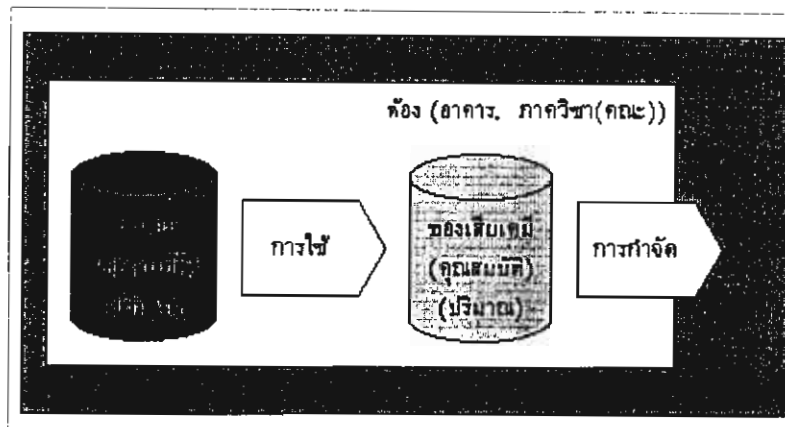


- จ. ส่วนข้อมูลที่แสดงการกำจัดของเสียเคมีที่เกิดขึ้นในห้อง ได้แก่ การแยกประเภท วิธีการบำบัด การขนถ่ายของเสียประเภทต่างๆ ออกจากห้อง โดยระบุถึงปริมาณของเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัด หรือกำจัดได้ด้วย



รูปที่ 1 แสดงองค์ประกอบของข้อมูลสารเคมี

2) การวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูล

การจัดการบริหารการใช้สารเคมี และการกำจัดของเสียเคมี มีความจำเป็นต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีชนิดต่างๆ ที่มีการใช้อยู่ภายในมหาวิทยาลัย เนื่องจากประเภทของสารเคมีมีจำนวนมาก อีกทั้งห้องปฏิบัติการต่างๆ ที่กระจายตัวอยู่ทั่วมหาวิทยาลัย ยังมีการใช้สารเคมีในรูปแบบที่ต่างกัน และก่อให้เกิดของเสียเคมีที่หลากหลายชนิด โครงการฯ จึงได้กำหนดแนวทางที่จะใช้สารสนเทศปริภูมิเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลการใช้สารเคมีและของเสียเคมี เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการวางแผนจัดการและการเฝ้าระวังภัยเคมี

เพื่อให้การระบบข้อมูลรองรับความต้องการใช้งานได้อย่างเหมาะสม จึงได้พิจารณาความต้องการใช้งานในสองด้านหลัก คือ ความต้องการเพื่อการจัดการ และความต้องการเพื่อเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศปริภูมิ

ก. ความต้องการใช้เพื่อการจัดการ

ความต้องการหลักในการใช้ข้อมูลสารเคมีของโครงการนี้คือการใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามสถานการณ์ภาพของการกระจายตัว การจัดเก็บ การใช้ และการกำจัด สารเคมี และของเสีย

เคมีที่มีอยู่ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้งนี้เพื่อให้ประกอบการจัดทำแผนจัดการระบบป้องกันภัยเคมี และการดำเนินการเฝ้าระวังภัยเคมีต่อไป

เพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว คุณสมบัติขั้นต่ำของระบบข้อมูลจะต้องสามารถรายงานข้อมูลในลักษณะต่อไปนี้ได้

- รายการและปริมาณสารเคมีที่มีอยู่ในห้อง จำแนกตามคุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญ เช่น ลักษณะความเป็นอันตราย การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัด
- รายการและปริมาณของเสียเคมีที่เกิดขึ้นในห้อง จำแนกตามคุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญ หรือจำแนกตามวิธีการบำบัด และการกำจัด
- รายการที่อยู่ของ สารเคมี หรือของเสียเคมีชนิดที่สนใจ ว่ามีอยู่ที่ใด (ห้อง อาคาร ภาควิชา คณะ)

ข. ความต้องการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศปริภูมิ

ระบบข้อมูลที่พัฒนาขึ้น จะต้องรองรับการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศปริภูมิ เพื่อให้สามารถใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของปริมาณสารเคมี และของเสียเคมี ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างการเคลื่อนย้าย (นำสารเคมีเข้า หรือการนำของเสียเคมีไปทิ้ง) และกรณีที่มีอุบัติเหตุ (ไฟไหม้ น้ำท่วม แผ่นดินไหว) ว่าสารเคมีเหล่านั้นจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไร มีแนวทางป้องกันแก้ไขอย่างไร

ระบบข้อมูลจะต้องเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศทั้งในเชิงพื้นที่ตั้ง (ห้องที่จัดเก็บ) และการขนย้ายสารเคมี (เส้นทางที่ใช้ขนส่ง)

4. ส่วนประกอบของระบบการจัดการ ประกอบด้วย

4.1 ระบบการจัดการข้อมูลสารเคมี

วัตถุประสงค์ของระบบงาน : เพื่อให้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สารเคมี ได้แก่ ชนิดสารเคมี ความเข้มข้นสารเคมี ผู้ผลิตสารเคมี เกรดสารเคมี ขนาดบรรจุ ผู้จำหน่ายสารเคมี เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสมบัติของสารเคมี ลักษณะความเป็นอันตราย และใช้ในการปฏิบัติงานคลังสารเคมี

มาตรฐานของระบบงาน : สามารถสืบค้นข้อมูล บันทึกรหัสในแต่ละแฟ้มข้อมูล และสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้เมื่อต้องการ มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และป้องกันความซ้ำซ้อนของข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนย่อยดังนี้

1. จัดให้มีการสืบค้นข้อมูลสารเคมีได้หลายวิธี ได้แก่ รหัสสารที่ระบบกำหนดขึ้น ชื่อสารเคมี และ CAS-No.(Chemicals Abstract Service Registry Number)
2. การสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ สามารถค้นหาด้วยรหัสข้อมูล หรือค้นหาด้วยชื่อ
3. การบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม มีการตรวจสอบไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน และกำหนดรหัสให้โดยอัตโนมัติ
4. การแก้ไขข้อมูล เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในแต่ละแฟ้มข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลถูกต้อง
5. การลบข้อมูล สำหรับข้อมูลที่ไม่มีความจำเป็นในระบบงาน เพื่อลดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่จำเป็นออกไป มีการตรวจสอบไม่ให้ลบข้อมูลที่มีการใช้งานอยู่หรือมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในตารางอื่นออกไป

4.2 ระบบการจัดการคลังสารเคมี

วัตถุประสงค์ของระบบงาน : เพื่อช่วยในการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานคลังสารเคมี ได้แก่ การบันทึกการรับสารเคมี การบันทึกการขอใช้สารเคมีจากผู้ใช้ การปรับปรุงรายการบันทึกการรับและการขอใช้สารเคมี การบันทึกปรับปรุงยอดปริมาณสารเคมีในคลัง ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลในการบริหารคลังสารเคมี ทำให้ทราบปริมาณสารเคมีที่มีอยู่ในสถานที่ต่าง ๆ และปริมาณการใช้งบประมาณด้านสารเคมีของผู้ใช้

มาตรฐานของระบบงาน

1. บันทึกการรับสารเคมีเข้าสู่คลังสารเคมีโดยการซื้อ การรับบริจาค และพิมพ์ใบรับสารเคมี
 - 1.1 สามารถค้นหารหัสผลิตภัณฑ์โดยการกำหนดเงื่อนไขที่ทราบได้ โดยระบุชนิดสารเคมี ความเข้มข้น เกรด ขนาดบรรจุ
 - 1.2 สามารถแนะนำพื้นที่ในการเก็บโดยแสดงตำแหน่งที่เก็บสารเคมีชนิดเดียวกันที่ได้จัดวางในคลังสารเคมีจากการรับเข้าครั้งก่อน

2. บันทึกการขอใช้สารเคมีจากผู้ใช้ โดยการขอเบิก หรือขอนำสารเคมีส่วนตัวเข้ามาใช้ในหน่วยงาน และพิมพ์ใบขอใช้สารเคมี
 - 2.1 แสดงรายการสารเคมีที่มีอยู่ในคลังที่สามารถเบิกได้ แสดงมูลค่า วันที่หมดอายุ และตำแหน่งที่เก็บในคลังเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงาน
 - 2.2 สามารถสืบค้นผลิตภัณฑ์สารเคมีชนิดเดียวกับสารเคมีที่ต้องการเบิก ในกรณีที่มีผลิตภัณฑ์ที่ต้องการไม่มีในคลัง
3. แสดงรายการสารเคมีและปริมาณที่มีอยู่ในคลัง เพื่อบันทึกการปรับปรุงยอดสารเคมีที่พบจริงโดยการตรวจนับ หรือการตัดสต็อกสารเคมีหมดอายุใช้งาน และพิมพ์รายงานการปรับปรุงยอด
4. บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการรับสารเคมี และรายการขอใช้สารเคมี และพิมพ์รายงานการเปลี่ยนแปลงการบันทึก

4.3 ระบบผู้ใช้สารเคมี

วัตถุประสงค์ของระบบงาน : เพื่อการทำงานเกี่ยวกับผู้ใช้สารเคมี ได้แก่ การลงทะเบียนผู้ใช้สารเคมี การให้ข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณการใช้สารเคมีของผู้ใช้ ข้อมูลสารเคมีในคลังที่ผู้ใช้สามารถเบิกได้ การจัดการปริมาณสารเคมีที่ผู้ใช้มีในครอบครอง เพื่อให้ทราบปริมาณการใช้สารเคมีและปริมาณที่มีอยู่ในหน่วยงานทั้งหมด

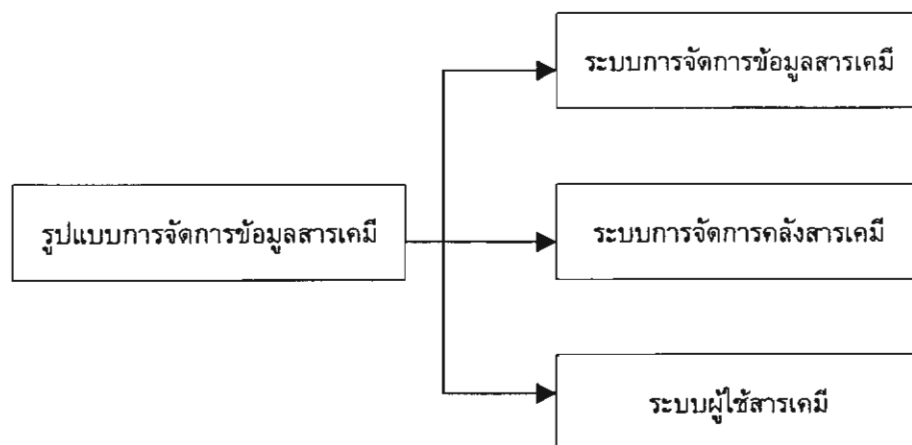
มาตรฐานของระบบงาน

1. การสืบค้นทะเบียนผู้ใช้สารเคมี ลงทะเบียนผู้ใช้สารเคมีเพิ่มเติม และลบทะเบียนผู้ใช้สารเคมี
2. บันทึกผู้รับผิดชอบการใช้สารเคมี และผู้ร่วมงานได้ 2 คน โดยผู้รับผิดชอบต้องเป็นบุคลากรของหน่วยงาน และผู้ร่วมงานอาจเป็นนิสิต หรือบุคลากรของหน่วยงานอื่นได้
3. บันทึกวัตถุประสงค์การใช้งานสารเคมีว่าเป็นการใช้ส่วนกลางห้องปฏิบัติการ ใช้เพื่อการสอนวิชาปฏิบัติการ โครงการของนิสิต งานวิจัย หรือ งานบริการ เพื่อใช้ในการสรุปค่าใช้จ่ายด้านสารเคมี

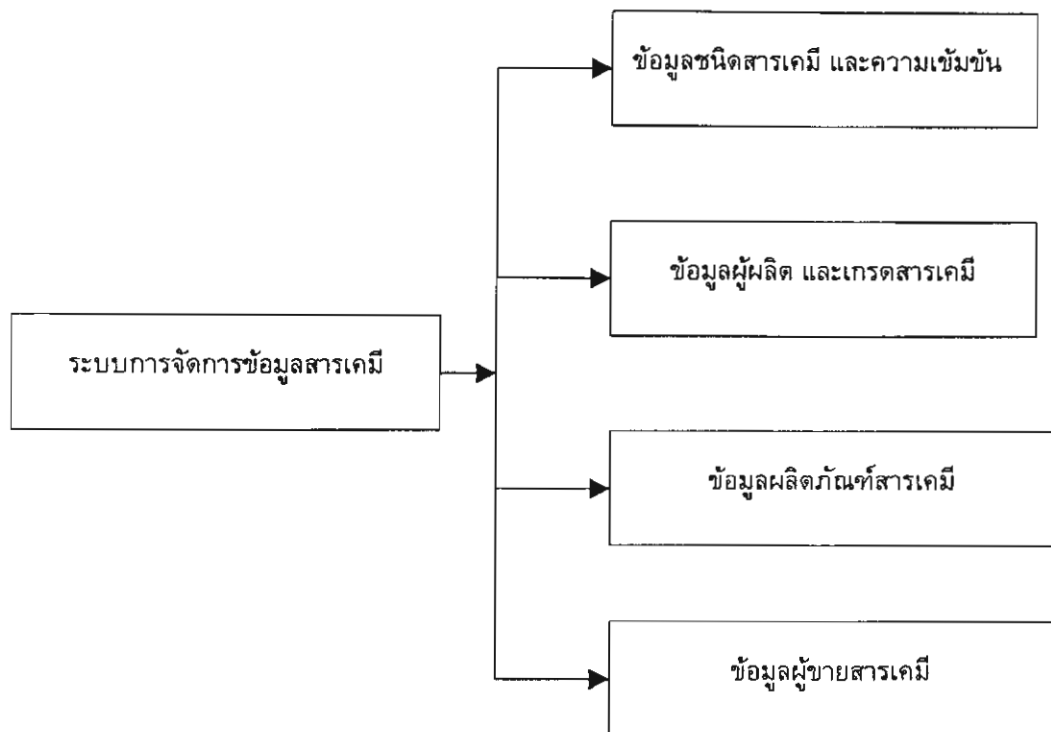
4. แสดงรายการสารเคมีและปริมาณที่ใช้ เพื่อให้บันทึกข้อมูลสารเคมีคงเหลือของผู้ใช้สารเคมี เพื่อกำหนดปริมาณการใช้ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

5. โครงสร้างเมนู

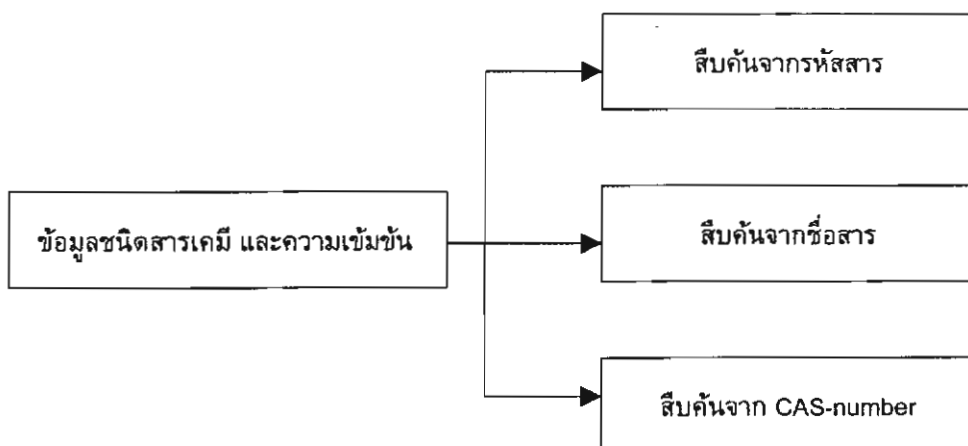
โครงสร้างเมนู ในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสารเคมี/วัตถุอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกอบด้วยเมนูหลักและเมนูย่อย ดังแสดงในรูปที่ 2 ถึง 6



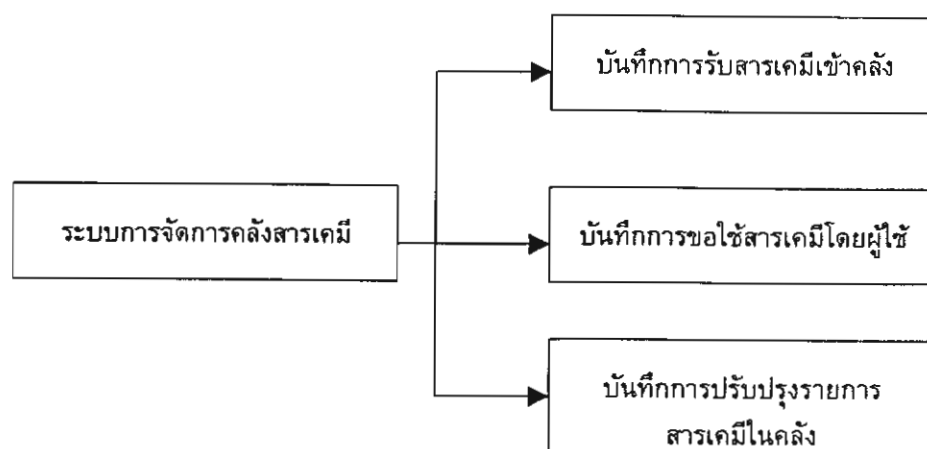
รูปที่ 2 โครงสร้างเมนูหลักรูปแบบการจัดการข้อมูลสารเคมี



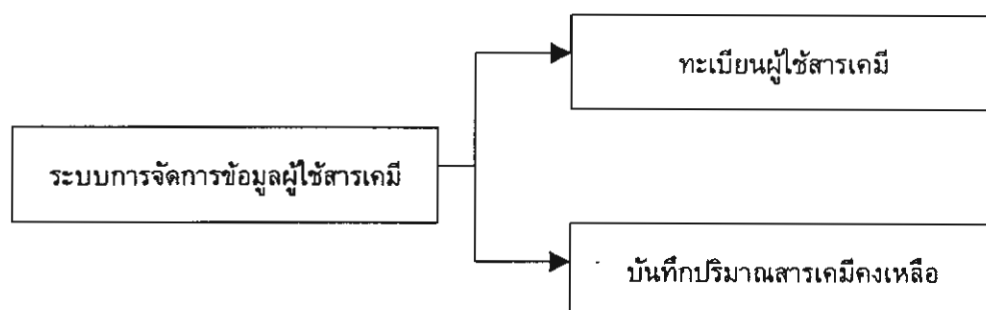
รูปที่ 3 โครงสร้างเมนูระบบการจัดการข้อมูลสารเคมี



รูปที่ 4 โครงสร้างเมนูย่อยข้อมูลชนิดสารเคมี และความเข้มข้น



รูปที่ 5 โครงสร้างเมนูการจัดการคลังสารเคมี



รูปที่ 6 โครงสร้างเมนูผู้ใช้สารเคมี

6. ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานของรูปแบบการจัดการข้อมูลสารเคมี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปแบบการจัดการสารเคมี/วัตถุอันตราย ประกอบด้วยขั้นตอนการทำงานตามระบบ

ย่อ ดังนี้

6.1 ขั้นตอนการทำงานการจัดการข้อมูลสารเคมี

ข้อมูลสารเคมี คือ ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี ความเข้มข้น ผู้ผลิต เกรดสารเคมี และขนาดบรรจุ ซึ่งนำไปกำหนดเป็นรหัสผลิตภัณฑ์สารเคมีเพื่อใช้ในการจัดการคลังสารเคมี และข้อมูลสมบัติและความเป็นอันตรายของสารเคมี

