)	15x20x10	ถุง	250
261	FI038 (แผ่นไฟเบอร์ AL 9003)	15x20x10	ถุง	250
262	FI039 (ไฟเบอร์แผงไดโอด)	15x20x10	ถุง	250
263	FI042 (ไฟเบอร์ยึดขา KIA)	15x20x10	ถุง	250
264	FI043 (ไมล่า 0.13x0.31 มิลลิเมตร)	15x20x10	ถุง	250
265	FI048 (ไมล่ายาง TO-220)	15x20x10	ถุง	250
266	FI049 (AL 56 ไฟเบอร์สีน้ำตาล (B ใน))	15x20x10	ถุง	250
267	FI050 (ไมล่า 0.25x25 มิลลิเมตร ใส่สเตเตอร์)	15x20x10	ถุง	250
268	FI051 (แผ่นไฟเบอร์ใส่สเตเตอร์ 45 A)	15x20x10	ถุง	250
269	FI052 (ไมล่ารองปริ๊น IVR)	15x20x10	ถุง	250
270	FI053 (ไมล่าใส่สเตเตอร์จีน 35A,45A)	15x20x10	ถุง	250
271	FI054 (ไมล่าพันคอยล์ TR)	15x20x10	ถุง	250
272	FI055 (ไฟเบอร์แดงสเตเตอร์จีน 35A, 45A)	15x20x10	ถุง	250
273	FI056 (ไมล่าสเตเตอร์จีน AL 5003)	15x20x10	ถุง	250
274	FI057 (ไฟเบอร์แดงสเตเตอร์จีน AL 5003)	15x20x10	ถุง	250
275	FU001 (ฟิวส์แก้วยาว 3A BETA)	10x15x5	ถุง	100
276	FU002 (ฟิวส์แก้วยาว 5A BETA)	10x15x5	ถุง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
277	FU003 (ฟิวส์เสียบ 15A MERIT)	10x15x5	ถุง	100
278	FU004 (ฟิวส์สั้น 10 A QF 2-10 5x20 มิลลิเมตร)	10x15x5	ถุง	100
279	FU005 (กระบอกฟิวส์เล็ก PF 501)	10x15x5	ถุง	100
280	IC3296 (w-253LF)	30x40x5	กล่อง	100
281	IC001 (IC 7805 CV)	30x40x5	กล่อง	100
282	IC002 (IC 7808)	30x40x5	กล่อง	100
283	IC003 (IC 7812)	30x40x5	กล่อง	100
284	IC005 (IC LM 358 (NICHICON))	30x40x5	กล่อง	100
285	IC006 (IC LM 3914 N)	30x40x5	กล่อง	100
286	IC008 (IC NE 555D)	30x40x5	กล่อง	100
287	IC010 (PC 817)	30x40x5	กล่อง	100
288	IC011 (PIC 16F685)	30x40x5	กล่อง	100
289	IC012 (L9911)	30x40x5	กล่อง	100
290	IC013 (PIC 16F506)	30x40x5	กล่อง	100
291	IC014 (เร็คกูเรเตอร์ MC 7824 CT)	30x40x5	กล่อง	100
292	IC015 (IC ATA6140)	30x40x5	กล่อง	100
293	IC016 (IC TSM109)	30x40x5	กล่อง	100
294	IC017 (IRF7389)	30x40x5	กล่อง	100
295	IC018 (LM393)	30x40x5	กล่อง	100
296	IC019 (VN5050J-E)	30x40x5	กล่อง	100
297	LED004 (หลอด LED 5 มิลลิเมตร สีส้มขุ่น)	25x25x10	กล่อง	100
298	LED005 (หลอด LED 5 มิลลิเมตร สีเหลืองขุ่น)	25x25x10	กล่อง	100
299	LED006 (หลอด LED 5 มิลลิเมตร สีเขียวขุ่น)	25x25x10	กล่อง	100
300	LED007 (หลอด LED 5 มิลลิเมตร สีแดงขุ่น)	25x25x10	กล่อง	100
301	LED009 (หลอด LED 3 มิลลิเมตร สีเขียว)	25x25x10	กล่อง	100
302	LED010 (หลอด LED 3 มิลลิเมตร สีเหลือง)	25x25x10	กล่อง	100
303	LED011 (หลอด LED 3 มิลลิเมตร สีแดง)	25x25x10	กล่อง	100
304	LED014 (7-Segment 3 Digit)	25x25x10	กล่อง	100
305	LED015 (LG-192DBK-CT)	25x25x10	กล่อง	100
306	LED016 (LED 2x5 มิลลิเมตร สีฟ้าเหลี่ยม)	25x25x10	กล่อง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
307	LED017 (7-Segment 3 digit (E30281-I-BL-0-W))	25x25x10	กล่อง	100
308	LED018 (7- Segment 3 digit (0.56 Inchored Coder))	25x25x10	กล่อง	100
309	MC002 (AL 1-1 แกนไดชาร์จรุ่นใหญ่)	30x30x15	กล่อง	800
310	MC004 (HA 53 แกน BIG M ตัดแกน)	20x30x25	กล่อง	800
311	MC005 (HA 53 แกน BIG M เล็กจีน)	20x30x25	กล่อง	800
312	MC010 (TFR 27 แกนได TFRใหญ่)	20x30x25	กล่อง	800
313	MC012 (SHT 7 มู่เลย์ สิงห์ไฮเทค)	20x30x25	กล่อง	800
314	MC013 (DC 4 มู่เลย์ DELCO)	30x30x15	กล่อง	800
315	MC014 (HA 3-5 มู่เลย์ NISSAN BIG M)	20x30x25	กล่อง	800
316	MC022 (SHT 40 มู่เลย์ 1 ร่อง)	30x30x15	กล่อง	800
317	MC023 (AD 1 มู่เลย์ D4D)	30x30x25	กล่อง	800
318	MC024 (TFR 29 มู่เลย์TFR)	30x30x25	กล่อง	800
319	MC026 (AL 18B กลีบทุ่น ไม่มีรู-แกนใหญ่)	30x30x25	กล่อง	800
320	MC028 (AL 33B กลีบทุ่น มีรู-แกนใหญ่)	30x30x25	กล่อง	800
321	MC039 (AL 31 แหวนรอง)	30x30x25	กล่อง	800
322	MC041 (HA 32 แหวนรองใน)	30x30x25	กล่อง	800
323	MC042 (HA 5-1 แหวนรองใบพัด BIG M)	30x30x25	กล่อง	800
324	MC045 (SHT 18 แหวนรองใบพัด HINO สิงห์ไฮเทค)	30x30x25	กล่อง	800
325	MC046 (SHT 21 แหวนกลีบทุ่น)	30x30x25	กล่อง	800
326	MC048 (TFR 35 แหวนรองใบพัด TFR)	30x30x25	กล่อง	800
327	MC049 (AL 39 บูชขาหลังเล็ก)	30x30x25	กล่อง	800
328	MC050 (AL 40-1 บูชขาหลังใหญ่)	30x30x25	กล่อง	800
329	MC051 (AL 41 บูชรองแผง)	20x30x25	กล่อง	800
330	MC052 (AL 132 บูชขาหลังเล็ก FUSO)	20x30x25	กล่อง	800
331	MC055 (TG 22)	20x30x25	กล่อง	800
332	MC056 (TG 32 หัวเซ็นเซอร์)	20x30x25	กล่อง	800
333	MC057 (TG 33 หัวเซ็นเซอร์)	20x30x25	กล่อง	800
334	MC061-2 (กลีบทุ่นบน AL 5003)	20x30x25	กล่อง	800
335	MC063 (มู่เลย์ AL 9004)	20x30x25	กล่อง	800

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
336	MC064 (แกน AL 7003)	20x30x25	กล่อง	800
337	MC068-1 (แหวนรองใบพัด (AL5003)	20x30x25	กล่อง	800
338	MC071 (แกนไดชาร์จ) ไทย	20x30x25	กล่อง	800
339	MC074 (บูชฝาหน้า)	20x30x25	กล่อง	800
340	MC075 (บูชฝาหลัง)	20x30x25	กล่อง	800
341	MC090 (แหวนกลีบทุ่น AL 5003)	20x30x25	กล่อง	800
342	MC092 (แกนไดชาร์จ ND 80 A)	20x30x25	กล่อง	800
343	MC097 (แหวนรองพู่เลย์ AL LS16119)	20x30x25	กล่อง	800
344	PAC010 (กล่องไดชาร์จ BM เบอร์ 1)	40x40x30	ถุง	50
345	PAC013 (กล่องไดชาร์ท F.J AL 69)	40x40x30	ถุง	50
346	PAC029 (กล่อง RT 2)	40x40x30	ถุง	50
347	PAC040 (กล่องลูกฟูก REC สีน้ำตาล)	40x40x30	ถุง	50
348	PAC044-1 (กล่องแผงไดโอด BIG M)	40x40x30	ถุง	50
349	PAC046 (AD 15 กระดาษรองไดชาร์จ D4D)	40x40x30	ถุง	50
350	PAC053 (กระดาษปิดบน - ล่างกล่องได POL)	40x40x30	ถุง	50
351	PAC056 (กระดาษรอง LF1000-12, 24VFJ)	40x40x30	ถุง	50
352	PAC058 (กระดาษรองหูเล็ก10x15 เซนติเมตร)	40x40x30	ถุง	50
353	PAC059 (กระดาษรองหูใหญ่ 10x18 เซนติเมตร)	40x40x30	ถุง	50
354	PAC061 (ซองสไลด์ LF 1000-12, 24V FJ)	40x40x30	ถุง	50
355	PAC068 (กระดาษรอง)	40x40x30	ถุง	50
356	PAC073 (กล่องคัทเอาท์)	40x40x30	ถุง	50
357	PAC076 (กระดาษรองไดชาร์จ 10x14.5 เซนติเมตร)	40x40x30	ถุง	50
358	PAC077 (กระดาษรองไดชาร์จ 10x16.5 เซนติเมตร)	40x40x30	ถุง	50
359	PAC080 (กระดาษรองไดชาร์จ 4.5x4 เซนติเมตร)	40x40x30	ถุง	50
360	PAC081 (กระดาษรองไดชาร์จ 5.5x4.5 เซนติเมตร)	40x40x30	ถุง	50
361	PCB001-2 (ปริ๊น TR-2 จีน)	10x10x5	กล่อง	400
362	PCB002-3 (ปริ๊น AVR)	10x10x5	กล่อง	400
363	PCB006 (ปริ๊น NK-4)	10x10x5	กล่อง	400

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
364	PCB007-2 (ปริ๊น NPR)	10x10x5	กล่อง	400
365	PCB010-1 (แผ่นปริ๊น Supply)	10x10x5	กล่อง	400
366	PCB010-2 (ปริ๊น Supply)	10x10x5	กล่อง	400
367	PCB012-2 (ปริ๊น VM 2008)	10x10x5	กล่อง	400
368	PCB013-1 (ปริ๊น FF-3 จีน)	10x10x5	กล่อง	400
369	PCB014-3 (ปริ๊น LF 1000 W)	10x10x5	กล่อง	400
370	PCB014-4 (ปริ๊น LE 1000 W	10x10x5	กล่อง	400
371	PCB015-1 (ปริ๊น HR-2) จีน	5x10x5	กล่อง	400
372	PCB017 (ปริ๊นคัทเอาท์ BM 5-3)	5x10x5	กล่อง	400
373	PCB019-1 (ปริ๊นคัทเอาท์ HPR3 B1-1)	5x10x5	กล่อง	400
374	PCB019-2 (ปริ๊น HPR3T)	5x10x5	กล่อง	400
375	PCB021-3 (แผ่นปริ๊น IVR-4-1 จีน)	5x10x5	กล่อง	400
376	PCB021-4 (แผ่นปริ๊น FT-1-3)	5x10x5	กล่อง	400
377	PCB022-2 (แผ่นปริ๊น FT-1-2)	5x10x5	กล่อง	400
378	PCB024-1 (ปริ๊น LF 109)	5x10x5	กล่อง	400
379	PCB026-1 (แผ่นปริ๊น TG 2-1 เซ็นเซอร์)	10x10x5	กล่อง	400
380	PCB029-1 (แผ่นปริ๊น TFR จีน)	10x10x5	กล่อง	400
381	PCB031-1 (ปริ๊น BIG M)	10x10x5	กล่อง	400
382	PCB032-3	10x10x5	กล่อง	400
383	PCB033-1 (ปริ๊น REC 0656)	10x10x5	กล่อง	400
384	PCB034-2 (ปริ๊น LF110)	10x10x5	กล่อง	400
385	PCB035 (ปริ๊น Thermister)	10x10x5	กล่อง	400
386	PCB039-2 (ปริ๊น PHT)	10x10x5	กล่อง	400
387	PCB040-3 (ปริ๊น ATR1-1)	10x10x5	กล่อง	400
388	PCB042-1 (ปริ๊น IVR 556)	10x10x5	กล่อง	400
389	PCB043-1 (ปริ๊น MITSU)	10x10x5	กล่อง	400
390	PCB044-3 (ปริ๊น LF 111)	10x10x5	กล่อง	400
391	PCB045-4 (ปริ๊น IVR 551S)	10x10x5	กล่อง	400
392	PCB049-3-1 (ปริ๊น IVR 552S)	5x10x5	กล่อง	400
393	PCB049-5-1 (ปริ๊น IVR 553S)	5x10x5	กล่อง	400
394	PCB050-2 (ปริ๊น IVR 234)	10x10x5	กล่อง	400
395	PCB051-2 (ปริ๊น IVR 235)	10x10x5	กล่อง	400

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
396	PCB053-1 (ปริ๊น IVR 236)	10x10x5	กล่อง	400
397	PCB054-1 (ปริ๊น REC 0657)	10x10x5	กล่อง	400
398	PCB055 (ปริ๊น REC 0658)	10x10x5	กล่อง	400
399	PD003 (ตัวถัง BIG M HIT)	30x35x40	กล่อง	500
400	PD004 (ตัวถัง HINO 1700)	30x35x40	กล่อง	500
401	PD005 (EK1 ตัวถังอลูมิเนียม EK100)	30x35x40	กล่อง	500
402	PD015 (TR 16 ฝาดำเตี้ย)	30x35x40	กล่อง	500
403	PD017 (AL130-6 แผงไดโอดบวก TFR)	30x35x40	กล่อง	500
404	PD019 (AL 36-2 แผงไดโอดบวก PC)	30x35x40	กล่อง	500
405	PD020 (AL37-2 แผงไดโอดลบ PC)	30x35x40	กล่อง	500
406	PD021 (DIR 1 แผงบวก)	30x35x40	กล่อง	500
407	PD023 (DIR2 แผงลบ)	30x35x40	กล่อง	500
408	PD024 (DIRH1 แผงไดโอด HINO PC)	30x35x40	กล่อง	500
409	PD025 (HM1 แผงไดโอดบวก)	30x35x40	กล่อง	500
410	PD026 (HM2 แผงไดโอดลบ)	30x35x40	กล่อง	500
411	PD031 (AL6 ฝาปิดซองถ่าน 55 A)	30x35x40	กล่อง	500
412	PD033 (SHT9 ฝาปิดฟอร์มทุ่น No. 1)	30x35x40	กล่อง	500
413	PD037 (JR6)	30x35x40	กล่อง	500
414	PD039 (ซิงค์ REC 0656)	30x35x40	กล่อง	500
415	PD03 (ซิงค์ REC 0656)	30x35x40	กล่อง	500
416	PD040 (แผงบวก DRL 230)	30x35x40	กล่อง	500
417	PD041 (แผงลบ DRL 230)	30x35x40	กล่อง	500
418	PD042 (AL9004 ฝาปิดซองถ่าน)	30x35x40	กล่อง	500
419	PD043 (AL 7003 ใบพัด)	30x35x40	กล่อง	500
420	PD051 (TFR 21 ฝาปิดคัทเอาท์)	30x35x40	กล่อง	500
421	PD052 (แหวนอีแปะสองชั้น)	30x35x40	กล่อง	500
422	PD054 (แผงบวก TFR)	30x35x40	กล่อง	500
423	PF001 (ขาอุปกรณ์ BM-T-1 (6 ขา))	5x10x3	กล่อง	200
424	PF002 (ขาอุปกรณ์ BIG-M/NIKKO 5 ขา)	5x10x3	กล่อง	200
425	PF004 (F3)	5x10x3	กล่อง	200
426	PF005 (F4)	5x10x3	กล่อง	200

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
427	PF006 (F5)	5x10x3	กล่อง	200
428	PF007 (F6)	5x10x3	กล่อง	200
429	PF008 (F7)	5x10x3	กล่อง	200
430	PF009 (F8)	5x10x3	กล่อง	200
431	PF010 (F9)	5x10x3	กล่อง	200
432	PF011 (F10)	5x10x3	กล่อง	200
433	PF012 (F11)	5x10x3	กล่อง	200
434	PF013 (F12)	5x10x3	กล่อง	200
435	PF014 (F23)	5x10x3	กล่อง	200
436	PF015 (F25)	5x10x3	กล่อง	200
437	PF016 (F24)	5x10x3	กล่อง	200
438	PF017 (F31)	5x10x3	กล่อง	200
439	PF018 (F32 ขา LF 109 ยาว)	5x10x3	กล่อง	200
440	PF019 (F33 ขา LF 109 สั้น)	5x10x3	กล่อง	200
441	PF020 (ขาเฟรชเชอร์ NPR 1 A)	5x10x3	กล่อง	200
442	PF021 (ขาเฟรชเชอร์ NPR 1 B)	5x10x3	กล่อง	200
443	PF023 (L1-2 ขา REC 0876)	5x10x3	กล่อง	200
444	PF024 (L2-3 ขา REC 0876)	5x10x3	กล่อง	200
445	PF025 (ขั้วฟิวส์ใหญ่จีน)	5x10x3	กล่อง	200
446	PF026 (ขั้วฟิวส์ใหญ่)	5x10x3	กล่อง	200
447	PF035-2 (STR 4 ขาสเตติก)	5x10x3	กล่อง	200
448	PF036-1 (STR 6-1)	5x10x3	กล่อง	200
449	PF037-1 (STR 5-2)	5x10x3	กล่อง	200
450	PF038 (TR 7-2 ขาสเตติก)	5x10x3	กล่อง	200
451	PF039-1 (TR 9 ขายึดสาย)	15x20x5	กล่อง	200
452	PF041 (ND 1 เหล็กยาว)	10x10x5	กล่อง	200
453	PF042 (ND 2 เหล็กสั้น)	10x10x5	กล่อง	200
454	PF043-2 (IVR 2 อลูมิเนียม)	10x10x5	กล่อง	200
455	PF044 (DIRH 2 ขั้วเม็ดไดโอด SAWAFUJI)	10x10x5	กล่อง	200
456	PF045 (DIR 5 เหล็กหูแผงไดโอด PC)	10x10x5	กล่อง	200
457	PF046-3 (ER 3 อลูมิเนียมคัทเอาท์)	10x10x5	กล่อง	200
458	PF047 (ER 4 เหล็กขา)	10x10x5	กล่อง	200

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
459	PF048-1 (ขาอุปกรณ์)	10x10x5	กล่อง	200
460	PF049 (HR3T 8 หรือ HREC 7)	10x10x5	กล่อง	200
461	PF050 (HREC 2)	10x10x5	กล่อง	200
462	PF052 (AL 49 หัวสาย N)	10x10x5	กล่อง	200
463	PF053 (AL 126 ขั้วเม็ดไดโอด)	10x10x5	กล่อง	200
464	PF054-1 (SHT 15 สะพานไฟเชื่อมแผงไดโอดหลัก B)	10x10x5	กล่อง	200
465	PF055-1 (SHT 17 สะพานไฟเชื่อมแผงไดโอดคัทเอาท์)	10x10x5	กล่อง	200
466	PF059 (TG 05 ขายึดปริ๊น บน-ล่าง)	10x10x5	กล่อง	200
467	PF060-1 (ขา C-PIN)	10x10x5	กล่อง	200
468	PF061 (AL 2 ใบพัด PC)	10x10x5	กล่อง	200
469	PF062 (SHT 5 ใบพัด SHT)	10x10x5	กล่อง	200
470	PF063 (HA 4 ใบพัด NISSAN BIG-M)	10x10x5	กล่อง	200
471	PF066 (TFR 30 ฝาปิดลูกปืนหน้า TFR)	15x20x5	กล่อง	200
472	PF067 (TFR 25 ใบพัด TFR)	15x20x5	กล่อง	200
473	PF069 (AL 7 เหล็กหนีบซองถ่าน)	15x20x5	กล่อง	200
474	PF071 (AL 129 เหล็กหนีบปลั๊กสายไฟ MITSU)	15x20x5	กล่อง	200
475	PF072 (IVR 3-1 ขั้วฟิวส์ใหญ่ตัดขา)	15x20x5	กล่อง	200
476	PF073-1 (ขาเสียบฟิวส์) จีน	15x20x5	กล่อง	200
477	PF074 (HF 9 หัวสายปั๊ม)	15x20x5	กล่อง	200
478	PF075 (HA 72 เหล็กรัดปลั๊ก)	15x20x5	กล่อง	200
479	PF077 (SHT 25 เหล็กรัดปลั๊ก)	15x20x5	กล่อง	200
480	PF080 (TR 2 โครงรีเลย์)	15x20x5	กล่อง	200
481	PF081 (TR 4-2 แผ่นมูฟส์)	15x20x5	กล่อง	200
482	PF087 (HREC 3)	15x20x5	กล่อง	200
483	PF088 (HREC 4)	15x20x5	กล่อง	200
484	PF089 (HR3T 2-1 ฝาบนสกรีนแล้ว)	15x20x5	กล่อง	200
485	PF090 (HR3T 3 เหล็กขาสีดำ)	15x20x5	กล่อง	200
486	PF101 (ขาสั้น LF 111)	15x20x5	กล่อง	200
487	PF102 (ขายาว LF 111)	15x20x5	กล่อง	200
488	PF103 (ขายาว DRL 230)	15x20x5	กล่อง	200

