

ภาคผนวก 38ข  
ทะเบียนคู่มือปฏิบัติการของโครงการ





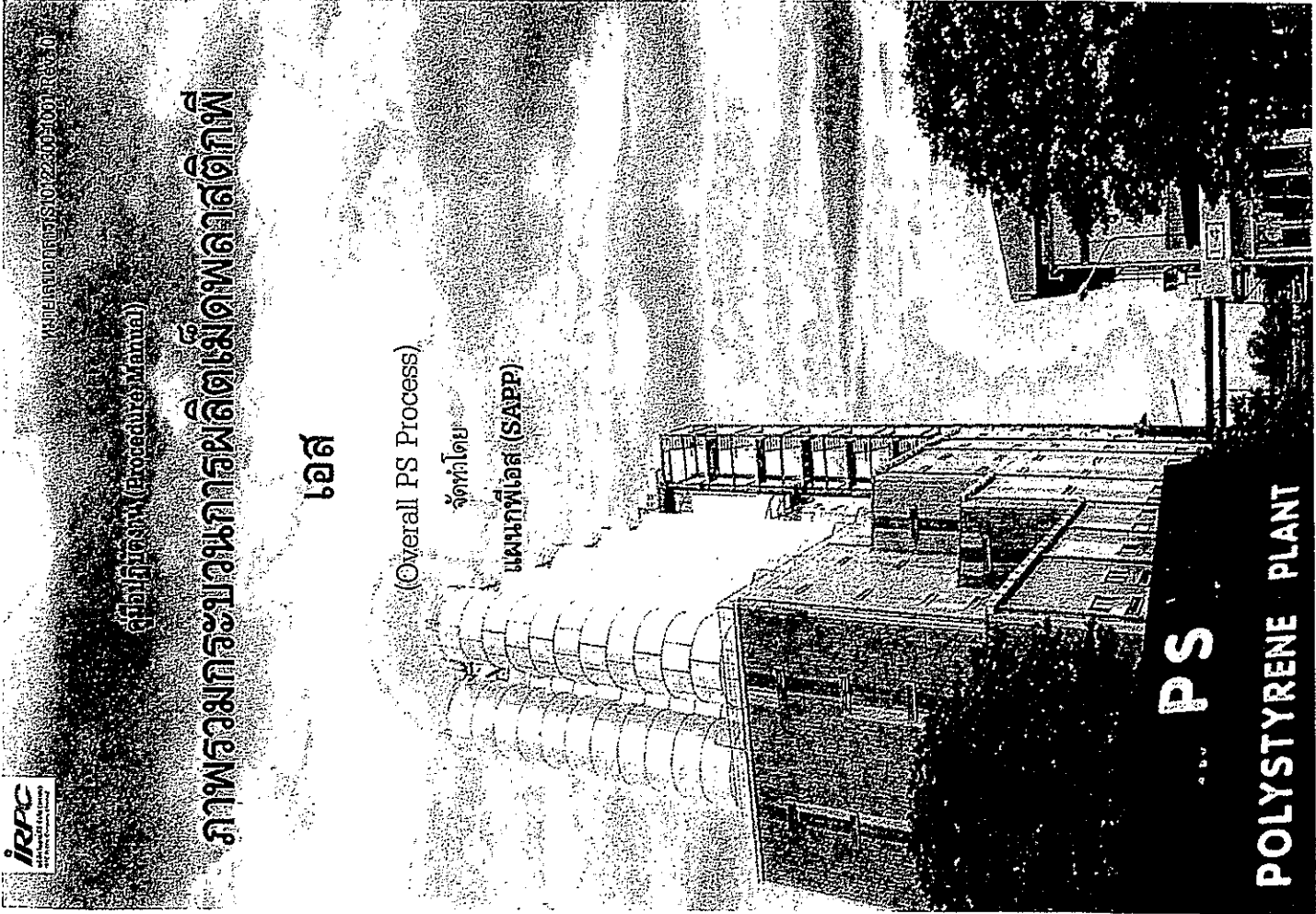




ภาคผนวก 39ข

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual) Overall PS Process





## คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

### ภาพรวมกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกพีเอส

#### (Overall PS Process)

##### รายละเอียดเอกสาร

ชื่อเอกสาร	:	คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)
ชื่อเอกสาร	:	ภาพรวมกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกพีเอส (Overall PS Process)
หมายเลขเอกสาร	:	SI0122200-1001 Rev. 0
หน่วยงานรับผิดชอบ	:	แผนกพีเอส (SAPP)
ผู้รับผิดชอบกระบวนการ	:	กษัตริย์ เกียรติประภากุล
ผู้ตรวจทาน	:	กษัตริย์ เกียรติประภากุล ผู้จัดการแผนกพีเอส (SAPP)
ผู้อนุมัติกระบวนการ	:	กษัตริย์ เกียรติประภากุล ผู้จัดการฝ่ายสายโซ่ไดโอดและอะโรมาติกส์ (SA)
ครั้งที่แก้ไข	:	0
เริ่มใช้ฉบับแก้ไข	:	30 มิถุนายน 2560
เริ่มตรวจประเมินได้	:	Click here to enter a date



## สารบัญ

วัตถุประสงค์ (Objective).....	4
ขอบเขต (Scope).....	4
นิยาม (Definition).....	4
หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities).....	6
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure).....	9
1 ขั้นตอนการวางแผนการผลิต (PS PRODUCTION SCHEDULE).....	9
2 ขั้นตอนการดำเนินการผลิต (PS PRODUCTION).....	11
3 FINISH PRODUCT ANALYSIS CLASSIFY.....	13
4 PRODUCT CONFIRM QUALITY CHECK.....	13
5 BAG OUT.....	14
6 การจัดการความผิดปกติในการปฏิบัติงานให้แก้ไข.....	16
7 การจัดการพื้นพลังงานให้แก้ไข.....	16
8 การจัดการ MATERIAL ในการผลิต.....	16
9 การจัดการผลผลิตพลอยได้ และของเสีย (BY PRODUCT & WASTE MANAGEMENT).....	18
ผังที่ควบคุมการปฏิบัติงาน (Flow Chart).....	20
ผังขั้นตอน 1 การผลิต PS Production 1/2.....	20
ผังขั้นตอน 2 การผลิต PS Production 2/2.....	22
ผังขั้นตอน 3 การจัดการ Material ในการผลิต 1/1.....	23
ผังขั้นตอน 4 การจัดการผลผลิตพลอยได้ และของเสีย (By-product & Waste Management) 1/2.....	24
ผังขั้นตอน 5 การจัดการผลผลิตพลอยได้ และของเสีย (By-Product & Waste Management) 2/2.....	26
เอกสารอ้างอิง (Reference).....	26
การบันทึก (Record Control).....	29
บันทึกการแก้ไข (Amendment).....	29
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance).....	31
ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management).....	31

## วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อเป็นการกำหนดมาตรฐาน, วิธีการ และรายละเอียด ในการปฏิบัติงานเพื่อผลิตเม็ดพลาสติก PS ให้ได้ตามคุณภาพ, ปริมาณ, และเวลาส่งของตามที่กำหนด เพื่อเป็นการประกันคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับของลูกค้า และการปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตให้มีความปลอดภัย และสอดคล้องกับระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการผลิตเม็ดพลาสติก PS ให้สอดคล้องกับระบบการจัดการด้านพลังงาน รวมถึงกระบวนการใช้ MATERIAL ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และการปฏิบัติงานด้านการควบคุม ป้องกัน การจัดการ การแก้ไขข้อบกพร่อง By Product & Waste ที่เกิดขึ้นในการผลิตเม็ดพลาสติก PS

## ขอบเขต (Scope)

- การจัดการด้านคุณภาพครอบคลุมทุกๆ หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเม็ดพลาสติก PS ตั้งแต่วัตถุดิบการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต ติดตามและจัดการข้อบกพร่องคุณภาพ และทำการเปลี่ยนสายการผลิต จนกระทั่งทำการ BAG OUT และส่งไปจัดเก็บที่อาคารคลังสินค้า
- การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ครอบคลุมการปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติก PS
- การจัดการพลังงาน เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้พลังงาน และปริมาณการใช้พลังงานในการผลิตที่เกี่ยวข้อง การจัดทำฐานพลังงานอ้างอิง การกำหนดตัววัดสมรรถนะด้านพลังงาน รวมทั้งพิจารณาถึงกฎหมาย และข้อกำหนดด้าน พลังงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนด้านพลังงาน มีกาทำหาคำนวณ ประสิทธิภาพ และแผนปฏิบัติงาน ในการ ปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน
- การทำ MATERIAL เชื้อสู่กระบวนการผลิต จนถึงติดตามกระบวนการใช้ MATERIAL ในกระบวนการผลิต
- การควบคุม ดูแล ป้องกัน การจัดการ และการแก้ไขข้อบกพร่อง ข้อ By Product & Waste ชนิดต่างๆ ของ PS Plant

## นิยาม (Definition)

HIPS หมายถึง High Impact Polystyrene (เม็ดพลาสติกชนิด HIPS)

หมายเลขเอกสาร S10122300-1001 Rev. 0

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

ภาพรวมกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกพีเอส

(Overall PS Process)

แก้ไขครั้งที่ 0.

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 30 มิถุนายน 2560

GPPS หมายถึง General Purpose Polystyrene (เม็ดพลาสติกชนิด GPPS)

BAG OUT หมายถึง กระบวนการในการบรรจุเม็ด PS ลงบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ โดยยังบรรจุชื่อ Grade

และ Lot หรือรายละเอียดอื่นๆ

BOARDMAN หมายถึง พนักงานควบคุมการผลิต ประจำหน้าจอ DCS

CATALYST หมายถึง สารเคมีที่ช่วยในการเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติก

PS

LOG SHEET หมายถึง แบบฟอร์มที่ใช้ในการจดบันทึกข้อมูลสภาวะการผลิตตามตารางเวลาที่กำหนด

LDLA หมายถึง แผนกคลังสินค้าอัตโนมัติ หรือ Auto Warehouse รับผิดชอบในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ใน

คลังสินค้า

PB หมายถึง ฝ่ายธุรกิจปิโตรเคมี (Petrochemical Business Department) รับผิดชอบงานขายเม็ดพลาสติก

รวมถึงเนกการลูกค้าหลังการขาย และการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าในสภาพที่สมบูรณ์ และตรงเวลา

สังกัดสายงานพาณิชย์และการตลาด

MATERIAL หมายถึง Raw Material, Chemical, Utility

RAW MATERIAL หมายถึง วัตถุดิบที่ใช้ป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติก PS ได้แก่ Styrene และ

PBDE Rubber

CHEMICAL หมายถึง สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติก PS

UTILITY หมายถึง สาธารณูปโภคสำหรับการเดินเครื่องจักรต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต อันได้แก่

- All (Instrument Air)
- AIP (Process Air)
- WP (Process Water)
- WDS (Demin. Water)

หมายเลขเอกสาร S10122300-1001 Rev. 0

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

ภาพรวมกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกพีเอส

(Overall PS Process)

แก้ไขครั้งที่ 0.

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 30 มิถุนายน 2560

- SH (High Pressure Steam)

- NL (Nitrogen)

- WS & WR (Cooling Water Supply & Return)

- ไฟฟ้า (Electricity)

- เชื้อเพลิง (FG: Fuel Gas, FO: Fuel Oil, Fuel Gas Lube)

SAP หมายถึง ซอฟต์แวร์งานด้าน Enterprise Resource Planning หรือเรียกสั้นๆ ว่า ERP ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์

ที่มีการ Integrate ในส่วนของทั้งด้านห่วงโซ่อุปทาน โดยมีการทำงาน ในลักษณะของ Real Time

BY PRODUCT หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกระบวนการผลิต

WASTE หมายถึง ขยะเสีย หรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว ที่เกิดจากการกระบวนการต่างๆ ไม่ใช่ By-Product ซึ่งของเสีย

เหล่านี้อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือมีลักษณะผสม

SCRAP หมายถึง วัสดุที่เหลือใช้จากการกระบวนการต่าง ๆ เช่น เศษไม้กลิ้ง ไม้พาเลท ถุง กล่อง กระดาษเป็น

ต้น

ระบบ WASTE & SCRAP หมายถึง โปรแกรมที่ใช้แจ้งหน่วย By-Product, Waste และ Scrap ที่แสดง

ชนิด ปริมาณ สถานที่ขายและ แผนกที่รับกำจัด ใน Intranet

หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)

PS OPERATOR มีหน้าที่

- บรรจุ, ถัดแยก, ตรวจเช็ค, ดูแล By Product & Waste ในลักษณะที่กำหนด . จัดการที่ Code No., ระบุปริมาณของ By Product & Waste จัดเก็บให้เหมาะสมตามแต่ละชนิด By Product & Waste
- มีหน้าที่ประสานงานในการแจ้งการจัดการ, การขนถ่าย และตรวจเช็คปริมาณของ By Product & Waste ก่อนแจ้งการจัดการให้หน่วยงานที่รับผิดชอบขนถ่ายและกำจัดต่อไป โดยผ่านระบบ Intranet ของบริษัท

BOARDMAN



หมายเลขเอกสาร ST0122300-1001 Rev. 0

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

ภาพรวมกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไอเอส

(Overall PS Process)

แก้ไขครั้งที่ 0.

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 30 มิถุนายน 2560

- จัดซื้อแทน SAP (EBSM) ในการรับ RAW MATERIAL และเก็บข้อมูลการใช้ MATERIAL.

- มีหน้าที่ประสานงานในการบรรจุ, จัดแยก, ตรวจสอบ, ดูแล By Product & Waste ในภาคนี้ที่ กำหนด , จัดการที่ Code No., ระบุปริมาณของ By Product & Waste จัดเก็บไว้ในระบบตามแต่ สหกิจ By Product & Waste พร้อมทั้งบันทึกปริมาณ

#### DAYTIME STAFF

- ควบคุม STOCK สารเคมี ให้เพียงพอในการใช้, บันทึกสารเคมีจากแผนกไฮโดร ผ่านระบบ SAP รวมถึงรายงานผลการใช้ MATERIAL
- แจ้งการจัดการ, การขนถ่าย และตรวจสอบปริมาณของ By Product & Waste ก่อนแจ้งการจัดการ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขนถ่ายและกำจัดต่อไป โดยผ่านระบบ Intranet ของบริษัท

#### PS PLANT LEAD TEAM OPERATOR

- อนุมัติ HIPS BAGGING PROGRAM (1500F-108) และ OPS BAGGING PROGRAM (1500F-208)
- ควบคุมและตรวจสอบการใช้ MATERIAL และบันทึกข้อมูลการใช้
- ทำหน้าที่ตรวจสอบการบรรจุ, Code no., การจัดเก็บ, ปริมาณ, การจัดการส่ง, แก้ไข ปัญหาต่างๆ ของ By Product & Waste & Scrap ในแต่ละชนิด และรายงานต่อ PS Shift Supervisor

#### PS PLANT SHIFT SUPERVISOR

- ทำการอนุมัติการรับ PARAMETER ควบคุม DCS ในระดับคุณภาพต่าง ๆ ตามหัวข้อ 5.2 และการปฏิบัติตามการผลิตให้ได้ผลิตภัณฑ์ของ PS ที่มีคุณภาพตามที่กำหนดไว้
- ดูแล และควบคุมการใช้ MATERIAL ให้เป็นไปตามค่าที่กำหนด และตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักร ในกรณีพบปัญหาจะแจ้งต่อหน่วยงานซ่อมบำรุงมาทำการซ่อมบำรุง
- ทำการตรวจสอบ, ควบคุมการปฏิบัติงาน, แก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้เป็นไปตามข้อกำหนด

#### PS PLANT SECTION MANAGER

แผนกไอเอส (SAPP)

หน้า 7/32

หมายเลขเอกสาร ST0122300-1001 Rev. 0

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

ภาพรวมกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไอเอส

(Overall PS Process)

แก้ไขครั้งที่ 0.

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 30 มิถุนายน 2560

- ดำเนินการจัดทำ PS PRODUCTION SCHEDULE และดูแลให้การดำเนินงานเป็นไปตาม PS PRODUCTION SCHEDULE และการรับ PARAMETER ควบคุมใน DCS ในส่วนที่ส่งผล ต่อสูตรการผลิต

- ดูแล และควบคุมการใช้ MATERIAL ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- ทำการอนุมัติการแจ้งการจัดการ By product, waste and scrap ภายในโรงงานผ่านระบบ Intranet ของบริษัท

#### PRODUCTION DIVISION MANAGER

- ทำการตรวจสอบ PS PRODUCTION SCHEDULE

ผู้จัดการฝ่ายไฮโดรคาร์บอนและโพลีเอทิลีน

- ทำการอนุมัติ PS PRODUCTION SCHEDULE

ALP ส่วนบริหารวิเคราะห์หัตถ์เคมีและโพลีเอทิลีน

- ทำการตรวจสอบ และอนุมัติผลการวิเคราะห์หัตถ์เคมีและโพลีเอทิลีน

SIPX แผนกบริหารแผนการผลิตโพลีเอทิลีน 2

- ตรวจสอบและอนุมัติการดำเนินการซ่อมผลิตภัณฑ์ PS ที่ผลิตได้

แผนกซ่อมบำรุง

- รับผิดชอบในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ เครื่องจักรต่างๆ ในแผนก SAPP

แผนก UTILITY

- รับผิดชอบในการส่งจ่าย UTILITY ให้แผนก SAPP

แผนก POWER PLANT

แผนกไอเอส (SAPP)

หน้า 8/32

- รับผิดชอบในการส่งจ่ายไฟฟ้า ให้แผนก SAPP

## แผนภาพ Disposal

- รับผิดชอบการกำจัด By-Product, Waste หรือ Scrap โดยที่ Sale, Reuse, Recycle หรือ Treatment

## ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

### 1 ขั้นตอนการวางแผนการผลิต (PS PROCUCTION SCHEDULE)

#### 1.1 การวางแผนการผลิตประจำปี

ฝ่ายธุรกิจปิโตรเคมี, ส่วน SIPE และ PS PLANT SECTION MANAGER จะหารือร่วมกันเพื่อวางแผนการผลิต PS ในปีต่อไป ทั้งนี้แผนมีดังกล่าจะระบุเกรด, ปริมาณการผลิตในแต่ละเดือน รวมถึงการกำหนดช่วงเวลาที่จะเริ่มแผนการผลิตประจำปี เพื่อให้เป็นข้อมูลให้กับฝ่ายการตลาดและฝ่ายซ่อมบำรุง ในการวางแผนการดำเนินงานในรอบปีต่อไป

PS PLANT SECTION MANAGER จะเป็นผู้ออก PS PRODUCTION PLANNING FOR YEAR.... (1500F-008) โดยมีผู้จัดการส่วนผลิต (DIVISION MANAGER) ลงนามตรวจสอบ, ผู้จัดการฝ่าย สไตรีนคิสและโพรเนติกส์ ลงนามอนุมัติ และแผนการผลิตประจำปีจะออกมาในวันที่ 20 ธันวาคมของปีก่อนหน้า จากนั้นจึงได้แผนงานการผลิตประจำปีที่ได้รับการอนุมัติเป็นแนวทางในการพิจารณาแผนการผลิตประจำปีต่อไป

หมายเหตุ รายละเอียดของแผนการผลิตประจำปีอาจไม่ตรงกันกับแผนการผลิตประจำปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ *สภาวะการตลาดหรืออื่นๆ* ขณะนี้

#### 1.2 การวางแผนการผลิตประจำเดือน

ฝ่ายธุรกิจปิโตรเคมีปรึกษากับแผนกบริหารแผนการผลิตโพลีเอสเตอร์ 2 (SIPE), PS PLANT SECTION MANAGER ถึงความต้องการของผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก PS ที่ทางฝ่ายธุรกิจปิโตรเคมีต้องการ โดยที่ทาง

PS PLANT SECTION MANAGER จะทำการตรวจสอบความพร้อมต่างๆ ที่ต้องใช้ในการผลิตว่าสามารถผลิตของได้ตามที่ฝ่ายธุรกิจปิโตรเคมีแจ้งหรือไม่ เพื่อหาข้อสรุปปริมาณการผลิต จากนั้น SIPE ส่งข้อมูล PRODUCTION PLAN AND FEED CONSUMPTION IN ผ่านทางระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ให้กับ PS PLANT SECTION MANAGER และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปอ้างอิงในการออก MONTHLY PRODUCTION SCHEDULE สำหรับใช้ในการผลิต และส่งต่อไปยัง PRODUCTION DIVISION MANAGER เพื่อตรวจสอบและเจ้าหน้าที่ จากนั้นส่งต่อไปให้ผู้จัดการฝ่ายสไตรีนคิสและโพรเนติกส์ เพื่อเซ็นอนุมัติในขั้นสุดท้าย ซึ่งขั้นตอนนี้จะเสร็จภายในสิ้นเดือนก่อนที่จะใช้งานในเดือนถัดไป

### 1.3 การเลือกกระบวนการในการผลิต

ในส่วนของการผลิตเม็ดพลาสติกชนิด HIPS และ GPPS ทางแผนกสามารถเลือกกระบวนการในการผลิตได้ 2 กระบวนการ ดังนี้

- กระบวนการผลิตชนิด CATALYST (CATALYST PROCESS)
- กระบวนการผลิตชนิด THERMAL (THERMAL PROCESS)

ในสภาวะปกติทางแผนกจะดำเนินการผลิตด้วย CATALYST PROCESS ซึ่งจะเริ่มต้นในการผลิตที่ต่ำกว่าและอุณหภูมิของเม็ดพลาสติก (SI720-342: PS PRODUCT SPECIFICATION) ไม่ต่างกับการผลิตด้วย THERMAL PROCESS แต่ในการนี้ซึ่งต้องการ START UP (SI1500-2003 คู่มือปฏิบัติงาน START UP FOR PS PLANT) , SHUTDOWN (SI1500-2004 คู่มือปฏิบัติงาน SHUT DOWN FOR PS PLANT) หรือการเตรียมเปลี่ยนเกรดการผลิต (SI1500-2005 คู่มือการเปลี่ยนเกรด ทางแผนก PS PLANT) อาจเลือกใช้ระบบการผลิตด้วย THERMAL PROCESS หรือการเลือกเนื่องจากที่กล่าวมาทาง PS PLANT SECTION MANAGER จะเป็นผู้พิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกกระบวนการผลิตอีกครั้ง

### 1.4 การเปลี่ยนแปลงแผนการผลิต

กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตจากฝ่ายธุรกิจปิโตรเคมี และมีผลกระทบต่อ PS PRODUCTION SCHEDULE ทาง PS PLANT SECTION MANAGER จะทำการปรับแผนการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิตของฝ่ายธุรกิจปิโตรเคมี โดย SIPE เป็นผู้ประสานงานขั้นตอน 1.1

### 1.5 กรณีที่ไม่สามารถผลิตได้



### 2.1.5 การที่มีสารเคมีที่จะนำมาทดลองผลิตใหม่ทางส่วน SIQ (ส่วนบริหารทดแทนภาพ

ผลิตภัณฑ์) จะแจ้งมายังแผนกหรือมีหนังสือแจ้งไปยังสารเคมีและเอกสาร 1720TP.....PS ให้ทางแผนก เมื่อได้บอกสาร และสารเคมีดังกล่าวแผนกจะดำเนินการทดลองใช้สารเคมีให้ทาง ตัวใหม่ ตามคู่มือปฏิบัติการ TEST PRODUCTION OF NEW CHEMICAL MANUFACTURER FOR PS (SI1500-2018) และสรุปผลการทดลองร่วมพร้อมทั้งส่งให้ทาง ส่วน SIO ดำเนินการต่อไป

## 2.16 การเพิ่มให้มีการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product) ทางส่วน SAB (ส่วนจัดการ

## 2.2. PROCESS CONTROL ANALYSIS

ในส่วนของ Raw Material & Chemical จะมีการดำเนินการตามกระบวนการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ SI720-1009 (NEW MANUFACTURE APPROVE AND CONTROL) ระหว่างการผลิตจะสุ่มทำการตรวจสอบคุณภาพของการผลิตโดยส่วน ALP ตรวจสอบคุณภาพตาม SAMPLING PLAN FOR PS (SI600-3001) และ SI022-1001 (การควบคุมคุณภาพในการกระบวนการผลิต PS และ EBSM PLANT) เพื่อให้ได้รับประกันการการผลิตให้เหมาะสม และจะผลิตด้วยคุณภาพตามระบบ PS PRODUCT SPECIFICATION (SI720-3442)

