

เอกสารแนบที่ 59 ข

เอกสารการอบรมเรื่องความปลอดภัย

## มาตรการป้องกัน COVID-19



Turnaround Excellence

## ข้อปฏิบัติในการรายงานผลตรวจ ATK



### 1. รายงานผลในรูปแบบของไฟล์ Excel ตามโครงสร้าง

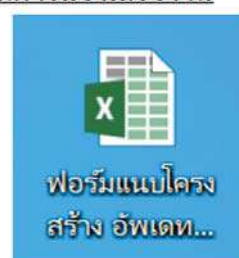
โดยส่งให้กับผู้ควบคุมงาน IRPC, คุณภคพล Safety IRPC <[phakhaphon.t@irpc.co.th](mailto:phakhaphon.t@irpc.co.th)> และสำเนาเก็บไว้ที่หน้างาน เพื่อพร้อมสำหรับการตรวจสอบ

### 2. จัดทำรายงานอัปเดตโครงสร้างฯ และผลตรวจ ATK ทุกสัปดาห์

โดยแนบสำเนาเอกสารผลการตรวจ ATK ที่ลงนามรับรองโดย Site Manager หรือผู้บริหารบริษัทผู้รับเหมา และประทับตราบริษัทเรียบร้อยแล้ว ตามจำนวนที่ระบุในข้อกำหนด จัดส่งรายงานที่ติด 10 ปี ทุก 7 วัน เริ่มนับและรายงานวันแรกที่เข้าปฏิบัติงาน และรายงานอัปเดตต่อเนื่องทุก 7 วันจนกว่าจะมีการแจ้งเสร็จงาน

### 3. รายงานผลผ่าน QR code

โดยให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดและรายละเอียดที่ระบุอย่างครบถ้วน



## ข้อกำหนดการรับวัคซีนของผู้รับเหมาที่จะเข้าพื้นที่ IRPC



Effective Date : March 15, 2022

ผู้รับเหมาที่จะเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ IRPC **ทุกคน**  
ต้องได้รับวัคซีนป้องกัน COVID-19 เข็มที่ 3 เรียบร้อยแล้ว

**หมายเหตุ :** ให้สำเนาเอกสารยืนยันการฉีดวัคซีนติดตัวหรือไว้ที่หน้างาน  
เพื่อให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบตลอดเวลา



## ประกาศขอความร่วมมือผู้ค้าและคู่ค้าปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย และมาตรการป้องกัน COVID-19



สืบเนื่องจากคำสั่งจังหวัดระยอง ที่ 15728/2564 เรื่อง มาตรการป้องกันและ  
ควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และมติจาก  
คณะกรรมการ War Room COVID-19 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทาง IRPC ได้  
พิจารณากำหนดมาตรการป้องกัน COVID-19 ซึ่งในวันที่ 1 มีนาคม 2565 ได้มีการประชุม  
ชี้แจงเพิ่มเติมเพื่อขอความร่วมมือให้ผู้บริหารและตัวแทนบริษัทผู้รับเหมาที่เป็นผู้ค้าและคู่ค้า  
รับทราบและปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา (SF5100-3001 Rev.11) และมาตรการป้องกัน COVID-19  
ของทาง IRPC อย่างเคร่งครัด

ด้วยเหตุนี้ ทาง IRPC จึงขอความร่วมมือให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว  
มีเช่นนั้นทาง IRPC จะดำเนินการตามบทลงโทษขั้นสูงสุด และพิจารณาถอนออกจากราย  
การเป็นผู้ค้าและคู่ค้า







5<sup>th</sup> Step

Goal  
zer  
accident



843 วัน

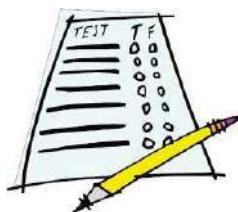
999 วัน ปลอดภัยเหตุนะ

เริ่ม 17 พฤศจิกายน 2562 ถึง วันที่ 11 สิงหาคม 2565

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา

พนักงานของผู้รับเหมาต้องได้รับการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน

และ ผ่านการทดสอบก่อนเข้าทำงาน



ทำข้อสอบด้วยตัวเอง ห้ามเขียนให้เพื่อน

อ่านหนังสือไม่ออก เขียนหนังสือไม่ได้ แจ้งวิทยากรนะคะ

## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



สัญลักษณ์ และความหมายต่างๆ ที่อยู่บนบัตร



ตัวอย่างบัตร  
พนักงานผู้รับเหมา

- (A) → ผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ
- (B) → ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- (C) → ผู้ช่วยเหลือพนักงานในที่อับอากาศ
- (จป) → เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับเทคนิค
- (จปท) → เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับเทคนิคขั้นสูง
- (จปอ) → เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ
- (FW) → ผู้เฝ้าระวังไฟ
- (D) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขับรถยกภายในโรงงานได้
- (L) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขับรถส่งสารเคมี
- (CR) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขับรถเครน ในโรงงานได้
- (HB) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขับรถเข็น ในโรงงานได้
- (RG) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำหน้าที่ ผู้ควบคุมการยก ให้สัญญาณ ยึดเกาะ เครน , เข็มโรงงาน
- (H) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ติดต่อกับบริษัท IRPC
- (F) → ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหัวหน้างาน
- (O) → ผู้ที่ปฏิบัติงานในสำนักงานที่อยู่ในพื้นที่เขตผลิต
- (N) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานได้นอกเขตผลิตเท่านั้น

หน้าที่พิเศษต้อง  
ผ่านการทดสอบ  
ก่อนขอทำบัตรฯ



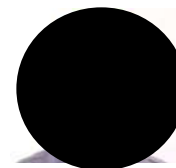
## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



### การแต่งกายของผู้รับเหมา



- 1 ต้องสวมหมวกนิรภัย ที่มีชื่อบริษัทหรือโลโก้ผู้รับเหมา พร้อมใส่สายรัดคาง ,สวมรองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัยตลอดเวลาการทำงาน
- 2 สวมเสื้อแขนยาว มีสัญลักษณ์ของบริษัทติดที่ด้านหน้า และหลังของเสื้อ โดยมีแถบสะท้อนแสงคาดจากไหล่ซ้ายไปไหล่ ขวาด้วย , กางเกงต้องเป็นกางเกงขายาวเท่านั้น
3. ต้องติดบัตรพนักงานผู้รับเหมาที่ทางบริษัท IRPC ออกให้ตลอดเวลาการทำงาน



## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา

### อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



หมายถึง หัวหน้างาน และเป็นผู้ที่ติดต่อประสานงานกับ  
หน่วยงานต่างๆ ได้



หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือ  
จป.



หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป



หมายถึง เจ้าหน้าที่ผู้เฝ้าระวังไฟ

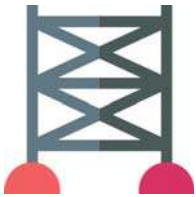


หมายถึง รมภ. หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



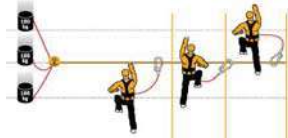


## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



### การทำงานบนที่สูง

- ✓ การทำงานบนที่สูง 2 เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มีนั่งร้านที่มีความแข็งแรง
- ✓ ต้องใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิต หรือเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว หรือสายรัดตัวนิรภัย (Harness) หรืออุปกรณ์ช่วยการทำงานบนที่สูงที่ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย
- ✓ เกาะกับโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรง



Tag สีเขียว หมายถึง พร้อมใช้ให้ขึ้นทำงานบนนั่งร้าน

Tag สีแดง หมายถึง ไม่พร้อมใช้ให้ขึ้นทำงานบนนั่งร้าน



## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



### การขออนุญาตเข้าทำงานในเขตผลิตหรือเขตควบคุมประกายไฟ

ผู้รับเหมาจะต้องขอใบอนุญาตทำงานโดยแบ่งตามประเภทของงาน



กล่องใส่ใบอนุญาตที่หน้างาน

## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



### หมวดอุปกรณ์ไฟฟ้า

การนำอุปกรณ์ไฟฟ้า / เครื่องกำเนิดไฟฟ้า  
แรงดันเกินกว่า 36 Volt เข้ามาในพื้นที่  
ปฏิบัติงาน ต้องผ่านการตรวจสอบและติด  
สติ๊กเกอร์จากเจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้า  
ส่วนกลางหรือแต่ละพื้นที่ก่อนนำมาใช้งาน

**ต้องตรวจสอบซ้ำ ทุก 3 เดือน**



**การกำหนดสีในแต่ละไตรมาส**

ไตรมาส	สี	ข้อกำหนด
Q.1	เหลือง	= สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติกเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 มีนาคม โดยสติกเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 31 มีนาคม
Q.2	ฟ้า	= สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติกเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 เมษายน ถึง 30 มิถุนายน โดยสติกเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 30 มิถุนายน
Q.3	แดง	= สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติกเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 30 กันยายน โดยสติกเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 30 กันยายน
Q.4	เขียว	= สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติกเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม ถึง 31 ธันวาคม โดยสติกเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 31 ธันวาคม



## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



### ใบอนุญาตนำรถยนต์เข้าเขตควบคุมประกายไฟ

รถที่ที่ผ่านเข้า - ออก เขตผลิต ต้องขอใบอนุญาตนำรถยนต์เข้าเขตควบคุม

ประกายไฟ และต้องสวมท่อประกายไฟ

ผู้ที่ขับรถภายในโรงงานต้องมีใบอนุญาตขับรถประเภทนั้นๆ  
และผ่านการอบรมผู้ที่รับอนุญาตให้ขับรถ IRPC ได้  
ข้อกำหนดความเร็วรถใน IRPC

ในเขตควบคุมประกายไฟชั้นใน 20 กม./ชม.

นอกเขตควบคุมประกายไฟชั้นใน 40 กม./ชม.

หากนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC สติ๊กเกอร์ที่ติดรถ  
จะต้องตรงกับรถที่นำเข้าไป



เมื่อนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC ในเขตควบคุมประกายไฟชั้นในหรือบริเวณที่มีสารไวไฟต้อง  
สวมท่อป้องกันประกายไฟ ตรวจสอบท่อ โดยทาง รปภ. ทุกๆ 6 เดือน





## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



### ใบอนุญาตขุดดิน

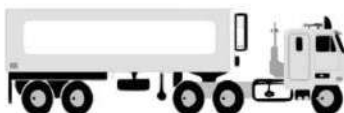
ใบอนุญาตขุดดินจะใช้ในกรณีที่ต้องการขุดดิน ลึกกว่า 20 ซม. ผู้ขออนุญาตจะต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อนลงมือปฏิบัติงาน เพราะใต้พื้นดินของโรงงานมีอุปกรณ์ต่างๆมากมาย เช่น สายไฟฟ้าแรงสูง ท่อน้ำดับเพลิง ถ้าเกิดขุดแล้วพบแผ่นอิฐสีแดง ผู้รับเหมาต้องหยุดทำการขุดทันที แล้วแจ้งให้หัวหน้างานทราบ



## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



การนำรถปั่นจั่นเคลื่อนที่ (เครน, เอื้อบ) และรถบรรทุกขนาด 18 ล้อขึ้นไป เข้าพื้นที่เขตควบคุม



ต้องมี Flag Man ให้สัญญาณ ทั้งด้านหน้า – หลัง พร้อมทั้งใส่เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสงที่มองเห็นชัดเจน สัญญาณนกหวีด สัญญาณธง และให้สัญญาณไฟ (กระบอกไฟ) กรณีกลางคืน

รถต้องวิ่งความเร็วไม่เกิน 20 Km/hr.

เว้นระยะห่าง 10-15 เมตร

เพื่อความปลอดภัยของ Flag Man



## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



ยกเว้น พื้นที่ที่ทางบริษัทอนุญาตซึ่งจะติดป้าย “พื้นที่สูบบุหรี่” ไว้เท่านั้น



## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



### ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. ในกรณีที่มีเหตุเพลิงไหม้สารเคมี หรือก๊าซรั่วไหลคนงานของผู้รับเหมาต้องแจ้งให้พนักงานของบริษัททราบ และรีบอพยพมาที่จุดรวมพลของบริษัทโดยเร็ว
2. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะมีเสียงสัญญาณไซเรนดัง 7 ครั้ง ติดต่อกัน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้
  - หยุดทำงานทันที เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณเตือนภัย
  - ปิดสวิตช์เครื่องจักรที่ใช้งานอยู่
  - ผู้ที่ทำงานในที่อับอากาศ จะต้องออกจากบริเวณนั้นทันที
  - หัวหน้าคนงานจะต้องตรวจสอบว่าพนักงานอยู่ครบหรือไม่
  - เมื่อเหตุการณ์เป็นปกติจะมีสัญญาณเตือนภัยดัง 1 ครั้งยาวๆ



## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



- ห้ามจอดยานพาหนะ หรือวางอุปกรณ์ กีดขวางอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น หัวฉีดน้ำดับเพลิง และตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
- ผู้ที่ทำงานบนที่สูง ให้ไต่บันไดลงมาช้าๆ
- เมื่อเกิดแก๊สรั่วให้ออกจากบริเวณนั้นทันที
- ผู้ที่กำลังขั้วขี้นยานพาหนะต้องจอด หรือชิดขอบทางทันที
- ให้ผู้รับเหมาอยู่รวมกันที่จุดรวมพล หรือที่ที่ทางบริษัทจัดให้
- ผู้รับผิดชอบเรื่องกระแสไฟ จะต้องปิดกระแสไฟฟ้า
- ห้ามมองดูการดับเพลิงของพนักงานดับเพลิง

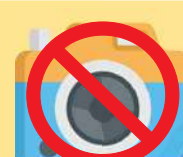
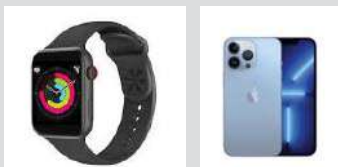


## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



### ข้อห้ามร้ายแรงในเขตผลิต

1. ห้ามเดินเครื่องจักรหรือจับต้องอุปกรณ์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท
2. ห้ามรับประทานอาหารในพื้นที่ทำงาน
3. ห้ามถ่ายรูปในโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต
4. ห้ามนำบุหรี่ ไม้ขีด ไฟแช็ค สุรา และเครื่องมือสื่อสารทุกชนิด เข้าไปในเขต พื้นที่กระบวนการผลิต





กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา

เบอร์ติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

IRPC



**77**

เรียกรถดับเพลิงหรือ  
สกัดกั้นสารเคมี  
หรือ



ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน เบอร์

**1820**

ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการแจ้งรถพยาบาล

ทางบริษัท IRPC มีรถพยาบาลคอยให้ความ



ช่วยเหลือตลอด 24 ชั่วโมง ให้โทรแจ้งที่หมายเลข

**61**



IRPC  
SHAPE WHAT'S GOOD  
FOR TOMORROW

**THANK YOU**

เอกสารแนบที่ 60 ข

---

การจัดทำ Pre Startup Safety Review (PSSR)



## ใบอนุญาตทำงานธรรมดา COLD WORK PERMIT

e-Permit No. P001108058

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง  
(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

## สำหรับผู้แจ้งขอทำงาน (FOR IRPC APPLICANT)

ผู้ควบคุมงาน IRPC (IRPC ENGINEER): หิรัญย์ ก้องเสนาะ      หน่วยงาน: DIV MRRC  
ผู้รับเหมาบริษัท (CONTRACTOR COMPANY): บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
รายละเอียดของงาน (WORK DESCRIPTION): INSP.TT5401501 TT5401502 TT5401503 TT5401601 TT5401701 TT5401801  
MoC No.: N/A      หมายเลข PROJECT: -      ปฏิบัติงานที่ (WORK AREA): RCPR  
หน่วย / อาคาร (UNIT / BUILDING NO.): 54      ชั้น (FLOOR): -      ห้อง / เครื่องจักร (ROOM / EQUIPMENT NO.):  
วันที่ทำงาน (WORKING DATE): 24/07/2023      เริ่มเวลา (STARTED TIME): 08:00      หมดเวลา (EXPIRED TIME): 17:00  
งาน Flange Management: ไม่ใช่  
Work Order No.:  
1. 000022423474      INSP. FIELD INST. (ต่ออุปกรณ์)  
2. 000022423475      INSP. FIELD INST. (ต่ออุปกรณ์)  
3. 000022423476      INSP. FIELD INST. (ต่ออุปกรณ์)  
4. 000022423477      INSP. FIELD INST. (ต่ออุปกรณ์)  
5. 000022423478      INSP. FIELD INST. (ต่ออุปกรณ์)  
6. 000022423479      INSP. FIELD INST. (ต่ออุปกรณ์)

ทำงานบริเวณ (AREATYPE): HAZARDOUS AREA

\*\* หากมีการขอทำ OT และต่อ Permit แล้ว ให้นำเลขที่เอกสาร ที่ได้รับอนุญาต ลงข้อมูลในบรรทัดที่เพิ่ม \*\*

New e-Permit No. .... นอกเวลาปกติ/OT เริ่มเวลา (STARTED TIME): ..... หมดเวลา (EXPIRED TIME): .....

## การอนุมัติ Permit:

ผู้ขอ Permit: เปรมอนันต์ ต้าสิงห์ วันที่: 21/07/2023 14:58:13  
ผู้ควบคุมงาน: หิรัญย์ ก้องเสนาะ วันที่: 21/07/2023 15:27:31  
หัวหน้ากะ / เทียบเท่า: สุระ รวบทองกลาง วันที่: 21/07/2023 23:33:08  
Shift Manager:  
ผู้จัดการ:  
ผู้จัดการฝ่าย:

## รายชื่อผู้เข้าทำงาน:

ในกรณีที่ตรวจสอบรายชื่อแล้วไม่ตรงตามที่ระบุในใบอนุญาต ให้ทำการตรวจสอบและระบุชื่อพร้อมคุณสมบัติของผู้ที่เข้ามาทำงาน  
ทดแทนว่ามีคุณสมบัติตรงตามที่มาทดแทนหรือไม่

ชื่อ - นามสกุล	หน้าที่	สังกัดบริษัท	หมายเหตุ
1. ธรณ์ธันย์ เงินบาท		บริษัท บีซีเนส เซอร์วิสเซลส์ไธแอนซ์ จำกัด	
2. สมประสงค์ เจริญศึกษา		บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
3. เอกราช ศิริ		บริษัท บีซีเนส เซอร์วิสเซลส์ไธแอนซ์ จำกัด	





## ใบอนุญาตทำงานธรรมดา COLD WORK PERMIT

e-Permit No. P001108058

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง

(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

## สำหรับเจ้าของพื้นที่ (FOR AREA OWNER)

## 1). สถานะของโรงงาน หรือพื้นที่ (PLANT / AREA STATUS)

ใช่ (YES)    ไม่ใช่ (NO)    ไม่เกี่ยวข้อง (NOT CONCERN)

- มีสารติดไฟไฮโดรคาร์บอนภายในอุปกรณ์การผลิต (LIVE PLANT)
- โรงงานกำลังดำเนินการผลิต (PLANT IS BEING RUN)
- ทำงานในพื้นที่อันตราย (TO WORK IN HAZARDOUS AREA)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2). การตรวจสอบงานเพื่อความปลอดภัย (SAFETY INSPECTION)

## 2.1) ดำเนินการตัดแยกระบบโดย (TO ISOLATE SYSTEM BY)

☐ จำเป็นต้องตรวจสอบ (NEED TO INSPECT)☒ ไม่จำเป็น (NO NEED)

- ☐ โดยการปิดหน้าแปลน (BY ISOLATING BLINDS : BLINDS LIST (9907F-002))
- ☐ ล็อควาล์ว (LOCK VALVE)
- ☐ โดยการแยกท่อออกจากกัน (BY DISCONNECTED LINE)
- ☐ โดยการปิดลิ้นวาล์ว (BY CLOSED VALVES)

## 2.2) ดำเนินการเตรียมระบบโดย (TO PREPARE SYSTEM BY)

☐ จำเป็นต้องตรวจสอบ (NEED TO INSPECT)☒ ไม่จำเป็น (NO NEED)

- ☐ ปลดความดันจนหมด (DEPRESSURIZED)
- ☐ ล้างด้วยน้ำ (FLUSHED WITH WATER)
- ☐ เป่าด้วยไนโตรเจน (BLOWN WITH NITROGEN)
- ☐ ใช้น้ำล้าง (STEAMED OUT)
- ☐ ตัดแหล่งพลังงานขับเคลื่อนไฟฟ้า (BY ELECTRICAL LOCKOUT/TAG OUT)    LOCK NO. .... / TAG NO. ....
- ☐ การระบายอากาศ (VENTILATION)
- ☐ ได้มีการป้องกันอันตรายจากรังสี (RADIOACTIVE PROTECTION)
- ☐ ได้มีการปรับระบบดับเพลิงจาก AUTOMATIC เป็น MANUAL แล้ว
- ☐ สภาพพื้นมีความปลอดภัย เช่น ได้มีการปิดช่อง GRATING แล้ว

## 3). การตรวจสอบก๊าซที่จำเป็น (GAS TEST REQUIRED)

- ☐ ตรวจสอบ (INSPECTED) ระบุ SPECIFY.....
- ปริมาณ (CONTENT)..... ค่ามาตรฐาน (STANDARD VALUE).....
- ☐ ผ่าน COMPLY    ☐ ไม่ผ่าน NON COMPLY
- ☒ ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบ (NO NEED INSPECTED)

ตรวจสอบโดย

INSPECTED BY

ตรวจสอบสภาพหน้างานและอนุญาตให้เริ่มทำงาน ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ (WORK CONDITION INSPECTED BY EVERY SHIFT CHANGING)

เจ้าของพื้นที่ (AREA REPRESENTATIVE)

SIGN..... (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) 14:00-18:00

SIGN..... (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) .....

SIGN..... (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) .....



## ใบอนุญาตทำงานธรรมดา COLD WORK PERMIT

e-Permit No: P001108058

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง  
(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

## สำหรับผู้ปฏิบัติงาน (FOR MAINTENANCE OR CONTRACTOR)

4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย REQUIRED SAFETY OFFICER (เฉพาะผู้รับเหมา ONLY CONTRACTOR) \*\*\*กรณีงาน IRPC ดำเนินการเอง ช่องนี้ให้เว้นว่าง\*\*\*

..... (ชื่อตัวบรรจง) ☐ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.) ☒ ผู้ควบคุมงาน IRPC

5. ☒ ได้แนบผลการประเมินความเสี่ยงแล้ว (ATTACH RISK ASSESSMENT REPORT) ☒ ได้ทำ TOOL BOX ก่อนเริ่มงานแล้ว

6. เลือกอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ใช้ (TO SELECT SAFETY EQUIPMENT)

☐ บ้ายเตือนภัยต่างๆ (WARNING SIGNS)☐ กันเขตปฏิบัติงานชั่วคราว (AREA BARRICADED)☐ ไฟแสงสว่าง (LIGHTING)☐ นั่งร้าน (SCAFFOLDING) บันได (LADDER)☐ การปิดถนน (ROAD CLOSURE)☐ ตาข่ายป้องกันของตก (SAFETY NET)☐ อื่นๆ OTHERS .....

7. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน : หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย, แว่นตานิรภัย (BASIC PPE : SAFETY HELMET, SAFETY SHOES, SAFETY GLASSES)

☒ อุปกรณ์ป้องกันหู (EAR PLUGS/EAR MUFF)☐ สายรัดตัวนิรภัยชนิดเต็มตัว (FULL BODY HARNESS & LANDYARD)☐ หน้ากากกันสารเคมี/ฝุ่น (CHEMICAL/DUST FILTER MASK)☐ แว่นครอบตานิรภัย (GOGGLE)☐ กระบังหน้า (FACE SHIELD)☒ ถุงมือ (GLOVE)☐ PPE อื่นๆ (OTHERS) .....

ข้าพเจ้าผู้ปฏิบัติงานขอรับรองว่าจะปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยทุกข้อเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน และรักษาความสะอาดและความเรียบร้อยของบริเวณที่ทำงาน ข้าพเจ้าจะแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้อนุมัติใบอนุญาตหรือฝ่ายผลิตเมื่องานเสร็จสมบูรณ์ เพื่อการตรวจสอบหลังปฏิบัติงานต่อวัน

I UNDERSTAND THE PRECAUTIONS THAT MUST BE TAKEN TO PERFORM THE WORK SAFETY AND TO MAINTAIN AND ORDERLY WORK SITE. I WILL NOTIFY THE APPROVER OR AREA OWNER WHEN THE JOB IS COMPLETED.

ลงนาม

หัวหน้างานผู้รับเหมา (CONTRACTOR SUPERVISOR)

หัวหน้างาน (IRPC SUPERVISOR)

☒ ได้มีการนำข้อแนะนำ ไปสื่อสารผู้ปฏิบัติงานทุกคนแล้ว (RECOMMENDATION COMMUNICATION)

ข้อเสนอแนะ (RECOMMENDATIONS) : .....

ตรวจสอบและอนุมัติโดย (ต้องตรวจสอบและอนุมัติโดย SUPERVISOR ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ)

SHIFT SUPERVISOR SIGN

เวลา (TIME) 9.00-14.00

SIGN

เวลา (TIME) .....

SIGN

เวลา (TIME) .....

ตรวจสอบหลังปฏิบัติงานต่อวัน (DAILY RETURN PERMIT ON COMPLETION OF JOB)

ส่งมอบงานโดย (RETURNED BY) : ชื่อ .....

ตำแหน่ง (POSITION) ... เวลา (Time) 11.30

พนักงานซ่อมบำรุง หรือผู้รับเหมา (MAINTENANCE OR CONTRACTOR) ตัวบรรจง

ความเป็นระเบียบหลังเลิกงาน (HOUSE KEEPING)

☒ ผ่าน (SATISFACTION) ☐ ไม่ผ่าน (NO SATISFACTION) รายละเอียด (REMARK) .....

ผู้ตรวจงานโดย (INSPECTED BY) :

เจ้าของพื้นที่ .....

อนุมัติปิดงานโดย (PERMIT CLOSED BY) :

.....





บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED

9900F-826 rev.6

## ใบอนุญาตใช้สิ่งมีประกายไฟ HOT WORK PERMIT

e-Permit No. P001086573

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง  
(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

## สำหรับผู้แจ้งขอทำงาน (FOR IRPC APPLICANT)

ผู้ควบคุมงาน IRPC (IRPC ENGINEER): พัฒนพงษ์ ขอบขึ้น      หน่วยงาน: DIV QIHI  
 ผู้รับเหมาบริษัท (CONTRACTOR COMPANY): บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่นเซอร์วิส จำกัด  
 รายละเอียดของงาน (WORK DESCRIPTION): ตรวจวัดระดับเสียง TWARCHR ใช้ Sound meter แบตเตอรี่ 6 V  
 อุปกรณ์ที่ใช้ (EQUIPMENT TO BE USED): NON OPEN FIRE  
 MoC No.: N/A      หมายเลข PROJECT: -      ปฏิบัติงานที่ (WORK AREA): RCHR  
 หน่วย / อาคาร (UNIT / BUILDING NO.): พื้นที่การผลิต (FLOOR): -      ห้อง / เครื่องจักร (ROOM / EQUIPMENT NO.):  
 วันที่ทำงาน (WORKING DATE): 18/07/2023      เริ่มเวลา (STARTED TIME): 08:00      หมดเวลา (EXPIRED TIME): 17:00  
 งาน Flange Management: ไม่ใช่  
 Work Order No.:

ทำงานบริเวณ (AREATYPE): HAZARDOUS AREA

\*\* หากมีการขอทำ OT และต่อ Permit แล้วให้นำเลขที่เอกสาร ที่ได้รับอนุญาต ลงข้อมูลในบรรทัดที่เพิ่ม \*\*

New e-Permit No. .... นอกเวลาปกติ/OT เริ่มเวลา (STARTED TIME): ..... หมดเวลา (EXPIRED TIME): .....

## การอนุมัติ Permit:

ผู้ขอ Permit: ยุทธนา ธารณะระนิต วันที่: 07/07/2023 09:58:02  
 ผู้ควบคุมงาน: พัฒนพงษ์ ขอบขึ้น วันที่: 07/07/2023 13:33:32      ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด  
 หัวหน้ากะ / เทียบเท่า: ประมวล โยพันธ์ วันที่: 07/07/2023 20:04:11  
 Shift Manager: Model.printData.ElementAI(0).smApproveBy วันที่: 08/07/2023 02:52:30  
 ผู้จัดการ: ฉัตรชัย ประภาวงษ์ วันที่: 09/07/2023 17:44:43  
 ผู้จัดการฝ่าย:

## รายชื่อผู้เข้าทำงาน:

ในกรณีที่ตรวจสอบรายชื่อแล้วไม่ตรงตามที่ระบุในใบอนุญาต ให้ทำการตรวจสอบและระบุชื่อพร้อมคุณสมบัติของผู้ที่เข้ามาทำงาน  
ทดแทนว่ามีคุณสมบัติตรงตามที่มาทดแทนหรือไม่

ชื่อ - นามสกุล	หน้าที่	สังกัดบริษัท	หมายเหตุ
1. อธิภาณุ นิระฉาย	D;H;	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่นเซอร์วิส จำกัด	
2. พิมพ์พิมล ทองดวง		บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่นเซอร์วิส จำกัด	
3. นภาพร วงษ์คำ	F;	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่นเซอร์วิส จำกัด	
4. เกียรติกร ศรีโนนม่วง	จป;D;F;	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่นเซอร์วิส จำกัด	
5. รุติพงษ์ มุ่งหมาย	D;	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่นเซอร์วิส จำกัด	
6. ชญานนท์ ชาติสุวรรณ	D;F;	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่นเซอร์วิส จำกัด	





## ใบอนุญาตใช้สิ่งมีประกายไฟ HOT WORK PERMIT

e-Permit No. P001086573

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง

(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

## สำหรับเจ้าของพื้นที่ (FOR AREA OWNER)

## 1). สถานะของโรงงาน หรือพื้นที่ (PLANT / AREA STATUS)

ใช่ (YES) ไม่ใช่ (NO) ไม่เกี่ยวข้อง (NOT CONCERN)

- มีสารติดไฟไฮโดรคาร์บอนภายในอุปกรณ์การผลิต (LIVE PLANT)

☒☐☐

- โรงงานกำลังดำเนินการผลิต (PLANT IS BEING RUN)

- ทำงานในพื้นที่อันตราย (TO WORK IN HAZARDOUS AREA)

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน EQUIPMENT TO BE USED

☒

อุปกรณ์ชนิดที่มีประกายไฟภายใน NON-OPEN FIRE

☐

อุปกรณ์ชนิดที่มีประกายไฟภายนอก OPEN FIRE

## 2). การตรวจสอบงานเพื่อความปลอดภัย (SAFETY INSPECTION)

## 2.1) ดำเนินการตัดแยกระบบโดย (TO ISOLATE SYSTEM BY)

☐

จำเป็นต้องตรวจ (NEED TO INSPECT)

☒

ไม่จำเป็น (NO NEED)

☐ โดยการปิดหน้าแปลน (BY ISOLATING BLINDS : BLINDS LIST (9907F-002))☐ ล็อควาล์ว (LOCK VALVE)☐ โดยการแยกท่อออกจากกัน (BY DISCONNECTED LINE)☐ โดยการปิดลิ้นวาล์ว (BY CLOSED VALVES)☐ อื่นๆ (OTHERS) .....

## 2.2) ดำเนินการเตรียมระบบโดย (TO PREPARE SYSTEM BY)

☐

จำเป็นต้องตรวจ (NEED TO INSPECT)

☒

ไม่จำเป็น (NO NEED)

☐ ปลดปล่อยความดันจนหมด (DEPRESSURIZED)☐ ล้างด้วยน้ำ (FLUSHED WITH WATER)☐ เป่าด้วยไนโตรเจน (BLOWN WITH NITROGEN)☐ ใช้ไอน้ำล้าง (STEAMED OUT)☐ ตัดแหล่งพลังงานขับเคลื่อนไฟฟ้า (BY ELECTRICAL LOCKOUT/TAG OUT) LOCK NO. .... / TAG NO. ....☐ ตัดไฟและติดป้ายเตือนแล้ว (SWITCH GEAR LOCKED OUT)☐ การระบายอากาศ (VENTILATION)☐ อื่นๆ (OTHERS) .....

## 3). สภาพแวดล้อมบริเวณที่ปฏิบัติงานต้องปราศจากวัตถุติดไฟ และ/หรือ ปริมาณ ไฮโดรคาร์บอนเท่ากับ 0 % LEL เท่านั้น

(HYDROCARBON CONTENT HAS TO 0 % LEL)

☒

จำเป็นต้องตรวจ (NEED TO INSPECT)

☐

ไม่จำเป็น (NO NEED)

เวลา (Time)	8:00	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
OXYGEN (%)	20.9	-											
HC (% LEL)	0	-											

ตรวจวัดบรรยากาศ

GAS INSPECTED BY: [REDACTED] (เจ้าของพื้นที่ : AREA REPRESENTATIVE)

ตรวจสอบสภาพหน้างานและอนุญาตให้เริ่มทำงาน ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ (WORK CONDITION INSPECTED BY EVERY SHIFT CHANGING)

## เจ้าของพื้นที่ (AREA REPRESENTATIVE)

SIGN: [REDACTED] (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) 8:00-19:00

SIGN: [REDACTED] (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) -

SIGN: [REDACTED] (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) -



## ใบอนุญาตใช้สิ่งมีประกายไฟ HOT WORK PERMIT

e-Permit No. P001086573

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง  
(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

## สำหรับผู้ปฏิบัติงาน (FOR MAINTENANCE OR CONTRACTOR)

4) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย REQUIRED SAFETY OFFICER (เฉพาะผู้รับเหมา ONLY CONTRACTOR) \*\*\*กรณีงาน IRPC ดำเนินการเอง ช่องนี้ให้เว้นว่าง\*\*\*

..... (ชื่อตัวบรรจง) ☐ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.) ☒ ผู้ควบคุมงาน IRPC5) ☐ ได้แนบผลการประเมินความเสี่ยงแล้ว (ATTACH RISK ASSESSMENT REPORT) ☐ ได้ทำ TOOL BOX ก่อนเริ่มงานแล้ว

6) เลือกอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย (TO SELECT FIRE PROTECTION / FIRE FIGHTING EQUIPMENT)

☐ เครื่องดับเพลิง : ความสามารถในการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 4A-40B ( FIRE EXTINGUISHER : FIRE RATING NOT LESS THAN 4A-40B)☐ ผ้ากันไฟ (FIRE BLANKET) ☐ สายน้ำดับเพลิง พร้อมใช้งาน (CHARGED FIRE HOSE) ☐ อื่นๆ (OTHERS) .....

7) เลือกอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ใช้ (TO SELECT SAFETY EQUIPMENT)

☐ บ้ายเตือนภัยต่างๆ (WARNING SIGNS) ☐ ไฟแสงสว่าง (LIGHTING)☐ กันเขตปฏิบัติงานชั่วคราว (AREA BARRICADED) ☐ นั่งร้าน (SCAFFOLDING) บันได (LADDER)☐ การปิดถนน (ROAD CLOSURE) ☐ ตาข่ายป้องกันของตก (SAFETY NET)☐ อุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านการตรวจสอบ (ELECTRICAL EQUIPMENTS HAVE BEEN VERIFIED)☐ อื่นๆ (OTHERS) .....

8) อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน : หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย, แว่นตานิรภัย (BASIC PPE : SAFETY HELMET, SAFETY SHOES, SAFETY GLASSES)

☐ อุปกรณ์ป้องกันหู (EAR PLUGS/EAR MUFF) ☐ สายรัดตัวนิรภัยชนิดเต็มตัว (FULL BODY HARNESS & LANDYARD)☐ หน้ากากกันสารเคมี/ฝุ่น (CHEMICAL/DUST FILTER MASK) ☐ แว่นครอบตานิรภัย (GOGGLE)☐ กระบังหน้า (FACE SHIELD) ☐ ถุงมือ (GLOVE) ☐ PPE อื่นๆ (OTHERS) .....

9) สภาพแวดล้อมบริเวณที่ปฏิบัติงานต้องปราศจากวัตถุติดไฟและปริมาณไฮโดรคาร์บอน เท่ากับ 0 % LEL เท่านั้น (HYDROCARBON CONTENT HAS TO 0 % LEL)

ผลการวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอนทุก 1 ชั่วโมง (HYDROCARBON CONTENT EVERY 1 HRS) โดย Fire WatchMan

☐ จำเป็นต้องตรวจสอบ (NEED TO INSPECT) ☒ ไม่จำเป็น (NO NEED)

เวลา (Time)	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
OXYGEN (%)	-											
HC (% LEL)	-											

ลงนาม ..... (เขียนตัวบรรจง)  
หัวหน้างานผู้รับเหมา (CONTRACTOR SUPERVISOR) หัวหน้างาน (IRPC SUPERVISOR)

☐ ได้มีการนำข้อเสนอแนะ ไปสื่อสารผู้ปฏิบัติงานทุกคนแล้ว (RECOMMENDATION COMMUNICATION)

ข้อเสนอแนะ (RECOMMENDATIONS) : .....

ตรวจสอบและอนุมัติโดย (ต้องตรวจสอบ) SUPERVISOR ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ)

SHIFT SUPERVISOR SIGN : ..... เวลา (TIME) 8.00-14.00

SIGN : ..... เวลา (TIME) .....

SIGN : ..... เวลา (TIME) .....

ตรวจสอบหลังปฏิบัติงานต่อวัน (DAILY RETURN PERMIT ON COMPLETION OF JOB)

ส่งมอบงานโดย (RETURNED BY) : ชื่อ ..... ตำแหน่ง (POSITION) วิศวกร เวลา (Time) 13.10

พนักงานซ่อมบำรุง หรือผู้รับเหมา (MAINTENANCE OR CONTRACTOR) ตัวบรรจง

ความเป็นระเบียบหลังเลิกงาน (HOUSE KEEPING)

☒ ผ่าน (SATISFACTION) ☐ ไม่ผ่าน (NO SATISFACTION) รายละเอียด (REMARK) .....

ผู้ตรวจงานโดย (INSPECTED BY) ..... อนุมัติปิดงานโดย (PERMIT CLOSED BY) .....

เจ้าของ ..... TATIVE ..... BOR





บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED

9900F-828 rev.5

## ใบอนุญาตเข้าทำงานที่อับอากาศ CONFINED SPACE ENTRY PERMIT

e-Permit No. P000529956

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง  
(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

## สำหรับผู้แจ้งขอทำงาน (FOR IRPC APPLICANT)

ผู้ควบคุมงาน IRPC (IRPC ENGINEER): สมเกียรติ เกตุแก้ว      หน่วยงาน: DIV MRRC  
ผู้รับเหมาบริษัท (CONTRACTOR COMPANY): บริษัท เพทราคาร์บอน (ประเทศไทย) จำกัด  
รายละเอียดของงาน (WORK DESCRIPTION): Cleaning & Inspection 54D005  
MoC No.: I/A      หมายเลข PROJECT: -      ปฏิบัติงานที่ (WORK AREA): RCPR  
หน่วย / อาคาร (UNIT / BUILDING NO.): Unit 54      ชั้น (FLOOR): -      ห้อง / เครื่องจักร (ROOM / EQUIPMENT NO.): 54D005  
วันที่ทำงาน (WORKING DATE): 03/10/2022      เริ่มเวลา (STARTED TIME): 07:00      หมดเวลา (EXPIRED TIME): 07:00  
งาน Flange Management: ไม่ใช่  
Work Order No.:

ทำงานบริเวณ (AREA TYPE): HAZARDOUS AREA

\*\* หากมีการขอทำ OT และต่อ Permit แล้ว ให้นำเลขที่เอกสาร ที่ได้รับอนุญาต ลงข้อมูลในบรรทัดที่เพิ่ม \*\*

New e-Permit No. .... นอกเวลาปกติ/OT เริ่มเวลา (STARTED TIME): ..... หมดเวลา (EXPIRED TIME): .....

