

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในการศึกษาการวางผังโรงงานผลิตหน่อไม้ป๊อปที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การผลิตอาหารที่ดี โดยการสำรวจสถานประกอบการหน่อไม้ป๊อปในอำเภอเมืองลำปาง จำนวนทั้งหมด 9 แห่ง แล้วนำผลการศึกษามาทำการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยแบ่งข้อมูลที่ได้ออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่

- 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตหน่อไม้ป๊อป
- 4.2 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการหน่อไม้ป๊อป
- 4.3 ผลการสำรวจโรงงานหน่อไม้ป๊อป
- 4.4 ผลการประเมินการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหาร
- 4.5 ผลการประเมินโดยละเอียดของสถานประกอบการหน่อไม้ป๊อปที่จะปรับปรุง
- 4.6 การปรับปรุงผังโรงงานสำหรับการผลิตหน่อไม้ป๊อป

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตหน่อไม้ป๊อป

จากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ทั้งหมด 9 ราย ได้ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตหน่อไม้ป๊อป ดังแสดงในตารางที่ 4.1 ซึ่งพบว่า มีจำนวนเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 66.7 และมีเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 33.3 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 41 – 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมามีอายุ ไม่เกิน 40 ปี อายุอยู่ระหว่าง 51 - 60 ปี และอายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.1 เท่ากัน มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 77.8 รองลงมามีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา ปวส. หรือ อนุปริญญา คิดเป็นร้อยละ 11.1 เท่ากัน

ด้านการผ่านอบรมความปลอดภัยด้านอาหารหัวข้อการผลิตหน่อไม้ป๊อปปรับกรด และหลักเกณฑ์การผลิตอาหารที่ดี ของผู้ผลิตทั้ง 9 ราย มีรายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 4.2 ซึ่งพบว่า มีผู้ผลิตหน่อไม้ป๊อป 5 ราย ผ่านการอบรมเรื่องการผลิตหน่อไม้ป๊อปปรับกรด และมีผู้ผลิตหน่อไม้ป๊อป 4 ราย ที่ผ่านการอบรมเรื่องหลักเกณฑ์การผลิตอาหารที่ดี โดยที่ผู้ผลิต A F G และ I ผ่านการอบรมทั้ง 2 หลักสูตร ส่วนผู้ผลิต C D E และ H ไม่ได้รับการอบรมเลย

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตหน่อไม้ปิ้ง

ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตหน่อไม้ปิ้ง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	6	66.7
หญิง	3	33.3
2. อายุ		
ไม่เกิน 40 ปี	1	11.1
41 - 50 ปี	6	66.7
51 - 60 ปี	1	11.1
มากกว่า 60 ปี	1	11.1
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	7	77.8
มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) / ปวช.	1	11.1
ปวส./อนุปริญญา	1	11.1

ตารางที่ 4.2 การผ่านอบรมความปลอดภัยด้านอาหารของผู้ผลิตหน่อไม้ปิ้ง

หัวข้อการอบรม	ผู้ผลิตหน่อไม้ปิ้ง									ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน (คน)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
การผลิตหน่อไม้ปิ้งปรับกรด	✓	✓	×	×	×	✓	✓	×	✓	5
หลักเกณฑ์การผลิตอาหารที่ดี	✓	×	×	×	×	✓	✓	×	✓	4
จำนวน (ครั้ง)	2	1	0	0	0	2	2	1	2	รวม 9 คน

4.2 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการหน่อไม้ปิ้ง

ลักษณะทั่วไปของสถานประกอบการหน่อไม้ปิ้ง ทั้ง 9 แห่งแสดงในตารางที่ 4.3 ซึ่งพบว่าทั้งหมดเป็นลักษณะการประกอบธุรกิจที่มีเจ้าของคนเดียว และถือครองที่ดิน โดยกรรมสิทธิ์เป็นของเจ้าของ ใช้กระบวนการผลิตหน่อไม้ปิ้งแบบปรับกรด คิดเป็นร้อยละ 100 พบว่า ส่วนใหญ่มี

ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการมาเป็นเวลาระหว่าง 11 – 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.3 รองลงมามีระยะเวลาที่เปิดดำเนินการมาเป็นเวลาระหว่าง 1 – 10 ปี ระหว่าง 21 – 30 ปี และมากกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.2 เท่ากัน ส่วนใหญ่เริ่มต้นกิจการด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 77.8 รองลงมา รับมรดกตกทอด คิดเป็นร้อยละ 22.2 ส่วนใหญ่มีแหล่งที่มาของเงินทุนหมุนเวียนมาจากเงินทุนส่วนตัว และเงินกู้จากสถาบันการเงิน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาเงินกู้จากสถาบันการเงิน คิดเป็นร้อยละ 22.2 และเงินทุนส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 11.1 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีจำนวนเงินทุนหมุนเวียนระหว่าง 1,000,000 – 8,000,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 44.4 รองลงมามีจำนวนเงินทุนหมุนเวียนระหว่าง 100,001 – 500,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีจำนวนเงินทุนหมุนเวียนระหว่าง 500,001 - 1,000,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.2 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ได้รับความช่วยเหลือจากสาธารณสุขจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 55.6 รองลงมาไม่ได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐบาล คิดเป็นร้อยละ 44.4

สำหรับช่องทางการจัดจำหน่ายหน่อไม้ปั่นพบว่า มีการดำเนินการขายปลีกเอง คิดเป็นร้อยละ 36.4 รองลงมา ขายส่งให้ร้านทั่วไป และผลิตตามคำสั่งซื้อ คิดเป็นร้อยละ 27.3 เท่ากัน และมีลูกค้ามาติดต่อซื้อที่แหล่งผลิต คิดเป็นร้อยละ 9.1 ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2548 ส่วนใหญ่มีปริมาณการผลิตหน่อไม้ปั่นจำนวนมากกว่า 10,000 ปั่น คิดเป็นร้อยละ 44.4 รองลงมาผลิตหน่อไม้ปั่นจำนวนระหว่าง 1,001 – 5,000 ปั่น คิดเป็นร้อยละ 33.3 ผลิตหน่อไม้ปั่นจำนวนไม่เกิน 1,000 ปั่น และจำนวนระหว่าง 5,001 – 10,000 ปั่น คิดเป็นร้อยละ 11.1 เท่ากัน ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2549 ส่วนใหญ่มีปริมาณการผลิตหน่อไม้ปั่นจำนวนมากกว่า 10,000 ปั่น คิดเป็นร้อยละ 55.5 รองลงมาผลิตหน่อไม้ปั่นจำนวนระหว่าง 1,001 – 5,000 ปั่น คิดเป็นร้อยละ 33.3 ผลิตหน่อไม้ปั่นจำนวนไม่เกิน 1,000 ปั่น คิดเป็นร้อยละ 11.1 ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2548 ส่วนใหญ่มีจำนวนลูกจ้างไม่เกิน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 44.4 รองลงมามีจำนวนลูกจ้างระหว่าง 11 – 15 คน และ มากกว่า 15 คน คิดเป็นร้อยละ 22.2 และมีจำนวนลูกจ้างระหว่าง 6 – 10 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2549 ส่วนใหญ่มีจำนวนลูกจ้างไม่เกิน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 44.4 รองลงมามีจำนวนลูกจ้างระหว่าง 11 – 15 คน และ มากกว่า 15 คน คิดเป็นร้อยละ 22.2 และมีจำนวนลูกจ้างระหว่าง 6 – 10 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการหน่อไม้ป๊อป

ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการหน่อไม้ป๊อป	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
1. ลักษณะการประกอบธุรกิจ		
เจ้าของคนเดียว	9	100
ห้างหุ้นส่วน	-	-
กลุ่มแม่บ้าน	-	-
อื่น ๆ	-	-
2. ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ		
1 - 10 ปี	2	22.2
11 - 20 ปี	3	33.3
21 - 30 ปี	2	22.2
มากกว่า 30 ปี	2	22.2
3. วิธีการเริ่มกิจการ		
เริ่มต้นด้วยตนเอง	7	77.8
รับมรดกตกทอด	2	22.2
ซื้อกิจการจากผู้อื่น	-	-
อื่น ๆ	-	-
4. ลักษณะการถือครองที่ดิน		
กรรมสิทธิ์เป็นของเจ้าของ	9	100
เช่าที่ดินผู้อื่น	-	-
เช่าซื้อที่ดิน	-	-
อื่น ๆ	-	-
5. แหล่งที่มาของเงินทุนหมุนเวียน		
เงินทุนส่วนตัว	1	11.1
เงินกู้จากสถาบันการเงิน	2	22.2
เงินทุนส่วนตัวและเงินกู้จากสถาบันการเงิน	6	66.7

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการหน่อไม้ปั่น	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
6. จำนวนเงินทุนหมุนเวียน		
ต่ำกว่า 100,000 บาท	-	-
100,001 - 500,000 บาท	3	33.3
500,001 - 1,000,000 บาท	2	22.2
มากกว่า 1,000,000 บาท	4	44.4
7. การได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐบาล		
สาธารณสุขจังหวัด	5	55.6
สถานศึกษา	-	-
ศูนย์ส่งเสริม SMEs	-	-
อื่นๆ (ไม่ได้รับความช่วยเหลือ)	4	44.4
8. ลักษณะช่องทางการจัดจำหน่าย		
ขายส่งให้ร้านทั่วไป	3	27.3
ดำเนินการขายปลีกเอง	4	36.4
ผลิตตามคำสั่งซื้อ	3	27.3
ลูกค้ามาติดต่อขอซื้อที่แหล่งผลิต	1	9.1
9. กระบวนการผลิตที่ใช้		
แบบไม่มีการปรับกรด	-	-
แบบปรับกรด	9	100

4.3 ผลการสำรวจโรงงานหน่อไม้ปิ้ง

จากการสำรวจสถานประกอบการผลิตหน่อไม้ปิ้งในอำเภอเมืองลำปาง ที่ได้ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง และยังคงดำเนินการอยู่ในฤดูกาลผลิตปี 2549 จำนวนทั้งหมด 9 แห่ง ได้ผังโรงงานดังแสดงในรูปที่ 4.1 - 4.9 ดังนี้

ผังโรงงาน A (รูปที่ 4.1) มีลักษณะโรงงานผลิตแยกจากบริเวณที่พักอาศัย แต่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน มีพื้นที่ประมาณ 936 ตารางเมตร มีทางเข้า และออกทางเดียวกัน ส่วนคลังสินค้าแยกออกจากอาคารผลิต อาคารผลิตมีลักษณะเป็นรูปตัว T มีการแยกพื้นที่เป็นสัดส่วน ประกอบด้วยห้องตัดแต่ง ล้าง และบรรจุ ห้องต้มฆ่าเชื้อ ห้องควบคุมคุณภาพ สำนักงาน ห้องเจ้าหน้าที่ ห้องน้ำแยกจากอาคารผลิต แต่มีส่วนที่ไม่เชื่อมต่อกันระหว่างห้องบรรจุกับห้องต้มฆ่าเชื้อ พื้นและผนังทำจากคอนกรีต โครงหลังคาทำจากไม้ เพดานค่อนข้างต่ำ บริเวณห้องต้มฆ่าเชื้อไม่มีฝ้าเพดาน หลังคาทำจากกระเบื้องลอนคู่ ฝ้าต้มฆ่าเชื้อมี 5 เต่า เต่าใช้พื้นเป็นเชื้อเพลิง ไล่พื้นด้านหลังเตา

ผังโรงงาน B (รูปที่ 4.2) มีลักษณะโรงงานผลิตตั้งอยู่ชิดกับผนังบ้านชั้นล่าง มีประตูเปิดทะลุถึงกันได้ พื้นที่ผลิตมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปิดโล่ง ด้านข้างอาคารผลิตติดกับชุมชนมีพื้นที่ประมาณ 108 ตารางเมตร ห้องน้ำอยู่ในส่วนของที่อยู่อาศัย โครงสร้างหลังคาทำจากไม้ หลังคากระเบื้องลอนคู่ ฝ้าไม้ พื้นเป็นคอนกรีตขัดหยาบ บริเวณผลิตไม่มีฝ้าเพดาน ฝ้าต้มฆ่าเชื้อมี 5 เต่าใช้พื้นเป็นเชื้อเพลิง ไล่พื้นด้านหน้าเตา

ผังโรงงาน C (รูปที่ 4.3) มีลักษณะนำเอาชั้นล่างของที่อยู่อาศัยมาดัดแปลงเป็นโรงงานผลิต และใช้เป็นที่ประกอบอาหารประจำวัน มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ประมาณ 45 ตารางเมตร ห้องน้ำแยกจากส่วนผลิต ฝ้าเพดานคือไม้พื้นของชั้นบนของบ้านเป็นไม้ ผนังก่อด้วยอิฐฉาบเรียบ พื้นทำจากคอนกรีตขัดมัน ฝ้าต้มฆ่าเชื้อมี 2 เต่า ใช้พื้นเป็นเชื้อเพลิง ไล่พื้นด้านหน้าเตา

ผังโรงงาน D (รูปที่ 4.4) มีลักษณะโรงงานผลิตตั้งอยู่ชิดกับผนังบ้านชั้นล่าง มีประตูเปิดทะลุถึงกันได้ พื้นที่ผลิตมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปิดโล่ง มีพื้นที่ประมาณ 90 ตารางเมตร ห้องน้ำอยู่ในส่วนที่อยู่อาศัย ด้านข้างอาคารผลิตติดกับชุมชน และทุ่งนา โครงสร้างหลังคาทำจากไม้ หลังคากระเบื้องลอนคู่ ฝ้าไม้ พื้นเป็นคอนกรีตขัดหยาบ บริเวณผลิตไม่มีฝ้าเพดาน ฝ้าต้มฆ่าเชื้อมี 4 เต่าใช้พื้นเป็นเชื้อเพลิง ไล่พื้นด้านหน้าเตา

ผังโรงงาน E (รูปที่ 4.5) มีลักษณะโรงงานแยกจากพื้นที่พักอาศัย มี 3 อาคาร คือ อาคารสำหรับคลังสินค้า มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ประมาณ 96 ตารางเมตร โครงสร้างหลังคาทำจากไม้ หลังคากระเบื้องลอนคู่ ใช้ประตูเหล็กเลื่อนเปิดปิด มีบริเวณด้านหน้าใช้เป็นบริเวณตัด