รหัสผลิตภัณฑ์สารเคมี

กำหนดโดย ชนิดสารเคมี ความเข้มข้น/ลักษณะ ผู้ผลิตสารเคมี เกรดสารเคมี และ ขนาดบรรจุ สมบัติทั้ง 5 ประการ ที่ใช้กำหนดรหัสผลิตภัณฑ์ แต่เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลรหัสผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิต (Catalogue no) ให้ได้ครบถ้วนทำได้ยาก ระบบจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดรหัสผลิตภัณฑ์ขึ้นมาเพื่อใช้ภายในระบบ

การทำงานในการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูล มีดังนี้

- ผู้ดูแลข้อมูลรวบรวมข้อมูลที่ต้องการจากรายการสารเคมีของผู้ผลิต (Catalogue)
- ทำการปรับปรุง หรือเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ
- ระบบจะกำหนดรหัสสาร รหัสความเข้มข้น รหัสผู้ผลิต รหัสเกรด และรหัสผลิตภัณฑ์ให้โดยอัตโนมัติ และตรวจสอบไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนเกิดขึ้นในฐานข้อมูล

6.2 ขั้นตอนการทำงานระบบการจัดการคลังสารเคมี

ขั้นตอนการทำงานระบบการจัดการคลังสารเคมี เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังสารเคมี ได้แก่ การสำรวจสารเคมีคงเหลือในคลัง การบันทึกเมื่อมีการรับสารเคมีเข้าคลัง และเมื่อผู้ใช้เบิกสารเคมีจากคลัง ส่วนที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากปฏิบัติงานเดิม คือ การบันทึกเมื่อผู้นำสารเคมีเข้ามาใช้เองจะต้องมีการแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ซึ่งจะนำข้อมูลมาบันทึก เพื่อให้ข้อมูลสารเคมีที่มีอยู่ในสถานที่ต่าง ๆ ของหน่วยงานมีความถูกต้อง และเชื่อถือได้

การปฏิบัติงานสำรวจสารเคมีในคลัง

- สำรวจสารเคมีที่มีในคลังสารเคมี บันทึกลงบนแบบสำรวจสารเคมี (CI03)

- นำข้อมูลจากแบบสำรวจสารเคมี (CI03) มาบันทึกเข้าสู่โปรแกรมการปรับปรุงข้อมูลสารเคมีในคลัง

การปฏิบัติงานรับสารเคมีเข้าคลัง

- เมื่อมีการรับสารเคมีเข้าสู่คลังสารเคมี ด้วยวิธีการซื้อ และรับบริจาค เจ้าหน้าที่จะตรวจรับสารเคมี และกรอกรายละเอียดลงบนใบรับสารเคมี (CI04) แล้วบันทึกข้อมูลจากใบรับสารเคมี (CI04) เข้าสู่โปรแกรมการรับสารเคมีเข้าคลัง

การปฏิบัติงานเบิกจ่ายสารเคมีจากคลัง

- เมื่อผู้ใช้สารเคมีผู้ใช้สารเคมีรับสารเคมี ตรวจสอบความถูกต้อง และเซ็นรับสารเคมีบนใบแจ้งการใช้สารเคมี (CI05) และให้ผู้มีอำนาจเซ็นอนุมัติ แล้วเจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลจากใบแจ้งการใช้สารเคมีเข้าสู่โปรแกรมการแจ้งขอใช้สารเคมี

การปฏิบัติงานเมื่อผู้ใช้แจ้งขออนำสารเคมีเข้ามาใช้โดยทุนจากแหล่งอื่น

- เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลจากใบแจ้งการใช้สารเคมี (CI05) เข้าสู่โปรแกรมการแจ้งขอใช้สารเคมี

6.3 ขั้นตอนการทำงานระบบผู้ใช้สารเคมี

ระบบผู้ใช้สารเคมี เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้ใช้สารเคมี ได้แก่ การลงทะเบียนการใช้สารเคมี การสืบค้นผลิตภัณฑ์ที่สามารถเบิกได้จากคลังสารเคมี และการปรับปรุงปริมาณสารเคมีคงเหลือที่มีอยู่ในครอบครองของผู้ใช้แต่ละการใช้งาน

การลงทะเบียนผู้ใช้สารเคมี

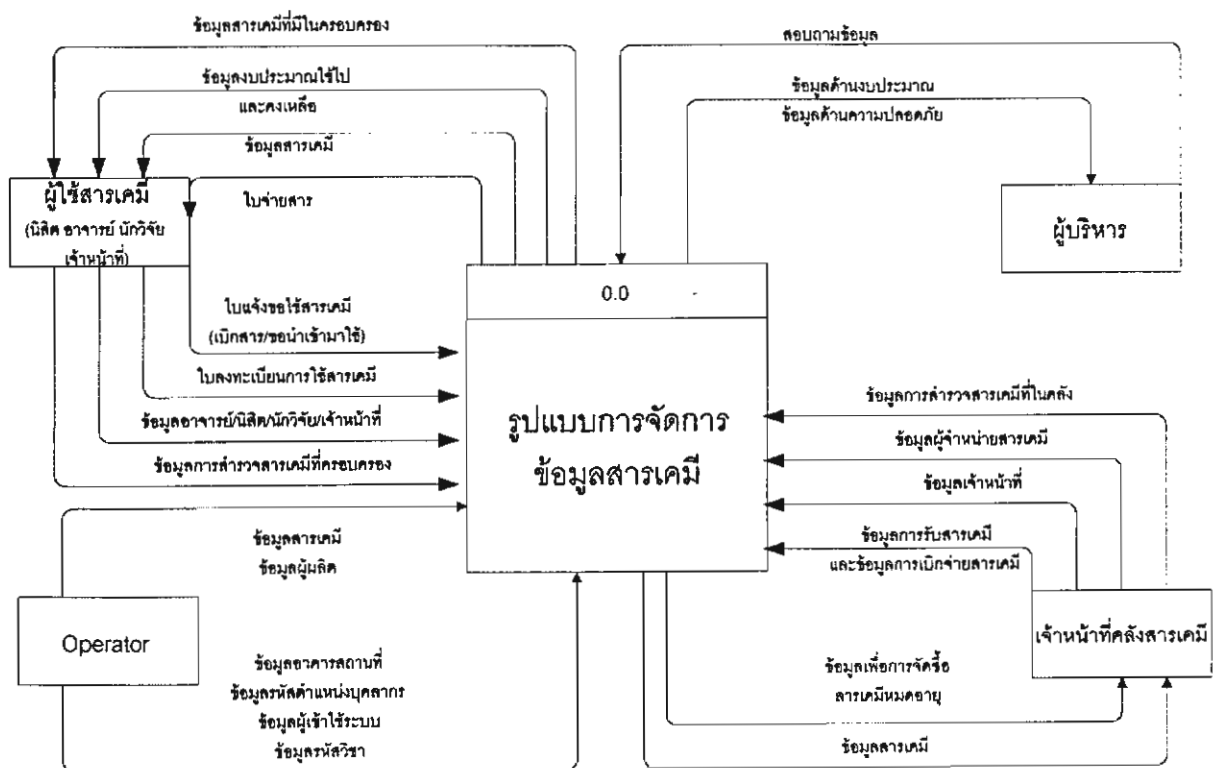
- อาจารย์ นักวิจัย นิสิต จะต้องกรอกใบลงทะเบียนการใช้สารเคมี (CI02) โดยผู้ร่วมงานในการใช้สารเคมีคนแรกจะต้องเป็นบุคลากรในสังกัดหน่วยงาน และมีหน้าที่รับผิดชอบหลักในการใช้งานสารเคมีนั้น ๆ นำใบลงทะเบียนผู้ใช้มอบให้แก่เจ้าหน้าที่คลังสารเคมี เพื่อเจ้าหน้าที่คลังสารเคมีป้อนข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมลงทะเบียนผู้ใช้สารเคมี

การสืบค้นรายการสารเคมีในคลังที่สามารถเบิกได้

- หน่วยงานที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ บุคลากร การฝึกอบรม ก็สามารถให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นรายการสารเคมีที่ต้องการเบิกเพื่อช่วยในการกรอกใบแจ้งขอใช้สารเคมี (เบิก) โดยให้ข้อมูลสารเคมีที่สามารถเบิกได้ และงบประมาณของรายการเบิกเพื่อเสนออนุมัติได้

7. แผนผังทางเดินของข้อมูล (Data Flow Diagram)

รูปแบบการจัดการข้อมูลสารเคมี มีการไหลเวียนของข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ เริ่มต้นตั้งแต่ข้อมูลนำเข้า (Input) ผ่านกระบวนการทำงาน (Process) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) ตามที่ต้องการแสดงโดยแผนผังทางเดินของข้อมูลดังรูปที่ 7 และ 8



รูปที่ 7 แผนผังทางเดินข้อมูลสำหรับรูปแบบการจัดการข้อมูลสารเคมี

8. เพิ่มข้อมูล

เพื่อให้รูปแบบการจัดการข้อมูลสารเคมี สามารถดำเนินการได้ตามที่กล่าวมาแล้ว จะต้องประกอบด้วยเพิ่มข้อมูลดังนี้

เพิ่มข้อมูลสำหรับสารเคมี

ชื่อเพิ่มข้อมูล	คำอธิบาย
CHEMICALS	ข้อมูลสารเคมี (ชนิด)
CHEM_SYNONYM	ข้อมูลชื่ออื่นๆ ของสารเคมี
CHEM_CONC	ข้อมูลความเข้มข้นสารเคมี
CHEM_HAZARD	ข้อมูลลักษณะความเป็นอันตรายของสารเคมี
SYMBOL_HAZARD	ข้อมูลสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย
CHEM_MANUFACTURER	ข้อมูลผู้ผลิตสารเคมี
CHEM_GRADE	ข้อมูลเกรดสารเคมี
CHEM_PRODUCT	ข้อมูลผลิตภัณฑ์สารเคมี
CHEM_UNIT	ข้อมูลหน่วยมาตรฐานที่ใช้กำหนด

เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับอาคาร

ชื่อเพิ่มข้อมูล	คำอธิบาย
FACULTY	ข้อมูลคณะ/สถาบัน
DEPARTMENT	ข้อมูลภาควิชา/หน่วยงาน
BUILDING	ข้อมูลอาคาร
ROOM	ข้อมูลห้อง
ROOM_USAGE	ข้อมูลผู้ใช้สารเคมี

เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับการใช้

ชื่อเพิ่มข้อมูล	คำอธิบาย
STAFF	ข้อมูลบุคลากร
STUDENT	ข้อมูลนิสิต
POSITION	ข้อมูลตำแหน่งบุคลากร
COURSE	ข้อมูลหลักสูตรวิชาการ
SUPPLIER	ข้อมูลผู้ขายสารเคมี
USERPASS	ข้อมูลผู้เข้าระบบ
RECEIVE_HEAD	ข้อมูลการรับสารเคมี
RECEIVE_DTL	รายละเอียดสารเคมีที่ได้รับ
REQUEST_HEAD	ข้อมูลการขอใช้สารเคมี
REQUEST_DTL	รายละเอียดสารเคมีที่ขอใช้
CHEM_INVENTORY	ข้อมูลความเคลื่อนไหวสารเคมี

9. รูปแบบการจัดการข้อมูลสารเคมี

รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยส่วนของการสร้างรายงานเพื่อแสดงข้อสนเทศของข้อมูล ซึ่งสามารถจำแนกออกได้เป็นสองกลุ่มคือ ส่วนสำหรับรายงานข้อมูลตามสถานการณ์ปัจจุบัน และรายงานตามระยะเวลา ดังนี้

ฟอร์มสำหรับการพิมพ์รายงานข้อมูลตามสถานการณ์ปัจจุบัน

ชื่อรายงาน	รายละเอียดของรายงาน
ChemStore.rpt	รายการสารเคมีในคลัง
ChemExpr.rpt	รายงานสารเคมีในคลังที่หมดอายุ
ChemHzrd.rpt	รายงานสรุปปริมาณสารเคมีในหน่วยงานจำแนกตาม ลักษณะความเป็นอันตราย

ชื่อรายงาน	รายละเอียดของรายงาน
UserTopHzrd.rpt	รายงานผู้ใช้สารเคมีที่มีปริมาณสารเคมีที่เป็นอันตรายมากที่สุด 10 อันดับ
DeptMostHzrd.rpt	รายงานสารเคมีที่เป็นอันตรายในหน่วยงาน เทียบกับรายการสารเคมีอันตรายของ US EPA

ฟอร์มสำหรับการพิมพ์รายงานข้อมูลสรุปตามระยะเวลา

ชื่อรายงาน	รายละเอียดของรายงาน
ChemUsed.rpt	รายงานปริมาณการใช้สารเคมีในระยะเวลาที่กำหนด
RcvHzrd.rpt	สรุปปริมาณสารเคมีรับเข้า จำแนกตามลักษณะความเป็นอันตราย
RcvTop.rpt	สรุปชนิดสารเคมีที่มีการรับเข้าสู่นหน่วยงานมากที่สุด 10 อันดับ

10. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการการนำรูปแบบการจัดการข้อมูลสารเคมี ไปใช้ในการดำเนินงาน มีดังนี้

- 1) ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่จัดเก็บในระบบ ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้านเคมีเพื่อให้การบันทึกข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้อง นอกจากนั้นหน่วยงานควรจัดให้มีผู้ตรวจสอบข้อมูลที่เพิ่มเติมเข้าสู่ระบบระหว่างการปฏิบัติงานโดยสม่ำเสมอ ให้ข้อมูลความถูกต้อง เชื่อถือได้
- 2) องค์กรควรเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์ และการจัดฝึกอบรม เพื่อให้ผู้ใช้สารเคมีเข้าถึงระบบได้ในส่วนที่เหมาะสม เช่น สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี สืบค้นข้อมูลสารเคมีที่มีในคลังสารเคมีที่ต้องการเบิกได้ เป็นการลดภาระงานของเจ้าหน้าที่คลังสารเคมี และทำให้ผู้ใช้สารเคมีมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน และสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยด้วย
- 3) ปัจจัยอื่น ๆ ที่ควรคำนึงถึงในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ขององค์กร

- 4) ควรพิจารณาปรับปรุงสร้างพื้นฐานขององค์กรเพื่อให้สามารถรองรับระบบงานนี้ได้เหมาะสมยิ่งขึ้น
- 5) ผู้บริหารจะต้องให้ความสนับสนุน และดูแลการดำเนินการของระบบอย่างต่อเนื่อง
- 6) ควรพิจารณาเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับองค์กรให้มากที่สุด ทั้งนี้หมายถึงรวมถึง ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และเน็ตเวิร์ค (Network) เช่น ความเข้ากันได้ของฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ การเชื่อมต่อของคอมพิวเตอร์ระหว่างแผนก โดยการทำให้ฮาร์ดแวร์แพลตฟอร์ม (Hardware platform) เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งองค์กร เป็นต้น

พจนานุกรมข้อมูล

รูปแบบการจัดการข้อมูลสารเคมีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลดังนี้

แฟ้มข้อมูลอาคาร (BUILDING)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงแฟ้มข้อมูลหลัก
BuildingId	VARCHAR(4)	รหัสอาคาร	PK	
BuildingName	VARCHAR(60)	ชื่ออาคาร		
BuildingCode	VARCHAR(5)	รหัสอาคาร(กองอาคาร)		
NumFloors	INT	จำนวนชั้น		
NumElevs	INT	จำนวนลิฟท์		
Controller	VARCHAR(5)	รหัสผู้ดูแลอาคาร		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

แฟ้มข้อมูลคณะ (FACULTY)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงแฟ้มข้อมูลหลัก
FacultyId	VARCHAR(3)	รหัสคณะ/สถาบัน	PK	
FacultyName	VARCHAR(70)	ชื่อคณะ/สถาบัน		
FacultyPhone	VARCHAR(20)	หมายเลขโทรศัพท์		
FacultyFax	VARCHAR(10)	หมายเลขโทรสาร		
FacultyDean	VARCHAR(5)	รหัสคณบดี/ผู้อำนวยการ	FK	STAFF

เพิ่มข้อมูลคณะ (FACULTY) (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
FacultyOfficer	VARCHAR(5)	รหัสผู้ประสานงานความปลอดภัย		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลภาควิชา (DEPARTMENT)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
DeptId	VARCHAR(3)	รหัสภาควิชา/หน่วยงาน	PK	
DeptName	VARCHAR(60)	ชื่อภาควิชา/หน่วยงาน		
FacultyId	VARCHAR(3)	รหัสคณะ/สถาบัน	FK	FACULTY
DeptPhone	VARCHAR(20)	หมายเลขโทรศัพท์		
DeptFax	VARCHAR(10)	หมายเลขโทรสาร		
DeptHead	VARCHAR(5)	รหัสหัวหน้าภาควิชา		
DeptOfficer	VARCHAR(5)	รหัสผู้ประสานงานความปลอดภัย		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลห้อง (ROOM)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
BuildingId	VARCHAR(4)	รหัสอาคาร	PK	
			FK	BUILDING
RoomId	VARCHAR(4)	รหัสห้อง	PK	
DeptId	VARCHAR(3)	รหัสภาควิชา/หน่วยงานที่เป็นเจ้าของห้อง	FK	DEPARTMENT
RoomName	VARCHAR(60)	ชื่อห้อง		
FloorNo	INT	ชั้นที่ห้องอยู่		
RoomNo	VARCHAR(10)	หมายเลขห้อง		
RoomType	VARCHAR(1)	ชนิดห้อง (1)คลังสารเคมี (2)ห้องปฏิบัติการ		
Attendant1	VARCHAR(5)	ผู้ดูแลห้องคนที่ 1	FK	STAFF
Attendant2	VARCHAR(5)	ผู้ดูแลห้องคนที่ 2		
Attendant3	VARCHAR(5)	ผู้ดูแลห้องคนที่ 3		
RoomPhone	VARCHAR(20)	หมายเลขโทรศัพท์ของห้อง		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลทะเบียนผู้ใช้ห้อง (ROOM_USAGE)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
RoomUseID	VARCHAR(9)	รหัสทะเบียนผู้ใช้	PK	
DeptId	VARCHAR(3)	รหัสคณะ	FK	DEPARTMENT
BuildingId	VARCHAR(4)	รหัสอาคาร	FK	ROOM
RoomId	VARCHAR(4)	รหัสห้อง	FK	ROOM
UseType	VARCHAR(1)	วัตถุประสงค์การใช้ S = คลังสารเคมี, L=ใช้ส่วนกลางห้องปฏิบัติการ, P = โครงการของนิสิต, T = การสอน, R = งานวิจัย, O = งานอื่น ๆ		
Subject	VARCHAR(7)	รหัสวิชา		
Topic	VARCHAR(150)	หัวข้อโครงการ/งานวิจัย/งานอื่น ๆ		
Team1	VARCHAR(5)	ผู้รับผิดชอบการใช้สารเคมี	FK	STAFF
Team2	VARCHAR(10)	ผู้ร่วมงานคนที่ 1		
Team3	VARCHAR(10)	ผู้ร่วมงานคนที่ 2		
Budget	SINGLE	งบประมาณส่วนกลาง		
UsedBudget	SINGLE	งบประมาณส่วนกลางใช้ไป		
ExtBudget	SINGLE	งบประมาณภายนอกใช้ไป		
BeginDate	DATE	วันที่เริ่มต้นการใช้งาน		
CompleteDate	DATE	วันที่สิ้นสุดการใช้งาน		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