### 3 FINISH PRODUCT ANALYSIS CLASSIFY

ในทะเลที่ทำการผลิตเม็ด PS นั้น จะมีมีการปนด้วยเม็ด PS ที่ได้เปรี๊ยะหัดกัน SAMPLING PLAN FOR PS PELLET (S1720-335A) เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของเม็ด PS โดยส่วน ALP แจ้งผ่านโปรแกรม OpenLIMS ในระบบ Intranet ของบริษัท โดยตรวจสอบกับ PS PRODUCT CALSSIFIED SPECIFICATION (S1720-3005) แล้วยัง (TRANSFER) เม็ดพลาสติกไปยัง PS PRODUCT SILO

#### 4 PRODUCT CONFIRM QUALITY CHECK

#### 4.1 การผลิตก๊าซพิษผลิตได้มีปัญหาด้านคุณภาพ

กรณีผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยไม่มีคุณภาพ (NON-CONFORMING PRODUCT)ทาง PS SHIFT SUPERVISOR จะสั่งให้แยกผลิตภัณฑ์ที่ได้ไปไว้ในถังเก็บ (PS PRODUCT SILO) อีกในหนึ่งถังอยู่ หรือไปแก้ไขในถังเก็บ (PS PRODUCT SILO) ที่มีคุณภาพของผลิตภัณฑ์แล้ว เพื่อทำการดำเนินการตามแผน SUSE ถึงวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กล่าว ตามคู่มือสาร NON CONFORMING PRODUCT (S1720-1004)

## 42 กรรณิ์เฒ่ลิตเมต PS ี่ทกภพด (ON.SPEC)

กรมผลิตเมล็ด PS ที่คุณภาพดี (ON SPEC) ทาง PS PLANT จะดำเนินการตามข้อ 5 ต่อไป

43 การโจมตีให้ร้ายถึง

กฏหมิ่นตมแผนกชิปิ้งหรือ LDLA ติดต่อเพื่อไอเอแม์ตมำในทางแผนกพรอการจัการ แผนกจะ

**5 BAG OUT**

## 5.1 การเตรียมก่อน BAG OUT

เน็ต PS ที่พร้อมจะ BAG OUT ต้องเป็นเน็ตได้รับการ CLASSIFY แล้ว หรือผล ON LINE ANALYSIS ได้คุณภาพ ตาม PS PRODUCT CLASSIFIED SPECIFICATION (S1720-3605) แต่ในการนี้ทั้งนี้ต้อง BAG OUT PRODUCT ที่ทราบ CLASSIFY หรือ PRODUCT ที่ไม่ได้คุณภาพตาม PS PRODUCT CLASSIFIED SPECIFICATION (S1720-3605) ทาง BOARDMAN / LTO จะแจ้งให้ทางแผนก SIPE เพื่อขอทรวีธีการในการจัดการหรือจะดำเนินการจนกว่าจะได้รับการ CLASSIFY ระดับคุณภาพเน็ต PS จากแผนก SIPE ส่วนเน็ตที่จะทำการ BAG OUT นั้นจะกำหนด LOT NO. ตาม PS PRODUCTION LOT NUMBER NOMENCLATURE (S1720-3444)

52 **การวัดผลกระทบจากการ BAGGING PROGRAM**

PS PLANT BOARDMAN/TO ออเอกสาร BAGGING PROGRAM สำหรับ HPS (1500F-108) และสำหรับ GPPS (1500F-208) ส่งให้ PS PLANT LEAD TEAM OPERATOR หรือผู้ส่งว่าเจ้าหน้าที่เพื่อส่งต่อไปให้ BAGGING OPERATOR ดำเนินการ BAG OUT ตามวิธีการปฏิบัติในคู่มือปฏิบัติงานในการบรรจุภัณฑ์ (S1500-2011)

### 5.3 การ TRANSFER TO LDLA (แผนกคลังสินค้าอัตโนมัติ)

เมื่อ PS ที่ BAG OUT เรียบร้อยจะถูกส่งเข้า LDLA พร้อมกับ TRANSFER SLIP (9900F-230) โดยทาง PS PLANT BOARDMAN เป็นผู้แจ้งการย้ายให้กับ LDLA เพื่อนำเม็ดพลาสติกไปฝากคลังสินค้าอัตโนมัติ ตาม PROCEDURE MANUAL: STORE IN AWH 43 (S4530-1101) และคู่มือ S1500-2013 คู่มือปฏิบัติการส่งมอบ PS PRODUCT เข้า WH

## 6 การจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในพื้นที่

การปฏิบัติงานภายในแผนกคลังสินค้ามีความปลอดภัยในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นการจัดการด้านความปลอดภัยในแผนกแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 6.1 การควบคุมความปลอดภัยส่วนบุคคล

ผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่เข้ามาในพื้นที่หรือผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงาน ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของบริษัทฯ โดยเคร่งครัด (อ้างอิงเอกสาร S9900-1013, 3004) และในส่วนของพนักงานภายในแผนกจะไม่มีความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัย ดังนี้

6.1.1 พนักงานทุกคนจะได้รับการอบรมความรู้ในส่วนงานที่รับผิดชอบตาม TRAINING NEEDS (0447F-004) ซึ่งเนื้อหาจะครอบคลุมถึงการ OPERATE PLANT, ความปลอดภัย และความรู้ส่วนบุคคลต่าง ๆ

6.1.2 แผนกมีการควบคุมการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ในการปฏิบัติงานตามแต่ละพื้นที่ให้เหมาะสม (อ้างอิง E1500-3006) พร้อมทั้งมีการตรวจสอบดูแล จัดหาหรือทดแทนอุปกรณ์การเกิดการสร้างชุด (อ้างอิง S1500-2002) เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพียงพอต่อการใช้งาน

## 6.2 การควบคุมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

สามารถแยกออกเป็น 2 กรณี ดังต่อไปนี้

6.2.1 การควบคุมความปลอดภัยในส่วนของการปฏิบัติงานประจำ พนักงานจะปฏิบัติตามเอกสาร INSTRUCTION MANUAL (S1500-2001 TO S1500-2031) เพื่อความถูกต้อง และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.2.2 การควบคุมความปลอดภัยในส่วนของการนอกเหนือจากงานประจำ พนักงานจะปฏิบัติตามงานนอกเหนือจากงานประจำ ได้แก่ งานซ่อมบำรุง, งานเตรียมระบบต่างๆ เพื่อซ่อมบำรุง หรืองานอื่นๆ ที่นอกเหนือจากข้อ 5.7.2.1 โดยเริ่มต้นจากแผนกส่งออก NOTIFICATION ในระบบ SAP ให้กับฝ่ายซ่อมบำรุง เพื่อแก้ไขเครื่องจักร (อ้างอิง S9900-1012) เมื่อประสานกับฝ่ายซ่อมบำรุงเรียบร้อยแล้ว แผนกจะดำเนินการเตรียมระบบให้พร้อมต่อการซ่อมบำรุง ซึ่งการเตรียมระบบจะปฏิบัติตามคู่มือการจัดการความปลอดภัยและการจัดการระบบ PS PLANT (S1500-2004) ควบคู่กับการใช้คู่มือ S9900-1018 (PERMIT TO WORK) ในการทำงาน และเมื่อฝ่ายซ่อมบำรุงดำเนินการแก้ไขแล้ว แผนกจะเข้าไปตรวจสอบงาน หากยังไม่เรียบร้อย จะแจ้งให้ฝ่ายซ่อมบำรุงแก้ไขต่อไป หลังจากแล้วเสร็จ จะดำเนินการเตรียมระบบกลับสู่ปกติให้พร้อมใช้งาน และแจ้งกลับ CCR

## 7 การจัดการด้านพลังงานในพื้นที่

การจัดการด้านพลังงานของแผนก PS PLANT จะอ้างอิงกระบวนการดำเนินการตามเอกสาร คู่มือระบบการจัดการ S10341000-1001 การทบทวนด้านพลังงาน (Energy Review Procedure) ของหน่วยงานกลาง

## 8 การจัดการ MATERIAL ในการผลิต

- 8.1 Day Time Staff ดูแล ตรวจสอบ และทำการเบิกสารเคมีที่จำเป็นต้องใช้ในการกระบวนการผลิตจากแผนกคลังสินทรัพย์ปฏิบัติการ (IRMCO) โดยผ่านระบบ SAP
- 8.2 Boardman ติดต่อแผนกอีโพลีสไรม์ (SAPP) ทางโทรศัพท์ เพื่อรับ Raw material (Styrene) มาใช้ในการบวนการผลิต



### 8.3 แผนก Utility ส่งจ่าย Utility ให้กับแผนกพีเอส (SAPP) และแผนก Power Plant ส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับแผนก

#### 8.4 ดำเนินการผลิตเม็ดพลาสติก (อ้างอิง S1500-1001)

8.5 Day Time Staff รวบรวมรายละเอียดการบันทึกการเบี่ยงเบนจากกระบวนการ SAP เพื่อทราบปริมาณสารเคมีที่ใช้ในแต่ละเดือน และ Boardman/Lead Team Operator บันทึกผลและตรวจสอบการใช้ Material ต่อ Senior Engineer/Section Manager

8.6 Senior Engineer /Section Manager ตรวจสอบปริมาณการใช้ Utility, กระแสไฟฟ้า (อ้างอิงเอกสาร E1500-3001) หากพบว่ามีการใช้มากเกินไป จะแจ้งให้ Shift Supervisor ทำการตรวจสอบหาสาเหตุ และการแก้ไขต่อไป

8.7 Shift Supervisor ตรวจสอบปริมาณการใช้ Raw material, Chemical ให้มีค่าเป็นไปตามสูตรการผลิต หากพบว่ามีการใช้มากเกินไป จะทำการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไข จากนั้นจะแจ้งให้ Section Manager ทราบ

8.8 Shift Supervisor ดูแลระบบเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ หากพบปัญหาที่ไม่การให้ Material มากผิดปกติ อันเนื่องมาจากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ชำรุด จะติดต่อแผนกที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการซ่อมบำรุงต่อไป และแจ้งให้ Section Manager ทราบ

### 9 การจัดการผลผลิตพลอยได้ และของเสีย (BY PRODUCT & WASTE MANAGEMENT)

9.1 PS Shift Supervisor ทำการสั่งการและควบคุมการผลิตของ PS Plant ให้เป็นไปตาม Production Schedule ที่ กำหนดตามคู่มือ Instruction Manual, Technical Data และควบคุมดูแล By product และ Waste ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตตามคู่มือ E1500-2001: Handling operation for raw material, chemical, by product and waste of PS plant

9.2 PS Operator และ PS Boardman ทำการคัดแยกชนิดของ By product และ Waste ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต โดยจะบรรจุภาชนะที่เหมาะสม, จัดทำ Code No. แต่ละชนิดตามเอกสาร 7020F-050 : Waste & Scrap Disposal List จากนั้นทำการจัดเก็บไว้ในสภาวะที่เหมาะสมตามคู่มือ E1500-2001 : Handling operation for raw material, chemical, by product and waste of PS plant

9.3 PS Lead team operator ทำการตรวจสอบปริมาณ และสามารถจัดการเก็บอีกครั้ง และบันทึกปริมาณของ By product & waste ลงในแบบฟอร์มที่อ้างในข้อ 6. โดย

9.3.1 กรณีปริมาณหรือการจัดการเก็บไม่ถูกต้อง PS Lead team operator จะแจ้งให้ PS Operator และ PS Boardman ทำการแก้ไขให้ถูกต้อง และรายงานต่อ PS Shift Supervisor

9.3.2 กรณีปริมาณหรือการจัดการเก็บไม่ถูกต้อง PS Lead team operator รายงานต่อ PS Shift Supervisor ต่อไป

9.4 PS Shift Supervisor ทำการรายงานผลต่อ PS Asst. Section Manager

9.5 PS Asst. Section Manager ตรวจสอบปริมาณ By product & waste จากแบบฟอร์ม 1500F-703: Daily by product & waste report of PS plant. และกรณีที่ถือมีการแก้ไขปัญหาต่างๆ จะแจ้งให้ทาง PS Shift Supervisor ดำเนินแก้ไขโดยแจ้งผ่านแบบฟอร์ม 1500F-705: Waste operation command of PS plant

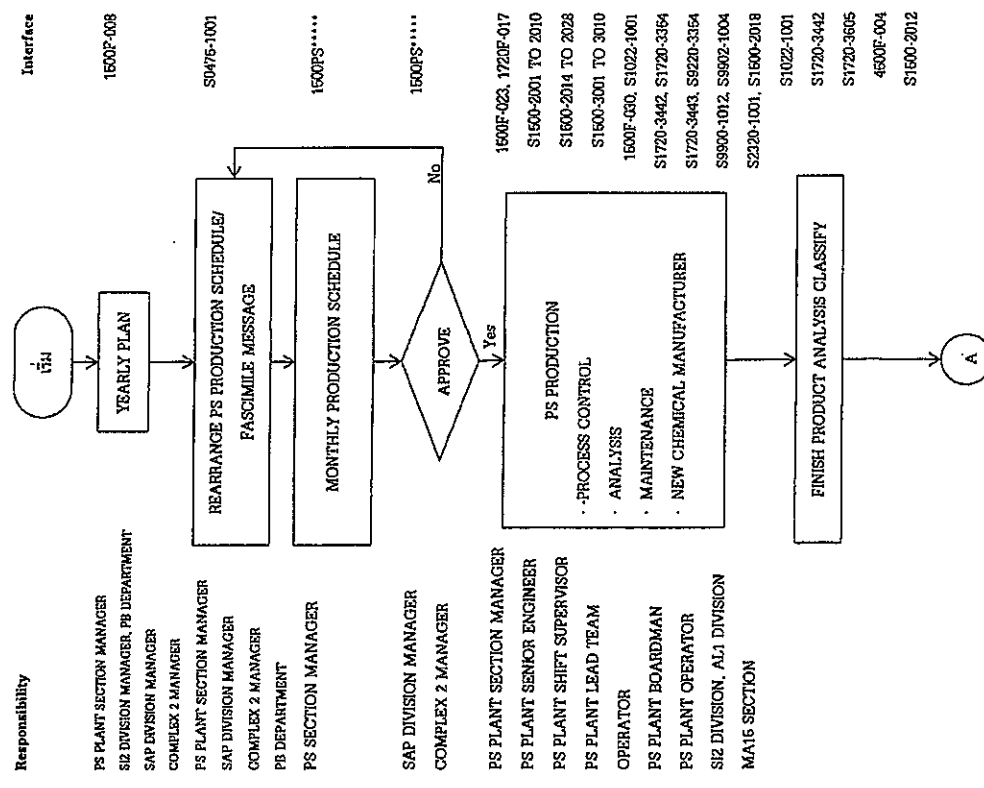
9.6 Operator (Day Time) ตรวจสอบปริมาณหนึ่งงาน เพื่อให้เหมาะสมต่อการขนส่งในแต่ละครั้ง หรือให้พื้นที่เพียงพอต่อการวาง Waste โดยระบบการจัดการจัดการ จะทำการแจ้งผ่านระบบ Intranet ของบริษัท ด้วยโปรแกรม ระบบ Waste & Scrap และ PS Asst. Section Manager / PS Section Manager เป็นผู้อนุมัติ ผ่านระบบ Intranet ของบริษัทเช่นกัน

9.7 เมื่อหน่วยงานขนถ่ายได้รับการแจ้งการจัดการ Waste and scrap จาก ระบบ Waste & Scrap ของ Intranet จะเข้าดำเนินการขนถ่ายตามคู่มือ E4700-1001: การขนถ่าย By product และ waste. ส่งต่อหน่วยงานกำจัด หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป แต่หากภาชนะที่ใส่ Waste ขาดหรือชำรุด หรืออยู่ในสภาพที่ไม่สามารถขนถ่ายได้ จะแจ้งให้ PS ดำเนินการแก้ไข และแจ้งการจัดการในอีกครั้ง

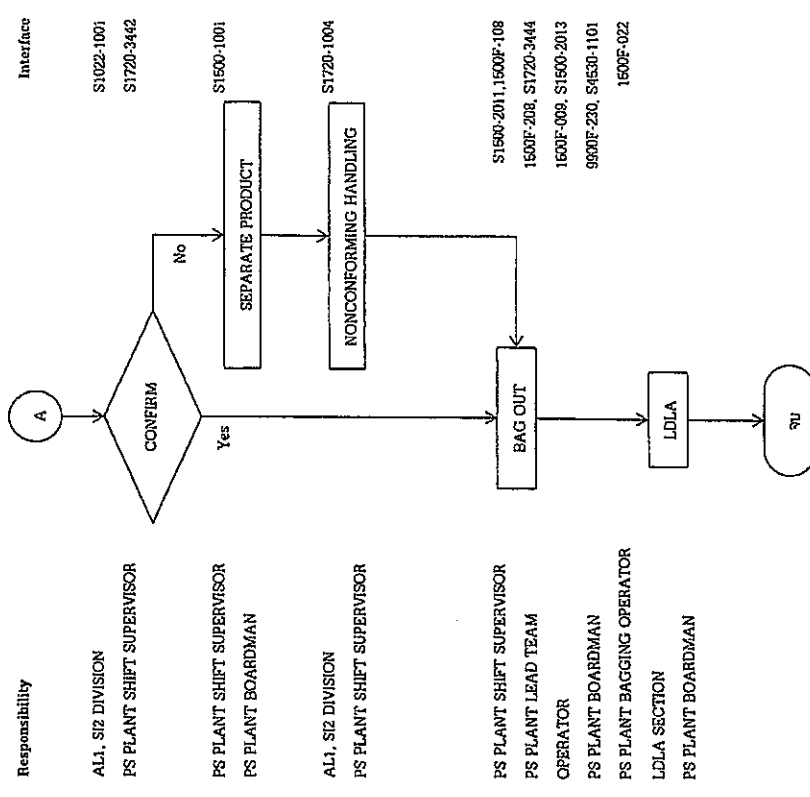
9.8 Operator / Boardman / Asst. Shift Sup. (Day Time) จัดทำรายงานสรุปปริมาณ By product และ waste ประจำเดือน โดยใส่แบบฟอร์มที่ยังไม่ข้อ 6.

## ผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Chart)

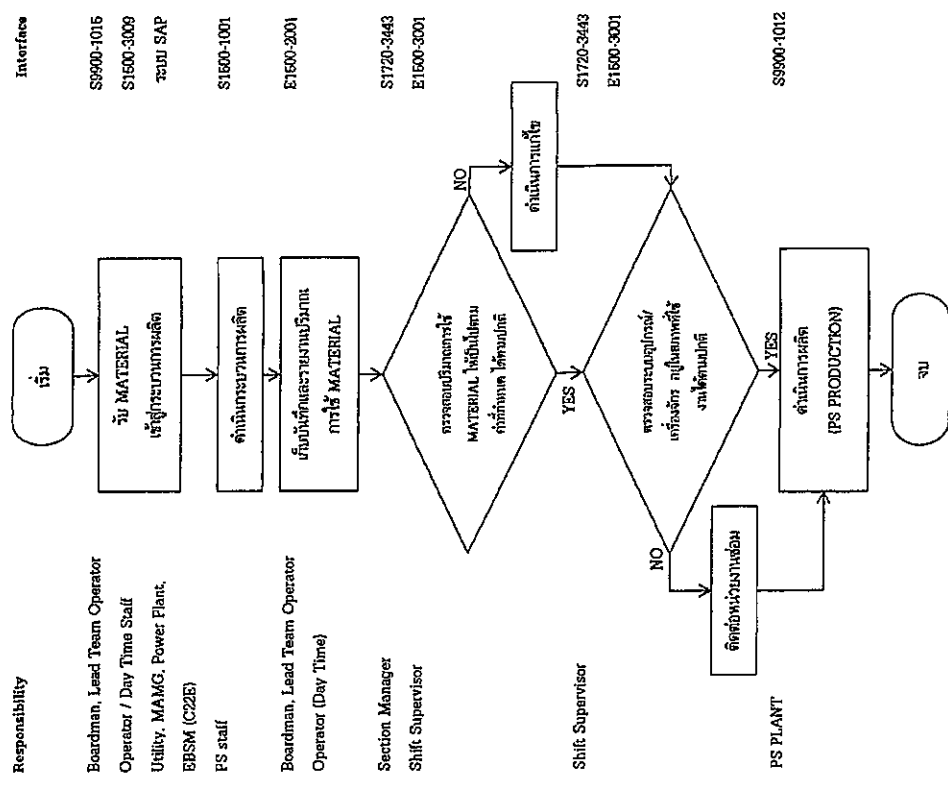
### ผังขั้นตอน 1 การผลิต PS Production 1/2



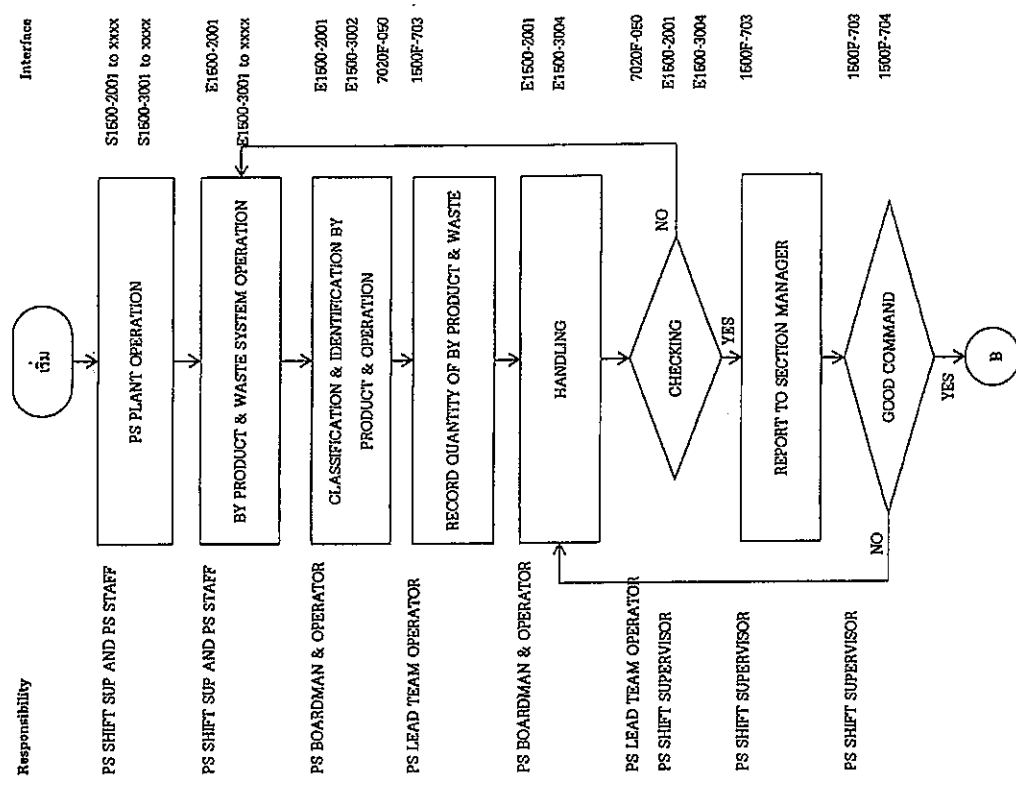
ขั้นตอนที่ 2 การผลิต PS Production 2/2



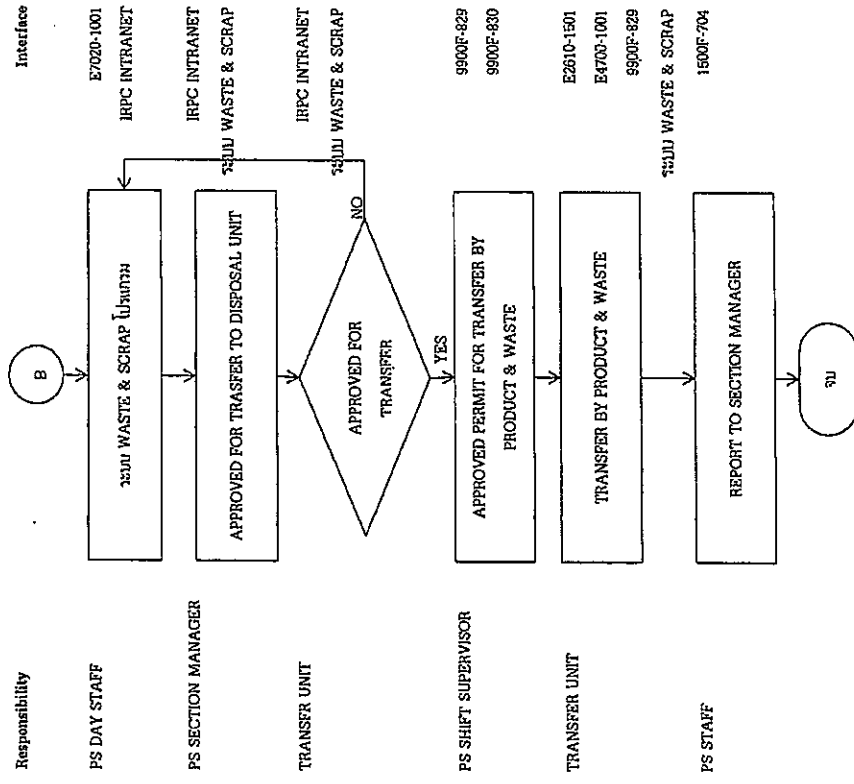
### ขั้นตอนที่ 3 การจัดการ Material ในการผลิต 1/1