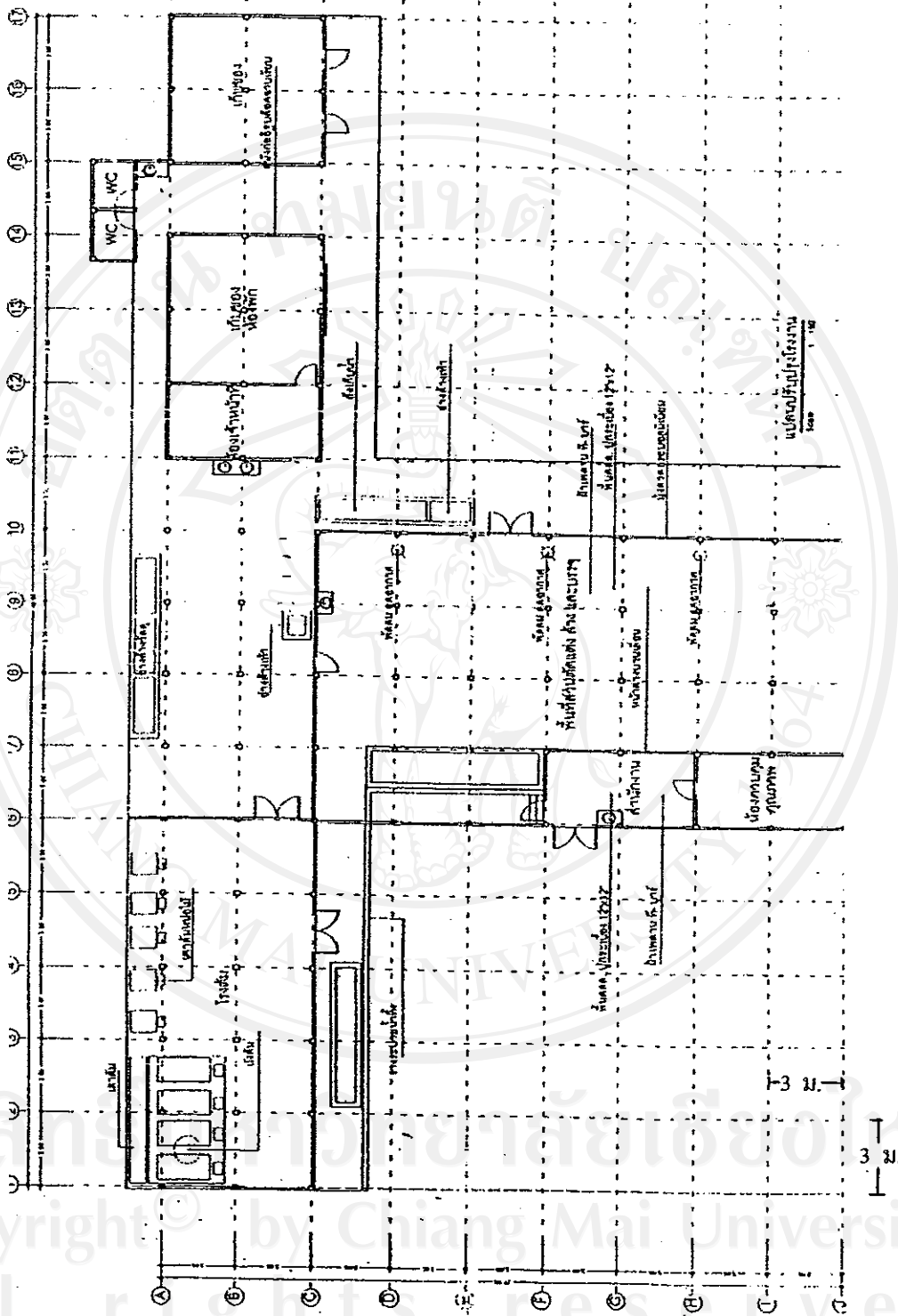
แต่ง พื้นคอนกรีตขัดหยาบ อาคารดัมฆ่าเชื้อ มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปิดโล่ง มีพื้นที่ประมาณ 6 ตารางเมตร โครงสร้างหลังคาทำจากไม้ หลังคากระเบื้องลอนคู่ พื้นคอนกรีตขัดหยาบ มีเตาดัมฆ่าเชื้อ 3 เต่าใช้พื้นเป็นเชื้อเพลิง ใ้พื้นด้านหน้าเตา และอาคารสำนักงาน มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปิดโล่ง มีพื้นที่ประมาณ 18 ตารางเมตร โครงสร้างหลังคาทำจากไม้ หลังคากระเบื้องลอนคู่ พื้นทำจากคอนกรีต ส่วนห้องน้ำแยกจากบริเวณผลิต ด้านข้างบริเวณผลิตติดกับแหล่งชุมชน

ผังโรงงาน F (รูปที่ 4.6) มีลักษณะ โรงงานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ประมาณ 800 ตารางเมตร มีการแยกพื้นที่เป็น 4 อาคาร ประกอบด้วยอาคารเก็บปี้บเปล่า อาคารตัดแต่งหน่อไม้ และห้องควบคุมคุณภาพ อาคารบรรจุหน่อไม้ที่บรรจุเสร็จแล้ว และอาคารดัมหน่อไม้ โดยแต่ละอาคารเชื่อมต่อกัน ภายในเป็นพื้นที่โล่ง ตัวอาคารผลิตอยู่บริเวณเดียวกันกับที่อยู่อาศัย เพดานสูง โครงสร้างหลังคาทำมาจากโครงเหล็ก มีผนังกันสำหรับห้องดัมฆ่าเชื้อเท่านั้น นอกจากนั้น ไม่มีผนังกัน ไม่มีเพดาน พื้นทำจากคอนกรีต หลังคาทำจากกระเบื้องลอนคู่ ส่วนอ่างดัมฆ่าเชื้อมี 5 เต่า ใ้พื้นด้านหลังเตา

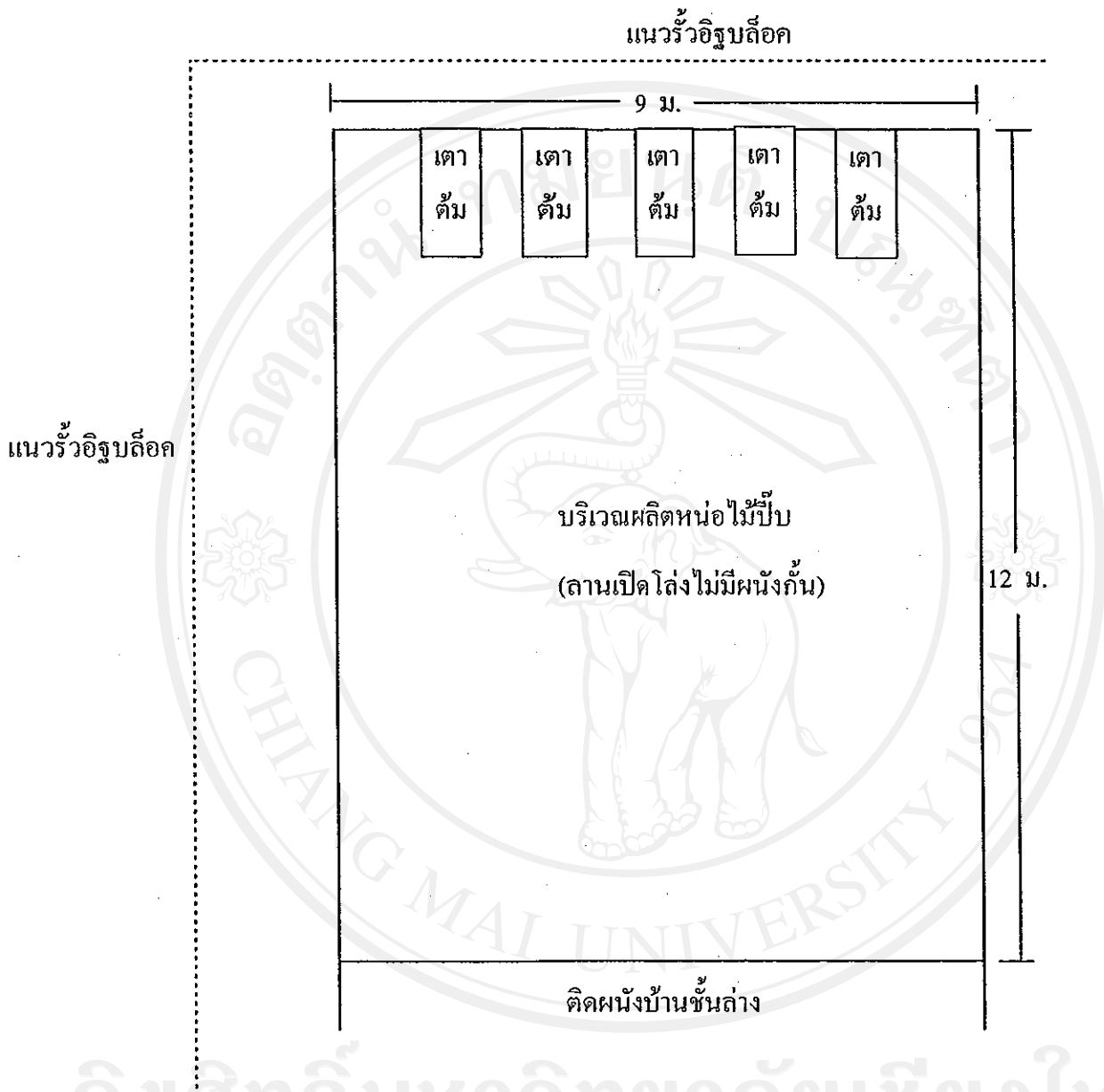
ผังโรงงาน G (รูปที่ 4.7) มีลักษณะ โรงงานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ประมาณ 1,576 ตารางเมตร มีการแยกพื้นที่เป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน ประกอบด้วยห้องทำความสะอาดและตัดแต่งวัตถุดิบ ห้องเก็บปี้บเปล่า บริเวณที่บรรจุผลิตภัณฑ์ ห้องบรรจุหน่อไม้ ห้องล้างปี้บเปล่า ห้องควบคุมคุณภาพ ห้องเก็บวัสดุ ห้องฆ่าเชื้อ และมีบ่อดักไขมันสำเร็จรูป โครงสร้างทำจากคอนกรีต มีผนังกันแต่ละส่วน พื้นทำจากคอนกรีต หลังคาทำจากกระเบื้องลอนคู่ อ่างดัมฆ่าเชื้อมี 4 เต่า ใ้พื้นด้านหลังเตา

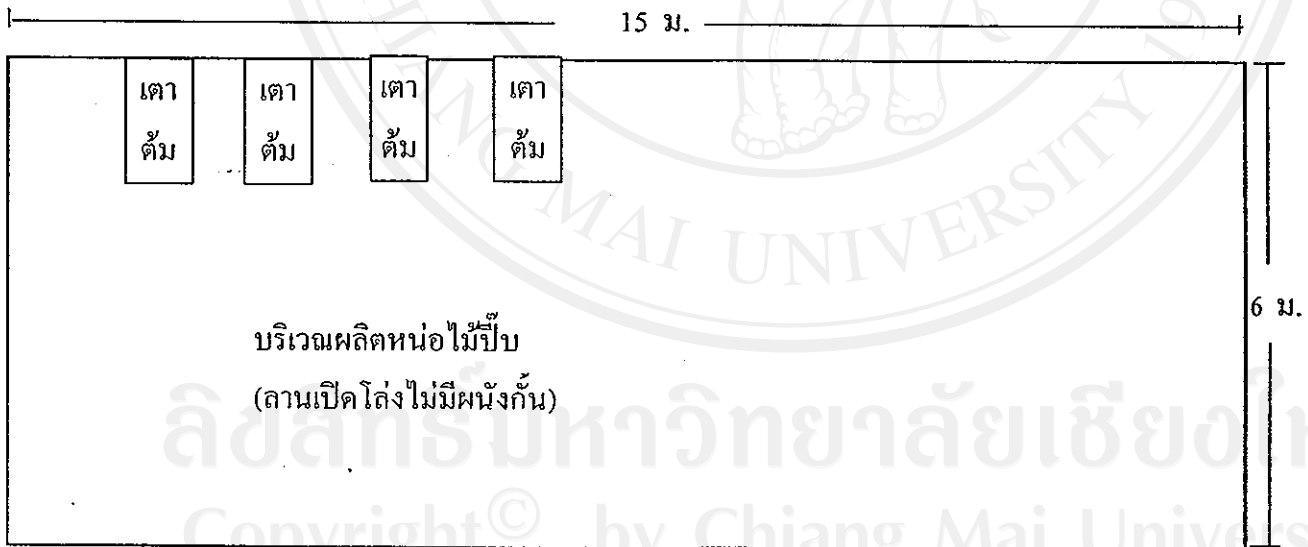
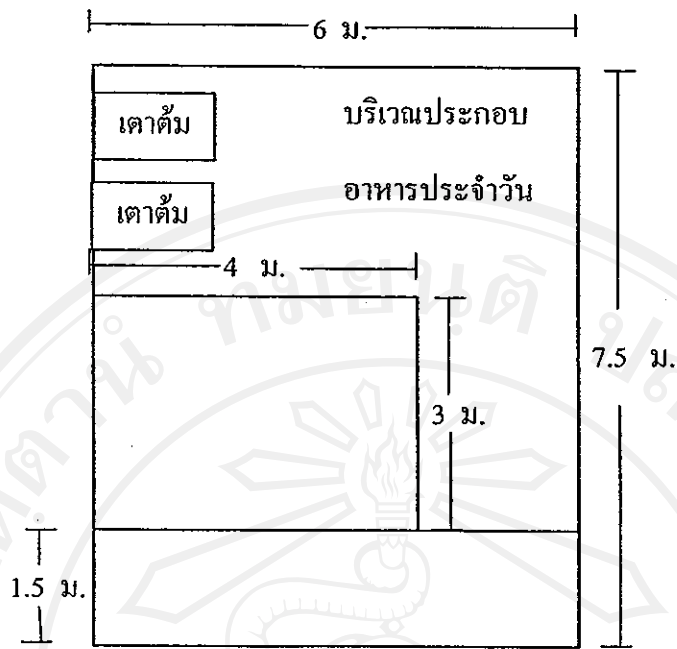
ผังของ โรงงาน H (รูปที่ 4.8) มีลักษณะ โรงงานผลิตตั้งอยู่ชิดกับผนังบ้านชั้นล่าง มีประตูเปิดทะเลดูถึงกันได้ พื้นที่ผลิตมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปิดโล่ง ด้านข้างอาคารผลิตติดกับชุมชนมีพื้นที่ประมาณ 81 ตารางเมตร ห้องน้ำอยู่ในส่วนของบริเวณผลิต โครงสร้างหลังคาทำจากไม้ หลังคากระเบื้องลอนคู่ เสาไม้ พื้นเป็นคอนกรีตขัดหยาบ บริเวณผลิตไม่มีฝ้าเพดาน อ่างดัมฆ่าเชื้อมี 4 เต่าใช้พื้นเป็นเชื้อเพลิง ใ้พื้นด้านหน้าเตา

ผังโรงงาน I (รูปที่ 4.9) มีลักษณะ โรงงานผลิตตั้งอยู่ชิดกับผนังบ้านชั้นล่าง มีประตูเปิดทะเลดูถึงกันได้ พื้นที่ผลิตมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปิดโล่ง ด้านข้างอาคารผลิตติดกับชุมชนมีพื้นที่ประมาณ 54 ตารางเมตร ห้องน้ำอยู่ในส่วนของบริเวณผลิต โครงสร้างหลังคาทำจากไม้ หลังคากระเบื้องลอนคู่ เสาไม้ พื้นเป็นคอนกรีตขัดหยาบ บริเวณผลิต ไม่มีฝ้าเพดาน อ่างดัมฆ่าเชื้อมี 4 เต่าใช้พื้นเป็นเชื้อเพลิง ใ้พื้นด้านหน้าเตา