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
489	PF104 (ขาสั้น DRL 230)	15x20x5	กล่อง	200
490	PF105 (ใบพัด 1 AL 7003)	15x20x5	กล่อง	200
491	PF106 (ใบพัด 2 AL 7003)	15x20x5	กล่อง	200
492	PF109 (VM 7-1 แผ่นเหล็กหน้าปัทม์)	15x20x5	กล่อง	200
493	PF110-1 (TG26-1 แผ่นหน้าปัทม์)	15x20x5	กล่อง	200
494	PF112 (เหล็กรัดปลั๊ก)	15x20x5	กล่อง	200
495	PF113 (ขาบัดกรีซองถ่าน)	15x20x5	กล่อง	200
496	PF118 (สะพานไฟหลัก D+ ไลตัน BIG-M)	15x20x5	กล่อง	200
497	PF119 (ขาขันสกรู KIA)	15x20x5	กล่อง	200
498	PF120 (ฝาปิด HP 4611 สีน้ำเงิน)	15x20x5	กล่อง	200
499	PF121 (ฝาปิด HPR3T สีน้ำเงิน)	15x20x5	กล่อง	200
500	PF122-1 (เหล็กรัดปลั๊ก AL 9003)	15x20x5	กล่อง	200
501	PF122-2 (เหล็กรัดปลั๊ก AL 9003)	15x20x5	กล่อง	200
502	PF125-1 (แผ่นฐานคัทเอาท์)	15x20x5	กล่อง	200
503	PF126-1 (ตัวกด FET)	15x20x5	กล่อง	200
504	PF127 (ขา C)	15x20x5	กล่อง	200
505	PF128 (ฝาปิดลูกปืนหน้า AL 5003)	20x20x20	กล่อง	200
506	PF130 (อลูมิเนียมล็อคซิ้งค์)	20x20x20	กล่อง	200
507	PF136 (เหล็กรัดปลั๊ก AL 9004)	20x20x20	กล่อง	200
508	PF137 (PLA062 FL2 ขาปิดซองถ่าน)	20x20x20	กล่อง	400
509	PLA001 (ไลตันSTARDA 2800 B)	28x30x25	กล่อง	400
510	PLA004 (ไลตันCAT 320B)	28x30x25	กล่อง	400
511	PLA005 (ไลตัน FORNTIER)	28x30x25	กล่อง	400
512	PLA015 (พลาสติกล็อคขาREC 0876)	28x30x25	กล่อง	400
513	PLA018 (SHT 22 ไลตัน A 1283)	28x30x25	กล่อง	400
514	PLA019 (EK 2 ไลตัน EK 100 (A 1301))	28x30x25	กล่อง	400
515	PLA024 (AD 4 ไลตันหลัก B (D4D) (จีน)	30x30x25	กล่อง	400
516	PLA026 (222-PL-3 ไลตัน (KF906))	30x30x25	กล่อง	400
517	PLA029 (HA 16 ซองถ่าน BIG M (KF 353))	30x30x25	กล่อง	400
518	PLA031 (ST 1 ชุดซองถ่าน STARDA จีน)	28x30x25	กล่อง	400
519	PLA032 (FL 1 ชุดซองถ่านFORD LUCAS)	28x30x25	กล่อง	400
520	PLA035 (AD 6 ชุดซองถ่าน ND 70A (A403))	28x30x25	กล่อง	400

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
521	PLA036 (พลาสติกล็อคขา KIA)	28x30x25	กล่อง	600
522	PLA037 (AL 14 ไฟเบอร์นอก (จีน))	28x30x25	กล่อง	600
523	PLA038 (AL 15 ไฟเบอร์ (จีน))	28x30x25	กล่อง	600
524	PLA039 (AL 16 ไฟเบอร์หลัก B (จีน))	30x30x25	กล่อง	600
525	PLA041 (ไฟเบอร์ FORD LUCAS)	30x30x25	กล่อง	600
526	PLA042 (AL 48 ไฟเบอร์โค้งเกือกม้า (A 1355))	30x30x25	กล่อง	600
527	PLA043 (HA 26 ไฟเบอร์ปลั๊กกลม NISSAN BIG M (จีน))	30x30x25	กล่อง	600
528	PLA044-1 (SHT 35 ไฟเบอร์สี่เหลี่ยมหลัก (จีน))	30x30x25	กล่อง	600
529	PLA047 (HA 42 ไฟเบอร์หลัก D+)	30x30x25	กล่อง	600
530	PLA049 (DIR 7 เม็ดไฟเบอร์แผงไดโอด BIG M)	30x30x25	กล่อง	600
531	PLA050 (บูชกันช็อต)	30x30x25	กล่อง	600
532	PLA051 (HM 3 บูชรองแผงใหญ่ (KF 1146))	30x30x25	กล่อง	600
533	PLA052 (HM 4 บูชรองแผงเล็ก(KF 1147)	30x30x25	กล่อง	600
534	PLA056 (DIR H3 แมกกาไลท์สีดำ)	30x30x25	กล่อง	600
535	PLA060-1 (STR 10 ฝาครอบรีเลย์สตาร์ทสีใส)	30x30x25	กล่อง	600
536	PLA062 (FL 2 ขาปิดซองถ่าน)	30x30x25	กล่อง	600
537	PLA066 (TFR 14 ฝาปิดพลาสติกไลต้น)	30x30x25	กล่อง	600
538	PLA084 (ปลั๊ก 2 ช่องใหญ่ใน)	30x30x25	กล่อง	400
538	PLA084 (ปลั๊ก 2 ช่องใหญ่ใน)	30x30x25	กล่อง	400
539	PLA085 (ปลั๊ก 2 ช่องใหญ่นอก)	30x30x25	กล่อง	400
540	PLA086 (ปลั๊ก 2 ช่องเล็กนอก)	30x30x25	กล่อง	400
541	PLA088 AL55 (ปลั๊กซองถ่าน 3 ช่องนอกสีขาว)	28x30x25	กล่อง	400
542	PLA089 (ปลั๊ก 3 ช่อง SHT)	28x30x25	กล่อง	400
543	PLA090 (ปลั๊ก 4 ช่องนอก MEGA (AL 466))	28x30x25	กล่อง	400
544	PLA091 (ปลั๊ก 6 ช่องใหญ่ใน)	28x30x25	กล่อง	400
545	PLA092 (ปลั๊ก 6 ช่องนอกมีล๊อค)	28x30x25	กล่อง	400
546	PLA093 (ปลั๊ก 6 ช่องนอกญี่ปุ่น REC)	28x30x25	กล่อง	400
547	PLA095 (ปลั๊ก REC 0635)	28x30x25	กล่อง	400
548	PLA096 (ปลั๊ก REC 0633)	28x30x25	กล่อง	400

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
549	PLA097 (HA 48 ปลั๊กตัวเมียสีขาว (A 534))	28x30x25	กล่อง	400
550	PLA101 SHT 36 (ปลั๊กตัวเมีย SHT) DJ 7035 Y-22-20	28x30x25	กล่อง	400
551	PLA104 (เรือนปลั๊ก BT (ผู้) (241003))	28x30x25	กล่อง	400
552	PLA109 (AL 13-1 (ฟอร์มพันทุ่น))	28x30x25	กล่อง	400
553	PLA115 (TG 31 พลาสติกใส่ TG)	28x30x25	กล่อง	400
554	PLA116 (TG 34 พลาสติกกั้นแสง)	28x30x25	กล่อง	400
555	PLA117 (เฮ้าส์ซิ่ง 3 ขา (เล็ก))	28x30x25	กล่อง	400
556	PLA118 (เฮ้าส์ซิ่ง 2 ขา (เล็ก))	28x30x25	กล่อง	400
557	PLA125 (พัดลม 12 V 2.5นิ้ว (60x60x15))	28x30x25	กล่อง	400
558	PLA126 (พลาสติกขา)	28x30x25	กล่อง	400
559	PLA127 (พลาสติกล๊อคขา)	28x30x25	กล่อง	400
560	PLA128 (ฝาครอบ)	28x30x25	กล่อง	400
561	PLA130 (บูชหลัก B กลม)	28x30x25	กล่อง	400
562	PLA133 (ฝาปิดตูด)	28x30x25	กล่อง	400
563	PLA134 (ฝาปิดตูด)	28x30x25	กล่อง	400
564	PLA135 (บูชหลัก B)	28x30x25	กล่อง	400
565	PLA136 (ฟอร์มทุ่น VIGO (KF1727))	28x30x25	กล่อง	400
566	PLA138 (บ๊อบบิ้น SHT)	28x30x25	กล่อง	400
567	PLA139 (TFR ไฟเบอร์หลัก B)	28x30x25	กล่อง	400
568	PLA140 (อะคิลิคสีน้ำเงิน)	28x30x25	กล่อง	400
569	PLA142 (เสารองปริ๊น PCB 6 มิลลิเมตร)	28x30x25	กล่อง	400
570	PLA144 (ไลต์นBIG M ปลั๊กกลม)	28x30x25	กล่อง	400
571	PLA149 (พลาสติกปิดซองถ่านสี่เหลี่ยม)	28x30x25	กล่อง	400
572	PLA163-1 (ฝาปิดขา IC D-MAX)	28x30x25	กล่อง	400
573	PLA165 (ไฟเบอร์PHT)	28x30x25	กล่อง	400
574	PLA166 (ไฟเบอร์ TR)	28x30x25	กล่อง	400
575	PLA167 (Socket ISS20T1-03)	28x30x25	กล่อง	400
576	PLA174 (SOCKET ISS40T1-6)	28x30x25	กล่อง	400
577	PLA180 (ไฟเบอร์ล็อคขา)	28x30x25	กล่อง	400
578	PLA181 (กล่อง C STARDA)	28x30x25	กล่อง	400

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
579	PLA185 (ไลต้นSTARDA 2800 A)	28x30x25	กล่อง	400
580	PLA186 (ไลต้นปิดช่องถ่านกลาง)	28x30x25	กล่อง	400
581	PLA187 (ไลต้นYARIS)	28x30x25	กล่อง	400
582	PLA188 (ไลต้นVIOS)	28x30x25	กล่อง	400
583	PLA189 (ไลต้น TRITON)	28x30x25	กล่อง	400
584	PLA190 (ไลต้นD-MAX)	28x30x25	กล่อง	400
585	PLA191 (ฝาปิด C D-MAX)	28x30x25	กล่อง	400
586	PLA192 (ฝาปิดขา C YARIS)	28x30x25	กล่อง	400
587	PLA196 (ฝาครอบ LF 112)	28x30x25	กล่อง	400
588	PLA197 (ฝาปิด LF 112)	28x30x25	กล่อง	400
589	PLA200 (ฝาปิดตูด D-MAX)	28x30x25	กล่อง	400
590	PLA202 (ไลต้นREC 0884)	28x30x25	กล่อง	400
591	PLA203 (ไลต้นREC 0885)	28x30x25	กล่อง	400
592	PLA204 (ไลต้นREC 0886)	28x30x25	กล่อง	400
593	PLA218 (ฝา HF บนสีดำ)	28x30x25	กล่อง	400
594	PS001 (POLY SWITCH RXE 030)	20x25x5	กล่อง	300
595	PS002 (POLY SWITCH RXE 135)	20x25x5	กล่อง	300
596	PS003 (NANOSMDC016F)	20x25x5	กล่อง	300
597	PS005 (ASMDC150F/16F)	20x25x5	กล่อง	300
598	PST001 (F 29)	10x20x5	กล่อง	300
599	PST002-1 (F 30)	5x10x3	กล่อง	300
600	PST003 ((HF 6) PP)	5x10x3	กล่อง	300
601	PST004 (HF 7)	5x10x3	กล่อง	300
602	PST005 (AD 11 ฝาปิดลูกปืนหน้า D4D จีน)	25x10x10	กล่อง	300
603	PST006 (AL 4 ฝาปิดลูกปืนหน้า)	25x10x10	กล่อง	300
604	PST008 (HA 6 ฝาปิดลูกปืนหน้า BIG M)	25x10x10	กล่อง	300
605	PST010-1 (HR 3 เหล็กฝาปิดหนา 1.2 มิลลิเมตร)	25x10x10	กล่อง	300
606	PST013 (MG-2 ฝาปิดอลูมิเนียม)	25x10x10	กล่อง	300
607	PST014 (RT 4 แผ่นเหล็กยึดจับนอก)	25x10x10	กล่อง	300
608	PST015 (RT 5 แผ่นเหล็กยึดจับใน)	25x10x10	กล่อง	300

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
609	PST018-1 (TR 10 แผ่นทองแดง)	25x10x10	กล่อง	300
610	PST026 (SHT 16 สะพานไฟ เชื่อมแผงไดโอดทั้ง 2 แผง)	25x10x10	กล่อง	300
611	PST027 (SHT 42)	25x10x10	กล่อง	300
612	PST030 (SK5)	25x10x10	กล่อง	300
613	PST033 (STR 11)	25x10x10	กล่อง	300
614	PST035 (TG 12 แผ่นฮีทซิ้ง)	25x10x10	กล่อง	300
615	PST037 (TG 16 ขายึดบัซเซอร์)	25x10x10	กล่อง	300
616	PST041 (TR 6 ตัว T 996)	25x10x10	กล่อง	300
617	PST043 (TR 201-3 ขา PHT 1) PC	25x10x10	กล่อง	300
618	PST044 (TR 201-4 ขา PHT 2) PC	25x10x10	กล่อง	300
619	PST045 (แผ่นปิดใยแก้ว TFR บน K 178A)	25x10x10	กล่อง	300
620	PST046 (แผ่นปิดใยแก้ว TFR ล่าง K 178A)	25x10x10	กล่อง	300
621	PST047 (แหวนรอง)	25x10x10	กล่อง	300
622	PST050 (ขา IVR 556)	25x10x10	กล่อง	300
623	PST051 (ขา IVR 556)	25x10x10	กล่อง	300
624	PST052 (มิกกี้เมาท์ปาดเรียบ PC)	25x10x10	กล่อง	300
625	PST053 (ฝาปิดอลูมิเนียม REC0880)	25x10x10	กล่อง	300
626	PST054 (HA 41 สะพานไฟหลัก D+)	25x10x10	กล่อง	300
627	PST055 (HA 73 แหวนอลูมิเนียมรูใหญ่)	25x10x10	กล่อง	300
628	PST056 (HA 74 แหวนอลูมิเนียมรูเล็ก)	25x10x10	กล่อง	300
629	PST057 (ขาปลั๊ก KIA)	25x10x10	กล่อง	300
630	PST058 (แหวนอีแปะแผงไดโอด 4 มิลลิเมตร)	25x10x10	กล่อง	300
631	PST059 (ขา TR ขายาว) PC	25x10x10	กล่อง	300
632	PST063 (แหวนวาล์วปั๊ม TFR รูใหญ่)	25x10x10	กล่อง	300
633	PST064 (แหวนวาล์วปั๊ม TFR รูเล็ก)	25x10x10	กล่อง	300
634	PST068 (แหวนรองฝา AL 5001)	25x10x10	กล่อง	300
635	PST071 (อลูมิเนียมรองสกรูน้ำมันเข้าปั๊ม)	25x10x10	กล่อง	300

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
636	PST074 (สะพานไฟหลัก D+AL LS11415)	25x10x10	กล่อง	300
637	R001 (R 0805/1 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
638	R002 (R 0805/1.5 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
639	R003 (R 0805/1.6 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
640	R004 (R 0805/2 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
641	R005 (R 0805/3 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
642	R006 (R 0805/3.3 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
643	R007 (R 0805/3.9 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
644	R008 (R 0805/4.7 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
645	R009 (R 0805/5.6 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
646	R010 R (0805/6.8 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
647	R011 (R 0805/10 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
648	R012 (R 0805/15 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
649	R013 (R 0805/20 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
650	R014 (R 0805/27 K) KOA	5x5x5	กล่อง	100
651	R015 (R 0805/33 K) KOA	5x5x5	กล่อง	100
652	R016 (R 0805/47 K)	5x5x5	กล่อง	100
653	R017 (R 0805/100 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
654	R019 (R 0805/100 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
655	R020 (R 0805/220 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
656	R021 (R 0805/560 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
657	R022 (R 0805/750 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
658	R023 (R 0805/806 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
659	R024 (R 1206/1 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
660	R025 (R 1206/1.5 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
661	R026 (R 1206/2 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
662	R027 (R 1206/3 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
663	R028 (R 1206/3.3 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
664	R029 (R 1206/3.9 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
665	R030 (R 1206/4.7 K)	5x10x5	กล่อง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
666	R031 (R 1206/5.6 K)	10x10x5	กล่อง	100
667	R032 (R 1206/6.8 K)	10x10x5	กล่อง	100
668	R033 (R 1206/10 K)	10x10x5	กล่อง	100
669	R034 (R 1206/15 K)	10x10x5	กล่อง	100
670	R035 (R 1206/20 K)	10x10x5	กล่อง	100
671	R036 (R 1206/100 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
672	R037 (R 1206/1 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
673	R038 (R 1206/2 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
674	R039 (R 1206/100 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
675	R040 (R 1206/470 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
676	R041 (R 1206/560 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
677	R042 (R 1206/750 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
678	R043 (R 1 W 12 OHM)	10x10x5	กล่อง	100
679	R044 (R 1 W 27 OHM)	10x10x5	กล่อง	100
680	R045 (R 1 W 390 OHM)	10x10x5	กล่อง	100
681	R046 (R 1 W 500 OHM)	10x10x5	กล่อง	100
682	R047 (R 2 W 560 OHM)	10x10x5	กล่อง	100
683	R048 (R 5 W 150 OHM) KOA	10x10x5	กล่อง	100
684	R049 (R 10 W 75 OHM)	10x10x5	กล่อง	100
685	R050 (R 100 OHM 2 W)	10x10x5	กล่อง	100
686	R051 (R 2512/12 OHM)	10x10x5	กล่อง	100
687	R052 (R 2512/100 OHM) KOA	10x10x5	กล่อง	100
689	R054 (R คาร์บอน 300 OHM 2 W)	5x10x5	กล่อง	100
690	R055 (TG 24 THERMISTER 100 K เทอมิเตอร์)	5x10x5	กล่อง	100
691	R056 (VR 1 K)	5x10x5	กล่อง	100
692	R057 (VR 200K)	5x10x5	กล่อง	100
693	R058 (เกือกม้า CA6V (10-1871) 1K)	5x10x5	กล่อง	100
694	R059 (แกนหมุน (6024 ACF10-1884))	5x10x5	กล่อง	100
695	R063 (R 0805 0 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
696	R064 (R1/8 W 1.5 K)	5x10x5	กล่อง	100
697	R065 (R 2 W 120 OHM)	5x10x5	กล่อง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
698	R066 (R 50 OHM/2 W)	5x10x5	กล่อง	100
699	R068 (R 5w 20 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
700	R069 (ทิมพอร์ท 20 K)	5x10x5	กล่อง	100
701	R070 (ทิมพอร์ท 100 K)	5x10x5	กล่อง	100
702	R071 (R 0805 390 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
703	R074 (R 1206/0 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
704	R075 (R 2W 150 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
705	R076 (R1206 20 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
706	R077 (ทิมพอร์ท 5 K)	5x10x5	กล่อง	100
707	R078 (R 1/4 W/3.3 K)	5x10x5	กล่อง	100
708	R080 (R 2512/24 OHM) KOA	5x10x5	กล่อง	100
709	R081 (R 0805/1.3 K) KOA	5x10x5	กล่อง	100
711	R083 (R 0805/5.1 K)	5x10x5	กล่อง	100
712	R084 (R 0805/36 K)	5x10x5	กล่อง	100
713	R085 (R SHUNT 2 W 20 M OHM)	5x10x5	กล่อง	100
714	R086 (R SHUNT 2 W 50 M OHM)	5x10x5	กล่อง	100
715	R087 (R 0805/470 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
716	R088 (R 0805/510 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
717	R089 (R 0805/680 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
718	R090 (R 0805/200 K)	5x10x5	กล่อง	100
719	R091 (R 0805/820 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
720	R092 (0805/910 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
721	R093 (0805/953 OHM)	5x10x5	กล่อง	100
722	R094 (R 0805/1.05 K)	5x10x5	กล่อง	100
723	RL001 (รีเลย์ IVR 24 V YL 318 24)	28x28x16	ถุง	100
724	RL002 (รีเลย์ IVR 12 V YL 318-12 V)	28x28x16	ถุง	100
725	RL007 (รีเลย์ TR 993 สีแดง)	28x28x16	ถุง	100
726	RL008 (รีเลย์ TR 991 996 สีเหลือง)	28x28x16	ถุง	100
727	RL009 (รีเลย์ BOSS BF 24 V สีเหลือง) ทังสเตน	28x28x16	ถุง	100
728	RL012 (รีเลย์ LF 1000 W 24 V) ทังสเตน	28x28x16	ถุง	100
729	RL013 (รีเลย์ LF 1000 W 12 V) ทังสเตน	28x28x16	ถุง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
730	RUB001 (STR 9 ยางรองฝา ตรากุ้งบาง) F	25x25x10	ถุง	300
731	RUB002 (AD 5 ยางกันฝุ่น ND 70 A (A1114)	25x25x10	ถุง	300
732	RUB003 (HF 12 ยางรองฝา HFสีดำ)	25x25x10	ถุง	300
733	RUB006 (SK 36-1 ยางรองฝา ขนาดกลาง PHT 201)	25x25x10	ถุง	300
734	RUB007 (HA 50 ลูกยางสีแดง (A534))	25x25x10	ถุง	300
735	RUB008 (HA 64 ลูกยางรองสายไฟ BIG M ปลั๊กกลม (AA12))	25x25x10	ถุง	300
736	RUB009 (HA 66 ลูกยางรองสายไฟ ปลั๊กเหลี่ยม BIG M (DJ 7035Y-22-20))	25x25x10	ถุง	300
737	RUB010 (HA 69 ลูกยางรองปลั๊ก BIG M (A1297))	25x25x10	ถุง	300
738	RUB011 (HF 10 ลูกยาง HF 2 รู)	25x25x10	ถุง	300
739	RUB012 (HF 11 ลูกยาง HF 3 รู)	15x20x5	ถุง	300
740	RUB013 (SK 34 ลูกยาง SK)	15x20x5	ถุง	300
741	RUB014 (TG 8-1)	15x20x5	ถุง	300
742	RUB015 (ลูกยาง 6 รู 589 สีแดง จีน)	15x20x5	ถุง	300
743	RUB016 (ลูกยาง BRACKER)	15x20x5	ถุง	300
744	RUB017 (ลูกยางรองปลั๊ก SHT)	15x20x5	ถุง	300
745	RUB018 (ลูกยางรองสาย MEGA (AL466))	15x20x5	ถุง	300
746	RUB019 (ลูกยางรองสายไฟ SHT)	15x20x5	ถุง	300
747	RUB020 (HA 10 โอรลิงค์)	15x20x5	ถุง	300
748	RUB021 (HA 49 โอลิงค์ใส่ปลั๊ก (A534))	15x20x5	ถุง	300
749	RUB022 (TG 18 โอลิงค์ 5x12 มิลลิเมตร สีดำ)	15x20x5	ถุง	300
750	RUB023 (โอลิงค์ฝาหลัง TFR (K178A O-Ring)	15x20x5	ถุง	300
751	RUB024 (SK 26 ปลอกยางกันช็อต สีเขียว)	15x20x5	ถุง	300
752	RUB025 (ปลอกยางดำกลาง 5/16)	15x20x5	ถุง	300
753	RUB026 (ปลอกยางดำเล็ก 1/4)	15x20x5	ถุง	300
754	RUB027 (ปลอกยางดำใหญ่ 3/8)	15x20x5	ถุง	300
755	RUB028 (AD 7 ยางกันช็อต D4D จีน)	15x20x5	ถุง	300

