

เอกสารแนบที่ 56

ระบบน้ำดับเพลิงและปั้มน้ำดับเพลิงในเขตประกอบการ

การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย



ปั้มน้ำดับเพลิง



เอกสารแนบที่ 57

**บันทึกสถิติอุบัติเหตุ และเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ
รวมทั้งสาเหตุ ความสูญเสีย และวิธีป้องกันแก้ไข**

สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ UHV บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565

ประเภทอุบัติเหตุ ⁽¹⁾	ความถี่ของอุบัติเหตุ ⁽²⁾	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ ⁽³⁾
-First Aids	1	RCP (UHV)	- มีการกำหนด KPI ด้าน Safety TRIR \leq 0.30

หมายเหตุ (1) นิยามของประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น

(2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

(3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ผู้บันทึก ดร.พร พงษ์ประเสริฐ

ผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล นายสมชาย ทองสีดา

เบอร์โทรศัพท์ 038611333

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ มีการวิเคราะห์อุบัติเหตุ เพื่อหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข ป้องกันไม่ให้อุบัติเหตุ

..... เกิดซ้ำอีก

เอกสารแนบที่ 58

**เอกสารการจัดทำประกันภัยประเภทกรรมธรรม์ความรับผิดชอบ
ตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก**



IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



Declaration E: IRPC Public Company Limited

IRPC Public Company Limited and/or IRPC Oil Co Ltd and/or IRPC Polyol Co. Ltd and/or Rayong Tank Terminal Co. Ltd and/or all subsidiaries and/or associated and/or inter-related companies as are now or may hereafter be constituted including entities for which the Insured is legally or contractually obligated to provide insurances and/or Shareholders and/or Lenders and/or Consultants and/or Contractors and/or Subcontractors all for their respective rights and interests.

INSURED:

PERIOD: 12 months from 1 October 2022 at 00:01 hours Local Standard Time at the address of the Insured.

INTEREST:

Section 1 : Property Damage

All Real and Personal Property, the property of the Insured or in their care, custody or control or for which they are responsible including but not limited to buildings, contents, plant and equipment, inventory, terminal facilities and pipelines.

Section 2 : Business Interruption

Loss of Gross Profit and/or Increase in Cost of Working (ICOW)

LIMIT OF
LIABILITY:

USD 1,400,000,000 any one occurrence, combined single limit

SITUATION:

Thailand, or worldwide as applicable.

TERRITORIAL
SCOPE:

Thailand or Worldwide excluding any area prohibited by USA, European and/or United Nations trade sanctions and/or embargoes and USA/Canada domiciled operations (but USA/Canada included for temporary removal).

SUM INSURED:

Section 1 : Property Damage

Main Complex (Rayong : IRPC including Power
Plants+Subsidiaries)

Property
Stock

USD 6,838,680,000
USD 680,000,000

Depots outside Rayong : Phrapradaeng (including Lube Blending
Unit), Ayudhaya and Chumporn and Mae Klong
Property
Stock
USD 83,200,000
USD 30,000,000



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



Section 2 : Business Interruption

Main Complex including Power Plant (GP)

24 months Indemnity Period USD 600,000,000

Depots (ICOW)

6 months Indemnity Period

USD 2,400,000

DEDUCTIBLES /
EXCESS /
WAITING
PERIOD:

Section 1 : Property Damage

USD 5,000,000 any one occurrence for Main Complex and Power

Plants

USD 1,000,000 any one occurrence for Minor Works

USD 200,000 any one occurrence for Depots

Section 2 : Business Interruption

75 days any one occurrence for Main Complex and Power Plants

30 days any one occurrence for Depots

CONDITIONS:

Section 1 : Property Damage

Value Increase Clause (30%).

Public Authorities - USD 5,000,000 any one occurrence.

Minor Works - Project Value not exceeding USD 20,000,000 any one occurrence except Depots which USD 2,500,000 any one occurrence - excluding ALOP.

Rent Payable - USD 25,000 any one occurrence.

Employees Personal Effects and Tools (Baht 500 any one person / Baht 50,000 any one occurrence).

Stocks Non-Adjustable.

Section 2 : Business Interruption

Value Increase Clause (15%).

Professional Accountants - USD 5,000,000 any one occurrence.

Denial of Access (30 days or USD 2,500,000 in excess of Waiting Period - whichever is lesser - any one occurrence and in annual aggregate) within 5 km. of Insured's premise.

Loss Reduction Expenses - USD 5,000,000 any one occurrence for Main Complex or Power Plants / USD 1,000,000 any one occurrence for Depots.

Power and Utilities (FLEXA, 30 days or USD 5,000,000 for Main Complex / USD 2,500,000 for Power Plants / USD 1,000,000 for Depots in excess of the Waiting Period - whichever is lesser - any one occurrence and in annual aggregate).

All Sections

Waiver of Subrogation to include Contractors, Sub-contractors, Consultants and other parties involved in projects notified to underwriters.

Automatic Extension of Insurance

Excluded Territories Endorsement

CHOICE OF LAW
AND
JURISDICTION:

Notwithstanding any provisions of the insurance policy with respect to applicable law and jurisdiction, any dispute between the Insured and Insurer relating to this Insurance or to a claim (including but not limited thereto, the interpretation of any provision of the insurance agreement shall be governed by and construed in accordance with the laws of Thailand

Each party agrees to submit to the exclusive jurisdiction of the Courts of Thailand.

FLOODSUBLIMIT: As per Flood Sub-Limits Schedule.

NET PREMIUM: As agreed.

NOTICE AND
PROOF OF
LOSS:
Dhipaya Insurance Public Company Limited.

Subjectivity:

- In the event of any discrepancies between the Business Interruption Premium Adjustment Clause and Business Interruption Volatility Clause (LMA 5383), Business Interruption Volatility Clause (LMA 5383) shall prevail.

Issued at Bangkok this 1st October 2022.

Sathit Chongkri
(General Manager/Chairman)
Director

V. Chanyith
(Authorized Signature)
Manager



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



IRPC Renewal Insurance Package

Breakdown Sum-Insured for Renewal 2022/2023		Sum Insured (USD)
Main Complex including Power Plants and Subsidiaries		
IRPC Public Co. Ltd.		
POLYOLEFIN		
HDPE		266,300,000
PP 1, 2, 3 & 4		443,000,000
CD 1		42,000,000
UHMWPE		43,800,000
PPC & PPE		130,000,000
*PP & PPC Increase capacity of Jumbo Bagging (Warehouse 37)		3,180,000
STYRENICS & AROMATICS		
ABS 1		82,900,000
ABS 2		50,400,000
ABS 3		56,300,000
SAN 1 - Unit 1		29,900,000
SAN 1 - Unit 2		25,700,000
SAN 2		37,500,000
Tankage ABS/SAN		14,200,000
COM		35,600,000
P5 (incl. Auto Warehouse)		93,600,000
EPS		60,900,000
NANO		3,500,000
EBSM		227,600,000
BTX		137,300,000
ABS Powder Expansion		10,000,000
REFINING		
ADU 1		294,700,000
NTU		45,500,000
DCC		426,900,000
ADU 2		152,400,000
TGTU		24,300,000
RDCU Unit (UHV Project)		1,188,500,000
*UHV New Cooler and Closed Drain Drum (Unit 53)		1,630,000
OLEFINS		
ETP		601,100,000
ACB		11,400,000
PRP		98,000,000
LUBES		
Lube Base Oil		542,800,000
TANK FARM		
TF 1		100,000,000
TF 2		122,700,000
RT/TF 2		142,700,000
MPPL - Multi-Product Pipeline		29,100,000
POWER PLANTS		
108 MW. Power & Steam		213,500,000
228 MW. CHP		229,000,000
PORT		
Jetty & Port Facilities		329,200,000
MISCELLANEOUS		



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



IRPC Renewal Insurance Package

Miscellaneous	432,870,000
CATALYST IN USED	
Catalyst used in process for the whole Plants	19,000,000
Sub Total	\$ 6,798,980,000
Sum Insured (USD)	
IRPC POLYOL CO., LTD.	
Polyol Plant	39,700,000
Sub Total	39,700,000
Total IRPC Main Complex Sum-Insured	
Remark: Additional Property 2022	\$ 6,838,680,000
1. PP & PPC Increase capacity of Jumbo Bagging	
2. UHV New Cooler & Closed Drain Drum	

Breakdown Sum-Insured for Renewal 2022/2023		Sum Insured (USD)
Depots (incl. Lube Blending Unit)		
IRPC Oil Co. Ltd.		
PPD. - PHRAPRADAENG Depot		
Buildings and other improvements		8,300,000
Machinery and Equipment		36,200,000
Lube Blending Unit		8,600,000
Sub Total		53,100,000
AYD. - AYUDHYA Depot		
Buildings and other improvements		6,400,000
Machinery and Equipment		16,800,000
Sub Total		23,200,000
CPD. - CHUMPHORN Depot		
Buildings and other improvements		2,100,000
Machinery and Equipment		4,800,000
Sub Total		6,900,000
Total Depots Sum-Insured		\$ 83,200,000



Floods Sub Limits Schedule		
ZONE	AREA / PLANT	FLOOD SUBLIMIT PER OCCURRENCE AND IN ANNUAL AGGREGATE
Zone 1	Map Ta Phut only	
	PTT GSP	USD 135,000,000
	Sak Chaisidhi	USD 2,000,000
	PTTGC I-1	USD 40,000,000
	PTTGC I-4	USD 30,000,000
	PTTGC Refinery	USD 80,000,000
	PTTGC ARO1	USD 30,000,000
	PTTGC ARO2	USD 30,000,000
	PTTGC PE	USD 50,000,000
	PTTGC BPE	USD 10,000,000
	PTTGC GLYCOL (EOEG)	USD 10,000,000
	PTTGC GLYCOL (EA)	USD 2,000,000
	PPCL	USD 15,000,000
	GGC	USD 5,000,000
	GGC (TFA)	USD 2,000,000
	PTTGC GCS	USD 2,000,000
	TEX	USD 2,000,000
	GCL	USD 5,000,000
	GC-M PTA	USD 10,000,000
Zone 2	TPRC	USD 2,500,000
	GCO	USD 30,000,000
	GCP	USD 30,000,000
	PTT LNG	USD 25,000,000
	PTT Tank	USD 5,000,000
	PTT AC	USD 20,000,000
	PTT MCC	USD 10,000,000
	IRPC - Rayong Premises only	USD 250,000,000
	Thai Oil Group - Sri Racha Premises only	
	Thai Oil	USD 175,000,000
Zone 3	Thai Lube Base	USD 30,000,000
	Thai Paraxylene	USD 35,000,000
	ThaiOil - Power Plant (ex ThaiOil Power)	USD 10,000,000
	LABIX	USD 35,000,000
	PTT GSP # 4 - Khanom	USD 25,000,000
Zone 4	Central Provinces & Bangkok	
	Thapline	USD 15,000,000 per specified depot; USD 2,500,000 per unspecified depot; USD 45,000,000 in annual aggregate
Zone 5	Top Solvent	USD 500,000
	PTT NGD	THB 330,000,000
Thailandwide	Amata NGD	THB 330,000,000
Thailandwide	Depots / Terminals (OR*)	
	- Specified	USD 5,000,000 per depot/terminal
Thailandwide	- Unspecified	USD 2,500,000 per depot/terminal
	Other Property	
Thailandwide	- Specified	USD 5,000,000 per location
	- Unspecified	USD 2,500,000 per location

*Remark Combine limit at USD 5,000,000 per depot/terminal between PTT Depots (Declaration A2.1) and OR (Declaration A2.2)

GENERAL CONDITIONS

THE TERMS AND CONDITIONS OF EACH SECTION OF THIS POLICY SHALL SUPERSEDE THOSE SET FORTH IN THESE GENERAL CONDITIONS WHEREVER THE SAME MAY CONFLICT. HOWEVER GENERAL EXCLUSIONS CONTAINED HEREIN SHALL BE PARAMOUNT

1. Definition of the "Insured"

The Insured under this Policy shall include:

- the Named Insured stated in the Declaration;
- all affiliated, subsidiary, associated or controlled companies and corporations of the Named Insured as now or hereafter constituted or for which the Named Insured has responsibility for or have accepted responsibility for placing insurance;
- consortium members and/or contractors and/or consultants and/or subcontractors and/or any other person or entity for whom the Named Insured has the responsibility under written contract of placing insurance.
- any other Insureds provided for in the Sections or Sub-Sections of the Policy.

The Named Insured shall be deemed to be the sole and irrevocable agent of each and every Insured under this Policy for the purpose of:

- giving instructions to or agreeing with the Insurers for alterations of the Policy wording;
- making or receiving payments of premium or adjustments of premium; and
- giving to or receiving from the Insurers all notices contemplated by the Policy, including notices of termination, loss or claim.

Upon the agreement to settle any loss or claim under this Policy, payment therefore shall be made to the order of the Named Insured and every other Insured who shared in the loss sustained in accordance with the written direction of the Named Insured.

2. Titles

All titles of clauses are inserted only for the purposes of reference and shall not be used to interpret the clauses to which they apply



3. **Meaning**

The Policy and the Declaration shall be read together as one contract and any word or expression to which a specific meaning has been attached in any part of this Policy or the Declaration shall bear such specific meaning wherever it may appear.

4. **Errors and Omissions**

Coverage under this Policy shall not be prejudiced by any unintentional and/or inadvertent:

- error or omission; and/or
- incorrect description; and/or
- failure to report as required; and/or
- failure of Notification as required; and/or
- error in the name or title of the Insured

provided that the Insured shall correct such error, omission, incorrect description or failure to report as required as soon as reasonably practicable after the discovery thereof by the Insured.