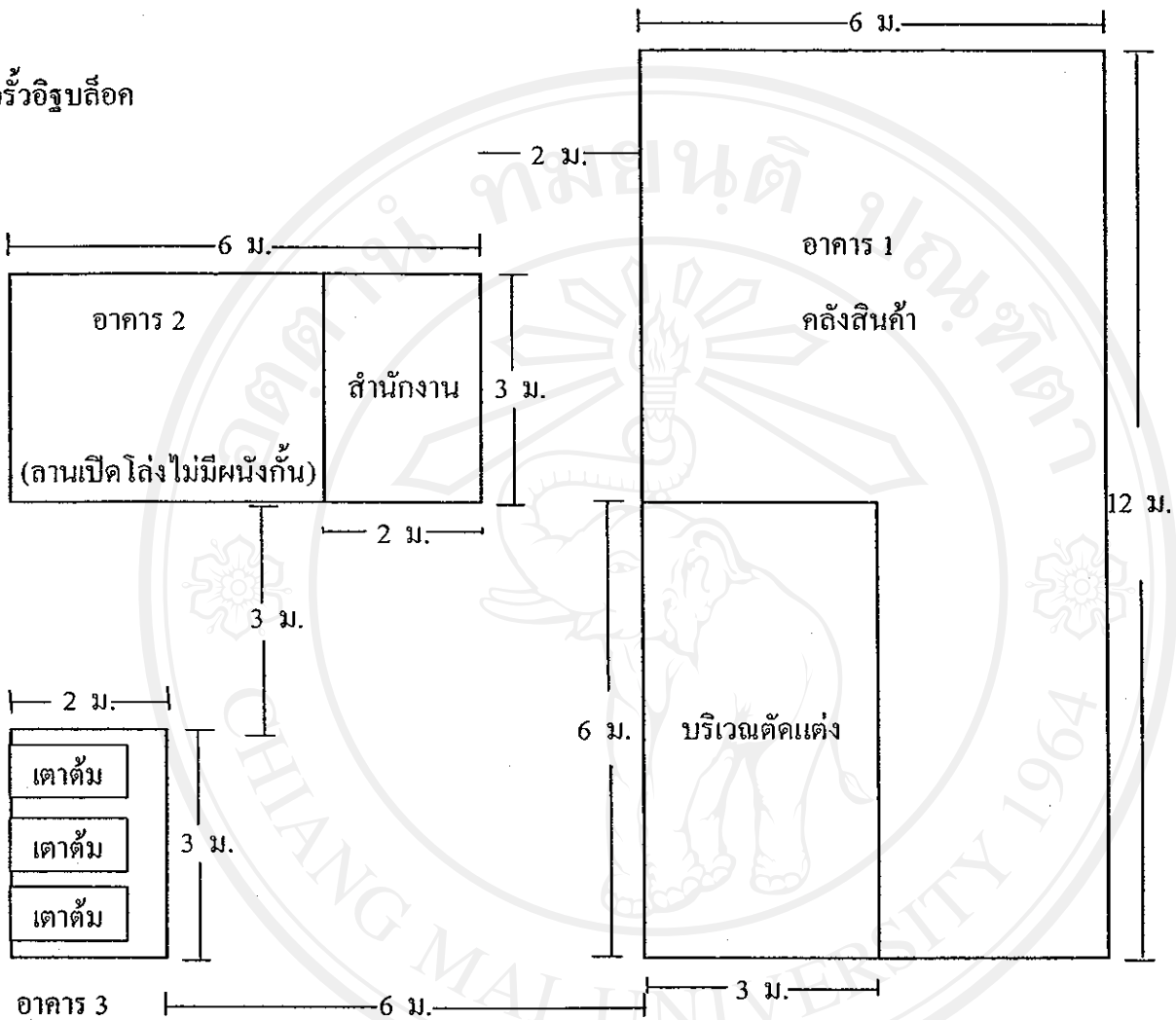
รูปที่ 4.1 ผังโรงงาน A





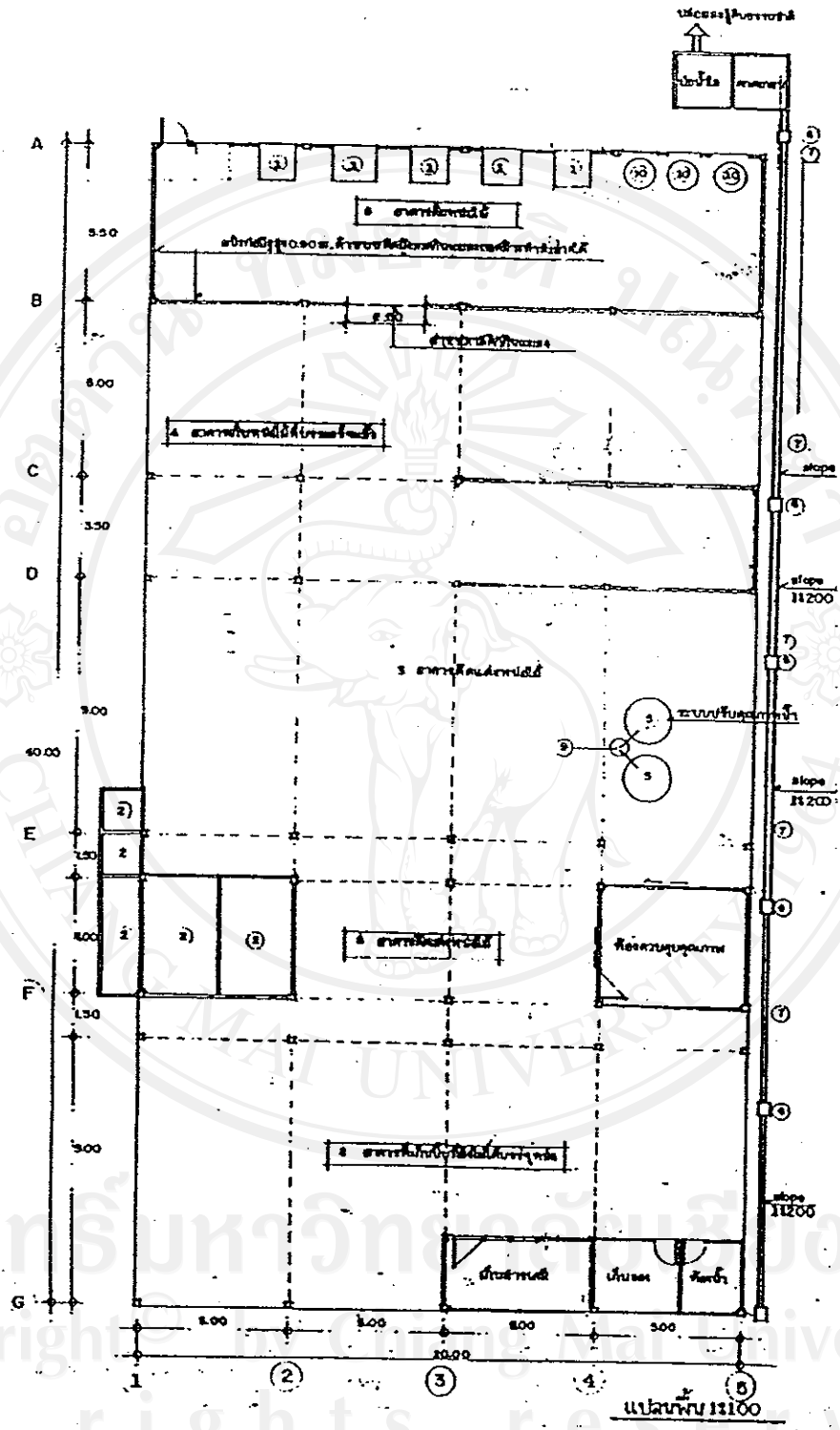
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

แนวรั้วอุบลีอก

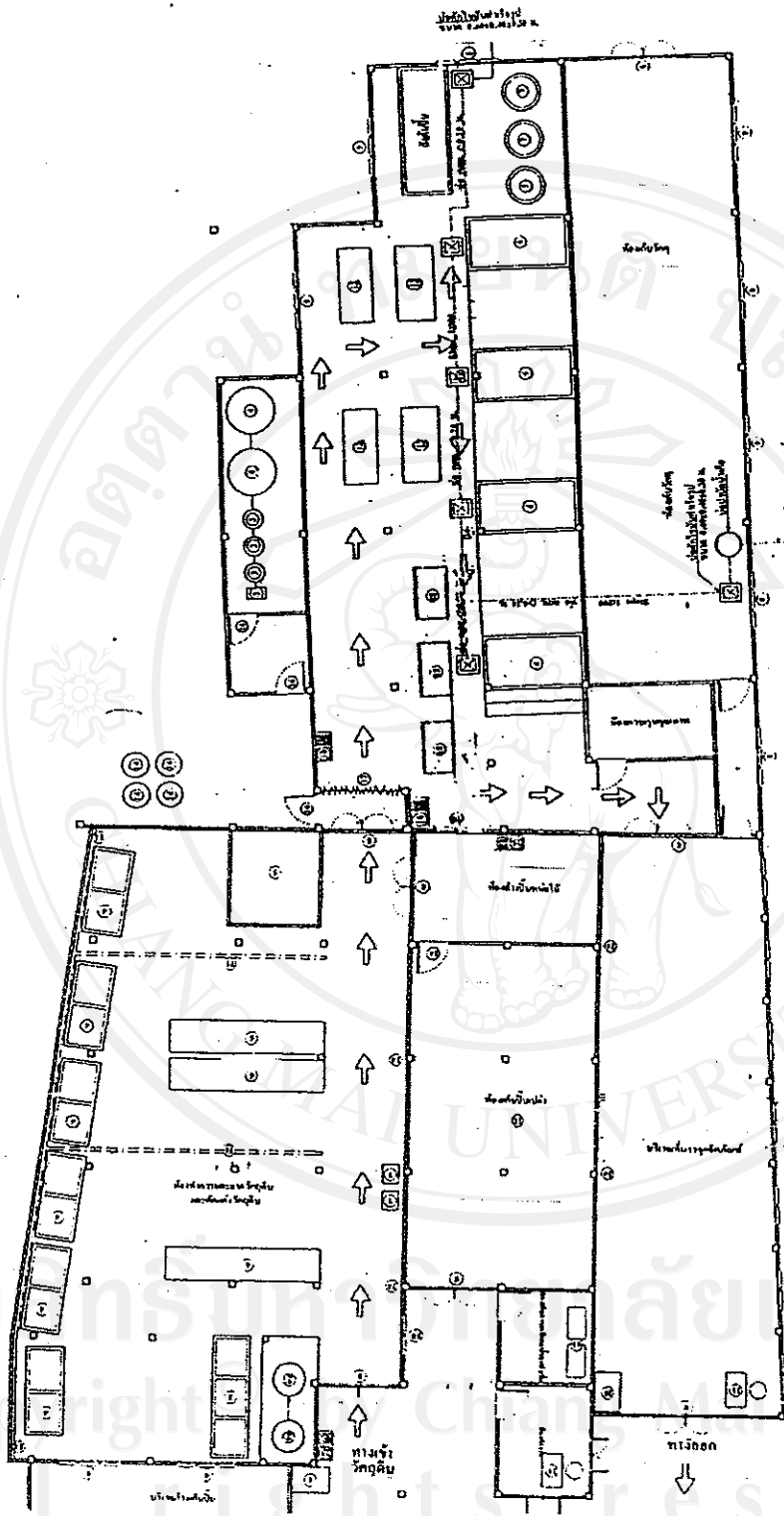


รูปที่ 4.5 ผังโรงงาน E

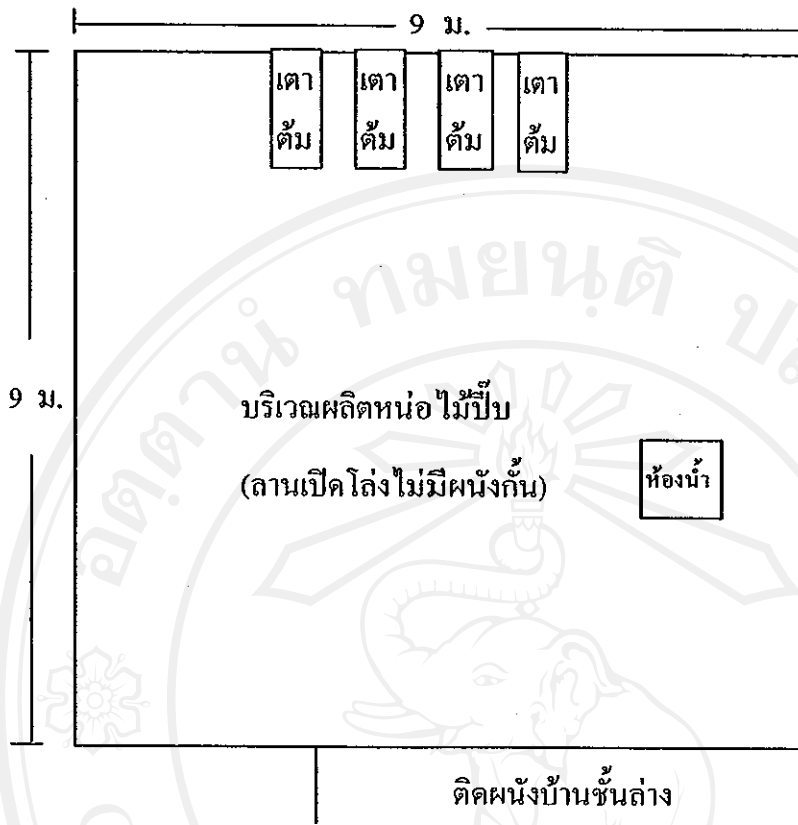
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



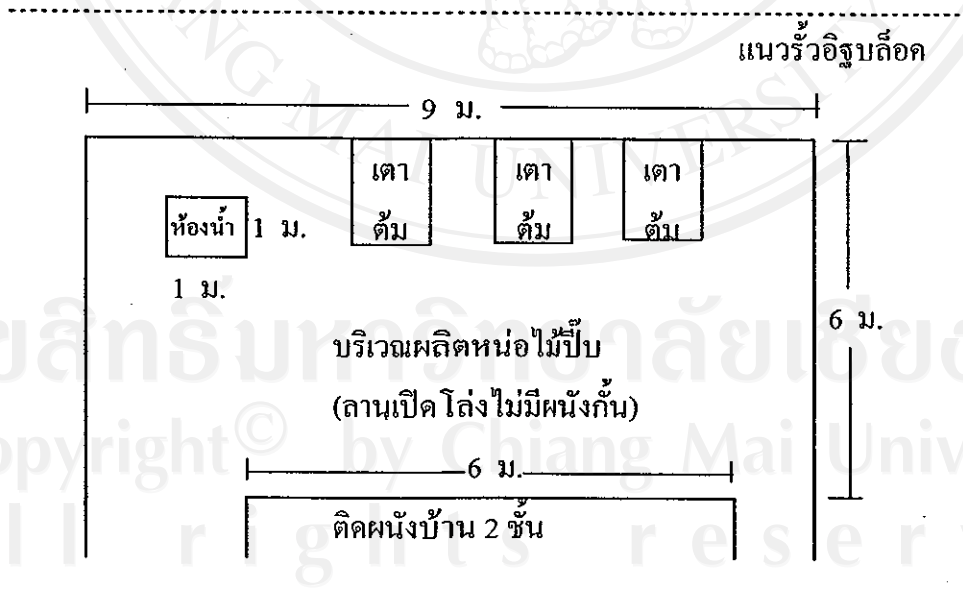
รูปที่ 4.6 ฟังโรงงาน F



รูปที่ 4.7 คังโรงงาน G



รูปที่ 4.8 แผนผังโรงงาน H



รูปที่ 4.9 แผนผังโรงงาน I

4.4 ผลการประเมินการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหาร

จากการประเมินโดยการใช้แบบบันทึกการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหาร ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับสุขลักษณะทั่วไป 3 หมวด คือ สถานที่ตั้งและอาคารผลิต (คะแนนเต็ม 19 คะแนน) เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (คะแนนเต็ม 8 คะแนน) และสุขาภิบาล (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) (ภาคผนวก ค) ได้ข้อมูลของแต่ละสถานประกอบการ ดังแสดงในตารางที่ 4.4 ดังนี้

หมวดสถานที่ตั้งและอาคารผลิต พบว่า มีโรงงานที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก คือ โรงงาน G F และ A ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 64.47 39.47 และ 35.53 ส่วนโรงงานที่ได้คะแนนต่ำสุดมีอยู่ 5 โรงงาน คือ โรงงาน B C D H และ I ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 2.63

สำหรับหมวดเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต พบว่า มีโรงงานที่มีคะแนนสูงสุด 3 โรงงาน คือ โรงงาน G F และ A ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 18.75 ส่วนโรงงาน B C D E H และ I ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 6.25

การสุขาภิบาล พบว่า มีโรงงานที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก คือ โรงงาน G A และ F ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 35.00 28.33 และ 23.33 ส่วนโรงงานที่ได้คะแนนต่ำสุดมีอยู่ 4 โรงงาน คือ โรงงาน C D H และ I ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 3.33

เมื่อนำคะแนนรวมทั้ง 3 หมวดของแต่ละสถานประกอบการมาเปรียบเทียบกันพบว่า โรงงาน G A และ F ได้คะแนนรวม คิดเป็นร้อยละ 45.24 29.76 และ 29.76 ตามลำดับ ซึ่ง เป็นโรงงานที่มีคะแนนสูงสุด และมีแนวโน้มในการพัฒนา ดังนั้นจึงเลือกทั้ง 3 โรงงานดังกล่าว เพื่อเข้าไปประเมินโดยละเอียด และศึกษาผังโรงงานต่อไป

