



ภาคผนวก 61ข

การตรวจสอบความพร้อมของพื้นที่และหน่วยผลิตตาม
Pre Start up Safety Review (PSSR) Checklist ก่อนเดินระบบการผลิต


	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN
---	--	---

PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN

ชื่อโรงงาน: Plant Name:	ชื่อ งานซ่อมบำรุงใหญ่ / งานซ่อมบำรุง: Name of Turnaround / Shutdown:
พื้นที่กระบวนการผลิต/อุปกรณ์เครื่องจักร: Process Area /Facility/Equipment:	

ส่วนที่ 1: ผู้ตรวจสอบความพร้อมสำหรับการ Start-up (PART 1: PSSR Team Member)

Representative from	Team Member	หน่วยงาน (Indicator)
● PSSR Coordinator	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Plant Operation	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Plant Technical	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Site Maintenance	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Plant SHE	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Plant Emergency Response	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล _____	_____

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN
---	--	---

ส่วนที่ 2: รายการตรวจสอบทั่วไป (PART 2: GENERAL CHECKLIST)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature)					
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติการผลิต (Operation) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Operation) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			GE1	1. อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ ได้รับการทำการซ่อมบำรุง ครบถ้วน ทุก packages และเสร็จสิ้นตามที่ได้มีการวางแผนไว้หรือไม่ (Have all Turnaround/ Shutdown equipment packages been repaired and complete according to the scope)	
			GE2	2. ที่กั้น - สิ่งกีดขวาง รวมถึงนั่งร้าน ได้มีการรื้อถอนออกจากพื้นที่หน่วยผลิต หรือไม่ (Have signs, barricades and scaffolding been removed from the process area?)	
			GE3	3. การติดตั้งหุ้มฉนวน ในส่วนที่สำคัญ เสร็จสิ้น หรือไม่ (Has all critical insulation been replaced)	
			GE4	4. Vent และ Drain ของอุปกรณ์ ได้ถูกปิด หรือไม่ (Are vent and drains plugged or closed?)	
			GE5	5. จุดรองรับอุปกรณ์ ได้มีการตรวจสอบและทำการปลด พินล็อก ก่อนที่จะเดินเครื่องจักรหรือไม่ (Have spring hangers been inspected and released pin lock before start up)	
			GE6	6. พื้นที่การผลิต ได้มีการทำความสะอาด เสร็จสิ้นแล้วหรือไม่ (Has area cleaned and housekeeping)	
			GE7	7. ได้มีการขนย้าย Office ชั่วคราว / ตู้คอนเทนเนอร์ออกจาก restricted area แล้วหรือไม่ (Are move temporary office/container from restricted area?)	
			GE8	8. ได้มีการทบทวนตามวิธีปฏิบัติเรื่องบริหารความเปลี่ยนแปลงในกระบวนการใหม่หรือการดัดแปลงที่เกิดขึ้น โดยได้ตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อเสนอแนะก่อนที่จะเดินเครื่องจักร/อุปกรณ์ข้อกถการแก้ไขป้องกันต่างๆ เรียบร้อยครบถ้วนดีแล้ว , หรือไม่ (Is the new or modified process subjected to management of change (MOC) review and all recommendations that were resolved or implemented before startup?)	
			GE9	9. ได้มีการ painting, coating, หรือ cathodic protection เพื่อป้องกัน External corrosion protection แล้วหรือไม่ (Has external corrosion protection (i.e. painting, coating, cathodic protection) been considered and adequately accounted for?)	
			GE10	10. ได้มีการจัดทำรายการ Obsolete part เพื่อดำเนินแก้ไขสำหรับงาน maintenance ครึ่งหน้า แล้วหรือไม่ เพื่อให้ MRP Update Material บนระบบต่อไป (Obsolete parts identified for MRP update material on system)	
			GE11	11. ข้อบกพร่องสำคัญที่พบจากการทำ QA/QC หรือ ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำ Fabrication Inspection และ Test ได้มีการนำมาวางแผนและแก้ไขเสร็จก่อน Start-up แล้วหรือไม่ (When there are unresolved or outstanding QA/QC findings or recommendations involving fabrication inspections and tests (for example: on-site vendor reviews by a QA contractor), it is captured and plan to fix before start-up)	

ส่วนที่ 3: รายการตรวจสอบโดยละเอียด (PART 3: DETAIL CHECK LIST)


3.1 Instrumentation and Electrical

3.1.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Control Systems and Instrument)


ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature)
 เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____
 ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			CO1	1. มีการทดสอบสถานะการทำงานของวาล์วมืออยู่ในสถานะ fail-safe ว่าเปิดหรือปิดหรือไม่ (Is the fail-safe position of valves tested on a function?)	
			CO2	2. มีการทดสอบอุปกรณ์ อ่านค่าวิเคราะห์/ตรวจวัดค่าของเครื่องมือวัด (instrument/ analyzer) หรือไม่ (Are instruments and analyzers tested on a function?)	
			CO3	3. มีการทดสอบการทำงานของวงจรของอุปกรณ์ อ่านวิเคราะห์/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัดที่สำคัญ (Critical instrument/ analyzer) หรือไม่? (Are new critical instruments and analyzers functionally tested on a function?)	
			CO4	4. มีการนำอุปกรณ์ อ่านวิเคราะห์/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัด (instrument/ analyzer) ใหม่ (ที่สำคัญ เชื่อมต่อและเก็บข้อมูลกับระบบ DCS หรือระบบควบคุมอื่นๆ หรือไม่) (Are all critical instrument and analyzer connected to DCS or other control system to record information?)	
			CO5	5. มีการติดตั้งการ์ดเพื่อป้องกันความผิดพลาดการ ไปสัมผัสกับสวิตช์โดยไม่ตั้งใจ หรือไม่ (Are guards installed to prevent accidental tripping of switches?)	
			CO6	6. ได้ทดสอบการ Bypass สัญญาณของระบบควบคุมการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉินและวาล์วควบคุมต่างๆ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว หรือไม่ (Are all ESD or control valve bypasses verified in their proper positions for start-up?)	
			CO7	7. ได้บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ของอุปกรณ์เครื่องมือวัดแล้ว หรือไม่ (Are loop sheets revised to note any modifications of instrument?)	
			CO8	8. ระบบ Interlock พร้อมที่จะทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพแล้ว หรือไม่ (Are all interlock systems ready to fully operate?)	
			CO9	9. มีการตรวจสอบสาย Instrument ground ว่าผู้ครบถ้วนและขึ้นแน่นทั้งหมดแล้ว หรือไม่ (Are all instrument ground have been checked ?)	
			CO10	10. อุปกรณ์ Instrument ทั้งหมดมีการระบุ Tag และติด Tag แล้วหรือไม่ Is all instrumentation identified and tagged?	
			CO11	11. ค่า Alarm และค่า Trip setting กำหนดค่าถูกต้องเหมาะสม แล้วหรือไม่ Alarm & Trip at proper settings?	
			CO12	12. อุปกรณ์ Gauges นำกลับมามีที่ตั้งและพร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ Gauges in place and operational?	
			CO13	13. อุปกรณ์ Instrument ที่ติดตั้งหน้างาน อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็น และอ่านค่าได้ง่ายหรือไม่ Is the instrumentation orientated for easy reading?	

