

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์โรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดปิดสนิท

แบบสัมภาษณ์โรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดปิดสนิท
ผลิตจากโรงงานที่ได้ขึ้นทะเบียนตํารับอาหาร นครหลวงเวียงจันทน์

ชื่อผู้สำรวจ/เก็บรวบรวมข้อมูล.....เลขที่แบบสำรวจ ☐ ☐
 วันที่สำรวจ/เก็บรวบรวมข้อมูล.....
 ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูล.....
 ชื่อโรงงาน..... ที่ตั้งเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน.....
 ตำบล..... อำเภอ..... โทรศัพท์.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานที่ผลิต

1. สภาพบริเวณสถานที่ผลิต

1.1 สถานที่ผลิต

- ☐ 1. เหมาะสม ☐ 2. ไม่เหมาะสม

1.2 สภาพของสถานที่ผลิต

- ☐ 1. อยู่ใกล้สถานที่เลี้ยงสัตว์ระยะห่าง.....เมตร
☐ 2. อยู่ใกล้สถานที่ผลิตวัตถุดิบพืชระยะห่าง.....เมตร
☐ 3. อยู่ใกล้แหล่งสะสมมูลฝอยหรือสิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้แล้ว
 ระยะห่าง.....เมตร
☐ 4. อยู่ใกล้แหล่งเก็บเครื่องมือ-เครื่องใช้ระยะห่าง.....เมตร
☐ 5. อยู่ใกล้บริเวณสถานที่ซึ่งถนนหรือทางเดินมีฝุ่นมากผิดปกติ
 ระยะห่าง.....เมตร
☐ 6. บริเวณมีน้ำขังเฉอะแฉะระยะห่าง.....เมตร

1.3 สถานที่ผลิตอยู่แยกหรือรวมอยู่ในอาคารที่พักอาศัย

- ☐ 1. แยก ☐ 2. ไม่แยก

1.4 ขนาดโรงงาน กว้าง X ยาวตารางเมตร

1.5 จำนวนคนงาน.....คน

1. ชาย.....คน

2. หญิง.....คน

1.6 เปิดดำเนินการมาแล้ว.....ปี

1.7 กำลังการผลิตต่อวัน.....ลิตร

2.3 ห้องหรือบริเวณล้างและฆ่าเชื้อภาชนะบรรจุมีการออกแบบโดยจัดอุปกรณ์การล้างน้ำล้างแปรงรูปแบบต่าง ๆ

☐ 1. มีประสิทธิภาพ

☐ 2. ไม่มีประสิทธิภาพ

2.4 ห้องบรรจุมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีประตูหน้าต่างเข้าออกป้องกันสัตว์แมลงได้

☐ 1. ไม่มี

☐ 2. มีอย่างเหมาะสมและถูกสุขลักษณะ

☐ 3. มีแต่ไม่เหมาะสมและไม่ถูกสุขลักษณะ

2.5 ห้องบริเวณเก็บผลิตภัณฑ์รอจำหน่ายสะอาดถูกสุขลักษณะ

☐ 1. ถูกสุขลักษณะ

☐ 2. ไม่ถูกสุขลักษณะ

ส่วนที่ 2 กระบวนการผลิตและการควบคุมดูแลระบบ

1. ขั้นตอนการผลิตตามลำดับโดยใส่หมายเลขตามที่กำหนดให้ซึ่งระบุในหมายเหตุข้างล่าง

ขั้นตอนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
กระบวนการเลขที่												

หมายเหตุ หมายเลขของกระบวนการผลิต

☐ 1. แหล่งน้ำดิบ

☐ 2. ถังพักน้ำ

☐ 3. ถังตกตะกอน

☐ 4. ถังกรอง(กรวด หิน ทราย)

☐ 5. ถังกรองเรซิน

☐ 6. การฆ่าเชื้อโรค

☐ 7. ถังพักก่อนบรรจุ

☐ 8. การบรรจุขวด

☐ 9. การบรรจุลังและถุง

☐ 10. อื่น ๆ ระบุ.....

2. แหล่งน้ำดิบ ใช้ในกระบวนการผลิตเป็นชนิดใด

☐ 1. น้ำประปา

☐ 2. น้ำฝน

☐ 3. น้ำบ่อ

☐ 4. น้ำสระ

☐ 5. น้ำจากแม่น้ำลำคลอง

☐ 6. น้ำบาดาลเจาะลึก.....เมตร

☐ 7. น้ำประปากรองผ่านเครื่องกรอง

☐ 8. น้ำบาดาลกรองผ่านเครื่องกรอง

☐ 10. อื่น ๆ ระบุ.....

3. ถังพักน้ำขนาดบรรจุ.....ลิตร.....ถึง

4. วิธีทำให้ตกตะกอนในถังตกตะกอน

☐ 1. มี

☐ 2. ไม่มี

☐ 3. ใช้ร่วมกับถังกรอง

5. ระบบกรอง ใช้สารกรองหรืออุปกรณ์ดังนี้(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1. สารกรองทราย กรวด
- ☐ 2. สารกรองผงดำน activated carbon
- ☐ 3. ไส้กรองเซรามิค/ไส้กรองใยสังเคราะห์
- ☐ 4. ไส้กรองแอนทราไซท์และแมงกานีส
- ☐ 5. สารกรองเรซิน
- ☐ 6. อื่น ๆ ระบุ.....

6. การล้างถังกรองเรซิน

- ☐ 1. ล้างด้วยวิธีใช้แรงดันน้ำทวนกลับ
- ☐ 2. ล้างคืนสภาพด้วยเกลือแกง

7. การฆ่าเชื้อโรคในน้ำ

- ☐ 1. ใช้แสง UV
- ☐ 2. ฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน
- ☐ 3. ไส้กรองแบคทีเรียหรือไส้กรองเซรามิค
- ☐ 4. วิธีการอื่น ๆ ระบุ.....

8. ถังพักก่อนบรรจุ (ตามมาตรฐานระบุว่ามิถังพักก่อนการบรรจุต้องเพิ่มถังฆ่าเชื้อ)

- ☐ 1. ไม่มีถังพัก
- ☐ 2. มีถังพักและมีระบบเครื่องกรองจุลินทรีย์
- ☐ 3. มีถังพักแต่ไม่มีระบบเครื่องกรองจุลินทรีย์

9. การบรรจุและปิดผนึก

9.1 มีห้องบรรจุเป็นสัดส่วนเฉพาะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน

- ☐ 1. มี
- ☐ 2. ไม่มี

9.2 มีแท่นหรือยกพื้นให้สูง

- ☐ 1. มี
- ☐ 2. ไม่มี

9.3 การบรรจุน้ำดื่ม

- ☐ 1. ใช้แรงงานคน
- ☐ 2. ใช้เครื่องจักรกล

9.4 วิธีการบรรจุ

- ☐ 1. บรรจุจากหัวบรรจุโดยตรง
- ☐ 2. ใช้สายยางบรรจุ

9.5 เครื่องปิดผนึกเป็นชนิดใด

- ☐ 1. เป็นเครื่องอัตโนมัติ
- ☐ 2. ใช้มือคนงานสัมผัส

9.6 มือผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสปนเปื้อนปากขวดในขั้นตอนปิดผนึก/บรรจุ

- ☐ 1. มี
- ☐ 2. ไม่มี

9.7 การตรวจพินิจภาชนะบรรจุหลังการบรรจุและปิดผนึกมีฉลากถูกต้องสมบูรณ์

☐ 1. มี

☐ 2. ไม่มี

10. การบรรจุถัง

☐ 1. ใช้แรงคน

☐ 2. ใช้เครื่องจักรกล

11. เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีเพียงพอและเหมาะสม

☐ 1. เหมาะสม/เพียงพอ

☐ 2. ไม่เหมาะสม/ไม่เพียงพอ

12. การดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพการใช้งาน

☐ 1. ใช้งานได้ดี

☐ 2. พอใช้

☐ 3. ใช้งานไม่ได้

13. เทคโนโลยีที่นำมาใช้

☐ 1. นวัตกรรม

☐ 2. พื้น ๆ

☐ 3. ล้าสมัย

14. ระบบการทำความสะอาด

☐ 1. ดี

☐ 2. พอใช้

☐ 3. ไม่ดี

15. มีการเปลี่ยนอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตเมื่อใด

☐ 1. ยังไม่เคยเปลี่ยนเลย

☐ 2. เปลี่ยนเมื่อครบระยะเวลาใช้งานตามที่กำหนด

☐ 3. เปลี่ยนเมื่อชำรุด

16. ความถี่ในการล้างถังกรองเรซินด้วยน้ำเกลือทางแต่ละครั้งนาน.....วัน

17. การตรวจสอบคุณภาพน้ำในขวดที่บรรจุแล้ว

☐ 1. มีโดยดำเนินการตรวจเอง

☐ 2. ไม่มี

☐ 3. มีโดยส่งตรวจ

☐ 4. อื่น ๆ ระบุ.....

18. การตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านกระบวนการผลิตปีละ.....ครั้ง

ภาคผนวก ข
แบบสังเกตโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดปิดสนิท

แบบสังเกตโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดปิดสนิท
ผลิตจากโรงงานที่ได้ขึ้นทะเบียนดำรับอาหาร นครหลวงเวียงจันทน์

ส่วนที่ 1 ภาชนะบรรจุ

1. ชนิดภาชนะบรรจุเป็นแบบใด

- ☐ 1. แบบ One-way ☐ 2. แบบ Two-way ☐ 3. มีทั้งสองแบบ

2. การตรวจสอบภาชนะก่อนล้าง

- ☐ 1. มี ☐ 2. ไม่มี

3. ขั้นตอนการทำความสะอาดภาชนะ

3.1 ขัดล้างด้วยสารทำความสะอาด

- ☐ 1. ใช้สารทำความสะอาด ☐ 2. ไม่ใช้สารทำความสะอาด

3.2 ล้างด้วยน้ำจนแน่ใจว่าสะอาด

- ☐ 3. แน่ใจ ☐ 4. ไม่แนใจ

3.3 น้ำในบ่อล้างไหลตลอดหรือมีการเปลี่ยนน้ำเสมอ

- ☐ 1. ไหลตลอด/เปลี่ยน ☐ 2. ไม่ไหลตลอด/ไม่เปลี่ยน

3.4 การฉีดล้างภายในภาชนะบรรจุ

- ☐ 1. มีการฉีดล้าง ☐ 2. ใช้กรรมวิธีอื่น ๆ ระบุ.....

4. โต๊ะหรือแท่นล้างยกสูงจากพื้น

- ☐ 1. อยู่ติดพื้น ☐ 2. ยกสูง

5. การทำให้แห้งรอการบรรจุ

- ☐ 1. วางคว่ำ ☐ 2. เป่าด้วยลมหรือผึ่ง
- ☐ 1. บรรจุขณะยังเปียก ☐ 2. อื่น ๆ ระบุ.....