### ขั้นตอนที่ 4 การจัดการผลิตภัณฑ์ที่ได้ และของเสีย (By-product & Waste Management) 1/2



หัวข้อ 5 การจัดการผลิตภัณฑ์พลอยได้ และของเสีย (By-Product & Waste Management) 2/2



เอกสารอ้างอิง (Reference)

ที่	Document/ Key Activities	01 Production Planning	02 Inbound Feedstock and Chemical	03 Hazard Chemical Use	04 Steady-state Operations	05 Shift Handover	06 Start-up	07 Shutdown	08 Emergency Shutdown	09 Troubleshooting	10 Waste Management Case	11 Storage and Export
1	SI500-2001 HPS PROCESS DESCRIPTION	✓										
2	SI500-2002 OPPS PROCESS DESCRIPTION	✓										
3	SI500-2003 คู่มือปฏิบัติงาน START UP FOR PS PLANT					✓						
4	SI500-2004 คู่มือปฏิบัติงาน SHUT DOWN FOR PS PLANT							✓				
5	SI500-2005 คู่มือปฏิบัติงานการ	✓										
6	SI500-2006 HPS MIXED FEED PREPARATION		✓									
7	SI500-2007 OPPS MIXED FEED PREPARATION		✓									
8	SI500-2008 INTERNAL ADITIVE PREPARATION		✓									
9	SI500-2009 คู่มือปฏิบัติงานการเริ่มต้น		✓									
10	SI500-2010 PELLET TRANSFER SYSTEM OPERATION		✓									
11	SI500-2011 คู่มือปฏิบัติงานในการนำวัสดุ		✓									
12	SI500-2012 คู่มือปฏิบัติงานรีไซเคิล WASTE		✓									
13	SI500-2013 คู่มือปฏิบัติงานระบบ PS PRODUCT ท่อ LDIA		✓									
14	SI500-2014 INTERLOCKING SYSTEM							✓				
15	SI500-2015 OPERATION CONTROL KEY POINT		✓									
16	SI500-2016 OPERATION MANUAL FOR HOT OIL SYSTEM		✓									
17	SI500-2017 คู่มือปฏิบัติงานการนำวัสดุ		✓			✓	✓					
18	SI500-2018 TEST PRODUCTION OF NEW CHERMICAL MANUFACTURER FOR PS		✓									
19	SI500-2019 EMERGENCY OPERATION								✓			
20	SI500-2020 OPERATION MANUAL WIF SYSTEM & FOAM TANK								✓			
21	SI500-2023 คู่มือปฏิบัติงานการนำ ALUMINA CLAY ท่อ COLUMN และ ALUMINA CLAY TREATMENT			✓								
22	SI500-2024 OPERATION VACUUM SYSTEM		✓			✓	✓					
23	SI500-2025 คู่มือปฏิบัติงานการนำวัสดุจาก ELECTROSTATIC PRECIPITATOR (ESP)		✓									
24	SI500-2026 คู่มือปฏิบัติงานการนำวัสดุจากเครื่องจักร		✓									



Item	Document/ Key Activities	01 Production Planning	02 Inbound Feedstock and Chemical	03 Hazard Chemical Use	04 Steady-state Operations	05 Shift Handover	06 Start-up	07 Shutdown	08 Emergency Shutdown	09 Troubleshooting	10 Basic Equipment Care	11 Storage and Export
25	S1500-2027 การ UNLOAD MINERAL OIL				✓							
26	S1500-2028 การ CALIBRATE อุปกรณ์ FEED BBS				✓							
27	S1500-2029 คู่มือปฏิบัติงาน FINE DUST COLLECTOR UNIT				✓							
28	S1500-2030 HPS CATALYST PREPARATION				✓							
29	S1500-2031 คู่มือการใช้งานอุปกรณ์สำหรับ PS Plant				✓							
30	S1500-3001 SAMPLE PLAN FOR PS				✓							
31	S1500-3002 PS PLANT OPERATING CONDITION				✓							
32	S1500-3003 คู่มือการปฏิบัติงานที่จุดควบคุมของ PS PLANT				✓							
33	S1500-3007 คู่มือการดำเนินงานของ PS PLANT				✓							
34	S1500-3008 PS OPERATING GUIDANCE				✓							
35	S1500-3009 การจัดการกับปัญหาความปลอดภัยในกระบวนการ				✓							✓
36	S1500-3010 HIPS ON LINE BLENDING SYSTEM				✓							
37	SF1500-2002 คู่มือการบริหารจัดการอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย				✓							
38	SF1500-2003 คู่มือการปฏิบัติงานในเชิงความปลอดภัย				✓							
39	SF1500-2004 คู่มือการจัดการความเสี่ยงและมาตรการลดผลกระทบ PS PLANT				✓							
40	SF1000-2002 FIRE CASE ACTION PLAN FOR PS PLANT							✓				
41	SF1500-2004 แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ PS กรณีเกิดอุบัติเหตุ								✓			
42	SF1500-2807 แผนระดับเหตุการณ์ฉุกเฉินสำหรับ PS								✓			
43	SF1500-3001 บทบาท TAG สำหรับกระบวนการ PS PLANT								✓			
44	SF1500-3002 บทบาทและหน้าที่ของ PS PLANT								✓			
45	SF1500-3003 บทบาทอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (PPE) PS PLANT				✓							
46	E1500-3006 การบริหารจัดการของเสียอันตรายจากกระบวนการ				✓							

Item	Document/ Key Activities	01 Production Planning	02 Inbound Feedstock and Chemical	03 Hazard Chemical Use	04 Steady-state Operations	05 Shift Handover	06 Start-up	07 Shutdown	08 Emergency Shutdown	09 Troubleshooting	10 Basic Equipment Care	11 Storage and Export
47	S1022-1001 การควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต PS และ BBSM PLANT		✓									
48	S1022-1002 การตรวจวัดและจัดการคุณภาพการผลิต BBSM และ PS		✓									
49	S1720-1004 NON CONFORMING PRODUCT				✓							
50	S1720-3442 PS PRODUCT SPECIFICATION				✓							
51	S1720-3443 PS PRODUCTION RECIPE				✓							
52	S1720-3444 PS NUMBER NOMENCLATURE				✓							
53	S1720-3505 PS PRODUCT CLASSIFIED SPECIFICATION				✓							
54	S1720-3564 SAMPLING PLAN FOR PS PELLET				✓							
55	S4530-1101 STORE IN AWH 43				✓							
56	S9220-1001 PLANNED MAINTENANCE				✓							✓
57	S9220-1003 REPAIR OVERALL AND MODIFICATION				✓							✓
58	S9220-1004 PREVENTIVE MAINTENANCE				✓							✓
59	S9220-3507 PLANNED MAINTENANCE MASTER PLAN MA2 INSPECTION FOR PS				✓							✓
60	S9220-1001 EMERGENCY GENERATOR OPERATION								✓			
61	S9900-1012 PROCEDURE MANUAL OF WORK ORDER SYSTEM				✓							
62	S2420-1001 INSTRUMENT CALIBRATION / VERIFICATION PLANNING				✓							
63	S0475-1001 PRODUCT ALLOCATION				✓							
64	S1031000-1001 ENERGY REVIEW				✓							
65	S1031000-1002 ENERGY MONITORING MEASUREMENT & ANALYSIS PLAN				✓							
	S9430-1001 การควบคุม BY-PRODUCT WASTE & SCRAP (By-Product, Waste and Scrap Transposition)				✓							
67	1500F-008 PS MONTHLY PRODUCTION REPORT	✓										
68	1500F-022 PS JOB ORDER	✓										
69	1500F-001 to 1500F-043 LOG SHEET COMMON UNIT FOR PS				✓							

หมายเลขเอกสาร S10122300-1001 Rev. 0

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

ภาพรวมกระบวนการผลิตมีดพลาสติกเพื่อส

(Overall PS Process)

แก้ไขครั้งที่ 0.

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 30 มิถุนายน 2560

Item	Document/ Key Activities	01 Production Planning	02 Inbound Feedstock and Chemical	03 Hazard Chemical Use	04 Standby-Status Operations	05 Shifts Handover	06 Standby	07 Shutdown	08 Emergency Shutdown	09 Troubleshooting	10 Batch Equipment Care	11 Storage and Export
70	1500F-101 to 1500F-119 LOG SHEET HHS UNIT FOR PS				✓							
71	1500F-201 to 1500F-217 LOG SHEET OPSS UNIT FOR PS				✓							
72	1500F-801 to 1500F-807 LOG SHEET SAFETY FOR PS				✓							
73	1720F-017 CHEMICAL SAMPLE SENDING NOTE		✓	✓								
74	1720F-019 PS NONCONFORMING PRODUCT REQUEST				✓							
75	1720RP-0000 REPORT OF PC2 SECTION				✓							
76	9900F-230 TRANSFER SLIP				✓							
77	1500F-004 รายงานผลิต CODE และแจ้งคุณภาพผลิตภัณฑ์				✓							
78	1500MM-0000 MEMO OF PS SECTION				✓							
79	1500RP-0000 REPORT OF PS SECTION				✓							
80	1500F-008 PS PRODUCTION PLANNING FOR YEAR-0000	✓										
81	1500F-012 SCREEN RECORD				✓							
82	1500F-017 บันทึกการตรวจคุณภาพของ MINERAL OIL				✓							

การบันทึก (Record Control)

ลำดับที่	ประเภทบันทึก	หน่วยงานที่จัดทำ	ระยะเวลาในการจัดเก็บ	วิธีการทำลาย
1	S1500-2028 คู่มือการบันทึกข้อมูลในเอกสาร และการจัดทำบันทึก	SAPP	1 ปี	ส่งทำลาย
2	S1500-3006 คู่มือการจัดเก็บบันทึกคุณภาพของ PS PLANT	SAPP	1 ปี	ส่งทำลาย

บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)

ครั้งที่แก้ไข	วันที่แก้ไข	รายการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบแก้ไข
---------------	-------------	-------------	-------------------

หมายเลขเอกสาร S10122300-1001 Rev. 0

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

ภาพรวมกระบวนการผลิตมีดพลาสติกเพื่อส

(Overall PS Process)

แก้ไขครั้งที่ 0.

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 30 มิถุนายน 2560

0	30 มิถุนายน 2560	1) แก้ไขหมายเลขเอกสาร จาก S1500-1001 เป็น S10122300-1001 2) หักเนื้อหาใน PM E1500-1001 และ E1500-1002 มา รวมใน S10122300-1001	จักรพรรดิ หนึ่งเกิด
---	------------------	--	---------------------

หมายเลขเอกสาร S10122300-1001 Rev. 0  
คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)  
ภาพรวมกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกพีเอส  
(Overall PS Process)  
เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 30 มิถุนายน 2560  
แก้ไขครั้งที่ 0

**ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)**

เป็นการวัดประสิทธิภาพของกระบวนการ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการพิจารณา  
เพื่อให้ได้ในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง

PI		ความหมาย	การรายงาน
% Plant Reliability	ความเชื่อถือของโรงงานในการดำเนินการผลิต	KPI report ประจำเดือน	
No.of Customer Complain (Quality)	การลดจำนวนการ Complain ของลูกค้าภายนอกในเรื่องคุณภาพและสารพิษที่มีในผลิตภัณฑ์	KPI report ประจำเดือน	
%Premium Product	ความสมบูรณ์ในการผลิตสินค้าที่เป็นเกรด Premium	KPI report ประจำเดือน	
% Deviation from plan	การเปรียบเทียบการผลิตจริงกับแผนการผลิต (Final Plan Rev.0)	KPI report ประจำเดือน	
จำนวนครั้งที่เกิด Waste ภายในแผนไม่เกิน 60 วันโดยไม่มีการดำเนินการ (กฎเกณฑ์ 90 วัน)	การจำกัด Waste ภายในแผนไม่เกิน 60 วันโดยไม่มีการดำเนินการ (กฎเกณฑ์ 90 วัน)	Monthly report การจัดการประจำวัน	
จำนวนครั้งที่ไม่มีสารปนเปื้อนในการนำรีไซเคิลของวัตถุดิบและสารเคมี	เกิดการรีไซเคิลของวัตถุดิบ สารเคมีแล้วไม่มีการ action ในการแก้ไขใดๆ	Monthly report การจัดการประจำวัน	

**ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management)**

PI		ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
% Plant Reliability	1. Un plan shut down	1. การดำเนินการ TPM, การ PM เครื่องจักรตามแผน	1. การดำเนินการ TPM, การ PM เครื่องจักรตามแผน
	2. Miss operation	2.1 เกิดเป็น individual XPI เรื่อง Miss operation 2.2 มีการรวมบทวนผู้เกี่ยวข้อง	2.1 เกิดเป็น individual XPI เรื่อง Miss operation 2.2 มีการรวมบทวนผู้เกี่ยวข้อง
No.of Customer Complain	Product ที่ส่งมอบให้ลูกค้ามี Contaminate	การตรวจสอบตัวอย่างก่อนการส่งไปวิเคราะห์ที่ QC และบันทึกผลการตรวจสอบ	การตรวจสอบตัวอย่างก่อนการส่งไปวิเคราะห์ที่ QC และบันทึกผลการตรวจสอบ
	%Premium Product	1.Un plan shut down 2. Miss operation	1. การดำเนินการ TPM, การ PM เครื่องจักรตามแผน 2.1 เกิดเป็น individual XPI เรื่อง Miss operation 2.2 มีการรวมบทวนผู้เกี่ยวข้อง

หมายเลขเอกสาร S10122300-1001 Rev. 0  
คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)  
ภาพรวมกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกพีเอส  
(Overall PS Process)  
เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 30 มิถุนายน 2560  
แก้ไขครั้งที่ 0

PI		ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
% Deviation from plan	ปริมาณการผลิตไม่ได้ตามแผน	การดำเนินการ TPM, การ PM เครื่องจักรตามแผน	การดำเนินการ TPM, การ PM เครื่องจักรตามแผน
จำนวนครั้งที่เกิด Waste ภายในแผนไม่เกิน 60 วันโดยไม่มีการดำเนินการ (กฎเกณฑ์ 90 วัน)	การลด Waste ภายในแผนไม่เกิน 60 วันโดยไม่มีการดำเนินการ (กฎเกณฑ์ 90 วัน)	การดำเนินการ TPM, การ PM เครื่องจักรตามแผน	การดำเนินการ TPM, การ PM เครื่องจักรตามแผน
จำนวนครั้งที่ไม่มีสารปนเปื้อนในการนำรีไซเคิลของวัตถุดิบและสารเคมี	เกิดการรีไซเคิลของวัตถุดิบ สารเคมีแล้วไม่มีการ action ในการแก้ไขใดๆ	การดำเนินการ TPM, การ PM เครื่องจักรตามแผน	การดำเนินการ TPM, การ PM เครื่องจักรตามแผน

ภาคผนวก 40ข  
โครงการอนุรักษ์การไถ่ยืมประจำปี 2567





8 มกราคม 2567

เรื่อง ขออนุมัติโครงการอนุรักษ์การไคยีน ปี 2567

เรียน คุณสมชาย ทองสีดา รักษาการผู้จัดการอาวุโส อาชีวอนามัยและสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารที่แนบมา : รายละเอียดโครงการ

เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมาย เกิดความตระหนักในการดูแลสุขภาพ การควบคุม และป้องกันการสัมผัสเสี่ยงดัง  
ของพนักงาน และป้องกันการสูญเสียการไคยีนที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงานในอนาคต

คณะกรรมการอาชีวอนามัยจึงมีมติให้ดำเนินโครงการอนุรักษ์การไคยีน ปี 2567 ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่อง  
จากปี 2549 - 2567

จึงเรียนมาเพื่อขออนุมัติโครงการ

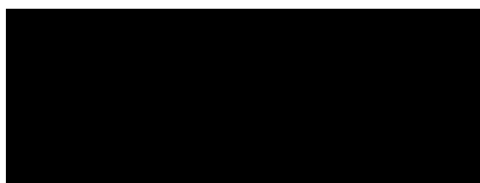
ขอแสดงความนับถือ



เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

ความเห็น ☒ อนุมัติ☐ ไม่อนุมัติ

ความคิดเห็น.....



ผู้จัดการอาวุโส อาชีวอนามัยและสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ 10/01/2567

### หลักการและเหตุผล

เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์การไต่ขึ้น ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 และ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การจัดทำโครงการอนุรักษ์การไต่ขึ้น พ.ศ. 2553 และรองรับการตอบรายงาน EIA

คณะอนุกรรมการอาชีวอนามัย จึง ได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การไต่ขึ้นปี 2567 ขึ้น (ต่อเนื่องจากปี 2549 –2567) เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดกฎหมาย และเป็นการเฝ้าระวังการไต่ขึ้นของพนักงาน

### วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมาย
- 2 เพื่อควบคุมและป้องกันการสัมผัสเสี่ยงดังของพนักงาน
- 3 ป้องกันการสูญเสียการไต่ขึ้นที่จะเกิดขึ้นกับพนักงานในอนาคต
- 4 เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์การไต่ขึ้นแก่พนักงาน

### เป้าหมาย

1. มีการอบรมเรื่องอันตรายจากเสียง ให้แก่พนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป โดยมีพนักงานเข้ารับการอบรม 100 % ของพนักงานกลุ่มเป้าหมาย
2. มีการตรวจสอบสภาพการไต่ขึ้นของพนักงานกลุ่มเป้าหมาย 100 %
3. มีการประเมินการสัมผัสเสี่ยงของพนักงาน ในพื้นที่ทำงานหน่วยงานกลุ่มเป้าหมายครบทุกพื้นที่

### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายพื้นที่ตามข้อกำหนด EIA จำนวน 42 หน่วยงาน ดังนี้

PLBG, PLHD, PLP1, PLP2, PLPC, SAAE, SAPE, SAAB, SASN, READ, RENA, REDV, RESR, OLCO, OLHU, OLPA, LBOD, LBOT, TLDR, TLDA, TLDP, RCHR, RCHS, RCUT, RCPP, RCPR, TLLB, TLOC, TLOR, PWPP, PWWT, PWUT, MCDP, MPOL, MPP1, MPP2, MPS1, MPS2, MRPW, MRRE, MRRC, MRTP

### ขั้นตอนดำเนินการ

1. จัดทำแผนงาน และตรวจประเมินการสัมผัสเสี่ยงของพนักงานในสถานที่ทำงาน
2. จัดทำแผนงาน และตรวจสอบสภาพการไต่ขึ้น
3. วิเคราะห์ผลตรวจสอบสภาพการไต่ขึ้น
4. ประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (HRA) การสัมผัสเสี่ยงดัง
5. กำหนดมาตรการควบคุมความเสี่ยง
6. ระยะเวลาในการดำเนินการ

รายละเอียดการดำเนินการ

1. จัดทำแผนงาน และตรวจประเมินการสัมผัสเสียงของพนักงานในสถานที่ทำงาน  
เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัย และสุขภาพอุตสาหกรรม จัดทำแผนงาน และดำเนินการตรวจประเมินการสัมผัสเสียงดัง 8 ชั่วโมงทำงาน ตามแผนงานประจำปี
2. จัดทำแผนงาน และตรวจสมรรถภาพการได้ยิน  
เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยจัดทำแผนงาน ดำเนินการกำหนดกลุ่มเสี่ยงที่สัมผัสเสียง เพื่อตรวจสมรรถภาพการได้ยิน และแจ้งรายชื่อต่อหน่วยงานบริการสุขภาพ หน่วยงานที่สัมผัสเสียงดัง จัดให้พนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยินตามแผนงานประจำปี
3. วิเคราะห์ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน  
แพทย์ที่ปรึกษาอาชีวเวชศาสตร์ประจำบริษัท และเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัย วิเคราะห์ และตรวจสอบผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน
4. ประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (HRA) การสัมผัสเสียงดัง  
หน่วยงานที่สัมผัสเสียงดัง และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ ดำเนินการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (HRA) การสัมผัสเสียงดัง ทุกกลุ่มเสี่ยง เพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน
5. กำหนดมาตรการควบคุมความเสี่ยง  
ผู้จัดการหน่วยงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ และเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัย และสุขภาพอุตสาหกรรม ออกมาตรการควบคุมป้องกัน การสัมผัสเสียงดังของพนักงาน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ โดยมาตรการทั่วไปประกอบด้วย
  - 5.1 จัดให้มีห้องควบคุมการผลิต (CCR) ห้องพักผู้ปฏิบัติงานที่ เป็นระบบการผลิตแบบต่อเนื่อง ในระบบท่อการควบคุมการผลิต ผู้ปฏิบัติงานจะควบคุมเครื่องจักรการผลิตอยู่ในห้องควบคุม และ สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ต้องเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่จะเข้าไปเป็นบางครั้งเท่านั้น ไม่ได้ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่เป็นเวลานาน หลังจากปฏิบัติงานในพื้นที่เสร็จจะกลับมาประจำที่ห้องพัก
  - 5.2 จัดให้ผู้ปฏิบัติงานมีการหมุนเวียนพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อลดเวลาในการสัมผัสเสียงดัง
  - 5.3 มีการตรวจประเมินการสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน (วัดเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงาน (TWA) เป็นประจำทุกปี
  - 5.4 จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ เชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
  - 5.5 จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู ให้แก่พนักงานทุกคน
  - 5.6 ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดัง
  - 5.7 จัดให้มีการตรวจสมรรถภาพ การได้ยินของผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดังเป็นประจำทุกปี และมีการเก็บผลการตรวจใน Software (e-Health Book) ในระบบ Intranet ของโรงงานที่พนักงานสามารถเข้าไปดูผลการตรวจเปรียบเทียบแต่ละปีได้
  - 5.8 จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ประจำปีอย่างต่อเนื่อง
6. ระยะเวลาในการดำเนินการ  
เดือน มกราคม - ธันวาคม 2567

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 สามารถป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดังในโรงงาน
- 2 ส่งเสริมให้พนักงานเกิดความตระหนักในการดูแลสุขภาพ การทำงานที่ปลอดภัยและการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมในการทำงาน
- 3 สามารถลดการสูญเสียการได้ยินของพนักงานที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ภาคผนวก 41ข

เอกสาร Emergency Operation /  
มาตรการป้องกันการเกิด Runway Reaction





ประเภทเอกสาร

INSTRUCTION MANUAL

## ขอเสนอของหน่วยงานที่ใช้ปฏิบัติ

บริษัท	มาตรฐาน		
	ISO 9001	ISO 14001	TIS/OHSAS 18001
THAI AUS CO., LTD.	AMS & SAN & PS & EPS		PS & EPS

Doc. No. : S1500-2019	Doc. No. : S1500-2019	Rev. 4
-----------------------	-----------------------	--------

Title : EMERGENCY OPERATION	Effective date: 14 OCT 2008
-----------------------------	-----------------------------

Issued by	Approved by
Checked by	Approved Sign :

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินของบริษัทฯ และ เป็นเอกสารควบคุม โดยจะต้องได้รับการ CONTROL. นี้ออกมาจาก DOC. เท่านั้น	ประเภทเอกสารควบคุม	แผ่นที่ 1 จาก 22
---	--------------------	---------------------