ตารางที่ 4.4 ผลการตรวจประเมินสุขลักษณะทั่วไปของสถานประกอบการหน่อไม้ปั่น 9 แห่ง

ข้อกำหนด	คะแนนที่ได้ (ระดับประเมินที่ได้ x น้ำหนัก)								
	ของแต่ละสถานประกอบการ								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต									
1.1 สถานที่ตั้ง									
1. บริเวณโดยรอบไม่มีการสะสมสิ่งของที่ไมใช้แล้ว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. ไม่มีกองขยะหรือสิ่งปฏิกูลอันอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ สัตว์แมลงและเชื้อโรคต่างๆ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. ไม่มีฝุ่นควันมากผิดปกติหรือกลิ่นไม่พึงประสงค์	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00
4. ไม่เป็นที่สะสมวัสดุมีพิษ	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00
5. ไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานเลี้ยงสัตว์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6. ไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรก	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00
7. มีที่ระบายน้ำเพื่อไหลลงทางระบายน้ำสาธารณะ หรือการจัดการที่เหมาะสม	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00
1.2 อาคารผลิต									
1. บริเวณผลิตอาหารแยกจากที่อยู่อาศัย	2.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	2.00	0.00	0.00
2. มีพื้นที่เพียงพอในการผลิต	0.50	0.50	0.00	0.00	1.00	0.50	1.00	0.50	0.00
3. มีการจัดบริเวณผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานผลิต	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
4. แบบแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อน	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อกำหนด	คะแนนที่ได้ (ระดับประเมินที่ได้ x น้ำหนัก)								
	ของแต่ละสถานประกอบการ								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2) รอยเชื่อมต่อของภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ที่ใช้ ในการผลิตเรียบ และไม่เป็นแหล่งสะสมของเชื้อจุลินทรีย์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3) ง่ายแก่การทำความสะอาด	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. การติดตั้ง									
1) ถูกต้องเหมาะสมไปตามสายงาน	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
2) อยู่ในตำแหน่งที่ทำความสะอาดง่าย	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
3. พื้นผิวหรือโต๊ะปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหาร ทนการ กัดกร่อนและสูงจากพื้นตามความเหมาะสม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. จำนวนเพียงพอ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวมคะแนนหมวดที่ 2 (เต็ม 8 คะแนน)	1.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.50	1.50	0.50	0.50
รวมคะแนนหมวดที่ 2 (ร้อยละ)	18.75	6.25	6.25	6.25	6.25	18.75	18.75	6.25	6.25
หมวดที่ 3 การสุขาภิบาล									
1. น้ำที่ใช้ภายในโรงงานเป็นน้ำสะอาด	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00
2. มีภาชนะสำหรับใส่ขยะพร้อมฝาปิด และตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสมและเพียงพอ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. มีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
4. มีการจัดการระบายน้ำและอุปกรณ์ใต้เศษอาหารอย่างเหมาะสม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อกำหนด	คะแนนที่ได้ (ระดับประเมินที่ได้ x น้ำหนัก)								
	ของแต่ละสถานประกอบการ								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
5. ห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม									
1) ห้องส้วมแยกจากบริเวณผลิต หรือ ไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง	1.00	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00
2) ห้องส้วมอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และสะอาด	0.25	0.25	0.00	0.00	0.25	0.25	0.25	0.00	0.00
3) ห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอ	0.50	0.25	0.00	0.00	0.25	0.25	0.50	0.00	0.00
4) มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่หรือน้ำยาฆ่า เชื้อโรค และอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5) อ่างล้างมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพ ที่ใช้งานได้ และสะอาด	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00
6) อ่างล้างมือมีจำนวนเพียงพอกับ ผู้ปฏิบัติงาน	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00
6. อ่างล้างมือบริเวณผลิต									
1) มีสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้อโรค	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2) อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
3) มีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4) อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5) มีมาตรการในการป้องกันมิให้สัตว์ หรือแมลง เข้าในบริเวณผลิต	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวมคะแนนหมวดที่ 3 (เต็ม 15 คะแนน)	4.25	1.50	0.50	0.50	1.50	3.50	5.25	0.50	0.50
รวมคะแนนหมวดที่ 3 (ร้อยละ)	28.33	10.00	3.33	3.33	10.00	23.33	35.00	3.33	3.33
รวมคะแนนทั้ง 3 หมวด (เต็ม 42 คะแนน)	12.50	2.50	1.50	1.50	4.50	12.50	19.00	1.50	1.50
รวมคะแนนทั้ง 3 หมวด (ร้อยละ)	29.76	5.95	3.57	3.57	10.71	29.76	45.24	3.57	3.57

4.5 ผลการประเมินโดยละเอียดของสถานประกอบการหน่อไม้ปืบที่จะปรับปรุง

จากโรงงานที่เลือกในข้อ 4.3 ได้แก่โรงงาน A โรงงาน F และโรงงาน G เมื่อเข้าไปประเมินโดยละเอียดได้ผลประเมินแต่ละโรงงานดังนี้

โรงงาน A เป็นโรงงานที่มีพื้นที่อาคารส่วนผลิตประมาณ 588 ตารางเมตร มีอาคารสินค้าและเก็บปืบประมาณ 348 ตารางเมตร รวมมีพื้นที่ประมาณ 936 ตารางเมตร อ่างต้มฆ่าเชื้อมีขนาด $5 \times 3 \times 0.45$ ตารางเมตรสามารถต้มฆ่าเชื้อได้ครั้งละ 15 ปืบ ซึ่งมีกำลังผลิตหน่อไม้ปืบที่ผ่านมา 30,000 ปืบต่อฤดูกาลผลิต ลักษณะผังโรงงานเป็นรูปตัว T มีการแยกพื้นที่เป็นสัดส่วน แต่มีส่วนเปิดโล่งที่ไม่เชื่อมต่อกันระหว่างห้องบรรจุกับห้องต้มฆ่าเชื้อ (รูปที่ 4.1) ตัวอาคารผลิตแยกจากบริเวณที่อยู่อาศัย เพดานค่อนข้างต่ำ โครงสร้างหลังคาทำมาจากไม้ บริเวณห้องต้มฆ่าเชื้อไม่มีฝ้าเพดาน ผลการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.5 ซึ่งพบว่า หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต พบสิ่งที่สอดคล้องในเกณฑ์ดี 3 ข้อ ได้แก่ ไม่มีวัตถุที่อันตรายในบริเวณผลิต บริเวณผลิตอาหารแยกจากที่อยู่อาศัย และมีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน หมวดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต พบสิ่งที่สอดคล้องในเกณฑ์พอใช้ 1 ข้อ ได้แก่ ถูกต้องเหมาะสมเป็นไปตามสายงานการผลิต หมวดที่ 3 การสุขาภิบาล พบสิ่งที่สอดคล้องในเกณฑ์ดี 2 ข้อ ได้แก่ ห้องส้วมแยกจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง และห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้ปฏิบัติงาน

โรงงาน F เป็นโรงงานที่มีพื้นที่อาคารส่วนผลิตประมาณ 620 ตารางเมตร อาคารส่วนสินค้าประมาณ 180 ตารางเมตร รวมมีพื้นที่ประมาณ 800 ตารางเมตร (รูปที่ 4.6) อาคารผลิตและเก็บสินค้าเชื่อมกัน อ่างต้มฆ่าเชื้อมีขนาด $4 \times 4 \times 0.45$ ตารางเมตรสามารถต้มฆ่าเชื้อได้ครั้งละ 16 ปืบ ซึ่งมีกำลังผลิตหน่อไม้ปืบที่ผ่านมา 40,000 ปืบต่อฤดูกาลผลิต ลักษณะผังโรงงานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตัวอาคารผลิตอยู่บริเวณเดียวกันกับที่อยู่อาศัย โครงสร้างหลังคาทำมาจากโครงเหล็ก ผลการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต พบสิ่งที่สอดคล้องในเกณฑ์ดี 4 ข้อ ได้แก่ มีการจัดบริเวณผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานผลิต ผนังสะอาด คงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน และมีการระบายอากาศที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงาน หมวดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต พบสิ่งที่สอดคล้องในเกณฑ์ดี 1 ข้อ ได้แก่ ถูกต้องเหมาะสมเป็นไปตามสายงานการผลิต หมวดที่ 3 การสุขาภิบาล

พบสิ่งที่สอดคล้องในเกณฑ์ปรับปรุง 1 ข้อ ได้แก่ ไม่มีภาชนะสำหรับใส่ขยะพร้อมฝาปิดและตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสมและเพียงพอ ส่วนข้ออื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์พอใช้

โรงงาน G เป็นโรงงานที่มีพื้นที่อาคารผลิตประมาณ 748 ตารางเมตร อาคารส่วนสินค้าและเก็บปี๊บประมาณ 828 ตารางเมตร รวมมีพื้นที่ประมาณ 1,576 ตารางเมตร (รูปที่ 4.7) อ่างคั้นฆ่าเชื้อมีขนาด 6 x 12 x 0.45 ตารางเมตรสามารถคั้นฆ่าเชื้อได้ครั้งละ 48 ปี๊บ ซึ่งมีกำลังการผลิตหน่อไม้ปี๊บที่ผ่านมา 20,000 ปี๊บต่อฤดูกาลผลิต ลักษณะผังโรงงานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีการแยกพื้นที่เป็นส่วนอย่างชัดเจน มีอุปกรณ์ทำสิโรยชนิดใกล้เคียงกับตัวอาคารผลิต อาคารผลิตแยกจากที่อยู่อาศัย ผลการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่าหมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต พบสิ่งที่สอดคล้องในเกณฑ์ดี 11 ข้อ ได้แก่ ไม่มีวัตถุอันตรายในบริเวณผลิต ไม่มีน้ำขังและและสกปรก มีท่อระบายน้ำเพื่อไหลลงทางระบายน้ำสาธารณะ หรือการจัดการที่เหมาะสม บริเวณผลิตอาหารแยกจากที่อยู่อาศัย มีพื้นที่เพียงพอในการผลิต มีการจัดบริเวณผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานผลิต แบบแยกพื้นที่การผลิตเป็นส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อน มีการจัดบริเวณผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานผลิต พื้นสะอาด ไม่มีน้ำขัง คงทนเรียบ ทำความสะอาดง่าย มีระบายน้ำลงสู่ทางระบายน้ำ ผนังสะอาด คงทนเรียบ ทำความสะอาดง่าย เพดานและอุปกรณ์สิ่งที่ยึดติดอยู่ด้านบนเป็นพื้นคงทน เรียบ สะอาด ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน และมีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน หมวดที่ 2 เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต พบสิ่งที่สอดคล้องในเกณฑ์ดี 1 ข้อ ได้แก่ ถูกต้องเหมาะสมเป็นไปตามสายงานการผลิต หมวดที่ 3 การสุขาภิบาล พบสิ่งที่สอดคล้องในเกณฑ์ดี 3 ข้อ ได้แก่ น้ำที่ใช้ภายในโรงงานเป็นน้ำสะอาด ห้องส้วมแยกจากบริเวณผลิต และห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน

จากผังโรงงานและข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับ เมื่อนำมาพิจารณาจุดเด่น และจุดด้อยของแต่ละโรงงานได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.6 ซึ่งพบว่าทั้ง 3 โรงงานมีจุดเด่นที่คล้ายกันคือ เครื่องมือเครื่องจักรเป็นไปตามสายการผลิต ส่วนจุดด้อยที่คล้ายกันคือ มีการสะสมสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว และสิ่งปฏิกูล รอยต่อของเครื่องมือเป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์ เครื่องมือยากแก่การทำ ความสะอาด ไม่มีโต๊ะปฏิบัติงาน ไม่มีภาชนะใส่ขยะพร้อมฝาปิด อ่างล้างมือในบริเวณผลิต และหน้าห้องส้วมไม่มีสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค มีจำนวนไม่เพียงพอ และอยู่ในตำแหน่งไม่เหมาะสม

ตารางที่ 4.5 สิ่งที่พบและ ข้อสังเกตในสถานประกอบการที่ผ่านการคัดเลือก 3 แห่ง

ข้อกำหนด	โรงงาน	สิ่งที่พบ
หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต		
1.1 สถานที่ตั้ง		
1. บริเวณโดยรอบฯ	A	มีการสะสมของที่ไม่ใช่แล้ว เช่น ซากอาคารไม้ที่ถูกรื้อถอน
	F	มีการสะสมของที่ไม่ใช่แล้ว เช่น เศษไม้ที่เหลือใช้ ปิ๊บเก่า กระจังสี
	G	มีการสะสมของที่ไม่ใช่แล้ว เช่น เศษไม้ที่เหลือใช้ ซากอิฐ ท่อพลาสติก
2. ไม่มีกองขยะหรือสิ่งปฏิกูล	A	พบกอง ไม้เก่า อิฐบล็อกแตกหัก มูลสุนัข
	F	พบกองปิ๊บเก่า ลังไม้ มูลไก่แห้ง
	G	พบกอง ไม้เก่า อุปกรณ์รถยนต์ ซากรถเก่า มูลสุนัข
3. ไม่มีฝุ่นควันมากผิดปกติ	A	ในพื้นที่โรงงานเป็นสถานที่ผลิตอิฐบล็อก ท่อ และมีรถเข้าออกอาจทำให้เกิดฝุ่นควัน และนำพาสิ่งสกปรกเข้าสู่บริเวณ โรงงานผลิตได้
	F	ในตัวอาคารผลิตสามารถให้รถเข้าออกได้ตรงส่วนคลังสินค้าซึ่งห้องคลังสินค้าและ ห้องตัดแต่ง บรรจุอยู่ในพื้นที่เดียวกันไม่มีการแยกส่วนชัดเจน อาจทำให้เกิดฝุ่นควัน และนำพาสิ่งสกปรกเข้าสู่บริเวณ โรงงานผลิตได้
	G	โรงงานอยู่ติดกับถนนหลักมีรถสัญจรอยู่ตลอด อาจทำให้เกิดฝุ่นควัน และติดกับโรงงาน มีแอ่งน้ำที่มีวัชพืชมามากอาจทำให้เกิดการเน่าเหม็น กลิ่นไม่พึงประสงค์ได้
4. ไม่เป็นที่สะสมวัสดุมีพิษ	A	พบกระจังสีที่บ้าน
	F	ในตัวอาคารผลิตเป็นที่อยู่อาศัยอาจมีสารพิษเช่น สเปรย์กำจัดยุง
	G	พบกระจังสี สเปรย์สี น้ำมันเครื่อง
5. ไม่มีคอกปศุสัตว์	A	บริเวณรอบโรงงาน ไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานที่เลี้ยงสัตว์แต่พบสุนัข ในบริเวณโรงงาน เนื่องจากพื้นที่โรงงานมีที่พักอาศัย และร้านวัสดุก่อสร้างมีการเข้าออกได้ง่าย
	F	บริเวณใกล้โรงงานมีสถานที่เลี้ยงไก่พื้นบ้านอาจเป็นแหล่งสะสม เชื้อโรค ทำให้เกิดการปนเปื้อนได้
	G	บริเวณรอบโรงงาน ไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานที่เลี้ยงสัตว์ แต่พบสุนัขบริเวณรอบนอก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โรงงาน	สิ่งที่พบ
6. ไม่มีน้ำขัง และและ สกปรก	A F G	มีน้ำขังตามรางระบายน้ำเนื่องจากทางระบายน้ำขรุขระและไม่ลาดเอียง พื้นห้องตัดแต่งมีความลาดเอียงน้อยพื้นไม่สม่ำเสมอ อาจมีน้ำขังบางจุด ข้างอาคารผลิตมีแอ่งน้ำสกปรก และวัชพืช
7. มีท่อระบาย น้ำ	A F G	ไม่มีระบบบำบัดน้ำก่อนไหลลงสู่พื้นที่สาธารณะ ไม่มีระบบบำบัดน้ำก่อนไหลลงสู่พื้นที่สาธารณะ มีบ่อดักไขมันสำเร็จรูป และบ่อบำบัดน้ำ เพื่อบำบัดน้ำก่อนไหล ลงสู่พื้นที่สาธารณะ
1.2 อาคารผลิต 1. บริเวณผลิต อาหารฯ	A F G	มีที่อยู่อาศัยในพื้นที่โรงงาน มีที่อยู่อาศัยในตัวอาคาร โรงงาน มีที่อยู่อาศัยในพื้นที่โรงงาน
2. มีพื้นที่เพียงพอ พอในการ ผลิต	A F G	พื้นที่โรงงานมีเพียงพอสำหรับการผลิตในปัจจุบัน และสามารถ รองรับการขยายพื้นที่ผลิตได้ในอนาคต แต่บริเวณห้องคัมหน่อไม้ มีพื้นที่ค่อนข้างคับแคบ มีพื้นที่ในตัวอาคารผลิตเพียงพอ มีแต่ตัวอาคารผลิตแต่ไม่มีพื้นที่รอบ ๆ โรงงานรองรับการขยายพื้นที่ผลิตได้ในอนาคต มีพื้นที่ในตัวอาคารผลิตเพียงพอ มีพื้นที่โรงงานมีเพียงพอสำหรับ ในปัจจุบัน และสามารถรองรับการขยายพื้นที่ผลิตได้ในอนาคต
3. มีการจัด บริเวณผลิตฯ	A F G	การจัดบริเวณผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานผลิต แต่มีบริเวณพื้นที่ว่าง คั่นกลางอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนจากภายนอกได้ การจัดบริเวณผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานผลิต การจัดบริเวณผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานผลิต
4. แบ่งแยกพื้นที่ ที่	A F G	ห้องตัดแต่ง ไปยังโรงต้มมีพื้นที่กัน ซึ่งเป็นพื้นที่เปิดสู่สิ่งแวดล้อม อาจทำให้สิ่งสกปรกเข้าไปปนเปื้อนได้ พื้นที่คลังเก็บปีบเปล่าเปิดโล่ง ไปยังพื้นที่ห้องตัดแต่งและบรรจุ อาจทำให้สิ่งสกปรกเข้าไปปนเปื้อนในการผลิตได้ มีการแบ่งแยกพื้นที่เป็นส่วน