6. ขวดที่ผ่านการล้างแล้วรอการบรรจุวางอยู่ในลักษณะใด

- ☐ 1. วางติดพื้น ☐ 2. วางสูงจากพื้น
- ☐ 3. คว่ำไว้ในลังหรือที่เก็บ ☐ 4. โยนกองไว้
- ☐ 5. อื่น ๆ ระบุ.....

7. กรรมวิธีการฆ่าเชื้อ

- ☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มีโดยใช้น้ำร้อน
- ☐ 3. มีโดยใช้คลอรีน ☐ 4. มีโดยใช้ UV light
- ☐ 5. อื่น ๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 สภาพสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมโรงงาน

1. สภาพอาคารโดยทั่วไป

- ☐ 1. สะอาด ☐ 2. ไม่สะอาด

2. ห้องน้ำ/ห้องส้วม

2.1 จำนวนห้องน้ำ/ห้องส้วม.....ห้อง

2.2 ลักษณะของห้องน้ำ/ห้องส้วม

☐ 1. แยกเป็นสัดส่วน ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่ทำการผลิต

☐ 2. อยู่บริเวณที่ทำการผลิต

2.3 ความสะอาดของห้องน้ำ/ห้องส้วม

☐ 1. สะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น

☐ 2. ไม่สะอาด หรือมีกลิ่นเหม็น

2.4 อ่างล้างมือที่ใช้การได้ตบบริเวณห้องน้ำ/ห้องส้วม

☐ 1. มี

☐ 2. ไม่มี

3. น้ำดื่ม

☐ 1. มีที่กรदनํ้าดื่ม

☐ 2. มีภาชนะใส่นํ้าดื่มที่สะอาดมีฝาปิดมีก๊อกหรือทางเทรินํ้าและอยู่สูงจากพื้น 60 ซม.

☐ 3. มีอุปกรณ์มีด้ามสำหรับดักโดยเฉพาะ

☐ 4. มีแก้วแยกเฉพาะแต่ละคน

4. น้ำใช้ในอาคารผลิตในจุดมุ่งหมายด้านสุขาภิบาล

4.1 ความพอเพียงของน้ำใช้

☐ 1. เพียงพอ

☐ 2. ไม่เพียงพอ

4.2 แหล่งน้ำ

☐ 1. น้ำประปา

☐ 2. น้ำจากแหล่งอื่น ๆ ระบุ.....

5. การจัดการมูลฝอย

5.1 การเก็บรวบรวมมูลฝอย

☐ 1. มีถังขยะที่มีฝาปิดไม่รั่วซึม

☐ 2. มีถังขยะที่ไม่มีฝาปิด

☐ 3. ไม่มีถังขยะ

☐ 4. ถังเทศบาล

☐ 5. อื่น ๆ ระบุ.....

5.2 ระบบกำจัดมูลฝอย

☐ 1. รถเทศบาลมาเก็บ

☐ 2. ฝังกรบ

☐ 3. เผา

☐ 4. อื่น ๆ ระบุ.....

6. การบำบัดน้ำเสีย

- ☐ 1. มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบ.....
- ☐ 2. ไม่มี/ทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง

7. การระบายน้ำทิ้ง/น้ำฝน

- ☐ 1. มีทางระบายน้ำในอาคาร ☐ 2. ไม่มีทางระบายน้ำ

8. แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

8.1 สภาพแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

- ☐ 1. เหมาะสม ☐ 2. ไม่เหมาะสม

8.2 ที่ตั้งแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

- ☐ 1. อยู่ในบริเวณโรงงาน ☐ 3.อยู่นอกบริเวณโรงงาน/ลงสู่ท่อสาธารณะ

9. การกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค

- ☐ 1. เหมาะสม ☐ 2. ไม่เหมาะสม

10. มลพิษทางอากาศในบริเวณที่ผลิต

- ☐ 1. มีฝุ่นละออง เขม่าควัน กลิ่นเหม็นไอสารเคมี ☐ 2. ไม่มี

ส่วนที่ 3 สภาพสุขอนามัยส่วนบุคคล

1. การแต่งกายของคนงาน (โดยเฉพาะในขั้นตอนการบรรจุ)

1.1 เครื่องแต่งกาย

- ☐ 1. สะอาด ☐ 2. ไม่สะอาด

1.2 ลักษณะการแต่งกาย

- ☐ 1. มีเครื่องแบบเฉพาะของโรงงานเหมาะสม ☐ 2. สวมเสื้อมีแขน
- ☐ 3. ผูกผ้ากันเปื้อน ☐ 4. ใส่หมวกหรือเนคคูลัมผม
- ☐ 5. ไม่มีเครื่องแบบเฉพาะ ☐ 6. อื่นๆ.....

2. สวมถุงมือในกระบวนการบรรจุขวด

- ☐ 1. มี ☐ 2. ไม่มี

3. สวมรองเท้าในบริเวณผลิต

- ☐ 1. มี ☐ 2. ไม่มี

4. คนงานมีการตรวจสุขภาพประจำปี

- ☐ 1. มี ☐ 3. ไม่มี

5. มีการรับประทานอาหารบริเวณที่ทำงาน

☐ 1. มี ☐ 2. ไม่มี

6. การสูบบุหรี่ของคนงานในบริเวณปฏิบัติงาน

☐ 1. มี ☐ 2. ไม่มี

7. สภาพที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนจากคนงานต่อผลิตภัณฑ์

☐ 1. มี ☐ 2. ไม่มี

8. การขนถ่าย/ขนส่งผลิตภัณฑ์

☐ 1. เหมาะสม ☐ 2. ไม่เหมาะสม

9. มาตรการเพื่อความปลอดภัย

9.1 ทางออกฉุกเฉิน/ป้ายแสดงชัดเจน

☐ 1. มี ☐ 2. ไม่มี

9.3 เครื่องดับเพลิงหรืออุปกรณ์ในการดับเพลิง

☐ 1. มี ☐ 2. ไม่มี

9.3 ห้องปฐมพยาบาล

☐ 1. มี ☐ 2. ไม่มี

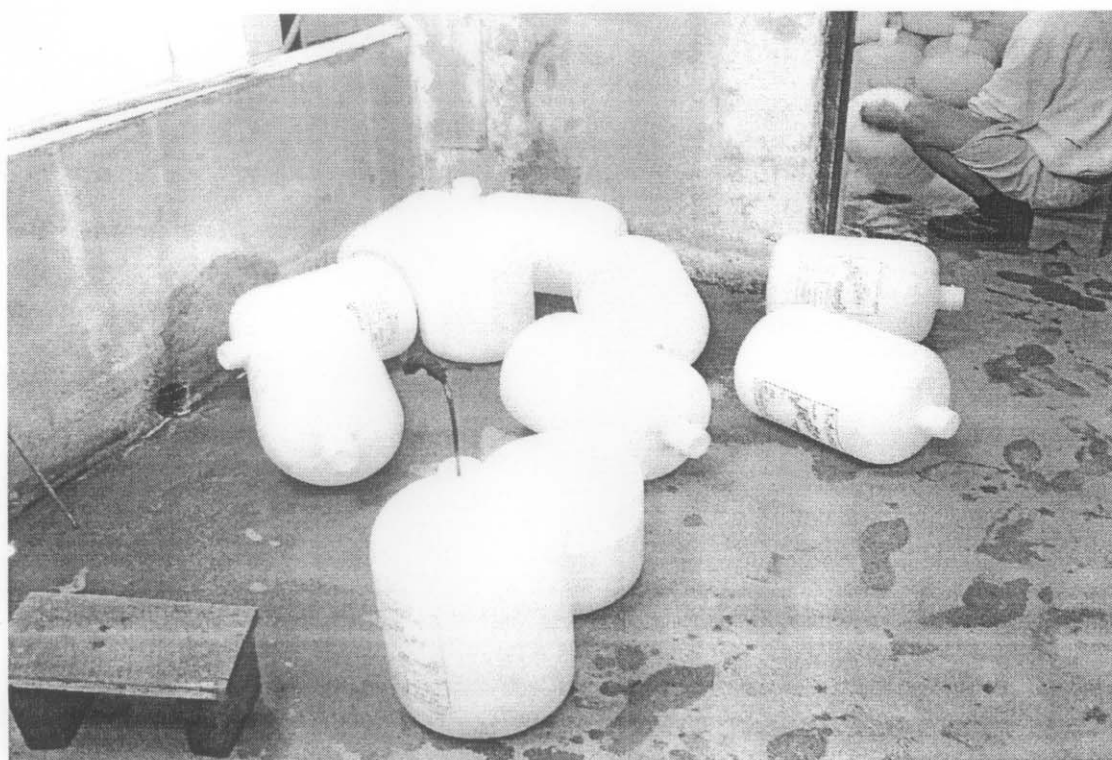
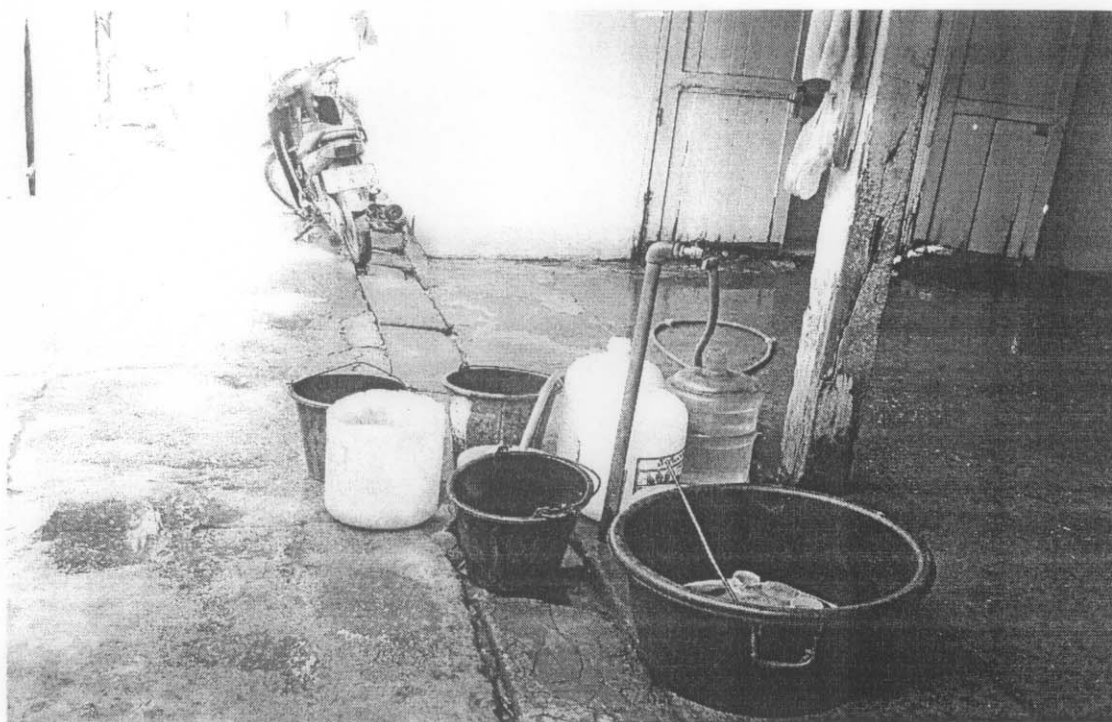
10. กระบวนการบันทึกและรายงาน

