

ภาคผนวก ข.5

เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรม
ที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ

เหตุการณ์ไฟไหม้โรงงานผลิตโฟม ย่านบางพลี



นายอำเภอบางพลีประกาศให้ประชาชนอพยพจากโรงงานหมิงตี้ ที่เกิดเพลิงไหม้เมื่อคืนรีศมี 5 กิโลเมตร หวั่นสารเคมีอีกถังระเบิด ส่วนกรมอนามัยประกาศสวมหน้ากากอนามัย หลีกเลี่ยงการสูดดม เหตุเป็น **สารสไตรีนโมโนเมอร์** อันตรายต่อร่างกาย และเป็นสารก่อมะเร็ง

วันนี้ (5 ก.ค.) กรณีที่ถังเก็บสารเคมีระเบิดภายในบริษัท หมิงตี้เคมีคอล จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานผลิตเม็ดโฟมและพลาสติก ตั้งอยู่เลขที่ 87 หมู่ 15 ซอยกิ่งแก้ว 21 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เมื่อเวลาประมาณ 03.30 น. แรงอัดทำให้บ้านเรือนและโรงงานที่อยู่โดยรอบรัศมี 500 เมตรได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก

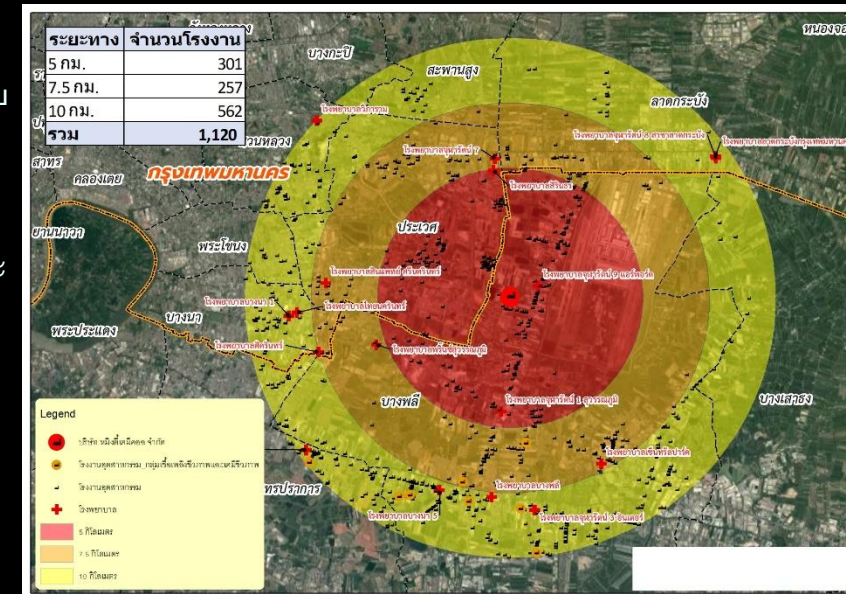
ล่าสุด รายงานข่าวแจ้งว่า นายสมศักดิ์ แก้วเสนา นายอำเภอบางพลี ประกาศแจ้งเตือนประชาชนที่อยู่ในรัศมี 3-5 กิโลเมตร ของโรงงานหมิงตี้ ที่เกิดเพลิงไหม้ อพยพออกจากจุดเกิดเหตุ หวั่นถังสารเคมีอีกถังระเบิด เจ้าหน้าที่กำลังควบคุมสถานการณ์อย่างเร่งด่วน


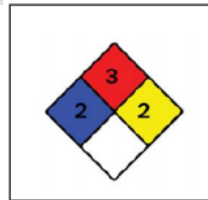
ขณะที่ประชาชนต่างอพยพตามประกาศของอำเภอ ส่งผลทำให้การจราจรบนถนนกิ่งแก้วติดขัด เบื้องต้นได้รวมตัวกันที่โรงเรียนเตรียมปริญญานุสรณ์ และมูลนิธิร่วมกตัญญู สำนักงานใหญ่