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
756	RUB029 (ยางกันช็อตกลมยาว)	15x20x5	ถุง	300
757	RUB030 (ยางกันช็อตกลมสั้น)	15x20x5	ถุง	300
758	RUB036 (ยางปิดซองถ่าน)	15x20x5	ถุง	300
759	RUB037 (ยางกันฝุ่น STARDA)	15x20x5	ถุง	300
760	RUB039 (ยางกันฝุ่น STRADA 2008)	15x20x5	ถุง	300
761	RV005 (TR 201-8-4 แกน PHT)	15x20x5	ถุง	300
762	RV009 (หมุดอลูมิเนียม STR, ATR)	15x10x5	ถุง	300
763	RV012 (AL 50 หมุดอลูมิเนียมเกือกม้า)	15x10x5	ถุง	300
764	RV013 (หมุดอลูมิเนียม TR (4x7.6))	15x10x5	ถุง	300
765	RV014 (หมุดอลูมิเนียม SK 2.4x5 F)	15x10x5	ถุง	300
766	RV015 (หมุดอลูมิเนียม HF 3.5x6.5 F)	15x10x5	ถุง	300
767	RV016-1 (หมุดอลูมิเนียม PHT 201 2.7x5.2)	15x10x5	ถุง	300
768	RV017 (หมุดทองแดง PIN DIODE 1.6 มิลลิเมตร)	15x10x5	ถุง	300
769	RV022 (หมุดทองแดงแผงไดโอด 3.7x6.5 F)	5x5x5	ถุง	300
770	RV028 (เหล็กขัดถ่าน MITSUBISHI)	20x20x10	ถุง	300
771	SCU000(สกรู 4x40 มิลลิเมตร)	15x20x10	กล่อง	300
772	SCU001 (AD 8 สกรู 2 หัว D4D จีน)	15x20x10	กล่อง	300
773	SCU002 (AL 44 สกรูหลักลบ 35 A)	15x20x10	กล่อง	300
774	SCU003 (AL 45 สกรูหลักบวก 55 A)	15x20x10	กล่อง	300
775	SCU004 (AL 46 สกรูหลักบวก 35 A)	15x20x10	กล่อง	300
776	SCU005 (แหวนกันคลาย 5 มิลลิเมตร)	10x10x5	กล่อง	300
777	SCU011 (TFR 23 สกรูหลักลบ)	10x10x5	กล่อง	300
778	SCU013 (สกรู 4x8 มิลลิเมตร ชุบดำ)	10x10x5	กล่อง	300
779	SCU015 (สกรู 3x6 มิลลิเมตร ชุบดีบุก)	10x10x5	กล่อง	300
780	SCU017 (สกรู 3x12 มิลลิเมตร)	10x10x5	กล่อง	300
781	SCU018 (สกรู 3x12 มิลลิเมตร ชุบดีบุก)	10x15x10	กล่อง	300
782	SCU019 (สกรู 3x4 มิลลิเมตร ชุบดำ)	10x15x10	กล่อง	300
783	SCU021 (สกรู 4x30 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
784	SCU022 (สกรู 4x8 มิลลิเมตร เกลียวปล่อย ชุบดำ)	10x15x10	กล่อง	300
785	SCU025 (สกรู 5x20 มิลลิเมตร หัวแบนชุบดำ)	10x15x10	กล่อง	300

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
786	SCU027 (สกรู 5x35 มิลลิเมตรหัวแฉก)	10x15x10	กล่อง	300
787	SCU028 (สกรู 5x40 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
788	SCU030 (สกรู 6x10 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
789	SCU034 (สกรู 3x15 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
790	SCU038 (สกรูเกลียวปล่อยหัวกลมแฉก 4x1/4 (ชุบดีบุก))	10x15x10	กล่อง	300
791	SCU039 (สกรูเกลียวปล่อยหัวกลมแฉก 4x3/8 (ชุบดีบุก) (SC))	10x15x10	กล่อง	300
792	SCU040 (สกรูเกลียวปล่อยหัวกลมแฉก 4x8 มิลลิเมตร (สกรูปิดฝา))	10x15x10	กล่อง	300
793	SCU041(สกรูเกลียวปล่อยหัวเตเปอร์แฉก 4x3/8 ชุบสีทอง)	10x15x10	กล่อง	300
794	SCU043 (สกรูแฉก 3x10 มิลลิเมตร ชุบดีบุก)	10x15x10	กล่อง	300
795	SCU045 (สกรูแฉก 3x4 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
796	SCU047 (สกรูแฉก 4x20 มิลลิเมตร)	15x20x10	กล่อง	300
797	SCU049 (สกรูแฉก 4x25 มิลลิเมตร ชุบซิ้งรุ้ง)	10x15x10	กล่อง	300
798	SCU050 (สกรูแฉก 4x35 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
799	SCU054 (สกรู 5x60 มิลลิเมตร (ชุบซิ้งค์ขาว))	10x15x10	กล่อง	300
800	SCU055 (สกรูแฉก 3x8 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
801	SCU056 (สกรูแฉก 4x15 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
802	SCU058 (สกรู 4x55 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
803	SCU063 (สกรูหลัก 6x35 มิลลิเมตร หัวเหลี่ยม)	10x15x10	กล่อง	300
804	SCU064 (สกรูหัวกลมแฉก 5x6 มิลลิเมตร ชุบดำ)	10x15x10	กล่อง	300
805	SCU065 (สกรูหัวแฉก 4x18 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
806	SCU067 (สกรูแฉก 5x65 มิลลิเมตร (เขมร))	10x15x10	กล่อง	300
807	SCU068 (สกรูหัวแฉก 5x30 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
808	SCU070 (หัวน็อต 3 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
809	SCU071 (หัวน็อต 4 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
810	SCU072 (หัวน็อต 6 มิลลิเมตรหนา)	10x15x10	กล่อง	300
811	SCU077 (AL 38 หัวน็อตสี่เหลี่ยม 4 มิลลิเมตร)	10x20x10	กล่อง	300
812	SCU079 (SHT 30 หัวน็อต M18x1.5 มิลลิเมตร)	10x20x10	กล่อง	300
813	SCU082 (DIR 8 น็อตแผงไดโอด BIG M)	10x20x10	กล่อง	300

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
814	SCU084 (น็อตหัวหมวก 5 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
815	SCU085 (HA 13 แหวนล็อคซีล)	10x15x10	กล่อง	300
816	SCU087 (SHT 28 แหวนสปริง 18 มิลลิเมตร SHT)	10x15x10	กล่อง	300
817	SCU089 (แหวนสปริง 3 มิลลิเมตรชุบดำ)	10x15x10	กล่อง	300
818	SCU092 (แหวนสปริง 3 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
819	SCU093 (แหวนสปริง 4 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
820	SCU094 (แหวนสปริง 5 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
821	SCU095 (แหวนสปริง 6 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
822	SCU096 (SHT 29 แหวนอีแปะ 18 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
823	SCU099 (แหวนอีแปะ 4 มิลลิเมตร ชุบซิ้งขาว)	10x15x10	กล่อง	300
824	SCU101 (แหวนอีแปะ 3 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
825	SCU102 (แหวนอีแปะ 4 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
826	SCU104 (แหวนอีแปะ 6 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
827	SCU105 (AD 14 สปริงรอง ลูกปืนหลัง D4D จีน)	10x15x10	กล่อง	300
828	SCU107 (สกรูหลัก B)	10x15x10	กล่อง	300
829	SCU108 (AL 84-3 สกรูอัดแผง)	10x15x10	กล่อง	300
830	SCU112 (สกรู BIG-M)	10x15x10	กล่อง	300
831	SCU116 (สกรูหัวเตเปอร์ 5x16 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
832	SCU123 (สกรูเกลียวปล่อยหัวเตเปอร์แฉก 4x3/8 ชุบดำ)	10x15x10	กล่อง	300
833	SCU128 (สกรูฝาหลัง AL 7003)	10x15x10	กล่อง	300
834	SCU129 (สกรู SET หัวแฉก 4x6 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
835	SCU130 (สกรู SET หัวแฉก 5x8 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
836	SCU131 (สกรู SET หัวแฉก 6x20 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	300
837	SCU133 (สกรู SET หัวแฉก 6x65 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	500
838	SCU134 (สกรู SET หัวแฉก 5x95 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	500
839	SCU135 (สกรูเกลียวปล่อยปลายตัด 3.5 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	500
840	SCU136 (สกรูเกลียวปล่อยหัวกลมแฉก 4x1/2 (ชุบดำ))	10x15x10	กล่อง	500
841	SCU137 (สกรู SET หัวแฉก 5x20 มิลลิเมตร)	10x15x10	กล่อง	500

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
842	SCU138 (สกรู SET หัวแฉก 6x25 มิลลิเมตร)	30x30x15	กล่อง	500
843	SCU139 (น็อตหัวหมวก M14x1.5 มิลลิเมตร)	30x30x15	กล่อง	500
844	SCU140 (น็อตมู่เลย์ 16x1.5 มิลลิเมตร)	30x30x15	กล่อง	500
845	SCU141 (น็อตหัวจาน M8x1.25 มิลลิเมตร)	30x30x15	กล่อง	500
846	SCU142 (แหวนสปริง 8 มิลลิเมตร)	30x30x15	กล่อง	500
847	SCU143 (สกรู SET หัวแฉก 5x75 มิลลิเมตร)	30x30x15	กล่อง	500
848	SCU145 (สกรู SET หัวแฉก 6x95 มิลลิเมตร)	30x30x15	กล่อง	500
849	SET000 (ชุดคัทเอาท์ TR1Z-64A)	30x30x20	ถุง	500
850	SET001 (TS39-06)	30x30x20	ถุง	500
851	SET002 (วาล์วปั๊ม TS39-06)	30x30x20	ถุง	500
852	SET003 (วาล์ว TFR)	30x30x20	ถุง	500
853	SET005 (ชุดไลต์ตัน SHT)	30x30x20	ถุง	500
854	SET006 (ชุดไฟเบอร์ 35 A)	30x30x20	ถุง	500
855	SET009 (ท่อ Vacuum AL 9004)	30x30x20	ถุง	500
856	SET013 (DRL 200 แผงไดโอด D-MAX (INR 420 E))	30x30x20	ถุง	500
857	SET014 (DRL 210 แผงไดโอด VIGO (421 E))	30x30x20	ถุง	500
858	SET023 (SHT 31 ชุดคัทเอาท์ REC 1700)	30x30x20	ถุง	500
859	SET025 (ชุดคัทเอาท์ REC 0655 ใส่ไดชาร์จ)	30x30x20	ถุง	500
860	SET026 (ชุดคัทเอาท์ REC 0878 ใส่ไดชาร์จ)	30x30x20	ถุง	500
861	SET029 (ชุดคัทเอาท์ REC 0920 ใส่ไดชาร์จ)	30x30x20	ถุง	500
862	SET030 (ชุดคัทเอาท์ REC 0864 B)	30x30x20	ถุง	500
863	SET031 (ชุดคัทเอาท์ REC 0849 B)	30x30x20	ถุง	500
864	SET032 (ชุดคัทเอาท์ REC 0260 ใส่ไดชาร์จ)	30x30x20	ถุง	500
865	SET033 (ชุดซองถ่าน TFR)	30x30x20	ถุง	500
866	SET037 (AD 10 ชุดทุ่นไดชาร์จ D4D จีน)	30x30x20	ถุง	500
867	SET053 (ชุดซองถ่านสำเร็จรูป 35 A)	30x30x20	ถุง	500
868	SET054 (ซองถ่าน+สายไฟ 55 A)	30x30x20	ถุง	500
869	SET055 (ตัวถัง ND ย้ำหมุด)	30x30x20	ถุง	500
870	SET057 (โครง STR ย้ำแล้ว)	30x30x20	ถุง	500
871	SET058 (STR 4 ย้ำแล้ว)	30x30x20	ถุง	500

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
872	SET059 (ฝาครอบล่าง BF ย้ำแล้ว)	30x30x20	ถุง	500
873	SET060 (ฝาครอบล่าง HF สีดำย้ำแล้ว)	30x30x20	ถุง	500
874	SET061 (แผ่นมูฟส์ TR 4-2 ย้ำแล้ว (A))	30x30x20	ถุง	500
875	SET062 (ขาสเตติก TR7-2 ย้ำแล้ว (A))	30x30x20	ถุง	500
876	SET066 (TG 29 ชุดบัสเชอร์)	30x30x20	ถุง	500
877	SET069 (ลวด R เซนเซอร์ HR-2)	30x30x20	ถุง	500
878	SET076 (น็อตสายน้ำมันปั๊ม+แหวนทองแดง+ยาง TFR (K178A Bolts))	30x30x20	ถุง	500
879	SET077 (ตะแกรงพัดลม 2.5 เหลี่ยม)	30x30x20	ถุง	500
880	SET079 (ปั๊ม MIGHTY-X)	30x30x20	ถุง	500
881	SET086 (REC 010 ใส่ไดชาร์จ)	30x30x20	ถุง	500
882	SET089 (คัทเอาท์ REC 0656 ใส่ไดชาร์จ)	30x30x20	ถุง	500
883	SET098 (ปริ๊นลงอะไหล่แล้ว FF12 V)	30x30x20	ถุง	500
884	SET099 (ปริ๊นลงอะไหล่แล้ว LF 1000w 24 V)	30x30x20	ถุง	500
885	SET100 (ปริ๊นลงอะไหล่แล้ว TR 996)	30x30x20	ถุง	500
886	SET101 (ปริ๊นลงอะไหล่แล้ว PHT 201)	30x30x20	ถุง	500
887	SET102 (ปริ๊นลงอะไหล่แล้ว IVR 551)	30x30x20	ถุง	500
888	SET103 (ปริ๊นลงอะไหล่แล้ว IVR 615)	30x30x20	ถุง	500
889	SET104 (ปริ๊นลงอะไหล่แล้ว IVR 615-5)	30x30x20	ถุง	500
890	SET105 (ปริ๊นลงอะไหล่แล้ว FF 24 V)	30x30x20	ถุง	500
891	SET106 (ปริ๊นลงอะไหล่แล้ว LF 1000w 12 V)	30x30x20	ถุง	500
892	SET107 (ซองถ่าน+สายไฟ AL 9004)	30x30x20	ถุง	500
893	SET109 (คัทเอาท์ REC 0657 ไดชาร์จ)	30x30x20	ถุง	500
894	SET113 (แผงไดโอด D-MAX3000 (IHR783-05)	30x30x20	ถุง	500
895	SET114 (แผ่นทนความร้อน ND ย้ำแล้ว)	30x30x20	ถุง	500
896	SET120 (แผงไดโอด ISUZU 4HF1 (IHR783-06)	30x30x20	ถุง	500
897	SET125 (คัทเอาท์ REC 0877 ใส่ไดชาร์จ)	30x30x20	ถุง	500
898	SET126 (คัทเอาท์ REC 0701 ใส่ไดชาร์จ)	30x30x20	ถุง	500
899	SP001 (TR 14 สปริงใหญ่)	15x15x10	ถุง	500
900	SP003 (AL 19 สปริงล็อคแกน)	15x15x10	ถุง	500
901	STA012 (AD12 สเตเตอร์พันลวดแล้ว D4D จีน)	30x30x30	ถุง	500

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
902	STK001 (สติ๊กเกอร์ LF 1000-24 V แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
903	STK002 (สติ๊กเกอร์ LF 1000-12 V แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
904	STK004 (สติ๊กเกอร์ BOSS BF1000-12 V แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
905	STK006 (สติ๊กเกอร์ IVR 615-5 แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
906	STK006 (สติ๊กเกอร์ IVR 615-5 แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
907	STK008 (สติ๊กเกอร์แปะตัวถัง DELCO 24 V)	5x10x10	ถุง	50
908	STK010 (สติ๊กเกอร์ F.J 551)	5x10x10	ถุง	50
909	STK011 (สติ๊กเกอร์ F.J 615)	5x10x10	ถุง	50
910	STK012 (สติ๊กเกอร์ F.J 811)	5x10x10	ถุง	50
911	STK015 (สติ๊กเกอร์คัทเอาท์ ตูดได REC 0635)	5x10x10	ถุง	50
912	STK016 (สติ๊กเกอร์คัทเอาท์ ตูดได REC 0636)	5x10x10	ถุง	50
913	STK018 (สติ๊กเกอร์ 1000 W 28 V F.J)	5x10x10	ถุง	50
914	STK019 (สติ๊กเกอร์ TR 991)	5x10x10	ถุง	50
915	STK020 (สติ๊กเกอร์ TR 993)	5x10x10	ถุง	50
916	STK021 (สติ๊กเกอร์ TR 996)	5x10x10	ถุง	50
917	STK022 (สติ๊กเกอร์คัทเอาท์ HINO 24 V แปะฝา)	5x10x10	ถุง	50
918	STK023 (สติ๊กเกอร์ PHT 996 แปะฝา)	5x10x10	ถุง	50
919	STK024 (สติ๊กเกอร์ FUSO 35 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
920	STK025 (สติ๊กเกอร์ HINO 35 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
921	STK026 (สติ๊กเกอร์ HINO 55 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
922	STK027 (สติ๊กเกอร์เซนติเมตร 35 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
923	STK028 (สติ๊กเกอร์เซนติเมตร 55 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
924	STK029 (สติ๊กเกอร์ ROCKY 35 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
925	STK030 (สติ๊กเกอร์ ROCKY 55 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
926	STK031 (สติ๊กเกอร์ KOMATSU 35 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
927	STK032 (สติ๊กเกอร์ KOMATSU 55 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
928	STK033 (สติ๊กเกอร์ FUSO 55 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
929	STK034 (สติ๊กเกอร์ NISSAN 35 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
930	STK035 (สติ๊กเกอร์ NISSAN 55 A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
931	STK036 (สติ๊กเกอร์ MISUBISHI 55 แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50
932	STK045 (สติ๊กเกอร์ REC 008-03K แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
933	STK046 (สติ๊กเกอร์ REC PHT 201 สีเขียว)	5x10x10	ถุง	50
934	STK048-1 (สติ๊กเกอร์ REC 0865)	5x10x10	ถุง	50
935	STK050-1 (สติ๊กเกอร์ REC 126000 แปะตัวถัง ND 12 V)	5x10x10	ถุง	50
936	STK051-1 (สติ๊กเกอร์ REC 126000 แปะตัวถัง ND 24 V)	5x10x10	ถุง	50
937	STK052-1 (สติ๊กเกอร์ REC 0864)	5x10x10	ถุง	50
938	STK053 (สติ๊กเกอร์ REC 24V T4.D แปะตัวถัง NIKKO)	5x10x10	ถุง	50
939	STK054 (สติ๊กเกอร์ IVR 551 แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
940	STK055 (สติ๊กเกอร์ IVR 615 แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
941	STK056 (สติ๊กเกอร์คัทเอาท์ HINO 24 V แปะกล่อง)	5x10x10	ถุง	50
942	STK057 (สติ๊กเกอร์เงื่อนไขการรับประกัน)	5x10x10	ถุง	50
943	STK058 (สติ๊กเกอร์ HF 24 V (LF 1000-24))	5x10x10	ถุง	50
944	STK059 (สติ๊กเกอร์ HF 12 V (LF 1000-12))	5x10x10	ถุง	50
945	STK060 (สติ๊กเกอร์ FJ 512 แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
946	STK069 (สติ๊กเกอร์เซนติเมตร 35 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
947	STK070 (สติ๊กเกอร์ ROCKY 55 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
948	STK071 (สติ๊กเกอร์ HINO 55 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
949	STK072 (สติ๊กเกอร์ FUSO 35 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
950	STK073 (สติ๊กเกอร์ HINO 35 แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
951	STK074 (สติ๊กเกอร์ ROCKY 35 แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
952	STK075 (สติ๊กเกอร์ 55 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
953	STK080 (สติ๊กเกอร์ FUSO 55 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
954	STK081 (สติ๊กเกอร์ NISSAN 35 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
955	STK082 (สติ๊กเกอร์ NISSAN 55 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
956	STK083 (สติ๊กเกอร์ KOMATSU 35 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50
957	STK084 (สติ๊กเกอร์ KOMATSU 55 A แปะกล่อง FJ)	5x10x10	ถุง	50

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
958	STK086 (สติ๊กเกอร์ HR 2841-6 W)	5x10x10	ถุง	50
959	STK100 (สติ๊กเกอร์ FF HINO 24 V B ใหญ่)	5x10x10	ถุง	50
960	STK101 (สติ๊กเกอร์ FF HINO 24 V B เล็ก)	5x10x10	ถุง	50
961	STK102 (สติ๊กเกอร์ FF TOYOTA 12 V B ใหญ่)	5x10x10	ถุง	50
962	STK103 (สติ๊กเกอร์ FF TOYOTA 12 V B เล็ก)	5x10x10	ถุง	50
963	STK104 (สติ๊กเกอร์ FF NISSAN 12 V B ใหญ่)	5x10x10	ถุง	50
964	STK105 (สติ๊กเกอร์ FF NISSAN 12 V B เล็ก)	5x10x10	ถุง	50
965	STK106 (สติ๊กเกอร์ FF ISUZU 12 V B ใหญ่)	5x10x10	ถุง	50
966	STK107 (สติ๊กเกอร์ FF ISUZU 12 V B เล็ก)	5x10x10	ถุง	50
967	STK108 (สติ๊กเกอร์ FF ISUZU 24 V B ใหญ่)	5x10x10	ถุง	50
968	STK109 (สติ๊กเกอร์ FF ISUZU 24 V B เล็ก)	5x10x10	ถุง	50
969	STK110 (สติ๊กเกอร์ FF MITSUBISHI 12 V B ใหญ่)	5x10x10	ถุง	50
970	STK111 (สติ๊กเกอร์ FF MITSUBISHI 12 V B เล็ก)	5x10x10	ถุง	50
971	STK112 (สติ๊กเกอร์ PHT 203 แปะฝาสีฟ้า)	5x10x10	ถุง	50
972	STK113 (สติ๊กเกอร์ IVR 712 แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
973	STK130-1 (สติ๊กเกอร์ REC 0876)	5x10x10	ถุง	50
974	STK132 (สติ๊กเกอร์ BF 12 V แปะกระดาษรอง 12 V)	5x10x10	ถุง	50
975	STK133 (สติ๊กเกอร์ PHT 993 แปะฝา)	5x10x10	ถุง	50
976	STK134-1 (สติ๊กเกอร์ แปะตัว REC 0878 24 V)	5x10x10	ถุง	50
977	STK145 (สติ๊กเกอร์ REC แปะได (แสตมป์))	5x10x10	ถุง	50
978	STK150 (สติ๊กเกอร์แปะกล่องได NPR (Single))	5x10x10	ถุง	50
979	STK151 (สติ๊กเกอร์แปะกล่อง FJ (SHT))	5x10x10	ถุง	50
980	STK152 (สติ๊กเกอร์แปะได FJ (SHT))	5x10x10	ถุง	50
981	STK153 (สติ๊กเกอร์ไดชาร์จ HINO SHT)	5x10x10	ถุง	50
982	STK154 (สติ๊กเกอร์โค้ดสาย HINO SHT-1)	5x10x10	ถุง	50
983	STK157 (สติ๊กเกอร์แปะกล่อง NISSAN 14 V50)	5x10x10	ถุง	50
984	STK158 (สติ๊กเกอร์ไดชาร์จ NISSAN BIG M V50)	5x10x10	ถุง	50
985	STK159 (สติ๊กเกอร์ EK 100 แปะตัวถังคัทเอาท์ HINO)	5x10x10	ถุง	50