5. **Non-Vitiation**

It is understood that any act, omission, statement or miss-statement on the part of any individual Insured which may vitiate any claim or render this Policy void shall have such effect only as to the rights and interests of that particular Insured and shall not prejudice the rights and interests of any other Insured under this Policy.

6. **Misdescription or Misrepresentation**

If there be any material misdescription of any of the Property hereby insured or of the trade, process or manufacture carried out by the Insured or any misrepresentation as to any fact material to be known for estimating the risk or any omission to state such fact, the Insurers shall not be liable under this Policy so far as it relates to property affected by any such misdescription, misrepresentation or omission, unless any such material misdescription, misrepresentation or omission should be unintentionally or inadvertently made.

7. **Notification of Loss**

On the happening of any Loss or Damage which may, in the Insured's opinion, give rise to a claim hereunder, the Insured shall forthwith give written notice thereof to the Insurer by mail or facsimile and shall deliver to the Insurer as soon as reasonably practicable.

- a claim in writing for the Loss or Damage containing as particular an account as may be reasonable practicable, of all the property damaged or destroyed, and of the amount of the loss or damage thereto respectively, having regard to their value at the time of loss or damage, not including profit of any kind; and



- particulars of all other insurances which are or could be applicable to the loss, if any

The Insured shall also at their own expense, produce and give to Insurers all such further particulars, proofs and information with respect to the claim and the circumstances under which the Loss or Damage occurred, and any matter affecting the liability or the amount of the liability of Insurers as may be reasonably required by or on behalf of Insurers.

Failure to notify a loss which, at the time of happening did not appear to involve this Policy but which, at a later date, gives rise to a claim hereunder, shall not prejudice the recovery of the claim by the Insured from the Insurers. Failure of others to report a loss insured against under this Insurance to the Named Insured shall not prejudice the Insured's rights under this Policy.

8. **Due Diligence**

It is a condition of this Policy that the Insured shall exercise due care and diligence in the conduct of all operations covered hereunder, utilizing all safety practices and equipment generally considered prudent for such operations, and in the event any hazardous condition develops with respect to any item insured hereunder, the Insured shall at their sole expense make all reasonable efforts to prevent the occurrence of a loss insured hereunder.

9. **Cancellation**

This insurance may be cancelled:

- By the Insured at any time by written notice, or by the surrender of the Policy, subject to pro rate return of premium.
- By Insurers or their representatives by sending to the Insured, by telegraph, or by mail, registered or unregistered not less than 120 days prior notice stating when the cancellation shall be effective, Insurers undertaking to refund the paid premium, less the earned portion thereof, on demand.

Cancellation or termination of this Policy shall not affect the Insurers' liability for any occurrence which commenced prior to such cancellation or termination.

10. **False or Fraudulent Claim**

If the Insured shall make any claim knowing the same to be false or fraudulent, as regards amount or otherwise, this Policy shall be void and all claim hereunder shall be forfeited.

11. **Subrogation of Rights**

Where an amount is paid under this Policy, the Insured's rights of recovery against any other person or entity in respect of such amount shall be exclusively subrogated to Insurers. The Insured shall, at the expense of Insurers, do, and concur in doing, and permit to be done, all such acts and things as may be necessary or reasonably required



by Insurers for the purpose of exercising such rights of recovery, or of obtaining relief or indemnity from any other parties whether such acts and things shall be or become necessary or required before or after the Insured's indemnification by Insurers.

12. Waiver of Subrogation

Insurers hereon agree to automatically waive their rights of subrogation in respect of:

- a. any of the Insureds stated in the Declaration;
- b. neighbouring plants;
- c. to the extent required by contract, any person, firm, corporation, adviser, entity, consultant, contractor and/or sub-contractor, provided such waiver is effected prior to the occurrence giving rise to a loss hereunder.

Proviso: In regard to C, lead Insurers agreement is required for the following:

- i) Ocean Carriers;
- ii) Individual construction contracts for amounts over USD 15,000,000 each;
- iii) Manufacturers and fabricators of materials used in plant construction, but this shall not include feedstock, power, catalysts, consumables, additives and the like used in the production process.

13. Arbitration

If any difference arises as to the liability of Insurers or the amount of any loss or damage such difference shall independently of all other questions be referred to Legal process in court or Arbitration process at the Insured option.

For the Arbitration process, the decision of an arbitrator, to be appointed in writing by the parties in difference, or if they cannot agree upon a single arbitrator, to the decision of two (2) disinterested persons as arbitrators, of whom one (1) shall be appointed in writing by each of the parties within two (2) calendar months after having been required so to do in writing by the other party.

In case either party shall refuse or fail to appoint an arbitrator within two (2) calendar months after receipt of notice in writing requiring an appointment, the other party shall be at liberty to appoint a sole arbitrator, and in case of disagreement between the arbitrators, the difference shall be referred to the decision of an umpire who shall have been appointed by them, in writing, before entering on the reference and who shall sit with the arbitrators and preside at their meetings. The death of any party shall not revoke or affect the authority or powers of the arbitrator, arbitrators or umpire respectively; and in the event of the death of an arbitrator or umpire, another shall in each case be appointed in his stead by the party of arbitrators (as the case may be) by whom the arbitrator or umpire so dying was appointed.



The costs of the reference and of the award shall be in the discretion of the arbitrator, arbitrators, or umpire making the award. And it is hereby expressly stipulated and declared that it shall be a condition precedent to any right of action of suit upon this Policy that the award by such arbitrator, arbitrators or umpire of the amount of the loss or damage if disputed shall be first obtained. It is understood and agreed that the place of arbitration shall be Thailand.

14. Law and Jurisdiction

This Policy is subject to the law and jurisdiction of Thailand and will be interpreted accordingly, unless otherwise stated in any Section of this Policy

15. Currency and Payment of Premiums

Limits of liability, deductibles, retentions, and premiums under this Policy are given in United States Dollars, unless otherwise stated, and where applicable the following rates of exchange shall apply:

Determination of Sum Insured: The actual exchange rate of each property.

Adjustment of Sum Insured when this increases/decreases at expiry of Policy: As above.

Premium payment: The actual Thai Baht equal to United States dollars on the date the premium will be transmitted to Reinsurers.

Notice of Claim or Claim payment: The actual money paid in Thai Baht for each loss or the Baht equivalent in buying any other currency for repairing or replacing such property as is lost or damaged.

Deductibles: The rate declared by Bank of Thailand (selling -buying (T/T)/2 for the date of loss.

Return premium: The rate on the date the returned premium is received from Reinsurers.

Payment of premiums shall be made by the Named Insured set forth in the Declaration to the person or entity set out as the Notice and Proof of Loss in the Declaration.

16. Payment of Loss

All adjusted claims for which Insurers are liable under this Policy shall be due and payable solely to the Insured within sixty (60) days after the presentation and acceptance of proof of loss by Insurers.



17.

Payments on Account

On production of appropriate documentation of costs paid by the Insured, payments on account may be made in respect of any claim but subject to the approval of the adjuster and Insurers.

In respect of loss under Section 2 of this Policy, payments on account may be made monthly to the Insured if approved by the adjuster and Insurers.

18.

Average

It is understood and agreed that any condition of Average under this Policy is waived subject to annual declarations of values to Insurers.

19.

Other Insurance

The Insured reserves the right to insure the deductibles and/or excesses applicable to this Policy and to take out insurance which is excess to this Policy.

If at the time of loss or damage happening to any property hereby insured, there be any other subsisting insurance or insurances whether effected by the Insured or by any other person or persons covering the same property, Insurers shall not be liable to pay or contribute more than their rateable proportion of such loss or damage.

Notwithstanding other terms and conditions herein, this Policy coverage shall only pay in excess of more specific insurance. The deductibles applicable to this Policy shall not apply where the sum recoverable from such more specific insurance exceeds the deductible herein but in no case shall any loss be payable below the deductible amount.

Notwithstanding the above, in the event of the failure of such other insurances to pay in the event of a claim then this Policy will provide full reimbursement to the Insured subject to the terms, conditions, limitations and limits of liability of this Policy.

20.

Salvage and Recovery

After expenses incurred in salvage or recovery are deducted, any salvage or recovery amount shall accrue entirely to the benefit of Insurers until the sum paid by Insurers has been recovered, except for any amount assumed by the Insured other than a deductible or retention over and above any payment made under this Policy.

Any recovery as a result of subrogation proceedings, after expenses incurred in such subrogation proceedings are deducted, shall accrue to the Insured in the proportion that the amount of the Deductible bears to the amount of the entire loss.

21.

Bankruptcies and Insolvency

In the event of the bankruptcy or insolvency of the Insured or any entity comprising the Insured, the Insurers shall not be relieved thereby of the payment of any claims recoverable hereunder because of such bankruptcy or insolvency.



22.

Permission

Permission is hereby given to make additions, alterations and repairs and this Insurance shall cover therein and thereon without notice; to cease operations and to remain vacant or unoccupied as occasion may require and for such use of the premises as is usual and incidental to the business as described herein subject to the sub limits as applicable hereunder.

23.

Property and Plant Testing and Commissioning Clause

It is hereby noted and agreed that this insurance does not cover destruction of or damage to property in course of construction or erection, dismantling, revamp or undergoing testing or commissioning including mechanical performance testing and any business interruption resulting therefrom.

Acceptance of property hereon is subject to satisfactory completion of the following procedures:

- (1) Mechanical completion including Testing;
 - (2) Testing & Commissioning;
 - (3) Performance Testing conforming to 100% Contract Design Criteria maintained by the entire plant in a stable and controlled manner for a continuous ongoing period of a minimum of 72 hours duration;
- or
- (4) Official acceptance by the Insured following final handover without reservation or waiver of guarantee conditions. It being understood that no equipment faults or punch list items affecting operational integrity of the plant are outstanding and that no temporary structures and no modifications remain unless otherwise agreed by the Insurer.

Attachment of property and plant hereon is to be automatic following satisfactory completion of the provisions above. It is further noted and agreed that the terms and conditions to be reviewed, if required by the Insurer.

It is further noted and agreed that the above provisions do not apply to normal routine maintenance activities, scheduled turnarounds, revamp work and/or Minor Works as provided elsewhere in this Policy.

24.

Automatic Reinstatement

In the event of loss hereunder, the Sum Insured Limit of Liability set forth in the Declaration shall be automatically reinstated without additional premium.

25.

Inspection of Property and Operations

The Insurer shall be permitted but not obligated to inspect the Insured's property and operations at any reasonable time provided they comply with all reasonable site access



requirements. Neither the right to make inspections nor the making thereof nor any advice or report resulting therefrom shall constitute an undertaking on behalf of or for the benefit of the Insured or others to determine or warrant that such property or operations are safe and healthy or are in compliance with any law, rule or regulation.

The Insurer will retain any information obtained under this Policy and agrees in writing that he shall treat as confidential and not use, except for the purposes of the Policy, other than as required by law, or disclose any information obtained as a result of any inspection or examination or otherwise without the written permission of the Insured who may hold the Insurer liable for the consequences of such breach of duty of confidentiality.

26.

Extended Expiration

If this Policy should expire or be cancelled while an occurrence giving rise to a loss is in progress, it is understood and agreed that Insurers subject to all other terms and conditions of this Policy, are responsible as if the entire loss has occurred prior to the expiration or cancellation of this Policy.

27.

Changes

Notice to or knowledge possessed by any person shall not effect a waiver or change in any part of this Policy or stop Insurers from asserting any right under the terms of this Policy; nor shall the terms of this Policy be waived or changed, except by endorsement issued to form a part hereof, signed by Insurers.

28.

Joint Venture Clause

It is hereby understood and agreed by the Insured and Insurers that, as regards any liability of the Insured which is insured under this Policy and arises in any manner whatsoever out of the operations or existence of any joint venture, co-venture, joint lease, joint operating agreement or partnership hereinafter called "Joint Ventures", in which the Insured has an interest, the liability of Insurers under this Policy shall be limited to the product of (a) the percentage interest of the Insured in the said Joint Venture and (b) the total limit of liability insurance afforded the Insured by this Policy. Where the percentage interest of the Insured in the said Joint Venture is not set forth in writing, the percentage to be applied shall be that which would be imposed by law at the inception of the Joint Venture. Such percentage shall not be increased by the insolvency of others interested in the said Joint Venture.

The above is always subject to any Joint Venture interest being declared and agreed.

29.

Claims Preparation Costs

The insurance provided by each Section of this Policy is extended to include costs reasonably incurred by the Insured in producing and certifying any particulars or details required by the Insurer, or to substantiate the amount of any claim, provided that the liability of the Insurer for such costs in respect of any claim shall not exceed USD 1,000,000 any one occurrence.



30.

Loss Adjusting

It is understood and agreed in the event of any loss or occurrence Insured and the Reinsured by mutual consent can appoint a Loss Adjuster from the Pre-Agreed Panel (see below). In the event that the appointed Loss Adjusters do not meet with reinsurers subsequent approval, then reinsurers shall present their technical reasons for this decision and work with Insured and the Reinsured to achieve mutual consent on the appointment.

Where the Loss or Damage is estimated to be less than USD 10,000,000 or in the case of emergency, at weekends or when offices of reinsurers are not open Insured and the Reinsured can also automatically appoint a Loss Adjuster from the Pre-Agreed panel without subsequent approval of reinsurers.

Pre-Agreed Panel:

Onshore Occurrences:

1. McLaren's Young International (MYI), McLaren's (Thailand) Ltd.
2. Sedgwick Risk Services Limited / Sedgwick (Thailand) Limited.
3. Integra Technical Service, UK
4. Crawford & Company / Crawford & Company (Thailand) Ltd.
5. Charles Taylor Adjusting.