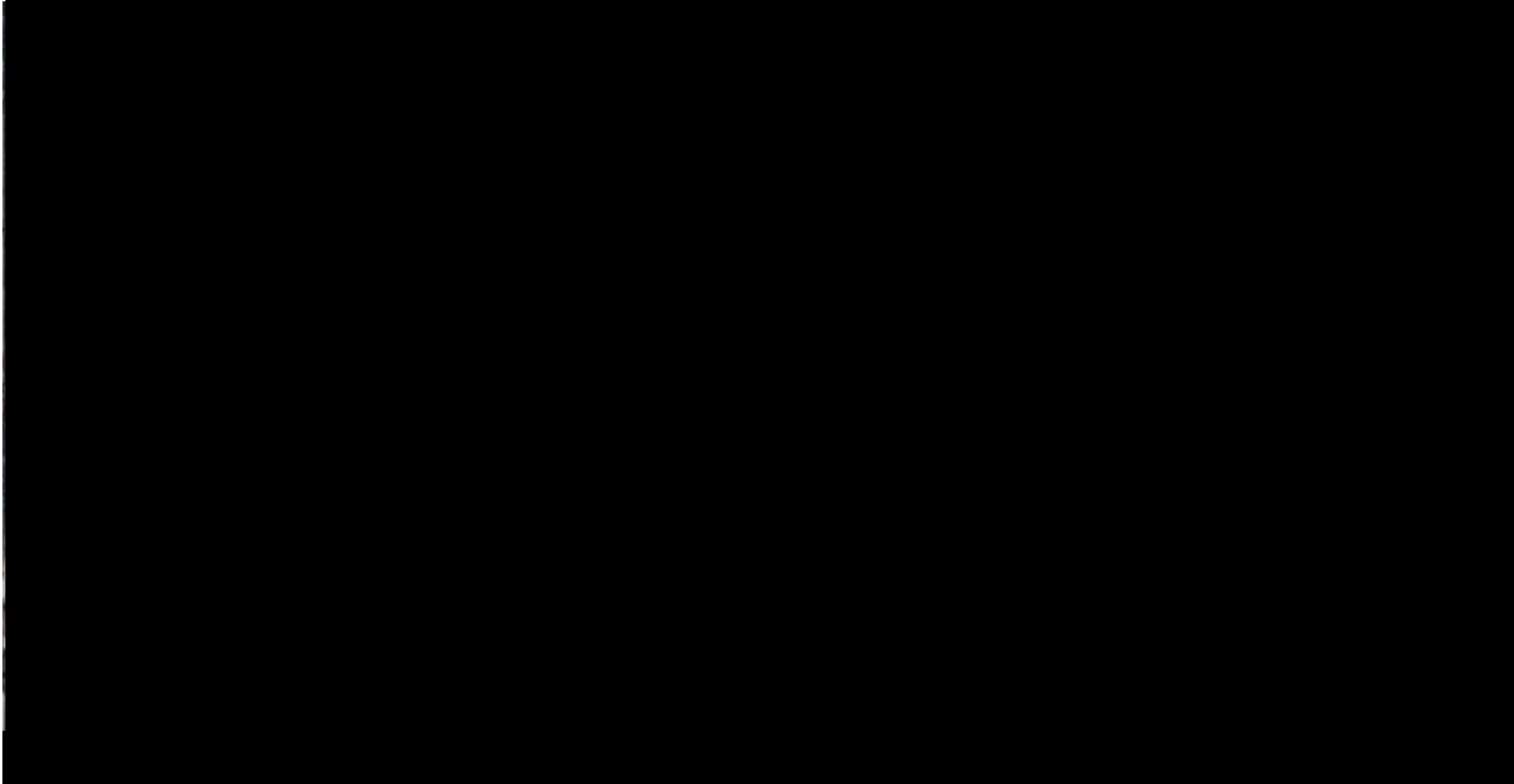
ด้านโรงพยาบาลจุฬารัตน์ 9 แอร์พอร์ต ออกประกาศว่า ผู้รับบริการที่ประสงค์จะมารับตรวจรักษา หรือตรวจโควิดที่โรงพยาบาลจุฬารัตน์ 9 แอร์พอร์ต ขอให้เลื่อนการมาตรวจหรืองดเดินทางยังโรงพยาบาล และรออัปเดตสถานการณ์ที่เพจโรงพยาบาลต่อไป ผู้ที่มีนัดฉีดวัคซีนของภาครัฐ หรือหมอพร้อมวันนี้ขอให้เลื่อนเป็นวันที่ 10 ก.ค. ในเวลาเดิม