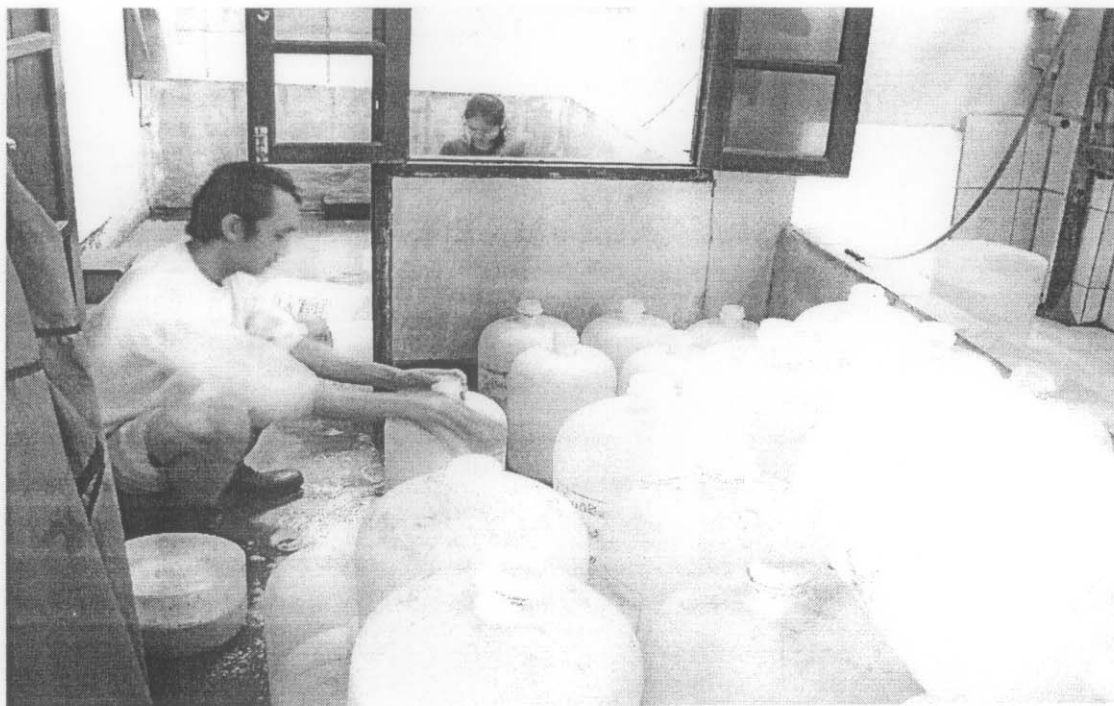
☐ 1. มี ☐ 2. เคยมี ☐ 3. ไม่มี

ภาคผนวก ค
ภาพกิจกรรมการดำเนินงาน

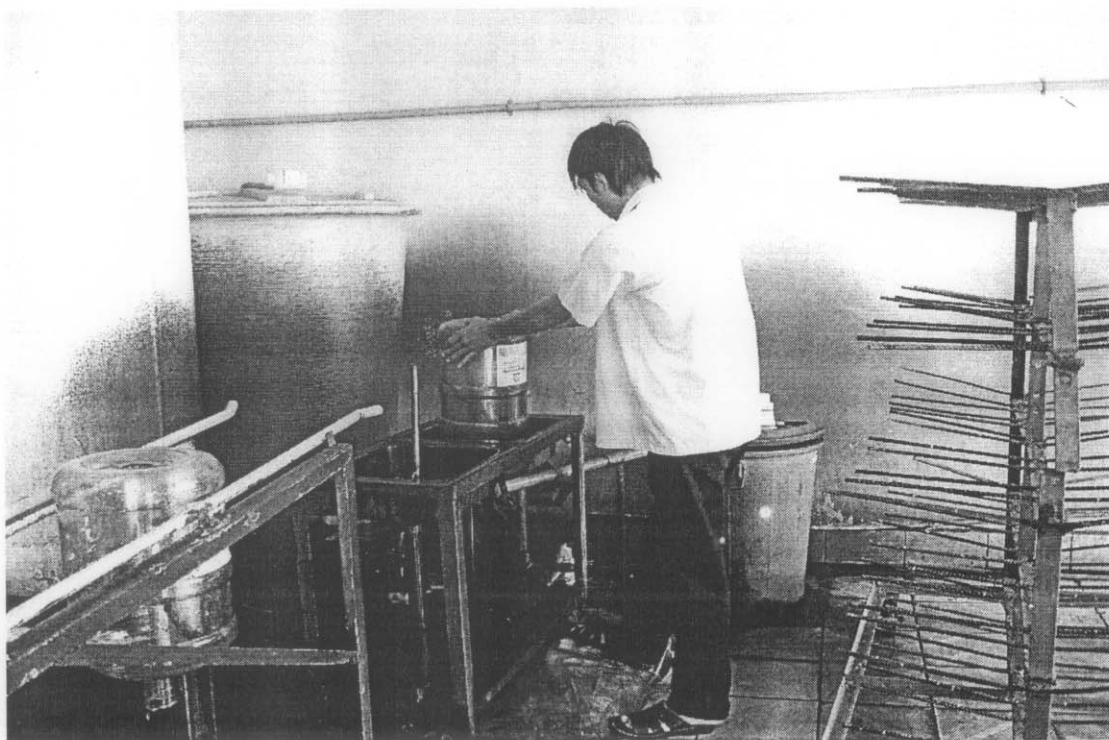
รูปภาพขั้นการทำความสะอาดภาชนะบรรจุ







รูปภาพการทำความสะอาดขั้นตอนนี้สุดท้ายก่อนบรรจุ





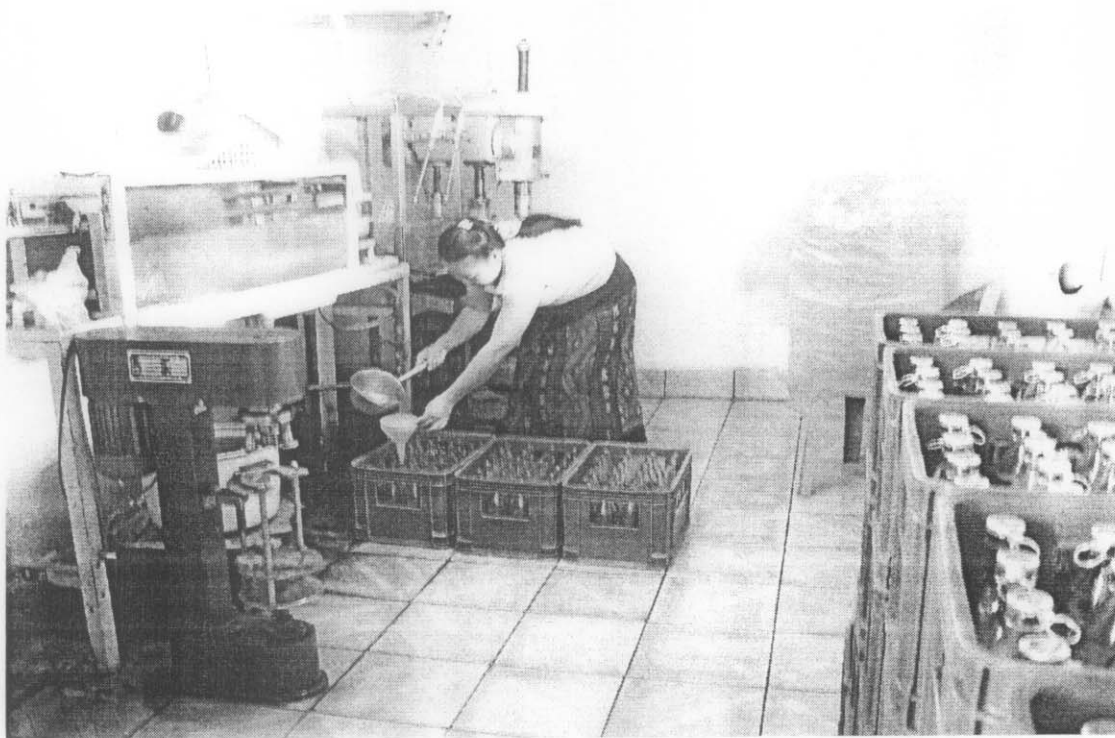
รูปภาพการบรรจุน้ำดื่มใส่ภาชนะ



รูปภาพการบรรจุน้ำดื่มใส่ภาชนะ

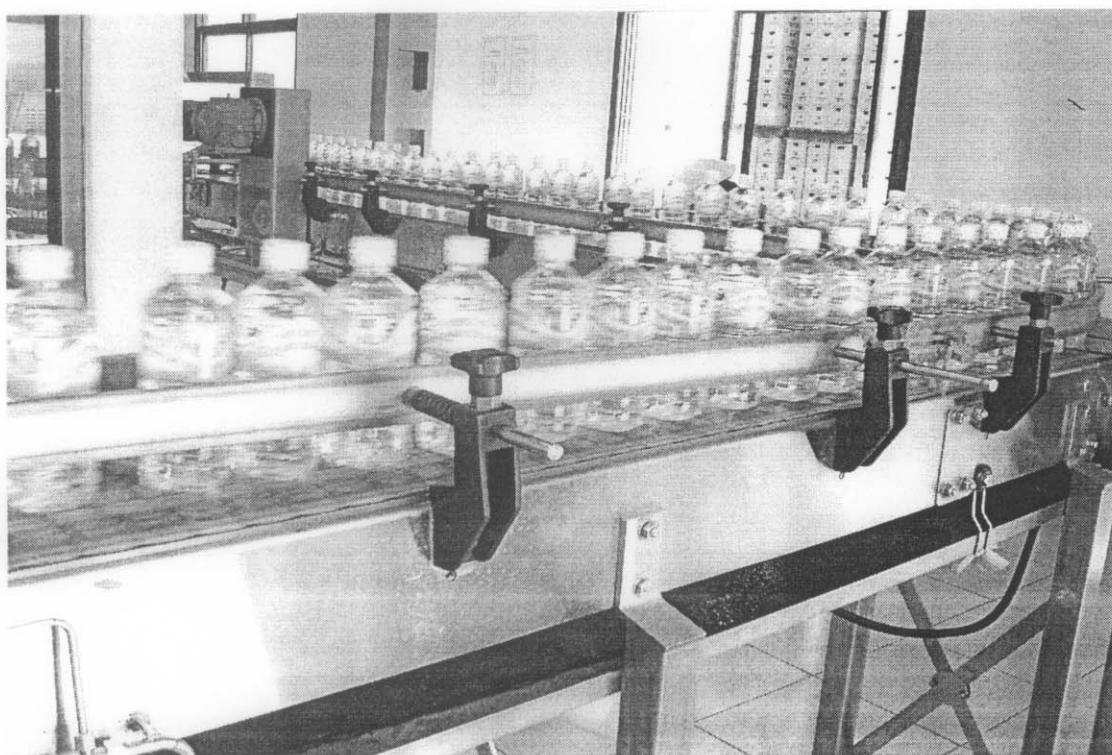
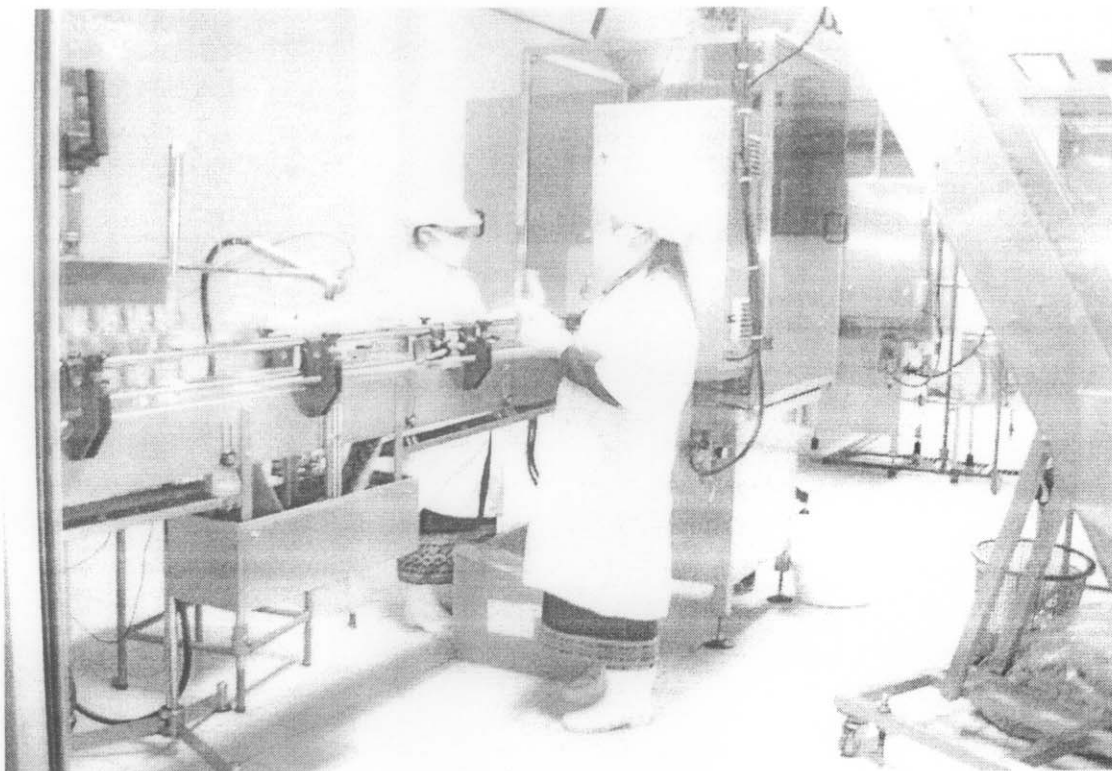