Offshore Occurrences:

1. Matthews Daniel International Pte Ltd.
2. Braemar Technical Services (Adjusting) Pte Ltd.
3. Charles Taylor Adjusting.
4. Lloyd Warwick International (Singapore) Pte Ltd.

31.

Cut Through Clause

It is understood and agreed that the following Cut Through Clause appears in the Insurers Reinsurance Agreement with their Reinsurers:

"The Reinsurers hereby agree to pay directly to the Original Insured under this Policy with respect to any claim in accordance with the provisions applying to this Policy, provided that the Reinsured has co-operated with the Reinsurers in the adjustment of the claim and all of the following conditions are fulfilled:

- A) The Reinsured is unable to effect payment for any reason whatsoever;
- B) The Reinsured has either (i) admitted the claim as to liability and quantum as per terms and conditions of this Policy or as per co-insurance clause or (ii) been required to make payment in accordance with the arbitration clause of this Policy or by non-appealable court decision;



- C) The Reinsured (or in case of its bankruptcy, the official receiver) must instruct the Reinsurers in writing to make a direct payment to the Original Insured, provided that the instruction given to the Reinsurer by the Reinsured, or its receiver, be irrevocable and provided further that the Reinsurers' payment to the Original Insured relieves them of any and all liability towards the Reinsured, or its receiver, with respect to such quantum of the claim in question paid by the Reinsurers;
- D) If applicable, before making a direct payment, the Reinsured has to prove to the Reinsurers' satisfaction that a direct payment to the Original Insured will not violate applicable currency or exchange regulations;
- E) Before making a direct payment hereunder the Reinsurers' shall have the right to deduct from such payment any overdue balances relating to this Policy owed by the Reinsured to the Reinsurers; provided, however, that the Reinsurers maintain adequate accounting procedures with respect to this Policy; and provided further that the Reinsurers immediately inform the Original Insured of any such overdue balances;
- F) This agreement shall not apply to loss payment(s) already made by the Reinsurers to the Reinsured.

The undersigned covenant that this agreement shall not be altered, modified or cancelled, except in the manner provided in this Policy, while said Policy is in force; that this is a valid and binding contract which they have the right to make and that the persons signing below are duly authorised for the purpose."

32. Seventy two Hours Clause (Sections 1 and 2)

The term "occurrence", wherever used herein, shall mean an event or a continuous exposure to conditions which cause sudden and accidental physical loss or physical damage as covered under Sections 1 and/or interruption of business as covered under Section 2. All direct physical loss or direct physical damage or interruption of business resulting from a common cause or from exposure to substantially the same conditions shall be deemed to result from one occurrence.

i) EARTHQUAKE SHOCK

as respects the peril of earthquake shock, the term "occurrence" shall mean the sum total of all losses sustained by the Insured during any period of seventy-two (72) hours commencing during the term of this Policy;

ii) FLOOD

as respects the peril of flood, the term "occurrence" shall mean the sum total of all losses sustained by the Insured during any period of seventy-two (72) hours commencing during the term of this Policy;



iii) WINDSTORM

as respects the peril of windstorm, the term "occurrence" shall mean the sum total of all losses sustained by the Insured arising out of the same atmospheric disturbance during any period of seventy-two (72) hours commencing during the term of this Policy;

iv) STRIKES, RIOTS, CIVIL COMMOTIONS

as respects the perils of riot, riot attending a strike and civil commotion, the term "occurrence" shall mean the sum total of all losses sustained by the Insured which occur during any period of seventy-two (72) hours commencing during the term of this Policy.

Should any "occurrence" referred to above extend beyond the expiration date of this Policy and commence prior to the expiration, the Insurers shall pay all losses occurring during such period as if such period fell entirely within the term of the Policy.

The Insurers shall not be liable, however, for any loss caused by any "occurrence" commencing before the effective date and time or after the expiration date and time of this Policy.

- The term "earthquake shock"; wherever it is used in this Policy, shall mean earthquake, volcanic eruption, shock, tremor, landslide, subsidence, sinkhole collapse, tsunami, mud flow or rock fall or any other earth movement, and shall not include any ensuing loss, damage or destruction resulting from other perils insured.
- The term "flood"; wherever it is used in this Policy, shall mean waves, tide or tidal water or the rising (including the overflowing or breaking of boundaries) of lakes, ponds, reservoirs, rivers, harbors, streams, water channels or other bodies of water, whether or not driven by wind.
- The term "windstorm"; wherever it is used in this Policy, shall mean all tornadoes, cyclones, hurricanes or similar storms and systems of winds of violent and destructive nature.

For the purpose of the foregoing the commencement of any such 72 hour period shall be decided at the discretion of the Insured it being understood and agreed however that there shall be no overlapping in any two or more such 72 hour periods in the event of damage occurring over a more extended period of time.

33. Long Term Agreement

In consideration of the agreed Long Term Agreement discount allowed hereon, as detailed in the attached premium worksheets, the Insured undertake to offer the renewal of this Policy to Insurers hereon at 30 September 2020 and at 30 September 2021 on the terms and conditions in force at the expiry of each annual period of insurance, or as mutually agreed. It being understood, however, that the Reinsurers



shall be under no obligation to accept a counter offer made in accordance with the said undertaking.

This undertaking shall be subject to the following understandings:

- A) The agreed Long Term Agreement discount is non-cumulative and shall apply separately to the gross annual premium due in respect of each annual period.
- B) The Sum Insured may be reduced proportionately at any time to correspond with any reduction in:
 - i) Value, if this Insurance covers Property Damage
 - ii) The Business, if this Insurance covers Consequential Loss.
- C) The undertaking shall be held to apply to any Policy or Policies issued in substitution hereof.
- D) The premium shall be subject to revision at any time following agreed material change in physical hazard.
- E) At any renewal date the reinsurers may require revised Terms and Conditions and, if the Insured do not accept such Terms and Conditions, the Agreement set out in this Condition shall lapse and there shall be no return of the discounts currently earned during the period of this Agreement.
- F) If the Insured seeks to change the Terms and Conditions at any renewal date and these are not mutually agreed then such discount as may have been already earned during the period of the Agreement shall be returned to the reinsurers.

34.

Breach of Warranty

If a breach of any warranty or condition contained in this Insurance shall occur, which breach by the terms of such warranty or condition shall operate to suspend or avoid the insurance hereunder, it is agreed that such suspension or avoidance, due to such breach, shall be effective only during the continuance of such breach and then shall apply only with respect to such costs, expenses, liabilities or actual loss sustained to which such warranty or condition has reference and in respect of which such breach occurs. Any breach by any Insured or by any operator or co-venturer covered under this Policy shall not serve to suspend, avoid, limit or affect coverage with respect to any Insured under this Policy who is innocent of such breach.

Where the insurance covers the interest of more than one party, any act or neglect of an individual party will not prejudice the rights of the remaining parties; provided the remaining party/parties shall, immediately on becoming aware of any act of neglect whereby the risk of damage has increased, give notice in writing to the insurer.

35.

Contract Price

In the event of Property Insured having been sold but not delivered, for which the Insured is responsible and under the conditions of sale, if the contract is cancelled by reason of non-delivery of such property as a result of its being destroyed or



damaged by fire or other cause not excluded, the liability of the Insurers in respect of such property shall be based on the Contract Price or replacement cost, whichever is the lesser.

36.

Designation of Property

For the purpose of determining where necessary, the headings under which any property is insured, Insurers agree to accept the designation under which such property has been entered in the Insured's books.

37.

Automatic Extension of Insurance

It is understood and agreed that the Insurers shall automatically extend the period of insurance under the Policy for thirty (30) days upon request from the Insured at premium to be charged on pro-rata basis. Such additional premium to be payable on commencement of the extension in period.

38.

Recommissioning Clause

It is a requirement for indemnity that where Insured Property has been shutdown, mothballed, inactivated or non-operational for a period of more than 6 consecutive months, the following procedures must be followed where the plant is to be recommissioned:

- (a) Reinstatement of the plant into normal configurations including:
 - Removal of temporary materials such as rust preventives, reservations oils, desiccants, reinstatement of normal lubricant load, seals and packing, safety devices, rotating equipment after rotation and alignment, online measurement devices, fire fighting devices and equipment.
- (b) Overall inspection of the plant as per PSSR (pre start-up safety review).
- (c) Recommissioning (re-startup) activities as per the initial start-up procedures, which will include flushing and chemical cleaning, leak and pressure tests.

Insurers have the right to review the scope of works and associated procedures for the activities listed under the items (a) through (c) here above by AIG Engineering Surveyor whose prerogatives shall be, non exhaustively, the following:

- (i) attendance on site(s), as may be required subject to any COVID related travel restrictions / prevention of access;
- (ii) authority to issue fair and reasonable recommendations to be complied with by the Insured and such agreement by Insurers should not be unreasonably withheld;
- (iii) review and audit of the records of the activities listed under the items (a) through (c) here above.

It is further noted and agreed that the above provisions do not apply to normal routine maintenance activities and scheduled turnarounds.



**GENERAL EXCLUSIONS
APPLICABLE TO ALL SECTIONS**

1. War Exclusion Clause

In respect of property onshore this Policy does not cover loss, damage, cost or expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, resulting from or in connection with any of the following occurrences, namely:

- (a) War, invasion, act of foreign enemy, hostilities or warlike operations (whether war be declared or not), civil war;
- (b) Mutiny, military rising, insurrection, rebellion, revolution, military or usurped power;
- (c) Any act of terrorism.

For the purpose of this endorsement an act of terrorism means an act, including but not limited to the use of force or violence and/or the threat thereof, of any person or group(s) of persons, whether acting alone or on behalf of or in connection with any organisation(s) or government(s), committed for political, religious, ideological or similar purposes including the intention to influence any government and/or to put the public, or any section of the public, in fear.

This endorsement also excludes loss, damage, cost or expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, resulting from or in connection with any action taken in controlling, preventing, suppressing or in any way relating to any act of terrorism.

In any action, suit or other proceeding, where the Insurers allege that by reason of the provisions of this Condition any loss or damage is not covered by this insurance, the burden of proving that such loss or damage is covered shall be upon the Insured.

2. Institute Radioactive Contamination, Chemical, Biological, Bio-Chemical and Electromagnetic Weapons Exclusion Clause

This clause shall be paramount and shall override anything contained in this insurance inconsistent therewith.

In no case shall this insurance cover loss damage liability or expense directly or indirectly caused by or contributed to by or arising from

- 2.1 ionising radiations from or contamination by radioactivity from any nuclear fuel or from any nuclear waste or from the combustion of nuclear fuel;
- 2.2 the radioactive, toxic, explosive or other hazardous or contaminating properties of any nuclear installation, reactor or other nuclear assembly or nuclear component thereof;
- 2.3 any weapon or device employing atomic or nuclear fission and/or fusion or other like reaction or radioactive force or matter;
- 2.4 the radioactive, toxic, explosive or other hazardous or contaminating properties of any radioactive matter. The exclusion in this sub-clause does not extend to radioactive isotopes, other than nuclear fuel, when such isotopes are being prepared, carried, stored, or used for commercial, agricultural, medical, scientific or other similar peaceful purposes;
- 2.5 any chemical, biological, bio-chemical, or electromagnetic weapon.

10/11/03
CL370



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



3. **Seepage and/or Pollution and/or Contamination Exclusion:**

Debris Removal and Cost of Clean up Extension:
Authorities Exclusion:

Seepage and/or Pollution and/or Contamination Exclusion

Notwithstanding any provision contained within this Policy, this Policy does not insure against loss, damage, costs or expenses in connection with any kind or description of seepage and/or pollution and/or contamination, direct or indirect, arising from any cause whatsoever.

NEVERTHELESS if fire is not excluded from this Policy and a fire arises directly or indirectly from seepage and/or pollution and/or contamination any loss or damage insured under this Policy arising directly from that fire shall subject to the terms, conditions and limitations of the Policy be covered.

However, if the insured property is the subject of direct physical loss or damage for which Underwriters have paid or agreed to pay then this Policy (subject to its terms, conditions and limitations) insures against direct physical loss or damage to the property insured hereunder caused by resulting seepage and/or pollution and/or contamination.

The Insured shall give notice to the Underwriters of intent to claim NO LATER THAN 12 MONTHS AFTER THE DATE OF THE ORIGINAL PHYSICAL LOSS OR DAMAGE

Debris Removal and Cost of Clean up Extension

Notwithstanding the provisions of the preceding exclusion in this Endorsement or any provision respecting seepage and/or pollution and/or contamination, and/or debris removal and/or cost of clean up in the Policy to which this Endorsement is attached, in the event of direct physical loss or damage to the property insured hereunder, this Policy (subject otherwise to its terms, conditions and limitations, including but not limited to any applicable deductible) also insures, within the sum insured

- (a) expenses reasonably incurred in removal of debris of the property insured hereunder destroyed or damaged from the premises of the Insured, subject to a sub-limit of USD 20,000,000 any one occurrence;

and/or

- (b) cost of clean up, at the premises of the Insured, made necessary as a result of such direct physical loss or damage, subject to a sub-limit of **USD 5,000,000** any one occurrence;

PROVIDED that this Policy does not insure against the costs of decontamination or removal of water, soil or any other substance on or under such premises.

It is a condition precedent to recovery under this extension that Underwriters shall have paid or agreed to pay for direct physical loss or damage to the property insured hereunder unless such payment is precluded solely by the operation of any deductible and that the Insured shall give notice to the Underwriters of intent to claim for cost of removal of debris or cost of clean up NO LATER THAN 12 MONTHS AFTER THE DATE OF SUCH PHYSICAL LOSS OR DAMAGE.

Authorities Exclusion

Notwithstanding any of the preceding provisions of this Endorsement or any provision of the Policy to which this Endorsement is attached, this Policy does not insure against fines or penalties incurred or sustained by or imposed on the Insured at the order of any Government Agency, Court or other Authority arising from any cause whatsoever.