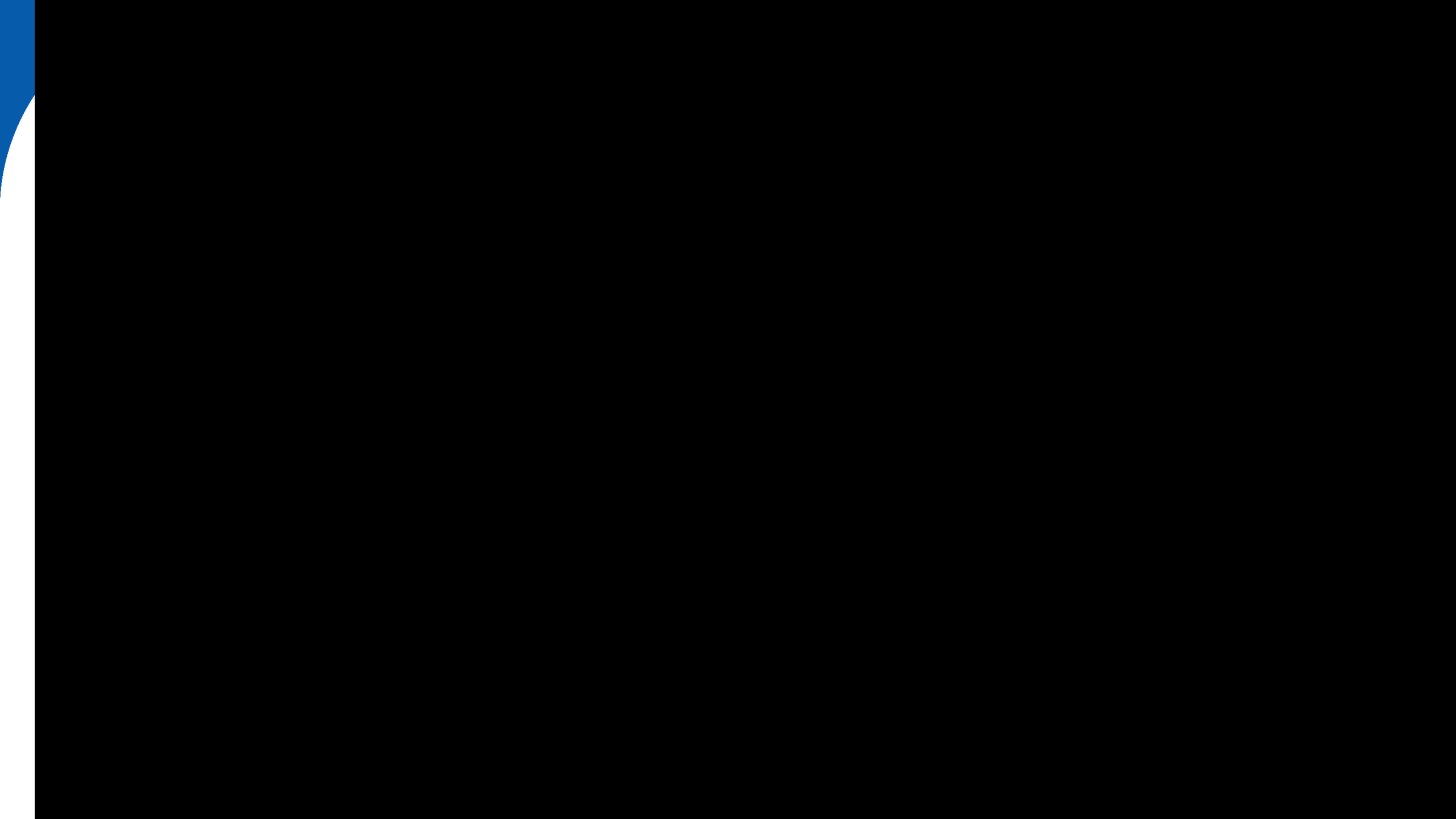
กรมป้องกันบรรเทาสาธารณภัยสั่งอพยพประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโรงงานกิ่งแก้วไฟไหม้ในรัศมี 5 กิโลเมตร **ตอนนี้ยังไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ และไฟกำลังลามไปติดถังสารเคมี 20,000 ลิตรที่อยู่ใกล้เคียง**