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
986	STK175 (TG 25-1 สติ๊กเกอร์หน้าปัด)	5x10x10	ถุง	50
987	STK180-1 (สติ๊กเกอร์ VM2008)	5x10x10	ถุง	50
988	STK185 (สติ๊กเกอร์ TG-F.J. 12 V แปะกล่อง)	5x10x10	ถุง	50
989	STK189 (สติ๊กเกอร์แปะกล่อง REC 0873 12 V)	5x10x10	ถุง	50
990	STK190-1 (สติ๊กเกอร์แปะตัว REC 0874 24 V)	5x10x10	ถุง	50
991	STK191-1 (สติ๊กเกอร์แปะตัว REC 0873 12 V)	5x10x10	ถุง	50
992	STK192 (สติ๊กเกอร์คัทเอาท์ตูดได REC 0655)	5x10x10	ถุง	50
993	STK193 (สติ๊กเกอร์ TG-FJ)	5x10x10	ถุง	50
994	STK195-1 (สติ๊กเกอร์แปะตัว REC 0875 12 V)	5x10x10	ถุง	50
995	STK200 (สติ๊กเกอร์PHT 991 แปะฝา)	5x10x10	ถุง	50
996	STK202-1 (สติ๊กเกอร์แปะตัว REC 0877 12 V)	5x10x10	ถุง	50
997	STK207 (สติ๊กเกอร์ติดกล่อง BOSS 0260)	5x10x10	ถุง	50
998	STK208 (สติ๊กเกอร์แปะฝาสีเหลือง PHT 200)	5x10x10	ถุง	50
999	STK214 (สติ๊กเกอร์ IVR 201 24 V แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
1,000	STK215 (สติ๊กเกอร์ IVR 811 แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
1,001	STK216 (สติ๊กเกอร์ IVR 589 12 V แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
1,002	STK217 (สติ๊กเกอร์ IVR 512 24 V แปะตัวถัง)	5x10x10	ถุง	50
1,003	STK219 (สติ๊กเกอร์ BOSS IVR 551 แปะตัว)	5x10x10	ถุง	50
1,004	STK222 (สติ๊กเกอร์ BOSS IVR 615 แปะตัว)	5x10x10	ถุง	50
1,005	STK222 (สติ๊กเกอร์ BOSS IVR 715 แปะตัว)	5x10x10	ถุง	50
1,006	STK225 (สติ๊กเกอร์ RT-1)	5x10x10	ถุง	50
1,007	STK227 (สติ๊กเกอร์ FJ-LF 108 แปะ B เล็ก)	5x10x10	ถุง	50
1,008	STK228 (สติ๊กเกอร์ FJ-LF 108 แปะ B ใหญ่)	5x10x10	ถุง	50
1,009	STK229 (สติ๊กเกอร์แปะตัวถัง REC 0701)	5x10x10	ถุง	50
1,010	STK230 (สติ๊กเกอร์แปะตัวถัง KIA2 Pole)	5x10x10	ถุง	50
1,011	STK231 (สติ๊กเกอร์แปะตัวถัง REC 0703)	5x10x10	ถุง	50
1,012	STK233 (สติ๊กเกอร์แปะตัวถัง KIA 3 Pole)	5x10x10	ถุง	50
1,013	STK234 (สติ๊กเกอร์แผงไดโอด DRL 200 แปะกล่อง)	5x10x10	ถุง	50
1,014	STK235 (สติ๊กเกอร์แผงไดโอด DRL 210 แปะกล่อง)	5x10x10	ถุง	50
1,015	STK236 (สติ๊กเกอร์ REC 9001 110A แปะได FJ)	5x10x10	ถุง	50

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
1,016	STK238 (สติ๊กเกอร์แผงไดโอด DRL 220 แปะกล่อง)	5x10x10	ถุง	50
1,017	STK239 (สติ๊กเกอร์ตะกั่วทนความร้อน)	5x10x10	ถุง	50
1,018	STK240 (STK/REC-แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก 35 A)	5x10x10	ถุง	50
1,019	STK241 (STK/REC-แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก 55 A)	5x10x10	ถุง	50
1,020	STK242 (STK/REC-แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก AL7001)	5x10x10	ถุง	50
1,021	STK243 (STK/REC-แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก AL 4019)	5x10x10	ถุง	50
1,022	STK244 (STK/REC-แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก AL 3002)	5x10x10	ถุง	50
1,023	STK245-1 (STK/REC-แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก AL 3001)	5x10x10	ถุง	50
1,024	STK246 (STK/REC-แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก AL 9003)	5x10x10	ถุง	50
1,025	STK247 (STK/REC-แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก AL 7002)	5x10x10	ถุง	50
1,026	STK248 (สติ๊กเกอร์หน้าปัด)	5x10x10	ถุง	50
1,027	STK249 (สติ๊กเกอร์หน้าปัด)	5x10x10	ถุง	50
1,028	STK250 (สติ๊กเกอร์แปะกล่อง)	5x10x10	ถุง	50
1,029	STK251 (สติ๊กเกอร์แปะตัว REC 0201)	5x10x10	ถุง	50
1,030	STK252 (สติ๊กเกอร์โค้ดสาย)	5x10x10	ถุง	50
1,031	STK253 (สติ๊กเกอร์ FJ.589)	5x10x10	ถุง	50
1,032	STK254 (สติ๊กเกอร์โค้ดสาย)	5x10x10	ถุง	50
1,033	STK255 (สติ๊กเกอร์แปะตัวถัง IVR 556)	5x10x10	ถุง	50
1,034	STK256 (สติ๊กเกอร์ REC 0881)	5x10x10	ถุง	50
1,035	STK257 (สติ๊กเกอร์หลัก B)	5x10x10	ถุง	50
1,036	STK258 (สติ๊กเกอร์สีดำ)	5x10x10	ถุง	50
1,037	STK261 (สติ๊กเกอร์แปะได POLAND 037)	5x10x10	ถุง	50
1,038	STK262 (สติ๊กเกอร์แปะกล่องไดชาร์จ โปรแลนด์ CA24)	5x10x10	ถุง	50

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
1,039	STK263 (สติ๊กเกอร์ REC 0412)	5x10x10	ถุง	50
1,040	STK264 (สติ๊กเกอร์แสตมป์ปลั๊ก AL 4003)	5x10x10	ถุง	50
1,041	STK267 (สติ๊กเกอร์ IVR 234)	5x10x10	ถุง	50
1,042	STK268 (สติ๊กเกอร์ BM HINO 24V 55A)	5x10x10	ถุง	50
1,043	STK269 (สติ๊กเกอร์ BM FUSO 24V 55A)	5x10x10	ถุง	50
1,044	STK270 (สติ๊กเกอร์ BM DAEWOO 24V 55A)	5x10x10	ถุง	50
1,045	STK271 (สติ๊กเกอร์ BM HINO (SHT) 28V 70A)	5x10x10	ถุง	50
1,046	STK272 (สติ๊กเกอร์ REC 0872)	5x10x10	ถุง	50
1,047	STK273-1 (สติ๊กเกอร์ REC 0888)	5x10x10	ถุง	50
1,048	STK274-1 (สติ๊กเกอร์แปะตัว REC 0871)	5x10x10	ถุง	50
1,049	STK276-1 (สติ๊กเกอร์ REC 0658)	5x10x10	ถุง	50
1,050	STK277 (สติ๊กเกอร์แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก AL 9004)	5x10x10	ถุง	50
1,051	STK278-2 (สติ๊กเกอร์ REC 0887)	5x10x10	ถุง	50
1,052	STK279 (สติ๊กเกอร์ BM AL 7003)	5x10x10	ถุง	50
1,053	STK280 (สติ๊กเกอร์ FR 1000 W 28 V)	5x10x10	ถุง	50
1,054	STK281 (สติ๊กเกอร์ FR 1000 W 14 V)	5x10x10	ถุง	50
1,055	STK282 (สติ๊กเกอร์ REC แปะได AL 7003)	5x10x10	ถุง	50
1,056	STK283 (สติ๊กเกอร์ REC แปะได AL 7005)	5x10x10	ถุง	50
1,057	STK284 (สติ๊กเกอร์ REC 0301)	5x10x10	ถุง	50
1,058	STK285 (STK/REC-แปะได (แสตมป์) ปลั๊ก AL 3006)	5x10x10	ถุง	50
1,059	STK286 (สติ๊กเกอร์แปะตัวถัง IVR 552 S)	5x10x10	ถุง	50
1,060	STK287 (สติ๊กเกอร์แปะตัว REC 0870)	5x10x10	ถุง	50
1,061	STK288 (สติ๊กเกอร์ REC 0656)	5x10x10	ถุง	50
1,062	STK289 (สติ๊กเกอร์ REC 0885)	5x10x10	ถุง	50
1,063	STK290 (สติ๊กเกอร์ไดชาร์จ AL 3007)	5x10x10	ถุง	50
1,064	STK291 (สติ๊กเกอร์ REC 0891)	5x10x10	ถุง	50
1,065	STK292 (STK/REC-แปะได (สแตมป์) ปลั๊ก AL 5002)	5x10x10	ถุง	50
1,066	STK293 (สติ๊กเกอร์ REC 0889)	5x10x10	ถุง	50

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
1,067	STK294 (สติ๊กเกอร์ REC 0890)	5x10x10	ถุง	50
1,068	TER003 (หัวเสียบแบนเมียเล็ก (จีน) 589)	10x15x5	ถุง	100
1,069	TER004 (HA 51 หัวเสียบแบนเมียปลั๊กกลม BIG M (AA12))	10x15x5	ถุง	100
1,070	TER005 (หัวสายแบนผู้ใหญ่)	10x15x5	ถุง	100
1,071	TER006 (หัวเสียบแบนผู้เล็ก)	10x15x5	ถุง	100
1,072	TER007 (หัวเสียบแบนผู้ SHT)	10x15x5	ถุง	100
1,073	TER008 (หัวเสียบแบนผู้ MEGA (A 1466))	10x15x5	ถุง	100
1,074	TER010 (หัวเสียบกลมเมีย)	10x15x5	ถุง	100
1,075	TER011 (หัวเสียบกลมผู้)	10x15x5	ถุง	100
1,076	TER012 (SHT 37 หัวสายตัวเมีย SHT DJ 7035Y-22-20)	10x15x5	ถุง	100
1,077	TER013 (หัวสายอลูมิเนียม 8 มิลลิเมตร)	10x15x5	ถุง	100
1,078	TER015 (หัวสายอลูมิเนียม 2.5 - 5 มิลลิเมตร)	10x15x5	ถุง	100
1,079	TER017 (หัวสายอลูมิเนียม 1.5-4 T.LUG)	10x15x5	ถุง	100
1,080	TER018 (หัวสายอลูมิเนียม 2.5-4 มิลลิเมตร)	10x15x5	ถุง	100
1,081	TER019 (หัวสายพ่วงกลม 6 มิลลิเมตร เบอร์ 3)	10x15x5	ถุง	100
1,082	TER020 (หัวสายพ่วงกลม 5 มิลลิเมตร เบอร์ 3)	10x15x5	ถุง	100
1,083	TER021 (หัวเสียบแบนเมียเล็ก)	10x15x5	ถุง	100
1,084	TER022 (หัวสายพ่วงกลม 4 มิลลิเมตร เบอร์ 3)	10x15x5	ถุง	100
1,085	TER023 (หางปลากลมหัวสายอลูมิเนียม 5 มิลลิเมตร)	10x15x5	ถุง	100
1,086	TER024 (สวิตช์โยก 2 P ON-OFF ใหญ่ SW 305)	20x20x5	ถุง	100
1,087	TER025 (สวิตช์กุญแจ 3 ทาง EPINA)	20x20x5	ถุง	100
1,088	TER027 (เวเฟอร์ 3 ขา)	20x20x5	ถุง	100
1,089	TER028 (เวเฟอร์ 2 ขา)	20x20x5	ถุง	100
1,090	TER030 (ปากคีบเล็กแดง)	20x20x5	ถุง	100
1,091	TER031 (ปลั๊กเหล็ก 6 P ติดแท่นขันน็อต PJ6MC)	20x20x5	ถุง	100
1,092	TER033 (แจ็คอากาศ TV พลาสติก สีเหลือง)	20x20x5	ถุง	100
1,093	TER035 (แจ็คอากาศ TV พลาสติก สีแดง)	10x20x5	ถุง	100
1,094	TER037 (แจ็คอากาศ TV พลาสติก สีเขียว)	10x20x5	ถุง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
1,095	TER038 (แจ็คเหล็ก 6P ต่อกลาง PJ 6F)	10x20x5	ถุง	100
1,096	TER040 (คลิมป์เทอร์มินอล)	10x20x5	ถุง	100
1,097	TER041 (Crimp Terminal 2410 T/RH)	10x20x5	ถุง	100
1,098	TER049 (Wafer 100105RT)	10x20x5	ถุง	100
1,099	TR002 (BD 139)	30x40x5	กล่อง	300
1,100	TR003 (BD140)	30x40x5	กล่อง	300
1,101	TR006 (2STF1550)	30x40x5	กล่อง	300
1,102	TR007 (KSD 1621)	30x40x5	กล่อง	300
1,103	TR008 (2STF2360)	30x40x5	กล่อง	300
1,104	TR009 (KTC 3875 SY)	20x10x50	กล่อง	300
1,105	TR010 (KTD 1624A-RTF)	20x10x50	กล่อง	500
1,106	TR011 (MMBT 2222A)	20x10x50	กล่อง	500
1,107	TR012 (MMBT 3906)	20x10x50	กล่อง	500
1,108	TR013 (SCR EC 103 D)	20x10x50	กล่อง	500
1,109	TR014 (TIP 122-ST)	20x10x50	กล่อง	500
1,110	TR015 (TIP 3055)	20x10x50	กล่อง	500
1,111	TR016 (TIP 35 C)	30x40x5	กล่อง	500
1,112	TR017 (TYN 412)	30x40x5	กล่อง	500
1,113	TR018 (2SB1121)	20x10x50	กล่อง	500
1,114	TR019 (2SB1124)	20x10x50	กล่อง	500
1,115	TR020 (2STR1160)	20x10x50	กล่อง	500
1,116	TR021 (2STR2160)	20x10x50	กล่อง	500
1,117	TR022 (2N6388)	20x10x50	กล่อง	500
1,118	WIR001 (สายไฟ 3 มิลลิเมตร สีดำ 100 Feet)	20x20x5	กล่อง	100
1,119	WIR002 (สายไฟ 3 มิลลิเมตร สีขาว 100 Feet)	29x20x5	กล่อง	100
1,120	WIR003 (สายไฟ 1.5 มิลลิเมตร สีแดง 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,121	WIR004 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีเหลืองล้วน 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,122	WIR005 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีน้ำเงินล้วน 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,123	WIR006 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีดำล้วน 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
1,124	WIR007 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีขาวล้วน 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,125	WIR008 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีขาว-น้ำเงิน 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,126	WIR009 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีขาว-แดง 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,127	WIR010 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีขาว-ดำ 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,128	WIR011 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีขาว-เขียว 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,129	WIR012 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีเหลือง-ขาว 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,130	WIR014 (สายไฟ 1.5 มิลลิเมตร สีน้ำเงินล้วน)	30x30x10	กล่อง	100
1,131	WIR015 (สายไฟ 1.5 มิลลิเมตร สีดำล้วน)	30x30x10	กล่อง	100
1,132	WIR019 (สายไฟ 0.75 มิลลิเมตร สีขาว)	30x30x10	กล่อง	100
1,133	WIR020 (สายไฟ 0.75 มิลลิเมตร สีเหลืองล้วน)	30x30x10	กล่อง	100
1,134	WIR022 (สายไฟ 0.75 มิลลิเมตร สีดำล้วน)	30x30x10	กล่อง	100
1,135	WIR023 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีเขียวล้วน 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,136	WIR028 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีขาว-เหลือง 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,137	WIR029 (สายไฟ 0.5 มิลลิเมตร สีแดงล้วน 300 เมตร)	30x30x10	กล่อง	100
1,138	WIR030 (สายไฟ 0.16 มิลลิเมตร สีเขียว)	30x30x10	กล่อง	100
1,139	WIR031 (สายไฟ 0.16 มิลลิเมตร สีเหลือง 2000 ฟุต)	20x20x5	กล่อง	100
1,140	WIR032 (สายไฟ 0.16 มิลลิเมตร สีน้ำเงิน 2000 ฟุต)	20x20x5	กล่อง	100
1,141	WIR033 (สายไฟ 0.16 มิลลิเมตร สีแดง 2000 ฟุต)	20x20x5	กล่อง	100
1,142	WIR034 (สายไฟ 0.16 มิลลิเมตร สีดำ 2000 ฟุต)	20x20x5	กล่อง	100

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลรายการวัสดุ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ขนาดกล่องที่ใช้บรรจุวัสดุ กว้างxยาวxสูง (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท/หน่วย)
1,143	WIR035 (สายไฟฉนวนทนความร้อน 0.5 มิลลิเมตร)	20x20x5	กล่อง	100
1,144	WIR036 (สายไฟ AC 2 เมตร)	20x20x5	กล่อง	100
1,145	WIR043 (ปลอกสายใยแก้ว 3 มิลลิเมตร)	20x20x5	กล่อง	100
1,146	WIR045 (ปลอกสายใยแก้ว 1 มิลลิเมตร)	20x20x5	กล่อง	100
1,147	WIR048 (ปลอกสายไฟซิลิโคนสีขาว 3 มิลลิเมตร)	20x20x5	กล่อง	100
1,148	WIR050 (ท่อหด 5 มิลลิเมตร)	20x20x5	กล่อง	100
1,149	WIR052 (ท่อหด 6 มิลลิเมตรหนา)	20x20x5	กล่อง	100
1,150	WIR056 (ท่อหด 3 มิลลิเมตร)	20x20x5	กล่อง	100
1,151	WIR066 (วายมาร์ค สายตัว G)	20x20x5	กล่อง	100
1,152	WIR069 (สายไฟ 0.75 มิลลิเมตร สีแดงล้วน)	20x20x5	กล่อง	100
1,153	WIR070 (ปลอกสาย)	20x20x5	กล่อง	100

ภาคผนวก ค

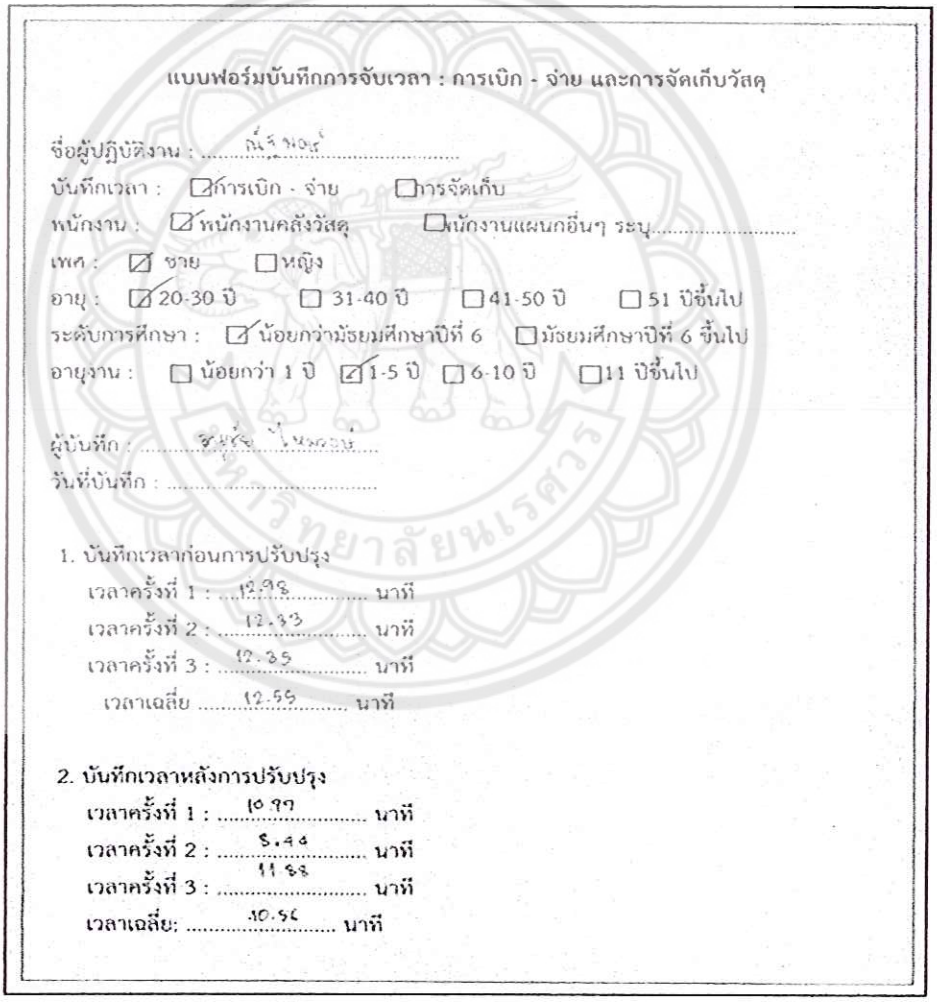
ผลการทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ค. ผลการทดลองทำการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ในการทดลองทำการเบิก - จ่ายและจัดเก็บวัสดุ คณะผู้จัดทำได้จับเวลาในการเบิก -จ่าย และจัดเก็บวัสดุก่อนและหลังการปรับปรุง โดยผู้ทดลองจะประกอบด้วย พนักงานในคลังวัสดุ 3 คน และพนักงานในแผนกอื่นๆ 3 คน

ค.1 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุทั้ง 3 คน มีรายละเอียดดังนี้

ค.1.1 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 1 ดังรูปที่ ค.1



แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : [illegible]

บันทึกเวลา : ☑ การเบิก - จ่าย ☐ การจัดเก็บ

พนักงาน : ☑ พนักงานคลังวัสดุ ☐ พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☑ ชาย ☐ หญิง

อายุ : ☑ 20-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☑ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☑ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : [illegible]

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 12.98 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 12.33 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 12.35 นาที

เวลาเฉลี่ย 12.55 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 10.97 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 8.44 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 11.88 นาที

เวลาเฉลี่ย: 10.56 นาที

รูปที่ ค.1 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 1

ค.1.2 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 2 ดังรูปที่ ค.2

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : .....

บันทึกเวลา : ☑ การเบิก - จ่าย ☐ การจัดเก็บ

พนักงาน : ☑ พนักงานคลังวัสดุ ☐ พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☑ ชาย ☐ หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☑ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☑ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☑ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : .....

