

ภาคผนวก ข-26

---

การตรวจสอบระบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ ถังเก็บสารเคมี  
ท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling)  
และการตรวจสอบสภาพของ Insulation Joint/Flange



## กรมธุรกิจพลังงาน

ใบอนุญาตประกอบกิจการ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบอนุญาตนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

๗/๓๕๒ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง หมู่ที่ ๖

ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓  
ตามมาตรา ๑๗ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒

สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

เลขที่ ๗/๓๕๒ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง หมู่ที่ ๖

ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ใบอนุญาตนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๓๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๒๐ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ศิริกัญญา

(นางศิริกัญญา ชูเวทย์)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

ผู้อนุญาต

#### เงื่อนไขการอนุญาต :

๑. ดำเนินการให้มีกรรมธรรม์ประกันภัยคุ้มครองตลอดเวลาที่ประกอบกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ตามประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการจัดให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายแก่ผู้ได้รับความเสียหายจากภัยอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๕๗

๒. ใบอนุญาตฉบับนี้ ได้รับการอนุญาตให้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ ดังนั้น ผู้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติและกำกับดูแลการประกอบกิจการควบคุมให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต ทั้งนี้ หากมีการตรวจสอบพบว่า การประกอบกิจการของท่านไม่เป็นไปตามกฎหมายดังกล่าว จะถือว่าท่านฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ และถือเป็นความผิดที่ต้องได้รับโทษทางอาญาหรือเป็นความผิดทางวินัย แล้วแต่กรณี

#### หมายเหตุ :

๑. ใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ฉบับนี้ ใช้ประกอบกับรายการอนุญาต สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด
๒. มาตรฐานความดันก๊าซต้องได้รับการทดสอบปรับเทียบทุก ๓ ปี  
ทดสอบปรับเทียบครั้งต่อไปปีพ.ศ. ๒๕๖๖
๓. การทดสอบและตรวจสอบการรั่วซึมของท่อก๊าซตามวาระการใช้งานทุก ๕ ปี  
การทดสอบและตรวจสอบครบวาระระหว่างการใช้งานครั้งต่อไปปี พ.ศ.๒๕๖๗
๔. ขออนุญาตแก้ไขเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ โดยติดตั้งระบบท่อก๊าซเพิ่มเติม ขนาด ๒ นิ้ว, ๖ นิ้ว, ๘ นิ้ว และ ๑๖ นิ้ว พร้อมทั้งอุปกรณ์และฐานรองรับท่อก๊าซธรรมชาติที่เข้าสู่ Furnace
๕. ขออนุญาตแก้ไขเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ โดยติดตั้งระบบท่อก๊าซเพิ่มเติม ขนาด ๑/๒ นิ้ว, ๑ ๑/๒ นิ้ว, ๒ นิ้ว, ๓ นิ้ว, ๔ นิ้ว, ๖ นิ้ว และ ๘ นิ้ว พร้อมทั้งอุปกรณ์และฐานรองรับท่อก๊าซธรรมชาติที่เข้าสู่ Boiler และ Burner
๖. ขออนุญาตแก้ไขเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๑ โดยติดตั้งระบบท่อก๊าซเพิ่มเติม ขนาด ๑/๒ นิ้ว, ๑ ๑/๒ นิ้ว, ๒ นิ้ว, ๓ นิ้ว, ๔ นิ้ว, ๕ นิ้ว, ๖ นิ้ว, ๘ นิ้ว, ๑๐ นิ้ว และ ๑๖ นิ้ว พร้อมทั้งอุปกรณ์และฐานรองรับท่อก๊าซธรรมชาติที่เข้าสู่ Burner และ Boiler
๗. ขออนุญาตแก้ไขเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ โดยขอยกเลิก สถานีควบคุมที่ ๒ (CNG Station) พร้อมระบบท่อก๊าซธรรมชาติและอุปกรณ์ภายในสถานี

#### รายการอนุญาต

สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัดออกแบบตามมาตรฐาน ASME/ANSI B 31.3 และมาตรฐาน ASME/ANSI B 31.8 โดยความดันใช้งานสูงสุดเข้าสถานีควบคุมไม่เกิน ๒๔ บาร์ (๓๔.๘ ปอนด์ต่อตารางนิ้วมาตร) และมีความดันใช้งานสูงสุดขาออกสถานีควบคุมไม่เกิน ๑.๕ บาร์ (๒๑.๗๕ ปอนด์ต่อตารางนิ้วมาตร)

โดยมีจุดเชื่อมต่อจากโครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด ของบริษัท อมตะ จัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด จากนั้นวางท่อเหล็ก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๐ นิ้ว เพื่อไปยังสถานีควบคุม และวางท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๐ นิ้ว ออกจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติภายในสถานีควบคุม หลังจากนั้นเดินท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑ นิ้ว, ๑ ๑/๒ นิ้ว, ๒ นิ้ว, ๓ นิ้ว, ๔ นิ้ว, ๘ นิ้ว, ๑๐ นิ้ว และ ๑๖ นิ้ว ไปยัง Furnace, Boiler และ Burner เพื่อนำก๊าซธรรมชาติไปใช้เป็นเชื้อเพลิง

## รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

ระบบท่อ อุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติและถังเก็บและจ่ายก๊าซ

เพื่อต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3

กิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบอนุญาตเลขที่ รย2110212

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

เลขที่ 7/352 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง หมู่ที่ 6

ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบโดย



วิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซ ประเภท 1

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ประเภท 1 ตามแบบ สรช./ร.2/1 เลขที่ ว.รช.ช.1-003/2565



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

## รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์

สำหรับการต่ออายุใบอนุญาตกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

(รับก๊าซจากระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ)

ตามที่ บริษัท ไฮบริดอินทิเกรชั่น จำกัด ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ประเภท 1 เลขที่ 003/2565 ให้ไว้ ณ วันที่ 2 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

ให้ใช้ได้ถึงวันที่ 3 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568 สำนักงานเลขที่ 28/165-166

หมู่ที่ 4 ซอย แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนน แจ้งวัฒนะ ตำบล บางตลาด

อำเภอ ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี ได้ดำเนินการทดสอบ สถานีควบคุมก๊าซ ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ

พร้อมอุปกรณ์ ณ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

เลขที่ 7/352 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง หมู่ที่ 6

ตำบลบางยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566

โดยมี นายอภิเดช ศวดีศรีรงค์ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เลขที่ กก.38684

เป็นผู้ทดสอบและตรวจสอบ

และมี นายชัชวาลย์ เชนดิยะนนท์ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เลขที่ สก.3397

เป็นผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ โดยมีรายละเอียดตามบันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อตามแนบ

จำนวน 9 หน้า

ขอรับรองว่าได้ดำเนินการทดสอบผลการทดสอบและตรวจสอบจริง และผลปรากฏว่า(ผ่านเกณฑ์)

ตามมาตรฐานและหรือเป็นไปตามกฎหมาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช ศวดีศรีรงค์) กก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชัชวาลย์ เชนดิยะนนท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายคณิต คิจพันธ์)

Hybrid  
integration Co., Ltd.  
บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

### สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบเพื่อต่ออายุประจำปี

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1	ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ
2	อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกิน พิกัดแบบระบาย	<input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ
3	มาตรวัดความดันก๊าซ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ
4	เครื่องสูบอัดก๊าซ	<input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีเครื่องสูบอัดก๊าซ
5	ฝาครอบประทุ (Burst Disc)	<input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีฝาครอบประทุ
6	วัสดุหลอมละลาย (Fusible Plug)	<input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีวัสดุหลอมละลาย

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) ภก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชวัลย์ เชนดิยะนนท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

## บันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์การสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

สถานที่ทำการทดสอบ : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

: เลขที่ 7/352 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง หมู่ที่ 6

: ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

### 1. ระบบท่อก่อนเข้าสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 10 นิ้ว  
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 23 บาร์ หรือ - ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

#### การทดสอบระบบท่อ

##### 1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

#### ตารางบันทึกอุปกรณ์

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) ภก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชัยวัฒน์ เช็นติยานนท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

## 2.ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่ออกจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซเข้าสู่สถานีที่ใช้ก๊าซ 10 นิ้ว

### 2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 4 นิ้ว  
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 23 บาร์ หรือ - ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

#### 2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

### ตารางบันทึกอุปกรณ์

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาด	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Ball Valve	10	MBIVIESSE	2
2	Ball Valve	1/2	KITZ	2
3	Pressure Gauge	D 4x1/2	GM PRESS	1
4	Two-Way Manifold Valve	1/2	PARKER	1
5	Filter	10x6	GT	2
6	Safety Shut Off Valve	4	PIETRO	2
7	Pressure Control Valve	4	PIETRO	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) ภก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชัชวาลย์ เจริญนิพนธ์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

## 2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 4x10 นิ้ว  
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 1.4 บาร์ หรือ - ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

### 2.2.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้  
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

### ตารางบันทึกอุปกรณ์

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Ball Valve	1/2	KITZ	10
2	Needle Valve	1/2	PARKER	2
3	Pressure Gauge	D 4x1/2	T TAG	2
4	Pressure Gauge	D 4x1/2	CRITHERM	1
5	Ball Valve	1	KITZ	3
6	Safety Relief Valve	1	LESER	3
7	Ball Valve	10	MBIVIESSE	8
8	Volume Meter	10	ITRON	1
9	Volume Meter	10	ELSTER	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) กก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชัชวาลย์ เชนดิยะนนท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

### 3.ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 16,12,10,8,4,3,2,1 1/2,1 นิ้ว  
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 1.4 บาร์ หรือ - ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

#### การทดสอบระบบท่อ

##### 3.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

3.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

#### ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Flexible Hose	16	-	3
2	Flexible Hose	10	-	3
3	Flexible Hose	8	-	1
4	Pressure Gauge	4	YAMAMOTO KEIKI	1
5	Gate Valve	16	GWC	1
6	Ball Valve	16	GWC	1
7	Ball Valve	12	KITZ	2
8	Ball Valve	10	KITZ	5
9	Ball Valve	10	FMT	10

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) กก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชัชวาลย์ เซ็นดิยะนันท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

### ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
10	Ball Valve	8	FMT	4
11	Ball Valve	8	KITZ	1
12	Ball Valve	6	NDV	3
13	Ball Valve	4	KITZ	4
14	Ball Valve	4	FMT	2
15	Ball Valve	3	KITZ	4
16	Ball Valve	3	NDV	9
17	Ball Valve	3	INS	1
18	Ball Valve	2 1/2	FMT	3
19	Ball Valve	2	KITZ	10
20	Ball Valve	2	NDV	3
21	Ball Valve	2	INS	9
22	Ball Valve	2	FMT	2
23	Ball Valve	1 1/2	KITZ	10
24	Ball Valve	1 1/4	FMT	1
25	Ball Valve	1	FMT	11
26	Ball Valve	1/2	KITZ	23
27	Ball Valve	1/2	NDV	4
28	Ball Valve	1/2	KITZ	2
29	Ball Valve	3/8	FMT	8
30	Globe Valve	1/2	KITZ	6
31	Strainer	4	-	1
32	Filter	4	-	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช สวัสดิ์ตรงค์) กก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชวัลย์ เชนติยะนนท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

### ตารางบันทึกอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า	ชนิดวาล์วก่อนเข้าอุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Melting Furnace 5 เครื่อง	ROZAI	Ball Valve	-	3
2	SW Furnace 2 เครื่อง	ROZAI	Ball Valve	-	3
3	Holding Furnace 4 เครื่อง	ROZAI	Ball Valve	-	4
4	Busher Furnace 2 เครื่อง	ROZAI	Ball Valve	NDV	8
5	Boiler (CPL) 4 เครื่อง	MP	Ball Valve	KITZ	1 1/2
6	Boiler (Hot Rolling) 4 เครื่อง	MP	Ball Valve	KITZ	1 1/2
7	Boiler (Fin Coat) 3 เครื่อง	MP	Ball Valve	KITZ	2
8	Burner (RTO) 1 เครื่อง	-	Ball Valve	KITZ	2
9	Burner (FI) 1 เครื่อง	-	Ball Valve	MALL	3
10	Pre-Heater 1 เครื่อง	-	Ball Valve	MALL	2
11	Oven (5หัวเผา) 1 เครื่อง	ROZAI	Ball Valve	MALL	2
12	Oven (CA) 4 เครื่อง	ROZAI	Ball Valve	NDV	3
13	Fin Coating 2 เครื่อง	-	Ball Valve	KITZ	1 1/2
14	Heater 1 เครื่อง	-	Globe Valve	KITZ	2
15	Dryer 2 เครื่อง	-	Globe Valve	KITZ	2
16	Oven (5หัวเผา) 1 เครื่อง	-	Ball Valve	KITZ	2
17	Boiler 4 เครื่อง	MP	Ball Valve	KITZ	1 1/2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) ภก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชวัลย์ เชนดิยะนันท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

#### 4. อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย

☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ : American Society of Mechanical Engineers : ASME B31.3/B31.8

##### 4.1 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายภายในสถานีควบคุม

ลำดับ	Model/ Serial number	ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reseat Pressure (bar/psi)
1	10975493	1	LESER	-	-	-
2	10975491	1	LESER	-	-	-
3	10975492	1	LESER	-	-	-

\*หมายเหตุอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดในสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติเป็นของผู้จำหน่ายก๊าซซึ่งจะทดสอบด้วยตนเอง\*

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

- ☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้  
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

##### 4.2 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายของระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม

ลำดับ	Model/ Serial number	ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reseat Pressure (bar/psi)
-	-	-	-	-	-	-

\*หมายเหตุไม่มีอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายภายในโรงงานที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ\*

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

- ☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้  
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) ภก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชวัลย์ เช้นดิยะนนท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

##### 5.การทดสอบเปรียบเทียบมาตรฐานวัดความดันก๊าซ

☐ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ ☒ ครบวาระ 3 ปี

##### มาตรฐานวัดความดันก๊าซภายในสถานีควบคุม

ลำดับ	Model/ Serial number	ค่ามาตรฐานวัดตัวที่นำมาอ้างอิง (bar or psi)	ค่ามาตรฐานวัดตัวที่ต้องการ ทดสอบ (bar or psi)	ผลการทดสอบ
1	GM PRESS	-	-	-
2	T TAG	-	-	-
3	T TAG	-	-	-

\*หมายเหตุมาตรฐานวัดความดัน (Pressure Gauge) ในสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติเป็นของผู้จัดจำหน่ายก๊าซซึ่งจะทดสอบด้วย

ตนเอง\*

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้  
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

Serial number ของมาตรฐานวัดความดันที่นำมาอ้างอิง

-

##### มาตรฐานวัดความดันก๊าซของระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม

ลำดับ	Model/ Serial number	ค่ามาตรฐานวัดตัวที่นำมาอ้างอิง (Bar or psi)	ค่ามาตรฐานวัดตัวที่ต้องการ ทดสอบ (Bar or psi)	ผลการทดสอบ
1	PG-01(9E00164)	4.0 kgf/cm <sup>2</sup>	4.1 kgf/cm <sup>2</sup>	ผ่าน

Serial number ของมาตรฐานวัดความดันที่นำมาอ้างอิง

395021851

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)

(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) ภก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นายชัยพลชัย เชนดิยะนนท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

## 9. รูปถ่ายประกอบการทดสอบและตรวจสอบ



รูปโรงงาน



รูปสถานีควมคุมก๊าซ



รูปแนวท่อก๊าซธรรมชาติ

### 9.1 ระบบท่อก่อนเข้าสถานีควมคุม



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

### 9.2 ระบบท่อภายในสถานีควมคุม

#### 9.2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



รูปมาตรวัดแรงดันก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)



(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) กก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)



(นายรัชชวาลย์ เจริญนิพนธ์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

## 9.2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



รูปมาตราวัดแรงดันหลังออกจากอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

## 9.3 ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

## 9.4 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย

### 9.4.1 ภายในสถานีควบคุม



รูปอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)



(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) ภก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)



(นายรัชชาลัย เชนดิยะนันท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

## 9.5 มาตรการวัดความดันก๊าซ (ครบวาระ 3 ปี)

### 9.5.1 ภายในสถานีควบคุม



รูปความดันก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



รูปความดันหลังออกจากอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

### 9.5.2 ภายนอกสถานีควบคุม



รูปการทดสอบเปรียบเทียบมาตรวัดความดัน



รูปการทดสอบเปรียบเทียบมาตรวัดความดัน



รูปการทดสอบเปรียบเทียบมาตรวัดความดัน



รูปการทดสอบเปรียบเทียบมาตรวัดความดัน

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

(ลงชื่อ)



(นายอภิเดช สวัสดิ์ศรีรงค์) ภก.38684

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)



(นายชัชวาลย์ เชื้อนิตยมนนท์) สก.3397

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429





รายงานการทดสอบและตรวจสอบเปรียบเทียบมาตรฐานวัดความดัน

ผู้ครอบครองใบอนุญาต : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

สถานที่ทำการทดสอบ : เลขที่ 7/352 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง หมู่ที่ 6

ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ระบบที่ทำการทดสอบ : เปรียบเทียบมาตรฐานวัดความดัน

EQUIPMENT		Pressure Gauge			
Manufacturer		YAMAMOTO KEIKI			
Model		4" (เกลียว 1/2")			
Serial No./Range		PG01 / 0 - 10 kgf/cm <sup>2</sup>			
Calibration Date		28 กุมภาพันธ์ 2566			
		Master			
		Manufacture:		SIKA	
		Model:		E2-0060	
		S/N:		395021851	
		Calibrated By:		Quality Calibration Co.,Ltd.	
		Calibrated Date:		31/10/2022	
Master :	2.0 kgf/cm <sup>2</sup>	Master :	4.0 kgf/cm <sup>2</sup>	Master :	6.0 kgf/cm <sup>2</sup>
Pressure Gauge :	2.1 kgf/cm <sup>2</sup>	Pressure Gauge :	4.1 kgf/cm <sup>2</sup>	Pressure Gauge :	6.1 kgf/cm <sup>2</sup>
Error 5% :	1.5-2.5 kgf/cm <sup>2</sup>	Error 5% :	3.5-4.5 kgf/cm <sup>2</sup>	Error 5% :	5.5-6.5 kgf/cm <sup>2</sup>
					
<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน		<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน		<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ : ผลการทดสอบผ่านเกณฑ์การทดสอบตามมาตรฐาน

การตรวจสอบและทดสอบ เป็นไปตาม ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องหลักเกณฑ์ มาตรฐาน การออกแบบ สร้าง ตรวจสอบและทดสอบการทำเครื่องหมายหรือข้อความ ภาชนะบรรจุก๊าซ เครื่องสูบลัดก๊าซ ระบบท่อก๊าซอุปกรณ์ก๊าซ และสถานีควบคุม พ.ศ.2550 (หมวด 4 การทดสอบและตรวจสอบ ข้อ 27) และเป็นไปตามมาตรฐาน ASME B40.100 โดยค่าคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้อยู่ในช่วง  $\pm 5\%$  of SP

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

วัน เดือน ปี ทดสอบ และตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน (นายอภิเดช ศาสตร์ศักดิ์) สก.38684

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน (นายชัชวาลย์ เจริญนิพนธ์) สก.3397



## สภาวិชากร

ตามพระราชบัญญัติวิชากร พ.ศ. ๒๕๕๒

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท โฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

เลขทะเบียน ๘๕๑/๕๖

ตั้งแต่วันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๘

ร.ร.

(นายปิยะบุตร วานิชพงษ์พันธุ์)  
นายกสภาวิศวกร



เลขที่ ว.ธช.ช.๑ - ๐๐๓/๒๕๖๕

สรช./ร.๒/๑

### ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท โฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ ๒๘/๑๖๕-๑๖๖ หมู่ที่ ๔ ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด ๓๔ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ ๑๑๑๒๐

เป็นวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ประเภทที่ ๑ ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง การขึ้นทะเบียนวิศวกรออกแบบ และการออกใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕  
ใช้ได้จนถึง วันที่ ๓ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

Q

(นายวรพจน์ ทัศน์)

ผู้อำนวยการพัฒนาเทคนิคพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

สำเนาถูกต้อง

นาย กฤษณ์

(นายคณิต กิจพิพิธ)

กรรมการผู้จัดการ

 ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒


 ชื่อ-สกุล นายชัชวาลย์ เช็นดิยะนนท์  
เลขประจำตัวประชาชน 3100602338763  
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขา เครื่องกล  
ระดับ **สามัญวิศวกร** เลขทะเบียน สก.3397  
วันอนุญาต 10 ม.ค. 2562 วันสิ้นสุดอายุ 9 ม.ค. 2567  
ประเภทสมาชิกสามัญ เลขที่ 156365  
วันออกบัตร 7 ม.ค. 2562 บัตรหมดอายุ 9 ม.ค. 2567

 ผู้ได้รับใบอนุญาต  
  
 นายกสภาวิศวกร

ใช้เพื่อรับรองผลทดสอบและตรวจสอบบริษัท ไฮบริด อินฟราเรด จำกัด

 สภาวิศวกร  
กต พกตจกายน ๒๕๕๒

250869

  
ชัชวาลย์ เช็นดิยะนนท์ สก.3397



ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒



ชื่อ-สกุล นายอภิเดช สวัสดิ์ตรงค์  
เลขประจำตัวประชาชน 1710400032661  
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขา เครื่องกล  
ระดับ ภาควิศวกร เลขทะเบียน 38684  
รับอนุญาต 20 พ.ค. 2561 มีผลจน 19 พ.ค. 2566  
ประเภทสมาชิกสามัญ เลข 231048  
รับออกบัตร 26 พ.ค. 2561 บัตรหมดอายุ 19 พ.ค. 2566

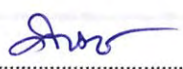
  
มีใช้รับใบอนุญาต







220421



สำเนาถูกต้อง

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 22P11436  
REFERENCE No : 66996-1

PAGE : 1 OF 2

**Certificate of Calibration**

**EQUIPMENT** : DIGITAL PRESSURE GAUGE  
**MANUFACTURER** : SIKA  
**MODEL** : E2-0060  
**SERIAL No** : 395021851  
**ID No** : EQNO.03/078  
**CONDITION AS RECEIVED** : USED ITEM  
**SUBMITTED BY** : HYBRID INTEGRATION CO., LTD.  
28/165-166 MOO 4 SOI CHAENGWATTANA-  
PAKKRET 34, CHAENGWATTANA RD, BANG  
TALAT, PAKKRET, NONTHABURI 11120

**CALIBRATED BY** : SOMCHAI S.

**CALIBRATION DATE** : 31-Oct-22

**APPROVED BY** :   
PONGSAK J.

**ISSUED DATE** : 31-Oct-22

**RECEIVED DATE** : 25-Oct-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02



## QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22P11436

PAGE : 2 OF 2

### Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL PRESSURE GAUGE  
MANUFACTURER : SIKA MODEL : E2-0060  
ID No : EQNO.03/078 SERIAL No : 395021851  
RECEIVED DATE : 25-Oct-22 CALIBRATION DATE : 31-Oct-22  
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 3 °C RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 20 %RH

#### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO DKD R6-1 BY COMPARISON WITH PRESSURE CALIBRATOR. THE PRESSURE MEDIA WAS OIL (OIL DENSITY IS 865 kg/m<sup>3</sup>). THE PRESSURE GAUGE WAS INSTALLED IN VERTICAL DIRECTION. THE REFERENCE LEVEL WAS LOWER FACE OF THE SENSOR

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) PRESSURE CALIBRATOR	XP2i	795212	22P2426	28-Jun-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.  
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.  
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-  
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION(THAI-JAPAN).

#### RESULT OF CALIBRATION:- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ERROR FROM FRICTION OF MOVEMENT PART WAS 0 bar
2. INSTRUMENT ERROR

STANDARD READING (bar)	UUC READING (bar)	CORRECTION (bar)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± bar)
0.000	0.00	0.00	0.090
5.000	4.99	-0.01	0.090
10.000	9.98	-0.02	0.090
15.000	15.00	0.00	0.090
20.000	19.99	-0.01	0.090
25.000	24.99	-0.01	0.090
30.000	29.98	-0.02	0.090
35.000	34.99	-0.01	0.090
40.000	39.99	-0.01	0.090
50.000	49.99	-0.01	0.090
60.000	59.99	-0.01	0.090
60.000	59.99	-0.01	0.090
50.000	50.00	0.00	0.090
40.000	40.00	0.00	0.090
35.000	34.99	-0.01	0.090
30.000	30.00	0.00	0.090
25.000	25.00	0.00	0.090
20.000	20.00	0.00	0.090
15.000	15.00	0.00	0.090
10.000	10.00	0.00	0.090
5.000	5.00	0.00	0.090
0.000	0.00	0.00	0.090

UNIT CONVERSION FACTOR : 1kPa= 0.01 bar

UUC\* : UNIT UNDER CALIBRATION

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2.01699743229588, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

# รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า

เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

7/352 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง หมู่ที่ 6

ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

โดย



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ใบรับรองผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าประเภทนิติบุคคลตามแบบ สรช./ฟ.2/1 เลขที่ ฟ.น.ช. 003/2565

## หนังสือรับรอง ระบบไฟฟ้า ของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

เขียนที่ บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566

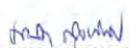
โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด อายุ - ปี  
สัญญาที่ - เลขที่ 28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอย แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนน แจ้งวัฒนะ  
ตำบล/แขวง บางตลาด อำเภอ/เขต ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี

ได้รับใบรับรองให้เป็นผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ประเภท  
นิติบุคคลตามแบบ สรช./ฟ.2/1 เลขที่ ฟ.น.ช. 003/2565 ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง  
การกำหนดบริเวณอันตราย อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า มาตรฐานขั้นต่ำระบบไฟฟ้า การ  
ตรวจสอบและการออกหนังสือรับรองให้ผู้ตรวจสอบ พ.ศ. 2550 ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน  
พ.ศ. 2550 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาต ให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า ณ สถานที่ใช้ก๊าซ  
ธรรมชาติของ

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด  
เลขที่ 7/352 เขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ ระยอง  
หมู่ที่ 6 ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง ฅาบายพร  
อำเภอ/เขต ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

จากการตรวจสอบการติดตั้งระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า ในบริเวณ  
อันตราย โดยมีรายละเอียดการตรวจสอบตามบันทึกผลการตรวจสอบที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 13  
หน้า ปรากฏว่าเป็นไปตามมาตรฐาน และข้อกำหนดในประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องการกำหนด  
บริเวณอันตราย อุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานขั้นต่ำระบบไฟฟ้า การตรวจสอบและการออกหนังสือ  
รับรองให้ผู้ตรวจสอบ พ.ศ. 2550 ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

(ลงชื่อ) 

(นายคณิศ กิจพิธิ)

  
บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

(ลงชื่อ) 

(นายสมบัติ รัมวงศ์) สฟก.6640

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า  
ของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบไฟฟ้าเพื่อต่ออายุประจำปี

1. การเดินสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณอันตราย ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

2. การต่อลงดิน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

3. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

4. ป้ายห้ามและคำเตือน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

5. ระบบป้องกันการกัศกร่อน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

(ลงชื่อ) สมศักดิ์ รามวงศ์

(นายสมศักดิ์ รามวงศ์) สฟก.6640



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

## รายงานการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

### ในการรับรองระบบไฟฟ้าภายในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

1. ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า โดย ..... บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด  
ใบรับรองผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ตามแบบ สรข./ฟ.2/1 เลขที่ ..... ฟ.น.ช. 003/2565 ให้ไว้  
ณ วันที่ 6 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 ใช้ได้ถึงวันที่ 10 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568  
วิศวกรตรวจสอบระบบไฟฟ้าชื่อ นายสมบัติ งามวงศ์ ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ระดับ สามัญวิศวกร สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า งาน ไฟฟ้ากำลัง เลขทะเบียน สฟก.6640  
วันอนุญาต 13 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565 วันสิ้นอายุ 12 เดือน มกราคม พ.ศ. 2570

### 2. สถานที่ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

..... บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด  
เลขที่ 7/352 เขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ ระยอง  
หมู่ที่ 6 ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง มายางพร  
อำเภอ/เขต ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

### 3. ข้อมูล และรายละเอียดการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

#### 3.1 ระบบจำหน่ายไฟฟ้า

- ☐ การไฟฟ้านครหลวง  
☒ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
☐

#### 3.2 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในโรงงาน

- ☐ 12 kV/415-240 V  
☐ 22 kV/400-230 V  
☐ 24 kV/415-240 V  
☐ 33 kV/400-230 V  
☒ 115 kV/22000-400 V

#### 3.3 ขนาดสายไฟฟ้า

- |  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> แรงต่ำ | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> แรงสูง | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า กษเมธี งามวงศ์ (นายสมบัติ งามวงศ์) สฟก.6640

วันที่ทำการตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

### 3.4 การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าในบริเวณอันตราย

#### 3.4.1 ภายในสถานี่ควบคุม

- |   |                                  |                                     |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง               | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง |                                  |                                     |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีสถานี่ควบคุม          |                                  |                                     |

#### 3.4.2 เครื่องสูบอัดก๊าซ หรือ ภายในห้องที่มีเครื่องสูบอัดก๊าซ

- |  |                                  |                                     |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง                      | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง                   |                                  |                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีเครื่องสูบอัดก๊าซ |                                  |                                     |

### 3.5 การเดินสายไฟ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณอันตราย โซน 0

- |   |                                  |                                     |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> การเดินสายไฟในท่อร้อยสายไฟ                   | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> สายเคเบิล                                    | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> กล่อง เครื่องประกอบการเดินท่อ ท่ออ่อน ข้อต่อ | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ข้อต่อเกลียว                                 | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> การปิดผนึก                                   | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง                   |                                  |                                     |

### 3.6 การเดินสายไฟ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณอันตราย โซน 1

- |   |                                  |                                     |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> การเดินสายไฟในท่อร้อยสายไฟ                   | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> สายเคเบิล                                    | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> กล่อง เครื่องประกอบการเดินท่อ ท่ออ่อน ข้อต่อ | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ข้อต่อเกลียว                                 | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> การปิดผนึก                                   | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง                   |                                  |                                     |

### 3.7 การเดินสายไฟ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณอันตราย โซน 2

- |   |                                  |                                     |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> การเดินสายไฟในท่อร้อยสายไฟ                   | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> สายเคเบิล                                    | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> กล่อง เครื่องประกอบการเดินท่อ ท่ออ่อน ข้อต่อ | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ข้อต่อเกลียว                                 | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> การปิดผนึก                                   | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง                   |                                  |                                     |



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

### 3.8 การต่อลงดิน

- |  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง            | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ท่อก๊าซธรรมชาติ                | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> บริเวณรั้วของสถานี่ควบคุม      | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |

### 3.9 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

#### 3.9.1 อาคารสถานี่ควบคุม

- |  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> มีการติดตั้ง | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง         |   |                                     |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีอาคารสถานี่ควบคุม  |   |                                     |

#### 3.9.2 บริเวณถังเก็บและจ่ายก๊าซ

- |   |                                  |                                     |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง                       | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง                    |                                  |                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีถังเก็บและจ่ายก๊าซ |                                  |                                     |

#### 3.9.3 อาคารที่ติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซหรือเครื่องสูบน้ำอัดก๊าซ

- |  |                                  |                                     |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง  | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง   |                                  |                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีอาคารที่ติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซหรือเครื่องสูบน้ำอัดก๊าซ |                                  |                                     |

- |  |                               |   |
|--|-------------------------------|---|
| 3.10 การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ | <input type="checkbox"/> รั่ว | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่รั่ว |
|--|-------------------------------|---|

### 3.11 ระบบป้องกัน และระดับอัคคีภัย

#### 3.11.1 เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งหรือชนิดอื่นตามมาตรฐาน

- |                             |   |                                     |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| ที่ตั้งสถานี่ควบคุม         | <input checked="" type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| ที่ตั้งเครื่องสูบน้ำอัดก๊าซ | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง            | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| ที่ตั้งภาชนะบรรจุก๊าซ       | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง            | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |

#### 3.11.2 ป้ายห้ามและคำเตือน

- |                            |   |                                     |
|----------------------------|---|-------------------------------------|
| บริเวณสถานี่ควบคุม         | <input checked="" type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| บริเวณเครื่องสูบน้ำอัดก๊าซ | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง            | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

## รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

### บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด



โดย

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

สมพงษ์ ใจหวาด



วันที่ทำการตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

(นายสมบัติ รามวงศ์) สฟก.6640



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด  
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429


รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
1.	การติดตั้งระบบไฟฟ้าในสถานี่ควบคุมก๊าซธรรมชาติ และบริเวณอันตราย โซน 0, 1, 2	✓			 	<p>ปลายท่อของกอลูปกรณี่รัยบาย (Safety Valve) ภายในบริเวณอันตราย โซน 0 ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในบริเวณอันตราย</p> <p>ภายในสถานีควบคุมก๊าซ จัดอยู่ในบริเวณอันตราย โซน 0 ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในบริเวณอันตราย</p>	



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด  
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด


ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
2.	การต่อลงดินบริเวณรั้วของสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ	✓				ภายในสถานีควบคุมก๊าซ มีการต่อลงดินบริเวณรั้วของสถานี ควบคุม วัดค่าความต้านทานของ สายดินได้ 1.93 โอห์ม ซึ่งการ ตรวจสอบเป็นไปตามแนวทาง ปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตของ NFPA 77	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ณวัจน์ อ่ำทอง วันที่ทำการตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566  
(นายสมบัติ งามวงศ์) สฟก. 6640



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด  
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
3.	การต่อลงดินของท่อก๊าซในสถานี ควบคุมก๊าซธรรมชาติ	✓				ภายในสถานีควบคุมก๊าซ มีการต่อลงดินที่ท่อก๊าซภายใน สถานีควบคุม วัดค่าความต้านทาน ของสายดินได้ 4.62 โอห์ม ซึ่งการ ตรวจสอบเป็นไปตามแนวทาง ปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตของ NFPA 77	

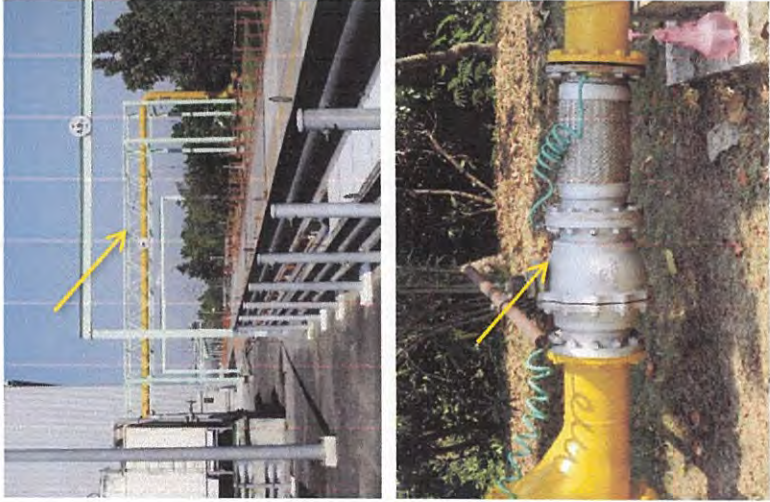
ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า กฤษณ์ งามสง่า วันที่ทำการตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

(นายสมบัติ งามวงศ์) สฟก. 6640



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด  
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
4.	การเดินสายไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า กล่องเครื่อง ประกอบของการเดินท่อภายในโรงงาน			✓		การเดินท่อก๊าซระหว่างสถานีถึงโรงงาน แบบเดินบน Support ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในรัศมี 1.5 เมตร จากท่อก๊าซธรรมชาติซึ่งจัดเป็นบริเวณอันตรายโซน 1	


ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า..... **ศรศักดิ์ ขำขอมวงศ์** ..... วันที่ทำการตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566 .....

(นายสมบัตี รามวงศ์) สฟท.6640



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด  
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

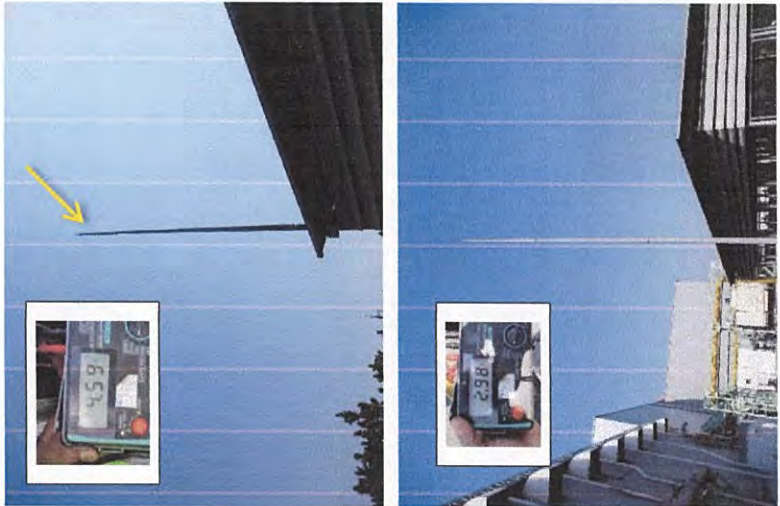
ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
5.	การเดินสายไฟ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า กล่องเครื่อง ประกอบของการเดินท่อภายในโรงงาน	✓				การเดินท่อก๊าซภายในโรงงาน แบบเดินบน Support มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ภายในรัศมี 1.5 เมตร จากท่อก๊าซธรรมชาติซึ่งจัดเป็นบริเวณอันตรายโซน 1	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....**พงศ์ ราชวงศ์**.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....28 กุมภาพันธ์ 2566.....  
(นายสมบัติ รามวงศ์) สฟท.6640



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด  
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
6.	ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ	✓				สถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติในรัศมีการป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าวัดค่าความต้านทานของสายดินระบบของเสาหล่อฟ้าดินที่ 1 ได้ 4.59 โอห์ม ซึ่งการตรวจสอบเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าของ วสท.  วัดค่าความต้านทานของสายดินระบบของเสาหล่อฟ้าดินที่ 2 ได้ 2.98 โอห์ม ซึ่งการตรวจสอบเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าของ วสท.	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....*พงษ์ศักดิ์ งามวงศ์*.....วันที่ทำการตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566.....

(นายสมบัติ งามวงศ์) สฟก.6640

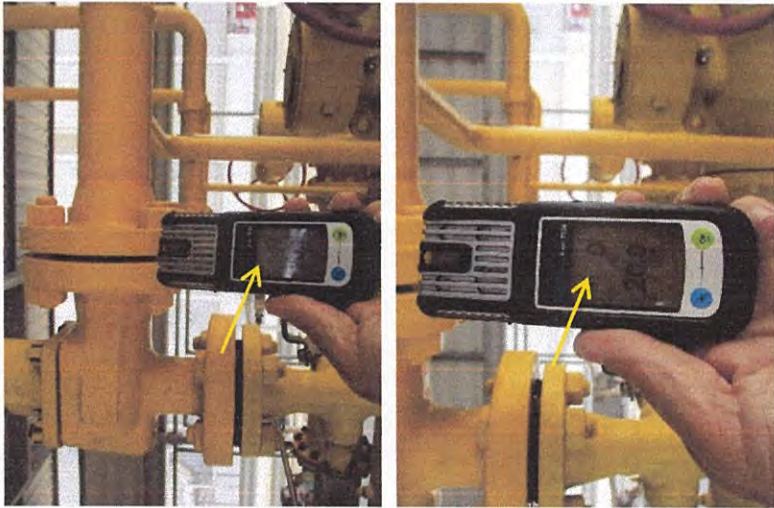


บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

### รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
7.	การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติภายในสถานประกอบการ	✓				<p>เครื่องตรวจสอบไม่พบการรั่วไหลของก๊าซ วัดค่าปริมาณก๊าซได้ 0%</p> <p>LEL ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน</p>	

ดงศักดิ์ วงศ์สง

วันที่ทำการตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

(นายสมบัติ งามวงศ์) สฟท.6640

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด





บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429



### รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
8.	การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน	✓			 	<p>เครื่องตรวจสอบไม่พบการรั่วไหลของก๊าซ วัดค่าปริมาณก๊าซได้ 0% LEL ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน</p>	

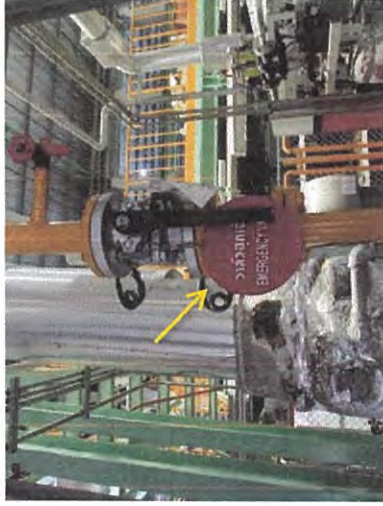

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า พงษ์ งามสง่า วันที่ทำการตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

(นายสมบัติ งามวงศ์) สฟก.6640

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้กิจกรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
9.	ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย 9.1 เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือชนิดอื่นตามมาตรฐาน	✓				บริเวณสถานีควบคุมก๊าซ ติดตั้งดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 6.8 กิโลกรัม จำนวน 6 ถัง ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจ พลังงาน	
	9.2 ป้ายห้ามและป้ายเตือน	✓				บริเวณสถานีควบคุมก๊าซ ติดตั้งเครื่องป้ายห้าม ป้ายเตือน ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจ พลังงาน	


### รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
9.3	วาล์วปิดฉุกเฉิน	✓				ภายในโรงงาน มีการติดตั้งวาล์วฉุกเฉิน ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	
9.4	การติดตั้งเครื่องดับเพลิง บริเวณโรงงาน ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ	✓				ติดตั้งถึงดับเพลิง ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด  
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
10.	ระบบป้องกันการก่อกวนที่สถานีควบคุม	✓				วัดค่าแรงดันไฟฟ้าของระบบได้ -1.17 โวลต์ ซึ่งการตรวจสอบเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานป้องกันการก่อกวนของ NACE	

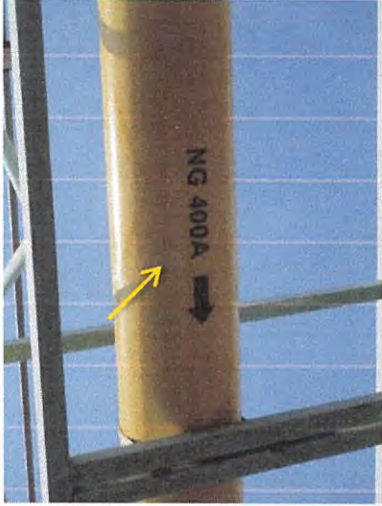



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

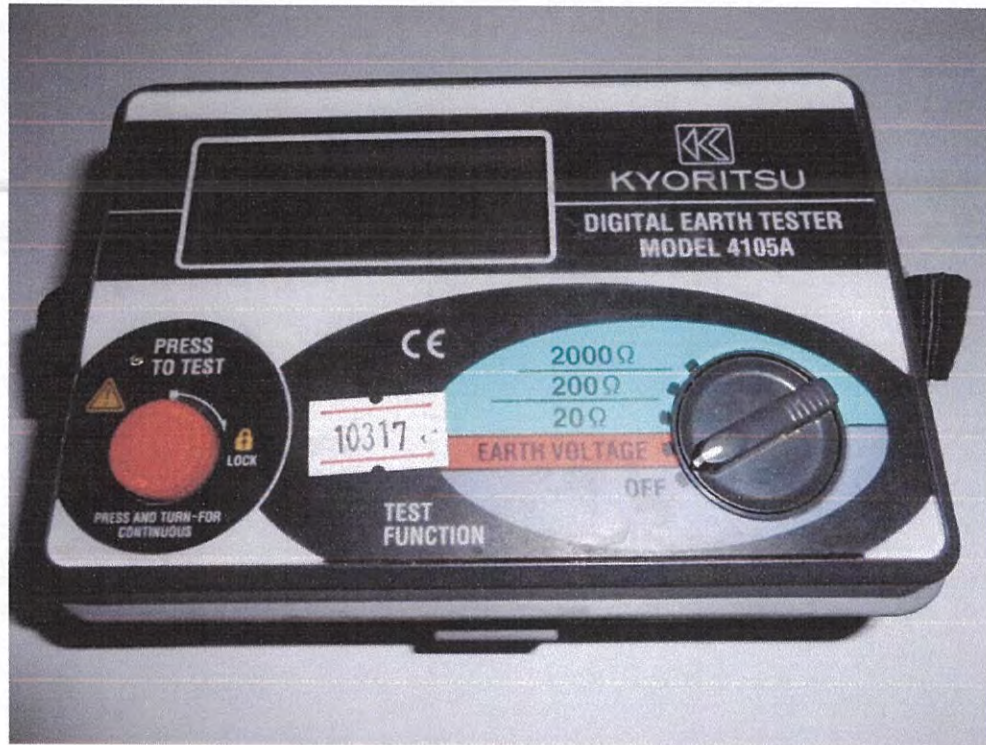
### รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
11.	เครื่องหมายแสดงตำแหน่งและแนวของท่อก๊าซ สำหรับท่อที่ฝังใต้ดิน และทิศทางการไหลของก๊าซในท่อ	✓			 	มีการแสดงตำแหน่งของท่อก๊าซ และทิศทางการไหลของท่อก๊าซตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า พงษ์ศักดิ์ จงจรด วันที่ทำการตรวจสอบ 28 กุมภาพันธ์ 2566

(นายสมบัติ งามวงศ์) สฟก.6640

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ



เครื่องวัดความต้านทานสายดิน (EARTH TESTER)

ผู้ผลิต (ยี่ห้อ)	KYORITSU
รุ่น	4105A
หมายเลขผู้ผลิต	0272352
ใบรับรองการสอบเทียบเลขที่	EQNO.04/035
วันที่ออกใบรับรอง	31 พฤษภาคม 2565

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22E5036

REFERENCE No : 65138-1

PAGE : 1 OF 2

**Certificate of Calibration**

**EQUIPMENT** : DIGITAL EARTH TESTER

**MANUFACTURER** : KYORITSU

**MODEL** : 4105A

**SERIAL No** : 0272352

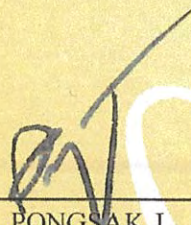
**ID No** : EQNO.04/035

**CONDITION AS RECEIVED** : USED ITEM

**SUBMITTED BY** : HYBRID INTEGRATION CO., LTD.  
28/165-166 MOO 4 SOI CHAENGWATTANA-PAKKRET  
34.,CHAENGWATTANA RD, BANG TALAT , PAKKRET ,  
NONTABURI 11120

**CALIBRATED BY** : CHAICHARN CH.

**CALIBRATION DATE** : 31-May-22

**APPROVED BY** :   
PONGSAK J.

**ISSUED DATE** : 31-May-22

**RECEIVED DATE** : 24-May-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ



เครื่องมือวัดไฟฟ้าแบบคล็อง (DIGITAL CLAMP METER )

ผู้ผลิต (ยี่ห้อ)	CHAUVIN ARNOUX
รุ่น	F205
หมายเลขผู้ผลิต	175950KMC
ใบรับรองการสอบเทียบเลขที่	EQNO.04/005
วันที่ออกใบรับรอง	31 May 22



CERTIFICATE No : 22E5038  
REFERENCE No : 65138-3


PAGE : 1 OF 4

## Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL CLAMP METER  
MANUFACTURER : CHAUVIN ARNOUX  
MODEL : F205  
SERIAL No : 175950KMC  
ID No : EQNO.04/005  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : HYBRID INTEGRATION CO., LTD.  
28/165-166 MOO 4 SOI CHAENGWATTANA-PAKKRET  
34.,CHAENGWATTANA RD, BANG TALAT , PAKKRET ,  
NONTABURI 11120

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 31-May-22

APPROVED BY :   
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 31-May-22

RECEIVED DATE : 24-May-22

NOTE : CALIBRATION MARKED ★ "NOT TISI ACCREDITED" IN THIS CERTIFICATE HAVE BEEN INCLUDED FOR COMPLETENESS.


THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

## อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ



### เครื่องมือวัดก๊าซแบบพกพา (PORTABLE GAS DETECTOR)

ผู้ผลิต (ยี่ห้อ)	Drager
รุ่น	X-am 2500
หมายเลขผู้ผลิต	ARJK-2011
ใบรับรองการสอบเทียบเลขที่	SVR2208-149
วันที่ออกใบรับรอง	8 กันยายน 2565

<b>Test certificate</b>  Issued By Draeger Safety ( Thailand ) Limited		SVR No:	SVR2208-149	
		Last calibration	8-Sep-2022	
		Due date:	8-Mar-2023	
Customer Name	Hybrid Integration Co., Ltd.			
Instrument	X-am 2500	Instrument part number		Software version
Serial number	ARJK-2011	8323912		V7.8
Battery Type/Serial No.	NiMH/ARRH-F071			
Report	1.Inspection and configuration check.			
	2.Service and calibration.			
	CAT-Sensor Channel No. 1	EC-Sensor Channel No. 2	EC-Sensor Channel No. 3	EC-Sensor Channel No. 4
Displayed gas	ch4		O2	
Part number	6812950		6810881	
Serial number	ARJH5614		ARJH3842	
Measuring range	100.00 %LEL		25.00 Vol%	
Calibration gas	ch4		O2	
Calibration gas concentration	50.00 %LEL		17.00 Vol%	
Alarm level A1	10.00 %LEL		19.50 Vol%	
Alarm level A2	20.00 %LEL		23.50 Vol%	
Hygiene Evaluation Mode	-		inactiv	
Mean Value Period	-		15 min	
STEL	-		60.00 ppm	
TWA	-		30.00 ppm	
Shift length	-		480 min	

#### Results Of The Zero Calibration

Gas cylinder	Fresh air		Fresh air		
Calibration gas Lot no.	-		-		
Set Value	0.00 %LEL		0.00 ppm		
Isvalue (before)	0.21 %LEL		0.40 ppm		
Isvalue (after)	0.01 %LEL		0.00 ppm		
Result	OK		OK		

#### Results Of The Span Calibration

Gas cylinder	ch4		O2		
Calibration gas Lot no.	302-402472317-67		302-402472317-67		
Set Value	50.00 %LEL		17.00 Vol%		
Isvalue (before)	58.35 %LEL		17.27 Vol%		
Isvalue (after)	50.00 %LEL		17.00 Vol%		
Result	OK		OK		

#### Results of optional test

Alarm test	LEDs	OK
	Horn	OK
	Vibration test	OK

#### Summary

Overall result	Pass
----------------	------

The instrument have been tested and the measured values are in accordance to the specifications.The measuring equipment used for the calibration is regularly adjusted and traceable to national standards.If no national standards exist, the measurement procedure complies with the current technical rules and standards.



Signature





เลขที่ พ.น.ช. ๐๐๓/๒๕๖๕

สธช./พ.๒/๑

## ใบรับรองผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท ไฮบริด อินทีเกรชั่น จำกัด สำนักงานแห่งใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ ๒๘/๑๖๕-๑๖๖ หมู่ที่ ๔ ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด ๓๔ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ ๑๑๑๐๐

เป็นผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ประเภท นิติบุคคล ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง ภาษีหักเห็ดบริเวณอันตราย อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า มาตราฐานขั้นต่ำระบบไฟฟ้า การตรวจสอบและกิจการออกหนังสือรับรองให้ผู้ตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕  
ใช้ได้นับถึง วันที่ ๓๐ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ผู้ตรวจ

(นายวรพจน์ พันธุ์)  
ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน



## สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒  
ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท ไฮบริด อินทีเกรชั่น จำกัด

ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

เลขทะเบียน ๘๔๑/๕๖

ตั้งแต่วันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๘

(นายประเสริฐ วาณิชพงษ์ทรัพย์)  
นายกสภาวิศวกร

สำเนาถูกต้อง

ลงนาม

(นายคณิต กิจพิพิธ)

กรรมการผู้จัดการ

ใช้สำหรับงานของบริษัท ไฮบริดอินทีเกรชั่นเท่านั้น



สมบัติ งามวงศ์

สมบัติ งามวงศ์  
28 กุมภาพันธ์ 2566

ภาคผนวก ข-27

---

แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล  
และแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		1 / 48
			Old		

#### Establishment, Revision and Abolishment history

No.	Date	Approve	Review	Prepare	Reason
00	2 Jul. 2020	H. Teuchiyu	ON	ON	Support ISO. 45001 System.

Distribution						Equipment	Number
Rayong office							
• Factory Manager	• Packing Sect. M	• Logistics Dept. M	• Testing & Analysis				
• Prod. Dept. M	• Prod. Control Sect. M	• IT Sect. M	• HR & GA Dept. M				
• Casting Sect. M	Eng. & M Dept. M	QA Dept. M	• Procurement Dept. M				
• Hot Rolling Sect. M	• Utility & En. Sect. M	• QS sect. M	• Accounting & Finance Dept. M				
• Cold Rolling Sect. M	• Mechanical En Sect. M	• QA Sect. M	• Safety Dept. M				
• Coating Sect. M	• Electrical En. Sect. M	• Prod. Design Sect. M					
• Finishing Sect. M	• Production Technology Dept. M	• Inspection					
Bangkok office							
• Sales & Mar. Dept. M	• Procurement Dept. M						
Pathumthani office							
• R & D center M							

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		2 / 48
			Old		

## ๑ บทนำ

เพื่อให้การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหลภายในสถานประกอบการกิจการของ บริษัทยูเอซีเจ ( ประเทศไทย ) จำกัด เป็นไปตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. 2550 (ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2550) และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานจึงได้จัดทำ “แผนฉุกเฉิน กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล” ภายในสถานประกอบการฉบับนี้ขึ้น เพื่อให้พนักงานทุกระดับชั้นภายในองค์กรใช้เป็นคู่มือและเป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

ดังนั้นจึงขอให้พนักงานทุกระดับชั้นขององค์กรศึกษาและทำความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติต่างๆ ใน “แผนฉุกเฉิน กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล” ให้เข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อตนเอง หน่วยงาน และองค์กร ต่อไป

## ๒ วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางและระเบียบปฏิบัติในการควบคุม ป้องกันและเฝ้าระวังอันตรายเมื่อเกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล รวมถึงการตรวจสอบ ทดสอบ และให้การรับรองระบบการทำงานของอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน และการฝึกอบรม ฝึกซ้อม เพื่อทบทวนและเตรียมความพร้อมของ อุปกรณ์และบุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในแผนฉุกเฉิน เพื่อควบคุมเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหลได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ก่อให้เกิดความเสียหายที่ส่งผลต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อมภายในองค์กร และรวมถึงชุมชนข้างเคียง

## ๓ ขอบเขตการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นแนวทางและระเบียบปฏิบัติในการควบคุม ป้องกันและเฝ้าระวังก๊าซธรรมชาติรั่วไหล ภายใน บริษัทยูเอซีเจ ( ประเทศไทย ) จำกัด เท่านั้น

## ๔ คำจำกัดความ

วัตถุอันตราย หมายความว่า วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 NATURAL GAS ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ว่าด้วยเรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ออกตามความในมาตรา 18 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ก๊าซ หมายความว่า ก๊าซธรรมชาติ (NATURAL GAS) ซึ่งเป็นก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่ประกอบด้วยก๊าซมีเทนเป็นส่วนใหญ่อยู่ในสถานะไอก๊าซ นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง ทั้งนี้ไม่รวมถึงก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquefied Natural Gas-LNG)

โรงงานอุตสาหกรรม หมายความว่า สถานประกอบการที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง โดยไม่คำนึงว่าจะเป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือไม่

สถานที่ใช้ก๊าซ หมายความว่า สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมหน้า 3 เล่ม 124 ตอนพิเศษ 13 ง ราชกิจจานุเบกษา 2 กุมภาพันธ์ 2550

เขตสถานที่ใช้ก๊าซ หมายความว่า เขตที่แสดงถึงบริเวณที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมถังเก็บและจ่ายก๊าซ สถานีควบคุม ระบบท่อ เครื่องสูบน้ำหรืออุปกรณ์เครื่องมือตลอดจนระบบไฟฟ้าหรือระบบความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการนี้

สถานีควบคุม หมายความว่า สถานที่ใช้ควบคุมก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายในเขตสถานที่ใช้ก๊าซ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อหรืออุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนระบบไฟฟ้าและระบบความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการนี้และต้องเป็นบริเวณที่ต่อก๊าซธรรมชาติจากภายนอกเขตสถานที่ใช้ก๊าซต่อผ่านเข้าเท่านั้น

เขตสถานีควบคุม หมายความว่า เขตที่แสดงถึงขอบเขตบริเวณที่ตั้งของสถานีควบคุม

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		3 / 48
			Old		

อาคาร หมายความว่า อาคารภายในเขตสถานที่ใช้ก๊าซ

อาคารสถานีควบคุม หมายความว่า อาคารที่ใช้ควบคุมสถานีควบคุมที่ตั้งอยู่ภายในเขตสถานที่ใช้ก๊าซ

กำแพงกันไฟหรือผนังกันไฟ หมายความว่า ผนังที่บดด้วยอิฐธรรมดาขนาดปูนหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ไฟหรือควันผ่านได้ ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร หรือเป็นผนังที่ทำจากวัสดุอื่นที่สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

วัสดุทนไฟ หมายความว่า วัตถุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

พนักงานเจ้าหน้าที่ หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามประกาศนี้

วิศวกรออกแบบ หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลที่มีคุณสมบัติและคุณสมบัติตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและขึ้นทะเบียนตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลที่มีคุณสมบัติและคุณสมบัติตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และได้รับใบรับรองตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ภาชนะบรรจุก๊าซ หมายความว่า ภาชนะภายใต้ความดันสูงที่ใช้บรรจุก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในสถานะไอก๊าซ ซึ่งอาจเป็นถังโลหะ หรือถังอลูมิเนียม หรือถังวัสดุผสม ที่ได้รับการออกแบบ สร้างตรวจสอบและทดสอบ ตามมาตรฐานที่กรมธุรกิจพลังงานกำหนดหรือเทียบเท่า

ถังเก็บและจ่ายก๊าซ หมายความว่า ถังที่ใช้ในการเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติในเขตสถานที่ใช้ก๊าซ

ถังขนส่งก๊าซ หมายความว่า ถังที่ติดตั้งไว้บนยานพาหนะขนส่งก๊าซ เพื่อใช้ในการลำเลียงขนส่งก๊าซธรรมชาติ

บริเวณอันตราย (Hazardous Area) หมายความว่า พื้นที่โดยรอบที่ตั้งสถานีควบคุมอุปกรณ์ เครื่องสูบน้ำอัดก๊าซ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ถังขนส่งก๊าซ และท่อก๊าซในสถานที่ใช้ก๊าซ ซึ่งอาจมีการสะสมก๊าซและมีโอกาสติดไฟได้ง่าย บริเวณอันตรายแบ่งเป็นโซน ตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

สภาวะมาตรฐานเมตริก (Metric Standard Conditions) หมายความว่า สภาวะมาตรฐานของก๊าซธรรมชาติที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส และความดัน 101.325 กิโลปาสกาลมาตร (kPa)

ผู้ฝึกอบรม หมายความว่า ผู้ค่าน้ำมันซึ่งได้รับใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา หรือนิติบุคคลที่ประกอบกิจการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งได้รับใบรับรองให้เป็นผู้ฝึกอบรมจากอธิบดี

วิทยากร หมายความว่า ผู้ซึ่งให้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานและได้รับใบรับรองให้เป็นวิทยากรเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงจากอธิบดี

ผู้ปฏิบัติงาน หมายความว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งผ่านการฝึกอบรมตามกฎหมายว่าด้วยปิโตรเลียมและได้รับบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานจากอธิบดี

อธิบดี หมายความว่า อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		4 / 48
			Old		

๑ สถานที่ตั้งบริษัทฯ



- A. ทิศเหนือ : SHIBAURA Manchin Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.  
 B. ทิศตะวันออก : ที่ดินเปล่า  
 C. ทิศตะวันตก : บริษัท มินท์ ออโตโมบิล พาร์ท (ประเทศไทย) จำกัด  
 D. ทิศใต้ : บริษัท มิลบอน (ประเทศไทย) จำกัด



๑ กระบวนการผลิต Production process



1. Melting and Casting Process  
 (กระบวนการหล่อและตัดแท่งอลูมิเนียม)



2. Hot Rolling Process  
 (กระบวนการรีดร้อน)



3. Cold Rolling Process  
 (กระบวนการรีดเย็น)



4. Finishing Process  
 (กระบวนการขั้นสุดท้าย)

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		5 / 48
			Old		

## ๑ กระบวนการผลิต Production process

### Melting & Casting Process



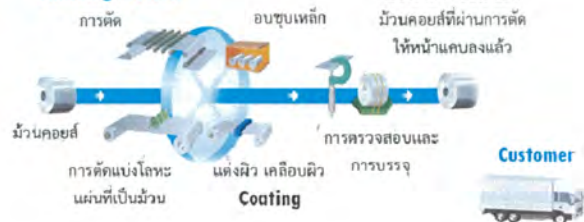
### Hot Rolling Process.



### Cold Rolling Process.



### Finishing Process.



## ๑ ข้อมูลบริษัท

### ๑ ชื่อบริษัท :

ภาษาไทย : ยูเอซีเจ ( ประเทศไทย ) จำกัด

ภาษาอังกฤษ : UACJ(Thailand)Co., Ltd.

อักษรย่อ : UACJ. , UATH.

### ๒ ทะเบียนโรงงานเลขที่ : น. 64(12)-1/2555 นอต.

### ๓ ประเภทธุรกิจ : ผลิต แปรรูป และจำหน่ายแผ่นอลูมิเนียม รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### ๔ ที่ตั้ง : นิคมอมตะซิตี้ ระยอง เลขที่ 7/352 หมู่ที่ 6 ตำบลมาบตาพุด อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

หมายเลขโทรศัพท์ : 038-027-360 , โทรสาร : 038-827-370

### ๕ จำนวนพนักงาน วันทำงาน เวลาปฏิบัติงาน

#### 1. จำนวนพนักงาน :

(1) ลูกจ้างชาย จำนวน 88%

(2) ลูกจ้างหญิง จำนวน 12%

#### 2. วันทำงานปกติ : วันจันทร์ ถึง วันศุกร์

#### 3. เวลาปฏิบัติงาน :

(1) กะกลางวัน : ตั้งแต่เวลา 08:00 น. ถึง เวลา 17:00 น.

(2) กะกลางคืน : ตั้งแต่เวลา 20:00 น. ถึง เวลา 05:00 น.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		6 / 48
			Old		

⑥ จำนวนพื้นที่ทั้งหมด : ( 312 ไร่ 46.23 ตารางวา )

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Cold Rolling & Finishing	48,754.35
2	1#CM.	10,924.37
3	Maintenance shop	846
Total		60,524.72

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Casting	13,020.16
2	Hot Rolling	30,192.34
3	MRM.	693.84
Total		43,906.34

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Fin coat	5,238.11
2	4#CA.	1,788.95
Total		43,906.34

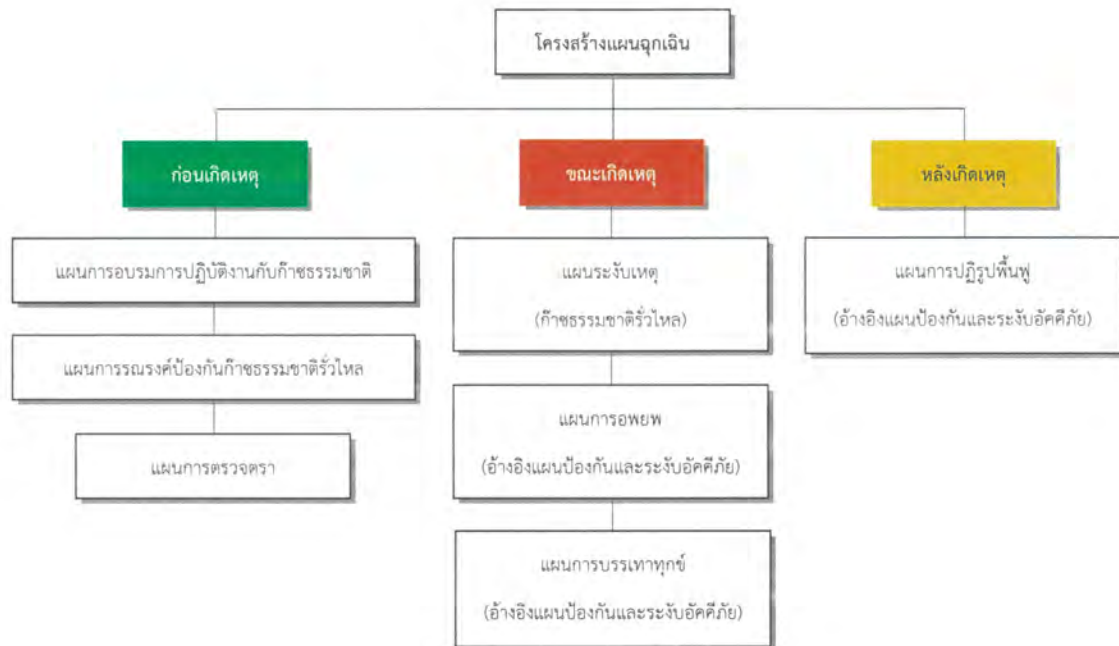
ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Casting	9,338.65
2	Hot Rolling	3,480.81
3	2#CM.	14,663.62
4	Finishing.	14,609.40
Total		43,906.34

☐ แผนผังที่ตั้งปัจจัยเสี่ยงขององค์กรฯ (รายละเอียดตามแผนการฝึกซ้อมประจำปี)

☐ แผนผังอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน (รายละเอียดตามแผนการฝึกซ้อมประจำปี)

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		7 / 48
			Old		

## ๑ โครงสร้างแผนฉุกเฉิน



## ๑ ก่อนเกิดเหตุ Before a Fire Occurred หรือ แผนเชิงรุก Aggressive plan

### แผนการอบรมความปลอดภัยในการทำงานกับก๊าซธรรมชาติ

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายของก๊าซธรรมชาติที่มีใช้ภายในสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทและชนิดของอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน วิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการระงับเหตุการณ์ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล รวมถึงการค้นหา ช่วยเหลือ และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติในการระงับเหตุการณ์ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

หัวข้อ หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติให้เป็นไปตามกฎกระทรวง เรื่อง คุณสมบัติและการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2558 (ลงวันที่ 29 เมษายน 2559) กำหนด ดังนี้

1. ผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับกิจการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงในกิจการคลังน้ำมัน สถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม สถานีบริการน้ำมัน ประเภท ฉ ระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อ คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ระบบการขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวทางท่อ คลังก๊าซธรรมชาติ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ หรือระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- (1) มีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์
- (2) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าหรือมีประสบการณ์ในการทำงานด้านน้ำมันเชื้อเพลิงที่ตนจะปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าสามปี หรือตามที่อธิบดีเห็นชอบ

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		8 / 48
			Old		

#### การฝึกอบรมภาคทฤษฎี

- (1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ
- (2) ข้อควรปฏิบัติของผู้ปฏิบัติงาน
- (3) อุปกรณ์และการใช้งาน
- (4) การดูแลและบำรุงรักษาระบบการใช้ก๊าซธรรมชาติ

#### การฝึกอบรมภาคปฏิบัติ

- (1) วิธีการใช้ก๊าซธรรมชาติ
- (2) วิธีการป้องกันและระงับอัคคีภัย และวิธีดับเพลิง

#### 2. ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นผู้ปฏิบัติงาน ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังต่อไปนี้

- (1) เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- (2) ผ่านการประเมินผลการสอบภาคทฤษฎี ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
- (3) ผ่านการประเมินผลภาคปฏิบัติ

การประเมินผลดังกล่าวข้างต้น ให้กระทำโดยอธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

#### สาเหตุของการเกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหลภายในสถานประกอบการ ได้แก่

1. ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ ได้แก่ ชนิด ประเภท หรือคุณสมบัติและอันตรายของก๊าซธรรมชาติ
2. ไม่มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัย
3. ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะและประเภทของงาน
4. ระบบการบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ เช่น วิธีการใช้งาน วิธีการตรวจสอบ ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด
5. ไม่มีขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
6. ไม่มีระบบการตรวจสอบ เฝ้าระวัง และการปฏิบัติที่รวดเร็ว เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

#### บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการป้องกันการเกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหลภายในสถานประกอบการ

1. ฝ่ายบริหารทุกระดับชั้น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ
  - (1) เมื่อมีการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ภายในส่วนงานตนเองต้องมีการประเมินความเสี่ยงทุกครั้ง
  - (2) มีหน้าที่ในการกำหนดวิธีการใช้งาน วิธีการตรวจสอบ รวมถึงการควบคุมการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ
  - (3) กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัยจากก๊าซธรรมชาติ
  - (4) ควบคุมการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ ตลอดจนการขนส่ง ภายในสถานที่ปฏิบัติงาน ควบคุม กำกับ ดูแล ให้มีการปฏิบัติงานดังกล่าวต้องเป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายจากบริษัทฯ และผู้ปฏิบัติต้องเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมโดยหน่วยงานที่กำหนด
  - (5) มอบหมาย ควบคุม กำกับดูแล และตรวจติดตามให้คณะกรรมการความปลอดภัยฯ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ จัดทำและกำหนดบทบาทและหน้าที่ รวมถึงแผนงานในการดำเนินการด้านการป้องกันและระงับเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหลภายในสถานประกอบการ เช่น การฝึกอบรม การตรวจสอบ การปรับปรุง เป็นต้น

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		9 / 48
			Old		

## 2. พนักงานทุกระดับชั้น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- (1) ห้ามก่อไฟหรือก่อให้เกิดประกายไฟในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ หรือในพื้นที่บริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับการอนุญาตจากผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- (2) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้าย “ห้ามสูบบุหรี่” และ “ห้ามก่อประกายไฟ” นอกจากสถานที่ที่จัดไว้ให้ เท่านั้น
- (3) ห้ามทำการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ หรือกระทำการกิจกรรมใดๆ ในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติโดยพลการ จะต้องได้รับการตรวจสอบด้านความปลอดภัย และมีการออกใบอนุญาตในการทำงานตามประเภทของงานจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ เท่านั้น
- (4) การควบคุมปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ เมื่อมีการนำไฟมาใช้ หรือก่อให้เกิดไฟ หรือก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ปฏิบัติงานกับ ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ในกรณีที่ไม่อาจทำได้ต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันความร้อนมาป้องกันสารไวไฟ หรือวัสดุติดไฟง่าย และต้องอยู่ภายใต้การควบคุม ดูแล และปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าของพื้นที่อย่างเคร่งครัด
- (5) การป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ พนักงานที่พบเห็นอันตราย หรืออุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ชำรุดหรืออาจก่อให้เกิดการรั่วไหล และกรณีที่พบว่ามีการรั่วไหลนั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงหากไม่รีบทำการแก้ไขให้หยุดกิจกรรมนั้นโดยทันที และรายงานให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบทราบเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

## 3. ฝ่ายสาธารณูปโภค ผู้ใช้งาน และหน่วยงานความปลอดภัยฯ มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- (1) มีการประกาศกำหนดและจัดทำป้ายสัญลักษณ์เตือนพื้นที่ปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ
- (2) ตรวจสอบสถานที่และให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข กำหนดวิธีการ และขั้นตอนในการปฏิบัติงานควบคุม กำกับ ดูแลการทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหลอย่างสม่ำเสมอ
- (3) กำหนดรายละเอียด ปรับปรุง แก้ไข แผนป้องกันและจับก๊าซธรรมชาติรั่วไหลของสถานประกอบกิจการ ให้มีความเหมาะสมต่อสภาพการปฏิบัติงานรวมถึงการจัดให้มีการฝึกอบรมและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินตามระยะๆ ที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง
- (4) จัดหา ซ่อมบำรุง ปรับปรุง เสนอแนะ และตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับก๊าซธรรมชาติรั่วไหลของสถานประกอบกิจการให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดระยะเวลาาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- (5) ควบคุม กำกับ ดูแล การปฏิบัติงานของผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ
- (6) ควบคุม ตรวจสอบ และออกใบอนุญาตการทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ ให้กับพนักงานภายในสถานประกอบกิจการรวมถึงผู้รับเหมาและบุคคลภายนอก

## 4. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- (1) ตรวจตราไม่ให้พนักงาน บุคคลภายนอก หรือผู้รับส่งสินค้า หรือผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าไปในบริเวณที่ปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ หรือสถานที่ที่เสี่ยงต่อการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติโดยไม่ได้รับการอนุญาต
- (2) ตรวจตราพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดหกรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ อย่างสม่ำเสมอและระมัดระวังการก่อวินาศภัย หรือ การกระทำใดๆ ที่อาจส่งผลให้เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล หรือการเกิดอัคคีภัยและหากพบเห็นสิ่งผิดปกติให้รีบรายงานต่อผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยทันที

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		10 / 48
			Old		

## ๑ การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

### วัตถุประสงค์

#### 1. ด้านองค์ยุทธวิธี

เพื่อให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ สามารถวิเคราะห์ ตัดสินใจ และวางแผนยุทธวิธีในการควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ถูกต้อง และเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยผ่านการจำลองสถานการณ์แบบสมจริง เพื่อการพัฒนาขีดความสามารถของยุทธวิธีซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมรับการฝึกซ้อมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการระงับเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล

#### 2. ด้านองค์บุคคล

(1) เพื่อให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหลของบริษัทฯ มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติตาม บทบาทและหน้าที่ของตนเองเมื่อเกิดเหตุตามที่ระบุไว้ในแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ และสอดคล้องกับแผนฉุกเฉินของการนิคม

(2) เพื่อให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหลของบริษัทฯ มีทักษะ ความรู้ ความชำนาญในการป้องกันและควบคุม ความเสียหายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

#### 3. ด้านองค์วัตถุ

เพื่อเป็นการทดสอบ ตรวจสอบ ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ในระบบหลักและระบบรองของการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินขององค์กร รวมถึงการพัฒนาขีดความสามารถของอุปกรณ์ฉุกเฉิน เพื่อรองรับการขยายตัวของสถานประกอบการกิจการในอนาคต

## ๑ หัวข้อ หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการฝึกอบรมกรณีปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ

1. แผนการควบคุมและวิธีการควบคุมก๊าซธรรมชาติรั่วไหลของสถานประกอบการกิจการ (แยกตามพื้นที่ปฏิบัติงาน)
2. แผนการอพยพและวิธีการอพยพของสถานประกอบการกิจการ
3. การค้นหา ช่วยเหลือ และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย (ถ้ามี)
4. การฝึกซ้อมตามเหตุการณ์จำลอง และฝึกซ้อมเสมือนเหตุการณ์จริงในสถานที่ปฏิบัติงานของผู้รับการฝึก
5. สรุปผลการฝึกซ้อมฯ

## ๑ แผนรณรงค์

มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังการหกรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ภายในตัวอาคารและภายนอกอาคาร รวมถึงการเรียนรู้วิธีการควบคุมเพื่อสร้างจิตสำนึกในการทำงานด้วยความปลอดภัยภายใน ยูเอซีเจ โรงงานระยอง

ทั้งนี้ บริษัทฯ จะจัดให้มีกิจกรรมเดือนแห่งการรณรงค์ในเดือนมีนาคม ของทุกปี ซึ่งกิจกรรมเดือนแห่งการรณรงค์นี้จะถูกจัดขึ้นพร้อมกับกิจกรรมรณรงค์การป้องกันและระงับอัคคีภัย จะถูกประกาศกำหนดและขับเคลื่อนโดยหน่วยงานความปลอดภัย โดยจะประกอบไปด้วยกิจกรรมหลักดังต่อไปนี้

1. การอบรมฝึกการทำงานกับก๊าซธรรมชาติ
2. การลาดตระเวนความปลอดภัยฯ

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		11 / 48
			Old		

## ๑๑ แผนตรวจตรา

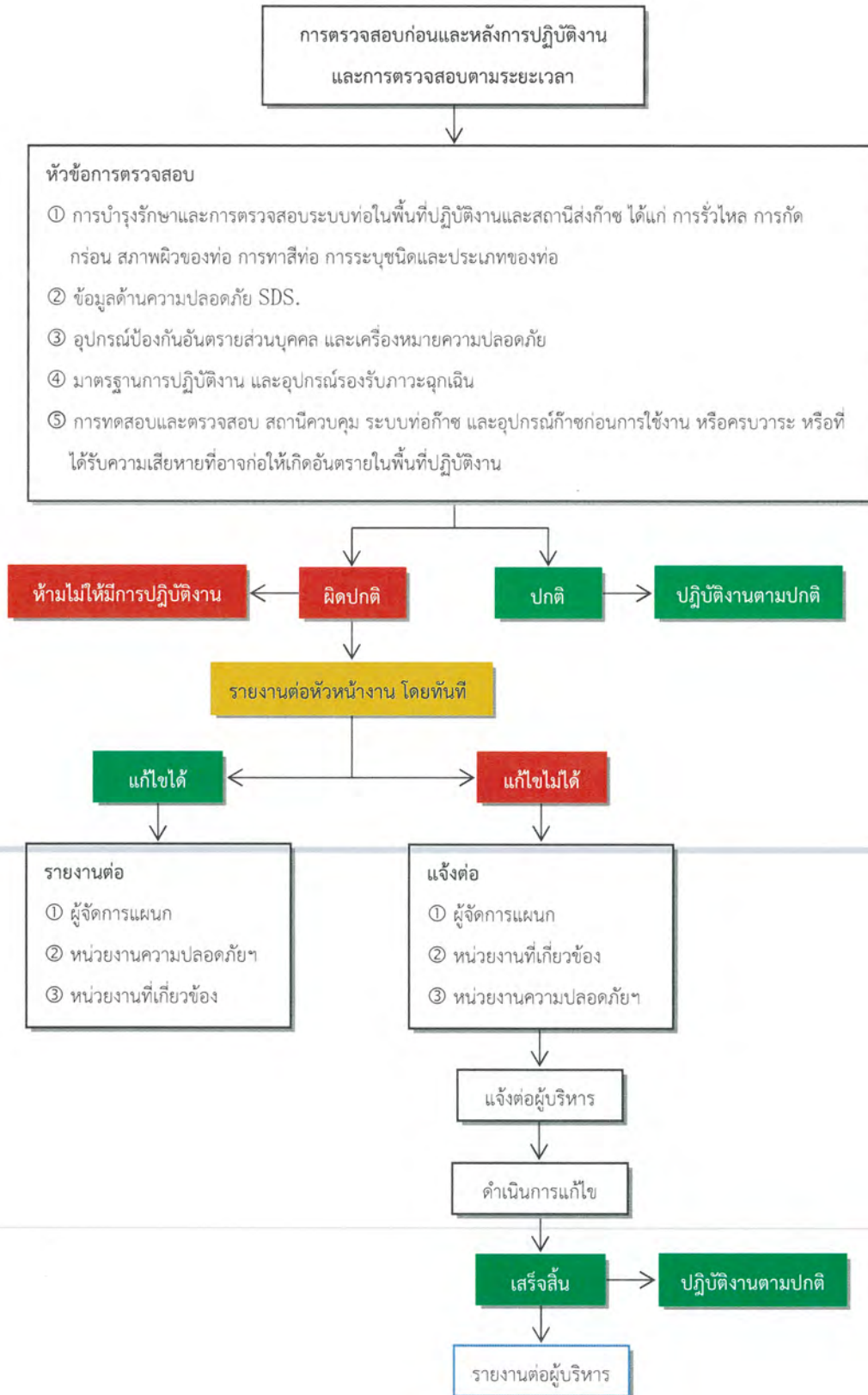
มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหลโดยมุ่งเน้นที่กิจกรรมการทำงานของแต่ละส่วนงาน และการรายงานยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงแก้ไข ในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ข้อกำหนดในการบำรุงรักษาและการตรวจสอบระบบท่อในพื้นที่ปฏิบัติงานและสถานีส่งก๊าซ ได้แก่ การรั่วไหล การกัดกร่อน สภาพผิวของท่อ การทาสีท่อ การระบุชนิดและประเภทของท่อ
2. เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย SDS.
3. การคุ้มครองความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และเครื่องหมายความปลอดภัย
4. มาตรฐานการปฏิบัติงาน และอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน
5. ข้อกำหนดในการทดสอบและตรวจสอบ สถานีควบคุม ภาชนะบรรจุก๊าซ เครื่องสูบลูกก๊าซ ระบบท่อก๊าซ และอุปกรณ์ก๊าซ ก่อนการใช้งาน หรือครบวาระ หรือที่ได้รับความเสียหายที่อาจก่อให้เกิดอันตรายในพื้นที่ปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ให้หน่วยงานความปลอดภัยฯ มีหน้าที่ในการควบคุม กำกับ ดูแล สำรวจ ตรวจสอบ จัดทำ และทบทวนข้อมูลแผนผังที่ตั้งปัจจัยเสี่ยง และแผนผังอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน ขององค์กร ร่วมกับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และมีการนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นไปใช้ในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		12 / 48
			Old		

ขั้นตอนปฏิบัติการตรวจตราพื้นที่ปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ



Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		13 / 48
			Old		

## ๑ การจัดลำดับความรุนแรงของเหตุการณ์ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

การจัดระดับความรุนแรงและผลกระทบของเหตุการณ์รั่วไหลและแพร่กระจายของก๊าซธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางและขั้นตอนในการสนับสนุนการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากก๊าซธรรมชาติ แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 : เหตุการณ์ขนาดเล็ก (Potential Emergency Condition) เป็นสถานการณ์ที่ไม่เกิดอันตรายต่อชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน โดยการรั่วไหลนั้นอยู่ในขอบเขตที่จำกัดไม่มีการอพยพพนักงาน และมีการปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในระดับแผนก

ระดับที่ 2 : เหตุการณ์ขนาดกลาง (Limited Emergency Condition) เป็นสถานการณ์ที่มีอันตรายและมีผลกระทบต่อชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินมากขึ้นมีการสั่งให้หยุดการปฏิบัติงานและมีการอพยพพนักงานออกจากพื้นที่บางส่วนแต่ไม่ทั้งหมด มีการขอความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นภายในองค์กรและหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ เข้าร่วมดำเนินการ และต้องมีการประกาศใช้ “แผนระงับเหตุขั้นต้น”

ระดับที่ 3 : เหตุการณ์ขนาดใหญ่ (Full Emergency Condition) เป็นสถานการณ์อันตรายร้ายแรงและส่งผลกระทบต่อชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน จำเป็นต้องมีการอพยพพนักงานออกจากพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ต้องการความร่วมมือจากหน่วยปฏิบัติการสารเคมี ต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยปฏิบัติการสารเคมี ผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยสนับสนุนอื่นๆ ภายนอก เข้าร่วมดำเนินการขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดสารเคมีอันตรายรั่วไหลภายในสถานประกอบกิจการและมีการประกาศใช้ “แผนอพยพ”