แฟ้มข้อมูลบุคลากร (STAFF)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงแฟ้มข้อมูลหลัก
StaffId	VARCHAR(5)	รหัสบุคลากร	PK	
StaffFname	VARCHAR(30)	ชื่อ		
StaffLname	VARCHAR(60)	นามสกุล		
StaffTitle	VARCHAR(30)	ตำแหน่ง		
StaffDept	VARCHAR(3)	ภาควิชา/หน่วยงานที่สังกัด	FK	DEPARTMENT
Class	INT	ระดับ (ปี)		
StaffPosition	VARCHAR(5)	ตำแหน่ง	FK	POSITION
StartDate	DATE	วันที่เริ่มต้นทำงาน		
RetireDate	DATE	วันที่เกษียณ		
StaffGender	VARCHAR(1)	เพศ		
StaffBDate	DATE	วันเกิด		
StaffMStatus	VARCHAR(1)	สถานภาพสมรส		
StaffAddress	VARCHAR(100)	ที่อยู่		
StaffPhone	VARCHAR(20)	หมายเลขโทรศัพท์		
StaffContact	VARCHAR(20)	โทรศัพท์เคลื่อนที่/เครื่องติดตามตัว		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

แฟ้มข้อมูลตำแหน่งบุคลากร (POSITION)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงแฟ้มข้อมูลหลัก
PositionId	VARCHAR(5)	รหัสตำแหน่งบุคลากร	PK	
PositionName	VARCHAR(60)	ชื่อตำแหน่ง		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

แฟ้มข้อมูลนิสิต (STUDENT)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงแฟ้มข้อมูลหลัก
StudentId	VARCHAR(10)	รหัสนิสิต	PK	
StudentFname	VARCHAR(30)	ชื่อ		
StudentLname	VARCHAR(60)	นามสกุล		
StudentTitle	VARCHAR(30)	คำนำหน้า		
StudentDept	VARCHAR(3)	ภาควิชา/หน่วยงานที่สังกัด	FK	DEPARTMENT
StudentGender	VARCHAR(1)	เพศ		
StudentBDate	DATETIME	วันเกิด		
StudentMStatus	VARCHAR(1)	สถานภาพสมรส		
StudentAddress	VARCHAR(100)	ที่อยู่		
StudentPhone	VARCHAR(20)	หมายเลขโทรศัพท์		
StudentContact	VARCHAR(20)	โทรศัพท์เคลื่อนที่/เครื่องติดตามตัว		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลผู้ขายสารเคมี (SUPPLIER)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
SupplierId	VARCHAR(4)	รหัสผู้ขายสารเคมี	PK	
SupplierName	VARCHAR(60)	ชื่อ		
SupplierAddress	VARCHAR(100)	ที่อยู่		
SupplierPhone	VARCHAR(20)	หมายเลขโทรศัพท์		
SupplierFax	VARCHAR(20)	หมายเลขโทรสาร		
Person	VARCHAR(50)	พนักงานที่ติดต่อ		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลรหัสวิชาปฏิบัติการ (COURSE)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
CourseNo	VARCHAR(7)	รหัสวิชา	PK	
DeptId	VARCHAR(3)	รหัสคณะที่เปิดสอน	FK	DEPARTMENT
CourseName	VARCHAR(20)	ชื่อวิชา		
CreditLect	INT	จำนวนหน่วยกิตบรรยาย		
CreditLab	INT	จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

แฟ้มข้อมูลผู้ใช้ระบบ (USERPASS)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงแฟ้มข้อมูลหลัก
UserId	VARCHAR(10)	รหัสผู้ใช้	PK	
Password	VARCHAR(10)	รหัสผ่าน		
RealLife	VARCHAR(60)	ชื่อจริง		
UserDept	VARCHAR(3)	ภาควิชาผู้ใช้	FK	DEPARTMENT
Security	VARCHAR(2)	ระดับความปลอดภัย		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

แฟ้มข้อมูลสารเคมี (CHEMICALS)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงแฟ้มข้อมูลหลัก
ChemId	VARCHAR(5)	รหัสสาร	PK	
CAS1	INT	CAS-No. ส่วนที่ 1		
CAS2	VARCHAR(2)	CAS-No. ส่วนที่ 2		
CAS3	VARCHAR(1)	CAS-No. ส่วนที่ 3		
ChemName	VARCHAR(150)	ชื่อสารเคมี		
ChemSort	VARCHAR(150)	ชื่อดัชนีสารเคมี		
ChemFormula	VARCHAR(100)	สูตรเคมี		
ChemUnit	VARCHAR(5)	หน่วย	FK	CHEM_UNIT
EPAWaste	VARCHAR(4)	รหัสของเสียของ EPA		

เพิ่มข้อมูลสารเคมี (CHEMICALS) (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
StorageClass	VARCHAR(5)	รหัสการจัดเก็บ		
StorageColor	VARCHAR(5)	รหัสจัดเก็บด้วยสี		
UNNA	VARCHAR(6)	รหัสขนส่ง		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลชื่อสารเคมี (CHEM_SYNONYM)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
ChemId	VARCHAR(5)	รหัสสาร	PK	
			FK	CHEMICALS
SynonymSeq	INT	ลำดับชื่อ	PK	
Synonym	VARCHAR(150)	ชื่อสารเคมี		
SynonymSort	VARCHAR(150)	ชื่อดัชนี		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลลักษณะความเป็นอันตรายของสารเคมี (CHEM_HAZARD)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
ChemId	VARCHAR(5)	รหัสสาร	PK	
			FK	CHEMICALS
HazSymbol	VARCHAR(1)	รหัสลักษณะความเป็นอันตราย	PK	
			FK	SYMBOL_HAZARD
RefManufact	VARCHAR(3)	อ้างอิงข้อมูลจากผู้ผลิตสารเคมี	FK	CHEM_MANUFACTURER
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลความเข้มข้นสารเคมี (CHEM_CONC)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
ChemId	VARCHAR(5)	รหัสสาร	PK	
			FK	CHEMICALS
ConcId	VARCHAR(2)	รหัสความเข้มข้น	PK	
Concentration	VARCHAR(20)	ชื่อความเข้มข้น		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

แฟ้มข้อมูลผู้ผลิตสารเคมี (CHEM_MANUFACTURER)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงแฟ้มข้อมูลหลัก
ManufacturerId	VARCHAR(3)	รหัสผู้ผลิตสารเคมี	PK	
ManufacturerShort	VARCHAR(25)	ชื่อผู้ผลิตอย่างย่อ		
ManufacturerLong	VARCHAR(50)	ชื่อผู้ผลิตอย่างเต็ม		
InterNet	VARCHAR(50)	WebSite หรือ E-mail address		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

แฟ้มข้อมูลเกรดสารเคมี (CHEM_GRADE)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงแฟ้มข้อมูลหลัก
ManufacturerId	VARCHAR(3)	รหัสผู้ผลิตสารเคมี	PK	
			FK	CHEM_MANUFACTURER
GradeId	VARCHAR(2)	รหัสเกรด	PK	
Grade	VARCHAR(150)	ชื่อเกรดสารเคมี		
GradeDef	VARCHAR(150)	ความหมายของเกรด		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลหน่วยสารเคมี (CHEM_UNIT)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
AbbrevUnit	VARCHAR(5)	ตัวย่อหน่วยสารเคมี	PK	
NameUnit	VARCHAR(20)	ชื่อหน่วยเต็ม		
ToUnit	VARCHAR(5)	หน่วยกลาง		
Factor	SINGLE	ตัวแปลงหน่วย		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลผลิตภัณฑ์สารเคมี (CHEM_PRODUCT)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
ChemPrdId	VARCHAR(6)	รหัสผลิตภัณฑ์	PK	
ChemId	VARCHAR(5)	รหัสสาร	FK	CHEMICALS
ConcId	VARCHAR(2)	รหัสความเข้มข้น	FK	CHEM_CONC
ManufacturerId	VARCHAR(3)	รหัสผู้ผลิต	FK	CHEM_MANUFACTURER
GradeId	VARCHAR(2)	รหัสเกรด	FK	CHEM_GRADE
PackSize	SINGLE	ขนาดบรรจุ		
CatalogueNo	VARCHAR(10)	รหัสสินค้าที่ผู้ขายกำหนด		
AvgPrice	SINGLE	ราคาเฉลี่ย		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลรับสารเคมี (RECEIVE_HEAD)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
ReceiveId	VARCHAR(9)	หมายเลขรับสารเคมี	PK	
RoomUsed	VARCHAR(9)	หมายเลขทะเบียนผู้ใช้สารเคมี	FK	ROOM_USAGE
RcvType	VARCHAR(1)	วิธีการรับ P = การซื้อ D = การรับบริจาค		
RcvDate	DATETIME	วันที่รับสารเคมี		
InvoiceNo	VARCHAR(15)	หมายเลขใบส่งของ		
InvoiceDate	DATETIME	วันที่รับใบส่งของ		
SupplierId	VARCHAR(4)	รหัสผู้ขาย	FK	SUPPLIER
SupplierPerson	VARCHAR(30)	ผู้ขาย		
Inspector	VARCHAR(5)	ผู้ตรวจรับ	FK	STAFF
TotAmt	SINGLE	มูลค่ารับรวม		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลรายละเอียดการรับสารเคมี (RECEIVE_DTL)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
ReceiveId .	VARCHAR(9)	หมายเลขรับสาร	PK	
			FK	RECEIVE_HEAD
ReceiveItem	INT	รายการที่	PK	

เพิ่มข้อมูลรายละเอียดการรับสารเคมี (RECEIVE_DTL) (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
ChemPrdId	VARCHAR(6)	รหัสผลิตภัณฑ์	FK	CHEM_PRODUCT
ShelfNo	VARCHAR(2)	หมายเลขชั้นวาง		
ShelfRow	VARCHAR(2)	แถวที่วาง		
ShelfSect	VARCHAR(2)	ส่วนที่วาง		
ReceiveQty	SINGLE	จำนวนที่รับ		
RemainQty	SINGLE	จำนวนคงเหลือ		
ReserveQty	SINGLE	จำนวนจอง		
UnitPrice	SINGLE	ราคา/ขวด		
TotDisc	SINGLE	เปอร์เซ็นต์ส่วนลด		
TotVAT	SINGLE	เปอร์เซ็นต์ภาษีมูลค่าเพิ่ม		
TotCost	SINGLE	มูลค่ารวม		
NetUnitPrice	SINGLE	ราคาสุทธิต่อขวด		
ExpireDate	DATETIME	วันหมดอายุ		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลการขอใช้สารเคมี (REQUEST_HEAD)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
RequestId	VARCHAR(9)	หมายเลขขอใช้สาร	PK	
FromRoomUseld	VARCHAR(9)	ขอใช้จากหมายเลขทะเบียนผู้ใช้		
ToRoomUseld	VARCHAR(9)	ขอนำไปใช้โดยหมายเลขทะเบียนผู้ใช้	FK	ROOM_USAGE
RequestDate	DATETIME	วันที่ขอใช้		
RequestType	VARCHAR(1)	ประเภทการขอใช้ Q=ขอเบิกจากคลัง V=ขอนำเข้ามาใช้โดยทุนจากแหล่งอื่น		
RequestPerson	VARCHAR(10)	ผู้ที่แจ้งขอใช้		
RequestAmt	SINGLE	มูลค่าขอใช้รวม		
Attendant	VARCHAR(5)	เจ้าหน้าที่ที่รับแจ้ง	FK	STAFF
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลรายละเอียดการขอใช้สารเคมี (REQUEST_DTL)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
RequestId	VARCHAR(9)	หมายเลขขอใช้สาร	PK	
			FK	REQUEST_HEAD
RequestItem	INT	รายการขอใช้	PK	

เพิ่มข้อมูลรายละเอียดการขอใช้สารเคมี (REQUEST_DTL) (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
ChemPrdId	VARCHAR(6)	รหัสผลิตภัณฑ์	FK	CHEM_PRODUCT
RequestQty	SINGLE	จำนวนที่ขอใช้		
RemainQty	SINGLE	จำนวนคงเหลือ		
RequestCost	SINGLE	มูลค่าที่ขอใช้		
FromRcvId	VARCHAR(9)	ขอเบิกจากรายการรับหมายเลข		
FromRcvItem	INT	ขอเบิกจากรายการที่		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

เพิ่มข้อมูลรายการสารเคมีที่ผู้ใช้มี (CHEM_INVENTORY)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
TransactionNo	INT	หมายเลขรายการ	PK	
RoomUseld	VARCHAR(9)	หมายเลขทะเบียนผู้ใช้สารเคมี	FK	ROOM_USAGE
ChemPrdId	VARCHAR(6)	รหัสผลิตภัณฑ์	FK	CHEM_PRODUCT
QtyIn	SINGLE	จำนวนที่รับเข้า		
QtyOut	SINGLE	จำนวนที่นำออก/ใช้ไป		
QtyAdj	SINGLE	จำนวนปรับปรุง		
QtyBal	SINGLE	จำนวนคงเหลือ		
AmtRelate	SINGLE	มูลค่าที่เกี่ยวข้อง		
TransactionId	VARCHAR(9)	รายการที่เกี่ยวข้อง		

เพิ่มข้อมูลรายการสารเคมีที่ผู้ใช้มี (CHEM_INVENTORY) (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมาย	คีย์	อ้างอิงเพิ่มข้อมูลหลัก
TransactionItem	INT	ลำดับที่ในรายการที่เกี่ยวข้อง		
TransactionDate	DATETIME	วันที่เกิดรายการ		
UpdateUser	VARCHAR(10)	ผู้ปรับปรุงข้อมูล	FK	USERPASS
UpdateDate	DATETIME	วันที่ปรับปรุง		
UpdateTime	DATETIME	เวลาปรับปรุง		

ภาคผนวก 2.4.3

ระบบการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ

- 1) สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่ไม่มีอันตรายซึ่งเจือจางแล้ว สามารถระบายลงท่อน้ำทิ้งได้
- 2) การแบ่งกลุ่มของเสียมีพิษจากห้องปฏิบัติการของ มหาวิทยาลัยโตเกียว
- 3) ชนิดของเสียที่รวมกันไม่ได้
- 4) กลุ่มของเสียที่ไม่สามารถรวมกันได้
- 5) แบบบันทึกปริมาณของเสียจากห้องปฏิบัติการ

1. สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่ไม่มีอันตรายซึ่งสามารถเจือจางแล้วระบายลงท่อน้ำทิ้งได้

A. Organic chemicalsCarbohydrates and starchesAmino acids and saltsFatty acids and LipidsAlcohols (less than 5 carbon atoms)Aldehydes (less than 5 carbon atoms)

Amides RCONH₂ and RCONHR (less than 5 carbon atoms)
 RCONR₂ (less than 11 carbon atoms)

Amides Aliphatic amines (less than 7 carbon atoms)
 Aliphatic diamines (less than 7 carbon atoms)

Carboxylic acids Alkanoic acids (less than 6 carbon atoms)
 Hydroxyalkanoic acids (less than 6 carbon atoms)

Esters (less than 5 carbon atoms)Ethers Dioxolane

Dioxane

Ketones (less than 6 carbon atoms)Nitriles AcetonitrileSulfonics acid sodium or potassium salts of mostB. Inorganic chemicalsOxides : B, Mg, Ca, Sr, Al, Si, Ti, Mn, Fe, CoSulfates : Na, K, Mg, Ca, Sr, Ba, NH₄Chlorides : Na, K, Mg, CaPhosphates : Na, K, Mg, Ca, Sr, NH₄Carbonates : Na, K, Mg, Ca, Sr, Ba, NH₄Fluorides : CaBorates : Na, K, Mg, Ca

ที่มา : Chemical Safety Matter by IUPAC-IPCS

IUPAC : International Union of Pure and Applied Chemistry.

IPCS : International Programme on Chemical Safety.

2. การแบ่งกลุ่มของเสียมีพิษจากห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยโตเกียว

Code	Classification	Waste Classification for Storage
A	Mercury waste	Inorganic and organic mercury
B	Cyanide wastes	Free cyanides and cyanide complexes
C	Wastes of fluoride, phosphoric acid	Inorganic fluoride compounds, phosphoric acid and inorganic compounds
D	Waste including heavy metals	Poisonous metals, Cr, Cd, Pb, Zn, Fe, Mn, As, etc.
E	Mixed chromic acid wastes	Wastes of chromic acid and sulfuric acid
F	Combustible wastes	Combustible organic solvents, petroleum products, vegetable and animal fats and oil, etc.
G	Nonflammable wastes	Water inclusive of dilutant wastes Silicone oils
H	Halogen wastes	Organic halogen solutions (CHCl_3 , CCl_4 , PhCl , etc.)
I	Organic fluoride wastes	Organic fluorides (CF_3COOH , PhF , etc.)
J	Poisonous or hazardous solid wastes	Filter papers used with poisonous hazardous solids: papers and residual of lids filtering wastes, oil sludge, etc.

ที่มา : Tatsumoto, H. "Problems in Waste Treatment Operation" *Hazardous Waste Control in Research and Education*, Lewis Publishers, Boca Raton, 312.

3. ชนิดของเสียที่รวมกันไม่ได้

Compound/Class	Avoid Storage Near or Contact With:
Acetic acid	Chromic acid, nitric acid, hydroxyl compounds, ethylene glycol, perchloric acid, peroxides, permanganates
Acetone	Conc. nitric acid and sulfuric acid mixtures
Acetylene	Fluorine, chlorine, bromine, copper, silver, mercury
Alkaline metals (Na, K, Mg, Ca, Al)	Carbon dioxide, carbon tetrachloride or other chlorinated hydrocarbons, halogens, water
Ammonia (anhyd)	Mercury, chlorine, bromine, iodine, hydrofluoric acid, calcium hypochlorite
Ammonium nitrate	Acids, metal powders, flammable liquids, chlorates, nitrites, sulfur, finely divided organic or combustible materials
Aniline	Nitric acid, hydrogen peroxide
Arsenicals	Reducing agents (or will generate arsine)
Azides	Acids (or will generate hydrogen azide)
Bromine	Ammonia, acetylene, butadiene, methane, propane, butane (or other petroleum gases), hydrogen, sodium carbide, turpentine, benzene, finely divided metals
Calcium oxide	Water
Carbon, activated	Calcium hypochlorite, oxidizing agents
Chlorates	Ammonium salt, acids, metal powders, sulfur, finely divided organic or combustible materials
Chromic acid, chromium trioxide	Acetic acid, naphthalene, camphor, glycerol, turpentine, alcohol or other flammable liquids
Chlorine	Ammonia, acetylene, butadiene, methane, propane, butane (or other petroleum gases), hydrogen, sodium carbide, turpentine, benzene, finely divided metals
Chlorine dioxide	Ammonia, methane, phosphine, hydrogen sulfide
Copper	Acetylene, hydrogen peroxide
Cumene hydroperoxide	Organic or inorganic acids
Cyanides	Acids (or will generate hydrogen cyanide)

Flammable liquids	Ammonium nitrate, chromic acid, hydrogen peroxide, nitric acid, sodium peroxide, halogens
Fluorine	Isolate from everything
Hydrazine	Hydrogen peroxide, nitric acid, other oxidants
Hydrocarbons (propane, butane, benzene, gasoline, turpentine, etc.)	Fluorine, chlorine, bromine, chromic acid, sodium peroxide
Hydrocyanic acid	Nitric acid, alkalis
Hydrofluoric acid (anhyd)	Ammonia (aqueous or anhydrous)
Hydrogen peroxide	Copper, chromium, iron, most other metals or their salts, alcohols, acetone, or other flammable liquids, aniline, nitromethane, or other organic or combustible materials
Hydrogen sulfide	Fuming nitric acid, oxidizing gases
Hypochlorites	Acids (or will generate chlorine or hypochlorous acid)
Iodine	Acetylene, ammonia (aqueous or anhydrous), hydrogen
Mercury	Acetylene, ammonia, fulminic acid (produce in nitric acid-ethanol mixtures)
Nitrates	Sulfuric acid (or will generate nitrogen dioxide)
Nitric acid (conc.)	Acetic acid, aniline, chromic acid, acetone, alcohol, or other flammable liquids, hydrocyanic acid, hydrogen sulfide, or other flammable gases, nitratable substances; copper, brass or any heavy metals (or will generate nitrogen dioxide/nitrous fumes)
Nitrites	Acids (or will generate nitrous fumes)
Nitroparaffins	Inorganic bases, amines
Oxalic acid	Silver, mercury
Oxygen	Oils, grease, hydrogen, other flammable gases, liquids, or solids
Perchloric acid	Acetic acid, bismuth and its alloys, alcohol, paper, wood, grease oils
Peroxides (organic)	Organic or inorganic acids; also avoid friction and store cold
Phosphorus (white)	Air, oxygen, caustic alkalis as reducing agents (or will generate phosphine)
Potassium	Carbon tetrachloride, carbon dioxide, water
Potassium chlorate	Acids, especially sulfuric acid
Potassium permanganate	Glycerol, ethylene glycol, benzaldehyde, sulfuric acid

Selenides	Reducing agents (or will generate hydrogen selenide)
Silver	Acetylene, oxalic acid, tartaric acid, fulminic acid (produced in nitric acid-ethanol mixtures), ammonium compounds
Sodium	Carbon tetrachloride, carbon dioxide, water
Sodium nitrite	Ammonium nitrate and other ammonium salts
Sodium peroxide	Any oxidizable substance such as methanol, ethanol, glycerol, ethylene glycol, glacial acetic acid, acetic anhydride, benzaldehyde, furfural, methyl acetate, ethyl acetate, carbon disulfide
Sulfides	Acids (or will generate hydrogen sulfide)
Sulfuric acid	Light metals (lithium, sodium, potassium), chlorates, perchlorates, permanganates
Tellurides	Reducing agents (or will generate hydrogen telluride)

ที่มา : M.A. Armour, 1991, Hazardous Laboratory Chemical, CRC Press, USA

4. กลุ่มของของเสียที่ไม่สามารถรวมกันได้

Waste-streams from Group A should not be stored, mixed, or treated with waste-streams from Group B for the reasons

Group A-1	Group B-1
Acetylene sludge	Acid sludge
Alkaline caustic liquids	Acid and water
Alkaline cleaners	Battery acid
Alkaline corrosive liquids	Chemical cleaners
Alkaline battery fluid	Electrolyte, acid
Caustic wastewater	Etching acid liquid or solvent
Lime sludge & corrosive alkalies	Liquid cleaning compounds
Lime wastewater	Pickling liquors
Lime and water	Other corrosive acids
Spent caustics	Sludge acid
	Spent acid
	Spent mixed acid
	Spent sulfuric acid

Note: The mixing of these waste streams could result in violent reaction where waste heat is generated.