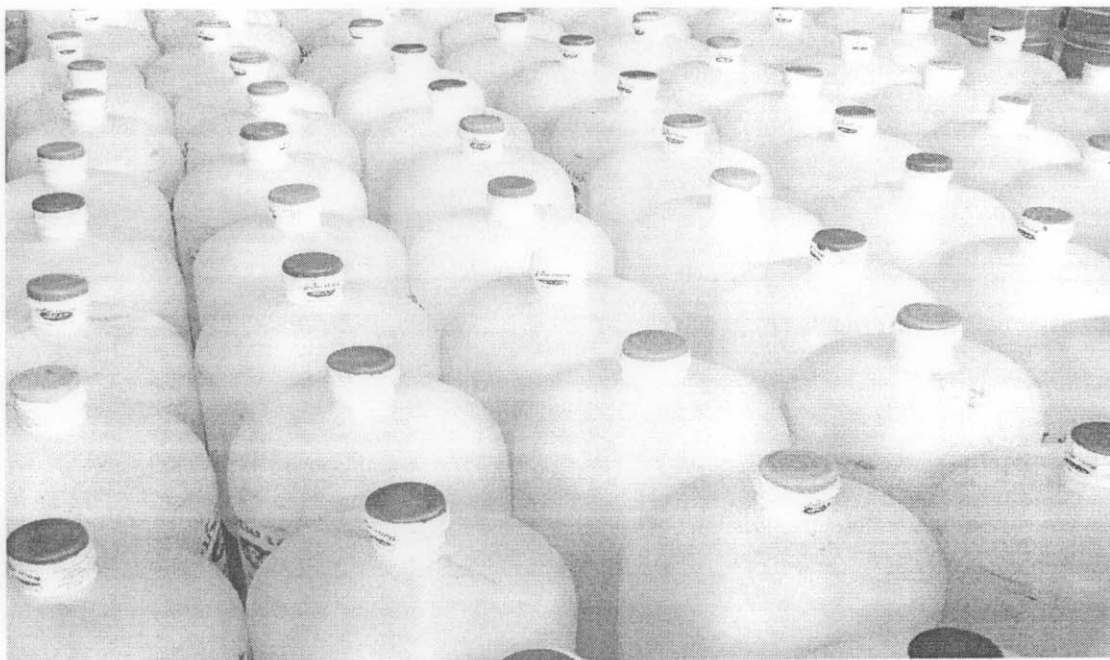


รูปภาพขั้นตอนการปิดผนึก





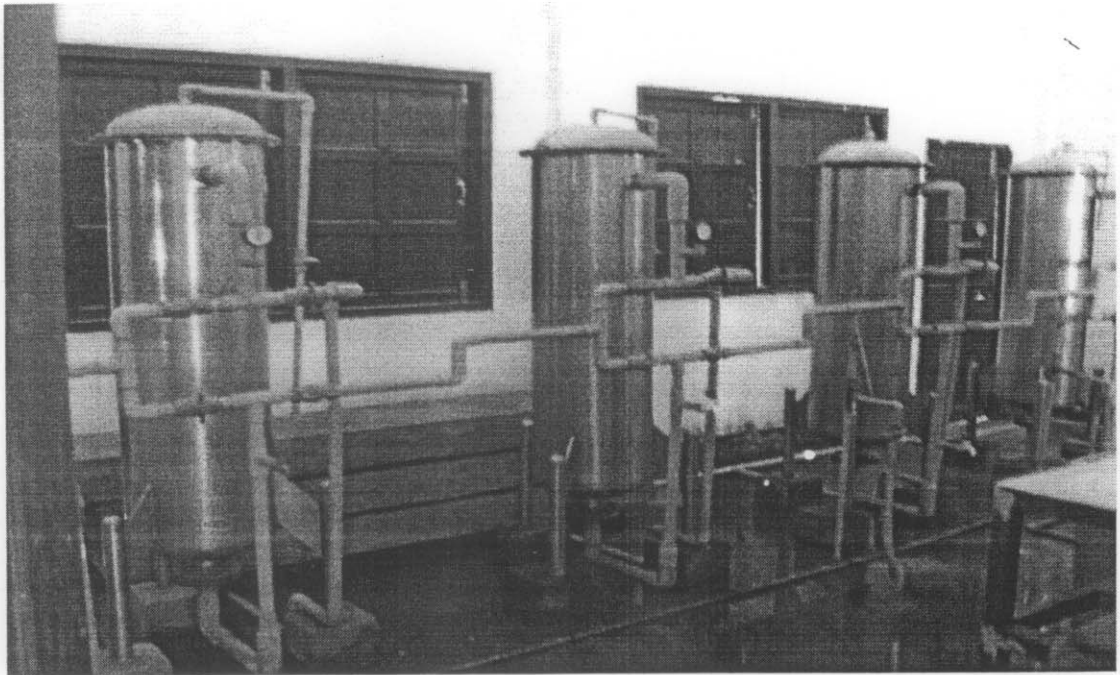
รูปภาพขั้นตอนการจำหน่าย

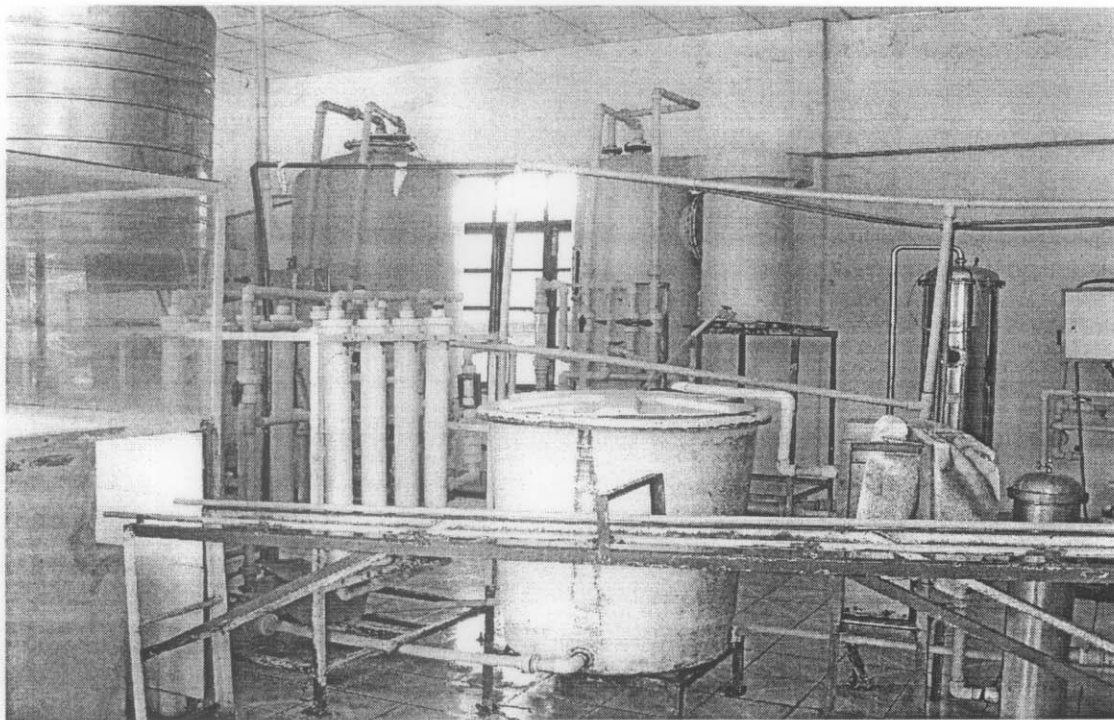




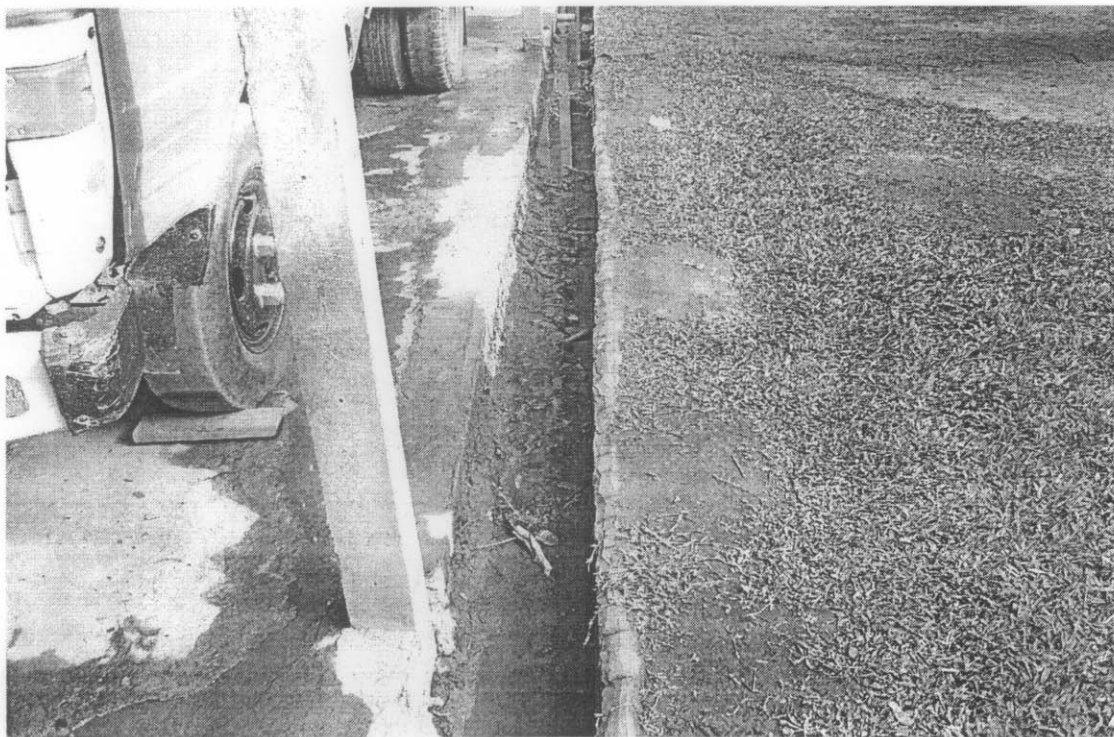
รูปภาพสภาพสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมโรงงาน





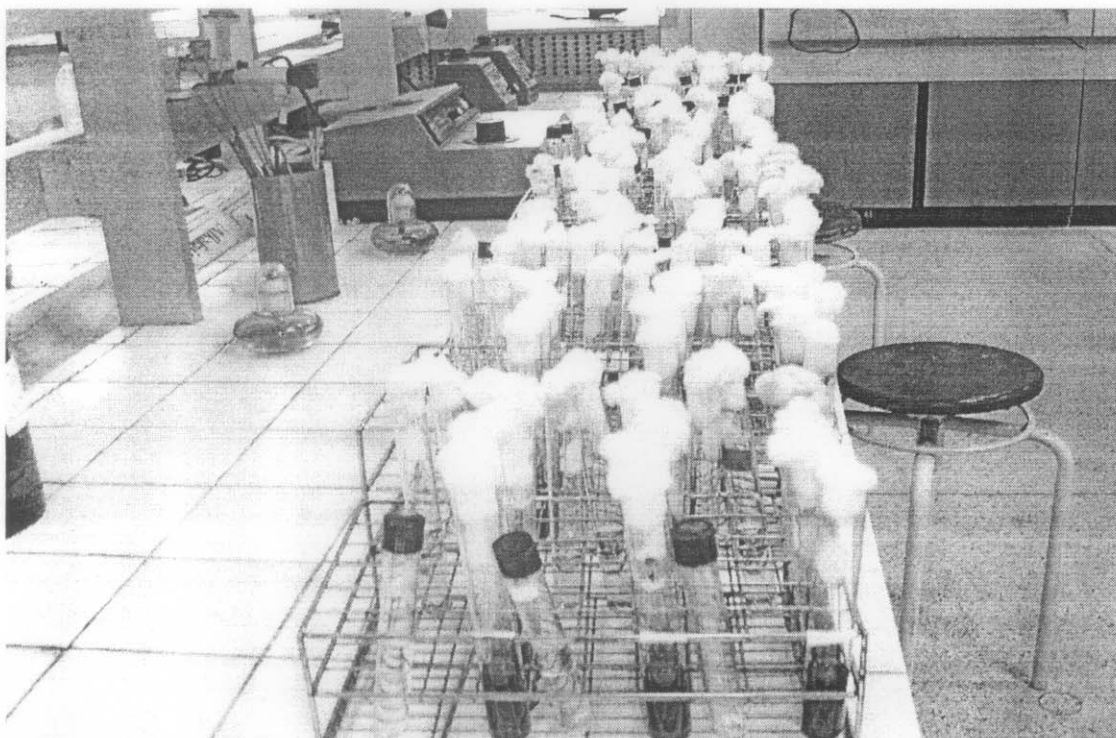


รูปภาพทางระบายน้ำในอาคาร



รูปภาพขั้นตอนการตรวจคุณภาพน้ำดื่มบรรจุขวด





ภาคผนวก ง
แบบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

แบบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้านกายภาพและเคมี

หน่วยงาน.....

หมายเลขปฏิบัติการที่.....(เดือน/ปี)..... โรงงานที่ส่งตรวจ.....

หนังสือส่ง..... ลงวันที่.....

(เลขที่ตัวอย่างของปี พ.ศ.น้ำดื่มบรรจุขวด จุดที่เก็บตัวอย่าง.....(ปลายท่อส่งน้ำที่ผลิต).....

วันที่เก็บตัวอย่าง..... เวลา.....

วันที่วิเคราะห์..... วันที่รายงานผลการวิเคราะห์.....

รับรองผลเฉพาะรายการที่วิเคราะห์ของตัวอย่างนี้เท่านั้น

รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
	(1/2550)
ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)	
ความขุ่น (Turbidity)	
สภาพนำไฟฟ้า (Conductivity)	
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	
ไนเตรท (Nitrate; NO ₃ -N)	
คลอไรด์ (Chloride)	
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coli form bacteria)	
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal coli form bacteria)	

* เกินกว่าเกณฑ์กำหนดสูงสุด

** เกินกว่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

มาตรฐานน้ำดื่มบรรจุขวด ยึดถือตาม

กระทรวงสาธารณสุขประเทศลาว

สรุป น้ำดื่มบรรจุขวด

หมายเลขปฏิบัติการที่.....

มีคุณภาพตามรายการที่วิเคราะห์จัดอยู่ในเกณฑ์

☐ 1. มาตรฐานน้ำบริโภค

☐ 2. เกณฑ์อนุโลมของมาตรฐานน้ำบริโภค

☐ 3. ไม่เหมาะสมเป็นน้ำบริโภค

คำแนะนำ.....(เช่น มีโคลิฟอร์มแบคทีเรีย).....

.....

ผู้รายงานผลการวิเคราะห์

ผู้อำนวยการ

หัวหน้างานควบคุมคุณภาพน้ำ

ภาคผนวก จ
แนวทางการประเมินคะแนน