## การอนุมัติ Permit:

ผู้ขอ Permit: สุพรรณ โครอำมตย์ วันที่: 02/10/2022 03:22:46  
ผู้ควบคุมงาน: สมเกียรติ เกตุแก้ว วันที่: 02/10/2022 03:58:44  
หัวหน้ากะ / เทียบเท่า: บัญชา จันละคร วันที่: 02/10/2022 05:17:38  
Shift Manager:  
ผู้จัดการ: ชัตรชัย ประภาวณษ์ วันที่: 02/10/2022 06:00:24  
ผู้จัดการฝ่าย:

## รายชื่อผู้เข้าทำงาน:

ในกรณีที่ตรวจสอบรายชื่อแล้วไม่ตรงตามที่ระบุในใบอนุญาต ให้ทำการตรวจสอบและระบุชื่อพร้อมคุณสมบัติของผู้ที่เข้ามาทำงาน  
ทดแทนว่ามีคุณสมบัติตรงตามที่มาทดแทนหรือไม่

ชื่อ - นามสกุล	หน้าที่	สังกัดบริษัท	หมายเหตุ
ธนาวุฒิ สังเขป	F;	บริษัท เพทราคาร์บอน (ประเทศไทย) จำกัด	
พิศมัย ทองคำ	จป;	บริษัท เพทราคาร์บอน (ประเทศไทย) จำกัด	
ศุภวัฒน์ บุตรศรีทัศน์	D,F;	บริษัท เพทราคาร์บอน (ประเทศไทย) จำกัด	
ลลิตา สอนวิชา	จป;	บริษัท เพทราคาร์บอน (ประเทศไทย) จำกัด	
ประพนธ์ ชำนอก	F;	บริษัท เพทราคาร์บอน (ประเทศไทย) จำกัด	





ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง

(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

## สำหรับเจ้าของพื้นที่ (FOR AREA OWNER)

## 1). สถานะของโรงงาน หรือพื้นที่ (PLANT / AREA STATUS)

- มีสารติดไฟไฮโดรคาร์บอนภายในอุปกรณ์การผลิต (LIVE PLANT)

ใช่ (YES) ไม่ใช่ (NO) ไม่เกี่ยวข้อง (NOT CONCERN)

☐ ☒ ☐

- โรงงานกำลังดำเนินการผลิต (PLANT IS BEING RUN)

☐ ☒ ☐

- ทำงานในพื้นที่อันตราย (TO WORK IN HAZARDOUS AREA)

☒ ☐ ☐

- ต้องการ การอนุมัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สิ่งมีประกายไฟ

☐ ☒ ☐

(DOSE HOT WORK PERMIT NEED TO REQUEST ?)

## 2). การตรวจสอบงานเพื่อความปลอดภัย (SAFETY INSPECTION)

## 2.1) ดำเนินการตัดแยกระบบโดย (TO ISOLATE SYSTEM BY)

☒ โดยการปิดหน้าแปลน (BY ISOLATING BLINDS)☐ ล็อควาล์ว (LOCK VALVE)☐ โดยการแยกท่อออกจากกัน (BY DISCONNECTED LINE)☐ โดยการปิดลิ้นวาล์ว (BY CLOSED VALVES)☐ ตัดแยกหรือย้ายแหล่งกำเนิดรังสีออกแล้ว (RADIOACTIVE SOURCE IS ISOLATED) โดยมีค่าระดับรังสี .....

(มาตรฐานไม่เกิน 10 uSv/hr ที่ระยะ 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดรังสี)

SIGN ..... (ผู้รับผิดชอบดำเนินการทางด้านเทคนิคในเรื่องรังสี)

## 2.2) ดำเนินการเตรียมระบบโดย (TO PREPARE SYSTEM BY)

☒ ปลดความดันจนหมด (DEPRESSURIZED)☐ ล้างด้วยน้ำ (FLUSHED WITH WATER)☐ เป่าด้วยไนโตรเจน (BLOWN WITH NITROGEN)☐ ให้อิอน้ำล้าง (STEAMED OUT)☐ ตัดแหล่งพลังงานขับเคลื่อนไฟฟ้า (BY ELECTRICAL LOCKOUT/TAG OUT)

LOCK NO. .... / TAG NO. ....

☐ ตัดไฟและติดป้ายเตือนแล้ว (SWITCH GEAR LOCKED OUT)☒ การระบายอากาศ (VENTILATION)☒ ควบคุมอุณหภูมิภายในที่อับอากาศไม่เกิน 45 °C☐ อื่นๆ (OTHERS) .....

## 3). ตรวจสอบสภาพอากาศภายในถังเรียบร้อยแล้ว CHECK ATMOSPHERE

## 3.1). ตรวจสอบสภาพอากาศภายในถังทุก 2 ชั่วโมง

## 3.2). ปริมาณออกซิเจนต้องอยู่ระหว่าง 19.5 - 23.5 % โดยปริมาตร

เวลา (Time)	10 : 00	12 : 00	14 : 00	16 : 00	18 : 00						
ปริมาณ O <sub>2</sub> (by Vol.) (O <sub>2</sub> CONTENT)	20.8	20.9	20.9	20.9	20.9	-					
ปริมาณ HC (by EL) (HC CONTENT)	0	0	0	0.0	0.0	-					
ปริมาณก๊าซพิษ (PPM)	-	-	-	-	-	-					
ปริมาณก๊าซพิษ (PPM)	-	-	-	-	-	-					
ปริมาณก๊าซพิษ (PPM)	-	-	-	-	-	-					

ตรวจสอบโดย .....

INSPECTED BY เจ้าของพื้นที่ (AREA REPRESENTATIVE) (ตัวบรรจง)

ตรวจสอบสภาพหน้างานและอนุญาตให้เริ่มทำงาน ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ (WORK CONDITION INSPECTED BY EVERY SHIFT CHANGING)

## เจ้าของพื้นที่ (AREA REPRESENTATIVE)

SIGN..... (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) 10:00 ~ 14:00

SIGN..... (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) 18.00 ~ 06.00

SIGN..... (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) -



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED

9900F-828 rev.5

## ใบอนุญาตเข้าทำงานที่อับอากาศ CONFINED SPACE ENTRY PERMIT

e-Permit No. P000529956

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง

(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

## สำหรับผู้ปฏิบัติงาน (FOR MAINTENANCE OR CONTRACTOR)

เจ้าหน้าที่ IRPC SAFETY OFFICER (เฉพาะผู้รับเหมา ONLY CONTRACTOR) \*\*\*กรณีงาน IRPC ดำเนินการเอง ช่องนี้ให้เว้นว่าง\*\*\*

..... (ชื่อตัวบรรจง) ☒ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.) ☐ ผู้ควบคุมงาน IRPC5. ☒ ได้แนบผลการประเมินความเสี่ยงแล้ว (ATTACH RISK ASSESSMENT REPORT) ☒ ได้ทำ TOOL BOX ก่อนเริ่มงานแล้ว

## 6. เลือกอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิต (TO SELECT RESCUE / LIFE EQUIPMENT)

☒ ผู้ปฏิบัติงานมีอุปกรณ์เตือนปริมาณออกซิเจน (O2 ALERT IS PROVIDED) ☒ ผู้ปฏิบัติงานมีอุปกรณ์เตือนปริมาณสารพิษ (TOXIC GAS ALERT IS PROVIDED)☒ อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น เชือก, รอก, เพล (LIFE-SAVING EQUIPMENT SUCH AS LIFE-LINE, HANESS, HOIST, STRETCHER)☐ ถังอากาศสำรองฉุกเฉิน หรือ เครื่องช่วยหายใจ (SKA-PAK, SCBA) ☐ อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิด (AIRLINE) ☐ ขาตั้งความปลอดภัย (SAFETY TRIPOD)☒ เครื่องมือที่ใช้ผ่านการตรวจสอบแล้ว (TOOL USED TO PASS THE INSPECTION)

## 7. เลือกอุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ (TO SELECT OTHER SAFETY EQUIPMENT)

☒ มีป้ายที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า และติดประกาศห้ามสูบบุหรี่หรือพกพาอุปกรณ์จุดไฟหรือติดไฟที่ไม่เกี่ยวข้องปิดไว้ที่ทางเข้าออก

(SIGN "CONFINED SPACE AREA DO NOT ENTRY" AND NOTIFY NO SMOKING OR LIGHTING FIRES IS PROVIDED)

☒ ใช้ไฟแสงสว่างโวลต์ต่ำกรณีทำงานในพื้นที่อันตราย หรือมีอุปกรณ์ตัดไฟอัตโนมัติในกรณีปฏิบัติงานกรณีใช้ไฟกระแสสลับนอกเขตพื้นที่อันตราย

(USE LOW VOLT SAFETY LAMP IN HAZARDOUS AREA OR USE AC LAMP WITH EARTH LEAKAGE IN NON HAZARDOUS AREA)

☒ กั้นเขตปฏิบัติงานชั่วคราว (AREA BARRICADED) ☐ นั่งร้าน (SCAFFOLDING) บันได (LADDER)☒ วิทยุสื่อสาร (WAKIE-TALKIE) ☐ ปิดกั้นมิให้เข้าหรือตกลงไปในที่เป็นช่องโพรง/หลุม ☐ อื่นๆ OTHERS .....

## 8. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน : หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย, แว่นตานิรภัย

☒ อุปกรณ์ป้องกันหู (EAR PLUGS/EAR MUFF) ☐ สายรัดตัวนิรภัยชนิดเต็มตัว (FULL BODY HARNESS & LANDYARD) ☐ แว่นครอบตานิรภัย (GOGGLE)☐ หน้ากากกันสารเคมี/ฝุ่น (CHEMICAL/DUST FILTER MASK) ☒ กระบังหน้า (FACE SHIELD) ☒ ถุงมือ (GLOVE) ☐ PPE อื่นๆ (OTHERS) .....

## 9. ได้แนบบัตรแพทย์สำหรับการทำงานในที่อับอากาศแล้ว



## ข้อควรระวัง (CAUTION)

☒ มีการวางแผนหรือขั้นตอนในการปฏิบัติงานและมีการป้องกันอันตราย โดยทำการชี้แจงให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบทุกคน☒ มีการตรวจสอบความพร้อมของผู้ปฏิบัติงานทุกคนก่อนเริ่มงาน☒ มีการควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานใช้เครื่องป้องกันอันตรายและสวมใส่อุปกรณ์ PPE ทุกคน☒ มีแผนช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินและมีการซักซ้อมแผนฉุกเฉิน

ข้าพเจ้าผู้ปฏิบัติงานขอรับรองว่าจะปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยทุกข้อ เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ข้าพเจ้าจะแจ้งเจ้าของพื้นที่ผู้อนุมัติตามใบอนุญาต เมื่องานเสร็จสมบูรณ์ และพร้อมกันนี้ได้ลงรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศให้เจ้าของพื้นที่แล้ว เพื่อการตรวจสอบหลังปฏิบัติงานต่อไป

I CERTIFY THAT THE OPERATOR WILL COMPLY WILL ALL SAFETY MEASURES. SAFETY IN THE WORKPLACE. I WILL NOTIFY THE HOST AUTHORITY

PERMIT WHEN ..... TO BE SENT A LIST ..... NG IN THE CONFINED SPACE .....

ลงนาม

ผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ (CONFINED SPACE ENTRY CONTROLLER)

ผู้ช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน (ถ้ามีเจ้าหน้าที่อื่นๆ)

ผู้ช่วยเหลือต้องดำเนินการให้ผู้ปฏิบัติงานลงชื่อที่หลังใบอนุญาตนี้ (สำหรับสำหรับผู้ปฏิบัติงาน) ทุกครั้งที่เข้า-ออกที่อับอากาศ

(HELPMATE PROCEED TO CONTROL WORKER'S SIGNATURE WHEN THEY ENTRY AND EXIT FROM CONFINED SPACE)



ได้มีการนำข้อเสนอแนะ ไปสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนแล้ว (RECOMMENDATION COMMUNICATION)

## ข้อเสนอแนะ (RECOMMENDATIONS) :

ตรวจสอบและอนุมัติโดย (ต้องตรวจสอบและอนุมัติโดย SUPERVISOR ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ)

SHIFT SUPERVISOR

SIGN

เวลา (TIME)

SIGN

เวลา (TIME)

SIGN

เวลา (TIME)

ตรวจสอบหลังปฏิบัติงานต่อวัน (DATE) : .....

ส่งมอบงานโดย (RETURNED BY) : ชื่อ .....

ตำแหน่ง (POSITION)

เวลา (Time)

..... (FOR MAINTENANCE OR CONTRACTOR) ตัวบรรจง

## ความเป็นระเบียบหลังเลิกงาน (HOUSE KEEPING)



ผ่าน (SATISFACTION)



ไม่ผ่าน (NO SATISFACTION)

รายละเอียด (REMARK)

ผู้ตรวจงานโดย (INSPECTED BY) :

อนุมัติปิดงานโดย (PERMIT CLOSED BY) :

เจ้า

ATIVE







Owner /Dept./Div./Sect. : IRPC/ORRC/RCPR	Company Name : IRPC
Project Name : T/A Plan Unit 58, 59	
<b>Description (รายละเอียดการ Shut down หรือการดัดแปลง) : T/A Plan Unit 58, 59</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Material change for anti foulant injection line (Upper loop)</li> <li>Change MG level gauge to glass level gauge จำนวน 15 ตัว</li> <li>Improve logic of alarm SD1/SD2 58R003</li> <li>Import excess UHV fuel gas to ETP Boiler (UHV area)</li> <li>Catalyst replacement in 58R001AB, 58R002AB, 58R003</li> <li>Project upgrade DCS</li> </ul>	

☐ New Facility

☐ Change/Modification

☐ Mothballed > 30 วัน

☒ Turn Around/ Planning (Yearly) Shut Down

☐ Equipment failure with changed

**PSSR Team Member**

Team Member	ชื่อ-สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)
Production		INSTRUCTOR วิศวกรอาวุโส	RCPR RCOA	
Technology		วิศวกร	TERN	
Engineering		หัวหน้าทีม หัวหน้างาน	ENME ENIN	
Inspection & Reliability		วิศวกรอาวุโส	IRIN	
Maintenance		วิศวกร	MRRC	
		วิศวกร	MRRC	
		วิศวกร	MRRC	
		วิศวกร	MRRC	
		วิศวกรอาวุโส	MRRC	
		ช่างเทคนิค	MRRC	
	หัวหน้างาน	MRRC		
	หัวหน้างาน	MCSP		
Safety (Coordinator)	วิศวกร	MCCH		
	วิศวกร	MCCS		
	วิศวกรอาวุโส	EMMR		
		เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอาวุโส	QISF	
Others				

**PSSR Verifier**

Team Verifier	ชื่อ-สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)
Production		ผู้จัดการอาวุโส	RCPR	
		ผู้จัดการอาวุโส	RCOA	
Technology		ผู้จัดการอาวุโส	TERC	
Engineering		ผู้จัดการอาวุโส	ENME	
		ผู้จัดการอาวุโส	ENIN	
Inspection & Reliability		ผู้จัดการอาวุโส	IRIN	
Maintenance		ผู้จัดการอาวุโส	MRRC	
		ผู้จัดการอาวุโส	MCSP	
		ผู้จัดการอาวุโส	MCCH	
		ผู้จัดการอาวุโส	MCCS	

Team Verifier	ชื่อ-สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)
Safety		ผู้จัดการอาวุโส	QISF	
Others				

#### Approvals for Startup (การอนุมัติ)

ผู้อนุมัติ (Approver)	ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่อนุมัติ (Approved Date)
Production Department Mgr.(VP)			16 พฤศจิกายน 2565

#### การใช้งาน PSSR Complex Checklist

- การประเมินในแต่ละ PART หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้อง สามารถพิจารณาหัวข้อประเมินตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่
- ความหมาย ตัวย่อ N/A = Not Applicable, Y = Yes, N = No
- กรณีใส่ ✓ ในช่อง Y or N ให้ใส่ Evidence ที่พบ และต้องระบุระดับของปัญหา (✓) ในช่อง Category  
A = Critical to safe ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ไม่อนุญาตให้ทำการ Startup หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จครบถ้วน  
การแก้ไข Category A ให้ลงรายละเอียดในท้ายของแต่ละ Part  
B = สามารถ Startup ได้ แต่ ต้องมีการจัดทำแผนกำหนดมาตรการดำเนินการแก้ไขและกำหนดวันที่แล้วเสร็จให้ชัดเจน  
ใช้เครื่องหมาย (-) ในช่อง ตารางการแก้ไข Category ในกรณีไม่พบหรือไม่มี และ เขียนชื่อในตาราง Verifier  
โดยให้ลงรายละเอียดใน PART 9 Punch List (รายการที่ต้องดำเนินการแก้ไข)
- ในช่อง Checked By ให้เขียนชื่อตัวบรรจง ยกเว้นในกรณีที่ไม่มีชื่อใน PSSR Team Member ให้สามารถใช้ลายเซ็นได้

### PART 1 : Operation and Personal Readiness

#### 1.1 Process Hazard Analysis

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
1.1.1 มีการประเมินความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต/กระบวนการผลิตใหม่ที่เกิดขึ้น <i>Was a HAZOP performed on the plant?</i>		✓		MOC CAT-2020/0006 CAT-2022/00010 CAT-2022/00013 PCP-2021/00015			
1.1.2 มีการนำข้อเสนอแนะจากการประเมินความเสี่ยงไปแก้ไขปรับปรุงกระบวนการผลิต <i>Has the recommendation of HAZOP been addressed?</i>	✓						
1.1.3 จากข้อ 2 มีการตรวจสอบใน Plant แล้ว <i>Was a field inspection conducted on the plant?</i>	✓						
1.1.4 มีการปรับข้อมูลเกี่ยวกับ flow and process diagrams ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน <i>Are flow and process diagram up-to-date?</i>		✓		P&ID Updated			
1.1.5 เอกสารที่เกี่ยวข้อง P&IDs / PFD ได้ถูกจัดเก็บและสำเนาเพื่อพร้อมที่จะใช้งาน <i>Are markup P&amp;IDs / PDF available and has a copy of these marked up P&amp;IDs / PFD been filed in the control drawing sets?</i>		✓		P&ID Updated			

#### 1.2 Procedure or Work Instruction compliance

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
1.2.1 มีข้อมูล คู่มือเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน และแผนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยรวมถึงระบุอุปกรณ์ PPE ที่จำเป็นในแต่ละงาน (Existing or Change)		✓		-เอกสารการปฏิบัติงาน SD1/SD2 -คู่มือการใช้งาน level gauge			

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
Are Operating Procedure and Process Safety information and Safety Plan available include PPE for each activities (Existing or Change)?							
1.2.2 มีคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยเฉพาะสำหรับการทดสอบเดินเครื่อง หรือเริ่มการเดินเครื่อง และเป็นปัจจุบัน <i>Are special procedures for commissioning/decommissioning or a first time startup provided? And update?</i>		✓		MOC CAT-2020/0006 CAT-2022/00010 CAT-2022/00013 PCP-2021/00015			
1.2.3 กรณีมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ อุปกรณ์ ปลายทางเดิม (modify ระบบ plant เก่า) ได้มีการทบทวน ปรับปรุง การปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแล้ว <i>Have Operational Safety Plan been reviewed?</i>		✓		HAZOP in MOC CAT-2020/0006 CAT-2022/00010 CAT-2022/00013 PCP-2021/00015			
1.2.4 ไม่มีการปรับหรือเปลี่ยนแปลงระบบ เพิ่มเติม นอกเหนือจากที่ได้ดำเนินการตามระบบ MOC ในระหว่างการ Shut down (No additional change in any system without approved MOC during Shut down)		✓		MOC CAT-2020/0006 CAT-2022/00010 CAT-2022/00013 PCP-2021/00015			
1.2.5 ได้มีการทบทวนตามวิธีปฏิบัติ เรื่องบริหารความเปลี่ยนแปลง ในกระบวนการใหม่ หรือการดัดแปลงที่เกิดขึ้น โดยได้ตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ ก่อนที่จะเดินเครื่องจักร/อุปกรณ์, ข้อตกลงการแก้ไขป้องกันต่างๆ เรียบร้อยครบถ้วนดีแล้ว <i>In case of modification, it has been subjected to management of change (MOC) review and all recommendations have been resolved or implemented before startup.</i>		✓		MOC CAT-2020/0006 CAT-2022/00010 CAT-2022/00013 PCP-2021/00015			
1.2.6 มีการปรับกลับของ Trip / Interlocking กลับมาสู่ Mode ปกติและไม่มี Alarm ค้าง. <i>Confirmation that any trip bypasses have been removed and no any alarm remaining.</i>		✓					
1.2.7 มีขั้นตอนการปฏิบัติ สำหรับกระบวนการที่มีลักษณะพิเศษ เช่น Erosion ,Corrosion <i>Do your procedures reflect these special requirements for the above?</i> <i>Have you arranged regular corrosion monitoring if required?</i>	✓						
1.2.8 มีการ Empty, การล้างระบบ, การทำ Hydro Test ท่อ แล้วมีการ Drain น้ำออก และ Purge ด้วยลมแล้ว หรือ สารที่เหมาะสมแล้ว <i>Verification that the plant has been properly drained (Example water for hydraulic testing) and purged of air or .</i>		✓		Test Report			
1.2.9 มี checklist ในจุดที่ต้องระวังการ purge ให้ผ่าน (dead point) Have a checklist for any participated difficulties in purging or preparing the equipment for use.		✓		Dew point Report			
1.2.10 ได้มีการจัดทำ/ปรับปรุงข้อมูลด้านความปลอดภัยของกระบวนการที่เกี่ยวข้อง หรือ การดัดแปลงที่เกิดขึ้นแล้ว เช่น การวิเคราะห์อันตรายของกระบวนการ , P&ID , Electrical – Instrument diagrams, หรือแบบแปลนที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น <i>Is applicable process safety information available? e.g. Process hazard Analysis, P&amp;ID,</i>		✓		MOC CAT-2020/0006 CAT-2022/00010 CAT-2022/00013 PCP-2021/00015			



PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
Electrical-Instrument diagrams or any relevant drawing etc.							
1.2.11 จัดทำข้อควรระวังจุดที่มีการ blow steam ที่มีการกีดขวาง (Beam ต่ำๆ) Are their tripping hazards, steam-trapping discharges, low beams etc? That still needs attention?	✓						
1.2.12 มี Checklist ทบทวนขั้นตอนที่เป็นอันตราย สำหรับขณะอยู่ระหว่างทำการ Startup หรือ ทำการ Operate <i>Have a checklist for review any particularly hazardous stages during start up or operation?</i>		✓		Start Up Checklist			

### 1.3 Training

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
1.3.1 มีการอบรมพนักงานในขั้นตอนการ Start Up แล้ว <i>Start-up and operations procedures are available and personnel trained.</i>		✓					
1.3.2 ทำการทบทวนขั้นตอน pre start up และแจ้ง ขั้นตอนกระบวนการที่มีความเสี่ยงหรือต้องระวังให้ ผู้ปฏิบัติงานทราบ ก่อนดำเนินการ <i>Review pre start up operation procedure and informed operators about the risk or hazard in operation procedure before start up.</i>		✓					
1.3.3 เอกสารการอบรมมีการทบทวน ปรับปรุงใหม่ สอดคล้องกระบวนการผลิตแล้ว <i>Are training materials for the process available?</i>		✓					
1.3.4 มีการฝึกอบรมการปฏิบัติการ และการบำรุงรักษา เบื้องต้นอย่างถูกต้องเหมาะสมใน Plant ให้กับพนักงาน operation <i>Have the training for operations been properly performed on the plant?</i>		✓					
1.3.5 มีการฝึกอบรมพนักงานซ่อมบำรุงและมีการบันทึก การฝึกอบรมเป็นหลักฐาน หรือไม่ <i>Are maintenance teams properly trained on their jobs with documented record?</i>	✓						

### การแก้ไข Category A

อ้างอิงข้อที่ (Ref. Item)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การแก้ไข (Corrective action)	แล้วเสร็จ (Finished) <i>ระบุวันที่แล้วเสร็จ</i>

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีรายการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

### ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 1 : Operation and Personal Readiness

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
	ผู้จัดการอาวุโส	TERC		พฤศจิกายน 2565
	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		พฤศจิกายน 2565
	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		พฤศจิกายน 2565

**PART 2 : Instrument (Control Systems)**

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
2.1 มีการทดสอบสถานการณ์ทำงานของวาล์วเมื่ออยู่ในสถานะ Fail – safe ว่าเปิด หรือปิดแล้ว <i>Was the fail-safe position of valves verified by functional testing?</i>		✓		Test Report			
2.2 มีการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ อ่านวิเคราะห์/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัดที่สำคัญแล้ว <i>Were the critical instruments related to plant safety operation tested?</i>		✓		Test Report			
2.3 มีการนำอุปกรณ์ อ่านวิเคราะห์/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัด (Instrument/Analyzer) ใหม่ที่สำคัญ เชื่อมต่อและเก็บข้อมูลกับระบบ DCS หรือระบบควบคุมอื่นๆ แล้ว <i>Is all critical instrumentation connected to DCS or other control system?</i>		✓					
2.4 มีการติดตั้งการ์ดเพื่อป้องกันความผิดพลาด การไปสัมผัสกับสวิตช์โดยไม่ตั้งใจ <i>Are guards provided to prevent accidental tripping of switches?</i>		✓		Existing			
2.5 ได้จัดทำรายการสัญญาณเตือนต่างๆ เป็นเอกสารและสื่อสารเป็นที่เรียบร้อยแล้ว <i>Is the all alarm list available with Document and Trained ?</i>		✓		Existing			
2.6 มีแผนผังวงจรเครื่องมือวัด เช่น Gas Detector /Fire Alarm/อุปกรณ์วิเคราะห์/ Logic Diagram ที่ทบทวนและปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันแล้ว และ Gas Detector Panel/Fire Alarm control Panel ได้ติดตั้งภายในห้องควบคุม <i>Are the latest loop &amp; functional diagrams available and Gas Detector Panel/Fire Alarm control Panel in CCR (Gas Detector /Fire Alarm and control Panel/analyzer/ Logic Diagram/etc.)?</i>		✓		Test Report MOC CAT-2020/0006 CAT-2022/00010 CAT-2022/00013 PCP-2021/00015			
2.7 ได้ปรับปรุงรายการที่ดัดแปลง แก๊วของแผนผังอุปกรณ์ เครื่องมือวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว <i>Have loop diagram been revised as per any modifications to instrument, if any?</i>		✓		Test Report			
2.8 ระบบ ESD หรือ control valve bypasses ผ่านการทดสอบแล้วและทำงานได้ถูกต้อง <i>Have all ESD or control valve bypasses been verified in their proper positions for startup?</i>		✓		Test Report			
2.9 ระบบ Interlock ได้ทำการทดสอบพร้อมที่จะทำงานแล้ว <i>Has the interlock test been performed?</i>		✓		Test Report			

**การแก้ไข Category A**

อ้างอิงข้อที่ (Ref. Item)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การแก้ไข (Corrective action)	แล้วเสร็จ (Finished) <i>ระบุวันที่แล้วเสร็จ</i>

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีรายการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 2 : Instrument

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		พฤศจิกายน 2565
	ผู้จัดการอาวุโส	ENIN		พฤศจิกายน 2565

PART 3 : Electrical (Electrical Systems)

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
3.1 มีการระบุหมายเลขของสวิตช์ เปิด/ปิด และสวิตช์ตัดระบบไฟฟ้า (Electrical switchgear) ที่ตัวของสวิตช์แล้ว <i>Are start/stop switches and electrical switchgear labelled?</i>		✓		Existing			
3.2 Sub ไฟฟ้าที่ทำการจ่ายไฟ (ระบุ Sub ในช่อง Note) <i>Which substations supply the electrical power?</i>	✓						
3.3 มีระบบรองรับสำหรับการแขวนป้าย เช่น Tag ตัดไฟ และพนักงานมีความเข้าใจเป็นอย่างดี <i>Do the systems provide for lockout provisions and understand very well?</i>		✓		Existing			
3.4 ชนิดของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ถูกติดตั้งอย่างเหมาะสม และถูกต้องตามการแบ่งพื้นที่ซึ่งเป็นอันตราย <i>Is electrical equipment appropriate for the Hazardous Area Classification?</i>		✓		Existing			
3.5 ท่อร้อยสายไฟมีการหุ้มปิดผนึกเรียบร้อยแล้ว <i>Are conduit fittings sealed?</i>		✓		Existing			
3.6 ไฟแจ้งสถานะทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานอย่างถูกต้องแล้ว <i>Are indicating lights operational?</i>		✓		Existing			
3.7 มีการตรวจเช็คระบบสายดิน (grounding) ในอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญแล้ว <i>Was grounding for critical equipment functionally checked?</i>		✓		Existing			
3.8 มีการตรวจเช็คทิศทางการหมุนของอุปกรณ์แล้ว <i>Was rotation checked?</i>		✓		Test Report			
3.9 มีการทดสอบระบบ Interlocks ของระบบไฟฟ้าแล้ว <i>Were electrical interlocks tested?</i>	✓						
3.10 มีผลการทดสอบทางไฟฟ้าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานและรับรองโดยผู้รับผิดชอบแล้ว <i>Were electrical tests such as Megger etc. performed?</i>		✓		Test Report			
3.11 มีการปรับตั้งค่าหรือสอบเทียบอุปกรณ์ป้องกัน (Relay) หรืออุปกรณ์ด้านความปลอดภัยอื่นๆ แล้ว <i>Were electrical protective relays and safety devices calibrated?</i>		✓		Test Report			
3.12 มีแบบวงจรไฟฟ้าที่เป็นปัจจุบันพร้อมแล้วอยู่ที่หน้างาน เข้าถึงได้และมี as-built loop diagrams/electrical diagrams สำหรับการดำเนินการอย่างปลอดภัยและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน <i>Are the latest electrical diagrams available and as-built loop diagrams/electrical</i>		✓		Existing			



PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
diagrams/support diagram for all equipment necessary for safe operations available?							
3.13 ระบบไฟแสงสว่างทำงานอย่างถูกต้องแล้ว และมีค่าตรวจวัดได้ตามกฎหมายและมาตรฐาน <i>Are the area lighting ready properly and comply to intensity Legal and standard?</i>		✓		Existing			
3.14 ระบบหม้อแปลงไฟฟ้าได้รับการตรวจสอบตามมาตรฐาน <i>Are Transformer system tested?</i>		✓		Test Report			
3.15 ตู้จ่ายไฟฟ้าสำหรับระบบความปลอดภัยได้ทำการติดตั้งป้ายแสดงที่ตู้เรียบร้อยแล้ว <i>Power Breaker for Safety Equipment were label in MCC</i>		✓		Existing			

#### การแก้ไข Category A

อ้างอิงข้อที่ (Ref. Item)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การแก้ไข (Corrective action)	แล้วเสร็จ (Finished) <i>ระบุวันที่แล้วเสร็จ</i>

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีรายการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

#### ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 3 : Electrical (Electrical Systems)

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		พฤศจิกายน 2565
	ผู้จัดการอาวุโส	MCCH		พฤศจิกายน 2565

#### PART 4 : Mechanical

##### 4.1 Pressure & Vacuum

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
4.1.1 การกำหนดทิศทางการปล่อยความดันไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัยหรือไม่และมีป้ายบอกหรือไม่? <i>Are relief device discharges directed to a safe location with safety sign?</i>		✓		ดูหน้างาน			
4.1.2 อุปกรณ์ปลดปล่อยความดันด้านที่ถูกปล่อยออกต้องมีการยึดอย่างแข็งแรง <i>Is relief device discharge piping adequately braced?</i>		✓		ดูหน้างาน			
4.1.3 มีการทดสอบระบบปล่อยความดันแล้ว และมีการติด tag, Seal and สถานะการตรวจสอบทดสอบ เรียบร้อยแล้ว <i>Have all PSV / RV valves been properly tested as required? Have A Tag ,seal show inspected/tested results?</i>		✓		Test Report			

## 4.2 Rotating and Mechanical Equipment

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
4.2.1 มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์เครื่องจักรในขณะเริ่มเดินเครื่องและในช่วงเดินเครื่องแล้ว <i>Are any provisions for safe start-up and operations included in operating procedures?</i>		✓		Existing			
4.2.2 มีการจัดทำการ์ดเพื่อป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร <i>Are equipment guards installed as specified?</i>		✓		Existing			
4.2.3 อุปกรณ์เครื่องจักรสามารถตัดแยกระบบการทำงานออก เพื่อการซ่อมบำรุงได้ <i>Can equipment be cleaned, isolated, and locked out for maintenance?</i>		✓		Existing			
4.2.4 เครื่องจักร ท่อต่างๆ มีการจัดวางอย่างถูกต้องตามแบบ เพื่อให้สามารถยก เคลื่อนย้ายไปเพื่อการซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้อง <i>Is tubing/piping on seal flushing arrangements identified to ensure correct hook-up &amp; maintenance?</i>		✓		Existing			
4.2.5 เครื่องจักรที่ใช้สำหรับงานยกต่าง เช่น เครน, hoists มีการระบุน้ำหนักที่สามารถรับได้และติดตั้งอย่างชัดเจนที่เครื่องจักร หรือไม่ <i>Are loading capacities of floor/deck loading, monorails, cranes, and hoists identified and visualized?</i>		✓		Existing			

## 4.3 Valve and piping

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
4.3.1 บริเวณที่มีการเชื่อมต่อ มีการทบทวนและถูกต้องตามที่ออกแบบไว้ <i>Are identified cross-tied lines isolated as specified in the Design/Commissioning Review?</i>		✓		Permanent repair			
4.3.2 สถานะการตัดแยกระบบท่อต่างๆ อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง (blind) และเป็นปัจจุบัน พร้อมที่จะเริ่มเดินเครื่องได้ <i>Are all blinds in their correct position for start-up?</i>		✓		Blind list			
4.3.3 มีการตรวจท่อแต่ละท่อที่ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐาน และมีการยืนยันการติดตั้งอย่างถูกต้อง <i>Was a line-by-line review conducted to ensure the piping is installed as specified?</i>		✓					
4.3.4 มีการตัดแยกระบบท่อที่ไม่ใช้งานออกไปแล้ว <i>Are unused piping branches isolated or eliminated?</i>		✓					
4.3.5 จุด Vent หรือจุด Drain ทุกจุดมีการปิด อุด ปลั๊ก blind flange และใส่ nut ครบทุกตัวถูกต้องตามมาตรฐาน <i>Are vents and drains completely close with plug, cap or blind flange?</i>		✓		ตรวจสอบที่หน้างาน			
4.3.6 จุดเก็บตัวอย่าง มีการออกแบบอย่างมีมาตรฐาน และมีป้ายบ่งชี้ชัดเจนบริเวณหน้างานหรือไม่ <i>Are sampling points configured safely and visualized distinctly?</i>		✓		Existing			
4.3.7 เกลวัดความดันที่ถูกติดตั้งจากการทำ Nitrogen Blanket ของเครื่องจักรต่างๆ ได้ถูก		✓		Existing			

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
เปลี่ยนเป็นเกจความดันปกติที่ใช้งานเรียบร้อยแล้วหรือไม่ <i>Are all low pressure gauges used for nitrogen blanketing etc. of equipment removed and replaced by a pressure gauge of the correct range?</i>							
4.3.8 การเปิด/ปิดวาล์ว เข้าถึงง่ายและมีความปลอดภัย <i>Is safe access to valves provided?</i>		✓		Existing			
4.3.9 มีการติดตั้งโครงสร้างรองรับท่อตรงตามที่ระบุไว้ <i>Are pipe supports installed as specified?</i>		✓		ตรวจสอบที่หน้างาน			
4.3.10 มีการคำนวณค่าการขยายตัวของแนวท่อไว้เพื่อความปลอดภัยแล้ว <i>Has piping thermal expansion been accounted for?</i>		✓		การคำนวณเป็นไปตามมาตรฐาน			
4.3.11 Hoses and fitting ที่ใช้งานได้ตามมาตรฐานและได้รับการอนุญาต <i>Are hoses and fittings approved for the service?</i>		✓		Existing			
4.3.12 วาล์วสามารถเปลี่ยนได้ง่ายเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน <i>Are open-ended valves approved for the service?</i>		✓		Existing			
4.3.13 มีการป้องกันการไหลย้อนกลับ <i>Is back flow protection provided?</i>	✓						
4.3.14 ได้ตรวจสอบการติดตั้งวาล์วกันไหลย้อนกลับว่าได้ติดตั้งถูกต้องทิศทางแล้ว <i>Are check valves installed in the correct orientation and direction?</i>	✓						
4.3.15 มีการติดตั้งระบบ grounding / bonding <i>Is grounding, electrical continuity (bonding), and provided?</i>	✓						
4.3.16 มีการทำ Pressure test และการทำ Flush line เพื่อทำความสะอาดท่อแล้ว <i>Are testing and passivation fluids cleared from the line?</i>		✓					
4.3.17 วัสดุของเครื่องจักร อุปกรณ์ โครงสร้างสามารถทนต่อ การกัดกร่อนได้ <i>Are appropriate materials of construction used for compatibility/corrosion?</i>		✓		Existing			
4.3.18 ตำแหน่งของวาล์ว Lock Open/Lock Close ถูกติดตั้งไว้อย่างถูกต้อง และมีการล็อกติด Tag อย่างถูกต้องแล้ว <i>Are lock open and locked closed valves in the correct positions and properly locked and tagged?</i>		✓		Check sheet			
4.3.19 ระบบการตัดแยกพลังงาน/สสาร เช่น แผ่นกั้น, ได้มีการตรวจสอบและได้ถูกถอดออก และอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะเริ่มเดินเครื่องแล้ว รวมถึงระบบสาธารณูปโภค เช่น เช่น ลม น้ำ ในโตรเจนด้วย <i>Have all isolation blinds (spades) been returned to their proper start-up positions? (include utility system)</i>		✓		Blind list			
4.3.20 ได้มีการติดตั้ง check valves ระบบ Utility ตามแบบและได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการ purging และ flushing แล้ว		✓		Existing			



PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
Are the proper Utility connections equipped with 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?							
4.3.21 ก้านวาล์วไม่มีการติดตั้งกีดขวางการทำงาน หรือมีตัวป้องกัน Are safety valve block valves oriented with stems horizontal or downwards to guard against gate dropping into the line?		✓		Existing (ตรวจสอบหน้างาน)			
4.3.22 วาล์วที่จำเป็นต้องใช้ระบบ Car seal ได้มีการตรวจสอบ เช่น (Inlet/Outlet Safety Valve ,bypass หรืออื่นๆ ของระบบ control valves) Are valves car sealed as necessary (SV inlet, outlet, bypass, etc.)?		✓		Car seal check sheet			
4.3.23 ท่อเข้า ออกของ Safety Valve มีการติดตั้งอย่างถูกต้องไม่มีการ block หรือเกิด stress ที่ตัวอุปกรณ์ Is safety valve inlet and outlet properly supported to avoid undue stress on the safety valve?		✓		ตรวจสอบหน้างาน			
4.3.24 สามารถเข้าถึง Safety Valve ได้โดยไม่มีนั่งร้านกีดขวาง Can safety valves be reached without scaffolding?		✓		ตรวจสอบหน้างาน			
4.3.25 สีของท่อพร้อม line no. เป็นไปตามมาตรฐานและทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว Line color and Line number were performed with Standard and completed at site		✓		Unit 58			
4.3.26 มีการทำ Flange management สำหรับท่อที่มีการตัดแยกระบบ ถอดประกอบ เรียบร้อยแล้ว Flange management was performed		✓		FJM Report			
4.3.27 มีการตรวจเช็ค spring hangers ให้อยู่ในช่วงการใช้งาน Have you set the pipe spring hangers? If yes, list them at the end of this checklist.	✓						

#### 4.4 Gasket installation

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
4.4.1 ได้ใช้ปะเก็นที่ถูกต้องเหมาะสมกับของไหล กระบวนการผลิต อุณหภูมิ และ แรงดันแล้ว Are gaskets compatible with process fluids, temperatures and pressure?		✓		ตามมาตรฐาน			
4.4.2 ได้ใช้ปะเก็นที่เหมาะสมกับหน้าแปลนและถูกต้องตามคุณสมบัติท่อแล้ว Do gaskets conform to the applicable valve and piping specification?		✓		ตามมาตรฐาน			
4.4.3 จุดเชื่อมต่อของอุปกรณ์ได้รับการปรับระดับอย่างเหมาะสมแล้ว Are equipment joints properly aligned?		✓		ตามมาตรฐาน			
4.4.4 หน้าแปลนที่จะต้องใช้ประแจแรงดันขันอัดได้ ถูกตรวจสอบว่าได้ตามแรงดันขันอัดที่ได้ถูกตั้งเอาไว้ หรือไม่ Are all nuts and bolts of flanges tightened with correct and specific torques?		✓		FJM Report			
4.4.5 มีการทดสอบการรั่วไหลของรอยต่อ ข้อต่อต่างๆ เรียบร้อยแล้ว		✓		Nitrogen Check leak			

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
Has Leak Testing of lines, joints and equipment been completed where equipment has been opened and piping flanges spread?							