Group A-2	Group B-2
Asbestos Waste	Cleaning solvents
Beryllium Wastes	Data-processing liquid
Unrised pesticide containers	Obsolete explosives
Waste pesticides	Petroleum waste
	Refinery waste
	Retrograde explosives
	Solvents
	Waste oil
	Flammable and explosive wastes

Note: The mixing of Group 2-A and B waste streams may result in the release of toxic substances in the case of a fire or explosion.

Group A-3	Group B-3
Aluminium Beryllium Calcium Lithium Magnesium Potassium Sodium Zinc powder Other reactive metals and metal hydrides	Any waste in Group A-1 or B-1

Note: The mixing of Group A-3 and Group B-3 wastes may result in the fires and/or explosions, and/or the generation of flammable hydrogen gas.

Group A-4	Group B-4
Alcohols Water	Any concentrated waste in Group A-1 or B-1 Calcium Lithium Metal hydrides Potassium Sodium SO ₂ -Cl ₂ , SOCl ₂ , PCl ₃ , CH ₃ SiCl ₃ Other water-reactive waste

Note: The mixing of Group A-4 and Group B-4 wastes may lead to fires, explosions, or heat generation and/or the generation of flammable or toxic gas.

Group A-5	Group B-5
Alcohols Aldehydes Halogenated hydrocarbons Nitrated hydrocarbons and other reactive organic compounds and solvents Unsaturated hydrocarbons	Concentrated Group A-1 or B-1 Waste streams Group A-3 Waste streams

Note: The mixing of Group A-5 and Group B-5 waste-streams may lead to fires, explosions, and/or violent reactions.

Group A-6	Group B-6
Spent cyanide solutions Spent sulfide solutions	Group B-1 waste streams

Note: The mixing of Group A-6 and Group B-6 waste-streams may lead to the generation of toxic hydrogen cyanide or hydrogen sulfide gas.

Group A-7	Group B-7
Chlorates and other strong oxidizers Chlorine Chlorites Chromic acid Hypochlorites Nitrates Nitric acid, fuming Perchlorates Permanganates Peroxides	Acetic acid and other organic acids Concentrated minerals acids Group B-2 waste streams Group B-3 waste streams Group A-5 wastes Other flammable and combustible wastes

Note: The mixing of Group A-7 and Group B-7 waste-streams may lead to fire ,explosions, and/or violent reactions.

ที่มา : Chemical Safety Matter by IUPAC-IPCS

IUPAC : International Union of Pure and Applied Chemistry.

IPCS : International Programme on Chemical Safety.

ภาคผนวก 2.4.4

ข้อมูลจากกรณีศึกษา (อาคารคลุม วัชโรบล) สำหรับรูปแบบการป้องกัน และตอบโต้กรณีฉุกเฉิน

- 1) รายชื่อและหน่วยงานสำหรับติดต่อในกรณีเกิดอุบัติเหตุ หรืออัคคีภัย
 - 1.1) รายชื่อผู้รับผิดชอบแต่ละชั้นประจำอาคาร คลุม วัชโรบล
 - 1.2) รายชื่อและหน่วยงานผู้รับผิดชอบภายในมหาวิทยาลัย
 - 1.3) รายชื่อและหน่วยงานผู้รับผิดชอบภายนอกมหาวิทยาลัย
- 2) แผนภูมิแสดงการสื่อสารและการประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 3) แผนภูมิแสดงสายการปฏิบัติงานของศูนย์รักษาความปลอดภัยกลาง (ศรภ.)
เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 4) จุดนัดพบเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 5) ข้อปฏิบัติสำหรับผู้พบเห็นกรณีเกิดอุบัติเหตุ/อัคคีภัย
- 6) คำแนะนำในกรณีผู้ป่วยได้รับสารเคมีและหรือวัตถุอันตราย
- 7) ข้อมูลจากแบบสำรวจอาคาร คลุม วัชโรบล
 - 7.1) ข้อมูลอาคาร
 - 7.2) ข้อมูลรายละเอียดประจำแต่ละชั้น
 - 7.3) แผนผังอาคาร (ผังบริเวณ) แสดงตำแหน่งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย
 - 7.4) แผนผังอาคาร (ผังชั้นอาคาร) แสดงตำแหน่งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย
 - 7.5) แผนผังอาคาร (รูปตั้งอาคาร) แสดงจำนวนชั้นและห้องปฏิบัติการทางเคมี

1) รายชื่อและหน่วยงานสำหรับติดต่อในกรณีเกิดอุบัติเหตุ หรืออัคคีภัย

1.1) รายชื่อผู้รับผิดชอบแต่ละชั้นประจำอาคาร คลุม วัชรโบล

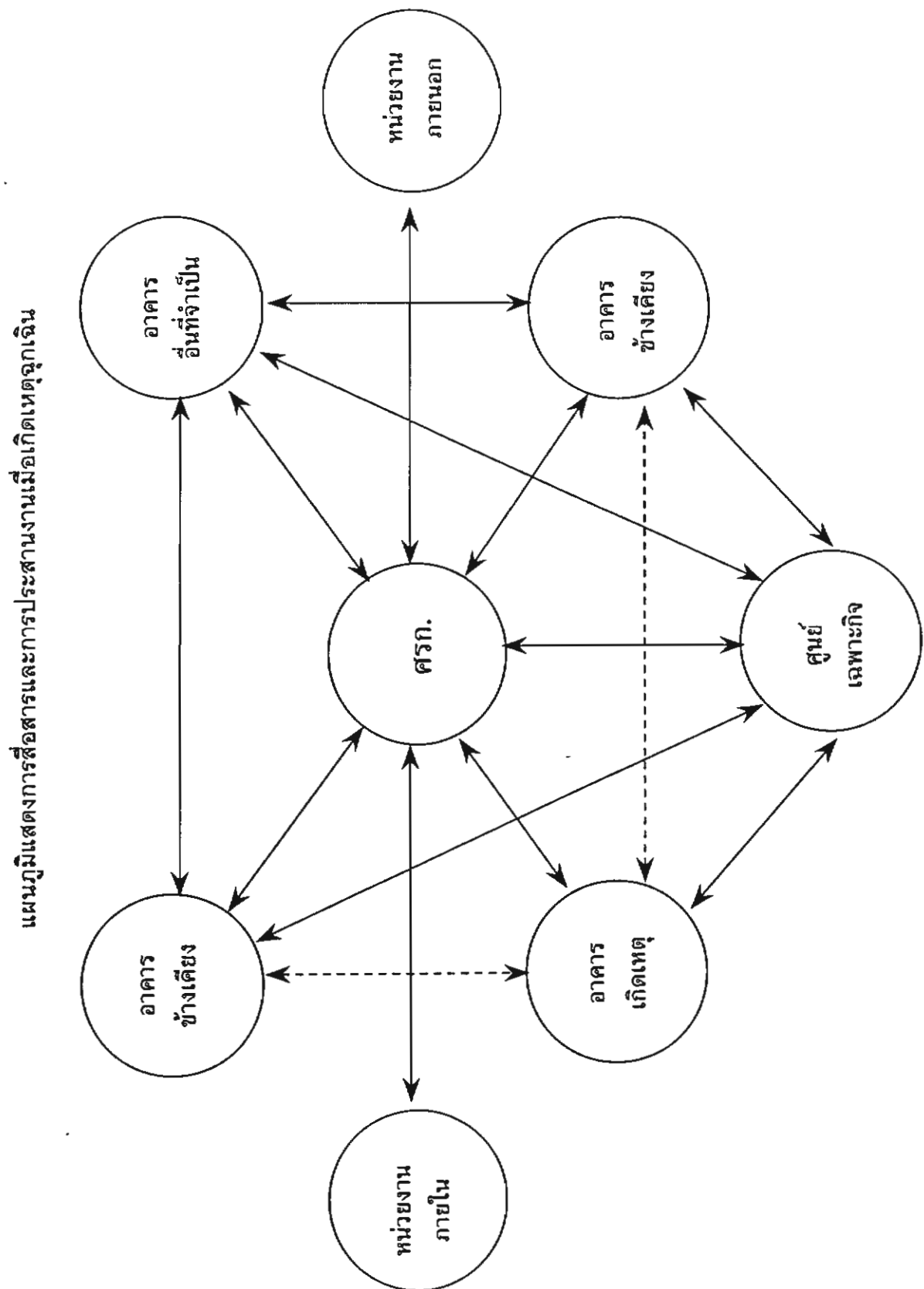
ชื่ออาคาร : อาคารคลุม วัชรโบล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			
ชั้น 1 - 2	นายโกลม เหมาะงาม	ที่ทำงาน	218 - 5375
		บ้าน	424 - 3681
ชั้น 3 - 4	ผศ.ดร.สุรพล สุตารา	ที่ทำงาน	218 - 5390
		บ้าน	251 - 2117
ชั้น 5	ผศ.ดร.ทิพาพร ลิ้มปเสนีย์	ที่ทำงาน	218 - 5390
		บ้าน	393 - 6412
ชั้น 6	ผศ.ดร.สุกัญญา สุนทรส	ที่ทำงาน	218 - 5425
		บ้าน	
ชั้น 7	รศ.ดร.อัญชลี ทัดนาคร	ที่ทำงาน	218 - 5429
		บ้าน	399 - 2956

1.2) รายชื่อและหน่วยงานผู้รับผิดชอบภายในมหาวิทยาลัย

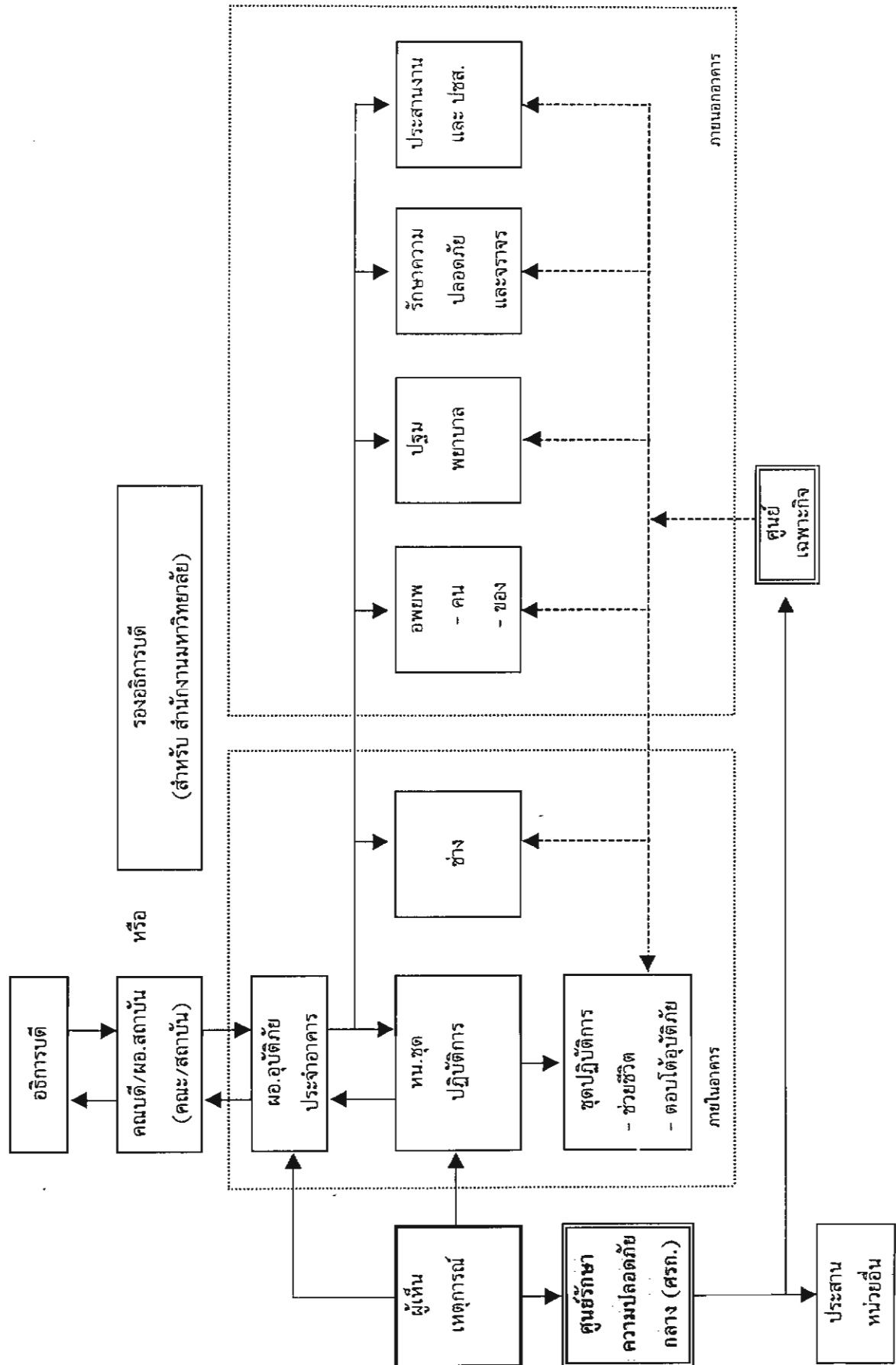
	การแจ้งขอการสนับสนุน	เวลาราชการ		นอกเวลาราชการ	
		ชื่อ	โทรศัพท์	ชื่อ	โทรศัพท์
1	แจ้งเหตุ	ศูนย์รักษาความปลอดภัยกลาง (ศรก.)	218-3572	ศูนย์รักษาความปลอดภัยกลาง (ศรก.)	218-3572
2	ช่างไฟฟ้า ช่างประปา	งานซ่อมบำรุง (นายถาวร ศุภระชาต)	218-2832	นายด่วน สุขชูศรี จุฬานิวาส	แจ้งผ่าน ศรก.
			218-2842	นายเกษม ใจกาญจน์ จุฬานิวาส	แจ้งผ่าน ศรก.
				นายเกษม จันสุเทพ จุฬานิวาส	แจ้งผ่าน ศรก.
				นายพายุ์พ จันตา จุฬานิวาส	แจ้งผ่าน ศรก.
3	รถบรรทุก เครื่องสูบน้ำดับเพลิง	งานสวนและรักษาความสะอาด (นายพัฒยา พัสว่าง)	218-3958	นายลำเนา ทรัพย์เกษม จุฬานิวาส	แจ้งผ่าน ศรก.
			218-3959	นายสมศักดิ์ เล็กลาด จุฬานิวาส	แจ้งผ่าน ศรก.
4	หน่วยอนามัย แพทย์พยาบาล รถพยาบาล	แผนกอนามัย (นายแพทย์มนต์ เจริญกุล)	218-3287		
5	อุปกรณ์อื่นๆ เติ้นท์ โต๊ะ เก้าอี้	งานสวนและรักษาความสะอาด (นายพัฒยา พัสว่าง)	218-3958	นายอนันต์ มากน้อยแถม จุฬานิวาส	แจ้งผ่าน ศรก.
			218-3959	นายสมศักดิ์ จันบุปผา จุฬานิวาส	แจ้งผ่าน ศรก.
6	อาคารสโมสรสนับสนุน	กองอาคารสถานที่ (นายเกษม จันทรน้อย)	218-3956	หัวหน้าตึก 1 จุฬานิวาส นายด่วน สุขชูศรี	แจ้งผ่าน ศรก.
				หัวหน้าตึก 2 จุฬานิวาส นายอนันต์ มากน้อยแถม	แจ้งผ่าน ศรก.
				หัวหน้าตึก 3 จุฬานิวาส นายเจื้อย เตียขุนทด	แจ้งผ่าน ศรก.
				หัวหน้าตึก 4 จุฬานิวาส นายชาติ ชำนิ	แจ้งผ่าน ศรก.