เวลาประมาณ 03.10 น. เกิดเหตุเพลิงไหม้โรงงานตั้งอยู่ภายในซอยกิ่งแก้ว 21 อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ ก่อนเกิดเหตุได้ยินเสียงดังคล้ายระเบิดเกิดขึ้นในโรงงานดังมาก และได้รับรายงานว่าเป็นวงกว้างไปไกลหลายร้อยเมตร เจ้าหน้าที่ดับเพลิงระดมรถดับเพลิงทั้งน้ำและโฟมเข้าควบคุมสถานการณ์แต่ยังไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ทำให้อาคารโรงงานทรุดตัวลงจากความร้อนจนเสียหายทั้งหมด เบื้องต้นเจ้าหน้าที่แจ้งว่ามี **ผู้ได้รับบาดเจ็บประมาณ 10 คน และบาดเจ็บสาหัส 1 คน**



ข้อมูล	รายละเอียด																														
สูตรเคมี	C ₈ H ₈		<div><div>ความรุนแรงตามมาตรฐาน NFPA ของสไตรีนโมโนเมอร์มีดังนี้ สีน้ำเงิน แสดงความเป็นอันตรายด้านสุขภาพระดับที่ 2 : อันตรายปานกลาง สีแดง แสดงความไวไฟระดับ 3 : ไวไฟสูง สีเหลือง แสดงความไวต่อปฏิกิริยาระดับ 2 : ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง สีขาว แสดงข้อมูลพิเศษ : ไม่มี</div></div>																												
CAS No.	100-42-5																														
UN No.	2055																														
ความเป็นพิษ	ของเหลวและไอระเหยไวไฟ เป็นอันตรายถ้ากลืนกิน/สูดดมเข้าไป ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก การหายใจ: ความเข้มข้นของไอของสารในระดับที่สามารถเป็นอันตรายได้จากการสัมผัสสารเพียงครั้งเดียวสามารถเกิดขึ้นได้ การได้รับสัมผัสที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจส่วนบน (จมูกและลำคอ) อาการของการได้รับสารในปริมาณมากเกินไป อาจมีผลคล้ายยาชาหรือเมายา ซึ่งพบว่ามีอาการเวียนศีรษะ และ เชื่องซึม																														
Carcinogen	สารที่อาจเป็นสารก่อมะเร็ง (Possible carcinogen); Group 2B ตาม IARC																														
กรณีหกรั่วไหล	ปั๊มสารโดยใช้อุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟและกันการระเบิด (explosion-proof equipment) ถ้าสามารถทำได้ให้ใช้โฟมปกคลุม หรือกดสารไว้ เตือนผู้คนที่อยู่ใกล้เคียงอันตรายของการระเบิด กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ																														
ค่าการสัมผัสที่ยอมรับได้	ตามรูปภาพ	<table><tr><td>IDLH</td><td>:</td><td>600</td><td>ppm (NIOSH)</td></tr><tr><td></td><td>:</td><td>700</td><td>ppm (AIHA)</td></tr><tr><td>PEL-TWA</td><td>:</td><td>100</td><td>ppm</td></tr><tr><td>PEL-C</td><td>:</td><td>200</td><td>ppm</td></tr><tr><td>TLV-TWA</td><td>:</td><td>50</td><td>ppm</td></tr><tr><td>TLV-STEL</td><td>:</td><td>100</td><td>ppm</td></tr><tr><td>TLV-C</td><td>:</td><td>200</td><td>ppm</td></tr></table>		IDLH	:	600	ppm (NIOSH)		:	700	ppm (AIHA)	PEL-TWA	:	100	ppm	PEL-C	:	200	ppm	TLV-TWA	:	50	ppm	TLV-STEL	:	100	ppm	TLV-C	:	200	ppm
IDLH	:	600	ppm (NIOSH)																												
	:	700	ppm (AIHA)																												
PEL-TWA	:	100	ppm																												