## ๑ หลักการจัดระบบการแจ้งเหตุ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

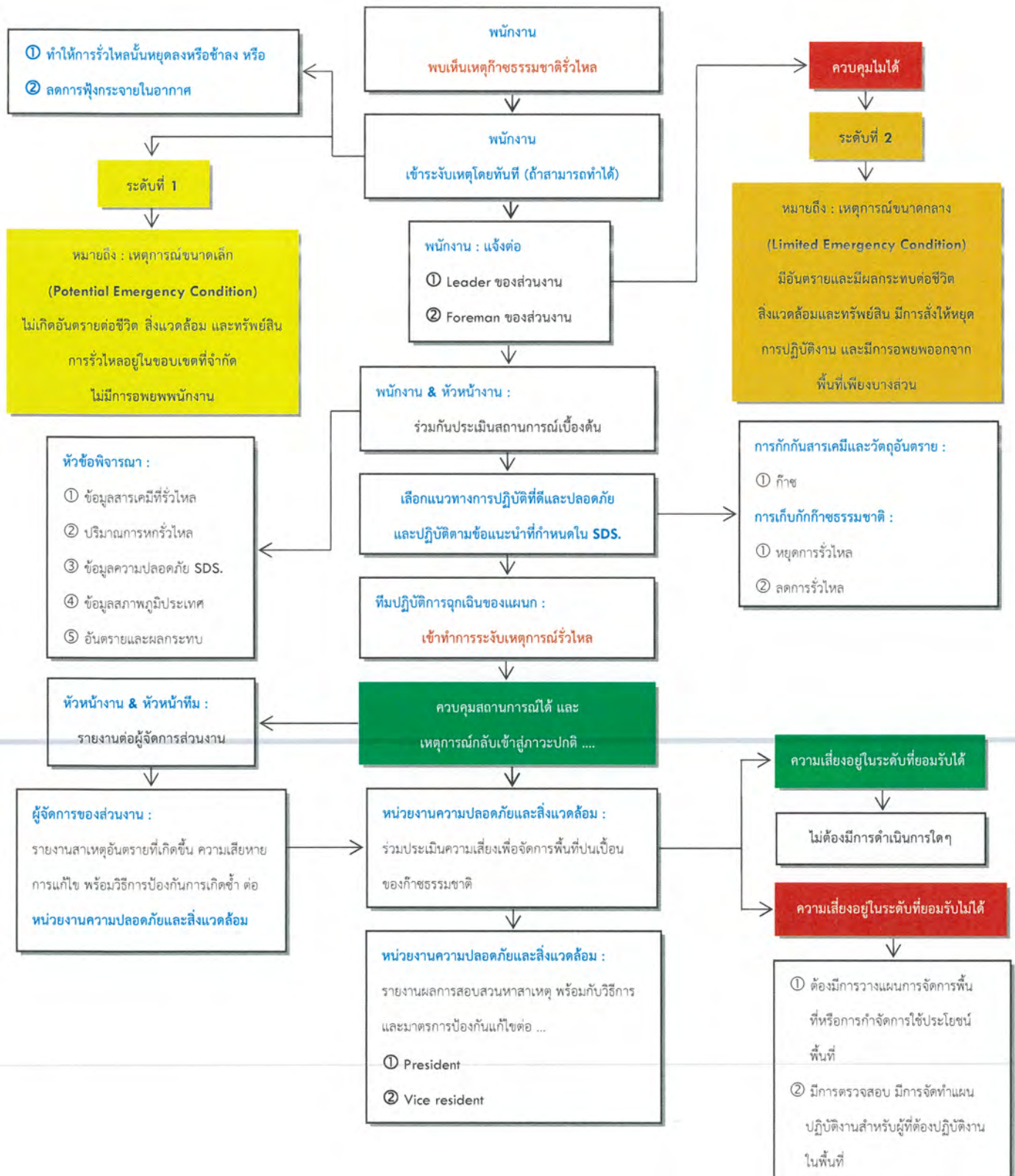
### 1. ระบบการแจ้งเหตุภายในองค์กร

- (1) ระบบแจ้งเตือนเหตุการณ์รั่วไหลของก๊าซธรรมชาติทางระบบ CCTV Display
- (2) ระบบแจ้งเตือนเหตุการณ์รั่วไหลของก๊าซธรรมชาติทางโทรศัพท์หมายเลขภายใน หน่วยงานความปลอดภัย หมายเลขโทรศัพท์ 127, 128
- (3) ระบบแจ้งเตือนเหตุการณ์รั่วไหลของก๊าซธรรมชาติทางวิทยุสื่อสาร

### 2. ระบบการแจ้งเหตุภายนอกองค์กร แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

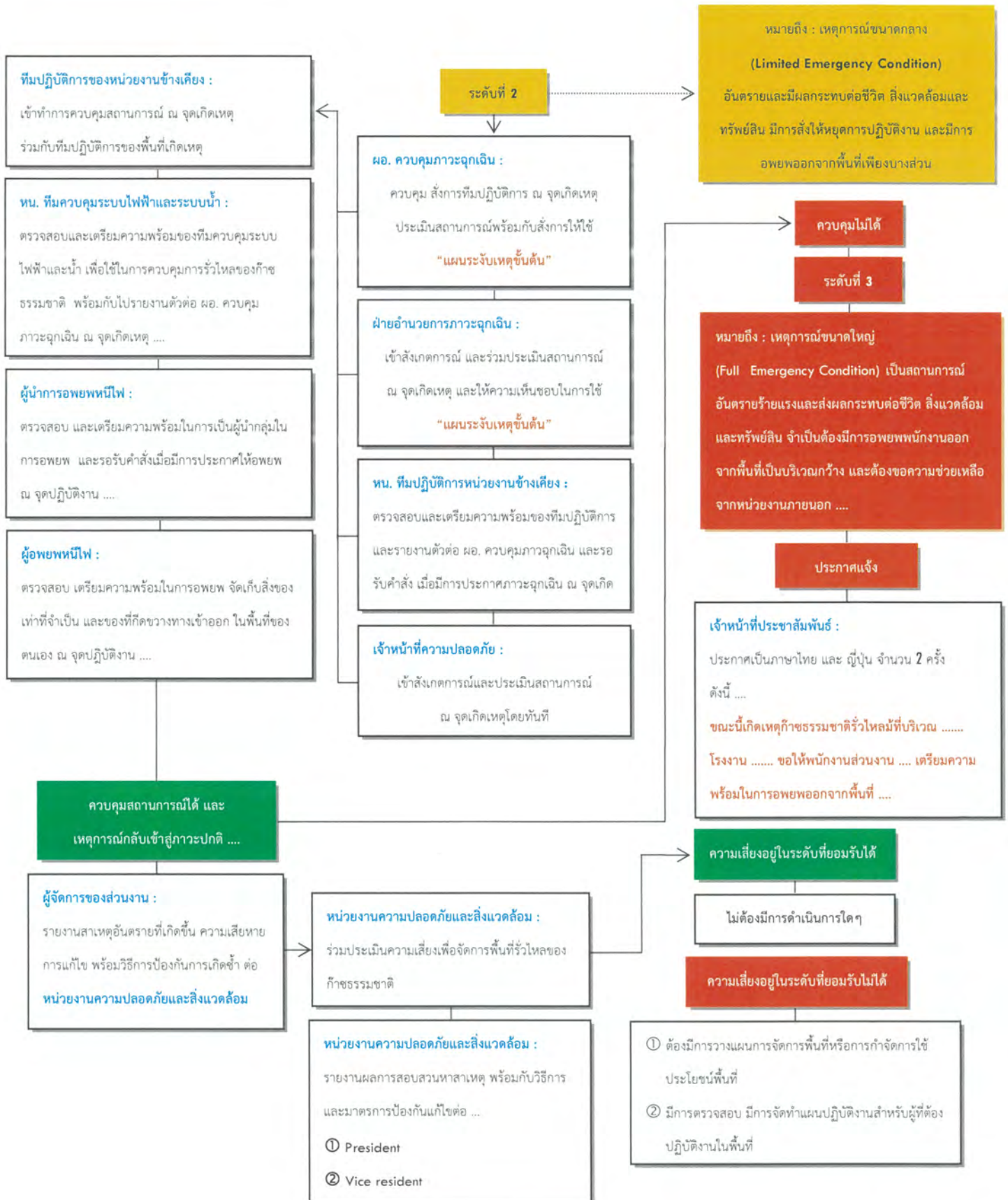
- (1) ศูนย์วิทยุอมตะชีวิตระยอง หมายเลขโทรศัพท์ 038-650-500
- (2) นอกเขตประกอบการนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่
  - ① งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น
  - ② กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอ หรือจังหวัด
  - ③ หน่วยอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนที่จัดตั้งขึ้นในท้องถิ่นแล้วแต่กรณี
  - ④ หน่วยอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอหรือจังหวัด
  - ⑤ กรมควบคุมมลพิษ
  - ⑥ หน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ

๑ ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหลขนาดเล็ก (Potential Emergency Condition)

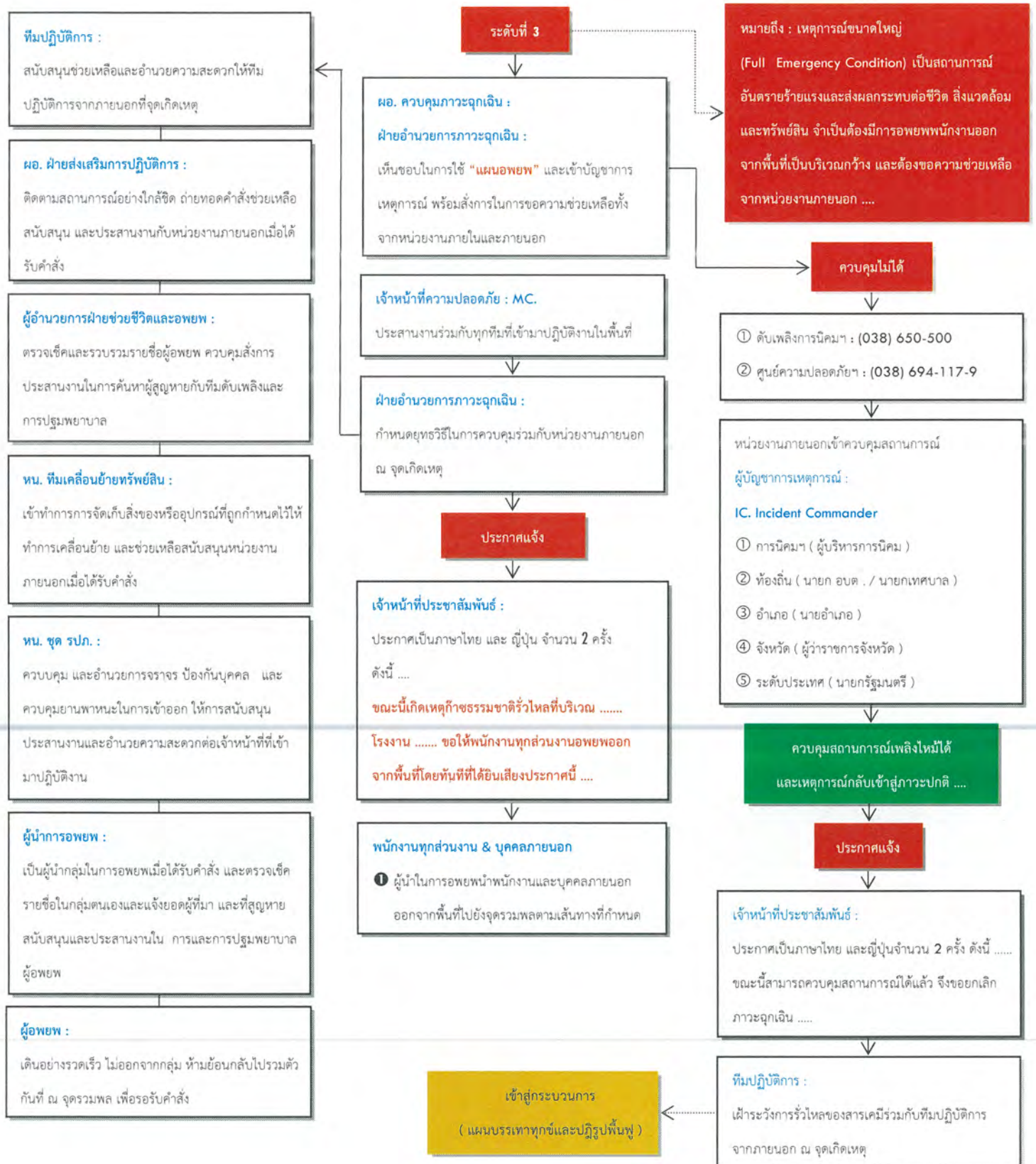


Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		15 / 48
			Old		

## ๑ ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหลขนาดกลาง (Limited Emergency Condition)



๑ ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหลขนาดใหญ่ (Full Emergency Condition)



Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		17 / 48
			Old		

๑ โครงสร้างและสายการบังคับบัญชาที่มดุกเงินของบริษัทฯ (อ้างอิงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย)

๑ การแจ้งเหตุ (รายละเอียดในการแจ้งเหตุ)

1. ข้อมูลผู้แจ้งเหตุ
2. รายละเอียดของสถานที่เกิดเหตุและลักษณะของการเกิดเหตุการณ์
3. ข้อมูลเครื่องหมายและสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายที่ติดหรือปรากฏอยู่ในที่เกิดเหตุ หรือข้อมูลใน SDS.
4. ข้อมูลปริมาณการหกรั่วไหลและการแพร่กระจายของก๊าซธรรมชาติรั่วไหลที่เกิดเหตุฉุกเฉิน
5. สภาพแวดล้อมใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เช่น พื้นที่ปฏิบัติงาน รางระบายน้ำ หลุมพิต แหล่งน้ำ ชุมชน สถานที่สำคัญทางราชการ ชุมชน โรงเรียน วัด และสถาปัตยกรรมอื่น ๆ เป็นต้น

๑ คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)

รหัสซีบิง

CAS:No. 74-82-8

UN/ID:No. 1971

คุณสมบัติทั่วไป

1. ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ปราศจากสารพิษ
2. เบากว่าอากาศ ความถ่วงจำเพาะ 0. 5-0. 8 เมื่อรั่วไหลจะลอยขึ้นสู่ที่สูงและฟุ้งกระจายไปในอากาศอย่างรวดเร็ว
3. มีสถานะเป็นก๊าซที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศ
4. ติดไฟ ช่วงการติดไฟที่ 5-15% ของปริมาตรในอากาศ และอุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เองคือ 537-540 องศาเซลเซียส
5. เผาไหม้สมบูรณ์ ไม่มีเขม่า

วิธีการปฐมพยาบาล

1. เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ

ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวก หรือหายใจสั้นให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ

ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจให้อยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปาก หรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เหมาะสมได้

2. เมื่อสัมผัสผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาเช่นเดียวกับการสูดดมแล้วรีบไปพบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนอาจติดไฟและลุกไหม้อย่างรวดเร็วและรุนแรง

3. เมื่อเข้าตา

รีบล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์

4. เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร

รีบ้วนปากทันทีด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมาก ๆ อย่าทำให้อาเจียนออกมา ทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวก หรือหายใจสั้นให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		18 / 48
			Old		

ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจให้อยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปาก หรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เหมาะสมได้ ห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว

#### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Firefighting Measures)

- (1) สารดับเพลิงที่เหมาะสมเลือกใช้สารที่ใช้ดับไฟอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง เช่น ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ โฟมดับเพลิง ลดอุณหภูมิของถังบรรจด้วยน้ำ
- (2) ใช้ละอองน้ำหรือหัวฉีดละอองน้ำเพื่อทำให้อุปกรณ์ที่ถูกไฟไหม้เย็นตัว
- (3) ระมัดระวังไอระเหยที่เคลื่อนที่ห่างไกลออกไป หาแหล่งกำเนิดประกายไฟแล้วย้อนกลับมาติดไฟ
- (4) อาจเกิดของผสมที่สามารถระเบิดได้ในอากาศ ไอระเหยอาจเคลื่อนที่เป็นระยะทางไกลถึงแหล่งที่เกิดไฟและเปลวไฟ ภาชนะอาจจะระเบิดเมื่อโดนไฟ
- (5) คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง ห้ามอยู่ในบริเวณที่อันตรายโดยปราศจากเครื่องช่วยหายใจ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง อยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา  
ข้อมูลเพิ่มเติม : การจัดไอระเหยโดยใช้น้ำเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงลงสู่แหล่งน้ำหรือผิวดิน
- (6) ถ้าไม่สามารถปิดก๊าซได้ทันที ห้ามดับไฟที่เกิดจากก๊าซที่กำลังลุกไหม้ให้ใช้ละอองน้ำหรือหัวฉีดละอองเพื่อทำให้ท่อเย็นตัว

#### 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental release measures)

- (1) อพยพคนออกจากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานและให้อยู่เหนือลม ย้ายหรือปิดแหล่งกำเนิดประกายไฟทุกชนิด หรือปิดรอบรั้วไหลถ้าสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยง
- (2) สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด รองเท้าบูท ถุงมือยางแบบหนา
- (3) ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

#### 7. วิธีการใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- (1) ข้อควรระวังในการใช้งานเก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หลีกเลี่ยงการกระทำที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ห้ามใช้แรงดันอากาศช่วยในการสูบล้าง จัดเก็บสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก อย่าให้สารเคมีถูกผิวหนัง เข้าตา และอย่าสูดดมไอระเหยของสารเคมี ปิดภาชนะให้แน่นเรียบร้อยทุกครั้งหลังจากใช้งาน

#### ๘ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

การควบคุมการสัมผัส

##### (1) มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ซึ่งไม่มีแสงและแหล่งกำเนิดไฟต่างๆ ให้ปฏิบัติงานในตู้ควันและเปิดพัดลมดูดอากาศ

##### (2) มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล PPE)

- ① การป้องกันตาและใบหน้าสวมแว่นตาแบบก๊อกลป้องกันสารเคมี
- ② การป้องกันผิวหนังควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก
- ③ การป้องกันมือกรณีที่ต้องมีการสัมผัสละอองของสารเคมีควรสวมถุงมือที่ทำจากไวนิล

การเลือกใช้ถุงมือให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ EU Directive 89/686 EEC และมาตรฐาน EN 374

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		19 / 48
			Old		

④ การป้องกันระบบทางเดินหายใจสวมหน้ากากกรองไอสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อับอากาศ มีไอระเหยหรือ  
ละออง

⑤ สารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด AX (EN 371) สำหรับไอระเหยของสารประกอบอินทรีย์

## ๑๒ มาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

1. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและมาตรฐานขององค์การมาตรฐานสากล  
(International Standardization and Organization : ISO)
2. มาตรฐานสหภาพยุโรป (European Standards : EN)
3. มาตรฐานประเทศออสเตรเลีย และประเทศนิวซีแลนด์  
(Australia Standards/New Zealand Standards : AS/NZS)
4. มาตรฐานสถาบันมาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute : ANSI)
5. มาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards : JIS)
6. มาตรฐานสถาบันความปลอดภัย และอนามัยในการทำงานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา  
(The National Institute for Occupational Safety and Health : NIOSH)
7. มาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association : NFPA)
8. มาตรฐานอื่นๆ ทั้งนี้ให้เหมาะสมกับชนิดหรือประเภทของงานที่ปฏิบัติ

## ๑๓ วิธีการปฏิบัติเมื่อก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

1. ในกรณีที่รั่วซึมเล็กน้อยให้หยุดการปฏิบัติงานหรือหยุดจ่ายชั่วคราวระยะเวลาหนึ่งเพื่อซ่อมแซมรอยรั่วให้เรียบร้อย โดยเฉพาะการรั่วของวาล์ว  
ปิด เปิด และตรวจจุดที่จะออกสู่บรรยากาศได้ไม่ควรปล่อยทิ้งไว้นาน
2. มีการรั่วไหลมากแต่ยังไม่มีประกายไฟไหม้
  - (1) ปิดวาล์วฉุกเฉินและหยุดการทำงานของระบบทั้งหมด
  - (2) หยุดการทำงานของระบบไฟฟ้าทั้งหมด
  - (3) ขจัดแหล่งไฟและแหล่งต้นเพลิงทุกชนิด เช่น การจุดไฟ การสูบบุหรี่ ติดเครื่องยนต์ การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด
  - (4) กั้นเขตอันตรายและห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกนอกบริเวณหรือเข้าไปในบริเวณ หรือเคลื่อนย้ายรถยนต์ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน  
เพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟ
  - (5) ปิดวาล์วต้นทางของการรั่วนั้น ถ้าเป็นท่อทองแดงให้ใช้คีมบีบท่อให้แบน
  - (6) ถ้าวาล์วที่อุปกรณ์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ให้เคลื่อนย้ายไปที่โล่งแจ้งห่างจากแหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟ
  - (7) ฉีดฝอยน้ำเพื่อเจือจางไอก๊าซในอากาศ และเป็นการกระจายไอก๊าซออกไปยังที่ปลอดภัย โดยคนฉีดจะต้องไม่ต้องอยู่ในกลุ่มก๊าซ  
และอยู่เหนือลม
  - (8) แจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
  - (9) เมื่อแก้ไขหรือหยุดการรั่วไหลได้แล้ว ต้องทำการทดสอบระบบก๊าซใหม่ก่อนการทำงาน
3. มีการรั่วไหลมากและมีประกายไฟไหม้
  - (1) ปิดสัญญาณแจ้งเตือนภัย
  - (2) เข้าทำการดับเพลิงตามแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		20 / 48
			Old		

- (3) กันเขตอันตราย ห้ามไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณที่ไอก๊าซครอบคลุมถึง หรือในรัศมีประมาณ 200 ฟุต
- (4) ขนย้ายวัสดุที่อาจเป็นเชื้อเพลิงออกบริเวณที่เกิดเหตุ
- (5) เปิดวาล์วระบบน้ำหล่อเลี้ยง (Water Sprinkler)
- (6) เข้าปิดวาล์วที่รั่ว โดยเข้าทางเหนือลม และฉีดน้ำเลี้ยงหลังไว้ทางด้านเหนือลม
- (7) ห้ามดับเพลิงที่วาล์วนิรภัย เพราะจะเป็นการป้องกันไม่ให้ก๊าซกระจายไปที่อื่น
- (8) ฉีดน้ำไปยังพื้นผิวทุกส่วนที่ถูกความร้อน โดยเฉพาะที่ถังและอุปกรณ์โดยการฉีดอยู่เหนือลม
- (9) การเข้าไปปิดวาล์วซึ่งอยู่ใกล้กับจุดที่ก๊าซรั่ว ควรสวมชุดผจญเพลิงพร้อมถุงมือ ขณะเดียวกันต้องฉีดน้ำเป็นฉากเพื่อป้องกันความร้อนให้กับทีมที่เข้าไปปฏิบัติการ
- (10) หากปิดวาล์วไม่ได้ จะต้องควบคุมเพลิงไม่ให้ลุกลามไปที่อื่นและฉีดน้ำหล่อเลี้ยงถังและอุปกรณ์ไว้ตลอดเวลา
- (11) ถ้าเป็นเพลิงไหม้ขนาดเล็ก ควรใช้เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทำการฉีดตรงจุดที่รั่วไหล หรือตรงฐานเปลวไฟโดยเข้าทางเหนือลม
- (12) ถ้าน้ำหล่อเลี้ยงไม่เพียงพอ ซึ่งจะสังเกตได้จากเปลวไฟที่รุนแรงมากขึ้น เพราะความดันในระบบท่อแก๊สสูงขึ้น ระดับเสียงการลุกไหม้จะสูงขึ้น ให้รีบทำการอพยพผู้คนออกจากบริเวณดังกล่าวไปอยู่ในที่ปลอดภัยหรือจุดรวมพล
- (13) ในกรณีถังได้รับความร้อนจนวาล์วนิรภัยเปิดและติดไฟควรปล่อยให้ลุกไหม้ต่อไป แต่ฉีดน้ำหล่อเลี้ยงถังและอุปกรณ์ไว้จนกว่าแรงดันภายในถังและอุปกรณ์ลดลงและให้ปิดวาล์ว

## ๑ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

วิธีปฏิบัติการสนับสนุนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหลของบริษัทฯ แบ่งออกเป็นสองวิธีการ ดังนี้ คือ

- ① การรั่วไหลที่สถานีจ่าย หรือแนวท่อรอบพื้นที่โรงงาน
- ② การรั่วไหลในพื้นที่ปฏิบัติงาน

### 1. การรั่วไหลที่สถานีจ่าย หรือแนวท่อรอบพื้นที่โรงงาน มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

- ① เมื่อมีเสียงสัญญาณแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉิน

ขั้นตอนที่ 1 : การแจ้งเตือน

1. หยุดการทำงาน หยุดเครื่องจักร และอุปกรณ์การทำงานทั้งหมด และแจ้งให้ผู้ที่ปฏิบัติงานร่วมกันในบริเวณดังกล่าวได้รับทราบโดยทันที
2. ดับเครื่องยนต์รถ หรือ ห้ามติดเครื่องยนต์รถ หรือ ห้ามเคลื่อนย้ายพาหนะหรืออุปกรณ์ใดๆ
3. ตัดแหล่งจ่ายพลังงานทั้งหมด ( โดยเฉพาะแหล่งกำเนิดไฟฟ้า )

ขั้นตอนที่ 2 : การตรวจสอบและการประเมินสถานการณ์

1. ตรวจสอบและประเมินปริมาณการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ( ถ้าสามารถทำได้ )
2. ประเมินแนวโน้มการกระจาย หรือขยายตัวของของก๊าซธรรมชาติที่รั่วไหล
3. ตรวจสอบทิศทางของลม ณ จุดเกิดเหตุในขณะนั้น
4. ประเมินอันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การขยายตัว การเกิดประกายไฟ เพลิงไหม้ การระเบิด และผลกระทบต่อบุคคล วัตถุ ทรัพย์สิน ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		21 / 48
			Old		

### ขั้นตอนที่ 3 : การควบคุมสถานการณ์

1. ป้องกันไม่ให้เกิดก๊าซธรรมชาติที่รั่วไหลติดไฟอันเนื่องมาจากการสัมผัสกับแหล่งความร้อน ประกายไฟ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า โดยการหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ ในระยะ 12 เมตร รอบสถานีก๊าซ และห้ามนำอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิดเข้าไปในพื้นที่โดยเด็ดขาด
2. หยุดการรั่วไหล
  - (1) ในกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้นในขณะที่จ่ายก๊าซธรรมชาติตามปกติให้ปิด Main Valve ด้านทาง ที่สถานีจ่ายก๊าซโดยทันที และตัดแหล่งจ่ายพลังงานทั้งหมด
  - (2) ในกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุที่ส่งผลให้ระบบท่อส่งก๊าซเสียหายให้ปิด Main Valve ด้านทาง ที่สถานีจ่ายก๊าซโดยทันที และตัดแหล่งจ่ายพลังงานทั้งหมด
  - (3) กำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่ตรวจสอบว่ามีก๊าซรั่ว โดยใช้เทปหรือเชือกกันหรือปิดล้อมบริเวณพื้นที่เกิดเหตุเพื่อป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ และเขียนป้ายเตือนห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
  - (4) ดำเนินการให้มีอากาศยานเพื่อให้นำเอาก๊าซออกสู่บรรยากาศ โดยปกติก๊าซธรรมชาติเมื่อรั่วไหลออกจากระบบท่อจะลอยสูงอยู่เหนือพื้นดิน
  - (5) หลีกเลี่ยงและป้องกันไม่ให้เกิดประกายไฟขึ้นในบริเวณที่มีก๊าซรั่วไหล
  - (6) แจ้งหน่วยงานความปลอดภัยฯ หมายเลขภายใน 127 , 128
  - (7) แจ้งหน่วยงาน Utility หมายเลขภายใน 349 , 251
  - (8) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด รองเท้าบูท ถุงมือแบบหนา เมื่อต้องเข้าไปภายในพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหล
  - (9) ประกาศแจ้งสถานการณ์ เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
  - (10) ดำเนินการซ่อมแซม และแก้ไขรอยรั่วของท่อก๊าซ
  - (11) จัดทำรายงานสรุปหาสาเหตุการเกิด ทบทวนมาตรการ ข้อกำหนดต่างๆ ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

### 2. การรั่วไหลในพื้นที่ปฏิบัติงานและอุปกรณ์ มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

#### ① เมื่อมีเสียงสัญญาณแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉิน

##### ขั้นตอนที่ 1 : การแจ้งเตือน

1. หยุดการทำงาน หยุดเครื่องจักร และอุปกรณ์การทำงานทั้งหมด และแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานร่วมกันในบริเวณดังกล่าวได้รับทราบโดยทันที
2. หยุดกิจกรรมการทำงานทุกชนิดในพื้นที่ปฏิบัติงาน
3. ตัดแหล่งจ่ายพลังงานทั้งหมดของเครื่องจักร ( โดยเฉพาะแหล่งกำเนิดไฟฟ้า )

##### ขั้นตอนที่ 2 : การตรวจสอบและการประเมินสถานการณ์

1. ตรวจสอบและประเมินปริมาณการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ( ถ้าสามารถทำได้ )
2. ประเมินแนวโน้มการกระจาย หรือขยายตัวของของก๊าซธรรมชาติที่รั่วไหล

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		22 / 48
			Old		

3. ตรวจสอบทิศทางของลม ณ จุดเกิดเหตุในขณะนั้น

4. ประเมินอันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การขยายตัว การเกิดประกายไฟ เปล่งไหม้ การระเบิด และผลกระทบต่อคน วัตถุ ทรัพย์สิน ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 3 : การควบคุมสถานการณ์

1. ป้องกันไม่ให้เกิดก๊าซธรรมชาติที่รั่วไหลติดไฟอันเนื่องมาจากการสัมผัสกับแหล่งความร้อน ประกายไฟ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า โดยการหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ ในระยะ 12 เมตร รอบพื้นที่ปฏิบัติงาน และห้ามนำอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิดเข้าไปในพื้นที่โดยเด็ดขาด

2. หยุดการรั่วไหล

(1) ในกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้นขณะเดินเครื่องจักรให้ปิด Main Valve ต้นทาง ที่ท่อจ่ายก๊าซหลักโดยทันที และตัดแหล่งจ่ายพลังงานทั้งหมด

(2) ในกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุที่ส่งผลให้ระบบท่อส่งก๊าซเสียหายให้ปิด Main Valve ต้นทาง ที่จุดเชื่อมต่อของท่อต่อระหว่างเครื่องจักรและท่อจ่ายก๊าซโดยทันที และตัดแหล่งจ่ายพลังงานทั้งหมด

(3) กำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่ตรวจพบว่ามีก๊าซรั่ว โดยใช้เทปหรือเชือกกันหรือปิดล้อมบริเวณพื้นที่เกิดเหตุเพื่อป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ และเขียนป้ายเตือนห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

(4) ดำเนินการให้มีอากาศถ่ายเท เพื่อนำเอาก๊าซออกสู่บรรยากาศ โดยปิดก๊าซธรรมชาติเมื่อรั่วไหลออกจากระบบท่อจะลอยสูงอยู่เหนือพื้นดิน

(5) หลีกเลี่ยงและป้องกันไม่ให้เกิดประกายไฟขึ้นในบริเวณที่มีก๊าซรั่วไหล

(6) แจ้งหน่วยงานความปลอดภัยฯ หมายเลขภายใน 127 , 128

(7) แจ้งหน่วยงานซ่อมบำรุง หมายเลขภายใน 253 , 254

(8) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด รองเท้าบูท ถุงมือยางแบบหนา เมื่อต้องเข้าไปภายในพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหล

(9) ประกาศแจ้งสถานการณ์ เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

(10) ดำเนินการซ่อมแซม และแก้ไขรอยรั่วของท่อก๊าซ

(11) จัดทำรายงานสรุปหาสาเหตุการเกิด ทบทวนมาตรการ ข้อกำหนดต่างๆ ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## ๑๐ การป้องกันและระงับอัคคีภัย

1. วิธีการระงับอัคคีภัย มี 4 วิธีการ คือ

(1) การทำให้เย็นตัวลงหรือการหล่อเย็น โดยการใช้น้ำลดอุณหภูมิของอุปกรณ์หรือสิ่งของที่เกิดไฟไหม้ให้เย็นตัวลงจนถึงระดับต่ำกว่าจุดติดไฟของสิ่งนั้นๆ

(2) การทำให้้ออกอากาศหรือการคลุมดับ การทำให้้ออกอากาศคือ การปิดทับหรือคลุมทับบนผิวหน้าของไฟ ทำให้ไฟขาดออกซิเจนหรืออยู่ในอัตราที่ไม่สามารถที่จะไปสนับสนุนการเผาไหม้ต่อไปได้ เป็นการทำลายปฏิกิริยาลูกโซ่ของการเผาไหม้อย่างต่อเนื่อง (UNINHIBITED CHAIN REACTION) ให้หยุดหรือขาดไปเพลิงที่เกิดจากการเผาไหม้ซึ่งต้องใช้วิธีนี้ โดยปกติจะเป็นเพลิง

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		23 / 48
			Old		

ไหมชนิดปี ซึ่งอาจเป็นเพลิงไหม้แบบเล็กหรือแบบใหญ่ก็ได้

(3) การจัดซื้อเพลิงหรือการตัดการหนนเนื่องของเชื้อเพลิง เช่น การปิดวาล์ว การลดแรงดัน เป็นต้น เป็นวิธีการที่บางกรณีต้องใช้เทคนิคและประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์พิเศษ และการฝึกฝนที่ชำนาญ มาใช้ในการดับเพลิงกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับก๊าซไวไฟ หรือสารเคมีไวไฟอื่นๆ ที่ส่งมาตามระบบท่อ

(4) การขัดขวางปฏิกิริยาลูกโซ่ วิธีการขัดขวางปฏิกิริยาลูกโซ่ คือ การใช้สารดับเพลิงฉีดใส่เพื่อจับ ELECTRON (FREE RADICAL) ไม่ให้ไปหา MOLECULE ที่ยังไม่ได้ถูกไหม้ ซึ่งจะทำให้ไฟดับชั่วคราวและถ้าสารดับไฟที่มีประสิทธิภาพดีจะทำปฏิกิริยากับความร้อนจะคาย CO<sub>2</sub> หรือ N<sub>2</sub> หรือทำให้เย็นตัวลงไฟก็จะดับอย่างถาวร เช่น

- ① น้ำธรรมดา (Plain Water)
- ② โฟม (Foam)
- ③ คาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมความดัน (Carbon Dioxide Under Pressured)
- ④ ผงเคมีแห้ง (Dry Powder or Dry Chemical)
- ⑤ ผง MET-L-x

#### ๑๐ แผนบรรเทาทุกข์

แผนบรรเทาทุกข์มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการบรรเทาหรือทุเลาความเสียหายในชีวิต สภาพแวดล้อม หรือระบบนิเวศน์ที่เสียหายจากเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และส่งผลกระทบต่อพนักงาน ชุมชน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตลอดจนเป็นการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถกลับมาดำเนินการได้เร็วที่สุด วิธีการดำเนินการ (อ้างอิงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย)

#### ๑๑ แผนปฏิรูปฟื้นฟู

แผนปฏิรูปฟื้นฟูมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสำรวจความเสียหายและผลกระทบหลังจากเหตุก๊าซธรรมชาติรั่วไหล รวมถึงการนำเอาผลการปฏิบัติงานในทุกๆ ขั้นตอนจากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำไปปรับปรุงแก้ไข วิธีการดำเนินการ (อ้างอิงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย)

#### ๑๒ การทบทวนแผนฉุกเฉินขององค์กรฯ

การทบทวนแผนมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสำรวจการบริหารจัดการแผนฉุกเฉินในด้านต่างๆ ขององค์กร ได้แก่ การดำเนินการ การประสานงาน และการปฏิบัติการกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเพื่อให้สามารถควบคุมและระงับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยมาตรการที่ถูกนำมาใช้ในแผนนั้นจะต้องมีความทันสมัยเหมาะสมกับสภาพสถานการณ์ขององค์กรในปัจจุบันฯ กระชับและครอบคลุมในทุกๆ กิจกรรม และจะต้องมีความสอดคล้องกับแผนแม่บทและกฎหมาย รวมถึงมีการฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดความพร้อมและสามารถปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน วิธีการดำเนินการ (อ้างอิงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย)

#### ๑๓ การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินขององค์กร

เพื่อให้กิจกรรมการปฏิบัติงานที่ถูกประเมินว่ามีความเสี่ยงและอาจเป็นต้นเหตุ หรือสาเหตุที่นำไปสู่การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในรูปของก๊าซ ของเหลว และการรั่วไหลของรังสีที่ก่อให้เกิดไอออน ทางบริษัทฯ จึงได้มีการกำหนดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวน โดยผู้มีหน้าที่รับผิดชอบอยู่อย่างสม่ำเสมอ วิธีการดำเนินการ (อ้างอิงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย)

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		24 / 48
			Old		

#### ๓ เอกสารอ้างอิง

1. แผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2550
2. เอกสารประกอบการฝึกอบรม ผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซ  
บริษัท NPC. SAFETY AND ENVIRONMENTAL SERVICE. CO., LTD.

#### ๔ เอกสารแนบ

1. แบบกำหนดสถานการณ์สมมุติในการฝึกซ้อมสารเคมีและวัตถุอันตรายหกรั่วไหล  
KRHS-SF-3000-160-00 From 01
2. แบบบันทึกเหตุการณ์สมมุติในการฝึกซ้อมสารเคมีและวัตถุอันตรายหกรั่วไหล  
KRHS-SF-3000-160-00 From 02

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		25 / 48
			Old		

## ☐ Introduction

In order to ensure that the safety, occupational health and working environment in relation to the prevention and suppression of natural gas leakage within the workplace of UACJ (Thailand) Company Limited complies with the requirements of the Notification of the Ministry of Energy Re: Criteria and Safety Standards for Natural Gas Locations under the responsibility of the Department of Energy Business(dated 2 February 2007), and other related laws,

The Safety, Occupational Health and Working Environment Department has therefore created an "Emergency Plan for Leakage Natural Gas" within this establishment for employees at all levels in the organization to use as a guide when a natural gas leak occurs.

Therefore, employees at all levels of the organization are asked to study and understand the procedures and procedures in the "Emergency Plan for Leakage Natural Gas" to understand and implement effectively with themselves, departments and organizations in future.

## ☐ Objectives

This plan shall be used as a guideline and regulation for control, prevention and surveillance of danger when natural gas leaks. This includes inspection and testing and certifying of the system of emergency support equipment and training sessions to review and prepare the equipment and personnel responsible for emergency plans as well as to control natural gas leakage quickly, accurately, and efficiently so that the incident will not to cause damage that affects life, property, and the environment within the organization and neighboring communities.

## ☐ Scope of use

To be used as a guideline and regulation for controlling, prevention and surveillance of natural gas leaks within UACJ (Thailand) Limited only.

## ☐ Definitions

**Hazardous substance** means hazardous substance type 3 NATURAL GAS that is under the responsibility of the Department of Energy Business in accordance with the notification of the Ministry of Industry regarding the list of hazardous substances, issued under Section 18 paragraph two of the Hazardous Substance Act B.E. 2535.

**Gas** means natural gas, a hydrocarbon gas consisting mainly of methane, in the vapor state that is used as fuel. It does not include liquefied natural gas (LNG).

**Industrial factory** means an establishment that uses gas as fuel, regardless of whether it is a factory under the factory laws.

**Place where gas is used** means a place to use natural gas as fuel in an industrial factory of Page 3, Volume 124, Special Section 13 D, Government Gazette, 2 February 2007.

**Gas usage area** means the area that represents the location of industrial plants, gas storage and distribution tanks, control stations, piping systems, gas compression pumps, or equipment, tools, as well as electrical systems or related safety systems for this purpose.

**Control Station** means a place used to control natural gas within gas usage area. This consists of pipelines or equipment, tools, as well as electrical systems and related safety systems for this purpose and must only be in the area where natural gas pipelines from outside the area of the gas supply pass through.

**Control station area** means an area that represents the boundary of the control station's location.

**Building** means a building within the area where gas is used.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		26 / 48
			Old		

**Control station building** means a building used to cover a control station located within the gas usage area.

**Fireproof wall or fireproof partition** means a solid wall made of plastered brick that is not less than 20 centimeters thick and does not have a window that allows fire or smoke to pass through. If it is a reinforced concrete wall, it must not be less than 15 cm thick or a wall made of other materials that can withstand fire for at least 2 hours.

**Refractory material** means building material that does not become fuel for a fire.

**Officer in charge** means a person appointed by the Minister of Energy to act in accordance with this notification.

**Design Engineer** means a person or a juristic person that has qualifications and qualifications under the law on engineers and who is licensed as a professional engineer in supervision and registration as specified by the Department of Energy Business.

**Test and Inspection Engineer** means a person or a juristic person with qualifications and qualifications under the law on engineers. Licensed as a professional in controlled engineering and received a certificate as specified by the Department of Energy Business.

**Gas cylinder** means a container under high pressure which is used to contain natural gas in a vapor state. It may be a metal bucket or a non-metal bucket or a composite material tank that has been designed, built, examined and tested according to the standards set by the Department of Energy Business or equivalent.

**Gas storage and distribution tank** means a tank used to store and distribute natural gas in the area of use.

**Gas transportation tank** means a tank attached to a vehicle used to transport natural gas.

**Hazardous area** means the area around where the equipment control station is located. Gas compression pumps, gas storage and distribution tanks, gas transportation tanks and gas pipelines that may have accumulated gas and may have flammable gas vapor are hazardous areas divided into zones as specified by the Department of Energy Business.

**Metric Standard Conditions** mean natural gas at a temperature of 15 degrees Celsius and a pressure of 101.325 kPa.

**Trainee** means an oil trader who has obtained a license under the law on fuel oil trading, government agencies, state enterprises, educational institutions, or a juristic person operating business training for operators who has been certified as a trainer by the Director-General.

**Lecturer** means a person who provides both theoretical and practical knowledge to trainees and operators and who is certified to be a lecturer on fuel control by the Director-General.

**Worker** means a person who performs duties related to fuel oil control who has been trained in accordance with this Ministerial Regulation and has received a worker's identification card from the Director-General.

**General** means the Director-General of the Department of Energy Business.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		27 / 48
			Old		

## ☐ Company location



- (A)North: SHIBAURA Manchin Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.  
 (B)East: Vacant land  
 (C)West: Mint Automobile Parts (Thailand) Limited  
 (D)South: Milbon (Thailand) Limited



## ☐ Production process



1. Melting and Casting Process



2. Hot Rolling Process



3. Cold Rolling Process



4. Finishing Process

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		28 / 48
			Old		

## ☐ Production process

### Melting & Casting Process



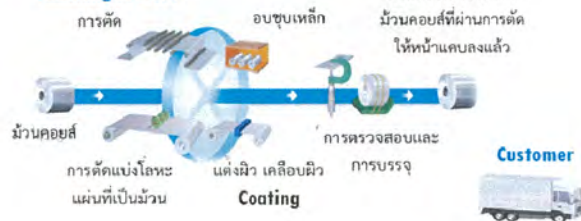
### Hot Rolling Process.



### Cold Rolling Process.



### Finishing Process.



## ☐ Company information

### ① Name:

English: UACJ (Thailand) Co., Ltd.

Abbreviations: UACJ.; UATH

### ② Factory registration number: Nor 64(12)-1/2555 No. 00. To

### ③ Business type: Manufacture, processing and distribution of aluminum sheets and related products

### ④ Location: Amata City Rayong Industrial Estate, No. 7/352 Village No. 6, Map Yang Pron Sub-district, Pluak Daeng District, Rayong Province 21140

Phone: 038-027-360, Fax: 038-827-370

### ⑤ Number of employees, working days, working hours:

1. Number of employees: Percentage of employees

(1) Male: 88%

(2) Female: 12%

2. Normal working days: Monday to Friday

3. Working hours:

(1) Day shift: From 08:00 to 17:00

(2) Night shift: From 20:00 to 05:00

### ⑥ Total area: 312 Rai 46.23 Square Wah)

Step	Area	Area (m <sup>2</sup> )
1	Cold Rolling & Finishing	48,754.35
2	1#CM.	10,924.37
3	Maintenance shop	846
Total		60,524.72

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		29 / 48
			Old		

Step	Area	Area (m <sup>2</sup> )
1	Casting	13,020.16
2	Hot Rolling	30,192.34
3	MRM.	693.84
Total		43,906.34

Step	Area	Area (m <sup>2</sup> )
1	Fin coat	5,238.11
2	4#CA.	1,788.95
Total		43,906.34

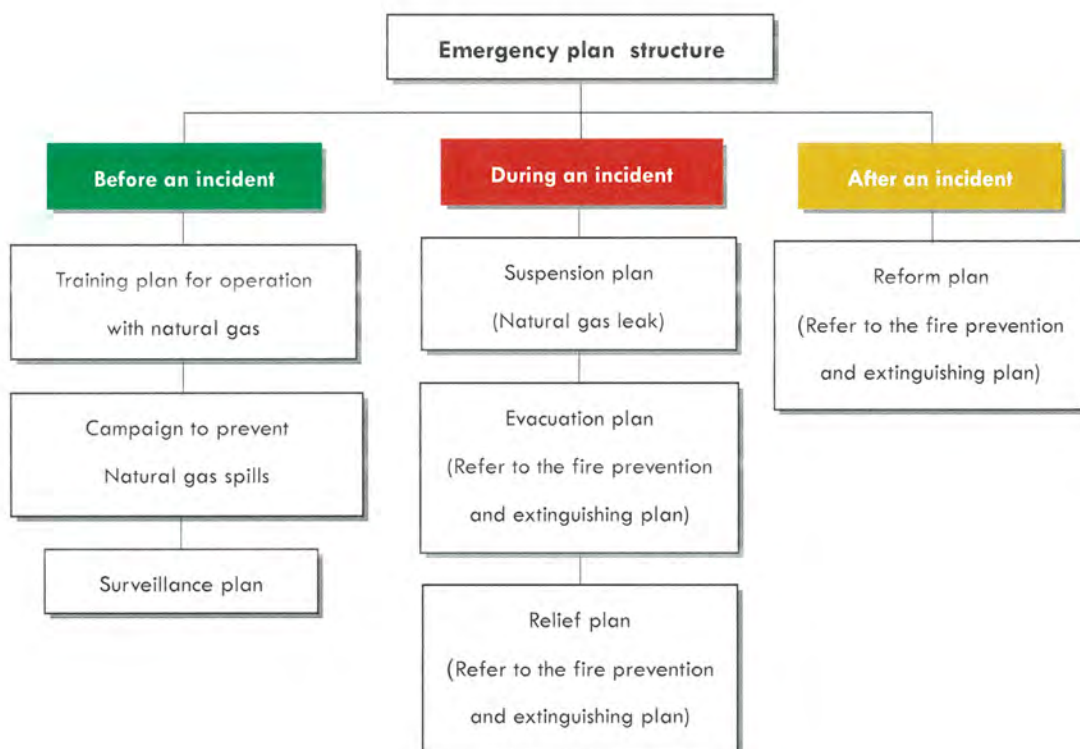
Step	Area	Area (m <sup>2</sup> )
1	Casting	9,338.65
2	Hot Rolling	3,480.81
3	2#CM.	14,663.62
4	Finishing.	14,609.40
Total		43,906.34

☐ Map showing the risk factors of the organization (Details according to the annual training plan)

☐ Emergency equipment map (Details according to the annual training plan)

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		30 / 48
			Old		

## Emergency plan structure



## Before an incident, or Aggressive plan

### Safety training plan for working with natural gas

#### Objectives

1. To provide trainees with knowledge and understanding of the dangers of using natural gas in the workplace.
2. To provide trainees with knowledge and understanding of the types of emergency support devices, and how to use personal safety protection devices to stop natural gas leaks, including locating, helping and moving victims.
3. To provide trainees with knowledge and understanding of procedures and methods used to suppress natural gas leak incidents.

The topics, criteria, conditions and methods used to train operators to use natural gas must be in accordance with the Ministerial Regulations on qualifications and training of operators regarding fuel control B.E. 2558 (dated 29 April 2016), as follows:

1. Those who train operators regarding fuel oil control operations in the oil terminal business, type 3 oil storage stations, type F petrol stations, pipeline transportation systems, LPG depot storage locations, types facilities, type 3 pipeline transportation systems for LPG, natural gas depots, natural gas locations and natural gas transportation systems via pipelines must have the following qualifications:

- (1) Be not be less than twenty years of age.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		31 / 48
			Old		

(2)Have completed at least a vocational education diploma or equivalent, or have at least three years working experience in the field of fuel, or as the Director-General approves.

Theoretical training:

- (1)Knowledge and understanding about natural gas
- (2)Practices of workers
- (3)Equipment and use
- (4)Observing and maintaining natural gas systems

Practical training:

- (1)How to use natural gas
- (2)Fire prevention and extinguishing methods and firefighting methods

2. Those who are trained as operators must pass the following evaluation criteria:

- (1)Attended at least 80% of training courses
- (2)Passed the theory examinations with a score of not less than 60 percent
- (3)Passed a practical evaluation

The above evaluation shall be conducted by the Director-General or a person assigned by the Director-General.

**The causes of natural gas leaks within the workplace include:**

- 1. The operator does not have sufficient knowledge or understanding of natural gas, including the types, properties and hazards of natural gas.
- 2. There are no correct and safe operating procedures in place.
- 3. Workers do not wear the right protective equipment for the nature and type of work.
- 4. Natural gas management systems, such as usage and inspection methods, do not meet the set standards.
- 5. There are no emergency procedures in place.
- 6. There are no systems for monitoring, surveillance and implementation that are fast, appropriate and effective.

**1. Roles, duties, and responsibilities in preventing natural gas spills in the workplace**

- 1. All levels of management have the following duties:
  - (1)To assess risks whenever natural gas is used within the workplace.
  - (2)To determine how best to use, inspect and control the tools and machinery associated with natural gas.
  - (3)To set operational standards that ensure the safe use of natural gas.
  - (4)To control the use of natural gas, including its transportation within the workplace. The supervisor of said work must be assigned by the company and trained by the designated department.
  - (5)To assign, control, supervise, and monitor as prepared by the Safety Committee and the safety officer, and to determine the roles and duties, including work plans, for preventing and suppressing natural gas leaks within the workplace. This includes training, inspections, improvements, etc.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		32 / 48
			Old		

## 2. Employees of all levels have the following duties:

- (1) To prohibit activities that cause fire or sparks in the areas where natural gas is used and areas in the factory for which permission has not been given by the person in charge.
- (2) To avoid smoking in areas marked with signs such as "No Smoking" and "No Sparks", and only smoke in designated locations.
- (3) To prohibit the repair of machinery, tools or any similar activities in areas where natural gas is used. The works can be done when it has been safety inspected, and a work permit is issued according to the type of work from the safety officer only.
- (4) To control operations that use natural gas. Activities that use or generate fire or sparks in the work area must be kept at least 12 meters away from natural gas. In the event that it is not possible to do so, a heat protection device must be provided to stop flammable substances or materials, and work must be supervised and strictly follow the instructions of the area owner.
- (5) To prevent natural gas leaks. Employees who encounter a dangerous situation or a device that is damaged or which may cause a leakage that may cause serious harm if not corrected immediately must stop their activity immediately and report the issue to the responsible person for further action.

## 3. Utilities, users and safety departments have the following duties:

- (1) To notify, designate and provide warning signs for areas where natural gas is used.
- (2) To regularly inspect the location and provide consultation, suggestions and problem solutions, and define procedures for conducting, controlling and overseeing work in areas that are at risk of natural gas spills.
- (3) To specify details and make improvements and corrections to the organization's plans for preventing natural gas leaks so that they are suitable for the operating conditions. This includes scheduling regular, ongoing training and emergency drills.
- (4) To procure, maintain, improve, recommend, and inspect equipment to prevent and stop natural gas leaks at the place of business at any time with the relevant agencies.
- (5) To control and supervise the operations of contractors or outsiders in matters relating to natural gas operations.
- (6) To control, inspect and issue work permits in the area of operation with natural gas to workplace employees, including contractors and third parties.

## 4. Security officers have the following duties:

- (1) To prevent unauthorized employees, outsiders, delivery personnel and unrelated persons from entering the area where natural gas is used or places that are at risk of natural gas leaks.
- (2) To regularly inspect areas that are at risk of natural gas leaks, and to be careful of sabotage or any actions that may result in natural gas leaks or fire. If something abnormal is detected, the responsible person must be notified immediately.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		33 / 48
			Old		

## ☐ Emergency drills in case of natural gas leak

### Objectives

#### 1. Tactical

To enable teams to respond to company emergencies and be able to analyze, decide, and plan emergency control strategies correctly and appropriately for the situation by means of realistic simulations designed to develop tactical capabilities for the participants to practice with the knowledge and understanding of how to prevent and stop hazardous chemicals and leaks.

#### 2. Human Resources

(1) To enable teams to respond to natural gas leak emergencies in the company using knowledge and understanding of the processes and methods used to perform their respective roles and duties in response to incidents specified in the company's emergency plan, and in a way that is consistent with the emergency plan of the Industrial Estate.

(2) To enable teams to respond to natural gas leak emergencies in the company using skills, knowledge, and expertise developed to prevent and control damage quickly and efficiently.

#### 3. Hardware

To test the effectiveness of the equipment in the primary and secondary systems of the organization's emergency response, including developing the capabilities of the emergency equipment to support future expansion of the establishment.

## ☐ Topics, criteria, conditions and training methods for working with natural gas

1. Plans and methods for controlling natural gas leaks in business establishments (separated according to operation area)
2. Workplace evacuation plans and methods
3. Finding, helping and moving victims (if any)
4. Training by means of simulation and practicing like a real event at the workplace of the trainees
5. Summary of practice results

## ☐ Campaign plan

The plan is to prevent and monitor natural gas spills inside and outside buildings, including learning how to raise awareness of safe working within the Rayong factory of UACJ.

To this end, the company will organize a campaign month in March of every year, which take place together with the fire prevention and extinguishing campaign. It will be announced, scheduled and implemented by the safety department and will consist of the following main activities:

1. Training how to work with natural gas
2. Safety patrols

## ☐ Surveillance plan

The purpose of the plan is to prevent and monitor the occurrence of natural gas leaks, focusing on the work activities of each department, and to report any incidents to the relevant parties to aid in making improvements in the following areas:

1. Requirements for maintaining and inspecting pipe systems in the operation area and gas stations, including leaks, corrosion, surface condition of pipes, painting of pipes, and types and categories of pipes.
2. SDS. safety data sheets.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		34 / 48
			Old		

3.Safety protection, personal protective equipment and safety signage.

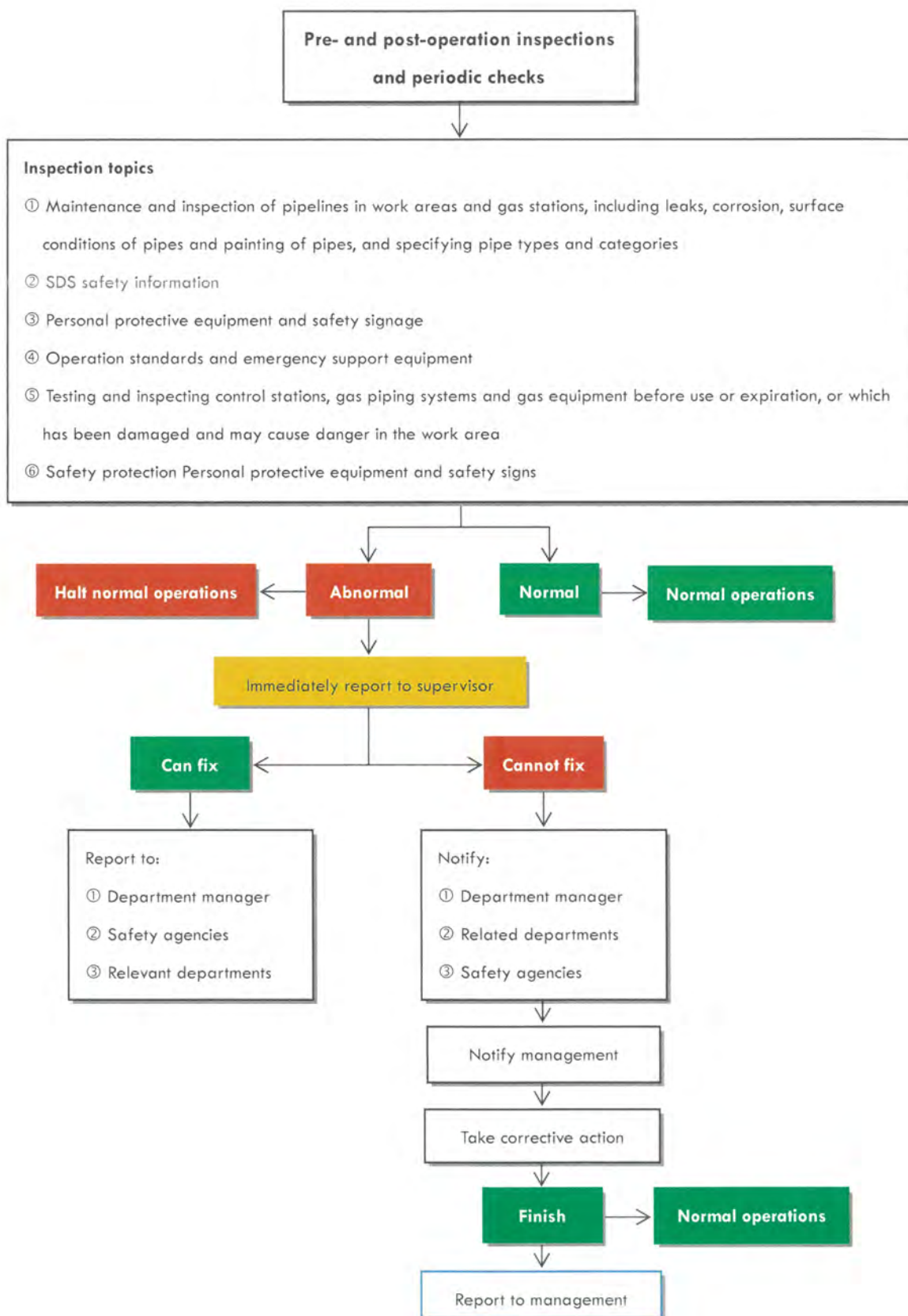
4.Performance standards and emergency support equipment.

5.Requirements for testing and inspecting control stations, gas containers, gas pumps, gas piping systems and gas equipment, before use or expiration, or which have been damaged and may cause danger in the work area.

To this end, the safety department has a duty to control, supervise, survey, inspect, prepare and review information, maps, locations, risk factors, and maps of emergency organizations together with internal and external departments at least once a year. This information will be used in annual emergency drills.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		35 / 48
			Old		

## Procedures for inspecting natural gas operating areas



Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		36 / 48
			Old		

#### ☐ Rating the severity of natural gas leak emergencies

When rating the severity and impact of natural gas leaks and diffusion, the objective is to specify guidelines and procedures for supporting the emergency response. These are divided into the following 3 levels:

Level 1 : Potential Emergency Condition is a situation that does not threaten life, the environment or property. The leak is within a limited scope and does not require evacuation of the site and the emergency can be handled at the department level.

Level 2 : Limited Emergency Condition threatens life, environment and property. There will be an order to stop operations and some but not all areas will need to be evacuated. Other departments within the organization and other support agencies will be asked to cooperate, and application of the "Preliminary Suppression Plan" will be announced.

Level 3: Full Emergency Condition poses a serious threat to life, the environment, and property. It will be necessary to remove employees from a wide area, and receive cooperation from chemical operations units, experts, and other external support agencies to participate in the procedures for handling hazardous chemical spills within the workplace. Application of the "Evacuation plan" will be announced.

#### ☐ The notification system principles can be divided into the following 2 types:

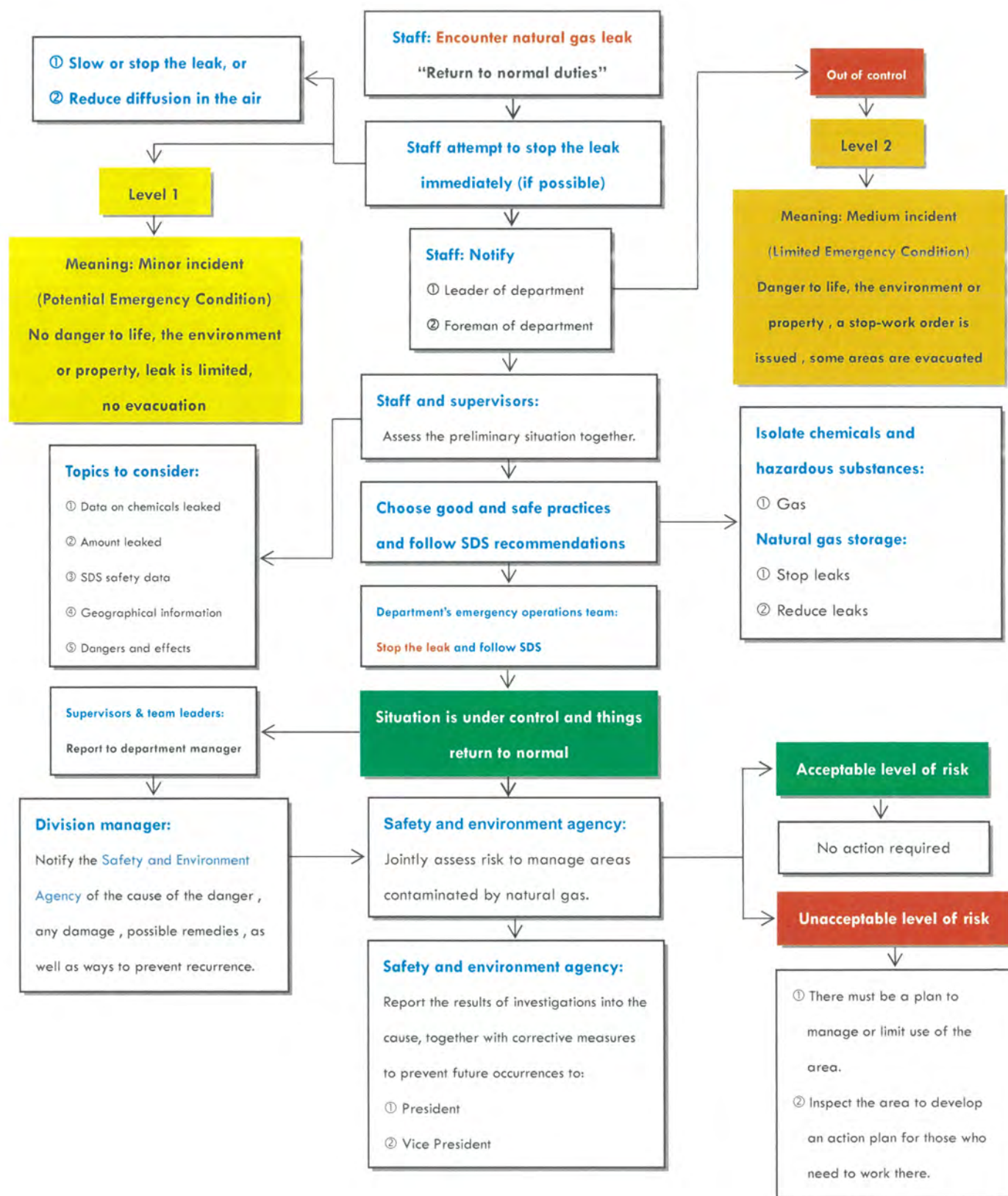
##### 1. Internal notification system

- (1) Natural gas leak alarm system via CCTV display
- (2) Natural gas leak warning system by internal phone number and safety section numbers 127 and 128
- (3) Natural gas leak warning system via radio

##### 2. The external alert system is divided into the following 2 types:

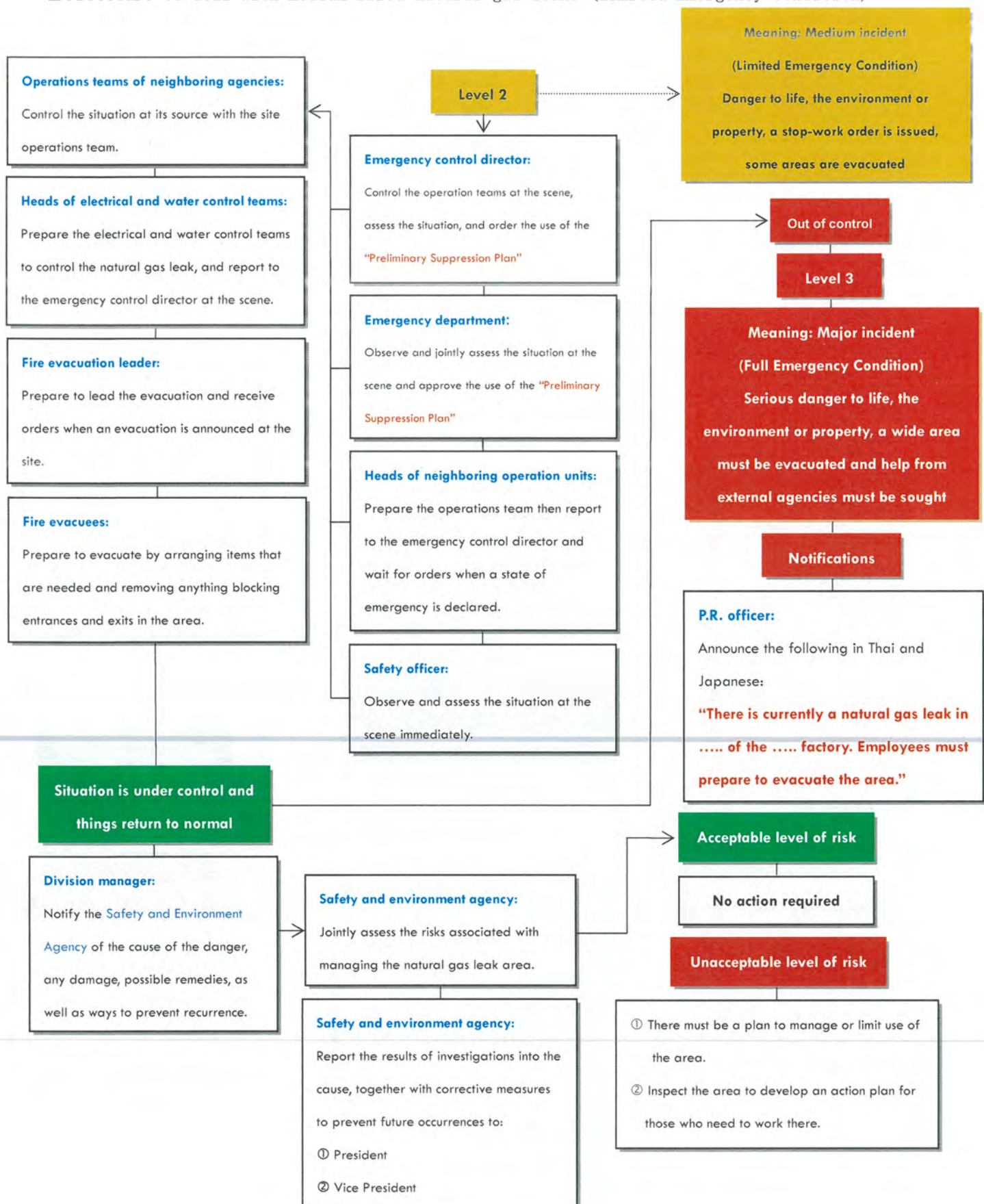
- (1) Amata City Rayong Radio Center (038-650-500)
- (2) Outside the industrial estate operation area, namely:
  - ① Local disaster prevention and mitigation work
  - ② Civil Disaster Prevention and Administration Division
  - ③ Civil defense volunteers established in the area, as the case may be
  - ④ District or provincial civil service defense volunteers
  - ⑤ Pollution control department
  - ⑥ Other support agencies

☐ Procedure to deal with minor natural gas leaks (Potential Emergency Condition)



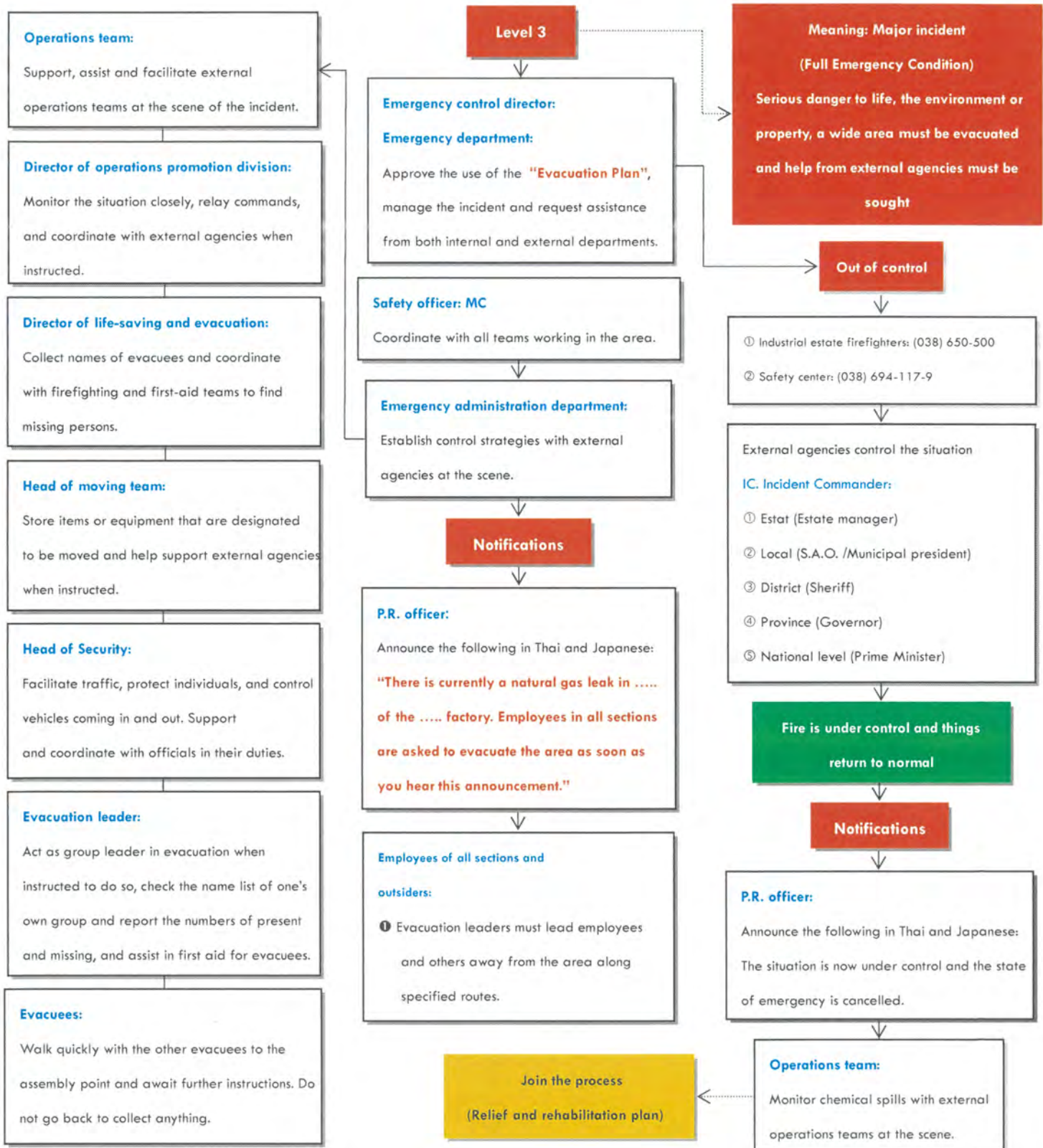
Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		38 / 48
			Old		

☐ Procedure to deal with medium-sized natural gas leaks (Limited Emergency Condition)



Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		39 / 48
			Old		

☐ Procedure to deal with medium-sized natural gas leaks (Full Emergency Condition)



Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		40 / 48
			Old		

☐ Structure and command chain of the company' s emergency team (Refer to the fire prevention and extinguishing plan)

☐ Notifications (Report details)

1. Informant details
2. Details of the location and nature of the incident
3. SDS. Data about danger symbols and labels placed at the scene of the incident, or in the SDS
4. Data about the quantity and spread of leaked natural gas that caused the emergency
5. Nearby environments that are likely to be affected, such as operating areas, drainage ditches, pit wells, community water resources, government official landmarks, communities, schools, temples, and other businesses.

☐ Properties of natural gas

ID code:

CAS: No. 74-82-8

UN/ID: No. 1971

General properties:

Colourless; odourless; non-toxic.

1. Lighter than air; specific gravity 0.5-0.8; leaked gas will float upwards and diffuse rapidly into the air.
2. Its state is at atmospheric temperature and pressure.
3. Ignition range is 5-15% of volume in air; self-igniting temperature is 537-540° Celsius.
4. Combusts completely without leaving soot residue.

First-aid methods

1. When gas is inhaled:

Move the patient to a place with fresh air and keep warm at all times. If the patient Has labored or shallow breathing, give oxygen using a respirator.

In the event that the patient is not breathing, he or she must be placed under the supervision of a physician only. Do not help the patient by blowing mouth-to-mouth or mouth-to-nose. Suitable equipment can be used.

2. When gas comes in contact with the skin

Remove contaminated clothing and wash the skin with soap and water. If there are signs of poisoning, apply the same treatment as for inhalation and quickly seek medical attention. Clean contaminated clothing before reuse. Contaminated clothing may ignite and burn quickly and severely.

3. When gas comes in contact with the eyes

Immediately wash eyes with clean water for at least 15 minutes then seek medical attention.

4. When gas is swallowed

Immediately rinse the patient' s mouth with plenty of clean water. Do not induce vomiting, and keep the patient warm at all times. If the patient' s breathing is labored or shallow, give oxygen using a respirator.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		41 / 48
			Old		

In the event that the patient is not breathing, he or she must be placed under the supervision of a physician only. Do not help the patient by blowing mouth-to-mouth or mouth-to-nose. Suitable equipment can be used, but never give anything by mouth to an unconscious patient.

#### 5. Firefighting measures

- (1) Choose fire-extinguishing substances that are appropriate for the materials nearby, such as dry chemical powder, carbon dioxide, water, fire foam. Use water to reduce the temperature of tanks.
- (2) Use water spray or hoses to cool the fire equipment.
- (3) Be careful of vapors dispersing widely and being ignited by sparks some distance away.
- (4) Some gas mixtures may explode in air. Vapors may travel considerable distances to sources of fire and flame. Containers may explode when exposed to fire.
- (5) Advice for firefighters: Do not stay in dangerous areas without breathing apparatus; avoid contact with skin; keep a safe distance; and wear suitable protective equipment to prevent contact with skin and eyes.

Additional information: Vapors are prepared by water to prevent fire-fighting water from entering water bodies or surfaces.

- (6) If the gas cannot be shut off immediately, do not try to put out the fire. Instead, use water spray or hoses to cool the pipes.

#### 6. Accidental leak countermeasures

- (1) Evacuate the work area and stay upwind. Remove or turn off all sources of ignition, or close the leak if able to do so without risk.
- (2) Wear a complete set of breathing apparatus, boots, and thick rubber gloves.
- (3) Ventilate the area, remove any chemicals and clean away any spillage.

#### 7. Handling and storage

Precautions for use: Keep in tightly closed containers, avoid actions that cause sparks, and do not use pressurized air to help. When pumping chemicals: Store chemicals in a well-ventilated area, and do not inhale chemical vapor or allow chemicals to come into contact with the skin or eyes. Keep containers tightly closed after use.

### ☐ Personal Protective Equipment (PPE)

#### Controlling contact

##### (1) Engineered control measures

The product should be used in areas that do not have light or fire sources. Work in a smoke cabinet and turn on the exhaust fan.

##### (2) Personal protection measures (PPE)

- ① Eye and face protection: Wear chemical-resistant eye goggles.
- ② Skin protection: Wear suitable chemical-resistant clothing and boots made from rubber or plastic.
- ③ Hand protection: If exposure to chemical mist is unavoidable, wear Viton gloves.  
374 Selected gloves should comply with the requirements of EU Directive 89/686 EEC and the standard EN 374.
- ④ Respiratory protection: Wear a chemical vapor filter mask when working in confined spaces where there is vapor or mist.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		42 / 48
			Old		

⑤ Chemicals: Use an AX (EN 371) filter to protect against vapors of inorganic substances.

#### ☐ Personal safety equipment standards

1. Industrial product standards and International Standardization and Organization standards (ISO)
2. European Union standards (EN)
3. Australia /New Zealand Standards (AS/NZS)
4. American National Standards Institute (ANSI)
5. Japanese Industrial Standards (JIS)
6. Standards of the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
7. American National Fire Protection Association (NFPA)
8. Other standards, as appropriate for the type or type of work performed

#### ☐ Operation procedures when natural gas leaks

1. In case of slight leakage, stop operation or stop gas supplying for a period of time in order to repair the leak properly. Especially the leakage of valves, open and check the point that can get into the atmosphere. The repair should not be done promptly, not to be left for a long time
2. There is a lot of leakage but there is still no ignition.
  - (1) Close emergency valves and stop all system operations.
  - (2) Stop all electrical systems.
  - (3) Eliminate all types of fire and ignition sources, such as igniting fires, smoking, the usage of all types of electrical equipment.
  - (4) Block off the danger zone and prohibit unauthorized persons from going out or entering the area. Move cars out of the work area to prevent the occurrence of sparks.
  - (5) Close the valve of the leak. If it is a copper pipe, use a plier to squeeze the pipe flat.
  - (6) If leak occurs at the equipment that can be moved, move that equipment to an open area, away from sources of ignition.
  - (7) Spray water to dilute gas vapor in the air. This is to distribute gas to a safe place. The person who spray the water must not have to be in the gas and has to stay above the wind.
  - (8) Notify relevant personnel.
  - (9) Once the leak has been resolved or stopped, the new gas system must be tested before operation resume.
3. There is a lot of leakage and a fire.
  - (1) Turn on the alarm.
  - (2) Start putting out the fire according to the company's emergency plan.
  - (3) Seal off the danger zone. Do not allow unrelated persons to enter the area where the gas vapor covers or in a radius of approximately 200 feet from the leak.
  - (4) Move materials that may be fuel out of the accident area.
  - (5) Turn on the water sprinkler valve.
  - (6) Turn off the leaking valve. Doing this by entering above the wind and inject the vitreous fluid above the wind.
  - (7) Do not extinguish fire at the safety valves because it will prevent the gas from spreading elsewhere.
  - (8) Spray water to all parts that are heated, especially the tanks and equipment. Spray the water from above the wind.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		43 / 48
			Old		

- (9) Personnel who enter the area to turn off the valve near the gas leak should wear fire fighting clothing with gloves. At the same time the water must be sprayed as the cover scene to prevent the heat for the team that go into action.
- (10) If the valve cannot be closed, the fire must be contained not to spread to other places. Spray water at the tanks and equipment at all times.
- (11) If it is a small fire, dry powder fire extinguisher carbon dioxide gas type fire extinguisher should be used. Spray at the leaked point or at the base of the flame by entering above the wind.
- (12) If water supply is insufficient, which can be observed from the more intense flames, the pressure in the gas pipe system is higher and the sound level of the fire will rise, evacuate people from the area immediately to a safe place or the ensemble place.
- (13) In the case of the tank being heated until the safety valve is opened and ignited, should leave it to continue igniting, but keep on spray the tank and equipment with water until the pressure inside the tank and equipment is reduced and turn off the valve.

#### **Operating procedures when natural gas leaks**

Procedures to support the emergency response in case of natural gas leak divided into two methods as follows:

- ① Leaks at the distribution station or pipes around the factory area
  - ② Leaks in the work area
1. For leaks at the distribution station or pipes around the factory area, follow these steps:
- ① When there is an emergency alarm:
- Step 1: Notification
- 1. Stop work, machines and all working equipment, and notify the people working in the area immediately.
  - 2. Turn off the motors and do not start the any motors or move any vehicles or devices.
  - 3. Cut off all power sources (especially electricity sources).
- Step 2: Monitoring and assessing the situation
- 1. Inspect and assess the amount of natural gas leakage (if possible).
  - 2. Assess the distribution trend or expansion of natural gas spills.
  - 3. Check the direction of the wind at the point of accident at that time.
  - 4. Assess the potential hazards or impacts, such as expansion, sparks, fires, explosions and impacts on people, objects, property, communities and the environment, etc.
- Step 3: Controlling the situation
- 1. Prevent the leakage of natural gas from contacting with heat sources, sparks, and electricity sources. This can be done by stopping the activity that produces heat, sparks within 12 meters from the gas station and strictly prohibiting all communication equipment being brought into the area.
  - 2. Stop the leak.
    - (1) In the event that the leak occurs while natural gas is being distributed, close the main valve at the gas distribution station immediately. Cut all power sources.
    - (2) In the event that a leak occurs from an accident causing damage to the gas pipeline system, close the main valve at the gas distribution station immediately. Cut all power sources.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		44 / 48
			Old		

- (3) Determine the boundary of the area where gas leak is detected by using tape or rope to block or encircle the site of the incident to prevent unauthorized people from entering the area, write warning signs prohibiting unrelated people from entering the said area, prepare the fire equipment and related personnel.
- (4) Ventilate air to bring the gas out into the atmosphere. Natural gas when leaking out of the pipe system normally will float high above the ground.
- (5) Avoid and prevent sparks in the area of gas leak.
- (6) Notify the safety department using internal no. 127, 128.
- (7) Notify Utility unit using internal no. 349, 251.
- (8) When entering the leak area, wear personal protective equipment such as wearing a full set of respiratory equipment, boots, thick rubber gloves.
- (9) Notify the situation notification for everyone to prepare in case of an emergency.
- (10) Carry out repairs and fix the leak of gas pipes.
- (11) Prepare a summary report to find the cause, review various measures and requirements to be appropriate and effective.

2. For leaks in the work area or equipment area, follow these steps:

① When there is an emergency alarm

Step 1: Notification

1. Stop work, machine and all working equipment, and notify the people working in the area immediately.
2. Stop all the works in the area.
3. Cut off all power sources (especially electricity sources).

Step 2: Monitoring and assessing the situation

1. Inspect and assess the amount of natural gas leakage (if possible).
2. Assess the distribution trend or expansion of natural gas spills.
3. Check the direction of the wind at the point of accident at that time.
4. Assess the potential hazards or impacts, such as expansion, sparks, fires, explosions and impacts on people, objects, property, communities and the environment, etc.

Step 3: Controlling the situation

1. Prevent the leakage of natural gas from contacting with heat sources, sparks, and electricity sources. This can be done by stopping the activity that produces heat, sparks within 12 meters from the gas station and strictly prohibiting all communication equipment being brought into the area.
2. Stop the leak
  - (1) In the event that the leak occurs while the machines are operating, close the gas supply main valve at the connection point of the pipe between the machine and the gas supply immediately. Cut all power sources.
  - (2) In the event that a leak occurs from an accident that results in a damaged gas pipeline, close the main valve at the connection point between the machine and the gas distribution pipe immediately. Cut all power sources.

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		45 / 48
			Old		

- (3) Determine the boundary of the area where gas leak is detected by using tape or rope to block or encircle the site of the incident to prevent unauthorized people from entering the area, write warning signs prohibiting unrelated people from entering the said area, prepare the fire equipment and related personnel.
- (4) Ventilate air to bring the gas out into the atmosphere. Natural gas when leaking out of the pipe system normally will float high above the ground.
- (5) Avoid and prevent sparks in the area of gas leak.
- (6) Notifying the safety department using internal no. 127, 128.
- (7) Notify Utility unit using internal no. 253, 254.
- (8) When entering the leak area, wear personal protective equipment such as wearing a full set of respiratory equipment, boots, thick rubber gloves.
- (9) Notify the situation notification for everyone to prepare in case of an emergency.
- (10) Carry out repairs and fix the leak of gas pipes.
- (11) Prepare a summary report to find the cause, review various measures and requirements to be appropriate and effective.

#### ● Fire prevention and fire extinguishing

1. There are 4 methods for extinguishing fires:

- (1) Cooling or keep cooling by using water to reduce the temperature of the equipment or thing of the fire, causing the temperature to cool down to the lower point of the Ignition point.
- (2) Confine spaces or covering the confined space. This method is to covering or covering on the surface of the fire in order to reduce the oxygen at a rate that is unable to support further combustion. It is to destroy the chain reaction of continuous combustion (UNINHIBITED CHAIN REACTION), to stop the fire caused by combustion, which requires this method. Usually this method is used for a type B fire which may be a small or large.
- (3) Eliminating fuel or cutting fuel reinforcement, such as closing valve, reducing pressure etc. This is a method that requires techniques and experience in using special tools and special training used in extinguishing of the fire in the production process involving flammable gas or other flammable chemical that are distribute through to the pipe system.
- (4) Blocking chain reactions to prevent a chain reaction. This is to use a fire extinguisher to spray element in to catch electron (FREE RADICAL) so that they will not find a molecule that has not been burned. This will cease the fire for a moment and if the fire extinguisher is effective, they will emit CO<sub>2</sub> or N<sub>2</sub> while reacting with heat, and cool down. The fire will be permanently put out.

The elements are:

- ① Plain Water
- ② Foam
- ③ Carbon Dioxide Under Pressured
- ④ Dry Powder or Dry Chemical
- ⑤ MET-L-x powder

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		46 / 48
			Old		

#### ☑ Relief plan

The relief plan is intended to be used as a guideline to alleviate or mitigate damage to life, the environment or ecosystem damaged by natural gas spills. that affect the employees, the community and the working environment as well as solving immediate problems so that the business can be resumed as quickly as possible. Method of operation (Refer to the fire prevention and extinguishing plan)

#### ☑ Reform plan

The rehabilitation plan aims to explore the damage and impacts after the natural gas leak. This will include bringing performance results in every steps from the actual situation to be analyzed, to be used as information for improvement. Method of operation (Refer to the fire prevention and extinguishing plan)

#### ☑ Review of the emergency plan of the organization

The plan review aims to explore the management of emergency plans in various areas of the organization, including operations, coordination and operations with emergencies so that the incident can be controlled and be suppressed efficiently and quickly. The measures adopted in the plan must be modern, suitable for the current situation of the organization. It shall be compact and comprehensive in all activities and must be consistent with the master plan and the law. This will Include training to be ready and able to act quickly in an emergency. Method of operation (Refer to the fire prevention and extinguishing plan)

#### ☑ Organization emergency drills

To address the incidents that may arise from the operational activities that are evaluated as risky and potentially causing or may lead to natural gas leakage such as natural gas leakage in the form of liquid gas and ionizing radiation leakage, therefore, the company has determined to have practice and review with those who are in charge on a regular basis. Method of operation (Refer to the fire prevention and extinguishing plan)

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		47 / 48
			Old		

☐ References

1. Emergency action plan from dangerous substances and chemicals Pollution Control Department 2007
2. Training documentation Gas worker, NPC. SAFETY AND ENVIRONMENTAL SERVICE. CO., LTD.