ตารางที่ 1 แนวทางในการประเมินคะแนนแบบสัมภาษณ์สถานที่ผลิตและอาคารผลิต

สถานที่ผลิตและอาคารผลิต	คำตอบหรือตัวเลือก	คะแนน
อยู่ใกล้สถานที่เสี่ยงสัตว์	ไม่ใช่	1
	ใช่	0
อยู่ใกล้สถานที่ผลิตวัตถุมีพิษ	ไม่ใช่	1
	ใช่	0
อยู่ใกล้แหล่งสะสมมูลฝอยหรือสิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้แล้ว	ไม่ใช่	1
	ใช่	0
อยู่ใกล้แหล่งเก็บเครื่องมือเครื่อง	ไม่ใช่	1
	ใช่	0
อยู่ใกล้บริเวณสถานที่ซึ่งถนนทางเดินมีฝุ่นมากผิดปกติ	ไม่ใช่	1
	ใช่	0
บริเวณมีน้ำขังเฉอะแฉะ	ไม่ใช่	1
	ใช่	0
สถานที่ผลิตแยกหรือรวมอยู่ในอาคารที่พักอาศัย	แยก	1
	ไม่แยก	0
บริเวณห้อง พื้น ผนัง เพดาน	สะอาด	1
	ไม่สะอาด	0
ทางเดิน	สะอาด	1
	ไม่สะอาด	0
การระบายอากาศ	ดี	1
	ไม่ดี	0
ห้องหรือบริเวณติดตั้งเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ปรับปรุงคุณภาพน้ำมีการออกแบบเพื่อใช้งานเฉพาะ	มี	1
	ไม่มี	0
ห้องหรือบริเวณเก็บภาชนะก่อนล้างมีการออกแบบเพื่อใช้งานเฉพาะ	มี	1
	ไม่มี	0
ห้องหรือบริเวณล้างและฆ่าเชื้อภาชนะบรรจุมีการออกแบบโดยจัดอุปกรณ์การล้าง น้ำล้าง แปรรูปต่าง ๆ	มี	1
	ไม่มี	0
ห้องบรรจุมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนอย่างมีประสิทธิภาพ	มีอย่างเหมาะสม	1
	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เหมาะสม	0
ห้องหรือบริเวณเก็บผลิตภัณฑ์รอจำหน่ายสะอาดถูกสุขลักษณะ	ถูกสุขลักษณะ	1
	ไม่ถูกสุขลักษณะ	0
ช่วงคะแนนเต็ม		0 - 15

ตารางที่ 2 แนวทางในการประเมินคะแนนแบบสัมภาษณ์กระบวนการผลิตและการควบคุม
ดูแลระบบ

กระบวนการผลิต และการควบคุมดูแล ระบบ	คำตอบหรือตัวเลือก	คะแนน
1. วิธีการล้างถังกรองเรซิน	ล้างด้วยวิธีใช้แรงดันน้ำทวนกับ ล้างคืนสภาพด้วยเกลือแกง	1 0
2. ถังพักก่อนบรรจุ	มี ไม่มี	1 0
3. ห้องบรรจุเป็นสัดส่วนเฉพาะเพื่อป้องกันการปนเปื้อน	มี ไม่มี	1 0
4. การบรรจุมีแท่นหรือยกพื้นให้สูง	มี ไม่มี	1 0
5. วิธีการบรรจุ	บรรจุจากหัวบรรจุโดยตรง ใช้สายยางบรรจุ	1 0
6. ชนิดของเครื่องปิดผนึก	เครื่องอัดโนมัติ ใช้มือคนสัมผัส	1 0
7. การตรวจพินิจภาชนะบรรจุและปิดผนึกมี ฉลากถูกต้องสมบูรณ์	มี ไม่มี	1 0
8. การตรวจสอบคุณภาพน้ำในขวดที่บรรจุ แล้วแต่ครั้งมีการดำเนินการตรวจเอง	มี ไม่มี	1 0
ช่วงคะแนนเต็ม		0 - 8