1.3) รายชื่อและหน่วยงานผู้รับผิดชอบภายนอกมหาวิทยาลัย

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	โทรศัพท์	หมายเหตุ
1	กองบังคับการตำรวจดับเพลิง	246-0199, 199	มีหน่วยกู้ภัย
2	สถานีตำรวจดับเพลิงบรรทัดทอง	214-1049, 214-1043	มีหน่วยกู้ภัย
3	สถานีตำรวจนครบาลปทุมวัน	214-1042, 214-1046	
4	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	252-8131-9	
5	โรงพยาบาลตำรวจ	252-8111-25	
6	การไฟฟ้าเขตคลองเตย	249-6114	
7	สำนักงานประปาเขตลุมพินี	252-0777	
8	กรมโรงงานอุตสาหกรรม		
	ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อความปลอดภัย	202-4206, 202-4214	
9	กรมควบคุมมลพิษ	619-2201	มีระบบให้บริการข้อมูล
	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม		ระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี
			อัตราในมิติทางโทรศัพท์
			ตลอด 24 ชม.
10	การทำเรือแห่งประเทศไทย แผนกอุบัติเหตุ	249-0399 ต่อ 3078	มีหน่วยกู้ภัย
11	การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย	537-2660	มีหน่วยกู้ภัย
12	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย		มีหน่วยกู้ภัย
	งานควบคุมความปลอดภัย	253-0561 ต่อ 6321	
13	บริษัท น้ำมันกาลเท็กซ์ (ไทย) จำกัด		มีหน่วยกู้ภัย
	หน่วยรักษาความปลอดภัย	285-2700	
14	บริษัท เอสโซ่แอนด์ดาร์ตประเทศไทย จำกัด		มีหน่วยกู้ภัย
	หน่วยรักษาความปลอดภัย	262-4054	



แผนภูมิแสดงสายการปฏิบัติงานของศูนย์รักษาความปลอดภัยกลาง (ศรภ.) เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

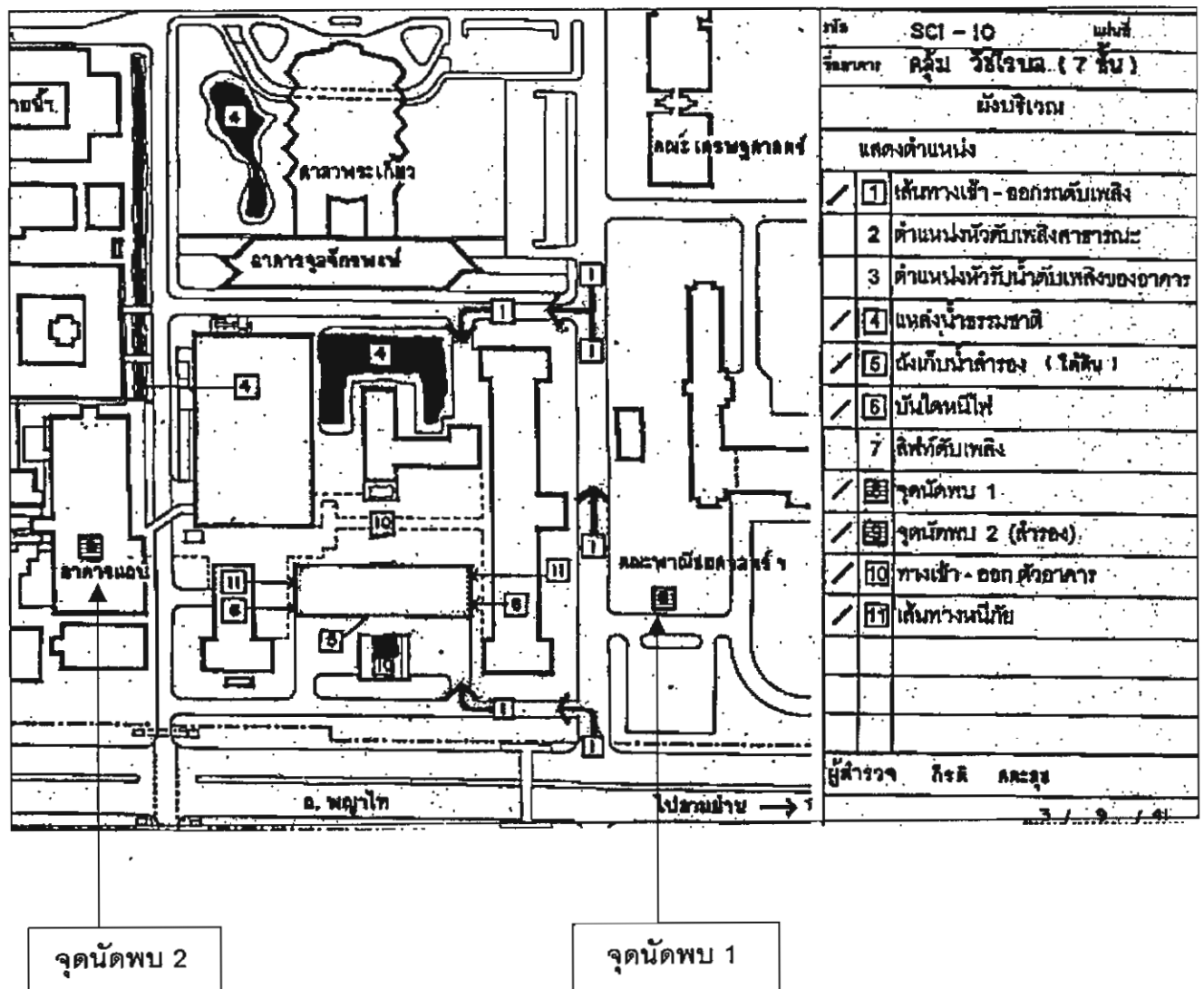


จุดนัดพบเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
อาคารคลุม วัชรโบล

1) อาคารคลุม วัชรโบล (วิทยาศาสตร์ 7 ชั้น)

จุดที่ 1 บริเวณสนาม ทางเข้าคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี ตรงข้าม
ตึกภาคบริหารณียวิทยา

จุดที่ 2 บริเวณห้องโถงชั้นล่าง อาคารแถบนิลະນິ



ข้อปฏิบัติสำหรับผู้พบเห็นกรณีไฟไหม้/อุบัติเหตุ

ผู้พบเห็นเหตุการณ์ควรปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- โทรศัพท์ วิทยุแจ้ง หรือแจ้ง
 - ผู้อำนวยการอุบัติเหตุประจำอาคาร หรือ
 - หัวหน้าชุดประจำแต่ละชั้น หรือ
 - ศูนย์รักษาความปลอดภัยกลาง หรือ
 - ทั้ง 3 หน่วยข้างต้น
- โดยให้ข้อมูลดังนี้
 - ชื่อผู้แจ้ง
 - สถานที่เกิดเหตุ
 - เหตุที่เกิด
 - ความช่วยเหลือที่ต้องการ
- เข้าระงับเหตุ ถ้าแน่ใจว่าทำได้ และไม่เสี่ยงอันตราย หรือคอยชี้จุดเกิดเหตุแก่ชุดปฏิบัติการที่จะเข้าระงับเหตุ
- กดหรือดึงสัญญาณเตือนภัย ถ้าเห็นว่าเหตุการณ์จะขยายตัว
- หนีออกจากบริเวณเกิดเหตุ ไปรวม ณ จุดนัดพบ

คำแนะนำ ในกรณีผู้ป่วยได้รับสารเคมีและหรือวัตถุอันตราย

ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินให้ นายแพทย์ หัวหน้าหน่วยเป็นผู้พิจารณาและสั่งการให้การสนับสนุนเพื่อการบรรเทาอุบัติเหตุ และจัดตั้งเป็นหน่วยพยาบาลเฉพาะกิจขึ้น ณ สถานที่ตามแผนที่กำหนด มีการเตรียมความพร้อมอยู่ตลอดเวลา ในช่วงเวลาราชการ ส่วนนอกเวลาราชการนั้น ควรต้องมีโทรศัพท์เพื่อสามารถเรียกหาได้หรือติดต่อกับหน่วยงานอื่นที่ได้มีการประสานงานกันไว้ล่วงหน้า เช่น โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และหรือ โรงพยาบาลตำรวจ พร้อมทั้งสร้างความเข้าใจในแผนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทย์, พยาบาล คนขับรถ และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ

คำแนะนำ ในกรณีผู้ป่วยได้รับสารเคมีและหรือวัตถุอันตราย

- นำผู้ประสบอันตรายออกสู่บริเวณที่ปลอดภัย และที่มีอากาศบริสุทธิ์
- หากมีอาการหายใจขัดให้ออกซิเจนช่วย
- หากหยุดหายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจและออกซิเจนช่วย โดยหลีกเลี่ยงการช่วยหายใจหรือ ผายปอด ด้วยการเป่าปาก (MOUTH TO MOUTH)
- หากร่างกายเปื้อนสารเคมีหรือวัตถุอันตราย ให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออกทันที และชำระล้างร่างกายด้วยน้ำสะอาดนานไม่น้อยกว่า 15 นาที
- หากสารเคมีหรือวัตถุอันตรายเข้าตา จะต้องชะล้างตาด้วยน้ำจำนวนมากทันที นานไม่น้อยกว่า 15 นาที
- หากกินสารเคมี หรือวัตถุอันตรายเข้าไป ห้ามทำให้อาเจียน ยกเว้นมีการแนะนำให้อาเจียนได้จาก "ผู้เชี่ยวชาญ" หรือมีกำหนดใน MSDS
- เมื่อเกิดแผลไหม้ และแผลพุพอง บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ ควรต้องทำให้เย็นลงโดยเร็วด้วยน้ำเย็น จนทุเลาความเจ็บปวด หรือเมื่อผิวหนังหลุดให้ปิดแผลด้วยผ้าพันแผลที่ฆ่าเชื้อโรคแล้ว อย่าลอกผ้าที่ติดแผลออก
- ทุกกรณี เมื่อทำการปฐมพยาบาลแล้วให้รีบนำส่งถึงมือแพทย์โดยเร็ว
- ผู้ปฐมพยาบาลต้องมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมี และวัตถุอันตราย และรู้จักวิธีป้องกันตัวเอง

7) ข้อมูลจากแบบสำรวจอาคาร คลุ่ม วัชรโบล

7.1) ข้อมูลอาคาร

รหัส	SCI - 10	ชื่ออาคาร	คลุ่ม วัชรโบล	(วิทยาศาสตร์ 7 ชั้น)
1 จำนวนชั้น	7	ชั้น	2 สถานที่ตั้ง	
บนดิน	7	ชั้น	คณะวิทยาศาสตร์ ถนนพญาไท กรุงเทพฯ	
ใต้ดิน	-	ชั้น		
3 ประเภทอาคาร	4 ปีที่ก่อสร้างเสร็จ 2506 (12.58 ล้านบาท)			
☐ อาคารเดี่ยว	5 ผู้ครอบครอง			
☒ อาคารสูง 31 ม.	ภาคชีววิทยา ชั้น 1, 2			
☒ อาคารขนาดใหญ่ 7896.39 ตร.ม.	ภาควิทยาศาสตร์ทางทะเล ชั้น 3, 4, 7			
☐ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ	ภาควิชาชีวเคมี ชั้น 5, 6, 7			
☐ อาคารพิเศษ				
6 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย				
รายการ	มี	ไม่มี	จำนวน/ชุด	หมายเหตุ
● บันไดหนีไฟ	/			
● ระบบลิฟต์ดับเพลิง		/		
● ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้		/		
● ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน		/		
● หัวรับน้ำดับเพลิงของอาคารและต่อยื่น		/		
● เครื่องสูบน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ		/		
● ที่ว่างสำหรับหนีภัยทางอากาศ		/		
7 ผู้รับผิดชอบประจำอาคาร				
ชื่อ - นามสกุล	โทรศัพท์			
	ที่ทำงาน	บ้าน	มือถือ/เพจ	
หัวหน้า ชั้น 1, 2 โกลด์ เหมะงาม	218-5375	424-3681		
หัวหน้า ชั้น 3, 4 ผศ.ดร.สุรพล สุตาวา	218-5390	251-2147		
หัวหน้า ชั้น 5, 6, 7 โสภณ ปิ่นเพชร	218-5415	438-7697		
ผู้ช่วย				
8 ผู้สำรวจ นายไชยยง ยวงทอง	วันที่ 21 / สค. / 2541			
9 บันทึก				

7.2) ข้อมูลรายละเอียดประจำแต่ละชั้น

รหัส SCI - 10		ชื่ออาคาร คลุ่ม วัชรโรบ (วิทยาศาสตร์ 7 ชั้น)					ชั้น 1
1 ผู้รับผิดชอบประจำชั้น				2 จำนวนนิสิตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ			
ชื่อ - นามสกุล	โทรศัพท์			วัน	ห้องเลขที่	เวลา	จำนวน/คน
	ที่ทำงาน	ที่บ้าน	มือถือ/เพจ	จันทร์	103	13 - 16 น.	70
หัวหน้า นายโกมล เหมาะงาม	218-5375	424-3681			116	13 - 16 น.	63
ผู้ช่วย				อังคาร	103	9 - 12 น.	70
ผู้ช่วย					116	9 - 12 น.	64
ผู้ช่วย				พุธ	116	9 - 12 น.	44
3 จำนวนบุคลากรทำงานประจำ				พฤหัสบดี	103	9 - 12 น.	70
อาจารย์	10	คน			116	9 - 12 น.	69
ข้าราชการ	2	คน			103	13 - 16 น.	80
ลูกจ้าง	2	คน			116	13 - 16 น.	65
รวม	14	คน		ศุกร์	103	13 - 16 น.	60
4 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	มี	ไม่มี	จำนวน/ชุด		116	13 - 16 น.	57
● บันไดหนีไฟ	/		2 ชุด				
● ระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ		/					
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินในช่องบันไดหนีไฟ		/					
● ป้ายบอกชั้นในช่องบันไดหนีไฟ		/					
● ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ FIRE ALARM		/					
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน		/					
● ป้ายทางออก	/		2 ชุด				
● ถังดับเพลิงชนิดหัว		/					
● ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง FIRE HOSE	/		2 ชุด				
● หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง 2.5"		/					
● ระบบท่อเย็นแบบท่อเปียก WET RISER		/					
● ระบบ SPRINKLER		/					
● SMOKE DETECTOR		/					
● HEAT DETECTOR		/					
5 ผู้สำรวจ นายโกมล เหมาะงาม	31 / ส.ค. /2541						

7.2) ข้อมูลรายละเอียดประจำแต่ละชั้น (ต่อ)

รหัส SCI - 10	ชื่ออาคาร คลุ่ม วัชรโอบ (วิทยาศาสตร์ 7 ชั้น)					ชั้น 2	
1 ผู้รับผิดชอบประจำชั้น				2 จำนวนนิสิตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ			
ชื่อ - นามสกุล	โทรศัพท์			วัน	ห้องเลขที่	เวลา	จำนวน/คน
	ที่ทำงาน	ที่บ้าน	มือถือ/เพจ				
หัวหน้า นายโกมล เหมะงาม	218-5375	424-3681		อังคาร	225	13 - 16 น.	20
ผู้ช่วย				ศุกร์	225	9 - 12 น.	30
ผู้ช่วย							
ผู้ช่วย							
3 จำนวนบุคลากรทำงานประจำ							
อาจารย์			5 คน				
ข้าราชการ			1 คน				
ลูกจ้าง			1 คน				
รวม			7 คน				
4 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย		มี	ไม่มี	จำนวน/ชุด			
● บันไดหนีไฟ		/		2 ชุด			
● ระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ			/				
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินในช่องบันไดหนีไฟ			/				
● ป้ายบอกชั้นในช่องบันไดหนีไฟ			/				
● ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ FIRE ALARM			/				
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน			/				
● ป้ายทางออก		/		2 ชุด			
● ถังดับเพลิงชนิดหัว		/		2 ชุด			
● ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง HOSE REEL		/		2 ชุด			
● หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง 2.5"			/				
● ระบบท่อขึ้นแบบท่อเปียก WET RISER			/				
● ระบบ SPRINKLER			/				
● SMOKE DETECTOR			/				
● HEAT DETECTOR			/				
5 ผู้สำรวจ นายโกมล เหมะงาม				31 / ส.ค. / 2541			

7.2) ข้อมูลรายละเอียดประจำแต่ละชั้น (ต่อ)

รหัส SCI - 10		ชื่ออาคาร คลุ่ม วัชรโรบ (วิทยาศาสตร์ 7 ชั้น)					ชั้น 3
1 ผู้รับผิดชอบประจำชั้น				2 จำนวนนิสิตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ			
ชื่อ - นามสกุล	โทรศัพท์			วัน	ห้องเลขที่	เวลา	จำนวน/คน
	ที่ทำงาน	ที่บ้าน	มือถือ/เพจ	จ. - ศ.	307	8 - 16 น.	3
หัวหน้า ผศ.ดร.สุพล สุตารา	218-5390	251-2147			308	8 - 16 น.	2
ผู้ช่วย นายสมนึก สติยสุน	218-5404	982-1291			309	9 - 16 น.	15
ผู้ช่วย นายไชยยง ยางทอง	218-5404	531-7221			301	9 - 16 น.	7
ผู้ช่วย นายสุจินต์ มีศิลป์	218-5394	904-6171			326	8 - 16 น.	15
3 จำนวนบุคลากรทำงานประจำ					321/1	8 - 16 น.	12
อาจารย์		4	คน		316	8 - 16 น.	2
ข้าราชการ		3	คน		319	8 - 16 น.	2
ลูกจ้าง		6	คน		320	8 - 16 น.	2
รวม		13	คน		321	8 - 16 น.	2
4 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย			มี	ไม่มี	จำนวน/ชุด		
● บันไดหนีไฟ			/		2 ชุด		2
● ระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ				/		-	2
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินในช่องบันไดหนีไฟ				/		325	4
● ป้ายบอกชั้นในช่องบันไดหนีไฟ				/			
● ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ FIRE ALARM				/			
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน				/			
● ป้ายทางออก			/		2 ชุด		
● ถังดับเพลิงชนิดหัว				/			
● คู่มือสายฉีดน้ำดับเพลิง HOSE REEL			/				
● หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง 2.5"				/			
● ระบบท่อน้ำแบบท่อเปียก WET RISER				/			
● ระบบ SPRINKLER				/			
● SMOKE DETECTOR				/			
● HEAT DETECTOR				/			
5 ผู้สำรวจ นายไชยยง ยางทอง				21 / ส.ค. / 2541			

7.2) ข้อมูลรายละเอียดประจำแต่ละชั้น (ต่อ)

รหัส SCI - 10		ชื่ออาคาร คลุ่ม วัชรโรบ (วิทยาศาสตร์ 7 ชั้น)					ชั้น 4		
1 ผู้รับผิดชอบประจำชั้น					2 จำนวนนิสิตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ				
ชื่อ - นามสกุล	โทรศัพท์			วัน	ห้องเลขที่	เวลา	จำนวน/คน		
	ที่ทำงาน	ที่บ้าน	มือถือ/เพจ	จ. - ศ.	405	8 - 16 น.	20		
หัวหน้า ผศ.ดร.สุรพล สุตาภา	218-5390	251-2147			406	8 - 16 น.	15		
ผู้ช่วย นายสมนึก สถิตยสุน	218-5404	982-1291			407	8 - 16 น.	2		
ผู้ช่วย นายไชยยัง ยางทอง	218-5404	531-7221			408	8 - 16 น.	2		
ผู้ช่วย นายสุจินต์ มีศิลป์	218-5394	904-6171			408/1	8 - 16 น.	3		
3 จำนวนบุคลากรทำงานประจำ						409	8 - 16 น.	2	
อาจารย์									

7.2) ข้อมูลรายละเอียดประจำแต่ละชั้น (ต่อ)

รหัส SCI - 10		อาคาร กลุ่ม วัชรโรบ (วิทยาศาสตร์ 7 ชั้น)					ชั้น 5
1 ผู้รับผิดชอบประจำชั้น				2 จำนวนนิสิตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ			
ชื่อ - นามสกุล	โทรศัพท์			วัน	ห้องเลขที่	เวลา	จำนวน/คน
	ที่ทำงาน	ที่บ้าน	มือถือ/เพจ	จันทร์	503	9 - 16 น.	26
หัวหน้า ผศ.ดร.ทิพาพร ลิ้มประ	218-5390	393-6412			504	9 - 16 น.	34
ผู้ช่วย รศ.ปาริชาติ ภู่ว่าง	218-5422	-			512	9 - 16 น.	34
ผู้ช่วย นายโสภณ ปิ่นเพชร	218-5415	-		อังคาร	503	10 - 16 น.	27
ผู้ช่วย					504	13 - 16 น.	34
3 จำนวนบุคลากรทำงานประจำ					521	9 - 16 น.	34
อาจารย์	7	คน		พุธ	503	8 - 16 น.	37
ข้าราชการ	5	คน			504	13 - 16 น.	75
ลูกจ้าง	3	คน			521	9 - 12 น.	30
รวม	15	คน		พฤหัสบดี	503	9 - 16 น.	27
4 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	มี	ไม่มี	จำนวน/ชุด		504	13 - 16 น.	67
● บันไดหนีไฟ	/		2 ชุด		521	9 - 11 น.	27
● ระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ		/		ศุกร์	503	8 - 16 น.	53
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินในช่องบันไดหนีไฟ		/			504	-	-
● ป้ายบอกชั้นในช่องบันไดหนีไฟ		/			521	8 - 16 น.	27
● ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ FIRE ALARM		/					
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน		/					
● ป้ายทางออก	/		2 ชุด				
● ถังดับเพลิงชนิดหัว	/		3 ชุด				
● ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง FIRE HOSE	/		2 ชุด				
● หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง 2.5"		/					
● ระบบท่อยืนแบบท่อเปียก WET RISER		/					
● ระบบ SPRINKLER		/					
● SMOKE DETECTOR		/					
● HEAT DETECTOR		/					
5 ผู้สำรวจ นายโสภณ ปิ่นเพชร	27 / ส.ค. / 2541						