Nothing in this Endorsement shall override any radioactive contamination exclusion clause in the Policy to which this Endorsement is attached.



4. PROPERTY CYBER AND DATA ENDORSEMENT

1. Notwithstanding any provision to the contrary within this Policy or any endorsement thereto this Policy excludes any:

- 1.1 Cyber Loss, unless subject to the provisions of paragraph 2;
 - 1.2 loss, damage, liability, claim, cost, expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, contributed to by, resulting from, arising out of or in connection with any loss of use, reduction in functionality, repair, replacement, restoration or reproduction of any Data, including any amount pertaining to the value of such Data, unless subject to the provisions of paragraph 3;
- regardless of any other cause or event contributing concurrently or in any other sequence thereto.

2. Subject to all the terms, conditions, limitations and exclusions of this Policy or any endorsement thereto, this Policy covers physical loss or physical damage to property insured under this Policy caused by any ensuing fire or explosion which directly results from a Cyber Incident, unless that Cyber Incident is caused by, contributed to by, resulting from, arising out of or in connection with a Cyber Act including, but not limited to, any action taken in controlling, preventing, suppressing or remedying any Cyber Act.

3. Subject to all the terms, conditions, limitations and exclusions of this Policy or any endorsement thereto, should Data Processing Media owned or operated by the Insured suffer physical loss or physical damage insured by this Policy, then this Policy will cover the cost to repair or replace the Data Processing Media itself plus the costs of copying the Data from back-up or from originals of a previous generation. These costs will not include research and engineering nor any costs of recreating, gathering or assembling the Data. If such media is not repaired, replaced or restored the basis of valuation shall be the cost of the blank Data Processing Media. However, this Policy excludes any amount pertaining to the value of such Data, to the Insured or any other party, even if such Data cannot be recreated, gathered or assembled.

4. In the event any portion of this endorsement is found to be invalid or unenforceable, the remainder shall remain in full force and effect.

5. This endorsement supersedes and, if in conflict with any other wording in the Policy or any endorsement thereto having a bearing on Cyber Loss, Data or Data Processing Media, replaces that wording.

6. Cyber Loss means any loss, damage, liability, claim, cost or expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, contributed to by, resulting from, arising out of or in connection with any Cyber Act or Cyber Incident including, but not limited to, any action taken in controlling, preventing, suppressing or remedying any Cyber Act or Cyber Incident.

7. Cyber Act means an unauthorised, malicious or criminal act or series of related unauthorised, malicious or criminal acts, regardless of time and place, or the threat or hoax thereof involving access to, processing of, use of or operation of any Computer System.

8. Cyber Incident means:

8.1 any error or omission or series of related errors or omissions involving access to, processing of, use of or operation of any Computer System; or

8.2 any partial or total unavailability or failure or series of related partial or total unavailability or failures to access, process, use or operate any Computer System.

9. Computer System means: 9.1 any computer, hardware, software, communications system, electronic device (including, but not limited to, smart phone, laptop, tablet, wearable device), server, cloud or microcontroller including any similar system or any configuration of the aforementioned and including any associated input, output, data storage device, networking equipment or back up facility, owned or operated by the Insured or any other party.

10. Data means information, facts, concepts, code or any other information of any kind that is recorded or transmitted in a form to be used, accessed, processed, transmitted or stored by a Computer System.

11. Data Processing Media means any property insured by this Policy on which Data can be stored but not the Data itself.

LMA5400

November 2019



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



5. **Sanction Limitation and Exclusion Clause**

No Insurers shall be deemed to provide cover and no Insurers shall be liable to pay any claim or provide any benefit hereunder to the extent that the provision of such cover, payment of such claim or provision of such benefit would expose that Insurers to any sanction, prohibition or restriction under United Nations resolutions or the trade or economic sanctions, laws or regulations of the European Union, United Kingdom or United States of America

15/09/10
JR2010/012



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



6. **Political Risk Exclusion**

Notwithstanding any provision to the contrary within this insurance or any endorsement thereto, it is agreed that this insurance excludes loss, damage, cost or expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, resulting from or in connection with any of the following regardless of any other cause or event contributing concurrently or in any other sequence to the loss;

confiscation, expropriation, nationalisation, commandeering, requisition or destruction of or damage to property by order of the Government de jure or de facto or any public, municipal or local authority of the country or area in which the property is situated; seizure or destruction under quarantine or customs regulation.

This endorsement also excludes loss, damage, cost or expenses of whatsoever nature directly or indirectly caused by, resulting from or in connection with any action taken in controlling, preventing, suppressing or in any way relating to the above.

If Insurers allege that by reason of this exclusion, any loss, damage, cost or expense is not covered by this insurance the burden of proving the contrary shall be upon the Insured.

In the event any portion of this endorsement is found to be invalid or unenforceable, the remainder shall remain in full force and effect



7. COMMUNICABLE DISEASE EXCLUSION ENDORSEMENT

(For use on property policies)

1. Notwithstanding any other provision of this policy to the contrary, this policy does not insure any loss, damage, claim, cost, expense or other sum, directly or indirectly arising out of, attributable to, in any way connected with, or occurring concurrently or in any sequence with a Communicable Disease or any substance or agent causing such Communicable Disease or the fear or threat (whether actual or perceived) of a Communicable Disease or the substance or agent causing such Communicable Disease.
2. For the purposes of this endorsement, loss, damage, claim, cost, expense or other sum, includes, but is not limited to, any cost to clean-up, detoxify, remove, monitor or test:

2.1 for a Communicable Disease, or

2.2 any property insured hereunder that is affected by such Communicable Disease.

3. As used herein, a Communicable Disease means any disease which can be transmitted by means of any substance or agent from any organism to another organism where:

3.1 the substance or agent includes, but is not limited to, a virus, bacterium, parasite or other organism or any variation thereof, whether deemed living or not, and

3.2 the method of transmission, whether direct or indirect, includes but is not limited to, airborne transmission, bodily fluid transmission, transmission from or to any surface or object, solid, liquid or gas or between organisms, and

3.3 the disease, substance or agent can cause or threaten damage to human health or human welfare or can cause or threaten damage to, deterioration of, loss of value of, marketability of or loss of use of property insured hereunder.

4. This endorsement applies to all coverage extensions, additional coverages, exceptions to any exclusion, endorsements, and other coverage grants, including but not limited to any time element coverages or extensions of coverage.

All other terms, conditions and exclusions of the policy remain the same.

LMA5393 (Amended)



8. EXCLUDED TERRITORIES ENDORSEMENT (BELARUS – RUSSIA – UKRAINE)

This endorsement modifies insurance provided by the Policy:

Notwithstanding anything to the contrary in this Policy, including the Coverage Territory, Policy Territory, Territorial Limits or other similar provision, the following are excluded territories under this Policy:

- The Republic of Belarus;
- The Russian Federation as recognized by the United Nations (or their territories, including territorial waters, or protectorates where they have legal control; legal control shall mean where recognized by the United Nations); and
- Ukraine (in accordance with the borders established as of the 1991 Declaration of Independence, including the Crimean peninsula and the Donetsk and Luhansk regions),

(hereinafter, referred to collectively as the "Excluded Territories").

Regardless of: (1) any location shown on this Policy, on the Statement of Locations or Values, or otherwise stated, (2) any newly acquired location or miscellaneous unnamed location, (3) any error or omission by any entity, (4) any coverage extension or additional coverage, (5) any definition that may contain one or more of the Excluded Territories, or (6) any change in sanction status, there shall be no coverage provided in any of the Excluded Territories, nor any coverage provided as a result of an event that occurs in any of the Excluded Territories.

The inclusion of one or more of the Excluded Territories in any other provision of this Policy does not provide coverage for such geographic area.

Where there is any conflict between the terms of this endorsement and the terms of the Policy, the terms of this endorsement shall apply, subject at all times to the application of any Sanctions clause.

All other terms and conditions of the Policy remain the same.



SECTION 1

ALL RISKS PROPERTY INSURANCE: NON-MARINE AND MARINE PROPERTY

1. INSURING CLAUSE

This Section insures against All Risks of Sudden and Accidental Direct Physical Loss and/or Direct Physical Damage arising out of an occurrence, as defined herein, to the property insured, subject to the exclusions and conditions hereinafter specified.

2. BASIS OF INDEMNIFICATION

2.1. Assets (other than Stocks) (Reinstatement or Replacement)

In the event of the Property Insured (other than stock, materials in trade and employees' personal effects) suffering loss or damage, the basis upon which the amount payable is to be calculated shall be the Reinstatement or Replacement of the said property. For the purpose of the Insurance under this Section "Reinstatement or Replacement" shall mean the carrying out of the following work:

- where property is lost or destroyed the rebuilding of the property if a building or in the case of other property its replacement by similar property in either case in a condition equal to but not better or more extensive than its condition when new; and/or
- where property is damaged the repair of the damage and the restoration of the damaged portion of the property to a condition substantially the same as but not better or more extensive than its condition when new.

Special Provisions

- The work of reinstatement or Replacement (which may be carried out upon another site and in any manner suitable to the requirements of the Insured subject to the liability of Insurers hereunder not being thereby increased) must be commenced and carried out with reasonable despatch otherwise no payment beyond the amount which would have been payable under this Section if this clause had not been incorporated therein shall be made.
- When any property insured under this clause suffers loss or damage in part only, the liability hereunder shall not exceed the sum representing the cost which would have been payable for Reinstatement if such property had been wholly destroyed.

- No payment beyond the amount which would have been payable under this Section if this clause had not been incorporated therein shall be made until the cost of reinstatement shall have been actually incurred.
- Where by reason of any of the above special provisions no payment is to be made beyond the amount which would have been payable under this Section if this clause had not been incorporated therein the rights and liabilities of Insurers and the Insured in respect of the loss or damage shall be subject to the terms and conditions of this Section as if this Clause had not been incorporated therein.
- In the event of a total loss (including constructive and/or arranged and/or compromised total loss) of property insured hereunder, the recovery shall be the agreed insured value as declared.
- Notwithstanding Special Provision c. above, the Insured shall be entitled to receive monetary settlement hereunder equivalent to the Cash Value if the Insured elects not to repair or replace.

2.2 Stocks

As set out in the Amendment(s) hereto.

2.3 Catalyst, lining, refractory or consumable material

The actual cash value of such property, Where available, the normal remaining life of the refractory, lining, catalyst or consumable material shall be taken into consideration in determining the actual cash value.

2.4 Records and Documents

In the event of computer systems records including software, documents, manuscripts, securities, deeds, specifications, plans, drawings, designs, business books and other records of every description being lost or damaged, the basis upon which the amount payable in respect of such Loss or Damage is to be calculated shall be the cost of reinstating, replacing, reproducing or restoring same from backups, including information contained therein or thereon but excluding the value to the Insured of the said information; or, if such is not required, the replacement cost of materials as blank stationery and media at the time and place of the Loss or Damage.

2.5 New Technology

If equipment should be technologically obsolete, or not available as it is no longer manufactured, it may be substituted by equipment which replaces the capacity of the original but in no event shall this policy pay more than the declared value of the original equipment in respect of such substitution.



3. PERILS EXCLUDED

This Section does not insure against:

- A. loss or damage caused by moth, vermin termites or other insects, contamination, rust, wet or dry rot, mould, dampness of atmosphere; wear and tear, gradual deterioration, metal fatigue, expansion or contraction due to change in temperature, any corrosion whatsoever, rusting, electrolytic action, oxidation, auto oxidation, overflowing (except as provided under Special Condition 25 of this Section), inherent vice, error in design, faulty workmanship or materials; nor does this insurance cover the cost of repairing or replacing any part which may be lost, damaged or condemned by reason of any latent defect therein;
- B. electrical and/or mechanical breakdown or derangement of machinery, except as provided for under the Machinery Breakdown Extension to this Section;
- C. loss or damage caused by breakage other than by accidental cause;
- D. any claim be it a Sue and Labour Expense or otherwise, for monies, materials or property expended or sacrificed in controlling or attempting to control blowout or cratering or in fighting fire associated with a blowout, or drilling relief wells or holes, whether or not the relief wells or holes are successful;
- E. loss of or damage to dynamos, exciters, lamps, motors, switches and other electrical appliances and devices, caused by electrical injury or disturbance, unless the loss or damage be caused by a peril not excluded hereunder originating outside the electrical equipment specified in this clause. Nevertheless this Clause shall not exclude claims for resultant physical loss or damage resulting from fire or explosion or attempts to control fire or explosion by any means whatsoever;
- F. loss, damage or expense caused whilst or resulting from drilling a relief well for the purpose of controlling or attempting to control fire blowout or cratering associated with another platform or unit unless immediate notice be given to Insurers of said use and additional premium paid if required;
- G. clean-up costs other than as provided under this section;
- H. all direct or indirect loss or damage in respect of the third party liability of the Insured;
- I. infidelity, or any dishonesty on the part of the Insured or any of his employees or others to whom the property may be entrusted, inventory shortage or unexplained disappearance;
- J. loss, damage or expense caused by or arising out of delay, detention, loss of market and/or loss of use;



- K. the deliberate and sustained operation of the Insured's plant, machinery, pipeline or other equipment outside of the design specification, having due regard to normal industry standards and practice, on the specific or intentional instructions of the Insured unless in an attempt to avert or mitigate a loss hereunder, the onus being on the Insured to prove that such actions were so taken. However, the foregoing shall not be deemed to exclude malicious acts of Employees or representatives of the Insured;
 - L. withdrawal or go slow of labour of cessation of work, whether total or partial;
 - M. Flaring of products unless as a result of direct physical loss or damage covered by this Section;
 - N. Fines and penalties whatsoever.
- Provided Exclusions A - M above shall not be deemed to exclude any ensuing loss or damage caused by or resulting from any peril not otherwise excluded.