☐ Attachments

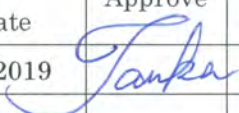


1. Form for the hypothetical situation in drills and spills  
KRHS-SF-3000-160-00 Form 01
2. Hypothetical event recording form for practicing chemicals and spilled dangerous goods  
KRHS-SF-3000-160-00 Form 02

Name	Emergency plan of Natural Gas	No	KRHS-SF-1000-060-00		48 / 48
			Old		

Establishment, Revision and Abolishment history		
No.	Date	Reason

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000-00		1 / 72
			Old		

Revised history

Revised No.	Established • Revised date	Approve	Review	Prepare	Reason of Established • Revised
00	3 May. 2019				Support ISO.45001 System.

Distribution						Equipment	Number
• Factory Manager	• Eng. & M Dept. M	• QA Dept. M	• HR & GA Dept. M				
• Prod. Dept. M	• Utility & En. Sect. M	• QCC sect. M	• Procurement Dept. M				
• Casting Sect. M	• Mechanical En Sect. M	• QA Sect. M	• Accounting & Finance Dept. M				
• Hot Rolling Sect. M	• Electrical En. Sect. M	• Prod. Design Sect. M	• Safety Dept. M				
• Cold Rolling Sect. M	• <u>Production Technology Dept. M</u>	• Inspection	• IT Sect. M				
• Finishing Sect. M	• <u>Logistics Dept. M</u>	• Testing & Analysis	• Sales & Mar. Dept. M				
• Prod. Control Sect. M		• Packing					

ORIGINAL

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		2 / 72
			Old		

## ๑ บทนำ

เพื่อให้การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในสถานประกอบกิจการของ บริษัท ยูเอซีเจ ( ประเทศไทย ) จำกัด เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานจึงได้จัดทำ “แผนฉุกเฉิน กรณีเกิดเพลิงไหม้” ภายในสถานประกอบกิจการฉบับนี้ขึ้น เพื่อให้พนักงานทุกระดับชั้นภายในองค์กรใช้เป็นคู่มือและเป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย

ดังนั้นจึงขอให้พนักงานทุกระดับชั้นขององค์กรศึกษาและทำความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติต่างๆ ใน “แผนฉุกเฉิน กรณีเกิดเพลิงไหม้” ให้เข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อตนเอง หน่วยงาน และองค์กร ต่อไป

## ๑ วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางและระเบียบปฏิบัติในการควบคุม ป้องกันและเฝ้าระวังอันตรายเมื่อเกิดเพลิงไหม้ รวมถึงการตรวจสอบ ทดสอบ และให้การรับรองระบบการทำงานของอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน และการฝึกอบรม ฝึกซ้อม เพื่อทบทวนและเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์และบุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในแผนฉุกเฉิน เพื่อควบคุมเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ก่อให้เกิดความเสียหายที่ส่งผลต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อมภายในองค์กร และรวมถึงชุมชนข้างเคียง

## ๑ ขอบเขตการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นแนวทางและระเบียบปฏิบัติในการควบคุม ป้องกันและเฝ้าระวังอัคคีภัย ภายใน บริษัทยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด เท่านั้น

## ๑ คำจำกัดความ

**นายจ้าง** หมายความว่า นายจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน และให้หมายความรวมถึง ผู้ประกอบกิจการซึ่งยอมให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดมาทำงาน หรือทำผลประโยชน์ให้แก่ หรือในสถานประกอบกิจการ ไม่ว่าการทำงาน หรือการทำผลประโยชน์นั้นจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใด หรือทั้งหมดในกระบวนการผลิต หรือธุรกิจในความรับผิดชอบของผู้ประกอบกิจการนั้นหรือไม่ก็ตาม

**ลูกจ้าง** หมายความว่า ลูกจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน และให้หมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับความยินยอมให้ทำงาน หรือทำประโยชน์ให้แก่ หรือในสถานประกอบกิจการของนายจ้างไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไรก็ตาม

**ผู้บริหาร** หมายความว่า ลูกจ้างตั้งแต่ระดับผู้จัดการในหน่วยงานขึ้นไป

**หัวหน้างาน** หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งทำหน้าที่ควบคุม ดูแล บังคับบัญชา หรือสั่งให้ลูกจ้างทำงานตามหน้าที่ของหน่วยงาน

**เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน** หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

**ผู้ประกอบกิจการ** หมายความว่า บุคคลหรือคณะบุคคลผู้เป็นเจ้าของกิจการ หรือได้รับการแต่งตั้งจากที่ประชุมผู้ถือหุ้นของกิจการซึ่งมีหน้าที่ในการบริหาร จัดการ และควบคุมกิจการ การทำ การผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อมแซม บำรุงรักษา ทดสอบปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือกระทำการใดๆ ตามลักษณะของอาคาร หรือกิจการนั้น

**อาคาร** หมายความว่า ตึก บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงาน และสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นที่มีลูกจ้างทำงานอยู่

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		3 / 72
			Old		

สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างเบา หมายความว่า สถานที่ที่มีวัตถุซึ่งไม่ติดไฟเป็นส่วนใหญ่ หรือมีวัตถุติดไฟได้ในปริมาณน้อยหรือมีวัตถุไวไฟในปริมาณน้อยที่เก็บไว้ในภาชนะปิดสนิทอย่างปลอดภัย

สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างปานกลาง หมายความว่า สถานที่ที่มีวัตถุไวไฟ หรือวัตถุติดไฟได้ และมีปริมาณไม่มาก

สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างร้ายแรง หมายความว่า สถานที่ที่มีวัตถุไวไฟหรือวัตถุติดไฟได้ง่าย และมีปริมาณมาก

เพลิงประเภท เอ หมายความว่า เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยางพลาสติก รวมทั้งสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน

เพลิงประเภท บี หมายความว่า เพลิงที่เกิดจากไขมันหรือของเหลวที่ติดไฟได้ ก๊าซ และน้ำมันประเภทต่างๆ

เพลิงประเภท ซี หมายความว่า เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า

เพลิงประเภท ดี หมายความว่า เพลิงที่เกิดจากโลหะต่างๆ ที่ติดไฟได้ เช่น แมกนีเซียมเซอร์โคเนียม ไทเทเนียม รวมทั้งโลหะอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน

วัตถุระเบิด หมายความว่า วัตถุระเบิดตามกฎหมายว่าด้วยอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืนวัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง และสิ่งเทียมอาวุธปืน หรือวัตถุที่สามารถระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน ประกายไฟเปลวไฟ หรือเมื่อได้รับการกระทบกระเทือน การเสียดสี หรือถูกกระทำโดยตัวจุดระเบิด

วัตถุไวไฟ หมายความว่า วัตถุที่มีคุณสมบัติติดไฟได้ง่าย และสันดาปเร็ว

เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ หมายความว่า เครื่องดับเพลิงซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ที่เคลื่อนย้ายได้โดยสะดวก และใช้งานด้วยมือภายในบรรจุน้ำดับเพลิงซึ่งสามารถขับออกได้โดยใช้แรงดัน เช่น เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ แบบยกหัว แบบลากเข็น หรือลักษณะอื่นใดที่คล้ายกัน

ระยะเข้าถึง หมายความว่า ระยะทางที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้เพื่อดับเพลิง ณ จุดนั้นๆ

วัตถุไวไฟชนิดของเหลว หมายความว่า ของเหลวซึ่งมีคุณสมบัติที่สามารถระเหยเป็นไอที่อุณหภูมิไม่เกินหนึ่งร้อยองศาเซลเซียส ไอระเหยนี้เมื่อสัมผัสกับอากาศถ้าจุดไฟก็จะติดได้

วัสดุกัมมันตรังสี หมายความว่า ธาตุ หรือสารประกอบใดๆ ที่มีองค์ประกอบส่วนหนึ่งมีโครงสร้างภายในอะตอมไม่คงตัว และสลายตัวโดยการปลดปล่อยรังสีออกมา (ตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ)

สารออกซิไดซ์ หมายความว่า สารที่ให้ออกซิเจน และช่วยให้สิ่งอื่นๆ ลุกติดไฟได้ง่าย เช่น โซเดียมคลอเรท(Sodium chlorate)โพแตสเซียมไนเตรท(Potassium nitrate) และแอมโมเนียมไนเตรท(Ammonium nitrate)

ก๊าซไวไฟ(Flammable gas) หมายความว่า ก๊าซที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และมีความดัน 101.3 กิโลปาสกาล สามารถติดไฟได้เมื่อผสมกับอากาศร้อยละ 13 หรือต่ำกว่าโดยปริมาตร หรือมีช่วงกว้างที่สามารถติดไฟได้ร้อยละ 12 ขึ้นไป เมื่อผสมกับอากาศโดยไม่คำนึงถึงความเข้มข้นต่ำสุดของการผสม ได้แก่ ก๊าซหุงต้ม (LPG) ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซไนโตรคลอไรด์ ก๊าซอะเซทิลีน ไดเมทิลอีเทอร์ แอลกอฮอล์ และก๊าซไวไฟที่มีชื่อเรียกอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติอย่างเดียวกัน

ของเหลวไวไฟ (Flammable liquids) หมายความว่า ของเหลว หรือของเหลวผสม หรือของเหลวที่มีสารแขวนลอยผสมที่มีจุดวาบไฟไม่เกิน 60.5 องศาเซลเซียส ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันดีเซล เบนซิน สารละลายประเภทอะซิโตน ไซลีน ซี และของเหลวไวไฟที่มีชื่อเรียกอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเดียวกัน (จุดวาบไฟ หมายถึงอุณหภูมิต่ำสุดที่ของเหลวสามารถให้ไอระเหยออกมาได้มากพอ และพร้อมที่จะจุดติดไฟได้เมื่อมีประกายไฟ)

ของแข็งไวไฟ(Flammable solids) หมายความว่า ของแข็งที่พร้อมจะลุกไหม้ได้ง่าย หรืออาจลุกไหม้ได้เนื่องจากการเสียดสี ได้แก่ ไม้ขีดไฟ กำมะถัน ฟอสฟอรัส โซเดียมไพราเมตซิลเฟอร์ ไตรไนโตรทูอิน ยูเรียไนเตรท และของแข็งไวไฟที่มีชื่อเรียกอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเดียวกัน

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		4 / 72
			Old		

สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง (Substances liable to spontaneous combustion) หมายความว่า สารที่เมื่อสัมผัสกับอากาศแล้วสามารถติดไฟได้เอง หรือสารที่เกิดความร้อนได้เองเมื่อสัมผัสกับอากาศ สารเหล่านี้สามารถติดไฟได้เองเมื่อรวมกันเป็นปริมาณมาก ได้แก่ ฟอสฟอรัสขาว หรือเหลือง ( แห้ง หรือสารละลาย ) คาร์บอน โซเดียมซัลไฟด์ โปรแตสเซียมซัลไฟด์ และสารที่มีชื่อเรียกอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเดียวกัน

สารที่สัมผัสกับน้ำแล้วทำให้เกิดก๊าซไวไฟ (Substances which in contact with water emit flammable gas) หมายถึง สารที่ทำปฏิกิริยากับน้ำแล้วมีแนวโน้มที่จะเกิดการติดไฟได้เอง หรือทำให้เกิดก๊าซไวไฟในปริมาณที่เป็นอันตราย ได้แก่ แคลเซียม แคลเซียมคาร์ไบด์ แคลเซียมไฮไดรด์ แบเรียม ลิเทียม โซเดียม ผงฝุ่นสังกะสี และสารที่มีชื่อเรียกอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเดียวกัน

ข้อมูลความปลอดภัย (Safety data sheet:SDS) หมายความว่า ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย ส่วนผสม การปฐมพยาบาล การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้ การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล การใช้ และการจัดเก็บ ค่ามาตรฐานความปลอดภัย การควบคุม การป้องกันส่วนบุคคล คุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมี ความคงตัวเมื่อเกิดปฏิกิริยา ข้อมูลด้านพิษวิทยา ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ การกำจัด การทำลาย ข้อมูลสำหรับการขนส่ง ข้อมูลกฎระเบียบด้านความปลอดภัย สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และข้อมูลอื่นๆ

การมีไว้ในครอบครอง หมายความว่า การมีสิ่งที่ทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายไว้ในครอบครองไม่ว่าเพื่อตนเอง หรือผู้อื่น และไม่ว่าจะเป็นการมีไว้เพื่อขาย ขนส่ง ใช้ หรือประการอื่นใด และรวมถึงการทิ้งอยู่ หรือปรากฏอยู่ในบริเวณที่อยู่ในความครอบครองด้วย

ระบบป้องกัน และระงับอัคคีภัย หมายความว่า สิ่งที่ทำ หรือติดตั้งเพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกัน และระงับอัคคีภัย

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หมายความว่า เครื่องตรวจจับควัน หรือความร้อน หรือเปลวไฟที่ทำงานโดยอัตโนมัติ และอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบกด หรือดึงเพื่อให้สัญญาณเตือนภัย

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ หมายความว่า ระบบดับเพลิงที่สามารถทำงานได้ทันทีโดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หรือความร้อนจากเพลิงไหม้ เช่น ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic sprinkler system) หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย หมายความว่า แนวทางปฏิบัติที่จะใช้ในการป้องกัน และระงับอัคคีภัย

เครื่องดับเพลิง หมายความว่า เครื่องดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงได้ตามมาตรฐานที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม

หน้ากากป้องกันไอร้อนและควันพิษ หมายความว่า ถุงครอบศีรษะ สำหรับให้ผู้ประสภภัยใช้สวมป้องกันไอร้อน และควันพิษที่เกิดจากเพลิงไหม้ เพื่อหนีออกจากสถานที่เกิดอัคคีภัยไปสู่สถานที่ที่ปลอดภัย ผลิตจากวัสดุที่มีคุณสมบัติทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 800 องศาเซลเซียส มีตัวกรองซึ่งบรรจุสารเคมีที่ใช้กรองควัน และก๊าซพิษได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที ในขณะที่ใช้งานมีลิ้นโอเสียสำหรับระบายอากาศออกทางเดียวโดยวิธีกล สามารถหายใจเข้าออกทางจมูกได้โดยไม่ต้องใช้มือช่วยในขณะที่ใช้งาน

ควันพิษ หมายความว่า ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ก๊าซไฮโดรเจนไซยาไนด์ ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ก๊าซอะโครลีน และก๊าซชนิดอื่นที่เกิดจากการเผาไหม้วัสดุต่างๆ ในขณะที่เกิดอัคคีภัยซึ่งอาจทำให้ผู้สูดก๊าซนั้นได้รับอันตรายหรือถึงแก่ชีวิต

ไฟฉายฉุกเฉิน หมายความว่า ไฟฉายซึ่งให้แสงสว่างอัตโนมัติทันทีที่ไฟฟ้าดับ โดยใช้แบตเตอรี่ที่อัดประจุไฟฟ้าได้ในตัวสามารถให้แสงสว่างในที่มืดได้ไกลไม่ต่ำกว่า 10 เมตร

คู่มือความปลอดภัย และข้อควรปฏิบัติขณะเกิดเพลิงไหม้ หมายความว่า เอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติของผู้ประสภภัยเพื่อความปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ รวมทั้งวิธีหนีไฟออกจากอาคาร หรือสถานประกอบกิจการที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยมีรายละเอียดทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ หรือภาษาอื่นตามที่จำเป็น

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		5 / 72
			Old		

อุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคาร หรือสถานประกอบการ หมายความว่า หน้ากากป้องกันไอร้อน และควันพิษ ไฟฉาย อุปกรณ์มือความปลอดภัย และข้อควรปฏิบัติขณะเกิดเพลิงไหม้

ใบอนุญาต หมายความว่า ใบอนุญาตเป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นหรือหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟแล้วแต่กรณี

สิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย หมายความว่า เชื้อเพลิง สารเคมี หรือวัตถุอื่นใดไม่ว่าจะมีสถานะเป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ที่อยู่ในภาวะพร้อมจะเกิดการสันดาปจากการจุดติดใดๆ หรือการสันดาปเองได้ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยด้านอัคคีภัย หมายความว่า บุคคล หรือพนักงาน หรือลูกจ้างที่ผู้ประกอบการอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย จัดให้มีไว้เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการบริหารความปลอดภัยด้านอัคคีภัย การป้องกันอัคคีภัย และการระงับอัคคีภัย

นายตรวจ หมายความว่า ผู้ซึ่งผู้อำนวยการดับเพลิงประจำท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่น แต่งตั้งให้เป็นนายตรวจ

เจ้าพนักงานท้องถิ่น หมายความว่า

- (1) ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร สำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร
- (2) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด สำหรับในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด
- (3) นายกเทศมนตรี สำหรับในเขตเทศบาล
- (4) นายกเมืองพัทยา สำหรับในเขตเมืองพัทยา
- (5) นายกองค์การบริหารส่วนตำบล สำหรับในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล
- (6) หัวหน้าผู้บริหารท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่กฎหมายกำหนดให้เป็นราชการส่วนท้องถิ่น สำหรับในเขตราชการส่วนท้องถิ่นนั้น
- (7) บุคคลซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้เป็นเจ้าพนักงานท้องถิ่น

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		6 / 72
			Old		

## ☐ สถานที่ตั้งบริษัทฯ



- A. ทิศเหนือ : บริษัท โตชิบา แมนชีน แมนูแฟกเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด  
 B. ทิศตะวันออก : ที่ดินเปล่า  
 C. ทิศตะวันตก : บริษัท มินท์ ออโตโมบิล พาร์ท (ประเทศไทย) จำกัด  
 D. ทิศใต้ : บริษัท มิลบอน (ประเทศไทย) จำกัด



## ☐ กระบวนการผลิต Production process



1. Melting and Casting Process  
 (กระบวนการหลอมและตัดแท่งอลูมิเนียม)



2. Hot Rolling Process  
 (กระบวนการรีดร้อน)



3. Cold Rolling Process  
 (กระบวนการรีดเย็น)



4. Finishing Process  
 (กระบวนการขึ้นสุดท้าย)

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		7 / 72
			Old		

## ๑ กระบวนการผลิต Production process

### Melting & Casting Process



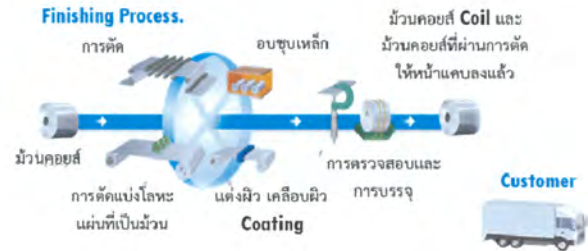
### Hot Rolling Process.



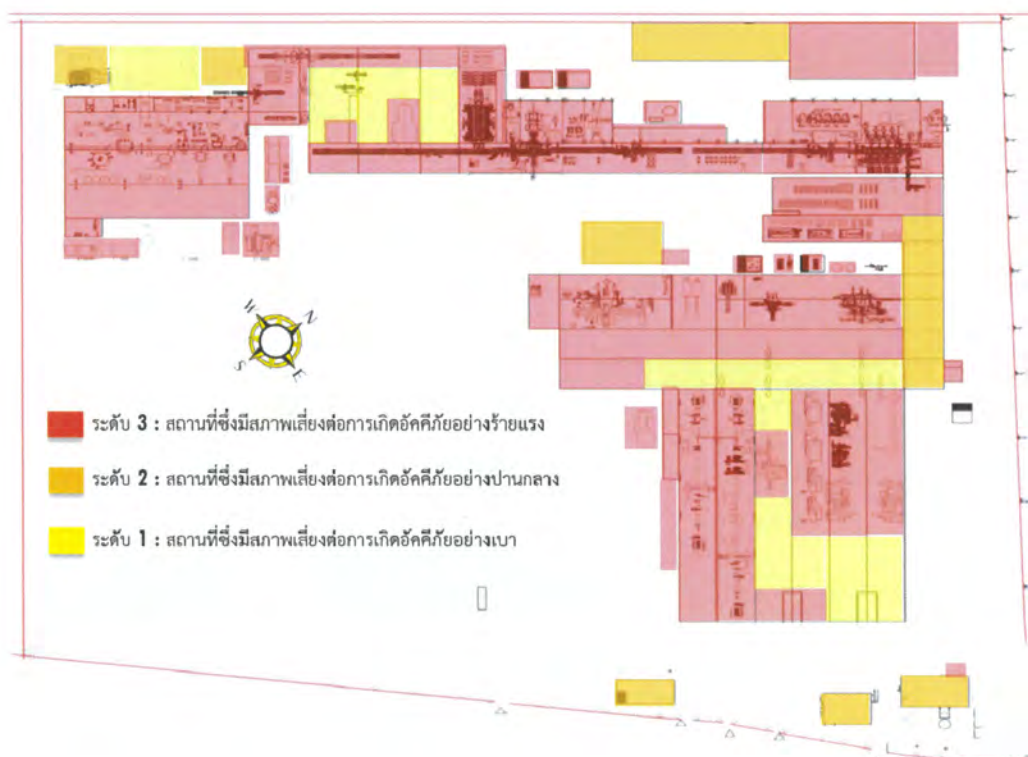
### Cold Rolling Process.



### Finishing Process.



## ๑ แผนผังระดับความรุนแรงเมื่อเกิดอัคคีภัยในพื้นที่ต่างๆ



Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		8 / 72
			Old		

## ๑ ข้อมูลบริษัท

### ๑ ชื่อบริษัท :

ภาษาไทย : ยูเอซีเจ ( ประเทศไทย ) จำกัด

ภาษาอังกฤษ : UACJ (Thailand) Co., Ltd.

อักษรย่อ : UACJ., UATH.

### ๒ ทะเบียนโรงงานเลขที่ : น. 64 (12) -1/2555 นอต.

### ๓ ประเภทธุรกิจ : ผลิต แปรรูป และจำหน่ายแผ่นอลูมิเนียม รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### ๔ ที่ตั้ง : นิคมอมตะซิตี้ ระยอง เลขที่ 7/352 หมู่ที่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

หมายเลขโทรศัพท์ : 038-027-360 , โทรสาร : 038-827-370

### ๕ จำนวนพนักงาน วันทำงาน เวลาปฏิบัติงาน

#### 1. จำนวนพนักงาน :

(1) ลูกจ้างชาย จำนวน 88%

(2) ลูกจ้างหญิง จำนวน 12%

#### 2. วันทำงานปกติ : วันจันทร์ ถึง วันศุกร์

#### 3. เวลาปฏิบัติงาน :

(1) กะกลางวัน : ตั้งแต่เวลา 08:00 น. ถึง เวลา 17:00 น.

(2) กะกลางคืน : ตั้งแต่เวลา 20:00 น. ถึง เวลา 05:00 น.

### ๖ จำนวนพื้นที่ทั้งหมด : ( 312 ไร่ 46. 23 ตารางวา )

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Cold Rollintg & Finishing	48, 754. 35
2	1#CM.	10, 924. 37
3	Maintenance shop	846
Total		60, 524. 72

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Casting	13, 020. 16
2	Hot Rolling	30, 192. 34
3	MRM.	693. 84
Total		43, 906. 34

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Fin coat	5, 238. 11
2	4#CA.	1, 788. 95
Total		43, 906. 34

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		9 / 72
			Old		

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Casting	9,338.65
2	Hot Rolling	3,480.81
3	2#CM.	14,663.62
4	Finishing.	14,609.40
Total		43,906.34

☐ แผนผังที่ตั้งปัจจัยเสี่ยงขององค์กรฯ (รายละเอียดตามแผนการฝึกซ้อมประจำปี)

☐ แผนผังอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน (รายละเอียดตามแผนการฝึกซ้อมประจำปี)

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		10 / 72
			Old		

## ๑ โครงสร้างแผนฉุกเฉิน



## ๒ ก่อนเกิดเหตุ Before a Fire Occurred หรือ แผนเชิงรุก Aggressive plan

### แผนการอบรมดับเพลิงขั้นต้น

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้ การแบ่งประเภทของเพลิง และวิธีดับเพลิงประเภทต่างๆ
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจหลักจิตวิทยาเมื่อเกิดอัคคีภัย การป้องกันแหล่งกำเนิด ของการติดไฟ
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจประเภทและชนิดของเครื่องดับเพลิงชนิดต่างๆ วิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิงการค้นหา ช่วยเหลือ และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย
4. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
5. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การประยุกต์ใช้ระบบและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในสถานประกอบการ

หัวข้อ หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการฝึกอบรมให้เป็นไปตาม กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง การเป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น และการเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ พ.ศ. 2556

1. การฝึกอบรมภาคทฤษฎีต้องมีกำหนดระยะเวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าสามชั่วโมง
  - (1) ทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้
  - (2) การแบ่งประเภทของเพลิง และวิธีดับเพลิงประเภทต่างๆ
  - (3) จิตวิทยาเมื่อเกิดอัคคีภัย
  - (4) การป้องกันแหล่งกำเนิดของการติดไฟ
  - (4) เครื่องดับเพลิงชนิดต่าง ๆ

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		11 / 72
			Old		

- (5) วิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิง
- (6) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
- (7) การจัดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การประยุกต์ใช้ระบบและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในสถานประกอบกิจการ

2. การฝึกอบรมภาคปฏิบัติต้องเวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าสามชั่วโมง

- (1) ฝึกดับเพลิงประเภท เอ ด้วยการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่ใช้ น้ำสะสมแรงดัน หรือสารดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท เอ
- (2) ฝึกดับเพลิงประเภท บี ด้วยการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่ใช้สารดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ โฟม ผงเคมีแห้ง หรือสารดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท บี
- (3) ฝึกดับเพลิงประเภท ซี ด้วยการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่ใช้สารดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง หรือสารดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท ซี
- (4) ฝึกดับเพลิงโดยใช้สายดับเพลิง

แหล่งกำเนิดและสาเหตุของการเกิดอัคคีภัยภายในสถานประกอบกิจการที่ต้องได้รับการควบคุมดูแล ได้แก่

1. อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด
2. การสูบบุหรี่ การก่อให้เกิดประกายไฟ หรือการจุดไฟ
3. การเสียดทานของอุปกรณ์ประกอบของเครื่องจักร หรือเครื่องยนต์
4. เครื่องกำเนิดความร้อน หรือเครื่องที่ให้ความร้อน
5. วัตถุที่มีผิวร้อนจัด เช่น เหล็กที่ถูกเผา ท่อไอน้ำ
6. เตาเผาซึ่งไม่มีฝาปิด หรือเปลวไฟที่ไม่มีสิ่งปกคลุม
7. การเชื่อม และตัดโลหะ
8. การลุกไหม้ด้วยตัวเองโดยมีสาเหตุมาจากการสะสมของสารบางชนิด เช่น พวกละเอียด ถ่านหินจะก่อให้เกิดความร้อนขึ้นในตัวของมันเอง จนกระทั่งถึงจุดติดไฟ
9. เกิดจากการวางเพลิง
10. ประกายไฟที่เกิดจากเครื่องจักรขัดข้อง
11. โลหะ หรือวัตถุหลอมเหลวจากความร้อน
12. ไฟฟ้า
  - (1) ความร้อนที่จุดต่อสาย
  - (2) ความร้อน และประกายไฟจากการระเบิด
  - (3) ความร้อนจากกระแสเกินในสายไฟ
  - (4) ประกายไฟจากกระแสลัดวงจร
  - (5) ความร้อนจากการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าเกินกำลัง
  - (6) ความร้อนจากการใช้งานปกติของอุปกรณ์ที่มีความร้อน

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		12 / 72
			Old		

13. ปฏิกริยาของสารเคมีบางชนิด เช่น โซเดียม โปแตสเซียม ฟอสฟอรัส เมื่อสัมผัสกับน้ำ อากาศ หรือวัสดุอื่นๆ ทำให้เกิดการลุกไหม้ได้
14. สภาพบรรยากาศที่มีสิ่งปนเปื้อนก่อให้เกิดการระเบิดได้
15. จากสาเหตุอื่นๆ

**บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในสถานประกอบกิจการ**

**1. ฝ่ายบริหารทุกระดับชั้น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ**

- (1) เมื่อมีการปรับปรุง แก้ไข อาคารโรงงาน กระบวนการผลิต วิธีการผลิต หรือนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ภายในสถานประกอบกิจการต้องมีการประเมินหัวข้อการป้องกันและระงับอัคคีภัยด้วยทุกครั้ง
- (2) มีหน้าที่ในการกำหนดพื้นที่การผลิต ควบคุมการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย
- (3) กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัยจากการเกิดอัคคีภัย
- (4) ควบคุมการใช้ไฟฟ้า การก่อให้เกิดไฟ เปลวไฟ ประกายไฟ ไฟฟ้า ความร้อน ไฟฟ้าสถิต หรือวิธีการทำงานอื่นใดที่ทำให้เกิดอัคคีภัย เช่น งานเชื่อม งานตัด งานเจียร งานขัด ท่อร้อนต่างๆ ตลอดจนการย้าย ขนส่ง สารไวไฟทุกประเภทภายในสถานประกอบกิจการ ผู้อนุญาตให้มีการทำงานดังกล่าวต้องเป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายจากบริษัทฯ และผู้ปฏิบัติต้องเป็นผู้ที่ผ่านการอบรม และได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่ดังกล่าวจากบริษัทฯ เท่านั้น
- (5) มอบหมาย ควบคุม กำกับดูแล และตรวจติดตามให้คณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงาน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน จัดทำ และกำหนดแผนงานในการดำเนินการด้านการป้องกัน และระงับอัคคีภัยภายในสถานประกอบกิจการ เช่น การฝึกอบรม การตรวจสอบ การปรับปรุง เป็นต้น

**2. พนักงานทุกระดับชั้น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ**

- (1) ห้ามก่อไฟ หรือก่อให้เกิดประกายไฟในบริเวณพื้นที่ควบคุม หรือในบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับการอนุญาตจากผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- (2) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้าย “อันตรายจากสารไวไฟ หรือวัตถุระเบิด” หรือ “บริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่” นอกจากสถานที่ที่จัดไว้ให้เท่านั้น
- (3) ห้ามทำการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ หรือกระทำการกิจกรรมใดๆ ในบริเวณพื้นที่ควบคุม หรือในพื้นที่ที่มีสารไวไฟ หรือวัสดุที่ติดไฟง่ายโดยพลการจะต้องได้รับการตรวจสอบด้านความปลอดภัย และมีการออกใบอนุญาตในการทำงานตามประเภทของงานจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเท่านั้น
- (4) การควบคุมพื้นที่ที่มีสารไวไฟ หรือวัสดุติดไฟง่าย เมื่อมีการนำไฟมาใช้ หรือก่อให้เกิดไฟ หรือก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ที่มีสารไวไฟ หรือวัสดุติดไฟง่ายต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร ในกรณีที่ไมอาจทำได้ต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันความร้อน มาป้องกันสารไวไฟ หรือวัสดุติดไฟง่าย และต้องอยู่ภายใต้การควบคุม ดูแล และปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าของพื้นที่อย่างเคร่งครัด

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		13 / 72
			Old		

- (5) การป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง และสารไวไฟต่างๆ พนักงานที่พบเห็นภาชนะที่ใส่สารไวไฟ หรือเชื้อเพลิงต่างๆ อยู่ในสภาพที่ชำรุด หรืออาจก่อให้เกิดการรั่วไหล และกรณีที่พบว่าการรั่วไหลนั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงหากไม่รีบทำการแก้ไขให้หยุดกิจกรรมนั้นโดยทันที และรายงานให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบทราบเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขต่อไป
- (6) การกำจัดขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟง่าย พนักงานจะต้องเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะที่ไม่ติดไฟง่ายและให้น้ำออกจากบริเวณที่ปฏิบัติงานไปทิ้งยังสถานที่ที่กำหนดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง / กะ
- (7) เสื้อผ้าที่เปียก หรือปนเปื้อนสารไวไฟ พนักงานจะต้องเปลี่ยนเสื้อผ้านั้นทันทีหลังจากเสร็จสิ้นจากการปฏิบัติงาน
- (8) การป้องกันอัคคีภัยจากยานพาหนะ ห้ามมิให้พนักงานใช้ยานพาหนะในการเคลื่อนย้าย ขนส่ง ขนถ่ายสิ่งของในบริเวณที่มีสารไวไฟ หรือวัสดุติดไฟง่าย โดยเด็ดขาด หากต้องใช้ยานพาหนะในการเคลื่อนย้าย ขนส่ง ขนถ่าย ต้องใช้ความระมัดระวังในการขน การกระแทก หรือการก่อให้เกิดอัคคีภัย และต้องอยู่ภายใต้การควบคุม ดูแล และปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าของพื้นที่อย่างเคร่งครัด
- (9) การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า เช่น สายไฟ หลอดไฟ สวิตช์มอเตอร์ไฟฟ้า พัดลม เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าที่มีหรือใช้งานอยู่ใกล้บริเวณที่มีสารไวไฟ หรือวัสดุติดไฟง่าย อุปกรณ์ไฟฟ้าดังกล่าวข้างต้นจะต้องผ่านการตรวจรับรองก่อนใช้งานทุกครั้งในด้าน สภาพทั่วไป การต่อไฟ สภาพปลั๊กไฟ การต่อสายดิน หรือกรณีอื่นๆ ที่อาจเป็นสาเหตุที่นำไปสู่การเกิดอัคคีภัย
- (10) การป้องกันการระเบิดของหม้อไอน้ำ ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำต้องผ่านการอบรม และได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจากหน่วยงานรัฐ และได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทฯ ให้ทำหน้าที่ในการควบคุมหม้อไอน้ำให้มีความปลอดภัยในขณะที่ใช้งาน รวมถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยตามคู่มือในการใช้งานอย่างเคร่งครัด
- (11) การป้องกันอัคคีภัยจากงานเชื่อม งานตัด งานเจียรโลหะ ห้ามมิให้พนักงานทำการเชื่อม ตัด เจียรโลหะ โดยไม่ได้รับการอนุญาตในทุกพื้นที่ของบริษัทฯ ยกเว้นพื้นที่ปฏิบัติงานที่ได้ถูกกำหนดไว้ในกระบวนการผลิต ก่อนที่จะทำการเชื่อม ตัด เจียรโลหะ ทุกครั้งจะต้องได้รับการตรวจสอบอุปกรณ์ในการทำงานตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย และมีการออกใบอนุญาตในการทำงานตามประเภทและลักษณะของงานจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานก่อนทุกครั้ง และพนักงานที่ได้รับใบอนุญาตให้ทำงานเชื่อม ตัด เจียรโลหะจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด
- (12) การเคลื่อนย้าย ขนส่ง สารไวไฟโดยพนักงาน การเคลื่อนย้าย ขนส่งสารไวไฟ ห้ามผ่าน หรือให้หลีกเลี่ยงบริเวณเส้นทางที่มีการทำงานที่มีประกายไฟ เปลวไฟ ท่อร้อน สะเก็ดโลหะ และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน และควบคุมการตก หรือหกรั่วไหลขณะทำการเคลื่อนย้าย ขนส่ง สำหรับภาชนะที่บรรจุสารไวไฟต้องปิดฝาให้สนิททุกครั้ง และการจัดเรียงภาชนะต้องป้องกันมิให้เกิดการตกหล่นหรือล้มลงมาขณะทำการเคลื่อนย้าย

### 3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- (1) มีการประกาศกำหนดและจัดทำป้ายสัญลักษณ์เตือนอัคคีภัยในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้
- (2) ตรวจสอบสถานที่และให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข กำหนดวิธีการ และขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควบคุม ดูแลการทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัยอย่างสม่ำเสมอ
- (3) กำหนดรายละเอียด ปรับปรุง แก้ไข แผนป้องกัน และจับอัคคีภัยของสถานประกอบกิจการ ให้มีความเหมาะสมต่อสภาพการปฏิบัติงานรวมถึงการจัดให้มีการฝึกอบรมและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินตามระยะๆ ที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		14 / 72
			Old		

(4) จัดหา ซ่อมบำรุง ปรับปรุง เสนอแนะ และตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของสถานประกอบกิจการให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดระยะเวลาในการทำงานและรายงานผลการดำเนินงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

(5) ควบคุม กำกับ ดูแล การปฏิบัติงานของผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย

(6) ควบคุม ตรวจสอบ และออกใบอนุญาตการทำงานในพื้นที่ควบคุมด้านอัคคีภัยให้กับพนักงานภายในสถานประกอบกิจการ รวมถึงผู้รับเหมาและบุคคลภายนอก

4. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

(1) ตรวจสอบตราไม้ให้บุคคลภายนอกหรือผู้รับส่งสินค้าเข้าไปในโรงงานหรือสถานที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้โดยไม่ได้รับการอนุญาต

(2) ตรวจสอบตราพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างสม่ำเสมอและระมัดระวังการก่อวินาศภัย หรือการกระทำใดๆ ที่อาจส่งผลให้เกิดอัคคีภัยและหากพบเห็นสิ่งผิดปกติให้รีบรายงานต่อผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยทันที

**สาเหตุของอัคคีภัยที่อาจส่งผลทำให้เกิดการลุกลามขยายตัวเป็นเพลิงไหม้ขนาดใหญ่**

1. สาเหตุของอัคคีภัยอันเกิดจากความตั้งใจ เช่น การลอบวางเพลิงหรือการก่อวินาศกรรมซึ่งเกิดจากการจงใจอันมีมูลสาเหตุจงใจทำให้เกิดการลอบวางเพลิง

2. สาเหตุของอัคคีภัยอันเกิดจากความประมาท การขาดความระมัดระวัง แบ่งเป็นประเด็นหลักๆ ได้ 2 ประเด็นคือ

(1) ขาดความระมัดระวังทำให้เชื้อเพลิงแพร่กระจายในกรณีดังกล่าวนี้เกิดจากการทำให้สิ่งที่เป็นเชื้อเพลิงซึ่งเป็นสารลุกไหม้ไฟหรือติดไฟได้แพร่กระจายเมื่อไปสัมผัสกับความร้อนก็จะเป็นสาเหตุของการเกิดอัคคีภัยได้ ตัวอย่างเช่น ในบริเวณที่มีไอของตัวทำละลายหรือน้ำมันเชื้อเพลิงแพร่กระจาย เมื่อไปสัมผัสกับแหล่งความร้อน เช่น บริเวณที่มีจุดสูบบุหรี่ก็จะทำให้เกิดอัคคีภัยได้

(2) ขาดความระมัดระวังในการใช้ไฟและความร้อน ในกรณีดังกล่าวนี้ก็เช่นกันทำให้แหล่งความร้อนซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบและลักษณะต่างๆ กัน เช่น ความร้อนจากอุปกรณ์ไฟฟ้า การเชื่อมตัด เต้าเผา เป็นต้น ทำให้แหล่งกำเนิดความร้อนนั้นไปสัมผัสกับเชื้อเพลิงในสภาพที่เหมาะสม ก็จะเป็นสาเหตุของอัคคีภัยได้ ตัวอย่างเช่น การที่สะเก็ดไฟจากการเชื่อมติดด้วยไฟฟ้า หรือก๊าซไปตกลงในบริเวณที่มีกองเศษไม้ หรือผ้าทำให้เกิดการคุกรุ่นลุกไหม้เกิดอัคคีภัย

**การป้องกัน และลดความสูญเสียจากอัคคีภัย**

1. การจัดระเบียบที่ดี หมายถึง การป้องกันการติดต่อกุหลามโดยการจัดระเบียบในการจัดเก็บ รักษา วัสดุ อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายให้ถูกต้องตามลักษณะการจัดเก็บ รักษา วัสดุ อุปกรณ์นั้นๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคารให้เรียบร้อยโดยไม่สะสม วัสดุ อุปกรณ์ ที่ก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายไว้เกินกว่าความจำเป็นในการใช้งาน

2. การตรวจตราและการซ่อมบำรุงที่ดี หมายถึง การกำจัดสาเหตุในการกระจายตัวของเชื้อเพลิง และความร้อน เช่น การตรวจตราการไหลรั่วของเชื้อเพลิงต่างๆ พร้อมทั้งการควบคุม ดูแล มิให้เกิดการกระจายตัวของความร้อนของเครื่องทำความร้อน

3. การมีระเบียบวินัยที่ดี หมายถึง การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย เช่น การจัดให้มีระบบการป้องกัน และระงับอัคคีภัยที่ถูกต้อง เหมาะสม และเป็นไปตามมาตรฐานที่ทางราชการกำหนด

4. ความร่วมมือที่ดี หมายถึง การศึกษาหาความรู้ความเข้าใจในการป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยมีการฝึกซ้อมเพื่อทบทวนการใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการดับเพลิง ตลอดจนการฝึกซ้อมในการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินเมื่อเกิดเพลิงไหม้อย่างสม่ำเสมอ

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		15 / 72
			Old		

## ธรรมชาติของไฟ

“ อัคคีภัยหรือภัยที่เกิดจากเพลิงไหม้ ” หมายถึง สาธารณภัยประเภทหนึ่งที่เกิดจากไฟ ไฟเป็นพลังงานอย่างหนึ่งที่ทำให้ความร้อน ความร้อนของไฟที่ขาดการควบคุม ดูแล จะทำให้เกิดการติดต่อกลุกลามไปตามบริเวณที่มีเชื้อเพลิง เกิดการลุกไหม้ต่อเนื่อง หากปล่อยเวลาของการลุกไหม้ให้นานเกินไปทำให้เกิดการติดต่อกลุกลามมากยิ่งขึ้น และสถานะของไฟจะรุนแรงมากขึ้นถ้าหากการลุกไหม้มีเชื้อเพลิงหนาหรือมีไอของเชื้อเพลิงถูกขับออกมาความความร้อนแรงก็จะมากยิ่งขึ้น ไฟเกิดขึ้นจากการรวมตัวขององค์ประกอบ 3 องค์ประกอบในสถานะที่เหมาะสม คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และอากาศ



1. เชื้อเพลิงที่ทำให้เกิดการลุกไหม้มาจากสารเคมี แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สารอินทรีย์เคมีและอนินทรีย์เคมี

(1) สารอนินทรีย์เคมี เป็นสารที่เป็นพวกแร่ธาตุที่ไม่ได้เกิดจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีส่วนประกอบของคาร์บอน เช่น โปตัสเซียมไนเตรต โซเดียม กรดต่างๆ เป็นต้น

(2) สารอินทรีย์เคมี เป็นสารที่มาจากสิ่งมีชีวิตมีส่วนประกอบของธาตุคาร์บอน เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น

2. ความร้อนเป็นสิ่งที่ทำให้อุณหภูมิของเชื้อเพลิงสูงขึ้นถึงจุดติดไฟ ทำให้องค์ประกอบของการเกิดไฟหรือเรียกว่า ปฏิกิริยาการสันดาปเกิดขึ้นอย่างเหมาะสม ซึ่งเชื้อเพลิงแต่ละชนิดย่อมจะมีจุดติดไฟไม่เหมือนกัน

3. อากาศบรรยากาศทั่วไป มีไนโตรเจน 79.04% ออกซิเจนผสมอยู่ 20.93% และคาร์บอนไดออกไซด์ 0.03% โดยออกซิเจนจะเป็นตัวทำให้เกิดการเผาไหม้ การเผาไหม้แต่ละครั้งต้องการออกซิเจนประมาณ 16% เท่านั้น ถ้าออกซิเจนต่ำกว่า 16% ก็จะไม่ช่วยให้เกิดการเผาไหม้ต่อไปไฟจึงจะมอดดับลงได้ ดังนั้นจะเห็นว่าเชื้อเพลิงทุกชนิดถูกล้อมรอบไปด้วยออกซิเจนอย่างเพียงพอสำหรับการเผาไหม้ ยิ่งมีออกซิเจนมากเชื้อเพลิงก็ยิ่งติดไฟได้ดีขึ้น และเชื้อเพลิงบางประเภทมีออกซิเจนในตัวเองอย่างเพียงพอที่จะทำให้ตัวเองลุกไหม้ได้โดยไม่ต้องอาศัยออกซิเจนที่อยู่โดยรอบ

## พื้นฐานเรื่องไฟ (Fundamentals of Fire)

1. จุดวาบไฟ (Flash Point) คืออุณหภูมิต่ำสุดที่ของเหลวระเหยเป็นไอในปริมาณมากพอที่จะรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศเหนือผิวของเหลวในอัตราส่วนพอเหมาะที่จะจุดให้ติดไฟได้

2. ของเหลวไวไฟ และของเหลวติดไฟ (Flammable Liquids & Combustible Liquids)

(1) ของเหลวไวไฟจะมีอุณหภูมิจุดวาบไฟ (FP.) ต่ำกว่า 100 F°

(2) ของเหลวติดไฟจะมีจุดวาบไฟตั้งแต่ 100 F° ขึ้นไป

3. จุดติดไฟได้เอง (Auto Ignition Temperature) คืออุณหภูมิต่ำสุดที่แก๊สหรือของเหลวไวไฟ รวมตัวกับอากาศ แล้วเกิดความร้อนด้วยตัวมันเอง จนลุกเป็นไฟได้เอง โดยไม่ต้องอาศัยการจุดด้วยประกายไฟ โดยปกติแล้วในบรรยากาศของออกซิเจน จะมีจุดติดไฟได้เองต่ำกว่าในบรรยากาศ ของอากาศและของเหลว ส่วนใหญ่ โดยทั่วไปจะมีจุดติดไฟได้เองเกินกว่า 500 F° ถึง 900F°

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		16 / 72
			Old		

4. ปฏิกริยาต่อเนื่อง (Uninhibited Chain Reaction) คือ เมื่อเกิดการติดไฟในครั้งแรกนอกจากองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่ เชื้อเพลิง อ็อกซิเจน และความร้อนแล้ว ยังต้องอาศัยองค์ประกอบที่ 4 คือการเกิดปฏิกิริยาเคมีของการเติมอ็อกซิเจน (Oxidizing) อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการไหม้ไฟต่อไปได้

#### 5. การแยกองค์ประกอบของการติดไฟ (Removing One Side of Fire Pyramid)

- (1) การแยกเชื้อเพลิงออกโดยการปิดกั้นหรือหยุดการไหล
- (2) การแยกอ็อกซิเจนออกโดยการปิดกั้นหรือไล่ที่ด้วยแก๊สชนิดที่ไม่ช่วยให้ไฟติด
- (3) การแยกความร้อนออกโดยการหล่อเย็นให้อุณหภูมิต่ำกว่าจุดติดไฟ
- (4) การหยุดปฏิกิริยาต่อเนื่อง โดยการใช้ผงเคมีแห้งหรือก๊าซฮาโลน (Halon) ดับเพลิง (โดยการแยกองค์ประกอบใด องค์ประกอบหนึ่งออกไปได้ ก็เป็นการดับไฟได้)

#### 6. การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer)

- (1) การสัมผัสโดยตรง (Direct Contact) เกิดขึ้นเมื่อของเหลวสัมผัสกับเปลวไฟโดยตรง
- (2) การนำความร้อน (Conduction) คือการที่ความร้อนถูกถ่ายจากโมเลกุลหนึ่งอีกโมเลกุลหนึ่งของของแข็งไปเรื่อยๆ
- (3) การพาความร้อน (Convection) คือการที่ความร้อนถูกพาเคลื่อนที่ไปจากที่หนึ่งอีกสู่ที่หนึ่ง ด้วยการไหลของของเหลวหรือการพัดพาของแก๊ส
- (4) การแผ่รังสี (Radiation) คลื่นหรือรังสีความร้อนจะแพร่กระจายผ่านบรรยากาศออกไปทุกทิศทางซึ่งจะถูกดูดซับหรือสะท้อนไปยังวัสดุอื่น และเกิดความร้อนสูงขึ้นจนอาจถึงจุดติดไฟได้อย่างรวดเร็ว
- (5) การเกิดระเบิดต่อเนื่อง (Propagation of Explosions) การระเบิดที่เกิดจากฝุ่นละอองของสารไวไฟ จะส่งผลให้เกิดการระเบิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไปยังเชื้อเพลิงที่โดยปกติแล้ว เมื่อติดไฟจะระเบิด หรือไม่ระเบิดก็ตาม

#### แหล่งที่ก่อให้เกิดเพลิงไหม้

1. ไฟที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า (Electric Fires) สาเหตุเกิดจากไฟฟ้าอาร์ค Arcing ลัดวงจรเกินโหลด Overloaded และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้สายไฟคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานและการติดตั้งไม่ดีพอ
2. ไฟที่เกิดจากการสูบบุหรี่ (Smoking) อัคคีภัยที่เกิดจากการสูบบุหรี่นับเป็นอันดับสองของสาเหตุทั้งหมดดังนั้นควรต้องมีการระเบียบในการควบคุมการสูบบุหรี่และการจุดไฟไว้อย่างเข้มงวด
3. ไฟที่เกิดจากการเสียดสี (Friction) การเสียดสีที่เกิดจาก Bearing ชำรุด หรือปรับไม่ได้ระดับหรือการขัดกันของตัวอุปกรณ์ที่หมุนตลอดเวลาอาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้มาก
4. วัสดุที่ร้อนจัดหรือผิวโลหะร้อน (Overheated Materials and Hot Surfaces) ไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่สัมผัสกับวัสดุที่ร้อนจัดไม่ว่าจะด้วยการนำ การพา หรือแผ่รังสีจากแหล่งความร้อน เช่น หม้อน้ำ ท่อหรือปล่องเตา ท่อไอน้ำ หลอดไฟ ฯลฯ ซึ่งจะต้องป้องกันด้วยระยะห่าง การหุ้มฉนวน การปฏิบัติการที่ถูกวิธีและมีอุปกรณ์ เครื่องตรวจวัดและสัญญาณ
5. อัคคีภัยที่เกิดจากการจุดหัวเผา (Bunner Flames and Combustible Sparks) มักจะเกิดกับอุปกรณ์ที่ชำรุดทรุดโทรมหรือขาดการดูแลเอาใจใส่ เช่น หัวตัดแก๊ส หัวจุดในหม้อน้ำหรือเตา และอุปกรณ์ให้ความร้อนอื่นๆ โดยมีเชื้อเพลิงและเศษสิ่งของที่ติดไฟได้อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		17 / 72
			Old		

6. ไฟที่ติดขึ้นได้เอง (Spontaneous Ignition) เมื่อมีเชื้อเพลิงและออกซิเจนในอากาศรวมตัวกันอยู่แล้ว หากมีปฏิกิริยาเคมีที่ก่อให้เกิดความร้อนเกิดขึ้นและสะสมจากอุณหภูมิถึงจุดติดไฟไฟก็จะเกิดขึ้นเองได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรระวังมากคือการเก็บรักษาให้ถูกวิธีและปลอดภัยและไม่มีเชื้อเพลิงในบริเวณใกล้เคียงที่จะให้ไฟลุกลามได้

7. การตัดหรือการเชื่อมโลหะ (Cutting and Welding) เครื่องตัดหรือเชื่อมโลหะต้องดูแลอุปกรณ์และถังแก๊ส หรือท่อแก๊สมิให้รั่วหรือซึมได้ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ทำงานต้องปราศจากน้ำมันหรือเชื้อเพลิงที่จะติดไฟได้

8. การปล่อยปะละเลย (Exposure) วัสดุไวไฟหากเปิดทิ้งไว้โดยไม่ปิดฝาให้มิดชิดหรือวางไว้ในที่ตากแดดจนเกิดความร้อนสูงจะเกิดไอระเหยออกสู่นับบรรยากาศได้ตลอดเวลาและมีโอกาสเกิดอัคคีภัยได้ทุกเวลา

9. การถูกลอบวางเพลิง (Incendiarism) การปิดกั้นบริเวณและรักษาการมีความจำเป็นมากกับวัสดุอุปกรณ์สำคัญ

10. ประกายไฟที่เกิดจากเครื่องจักรกล (Mechanical Sparks) การเจียร การขัด ฯลฯ จะต้องระมัดระวังสะเก็ดไฟที่จะก่อให้เกิดอัคคีไฟได้

11. การหลอมโลหะ (Molten Substance) อาจเกิดอัคคีภัยได้จากการแตกสลายของเตาหลอมหรือการรั่วไหลในระหว่างการเคลื่อนย้าย

12. ปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reaction) ปฏิกิริยาเคมีที่ก่อให้เกิดความร้อนสูงบางครั้งอาจเกิดอย่างรุนแรงหรือระเบิดได้ต้องปฏิบัติให้ถูกวิธีด้วยความระมัดระวัง

13. ประกายไฟจากไฟฟ้าสถิตย์ (Static Sparks) ประกายไฟฟ้าที่เกิดจากไฟฟ้าสถิตย์ อาจจุดติดไฟให้กับไอ ผุ่นละออง หรือเศษผงของวัสดุไวไฟได้ง่าย เช่น เครื่องปั้น เครื่องกวาน สายพาน การเติมน้ำมันลงถังซึ่งอาจป้องกันได้โดยต่อสายดิน ฯลฯ (Grounding , Bonding, Ionization and Humidification)

#### คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ก๊าซหุงต้ม

ก๊าซหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงที่ไวไฟมากถูกเก็บไว้ในภาชนะ โดยการอัดให้เป็นของเหลวภายใต้ความดันสูง ภาชนะและอุปกรณ์จึงต้องรับแรงดันของก๊าซได้โดยปลอดภัย ดังนั้น จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และวิธีการใช้ก๊าซอย่างถูกวิธี

อัคคีภัยจากก๊าซเกิดขึ้นได้เมื่อ

1. มีก๊าซรั่ว
2. ผสมกับอากาศ
3. มีเปลวไฟ หรือประกายไฟ ในกรณีที่เหตุการณ์ทั้ง 3 อย่างนี้ หากเกิดขึ้นต่อเนื่องกันจะทำให้เกิดไฟไหม้และอาจมีการระเบิดตามมา

คุณสมบัติของก๊าซหุงต้ม

1. ไม่มีสี ไม่มีกลิ่นแต่ที่มีกลิ่นเนื่องจากใส่สารเอธิลเมอร์แคปแทน (Ethyl Mercapten) ซึ่งมีกลิ่นลงไปเพื่อให้ทราบเมื่อเกิดก๊าซรั่ว
2. เมื่ออยู่ในสภาพไอก๊าซจะหนักกว่าอากาศประมาณ 2 เท่า ดังนั้นเมื่อก๊าซรั่วไอก๊าซจะสะสมอยู่บริเวณพื้นห้องหรือบริเวณที่ต่ำ เช่น ห้องใต้ดิน

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		18 / 72
			Old		

การเลือกใช้ถังก๊าซหุงต้ม เตา อุปกรณ์ และท่อก๊าซ

1. ถังก๊าซหุงต้ม มีวิธีการเลือกใช้ ดังนี้

- (1) ต้องเลือกใช้ถังก๊าซหุงต้มที่มีตราเครื่องหมายของผู้ค้าก๊าซตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ( มอก. ) หรือจากร้านที่ได้คุณภาพ มาตรฐาน
- (2) ต้องมีซีลผนึกบนวาล์วหัวถัง
- (3) ต้องมี เดือน ปี ที่ทำการทดสอบถึงครั้งสุดท้ายไม่เกิน 5 ปี
- (4) ต้องมีข้อความ “อันตราย ห้ามกลิ้ง ห้ามกระแทก” เขียนไว้ที่ตัวถัง
- (5) ต้องบอกน้ำหนักถังอย่างชัดเจน
- (6) ต้องเลือกใช้ถังก๊าซหุงต้มที่ไม่บุบ ไม่บวม ไม่เป็นสนิม หรือผุกร่อน

2. เตาก๊าซ มีวิธีการเลือกใช้ ดังนี้

- (1) เลือกใช้เตาก๊าซให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น เตาอบ เครื่องทำน้ำร้อน เตาหุงต้ม เป็นต้น
- (2) ใช้เตาก๊าซคุณภาพดี วาล์วปิดเปิดไม่รั่ว
- (3) หมั่นตรวจสอบการใช้งานอยู่เสมอ
- (4) ปรับเตาก๊าซให้เปลวไฟเป็นสีน้ำเงิน

3. อุปกรณ์ปรับความดันก๊าซ (เร็กกูเลเตอร์) มีวิธีการเลือกใช้ ดังนี้

- (1) ต้องเป็นชนิดแรงดันต่ำ
- (2) ต้องเป็นชนิดที่ใช้กับก๊าซโดยเฉพาะ ซึ่งสังเกตได้โดยมีตัวอักษร LPG ประทับตราไว้
- (3) ต้องเลือกใช้อุปกรณ์ปรับความดันที่แข็งแรง ทนทาน และเป็นชนิดที่เหมาะสมกับเตาที่ใช้
- (4) เมื่อติดตั้งเข้ากับวาล์วหัวถังแล้ว ต้องมั่นใจว่าไม่มีรอยรั่วที่ข้อต่อ ซึ่งทดสอบได้โดยใช้น้ำสบู่ลูบตรงข้อต่อ
- (5) ไม่ควรปรับแต่งอุปกรณ์ปรับความดันก๊าซด้วยตนเอง

4. ท่อก๊าซ เชื่อมชนิดรัดท่อ มีวิธีการเลือกใช้ ดังนี้

- (1) ควรใช้สายยางหรือสายพลาสติกชนิดหนาที่มีการเสริมเส้นใยเพิ่มความแข็งแรง ไม่หักงอง่าย และเป็นชนิดที่ใช้กับก๊าซโดยเฉพาะ
- (2) ความยาวของท่อก๊าซที่ใช้ควรยาวประมาณ 1.5-2.0 เมตร
- (3) ต้องใช้เข็มขัดรัดท่อ ซึ่งเป็นโลหะที่มีความแข็งแรงเพียงพอ ไม่เป็นสนิมง่าย

วิธีการใช้ก๊าซหุงต้มที่ถูกต้อง

1. การติดตั้งก๊าซหุงต้ม มีวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

- (1) ควรตั้งถังก๊าซหุงต้มในบริเวณที่เคลื่อนย้ายเข้าออกสะดวกและมีการระบายอากาศดี
- (2) วางถังก๊าซในลักษณะตั้งตรง บนพื้นที่ราบและแข็ง ไม่ทำให้ถังเอียงหรือล้ม และให้วาล์วปิดเปิดอยู่ด้านบน
- (3) ควรตั้งถังก๊าซห่างจากเตาก๊าซประมาณ 1.5-2.0 เมตร

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		19 / 72
			Old		

(4) ไม่ควรตั้งถังก๊าซในห้องใต้ดิน หรือพื้นที่ที่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน เนื่องจากก๊าซหนักกว่าอากาศ หากเกิดก๊าซรั่ว ก๊าซจะสะสมในพื้นที่ต่ำ

(5) ห้ามตั้งถังก๊าซใกล้แหล่งที่มีความร้อนสูง และจากที่มีเปลวไฟหรือประกายไฟ

## 2. ลำดับขั้นตอนการใช้ก๊าซ ควรปฏิบัติ ดังนี้

(1) เปิดวาล์วที่ถังก๊าซหุงต้ม หากเป็นวาล์วแบบก๊อกน้ำควรหมุนไม่เกิน 2 รอบ

(2) จุดไฟรอที่เตาก่อนจึงเปิดวาล์วที่เตาก๊าซแต่ในกรณีที่เตาก๊าซมีระบบการจุดแบบอัตโนมัติ หากเปิดแล้วไฟไม่ติดอย่าเปิดซ้ำติดต่อกันหลายๆ ครั้ง เพราะอาจจะเกิดการสะสมของก๊าซจำนวนมาก

(3) หลังจากเลิกใช้ก๊าซแล้ว ให้ปิดวาล์วที่ถังก๊าซก่อน เมื่อไฟเตาดับสนิทจึงปิดวาล์วที่หัวเตาอีกครั้ง

(4) หมั่นทำความสะอาดเตาก๊าซ และตรวจสอบอุปกรณ์ก๊าซอยู่เสมอว่าชำรุดหรือไม่

### การป้องกันเมื่อก๊าซหุงต้มรั่วไหล

1. เลือกใช้ถังก๊าซ อุปกรณ์ และท่อก๊าซที่ได้มาตรฐาน โดยมีผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ( มอก. )

2. ภายหลังการใช้ ให้ปิดวาล์วที่ถังและที่เตาก๊าซ

3. หมั่นตรวจสอบบริเวณข้อต่อของอุปกรณ์ และท่อก๊าซ โดยใช้น้ำสบู่ลูบตามบริเวณข้อต่อของถังก๊าซ วาล์ว อุปกรณ์ปรับความดัน และท่อก๊าซ หากก๊าซรั่วจะมีฟองก๊าซปูดขึ้นมาบริเวณที่รั่ว

4. สายท่อก๊าซที่ต่อจากถังมายังเตาก๊าซให้ซื้อสายที่ผลิตสำหรับใช้กับก๊าซเท่านั้น

5. เมื่อใช้ก๊าซหมดถัง ให้นำไปเปลี่ยนกับร้านจำหน่ายก๊าซหุงต้ม อย่านำไปเติมที่ปั๊มก๊าซรถยนต์ เพราะเป็นอันตราย และผิด

### กฎหมาย

#### การปฏิบัติตนเมื่อก๊าซหุงต้มรั่วไหล

1. เมื่อก๊าซรั่วจะได้กลิ่นเหม็นของก๊าซ

2. รีบปิดวาล์วที่หัวถังและที่เตาก๊าซ

3. เปิดประตู หน้าต่างทุกบาน เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวกและใช้พัดไล่อากาศออกไป หรือใช้ไม้กวาดอ่อนโบกพัดแรงๆ จนทั่ว

4. ห้ามเปิดหรือปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดโดยเด็ดขาด

5. ดับเปลวไฟและห้ามทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียง

6. ตรวจสอบหารอยรั่วโดยใช้น้ำสบู่

7. แจ้งตัวแทนจำหน่ายมาแก้ไข หรือเปลี่ยนถังก๊าซ วาล์ว อุปกรณ์ปรับความดัน หรือท่อก๊าซใหม่ กรณีที่ถังก๊าซรั่วให้ยกถังไปไว้ใน

ที่โล่งแจ้ง และห้ามไปไวใกล้บริเวณที่มีเปลวไฟ หรือประกายไฟ

#### การปฏิบัติตนเมื่อเกิดอัคคีภัยจากก๊าซหุงต้ม

1. ปิดวาล์วที่หัวถังก๊าซหุงต้มและวาล์วที่หัวเตาก๊าซ

2. ใช้น้ำสาดไปที่ไฟโดยตรง

3. ใช้เครื่องดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงที่เกิดจากก๊าซได้ เช่น เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ ฯลฯ ทำ

การฉีดตรงจุดที่ก๊าซรั่ว หรือตรงฐานของเพลิง โดยการเข้าทางเหนือลม

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		20 / 72
			Old		

4. ในกรณีที่คาดว่าจะไม่สามารถเข้าระงับอัคคีภัยได้ด้วยตนเอง ควรรีบแจ้งหน่วยดับเพลิงโดยเร็ว

5. ในช่วงเวลาปกติควรฝึกหัดวิธีการใช้เครื่องดับเพลิงและหมั่นตรวจสอบเครื่องดับเพลิงว่าไม่อุตตันสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา รวมทั้งการติดตั้งเครื่องดับเพลิงในที่ที่สามารถหยิบใช้ได้ง่ายเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อห้ามและข้อกฎหมายที่ควรทราบ

1. ห้ามนำถังก๊าซหุงต้มไปใช้แทนถังก๊าซรถยนต์

2. ห้ามนำถังก๊าซหุงต้มไปเติมที่สถานบริการ

3. ห้ามกลิ้ง ห้ามกระแทกถังก๊าซ

4. หากมีปัญหาใดๆ ที่เกี่ยวกับก๊าซ และไม่สามารถแก้ไขด้วยตนเองได้ ให้ปรึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมธุรกิจพลังงาน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือสถานีดับเพลิงในพื้นที่

**การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ**

1. การจัดเตรียมอุปกรณ์และติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง

(1) ถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ตามประเภทและชนิดของอัคคีภัย

(2) กรังสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น (ระบบดึงหรือกดด้วยมือ)

(3) ระบบตรวจจับควันอัตโนมัติ (Heat Detector, Smoke Detector, Fix Temp Detector)

(4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (เรืองแสงหรือมีแสงสว่าง)

(5) ป้ายบอกชั้น

(6) ไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน

(7) ระบบฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkle System)

(8) สายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมหัวจ่ายน้ำดับเพลิง

(9) ระบบอัดอากาศกรณีเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคาร

(10) ทางเดินหนีไฟ และบันไดหนีไฟต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง และสามารถหนีออกสู่ภายนอกได้สะดวก

(11) เครื่องช่วยในการหนีไฟ เช่น เชือกโรยตัว ถูหนีไฟ

(12) ประตูห้องบันไดหนีไฟต้องเป็นวัสดุทนไฟ และต้องไม่ล็อก

(13) ไม่เก็บวัสดุไวไฟไว้ในอาคารโดยเฉพาะก๊าซหุงต้มรวมทั้งสารระเหยที่ติดไฟง่าย

(14) ไม่ใช้วัสดุที่ติดไฟแล้วเกิดควันพิษ เช่น พรม ม่าน เป็นต้น

(15) ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

(16) ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้โดยปลอดภัย

2. การฝึกซ้อมดับเพลิง และหนีไฟ เพื่อเตรียมความพร้อมไว้เสมอ สำหรับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้ โดย

(1) วางแผนการในการดับเพลิง และมีวิธีการและขั้นตอนในการอพยพหนีไฟ

(2) มีวิธีการและขั้นตอนในการประสานงานระหว่างหน่วยงานอื่นๆ ภายในองค์กร และภายนอกองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(3) มีการฝึกซ้อมเพื่อทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		21 / 72
			Old		

### การดับเพลิงประเภทต่างๆ

การดับเพลิง ก็คือ การกำจัดองค์ประกอบที่ทำให้เกิดไฟแต่ละอย่าง หรือทั้งหมดในคราวเดียวกัน ให้หมดไป หลักการดับเพลิง สามารถทำได้ 3 วิธี คือ

1. การกำจัดเชื้อเพลิงทำได้โดยการนำเชื้อเพลิงออกจากบริเวณที่เกิดอัคคีภัย การแยกวัสดุที่ติดไฟออกเพื่อความสะดวกในการดับไฟและควบคุมไฟ สำหรับกรณีขนถ่ายเอาเชื้อเพลิงออกไปไม่ได้ควรใช้วิธีนำสารอื่นๆ มาเคลือบผิวของเชื้อเพลิงเอาไว้ เช่น การใช้ผงเคมี โฟม น้ำละลายด้วยผงซักฟอก ซึ่งเมื่อน้ำตกลงบนผิววัสดุแล้วจะปกคลุมอยู่บนตราบเท่าที่น้ำหรือสารเคมีอื่นๆ ที่ผสมในน้ำยังไม่สลายตัว
2. การกำจัดออกซิเจนโดยการปิดกั้นออกซิเจนไม่ให้ไปรวมตัวกับไอของเชื้อเพลิง ซึ่งเป็นการลดปริมาณของออกซิเจนในอากาศให้น้อยลงเนื่องจากออกซิเจนเป็นองค์ประกอบหนึ่งของไฟสำหรับวิธีในการกำจัดออกซิเจน มีหลายวิธี เช่น
  - (1) ฉีดน้ำหรือสารปกคลุมอื่นๆ ไปคลุมผิวเชื้อเพลิงหรือฉีดก๊าซเฉื่อย เช่น ไนโตรเจนหรือคาร์บอนไดออกไซด์ไปปกคลุมบริเวณเพลิงไหม้ทำให้จำนวนออกซิเจนในอากาศมีปริมาณต่ำลงจนไม่มีการสันดาปอีกต่อไป
  - (2) ใช้ผ้าหนาๆ เช่น ผ้าห่มคลุมทำให้อับอากาศ
  - (3) การใช้ทรายหรือดินกลบ
  - (4) การใช้ฟองเคมีในกรณีไฟเกิดกับเชื้อเพลิงเหลว

ข้อควรระวัง : เกี่ยวกับการใช้วิธีกำจัดอากาศในห้องที่หรือที่ดับแคบก็คือการขาดอากาศหายใจ ซึ่งผู้ดับเพลิงจะต้องระมัดระวังให้มาก

3. การลดอุณหภูมิหรือการทำให้เย็นตัวลงหรือการลดความร้อนของวัสดุที่ไหม้ไฟให้ต่ำลงจนไม่สามารถที่จะถูกไหม้ต่อไปได้ โดยปกติทั่วไปใช้น้ำเป็นตัวลดอุณหภูมิของวัสดุที่ไหม้ไฟเพราะหาง่าย สะดวก มีค่าใช้จ่ายไม่สูง

ข้อควรระวัง : น้ำเป็นสื่อไฟฟ้าและน้ำเมื่อรวมกับสารเคมีบางชนิดจะเกิดปฏิกิริยาเคมีขึ้น

### ประเภทของเพลิงไหม้และการเลือกใช้ถังดับเพลิง

เพลิงไหม้แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ตามลักษณะเชื้อเพลิง ซึ่งมีวิธีการดับและใช้เครื่องดับเพลิงที่แตกต่างกัน คือ

1. เพลิงไหม้ประเภท A คือ เพลิงที่เกิดจากวัสดุไหม้ไฟได้โดยทั่วไป เช่น กระดาษ ไม้ ผ้า ยาง พลาสติก เป็นต้น การดับจะใช้หลักความเย็นและความเปียกชื้นคลุมทับ ควรใช้เครื่องดับเพลิงที่มีสัญลักษณ์ ตัวอักษร A สีขาวอยู่บนพื้นสามเหลี่ยมสีเขียว



2. เพลิงไหม้ประเภท B คือ เพลิงที่เกิดจากของเหลว หรือก๊าซติดไฟ เช่น น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบนซิน จาระบี ก๊าซหุงต้ม เป็นต้น การดับใช้หลักการตัดออกซิเจน หรือตัดเปลวไฟ ควรใช้เครื่องดับเพลิงที่มีสัญลักษณ์ตัวอักษร B สีขาว อยู่บนพื้นสี่เหลี่ยมสีแดง



Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		22 / 72
			Old		

3.เพลิงไหม้ประเภท C คือเพลิงที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าไหลเวียนอยู่การดับต้องใช้สารเคมีที่มคุณสมบัติไม่เป็นสื่อไฟฟ้า ควรใช้เครื่องดับเพลิงที่มีสัญลักษณ์ตัวอักษร C สีขาวบนพื้นวงกลมสีฟ้า เครื่องดับเพลิงชนิดนี้สามารถใช้ดับเพลิงประเภท A และ B ได้ด้วยควรใช้เครื่องดับเพลิงที่มีสัญลักษณ์ตัวอักษร C สีขาวบนพื้นรูปวงกลมสีฟ้า



4.เพลิงไหม้ประเภท D คือเพลิงที่เกิดกับโลหะที่ติดไฟได้ เช่น แมกนีเซียม โพแทสเซียม โซเดียม เป็นต้น การดับจะต้องใช้ผงเคมีแห้ง ซึ่งดับเพลิงที่เกิดกับโลหะได้ ควรใช้เครื่องดับเพลิงที่มีสัญลักษณ์ ตัวอักษร D สีขาวบนพื้นรูปดาวห้าแฉกสีเหลือง



5.เพลิงไหม้ประเภท K คือเพลิงที่เกิดจากเครื่องปรุงอาหารประเภทน้ำมันสำหรับทอดอาหารไอร้อนจากการปรุงอาหารที่สะสมจับตัวกันเป็นยางเหนียวเกาะติดตามผนัง ท่อระบายควัน การดับจะใช้สารโพแทสเซียมอะซิเตทผสมน้ำ เรียกว่า Wet Chemical เป็นเครื่องดับเพลิงที่มีสัญลักษณ์ตัวอักษร K สีขาวบนรูปแปดเหลี่ยมสีดำ เครื่องดับเพลิงชนิดนี้สามารถดับเพลิงประเภท A, B และ C ได้ด้วย



หมายเหตุ การดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพควรทราบประเภทของไฟที่เกิดจากสารเชื้อเพลิงต่างๆ เพื่อที่จะสามารถใช้สารดับเพลิงได้อย่างถูกต้องและเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่เข้าไปดับไฟ

#### ประเภทของเครื่องดับเพลิง

เครื่องดับเพลิงที่ใช้กันทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. เครื่องดับเพลิงที่มีอยู่โดยรอบตัวเราแทบทุกสถานที่หาได้ง่ายและไม่ต้องเตรียมการใช้มาก่อนเมื่อเกิดเหตุขึ้นเฉพาะหน้าก็สามารถใช้วัสดุเหล่านี้ดับเพลิงได้ในทันที เช่น น้ำ ทราบาย โคลน ดิน ผ้าห่มหรือผ้าขนหนูชุบน้ำ
2. เครื่องดับเพลิงชนิดบรรจุถังอัดแรงดันซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบ หลายขนาด มีราคาค่อนข้างแพงและต้องผ่านฝึกฝนวิธีใช้ให้ถูกต้อง มิฉะนั้นการดับเพลิงอาจไม่ได้ผลและอาจทำให้เพลิงลุกลามรุนแรงยิ่งขึ้นอีกด้วย สำหรับเครื่องดับเพลิงประเภทนี้ที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่
  - (1) เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งมีลักษณะเป็นถังเหล็กทาสีแดง รูปทรงกระบอก ภายในบรรจุสารดับเพลิงมีลักษณะเป็นผง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารประกอบระหว่างซิลิกอนกับโซดาไบคาร์บอเนต ควรใช้ภายนอกอาคารเพราะผงเคมีเป็นฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย หลังการใช้งานแล้วจะทิ้งคราบของสารดับเพลิงทำให้เกิดความสกปรกและอาจทำให้เครื่องจักรกลหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าเสียหายได้ และหากสัมผัสถูกใบหน้าจะทำให้ลืมตาไม่ขึ้น หายใจไม่ออก อาเจียน

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		23 / 72
			Old		

ดังนั้น การใช้เครื่องดับเพลิงแบบผงเคมีแห้ง

จึงควรต้องระมัดระวังในการใช้งาน หมั่นฝึกฝนให้ความชำนาญอยู่เสมอ และควรมีการตรวจสอบสภาพทุกๆ 6 เดือน เช่น การจับตัวของผงเคมี การรั่วไหลของก๊าซ คันบีบ การอุดตันของปลายหัวฉีด การฝูกร้อนของถัง



- (2) เครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ จัดได้ว่าเป็นเครื่องดับเพลิงที่มีความสะอาดมากที่สุดไม่ทิ้งคราบสกปรกหรือเปื้อกอื่น หลังการใช้ ลักษณะทั่วไปคล้ายกับเครื่องดับเพลิงชนิดถังแบบอื่นๆ ส่วนใหญ่ทาสีแดง ปลายสายฉีดจะเป็นกระบอกหรือกรวย เหมาะสำหรับการใช้ดับเพลิงภายในอาคารและสถานที่เก็บหรือติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องจักรกล เครื่องใช้ไฟฟ้า แต่ไม่เหมาะสำหรับการใช้งานกลางแจ้งเพราะกระแสนลมจะพัดก๊าซพุ่งกระจายไปทำให้ประสิทธิภาพการดับเพลิงลดลง เครื่องดับเพลิงชนิดนี้ควรทำการตรวจสอบสภาพทุกๆ 6 เดือน โดยวิธีชั่งน้ำหนักแล้วบันทึกข้อมูลเก็บไว้หากน้ำหนักสูญหายไปเกินกว่า 10% ควรทำการเติมก๊าซใหม่



- (3) เครื่องดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ลักษณะถังบรรจุมีสีเขียว เป็นเครื่องดับเพลิงที่ใช้ก๊าซเฉื่อยชนิดหนึ่ง สามารถใช้งานได้ดีในที่กลางแจ้ง ลมพัดไม่แรงมาก แต่มีสารพิษที่มีผลต่อการทำลายสิ่งแวดล้อม



Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		24 / 72
			Old		

(4) เครื่องดับเพลิงหนัก ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิง รถดับเพลิง อุปกรณ์การดับเพลิงแบบต่าง ๆ รวมไปถึงอุปกรณ์กู้ภัย และช่วยชีวิตด้วย



มาตรฐานเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้



ANSI (USA) : American National Standards Institute.  
สำนักงานมาตรฐานสหรัฐอเมริกา



NFPA (USA) : National Fire Protection Association.  
มาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา



AS (Australia) : Australia Standards  
มาตรฐานประเทศออสเตรเลีย



BSI (England) : British Standard Institute  
มาตรฐานประเทศอังกฤษ



ISO : The International Organization for Standardization  
องค์การมาตรฐานสากล

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		25 / 72
			Old		

### สาเหตุของการเกิดอัคคีภัย

สาเหตุของการเกิดอัคคีภัยที่พบมีอยู่ 2 กรณี คือ

1. เกิดจากธรรมชาติ เช่น พายุฟ้า การเสียดสี ตกกระทบ หรือการทับถมจนเกิดความร้อน
2. เกิดจากการกระทำของมนุษย์ มีหลายสาเหตุ เช่น

#### 1. จากไฟฟ้า

- (1) สายไฟที่ใช้มีขนาดเล็ก ไม่พอกับปริมาณกระแสที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าประจำบ้าน
- (2) สายไฟฟ้าเก่าชำรุดจนเสื่อมสภาพ
- (3) การใช้ฟิวส์ไม่ถูกขนาด
- (4) การลัดวงจร
- (5) อุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด หรือไม่ได้มาตรฐาน
- (6) การทิ้งเครื่องใช้ไฟฟ้าบางอย่าง เช่น เตารีดไฟฟ้า กาต้มน้ำไฟฟ้าทิ้งไว้เพื่อไปทำธุระอย่างอื่นอาจจะลืมห่างทำให้เกิดความร้อน และเกิดเพลิงไหม้ได้ หรือการลืมหันสวิตช์ของวงจรไฟฟ้าหลังจากเลิกใช้งานแล้ว

#### 2. จากน้ำมัน ก๊าซ และสารไวไฟ

- (1) การเก็บสารไวไฟ เช่น สเปรย์ฉีดผม สีพ่น ทินเนอร์ สีน้ำมัน น้ำมันเบนซิน ฯลฯ ไว้ในที่ที่อาจจะทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย หรือการปฏิบัติงานใกล้กับสารไวไฟโดยขาดความระมัดระวัง
- (2) ผงฝุ่นจำนวนมากจากเครื่องดูดฝุ่น อาจจะระเบิดได้ ถ้าไปเกาะผงฝุ่นลงบนเปลวเพลิง
- (3) การจุดตะเกียงน้ำมัน หรือเทียนไขใกล้มุ้ง มักทำให้เกิดไฟไหม้ได้

#### 3. จากการสูบบุหรี่และการใช้ไม้ขีดไฟ

- (1) การทิ้งก้นบุหรี่โดยไม่ดับให้สนิทลงบนพื้น บนกองขยะ บนหญ้าแห้ง ตะกร้า หรือถังขยะ
- (2) การจุดบุหรี่ในสถานที่ซึ่งมีป้ายห้ามไว้ โดยเฉพาะสถานที่ที่มีน้ำมันหรือสารไวไฟอยู่
- (3) การเขี่ยเก้าอี้หรืออื่นๆ ลงบนวัตถุเชื้อเพลิง
- (4) การเก็บไม้ขีดไฟในสถานที่ที่ไม่มิดชิดหรือไม่พ้นมือเด็ก
- (5) การดับไฟในเตาหุงต้มไม่สนิทภายหลังประกอบอาหารเสร็จสิ้นแล้ว โดยปล่อยให้ถ่านหรือฟืนมอดดับเองในเตา

#### 4. จากการเชื่อมโลหะ

- (1) การเชื่อมหรือตัดโลหะนั้นจะต้องใช้ความร้อนสูงมาก จึงจะสามารถทำให้โลหะละลายได้ ซึ่งในการเชื่อมหรือตัดโลหะแต่ละครั้งมักจะเกิดประกายไฟ หากขาดการระมัดระวัง ขาดความรอบคอบ อาจทำให้สะเก็ดโลหะที่ติดไฟดังกล่าวกะเด็นไป ตกใส่เศษวัสดุต่างๆ ที่เป็นเชื้อเพลิงก่อให้เกิดอัคคีภัยได้

#### 5. จากการก่อไฟโดยไม่ระมัดระวัง

- (1) การก่อไฟทุกครั้งไม่ว่ากรณีใดก็ตาม เช่น การเผาขยะและหญ้าแห้ง การจุดธูปเทียนบูชาพระ การเผากระดาษเงินกระดาษทองเพื่อไหว้เจ้า การจุดยักกันยุง เป็นต้น ไม่ได้มีผู้ดูแลอย่างใกล้ชิดจนกระทั่งไฟดับ โดยปล่อยให้มอดดับเองหรือกระทำในสถานที่ที่ยากต่อการควบคุมเพลิงหรือใกล้วัสดุที่ก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		26 / 72
			Old		

### ผลกระทบที่เกิดจากอัคคีภัย

ความร้อนแรงของไฟจะทำลายสิ่งที่อยู่ล้อมรอบที่อยู่ในรัศมีของความร้อนในขอบเขตของการแตกกระเบิดและการทรุดพังของอาคารที่เกิดจากการระเบิด หรือถูกความร้อนจนแปรสภาพ ไม่สามารถคงทนอยู่ได้ ไฟเผาผลาญสิ่งต่างๆ ให้สูญสิ้นไปกับความร้อน ความสูญเสียที่เกิดขึ้นนั้นมิใช่จะเกิดจากความร้อนแต่เพียงอย่างเดียว ยังมีความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากควันไฟ ก๊าซพิษที่เกิดขึ้นจากการลุกไหม้สร้างความสูญเสียให้เกิดขึ้นแก่ธุรกิจการค้า เศรษฐกิจ สังคมของประชาชนและประเทศชาติ

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอัคคีภัย คือ ทำให้เกิดการบาดเจ็บและสูญเสียชีวิตอันเนื่องมาจากความร้อน แรงระเบิด ควันพิษ และปัญหาที่เกิดขึ้นจากน้ำที่ใช้ในการดับเพลิง เช่น กรณีของการเกิดการไหลนองของน้ำจากชั้นของอาคารในระดับที่เหนือกว่าลงมาจะทำ ความเสียหายแก่วัตถุสิ่งของที่น้ำไหลผ่านหรือการดับเพลิงที่ใช้น้ำฉีดไปชั้นบนของอาคาร ถ้าระบายน้ำไม่ทันน้ำจะขังอยู่เป็นจำนวนมากและจะเพิ่มการรับน้ำหนักมากขึ้นจนไม่สามารถทานได้จะทำให้เกิดการทรุดพังของตัวพื้นอาคารลงมาได้ หรือการยุบพังของอาคารที่เก็บวัตถุดิบหรือสินค้าต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เกิดกับผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ไฟไหม้โดยตรงทำให้เกิดการบาดเจ็บจากการถูกไฟลวก ไฟไหม้ที่อวัยวะต่างๆ หรือเกิดจากการหายใจเอาควันพิษต่างๆ เข้าไป ทำให้อวัยวะ หรือระบบต่างๆ ทำงานผิดปกติไป ถ้ารุนแรงมากอาจถึงแก่ชีวิตได้
2. เกิดความเสียหายแก่อาคาร สถานที่ และเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ
3. เสียเวลาในการทำงานเมื่อไฟไหม้ถ้ามีความรุนแรงมากจะต้องเสียเวลาทำงาน ต้องหยุดผลิตสินค้าเป็นระยะเวลาหนึ่ง ทำให้ผลผลิตตกต่ำ กำไรน้อยลง และขาดรายได้
4. เกิดความเสียหายต่อเศรษฐกิจส่วนรวมและของประเทศชาติ รัฐบาลขาดรายได้จากภาษีที่โรงงานนั้นจะต้องเสีย รัฐบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการ ด้านสาธารณูปโภค ทำให้เกิดสภาวะการว่างงานของผู้ปฏิบัติงาน

### ปัจจัยที่ส่งเสริมระดับความรุนแรงของอัคคีภัย (จิตวิทยาเมื่อเกิดอัคคีภัย)

1. พฤติกรรมของมนุษย์ในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ การตื่นตกใจตามธรรมชาติจะทำให้เกิดกระทำการนอกเหนืออำนาจจิตใจ ขาดสติ ไม่มีความมั่นใจในการตัดสินใจ กังวลใจเนื่องจากเสียขวัญทรัพย์สิน รวมทั้งการขาดความรู้ในการระงับอัคคีภัยเบื้องต้น อีกประการหนึ่ง คือ กลุ่มคนที่มุงดูเหตุการณ์เป็นจำนวนมากทำให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงปฏิบัติงานไม่สะดวกจึงเกิดความล่าช้า
2. สภาพของสถานที่เกิดเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดการลุกลามมากขึ้น เช่น การดับเพลิงและช่วยชีวิตผู้ประสบภัยในอาคารสูง สถานที่ที่มีทางเข้าเป็นซอยแคบๆ หรือสถานที่ที่มีวัสดุ สารพิษ และสารเคมีที่เป็นเชื้อเพลิงหรือที่ก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย ซึ่งสถานที่เหล่านี้ย่อมมีการระเบิดหรือการลุกไหม้ที่มีสารมีพิษ การควบคุม หรือการระงับอัคคีภัยจึงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ และใช้ระยะเวลามากขึ้น
3. ช่วงเวลาที่เกิดเหตุที่เป็นอุปสรรคในการระงับอัคคีภัย เช่น ในช่วงเวลากลางคืนที่ไม่มีผู้คน ในช่วงเวลาทำงานที่มีคนอยู่หนาแน่นตามโรงงาน โรงเรียน โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า และในวันหยุดเทศกาลต่างๆ ที่จะมีคนคับคั่งหนาแน่น ในช่วงเวลาต่างๆ เช่นนี้ ย่อมเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง
4. ประสิทธิภาพการบริหารจัดการในการดับเพลิงที่จัดขึ้นไม่สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมย่อมเป็นผลให้การปฏิบัติงานดับเพลิงได้ไม่ทัน่วงที ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานของพนักงานดับเพลิง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานดับเพลิงที่ห่างไกลจากสถานที่เกิดเหตุ อุปกรณ์ดับเพลิงที่ไม่เพียงพอ และเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่ไม่มีประสิทธิภาพ ย่อมทำให้ไม่สามารถควบคุมอัคคีภัยได้