## AMENDMENT RECORDS

TITLE : EMERGENCY OPERATION

DOC. NO. : S1500-2019

SECT./DEPT. : PS/UD21

REV.NO.	EFFECTIVE DATE	RECORDS
2	30 JUN 2006	- แก้ไขเพิ่ม วิธีการระบุและรายการไหลกลับ ในหัวข้อ 4. POWER FAILURE หน้า 5/7 หน้า 4-7/8 - ขอเสนอขอเสนอการให้เอกสารควบคุมในระบบ TIS/OHSAS 18001
3	18 DEC 2006	- เปลี่ยนเนื้อหาเอกสารให้เป็นรายการที่มีเอกสารควบคุมหรือมีเอกสาร EMERGENCY คำว่า ในหัวข้อต่อไปนี้ 1) Excessive reaction max temperature in propyleneizer หน้า 2/13 2) Run away reaction in the propyleneizer หน้า 3/13 4) Power failure หน้า 5/13 10) Propyleneizer discharge pump failure หน้า 7/13 11) Horizontal polymer pump failure หน้า 7/13 - เปลี่ยนเนื้อหาเอกสารให้ตรงกับหัวข้อ ข้อ 14 14) ปริมาณที่ส่งผลกระทบต่อค่าควบคุมไหลในระบบการไหล หน้า 8/13 15) การหาขนาดของ RUPTURE DISC หน้า 12/13 - เปลี่ยนเอกสารให้ใช้คำอธิบายที่ชัดเจน หน้า 13/13 - จำนวนหน้าของเอกสารเพิ่มขึ้นจากเดิมจาก 7 เป็น 13 หน้า
4	14 OCT 2008	- เปลี่ยนเนื้อหาเอกสารให้ตรงกับหัวข้อ 16) MPTAITY FAILURE หน้า 17/20 - เพิ่มเนื้อหาเอกสารประกอบเอกสารทำงาน ดังนี้ รูปที่ 1 ระบบ Initiator Feeder หน้า 5/20 รูปที่ 2 API / AIP Compressor Unit หน้า 18/20 - เปลี่ยนเนื้อหาเอกสารและเนื้อหาในหัวข้อที่ 7 การ Feed inhibitor หน้า 12/22K001 ลงในหัวข้อ 2 Run away reaction in the propyleneizer หน้า 4/20 - เปลี่ยนเนื้อหาเอกสารและเนื้อหาในหัวข้อที่ 15.1 Run away disc หน้า 12/22K001 (เดิม-12/10) หน้า RD-2201) หน้า 15/20 - จำนวนหน้าของเอกสารเพิ่มขึ้นจากเดิม 13 เป็น 20 หน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารสำหรับใช้ของบริษัทฯ และ เป็นเอกสารควบคุม โดยจะต้องได้รับการ CONTROL. นี้ออกมาจาก DOC. เท่านั้น	ประเภทเอกสารควบคุม	แผ่นที่ 2 จาก 22
---	--------------------	---------------------

**EMERGENCY OPERATION**

No. S1500-2019-4  
Date 14 OCT 2008  
Page 1 / 20

1. หมายเหตุทั่วไป	S1500-2019	PREPOLYMERIZATION REACTOR
2. SUPPORT TO	S1500-1001 (PROCEDURE MANUAL OVERALL PS PROCESS)	PREPOLYMERIZER PREHEATER
3. วัตถุประสงค์	คู่มือปฏิบัติงานสำหรับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ตามผังกระบวนการผลิต และแนวทางแก้ไข	1" 4" STAGE REACTOR
4. เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	12/22R001 12/22E001 12/22R002-12/22R005 12/22P001 12/22P002-12/22P005 13/23E001 13/23D001 13/23D002 13/23P001A/B 13/23P002A/B 16/26E001 16/26P001A/B 16/26P002A/B 16/26K001A/B 13/23K001A/B 00T002 00T003 00P002A/B 00P003A/B 07F001A/B 07P004A/B	PREPOLYMERIZER PUMP 1" 4" STAGE REACTOR PREPOLYMERIZER PUMP REACTOR NO. 1-4 POLYMER PUMP DEVOLATILIZER PREHEATER DEVOLATILIZER NO.1 DEVOLATILIZER NO.2 DEVOLATILIZER NO. 1 POLYMER PUMP DEVOLATILIZER NO.2 POLYMER PUMP RECYCLE CONDENSOR RECYCLE PUMP VACUUM SYSTEM PUMP VACUUM BLOWER VACUUM BOOSTER BLOWER CHILLED WATER TANK COOLING WATER TANK CHILLED WATER CIRCULATION PUMP COOLING WATER CIRCULATION PUMP HOT OIL SUPPLY PUMP COLD OIL SUPPLY PUMP
5. เอกสารอ้างอิงและอื่น ๆ	S1500-2003, S1500-2004, S1500-2006, S1500-2012, S1500-2013	

**EMERGENCY OPERATION**


No. S1500-2019-4  
Date 14 OCT 2008  
Page 2 / 20

**คำอธิบายทั่วไป**

เนื่องจากกระบวนการผลิตมีหลายขั้นตอน (PS) ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษในเรื่องความปลอดภัยที่ไม่เป็นปกติของ  
 หนึ่งปฏิทินให้เสร็จสิ้น (12R001, 22R001) และหน่วย REACTOR (12R001, 22R001) และหน่วย REACTOR (12R002-5, 22R002-5) หาก  
 การที่และลดความเสียหายให้เกิดขึ้นกับระบบที่มีน้ำร้อน (HTO SYSTEM) เมื่อได้ให้ระบบแล้วจะดำเนินการแก้ไขต่อไป  
 เมื่อที่ไม่ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของ DEVOLETILIZER แล้วจะดำเนินการแก้ไขต่อไป CONDENSOR ที่ภาชนะระบบ  
 น้ำ COOLING WATER ให้เกิดการ CONDENSE กลับไปเป็น RECYCLE MONOMER เพื่อให้นำกลับมาใช้ใหม่ได้  
 เพื่อให้กระบวนการทำงานจะดีเกี่ยวกับระบบหลัก เช่น ระบบ HTO SYSTEM, VACUUM SYSTEM, COOLING  
 SYSTEM ดังนั้นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับ PS PLANT ย่อมมาจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับระบบเหล่านี้ หรือเกิดความ  
 ผิดปกติกับ EQUIPMENT ในระบบการผลิต โดยมีหัวข้อใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

1. EXCESSIVE REACTION MASS TEMPERATURE IN THE PREPOLYMERIZER
2. RUNAWAY REACTION IN THE PREPOLYMERIZER
3. EXCESSIVE REACTION MASS TEMPERATURE IN THE HORIZONTAL REACTOR
4. POWER FAILURE
5. LOSS OF COOLING WATER
6. FAILURE OF HOT OIL SUPPLY SYSTEM
7. VACUUM SYSTEM FAILURE
8. PREPOLYMERIZER AGITATOR FAILURE
9. HORIZONTAL REACTOR AGITATOR FAILURE
10. PREPOLYMERIZER DISCHARGE PUMP FAILURE
11. HORIZONTAL REACTOR POLYMER PUMP FAILURE
12. EXTRUSION PUMP FAILURE
13. INSTRUMENT FAILURE
14. รั่วซึมที่ส่วนเชื่อมต่อของท่อในกระบวนการผลิต
15. การควบคุมการ RUPTURE DISC แตก
16. UTILITY FAILURE



 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	No. SI500-2019-4	EMERGENCY OPERATION	Date 14 OCT 2008	Page 3
			14 OCT 2008	20

### 1. EXCESSIVE REACTION MASS TEMPERATURE IN PREPOLYMERIZER

ถ้าพบ EXCESSIVE REACTION MASS TEMPERATURE ซึ่งสูงถึงค่าที่กำหนด (TAH-1222114, PAH-1222108) ในระบบให้รู้เร็วขึ้นด้วย ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงที่จะควบคุมอุณหภูมิให้กลับสู่ภาวะปกติ โดยอุณหภูมิของปฏิกิริยาใน PREPOLYMERIZER ที่เพิ่มขึ้นมากกว่า SET POINT แต่ไม่เกิน 22°C จาก SET POINT อัตราการเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1.5°C/นาที มีความเป็นไปได้สูงที่จะควบคุมอุณหภูมิให้กลับเข้าสู่ SET POINT แต่ถ้าเป็น RUNAWAY REACTION จะไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิที่ SET POINT

#### สาเหตุการเกิด

- 1) เกิดจากระบบควบคุมอุณหภูมิทำงาน INSTRUMENT มีปัญหา เช่น วัสดุอุดตัน ไม่ให้สัญญาณเปิด-ปิด PRESSURE CONTROL VALVE ของ PREPOLYMERIZER
- 2) ระบบ VACUUM ไม่ทำงาน
- 3) ระบบ COOLING WATER ไม่ทำงาน
- 4) ความผิดพลาดที่เกิดจากอุปกรณ์ปฏิบัติงาน เช่น ไม่ได้ปิดวาล์วบน LINE ล้าง VACUUM ของ PREPOLYMERIZER


#### คำแนะนำในการแก้ไข

ถ้าพบสาเหตุอย่างแรกคือระดับสัญญาณการเพิ่มขึ้นที่มีโอกาสกลับสู่สภาวะปกติตามค่ากำหนดการลดอุณหภูมิใน PREPOLYMERIZER ที่กำหนดไว้ คือ การตั้งเอาต์ไลน์ของอัตราการระบบ แต่ต้องระวังเพราะเมื่อถึง VACUUM มา ทุกระบบจะทำงานให้มีความปลอดภัยและสามารถกลับเข้าสู่ใน VACUUM LINE ได้ ถ้าให้ LINE VACUUM ตัน สำหรับการลดอุณหภูมิได้ดังนี้

- 1) เก็บความถี่รอบในการควบคุมความถี่สูงที่สุดที่ทราบกรณีได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อในหน่วย MIXED FEED ภายในหนึ่งชั่วโมง AMP ของในหน่วยสูงเกินไปให้เติม ETHYLBENZENE เข้าไปเพื่อทำให้ความหนืดลดลง แต่ถ้าภายใน PREPOLYMERIZER อุณหภูมิสูงถึงประมาณ 170°C อย่างต่ำเติม ETHYLBENZENE โดยเด็ดขาดเพราะจะ FLASH ตัวทำให้ ความดันภายในสูงอาจทำให้ RUPTURE DISC แตกได้
- 2) ถ้ามีการดึง VACUUM PREPOLYMERIZER โดยการเปิด VALVE BY PASS PV-12108, PV-22108 โดยต้องเปิดช้า ๆ เพื่อป้องกันผิวหน้า MIXED FEED เกิดช่องสั้นเข้าไปใน VACUUM LINE
- 3) ลดอุณหภูมิใน PREPOLYMER PREHEATER โดยปรับตั้งค่า HORCOR CONTROL VALVE ที่ TEMP. ค่า ๆ (-40°C) และสามารถใช้ MANUAL VALVE LINE COS ช่วยลดอุณหภูมิของ MIXED FEED ถ้ามีผ่านวาล์ว PREPOLYMERIZER หากพบขั้นตอนฉุกเฉิน

#### ข้อควรระวังและทราบก่อน

ปกติ MIXED FEED ล้างผ่าน TUBE ภายใน PREPOLYMER PREHEATER ห้ามไม่ให้ BYPASS PREHEATER เพราะจะทำให้ MIXED FEED ที่ทำงานภายใน PREPOLYMERIZER PREHEATER เกิด CROSSLINK แล้วหลุดติดอยู่ใน TUBE

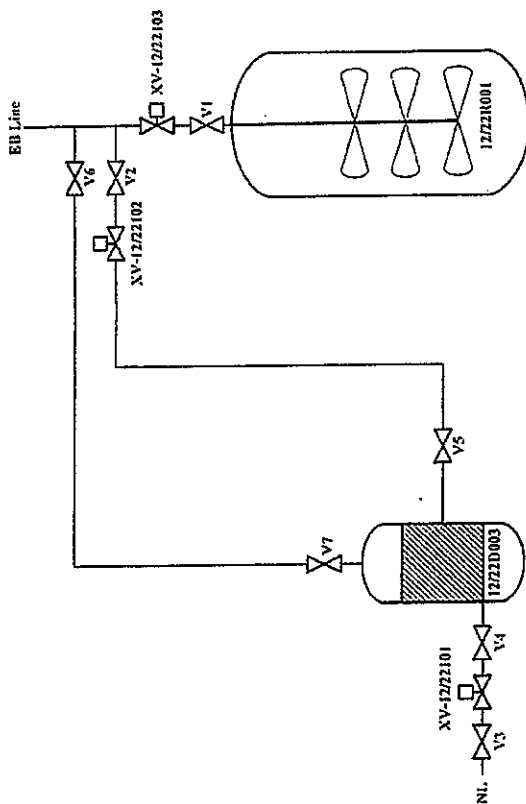
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	No. SI500-2019-4	EMERGENCY OPERATION	Date 14 OCT 2008	Page 4
			14 OCT 2008	20

### 2. RUN AWAY REACTION IN THE PREPOLYMERIZER

กรณีที่เร่งเกิดโดยอุณหภูมิใน PREPOLYMERIZER สูงเกิน SET POINT มากกว่า 22°C หรืออัตราการเพิ่มของอุณหภูมิมากกว่า 1.5°C/MIN ซึ่งจะส่งผลถึงความปลอดภัยในระบบสูงเริ่มต้นด้วย เนื่องจากปฏิกิริยาความดันที่เพิ่มอย่างรวดเร็วเกินค่าปกติ 2-3 เท่า

ระบบการลดอุณหภูมิด้วยการทำ VAPOR COOLING ถูกออกแบบมาให้สามารถรับความร้อนที่ถ่ายเทออกมาจากปฏิกิริยาใน PREPOLYMERIZER ได้มากกว่าค่าที่ตั้งไว้ เพื่อความปลอดภัยและเพื่อให้อัตราการลดอุณหภูมิ EXCESSIVE TEMPERATURE MASS REACTION ให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติให้เร็วขึ้นในขั้น RUN AWAY REACTION แต่จากการ CONTROL EXCESSIVE TEMPERATURE MASS REACTION นั้นพบว่าเกิด RUN AWAY REACTION ขึ้น ให้ทำตามคำแนะนำดังนี้

- 1) ให้รีบเพิ่มอุณหภูมิใน DEVOLATILIZER PREHEATER (13E001/23E001)
- 2) ตรวจสอบความเร็วรอบ 4th HORIZONTAL REACTOR PUMP (12P005/22P005)
- 3) ตรวจสอบความเร็วรอบ PREPOLYMERIZER (12RN01/22RN01) เป็นความถี่สูงสุด ในกรณีที่อุณหภูมิเริ่มมาจากระดับความถี่สูงจุดใดก็ได้และจะเพิ่มอุณหภูมิของ PREPOLYMERIZER อีกเท่าใด 170°C ไม่ทำการเติม ETHYLBENZENE เข้าไป เพื่อลดความเสี่ยง
- 4) คอยเปิด BYPASS CONTROL VALVE (PV-12108/PV-22108) ถ้า ทุกระบบกลับเข้าสู่สภาวะปกติใน LINE VACUUM PREPOLYMERIZER จะจึงอย่าให้เหลือช่องสั้นเข้าไปใน LINE VACUUM
- 5) หากการลด SET POINT ของระบบหลายตัว HOT OIL (TC-12111/22111) ของ PREPOLYMERIZER PREHEATER (12E001/22E001) ลงมาตั้งค่าให้ที่ประมาณ 40°C จะทำให้ HORCOR CONTROL VALVE ปิดตัว และ HOS CONTROL VALVE ปิดตัวและให้เปิด MANUAL COS ถ้ามี OIL เข้าตัวด้วย
- 6) ให้ลด SET POINT (TC12112/22112) ลงเหลือประมาณ 40°C ถ้าแนวโน้มของอุณหภูมิไม่ลดลงอาจตัดสินใจ SHUT DOWN EMPTY REACTOR ถ้าแก้ไขแล้วยังไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ และขณะนั้นอุณหภูมิสูงเกิน 170°C ให้หยุดการเติม ETHYLBENZENE และจับ POLYMER ออกจากภายในหม้อต้ม การนี้ให้เปิดวาล์วเปิด HOS เข้าให้ POLYMER เหลือมาเล็กน้อย จนสามารถขับออกมาได้ แล้วทำการเปลี่ยน RUPTURE DISC (ถ้าแตก) หลังจาก EMPTY REACTOR พยายามเสียบวาล์วตามลำดับการ START UP ขึ้นมาใหม่ได้
- 7) ขึ้นอุณหภูมิ Feed Inhibitor เข้า 12222R001 เมื่อเกิด Runaway Reaction ในกรณีที่อุณหภูมิใน 12222R001 อุณหภูมิ 135°C หรือถ้าทราบความดันความถี่และอุณหภูมิเพิ่มขึ้นมากกว่า 3°C ต่อมาที่จะติดตัวการ Charge Inhibitor เข้า 12222R001 เพื่อหยุดปฏิกิริยาไม่ให้อุณหภูมิและความดันภายในพุ่งจนเกิด Rupture Disc แตกโดยมีขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 1 ระบบ Inhibitor Feeder

#### 7.1 ขั้นตอนการเตรียม Inhibitor ที่ถัง Inhibitor Dosing Tank (1222D001)

- เปิด Valve (V6, V7) ทำการ Charge EB จาก 01T002 เข้าถัง 1222D003 โดยให้ Pump 01P002B ให้ได้ปริมาณ 100 ลิตรและปิดวาล์วเมื่อความดันเริ่มขึ้นที่ ต้องการ โดยเริ่มที่วาล์วจาก FCI-01105
- เติมสาร Inhibitor ปริมาณ 37.74 กิโลกรัม (ความเข้มข้นของ Inhibitor 70% ใน EB)
- ในระหว่างที่ถังไม่ได้ใช้งานให้ทำการตรวจเช็คความดัน และระดับภายในถังว่าปกติหรือไม่
- ตรวจจนกว่า Nitrogen และวาล์วที่ถังจะส่งเข้า 1222D001 (V3, V4) ที่เป็น Normal Open จะต้องเปิดให้ตลอดเวลา เพื่อไม่มีความเสี่ยงในการ Feed เข้าผิดปกติ
- ในสภาวะเดินปกติให้ทำการปิดวาล์ว V1, V2, V5, V6 และ V7 ไว้

#### 7.2 ขั้นตอนการ Feed Inhibitor (Feed ที่ความเข้มข้น 1000 ppm.)

- ก่อนการ Feed Inhibitor ความเข้มข้นใน 1222R001 จะต้องเป็นไปตามค่าที่กำหนดต่ำกว่า 0.7 Bar. A ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายใน 1222R001 ที่จะเพิ่มขึ้นเมื่อมีการ Feed Inhibitor เข้าโดยวาล์ว XV-12108/22108 และ Bypass จะต้องเปิดที่ 100 % จากนั้นความดันภายในถังจะลดลง Vacuum Pump 1628P002 ทั้ง 2 ตัวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดึงอากาศ 1222R001
- เปิดวาล์ว (V5, V1, V2) เปิด Nitrogen (XV-12101/XV-22101) เข้า 12D003/22D003
  - เปิด XV-12102 และ XV-12103 เพื่อ Feed เข้า 12R001(HPS) หรือ XV-22102 และ XV-22103 เพื่อ Feed เข้า 22R001 (GPPS)
  - เมื่อ Feed เข้าจนหมดถัง สังเกตจากความดันที่ลดลงจาก PAL-12116 / PAL-22116 ให้หยุด Feed โดยการปิด XV-12101, XV-12102 และ XV-12103 (HPS) หรือ XV-22101, XV-22102 และ XV-22103 (GPPS)
  - ในขณะที่ Feed ที่คงอยู่จะมีความเข้มข้นใน 1222R001 ถ้าความดันเพิ่มขึ้นจนอาจทำให้ SVO แต่ได้ให้ทำการหยุดหรือ Feed เป็นช่วง ๆ โดยความเข้มข้นใน 1222R001 ต้องไม่เกิน 1.0 Bar. A ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายใน 1222R001 อันเนื่องมาจากไนโตรเจนที่ใช้อัดไม่ตรงที่เข้าไปใน 1222R001
  - หลังจากทำการใช้งาน ให้ทำการเตรียม Inhibitor เพื่อให้อบรมใช้งาน ตามวิธีการที่ระบุในข้อ 1

#### หมายเหตุ:

- การที่สาร Inhibitor ขึ้นบนโถให้จะมีระดับสูงจนเกินไปอาจมีอันตรายส่วนบุคคลให้ดูต้องและเหมาะสม ควรใส่ชุดนิรภัยเคมี
- การที่สาร Inhibitor ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการเตรียมการตามขั้นต้น Inhibitor ด้วยรถ Fork Lift ให้คนรถช้า ๆ และปฏิบัติตามกฎระเบียบ
- ในกรณีที่เกิดการหกเลอะเทอะให้ทำการรีบด้วยทรีแฮนด์และจัดเก็บเพื่อรอนำไปกำจัดตามขั้นตอนต่อไป
- การเก็บถัง Inhibitor โดยเปิดถังต้องเป็นปกติและให้จัดเก็บถังให้สะอาดจากความร้อน

**EMERGENCY OPERATION**

No. S1500-2019/4  
Date 14 OCT 2008  
Page 7/20

**3. EXCESSIVE REACTION MASS TEMPERATURE IN A HORIZONTAL REACTOR**

(หมายถึง อุณหภูมิภายใน HORIZONTAL สูงเกินไปจากค่าตามกฎ ซึ่งจะส่งผลให้มีความเสี่ยงภายในเขม่าที่เผาไหม้)

วิธีการ COOL DOWN ของ HORIZONTAL REACTOR จะต่างจาก PREPOLYMERIZER เพราะจะใช้ INTERNAL HEAT TRANSFER COIL และ EXTERNAL JACKET และมีวิธีที่ปลอดภัยคือ RUN AWAY หรือเกิด EXCESSIVE TEMPERATURE MASS REACTION ในถังหมักหมัก

เมื่อทำการแตกเปลี่ยนความดันของ HORIZONTAL REACTOR จะทำให้โดยตัวของ PREPOLYMERIZER เพราะมีอุณหภูมิภายใน REACTOR จำกัด แต่มีสิ่งหนึ่งที่ควรระวังคือการควบคุมอุณหภูมิ เนื่องจากใน HORIZONTAL REACTOR จะเกิด MONOMER STYRENE ที่เกิดปฏิกิริยาในจำนวนน้อยกว่าที่ PREPOLYMERIZER

**หมายเหตุ:**

- 1) เกิดปัญหาที่ระบบของ COLD OIL คือ 07P004A/B
- 2) เกิดปัญหาที่ระบบของ COOL DOWN COLD OIL คือ 07E001
- 3) เกิดปัญหาที่ระบบของ CIRCULATION OIL คือ 12P703-6, 22P703-6
- 4) มี MONOMER STYRENE สูงใน HORIZONTAL REACTOR เนื่องจากอุณหภูมิใน PREPOLYMERIZER ต่ำ
- 5) เกิดปัญหาที่ระบบในส่วนของ HORIZONTAL REACTOR

**คำแนะนำ:**

- 1) ปิดวาล์ว BYPASS COS CONTROL VALVE ให้สุดเพื่อเพิ่ม COLD OIL เข้า REACTOR
- 2) เดิน COLD OIL COOLER FAN 2 ตัว เพื่อช่วยลดอุณหภูมิของ COS
- 3) เพิ่มอุณหภูมิของ DEVOLATILIZER PRE-HEATER (13E001/23E001)
- 4) เพิ่มความเร็วรอบของ 4th HORIZONTAL PUMP (12P002/22P005) เพื่อช่วยไหลเวียนของระบบให้เร็วขึ้น
- 5) เพิ่มความเร็วรอบของปั๊มในกรณีที่ปั๊มเกิดขัดข้องโดยกะทันหัน

**4. POWER FAILURE**

ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ (POWER FAILURE) ทาง PS PLANT มี EMERGENCY GENERATOR ที่จะเดินขึ้นมาอัตโนมัติเพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ระบบการเดินเครื่องอย่างปลอดภัย และพร้อมที่จะเดินขึ้นมาใหม่เมื่อไฟฟ้าจาก PLANT ภายนอก จ่ายกลับมาได้ แต่ในกรณีที่ระบบไม่เดินเนื่องจากความผิดปกติของไฟฟ้าดับ ก็ตามารถที่จะรับไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ระบบจะเดินเนื่องจากอุณหภูมิและความดันที่สูงขึ้นเกินกว่าที่กำหนด

**ลำดับขั้นตอนการเดินเครื่องอัตโนมัติ มีดังนี้**

- 1) เดิน 07P004A ถ้าไม่มีความดันเดินได้ 07P004B จะเดินแทนที่ของ OIL เข็มที่ระบบ REACTOR ช่วงควบคุมอุณหภูมิให้สูงขึ้น
- 2) เดิน 00P003A ถ้าไม่มีความดันเดินได้ 00P003B จะเดินแทนที่ของ COOLING WATER ให้กับ 16E001/26E001, 16E002/26E002