#### การแก้ไข Category A

อ้างอิงข้อที่ (Ref. Item)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การแก้ไข (Corrective action)	แล้วเสร็จ (Finished) ระบุวันที่แล้วเสร็จ

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีรายการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

#### ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 4 : Mechanic

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		พฤศจิกายน 2565

#### PART 5 : Civil

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
5.1 มีการออกแบบโครงสร้าง และการตรวจสอบ การคำนวณตามหลักการออกแบบ <i>The Structure have been designed and checked according to civil standard</i>	✓						
5.2 มีการควบคุมการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามที่ได้ ออกแบบไว้ ในข้อ 1 <i>The Construction have been controlled according to Structural design.(ref.1)</i>	✓						

#### การแก้ไข Category A

อ้างอิงข้อที่ (Ref. Item)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การแก้ไข (Corrective action)	แล้วเสร็จ (Finished) ระบุวันที่แล้วเสร็จ

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีรายการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

#### ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 5 : Civil

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		พฤศจิกายน 2565

#### PART 6 : TANK / BOILER / PRESSURE VESSEL

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
6.1 ความหนาแนวเชื่อมต่าง ๆ และการตรวจสอบ ด้วยวิธีต่าง ๆ ของPressure Vessel,ถัง เป็นไปตาม มาตรฐาน <i>Tank ,Pressure Vessel thickness,MT,RT ,etc checking and conform by Legal and standard</i>		✓		Inspection Report			
6.2 ATG หรือเครื่องวัดระดับต่างๆ ได้ทำการ ตรวจสอบและสามารถใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะ เก็บ	✓						

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
ATG or level indicators was inspect and conform with product data							
6.3 ทำการตรวจสอบระดับของ Dip plate และ datum plate <i>Dip plate and datum plate were check and leveling</i>	✓						
6.4 ถังผลิตก๊าซ มีการสอบเทียบเรียบร้อยแล้ว เพื่อจัดทำตารางคำนวณ <i>Tank calibration</i>	✓						
6.5 ตรวจสอบ ภายในและภายนอกถังผลิตก๊าซ มีการทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว <i>Tank inside/outside clean</i>		✓					
6.6 LSHH, LAHH, LAH ได้มีการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว <i>LSHH, LAHH, LAH were verified</i>		✓					
6.7 Transmitter ทุกตัวสามารถใช้งานตามที่ตั้ง set point ไว้ และได้มีการทดสอบแล้ว <i>All transmitters were verified set point and test</i>		✓					
6.8 ทดสอบระบบ N2 และทดสอบ PVSV เรียบร้อย และเปิดวาล์วเรียบร้อยแล้ว <i>N2 and PVSV were tested and all Valve in proper position.</i>	✓						
6.9 ตรวจสอบ set point ของ Steam coil, TCV <i>Steam coil, TCV set point were verified</i>	✓						
6.10 Roof Drain ของ External floating roof อยู่ในตำแหน่ง open – (Lock open) <i>Roof Drain Position of External floating roof was open and locked</i>	✓						
6.11 Gauge hatch ,EVC ต้องอยู่ในตำแหน่ง ปิด <i>Gauge hatch and EVC closed</i>	✓						
6.12 ตรวจสอบความเรียบร้อยของ grating ด้านบนถัง <i>Top grating complete</i>	✓						
6.13 มีการทดสอบเครื่องตรวจจับความร้อนและ แก๊สบริเวณถัง <i>Linear heat or pneumatic heat detector and gas detector test</i>	✓						
6.14 ความพร้อมในการป้องกันไฟบนถัง (Dry powderในถังน้ำมันดิบที่มีขนาดใหญ่) <i>Fire extinguisher ready on tank (Big crude tank)</i>	✓						
6.15 อุณหภูมิของถังอยู่ในค่ามาตรฐาน (ไม่เย็นหรือร้อนจนเกินไป) ก่อนนำ hydrocarbon เข้าถัง <i>Tank temperature is in standard (Cooler, hotter)</i>	✓						
6.16 ตรวจสอบค่า O2 Content ภายในถังเป็นไปตามมาตรฐาน <i>O2 Content is in standard</i>	✓						
6.17 มีขั้นตอนในการรับผลิตภัณฑ์ครั้งแรกและตรวจสอบระดับ <i>Procedure for First product filling and verify level</i>	✓						
6.18 ตรวจสอบสภาพและความเรียบร้อยของบันได ภายในและภายนอก <i>Internal and External Ladder completed</i>	✓						
6.19 ตรวจสอบสภาพบันไดภายใน Rolling ladder สาย Ground ทองเหลืองรอบล้ออยู่ในสภาพปกติ	✓						



PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
<i>Rolling Ladder ,Brass Ground around the wheel is normal</i>							
6.20 ตรวจสอบสภาพ roof seal ต้องแนบชิดผนังถึง <i>Roof seal must be close to the tank wall</i>	✓						
6.21 ตรวจสอบสภาพ Pontoon ของ floating roof ปิดฝาทุกจุด ไม่มีสิ่งของอยู่ภายใน <i>Pontoon for Floating roof are covered and no objects inside</i>	✓						
6.22 ทำความสะอาด roof drain sump และ Check valve ของ External floating roof เรียบร้อยแล้ว <i>Roof drain sump and Check valve for External floating roof were cleaned</i>	✓						
6.23 ตรวจสอบสภาพ guide pole ของ External floating roof เรียบร้อยแล้ว <i>Guide pole of External floating roof</i>	✓						
6.24 ตรวจสอบระบบ bonding ระหว่าง floating roof กับ Shell Tank , ระบบ RGA <i>Bonding between floating roof with Shell Tank, RGA system</i>	✓						
6.25 ตรวจสอบระบบ ground ภายในและภายนอกถัง ,สายล่อฟ้า <i>Grounding, lightning were inspected and conform to standard.</i>	✓						
6.26 ตรวจสอบความเรียบร้อยของ Insulation <i>Insulation completed</i>	✓						
6.27 ตรวจสอบ Foundation ว่าไม่เกิดการชำรุด <i>Foundation not damage</i>	✓						
6.28 ตรวจสอบ Bitumen ว่ามีความเรียบร้อยดีหรือไม่ <i>Bitumen</i>	✓						
6.29 ตรวจสอบ Gasket รอบๆ บริเวณถัง เปลี่ยนใหม่ตาม spec <i>Gaskets around tank were renew</i>	✓						
6.30 ตรวจสอบงานทาสีพร้อม Label หรือ Diamond diagram ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว <i>Painting Safety Sign or Diamond diagram completed completed</i>	✓						
6.31 ตรวจสอบ Flame arrestor สามารถใช้งานได้และสะอาด <i>Flame arrestor ready for operation</i>	✓						
6.32 ตรวจสอบไฟแสงสว่างในจุดต่างๆ <i>Lighting</i>	✓						
6.33 มีการตรวจสอบน้ำ WF รอบถัง <i>WF was tested</i>	✓						
6.34 ระบบโฟมได้รับการทดสอบและนำกลับมาสำหรับการใช้งานปกติ <i>Foam test and put to normal operate</i>	✓						
6.35 วาล์วมีการอัดจาระบีเรียบร้อยแล้ว <i>Valves were grease</i>	✓						
6.36 ตรวจสอบจุด drain รอบ ให้อยู่ในตำแหน่ง Close <i>All drain valves around tank were closed</i>	✓						
6.37 ถอด/ใส่ Blind ในจุดที่กำหนดเรียบร้อยแล้วหรือไม่ <i>Remove /insert blind</i>		✓		เอกสาร QA QC Blind list			

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
6.38 ทดสอบและตรวจสอบการทำงานของ Refrigerator, Compressor, Pump ที่เกี่ยวข้อง <i>Refrigerator, Compressor, Pump were tested and checked</i>		✓					
6.39 ตรวจสอบแมลงที่เป็นอันตรายต่อการทำงาน <i>No Poison Insect on tank</i>	✓						
6.40 มีการทบทวน ประเมินความเสี่ยง <i>Risk Assessment review</i>		✓		Existing			
6.41 หม้อน้ำ (Boiler) , ภาชนะแรงดัน (Pressure Vessel) ได้ผ่านการตรวจสอบตามมาตรฐานวิศวกรรมฯ ซึ่งเป็นไปตามกฎหมาย <i>Boiler, Pressure Vessel were tested and checked according to standard</i>	✓						

## การแก้ไข Category A

อ้างอิงข้อที่ (Ref. Item)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การแก้ไข (Corrective action)	แล้วเสร็จ (Finished) ระบุวันที่แล้วเสร็จ

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีรายการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

## ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 6 : Tank

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
	ผู้จัดการอาวุโส	IRIN		พฤศจิกายน 2565
	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		พฤศจิกายน 2565

## PART 7 : SAFETY OCCUPATIONAL HEALTH AND ENVIRONMENT

## 7.1 Fire Protection

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
7.1.1 ถังดับเพลิง หัวดับเพลิงพร้อมสายดับเพลิง ได้ติดตั้งพร้อมใช้ในพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว <i>Are hydrant with fire hoses, fire extinguishers ready at their proper locations?</i>		✓		บันทึกการตรวจสอบ			
7.2.2 แบบแปลนระบบน้ำดับเพลิงมีพร้อมแล้ว <i>Are fire water systems drawing ready?</i>		✓		แบบ WF			
7.1.3 ระบบฉีดน้ำ (สเปรย์) , หัวดับเพลิง (sprinkler) มีการทดสอบว่าสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่ <i>Was the spray/sprinkle system functionally tested?</i>		✓		บันทึกการตรวจสอบ			
7.1.4 ระบบดับเพลิงได้ถูกออกแบบตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดกฎหมาย <i>Fire Fighting System have been designed according to standard or comply with law?</i>		✓					
7.1.5 มีการจัดทำ Fire Proof conform standard <i>Provided Fire Proofing conform to standard.</i>	✓						
7.1.6 แรงดันน้ำดับเพลิง (7-8 บาร์) <i>Fire water pressure 7-8 bar.</i>		✓					
7.1.7 เส้นทางรถดับเพลิงสามารถเข้าระงับเหตุได้เพียงพอและมั่นคงปลอดภัย		✓		ไม่มีสิ่งกีดขวาง			

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
<i>Emergency route do not anything obstructed ,there are provided adequate and safe.</i>							
7.1.8 Hydrant และ Jet gun เพียงพอต่อการใช้ ระงับเหตุ <i>Hydrant and Jet gun enough.</i>		✓					
7.1.9 ตำแหน่ง Hydrant และ Jet gunครอบคลุม พื้นที่ที่ต้องการเข้าระงับเหตุ ได้อย่างปลอดภัย <i>Position of Hydrant and Jet gun coverall area</i>		✓					
7.1.10 การสื่อสารต่างๆ ในการแจ้งเหตุและระงับ เหตุ <i>Emergency communication are prepared</i>	✓						
7.1.11 อุปกรณ์บอกทิศทางลมเพียงพอเหมาะสม ในการเข้าระงับเหตุ <i>Wind direction equipment enough and appropriate</i>		✓		Wind sock			
7.1.12 การเข้ากันได้ของอุปกรณ์ระงับเหตุของ พื้นที่ดับเพลิง เช่น Hydrant, Jet gun และอื่นๆ ที่ จำเป็น <i>The compatibility of fire fighting equipment in are such as Hydrant, Jet gun and Others</i>		✓					

## 7.2 Personal Safety and Health

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
7.2.1 อุปกรณ์ความปลอดภัยเพียงพอและ ความสามารถเข้าถึงใช้งานได้ <i>Is safety equipment adequate and accessible?</i>		✓		ตรวจสอบหน้างาน แล้ว			
7.2.2 มีที่ล้างตัวและล้างตาฉุกเฉินที่เพียงพอ เหมาะสม <i>Are there adequate showers and eye wash?</i>		✓		ตรวจสอบหน้างาน แล้ว			
7.2.3 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ (Respiratory Protective Equipment) ได้ถูกจัดเตรียมไว้เพียงพอ หรือไม่ <i>Has adequate RPE (Respiratory Protective Equipment) been specified in Operating Procedure?</i>	✓						
7.2.4 มีแสงสว่างเพียงพอต่อการทำงาน <i>Are lighting levels adequate?</i>		✓		ทบทวนประจำปี			
7.2.5 ทางเดินและบันไดสามารถเข้าออกได้สะดวก ในทุกระดับ <i>Do walkways and ladders provide safe access at all levels?</i>		✓		ตรวจสอบหน้างาน แล้ว			
7.2.6 พื้นทางเดินและบริเวณทำงานได้ระดับใน แนวราบ มั่นคง และไม่ลื่น <i>Are walking / working surfaces level, secured, and non-slippery?</i>		✓		ตรวจสอบหน้างาน แล้ว			
7.2.7 มีการกั้นเขต และมีป้ายสัญญาณในบริเวณ ทำงานที่อาจเป็นอันตราย และมีการแสดงข้อควร ปฏิบัติในการทำงานไว้แล้ว <i>Do signs and barricades identify work area hazards and provide instruction?</i>		✓		มี Safety sign			
7.2.8 มีการชี้ช่องทางออกจากบริเวณทำงานแล้ว <i>Are exits or egress routes identified?</i>		✓					
7.2.9 มีการพิจารณาเรื่องผลกระทบจากเสียงดัง และได้มีการกำหนดมาตรการควบคุม ป้องกัน <i>Has a Noise Survey been considered and a Noise Compliance Plan prepared, if required?</i>	✓						



PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	
7.2.10 มีการจัดทำโปรแกรมเฝ้าระวังทางอาชีวอนามัยหรือไม่ <i>Has the need for an Occupational Health Monitoring Program been assessed?</i>	✓						
7.2.11 มีการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพที่เกิดจากก๊าซ ของเหลว ฝุ่น ไอรระเหย อันอาจเกิดจากอุปกรณ์ กระบวนการหรือไม่ และได้มีมาตรการควบคุมทางวิศวกรรมที่เพียงพอซึ่งสามารถลดความเสี่ยงต่อสุขภาพได้ <i>Have all health risks arising from the gases ,liquids ,dusts ,mists ,biological hazards or vapors used by ,contained in or emitted by this equipment been assessed?</i> <i>Have the health risks been eliminated or are adequate engineering controls utilized to minimize the risks?</i>		✓		HRA			
7.2.12 มีป้ายเตือนพื้นที่อันตรายเช่น รังสี (พร้อมระบุปลอดภัย) สารเคมีอันตราย พร้อมค่าเฝ้าระวัง <i>Specific safety sign and value are available such as radioactive,H2S Etc.</i>		✓		Safety Sign			

### 7.3 Emergency Response & Evacuation

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
7.3.1 มีการทบทวน ปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงาน และแผนควบคุมเหตุฉุกเฉินเรียบร้อยแล้ว ให้ครอบคลุมกระบวนการที่มีการเปลี่ยนแปลง <i>Are Operating Procedures and Emergency Operating Procedure up – to-date include changed or modified?</i>		✓					
7.3.2 พนักงานกะ และทีมระงับเหตุฉุกเฉินได้รับการอบรม ชี้แจง เพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นเรียบร้อยแล้ว <i>Are shift operations and emergency personnel instructed in support and response procedures?</i>		✓		ผลการซ้อมประจำปี			
7.3.3 มีการแจ้งแผนการทำงานต่อโรงงานข้างเคียงและชุมชนแล้ว <i>Do communicate SERVICE plan or any impacts to neighbor factories and communities?</i>	✓						
7.3.4 กรณี New Plant ได้มีการแจ้ง และสื่อสารหน่วยงานบริหารความมั่นคงและภาวะฉุกเฉิน รับทราบ ว่า อุปกรณ์ป้องกันและระงับเหตุ เช่น ระบบฉีดน้ำ, ถังดับเพลิง, สายดับเพลิง มีจำนวนเท่าไร และติดตั้งอยู่ในบริเวณใดบ้าง หรือไม่ <i>Is the Crisis and Security Management Division informed about the number/location of fire protection equipment, such as spray systems, extinguishers, fire hoses, etc.?)</i>	✓						
7.3.5 มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน และอพยพพนักงานและผู้รับเหมาในโรงงาน รวมทั้งฝึกซ้อมระบบการสื่อสารแจ้งเหตุกับโรงงานข้างเคียงแล้ว (หมายเหตุ : New plant ต้องดำเนินการซ้อมแผนฯ ก่อนทำการ startup ,Plant เก่า อ้างอิงตามแผนการซ้อมฯ ประจำปี หรือพิจารณาตามความเหมาะสม) <i>Already conducted emergency response exercise and evacuation of staffs and</i>		✓		ผลการซ้อมประจำปี			

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
contractors and exercised communication systems with surrounding plants and communities?							
7.3.6 มีการติดตั้ง Diamond diagram ติดตั้งที่หน้างานเรียบร้อยแล้ว <i>Diamond diagram were label on site?</i>		✓					

#### 7.4 Chemical management

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
7.4.1 มีข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่เป็นปัจจุบันและพร้อมใช้งาน <i>Are SDS current and available in the department?</i>		✓		อัปเดตเอกสาร SDS ที่เป็นปัจจุบัน			
7.4.2 มีระบบการสื่อสารความเป็นอันตราย (Hazard communication) ที่เป็นปัจจุบันหรือไม่? <i>Is the department HAZCOM program up-to-date?</i>		✓		Existing			
7.4.3 ผลิตภัณฑ์ที่ได้พร้อมที่จัดส่งมีฉลากหรือป้ายแสดงแล้ว <i>Are product's shipping labels/tags available?</i>	✓						
7.4.4 มีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บสารเคมีอันตรายและชี้บ่งอย่างชัดเจน และมีขั้นตอนการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม หรือไม่ <i>Are locations and procedures for hazardous chemicals storage provided?</i>		✓		Existing			

#### 7.5 Environment

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
7.5.1 เอกสารขั้นตอนการทำงานได้ให้ข้อมูล และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนการทำงานหรือไม่ <i>Do operating Procedure provide information and direction regarding environmental concerns during all phases of operation?</i>		✓		ปฏิบัติตาม PM			
7.5.2 ข้อกำหนดการจัดการของเสียครอบคลุมถึงของเสียจากการเริ่มต้นเครื่องจักร ,ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ตามข้อกำหนด (off spec) หรือไม่? <i>Are provisions made for disposal of all wastes including startup wastes, off specification product, etc. ?</i>	✓						
7.5.3 อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่? <i>Are emission control devices operational?</i>	✓						
7.5.4 คันกัน เชือกกัน และรางระบายเพียงพอต่อการรองรับสิ่งหกรั่วไหล หรือน้ำฝนปนเปื้อนหรือไม่ <i>Are dike ,draining ,and curbing adequate to contain spills and contaminated rainwater?</i>		✓		Existing			
7.5.5ผังระบายน้ำมีการปรับปรุงสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหรือไม่? <i>Were sewer map revised to reflect the change?</i>		✓		Existing			
7.5.6 รางระบายน้ำได้มีการชี้บ่งเพื่อแยกว่าเป็นรางระบายน้ำฝน หรือรางระบายน้ำปนเปื้อนหรือไม่? <i>Are sewers identified as "Storm"/"PCS"/"PRO" or other?</i>		✓		Existing			
7.5.7 วาล์วในคันกันถูกปิดอยู่หรือไม่? <i>Are dike isolation valves closed?</i>		✓		Existing			

การแก้ไข Category A

อ้างอิงข้อที่ (Ref. Item)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การแก้ไข (Corrective action)	แล้วเสร็จ (Finished) ระบุวันที่แล้วเสร็จ

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีรายการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 7 : Safety Occupational Health and Environment

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
	ผู้จัดการอาวุโส	QISF		พฤศจิกายน 2565
	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		พฤศจิกายน 2565

PART 8 : General

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
8.1 ไม่มีงานของผู้รับเหมาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการ Start upในพื้นที่ที่จะทำการ start up. Do not have the contractor's works in area.		✓		ตรวจสอบหน้างาน			
8.2 ผู้รับเหมา หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือพื้นที่ข้างเคียงพื้นที่ทำการ Startup มีการสื่อสาร ถึงอันตรายจากกระบวนการผลิต รวมถึงการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน Communicate about hazard of process and emergency response to contractors and surrounding area		✓		No Man Period			
8.3 มีการจัดเตรียมสารที่ใช้ในการหยุดปฏิกิริยา Is a neutralization system/material available? - On the block? - On the site?		✓		CO Cylinder			
8.4 ไม่มีสิ่งกีดขวางไฟได้ อยู่ใกล้ท่อร้อน Have you taken into consideration hot pipe work and your wood scaffolding boards-fire hazard?		✓		ตรวจสอบหน้างาน			
8.5 มีการพิจารณา มาตรฐานระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ให้คนสามารถเดินผ่านได้ Are you aware of any deviations from Standard (e.g. Spacing)? What arrangements are in place to offset these?		✓		Existing			
8.6 มีการปรับปรุงแก้ไข Punch list ทั้งหมดแล้ว All punch lists were cleared. <b>ระบุจำนวนที่ค้างถ้ามี</b>		✓					
8.7 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เครื่องกล , ไฟฟ้า และ Instrument มีการจัดเก็บที่ส่วนซ่อมบำรุงและส่วนการผลิต Are equipment/instrumentation operating and maintenance guide filed in maintenance and operating areas?		✓		Existing			
8.8 มีการจัดเตรียมบุคลากรระดับผู้เชี่ยวชาญหรือหัวหน้างานเพื่อสนับสนุนในขณะเริ่มต้นดำเนินการผลิต Are provisions made for technical or supervisory support during initial operation?		✓		TE Confirm			



การแก้ไข Category A

อ้างอิงข้อที่ (Ref. Item)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การแก้ไข (Corrective action)	แล้วเสร็จ (Finished) ระบุวันที่แล้วเสร็จ

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีรายการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 8 : General

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		พฤศจิกายน 2565
	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		พฤศจิกายน 2565

PART 9 : Summary Punch list for Category B (รายการที่ต้องดำเนินการแก้ไข)

อ้างอิง ข้อที่ (Ref. Item)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	วิธีการแก้ไข (Corrective action)	กำหนดเสร็จ (Due Date)	รับผิดชอบโดย (Responsible by)	ติดตามผลการแก้ไข (Follow up)	
					แล้วเสร็จ (Finished) ระบุวันที่ แล้วเสร็จ	ไม่แล้วเสร็จ (Non-Finished)

กรณีไม่แล้วเสร็จ ระบุสาเหตุ .....

.....

ได้ติดตามผลการแก้ไขและตรวจสอบแล้วว่า Category B ถูกดำเนินการแก้ไขครบถ้วน

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) ของส่วนงานที่เป็นประเด็นปัญหา

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)

เอกสารแนบที่ 61 ข

เอกสารประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี WHAT IF ANALYSIS

พื้นที่ / เครื่องจักร / กระบวนการผลิต / ขั้นตอนการปฏิบัติ / กิจกรรม แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ RCPP กรณีสารเคมีรั่วไหล

โรงงาน RCPP

ตามแบบเอกสารหมายเลข.

SF10211100-2604

วันที่ทำการศึกษา 12 กุมภาพันธ์ 2563

คำถาม  WHAT IF	อันตรายหรือ  ผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกัน  และควบคุมอันตราย	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
1. จะเกิดอะไรขึ้น ถ้ามีการเติม โซดาไฟล้นถัง 56T001	1. มี โซดาไฟล้นถัง เกิดสารเคมีรั่วไหล ออกนอกกระบะ เกิด Operation Upset , 56T001 <a href="#">2-RCPP-124-W01-01-10</a>	1.มี TI 5301103 Bed Temp 53R001 (1) (PC006-RCPP) 2.แผนงานซ่อมบำรุง (2) (PC001-RCPP) 3. มีจัดให้มีฝักอบรมพนักงาน (5) (PC003-RCPP) 4. IM S10211100-2007, IM S10211100-2002 (4)(PC002-RCPP) 5. เตรียมสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเท (1) (PC010-RCPP) 6. ติด MSDS ที่ถังสารเคมี (8) (PC015-RCPP) 7. ทำ JSA ก่อนปฏิบัติงาน (6) (PC016-RCPP) 8. สวมใส่ ถุงมือ, Mask & Goggle (8) (PC013-RCPP)		1 (1,1)	2 (1,2,2,2)	2	1
1. จะเกิดอะไรขึ้น ถ้ามีการเติม Anti-foam ล้นถัง 53X106	1. มี Anti-Foam ในบ่อคอนกรีต มี สารเคมีรั่วไหล ออกนอกกระบะ เกิด Operation Upset ,  <a href="#">1-RCPP-124-W02-01-10</a>	1.มี TI 5301103 Bed Temp 53R001 (1) (PC006-RCPP) 2.แผนงานซ่อมบำรุง (2) (PC001-RCPP) 3. มีจัดให้มีฝักอบรมพนักงาน (5) (PC003-RCPP) 4. IM S10211100-2007, IM S10211100-2002 (4)(PC002-RCPP) 5. เตรียมสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเท (1) (PC010-RCPP) 6. ติด MSDS ที่ถังสารเคมี (8) (PC015-RCPP) 7. ทำ JSA ก่อนปฏิบัติงาน (6) (PC016-RCPP) 8. สวมใส่ ถุงมือ, Mask & Goggle (8) (PC013-RCPP)		1 (1,1)	2 (1,2,2,2)	2	1

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้ป่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี WHAT IF ANALYSIS

พื้นที่ / เครื่องจักร / กระบวนการผลิต / ขั้นตอนการปฏิบัติ / กิจกรรม แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ RCPP กรณีสารเคมีรั่วไหล

โรงงาน RCPP

ตามแบบเอกสารหมายเลข.

SF10211100-2604

วันที่ทำการศึกษา 12 กุมภาพันธ์ 2563

คำถาม  WHAT IF	อันตรายหรือ  ผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกัน  และควบคุมอันตราย	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
	โปรแกรมบำบัดน้ำไม่ได้ตามเป้าหมาย  1-RCPP-124-W03-01-10	4. IM S10211100-2007, IM S10211100-2002 (4)(PC002-RCPP) 5. เตรียมสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเท (1) (PC010-RCPP) 6. ติด MSDS ที่ถังสารเคมี (8) (PC015-RCPP) 7. ทำ JSA ก่อนปฏิบัติงาน (6) (PC016-RCPP) 8. สวมใส่ ถุงมือ, Mask & Goggle (8) (PC013-RCPP)					
4. จะเกิดอะไรขึ้น ถ้ามีการเติม แอมโมเนีย ล้นถัง 53X004 Package	1. มี แอมโมเนียในบ่อคอนกรีต มี สารเคมีรั่วไหล ออกนอกกระบ ออกนอกกระบ เกิด Chemical loss กระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง และสิ่งแวดล้อม  2-RCPP-124-W01-04-10	1.มี TI 5301103 Bed Temp 53R001 (1) (PC006-RCPP) 2.แผนงานซ่อมบำรุง (2) (PC001-RCPP) 3. มีจัดให้มีฝักอบรมพนักงาน (5) (PC003-RCPP) 4. IM S10211100-2007, IM S10211100-2002 (4)(PC002-RCPP) 5. เตรียมสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเท (1) (PC010-RCPP) 6. ติด MSDS ที่ถังสารเคมี (8) (PC015-RCPP) 7. ทำ JSA ก่อนปฏิบัติงาน (6) (PC016-RCPP) 8. สวมใส่ ถุงมือ, Mask & Goggle (8) (PC013-RCPP)		1  (1,1)	3  (1,3,2,2)	3	2



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี WHAT IF ANALYSIS

พื้นที่ / เครื่องจักร / กระบวนการผลิต / ขั้นตอนการปฏิบัติ / กิจกรรม แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ RCPP กรณีสารเคมีรั่วไหล

โรงงาน RCPP

ตามแบบเอกสารหมายเลข. SF10211100-2604

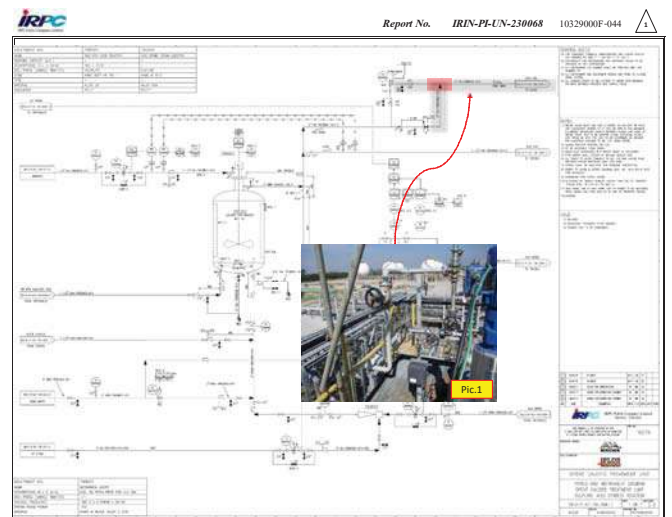
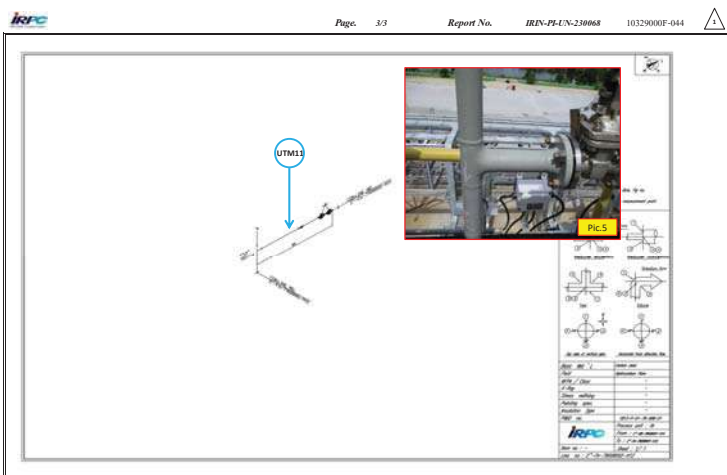
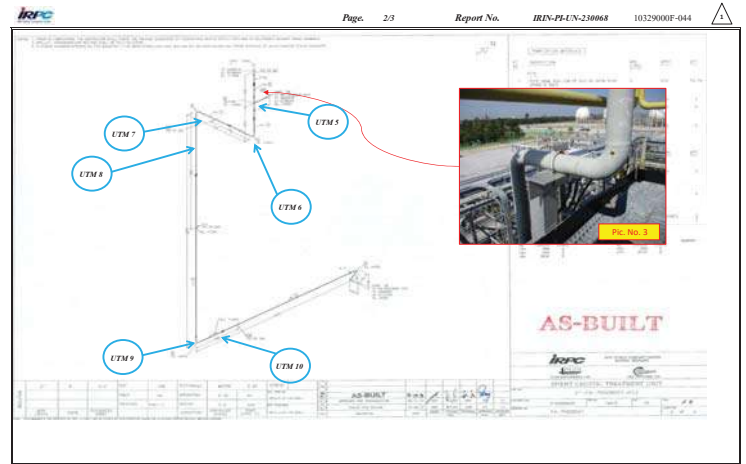
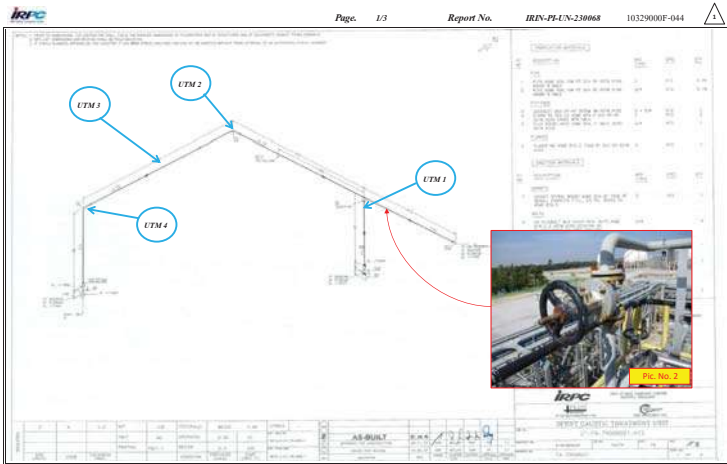
วันที่ทำการศึกษา 12 กุมภาพันธ์ 2563

คำถาม  WHAT IF	อันตรายหรือ  ผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกัน  และควบคุมอันตราย	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
	1-RCPP-124-W05-01-10	4. IM S10211100-2007, IM S10211100-2002 (4)(PC002-RCPP) 5. เตรียมสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเท (1) (PC010-RCPP) 6. ติด MSDS ที่ถังสารเคมี (8) (PC015-RCPP) 7. ทำ JSA ก่อนปฏิบัติงาน (6) (PC016-RCPP) 8. สวมใส่ ถุงมือ, Mask & Goggle (8) (PC013-RCPP)					

## เอกสารแนบที่ 62 ข

บันทึกการตรวจสอบการกัดกร่อน (Corrosion) และสนิมบริเวณถัง (Vessel)  
หอ (Column) หรือท่อในกระบวนการผลิต







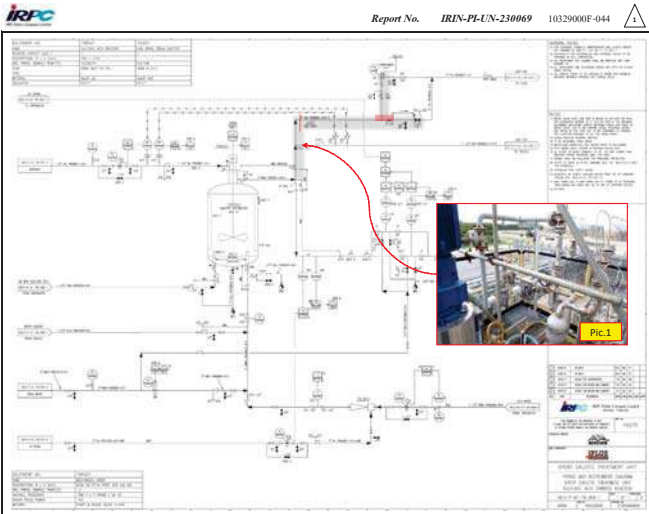
\* Note :  
(1) วัสดุอุปกรณ์และค่าวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง การบริการ และ วัสดุตามสัญญา Inspector  
(2) Repair Material สำหรับซ่อมแซมและบูรณะงาน หลังการดำเนินการซ่อมแซมและบูรณะเรียบร้อยแล้วการดำเนินการดังกล่าว จำเป็นต้องใช้เงิน budget ของผู้ดูแล  
Remark : Repair Painting and Insulation ให้อายุการใช้งานได้ตามประมาณการและลดการซ่อมแซมภายหลังที่มีโอกาสเกิดขึ้น

\_\_\_\_\_

---

---





Report No. **IRIN-PI-UN-230069** 10329000F-044

Severity Levels					No.	IRIN-PI-UN-230069
					1/1	
Damage Mode	Damage Mechanism	Severity Level	Description	Recommendation	Inspection Interval	Repair Interval
Thinning	Corrosion (Localized, General etc.), Erosion, pitting, CUI, Mechanical damage - wall loss, Scratches	Thinning-A	Severe	Stop leak, Repair or Replace	AS	AS
		Thinning-B	75% Thinning	Strengthening, Repair or Replace	SD	AS
		Thinning-C	50-75% Thinning	Strengthening, Repair or Replace	SD	AS
		Thinning-D	25-50% Thinning	Planning	AS	AS
		Thinning-E	Depth > 0.7 mm, and T > 10mm	Monitoring, Repair or Replace (1)	AS	AS
Thinning Tube ME	Corrosion (Localized, General etc.), Erosion, pitting, CUI, Mechanical damage - wall loss, Scratches	Thinning-A	Severe	Stop leak, plug	AS	AS
Steam Cold Cramp	Rupture, sagging	Thinning-B	Wall Loss > 40% or Minimum Thickness < 40%	Stop leak, plug, Monitoring	AS	AS
		Thinning-C	Wall Loss 30% - 40%	Monitoring	AS	AS
		Thinning-D	Wall Loss 20% - 30%	Monitoring	AS	AS
		Thinning-E	Wall Loss 10% - 20%	Monitoring	AS	AS
		Thinning-F	Wall Loss < 10%	Monitoring	AS	AS
Crack	Stress Corrosion Cracking, CUI, Stress Cracking	Crack-A	Crack through the wall	Stop leak, Repair or Replace, MAG Evaluation	AS	AS
		Crack-B	Crack near through the wall	Stop leak, Repair or Replace, MAG Evaluation	SD	AS
		Crack-C	Crack through the wall	Stop leak, Repair or Replace, MAG Evaluation	AS	AS
		Crack-D	Crack through the wall	Stop leak, Repair or Replace, MAG Evaluation	AS	AS
		Crack-E	Crack through the wall	Stop leak, Repair or Replace, MAG Evaluation	AS	AS
Leaking Detection	Leaking	Leaking-A	Leaking	Repair/Replace	AS	AS
Material Change	Material Change	Material Change-A	Material Change	Material Evaluation	AS	AS
Painting Detection	Painting Detection	Painting-A	Painting	Stop New Painting	AS	AS
Painting Damage	Painting Damage	Painting-B	Painting	Repair Painting or Spot Area Painting	AS	AS
Insulation Damage	Insulation Damage	Insulation-A	Insulation	Repair/Replace	AS	AS
		Insulation-B	Insulation	Repair/Replace	AS	AS
		Insulation-C	Insulation	Repair/Replace	AS	AS
		Insulation-D	Insulation	Repair/Replace	AS	AS
		Insulation-E	Insulation	Repair/Replace	AS	AS
Leak	Leak	Leak-A	Leak	Repair/Replace	AS	AS
Other	Other	Other-A	Other	Repair/Replace	AS	AS

(1) กรณีที่พบรอยร้าวหรือรอยแตก (Crack) ควรหยุดการทำงานทันที และรีบดำเนินการซ่อมแซม

(2) Repair Interval: Interval for repair or replacement of damaged equipment. If the equipment is damaged, it should be repaired or replaced within the specified interval.

Remark: Repair Painting and Insulation Interval for damaged equipment. If the equipment is damaged, it should be repaired or replaced within the specified interval.

10329000F-046



IRIN DIVISION  
UNPLANNED INSPECTION  
PIPING INSPECTION

Line No.