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โรงงาน	สิ่งที่พบ
5. พื้น ผนังฯ 1) พื้น สะอาด ไม่มีน้ำขัง	A F G	พื้นห้องต้มหน่อไม้ขรุขระอาจทำให้มีน้ำขังทำความสะอาดยาก ไม่คงทน ทางระบายน้ำขรุขระมีน้ำขังและไม่ลาดเอียง พื้นห้องตัดแต่งมีความลาดเอียงน้อยพื้นไม้สม่่าเสมอ อาจมีน้ำขังบางจุด พื้นมีความลาดเอียงทำความสะอาดง่าย
2) ผนัง สะอาด คงทน	A F G	ผนังห้องต้มหน่อไม้ไม่เรียบและเป็นมุมฉาก ทำความสะอาดยาก มีรูตามบล็อกอาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค ระหว่างผนังมีลักษณะ เป็นเหลี่ยมมุม ทำความสะอาดยาก มีรูตามบล็อกผนังอาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค มีรูตามบล็อกผนังอาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค
3) เพดาน และ อุปกรณ์ฯ	A F G	เพดานเป็นฝ้าทีบาร์ ด้านบนฝ้าเป็นโครงไม้ อาจทำให้ฝุ่น และฝุ่นละอองอาจตกตามช่องระหว่างฝ้าทีบาร์ เพดานเป็นโครงเหล็ก ไม่มีฝ้าเรียบกันทำให้ทำความสะอาดยาก และอาจเป็นที่สะสมของฝุ่น และหยากไย่ เพดานเป็นแบบเรียบ มีเหลี่ยมมุมทำความสะอาดยาก
6. มีแสงสว่าง เพียงพอ	A F G	มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน บางบริเวณผลิตมีแสงสว่างไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
7. มีการระบาย อากาศ	A F G	ห้องต่างๆมีการติดมุ้งลวดมีการถ่ายเทอากาศสะดวก เพดานห้องต้ม หน่อไม้ต่ำ อาจทำให้การระบายอากาศไม่เพียงพอ ห้องต่างๆมีการติดมุ้งลวดมีการถ่ายเทอากาศสะดวก การถ่ายเทของอากาศไม่ค่อยสะดวก เนื่องจากเครื่องดูดอากาศไม่เพียงพอ

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โรงงาน	สิ่งที่พบ
8. อาคารผลิต	A	มีช่องตรงทางระบายน้ำเข้าสู่ตัวอาคารผลิต ทางเข้าออกของพนักงานเป็นประตูแบบชั้นเดียว ไม่มีม่านพลาสติก และไม่มีไฟคัทแมลง ซึ่งเป็นจุดที่เปิดสู่ภายนอกโดยตรง
	F	ทางเข้าออกของพนักงานเป็นแบบเปิด โถง ไม่มีม่านพลาสติก และไม่มีไฟคัทแมลง เปิดสู่ภายนอก
	G	ทางเข้าออกของพนักงาน ไม่มีม่านพลาสติก และไม่มีไฟคัทแมลง
9. ไม่มีสิ่งของที่ ไม่ใช้แล้ว	A	มีการสะสมของที่ไม่ใช้แล้ว เช่น ซากอาคาร ไม้ที่ถูกรื้อถอน
	F	มีการสะสมของที่ไม่ใช้แล้ว เช่น เศษ ไม้ที่เหลือใช้ ปีบเก่า กระบองสี
	G	มีการสะสมของที่ไม่ใช้แล้ว เช่น เศษ ไม้ที่เหลือใช้ ซากอิฐ ท่อพลาสติก
หมวดที่ 2 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต		
1. การออกแบบ		
1) ทำด้วย วัสดุผิว เรียบ	A	เครื่องมือหั่นฝอยทำจากเหล็ก อาจก่อให้เกิดสนิมได้ ไม่มีโตะสำหรับคัดแต่งและบรรจุ มีโครงเหล็กใช้วางถังรองหน่อไม้
	F	เครื่องมือหั่นฝอยทำจากเหล็ก อาจก่อให้เกิดสนิมได้ ไม่มีโตะสำหรับคัดแต่งและบรรจุ
	G	เครื่องมือหั่นฝอยทำจากเหล็ก อาจก่อให้เกิดสนิมได้ ไม่มีโตะสำหรับคัดแต่งและบรรจุ
2) รอย เชื่อมต่อ	A	เครื่องมือหั่นฝอยทำจากเหล็ก อาจก่อให้เกิดสนิมได้
	F	เครื่องมือหั่นฝอยทำจากเหล็ก อาจก่อให้เกิดสนิมได้
	G	เครื่องมือหั่นฝอยทำจากเหล็ก อาจก่อให้เกิดสนิมได้
3) ทำความ สะอาด	A	เครื่องมือหั่นฝอยทำความสะอาด
	F	เครื่องมือหั่นฝอยทำความสะอาด
	G	เครื่องมือหั่นฝอยทำความสะอาด
2. การติดตั้ง		
1) ถูกต้อง เหมาะสม	A	เป็นไปตามสายงานการผลิต
	F	เป็นไปตามสายงานการผลิต
	G	เป็นไปตามสายงานการผลิต

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โรงงาน	สิ่งที่พบ
2) อยู่ใน ตำแหน่งฯ	A F G	ถังพลาสติกวางกับพื้นอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ ถังพลาสติกวางกับพื้นอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ ถังพลาสติกวางกับพื้นอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนได้
3. พื้นที่ผิว	A F G	ไม่มีโต๊ะปฏิบัติงาน ทำการตัดแต่ง บรรจุ โดยตรงกับพื้น ไม่มีโต๊ะปฏิบัติงาน ทำการตัดแต่ง บรรจุ โดยตรงกับพื้น ไม่มีโต๊ะปฏิบัติงาน ทำการตัดแต่ง บรรจุ โดยตรงกับพื้น
4. จำนวน เพียงพอ	A F G	ขาดโต๊ะปฏิบัติงาน และที่จัดเก็บอุปกรณ์ที่เหมาะสม ขาดโต๊ะปฏิบัติงาน และที่จัดเก็บอุปกรณ์ที่เหมาะสม ขาดโต๊ะปฏิบัติงาน และที่จัดเก็บอุปกรณ์ที่เหมาะสม
หมวดที่ 3 การสุขาภิบาล		
1. น้ำที่ใช้ภายในฯ	A F G	มีระบบกรองน้ำ มีระบบกรองน้ำ ระบบกรองน้ำมีคุณภาพทั่วน้ำสัมผัสอาหาร และน้ำที่ไม่สัมผัสกับอาหาร
2. มีภาชนะสำหรับใส่ขยะ	A F G	ไม่มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิด และไม่มีจุดรวบรวมขยะ ไม่มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิด และไม่มีจุดรวบรวมขยะ ไม่มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิด และไม่มีจุดรวบรวมขยะ
3. วิธีการกำจัดขยะ	A F G	นำไปทิ้งในป่า และเป็นอาหารสัตว์ นำไปทิ้งในป่า นำไปทิ้งในป่า
4. การจัดการ ระบายน้ำ	A F G	ไม่มีตะแกรงดักเศษอาหารที่จุดรวมปลายท่อระบายน้ำ กำจัดน้ำ โดยปล่อยสู่พื้นที่ด้านข้าง มีตะแกรงดักเศษอาหารที่จุดรวมปลายท่อระบายน้ำ ก่อนปล่อยเข้า บ่อรวมน้ำทิ้ง กำจัดโดยจ้างรถสูบน้ำ และมีการปล่อยลงสู่พื้นที่ด้านข้าง มีตะแกรงดักเศษอาหารที่จุดรวมปลายท่อระบายน้ำ ก่อนปล่อย เข้าบ่อรวมน้ำทิ้ง

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โรงงาน	สิ่งที่พบ
5. ห้องส้วมและ อ่างล้างมือ		
1) แยกจาก บริเวณ ผลิต	A F G	ห้องส้วม และอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม แยกจากบริเวณผลิต ห้องส้วม และอ่างล้างมือหน้าห้องส้วมเปิดสู่บริเวณผลิต โดยตรง ห้องส้วม และอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม แยกจากบริเวณผลิต
2) ใช้งานได้ และสะอาด	A F G	ห้องส้วมอยู่ในสภาพใช้งานได้แต่ไม่สะอาดเท่าที่ควร ห้องส้วมอยู่ในสภาพ ใช้งานได้แต่ไม่สะอาดเท่าที่ควร ห้องส้วมอยู่ในสภาพ ใช้งานได้แต่ไม่สะอาดเท่าที่ควร
3) จำนวน เพียงพอ	A F G	จำนวนห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วมมี 2 ห้อง เพียงพอกับ จำนวนพนักงาน จำนวนห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วมมีเพียง 1 ห้อง ไม่เพียงพอ กับจำนวนพนักงาน จำนวนห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วมมี 2 ห้อง เพียงพอกับจำนวน พนักงาน
4) มีอ่างล้าง มือฯ	A F G	ไม่พบสบู่ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง ไม่พบสบู่ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง ไม่พบสบู่ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง
5) ใช้งานได้	A F G	อ่างล้างมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งาน แต่ไม่สะอาดเท่าที่ควร อ่างล้างมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งาน แต่ไม่สะอาดเท่าที่ควร อ่างล้างมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งาน แต่ไม่สะอาดเท่าที่ควร
6) จำนวน เพียงพอ	A F G	อ่างล้างมือมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน อ่างล้างมือมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน อ่างล้างมือมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โรงงาน	สิ่งที่พบ
6. อ่างล้างมือ บริเวณผลิต		
1) มีสบู่ฯ	A	ไม่พบสบู่ หรือน้ำยาล้างมือในบริเวณผลิต
	F	ไม่พบสบู่ หรือน้ำยาล้างมือในบริเวณผลิต
	G	ไม่พบอ่างล้างมือหน้าทางเข้าบริเวณผลิต และส่วนภายในอาคารผลิต
2) ใช้งานได้ และสะอาด	A	อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และสะอาด
	F	อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด
	G	ไม่พบอ่างล้างมือหน้าบริเวณผลิต และส่วนผลิต
3) จำนวน เพียงพอ	A	มีไม่เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน มีบริเวณห้องตัดแต่งเพียงจุดเดียว
	F	มีไม่เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน มีบริเวณห้องคัมหม่อไม่เพียงพอจุดเดียว
	G	ไม่พบอ่างล้างมือหน้าทางเข้าบริเวณผลิต และบริเวณภายในอาคารผลิต
4) ตำแหน่งที่ เหมาะสม	A	อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม
	F	อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม
	G	ไม่พบอ่างล้างมือหน้าทางเข้าบริเวณผลิต และบริเวณภายในอาคารผลิต
5) ป้องกัน สัตว์หรือ แมลง	A	มีช่องตรงทางระบายน้ำเข้าสู่ตัวอาคารผลิต ทางเข้าออกของพนักงาน เป็นประตูแบบชั้นเดียว ไม่มีม่านพลาสติก และไม่มีไฟดักแมลง ซึ่งเป็นจุดที่เปิดสู่ภายนอกโดยตรง
	F	ทางเข้าออกของพนักงานเป็นแบบเปิดโล่ง ไม่มีม่านพลาสติก และไม่มีไฟดักแมลง ซึ่งเป็นจุดที่เปิดสู่ภายนอกโดยตรง
	G	ทางเข้าออกของพนักงานไม่มีม่านพลาสติก และไม่มีไฟดักแมลง

ตารางที่ 4.6 ข้อเด่น และข้อด้อยของสถานประกอบการหน่อไม้ปิ้งที่ผ่านการคัดเลือกเพื่อการปรับปรุง
ทั้ง 3 แห่ง

โรงงาน	ข้อเด่น	ข้อด้อย
A	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีวัตถุที่เป็นอันตรายในบริเวณผลิต 2. บริเวณผลิตอาหารแยกจากที่อยู่อาศัย 3. มีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน 4. เครื่องมือเครื่องจักรเป็นไปตาม สายการผลิต 5. ห้องส้วมแยกจากบริเวณผลิต 6. ห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการสะสมสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว 2. มีการสะสมของสิ่งปฏิกูล 3. มีน้ำขังวางระบายน้ำด้านนอก และด้านในอาคาร 4. พื้นไม่คงทน ไม่เรียบ มีความลาดเอียงไม่เพียงพอ 5. เพดานไม่คงทน ฝ้ามืดรอยแยก 6. มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนไม่ครบถ้วน 7. มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณผลิต 8. รอยต่อของเครื่องมือเป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์ 9. เครื่องมือยากแก่การทำความสะอาด 10. ไม่มีโต๊ะปฏิบัติงาน 11. จำนวนเครื่องมือไม่เพียงพอ 12. ไม่มีภาชนะใส่ขยะพร้อมฝาปิด 13. ไม่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งที่เหมาะสม 14. อ่างล้างมือห้องส้วมไม่มีสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค 15. อ่างล้างมือในบริเวณผลิตไม่มีสบู่หรือน้ำยา ฆ่าเชื้อโรค มีจำนวนไม่เพียงพอ และอยู่ใน ตำแหน่งไม่เหมาะสม
F	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการจัดบริเวณการผลิตเป็นไปตาม ลำดับสายงานการผลิต 2. ผนังคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย 3. มีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน 4. มีการระบายอากาศที่เหมาะสมสำหรับ ปฏิบัติงาน 5. เครื่องมือเครื่องจักรเป็นไปตามสาย การผลิต 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการสะสมสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว 2. มีการสะสมของสิ่งปฏิกูล 3. มีน้ำขังวางระบายน้ำด้านนอกและด้านในอาคาร 4. เพดานเป็น โครงเหล็กไม่ติดฝ้าเพดาน 6. มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนไม่ครบถ้วน 7. มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณผลิต 8. รอยต่อของเครื่องมือเป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์ 9. เครื่องมือยากแก่การทำความสะอาด

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

โรงงาน	ข้อเด่น	ข้อด้อย
F		10. ไม่มีโต๊ะปฏิบัติงาน 11. จำนวนเครื่องมือไม่เพียงพอ 12. ไม่มีภาชนะใส่ขยะพร้อมฝาปิด 13. ห้องส้วมเปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง 14. อ่างล้างมือห้องส้วม ไม่มีสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค 15. อ่างล้างมือในบริเวณผลิต ไม่มีสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค มีจำนวนไม่เพียงพอ ตำแหน่งไม่เหมาะสม
G	1. ไม่มีวัตถุอันตรายในอาคารผลิต 2. บริเวณผลิตอาหารแยกจากที่อยู่อาศัย 3. มีพื้นที่เพียงพอในการผลิต 4. มีการจัดบริเวณการผลิตเป็นไปตามสายการผลิต 5. พื้นสะอาดเรียบ น้ำไม่ขัง 6. เพดานคงทนเรียบ 7. เครื่องมือเป็นไปตามสายการผลิต 8. น้ำที่ใช้เป็นน้ำสะอาด 9. ห้องส้วมแยกจากบริเวณผลิต 10. ห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอ	1. มีการสะสมสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว 2. มีการสะสมของสิ่งปฏิกูล 3. มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณผลิต 4. รอยต่อของเครื่องมือเป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์ 5. เครื่องมือยากแก่การทำความสะอาด 6. ไม่มีโต๊ะปฏิบัติงาน 7. จำนวนเครื่องมือไม่เพียงพอ 8. ไม่มีภาชนะใส่ขยะพร้อมฝาปิด 9. อ่างล้างมือห้องส้วม ไม่มีสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค 10. ไม่มีอ่างล้างมือในอาคารผลิต

4.6 การปรับปรุงผังโรงงานสำหรับการผลิตหน่อไม้เปียก

จากข้อเด่น และข้อด้อยของแต่ละโรงงาน ได้นำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงผังโรงงานในแต่ละ โรงงาน โดยยึดหลักเกณฑ์การผลิตอาหารที่ดี ขั้นตอนการปรับปรุงผังโรงงานมีดังนี้คือ