**EMERGENCY OPERATION**

No. S1500-2019/4  
Date 14 OCT 2008  
Page 8/20

3) เดิน 16P002A ถ้าไม่มีความดันเดินได้ 16P002B จะเดินแทนที่ของ VACUUM ระบบ โดย EJECTOR ทางด้าน HPS UNIT

4) เดิน 26P002A ถ้าไม่มีความดันเดินได้ 26P002B จะเดินแทนที่ของ VACUUM ระบบโดย EJECTOR ทางด้าน GPPS UNIT

5) เดินพัดลม COLD OIL COOLING FAN พร้อมกันทั้ง 2 ตัว (07E001-1/07E001-2) นอกจากระบบที่เดินอัตโนมัติแล้ว ทางผู้ปฏิบัติงานต้องทำการเดินอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้เพิ่มเติมอีก

- 6) เดิน 16P001A หรือ B เพื่อทำการส่ง RECYCLE MONOMER (SEB) ให้กับระบบ HPS UNIT
- 7) เดิน 26P001A หรือ B เพื่อทำการส่ง RECYCLE MONOMER (SEB) ให้กับระบบ GPPS UNIT
- 8) เดินใบหมุน 12/22R001 ที่ MAX SPEED
- 9) เดิน 01P002B เพื่อทำการส่ง ETHYLBENZENE (EB) เข้า PREPOLYMERIZER REACTOR (12R001/22R001) หรือเดินส่งเข้า RECYCLE SURGE DRUM (16D001/26D001)

**ข้อควรระวังและทราบก่อน**

- 1) ในกรณีเดินระบบ VACUUM ด้วย EJECTOR จะต้องเปิด BY PASS ของ 16/26K001 A/B ทุกครั้ง
- 2) ต้องตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอย่างละเอียด ได้แก่ หน่วยกักเก็บ, ท่อส่งน้ำมัน, เวนตาไนซ์, ถุงมือป้องกันสารเคมี, หน้ากากของเหลวเคมี เพื่อปฏิบัติตามเอกสาร E1500-3006 (การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประจำที่ PS PLANT)

ในกรณีที่พบปัญหาเนื่องจากอุณหภูมิความร้อนสูงเกินไป อันเนื่องมาจากไฟฟ้าดับ (POWER FAILURE) เมื่อต้องการเพิ่มอุณหภูมิจากระบบตามค่าที่กำหนด โดยผู้ปฏิบัติงานต้องทำการเดินอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เพิ่มเติมจากค่าเดิม ที่กำหนด

- 1) เดิน 07P001A หรือ B เพื่อส่ง OIL ขึ้น (HOS) เข้าสู่ระบบ HTO
- 2) เดิน 13P001A, 13P001B เพื่อทำการรับให้เพิ่มอัตรา 13D001 เข้า 13D002
- เดิน 23P001A, 23P001B เพื่อทำการรับให้เพิ่มอัตรา 23D001 เข้า 23D002
- 3) เดิน 12P005 เพื่อทำการรับให้เพิ่มอัตรา 12R005 เข้า 13D001
- เดิน 22P005 เพื่อทำการรับให้เพิ่มอัตรา 22R005 เข้า 23D001
- 4) เดิน 07P001 เพื่อให้ความร้อนกับ HTO SYSTEM
- เดิน 12P001A เพื่อทำการรับให้เพิ่มอัตรา 12R001 เข้า 12R002
- เดิน 22P001A เพื่อทำการรับให้เพิ่มอัตรา 22R001 เข้า 22R002
- 5) เดิน 13P701 เพื่อให้ความร้อนให้เพิ่มอัตรา 13E001
- เดิน 23P701 เพื่อให้ความร้อนให้เพิ่มอัตรา 23E001

5. LOSS OF COOLING WATER

เมื่อระบบขาด COOLING WATER ให้ปฏิบัติดังนี้

- 1) หยุด 12P005/22P005 เพื่อป้องกันไม่ให้ MONOMER ที่ไม่เกิดปฏิกิริยาบางส่วนเข้าไปใน DEVOLATILIZER SYSTEM
- 2) ปิด CONTROL VALVE PV-12/108/22/108 เพื่อป้องกันโม MONOMER ผ่านเข้าไปใน DEVOLATILIZER SYSTEM

เมื่อทำการปิดใช้งานบางส่วนแล้ว COOLING WATER เข้า 16S001/26E001 และ 16S002/26E002 ได้ภายในเวลาประมาณ 10-15 นาที ก็สามารถเดินระบบเข้าสู่การปกติได้โดยเดิน 12P005/22P005 ขึ้นมา ปิด CONTROL VALVE PV-12/108/22/108 ขึ้นมาตามปกติ กรณีที่อุณหภูมิของโพลิเมอร์ใน REACTOR สูงเกินปกติให้ดำเนินการตามขั้นตอน 1.2 และ 3

ถ้าภายในเวลาประมาณ 15 นาที ไม่สามารถยกขึ้นเพื่อส่ง COOLING WATER เข้าระบบได้ให้ใช้ระบบ EMERGENCY WATER เพื่อใช้น้ำจาก 00T002 แทน 00T003 (โดยเปิด HS-00502 และ HS-00503 แล้วปิด HS-00501) แล้วเริ่มต้นการ SHUT DOWN แบบ REACTOR FULL (ตาม MANUAL S1500-2003 และ S1500-2004)

6. FAILURE OF HOT OIL SUPPLY SYSTEM

เมื่อระบบขาด Oil ร้อน(HOS)ควรจะหยุด 12P005/22P005 เพื่อป้องกันไม่ให้ POLYMER ตกอยู่ใน DEVOLATILIZER เนื่องจากขาด Oil ร้อน(HOS) จะทำให้อุณหภูมิของโพลิเมอร์ต่ำลงและไม่สามารถขึ้นผ่าน GEAR PUMP ได้

ถ้าสามารถส่ง Oil ร้อน (HOS) เข้าระบบภายใน 10-15 นาที ให้เดินระบบเข้าสู่การปกติได้โดย แต่ถ้าทำไม่ได้ให้ SHUT DOWN ระบบแบบ REACTOR FULL แล้วทำการแก้ไข

7. VACUUM SYSTEM FAILURE

ถ้าการสูญเสียระบบ VACUUM มีสาเหตุมาจาก 16K001/26K001 จะไม่ใช่ปัญหาหลักเนื่องจากระบบยังทำงานจากเดิมอยู่ได้ เพียงแต่ PRODUCT จะ OFF SPEC. เพราะมี R-MONOMER ในผลิตภัณฑ์ปกติ ถ้าปัญหาการสูญเสียระบบ VACUUM มาจากไฟฟ้าดับ จะให้ช่างฉุกเฉินเข้าช่วยให้ 16P002/26P002/26B เพื่อคืน VACUUM ระบบให้ระดับหนึ่ง

8. PREPOLYMERIZER AGITATOR FAILURE

ในกรณีที่ระบบ PREPOLYMERIZATION ในกรณีที่ปกติไม่ทำงานปกติได้ เพราะถังเป็น HPS จะเกิด CROSSLINK ขึ้นภายใน REACTOR และทำให้เกิดเป็น GEL ใน PRODUCT ถ้าในกรณีที่ระบบเดินได้ภายใน 30 นาที ให้ SHUT DOWN ระบบแบบ REACTOR FULL แล้วทำการแก้ไข

9. HORIZONTAL REACTOR AGITATOR FAILURE

ในกรณีที่ HORIZONTAL REACTOR มีข้อผิดพลาดในการ COOLING POLYMER ด้านขวาไปจนถึง 8 ชั่วโมง ให้ทำการ SHUT DOWN ระบบเพื่อทำการแก้ไข

10. PREPOLYMERIZER DISCHARGE PUMP FAILURE

ถ้า 12P001/22P001 หยุดไปนานเกิน 30 นาที ให้ทำการ SHUT DOWN ระบบเพื่อทำการแก้ไข โดยสามารถ EMPTY POLYMER ใน HORIZONTAL ได้ เพราะถ้าถัง POLYMER ว่างแล้ว จะทำให้ % SOLID เพิ่มขึ้น POLYMER จะนับที่ต้นบ่อถ้าถัง EMPTY ระบบ เมื่อซ่อม 12P001/22P001 เสร็จซ่อมทำการ FEED FORWARD ระบบเข้าสู่การประมวลผลต่อไป

11. HORIZONTAL POLYMER PUMP FAILURE

ถ้าเกิด POLYMER PUMP 12P002-4 หรือ 22P002-4 หยุดโดยที่ถังมีพอลิเมอร์ใน PLANT สามารถเดินระบบต่อไปได้ตามขั้น เพราะ POLYMER สามารถไหลผ่าน REACTOR ไปได้ โดยผ่านทาง SPILLBACK LINE ถ้าเกิด GEAR ใน PUMP เสียหายต้อง SHUT DOWN EMPTY ระบบเพื่อลดผลกระทบ

ถ้าเกิด POLYMER PUMP 12P005 หรือ 22P005 หยุดไปโดยไม่ตั้งใจ ด้านซ้ายภายใน 15 นาทีให้เปิด ให้ทำการ SHUT DOWN ระบบ เพื่อทำการซ่อมทันที

12. EXTRUSION PUMP FAILURE

ถ้าเกิดกับ DEVOL. PUMP เช่นเดียวกับสามารถเดิน PLANT ต่อไปได้ แต่ถ้าเกิดกับ PUMP ของตัวที่ไม่สามารถบูทขึ้นของหอระเหย DEVOLATILIZER ภายใน 4 ชั่วโมงให้ SHUT DOWN ระบบเพื่อทำการซ่อมแซม

13. INSTRUMENT FAILURE

ถ้าเกิดกับ INSTRUMENT ที่ส่ง LOOP เสียเข้าไปยัง SHUT DOWN ระบบ แต่ในกรณีที่ระบบแบบ MANUAL และซ่อมแซม INSTRUMENT ที่เสีย

แต่ถ้าเกิดกับ INSTRUMENT ที่สำคัญ เช่น CONTROL VALVE PV-12/108 ให้ทำการ COOL DOWN REACTOR โดยเปิด BYPASS VALVE แล้วทำการ SHUT DOWN ระบบแบบ REACTOR EMPTY ตาม MANUAL S1500-2003 และ S1500-2004

14. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการดำเนินงาน

- 14.1 **CHILLED WATER TANK (00T002)**
- กรณี LAH-00501
- หมายเหตุ: ระดับของ CHILLED WATER ในถังเก็บระดับสูงขึ้นกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วของ WDS ที่ถังเก็บ, การรั่วของ COLD WATER ผ่าน 00E001 และการรั่วของ HS-00502
  - ตรวจสอบความผิดปกติของ LT-00501
- กรณี LAL-00501
- หมายเหตุ: ระดับของ CHILLED WATER ในถังเก็บระดับต่ำกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วที่ด้านแบ่งรอบถัง
  - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LI-00501

14.2 **GOLD WATER TANK (00T003)**

- กรณี LAH-00502
- หมายเหตุ: ระดับของ GOLD WATER ในถังเก็บระดับสูงขึ้นกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วของ WS(COOLING WATER) และ WP ที่เข้าถัง, ตรวจสอบการรั่วของ CHILLED WATER ผ่าน 00E001 และการรั่วของ HS-00502
  - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LT-00502
- กรณี LAL-00502
- หมายเหตุ: ระดับของ GOLD WATER ในถังเก็บระดับต่ำกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วที่ด้านแบ่งรอบถัง
  - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LI-00502

14.3 **RECYCLE TANK (00T003)**

- กรณี LAH-01102
- หมายเหตุ: ระดับของ RECYCLE (SRM) ในถังเก็บระดับสูงขึ้นกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการ PURGE SEE ของการระบายเข้าถัง
  - ตรวจสอบระดับที่เข้าถัง (LT-01102) เทียบกับค่าที่อ่านได้จาก DCS
  - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LT-00102
- กรณี LAL-01102
- หมายเหตุ: ระดับของ RECYCLE (SRM) ในถังเก็บระดับต่ำกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วที่ด้านแบ่งรอบถัง
  - ตรวจสอบระดับที่เข้าถัง (LT-01102) เทียบกับค่าที่อ่านได้จาก DCS
  - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LT-00102

14.4 **HOT OIL EXPANSION DRUM (07D001)**

- กรณี LAH-07106
- หมายเหตุ: ระดับของน้ำมันร้อน (HOT OIL) ภายในถังเก็บสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วของน้ำมันร้อน (COLD OIL) เข้าระบบน้ำมันร้อน (HOT OIL)
  - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LI-07106
- กรณี LAL-07106
- หมายเหตุ: ระดับของน้ำมันร้อน (HOT OIL) ภายในถังต่ำกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วของน้ำมันร้อน (HOT OIL) เข้าระบบน้ำมันร้อน (COLD OIL)
  - ตรวจสอบการรั่วของน้ำมันร้อน (HOT OIL) ทั้งระบบ และที่ถัง 07D001
  - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LI-07106

14.5 **CATALYST PREPARATION TANK (12D002A/B)**

- กรณี LAH-12001/12002
- หมายเหตุ: ระดับของสารละลาย CATALYST ภายในถังเก็บสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วของ PSV-12001
  - ตรวจสอบการ CHARGE MINERAL OIL และเติม CATALYST
  - ตรวจสอบการผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LI-12001/12002
- กรณี LAL-12001/12002
- หมายเหตุ: ระดับของสารละลาย CATALYST ภายในถังต่ำกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วของ PSV-12001
  - ตรวจสอบการรั่วที่ด้านแบ่งรอบถัง
  - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LI-12001/12002
- กรณี TAH-12001/12002
- หมายเหตุ: อุณหภูมิของสารละลาย CATALYST ภายในถังเก็บสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ
- ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบการรั่วของน้ำ COLD WATER
  - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ TAH-12001/12002
- หมายเหตุ: กรณีอุณหภูมิถังสูงเกินและเกินอุณหภูมิ Wf สามารถเปิดนำ WF SUPPLY รอบๆ ถัง เพื่อทำการ COOLING

14.6 RUBBER DISSOLVING TANK (11T001)

กรณี LAH-11101, 11102 หมายถึง ระดับของ MIXED FEED ภายในถังเต็มสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบการรั่วไหลของระบบ FEED STYRENE เข้าถัง
- 2) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LI-12001/12002

กรณี LAL-12001/12002 หมายถึง ระดับของสารละลาย CATALYST ภายในถังต่ำกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 4) ตรวจสอบการรั่วไหลของ PSV-12001
- 5) ตรวจสอบการรั่วไหลด้านแปรงจนถึง
- 6) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LI-12001/12002

กรณี TAH-12001/12002 หมายถึง จุดหมุนของสารละลาย CATALYST ภายในถังเต็มสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 3) ตรวจสอบประสิทธิภาพของปั๊มดูดของเหลว น้ำ COLD WATER
- 4) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ TAH-12001/12002

หมายเหตุ: กรณีจุดหมุนเต็มสูงเกินไปและเพิ่มสูงอย่างรวดเร็ว สามารถเปิดน้ำ WF SUPPLY ระบาย ถึง เพื่อทำการ COOLING

14.7 MIXED FEED TANK (11T002)

กรณี LAH-11103, 11104 หมายถึง ระดับของ MIXED FEED ภายในถังเต็มสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบการ TRANSFER MIXED FEED จาก 11T001 เข้าถัง 11T002
- 2) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LSH-11103 หรือ LI-11104

กรณี LAL-11104 หมายถึง ระดับของ MIXED FEED ภายในถังต่ำกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบการรั่วไหลของถัง
- 2) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LI-11104

หมายเหตุ: จุดหมุนของ MIXED FEED ภายในถังเต็มสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบอัตราการไหลของของเหลว น้ำ COLD WATER ที่ในส่วน 11E001
- 2) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ TI-11104
- 3) ตรวจสอบจุดหมุนของ MIXED FEED โดยอ่านที่อุปกรณ์ TEMP GAUGE ข้างถัง (LI-11105) เปรียบกับจุดหมุนที่ส่ง DCS

หมายเหตุ: กรณีจุดหมุนเต็มสูงเกินไปและเพิ่มสูงอย่างรวดเร็ว สามารถเปิดน้ำ WF SUPPLY ระบาย ถึง เพื่อทำการ COOLING

14.8 GPPS FEED TANK (21T001A/B)

กรณี LAH-21104, 21105 หมายถึง ระดับของ MIXED FEED ภายในถังเต็มสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบการรั่วไหลของระบบ FEED STYRENE เข้าถัง
- 2) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LSH-21104, LSH-21105

กรณี LAL-21103, 21110 หมายถึง ระดับของ MIXED FEED ภายในถังต่ำกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบการรั่วไหลด้านแปรงจนถึง
- 2) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LSH-21104, LSH-21105

กรณี TAH-21108, 21111 หมายถึง จุดหมุนของ MIXED FEED ภายในถังเต็มสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบจุดหมุนที่ติดตั้งถัง (LEVEL GAUGE: TI-21107 หรือ TI-21110) เปรียบกับจุดหมุนที่ด้านข้างของ DCS
- 2) ตรวจสอบระบบระบายของระบบ MIXED FEED CIRCULATION
- 3) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ TI-21108, 21111

หมายเหตุ: กรณีจุดหมุนเต็มสูงเกินไปและเพิ่มสูงอย่างรวดเร็ว สามารถเปิดน้ำ WF SUPPLY ระบาย ถึง เพื่อทำการ COOLING

14.9 DEVOLATILIZER NO.1 (13Z3D001)

กรณี LAHH-13102, 23102 หมายถึง ระดับของ POLYMER ภายในถังเต็มสูงเกินกว่าค่าควบคุมปกติ

ให้ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- 1) กรณีที่มีถังหมักอย่าง 13Z3D001A/B อาจต้องทำการลดอัตราการไหล หรือ SHUT DOWN ระบบแบบ REACTOR FULL
- 2) กรณีที่เต็มถังต่อเนื่อง ให้ปฏิบัติงานขั้นตอนดังนี้
  - ก. ตรวจสอบการรั่วไหลของ 13Z3D001A/B
  - ข. ตรวจสอบจุดหมุนของ POLYMER ภายในถัง
  - ค. ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์วัดระดับ LSHH-13102, 23102

**EMERGENCY OPERATION**

No. SI500-2019-4  
Date 14 OCT 2008  
Page 15/20

**14.10 DEVOLATILIZER NO.2 (13/23D0002)**

กรณี LAHH-13202, 23202 หมายถึง ระบบของ POLYMER ภายในถังเก็บถังสูงซึ่งมีการทำความสะอาดปกติ ไม่ดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- กรณีที่มีงานซ่อมบำรุง 13/23P002A/B อาจต้องทำการถอดชิ้นส่วนตามขั้นตอน หรือ SHUT DOWN ระบบแบบ REACTOR FULL
  - กรณีที่เติมน้ำปัดล้างถัง ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้
    - ตรวจสอบการทำงานของ 13/23P002A/B
    - ตรวจสอบระดับของ POLYMER ภายในถัง
    - ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ระดับ LSH-13202, 23202
- หมายเหตุ: กรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารเคมี หรือเกิดเพลิงไหม้ จะต้องเข้าดูแผนฉุกเฉินโดยปฏิบัติตามคู่มือ SF1500-2602 (FIRE CASE ACTION PLAN FOR PS) และคู่มือ SF1500-2604 (แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ PS กรณีเกิดเพลิงไหม้) PS กรณีเกิดเพลิงไหม้ควรเข้าดู

**15. การควบคุมกรณี RUPTURE DISC แตก**

กรณีที่ไม่สามารถควบคุมความดันภายในตามปกติได้ และส่งผลให้ RUPTURE DISC แตก สามารถดำเนินการตามขั้นตอนในตารางดังต่อไปนี้

**15.1 RUPTURE DISC ของ 12/22R001 (RD-12101 และ RD-22101)**

เมื่ออุปกรณ์ RUPTURE DISC แตก จะมีสัญญาณเตือน (TSH-12115 และ 22115) ซึ่ง DCS ให้ปฏิบัติการตามขั้นตอนต่อไป

- ขั้นตอน Water Scrub กรณี Rupture Disc แตกที่ 12/22R001
  - ถ้าพิจารณาเห็นว่าไม่สามารถควบคุมความดันภายในและความ Vent Gas ที่ปล่อยออกมาจากถังต้องถอดเปิดน้ำ WF ที่กรณี Rupture disc จะแตก เพื่อทำการ Scrub Vent Gas ที่ปล่อยออกมาจากถังต้องถอดบรรยากาศ
  - 1.1 หากการเปิดระบบ WF Deluge valve No. D-105 ถัดจาก 12R001 และ D-102 ถัดจาก 22R001 เพื่อจ่ายน้ำ WF เข้าระบบ เพื่อทำการ Spray น้ำซึ่งจะทำให้ไอที่เกิดขึ้นกลับสู่ถัง Scrub ปั่นกับน้ำ
  - 1.2 หากการเปิดน้ำ WF จะไม่เพียงพอ Spray ที่ถัง 12/22T001 เพื่อทำการ Scrub โขมน้ำมันในถังในถัง 12/22T001 (HIPS/GPPS Blow down Tank)

หมายเหตุ: การเข้าเปิดน้ำ WF จะต้องตรวจสอบว่า PPE ได้ตามระดับของถังป้องกันการทำงาน ถัดจากถังน้ำมันได้หรือไม่ทั้งการถอดภายในบรรยากาศ และเข้าในถังทำงานเมื่อลม

1.3 ทำการตรวจสอบระดับ Waste Water ในถัง Blow down Tank (12/22T001) จาก LAH12102/22102 ตลอดจนการตรวจสอบ High ไม่ทำการเปิด Drain ลงมายังน้ำซึ่งจะไหลไปถัง Waste เพื่อรอ นำไปกำจัดต่อไป

**EMERGENCY OPERATION**

No. SI500-2019-4  
Date 14 OCT 2008  
Page 16/20

1.4 เมื่อความดันภายใน 12/22R001 ลดลงจนเหลือที่ความดันบรรยากาศและไม่มี Vent Gas ออกให้ทำการปิดน้ำ WF

1.5 ทำการตรวจสอบภายในถัง 12/22T001 แล้วจากระบบเข้าสู่ปกติทำการ Disal น้ำที่ค้างภายในถังออกให้หมดทิ้งนี้ เพื่อป้องกันเกิด Self Polymerization และหมักภายในถัง

- หมายเหตุ: 1. การปฏิบัติงานทุกครั้งก่อนให้คนใส่ชุด PPE ที่ถูกต้องเหมาะสม
2. ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดเพื่อป้องกันเกิดเพลิงไหม้และป้องกันที่จะออกสู่บรรยากาศ

- ดำเนินการ SHUT DOWN แบบ REACTOR EMPTY เพื่อทำการเปลี่ยน RUPTURE DISC ใหม่
- ดำเนินการเปิด MANHOLE ของ BLOW DOWN TANK (12T002-S/22T002-S) และชัก POLYMER ที่ค้างอยู่ภายในถังสูงน้ำในถังประมาณ 5 มม. เพื่อส่งไปกำจัดต่อไป
- หากมีไอในถังสูงที่ไหลออกมาจาก อาจเกิดเพลิงไหม้ จะต้องเข้าดูแผนควบคุมความดันภายในถังตามคู่มือ SF1500-2602 (FIRE CASE ACTION PLAN FOR PS) หรือ SF1500-2604 (แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ PS กรณีเกิดเพลิงไหม้) PS กรณีเกิดเพลิงไหม้ควรเข้าดู

**15.2 RUPTURE DISC ของ 12/22R002 - 5 (RD-12201, RD-12401, RD-12501 และ RD-22201, RD-22301, RD-22401, RD-22501)**

เมื่ออุปกรณ์ RUPTURE DISC แตก จะมีสัญญาณเตือน (TSH-12209, TSH-12309, TSH-12409, TSH-12509 และ TSH-22209, TSH-22309, TSH-22409, TSH-22509) ซึ่ง DCS ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

- ดำเนินการ SHUT DOWN แบบ REACTOR EMPTY เพื่อทำการเปลี่ยน RUPTURE DISC ใหม่
- ดำเนินการเปิด MANHOLE ของ BLOW DOWN TANK (12T001, 22T001) และชัก POLYMER ที่ค้างอยู่ภายในถังสูง น้ำในถังประมาณ 5 มม. เพื่อส่งไปกำจัดต่อไป
- หากมีไอในถังสูงที่ไหลออกมาจาก อาจเกิดเพลิงไหม้ จะต้องเข้าดูแผนควบคุมความดันภายในถังตามคู่มือ SF1500-2602 (FIRE CASE ACTION PLAN FOR PS) หรือ SF1500-2604 (แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ PS กรณีเกิดเพลิงไหม้) PS กรณีเกิดเพลิงไหม้ควรเข้าดู