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 14.02 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 14.52 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 14.26 นาที

เวลาเฉลี่ย 14.40 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 9.42 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 9.50 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 9.34 นาที

เวลาเฉลี่ย: 9.47 นาที

รูปที่ ค.2 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 2

ค.1.3 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 3 ดังรูปที่ ค.3

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : นิรมร

บันทึกเวลา : ☑การเบิก - จ่าย ☐การจัดเก็บ

พนักงาน : ☑ พนักงานคลังวัสดุ ☐พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☐ ชาย ☑หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☑ 31-40 ปี ☐41-50 ปี ☐51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☐ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☑มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐1-5 ปี ☑6-10 ปี ☐11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : อนุชัย ไชยวงศ์

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 13.33 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 14.29 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 12.23 นาที

เวลาเฉลี่ย 93.48 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 10.45 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 11.45 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 10.57 นาที

เวลาเฉลี่ย: 9.47 นาที

รูปที่ ค.3 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 3

ค.2 เวลาในการเบิก -จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ ทั้ง 3 คน มีรายละเอียดดังนี้

ค.2.1 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 1 ดังรูปที่ ค.4

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : นิศกล

บันทึกเวลา : ☑ การเบิก - จ่าย ☐ การจัดเก็บ

พนักงาน : ☐ พนักงานคลังวัสดุ ☑ พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☑ ชาย ☐ หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☑ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☑ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-5 ปี ☑ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : อนุชัย ไชยวงษ์

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 24.57 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 25.53 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 25.96 นาที

เวลาเฉลี่ย 25.39 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 18.44 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 20.94 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 20.69 นาที

เวลาเฉลี่ย: 19.95 นาที

รูปที่ ค.4 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานแผนกอื่นๆ คนที่ 1

ค.2.2 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 2 ดังรูปที่ ค.5

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : [illegible]

บันทึกเวลา : ☑ การเบิก - จ่าย ☐ การจัดเก็บ

พนักงาน : ☐ พนักงานคลังวัสดุ ☑ พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☑ ชาย ☐ หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☑ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☑ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☑ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : ธนชัย ไพลวงษ์

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 20.79 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 19.93 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 19.87 นาที

เวลาเฉลี่ย 19.53 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 14.79 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 15.17 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 14.88 นาที

เวลาเฉลี่ย: 14.94 นาที

รูปที่ ค.5 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานแผนกอื่นๆ คนที่ 2

ค.2.3 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 3 ดังรูปที่ ค.6

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : จรากรณ์

บันทึกเวลา : ☑ การเบิก - จ่าย ☐ การจัดเก็บ

พนักงาน : ☐ พนักงานคลังวัสดุ ☑ พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☐ ชาย ☑ หญิง

อายุ : ☑ 20-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☐ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☑ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☑ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : อนุชัย โหมวงษ์

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 20.74 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 23.33 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 25.65 นาที

เวลาเฉลี่ย 22.67 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 16.29 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 16.21 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 16.83 นาที

เวลาเฉลี่ย: 16.27 **นาที**

รูปที่ ค.6 เวลาในการเบิก - จ่ายวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานแผนกอื่นๆ คนที่ 3

ค.3 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ หลังปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุทั้ง 3 คน มีรายละเอียดดังนี้

ค.3.1 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 1 ดังรูปที่ ค.7

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : ณัรพงษ์

บันทึกเวลา : ☐การเบิก - จ่าย ☑การจัดเก็บ

พนักงาน : ☑พนักงานคลังวัสดุ ☐พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☑ ชาย ☐หญิง

อายุ : ☑20-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☑ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☑1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : อนุชัย เหมวงษ์

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 13.65 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 13.86 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 15.88 นาที

เวลาเฉลี่ย 14.47 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 9.98 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 9.55 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 12.86 นาที

เวลาเฉลี่ย: 10.14 นาที

รูปที่ ค.7 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 1

ค.3.2 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 2 ดังรูปที่ ค.8

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : ธวัชชัย

บันทึกเวลา : ☐การเบิก - จ่าย ☑การจัดเก็บ

พนักงาน : ☑พนักงานคลังวัสดุ ☐พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☑ชาย ☐หญิง

อายุ : ☐20-30 ปี ☑31-40 ปี ☐41-50 ปี ☐51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☐ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☑1-5 ปี ☐6-10 ปี ☐11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : อนุรัช ไหมวงษ์

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 15.66 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 14.85 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 16.77 นาที

เวลาเฉลี่ย 15.77 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 11.45 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 12.45 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 10.77 นาที

เวลาเฉลี่ย: 11.53 นาที

รูปที่ ค.8 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 2

ค.3.3 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 3 ดังรูปที่ ค.9

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : นิรพร

บันทึกเวลา : ☑ การเบิก - จ่าย ☑ การจัดเก็บ

พนักงาน : ☑ พนักงานคลังวัสดุ ☐ พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☐ ชาย ☑ หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☑ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☐ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☑ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-5 ปี ☑ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : อนุรัย โชคงาม

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 16.44 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 14.54 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 17.53 นาที

เวลาเฉลี่ย ..... นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 10.45 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 12.13 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 11.29 นาที

เวลาเฉลี่ย: 11.37 นาที

รูปที่ ค.9 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 3

ค.4 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ หลังปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆทั้ง 3 คน มีรายละเอียดดังนี้

ค.4.1 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 1 ดังรูปที่ ค.10

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : นิศาล

บันทึกเวลา : ☐การเบิก - จ่าย ☑การจัดเก็บ

พนักงาน : ☐ พนักงานคลังวัสดุ ☑พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☑ ชาย ☐หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☑ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☑ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-5 ปี ☑ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : อนุชัย ไหมวงษ์

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 24.06 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 25.72 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 25.23 นาที

เวลาเฉลี่ย 25.55 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 19.43 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 17.54 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 17.97 นาที

เวลาเฉลี่ย: 18.31 นาที

รูปที่ ค.10 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ คนที่ 1

ค.4.2 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 1 ดังรูปที่ ค.11

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : นพ เดช

บันทึกเวลา : ☐การเบิก - จ่าย ☑การจัดเก็บ

พนักงาน : ☐ พนักงานคลังวัสดุ ☑พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☑ ชาย ☐หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☑ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☑ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☑ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : ธนชัย หงวงษ์

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 22.76 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 23.34 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 24.82 นาที

เวลาเฉลี่ย 23.33 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 17.83 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 18.98 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 17.54 นาที

เวลาเฉลี่ย: 17.92 นาที

รูปที่ ค.11 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ คนที่ 2

ค.4.3 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานคนที่ 3 ดังรูปที่ ค.12

แบบฟอร์มบันทึกการจับเวลา : การเบิก - จ่าย และการจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : วรา กรณ์

บันทึกเวลา : ☐ การเบิก - จ่าย ☑ การจัดเก็บ

พนักงาน : ☐ พนักงานคลังวัสดุ ☑ พนักงานแผนกอื่นๆ ระบุ.....

เพศ : ☐ ชาย ☑ หญิง

อายุ : ☑ 20-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☐ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☑ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☑ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

ผู้บันทึก : อนุชัย ไหลวงษ์

วันที่บันทึก : .....

1. บันทึกเวลาก่อนการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 18.90 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 19.99 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 19.84 นาที

เวลาเฉลี่ย 19.4 นาที

2. บันทึกเวลาหลังการปรับปรุง

เวลาครั้งที่ 1 : 16.96 นาที

เวลาครั้งที่ 2 : 15.98 นาที

เวลาครั้งที่ 3 : 14.93 นาที

เวลาเฉลี่ย: 15.59 นาที

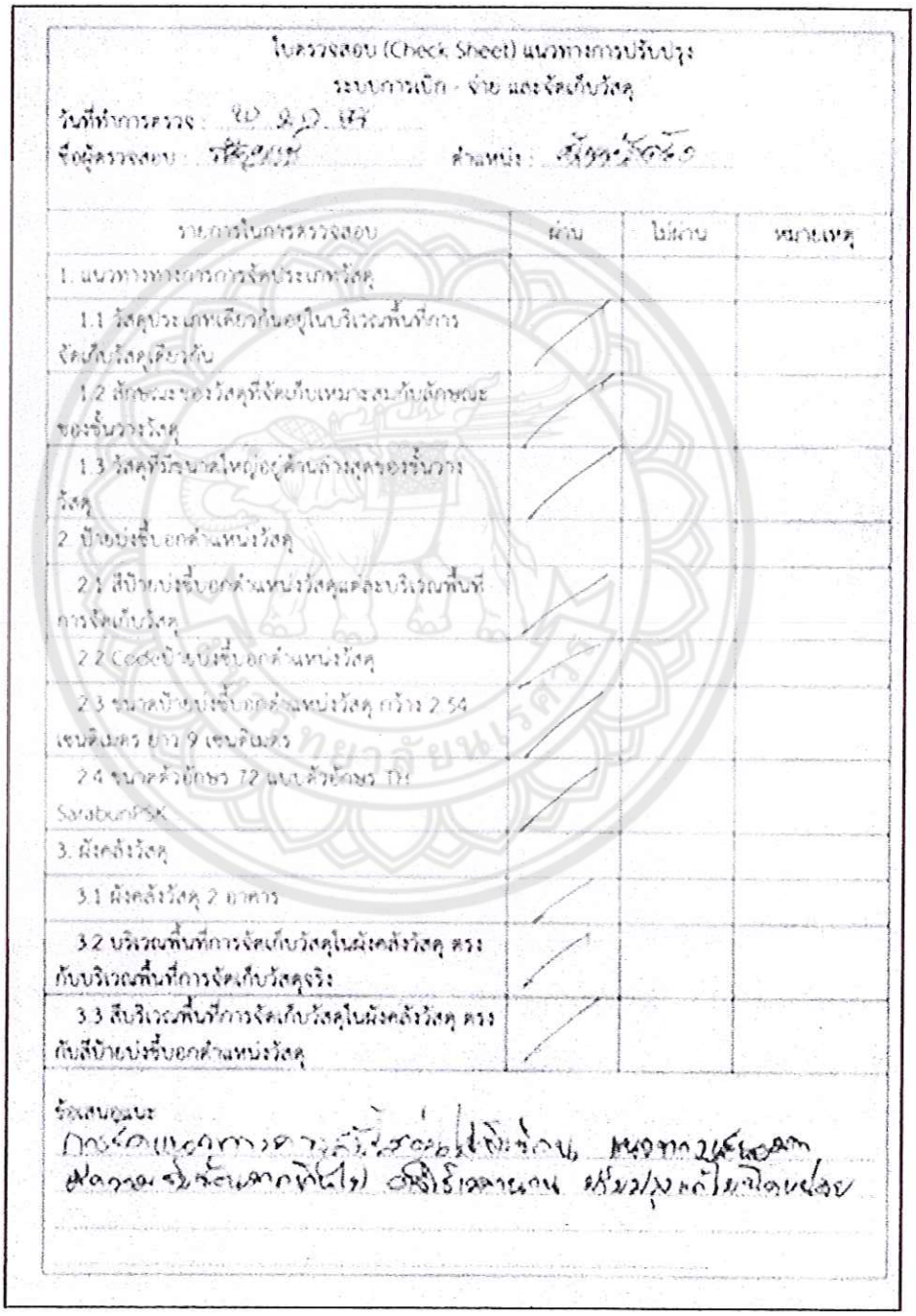
รูปที่ ค.12 เวลาในการจัดเก็บวัสดุ ก่อนและหลังการปรับปรุงของพนักงานในแผนกอื่นๆ คนที่ 3

ภาคผนวก ง

ผลการตรวจสอบแนวทางการปรับปรุง
ระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ง. ผลการตรวจสอบแนวทางการปรับปรุงระบบ การเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

หัวหน้าคลังวัสดุตรวจสอบแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยมีผลการตรวจสอบแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย ดังรูปที่ ง.1



ใบตรวจสอบ (Check Sheet) แนวทางการปรับปรุง
ระบบการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

วันที่ทำการตรวจ : [illegible]
ชื่อผู้ตรวจสอบ : [illegible] ตำแหน่ง : [illegible]

รายการในการตรวจสอบ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. แนวทางทางการจัดประเภทวัสดุ			
1.1 วัสดุประเภทเดียวกันอยู่ในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุเดียวกัน	/		
1.2 ลักษณะของวัสดุที่จัดเก็บเหมาะสมกับลักษณะของชั้นวางวัสดุ	/		
1.3 วัสดุที่มีขนาดใหญ่อยู่ด้านล่างสุดของชั้นวางวัสดุ	/		
2. ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ			
2.1 สีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ	/		
2.2 Code ป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ	/		
2.3 ขนาดป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ กว้าง 2.54 เซนติเมตร ยาว 9 เซนติเมตร	/		
2.4 ขนาดตัวอักษร 72 แบบตัวอักษร TH Sarabun PSK	/		
3. ผังคลังวัสดุ			
3.1 ผังคลังวัสดุ 2 อาคาร	/		
3.2 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุในผังคลังวัสดุ ตรงกับบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุจริง	/		
3.3 สีบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุในผังคลังวัสดุ ตรงกับสีป้ายบ่งชี้บอกตำแหน่งวัสดุ	/		

ข้อเสนอแนะ
[illegible]

รูปที่ ง.1 ผลการตรวจสอบแนวทางการปรับปรุงระบบการเบิก - จ่าย

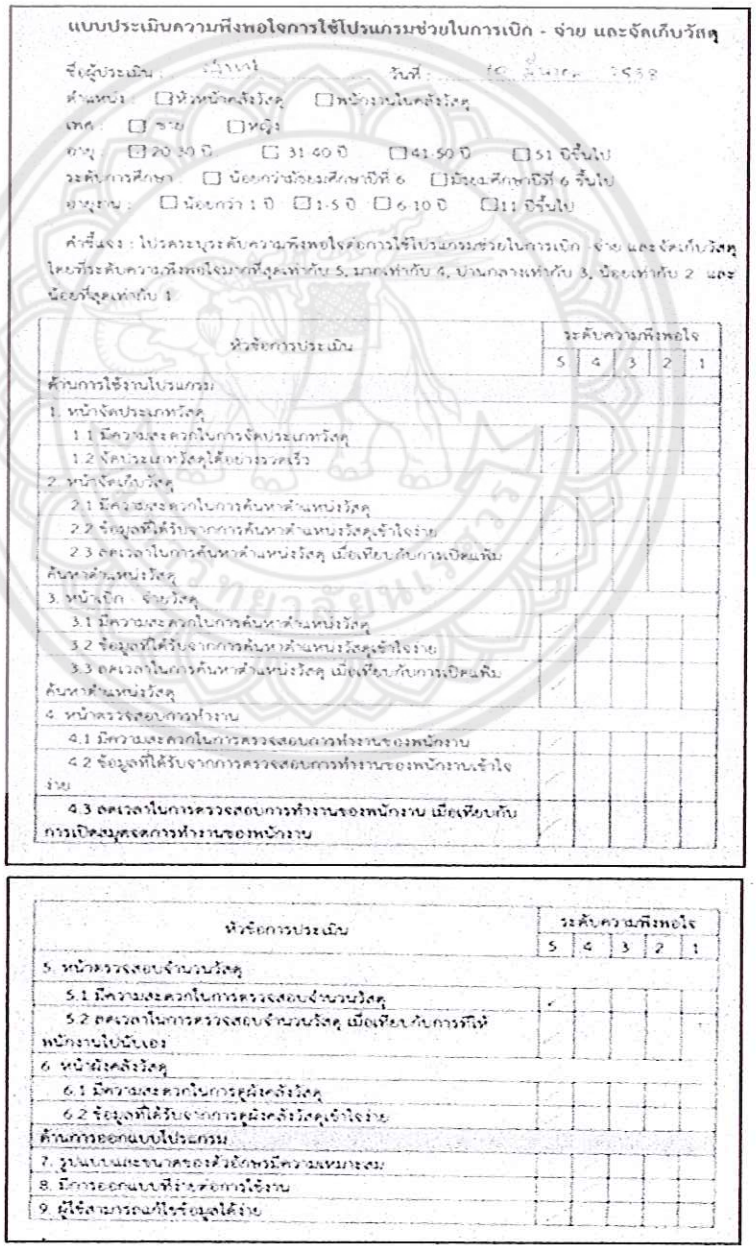
ภาคผนวก จ

ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้โปรแกรมช่วย
ในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

จ. ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้โปรแกรมช่วย ในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ผู้ใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ มีทั้งหมด 3 คน จะประกอบด้วยหัวหน้าคลังวัสดุ และพนักงานในคลังวัสดุ 2 คน โดยมีผลการประเมิน ดังนี้

จ.1 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ของหัวหน้าคลังวัสดุ ดังรูปที่ จ.1



แบบประเมินความพึงพอใจการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ประเมิน : [illegible] วันที่ : [illegible]

ตำแหน่ง : ☐ หัวหน้าคลังวัสดุ ☐ พนักงานในคลังวัสดุ

เพศ : ☐ ชาย ☐ หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☐ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

คำชี้แจง : โปรดระบุระดับความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยที่ระดับความพึงพอใจมากที่สุดเท่ากับ 5, มากเท่ากับ 4, ปานกลางเท่ากับ 3, น้อยเท่ากับ 2 และน้อยที่สุดเท่ากับ 1

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้งานโปรแกรม					
1. หน้าจัดประเภทวัสดุ					
1.1 มีความสะดวกในการจัดประเภทวัสดุ	✓				
1.2 จัดประเภทวัสดุได้อย่างรวดเร็ว	✓				
2. หน้าจัดเก็บวัสดุ					
2.1 มีความสะดวกในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ	✓				
2.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการค้นหาตำแหน่งวัสดุเข้าใจง่าย	✓				
2.3 ระยะเวลาในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ เมื่อเทียบกับการเปิดแฟ้มค้นหาตำแหน่งวัสดุ	✓				
3. หน้าเบิก - จ่ายวัสดุ					
3.1 มีความสะดวกในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ	✓				
3.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการค้นหาตำแหน่งวัสดุเข้าใจง่าย	✓				
3.3 ระยะเวลาในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ เมื่อเทียบกับการเปิดแฟ้มค้นหาตำแหน่งวัสดุ	✓				
4. หน้าตรวจสอบการทำงาน					
4.1 มีความสะดวกในการตรวจสอบการทำงานของพนักงาน	✓				
4.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการตรวจสอบการทำงานของพนักงานเข้าใจง่าย	✓				
4.3 ระยะเวลาในการตรวจสอบการทำงานของพนักงาน เมื่อเทียบกับการเปิดบันทึกการทำงานของพนักงาน	✓				

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
5. หน้าตรวจสอบจำนวนวัสดุ					
5.1 มีความสะดวกในการตรวจสอบจำนวนวัสดุ	✓				
5.2 ระยะเวลาในการตรวจสอบจำนวนวัสดุ เมื่อเทียบกับการที่ให้พนักงานไปนับเอง	✓				
6. หน้าผังคลังวัสดุ					
6.1 มีความสะดวกในการดูผังคลังวัสดุ	✓				
6.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการดูผังคลังวัสดุเข้าใจง่าย	✓				
ด้านการออกแบบโปรแกรม					
7. รูปแบบและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	✓				
8. มีการออกแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน	✓				
9. ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	✓				

รูปที่ จ.1 ผลการประเมินของหัวหน้าคลังวัสดุ

จ.2 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 2 ดังรูปที่ จ.2

แบบประเมินความพึงพอใจการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ประเมิน : [illegible] วันที่ : [illegible]

ตำแหน่ง : ☐ หัวหน้าคลังวัสดุ ☐ พนักงานในคลังวัสดุ

เพศ : ☐ ชาย ☐ หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☑ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☐ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☑ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

คำชี้แจง : โปรดระบุระดับความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยที่ระดับความพึงพอใจมากที่สุดเท่ากับ 5, มากเท่ากับ 4, ปานกลางเท่ากับ 3, น้อยเท่ากับ 2 และน้อยที่สุดเท่ากับ 1

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้งานโปรแกรม					
1. หน้าจัดประเภทวัสดุ					
1.1 มีความสะดวกในการจัดประเภทวัสดุ					
1.2 จัดประเภทวัสดุได้อย่างรวดเร็ว					
2. หน้าจัดเก็บวัสดุ					
2.1 มีความสะดวกในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ					
2.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการค้นหาตำแหน่งวัสดุเข้าใจง่าย					
2.3 ลดเวลาในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ เมื่อเทียบกับการเปิดแฟ้มค้นหาตำแหน่งวัสดุ					
3. หน้าเบิก - จ่ายวัสดุ					
3.1 มีความสะดวกในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ					
3.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการค้นหาตำแหน่งวัสดุเข้าใจง่าย					
3.3 ลดเวลาในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ เมื่อเทียบกับการเปิดแฟ้มค้นหาตำแหน่งวัสดุ					
4. หน้าตรวจสอบการทำงาน					
4.1 มีความสะดวกในการตรวจสอบการทำงานของพนักงาน					
4.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการตรวจสอบการทำงานของพนักงานเข้าใจง่าย					
4.3 ลดเวลาในการตรวจสอบการทำงานของพนักงาน เมื่อเทียบกับการเปิดสมุดจดการทำงานของพนักงาน					

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
5. หน้าตรวจสอบจำนวนวัสดุ					
5.1 มีความสะดวกในการตรวจสอบจำนวนวัสดุ					
5.2 ลดเวลาในการตรวจสอบจำนวนวัสดุ เมื่อเทียบกับการที่ให้พนักงานไปนับเอง					
6. หน้าผังคลังวัสดุ					
6.1 มีความสะดวกในการดูผังคลังวัสดุ					
6.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการดูผังคลังวัสดุเข้าใจง่าย					
ด้านการออกแบบโปรแกรม					
7. รูปแบบและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม					
8. มีการออกแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน					
9. ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้ง่าย					

รูปที่ จ.2 ผลการประเมินของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 2

จ.3 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 3 ดังรูปที่ จ.3

แบบประเมินความพึงพอใจการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ชื่อผู้ประเมิน : ณัฐพร วันที่ : 10 มี.ค. 2558

ตำแหน่ง : ☐ หัวหน้าคลังวัสดุ ☑ พนักงานในคลังวัสดุ

เพศ : ☑ ชาย ☑ หญิง

อายุ : ☐ 20-30 ปี ☑ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา : ☐ น้อยกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ☑ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

อายุงาน : ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-5 ปี ☑ 6-10 ปี ☐ 11 ปีขึ้นไป

คำชี้แจง : โปรดระบุระดับความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมช่วยในการเบิก -จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยที่ระดับความพึงพอใจมากที่สุดเท่ากับ 5, มากเท่ากับ 4, ปานกลางเท่ากับ 3, น้อยเท่ากับ 2 และน้อยที่สุดเท่ากับ 1

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้งานโปรแกรม					
1. หน้าจัดประเภทวัสดุ					
1.1 มีความสะดวกในการจัดประเภทวัสดุ		✓			
1.2 จัดประเภทวัสดุได้อย่างรวดเร็ว		✓			
2. หน้าจัดเก็บวัสดุ					
2.1 มีความสะดวกในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ	✓				
2.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการค้นหาตำแหน่งวัสดุเข้าใจง่าย	✓				
2.3 ลดเวลาในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ เมื่อเทียบกับการเปิดแฟ้มค้นหาตำแหน่งวัสดุ	✓				
3. หน้าเบิก - จ่ายวัสดุ					
3.1 มีความสะดวกในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ	✓				
3.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการค้นหาตำแหน่งวัสดุเข้าใจง่าย	✓				
3.3 ลดเวลาในการค้นหาตำแหน่งวัสดุ เมื่อเทียบกับการเปิดแฟ้มค้นหาตำแหน่งวัสดุ	✓				
4. หน้าตรวจสอบการทำงาน					
4.1 มีความสะดวกในการตรวจสอบการทำงานของพนักงาน	✓				
4.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการตรวจสอบการทำงานของพนักงานเข้าใจง่าย	✓				
4.3 ลดเวลาในการตรวจสอบการทำงานของพนักงาน เมื่อเทียบกับการเปิดสมุดจดการทำงานของพนักงาน	✓				

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
5. หน้าตรวจสอบจำนวนวัสดุ					
5.1 มีความสะดวกในการตรวจสอบจำนวนวัสดุ	✓				
5.2 ลดเวลาในการตรวจสอบจำนวนวัสดุ เมื่อเทียบกับการที่ให้พนักงานไปนับเอง	✓				
6. หน้าผังคลังวัสดุ					
6.1 มีความสะดวกในการดูผังคลังวัสดุ	✓				
6.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการดูผังคลังวัสดุเข้าใจง่าย	✓				
ด้านการออกแบบโปรแกรม					
7. รูปแบบและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	✓				
8. มีการออกแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน	✓				
9. ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้ง่าย	✓				

รูปที่ จ.3 ผลการประเมินของพนักงานในคลังวัสดุคนที่ 3

ภาคผนวก ฉ

Code คำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม Visual Basic for Application

ฉ. Code คำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม Visual Basic for Application

Code คำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม Visual Basic for Application โดยมีรายละเอียดดังนี้