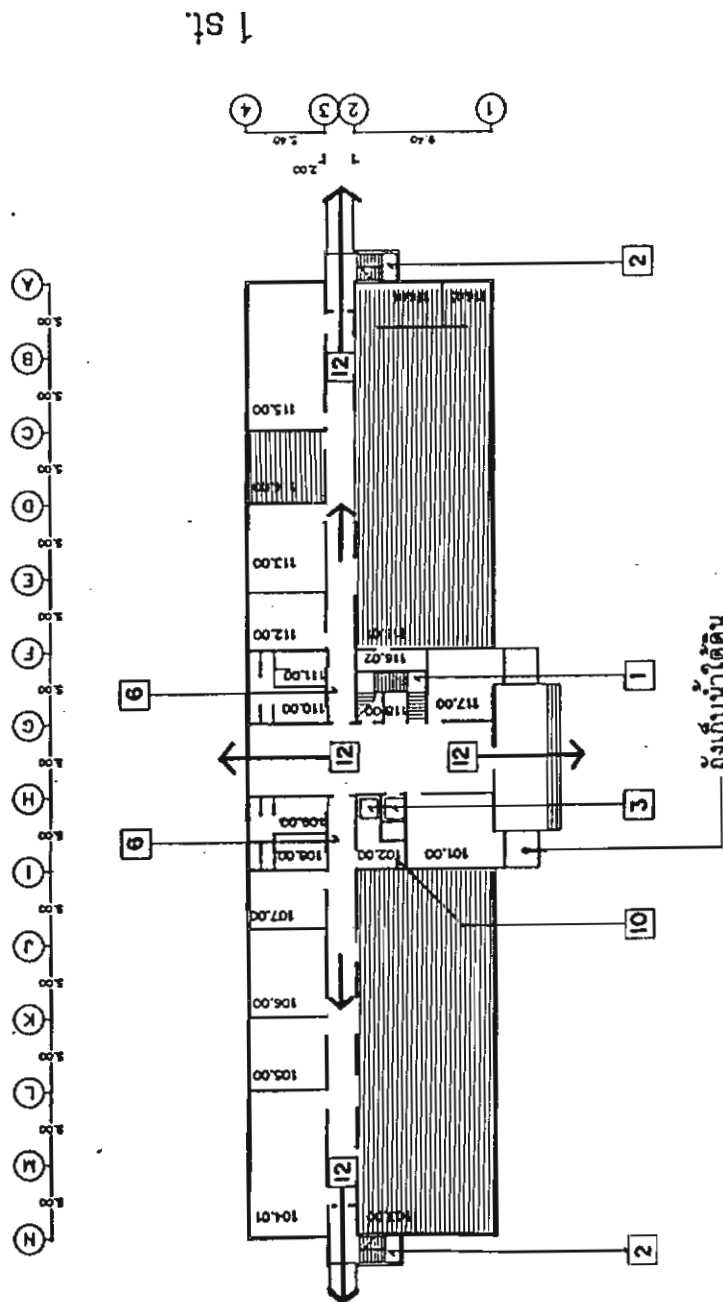
7.2) ข้อมูลรายละเอียดประจำแต่ละชั้น (ต่อ)

รหัส SCI - 10	รื้ออาคาร กลุ่ม วัชรโอบ (วิทยาศาสตร์ 7 ชั้น)				ชั้น 6			
1 ผู้รับผิดชอบประจำชั้น				2 จำนวนนิสิตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ				
ชื่อ - นามสกุล	โทรศัพท์			วัน	ห้องเลขที่	เวลา	จำนวน/คน	
	ที่ทำงาน	ที่บ้าน	มือถือ/เพจ	จันทร์	603	13 - 16 น.	27	
หัวหน้า ผศ.ดร. สุพิณญา สุน	218-5425	-			604	8 - 18 น.	5	
ผู้ช่วย ผศ. นภา ศิวรังสรรค์	218-5426	-			617	8 - 24 น.	4	
ผู้ช่วย นายประจวบ จันทร์ปี	218-5429	-			618	13 - 22 น.	2	
ผู้ช่วย นายชนะพล งามข้า	218-5427	-		อังคาร	603	13.00 ขึ้นไป	10	
3 จำนวนบุคลากรทำงานประจำ					604	8 - 18 น.	5	
อาจารย์			4 คน		617	8 - 24 น.	4	
ข้าราชการ			3 คน		618	13.00 ขึ้นไป	2	
ลูกจ้าง			2 คน	พุธ	603	8 - 16 น.	23	
รวม			9 คน		604	8 - 18 น.	5	
4 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย		มี	ไม่มี	จำนวน/ชุด		617	8 - 24 น.	4
● บันไดหนีไฟ		/		2 ชุด		618	13.00 ขึ้นไป	2
● ระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ			/		พฤหัสบดี	603	9 - 16 น.	27
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินในช่องบันไดหนีไฟ			/			604	8 - 18 น.	5
● ป้ายบอกชั้นในช่องบันไดหนีไฟ			/			617	8 - 24 น.	4
● ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ FIRE ALARM			/			618	13.00 ขึ้นไป	2
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน			/		ศุกร์	603	13.00 ขึ้นไป	10
● ป้ายทางออก		/		2 ชุด		604	8 - 18 น.	5
● ดังดับเพลิงชนิดหัว		/		4 ชุด		617	8 - 24 น.	5
● คู่มือสายฉีดน้ำดับเพลิง FIRE HOSE		/		2 ชุด		618	13.00 ขึ้นไป	2
● หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง 2.5"			/					
● ระบบท่อเย็นแบบท่อเปียก WET RISER			/					
● ระบบ SPRINKLER			/					
● SMOKE DETECTOR			/					
● HEAT DETECTOR			/					
5 ผู้สำรวจ อารยา				27 / ส.ค. / 2541				

7.2) ข้อมูลรายละเอียดประจำแต่ละชั้น (ต่อ)

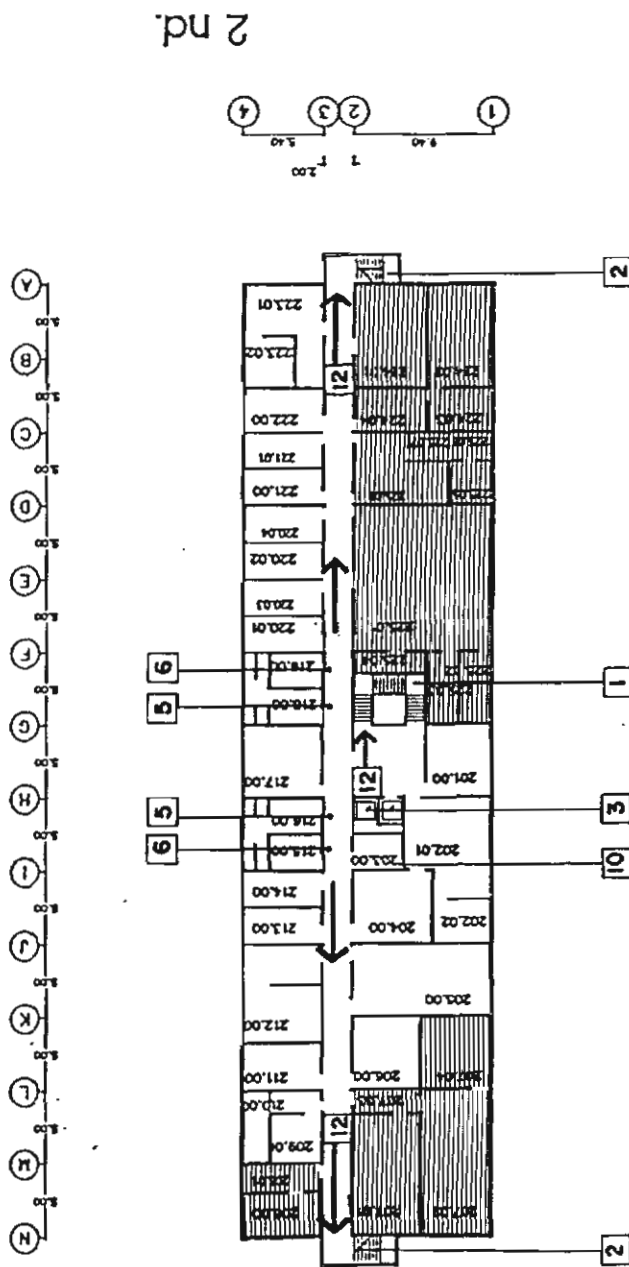
รหัส SCI - 10		อาคาร คลุ่ม วชิโร (วิทยาศาสตร์ 7 ชั้น)					ชั้น 7			
1 ผู้รับผิดชอบประจำชั้น					2 จำนวนนิสิตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ					
ชื่อ - นามสกุล	โทรศัพท์			วัน	ห้องเลขที่	เวลา	จำนวน/คน			
	ที่ทำงาน	ที่บ้าน	มือถือ/เพจ	จันทร์	707	8 - 17 น.	4			
หัวหน้า รศ.ดร. อัญชลี หัสนา	218-5439	399-2956			708	8 - 18 น.	6			
ผู้ช่วย ดร. กนกทิพย์ ภักดีบี	218-5439	435-8600				18.00 ขึ้นไป	1			
ผู้ช่วย ดร. รัฐ พิชญเวกร	218-5437	939-0928	01-6350362		709	8 - 17 น.	2			
ผู้ช่วย นายธรา จันทร์ทะธรรม	218-5432	-			702	8 - 16 น.	2			
3 จำนวนบุคลากรทำงานประจำ						730	8 - 16 น.	5		
อาจารย์		10	คน	อังคาร	707	8 - 17 น.	4			
ข้าราชการ		1	คน		708	8 - 18 น.	6			
ลูกจ้าง		1	คน		709	9 - 17 น.	2			
รวม		12	คน		702	8 - 16 น.	2			
4 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย			มี	ไม่มี	จำนวน/ชุด		730	8 - 16 น.	5	
● บันไดหนีไฟ			/		2 ชุด	พุธ	707	8 - 17 น.	4	
● ระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ				/		-	708	8 - 18 น.	6	
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินในช่องบันไดหนีไฟ				/			709	9 - 12 น.	1	
● ป้ายบอกชั้นในช่องบันไดหนีไฟ				/				13 - 17 น.	2	
● ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ FIRE ALARM				/			702	8 - 16 น.	2	
● ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน				/			730	8 - 16 น.	5	
● ป้ายทางออก			/		2 ชุด	พฤหัสบดี	707	8 - 17 น.	4	
● ถังดับเพลิงชนิดหัว			/		4 ชุด		708	8 - 18 น.	6	
● ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง FIRE HOSE			/		2 ชุด		709	9 - 17 น.	2	
● หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง 2.5"				/			702	8 - 16 น.	2	
● ระบบท่อน้ำแบบท่อเปียก WET RISER				/			730	8 - 16 น.	3	
● ระบบ SPRINKLER				/		ศุกร์	707	8 - 17 น.	4	
● SMOKE DETECTOR				/			708	8 - 18 น.	6	
● HEAT DETECTOR				/			709	9 - 17 น.	2	
5 ผู้สำรวจ นายธรา จันทร์ทะธรรม					27 / ส.ค. / 2541			730	8 - 16 น.	5

แผนผังอาคาร (ผังชั้นอาคาร) แสดงตำแหน่งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย



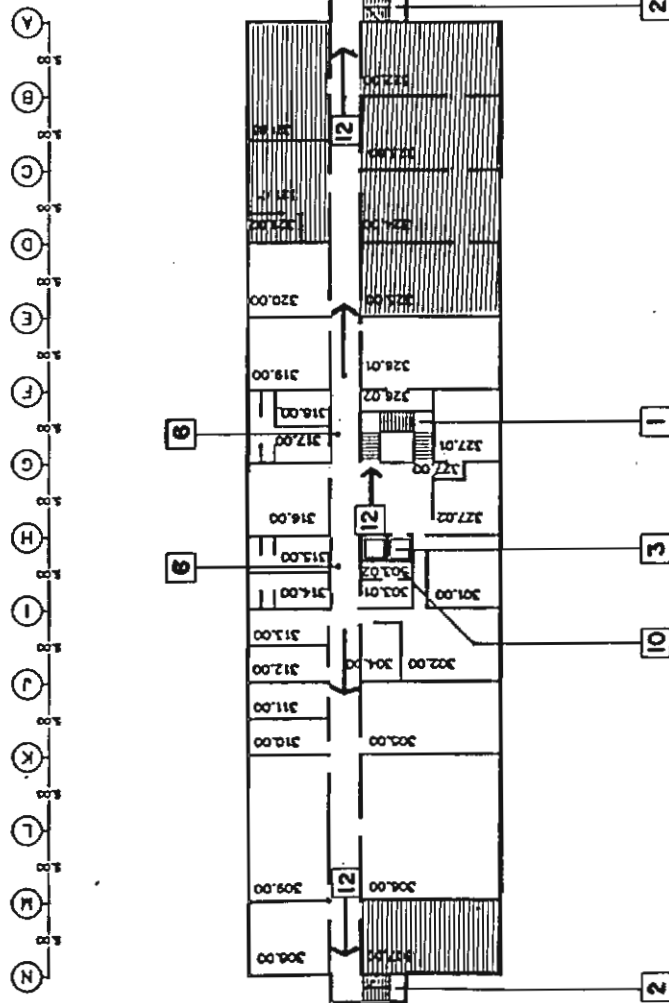
รหัส	SCI - IO	แผนที่
ชื่ออาคาร	ศูนย์ วิทยุโบล (7 ชั้น)	
	แผนผังอาคารชั้นที่ 1	1
	แสดงตำแหน่ง	
1	บันไดหลักของอาคาร	
2	บันไดหนีไฟ	
3	ลิฟท์โดยสาร	
4	ลิฟท์ดับเพลิง	
5	ถังดับเพลิงชนิดหัว	
6	ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง	
7	หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้น	
8	หัวรับน้ำดับเพลิงของอาคาร	
9	ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	
10	ห้องระบบไฟฟ้า	
11	ห้องระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน	
12	ทางหนีภัย	
000	หมายเลขห้อง	
	ห้องปฏิบัติการทางเคมี	
	ห้องเก็บสารเคมี	
ผู้สำรวจ	กิตติ ศระอุย	
	3 / 9 / 41	

แผนผังอาคาร (ผังชั้นอาคาร) แสดงตำแหน่งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (ต่อ)



รหัส	SCI - IO	แผ่นที่
ชื่ออาคาร	กลุ่ม วิทยาลัย (7 ชั้น)	
	แผนผังอาคารชั้นที่	2
	แสดงตำแหน่ง	
1	บันไดหลักของอาคาร	
2	บันไดหนีไฟ	
3	ลิฟต์โดยสาร	
4	ลิฟต์ดับเพลิง	
5	ถังดับเพลิงชนิดหัว	
6	ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง	
7	หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้น	
8	หัวรับน้ำดับเพลิงของอาคาร	
9	ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	
10	ห้องระบบไฟฟ้า	
11	ห้องระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน	
12	ทางหนีภัย	
000	หมายเลขห้อง	
	ห้องปฏิบัติการทางเคมี	
●	ห้องเก็บสารเคมี	
ผู้สำรวจ	กิริติ คตะลุษ	
	 3 / 9 / 41	

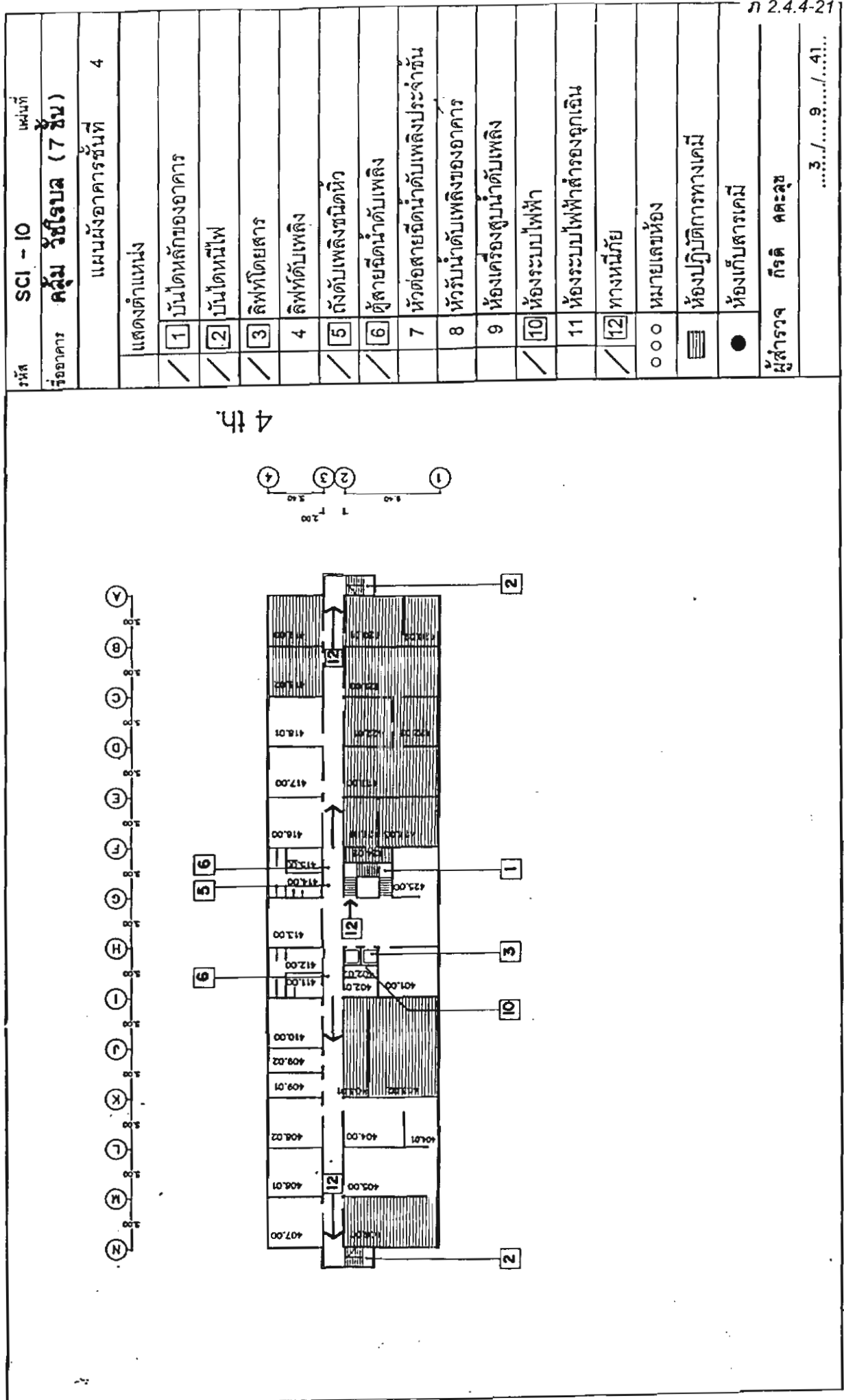
แผนผังอาคาร (ผังชั้นอาคาร) แสดงตำแหน่งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (ต่อ)