4. PROPERTY EXCLUDED

This Section does not cover:

- A. land;
- B. waterborne vessels, and motor vehicles other than motor vehicles exclusively used on the premises of the Insured when damaged as a consequence of an insured peril however this exclusion shall not apply to fire trucks of the Insured which are used to extinguish fires for other plants nearby and for fire-fighting exercise purposes;
- C. explosives;
- D. roads;
- E. property in course of construction or erection or dismantling or undergoing testing or commissioning other than as provided elsewhere under this Policy; however this Exclusion shall not apply in respect of routine maintenance, overhaul, repair works or similar which may require testing and commissioning prior to restarting the plant; it is also understood that bringing up from shutdown shall not be construed as testing;
- F. destruction of or damage to refractory, lining, catalyst or consumable material whilst in process, production, manufacture or transit except from the perils of hostile fire, lightning, windstorm, hail, explosion, aircraft, smoke, flood, earthquake and collapse;
- G. drilling equipment, drilling mud, cement, chemicals, and fuel actually in use, casing, tubing and in hole equipment, unless otherwise scheduled to this Section;



- H. unrefined oil or gas or other crude product, unless in storage or in transit in pipelines;
- I. wells and/or holes whilst being drilled or otherwise or damage to reservoirs;
- J. insured property whilst in transit, other than:
- (a) transit of plant and/or machinery for the purpose of maintenance and general running for operational use;
 - (b) property in transit as provided under the Temporary Removal Extension to this Section; or
 - (c) property in transit within the territorial limits of this Section, but excluding marine and inland waters;
- K. electrical, gas, steam, water, telephone, and other transmission and distribution utilities lines and related towers and poles, substations and equipment located beyond 1,000 metres from the Insured's premises, except as may be otherwise scheduled to this Section and agreed to by Insurers;
- L. cash, bullion, coins, cheques, works of art, antiques

ATTACHING TO AND FORMING PART OF SECTION 1

MACHINERY BREAKDOWN EXTENSION

1. INSURING CLAUSE

Insurers agree that subject to the terms, exclusions, limits and conditions contained herein or endorsed hereon Insurers will indemnify the Insured against breakdown of the Property Insured as hereinafter defined.

2. PROPERTY INSURED

The term 'Property Insured', under this Extension, is defined as any and all fired and unfired boilers, pressure vessels, piping and connections of any kind, process vessels, production machines and their connecting parts and any mechanical and electrical equipment apparatus and their connecting parts and control equipment including cables.

The term 'Breakdown' shall mean sudden and accidental physical loss or damage necessitating repair or replacement before working can be resumed resulting from:

- A. defects in material, design, construction, erection or assembly;
- B. fortuitous working accidents such as vibration, maladjustment, loosening of parts, molecular fatigue, centrifugal force, abnormal stresses, defective or accidental lack of lubrication, water hammer or local over-heating, failure or faults in protection devices, explosion of boilers except in the case of boilers or similar plant when followed by explosion and similar pressure-vessels;
- C. excessive or insufficient electrical pressure, failure of insulation, short circuits, open circuits or arcing or the effects of static electricity;
- D. incompetence, negligent acts or lack of skill of Employees or third parties;
- E. falling, impact, collision or similar occurrences, obstruction or the entry of foreign bodies;
- F. any other cause not hereinafter excluded.

This Section applies whilst the Insured Property is working or at rest or being dismantled or moved for the purpose of cleaning, inspection, overhauling or being re-erected in another position within the situation shown in the Declarations, including during inland transit (including inland waterways) within Thailand.

The liability of the Insurers during the Period of Insurance shall not exceed the limit of liability shown in the Declarations and in the aggregate if applicable.



3. EXCLUSIONS

Insurers shall not be liable for:

- A. loss or damage caused by fire, the extinguishing of a fire, lightning, aircraft and other aerial devices or articles dropped therefrom, collapse of buildings, theft or any attempt thereof;
- B. loss or damage to foundations and masonry, exchangeable or replaceable parts and attachments such as flexible drives or tools used for cutting, drilling, grinding, polishing or similar purposes or moulds, patterns, pulverizing and crushing surfaces, screens and sieves, engraved cylinders, ropes, chains, belts, elevator and conveyor bands, batteries, tyres, connecting wire and cables, flexible pipes, joining and packing material and all other parts not made of metal (except the insulation of electrical conductors), fuels, filter fillings, cooling media, lubricants, chemicals or other operating media;
- C. loss or damage caused by:
 - i. wastage of material, wearing away of any part of a machine caused by or resulting from ordinary usage, rust, boiler scale or other deposits, corrosion or deterioration due to chemical or atmospheric conditions or otherwise scratching of painted or polished surfaces;
 - ii. slowly developing deformation, distortion, cracks, fractures, blisters, laminations flaws or grooving or the making good of defective tube joints or other defective joints or seams unless defects result in damage otherwise insured under this Section;
- D. loss or damage due to any faults or defects known to the Insured at the time this Insurance was arranged and not disclosed to the Insurers;
- E. the deliberate and sustained operation of any Insured's plant, machine, apparatus, pipeline or other equipment, in excess of its design limitations and/or outside of the design specification under instructions or knowledge of plant management unless in an attempt to avert or mitigate a loss hereunder it being understood that this exclusion shall not exclude any testing of insured property during the bringing up from shut down.
·Design limitations·are the maximum temperature and corresponding pressure determined by applicable code calculations and/or engineering analysis at which the equipment can be safely operated for the specified period;
- F. Loss or Damage caused by the wilful act or wilful neglect of the Insured or his representatives. However, the foregoing shall not be deemed to exclude malicious acts of employees or representatives of the Insured.



4. CONDITIONS

A. Valuations and Adjustment of Losses

In case of loss or damage the basis of adjustment unless otherwise endorsed hereon shall be the Replacement Cost.

Replacement Cost shall mean all expenses necessarily incurred to repair, rebuild, or replace with new materials of the like kind and quality including dismantling and re-erection charges incurred for the purpose of effecting repair.

Replacement Cost shall be determined as of the date of settlement of any claim for the loss or damage under this Policy.

The Insured shall be entitled to receive monetary settlement hereunder based upon the Actual Cash Value if the Insured elects not to repair or replace.

B. Removal

Such insurance as is afforded under this Section of the Policy shall also apply while the Property Insured is being removed because of imminent danger of Loss or Damage.

C. Provisos

It is a condition of this Extension that the Insured shall:

- (a) maintain the machinery in good working order and not overload it beyond the limits certified as safe by qualified third parties.
- (b) ensure that statutory or other regulations relating to the condition, operation or inspection of the machinery are observed.



SECTION 1 SPECIAL CONDITIONS

1. Public Authorities

This Section covers the additional costs and disbursements of replacement or reinstatement of the damaged property by a peril insured hereunder incurred solely by reason of the necessity to comply with any regulations, Bye-laws or Statutory provisions relating to the reinstatement of property including the demolition and reinstatement of any portion of the Property Insured not damaged by the loss.

The amount recoverable under this extension shall not include:

- a) the cost in complying with any such Regulations, Bye-laws where destruction or damage occurs prior to Inception Date of this Policy, or if not insured by this Section, or where notice to comply has been served upon the Insured prior to the occurrence of the said damage;
- b) any increased rates, taxes, duties, charges, levies or assessment as a result of complying with such Regulations, Bye-laws.

This special condition shall extend to include the additional costs of complying with regulations in respect of undamaged property provided that such costs would not have been incurred if insured damage had not been incurred to other property of the Insured.

2. Fire Fighting Expenses

It is agreed that in the event of a fire or a series of fires arising directly or indirectly from the same occurrence including fire threatening to involve the Property Insured under this Policy, the Insured shall be entitled to recover:

- (a) the cost of materials used or damaged in extinguishing or controlling or attempting to extinguish or control any such fire;
- (b) the cost of all clothing or personal effects damaged, or lost, as a result of such fire or fighting, extinguishing or controlling, or attempting to fight extinguish or control, such fire unless more specifically insured elsewhere;
- (c) the cost of rescue work, evacuating surrounding premises of persons, closing off and re-opening expenses in the event of:
 - i) Loss or Damage;
 - ii) the action of any Peril Insured threatening the Property Insured;
- (d) all other expenses (including wages and the like) paid for fighting, extinguishing or controlling or attempting to fight extinguish or control such fire or localising such fire including fire brigade charge.

Subject to a sub limit of **USD 10,000,000** any one occurrence.

3. Foam Loss Assumption

Subject to a sub-limit of **USD 10,000,000** any one occurrence the Insurer shall be liable for the loss of foam or other fire extinguishing materials lost, expended or destroyed in fighting fire, involving Property Insured hereunder, including loss to similar materials which may be brought onto the Premises for the purpose of extinguishing a fire already in progress at the time such materials are ordered and delivered, but the liability shall not exceed the combined value of such extinguishing materials which are on the Premises or on adjacent premises if such materials are jointly owned, at the time the fire originates.

4. Fire Protection Updating

Subject to a sub-limit of **USD 2,500,000** any one occurrence, where, following Loss or Damage thereto, it is a legal or statutory requirement for the Insured to update or replace their automatic fire protection system with a more modern design system, this Insurance shall indemnify the Insured in respect of the additional cost and expense incurred.

5. Clearance Costs - No Damage to Property Insured

This Insurance extends to include costs and expenses necessarily and reasonably incurred in removing silt, water or debris from or within the vicinity of any Premises in order to regain access to, or to restore original working conditions to, such Premises or site. These costs shall be deemed to constitute damage within the meaning of this Section provided that such costs and expenses are incurred as a result of an Insured Event.

Indemnity under this Extension and Extension 9 shall be limited to a combined total of **USD 20,000,000** any one occurrence.

6. Minor Works

It is understood and agreed that this Section automatically covers minor alterations, construction, re-construction, additions, maintenance, modification work and any testing and commissioning arising therefrom, carried out on any of the Property Insured under this Section, subject to an estimated contract value at the commencement of the contract not exceeding **USD 15,000,000** any one project.

Notwithstanding other terms and conditions herein, this Minor Works coverage shall only pay in excess of more specific insurance, if any, arranged in respect of minor works. The deductibles applicable to this Policy shall not apply where the sum recoverable from such more specific insurance exceeds the deductible herein but in no case shall any loss be payable below the deductible amount.

It is specifically agreed that no liability shall attach in respect of the Business Interruption Section (if insured under this Policy) arising out of this extension unless such loss shall arise from Loss or Damage to existing Property Insured not the subject of this extension resulting from Loss or Damage caused by the works so insured hereby.



The Minor Works Clause is deemed to cover minor work, as defined, carried out by the Insured at any premises of others within the Territorial Limit of other, subject to this being for the Insured's own interest, or by others at the Insured premises.

7. Temporary Removal

Subject to the following provisions, the property insured by this Section is covered whilst being temporarily removed elsewhere on the same or to any other premises and whilst in transit thereto and therefrom other than damage occurring during sea transit. The amount recoverable under this Clause in respect of each item of the Schedule shall not exceed the amount which would have been recoverable had the loss occurred in that part of the premises from which the property is temporarily removed.

8. Professional Fees

The insurance provided by this Section shall include an amount in respect of fees necessarily incurred in the Restatement of the Property Insured consequent upon its Loss or Damage but not for the preparation of any claim, it being understood that the amount payable for such fees shall not exceed those authorised under the scales of the various institutions or bodies regulating such charges. This clause shall also include reasonable costs incurred by the Insured of a like nature.

Any fee, contribution or other impost payable to any Government, Local Government or other Statutory Authority, where payment of such fee, contribution or impost is a condition precedent to the obtaining of consent to reinstate or repair any building(s) insured hereunder; provided that the Insurer shall not be liable for payment of any fines and/or penalties imposed upon the Insured by any such Authorities.

The Insurer's liability for Fees shall be sub-limited to **USD 5,000,000** any one occurrence.

9. Demolition of Property and Removal of Debris

Subject to a sub-limit of **USD 20,000,000** any one occurrence in respect of Non-Marine Property and Marine Property separately, this Section is extended to include the costs actually incurred in the necessary demolition, shoring up or propping of the property damaged by any peril insured by this Policy and the removal of debris including the removal of contents whether damaged or undamaged provided that such costs are not recoverable under any other Policy of insurance.

This Insurance is also extended to indemnify the Insured hereunder for all costs and/or expenses of or incidental to the actual or attempted raising, removal or destruction of the wreckage and/or debris caused by a peril insured hereon during the period of this Policy as set forth in the Declaration of the property insured hereunder, including the provision and maintenance of lights, markings, audible warnings, etc., for such wreckage and/or debris when the incurring of such costs and/or expenses is compulsory by any law, ordinance or regulation or when such wreckage and/or debris interferes with the normal operations of the Insured.

In respect of Non-Marine Property the sub-limit of this Extension shall be a combined sub-limit between Extensions 5 and 9 in respect of any one occurrence.

10. Expediting and Extraordinary Expenses

Coverage under this Section is extended to include additional costs and expenses reasonably incurred by the Insured or on their behalf in connection with or incidental to safeguarding, preserving, temporary repair or expediting the commencement, carrying out or the completion of the repair, reinstatement or replacement of the interest hereunder as a consequence of an occurrence covered by the terms of this Section. Such additional costs and expenses include but are not limited to:

- (a) Expenses of chartered carriage or delivery;
- (b) Chartered and/or other travel (including by sea or air) of the Insured, directors, officers, Employees, agents, contractors, sub-contractors, consultants or representatives;
- (c) Overtime or penalty rates of wages and other related allowances and payments;
- (d) Hire of additional labour equipment, materials or services;
- (e) Accommodation including meals and other associated costs;
- (f) Additional administration and/or overhead expenses;
- (g) Repairs to or replacement of access roads (owned or non-owned), bridges, culverts, and the like;
- (h) temporary repairs so that the Insured can restart operations as soon as possible.