			CO14	14. Control valves ได้รับการ test และ calibrate แล้วหรือไม่ Control valves tested/calibrated?	
			CO15	15. อุปกรณ์ Instrument ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้นำกลับมามีที่ตั้งตำแหน่งเดิมแล้วหรือไม่ Has all the relevant instrument been placed back to original location?	
			CO16	16. มีการต่อ Impulse tubing เสริมเรียบร้อยแล้วทั้งหมดหรือไม่ Has all impulse tubing connected?	
			CO17	17. มีการต่อ cables เข้ากับอุปกรณ์ Instrument เสริมเรียบร้อยแล้วทั้งหมดหรือไม่ Are the cables connections to the instruments in place?	
			CO18	18. มีการนำอุปกรณ์ Fire protection ของ emergency/critical control element (เช่น Fire proof ของ Shut-off valve) กลับมามีที่ตั้งตาม design แล้วหรือไม่ Are fire protection covering properly re-installed for emergency/ critical control element as per designed?	
			CO19	19. มีการทำ Loop checks รวมถึง range alarm และ graphic แล้วหรือไม่ Loop checks, including range and alarm, graphic	
			CO20	20. มีการกำหนดค่าของระบบ DCS, FGS (Fire and Gas System) และ SGS (Safety Guarding System) configuration พร้อมใช้งานหรือไม่ DCS, FGS (Fire and Gas System) and SGS (Safe Guarding System) configuration	
			CO21	21. มีการทำ GAP Test ของ Instrument tubing และ fitting แล้วหรือไม่ GAP test for instrument tubing and fitting	
			CO22	22. มีการทำ leak test ของ Instrument (snoop soap test) หรือไม่ Instrument leak test (snoop soap test)	


	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN
---	--	---

3.1.2 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบไฟฟ้า (Electrical Systems)					
ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature)					
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ) _____		(ลายมือชื่อ) _____		วันที่ (date): _____	
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) _____		(ลายมือชื่อ) _____		วันที่ (date): _____	
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			EL1	1. ไฟแจ้งสถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานอย่างถูกต้องแล้วหรือไม่ (Are indicating lights able to be operated on a function?)	
			EL2	2. มีการตรวจสอบระบบสายดิน (grounding) ในอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ (หรือไม่) (Is grounding for critical electrical equipment tested on a function?)	
			EL3	3. มีการตรวจสอบทิศทางการทำงานของอุปกรณ์จำพวก มอเตอร์ blower เรียบร้อยแล้วหรือไม่ (Is the direction of rotation for rotating equipment tested on a function?)	
			EL4	4. มีการทดสอบระบบ Interlock ของระบบไฟฟ้าหรือไม่ (Are electrical interlocks tested on a function?)	
			EL5	5. มีการปรับตั้งค่าหรือสอบเทียบอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ เช่น Relay หรือ อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยอื่นๆ หรือไม่ (Are electrical protective relays and safety devices calibrated?)	
			EL6	6. ระบบไฟแสงสว่างต้องทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่ (Is light system able to be operated on a function?)	
			EL7	7. ได้ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ว่าพร้อมใช้งานและเติมน้ำมันไว้เต็มแล้วหรือไม่ (Are inspected electrical reserve system and fully fuel refill?)	
			EL8	8. Emergency Switches พร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ Are the emergency switches in place and functioning?	
			EL9	9. มีการตรวจสอบ electrical phasing ของอุปกรณ์ไฟฟ้าแล้วหรือไม่ Has electrical phasing been checked?	
			EL10	10. มีการตรวจสอบการเข้าสาย wiring ทั้งหมดว่าถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งตรวจสอบสัญญาณแล้วหรือไม่ Are all wires safely termination and continuity checks performed?	
			EL11	11. ไม่มีการพ่วงสายกราวด์ (no grounded clusters or link ground) Have all grounded clusters (link ground) been removed?	
			EL12	12. อุปกรณ์และวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 120 VAC ได้ทำ megger tested (ตรวจสอบความเป็นฉนวน) Have equipment and circuits above 120 VAC been megger tested?	
			EL13	13. มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Lightening grid) ของเครื่องจักร/ อาคาร อย่างเหมาะสมแล้วหรือไม่ Is the equipment/ building lightning grid adequate?	
			EL14	14. มีการจัดเตรียมชุด PPE สำหรับป้องกัน arc flash และพร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ Is proper electrical arc flash PPE personnel equipment readily accessible for flash protection?	
			EL15	15. มีการ seal conduit แล้วหรือไม่ Are all necessary conduit seals in place?	
			EL16	16. มีการทำ Electrical functions check แล้วหรือไม่ Electrical functions check	


	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN
---	--	---

3.2 Safety Occupational Health and Environment					
3.2.1 รายการตรวจสอบความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)					
ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature)					
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน SHE (Environment) (ชื่อ) _____		(ลายมือชื่อ) _____		วันที่ (date): _____	
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) _____		(ลายมือชื่อ) _____		วันที่ (date): _____	
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			EN1	1. อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่ (Are emission control devices able to be operated on a function?)	
			EN2	2. คันกัน เขื่อนกัน และวางระบายเพื่อป้องกันการรองรับสิ่งหกรั่วไหลหรือน้ำฝนปนเปื้อนหรือไม่ (Are dike, draining, and curbing adequate used to contain spills and contaminated rainwater?)	
			EN3	3. ได้ตรวจสอบว่าคันกัน สำหรับ ควบคุม กักเก็บ กรณีสล้นรั่วไหลที่มีใช้งานอยู่ในพื้นที่การผลิต ว่าไม่มีการชำรุดเสียหายหรือแตกร้าวครบถ้วนแล้วหรือไม่ (Are inspected dike/bund ready to use ?)	
			EN4	4. อุปกรณ์ปิดกั้นการรั่วไหล และ วัสดุรับสภาพสารเคมีกรณีรั่วไหล พร้อมใช้งาน (Are spill kit, sand bag and lime bag ready for use ?)	
			EN5	5. มีการติดต่อประสานงานเกี่ยวกับแผนการ Start Up Plant หรือ สิ่งที่ต้องสร้างผลกระทบต่อนริษัทข้างเคียงและชุมชน หรือไม่ (Are the start-up planning communicated to neighbor factories and communities?)	
			EN6	6. ได้เตรียมความพร้อมรองรับของเสียที่เกิดขึ้นจากการ commissioning / start up อย่างเพียงพอ และประสานผู้รับบำบัดเรียบร้อยแล้วหรือไม่ (Are prepare the method for manage waste from commission / start up and informed waste processor ?)	