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		27 / 72
			Old		

## หลักการป้องกันไฟ

### 1. การป้องกันเป็นรายบุคคล

- (1) จัดระเบียบภายในสถานที่ทำงาน เช่น จัดสิ่งรกรุงรังให้หมดไป เก็บของที่เปื้อนวัตถุไวไฟให้เป็นสัดส่วนพ้นจากบริเวณที่อาจเกิดความร้อน หรือประกายไฟ และเขียนเครื่องหมายกำกับไว้อย่างชัดเจน รวมทั้งฝึกนิสัยความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- (2) ตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องใช้ต่างๆ ที่อาจเป็นบ่อเกิดอัคคีภัย เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องจักรกล เครื่องทำความร้อน เป็นต้น ถ้าชำรุดก็ต้องซ่อมแก้ไขให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ และไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าหลายๆ อย่างพร้อมๆ กัน เพราะอาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้
- (3) ตรวจสอบสภาพฟิวส์ สายไฟฟ้า และปลั๊กไฟให้อยู่ในสภาพที่ไม่ชำรุด
- (4) ตรวจสอบอันตรายใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย เช่น การเสียบปลั๊กอุปกรณ์ไฟฟ้าทิ้งไว้ การวางสิ่งของกีดขวางการระบายอากาศของอุปกรณ์ไฟฟ้า ก่อนการเลิกงาน หรือเมื่อมีวันหยุดระยะยาว
- (5) เข้ารับการฝึกการดับเพลิง และฝึกหัดใช้เครื่องมือดับเพลิง
- (6) จัดเตรียมหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินแจ้งเหตุอัคคีภัย ไว้ในกรณีที่เกิดเหตุอัคคีภัยขึ้น

### 2. การป้องกันแก่ส่วนรวมหรือชุมชน

- (1) ไม่วางสิ่งกีดขวางไว้บนถนนเพื่อความสะดวกในการเข้าออกของรถดับเพลิงเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- (2) เตรียมอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงไว้ให้พร้อมรับเหตุการณ์เมื่อเกิดเพลิงไหม้ เช่น ทราย น้ำ และเครื่องดับเพลิงประเภทต่างๆ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมวิธีการดับเพลิงเบื้องต้น เพื่อให้ประชาชนในชุมชนมีทักษะและรู้จักวิธีการใช้เครื่องดับเพลิงชนิดต่าง ๆ
- (3) อาคารบ้านเรือน โรงเรียน โรงมหรสพ ควรมีประตูและบันไดฉุกเฉิน
- (4) ควรจัดให้มีการฝึกซ้อมการแจ้งเหตุ การดับเพลิง การหนีเพลิง เส้นทางอพยพ จุดรวมพล เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้พนักงานมีความพร้อมหากเกิดอัคคีภัย
- (5) ให้ความร่วมมือปฏิบัติตามข้อแนะนำ หรือแนวทางที่สถาบันด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยกำหนดไว้เพื่อความปลอดภัย

## หลักการจัดระบบการแจ้งเหตุ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

### 1. ระบบการแจ้งเหตุภายในองค์กร

- (1) ระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ทางระบบ CCTV Display
- (2) ระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ทางโทรศัพท์หมายเลขภายใน หน่วยงานความปลอดภัย หมายเลขโทรศัพท์ 127, 128
- (3) ระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ทางวิทยุสื่อสารช่องความถี่ (ยังไม่ได้กำหนด)

### 2. ระบบการแจ้งเหตุภายนอกองค์กร แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- (1) ศูนย์วิทยุอมตะชีวิตระยอง หมายเลขโทรศัพท์ 038-650-500
- (2) นอกเขตประกอบการนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่
  - งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น
  - กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอ หรือจังหวัด
  - หน่วยอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนที่จัดตั้งขึ้นในท้องถิ่นแล้วแต่กรณี

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		28 / 72
			Old		

- หน่วยอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอหรือจังหวัด
- หน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ

### พัฒนาการของไฟเมื่อเกิดเพลิงไหม้

- ระดับที่ 1: ช่วงเวลาตั้งแต่ 1 นาที ถึง 1. 30 นาที เชื้อเพลิงจำพวกของแข็งจะเริ่มขับไอก๊าซพิษและควันไฟออกมา การควบคุมเพลิงไหม้กระทำโดยการค้นหาจุดต้นเพลิง แจ้งเหตุเพลิงไหม้ และควบคุมเพลิงไหม้โดยใช้ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือ ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO 2) โดยทันที
- ระดับที่ 2: ช่วงเวลาตั้งแต่ 1. 30 นาที ถึง 3 นาที กลุ่มควันที่เกิดจากการลุกไหม้จะก่อดตัวสูงต่ำกว่า 50% ของพื้นที่ ผู้ที่อยู่ในห้องหรืออาคารจะเสียชีวิตเนื่องจากการขาดอากาศหายใจ การควบคุมเพลิงไหม้กระทำโดยการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และควบคุมเพลิงไหม้โดยใช้สายน้ำดับเพลิงโดยทันที
- ระดับที่ 3: ช่วงเวลาตั้งแต่ 3 นาที ถึง 4. 30 นาที อุณหภูมิโดยรอบจะสูงขึ้นมากกว่า 300 ถึง 500 องศาเซลเซียส และจะเริ่มเกิดการระเบิดของเชื้อเพลิงที่สะสมรวมกันกับก๊าซร้อน การควบคุมเพลิงไหม้กระทำโดยการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต่อหน่วยงานภายนอก และอพยพออกจากอาคารโดยทันที



### ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในอาคาร

#### 1. ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

- (1) เมื่อเข้าไปในอาคารให้สังเกตหรือมองหาประตูทางหนี้อย่างน้อย 2 ทาง ไม่ว่าจะอยู่ตำแหน่งไหนของอาคารก็ตาม โดยให้ดูตำแหน่งบันไดหลัก บันไดหนีไฟ ประตูหนีไฟ เส้นทางหนีไฟ และทางออก และตรวจสอบให้แน่ใจว่าทางออกนั้นไม่ได้ถูกปิดล็อกหรือมีสิ่งกีดขวาง
- (2) สังเกตอุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์เตือนภัยที่มีอยู่ในบริเวณดังกล่าว เช่น เครื่องดับเพลิง อุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉิน เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ ว่าเป็นแบบใด และอยู่ตรงไหนบ้าง
- (3) มีเบอร์โทรศัพท์หน่วยงานฉุกเฉิน เช่น หน่วยงานความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ รปภ. หรือแจ้งยังเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ เป็นต้น

#### 2. ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

- (1) ทำการดับเพลิงทันทีหากท่านที่เคยเข้ารับการฝึกการดับเพลิงเบื้องต้นมาแล้ว แต่ถ้าท่านไม่มั่นใจอย่าเสี่ยงให้รับหนีออกมาและรีบปิดประตูห้องที่เกิดเหตุเพื่อป้องกันการลุกลามแต่ต้องแน่ใจว่าไม่มีใครติดอยู่ข้างใน
- (2) กดสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ หากไม่มีอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉิน ให้ตะโกนดังๆ หลายๆ ครั้งว่า “ ไฟไหม้ ” จากนั้นโทรศัพท์เรียกหน่วยดับเพลิงทันที
- (3) หากอยู่ในอาคารที่มีเพลิงไหม้ ก่อนจะเปิดประตูต้องระวัง ให้นั่งชันเข่าให้มั่นคงหลังประตู แล้วใช้หลังมือแตะที่ลูกบิดประตู ถ้ามีความร้อนสูงแสดงว่ามีเพลิงไหม้อยู่บริเวณใกล้ๆ อย่าเปิดโดยเด็ดขาด แต่หากไม่ร้อนผิดปกติให้ค่อยๆ เปิดออกช้าๆ

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		29 / 72
			Old		

- (4) หากต้องเผชิญกับควันไฟที่ปกคลุมให้ใช้วิธีคลานต่ำๆ หนีไปยังทางออกฉุกเฉิน เพราะอากาศที่พอหายใจได้จะอยู่ด้านล่างเหนือพื้นห้องไม่เกิน 1 ฟุต ผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บในเหตุเพลิงไหม้ประมาณร้อยละ 90 เป็นผลมาจากควันไฟ ซึ่งมีทั้งก๊าซพิษ และทำให้ขาดออกซิเจน หรือให้ใช้ถุงพลาสติกใสขนาดใหญ่ตักอากาศแล้วคลุมศีรษะหนีฝ่าควันออกไป
- (5) อย่าใช้ลิฟต์ขณะเกิดเพลิงไหม้ ให้ใช้บันไดหนีไฟ หรือถ้าเป็นอาคารที่ทางเชื่อมกับลานจอดรถให้รีบออกไปนอกอาคารที่เกิดเพลิงไหม้ทันที
- (6) หากติดอยู่ในอาคารที่เกิดเพลิงไหม้และไม่สามารถออกมาได้ให้โทรศัพท์แจ้งหน่วยดับเพลิงว่าท่านอยู่ที่ตำแหน่งใดของอาคาร แล้วหาทางช่วยเหลือตัวเอง โดยปิดประตูให้สนิท หาผ้าหนาๆ ชุบน้ำอุดตามช่องที่ควันเข้าได้ เช่นใต้ประตูหรือช่องลมต่างๆ ปิดพัดลมและเครื่องปรับอากาศ แล้วเปิดหน้าต่างส่งสัญญาณด้วยการโบกผ้าและตะโกนขอความช่วยเหลือ กรณีที่อยู่ในอาคารสูง หากมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตเช่น “รอกหนีไฟ” (Fire Escape Device)ให้นำมาใช้โดยไม่ต้องรอ หรืออาจดัดแปลงอุปกรณ์ช่วยชีวิตอย่างอื่น เช่น สายฉีดน้ำดับเพลิง เชือก หรือฉีกผ้าปูที่นอนต่อเป็นเชือกลงทางหน้าต่าง แต่ต้องแน่นหนาพอที่จะรับน้ำหนักได้
- (7) หากมีไฟลามติดตัว ให้ทรุดกายลงคลึงกับพื้นเพื่อดับไฟ  
หมายเหตุ : สิ่งสำคัญเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ คือต้องควบคุมสติให้ดี อย่าตื่นกลัวจนทำอะไรไม่ถูก จากนั้นพิจารณาหาทางออกที่ปลอดภัย แล้วรีบหนีออกไปทัน

#### ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในที่พักอาศัย

ผู้อาศัยในแต่ละบ้านควรหมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย และติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ภายในบ้าน ไม่ควรจู่ดรูปเทียนทิ้งไว้โดยไม่มีคนดูแล ปิดสวิตช์ และถอดปลั๊กไฟทุกครั้งหลังเลิกใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้า ป้องกันการเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร ที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้

สำหรับบ้านหรือห้องที่ติดตั้งเหล็กดัดกันขโมยตามประตูหรือหน้าต่าง ควรทำช่องที่สามารถเปิดออกด้วยการไขกุญแจอย่างน้อย 1 บาน และควรเก็บกุญแจไขเปิดไว้ในที่ซึ่งสามารถหยิบใช้ได้ง่าย

ส่วนผู้ที่เข้าไปในอาคารที่ไม่คุ้นเคย ควรสังเกตทางหนีไฟที่อยู่ใกล้ที่สุดอย่างน้อย 2 แห่ง พร้อมกับมองหาตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิง กรณีกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ควรต้องสติ ไม่ตื่นตระหนก และปฏิบัติตามวิธีดังต่อไปนี้

1. ตะโกนหรือส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ผู้อื่นทราบทันที
2. รีบออกจากที่อาคารอย่างเป็นระเบียบโดยเร็วที่สุดและไม่ควรกลับเข้าไปในอาคารอีก
3. หากต้องอพยพออกจากห้องควรใช้มือสัมผัสบริเวณผนังหรืออ้อมใกล้ๆ ลูกบิดประตู ถ้ามีความร้อนสูงแสดงว่าเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณใกล้ๆ และห้ามเปิดประตูโดยเด็ดขาด
4. ควรหนีพลองด้านล่างของอาคาร โดยใช้บันไดหนีไฟด้านนอกอาคาร เนื่องจากลักษณะบันไดภายในอาคารเป็นเหมือนช่องโพรงที่เสริมให้เปลวไฟพุ่งขึ้นและลุกลามอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าลงทางบันไดไม่ได้ให้ลงทางหน้าต่างโดยใช้เชือกหรือผ้ายาวผูกตัวแล้วไถลงมา ส่วนการกระโดดลงจากอาคาร ควรมีเบาะ หรือฟูกที่นอนรองรับเท่านั้น
5. ห้ามใช้ลิฟต์ เพราะขณะเกิดเพลิงไหม้ ไฟฟ้าจะดับ ทำให้ลิฟต์ค้าง จะทำให้ด้านในของตัวลิฟต์ไม่มีอากาศ
6. หากเส้นทางหนีไฟเต็มไปด้วยกลุ่มควันให้ใช้ผ้าชุบน้ำมาคลุมตัว และปิดจมูก ป้องกันการสำลักควัน แล้วหมอบคลานเนื่องจากอากาศบริสุทธิ์จะอยู่ด้านล่าง (เหนือพื้น)

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		30 / 72
			Old		

7. ไม่ควรหนีไฟเข้าไปหลบในห้องต่างๆ ที่เป็นจุดอับภายในอาคาร เช่น ห้องน้ำ ที่แม้ในช่วงแรกจะปลอดภัยแต่เมื่อไฟลุกลาม น้ำที่อยู่ในห้องอาจไม่เพียงพอสำหรับดับไฟและความร้อนของไฟจะส่งผลให้น้ำมีความร้อนสูงขึ้นจนสามารถลวกให้เสียชีวิตได้

8. กรณีติดอยู่ในห้องที่ไม่สามารถหลบหนีออกมาได้ ให้ปิดประตูหน้าต่างใช้ผ้าชุบน้ำอุดตามช่องว่างทั้งหมดป้องกันควันลอยเข้าไป และรีบส่งสัญญาณขอความช่วยเหลือ เช่น โทรศัพท์ โบกผ้า หรือเป่านกหวีด

9. หากถูกไฟไหม้ติดตัวอย่าใช้มือดับไฟ เพราะจะทำให้ไฟลุกลามมากขึ้น ให้ถอดเสื้อผ้าออกทันที แล้วล้อมตัวลงที่พื้น กลิ้งตัวไปมา เพื่อดับไฟ กรณีที่ไฟไหม้ร่างกายผู้อื่น ให้ใช้ผ้าห่มพันตัวหลายๆ ชั้น จนกว่าไฟจะดับ แล้วใช้น้ำราดตัว แล้วห่มด้วยผ้าแห้ง

10. ถ้าจำเป็นต้องวิ่งฝ่าเปลวไฟให้ใช้ผ้าชุบน้ำจุ่มเปียกคลุมตัวก่อนวิ่งฝ่าออกไป

ทั้งนี้จึงอย่าลืมว่าสิ่งสำคัญที่สุดของการหนีรอดจากเหตุอัคคีภัย คือ การมีสติเป็นอันดับแรกเพราะจะทำให้คุณสามารถหนีเอาตัวรอด และช่วยเหลือผู้ร่วมชะตากรรมให้ออกมาจากบริเวณดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย

### อุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉินของสถานประกอบการ

#### อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้

1. อุปกรณ์ตรวจจับควัน Smoke Detector อุปกรณ์ตรวจจับควันเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ส่วนใหญ่การเกิดเพลิงไหม้จะเกิดควันขึ้นก่อน จึงทำให้อุปกรณ์ตรวจจับควันสามารถตรวจการเกิดเพลิงไหม้ได้ในระยะแรก แต่ก็มีส่วนช่วยในการเกิดเพลิงไหม้บางกรณีที่เพลิงไหม้นั้นเกิดควันไฟน้อย จึงไม่ควรนำอุปกรณ์ตรวจจับควันไปใช้ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้จากสารเคมีบางชนิด หรือน้ำมัน

หลักการทำงานโดยทั่วไปอุปกรณ์ตรวจจับควันจะทำงานโดยอาศัยอนุภาคควันที่ลอยเข้าไปกีดขวางวงจรไฟฟ้าหรือกีดขวางระบบแสงในวงจรหรือใช้อนุภาคควันในการหักเหแสงที่ไปที่ตัวรับแสงชนิดของอุปกรณ์ตรวจจับควันแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ คือ

(1) ชนิดไอโอไนเซชัน Ionization Type ภายในจะเป็นกล่อง Chamber มีแผ่นโลหะที่มีขั้วไฟฟ้าต่างกันที่มีสารกัมมันตภาพรังสี Radioactive ซึ่งทำหน้าที่กระตุ้นอากาศภายในให้เกิดการแตกตัวเป็นไอออน โดยไอออนในกล่องทำหน้าที่เป็นตัวนำไฟฟ้าให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านทั้งสองขั้วเมื่อเกิดควันเข้าไปในกล่อง จำทำให้ความหนาแน่นของอากาศลดลงและกระแสไฟจะลดลงตามปริมาณควันที่เพิ่มขึ้นจนถึงค่าที่กำหนดไว้ระบบก็จะทำงาน



#### ข้อดีของ Ionization Type

- ① สามารถตรวจจับควันที่มีอนุภาคเล็กกว่า 1 ไมครอนที่เกิดจากการเผาไหม้ได้อย่างรวดเร็ว

#### ข้อเสียของ Ionization Type

- ① หากมีฝุ่นหรือแมลงขนาดเล็กหลุดเข้าไปภายในอุปกรณ์ จะทำให้เกิดการทำงานผิดพลาดได้
- ② กระแสลมและการกลั่นตัวของไอน้ำในอากาศอาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดพลาดได้
- ③ การเปลี่ยนแปลงของความกดอากาศและความชื้นมีผลทำให้ระบบการทำงานผิดพลาดได้

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		31 / 72
			Old		

การแก้ไขเรื่องความชื้นและความกดอากาศเปลี่ยนแปลงเพื่อปิดจุดด้อยด้านนี้ จึงมีการพัฒนาเป็นระบบอุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดโอโซนในเซชันแบบกล่องคู่ โดยกล่องหนึ่งจะรับอากาศจากภายนอก ส่วนอีกกล่องจะเป็นกล่องอ้างอิงที่เปิดช่องเล็กที่ยอมให้ความชื้นผ่านได้ แต่ไม่ยอมให้อนุภาคควันผ่าน โดยกล่องทั้งสองจะทำการเปรียบเทียบกับกันระหว่างสองกล่อง ถ้าความดันและความชื้นทั้งสองกล่องเท่ากันระบบจะไม่ทำงาน

(2) ชนิดโฟโตอิเล็กทริก Photoelectric type มีหลักการทำงานสองแบบ คือ

2.1 อุปกรณ์ตรวจจับควัน ชนิดโฟโตอิเล็กทริกแบบควันกีดขวางแสง Light Obscuration ทำงานโดยใช้แหล่งกำเนิดแสง Emitted Light ยิงเข้าที่ตัวรับแสง Detector Light เมื่อไม่มีควันไฟปริมาณแสงจะคงที่ ที่ค่าหนึ่งเสมอ เมื่อมีอนุภาคควันเข้ามาขัดขวาง อนุภาคควันจะเข้าไปกีดขวางลำแสงที่ส่องเข้าตัวรับจะต่ำลงเรื่อยๆ จนถึงค่าที่กำหนดไว้และระบบจะทำงาน

แบบใช้ควันกีดขวางแสงทำงานโดยใช้แหล่งกำเนิดแสง Emitted Light ยิงเข้าที่ตัวรับแสง Detector Light เมื่อไม่มีควันไฟปริมาณแสงจะคงที่ ที่ค่าหนึ่งเสมอ เมื่อมีอนุภาคควันเข้ามา อนุภาคควันจะเข้าไปกีดขวางลำแสง แสงที่ส่องเข้าตัวรับจะต่ำลงเรื่อยๆ จนถึงค่าที่กำหนดไว้ระบบจะทำงานทันที

2.2 อุปกรณ์ตรวจจับควัน ชนิดโฟโตอิเล็กทริกแบบหักเหแสง Light Scattering โดยมีแหล่งกำเนิดแสงแต่จะไม่ยิงไปที่ตัวรับแสงโดยตรงจะอาศัยหลักการที่ว่าเมื่อมีอนุภาคเข้ามาในอุปกรณ์ อนุภาคจะหักเหแสงบางส่วนไปที่ตัวรับแสง เมื่อมีควันมากขึ้นแสงก็จะหักเหเข้าตัวรับแสงมากขึ้นจนถึง ณ จุดๆ หนึ่ง ที่ระบบจะทำงาน

ข้อดีของโฟโตอิเล็กทริก Photoelectric type

- ① เหมาะกับการตรวจจับควันที่มีขนาดตั้งแต่ 1 ไมครอน ขึ้นไป คือควันที่เกิดจากการสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ เช่น การเกิดเพลิงไหม้ในที่อับอากาศ

### การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน

การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถตรวจจับควันได้สะดวกและไม่ถูกกีดขวาง อุปกรณ์ตรวจจับควันจะมีปฏิกิริยาตอบสนองหรือทำงานเมื่อมีควันลอยมากระทบและเข้าไปยังส่วนตรวจจับควันของอุปกรณ์ตรวจจับควัน ฉะนั้นการกำหนดจุดหรือตำแหน่งมีความสำคัญมากในการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน ต้องวิเคราะห์ถึงตำแหน่งที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้และการเคลื่อนตัวของควัน รวมถึงการวิเคราะห์การเบี่ยงเบนของควันจากทิศทางลม การระบายอากาศ สภาพผิวเพดาน รูปร่างเพดาน ความสูงของการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน ระยะห่างและความสูงที่กล่าวไปเป็นเพียงระยะที่สามารถติดตั้งได้ในสภาพปกติเท่านั้น ในบางกรณีที่ต้องการความแม่นยำอาจต้องทำการทดสอบในสถานที่จริงร่วมด้วย เริ่มจากที่เราจะต้องมารู้จักควันไฟกันก่อนคืออากาศร้อนจากควันจะลอยสูงขึ้นในแนวตั้ง และจะหยุดลอยตัวเมื่ออุณหภูมิของควันเย็นตัวลงเท่ากับอุณหภูมิของอากาศรอบข้าง ฉะนั้นในบริเวณที่มีเพดานสูงอาจต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันในระดับต่ำ เพื่อให้ควันลอยไปถึงอุปกรณ์ได้ หรือติดตั้งให้ต่ำกว่าหลังคาที่มีอุณหภูมิสูง

### ความสูงในการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน

สำหรับอุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดจุดต้องติดตั้งในตำแหน่งความสูงไม่เกิน 10.5 เมตร และห่างจากเพดานลงมาประมาณ 25 มิลลิเมตรถึง 270 มิลลิเมตร

สำหรับอุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดลำแสงต้องติดตั้งในตำแหน่งความสูงไม่เกิน 25 เมตร และห่างจากเพดานลงมาประมาณ 300 มิลลิเมตร ถึง 750 มิลลิเมตร (ต้องระวังตัวรับแสงถูกบดบังหรือแสงจ้าซึ่งอาจทำให้การทำงานผิดพลาดได้ (ตารางที่ 1)

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		32 / 72
			Old		

ตารางที่ 1 แสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน

ความสูงที่ติดตั้ง (เมตร)	ระยะห่างจากฝ้าเพดาน หรือ หลังคาไม่น้อยกว่า (มิลลิเมตร)	
	อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดลำแสง	อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดจุด
3.5	300	25
4.0	300	40
6.0	300	100
8.0	300	175
10.0	350	250
10.5	360	270
12.0	400	—
14.0	450	—
16.0	500	—
18.0	550	—
20.0	600	—
22.0	650	—
24.0	700	—
25.0	750	—

#### ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดจุด

1. สำหรับเพดานหรือพื้นผิวเรียบ ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับควันด้วยกันเองต้องไม่เกิน 9 เมตร และห่างจากผนังไม่เกิน 4.5 เมตร ในกรณีติดตั้งในทางเดินกว้างไม่เกิน 3.6 เมตร ระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับควันด้วยกันเองไม่เกิน 12 เมตร และห่างจากผนังไม่เกิน 6 เมตร

2. สำหรับเพดานหรือพื้นผิวเอียง สำหรับฝ้าเพดานเอียงมากกว่า 1:20 การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันในด้านแนวยาวขนานจั่ว แกว ริมยอดจั่ว ห่างกันไม่เกิน 9 เมตร

สำหรับฝ้าเพดานเอียงมากกว่า 1:20 การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันในด้านแนวยาวขนานจั่ว แกว ริมชายคา ห่างกันไม่เกิน 18.0 เมตร และห่างจากผนังไม่เกิน 9 เมตร

สำหรับฝ้าเพดานเอียงมากกว่า 1:20 การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันในด้านแนวยาวขนานจั่ว แกว ระหว่างยอดจั่ว กับ ริมชายคา ห่างกันไม่เกิน 18.0 เมตร และระยะห่างระหว่างแถวไม่เกิน 9 เมตร

3. ระยะห่างจากผนังเนื่องจากบริเวณที่ผนังชนกับเพดานจะเกิดจุดอับอากาศขึ้น

อุปกรณ์ตรวจจับควันต้องติดตั้งห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 4.5 เมตร กรณีมีผนังกันแต่ไม่ชนเพดาน แต่ห่างไม่เกิน 300 มิลลิเมตร ให้ถือเสมือนเป็นผนังชนเพดาน

4. ระยะห่างจากหัวจ่ายลม

ต้องติดตั้งอุปกรณ์จับควันห่างจากหัวจ่ายลมไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		33 / 72
			Old		

5. ระยะห่างสำหรับพื้นที่ ที่มีอัตราการระบายอากาศสูง (15 Air Change/1 hour)

ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับควันด้วยกันเองไม่เกิน 6.3 เมตร และห่างจากผนังไม่เกิน 3.15 เมตร (ในกรณีที่ความเร็วลมเกิน 3 เมตร/วินาที จะต้องลดระยะลง โดยการคำนวณเป็นพิเศษ)

6. ระยะห่างในพื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวางการไหลของควัน (เช่น บริเวณพื้นที่มีคานมาบล็อกรับเป็นช่องๆ เป็นต้น)

กรณีพื้นที่เพดานสูงเกิน 2 เมตร แต่ไม่เกิน 4 เมตร มีคานยื่นลงมาไม่เกิน 300 มิลลิเมตร

กรณีพื้นที่ว่างระหว่างร่องคาน ไม่เกิน 4 ตารางเมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับควันไม่เกิน 6.3 เมตร ห่างผนังไม่เกิน 3.15 เมตร โดยจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันบริเวณใต้คาน

กรณีพื้นที่ว่างระหว่างคานเกิน 4 ตารางเมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับควัน ไม่เกิน 9 เมตร ห่างผนังไม่เกิน 4.5 เมตร ให้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันไว้ที่พื้นแทนที่จะติดไว้ที่คานดังกรณีด้านบน

กรณีพื้นที่เพดานสูงเกิน 4 เมตร มีคานยื่นลงมาไม่เกิน 100 มิลลิเมตร ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับควันด้วยกันเองไม่เกิน 9 เมตร และห่างจากผนังไม่เกิน 4.5 เมตร โดยติดตั้งไว้ใต้คาน แต่ถ้าระยะห่างระหว่างคานเกินกว่า 9 เมตร จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันที่เพดาน บริเวณระหว่างคานเพิ่มอีกหนึ่งตัว



2. อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน Heat Detector เป็นอุปกรณ์ที่ราคาถูกที่สุดและมีสัญญาณแจ้งเตือนผิดพลาด Fault Alarm น้อยที่สุด ในปัจจุบันอุปกรณ์ที่นิยมใช้กันมี 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

(1) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิดจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ Electronic Heat Detector Rate-of-Rise อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียสใน 1 นาที ส่วนลักษณะการทำงานคือ เมื่ออากาศในส่วนด้านบนของส่วนรับความร้อนสัมผัสกับความร้อนจะขยายตัวอย่างรวดเร็วจนอากาศที่ขยายไม่สามารถเล็ดรอดออกมาในช่องระบายอากาศได้ ทำให้เกิดความดันสูงมากขึ้นและไปดันแผ่นไดอะแฟรมให้ไปดันขาคอนแทกแต่ละกัน และทำให้้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณแจ้งเหตุไปยังตู้ควบคุมระบบป้องกันอัคคีภัย

(2) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิดจับอุณหภูมิคงที่ Electronic Heat Detector/Fixed Temperature อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานก็ต่อเมื่ออุณหภูมิของ Sensors สูงถึงจุดที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งมีตั้งแต่ 60 องศาเซลเซียส ไปจนถึง 150 องศาเซลเซียสในการทำงานจะอาศัยหลักการของโลหะ 2 ชนิด เมื่อถูกความร้อนแล้วเกิดมีสัมประสิทธิ์การขยายตัวแตกต่างกันและโลหะทั้งสองจะมาแนบติดกัน Bimetal ทำให้โลหะเกิดการบิดตัวและโค้งไปอีกด้านหนึ่งก็จะทำให้เกิดการขยายตัวที่แตกต่างกัน เมื่ออุณหภูมิลดลงก็จะกลับคืนสู่สภาพเดิม

(3) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิดรวม Combination Heat Detector โดยอุปกรณ์ชนิดนี้จะรวมเอาคุณสมบัติในการตรวจจับแบบ Fixed Temperature และ Rate of Rise เข้ามายู่ในอุปกรณ์ตัวเดียวกัน เพื่อการตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นได้ทั้งสองลักษณะ และเพิ่มความไวในการตรวจจับให้ดีขึ้น

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		34 / 72
			Old		

(4) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิด Mechanical Heat Detectors จะเป็นอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบที่รวมทั้งระบบ Fixed Temperature และ Rate of Rise เขามาทำงานร่วมกันในอุปกรณ์ตัวเดียวกันแต่การตรวจจับแบบ Fixed Temp แผ่นโลหะที่นำมาใช้ในการควบคุมความร้อนเวลาตรวจจับจะไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้อีก เพราะแผ่นโลหะที่ใช้ในการตรวจจับความร้อนจะบิดตัวและโค้งงอเสียรูป ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน ชนิด Mechanical Heat Detectors จึงมีราคาขายที่ถูก

3. อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ Flame Detector อุปกรณ์ตรวจจับโดยปกติจะนำไปใช้ในบริเวณพื้นที่ที่อันตรายและมีความเสี่ยงในการเกิดเพลิงไหม้สูง Heat Area เช่น คลังจ่ายน้ำมัน , โรงงานอุตสาหกรรม , บริเวณที่เก็บวัสดุที่เมื่อติดไฟจะเกิดควันไม่มาก หรือบริเวณที่ง่ายต่อการระเบิดหรือง่ายต่อการลุกลาม

อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟจะตรวจจับความถี่คลื่นแสงในย่านอัลตราไวโอเล็ตซึ่งมีความยาวคลื่นอยู่ในช่วง 0.18-0.36 ไมครอน ที่แผ่ออกมาจากเปลวไฟเท่านั้น แสงสว่างที่เกิดจากหลอดไฟและแสงอินฟราเรดจะไม่มีผลทำให้เกิด Fault Alarm

การพิจารณาการเลือกติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับในบริเวณต่างๆ เราจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยของชีวิต ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ และลักษณะของเพลิงไหม้ที่จะเกิด เพื่อที่จะติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับที่เหมาะสมและไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเกินไป



4. อุปกรณ์เริ่มสัญญาณแบบมือดึงจากบุคคล Manual Pull Station เป็นอุปกรณ์เริ่มสัญญาณแบบใช้มือดึง หรือกด หรือทุบกระจก Break Glass จากบุคคลที่เห็นเหตุการณ์ ส่วนใหญ่จะติดตั้งไว้ในจุดต่างๆ ที่ที่คนเห็นได้ง่าย หรือแบบ Combination Box อุปกรณ์แจ้งเตือนชนิดรวมสัญญาณกริ่งและปุ่มกด ซึ่งจะประกอบไปด้วย อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ Manual Station กระดิ่งส่งเสียงเตือน Alarm Bell ไฟแสดงตำแหน่งแจ้งเหตุ Indicating Lamp ในกรณีที่มีกลุ่มควันหนาที่บ หรือพื้นที่ปราศจากแสงสว่าง ดวงไฟนี้จะส่องสว่างเมื่อมีการกดปุ่มแจ้งเหตุ Manual ทำให้รู้ว่าตำแหน่งนี้มีอุปกรณ์แจ้งเหตุติดตั้งอยู่



Manual Pull Station : แบบดึงหรือบิดกุญแจ



Manual Pull Station : แบบกด



Combination Box : อุปกรณ์แจ้งเตือนชนิดรวมสัญญาณกริ่งและปุ่มกด

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		35 / 72
			Old		

5. อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียงและแสง หลังจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณทำงานโดยการส่งสัญญาณมายังตู้ควบคุม (FCP) แล้ว (FCP) จึงส่งสัญญาณออกมาโดยผ่านอุปกรณ์ ได้แก่ กระดิ่ง โซเรน ไฟสัญญาณ เป็นต้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัย ผู้รับผิดชอบ หรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้ทราบว่ามีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น



6. อุปกรณ์ตรวจจับควัน แบบลำแสง Projected Beam Detector เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควันอีกชนิดหนึ่ง จะประกอบไปด้วย อุปกรณ์ที่เป็นตัวรับ Receiver และอุปกรณ์ที่เป็นตัวส่ง Transmitter ทำงานโดยการบังแสงของควันที่ลอยเข้ามาในแนว ระหว่างตัวรับ Receiver กับตัวส่ง Transmitter แต่ปัจจุบันอุปกรณ์ที่เป็นตัวรับและตัวส่งจะอยู่ในตัวเดียวกันและใช้เป็นแผ่นสะท้อน Reflex ในการสะท้อนกลับมานิยมออกแบบใช้งานในอาคารที่มีลักษณะกว้าง ใหญ่ เช่น คลังสินค้า Warehouse เป็นต้น



#### อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ

หัวกระจายน้ำดับเพลิงสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลัก ตามประเภทของการตรวจจับความร้อน Heat Sensing Element ที่หัวกระจายน้ำดับเพลิง ดังนั้นคือ

##### 1. แบบโลหะ Fusible Element



##### 2. แบบกระเปาะแก้ว Glass Bulb



โดยในการตรวจจับความร้อนของแต่ละประเภทนั้น จะมีการกำหนดอุณหภูมิการทำงานของหัวกระจายน้ำดับเพลิงระบุไว้อย่างชัดเจน เพื่อสะดวกต่อการเลือกใช้งานในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน ในการเลือกอุณหภูมิการทำงานของหัวกระจายน้ำดับเพลิง ให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่ต้องการติดตั้งนั้น ให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems 2002

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		36 / 72
			Old		

ตารางแสดงการเลือกอุณหภูมิทำงานของหัวกระจายน้ำดับเพลิง

อุณหภูมิสูงสุดที่ ระดับเพดาน (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิทำงาน (องศาเซลเซียส)	ประเภทของอุณหภูมิ	รหัสสี Color Code	
			โลหะ รับความร้อน	ของเหลวใน กระเปาะแก้ว
38	57-77	ธรรมดา	ไม่มีสี	ส้มหรือแดง
66	79-107	ปานกลาง	ขาว	เหลืองหรือเขียว
107	121-149	สูง	น้ำเงิน	น้ำเงิน
149	163-191	สูงมาก	แดง	ม่วง
191	204-246	สูงมากพิเศษ	เขียว	ดำ
246	260-302	สูงยิ่งยวด	ส้ม	ดำ

สำหรับการแบ่งลักษณะการติดตั้ง Orientation Type ของหัวกระจายน้ำดับเพลิงนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ

1. แบบคว่ำ Pendent Type



2. แบบตั้ง Upright Type



ซึ่งหัวกระจายน้ำดับเพลิงนั้นมีการติดตั้งได้หลายแบบ เช่น แบบฉีกกำแพง Side Wall Type เป็นต้น

การจัดแบ่งประเภทความเสี่ยงภัยของพื้นที่

การแบ่งประเภทความเสี่ยงภัยของพื้นที่สำหรับระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงนั้นสามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภทดังต่อไปนี้

1. พื้นที่ความเสียหายต่ำ Light Hazard Occupancies คือ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงภัยด้านอัคคีภัยต่ำนั้น จะมีปริมาณเชื้อเพลิงอยู่ในระดับต่ำ
2. พื้นที่ความเสียหายปานกลาง Ordinary Hazard Occupancies คือ พื้นที่กลุ่มนี้จะมีลักษณะการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับของเหลวติดไฟ Combustible Liquid หรือของเหลวติดไฟ Flammable Liquid ในปริมาณไม่มากจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม
3. พื้นที่ความเสียหายสูง Extra Hazard Occupancies คือ พื้นที่กลุ่มนี้จะมีลักษณะการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับของเหลวติดไฟ Combustible Liquid หรือของเหลวติดไฟ Flammable Liquid ในปริมาณมาก

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		37 / 72
			Old		

### การติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิง

ในการติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงนั้น จะต้องทำการตรวจสอบโครงสร้างเพดานของพื้นที่ที่ต้องการป้องกันด้วยหัวกระจายน้ำดับเพลิง เพื่อทำการระบุพื้นที่ครอบคลุมการทำงานของหัวกระจายน้ำดับเพลิงได้อย่างถูกต้อง ที่ให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems 2002

ดังนั้นถ้าหากอาคารโรงงาน มีการออกแบบและติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ Automatic Sprinkler System ที่ดีมีประสิทธิภาพก็จะสามารถป้องกันและลดอันตรายจากความเสียหายของทรัพย์สินลดอัตราการเสียชีวิตของพนักงานและเจ้าหน้าที่ในกรณีของการเกิดเหตุอัคคีภัยลงได้

### ตารางแสดงพื้นที่ครอบคลุมของหัวกระจายน้ำดับเพลิงเทียบกับประเภทพื้นที่เสี่ยงภัย

ประเภทของโครงสร้าง	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย		
	อันตรายต่ำ (ตารางเมตร)	อันตรายปานกลาง (ตารางเมตร)	อันตรายสูง (ตารางเมตร)
โครงสร้างเพดาน - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	20. 25	11. 70	9. 00
โครงสร้างเพดาน - มีสิ่งกีดขวางไม่ติดไฟ	18. 00	11. 70	9. 00
โครงสร้างเพดาน - มีสิ่งกีดขวางติดไฟ	15. 12	11. 70	9. 00

### ตารางแสดงอุณหภูมิอุณหภูมิของหัวกระจายน้ำดับเพลิง

Classification	Sprinkler Temperature			Section
	<sup>0</sup> C	<sup>0</sup> F	Blue color	
ธรรมดา Ordinary	57	135	Orange	—
ธรรมดา Ordinary	68	155	Red	—
อยู่ระหว่างกลาง Intermediate	79	175	Yellow	FN. , CR. , HR.
อยู่ระหว่างกลาง Intermediate	93	200	Green	HR.
สูง High <sup>(1)</sup>	141	286	Blue	FN. , CR. , HR.
สูงพิเศษ Extra High <sup>(1)</sup>	182	360	Mauve	—

### ๑ วิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีใช้อยู่ภายในโรงงานระยอง

การใช้ถังดับเพลิง กรณีทั่วไปมี 4 ขั้นตอนเบื้องต้นดังนี้ คือ (ดึง - ปลด - กด - สาย)

#### 1. วิธีการใช้ถังดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง Dry Chemical/Fire Rating 6A 20B

ขั้นตอนที่ 1 : ดึงสลักบริเวณหัวบีบออก (ถังดับเพลิงบางรุ่นจะมีแถบยึดสลักเป็น ลวดหรือพลาสติกเส้นเล็กๆ ยึดสลักกับหัวบีบไว้ เพื่อป้องกันสลักหลุดโดยไม่พึงประสงค์ต้องดึงสลักแรงพอที่จะทำให้แถบยึดสลักขาด ถึงจะดึงสลักออกได้)

ขั้นตอนที่ 2 : เดินเข้าไปยืนอยู่บริเวณเหนือลมโดยให้มีระยะห่างจากเพลิงไหม้ประมาณ 2. 5 เมตร แล้วปลดสายพร้อมกับสายฉีดของถังดับเพลิงแล้วเล็งไปที่ด้านล่างที่บริเวณฐานของไฟ ( ฐานไฟ คือ เชื้อไฟ เช่น กระดาษ ไม้ น้ำมัน )

หมายเหตุ : ถ้าไปฉีดบริเวณเปลวไฟจะไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		38 / 72
			Old		

ขั้นตอนที่ 3 : กดหัวบีบของถังดับเพลิงให้สุดและจะมีสารเคมีดับเพลิงพุ่งออกมา

ขั้นตอนที่ 4 : สายสายฉีดของถังดับเพลิงไปมาซ้ายขวาและไล่ดับเพลิงไปเรื่อยๆ



① ดึงสายฉีดออกจากถัง



② ดึงสลักเพื่อปลดล็อกวาล์วที่หัวถัง



③ กดก้านขึ้นบน หรือบีบก้านเข้าหากัน  
เพื่อทำการฉีดสารออกมา



④ เข้าทางเหนือลม และฉีดไปที่ฐานของไฟ  
พร้อมกับสายสายไปมาซ้ายและขวา

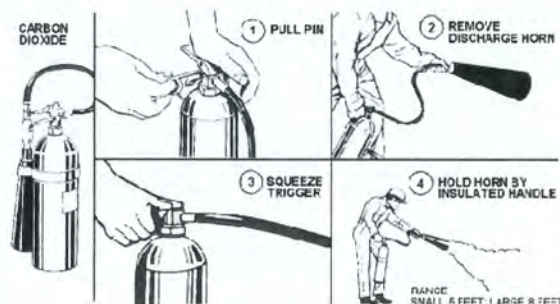
## 2. วิธีการใช้ถังดับเพลิง ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) แบบเคลื่อนย้ายได้ Fire Rating 10BC.

ขั้นตอนที่ 1 : ดึงสลักบริเวณหัวบีบออก ( ถังดับเพลิงบางรุ่นจะมีแถบยึดสลัก เป็น ลวด หรือพลาสติกเส้นเล็กๆ ยึด สลักกับหัวบีบไว้ เพื่อป้องกันสลักหลุดโดยไม่พึงประสงค์ต้องดึงสลักแรงพอที่จะทำให้แถบยึดสลักขาด ถึงจะดึงสลักออกได้ )

ขั้นตอนที่ 2 : เดินเข้ายืนอยู่บริเวณเหนือลมและไม่ควรยืนห่างจากเพลิงเกินกว่า 8 ฟุต (24 เมตร) เนื่องจากก๊าซจะฟุ้งกระจายการใช้งานในที่อับอากาศต้องระวังการขาดอากาศและหมดสติห้ามจับบริเวณปากกรวยเนื่องจากอาจเป็นอันตรายกับผิวหนังจากความเย็นแล้วปลดสายพร้อมกับจับกรวยหรือกระบอกฉีดของถังดับเพลิงและเล็งไปที่ด้านล่างที่บริเวณฐานของไฟ

ขั้นตอนที่ 3 : กดหัวบีบของถังดับเพลิงให้สุดและจะมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์พุ่งออกมา

ขั้นตอนที่ 4 : สายสายฉีดดับเพลิงไปมาซ้ายขวากว่าไฟจะดับ หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะหมดถัง



Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		39 / 72
			Old		

### 3. วิธีการใช้ถังดับเพลิง ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) Mobile Rang 20+(3)M. /Fire Rating 10BC. แบบติดตั้งอยู่กับที่

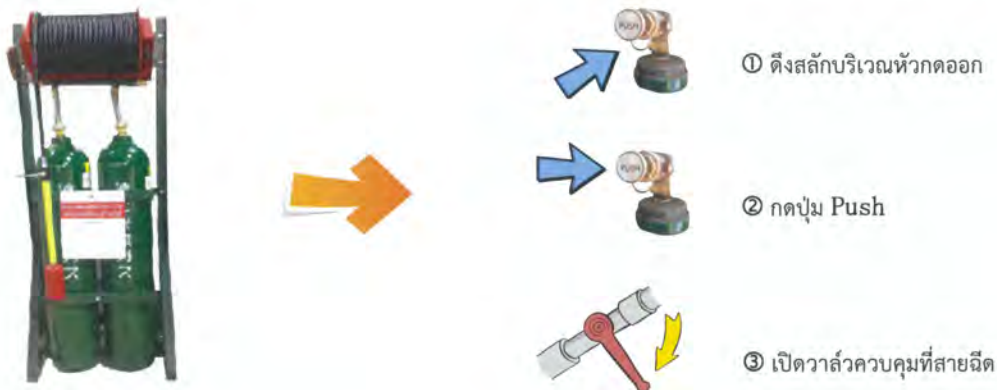
ขั้นตอนที่ 1 : ดึงสลักบริเวณหัวคอดอก ( ถังดับเพลิงบางรุ่นจะมีแถบยึดสลัก เป็น สวด หรือพลาสติกเส้นเล็กๆ ยึด สลักกับหัวคอดอกไว้ เพื่อป้องกันสลักหลุดโดยไม่พึงประสงค์ต้องดึงสลักแรงพอที่จะทำให้แถบยึดสลักขาดจึงจะสามารถกดได้ )

ขั้นตอนที่ 2 : เดินเข้ายืนอยู่บริเวณเหนือลมและไม่ควรยืนห่างจากเพลิงเกินกว่า 8 ฟุต (24 เมตร) เนื่องจากก๊าซจะฟุ้งกระจายการใช้งานในที่อับอากาศต้องระวังการขาดอากาศและหมดสติห้ามจับบริเวณปากกรวยเนื่องจากอาจเป็นอันตรายกับผิวหนังจากความเย็นแล้วปลดสายพร้อมกับจับกรวยหรือกระบอกฉีดของถังดับเพลิงและเล็งไปที่ด้านล่างที่บริเวณฐานของไฟ

ขั้นตอนที่ 3 : ดึงสายฉีดไปยังจุดกำเนิดไฟ กดปุ่ม Push ของถังดับเพลิงให้สุดและจะมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์พ่นออกมา

ขั้นตอนที่ 4 : เปิดวาล์วควบคุมที่สายฉีดเพื่อทำการดับไฟพร้อมกับสายหัวฉีดของสายดับเพลิงไปมาซ้ายขวา จนกว่าไฟจะดับหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะหมดถัง

ข้อควรระวัง : ควรปล่อยก๊าซออกให้หมดภายหลังการใช้งาน



### 4. วิธีการใช้ Foam Mobile 140 Lbs./Fire Rating ชนิดโฟมอัตราการขยายตัวสูง High Expansion Foam Concentrate แบบเคลื่อนย้ายได้

ขั้นตอนที่ 1 : ดึงฝาเปิด เติมน้ำยาโฟมเทใส่ถังสำหรับเติมและปิดฝาให้แน่น และเคลื่อนย้ายไปยังตำแหน่งที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 : นำสายฉีดโฟมดับเพลิงขนาด 2.5 นิ้ว ต่อสายเข้ากับท่อน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 : นำปลายสายฉีดโฟมดับเพลิงขนาด 2.5 นิ้ว อีกด้าน ต่อเข้ากับทางน้ำเข้าในชุด Foam Inductor ด้านที่มีวาล์ว

ขั้นตอนที่ 4 : นำสายฉีดโฟมดับเพลิงขนาด 2.5 นิ้ว ต่อเข้ากับทางน้ำเข้าในชุด Foam Inductor อีกด้าน

ขั้นตอนที่ 5 : นำปลายสายฉีดโฟมดับเพลิงขนาด 2.5 นิ้ว อีกด้านต่อเข้ากับหัวฉีดโฟม Nozzle

ขั้นตอนที่ 6 : ปรับเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของโฟมที่ 3% หรือ 6%

ขั้นตอนที่ 7 : เปิดสวาล์วน้ำที่ท่อน้ำหลัก และเปิดวาล์วน้ำที่ชุดผสม Foam Inductor ที่ตัวรถ

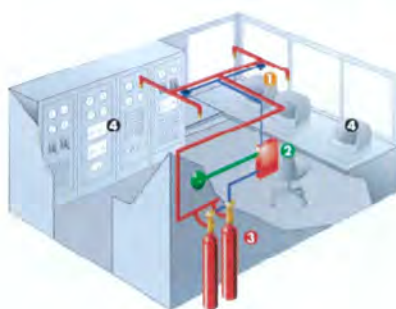
Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		40 / 72
			Old		

ขั้นตอนที่ 8 : จับหัวฉีดเพื่อทำการดับไฟ (ทั้งนี้ต้องให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ ณ ขณะนั้นและต้องมีการวางแผนในการเข้าดับเพลิงไหม้ก่อนเสมอ)

ข้อควรระวัง : ผู้ใช้งานต้องได้ผ่านการอบรมวิธีการใช้ Foam Mobile มาแล้วเท่านั้น สำหรับวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาให้อ้างอิงขั้นตอนการใช้รถโมบายโฟมแบบเคลื่อนที่



5. วิธีการใช้งานระบบ CO2 ที่ติดตั้งมากับเครื่องจักร CO2 Tank Manual System Capacity 145 KG. Fire Rating 10 BC



Inert Gas Extinguishing System  
Manual Release



6. ตู้ฉีदनํ้าดับเพลิง Fire Hose Cabinet ภายในตู้ Fire Hose Cabinet จะประกอบด้วย

- (1) สายรับนํ้าดับเพลิง (ข้อต่อสวมเร็ว) เป็นสายสีขาว ขนาด 2.5 นิ้ว ยาว 30 เมตร มีอายุในการใช้งานประมาณ 5 ปี
- (2) ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง จำนวน 1 ถัง
- (3) ขวาน จำนวน 1 อัน
- (4) หัวฉีดนํ้าดับเพลิง

ภายในตู้จะมีท่อรับส่งนํ้าขนาด 2.5 นิ้ว อยู่ภายในสำหรับต่อกับสายรับนํ้าดับเพลิงเพื่อใช้ในการดับเพลิงในบริเวณใกล้เคียง ตู้ฉีदनํ้าจะมีระยะห่างระหว่างตู้ไม่เกิน 64 เมตร และหน้าตู้ต้องติดรายละเอียดและวิธีการใช้สายดับเพลิง กระจกด้านหน้าตู้เป็นกระจกนิรภัย ในกรณีฉุกเฉินสามารถทุบได้

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		41 / 72
			Old		

### วิธีการใช้สายดับเพลิง

การใช้สายดับเพลิงมี 4 ขั้นตอนเบื้องต้นดังนี้ คือ (กด - เปิด - ลาก - ฉีด )

ขั้นตอนที่ 1 : กดเพื่อปลดตัวล็อกประตูหน้าตู้ดับเพลิง

ขั้นตอนที่ 2 : เปิดวาล์วน้ำโดยหมุนวาล์วน้ำตามเข็มนาฬิกา ( ถ้ามีอุปกรณ์ช่วยในการเปิดวาล์วน้ำให้ใช้แทนกำลังคน เช่น เหล็กเอฟ )

ขั้นตอนที่ 3 : ลากสายน้ำดับเพลิงเข้าหาจุดเกิดเหตุเพลิงไหม้ในทิศทางเหนือลมและไม่ควรยืนห่างจากจุดที่เกิดเพลิงไหม้เกินกว่า 4 เมตร (เป็นระยะห่างที่เหมาะสมและเป็นระยะที่ปลอดภัยจากความร้อนหรือการระเบิด รวมถึงการควบคุมสถานการณ์ที่ดับเพลิง)

ขั้นตอนที่ 4 : ใช้หัวฉีดน้ำควบคุมเพลิงไหม้โดยการปรับโหมดเป็นแบบเจ็ท (ลำตรง) หรือแบบสเปรย์ (ฝอย) หรือแบบม่านน้ำ และฉีดน้ำไปยังจุดที่ต้องการจะควบคุม (ทั้งนี้ต้องให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ ณ ขณะนั้นและต้องมีการวางแผนในการเข้าดับเพลิงไหม้ก่อนเสมอ)



มีคันโยกเปิด/ปิดน้ำ (แบบบอลวาล์ว) ได้ตามความต้องการ  
ปรับปริมาณน้ำได้ 4 ระดับ 30, 60, 95, 125 แกลลอน / นาที  
และปรับชนิดของน้ำได้ 3 ระดับ ลำตรง กังลำฝอย ม่านน้ำ  
ได้มาตรฐาน NFPA 1964 Standard



ทำด้วยทองเหลืองชุบโครเมียม หัวฉีดน้ำสามารถปรับรูปแบบการฉีดเป็นฝอย  
สำหรับสวมปลายหัวฉีด (Diffuser Nozzle For Branch Pipe)  
ขนาด 2.5 นิ้ว



สายส่งน้ำดับเพลิงยางไนลอน อาบยางภายในท่อด้วยเส้นใยสังเคราะห์  
โพลีเอสเตอร์ สามารถทนต่อแรงอัดน้ำได้สูง ขนาด 2.5 นิ้ว และ 1.5 นิ้ว  
ยาว 30 เมตร

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		42 / 72
			Old		

### ข้อแนะนำอื่นๆ

1. ผู้ที่ใช้สายน้ำดับเพลิงจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการอนุญาตและผ่านการฝึกอบรมการใช้ และควบคุมสายน้ำดับเพลิงมาแล้วเท่านั้น
2. ผู้ใช้ต้องศึกษาวิธีการใช้และอ่านป้ายแสดงวิธีการใช้งานก่อนใช้ทุกครั้งเพื่อให้มั่นใจได้ว่าเลือกอุปกรณ์ดับเพลิงที่ถูกต้องกับชนิดและประเภทของไฟที่ต้องการจะดับ
3. ก่อนที่จะใช้น้ำเข้าทำการดับเพลิงต้องแน่ใจว่าระบบไฟฟ้าในพื้นที่ดังกล่าวได้รับการตัดแยกเสร็จสิ้นแล้ว
4. ความสามารถในการควบคุมเพลิงโดยการใช้น้ำจะเหมาะสมกับไฟชนิด A เป็นหลัก เช่น เชื้อเพลิงประเภท ไม้ ผ้า พรม เพอร์นิเจอร์ พลาสติก ฯลฯ
5. หลักการทำงานของน้ำก็คือการใช้ความเย็นของน้ำเพื่อลดความร้อนจากการเผาไหม้ ให้ต่ำกว่าอุณหภูมิของการลุกติดไฟ

### ข้อห้ามในการใช้น้ำดับเพลิง



- ① ใช้ได้กับเพลิงไหม้ที่เกิดจาก ไม้ กระดาษ และยาง เท่านั้น
- ② ห้ามใช้น้ำดับไฟถ้ายังไม่มีมาตรการดับระบบไฟฟ้าในที่เกิดเหตุ
- ③ ห้ามใช้น้ำดับไฟกับเพลิงไหม้ที่เกิดจากของเหลวไวไฟ
- ④ ห้ามใช้น้ำดับไฟกับโลหะที่ติดไฟได้ เช่น Magnesium Aluminum Zinc Titanium Nickel

### ประเภทของสายฉีดน้ำดับเพลิง

สายฉีดน้ำดับเพลิงมี 2 ประเภท

1. แบบอัตโนมัติมีหลักการทำงานดังนี้ คือ เมื่อดึงสายน้ำดับเพลิงออกมายาวประมาณ 2 ถึง 3 เมตร น้ำก็จะถูกเปิดออกมาโดยอัตโนมัติโดยใช้หัวฉีดน้ำควบคุมการเปิดและปิด หรือปรับโหมดเป็นแบบ เจ็ท (ลำตรง) หรือแบบสเปรย์ (ฝอย)

2. แบบควบคุมด้วยมือมีหลักการทำงานดังนี้ คือเปิดวาล์วน้ำก่อนที่จะดึงสายไปยังจุดที่เกิดเพลิงไหม้ แล้วใช้หัวฉีดน้ำควบคุมการเปิดและปิด หรือปรับโหมดเป็นแบบเจ็ทหรือแบบสเปรย์

3. โดยปกติแล้วการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงจะใช้คนขั้นต่ำจำนวน 2 คน เพื่อประสิทธิผลในการในการดึงสายและการเปิดประตู หรืออื่นๆ

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		43 / 72
			Old		

4. ผู้ที่ทำการดับเพลิงต้องมั่นใจว่าอยู่ในตำแหน่งระหว่างที่เกิดเหตุกับทางออก หรือเส้นทางที่ออกสู่สถานที่ปลอดภัย

5. ใช้น้ำแบบลำตรงเป็นหลักในการดับไฟที่มีการปะทุเป็นวงกว้างเพื่อป้องกันการเกิดหมอกหรือควัน

6. คอยดูปริมาณน้ำที่ส่งให้กับสายฉีดเพื่อความต่อเนื่องและอย่าเข้าไปดับไฟถ้าไฟมีการลุกไหม้รุนแรงขึ้น หรือไหม้เป็นเวลานาน

คอยระวังปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ในที่เกิดเหตุด้วย



① สายส่งน้ำดับเพลิง ชนิดยางม้วนแข็งแบบอัตโนมัติ ขนาด 1 นิ้ว \*100 ฟุต

พร้อมโรลม้วนสาย และหัวฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 1 นิ้ว

② สายส่งน้ำดับเพลิง ชนิดยางม้วนแข็งแบบธรรมดา ขนาด 1 นิ้ว \*100 ฟุต

พร้อมโรลม้วนสาย และหัวฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 1 นิ้ว หัวฉีดน้ำสามารถปรับ

รูปแบบการฉีดเป็นฝอย

มาตรฐานชุดดับเพลิงโรงงานระยอง



① หมวก ผลิตจาก Thermoplastic ชนิดทนความร้อนสูง และทนต่อแรงกระแทก

ป้องกันอันตรายที่ศีรษะและคอและการถูกเผาไหม้ มาตรฐาน:NFPA. 1971-2013

② ชุดดับเพลิง ชนิดผ้า Nor mex ป้องกันความร้อน และการถูกเผาไหม้

มาตรฐาน:NFPA. 1971 / (UL) Underwriter Laboratories Inc.

③ หมวกคลุมศีรษะ ป้องกันความร้อน มาตรฐาน:NFPA. 1971-2013

④ ถุงมือดับเพลิง ผลิตจาก Thermo Cowhide ป้องกันอันตรายที่มือ และการถูกบาด

มาตรฐาน:NFPA. 1971-2013

⑤ รองเท้าบูท ทำจากยางป้องกันไฟ และความร้อน ชับในด้วยวัสดุ Kevlar/Normax

สูง 16 นิ้ว น้ำหนัก 6.6 ปอนด์ มาตรฐาน:NFPA. 1971, NFPA 1992

มาตรฐานเครื่องช่วยหายใจชนิดมีถังบรรจุในตัว (SCBA) ชนิดถังทรงกระบอกโรงงานระยอง

Self-contained breathing apparatus (SCBA) Cylinder Type



Self-contained breathing apparatus (SCBA) Cylinder Type

① ขนาดบรรจุ Capacity: 6.8 Liter ลิตร

② คุณสมบัติของถัง Characteristic : คาร์บอนคอมโพสิต Carbon composite

③ ความดัน 300 Bar/ระยะเวลา 30 นาที

④ มาตรฐาน : EN12245

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		44 / 72
			Old		

## สัญญาณมือ



**เปิดน้ำ :** ยกมือข้างใดข้างหนึ่ง ขึ้นเหยียดตรงให้สุด แขนข้างที่ยกให้หันฝ่ามือไปทางผู้รับสัญญาณ



**เพิ่มแรงดันน้ำ :** กำมือตั้งตรงด้านข้าง และยกขึ้นลงในแนวดิ่ง



**ลดแรงดันน้ำ :** เหยียดแขนด้านใดด้านหนึ่งออกไปด้านข้างขนานกับพื้น คว้ามือลงแล้ว โบกขึ้นลงให้เป็นมุม



**ปิดน้ำ :** ยกมือด้านใดด้านหนึ่งเหยียดตรงเหนือศีรษะ หันฝ่ามือไปทางผู้รับสัญญาณยกมือขวา หรือมือซ้ายในระดับหน้าอก คว้ามือ สับแขนเข้าและออกจากหน้าอกไปทางด้านหน้า



**ยกเลิกเก็บสาย :** ยกแขนกำมือทั้งสองข้าง ให้ยกมือขึ้นเหนือศีรษะไขว้กันเป็นรูปกากบาท

## การตรวจสอบถังดับเพลิง



- ① สภาพภายนอกของถังดับเพลิงต้องไม่ชำรุดเสียหาย ไม่ยุบ ไม่บวม ไม่มีรอยร้าว ก้านและสลัก พร้อมสายฉีดต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์



- ② ตรวจสอบสภาพภายในโดยการสังเกต และตรวจวัด โดยการจับถังคว่ำหัวลง และ ฟังการไหลของสารภายในตัวถังถ้าได้ยินเสียงการไหลแสดงว่ายังใช้ได้



- ③ กรณีถังดับเพลิงเป็นชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งไม่มีมาตรวัดความดัน ให้ ตรวจวัดโดยการชั่งน้ำหนักเทียบกับค่าที่ระบุไว้ภายในถัง

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		45 / 72
			Old		

### การป้องกันและเฝ้าระวังอัคคีภัยภายในโรงงาน



ศึกษาวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่ภายในสถานประกอบการ  
ให้แน่ใจว่าสามารถดับเพลิงได้ตามมาตรฐาน



ตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า และสายไฟฟ้าตามระยะเวลาอยู่  
เสมอและอย่าใช้ไฟเกินกำลัง



ดูแลรักษาเครื่องมือ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดี และ  
พร้อมใช้งานอยู่เสมอ



อย่าปล่อยให้มีการสะสมของ ขยะ หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ปนเปื้อนน้ำมัน  
และติดไฟได้ง่ายสะสมอยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงาน



เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ อย่าตื่นตกใจ ให้ตั้งสติ และเตรียมความพร้อม  
และปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด



ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟภายในบริเวณที่จัดเก็บวัสดุไวไฟ



รู้จักเส้นทาง และวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้



ห้ามวางสิ่งของกีดขวางการเข้าถึงอุปกรณ์ดับเพลิง



ห้ามวางสิ่งของกีดขวางทางออกฉุกเฉิน

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		46 / 72
			Old		



ห้ามสูบบุหรี่ ในพื้นที่จัดเก็บสารไวไฟ



จัดเก็บสารไวไฟ หรือวัตถุไวไฟอย่างเหมาะสม

ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ในอาคารและบ้านพักอาศัย



ถ้าต้องผ่านประตูใดๆ ก่อนเปิดประตูให้ใช้หลังมือแตะที่บานประตู หรือที่มือจับ  
ถ้ารู้สึกร้อนผิดปกติ ห้ามเปิดโดยเด็ดขาดและให้เปลี่ยนเส้นทางใหม่โดยทันที



ถ้าติดอยู่ในห้องและไม่สามารถออกมาได้ ให้ปิดประตูหรือหน้าต่างด้านที่อยู่  
ภายในตัวอาคาร เพื่อป้องกันควันเข้าและให้ใช้ผ้าชุบน้ำอุดตามช่องว่างรอบประตู  
หรือหน้าต่าง



ตะโกนบอก หรือโทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่อาคาร หรือหน่วยดับเพลิง โดยให้แจ้งข้อมูล  
ตำแหน่งที่อยู่ของตนเองให้ชัดเจนมากที่สุด



เปิดหน้าต่างที่อยู่ด้านภายนอกอาคาร และพยายามให้สัญญาณแก่คนภายนอก  
โดยใช้ไฟฉาย หรือผ้าขาวโปกไปมา



เมื่อหนีออกมาจากอาคารได้แล้ว ห้ามกลับเข้าไปอีกโดยเด็ดขาด ไม่ว่าเหตุผลใดๆ  
หากท่านทราบหรือพบว่ามีคนติดอยู่ในตัวอาคารให้แจ้งต่อเจ้าหน้าที่ดับเพลิง  
โดยทันที

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		47 / 72
			Old		

## การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

### วัตถุประสงค์

#### 1. ด้านองค์ยุทธวิธี

เพื่อให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ สามารถวิเคราะห์ ตัดสินใจ และวางแผนยุทธวิธีในการควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ถูกต้อง และเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยผ่านการจำลองสถานการณ์แบบสมจริง เพื่อการพัฒนาขีดความสามารถของยุทธวิธีซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมรับการฝึกซ้อมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้ การแบ่งประเภทของเพลิง และวิธีดับเพลิงประเภทต่างๆ

#### 2. ด้านองค์บุคคล

- (1) เพื่อให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรงของบริษัทฯ มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติ ตามบทบาทและหน้าที่ของตนเองเมื่อเกิดเพลิงไหม้ตามที่ระบุไว้ในแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ และสอดคล้องกับแผนฉุกเฉินของการนิคม
- (2) เพื่อให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรงของบริษัทฯ มีทักษะ ความรู้ ความชำนาญในการป้องกันและควบคุมความเสียหายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

#### 3. ด้านองค์วัตถุ

เพื่อเป็นการทดสอบ ตรวจสอบ ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ในระบบหลักและระบบรองของการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินขององค์กร รวมถึงการพัฒนาขีดความสามารถของอุปกรณ์ฉุกเฉิน เพื่อรองรับการขยายตัวของสถานประกอบการในอนาคต

หัวข้อ หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการฝึกอบรมให้เป็นไปตาม กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง การเป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น และการเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ พ.ศ. 2556

1. แผนการดับเพลิงและวิธีการดับเพลิงของสถานประกอบการ
2. แผนการอพยพหนีไฟและวิธีการอพยพหนีไฟของสถานประกอบการ
3. การค้นหา ช่วยเหลือ และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย
4. การฝึกซ้อมตามเหตุการณ์จำลอง และฝึกซ้อมเสมือนเหตุการณ์จริงในสถานที่ปฏิบัติงานของผู้รับการฝึก
5. สรุปผลการฝึกซ้อมฯ

### แผนรณรงค์อัคคีภัย

มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดเหตุเพลิงไหม้จากจุดอันตรายภายในตัวอาคารและภายนอกอาคาร รวมถึงการเรียนรู้วิธีการดับเพลิงโดยการฝึกอบรมภายใน ยูเอซีเจ โรงงานระยอง

ทั้งนี้ บริษัทฯ จะจัดให้มีกิจกรรมเดือนแห่งการรณรงค์เพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัย ในเดือนมีนาคม ของทุกปี ซึ่งกิจกรรมเดือนแห่งการรณรงค์เพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัย จะถูกประกาศกำหนดและขับเคลื่อนโดยหน่วยงานความปลอดภัย โดยจะประกอบไปด้วยกิจกรรมหลักดังต่อไปนี้

1. การอบรมฝึกดับเพลิงขั้นต้น Basic fire fighting training
2. การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ Fire escape ตามสถานการณ์ที่กำหนด
3. การลาดตระเวนความปลอดภัยด้านอัคคีภัย Fire Protection patrol

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		48 / 72
			Old		

#### แผนตรวจตรา

มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดเหตุเพลิงไหม้โดยมุ่งเน้นที่กิจกรรมการทำงานของแต่ละส่วนงาน และการรายงานยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงแก้ไข ในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. อาคารและทางหนีไฟ
2. อุปกรณ์ดับเพลิง
3. วัตถุไวไฟและวัตถุระเบิด
4. แหล่งที่ก่อให้เกิดการกระจายตัวของแหล่งความร้อน
5. การกำจัดของเสียที่ติดไฟง่าย
6. การป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ทั้งนี้ให้หน่วยงานความปลอดภัยมีหน้าที่ในการควบคุม กำกับ ดูแล สำรวจ ตรวจสอบ จัดทำ และทบทวนข้อมูลแผนผังที่ตั้งปัจจัยเสี่ยง และแผนผังอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน ขององค์กร ร่วมกับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และมีการนำข้อมูลดังกล่าว ช่างต้นไปใช้ในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี



Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		50 / 72
			Old		

## ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในสถานประกอบการ

แผนการดับเพลิงแบ่งเป็นออกเป็น 3 ระดับดังนี้คือ

ระดับที่ 1 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ที่สามารถควบคุมและระงับเหตุได้เองภายในส่วนงาน

ระดับที่ 2 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ที่ไม่สามารถควบคุมและระงับเหตุได้เองภายในส่วนงานต้องขอความช่วยเหลือจากส่วนงานข้างเคียง และต้องมีการประกาศใช้ “แผนระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น”

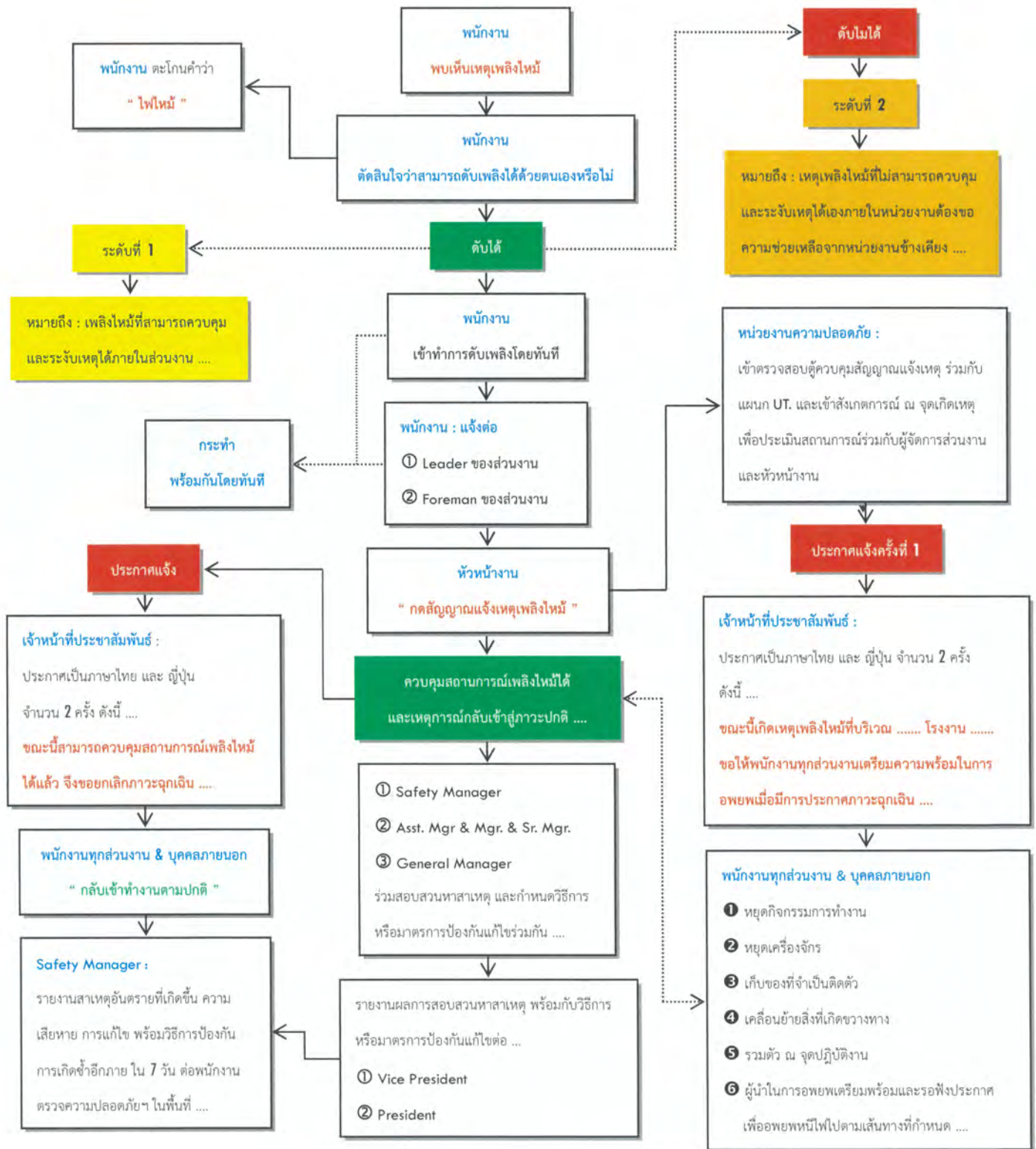
ระดับที่ 3 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรงที่เกินระดับความสามารถของสถานประกอบการในการควบคุมต้องได้รับการช่วยเหลือ และสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกและมีการประกาศใช้ “แผนอพยพหนีไฟ”

## ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้และการอพยพหนีไฟ

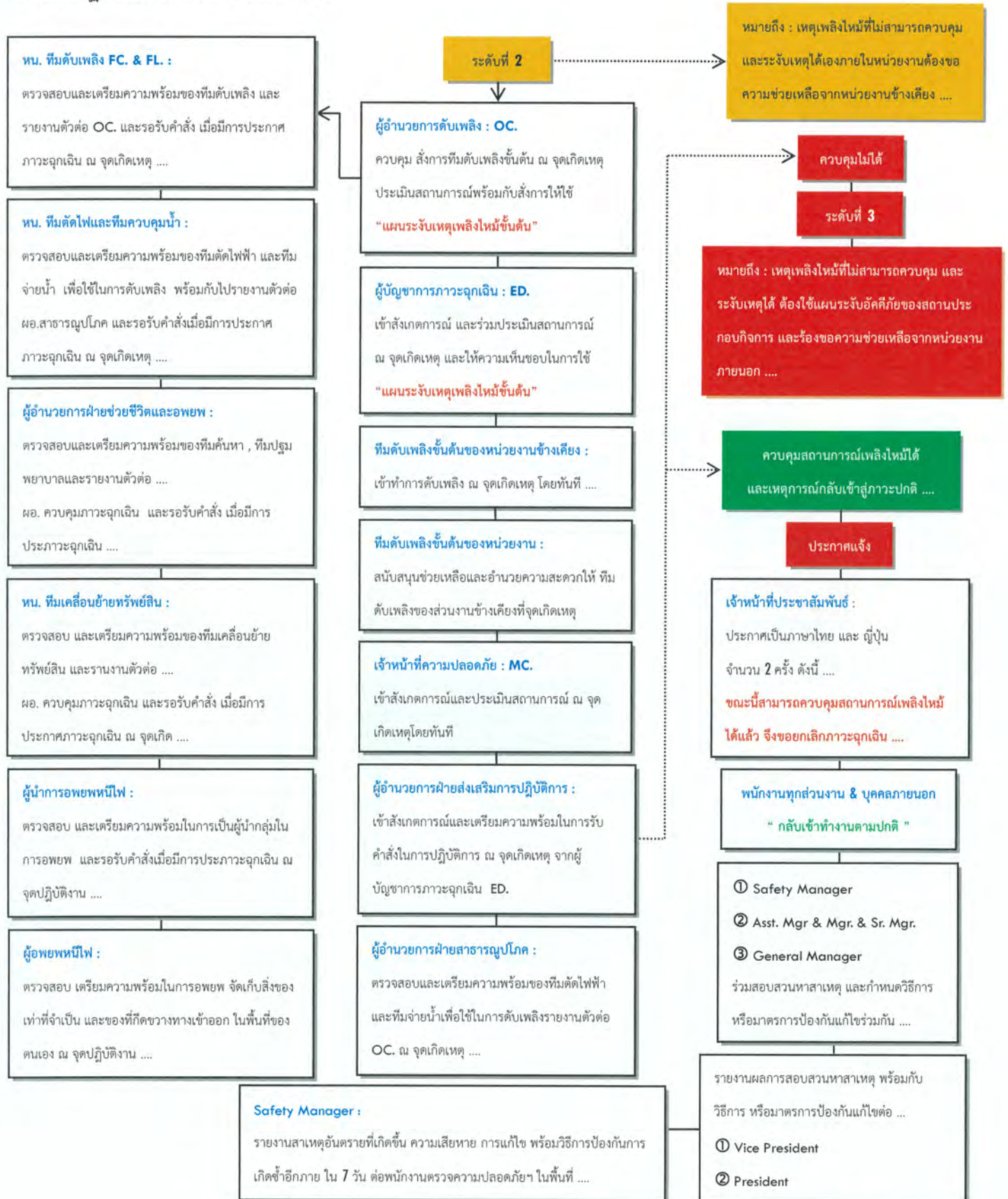


Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		51 / 72
			Old		

๑ ขั้นตอนปฏิบัติในการเกิดเพลิงไหม้ระดับที่ 1



## ๑ ขั้นตอนปฏิบัติในการเกิดเพลิงไหม้ระดับที่ 2

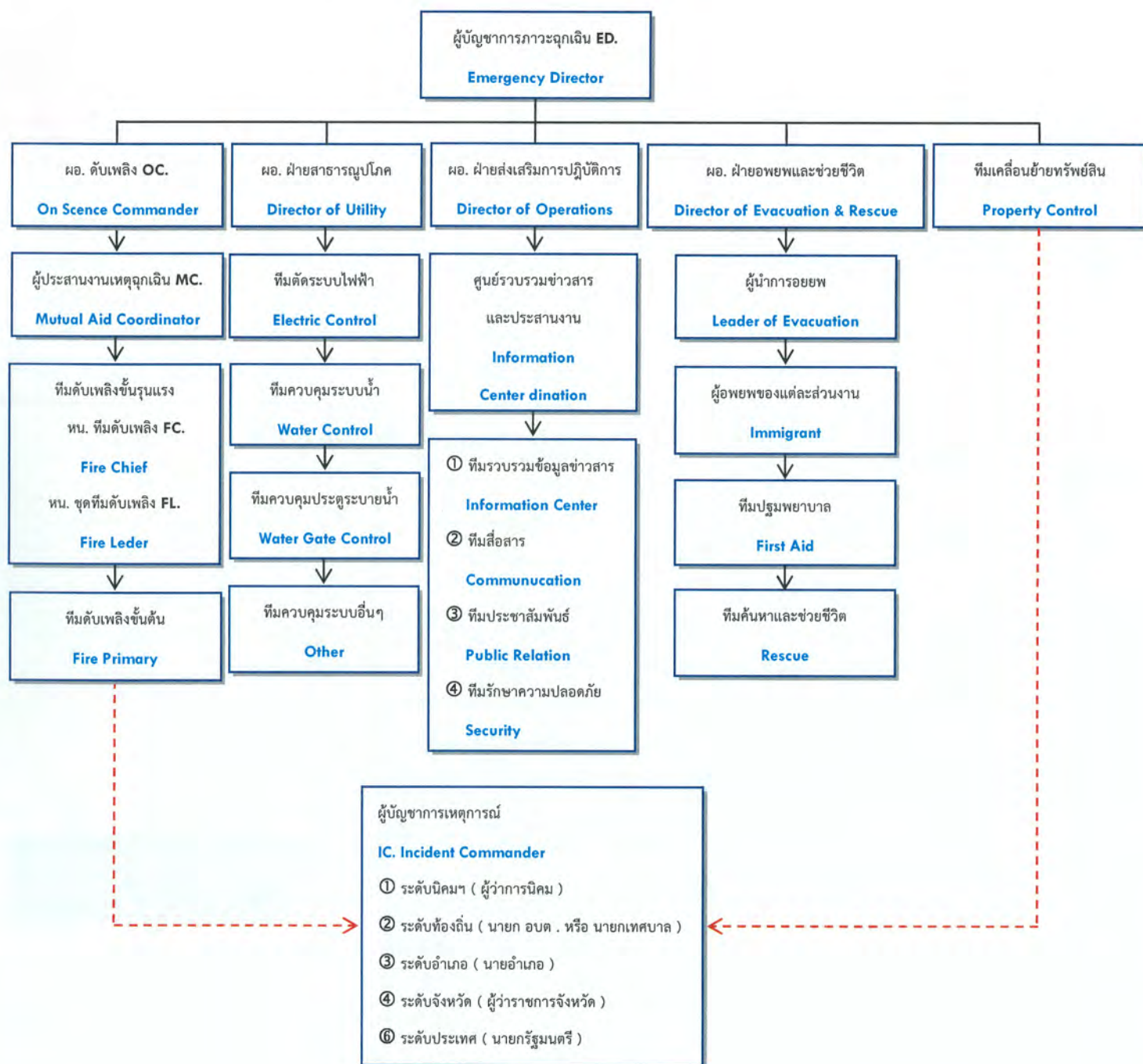


### ขั้นตอนปฏิบัติในการเกิดเพลิงระดับที่ 3



Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		54 / 72
			Old		

## โครงสร้างและสายการบังคับบัญชาทีมฉุกเฉิน



Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		55 / 72
			Old		

## หน้าที่และความรับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน

### 1. ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (ED) : Emergency Director

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) อำนาจการและสั่งการในการใช้ “แผนอพยพหนีไฟ” ขององค์กร
- (2) สั่งการในการขอความร่วมมือกับบุคคลที่เกี่ยวข้องในการควบคุมอัคคีภัยทั้งภายในและภายนอกองค์กร
- (3) สั่งการในการติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกองค์กร
- (4) ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อสามารถควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว

หลังเกิดเหตุ :

- (1) ร่วมแถลงข่าวและตอบคำถามกับสื่อมวลชนร่วมกับฝ่ายบริหารขององค์กร
- (2) เรียกประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัย

### 2. ผู้อำนวยการดับเพลิง (OC) : On Scene Commander

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุโดยทันทีเมื่อได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (2) ประเมินสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ
- (3) ควบคุม สั่งการ ทีมดับเพลิงขั้นต้นของส่วนงานและส่วนงานข้างเคียงในการดับเพลิง
- (4) อำนาจการและสั่งการในการใช้ “แผนระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น” ร่วมกับผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน
- (5) สั่งการให้ดำเนินการตัดระบบไฟฟ้าและการจ่ายน้ำดับเพลิง ณ จุดเกิดเหตุ
- (6) ควบคุม สั่งการ ทีมดับเพลิงขั้นรุนแรงในการเข้าระงับเหตุ ณ จุดเกิดเหตุ
- (7) ค้นหาผู้สูญหายในพื้นที่จุดเกิดเหตุและพื้นที่ใกล้เคียงร่วมกับทีมค้นหาและช่วยชีวิตเมื่อมีคำสั่ง
- (8) บัญชาการ ควบคุม และระงับเหตุอัคคีภัย ณ จุดเกิดเหตุ
- (9) ควบคุม กำกับ ดูแล และสั่งการบุคคลที่เข้าและออก ในพื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

หลังเกิดเหตุ :

- (1) รายงานผลและร่วมประชุมหาแนวทางในการป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัยต่อฝ่ายบริหาร

### 3. ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ (MC.) : Mutual Aid Coordinator

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุโดยทันที เมื่อได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (2) ประเมินสถานการณ์ร่วมกับผู้อำนวยการดับเพลิง และรายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ
- (3) ถ่ายทอดคำสั่งของผู้อำนวยการดับเพลิง และ ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน พร้อมกับประสานงานกับทีมดับเพลิงทั้งภายในและภายนอกที่เข้ามาระงับเหตุ ณ จุดเกิดเหตุ
- (4) ประสานงานกับทีมควบคุมระบบจ่ายน้ำดับเพลิง ทีมตัดกระแสไฟฟ้า และทีมอื่นๆ ณ จุดเกิดเหตุ
- (5) ประสานงาน ควบคุม กำกับ ดูแล บุคคลที่เข้าและออกในพื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		56 / 72
			Old		

(6) รายงานสถานการณ์ หรือความคืบหน้าในงานที่ได้รับการมอบหมาย

#### 4. หัวหน้าทีมดับเพลิง (FC) : Fire Chief และ หัวหน้าชุดทีมดับเพลิง (FL) : Fire Leader

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีมในการดับเพลิงโดยทันที
- (2) ไปรายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิง และรอรับคำสั่งในการปฏิบัติ ณ จุดเกิดเหตุ
- (3) กำหนดยุทธวิธีร่วมกับผู้อำนวยการดับเพลิงในการควบคุมเพลิง และการค้นหาและช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บ
- (4) นำทีมผจญเพลิงเข้าระงับเหตุตามยุทธวิธีที่กำหนด
- (5) ปฏิบัติการระงับอัคคีภัยร่วมกับหน่วยงานภายนอกในพื้นที่เกิดเหตุ
- (6) ร่วมกับผู้อำนวยการดับเพลิงในการประเมินสถานการณ์ก่อนประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