2"-SAL-79008002-N14

SULPHURIC ACID (LOW CONCENTRATION)


Inspection By : IRIN Division  
Work Order No. :  
Location : RCUT 79  
Report No. : IRIN-PI-UN-230070  
Inspection Date : 7 February 2023  
Issue Report Date : 10 February 2023

Content



Item	Description	Total Page
1	Inspection Report	1
2	Picture Report	1
3	Thickness Measurement Report	1
4	ISO Drawing	1
5	P&ID	1
6	Severity Levels	1

10329000F-049



		<b>Inspection Report</b>		No. <b>IRIN-PI-UN-230070</b> Page <b>1 of 1</b>	
Process Unit : <b>79</b> Line no. : <b>2"-SAL-79008002-N14</b> Fluid : <b>SULPHURIC ACID (LOW CONCENTRATION)</b> Area/Location : <b>RCUT</b> PAID No. : <b>1813-P-01-79-008-1</b> CUI Strategy/Class : <b>-</b> Acceptance Standard : <b>ASME B31.3 / API 570</b> Before used <input type="checkbox"/> After used <input type="checkbox"/>					
การตรวจสอบการตรวจพบรอยรั่ว : <input type="radio"/> ตรวจพบรอยรั่ว <input type="radio"/> ไม่พบรอยรั่ว <input checked="" type="radio"/> CONFIRM การพบรอยรั่ว <input type="radio"/> CUI Corrosion Program					
<b>Summary</b> รายการ IR12 ได้ทำการตรวจสอบ Line Pipe no.2"-SAL-79008002-N14 ตาม Work Order No. รายการตรวจพบรอยรั่ว มีดังต่อไปนี้ Notification Repair No.					
<b>Inspection Result</b>					
Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Elbow & Pipe 2"	สภาพภายนอกปกติ ไม่พบความเสียหาย	-	-	-
		ส่วนที่ความหนา พบค่าความหนาที่วัดได้ต่ำกว่าค่า Nominal Thickness 1 มม. (ค่าตาม ISO 15848) (See Pic.3 & Thickness measurement report)	Thinning-D	Repair or Replace	Within 2 Year
<b>NDE</b> - Ultrasonic Thickness Measurement (UTM); ได้ทำการวัดความหนาของท่อตาม Isometric Drawing พบว่าค่าความหนาที่วัดได้ต่ำกว่าค่า Nominal Thickness 1 มม. (UTMS)					
<b>Remark :</b>					

		<h2 style="margin: 0;">Picture Report</h2>		No. <b>IRIN-PI-UN-230070</b>
(RPP) Limited (Pty) Limited (RPP) Public Company Limited <b>IRIN Division</b>				
<b>Equip./Pipe No.:</b>	<b>25-SAL-7900802-N14</b>	<b>Equip./Pipe Name:</b>	<b>SULPHURIC ACID (LOW CONCENTRATION)</b>	<b>Plant:</b> <b>RCUT</b>
<b>Inspection Date:</b>	<b>7 February 2023</b>	<b>Inspected By:</b>	<b>McVittaya B.</b>	



  

	
<b>Picture : 1</b>	<b>Picture : 2</b>
<b>Overview Line no. 25-SAL-7900802-N14</b>	<b>Line no. 25-SAL-7900802-N14</b>
<b>พบสภาพภายนอกปกติไม่มีพบความผิดปกติ</b>	

	
<b>Picture : 3</b>	<b>Picture : 4</b>
<b>Line no. 25-SAL-7900802-N14</b>	<b>Line no. 25-SAL-7900802-N14</b>
<b>ดูทั้งภายนอกและภายในท่อปกติ ไม่มีพบความผิดปกติ ท่อ วัดความหนา</b> <b>T-Nominal=2.77 mm. T-Actual=1.96 mm. (TML 5)</b>	

	
<b>Picture : 5</b>	<b>Picture : 6</b>
<b>Line no. 25-SAL-7900802-N14</b>	<b>Line no. 25-SAL-7900802-N14</b>
<b>พบสภาพภายนอกปกติไม่มีพบความผิดปกติ</b>	

[illegible]





10329000F-067 2

 IRI Division	INSPECTION CHECK LIST	Report No.: IRIN-BF-PM-230030
	PRESSURE VESSEL	Date: May 20, 2023
		Page: 2/2

INSPECTION ITEM	CONDITION			REMARKS
	N/A	NORMAL	ABNORMAL	
<b>INTERNAL CONDITION</b>				
1 SHELL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2 HEAD - TOP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3 HEAD - BOTTOM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4 BOOT / STACK	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5 NOZZLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Burn through at weldment
6 MANHOLE / HANDHOLE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7 PARTITION PLATE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8 TRAY / CHIMNEY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9 VALVE TRAY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10 PACKING	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11 DISTRIBUTOR PIPE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12 DEMISTER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13 VERTEX BREAKER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14 HEATING COIL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15 LINING / CLADDING	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16 WEAR / DEFLECTOR PLATE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17 CHANNEL / BONNET (For Exchanger)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18 SHELL COVER (For Exchanger)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19 TUBE BUNDLE (For Exchanger)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- TUBE SHEET	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- TUBE LIP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- TUBE OUTER SURFACE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- TUBE INNER SURFACE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- BAFFLE PLATE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- STIP BAR / TIE ROD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- SLIDING SUPPORT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- SEALING STRIP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20 CIRCUMFERENCE WELD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	LOF, And Unsmooth
21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**NOTE**

10329000F-018 2

 IRI Division	Inspection Report For Pressure Vessel	Report No.: IRIN-BF-PM-230030
		Page: 1 of 1

Equipment No.: 72D101	Equipment name: STEAM DRUM	Equipment Type: Drum
Area/Plant: RCHS	Inspection date: May 20, 2023	Inspected by: TNDT PCL
Acceptance Standard: ASME Sec. VIII, API 510	<input type="checkbox"/> Before used	<input checked="" type="checkbox"/> After used

**Background**

- As per shutdown inspection activity in year 2023.

**Inspection Result**

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	All external parts	Normal condition.	-	-	-
2	Shell and head	- Lack of Fusion and unsmooth on weld profile was found of head both west & east sides - Internal surface was smooth and normal condition, no severe corrosion was found. - MT (fluorescent) was carried on all butt welds of shell and head, no defect was found.	Other-M	Monitoring	Next inspection
3	Nozzle, E4	Weld incomplete at nozzle E4 was found.	Other-M	Monitoring	Next inspection

**NDE**

**Thickness Measurement Inspection**

- Shell and head thickness were randomly measured. Thickness over T-Nominal (See Thickness Measurement Report)

MT (fluorescent type)

- Examined at the weld line. C/W 1,2,3 & W 1,2; Manhole/ Nozzle A,B1-3,D,E2-7,W1-2,K-4,V,V2

No defect found.

**Pressure test**

- Pressure test shell side at pressure 54.6 barG, no damage or leakage was found.

- Pressure test together with 72E102 (same loop).

**Conclusion & Recommendation**

10329000F-039 1

 IRI Division	Picture Report	Report No.: IRIN-BF-PM-230030
		Page: 1 of 6

Equip./Pipe No.: 72D101	Equip./Pipe Name: STEAM DRUM	Plant: RCHS
Inspection Date: May 20, 2023	Inspected By: TNDT PCL	

Pic. No. 1 Location: 72D101

Overview external.

Pic. No. 2 Location: Name Plate

Normal condition.

Pic. No. 3 Location: Cladding and silicone

Normal condition.

Pic. No. 4 Location: Cladding and silicone

Normal condition.

Pic. No. 5 Location: Cladding and silicone

Normal condition.

Pic. No. 6 Location: Cladding and silicone

Normal condition.

10329000F-039 1

 IRI Division	Picture Report	Report No.: IRIN-BF-PM-230030
		Page: 2 of 6

Equip./Pipe No.: 72D101	Equip./Pipe Name: STEAM DRUM	Plant: RCHS
Inspection Date: May 20, 2023	Inspected By: TNDT PCL	

Pic. No. 7 Location: Cladding and silicone

Normal condition.

Pic. No. 8 Location: Saddle support and earth ground

Normal condition.

Pic. No. 9 Location: Handrail

Normal condition.

Pic. No. 10 Location: Gating Support

Normal condition.

Pic. No. 11 Location: Ladder



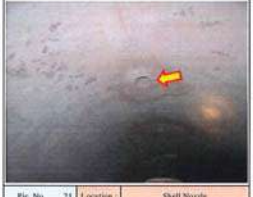



Normal condition.

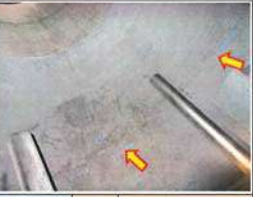





Pic. No. 12 Location: Manhole






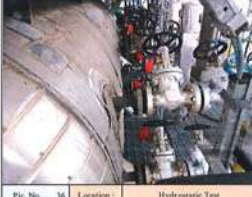
Normal condition.



IRPC		Picture Report		Report No.: IRIN-0F-PM-230030
TRI Division				Page 3 of 6
Equip./Pipe No.: 72D101	Equip./Pipe Name: STEAM DRUM	Plant: RCHS		
Inspection Date: May 20, 2023	Inspected By: YNDT PCL			
				
Pic. No. 13 Location: Shell and nozzle	Pic. No. 14 Location: Shell and nozzle			
Normal condition.				
				
Pic. No. 15 Location: Shell and nozzle	Pic. No. 16 Location: Head and manhole			
Normal condition.				
				
Pic. No. 17 Location: Shell, nozzle and distributor pipe	Pic. No. 18 Location: Demister			
Normal condition.				

IRPC		Picture Report		Report No.: IRIN-0F-PM-230030
TRI Division				Page 4 of 6
Equip./Pipe No.: 72D101	Equip./Pipe Name: STEAM DRUM	Plant: RCHS		
Inspection Date: May 20, 2023	Inspected By: YNDT PCL			
				
Pic. No. 19 Location: Shell, head and distributor pipe	Pic. No. 20 Location: Nozzle			
Normal condition.				
				
Pic. No. 21 Location: Shell, nozzle	Pic. No. 22 Location: Weldment at nozzle E4			
Normal condition.		weld incomplete at nozzle E4 was found.		
				
Pic. No. 23 Location: Weldment nozzle E4	Pic. No. 24 Location: Weldment at the west head			
weld incomplete at nozzle E4 was found.		Lack of Fusion and unsmooth on weld profile was found.		

IRPC		Picture Report		Report No.: IRIN-0F-PM-230030
TRI Division				Page 5 of 6
Equip./Pipe No.: 72D101	Equip./Pipe Name: STEAM DRUM	Plant: RCHS		
Inspection Date: May 20, 2023	Inspected By: YNDT PCL			
				
Pic. No. 25 Location: Weldment at the west head	Pic. No. 26 Location: Weldment at the west head			
Lack of Fusion and unsmooth on weld profile was found.		Lack of Fusion and unsmooth on weld profile was found.		
				
Pic. No. 27 Location: Weldment at the west head	Pic. No. 28 Location: Weldment at the west head			
Lack of Fusion and unsmooth on weld profile was found.		Lack of Fusion and unsmooth on weld profile was found.		
				
Pic. No. 29 Location: Weldment at the west head	Pic. No. 30 Location: Weldment at the west head			
Lack of Fusion and unsmooth on weld profile was found.		Lack of Fusion and unsmooth on weld profile was found.		

IRPC		Picture Report		Report No.: IRIN-0F-PM-230030
TRI Division				Page 6 of 6
Equip./Pipe No.: 72D101	Equip./Pipe Name: STEAM DRUM	Plant: RCHS		
Inspection Date: 20 May 2023	Inspected By: YNDT PCL			
				
Pic. No. 31 Location: MT Fluorescent	Pic. No. 32 Location: MT Fluorescent			
No defect found		No defect found		
				
Pic. No. 33 Location: Hydrostatic Test	Pic. No. 34 Location: Pressure gauge High point			
Engineer witnesses Hydrostatic Test		Hydrostatic Test at Shell Side Test Pressure 54.6 Barg.		
				
Pic. No. 35 Location: Hydrostatic Test	Pic. No. 36 Location: Hydrostatic Test			
Hydrostatic Test at Shell Side Test Pressure 54.6 Barg.		Hydrostatic Test at Shell Side Test Pressure 54.6 Barg.		





10329000F-067 2

 IRI Division	INSPECTION CHECK LIST PRESSURE VESSEL		Report No.: IRIN-IP-PM-230032 Date: May 19, 2023 Page: 1/2
	EQUIPMENT NO.: 72E103	EQUIPMENT TYPE: Exchanger fixed	AREA: RCHS
	POSITION: <input checked="" type="checkbox"/> HORIZONTAL <input type="checkbox"/> VERTICAL INSPECTION METHOD: <input checked="" type="checkbox"/> VT <input type="checkbox"/> UTM <input type="checkbox"/> OTHER		

INSPECTION ITEM	CONDITION			REMARKS
	N/A	NORMAL	ABNORMAL	
<b>SUPPORT</b>				
1 STUD BOLTS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2 SADDLE / LUGS / LEGS / RING / SKIRT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3 FIRE PROOFING	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>ACCESSORIES / ATTACH PART</b>				
4 LADDER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5 PLAT FORM / GRATING / HAND RAIL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6 LIFTING LUGS / EYE BOLT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7 DAVIT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8 SIGHT GLASS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9 NAME PLATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10 EARTHING	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11 INSULATION	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12 CLADDING (COVER SHEET)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13 SILICONE SEAL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>EXTERNAL CONDITION</b>				
16 EXTERNAL SURFACE				
- PAINTING	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- SHELL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- HEAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- CHANNEL / BONNET	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- SHELL COVER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- SUMP OR BOOT / STACK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17 NOZZLE & FLANGE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18 MANHOLE / HANDHOLE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19 REINFORCEMENT PAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20 HALF COIL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**NOTE**

10329000F-067 2

 IRI Division	INSPECTION CHECK LIST PRESSURE VESSEL		Report No.: IRIN-IP-PM-230032 Date: May 19, 2023 Page: 2/2
	EQUIPMENT NO.: 72E103	EQUIPMENT TYPE: Exchanger fixed	AREA: RCHS
	POSITION: <input checked="" type="checkbox"/> HORIZONTAL <input type="checkbox"/> VERTICAL INSPECTION METHOD: <input checked="" type="checkbox"/> VT <input type="checkbox"/> UTM <input type="checkbox"/> OTHER		

INSPECTION ITEM	CONDITION			REMARKS
	N/A	NORMAL	ABNORMAL	
<b>INTERNAL CONDITION</b>				
1 SHELL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2 HEAD - TOP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3 HEAD - BOTTOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4 BOOT / STACK	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5 NOZZLE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6 MANHOLE / HANDHOLE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7 PARTITION PLATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8 TRAY / CHIMNEY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9 VALVE TRAY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10 PACKING	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11 DISTRIBUTOR PIPE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12 DEMISTER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13 VERTEX BREAKER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14 HEATING COIL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15 LINING / CLADDING	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16 WEAR / DEFLECTOR PLATE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17 CHANNEL / BONNET (For Exchanger)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18 SHELL COVER (For Exchanger)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19 TUBE BUNDLE (For Exchanger)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- TUBE SHEET	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- TUBE LIP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- TUBE OUTER SURFACE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- TUBE INNER SURFACE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- BAFFLE PLATE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- STIP BAR / TIE ROD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- SLIDING SUPPORT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- SEALING STRIP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**NOTE**

10329000F-018 2

 IRI Division	Inspection Report For Pressure Vessel		Report No.: IRIN-IP-PM-230032 Page: 1 of 1
	Equipment No.: 72E103	Equipment name: First & Second Sulphur Condensers	Equipment Type: Exchanger fixed
	Area/Plant: RCHS	Inspection date: May 19, 2023	Inspection by: TNDT PCL

Acceptance Standard: ASME Sec. VIII, API 510 ☐ Before used ☒ After used

**Background**

- As per shutdown inspection activity in year 2023.

**Inspection Result**

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	All External parts	Normal Condition			
2	Channel	Refractory of Channel & Partition was found damage and small cracks.	Other-M	Repair refractory should be consider	Already repaired

**NDE**

Thickness Measurement Inspection  
 - Thickness was normal range. Nozzle 1,2 can't conducted because inaccess. Channel 1 can't conducted because refractory were obstructed.

**Pressure test**

- Pressure test shell side at pressure 8.1 barG, no damage or leakage was found.

**Conclusion & Recommendation**

- Damaged area of refractory has already repaired (coat with Maha) in this Shutdown.

10329000F-039 1

 IRI Division	Picture Report		Report No.: IRIN-IP-PM-230032 Page: 1 of 5
	Equip./Pipe No.: 72E103	Equip./Pipe Name: First & Second Sulphur Condensers	Plant: RCHS
	Inspection Date: May 19, 2023	Inspected By: TNDT PCL	

Pic. No. 1 Location: 72E103 1st&2nd sulphur Condenser

Overview external.

Pic. No. 2 Location: Name Plate

Normal condition.

Pic. No. 3 Location: Cladding Silicone

Normal condition.

Pic. No. 4 Location: Cladding Silicone


Normal condition.

Pic. No. 5 Location: Channel Cover (Gas Outlet)

Normal condition.

Pic. No. 6 Location: Channel Cover (Gas Outlet)


Normal condition.

 IRPC <small>Industries Refractories Production Company Limited</small>	Picture Report		Report No.: <b>IRIN-BF-PM-230032</b>
			Page <b>2</b> of <b>5</b>
	IRI Division		

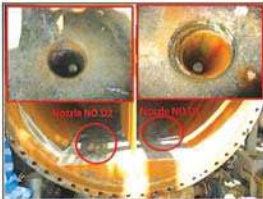
  

Equip./Pipe No. :	Equip./Pipe Name :	Plant :	ICHS
Inspection Date :	Inspected By :		
May 19, 2023	TSDT PCL		


  




Pic. No. 7	Location : Channel Cover ( Gas Outlet )
Normal condition.	




Pic. No. 8	Location : Nozzle
Normal condition.	




Pic. No. 9	Location : Channel ( Gas Outlet ) and Coil
Normal condition	




Pic. No. 10	Location : Channel ( Gas Inlet )
Refractory of Channel & Partition was found damage and small cracks.	



Pic. No. 11	Location : Channel ( Gas Inlet )
Show location of refractory damage on Channel (already repaired).	



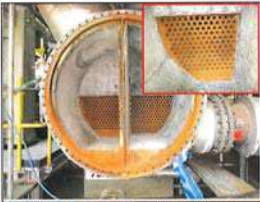
Pic. No. 12	Location : Channel ( Gas Inlet )
Small cracks were found on refractory surface.	

 IRI Division	<h2 style="margin: 0;">Picture Report</h2>		Report No. : IRIN-BF-PM-230012
			Page 3 of 3


Equip./Pipe No. : 72E103	Equip./Pipe Name : First & Second Sulphur Condensers	Plant : RCHS
Inspection Date : May 19, 2023	Inspected By :	TNDT PCL




Pic. No. 13 Location : Channel ( Gas Inlet )

Tube sheet was normal condition




Pic. No. 14 Location : Channel Cover ( Gas Inlet )

Normal condition.




Pic. No. 15 Location : Manhole

Normal condition.




Pic. No. 16 Location : Shell Tube

Normal condition.




Pic. No. 17 Location : Shell Tube

Normal condition.



Pic. No. 18 Location : Shell Tube


Normal condition.

 IRI Division	<h1 style="margin: 0;">Picture Report</h1>		Report No.: <b>IRIN-01-FM-230032</b>
			Page <b>4</b> of <b>5</b>


  

Equip./Pipe No.:	T2E103	Equip./Pipe Name:	First & Second Sulphur Condensers	Plant:	RCHS
Inspected Date:	May 19, 2023	Inspected By:	TNDF PCL		


  




Pic. No.	19	Location	Tube
Normal condition.			




Pic. No.	20	Location	Tube
Normal condition.			




Pic. No.	21	Location	Demister
Normal condition.			







Pic. No.	22	Location	Hydrostatic Test
Engineer withers Hydrostatic Test			




Pic. No.	23	Location	Hydrostatic Test
Hydrostatic Test at Shell Side Test Pressure 8.1 Bar.			



Pic. No.	24	Location	Pressure gauge High point
Hydrostatic Test at Shell Side Test Pressure 8.1 Bar.			

 <b>IRPC</b> <small>IRI Risk Prevention Company Ltd</small> <b>IRI Division</b>	<h1 style="text-align: center;">Picture Report</h1>		Report No. : IRIN-BF-PM-230032
			Page 5 of 5
Equip./Pipe No. : 728103	Equip./Pipe Name : First & Second Sulphur Condensers	Plant : BHCHS	
Inspection Date : 6 March 2021	Inspected By : Thao NDT Public Company Limited		
			
Pic. No. 25 Location : Pressure gauge High point Hydrostatic Test at Shell Side Test Pressure 8.1 Barg.	Pic. No. 26 Location : Pressure gauge Low point Hydrostatic Test at Shell Side Test Pressure 8.1 Barg.		
			
Pic. No. 27 Location : Pressure gauge Low point Hydrostatic Test at Shell Side Test Pressure 8.1 Barg.			

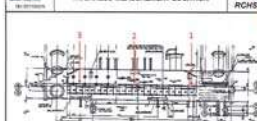




THICKNESS MEASUREMENT LOCATION

Plot 1


RIGS



THICKNESS MEASUREMENT LOCATION

Plot 1


RIGS



THICKNESS MEASUREMENT LOCATION

Plot 1

RIGS



THICKNESS MEASUREMENT LOCATION

Plot 1

RIGS

THICKNESS MEASUREMENT LOCATION	Plot 1	THICKNESS MEASUREMENT REPORT	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Plot 6	Plot 7	Plot 8	Plot 9	Plot 10	Plot 11	Plot 12	Plot 13	Plot 14	Plot 15	Plot 16	Plot 17	Plot 18	Plot 19	Plot 20	Plot 21	Plot 22	Plot 23	Plot 24	Plot 25	Plot 26	Plot 27	Plot 28	Plot 29	Plot 30	Plot 31	Plot 32	Plot 33	Plot 34	Plot 35	Plot 36	Plot 37	Plot 38	Plot 39	Plot 40	Plot 41	Plot 42	Plot 43	Plot 44	Plot 45	Plot 46	Plot 47	Plot 48	Plot 49	Plot 50	Plot 51	Plot 52	Plot 53	Plot 54	Plot 55	Plot 56	Plot 57	Plot 58	Plot 59	Plot 60	Plot 61	Plot 62	Plot 63	Plot 64	Plot 65	Plot 66	Plot 67	Plot 68	Plot 69	Plot 70	Plot 71	Plot 72	Plot 73	Plot 74	Plot 75	Plot 76	Plot 77	Plot 78	Plot 79	Plot 80	Plot 81	Plot 82	Plot 83	Plot 84	Plot 85	Plot 86	Plot 87	Plot 88	Plot 89	Plot 90	Plot 91	Plot 92	Plot 93	Plot 94	Plot 95	Plot 96	Plot 97	Plot 98	Plot 99	Plot 100	Plot 101	Plot 102	Plot 103	Plot 104	Plot 105	Plot 106	Plot 107	Plot 108	Plot 109	Plot 110	Plot 111	Plot 112	Plot 113	Plot 114	Plot 115	Plot 116	Plot 117	Plot 118	Plot 119	Plot 120	Plot 121	Plot 122	Plot 123	Plot 124	Plot 125	Plot 126	Plot 127	Plot 128	Plot 129	Plot 130	Plot 131	Plot 132	Plot 133	Plot 134	Plot 135	Plot 136	Plot 137	Plot 138	Plot 139	Plot 140	Plot 141	Plot 142	Plot 143	Plot 144	Plot 145	Plot 146	Plot 147	Plot 148	Plot 149	Plot 150	Plot 151	Plot 152	Plot 153	Plot 154	Plot 155	Plot 156	Plot 157	Plot 158	Plot 159	Plot 160	Plot 161	Plot 162	Plot 163	Plot 164	Plot 165	Plot 166	Plot 167	Plot 168	Plot 169	Plot 170	Plot 171	Plot 172	Plot 173	Plot 174	Plot 175	Plot 176	Plot 177	Plot 178	Plot 179	Plot 180	Plot 181	Plot 182	Plot 183	Plot 184	Plot 185	Plot 186	Plot 187	Plot 188	Plot 189	Plot 190	Plot 191	Plot 192	Plot 193	Plot 194	Plot 195	Plot 196	Plot 197	Plot 198	Plot 199	Plot 200	Plot 201	Plot 202	Plot 203	Plot 204	Plot 205	Plot 206	Plot 207	Plot 208	Plot 209	Plot 210	Plot 211	Plot 212	Plot 213	Plot 214	Plot 215	Plot 216	Plot 217	Plot 218	Plot 219	Plot 220	Plot 221	Plot 222	Plot 223	Plot 224	Plot 225	Plot 226	Plot 227	Plot 228	Plot 229	Plot 230	Plot 231	Plot 232	Plot 233	Plot 234	Plot 235	Plot 236	Plot 237	Plot 238	Plot 239	Plot 240	Plot 241	Plot 242	Plot 243	Plot 244	Plot 245	Plot 246	Plot 247	Plot 248	Plot 249	Plot 250	Plot 251	Plot 252	Plot 253	Plot 254	Plot 255	Plot 256	Plot 257	Plot 258	Plot 259	Plot 260	Plot 261	Plot 262	Plot 263	Plot 264	Plot 265	Plot 266	Plot 267	Plot 268	Plot 269	Plot 270	Plot 271	Plot 272	Plot 273	Plot 274	Plot 275	Plot 276	Plot 277	Plot 278	Plot 279	Plot 280	Plot 281	Plot 282	Plot 283	Plot 284	Plot 285	Plot 286	Plot 287	Plot 288	Plot 289	Plot 290	Plot 291	Plot 292	Plot 293	Plot 294	Plot 295	Plot 296	Plot 297	Plot 298	Plot 299	Plot 300	Plot 301	Plot 302	Plot 303	Plot 304	Plot 305	Plot 306	Plot 307	Plot 308	Plot 309	Plot 310	Plot 311	Plot 312	Plot 313	Plot 314	Plot 315	Plot 316	Plot 317	Plot 318	Plot 319	Plot 320	Plot 321	Plot 322	Plot 323	Plot 324	Plot 325	Plot 326	Plot 327	Plot 328	Plot 329	Plot 330	Plot 331	Plot 332	Plot 333	Plot 334	Plot 335	Plot 336	Plot 337	Plot 338	Plot 339	Plot 340	Plot 341	Plot 342	Plot 343	Plot 344	Plot 345	Plot 346	Plot 347	Plot 348	Plot 349	Plot 350	Plot 351	Plot 352	Plot 353	Plot 354	Plot 355	Plot 356	Plot 357	Plot 358	Plot 359	Plot 360	Plot 361	Plot 362	Plot 363	Plot 364	Plot 365	Plot 366	Plot 367	Plot 368	Plot 369	Plot 370	Plot 371	Plot 372	Plot 373	Plot 374	Plot 375	Plot 376	Plot 377	Plot 378	Plot 379	Plot 380	Plot 381	Plot 382	Plot 383	Plot 384	Plot 385	Plot 386	Plot 387	Plot 388	Plot 389	Plot 390	Plot 391	Plot 392	Plot 393	Plot 394	Plot 395	Plot 396	Plot 397	Plot 398	Plot 399	Plot 400	Plot 401	Plot 402	Plot 403	Plot 404	Plot 405	Plot 406	Plot 407	Plot 408	Plot 409	Plot 410	Plot 411	Plot 412	Plot 413	Plot 414	Plot 415	Plot 416	Plot 417	Plot 418	Plot 419	Plot 420	Plot 421	Plot 422	Plot 423	Plot 424	Plot 425	Plot 426	Plot 427	Plot 428	Plot 429	Plot 430	Plot 431	Plot 432	Plot 433	Plot 434	Plot 435	Plot 436	Plot 437	Plot 438	Plot 439	Plot 440	Plot 441	Plot 442	Plot 443	Plot 444	Plot 445	Plot 446	Plot 447	Plot 448	Plot 449	Plot 450	Plot 451	Plot 452	Plot 453	Plot 454	Plot 455	Plot 456	Plot 457	Plot 458	Plot 459	Plot 460	Plot 461	Plot 462	Plot 463	Plot 464	Plot 465	Plot 466	Plot 467	Plot 468	Plot 469	Plot 470	Plot 471	Plot 472	Plot 473	Plot 474	Plot 475	Plot 476	Plot 477	Plot 478	Plot 479	Plot 480	Plot 481	Plot 482	Plot 483	Plot 484	Plot 485	Plot 486	Plot 487	Plot 488	Plot 489	Plot 490	Plot 491	Plot 492	Plot 493	Plot 494	Plot 495	Plot 496	Plot 497	Plot 498	Plot 499	Plot 500	Plot 501	Plot 502	Plot 503	Plot 504	Plot 505	Plot 506	Plot 507	Plot 508	Plot 509	Plot 510	Plot 511	Plot 512	Plot 513	Plot 514	Plot 515	Plot 516	Plot 517	Plot 518	Plot 519	Plot 520	Plot 521	Plot 522	Plot 523	Plot 524	Plot 525	Plot 526	Plot 527	Plot 528	Plot 529	Plot 530	Plot 531	Plot 532	Plot 533	Plot 534	Plot 535	Plot 536	Plot 537	Plot 538	Plot 539	Plot 540	Plot 541	Plot 542	Plot 543	Plot 544	Plot 545	Plot 546	Plot 547	Plot 548	Plot 549	Plot 550	Plot 551	Plot 552	Plot 553	Plot 554	Plot 555	Plot 556	Plot 557	Plot 558	Plot 559	Plot 560	Plot 561	Plot 562	Plot 563	Plot 564	Plot 565	Plot 566	Plot 567	Plot 568	Plot 569	Plot 570	Plot 571	Plot 572	Plot 573	Plot 574	Plot 575	Plot 576	Plot 577	Plot 578	Plot 579	Plot 580	Plot 581	Plot 582	Plot 583	Plot 584	Plot 585	Plot 586	Plot 587	Plot 588	Plot 589	Plot 590	Plot 591	Plot 592	Plot 593	Plot 594	Plot 595	Plot 596	Plot 597	Plot 598	Plot 599
--------------------------------	--------	------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------


[illegible]

**Results:** Brain Paving and Isolation. Mice were divided into control and mutant groups. The control group was divided into two subgroups: one that received a control virus and one that received the mutant virus. The mutant group was divided into two subgroups: one that received a control virus and one that received the mutant virus. The results showed that the mutant virus significantly reduced the number of cells in the brain paving and isolation groups compared to the control groups.

เอกสารแนบที่ 63 ข

บันทึกการตรวจสภาพระบบท่อบริเวณท่อขนส่ง



	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120822377		
Tag name.:	TSO-IRPC2_2	Work Permit:	23-HT-48457
Division/Region:	ปท.3-2	Working Date:	01 Feb 2023
Site/Customer:	TSO-IRPC2_2	Type of Station:	NGR
Create Date:	01 Feb 2023	Create by:	YURANAN SATMARK

a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

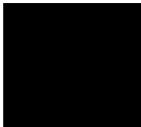
ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✓			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✓			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✓			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✓			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✓			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✓			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✓			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✓			
9.ป้ายกฎความปลอดภัย	✓			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✓			
11.ป้าย Pressure set point	✓			
12.ป้าย Emergency Valve	✓			
13.ป้ายแวนตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	0	0	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	2	2	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	-	-	✓	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	-	-	✓	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	-	-	✓	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
			01 Feb 2023
			01 Feb 2023
			02 Feb 2023



	<b>แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station</b> สายงานระบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ		<b>ML1</b>
<b>Work Order No.:</b>	120822377		
<b>Tag name.:</b>	TSO-IRPC2_2	<b>Work Permit:</b>	23-HT-48457
<b>Division/Region:</b>	ปท.3-2	<b>Working Date:</b>	01 Feb 2023
<b>Site/ Customer:</b>	TSO-IRPC2_2	<b>Type of Station:</b>	NGR
<b>Create Date:</b>	01 Feb 2023	<b>Create by:</b>	YURANAN SATMARK

**c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี**

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั่ว/ประดุด(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถังบอกลีดทางลม			✓	
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)	✓			
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร			✓	
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU			✓	

**d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี**

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✓			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✓			

**e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)**

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	725.0000	psig
ความดันขาออก	725.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	31.0000	°C

**Representative Signature**

Name-Surname	Signature	Date
		01 Feb 2023
		01 Feb 2023
		02 Feb 2023

	<b>แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station</b> สายงานระบบทอสงก๊าซธรรมชาติ		<b>ML1</b>
<b>Work Order No.:</b>	120822377		
<b>Tag name.:</b>	TSO-IRPC2_2	<b>Work Permit:</b>	23-HT-48457
<b>Division/Region:</b>	ปท.3-2	<b>Working Date:</b>	01 Feb 2023
<b>Site/ Customer:</b>	TSO-IRPC2_2	<b>Type of Station:</b>	NGR
<b>Create Date:</b>	01 Feb 2023	<b>Create by:</b>	YURANAN SATMARK

**ฟ. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ**

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี								
จำนวน Metering Run <b>0</b> Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run <b>1</b> ตัว								
Metering Run			Active/Working				Unit	
สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน								psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✓						
สถานะ SSV ทุกตัว <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	<input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ							

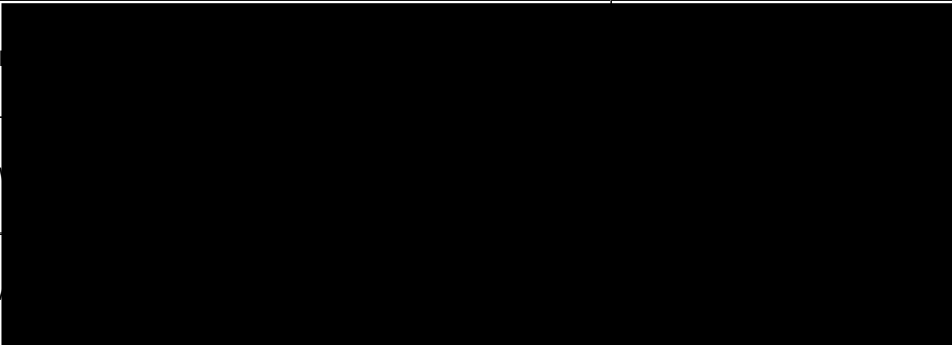
**ง. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ**

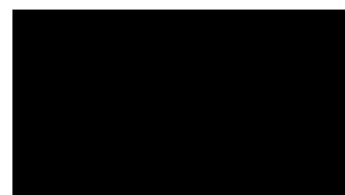
รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer			✓	
USM			✓	
EVC		✓		
องค์ประกอบของก๊าซ	SG: 0.6415	CO2:4.373	N2:1.698	

**ห. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☒ ไม่มี**

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
<input type="checkbox"/> Probe											
<input type="checkbox"/> OMA											
<input type="checkbox"/> BTU											

**Representative Signature**

Name-Surname	Signature	Date
		01 Feb 2023
		01 Feb 2023
		02 Feb 2023



	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120822377		
Tag name.:	TSO-IRPC2_2	Work Permit:	23-HT-48457
Division/Region:	ปท.3-2	Working Date:	01 Feb 2023
Site/Customer:	TSO-IRPC2_2	Type of Station:	NGR
Create Date:	01 Feb 2023	Create by:	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : <input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		1 Ph ไม่เกิน 230 + 10% 3 Ph ไม่เกิน 400 + 10%							
Phase	1Ph	L-N	R-S	S-T	T-R				
Main AC Voltage (V)									
Main AC Current(A)									
Automatic Transfer Switch	<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี								
สถานการณ์ทำงาน	<input type="radio"/> Main <input type="radio"/> Backup    สภาพ <input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ								
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	<input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ								
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	<input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ <input type="radio"/> ไม่มี								
Charger / UPS :	<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี								
Charger / UPS	Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
	ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
<input type="checkbox"/> Charger#1									
<input type="checkbox"/> Charger#2									
<input type="checkbox"/> UPS#1									
<input type="checkbox"/> UPS#2									

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
		01 Feb 2023
		01 Feb 2023
		02 Feb 2023





	<b>แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station</b> สายงานระบบทอสงก๊าซธรรมชาติ		<b>ML1</b>
<b>Work Order No.:</b>	120822377		
<b>Tag name.:</b>	TSO-IRPC2_2	<b>Work Permit:</b>	23-HT-48457
<b>Division/Region:</b>	ปท.3-2	<b>Working Date:</b>	01 Feb 2023
<b>Site/ Customer:</b>	TSO-IRPC2_2	<b>Type of Station:</b>	NGR
<b>Create Date:</b>	01 Feb 2023	<b>Create by:</b>	YURANAN SATMARK

**j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี**

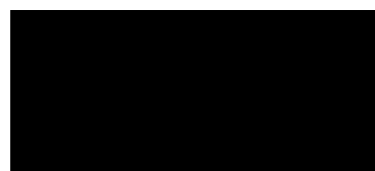
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก)	✓			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)	✓			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)			✓	
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)			✓	
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)			✓	
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)			✓	
7. Kirk Cell / SSD (ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)	✓			

**Comment**

เวลาของอุปกรณ์ EVC runA/B ปกติ

**Representative Signature**

	Name-Surname	Signature	Date
			01 Feb 2023
			01 Feb 2023
			02 Feb 2023



เอกสารแนบที่ 64 ข

วิธีปฏิบัติงาน (Procedure) ในการหยุดอุปกรณ์

	INSTRUCTION MANUAL		No.	
	EMERGENCY SHUT DOWN FOR RDCC UNIT		Date	
				Page 1 / 6

## Emergency shutdown

### General

ในหลายๆ Emergency Shut Down มีความจำเป็น ที่หน่วยงานอื่นที่ได้รับผลกระทบจากการ Emergency Shut Down จะต้องมีการแจ้งให้ทราบเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อพวกเขาจะได้ดำเนินการอย่างเหมาะสม จุดประสงค์ของการ Emergency Shut Down เพื่อให้หยุดการ และอุปกรณ์ปลอดภัยและไม่เสียหาย และจุดประสงค์ที่สองเพื่อให้หน่วยงานอยู่ในสภาวะที่พร้อมสำหรับการ Start-Up หลังจากการ Emergency Shut Down สิ่งแรกที่ต้องดำเนินการหลังจาก Emergency Shut Down คือ Feed out ออกจากระบบพร้อมกับเพิ่ม Steam เพื่อเข้าไปข้างใน Riser (53Z 005ส่วน Reactor(53R 001)จะถูกแยกออกจาก Regenerator 53R002 โดยการเปิด regenerated catalyst slide valve (RCSV, 53Q001/002) และ spent catalyst slide valve (SCSV, 53Q003) เพราะฉะนั้น Hydrocarbon vapor ที่จะ Feed ไปยัง Main fractionators (53C10)จะหลุดและ Steam จะเริ่มเข้าไป มีผลทำให้ ความร้อนและ Hydrocarbon vapor ลดลงอย่างรวดเร็ว เมื่อ Feed ถูกกำจัดออกจาก Riser (53Z 005)ในช่วงเวลา นี้ก็จะเปลี่ยนให้ Feed เข้าไปใช้ Main fractionators 53C101 เพื่อลดความหนืดของ Slurry แต่จะไม่เติมจนเต็ม bottom ของ Main fractionators หลังจากนั้นจะปรับแปรอื่นๆ เพื่อให้พร้อมสำหรับการ Re-start

ระดับความรุนแรงและขอบเขตของ Emergency Shut Down จำเป็นจะต้องพิจารณาใน Main fractionators และ Gas plant ผู้ปฏิบัติงานจะต้องตัดสินใจว่าจะช่วยในหน่วยของ hot condition ให้กลับมามีใช้งาน ได้ หรือ จะให้หยุดทั้งหมดและระบายของในระบบออก ขั้นตอนแรกของ Emergency Shut Down ผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดจะต้องจดจำให้ได้ เพราะไม่สามารถเขียนขั้นตอนครอบคลุมได้ทั้งหมด สถานการณ์ต่อไปนี้จะเป็นส่วนสำคัญของ Emergency Shut Down ที่อาจเกิดขึ้นใน DCCU กระบวนการผลิตอาจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสภาวะฉุกเฉิน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องตัดสินใจอย่างฉลาดและปลอดภัย จึงสามารถหลีกเลี่ยง ในห้องเรียนอาจจะละเอียดหรือการฝึกอบรมในการปฏิบัติงานและประสบการณ์จากการทำงาน เมื่อรวมจก Emergency Shut Down ได้ จะสามารถตัดสินใจได้ในสภาวะที่ปลอดภัย เช่น การสูญเสียอากาศ Blower หรือ การสูญเสีย Feed ผู้ปฏิบัติงานจะต้องตรวจสอบว่า Control valve วาอยู่เป็นตำแหน่ง fail-safe หรือไม่ หลังจาก Emergency Shut Down

### Process failure

#### Main air blower (53K001)

การสูญเสีย Blower จะเสียงการ Shutdown ทันทีของ DCC unit ความดันของ Regenerator จะลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการไหลกลับไปที่ RCSV หากผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำตามหน้าที่ทันที ลดความดันใน main column โดยปล่อยออก flare เพื่อลด differential pressure ใน reactor และ regenerator ปรับ fresh oil feed ให้ bypass ไปยัง main fractionator หยุด oil feed ทุกตัวที่จะไปยัง reactor-riser และปรับ dispersion steam ในอัตราที่ไม่มี oil feed ในขณะที่เดียวกันก็ลด injector steam และ stripping steam ทุกตัวให้น้อยที่สุด เปลี่ยน RCSV และ SCSV ให้เป็นโหมด manual และ ปิด RCSV และ SCSV รักษาความดันใน Reactor ให้มากกว่า Regenerator ประมาณ 0.1bar จะต้องระวัง Catalyst อาจไหลย้อนเข้าไปเป็น air line

#### Feed pump (53P101A/B) failure

การสูญเสีย Feed จะเกิดขึ้นเมื่อ Emergency shut down ปิด fresh feed ไปยัง reactor-riser และเปิด emergency bypass ไปยัง Main fractionators ถ้า feed pump สามารถ start ได้อย่างรวดเร็ว ก็สามารถนำระบบกลับมาเดินได้ภายในสั้น แต่ก็ไม่สามารถ start feed pump ล้างองได้ให้ระบบเริ่มให้อุปกรณ์สภาวะร้อน เมื่อสูญเสีย feed pump ให้เปลี่ยนเป็น โหมด manual และ ปิด catalyst circulation สามารถดำเนินการต่อได้ด้วยการควบคุมแบบอัตโนมัติ อย่าง ไรก็ตามผู้ปฏิบัติงานอาจจะต้องใช้เครื่องมือชั่วคราวในการชะลออัตรา catalyst circulation ด้วยตัวของ ปรับ