3.2.2 รายการตรวจสอบความพร้อมด้านความปลอดภัยและสุขภาพ (Personal Safety and Health)					
ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature)					
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน SHE (Safety and Health) (ชื่อ) _____		(ลายมือชื่อ) _____		วันที่ (date): _____	
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) _____		(ลายมือชื่อ) _____		วันที่ (date): _____	
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			SH1	1. อุปกรณ์ความปลอดภัย รวมทั้งถังล้างตัวและล้างตาฉุกเฉินพร้อมใช้งาน (Are safety equipment and emergency shower/eyes washer ready for use ?)	
			SH2	2. ทางเดินและบันไดสามารถเข้าออกได้สะดวกในทุกระดับ หรือไม่ (Are walkways and ladders provided safe access at all levels?)	
			SH3	3. พื้นทางเดินและบริเวณทำงานได้ระดับในแนวราบ มั่นคง และ ไม่ลื่น หรือไม่ (Are walkways and working areas on horizontal level, secured, and non-slippery?)	
			SH4	4. มีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บสารเคมีอันตรายและขีปนาวุธอันตราย และมีขั้นตอนการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม หรือไม่ (Are locations and procedures for hazardous chemicals storage provided?)	
			SH5	5. มีข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่เป็นปัจจุบันและพร้อมใช้งาน (Are SDS up-to-date and available?)	

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN
---	--	---

			SH6	6. ได้จัดหาอุปกรณ์กันสารเคมี อุปกรณ์ความปลอดภัย ไว้ประจำจุดปฏิบัติงานที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว (Are chemical suit and other safety equipment in working area provided?)	
			SH7	7. ขอบที่มีความคม ได้ถูกลบคมออก หรือติดตั้งเครื่องป้องกัน Sharp edges removed or guarded?	
			SH8	8. สัญญาณเตือน (เสียง หรือแสงไฟ) ที่ติดตั้งหน้างาน พร้อมใช้งานหรือไม่ Alarm (visible or can be heard?), or warning lights	
			SH9	9. ป้ายเตือนต่างๆ (Warning Signs หรือ Emergency sign) ได้ถูกนำมาติดตั้งแล้วหรือไม่ Are the required warning signs, or emergency signage provided?	

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN
---	--	---

3.2.3 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (Fire Protection)					
ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบริหารความมั่นคง (Fire Fighting) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Crisis Management) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____ หรือ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			FI1	1. ตรวจสอบว่า ปืนน้ำดับเพลิง พร้อมใช้งาน โดยได้เติมน้ำขึ้นเชื้อเพลิงไว้เต็มแล้ว รวมทั้งระบบท่อน้ำดับเพลิง และหัวจ่ายน้ำดับเพลิงพร้อมใช้งาน (Are inspected fire pump, fire water pipeline and fire hydrant ready to use ?)	
			FI2	2. ระบบฉีดน้ำดับเพลิงและระบบดับเพลิงชนิดโฟม แบบอัตโนมัติและ มีการทดสอบว่าสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่ (Are the Fixed water spray / Fixed Foam spray system tested on a function?)	
			FI3	3. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดคาร์บอนไดออกไซด์, ระบบสารสะอาด (Clean Agent) ได้ตรวจสอบและอยู่ในตำแหน่งใช้งานหรือไม่ (Are the Fixed CO2 Fire Extinguished / Clean agent systems checked on a function?)	
			FI4	4. ตู้เก็บสายดับเพลิง ตู้เก็บอุปกรณ์ช่วยชีวิต พร้อมใช้งานหรือไม่ (Are checked equipment in fire hose box ready to use ?)	
			FI5	5. ถังดับเพลิง ทุกประเภทได้ถูกจัดเตรียมไว้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและเข้าถึงได้สะดวกหรือไม่ (Are fire extinguishers provided at proper locations?)	

3.2.4 รายการตรวจสอบความพร้อมของการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและการอพยพ (Emergency Response and Evacuation)					
ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบริหารความมั่นคง (Emergency Response) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Crisis Management) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____ หรือ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			ER1	1. พนักงานกะและบุคคลที่มีหน้าที่ช่วยเหลือยามภาวะฉุกเฉินได้รับคำแนะนำ ตามคู่มือเรื่องการสนับสนุนและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินหรือไม่ (Are shift operators and emergency personnel instructed to support and respond as emergency procedure?)	
			ER2	2. มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน และอพยพพนักงานและผู้รับเหมาในโรงงาน รวมทั้งฝึกซ้อมระบบการสื่อสารแจ้งเหตุกับโรงงาน และชุมชนข้างเคียง หรือไม่ (Are there emergency response exercise, evacuation of staffs and contractors and communication systems with surrounding plants and communities?)	
			ER3	3. ได้ตรวจสอบ เส้นทางหนีไฟ ประตูหนีไฟ บันไดหนีไฟ ป้ายทางออกฉุกเฉิน และอุปกรณ์ในเส้นทางหนีไฟ พร้อมใช้งาน (Are inspected fire exit system ready to use ?)	
			ER4	4. ได้ตรวจสอบ ทรายลม ทุกจุดว่ามีสภาพพร้อมใช้งาน (Are wind sock ready to use ?)	

3.3 Mechanical

3.3.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบความดันและระบบสุญญากาศ (Pressure and Vacuum System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature) _____

เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____

ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			VP1	1. มีการทดสอบระบบปล่อยความดัน (Pressure safety relief valve) หรือไม่ (Are all PSV / RV valves tested on a function?)	

3.3.2 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบเครื่องจักรกล (Mechanical System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature) _____

เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____

ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			RO1	1. มีการจัดทำการ์ดเพื่อป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร หรือไม่ (Are equipment guards installed as the design specification?)	
			RO2	2. มอเตอร์ติดตั้งเข้ากับอุปกรณ์อย่างถูกต้องหรือไม่ (Device and motor properly matches?)	
			RO3	3. อุปกรณ์ผ่านการ Test run แล้วหรือไม่ (ในกรณีที่จำเป็นต้องทำ) (Equipment running test necessary and performed?)	
			RO4	4. มีการติดตั้ง Support สำหรับ piping ที่ติดตั้งเข้ากับ casing เพื่อรับแรงหรือไม่ (Connecting piping adequately supported to limit forces on casings?)	
			RO5	5. มีการติดตั้งเครื่องจักรทั้งหมดอย่างมั่นคงและปลอดภัยในระหว่างการใช้งานหรือไม่ (เช่น foundation และ support ที่แข็งแรง) (Has all the machinery been installed so that its stable and secure during operation (i.e. strong foundations and support)?)	
			RO6	6. มีการหล่อลื่นอุปกรณ์ rotating แล้วหรือไม่ (Has specified lubrication been installed in all rotating equipment?)	
			RO7	7. อุปกรณ์ Rotating ผ่านการทำ alignment ตาม spec แล้วหรือไม่ (Has all rotating equipment been aligned to specs?)	