4.6.1 การออกแบบผังโรงงานฉบับร่าง

ได้ออกแบบปรับปรุงผังโรงงาน A F และ G โดยใช้สัญลักษณ์ดังแสดงในตารางที่ 4.7 ดังแสดงในรูปที่ 4.11 4.12 และ 4.13 ตามลำดับ พร้อมทั้งรายละเอียดการปรับปรุงดังแสดงใน ตารางที่ 4.7 4.8 และ 4.9 ตามลำดับ

โรงงาน A ทำการย้ายประตูทางเข้าของวัตถุดิบ กั้นผนังออกเป็นห้องรับวัตถุดิบ ก่อ บ่อแช่ และล้างวัตถุดิบ จำนวน 4 บ่อ จัดหาชั้นวางตะกร้า ทูบผนังทำช่องส่งหน่อไม้ต้มผ่าน พลาสติก และรางลูกกลิ้ง จำนวน 2 ช่อง ก่อบ่อล้างหน่อไม้จำนวน 4 บ่อ จัดหาโต๊ะสแตนเลส สำหรับตัดแต่ง และโต๊ะพักหน่อไม้จำนวน 6 ตัว ทำการย้ายอ่างล้างมือ จัดหาชั้นวางอุปกรณ์ ทูบ ทำช่องส่งผ่านขยะต้มผ่านพลาสติก ทูบผนังทำช่องส่งผ่านหน่อไม้ที่ผ่านการตัดแต่งแล้ว และราง ลูกกลิ้ง จำนวน 2 ช่อง กั้นผนังทำห้องบรรจุ จัดหาโต๊ะสแตนเลสสำหรับบรรจุหน่อไม้ และ บรรจุน้ำปรับกรด จำนวน 4 ตัว จัดหาชั้นวางอุปกรณ์ ทูบผนังทำช่องส่งผ่านหน่อไม้ที่บรรจุ แล้ว และรางลูกกลิ้ง จำนวน 1 ช่อง ห้องต้มฆ่าเชื้อ จัดหาโต๊ะสแตนเลสสำหรับปิดฝาปิ๊บ และวาง ปิ๊บจำนวน 2 ตัว ก่ออ่างน้ำหล่อเย็นจำนวน 2 อ่าง ตัดผ่านพลาสติกประตู ห้องพักหน่อไม้ปิ๊บ ก่อผนัง และติดประตูทางออกหน่อไม้ปิ๊บ สร้างห้องพนักงาน และรางน้ำคลอรีน ทางเข้าต้มผ่าน พลาสติก ห้องเก็บของเดิมใช้เป็นห้องล้างปิ๊บเปล่า สร้างอ่างล้างปิ๊บเปล่า และจัดหาชั้นวางปิ๊บ สร้างห้องเชื้อเพลิงขนาด 4.5 x 15.0 x 3.8 เมตร ทูบผนังทำช่องใส่กระจกบานเลื่อน 2 บาน

โรงงาน F ก่อผนังรอบอาคาร และติดมุ้งลวด ทูบช่องผ่านหน่อไม้ ตัดผ่านพลาสติก และรางลูกกลิ้ง จำนวน 2 ช่อง ทูบทำช่องส่งผ่านขยะต้มผ่านพลาสติก ห้องล้างหน่อไม้ ก่ออ่างล้าง หน่อไม้จำนวน 6 อ่าง จัดหาชั้นวางตะกร้าและอุปกรณ์ ห้องตัดแต่ง และห้องบรรจุ จัดหาโต๊ะ สแตนเลส สำหรับตัดแต่ง และบรรจุ จำนวน 8 ตัว สร้างอ่างล้างหน่อไม้หลังการตัดแต่ง 2 อ่าง ทำ รางน้ำคลอรีนตัดผ่านพลาสติก ทูบช่องผ่านหน่อไม้ที่บรรจุแล้ว และรางลูกกลิ้ง ห้องต้มฆ่าเชื้อ จัดหาโต๊ะสแตนเลส สำหรับปิดฝา และพักหน่อไม้ปิ๊บก่อนเข้าห้องพักหน่อไม้ปิ๊บ 4 ตัว ก่ออ่างน้ำ หล่อเย็นจำนวน 2 อ่าง กั้นห้องฆ่าเชื้อเพื่อสร้างห้องพักหน่อไม้ปิ๊บ ใส่ประตูตัดผ่านพลาสติก จำนวน 2 ประตู สร้างห้องล้างปิ๊บเปล่า ก่ออ่างล้างปิ๊บเปล่าจำนวน 1 อ่าง จัดหาชั้นวางปิ๊บเปล่า ห้องพนักงาน สร้างรางน้ำคลอรีนตัดผ่านพลาสติก ย้ายประตูทางเข้าห้องน้ำ

โรงงาน G ทางเข้าหน่อไม้ ตัดผ่านพลาสติก และช่องใส่รางลูกกลิ้ง ตัดผ่านพลาสติก ทูบทำช่องส่งผ่านขยะพร้อมต้มผ่านพลาสติก ทูบช่องทำทางเข้าห้องพนักงานกั้นผนังทำห้อง

พนักงาน พร้อมวางคลอรีนติดม่านพลาสติก กันผนังทำห้องบรรจุหน่อไม้ทำประตูทางเข้า สร้าง
รางน้ำคลอรีนติดม่านพลาสติก กันบริเวณคลังสินค้าทำห้องพักหน่อไม้ปืบ

ตารางที่ 4.7 ความหมาย และรายละเอียดของสัญลักษณ์ในผังโรงงาน

สัญลักษณ์	ความหมาย	วัสดุ และรายละเอียด	จุดประสงค์การใช้งาน
1	บ่อแช่	ทำจากคอนกรีตปูกระเบื้องเคลือบ ภายใน มีมุ้งลวดปิด	แช่หน่อไม้
2	ชั้น	ทำจากสแตนเลส 2 ชั้น	วางตะกร้า
3	รางลูกกลิ้ง	ทำจากสแตนเลส	สำหรับลำเลียงตะกร้าหน่อไม้
4	บ่อ	ทำจากคอนกรีตปูกระเบื้องเคลือบ ภายใน	ล้างทำความสะอาดหน่อไม้
5	โต๊ะ	ทำจากเหล็กทาสีกันสนิมหรือ ไม้ ปูพื้นด้านบนด้วยแผ่นสแตนเลส	สำหรับวางหน่อไม้ และตัดแต่ง
6	บ่อล้าง	ทำจากคอนกรีตปูกระเบื้องเคลือบ ภายใน	ล้างหน่อไม้หลังตัดแต่ง
7	โต๊ะ	ทำจากเหล็กทาสีกันสนิมหรือ ไม้ ปูพื้นด้านบนด้วยแผ่นสแตนเลส	วางหน่อไม้หลังตัดแต่ง
8	ชั้น	ทำจากสแตนเลส 2 ชั้น	เก็บสารทำความสะอาด และอุปกรณ์
9	รางลูกกลิ้ง	ทำจากสแตนเลส	สำหรับลำเลียงตะกร้าหน่อไม้
10	โต๊ะ	ทำจากเหล็กทาสีกันสนิมหรือ ไม้ ปูพื้นด้านบนด้วยแผ่นสแตนเลส	สำหรับวางหน่อไม้ เพื่อบรรจุหน่อไม้
11	โต๊ะ	ทำจากเหล็กทาสีกันสนิมหรือ ไม้ ปูพื้นด้านบนด้วยแผ่นสแตนเลส	บรรจุน้ำปรับกรด
12	รางลูกกลิ้ง	ทำจากสแตนเลส	สำหรับลำเลียงปืบที่บรรจุแล้ว
13	อ่างต้ม	ทำจากสแตนเลส	สำหรับต้มฆ่าเชื้อหน่อไม้ปืบ
14	โต๊ะ	ทำจากเหล็กทาสีกันสนิมหรือ ไม้ ปูพื้นด้านบนด้วยแผ่นสแตนเลส	สำหรับวางปืบเพื่อปิดฝา
15	อ่างนำหล่อเย็น	ทำจากคอนกรีตปูกระเบื้องเคลือบ ภายใน	สำหรับแช่หน่อไม้ปืบเพื่อลดอุณหภูมิ

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย	วัสดุ และรายละเอียด	จุดประสงค์การใช้งาน
16	โต๊ะ	ทำจากเหล็กทาสีกันสนิมหรือไม้ ปูพื้นด้านบนด้วยแผ่นสแตนเลส	สำหรับวางพักหน่อไม้ปิ้ง
17	ตะแกรง	ทำจากตาข่ายเหล็กคัดทรงสี่เหลี่ยม	สำหรับรวมขยะแห้งในถุงพลาสติก
18	ตู้	ทำจากเหล็กหรือไม้ มีประตูบานเลื่อน	สำหรับเก็บสารเคมี
19	อ่างล้าง	ทำจากคอนกรีตปูกระเบื้องเคลือบ ภายใน	สำหรับล้างปิ้งปลา
20	ชั้น	ทำจากสแตนเลส 2 ชั้น	ใช้วางปิ้งปลาที่ทำความสะอาดแล้ว
21	รางน้ำ	ทำจากคอนกรีตปูด้วยกระเบื้อง เคลือบภายใน	สำหรับทำความสะอาดเพื่อฆ่าเชื้อโรค
22	ถังน้ำ	ทำจากพลาสติกที่ใช้กับอาหาร และทนกรด	สำหรับใส่น้ำปรับกรด
23	ชั้น	ทำจากสแตนเลส 2 ชั้น	เก็บสารล้างทำความสะอาด
24	ตู้	ทำจากเหล็กหรือไม้ ประตูเปิดปิด	เก็บเครื่องแต่งกายพนักงาน
25	ถัง	ทำจากสแตนเลส	สำหรับคั้นน้ำร้อนใส่อ่างต้ม
26	โต๊ะ	ทำจากเหล็กทาสีกันสนิมหรือไม้ ปูพื้นด้านบนด้วยแผ่นสแตนเลส	สำหรับวางพักหน่อไม้ปิ้ง
27	แท็งค์น้ำ	ทำจากคอนกรีต	สำหรับกรองน้ำ
28	บ่อ	ทำจากคอนกรีต	สำหรับตกตะกอนน้ำเสีย
29	บ่อ	ทำจากคอนกรีต	สำหรับพักน้ำเสีย
30	แท็งค์	ทำจากพลาสติก หรือสแตนเลส	สำหรับเก็บน้ำดิบ
31	ถังกรอง	ทำจากพลาสติก หรือสแตนเลส	สำหรับกรองน้ำ
32	ปั๊มสูบน้ำ	เหล็ก	สำหรับปั๊มน้ำดิบ
33	ถัง	ทำจากพลาสติก หรือสแตนเลส	สำหรับเก็บน้ำดิบ
34	อ่างล้างมือ	ทำจากกระเบื้อง หรือสแตนเลส	สำหรับทำความสะอาดมือ
D1	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องรับวัตถุดิบ
D2	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องต้มฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย	วัสดุ และรายละเอียด	จุดประสงค์การใช้งาน
D3	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องพักหน่อไม้ปืบ
D4	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องพักหน่อไม้ปืบ
D5	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องควบคุมคุณภาพ
D6	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องสารเคมี
D7	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องเชื้อเพลิง
D8	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องล้างปืบเปล่า
D9	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกพนักงาน
D10	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องน้ำ
D11	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	เลื่อนเข้าออกห้องเก็บปืบเปล่า
D11	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องเก็บปืบเปล่า
D12	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องสำนักงาน
D13	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องคลังสินค้า
D14	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องกรองน้ำ
D15	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องกรองน้ำ
D16	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องเชื้อเพลิง
D17	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องเชื้อเพลิง
D18	ประตู	ไม้เคลือบสีน้ำมัน หรือพลาสติก	ทางเข้าออกห้องเก็บของ
D19	หน้าต่าง	กระจกขอบอะลูมิเนียมบานเลื่อน	เปิดปิดห้องสำนักงาน
W1	ช่อง	สี่เหลี่ยม ดิคมันพลาสติก	ส่งผ่านตะกร้าหน่อไม้เข้า
W2	ช่อง	สี่เหลี่ยม ดิคมันพลาสติก	ส่งผ่านขยะออก
W3	ช่อง	สี่เหลี่ยม	ส่งผ่านหน่อไม้ปืบเข้า
W4	ช่อง	สี่เหลี่ยม ดิคมันพลาสติก	ส่งผ่านปืบเปล่า
W5	ช่อง	สี่เหลี่ยม	ผ่านหน่อไม้ปืบ
W6	บานกระจก	กระจกบานเลื่อนขอบอะลูมิเนียม	สำหรับสื่อสาร
Y1	ช่องประตู	ติคมันพลาสติก	ทางเข้าออกพนักงาน
Y2	ช่องประตู	ติคมันพลาสติก	ทางเข้าออกพนักงาน
Y3	ช่องประตู	ติคมันพลาสติก	ทางเข้าออกพนักงาน

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดการปรับปรุงผังโรงงาน A

สัญลักษณ์	ความหมาย	ขนาด (เมตร)
1	บ่อแช่หน่อไม้	1.50 x 3.00 x 0.60
2	ชั้น	0.75 x 1.50 x 1.50
3	รางลูกกลิ้ง	0.75 x 0.75 x 0.60
4	บ่อ	1.20 x 2.25 x 0.60
5	โต๊ะ	1.50 x 3.00 x 0.80
6	บ่อล้าง	1.20 x 2.25 x 0.60
7	โต๊ะ	1.50 x 1.50 x 0.60
8	ชั้น	0.75 x 1.50 x 1.50
9	รางลูกกลิ้ง	0.75 x 2.25 x 0.60
10	โต๊ะ	1.20 x 3.00 x 0.45
11	โต๊ะ	1.20 x 3.00 x 0.45
12	รางลูกกลิ้ง	0.75 x 1.20 x 0.45
13	อ่างคัม	0.90 x 1.05 x 0.80
14	โต๊ะ	0.75 x 1.50 x 0.25
15	อ่างน้ำหล่อเย็น	1.50 x 3.00 x 0.40
16	โต๊ะ	0.75 x 1.50 x 0.25
17	ตะแกรง	1.50 x 1.50 x 0.60
18	ตู้	0.75 x 2.25 x 1.50
19	อ่างล้าง	0.75 x 2.25 x 0.60
20	ชั้น	0.75 x 2.25 x 1.50
21	รางน้ำ	1.20 x 6.00 x 0.30
22	ถัง	0.75 x 2.25 x 1.20
D1	ประตู	1.50 x 2.00
D2	ประตู	1.50 x 2.00
D3	ประตู	1.50 x 2.00
D4	ประตู	1.50 x 2.00

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย	ขนาด (เมตร)
D5	ประตู	1.0 x 2.0
D6	ประตู	1.0 x 2.0
D7	ประตู	1.5 x 2.0
D8	ประตู	1.0 x 2.0
D9	ประตู	1.0 x 2.0
D10	ประตู	1.0 x 2.0
D11	ประตูเลื่อน	2.0 x 2.0
D11	ประตู	1.0 x 2.0
D12	ประตู	1.5 x 2.0
W1	ช่อง	1.0 x 1.0
W2	ช่อง	0.75 x 0.75
W3	ช่อง	1.0 x 1.0
W4	ช่อง	0.75 x 0.75
W5	ช่อง	2.0 x 1.0
W6	บานกระຈກ	0.5 x 0.5
Y1	ช่องประตู	1.0 x 2.0
Y2	ช่องประตู	1.0 x 2.0
Y3	ช่องประตู	1.5 x 2.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