ตารางที่ 3 แนวทางในการประเมินคะแนนแบบสังเกตการควบคุมภาชนะ

การควบคุมภาชนะ	คำตอบหรือตัวเลือก	คะแนน
การตรวจสอบภาชนะก่อนล้าง	มี	1
	ไม่มี	0
ขัดล้างด้วยสารทำความสะอาด	ใช้สารทำความสะอาด	1
	ไม่ใช้สารทำความสะอาด	0
ล้างด้วยน้ำจนแน่ใจว่าสะอาด	แน่ใจ	1
	ไม่แน่ใจ	0
น้ำในบ่อล้างไหลตลอดหรือมีการเปลี่ยนน้ำเสมอ	ไหลตลอด/เปลี่ยน	1
	ไม่ไหลตลอด/ไม่เปลี่ยน	0
โต๊ะหรือแท่นล้างยกสูงจากพื้น	ยกสูง	1
	อยู่ติดพื้น	0
การทำให้แห้งรอการบรรจุ	วางคว่ำ	1
	บรรจุขณะยังเปียก	0
ขวดที่ผ่านการล้างแล้วรอการบรรจุวางในลักษณะใด	วางสูงจากพื้น/คว่ำในลัง	1
	วางติดพื้น	0
กรรมวิธีฆ่าเชื้อ	มี	1
	ไม่มีหรือใช้โซดาไฟ	0
ช่วงคะแนนเต็ม		0 - 8

ตารางที่ 4 แนวทางในการประเมินคะแนนแบบสังเกตสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	คำตอบหรือตัวเลือก	คะแนน
ลักษณะของห้องน้ำห้องส้วม	แยกเป็นส่วน	1
	อยู่ในบริเวณที่ทำการผลิต	0
ความสะอาดของห้องน้ำห้องส้วม	สะอาดไม่มีกลิ่น	1
	ไม่สะอาดหรือมีกลิ่น	0
อ่างล้างมือที่ใช้การได้ดีบริเวณห้องน้ำ ห้องส้วม	มี	1
	ไม่มี	0
น้ำดื่ม	มีที่กวดน้ำดื่ม/มีภาชนะที่มีฝาปิดมีทางเท รินน้ำและอยู่สูงจากพื้น 60 ซม.	1
	ไม่ถูกสุขลักษณะ	0
ความเพียงพอของน้ำใช้	เพียงพอ	1
	ไม่เพียงพอ	0
การเก็บรวบรวมมูลฝอย	มีถังมีฝาปิดไม่รั่วซึม	1
	ไม่มีถังขยะ	0
ระบบกำจัดมูลฝอย	ทิ้งถังขยะเทศบาล	1
	กองทิ้งหรือเผา	0
การบำบัดน้ำเสีย	มีระบบบำบัด	1
	ไม่มี/ทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง	0
การระบายน้ำทิ้ง/น้ำฝน	มีทางระบายน้ำในอาคาร	1
	ไม่มีทางระบายน้ำ	0
สภาพแหล่งรองรับน้ำทิ้ง	เหมาะสม	1
	ไม่เหมาะสม	0
การกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค	เหมาะสม	1
	ไม่เหมาะสม	0
มลพิษทางอากาศในบริเวณที่ผลิต	ไม่มี	1
	มีฝุ่นละออง เขม่าควัน กลิ่นเหม็น ไอ สารเคมี	0
ช่วงคะแนนเต็ม		0 - 12

ตารางที่ 5 แนวทางในการประเมินคะแนนแบบสังเกตสุขอนามัยส่วนบุคคล

สุขอนามัยส่วนบุคคล	คำตอบหรือตัวเลือก	คะแนน
เครื่องแต่งกาย	สะอาด	1
	ไม่สะอาด	0
สวมถุงมือในกระบวนการบรรจุขวด	มี	1
	ไม่มี	0
สวมรองเท้าในบริเวณที่ผลิต	มี	1
	ไม่มี	0
คนงานมีการตรวจสอบสุขภาพประจำปี	มี	1
	ไม่มีหรือมีบางคน	0
มีการรับประทานอาหารบริเวณที่ทำงาน	มี	1
	ไม่มี	0
การสูบบุหรี่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน	มี	1
	ไม่มี	0
สภาพที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนจากคนงานต่อผลิตภัณฑ์	มี	1
	ไม่มี	0
การขนถ่าย/ขนส่งผลิตภัณฑ์	เหมาะสม	1
	ไม่เหมาะสม	0
ช่วงคะแนนเต็ม		0 - 8

ภาคผนวก จ
ผลตรวจคุณภาพน้ำดื่มบรรจุขวด

ตารางที่ 6 ผลตรวจคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทจากโรงงานทั้งหมด 48 แห่ง

ดัชนีบ่งชี้								
ลำดับ โรงงาน	ความ กรด-ด่าง	ความขุ่น (NTU)	ความ กระด้างทั้งหมด (mg/l as EDTA)	ไนเตรท (mg/l as N)	คลอไรด์ (mg/l asCl ₂)	(MPN/100 ml) 950 มิลลิลิตร	(MPN/ 100 ml) 20 ลิตร	สรุป
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
8	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N
9	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	N
10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
11	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N
12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
13	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N
14	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N

✓ หมายถึง: ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

✗ หมายถึง: ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

Y หมายถึง: สามารถรับประทานได้

N หมายถึง: ไม่สามารถรับประทานได้

ตารางที่ 6 ผลตรวจคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทจากโรงงานทั้งหมด 48 แห่ง (ต่อ)

ลำดับ โรงงาน	ความ กรด-ด่าง	ความขุ่น (NTU)	ดัชนีบ่งชี้			(MPN/100	(MPN/100	สรุป
			ความ กระด้างทั้งหมด (mg/l as EDTA)	ไนเตรท (mg/l as N)	คลอไรด์ (mg/l asCl ₂)	ml) 950 มิลลิลิตร	ml) 20 ลิตร	
15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
16	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	N
17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
22	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N
23	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
26	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	N
27	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y

✓ หมายถึง: ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

✗ หมายถึง: ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

Y หมายถึง: สามารถรับประทานได้

N หมายถึง: ไม่สามารถรับประทานได้

ตารางที่ 6 ผลตรวจคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทจากโรงงานทั้งหมด 48 แห่ง (ต่อ)

ลำดับ โรงงาน	ความ กรด-ด่าง	ความขุ่น (NTU)	ดัชนีบ่งชี้			(MPN/100 ml) 950 มิลลิลิตร	(MPN/100 ml) 20 ลิตร	สรุป
			ความ กระด้างทั้งหมด (mg/l as EDTA)	ไนเตรท (mg/l as N)	คลอไรด์ (mg/l asCl ₂)			
29	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
30	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	N
31	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	N
32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
33	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
34	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
35	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
36	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	N
37	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
38	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	N
39	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
41	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
42	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
43	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y

✓ หมายถึง: ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

✗ หมายถึง: ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

Y หมายถึง: สามารถรับประทานได้

N หมายถึง: ไม่สามารถรับประทานได้

ตารางที่ 6 ผลตรวจคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทจากโรงงานทั้งหมด 48 แห่ง (ต่อ)

ลำดับ โรงงาน	ความ กรด-ด่าง	ความขุ่น (NTU)	ดัชนีบ่งชี้			(MPN/100 ml) 950 มิลลิลิตร	(MPN/100 ml) 20 ลิตร	สรุป
			ความ กระด้างทั้งหมด (mg/l as EDTA)	ไนเตรท (mg/l as N)	คลอไรด์ (mg/l asCl ₂)			
44	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Y
45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
46	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	N
47	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N
48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	N

✓ หมายถึง: ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

✗ หมายถึง: ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

Y หมายถึง: สามารถรับประทานได้

N หมายถึง: ไม่สามารถรับประทานได้

ภาคผนวก ช
คะแนนภาพสุขาภิบาลโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด

ตารางที่ 7 ค่าคะแนนภาพสุขาภิบาลโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด

ลำดับ โรงงาน (n=48)	สถานที่ผลิตและ อาคารผลิต คะแนนเต็ม	กระบวนการผลิต และการควบคุมดูแล และระบบ	การควบคุม ภาชนะบรรจุ	สุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม ในโรงงาน	สุขอนามัย ส่วนบุคคล	คะแนน รวม	ค่าร้อยละ
1	13	4	4	11	4	36	70.6
2	14	7	7	9	7	44	86.3
3	10	4	4	8	7	33	64.7
4	10	6	5	7	6	34	66.7
5	12	6	6	9	7	40	78.4
6	14	5	7	8	8	42	82.3
7	10	6	5	8	6	35	68.6
8	12	5	4	8	5	34	66.7
9	13	4	6	10	6	39	76.5
10	14	4	5	10	7	40	78.4
11	8	2	5	8	4	27	52.9
12	13	5	5	7	7	37	72.5
13	10	7	5	10	7	39	76.5
14	6	3	4	8	5	26	50.9
15	12	5	7	8	6	38	74.5
16	9	5	6	7	7	34	66.7
17	15	8	8	12	8	51	100
18	14	7	5	11	8	45	88.2
19	10	4	7	10	7	38	74.5
20	11	5	7	9	7	39	76.5
21	12	5	6	7	7	37	72.5
22	13	4	4	8	5	34	66.7
23	7	6	4	7	4	28	54.9
24	14	5	7	7	5	37	72.5

ตารางที่ 7 ค่าคะแนนภาพสุขภาพโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด (ต่อ)

ลำดับ โรงงาน (n=48)	สถานที่ผลิตและ อาคารผลิต คะแนนเต็ม	กระบวนการผลิต และการควบคุมดูแล และระบบ	การควบคุม ภาชนะบรรจุ	สุขภาพ สิ่งแวดล้อม ในโรงงาน	สุขอนามัย ส่วนบุคคล	คะแนน รวม	ค่าร้อยละ
25	10	4	6	8	6	34	66.7
26	12	5	6	9	6	38	74.5
27	13	5	7	7	6	38	74.5
28	14	5	7	10	6	42	82.3
29	14	4	5	10	6	39	76.5
30	13	6	6	11	6	42	82.3
31	14	5	6	7	5	37	72.5
32	13	4	6	9	7	39	76.5
33	13	5	4	7	7	36	70.6
34	7	5	4	8	3	27	52.9
35	14	5	6	9	7	41	80.4
36	12	6	5	8	5	36	70.6
37	13	5	5	9	7	39	76.5
38	6	6	4	7	5	28	54.9
39	14	6	4	7	7	38	74.5
40	13	6	5	7	7	38	74.5
41	13	6	5	8	7	39	76.5
42	13	6	6	10	7	42	82.3
43	14	5	6	8	5	38	74.5
44	10	6	4	8	6	34	66.7
45	13	7	4	9	5	38	74.5
46	8	5	4	7	4	28	54.9
47	10	5	6	9	5	35	68.6
48	14	6	7	9	5	41	85.4

ภาคผนวก ซ
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(สำเนา)

ข้อตกลงกระทรวงสาธารณสุขของ ส ป ป ลาว

(พ.ศ.2549)