ฉ.1 Code บันทึกค่าลงบนแผ่นงานบันทึกการจัดเก็บ ดังรูปที่ ฉ.1

```
Dim i As Integer
i = Worksheet Function.CountA (Worksheets("บันทึกการจัดเก็บ").Columns("c:c")) + 3
Worksheets("บันทึกการจัดเก็บ").Cells(i, 2).Value = Range("e4").Value
Worksheets("บันทึกการจัดเก็บ").Cells(i, 3).Value = Range("g4").Value
Worksheets("บันทึกการจัดเก็บ").Cells(i, 4).Value = Range("g6").Value
Worksheets("บันทึกการจัดเก็บ").Cells(i, 5).Value = Range("e6").Value
```

รูปที่ ฉ.1 Code บันทึกค่าลงบนแผ่นงานบันทึกการจัดเก็บ

ฉ.2 Code พิมพ์หน้าจัดเก็บวัสดุ ดังรูปที่ ข.2

```
Dim wsAs Worksheet
Set ws = ActiveSheet
With ws.PageSetup
ActiveSheet.PrintPreview
.PrintArea = "c130:g155"
```

รูปที่ ฉ.2 Code พิมพ์หน้าจัดเก็บวัสดุ

ฉ.3 Code ลบข้อมูลในตารางวัสดุ หน้าต่างจัดเก็บวัสดุ ดังรูปที่ ฉ.3

```
Worksheets("จัดเก็บวัสดุ").Range("a2:d50").ClearContents
```

รูปที่ ฉ.3 Code ลบข้อมูลในตารางวัสดุ หน้าต่างจัดเก็บวัสดุ

ฉ.4 Code สร้างช่องรายการตัวเลข ดังรูปที่ ฉ.4

```
Dim show() As String, i As Integer
'show = Range("Tool").Select
For i = 1 To Range("ตัวเลข1")
ComboBox3.AddItem (Range("ax" & i))
```

รูปที่ ฉ.4 Code สร้างช่องรายการตัวเลข

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ช

คู่มือการใช้งานโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

ช. คู่มือการใช้งานโปรแกรมช่วยในการเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ

การสร้างคู่มือการใช้งานโปรแกรมช่วยในเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ เพื่อให้ผู้ใช้งานโปรแกรมช่วยในเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ ใช้งานได้ง่าย และสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

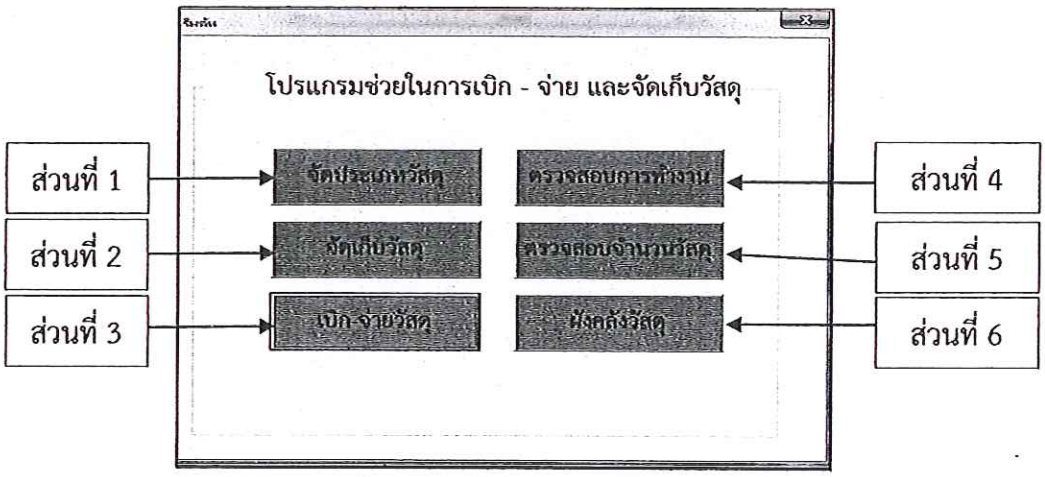
ช.1 หน้าต่างเข้าสู่โปรแกรม

หน้าต่างเข้าสู่โปรแกรม เมื่อเข้ามาแล้ว จะแสดงหน้าต่างโปรแกรมช่วยในเบิก - จ่าย และจัดเก็บวัสดุ โดยจะมี 3 ทางเลือก คือ เริ่มต้นโปรแกรม ช่วยเหลือโปรแกรม และเกี่ยวกับโปรแกรม ดังรูปที่ ช.1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ ช.1 หน้าต่างเริ่มต้นโปรแกรม

ช.1.1 การเริ่มต้นโปรแกรม

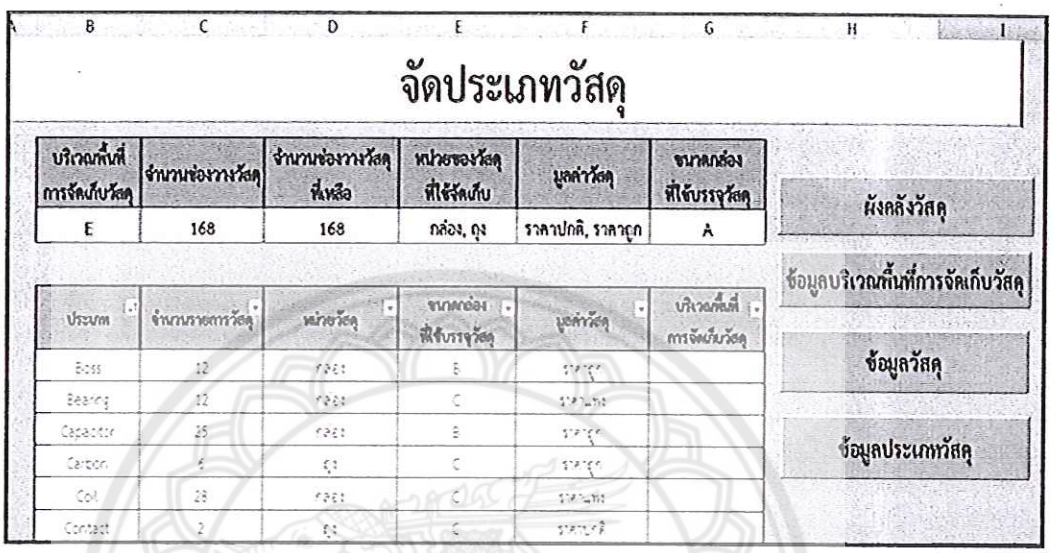
เมื่อคลิกปุ่ม เริ่มต้นโปรแกรม ดังหมายเลข 1 จะแสดงหน้าต่างการเลือกใช้งานหลัก โดยจะแบ่งออกเป็น 6 ทางเลือกการใช้งาน ดังรูปที่ ช.2 คือ จัดประเภทวัสดุ จัดเก็บวัสดุ เบิก - จ่ายวัสดุ ตรวจสอบการทำงาน ตรวจสอบจำนวนวัสดุ และผังคลังวัสดุ โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ ช.2 หน้าต่างการเลือกใช้งาน

ช.1.1.1 การจัดประเภทวัสดุ

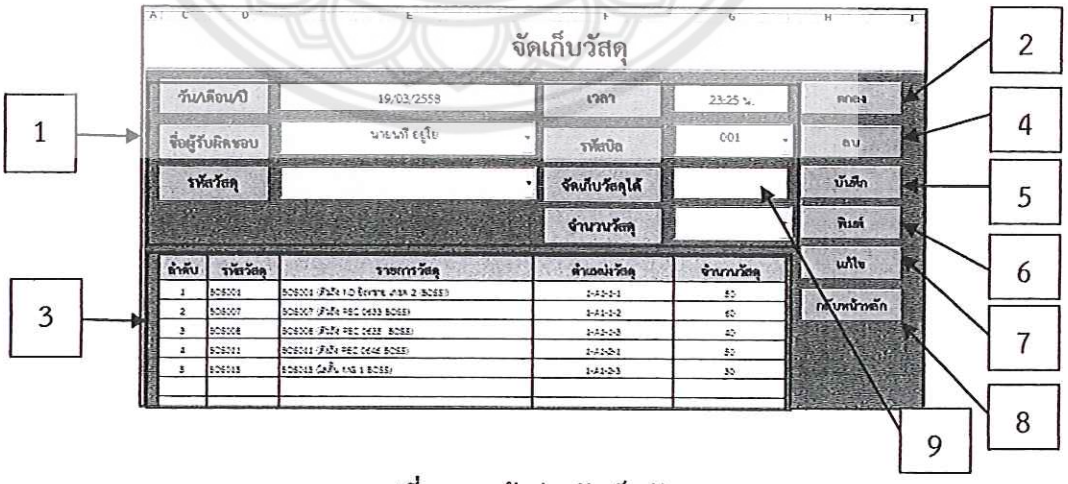
ในส่วนที่ 1 การจัดประเภทวัสดุ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ โดยมีรายละเอียดการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ อยู่ในหัวข้อที่ 4.3.1.2 และจะมีหน้าต่างการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ช.3



รูปที่ ช.3 หน้าต่างการจัดประเภทวัสดุ

ช.1.1.2 ส่วนการจัดเก็บวัสดุ

ในส่วนที่ 2 การจัดเก็บวัสดุ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหาตำแหน่งวัสดุและบันทึกข้อมูลในการจัดเก็บวัสดุ ดังรูปที่ ช.4 โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ ช.4 หน้าต่างจัดเก็บวัสดุ

ก. กรอกชื่อผู้รับผิดชอบบิล รหัสบิล รหัสวัสดุ และหน่วยที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุมีลักษณะเป็นกล่อง ดังหมายเลข 1

ข. คลิกปุ่ม ตกลง ดังหมายเลข 2 จะแสดง รหัสวัสดุ รายการวัสดุ ตำแหน่งวัสดุ และจำนวนวัสดุ ลงในตาราง ดังหมายเลข 3 หากต้องการลบข้อมูลในตารางให้ คลิกปุ่ม ลบ ดังหมายเลข 4

ค. คลิกปุ่ม บันทึก ดังหมายเลข 5 จะทำการบันทึกข้อมูล วัน/เดือน/ปี เวลา ชื่อผู้รับผิดชอบบิล รหัสบิล รหัสวัสดุ จำนวนวัสดุที่ต้องการจัดเก็บ และตำแหน่งวัสดุ ไปยังหน้าต่างบันทึกการจัดเก็บวัสดุ

ง. คลิกปุ่ม พิมพ์ ดังหมายเลข 6 เมื่อต้องการพิมพ์ข้อมูลในการจัดเก็บจากในตาราง

จ. คลิกปุ่ม แก้ไข ดังหมายเลข 7 เมื่อต้องการเพิ่มรายการวัสดุในการจัดเก็บในบิลที่ทำการบันทึกไปแล้ว

ฉ. คลิกปุ่ม กลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 8 เมื่อต้องการกลับสู่หน้าต่าง เริ่มเข้าสู่โปรแกรม

ช. จัดเก็บวัสดุได้ คือ จำนวนวัสดุที่สามารถจัดเก็บในบริเวณพื้นที่การจัดเก็บได้มีหน่วยเป็นกล่อง ดังหมายเลข 9

ช.1.1.3 ส่วนการเบิก – จ่ายวัสดุ

ในส่วนที่ 3 การเบิก - จ่ายวัสดุ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหาตำแหน่งวัสดุและบันทึกข้อมูลในการเบิก - จ่ายวัสดุ ดังรูปที่ ช.5 โดยมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ ช.5 หน้าต่างเบิก – จ่ายวัสดุ

ก. กรอกชื่อผู้รับผิดชอบบิล รหัสบิล รหัสวัสดุ และหน่วยที่ใช้ในการเบิก - จ่าย มีลักษณะเป็นกล่อง ดังหมายเลข 1

ข. คลิกปุ่ม ตกลง ดังหมายเลข 2 จะแสดง รหัสวัสดุ รายการวัสดุ ตำแหน่งวัสดุ และจำนวนวัสดุลงในตาราง ดังหมายเลข 3 หากต้องการลบข้อมูลในตารางให้ คลิกปุ่ม ลบ ดังหมายเลข 4

ค. คลิกปุ่ม บันทึก ดังหมายเลข 5 จะทำการบันทึกข้อมูล วัน/เดือน/ปี เวลา รหัสบิล ชื่อผู้รับผิดชอบบิล รหัสวัสดุ จำนวนวัสดุที่ต้องการจัดเก็บ และตำแหน่งวัสดุ ไปยังหน้าต่างบันทึกการเบิก - จ่ายวัสดุ

ง. คลิกปุ่ม พิมพ์ ดังหมายเลข 6 เมื่อต้องการพิมพ์ข้อมูลในการเบิก - จ่ายวัสดุ

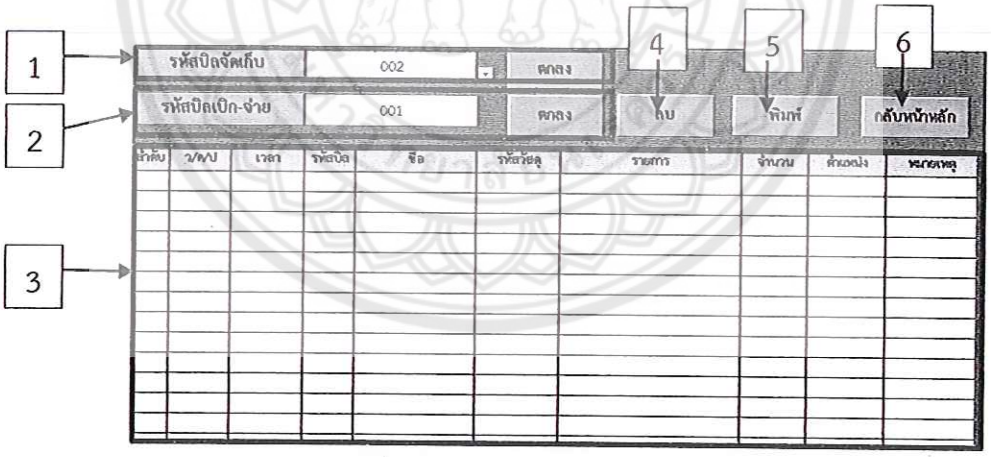
จ. คลิกปุ่ม แก้ไข ดังหมายเลข 7 เมื่อต้องการเพิ่มรายการวัสดุในการเบิก - จ่ายวัสดุ ในบิลที่ทำการบันทึกไปแล้ว

ฉ. คลิกปุ่ม กลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 8 เมื่อต้องการกลับสู่หน้าต่าง เริ่มเข้าสู่โปรแกรม

ช. ยอดคงเหลือ คือ จำนวนวัสดุที่สามารถเบิก - จ่ายได้มีหน่วยเป็นกล่อง ดังหมายเลข 9

ช.1.1.4 ส่วนการตรวจสอบการทำงาน

ในส่วนที่ 4 การตรวจสอบการทำงาน จะเป็นส่วนที่ใช้ในการตรวจสอบการทำงานของพนักงาน ดังรูปที่ ช.6 โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ ช.6 หน้าต่างตรวจสอบการทำงาน

ก. กรอกหรือเลือกรหัสบิลจัดเก็บ จากนั้น คลิกปุ่ม ตกลง ดังหมายเลข 1 จะปรากฏข้อมูล วัน/เดือน/ปี เวลา รหัสบิล ชื่อผู้รับผิดชอบบิล รหัสวัสดุ จำนวนวัสดุที่ต้องการจัดเก็บ และตำแหน่งวัสดุ ดังหมายเลข 3

ข. กรอกหรือเลือกรหัสเบิก - จ่ายจากนั้น คลิกปุ่ม ตกลง ดังหมายเลข 2 จะปรากฏข้อมูล วัน/เดือน/ปี เวลา รหัสบิล ชื่อผู้รับผิดชอบบิล รหัสวัสดุ จำนวนวัสดุที่ต้องการจัดเก็บ และตำแหน่งวัสดุ ดังหมายเลข 3

ค. คลิกปุ่ม ลบ ดังหมายเลข 4 เมื่อต้องการลบข้อมูลในตาราง

ง. คลิกปุ่ม พิมพ์ ดังหมายเลข 5 เมื่อต้องการพิมพ์ข้อมูลหน้าต่างตรวจสอบการทำงาน

จ. คลิกปุ่ม กลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 6 เมื่อต้องการกลับสู่หน้าต่าง เริ่มเข้าสู่โปรแกรม

ช.1.1.5 ส่วนการตรวจสอบจำนวนวัสดุ

ในส่วนที่ 5 การตรวจสอบจำนวนวัสดุ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการดูข้อมูลรายการวัสดุ ตำแหน่งวัสดุ และยอดคงเหลือ ดังรูปที่ ช.7 โดยมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ ช.7 หน้าต่างตรวจสอบจำนวนวัสดุ

ก. กรอกหรือเลือกรหัสวัสดุ ดังหมายเลข 1

ข. คลิกปุ่ม ตกลง ดังหมายเลข 2 จะปรากฏ รหัสวัสดุ รายการวัสดุ ตำแหน่ง และยอดคงเหลือในตาราง

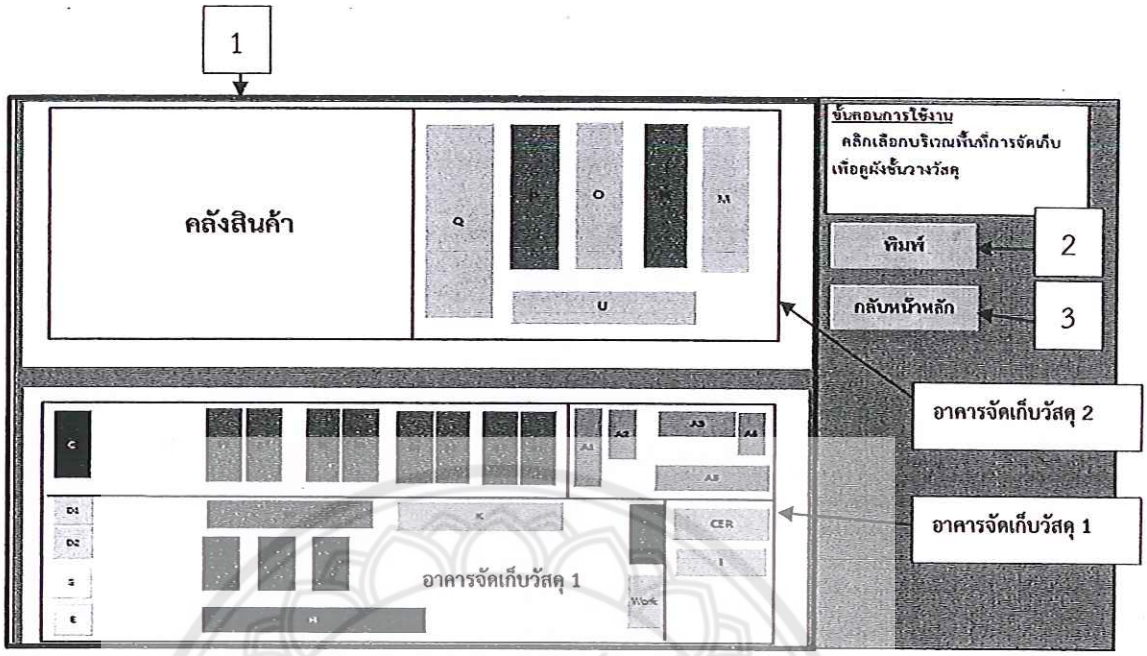
ค. คลิกปุ่ม ลบ ดังหมายเลข 3 เมื่อต้องการลบข้อมูลในตาราง

ง. คลิกปุ่ม พิมพ์ ดังหมายเลข 4 เมื่อต้องการพิมพ์หน้าตรวจสอบจำนวนวัสดุ

จ. คลิกปุ่ม กลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 5 เมื่อต้องการกลับสู่หน้าต่าง เริ่มเข้าสู่โปรแกรม

ช.1.1.6 ส่วนของผังคลังวัสดุ

ในส่วนที่ 6 ผังคลังวัสดุ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการดูตำแหน่งต่างๆ ในคลังวัสดุ ดังรูปที่ ช.8 โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ ช.8 หน้าต่างผังคลังวัสดุ

ก. คลังวัสดุ ประกอบด้วยอาคารการจัดเก็บวัสดุทั้งหมด 2 อาคาร

ก.1 อาคารจัดเก็บวัสดุ 1 ประกอบด้วยบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A1, A2, A3, A4, A5 B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, C, D1, D2, G, E, H, I, J, K, L1, L2 และ L3 โดยบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A เก็บวัสดุราคาแพง เนื่องจากเป็นห้องนิรภัย ป้องกันวัสดุสูญหาย

ก.2 อาคารจัดเก็บวัสดุ 2 ประกอบด้วยบริเวณพื้นที่ M, N, O, P, Q และ U โดยที่บริเวณพื้นที่ Q และ U เป็นจุดพักวัสดุก่อนการจัด

เมื่อคลิกปุ่ม A1, A2, A3, A4, A5 B1, B2, B3 B4, B5, B6, B7, B8, B9, C, D1, D2, G, E, H, I, J, K, L1, L2, L3, M, N, O, และ P ดังหมายเลข 1 จะทำให้นำไปสู่หน้าต่างผังชั้นวางวัสดุ ดังรูปที่ ช.9 ซึ่งส่วนของผังชั้นวางวัสดุจะประกอบไปด้วยตำแหน่งวัสดุ รายการวัสดุ และการจัดเรียงวัสดุจะจัดเรียงจากแถวล่างสุด และเริ่มจากซ้ายไปขวา โดยมีรายละเอียด คือ คลิกปุ่ม พิมพ์ ดังหมายเลข 1 เมื่อต้องการพิมพ์หน้าต่างผังคลังวัสดุ คลิกปุ่ม ย้อนกลับ ดังหมายเลข 2 เมื่อต้องการกลับสู่หน้าผังคลังวัสดุ หรือคลิกปุ่ม กลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 3 เมื่อต้องการกลับสู่หน้าต่างเริ่มเข้าสู่โปรแกรม

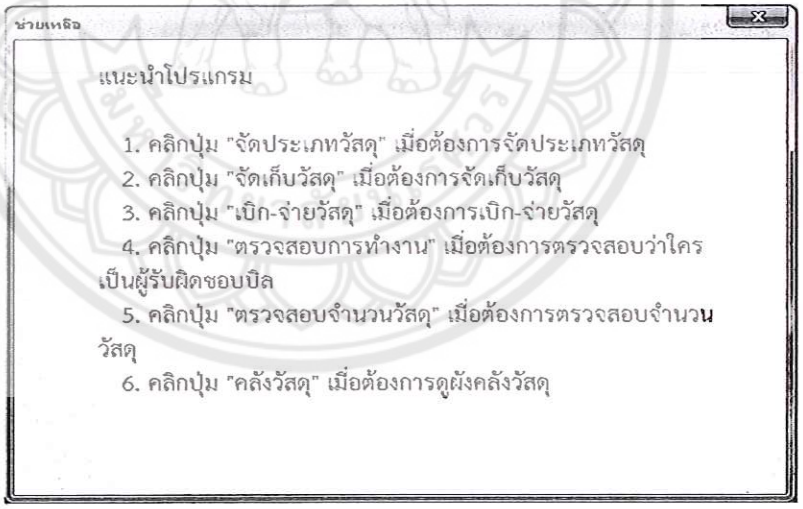
รูปที่ ช.9 หน้าต่างผังชั้นวางวัสดุ

ข. คลิกปุ่ม พิมพ์ ดังหมายเลข 2 เมื่อต้องการพิมพ์ผังคลังวัสดุ

ค. คลิกปุ่ม กลับหน้าหลัก ดังหมายเลข 3 เมื่อต้องการกลับสู่หน้าต่าง เริ่มเข้าสู่โปรแกรม