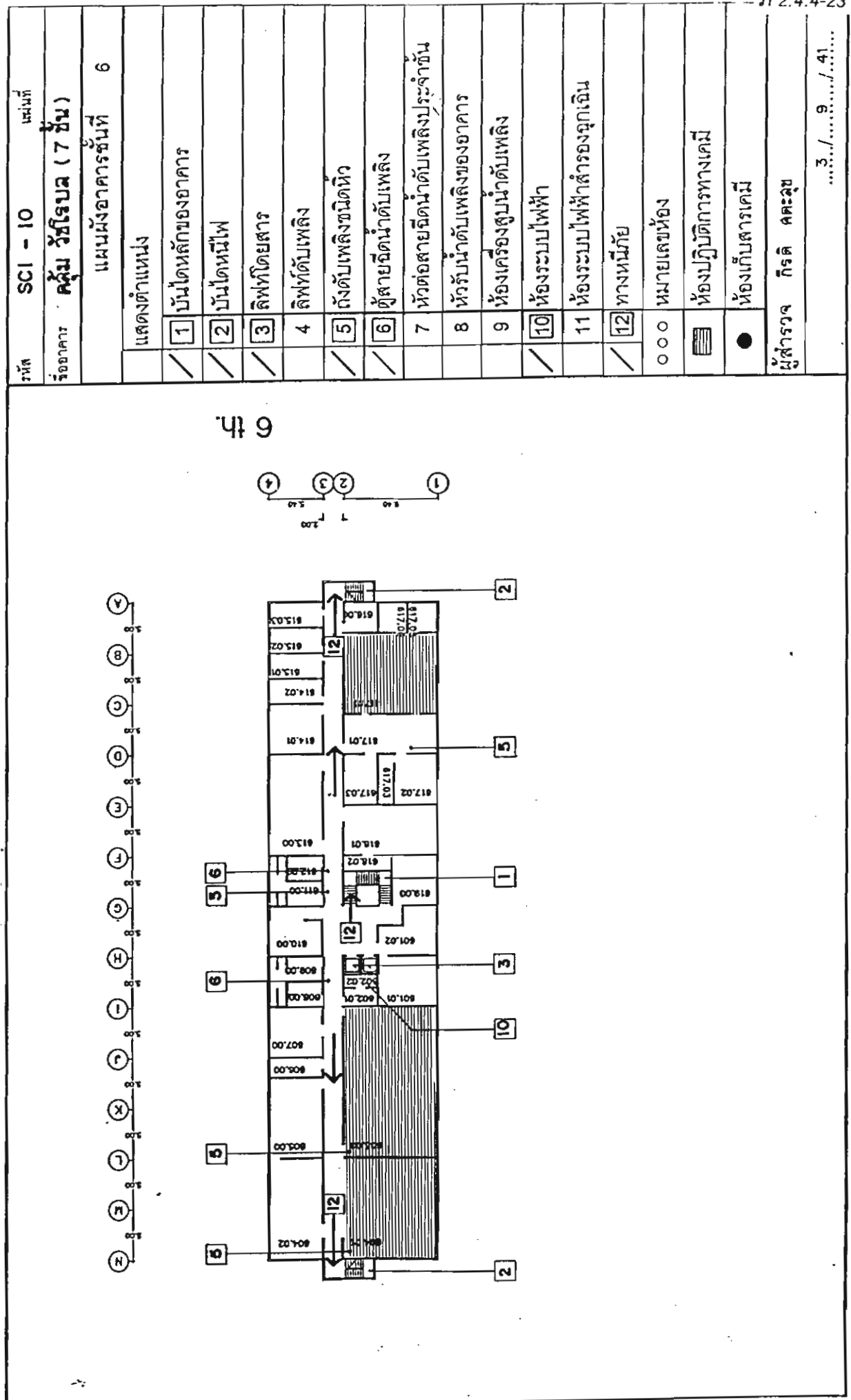
3 rd

รหัส	SCI - 10	แผนที่	
ชื่ออาคาร	กลุ่ม วิจัยบอล (7 ชั้น)		
	แผนผังอาคารชั้นที่	3	
	แสดงตำแหน่ง		
1	บันไดหลักของอาคาร		
2	บันไดหนีไฟ		
3	ลิฟท์โดยสาร		
4	ลิฟท์ดับเพลิง		
5	ถังดับเพลิงชนิดหัว		
6	ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง		
7	หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้น		
8	หัวรับน้ำดับเพลิงของอาคาร		
9	ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง		
10	ห้องระบบไฟฟ้า		
11	ห้องระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน		
12	ทางหนีภัย		
000	หมายเลขห้อง		
	ห้องปฏิบัติการทางเคมี		
	ห้องเก็บสารเคมี		
ผู้สำรวจ	กิริติ คตะดุข		
	/ 3 / 9 / 41		

แผนผังอาคาร (ผังชั้นอาคาร) แสดงตำแหน่งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (ต่อ)

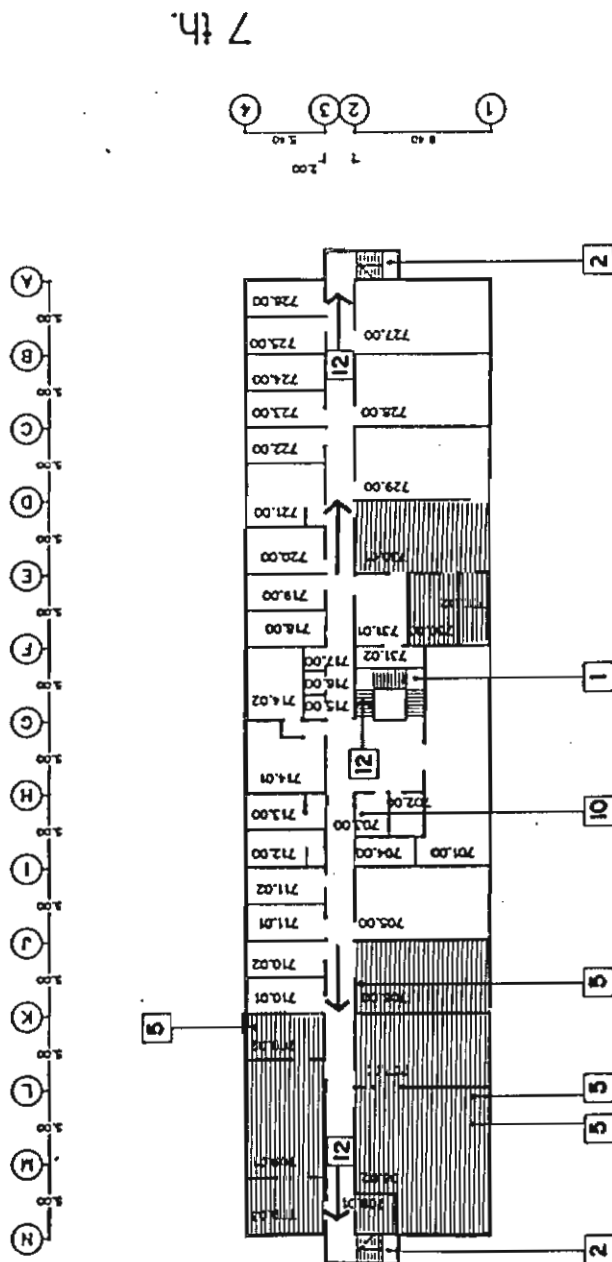


แผนผังอาคาร (ผังชั้นอาคาร) แสดงตำแหน่งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (ต่อ)



รหัส	SCI - 10	แผ่นที่
ชื่ออาคาร	ศูนย์ วิทยุโบล (7 ชั้น)	
แผนผังอาคารชั้นที่	6	
แสดงตำแหน่ง		
1	บันไดหลักของอาคาร	
2	บันไดหนีไฟ	
3	ลิฟท์โดยสาร	
4	ลิฟท์ดับเพลิง	
5	ถังดับเพลิงชนิดหัว	
6	ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง	
7	หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้น	
8	หัวรับน้ำดับเพลิงของอาคาร	
9	ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	
10	ห้องระบบไฟฟ้า	
11	ห้องระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน	
12	ทางหนีภัย	
000	หมายเลขห้อง	
	ห้องปฏิบัติการทางเคมี	
	ห้องเก็บสารเคมี	
ผู้สำรวจ	กิตติ ศตะขุข	
วันที่	3 / 9 / 41	

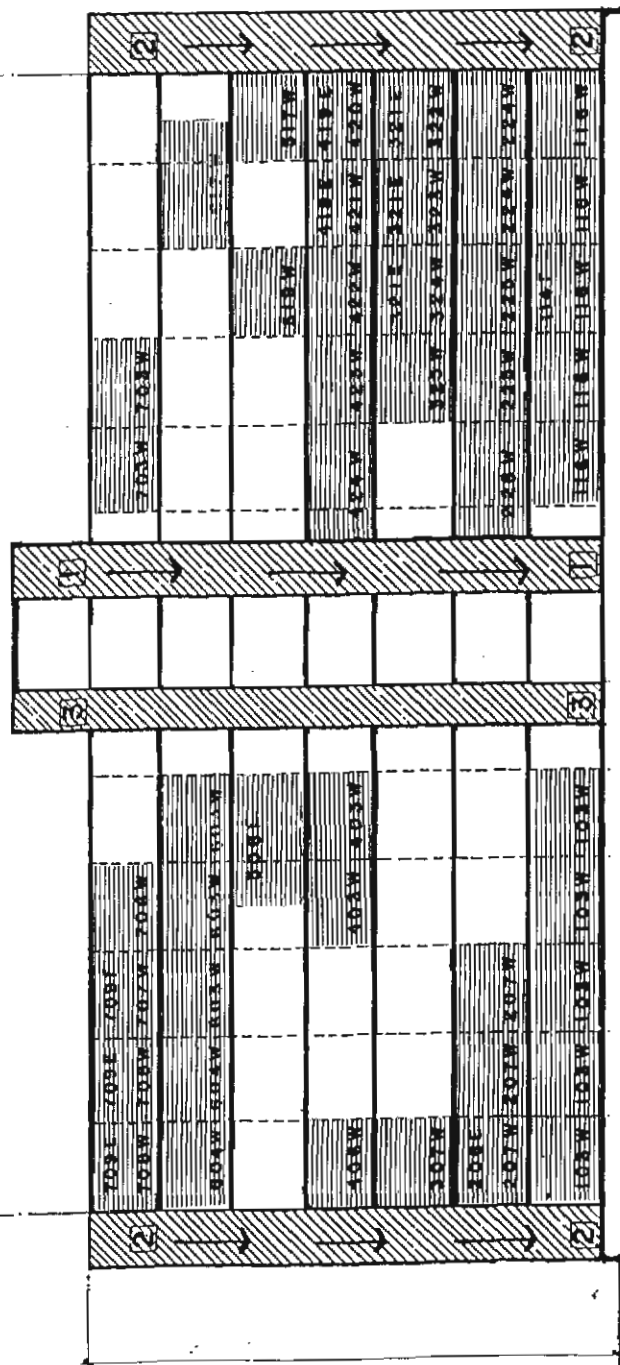
แผนผังอาคาร (ผังชั้นอาคาร) แสดงตำแหน่งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (ต่อ)



รหัส	SCI - IO	แผนที่
ชื่ออาคาร	ศูนย์ วิจัยโรค (7 ชั้น)	
	แผนผังอาคารชั้นที่ 7	
แสดงตำแหน่ง		
1	บันไดหลักของอาคาร	
2	บันไดหนีไฟ	
3	ลิฟท์โดยสาร	
4	ลิฟท์ดับเพลิง	
5	ถังดับเพลิงชนิดหัว	
6	ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง	
7	หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้น	
8	หัวรับน้ำดับเพลิงของอาคาร	
9	ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	
10	ห้องระบบไฟฟ้า	
11	ห้องระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน	
12	ทางหนีภัย	
000	หมายเลขห้อง	
	ห้องปฏิบัติการทางเคมี	
	ห้องเก็บสารเคมี	
ผู้สำรวจ	กิตติ คระสุข	
	3 / 9 / 41	

แผนผังอาคาร (รูปตั้งอาคาร) แสดงจำนวนชั้นและห้องปฏิบัติการทางเคมี

13 X 5.00 = 65.00 m.



รหัส	SCI - 10	แผนที่
ชื่ออาคาร	กลุ่ม วิทยาลัย (7 ชั้น)	
	รูปตั้งอาคาร	
	แสดงตำแหน่ง	
1	บันไดหลักของอาคาร	
2	บันไดหนีไฟ	
3	ลิฟต์โดยสาร	
4	ลิฟต์ดับเพลิง	
5	ที่ว่างสำหรับหนีภัยทางอากาศ	
E	ห้องด้านทิศตะวันออกของอาคาร	
W	ห้องด้านทิศตะวันตกของอาคาร	
N	ห้องด้านทิศเหนือของอาคาร	
S	ห้องด้านทิศใต้ของอาคาร	
000	หมายเลขห้อง	
	ห้องปฏิบัติการทางเคมี	
	ห้องเก็บสารเคมี	

ผู้สำรวจ กิจติ คตะลุ
 ...3./...9./...41...
 อาคารและระบบป้องกัน 10/04/10

ภาคผนวก 2.5.1
งานประชุม อบรม และเผยแพร่

ภาคผนวก 2.5.1

งานประชุม อบรมและเผยแพร่

กิจกรรมด้านต่างๆ ที่สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะผู้ประสานงานโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมอุตสาหกรรม-มหาวิทยาลัย ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและวัตถุอันตราย จัดดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2539-2541

1) การประชุมเกี่ยวกับการดำเนินงานและประชาสัมพันธ์โครงการ

1.1) การประชุมติดตามและประชาสัมพันธ์การดำเนินงานภายในมหาวิทยาลัย

- ครั้งที่ 1
(18 ธันวาคม 2539) สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จัดประชุมคณะทำงานของโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมอุตสาหกรรม-มหาวิทยาลัย ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและวัตถุอันตราย เพื่อทำความเข้าใจในการดำเนินงานของกลุ่มงานต่างๆ ณ ห้องประชุมสารนิเทศ หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย คณะทำงานของโครงการ อาจารย์และนักวิจัยที่สนใจจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวม 53 ราย
- ครั้งที่ 2
(22 ธันวาคม 2540) รศ. ดร. วราพรรณ ด้านอุตรา คณะทำงานของโครงการฯ นำเสนอความเป็นมา และการดำเนินงานของโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมอุตสาหกรรม-มหาวิทยาลัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและวัตถุอันตราย ให้กับที่ประชุมกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 16/2540
- ครั้งที่ 3
(25 ธันวาคม 2540) การประชุมเสนอความก้าวหน้าของผลงานการจัดเก็บข้อมูลอาคารตัวอย่าง เพื่อขอข้อคิดเห็นจากผู้บริหารของคณะ สถาบัน และวิทยาลัยของหน่วยงานตัวอย่าง และได้มีการปรึกษาหารือเพื่อวางแผนทางการประสานความร่วมมือด้านการจัดเก็บข้อมูลด้านต่างๆ
- ครั้งที่ 4
(27 พฤษภาคม 2541) รศ. ดร. วราพรรณ ด้านอุตรา คณะทำงานของโครงการฯ บรรยายเรื่องการจัดการเกี่ยวกับสารเคมี ในการประชุมสัมมนาการพัฒนาหลักสูตรเคมีระดับบัณฑิตศึกษา และการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน ให้กับคณาจารย์ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ครั้งที่ 5 (4 มิถุนายน 2541)	คณะทำงานของโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมอุตสาหกรรม-มหาวิทยาลัย ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและวัตถุอันตราย จุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัย เข้าพบอธิการบดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และรับฟังข้อคิดเห็น
ครั้งที่ 6 (29 มิถุนายน 2541)	รศ. ดร. วราพรรณ ด้านอุตรา คณะทำงานของโครงการฯ นำเสนอรูปแบบการเก็บข้อมูลสารเคมีและการแบ่งประเภทการบำบัดของเสีย ให้กับที่ประชุมกรรมการคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 8/2541
ครั้งที่ 7 (2 กันยายน 2541)	อาจารย์จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ร่วมประชุมกับคณะทำงานของโครงการ เพื่อปรึกษาหารือในการดำเนินงานด้านการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายของมหาวิทยาลัยรังสิต
1.2) การประชุมระดมความคิด	
ครั้งที่ 1 (6 ตุลาคม 2540)	รายงานความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 โดยผู้รับเชิญเป็นผู้แทนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ผู้บริหารมหาวิทยาลัย คณะทำงาน และผู้แทนจากมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมในโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมฯ ณ ห้องประชุมนานาชาติ อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ครั้งที่ 2 (30 เมษายน 2541)	รายงานความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 โดยผู้รับเชิญเป็น ผู้แทนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ผู้บริหารมหาวิทยาลัย คณะทำงาน และผู้แทนจาก 5 มหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมในโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมฯ ณ ห้องประชุมนานาชาติ อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
1.3) การบรรยายเกี่ยวกับการดำเนินงานของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ครั้งที่ 1 (24 กรกฎาคม 2541)	รศ.ดร.วราพรรณ ด้านอุตรา และคณะทำงานของโครงการ รับเชิญบรรยายและสาธิตการพัฒนาแบบการเก็บข้อมูลสารเคมีและวัตถุอันตรายของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้กับคณะทำงานของโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมฯ ณ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ครั้งที่ 2 (19 สิงหาคม 2541)	รศ.ดร.วราพรรณ ด้านอุตรา คณะทำงานของโครงการ รับเชิญบรรยายเรื่องบทบาทของสถาบันการศึกษาและบุคลากรในการตอบโต้กรณีเหตุฉุกเฉิน ในการ

ประชุมเชิงปฏิบัติการการตอบโต้สภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย (Emergency Response to Chemical Incidents) จัดโดยเครือข่ายความร่วมมือมหาวิทยาลัยไทยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม และ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี

ครั้งที่ 3

(14 กันยายน 2541)

คณะทำงานของโครงการประกอบด้วย รศ. ดร. วราพรรณ ด้านอุตรา

นางสาวจันทร์ ทอดคำเนา นางสาวอรุณ โชติพงศ์ และ นางสาววรรณิ พฤติถาวร เป็นวิทยากรบรรยายเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในห้องปฏิบัติการ ระบบการจัดการสารเคมี และการกำจัดของเสีย ในการประชุมเรื่องความปลอดภัยของการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในห้องปฏิบัติการ ให้กับบุคลากรของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

1.4) การประชุมประสานงานระหว่าง 5 มหาวิทยาลัยที่ได้รับทุน

สนับสนุนการศึกษาโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมอุตสาหกรรม-มหาวิทยาลัย ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและวัตถุอันตราย

ครั้งที่ 1

(6 ตุลาคม 2540)

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยเชิญมหาวิทยาลัยที่ได้รับทุนสนับสนุนการศึกษาโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมฯ ทั้ง 5 แห่ง ประชุมร่วมกันเพื่อรับทราบนโยบายของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยในการพัฒนาโครงการในลักษณะความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย การแลกเปลี่ยนข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลสารเคมี

ครั้งที่ 2

(23 มกราคม 2541)

รศ. ดร. วสันต์ พงศาพิชญ์ รศ. ดร. วราพรรณ ด้านอุตรา และคณะทำงานของโครงการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับเชิญบรรยายและสาธิตการพัฒนาแบบการเก็บข้อมูลสารเคมีและวัตถุอันตราย ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้กับคณะทำงานจาก 5 มหาวิทยาลัย ในโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมฯ ณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ครั้งที่ 3