Insurer's liability under this extension shall be limited to 25% of the loss amount, maximum **USD 20,000,000** any one occurrence.

11. Immediate Repairs

In case of loss the Insured, if they so elect, may immediately begin repairs or reconstruction at yard/location to be agreed by Insurers but such work at all times is to be open to supervision by Insurers, and in case of dispute as to the cost of repair and/or reconstruction the loss shall be settled in accordance with the terms of this Policy, the sole object of this Clause being not to deprive the Insured from the use of operating properties which may be necessary to its business.

Notwithstanding the above, Insurers prior agreement in respect of the yard/location is not required if repair or reconstruction is (a) to be carried out within Thailand and (b) estimated not to exceed an amount of **USD 5,000,000** in respect of each item of property and/or equipment requiring such repair or reconstruction.

12. Sue and Labour / Expenses to Minimise a Loss

In case of actual or imminent Loss or Damage it shall be lawful and necessary for the Insured, their factors, servants or assigns to sue, labour and travel for, in or about the defence, safeguard and recovery of the Property Insured hereunder, or any part thereof, without prejudice to this Policy, nor shall the acts of the Insured or the Insurer in recovering, saving and preserving the Property Insured in case of Loss or Damage



be considered a waiver or an acceptance of abandonment. The reasonable extraordinary expense so incurred shall be borne by the Insurer within the limits of the Sum Insured up to a maximum of 25% of the Limit of Indemnity.

13. Stocks

This Section includes stocks of the Insured at locations not owned by the Insured and whilst being transmitted through pipelines and stocks belonging to third parties whilst stored at depots of the Insured.

14. Interests of Other Parties

Where required under written contract or agreement the insurable interest of lessors, financiers, trustees, mortgagees, owners and all other parties shall be automatically included without notification or specification; the nature and extent of such interest to be disclosed in event of Loss or Damage. The Insurer shall also waive all rights of subrogation against these said parties.

Where the insurance covers the interest of more than one party, any act of neglect of an individual party will not prejudice the rights of the remaining party/parties; provided the remaining party/parties shall, immediately on becoming aware of any act of neglect whereby the risk of Loss or Damage has increased, give notice in writing to the Insurer.

15. Intentional Damage

It is understood and agreed that if, by order or direction of any Governmental body or agency, it is necessary to cause or inflict or suffer any further damage to the Property Insured under this Section following the operation of a peril insured against under this Section this policy is extended to cover the further Loss or Damage incurred subject to a sub-limit of **USD 5,000,000** any one occurrence.

16. Lease or Hire Agreements

Certain items of the Property Insured may be subject to hire purchase lease or other agreements and the interest of the other parties to these agreements is noted in this Policy, the nature and extent of such interest to be disclosed in the event of Loss or Damage.

17. Acquired Companies

It is understood and agreed that in the event of the Insured acquiring a controlling interest in companies or other organisations during the Period of Insurance, coverage provided by this Policy extends to include said property up to 10% of Total Sum Insured subject to the Insured declaring details of such acquisition within thirty (30) days following the date of acquisition and subject to review by the Insurer.

Provided the business of the new acquisition shall be similar to the business insured hereunder.



For the purposes of this Clause a controlling interest shall, in the case of a company, mean the acquisition of shares carrying more than fifty per cent (50%) of votes capable of being cast at a general meeting of ordinary shareholders in such company.

18. Statutory Duties

Subject to their inclusion within the sums insured declared hereon this Insurance covers Statutory Duties and levies actually paid or incurred as a result of Loss or Damage to or replacement of the Property Insured provided that nothing contained in this clause shall overrule the provisions of any Public Authorities Requirements set forth herein.

19. Disposal of Salvage

The Insurer agrees not to sell or otherwise dispose of any property which is the subject of a claim hereunder without the written consent of the Insured provided that:

- (a) the Insured can establish to the satisfaction of the Insurer that to have done so would have been prejudicial to their interests in which event the Insured agrees to allow the Insurer to deduct from the amount of the claim an amount equivalent to the intrinsic value of any such property to the Insured;
- (b) if (a) is unsatisfactory, the Insurer agrees to give the Insured first option to repurchase such property at its fair intrinsic value.

20. Brands and Labels

In the event of Loss or Damage to the Property Insured carrying a brand name, trade mark or label or where the sale of such Property Insured in any way carries a guarantee or where the sale of such property might have an adverse effect upon the market value of similar property, this Insurance extends to include the cost of removing all such brand names, trade marks, labels or guarantees before disposal and determination of the value of the salvage. It is further agreed that, in respect of any containers from which the brand name, trade mark, label or guarantee cannot be removed, the contents shall be removed to plain containers.

In the event of Loss or Damage to labels or names, the amount payable shall be the cost of re-labelling or reconditioning the Property Insured.

21. Rewriting of Records

This policy further includes costs and expenses of rewriting of records incurred as a result of measures taken by the Authorities or the Insured to prevent, avoid, cut-off, extinguish or impede the spreading of fire or an insured peril, subject to a sub-limit of **USD 1,000,000** any one occurrence.

22. Workmen Clause

Workmen may be employed for the purpose of minor extensions or alterations, installations, maintenance and the like without prejudice to this insurance.



23.

Leakage and Overflowing of Tanks

This Section covers sudden and accidental leakage or overflowing of the contents of any storage tank or container.

24.

Property in Trust or on Commission

The Property insured by this Policy is understood to include property held by the Insured in trust, or on commission, or on joint account with others for which they are responsible. Including value of stocks whilst in the care, custody and control of third parties for the purposes of processing or whilst in storage.

25.

Margin Clause

At the expiry of each annual period of this Policy, the Insured shall file with Insurers a statement of values declaring one hundred percent (100%) of the total values of sum insured by Section 1 during the preceding annual period.

Notwithstanding any condition hereunder relating to adjustment of this Policy, in respect of increases / decreases in declared sum insured, it is hereby agreed to waive any additional and/or return premiums hereunder which in the aggregate for the period of this Policy do not exceed ten percent (10%) up or down of the premium hereto.

In the event of an adjustment being necessary, the Premium charges hereunder shall be increased or decreased pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance.

It is specifically agreed that if the margin is exceeded then the applicable additional premium shall be payable in excess of 10% Margin.

26.

Value Increase Clause

1. The insurance provided by this Policy shall, subject to its terms and conditions, extend to automatically cover:

- (a) any Assets newly acquired during the Period of Insurance which shall be deemed operational at the time of acquisition.
- (b) any Assets which shall be handed over to be insured under the terms and conditions of this Policy which are now deemed as operational and which were formerly the subject of any construction, erection or contractors all risks policy.

For the purpose of (a) and (b) above, Assets shall be deemed as operational if in compliance with any Testing and Commissioning Clause contained within this Policy.

- (c) any changes in declared sum insured in respect of Section 1 during the currency of this Policy, including any alterations, additions or improvements or other increment in value not the consequence of (a) or (b) above.

2. The maximum increase in value (Section 1) allowed by this Clause shall be 30% of the total values declared.

3. Any increase exceeding 30% as specified in 2 above is subject to prior agreement by the Insurers.

If applicable, premium due in respect of increases within this Clause shall be calculated, at the Rate as stated in the Schedule of this Policy applied to the value of attachments or increases pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance, adjustment to be made in accordance with the Margin Clause.

Nothing contained within this Clause shall be deemed to limit the Insured's right to receive appropriate return Premium in respect of reductions in value resulting from disposal of Assets.

27.

External Landscaping

The Insurers will pay the cost of restoring external landscaping being the cost incurred in restoring external landscaping for which the Insured are responsible at the premises following damage by the emergency services or otherwise solely as a result of fire damage to the buildings, provided that the Insurers' liability does not exceed a sub-limit of USD 1,000,000 any one occurrence in excess of the deductible.

28.

Loading and Unloading

It is hereby declared and agreed that this Policy extends to cover loss of or damage to Property Insured caused by or through the fault or negligence of the Insured or the Insured's employees whilst loading or unloading or delivery to or collection from any stationary vehicle.

29.

Temporary Protection

The insurance afforded by this policy is extended to cover the cost of temporary protection, reasonably and necessarily incurred for the safety and protection of the Property Insured pending repairs / replacement of the damage.

30.

Vehicle Load

In the event of any of the Insured's vehicles being left loaded whilst in and/or on the Premises, the Insurers will indemnify the Insured in respect of such load in the event of loss or damage by any of the perils insured against by this Policy.



SECTION 2 BUSINESS INTERRUPTION

1. INSURING CLAUSE

This Section covers the loss sustained by the Insured in respect of total or partial interruption of their business due to Sudden and Accidental Direct Physical Loss or Direct Physical Damage to the Property Insured under Section 1 of this Policy (hereinafter termed "Damage").

Provided that Insurers shall not be liable for any loss under this Section of the Policy unless:

- the Damage at the premises of the Insured as insured against under Section 1 shall have been paid for by Insurers; or
- liability has been admitted by Insurers in respect of such Damage; or
- the Damage or liability would otherwise have been indemnified by Section 1 but is below the deductibles applicable thereto.

2. LIMIT OF LIABILITY

This Section is subject to a limit of liability as stated in the Declaration.

It is understood and agreed that the cause of the loss will trigger the loss limit, that is, wherever the sudden and accidental direct physical loss or direct physical damage to Property Insured occurs will decide the business interruption limit which will apply.

3. BASIS OF INDEMNITY

The Insurance hereunder covers:

- Loss of Gross Profits; and
- Increase in Cost of Working

and the amount payable as indemnity hereunder shall be:

- in respect of **Loss of Gross Profits**: the sum produced by applying the Rate of Gross Profit to the amount by which the Turnover during the Indemnity Period shall, in consequence of the Damage, fall short of the Standard Turnover.
- in respect of **Increase in Cost of Working**: the additional expenditure necessarily and reasonably incurred for the sole purpose of avoiding or diminishing the reduction in Turnover which, but for that expenditure, would have taken place during the Indemnity Period in consequence of the Damage.

4. DEFINITIONS

A. Gross Profit

The amount by which:

The amount by which the sum of the amount of the Turnover and the amount of the Closing Stock and Work in Progress shall exceed the sum of the amount of the Opening Stock and Work in Progress and the amount of the Specified Working Expenses

The amounts of the opening and closing stocks and work in progress shall be arrived at in accordance with the Insureds' normal accounting methods, due provision being made for depreciation of such stocks.

The words and expressions used in these definitions shall have the meaning usually attached to them in the books and accounts of the Insured.

Revenue

The money paid or payable to the Insured for goods sold or delivered or for services rendered in course of the Business.

B. Specified Working Expenses

The cost of raw materials.

Note: The words and expressions used in this definition shall have the meaning usually attached to them in the books and accounts of the Insured.

C. Estimated Gross Profit

The amount declared by the Insured to the Insurers as representing not less than the Gross Profit which it is anticipated will be earned by the Period of Insurance (or a proportionately increased multiple thereof where the maximum Indemnity Period exceeds twelve (12) months).

D. Turnover

The money paid or payable to the Insured for goods sold and delivered and for services rendered in course of the Business at the Premises.

49



For the purposes of this extension, obstruction of roads, streets and the like by weather and/or climatic conditions shall not in itself be considered damage.

This Section is further extended to cover any increase of loss due to increased time required for reinstatement of Property Insured due to the need to conform to public authority regulations.

4. Delayed Indemnity Period Clause

In the event of an interruption to the business insured arising out of a peril not excluded hereunder which commences and/or recommences at a date later than that of the loss or damage to the Property Insured hereunder and which gives rise to such business interruption, Insurers shall agree to extend the period during which indemnity is provided by this Policy

Provided always that:

- a. lost or damaged property is subject to a safety inspection by a warranty surveyor, the scope of work to be approved by leading Reinsurers; and
- b. indemnity payable hereunder shall not exceed the maximum indemnity period or limit of liability stated in the Declaration.

Under no circumstances shall Insurers be liable for any loss under this Policy:

- a. if such interruption to the business insured commences later than twelve (12) months after the date of the loss or damage to the Property Insured hereunder, and
- b. which shall occur after the conclusion of the period commencing on the date of damage and ending not later than the date of conclusion of the maximum Indemnity Period plus waiting period and twelve (12) months thereafter.

It is understood and agreed that, by the application of this clause, Insurers' liability hereon shall not exceed that which would have been payable had this clause not been included.

5. Accumulated Stocks

In adjusting any loss, account shall be taken and an equitable allowance made if any shortage in turnover resulting from the Damage is postponed due to the turnover being temporarily maintained from accumulated stocks or finished goods.

6.

Contractual Penalties

This Section does not insure against any increase of loss resulting from fines or contractual penalty costs arising from the suspension, lapse, or cancellation of any lease, licence, contract or order.

7.

Premium Adjustment

Insured shall furnish to the Insurer after the expiry of each Period of Insurance a declaration confirmed by the Insured's auditors of the Gross Profit or Revenue earned during the financial year most nearly concurrent with the Period of Insurance.

If the declaration

- (a) is less than the Estimated Gross Profit/Revenue for the relative Period of Insurance the Insurer will allow a pro rata return of the deposit premium paid at inception on the Estimated Gross Profit/Revenue but any return premium shall not exceed 25%.
- (b) is greater than the Estimated Gross Profit/Revenue for the relative Period of Insurance the Insured shall pay a pro rata additional Premium but not exceeding the percentage as stated in Business Interruption Value Increase Clause of the declared sum insured.