ช.1.2 ช่วยเหลือโปรแกรม

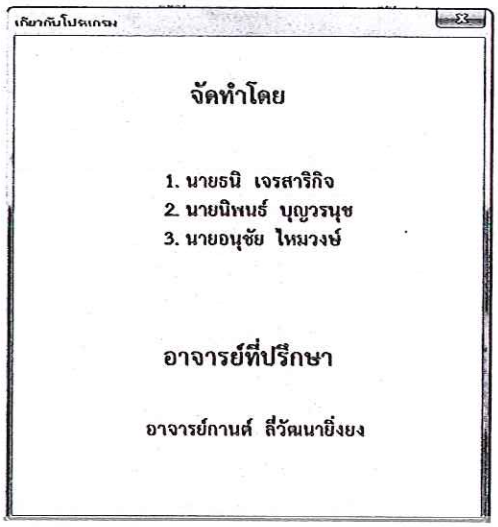
เมื่อคลิกปุ่ม ช่วยเหลือโปรแกรม ดังหมายเลข 2 จะแสดงหน้าต่างการช่วยเหลือโปรแกรม โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ ช.9



รูปที่ ช.10 หน้าช่วยเหลือโปรแกรม

ช.1.3 เกี่ยวกับโปรแกรม

เมื่อคลิกปุ่ม เกี่ยวกับโปรแกรม ดังหมาย 3 จะแสดงหน้าต่างการเกี่ยวกับโปรแกรม โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ ช.10



รูปที่ ช.11 หน้าต่างเกี่ยวกับโปรแกรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ฌ

ผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ
โดยใช้โปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ฌ. ผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ โดยใช้โปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ

ผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ โดยใช้โปรแกรมช่วยในการจัดประเภทวัสดุ จะแสดงผลในรูปแบบผังชั้นวางวัสดุของแต่ละบริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ฌ.1 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ A มีรายละเอียดดังนี้

ฌ.1.1 ชั้นวางวัสดุ A1 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.1

ชั้นวางวัสดุ A1				
1-A1-5-1	1-A1-5-2	1-A1-5-3	1-A1-5-4	1-A1-5-5
DI010	DI011	DI012	DI013	DI014
1-A1-4-1	1-A1-4-2	1-A1-4-3	1-A1-4-4	1-A1-4-5
DI004	DI005	DI006	DI008	DI009
1-A1-3-1	1-A1-3-2	1-A1-3-3	1-A1-3-4	1-A1-3-5
BR011	BR012	DI001	DI002	DI003
1-A1-2-1	1-A1-2-2	1-A1-2-3	1-A1-2-4	1-A1-2-5
BR006	BR007	BR008	BR009	BR010
1-A1-1-1	1-A1-1-2	1-A1-1-3	1-A1-1-4	1-A1-1-5
BR001	BR002	BR003	BR004	BR005

รูปที่ ฌ.1 ชั้นวางวัสดุ A1

ฌ.1.2 ชั้นวางวัสดุ A2 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.2

ชั้นวางวัสดุ A2				
1-A2-5-1	1-A2-5-2	1-A2-5-3	1-A2-5-4	1-A2-5-5
MC024	MC026	MC028	MC039	MC041
1-A2-4-1	1-A2-4-2	1-A2-4-3	1-A2-4-4	1-A2-4-5
MC012	MC013	MC014	MC022	MC023
1-A2-3-1	1-A2-3-2	1-A2-3-3	1-A2-3-4	1-A2-3-5
FET008	MC002	MC004	MC005	MC010
1-A2-2-1	1-A2-2-2	1-A2-2-3	1-A2-2-4	1-A2-2-5
FET003	FET004	FET005	FET006	FET007
1-A2-1-1	1-A2-1-2	1-A2-1-3	1-A2-1-4	1-A2-1-5
DI015	DI018	DI019	DI020	DI021

รูปที่ ฌ.2 ชั้นวางวัสดุ A2

ฌ.1.3 ชั้นวางวัสดุ A3 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.3

ชั้นวางวัสดุ A3				
1-A3-5-1	1-A3-5-2	1-A3-5-3	1-A3-5-4	1-A3-5-5
MC097				
1-A3-4-1	1-A3-4-2	1-A3-4-3	1-A3-4-4	1-A3-4-5
MC071	MC074	MC075	MC090	MC092
1-A3-3-1	1-A3-3-2	1-A3-3-3	1-A3-3-4	1-A3-3-5
MC057	MC061	MC063	MC064	MC068
1-A3-2-1	1-A3-2-2	1-A3-2-3	1-A3-2-4	1-A3-2-5
MC050	MC051	MC052	MC055	MC056
1-A3-1-1	1-A3-1-2	1-A3-1-3	1-A3-1-4	1-A3-1-5
MC042	MC045	MC046	MC048	MC049

รูปที่ ฌ.3 ชั้นวางวัสดุ A3

ฌ.1.4 ชั้นวางวัสดุ A4 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.4

ชั้นวางวัสดุ A4														
1-A4-1-1	1-A4-1-2	1-A4-1-3	1-A4-1-4	1-A4-1-5	1-A4-1-6	1-A4-1-7	1-A4-1-8	1-A4-1-9	1-A4-1-10	1-A4-1-11	1-A4-1-12	1-A4-1-13	1-A4-1-14	1-A4-1-15
COI007	COI015	COI016	COI018	COI019	COI020	COI024	COI025	COI026	COI028	COI029	COI030	COI031	COI032	COI040

รูปที่ ฌ.4 ชั้นวางวัสดุ A4

ฌ.1.5 ชั้นวางวัสดุ A5 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.5

ชั้นวางวัสดุ A5														
1-A4-1-1	1-A4-1-2	1-A4-1-3	1-A4-1-4	1-A4-1-5	1-A4-1-6	1-A4-1-7	1-A4-1-8	1-A4-1-9	1-A4-1-10	1-A4-1-11	1-A4-1-12	1-A4-1-13	1-A4-1-14	1-A4-1-15
COI041	COI042	COI043	COI044	COI046	COI048	COI052	COI054	COI061	COI066	COI067	COI068	COI069		

รูปที่ ฌ.5 ชั้นวางวัสดุ A5

ฌ.2 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ B มีรายละเอียดดังนี้

ฌ.2.1 ชั้นวางวัสดุ B1 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.6

ชั้นวางวัสดุ B1				
1-B1-5-1	1-B1-5-2	1-B1-5-3	1-B1-5-4	1-B1-5-5
CP145	CP146	CP148	CP149	CP152
1-B1-4-1	CP147	1-B1-4-3	1-B1-4-4	1-B1-4-5
CP139	CP140	CP141	CP142	CP144
1-B1-3-1	1-B1-3-2	1-B1-3-3	1-B1-3-4	1-B1-3-5
CP134	CP135	CP136	CP137	CP138
1-B1-2-1	1-B1-2-2	1-B1-2-3	1-B1-2-4	1-B1-2-5
CP128	CP129	CP130	CP132	CP133
1-B1-1-1	1-B1-1-2	1-B1-1-3	1-B1-1-4	1-B1-1-5
CP224	CP010	CP011	CP016	CP026

รูปที่ ฌ.6 ชั้นวางวัสดุ B1

ฌ.2.2 ชั้นวางวัสดุ B2 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.7

ชั้นวางวัสดุ B2				
1-B2-5-1	1-B2-5-2	1-B2-5-3	1-B2-5-4	1-B2-5-5
CP230	CP231	CP233	CP234	CP285
1-B2-4-1	1-B2-4-2	1-B2-4-3	1-B2-4-4	1-B2-4-5
CP219	CP220	CP221	CP222	CP223
1-B2-3-1	1-B2-3-2	1-B2-3-3	1-B2-3-4	1-B2-3-5
CP212	CP213	CP215	CP216	CP218
1-B2-2-1	1-B2-2-2	1-B2-2-3	1-B2-2-4	1-B2-2-5
CP203	CP208	CP209	CP210	CP211
1-B2-1-1	1-B2-1-2	1-B2-1-3	1-B2-1-4	1-B2-1-5
CP153	CP154	CP163	CP195	CP202

รูปที่ ฌ.7 ชั้นวางวัสดุ B2

ฌ.2.3 ชั้นวางวัสดุ B3 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.8

ชั้นวางวัสดุ B3				
1-B3-5-1	1-B3-5-2	1-B3-5-3	1-B3-5-4	1-B3-5-5
CP174	CP175	CP177	CP181	CP192
1-B3-4-1	1-B3-4-2	1-B3-4-3	1-B3-4-4	1-B3-4-5
CP167	CP168	CP170	CP172	CP173
1-B3-3-1	1-B3-3-2	1-B3-3-3	1-B3-3-4	1-B3-3-5
CP157	CP158	CP159	CP160	CP165
1-B3-2-1	1-B3-2-2	1-B3-2-3	1-B3-2-4	1-B3-2-5
CP123	CP124	CP125	CP126	CP156
1-B3-1-1	1-B3-1-2	1-B3-1-3	1-B3-1-4	1-B3-1-5
CP291	CP298	CP299	CP121	CP122

รูปที่ ฌ.8 ชั้นวางวัสดุ B3

ฌ.2.4 ชั้นวางวัสดุ B4 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.9

ชั้นวางวัสดุ B4				
1-B4-5-1	1-B4-5-2	1-B4-5-3	1-B4-5-4	1-B4-5-5
CP279	CP282	PCB001	PCB002	PCB006
1-B4-4-1	1-B4-4-2	1-B4-4-3	1-B4-4-4	1-B4-4-5
CP248	CP269	CP270	CP271	CP278
1-B4-3-1	1-B4-3-2	1-B4-3-3	1-B4-3-4	1-B4-3-5
CP238	CP239	CP243	CP244	CP246
1-B4-2-1	1-B4-2-2	1-B4-2-3	1-B4-2-4	1-B4-2-5
CP227	CP228	CP229	CP235	CP236
1-B4-1-1	1-B4-1-2	1-B4-1-3	1-B4-1-4	1-B4-1-5
CP193	CP194	CP196	CP198	CP226

รูปที่ ฌ.9 ชั้นวางวัสดุ B4

ฌ.2.5 ชั้นวางวัสดุ B5 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.10

ชั้นวางวัสดุ B5				
1-B5-5-1	1-B5-5-2	1-B5-5-3	1-B5-5-4	1-B5-5-5
PCB034-2	PCB035	PCB039-2	PCB040-3	PCB042-1
1-B5-4-1	1-B5-4-2	1-B5-4-3	1-B5-4-4	1-B5-4-5
PCB026-1	PCB029-1	PCB031-1	PCB032-3	PCB033-1
1-B5-3-1	1-B5-3-2	1-B5-3-3	1-B5-3-4	1-B5-3-5
PCB019-2	PCB021-3	PCB021-4	PCB022-2	PCB024-1
1-B5-2-1	1-B5-2-2	1-B5-2-3	1-B5-2-4	1-B5-2-5
PCB014-3	PCB014-4	PCB015-1	PCB017	PCB019-1
1-B5-1-1	1-B5-1-2	1-B5-1-3	1-B5-1-4	1-B5-1-5
PCB007	PCB010-1	PCB010-2	PCB012-2	PCB013-1

รูปที่ ฌ.10 ชั้นวางวัสดุ B5

ฌ.2.6 ชั้นวางวัสดุ B6 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.11

ชั้นวางวัสดุ B6				
1-B6-5-1	1-B6-5-2	1-B6-5-3	1-B6-5-4	1-B6-5-5
PF012	PF013	PF014	PF015	PF016
1-B6-4-1	1-B6-4-2	1-B6-4-3	1-B6-4-4	1-B6-4-5
PF007	PF008	PF009	PF010	PF011
1-B6-3-1	1-B6-3-2	1-B6-3-3	1-B6-3-4	1-B6-3-5
PF001	PF002	PF004	PF005	PF006
1-B6-2-1	1-B6-2-2	1-B6-2-3	1-B6-2-4	1-B6-2-5
PCB050-2	PCB051-2	PCB053-1	PCB054-1	PCB055
1-B6-1-1	1-B6-1-2	1-B6-1-3	1-B6-1-4	1-B6-1-5
PCB043-1	PCB044-3	PCB045-4	PCB049-3-1	PCB049-5-1

รูปที่ ฌ.11 ชั้นวางวัสดุ B6

ฌ.2.7 ชั้นวางวัสดุ B7 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.12

ชั้นวางวัสดุ B7				
1-B7-5-1	1-B7-5-2	1-B7-5-3	1-B7-5-4	1-B7-5-5
PF047	PF048	PF049	PF050	PF052
1-B7-4-1	1-B7-4-2	1-B7-4-3	1-B7-4-4	1-B7-4-5
PF042	PF043-2	PF044	PF045	PF046
1-B7-3-1	1-B7-3-2	1-B7-3-3	1-B7-3-4	1-B7-3-5
PF036-1	PF037-1	PF038	PF039-1	PF041
1-B7-2-1	1-B7-2-2	1-B7-2-3	1-B7-2-4	1-B7-2-5
PF023	PF024	PF025	PF026	PF035-2
1-B7-1-1	1-B7-1-2	1-B7-1-3	1-B7-1-4	1-B7-1-5
PF017	PF018	PF019	PF020	PF021

รูปที่ ฌ.12 ชั้นวางวัสดุ B7

ฌ.2.8 ชั้นวางวัสดุ B8 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.13

ชั้นวางวัสดุ B8				
1-B8-5-1	1-B8-5-2	1-B8-5-3	1-B8-5-4	1-B8-5-5
PF088	PF089	PF090	PF101	PF102
1-B8-4-1	1-B8-4-2	1-B8-4-3	1-B8-4-4	1-B8-4-5
PF075	PF077	PF080	PF081	PF087
1-B8-3-1	1-B8-3-2	1-B8-3-3	1-B8-3-4	1-B8-3-5
PF069	PF071	PF072	PF073	PF074
1-B8-2-1	1-B8-2-2	1-B8-2-3	1-B8-2-4	1-B8-2-5
PF061	PF062	PF063	PF066	PF067
1-B8-1-1	1-B8-1-2	1-B8-1-3	1-B8-1-4	1-B8-1-5
PF053	PF054	PF055	PF059	PF060-1

รูปที่ ฌ.13 ชั้นวางวัสดุ B8

ฌ.2.9 ชั้นวางวัสดุ B9 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.14

ชั้นวางวัสดุ B9				
1-B9-5-1	1-B9-5-2	1-B9-5-3	1-B9-5-4	1-B9-5-5
PF137				
1-B9-4-1	1-B9-4-2	1-B9-4-3	1-B9-4-4	1-B9-4-5
PF126-1	PF127	PF128	PF130	PF136
1-B9-3-1	1-B9-3-2	1-B9-3-3	1-B9-3-4	1-B9-3-5
PF120	PF121	PF122-1	PF122-2	PF125-1
1-B9-2-1	1-B9-2-2	1-B9-2-3	1-B9-2-4	1-B9-2-5
PF110-1	PF112	PF113	PF118	PF119
1-B9-1-1	1-B9-1-2	1-B9-1-3	1-B9-1-4	1-B9-1-5
PF103	PF104	PF105	PF106	PF109

รูปที่ ฌ.14 ชั้นวางวัสดุ B9

ฌ.3 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ C มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ C แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.15

ชั้นวางวัสดุ C								
1-C1-7-1	1-C1-7-2	1-C1-7-3	1-C1-7-4	1-C1-7-5	1-C1-7-6	1-C1-7-7	1-C1-7-8	1-C1-7-9
TER019	TER020	TER021	TER022	TER023				
1-C1-6-1	1-C1-6-2	1-C1-6-3	1-C1-6-4	1-C1-6-5	1-C1-6-6	1-C1-6-7	1-C1-6-8	1-C1-6-9
TER007	TER008	TER010	TER011	TER012	TER013	TER015	TER017	TER018
1-C1-5-1	1-C1-5-2	1-C1-5-3	1-C1-5-4	1-C1-5-5	1-C1-5-6	1-C1-5-7	1-C1-5-8	1-C1-5-9
TER037	TER038	TER040	TER041	TER049	TER003	TER004	TER005	TER006
1-C1-4-1	1-C1-4-2	1-C1-4-3	1-C1-4-4	1-C1-4-5	1-C1-4-6	1-C1-4-7	1-C1-4-8	1-C1-4-9
FI057	TER024	TER025	TER027	TER028	TER030	TER031	TER033	TER035
1-C1-3-1	1-C1-3-2	1-C1-3-3	1-C1-3-4	1-C1-3-5	1-C1-3-6	1-C1-3-7	1-C1-3-8	1-C1-3-9
FI048	FI049	FI050	FI051	FI052	FI053	FI054	FI055	FI056
1-C1-2-1	1-C1-2-2	1-C1-2-3	1-C1-2-4	1-C1-2-5	1-C1-2-6	1-C1-2-7	1-C1-2-8	1-C1-2-9
FI026	FI027	FI028	FI029	FI033	FI038	FI039	FI042	FI043
1-C1-1-1	1-C1-1-2	1-C1-1-3	1-C1-1-4	1-C1-1-5	1-C1-1-6	1-C1-1-7	1-C1-1-8	1-C1-1-9
FI001	FI006	FI013	FI017	FI018	FI021	FI023	FI024	FI025

รูปที่ ฌ.15 ชั้นวางวัสดุ C

ฌ.4 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ D มีรายละเอียดดังนี้

ฌ.4.1 ชั้นวางวัสดุ D1 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.16

ชั้นวางวัสดุ D		
1D1-7-1	1D1-7-2	1D1-7-3
C024	C025	C026
1D1-6-1	1D1-6-2	1D1-6-3
C021	C022	C023
1D1-5-1	1D1-5-2	1D1-5-3
C017	C019	C020
1D1-4-1	1D1-4-2	1D1-4-3
C014	C015	C016
1D1-3-1	1D1-3-2	1D1-3-3
C011	C012	C013
1D1-2-1	1D1-2-2	1D1-2-3
C008	C009	C010
1D1-1-1	1D1-1-2	1D1-1-3
C005	C006	C007

รูปที่ ฌ.16 ชั้นวางวัสดุ D1

ฌ.4.2 ชั้นวางวัสดุ D2 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.17

ชั้นวางวัสดุ D2	
1D2-7-1	1D2-7-2
RV028	RV022
1D2-6-1	1D2-6-2
RV016	RV017
1D2-5-1	1D2-5-2
RV014	RV015
1D2-4-1	1D2-4-2
RV012	RV013
1D2-3-1	1D2-3-2
RV005	RV009
1D2-2-1	1D2-2-2
C029	C031
1D2-1-1	1D2-1-2
C027	C028

รูปที่ ฌ.17 ชั้นวางวัสดุ D

ฌ.5 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ E มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ E แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.18

ชั้นวางวัสดุ E													
1-E1-12-1	1-E1-12-2	1-E1-12-3	1-E1-12-4	1-E1-12-5	1-E1-12-6	1-E1-12-7	1-E1-12-8	1-E1-12-9	1-E1-12-10	1-E1-12-11	1-E1-12-12	1-E1-12-13	1-E1-12-14
STK263	STK264	STK267	STK268	STK269	STK270	STK271	STK272	STK273	STK274	STK276	STK277		
1-E1-11-1	1-E1-11-2	1-E1-11-3	1-E1-11-4	1-E1-11-5	1-E1-11-6	1-E1-11-7	1-E1-11-8	1-E1-11-9	1-E1-11-10	1-E1-11-11	1-E1-11-12	1-E1-11-13	1-E1-11-14
STK112	STK113	STK249	STK250	STK251	STK252	STK253	STK254	STK255	STK256	STK257	STK258	STK261	STK262
1-E1-10-1	1-E1-10-2	1-E1-10-3	1-E1-10-4	1-E1-10-5	1-E1-10-6	1-E1-10-7	1-E1-10-8	1-E1-10-9	1-E1-10-10	1-E1-10-11	1-E1-10-12	1-E1-10-13	1-E1-10-14
STK060	STK086	STK100	STK101	STK102	STK103	STK104	STK105	STK106	STK107	STK108	STK109	STK110	STK111
1-E1-9-1	1-E1-9-2	1-E1-9-3	1-E1-9-4	1-E1-9-5	1-E1-9-6	1-E1-9-7	1-E1-9-8	1-E1-9-9	1-E1-9-10	1-E1-9-11	1-E1-9-12	1-E1-9-13	1-E1-9-14
STK036	STK045	STK046	STK048	STK050	STK051	STK052	STK053	STK054	STK055	STK056	STK057	STK058	STK059
1-E1-8-1	1-E1-8-2	1-E1-8-3	1-E1-8-4	1-E1-8-5	1-E1-8-6	1-E1-8-7	1-E1-8-8	1-E1-8-9	1-E1-8-10	1-E1-8-11	1-E1-8-12	1-E1-8-13	1-E1-8-14
STK022	STK023	STK024	STK025	STK026	STK027	STK028	STK029	STK030	STK031	STK032	STK033	STK034	STK035

รูปที่ ฌ.18 ชั้นวางวัสดุ E

1-E1-7-1	1-E1-7-2	1-E1-7-3	1-E1-7-4	1-E1-7-5	1-E1-7-6	1-E1-7-7	1-E1-7-8	1-E1-7-9	1-E1-7-10	1-E1-7-11	1-E1-7-12	1-E1-7-13	1-E1-7-14
STK287	STK288	STK289	STK290	STK291	STK292	STK293	STK294	STK001	STK002	STK004	STK005	STK006	STK008
1-E1-6-1	1-E1-6-2	1-E1-6-3	1-E1-6-4	1-E1-6-5	1-E1-6-6	1-E1-6-7	1-E1-6-8	1-E1-6-9	1-E1-6-10	1-E1-6-11	1-E1-6-12	1-E1-6-13	1-E1-6-14
STK244	STK245	STK246	STK247	STK248	STK278	STK279	STK280	STK281	STK282	STK283	STK284	STK285	STK286
1E1-5-1	1E1-5-2	1E1-5-3	1E1-5-4	1E1-5-5	1E1-5-6	1E1-5-7	1E1-5-8	1E1-5-9	1E1-5-10	1E1-5-11	1E1-5-12	1E1-5-13	1E1-5-14
STK229	STK230	STK231	STK232	STK233	STK234	STK235	STK236	STK238	STK239	STK240	STK241	STK242	STK243
1-E1-4-1	1-E1-4-2	1-E1-4-3	1-E1-4-4	1-E1-4-5	1-E1-4-6	1-E1-4-7	1-E1-4-8	1-E1-4-9	1-E1-4-10	1-E1-4-11	1-E1-4-12	1-E1-4-13	1-E1-4-14
STK195	STK200	STK202	STK207	STK208	STK214	STK215	STK216	STK217	STK219	STK222	STK225	STK227	STK228
1-E1-3-1	1-E1-3-2	1-E1-3-3	1-E1-3-4	1-E1-3-5	1-E1-3-6	1-E1-3-7	1-E1-3-8	1-E1-3-9	1-E1-3-10	1-E1-3-11	1-E1-3-12	1-E1-3-13	1-E1-3-14
STK153	STK154	STK157	STK152	STK158	STK159	STK175	STK180	STK185	STK189	STK190	STK191	STK192	STK193
1-E1-2-1	1-E1-2-2	1-E1-2-3	1-E1-2-4	1-E1-2-5	1-E1-2-6	1-E1-2-7	1-E1-2-8	1-E1-2-9	1-E1-2-10	1-E1-2-11	1-E1-2-12	1-E1-2-13	1-E1-2-14
STK074	STK075	STK080	STK081	STK082	STK083	STK084	STK130	STK132	STK133	STK134	STK145	STK150	STK151
1-E1-1-1	1-E1-1-2	1-E1-1-3	1-E1-1-4	1-E1-1-5	1-E1-1-6	1-E1-1-7	1-E1-1-8	1-E1-1-9	1-E1-1-10	1-E1-1-11	1-E1-1-12	1-E1-1-13	1-E1-1-14
STK010	STK011	STK012	STK015	STK016	STK018	STK019	STK020	STK021	STK069	STK070	STK071	STK072	STK073