หลังเกิดเหตุ :

- (1) เฝ้าระวังการประทุหรือการลุกไหม้ของอัคคีภัย ณ จุดเกิดเหตุ ร่วมกับหน่วยงานภายนอก

#### 5. ทีมดับเพลิงขั้นต้น Fire Primary

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) เข้าทำการดับเพลิงทันทีเมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเตือนจากการเกิดอัคคีภัย
- (2) ร่วมประเมินสถานการณ์กับเจ้าหน้าที่ประสานงานและรายงานผล รวมถึงเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิง
- (3) ช่วยเหลือและสนับสนุนทีมดับเพลิงขั้นรุนแรง ณ บริเวณจุดเกิดเหตุ
- (4) ช่วยเหลือและสนับสนุนในการค้นหาและช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บเมื่อมีการร้องขอ

#### 6. ผู้อำนวยการฝ่ายสาธารณูปโภค Director of Utility

##### 6.1 ผู้จัดการฝ่าย Electrical engineering

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีมตัดระบบไฟฟ้าเครื่องจักรโดยทันทีเมื่อได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (2) ไปรายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิง และรอรับคำสั่งในการปฏิบัติ ณ จุดเกิดเหตุ
- (3) ควบคุม กำกับ ดูแล การตัดระบบไฟฟ้าของเครื่องจักรในโรงงาน

หลังเกิดเหตุ :

- (1) รายงานผลและร่วมประชุมหาแนวทางในการป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัยต่อฝ่ายบริหาร

##### 6.1 ผู้จัดการฝ่าย Utility

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีมตัดระบบไฟฟ้าโรงงาน ทีมควบคุมระบบน้ำในการดับเพลิงโดยทันทีเมื่อได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (2) ไปรายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิง และรอรับคำสั่งในการปฏิบัติ ณ จุดเกิดเหตุ

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		57 / 72
			Old		

(3) ควบคุม กำกับ ดูแล การตัดระบบระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า น้ำ และเครื่องจักรในโรงงาน

(4) สั่งการ ควบคุม ตรวจสอบน้ำจากการดับเพลิงไม่ให้รั่วไหลออกสู่ชุมชนข้างเคียง

(5) สั่งการ ควบคุม ตรวจสอบ มลพิษต่างๆ และสารเคมีอันตรายที่เกิดจากเพลิงไหม้ ที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียง เช่น คว้น กลิ่น เสียง ละอองไอ หรือน้ำปนเปื้อนสารเคมีไหลลงแหล่งน้ำชุมชน เป็นต้น

หลังเกิดเหตุ :

(1) รายงานผลและร่วมประชุมหาแนวทางในการป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัยต่อฝ่ายบริหาร

## 7. ทีมควบคุมและจ่ายน้ำ Electric & Water control

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) หัวหน้าทีมตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีมควบคุมระบบน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงโดยทันทีเมื่อได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (2) ไปรายงานตัวต่อผู้อำนวยการฝ่ายสาธารณูปโภค และรอรับคำสั่งในการปฏิบัติ ณ จุดเกิดเหตุ
- (3) รับคำสั่งจากผู้อำนวยการฝ่ายสาธารณูปโภคในการควบคุมระบบการจ่ายน้ำดับเพลิงเข้าสู่ระบบ และการควบคุมแรงดันตลอดระยะเวลาที่มีการดับเพลิง

## 8. ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ Director of Operations

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) ทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ดำเนินการตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทีมรวบรวมข้อมูลข่าวสาร ทีมสื่อสาร ทีมประชาสัมพันธ์ ทีมรักษาความปลอดภัยโดยทันที
- (2) ไปรายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิง และผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉินรอรับคำสั่งในการปฏิบัติ ณ จุดเกิดเหตุ
- (3) ควบคุม กำกับ ดูแล สั่งการ ในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมข้อมูล ข่าวสาร และการประสานงาน ในการดับเพลิงเมื่อมีการประกาศใช้ “แผนอพยพหนีไฟ” เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานภายนอก
- (4) ถ่ายทอดคำสั่งและประสานงานในการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน
- (5) ถ่ายทอดคำสั่งและประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ร่วมกับผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉินและผู้อำนวยการดับเพลิง
- (6) ควบคุม กำกับ ดูแล สั่งการ ยานพาหนะที่เข้าและออกในพื้นที่ พร้อมกับช่วยเหลือ สนับสนุน การทำงานของผู้บัญชาการดับเพลิง ในการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ณ กองอำนาจการ

หลังเกิดเหตุ :

(1) รายงานผลและร่วมประชุมหาแนวทางในการป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัยต่อฝ่ายบริหาร

## 9. ศูนย์รวบรวมข่าวสารและประสานงาน Information center & Coordination

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้หัวหน้าศูนย์รวบรวมข่าวสารฯ ทำการตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีม และส่งเจ้าหน้าที่ประสานงานเพื่อเข้าร่วมการประเมินสถานการณ์ ณ จุดเกิดเหตุโดยทันทีและไปรายงานตัวต่อผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติ ณ จุดควบคุมภาวะฉุกเฉินโดยทันที

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		58 / 72
			Old		

(2) ประสานงานและรายงานสถานการณ์โดยละเอียด แล้วรายงานผลไปยังศูนย์รวบรวมข่าวสาร

(3) ติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด

(4) ถ่ายทอดคำสั่งและประสานงานในการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการหรือผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน

หลังเกิดเหตุ :

(1) รวบรวมและสรุปเหตุการณ์ต่างๆ ภายหลังจากเพลิงสงบแล้วส่งให้แก่ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ

#### 10. เจ้าหน้าที่สื่อสารและประสานงาน Communications & Coordination

ระหว่างเกิดเหตุ :

(1) ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้หัวหน้าทีมสื่อสารและประสานงานตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์และการติดตั้งระบบที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เพื่อเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง และไปรายงานตัวต่อหัวหน้าศูนย์รวบรวมข่าวสารและประสานงานเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติ ณ จุดควบคุมภาวะฉุกเฉินโดยทันที

(2) ช่วยเหลือและสนับสนุนหน่วยงานต่างๆ ในการควบคุมภาวะฉุกเฉินโดยการสื่อสาร สั่งการ และถ่ายทอดคำสั่งของผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉินไปยังหน่วยงานต่างๆ

(3) เก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่ถูกรายงานเข้ามา ณ จุดควบคุมภาวะฉุกเฉิน

หลังเกิดเหตุ :

(1) รวบรวมและสรุปเหตุการณ์ต่างๆ ภายหลังจากเพลิงสงบแล้วส่งให้แก่ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ

#### 11. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ Public Relation

ระหว่างเกิดเหตุ :

(1) ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้หัวหน้าทีมประชาสัมพันธ์ทำการตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีม และไปรายงานตัวต่อหัวหน้าศูนย์รวบรวมข่าวสารและประสานงาน เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติ ณ จุดควบคุมภาวะฉุกเฉินโดยทันที

(2) ประกาศภาวะฉุกเฉินและประกาศให้มีการอพยพ เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน

หลังเกิดเหตุ :

(1) ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเหตุการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติ หรือสามารถควบคุมสถานการณ์ไว้ได้แล้วร่วมกับผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน

#### 12. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย Security

ระหว่างเกิดเหตุ :

(1) ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้หัวหน้าทีม รบก. ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีม และไปรายงานตัวต่อหัวหน้าศูนย์รวบรวมข่าวสารและประสานงานเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติ

(2) ควบคุม กำกับ ดูแล สั่งการ และอำนวยความสะดวก ตลอดจนป้องกันมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณที่เกิดเหตุ และบุคคลภายในออกนอกพื้นที่ควบคุม

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		59 / 72
			Old		

- (3) ถ่ายทอดคำสั่งและประสานงานในการควบคุมและอำนวยความสะดวกจราจรบริเวณทางเข้าออกพื้นที่เกิดเหตุไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางของรถดับเพลิงและรถพยาบาล
  - (4) ถ่ายทอดคำสั่งและประสานงานในการควบคุมและกำหนดจุดจอดรถดับเพลิง รถพยาบาล รวมถึงพาหนะของเจ้าหน้าที่ต่างๆ ที่เข้ามาในบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ
  - (5) ช่วยเหลือ สนับสนุน และอำนวยความสะดวกกับเจ้าหน้าที่จากภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุ
- หลังเกิดเหตุ :

- (1) รวบรวมและสรุปเหตุการณ์ต่างๆ ภายหลังจากเพลิงสงบแล้วส่งให้แก่ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ

### 13. ผู้อำนวยการฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพ Director of Evacuation & Rescue

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทีมปฐมพยาบาล ทีมค้นหาและช่วยเหลือและไปรายงานตัวต่อผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉินเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติ
- (2) ตรวจสอบและรวบรวมรายชื่อพนักงานที่มีและที่สูญหายจากผู้นำการอพยพของแต่ละกลุ่มและรายงานต่อผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน
- (3) ควบคุม สั่งการ และประสานงานกับทีมดับเพลิงในการเข้าช่วยเหลือและค้นหาผู้บาดเจ็บและสูญหายจากเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่เกิดเหตุ
- (4) ควบคุม สั่งการ และประสานงานร่วมกับทีมปฐมพยาบาล แพทย์ พยาบาล ในการวินิจฉัยอาการและความรุนแรงของผู้บาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้และผู้อพยพในพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อทำการรักษาหรือส่งต่อ
- (5) ควบคุม สั่งการ ร้องขอ และประสานงานในการขอความช่วยเหลือด้านการแพทย์จากหน่วยงานภายนอก เมื่อต้องมีการส่งต่อผู้บาดเจ็บไปทำการรักษาที่โรงพยาบาลต่อผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉินหรือผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ

หลังเกิดเหตุ :

- (1) รายงานผลและร่วมประชุมหาแนวทางในการป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัยต่อฝ่ายบริหาร

### 14. ทีมค้นหาและทีมปฐมพยาบาล Rescue & First Aid

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้หัวหน้าทีมทำการตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของทีมค้นหาและปฐมพยาบาล และไปรายงานตัวต่อผู้อำนวยการฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติ
- (2) ตรวจสอบข้อมูลและรวบรวมรายชื่อพนักงานที่สูญหายจากผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน
- (3) ประสานงานกับทีมดับเพลิงในการเข้าช่วยเหลือและค้นหาผู้บาดเจ็บและสูญหายจากเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่เกิดเหตุ เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการฝ่ายอพยพและช่วยชีวิต
- (4) ส่งต่อและประสานงานร่วมกับทีมแพทย์และพยาบาล ในการวินิจฉัยอาการและความรุนแรงของผู้บาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้และผู้อพยพในพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อทำการรักษาหรือส่งต่อ

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		60 / 72
			Old		

- (5) ร้องขอและประสานงานในการขอความช่วยเหลือด้านการแพทย์จากหน่วยงานภายนอก เมื่อต้องมีการส่งต่อผู้ป่วยบาดเจ็บไปทำการรักษายังโรงพยาบาลต่อผู้อำนวยการฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพ

หลังเกิดเหตุ :

- (1) รวบรวมและสรุปเหตุการณ์ต่างๆ ภายหลังจากเพลิงสงบแล้วส่งให้แก่ผู้อำนวยการฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพ

#### 15. ผู้นำการอพยพหนีไฟ Leader of Evacuation

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้นำการอพยพทำการตรวจสอบและเตรียมความพร้อมสมาชิกในพื้นที่ปฏิบัติงานของตนเอง และเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติในการอพยพ
- (2) เป็นผู้นำกลุ่มในการอพยพเมื่อมีประกาศเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินโดยเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ และนำสมาชิกไปตามเส้นทางหนีไฟและไปรวมตัวกัน ณ จุดรวมพลที่ประกาศกำหนด
- (3) ตรวจสอบและรวบรวมรายชื่อพนักงานที่มีและที่สูญหายของกลุ่มตนเอง และแจ้งยอดต่อผู้อำนวยการฝ่ายอพยพ และช่วยชีวิตทันทีเมื่อถึงจุดรวมพลแล้ว
- (4) ตรวจสอบ ดูแล สนับสนุน และประสานงานในการขอความช่วยเหลือด้านการแพทย์จากทีมปฐมพยาบาล เมื่อมีการเจ็บป่วยของผู้อพยพ หรือส่งต่อผู้ป่วยบาดเจ็บและเจ็บป่วยเข้ารับการปฐมพยาบาลขั้นต้น หรือนำส่งรักษายังโรงพยาบาลต่อผู้อำนวยการฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพ ณ จุดรวมพล

หลังเกิดเหตุ :

- (1) รวบรวมและสรุปเหตุการณ์ต่างๆ ภายหลังจากเพลิงสงบแล้วส่งให้แก่ผู้อำนวยการฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพ

#### 16. ผู้อพยพหนีไฟ Immigrant

ระหว่างเกิดเหตุ :

- (1) ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้พนักงานและบุคคลภายนอกปฏิบัติดังนี้
  1. หยุดกิจกรรมการทำงานทุกประเภทโดยทันที
  2. หยุดเครื่องจักรทุกชนิด
  3. เก็บของที่จำเป็นติดตัว (เท่าที่จำเป็น)
  4. เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางออกให้พ้นทางที่จะใช้ในการอพยพ (ถ้ามี)
  5. รวมตัว ณ จุดปฏิบัติงาน เพื่อและเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติในการอพยพ
  6. เดินอย่างรวดเร็วและเป็นระเบียบโดยชิดด้านขวา หรือด้านใดด้านหนึ่ง ไม่ส่งเสียงดัง หรือออกจากกลุ่มผู้อพยพ
  7. ห้ามย้อนกลับไปในทิศทางเดิม ยกเว้นได้รับอนุญาตจากผู้นำการอพยพ
  8. ไปรวมตัว ณ จุดรวมพลที่กำหนด และคอยจนกว่าจะมีคำสั่งเปลี่ยนแปลง

หลังเกิดเหตุ :

- (1) ให้รอรับคำสั่งและปฏิบัติตามคำสั่งนั้นจากผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		61 / 72
			Old		

## 17. ทีมเคลื่อนย้ายทรัพย์สิน Transfer Property

ระหว่างเกิดเหตุ :

(1) ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้พนักงานและบุคคลภายนอกปฏิบัติดังนี้

1. ทันทีที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้หัวหน้าทีมทำการตรวจสอบและเตรียมความพร้อมและไปรายงานตัวต่อผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉินเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติ
2. เข้าทำการจัดเก็บสิ่งของ หรืออุปกรณ์การทำงานตามหมายเลขที่ถูกกำหนดว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นในพื้นที่ปฏิบัติงานของตนเอง ทันที ( ถ้ามี ) เมื่อมีการประกาศใช้ “แผนดับเพลิงขั้นต้น” และถอนตัวทันทีเมื่อมีการประกาศใช้ “แผนอพยพหนีไฟ”
3. ให้การสนับสนุนและประสานงานในการเคลื่อนย้ายทรัพย์สินที่เกิดขวางการดับเพลิงของทีมดับเพลิง เมื่อได้รับการร้องขอจากผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน ณ จุดควบคุมภาวะฉุกเฉิน

หลังเกิดเหตุ :

- (1) ตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแลทรัพย์สิน และการจัดทำรายการทรัพย์สิน และจัดหาพื้นที่จัดเก็บทรัพย์สินชั่วคราว เพื่อรอการตรวจสอบ
- (2) จัดทำและรายงานรายการทรัพย์สินและพื้นที่เก็บทรัพย์สินชั่วคราว ต่อผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน

## ๑๖ การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ Communication and Public Relations

การติดต่อสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างมากในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ เพราะต้องมีการดำเนินการอย่างรวดเร็ว ชัดเจน และมีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้หน่วยงานภายในองค์กรและภายนอกองค์กร เข้าดำเนินการควบคุมมิให้เหตุเพลิงไหม้เกิดความรุนแรง และขยายวงกว้างจนก่อให้เกิดความรุนแรงจนยากที่จะควบคุมจึงจำเป็นต้องมีการจัดระบบการติดต่อสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ที่จะอำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงาน สั่งการ รายงานการปฏิบัติ และสถานการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องระหว่างกองอำนาจการ และฝ่ายต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและเชื่อถือได้ ทั้งนี้ให้หน่วยงานความปลอดภัยฯ เป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำ ทบทวน และมีการทดสอบการติดต่อสื่อสารในช่องทางต่างๆ ขององค์กรให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นเครื่องมือในการติดต่อประสานงาน สั่งการ รายงาน และอำนาจการ ควบคุมการปฏิบัติการของหน่วยงานต่างๆ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร ในการเข้าควบคุมมิให้เหตุเพลิงไหม้เกิดความรุนแรงและขยายวงกว้าง จนก่อให้เกิดความรุนแรงจนยากที่จะควบคุม

หลักปฏิบัติ

1. การติดต่อสื่อสารภายในองค์กรเพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารหรือเหตุฉุกเฉินใดๆ ต้องมีการกระทำตลอดเวลาในช่วงเวลาปกติ เพื่อเป็นการฝึกให้เกิดความคุ้นเคยมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้ และระบบการสื่อสารควรมีหลายระบบเพื่อใช้ทดแทนเพื่อสนับสนุนกันได้ ในกรณีที่ระบบหลักล้มเหลว
2. การสื่อสารให้ยึดหลักรวดเร็วชัดเจนและมีประสิทธิภาพเพื่อให้การดำเนินการใดๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้รับ และผู้แจ้ง
3. หน่วยงานความปลอดภัยฯ มีหน้าที่ในการทบทวนและจัดระบบการติดต่อสื่อสารระหว่างส่วนงานภายในและภายนอกองค์กรในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้เกิดประสิทธิภาพตลอดระยะเวลา

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		62 / 72
			Old		

4. หลักการสื่อสารในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินประกอบด้วย (ใคร - อะไร - ที่ไหน - เมื่อไหร่ - อย่างไร)

- (1) แจ้งเพื่อทราบ หรือแจ้งข้อมูลทั่วไป
- (2) แจ้งเพื่อสั่งให้ดำเนินการ หรือสั่งให้หยุดการดำเนินการ
- (3) อื่นๆ

#### หมายเลขโทรศัพท์ภายในองค์กร

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	ฝ่ายบุคคลและธุรการ	227
2	ฝ่ายความปลอดภัย	127, 128
3	แผนกสาธารณูปโภค	295
4	แผนกไฟฟ้า	220
5	ฝ่ายซ่อมบำรุง	254
6	ฝ่ายผลิต	120
7	เจ้าหน้าที่ รปภ.	293

#### หมายเลขโทรศัพท์สถานีดับเพลิง

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขตมตะจิตต์	(038) 650-500
2	สถานีดับเพลิง อบต. มาบยางพร	(038) 659-679
3	สถานีดับเพลิง อบต. บ่อวิน	(038) 345-949
4	สถานีดับเพลิง อบต. ปลวกแดง	(038) 659-819
5	สถานีดับเพลิงเทศบาลปลวกแดง	(038) 659-246 , 659-003
6	สถานีดับเพลิง อบต. ตาสีห์	(038) 964-221
7	สถานีดับเพลิง อบต. แม่น้ำคู่	(038) 913-155
8	สถานีดับเพลิง เทศบาลจอมพลเจ้าพระยา	(038) 964-499

#### หมายเลขโทรศัพท์สถานีตำรวจ

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	ป้อมตำรวจประจำนิคมอุตสาหกรรมอมตะจิตต์	(038) 956-131
2	ดาบตำรวจวินัย สุวรรณอัมพร ( ตำรวจประจำนิคม )	(089) 505-1612
3	สถานีตำรวจภูธรปลวกแดง	(038) 659-101 , 659-201
4	สถานีตำรวจภูธรสุรศักดิ์	(038) 219-466 , 425-181
5	ที่พักสายตรวจบ่อวิน	(038) 337-444
6	สถานีตำรวจภูธรนิคมพัฒนา	(038) 636-111

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		63 / 72
			Old		

### หมายเลขโทรศัพท์โรงพยาบาล หน่วยกู้ชีพ หน่วยงานอื่นๆ

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	มูลนิธิกู้ภัยปลวกแดง	(038) 659-281
2	โรงพยาบาลอมตะ เมดิคอลเซ็นเตอร์	(081) 350-3670
3	โรงพยาบาลปลวกแดง	(038) 659-117 , 659-420 ต่อ 110 อุกเหิน
4	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพมาบยางพร	(038) 891-599
5	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพห้วยปราบ	(038) 611-104 , 611-002-4
6	โรงพยาบาลระยอง	(038) 617-451-7
7	การไฟฟ้าปลวกแดง	(038) 659-070
8	อมตะวอเตอร์ ( ประปา )	(081) 732-5835
9	อมตะจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ	(089) 245-1461

### หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานปฏิบัติร่วมประสาน

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (ที่ทำการปกครองจังหวัด) ฝ่ายความมั่นคง	(038) 694-018 (คลื่นความถี่วิทยุ 157. 375 MHz) นามเรียกขาน “ศูนย์หลักเมือง”
2	งานป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดระยอง (ปก.)	(038) 694-129-34 (คลื่นความถี่วิทยุ 126. 800 MHz) นามเรียกขาน “ศูนย์ป้องกัน”
3	กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (ที่ทำการปกครองอำเภอ) ฝ่ายความมั่นคง	(038) 659-002 ต่อ 13 (คลื่นความถี่วิทยุ 157. 375 MHz) นามเรียกขาน “ศูนย์ดอกกลาย”

### กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	อบต. มาบยางพร	(038) 659-314
2	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	(038) 659-679 , 659-314 ต่อ 128

### ๑ การจัดตั้งศูนย์อำนวยการ Control Center

การจัดตั้งศูนย์อำนวยการในการควบคุม สั่งการ และการอำนวยการดับเพลิง เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ เนื่องจากศูนย์อำนวยการจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการควบคุม สั่งการ อำนวยการ ในการติดต่อประสานงานกับส่วนงานอื่นๆ ตลอดจนเป็นที่รวบรวมข้อมูลข่าวสารในด้านต่างๆ ในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ เพื่อให้หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ และกำหนดกลยุทธ์ในการเข้าควบคุมเพลิงไหม้ ตลอดจนให้การสนับสนุนทีมดับเพลิงในด้านต่างๆ

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		64 / 72
			Old		

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้กระบวนการควบคุม สั่งการ อำนาจการดับเพลิง และการรวบรวมข้อมูลข่าวสารในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้เป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อที่จะควบคุมสถานการณ์เพลิงไหม้ไม่ให้เกิดความรุนแรง และขยายวงกว้าง จนก่อให้เกิดความรุนแรงจนยากที่จะควบคุม

### หลักปฏิบัติ (ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้)

1. สำรวจ ตรวจสอบ จัดเตรียมพื้นที่ อุปกรณ์ บุคลากร รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยให้ยึดถือเอาจุดรวมพลของบริษัทฯ หรือบริเวณใกล้เคียงที่มีความพร้อมและมีความปลอดภัยจากผลกระทบเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จากควันทันไฟ ความร้อน การฟุ้งกระจายของสารเคมี หรือการระเบิดเป็นหลักในการพิจารณาจัดตั้งศูนย์อำนาจการร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยฯ และให้มีการทบทวนโดยการจัดให้มีการทดสอบขั้นตอนการปฏิบัติงานในพื้นที่รวมถึงอุปกรณ์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอ

### 2. รายละเอียดในการจัดเตรียมพื้นที่พอสั่งเขาดังนี้

1. ให้ใช้จุดรวมพลที่ใกล้สถานที่เกิดเหตุมากที่สุดเป็นศูนย์อำนาจการร่วม

(1) ศูนย์อำนาจการให้จัดตั้งบริเวณหลังป้ายจุดรวมพล

(2) จุดจอดรถดับเพลิงให้อยู่ใกล้กับอุปกรณ์เชื่อมต่อและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ให้มากที่สุด

(3) จุดปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บเบื้องต้นและจุดจอดรถพยาบาลให้อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของศูนย์อำนาจการร่วม โดยให้คำนึงถึงการเขามารับผู้บาดเจ็บและนำส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลได้สะดวกรวดเร็วที่สุด

### หลักปฏิบัติ (ระหว่างเกิดเหตุเพลิงไหม้)

เมื่อมีการประกาศแจ้งเตือนการเกิดเพลิงไหม้ครั้งที่ 1 ให้ฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการดำเนินการดังนี้

1. ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของบุคลากรในทีม ได้แก่ หน่วยรักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่สื่อสาร และประสานงาน เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการสั่งการ ณ จุดควบคุมภาวะฉุกเฉินแล้วแต่กรณี เพื่อการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกให้มีความพร้อมในการรองรับสถานการณ์ เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉินหรือผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้

เมื่อมีการประกาศแจ้งเตือนการเกิดเพลิงไหม้ครั้งที่ 2 ให้ฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการดำเนินการดังนี้

1. เข้าควบคุมและสั่งการ ณ ศูนย์รวบรวมข่าวสาร และประสานงาน

2. เข้าควบคุม และสั่งการ หน่วยรักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่สื่อสารและประสานงาน เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

3. ประสานงานในการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกเมื่อได้รับคำสั่งจากผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉินหรือผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ

### ปฏิบัติการ

4. ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุ

5. ควบคุม สั่งการ และประสานการจัดตั้งระบบติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานภายในและภายนอกและระหว่างหน่วยงานต่างๆ ใน

### พื้นที่เกิดเหตุ

6. ช่วยเหลือ สนับสนุน พร้อมประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุ

7. ควบคุม สั่งการยานพาหนะที่เข้าและออกในพื้นที่เกิดเหตุ

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		65 / 72
			Old		

8. ช่วยเหลือและให้การสนับสนุนหน่วยงานต่างๆ ในการควบคุมภาวะฉุกเฉินโดยการสื่อสาร สั่งการ และถ่ายทอดคำสั่งของ ผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการไปยังหน่วยงานต่างๆ

9. เก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่ถูกรายงานเข้ามา ณ จุดควบคุมภาวะฉุกเฉิน

หลักปฏิบัติ (หลังเกิดเหตุเพลิงไหม้)

1. รวบรวมและสรุปเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการเกิดเหตุ พร้อมทั้งรายงานผลการปฏิบัติงานของศูนย์ให้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ และดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์และปฏิรูปฟื้นฟูต่อไป

#### ■ แผนบรรเทาทุกข์ Relieve Plan

แผนบรรเทาทุกข์มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการบรรเทาหรือทุเลาความเสียหายในชีวิตและทรัพย์สินรวมถึงสภาพแวดล้อม ที่เสียหายจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ และส่งผลกระทบต่อพนักงาน บุคคลภายนอก สถานประกอบกิจการ ชุมชนใกล้เคียง ตลอดจนเป็นการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถกลับมาดำเนินการได้เร็วที่สุด แผนบรรเทาทุกข์ของบริษัทฯ ประกอบไปด้วยกิจกรรม และผู้รับผิดชอบ ดังต่อไปนี้คือ

- การประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐและการให้ข้อมูลข่าวสารในด้านต่างๆ กำหนดให้เป็นหน้าที่ของ
  - (1) ผู้บริหารระดับสูงขององค์กร
  - (2) ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (หัวหน้าทีม)
  - (3) ผู้อำนวยการดับเพลิง
  - (4) ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการ
  - (5) หน่วยงานความปลอดภัยฯ
  - (6) ฝ่ายบุคคลและธุรการ
- การสำรวจความเสียหายภายในส่วนงานต่างๆ กำหนดให้เป็นหน้าที่ของ
  - (1) Manager และ/หรือ Senior Manager ของแต่ละส่วนงาน (หัวหน้าทีม)
  - (2) Foreman ของแต่ละส่วนงาน
  - (3) Leader ของแต่ละส่วนงาน
- การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายและการกำหนดจุดนัดพบของบุคลากรเพื่อรอรับคำสั่ง กำหนดให้เป็นหน้าที่ของ
  - (1) ผู้อำนวยการดับเพลิง (หัวหน้าทีม)
  - (2) ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการ
  - (3) เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
  - (4) เจ้าหน้าที่สื่อสาร และประสานงาน
- การช่วยชีวิตและขุดค้นหาผู้เสียชีวิต กำหนดให้เป็นหน้าที่ของ
  - (1) ผู้อำนวยการดับเพลิง
  - (2) ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการ
  - (3) ผู้อำนวยการฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพ (หัวหน้าทีม)

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		66 / 72
			Old		

(4) เจ้าหน้าที่สื่อสารและประสานงาน

(5) หน่วยรักษาความปลอดภัย

(6) ทีมกู้ภัยหรือทีมดับเพลิงภายนอก

(7) ทีมแพทย์และพยาบาลภายนอก

5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยและทรัพย์สินของผู้อพยพ กำหนดให้เป็นหน้าที่ของ

(1) ผู้อำนวยการดับเพลิง

(2) ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการ

(3) ผู้อำนวยการฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพ ( หัวหน้าทีม )

(4) หน่วยรักษาความปลอดภัย

(5) เจ้าหน้าที่สื่อสารและประสานงาน

(6) ทีมกู้ภัย

(7) ทีมแพทย์และพยาบาลภายนอก

6. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้ กำหนดให้เป็นหน้าที่ของ

(1) ผู้บริหารระดับสูง

(2) ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (หัวหน้าทีม)

(3) ผู้อำนวยการดับเพลิง (หัวหน้าทีม)

(4) ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการ

(5) ผู้บริหารระดับสูง

(6) ศูนย์รวบรวมข่าวสารและประสานงาน

(7) เจ้าหน้าที่สื่อสารและประสานงาน

(8) เจ้าหน้าที่ภายนอก

7. การช่วยเหลือส่งเคราะห์ผู้ประสบภัย

(1) ผู้บริหารระดับสูง

(2) ฝ่ายบุคคลและธุรการ (หัวหน้าทีม)

(3) ผู้จัดการของแต่ละส่วนงาน

(4) หน่วยงานความปลอดภัยฯ

8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้เร็วที่สุด กำหนดให้เป็นหน้าที่ของ

(1) ผู้บริหารระดับสูง (หัวหน้าทีม)

(2) ฝ่ายบุคคลและธุรการ

(3) ผู้จัดการของแต่ละโรงงานหรือส่วนงาน

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		67 / 72
			Old		

## ■ แผนปฏิรูปฟื้นฟู Reorganize & Reactivate Plan

แผนปฏิรูปฟื้นฟูมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสำรวจความเสียหายและผลกระทบหลังจากเพลิงไหม้สงบ รวมถึงการนำเอาผลการปฏิบัติงานในทุกๆ ขั้นตอนจากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยมุ่งเน้นไปที่องค์ประกอบหลักๆ ดังนี้คือ

1. แผนการป้องกันอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) ได้แก่ การตรวจตรา การอบรม การรณรงค์
2. แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ (ระหว่างเกิดเหตุ) ได้แก่ การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ
3. แผนบรรเทาทุกข์ (ภายหลังการเกิดเหตุ)

### ขั้นตอนการปฏิรูปฟื้นฟู

1. สำรวจรายชื่อผู้ประสบอันตรายและจัดทำบัญชีรายชื่อพนักงานที่ประสบอันตรายเพื่อประโยชน์ในการให้ความช่วยเหลือ
2. สำรวจพื้นที่ชุมชนข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำ อากาศ ดิน เพื่อประโยชน์ในการให้ความช่วยเหลือ
3. ให้เจ้าพนักงานเข้าสำรวจพื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ เพื่อทำการสืบสวน สอบสวนถึงสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้
4. ดำเนินการบรรเทาทุกข์แก่พนักงานผู้ประสบอันตราย และที่ได้รับผลกระทบจากเหตุเพลิงไหม้และชุมชนข้างเคียงรวมถึงการจัดหาสถานที่ปฏิบัติงานเป็นการชั่วคราว เพื่อให้การดำเนินธุรกิจดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ในกรณีที่ความเสียหายของการเกิดเพลิงไหม้มีเนื้อที่เกิน 1 ไร่ ขึ้นไป รวมทั้งบริเวณที่ติดต่อกันในระยะ 30 เมตร รอบพื้นที่เกิดเหตุให้ถือว่าเป็นเขตเพลิงไหม้และห้ามมิให้มีการดำเนินการก่อสร้าง รื้อถอน ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารใดๆ ในเขตเพลิงไหม้โดยเด็ดขาด

5. ให้ผู้อำนวยการการนิคมอุตสาหกรรมพิจารณาถึงความเหมาะสมในการปรับปรุงเขตเพลิงไหม้ หรือโดยคำนึงถึงประโยชน์ในการป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม การอำนวยความสะดวกแก่การจราจรและการดำเนินธุรกิจของสถานประกอบการเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมอาคารภายใน 15 วัน เพื่อพิจารณาต่อไป

ซึ่งทางบริษัท ได้กำหนดให้ผู้ที่มีตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานในทุกๆ ขั้นตอนตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตามแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในสถานประกอบกิจการดังนี้

1. ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน
2. ผู้อำนวยการดับเพลิง
3. ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ
4. ผู้อำนวยการฝ่ายสาธารณูปโภค
5. ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการปฏิบัติการ
6. ผู้อำนวยการฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพ
7. หัวหน้าทีมผจญเพลิงขั้นรุนแรง
8. หน่วยรักษาความปลอดภัย
9. ศูนย์รวบรวมข่าวสาร และประสานงาน
10. หน่วยช่วยชีวิต
11. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
12. เจ้าหน้าที่สื่อสาร และประสานงาน

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		68 / 72
			Old		

13. ทีมดับเพลิงขั้นต้น

14. ผู้นำการอพยพ

15. ผู้อพยพหนีไฟ

16. เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ได้แก่ เจ้าหน้าที่การนิคมอุตสาหกรรม กองพิสูจน์หลักฐาน เจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง แพทย์และพยาบาล เจ้าหน้าที่กู้ภัย ฯลฯ

ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่กระบวนการแจ้งข้อมูล ข่าวสาร หรือเพื่อการประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ รวมถึงแนวทางการป้องกันในรูปแบบต่างๆ , การสังเคราะห์ผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้ทั้งภายในและภายนอก รวมถึงการปรับปรุงซ่อมแซม อาคาร สถานที่ และสิ่งของที่สูญเสียชีวิตให้กลับคืนสู่สภาวะปกติต่อไป

#### ๑๒ การทบทวนแผนฉุกเฉินขององค์กรฯ Reviews Plan

การทบทวนแผนมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสำรวจการบริหารจัดการแผนฉุกเฉินในด้านต่างๆ ขององค์กร ได้แก่ การดำเนินการ การประสานงาน และการปฏิบัติกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเพื่อให้สามารถควบคุมและระงับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยมาตรการที่ถูกนำมาใช้ในแผนนั้นจะต้องมีความทันสมัยเหมาะสมกับสภาพสถานการณ์ขององค์กรในปัจจุบันฯ กระชับและครอบคลุมในทุกๆ กิจกรรม และจะต้องมีความสอดคล้องกับแผนแม่บทและกฎหมาย รวมถึงมีการฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดความพร้อมและสามารถปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. การทบทวนแผนฉุกเฉินขององค์กรจะประกอบไปด้วยหัวข้อหลักดังต่อไปนี้ คือ

(1) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กร กำหนดให้มีการทบทวน ทุกๆ 1 ปี

(2) เมื่อมีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี (พบปัญหาหรืออุปสรรคในการนำแผนแม่บทขององค์กรมาฝึกซ้อม) กำหนดให้มีการฝึกทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และรายงานหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องภายใน 30 วัน ตามวงรอบของการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

(3) เมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้นจริง (พบปัญหาหรืออุปสรรคในการระงับเหตุ) กำหนดให้มีการทบทวนภายใน 30 วัน หลังการเกิดเหตุฉุกเฉินเหตุฉุกเฉิน

(4) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม แก้ไข ดัดแปลง อาคาร สถานที่ เครื่องจักร วัตถุดิบ หรือกระบวนการผลิต ขององค์กร กำหนดให้มีการทบทวนภายใน 30 วัน หลังการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม แก้ไข ดัดแปลงในหัวข้อดังกล่าวข้างต้น

2. ผู้รับผิดชอบหลักในการทบทวนแผนกำหนดให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานความปลอดภัยฯ และหน่วยงานอื่นๆ เกี่ยวข้อง

3. ผู้รับผิดชอบในการลงนามอนุมัติให้มีการใช้แผนฉุกเฉินขององค์กรกำหนดให้เป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหาร ได้แก่ Manager , Asst. General Manager , General Manager , Director , President

4. ผู้รับผิดชอบในการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ในองค์กร กำหนดให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานความปลอดภัยฯ และพนักงานระดับ Foreman ขึ้นไป

5. ผู้ควบคุมการปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดกำหนดให้เป็นหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาของแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		69 / 72
			Old		

## ๑ การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินขององค์กร Training & Reviews Emergency Plan

เพื่อให้กิจกรรมการปฏิบัติงานที่ถูกประเมินว่ามีความเสี่ยงและอาจเป็นต้นเหตุ หรือสาเหตุที่นำไปสู่การเกิดอัคคีภัย หรือเหตุฉุกเฉินขององค์กรได้ เช่น การรั่วไหลของสารเคมี การรั่วไหลของก๊าซ การรั่วไหลของไอน้ำร้อนจาก Boiler การรั่วไหลของรังสีที่ก่อให้เกิดไอออน ทางบริษัท จึงได้มีการกำหนดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวน โดยผู้มีหน้าที่รับผิดชอบอยู่อย่างสม่ำเสมอ

โดยให้หน่วยงานความปลอดภัยเป็นผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุม กำกับ ดูแล ให้มีการดำเนินการฝึกซ้อมโดยผู้รับผิดชอบหลัก โดยมี การกำหนดแผนฝึกซ้อม และการทบทวนประจำปีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ

1. เพื่อเป็นการฝึกซ้อม ทบทวน และเตรียมความพร้อมในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินในกรณีต่างๆ ขององค์กร
2. เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบและผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีการฝึกซ้อม ทบทวนในด้านการดำเนินการ การประสานงาน และการปฏิบัติกรกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเพื่อให้สามารถควบคุมและระงับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว
3. เพื่อเป็นการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะความชำนาญในการควบคุมภาวะฉุกเฉินของบุคลากร และเป็นการตรวจสอบ ทดสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องมือ รวมถึงขั้นตอนในการปฏิบัติและการติดต่อประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

การฝึกซ้อมและทบทวนแผนฉุกเฉินขององค์กร ประกอบไปด้วยแผนหลักดังต่อไปนี้ คือ

1. แผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ กำหนดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวนทุกๆ 1 ปี (ร่วมกับหน่วยงานภายนอก)
2. แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล กำหนดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวนทุกๆ 1 ปี หรือตามความเหมาะสม (หน่วยงานภายใน)
3. แผนฉุกเฉินกรณีก๊าซรั่วไหล กำหนดให้มีการฝึกซ้อม และทบทวนทุกๆ 1 ปี หรือตามความเหมาะสม (หน่วยงานภายใน)
4. แผนฉุกเฉินอื่นๆ ที่ประเมินแล้วพบว่าอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายในชีวิตและทรัพย์สินรวมถึงสภาพแวดล้อม และมีผลกระทบต่อนักงาน บุคคลภายนอก สถานประกอบการ ชุมชนใกล้เคียง

การประเมินผล

1. การดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
2. การประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
3. การปฏิบัติกรกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะควบคุม และระงับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว

เกณฑ์การประเมินผล

1. ช่วงคะแนน 70-80 = ดี
2. ช่วงคะแนน 50-60 = พอใช้
3. ช่วงคะแนน ต่ำกว่า 50 = ปรับปรุง

การรายงานข้อเสนอแนะและสรุปผลการฝึกซ้อม

เมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคในการนำแผนแม่บทมาฝึกซ้อมหรือทบทวน ให้หน่วยงานความปลอดภัยฯ จัดทำรายงานและสรุปผลปัญหาและอุปสรรค หรือข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใน 15 วัน หลังจากที่ทำกรฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินนั้นๆ

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		70 / 72
			Old		

รูปแบบวิธีการและรายละเอียดในการฝึกซ้อมและทบทวน

1. ภาคทฤษฎี หัวข้อการอบรมให้เป็นไปตามที่กฎหมายประกาศกำหนด ในกรณีที่ไม่มีข้อกำหนดกำหนดให้หน่วยงานความปลอดภัยฯ เป็นผู้กำหนดตามลักษณะและประเภทการใช้งาน
2. ภาคปฏิบัติ ได้แก่ การจำลองสถานการณ์ในการฝึก โดยกำหนดให้หน่วยงานความปลอดภัยฯ เป็นผู้กำหนดตามลักษณะและประเภทของการใช้งาน

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		71 / 72
			Old		

#### ☐ เอกสารอ้างอิง

1. กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 (ลงวันที่ 9 มกราคม 2556)
2. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2561 ฉบับที่ 2 (ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2561)
3. กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง การเป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและการเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ พ.ศ. 2556 (ลงวันที่ 16 มกราคม 2557)
4. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ (ลงวันที่ 11 มีนาคม 2556)
5. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ( ลงวันที่ 11 มีนาคม 2556 )
6. กฎกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดเงื่อนไขในการใช้ การเก็บรักษา และการมีไว้ในครอบครอง ซึ่งสิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย และกิจการอื่นอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายและการจัดให้มีบุคคล และสิ่งจำเป็นในการป้องกัน และระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2548 (ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2548)
7. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกัน และระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 ( ลงวันที่ 30 กันยายน 2552 )

#### ☐ เอกสารแนบ

1. แบบกำหนดสถานการณ์สมมุติในการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟประจำปี  
KRHS-SF-1040-000 From 01 Rev. 00 (2018:5:3)
2. แบบบันทึกเหตุการณ์สมมุติในการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟประจำปี  
KRHS-SF-1040-000 From 02 Rev. 00 (2018:5:3)

Name	Emergency plan of Fire	No	KRHS-SF-1040-000		72 / 72
			Old		

Revised detail history		
Revised No.	Revised Date	Detail (Specification revised part,details.If having a concerned report please fill-in.)

เฉพาะการฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเท่านั้น

◎ รายละเอียดการฝึกซ้อมแผนอพยพหนีไฟ ประจำปี ..... ◎

ลำดับ	เวลาที่กำหนด	เวลาที่ปฏิบัติ	รายละเอียดสถานการณ์
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		1 / 96
			Old		

#### Establishment, Revision and Abolishment history

No.	Date	Approve	Review	Prepare	Reason
00	25 Mar. 2020.	<i>S. Tanaka</i>	<i>ON</i>	<i>ON</i>	Support ISO.45001 System.

Distribution						Equipment	Number
<b>Rayong office</b>							
• Factory Manager	• Packing Sect. M	• Logistics Dept. M	• Testing & Analysis				
• Prod. Dept. M	• Prod. Control Sect. M	• IT Sect. M	• HR & GA Dept. M				
• Casting Sect. M	• Eng. & M Dept. M	• QA Dept. M	• Procurement Dept. M				
• Hot Rolling Sect. M	• Utility & En. Sect. M	• QS sect. M	• Accounting & Finance Dept. M				
• Cold Rolling Sect. M	• Mechanical En Sect. M	• QA Sect. M	• Safety Dept. M				
• Coating Sect. M	• Electrical En. Sect. M	• Prod. Design Sect. M					
• Finishing Sect. M	• Production Technology Dept. M	• Inspection					
<b>Bangkok office</b>							
• Sales & Mar. Dept. M	• Procurement Dept. M						
<b>Pathumthani office</b>							
• R & D center M							

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		2 / 96
			Old		

## ๑ บทนำ

เพื่อให้การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายร้ายใหลภายในสถานประกอบการกิจการของ บริษัท ยูเอซีเจ ( ประเทศไทย ) จำกัด เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานจึงได้จัดทำ “แผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายร้ายใหล” ภายในสถานประกอบการฉบับนี้ขึ้น เพื่อให้พนักงานทุกระดับชั้นภายในองค์กรใช้เป็นคู่มือและเป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายอันตรายร้ายใหล

ดังนั้นจึงขอให้พนักงานทุกระดับชั้นขององค์กรศึกษาและทำความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติต่างๆ ใน “แผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายร้ายใหล” ให้เข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อตนเอง หน่วยงาน และองค์กร ต่อไป

## ๑ วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางและระเบียบปฏิบัติในการควบคุม ป้องกันและเฝ้าระวังอันตรายเมื่อเกิดสารเคมีและวัตถุอันตรายร้ายใหล รวมถึงการตรวจสอบ ทดสอบ และให้การรับรองระบบการทำงานของอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน และการฝึกอบรม ฝึกซ้อม เพื่อทบทวนและเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์และบุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในแผนฉุกเฉิน เพื่อควบคุมเหตุสารเคมีอันตรายร้ายใหลได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ก่อให้เกิดความเสียหายที่ส่งผลต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อมภายในองค์กร และรวมถึงชุมชนข้างเคียง

## ๑ ขอบเขตการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเป็นแนวทางและระเบียบปฏิบัติในการควบคุม ป้องกันและเฝ้าระวังสารเคมีและวัตถุอันตรายร้ายใหล ภายใน บริษัทยูเอซีเจ ( ประเทศไทย ) จำกัด เท่านั้น

## ๑ คำจำกัดความ

สารเคมีอันตราย หมายความว่า ธาตุ สารประกอบ หรือสารผสม ตามบัญชีรายชื่อที่อธิบดีประกาศกำหนด ซึ่งมีสถานะเป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเส้นใย ฝุ่น ละออง ไอ หรือฟุ้ง ที่มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างรวมกัน ดังต่อไปนี้

- (1) มีพิษ กัดกร่อน ระคายเคือง ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการแพ้ การก่อมะเร็ง การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม เป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์ หรือสุขภาพอนามัย หรือทำให้ถึงแก่ความตาย

- (2) เป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจนหรือไวไฟ ซึ่งอาจทำให้เกิดการระเบิด หรือไฟไหม้

วัตถุอันตราย หมายความว่า วัตถุดังต่อไปนี้

- (1) วัตถุระเบิดได้
- (2) วัตถุไวไฟ
- (3) วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
- (4) วัตถุมีพิษ
- (5) วัตถุที่ทำให้เกิดโรค
- (6) วัตถุกัมมันตรังสี
- (7) วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		3 / 96
			Old		

(8) วัตถุกัดกร่อน

(9) วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง

(10) วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย หมายความว่า ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่กำหนดให้มีอยู่ได้ในบรรยากาศแวดล้อมในการทำงานที่ลูกจ้างซึ่งมีสุขภาพปกติสามารถสัมผัส หรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

การทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย หมายความว่า การกระทำใด ๆ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับสารเคมีอันตราย เช่น การผลิต การติดฉลาก การห่อหุ้ม การเคลื่อนย้าย การเก็บรักษา การถ่ายเท การขนถ่าย การขนส่ง การกำจัด การทำลาย การเก็บสารเคมีอันตรายที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งการบำรุงรักษา การซ่อมแซม และการทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนภาชนะบรรจุสารเคมีอันตราย

ผลิต หมายความว่า ทำ ผสม ปรง ปรงแต่ง เปลี่ยนรูป แปรสภาพ และหมายความรวมถึง การบรรจุ และแบ่งบรรจุ

ครอบครอง หมายความว่า การมีไว้เพื่อตนเองหรือผู้อื่นไม่ว่าจะมีไว้เพื่อขาย ขนส่ง ใช้ หรือเพื่อประการอื่นใด และรวมถึงการทิ้งไว้ หรือปรากฏอยู่ในบริเวณที่ครอบครองด้วย

ก๊าซ หมายความว่า ของไหลมีปริมาตรหรือรูปทรงไม่แน่นอนที่สามารถฟุ้งกระจาย และเปลี่ยนสภาพเป็นของเหลวหรือของแข็งได้ โดยการเพิ่มความดันหรือลดอุณหภูมิ

เส้นใย หมายความว่า สารที่มีลักษณะเรียวยาวคล้ายเส้นด้าย มีต้นกำเนิดจากแร่ พืชสัตว์ หรือใยสังเคราะห์

ฝุ่น หมายความว่า อนุภาคของของแข็งที่สามารถฟุ้ง กระจาย ปลิวหรือลอยอยู่ในอากาศได้

ละออง หมายความว่า อนุภาคของของเหลวที่สามารถลอยอยู่ในอากาศได้

ไอ หมายความว่า ก๊าซที่เกิดขึ้นจากของเหลวหรือของแข็งในสภาวะปกติ

พุ่ม หมายความว่า อนุภาคของของแข็งที่เกิดจากการรวมตัวของไอสามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้

SDS. Safety Data Sheet หมายความว่า เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย

GHS. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals หมายความว่า ระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้เกิดการสื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลกผ่านทางฉลาก

NFPA 704 (National Fire Protection Association) หมายความว่า เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ซึ่งกำหนดและรักษามาตรฐานโดย สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา เพื่อป้องกันและเตือนถึงวัสดุอันตรายต่างๆ เป็นการเตือนภัยส่วนบุคคลเพื่อให้ง่ายและรวดเร็วที่จะได้ทราบ ว่าเป็นวัสดุอันตรายชนิดใด มีวิธีการปฏิบัติหรือต้องการเครื่องมือเฉพาะอย่างไรบ้าง

การตรวจวัด หมายความว่า การเก็บตัวอย่างสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเพื่อนำมาวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

สถานที่เก็บรักษา หมายความว่า สถานที่ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ผลิต หรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายใช้เก็บรักษาวัตถุอันตราย ซึ่งได้แก่อาคารคลังสินค้าหรือโกดัง

ผนังอาคาร หมายความว่า ผนังรอบอาคารเก็บรักษาวัตถุอันตรายและก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟหรือก่อเป็นกำแพงกันไฟตามความเหมาะสม

วัสดุทนไฟ หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่ติดไฟง่าย

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		4 / 96
			Old		

**กำแพงกันไฟ** หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในแนวตั้ง วัตถุประสงค์เพื่อการแบ่งพื้นที่ภายในอาคาร และการป้องกันไฟลุกลาม การสร้างทำจากวัสดุทนไฟและสามารถทนไฟ ทั้งนี้ขึ้นกับชนิดของวัสดุและความหนาของกำแพง ระยะเวลาของการทนไฟ มีดังนี้ 30 นาที 60 นาที 120 นาที และ 180 นาที โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

**เครื่องหมายความปลอดภัย** หมายความว่า เครื่องหมายที่มีจุดประสงค์เฉพาะเจาะจงสำหรับกิจกรรมหรือสถานการณ์ และการให้ข้อมูลหรือข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และ/หรือสุขภาพอนามัยในการทำงานโดยใช้ร่วมกับสัญลักษณ์ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

**หีบห่อ** หมายความว่า บรรจุภัณฑ์ (Packages) และ Intermediate Bulk Containers (IBCs) สำหรับบรรจุวัตถุอันตรายเพื่อการจัดเก็บในอาคาร

**บรรจุภัณฑ์ (Packages)** หมายความว่า ภาชนะที่ใช้บรรจุวัตถุอันตราย ซึ่งความจุสูงสุดไม่เกิน 450 ลิตร มวลสุทธิสูงสุดไม่เกิน 400 กิโลกรัม

**Intermediate Bulk Containers (IBCs)** หมายความว่า ภาชนะที่ใช้บรรจุวัตถุอันตราย ซึ่งมีความจุดังนี้

- (1) ไม่เกิน 3.0 ลูกบาศก์เมตร (3,000 ลิตร) สำหรับของแข็งและของเหลวในกลุ่มการบรรจุที่ II และ III
- (2) ไม่เกิน 1.5 ลูกบาศก์เมตร สำหรับของแข็งในกลุ่มการบรรจุที่ I เมื่อบรรจุใน IBCs ที่ทำจากพลาสติกที่ยืดหยุ่นได้หรือคงรูปหรือวัตถุประกอบที่มีภาชนะพลาสติกอยู่ภายในหรือแผ่นไฟเบอร์หรือไม้
- (3) ไม่เกิน 3.0 ลูกบาศก์เมตร สำหรับของแข็งในกลุ่มการบรรจุที่ I เมื่อบรรจุใน IBCs ที่เป็นโลหะ

**บรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้** หมายความว่า บรรจุภัณฑ์พิเศษที่นำไปใช้บรรจุหีบห่อที่ชำรุด บกพร่อง หรือมีการรั่วไหลของวัตถุอันตราย ซึ่งหกหรือรั่วไหลขณะขนส่งหรือจัดเก็บเพื่อการกอบกู้เอากลับไปใช้ใหม่หรือในการกำจัด

**การจำแนกประเภทวัตถุอันตรายสำหรับการจัดเก็บ** หมายความว่า การจัดประเภทวัตถุอันตรายตามลักษณะสมบัติทางกายภาพ เคมี หรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นเพื่อใช้ในการจัดเก็บวัตถุอันตรายอย่างปลอดภัย

**ข้อกำหนดพิเศษ** หมายความว่า ข้อกำหนดเพิ่มเติมของสถานที่ เก็บรักษาวัตถุอันตรายที่มีคุณสมบัติเฉพาะ ได้แก่ วัตถุระเบิด ก๊าซ สารไวไฟ และสารออกซิไดส์

**เหตุการณ์ฉุกเฉิน** หมายความว่า เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ไม่ว่าจะเกิดจากความประมาทเลินเล่อ การรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของคนหรือความล้มเหลวของระบบและเทคโนโลยี ซึ่งหากไม่รีบเร่งจัดการแก้ไขโดยเร็วก็อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของพนักงาน สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน

**การรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย** หมายความว่า สารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลจากภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์ แล้วส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายขึ้นสู่อากาศ หรือหกตกลงบนพื้น หรือไหลลงสู่แหล่งน้ำ

**อันตราย** หมายความว่า สิ่งหรือสถานการณ์ที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บจนถึงแก่ชีวิต หรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมหรือทรัพย์สิน

**ผลกระทบหรือความเสียหาย** หมายความว่า ผลของความเสียหายหรือความรุนแรงที่เกิดขึ้นต่อ ชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน

**พื้นที่ผลกระทบหรือพื้นที่ที่เสียหาย** หมายความว่า อาณาเขตที่มีการแพร่กระจายของวัตถุอันตรายในระดับความเข้มข้นที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตอย่างเฉียบพลัน

**ความเสี่ยง** หมายความว่า โอกาสเกิดอันตรายซึ่งอาจถึงชีวิตหรือเกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม

**มาตรฐานการปฏิบัติงาน** หมายความว่า คำสั่งหรือวิธีการปฏิบัติงานที่ระบุอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และมีรายละเอียดชัดเจนให้พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานนำไปใช้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		5 / 96
			Old		

หน่วยปฏิบัติงานและหน่วยสนับสนุน หมายถึง หน่วยปฏิบัติและหน่วยสนับสนุนที่ถูกกำหนดในแผนฉุกเฉินของสถานประกอบการ

หน่วยปฏิบัติการกู้ภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย หมายถึง เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินที่ได้ผ่านการอบรมหลักสูตรระดับเทคนิค (Hazardous Materials Technician Level) และมีความชำนาญการในการยับยั้งและหยุดการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		6 / 96
			Old		

๑ สถานที่ตั้งบริษัทฯ



- A. ทิศเหนือ : บริษัท โตชิบา แมนชีน แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด  
 B. ทิศตะวันออก : ที่ดินเปล่า  
 C. ทิศตะวันตก : บริษัท มินท์ ออโตโมบิล พาร์ท (ประเทศไทย) จำกัด  
 D. ทิศใต้ : บริษัท มิลบอน (ประเทศไทย) จำกัด



๑ กระบวนการผลิต Production process



1. Melting and Casting Process  
 (กระบวนการหล่อและตัดแต่งอลูมิเนียม)



2. Hot Rolling Process  
 (กระบวนการรีดร้อน)



3. Cold Rolling Process  
 (กระบวนการรีดเย็น)



4. Finishing Process  
 (กระบวนการขึ้นสุดท้าย)

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		7 / 96
			Old		

## ๑ กระบวนการผลิต Production process

### Melting & Casting Process



### Hot Rolling Process.



### Cold Rolling Process.



### Finishing Process.



## ๑ ข้อมูลบริษัท

### ๑ ชื่อบริษัท :

ภาษาไทย : ยูเอซีเจ ( ประเทศไทย ) จำกัด

ภาษาอังกฤษ : UACJ (Thailand) Co., Ltd.

อักษรย่อ : UACJ., UATH.

### ๒ ทะเบียนโรงงานเลขที่ : น. 64 (12) -1/2555 นอต.

### ๓ ประเภทธุรกิจ : ผลิต แปรรูป และจำหน่ายแผ่นอลูมิเนียม รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### ๔ ที่ตั้ง : นิคมอมตะซิตี้ ระยอง เลขที่ 7/352 หมู่ที่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

หมายเลขโทรศัพท์ : 038-027-360 , โทรสาร : 038-827-370

### ๕ จำนวนพนักงาน วันทำงาน เวลาปฏิบัติงาน

#### 1. จำนวนพนักงาน :

(1) ลูกจ้างชาย จำนวน 88%

(2) ลูกจ้างหญิง จำนวน 12%

#### 2. วันทำงานปกติ : วันจันทร์ ถึง วันศุกร์

#### 3. เวลาปฏิบัติงาน :

(1) กะกลางวัน : ตั้งแต่เวลา 08:00 น. ถึง เวลา 17:00 น.

(2) กะกลางคืน : ตั้งแต่เวลา 20:00 น. ถึง เวลา 05:00 น.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		8 / 96
			Old		

⑥ จำนวนพื้นที่ทั้งหมด : ( 312 ไร่ 46. 23 ตารางวา )

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Cold Rolling & Finishing	48, 754. 35
2	1#CM.	10, 924. 37
3	Maintenance shop	846
Total		60, 524. 72

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Casting	13, 020. 16
2	Hot Rolling	30, 192. 34
3	MRM.	693. 84
Total		43, 906. 34

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Fin coat	5, 238. 11
2	4#CA.	1, 788. 95
Total		43, 906. 34

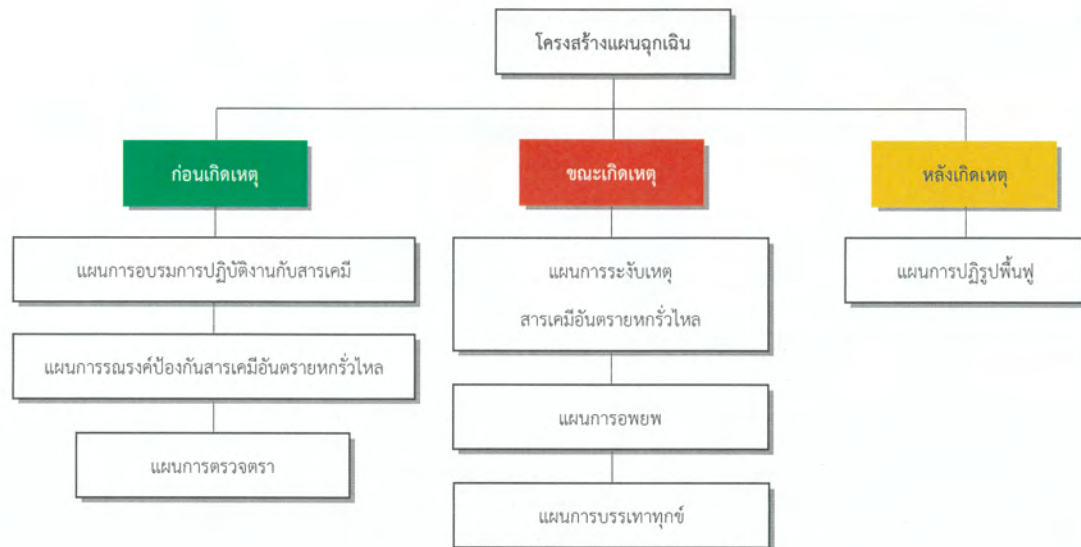
ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (m <sup>2</sup> ) ตารางเมตร
1	Casting	9, 338. 65
2	Hot Rolling	3, 480. 81
3	2#CM.	14, 663. 62
4	Finishing.	14, 609. 40
Total		43, 906. 34

☐ แผนผังที่ตั้งปัจจัยเสี่ยงขององค์กรฯ (รายละเอียดตามแผนการฝึกซ้อมประจำปี)

☐ แผนผังอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน (รายละเอียดตามแผนการฝึกซ้อมประจำปี)

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		9 / 96
			Old		

## ๑ โครงสร้างแผนฉุกเฉิน



## ๑ ก่อนเกิดเหตุ Before a Fire Occurred หรือ แผนเชิงรุก Aggressive plan

แผนการอบรมความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีและวัตถุอันตราย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ที่มีใช้ภายในสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทและชนิดของอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน วิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการระงับเหตุการณ์สารเคมีและวัตถุอันตรายทั่วไอล รวมถึงการค้นหา ช่วยเหลือ และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติในการระงับเหตุการณ์สารเคมีและวัตถุอันตรายทั่วไอล

หัวข้อ หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการฝึกอบรมให้เป็นไปตามที่ทางหน่วยงานความปลอดภัยฯ กำหนด ดังนี้

1. การฝึกอบรมภาคทฤษฎี
  - (1) ระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมี ระบบ GHS.
  - (2) สัญลักษณ์แสดงอันตรายเพื่อการป้องกันและตอบโต้เหตุเพลิงไหม้ ระบบ NFPA.
  - (3) รูปแบบการติดฉลากและป้ายสารเคมีและวัตถุอันตราย
  - (4) ข้อกำหนดทั่วไปในการเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ปฏิบัติงาน
  - (5) ข้อกำหนดทั่วไปในการเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีและวัตถุอันตรายในสถานที่เก็บรักษา
  - (6) ข้อกำหนดทั่วไปในการเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีและวัตถุอันตรายภายในและภายนอกอาคาร
  - (7) ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับสารเคมีและวัตถุอันตรายบางประเภท

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		10 / 96
			Old		

(8) มาตรฐานอุปกรณ์จัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย

(9) เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย SDS.

(10) การคุ้มครองความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และเครื่องหมายความปลอดภัย

(11) การควบคุมและการปฏิบัติกรณีมีเหตุฉุกเฉิน

(12) การจัดการเมื่อสารเคมีหรือวัตถุอันตรายหกรั่วไหลและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

## 2. การฝึกอบรมภาคปฏิบัติ

(1) ฝึกการป้องกันตนเองจากสารเคมีหกรั่วไหลระดับ A

(2) ฝึกการป้องกันตนเองจากสารเคมีหกรั่วไหลระดับ B

(3) ฝึกการป้องกันตนเองจากสารเคมีหกรั่วไหลระดับ C

(4) ฝึกการป้องกันตนเองจากสารเคมีหกรั่วไหลระดับ D

สาเหตุของการเกิดสารเคมีและวัตถุอันตรายหกรั่วไหลภายในสถานประกอบการ ได้แก่

1. ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย เช่น ชื่อ ชนิด ประเภท หรือคุณสมบัติและอันตรายของสารเคมี และวัตถุอันตรายที่ใช้

2. ไม่มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัย

3. ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะและประเภทของงาน

4. ระบบการบริหารจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย เช่น วิธีการจัดเก็บ วิธีการขนย้าย วิธีการใช้งาน วิธีการกำจัดสารเคมีและวัตถุอันตรายไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

5. ไม่มีขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

6. ไม่มีมีระบบการตรวจสอบ เฝ้าระวัง และการปฏิบัติที่รวดเร็ว เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการป้องกันการเกิดสารเคมีและวัตถุอันตรายหกรั่วไหลภายในสถานประกอบการ

1. ฝ่ายบริหารทุกระดับชั้น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

(1) เมื่อมีการนำสารเคมีและวัตถุอันตรายอันตรายมาใช้ภายในสถานประกอบการต้องมีการประเมินความเสี่ยงทุกครั้ง

(2) มีหน้าที่ในการกำหนดวิธีการจัดเก็บ วิธีการขนย้าย วิธีการใช้งาน วิธีการกำจัด รวมถึงการควบคุมการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและวัตถุอันตราย

(3) กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

(4) ควบคุมการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและวัตถุอันตราย ตลอดจนการขนย้าย ขนส่ง สารเคมีและวัตถุอันตรายภายในสถานประกอบการ ผู้ควบคุม กำกับ ดูแล ให้มีการปฏิบัติงานดังกล่าวต้องเป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายจากบริษัทฯ และผู้ปฏิบัติต้องเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมโดยหน่วยงานความปลอดภัยฯ

(5) มอบหมาย ควบคุม กำกับดูแล และตรวจติดตามให้คณะกรรมการความปลอดภัยฯ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ จัดทำ และกำหนดบทบาทและหน้าที่ รวมถึงแผนงานในการดำเนินการด้านการป้องกันและระงับเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลภายในสถานประกอบการ เช่น การฝึกอบรม การตรวจสอบ การปรับปรุง เป็นต้น

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		11 / 96
			Old		

## 2. พนักงานทุกระดับชั้น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- (1) ห้ามก่อไฟหรือก่อให้เกิดประกายไฟในบริเวณพื้นที่จัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย หรือในพื้นที่บริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับการอนุญาตจากผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- (2) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้าย “อันตรายจากสารเคมีอันตราย” หรือ “บริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่” นอกจากสถานที่ที่จัดไว้ให้เท่านั้น
- (3) ห้ามทำการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ หรือกระทำการกิจกรรมใดๆ ในบริเวณพื้นที่ควบคุม หรือในพื้นที่ที่มีสารเคมีและวัตถุอันตรายโดยพลการ จะต้องได้รับการตรวจสอบด้านความปลอดภัย และมีการออกใบอนุญาตในการทำงานตามประเภทของงานจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ เท่านั้น
- (4) การควบคุมพื้นที่ที่มีสารเคมีอันตราย หรือวัตถุติดไฟง่าย เมื่อมีการนำไฟมาใช้ หรือก่อให้เกิดไฟ หรือก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ที่มีสารเคมีและวัตถุอันตรายหรือวัตถุติดไฟง่ายต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร ในกรณีที่ไมอาจทำได้ต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันความร้อนมาป้องกันสารไวไฟ หรือวัตถุติดไฟง่าย และต้องอยู่ภายใต้การควบคุม ดูแล และปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าของพื้นที่อย่างเคร่งครัด
- (5) การป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายและสารไวไฟต่างๆ พนักงานที่พบเห็นภาชนะที่ใส่สารเคมีและวัตถุอันตรายอยู่ในสภาพที่ชำรุดหรืออาจก่อให้เกิดการรั่วไหล และกรณีที่พบว่าการรั่วไหลนั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงหากไม่รีบทำการแก้ไขให้หยุดกิจกรรมนั้นโดยทันที และรายงานให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบทราบเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขต่อไป
- (6) เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตราย พนักงานจะต้องเปลี่ยนเสื้อผ้านั้นทันทีหลังจากเสร็จสิ้นจากการปฏิบัติงาน
- (7) การป้องกันอันตรายจากการใช้ยานพาหนะ ห้ามมิให้พนักงานใช้ยานพาหนะหรือเครื่องมือใดๆ ที่ชำรุด ในการเคลื่อนย้ายขนส่ง ขนถ่าย สารเคมีและวัตถุอันตรายโดยเด็ดขาด หากต้องใช้ยานพาหนะในการเคลื่อนย้ายขนส่ง ขนถ่าย ต้องใช้ความระมัดระวังในการขน การกระแทก หรือการก่อให้เกิดการหกรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย และต้องอยู่ภายใต้การควบคุม ดูแล และปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าของพื้นที่อย่างเคร่งครัด
- (8) การเคลื่อนย้ายขนส่ง สารเคมีและวัตถุอันตรายโดยพนักงาน ห้ามผ่าน หรือให้หลีกเลี่ยงบริเวณเส้นทางที่มีการทำงานที่มีประกายไฟ เปลวไฟ ท่อร้อน สะเก็ดโลหะ และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน และควบคุมการตก หรือรั่วไหลขณะที่ทำการเคลื่อนย้ายขนส่ง สำหรับภาชนะที่บรรจุสารไวไฟต้องปิดฝาให้สนิททุกครั้ง และการจัดเรียงภาชนะต้องป้องกันมิให้เกิดการตกหล่นหรือล้มลงมาขณะทำการเคลื่อนย้าย

## 3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- (1) มีการประกาศกำหนดและจัดทำป้ายสัญลักษณ์เตือนสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ที่จัดเก็บ
- (2) ตรวจสอบสถานที่และให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข กำหนดวิธีการ และขั้นตอนในการปฏิบัติงานควบคุม กำกับ ดูแลการทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลอย่างสม่ำเสมอ
- (3) กำหนดรายละเอียด ปรับปรุง แก้ไข แผนป้องกันและจับสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลของสถานประกอบกิจการ ให้มีความเหมาะสมต่อสภาพการปฏิบัติงานรวมถึงการจัดให้มีการฝึกอบรมและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินตามระยะๆ ที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง
- (4) จัดหา ซ่อมบำรุง ปรับปรุง เสนอแนะ และตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลของสถานประกอบกิจการให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดระยะเวลาาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		12 / 96
			Old		

(5) ควบคุม กำกับ ดูแล การปฏิบัติงานของผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและวัตถุอันตราย

(6) ควบคุม ตรวจสอบ และออกใบอนุญาตการทำงานในพื้นที่ควบคุมด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายให้กับพนักงานภายในสถานประกอบกิจการรวมถึงผู้รับเหมาและบุคคลภายนอก

#### 4. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

(1) ตรวจตราไม่ให้พนักงาน บุคคลภายนอก หรือผู้รับส่งสินค้า หรือผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าไปในบริเวณที่จัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย หรือสถานที่ที่เสี่ยงต่อการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายโดยไม่ได้รับการอนุญาต

(2) ตรวจตราพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดหกรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายอย่างสม่ำเสมอและระมัดระวังการก่อวินาศภัย หรือการกระทำใดๆ ที่อาจส่งผลให้เกิดสารเคมีอันตรายหกรั่วไหล หรือการเกิดอัคคีภัยและหากพบเห็นสิ่งผิดปกติให้รีบรายงานต่อผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยทันที

### ๑ การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล

#### วัตถุประสงค์

##### 1. ด้านองค์ความรู้

เพื่อให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ สามารถวิเคราะห์ ตัดสินใจ และวางแผนยุทธวิธีในการควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยผ่านการจำลองสถานการณ์แบบสมจริง เพื่อการพัฒนาขีดความสามารถของยุทธวิธีซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมรับการฝึกซ้อมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการระงับเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล

##### 2. ด้านองค์บุคคล

(1) เพื่อให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลของบริษัทฯ มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ของตนเองเมื่อเกิดเหตุตามที่ระบุไว้ในแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ และสอดคล้องกับแผนฉุกเฉินของการนิคม

(2) เพื่อให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลของบริษัทฯ มีทักษะ ความรู้ ความชำนาญในการป้องกัน และควบคุมความเสียหายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

##### 3. ด้านองค์วัตถุ

เพื่อเป็นการทดสอบ ตรวจสอบ ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ในระบบหลักและระบบรองของการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินขององค์กรรวมถึงการพัฒนาขีดความสามารถของอุปกรณ์ฉุกเฉิน เพื่อรองรับการขยายตัวของสถานประกอบกิจการในอนาคต

### ๑ หัวข้อ หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการฝึกอบรมกรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล

1. แผนการควบคุมและวิธีการควบคุมสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลของสถานประกอบกิจการ
2. แผนการอพยพและวิธีการอพยพของสถานประกอบกิจการ
3. การค้นหา ช่วยเหลือ และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย (ถ้ามี)
4. การฝึกซ้อมตามเหตุการณ์จำลอง และฝึกซ้อมเสมือนเหตุการณ์จริงในสถานที่ปฏิบัติงานของผู้รับการฝึก
5. สรุปผลการฝึกซ้อมฯ

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		13 / 96
			Old		

## ๑ แผนรณรงค์

มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังการหกรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายภายในตัวอาคารและภายนอกอาคาร รวมถึงการเรียนรู้วิธีการควบคุมเพื่อสร้างจิตสำนึกในการทำงานด้วยความปลอดภัยภายใน ยูเอซีเจ โรงงานระยอง

ทั้งนี้ บริษัทฯ จะจัดให้มีกิจกรรมเดือนแห่งการรณรงค์ในเดือนมีนาคม ของทุกปี ซึ่งกิจกรรมเดือนแห่งการรณรงค์นี้จะถูกจัดขึ้นพร้อมกับกิจกรรมรณรงค์การป้องกันและระงับอัคคีภัย จะถูกประกาศกำหนดและขับเคลื่อนโดยหน่วยงานความปลอดภัย โดยจะประกอบไปด้วยกิจกรรมหลักดังต่อไปนี้

1. การอบรมฝึกการทำงานกับสารเคมีและวัตถุอันตราย
2. การลาดตระเวนความปลอดภัยฯ

## ๒ แผนตรวจตรา

มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลโดยมุ่งเน้นที่กิจกรรมการทำงานของแต่ละส่วนงาน และการรายงานยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงแก้ไข ในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไปในการเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีและวัตถุอันตรายในพื้นที่ปฏิบัติงาน
2. ข้อกำหนดทั่วไปในการเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีและวัตถุอันตรายในสถานที่เก็บรักษา
3. ข้อกำหนดทั่วไปในการเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีและวัตถุอันตรายภายในและภายนอกอาคาร
4. มาตรฐานอุปกรณ์จัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย
5. เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย SDS.
6. การคุ้มครองความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และเครื่องหมายความปลอดภัย

ทั้งนี้ให้หน่วยงานความปลอดภัยมีหน้าที่ในการควบคุม กำกับ ดูแล ตรวจสอบ จัดทำ และทบทวนข้อมูลแผนผังที่ตั้งปัจจัยเสี่ยงและแผนผังอุปกรณ์รองรับภาวะฉุกเฉิน ขององค์กร ร่วมกับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และมีการนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นไปใช้ในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		14 / 96
			Old		

### ขั้นตอนปฏิบัติการตรวจสอบสารเคมีและวัตถุอันตราย



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		15 / 96
			Old		

## ๑ การจัดลำดับความรุนแรงของเหตุการณ์สารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล

การจัดระดับความรุนแรงและผลกระทบของเหตุการณ์รั่วไหลและแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตราย มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางและขั้นตอนในการสนับสนุนการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตรายแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

**ระดับที่ 1** เหตุการณ์ขนาดเล็ก (Potential Emergency Condition) เป็นสถานการณ์ที่ไม่เกิดอันตรายต่อชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน โดยการรั่วไหลนั้นอยู่ในขอบเขตที่จำกัดไม่มีการอพยพพนักงาน และมีการปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในระดับแผนก

**ระดับที่ 2** เหตุการณ์ขนาดกลาง (Limited Emergency Condition) เป็นสถานการณ์ที่มีอันตรายและมีผลกระทบต่อชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินมากขึ้นมีการสั่งให้หยุดการปฏิบัติงานและมีการอพยพพนักงานออกจากพื้นที่บางส่วนแต่ไม่ทั้งหมด มีการขอความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นภายในองค์กรและหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ เข้าร่วมดำเนินการ และต้องมีการประกาศใช้ “แผนระงับเหตุขั้นต้น”

**ระดับที่ 3** เหตุการณ์ขนาดใหญ่ (Full Emergency Condition) เป็นสถานการณ์อันตรายร้ายแรงและส่งผลกระทบต่อชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน จำเป็นต้องมีการอพยพพนักงานออกจากพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ต้องการความร่วมมือจากหน่วยปฏิบัติการสารเคมี ต้องการความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยสนับสนุนอื่นๆ ภายนอก เข้าร่วมดำเนินการขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดสารเคมีอันตรายรั่วไหลภายในสถานประกอบการและการประกาศใช้ “แผนอพยพ”

## ๑ หลักการจัดระบบการแจ้งเหตุ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

### 1. ระบบการแจ้งเหตุภายในองค์กร

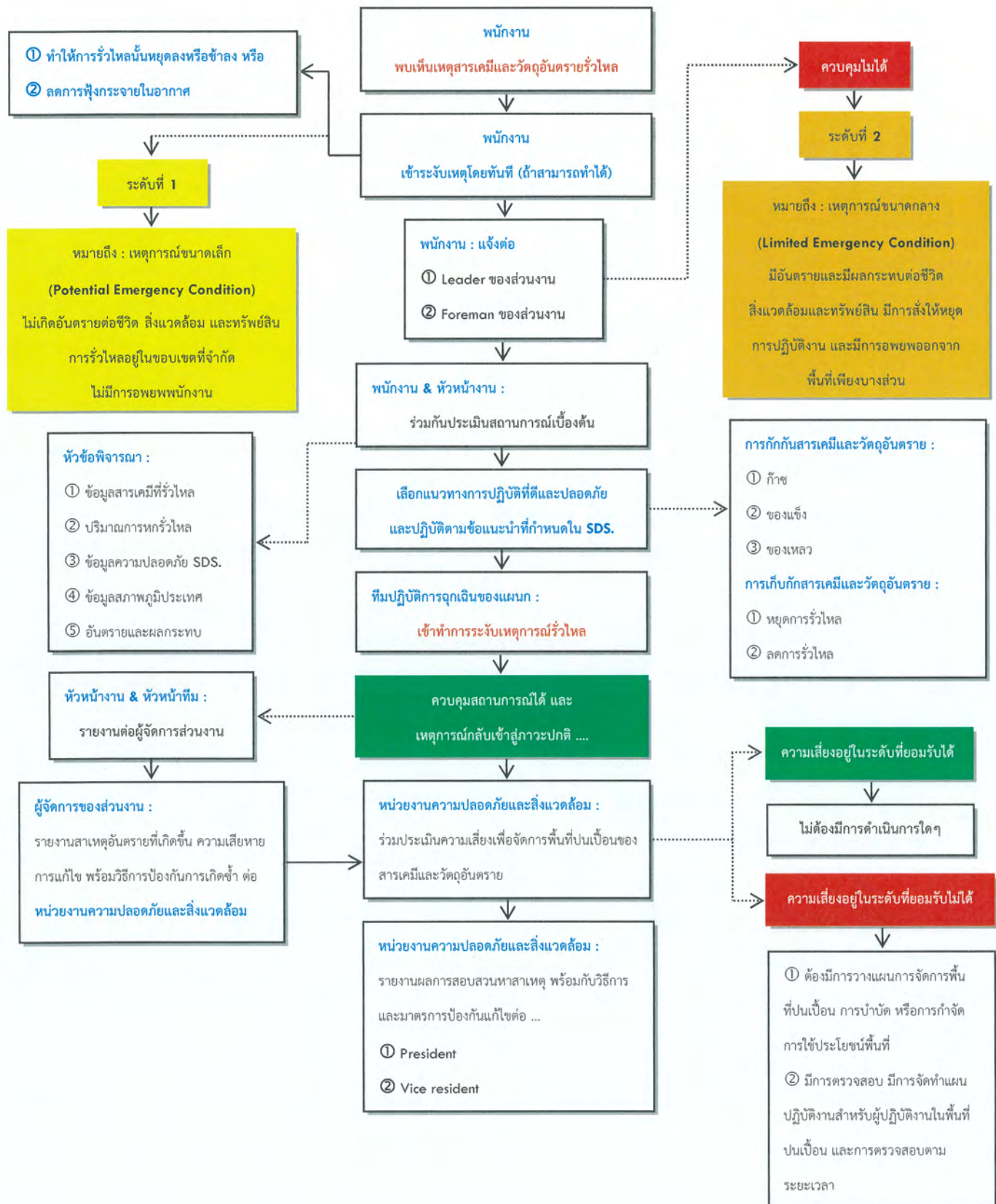
- (1) ระบบแจ้งเตือนเหตุการณ์รั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายทางระบบ CCTV Display
- (2) ระบบแจ้งเตือนเหตุการณ์รั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายทางโทรศัพท์หมายเลขภายใน หน่วยงานความปลอดภัย หมายเลขโทรศัพท์ 127, 128
- (3) ระบบแจ้งเตือนเหตุการณ์รั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายทางวิทยุสื่อสาร

### 2. ระบบการแจ้งเหตุภายนอกองค์กร แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- (1) ศูนย์วิทยุอมตะชาติระยอง หมายเลขโทรศัพท์ 038-650-500
- (2) นอกเขตประกอบการนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่
  - ① งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น
  - ② กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอ หรือจังหวัด
  - ③ หน่วยอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนที่จัดตั้งขึ้นในท้องถิ่นแล้วแต่กรณี
  - ④ หน่วยอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอหรือจังหวัด
  - ⑤ กรมควบคุมมลพิษ
  - ⑥ หน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		16 / 96
			Old		

๑ ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลขนาดเล็ก (Potential Emergency Condition)



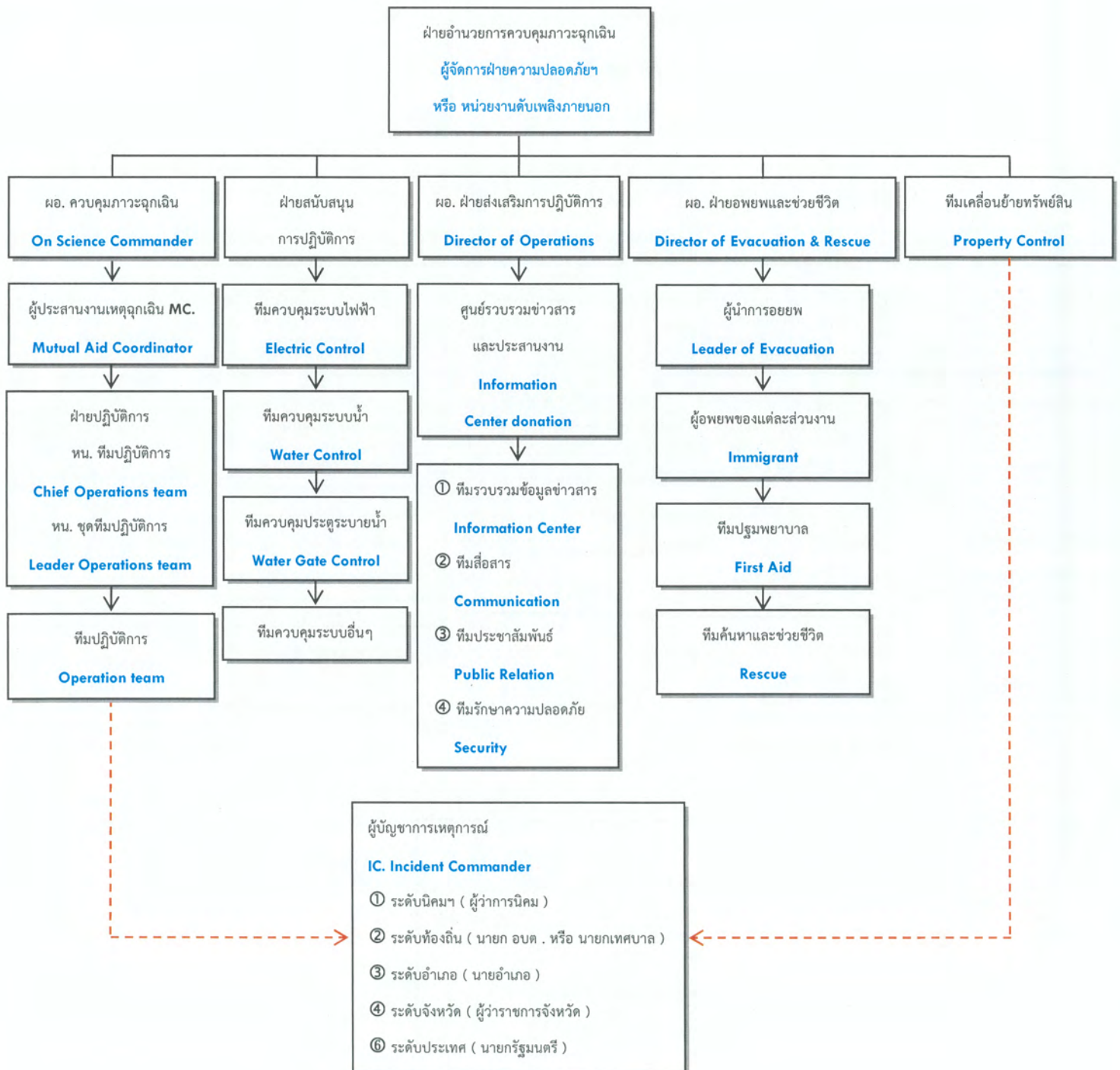


## ๑ ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลขนาดใหญ่ (Full Emergency Condition)



โครงสร้างและสายการบังคับบัญชาทีมฉุกเฉินของบริษัทฯ

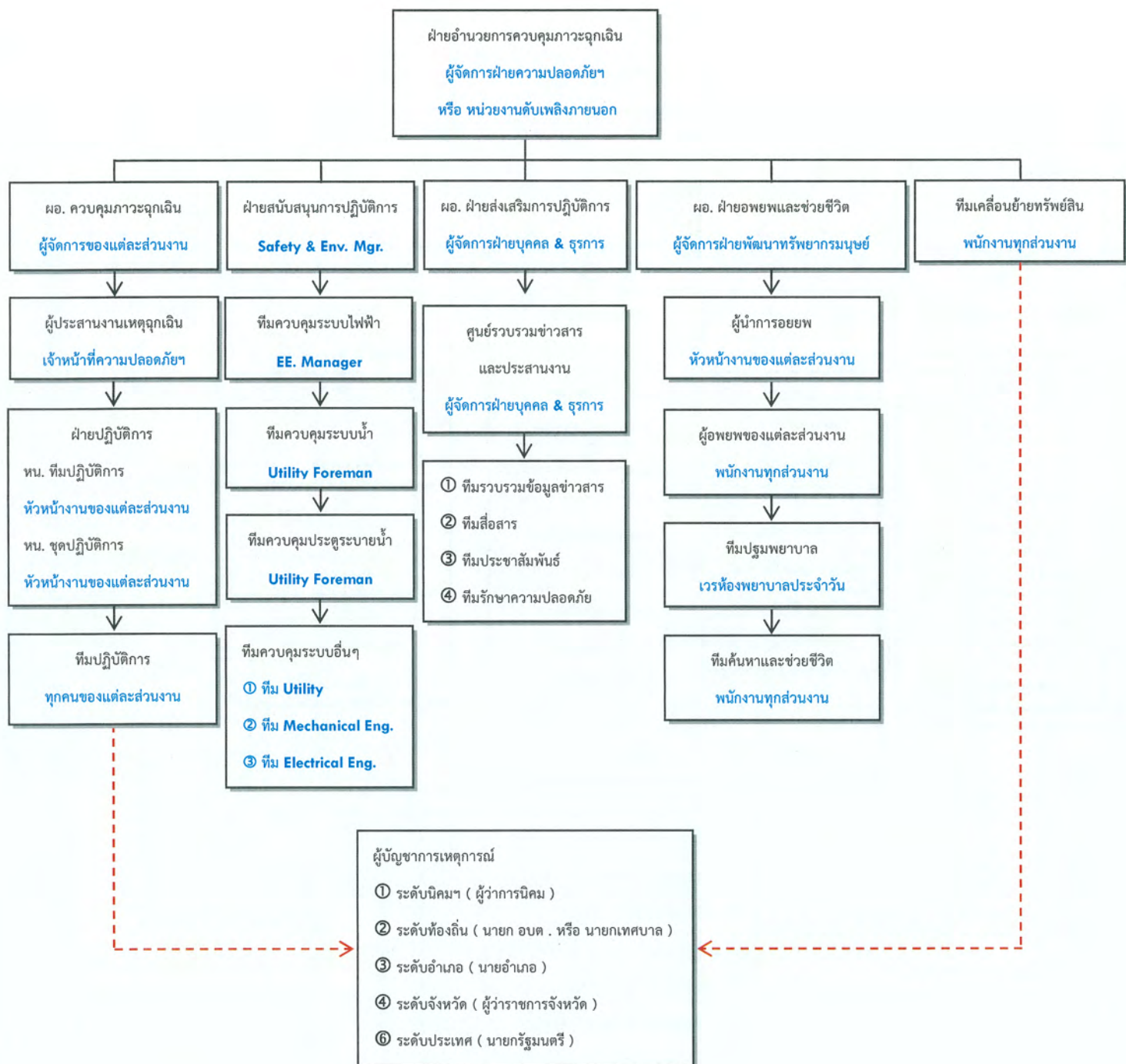
กรณี : สารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		20 / 96
			Old		

## โครงสร้างและสายการบังคับบัญชาทีมฉุกเฉิน

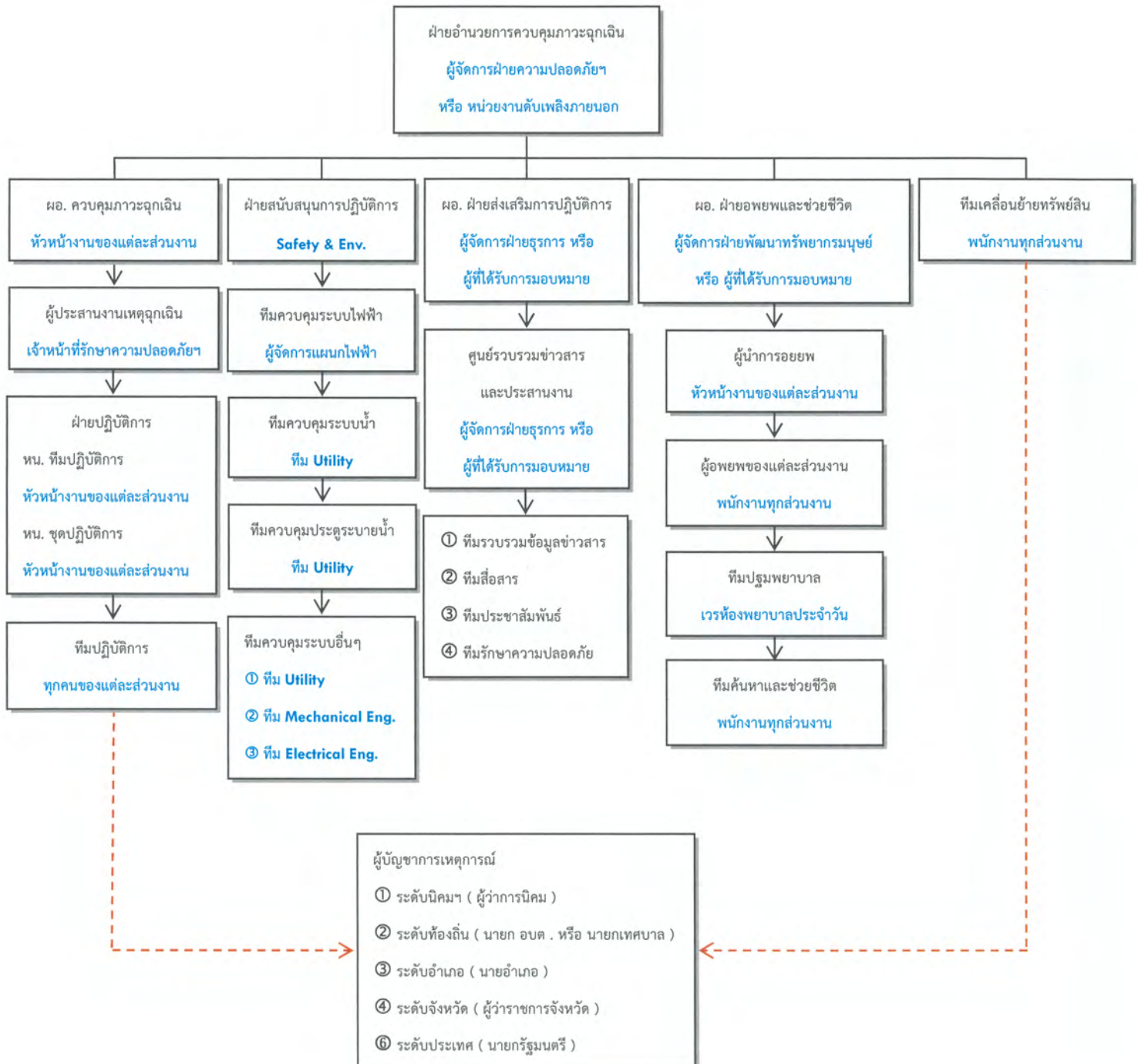
วันทำงานปกติ (กะกลางวัน 08:00-17:00 น.)