**15.3 RUPTURE DISC ของ 13D001, 13D002 และ 23D001, 23D002 (RD-13101, RD-13201 และ RD-23101, RD-23201)**

กรณีมีเหตุทำให้เกิดการหลุดเข้าไปในอุปกรณ์ DEVOLATILIZER ระบบสุญญากาศ VACUUM OVERLOAD TRIP และไม่สามารถดำเนินการหยุดได้ให้ ดำเนินการดำเนินการ SHUT DOWN แบบ REACTOR FULL เพื่อเปลี่ยน RUPTURE DISC





EMERGENCY OPERATION

No. SI500-2019-4  
Date 14 OCT 2008  
Page 19 / 20

กรณีที่ไม่ได้เลือก AHAIP COMPRESSOR เป็นเวลานาน

1. ทำการ TEST RUN ระบบเชื้อเพลิง 1 ครั้ง โดยมีขั้นตอนคือ ปิด V7, V6, V9, V10 และ V11 เปิดวาล์ว DRAIN ของถัง D00004 (เพื่อลดผลกระทบจากการที่ถังเปิด XV-00401/XV-00402 ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความดัน AII ในระบบได้)

ขั้นตอนการ CLEAN D00F001 และ D00F002

1. ทำการเปิด BYPASS VALVE D00F001 และ D00F002 ให้ระบบยังเดินอยู่
2. ทำการปิดวาล์ว V2, V4, V5 และ V6 ทำการเปิด DRAIN VALVE ปลดปล่อยความดันออกจนหมด
3. ทำการปิด และ CLEAN FILTER ตัวเดิม จากนั้นประกอบกลับปิดได้ใหม่

หมายเหตุ: ควรใส่ถุงมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องเหมาะสม

16.2 Nitrogen (NL) Failure

- 16.2.3 กรณีที่ความดัน Nitrogen ไม่มี รีบประสานงานกับทางแผนก UT และพิจารณาทำการ Shut Down แบบ Reactor Empty

หมายเหตุ: เนื่องจากมีการใช้ Nitrogen ทำการ Seal ภายในถังกับถังต่าง ๆ เช่น 21T001/AB,

- 11T001, 1T002, 01T002, 01T003 ดังนั้นห้ามทำการ Transfer เข้าออกจากถังเหล่านี้
- 16.2.4 กรณีที่ความดัน Nitrogen ค่าต่ำกว่าปกติ ทำการตรวจเช็ค Flow Rate ที่เข้า Seal ดังเก็บตัว และประสานงานกับทางแผนก UT

16.3 Steam Failure

หากการเปลี่ยนการให้เชื้อเพลิงที่ Hot Oil Burner จาก Fuel Oil มาใช้ SRM แทนและประสานงานกับทางแผนก UT หากไม่ผ่านตรวจสอบ Steam ให้เป็นเวลานาน ให้ทำการ Shut Down ระบบแบบ Reactor Empty

16.4 Demineralization Water (WDS) Failure

ขั้นตอนการเกิดได้ตามปกติ หากไม่มี WDS เป็นเวลานานอาจส่งผลกระทบต่อถังน้ำในถัง 04T001 (Cooling Bath) ไม่ใช้ WDS พดแทนได้ และประสานงานกับทางแผนก UT

EMERGENCY OPERATION

No. SI500-2019-4  
Date 14 OCT 2008  
Page 20 / 20

16.5 Portable Water (WP) Failure

ขั้นตอนการเกิดได้ตามปกติ และประสานงานกับทางแผนก UT

16.6 Cooling Water (WS / WR) Failure

กรณี 1 ไม่มี Flow Rate ของ WSAWR จะทำให้ Refrigerator ใช้กระแสไฟฟ้าสูง และหยุดได้ ซึ่งส่งผลทำให้อุณหภูมิของ Cold Water สูงขึ้น และทำให้อุณหภูมิของน้ำในระบบ Cooling Bath ของระบบผลิตเม็ดยังส่งผลให้เส้น Stand จุดหยุดทำงานเพิ่มขึ้น เกิดการสั่นใน Pelletizer ทำให้ปิดการทำงาน WDS เข้าทำงานแทนที่ WSAWR และให้รีบดำเนินการประสานงานกับทางแผนก UT เพื่อ Recovery ระบบในกรณีที่สามารถผลิตได้ดี และให้รีบดำเนินการแก้ไขได้ภายใน 1 ชั่วโมง ซึ่งในระหว่างสถานการณ์ให้ทำการหยุด Rate การผลิตลง

กรณี 2 อุณหภูมิของ Cooling Water สูงขึ้น จะส่งผลให้ Refrigerator ใช้กระแสไฟฟ้าสูงขึ้น ทำให้เพิ่มถึงกระแสไฟฟ้า ให้รีบเพิ่ม Flow Rate ของ Cooling Water เข้า Refrigerator เพิ่มขึ้น และประสานงานกับทางแผนก UT ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- 1) SF1500-2002 FIRE CASE ACTION PLAN FOR PS
- 2) SF1500-2004 แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ PS กรณีการเคอร์เอนเตอรียังไม่
- 3) E1500-3006 การทวงใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประจำพื้นที่ PS PLANT



## PS IR 28 Run Away Reaction

### Introduction

สภาวะ runaway สามารถเกิดขึ้นได้เมื่อเกิดการคายความร้อนจากปฏิกิริยาของ styrene - polystyrene (Polymerization) ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วภายใน reactor zone แล้วไม่สามารถควบคุมได้

Runaway condition occurs when the exothermic heat of the styrene - polystyrene reaction (Polymerization) is given off at a rate that is too fast for the reactor zone to control.

การเกิดปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุม ใน zone ต้นๆ (zone 1-4) ของ reactors อาจส่งผลให้ ไม่เกิด *phase inversion* ในการ run HIPS

Uncontrolled reaction in the first two (or three of four) reactors. The primary concern is for HIPS/ABS zones that are not phase-inverted.

การเกิด runaway reaction จะมีผลทำให้อ:

- solid ใน reactor สูงขึ้น
- agitator torque จะเพิ่มขึ้น
- มีโอกาสในการเกิด gel ขึ้นได้
- Reactor เสียหาย จากการ full cooling

Consequences of runaway are:

- Increased solids in reactor
- Increased reactor agitator torque
- Possible gel formation
- Reactor damaged due to full cooling
- Product off-grade

### Scope ขอบเขต

ขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ใช้โดย Operating Technician เพื่อ แก้ไขปัญหาเมื่อเกิด runaway reaction ขึ้น

Procedure นี้ได้รวมรวบขั้นตอนต่าง ๆ และข้อควรระวังในการป้องกันความเสียหายต่อ tubes, arms และ top cover ของ agitator bearing อันเนื่องมาจาก runaway polymerization ใน reactor zone

This procedure includes steps and precaution to prevent damage to tubes, arms and top cover of the agitator bearing of a reactor by a runaway polymerization in reactor zone.

### Categories ประเภท

Categories: ☒ Immediate Response ☐ High Risk ☐ Medium Risk ☐ Low Risk  
☐ Other

### Hazards and precautions อันตรายและข้อ ควรระวัง

The table below lists job hazards and the precautions that should be taken for safety, environmental, quality, ergonomics, Good Manufacturing Practices, etc... before beginning this procedure. The Procedure Implementation Analysis can be a valuable tool for hazard evaluation.

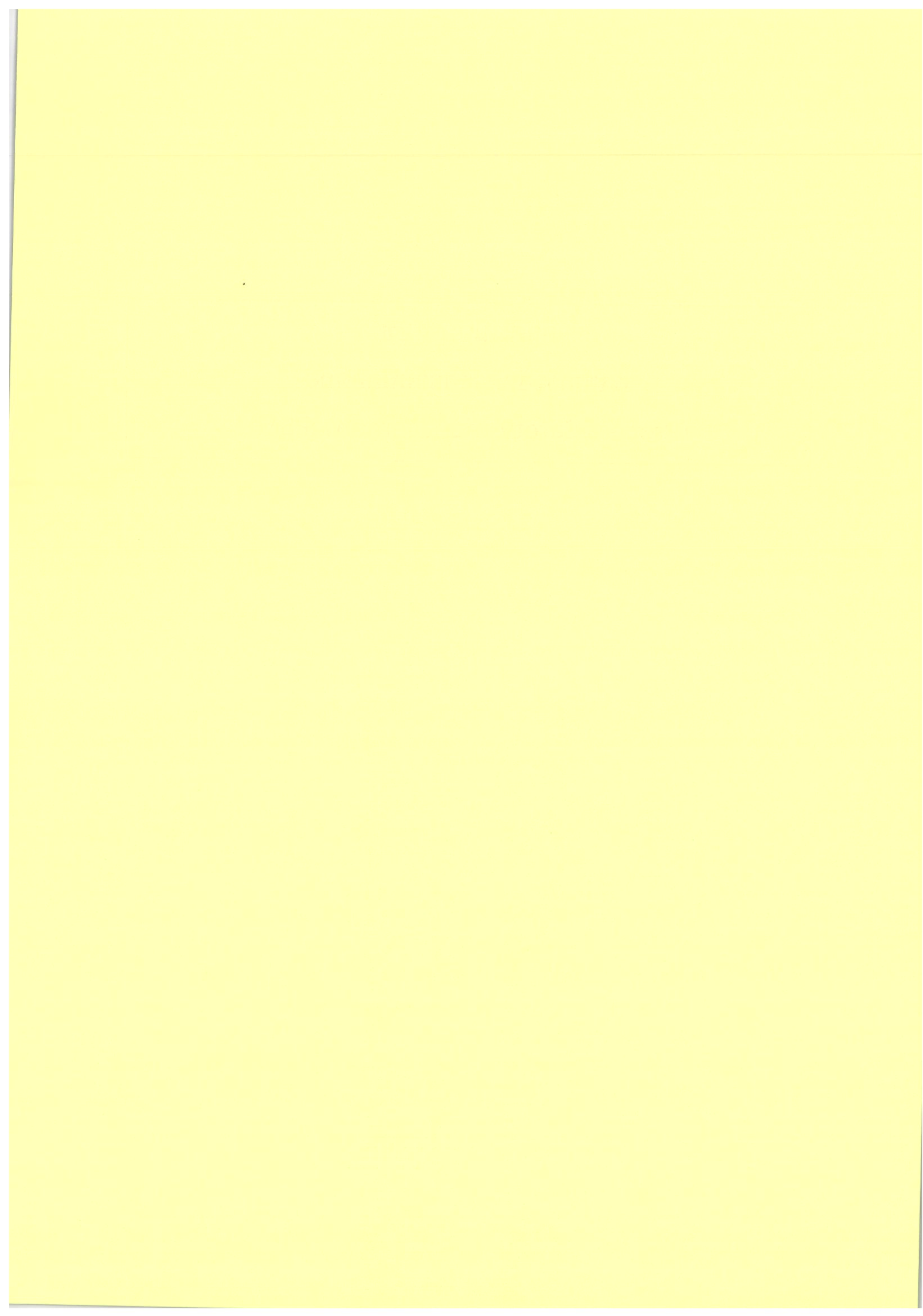
ตารางด้านล่างนี้ระบุถึงอันตรายและข้อควรคำนึง / ระวังต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัย, สิ่งแวดล้อม, คุณภาพ, ท่าทางการทำงาน, มาตรฐานการปฏิบัติงาน, หรืออื่น ๆ ... ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน. Procedure Implementation Analysis เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถใช้ในการประเมินอันตรายที่เกิดขึ้นได้.

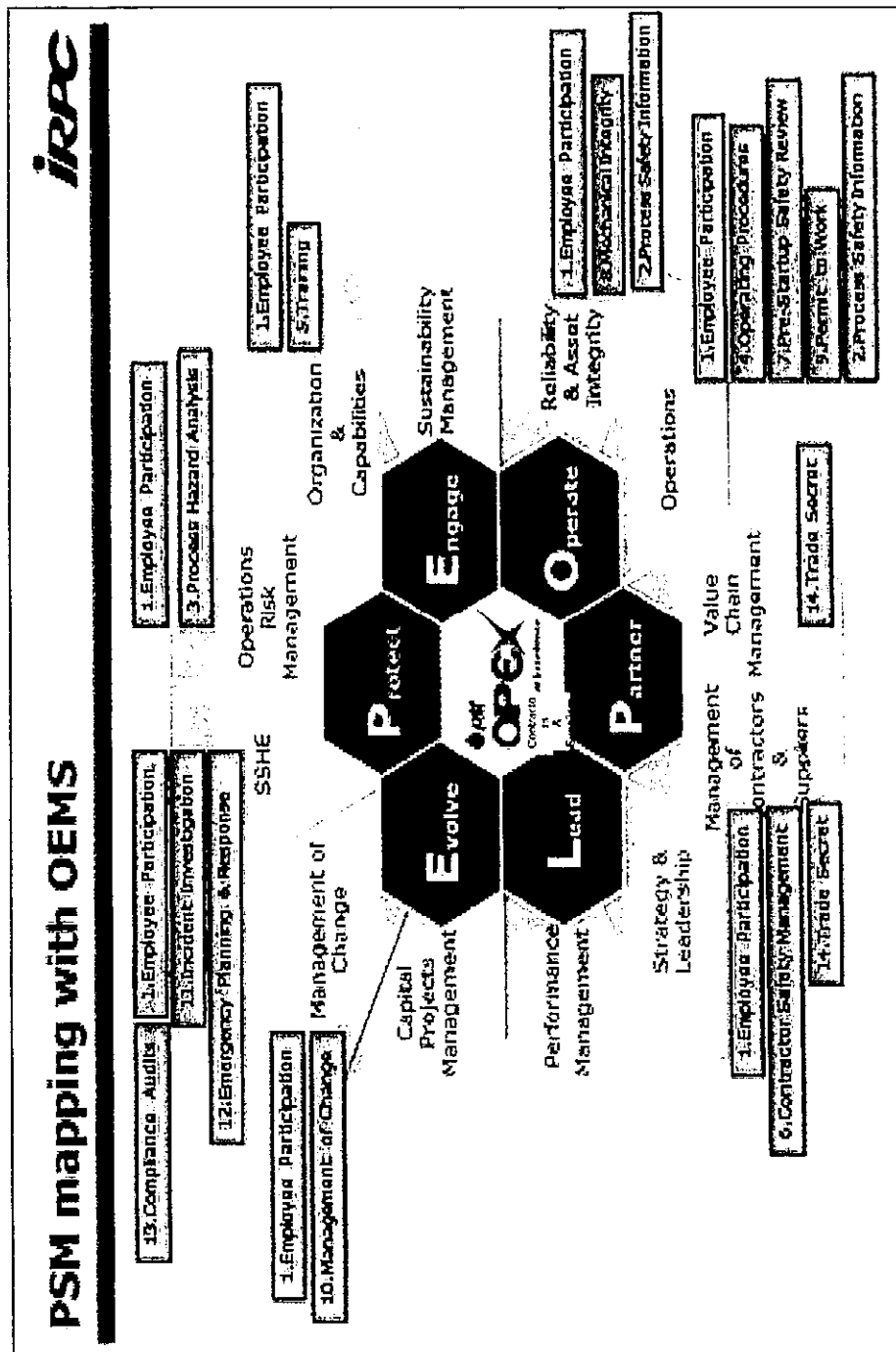
Specific hazards should also be addressed in the procedure steps

สำหรับอันตรายที่เฉพาะเจาะจง ควรจะระบุในลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานด้วย



ภาคผนวก 42ข  
ระบบการจัดการความปลอดภัย  
(Process Safety management :PSM)





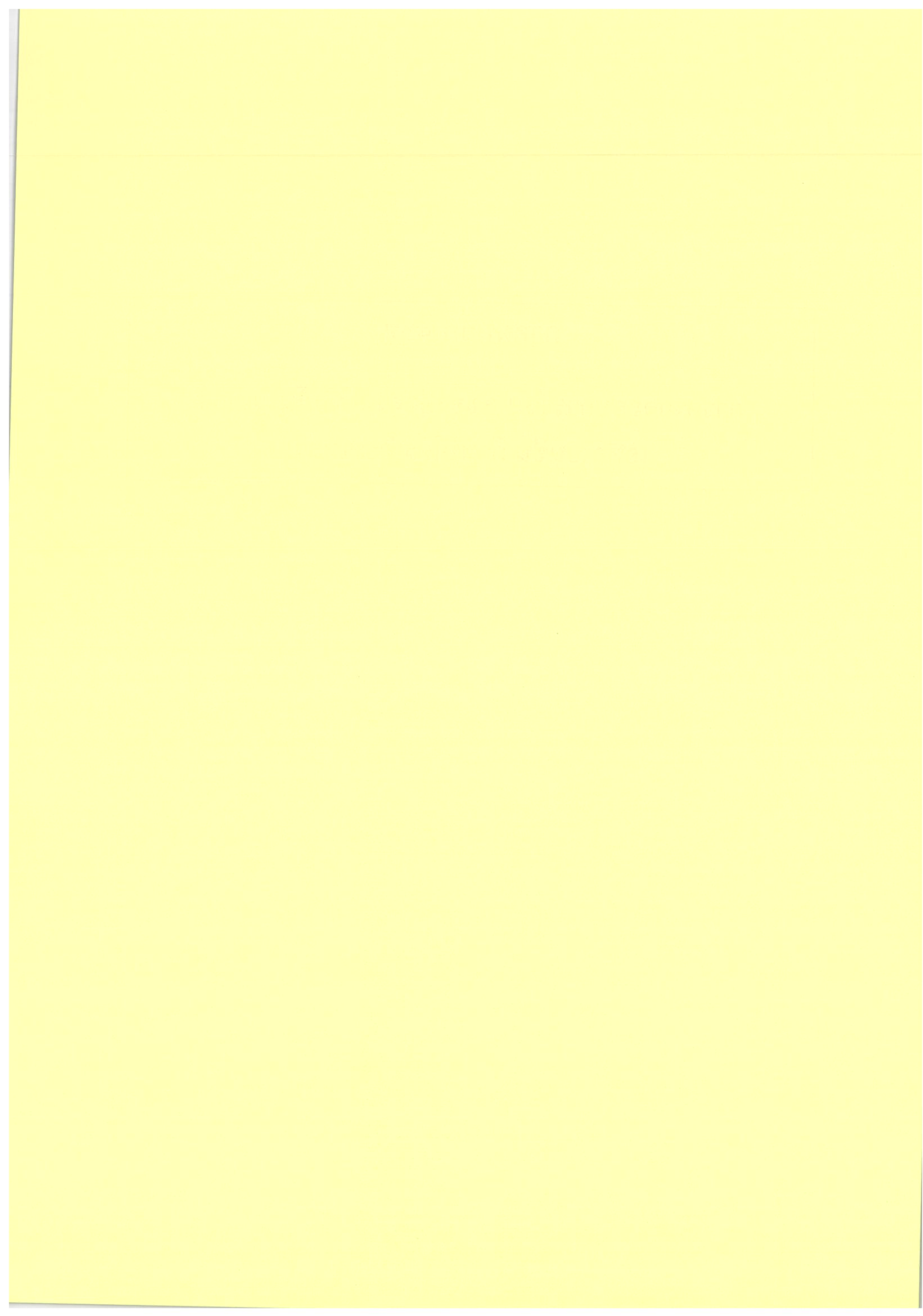
รูปที่ 2.7-3 วิธีการบริหารจัดการความปลอดภัยระบบการผลิต (PSM) มาปรับให้เข้ากับระบบ Operational Excellence Management System (OEMS) ซึ่งเป็นระบบมาตรฐานที่ใช้ในกลุ่ม PTT และข้อกำหนดของระบบมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย (ISO45001)





ภาคผนวก 43ข

การตรวจสอบการรั่วไหลของท่อส่งสไตรีนโมโนเมอร์  
เอทิลเบนซีน ก๊าซปิโตรเลียมเหลว



15 PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE : 01/09/24

วันที่	ข้อมูล / ข้อมูลเบื้องต้น		ข้อมูล / ข้อมูลเบื้องต้น		ข้อมูล / ข้อมูลเบื้องต้น		หมายเหตุ / หมายเหตุ	หมายเหตุ	VALVE PIT			
	วันที่	เวลา	วันที่	เวลา	วันที่	เวลา			Valve	Gate	Valve	Gate
1. TANK AREA												
1.1) SEPARATION PIT NO.1	/		/		/				/	-	/	
1.2) SEPARATION PIT NO.2	/		/		/				/	-	/	
1.3) SEPARATION PIT NO.3	/		/		/				/	-	/	
1.4) TANK DIKE	/		/		/				/	-	/	
2. PIPE RACK	/		/		/							
3. BURNER AREA												
3.1) FIRE WALL	/		/		/							
4. PROCESS AREA												
4.1) RUBBER HOUSE	/		/		/				/	-	/	
4.2) HP3 POLY	/		/		/				/	-	/	
4.3) OP3 POLY	/		/		/				/	-	/	
4.4) CURB	/		/		/				/	-	/	
5. DIE VENT FAN STACK	/		/		/							
6. BLOWER ROOM	/		/		/							
7. FINISHING AREA	/		/		/							
8. SILO AREA												
8.1) 1 <sup>st</sup> SILO AREA	/		/		/							
8.2) 2 <sup>nd</sup> SILO AREA	/		/		/							

หมายเหตุ : 1) ใช้สำหรับตรวจสอบ / ตรวจสอบเบื้องต้น / ตรวจสอบเบื้องต้น / Tank area-41 status check (ปิด), Valve status (ปิด) / Process area-64 status check (ปิด), Valve status (ปิด) 2) ใช้สำหรับตรวจสอบ - กรณีไม่พบปัญหา / ไม่มีปัญหา

REPORTED BY SHIFT SUP. : [REDACTED]

APPROVED BY : [REDACTED] (PS SECTION MGR.)

15 PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE : 01/09/24

วันที่	ข้อมูล / ข้อมูลเบื้องต้น		ข้อมูล / ข้อมูลเบื้องต้น		ข้อมูล / ข้อมูลเบื้องต้น		หมายเหตุ / หมายเหตุ	หมายเหตุ	VALVE PIT			
	วันที่	เวลา	วันที่	เวลา	วันที่	เวลา			Valve	Gate	Valve	Gate
1. TANK AREA												
1.1) SEPARATION PIT NO.1	/		/		/				/	-	/	
1.2) SEPARATION PIT NO.2	/		/		/				/	-	/	
1.3) SEPARATION PIT NO.3	/		/		/				/	-	/	
1.4) TANK DIKE	/		/		/				/	-	/	
2. PIPE RACK	/		/		/							
3. BURNER AREA												
3.1) FIRE WALL	/		/		/							
4. PROCESS AREA												
4.1) RUBBER HOUSE	/		/		/				/	-	/	
4.2) HP3 POLY	/		/		/				/	-	/	
4.3) OP3 POLY	/		/		/				/	-	/	
4.4) CURB	/		/		/				/	-	/	
5. DIE VENT FAN STACK	/		/		/							
6. BLOWER ROOM	/		/		/							
7. FINISHING AREA	/		/		/							
8. SILO AREA												
8.1) 1 <sup>st</sup> SILO AREA	/		/		/							
8.2) 2 <sup>nd</sup> SILO AREA	/		/		/							

หมายเหตุ : 1) ใช้สำหรับตรวจสอบ / ตรวจสอบเบื้องต้น / ตรวจสอบเบื้องต้น / Tank area-41 status check (ปิด), Valve status (ปิด) / Process area-64 status check (ปิด), Valve status (ปิด) 2) ใช้สำหรับตรวจสอบ - กรณีไม่พบปัญหา / ไม่มีปัญหา

REPORTED BY SHIFT SUP. : [REDACTED]

APPROVED BY : [REDACTED] (PS SECTION MGR.)