เรื่อง ว่าด้วยน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิด

อาศัยอำนาจตามคำรัฐของนายกรัฐมนตรี ฉบับเลขที่ 020/นย ลงวันที่ 19 มีนาคม 2540 ว่าด้วย การจัดตั้งและการเคลื่อนไหวของกระทรวงสาธารณสุข รัฐมนตรีกระทรวงสาธารณสุขออก ข้อตกลง :

หมวดที่ 1 หลักการทั่วไป

วัตถุประสงค์

มาตรา 1 วัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. วัตถุประสงค์ เพื่อกำหนด หลักการ ระเบียบการ มาตรฐาน และ มาตรการต่าง ๆ ในการคุ้มครอง ตรวจสอบความปลอดภัยน้ำดื่มในภาชนะปิดสำหรับจำหน่าย เพื่อ คุ้มครองสุขภาพของผู้บริโภค

2. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็นเครื่องมือในการคุ้มครองติดตาม ตรวจสอบ การผลิตน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดและส่งเสริมหน่วยงานธุรกิจที่ผลิตน้ำดื่มในภาชนะ บรรจุปิดปฏิบัติตามระเบียบหลักการและบรรลุมตรฐานที่ทางการวางออก

มาตรา 2 ขอบเขตนำไปใช้

ข้อกำหนดฉบับนี้ มีขอบเขตการนำไปใช้ต่อผู้ประกอบการด้านการผลิต จำหน่ายน้ำดื่ม ในภาชนะบรรจุปิดในขอบเขตทั่วประเทศ

มาตรา 3 นิยามศัพท์

น้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิด หมายถึง น้ำที่ได้ผ่านกระบวนการผลิตและปลอดภัย เจือปน หรือไม่ แร่ธาตุหรือแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) แล้วบรรจุใส่ภาชนะบรรจุ ปิดผนึก พร้อม ทั้งติดฉลากตามขั้นตอนที่ถูกต้องตามหลักการ

น้ำดื่มแร่ธาตุ หมายถึง น้ำดื่มที่มาจากธรรมชาติโดยตรง หรือน้ำดื่มที่เพิ่มเกลือแร่และมี คุณสมบัติครบถ้วนตามมาตรฐานน้ำดื่มแร่ธาตุ

ความกระด้างของน้ำดื่ม (Hardness) หมายถึง สาเหตุของการละลายของแคลเซียม (Calcium) และแมกนีเซียม (Magnesium) ซึ่งแสดงออกโดยเท่ากับปริมาณ แคลเซียมคาร์เนต (Calcium Carbonate)

การวิเคราะห์หาจุดที่ต้องควบคุม HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) หมายถึง ระบบควบคุมความปลอดภัยของน้ำดื่ม โดยเน้นหนักใน มาตรการป้องกันต่อความอันตรายและความเสี่ยงที่สามารถคาดคะเนได้ล่วงหน้า ซึ่งอาจเกิดขึ้นในจุดใดจุดหนึ่งเฉพาะตามสายงานผลิต

หมวดที่ 2 มาตรฐานน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิด

มาตรา 4 ขอบเขตสูงสุดทางด้านเคมี

น้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดที่ระบุในข้อตกลงฉบับนี้ อาจบรรจุสารเคมีดังต่อไปนี้ได้แต่ไม่ให้เกินปริมาณที่กำหนดคือ:

ลำดับ	ชนิด	ความเข้มข้น(มก/ล)
1	อาร์เซนิก (Arsenic)	0.01-0.05
2	แบเรียม (Barium)	0.7
3	โบรอน (Boron)	0.5
4	แคดเมียม (Cadmium)	0.003
5	โครเมียม (Chromium)	0.05
6	ทองแดง (Copper)	2
7	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	1.5
8	ตะกั่ว (Lead)	0.01-0.05
9	แมงกานีส (Manganese)	0.5
10	ปรอท (Mercury)	0.001
11	ไนเตรต (Nitrate)	4
12	เหล็ก(Iron)	0.3
13	ความกระด้างทั้งหมด (Hardness)	100-300
14	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	6.5-8.5

มาตรา 5 กำหนดทางด้านจุลินทรีย์

การกำหนดทางด้านจุลินทรีย์เพื่อความปลอดภัยของน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดที่บริการจำหน่าย ส่งออกให้ผู้บริโภค น้ำดื่มไม่ให้มีเชื้อ *E-coli* หรือ Fecal coli form bacteria เพื่อรับประกันการปฏิบัติหลักการอนามัยที่ดีของการผลิตน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิด เชื้อ Coli form ไม่ให้เกิน 2.2 MPN (Most Probably Number) ใน 100 มิลลิลิตรของน้ำดื่ม

มาตรา 6 ข้อความของฉลาก

การกำหนดข้อความของฉลากที่ติดใส่ภาชนะบรรจุน้ำดื่มบรรจุปิดต้องประกอบด้วย ดังนี้
ชื่อและเครื่องหมายของผลิตภัณฑ์น้ำดื่ม

เลขทะเบียนอนุญาตจาก กรมอาหารและยา

ชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต เบอร์โทรศัพท์

ปริมาตรสุทธิ

ส่วนประกอบคิดเป็นร้อยละเทียบกับน้ำหนักรวม แจ้งบอกปริมาณแต่มาก

ไปหาน้อย

วันเดือนปีผลิต ชุดที่ผลิต

หมวด 3 ความปลอดภัยของน้ำดื่ม

มาตรา 7 แหล่งน้ำที่นำมาผลิต

น้ำที่นำมาผลิตในภาชนะบรรจุปิด ต้องได้มาจากแหล่งน้ำที่ใส สะอาด ไม่ปนเปื้อนจากสารเคมี เชื้อจุลินทรีย์ สิ่งปฏิกูล และแสงกัมมันต์เกินปริมาณที่กำหนดซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค

มาตรา 8 การเก็บรักษาน้ำก่อนการผลิต

น้ำที่นำมาผลิตน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดต้องถูกเก็บรักษาในภาชนะที่ดีและตามหลักวิชาการกำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันจากการปนเปื้อนต่าง รวมทั้งสถานที่เก็บรักษาต้องอยู่ในสภาพที่ดี เหมาะสมไม่ปะปนกับสิ่งของอื่น ๆ ไม่ให้บุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตและสัตว์เข้าไปรบกวน

มาตรา 9 สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการผลิตน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดต้องได้มาตรฐานตามการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องตามข้อตกลงของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและปฏิบัติตามหลักการผลิตที่ปลอดภัยของกระทรวงสาธารณสุขกำหนด

มาตรา 10 ภาชนะบรรจุและวัสดุหุ้มห่อ

ภาชนะบรรจุน้ำดื่มในภาชนะปิดและวัสดุหุ้มห่อนั้นประกอบด้วย : ขวด ถึงพลาสติกฝาอัดและชั้น ต้องสะอาด รับประกันความปลอดภัย ไม่ให้เกิดปฏิกิริยา เชื่อมคุณภาพของน้ำดื่มอยู่ในภาชนะบรรจุปิด

มาตรา 11 การบรรจุน้ำและปิดผนึกฝา

การบรรจุน้ำดื่มและผนึกฝาต้องปฏิบัติในห้องเฉพาะที่เป็นวงปิดมีความสะอาดและปลอดภัย สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอก อุปกรณ์สำหรับการบรรจุน้ำใส่ในภาชนะบรรจุปิดต้องอยู่ในสภาพที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนได้ตลอดเวลา ซินที่นำมาใช้ในการอัดต้องอยู่ในสภาพที่ดีและไม่ชำรุด

มาตรา 12 การทำความสะอาดและรักษาสถานที่ อุปกรณ์การผลิตต้องได้ปฏิบัติตามหลักการอนามัยในการผลิตอาหารที่ดี (Good Hygiene Practice) ที่กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนด

มาตรา 13 การฝึกอบรม

บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับการผลิตน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดต้องได้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมและต่อเนื่องเกี่ยวกับเทคนิคการผลิต การนำใช้เครื่องตรวจ การปฏิบัติหลักการอนามัยรวมและอนามัยส่วนบุคคล

มาตรา 14 การเก็บรักษาและขนส่ง

การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดต้องรักษาไว้อยู่ในห้องที่สะอาดและขนส่งภาชนะที่เหมาะสมพร้อมทั้งรับประกันไม่ให้มีการปนเปื้อนจากเชื้อพยาธิภายนอก

มาตรา 15 การครอบคลุมความปลอดภัยด้วยการนำใช้ระบบ HACCP

รัฐส่งเสริมการผลิตน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดในโรงงานทั้งขนาดเล็ก กลาง ที่ได้นำใช้ระบบวิเคราะห์หาจุดที่ต้องครอบคลุม (HACCP) ที่รับรองโดยกรมอาหารและยา สำหรับโรงงานน้ำดื่มขนาดใหญ่ต้องได้นำใช้ระบบ(HACCP)

ณ วันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2549

ดร. ปอนเมก ตาลาลอย

รัฐมนตรีกระทรวงสาธารณสุข

(คัดจากข้อตกลงเลขที่ 505/กชส (กระทรวงสาธารณสุข) ลงวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2549)

สำเนาถูกต้อง

(สำเนา)

ข้อตกลงกระทรวงอุตสาหกรรมและหัตถกรรมของ ส ป ป ลาว

(พ.ศ.2548)

เรื่อง ว่าด้วยมาตรฐานของโรงงานผลิตน้ำดื่ม

อาศัยอำนาจตามคำรัฐของนายกรัฐมนตรี ฉบับเลขที่ 33/นย ลงวันที่ 19 เมษายน 2540 ว่าด้วย การจัดตั้งและการเคลื่อนไหวของกระทรวงอุตสาหกรรมและหัตถกรรม รัฐมนตรีกระทรวง อุตสาหกรรมและหัตถกรรมออกข้อตกลง :

หมวดที่ 1 หลักการทั่วไป

มาตรา 1 วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดระเบียบการในการดำเนินการโรงงานผลิตน้ำดื่มในขอบเขตทั่วประเทศ เพื่อให้ น้ำดื่มได้มาตรฐานตามข้อกำหนดที่กระทรวงวางออก

เพื่อกำหนดเฉพาะมาตรฐานเทคนิคเกี่ยวกับสถานที่ตั้งโรงงาน อาคารผลิต การติดตั้ง เครื่องจักร ขบวนการผลิต เครื่องตรวจสอบคุณภาพ ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมตาม ระเบียบการที่กระทรวงอุตสาหกรรมและหัตถกรรม