	INSTRUCTION MANUAL		No.	
	EMERGENCY SHUT DOWN FOR RDCC UNIT			
		Date	Page	2 / 6

dispersion steam และ riser steam ให้ได้อัตราที่ไม่มี feed เมื่อ feed ถูกนำออกจากระบบ ความดันของ reactor จะลดลง ปรับความดันที่ต้องการและรักษา differential pressure ให้เหมาะสม ปิด Torch oil ในทันที และควบคุมอุณหภูมิใน Regenerator ให้ใกล้กลับค่าปกติ เมื่อเริ่ม re-start ให้ปรับ Rate 50% ของ design feed ในขณะที่ยรักษา catalyst circulation ให้มีความเสถียร และ re-start ระบบตามขั้นตอนปกติ

#### Slide valve (53Q001/002/003) failure

เมื่อ catalyst slide valve เกิดการ failure การแก้ไขของผู้ปฏิบัติงานต้องขึ้นอยู่กับลักษณะของการ failure และ Valve เป็นแบบไหน มันอาจจะเข้าไปได้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง โดยการควบคุม Valve ที่ทำงาน มันเป็นเรื่องสำคัญมากที่จะต้องมีการเฝ้าติดตามการควบคุม ตัวแปรและมีการติดต่อสื่อสารที่ระหว่าง control room และ ผู้ปฏิบัติงาน ถ้าไม่สามารถควบคุม ได้ให้หยุด Feed ทั้งหมดที่เข้า reactor-riser และปรับค่า dispersion steam และ riser steam ในอัตราที่ไม่มี feed และ dispersion steam ของ oil injector อื่นๆ ให้ปรับเมื่ออัตราต่ำสุด เปลี่ยน RCSV ให้เป็นโหมด Manual แล้วปิด หรือใช้ Hand Wheel ถ้า RCSV ไม่สามารถปิดได้ ลด dispersion steam ให้ต่ำที่สุดและปล่อยให้ผ่านไปที่ riser slump ปรับค่า differential pressure ของ SCSV ให้มีค่าเป็นบวกและมีค่าใกล้ศูนย์ รักษาความดันใน Reactor ให้มากกว่า Regenerator ประมาณ 0.1bar

#### Other pump failure

การสูญเสีย Pump อื่นๆ อาจมีห้อง Shut Down DCC เว้นแต่ว่า Pump อ่างอิงไม่สามารถใช้งานได้ในกรณีที่ Pump อ่างอิงไม่สามารถใช้งาน ได้จะต้องมีระบบที่วางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้ดำเนินการต่อไปเมื่อเกิด Pump failure

#### Wet gas compressor (53K101) failure

การสูญเสีย WGC (53K101) จะต้องลด Fresh feed หรือเป็นไปได้อาจจะต้อง Shut Down DCC ตามขั้นตอนฉุกเฉินของผู้จำหน่าย เพื่อป้องกัน WGC เสียหายเมื่อ WGC พร้อมทั้งจะ Start ให้ทำตามขั้นตอนของผู้จำหน่าย และ Start ในหน่วยต่อหนึ่งตาม ขั้นตอน Startup ปกติ

#### Downstream unit failure

เป็นเรื่อง ธรรมชาติที่เครื่องจักรของ downstream จะเกิดการ failure หน่วย DCC จะต้องกลับกลังการคิด ถ้าไม่สามารถควบคุมได้ ผู้ควบคุมควรจะทำตามขั้นตอน Normal shutdown ถ้าประมาณแล้วน้อยกว่า 72 ชั่วโมง ให้ใช้ Torch oil ในการทำให้ระบบร้อน แต่มากกว่า 72 ชั่วโมง ให้วางแผนทำการถ่าย Catalyst ตามขั้นตอน Shut down ในกรณีที่ทำการ Stand-by ให้ลดความดันใน Reactor ให้มากกว่า Regenerator ประมาณ 0.1bar และลดระดับ Catalyst ใน Stripper ให้ต่ำที่สุด ในทันทีที่ทำการซ่อมแซมเสร็จให้เริ่ม Start Up ตามขั้นตอน Normal Start Up

### Utility failure

#### Instrument air failure

การสูญเสีย instrument air จะต้อง Shut down DCCU ผู้ควบคุมควรตั้งคำถามตรวจสอบ สำหรับความดันต่ำสุดของ instrument air ที่สามารถใช้งานได้ อย่างต่อเนื่อง เมื่อค่าความดันลดลงถึงค่าต่ำสุดระบบ Emergency shutdown ก็จะทำงาน การทำงานของระบบ Emergency shutdown จะ Bypass oil feed จาก reactor-riser แล้ว Block oil feed ทั้งหมด ไม่ให้เข้า reactor-riser ปิด dispersion steam เพื่อล้างใน reactor-riser เปลี่ยนโหมด RCSV เป็น Manual แล้วปิด และมีระดับ Catalyst ใน Stripper รับลดลงให้เป็นโหมด SCSV เป็น Manual แล้วปิด ปรับค่า

dispersion steam ของ Fresh feed ในอัตราที่ไม่ feed และลด dispersion steam ของ oil injector อย่างถูกกับการลด stripping steam ให้เหลืออัตราต่ำสุด เมื่อ Feed ถูกตัดออก reactor-riser ความดันใน reactor จะลดลงอย่างรวดเร็ว การปรับความดันจะต้องรักษามา diff Pressure ของ SCSV จะมีผล โดยตรงกับ purge air หรือ instrument air ค่าที่ส่งมาจากเครื่องมือวัด หรือ level indicators เริ่มไม่ถูกต้อง โดยต้องสังเกตค่าที่เปลี่ยนแปลงไปโดยเฉพาะ Temperature จะทำให้สามารถเข้าใจสภาวะของระบบการผลิตได้ ด้วยสาเหตุนี้สิ่งที่จะต้องระวังมากที่สุดที่จะทำให้ทุกคนเครื่อง instrument air ไม่มีความดัน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องให้ความสนใจการปฏิบัติงานโดยใช้ hand valve ในการควบคุมกระบวนการผลิต Control valves จะไปใช้งาน failure ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องจำให้ได้ ถ้า wet gas compressor (53K101) ไม่ Shut down เนื่องจาก instrument air failure จะต้อง Shut down ตามขั้นตอนของผู้ใช้งาน ระบบหมุนเวียนของ slurry ควรจะต้องทำไปเรื่อยๆ โดยจะต้องมีดี Control valve แล้วให้ slurry ไหลไปทาง Bypass, BFW makeup ที่มันยัง Slurry และ HP Steam Generators (53E103 A/B) จะต้องควบคุมด้วย Manual โดยที่ Pump อื่นๆ จะต้อง Shut down ซึ่ง Level ของ vessel จะลดลง Steam จะออกจาก reactor (53R001) ไปยัง overhead receiver (53D102) ของ main fractionator อย่างต่อเนื่องเพราะฉะนั้น ระดับน้ำจะต้องควบคุมด้วย Manual หด steam ด้านล่างของ main fractionator และหยุด stripping steam ถ้าต้องการรักษาความร้อนของ main fractionator จะต้องใช้ HP Steam Generator น้อยที่สุด ถ้าประเมินแล้วน้อยกว่า 72 ชั่วโมง จะรักษาความร้อนของ Catalyst ได้ด้วยการใช้ Torch oil และรักษาความดันใน Reactor ให้มากกว่า Regenerator อย่างน้อย 0.1 bar เพื่อความถูกต้องจาก Reactor เมื่อ instrument air กลับมาใช้งานได้ ให้ปรับ hand valve กลับมาอยู่ในตำแหน่งที่ใช้งานได้ปกติ ให้ตรวจสอบ instrument purge ทั้งหมดว่าไม่มีการอุดตันและสามารถแสดงค่าได้ปกติต้อง ตรวจสอบ aeration และจุด fluidization ทั้งหมดว่าไม่มีการอุดตัน ตรวจสอบ control valve ทุกตัวว่าทำงานได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ control valve ตัวไหนที่เกิดอุดตัน ให้เปิดใช้งาน Bypass เพื่อซ่อม เมื่อทุกอย่างสมบูรณ์ ก็จะทำการ Start up ตามขั้นตอน Normal Startup

Power failure

เมื่อเกิด Power failure จะส่งผลให้ DCCU เกิด Emergency shutdown จุดประสงค์ก็เพื่อจะให้ระบบอยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย ในขณะที่ instrument ยังสามารถใช้งาน ได้จากพลังงานสำรอง สิ่งที่จะเกิดขึ้นมีดังนี้  
Main Air Blower (MAB, 53K001) จะหยุด จะพบว่า MAB failure Feed oil จะหยุด  
Reactor (53R001) จะลดความดันอย่างรวดเร็ว และค่า differential pressure ของ SCSV จะลดลง  
น้ำ Cooling จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นเนื่องจากพัดลมไม่สามารถใช้งาน ได้  
ข้อควรปฏิบัติ มีดังนี้

- 1) หยุด Oil feed ทั้งหมดที่ใช้ Reactor-riser และ BFW SCSV เป็นไปตาม manual และเปิด
- 2) ปรับค่า dispersion steam และ riser steam ในอัตราที่ไม่มี feed และปรับค่า dispersion steam ของ oil injectors ทุกตัวให้มีค่าสูงสุด
- 3) เพิ่ม fuel gas หรือ Nitrogen เพื่อรักษาความดันของ Reactor ให้มีค่ามากกว่า Regenerator เล็กน้อย
- 4) หยุดระบบ wet gas compressor (53K101) และต้องควบคุมความร้อนด้านบนของ Main fractionator โดยใช้ steam ให้น้อยที่สุด
- เมื่อไฟฟ้กลับมามีงาน ได้ ให้ตรวจสอบ Pump และ Cooler และเริ่ม Start ระบบต่างๆ ตาม Normal Startup ได้

Cooling water failure

เมื่อสูญเสีย Cooling water ก็จะต้อง Shut down DCCU โดยจะต้อง Bypass feed ที่ไปใช้ reactor-riser หยุด Oil feed ทั้งหมด ปรับค่า dispersion steam และ riser steam ในอัตราที่ไม่มี feed และปรับ RCSV และ SCSV เป็นไปตาม manual และ ปิด พร้อมกับหยุดระบบ wet gas compressor (53K101) และ air blower (53K001) แต่จะต้องควบคุมความร้อนด้านบนของ Mam fractionators โดยใช้ steam ให้น้อยที่สุด เมื่อหยุดระบบ air blower (53K001) จำเป็นจะต้องลดความดันใน Main fractionators ให้เหลือต่ำสุด เพื่อป้องกันการไหลของ Hydrocarbon จาก Reactor ไปยัง

Regenerator โดยจะต้องรักษาความดันใน Reactor ให้มากกว่า Regenerator ประมาณ 0.1 bar เมื่อ Cooling water สามารถกลับมาใช้งาน ได้ก็สามารถ Start ได้ตาม Normal Startup ได้ ผลกระทบจากการสูญเสีย Cooling water ควรจะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงกลั่น รวม ไปถึงการพัฒน การปฏิบัติงานด้วย

Steam failure

เมื่อสูญเสีย Steam จะส่งผลให้ DCCU เกิด Emergency shutdown โดยจะต้อง Bypass feed ที่ไปใช้ reactor-riser หยุด Oil feed ปิด RCSV โดยให้หมด Manual รักษา dispersion steam หรือในระยะยาวให้กำลัง reactor-riser กด Oil feed ที่ไปยัง main column ให้เหลือบ้อยที่สุด เมื่อระดับ Catalyst ใน Reactor เริ่มลดระดับลงให้ปิด SCSV โดยใช้ Manual เมื่อ Oil feed ถูกตัดออกจาก reactor-riser ระบบความดันจะลดลงอย่างรวดเร็ว จำเป็นจะต้องปรับให้ค่า Differential Pressure ที่เพียงพอโดยใช้ SCSV ถึงแม้ว่า air blower (53K001) ยังสามารถใช้งาน ได้อาจจำเป็นจะต้องหยุด air ที่ไปใช้ Regenerator ถ้า Flue Gas Cooler (53X002) ไม่สามารถใช้งาน ได้ และ Catalyst ใน Regenerator ก็จะหยุดลง Torch oil ไม่สามารถใช้งานได้หากอุณหภูมิใน Regenerator ได้ เพราะ Catalyst ไม่สามารถ fluidization ได้ wet gas compressor (53K101) ที่ขับเคลื่อนด้วย steam turbine ก็จะ Shut down ด้วยเช่นกัน จำเป็นจะต้องลดความดันใน Main fractionator เพื่อป้องกัน Hydrocarbon ไหลกลับไปยัง Regenerator การลดความดัน จะต้องควบคุมค่าความดัน ให้มากกว่าปกติ ในช่วง 0.07-0.14 bar เพื่อป้องกัน converter จากการ slumping ระบบหมุนเวียนของ slurry จะต้องทำการ flush เพื่อป้องกันปัญหาจากการอุดตันเมื่อ slurry มีอุณหภูมิลดลง เมื่อประเมินแล้วว่าสามารถ Start up ได้ภายใน 72 ชั่วโมง ก็สามารถใช้ Torch oil ในการควบคุมความร้อน ได้ หลังจาก main air blower (53K001) กลับมาทำงานได้ หรือถ้าประเมินแล้วไม่สามารถ Start up ได้ภายใน 72 ชั่วโมง ถ้าให้ Empty Catalyst ออกจากระบบและทำตามขั้นตอน Normal Shut down เมื่อ Steam สามารถกลับมาใช้งาน ได้ สิ่งแรกที่ควรตรวจสอบให้แน่ใจคือ steam header ทุกตัวจะต้องไม่มีน้ำ ถึงจากหนึ่งเริ่มมีจุด stripping steam และ dispersion steam และตรวจสอบ aeration tap ทุกตัวว่าพร้อมใช้งาน จึงเข้าสู่ขั้นตอน Normal Startup

ถ้าผู้ปฏิบัติงานไม่มีความสนใจในการสูญเสียความดันของ steam จะส่งผลให้ระบบหมุนเวียน Catalyst จะหยุด เนื่องจาก catalyst ไม่มีแรงยกตัวใน reactor-riser เมื่อ feed ถูกตัดออกเนื่องจากอุณหภูมิสูงซึ่งทำให้ Catalyst เกิดการ slumping ซึ่งเป็นสาเหตุของการ Shut down และเกิด การอุดตันที่อุปกรณ์ ซึ่งยากในการแก้ไข อุณหภูมิของ Regenerator จะสูงขึ้นอย่างมาก เมื่อสูญเสีย stripping steam และ dispersion steam ถ้าไม่สามารถตัด feed ออกได้ทันเมื่อ steam สามารถใช้งาน ได้ จึงมีระบบหมุนเวียน Slurry และใช้ Torch oil ตามขั้นตอน Normal Startup

ตรวจสอบ stripping steam และ steam ใน Main fractionator ว่าไม่มีน้ำ ควบคุมความดันใน Main fractionator เพื่อรักษาความดันระหว่าง Reactor และ Regenerator ตามขั้นตอน Normal Startup



Fuel gas and N2 failure

ระบบ Instrument purge ของ Reactor จะใช้ Fuel gas หรือ Nitrogen อย่างใดอย่างหนึ่ง เมื่อพบปัญหาให้สลับกันใช้ เพื่อแก้ไขให้ระบบใช้งาน ได้ เมื่อ Fuel gas กลับมาใช้งาน ได้ ให้ทำตามขั้นตอน Normal Startup เมื่อสูญเสีย Fuel gas ในระบบ Heater จะทำให้อุณหภูมิของ feed ลดลง เมื่อสูญเสีย Fuel gas ใน feed surge drum จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต

Boiler feed water failure

เมื่อสูญเสีย Boiler feed water/BFW( ก็จะต้อง Shut down DCCU และส่งผลให้ไม่สามารถผลิต Steam ได้ ถ้าเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น ให้ปฏิบัติตามนี้ ให้หยุดระบบ Flue Gas Cooler (53X002) และ Air Blower (53K001) และหยุดระบบ Air ที่เข้า Regenerator ทั้งหมด Wet gas compressor (53K101) และ steam generator ทุกตัว พร้อมกับ Pump ที่ใช้ควบคุม Level ก็จะต้องหยุดเมื่อ BFW กลับมาใช้งาน ได้ ให้ความคุม Level ใน steam generator ทุกตัว และสามารถที่ตามขั้นตอน Normal Startup ได้



 <div>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited</div>	INSTRUCTION MANUAL EMERGENCY SHUT DOWN FOR RDCC UNIT		No.	
			Date	Page 5 / 6
<b>HWB failure</b> HWB เป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการ Cooling ของ Main fractionator ถ้าไม่สามารถดึงความร้อนออกจาก C3 Splitter reboilers (S3E139 A-D) หรือ water cooler ได้ ขั้นตอนต่อไปจะต้องลดความร้อนในส่วนของ Converter ที่จะส่งไปยัง HWB ในขั้นตอนที่รวมไปถึงการลด Riser steam และหยุด Recycle และปรับลด Feed ตามความเหมาะสม รวมไปถึง Main fractionator reflux drum (S3D102) จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและ Vapor จะถูกควบแน่นใน Cooler หลังจากนี้				
<b>Fluidization / Aeration / Purge air failure</b> การสูญเสีย fluidization, aeration หรือ purge air จะทำให้หน่วยผลิตนั้นๆ Shut down จะส่งผลให้การอ่านค่าจากเครื่องมือวัดผิดพลาด หรือ การหมุนเวียนของ Catalyst ไม่คงที่ และไม่สามารถควบคุมหน่วยผลิตได้ จะต้อง Bypass feed ที่ไปยัง reactor-riser หยุด Oil feed ทั้งหมด ปรับค่า dispersion steam และ riser steam ในอัตราที่ไม่มี feed และปิด RCSV โดยใช้โหมด Manual เมื่อระดับ Catalyst ใน Reactor เริ่มลดลงให้ปิด SCSV โดยใช้โหมด Manual เมื่อ Oil feed ถูกตัดออกจาก reactor-riser ระบบความดันจะลดลงอย่างรวดเร็ว จำเป็นจะต้องปรับให้มีค่า Differential Pressure ที่เพียงพอ โดยใช้ SCSV ควบรวม Regenerator ซึ่งอาจเกิดการอุดตันทำให้อ่านค่าผิดพลาด ดังนั้นควรระวังในส่วนของ Regenerator มากที่สุด ต้องเฝ้าอุณหภูมิของ Regenerator อย่างใกล้ชิด ด้วยการ ใช้ Torch oil และควรจะต้องตรวจสอบการอุดตันของ instruments tap หลังจาก aeration กลับมาใช้งานได้ เมื่อแน่ใจแล้วว่า instruments tap ทุกตัวไม่อุดตัน ก็สามารถทำการขันตอน Normal Startup ได้				
<b>Fire emergency</b> ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าไหม้จะต้องดำเนินการที่จะลดชั้นกับ DCCU ถ้าต้อง Shut down ระบบ ถ้าเป็นไปได้ก็ให้ปฏิบัติตามขั้นตอน Normal shutdown แต่ถ้าหาเหตุการณ์เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่สามารถทำการขันตอนของ Normal shutdown ได้ ก็ให้ใช้ระบบ hydrocarbon feed ทั้งหมดที่เข้าไปในส่วนของ Converter และรักษารูณหภูมิของ Converter โดยใช้ Torch oil และหยุดระบบหมุนเวียน Catalyst จนกว่าจะสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ เมื่อเหตุการณ์ไฟไหม้ผ่านพ้นไป ก็สามารถทำการขันตอน Normal Startup ได้				
<b>Uncontrollable leakage</b> การปฏิบัติงานเมื่อเกิดการรั่วไหลที่ไม่สามารถควบคุมได้ ขึ้นอยู่กับว่าเป็นสารชนิดไหน รั่วที่ตำแหน่งไหน และ สามารถถูกติดไฟหรือระเบิดได้หรือไม่ ถ้าสารเหล่านั้นสามารถถูกติดไฟหรือระเบิดได้ ควรจะ Shut down ระบบนั้นทันที				
<b>Uncontrollable fire</b> เมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ที่ไม่สามารถควบคุมได้ ถ้าเป็นไปได้ให้ Shut down ตามขั้นตอน ทุกๆที่ที่มีความเป็นไปได้ถ้าหากไม่ยัง flare จะไม่ระเบิด Gas หรือ liquid hydrocarbon ออกไปยังบรรยากาศ และจะไม่ระเบิดของเหลวไว้ ไฟลงไปยังระบบที่พื้นดิน ถ้าเป็นไปได้ให้ทำการดับเพลิงเบื้องต้น และติดต่อนักดับเพลิงให้เข้ามาช่วยเหลือ				

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	INSTRUCTION MANUAL		No.	
	EMERGENCY SHUT DOWN FOR RDCC UNIT		Date	
			Page	
			6 / 6	

 IRPC Public Company Limited	OPERATING MANUAL		Doc No: E	A80
			Date:	
EMERGENCY SHUTDOWN				
1. ทัวไป				
<p>หน่วยนี้จะมีการควบคุม emergency shutdown ด้วยระบบ auto ที่จะวางในตำแหน่งที่ทำให้เป็นอัตโนมัติรายสำคัญที่จะเกิดขึ้น การปิดฉุกเฉินมีจุดมุ่งหมายเพื่อปกป้อง (ก) บุคลากร และ (ข) ตัวถังปฏิบัติการและอุปกรณ์สำคัญจากความเสียหายอย่างร้ายแรง</p> <p>บุคลากรและอุปกรณ์ป้องกันยังต้องปฏิบัติตามนี้ต่อไป :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•บุคลากรมีความรู้จะเสียของทั้งโดยการดำเนินงานและการปิดของระบบความปลอดภัย</li><li>•ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการดำเนินการก่อสร้างอาคาร การวางแนวทางที่เหมาะสมและอื่น ๆ</li><li>•การติดตั้งไฟและอุปกรณ์ตรวจจับก๊าซที่เพียงพอและอุปกรณ์ดับเพลิง</li><li>•ผู้ประกอบการตระหนักถึงความปลอดภัยอย่างละเอียดและขั้นตอนการฝึกอบรม</li></ul> <p>บทบาทของผู้ออกใบอนุญาตดำเนินการคือต้องให้ขั้นตอนการดำเนินงานและการควบคุมระบบความปลอดภัยโดยมีความรู้ในการเกิดปฏิกิริยาทางเคมีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเหมาะสมกับการออกแบบหน่วยและประสิทธิภาพที่ผ่านมา</p> <p>ส่วนต่อไปนี้จะครอบคลุมเกือบทุกสถานการณ์ที่ผู้ประกอบการอาจต้องเจอตามประสบการณ์ของ Axens บุคลากรในการดำเนินงานทุกคนจะขอศึกษาและเข้าใจขั้นตอนที่จะต้องดำเนินการในสถานการณ์ดังกล่าวก่อนที่จะมีการเริ่ม start plant ขึ้น</p> <p>หลายสถานการณ์เหล่านี้จะถูกจัดการ shut down โดยระบบอัตโนมัติ การ start up ต้องใช้การ by-pass ให้น้อยที่สุดและต้องเป็นระยะเวลาชั่วคราวเท่านั้น โดยดูที่ "DCS and SIS System Engineering Design".</p> <p>ขั้นตอนต่อไปรวมถึงการดำเนินการทั้งหมดจะต้องดำเนินการโดยผู้ประกอบการสมมติว่าการกระทำโดยไม่มีอุปกรณ์อัตโนมัติบางส่วนของการดำเนินการต่อไปนี้อาจเกิดขึ้นได้ใน emergency shutdown หากการดำเนินการที่ถูกต้องและพร้อมก็จะเป็นการเป็นระเบียบเรียบร้อย</p> <p>2. Process Failure</p> <p>2.1 Loss of LPG Feed</p> <p>ผลกระทบ : Valve PV-5600501 (P&amp;ID 1802-P-01-56-005-1) จะ auto ปิด</p> <p>Actions :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recycle sweet LPG โดย start LPG Recycle Pumps (56P006 A/B) และต้องแน่ใจว่า minimum flow rate 75% ของ LPG ที่ผ่าน extractor.</li><li>• Stop air injection.</li><li>• Stop steam injection to the Oxidizer Steam Heater (56E003).</li></ul> <p>ถ้าไม่มี Feed นานๆให้หยุด unit นี้ไปก่อน</p> <p>2.2 Lean caustic circulation pumps (56P003 A/B) failure</p> <p>ผลกระทบ : ไม่มีการไหลเวียนของ lean caustic เข้า Extractor (56C001) อย่างรวดเร็วทำให้ product off-spec</p> <p>Actions :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• พยายามเริ่ม start circulation ผ่าน spare pump.</li><li>• ถ้าไม่สามารถ start ได้ :<ul style="list-style-type: none"><li>-Stop air injection.</li><li>-Stop LPG feed to the unit.</li></ul></li></ul>				

 IRPC Public Company Limited	OPERATING MANUAL		Doc No: E	A80
			Date:	
<p>-Shutdown the Oxidizer Steam Heater (56E003).</p> <p>• จากนั้นดำเนินการ normal shutdown.</p> <p>3. Utility failure</p> <p>3.1 Instrument air failure</p> <p>ผลกระทบ control valves ทั้งหมดจะไปที่ตำแหน่ง fail</p> <p>ตำแหน่งของวาล์วต่างๆที่ fail จะปรากฏใน P &amp; ID</p> <p>Actions :</p> <p>ไม่มีการดำเนินการที่จำเป็น</p> <p>3.2 Power failure</p> <p>ผลกระทบ pump ทุกตัวหยุด</p> <p>Actions :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stop plant air injection ที่ Oxidizer (56R001).</li><li>• Stop LP Steam injection ที่ Oxidizer Steam Heater (56E003).</li></ul> <p>ถ้าไฟไม่สามารถจ่ายได้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Isolate LPG feed เข้า unit.</li><li>• Isolate caustic regeneration section จาก Extractor.</li><li>• ตรวจสอบ pressure ในระบบ.</li></ul> <p>3.3 Plant air failure</p> <p>ผลกระทบ Air injection to Oxidizer (56R001) จะหยุด .</p> <p>Mercaptides salts จะไม่ oxidized และ caustic จะไม่ถูก regenerated. ความเข้มข้นของ mercaptides ใน loop จะเพิ่มขึ้นและ ความเข้มข้นของ caustic จะลดลง นำไปสู่ประสิทธิภาพในการสกัดที่ไม่ดีและ off-spec product</p> <p>Actions :</p> <p>Check product specification. ถ้า air injection ถูกหยุดเวลานานๆ ให้ shutdown unit.</p> <p>3.4 Cooling water failure</p> <p>ผลกระทบ การ loss cooling water, ไม่มี cooling sour LPG และ lean caustic, Rotating machines ทำให้ temp สูง. นำไปสู่การ shut down unit</p> <p>Actions :</p> <p>ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 45 °C ที่ (56C001) ก็จะนำไปสู่ประสิทธิภาพในการสกัดที่ไม่ดีและมีผลิตภัณฑ์ off-spec ให้พยายามที่จะรักษาการทำงานของ unit และหยุด SL ที่ (56E003) ถ้ามันเป็นไปไม่ได้ ให้หยุด Air และดำเนินการ shut down ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ของ unit</p> <p>3.5 LP steam failure</p> <p>ผลกระทบ Oxidizer inlet temperature จะลดลงและ caustic regeneration ไม่ดี . Product specifications อาจจะไม่ถึง</p> <p>Actions :</p> <p>Check product specification ถ้า LP steam ต้องหยุดเป็นเวลานานๆให้ shutdown Unit ไปก่อน .</p>				

 IRPC Public Company Limited		<b>OPERATING MANUAL</b>		Doc No: E		A80
				Date:	Page:	3 / 3
<div>3.6 Fuel gas failure</div> <p>ผลกระทบ ถ้า Fuel Gas ไม่สามารถใช้งานได้ , การ dilution ของ spent air จะหยุด .</p> <p>Actions :</p> <p>ส่ง spent air ไป atmosphere จนกว่า fuel gas จะสามารถกลับมา injection ได้ ตาม “DCS and SIS System Engineering Design”.</p> <div>4. Fire emergency</div> <p>ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ใน unit โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของ LPG, ให้ดำเนินการต่อไปนี้ จะต้องทำทันที</p> <ul style="list-style-type: none"><li>หยุด fresh feed และ LPG recycle ถ้ามีอยู่ .</li><li>Close control valves LPG ส่งออก .</li><li>Depressurize to the flare,</li><li>Cut all steam heating,</li><li>Drain all the depressurized vessels,</li><li>Sweep with nitrogen to the flare.</li></ul> <div>5. Uncontrollable leakage</div> <p>ถ้าการ ดำเนินการ ไม่สามารถควบคุมการรั่วไหลได้ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับกรณีทั่ว จุดที่ตั้งและถ้าอยู่ใกล้กับแหล่งของการจุดระเบิด เมื่อวัสดุที่มีความไวไฟออกมาบริเวณที่เกิดไฟไหม้ให้ดำเนินการกักไฟฉุกเฉินและ shut down unit ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้</p> <div>6. Uncontrollable fire</div> <p>Actions:</p> <p>ให้ shut down unit อย่างเบื่เยบเท่าที่จะทำได้</p> <p>หากเป็นไปได้จะพยายามดับที่มากเกินไปที่จะติดไฟออก FA ไม่อนุญาตให้มีสารไฮโดรคาร์บอนที่เป็นก๊าซหรือของเหลวที่จะออกสู่ชั้นบรรยากาศ</p> <p>อย่าระบายของเหลวไวไฟกับระบบการระบายน้ำที่พื้น</p> <p>ต้องให้เป็นไปได้เร็วที่สุดที่จะดำเนินการดับเพลิง และการติดต่อกับหน่วยงานดับเพลิง</p>						

เอกสารแนบที่ 65 ข

การฝึกอบรมให้พนักงานมีความเข้าใจขั้นตอนการหยุดการผลิต



# ความปลอดภัยเบื้องต้น สำหรับ...

## การปฏิบัติงานของผู้รับเหมา

### Contractor Safety Training



## ความพร้อมในการปฏิบัติงาน (Fit for Work)

- ☐ สุขภาพ สมบูรณ์แข็งแรง ทั้งร่างกาย จิตใจ
- ☐ ปราศจากแอลกอฮอล์
- ☐ ปราศจากสารเสพติด
- ☐ ปราศจาก ยา

### ข้อปฏิบัติ

- พักผ่อนให้เพียงพอ เตรียมความพร้อมร่างกายก่อนเริ่มงาน
- ถ้าไม่มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน ให้แจ้งหัวหน้างานทราบทันที
- แจ้งโรคประจำตัว แก่หัวหน้างาน เช่น หอบหืด ลมชัก

**เมา ป่วย ไม่พร้อม ไม่ทำ**

## ตัวอย่างบัตรพนักงานผู้รับเหมา

สัญลักษณ์ และความหมายต่างๆ ที่อยู่บนบัตร



## กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา

1. พนักงานของผู้รับเหมาต้องได้รับการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน และ ผ่านการทดสอบก่อนเข้าทำงาน



ก่อนรับการอบรม



หลังจาการอบรม

## 2. การแต่งกายของผู้รับเหมา



2.1 ต้องสวมหมวกนิรภัย ที่มีชื่อบริษัทหรือโลโก้ผู้รับเหมา พร้อมใส่สายรัดคาง ,สวมรองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัยตลอดเวลาลากการทำงาน

2.2 สวมเสื้อแขนยาว มีสัญลักษณ์ของบริษัทติดที่ด้านหลัง และหลังของเสื้อ โดยมีแถบสะท้อนแสงคาดจากไหล่ซ้ายไปไหล่ขวาด้วย , กางเกงต้องเป็นกางเกงขายาวเท่านั้น

2.3 ต้องติดบัตรพนักงานผู้รับเหมาที่ทาง บริษัท IRPC ออกให้ตลอดเวลาลากการทำงาน



หมายถึง หัวหน้างาน และเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ได้

หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือ จป.

หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป

หมายถึง เจ้าหน้าที่ผู้สำรวจไฟ

หมายถึง รปภ. หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



## แว่นตานิรภัย



## รองเท้านิรภัย







### 3. การขออนุญาตเข้าทำงานในเขตผลิต หรือเขตควบคุมประกายไฟ รวมถึง TANK FARM

ผู้รับเหมาจะต้องขออนุญาตทำงาน โดยจะแบ่งตามประเภทของงาน คือ

#### 3.1 ใบอนุญาตทำงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ หรือความร้อน (Cold Work Permit)

จะใช้ในงานที่ไม่มีประกายไฟ งานที่ทำได้ไม่เกิดความร้อน เช่น งานขันน็อต , งานซ่อมบ่ม , งานติดตั้งถัง



### ลักษณะการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

### ลักษณะการแต่งกายที่ไม่เหมาะสม



### ใบอนุญาตทำงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ หรือความร้อน (Cold Work Permit)

### 3.2 ใบอนุญาตทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ หรือความร้อน (Hot Work Permit) ใบสังฆพู

ใช้สำหรับงานที่มีประกายไฟ หรืองานที่มีความร้อน  
ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดที่ใช้ในงานแล้วเกิดความร้อน  
หรืองานที่เกิดประกายไฟ เช่น งานเชื่อม ,งานลว่น ,ไฟฟ้าแบบเตอรี ,  
งานตัด ,งานเจียรต่างๆ

เวลาที่อนุญาตให้ทำงาน คือตั้งแต่เวลา 8.00 - 17.00 น. แต่ถ้าหาก  
ต้องการทำงานล่วงเวลา (O.T.) ทางผู้รับเหมาจะต้องขออนุญาตใหม่  
ทุกครั้ง และอนุญาตให้ใช้งานในวันต่อวันเท่านั้น



- ในกรณีที่ทีมงานเชื่อม คัดโลหะ  
หรือทำให้เกิดประกายไฟจะต้อง  
ป้องกัน โดยใช้ผ้ากันไฟหรือ  
ทำฉากกันสะเก็ดไฟทุกครั้ง  
ที่มีการปฏิบัติงาน



ชนิดของถังดับเพลิงที่ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียม  
Fire Rating "ไม่ต่ำกว่า 4A 40B ขึ้นไป"



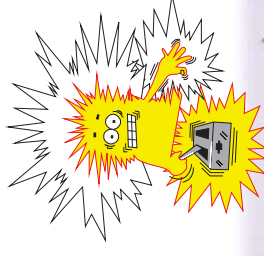
ใบอนุญาตทำงาน  
ที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ  
หรือความร้อน  
(Hot Work Permit)

บริษัท ไออาร์พี จำกัด (มหาชน) IIRC-PUBLIC COMPANY LIMITED		ใบขออนุญาตปฏิบัติงาน HOT WORK PERMIT	
ชื่อโครงการ / Project Name		สถานที่ปฏิบัติงาน / Work Location	
ชื่อผู้รับเหมา / Contractor Name		ชื่อผู้ควบคุมงาน / Supervisor Name	
วันที่ปฏิบัติงาน / Work Date		เวลาปฏิบัติงาน / Work Time	
ประเภทงาน / Work Type		ความเสี่ยง / Risk Level	
รายละเอียดงาน / Work Description		มาตรการป้องกัน / Safety Measures	
ชื่อผู้ปฏิบัติงาน / Worker Name		ชื่อผู้ตรวจสอบ / Checker Name	
ลายเซ็น / Signature		ลายเซ็น / Signature	
วันที่อนุมัติ / Approved Date		วันที่หมดอายุ / Validity Date	



- ต้องปฏิบัติตามป้ายเตือนที่ติดไว้ในบริเวณที่ทำงาน และภายนอก  
โรงงานอย่างเคร่งครัด

- อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น ตู้เชื่อม , เครื่องกำเนิด  
ไฟฟ้า จะต้องได้รับการตรวจสอบสภาพ และติด  
สติ๊กเกอร์ที่อุปกรณ์ไฟฟ้าจากเจ้าหน้าที่ของ IRPC  
ที่รับผิดชอบ





### 3.3 ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ หรือที่คับแคบ (Confined Space Entry Permit) ใบสีเขียว

ใช้สำหรับงานในที่อับอากาศ หรือการใช้ในที่คับแคบ เช่น งานลงถัง งานในอุโมงค์ งานในหลุม งานในท่อที่เข้าไปแล้ว มีอากาศหายไบน้อยกว่าปกติ

สำหรับผู้ที่มีโรคกับระบบทางเดินหายใจ ไม่อนุญาตให้ทำงาน



ต้องมีรับรองแพทย์ระบบทางเดินหายใจ  
ต้องอบรมการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ



### 4. ใบอนุญาตขุดดิน

ใบอนุญาตขุดดินจะใช้ในกรณีที่ต้องการขุดดิน ลึกกว่า 20 ซม. ผู้ขออนุญาตจะต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อนลงมือปฏิบัติงาน เพราะได้พื้นดินของโรงงานมีอุปกรณ์ต่างมากมาย เช่น สายไฟฟ้าแรงสูง ท่อน้ำดับเพลิง ถ้าเกิดขุดแล้วพบแผ่นอิฐสีแดง ผู้รับเหมาต้องหยุดทำการขุดทันที แล้วแจ้งให้หัวหน้างานทราบ



### 5. ใบอนุญาตนำรถยนต์เข้าเขตควบคุมประกายไฟ



รถต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน





- ผู้ที่จะขับรถภายในโรงงานต้องมีใบอนุญาตขับรถประเภทนั้นๆ และต้องขั้วด้วยความเร็ว

--- ในเขตควบคุมประกายไฟรัศมี 20 กม./ชม.

--- นอกเขตควบคุมประกายไฟรัศมี 30 กม./ชม.

- หากนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC สติกเกอร์ที่ติดรถจะต้องตรงกับกริดที่นำเข้าไป

- เมื่อนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC ในเขตควบคุมประกายไฟรัศมี

หรือบริเวณที่มีสารไวไฟต้องสวมท่อป้องกันประกายไฟ

ตรวจสอบท่อ โดยทาง รปภ. ทุกๆ 6 เดือน



ยกเว้น พื้นที่ทางบริษัทอนุญาตซึ่งจะติดป้าย “พื้นที่สูบบุหรี่” ไว้เท่านั้น



## 6. ข้อต้องห้ามร้ายแรงในเขตผลิต



6.1 ห้ามเดินเครื่องจักรหรือจับต้องอุปกรณ์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท

6.2 ห้ามรับประทานอาหารในพื้นที่ทำงาน

6.3 ห้ามถ้ายูริบในโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต

6.4 ห้ามนำบุหรี่ ไฟแช็ค ไฟแช็ค สุรา และเครื่องมือสื่อสารทุกชนิด

เข้าไปในเขตพื้นที่กระบวนการผลิต



## 7. ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

7.1 ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้สารเคมี หรือก๊าซรั่วไหลคนงานของผู้รับเหมาต้องแจ้งให้พนักงานของบริษัททราบ และรีบอพยพมาที่จุดรวมพลของบริษัทโดยเร็ว

7.2 เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะมีเสียงสัญญาณไซเรนดัง 7 ครั้ง ติดต่อกัน

ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้

- หยุดทำงานทันที เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณเตือนภัย

- ปิดสวิตช์เครื่องจักรที่ใช้งานอยู่

- ผู้ทำงานในที่อับอากาศ จะต้องออกจากบริเวณนั้นทันที

- หัวหน้างานจะต้องตรวจสอบว่าพนักงานอยู่ครบหรือไม่

- เมื่อเหตุการณ์เป็นปกติจะมีสัญญาณเตือนภัยดัง 1 ครั้งยาวๆ







- ห้ามจอดยานพาหนะ หรือวางอุปกรณ์ กีดขวางอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น

หัวฉีดน้ำดับเพลิง และตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง

- ผู้ที่ทำงานบนที่สูง ให้ได้บันไดลงมาช้าๆ

- เมื่อเกิดเหตุร้ายให้ออกจากบริเวณนั้นทันที

- ผู้ที่กำลังขับขี่ยานพาหนะต้องจอด หรือชิดขอบทางทันที

- ให้ผู้รับหมายอยู่รวมกันที่จุดรวมพล หรือที่ที่ทางบริษัทจัดให้

- ผู้รับผิดชอบเรื่องกระแสไฟฟ้า จะต้องปิดกระแสไฟฟ้า

- ห้ามมุงดูการดับเพลิงของพนักงานดับเพลิง



7.3 หากเกิดเหตุ น้ำมัน หรือสารเคมีหก รั่วไหล

ต้องรีบดำเนินการ เพื่อทำความสะอาดอย่าง

ถูกวิธีและปลอดภัย



7.4 ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ให้แสงสว่าง ในบริเวณทำงานที่มีแสงสว่าง

ไม่เพียงพอ และต้องมีตัวตัดไฟยามเกิดเหตุฉุกเฉินด้วย



## เบอร์ติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

# 77

เรียกรถดับเพลิงหรือ  
สภากาชาด



หรือ

# 1820

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน เบอร์



ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการแจ้งรถพยาบาล

ทางบริษัท IRPC มีรถพยาบาลคอยให้  
ความช่วยเหลือตลอด 24 ชั่วโมง ให้โทรแจ้งที่

หมายเลข **61**



## ตัวอย่างป้าย/สัญลักษณ์ความปลอดภัย

(Safety Sign)

เครื่องหมายห้าม

เครื่องหมายบังคับ





## เครื่องหมายเตือน



## เครื่องหมายข้อมูลความปลอดภัย



ขอให้ทุกท่านโชคดี

ทำงานด้วยความปลอดภัย

ด้วยรักจาก... **IRPC**





## เอกสารแนบที่ 66 ข

ระเบียบควบคุมผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ช่วงการซ่อมบำรุง



ข้อมูลเทคนิค (Technical Data)

ระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา  
Safety and Occupational Health Regulation for Contractor

หมายเลขเอกสาร	SF5100-3001 Rev.8
หน่วยงานรับผิดชอบ	ฝ่ายบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
แก้ไขครั้งที่	8
เริ่มมีผลบังคับใช้	15 เมษายน 2563
สนับสนุนเอกสาร	การบริหารรับเหมา/ผู้รับจ้าง (Contractor Management) S9900-1025

สารบัญ

บทนิยาม (Definition)	3
วัตถุประสงค์ (Purpose)	4
ขอบเขต (Scope)	4
ส่วนที่ 1 ระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัย	5
1. หมวดระเบียบทั่วไป	5
2. หมวดการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบและ คุณสมบัติ ของพนักงานผู้รับเหมา	11
3. หมวดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (อป.ผู้รับเหมา)	13
4. หมวดการซึ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง	14
5. หมวดอุปกรณ์ไฟฟ้า	14
6. หมวดงานก่อสร้างหรืองานที่สามารถกัมมันตรังสีได้	15
7. หมวดอันตรายชนิดเคลื่อนที่ได้ (รถเครน)	17
8. หมวดรถยก	19
9. หมวดการทำงานบนที่สูง	20
10. หมวดงาน ขุด เจาะ ดอก พื้นดิน	23
11. หมวดการใช้ปืนแรงดันสูง (High Pressure Jet Gun) เกินกว่า 50 บาร์	24
12. หมวดการถ่ายภาพด้วยรังสี	25
13. หมวดงาน Cold Work	25
14. หมวดงาน Hot Work Permit ในเขตควบคุมประกายไฟ	26
15. หมวดงานในห่ออากาศ	27
16. หมวดป้ายบอกโครงการ	29
17. หมวดการใช้แก๊สในขนาดเล็ก ตั้ง, เชื่อม ฯลฯ	30



18. หมวดงาน Sand Blast, Grit Blast, Copper Blast	30
19. หมวดการใช้รถยนต์ เครื่องจักรกลหนัก	31
20. หมวดงานบริการขนส่ง การ งานท่าอากาศยาน สิ่งปลูกสร้าง งานรับปรุงภูมิทัศน์อื่นๆ ที่ไป	32
21. หมวดงานประดาน้ำ (ที่ความลึกเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 60 เมตร)	32
22. หมวดการใช้และติดตั้งถัง	33
ส่วนที่ 2 ระเบียบปฏิบัติงานอาชีวอนามัย	34
1. การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	34
2. ด้านการปฐมพยาบาล การเฝ้าระวังด้านอาชีวอนามัยและสภาวะแวดล้อมในที่ทำงาน	35
3. เวลาทำงาน	36
4. การควบคุมโรคติดต่อ	36
ส่วนที่ 3 บทลงโทษ และข้อปฏิบัติอื่นๆ	36
ส่วนที่ 4 ข้อปฏิบัติอื่นๆ	39
ส่วนที่ 5 การประเมินผล	40



บทนิยาม (Definition)

ผู้รับเหมา	หมายถึง	ผู้ซึ่งบริษัท IRPC ว่าจ้างให้ดำเนินการต่างๆ ตามที่บริษัท IRPC กำหนด ได้แก่
ผู้รับเหมาหลัก (Main-Contractor)	หมายถึง	ผู้รับเหมาที่ตกลงจะรับภาระว่าจ้างให้ดำเนินการทั้งหมดหรือ บางส่วนของงานจากบริษัท IRPC จนสำเร็จ
ผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor)	หมายถึง	ผู้รับเหมาที่ทำสัญญาจ้างงานจากผู้รับเหมาหลักหรือผู้ซึ่งทำสัญญากับผู้รับเหมาช่วงนี้ไม่ว่าจะรับช่วงนี้ทั้งก็ตามโดยที่ผู้รับเหมาช่วงจะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท IRPC

Site Manager	หมายถึง	ผู้จัดการหน่วยงานของผู้รับเหมา หรือผู้ได้รับมอบอำนาจ ฯลฯ ซึ่งอำนาจในการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาต่างๆ ในพื้นที่ทำงานนั้นๆ และมีคุณสมบัติตามที่บริษัท IRPC กำหนด
--------------	---------	--

หัวหน้างาน	หมายถึง	หัวหน้างานผู้รับเหมา ซึ่งรับผิดชอบควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานได้เป็นไปตามระเบียบและปลอดภัย อาจมีหลายคนในพื้นที่ก็ได้ และมีคุณสมบัติตามที่บริษัท IRPC กำหนด
------------	---------	--

จป.ผู้รับเหมา	หมายถึง	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับเหมาที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดและได้รับการแต่งตั้งให้โครงสร้างการบริหารงานโครงการบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งทำหน้าที่ดูแลตรวจสอบความปลอดภัย
---------------	---------	---

ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman)	หมายถึง	ผู้รับเหมาที่ซึ่งเป็นผู้เฝ้าระวังที่เฝ้าระวังป้องกันให้เกิดเพลิงไหม้และระงับเหตุเพลิงไหม้ในเบื้องต้น โดยมีคุณสมบัติตามที่กำหนดและได้รับการแต่งตั้งให้โครงสร้างการบริหารงานโครงการบริษัทผู้รับเหมา
--------------------------------	---------	---

ผู้ควบคุมงาน	หมายถึง	พนักงานของบริษัท IRPC ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมงานผู้รับเหมาหรือ ได้รับมอบหมายให้ควบคุมผู้รับเหมา มีหน้าที่รับผิดชอบ ควบคุม ตรวจสอบ ให้ปฏิบัติตามระเบียบฉบับนี้อย่างเคร่งครัด
--------------	---------	---

จป.IRPC	หมายถึง	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัท IRPC
หน่วยงานซ่อมบำรุง	หมายถึง	หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการทำงาน โดยหน่วยงานซ่อมบำรุงของบริษัท IRPC



หน่วยงานรักษาความปลอดภัย	หมายถึง	หน่วยงานรักษาความปลอดภัยที่มีหน้าที่ตรวจสอบป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือการบาดเจ็บหรือการเสียชีวิตหรือความเสียหายต่อความปลอดภัยของบุคคล
ผู้เฝ้าระวังไฟ (Hazardous Area)	หมายถึง	พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้หรือสารไวไฟอาจรั่วไหลออกมาจากการประมวลผลได้ตั้งแต่ตาม Safety Regulation For Hot Work (S9900-3020)

อาชีวอนามัย	หมายถึง	การดำเนินการเพื่อป้องกัน เนื่งาระวังและลดผลกระทบด้านสุขภาพจากการทำงาน
-------------	---------	---

วัตถุประสงค์ (Purpose)

1. เพื่อเป็นข้อกำหนดในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของผู้รับเหมา
2. เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและผลกระทบด้านสุขภาพจากการทำงานของผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานให้แก่บริษัทโออาร์พีซี และบริษัทในเครือ

ขอบเขต (Scope)

ระเบียบนี้ใช้กับระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา ทุกบริษัท ทั้งงานโครงการ, งานซ่อมบำรุง, งานขนส่งงานบริการต่างๆ รวมทั้งผู้ขายหรือตัวแทนผู้ขายเข้ามติดัดอุปกรณ์, ซ่อม, ต่อเติม, Clean, ติดตั้งเครื่องจักร, ทดสอบอุปกรณ์เครื่องจักร หรือ Inspection เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่และหรือโครงการของบริษัท IRPC และบริษัทในเครือฯ

## ส่วนที่ 1 ระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัย

### 1. มาตรการความปลอดภัย

1. ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอาชญากรรม พรบ. คุ้มครองแรงงาน , พรบ.ป้องกันและปราบปรามยาเสพติดในสถานประกอบการ และกฎกระทรวง กฎหมายความปลอดภัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้รับเหมาที่จะเข้าร่วมประมูลจะต้องอยู่ในรายชื่อผู้รับเหมาที่จะถูกพิจารณาให้รับงานของบริษัท IRPC ได้ (อยู่ในระบบ ACL : Approve Contractor List) ในกรณีที่ผู้รับเหมาที่ประมูลงานได้ (ผู้รับเหมาหลัก) มีความจำเป็นต้องใช้ผู้รับเหมาที่เป็นผู้รับเหมาช่วงที่ไม่เกี่ยวข้องอยู่ในระบบ ACL จะต้องผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของบริษัท IRPC ก่อนโดยต้องตรวจรับรองคุณสมบัติของพนักงานผู้รับเหมาเพื่อนำไปใช้ในสัญญาจ้างด้วย
3. บุคคลที่บริษัทผู้รับเหมาส่งมาเพื่อการประเมินด้านความปลอดภัย ก่อนประมูลงานหรือก่อนเข้าร่วม Approve Contractor List ต้องเป็นเจ้าหน้าที่ที่มีความปลอดภัยระดับสูงสุดของบริษัทผู้รับเหมาตามที่กฎหมายกำหนด สามารถสื่อสารและอ่านทำความเข้าใจภาษาไทยได้อย่างดี
4. ขอขอแสดงความรับผิดชอบของผู้รับเหมาด้านความปลอดภัย หมายถึง สิ่งที่ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรับผิดชอบ เพื่อให้การทำงานเกิดความปลอดภัยต่อบุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วยระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย แผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยของประเทศไทย ข้อกำหนดของสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยของบริษัท IRPC ระเบียบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของบริษัทผู้รับเหมาเอง รวมทั้งข้อกำหนดหรือมาตรการอื่นๆ ที่ทั้ง IRPC กำหนดขึ้นเฉพาะงานนั้นๆ
5. ให้ผู้รับเหมาพิจารณาสิ่งที่จะต้องจัดเตรียม จัดหา จัดซื้อ วัสดุ อุปกรณ์ บุคลากร ในการปฏิบัติตามระเบียบของบริษัท IRPC และ หรือ เงื่อนไขเพิ่มเติมต่างๆ เพื่อให้เป็นไปตามสิ่งที่จะต้องรับผิดชอบเมื่อเข้ามาปฏิบัติงานในบริษัท IRPC โดยดูจากลักษณะงานและความเสี่ยง
6. ผู้รับเหมาต้องผ่านการอบรมและทดสอบความรู้ทางด้านความปลอดภัยจากทางบริษัท IRPC กรณีที่พนักงานผู้รับเหมาทั่วไปต้องสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดีและทำแบบทดสอบผ่าน (ด้วยตัวเอง) จึงสามารถเข้าทำงานในเขตพื้นที่โรงงานและควบคุมความปลอดภัยของโรงงานได้ สำหรับ พนักงานผู้รับเหมาที่มีปัญหาในการอ่านและการเขียนหนังสือ จะอนุญาตให้ทำงานได้เฉพาะนอกพื้นที่เขตควบคุมความปลอดภัยและต้องมีผู้รับผิดชอบควบคุมที่สามารถสื่อสารได้ในการเกิดเหตุฉุกเฉิน ในการนี้ชาวต่างชาติ หรือ Specialist จะต้องผ่านการอบรมเป็นภาษาอังกฤษและผ่านการทดสอบได้ในกรณีที่ชาวต่างชาติหรือ Specialist ไม่สามารถสื่อสารภาษาไทย หรือ

ภาษาอังกฤษได้ จะต้องมีส่วนมาแปลในระหว่างการทำงาน โดยทางบริษัท IRPC จะทำบัตรประจำตัวผู้รับเหมาเพื่ออนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในเขตโรงงานได้

**หมายเหตุ :** กรณีงานโครงการก่อสร้างโรงงานใหม่ โครงการสามารถพิจารณาพิจารณาให้การยอมรับให้ได้รับเหมาที่ทำงานได้โครงการได้โดยอ้างอิงระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา IRPC

7. ผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในบริษัท IRPC จะต้องมีความรู้ ความสามารถตามสภาพของการปฏิบัติงานโดยได้รับการฝึกอบรมในแต่ละวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และต้องได้รับการยอมรับความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานความปลอดภัยในหัวข้อต่างๆ ตามลักษณะการทำงาน
8. ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) พื้นฐาน (หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง, รองเท้านิรภัย และแว่นตาชนิดนิรภัย) และอุปกรณ์ PPE ชนิดอื่นๆ ที่ใช้เฉพาะงานขึ้นอยู่กับลักษณะงาน (ลดความเสี่ยงกับอาชญากรรม ความเสี่ยง) โดยต้องมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานอื่นๆ รองรับ และเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกันที่เข้าพื้นที่ทำงาน
9. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญาการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัยของบริษัท IRPC
10. ห้ามสูบบุหรี่, ไฟแช็ค, อุปกรณ์สื่อสารที่ไม่ป้องกันการระเบิด หรือมีโอกาสก่อให้เกิดความร้อน / ประกายไฟ เช่น โทรศัพท์มือถือ นาฬิกาที่เป็นโทรศัพท์ในครัว (Smart Watch) วิทยุ เข้าเขตควบคุม เช่น Plant ต่างๆ TF ต่างๆ คลังน้ำมัน ท่อเรือ และพื้นที่อื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายกัน
11. เครื่องยนต์ เครื่องจักรที่สันดาปภายใน หรืออุปกรณ์ที่มีการทำงานคล้ายกัน จะต้องสวมป้องกันประกายไฟก่อนเข้าพื้นที่เขตผลิตหรือเขตควบคุมโดยต้องสวมกันชนเข้าจุดตรวจ รปภ. เช่น จุด 22B, 2, 7, 14, 15, H6C, T13, T1, T9B, 5C และจุด PO2 ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมเองตามมาตรฐานบริษัท IRPC พร้อมทั้งพกเงินสดหรือเงิน หรือเช็ค ค่า ก่อนนำเข้ามาใช้งานต้องส่งให้ หน่วยงานรักษาความปลอดภัยของบริษัท IRPC ตรวจสอบก่อน และต้องตรวจสอบเข้าทุก 6 เดือน และเครื่องยนต์หรือเครื่องจักรเมื่อใช้งานจะต้องมีเกาต์ (ภาษาเข) รองที่ด้านล่าง รถมอเตอร์ที่จะได้รับอนุญาตให้เข้าไปในเขตผลิต (Battery Limit) หรือเขตควบคุมต้องเป็นเครื่องยนต์ดีเซลเท่านั้น
12. กรณีรถยนต์ที่รับ - ส่งพนักงานผู้รับเหมาต้องมีเครื่องหมายที่บันทึกเกิดจากกรณี และต้องผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานรักษาความปลอดภัย



13. ระบุบทบาท หมวด 18 ล้อ ขึ้นไป, เป็นเจ้าหน้าที่ (รถเครน, เข็บบ) ที่จะเข้าพื้นที่เขตควบคุม มีข้อปฏิบัติดังนี้
- 13.1 ให้มี Flag Man (ผู้ถือธงสัญญาณ) ทำหน้าที่ให้สัญญาณ โดยข้อปฏิบัติ Flagman อ้างอิงตาม หมวด 7 บัญชีชนิดเคลื่อนที่ได้ (รถเครน) ข้อ 9

- 13.2 ระบุบทบาทต่ำกว่า 18 ล้อ ไม่เข้าข่ายการปฏิบัติงานเมื่อ 14 ยกเว้น รถ JCB และรถที่บรรทุกยกย่นเกินตัวรถ\*\* ต้องขออนุญาตหน่วยงานรักษาความปลอดภัยก่อนทุกครั้งที่จะมีการขนของ และให้ปฏิบัติตามระเบียบ Flagman มีปฏิสัมพันธ์กับที่ทำงาน

**หมายเหตุ :** \*\*ยกย่น 2.5 เมตร กว้างเกิน 1 เมตร อ้างอิงกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2522) ออกความ

ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522

- 13.3 รถยกต้องขึ้นตามหลัง เครน เข็บบ ระบุบทบาท 18 ล้อขึ้นไป ห้ามแซง และต้องระงับอย่างน้อยในระยะที่สมารถเบรคได้ทันที

**หมายเหตุ :** งานด้านนิรภัยโดย IRPC ไม่เข้าข่ายการปฏิบัติงานระเบียบ Flagman แบ่งดังนี้

- 1) Routine เช่น รถลูกค้ำ (ขนส่งสารเคมี), ขนส่งสารเคมี, รถขนของสโตร์
  - เจ้าของ (ผู้ควบคุม) งาน IRPC ทำหน้าที่ สื่อสารเส้นทางการทำงาน และระเบียบปฏิบัติของ IRPC
  - 2) Non-Routine เช่น งาน MA เป็นครั้งคราว, งานขนย้าย Waste
  - เจ้าของ (ผู้ควบคุม) งาน IRPC ทำหน้าที่ มาตรการและกักันดูแลการปฏิบัติ
- \* ในที่นี้ ให้หมายถึงรถเครนของ IRPC เอง และเครนที่ IRPC ว่าจ้างผู้รับเหมา

14. จักรยานผู้รับเหมาที่จะนำมาใช้ ต้องได้รับการอนุญาตและขึ้นทะเบียนกับทางราชการ และกีดกันจักรยานไม่ให้เข้าใช้งานในเขตผลิตหรือเขตควบคุม

15. งานที่ต้องใช้ความร้อนในพื้นที่ Hazardous area ต้องเป็นค้อนทองแดง, ทองเหลือง, ค้อนยางหรือค้อนพลาสติก เพื่อป้องกันประกายไฟจากการออกฤทธิ์จำเป็นต้องใช้ค้อนเหล็กและอาจก่อให้เกิดประกายไฟได้แนะนำขอ Hot Work Permit และดำเนินการตามระเบียบความปลอดภัย

16. ห้ามวางสิ่งของกีดขวางประตูฉุกเฉิน, อุปกรณ์ดับเพลิง, ทางเดิน, บันได, หรือทางเข้า – ออกต่างๆ
17. กรณีที่มีความจำเป็นต้องวางสิ่งของกีดขวางถนนหรือประตูทางเข้า- ออกต้องขออนุญาตปิดถนน

18. พื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานและการอพยพออกนอกพื้นที่กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

19. ห้ามใช้เครื่องมือที่อยู่ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) ให้พิจารณาวิธีการอื่นที่ไม่มีประกายไฟ

20. ให้รับเหมาจัดส่งจำนวนชั่วโมงการทำงาน (Man Hour) ให้กับผู้ควบคุมงานไม่เกินวันที่ 5 ของทุกเดือนและผู้ควบคุมงานส่ง SF ภายในวันที่ 10 ของทุกเดือน

21. ภาษาที่ใช้ใบบรรจุสารเคมีหรือเอกสารต้องมีผลภาษาอังกฤษที่ปรากฏชัดเจนว่าเป็นสารเคมีชนิดใดและมี Diamond Diagram หรือรายละเอียดที่เป็นภาษาไทยให้เห็นชัดเจน และต้องมีข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ที่ระบุเป็นภาษาไทยอยู่ที่ที่ทำงาน

22. กรณีที่จำเป็นต้องต่ออุปกรณ์ใดๆ ของผู้รับเหมาเข้ากับระบบต่างๆ ของบริษัท IRPC ต้องดำเนินการทำการโดยพนักงานของบริษัท IRPC เท่านั้นห้ามผู้รับเหมาดำเนินการเองในทุกระณี

23. กรณีที่มีการใช้วัสดุ เช่น โลหะ หรือวัสดุอื่นที่เป็นของแข็ง เป็นต้น ป้ายฉลากและหรือวัสดุที่กล่าวข้างต้นที่สูงเลยจากพื้นขึ้นมาเพื่อจุดประสงค์เพื่อความปลอดภัยให้ป้ายฉลากทำให้ป้ายฉลากและหรือวัสดุติด ต้องจัดให้มีวัสดุปิดครอบป้ายฉลากฯ นั้นไว้เพื่อป้องกันอันตราย

24. การแต่งกาย

- 24.1 ต้องใช้เสื้อ แขนยาวและกางเกงขายาวเท่านั้น
- 24.2 ผ้าที่สวมเป็นผ้าฝ้าย 100 % Cotton (เฉพาะในเขตควบคุมประกายไฟ)
- 24.3 สิ่งของต้องให้ใส่ให้เรียบร้อยก่อนหรือเปลี่ยนก่อนเข้าพื้นที่งาน
- 24.4 เสื้อต้องเปลี่ยนบ่อยกว่าเป็นครั้งละหนึ่งครั้งให้ทั่วทั้งตัวและด้านหลัง
- 24.5 เสื้อต้องติดแถบสะท้อนแสง ความกว้างไม่น้อยกว่า 1 นิ้วด้านหลังบริเวณไหล่และแนวคอตลอดแนวไหล่
- 24.6 กรณีฝนยาวต้องใส่สายรัดข้อมือให้รัดกุม
- 24.7 กรณีที่บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) ให้ติดต่อที่หน่วยงานรับเหมาเป็นชื่อของ บริษัทผู้รับเหมาหลัก (Main- Contractor) เท่านั้น

**หมายเหตุ :** ทางบริษัท IRPC ขอสงวนสิทธิ์รูปแบบที่มีสีและลักษณะที่คล้ายกับชุดของพนักงาน IRPC เพื่อไม่ให้เข้าใจผิด เว้นแต่จะให้ความแตกต่างชัดเจน

- 24.8 ต้องติดบัตรให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาที่เข้ามาในเขตบริษัท IRPC หรือขณะปฏิบัติงานในโครงการของบริษัท IRPC

- 24.9 จปผู้รับเหมา จะต้องสวมเสื้อแขนกว้าง 4 นิ้วสีเทามีสัญลักษณ์ และข้อความ **"ปลอดภัยไว้ก่อน"** สีขาวที่ตำแหน่งด้านซ้าย

- 24.10 ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman) ต้องสวมเสื้อแขนเสื้อแดงกว้าง 4 นิ้วมีข้อความ "Fire Watchman" สีขาวที่ตำแหน่งด้านซ้าย

- 24.11 หัวหน้างานต้องสวมเสื้อแขนเสื้อสีม่วงกว้าง 4 นิ้วมีข้อความ "หัวหน้างาน" สีดำที่ตำแหน่งด้านซ้าย

## 24.12 สี่หมวกนิรภัยกำหนดให้ผู้รับเหมาทุกบริษัทปฏิบัติตามดังนี้

- หมวกนิรภัยสีขาว สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.ผู้รับเหมา)
- หมวกนิรภัยสีแดง สำหรับผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman)
- หมวกนิรภัยสีขาว สำหรับระดับหัวหน้าขึ้นไป
- หมวกนิรภัยสีเหลือง สำหรับผู้ปฏิบัติงานทั่วไป

บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำหมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง และติดชื่อบริษัทที่หมวกนิรภัยทุกใบให้กับคนงานของบริษัทฯ และในกรณีที่เป็นผู้รับเหมาช่วง (Sub - Contractor) ให้ติดชื่อบริษัทผู้รับเหมาหลัก (Main -Contractor) ที่หมวกนิรภัยด้วย

25. ผู้รับเหมาต้องดูแลความสะอาดในพื้นที่ทำงาน พื้นที่ Work Shop เป็นประจำทุกวัน โดยแยกของเหลือใช้ขยะอันตรายและขยะไม่เป็นอันตรายโดยพิจารณาแยกหรือกำจัดทิ้งเพื่อให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของลูกจ้าง โดยต้องขนออกทุกวันก่อนการส่งมอบงานต้องเรียงกองสิ่งก่อสร้างต่างๆที่ใช้ประกอบในการทำงานรวมรั้วจัดเก็บเศษวัสดุที่ใช้แล้วเสร็จซึ่งเป็นผลจากการทำงานของผู้รับเหมาทั้งหมด

26. Site Manager ต้องจัดให้มีที่จัดเก็บสิ่งของส่วนตัวของพนักงานผู้รับเหมาอย่างเหมาะสมตามความปลอดภัย ไฟฟ้า, เชื้อ, โทรศัพท์มือถือให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสะอาดในการปฏิบัติงานระเบียบของ IRPC และให้พิจารณาจัดรถรับส่งผู้ปฏิบัติงานในช่วงเวลาของการพักรับประทานอาหารกลางวัน โดยมีการจัดเวลาพักเป็นช่วงๆ อันจะเป็นการลดโอกาสในการฝ่าฝืนระเบียบโดยให้ดำเนินการก่อนเริ่มงานนั้นๆ

27. งานฝ่ายรูบต้องเฝ้าระวังความปลอดภัยตามระเบียบการบันทึกภาพในพื้นที่โรงงานและได้รับการอนุมัติจากทางบริษัท IRPC ก่อนการถ่ายภาพรูบความปลอดภัยจะถ่ายไปยังกล้องเฝ้าระวังความปลอดภัย

28. การกั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างที่มีอันตรายหรือพื้นที่ห้ามเข้า โดยการล้อมเขตขาว-แดง) เช่น งานฉาบรังสี, งานยกด้วยรถเครน, การปฏิบัติงานในที่สูง หรืองานอื่นๆ ที่จำเป็นในการกั้นเขตไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องได้รัอันตราย จะต้องได้รับการอนุมัติจากเจ้าของพื้นที่โดยผู้จัดการแผนก, ผู้ควบคุมงาน และผู้รับเหมาโดยหัวหน้างาน โดยมีการกั้นเขตขาว - แดงเพื่อไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกั้นเขตจะต้องมีแผนป้ายเตือนระบุข้อความของอันตรายที่เห็นได้ชัดเจนไว้ที่บริเวณหัวงานการเริ่มงานอื่นๆ ที่ไม่กำหนดเป็นพื้นที่อันตรายหรือพื้นที่ห้ามเข้าที่ใช้แถบเหลืองดำแทนการกั้นเขต

29. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมกล่องใส่ใบอนุญาต (Permit Box) และตั้งที่หน้างาน

30. ผู้รับเหมาต้องจัดทำตารางความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานตามแบบ ไปรงานงานการตรวจความปลอดภัย  
สำหรับงานโครงการรับเหมาก่อสร้าง (ประจำสัปดาห์) 5100F-810

**หมายเหตุ :** กรณีงานโครงการสร้างโรงงานใหม่ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโครงการของ IRPC พิจารณาแบบฟอร์มตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับโครงการ

31. ผู้รับเหมาต้องดำเนินการแก้ไขสภาพการที่ไม่ปลอดภัยและหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยที่ประเมินแล้วมีความเสี่ยงสูงและหรือมีความรุนแรงสูงให้ระงับการทำงานนั้นๆ ชั่วคราวและได้ดำเนินการแก้ไขสภาพการที่ไม่ปลอดภัยและหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยให้แล้วเสร็จจึงทำงานต่อได้ และต้องจัดให้มีการตรวจติดตามเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสภาพการที่ไม่ปลอดภัยและหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยซ้ำอีก หากไม่สามารถควบคุมไม่ให้เกิดซ้ำได้ให้พิจารณายกเลิกการปฏิบัติงานของผู้รับผิดชอบงานนั้นๆ ตามลำดับขั้นการบังคับบัญชา และให้ผู้รับเหมา แต่งตั้งคนใหม่เข้ามาทำหน้าที่แทน

32. กรณีงานที่ประเมินแล้วมีความเสี่ยงสูงและหรืออันตรายสูง ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีการจัดการที่มีความรู้ มีประสบการณ์ในการทำงานนั้นๆ จัดทำมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงาน นำเสนอต่อ IRPC และทำการตรวจสอบ ควบคุม ให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ผ่านความเห็นชอบจาก IRPC จนงานนั้นๆ แล้วเสร็จ ตัวอย่างงานอันตราย เช่น

- 32.1 งานในอับอากาศ
  - 32.2 งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟภายนอก ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area)
  - 32.3 งานด้านรังสี
  - 32.4 งานเกี่ยวกับการขับจั่น
  - 32.5 งานติดตั้ง รื้อถอนผนังรั้ว ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป
  - งานบนที่สูง ตั้งแต่ 4 เมตร ขึ้นไป) เช่น งานฉาบไฟฟ้า งานผนังรั้ว งานผนังรั้ว งานโยธา ฯลฯ
  - 32.6 งานฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Jet Gum) กินกว่า 50 บาร์
  - 32.7 งานภายใต้บรรยากาศอันตราย (Inert Gas)
  - 32.8 งานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย / วัตถุอันตราย
  - 32.9 งานประดาน้ำ
  - 32.10 อื่นๆ (พิจารณากรณีระหว่าง เจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมงาน IRPC, เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC)
33. กรณีโครงการก่อสร้างโรงงานใหม่ผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวให้มีน้ำท่วมขังเกินกว่า 30 นาที หล้นฝนตก และจัดทำถนนทางเข้า -ออก และภายในโครงการที่รถทุกชนิดสามารถ เข้า - ออกสะดวกตลอดเวลา

## 2. หมวดการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบและ คุณสมบัติ ของพนักงานผู้รับเหมา

ผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้าง ต้องแต่งตั้งผู้รับผิดชอบในการทำงานตามแบบโครงสร้างการบริหารงาน ด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย (S100F-307) โดยต้องส่งหลักฐานแสดงคุณสมบัติเพื่อขอรับการจ้างตามความรู้ ความสามารถ หรือได้รับการฝึกอบรมในแต่ละวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยผู้รับเหมาจะต้องยื่นหลักฐาน, ใบรับรองต่างๆ เพื่อ ประกอบการแต่งตั้งก่อนเริ่มงาน ดังนี้

1. Site Manager
  - เอกสารแต่งตั้ง หรือผู้ได้รับมอบอำนาจในการบริหารจัดการงานโครงการ
  - ใบรับรองฝ่ายความปลอดภัยหัวหน้าที่มีความปลอดภัยระดับบริหาร (ตามกฎหมาย)
2. หัวหน้างานผู้รับเหมา จะต้องมีเอกสารรับรองดังนี้
  - ใบรับรองฝ่ายความปลอดภัยหัวหน้าที่มีความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน (ตามกฎหมาย)
3. ผู้ปฏิบัติงาน จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ตามสภาพของการปฏิบัติงานในแต่ละวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และมีสุขภาพเหมาะสมกับการทำงานแต่ละประเภท และต้องผ่านการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎหมายฯ 6 ชม. (ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2555)
- 3.1 ผู้ปฏิบัติงานประเภทงานทั่วไป หมายถึงการทำงานทั่วๆ ไป (อิทธิพล งานเอกสาร งานทำสวน งานแม่บ้าน งานขนส่ง และงานอื่นๆ เป็นต้น) ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีเอกสารหรือหลักฐานรับรองดังนี้
  - หลักฐานหรือเอกสารรับรองการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎหมายฯ 6 ชม. และผ่านการทดสอบความรู้
- 3.2 งานที่ต้องใช้ผู้ปฏิบัติงานเฉพาะด้าน ได้แก่
  - 3.2.1 งานในท่ออวกาศ
  - 3.2.2 งานด้านรังสี
  - 3.2.3 งานเกี่ยวกับการใช้บันจัน
  - 3.2.4 งานติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้าน มีความสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป
  - 3.2.5 งานบดที่สูง (ตั้งแต่ 4 เมตร ขึ้นไป) เช่น งานเป็นเสาไฟฟ้า งานบนนั่งร้าน งานโรยตัว ฯลฯ
  - 3.2.6 งานฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Jet Gun) ถิ่นกว่า 50 บาร์
  - 3.2.7 งานภายใต้บรรยากาศอันตราย (Inert Gas)

3.2.8 งานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย / วัตถุอันตราย

3.2.9 งานประดาน้ำ

3.2.10 งานเกี่ยวกับการใช้รถฟอร์คลิฟท์

3.2.11 อื่นๆ (พิจารณาร่วมกันระหว่าง เจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมงาน IRPC, เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC)

ผู้ปฏิบัติงานตามข้อ 3.2 นอกจากจะผ่านการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎหมายฯ 6 ชั่วโมงแล้ว ต้องมีเอกสารรับรองคุณสมบัติแสดงถึงความรู้หรือมีประสบการณ์ทำงานอื่นๆ เพื่อเป็นหลักฐานประกอบในการทำงาน และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน IRPC

4. ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman)
  - จบการศึกษาวุฒิมัธยมศึกษาชั้นต้น ม. 3
  - ผ่านการอบรมหลักสูตร ผู้เฝ้าระวังไฟโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัท IRPC
  - ผ่านการฝึกอบรมดับเพลิงเบื้องต้น (BASIC FIRE) ตามกฎหมาย
  - เป็นผู้อายุ 18 ปี ขึ้นไป
  - มีร่างกายแข็งแรง สามารถปฏิบัติงานที่ผู้เฝ้าระวังไฟได้
5. จป. ผู้รับเหมา ต้องมีเอกสารรับรองดังนี้
  - ใบรับรองการผ่านการอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมายไทยหรือจบการศึกษาระดับปริญญาตรี (สาขาความปลอดภัยและอาชีวอนามัย)
  - ใบรับรองการผ่านการอบรมความปลอดภัยในงานอื่นๆ ตามที่บริษัท IRPC กำหนด

**หมายเหตุ** - ผู้เฝ้าระวังไฟ และ จป. ผู้รับเหมา จะต้องผ่านการทดสอบความเข้าใจในกฎระเบียบความปลอดภัย และการปฏิบัติงานที่ผู้เฝ้าระวังไฟต้องปฏิบัติตาม ซึ่งทางแผนกความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจะจัดทำเขียนประวัติของผู้เฝ้าระวังไฟและ จป.ผู้รับเหมา

- ผู้เฝ้าระวังไฟ, จป. ผู้รับเหมา, หัวหน้างาน ขณะปฏิบัติงานที่จะเป็นบุคคลคนเดียวไม่ได้
- กรณีงานโครงการสร้างโรงงานใหม่ โครงการสามารถบริหารจัดการ จป. ผู้รับเหมา และผู้เฝ้าระวังไฟได้เอง โดยอ้างอิงระเบียบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม ในการทำงานผู้รับเหมา
- พื้นที่อื่น ๆ เช่น คลังน้ำมันต่างๆ ที่อยู่นอกพื้นที่ระยอง ให้ดำเนินการอบรมและขึ้นทะเบียน จป. และผู้เฝ้าระวังไฟในพื้นที่ที่ได้ยังอิงระเบียบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม ในการทำงานผู้รับเหมา

### 3. หมวดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.ผู้รับเหมา)

1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานประจำงานโครงการในโรงงาน IRPC ต้องผ่านการอบรมหลักสูตร "เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน" (ตามกฎหมายกำหนด)
2. ให้ผู้จัดการโครงการผู้รับเหมาแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการ (ในแบบโครงการบริหารงานฯ 5100F-807) โดยแต่งตั้งผู้รับผิดชอบโครงการอื่นไม่ได้และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมาที่ได้รับการแต่งตั้งให้ปฏิบัติงานประจำโครงการจะต้องปฏิบัติตามหน้าที่ จนกว่าโครงการนั้นจะเสร็จ กรณีมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผู้จัดการโครงการฯ ต้องดำเนินการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยใหม่แทนบุคคลเดิม (ในแบบโครงการบริหารงานฯ 5100F-807)
3. บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ดังนี้
  - 3.1 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการ เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการด้านความปลอดภัยของโครงการ ดังนี้
    - 3.1.1 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยชั้นระดับเทคนิคอย่างน้อย 1 คน สำหรับโครงการที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานน้อยกว่า 50 คน
    - 3.1.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยชั้นระดับเทคนิคสูงอย่างน้อย 1 คน สำหรับโครงการที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 50 คน แต่ไม่เกิน 100 คน
    - 3.1.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพอย่างน้อย 1 คน สำหรับโครงการที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 100 คน
  - 3.2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคประจำพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 คนต่อพื้นที่ภาคพื้นที่จะต้องมากกว่า 1 คน ไม่ขึ้นอยู่กับผลการพิจารณาจะระหว่างเจ้าของพื้นที่และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่

**หมายเหตุ :** เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ตามข้อ 3.1 และ 3.2 อาจเป็นคนเดียวกันได้ หาก IRPC พิจารณาแล้วว่าสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมาต้องตรวจนับจำนวนพนักงานในบริษัทผู้รับเหมาซึ่งเกิดเหตุฉุกเฉินขณะปฏิบัติงานใน IRPC และรายงานผลการตรวจนับต่อผู้ควบคุมงาน IRPC พื้นที่ที่ตรวจนับเสร็จ

### 4. หมวดการป้องกันอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. ผู้รับเหมาต้องจัดทำรายงานการประเมินอันตรายและประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงานด้วยวิธีการระบุอันตราย (What if Analysis หรือ What if Analysis หรือวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสมกับลักษณะงานในโรงงาน ตามแบบฟอร์มที่ไออาร์พีซีกำหนด (แบบประเมินความเสี่ยง 9900F-850) ให้ครอบคลุมผลกระทบด้านคน ชุมชน สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน (อ้างอิง เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและซีไอเอ นาย SF9900-3002 \*\*\* สำหรับระดับความรุนแรงต่อทรัพย์สิน ให้แต่ละบริษัทพิจารณาดำเนินการตามความเหมาะสม) โดยที่ประเมินความเสี่ยงต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการบริหารจัดการความเสี่ยงเป็นอย่างดีอย่างน้อยต้องประกอบด้วย หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้า Site Manager เป็นผู้ได้รับมอบหมายโดยใช้แบบรายงานที่ได้รายงานตามที่ IRPC กำหนด จากนั้นนำเสนอต่อผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่พิจารณาอนุมัติตามลำดับ และต้องจัดการอบรมหรือชี้แจงให้กับผู้ปฏิบัติงานพร้อมเข้ารับการอบรมก่อนเริ่มงาน
  2. ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง ตามแบบฟอร์มที่ไออาร์พีซีกำหนด (แบบแผนควบคุมความเสี่ยง 9900F-849) ในกรณีที่มีการประเมินความเสี่ยงนั้นแล้วมีผลที่จะทำให้เกิด ความไม่ปลอดภัยในการทำงาน (ความเสี่ยงตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป)
  3. ทุกครั้งที่มีการปฏิบัติงานหรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุให้ Site Manager ดำเนินการทบทวนการรับมืออันตรายและประเมินความเสี่ยงใหม่และออกมาตรการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ
  4. ให้ผู้รับเหมาแบบและผู้ปฏิบัติงาน (Work Instruction) ที่รายงานการชี้แจงอันตรายและประเมินความเสี่ยงเพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ควบคุมงาน IRPC และเจ้าของพื้นที่
- 5. หมวดอุปกรณ์ไฟฟ้า**
1. อุปกรณ์ไฟฟ้า / เครื่องกำเนิดไฟฟ้า แรงดันเกินกว่า 38 Volt ต้องผ่านการตรวจสอบและติดตั้งจากเจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าส่วนกลางหรือและพื้นที่ก่อนนำมาใช้งานโดยให้ผู้รับเหมาต้องติดต่อผู้ควบคุมงานบริษัท IRPC เพื่อออก W/O ให้เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าแต่ละพื้นที่ทำการตรวจสอบ
  2. การทำงานในพื้นที่ควบคุมประกายไฟ เช่น Process Area, Pipe Rack , Warehouse, คลังน้ำมัน, ทำเรือ, ห้องปฏิบัติการเคมี, สัฟตี้เคมี, ฯลฯ สายไฟฟ้าต้องเป็นแบบ NYY หรือ VCT ตามแต่กรณี และ การต่อสายและ การต่อสายไฟ ต้องใช้ Power Socket
  3. กรณีจำเป็นต้องต่อสายเชื่อมหรือสายคู่เชื่อม อุปกรณ์ต่อสายต้องเป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะและเป็นแบบสามส่วน (Welding Cable Connector)