TO : PS SECTION MANAGER

PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

DATE : 3, 2, 14

พื้นที่	สัญญา / วัสดุที่ใช้ในงาน		สัญญา / วัสดุที่ใช้ในงาน		สัญญา / วัสดุที่ใช้ในงาน		หมายเหตุ / หมายเหตุอื่น ๆ / การแก้ไข	การแก้ไข	VALVE PIT			
	วันที่	เวลา	วันที่	เวลา	วันที่	เวลา			วันที่	เวลา	วันที่	เวลา
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DOME	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
2. PIPE RACK	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) GPPS POLY 4.4) CURB	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
5. DIE VENT FAN STACK	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
6. BLOWER ROOM	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
7. FINISHING AREA	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/

REMARK: 1) ไม่พบข้อบกพร่อง / พบข้อบกพร่องใน Valve PS ตามรายละเอียด Tank area-01 ตาม sheet (01), (02) และ (03) / Process area-01 ตาม sheet (01), (02) และ (03) 2) ไม่พบข้อบกพร่อง - การแก้ไขตามใบสั่งงาน

REPORTED BY SHIFT SUP. [REDACTED] (AFTERNOON) [REDACTED]

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR)

TO : PS SECTION MANAGER

PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

DATE : 4, 2, 14

พื้นที่	สัญญา / วัสดุที่ใช้ในงาน		สัญญา / วัสดุที่ใช้ในงาน		สัญญา / วัสดุที่ใช้ในงาน		หมายเหตุ / หมายเหตุอื่น ๆ / การแก้ไข	การแก้ไข	VALVE PIT			
	วันที่	เวลา	วันที่	เวลา	วันที่	เวลา			วันที่	เวลา	วันที่	เวลา
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DOME	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
2. PIPE RACK	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) GPPS POLY 4.4) CURB	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
5. DIE VENT FAN STACK	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
6. BLOWER ROOM	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
7. FINISHING AREA	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/

REMARK: 1) ไม่พบข้อบกพร่อง / พบข้อบกพร่องใน Valve PS ตามรายละเอียด Tank area-01 ตาม sheet (01), (02) และ (03) / Process area-01 ตาม sheet (01), (02) และ (03) 2) ไม่พบข้อบกพร่อง - การแก้ไขตามใบสั่งงาน

REPORTED BY SHIFT SUP. [REDACTED] (AFTERNOON) [REDACTED]

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR)



PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE : 5 2 24

พื้นที่	บริเวณ / ส่วนประกอบที่ตรวจ		บริเวณ / ส่วนประกอบที่ตรวจ		บริเวณ / ส่วนประกอบที่ตรวจ		หมายเหตุ / ข้อสังเกต / ความผิดปกติ	รายการอื่น	VALVE PIT			
	ปกติ	ผิดปกติ	ปกติ	ผิดปกติ	ปกติ	ผิดปกติ			Storm drain	Dr waste	Dr. Sewer	Dr. Rain
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DOME	/		/		/				/	/	/	
2. PIPE RACK	/		/		/							
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/		/		/							
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) GPPS POLY 4.4) CURB	/		/		/				/	/	/	
5. DIE VENT FAN STACK	/		/		/							
6. BLOWER ROOM	/		/		/							
7. FINISHING AREA	/		/		/							
8. SILO AREA 8.1) 1 <sup>st</sup> SILO AREA 8.2) 2 <sup>nd</sup> SILO AREA	/		/		/							
<p>หมายเหตุ: 1) ให้ทำรายการตาม V/ปกติหรือ X/ผิดปกติในหัวข้อ Value Pit ตามแบบฟอร์มที่กำหนด Tank area-Dr storm drain(ปกติ), Dr waste(ปกติ) / Process area-Dr storm drain(ปกติ), Dr waste(ปกติ) 2) ให้ทำรายการตาม - กรณีไม่พบข้อมูล/การผิดปกติ</p>								REMARK:				
REPORTED BY SHIFT SUP.		MORNING		AFTERNOON		NIGHT						

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR.)

PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE : 5 2 27

พื้นที่	บริเวณ / ส่วนประกอบที่ตรวจ		บริเวณ / ส่วนประกอบที่ตรวจ		บริเวณ / ส่วนประกอบที่ตรวจ		หมายเหตุ / ข้อสังเกต / ความผิดปกติ	รายการอื่น	VALVE PIT			
	ปกติ	ผิดปกติ	ปกติ	ผิดปกติ	ปกติ	ผิดปกติ			Storm drain	Dr waste	Dr. Sewer	Dr. Rain
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DOME	/		/		/				/	/	/	
2. PIPE RACK	/		/		/							
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/		/		/							
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) GPPS POLY 4.4) CURB	/		/		/				/	/	/	
5. DIE VENT FAN STACK	/		/		/							
6. BLOWER ROOM	/		/		/							
7. FINISHING AREA	/		/		/							
8. SILO AREA 8.1) 1 <sup>st</sup> SILO AREA 8.2) 2 <sup>nd</sup> SILO AREA	/		/		/							
<p>หมายเหตุ: 1) ให้ทำรายการตาม V/ปกติหรือ X/ผิดปกติในหัวข้อ Value Pit ตามแบบฟอร์มที่กำหนด Tank area-Dr storm drain(ปกติ), Dr waste(ปกติ) / Process area-Dr storm drain(ปกติ), Dr waste(ปกติ) 2) ให้ทำรายการตาม - กรณีไม่พบข้อมูล/การผิดปกติ</p>								REMARK:				
REPORTED BY SHIFT SUP.		MORNING		AFTERNOON		NIGHT						

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR.)

IS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE: 7/2/24

พื้นที่	สัญญา / วัสดุอุปกรณ์ที่ตรวจพบ			สัญญา / วัสดุอุปกรณ์ที่ตรวจพบ			สัญญา / วัสดุอุปกรณ์ที่ตรวจพบ			หมายเหตุ/ข้อสังเกต/การดำเนินการ	รายการ	VALVE PIT		
	พบ	ไม่พบ	รายการอื่น	พบ	ไม่พบ	รายการอื่น	พบ	ไม่พบ	รายการอื่น			Main Valve	Isolation Valve	Emergency Valve
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/	/		/	/		/	/				/	/	/
2. PIPE RACK	/	/		/	/		/	/				/	/	/
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/	/		/	/		/	/				/	/	/
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HP'S POLY 4.3) OP'S POLY 4.4) CURB	/	/		/	/		/	/				/	/	/
5. DIE VENT FAN STACK	/	/		/	/		/	/				/	/	/
6. BLOWER ROOM	/	/		/	/		/	/				/	/	/
7. FINISHING AREA	/	/		/	/		/	/				/	/	/
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	/	/		/	/		/	/				/	/	/

REMARK: 1) ไม่พบข้อบกพร่อง / พบข้อบกพร่องที่ระบุใน Value PS ตามรายละเอียดใน Task sheet สอดคล้อง (มี) / ไม่พบ (ไม่มี) / Process area สอดคล้อง (มี) / ไม่พบ (ไม่มี) 2) ไม่พบข้อบกพร่อง - กรณีไม่พบข้อบกพร่องให้กรอกเครื่องหมาย -

REPORTED BY SHIF SUP. [REDACTED]

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR)

IS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE: 8/2/24

พื้นที่	สัญญา / วัสดุอุปกรณ์ที่ตรวจพบ			สัญญา / วัสดุอุปกรณ์ที่ตรวจพบ			สัญญา / วัสดุอุปกรณ์ที่ตรวจพบ			หมายเหตุ/ข้อสังเกต/การดำเนินการ	รายการ	VALVE PIT		
	พบ	ไม่พบ	รายการอื่น	พบ	ไม่พบ	รายการอื่น	พบ	ไม่พบ	รายการอื่น			Main Valve	Isolation Valve	Emergency Valve
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/	/		/	/		/	/				/	/	/
2. PIPE RACK	/	/		/	/		/	/				/	/	/
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/	/		/	/		/	/				/	/	/
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HP'S POLY 4.3) OP'S POLY 4.4) CURB	/	/		/	/		/	/				/	/	/
5. DIE VENT FAN STACK	/	/		/	/		/	/				/	/	/
6. BLOWER ROOM	/	/		/	/		/	/				/	/	/
7. FINISHING AREA	/	/		/	/		/	/				/	/	/
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	/	/		/	/		/	/				/	/	/

REMARK: 1) ไม่พบข้อบกพร่อง / พบข้อบกพร่องที่ระบุใน Value PS ตามรายละเอียดใน Task sheet สอดคล้อง (มี) / ไม่พบ (ไม่มี) / Process area สอดคล้อง (มี) / ไม่พบ (ไม่มี) 2) ไม่พบข้อบกพร่อง - กรณีไม่พบข้อบกพร่องให้กรอกเครื่องหมาย -

REPORTED BY SHIF SUP. [REDACTED]

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR)



PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE : 9.2.34

พื้นที่	ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ			ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ			ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ			หมายเหตุ / ข้อสังเกตอื่น ๆ	หมายเหตุ	VALVE PIT			
	พบ	ไม่พบ	ตรวจสอบ	พบ	ไม่พบ	ตรวจสอบ	พบ	ไม่พบ	ตรวจสอบ			Is	OK	NG	หมายเหตุ
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
2. PIPE RACK	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
3. BURNER AREA 3.1) FIREWALL	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) GPPS POLY 4.4) CURB	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
5. DIE VENT FAN STACK	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
6. BLOWER ROOM	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
7. FINISHING AREA	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	✓			✓			✓					✓	✓	✓	

REMARK: 1) ไม่พบข้อบกพร่อง / พบข้อบกพร่องที่แก้ไขแล้ว Value PS ตามมาตรฐานที่กำหนด Tank area-at storm drain(NG), Gas waste(NG) / Process area-at storm drain(NG), Gas waste(NG) 2) ไม่พบข้อบกพร่อง - กรณีไม่พบข้อบกพร่องให้เขียน

SHIFT: MORNING AFTERNOON NIGHT

REPORTED BY SHIFT SUP. [Signature]

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR.)

PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE : 10.2.34

พื้นที่	ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ			ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ			ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ			หมายเหตุ / ข้อสังเกตอื่น ๆ	หมายเหตุ	VALVE PIT			
	พบ	ไม่พบ	ตรวจสอบ	พบ	ไม่พบ	ตรวจสอบ	พบ	ไม่พบ	ตรวจสอบ			Is	OK	NG	หมายเหตุ
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
2. PIPE RACK	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
3. BURNER AREA 3.1) FIREWALL	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) GPPS POLY 4.4) CURB	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
5. DIE VENT FAN STACK	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
6. BLOWER ROOM	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
7. FINISHING AREA	✓			✓			✓					✓	✓	✓	
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	✓			✓			✓					✓	✓	✓	

REMARK: 1) ไม่พบข้อบกพร่อง / พบข้อบกพร่องที่แก้ไขแล้ว Value PS ตามมาตรฐานที่กำหนด Tank area-at storm drain(NG), Gas waste(NG) / Process area-at storm drain(NG), Gas waste(NG) 2) ไม่พบข้อบกพร่อง - กรณีไม่พบข้อบกพร่องให้เขียน

SHIFT: MORNING AFTERNOON NIGHT

REPORTED BY SHIFT SUP. [Signature]

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR.)

IS PLANT  
CHECKSHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE: 11.2.24

[illegible]

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR)

18 PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE: 12.2.24

พื้นที่	ปฏิกิริยา / ขั้นตอนก่อนการตรวจพบ			ปฏิกิริยา / ขั้นตอนระหว่างการตรวจพบ			ปฏิกิริยา / ขั้นตอนหลังการตรวจพบ			ผลกระทบสิ่งแวดล้อม / ความปลอดภัย	หมายเหตุ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	รายละเอียด	ผ่าน	ไม่ผ่าน	รายละเอียด	ผ่าน	ไม่ผ่าน	รายละเอียด		
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/	/		/	/		/	/			
2. PIPE RACK	/	/		/	/		/	/			
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/	/		/	/		/	/			
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HDPE POLY 4.3) OPPS POLY 4.4) CLWB	/	/		/	/		/	/			
5. DIE VENT FAN STACK	/	/		/	/		/	/			
6. BLOWER ROOM	/	/		/	/		/	/			
7. FINISHING AREA	/	/		/	/		/	/			
8. SILO AREA 8.1) 1 <sup>st</sup> SILO AREA 8.2) 2 <sup>nd</sup> SILO AREA	/	/		/	/		/	/			

หมายเหตุ : หากตรวจสอบ พบข้อบกพร่อง ให้ทำเป็น Value Pit ตามตารางบันทึกค่า Toxics area-04 สมองตรงหน้าห้อง, ส่วน Waste (ถัง) / Process area 03 สมองตรงหน้าห้อง, ส่วนของน้ำเสีย - ทำเป็นถังเก็บน้ำเสียในถัง

S.S. : MORNING AFTERNOON DATE :

REPORTED BY SHIFT SUP.

APPROVED BY: [REDACTED] SECTION MGR:

TS PLANT

CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE: 13.2.2564

พื้นที่	นิเทศฯ / วิศวกรประจำนิเทศฯ			นิเทศฯ / วิศวกรประจำนิเทศฯ			นิเทศฯ / วิศวกรประจำนิเทศฯ			หมายเหตุ / ความผิดปกติ	ความเห็น	VALVE PIT					
	เช้า	บ่าย	เย็น	เช้า	บ่าย	เย็น	เช้า	บ่าย	เย็น			เช้า	บ่าย	เย็น	เช้า		
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/	/	/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/	/
2. PIPE RACK	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) QPS POLY 4.4) CURD	/	/	/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/	/
5. DIE VENT FAN STACK	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
6. BLOWER ROOM	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
7. FINISHING AREA	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
8. SLO AREA 8.1) 1 <sup>st</sup> SLO AREA 8.2) 2 <sup>nd</sup> SLO AREA	/	/	/	/	/	/	/	/	/								

หมายเหตุ: 1) ให้วิศวกรนิเทศฯ ตรวจสอบ Valve PIT ตามตารางที่กำหนด Tank area - at alarm check (มี), alarm waste (มี) / Process area - at alarm check (มี), alarm waste (มี) 2) ให้วิศวกรนิเทศฯ - กรณีไม่พบความผิดปกติให้วิศวกร

SHIFT: MORNING AFTERNOON NIGHT

REPORTED BY SHIFT SUP. [Signature]

REMARK:

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR.)

TS PLANT

CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE: 14.2.2564

พื้นที่	นิเทศฯ / วิศวกรประจำนิเทศฯ			นิเทศฯ / วิศวกรประจำนิเทศฯ			นิเทศฯ / วิศวกรประจำนิเทศฯ			หมายเหตุ / ความผิดปกติ	ความเห็น	VALVE PIT					
	เช้า	บ่าย	เย็น	เช้า	บ่าย	เย็น	เช้า	บ่าย	เย็น			เช้า	บ่าย	เย็น	เช้า		
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/	/	/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/	/
2. PIPE RACK	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) QPS POLY 4.4) CURD	/	/	/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/	/
5. DIE VENT FAN STACK	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
6. BLOWER ROOM	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
7. FINISHING AREA	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
8. SLO AREA 8.1) 1 <sup>st</sup> SLO AREA 8.2) 2 <sup>nd</sup> SLO AREA	/	/	/	/	/	/	/	/	/								

หมายเหตุ: 1) ให้วิศวกรนิเทศฯ ตรวจสอบ Valve PIT ตามตารางที่กำหนด Tank area - at alarm check (มี), alarm waste (มี) / Process area - at alarm check (มี), alarm waste (มี) 2) ให้วิศวกรนิเทศฯ - กรณีไม่พบความผิดปกติให้วิศวกร

SHIFT: MORNING AFTERNOON NIGHT

REPORTED BY SHIFT SUP. [Signature]

REMARK:

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR.)

PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE : 15.2.24

หัวข้อ	สัญญา / วัสดุภัณฑ์ที่ใช้งาน			สัญญา / วัสดุภัณฑ์ที่ใช้งาน			สัญญา / วัสดุภัณฑ์ที่ใช้งาน			หมายเหตุ / ข้อสังเกต / ความผิดปกติ	การแก้ไข	VALVE PIT			
	วันที่	เวลา	รายการ	วันที่	เวลา	รายการ	วันที่	เวลา	รายการ			สถานะ	สถานะ	สถานะ	สถานะ
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/	/		/	/		/	/				✓	✓	✓	✓
2. PIPE RACK	/	/		/	/		/	/							
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/	/		/	/		/	/							
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) OPS POLY 4.4) CURD	/	/		/	/		/	/				✓	✓	✓	✓
5. DIE VENT FAN STACK	/	/		/	/		/	/							
6. BLOWER ROOM	/	/		/	/		/	/							
7. FINISHING AREA	/	/		/	/		/	/							
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	/	/		/	/		/	/							

หมายเหตุ: 1) ให้บันทึกข้อมูล / ตรวจสอบ / วัสดุภัณฑ์ที่ใช้งาน / Tank area - at room (ถัง), วัสดุ (ถัง) / Process area - at room (ถัง), วัสดุ (ถัง) 2) ให้บันทึกข้อมูล - การเปลี่ยนแปลง / การแก้ไข

REPORTED BY SHIFT SUP. XXXXXXXXXX

APPROVED BY: XXXXXXXXXX (PS SECTION MGR.)

PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE : 16.02.24

หัวข้อ	สัญญา / วัสดุภัณฑ์ที่ใช้งาน			สัญญา / วัสดุภัณฑ์ที่ใช้งาน			สัญญา / วัสดุภัณฑ์ที่ใช้งาน			หมายเหตุ / ข้อสังเกต / ความผิดปกติ	การแก้ไข	VALVE PIT			
	วันที่	เวลา	รายการ	วันที่	เวลา	รายการ	วันที่	เวลา	รายการ			สถานะ	สถานะ	สถานะ	สถานะ
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/	/		/	/		/	/				✓	✓	✓	✓
2. PIPE RACK	/	/		/	/		/	/							
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/	/		/	/		/	/							
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) OPS POLY 4.4) CURD	/	/		/	/		/	/				✓	✓	✓	✓
5. DIE VENT FAN STACK	/	/		/	/		/	/							
6. BLOWER ROOM	/	/		/	/		/	/							
7. FINISHING AREA	/	/		/	/		/	/							
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	/	/		/	/		/	/							

หมายเหตุ: 1) ให้บันทึกข้อมูล / ตรวจสอบ / วัสดุภัณฑ์ที่ใช้งาน / Tank area - at room (ถัง), วัสดุ (ถัง) / Process area - at room (ถัง), วัสดุ (ถัง) 2) ให้บันทึกข้อมูล - การเปลี่ยนแปลง / การแก้ไข

REPORTED BY SHIFT SUP. XXXXXXXXXX

APPROVED BY: XXXXXXXXXX (PS SECTION MGR.)



IS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

DATE: 18.02.99

TO: PS SECTION MANAGER

พื้นที่	อุปกรณ์ / ระบบท่อส่งสาร		อุปกรณ์ / ระบบท่อส่งสาร		อุปกรณ์ / ระบบท่อส่งสาร		หมายเหตุ / ข้อสังเกต / ความผิดปกติ	รายการอื่น	VALVE PIT			
	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด			ตามแผน	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
1. TANK AREA												
1.1) SEPARATION PIT NO.1												
1.2) SEPARATION PIT NO.2												
1.3) SEPARATION PIT NO.3												
1.4) TANK DIKE												
2. PIPE RACK												
3. BURNER AREA												
3.1) FIRE WALL												
4. PROCESS AREA												
4.1) RUBBER HOUSE												
4.2) HPS POLY												
4.3) OPS POLY												
4.4) CURB												
5. DIE VENT FAN STACK												
6. BLOWER ROOM												
7. FINISHING AREA												
8. SILO AREA												
8.1) 1" SILO AREA												
8.2) 2" SILO AREA												

REMARKS: 1) ไม่พบการแจ้งเตือน / ระบบท่อส่งสาร / Valve PIT ตามแผน / Tank area - alarm check (เปิด, ปิด) / Process area - alarm check (เปิด, ปิด) / Process area - alarm check (เปิด, ปิด) 2) ไม่พบการแจ้งเตือน / ระบบท่อส่งสาร / ระบบท่อส่งสาร / ระบบท่อส่งสาร

REPORTED BY SHIFT SUP. [REDACTED]

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR)



IS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

DATE: 18.02.99

TO: PS SECTION MANAGER

พื้นที่	อุปกรณ์ / ระบบท่อส่งสาร		อุปกรณ์ / ระบบท่อส่งสาร		อุปกรณ์ / ระบบท่อส่งสาร		หมายเหตุ / ข้อสังเกต / ความผิดปกติ	รายการอื่น	VALVE PIT			
	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด			ตามแผน	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
1. TANK AREA												
1.1) SEPARATION PIT NO.1												
1.2) SEPARATION PIT NO.2												
1.3) SEPARATION PIT NO.3												
1.4) TANK DIKE												
2. PIPE RACK												
3. BURNER AREA												
3.1) FIRE WALL												
4. PROCESS AREA												
4.1) RUBBER HOUSE												
4.2) HPS POLY												
4.3) OPS POLY												
4.4) CURB												
5. DIE VENT FAN STACK												
6. BLOWER ROOM												
7. FINISHING AREA												
8. SILO AREA												
8.1) 1" SILO AREA												
8.2) 2" SILO AREA												

REMARKS: 1) ไม่พบการแจ้งเตือน / ระบบท่อส่งสาร / Valve PIT ตามแผน / Tank area - alarm check (เปิด, ปิด) / Process area - alarm check (เปิด, ปิด) / Process area - alarm check (เปิด, ปิด) 2) ไม่พบการแจ้งเตือน / ระบบท่อส่งสาร / ระบบท่อส่งสาร / ระบบท่อส่งสาร

REPORTED BY SHIFT SUP. [REDACTED]

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR)

**TO : PS SECTION MANAGER**

PS PLANT  
CHECK SIGHT CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

APPROVED BY: \_\_\_\_\_ (PS SECTION MGR)

TO : PS SECTION MANAGER

PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR)

YS PLANT  
CHECKSHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE: 21 2 24

D : PS SECTION MANAGER										DATE : .....									
พื้นที่	ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ			ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ			ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ			ผลกระทบที่จะมีต่อระบบ / ความปลอดภัย	การแก้ไข	VALVE PIT							
	ปกติ	ไม่ปกติ	รายการแก้ไข	ปกติ	ไม่ปกติ	รายการแก้ไข	ปกติ	ไม่ปกติ	รายการแก้ไข			สถานะ	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด			
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/			/			/						/	/					
2. PIPE RACK	/			/			/												
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/			/			/												
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HP'S POLY 4.3) OPP'S POLY 4.4) CURB	/			/			/						/	-	-				
5. DIE VENT FAN STACK	/			/			/												
6. BLOWER ROOM	/			/			/												
7. FINISHING AREA	/			/			/												
8. BILD AREA 8.1) 1 <sup>st</sup> BILD AREA 8.2) 2 <sup>nd</sup> BILD AREA	/			/			/												

REMARK: 1) มีปัญหาที่ตรวจพบ / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบที่ Valve Pit ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ โดย 1.1-1.4) ตามที่ระบุไว้, 1.1) HP'S POLY / Process area 2) HP'S POLY POLY 2) มีปัญหาที่ตรวจพบ - ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ

REPORTED BY SHUT SUP.      DRAWING      ATTENTION      SIGNATURE

REMARK

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR)

PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE: 3-2-17

TO : PS SECTION MANAGER							DATE :								
พื้นที่	สัญญา / กิจกรรมที่เกี่ยวข้องงาน			สัญญา / กิจกรรมที่เกี่ยวข้องงาน			สัญญา / กิจกรรมที่เกี่ยวข้องงาน			หมายเหตุ/ข้อสังเกต / พื้นที่ / ความปลอดภัย	รายการอื่น	VALUE PIT			
	วันที่	ไม่ผ่าน	รายละเอียด	วันที่	ไม่ผ่าน	รายละเอียด	วันที่	ไม่ผ่าน	รายละเอียด			ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/			/			/						✓	-	✓
2. PIPE RACK	/						/								
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/			/			/								
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) KIPS POLY 4.3) OPPS POLY 4.4) CURB	/			/			/						✓	-	-
5. DIE VERT FAN STACK	/			/			/						✓	-	✓
6. BLOWER ROOM	/			/			/						✓	-	✓
7. FINISHING AREA <sup>1</sup>	/			/			/								
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	/			/			/								

หมายเหตุ: 1) ไม่มีการซ่อมแซม / ซ่อม/ทดแทนในส่วนนี้ให้ใช้ Value Pit ตามรูปแนบท้าย Tank area-Bt along stack(ถัง), Rubber house(โรง) / Process area-Bt along stack(ถัง), และ Silo area(ถัง) 2) ไม่มีการซ่อมแซม - กรณีมีปัญหามิควรรายงานให้วิศวกร

REMARK:

SIGNATURE BY CHIEF CIVIL ENGINEER      SIGNATURE BY CHIEF MECHANICAL ENGINEER      SIGNATURE BY CHIEF ELECTRICAL ENGINEER

MORNING      AFTERNOON      NIGHT

APPROVED BY: [REDACTED] (PB SECTION HQ)



TO : PS SECTION MANAGER

TH PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

DATE: 23 2 24

จุดที่	ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ		ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ		ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ		ผลกระทบต่องาน / ความปลอดภัย	การแก้ไข	VALVE PIT			
	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ			Steam drain	Site waste	Drain	Water
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DKE	/		/		/					/	/	/
2. PIPE RACK	/		/		/					/	/	/
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/		/		/					/	/	/
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) GPPS POLY 4.4) CURB	/		/		/					/	/	/
5. DIE VENT FAN STACK	/		/		/					/	/	/
6. BLOWER ROOM	/		/		/					/	/	/
7. FINISHING AREA	/		/		/					/	/	/
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	/		/		/					/	/	/

หมายเหตุ: 1) ใช้ปากกาสีน้ำเงิน / สีน้ำเงินเขียนในช่อง VALVE PIT ตามรายละเอียด Tank area-Drain drain, Drain waste, Drain / Process area-Drain drain, Drain waste, Drain 2) ใช้ปากกาสีน้ำเงิน - สีน้ำเงินเขียนในช่อง VALVE PIT

REPORTED BY: SHIFT SUP. [REDACTED] MORNING [REDACTED] AFTERNOON [REDACTED] NIGHT [REDACTED]

REMARK: [REDACTED]

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR.)