รูปที่ ฌ.18 (ต่อ) ชั้นวางวัสดุ E

ฌ.6 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ G มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ G แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.19

ชั้นวางวัสดุ G										
1-G1-8-1	1-G1-8-2	1-G1-8-3	1-G1-8-4	1-G1-8-5	1-G1-8-6	1-G1-8-7	1-G1-8-8	1-G1-8-9	1-G1-8-10	1-G1-8-11
R086	R087	R088	R089	R090	R091	R092	R093	R094		
1-G1-7-1	1-G1-7-2	1-G1-7-3	1-G1-7-4	1-G1-7-5	1-G1-7-6	1-G1-7-7	1-G1-7-8	1-G1-7-9	1-G1-7-10	1-G1-7-11
R074	R075	R076	R077	R078	R080	R081	R082	R083	R084	R085
1-G1-6-1	1-G1-6-2	1-G1-6-3	1-G1-6-4	1-G1-6-5	1-G1-6-6	1-G1-6-7	1-G1-6-8	1-G1-6-9	1-G1-6-10	1-G1-6-11
R057	R058	R059	R063	R064	R065	R066	R067	R069	R070	R071
1-G1-5-1	1-G1-5-2	1-G1-5-3	1-G1-5-4	1-G1-5-5	1-G1-5-6	1-G1-5-7	1-G1-5-8	1-G1-5-9	1-G1-5-10	1-G1-5-11
R046	R047	R048	R049	R050	R051	R052	R053	R054	R055	R056
1-G1-4-1	1-G1-4-2	1-G1-4-3	1-G1-4-4	1-G1-4-5	1-G1-4-6	1-G1-4-7	1-G1-4-8	1-G1-4-9	1-G1-4-10	1-G1-4-11
R035	R036	R037	R038	ac40	R040	R041	R042	R043	R044	R045
1-G1-3-1	1-G1-3-2	1-G1-3-3	1-G1-3-4	1-G1-3-5	1-G1-3-6	1-G1-3-7	1-G1-3-8	1-G1-3-9	1-G1-3-10	1-G1-3-11
R024	R025	R026	R027	R028	R029	R030	R031	R032	R033	R034
1-G1-2-1	1-G1-2-2	1-G1-2-3	1-G1-2-4	1-G1-2-5	1-G1-2-6	1-G1-2-7	1-G1-2-8	1-G1-2-9	1-G1-2-10	1-G1-2-11
R012	R013	R014	R015	R016	R017	R019	R020	R021	R022	R023
1-G1-1-1	1-G1-1-2	1-G1-1-3	1-G1-1-4	1-G1-1-5	1-G1-1-6	1-G1-1-7	1-G1-1-8	1-G1-1-9	1-G1-1-10	1-G1-1-11
R001	R002	R003	R004	R005	R006	R007	R008	R009	R010	R011

รูปที่ ฌ.19 ชั้นวางวัสดุ G

ฌ.7 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ H มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ H แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.20

ชั้นวางวัสดุ H						
1-H1-5-1	1-H1-5-2	1-H1-5-3	1-H1-5-4	1-H1-5-5	1-H1-5-6	1-H1-5-7
RUB036	RUB037	RUB039				
1-H1-4-1	1-H1-4-2	1-H1-4-3	1-H1-4-4	1-H1-4-5	1-H1-4-6	1-H1-4-7
RUB024	RUB025	RUB026	RUB027	RUB028	RUB029	RUB030
1-H1-3-1	1-H1-3-2	1-H1-3-3	1-H1-3-4	1-H1-3-5	1-H1-3-6	1-H1-3-7
RUB017	RUB018	RUB019	RUB020	RUB021	RUB022	RUB023
1-H1-2-1	1-H1-2-2	1-H1-2-3	1-H1-2-4	1-H1-2-5	1-H1-2-6	1-H1-2-7
RUB010	RUB011	RUB012	RUB013	RUB014	RUB015	RUB016
1-H1-1-1	1-H1-1-2	1-H1-1-3	1-H1-1-4	1-H1-1-5	1-H1-1-6	1-H1-1-7
RUB001	RUB002	RUB003	RUB006	RUB007	RUB008	RUB009

รูปที่ ฌ.20 ชั้นวางวัสดุ H

ฌ.8 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ J มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ J แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.21

ชั้นวางวัสดุ J							
1-J1-8-3	1-J1-8-4	1-J1-8-5	1-J1-8-6	1-J1-8-7	1-J1-8-8	1-J1-8-9	1-J1-8-10
SCU102	SCU104	SCU105	SCU107	SCU108	SCU112	SCU116	SCU123
1-J1-7-3	1-J1-7-4	1-J1-7-5	1-J1-7-6	1-J1-7-7	1-J1-7-8	1-J1-7-9	1-J1-7-10
SCU089	SCU092	SCU093	SCU094	SCU095	SCU096	SCU099	SCU101
1-J1-6-3	1-J1-6-4	1-J1-6-5	1-J1-6-6	1-J1-6-7	1-J1-6-8	1-J1-6-9	1-J1-6-10
SCU071	SCU072	SCU077	SCU079	SCU082	SCU084	SCU085	SCU087
1-J1-5-3	1-J1-5-4	1-J1-5-5	1-J1-5-6	1-J1-5-7	1-J1-5-8	1-J1-5-9	1-J1-5-10
SCU056	SCU058	SCU063	SCU064	SCU065	SCU066	SCU067	SCU070
1-J1-4-3	1-J1-4-4	1-J1-4-5	1-J1-4-6	1-J1-4-7	1-J1-4-8	1-J1-4-9	1-J1-4-10
SCU041	SCU043	SCU045	SCU047	SCU049	SCU050	SCU054	SCU055
1-J1-3-3	1-J1-3-4	1-J1-3-5	1-J1-3-6	1-J1-3-7	1-J1-3-8	1-J1-3-9	1-J1-3-10
SCU025	SCU027	SCU028	SCU030	SCU034	SCU038	SCU039	SCU040

รูปที่ ฌ.21 ชั้นวางวัสดุ J

1-J1-6-3	1-J1-6-4	1-J1-6-5	1-J1-6-6	1-J1-6-7	1-J1-6-8	1-J1-6-9	1-J1-6-10
SCU071	SCU072	SCU077	SCU079	SCU082	SCU084	SCU085	SCU087
1-J1-5-3	1-J1-5-4	1-J1-5-5	1-J1-5-6	1-J1-5-7	1-J1-5-8	1-J1-5-9	1-J1-5-10
SCU056	SCU058	SCU063	SCU064	SCU065	SCU066	SCU067	SCU070
1-J1-4-3	1-J1-4-4	1-J1-4-5	1-J1-4-6	1-J1-4-7	1-J1-4-8	1-J1-4-9	1-J1-4-10
SCU041	SCU043	SCU045	SCU047	SCU049	SCU050	SCU054	SCU055
1-J1-3-3	1-J1-3-4	1-J1-3-5	1-J1-3-6	1-J1-3-7	1-J1-3-8	1-J1-3-9	1-J1-3-10
SCU025	SCU027	SCU028	SCU030	SCU034	SCU038	SCU039	SCU040
1-J1-2-3	1-J1-2-4	1-J1-2-5	1-J1-2-6	1-J1-2-7	1-J1-2-8	1-J1-2-9	1-J1-2-10
SCU001	SCU002	SCU003	SCU004	SCU018	SCU019	SCU021	SCU022
1-J1-1-3	1-J1-1-4	1-J1-1-5	1-J1-1-6	1-J1-1-7	1-J1-1-8	1-J1-1-9	1-J1-1-10
SCU138	SCU139	SCU140	SCU141	SCU142	SCU143	SCU145	SCU..

รูปที่ ฌ.21 (ต่อ) ชั้นวางวัสดุ J

ฌ.9 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ K มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ K แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.22

ชั้นวางวัสดุ K							
1-K1-7-1	1-K1-7-2	1-K1-7-3	1-K1-7-4	1-K1-7-5	1-K1-7-6	1-K1-7-7	1-K1-7-8
SET125	SET126						
1-K-6-1	1-K-6-2	1-K-6-3	1-K-6-4	1-K-6-5	1-K-6-6	1-K-6-7	1-K-6-8
SET104	SET105	SET106	SET107	SET109	SET113	SET114	SET120
1-K1-5-1	1-K1-5-2	1-K1-5-3	1-K1-5-4	1-K1-5-5	1-K1-5-6	1-K1-5-7	1-K1-5-8
SET086	SET089	SET098	SET099	SET100	SET101	SET102	SET103
1-K1-4-1	1-K1-4-2	1-K1-4-3	1-K1-4-4	1-K1-4-5	1-K1-4-6	1-K1-4-7	1-K1-4-8
SET060	SET061	SET062	SET066	SET069	SET076	SET077	SET079
1-K1-3-1	1-K1-3-2	1-K1-3-3	1-K1-3-4	1-K1-3-5	1-K1-3-6	1-K1-3-7	1-K1-3-8
SET033	SET037	SET053	SET054	SET055	SET057	SET058	SET059
1-K1-2-1	1-K1-2-2	1-K1-2-3	1-K1-2-4	1-K1-2-5	1-K1-2-6	1-K1-2-7	1-K1-2-8
SET014	SET023	SET025	SET026	SET029	SET030	SET031	SET032
1-K1-1-1	1-K1-1-2	1-K1-1-3	1-K1-1-4	1-K1-1-5	1-K1-1-6	1-K1-1-7	1-K1-1-8
SET000	SET001	SET002	SET003	SET005	SET006	SET009	SET013

รูปที่ ฌ.22 ชั้นวางวัสดุ K

ฌ.10 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ L มีรายละเอียดดังนี้

ฌ.10.1 ชั้นวางวัสดุ L1 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.23

ชั้นวางวัสดุ L1						
1-L1-5-1	1-L1-5-2	1-L1-5-3	1-L1-5-4	1-L1-5-5	1-L1-5-6	1-L1-5-7
PLA039	PLA041	PLA042	PLA043	PLA044-1	PLA047	PLA049
1-L1-4-1	1-L1-4-2	1-L1-4-3	1-L1-4-4	1-L1-4-5	1-L1-4-6	1-L1-4-7
PLA029	PLA031	PLA032	PLA035	PLA036	PLA037	PLA038
1-L1-3-1	1-L1-3-2	1-L1-3-3	1-L1-3-4	1-L1-3-5	1-L1-3-6	1-L1-3-7
PLA004	PLA005	PLA015	PLA018	PLA019	PLA024	PLA026
1-L1-2-1	1-L1-2-2	1-L1-2-3	1-L1-2-4	1-L1-2-5	1-L1-2-6	1-L1-2-7
CON001	FU001	FU002	FU003	FU004	FU005	PLA001
1-L1-1-1	1L1-1-2	1L1-1-3	1L1-1-4	1L1-1-5	1L1-1-6	1L1-1-7
CB001	CB002	CB003	CB009	CB010	CB011	CON005

รูปที่ ฌ.23 ชั้นวางวัสดุ L1

ฌ.10.2 ชั้นวางวัสดุ L2 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.24

ชั้นวางวัสดุ L2						
1-L2-5-1	1-L2-5-2	1-L2-5-3	1-L2-5-4	1-L2-5-5	1-L2-5-6	1-L2-5-7
PLA127	PLA128	PLA130	PLA133	PLA134	PLA135	PLA136
1-L2-4-1	1-L2-4-2	1-L2-4-3	1-L2-4-4	1-L2-4-5	1-L2-4-6	1-L2-4-7
PLA109	PLA115	PLA116	PLA117	PLA118	PLA125	PLA126
1-L2-3-1	1-L2-3-2	1-L2-3-3	1-L2-3-4	1-L2-3-5	1-L2-3-6	1-L2-3-7
PLA092	PLA093	PLA095	PLA096	PLA097	PLA101	PLA104
1-L2-2-1	1-L2-2-2	1-L2-2-3	1-L2-2-4	1-L2-2-5	1-L2-2-6	1-L2-2-7
PLA084	PLA085	PLA086	PLA088	PLA089	PLA090	PLA091
1-L2-1-1	1-L2-1-2	1-L2-1-3	1-L2-1-4	1-L2-1-5	1-L2-1-6	1-L2-1-7
PLA050	PLA051	PLA052	PLA056	PLA060-1	PLA062	PLA066

รูปที่ ฌ.24 ชั้นวางวัสดุ L2

ฌ.10.3 ชั้นวางวัสดุ L3 แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.25

ชั้นวางวัสดุ L3						
1-L3-5-1	1-L3-5-2	1-L3-5-3	1-L3-5-4	1-L3-5-5	1-L3-5-6	1-L3-5-7
PS001	PS002	PS003	PS005			
1-L3-4-1	1-L3-4-2	1-L3-4-3	1-L3-4-4	1-L3-4-5	1-L3-4-6	1-L3-4-7
PLA196	PLA197	PLA200	PLA202	PLA203	PLA204	PLA218
1-L3-3-1	1-L3-3-2	1-L3-3-3	1-L3-3-4	1-L3-3-5	1-L3-3-6	1-L3-3-7
PLA186	PLA187	PLA188	PLA189	PLA190	PLA191	PLA192
1-L3-2-1	1-L3-2-2	1-L3-2-3	1-L3-2-4	1-L3-2-5	1-L3-2-6	1-L3-2-7
PLA165	PLA166	PLA167	PLA174	PLA180	PLA181	PLA185
1-L3-1-1	1-L3-1-2	1-L3-1-3	1-L3-1-4	1-L3-1-5	1-L3-1-6	1-L3-1-7
PLA138	PLA139	PLA140	PLA142	PLA144	PLA149	PLA163-1

รูปที่ ฌ.25 ชั้นวางวัสดุ L3

ฌ.11 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ M มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ M แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.26

ชั้นวางวัสดุ M							
2-M1-7-1	2-M1-7-2	2-M1-7-3	2-M1-7-4	2-M1-7-5	2-M1-7-6	2-M1-7-7	2-M1-7-8
IC012	IC013	IC014	IC015	IC016	IC017	IC018	IC019
2-M1-6-1	2-M1-6-2	2-M1-6-3	2-M1-6-4	2-M1-6-5	2-M1-6-6	2-M1-6-7	2-M1-6-8
IC001	IC002	IC003	IC005	IC006	IC008	IC010	IC011
2-M1-5-1	2-M1-5-2	2-M1-5-3	2-M1-5-4	2-M1-5-5	2-M1-5-6	2-M1-5-7	2-M1-5-8
DIC057	DIC058	DIC059	DIC066	DIC071	DIC072	DIC073	IC...
2-M1-4-1	2-M1-4-2	2-M1-4-3	2-M1-4-4	2-M1-4-5	2-M1-4-6	2-M1-4-7	2-M1-4-8
DIC041	DIC043	DIC044	DIC045	DIC046	DIC049	DIC050	DIC055
2-M1-3-1	2-M1-3-2	2-M1-3-3	2-M1-3-4	2-M1-3-5	2-M1-3-6	2-M1-3-7	2-M1-3-8
DIC025	DIC027	DIC029	DIC030	DIC034	DIC035	DIC036	DIC040
2-M1-2-1	2-M1-2-2	2-M1-2-3	2-M1-2-4	2-M1-2-5	2-M1-2-6	2-M1-2-7	2-M1-2-8
DIC011	DIC012	DIC015	DIC016	DIC018	DIC019	DIC020	DIC022
2-M1-1-1	2-M1-1-2	2-M1-1-3	2-M1-1-4	2-M1-1-5	2-M1-1-6	2-M1-1-7	2-M1-1-8
DIC...	DIC001	DIC002	DIC003	DIC004	DIC005	DIC006	DIC010

รูปที่ ฌ.26 ชั้นวางวัสดุ M

ฌ.12 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ N มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ N แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.27

ชั้นวางวัสดุ N							
2-N1-7-1	2-N1-7-2	2-N1-7-3	2-N1-7-4	2-N1-7-5	2-N1-7-6	2-N1-7-7	2-N1-7-8
PST041	PST043	PST044	PST045	PST046	PST047	PST050	PST051
2-N1-6-1	2-N1-6-2	2-N1-6-3	2-N1-6-4	2-N1-6-5	2-N1-6-6	2-N1-6-7	2-N1-6-8
PST006	PST008	PST026	PST027	PST030	PST033	PST035	PST037
2-N1-5-1	2-N1-5-2	2-N1-5-3	2-N1-5-4	2-N1-5-5	2-N1-5-6	2-N1-5-7	2-N1-5-8
PST064	PST068	PST071	PST074	PST002	PST003	PST004	PST005
2-N1-4-1	2-N1-4-2	2-N1-4-3	2-N1-4-4	2-N1-4-5	2-N1-4-6	2-N1-4-7	2-N1-4-8
PST053	PST054	PST055	PST056	PST057	PST058	PST059	PST063
2-N1-3-1	2-O1-3-2	2-O1-3-3	2-O1-3-4	2-O1-3-5	2-O1-3-6	2-O1-3-7	2-O1-3-8
PAC081	PST052	PST001	PST010	PST013	PST014	PST015	PST018
2-N1-2-1	2-N1-2-2	2-N1-2-3	2-N1-2-4	2-N1-2-5	2-N1-2-6	2-N1-2-7	2-N1-2-8
PAC058	PAC059	PAC061	PAC068	PAC073	PAC076	PAC077	PAC080
2-N1-1-1	2-N1-1-2	2-N1-1-3	2-N1-1-4	2-N1-1-5	2-N1-1-6	2-N1-1-7	2-N1-1-8
PAC010	PAC013	PAC029	PAC040	PAC044	PAC046	PAC053	PAC056

รูปที่ ฌ.27 ชั้นวางวัสดุ N

ฌ.13 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ O มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ O แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.28

ชั้นวางวัสดุ O							
2-O1-7-1	2-O1-7-2	2-O1-7-3	2-O1-7-4	2-O1-7-5	2-O1-7-6	2-O1-7-7	2-O1-7-8
WIR048	WIR050	WIR052	WIR056	WIR066	WIR069	WIR070	
2-O1-6-1	2-O1-6-2	2-O1-6-3	2-O1-6-4	2-O1-6-5	2-O1-6-6	2-O1-6-7	2-O1-6-8
WIR031	WIR032	WIR033	WIR034	WIR035	WIR036	WIR043	WIR045
2-O1-5-1	2-O1-5-2	2-O1-5-3	2-O1-5-4	2-O1-5-5	2-O1-5-6	2-O1-5-7	2-O1-5-8
WIR019	WIR020	WIR022	WIR023	WIR028	WIR029	WIR030	WIR001
2-O1-4-1	2-O1-4-2	2-O1-4-3	2-O1-4-4	2-O1-4-5	2-O1-4-6	2-O1-4-7	2-O1-4-8
WIR007	WIR008	WIR009	WIR010	WIR011	WIR012	WIR014	WIR015
2-O1-3-1	2-O1-3-2	2-O1-3-3	2-O1-3-4	2-O1-3-5	2-O1-3-6	2-O1-3-7	2-O1-3-8
TR008	TR016	TR017	WIR002	WIR003	WIR004	WIR005	WIR006
2-O1-2-1	2-O1-2-2	2-O1-2-3	2-O1-2-4	2-O1-2-5	2-O1-2-6	2-O1-2-7	2-O1-2-8
TR019	TR020	TR021	TR022	TR002	TR003	TR006	TR007
2-O1-1-1	2-O1-1-2	2-O1-1-3	2-O1-1-4	2-O1-1-5	2-O1-1-6	2-O1-1-7	2-O1-1-8
TR009	TR010	TR011	TR012	TR013	TR014	TR015	TR018

รูปที่ ฌ.28 ชั้นวางวัสดุ O

ฌ.14 บริเวณพื้นที่การจัดเก็บวัสดุ P มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นวางวัสดุ P แสดงผลการจัดทำแนวทางการจัดประเภทวัสดุ ดังรูปที่ ฌ.29

ชั้นวางวัสดุ P							
2-P1-7-1	2-P1-7-2	2-P1-7-3	2-P1-7-4	2-P1-7-5	2-P1-7-6	2-P1-7-7	2-P1-7-8
PD054	RL001	RL002	RL007	RL008	RL009	RL012	RL013
2-P1-6-1	2-P1-6-2	2-P1-6-3	2-P1-6-4	2-P1-6-5	2-P1-6-6	2-P1-6-7	2-P1-6-8
PD039-2	PD039-3	PD040	PD041	PD042	PD043	PD051	PD052
2-P1-5-1	2-P1-5-2	2-P1-5-3	2-P1-5-4	2-P1-5-5	2-P1-5-6	2-P1-5-7	2-P1-5-8
PD021	PD023	PD024	PD025	PD026	PD031	PD033	PD037
2-P1-4-1	2-P1-4-2	2-P1-4-3	2-P1-4-4	2-P1-4-5	2-P1-4-6	2-P1-4-7	2-P1-4-8
LED018	PD003	PD004	PD005	PD015	PD017	PD019	PD020
2-P1-3-1	2-P1-3-2	2-P1-3-3	2-P1-3-4	2-P1-3-5	2-P1-3-6	2-P1-3-7	2-P1-3-8
LED007	LED009	LED010	LED011	LED014	LED015	LED016	LED017
2-P1-2-1	2-P1-2-2	2-P1-2-3	2-P1-2-4	2-P1-2-5	2-P1-2-6	2-P1-2-7	2-P1-2-8
BOS015	BOS016	BOS017	BOS018	BOS001	LED004	LED005	LED006
2-P1-1-1	2-P1-1-2	2-P1-1-3	2-P1-1-4	2-P1-1-5	2-P1-1-6	2-P1-1-7	2-P1-1-8
BOS007	BOS008	BOS011	BOS009	BOS010	BOS011	BOS012	BOS013

รูปที่ ฌ.29 ชั้นวางวัสดุ P

ประวัติผู้ดำเนินการโครงงาน

ชื่อ นายธนิ เจรสาริกิจ

ภูมิลำเนา 16 หมู่ 7 ต.โพธิ์ทอง อ.ปางศิลาทอง จ.กำแพงเพชร

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนปางศิลาทองศึกษา จ.กำแพงเพชร
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : thani54361961@gmail.com

ชื่อ นายนิพนธ์ บุญวรนุช

ภูมิลำเนา 73 ม.3 ต.การุ้ง อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนการุ้งวิทยาคม จ.อุทัยธานี
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : Nipon.pon22p@gmail.com

ชื่อ นายอนุชัย ไหมวงษ์

ภูมิลำเนา 62/2 ม.1 ต.แม่ระมาด อ.แม่ระมาด จ.ตาก

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนแม่ระมาดวิทยาคม จ.ตาก
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : Anuchai2128@gmail.com