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		21 / 96
			Old		

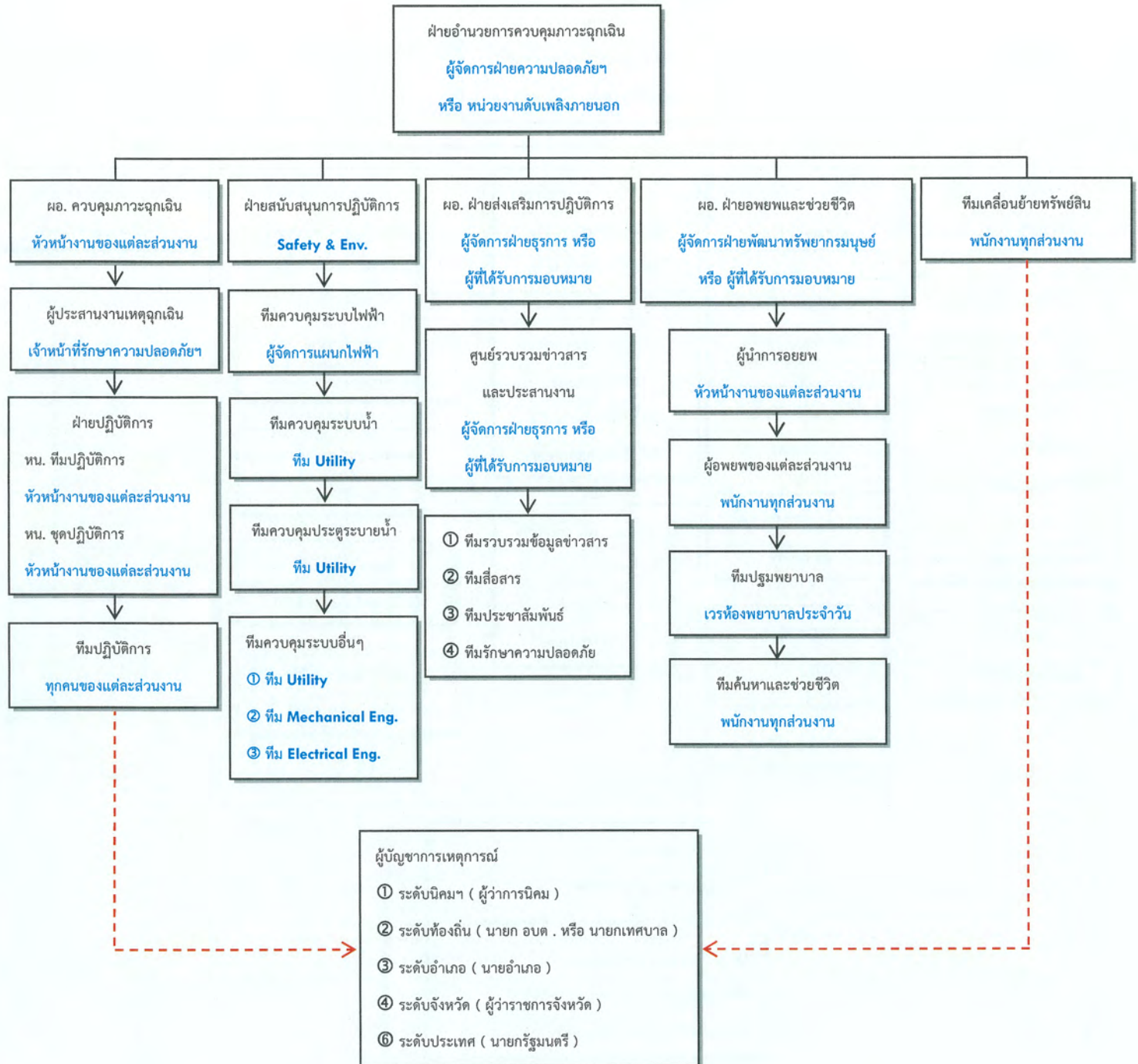
## โครงสร้างและสายการบังคับบัญชาทีมฉุกเฉิน

วันทำงานปกติ (กะกลางคืน 20:00-05:00 น.)



## โครงสร้างและสายการบังคับบัญชาทีมฉุกเฉิน

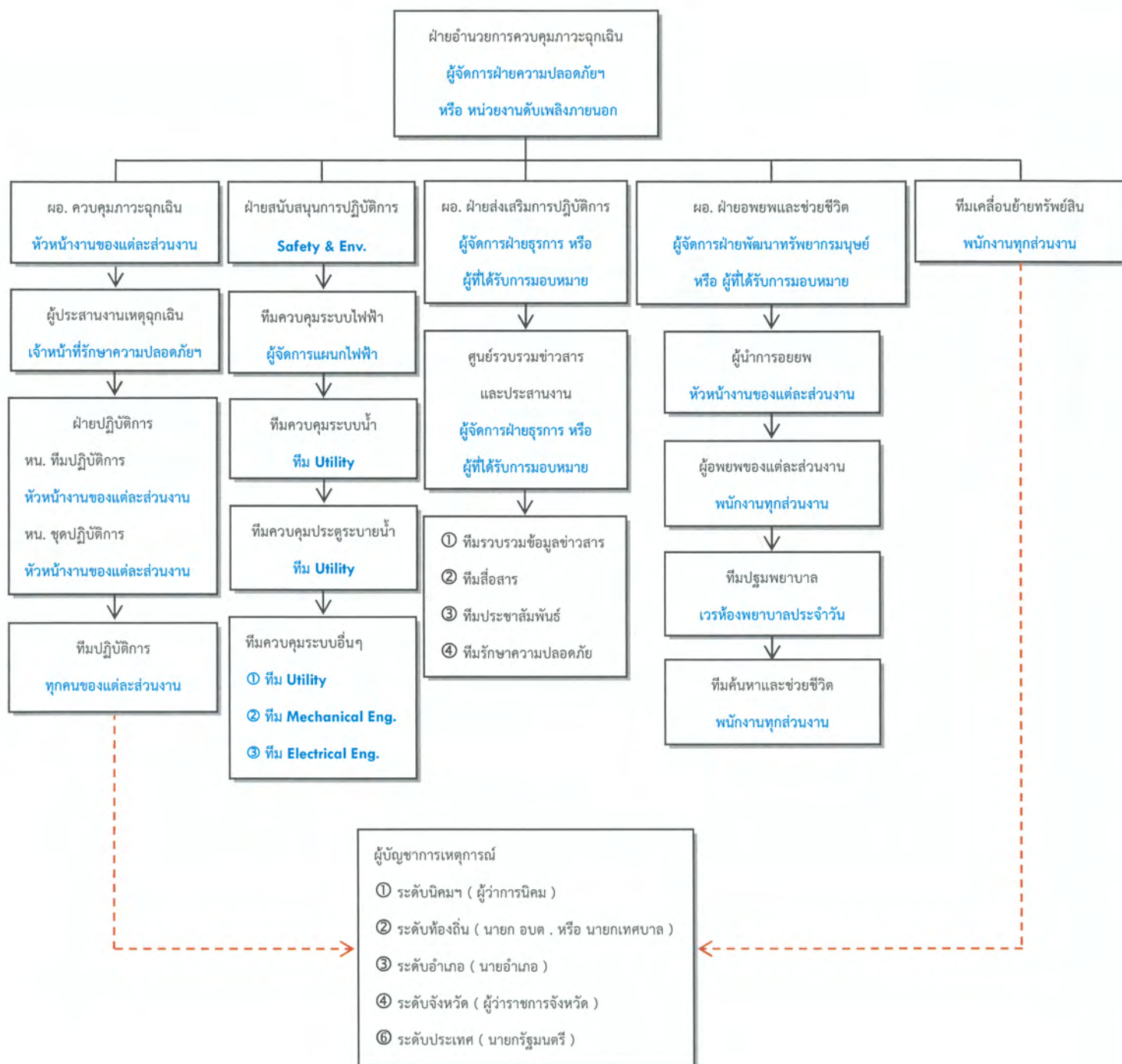
วันหยุด (กะกลางวัน 08:00-17:00 น.)



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		23 / 96
			Old		

## โครงสร้างและสายการบังคับบัญชาทีมฉุกเฉิน

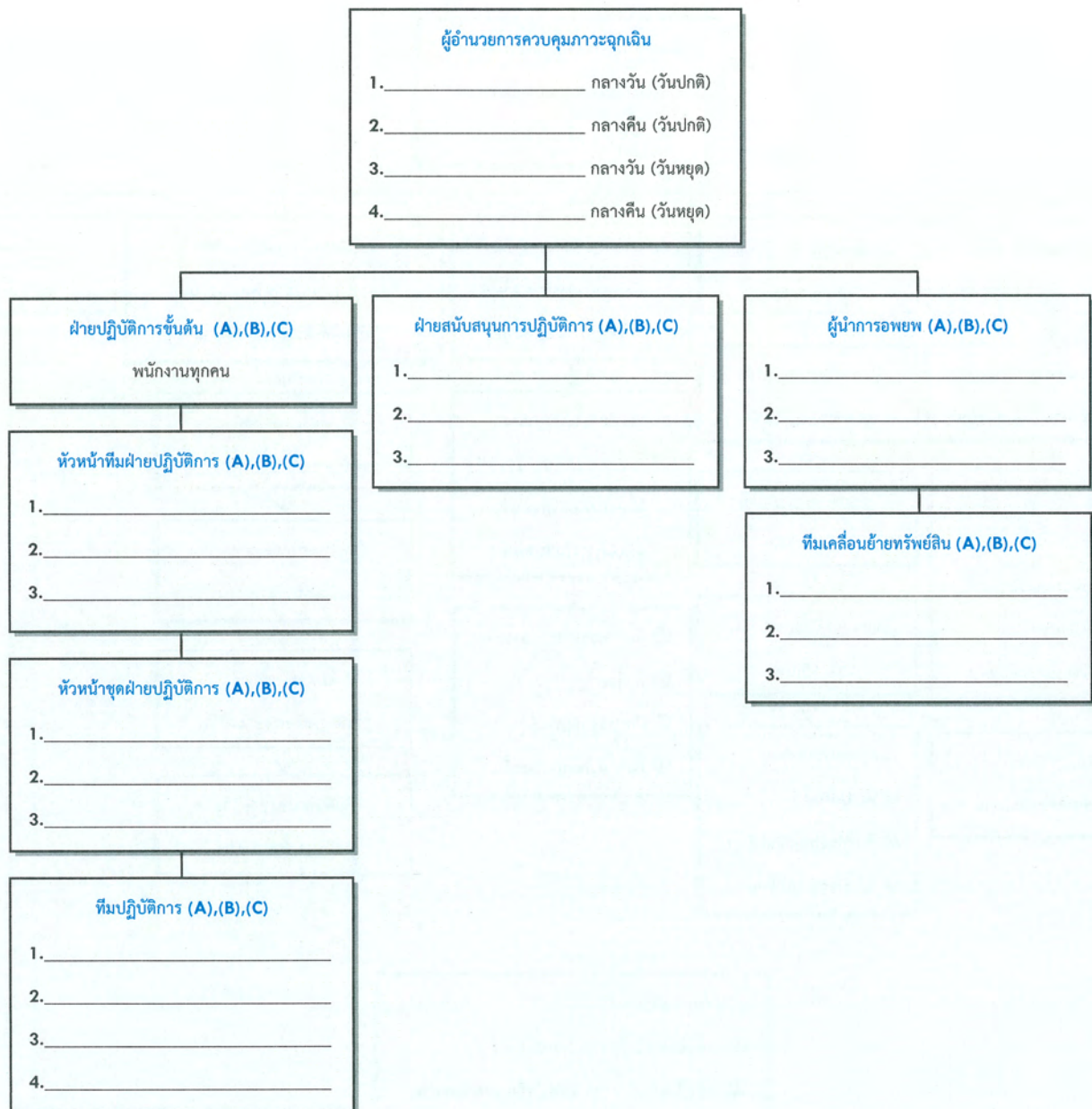
วันหยุด (กะกลางคืน 20:00-05:00 น.)



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		24 / 96
			Old		

## โครงสร้างและสายการบังคับบัญชาทีมฉุกเฉิน

กรณี : สารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล (ระดับแผนก)



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		25 / 96
			Old		

## ๑๑ การแจ้งเหตุ (รายละเอียดในการแจ้งเหตุ)

1. ข้อมูลผู้แจ้งเหตุ
2. รายละเอียดของสถานที่เกิดเหตุและลักษณะของการเกิดเหตุการณ์
3. ข้อมูลเครื่องหมายและสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายที่ติดหรือปรากฏอยู่ในที่เกิดเหตุ หรือข้อมูลใน SDS.
4. ข้อมูลปริมาณการหกรั่วไหลและการแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เกิดเหตุฉุกเฉิน หรือสถานการณ์การลักลอบทิ้งกากของเสียอันตราย
5. สภาพแวดล้อมใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เช่น พื้นที่ปฏิบัติงาน รางระบายน้ำ หลุมพิต แหล่งน้ำ ชุมชน สถานที่สำคัญทางราชการ ชุมชน โรงเรียน วัด และสถานประกอบกิจการอื่นๆ เป็นต้น

## ๑๒ หน้าที่และความรับผิดชอบของทีมปฏิบัติการ

1. หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมฯ
  - (1) ปฏิบัติการสนับสนุนการระงับเหตุจากการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย การระเบิด การเกิดเพลิงไหม้ และการลักลอบทิ้งสารเคมีและวัตถุอันตรายร่วมกับส่วนงานอื่นๆ ภายในสถานประกอบกิจการ
  - (2) เป็นศูนย์กลางข้อมูลในการบริหารจัดการอุบัติภัยและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างส่วนงานอื่นๆ ด้านวิชาการ เทคโนโลยีในการบริหารจัดการอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย และการแก้ไขปัญหาการลักลอบทิ้งสารเคมีและวัตถุอันตรายภายในสถานประกอบกิจการ
  - (3) จัดทำหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรฐานการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินให้มีความปลอดภัย
  - (4) เป็นศูนย์รับแจ้งเหตุและประสานการจัดการในภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีอันตราย และการลักลอบทิ้งสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายในสถานประกอบกิจการ
  - (5) เสริมสร้างและพัฒนาเครือข่ายระหว่างส่วนงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร ในการแก้ไขปัญหาในภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล
  - (6) ศึกษา จัดทำ และรวบรวมข้อมูลสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ประเมินความเสี่ยงความรุนแรงของเหตุการณ์กรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายที่สถานประกอบกิจการมีไว้ในครอบครองรั่วไหล
  - (7) จัดเตรียมความพร้อมของศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อรองรับความพร้อมในการเผชิญเหตุการณ์สารเคมีและวัตถุอันตรายที่สถานประกอบกิจการมีไว้ในครอบครองรั่วไหล
  - (8) ตรวจสอบประเมินพื้นที่ที่ได้รับความเสียหาย และการปนเปื้อนจากมลพิษ อันอาจก่ออันตรายและแนวทางในการฟื้นฟูการปนเปื้อนของสารเคมีและวัตถุอันตรายในสิ่งแวดล้อม
  - (9) กำหนดและจัดทำมาตรการและแนวทางในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนของมลพิษ
  - (10) ประสานและแนะนำมาตรการพร้อมกับแนวทางในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับมาตรฐานที่ยอมรับได้ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการของแต่ละส่วนงาน)
  - (1) กำกับ ควบคุม ดูแลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย ให้เป็นมาตรฐานที่กำหนด
  - (2) ประเมินสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง
  - (3) ควบคุม สั่งการ ขุดปฏิบัติการของส่วนงานและส่วนงานข้างเคียงในการควบคุมสถานการณ์
  - (4) แจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยปฏิบัติงานภายในส่วนงาน เพื่อควบคุมและสกัดกั้นการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		26 / 96
			Old		

- (5) ประสานงานและขอความช่วยเหลือจากหน่วยปฏิบัติงานส่วนงานข้างเคียง เพื่อควบคุมและสกัดกั้นการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย
  - (6) ให้คำแนะนำและข้อมูลแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับผลกระทบอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย
  - (7) จัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้มีความพร้อมในการใช้งาน
  - (8) เตรียมความพร้อมของทีมปฏิบัติงานฉุกเฉิน
3. ฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม)
- (1) รับแจ้งเหตุจากผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
  - (2) ประเมินสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมกับผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
  - (3) วิเคราะห์สถานการณ์เบื้องต้น
  - (4) ประสานงานระหว่างส่วนงานที่เกี่ยวข้องร่วมกับผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
  - (5) ให้ข้อมูลและคำแนะนำในการระงับเหตุเบื้องต้น
  - (6) รวบรวมข้อมูล ข่าวสาร รวมถึงหลักฐานต่างๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อรายงานต่อฝ่ายบริหาร
4. ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ (หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม)
- (1) เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุโดยทันที เมื่อได้รับแจ้งเหตุ
  - (2) ประเมินสถานการณ์ร่วมกับผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน และรายงานสถานการณ์ต่อฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
  - (3) ถ่ายทอดคำสั่งของผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน และ ฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน พร้อมกับประสานงานกับทีมปฏิบัติการทั้งภายในและภายนอกที่เข้ามาระงับเหตุ
  - (4) รายงานสถานการณ์ หรือความคืบหน้าในงานที่ได้รับการมอบหมาย
5. ฝ่ายปฏิบัติการ (ทีมฉุกเฉินของแต่ละส่วนงาน)
- (1) เข้าตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุ วางแผน กำหนดวิธีการ และมาตรการ เพื่อควบคุมสถานการณ์
  - (2) เข้าเผชิญเหตุฉุกเฉินและควบคุมการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย
  - (3) ติดตาม ตรวจสอบ การตกค้างของสารเคมีและวัตถุอันตรายจากอุบัติเหตุ
  - (4) จัดทำรายงานการตรวจสอบและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา
  - (5) เข้าร่วมการฝึกภาคปฏิบัติ และประสานแผนเตรียมความพร้อมภายใต้สถานการณ์จำลอง
6. ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการ (หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม)
- (1) จัดทำและปรับปรุงระบบฐานข้อมูลสารเคมีและวัตถุอันตรายให้ทันต่อสภาพการณ์
  - (2) ศึกษา รวบรวมองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการจัดการอุบัติเหตุและการฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - (3) ประเมินความเสี่ยงอันตรายเพื่อการฟื้นฟูและประเมินความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม
  - (4) ให้บริการข้อมูลความปลอดภัยแก่ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการบริหารจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย
  - (5) รวบรวม จัดทำ สถิติและรายงานสถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงการจัดทำ ตรวจสอบ ติดตามรายงานเหตุฉุกเฉิน

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		27 / 96
			Old		

7. ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ (ฝ่ายบุคคลและธุรการ)

- (1) ควบคุม กำกับ ดูแล สั่งการ ในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมข้อมูล ข่าวสาร และการประสานงาน ในการระงับเหตุ เมื่อมีการประกาศใช้แผนระดับที่ 3 เหตุการณ์ขนาดใหญ่ (Full Emergency Condition) เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานภายนอก
- (2) ถ่ายทอดคำสั่งและประสานงานในการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- (3) ถ่ายทอดคำสั่งและประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ร่วมกับฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- (4) ควบคุม กำกับ ดูแล สั่งการ ยานพาหนะที่เข้าและออกในพื้นที่ พร้อมกับช่วยเหลือ สนับสนุน การทำงานของฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินกับหน่วยงานภายนอก

8. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (ฝ่ายบุคคลและธุรการ)

- (1) ประกาศภาวะฉุกเฉินและประกาศให้มีการอพยพ เมื่อได้รับคำสั่งจากฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- (2) ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเหตุการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติ หรือสามารถควบคุมสถานการณ์ไว้ได้แล้ว

9. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (ฝ่ายบุคคลและธุรการ)

- (1) ควบคุม กำกับ ดูแล สั่งการ และอำนวยการจราจร ตลอดจนป้องกันมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณที่เกิดเหตุและบุคคลภายในออกนอกพื้นที่ควบคุม
- (2) ประสานงานในการควบคุมและอำนวยการจราจรบริเวณทางเข้าออกพื้นที่เกิดเหตุไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางของรถปฏิบัติการจากภายนอก
- (3) ถ่ายทอดคำสั่งและประสานงานในการควบคุมและกำหนดจุดจอดรถของทีมปฏิบัติการจากภายนอกที่เข้ามาในบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ
- (4) ช่วยเหลือ สนับสนุน และอำนวยความสะดวกกับเจ้าหน้าที่จากภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุ

10. ทีมค้นหาและทีมปฐมพยาบาล

- (1) ตรวจสอบข้อมูลและรวบรวมรายชื่อพนักงานที่สูญหายจากฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- (2) ประสานงานกับทีมช่วยเหลือและค้นหาผู้บาดเจ็บและสูญหายในพื้นที่เกิดเหตุ เมื่อได้รับคำสั่งจากฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- (3) ส่งต่อและประสานงานร่วมกับทีมแพทย์และพยาบาล ในการวินิจฉัยอาการและความรุนแรงของผู้บาดเจ็บและผู้อพยพในพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อทำการรักษาหรือส่งต่อ
- (4) ร้องขอและประสานงานในการขอความช่วยเหลือด้านการแพทย์จากหน่วยงานภายนอก เมื่อต้องมีการส่งต่อผู้บาดเจ็บไปทำการรักษายังโรงพยาบาลต่อฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน

11. ผู้นำการอพยพ (แต่ละส่วนงาน)

- (1) เป็นผู้นำกลุ่มในการอพยพเมื่อมีประกาศเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินโดยเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ และนำสมาชิกไปตามเส้นทางหนีไฟและไปรวมตัวกัน ณ จุดรวมพลที่ประกาศกำหนด
- (2) ตรวจสอบและรวบรวมรายชื่อพนักงานที่มีและที่สูญหายของกลุ่มตนเอง และแจ้งยอดต่อฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินทันทีเมื่อถึงจุดรวมพลแล้ว
- (3) ตรวจสอบ ดูแล สนับสนุน และประสานงานในการขอความช่วยเหลือด้านการแพทย์จากทีมปฐมพยาบาล เมื่อมีการเจ็บป่วยของผู้อพยพหรือส่งต่อผู้บาดเจ็บและเจ็บป่วยเข้ารับการปฐมพยาบาลขั้นต้น หรือนำส่งรักษายังโรงพยาบาลต่อฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		28 / 96
			Old		

## 12. ผู้อพยพ (แต่ละส่วนงาน)

พื้นที่ที่ได้รับการแจ้งเหตุให้พนักงานและบุคคลภายนอกปฏิบัติดังนี้

1. หยุดกิจกรรมการทำงานทุกประเภทโดยทันที
2. หยุดเครื่องจักรทุกชนิด
3. เก็บของที่จำเป็นติดตัว (เท่าที่จำเป็น)
4. เคลื่อนย้ายสิ่งที่เกิดขวางออกให้พ้นทางที่จะใช้ในการอพยพ (ถ้ามี)
5. รวมตัว ณ จุดปฏิบัติงาน เพื่อและเตรียมความพร้อมในการรับคำสั่งในการปฏิบัติในการอพยพ
6. เดินอย่างรวดเร็วและเป็นระเบียบโดยชิดด้านขวา หรือด้านใดด้านหนึ่ง ไม่ส่งเสียงดัง หรือออกจากกลุ่มผู้อพยพ
7. ห้ามย้อนกลับไปในทิศทางเดิม ยกเว้นได้รับอนุญาตจากผู้นำการอพยพ
8. ไปรวมตัว ณ จุดรวมพลที่กำหนด และคอยจนกว่าจะมีคำสั่งเปลี่ยนแปลง

## ๑ การสื่อสารและประชาสัมพันธ์

### หมายเลขโทรศัพท์ภายในองค์กร

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	ฝ่ายบุคคลและธุรการ	227
2	ฝ่ายความปลอดภัย	127, 128
3	แผนกสาธารณูปโภค	295
4	แผนกไฟฟ้า	220
5	ฝ่ายซ่อมบำรุง	254
6	ฝ่ายผลิต	120
7	เจ้าหน้าที่ รปภ.	293

### หมายเลขโทรศัพท์สถานีนับเพลิง

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต๑๓	(038) 650-500
2	สถานีนับเพลิง อบต. มาบยางพร	(038) 659-679
3	สถานีนับเพลิง อบต. บ่อวิน	(038) 345-949
4	สถานีนับเพลิง อบต. ปลวกแดง	(038) 659-819
5	สถานีนับเพลิงเทศบาลปลวกแดง	(038) 659-246 , 659-003
6	สถานีนับเพลิง อบต. ตาสีหรี	(038) 964-221
7	สถานีนับเพลิง อบต. แม่น้ำคู่	(038) 913-155
8	สถานีนับเพลิง เทศบาลจอมพลเจ้าพระยา	(038) 964-499

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		29 / 96
			Old		

หมายเลขโทรศัพท์สถานีตำรวจ

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	ป้อมตำรวจประจำนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้	(038) 956-131
2	ดาบตำรวจวินัย สุวรรณอัมพร ( ตำรวจประจำนิคม )	(089) 505-1612
3	สถานีตำรวจภูธรปลวกแดง	(038) 659-101 , 659-201
4	สถานีตำรวจภูธรสุรศักดิ์	(038) 219-466 , 425-181
5	ที่พักสายตรวจบ่อวิน	(038) 337-444
6	สถานีตำรวจภูธรนิคมพัฒนา	(038) 636-111

หมายเลขโทรศัพท์โรงพยาบาล หน่วยกู้ชีพ หน่วยงานอื่นๆ

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	มูลนิธิกู้ภัยปลวกแดง	(038) 659-281
2	โรงพยาบาลอมตะ เมดิคอลเซ็นเตอร์	(081) 350-3670
3	โรงพยาบาลปลวกแดง	(038) 659-117 , 659-420 ต่อ 110 อุกเจิน
4	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพมาบยางพร	(038) 891-599
5	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพห้วยปราบ	(038) 611-104 , 611-002-4
6	โรงพยาบาลระยอง	(038) 617-451-7
7	การไฟฟ้าปลวกแดง	(038) 659-070
8	อมตะวอเตอร์ ( ประปา )	(081) 732-5835
9	อมตะจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ	(089) 245-1461

หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานปฏิบัติร่วมประสาน

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (ที่ทำการปกครองจังหวัด) ฝ่ายความมั่นคง	(038) 694-018 (คลื่นความถี่วิทยุ 157. 375 MHz) นามเรียกขาน “ศูนย์หลักเมือง”
2	งานป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดระยอง (ปก.)	(038) 694-129-34 (คลื่นความถี่วิทยุ 126. 800 MHz) นามเรียกขาน “ศูนย์ป้องกันภัย”
3	กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (ที่ทำการปกครองอำเภอ) ฝ่ายความมั่นคง	(038) 659-002 ต่อ 13 (คลื่นความถี่วิทยุ 157. 375 MHz) นามเรียกขาน “ศูนย์ดอกกลาย”

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		30 / 96
			Old		

กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร

ลำดับ	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
1	อบต. มาบยางพร	(038) 659-314
2	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	(038) 659-679 , 659-314 ต่อ 128

๑ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล

วิธีปฏิบัติการสนับสนุนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลและการลักลอบทิ้งกากของเสียอันตราย

1. เข้าระงับการรั่วไหลโดยทันที (ถ้าสามารถทำได้) หรือทำให้การรั่วไหลนั้นหยุด หรือช้าลง หรือลดการฟุ้งกระจายในอากาศพร้อมกับแจ้งให้หัวหน้างานทราบโดยทันที
2. กันพื้นที่ไม่ให้ผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ที่เกิดเหตุโดยเด็ดขาด
3. ประเมินสถานการณ์เบื้องต้น ดังต่อไปนี้
  - (1) หาข้อมูลสารเคมีอันตรายที่เกิดจากการรั่วไหล เฟลิ่งไหม้ และรวบรวมข้อมูลความปลอดภัย ได้แก่ ชนิดหรือประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตราย
  - (2) ปริมาณการหกรั่วไหล ได้แก่ มาก น้อย หรือไม่ทราบปริมาณ ให้อ้างอิงข้อมูลทางด้านพิษวิทยา ซึ่งจะถูกกำหนดไว้ใน SDS. (Safety Data Sheet)
  - (3) ให้ศึกษาข้อมูลความปลอดภัยที่ถูกกำหนดไว้ใน SDS. (Safety Data Sheet) เกี่ยวกับมาตรการในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินตามสถานการณ์ต่างๆ
  - (4) ให้ศึกษาข้อมูลสภาพภูมิประเทศ ได้แก่ ทิศทางการไหล สภาพอากาศ ความร้อน ความชื้น ทิศทางลม แหล่งที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ความอับอากาศของพื้นที่ การฟุ้งกระจาย ฯลฯ
  - (5) อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นให้คำนึงถึง คน สภาพแวดล้อม ชุมชน แหล่งน้ำ ทรัพย์สิน การลักไหม้ การระเบิด การฟุ้งกระจาย ฯลฯ
4. เลือกแนวทางและยุทธวิธีในการปฏิบัติการที่ดีและปลอดภัยต่อชุดปฏิบัติการ
5. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่เลือกและตามที่ระบุไว้ใน SDS. (Safety Data Sheet)
6. ส่งทีมปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีและวัตถุอันตรายเข้าพื้นที่ที่เกิดเหตุ และรายงานต่อผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการของแต่ละส่วนงาน) ของตนเองโดยทันที
7. เข้าระงับเหตุตามแผนหรือยุทธวิธีที่กำหนด
  - (1) สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามระดับความรุนแรงของเหตุการณ์
  - (2) ใช้อุปกรณ์ในการเข้าควบคุมเหตุเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยการใช้วัสดุที่เหมาะสม
8. จัดทำรายงานสรุปหาสาเหตุการเกิด ทบทวนมาตรการ ข้อกำหนดต่างๆ ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		31 / 96
			Old		

## ๑๑ ความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (Response Personnel Safety)

หลักเกณฑ์ในการดูแลความปลอดภัยของชุดปฏิบัติการ ประกอบด้วยมาตรฐานการปฏิบัติงาน และการเลือกใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยของชุดปฏิบัติการ ได้แก่

### 1. มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedures)

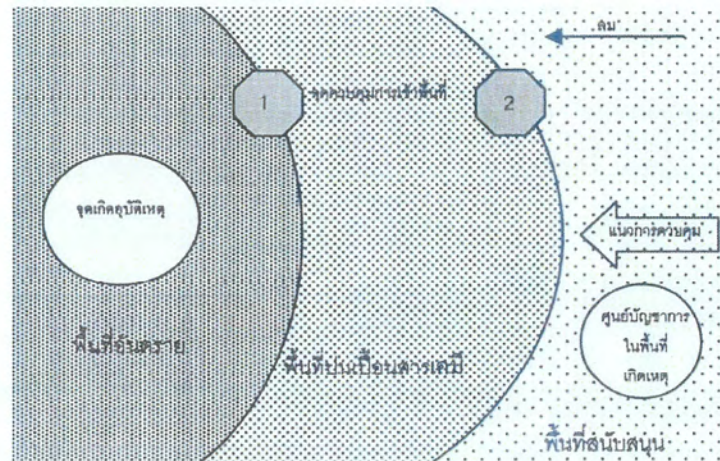
- (1) ในการประเมินสถานการณ์เบื้องต้นต้องรวบรวมข้อมูลจากสถานที่เกิดเหตุให้ได้มากที่สุด เกี่ยวกับชนิดและปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหล ลักษณะการรั่วไหล เช่น การรั่วไหลในชั้นบรรยากาศ หรือการปนเปื้อนลงรางระบายน้ำ แหล่งน้ำ รวมถึงสภาพพื้นที่ การเกิดเหตุ และทำการประเมินสถานการณ์ในเบื้องต้น

2. การระงับเหตุเบื้องต้น ขั้นต้นต้องมีการกั้นพื้นที่เพื่อควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตรายลงสู่สิ่งแวดล้อม และเพื่อความปลอดภัยของชุดปฏิบัติการ รวมถึงผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องจะไม่อนุญาตให้เข้าไปในพื้นที่ที่มีการรั่วไหลหรือปนเปื้อน ซึ่งสามารถแบ่งเป็นโซนตามทิศทางลมได้ดังนี้

- (1) พื้นที่อันตราย (Exclusion Zone หรือ Hot Zone) เป็นบริเวณที่เกิดเหตุและรวมถึงบริเวณที่มีการปนเปื้อนจากไอระเหยของสารเคมีและวัตถุอันตราย หรือบริเวณที่มีการไหลนองของสารเคมีและวัตถุอันตราย การเข้าไปในพื้นที่ของชุดปฏิบัติการฉุกเฉิน (Hazm Team) จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในระดับ A หรือ B ขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของวัตถุอันตรายนั้นๆ ระยะและขนาดของพื้นที่อันตรายขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหลและความรุนแรงของสถานการณ์นั้น
- (2) พื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตราย (Decontamination Zone หรือ Warm Zone) เป็นบริเวณควบคุมและการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนออกจากชุดปฏิบัติการในพื้นที่เกิดเหตุ ซึ่งเป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างพื้นที่อันตรายและพื้นที่สนับสนุนชุดปฏิบัติงานในพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตราย ซึ่งจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในระดับการปกป้องที่ต่ำกว่าพื้นที่อันตราย
- (3) พื้นที่สนับสนุน (Support Zone และ Cold Zone) เป็นบริเวณที่ไม่มีสารเคมีและวัตถุอันตรายปนเปื้อนและเป็นที่ตั้งของศูนย์บัญชาการในพื้นที่เกิดเหตุ

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		32 / 96
			Old		

## การแบ่งพื้นที่การปฏิบัติงานในเหตุการณ์ฉุกเฉินจากการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย



1. จุดที่ 1 เป็นจุดที่ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินหรือทีม HAZMAT ซึ่งต้องสวมใส่ชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลระดับ A หรือ B ขึ้นอยู่กับความเป็นอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหลนั้นๆ

2. จุดที่ 2 เป็นจุดของทีมเจ้าหน้าที่ควบคุมและจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนให้กับเจ้าหน้าที่ที่เข้าไปปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่อันตรายหรือทีม HAZMAT และต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในระดับที่รองกว่าชุดปฏิบัติการที่เข้าไปในพื้นที่อันตรายรวมทั้งบ่งชี้ ชนิดอันตรายและลักษณะทางกายภาพของสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อประกอบการพิจารณาจัดแบ่งพื้นที่ปฏิบัติงานและวิธีการควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตราย

### 3. การจัดการสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตรายโดยการชำระล้าง (Decontamination)

การจัดการและชำระล้างสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนจากการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ปนเปื้อนของทีมปฏิบัติการฉุกเฉินหรือทีม HAZMAT และผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บที่ได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่ประจำอยู่จุดนี้จำเป็นต้องมีการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนก่อนการออกจากพื้นที่ปนเปื้อนเข้าสู่พื้นที่สนับสนุน โดยต้องกักเก็บน้ำที่เกิดจากการจัดการและชำระล้างสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนทั้งหมด รวมทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ ที่ต้องทิ้งหรือนำไปกำจัดหรือบำบัดเอง



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		33 / 96
			Old		

## ๑ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีหลายระดับเพื่อการป้องกันอันตรายประเภทต่างๆ สำหรับแต่ละสถานการณ์ ได้แก่

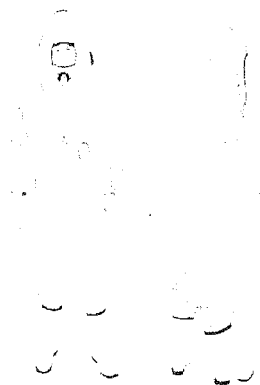
1. การป้องกันระดับ A คือการป้องกันในระดับสูงที่สุดทั้งด้านการหายใจ การสัมผัสกับผิวหนัง ตาและเยื่อเมือกต่างๆ เพื่อป้องกันผิวหนังและไอสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน และมีความจำเป็นในกรณีที่ต้องมีการสัมผัสสารเคมีที่เป็นของเหลวหรือไอ ในปริมาณที่มาก อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประกอบด้วย เสื้อผ้าที่ใช้คลุมตัวทั้งหมดเป็น Vapor tight ชุดป้องกันสารเคมี รองเท้าทนสารเคมีที่มีหัวเหล็กและพื้นรองเท้าที่เป็นเหล็ก ถุงมือป้องกันสารเคมีสองชั้น มีเสื้อผาคคลุมทั้งตัว มีหมวกแข็งและมีเครื่องช่วยหายใจ ชนิด SCBA. (Self-Contained Breathing Apparatus)

ลักษณะของชุดที่สวมใส่ ประกอบด้วย

1. ชุดที่มีความดันบวก (Positive pressure self containing breathing apparatus) ซึ่งได้รับการรับรอง
2. ชุดที่คลุมมิดชิดทั้งตัวเป็น (Vapor-tight, chemical resistant suit) ถุงมือชั้นในและชั้นนอก (Inner gloves, chemical-resistance outer gloves) รองเท้าบูทชนิดกันสารเคมีซึ่งมีหัวเป็นเหล็ก
3. เสื้อชั้นในชนิดผ้าฝ้ายและชุดชั้นในแบบยาว เป็นชุดทนสารเคมีแบบคลุมทั้งตัวไร้รอยต่อ
4. ถุงมือและรองเท้าบูทที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

ข้อบ่งใช้หรือใช้ในสถานการณ์ดังนี้

1. ไม่ทราบข้อมูลและอันตรายของสารเคมีหรือวัตถุอันตราย
2. ทราบว่าสารเคมีหรือวัตถุอันตรายนั้นสามารถดูดซึมทางผิวหนังได้ดี
3. ทราบว่าสารเคมีหรือวัตถุอันตรายนั้นเป็นอันตรายเมื่อสัมผัสถูกผิวหนัง ในรูปแบบของไอหรือของเหลว
4. สถานการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นพื้นที่บริเวณที่อับอากาศ และไม่มีการระบายอากาศ (Confined space)



2. ระดับ B ใช้เมื่อต้องป้องกันระบบทางเดินหายใจในระดับสูงสุด หรือไม่ทราบชนิดของสารเคมีที่จะต้องเข้าไปปฏิบัติการป้องกันผิวหนังและตา ต้องการการปกป้องที่ต่ำกว่าระดับ A โดยมากจะใช้เพื่อป้องกันของเหลวหรือวัตถุกระเด็นใส่ เป็นชุดแบบ (Fully encapsulated, non vapor tight suit) ซึ่งปกป้องผิวหนัง และ SCBA. (Self Contained Breathing Apparatus) ได้ดี อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประกอบด้วย Positive pressure (Positive demand) SCBA. ซึ่งได้รับการรับรองลักษณะของชุดที่สวมใส่ ประกอบด้วย

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		34 / 96
			Old		

1. ถึงอากาศที่มีความดันมากกว่าความดันบรรยากาศ

2. ชุดทาสารเคมีคลุมยาวตลอดแขนขา

3. ถุงมือและรองเท้าบูทที่ทนต่อสารเคมี

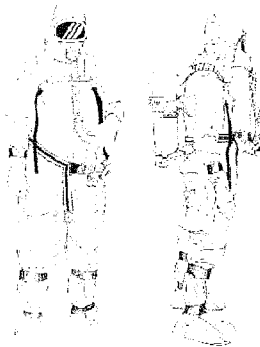
ข้อบ่งใช้หรือใช้ในสถานการณ์ดังนี้

1. ทราบข้อมูลชนิดสารเคมีและวัตถุอันตราย และเป็นอันตรายหากมีการสัมผัสผิวหนัง (ไม่ป้องกันการสัมผัสไอ หรือแก๊สที่ผิวหนัง)

2. ทราบว่าสารเคมีและวัตถุอันตรายนั้นเป็นไอหรือแก๊สที่เป็นพิษทางการหายใจ

3. ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีออกซิเจนน้อย หรือมีความเข้มข้นของออกซิเจนในบรรยากาศต่ำกว่า 19.5% โดยการตรวจวัดด้วยเครื่องมือ

Oxygen Meter



3. ระดับ C ใช้เมื่อทราบชนิดของสารเคมีและวัตถุอันตราย ที่เป็นอันตรายต่อทางเดินหายใจ ทราบความเข้มข้นหรือมีการวัดความเข้มข้น และทราบว่าการใช้ Air purifying respirator ชนิดใดเหมาะสม มีการป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและตา โดยอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประกอบด้วย Full face piece, air-purifying, canister-equipped respirator และ เสื้อผ้าที่ทนต่อสารเคมี มีการป้องกันการสัมผัสผิวหนังในระดับเดียวกับชนิด B แต่มีการป้องกันระบบทางเดินหายใจน้อยกว่า

ลักษณะของชุดที่สวมใส่ ประกอบด้วย

1. เครื่องช่วยหายใจชนิดที่มีไส้กรองอากาศ

2. ชุดทาสารเคมีแบบคลุมทั้งตัวแบบไร้รอยต่อ

3. ถุงมือและรองเท้าบูทที่ทนต่อสารเคมี

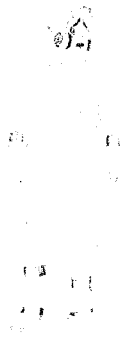
ข้อบ่งใช้หรือใช้ในสถานการณ์ดังนี้

1. ทราบว่าสารเคมีและวัตถุอันตรายนั้นคืออะไรและป้องกันได้ด้วย Air purifying respiratory protective device (ทราบชนิดและความเข้มข้นน้อยกว่า 1000 ppm.)

2. ทราบว่าสารเคมีและวัตถุอันตรายนั้นอันตรายเมื่อมีการรับสัมผัสทางการหายใจ

3. ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีปริมาณของออกซิเจนเพียงพอ

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		35 / 96
			Old		



4. ระดับ D คือ ชุดใส่ทำงานทั่วไป ใช้ในกรณีดูแลหลังจากได้รับการ Decontamination และควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประกอบด้วย เสื้อแขนยาว และกางเกงขายาวที่รัดกุม ถุงมือ รองเท้าบูท แว่นตานิรภัย และหมวกแข็ง ไม่แนะนำให้ใส่ในที่ซึ่งมีสิ่งคุกคามต่อผิวหนังหรือทางเดินหายใจ



#### ๑ เครื่องมือและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเมื่อสารเคมีหรือวัตถุอันตรายรั่วไหลและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

การรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น การไม่ปฏิบัติหรือละเลยขั้นตอนวิธีการที่กำหนด , ภาชนะบรรจุชำรุดแตกหัก , อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกเคลื่อนย้ายชำรุด , สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น ดังนั้นมาตรการที่จะใช้ลดความเสี่ยงอันตรายจากการหกรั่วไหลของสารเคมีหรือวัตถุอันตรายจะต้องการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์และบุคลากรที่จะเข้าทำการควบคุมสถานการณ์เพื่อป้องกันมิให้สารเคมีหรือวัตถุอันตรายที่หกรั่วไหลส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน

การจัดการเมื่อเกิดการหกรั่วไหลของสารเคมีหรือวัตถุอันตรายขั้นพื้นฐานมีดังนี้

##### 1. อุปกรณ์การจัดการเมื่อเกิดเหตุรั่วไหลของสารเคมีหรือวัตถุอันตราย

- (1) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- (2) ถังเปล่าที่ไม่ทำปฏิกิริยากับวัตถุอันตรายที่หกรั่วไหล
- (3) กระดาษขาวเพื่อใช้เขียนทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ติดบนถัง
- (4) วัสดุดูดซับ เช่น ทรายแห้ง Diatomaceous Earth สารดูดซับที่เหมาะสมและไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย เป็นต้น
- (5) น้ำยาทำความสะอาด Detergent
- (6) อุปกรณ์อื่นๆ เช่น ไม้กวาด พลั่ว ประแจ และกรวย เป็นต้น

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		36 / 96
			Old		

2. การประเมินชนิดและปริมาณของสารเคมีหรือวัตถุอันตรายที่หกรั่วไหล รวมถึงผลกระทบที่จะเกิดต่อสภาพแวดล้อม สถานที่ เกิดเหตุ และระดับความรุนแรงเพื่อวางแผนควบคุมอันตรายที่จะเกิดขึ้น

3. การติดตั้ง ป้ายเตือน รั้วกันแนวบริเวณที่เกิดเหตุเพื่อกันไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุ

4. หากเป็นของเหลวหกรั่วไหลให้ดูดซับด้วยวัสดุดูดซับที่เหมาะสมกับวัตถุอันตรายที่หกรั่วไหล

5. ของเหลวไวไฟหรือของเหลวออกซิไดส์ให้ดูดซับด้วย Diatomaceous Earth 32

6. หากเป็นของแข็งหกรั่วไหลให้เก็บรวบรวมตามคำแนะนำในข้อมูลความปลอดภัยและคำแนะนำจากผู้ผลิต

7. กรณีเป็นการหกรั่วไหลของสารที่มีคุณสมบัติไวไฟและระเบิดควรแจ้งเตือนเรื่องการติดไฟ ประกายไฟ และอันตรายจากการกระทบกระแทกระหว่างทำความสะอาด

8. ต้องป้องกันไม่ให้วัตถุอันตรายที่หกรั่วไหลลงสู่ท่อระบายน้ำฝนหรือลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง

9. หลังการใช้งานอุปกรณ์ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพทุกครั้ง และรักษาความสะอาดให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

10. ต้องจัดทำรายงานสาเหตุการหกรั่วไหล ขนาดการหกรั่วไหล การจัดการ และข้อเสนอแนะในการป้องกันเหตุนี้ๆ ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องการกำจัดของเสีย

#### ๙ มาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

1. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและมาตรฐานขององค์การมาตรฐานสากล

(International Standardization and Organization:ISO)

2. มาตรฐานสหภาพยุโรป (European Standards:EN)

3. มาตรฐานประเทศออสเตรเลีย และประเทศนิวซีแลนด์

(Australia Standards/New Zealand Standards:AS/NZS)

4. มาตรฐานสถาบันมาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute:ANSI)

5. มาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards:JIS)

6. มาตรฐานสถาบันความปลอดภัย และอนามัยในการทำงานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา

(The National Institute for Occupational Safety and Health:NIOSH)

7. มาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association:NFPA)

8. มาตรฐานอื่นๆ ทั้งนี้ให้เหมาะสมกับชนิดหรือประเภทของงานที่ปฏิบัติ

#### ๑๐ กระบวนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตราย

การระบุพื้นที่ปนเปื้อน

1. ระบุพื้นที่ปนเปื้อนและประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ สภาพแวดล้อมในการทำงานและระบบนิเวศน์ เช่น พื้นที่ปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ สารเคมีและวัตถุอันตราย การลอบทิ้งกากสารเคมี หรือการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ปนเปื้อน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงาน สภาพแวดล้อม ชุมชน และระบบนิเวศน์ โดยให้หน่วยงานสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ประเมิน หรือมีคำสั่งให้ส่วนงานนั้นๆ ทำการประเมินพื้นที่ปนเปื้อน และกำหนดพื้นที่ปนเปื้อนที่ต้องมีการประเมินการปนเปื้อน

2. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศน์ ต้องระบุชนิดของสารปนเปื้อน เส้นทางการรับสารปนเปื้อน และความเสี่ยงต่อสุขภาพโดยการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		37 / 96
			Old		

3. หน่วยงานสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะเป็นผู้ตรวจสอบรายงานผลการประเมินตามข้อ 1 หากพบว่าความเสี่ยงต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศยังอยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ อาจมีคำสั่งให้มีการประเมินโดยละเอียดโดยหน่วยงานภายนอกต่อไป

#### ๑๐ การจัดการความเสี่ยงต่อสุขภาพ สภาพแวดล้อม และระบบนิเวศ

1. ส่วนงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมและส่วนงานที่เกี่ยวข้อง จะร่วมกันจัดเตรียมแผนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตราย และเสนอแนะวิธีการลดความเสี่ยง โดยการกำหนดวิธีการการบำบัด การกักสารปนเปื้อน หรือการจำกัดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุร่วมกัน ทั้งนี้ผู้บริหารขององค์กรจะเป็นผู้ตรวจสอบแผนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนก่อนอนุญาตให้มีการดำเนินการตามแผนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตราย

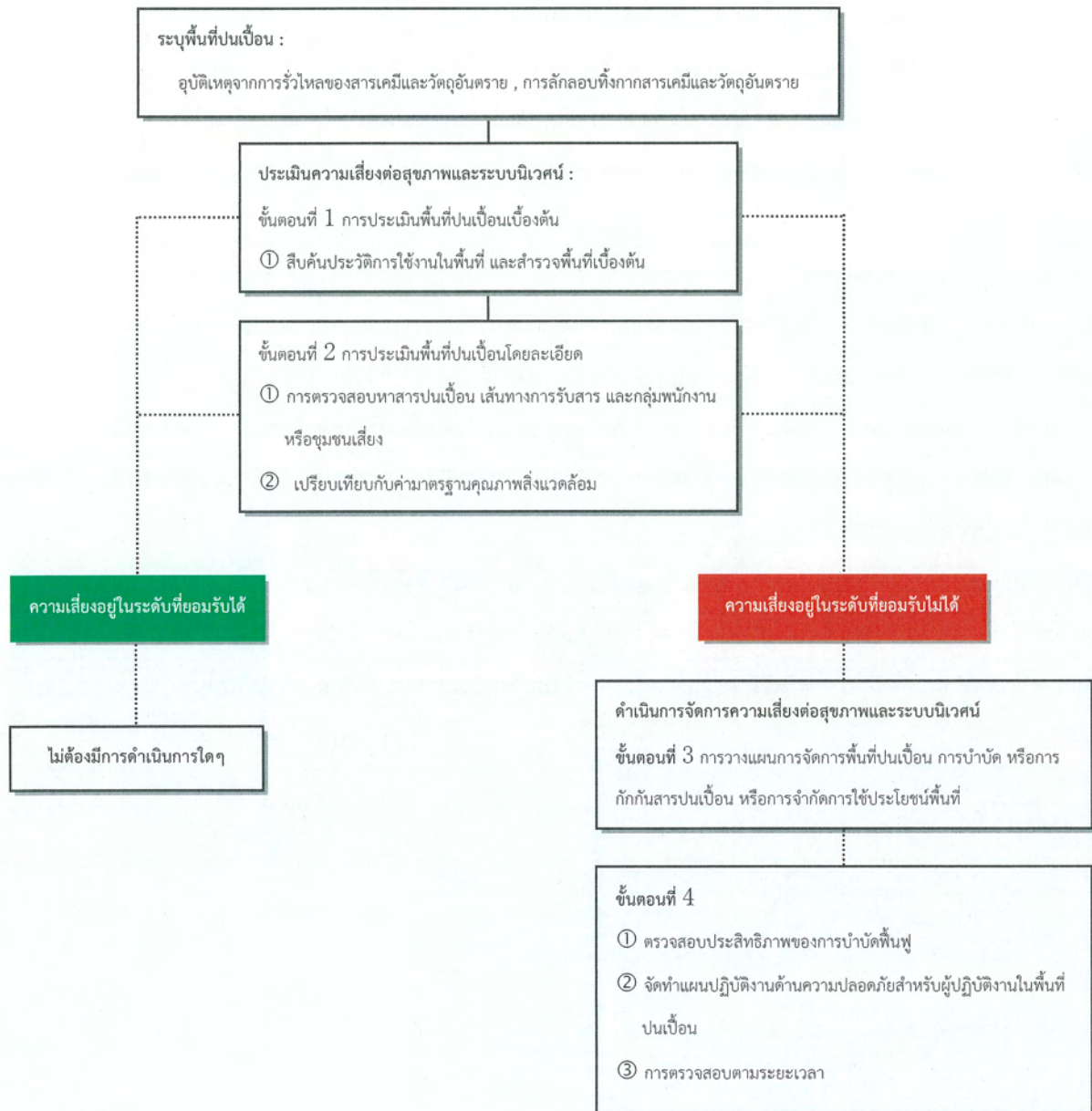
2. ผู้ครอบครองพื้นที่หรือเจ้าของพื้นที่ต้องเป็นผู้ดำเนินการหรือรับผิดชอบให้มีการดำเนินการตามแผนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตราย หากเป็นการเร่งด่วนให้ผู้จัดการส่วนงานขึ้นไปสามารถดำเนินการจัดการปนเปื้อน โดยมีหน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมกำกับ ดูแล ให้มีการดำเนินการตามแผน และรายงานผลการดำเนินการให้ฝ่ายบริหารรับทราบในภายหลัง

3. ส่วนงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมและส่วนงานที่เกี่ยวข้อง จะร่วมกันดำเนินการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพในการบริหารจัดการพื้นที่ปนเปื้อน (กรณีกำหนดว่าพื้นที่ดังกล่าวต้องปราศจากสิ่งปนเปื้อน) และจัดทำแผนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (กรณีที่กำหนดให้จำกัดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่)

ทั้งนี้ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจะเป็นผู้ตรวจสอบรายงาน และสั่งให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพของต่อสุขภาพ สภาพแวดล้อม และระบบนิเวศ เพื่อพิจารณาว่าความเสี่ยงต่อสุขภาพ สภาพแวดล้อม และระบบนิเวศ จากการปนเปื้อนที่ตกค้างอยู่ในระดับที่ยอมรับได้และเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ (ในกรณีที่พบว่ายังคงมีสารเคมีและวัตถุอันตรายปนเปื้อนตกค้างอยู่ในพื้นที่)

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		38 / 96
			Old		

### ขั้นตอนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนของสารเคมีและวัตถุอันตราย



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		39 / 96
			Old		

## ๑๑ การกักกันและเก็บกักสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล

### การกักกัน (Confinement)

หมายถึง การทำให้สารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหลออกมานอกภาชนะบรรจุ หรือบรรจุภัณฑ์ หรือท่อขนส่ง มีพื้นที่ในการฟุ้งกระจายได้น้อยลงทั้งในอากาศ บนดิน และในแหล่งน้ำ โดยการลดการระเหยของสารเคมีและวัตถุอันตรายฟุ้งกระจายในอากาศ จำกัดพื้นที่สารเคมีหกและไหลนองบนพื้นดิน และควบคุมการไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ

### การกักเก็บ (Containment)

หมายถึง การทำให้สารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหลออกจากภาชนะบรรจุ หรือบรรจุภัณฑ์ หรือท่อขนส่ง ลดน้อยลงหรือหยุดการรั่วไหล โดยการควบคุมรั่ว

### การกักกันสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล

การกักสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลนั้นมีความแตกต่างกันตามคุณลักษณะ สถานะของสารเคมี การรั่วไหล และสภาพการเก็บกักของสารเคมีและวัตถุอันตรายในภาชนะบรรจุ เช่น สารเคมีรั่วไหลฟุ้งกระจายในอากาศ หรือสารเคมีหกและไหลนองบนพื้น หรือสารเคมีไหลลงสู่แหล่งน้ำ

1. การกักสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหลฟุ้งกระจายในอากาศ การรั่วไหลของสารเคมีที่อยู่ในสถานะก๊าซ ไอระเหย และอนุภาคแขวนลอย ขึ้นสู่อากาศ เป็นสถานการณ์ที่อันตรายมากที่สุดเนื่องจากสารเคมีสามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็วจากกระแสลม และสภาวะอากาศทำให้พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีบริเวณกว้าง นอกจากนี้นักกลุ่มก๊าซ หรือไอระเหยของสารอาจเป็นพิษ กัดกร่อน ไวไฟ หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตรายอื่นๆ ได้

การควบคุมสารหรืออนุภาคแขวนลอยในอากาศ โดยเฉพาะที่มีการรั่วไหลในปริมาณที่มาก ในขั้นแรกจะต้องพิจารณาว่าสามารถป้องกันหรือลดปริมาณการฟุ้งกระจายโดยการเก็บกักได้หรือไม่ หากไม่สามารถทำได้อาจใช้วิธีการฉีดพ่นของเหลว (น้ำ) ให้ไปจับไอระเหยหรือสารไว้ หรืออาจใช้การเป่าให้กระจายให้กระจาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณสารเคมีที่รั่วไหลและสภาพอากาศ เช่น ความชื้น อุณหภูมิ ทิศทางลม ความเร็วลม ซึ่งมีผลอย่างมากต่อการก่อตัวเกิดเป็นกลุ่มไอหนาแน่น และการกระจายตัวของสารถ้ากลุ่มไอหนาแน่นมีขนาดใหญ่ จะต้องพิจารณาการอพยพพนักงานออกจากพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบโดยทันที

การพ่นน้ำเป็นละอองเล็ก (Fog Pattern) ทำให้กลุ่มไอระเหยที่หนาแน่นกระจายตัวละอองใช้ได้ดีกับสารเคมีบางชนิดที่มีจุดเดือดสูงกว่าอุณหภูมิที่ฉีดพ่น ซึ่งสารเคมีกลุ่มนี้จะกลั่นตัวเป็นของเหลว จึงควรมีพื้นที่สำหรับกักเก็บชั่วคราว เช่น ทำกำแพงกัน จากนั้นสูบลมของเหลวใส่ภาชนะบรรจุส่งไปกำจัดอย่างเหมาะสมต่อไป การใช้วิธีนี้ควรพิจารณาอย่างรอบครอบเนื่องจากอาจทำให้พื้นที่ดังกล่าวปนเปื้อนซึ่งอาจต้องทำการฟื้นฟูอีก

การเข้าไปใกล้กับจุดที่สารเคมีรั่วไหลฟุ้งกระจายต้องเข้าไปในทิศทางเหนือลมเสมอ ผู้ปฏิบัติงานฉุกเฉินต้องสังเกตทิศทางลมและใช้เครื่องมือตรวจสอบอ่านค่าชนิดสารและวัดค่าความเข้มข้นของสารโดยตรง เพื่อตรวจสอบและประเมินวิธีการฉีดพ่นที่ใช้ ทั้งนี้สารเคมีที่เบากว่าอากาศ (มีความหนาแน่นน้อยกว่าความหนาแน่นของอากาศ) จะฟุ้งกระจายและลอยตัวขึ้นสูงสู่บรรยากาศและจะถูกเป่าไปทิศทางได้ลม ส่วนสารที่หนักกว่าอากาศมีแนวโน้มที่จะลอยตัวในระดับพื้นดิน ไปตามความสูงต่ำของสภาพภูมิประเทศหรืออาจถูกลมพัดเคลื่อนที่ไป

### 2. การกักเก็บสารเคมีที่หกบนพื้นดิน

โดยทั่วไปสารเคมีในสภาพของแข็งเมื่อหกบนพื้นดินจะเก็บกักได้ง่ายที่สุด แม้ในกรณีของภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่งแตก โดยปิดกั้นพื้นที่ที่มีการหกรั่วไหลและปกคลุมด้วยพลาสติกหรือผ้าใบหรือวิธีอื่นที่ป้องกันการฟุ้งกระจาย

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		40 / 96
			Old		

การทรุดที่เกิดจากสารเคมีที่เป็นของเหลวจะทำการกักเก็บได้ยากกว่า ในบางกรณีการกักกันอาจจะมียูอยู่แล้วในสถานที่จัดเก็บสารเคมี เช่น ลานวางถังจะมีกำแพงหรือเขื่อนกันโดยรอบ เพื่อกักเก็บของเหลวที่รั่วไหลในปริมาณมาก เป็นต้น

วิธีการควบคุมการทรุดบนพื้นดิน ได้แก่ การเบี่ยงเบนเส้นทางไหล การทำกำแพงกัน และการเก็บ การตัดสินใจใช้วิธีการใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ เวลา บุคลากร อุปกรณ์เครื่องมือ ลักษณะของสารเคมี ผลกระทบและอันตรายจากสารเคมีที่รั่วไหล ในหลายๆ กรณีอาจใช้ทั้งสามวิธี ขึ้นแรกโดยการเบี่ยงเบนการไหลของสารเคมี และขั้นที่สองกันด้วยกำแพงแล้วรวบรวมเก็บสารเคมี

- (1) การเบี่ยงเบนเส้นทางไหล (Diversion) หมายถึง การควบคุมการไหลของของเหลวไปยังอีกพื้นที่หนึ่ง เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน ชุมชน หรือสิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปมักทำคันดินหรือกำแพงเพื่อเบี่ยงเบนเส้นทางไหลของของเหลวที่รั่วไหล ซึ่งจะต้องกระทำโดยทันที ผู้ปฏิบัติงานควรมีการวางแผนล่วงหน้าสำหรับการสร้างกำแพงหรือสิ่งกีดขวางเพื่อเบี่ยงเบนสารเคมี เช่น การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ และการแบ่งหน้าที่ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการสร้างกำแพง คือ ความเร็วและมุมการไหลของสารเคมีของเหลวที่เคลื่อนที่ได้เร็วควรใช้คันกันที่ทำมุม 60 องศา หรือมากกว่าเพื่อสกัดกั้นสารที่รั่วไหลไปตามทิศทางที่ต้องการ
- (2) การกันด้วยกำแพง (Diking) หมายถึง การใช้สิ่งกีดขวางกักกันหรือควบคุมการไหลให้ห่างจากบริเวณที่เป็นพื้นที่อันตรายโดยวัสดุที่ใช้เป็นกำแพงอาจใช้ดิน กิ่งไม้ กระดาน บันได ฯลฯ และกันการรั่วซึมโดยยึดด้วยวัสดุสังเคราะห์ (หรือสารโพลีเอทิลีน) การปูพื้นด้วยพลาสติกในการสร้างกำแพงกันต้องพิจารณาพลาสติกที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี รูปร่างของกำแพงที่สร้างขึ้นอยู่กับอัตราไหลและปริมาณของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหล เช่น ของเหลวหนักหรือที่เคลื่อนตัวช้า ควรกักกันด้วยการสร้างกำแพงรูปวงกลม ของเหลวที่เคลื่อนที่เร็วควรกักกันโดยกำแพงรูปตัววีในระดับพื้นที่ต่ำกว่า
- (3) การเก็บ (Retention) หมายถึง การกักกันสารเคมีและวัตถุอันตรายชั่วคราวในพื้นที่ซึ่งสามารถใช้ปรับสภาพให้เป็นกลางหรือเจือจางความเข้มข้นให้น้อยลง หรือสามารถสูบออกได้ เช่น การเก็บของเหลวไว้ในบ่อ สระ แอ่ง หรือท่อระบายน้ำ ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ได้ดีในบางสถานการณ์ที่ไม่อาจทำการเบี่ยงเบนเส้นทางไหลหรือกันด้วยกำแพง

### 3. การกักกันสารเคมีไหลลงสู่แหล่งน้ำ

การกักกันสารเคมีและวัตถุอันตรายไหลลงสู่แหล่งน้ำสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

- (1) การสร้างเขื่อนน้ำล้น (Overflow Dam) ใช้ในกรณีที่สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ไหลลงสู่แม่น้ำเป็นของเหลวที่ไม่ละลายน้ำหรือละลายน้ำได้น้อยมาก มีความถ่วงจำเพาะมากกว่าน้ำ โดยการสร้างสิ่งกีดขวางตักไว้ วิธีนี้ใช้ได้ผลดีที่สุดกับแหล่งน้ำที่ไหลช้าและมีหน้าตัดที่แคบ
- (2) การใช้บูม (Boom) วางลอยบนน้ำเพื่อกักสารเคมี ใช้ในกรณีที่สารเคมีและวัตถุอันตรายมีคุณสมบัติลอยน้ำและไม่ละลายน้ำหรือละลายได้น้อย แล้วจึงกวาดสารเคมีจากผิวน้ำด้วยเครื่องกวาด การใช้บูมมักไม่ได้อผลในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ แต่เป็นวิธีที่มีความรวดเร็วในการกักกันของเหลวที่ไหลในลำธารแคบๆ และไหลช้า
- (3) การใช้ไซฟอน (Syphon) เพื่อควบคุมและกักกันสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ลอยเหนือผิวน้ำ โดยการสร้างเขื่อนกันน้ำและวางท่อดูดน้ำใต้ระดับสารเคมีออกสู่ภายนอก โดยมีระดับน้ำออกต่ำกว่าน้ำเข้า หรือใช้วิธีการสร้างเขื่อนกันน้ำโดยเปิดช่องระบายด้านล่าง (Underflow Dam) เพื่อระบายน้ำออกโดยสารเคมีจะถูกกักไว้บนผิวน้ำ วิธีนี้เหมาะสำหรับทางน้ำไหลที่แคบ
- (4) การสร้างแนวรั้วกรองสารเคมี (Filter Fence) โดยการสร้างรั้วตาข่ายที่ทำด้วยฟางหรือหญ้าแห้งสำหรับกรองสารเคมีและวัตถุอันตราย เหมาะสำหรับบริเวณที่มีกระแสน้ำแรง และใช้ได้เฉพาะกับสารปนเปื้อนประเภทน้ำมัน

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		41 / 96
			Old		

## ๑ การเก็บกักสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล

การเก็บกักสารเคมีที่รั่วไหลสามารถทำได้โดยการควบคุมการรั่วที่ภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์สารเคมี เช่น ถังขนาดเล็ก เส้นท่อ และแท็งค์บรรจุขนาดใหญ่

1. การควบคุมการรั่วไหลของถังขนาดเล็ก (Drum) การรั่วไหลจากถังขนาดเล็กส่วนใหญ่พบบ่อยครั้งที่เกิดจากการรั่วบนถัง ซึ่งสามารถควบคุมได้โดยการจับให้ถังอยู่ในตำแหน่งที่รูรั่วนั้นอยู่สูงกว่าระดับของเหลวหรือของแข็ง โดยการก้มถังอย่างรวดเร็วให้ตำแหน่งของรูรั่วนั้นขึ้นมาอยู่ด้านบน หรือจับถังตั้งขึ้น ในกรณีที่เกิดการรั่วเล็กน้อยที่บริเวณฝาของถัง ให้หยุดการรั่วไหลโดยการหมุนปิดฝาให้แน่น

การปะรูรั่วที่ถังจะต้องกำจัดสีในพื้นที่ที่มีรูรั่วด้วยแปรงลวดจนกระทั่งถึงเนื้อโลหะแล้วตอกลิ้มเข้าไปอุดรูรั่วด้วยค้อน และใช้ Lead Wool อุดรูรั่วรอบๆ ลิ้มไม้เพื่อผนึกให้แน่นขึ้น ตัดลิ้มไม้ส่วนเกินออก แล้วตีเทปอลูมิเนียมทับลิ้มไม้และทาว์สดูกันซึมบนเทปอีกชั้นหนึ่งโดยให้ผิวของเทปเรียบเสมอกับผิวของถัง

โดยทั่วไปรูรั่วหรือรอยรั่วที่เกิดขึ้นจากการตีแท่งจากการใช้รอก สามารถใช้ที่อุดหรือลิ้มที่หนีบถังที่ทำเอง สามารถใช้ในการปะรูรั่วที่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 นิ้ว ที่หนีบหรือปะถังประกอบด้วย 3 ส่วน คือ แผ่นนีโอพรีน โลหะรูปตัวที แผ่นรองด้านหลังที่เป็นโลหะ วิธีการปะมีดังนี้

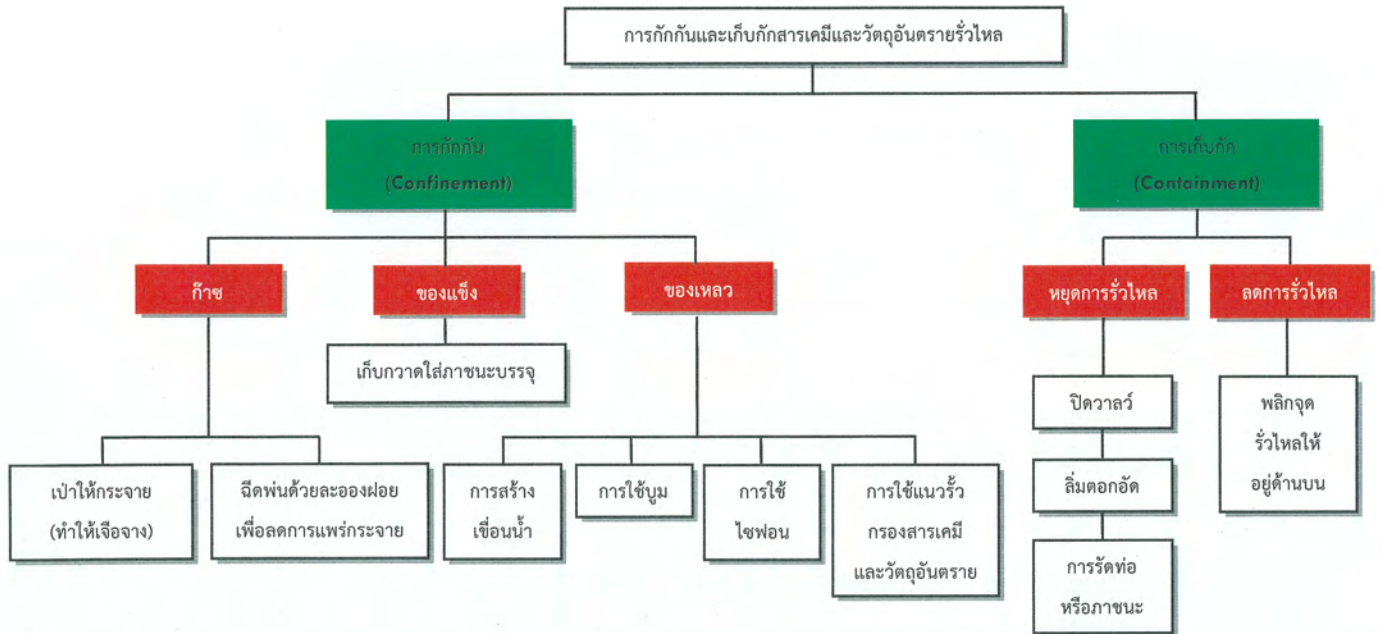
- (1) งอปลายด้านเล็กของแผ่นโลหะรูปตัวทีไปทางด้านหลังของแผ่นโลหะ
- (2) สอดแถบของตัวหนีบผ่านช่องที่เกิดจากการงอของปลายด้านเล็กของโลหะรูปตัวที
- (3) ทากาวแผ่นนีโอพรีนให้ติดกับแผ่นโลหะที่รองด้านหลัง เพื่อช่วยผนึกอากาศทาบบนรูรั่วบนถัง
- (4) วางที่หนีบรอบถัง วางแผ่นยางบนรู และขันที่หนีบให้แน่น

2. การควบคุมการรั่วของเส้นท่อ การควบคุมสามารถกระทำได้โดยใช้จุก (Plug) ที่มีความยืดหยุ่นขยายได้ อาจมีหรือไม่มีช่องระบายอากาศก็ได้ โดยอุดเส้นท่อที่ตำแหน่งรั่วและขันน็อตทกเหลี่ยมให้แน่นทำให้แผ่นยางถูกอัดไปตามแนวแกนยาว แผ่นยางจะขยายตัวครอบคลุมความกว้างของท่อและปิดช่องระบายอากาศ

3. การควบคุมการรั่วของแท็งค์บรรจุขนาดใหญ่ รูรั่วของแท็งค์บรรจุมักเกิดที่ผนังของแท็งค์บรรจุหรือระบบท่อและวาล์วที่ติดตั้งบนตัวยานพาหนะ ในกรณีที่รูรั่วหลายจุดเกิดขึ้นให้ควบคุมรูรั่วที่อยู่ต่ำกว่าระดับของเหลวก่อน อย่างไรก็ตามไม่ควรละเลยรูรั่วที่อยู่เหนือระดับของเหลว เพราะไอระเหยสามารถแพร่กระจายออกสู่ภายนอกและส่งผลกระทบต่อพนักงานและสภาพแวดล้อมได้ หรืออากาศจากภายนอกสามารถเข้าสู่ภายในแท็งค์ทำให้ไอระเหยภายในช่องว่างของแท็งค์ติดไฟได้

รูรั่วขนาดเล็กอาจกักกันด้วยการวางถังรองรับของเหลวที่ไหลออกมา สำหรับรูรั่วขนาดใหญ่ให้ทำการอุดด้วยไม้ปลายแหลมหรือลิ้มหรือวัสดุอื่นที่สามารถใช้ได้

การระงับการรั่วไหลหรือควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตราย



๑ แผนบรรเทาทุกข์

แผนบรรเทาทุกข์มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการบรรเทาหรือทุเลาความเสียหายในชีวิต สภาพแวดล้อม หรือระบบนิเวศน์ที่เสียหายจากเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล และส่งผลกระทบต่อพนักงาน ชุมชน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตลอดจนเป็นการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถกลับมาดำเนินการได้เร็วที่สุด แผนบรรเทาทุกข์ของบริษัทฯ ประกอบไปด้วยกิจกรรม และผู้รับผิดชอบดังต่อไปนี้คือ

1. การประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐและการให้ข้อมูลข่าวสารในด้านต่างๆ กำหนดให้เป็นหน้าที่ของ
  - (1) ผู้บริหารระดับสูงขององค์กร
  - (2) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการของแต่ละส่วนงาน)
  - (3) ฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการของแต่ละส่วนงาน)
  - (4) หน. ฝ่ายปฏิบัติการ (ทีมฉุกเฉินของแต่ละส่วนงาน)
  - (5) ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการ (หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม)
  - (6) ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ (ฝ่ายบุคคลและธุรการ)

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		43 / 96
			Old		

## ๑ แผนปฏิรูปฟื้นฟู

แผนปฏิรูปฟื้นฟูมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสำรวจความเสียหายและผลกระทบหลังจากเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล รวมถึงการนำเอาผลการปฏิบัติงานในทุกๆ ขั้นตอนจากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยมุ่งเน้นไปที่องค์ประกอบหลักๆ ดังนี้คือ

1. แผนการป้องกันสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล (ก่อนเกิดเหตุ) ได้แก่ การตรวจตรา การอบรม การณรงค์
2. แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล (ระหว่างเกิดเหตุ) ได้แก่ การควบคุมการรั่วไหล และการอพยพ
3. แผนบรรเทาทุกข์ (ภายหลังการเกิดเหตุ)

### ขั้นตอนการปฏิรูปฟื้นฟู

1. สำรวจรายชื่อผู้ประสบอันตรายและจัดทำบัญชีรายชื่อพนักงานที่ประสบอันตรายเพื่อประโยชน์ในการให้ความช่วยเหลือ
2. สำรวจพื้นที่ชุมชนข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำ อากาศ ดิน เพื่อประโยชน์ในการให้ความช่วยเหลือ
3. ให้เจ้าพนักงานเข้าสำรวจพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อทำการสอบสวนถึงสาเหตุของการเกิดการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย
4. ดำเนินการบรรเทาทุกข์แก่พนักงานผู้ประสบอันตราย และที่ได้รับผลกระทบจากเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล และชุมชนข้างเคียงรวมถึงการจัดหาสถานที่ปฏิบัติงานเป็นการชั่วคราว เพื่อให้การดำเนินธุรกิจดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
5. ให้ผู้อำนวยการการนิคมอุตสาหกรรมพิจารณาถึงความเหมาะสมในการปรับปรุงเขตอุปถัมภ์ หรือโดยคำนึงถึงประโยชน์ในการป้องกันสารเคมีอันตราย การสาธารณสุข การรักษาสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม การอำนวยความสะดวกแก่การจราจรและการดำเนินธุรกิจของสถานประกอบการ ภายใน 15 วัน เพื่อพิจารณาต่อไป

ซึ่งทางบริษัทฯ ได้กำหนดให้ผู้ที่มีตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานในทุกๆ ขั้นตอนตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับการมอบหมายตามแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล ภายในสถานประกอบกิจการดังนี้

- (1) ผู้บริหารระดับสูงขององค์กร
- (2) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการของแต่ละส่วนงาน)
- (3) ฝ่ายอำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการของแต่ละส่วนงาน)
- (4) หน. ฝ่ายปฏิบัติการ (ทีมฉุกเฉินของแต่ละส่วนงาน)
- (5) ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการ (หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม)
- (6) ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ (ฝ่ายบุคคลและธุรการ)

ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่กระบวนการแจ้งข้อมูล ข่าวสาร หรือเพื่อการประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล รวมถึงแนวทางในการป้องกันในรูปแบบต่างๆ , การสงเคราะห์ผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหลทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมถึงการปรับปรุงซ่อมแซม อาคาร สถานที่ และสรรหาสิ่งที่สูญเสียให้กลับคืนสู่สภาวะปกติต่อไป

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		44 / 96
			Old		

## ๑ การทบทวนแผนฉุกเฉินขององค์กรฯ

การทบทวนแผนมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสำรวจการบริหารจัดการแผนฉุกเฉินในด้านต่างๆ ขององค์กร ได้แก่ การดำเนินการ การประสานงาน และการปฏิบัติการกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเพื่อให้สามารถควบคุมและระงับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยมาตรการที่ถุคนำมาใช้ในแผนนั้นจะต้องมีความทันสมัยเหมาะสมกับสภาพสถานการณ์ขององค์กรในปัจจุบันฯ กระชับและครอบคลุมในทุกๆ กิจกรรม และจะต้องมีความสอดคล้องกับแผนแม่บทและกฎหมาย รวมถึงมีการฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดความพร้อมและสามารถปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. การทบทวนแผนฉุกเฉินขององค์กรจะประกอบไปด้วยหัวข้อหลักดังต่อไปนี้ คือ

- (1) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กร กำหนดให้มีการทบทวน ทุกๆ 1 ปี
- (2) เมื่อมีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี (พบปัญหาหรืออุปสรรคในการนำแผนแม่บทขององค์กรมาฝึกซ้อม) กำหนดให้มีการฝึกทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และรายงานหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องภายใน 30 วัน ตามวงรอบของการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน
- (3) เมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้นจริง (พบปัญหาหรืออุปสรรคในการระงับเหตุ) กำหนดให้มีการทบทวนภายใน 30 วัน หลังการเกิดเหตุฉุกเฉินเหตุฉุกเฉิน
- (4) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม แก้ไข ดัดแปลง อาคาร สถานที่ เครื่องจักร วัตถุดิบ หรือกระบวนการผลิต ขององค์กร กำหนดให้มีการทบทวนภายใน 30 วัน หลังการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม แก้ไข ดัดแปลงในหัวข้อดังกล่าวข้างต้น
2. ผู้รับผิดชอบหลักในการทบทวนแผนกำหนดให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานความปลอดภัยฯ และหน่วยงานอื่นๆ เกี่ยวข้อง
3. ผู้รับผิดชอบในการลงนามอนุมัติให้มีการใช้แผนฉุกเฉินขององค์กรกำหนดให้เป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหาร ได้แก่ Manager, Asst. General Manager, General Manager, Director, President
4. ผู้รับผิดชอบในการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ในองค์กร กำหนดให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานความปลอดภัยฯ และพนักงานระดับ Foreman ขึ้นไป
5. ผู้ควบคุมการปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดกำหนดให้เป็นหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาของแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

## ๒ การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินขององค์กร

เพื่อให้กิจกรรมการปฏิบัติงานที่ถูกประเมินว่ามีความเสี่ยงและอาจเป็นต้นเหตุ หรือสาเหตุที่นำไปสู่การรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย เช่น การรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่อยู่ในรูปของก๊าซ ของแข็ง ของเหลว และการรั่วไหลของรังสีที่ก่อให้เกิดไอออน ทางบริษัทฯ จึงได้มีการกำหนดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวน โดยผู้มีหน้าที่รับผิดชอบอยู่อย่างสม่ำเสมอ

โดยให้หน่วยงานความปลอดภัยเป็นผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุม กำกับ ดูแล ให้มีการดำเนินการฝึกซ้อมโดยผู้รับผิดชอบหลัก โดยมีการกำหนดแผนฝึกซ้อม และการทบทวนประจำปีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ

1. เพื่อเป็นการฝึกซ้อม ทบทวน และเตรียมความพร้อมในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินในกรณีต่างๆ ขององค์กร
2. เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบและผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีการฝึกซ้อม ทบทวนในด้านการดำเนินการ การประสานงาน และการปฏิบัติการกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเพื่อให้สามารถควบคุมและระงับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว
3. เพื่อเป็นการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะความชำนาญในการควบคุมภาวะฉุกเฉินของบุคลากร และเป็นการตรวจสอบ ทดสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องมือ รวมถึงขั้นตอนในการปฏิบัติและการติดต่อประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		45 / 96
			Old		

การฝึกซ้อมและทบทวนแผนฉุกเฉินขององค์กร ประกอบไปด้วยแผนหลักดังต่อไปนี้ คือ

1. แผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ กำหนดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวนทุกๆ 1 ปี (ร่วมกับหน่วยงานภายนอก)
2. แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล กำหนดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวนทุกๆ 1 ปี หรือตามความเหมาะสม (หน่วยงานภายใน)
3. แผนฉุกเฉินกรณีก๊าซรั่วไหล กำหนดให้มีการฝึกซ้อม และทบทวนทุกๆ 1 ปี หรือตามความเหมาะสม (หน่วยงานภายใน)
4. แผนฉุกเฉินกรณีรังสีรั่วไหล กำหนดให้มีการฝึกซ้อม และทบทวนทุกๆ 1 ปี หรือตามความเหมาะสม (หน่วยงานภายใน)
5. แผนฉุกเฉินอื่นๆ ที่ประเมินแล้วพบว่าอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายในชีวิตและทรัพย์สินรวมถึงสภาพแวดล้อม และมีผลกระทบต่อพนักงาน บุคคลภายนอก สถานประกอบกิจการ ชุมชนใกล้เคียง

การประเมินผล :

1. การดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
2. การประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
3. การปฏิบัติการกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะควบคุม และระงับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว

เกณฑ์การประเมินผล :

1. ช่วงคะแนน 70-80 = ดี
2. ช่วงคะแนน 50-60 = พอใช้
3. ช่วงคะแนน ต่ำกว่า 50 = ปรับปรุง

การรายงานข้อเสนอแนะและสรุปผลการฝึกซ้อม :

เมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคในการนำแผนแม่บทมาฝึกซ้อมหรือทบทวน ให้หน่วยงานความปลอดภัยฯ จัดทำรายงานและสรุปผลปัญหาและอุปสรรค หรือข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใน 15 วัน หลังจากที่ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินนั้นๆ

รูปแบบวิธีการและรายละเอียดในการฝึกซ้อมและทบทวน :

1. ภาคทฤษฎี หัวข้อการอบรมให้เป็นไปตามที่กำหนดในระเบียบนี้
2. ภาคปฏิบัติ ได้แก่ การจำลองสถานการณ์ในการฝึก โดยกำหนดให้หน่วยงานความปลอดภัยฯ เป็นผู้กำหนดตามลักษณะและประเภทของการใช้งาน

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		46 / 96
			Old		

☑ เอกสารอ้างอิง

1. แผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2550

☑ เอกสารแนบ

1. แบบกำหนดสถานการณ์สมมุติในการฝึกซ้อมสารเคมีและวัตถุอันตรายหกรั่วไหล  
KRHS-SF-3000-160 From 01
2. แบบบันทึกเหตุการณ์สมมุติในการฝึกซ้อมสารเคมีและวัตถุอันตรายหกรั่วไหล  
KRHS-SF-3000-160 From 02

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		47 / 96
			Old		

## ☐ Introduction

In order to ensure the management of safety, occupational health and working environment in relation to prevention and suppression of chemicals and hazardous substances leakage within the workplace of the UACJ (Thailand) Company Limited in accordance with the requirements of the Labor Ministerial Regulation regarding the standard of administration Manage and implement occupational safety And work environment regarding hazardous substances, 2013 and other laws associated,

The Safety, Occupational Health and Working Environment Agency has prepared an “**Emergency Plan for Chemicals and Hazardous Substances Leakage Incidents**” within this establishment for employees at all levels within the organization to use as a guide and as practice guidelines for when a leakage incident occurs.