3.3.3 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบวาล์วและท่อ (Valve and Piping System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature) _____

เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____


ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			VP1	1. มีการทบทวนและบันทึกสถานะการติดตั้งระบบท่อต่างๆอย่างถูกต้องและเป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งเริ่มเดินเครื่อง หรือไม่ (Are master blind list up-to-date with all blinds in their correct position for start-up?)	
			VP2	2. ได้ตรวจสอบการติดตั้งวาล์วกันไหลย้อนกลับว่าติดตั้งถูกต้องทิศทางแล้ว หรือไม่ (Are check valves installed in the correct orientation and direction?)	
			VP3	3. มีการทำ Pressure test และการทำ Flush line เพื่อทำความสะอาด หรือไม่ (Are pressure test and flush line for cleaning pipe done?)	
			VP4	4. ตำแหน่งของวาล์ว Lock Open/Lock Close ถูกติดตั้งไว้อย่างถูกต้องและมีการล็อก ติด Tag อย่างถูกต้อง (Are lock open and lock close valves installed the correct positions and properly locked and tagged?)	
			VP5	5. เกจวัดความดันที่ถูกติดตั้งกรณี เช่น จากการทำ Nitrogen Blanket ของเครื่องจักรต่างๆ ได้ถูกเปลี่ยนเป็นเกจความดันปกติที่ใช้งานเรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (Are all low pressure gauges used for nitrogen blanketing etc. of equipment removed and replaced by a pressure gauge of the correct range?)	
			VP6	6. ระบบการตัดแยกพลังงาน/สสาร เช่น แผ่นกั้น, ระบบ Lock out ได้มีการตรวจสอบและได้ถูกถอดออกและอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะเริ่มเดินเครื่อง หรือไม่ (Are all isolation blinds (spades) such as a Master Blind List for positive isolation of a confined space entry, equipment or lines for hot work, etc. for positive isolation during the shutdown or TA returned to their proper start-up positions?) Note: all blinds will not be returned to the normal run position while the unit is starting up and operating i.e. Steam-out blinds, Vessel drain line blinds, Nitrogen purge lines and vessel vents to atmosphere.	
			VP7	7. ได้มีการทดสอบแรงดันด้วยน้ำและตรวจสอบเอกสารรับรองต่างๆ ว่าได้มีการลงนามรับรองโดยผู้รับผิดชอบแล้ว หรือไม่ (Are the document of verification for all hydro-test of line and equipment signed off by Integrity or other authorized and delegated personnel?)	
			VP8	8. แผ่นกั้นที่ได้ถูกติดตั้งเพื่อทดสอบแรงดันน้ำได้มีการตรวจสอบและได้ถูกถอดออกและอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะเริ่มเดินเครื่อง หรือไม่ (Are all Hydro-test blinds, listed on the hydro-test Blind (Spade) List verified as signed off and either removed or if a spectacle blind returned to the proper position for start-up of the unit?)	
			VP9	9. ได้มีการติดตั้งระบบสาธยายูป โภค เช่น ลม น้ำ ไนโตรเจน ตามแบบและได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (Are the proper Utility systems such as check valves used to tie any type of Utility system into a process line or equipment for the purpose of purging or flushing of them installed?)	

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN
---	--	---

		VP10	10.มีการหาสีตาม code หรือติดป้ายเพื่อบ่งชี้ท่อต่างๆ แล้วหรือไม่ (เช่นท่อน ไนโตรเจน และ ท่ออากาศสำหรับหายใจ) Piping coding completed (i.e. gas lines such as nitrogen and breathing air supply properly marked and color-coded?)?	
		VP11	11.มีการติดตั้ง pipe support ที่เพียงพอและเหมาะสม Are all piping supports in place?	
		VP12	12.มีการติดตั้ง flange covers (สำหรับสารกัดกร่อน) ตาม practice ของทีม operation Are necessary protective flange covers (for corrosive chemical service) in place as per operation team's practice?	
		VP13	13.นำ Sight glasses and gauge glasses กลับมาติดตั้งแล้ว Sight glasses and gauge glasses are properly used and installed?	
		VP14	14.มีการปิด end flange/ end flange blind สำหรับท่อหรืออุปกรณ์ที่ service สารเคมี อันตราย Are hazardous outlet plugged close (end flange/ end flange blinds)	

3.3.4 รายการตรวจสอบความพร้อมของการประกอบปะเก็น (Gasket Installation)					
ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature)					
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			GK1	1. ได้ใช้ปะเก็นที่เหมาะสมกับหน้าแปลนและถูกต้องตามคุณสมบัติของท่อ รวมถึงเหมาะสมกับของไหล กระบวนการผลิต อุณหภูมิ และแรงดันแล้ว หรือไม่ (Are gaskets used as the applicable valve and piping specification including compatible with process fluids, temperatures and pressure?)	
			GK2	2. จุดเชื่อมต่อของอุปกรณ์ ได้รับการปรับระดับอย่างเหมาะสมแล้ว หรือไม่ (Are equipment joints properly aligned?)	
			GK3	3. มีการทดสอบการรั่วไหลของรอยต่อ ข้อต่อต่างๆ เรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (Are Leak Testing of lines, joints, expansion joint, flexible joint, and equipment done?)	
			GK4	4. มีระยะเกลียวของนอตเหลืออย่างน้อย 1 เกลียวหลังจากขันนอตที่หน้าแปลนแล้ว หรือไม่ (Are all nuts tightened at least 1 threaded of pitch remaining on all flanges?)	
			GK5	5. หน้าแปลนที่จะต้องใช้ประแจแรงดันขันอัด ได้ถูกตรวจสอบว่าได้ตามแรงดันขันอัดที่ได้ถูกตั้งเอาไว้หรือไม่ และ ชนิด bolt & nut เป็นไปตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ (Are wrench tightened nut on flange properly used?)	