PEL-C	:	200	ppm																												
TLV-TWA	:	50	ppm																												
TLV-STEL	:	100	ppm																												
TLV-C	:	200	ppm																												
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี	ของเหลว ไม่มีสี มีกลิ่นหวาน จุดหลอมละลาย -30.6 C จุดเดือด 145 C / จุดวาบไฟ 31 C Upper/Lower Explosive Limits : %LEL 0.9 and %UEL 6.8																														
ความสามารถในการทำปฏิกิริยา	อันตรายจากปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน สามารถเกิดขึ้นได้ ให้รักษาระดับของตัวยับยั้งปฏิกิริยาและปริมาณออกซิเจนที่ละลายในสาร (ระดับของตัวยับยั้งปฏิกิริยาที่แนะนำคือ : 10 ถึง 20 ส่วนในล้านส่วน (ppm) และ ระดับของออกซิเจน 10-15 ส่วนในล้านส่วน เป็นอย่างน้อย) สารยับยั้งสารเกิดปฏิกิริยา คือ สารทีบีซี 4-tert-Butylcatechol ห้ามใส่ก๊าซในบรรจุภัณฑ์ของสารนี้ด้วยไนโตรเจน สามารถเร่งปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชันได้ด้วย การขาดอากาศ เกลือของโลหะ (Metal salts)เพอร์ออกไซด์ สนิม ไอของโมโนเมอร์ที่ไม่มีสารยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาการเกิดโพลีเมอร์และอุดตันอุปกรณ์ระบายความดัน หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงกว่า 30 C การสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงขึ้นสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์สลายตัว																														
สมบัติในการกักครอง	ไม่ระบุ																														
ความเสถียรทางเคมีและความร้อน	เสถียรภายใต้สภาพการเก็บรักษาที่แนะนำ (ให้ป้องกันการเกิดส่วนผสมที่ระเบิดได้โดยการรักษาอุณหภูมิที่ใช้ในการจัดเก็บให้ต่ำกว่า 29 C หรือโดยการคลุมพื้นที่ของไอของสารไว้ด้วยส่วนผสมของ ไนโตรเจนต่อออกซิเจน ในอัตราส่วน 95%ต่อ5% ถึง 92%ต่อ8%)																														
อันตรายที่เกิดขึ้นจากการผสมสารเคมี	ไม่ระบุ																														





ข้อสันนิษฐานสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

- ❑ อาจเกิดจากการคายความร้อนจากปฏิกิริยาทางเคมีในถังปฏิกิริยาอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งกลายเป็นปฏิกิริยาที่ควบคุมไม่ได้ (Uncontrolled polymerization) การคายความร้อนในปริมาณมากนี้จะทำให้เกิดก๊าซสไตรีนในปริมาณมากภายในถังปฏิกิริยาและเกิดการสะสมความดันในถังปฏิกิริยาสูงจนกระทั่ง Rupture disk แตกออกและระบายความดันออกมาอย่างรวดเร็วสู่บรรยากาศ
- ❑ อาจมีเหตุจากการรั่วไหลของจากท่อหรือวาล์วที่เสี่ยงของสไตรีนโมโนเมอร์ไปยังถังปฏิกิริยาและเกิดการสะสมเป็นปริมาณมากในบริเวณกระบวนการผลิตที่มีถังปฏิกิริยาจนเกิดเป็นไอหมอกก๊าซสไตรีนโมโนเมอร์
- ❑ อาจมีการรั่วไหลของก๊าซเพนเทนที่ท่อหรือวาล์วที่เสี่ยงไปบริเวณจัดเก็บหรือบริเวณการผลิต

ที่มา : กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัย
โรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม

โอกาสการเกิดอุบัติเหตุที่ GCS

ประเมินสาเหตุที่อาจเกิดเหตุการณ์นี้

- ❑ Uncontrolled polymerization (Runaway)
- ❑ การรั่วไหลที่ท่อ หน้าแปลน หรือวาล์ว
- ** GCS ไม่มีการใช้สารเพนเทน

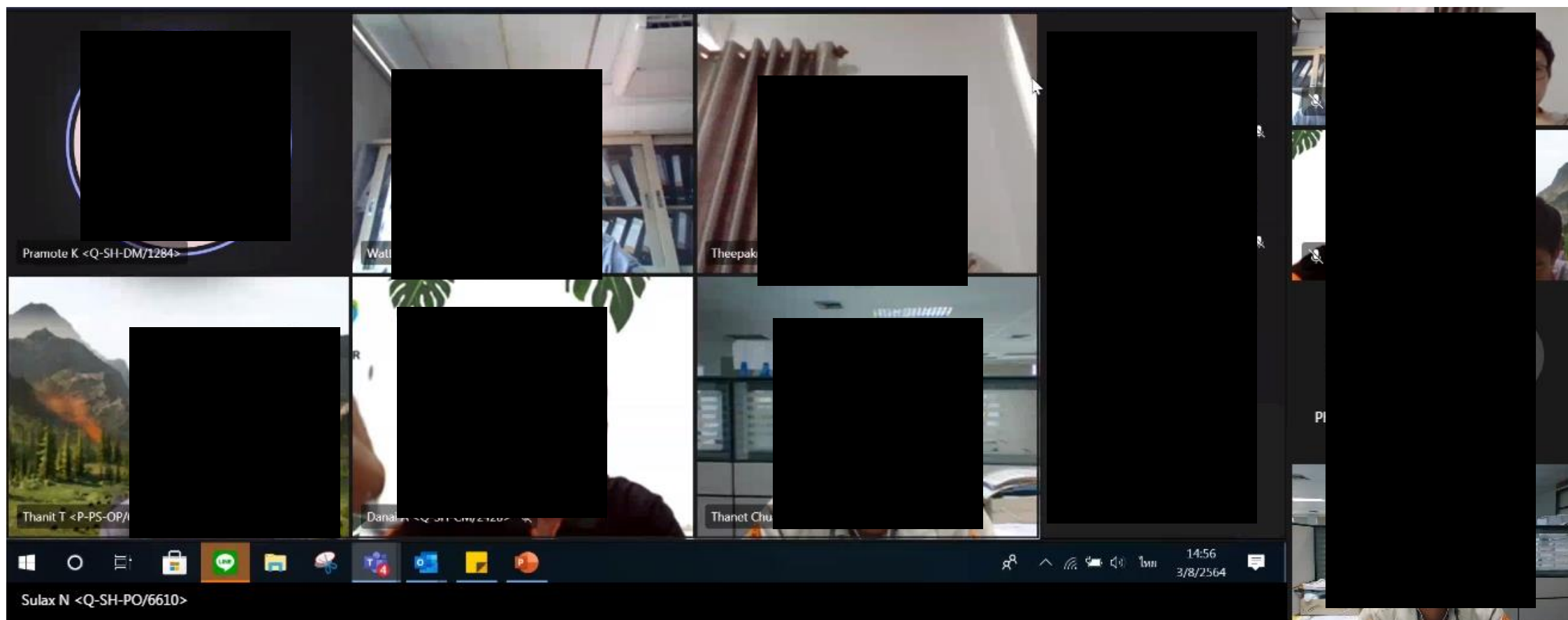
Possible Ignition Source

Electrostatic , ยานพาหนะ (หากมี) , การเสียดสี , การกระทบ , งาน Hot work เป็นต้น

Focus on

- ❑ Reactor and equipment that related : 2V-103
- **Styrene monomer storage tank ได้ถูกประเมินไว้แล้วเมื่อเกิดCase รั่วไหลที่อินเดีย





- ดำเนินการทบทวนในวันที่ 3 สิงหาคม 2564