Therefore, it is requested that employees at all levels of the organization study and understand the various procedures and practices in the “Emergency Plan for Chemicals and Hazardous Substances Leakage Incidents” to understand and implement effectively for themselves and the organization.

## ☐ Objectives

To be used as guidelines and regulations for controlling, preventing and monitoring the danger of chemicals and hazardous substances leakage. This includes checking, testing and certifying the system of emergency support equipment and training exercises to review and prepare equipment and personnel responsible for emergency plans to control the fire quickly, accurately and efficiently to avoid damage that affects life, property and environment within the organization and neighboring communities.

## ☐ Scope of use

To be used as guidelines and regulations for fire prevention and monitoring within UACJ (Thailand) Company Limited only

## ☐ Definitions

**Hazardous chemicals** are elements, compounds or mixtures prescribed in the list specified by the Director-General, which has a solid state, liquid, or gas, whether in the form of fibers, dust, vapor, or fumes, which has one or more of the following combined properties:

- (1) Toxic, corrosive, irritating aspects that may cause allergic reactions, carcinogenicity, genetic changes and harm to the Fetus, health or causing death.
- (2) Is a violent agent that can boost the oxygen or is flammable which may cause an explosion or fire.

**Hazardous material** are the following objects:

- (1) Explosives
- (2) Flammable objects

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		48 / 96
			Old		

(3)Oxidizing objects and peroxide objects

(4)Toxic substances

(5)Objects that cause disease

(6)Radioactive objects

(7)Objects that cause genetic changes

(8)Abrasives

(9)Objects that cause irritation

(10)Other objects, chemicals or anything else that may cause harm to individuals, animals, plants, property or the environment

**The concentration of hazardous chemicals** means the determined level of concentration of hazardous chemicals in the working environment in which employees with normal health can be exposed to every day at all times at work without harm to their health.

**Working with hazardous chemical** means any act that may cause an employee to receive dangerous chemicals. This includes production, labeling, wrapping, moving, storage, transfer, transfer, transport, destruction, disposal, storage of hazardous chemicals, maintenance, repair, and cleaning of appliances and dangerous chemical containers.

**Production** means making, mixing, processing, changing, transforming, packing and packing.

**To have possession** means to have things in possession, whether for oneself or others, and whether for sale, transportation, use or anything else. This includes leaving or appearing in the area of possession as well.

**Gas** means any fluid has an unstable volume or shape that can diffuse into the air and can be transformed into liquid or solid by increasing the pressure or reducing the temperature.

**Fiber** means that the substance has a long taper like yarn. It is originated from mineral plants, animals or synthetic fibers.

**Dust** means a solid particle that can be dispersed, blown, or floated in the air.

**Aerosol** means liquid particle that can float in the air.

**Vapor** means a gas that is generated from liquids or solids in normal conditions.

**Fume** means that solid particles that formed by vapor condensation and can float in the air.

**SDS** (Safety Data Sheet) refers to a document containing information relating to safety.

**GHS** (Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals) refers to the classification and labeling of chemicals system that is the same system all over the world. Its objective is to create the same communication system of hazard chemicals around the world via label.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		49 / 96
			Old		

**NFPA 704** (National Fire Protection Association) refers to marks or symbols standards that defined and maintained by United States National Fire Protection Association. It aims to prevent and warn of various hazardous materials. It is a personal alarm for easy and quick understanding of dangerous material and how to act and whether there is any need of specific tools.

**Measurement and inspection** means the collection of hazardous chemical samples from in the workplace atmosphere and the hazardous chemicals storage area for laboratory analysis.

**Storage area** refers to a place where importers, exporters, manufacturers or persons who have possession of hazardous materials used to store hazardous materials. It can be a warehouse or warehouse building.

**Building wall** refers to the walls around a building that preserve hazardous materials. It is constructed with fireproof materials or is built as a fireproof wall as appropriate.

**Refractory material** refers to the material that is not easily ignited.

**Fire-proof wall** refers to the vertical construction that has the objectives for dividing the space inside the building and to create protection from spreading fire. The construction is made of fireproof materials that can withstand fire. Depending on the type of material and the thickness of the wall, the duration of fire resistance is as follows: 30 minutes, 60 minutes, 120 minutes, and 180 minutes, according to international standards.

**The safety marks** refers to the marks that have specific purposes for certain activities or situations. They provide information or practices related to safety and / or health in the workplace. The safety marks use color together with the symbol to comply with the relevant laws.

**Packaging** means Packages and Intermediate Bulk Containers (IBCs) for containing hazardous materials for storage in the building.

**Packages** means containers used to contain hazardous substances which the maximum capacity is not more than 450 liters and the maximum net mass is not more than 400 kilograms.

**Intermediate Bulk Containers (IBCs)** means containers used to store dangerous substances which has the following capacity.

- (1) Not more than 3.0 cubic meters (3,000 liters) for solids and liquids in packing categories II and III
- (2) Not more than 1.5 cubic meters for solids in the packing categories I packing in IBCs that are made from flexible or fixed shape plastics, or combined material that containing plastic containers inside or Fiber sheet or wood.
- (3) Not more than 3.0 cubic meters for solids in the packing categories I when packed in IBCs that are made from metal.

**Salvage packaging** refers to special packaging that is used to pack defective or leaky package which spills during transporting or storing process. This is packed to be re-use or to disposal.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		50 / 96
			Old		

**Classification of hazardous substances for storage** refers to the classification of hazardous materials according to the physical, chemical or hazardous properties that may occur, to store of hazardous substances in storage safely.

**Special requirements** refers to additional requirements of the premise that preserve dangerous substances with specific properties such as explosives, gas, flammable substances and oxidant agents.

**Emergency situation** refers to the incident that happens accidentally, whether caused by negligence Ignorance of the people or the failure of the system and technology, but if it is dealt with quickly, may cause harm to the health of employees, environment and property.

**Leakage of chemicals and hazardous materials** refers to the leakage of chemicals and hazardous materials from containers or packages results in the spreading into the air or falling on the floor or flowing into the water source.

**Danger** means that things or situations that may cause injury, life or damage to the environment or property.

**Impact or damage** refers to result of damage or violence that threaten to life, environment and property.

**The impact area or damaged area** refers to the territory that the hazardous substance at the concentration level has spread and caused health and acute life hazards.

**Risk** means that the potential for danger may cost life or cause damage to life, property and environment.

**Operation standards** refer to orders or operation method that is specified in steps, and have clear details for employees or staff to operate safely.

**Operation and support units** refer to operation and support units that are defined in an emergency plan of the establishment.

**Chemical and Hazardous Substances Rescue Unit** refers to emergency operations personnel who have received Hazardous Materials Technician Level training and have expertise in restraining and stopping leaks of chemicals and hazardous substances.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		51 / 96
			Old		

## ☐ Company Location



- A. North: Toshiba Manchin Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
- B. East: Empty land
- C. West: Mint Automobile Parts(Thailand) Co., Ltd.
- D. South: Mibon (Thailand) Company Limited



## ☐ Production process



1. Melting and Casting Process



2. Hot Rolling Process



3. Cold Rolling Process



4. Finishing Process

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		52 / 96
			Old		

## ■ Production process

### Melting & Casting Process



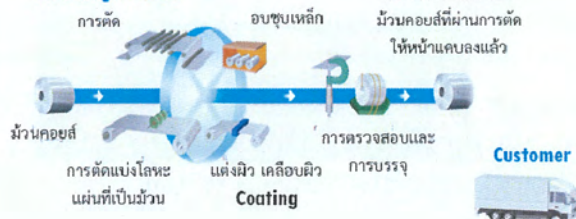
### Hot Rolling Process.



### Cold Rolling Process.



### Finishing Process.



## ■ Company information

### ① Company name:

Thai: UACJ (Thailand) Limited

English: UACJ (Thailand) Co., Ltd.

Acronym: UACJ., UATH.

### ② Factory registration number: Nor.64 (12) -1/2012, Knot.

### ③ Business type: Manufacture, processing and distribution of aluminum sheet including other associated products.

### ④ Location: Amata City Rayong Industrial Estate, No. 7/352 Village No. 6, Map Yang Phon Sub-district, Pluak Daeng District, Rayong Province 21140 Telephone number: 038-027-360, Fax: 038-827-370

### ⑤ Number of employees, working days, working hours:

#### 1. Number of employees:

(1) Male employees: 88%

(2) Female employees 12%

#### 2. Normal work days: Monday to Friday.

#### 3. Working time:

(1) Day shift: 08:00 to 17:00

(2) Night shift: 20.00 to 05:00

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		53 / 96
			Old		

⑥ Total area : 312 rai 46. 23 square Waa

No.	Section	Area (m2)
1	Cold Rolling & Finishing	48,754.35
2	1#CM.	10,924.37
3	Maintenance shop	846
Total		60,524.72

No.	Section	Area (m2)
1	Casting	13,020.16
2	Hot Rolling	30,192.34
3	MRM.	693.84
Total		43,906.34

No.	Section	Area (m2)
1	Fin coat	5,238.11
2	4#CA.	1,788.95
Total		43,906.34

No.	Section	Area (m2)
1	Casting	9,338.65
2	Hot Rolling	3,480.81
3	2#CM.	14,663.62
4	Finishing.	14,609.40
Total		43,906.34

☐ Layout of the locations of risk factors of the organization

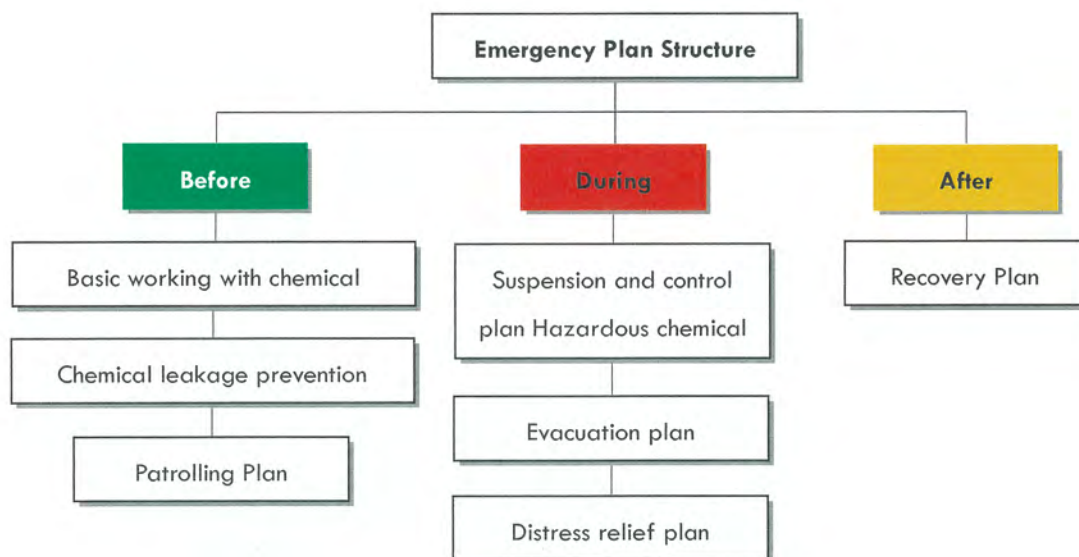
(Details according to the annual training plan)

☐ Layout of Emergency

(Details according to the annual training plan)

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		54 / 96
			Old		

## ■ The Structure of Emergency Plan



## ■ Before an incident occurs or aggressive plan

### Safety training plan for working with chemicals and hazardous substances

Objectives:

- 1.To provide trainees with knowledge and understanding of the hazards of various chemicals and hazardous substances which have been used in the premises.
- 2.To provide trainees with knowledge and understanding about types and types of emergency response devices and how to use the them, the knowledge of PPE used in the suppression of chemical and hazardous substances as well as finding, rescuing moving victims.
- 3.To provide trainees with knowledge and understanding of procedures and operations for the suppression of chemical and hazardous substances spills.

Topics, criteria, conditions and methods of training are as stipulated by the safety department, as follows:

#### 1.Theoretical training

- (1)GHS classification and labeling system for chemicals
- (2)Hazard symbol for fire prevention and response (NFPA system)
- (3)Types of labeling and tagging of chemicals and hazardous substances
- (4)General requirements for storage, packaging and transfer of chemicals and hazardous substances in work areas
- (5)General requirements for storage, packing and transfer of chemicals and hazardous substances in storage areas.
- (6)General requirements for storage, packaging and transfer of chemicals and hazardous substances inside and outside buildings

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		55 / 96
			Old		

(7)Additional requirements for certain chemicals and hazardous substances

(8)Standard for storage of chemicals and hazardous substances

(9)Safety Data Sheet (SDS)

(10)Safety protection, PPE and safety marks

(11)Control and practice in case of an emergency

(12)Handling of spilled chemicals or hazardous substances and emergency response

## 2. Practical training

(1)Practice self-protection from Level A chemical spills

(2)Practice self-protection from Level B chemical spills

(3)Practice self-protection from Level C chemical spills

(4)Practice self-protection from Level D chemical spills

## **The causes of the occurrence of spilled chemicals and hazardous substances within the workplace are:**

1.The operator does not have knowledge and understanding about chemicals and hazardous substances, such as names, types, or properties and hazardless of chemicals and hazardous substances used.

2.No correct and safe operation procedures.

3.The worker does not wear the correct PPE suitable for the nature and type of work.

4.Chemical and hazardous substance management systems such as storage transportation, usage and disposal of chemicals and hazardous substances do not meet the standards.

5.There are no emergency procedures.

6.There is no fast, appropriate and effective system for monitoring, surveillance and implementation.

## **Roles, duties, and responsibilities in preventing the occurrence of hazardous or chemicals spilt in the workplace**

1.Management at all levels have the following duties:

(1)When using chemicals and hazardous substances in the workplace, risks must be assessed every time.

(2)Having a duty to determine procedure of storage, transportation, usage, disposal of chemicals and hazardous substances, as well as the control of usage of tools and machinery that related to chemicals and hazardous substances.

(3)Set standards of work to be safe from chemicals and hazardous substances.

(4)Control the operations related to chemicals and hazardous substances. That includes transportation of chemicals and hazardous substances within the workplace. Assign the supervisor responsible for this task, and the assigned person will have to pass the training conducted by the safety department.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		56 / 96
			Old		

(5)Assign, control, supervise and monitor the safety committee and the safety officer to prepare and define roles and duties as well as make plans to implement preventive and suppressing chemicals and hazardous substances leakage within the workplace. This can be training, inspection, improvement, etc.

2. Employees of all levels have the following duties:

- (1)Do not create fire or cause sparks in the chemicals and hazardous materials storage area or in the area of the factory without the permission from the person in charged.
- (2)Do not smoke in areas with signs. "Danger from hazardous chemicals" or "Non-smoking areas". Smoking is only allowed at the assigned area.
- (3)The repair of machinery, tools or any activities in the control area or in an area where chemicals and dangerous substances exist without permission is prohibited. This is allowed for only the cases that have been checked for safety and a work permit is issued according to the type of work from the safety officer.
- (4)Control areas with hazardous chemicals or flammable materials. When there will be the use of fire in areas with chemicals and hazardous substances or flammable materials, they will have to used with space not less than 10 meters from those area. In the case that this can not be done, protection equipment to prevent flammable substances or flammable materials must be done, and the activities must be under the supervision and strictly follow the instructions of the area owner.
- (5)Prevention of leakage of chemicals and hazardous substances and various flammable substances. In the case of any employee notice that the container containing chemicals and hazardous substances is in a bad condition, damaged or may cause any leakage, or in the event that the leakage occur and may cause serious danger if not be corrected immediately, that employee has to stop the activity immediately and report the incident to the responsible person for further action.
- (6)Clothes contaminated with chemicals and hazardous substances. Employees must change clothes immediately after completion of work.
- (7)Prevention of danger from the use of vehicles. Employees are strictly prohibited from using any damaged vehicles or devices in the movement, transportation and handling of chemicals and hazardous substances. If vehicles are to be transferred, transported and unloaded, care must be taken not to cause bumping, crashing or causing chemical and hazardous spills. All of this activities must be under the supervision and strictly follow the instructions of the area owner.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		57 / 96
			Old		

(8)The transfer and transportation of chemicals and hazardous substances. employees are prohibited to transport pass and to avoid the working route with sparks, flames, pipes, hot metal flakes. The protection equipment shall be provided and the control of fall or leakage during the transporting must be implemented. The lids of the containers containing flammable substances must be tightly closed at all times all the containers arrangement must be in the way that prevent falling or falling during the transportation.

3.Safety officers have the following duties:

- (1)To provide and display announcements and warning signs labels for chemicals and hazardous substances in the storage area.
- (2)To check the location and give advices, suggestions and guidelines for correction, establish the methods and procedures in the operation, control and supervising the work in areas that are regularly at risk of chemical and hazardous substances leakage.
- (3)To specify details, improve the prevention and suppression of chemicals and hazardous substances leakage plan to suit working conditions in the premises. This includes conducting the training and implement emergency drills periodically as scheduled.
- (4)Together with the relevant agencies, to procure, repair, improve, recommend, and inspect equipment related to prevention and suspension of chemicals and hazardous substance spills in the premise, so that they will be ready for use throughout the period.
- (5)To control and supervise the work of contractors or third parties in matters relating to chemicals and hazardous substances.
- (6)To control, inspect and issue work permits in the control areas of chemicals and hazardous materials for internal staff, contractors and third parties.

4.Security officers have the following duties:

- (1)To prohibit operators, third party personnel, consignees or those without a duty from entering the chemical and hazardous materials storage area and places that are at risk of leakage of chemicals and hazardous substances without permission.
- (2)To regularly inspect areas that are at risk of chemicals and hazardous substances spills. Be careful of any terrorized any action that may result in hazardous chemical spills or fire. In the event of any abnormalities found, immediately report to the responsible person.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		58 / 96
			Old		

## ☐ Emergency drills in case of chemical spills

Objectives:

### 1. Tactical aspects

To enable the responding team to the emergency of the company to be able to analyze, make decisions and plan emergency control strategies correctly appropriately according to the situations. The realistic simulations will be implemented to develop the capabilities of each tactics so that participants will receive knowledge training and understand how to suppress the leakage of chemicals and hazardous substances.

### 2. Personnel aspects

- (1) To enable the chemicals and hazardous substances leakage emergencies responding team to have knowledge and understanding in the process and methods and can perform their roles and duties when the specified incident in the company's emergency plan occur, as well as in accordance with the Industrial estate 's rules.
- (2) To enable the chemicals and hazardous substances leakage emergencies responding team to have skills, knowledge, expertise in preventing and controlling damage quickly and efficiently.

### 3. Material aspects

To test the efficiency of the equipment in the main system and the secondary system of the emergency response of the organization, including the development of emergency equipment capabilities to support the expansion of the establishment in the future.

## ☐ Topics, criteria, conditions and training methods for chemical and hazardous substances leakage

1. Company control plans and methods for controlling chemicals and hazardous substance spills.
2. Company evacuation plans and evacuation methods.
3. Finding, rescuing and moving victims (if any).
4. Training using simulated events and actual drills in the work place of the trainees.
5. Summarise training results.

## ☐ Campaign plan

The goal is to prevent and monitor spills and leakages of chemicals and hazardous substances inside and outside buildings. This also includes learning to control the incident in order to create a sense of safety working within the UACJ Rayong factory.

In this regard, the Company will organize a campaign month activity in March every year. It will be held together with the campaign of prevention and suppression fire. The activities will be announced, determined and powered by the safety department. It consists of the following main activities:

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		59 / 96
			Old		

1.Training for working with chemicals and hazardous substances.

2.Safety patrols

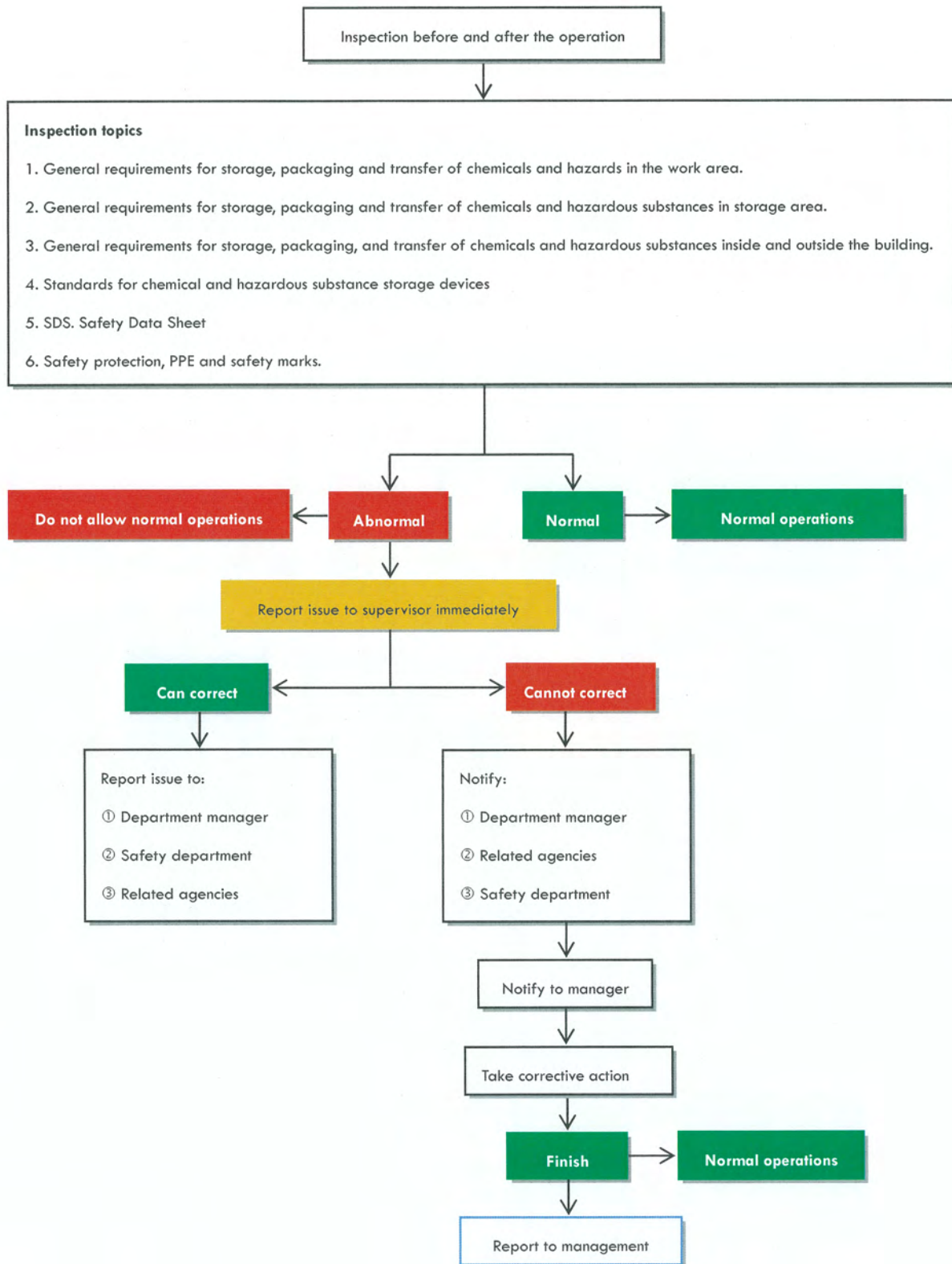
#### ☐ Surveillance plan

The goal is to prevent and monitor the occurrence of chemical and hazardous substance spills by focusing on each department work activities and reporting to relevant parties and lead the process of improvement of the following topics:

- 1.General requirements for storage, packaging, and transfer of chemicals and hazards in the work area.
- 2.General requirements for storage, packaging and transfer of chemicals and hazardous substances in storage locations.
- 3.General requirements for storage, packaging, and transfer of chemicals and hazards inside and outside the building.
- 4.Standard for storing chemicals and hazardous substances.
- 5.Safety data sheets (SDS).
- 6.Safety protection, PPE and safety marks.

In this regard, the safety agency is responsible for controlling, supervising, surveying, inspecting, preparing and reviewing the information of the risky area map, equipment installed location map to support the emergency of the organization. This should be done together with the internal and external agencies at least once a year. The above information is used in annual emergency drills.

## Procedures for inspection of chemical and hazardous substances



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		61 / 96
			Old		

## Ranking of Severity

Classification of violence and the impact of leakage and spread of chemicals and hazardous substances

The objective is to set guidelines and procedures in support of emergency response from chemicals and hazardous substances. The classification is divided into 3 levels as follows:

**Level 1** “Potential Emergency Condition” is a non-life threatening situation. The leakage will affect the environment and property within a limited scope. The evacuation of personnel is not required and there is an emergency response operation at the department level.

**Level 2** “Limited Emergency Condition” is a dangerous situation that affects life as well as affect environmental and assets. The work operations will be stopped and, although not all area, employees will be evacuated from certain areas.. There is a request for cooperation from other departments within the organization and other support agencies to help out. “Primary suspension plan” will be activated

**Level 3** “Full Emergency Condition” is a serious and dangerous situation that affects life, environment and property. It is necessary to evacuate employees from a wider area. The cooperation and participation from the Chemical operation unit, experts and other external support units are needed to combat hazardous chemical spills within the establishment according to the procedure. The “Evacuation Plan” will be announced and activated.

## Principles of notification system consists of the following 2 types:

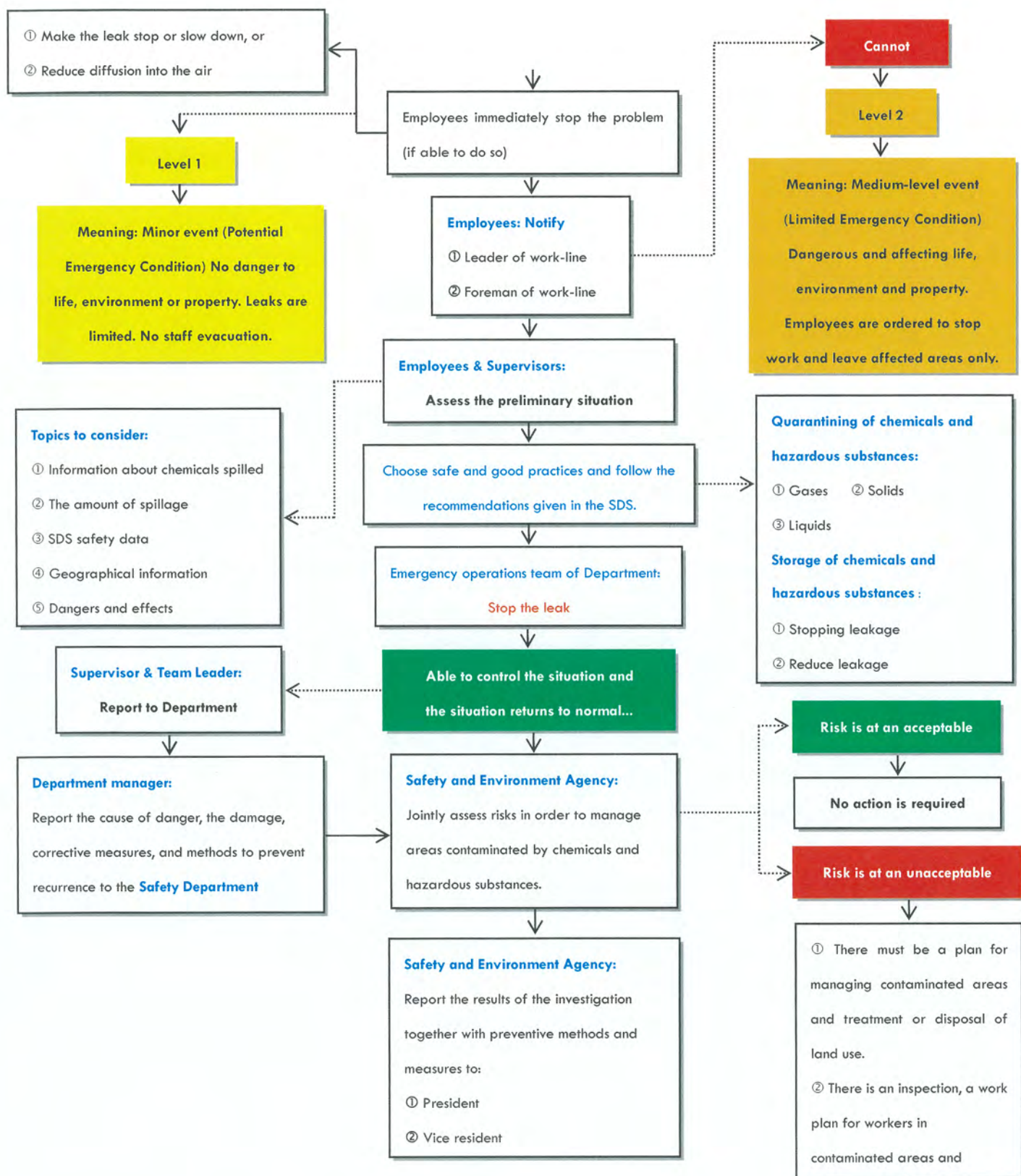
### 1. Internal reporting system

- (1) Warning of leakage of chemicals and hazardous substances via CCTV display
- (2) Warning of leakage of chemical and hazardous substances via telephone using internal safety agency numbers 127 and 128
- (3) Warning of leakage of chemicals and hazardous substances via radio

### 2. The external reporting system is divided into 2 types:

- (1) Amata City Rayong Radio Center number 038-650-500
- (2) Outside the industrial estate area:
  - ① Local disaster prevention and relief work office
  - ② Civil Defense Division, District or Province
  - ③ Civil defense volunteer units established in that area, if any
  - ④ Civil Defense Volunteer, District or Province
  - ⑤ Pollution Control Department
  - ⑥ Other support agencies

☐ Procedures when a small chemical or hazardous substance spill occurs  
(Potential Emergency Condition)



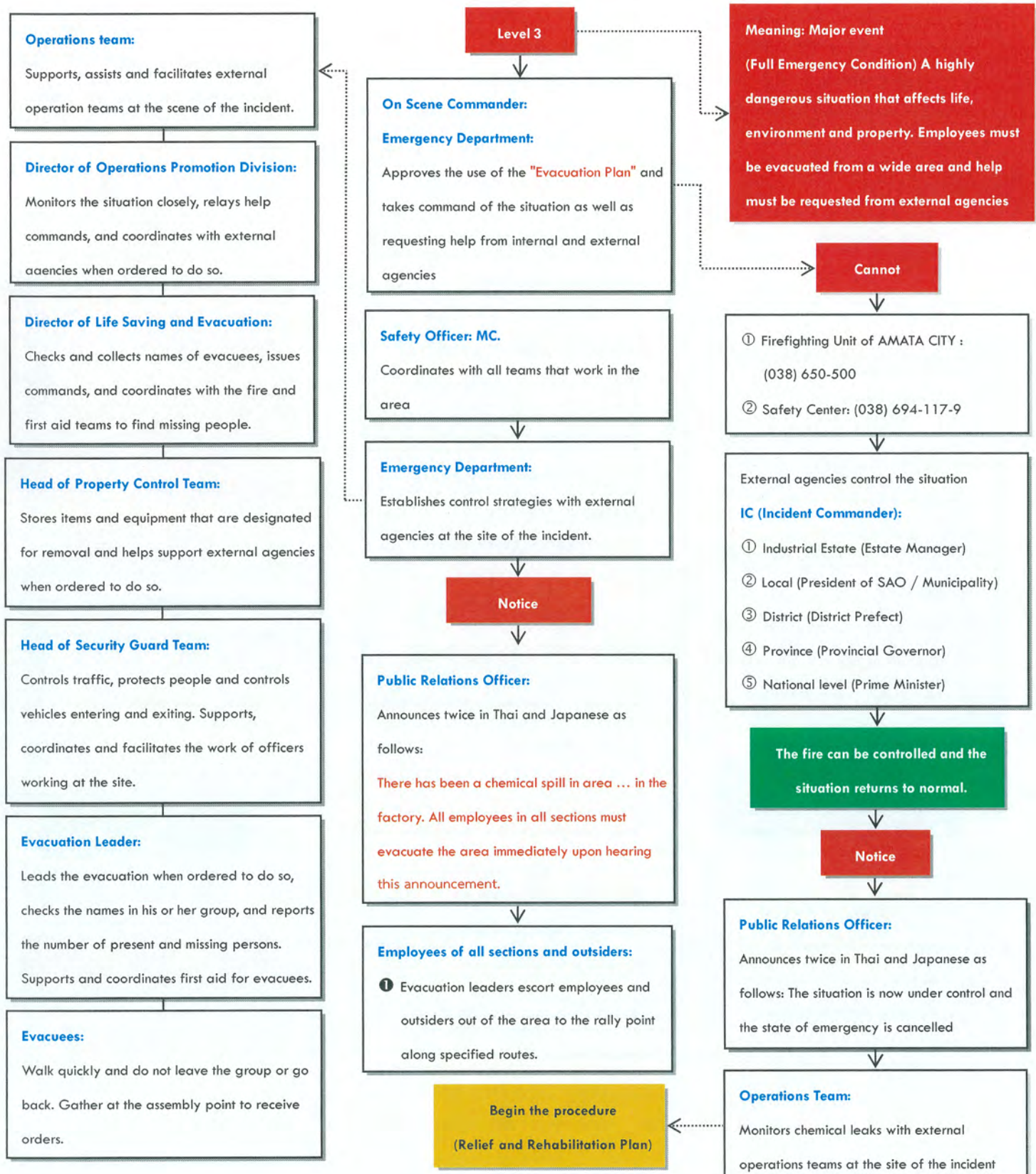
Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		63 / 96
			Old		

☐ Procedures when a medium amount of chemical or hazardous substance spill occurs (Limited Emergency Condition)



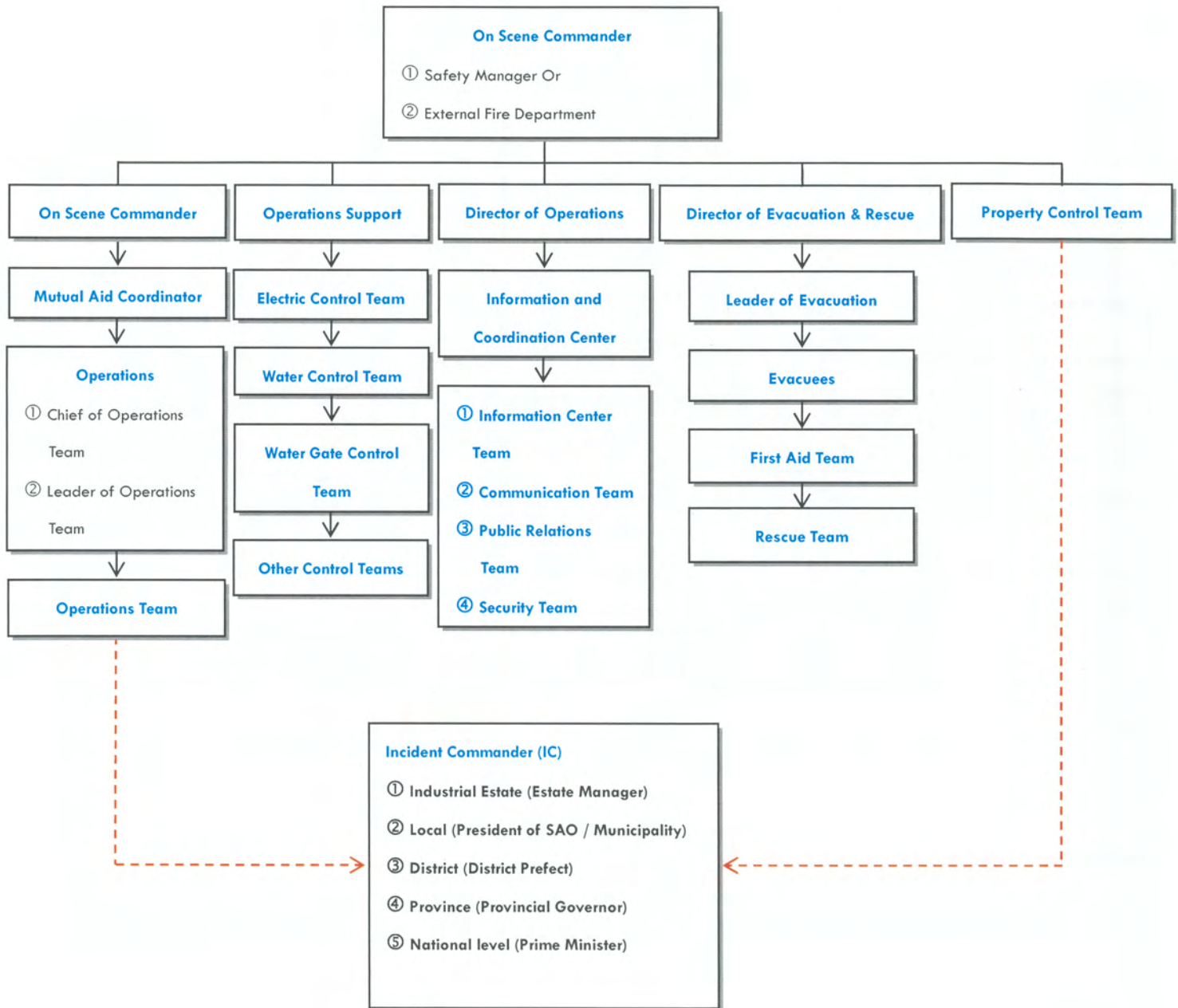
Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		64 / 96
			Old		

■ Procedures when a major amount of chemical or hazardous substance spill occurs  
(Full Emergency Condition)



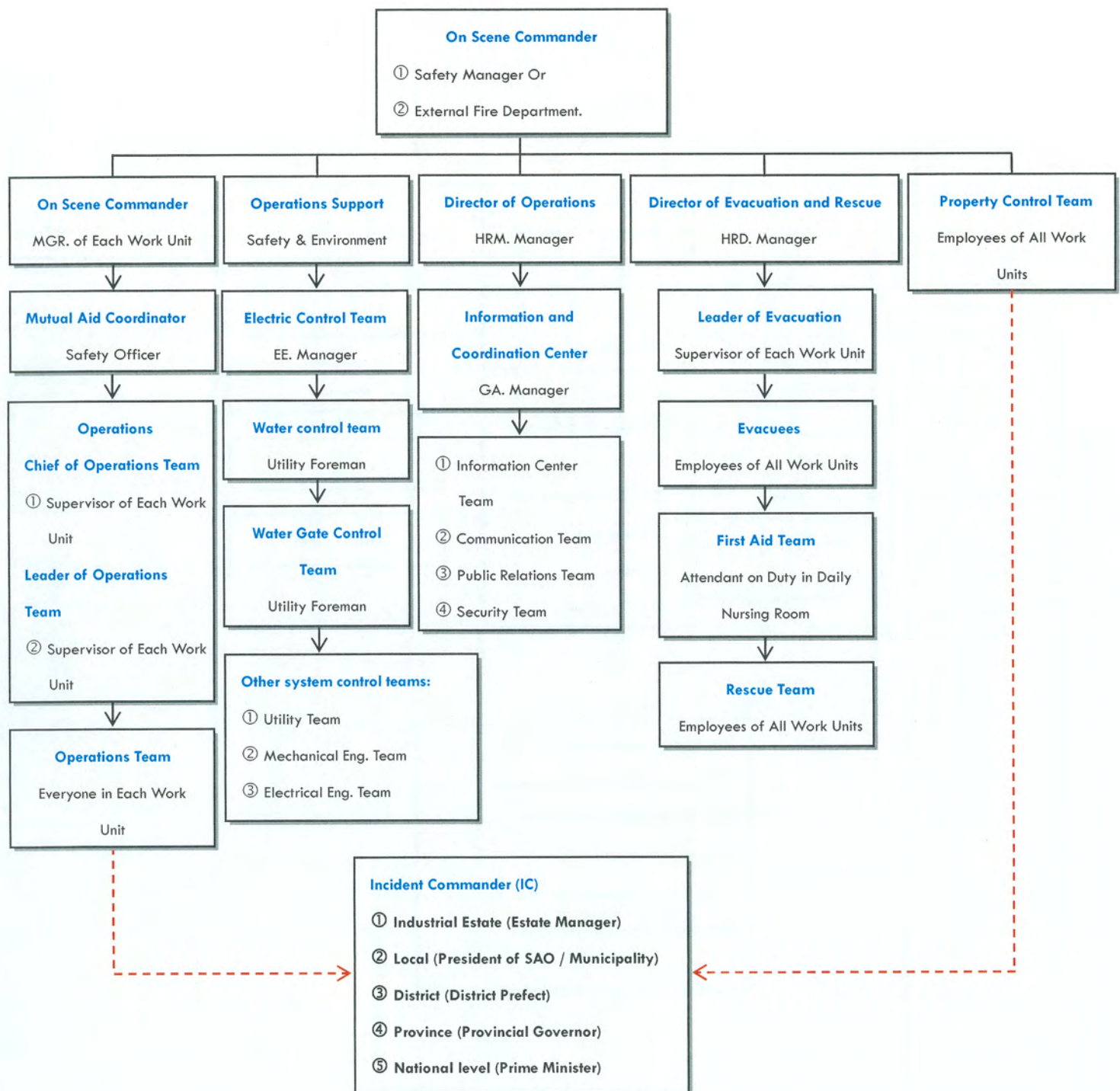
Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		65 / 96
			Old		

Structure and chain of command of the emergency team of the company  
Case: Chemicals and hazardous substances leakage



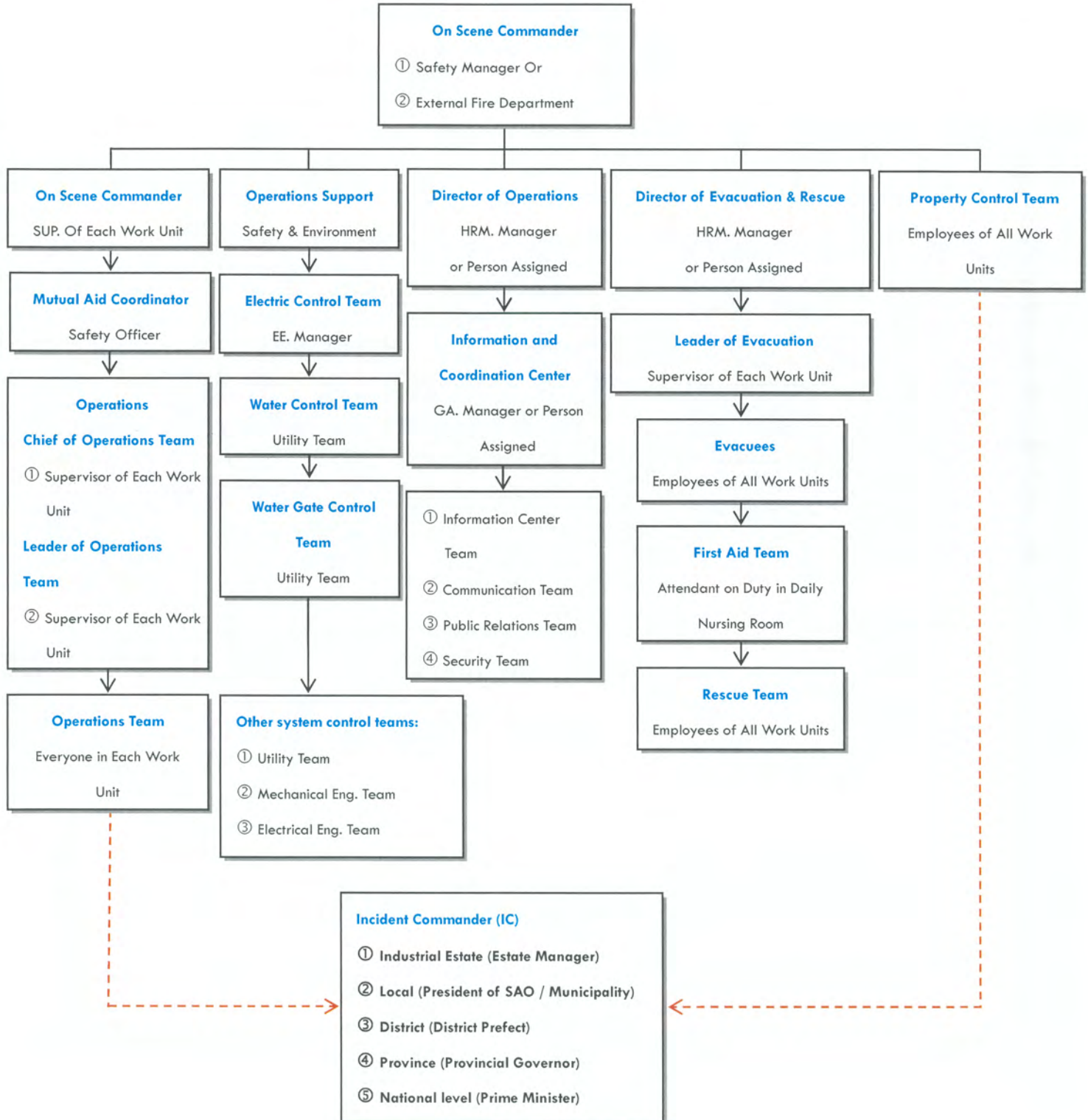
Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		66 / 96
			Old		

Structure and chain of command of the emergency team of the company  
on normal work days (Day shift 08:00-17:00)



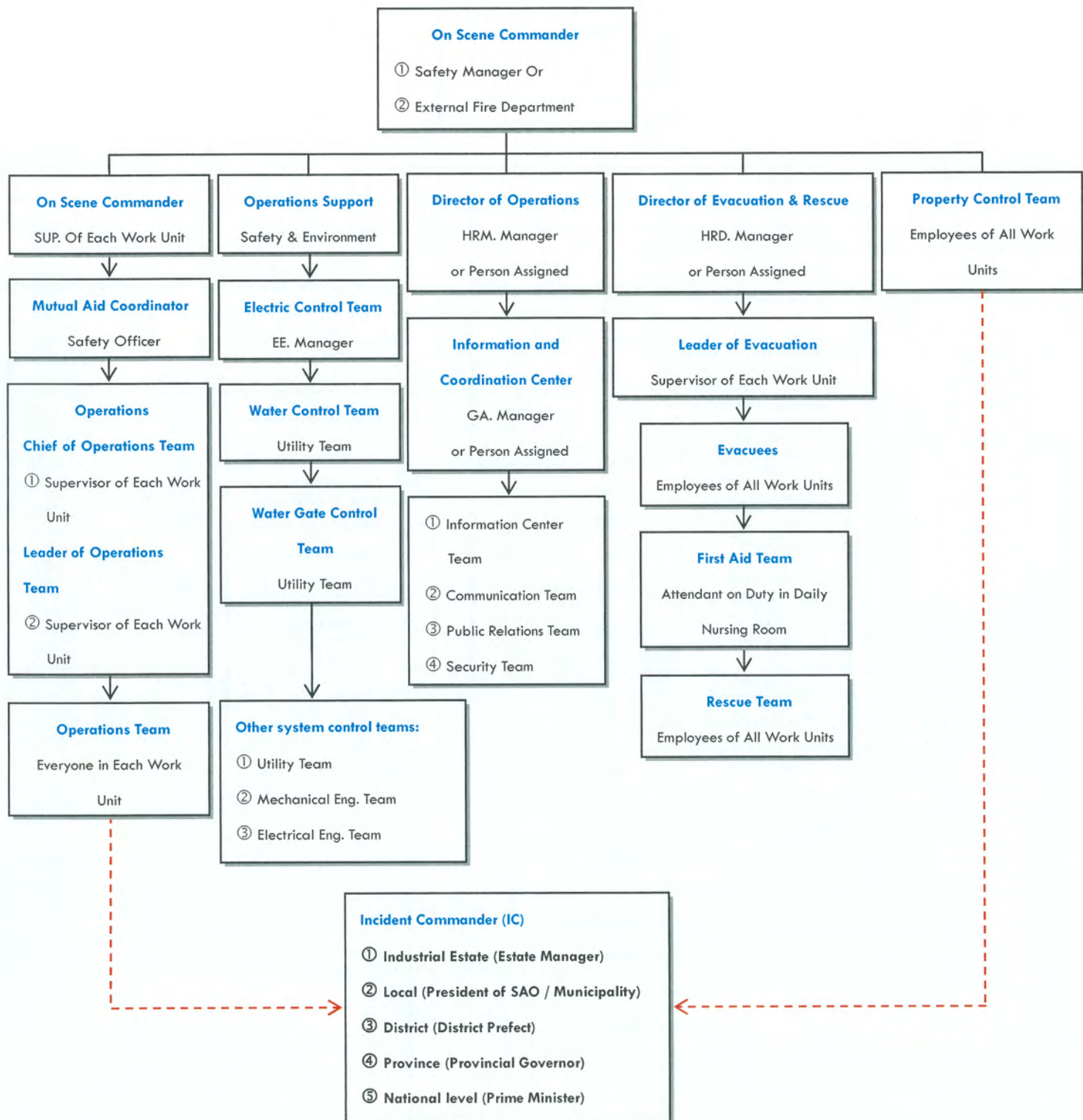
Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		67 / 96
			01d		

Structure and chain of command of the emergency team of the company  
on normal work days (Night shift 20:00-05:00)



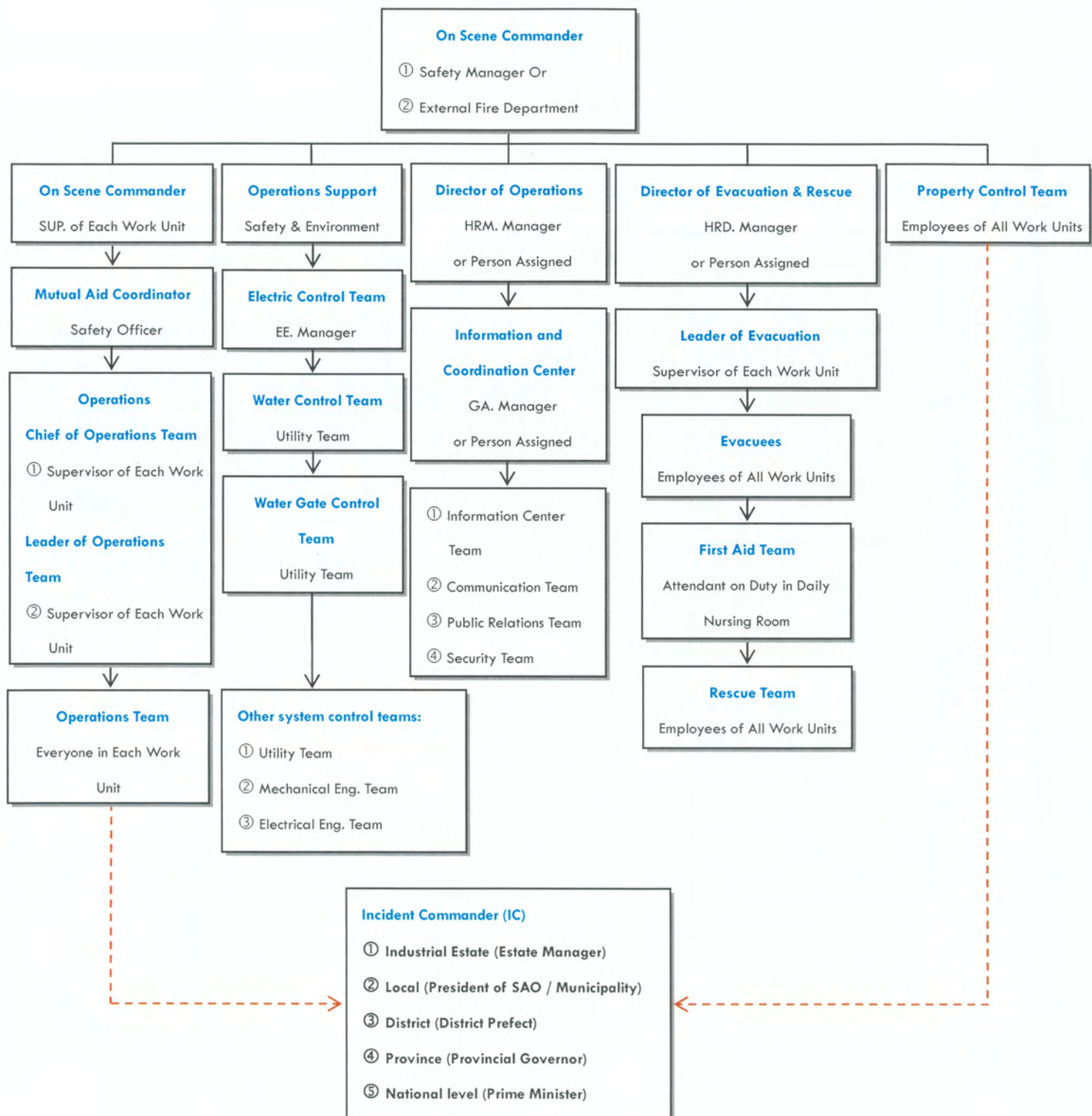
Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		68 / 96
			Old		

Structure and chain of command of the emergency team of the company  
on holidays (Day shift 08:00-17:00)



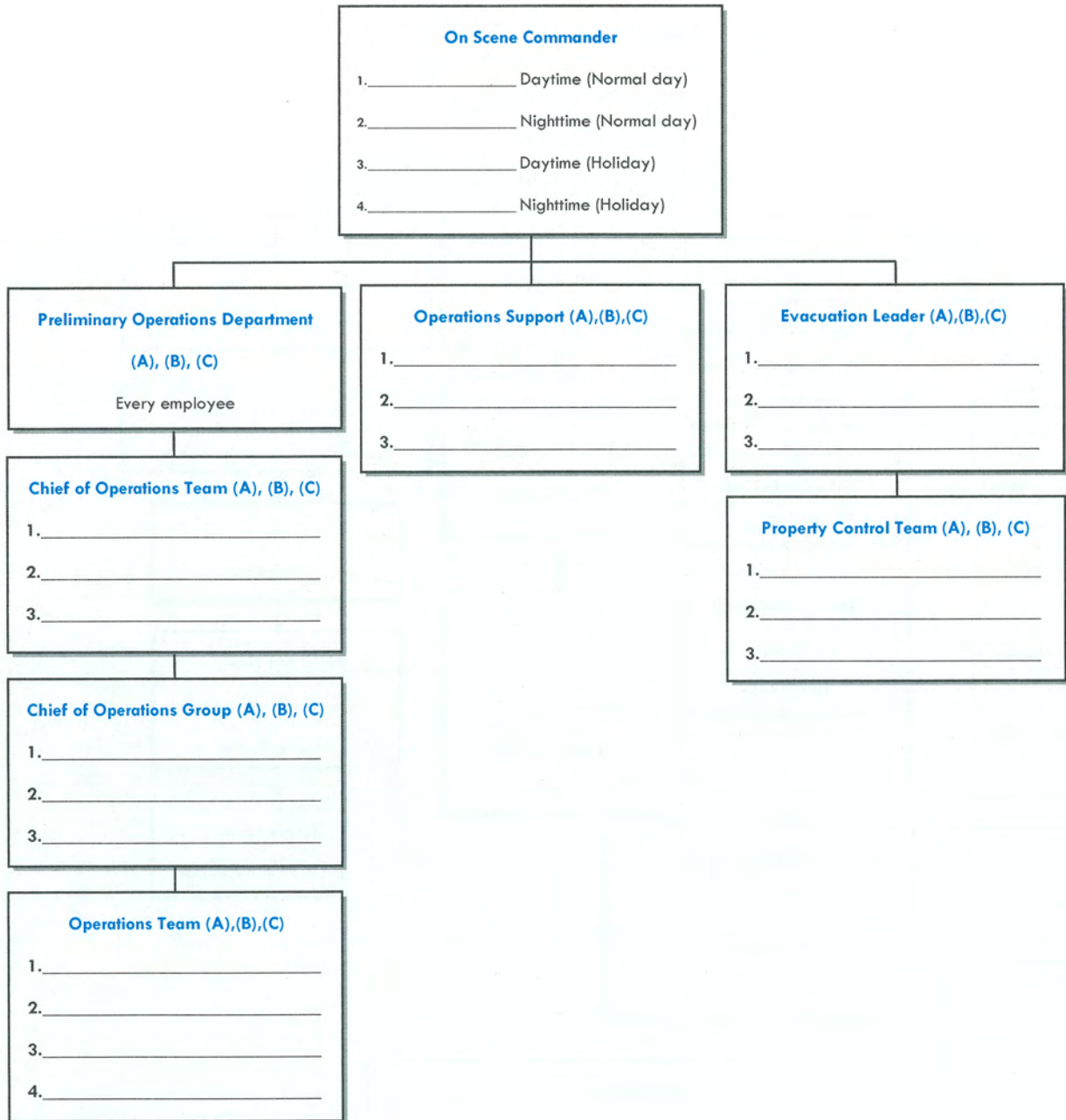
Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		69 / 96
			Old		

Structure and chain of command of the emergency team of the company  
on holidays (Night shift 20:00-05:00)



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		70 / 96
			Old		

Structure and chain of command of the emergency team of the company  
Case: Chemicals and hazardous substances leak (Department level)



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		71 / 96
			Old		

## ☐ Notification (Report details)

- 1.Details of informant
- 2.Details of the location of the incident and the nature of the event
- 3.Data, signs and hazard symbols that are attached or appear in the scene or information in SDS.
- 4.Information on the amount of spills and the spread of chemicals and hazardous substances in emergencies or the situation of illegal smuggling of hazardous waste.
- 5.Nearby surrounding environments that are expected to be affected, such as work areas, drainage holes, pit, water sources, any important landmarks, communities, schools, temples and other establishments, etc.

## ☐ Duties and responsibilities of the operating team

- 1.Safety and Environment Department
  - (1)Conduct the operations to support the suppression of the occurrence of chemical and hazardous substance spills, explosion, fire, dumping of chemicals and hazardous substances. Conduct these duties together with other departments within the establishment.
  - (2)Act as an information center on disaster management and promotion of cooperation among other departments, provide knowledge and technology for disaster and hazardous substance management and solving the problem of illegal dumping of chemicals and hazardous substances in the workplace.
  - (3)Establish rules, procedures and standards for emergency operations to ensure safety.
  - (4)Act as a center for emergency notification and coordination in the management of emergencies from hazardous chemicals, including the dumping of chemicals and hazardous substances that affect the workplace environment.
  - (5)Develop and strengthen networks between internal and external segments to solve emergency problems in case of hazardous chemicals and spills.
  - (6)Study, prepare and collect data on chemicals and hazardous substances, to use in analyzing and assessing the risk and severity of incidents in the case of chemicals and hazardous substances spill in the workplace.
  - (7)Prepare the emergency operations center to be ready to handle in the event of chemicals and hazardous substances spill in the workplace.
  - (8)Check and evaluate the damaged contaminated area which may cause harm, and the guidelines for restoring the environment from the contamination of chemicals and hazardous substances.
  - (9)Determine and prepare measures and guidelines for restoring the environment with pollution contamination
  - (10)Coordinate and recommend measures and guidelines for environmental restoration to be at the acceptable standard level for relevant agencies.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		72 / 96
			Old		

2. Director of Emergency Control (Manager of each department)

- (1) Regulate and supervise the operations concerning chemicals and hazardous substances to be in accordance with the set standard.
- (2) Assess the situation and report to those involved.
- (3) Control and direct the operation team of the work area as well as the neighboring team to control the situation.
- (4) Request help from the internal operations units in order to control and prevent the leakage of chemicals and hazardous substances.
- (5) Coordinate and request assistance from the operation units nearby in order to control and prevent the leakage of chemicals and hazardous substances.
- (6) Provide advice and information to relevant agencies regarding the effects of chemical and hazardous material leakage.
- (7) Procure materials to meet the standards and check the maintenance of the equipment to be ready for use.
- (8) Prepare the emergency team.

3. Emergency Management Department (Safety and Environment Manager)

- (1) Receive notification from the Director of Emergency Control.
- (2) Together with the Emergency Control Director, assess the situation and report the situation to those involved.
- (3) Analyze the initial situation.
- (4) Together with the Emergency Control Director, coordinate with relevant sections.
- (5) Provide information and advice on preliminary accident suspension.
- (6) Collect information including evidences from the relevant sections to report to the management.

4. Emergency coordinator at the site of the accident (Safety and Environment Division)

- (1) After being notified, go straight to the site of the accident.
- (2) Assess the situation with the Director of Emergency Control and report the situation to the Emergency Management Department.
- (3) Transfer the commands of the Emergency Control Director and the Emergency Management Department. Coordinate with internal and external operations teams who came to suppress the accident.
- (4) Report the situation and the progress of the assignment.

5. Operation Team (Emergency team of each department)

- (1) Inspect the area of the accident, plan, specify methods and measures to control the situation.
- (2) Look at the emergency and control the leakage of chemicals and hazardous substances.
- (3) Monitor and inspect the residues of chemicals and hazardous substances from accidents.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		73 / 96
			Old		

(4) Prepare inspection reports and recommendations for solving problems.

(5) Attend practical training and coordinate the preparation plan using simulations.

#### 6. Operations Support Team (Safety and Environment Division)

(1) Prepare and update the database of chemicals and hazardous substances to be in line with the situation.

(2) Study, gather knowledge and technology used in disaster management and environmental restoration.

(3) Assess the danger for the restoration and assess environmental damage.

(4) Provide safety information services to relevant departments regarding the management of chemicals and hazardous substances.

(5) Collect, prepare statistics, report the situation of accidents including the inspection and monitoring of emergency reports.

#### 7. Director of Operations Promotion (Human Resources and Administration)

(1) Control, supervise, and direct the establishment of Emergency Information and Coordination Centers when the 3<sup>rd</sup> level of the large-scale event (Full Emergency Condition) occurs in order to communicate with external agencies.

(2) Transfer and coordinate requests for assistance from external agencies when ordered by the Director of Emergency Control.

(3) Transfer orders and coordinate with external agencies that work in the area together with the Emergency Management Department.

(4) Control, supervise, command vehicles in and out of the area, support the work of the Emergency Management Department with external agencies.

#### 8. Public Relations Officer (Personnel and administrative)

(1) Declare an emergency and announce evacuation when receiving an order from the Emergency Management Department.

(2) Announce the cancellation of the emergency when the event returns to normal or the situation is under control.

#### 9. Security Guards (Human Resources and Administration)

(1) Control, supervise, command and facilitate traffic and prevent unrelated third parties from entering the area of the incident, as well as prohibit the insiders from going out the control area.

(2) Coordinate in controlling and directing traffic at the entrance area of the incident area to prevent any obstacles for operating vehicle coming in from the outside.

(3) Transfer the order and coordinate and control the parking spot of the external operating team that entered the accident area.

(4) Assist and support outside personnel who come to work in the area of the accident.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		74 / 96
			Old		

#### 10. Search team and First Aid Team

- (1) Check information and compile names of missing employees from the Emergency Management Department.
- (2) Coordinate with rescue teams to search for injured and missing persons in the area of accident When receiving an order from the Emergency Management Department.
- (3) Forward to and coordinate with doctors and nurses the diagnose of the symptoms and severity of the injured and evacuated in the area, for treatment or referral.
- (4) Request and coordinate with Emergency Management Department for medical assistance from external agencies when the injured person is to be referred to the hospital.

#### 11. Evacuation Leaders (each section)

- (1) Be a leader of an evacuation group when an emergency is declared by public relations officers , and lead members along the fire escape route and gathered at the announced assemble point.
- (2) Examine and compile lists of available and missing employees of their own group and notify the emergency management department immediately upon reaching the assemble point
- (3) Inspect, take care, support and coordinate with the safety department for the request of medical assistance from the first aid team when there is illness or injuries among evacuees , or refer the injured and ill to receive first aid, or send to the hospital' s to the emergency control department

#### 12. Evacuees (each section)

After receiving the notification, employees and outsiders are to act immediately as follows:

1. Stop all work activities immediately.
2. Stop all machinery.
3. Collect necessary items.
4. Move any obstacles away from the evacuation route.
5. Reunite at work points to receive orders for the evacuation.
6. Walk quickly and in an orderly manner on the right side or any one side. Do not make loud noise or leave the evacuee group.
7. Do not go back in the previous direction unless having permission from the evacuation leader.
8. Gather at the designated assembly spot and wait until the order changes

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		75 / 96
			Old		

## ☐ Communication and Public Relations

### Internal Telephone Numbers

No.	Department	Telephone No.
1	Human Resources and Admin	227
2	Safety Department	127, 128
3	Utility Department	295
4	Electrical Department	220
5	Maintenance Department	254
6	Manufacturing Department	120
7	Security Officers	293

### Fire Station Telephone Numbers

No.	Department	Telephone No.
1	Amata City Disaster Prevention and Mitigation Center	(038) 650-500
2	Fire station SAO of Map Yang Phon	(038) 659-679
3	Fire station SAO of Bo Win	(038) 345-949
4	Fire station SAO of Pluak Daeng	(038) 659-819
5	Fire Station of Pluak Daeng Municipality	(038) 659-246, 659-003
6	Fire station SAO of Tasit	(038) 964-221
7	Fire station SAO of Khu River	(038) 913-155
8	Fire station of Chom Phon Chao Phraya Municipality	(038) 964-499

### Police Station Telephone Numbers

No.	Department	Telephone No.
1	Police station in Amata City Industrial Estate	(038) 956-131
2	Pol. Sen. Sgt. Maj. Winai Suwanamporn (Police man at Industrial Estate)	(089) 505-1612
3	Pluak Daeng Provincial Police Station	(038) 659-101, 659-201
4	Surasak Provincial Police Station	(038) 219-466, 425-181
5	Bo Win Patrol Accommodation	(038) 337-444
6	Nikhom Phatthana Police Station	(038) 636-111

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		76 / 96
			Old		

**Telephone Numbers of Hospitals, Rescue Organizations and Other Agencies**

No.	Department	Telephone No.
1	Pluak Daeng Rescue Foundation	(038) 659-281
2	Amata Hospital Medical Center	(081) 350-3670
3	Pluak Daeng Hospital	(038) 659-117, 659-420 Ext. 110 Emergency
4	Mapyangphon Health Promotion Hospital	(038) 891-599
5	Huai Prab Health Promotion Hospital	(038) 611-104, 611-002
6	Rayong Hospital	(038) 617-451-7
7	Pluak Daeng Electricity	(038) 659-070
8	Amata Water (Water Supply)	(081) 732-5835
9	Amata Natural Gas Distribution	(089) 245-1461

**Telephone Numbers of Coordination Agencies**

No.	Department	Telephone No.
1	Civil Defense Division (Provincial Administration Office) Security Department	(038)694-018 (Radio Frequency 157.375 MHz) Code Name "City center"
2	Disaster prevention and mitigation Work Rayong Province (Security)	(038)694-129-34 (Radio Frequency 126.800 MHz) Code Name "Protection center"
3	Civil Defense Division (District governing office) Security Department	(038)659-002 Ext. 13 (Radio Frequency 157.375 MHz) Code Name "Dok klai center"

**Civil Defense Division, Map Yang Phon Subdistrict Administrative Organization**

No.	Department	Telephone No.
1	Subdistrict Administrative Organization Mapyongporn	(038)659-314
2	Disaster Prevention and Mitigation	(038)659-679, 659-314 Ext. 128

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		77 / 96
			Old		

## **Operating procedures when chemicals and hazardous substances leak**

Procedures for supporting emergency response in the event of chemical and hazardous substances leakage or smuggling of hazardous waste:

1. Stop the leak immediately (if possible), try to stop or slow down the leak or reduce diffusion into the air. Notify the supervisor immediately.
2. Completely isolate the area and prohibit those who are unrelated from entering the scene.
3. Assess the preliminary situation as follows:
  - (1) Find information about the leaked or burnt chemical hazards, fires, and collect safety information including types of chemicals and hazardous substances.
  - (2) Determine the amount of spillage, such as large, small or unknown. Refer to toxicological information defined in SDS (Safety Data Sheet).
  - (3) Study the safety data in the SDS (Safety Data Sheet) regarding emergency countermeasures in various situations.
  - (4) Study topographic information such as flow direction, weather, heat, humidity, wind direction, heat source, sparks. area ventilation and diffusion, etc.
  - (5) Consider any danger or impact that may occur. Take into account people, environment, community, water sources, property, fire, explosions, diffusion, etc.
4. Choose a good and safe operating strategy and strategy for the operating unit.
5. Follow the steps selected and as specified in the SDS (Safety Data Sheet).
6. Send the chemicals and hazardous materials emergency action team into the accident area and immediately report to the emergency control director (manager of each division).
7. Enter to deal with the emergency according to the plan or strategy specified.
  - (1) Wear personal protective equipment according to the severity of the incident.
  - (2) Use equipment to control the situation in order to prevent the effects that may occur by using appropriate materials.
8. Prepare a summary report for the cause, review the measures and regulation to be appropriate and effective.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		78 / 96
			Old		

## ■ Responding Personnel Safety

The criteria for the safety of operating team units consist of safety standard operating procedures and the selection of safety equipment:

### 1. Standard Operating Procedures

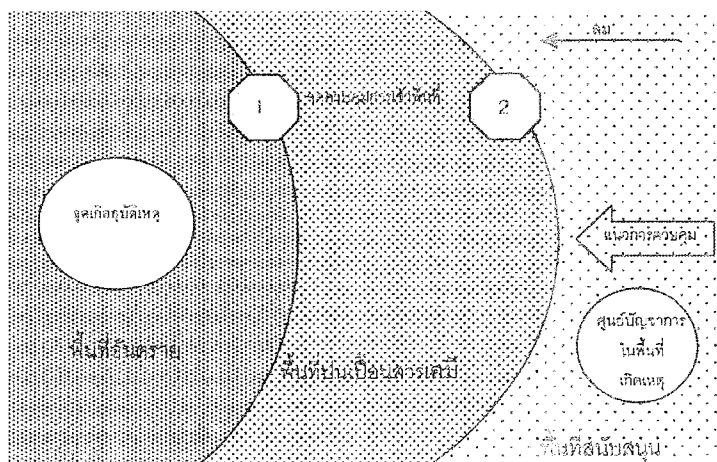
- (1) In the preliminary situation assessment, data must be collected from the scene of the incident as much as possible. Those data are, the type and amount of leaked chemicals and hazardous substances, the situation of leakage whether leak in the atmosphere or contamination into water drainage channels, the situation of the area of the incident. Conduct the preliminary situation assessment.

2. Initial emergency response. At first there must be a barrier to control the spread of chemicals and hazardous substances into the environment. As for the safety of the operating teams and those not involved, areas that are leaked or contaminated will not be allowed to entry. Those areas can be divided into zones according to the wind direction as follows:

- (1) The Exclusion Zone or Hot Zone is the area of the incident. It also includes areas that are contaminated with vapors of chemicals and hazardous substances, and areas where there is a flow of chemicals and hazardous substances. The operating teams entering these areas must wear personal protective equipment suitable for level A or B depending on the type and the amount of the hazardous substance. The distance and size of the hazardous area depends on the type and amount of spilled chemicals and hazardous substances and the severity of that situation.
- (2) The Decontamination Zone or Warm Zone is a control and decontamination area and for removing clothing that is contaminated with chemicals and hazardous substances. This area is the buffer area between the hazardous area and the supporting area. The personal protective equipment must be worn in this area, however the protection levels do not need to be as high as of the Exclusion Zone.
- (3) The Support Zone and Cold Zone is an area that does not contain chemicals or hazardous substances and is the location of the command center of the accident.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		79 / 96
			Old		

## Dividing up the operation area in the event of an emergency from chemical and hazardous substance spills



1. Point 1 is the point where an emergency operation team or HAZMAT team must wear personal protective clothing, level A or B, depending on the leaked hazards of the chemicals and hazardous substances.

2. Point 2 is the point of where the control team that conduct the decontamination. The control team will dispose contaminated chemicals and hazardous substances from the officers who perform duties in hazardous areas or the HAZMAT team. The team members must wear personal protective equipment at the secondary level, not as supreme as the operating team that enter the hazardous area (the HAZMAT). This is the point to indicate hazardous substances, the physical characteristics of chemicals and hazardous substances, in order to consider and manage the allocation of operation areas and methods for controlling the spread of chemicals and hazardous substances.

### 3. Removing dangerous chemicals and substances by purification (decontamination)

Before leaving the contaminated area and moving to the support area, it is necessary to remove chemicals and hazardous substances contaminating the clothes of the emergency operations team, the HAZMAT team, and any sick or injured people or personnel stationed at this point. The water used to eliminate and clean all contamination and equipment must be stored and disposed of or treated safely later.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		80 / 96
			Old		



### ■ Personal Protective Equipment (PPE)

There are many levels of personal protective equipment for protection against various types of hazards for each situation.

1. Protection Level A is the highest level of protection covering respiration, skin, eyes and mucous membranes. It protect the skin from corrosive chemical vapor, so it is necessary in the case of the operator have to contact with liquid or vapor chemicals in large quantities. Personal protective equipment consists of clothing that covers the entire body as a Vapor tight, chemical protective clothing. chemical resistant shoes with steel head and soles, double layer chemical protective gloves, the clothes covered the whole body, a hard hat and a self-Contained Breathing Apparatus (SCBA).

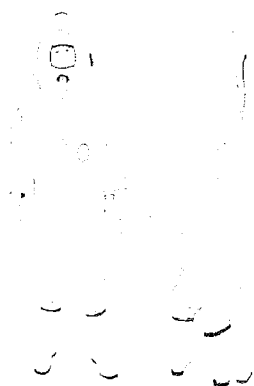
A set of PPE consists of:

- (1) Certified positive pressure self containing breathing apparatus.
- (2) Vapour-tight, chemical resistant suit that cover the entire body, inner and outer chemical-resistant gloves, chemical-resistant boots with a metal tip
- (3) Chemical resistant undergarment made of cotton which covering the entire body without stitching or seams
- (4) Gloves and boots that are resistant to chemical corrosion

Indicated for use in the following situations:

- (1) There is no information about the chemicals or hazardous substances.
- (2) It is known that the chemicals or hazardous substances can be absorbed well through the skin.
- (3) It is known that the chemicals or hazardous substances are harmful when exposed to the skin either in the form of vapor or liquid.
- (4) The accident occurred in a confined space and there is no ventilation.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		81 / 96
			Old		



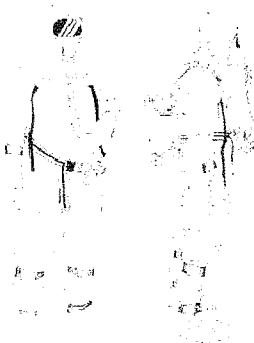
2. Protection Level B is used to protect the respiratory system at the highest level. It is also used when the type of chemicals is unknown. The protection level for the skin and eyes is lower than the level A. It is mostly used to prevent liquid or objects from splashing onto the operator. The set consists of a fully encapsulated, non-vapour-tight suit which protects the skin and SCBA. Self Contained Breathing Apparatus, PPE consists of certified positive pressure (positive demand) SCBA.

The suits includes:

- (1) Air tanks with pressure greater than atmospheric pressure.
- (2) Chemical resistant gown, covering the entire limbs.
- (3) Chemical resistant gloves and boots

Indicated for use in the following situations:

- (1) The type of chemicals or hazardous substances are known to be harmful in contact with the skin. (Does not prevent vapor or gas on the skin.)
- (2) The chemicals or hazardous substances are vapor or gases that are known to be toxic to the respiratory system.
- (3) Work will be in an area with low oxygen levels, or the oxygen concentration in the atmosphere is below 19.5% as measured with an oxygen meter.



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		82 / 96
			Old		

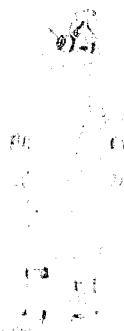
3. Protection Level C is used when the types of chemicals and hazardous substances are known to be harmful to the respiratory tract, the concentration of the chemicals is known or has been measured, the suitable type of air purifying respirator is known to protect against contact with skin and eyes. Personal protective Equipment consists of a full face piece, air-purifying, canister-equipped respirator and chemical resistant clothing. The protection against skin contact at the same level as type B but the protection level for the skin and eyes is lower than the level A. but with less respiratory system is lower than the level B.

The suit includes:

- (1) A respirator with an air filter
- (2) Chemical-resistant seamless gown that covers the whole body
- (3) Chemical-resistant gloves and boots

Indicated for use in the following situations:

- (1) The chemicals and hazardous substances are known and can be blocked with an air-purifying respirator. (The type is known and the concentration is less than 1,000 ppm.)
- (2) The chemicals and hazardous substances are known to be dangerous when exposed to respiratory system.
- (3) Work will be in an area with a sufficient amount of oxygen.



4. Protection Level D is general work wear. It is used after decontamination has been implemented and the situation is under control. The PPE consists of long-sleeved shirts and tight trousers, gloves, boots, safety glasses and hard hats. This set of PPE is not recommended for use in areas where there are dangers to the skin or respiratory system.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		83 / 96
			Old		



### ☐ Tools and equipment to support management of chemicals or hazardous substances leaks and emergency response

Leakage of chemicals and hazardous substances can be caused by many things, such as non-compliance or neglect of the specified procedures, damaged containers, broken equipment used for lifting, moving, unsuitable environments, etc. Therefore measures to reduce the risk of chemical or hazards spills must be prepared. This includes equipment and personnel who enter to control the situation, to prevent chemical or hazardous material spill that would affect operators.

The basic management of the chemicals or hazardous substances spills:

#### 1. Equipment for handling chemical or hazardous substance spills.

- (1) Personal protective equipment
- (2) Empty tank that does not react with hazardous materials that spill
- (3) Masking tape for writing on or marking the tank
- (4) Absorbent materials such as diatomaceous earth, suitable absorbents that do not cause harmful reactions
- (5) Detergent
- (6) Other equipment such as sweepers, shovels, spanners and cones, etc.

2. Evaluate the type and amount of chemicals or hazardous substances spilled. That Includes the impact on the environment, the location of the accident and the level of violence in order to plan to control the dangers that occur.

3. Install the warning signs, build fence around the area of the accident to prevent unrelated personnel from entering the site of the accident.

4. If the chemical spills is liquid, absorb with suitable absorbent material.

5. If the chemical spills is flammable liquid or oxidizing liquid, absorb with Diatomaceous Earth 32.

6. If the chemical spills are solids, collect according to the instructions in the safety data and instructions from the manufacturer.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		84 / 96
			Old		

7. If the spills are flammable and explosive substances, warning should be issued about flammability, sparks and the danger of shock during cleaning.

8. Prevent the hazardous substances spills from flowing into rainwater drainage or directly into public water sources.

9. Inspect the equipment every time after use and keep it clean and ready for use at all times

10. Submit the report of spills cause, the size of the spills, management and prevention recommendations too those who involved in waste disposal

#### ☐ Personal Safety Protection Equipment Standards

1. International Standardization and Organization (ISO)
2. European Standards (EN)
3. Australia Standards/New Zealand Standards (AS/NZS)
4. American National Standards Institute (ANSI)
5. Japanese Industrial Standards (JIS)
6. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
7. National Fire Protection Association (NFPA)
8. Other standards that are appropriate for the type of work.