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN
---	--	---

3.4 Operation					
3.4.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบความปลอดภัยในการเดินเครื่อง (Safety Operation System)					
ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature)					
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติการผลิต (Operation) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Operation) (ชื่อ) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ (date): _____					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			OP1	1. ระบบปล่อยความดัน (Pressure safety relief valve/ Over pressure control equipment) อยู่ในตำแหน่งพร้อมใช้งาน และ คล้องกุญแจแล้ว หรือไม่ (Are all over pressure control system ;PSV / RV valves /Rupture disc on service function and key lock?)	
			OP2	2. ระบบป้องกันการเกิดสุญญากาศอยู่ในตำแหน่งพร้อมใช้งาน (Are the vacuum protection system ready to use ?)	
			OP3	3. Blind ที่มีการติดตั้งหรือสลับตำแหน่ง ที่ดำเนินการโดยหน่วยงาน operation เอง ได้ออกออกหรือสลับตำแหน่งพร้อมใช้งานตามปกติแล้วหรือไม่ (Are all blind which operated by operation locate in the right position ?)	
			OP4	4. สาย Hose ได้นำกลับมาประจำใช้งาน Utility Station ครบถ้วนทุกจุดแล้วหรือไม่ (Are all hose ready back to Utility station ?)	
			OP5	5. มีการตรวจสอบสายดินของอุปกรณ์ Stationary สำคัญๆ เช่น Tower, Reactor, Furnace, Heater, Boiler, Tank, flare stack หรืออุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงสูงตัวอื่น ว่าอยู่ครบถ้วน และขันแน่นทั้งหมดแล้วหรือไม่ (Are inspected critical stationary underground system e.g Tower, Reactor, Furnace, Heater, Boiler, Tank, flare stack ready to use ?)	
			OP6	6. ได้ตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยยก ที่ติดตั้งประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น รอก เครน ว่าพร้อมใช้งานและอยู่ในตำแหน่ง ที่ปลอดภัยแล้วหรือไม่ (Are inspected lifting tool, ready to use ?)	
			OP7	7. ระบบประกาศเสียงตามสาย ระบบ Intercom/ PA พร้อมใช้งานหรือไม่ (Are Intercom/PA system ready to use ?)	
			OP8	8. ตรวจสอบระบบตรวจจับการรั่วไหลของสารไวไฟ หรือก๊าซพิษ (Toxic Gas) ว่าพร้อมใช้งานครบถ้วนทุกจุด รวมถึงที่ Control Panel พร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ (Are inspected toxic gas, flammable gas detector include in control panel, ready to use ?)	
			OP9	9. ได้เตรียมระบบบำบัดน้ำเสีย ไว้พร้อมใช้งานและตรวจวัดคุณภาพของน้ำในบ่อที่สำคัญไว้พร้อมใช้งานเรียบร้อยแล้ว (Are prepare waste water treatment system, ready to use ?)	
			OP10	10. ตรวจสอบและทดสอบระบบ CCTV ว่าพร้อมใช้งานทุกจุดแล้วหรือไม่ (Are inspected and test CCTV system, ready to use ?)	
			OP11	11. ได้ตรวจสอบว่า valve หรือประตูน้ำ ใน sump, dike, รางระบายน้ำอยู่ในตำแหน่งปิด (Are inspected sump, dike isolation valve located in close position?)	
			OP12	12. อุปกรณ์ตรวจวัด LEL ออกซิเจน ก๊าซพิษ ชนิดพกพาเพียงพอและ พร้อมใช้งาน (Are prepared portable LEL, O2, and toxic gas detector ?)	
			OP13	13. ได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบหยุดเดินเครื่อง โรงงานแบบฉุกเฉิน (emergency total shut down) ในห้องควบคุม เรียบร้อยแล้ว (Are ready to tested emergency total shut down system in control room ?)	
			OP14	14.การ bypass ที่ยังคงเหลืออยู่ทั้งหมด ได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจแล้ว Has the authorization for the continuation of the bypass (if required) obtained?	

ส่วนที่ 4: สรุปรายการข้อบกพร่องที่ตรวจพบและผลของการแก้ไข
(PART 4: NON-COMPLIANCE ITEMS AND CORRECTION)

4.1 รายการที่ต้องทำให้เสร็จก่อนส่งมอบอุปกรณ์ให้ทาง Operation (Punch "A" items which must be completed before Handover equipment to operation)						
รหัส (Code)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การดำเนินงานแก้ไข (Corrective action)	วันที่คาดว่าจะเสร็จ (Expected date)	รับผิดชอบโดย (Responsible Person)	ตรวจสอบโดย (Completion checked)	
					by	date

4.2 รายการที่ต้องทำให้เสร็จก่อน Start-up (Punch "B" items which must be completed before Start-up)						
รหัส (Code)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การดำเนินงานแก้ไข (Corrective action)	วันที่คาดว่าจะเสร็จ (Expected date)	รับผิดชอบโดย (Responsible Person)	ตรวจสอบโดย (Completion checked)	
					by	date

Note: PSSR Coordinator inform the PSSR Approver in case of having impact the startup schedule.

4.3 รายการที่ต้องติดตามให้ทำเสร็จหลัง Start-up (Punch "C" items which can be completed after Start-up)						
รหัส (Code)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การดำเนินงานแก้ไข (Corrective action)	วันที่คาดว่าจะเสร็จ (Expected date)	รับผิดชอบโดย (Responsible Person)	ตรวจสอบโดย (Completion checked)	
					by	date

รายงาน โดย PSSR Coordinator: _____ (_____) วันที่ _____

ส่วนที่ 5: ผู้อนุมัติ PSSR (PART 5: PSSR APPROVER)

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบ Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist ของงานนี้ครบถ้วนแล้ว และอนุญาตให้เข้าสู่กระบวนการ Start-up ได้ (I here by certified Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist and approve for startup activities.)

ผู้อนุมัติ PSSR (PSSR Approvers)	ชื่อ นามสกุล (Name & Family Name)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่ (DD-MM-YY)
ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานผลิต (VP Operation)			

ภาคผนวก 62ข

วิธีปฏิบัติงาน Oxidation Section



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(E-PO-OP)-1100-001

วิธีปฏิบัติงาน Oxidation Reactor Section

จัดทำโดย :



Senior Operator

อนุมัติโดย :



Division Manager

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

ภาคผนวก 63ข

วิธีปฏิบัติงาน Epoxidation Section



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(E-PO-OP)-1200-002

วิธีปฏิบัติงาน Epoxidation section R-1210-R-1250

จัดทำโดย :



Shift Manager

อนุมัติโดย :



Division Manager

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

ภาคผนวก 64ข

วิธีปฏิบัติงาน Hydrogenation Section



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(E-PO-OP)-1400-001

วิธีปฏิบัติงาน Hydrogenation section

จัดทำโดย :



Shift Manager

อนุมัติโดย :



Division Manager

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

ภาคผนวก 65ข

วิธีปฏิบัติงาน Propylene C3/PO Separation Process Section



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(E-PO-OP)-1300-001

วิธีปฏิบัติงาน C3/PO Separation section

จัดทำโดย :



Shift Manager

อนุมัติโดย :



Division Manager

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
	Division Manager	E-PO-OP

ภาคผนวก 66ข

วิธีปฏิบัติงาน PO Purification Section



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(E-PO-OP)-1500-001

วิธีปฏิบัติงาน PO Purification Section

จัดทำโดย :

Shift Manager

อนุมัติโดย :