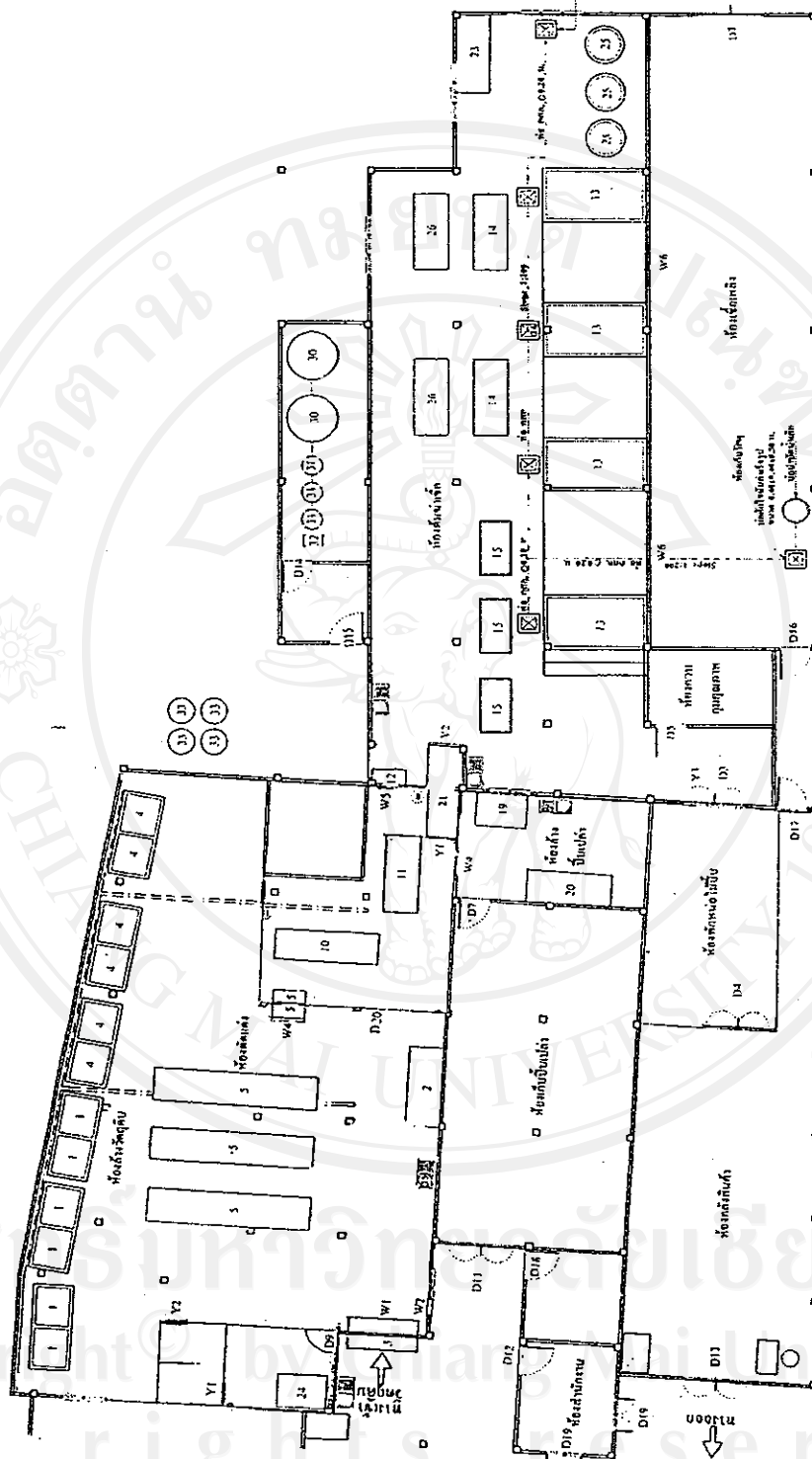
All rights reserved

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดการปรับปรุงผังโรงงาน F

สัญลักษณ์	ความหมาย	ขนาด (เมตร)
1	บ่อแช่หน่อไม้	1.50 x 1.50 x 0.60
1	บ่อแช่หน่อไม้	1.50 x 4.00 x 0.70
1	บ่อแช่หน่อไม้	3.50 x 4.00 x 0.80
2	ชั้น	1.50 x 2.25 x 1.50
3	รางลูกกลิ้ง	0.50 x 1.00 x 0.45
4	บ่อ	1.50 x 2.00 x 0.60
5	โต๊ะ	1.50 x 3.00 x 0.80
6	บ่อล้าง	1.50 x 1.50 x 0.60
8	ชั้น	0.75 x 1.50 x 1.50
10	โต๊ะ	1.50 x 3.00 x 0.45
11	โต๊ะ	1.50 x 3.00 x 0.45
12	รางลูกกลิ้ง	0.50 x 1.25 x 0.45
13	อ่างคั้น	1.00 x 1.25 x 0.80
14	โต๊ะ	1.00 x 1.50 x 0.25
15	อ่างน้ำหล่อเย็น	1.50 x 2.50 x 0.40
16	โต๊ะ	1.00 x 1.50 x 0.25
19	อ่างล้าง	0.75 x 1.50 x 0.60
20	ชั้น	0.75 x 1.50 x 1.50
21	รางน้ำ	1.00 x 4.00 x 0.60
21	รางน้ำ	1.50 x 3.75 x 0.60
22	ถัง	0.75 x 1.20
23	ชั้น	0.75 x 1.50 x 1.50
24	ชั้น	1.00 x 2.00 x 2.00
25	ถัง	2.70 x 1.00
26	โต๊ะ	1.00 x 1.50 x 0.25
27	แท็งก์น้ำ	-

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย	ขนาด (เมตร)
28	บ่อ	-
29	บ่อ	-
34	อ่างล้างมือ	0.45 x 0.75 x 0.60
D3	ประตู	1.00 x 2.00
D4	ประตู	1.00 x 2.00
D5	ประตู	1.00 x 2.00
D6	ประตู	1.00 x 2.00
D7	ประตู	1.50 x 2.00
D8	ประตู	1.00 x 2.00
D9	ประตู	1.00 x 2.00
D10	ประตู	1.00 x 2.00
D13	ประตู	3.00 x 2.50
W1	ช่อง	1.00 x 1.00
W2	ช่อง	0.75 x 0.75
W4	ช่อง	1.00 x 1.00
W5	ช่อง	1.50 x 1.00
W6	บานกระຈก	0.50 x 0.50
Y1	ช่องประตู	1.00 x 2.00
Y2	ช่องประตู	1.00 x 2.00
Y3	ช่องประตู	1.00 x 2.00



รูปที่ 4.13 ผังการปรับปรุงโรงงาน G ฉบับร่าง

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดการปรับปรุงผังโรงงาน G

สัญลักษณ์	ความหมาย	ขนาด (เมตร)
1	บ่อแช่หน่อไม้	1.20 x 1.20 x 0.60
2	ชั้น	1.00 x 2.50 x 1.50
3	รางลูกกลิ้ง	0.50 x 2.00 x 0.45
4	บ่อ	1.20 x 1.20 x 0.60
5	โต๊ะ	1.00 x 5.00 x 0.60
8	ชั้น	1.20 x 1.20 x 0.60
9	รางลูกกลิ้ง	0.50 x 1.00 x 0.45
10	โต๊ะ	1.00 x 3.00 x 0.45
11	โต๊ะ	1.00 x 2.50 x 0.45
12	รางลูกกลิ้ง	0.50 x 1.00 x 0.45
13	อ่างต้ม	1.50 x 2.10 x 0.50
14	โต๊ะ	1.00 x 2.40 x 0.30
15	อ่างน้ำหล่อเย็น	1.50 x 2.10 x 0.50
19	อ่างล้าง	1.00 x 1.50 x 0.60
20	ชั้น	1.00 x 2.50 x 2.00
21	รางน้ำ	1.00 x 3.00 x 0.30
22	ถัง	1.00 x 2.50 x 0.30
24	ตู้	1.00 x 1.50 x 1.50
25	ถัง	1.00 x 1.20
30	แท็งก์	-
31	ถังกรอง	-
32	ปั๊มสูบน้ำ	-
33	ถัง	0.80 x 2.00
D1	ประตู	1.00 x 2.00
D3	ประตู	2.00 x 2.00
D4	ประตู	2.00 x 2.00

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย	ขนาด (เมตร)
D5	ประตู	1.00 x 2.00
D7	ประตู	2.00 x 2.00
D8	ประตู	1.00 x 2.00
D11	ประตู	2.00 x 2.00
D12	ประตู	1.00 x 2.00
D13	ประตู	2.00 x 2.00
D14	ประตู	1.00 x 2.00
D15	ประตู	1.00 x 2.00
D16	ประตู	1.00 x 2.00
D17	ประตู	1.00 x 2.00
D18	ประตู	1.00 x 2.00
D19	หน้าต่าง	1.00 x 0.60
W1	ช่อง	1.00 x 2.00
W2	ช่อง	1.00 x 1.00
W3	ช่อง	1.00 x 1.00
W4	ช่อง	0.75 x 0.75
W6	บานกระฉก	0.50 x 0.50
Y1	ช่องประตู	1.00 x 2.00
Y2	ช่องประตู	1.00 x 2.00
Y3	ช่องประตู	2.00 x 2.00

4.6.2 ผลการประเมินผังโรงงานจากผู้เชี่ยวชาญ

จากการนำผังโรงงานฉบับร่าง 3 ผัง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญคือ เกษัชกรศรารุช มณีวงศ์ ตำแหน่งเกษตร 7 ฝ่ายงานควบคุมกำกับผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพ ก่อนออกสู่ท้องตลาด (Pre-marketing Control) ในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง ทำการพิจารณา และประเมิน ความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การผลิตอาหารที่ดี และความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงานจริง ผลของการพิจารณาดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินผังโรงงานจากผู้เชี่ยวชาญ

ผังโรงงาน	ผลการประเมินผังโรงงานจากผู้เชี่ยวชาญ
A	<p>ด้านหมวดที่ตั้งและอาคารผลิต</p> <p>มีการจัดบริเวณผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานผลิต แบ่งแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อน พื้น ผนัง และเพดานของอาคารผลิตมีความเหมาะสม อาคารผลิตมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์ และแมลง</p> <p>ด้านหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต</p> <p>การออกแบบทำด้วยวัสดุผิวเรียบ ไม่เป็นสนิมไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน การติดตั้งถูกต้องเหมาะสมไปตามสายงาน พื้นที่ผิวหรือโต๊ะปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหาร ทนการกัดกร่อน และสูงจากพื้นตามความเหมาะสม</p> <p>ด้านหมวดการสุขาภิบาล</p> <p>มีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม ห้องส้วมแยกจากบริเวณผลิต หรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง อ่างล้างมือบริเวณผลิตอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม</p> <p>มีมาตรการในการป้องกันมิให้สัตว์หรือแมลง เข้าในบริเวณผลิต</p> <p>ด้านความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ</p> <p>ในทางปฏิบัติมีความเหมาะสมตามกระบวนการผลิต และสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การผลิตที่ดี</p>
F	<p>ด้านหมวดที่ตั้งและอาคารผลิต</p> <p>ผลการประเมินเหมือนโรงงาน A</p> <p>ด้านหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต</p> <p>ผลการประเมินเหมือนโรงงาน A</p>

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

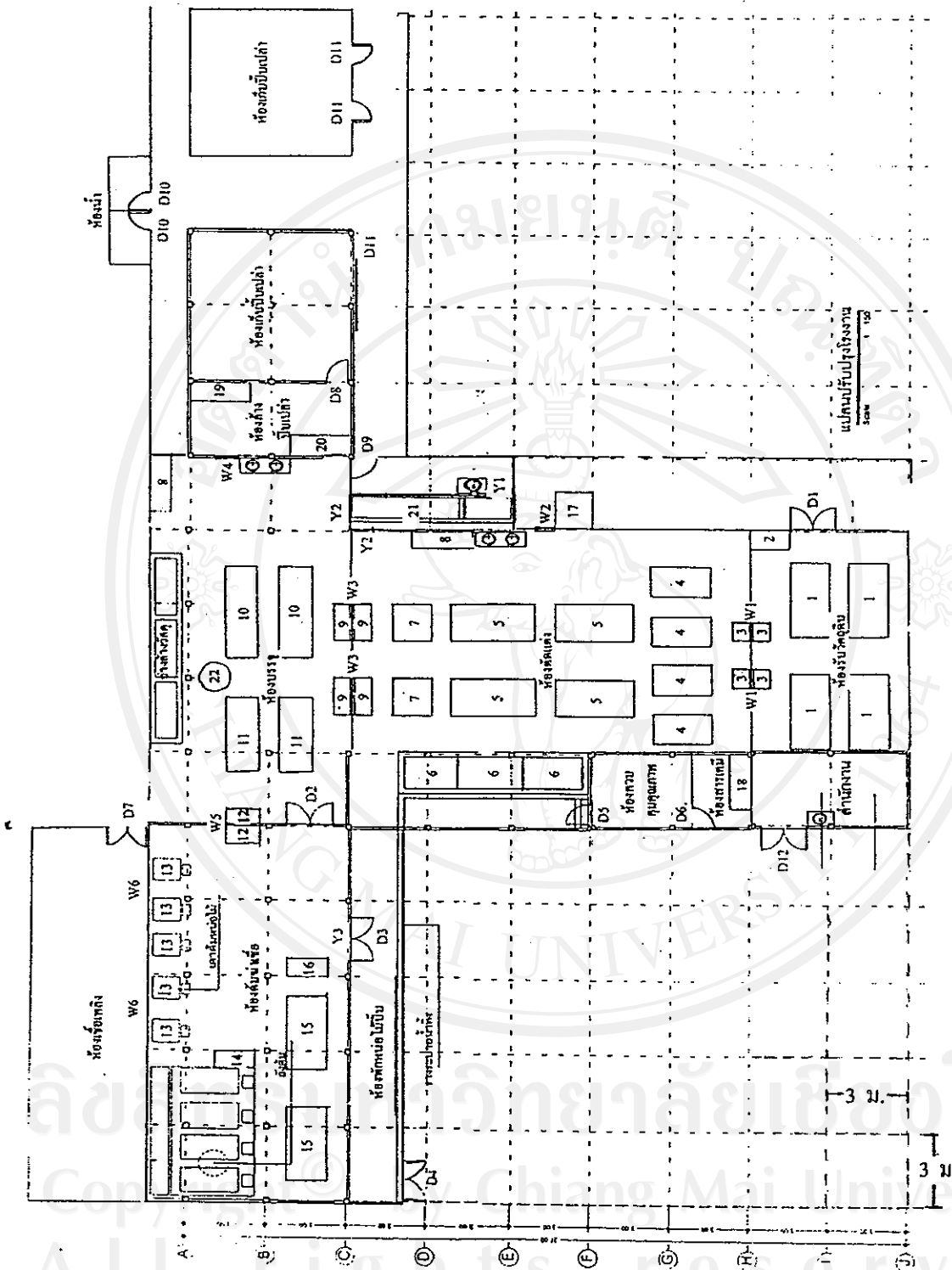
ผังโรงงาน	ผลการประเมินผังโรงงานจากผู้เชี่ยวชาญ
F	<p>ด้านหมวดการสุขาภิบาล</p> <p>ผลการประเมินเหมือนโรงงาน A</p> <p>ด้านความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ</p> <p>ผลการประเมินเหมือนโรงงาน A</p>
G	<p>ด้านหมวดที่ตั้งและอาคารผลิต</p> <p>ผลการประเมินเหมือนโรงงาน A</p> <p>ด้านหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต</p> <p>ผลการประเมินเหมือนโรงงาน A</p> <p>ด้านหมวดการสุขาภิบาล</p> <p>ผลการประเมินเหมือนโรงงาน A</p> <p>ด้านความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ</p> <p>ในทางปฏิบัติมีความเหมาะสมตามกระบวนการผลิต และมีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การผลิตที่ดี มีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงให้เหมาะสมคือ ส่วนทางเข้าของพนักงาน และปรับห้องบรรจุให้เหมาะสม</p>