มาตรา 2 นิยามศัพท์

1. ขบวนการผลิตน้ำดื่ม หมายถึง วิธีปรุงแต่งน้ำตามขั้นตอนการผลิตเพื่อให้ได้น้ำดื่มที่ สะอาดตามมาตรฐานของน้ำดื่มบริสุทธิ์ที่กระทรวงสาธารณสุข
2. น้ำที่นำมาผลิตและปรุงแต่งเป็นน้ำดื่ม หมายถึง น้ำประปา น้ำบ่อน้ำ หรือ น้ำบาดาล ซึ่งน้ำเหล่านี้ต้องรับประกันความสะอาดและปลอดภัยต่อสุขภาพของคน
3. ภาชนะบรรจุ หมายถึง ขวดใส ขวดขุ่น แก้ว พลาสติกใส และอื่นๆ
4. R.O (Reverse Osmosis) หมายถึง เครื่องกลั่นกรองสารโลหะต่าง ๆ ที่มีขนาด 0.0001 ไมครอน ซึ่งมีความสามารถกำจัดและลดปริมาณสารละลายต่างๆในน้ำ
5. โอโซน (Ozone) หมายถึง เครื่องที่สามารถกำจัดบรรดาโลหะหนัก เช่น เหล็ก (Iron) แมงกานีส (Manganese) และใช้เพื่อทำปฏิกิริยาในน้ำแล้วละลายเป็นออกซิเจน (O₂) เพื่อไม่ให้มี สารที่เป็นอันตรายตกค้างอยู่ในน้ำที่ผ่านขบวนการของโอโซนและฆ่าเชื้อโรคต่าง ๆ

6. UV (Ultra violet) หมายถึง ลำแสงที่มีช่วงคลื่นที่ทำลายจุลินทรีย์ได้ภายในเวลาที่เหมาะสม ลำแสงนี้จะทำให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในเซลล์และทำให้จุลินทรีย์ตายในที่สุด

หมวดที่ 2 มาตรฐานและเงื่อนไขโรงงานผลิตน้ำดื่ม

มาตรา 3 สถานที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำดื่ม

โรงงานผลิตน้ำดื่มต้องตั้งอยู่ในที่ที่กว้างขวาง มีพื้นที่บริเวณโรงงานเพียงพออย่างน้อย 400 ตารางเมตร ขึ้นไป และเหมาะสมกับกิจการ มีไฟฟ้า น้ำใช้และขนส่งสะดวกสบายไม่กีดขวางการจราจร ทั้งรับประกันความปลอดภัย สุขอนามัยและไม่เกิดเหตุรำคาญให้แก่ผู้อื่น พร้อมนี้ต้องถูกต้องตามกฎหมายว่าด้วยผังเมืองและระเบียบการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

สำหรับโรงงานที่ใช้น้ำบาดาล หรือน้ำบ่อน้ำตื้นเพื่อมาผลิตน้ำดื่ม ต้องอยู่ห่างจากบริเวณน้ำเสีย ส้วมถ่าย คอกสัตว์ ป่าช้า และสิ่งสกปรกอื่น ๆ อย่างน้อย 30 เมตร

มาตรา 4 อาคารโรงงานผลิตน้ำดื่ม

อาคารโรงงานผลิตน้ำดื่ม ต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 100 ตารางเมตรขึ้นไป และมีโครงสร้างแน่นหนาแข็งแรง โดยมีมาตรฐานเทคนิคการก่อสร้างตามระเบียบการของ คณะคณฆนส่งไปรษณียและก่อสร้าง (ค ข ป ก) รับประกันด้านความปลอดภัยตามระเบียบการที่กระทรวงอุตสาหกรรมและหัตถกรรมวางออก

ต้องมีถัง หรือ อ่างเก็บน้ำไว้เพียงพอ รับประกันความปลอดภัยและถูกต้องตามหลักสุขอนามัยห้องล้างภาชนะบรรจุและห้องบรรจุน้ำดื่มต้องติดต่อกันเป็นระบบ ห้องบรรจุต้องเป็นแบบวงปิด สำหรับที่ที่ใช้บรรจุน้ำดื่มขนาด 18 ลิตร ขึ้นไปต้องมีที่ตั้งภาชนะบรรจุสูงกว่าระดับพื้นประมาณ 50 เซนติเมตรพื้นและฝาผนังห้องผลิต ห้องบรรจุ ห้องล้างภาชนะ ต้องติดด้วยกระเบื้องเพื่อสะดวกในการทำความสะดวกต้องจัดให้มีระบบการกำจัดน้ำเสียออกจากโรงงานตามข้อกำหนด

มาตรา 5 โรงงานผลิตน้ำดื่มประกอบมี 2 ประเภทมาตรฐานเครื่องจักรคือ:

ประเภท 1 : ต้องมีเครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ชนิด

ประเภท 2 : ต้องมีเครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่ต่ำกว่า 8 ชนิด

มาตรา 6 ภาชนะบรรจุ การบรรจุและการหุ้มห่อ

(ก) ภาชนะบรรจุ

1. ภาชนะบรรจุน้ำดื่มแต่ละขนาดที่ใช้ครั้งเดียวต้องเป็นขวดใส แก้ว หรือ ขวดพลาสติกใสสามารถมองเห็นน้ำอยู่ข้างในขวด

2. สำหรับภาชนะบรรจุน้ำดื่มที่ใช้หลายครั้งที่เป็นขนาด 18 ลิตร ขึ้นไป ต้องใส่ หรือ ขาวชุ่นก็ได้

(ข) การบรรจุและหุ้มห่อ

1. การบรรจุน้ำดื่มต้องบรรจุจากหัวบรรจุโดยตรง ไม่ให้ใช้สายยางในการบรรจุ ไม่ว่าขนาดบรรจุใดก็ตาม

2. การบรรจุน้ำดื่มใส่ภาชนะที่ใช้หลายครั้ง ก่อนจะนำมาบรรจุคืนใหม่ทุก ๆ ครั้งต้องล้างด้วยสารทำความสะอาด เช่น น้ำยาฆ่าเชื้อ โซดาไฟ หรือ คลอรีน หลังจากทำความสะอาดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก่อนจะบรรจุต้องล้างด้วยน้ำดื่มอีกครั้งหนึ่ง

3. น้ำดื่มที่บรรจุแล้วต้องมีฝาปิดแน่นหนา มีเครื่องหมายสัญลักษณ์ของโรงงาน และไม่ชำรุด กรณีภาชนะบรรจุไม่มีชั้นหุ้มฝาและไม่มีเครื่องหมายสัญลักษณ์ของโรงงานจะไม่อนุญาตให้นำออกไปจำหน่าย

มาตรา 7 คุณภาพของน้ำดื่ม

การผลิต หรือ ประดิษฐ์น้ำดื่มแต่ละครั้งต้องผ่านเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือ ขั้นตอนการผลิตของโรงงานตามที่ระบุไว้ในมาตรา 5

น้ำดื่มรวมทั้งน้ำดื่มแร่ธาตุที่ได้ผลิตหรือประดิษฐ์แล้วต้องได้ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มพื้นฐานอยู่ในโรงงาน พร้อมเดียวกันก่อนจะนำน้ำดื่มออกจากโรงงานไปจำหน่าย ต้องได้รับการตรวจสอบและยืนยันผลด้านคุณภาพน้ำดื่มดื่มจากกรมอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข เป็นประจำ

ณ วันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2548

สมบุญ ราชสมบัติ

รัฐมนตรีกระทรวงอุตสาหกรรมและหัตถกรรม

(คัดจากข้อตกลงเลขที่ 137/อห (กระทรวงอุตสาหกรรมและหัตถกรรม) ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2548) สำเนาถูกต้อง

(สำเนา)

กฎหมายของ ส ป ป ลาว

(พ.ศ.2544)

เรื่อง ว่าด้วยอุตสาหกรรมปรุงแต่ง

ภาคที่ II กิจการโรงงานอุตสาหกรรมและหัตถกรรมปรุงแต่ง

หมวดที่ I กิจการโรงงาน

มาตรา 8 โรงงานอุตสาหกรรมและหัตถกรรมปรุงแต่ง ประกอบด้วย : สถานที่ อาคาร หรือภาชนะบรรจุ เครื่องจักรซึ่งมีกำลังแรงรวมหรือกำลังเทียบเท่าแต่ 5 แรงม้าหรือ 3.73 กิโลวัตต์ ขึ้นไป หรือใช้คนงานตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป เพื่อดำเนินการผลิต ประกอบ ซ่อม ปรับปรุง ตัดแปลง บรรจุ หรือการปรุงแต่งคั้นใหม่

มาตรา 9 ประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและหัตถกรรมปรุงแต่ง ประกอบมีหลายกลุ่มโรงงานตามระดับความสำคัญซึ่งโรงงานปรุงแต่งผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มอยู่อันดับ 1 ใน 22 กลุ่มโรงงาน

ณ วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2543

สะหมาน วิยาเกต

ประธานสภาแห่งชาติ

(คัดจากข้อตกลงเลขที่ 01-99/สภช (สภาแห่งชาติ) ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2543)
สำเนาถูกต้อง

ภาคผนวก ฅ
มาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม

ตารางที่ 8 มาตรฐานน้ำดื่มบรรจุขวดในภาชนะที่ปิดสนิทจากหน่วยงานต่าง ๆ

เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด (maximum acceptable/highest desirable concentration) มาตรฐานน้ำดื่ม

	องค์การอนามัยโลก	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ เขต 6 ขอนแก่น พ.ศ.2534	กระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย
ด้านกายภาพ			
pH	7 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5
Color (unit)	5	20	ไม่ได้กำหนด
Turbidity (unit)	5	5	ไม่ได้กำหนด
ด้านเคมี			
Hardness (mg/l)	100	100	100 – 300
Iron (mg/l)	0.1	0.3	0.3
Manganese (mg/l)	0.05	0.05	0.5
Nitrate (mg/l)	ไม่ได้กำหนด	4	4
Magnesium (mg/l)	30	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด
Calcium (mg/l)	75	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด
Chloride (mg/l)	200	250	ไม่ได้กำหนด
Total Solids (mg/l)	500	500	ไม่ได้กำหนด
Sulfate (mg/l)	200	250	ไม่ได้กำหนด
Fluoride (mg/l)	ไม่ได้กำหนด	1.5	1.5
Copper (mg/l)	0.05	1.0	2
Phenol (mg/l)	0.001	0.001	ไม่ได้กำหนด
Arsenic	0.01	0.05	0.01 – 0.05
Cadmium	0.003	0.005	0.003
Cyanide	0.07	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด
Lead	1.0	0.05	0.01 – 0.05
Mercury	ไม่ได้กำหนด	0.002	0.001
Selenium	ไม่ได้กำหนด	0.01	ไม่ได้กำหนด
Zinc	5.0	5.0	ไม่ได้กำหนด

ตารางที่ 8 มาตรฐานน้ำดื่มจากหน่วยงานต่างๆ (ต่อ)

เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด (maximum acceptable/highest desirable concentration) มาตรฐานน้ำดื่ม

องค์การอนามัยโลก ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

เขต 6 ขอนแก่น พ.ศ.2534 ประเทศลาว

Boron	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด	0.5
Chromium	ไม่ได้กำหนด	0.05	0.05
ด้านจุลินทรีย์			
Coliform	1	2.2	2.2
Bact.,MPN/100 ml			

ที่มา: ต่อพงศ์ และคณะ, 2541 และข้อตกลงของกระทรวงสาธารณสุข ของ ส ป ป ลาว. เลขที่

505 พ.ศ 2549