Division Manager

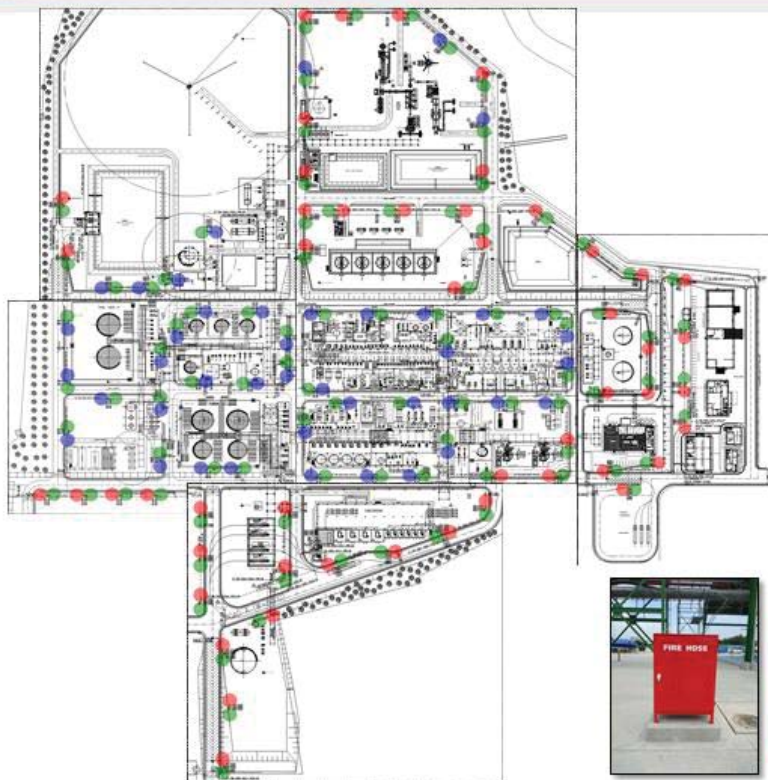
รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

ภาคผนวก 67ข

แผนผัง (Layout) แสดงตำแหน่งถังดับเพลิงของโครงการ

Fire Hydrant and Hose Box Location



● Fire Hydrant



● Fire Hydrant with Monitor



● Fire Hose Box

31

Fire Extinguisher Location



● Fire Extinguisher[BC]



● Foam Extinguisher



● Wheel type extinguisher [ABC]



● Wheel type extinguisher [CO2]

32

ภาคผนวก 68ข

ตัวอย่างแบบฟอร์มการประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ



แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

บริษัท/สาขา		Plant Name		Unit Name	
วันที่ (Date)		Chart (A/B/C/D)		Shift (Day / Night)	
ผู้ประเมิน		ตำแหน่ง		ลายมือชื่อ	

Scenario	
----------	--

Rating: (กาให้คะแนน)

1 = Emergency response need met (การปฏิบัติเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน = Yes

0 = Room for improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน = No

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title)					
2. Information (Process condition / Applicable data)					
3. Incident control plan (Objectives / Strategies / Tactics)					
4. Operation Actions (Control room / Field Operator)					
5. Fire fighting					
6. Other recommendations / Concerns					
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Control Center Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
7. มีการสั่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์หรือไม่					
8. Boardman มีการทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action					
9. Isolation / By pass / SD / Blow down) หรือไม่					
10. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสายหรือไม่					
11. มีการติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับศูนย์สื่อสาร OC, ECC และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง / การสั่งการให้ส่ง SMS / แฟกซ์ / แจ้งเหตุหรือไม่					
12. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารและเอกสารต่างๆ เช่น P&ID, SDS, PIP และแผนสื่อสารอื่นๆ พร้อมใช้งานหรือไม่					
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
13. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความรับแจ้งเหตุให้ชัดเจนหรือไม่					
14. การส่งข่าว / ติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง / การส่ง Fax ให้ กอ. พื้นที่และ EMCC / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วนหรือไม่					
15. แผนสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่อง โทรสาร					



แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
พร้อมใช้งานหรือไม่					
จุดรวมพล (Assembly Point): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
16. ผู้อพยพมาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว เป็นระเบียบ ครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผนหรือไม่					
17. การปฏิบัติหน้าที่ของ Assembly Controller และ Area Warden สมบูรณ์หรือไม่					
18. มีการตรวจนับและการรายงานจำนวนผู้อพยพและผู้สูญหายไปยัง ECC ตามแผนหรือไม่					
19. ที่ตั้งจุดรวมพลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารมีความพร้อมหรือไม่					
จุดเกิดเหตุ (Command Post และ TRIAGE AREA): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
20. มีการตรวจสอบยืนยัน ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS, Boardman ในขั้นตอนแรกหรือไม่					
21. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการ take initial response ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุตามความเหมาะสมหรือไม่					
22. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินสวมชุดดับเพลิง SCBA และ PPE ถูกต้องหรือไม่					
23. ทีมดับเพลิงมาถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่รวดเร็วเหมาะสมหรือไม่ (กึ่ง นาที)					
24. มีการวางแผนร่วมกันของผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุกับทีมดับเพลิงก่อนที่จะเข้าทำการระงับเหตุหรือดับเพลิงหรือไม่					
25. มีการป้องกันการถูกลามหรือป้องกันแหล่งที่จะทำให้เกิดไฟและดูแล Unit ให้ปลอดภัย หรือไม่					
26. การใช้ริ้วควบคุมเพลิง ดับไฟ ลวนคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่(เลือกใช้น้ำ โฟมหรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง)					
27. มีการช่วยเหลือ การคัดกรองและการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสมหรือไม่					
28. การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานของ OC, Fire Chief, FIT team, First Aid Team และทีมจากหน่วยงานภายนอก เช่น NPC S&E, PTTGC Group ทำให้ได้อย่างเหมาะสมหรือไม่					
29. การจัดการหลังเกิดเหตุ การปิดกั้นพื้นที่ การตรวจสอบความเสียหายทำ					



แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
ได้เหมาะสมหรือไม่					
30. ระบบและอุปกรณ์ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือไม่ เช่น ระบบดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยชีวิต SCBA, PPE ป้ายแสดงจุด Command post วิทยุสื่อสาร ระดับเพลิง รถพยาบาล และอื่นๆ (ระบุอุปกรณ์ที่มีความบกพร่อง)					
ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Emergency Command Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
31. มีการตั้งศูนย์อำนวยการเหตุการณ์ได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มีรายงานตัวครบในเวลาที่เหมาะสมหรือไม่					
32. มีการชี้แจงสรุปสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ทุกคนทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงาน และสนับสนุนเหตุการณ์หรือไม่					
33. การปฏิบัติในการสนับสนุนทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน การจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานรวมถึงสิ่งแวดล้อม เช่น โรงงาน ชุมชนใกล้เคียง สิ่งแวดล้อม การจัด การหลังเกิดเหตุ การแจ้งข่าวให้กับพนักงาน ชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสื่อมวลชนทราบ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่					
34. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ตามแผนและมีการบันทึกข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ข้อมูลที่บันทึกครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่					
35. การสื่อสารติดต่อประสานงานกับทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การต้อนรับเจ้าหน้าที่ราชการ ชุมชนและสื่อมวลชน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็วหรือไม่					
36. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่องรับส่งโทรสาร เครื่องบันทึกเสียง ระบบ VDO Conference, CCTV, Computer P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่					
37. เจ้าหน้าที่ րปկ, การควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ และบุคคลที่ประตู Main gate ตลอดจนการจราจร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่					
38. การทำหน้าที่ของ MC2 การติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง มีการบันทึกและรายงานข้อมูลของหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือและทรัพยากรที่นำมาสนับสนุนได้อย่างถูกต้องครบถ้วนหรือไม่					



แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
39. อุปกรณ์ เครื่องมือสื่อสารและ board จดบันทึก มีความพร้อมหรือไม่					
อื่นๆ (Other)					
40. การจัดเตรียม (organize) แผนการฝึกซ้อม มีการใช้ PIP, Scenario ที่สมเหตุสมผล มีการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เสมือนเหตุการณ์จริงได้อย่างเหมาะสมหรือไม่					
41. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ (ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร ปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้) มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่					
42. มีการติดต่อแจ้งหน่วยงานราชการท้องถิ่นหรือไม่					
43. มีการติดต่อแจ้งโรงงานข้างเคียงหรือไม่					
44. มีการติดต่อแจ้งนิคมพื้นที่และ สาทร.หรือไม่					
45. มีการสื่อสารกับสื่อมวลชนตามแผนหรือไม่					
46. มีการติดต่อสื่อสารกับครอบครัวของพนักงานตามแผนหรือไม่					
47. การให้ข้อมูลกับชุมชนของ CSR มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่					
48. การช่วยเหลือจากกลุ่ม EMAG มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผนอย่างได้ผลหรือไม่					
49. การทำหน้าที่ของหน่วยงานเทศบาลในท้องถิ่น มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผนอย่างได้ผลหรือไม่					
Sum of Rating					
Effectiveness Score					

$$\text{Calculation of Effectiveness Score \%} = \frac{\text{Sum of Total Rating Points} \times 100}{\text{No. of rated items}} = \frac{46 \times 100}{49}$$

Effectiveness Scoring	
>90 - 100%	= Excellent
>80% - 90%	= Good
>70% - 80%	= Fair
<70%	= Review Required



แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

Additional Comments: ข้อแนะนำ ความคิดเห็นเพิ่มเติม

- 1.
- 2.
- 3.

Positive Observations: ข้อดี

- 1.
- 2.
- 3.

Improvement Observations: ข้อปรับปรุงแก้ไข

ภาพการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน



แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date
1. (ปัญหาที่พบ)	<ul style="list-style-type: none">(สิ่งที่ต้องดำเนินการแก้ไข)	(ผู้รับผิดชอบ)	(วันที่คาดว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จ)	(วันที่แก้ไขแล้วเสร็จ)
2.				
3.				

ภาคผนวก 69ข

บันทึกการตรวจสอบระบบตรวจจับ (Detector) และสัญญาณเตือนภัย (Alarm)



As of :01/03/66

Rev. 02

แบบฟอร์มตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19

MANUAL FIRE ALARM STATION จำนวน 134 ตัว

ที่	No.	สถานที่	มาตรฐานการตรวจสอบ	สภาพทั่วไป		สิ่งผิดปกติที่พบ	ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)
				ปกติ	ผิดปกติ		
1	44-MHS-7501	Safety&security Building	1.กระจกไม่แตก	✓			
2	44-MHS-7502	Safety&security Building	2.สภาพภายนอกสีไม่ซีด	✓			
3	44-MHS-7503	Safety&security Building	จางและไม่เป็นสนิม	✓			
4	44-MHS-7504	Safety&security Building	3.ป้ายสัญญาณแจ้งเหตุ	✓			
5	44-MHS-7401-7400	Safety&security Building	เพลิงไหม้ มองเห็นชัดเจน	✓			
6	44-MHS-7101	Ware House	4.ไฟแสดงตำแหน่งพร้อม	✓			
7	44-MHS-7102	Ware House	ใช้งานติดแสดง	✓			
8	44-MHS-7103	Ware House		✓			
9	44-MHS-7104	Ware House		✓			
10	44-MHS-7105	Ware House		✓			
11	44-MHS-7106	Ware House		✓			
12	44-MHS-7107	Ware House		✓			
13	44-MHS-7108	Ware House		✓			
14	44-MHS-7201	Work Shop		✓			
15	44-MHS-7202	Work Shop		✓			
16	44-MHS-7203	Work Shop		✓			
17	44-MHS-7204	Work Shop		✓			
18	44-MHS-7205	Work Shop		✓			
19	44-MHS-6101	ด้านใน Substation		✓			
20	44-MHS-6102	ด้านใน Substation		✓			
21	44-MHS-6103	ด้านใน Substation		✓			
22	44-MHS-6104	ด้านใน Substation		✓			
23	44-MHS-6105	ด้านใน Substation		✓			
24	44-MHS-6106	ด้านใน Substation		✓			
25	44-MHS-6107	ห้อง Battery		✓			
26	44-MHS-6108	ด้านใน Substation		✓			
27	44-MHS-6110	Sub Cable Room		✓			
28	44-MHS-6111	ห้อง Generator		✓			
29	44-MHS-6112	Sub Cable Room		✓			

บันทึกอื่นๆ/การแก้ไข

ผู้ควบคุม

วันที่ 9.7 / 05 / 2568

ผู้ควบคุม

วันที่ 2 / 6 / 68



As of :01/03/66
Rev. 02

แบบฟอร์มตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19

MANUAL FIRE ALARM STATION จำนวน 134 ตัว

ที่	No.	สถานที่	มาตรฐานการตรวจสอบ	สภาพทั่วไป		สิ่งผิดปกติที่พบ	ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)
				ปกติ	ผิดปกติ		
30	44-MHS-6101	รอบนอก Substation	1.กระจกไม่แตก	✓			
31	44-MHS-6102	รอบนอก Substation	2.สภาพภายนอกสีไม่ซีด	✓			
32	44-MHS-6103	รอบนอก Substation	จางและไม่เป็นสนิม	✓			
33	44-MHS-6104	รอบนอก Substation	3. บ้ายสัญญาณแจ้งเหตุ	✓			
34	44-MHS-6105	รอบนอก Substation	เพลิงไหม้มองเห็นชัดเจน	✓			
35	44-MHS-6106	รอบนอก Substation	4. ไฟแสดงตำแหน่งพร้อม	✓			
36	44-MHS-1101	Oxidation Unit	ใช้งานดีแสดง	✓			
37	44-MHS-1102	Oxidation Unit		✓			
38	44-MHS-1103	Oxidation Unit		✓			
39	44-MHS-1104	Oxidation Unit		✓			
40	44-MHS-1105	Oxidation Unit		✓			
41	44-MHS-1106	Oxidation Unit		✓			
42	44-MHS-1107	Oxidation Unit		✓			
43	44-MHS-1108	Oxidation Unit		✓			
44	44-MHS-1109	Oxidation Unit		✓			
45	44-MHS-1701	Air compressor		✓			
46	44-MHS-1702	Air compressor		✓			
47	44-MHS-1703	Air compressor		✓			
48	44-MHS-1704	Air compressor		✓			
49	44-MHS-1705	Air compressor		✓			
50	44-MHS-1706	Air compressor		✓			
51	44-MHS-1707	Air compressor		✓			
52	44-MHS-3601	3600 UNIT		✓			
53	44-MHS-3602	3600 UNIT		✓			
54	44-MHS-5101	5100 UNIT		✓			
55	44-MHS-4311	4300 UNIT		✓			
56	44-MHS-4312	4300 UNIT		✓			
57	44-MHS-4313	4300 UNIT		✓			
58	44-MHS-4315	4300 UNIT		✓			

บันทึกอื่นๆ/การแก้ไข

ผู้ดูแลการตรวจ...