4.6.3 ผังโรงงานที่ผ่านการปรับปรุงฉบับสมบูรณ์

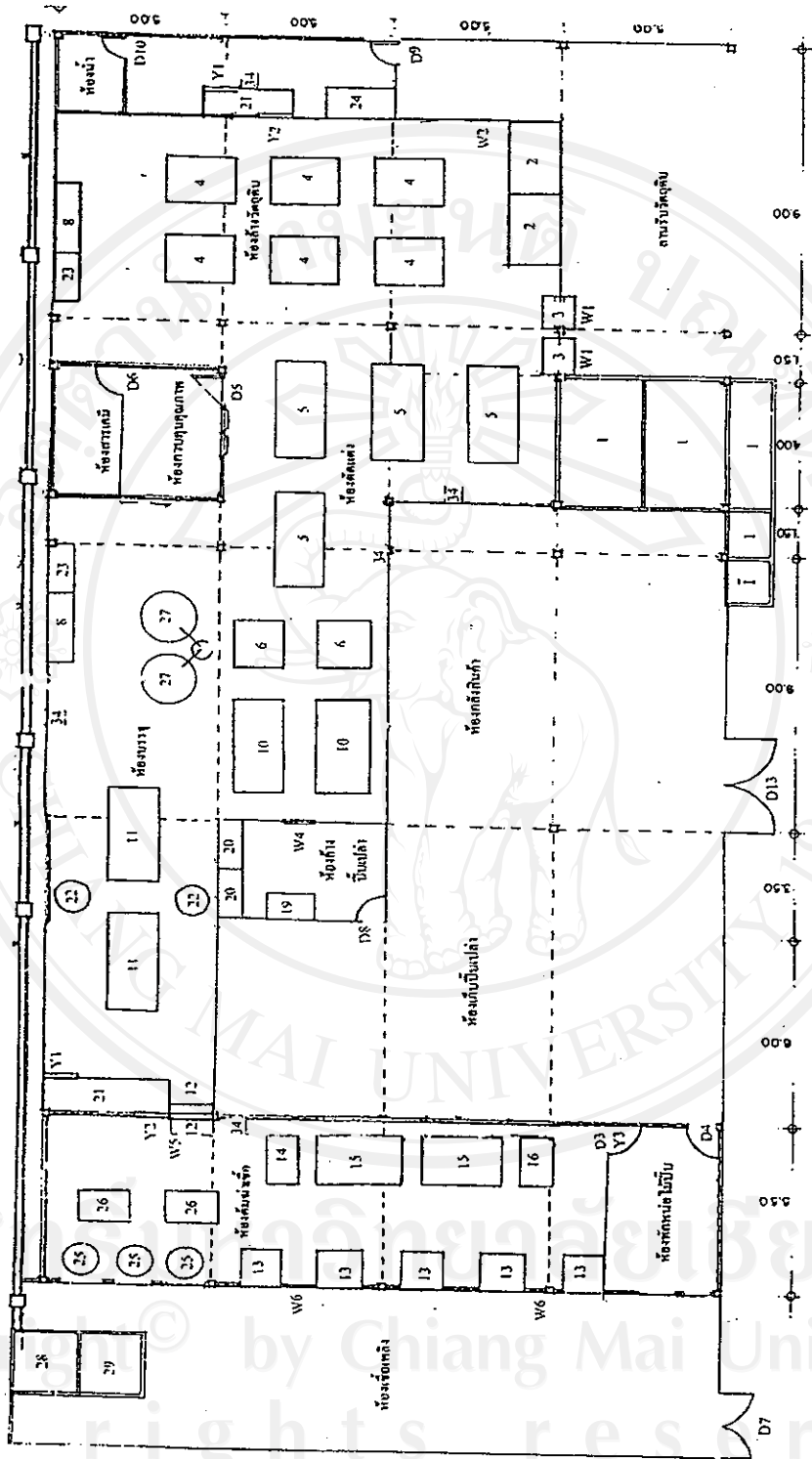
จากผังโรงงานฉบับร่าง A F และ G และข้อมูลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ (ข้อ 4.6.2) นำมาปรับปรุงเป็นผังโรงงานที่ผ่านการปรับปรุงฉบับสมบูรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 4.13 - 4.15 ส่วนรายละเอียดการปรับปรุงผังโรงงานยังคงเดิมทุกประการ เช่นเดียวกับตารางที่ 4.7 4.8 และ 4.9 ตามลำดับ

โรงงาน A และโรงงาน F ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปผังโรงงาน ยังคงเหมือนผังการปรับปรุงโรงงานฉบับร่าง

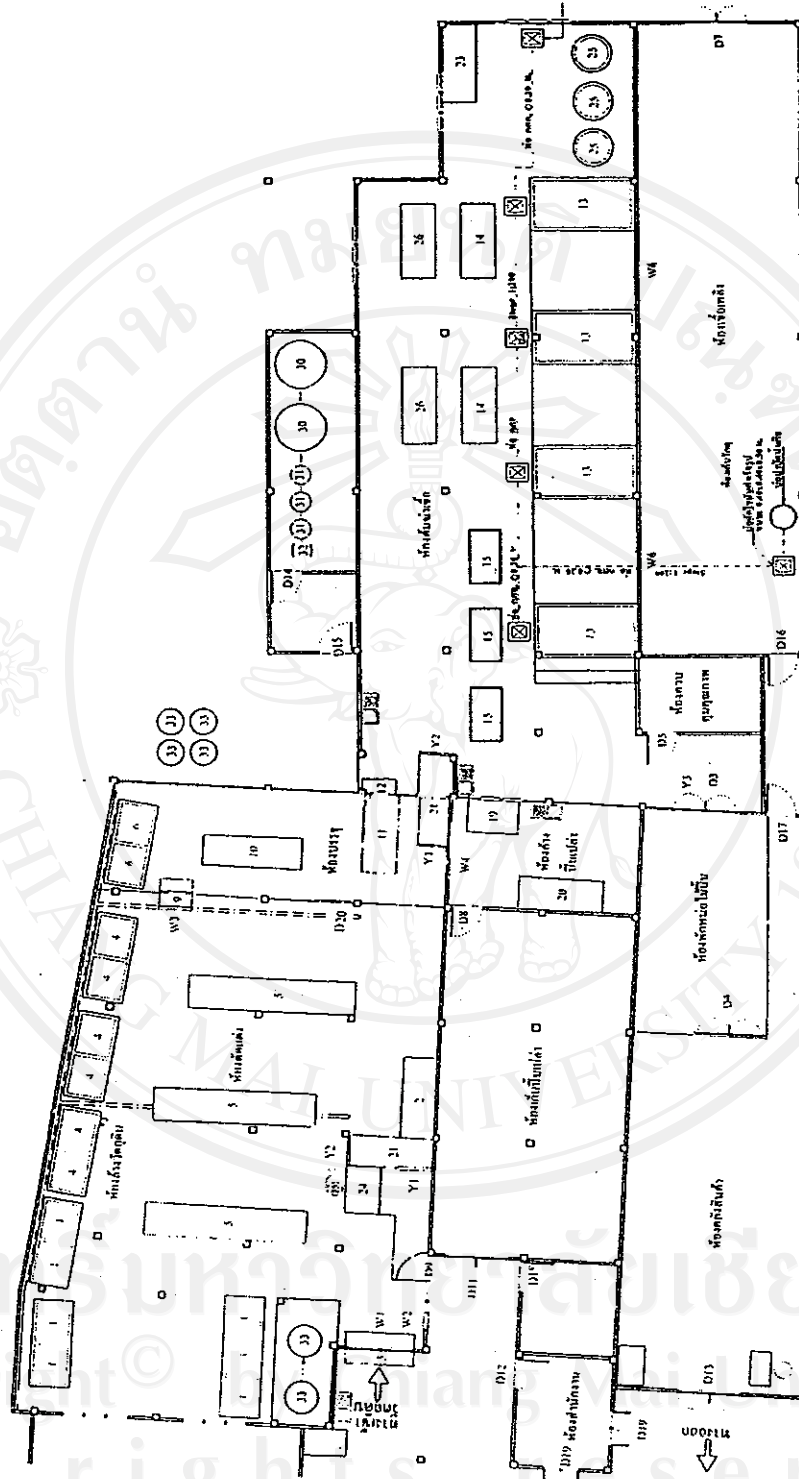
โรงงาน G ย้ายทางเข้าห้องพนักงาน กันผนังทำห้องพนักงาน และวางคลอรีนติดม่านพลาสติก ย้ายอ่างล้างมือ ปรับเปลี่ยนรูปแบบของห้องบรรจุ ทูบอ่างน้ำเดิมบริเวณก่อนเข้าห้องฆ่าเชื้อ



รูปที่ 14.14 ผังการปรับปรุงโรงงาน A ฉบับสมบูรณ์



รูปที่ 14.15 ผังการปรับปรุงโรงงาน F ฉบับสมบูรณ์



รูปที่ 14.15 ผังการปรับปรุง โรงงาน G ฉบับสมบูรณ์

4.6.4 การประมาณค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงโรงงาน

จากการปรับปรุงผังโรงงานจนได้ผังฉบับสมบูรณ์ ของโรงงาน A F และ G นำรายละเอียดการปรับปรุงผังโรงงานมาประมาณค่าใช้จ่ายโดยใช้ราคามาตรฐานการก่อสร้าง และราคาวัสดุอุปกรณ์ (ตารางภาคผนวกที่ 1) ซึ่งได้มาจากการสอบถามจากช่างก่อสร้าง และร้านจัดจำหน่ายอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในตารางที่ 4.11 4.12 และ 4.13 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงโรงงาน A รวมทั้งสิ้น 371,193 บาท โรงงาน F รวมทั้งสิ้น 328,109 บาท และโรงงาน G รวมทั้งสิ้น 139,155 บาท

ตารางที่ 4.12 การประมาณค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงโรงงาน A

สิ่งที่ต้องปรับปรุง หรือจัดหา	ขนาด (เมตร)			จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)			
1 ก่อปูน พร้อมทาสี						
1.1. ห้องรับหน้าไม้	6.0	9.0	2.8	1 ห้อง	7,812	7,812
1.2 ห้องพนักงาน	3.0	6.0	2.8	1 ห้อง	4,704	4,704
1.3 ก่อบ่อพักหน้าไม้ปั๊บน้	0.6	17.0	1.0	1 ห้อง	3,162	3,162
1.4 ห้องล้างปั๊บน้เปล่า	3.0	6.0	2.8	1 ห้อง	1,302	1,302
2 ก่อปูน พร้อมปูกระเบื้อง						
2.1 อ่างแช่หน้าไม้	1.5	3.0	0.6	4 อ่าง	3,825	15,300
2.2 อ่างล้างหน้าไม้	1.2	2.3	0.6	4 อ่าง	2,222	8,888
2.3 อ่างล้างปั๊บน้เปล่า	0.8	2.25	0.6	1 อ่าง	1,885	1,885
2.4 อ่างน้ำหล่อเย็น	1.5	3.0	0.4	2 อ่าง	2,925	5,850
3 โตะสแตนเลส						
3.1 โตะขนาด	1.5	3.0	0.8	4 ตัว	7,200	28,800
3.2 โตะขนาด	1.2	3.0	0.5	4 ตัว	5,760	23,040
3.3 โตะขนาด	1.5	1.5	0.8	2 ตัว	3,600	7,200
3.4 โตะขนาด	0.75	1.5	0.25	1 ตัว	1,800	1,800

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

สิ่งที่ต้องปรับปรุง หรือจัดหา	ขนาด (เมตร)			จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)			
4 ชั้นวางอุปกรณ์อลูมิเนียม						
4.1 ชั้นขนาด	0.75	1.5	1.5	3 ชั้น	2,000	6,000
4.2 ชั้นขนาด	0.75	2.25	1.5	1 ชั้น	2,200	2,200
5 รางลูกกิ้งสแตนเลส	0.8	2.0	0.6	5 ชุด	10,000	50,000
6 ม่านพลาสติก						
8.1 ประตู	1.0	2.0	-	3 ประตู	4,000	12,000
8.2 ประตู	1.5	2.0	-	1 ประตู	6,000	6,000
8.3 ช่อง	1.0	1.0	-	4 ช่อง	2,000	8,000
9 บานประตู	1.5	2.0	1.0	2 ประตู	1,500	3,000
10 ทูบทำช่องส่งของ	-	-	-	9 ช่อง	500	4,500
11 สร้างห้องเชื้อเพลิง (พื้น)	4.5	15.0	3.8	1 ห้อง	168,750	168,750
12 ช่องกระจกบานเลื่อน	0.5	0.5	1.0	2 บาน	500	1,000
รวมทั้งหมด						371,193

ตารางที่ 4.13 การประมาณค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงโรงงาน F

สิ่งที่ต้องปรับปรุง หรือจัดหา	ขนาด (เมตร)			จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)			
1 ก่อปูน พร้อมทาสี						
1.1. กั้นรอบอาคาร	2	69	-	1 ด้าน	34,500	34,500
1.2 ภายในอาคาร	2	69	-	1 ด้าน	34,500	34,500
2 ก่อปูน พร้อมปูกระเบื้อง						
2.1 อ่างแช่หน่อไม้	1.5	1.5	0.6	2 อ่าง	2,000	4,000
	1.5	4.0	0.6	1 อ่าง	3,000	3,000

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

สิ่งที่ต้องปรับปรุง หรือจัดหา	ขนาด (เมตร)			จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)			
2.3 อ่างล้างปีบเปล่า	3.5	4.0	0.6	2 อ่าง	5,000	10,000
2.4 อ่างน้ำหล่อเย็น	0.75	1.50	0.6	1 อ่าง	1,631	1,631
2.4 อ่างน้ำหล่อเย็น	1.5	2.5	0.4	2 อ่าง	2,538	5,076
3 ปูกระเบื้อง						
3.1 รางน้ำผสมคลอรีนขนาด	1.0	4.0	0.6	1 ราง	1,251	1,251
3.2 รางน้ำผสมคลอรีนขนาด	1.5	3.8	0.6	1 ราง	1,651	1,651
4 โตะสแตนเลส						
4.1 โตะขนาด	1.5	3.0	0.8	4 ตัว	7,200	28,800
4.2 โตะขนาด	1.5	3.0	0.5	4 ตัว	7,200	28,800
4.4 โตะขนาด	1.0	1.5	0.25	4 ตัว	2,400	9,600
5 ชั้นวางอุปกรณ์อลูมิเนียม						
5.1 ชั้นขนาด	1.50	2.3	1.5	2 ชั้น	5,400	10,800
5.2 ชั้นขนาด	0.75	1.5	1.5	5 ชั้น	1,800	9,000
6 รางลูกกลิ้งสแตนเลส	0.8	2.0	0.6	3 ชุด	10,000	30,000
7 ม้านพลาสติก						
7.1 ประตู	1.0	2.0	-	3 ประตู	4,000	12,000
7.2 ประตู	1.5	2.0	-	2 ประตู	6,000	12,000
7.3 ช่อง	1.0	1.0	-	4 ช่อง	2,000	8,000
8 บานประตู	1.5	2.0	1.0	7 ประตู	1,500	10,500
9 ทูบทำช่องส่งของ	-	-	-	6 ช่อง	500	3,000
10 ช่องกระจกบานเลื่อน	0.5	0.5	1.0	2 บาน	500	1,000
11 ตาข่ายมุ้งลวดรอบอาคาร	2.0	69.0	-	138 ตรม.	500	69,000
รวมทั้งหมด						328,109

ตารางที่ 4.14 การประมาณค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงโรงงาน G

สิ่งที่ต้องปรับปรุง หรือจัดหา	ขนาด (เมตร)			จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)			
1 ก่อปูน พร้อมทาสี						
1.2 ห้องพนักงาน	2.0	3.0	3.0	1 ห้อง	10,230	10,230
1.4 ห้องบรรจุหน่อไม้	3.0	10.0	3.0	2 ห้อง	9,300	18,600
1.1. ปิดทางเข้าเดิม	-	2.0	3.0	1 ช่อง	930	930
1.5 ทางเข้าห้องต้มฆ่าเชื้อ	1.0	3.0	3.0	1 ทาง	2,790	2,790
1.3 ห้องพักหน่อไม้ปั่น	4.0	7.0	3.0	1 ห้อง	10,230	10,230
2 ก่อปูน พร้อมปูกระเบื้อง อ่างล้างปืบเปล่า	1.0	1.50	0.6	1 อ่าง	1,875	1,875
3 ปูกระเบื้อง รางคลอรีน	1.0	3.00	0.3	2 ราง	1,150	2,300
4 โตะสแตนเลส	1.0	2.5	0.5	2 ตัว	4,000	8,000
5 ชั้นวางอุปกรณ์อลูมิเนียม						
4.1 ชั้นขนาด	0.75	1.5	1.5	3 ชั้น	2,000	6,000
4.2 ชั้นขนาด	0.75	2.25	1.2	1 ชั้น	2,200	2,200
6 รางลูกกลิ้งสแตนเลส	0.8	2.0	0.6	3 ชุด	10,000.0	30,000
7 ม่านพลาสติก						
7.1 ประตู	1.5	2.0	-	6 ประตู	6,000	36,000
7.2 ช่อง	1.0	2.0	-	1 ช่อง	4,000	4,000
7.2 ช่อง	1.0	1.0	-	2 ช่อง	2,000	4,000
8 ทูบทำช่องส่งของ	-	-	-	2 ช่อง	500	1,000
9 ช่องกระจกบานเลื่อน	0.5	0.5	1.0	2 บาน	500	1,000
รวมทั้งหมด						139,155