4. หันวงสายเชื่อม สายคู่เชื่อม มอเตอร์หรืออุปกรณ์ IRPC
5. ให้ลิ้นเลื่อยการติดตั้งเครื่องขึ้นไฟฟ้าหรือตัววางเครื่องยกอื่นๆ ในเขต Hazardous Area และห้ามวางสายไปบนท่อและอุปกรณ์ของ IRPC
6. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างใน Hazardous Area ต้องเป็นชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) เท่านั้น
7. ให้ผู้รับเหมาจัดให้มีการตรวจสอบการไฟฟ้าทุกๆ 7 วัน โดยช่างไฟฟ้าของผู้รับเหมา และส่งรายงานตามแบบที่กำหนด (Electrical Tool Inspection Form ) ให้เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าส่วนกลางหรือแต่ละพื้นที่และสำเนา รายงานให้กับเจ้าของพื้นที่ทุกครั้งที่มีการตรวจ
8. จัดให้มีป้ายที่มีตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ซึ่งสะท้อนแสงได้เพื่อเตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าที่บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้าและแผงไฟฟ้าขนาดที่สามารถทนได้ตั้งแต่ 3 เมตร
9. ผู้ให้ไฟฟ้าต้องแจ้งคนงาน แจ้งแรง (แรงเหล็ก) ติดตั้งสายการวัด, มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าดูดที่มีค่าการตัดไฟรั่วไม่เกิน 30 mA, รุกที่รับค่าไม่ได้ และมีการติดป้ายเตือนบริเวณที่ผู้รับเหมาให้ใช้เดิน
10. ผู้ให้ไฟฟ้ากลางจะต้องเป็นชนิดกันน้ำ และใช้ Socket กันน้ำ โดยทางสายวิชาชีพไฟฟ้าจะทำการตรวจสอบคุณสมบัติดังกล่าวก่อนผู้รับเหมาเข้ามาใช้งานที่ บริษัท และให้มีการควบคุมการติดตั้งอยู่ในเขตควบคุมระยะภายในจะต้องมีการขอ Hot Work Permit มีการตรวจสอบการทำงานไฟฟ้าอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึกการรายงาน
11. มีการตรวจสอบการทำงานไฟฟ้าอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึกการรายงาน
12. มีการตรวจสอบการรั่วของไฟฟ้าของอุปกรณ์ก่อนทำงานทุกวันโดยช่างไฟฟ้าและบันทึกการรายงาน
13. การต่อสายการวัดให้อยู่ดีที่แน่นอน โดยต้องได้รับอนุญาตและความปลอดภัยของพื้นที่และเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าของ IRPC

**หมายเหตุ :** กรณีไม่ได้รับอนุญาตให้ต่อสายการวัดร่วมกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ ให้ทำการต่อกับแท่งการวัด โดยจะต้องขออนุญาตผู้ดูแลด้วย และต้องควบคุมดูแลผู้ที่เกี่ยวข้องของบริษัท IRPC

6. หมวดงานก่อสร้างหรืองานที่สามารถกันบริเวณได้

1. จัดทำรั้วหรือกั้นที่สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตรที่มั่นคงแข็งแรงหรือวัตถุที่เหมาะสมตามลักษณะงานและเปิดประกาศแสดงเขตก่อสร้างในบริเวณที่ดำเนินการก่อสร้าง
2. มีการกำหนดเขตอันตรายในแนวก่อสร้าง โดยจัดให้มีรั้วหรือกั้นหรือแผงกั้นที่มองเห็นจากและเขียนป้ายแจ้ง "เขตอันตราย" เปิดประกาศให้ชัดเจนในเวลากลางคืนให้มีไฟแสงสว่างตลอดเวลา
3. ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตราย



4. ต้องแจ้งและเปิดประกาศห้ามพนักงานเข้าพักอาศัยในอาคารหรือพื้นที่ที่กำลังก่อสร้างการปิดการปิดประกาศไว้เหนือเขตอันตราย ณ เขตก่อสร้าง
5. ในกรณีที่มีการใช้วัตถุระเบิดในแนวก่อสร้างต้องจัดให้มีระบบการเก็บรักษาและดูแลการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตรายและกฎหมายว่าด้วยอาวุธปืนเครื่องกระสุนปืนวัตถุระเบิดดอกไม้เพลิงและสิ่งเทียมอาวุธปืนพร้อมทั้งควบคุมดูแลใช้บุคคลได้นำไปใช้เพื่อการอื่น
6. ในกรณีที่ต้องทำงานก่อสร้างบนพื้นต่างระดับที่มีความสูงตั้งแต่ 1.50 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันไดหรือทางลาดพร้อมทั้งติดตั้งราวกันหรือรั้วกันตงที่มั่นคงแข็งแรงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
7. ต้องจัดให้มีแสงสว่างฉุกเฉินในเขตก่อสร้างให้เพียงพอเพื่อใช้ในการเวลาที่ไฟฟ้าดับ
8. ต้องติดป้ายเตือนอันตรายบริเวณทางเข้า-ออกของยานพาหนะทุกแห่ง และจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในขณะที่มียานพาหนะเข้า-ออกเขตก่อสร้าง
9. ต้องติดป้ายแสดงหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือในยามฉุกเฉิน เช่นโรงพยาบาลหน่วยงานดับเพลิง หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยที่ใกล้ที่สุดได้ ณ เขตก่อสร้างให้ชัดเจน
10. ต้องติดหรือติดป้ายเตือนและป้ายกั้นในเขตก่อสร้างเพื่อความปลอดภัย เช่น ไม้ระวาง กั้นเข้า ใจระวัง เลื่อนอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลโดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน
11. ห้ามผู้รับเหมาเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างและที่พักอาศัยในเขตก่อสร้างเว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นและการใช้งานประจำวันเท่านั้น
12. ดูแลให้มีบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดและจัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ " ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ" หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกันตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน

**7. หมวดบังคับขั้นต่ำที่ต้องปฏิบัติตาม (รถเครน)**

1. Site Manager ของผู้รับเหมามีหน้าที่ตรวจสอบให้การปฏิบัติงานเกี่ยวกับขั้นต่ำที่ต้องปฏิบัติตาม (รถเครน) โดยต้องเป็นผู้บังคับบัญชา, ผู้ควบคุมการใช้รถเครน, ผู้ให้สัญญาณ, ผู้ยึดเกาะวัตถุ อย่างน้อยต้องมี 4 คน ต่อรถเครน 1 คัน ส่วนเอกสารให้ใช้ควบคุมและเจ้าของพื้นที่ก่อนเริ่มงาน พร้อมกันมีแผนการยก (Rigging Plan) ติดอยู่บริเวณหน้างาน
2. ผู้บังคับบัญชา, ผู้ควบคุมการใช้รถเครน, ผู้ให้สัญญาณ และผู้ยึดเกาะวัตถุ ต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด และต้องผ่านการฝึกอบรมการยกอย่างถูกต้องก่อนปฏิบัติงาน เพื่อทดสอบความรู้ ซึ่งระเบียบผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามนี้
3. ผู้บังคับบัญชา, ผู้ควบคุมการใช้รถเครน, ผู้ให้สัญญาณ และผู้ยึดเกาะวัตถุ ต้องสามารถแสดงหลักฐานการอบรมตามที่กฎหมายกำหนดให้ผู้ควบคุมงานได้ตรวจสอบได้ทันที
4. ต้องมีแผนตรวจสอบความปลอดภัยรอบรอบและอุปกรณ์ต้องปฏิบัติตามขั้นต่ำที่ต้องปฏิบัติตาม (รถเครน) ตามกฎหมายกำหนด(ปจ. 2) และผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง พร้อมทั้งมีสติ๊กเกอร์ที่รับรองผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง ติดที่ด้านหลังรถเครน

**หมายเหตุ :** กรณีพื้นที่อื่น ๆ นอกขบวนรถเครน เช่น คลังน้ำมัน / ขุมพร ให้หน่วยงานซ่อมบำรุง ประจําพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบ และออกสติกเกอร์

5. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการยก เช่น ใต้ รถ สลิง ฯลฯ จะต้องมีการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง ก่อนนำมาใช้งาน

6. กรณีมีความจำเป็นต้อง Boom Jib ต้องมีการตรวจสอบใหม่

7. ห้ามตั้ง Boom หรือยกของทั้งในเขตพื้นที่ของรถเครน โดยไม่มีผู้บังคับบัญชา (รถเครน)

8. ต้องมีเครื่องหมายหรือเครื่องหมายแสดงอันตรายในเส้นทางที่มีการใช้ บันไดเคลื่อนย้ายสิ่งของ

9. ต้องมี Flag Man (ผู้ถือสัญญาณ) ทำหน้าที่ให้สัญญาณรถ

- 9.1 Flagman สวมเสื้อที่มีแถบสะท้อนเห็นเด่นชัด อุปกรณ์ต้องมี นาฬิกา จังหวะ และเครื่องหมายไฟ (สำหรับให้สัญญาณไฟในเวลาฉุกเฉิน)

9.2 ระยะห่างระหว่างรถ กับ Flagman ทั้งด้านหน้าและด้านหลังระยะ 10-15 เมตร (นับจากส่วนที่ยื่นออกจากตัวรถ)

9.3 รถเครน ที่ใช้พื้นที่เขตควบคุมวงจรรอบรถเครน 20 กิโลเมตรชั่วโมง

**9.4 Flagman ด้านหน้ารถ ปฏิบัติดังนี้**

- ห้ามถือธงขณะใช้ทำงาน
- ต้องทำที่ยึด เหนือหรือที่เสกที่มั่นคงด้านหน้ารถ
- ลงจากถังกายาน ทำหน้าที่ให้สัญญาณ รับส่งสัญญาณ และขณะนำรถเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน (เลี้ยว จอด)

**9.5 Flagman ด้านหลังรถ ปฏิบัติดังนี้**

- ห้ามถือธงขณะใช้ทำงาน
  - ต้องทำที่ยึด เหนือหรือที่เสกที่มั่นคงด้านหลังรถ
  - ลงจากถังกายาน ทำหน้าที่ให้สัญญาณ รับส่งสัญญาณ และขณะนำรถเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน (เลี้ยว จอด)
10. ต้องเคลื่อนย้ายวัตถุไปให้ออกจากบริเวณที่ขยับเงิน กรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ต้องจัดการการป้องกันที่เหมาะสมก่อนให้ทำงาน

11. บันไดที่ติดเคลื่อนที่ได้ (รถเครน) ขนาด 100 ตันขึ้นไป ต้องจัดให้มีผู้ชำนาญการและมีอำนาจตัดสินใจในการบริหารจัดการฯ โดยต้องผ่านการอบรมจากหน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC

12. กรณีการทำงานใกล้สายไฟแรงสูง ตั้งแต่ 115 KV. ไม่ควรทำงานในเขตพื้นที่โรงงาน (Plant) หรือรอบพื้นที่โรงงาน (Outside Plant) ให้แจ้งหน่วยงาน PWD แผนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงสูง (M2EW) ร่วมประเมินสภาพ (Outside Plant) ให้แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าของพื้นที่ (MA Plant Service) ร่วมประเมินสภาพพื้นที่ และความเสี่ยงในการทำงาน

12.1 ในพื้นที่โรงงาน (Plant) ให้แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าของพื้นที่ (MA Plant Service) ร่วมประเมินสภาพพื้นที่ และความเสี่ยงในการทำงาน

12.2 นอกพื้นที่โรงงาน (Outside Plant) แจ้งหน่วยงาน PWD แผนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงสูง (M2EH) ร่วมประเมินสภาพพื้นที่ และความเสี่ยงในการทำงาน

12.3 กรณีพื้นที่อื่น ๆ นอกขบวนรถเครน เช่น คลังน้ำมัน / ขุมพร ให้ประเมินความเสี่ยง IRPC และผู้รับเหมา เจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมงาน IRPC เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC และผู้รับเหมา

**หมายเหตุ 1.** กรณีที่นำรถเครนเข้ามาภายในของ (ส่งของหรือมารับของ (ส่งของหรือมารับของในระยะเวลาสั้นๆ) ต้องแสดงแบบตรวจสอบกฎหมายก่อนผ่านจุด ปรก.

2. รถเครนที่ติดเคลื่อนย้าย (เอียง) ให้ปฏิบัติตามข้อ 2 ถึงข้อ 9

3. รถเครนที่มีขนาดตั้งแต่ 50 ตันขึ้นไปจะเข้าไปปฏิบัติงานในท่าเรือขนถ่ายปิโตรเลียม ต้องขออนุญาตตั้งรถเครน โดยใช้แบบฟอร์มขออนุญาตตั้งรถเครน (แบบฟอร์มหมายเลข No.0680F-114) ก่อนนำรถเครนเข้ามาในพื้นที่ท่าเรือ



4. กรณีที่มีการนำ บันจั้นขึ้นติดอยู่กับที่ (Stationary Crane) ตัวอย่างเช่น บันจั้นหอสูง (Tower Cranes) หรือบันจั้นอยู่กับที่ชนิดอื่นๆ มาใช้งาน ให้ยึดแนวทางปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจั้น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552 หมวด 2 บันจั้น พร้อมทั้งมีติดเกอรัที่รับช่วงผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC ติดให้เห็นชัดเจน

8. หมวดรถยก

รถยกหมายความว่ารถที่ติดตั้งอุปกรณ์ให้สภาพการยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของ

1. ในการที่มีการทำงานเกี่ยวกับรถยกต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้
- 1.1 จัดให้มีเครื่องลิงค์ที่มั่นคงแข็งแรงสามารถป้องกันอันตรายจากวัสดุตกหล่นได้
- 1.2 จัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักให้ตรงกับความสามารถในการยกสิ่งของได้โดยลดภัยติดไ้ที่รถยกเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน
- 1.3 ตรวจสอบรถยกให้สภาพใช้งานได้อย่างปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้งและกับผลการตรวจสอบไว้ให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการตรวจสอบได้
- 1.4 จัดให้มีอุปกรณ์เสียงหรือแสงไฟเตือนภัยในขณะทำงานตามความเหมาะสมของการใช้งาน
2. ต้องกำหนดเส้นทางและทิศทางเดินรถยกในอาคารหรือบริเวณที่มีการจราจรเป็นประจำ
3. ต้องติดตั้งกระจกมองหรือล้อล้อนที่มีคุณสมบัติล้อยกเว้นไว้ที่บริเวณทางแยกหรือทางโค้งไม่ต้องไม่เห็นเส้นทางข้างหน้า
4. ต้องจัดให้คนขับรถยกมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดที่น้ำหนักบรรทุกของยกได้อย่างปลอดภัย
5. ต้องให้ผู้ปฏิบัติงานที่นำรถยกมาขึ้นรถบรรทุกต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุในคู่มือรถยก
6. ต้องควบคุมดูแลให้รถยกปฏิบัติตามกฎจราจรในอาคารให้ไฟที่รถยกมีไฟฟ้าใกล้กว่าระยะห่างที่ปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานของรถยกไฟฟ้าในท้องถิ่นนั้นที่ให้มีมาตรฐานดังกล่าวให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
7. กรณีรถยกที่มีการใช้งานจากแก๊สธรรมชาติ เช่น CNG หรือแก๊สอื่นที่ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ในเขตคลัง
8. กรณีที่รถนั้นใช้แก๊สปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิงให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องรถฟอร์คลิฟท์ (Forklift) ที่ใช้แก๊สปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง พ.ศ. 2545



9. หมวดการทำงานบนที่สูง

1. ในกรณีที่มีการทำงานบนที่สูงซึ่งพื้นที่สูงเกิน 30 องศาจากแนวนและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันไดที่ความแข็งแรงมั่นคงปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพของงาน อ้างอิง PM ระเบียบการใช้นั่งร้าน IRPC No. S10333400-1001 เว้นแต่มีวิธีการอื่นที่ประเมินความเสี่ยงแล้วยอมรับได้ เช่น รถกระเช้า บันได งบไต่บันได อื่นๆ
2. ไม่อนุญาตให้ใช้ Safety Belt ในการทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป กรณีที่ต้องทำงานเกิน 4 เมตร ให้ใช้สายสลายรัดตัวรับน้ำหนักเต็มตัว (Harness) และเพื่อความปลอดภัย 4 เมตรขึ้นไป กรณีที่ต้องทำงานเกิน 4 เมตร ให้ใช้สายเดียวกันให้ลูกจ้างใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และสำหรับการทำงานบนที่สูงเกินกว่า 2 เมตร แต่ไม่ถึง 4 เมตร ให้พิจารณาอุปกรณ์หรือเครื่องมือป้องกันความปลอดภัยตามความเหมาะสม
3. งานบำรุงรักษา, งาน Insulation ที่ Stack, Tower, Flare และอื่นๆ ต้องตั้งนั่งร้านเท่านั้น เว้นแต่วิธีการอื่นซึ่งอุปกรณ์มาตรฐานที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (มีเอกสารแสดงชัดเจน)และผ่านการตรวจสอบจากวิศวกร โดยต้องขึ้นเอ็นตรายและประเมินความเสี่ยงแล้วยอมรับได้
4. ห้ามโยนหรือทิ้งของจากที่สูงซึ่งอาจตกโดนผู้อื่นเบื้องล่างได้
5. ห้ามมีให้มีการทำงานที่ต้องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าหรือการทำงานบนที่สูง เช่น บน Pipe rack, Column, นั่งร้าน, Flare ในขณะฝนตกหรือมีลมแรง
6. ในการสร้างอาคารหรือการทำงานบนที่สูงซึ่งจัดให้มีตาข่ายหรือติดตั้งรั้วที่สามารถรองรับ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ขึ้นประกอบการทำงานตกลงพื้น
7. การทำงานบนที่สูงที่ใกล้กับแหล่งสายไฟแรงสูง ให้ปฏิบัติตาม ข้อ 7 หมวดบันไดขั้นเคลื่อนที่ (รถเครน) ข้อ 12
8. ผู้ปฏิบัติงานที่มีการทำงานลักษณะของการปีนป่ายบนที่สูงตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป จะต้องได้รับการรับรองคุณสมบัติในการปฏิบัติงานบนที่สูง (เอกสารรับรองความความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงหรือหนังสือรับรองคุณสมบัติที่ออกโดยผู้จัดการโครงการ) โดยหัวหน้างานผู้รับเหมาหรือผู้ควบคุมงาน IRPC จะต้องตรวจสอบหลักฐานดังกล่าวก่อนให้ผู้ปฏิบัติงานขึ้นทำงานบนที่สูง โดยการถามและบันทึกในรายงาน Tool Box Talk) และห้ามผู้ปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่สูงกว่าพื้นดินตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป

## 9. การเข้าปฏิบัติงาน

- 9.1 ต้องมีการตรวจสอบสภาพของบันไดก่อนเริ่มงาน วออยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนทุกครั้ง
- 9.2 การทำงานบันได ต้องมีผู้ช่วยคอยจับบันได หรือส่งของไม่ตลอดเวลา
- 9.3 การทำงานบันไดได้ ต้องยึดติดแน่นได้เพื่อทำงานบนที่สูง ต้องปฏิบัติตาม
- 9.3.1 การตั้งวาง ต้องวางในพื้นที่ที่เหมาะสม แข็งแรง การตั้งขึ้นได้ต้องมีระยะระหว่างฐานบันไดถึงผนังที่วางพาดบันไดความยาวของช่วงบันไดไม่เกินฐานถึงจุดพาดมีอัตรา 1 : 4 หรือมีมุมบันไดที่ตรงข้ามผนังประมาณ 75 องศา งานที่ใช้บันไดได้ ต้องมีความสูงไม่เกิน 2 เมตร
- 9.3.2 บันไดต้องมีสภาพพร้อมใช้งาน โครงสร้างแข็งแรง ไม่ชำรุด เสื่อมสภาพ ความกว้างของบันไดไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และมีบันไดหรือลิ้นชักที่สามารถป้องกันบันไดล้มได้
- 9.3.3 ขาบันไดทุกชั้นต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง ไม่แอ่นยุบ
- 9.4 การเข้าบันไดชนิด A Frame ในการทำงาน บันไดต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน โครงสร้างแข็งแรง ไม่ชำรุด ขาแต่ละข้างต้องทำงานร่วมกันในองศาที่เท่ากัน โดยอยู่ระหว่าง 60-70 องศา ขาบันไดต้องมีการรองรับ 4 ขา เหลือระยะว่างบันไดหรือยึดต้องแข็งแรงและหยุดยึดทุกตัวต้องอยู่ในสภาพดี หากมีบันไดที่หนักขึ้นต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง ไม่แอ่นยุบ

## 10. งานโรยตัว (Rope Access)

- 10.1 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานโรยตัว ต้องผ่านการอบรมหลักสูตร Rope Access ดังนี้
- ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการรับรองความสามารถใน Level 1 ขึ้นไป
  - ผู้ช่วยเหลือต้องมีการรับรองความสามารถใน Level 2 ขึ้นไป (ขึ้นอยู่กับภารกิจารร่วมกันระหว่าง IRPC และผู้รับเหมาว่างอื่นๆ จำเป็นต้องผู้ช่วยเหลือหรือไม่)
  - ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานต้องมีการรับรองความสามารถใน Level 3 ขึ้นไป และต้องอยู่ประจำตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงานโรยตัว

**หมายเหตุ :** ผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทั้ง 3 ระดับ ต้องผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติจากเจ้าหน้าที่ IMPPF ผู้ควบคุมงาน IRPC และ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่

- 10.2 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน (Level 3) ตามข้อ 13.1 ต้องทำการประเมินสภาพผู้ปฏิบัติงาน ตรวจสอบ / ตรวจสอบ ความแข็งแรงมั่นคงของ Support รวมถึงอุปกรณ์ผู้ยึด ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ ตรวจสอบสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงานทุกครั้ง พร้อมบันทึกผลการตรวจฯ

- 10.3 ก่อนเริ่มงาน ผู้ควบคุมงาน IRPC ต้องจัดให้มีการชี้แจงอธิบาย วิธีการติดตั้งอุปกรณ์โรยตัว วิธีการทำงาน วิธีการตรวจสอบ / ทดสอบอุปกรณ์ต่อจ้อช่องพื้นที่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ และเจ้าหน้าที่ IMPPF
- 10.4 อุปกรณ์สำหรับงานโรยตัว ที่ทำมาจากวัสดุหักทอลและพลาสติกต้องมีอายุไม่เกิน 10 ปี นับจากวันที่ผลิต โดยผู้รับเหมาต้องแสดงรายการอุปกรณ์และผลการตรวจสอบ / ทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดที่ต้องใช้สำหรับการทำงาน ต่อเจ้าหน้าที่ IMPPF ผู้ควบคุมงาน IRPC และ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ กรณีที่มีการจัดทำอุปกรณ์ขึ้นมาเพื่อใช้งาน ต้องแสดงเอกสารการออกแบบอุปกรณ์รวมถึงรายละเอียดการคำนวณโดยสามัญวิศวกรและผู้ควบคุมงาน IRPC
- 10.5 ห้ามใช้งานอุปกรณ์ที่ผ่านการตกกระชาก มีรอยฉีก รอยไหม รอยฉลุ รอยโป่งพอง และไม่สามารถแสดงวันที่ผลิตได้

## 10.6 อุปกรณ์งานโรยตัว

- อุปกรณ์งานโรยตัวทุกการตรวจสอบ Inspection ทุก 6 เดือน
- 10.7 ความเร็วลม ณ จุดปฏิบัติงานต้องไม่เกิน 20 Knots (10.8 M/Sec) (โดยผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ตรวจสอบความเร็วลม)
- 10.8 เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานรวมอุปกรณ์อื่นๆ ต้องไม่เกิน 150 กิโลกรัม
- 10.9 โครงสร้างที่ยึดเกาะ / สุกียอุปกรณ์โรยตัว ต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรโครงสร้าง IRPC หรือวิศวกรเครื่องกล IRPC

- 10.10 ทำงานเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น และให้หยุดทำงานขณะฝนตกหรือฟ้าคะนอง

- 10.11 การโรยตัวเพื่อทำ Hot Work Open Fire ต้องจัดให้มีวัสดุกันสะเก็ดไฟและหรือความร้อนที่อาจมีผลทำให้อุปกรณ์โรยตัวได้รับความเสียหาย

- 10.12 หลังเลิกงานตรวจสอบอุปกรณ์งานโรยตัวออกจากพื้นที่

- 10.13 ผู้ควบคุมงาน IRPC ต้องควบคุม ตรวจสอบ ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

## 11 การตรวจสอบสภาพ

ผู้ปฏิบัติงานบน ปล่องควัน หอยา (Haze) โครงสร้างที่ไม่ถาวร เช่น ผนัง เป็นต้น ที่สูงมากกว่า 21 เมตร หรือผู้ปฏิบัติงานโรยตัว ต้องมีสุขภาพแข็งแรงทั้งร่างกาย และจิตใจ ปราศจากการการและโรค ดังต่อไปนี้

- ความดันโลหิต
- โรคระบบทางเดินหายใจ หอบหืด ถุงลมโป่งพอง
- โรคหัวใจ
- ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ การทรงตัว พิการแขน หรือ ขา



- การมองเห็น
- การสื่อสาร
- อากาศทางประสาท / ป่วยทางจิต
- โรคกลัวที่สูง
- โรคลมชัก
- โรคเบาหวาน

**หมายเหตุ :** 1. ใบรับรองแพทย์ มีอายุไม่เกิน 6 เดือน และต้องระบุว่า “สามารถทำงานที่สูงได้”

รายการตรวจสอบสุขภาพตาม 5100F – 084 : ใบรับรองแพทย์สำหรับทำงานที่สูง และต้องตรวจสอบสุขภาพกับโรงพยาบาลเท่านั้น (สามารถใบรับรองแพทย์ของโรงพยาบาลได้รายการตรวจต้องไม่น้อยกว่า

รายการตรวจฯ ที่ IRPC กำหนด)

2. ผู้รับเหมาประเมินงานใหม่ / โครงการใหม่ เริ่มบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2562
3. ผู้รับเหมาทำงานเดิม โครงการเดิม เริ่มบังคับใช้ 1 มกราคม 2563

## 10. หมวดงาน ขุด เจาะ ดิน

1. งานขุดดิน เจาะ หรืองานถอนกวาลุดต่างๆ เช่น แท่งกราวด์, เหล็ก, ไม้ไผ่ดินลึกเกิน 20 เซนติเมตร ต้องขอใบอนุญาตขุดดินก่อน
2. การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ อุ และหรืองานอื่นในลักษณะเดียวกัน ที่มีความลึกตั้งแต่ 20 เซนติเมตรลงไป ต้องจัดให้มีรั้วกันหรือรั้วกันตก และป้ายเตือนอันตรายตามลักษณะของงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยไว้ตลอดเวลาทำงาน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีไฟแสงสว่าง สัญญาณไฟสีแดงหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน
3. การเจาะหรือขุดรูหลุมบ่อและงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่อาจเกิดอันตรายจากการพลัดตกต้องจัดให้มีแผ่นโลหะหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงเพียงพอปิดคลุมบริเวณดังกล่าวและทำการล้อมกันด้วยไม้หรือโลหะ
4. การเจาะหรือขุดรูหลุมบ่อและงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไปต้องจัดให้มีการกำหนดออกแบบและกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรออกแบบและปฏิบัติงานและปฏิบัติตามแบบและขั้นตอนดังกล่าวรวมทั้งต้องติดตั้งป้ายกั้นดินพังหลายไว้ด้วย

5. การเจาะหรือขุดรูหลุมบ่อและงานอื่นในลักษณะเดียวกันในบริเวณที่มีสาธารณูปโภคติดตั้งให้มีการเคลื่อนย้ายสาธารณูปโภคเหล่านั้นตามความจำเป็นเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายหากไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายหรือไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายเป็นกรณีพิเศษเพื่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงาน หรือบุคคลอื่น

6. ในกรณีที่ลงไปทำงานในรูเจาะ ขุด หลุม บ่อ อุ หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกันซึ่งมีความลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มี

6.1 ทางขึ้นลงที่สะดวกและปลอดภัย

6.2 เครื่องสูบลมที่มีประสิทธิภาพ

6.3 ระบบการถ่ายเทอากาศและแสงสว่างที่เพียงพอและเหมาะสม (กรณีที่มีโอกาสตกอากาศหายใจหรืออากาศไม่เพียงพอต่อการหายใจถือว่าเป็นที่อับอากาศ)

6.4 อุปกรณ์เพื่อการสื่อสารหรือรับส่งสัญญาณเสียงเป็นที่ใช้ระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่ต้องลงไปทำงานในรูเจาะขุดรูหลุมบ่อหรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกันกับผู้ช่วยเลือกกรณีฉุกเฉิน

6.5 สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มฉีดยาชนิดตีบทพร้อมอุปกรณ์ที่สามารถเกาะเกี่ยวได้เพื่อช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน

7. ในกรณีที่เข้าไปขุดรูหรือขุดรูลึกเกินกว่า 12 ชั่วโมงจากเริ่มการเจาะหรือขุดหรืออุปกรณ์อยู่บริเวณใกล้ปากรูเจาะ ขุดรูหลุม บ่อ อุหรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ต้องจัดให้มีการป้องกันดินพังหลายโดยติดตั้งเสาเข็มพิท (Sheet pile) หรือโดยวิธีที่เหมาะสม

8. ห้ามมิให้มีการทำงานในรูเจาะหรือขุดรูที่ทั้งวัน 12 ชั่วโมงจากเริ่มการเจาะหรือขุดหรือเกิน 3 ชั่วโมงหลังจากเจาะหรือขุดเสร็จแล้วแต่ละมีระบบหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เกิดจากดินพังหลาย

9. ห้ามมิให้มีการลงไปทำงานในรูเจาะขุด หลุม บ่อ อุหรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกันซึ่งขนาดกว้างน้อยกว่า 75 ซม. และมีความลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป

## 11. หมวดการใช้ปืนแรงดันสูง (High Pressure Jet Gun) เกินกว่า 50 บาร์

1. ต้องมีชุด PVC และรองเท้าบูต, กระบังหน้า ( Face Shield ) ที่สามารถลดอันตรายจากแรงดันสูงได้
2. ต้องมี Foot Pressure Valve และสามารถใช้งานได้จริง
3. ต้องมี Safety Valve ที่เครื่องสร้างแรงดันนั้นเพื่อป้องกันอันตรายในการฉีดน้ำพ่นลุด, ท่อน้ำแตก
4. ต้องมี Whip Check Cable เพื่อป้องกันการหลุดของข้อต่อสาย Hose

- ต้องมีกฏการรั่วไหลเพื่อป้องกันภาวะจายออกมด้านนอกได้ มีป้ายบอกลักษณะงานชัดเจน
- ต้องมีการตรวจและทดสอบแรงดันพร้อมใบ Certificate การทดสอบการแรงดันของอุปกรณ์
- ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการรับรองคุณสมบัติในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับกาการขึ้นที่สูง (High Pressure Jet Gun) จากทางบริษัทผู้รับเหมา และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน IRPC

12. หมายเหตุการถ่ายภาพด้วยรังสี

- งานถ่ายภาพด้วยรังสีต้องมีได้หนังสือที่เทคนิครังสีที่มีใบรับรองการผ่านการอบรมและขึ้นทะเบียนภายใต้กระทรวงแรงงานควบคุมหน่วยงานตลอดเวลาและสามารถให้ตรวจสอบได้
- ต้องมี Survey Meter ให้ Control Room หรือเจ้าหน้าที่ที่อยู่ใกล้เคียงไว้อย่างน้อย 1 เครื่อง และมีประกาศแจ้งเตือนในจุดทำงานเมื่อจะมีการถ่ายภาพด้วยรังสีแต่ละครั้ง
- กำหนดขีดจำกัดและสัญญาณไฟอย่างน้อย 4 ดวงตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน
- Walkie Talkie ติดต่อกับ Control Room ต้องเป็นชนิดที่ป้องกันประกายไฟ (Explosion Proof) เพื่อประสานงานในสถานการณ์ภาพด้วยรังสี
- ต้องดำเนินการขอใบอนุญาตถ่ายภาพด้วยรังสีก่อนดำเนินการโดยแผนเอกสาร "ใบรับรองแหล่งกำเนิดรังสี" (Source Certificate) มาด้วย
- ต้องแสดงใบอนุญาตและใบรับรองแหล่งกำเนิดรังสีไว้หน้างานตลอดเวลา
- ผู้ปฏิบัติงานถ่ายภาพด้วยรังสี จะต้องได้รับการรับรองคุณสมบัติในการปฏิบัติงานถ่ายภาพด้วยรังสีจากทางบริษัทผู้รับเหมาและได้รับความเห็นชอบจากทางผู้ควบคุมงาน IRPC

13. หมายเหตุงาน Cold Work

ในการทำงานที่ไม่ได้ให้อุปกรณ์ไฟฟ้า, เครื่องยนต์ หรืองานที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟหรืองานที่ไม่ได้เข้าไปในท่อับอากาศ หรืองานที่ไม่ต้องขอ Permit ชนิดอื่นๆ หากปฏิบัติงานในเขตควบคุมประกายไฟต้องขอ Cold Work Permit ทุกครั้ง

หมายเหตุ : กรณีงานโครงการสร้างโรงงานใหม่ ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีใบอนุญาตฯ เพื่อใช้ในโครงการ

14. หมายเหตุงาน Hot Work Permit ในเขตควบคุมประกายไฟ

- งาน Hot Work ในเขตควบคุมประกายไฟต้องมีการขอ Hot Work Permit ก่อนทุกครั้งเมื่อได้รับการอนุมัติจึงจะปฏิบัติงานได้
  - ใบอนุญาต Hot Work Permit ต้องได้รับการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดและต้องได้รับการอนุมัติก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
  - วัสดุเชื่อมงานเชื่อม งานเจียร งานตัดด้วยแก๊ส ให้ใช้ถังแก๊สไฟหรือวัสดุที่ไม่ติดไฟหากันห้ามนำวัสดุที่ติดไฟง่ายมาใช้ เช่น ผ้า ฟลาสติค หรือผ้าที่เคลือบด้วยยาง ยีนตัน
  - ต้องมีการขึ้นข้อบกพร่องจากเจ้าหน้าที่หัวหน้าของเจ้าของพื้นที่และ Sign Off ทุกครั้งหลังเลิกงาน
  - ผู้รับเหมาต้องจัดเจ้าหน้าที่ Fire Watchman ประจำจุดที่ขออนุญาตตาม Hot Work Permit ใน Hazardous Area ประสานงาน Open Fire ตลอดระยะเวลาในหกพื้นที่ที่ขออนุญาตปฏิบัติงานนี้ต้องมีโดยประมาณ 15 เมตรในแนวระนาบ โดยสามารถเห็นได้ชัดเจนหรือไม่มีวัสดุสิ่งของอุปกรณ์ติดบัง (ถ้ามีความเสี่ยงสูงให้พิจารณาตามความเหมาะสม)
  - ต้องจัดเตรียมเครื่องตรวจวัดแก๊สชนิดวัดสารติดไฟสารไวไฟ (Hydrocarbon (HC)) และออกซิเจน (O2) โดยเครื่องตรวจวัดแก๊สจะต้องเป็นชนิดที่มี Pump ดูดอากาศพร้อมสลายยาง และจะต้องมีเอกสารรับรองการสอบเทียบความแม่นยำตรงทุก 3 เดือน เพื่อให้ในการตรวจสอบระหว่างที่ทำงาน Hot Work (Open Fire) ใน Hazardous Area หรืองานที่เสี่ยงมีแก๊สที่แก๊สไวไฟรั่วออกมารอบข้างได้
  - เครื่องตรวจวัดแก๊ส ตามข้อ 6 ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพการใช้งานจากแผนกบำรุงรักษาเครื่องมือวัดวิเคราะห์ (M2EA) ก่อนนำมาใช้งาน โดยสามารถติดต่อขอรับการตรวจสอบฯ ได้ที่ห้อง 1101 อาคารชุมชนคัม
  - งาน Hot Work ต้องเตรียมถังดับเพลิงตามมาตรฐาน มอก. 332 ฉบับปัจจุบัน Fire Rating 4A-40B รัศมีการเข้าถึง 9 เมตร กรณีงานในเขตควบคุมประกายไฟต้องมีถังแก๊สไฟหรืออุปกรณ์ที่ไม่ติดไฟอื่น ๆ ที่สามารถควบคุมประกายไฟให้อยู่ในเขตจำกัดได้
  - งานอื่นๆ ที่ลักษณะที่ก่อให้เกิดประกายไฟอยู่ภายนอกเขตพื้นที่ควบคุมประกายไฟ เช่น งานตักยางมะตอยให้ทำเฉพาะในเขต Non Hazardous Area เท่านั้นให้อุปกรณ์ที่ใช้แก๊สมีแผ่นกันประกายไฟรอบอุปกรณ์ถังแก๊ส และเคลื่อนย้ายได้สะดวกสามารถปิดแก๊สได้อย่างรวดเร็ว
  - กรณีที่เป็นต้องทำงานเจาะซึ่งอยู่บนถังแก๊สที่ใส่แก๊สไฟ Battery Limit ที่สะท้อนแสงและจากจุดสะท้อนแสงไม่เกิน 3 เมตร ต้องใช้ผ้าคลุมหรือสถานที่อื่นเพื่อหลบหรือพิจารณาใช้เครื่องมืออื่นได้ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
- ปฏิบัติตามกฎกระทรวงตามข้อ 1 หมวดระเบียบทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องจักรปั้นดินและหม้อน้ำหมวด 1 ส่วนที่ 3 เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมแก๊ส
- รายละเอียดอื่นๆ เป็นไปตาม PM. Safe Work Permit (S9900-1018)

**หมายเหตุ :** กรณีงานโครงการสร้างใหม่ ให้ได้โครงการพิจารณาจัดให้มีใบอนุญาตฯ เพื่อใช้ในโครงการ

15. หน่วยงานในที่อับอากาศ

1. งานในที่อับอากาศต้องมีการขอใบอนุญาต (Confined Space Entry Permit) ให้ครอบคลุมและต้องได้รับการอนุมัติแล้วจึงจะทำงานได้
2. ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลื่อมปากทางเข้าออก และผู้ปฏิบัติงาน ต้องผ่านการอบรมตาม ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
3. การทำงานในที่อับอากาศจะต้องกำหนดให้แต่ละคนปฏิบัติงานและหน้าที่ที่แน่นอน จะปฏิบัติงานหลายหน้าที่ไม่ได้
4. ผู้รับเหมาต้องทำโครงสร้างของผู้ที่ทำงานในที่อับอากาศ (5100F-808) ให้กับผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่ทราบก่อนเข้าทำงาน
5. ผู้ที่จะเข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ มีสุขภาพสมบูรณ์ร่างกายแข็งแรง ผ่านการตรวจสุขภาพจากแพทย์โดยต้องไม่เป็นโรคทางเดินหายใจ, โรคหัวใจหรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าการเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตรายได้ โดยต้องเก็บเอกสารใบรับรองแพทย์ฯ ไว้บริเวณทำงาน (อายุใบรับรองแพทย์สำหรับทำงานในที่อับอากาศ สามารถใช้ได้ตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนดแต่ไม่เกิน 6 เดือน หากแพทย์ไม่กำหนดระยะเวลาให้ใช้ได้ไม่เกิน 1 เดือน นับจากวันที่ออกใบรับรองแพทย์ฯ )
6. ผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศใน IRPC ต้องนำหลักฐานยืนยันต่อแผนความปลอดภัยและอาชีวอนามัยประจำพื้นที่เพื่อชี้ทะเบียนผู้ดูแลสมบัติทำงานในที่อับอากาศ ดังนี้
  - 6.1 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
  - 6.2 ใบรับรองแพทย์สำหรับทำงานในที่อับอากาศตามข้อ 5
  - 6.3 หลักฐานการฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมาย

**หมายเหตุ :** - ผู้ที่ฝึกอบรมกับหน่วยงานหรือสถาบันที่ได้รับการชี้ทะเบียนเป็นหน่วยงานฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ไม่ต้องเข้าทดสอบความรู้เบื้องต้นก่อนการทำงานในที่อับอากาศ)

- ผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมาย โดยบริษัทตนเองเป็นผู้ดำเนินการจัดอบรม ต้องเข้าทดสอบความรู้เบื้องต้นก่อนการทำงานในที่อับอากาศกับ IRPC โดยต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบ 80%
- กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตตะเขยง เช่น คลังน้ำมันยูเรก้า / พระประแดง / ชุมพร ให้มีหลักฐานต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC ประจำพื้นที่เพื่อตรวจสอบ

7. ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานและผู้ช่วยเหลื่อมที่ปากทางเข้า - ออกตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

8. ระบบไฟแสงสว่างเป็นไฟ Volt ต่ำไม่เกิน 36 Volt ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) ต้องเป็นแบบ Explosion Proof เท่านั้นส่วนในเขต Non Hazardous Area สามารถใช้ชนิด 220 Volt ได้แต่ต้องติดตั้ง Earth Leakage ก่อนใช้งานโดยยัง 2 กรณีต้องผ่านการทดสอบจากเจ้าหน้าที่แผนกไฟฟ้าพื้นที่ที่รับผิดชอบก่อน กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตตะเขยง เช่น คลังน้ำมันยูเรก้า / พระประแดง / ชุมพร ให้หน่วยงานซ่อมบำรุงประจำพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบ

9. ต้องมี Oxygen Alert หรือ Portable Gas 1 เครื่องต่อหนึ่งจุดทำงานที่อยู่ใกล้กับสามารถได้ยินเสียง Alarm ได้ชัดเจน และต้องมีเอกสารรับรองการสอบเทียบความเที่ยงตรงทุก 3 เดือน ทั้งนี้อุปกรณ์ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพการใช้งานจากแผนกบำรุงรักษาเครื่องวัดวิเคราะห์ ก่อนนำมาใช้งาน กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตตะเขยง เช่น คลังน้ำมันยูเรก้า / พระประแดง / ชุมพร ให้หน่วยงานซ่อมบำรุงประจำพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบ

10. ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ระบายอากาศที่เป็นชนิด Explosion Proof หรือใช้ลมขับดัน(ห้ามใช้กลิ่นโดรนลงอย่างเด็ดขาด)

11. กรณีที่มีการใช้ถังจ่ายอากาศเพื่อการหายใจ (Air Line) ถังจ่ายอากาศ ต้องผ่านการทดสอบแรงดันและตรวจรับรองโดยวิศวกรฯ และต้องจัดให้ถังจ่ายอากาศสำรองเพื่อใช้กรณีฉุกเฉิน

12. กรณีที่ใช้เครื่องอัดอากาศเพื่อการหายใจ เครื่องอัดอากาศต้องเป็นเครื่องที่ออกแบบมาเพื่อการหายใจโดยเฉพาะ และต้องจัดให้เครื่องอัดอากาศตามที่กำลังข้างต้นอีก 1 เครื่องเป็นเครื่องสำรองหรือจัดให้มีถังจ่ายอากาศสำรองที่สามารถจ่ายอากาศให้ผู้ปฏิบัติงานใช้งานได้ทันทีกรณีที่เกิดเครื่องอัดอากาศเพื่อการหายใจเครื่องหลักไม่สามารถใช้งานได้ และต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำเครื่องอัดอากาศเพื่อการหายใจตลอดเวลาที่มีผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

13. ต้องมีป้ายเตือน "ที่อับอากาศ อันตรายห้ามเข้า" โดยผู้รับเหมาเป็นผู้จัดทำมาเองติดไว้ที่หน้าห้องที่มองเห็นและอ่านได้ชัดเจนในระยะ 5 เมตร

14. ต้องมีอุปกรณ์ที่สามารถติดต่อได้ระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับผู้ช่วยเหลือหรือผู้สำรวจที่อยู่นอกได้ตลอดเวลา เช่นวิทยุสื่อสารชนิดป้องกันประกายไฟ หรือนาฬิกา หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่คล้ายกันและต้องมีชื่ออุปกรณ์ช่วยเหลือเพื่อใช้ในการช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน

15. ต้องมีการบันทึกการใช้อุปกรณ์เข้า-ออกในที่อับอากาศทุกครั้ง

16. ห้ามผู้รับเหมาใช้งานระบบ Utility ต่าง ๆ ของบริษัท IRPC ได้แก่ AII, AIP, NITROGEN เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายซ่อมพื้นที่

## ระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา

## Safety and Occupational Health Regulation for Contractor

17. กรณีที่ทำงานภายใต้บรรยากาศเป็นอันตรายหรือ Inert Confined หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ควบคุมงาน, เจ้าของบริษัท, SAFETY และบริษัทผู้รับเหมา จะต้องจัดประชุมร่วมกัน เพื่อประเมินความเสี่ยงและวางแผนมาตรการด้านความปลอดภัยรวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตให้เพียงพอ โดยผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องได้รับการรับรองคุณสมบัติในการทำงานภายใต้บรรยากาศที่เป็นอันตราย (Inert Confined) จากทางบริษัทผู้รับเหมา และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน IRPC
18. ผู้ปฏิบัติงานในแอ้อากาศ ต้องมีอายุไม่เกิน 60 ปี
19. รายละเอียดอื่นๆ เป็นไปตาม PM. Safe Work Permit (S9900-1018)

**หมายเหตุ :** 1. กรณีมีประเด็นการพิจารณาสถานที่หรืออุปกรณ์เข้าข่ายว่าเป็นแอ้อากาศหรือไม่ ให้ IRPC

จะเป็นผู้พิจารณา

2. กรณีวางแผนการสร้างโรงงานใหม่ ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีใบอนุญาตฯ เพื่อใช้ในโครงการ

## 16. หน่วยงานภายนอกโครงการ

1. ในงานที่มีบริเวณการทำงานชัดเจนมีระยะเวลาในการทำงานเกินกว่า 1 เดือนต้องมีการจัดทำบัญชีโครงการโดยไม่จำเป็นต้องมีความดังต่อไปนี้
- ชื่อ, หมายเลขงาน, หมายเลขโครงการ
  - ชื่อบริษัทผู้รับเหมา
  - ระยะเวลาเริ่มต้น - สิ้นสุดโครงการ - ผู้ควบคุมงาน, ของบริษัท IRPC
  - ชื่อ Site Manager ของผู้รับเหมาชื่อ จป.ผู้รับเหมา
  - หมายเลขโทรศัพท์ของรับเหมา (Site Manager) และของผู้ควบคุมงานบริษัท IRPC ที่สามารถติดต่อได้
  - หมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือในยามฉุกเฉิน เช่น ห้องพยาบาล เบอร์ 61, หน่วยงานควบคุมความปลอดภัย (EOC) เบอร์ 1820 .
  - ชื่อวิศวกรคุมงานตามตมบังคับเจ้าสภาวิศวกร (ผู้รับเหมา)
2. ขนาดป้ายอย่างน้อย 4x4 ฟุตติดตั้งที่บริเวณทำงานให้เห็นชัดเจน, ตัวหนังสือมีความเหมาะสมกับขนาดป้ายและข้อความต้องเป็นภาษาไทยเป็นหลักอาจเพิ่มเติมวงเล็บเป็นภาษาอังกฤษก็ได้ กรณีที่ติดปัญหาสถานที่ติดตั้งป้ายให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเพิ่มเติมความเหมาะสม

## ระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา

## Safety and Occupational Health Regulation for Contractor

## 17. หน่วยงานที่ใช้แก๊สในงานติดตั้ง, เชื่อม, ฯลฯ

1. แก๊สและถังออกซิเจนต้องถือสภาพสมบูรณ์ไม่บุบ, ชำรุด วาล์วหัวถังต้องใช้งานได้ดีแข็งแรง ไม่หลุดหลวม
2. ต้องมี Regulator ที่หัวถังพร้อมแก๊สวัดแรงดัน, วาล์วที่สามารถวัดแรงดันในถังและแรงดันล้นแก๊ส
3. ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flashback) ที่ตำแหน่งหรือหัวถังและปลายสายออกของหัวเชื่อมทั้งสายท่อแก๊สและสายท่อออกซิเจน
4. แก๊สถังออกซิเจนต้องมีอุปกรณ์กันล้นที่แข็งแรงมั่นคงสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกที่ชุด (ถังกับอุปกรณ์กันล้น)
5. ต้องมีการชี้แจงว่าเป็นสารเคมีชนิดใดและมี Diamond Diagram มีตัวหนังสือภาษาไทยบอกว่าเป็นแก๊สชนิดใดให้เห็นชัดเจนทั้งออกซิเจนและแก๊สแก๊ส โดยตัวหนังสือภาษาไทยต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 5 เซนติเมตรและอ่านได้ต้องระบุชื่อและสัญลักษณ์ตามมาตรฐานเดิมและการอัปเดตบรรณารักษ์ที่ได้รับมาตรฐานออกจากโรงงานผู้ผลิตและต้องตรวจสอบใบรับรอง
6. สภาพอุปกรณ์ประกอบถังทั้งหมดรวมท่อแก๊สต้องสมบูรณ์ไม่มีรอยแตก, ชำรุด
7. ต้องมีไฟครอบวาล์วขณะที่ไม่ได้ใช้งาน
8. ปฏิบัติตามกฎกระทรวงตามข้อ 1 หมวดระเบียบทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องจักรบ่มัณและหม้อน้ำหมวด 1 ส่วนที่ 3 เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมแก๊ส
9. การทำ Pressure Test ทุก 5 ปี ต้องมีหลักฐานไม่ตรวจสอบได้
10. ห้ามนำ ออกซิเจนบริสุทธิ์ (O2 Pure) มาใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น เช่น ใช้เพื่อการ Test Leak ของระบบท่อ, เครื่องจักร, ระบบปรับอากาศ หรืออุปกรณ์อื่นๆ

## 18. หน่วยงาน Sand Blast, Grit Blast, Copper Blast

1. ผู้ริเริ่มจะต้องจัดทำใบคู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ทำงานพ่นทรายมีให้ผู้ออกมาภายนอกได้ทุกทิศทาง
2. ระบบจ่ายอากาศให้กับผู้ปฏิบัติงานพ่นทรายให้ใช้ชนิดแอ้อากาศเพื่อการหายใจ (Air Line) ในกรณีที่ไม่สามารถให้อากาศที่ดีได้ให้ใช้แอ้อากาศที่ออกแบบมาเพื่อการหายใจโดยเฉพาะเท่านั้น ห้ามมิให้ใช้อากาศจากแอ้อากาศที่ใช้งานพ่นทรายมาใช้กับผู้ปฏิบัติงาน และต้องจัดให้มีแอ้อากาศตามที่กำหนดข้างต้นอีก 1 เครื่องเป็นเครื่องสำรองหรือจัดให้มีถังจ่ายอากาศสำรองที่สามารถจ่ายอากาศให้ผู้ปฏิบัติงานใช้งานได้ในกรณีที่แอ้อากาศเพื่อการหายใจเครื่องหลักไม่สามารถใช้งานได้ และต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำแอ้อากาศเพื่อการหายใจตลอดเวลาที่มีผู้ปฏิบัติงานพ่นทราย





- 3. ระบบจ่ายอากาศให้กับผู้ปฏิบัติงานต้องมีการกรองอนุภาคขนาดเล็ก 0.03 ไมครอนมีตัวกรองความถี่ต่ำกรองละอองฝุ่นมีระบบกรองกลิ่นโดยมีมาตรฐานรองรับ
- 4. ในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรต้องสวมกัสดัดตั้งไม่บริเวณที่ไม่มีสารเคมี, แก๊สหรือเป็นอันตรายอยู่ใกล้หรืออยู่ในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศออกด้านนอกไม่อยู่ใกล้บริเวณที่เกิดสารเคมี, แก๊สที่เป็นอันตรายรั่วไหลออกนอกกระทบได้ง่าย
- 5. กรณีที่มีการใช้ถังจ่ายลม ( Air Distribution Header ) สำหรับการจ่ายลม ถึงจ่ายลมจะต้องผ่านการทดสอบแรงดันและตรวจรับรองโดยวิศวกร
- 6. ห้ามผู้รับเหมาใช้งานระบบ Utility ต่างๆ ของบริษัท IRPC ได้แก่ AII, API, NITROGEN เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายเจ้าของพื้นที่

19. หมวดการใช้รถยนต์ เครื่องจักรกลหนัก

- 1. รถยนต์ทุกคันจะต้องผ่านการตรวจสอบสภาพจาก IRPC ก่อนนำเข้าไปใช้งานในพื้นที่ IRPC และหรือพื้นที่ โครงการของ IRPC โดยดำเนินการ ดังนี้
  - 1.1 รถยนต์ประเภท รถกระบะ ขนาดไม่เกิน 1 ตัน รถเก๋ง รถตู้ รถบรรทุก 4 ล้อ แอ่งขอตรวจสภาพ ที่หน่วยงานรักษาความปลอดภัย
  - 1.2 รถบรรทุก 6 ล้อ ขึ้นไป รถบรรทุกติดปั้นจั่น รถเครน รถเลเซอร์ รถพ่วง เครื่องยนต์ต้นกำลัง เครื่องจักรกลหนัก รถกะเทาะ ฯลฯ แลขอตรวจสภาพ ที่หน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC
- 2. รถยนต์ เครื่องจักรกลหนักที่ใช้ในเขตควบคุมประกายไฟจะต้องสวมหม้อป้องกันประกายไฟเมื่อเข้าเขตควบคุม
- 3. รถบรรทุก (ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป) ทุกคันจะต้องมีข้อห้ามล้อก่อนเคลื่อนขณจอดอย่างน้อย 2 อันขึ้นไปและต้องรองล้อทุกครั้งจอดรถ
- 4. คนขับรถบรรทุกต้องตรวจสอบสภาพการบรรทุกให้เป็นไปตามระเบียบและปลอดภัยไม่เกิดอันตราย
- 5. ห้ามจอดรถยนต์บนถนนหรือจอดทิ้งไว้กลางจราจรเพื่อครกในจุดที่เข้าของพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น
- 6. คนขับรถบรรทุกต้องปฏิบัติตามมาตรฐานและชนิดของรถที่ใช้ทำงาน
- 7. การใช้งานรถบรรทุกขึ้นจากเขตควบคุมของโรงงานไม่เกิน 40 กม./ชม. และในเขตควบคุมของโรงงาน ไม่เกิน 20 กม./ชม.



20. หมวดงานบริการงานสุขภาพ (งานท่าควบคุมและอาาด งานกำจัดขยะ สิ่งปฏิกูล งานปรับปรุงภูมิทัศน์งานอื่นๆ ฯลฯ)

- 1. การแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบในหมวดระเบียบทั่วไปข้อที่ 23 (23.1 – 23.12)
- 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานให้สวมใส่และอยู่ในพื้นที่เขตอันตรายสำหรับงานที่มีอันตรายที่ต้องใช้สารเคมีให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะงาน
- 3. กรณีที่มีการทำงานในที่สูงให้ปฏิบัติตามระเบียบในหมวดการทำงานบนที่สูง
- 4. กรณีหลักเกณฑ์ให้อื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาตามความเหมาะสม

21. หมวดงานประดาน้ำ (เพื่อความลึกเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 60 เมตร)

Site Manager ของผู้รับเหมา ต้องจัดทำเอกสารกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานประดาน้ำ และ อุปกรณ์ดำน้ำ ที่ต้องใช้ปฏิบัติงาน (ตามตาราง) ให้กับผู้ควบคุมงานและเจ้าพนักงานที่ก่อนปฏิบัติงาน

ข้อ	ความลึกที่ดำเนินการดำ	อุปกรณ์ดำน้ำที่ผู้จ้างต้องใช้ในขณะปฏิบัติงาน	จำนวนลูกจ้างที่เกี่ยวข้อง		
			ประดาน้ำ	พี่เลี้ยง	ผู้คุมเครื่องอัดอากาศ
1	เกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	ก.เครื่องประดาน้ำประเภทใช้ถังอัดอากาศแบบอิสระ ข.เครื่องประดาน้ำประเภทใช้ถังอัดอากาศจากผิวหนังและเครื่องจับเวลา	1	1	-
2	เกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร เมื่อกระแสแรงเกิน 1.6 กิโลเมตรต่อชั่วโมงและ/หรือเมื่อประดาน้ำต้องทำงานในที่แคบหรือในซากเรือจม	ก.เครื่องประดาน้ำประเภทใช้ถังอัดอากาศแบบมีเชือกนำและเครื่องจับเวลา หรือ ข.เครื่องประดาน้ำประเภทใช้ถังอัดอากาศจากผิวหนังและเครื่องจับเวลา	1	1 +	-
3	เกิน 40 เมตร แต่ไม่เกิน 60 เมตร	เครื่องประดาน้ำประเภทใช้ถังอัดอากาศจากผิวหนังและเครื่องจับเวลา	1	1	1
			+ พี่เลี้ยงทำหน้าที่รักษาเวลาดำ		



1. ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำงานประจำวัน (หัวหน้าประดาน้ำ, หัวหน้าประดาน้ำ, ประดาน้ำ, พี่เลี้ยงดำน้ำ, ผู้รักษาเวลา) ต้องมีประสบการณ์หรือได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับงานประดาน้ำ
2. ผู้ทำหน้าที่ประดาน้ำ จะต้องถือภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ ผ่านการตรวจสุขภาพจากแพทย์ ซึ่งจะตั้งไม่เป็นโรคใดโรคหนึ่งซึ่งขัดต่อการทำงานประดาน้ำ โดยต้องตรวจเป็นระยะเป็นประจำทุก 6 เดือน (ผลการตรวจร่างกายตามที่แพทย์ระบุวัน แต่ไม่เกิน 6 เดือน)

22. หมวดการใช้และติดตั้งนั่งร้าน

- 22.1 ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับนั่งร้านให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบการใช้งานที่นั่งร้านของโรงงาน SI03333400-1001 ระเบียบการใช้นั่งร้าน (Scaffolding)
- 22.2 บริเวณที่ติดตั้งเรืออวนนั่งร้าน ต้องจัดให้มีการกั้นพื้นที่งานด้วยรั้วที่ทนแรงลมและมีป้าย "เขตอันตรายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" ติดให้เห็นชัดเจน
- 22.3 นั่งร้านต้องติดตั้งราวกันตกที่มีความสูงระหว่าง 90-110 ซม. ทุกชั้น รอบทุกด้านที่ผู้ปฏิบัติงานอาจพลัดตกได้ และต้องจัดให้มีราวกันตกที่ยึดกับกลางของราวกันตกอีกชั้นหนึ่ง เช่น ราวกันตกสูง 90 ซม. ต้องติดตั้งราวกันตรึงระดับ 45 ซม. อีกระดับ เป็นต้น
- 22.4 นั่งร้านตั้งแต่ ชั้นที่ 3 ขึ้นไป ควรจัดทำมาตรการเพิ่มเติมจาก ข้อ 22.3 กล่าวคือ ต้องจัดให้มีราวกันตกเพิ่ม ในทุกๆ ระยะ 45 cm ในด้านที่ผู้ปฏิบัติงานขึ้นลงนั่งร้านได้อาจพลัดตกได้จนเต็มความสูงของชั้นนั้นๆ หรือจัดให้มีตาข่ายกันตกที่มิดชิดตั้งแต่จุดตั้งความสูงของชั้นนั้นๆ
- 22.5 ต้องจัดให้มีบันไดภายในของนั่งร้านและมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา
- 22.6 กรณีที่จำเป็นต้องทำงานติดตั้งเรืออวนนั่งร้านในเวลากลางคืน ต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการทำงาน
- 22.7 การประเมินความเสี่ยงการทำงานนั่งร้าน ให้ครอบคลุมตั้งแต่การติดตั้งนั่งร้าน การทำงานบน นั่งร้าน และการรื้อถอนนั่งร้าน เพื่อให้เกิดความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน และกำหนดมาตรการป้องกันการตก ระวังหล่น ระหว่างการดำเนินการที่ก่อให้เกิดอันตราย หรือความเสียหายต่อวัตถุ อุปกรณ์ที่อยู่ด้านล่าง
- 22.8 กรณีนำสว่านหรือเครื่องใช้ในเหมืองที่มีการใช้งานนั่งร้านเพื่อทำงานมีระยะเวลามากกว่า 1 เดือน บริษัทนั่งร้านจะต้องเป็นแบบชั่วคราวซึ่งมีแรงไม่ใช้บันไดขึ้น กรณีนำสว่านหรือเครื่องใช้จะต้องจัดทำหอบันไดอย่างน้อยสองด้านซ้าย-ขวา แบบเดินขึ้นลง ทั้งขึ้นและลงเพื่อให้สามารถรองรับการฝึกฝนได้ เช่น การอพยพ การเคลื่อนย้ายผู้ปฏิบัติงาน กรณีที่ไม่สามารถจัดการบันไดสำหรับเดิน ขึ้น ลง นั่งร้านได้ ต้องจัดให้มีมาตรการหรือวิธีการที่สามารถรองรับ กรณีฉุกเฉินได้

หมายเหตุ : การติดตั้งนั่งร้านแบบชั่วคราว ให้พิจารณาจัดทำมาตรการความปลอดภัยโดยใช้การจํานวนการความ

ปลอดภัยนั่งร้านแบบตั้งเป็นแนวทางปฏิบัติ



ส่วนที่ 2 ระเบียบปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัย

1. การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

- 1.1 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)  
ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานและตามลักษณะงานอย่างเพียงพอ PPE ต้องได้มาตรฐาน ต้องมีการตรวจสอบสภาพและความคุ้มครองการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
- 1.2 การจัดเตรียมเครื่องตรวจวัดสารเคมี  
การทำงานในภาวะแวดล้อมที่มีสารเคมีอันตรายต่อสุขภาพ เช่น การทำงานในหอกลั่นที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ เป็นพิษฯลฯ ต้องมีการตรวจวัดสารเคมีเป็นระยะตลอดระยะเวลาทำงาน
- 1.3 การจัดเตรียมสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก  
1.3.1 อาคารหรือสำนักงานโครงการ  
ต้องตั้งอยู่ภายนอกเขตควบคุมปรายไฟ อาจอยู่ในรูปแบบของตู้สำนักงานเคลื่อนที่ (Containers) ในกรณีที่มีสำนักงานตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ต้อง IRPC จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้จัดการโครงการ IRPC และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการอนุมัติการใช้พื้นที่ของ IRPC
- 1.3.2 สถานที่พักผ่อนและรับประทานอาหาร  
ต้องอยู่ภายนอกเขตควบคุมปรายไฟ ต้องมีแผนงานและได้รับผิดชอบตามแผนงานในเรื่องของความสะดวก, ความระเบียบเรียบร้อย, การจัดการขยะที่เกิดขึ้น เป็นต้น
- 1.3.3 น้ำดื่ม

ต้องจัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาดและเพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน จัดให้มีน้ำดื่มในอัตรา 1 ลิ / 40 คน, 2 ลิ / 80 คน และเพิ่มขึ้น 1 ลิทุก 50 คน การนำน้ำดื่มเข้าไปในบริเวณที่ทำงาน ต้องใส่ในภาชนะที่มีมิดและเป็นแบบวาล์ว เบ็ด - ปิด เท่านั้น ห้ามใช้แบบเปิดฝาเพื่อตักน้ำดื่ม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากฝุ่นละอองและสารเคมี ขวดน้ำดื่มหรือขวดเครื่องดื่มที่ใช้แล้วต้องมีการควบคุมให้นำไปใส่สารเคมีใด ๆ

1.3.4 ห้องสุขา

ต้องจัดให้มีห้องสุขาชั่วคราว ซึ่งอาจอยู่ในรูปของสุขาเคลื่อนที่ตามจุดต่างๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน จัดให้มีห้องสุขาในอัตรา 1 ที่/15 คน, 2 ที่/40 คน, 3 ที่/80 คน และเพิ่มขึ้น 1 ที่ทุก 50 คน โดยพิจารณาให้ต้องอยู่ห่างจากพื้นที่พักนอนหรือรับประทานอาหารและต้องอยู่ในตำแหน่งได้ลม เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน จัดให้มีระบบการจัดการในเรื่องของการทำความสะอาด สุบกักักจัดมูล เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา



**หมายเหตุ :** กรณีแผนโครงการที่มีการตั้งสำนักงานชั่วคราวในพื้นที่โครงการ ต้องไม่มีความจำวนห้องน้ำ ห้องสุขา ของผู้ปฏิบัติงานต้องมีระยะเพียงพอเหมาะสม

- 1.3.5 สถานที่ความสะอาด ชำระล้างร่างกายและอุปกรณ์ การที่มีสิ่งสกปรกที่ทำความสะอาด ชำระล้างร่างกายและอุปกรณ์เป็นการเฉพาะ โดยต้องพิจารณา ระบบท่อระบายน้ำทั้งให้อบรมได้อย่างเหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยในด้านต่างๆ
- 1.3.6 บริเวณเก็บรวบรวมขยะและกากของเสีย ต้องจัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิดอย่างเพียงพอ แยกประเภทขยะให้ชัดเจน เช่น ขยะเป็นอันตราย ขยะเคมี ขยะอันตราย เป็นต้น พื้นที่รวบรวมขยะ และของเสีย ควรอยู่ในตำแหน่งได้ลมและห่างจากพื้นที่อาหาร และที่พักนอน ต้องมีการนำใบกำจัดทุกวัน เพื่อไม่ให้เป็นที่เพาะพันธุ์แมลงวัน แมลงสาบ ยุง หรือสัตว์นำโรคอื่น ๆ
- 1.3.7 การจัดเก็บสารเคมี/การใช้สารเคมี สารเคมีที่นำมาใช้ต้องมีข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) เก็บไว้ในที่แห้งและล็อกสารให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทราบ สารเคมีต้องบรรจุในภาชนะที่มีฝาปิดพร้อมติดฉลากที่บ่งบอกถึงชื่อ/ชนิดของสารเคมี การจัดเก็บต้องจัดเก็บตามข้อแนะนำที่ระบุใน SDS ห้ามนำภาชนะบรรจุนี้ดื่มและหรือเครื่องดื่มไม่บรรจุสารเคมีเพื่อไม่ให้ใช้งาน

2. ด้านการปฐมพยาบาล การนำร่องด้านอาชีวอนามัยและสภาวะแวดล้อมในที่ทำงาน

- 2.1 การปฐมพยาบาล จัดให้มีอุปกรณ์หรือเวชภัณฑ์ที่จำเป็นเพื่อสามารถให้การปฐมพยาบาลแก่ผู้ประสบอันตราย หรือเจ็บป่วยได้ตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- 2.2 การนำร่องด้านสุขภาพ จัดให้มีการควบคุมไม่ให้มีการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และสารเสพติดก่อนการเข้า ปฏิบัติงาน และระหว่างปฏิบัติงานทุกวัน
- 2.3 การนำร่องด้านภาวะแวดล้อมในที่ทำงาน จัดให้มีการป้องกันการฟุ้งกระจายของสารเคมีและหรือฝุ่นที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานบริเวณใกล้เคียง เช่น งานพ่นทราย ต้องปิดคลุมจุดหรือบริเวณพ่นทราย เพื่อป้องกันหรือลดการฟุ้งของฝุ่นทราย เป็นต้น



3. เวลาทำงาน

- 3.1 ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานมีเวลาพักระหว่างการทำงานวันหนึ่งไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หลังจากปฏิบัติงานมาแล้วไม่เกิน 5 ชั่วโมง
- 3.2 กรณีที่มีการทำงานล่วงเวลาต่อจากเวลาทำงานปกติไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ต้องจัดให้ ผู้ปฏิบัติงานมีเวลาพักไม่น้อยกว่า 20 นาที ก่อนที่จะทำงานล่วงเวลา
- 3.3 การทำงานที่มีอัตราสูง งานที่มีความเสี่ยงสูง งานที่ต้องใช้แรงมาก เช่น การทำงานในที่อับอากาศ งาน สกัดหิน โดยใช้เครื่องสกัด เป็นต้น ต้องจัดให้มีผู้ปฏิบัติงานหมุนเวียนสลับกันทำงาน หรือจัดให้มีช่วงพักระหว่างการทำงาน เช่น ทำงาน 50 นาที พัก 10 นาที เป็นต้น

4. การควบคุมโรคติดต่อ

ผู้ปฏิบัติงานที่เป็นโรคติดต่ออาจติดต่อผู้ปฏิบัติงานคนอื่น ๆ จนอาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน เช่น ไข้หวัดใหญ่ ตามดวงโรคหัด สุกใส คางทูม เป็นต้น ให้หยุดงานจนกว่า จะหายเป็นปกติ ส่วนที่เป็นโรคติดต่อที่ไม่ร้ายแรง เช่น โรคหวัด ธรรมดา ให้ควบคุมกอนามัยเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อจากโรคหรือภูมิคุ้มกันอ่อนแอ

ส่วนที่ 3 บทลงโทษ และข้อปฏิบัติอื่นๆ

ให้ผู้ควบคุมงานร่วมกับเจ้าของพื้นที่พิจารณาโทษตามข้อกำหนดบทลงโทษ

การฝ่าฝืนกฎระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
<b>ขั้นร้ายแรง</b> การกระทำโดยประมาทหรือการฝ่าฝืนกฎระเบียบมีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือบาดเจ็บ - อุบัติเหตุร้ายแรงหรือบาดเจ็บที่ต้องหยุดงานมากกว่า 3 วัน หรือเสียชีวิต - ทำให้เกิดเพลิงไหม้ - สูบทุ่นในพื้นที่ควบคุม - ใช้โทรศัพท์มือถือในพื้นที่ควบคุม	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป ปรับเงิน = 3 ไร่	-
	หัวหน้างานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 7 วัน ปรับเงิน = 2 ไร่	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป ปรับเงิน = 3 ไร่
	เจ้าพนักงานและหรือพี่เลี้ยง	ห้ามเข้าโรงงาน 7 วัน ปรับเงิน = 2 ไร่	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป ปรับเงิน = 3 ไร่
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 7 วัน ปรับเงิน = 2 ไร่	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป ปรับเงิน = 3 ไร่
	บริษัทผู้รับเหมา	ปรับ 5,000 บาท ประเมินความปลอดภัย (ไม่ผ่าน)	ปรับ 10,000 บาท
ควบคุม			ปรับ 20,000 บาท

การดำเนินการประเมิน / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
<b>ข้อห้าม</b> มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง. ปรับเงิน = 2 ง.	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง. ปรับเงิน = 2 ง.
	หัวหน้างานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 1 ง. ปรับเงิน = 1 ง.	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง. ปรับเงิน = 2 ง.
	จป.ผู้รับเหมาและหรือ Fine Watchman	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง. ปรับเงิน = 1 ง.	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง. ปรับเงิน = 2 ง.
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง. ปรับเงิน = 1 ง.	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง. ปรับเงิน = 2 ง.
การดำเนินการประเมิน / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	บริษัทผู้รับเหมา	ปรับ 3,000 บาท	ปรับ 5,000 บาท
	บริษัทผู้รับเหมา	ปรับ 10,000 บาท	ปรับ 10,000 บาท

**หมายเหตุ :** กรณี Project Site Mgr. หัวหน้างาน, เจ้าหน้าที่ จป., ผู้เฝ้าระวังไฟ และผู้ปฏิบัติงาน ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินผลของ IRPC หากต้องการทำงานใน IRPC ต้องผ่านอบรมทบทวนและประเมินผลจากเจ้าที่ความปลอดภัย IRPC โดยบริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด

การดำเนินการประเมิน / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
<b>ข้อห้าม</b> มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน ปรับเงิน = 1 ง. ปรับเงิน = 1 ง.	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง. ปรับเงิน = 2 ง.
	หัวหน้างานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง. ปรับเงิน = 1 ง.
	จป.ผู้รับเหมาและหรือ Fine Watchman	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง. ปรับเงิน = 2 ง.
	SITE MGR.	-	ตัดเตือน
การดำเนินการประเมิน / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	บริษัทผู้รับเหมา	ปรับ 500 บาท	ปรับ 1,000 บาท
	บริษัทผู้รับเหมา	ปรับ 2,000 บาท	ปรับ 2,000 บาท

**หมายเหตุ :** สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคของบริษัทผู้รับเหมาที่มีการกระทำผิดซ้ำ ๆ ทางฝ่ายบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาจะปรับการทำงานในหน้าที่ดังกล่าว โดยกำหนดระยะเวลาตามความเหมาะสม แต่ไม่เกิน 1 ปี



9. ในกรณีที่มีการพักงานหัวหน้างาน, Site Manager. หรือห้ามเข้าโรงงานผู้จัดการบริษัทผู้รับเหมาต้องแต่งตั้งคนใหม่มาแทนและเมื่อสมมติตามระเบียบทุกประการ หากยังหาผู้ปฏิบัติงานแทนไม่ได้ให้หยุดงานไว้ก่อนชั่วคราวจนกว่าจะหาคนใหม่มาแทนได้โดยเริ่มการทันทีที่หัวหน้างาน Site Manager. ถูกพักงานหรือถูกห้ามเข้าโรงงาน

## ส่วนที่ 5 การประเมินผล

### 1. การประเมินผลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยบริษัทผู้รับเหมาก่อนประมูลงาน ACL

บริษัทผู้รับเหมาที่จะเข้าร่วมการประมูลงาน จะต้องได้รับการประเมินผลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของบริษัท IRPC เมื่อผ่านเกณฑ์การประเมินผล บริษัทผู้รับเหมาจะได้รับบัตรประเมินรายชื่อ ACL (APPROVE CONTRACTOR LIST) ที่ถูกพิจารณาให้สามารถรับงานของบริษัท IRPC ได้ สำหรับการประเมินผลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยบริษัทผู้รับเหมาตามแบบประเมินฯ (5100F-032) จะต้องได้รับคะแนนจากการประเมินตั้งแต่ 60 คะแนนขึ้นไป (จาก 100 คะแนน) จึงจะผ่านเกณฑ์การประเมินฯ

### 2. การประเมินผลการปฏิบัติงานของบริษัทผู้รับเหมาในความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (หลังจบงานโครงการ)

การประเมินผลการปฏิบัติงานของบริษัทผู้รับเหมา เมื่อเข้ามาปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างในบริษัท IRPC จะถูกประเมินผลหลังเสร็จสิ้นโครงการตามแบบประเมิน (5100F-033) โดยผลของการประเมินจะต้องได้คะแนนตั้งแต่ 75 คะแนนขึ้นไป (จาก 100 คะแนน) จึงจะถือว่าผ่านการประเมิน กรณีที่ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (คะแนนต่ำกว่า 75 คะแนนหรือทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง) ผู้รับเหมาจะถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าร่วมประมูลงาน 2 ปี และจะมีการพิจารณา ACL ใหม่ กรณีที่ถูกประเมินไม่ผ่าน 3 ครั้งในเวลา 5 ปี ต้องถูกตัดรายชื่อออกจาก ACL (Approved Contractor List)

### 3. การประเมินผลการปฏิบัติงานของ จป.ผู้รับเหมาและผู้เฝ้าระวังไฟ

การประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (5100F-801) และประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เฝ้าระวังไฟ (5100F-803) จะถูกประเมินผลหลังเสร็จสิ้นโครงการโดยใช้แบบประเมิน โดยใช้ข้อมูลการประเมินระหว่างปฏิบัติงานที่ในโครงการก่อสร้างโดยผลของการประเมินจะต้องได้คะแนนตั้งแต่ 75คะแนนขึ้นไป (จาก 100 คะแนน) จึงจะถือว่าผ่านการประเมิน กรณีที่ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ โดยหากคะแนนต่ำกว่า 75 (จาก 100 คะแนน) จป. ผู้รับเหมา หรือผู้เฝ้าระวังไฟถูกตัดสิทธิ์ในการปฏิบัติงานที่เป็นเวลา 1 ปี

## ส่วนที่ 4 ข้อปฏิบัติอื่นฯ

- การละเมิดกฎระเบียบหรือละเมิดหรือไม่ปฏิบัติตามหรือยกเว้นวิธีปฏิบัติตามระเบียบฉบับนี้ถือเป็นการกระทำที่ผิดที่เห็นตกอยู่ในภาวะความเสี่ยงซึ่งหลักเกณฑ์ที่มีความปลอดภัยมากขึ้นกว่าฉบับนี้ในข้อกำหนดต่อระเบียบฉบับนี้
- การทำงาน การทำงานหรือขอให้ดำเนินการแก้ไขใดๆ หรือการลงโทษใดๆ ก็ตามมีผลให้การปฏิบัติงานล่าช้าออกไปถือเป็นมาตรการข้อห้ามที่รุนแรงจากความผิดพลตของผู้รับเหมา
- กรณีซึ่งงานใดระเบียบมิได้กำหนดไว้ให้ปฏิบัติตามที่ Safety บริษัท IRPC กำหนดหรือหาก Safety บริษัท IRPC มิได้กำหนดแนวทางให้ปฏิบัติให้ยึดตามกฎหมายหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ให้ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้างหรือสร้างหรือผู้จัดประมูลงานมีหน้าที่นำเอกสาร (ระเบียบความปลอดภัยในทางรับเหมา, ระเบียบการขึ้นรถ, หรือระเบียบความปลอดภัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง) รวมกับสัญญาการซื้อ, จัดจ้าง, จัดประมูลงานทุกครั้ง
- ในการที่มีมิได้มีเอกสารด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องในสัญญาหรือมีการเปลี่ยนแปลงระเบียบที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องให้ผู้รับเหมาทุกบริษัทต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของ IRPC ฉบับปัจจุบันทุกข้อ โดยผู้รับเหมาสามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้ภายใต้การพิจารณาของผู้ควบคุมงาน
- กรณีที่มีงานเร่งด่วน, ให้ดำเนินการต่างๆ, งานที่มีความเร่งด่วนของอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องทดลอง, งานที่ผู้ขายเข้ามาเปลี่ยน, ทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ฯลฯ หรืองานที่มีจำนวนคนน้อย, ระยะเวลาลั้นๆ (ประมาณ 7-15 วันในการทำงาน 1 ครั้ง) และผู้ควบคุมงานบริษัท IRPC พิจารณาแล้วว่ามีความปลอดภัยและสามารถควบคุมดูแลอันตรายต่างๆ ได้ผู้ควบคุมงานพิจารณาแจ้งข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเบื้องต้นและผู้ควบคุมงานจะต้องรับผิดชอบดูแลในการปฏิบัติงานตลอดเวลา (มีพนักงานของบริษัท IRPC ดูแลอยู่ตลอดเวลา) โดยผู้รับเหมาหรือผู้ขายที่เข้าข่ายไม่ต้องปฏิบัติตามระเบียบทั้งหมดทุกข้อ (ขึ้นอยู่กับผู้ควบคุมงานพิจารณา) โดยต้องมีเอกสารยืนยันและได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ควบคุมงานนั้นๆ
- กรณีที่ยังไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากมีความจำเป็นบางประการหรือลักษณะงานนั้นไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้ผู้ควบคุมงานดำเนินการขออนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ควบคุมงานและ ผลก.ฝ่ายเจ้าของพื้นที่เป็นลายลักษณ์อักษร โดยต้องกำหนดมาตรการตามเพื่อลดความเสี่ยงให้ได้เทียบเท่าหรือมากกว่าที่ได้กำหนดไว้ในกรณีที่งานนั้นกระทบกับเจ้าของพื้นที่ได้เจ้าของพื้นที่นั้นๆ และผู้ควบคุมงานจัดประเภทข้อสรุปประเภทของมาตรการแก้ไขที่มีโดยการลงมติและออกหนังสือแจ้งผู้เกี่ยวข้องให้ทราบและมีผลบังคับใช้ตามระเบียบนี้
- ผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่ที่มีหน้าที่ควบคุมให้และปลอดภัยเป็นไปตามระเบียบต้องตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำงานให้อยู่สภาพสมบูรณ์ปลอดภัยขณะทำงานตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามระเบียบฯ ของบริษัท IRPC เห็นว่าถูกต้องปลอดภัยแล้วจึงอนุญาตให้ทำงานในแต่ละวันได้