- (c) Should during the Period of Insurance the Insured notify in writing that the Estimated Gross Profit/Revenue is more or less than that of the Declared Value then this new Declared Value will be revised accordingly by Endorsement and subject to adjustment at year end.

Both (a), (b) and (c) above are deemed subject to the terms and conditions of the Margin Clause contained herein.

8.

Professional Accountants

Any particulars or details contained in the Insured's books of account or other business books or documents which may be required by Insurers under any Condition of this Policy for the purpose of investigating or verifying any claim hereunder may be produced by professional accountants if at the time they are regularly acting as such for the Insured and their report shall be prima facie evidence of the particulars and details to which such report relates.

Insurers will pay to the Insured the reasonable charges payable by the Insured to their professional accountants for producing such particulars or details or any proofs information or evidence as may be required by Insurers under the terms of any Condition of this Policy and reporting that such particulars or details are in accordance with the Insured's books of account or other business books or documents provided that the sum of the amount payable under this clause and the amount otherwise payable under the Policy shall in no case exceed the Loss Limit under this Policy.



9. Departmental Trading

If the business covered hereto is conducted in departments the independent trading results of which are ascertainable, the provisions of the Indemnification clause shall apply separately to each department affected by the Loss or Damage.

10. Reinstatement in Other Premises

Coverage under this Policy extends, in case of Loss or Damage, to reinstatement in other premises provided they are located in the same country. The amount paid to the Insured shall not exceed the amount which would have become due by the Insurer if the reconstruction had taken place on the same premises.

11. Research Establishment Expenditure

This Insurance shall indemnify the Insured in respect of loss, incurred in consequence of damage, in respect of Research Establishment Expenditure and Increase in Cost of Working, and the amount payable as indemnity hereunder shall be limited to the total cost of expenditure on research at the premises, less the relative cost of raw materials consumed. Subject to a sub-limit of USD 2,500,000 any one occurrence.

12. Water Pollution

Subject to a sub-limit of USD 1,000,000 any one occurrence, this Insurance extends to include loss sustained by the Insured directly resulting from interruption of or interference with the business in consequence of:

- the use of suddenly and accidentally polluted water, provided the Insured is unaware of the use of such polluted water, or
- the cessation of supply of water as a direct result of its sudden and accidental pollution or suspected sudden and accidental pollution, as a result of Loss or Damage by any peril insured against occurring at the insureds premises.

Provided that a competent Public Authority shall have condemned the water as being unfit.

13. Alternative Settlements

It is agreed and declared that at the option of the Insured, the term "Output" may be substituted for the term "Turnover" and for the purposes of this Policy "Output" shall mean the sale value of goods manufactured by the Insured in the course of the Business at the Premises.

Provided that:

- Only one of such meanings shall be operative in connection with any one occurrence involving Damage (as within defined).
- If the meaning set out above be adopted, Additional Condition 1 (Alternative Premises) shall stand to read as follows :

If during the Indemnity Period goods shall be manufactured elsewhere than at the Premises for the benefit of the Business either by the Insured or by others on the Insured's behalf the sale value of such goods shall be brought into account in arriving at the output during the Indemnity period.

14. Interruption by Civil Authority

This Section of the Policy is extended to insure loss resulting from interruption or interference with the Business during the period of time commencing with the date when as a consequence of Damage to the Insured Premises, access to the Insured's premises is prohibited by order of any government or civil authority. Provided that such coverage shall not exceed 30 days or USD 5,000,000 in excess of Waiting Period - whichever is lesser - any one occurrence and in annual aggregate.

15. Value Increase Clause

- The insurance provided by this Policy shall, subject to its terms and conditions, extend to automatically cover any increase in the Estimated Gross Profit / Estimated Gross Revenue (as applicable)
- The maximum increase in value (Section 2) allowed by this Clause shall be 15% of the total values. All increases in values to be advised to underwriters as soon as practicable
- Any increase in excess of 15% as specified in 2. above is subject to prior agreement by the Insurer.

Additional pro rata premium shall be paid, if applicable, adjustment to be made in accordance with the Margin Clause and Premium Adjustment Clause.

Notwithstanding the above, the total liability of insurers in respect of any one occurrence shall not exceed the total Limit of Liability as stated in the Declarations.

16. Margin Clause

At the expiry of each annual period of this Policy, the Insured shall file with Insurers a statement of values declaring one hundred percent (100%) of the total values of sum insured by Section 2 during the preceding annual period.



Notwithstanding any condition hereunder relating to adjustment of this Policy, in respect of increases / decreases in declared sum insured, it is hereby agreed to waive any additional and/or return premiums hereunder which in the aggregate for the period of this Policy do not exceed ten percent (10%) up or down of the premium hereto.

In the event of an adjustment being necessary, the Premium charges hereunder shall be increased or decreased pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance.

It is specifically agreed that if the margin is exceeded then the applicable additional premium shall be payable in excess of 10% Margin.

17.

Accounts Receivable

It is understood that the insurance provided by this Policy extends to include:

- (a) All sums due to the Insured from customers, provided the Insured is unable to effect collection thereof as the direct result of Loss or Damage to records of accounts receivable;
- (b) Interest charges on any loan to offset impaired collections pending repayment of such sums made uncollectible by such Loss or Damage;
- (c) Collection expense in excess of normal collection cost and made necessary because of such Loss or Damage;
- (d) Other expenses, when reasonably incurred by the Insured in re-establishing records of accounts receivable following such Loss or Damage.

For the purpose of this Insurance, credit card company charge media shall be deemed to represent sums due the Insured from customers, until such charge media is delivered to the credit card company.

When there is proof that a loss of records of accounts receivable has occurred but the Insured cannot more accurately establish the total amount of accounts receivable outstanding as of the date of such Loss or Damage, such amount shall be computed as follows:

- (a) The monthly average of accounts receivable during the last available twelve months shall be adjusted in accordance with the percentage increase or decrease in the twelve months average of monthly gross revenues which may have occurred in the interim.
- (b) The monthly amount of accounts receivable thus established shall be further adjusted in accordance with any demonstrable variance from the average for the particular month in which the Loss or Damage occurred, due consideration also being given to the normal fluctuations in the amount of accounts receivable within the fiscal month involved.



There shall be deducted from the total amount of accounts receivable, however established, the amount of such accounts evidenced by records not lost, destroyed or damaged, or otherwise established or collected by the Insured, and an amount to allow for probable bad debts which would normally have been uncollectible by the Insured.

In the event of loss hereunder the Insured shall use all reasonable diligence and dispatch, including legal action if necessary, to effect collection of outstanding accounts receivable, the records for which have been lost, destroyed or damaged, and the extra cost, if any, incurred thereby shall constitute a claim to the extent that it reduces the loss hereunder.

It is further understood and agreed that the cover under this Extension is limited to **USD 5,000,000** any one occurrence.

18. BUSINESS INTERRUPTION VOLATILITY CLAUSE LMA 5383

1. Subject to other terms, conditions and limitations of this reinsurance:

1.1 monthly business interruption indemnities shall be capped at 120% of the declared monthly business interruption values of the Location(s) suffering Damage. In the absence of declared monthly business interruption values, monthly business interruption values shall equal the declared annual business interruption value of the Location (s) suffering Damage divided by twelve; and

1.2 business interruption indemnity shall be capped at 115% of the declared annual business interruption value of the Location(s) suffering damage.

1.3 If the values are declared for a period which is more, or less, than one year, then the annual value shall be calculated on a pro-rata basis.

1.4 For the avoidance of doubt, for interruption greater than 10 months, the annual cap shall apply. For interruptions greater than 12 months the annual cap shall apply on a pro-rata basis.

2. Business interruption values can be updated in writing by the (Re) Insured at any time during the Period of Insurance. Premium will be adjusted in proportion to the change in values declared either at expiry or the time of re-declaration, in accordance with the terms of the original policy.

Definitions

3. Where not otherwise defined in the (Re) Insurance, for the purpose of this endorsement:



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



3.1 Business shall mean the entities stated as the insured in the schedule

3.2 Damage shall be defined as per the original policy

3.3 Location(s) shall mean the location or locations listed in the schedule.



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



Endorsements attaching to Sections 1 and 2 of Policy Number 14016-111-220001273

IRPC Public Company Limited

It is hereby noted and agreed that the following specific amendments shall apply:

Amendment 1:

General Condition - Waiver of Subrogation is to read as follows:

It is hereby understood and agreed that the Insurers agree to waive their rights of recourse, if any, against:

- (a) Any company standing in the relation of parent or subsidiary to the Insured.
- (b) Any company which is subsidiary of a parent company of which the Insured is itself a subsidiary.
- (c) Directors, Partners, Proprietors and/or Employees of the Insured.
- (d) Signatories in respect of interconnecting pipeways and piping in Map Ta Phut Industrial Estate Rayong, Thailand
- (e) Corporations or companies associated with the Insured through ownership or management, or lending banks, finance houses, including International Finance Corporation, and other similar institutions.

It is expressly understood that Machinery and/or Equipment Manufacturers and Suppliers are not included in this Waiver of Subrogation.

Amendment 2:

General Condition - Other Insurance is to read as follows:

The insurance under this Policy provides primary cover for the Insured, and in case of loss or damage covered under any other policy of insurance whether effected by the Insured or any other person(s) in respect of the same property insured under this Policy, the Insurers will indemnify the Insured as if such other policy of insurance did not exist

Amendment 3:

It is noted and agreed that the sublimit for Special Condition Section 1 - Public Authorities shall be USD 5,000,000 any one occurrence.



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



Amendment 4.

Special Condition Section 1 - Minor Works is to read as follows:

It is understood and agreed that this Section automatically covers minor alterations, construction, re-construction, additions, maintenance, modification work and any testing and commissioning arising therefrom, carried out on any of the Property Insured under this Section, subject to an estimated contract value at the commencement of the contract not exceeding USD 20,000,000 any one project except Depots which USD 2,500,000.

Notwithstanding other terms and conditions herein, this Minor Works coverage shall only pay in excess of more specific insurance, if any, arranged in respect of minor works. The deductibles applicable to this Policy shall not apply where the sum recoverable from such more specific insurance exceeds the deductible herein but in no case shall any loss be payable below the deductible amount.

It is specifically agreed that no liability shall attach in respect of the Business Interruption Section (if insured under this Policy) arising out of this extension unless such loss shall arise from Loss or Damage to existing Property Insured not the subject of this extension resulting from Loss or Damage caused by the works so insured hereby.

The Minor Works Clause is deemed to cover minor work, as defined, carried out by the Insured at any premises of others within the Territorial Limit of other, subject to this being for the Insured's own interest, or by others at the Insured premises.

Amendment 5.

Insurers specifically agree to waive rights of subrogation against Contractors, Sub-contractors and other parties involved with the projects notified to underwriters.

Amendment 6.

The following additional clause shall apply to Section 1:

Rent Payable

It is understood and agreed that in case of loss the Insurers shall only be liable for the payment of rent for such portion of the terms as the said building or buildings or part thereof may be actually untenable, in consequence of fire or other insured perils, and for such term only as may be reasonably occupied in reinstatement but in no case exceeding thirty-six months and re-location expenses necessarily and reasonably incurred not exceeding USD 25,000 any one occurrence.

Employees Personal Effects and Tools

This Policy is extended to cover such personal effects and wearing apparel of any of the officials and employees of the Insured named in this Policy for which the Insured may elect to assume liability while located on business premises of the Insured in accordance with the coverage hereof, but loss, if any, on such property shall be adjusted with and payable to the

named Insured, subject to a limit of Bt. 500 any one person and Bt. 50,000 any one loss or occurrence.

Amendment 7.

Section 1 - Basis of Indemnification - 2.2 Stocks is to read as follows:

The indemnity provided for stocks shall be based upon the following:

- (1) On stock in process, the value of raw materials and labour expended plus the proper proportion of overhead charges
- (2) On finished goods manufactured by the Insured, the regular selling price.

Amendment 8.

It is noted and agreed that the sub-limit for Special Condition Section 2 - Professional Accountants shall be USD 5,000,000 (100%) any one occurrence.

Amendment 9.

It is noted and agreed that the sub-limits applicable to Section 2 - Power and Utilities Extension shall be 30 days or USD 5,000,000 for Main Complex / USD 2,500,000 for Power Plants / USD 1,000,000 for Depots in excess of waiting period - whichever is lesser - any one occurrence and in annual aggregate.

This extension is subject to FLEXA (Fire, Lightning, Explosion and Aircraft) cover basis only.

Amendment 10.

It is noted and agreed that the sub-limits applicable to Section 2 - Denial of Access shall be 30 days or USD 2,500,000 in excess of waiting period - whichever is lesser - any one occurrence and in annual aggregate within 5 kilometres of Insured's premise.

Amendment 11.

The following additional clauses shall apply to Section 2.

Loss Reduction Expenses

Cover herein is extended in respect of Insured losses only to:

- (a) such expenses that are necessarily incurred for the purpose of reducing loss (except expenses incurred to extinguish a fire) and
- (b) in respect of Manufacturing Risks, to such expenses that are in excess of normal expenses, as would necessarily be incurred in replacing any finished stock used by the Insured to reduce loss



but such expenses are in no event to exceed USD 5,000,000 any one occurrence for the Main Complex or Power Plants or USD 1,000,000 any one occurrence for the Depots or the amount by which loss is thereby reduced whichever is lower. Such expenses shall be subject to the applicable time deductible as stated in the Schedule.

Amendment 12.