(25 พฤษภาคม 2541)

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยเชิญผู้แทน 5 มหาวิทยาลัย ประชุมร่วมกันเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการในมหาวิทยาลัย เพื่อระดมการทำงานร่วมกัน และลดปัญหาซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน ณ โรงแรมโสมนิต จังหวัดขอนแก่น

- ครั้งที่ 4
(8 กรกฎาคม 2541) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ชิงผู้แทน 5 มหาวิทยาลัย ประชุมร่วมกันเพื่อ
รายงานความก้าวหน้าในการดำเนินงานจากการประชุมครั้งที่ 3 และ
มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจัดทำคู่มือด้านต่างๆ เพื่อใช้
งานร่วมกัน

2) การฝึกอบรม การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการบรรยายพิเศษ

2.1) การฝึกอบรม และประชุมเชิงปฏิบัติการที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ โครงการ

- ครั้งที่ 1
(24 มีนาคม 2540) การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องความเสี่ยงจากวัตถุอันตรายที่ใช้ในมหาวิทยาลัย
วิทยากรคือ นายสุวรรณ สงค์ประชา Department of Toxic Substances
Control, California Environment Protection Agency, ณ ห้องประชุม 220
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม มีผู้เข้าประชุมประกอบด้วยคณะทำงานของโครงการ
และ ผู้ปฏิบัติงานด้านกากของเสียและวัตถุอันตราย รวม 55 คน
- ครั้งที่ 2
(18-19 มีนาคม 2541) การฝึกอบรมเรื่อง Health Risk Assessment and Hazardous Waste Sites
วิทยากรคือ นายสุวรรณ สงค์ประชา และ Dr. Kimiko Klein จาก Department of
Toxic Substances Control, California Environment Protection Agency
สหรัฐอเมริกา ณ ห้องประชุมนานาชาติ อาคารสถาบัน 3 มีผู้เข้าประชุมประกอบด้วย
นักวิชาการสังกัดสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง
และ จากภาคเอกชน รวม 120 ราย
- ครั้งที่ 3
(20-21 มีนาคม 2541) การฝึกอบรมเรื่อง Industrial Risk Assessment วิทยากรคือ
นายสุวรรณ สงค์ประชา และ Mr. Jerry Earley จาก Department of Toxic
Substances Control, California Environment Protection Agency สหรัฐ
อเมริกา ณ ห้องประชุมนานาชาติ อาคารสถาบัน 3 มีผู้เข้าประชุมประกอบด้วย
นักวิชาการสังกัดสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจ
ที่เกี่ยวข้อง และ จากภาคเอกชน รวม 120 ราย
- ครั้งที่ 4
(30 มิถุนายน –
3 กรกฎาคม 2541) การฝึกอบรมเรื่อง 24 Hour Emergency Responses to Hazardous Materials
for Emergency Response Personnel, Technician Level
วิทยากรคือ นางชุลี โกธิ์ฟ จาก Occupational & Environmental Safety
Management Program, Honolulu Community College, University of Hawaii
และ Mr. Jerry Earley จาก Department of Toxic Substances Control,
California Environment Protection Agency สหรัฐอเมริกา ณ ห้องประชุมนานาชาติ

- ชาติ อาคารสถาบัน 3 มีผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยนักวิชาการสังกัดสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง และ จากภาคเอกชน รวม 110 ราย
- ครั้งที่ 5
(23-24 กรกฎาคม 2541) การฝึกอบรมเรื่องการควบคุมและประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการสภาวะแวดล้อม (Assurance and Quality Control for Environmental Laboratories) วิทยากรคือ นางวิมล จันทรแจ่มศรี จาก South Coast Air Quality Management District Laboratory, California และ ดร. วิภาวรรณ ลายธีรพงศ์ จาก San Francisco Water Department, California สหรัฐอเมริกา ณ ห้องประชุมนานาชาติ อาคารสถาบัน 3 มีผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยนักวิชาการสังกัดสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง และ จากภาคเอกชน รวม 120 ราย
- ครั้งที่ 6
(6-8 กรกฎาคม 2541) การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการสภาวะแวดล้อมและวัตถุอันตราย วิทยากรคือ นายสุวรรณ สงค์ประชา จาก Department of Toxic Substances Control, California Environment Protection Agency และ Mr. Michael Yoshinaga จาก California State University, Long Beach สหรัฐอเมริกา ณ ห้องประชุมนานาชาติ อาคารสถาบัน 3 มีผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย นักวิชาการสังกัดสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง และ จากภาคเอกชน รวม 110 ราย จัดโดย เครือข่ายความร่วมมือมหาวิทยาลัยไทยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสมาคมนักวิชาชีพไทยในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา
- 2.2) การบรรยายพิเศษที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโครงการ
- ครั้งที่ 1
(24 เมษายน 2541) การบรรยายพิเศษเรื่อง ขั้นตอนการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายในห้องปฏิบัติการ วิทยากรคือ นางแคธริน นันทิทรภก ที่ปรึกษาบริษัทล็อกซเลย์ จำกัด (มหาชน) ณ ห้องประชุม 220 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม มีผู้เข้าฟังบรรยาย 55 ราย ประกอบด้วย คณะทำงานจากโครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยฯ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บุคลากร และผู้แทนจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
- ครั้งที่ 2
(26 มิถุนายน 2541) การบรรยายพิเศษเรื่อง ข้อควรระวังและหลักปฏิบัติภายในห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง วิทยากรคือ นางอาภรณ์ บุชมงคล กองเคมี และ นางชนิษฐา ศรีสุขสวัสดิ์

กองจัดกากัมมันตรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ณ ห้องประชุม นานาชาติ อาคารสถาบัน 3 มีผู้เข้ารับฟังการบรรยายรวม 116 ราย ซึ่งประกอบ ด้วยนักวิชาการสังกัดสถาบันอุดมศึกษา 71 ราย จากหน่วยงานราชการ และรัฐ วิชาหน้าที่เกี่ยวข้อง 33 ราย และ จากภาคเอกชน 12 ราย

ครั้งที่ 3

(17 กุมภาพันธ์ 2541)

การบรรยายพิเศษเรื่อง การใช้และประโยชน์ของโปรแกรม CAMEO (Computer-Aided Management of Emergency Operations) วิทยากรคือ นาง เฮเลน อารมย์ดี ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวง อุตสาหกรรม โดยเชิญคณะทำงานจาก 5 มหาวิทยาลัย ในโครงการจัดตั้งเครือข่าย ศูนย์วิจัยร่วมอุตสาหกรรม-มหาวิทยาลัย ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม และวัตถุ อันตรายเป็นฟังคำบรรยาย

ภาคผนวก 2.6.2
รายชื่ออุปกรณ์และเครื่องมือ

ภาคผนวก 2.6.2
รายชื่ออุปกรณ์และเครื่องมือ

รายการครุภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสารพิษ และวัตถุอันตรายที่มีอยู่ในภาค
วิชา/คณะ/สถาบันฯ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (เฉพาะอาคารตัวอย่าง 15 ภาควิชา/คณะ/สถาบัน
ที่เลือกเป็นตัวแทนในการศึกษา)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	รุ่น	หน่วยงาน *
1	Automated Mercury Analyzer	PERKIN ELMER MHS-10	ส. สภาวะแวดล้อม
2	Atomic Absorption / Flame Emission Spectrophotometers	SPECTROPHOTOMETER 551 AA/AE PERKIN ELMER 1100 B SHIMADZU 670 SPECTRAA-300 VARIAN SPECTR AA-300 PERKIN ELMER 4000	วศ. (เคมี) วศ. (โลหะ) วท. (เคมี) ว. ปิโตรเลียมฯ ศูนย์เครื่องมือฯ ส. สภาวะแวดล้อม
3	Flame Atomic Absorption Spectropho- tometer with Hydride Vapor Generator	UNICAM 989 QZ Z 8200 VARIAN SPECTRAA-300+VGA- 76 PERKIN ELMER MHS-10	วศ. (เคมี) ส. การแพทย์ ศูนย์เครื่องมือฯ ส. สภาวะแวดล้อม
4	Nitrogen Analyzer	BUCHI BUCHI MODEL 315 KD-02 ELECTROTHERMAL KJELTEC SYSTEM 100Z	วท. (ชีววิทยา) วท. (ชีวเคมี) ศูนย์เครื่องมือฯ ส. สภาวะแวดล้อม ส. สภาวะแวดล้อม
5	Sugar Analyzer	YSI 27	วศ. (เคมี)
6	เครื่องวัดความขุ่น	HACH - 2100P	ส. สภาวะแวดล้อม
7	Oxygen Meter	WTW, GERMANY MODEL 860 ORION 830	วท. (ชีวเคมี) ว. ปิโตรเลียมฯ ส. สภาวะแวดล้อม
8	เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า/ความเค็ม/อุณหภูมิ/ อนุภาคของแสง	ORION 125	ส. สภาวะแวดล้อม

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	รุ่น	หน่วยงาน *
9	Ion Analyzer	EA 940 ORION	วศ. (เคมี)
10	Total Organic Carbon Analyzer (TOC)	TOC 5000A SKALAR CA-10,CA-30	ว. ปิโตรเลียมฯ ส. สภาวะแวดล้อม
11	Carbon, Hydrogen, Nitrogen, Oxygen, Sulphur Analyzer	PE-2400 SERIES II	ศูนย์เครื่องมือฯ
12	Combustible Gas Indicators	BERUNGER	ว. ปิโตรเลียมฯ
13	เครื่องมือตรวจแก๊สพิษ	115B-6,115B-3,115B-7	ว. ปิโตรเลียมฯ
14	เครื่องตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศ	MONITOR LAB ML9830 CO	ส. สภาวะแวดล้อม
15	เครื่องตรวจวิเคราะห์ไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศพร้อมชุดปรับความดัน	MTE P200	ส. สภาวะแวดล้อม
16	เครื่องตรวจวิเคราะห์แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์	DISIBI MODEL 4108	ส. สภาวะแวดล้อม
17	High-Volume Sampler	GRASEBY ANDERSEN B/M 2000 HX	ส. สภาวะแวดล้อม
18	High-Volume PM-10 Sampler	GRASEBY GMW B/M 2000 HX	ส. สภาวะแวดล้อม
19	Wet and Dry Particle Size Analyzer	MASTUSIZER X LASER MASTERSIZE-S	ว. ปิโตรเลียมฯ ศูนย์เครื่องมือฯ
20	X-ray Diffractometer	PW 3020	ส. โลหะ
21	X-ray Diffraction Spectrometer	2200 HV JEOL JDX-8030	ว. ปิโตรเลียมฯ ศูนย์เครื่องมือฯ
22	X-ray Fluorescence Spectrometer	PHILIP PW-2400	ศูนย์เครื่องมือฯ
23	X-ray Fluorescence Spectrometers (EDX and WDX)	LINK-QX 2000/S JEOL-MP46040 EDS DAP 50 EDX-200 JSX-60PA	วศ. (โลหะ) วศ. (โลหะ) ว. ปิโตรเลียมฯ ศูนย์เครื่องมือฯ ศูนย์เครื่องมือฯ

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	รุ่น	หน่วยงาน *
24	Bomb Calcrimeter	GALLERKAMP AUTO BOMB 305 AU 10 BOMB AC-350	วศ. (เคมี) ว. ปิโตรเลียมฯ ศูนย์เครื่องมือฯ
25	Fluoroscope	SHIMADZU IDR-700-IA-16VN SHIMADZU UD 150-L GE,ADVANTX AFM SIEMENS,SIRESKOP 5-45 SIEMENS,POLYSTAR TOSFUBA KXO-80N/E PS/SO/DTA-40A SIEMENS SIRESKOP SX	พ. (รังสีวิทยา) พ. (รังสีวิทยา) พ. (รังสีวิทยา) พ. (รังสีวิทยา) พ. (รังสีวิทยา) พ. (รังสีวิทยา) พ. (รังสีวิทยา)
26	Fourier Transform Infrared Spectrophotometer	NICOLET MAGNA 750 FT-IR/1760X NICOLET 750 FTS-45A PROTAGE 460 MIRAN IA IMPACT 400 SHIMADZU IR-440 IMPACT 400D	วท. (เคมี) ศูนย์เครื่องมือฯ วศ. (เคมี) ว. ปิโตรเลียมฯ ส. การแพทย์ วศ. (เคมี) ส. โลหะ ศูนย์เครื่องมือฯ ส. โลหะ
27	Fourier Transform Nuclear Magenetic Resonance Spectrometer	BRUKER ACF-200 JEOL JNM-A500	วท. (เคมี) ศูนย์เครื่องมือฯ
28	Gas Chromatograph with Mass Spectrometer	VARION 3400 PERKIN ELMER 8700 SHIMADZU GC-8A SHIMADZU GC-14A VARIAN SATURN STAR 3400CX	วศ. (เคมี) วศ. (เคมี) วศ. (เคมี) วศ. (เคมี) ศูนย์เครื่องมือฯ
29	Gas Chromatograph / Mass Spectroscopy System (GC / MS)	- FISON MD800 MD 800 JEOL JMS-DX300/JMA-2000	วท. (เคมี) ว. ปิโตรเลียมฯ ส. โลหะ ศูนย์เครื่องมือฯ

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	รุ่น	หน่วยงาน *
30	Gas Chromatograph (GC)	HEWLETT PACKARD HEWLETT PACKARD 5890 AUTO SYSTEM FISON 8035 GC 14BPE HEWLETT PACKARD, G.C.HP 589CA MODEL 3700 VISTA 600,VARIAN 3700 VISTA 600,VARIAN 3700 PERKIN ELMER 8500 BAUSCH&LOMB CHROMATOGRAPH 3700 GER PYE UNICAM	วท. (ชีวเคมี) วท. (เคมี) ว. ปิโตรเลียมฯ ส. โลหะ ภ. (เภสัชเคมี) ภ. (เภสัชวิทยา) ส. การแพทย์ ส. การแพทย์ ศูนย์เครื่องมือฯ ส. สภาวะแวดล้อม วท. (เคมี) ภ. (เภสัชวิทยา) ส. การแพทย์
31	Gas Chromatograph with Ion Trap Detector	FINNIGAN 700	ศูนย์เครื่องมือฯ
32	High performance Liquid Chromatograph (HPLC)	WATER WATER/USA (MILLIPORE) WATER 625 HEWLETT HP 1050 PERKIN 200LC MODEL 440 SHIMADZU WATER 484 SHIMADZU LC-3A	วค. (เคมี) วท. (ชีวเคมี) วท. (เคมี) ว. ปิโตรเลียมฯ ภ. (เภสัชเคมี) ภ. (เภสัชวิทยา) ส. การแพทย์ ศูนย์เครื่องมือฯ
33	Liquid Chromatograph	WATER 440	ส. การแพทย์
34	Capillary Electrophoresis	BECKMAN P/ACE	ส. การแพทย์
35	Electron Spin Resonance Spectrometer	JES-RE2X	ศูนย์เครื่องมือฯ
36	Thermal Analysis System (DSC ,STA, DMA)	NETZSCH	ศูนย์เครื่องมือฯ
37	Inductively Coupled Plasma Spectrometer	PERKIN-ELMER P-1000	ศูนย์เครื่องมือฯ

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	รุ่น	หน่วยงาน *
38	Ion Chromatograph	SERIES 200 PRP-X100	ว. ปิโตรเลียมฯ ส. โลหะ
39	Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT)	CAMSTAR,GE	พ. (รังสีวิทยา)
40	UV – VIS Spectrometers and Film Holder	UV-1601PC	ส. โลหะ
41	UV – VIS Spectrophotometers	BECKMAN DU-6 SP 30 PERKIN ELMER LOMPDA-16 SHIMADZU MODEL 340 UVIS 131200 HITACHI UV-220A SPECTRONIC 2000 VILBER LOURMAT LCF-400-040 DESAEA UV 15	วศ. (เคมี) วศ. (เคมี) ว. ปิโตรเลียมฯ ภ. (เภสัชเคมี) ภ. (เภสัชวิทยา) ส. การแพทย์ ศูนย์เครื่องมือฯ ส. สภาวะแวดล้อม ว. ปิโตรเลียมฯ ภ. (เภสัชเคมี) ภ. (เภสัชวิทยา)
42	Spectrofluorometer	SHIMADZU RF-520	ศูนย์เครื่องมือฯ
43	เตาอบสูญญากาศพร้อม Pump	0523-V4-G21DX 6515	ว. ปิโตรเลียมฯ ส. โลหะ
44	เตาเผาอุณหภูมิสูง	EC-SK 535	ส. โลหะ
45	เตาเผาอุณหภูมิสูงตั้งแต่ 1500 °C ขึ้นไป	CARBOLITE GRIFFIN GRUNDY	วศ. (โลหะ) วท. (ชีวเคมี)
46	เตาเผาพร้อมอุปกรณ์ชนิดควบคุมอุณหภูมิ	MUFFLE FURNACE FP 21 CARBOLITE RHF MEMEST CSP,RHF,STF NUMBER F46110 CM SYBRON / THERMOLYNE FA1740	วศ. (เคมี) วศ. (โลหะ) วท. (ชีวเคมี) ว. ปิโตรเลียมฯ ส. โลหะ ส. สภาวะแวดล้อม

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	รุ่น	หน่วยงาน *
47	Gamma Counter	PACKARD CO ⁵⁷ LKB 1270 LKB 1270 RAW-300 1282 COMPUGAMMA WALLAC	วท. (ชีวเคมี) ส. โลหะ ส. การแพทย์ ส. การแพทย์ ศูนย์เครื่องมือฯ พ. (รังสีวิทยา)
48	Radiation Meters	COPENHAGEN FLUFRANCE 2105A	วท. (ชีวเคมี) ส. การแพทย์ พ. (รังสีวิทยา)
49	Bata counter	LKB 1214	ส. การแพทย์
50	เครื่องนับรังสีพื้นฐานใช้หัววัดไกเกอร์	-	วศ. (นิวเคลียร์)
51	เครื่องวัดนิวตรอน ใช้หัววัด He ³ -BF ₃	-	วศ. (นิวเคลียร์)
52	เครื่องวัดรังสีแอลฟา	-	วศ. (นิวเคลียร์)
53	เครื่องวัดรังสีเบตา	-	วศ. (นิวเคลียร์)
54	เครื่องวัดความแรงรังสีแบบก๊าซไหล	-	วศ. (นิวเคลียร์)
55	เครื่องวัด Liquid Scintillation	-	วศ. (นิวเคลียร์)
56	นิวตรอนมอนิเตอร์ 1-10,000 mRem	-	วศ. (นิวเคลียร์)
57	เครื่องตรวจการเปราะเปื้อนรังสีตามมือและเท้า	-	วศ. (นิวเคลียร์)
58	เครื่องวิเคราะห์ปริมาณรังสีภาคสนาม	-	วศ. (นิวเคลียร์)
59	เครื่องวัดรังสีประจำบุคคล (dosemeter) 0-999 mR	-	วศ. (นิวเคลียร์)
60	เครื่องสำรวจบริเวณรังสี หัว GM แบบ Pancake (500 μ 5Vh)	-	วศ. (นิวเคลียร์)
61	เครื่องสำรวจบริเวณรังสีแกมมา ใช้หัววัด NaI(Tl)+Proportional	-	วศ. (นิวเคลียร์)
62	เครื่องนับรังสีพื้นฐาน ใช้หัววัด NaI(Tl) 2"X2"	-	วศ. (นิวเคลียร์)
63	X-ray Spectrometer ใช้หัววัด Proportional (SCA)	-	วศ. (นิวเคลียร์)
64	X-ray Spectrometer ใช้หัววัด HPGe,Si-Planar	-	วศ. (นิวเคลียร์)