#### ☐ Handling areas contaminated with chemicals and hazardous substances

Identification of contaminated areas:

1. Identify contaminated areas and assess health risks of the working environment and ecosystems, such as areas contaminated with chemicals and hazardous substances due to accidents, the dumping of chemical waste or utilization of former contaminated areas which may cause harm to employees, community environment and ecology. The environmental department will perform the assessment or assign to that section to assess the contaminated area, as well as determine the contaminated areas that need to be assessed.

2. Assess the risks on health, environment and ecology. Specify the type of contaminants, contaminated route and health risks by comparing with the environmental quality standard values.

3. Environmental agencies, together with relevant agencies, will examine the assessment report according to paragraph 1. If it is found that the risks to health, environment and ecology are not acceptable, further instruction may be issued for further evaluation by external agencies.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		85 / 96
			Old		

#### ☐ Risk management for health, environment and ecosystems

1. Safety and environment section, together with related work sections will jointly prepare a plan for managing areas contaminated with chemicals and hazardous substances. They will suggest ways to reduce risks by determining the method of treatment, containments of the contaminated objects or restricting the use of the accident area together. The management of the organization will inspect the management plan of contaminated areas before allowing the implementation of the management plan for areas contaminated with chemicals and hazardous substances.

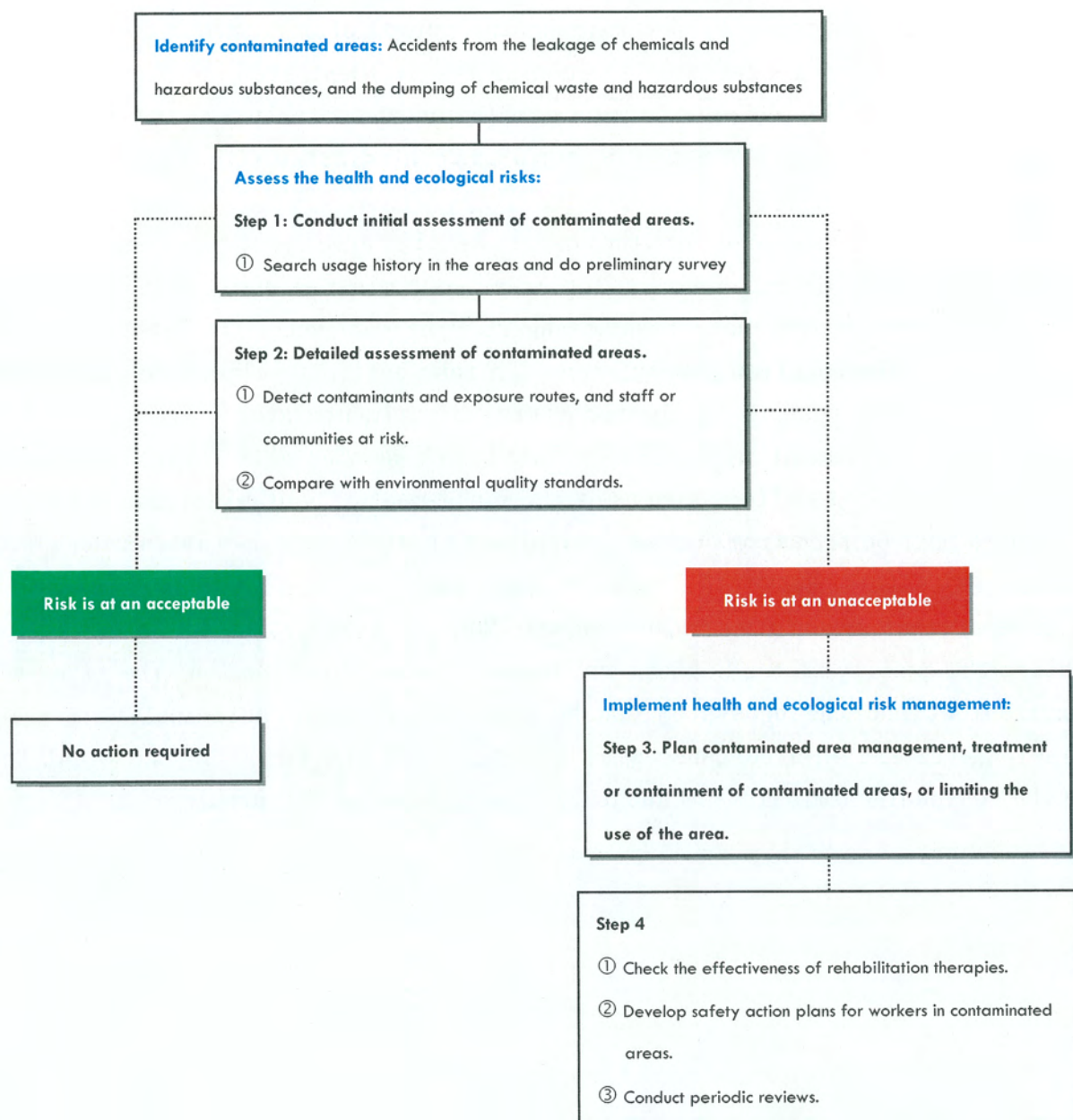
2. The occupier of the area or the owner of the area must be responsible for the implementation of the management plan for areas contaminated with chemicals and hazardous substances. If it is urgent, department managers or higher, under the Safety and Environment Agency's plan implementation supervision, can take action to eliminate contamination and report the operation results to the management department later.

3. Safety and Environment Section and related work section will jointly conduct sampling to inspect and assess the effectiveness of the management of contaminated areas (In the event that the area must be free from contamination) and create a safe operation plan (In the event that there is restriction of the usage of the area).

The Department of Safety and Environment Manager will report and instruct to keep on monitoring the quality of the health, environment and ecology, so that the risks to health, the environment and the ecosystem can be assessed whether contamination remains at an acceptable level and in accordance with the specified standards (in the event that there are still residual chemicals and hazardous substances in the area).

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		86 / 96
			Old		

## Procedures for managing chemicals and hazardous substances contaminated areas



Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		87 / 96
			Old		

## ■ **Confinement and Containment of chemical and hazardous substance leaks**

Confinement means to confine chemicals and hazardous substances that leak out of containers, packaging or transportation pipelines. Confine them to diffuse less in space, h in the air, on land and in water sources. This can be done by reducing the evaporation of chemicals and hazardous substances that would spread in the air, limit the spilled area, , control the flow of chemicals and hazardous substances that may flow into the water source.

Containment means to contain chemicals and dangerous substances that leak out of containers, packaging or transport pipes. This can be done by reducing the amount of the leaked substances or to stop by controlling the leak hole.

Confinement of dangerous chemicals and hazardous substance leaks

The confinement of chemicals and hazardous substances is different according to the characteristics, status, leakage and storage conditions of chemicals and hazardous substances in containers. There can be chemical spills into the air, or chemical spills and flows on the floor, or chemical flows into water sources.

1. The most dangerous situation is to contain chemicals and hazardous substances that are spilled into the air, the leakage of chemicals in the state of gases, vapors and particles suspended into the air. This is because the chemicals can spread quickly by air, and weather conditions can expand the affected area. The gas or vapors of the substance may be toxic, corrosive, flammable or have other harmful properties.

To control of substances or particles suspended in the air, especially with a large amount of leakage, first of all, it must be considered whether confinement should be used to prevent or reduce the amount of diffusion. If unable to do so, liquid-water spray method to hold vapors or substances or spread the by can be considered depending on the amount of spilled chemicals and the weather. The weather condition such as humidity, temperature, wind direction, wind speed have a great effect on the formation of vapor density. The distribution of the substance when the vapor density is large, the immediate evacuation of staff from areas that may be affected must be considered.

Fog pattern can cause the dense vapors to disperse, and may be used for some chemicals substances that have boiling point higher than the water. This chemical group will condense into liquid form so therefore temporary storage space should be provided. That could be a constructed wall to contain and then use pump to collect liquid into the containers for later proper disposal. The use of this method should be considered thoroughly, as the area will be contaminated and may require further restoration.

Always go upwind when approaching the point where the chemical dispersed. Emergency response workers must observe the wind direction and use the monitoring tools to read the concentration of the substances directly so that he/she can check and evaluate the spraying method to be used. The chemicals that are lighter than air (the vapor density is lower than the density of the air) will spread and rise up into the atmosphere and will be blown in

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		88 / 96
			Old		

the direction of the wind. The substances that are heavier than air tend to float at the ground level, flowing along contours of the ground or may be blown away by wind.

## 2. Containment of chemical leaks on the ground

There are several methods of controlling the spread, including diversion, diking and retention. The decision about which methods to use depends on many factors, such as time, personnel, equipment, chemical characteristics and the effects and dangers of the chemical. In many cases, all three methods may be used. First, reverse the course of the chemical flow, construct the dike to separate and then retain chemical substances.

Chemicals in form of solid, when leaks on the ground, are most easily contained. Even in the case of large containers used for transportation are broken, preventing the spread that can be done by blocking the leaked area and covered with plastic or canvas or other means.

Leaked chemicals in form of liquid chemicals is harder to contain. In some cases, containment may already exist in a chemical storage location, such as a tank yard with walls or dams surrounding it to contain liquid spills in large quantities etc.

- (1) Diversion means to control the flow of liquid to another area in order to reduce the effect to the health of employees, communities or the environment. In general, the soil or wall barriers are made to divert the flow of the leaked liquid. This must be done immediately. Operators should have a plan in advance for building walls or to diversify the chemicals such as equipment's and person in charge. Things to consider in building a wall are speed and angle of flow of chemicals, liquids that move quickly should use barriers with angle 60 degrees or more to block the spilled material into the desired direction.
- (2) Diking means using obstacle objects to contain or controls the flow away from the dangerous area. These barriers can be made of soil, twigs, stairs, etc. and waterproofing by using synthetic materials (or polyethylene). The plastic sheet used to floor the barriers must be resistant to chemical corrosion. The shape of the wall that is built depends on the flow rate and the amount of leaked chemicals and hazardous substances. The heavy or slow moving fluid, should be contained by a circular wall. The fast moving fluid should be contained by a V-shaped wall at a lower level.
- (3) Retention means to temporarily contain chemicals and hazardous substances in areas by neutralizing or diluting the concentration. or by pumping out. These can be done by storing liquids in wells, pools, basins or drains. This is a technique that works well in certain situations that the reversion and the diking can not be done.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		89 / 96
			Old		

### 3. Containment of chemicals flows into water sources

There are many ways to contain leaked quarantine chemicals and dangerous substances into water.

- (1) An Overflow Dam is used in cases where chemicals and hazardous substances flowing into rivers are insoluble or very little soluble liquids, with specific gravity more than water. This method works best with slow flowing water sources with narrow cross-sections.
- (2) A Boom is used to float on water to trap chemicals. This is used in cases where chemicals and hazardous substances have loading properties and are insoluble or not very soluble. Then sweeping chemicals from the water surface with a sweeping machine. Boom usage is often ineffective in large water area, but is a fast method to contain the liquid that flows in a narrow and slow stream.
- (3) A Syphon is used to control and contain chemicals and hazardous substances that float above the water surface. This method is done by constructing a barricade of water and placing water pipes under the chemical level to let the water out. The outflow will be less than inflow, Another method is to constructing a dam and open an underflow dam to release the water, the chemical being trapped on the water surface. This method is suitable for narrow waterways.
- (4) A Filter Fence is a mesh fence that is made of straw or hay for filtering chemicals and hazardous substances. This is suitable for areas with strong currents and can only be used with oil-based chemical contaminants.

#### ☐ Containment of chemicals and hazardous substances

Containment of chemical spills can be done by controlling the leaked containers or packaging of chemicals such as small tanks, pipe lines and large tanks.

1. Drum Leak Control: Leaks from small tanks are most often caused by leaks on the tanks. That can be controlled by holding the tank in the position where the leak hole is higher than the liquid or solid level, quickly rolling the bucket to the position that the leak hole is up or set the bucket upright In the event of a slight leak at the lid of the tank, stop the leak by tightening up the lid firmly.

To patch leak hole at the tank, the paint must be removed in the leaked area with a wire brush until it reaches the metal, then nail the wooden wedge into the leak hole with a hammer and use lead wool to seal around the wooden wedge to seal up tightly. Cut off the excess wood wedge, then attach the aluminum tape over the wood wedge and coat with another layer of leak-proof material, with the tape surface smooth to the surface of the tank. Leaks that are caused by stabbings from forklifts can be patched or filled with self-made clamping wedges. These wedges can be used to fix holes that are approximately 3 inches in diameter. The clamps or tank pitcher consist of 3 parts: a Neoprene metal T-shaped sheet, a metal back plate. Patching methods are as follows:

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		90 / 96
			Old		

- (1) Bend the small end of the T-shaped metal plate to the back of the metal plate.
- (2) Insert the band of the clamp through the gap caused by the bending of the small end of the T-shaped metal.
- (3) Apply the neoprene sheet to the metal back plate, helping to seal the air on the leaky hole on the tank.
- (4) Place the clamp around the tank, place the rubber mat on the hole and tighten the clamps.

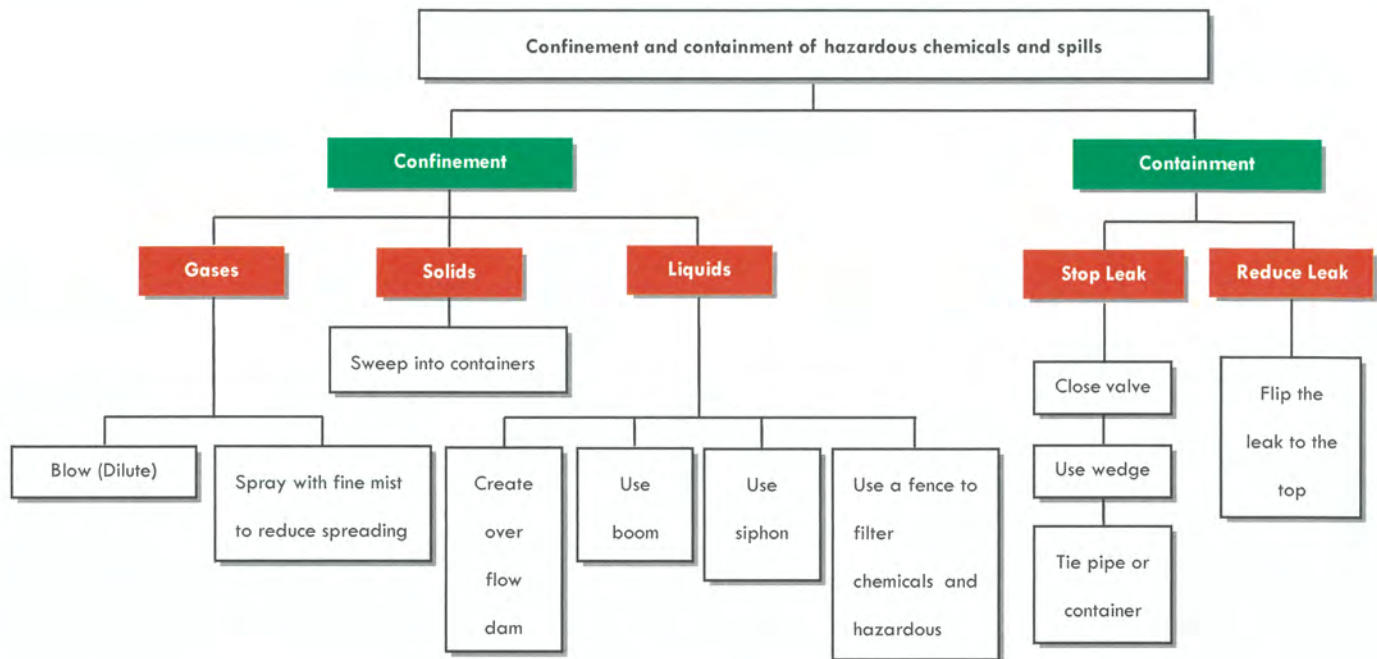
2. Control of leaked pipe. Control can be done by using a flexible extension plug with or without air vents. By filling the pipe at the leak location and tightening the hex nut, the rubber sheet is compressed along the axis, the rubber sheet will expand to cover the width of the pipe and close the air vent.

3. Control of leaked large tank. The holes of the filling tanks often appear on the walls of the filling tanks or in pipelines and valves that installed on the vehicle. In the event that multiple leak holes occur, control the leak holes that are below the liquid level first. However, the holes above the liquid level should not be ignored as vapors can spread and affect employees and the environment and also outside air can enter the tank, causing vapors inside the tank and may cause ignition.

A small leak hole may be contained by placing the tank to receive the outflow liquid. A large leak hole, a sharp tip wood or wedge or other material that can be used to filled the hole.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		91 / 96
			Old		

## Stopping spillages or controlling the spread of chemicals and hazardous substances



### Relief plan

A relief plan is intended to be used as a guideline to alleviate or mitigate damage to life, environment or ecosystem that are damaged by chemical and hazardous substance spills. Alleviate the affect on employees, communities and work environment, as well as solving immediate problems so that businesses can resume operations as soon as possible. The company's relief plan and the persons in charge are the following:

1.Coordination with government agencies and providing information in various fields is delegated to:

- (1)High level executives of the organization
- (2)Director of Emergency Control (Manager of each department)
- (3)Emergency Control Department (Manager of each department)
- (4)Operation Department (Emergency team of each department)
- (5)Operations Support (Safety and Environment Division)
- (6)Director of Operations Support Department (Human Resources and Administration)

### Restoration Plan

The restoration plan aims to examine the damage and impacts after the occurrence of chemical and hazardous substances spills. This includes bringing performance results in every steps from the actual situation to be analyzed and used as information for improvement by focusing on the following key components:

1.A plan to prevent hazardous chemicals and spills (before an incident) including surveillance, training and campaign.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		92 / 96
			Old		

2. A plan for action when chemical or hazardous substances leak (during the incident), including leakage control and evacuation.

3. A relief plan (after the incident).

#### Restoration Procedure

1. Compile a list of people who were placed in danger to create a list of employees who suffered for the purpose of providing assistance.

2. Explore neighboring communities that were subjected to environmental impacts on water, air, soil, etc., for the purpose of providing assistance.

3. Officials must examine the area of the leakages to investigate the cause of the leakage of chemicals and hazardous substances.

4. Perform relief work for injured employees and others who were affected by the leakages and neighboring communities, including the provision of temporary work locations so that business can proceed continuously and efficiently.

5. The director of the industrial estate will consider the suitability of making improvements in the fire zone, or taking into account the benefits of fire protection, public health, environmental protection, urban planning, architecture, facilitating traffic and business operations of the establishment to the Building Control Committee within 15 days for further consideration.

The company requires that the following positions must be made to report the performance summary at every step according to the roles and duties assigned by the chemical suppression plan within the establishment as follows:

- (1) High level executives of the organization
- (2) Director of Emergency Control (Manager of each department)
- (3) Emergency Control Department (Manager of each department)
- (4) Operation Department (Emergency team of each department)
- (5) Operations Support (Safety and Environment Division)
- (6) Director of Operations Promotion Department (Human Resources and Administration)

This is to lead the information notification process or to publicize the cause of the fire, including guidelines for various forms of prevention, relief for injured people from both inside and outside the organization, and the renovation and repair of buildings and the replacement of lost articles so that things can return to normal.

#### ■ Review of the emergency plan of the organization

The plan review is aimed at surveying the management of emergency plans in various areas of the organization, including operations, coordination, and emergency operations, in order to control and suppress the incident efficiently and quickly. The measures adopted in the plan must be modern, suitable for the current situation of the organization. Tighten and cover all activities and must be consistent with the master plan and law Including practicing to be ready and able to act quickly when an emergency occurs.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		93 / 96
			Old		

1. The review of the organization's emergency plan consists of the following main topics:

- (1) When organizational structure has been changed, it is required to conduct review every year.
- (2) When conducting annual emergency drills (to find problems or obstacles in the implementation of emergency drill from the master plan), it is required to conduct review at least once a year and report to relevant government agencies within 30 days in accordance with the cycle of emergency drills.
- (3) When an emergency occurs (problems or obstacles are encountered in the suspension of the incident), the plan will be reviewed within 30 days after the emergency.
- (4) When there are changes, additions or modifications to the premises, machinery, raw materials or production processes of the organization, it is required to review within 30 days after the changes, additions or modifications in the above topics.

2. The responsibility for reviewing the plan is designated to the safety department and other related agencies.

3. The responsibility for signing the approval to use the emergency plan of the organization is designated to the management, including Managers, Asst. Managers, General Manager, Director, President.

4. The responsibility for communication and public relations in the organization is designated to the safety agency and foreman level employees.

5. The supervisor shall be in accordance with the requirements and shall be the duty of the supervisor of each relevant division.

#### ■ Corporate emergency drills

To provide operational activities that are assessed to be at risk and may be the cause Or the cause that leads to the leakage of chemicals and hazardous substances such as the leakage of chemicals and hazardous substances that are in the form of gases, solids, liquids and ionizing radiation that cause the company to have Determination of training and review By the responsible person on a regular basis

By allowing the safety agency to be responsible for controlling, supervising and conducting training by the primary responsible person with a training plan And continuous annual review Which has the following objectives:

1. In order to practice, review and prepare to respond to emergency situations in various cases of the organization.

2. In order for the responsible person and related person to practice Review operations, coordination, and emergency operations in order to be able to control and suppress the incident efficiently and quickly.

3. In order to strengthen and develop the skills and expertise in emergency control of personnel And is an examination Test the readiness of the equipment, tools, including procedures and interactions when in an emergency.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		94 / 96
			Old		

Drills and reviewing corporate emergency plans Consists of the following main plans:

1. An emergency plan in case of fire. Requires practice and review every year (together with external agencies).
2. An emergency plan in case of chemical spills. Requires practice and review every year or as appropriate (Internal department).
3. An emergency plan in case of gas leak. Requires practice and review every year or as appropriate (Internal department).
4. An emergency plan in case of radiation leak. Requires training and review every year or as appropriate (Internal department).
5. Other contingency plans for events that have been assessed as causing damage to life, property, and the environment, and affecting staff, people outside the establishment and nearby communities.

Evaluation:

1. The implementation of various procedures in the event of an emergency
2. Coordination with various departments in the event of an emergency
3. Operations response to emergencies in order to control and to stop the incident efficiently and quickly

Evaluation criteria:

1. Score range 70-80: Good
2. Range 50-60: Fair
3. Scores below 50: Improvement needed

Suggestions and Training Results Report:

When encountering problems or obstacles in the implementation of the master plan or review, the safety department will prepare reports and summarize problems, obstacles and suggestions to relevant agencies within 15 days after the emergency drill was conducted.

Patterns, methods and details of practice and review:

1. The theory and topics of the training shall be as prescribed by law.
2. Practice will include practice simulations. These will be determined by the Safety Agency according to the nature and type of usage.

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		95 / 96
			Old		

#### ☐ Reference

1. Emergency action plan from chemicals and dangerous substances; Pollution Control Department 2007

#### ☐ Attachment

1. Specification of chemical and hazardous material emergency drills  
KRHS-SF-3000-160 From 01
2. Record form for chemical and hazardous material emergency drills  
KRHS-SF-3000-160 From 02

Name	Emergency plan of chemical	No	KRHS-SF-3000-160-00		96 / 96
			Old		

Establishment, Revision and Abolishment history		
No.	Date	Reason

เฉพาะการฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเท่านั้น

☉ รายละเอียดการฝึกซ้อมแผนสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล ประจำปี ..... ☉

ลำดับ	เวลาที่กำหนด	เวลาที่ปฏิบัติ	รายละเอียดสถานการณ์
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

สถานการณ์ที่ : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด - เมื่อเวลา ..... น. [ ได้เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... ]

ลำดับ	เวลา	เวลาที่ใช้	จาก .... ใคร	ทำ .... อะไร	ถึง .... ใคร	ช่องทาง .... การสื่อสาร				สถานการณ์ ..... ข้อความ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ
						โทรศัพท์	มือถือ	วิทยุ	วาจา			
1	XX:XX น.	-	คุณ .....	พบเห็นเหตุการณ์ เพลิงไหม้	-	-	-	-	-	[ สถานการณ์ ]	<b>ตะโกนว่า " ไฟไหม้ ไฟไหม้ ไฟไหม้ "</b> <ul style="list-style-type: none"><li>พร้อมทั้งวิ่งไปนำถังดับเพลิงชนิด คาร์บอนไดออกไซด์ ชนิดถังเข้าทำการดับไฟในเบื้องต้นโดยทันที</li><li>เรียกเพื่อนร่วมงานที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง จำนวน 2 คน นำถังดับเพลิงภายในส่วนงานมาช่วยกันดับเพลิง</li><li>คุณ ..... บอกให้ คุณ ..... แจ้ง ( หัวหน้างาน ) ให้ทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น</li></ul>	<b>ระดับ ① : หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่สามารถควบคุมและระงับเหตุได้เองภายในส่วนงาน ....</b> <b>"แผนระงับเหตุฉุกเฉินขั้นต้น ระดับ หนึ่ง"</b> [ ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน ] ผู้จัดการของส่วนงานงานนั้นๆ
2	XX:XX น.	1 นาที	คุณ .....	แจ้งสถานการณ์ ( Fore Man )	คุณ .....	-	-	✓	-	[ ข้อความ ] <ul style="list-style-type: none"><li>นี่คือปฏิบัติการฝึกซ้อมแผน ตอบโต้ภาวะเหตุฉุกเฉิน</li><li>เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... แผนก .....</li><li>ขณะนี้กำลังควบคุมเพลิงขั้นต้นอยู่</li></ul>	คุณ ..... <ul style="list-style-type: none"><li>เข้าตรวจสอบพื้นที่และพบเห็นว่ามีเพลิงไหม้ที่ ..... แผนก ..... ตามที่ได้รับแจ้ง</li></ul>	[ ข้อมูลที่ควรแจ้ง ] ① สถานที่เกิดเหตุ .... ② สถานการณ์ในขณะนั้น ....
			คุณ ..... ( Fore Man )	แจ้งสถานการณ์ต่อ Manager Sr.Manager	คุณ ..... คุณ .....	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] <ul style="list-style-type: none"><li>เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... แผนก .....</li><li>ขณะนี้กำลังควบคุมเพลิงขั้นต้นอยู่</li></ul>	คุณ ..... และ คุณ ..... <ul style="list-style-type: none"><li>แจ้งว่า : รับทราบ และเดินทางไปยังจุดเกิดเหตุโดยทันที</li></ul>	[ ข้อมูลที่ต้องทราบ ] ① สถานที่เกิดเหตุ / ที่ไหน / ตรงไหน ② สิ่งที่มีการดำเนินการอยู่ในขณะนั้น
3	XX:XX น.	<b>" เสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จุดเกิดเหตุดัง อย่างต่อเนื่อง "</b>										
4	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ แผนก ..... ]	เข้าตรวจสอบตู้ควบคุมและจอมอนิเตอร์ ออฟฟิศ Iอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้และกดปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุ	-	-	-	-	-	[ สถานการณ์ ] <ul style="list-style-type: none"><li>ไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้นที่โซน ..... พื้นที่ .....</li><li>อยู่ที่ ..... แผนก .....</li></ul>	คุณ ..... แจ้งให้ทาง คุณ..... ทางโทรศัพท์ [ ผจก. แผนก Utility ] ทราบถึงสิ่งผิดปกติเบื้องต้น	[ ข้อมูลที่ควรแจ้ง ] ① สถานที่เกิดเหตุ / ที่ไหน / ตรงไหน ② สิ่งที่มีการดำเนินการอยู่ในขณะนั้น
5	XX:XX น.	2 นาที	คุณ ..... [ ผจก. Sagety ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ จป. วิชาชีพ ]	-	-	✓	-	[ ข้อความ ] <ul style="list-style-type: none"><li>ให้ คุณ ..... เข้าตรวจสอบพื้นที่และรายงานสถานการณ์ [ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน MC : Mutual Aid Coordinator ]</li></ul>	คุณ ..... เข้าตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุโดยทันที	
			คุณ ..... [ ผจก. แผนก Utility ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ เจ้าหน้าที่ Utility ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ] <ul style="list-style-type: none"><li>นี่คือปฏิบัติการฝึกซ้อมแผนฯ ตอบโต้ภาวะเหตุฉุกเฉิน</li><li>ให้คุณ ..... เข้าตรวจสอบพื้นที่และรายงานสถานการณ์</li></ul>	คุณ ..... เข้าตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุโดยทันที	
			คุณ ..... ( Fore Man )	แจ้งเหตุไปยัง	[ หน่วยงานความปลอดภัย ]	✓	-	✓	-	[ ข้อความ ] <ul style="list-style-type: none"><li>นี่คือปฏิบัติการฝึกซ้อมแผนฯ ตอบโต้ภาวะเหตุฉุกเฉิน</li><li>เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... แผนก .....</li><li>ขณะนี้กำลังควบคุมเพลิงขั้นต้นอยู่</li></ul>	[ ผู้จัดการ หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ] <ul style="list-style-type: none"><li>แจ้งรับทราบ</li><li>ตอนนี้ได้ส่ง คุณ..... เข้าไปตรวจสอบพื้นที่แล้ว</li></ul>	[ ข้อมูลที่ต้องแจ้ง ] ① สถานที่เกิดเหตุ / ที่ไหน / ตรงไหน ② สิ่งที่มีการดำเนินการอยู่ในขณะนั้น
			คุณ ..... [ ผจก. Sagety ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ จป. วิชาชีพ ]	-	-	✓	-	[ ข้อความ ] <ul style="list-style-type: none"><li>นี่คือปฏิบัติการฝึกซ้อมแผนฯ ตอบโต้ภาวะเหตุฉุกเฉิน</li><li>เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... แผนก .....</li><li>ขณะนี้กำลังควบคุมเพลิงขั้นต้นอยู่</li><li>แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบด้วย</li></ul>	[ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ] <ul style="list-style-type: none"><li>คุณ..... ตอบรับทราบ และได้ดำเนินการดังนี้</li><li>แจ้งให้ผู้บริหารระดับ Factory Manager / President</li><li>ให้รับแจ้งเหตุการณ์ และสถานการณ์ที่เกิดขึ้น</li></ul>	[ ข้อมูลที่ต้องแจ้ง ] ① สถานที่เกิดเหตุ / ที่ไหน / ตรงไหน ② สิ่งที่มีการดำเนินการอยู่ในขณะนั้น
6	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ จป. วิชาชีพ ]	แจ้งไปยัง	คุณ ..... [ Intrepatet ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ] <ul style="list-style-type: none"><li>นี่คือปฏิบัติการฝึกซ้อมแผนฯ ตอบโต้ภาวะเหตุฉุกเฉิน</li><li>เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... แผนก .....</li><li>ขณะนี้กำลังควบคุมเพลิงขั้นต้นอยู่</li><li>แจ้งให้ทาง Factory Manager / President ได้รับทราบด้วย</li></ul>	[ Interpatet ] <ul style="list-style-type: none"><li>คุณ .....</li><li>แจ้งให้ผู้บริหารระดับ Factory Manager / President ทราบด้วย วาจา</li></ul>	[ ข้อมูลที่ต้องแจ้ง ] ① สถานที่เกิดเหตุ / ที่ไหน / ตรงไหน ② สิ่งที่มีการดำเนินการอยู่ในขณะนั้น

ลำดับ	เวลา	เวลาที่ใช้	จาก .... ใคร	ทำ .... อะไร	ถึง .... ใคร	ช่องทาง .... การสื่อสาร				สถานการณ์ ..... ข้อความ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ
						โทรศัพท์	มือถือ	วิทยุ	วาจา			
7	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน ]	-	-	✓	-	[ ข้อความ ] • เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... แผนก ..... • ขณะนี้กำลังควบคุมเพลิงขั้นต้นอยู่ • ขอให้ทาง คุณ ..... ทำการประกาศ แจ้งเหตุเพลิงไหม้ครั้งที่ 1 <b>[ ประกาศครั้งที่ 1 ]</b> [ ข้อความ ] • นี่คือการฝึกซ้อมแผนฯ ตอบโต้ภาวะเหตุฉุกเฉิน • ขณะนี้ได้เกิดเหตุเพลิงไหม้พื้นที่ ..... แผนก ..... ตอนนี้กำลังควบคุมเพลิง ขอให้พนักงานทุกท่านเตรียมความพร้อม ในการอพยพ และรอฟังประกาศต่อไป <b>[ ประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉินเป็นภาษาไทย และภาษาญี่ปุ่น 2 ครั้ง ]</b>	• ผู้บริหารเดินทางไปยัง ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อประเมินสถานการณ์ [ ทีมฉุกเฉินเตรียมพร้อมรับคำสั่ง ณ จุดเกิดเหตุ ] • ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน [ ED : Emergency Director ] • ผอ. ดับเพลิง [ OC. : On scene Commander ] • ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน [ MC. : Mutual Aid Coordinator ] • ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค [ ทีมควบคุมและตัดระบบไฟฟ้า , ทีมควบคุมระบบจ่ายน้ำ ] • ผอ. ฝ่ายระบบไฟฟ้าเครื่องจักร [ ทีมควบคุมและตัดระบบไฟฟ้าเครื่องจักร ] • ทน. ทีมดับเพลิง [ FC.Fire Chief ] [ ทีมฉุกเฉินเตรียมความพร้อมในการรองรับภาวะฉุกเฉิน ] • ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ [ ทีมรวบรวมข้อมูลข่าวสาร , ทีม ประชาสัมพันธ์และประสานงาน , ทีมรักษาความปลอดภัย , ทีม ยานพาหนะ ] • ผอ. ฝ่ายปฐมพยาบาล ช่วยชีวิตและอพยพ [ หัวหน้าทีมอพยพ พนักงาน , คน พิการ , คนมีครรภ์ ] • ผอ. ฝ่ายขนย้ายทรัพย์สิน [ ทีมขนย้ายทรัพย์สิน ]	[ MGR. , AGM. , GM. , Director , President ]  คุณ ..... คุณ ..... คุณ ..... คุณ ..... คุณ ..... คุณ .....  คุณ .....  คุณ .....
8	XX:XX น.	1 นาที	ทน. งานทุกส่วนงาน [ Supervisor all section ]	สั่งการไปยัง	[ ผู้นำการอพยพ ] [ พนักงานภายในส่วนงาน ] [ บุคคลภายนอก ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] • เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... แผนก ..... • ขณะนี้กำลังควบคุมเพลิงขั้นต้นอยู่ • ขอให้ผู้นำการอพยพเตรียมความพร้อมในการอพยพ • ขอให้พนักงานทุกท่านเตรียมความพร้อมในการอพยพ	[ ผู้นำการอพยพ , พนักงาน , ผู้รับเหมา ] • หยุดการทำงานของเครื่องจักร [ ตัดระบบไฟ ระบบอื่นๆ ] • เก็บของที่จำเป็นติดตัว • เคลื่อนย้ายสิ่งที่เกิดขวางทางอพยพ • รวมตัว ณ จุดปฏิบัติงาน • ผู้นำในการอพยพเตรียมพร้อม และรอฟังประกาศ เพื่ออพยพ ไปตามเส้นทางหนีไฟที่กำหนด	
9	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ดับเพลิง / ผจก. ส่วนงาน ]	เดินทางไปยัง ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อตรวจสอบ และประเมิน	-	-	-	-	-	[ สถานการณ์ ] • เพลิงไหม้ยังคงควบคุมไม่ได้และมีแนวโน้มที่จะรุนแรงมากขึ้น • เมื่อตัดไฟฟ้าเรียบร้อยแล้วให้นำรถโมบายโฟม เข้าทำการดับไฟทันที	คุณ ..... [ ผจก. ส่วนงาน ทำหน้าที่ ผอ. ดับเพลิง ] แจ้งให้พนักงานในส่วนงานใกล้เคียงจำนวน 2 คน นำรถโมบายโฟมเข้าทำการดับไฟ โดยทันที	ระดับ ② : หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุม และระงับเหตุได้ภายในส่วนงานของตนเอง ต้อง ขอความช่วยเหลือจากส่วนงานข้างเคียง ..... “แผนระงับเหตุฉุกเฉินขั้นต้น ระดับที่ ②”
			คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	สถานการณ์เพลิงไหม้ร่วมกัน	-	-	-	-	-			
			คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายระบบไฟฟ้าเครื่องจักร ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ผู้ตัดระบบไฟฟ้าเครื่องจักร ]	-	-	✓	-	• นี่คือการฝึกซ้อมแผนฯ ตอบโต้ภาวะเหตุฉุกเฉิน • ให้ดำเนินการตัดกระแสไฟฟ้าเครื่องจักรในส่วนงานที่เกิดเพลิงไหม้ และแจ้งกลับเมื่อมีการดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว	• คุณ ..... แจ้งรับทราบ	
10	XX:XX น.	2 นาที	[ MGR. , AGM. , GM ] [ Director ] [ President ]	เดินทางไปยัง ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อตรวจสอบ และประเมิน สถานการณ์เพลิงไหม้ร่วมกัน	-	-	-	-	-	[ สถานการณ์ ] • เพลิงไหม้ไม่สามารถควบคุมได้และได้ลุกลามไปยังพื้นที่ ..... แผนก .....	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] เข้าควบคุมสถานการณ์และได้ร่วมประเมินสถานการณ์ร่วมกับทีมบริหารจึงได้ตัดสินใจ ใช้ทีมดับเพลิงขั้นรุนแรงในการเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้	[ ขั้นตอนในการปฏิบัติ ] ① ทีมผู้บรรเทาสถานการณ์ ณ จุดเกิดเหตุ ② ประเมินสถานการณ์ ความรุนแรง
			คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายปฏิบัติการ ]									
			คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค ]									
			คุณ ..... [ ทน. ทีมดับเพลิงขั้นรุนแรง ]									
			คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]									
			คุณ ..... [ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน ]									

ลำดับ	เวลา	เวลาที่ใช้	จาก .... ใคร	ทำ .... อะไร	ถึง .... ใคร	ช่องทาง .... การสื่อสาร				สถานการณ์ ..... ข้อความ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ
						โทรศัพท์	มือถือ	วิทยุ	วาจา			
11	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค ]	-	-	-	-	[ ข้อความ ] ● เพลิงไหม้ไม่สามารถควบคุมได้และกำลังลุกลามไปยัง ..... แผนก ..... ขอให้ทีมดับเพลิงขั้นรุนแรงเข้าระงับเหตุ ● ขอให้ คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค ] สั่งการให้ ทีมทำการตัดระบบไฟฟ้า แก๊ส ลม ไนโตรเจนเหลว ออกซิเจน ในพื้นที่เกิดเหตุ และทีมควบคุมระบบการจ่ายน้ำ ดำเนินการตามที่ ผอ.ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ร้องขอ และแจ้งกลับเมื่อมีการดำเนินการ เสร็จสิ้นแล้ว ● ขอให้ คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค ] สั่งการให้ ทีมทำการปิดกั้นระบบน้ำเพื่อป้องกันน้ำดับเพลิงไหลออกสู่ภายนอก	[ ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค ] ● คุณ ..... แจ้งรับทราบ	③ กำหนดเขตอันตราย และพื้นที่ปลอดภัย .... ④ วางแผนการควบคุมที่เหมาะสม มุ่งการระงับเหตุ
			คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ทน. ทีมดับเพลิงขั้นรุนแรง ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] ● เพลิงไหม้ไม่สามารถควบคุมได้และกำลังลุกลามไปยัง ..... แผนก ..... ขอให้ทีมดับเพลิงขั้นรุนแรงเข้าระงับเหตุ ● ขอให้ คุณ ..... [ ทน. ทีมดับเพลิง ] สั่งการให้ทีม เตรียมความพร้อมในการเข้าดับไฟ เมื่อมีการตัดระบบไฟฟ้าในพื้นที่ เกิดเหตุเรียบร้อยแล้ว และแจ้งกลับเมื่อมีการดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว	[ ทน. ทีมดับเพลิง ] ● คุณ ..... แจ้งรับทราบ	
12	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ทีมตัดระบบไฟฟ้า ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] ● ให้ คุณ ..... [ ทีมตัดระบบไฟฟ้า ] ทำการตัดระบบ ไฟฟ้าในพื้นที่เกิดเหตุ และบริเวณใกล้เคียงโดยทันที และให้แจ้งให้ ทราบด้วยเมื่อมีการดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว	● คุณ ..... [ ทีมตัดระบบไฟฟ้า ] แจ้งรับทราบ	
					คุณ ..... [ ทีมควบคุมระบบน้ำ ] [ ระบบแก๊ส ] [ ระบบลม ] [ ระบบออกซิเจน ] [ ระบบไนโตรเจน ]					● ให้ คุณ ..... ตัดระบบแก๊ส / ระบบลม / ระบบออกซิเจน ระบบไนโตรเจนเหลว ที่จ่ายเข้าพื้นที่การผลิต  ● ให้ คุณ ..... [ ทีมควบคุมระบบน้ำ ] จ่ายน้ำเข้าระบบ เพื่อใช้ในการดับเพลิงและพร้อมควบคุมแรงดันน้ำ ณ จุดจ่ายน้ำ และ ให้แจ้งให้ทราบด้วยเมื่อมีการดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว	● คุณ ..... [ ทีมควบคุมระบบน้ำ ] แจ้งรับทราบ	
			คุณ ..... [ ทน. ทีมดับเพลิงขั้นรุนแรง ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ทน. ชุดดับเพลิงทีม A ]  คุณ ..... [ ทน. ชุดดับเพลิงทีม B ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] ● ให้ทีมดับเพลิงทีม A ใช้จุดเชื่อมต่อน้ำดับเพลิงที่ บริเวณข้าง ..... ● ให้ทีมดับเพลิงทีม B ใช้จุดเชื่อมต่อน้ำดับเพลิงที่ บริเวณข้าง ..... ● ให้ทีม A. เป็นทีมเข้าควบคุมเพลิง [ Attack Fire ] ● ให้ทีม B. เป็นทีมเฝ้าระวัง [ Safety Line ]	● คุณ ..... [ ทน. ชุดดับเพลิงทีม A ] แจ้งรับทราบ ● คุณ ..... [ ทน. ชุดดับเพลิงทีม B ] แจ้งรับทราบ	
13	XX:XX น.	2 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ] ● มีคือปฏิบัติการฝึกซ้อมแผนฯ คอบได้ภาวะเหตุฉุกเฉิน ● ขณะนี้ทีมดับเพลิงขั้นต้นไม่ระงับเหตุได้ ● ขอให้ทาง คุณ ..... ทำการประกาศแจ้งเหตุเพลิงไหม้ครั้งที่ 2 [ ประกาศครั้งที่ 2 ] [ ข้อความ ] ● มีคือปฏิบัติการฝึกซ้อมแผนฯ คอบได้ภาวะเหตุฉุกเฉิน ● ประกาศ " ขณะนี้ทีมดับเพลิงขั้นต้นไม่สามารถระงับเหตุได้ "  ขอให้พนักงานทุกท่านอพยพไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุด ทันทีที่ได้ยินเสียงประกาศนี้ [ ประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉินเป็นภาษาไทย และภาษาญี่ปุ่น 2 ครั้ง ]	[ ทีมฉุกเฉินเตรียมความพร้อมในการรองรับภาวะฉุกเฉิน ] ● รายงานตัวต่อ คุณ ..... [ ผอ.ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] ณ จุดรวมพล ทันที ที่เสี่ยงประกาศ - ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ [ ทีมรวบรวมข่าวสาร , ทีมประชาสัมพันธ์และประสานงาน , ทีม รักษาความปลอดภัย , ทีมยานพาหนะ ] - ผอ. ฝ่ายปฐมพยาบาลช่วยชีวิตและอพยพ [ หัวหน้าทีมควบคุมการอพยพพนักงาน และคนพิการ ] - ผอ. ฝ่ายขนย้ายทรัพย์สิน / [ ทีมขนย้ายทรัพย์สิน ]	[ MGR. , AGM. , GM. , Director , President ]
			ทน. งานทุกส่วนงาน [ Supervisor all section ]	สั่งการไปยัง	[ ผู้นำการอพยพ ] [ พนักงานภายในส่วนงาน ] [ บุคคลภายนอก ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] ● ขณะนี้ทีมดับเพลิงขั้นต้นไม่สามารถระงับเหตุได้ ● ขอให้พนักงานทุกท่านอพยพไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุด ● โดยให้พนักงานเดินตามผู้นำการอพยพไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุด	[ ผู้นำการอพยพ ] ● นำพนักงาน และบุคคลภายนอก อพยพไปตามเส้นทางหนีไฟที่มี การประกาศกำหนด [ พนักงาน และบุคคลภายนอก ] ● เดินอย่างรวดเร็ว และเป็นระเบียบ โดยเดินชิดขวา หรือด้านใด ด้านหนึ่ง ไม่ส่งเสียงดังหรือออกจากกลุ่ม และห้ามย้อนกลับไปใน ทิศทางเดิม	

ลำดับ	เวลา	เวลาที่ใช้	จาก .... ใคร	ทำ .... อะไร	ถึง .... ใคร	ช่องทาง .... การสื่อสาร				สถานการณ์ ..... ข้อความ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ
						โทรศัพท์	มือถือ	วิทยุ	วาจา			
14	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]	สั่งการไปยัง	รปภ..... รปภ..... รปภ..... รปภ..... [ ทน. ชุด รปภ ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ] • นี่คือการฝึกซ้อมแผนฯ คอบได้ภาวะเหตุฉุกเฉิน • ขณะนี้เกิดเหตุเพลิงไหม้พื้นที่ Filler room แผนก Hot rolling และมีแนวโน้มที่จะรุนแรงขอให้ทางเจ้าหน้าที่ รปภ.ทำการปิดประตูทางเข้า-ออกทุกจุดและห้ามมิให้ผู้ใดเข้า-ออก และแจ้งให้ทราบด้วยเมื่อมีการดำเนินการเสร็จสิ้น	[ ทน. ชุด รปภ ] • [ ทน. ชุด รปภ ] แจ้งรับทราบ • แจ้งให้ รปภ.ทุกจุดทราบทางวิทยุสื่อสาร และทำการปิดประตูโดยทันที	คนในห้ามออก คนนอกห้ามเข้า / อ่านรายการจรรยา ด้านหน้าและด้านในโรงงาน ห้ามผู้สื่อข่าวและการถ่ายภาพ
15	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค ]	แจ้งมายัง	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] • ขณะนี้ได้ดำเนินการตัดระบบไฟฟ้าในพื้นที่เกิดเหตุ และบริเวณใกล้เคียงเรียบร้อยแล้ว • ขณะนี้ได้ดำเนินการตัดลม , แก๊ส , ออกซิเจน , ไนโตรเจนเหลวในพื้นที่เกิดเหตุและบริเวณใกล้เคียงเรียบร้อยแล้ว • พร้อมทั้งจะจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบเพื่อใช้ในการดับเพลิง และแรงดันน้ำที่จะใช้ในการดับเพลิง	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] • คุณ ..... แจ้งรับทราบ	
			คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค ]	แจ้งมายัง	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] • ขณะนี้ได้ดำเนินการตัดระบบไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว • ระบบน้ำพร้อมจ่ายแล้ว • ปิดกั้นวางระบายน้ำเรียบร้อยแล้ว	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] • คุณ..... แจ้งรับทราบ	
			คุณ ..... [ ทน. ทีมดับเพลิงชั้นรุนแรง ]	แจ้งมายัง	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] • ขณะนี้ทีมดับเพลิงชั้นรุนแรงพร้อมปฏิบัติหน้าที่แล้ว • รอรับคำสั่ง	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] • คุณ ..... แจ้งรับทราบ • แจ้งให้ทีมดับเพลิงเข้าทำการควบคุมเพลิงไหม้ ณ จุดเกิดเหตุ โดยทันที	
16	XX:XX น.	" ทีมดับเพลิงชั้นรุนแรงเข้าทำการดับเพลิง ณ จุดเกิดเหตุ "										
17	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] ณ กองอำนวยการ	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ทน. ทีมดับเพลิงชั้นรุนแรง ]	-	-	✓	-	• หากทีม ระบุเหตุฉุกเฉิน พร้อมแล้ว ให้เข้าระบุเหตุโดยทันที	• คุณ..... แจ้งรับทราบ และสั่งทีมดับเพลิงเข้าทำการควบคุมเพลิงไหม้ ณ จุดเกิดเหตุ โดยทันที	
18	XX:XX น.	1 นาที	[ MGR. , AGM. , GM ] [ Director ] [ President ]	ออกจากพื้นที่เกิดเหตุ ไปอำนวยความสะดวก ณ จุดรวมพล	-	-	-	-	-			
			คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]									
			คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]									
19	XX:XX น.	-	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายปฏิบัติการ ]	ปฏิบัติหน้าที่ อยู่ ณ จุดเกิดเหตุ	-	-	-	-	-		• สั่งการดับเพลิงอยู่ ณ จุดเกิดเหตุ	
			คุณ ..... [ ทน. ทีมดับเพลิงชั้นรุนแรง ]								• สั่งการดับเพลิงอยู่ ณ จุดเกิดเหตุ	
			คุณ ..... [ ทน. ชุดทีมดับเพลิง ]								• เข้าทำการดับเพลิงตามยุทธวิธีที่ได้กำหนดไว้ ณ จุดเกิดเหตุ	
			คุณ ..... [ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน ]								• รายงานสถานการณ์ และประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ณ จุดเกิดเหตุ	
			คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายสาธารณูปโภค ]								• คอยช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกให้กับทีมดับเพลิงชั้นรุนแรง ณ จุดเกิดเหตุ	
			คุณ ..... [ ทีมตัดระบบไฟฟ้า ]								• ควบคุมระบบไฟฟ้าในพื้นที่เกิดเหตุ และบริเวณใกล้เคียง	
			คุณ ..... [ ทีมควบคุมระบบน้ำ ]								• ควบคุมระบบน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิง และแรงดันน้ำ ณ จุดเกิดเหตุ	
			ทีมดับเพลิงขั้นต้นของส่วนงาน จำนวน 8 คน									

ลำดับ	เวลา	เวลาที่ใช้	จาก .... ใคร	ทำ .... อะไร	ถึง .... ใคร	ช่องทาง .... การสื่อสาร				สถานการณ์ ..... ข้อความ	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
						โทรศัพท์	มือถือ	วิทยุ	วาจา				
20	XX:XX น.	5 นาที	[ ผู้นำการอพยพ ] [ พนักงานภายในส่วนงาน ] [ บุคคลภายนอก ]	ทยอยเดินทางมาถึง ณ จุดรวมพล		-	-	-	✓	[ ผู้นำการอพยพ ] ● นำพนักงาน และบุคคลภายนอก เข้าประจำยังจุดที่กำหนดโดยเข้าแถวตามป้ายชื่อแผนกของตนเอง ● เชิญออกพนักงานและบุคคลภายนอก ณ จุดรวมพล ● รายงานตัว และรายงานยอดพนักงานต่อ คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายช่วยชีวิตและอพยพ ]			ให้หัวหน้างาน Foreman,Leader เป็นคนเช็ครายชื่อของแผนกตัวเอง และแจ้งจำนวนคนไปยังผู้จัดการแผนก
21	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายปฏิบัติการ ]	แจ้งมายัง	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	-	-	✓	-	[ ข้อความ ] ● นี่คือการฝึกซ้อมแผนฯ ตอบได้ภาวะเหตุฉุกเฉิน ● ขณะนี้ไฟลุกลามเร็วมากและได้ขยายวงกว้างไปยังพื้นที่ ..... แผนก ..... ไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ● ขอให้ทาง คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] ขอกำลังสนับสนุนจากภายนอกโดยด่วน	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] ● คุณ ..... แจ้งรับทราบ		
22	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	แจ้งไปยัง	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ] ● ขณะนี้ไฟลุกลามเร็วมากและได้ขยายวงกว้างไปยังพื้นที่ ..... แผนก ..... ไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ● ขอให้ทาง คุณณัฐคนัย แนวทางดี [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ] ขอกำลังสนับสนุนจากออมตะชิดีโดยด่วน	[ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ] ● คุณ ..... แจ้งรับทราบ		
23	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]	แจ้งไปยัง	[ ศูนย์วิทยุอมตะชิดีระยอง ] 038-650-500	✓	-	-	-	[ ข้อความ ] ● นี่คือการฝึกซ้อมแผนฯ ตอบได้ภาวะเหตุฉุกเฉิน ● ขณะนี้ได้เกิดเหตุเพลิงไหม้เครื่องจักรและตัวอาคารที่บริษัทยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งขณะนี้ยังไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ● ขอให้ทางศูนย์วิทยุอมตะชิดีระยอง แจ้งค่อนหน่วยป้องกันและตอบโต้เหตุฉุกเฉินอมตะชิดีพร้อมระดับเพลิงและเจ้าหน้าที่มายังบริษัทยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด โดยด่วน	[ ศูนย์วิทยุอมตะ ] ● ศูนย์วิทยุอมตะชิดีระยอง แจ้งรับทราบ		[ ข้อมูลที่ต้องแจ้ง ] ❶ สถานที่เกิดเหตุ / ที่ไหน / ตรงไหน ❷ สิ่งที่มีการดำเนินการอยู่ในขณะนั้น
24	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายปฐมพยาบาลช่วยชีวิตและอพยพ ]	แจ้งมายัง	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] ● พนักงานและบุคคลภายนอกได้อพยพมาถึง ณ จุดรวมพลเรียบร้อยแล้ว ● และได้รับแจ้งว่ามีพนักงานสูญหายจำนวน ..... คน ดังนี้ ❶ นาย ..... เห็นครั้งสุดท้ายบริเวณที่ ..... ❷ นาย ..... เห็นครั้งสุดท้ายบริเวณที่ ..... ❸ นาย ..... เห็นครั้งสุดท้ายบริเวณที่ ..... ❹ นาย ..... เห็นครั้งสุดท้ายบริเวณที่ .....  หากพบเห็นผู้สูญหายให้แจ้งมายังคุณ ..... [ ผอ.ควบคุม ภาวะฉุกเฉิน ] โดยทันที	[ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ] ● คุณ ..... แจ้งรับทราบ [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] ● คุณ ..... แจ้งรับทราบ		
25	XX:XX น.	6 นาที	** [ ระดับเพลิงอมตะ พร้อมทีมดับเพลิงเดินทางถึงบริษัทฯ ] **										
26	XX:XX น.	1 นาที	หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ [ ศูนย์ดับเพลิงอมตะ ]	เดินทางมาถึง บริษัทยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด และรายงานตัวต่อ	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] ● ผมหัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะพร้อมเจ้าหน้าที่ดับเพลิงอมตะจำนวน ..... นาย รถน้ำขนาด 6,000 ลิตร ..... คัน พร้อมปฏิบัติหน้าที่แล้วครับ	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] ● คุณ ..... แจ้งรับทราบ ● และสรุปสถานการณ์ดังนี้		ระดับ ❸ : หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมและระงับเหตุได้ภายในองค์กร ต้องขอความช่วยเหลือจากส่วนงานภายนอก .....
27	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	สรุปสถานการณ์ต่อ	หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ [ ศูนย์ดับเพลิงอมตะ ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ] ● เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... แผนก ..... และยังได้ลุกลามไปยังพื้นที่ ..... แผนก ..... ขณะนี้ยังไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ● โน้ที่เกิดเหตุมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของบริษัทฯ จำนวน ..... นาย ปฏิบัติหน้าที่อยู่ ณ จุดเกิดเหตุ ● และได้รับแจ้งว่ามีพนักงานสูญหายจำนวน ..... คน ดังนี้ ❶ นาย ..... เห็นครั้งสุดท้ายบริเวณที่ ..... ❷ นาย ..... เห็นครั้งสุดท้ายบริเวณที่ .....  หากพบเห็นผู้สูญหายให้แจ้งมายังคุณ ..... [ ผอ.ควบคุม ภาวะฉุกเฉิน ] โดยทันที	[ ศูนย์ดับเพลิงอมตะ ] ● หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ แจ้งรับทราบ		[ ศูนย์ดับเพลิงอมตะ ] หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ ปฏิบัติหน้าที่เป็น ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ลำดับ	เวลา	เวลาที่ใช้	จาก .... ใคร	ทำ .... อะไร	ถึง .... ใคร	ช่องทาง .... การสื่อสาร				สถานการณ์ ..... ข้อความ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ	
						โทรศัพท์	มือถือ	วิทยุ	วาจา				
28	XX:XX น.	10 นาที	** [ ทีมดับเพลิงขั้นรุนแรงของบริษัทฯ และ ทีมดับเพลิงอมตะเข้าทำการระงับเหตุ ] **										
29	XX:XX น.	1 นาที	คุณ .....  หัวหน้าทีมดับเพลิงอมตะ [ ผอ. ฝ่ายปฏิบัติการ ]	แจ้งมายัง	คุณ .....  หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ]  ● ทีมดับเพลิงได้พบพนักงานที่สูญหาย จำนวน ..... ราย คือ  ① นาย ..... สภาพโดยทั่วไปพบว่า .....  ② นาย ..... สภาพโดยทั่วไปพบว่า .....  และได้ทำการเคลื่อนย้ายมาไว้ยังประตูทางออก ..... ขอให้ส่งทีมปฐมพยาบาลเบื้องต้น และทีมเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ ไปยังบริเวณดังกล่าวด้วย	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]  ● หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ แจ้งรับทราบ  และดำเนินการดังต่อไปนี้		
30	XX:XX น.	1 นาที	หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ  คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ]  ● ขณะนี้ทีมดับเพลิงได้พบพนักงานที่สูญหายและได้รับบาดเจ็บ จำนวน ..... ราย อาจจำเป็นต้องมีการส่งตัวไปรักษายังโรงพยาบาล ขอให้ทาง คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]  แจ้งขอรับการสนับสนุนรถพยาบาลจาก ..... โดยด่วน	[ ผอ. ฝ่ายปฏิบัติการ ]  ● คุณ .....แจ้งรับทราบ  และดำเนินการดังต่อไปนี้		
31	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]	แจ้งไปยัง	[ รพ. อมตะเวชการ ]  038-345-847	✓	-	-	-	[ ข้อความ ]  ● ขณะนี้เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่บริษัทยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด มีพนักงานได้รับบาดเจ็บและต้องมีการนำส่งโรงพยาบาลเพื่อทำการ รักษา ขอให้ทาง รพ.อมตะเวชการ ส่งรถพยาบาลพร้อมเจ้าหน้าที่มา ยังบริษัทยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด โดยด่วน	[ รพ. อมตะเวชการ ]  ● คุณ .....แจ้งรับทราบ		
			คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]	แจ้งไปยัง	รปภ..... รปภ..... รปภ..... รปภ..... [ ทน. ชุด รปภ ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ]  ● จะมีรถพยาบาลเข้ามารับพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บภายในบริษัทฯ  ● ขอให้ รปภ.นำรถพยาบาลเข้ามายังจุดเกิดเหตุด้วยโดยใช้เส้นทาง ประตูป้อม .....	[ ทน. ชุด รปภ ]  หัวหน้าชุด รปภ แจ้งรับทราบ	[ ข้อมูลที่ควรแจ้ง ]  ① สถานที่เกิดเหตุ / ที่ไหน / ตรงไหน  ② สิ่งที่มีการดำเนินการอยู่ในขณะนั้น	
32	XX:XX น.	1 นาที	หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ  คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายปฐมพยาบาลช่วยชีวิตและอพยพ ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ]  ● ทีมดับเพลิงได้พบพนักงานที่สูญหาย จำนวน ..... ราย คือ  ① นาย ..... สภาพโดยทั่วไปพบว่า .....  ② นาย ..... สภาพโดยทั่วไปพบว่า .....  และได้ทำการเคลื่อนย้ายมาไว้ยังประตูทางออก .....  ขอให้ คุณ ..... ส่งทีมปฐมพยาบาลเบื้องต้น  และทีมเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ ไปยังบริเวณดังกล่าวด้วย	[ ผอ. ฝ่ายปฐมพยาบาล ]  ● คุณ .....แจ้งรับทราบ  และดำเนินการส่งทีมปฐมพยาบาล และทีมเคลื่อนย้ายผู้ป่วยพร้อม เปลพยาบาล จำนวน 6 คน ไปยังจุดที่ได้รับแจ้งโดยทันที		
33	XX:XX น.	5 นาที	** [ รถพยาบาลเดินทางถึงบริษัทฯ ] **										
34	XX:XX น.	1 นาที	หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	แจ้งไปยัง	ฝ่ายปฏิบัติการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอปลวกแดง [ 038- 659-070 ]	-	-	✓	-	[ ข้อความ ]  ● ขณะนี้เกิดเหตุเพลิงไหม้เครื่องจักรและตัวอาคารที่บริษัทยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งขณะนี้ยังไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ขอให้ ทางการไฟฟ้าส่งรถกระเช้า และเจ้าหน้าที่เข้ามาตัดระบบไฟฟ้าใน พื้นที่เกิดเหตุโดยด่วน	[ ฝ่ายปฏิบัติการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ]  ● คุณ .....แจ้งรับทราบ		
35	XX:XX น.	3 นาที	คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายปฐมพยาบาลช่วยชีวิตและอพยพ ]	รายงานไปยัง	หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] คุณณัฐคนัย แนนทางดี [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ]  ● ขณะนี้จะนำส่งพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บจำนวน ..... ราย ไปรักษาตัว ที่ .....	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]  ● คุณ .....แจ้งรับทราบ  ● หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ แจ้งรับทราบ  [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]  ● คุณ .....แจ้งรับทราบ		
36	XX:XX น.	5 นาที	** [ รถกระเช้าไฟฟ้าฝ่ายปฏิบัติการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พร้อมทีมเดินทางถึงบริษัทฯ ] **										
37	XX:XX น.	1 นาที	คุณ ..... [ ทน. ทีมการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ]	เดินทางมาถึง บริษัทยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด และรายงานตัวต่อ	คุณ ..... หัวหน้าชุดดับเพลิงอมตะ หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ]  ● ผมนาย ..... พร้อมเจ้าหน้าที่ไฟฟ้า จำนวน ..... นาย ได้ดำเนินการตัดระบบไฟฟ้าที่จ่ายเข้าบริษัทยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด เรียบร้อยครับ	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]  ● หัวหน้าชุดดับเพลิงอมตะ แจ้งรับทราบ		

ลำดับ	เวลา	เวลาที่ใช้	จาก .... ใคร	ทำ .... อะไร	ถึง .... ใคร	ช่องทาง .... การสื่อสาร				สถานการณ์ .... ข้อความ	การปฏิบัติ		หมายเหตุ	
						โทรศัพท์	มือถือ	วิทยุ	วาจา					
38	XX:XX น.	1 นาที	** [ ทีมดับเพลิงขั้นรุนแรงของบริษัทฯ / ทีมดับเพลิงอมตะ เข้าทำการระงับเหตุ ] **											
39	XX:XX น.	1 นาที	คุณ .....  [ ผอ. ฝ่ายปฏิบัติการ ]	แจ้งมายัง	คุณ .....  หัวหน้าชุดดับเพลิงอมตะ หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	-	-	✓	-	[ ข้อความ ]  ● ทีมดับเพลิงได้พบพนักงานที่สูญหาย จำนวน ..... ราย คือ ③ นาย ..... สภาพโดยทั่วไปพบว่า ..... ④ นาย ..... สภาพโดยทั่วไปพบว่า .....  และได้ทำการเคลื่อนย้ายมาไว้ยังประตูทางออก ..... ขอให้ส่งทีมปฐมพยาบาล เบื้องต้น และทีมเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปยังบริเวณดังกล่าวด้วย	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]  ● หัวหน้าชุดดับเพลิงอมตะ แจ้งรับทราบ ● หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ แจ้งรับทราบ ● คุณ .....แจ้งรับทราบ  และดำเนินการดังต่อไปนี้			
40	XX:XX น.	1 นาที	หัวหน้าชุดดับเพลิงอมตะ หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ	สั่งการไปยัง  [ ผอ. ฝ่ายปฐมพยาบาลช่วยชีวิตและอพยพ ]	คุณ .....	-	-	-	✓	[ ข้อความ ]  ● ทีมดับเพลิงได้พบพนักงานที่สูญหาย จำนวน ..... ราย คือ ③ นาย ..... สภาพโดยทั่วไปพบว่า ..... ④ นาย ..... สภาพโดยทั่วไปพบว่า .....  ขอให้ คุณ ..... ส่งทีมปฐมพยาบาลเบื้องต้น  และทีมเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปยังบริเวณ ดังกล่าวด้วย	[ ผอ. ฝ่ายปฐมพยาบาล ]  ● คุณ .....แจ้งรับทราบ  และดำเนินการส่งทีมปฐมพยาบาล และทีมเคลื่อนย้ายผู้ป่วยพร้อม เปลพยาบาล จำนวน 6 คน ไปยังจุดที่ได้รับแจ้งโดยทันที			
			คุณ .....  [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]											
41	XX:XX น.	1 นาที	คุณ .....  [ ผอ. ฝ่ายปฐมพยาบาลช่วยชีวิตและอพยพ ]	รายงานไปยัง	หัวหน้าชุดดับเพลิงอมตะ หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ คุณ ..... [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ] คุณ ..... [ ผอ. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ]  ● ขณะนี้จะนำส่งพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บจำนวน ..... ราย ไปรักษา ตัวที่โรงพยาบาลพลวงแดง	[ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]  ● หัวหน้าชุดดับเพลิงอมตะ แจ้งรับทราบ ● หัวหน้าหน่วยดับเพลิงอมตะ แจ้งรับทราบ ● คุณ .....แจ้งรับทราบ ● คุณ .....แจ้งรับทราบ			
42	XX:XX น.	1 นาที	คุณ .....  [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	สั่งการไปยัง	คุณ ..... [ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน ]	✓	-	-	-	[ ข้อความ ]  ● ขณะนี้ทีมดับเพลิงได้ทำการควบคุมเพลิงไหม้ไว้ได้เรียบร้อยแล้ว ขอแจ้งยกเลิกภาวะฉุกเฉิน  ● ขอให้ทาง คุณ ..... ทำการประกาศ  แจ้งยกเลิกภาวะฉุกเฉิน  [ ข้อความ ] ● นี่คือการฝึกซ้อมแผนฯ ตอบได้ภาวะเหตุฉุกเฉิน  ● ประกาศ" ขณะนี้ทีมดับเพลิงสามารถควบคุมเพลิงไหม้ไว้ ได้เรียบร้อยแล้ว  จึงขอประกาศแจ้งยกเลิกภาวะฉุกเฉิน "  [ ประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉินเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ 2 ครั้ง ]				
43	XX:XX น.	1 นาที	คุณ .....  [ ผอ. ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ]	แจ้งไปยัง	[ พนักงาน ]	-	-	-	✓	[ ข้อความ ]  ● ขณะนี้ทีมดับเพลิงได้ทำการควบคุมเพลิงไหม้ไว้ได้เรียบร้อยแล้ว ขอแจ้งยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	[ ทีมฉุกเฉินเตรียมความพร้อมในการรองรับภาวะฉุกเฉิน ]  ● ประชุมร่วมเพื่อสรุปปัญหาและอุปสรรคในการฝึกซ้อม  [ พนักงาน ]  ● แยกย้ายกลับเข้าทำงานตามปกติ			

ภาคผนวก ข-28

---

การตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2566



**UACJ (THAILAND) CO., LTD.**

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

7/352 Moo 6 Mabyangporn , Plukdaeng Rayong 21140 Thailand, Tel. 038-027360

7/352 หมู่ที่ 6 ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140 โทรศัพท์ 038-027360

HSE. 61/2566

เลขรหัสสถานประกอบกิจการ : 01073422

7 กันยายน 2566

เรื่อง : นำส่งเอกสารรายงานผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2566

เรียน : สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดระยอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย : 1. เอกสารแบบแจ้งผลการตรวจสุขภาพที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย

การให้การรักษายาบาลและการป้องกันแก้ไข (จสผ. 1) จำนวน 1 ชุด

เพื่อให้การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทฯ เป็นไปตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง และส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547 (ลงวันที่ 13 มกราคม 2548) กำหนดให้สถานประกอบกิจการส่งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติ หรือการเจ็บป่วย การให้การรักษายาบาล และการป้องกันแก้ไขต่อพนักงานตรวจแรงงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทราบความผิดปกติ หรือการเจ็บป่วย

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด สถานประกอบกิจการตั้งอยู่ ณ เลขที่ 7/352 หมู่ที่ 6 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140 ประเภทกิจการ ผลิต แปรรูป และจำหน่ายแผ่นอลูมิเนียม รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขอ นำส่งเอกสารแบบแจ้งผลการตรวจสุขภาพที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย การให้การรักษายาบาลและการป้องกันแก้ไข (จสผ. 1) ประจำปี 2566 มายังสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดระยอง เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

จึงแจ้งมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา



ขอแสดงความนับถือ

(นายเอกพัฒน์ พูลศิลป์)

ผู้บริหารหน่วยงานความปลอดภัย

หน่วยงานความปลอดภัยฯ :

โทรศัพท์ (038) 027-360 ต่อ 127,128

โทรสาร (038) 027-370

## แบบแจ้งผลการตรวจสอบสภาพที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย การให้การรักษายาบาลและการป้องกันแก้ไข

วันที่ 05 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

1. ชื่อสถานประกอบการ บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด ประเภทกิจการ ผลิตรายูนิฟอร์มแผ่นรีด  
 ตั้งอยู่เลขที่ 7/352 หมู่ที่ 6 ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง มานายพร  
 อำเภอ/เขต ปลวกแดง จังหวัด ระยอง โทรศัพท์ 038-027-360

2. ชื่อหน่วยงานที่ตรวจสอบ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพและอาชีวเวชศาสตร์โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง  
 ตั้งอยู่เลขที่ 8 หมู่ที่ 2 ซอย - ถนน แสงจันทร์นรมิต ตำบล/แขวง เนินพระ  
 อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด ระยอง โทรศัพท์ 038-921-999

3. ผลการตรวจสอบของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย การให้การรักษายาบาล และการป้องกันแก้ไข

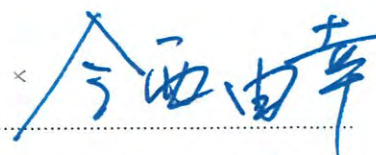
แผนก	ปัจจัยเสี่ยง	จำนวนลูกจ้าง แต่ละแผนก (คน)	จำนวนลูกจ้างที่ตรวจ			การดำเนินการ			หมายเหตุ
			ปกติ (คน)	ผิดปกติ (คน)	ไม่ได้ตรวจ (คน)	การให้การรักษา	การป้องกันตัวลูกจ้าง	การแก้ไขสภาพแวดล้อม	
Casting	การได้ยิน	189	142	47	0	1. ขึ้นชั้นผลตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เพื่อคัดกรอง 2. ส่งตรวจโดยละเอียดอีกครั้งโดยแพทย์เฉพาะทาง (ENT) จำนวน 24 คน	1. นำผลตรวจปัจจุบันเทียบกับผลตรวจก่อนเริ่มงาน หากพบว่าคลื่นความถี่ใดความถี่หนึ่งต่างกันเกิน 15dB(A) ดำเนินการส่งตรวจซ้ำ เพื่อขึ้นชั้นผล 2. สวมปลั๊กอุดหูลดเสียง กรณีต้องเข้าพื้นที่เสียงดัง 3. ดำเนินการตามมาตรการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน	1. ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ 2. ค้นหาสาเหตุแหล่งที่มาของเสียงดัง 3. ดำเนินการติดป้ายเพื่อกำหนดพื้นที่ที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงตลอดเวลา	
Hot Rolling	"	98	70	28	0				
Cold Rolling	"	169	128	41	0				
Finishing	"	165	112	53	0				
Coating	"	100	70	30	0				
Utility & Environment	"	22	18	4	0				
รวม		743	540	203	0				

[illegible]

แผ่นก	ปัจจัยเสี่ยง	จำนวนลูกจ้าง แต่ละแผ่นก (คน)	จำนวนลูกจ้างที่ตรวจ			การดำเนินการ			หมายเหตุ
			ปกติ (คน)	ผิดปกติ (คน)	ไม่ได้ตรวจ (คน)	การให้การรักษา	การป้องกันตัวลูกจ้าง	การแก้ไขสภาพแวดล้อม	
Cold Rolling	Cyclohexanol	102	102	0	0	-	-	-	
Finishing	"	154	154	0	0	-	-	-	
Coating	"	98	98	0	0	-	-	-	
Quality Assurance	"	50	50	0	0	-	-	-	
รวม		404	404	0	0				
Cold Rolling	Hexanedione	102	102	0	0	-	-	-	
Finishing	"	154	154	0	0	-	-	-	
Coating	"	98	98	0	0	-	-	-	
Quality Assurance	"	50	50	0	0	-	-	-	
รวม		404	404	0	0				
Casting	Aluminium	171	169	2	0	1. เข้ารับการตรวจซ้ำตาม คำแนะนำของแพทย์อีก 2 เดือนหลังจากทราบผล	-	-	
รวม		171	169	2	0				
Casting	Fluoride	103	103	0	0	-	-	-	
รวม		103	103	0	0				
Casting	Acetone	81	81	0	0	-	-	-	
Coating	"	49	49	0	0	-	-	-	
รวม		130	130	0	0				
Coating	MEK	49	49	0	0	-	-	-	
รวม		49	49	0	0				
Coating	Phenol	49	49	0	0	-	-	-	
รวม		49	49	0	0				

แผนก	ปัจจัยเสี่ยง	จำนวนลูกจ้างแต่ละแผนก (คน)	จำนวนลูกจ้างที่ตรวจ			การดำเนินการ			หมายเหตุ
			ปกติ (คน)	ผิดปกติ (คน)	ไม่ได้ตรวจ (คน)	การให้การรักษา	การป้องกันตัวลูกจ้าง	การแก้ไขสภาพแวดล้อม	
Coating	Benzene	49	49	0	0	-	-	-	
รวม		49	49	0	0				
Coating	Xylene	49	49	0	0	-	-	-	
รวม		49	49	0	0				
Coating	Chromium	83	83	0	0	-	-	-	
รวม		83	83	0	0				
Cold Rolling	Cyclohexanol	97	97	0	0	-	-	-	
Finishing	"	120	120	0	0	-	-	-	
Coating	"	95	95	0	0	-	-	-	
Quality Assurance	"	50	50	0	0	-	-	-	
รวม		362	362	0	0				



  
 ×  
 ชื่อ นายจ้าง.....

(Mr. Yoshiyuki Imanishi)

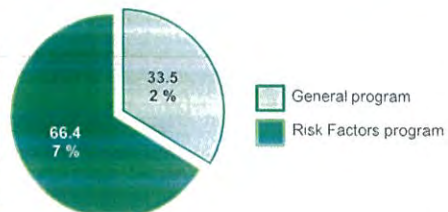
ตำแหน่ง

Vice President

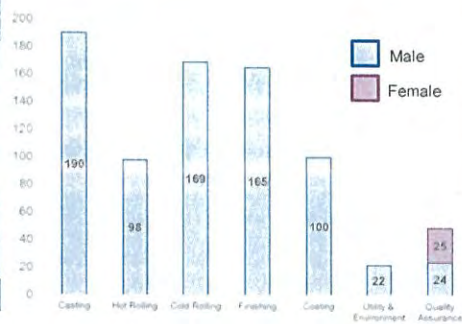
## Health check according to Risk factors

### 2023 Annual health checks

Annual health checks	Total	Male	Female
General program	400	253	147
Risk Factors program	793	768	25
<b>Grand Total</b>	<b>1,193</b>	<b>1,021</b>	<b>172</b>



Risk Factors program	Total	Male	Female
Casting	190	190	0
Hot Rolling	98	98	0
Cold Rolling	169	169	0
Finishing	165	165	0
Coating	100	100	0
Utility & Environment	22	22	0
Quality Assurance	49	24	25
<b>Grand total</b>	<b>793</b>	<b>768</b>	<b>25</b>

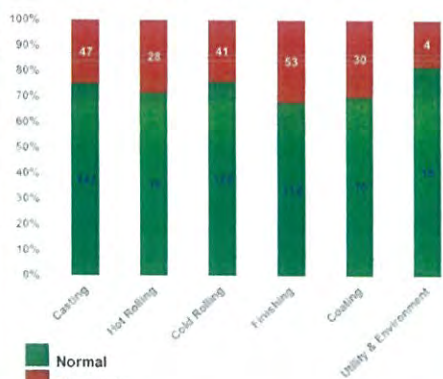


© UACJ Corporation. All rights reserved.

1

## 2023 Annual health check (According to Risk factors)

### Hearing Test Results

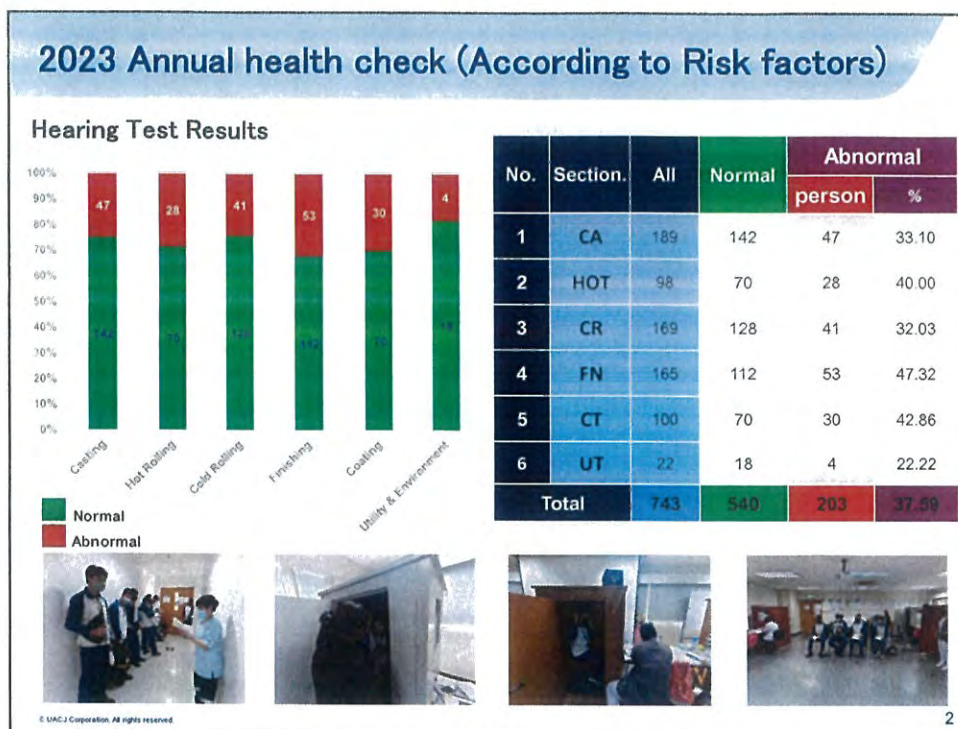


No.	Section.	All	Normal	Abnormal	
				person	%
1	CA	189	142	47	33.10
2	HOT	98	70	28	40.00
3	CR	169	128	41	32.03
4	FN	165	112	53	47.32
5	CT	100	70	30	42.86
6	UT	22	18	4	22.22
<b>Total</b>		<b>743</b>	<b>540</b>	<b>203</b>	<b>37.59</b>



© UACJ Corporation. All rights reserved.

2



2

### Hearing Conservation Project

#### Interviewed by an occupational medicine physician

- On 11, 17, 18, 25 Aug 2023 (Zoom App)
- Emp. about 80 people

#### Interviewed by a specialist doctor (ENT)

- In September 2023 (Bangkok Hospital Rayong)
- Emp. about 24 people

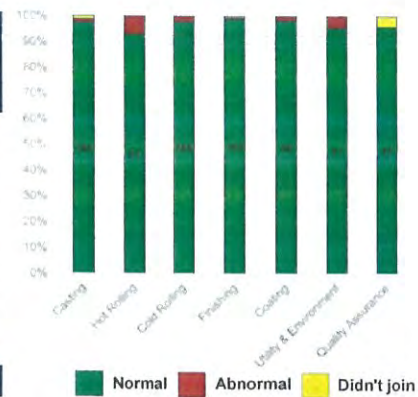
© UACJ Corporation. All rights reserved.

3

## 2023 Annual health check (According to Risk factors)

### Spirometry Test Results

Occupational	Emp. Total	Don't join	Normal	Abnormal	%
Casting	190	2	185	3	1.62
Hot Rolling	98	0	91	7	7.69
Cold Rolling	169	0	165	4	2.42
Finishing	165	1	163	1	0.61
Coating	100	0	98	2	2.04
Utility & Environment	22	0	21	1	4.76
Quality Assurance	49	2	47	0	0.00
<b>Total</b>	<b>793</b>	<b>5</b>	<b>770</b>	<b>18</b>	<b>2.34</b>



หมายเหตุ

ประเภทความผิดปกติ

- การตรวจสมรรถภาพปอดผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัว ระดับเล็กน้อย (Mild restriction) จำนวน 18 คน
- การตรวจสมรรถภาพปอดผิดปกติ แบบอุดตัน ระดับเล็กน้อย (Mild Obstruction) จำนวน 1 คน

ความผิดปกติทั้ง 2 แบบ (สามารถทำงานได้ Fit to work)



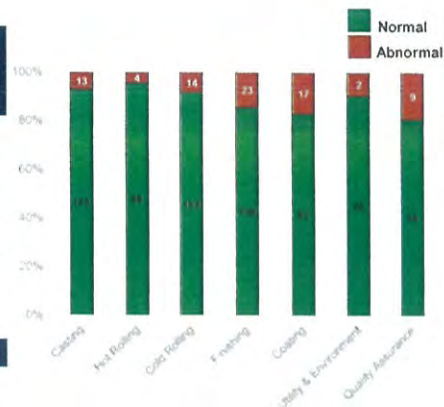
© SACJ Corporation All rights reserved.

5

## 2023 Annual health check (According to Risk factors)

### Occupational Vision Test Results

Occupational	Emp. Total	Don't join Physical Examination	Normal	Abnormal	%
Casting	190	4	173	13	7.51
Hot Rolling	98	6	88	4	4.55
Cold Rolling	169	2	153	14	9.15
Finishing	165	4	138	23	16.67
Coating	100	0	83	17	20.48
Utility & Environment	22	1	19	2	10.53
Quality Assurance	49	2	38	9	23.68
<b>Total</b>	<b>793</b>	<b>19</b>	<b>692</b>	<b>82</b>	<b>11.85</b>



หมายเหตุ

ประเภทความผิดปกติ

- ความผิดปกติประเภทที่ 2 สามารถปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงได้ตามกลุ่มอาชีพ แต่แนะนำให้ปรึกษาจักษุแพทย์เพื่อทำการตรวจรักษาเพิ่มเติม จำนวน 82 คน

กลุ่มอาชีพ

Drive (ขับรถหามะ), Inspector (ตรวจสอบ), Engineering (วิศวกรรม)

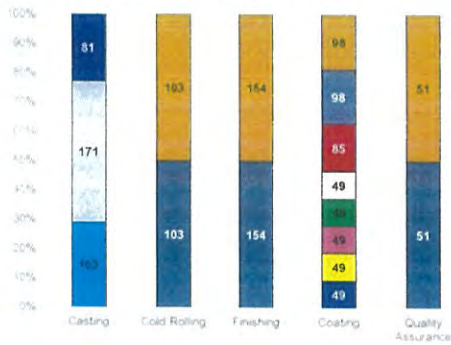


© SACJ Corporation All rights reserved.

6

## 2023 Annual health check (According to Risk factors)

### Chemicals in the urine Results



No.	Section.	All	Normal	Abnormal
1	CA	171	169	2
3	CR	102	102	0
4	FN	154	154	0
5	CT	98	98	0
7	QA	50	50	0
Total		575	573	2

### Abnormal

Aluminum CA Section 2 people

### Remark

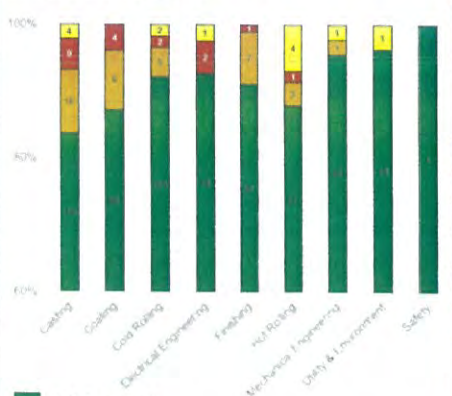
- Recheck in the next in October

© SAKI Corporation All rights reserved.

7

## 2023 Annual health check (According to Risk factors)

### Confined Results



Fit to work  
Fit to work with restrictions or cautions  
Unfit Fit to work  
Didn't join PE.

No.	Section.	All	Fit to work	Fit to work with restrictions or cautions	Unfit Fit to work	Didn't join PE.	Resign
1	CA	197	160	18	9	4	6
2	Hot	104	89	9	4	0	2
3	CR	122	106	5	2	2	7
4	FN	42	38	0	2	1	1
5	CT	90	82	7	1	0	0
6	ME	59	51	2	1	4	1
7	EE	46	43	1	0	1	1
8	UT	27	26	0	0	1	0
9	SF	1	1	0	0	0	0
Total		688	593	42	19	13	18

© SAKI Corporation All rights reserved.

8