TO : PS SECTION MANAGER

TH PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

DATE: 24 02 24

จุดที่	ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ		ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ		ปัญหา / ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ		ผลกระทบต่องาน / ความปลอดภัย	การแก้ไข	VALVE PIT			
	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ			Steam drain	Site waste	Drain	Water
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/		/		/					/	/	/
2. PIPE RACK	/		/		/					/	/	/
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	/		/		/					/	/	/
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) GPPS POLY 4.4) CURB	/		/		/					/	/	/
5. DIE VENT FAN STACK	/		/		/					/	/	/
6. BLOWER ROOM	/		/		/					/	/	/
7. FINISHING AREA	/		/		/					/	/	/
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	/		/		/					/	/	/

หมายเหตุ: 1) ใช้ปากกาสีน้ำเงิน / สีน้ำเงินเขียนในช่อง VALVE PIT ตามรายละเอียด Tank area-Drain drain, Drain waste, Drain / Process area-Drain drain, Drain waste, Drain 2) ใช้ปากกาสีน้ำเงิน - สีน้ำเงินเขียนในช่อง VALVE PIT

REPORTED BY: SHIFT SUP. [REDACTED] MORNING [REDACTED] AFTERNOON [REDACTED] NIGHT [REDACTED]

REMARK: [REDACTED]

APPROVED BY: [REDACTED] (PS SECTION MGR.)



PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

DATE: 25.02.24

TO : PS SECTION MANAGER

ลำดับ	ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		หมายเหตุ / ข้อสังเกต	รายการ	VALVE PIT		
	ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ			ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ
1. TANK AREA											
1.1) SEPARATION PIT NO.1											
1.2) SEPARATION PIT NO.2											
1.3) SEPARATION PIT NO.3											
1.4) TANK DIKE											
2. PIPE RACK											
3. BURNER AREA											
3.1) FIRE WALL											
4. PROCESS AREA											
4.1) RUBBER HOUSE											
4.2) HPS POLY											
4.3) GPPS POLY											
4.4) CURB											
5. DIE VENT FAN STACK											
6. BLOWER ROOM											
7. FINISHING AREA											
8. SLO AREA											
8.1) 1 <sup>st</sup> SLO AREA											
8.2) 2 <sup>nd</sup> SLO AREA											

หมายเหตุ: 1) ให้ตรวจสอบ / ตรวจสอบถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง Tank area-HI alarm check (ถังเก็บ, ถังเก็บ waste (ถัง) / Process area-HI alarm check (ถังเก็บ, ถังเก็บ waste (ถัง) 2) ให้ตรวจสอบระบบ - กรณีไม่พบปัญหาให้บันทึก

SHIFT: MORNING AFTERNOON NIGHT

REPORTED BY SHIFT SUP. [Signature]

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR)



PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

DATE: 26.2.24

TO : PS SECTION MANAGER

ลำดับ	ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		หมายเหตุ / ข้อสังเกต	รายการ	VALVE PIT		
	ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ			ถังเก็บ	ถังเก็บ	ถังเก็บ
1. TANK AREA											
1.1) SEPARATION PIT NO.1											
1.2) SEPARATION PIT NO.2											
1.3) SEPARATION PIT NO.3											
1.4) TANK DIKE											
2. PIPE RACK											
3. BURNER AREA											
3.1) FIRE WALL											
4. PROCESS AREA											
4.1) RUBBER HOUSE											
4.2) HPS POLY											
4.3) GPPS POLY											
4.4) CURB											
5. DIE VENT FAN STACK											
6. BLOWER ROOM											
7. FINISHING AREA											
8. SLO AREA											
8.1) 1 <sup>st</sup> SLO AREA											
8.2) 2 <sup>nd</sup> SLO AREA											

หมายเหตุ: 1) ให้ตรวจสอบ / ตรวจสอบถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง Tank area-HI alarm check (ถังเก็บ, ถังเก็บ waste (ถัง) / Process area-HI alarm check (ถังเก็บ, ถังเก็บ waste (ถัง) 2) ให้ตรวจสอบระบบ - กรณีไม่พบปัญหาให้บันทึก

SHIFT: MORNING AFTERNOON NIGHT

REPORTED BY SHIFT SUP. [Signature]

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR)

TO : PS SECTION MANAGER

PS PLANT  
 CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

พื้นที่	ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		หมายเหตุ / ข้อสังเกต	รายการ	DATE: 27 2 2560	VALVE FIT		
	ถังเก็บ	อุปกรณ์	ถังเก็บ	อุปกรณ์	ถังเก็บ	อุปกรณ์				ถังเก็บ	อุปกรณ์	ถังเก็บ
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	✓		✓		✓					✓	✓	
2. PIPE RACK	✓		✓		✓					✓	✓	
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	✓		✓		✓							
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) OPS POLY 4.4) CURB	✓		✓		✓					✓	✓	
5. DIE VENT FAN STACK	✓		✓		✓					✓	✓	
6. BLOWER ROOM	✓		✓		✓							
7. FINISHING AREA	✓		✓		✓							
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	✓		✓		✓							

หมายเหตุ: 1) ไม่พบการรั่วซึม / ไม่พบการชำรุด / ไม่พบการผิดปกติ Tank area - at silos ตรวจสอบ, อุปกรณ์ (ถัง) / Process area - at silos ตรวจสอบ, อุปกรณ์ (ถัง) 2) ไม่พบการรั่วซึม - กรณีพบการรั่วซึมให้รีบแจ้ง

REPORTED BY SHIFT SUP. [Signature] MORNING [Signature] REMARK: [Signature]

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR)

TO : PS SECTION MANAGER

PS PLANT  
 CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

พื้นที่	ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		ถังเก็บ / อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง		หมายเหตุ / ข้อสังเกต	รายการ	DATE: 27 2 2560	VALVE FIT		
	ถังเก็บ	อุปกรณ์	ถังเก็บ	อุปกรณ์	ถังเก็บ	อุปกรณ์				ถังเก็บ	อุปกรณ์	ถังเก็บ
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	✓		✓		✓					✓	✓	
2. PIPE RACK	✓		✓		✓					✓	✓	
3. BURNER AREA 3.1) FIRE WALL	✓		✓		✓							
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPS POLY 4.3) OPS POLY 4.4) CURB	✓		✓		✓					✓	✓	
5. DIE VENT FAN STACK	✓		✓		✓					✓	✓	
6. BLOWER ROOM	✓		✓		✓							
7. FINISHING AREA	✓		✓		✓							
8. SILO AREA 8.1) 1" SILO AREA 8.2) 2" SILO AREA	✓		✓		✓							

หมายเหตุ: 1) ไม่พบการรั่วซึม / ไม่พบการชำรุด / ไม่พบการผิดปกติ Tank area - at silos ตรวจสอบ, อุปกรณ์ (ถัง) / Process area - at silos ตรวจสอบ, อุปกรณ์ (ถัง) 2) ไม่พบการรั่วซึม - กรณีพบการรั่วซึมให้รีบแจ้ง

REPORTED BY SHIFT SUP. [Signature] MORNING [Signature] REMARK: [Signature]

APPROVED BY: [Signature] (PS SECTION MGR)

## PS PLANT

PS PLANT  
CHECK SHEET CONDITION OF MATERIAL, MONOMER AND UTILITY SYSTEM

TO : PS SECTION MANAGER

DATE: 01/2/67

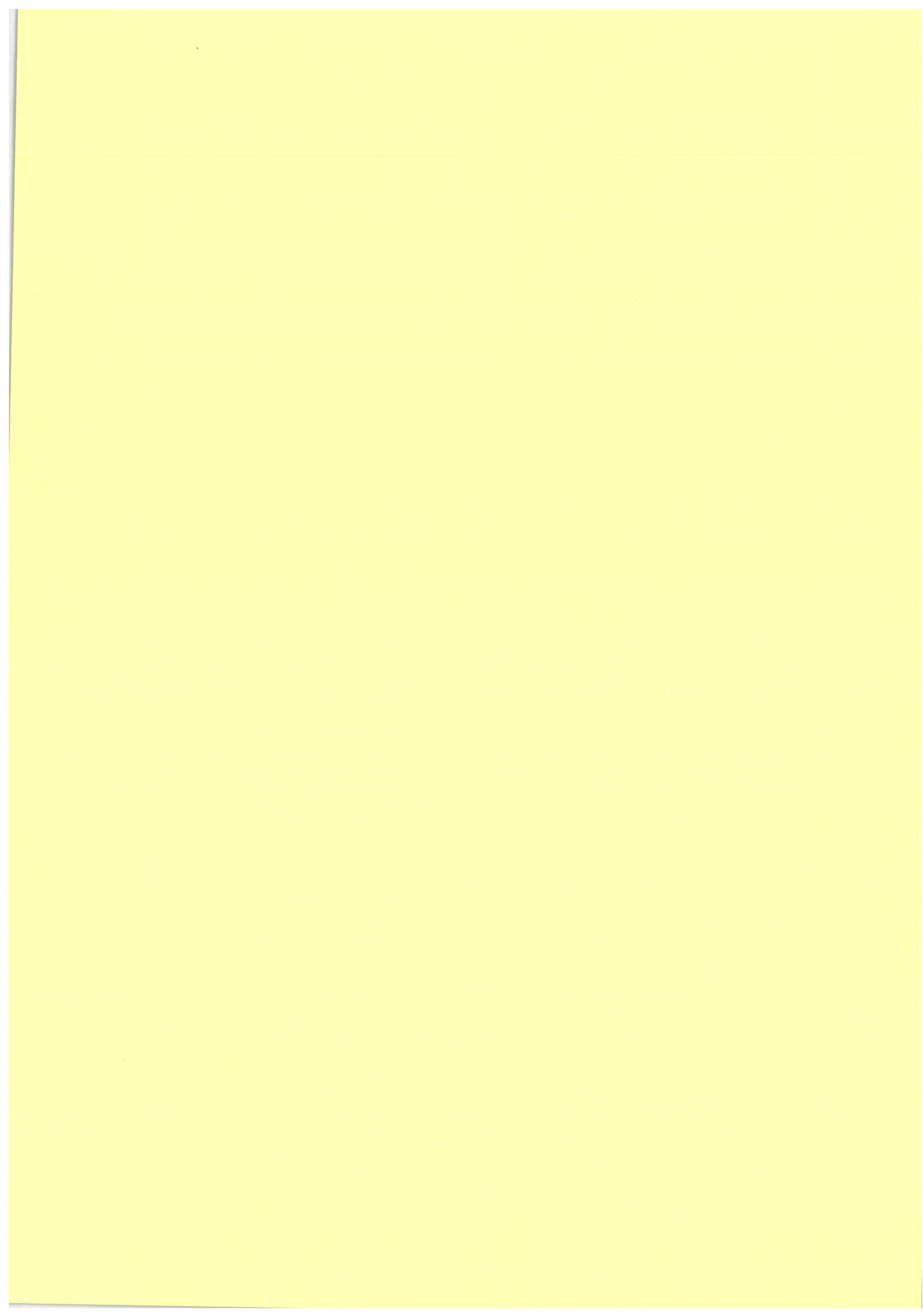
O : PS SECTION MANAGER																				VALVE PIT					
พื้นที่	สัญญา / กิจกรรมก่อสร้างจากบน			สัญญา / กิจกรรมก่อสร้างจากล่าง			สัญญา / กิจกรรมก่อสร้างจากนอก			ผลกระทบสิ่งแวดล้อม / ความปลอดภัย	การแก้ไข	Valve Pit													
	วันที่	เวลา	รายละเอียด	วันที่	เวลา	รายละเอียด	วันที่	เวลา	รายละเอียด			Memo check	ไม่พบ	พบ	ปิด										
1. TANK AREA 1.1) SEPARATION PIT NO.1 1.2) SEPARATION PIT NO.2 1.3) SEPARATION PIT NO.3 1.4) TANK DIKE	/			/			/							/	-	/									
2. PIPE RACK	/			/			/							/	-	/									
3. BURNER AREA 3.1) FIREWALL	/			/			/							/	-	/									
4. PROCESS AREA 4.1) RUBBER HOUSE 4.2) HPP POLY 4.3) OPPS POLY 4.4) CURB	/			/			/							/	-	/									
5. DIE VENT FAN STACK	/			/			/							/	-	/									
6. BLOWER ROOM	/			/			/							/	-	/									
7. FINISHING AREA	/			/			/							/	-	/									
8. WILD AREA 8.1) 1 <sup>st</sup> WILD AREA 8.2) 2 <sup>nd</sup> WILD AREA	/			/			/							/	-	/									
หมายเหตุ: 1) ไม่ควรส่งของเข้า / ของที่ปนเปื้อนเข้าใกล้กับ Valve Pit สาธารณชนต้องปิด Tank cover เมื่อซ่อมแซมถังเก็บ, ถังน้ำ wash (ล้าง) / Process area หรือซ่อมแซมถังเก็บ, ถังน้ำ wash (ล้าง) 2) ไม่ให้รถบรรทุก - รถสิบล้อเข้าใกล้กับ Valve Pit										REMARK															
REPORTED BY SHIFT SUP.										MORNING								AFTERNOON				NIGHT			

APPROVED BY \_\_\_\_\_

( 18 ) SECTION MGRS



ภาคผนวก 44ข  
แผนการซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2567





PROJECT TITLE : EMERGENCY DRILL 2024 Rev.01

Year Planner 2024 การซ้อมแผนฉุกเฉิน ช่วง เวลา 10:00 น. จำนวน 21 ครั้ง

Effective date : 31 มี.ค.2567 Rev.01

PROJECT DESCRIPTION :

= พนักงานออกกะเช้าแล้ว ไปพร้อมที่ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิง IRPC (FTC) เวลา 14:30 น. จำนวน 14 ครั้ง  
การซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2567 ทั้งหมด 136 ครั้ง

DAY MONTH	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	31
JANUARY มกราคม	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	C	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	A	D	C	C	B
FEBRUARY กุมภาพันธ์	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	C	C	B
MARCH มีนาคม	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D
APRIL เมษายน	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	D
MAY พฤษภาคม	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B
JUNE มิถุนายน	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B
JULY กรกฎาคม	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C
AUGUST สิงหาคม	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	C
SEPTEMBER กันยายน	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D
OCTOBER ตุลาคม	D	RA TLWL D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A
NOVEMBER พฤศจิกายน	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C
DECEMBER ธันวาคม	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C

REMARK : = ซ้อมแผนร่วมกัน

= IRPC HOLIDAY

= WEEKEND

= NONE

Inex 2024 = ทำ Liquid, ทำ Bulk, Tuck Boat, SU

พนักงานที่ซ้อมแผนฉุกเฉิน : A หมายถึง พนักงาน IRPC กะ A, B หมายถึง พนักงาน IRPC กะ B, C หมายถึง พนักงาน IRPC กะ C, D หมายถึง พนักงาน IRPC กะ D

NG Station = INIM, PS, TLLB, EBMS

EF = การซ้อมแผนฉุกเฉิน ไฟไหม้

EL = การซ้อมแผนฉุกเฉิน น้ำมันรั่วไหลลงทะเล

Common Pipe = INIM(เขต), TLOC(TF1)

EG = การซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีอันตรายไหล

SE = การซ้อมแผนฉุกเฉิน วินาศภัย(Security Exercise)

ISSUED BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

เจ้าหน้าที่ INIM

เจ้าหน้าที่ INIM

เจ้าหน้าที่ INIM







PROJECT TITLE : EMERGENCY DRILL 2024 Rev.01

Year Planner 2024 การซ้อมแผนฉุกเฉิน ช่วง กลางคืน เวลา 23:00 น. จำนวน 8 ครั้ง

Effective date : 31 มี.ค.2567 Rev.01

PROJECT DESCRIPTION :  = ซ้อมแผนฉุกเฉินที่หอเตา (FLARE)

การซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2567 ทั้งหมด 136 ครั้ง

DAY MONTH	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	31
JANUARY มกราคม	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D
FEBRUARY กุมภาพันธ์	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	D
MARCH มีนาคม	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B
APRIL เมษายน	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	B
MAY พฤษภาคม	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D
JUNE มิถุนายน	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D
JULY กรกฎาคม	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A
AUGUST สิงหาคม	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B
SEPTEMBER กันยายน	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B
OCTOBER ตุลาคม	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C
NOVEMBER พฤศจิกายน	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D
DECEMBER ธันวาคม	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A

REMARK :  = ซ้อมแผนร่วมกัน  = IRPC HOLIDAY  = WEEKEND  = NONE  Inex 2024 = ทำ Liquid , ทำ Bulk , Tuck Boat , SU

พนักงานที่ซ้อมแผนฉุกเฉิน : A หมายถึง พนักงาน IRPC กะ A , B หมายถึง พนักงาน IRPC กะ B , C หมายถึง พนักงาน IRPC กะ C , D หมายถึง พนักงาน IRPC กะ D (A) หมายถึง พนักงานกะ CHP 2

 = Flare UHV, RCUT ขึ้น Center , RCPP, RCHR, RCP, RCHS EF = การซ้อมแผนฉุกเฉิน ไฟไหม้ EG = การซ้อมแผนฉุกเฉิน สารเคมีอันตรายรั่วไหล

 = Flare LUBE, PWUT(LUT) ขึ้น Center , TLLB (TFL)

 = Flare TLOC(TF1) , TLMM (ทำ Liquid)

ISSUED BY :  CHECKED BY :  APPROVED BY :   
เจ้าหน้าที่ INIM เจ้าหน้าที่ INIM เจ้าหน้าที่ INIM

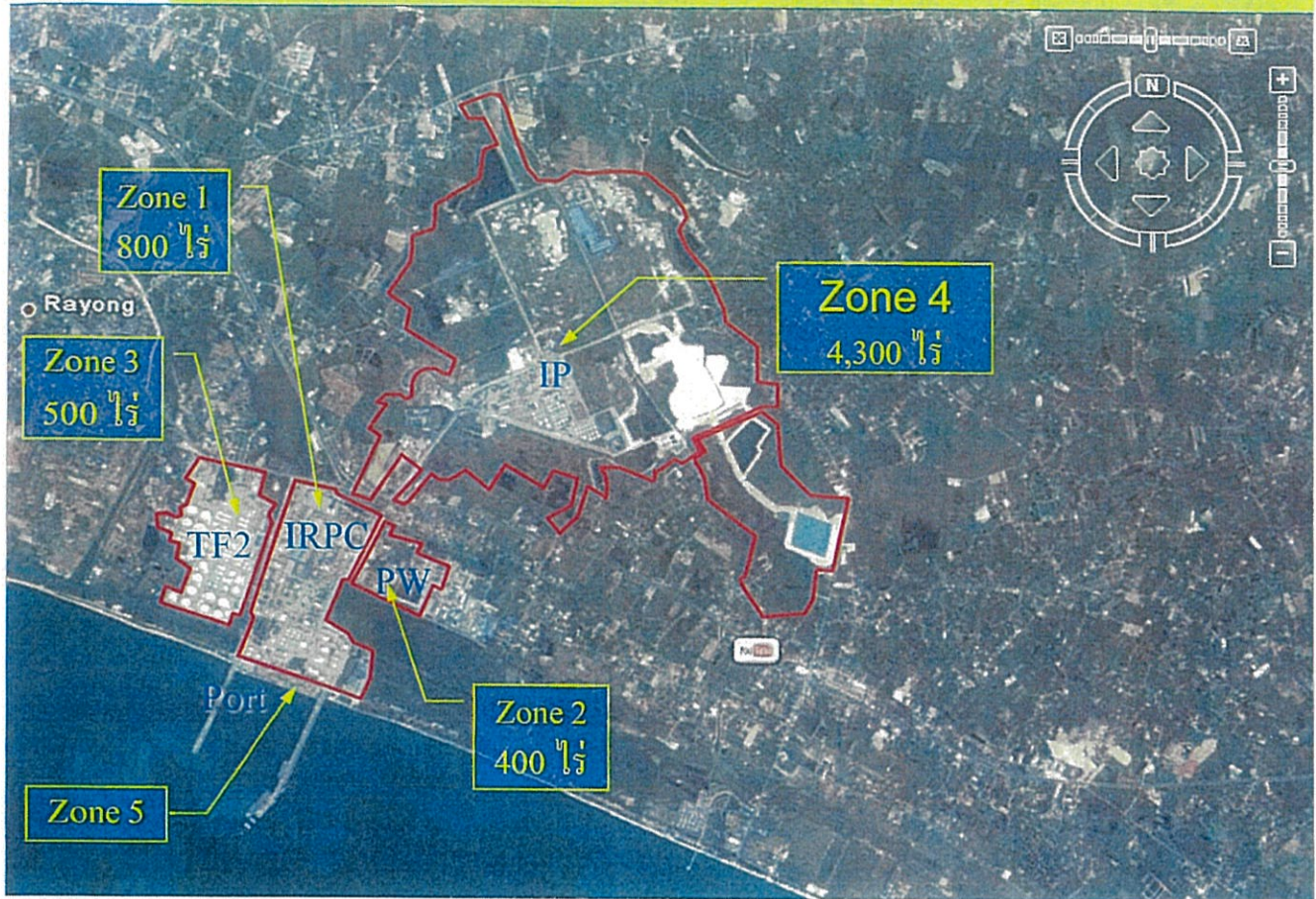




ภาคผนวก 45ข  
ความพร้อมในการระงับอัคคีภัย







## ความพร้อมด้านรถดับเพลิง

บริษัท IRPC มีสถานีดับเพลิงจำนวน **3** สถานี ดังนี้

- 1) สถานีดับเพลิง FIRE 01 ตั้งอยู่ ณ บริเวณ IRPC ZONE 1
- 2) สถานีดับเพลิง FIRE 02 ตั้งอยู่ ณ บริเวณ IRPC ZONE 3
- 3) สถานีดับเพลิง FIRE 03 ตั้งอยู่ ณ บริเวณ IRPC ZONE 4





## รถดับเพลิง/รถระงับเหตุฉุกเฉินและทีมดับเพลิง

■ รถดับเพลิง (น้ำ, โฟม)	5 คัน
■ รถดับเพลิง (น้ำ, โฟม, บันได)	2 คัน
■ รถดับเพลิง (น้ำ, โฟม, ผงเคมีแห้ง)	2 คัน
■ รถดูดเก็บสารเคมี	1 คัน
■ รถกู้ภัยสารเคมีอันตราย	1 คัน
■ รถกู้ภัยอาคารสูง	1 คัน
■ รถพยาบาล	2 คัน
■ รถบรรทุกน้ำดับเพลิง	2 คัน
■ รถส่งการภาวะฉุกเฉิน	1 คัน

รวม 17 คัน

❖ ทีมดับเพลิงประจำการ 24 นาย ตลอด 24 ชั่วโมง

❖ เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ ECC 3 นาย ตลอด 24 ชั่วโมง



## โฟมดับเพลิง

97,200 Liter in Fire Station

101,838 Liter on Fire Truck



Minimum Stock **201,218** Liter



## น้ำดับเพลิง



บริษัท IRPC มีระบบท่อน้ำดับเพลิงกระจายอยู่ทั่วโรงงานเป็น CLOSE LOOP รักษาแรงดันภายในท่อไม่ต่ำกว่า 8 bar.

## ปั้มน้ำดับเพลิง





# น้ำดับเพลิง



บริษัท IRPC มีระบบท่อน้ำดับเพลิงกระจายอยู่ทั่วโรงงานเป็น CLOSE LOOP รักษาแรงดันภายในท่อไม่ต่ำกว่า 8 bar.