ผู้ควบคุม

วันที่

27 / 05 / 2568

วันที่

2 / 6 / 68



แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19

MANUAL FIRE ALARM STATION จำนวน 134 ตัว

ที่	No.	สถานที่	มาตรฐานการตรวจสอบ	สภาพทั่วไป		สิ่งผิดปกติที่พบ	ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)
				ปกติ	ผิดปกติ		
59	44-MHS-4316	4300 UNIT	1.กระจกไม่แตก	✓			
60	44-MHS-4101	4100 UNIT	2.สภาพภายนอกสีไม่ซีด	✓			
61	44-MHS-4303	4300 UNIT	จางและไม่เป็นสนิม	✓			
62	44-MHS-4304	4300 UNIT	3. บ้าขสัญญาณแจ้งเหตุ	✓			
63	44-MHS-4305	4300 UNIT	เพลิงไหม้ มองเห็นชัดเจน	✓			
64	44-MHS-4306	4300 UNIT	4. ไฟแสดงตำแหน่งพร้อม	✓			
65	44-MHS-4307	4300 UNIT	ใช้งานติดแสดง	✓			
66	44-MHS-3101	3100 UNIT		✓			
67	44-MHS-3102	3100 UNIT		✓			
68	44-MHS-3103	3100 UNIT		✓			
69	44-MHS-3104	3100 UNIT		✓			
70	44-MHS-3105	3100 UNIT		✓			
71	44-MHS-3106	3100 UNIT		✓			
72	44-MHS-3107	3100 UNIT		✓			
73	44-MHS-1401	Hydrogination Unit		✓			
74	44-MHS-1402	Hydrogination Unit		✓			
75	44-MHS-1403	Hydrogination Unit		✓			
76	44-MHS-1404	Hydrogination Unit		✓			
77	44-MHS-1405	Hydrogination Unit		✓			
78	44-MHS-1501	Hydrogination Unit		✓			
79	44-MHS-1502	Hydrogination Unit		✓			
80	44-MHS-1503	Hydrogination Unit		✓			
81	44-MHS-1504	Hydrogination Unit		✓			
82	44-MHS-1301	Expoxidation Unit		✓			
83	44-MHS-1302	Expoxidation Unit		✓			
84	44-MHS-1303	Expoxidation Unit		✓			
85	44-MHS-1304	Expoxidation Unit		✓			
86	44-MHS-1305	Expoxidation Unit		✓			
87	44-MHS-1201	Expoxidation Unit		✓			

บันทึกอื่นๆ/การแก้ไข _____

ผู้ดูแลการตรวจ..... วันที่ 27 / 05 / 2568	ผู้ควบคุม..... วันที่ 2 / 6 / 68
--	-------------------------------------



As of :01/03/66

Rev. 02

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19

MANUAL FIRE ALARM STATION จำนวน 134 ตัว

ที่	No.	สถานที่	มาตรฐานการตรวจสอบ	สภาพทั่วไป		สิ่งผิดปกติที่พบ	ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)
				ปกติ	ผิดปกติ		
88	44-MHS-1202	Expoxidation Unit	1.กระจกไม่แตก	✓			
89	44-MHS-1203	Expoxidation Unit	2.สภาพภายนอกสีไม่ซีด	✓			
90	44-MHS-1601	Tank Yard 3	จางและไม่เป็นสนิม	✓			
91	44-MHS-1602	Tank Yard 3	3. บ้ายสัญญาณแจ้งเหตุ	✓			
92	44-MHS-1603	Tank Yard 3	เพลิงไหม้ มองเห็นชัดเจน	✓			
93	44-MHS-1604	Tank Yard 3	4. ไฟแสดงตำแหน่งพร้อม	✓			
94	44-MHS-1605	Tank Yard 3	ใช้งานติดแสดง	✓			
95	44-MHS-1606	Tank Yard 3		✓			
96	44-MHS-1110	Tank Yard 1		✓			
97	44-MHS-1111	Tank Yard 1		✓			
98	44-MHS-1112	Tank Yard 1		✓			
99	44-MHS-1113	Tank Yard 1		✓			
100	44-MHS-1114	Tank Yard 1		✓			
101	44-MHS-5102	Meterring		✓			
102	44-MHS-5104	Meterring		✓			
103	44-MHS-3301	3300 UNIT		✓			
104	44-MHS-5401	5400 UNIT		✓			
105	44-MHS-5402	5400 UNIT		✓			
106	44-MHS-5407	5400 UNIT		✓			
107	44-MHS-5408	5400 UNIT		✓			
108	44-MHS-5409	5400 UNIT		✓			
109	44-MHS-1505	1500 UNIT		✓			
110	44-MHS-1506	1500 UNIT		✓			
111	44-MHS-1507	1500 UNIT		✓			
112	44-MHS-1508	1500 UNIT		✓			
113	44-MHS-1509	1500 UNIT		✓			
114	44-MHS-1510	1500 UNIT		✓			
115	44-MHS-1511	1500 UNIT		✓			
116	44-MHS-6201	CCB		✓			

บันทึกอื่นๆ/การแก้ไข

ผู้ดูแลการตรวจ.....

วันที่

27 / 05 / 2568

ผู้ควบคุม.....

วันที่

2 / 6 / 68



MANUAL FIRE ALARM STATION จำนวน 134 ตัว

[illegible]

ภาคผนวก 70ข

ที่มตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉินประจำโครงการ

Plant Emergency Response Team (Plant ERT) GCO

Emergency Director	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทร
1. EVP /SVP		
2.VP Plant		
Emergency Manager		
1.DM Plant Operation		
2.Day Manager		
Emergency Manager		
Shift Manager		
SHE Coordinator		
SHE Engineers		
SHE Engineers		
SHE Engineers		
SHE Engineers		
SHE Engineers		
Maintenance Coordinator		
DM Maintenance		
TE		
Division Manager : GCO		
Mutual Aid Coordinator		
ERS Supervisor		
Senior ERS Chief		
HR		
Senior HR Officer		
Sevice		
Administrative Officer		