Section 2- Basis of Indemnity and Definitions are to read as follows:

BASIS OF INDEMNITY – MAIN COMPLEX and POWER PLANTS

The insurance under this item is limited to loss of Gross Profit due to Reduction in Turnover and/or Increase in Cost of Working and the amount payable as Indemnity thereunder shall be:

- (a) In respect of Reduction in Turnover:
the sum produced by applying the Rate of Gross Profit to the amount by which the Turnover during the Indemnity Period shall, in consequence of the Damage, fall short of the Standard Turnover.
- (b) In respect of Increase in Cost of Working:
the additional expenditure necessarily and reasonably incurred for the sole purpose of avoiding or diminishing the reduction in Turnover which, but for that expenditure, would have taken place during the Indemnity Period in consequence of the Damage, but not exceeding the sum produced by applying the Rate of Gross Profit to the amount of the reduction thereby avoided;
less any sum saved during the Indemnity Period in respect of such of the charges and expenses of the Business payable out of Gross Profit as may cease or be reduced in consequence of the Damage.

BASIS OF INDEMNITY – DEPOTS

The insurance under this item is limited to Increase in Cost of Working and the amount payable as indemnity shall be:

- (a) In respect of Increase in Cost of Working
the additional expenditure necessarily and reasonably incurred for the sole purpose of avoiding or diminishing the reduction in turnover which but for that expenditure would have taken place during the indemnity period in consequence of the damage, but not exceeding the sum produced by applying the rate of Gross Profit to the amount of reduction thereby avoided.



DEFINITIONS

GROSS PROFIT: the amount by which:

- (a) the sum of the Turnover and the amount of the Closing Stock and Work in Progress SHALL EXCEED
- (b) the sum of the amount of the Opening Stock and Work in Progress and the amount of the Uninsured Working Expenses as set out in the Schedule

NOTE:

The amounts of the Opening and Closing Stocks and Works in Progress shall be arrived at in accordance with the Insured's normal accountancy methods, due provision being made for depreciation.

TURNOVER: the money (less discounts, if any allowed) paid or payable to the Insured for goods sold and delivered and for services rendered in course of the Business at the Premises.

INDEMNITY PERIOD: the period beginning with the occurrence of the Damage and ending not later than the number of months specified in the Schedule thereafter during which the results of the Business shall be affected in consequence of the Damage.

SHORTAGE IN TURNOVER: the amount by which the Turnover during a period shall, in consequence of the Damage, fall short of the part of the Standard Turnover which relates to that period.

RATE OF GROSS PROFIT: The rate of Gross Profit earned on the Turnover during the financial year immediately before the date of the Damage

ANNUAL TURNOVER: The Turnover during the 12 months immediately before the date of the Damage

STANDARD TURNOVER: The Turnover during that period in the 12 months immediately before the date of the Damage which corresponds with the Indemnity Period

to which such adjustments shall be made as may be necessary to provide for the trend of the Business and for variations in or other circumstances affecting the Business either before or after the Damage or which would have affected the Business had the Damage not occurred, so that the figures thus adjusted shall represent as nearly as may be reasonably practicable the results which but for the Damage would have been obtained during the relative period after the Damage.



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.



Amendment 13.

The Margin Clause applicable to Section 1 is amended to read as follows:

Margin Clause

At the expiry of each annual period of this Policy, the Insured shall file with Insurers a statement of values declaring one hundred percent (100%) of the total values of sum insured by Section 1 during the preceding annual period.

Notwithstanding any condition hereunder relating to adjustment of this Policy, in respect of increases / decreases in declared sum insured, it is hereby agreed to waive any additional and/or return premiums hereunder which in the aggregate for the period of this Policy do not exceed ten percent (10%) up or down of the premium hereto.

In the event of an adjustment being necessary, the Premium charges hereunder shall be increased or decreased pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance.

It is specifically agreed that if the margin is exceeded then the applicable additional premium shall be payable in excess of 10% Margin.

Notwithstanding anything else to the contrary within this Margin Clause it is noted and agreed that the premium paid hereon in respect of Stocks is non-adjustable and shall not be taken into account in respect of any declaration of values or adjustment of premium resulting from the application of this clause.

Amendment 14.

In respect of the **Cut Through Clause** for liability limit that is in excess of USD 1,000,000,000, it is noted and agreed that:

- 5% of (re)insurance shares hereon is subject to **Cut Through Clause (Munich Re version)**.
- 3% of (re)insurance shares hereon is subject to **Cut Through Clause (Trans Re version)**.

Amendment 15.

In respect of the **Communicable Disease Exclusion**, for liability limit that is in excess of USD 1,000,000,000, it is noted and agreed that:

- 3% of (re)insurance shares hereon is subject to **Communicable Disease Exclusion (Trans Re version)**

Amendment 16.

In respect of the **Automatic Extension of Insurance** for liability limit that is in excess of USD 1,000,000,000, it is noted and agreed that:

- 3% of (re)insurance shares hereon is not subject to this **Automatic Extension of Insurance**

All other terms, clauses and conditions remain unaltered.



The below wording is to be applied to the amendment above.

CUT THROUGH CLAUSE (Munich Re version)

It is understood and agreed that the following Cut Through Clause appears in the Insurers' Reinsurance Agreement with their Reinsurers: "The Reinsurers hereby agree to pay directly to the Original Insured under this Policy with respect to any claim in accordance with the provisions applying to this Policy, provided that the Reinsured has co-operated with the Reinsurers in the adjustment of the claim and all of the following conditions are fulfilled:

- A) The Reinsured is unable to effect payment by reason of insolvency and no payment has already been made by Reinsurers or sums otherwise credited to the Reinsured;
- B) The Reinsured has either (i) admitted the claim as to liability and quantum as per terms and conditions of this Policy or as per co-insurance clause or (ii) been required to make payment in accordance with the arbitration clause of this Policy or by non-appealable court decision;
- C) The Reinsured or in case of its bankruptcy, the official receiver must instruct the Reinsurers in writing to make a direct payment to the Original Insured, provided that the instruction given to the Reinsurer by the Reinsured, or its receiver, be irrevocable and provided further that the Reinsurers' payment to the Original Insured relieves them of any and all liability towards the Reinsured, or its receiver, with respect to such quantum of the claim in question paid by the Reinsurers;
- D) If applicable, before making a direct payment, the Reinsured has to prove to the Reinsurers' satisfaction that a direct payment to the Original Insured will not violate applicable currency or exchange regulations;
- E) Before making a direct payment hereunder the Reinsurers' shall have the right to deduct from such payment any overdue balances relating to this Policy owed by the Reinsured to the Reinsurers; provided, however, that the Reinsurers maintain adequate accounting procedures with respect to this Policy; and provided further that the Reinsurers immediately inform the Original Insured of any such overdue balances.
- F) This agreement shall not apply to loss payment(s) already made by the Reinsurers to the Reinsured.
- G) The Reinsured having obtained the Reinsurer's prior approval to assume liability and for any amounts payable in context with the settlement of the claim.

The undersigned covenant that this agreement shall not be altered, modified or cancelled, except in the manner provided in this Policy, while said Policy is in force; that this is a valid and binding contract which they have the right to make and that the persons signing below are duly authorised for the purpose."



CUT THROUGH CLAUSE (Trans Re version)

It is understood and agreed that the following Cut Through Clause appears in the Insurers' Reinsurance Agreement with their Reinsurers:

"The Reinsurers hereby agree to pay directly to the Original Insured under this Policy with respect to any claim in accordance with the provisions applying to this Policy, provided that the Reinsured has co-operated with the Reinsurers in the adjustment of the claim and all of the following conditions are fulfilled:

- A) The Reinsured is unable to effect payment for any reason whatsoever;
- B) The Reinsured has either (i) admitted the claim as to liability and quantum as per terms and conditions of this Policy or as per co-insurance clause or (ii) been required to make payment in accordance with the arbitration clause of this Policy or by non-appealable court decision;
- C) The Reinsured or in case of its bankruptcy, the official receiver must instruct the Reinsurers in writing to make a direct payment to the Original Insured, provided that the instruction given to the Reinsurer by the Reinsured, or its receiver, be irrevocable and provided further that the Reinsurers' payment to the Original Insured relieves them of any and all liability towards the Reinsured, or its receiver, with respect to such quantum of the claim in question paid by the Reinsurers;
- D) Before making a direct payment, the Reinsured and/or Original Insured has to prove to the Reinsurers' satisfaction that a direct payment to the Original Insured will not violate any applicable laws or regulations in the jurisdiction of the Original Insured, the Reinsured and the Reinsurer (including but not limited to applicable currency or exchange regulations and insolvency law and rules);
- E) Before making a direct payment hereunder the Reinsurers' shall have the right to deduct from such payment any overdue balances relating to this Policy owed by the Reinsured to the Reinsurers; provided, however, that the Reinsurers maintain adequate accounting procedures with respect to this Policy; and provided further that the Reinsurers immediately inform the Original Insured of any such overdue balances.
- F) This agreement shall not apply to loss payment(s) already made by the Reinsurers to the Reinsured.
- G) The Reinsurer shall be vested with all subrogation, indemnity and other rights of the Reinsured with respect to the claim

The undersigned covenant that this agreement shall not be altered, modified or cancelled, except in the manner provided in this Policy, while said Policy is in force; that this is a valid and binding contract which they have the right to make and that the persons signing below are duly authorised for the purpose."



Subject to a review of the claims payable by TRC's Corporate Compliance Department in accordance with the requirements of TRC's Know Your Counterparty (KYC) policy and procedures before payment.

COMMUNICABLE DISEASE ENDORSEMENT (TRANS RE VERSION)

1. This policy, subject to all applicable terms, conditions, and exclusions, covers losses attributable to direct physical loss or physical damage occurring during the period of reinsurance. Consequently and notwithstanding any other provision of this policy to the contrary, this policy does not reinsure any loss, damage, claim, cost, expense or other sum, directly or indirectly arising out of, attributable to, or occurring concurrently or in any sequence with a Communicable Disease or the fear or threat (whether actual or perceived) of a Communicable Disease.
2. For the purposes of this endorsement, loss, damage, claim, cost, expense or other sum, includes, but is not limited to, any cost to clean-up, detoxify, remove, monitor or test:
 - 2.1 for a Communicable Disease, or
 - 2.2 any property reinsured hereunder that is affected by such Communicable Disease.
3. As used herein, a Communicable Disease means any disease which can be transmitted by means of any substance or agent from any organism to another organism where:
 - 3.1 the substance or agent includes, but is not limited to, a virus, bacterium, parasite or other organism or any variation thereof, whether deemed living or not, and
 - 3.2 the method of transmission, whether direct or indirect, includes but is not limited to: airborne transmission, bodily fluid transmission, transmission from or to any surface or object, solid, liquid or gas or between organisms, and
 - 3.3 the disease, substance or agent can cause or threaten damage to human health or human welfare or can cause or threaten damage to, deterioration of, loss of value of, marketability of or loss of use of property reinsured hereunder.
4. This endorsement applies to all coverage extensions, additional coverages, exceptions to any exclusion and other coverage grant(s).

All other terms, conditions and exclusions of the Policy remain the same.

เอกสารแนบที่ 59

เอกสารการอบรมเรื่องความปลอดภัย

มาตรการป้องกัน COVID-19



Turnaround Excellence

ข้อปฏิบัติในการรายงานผลตรวจ ATK



1. รายงานผลในรูปแบบของไฟล์ Excel ตามโครงสร้าง

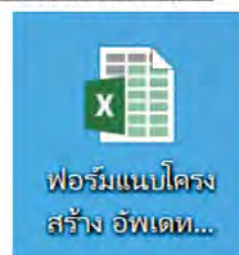
โดยส่งให้กับผู้ควบคุมงาน IRPC, คุณภคพล Safety IRPC <phakhaphon.t@irpc.co.th> และสำเนาเก็บไว้ที่หน้างาน เพื่อพร้อมสำหรับการตรวจสอบ

2. จัดทำรายงานอัปเดตโครงสร้างฯและผลตรวจ 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 และพิจารณาถอดถอนออกจาก
การเป็นผู้ค้าและคู่ค้า





5th 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 พร้อมใสสายรัดคาง ,สวมรองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัยตลอดเวลาการทำงาน
- 2 สวมเสื้อแขนยาว มีสัญลักษณ์ของบริษัทติดที่ด้านหน้า และหลังของเสื้อ โดยมีแถบสะท้อนแสงคาดจากไหล่ซ้ายไปไหล่ ขวาด้วย , กางเกงต้องเป็นกางเกงขายาวเท่านั้น
3. ต้องติดบัตรพนักงานผู้รับเหมาที่ทางบริษัท IRPC ออกให้ตลอดเวลาการทำงาน



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

IRPC



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา

IRPC



หมายถึง หัวหน้างาน และเป็นผู้ที่ติดต่อประสานงานกับ
หน่วยงานต่างๆ ได้



หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือ
จป.



หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป



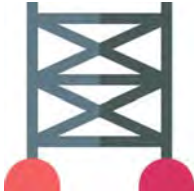
หมายถึง เจ้าหน้าที่ผู้เฝ้าระวังไฟ



หมายถึง รมภ. หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

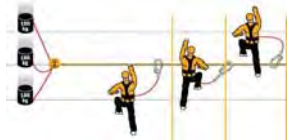


กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



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
ไตรมาส 1	เหลือง	Q1 = สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติ๊กเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 มีนาคม โดยสติ๊กเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 31 มีนาคม
ไตรมาส 2	น้ำเงิน	Q2 = สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติ๊กเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 เมษายน ถึง 30 มิถุนายน โดยสติ๊กเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 30 มิถุนายน
ไตรมาส 3	แดง	Q3 = สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติ๊กเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 30 กันยายน โดยสติ๊กเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 30 กันยายน
ไตรมาส 4	เขียว	Q4 = สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติ๊กเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม ถึง 31 ธันวาคม โดยสติ๊กเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 31 ธันวาคม

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



ใบอนุญาตนำรถยนต์เข้าเขตควบคุมประกายไฟ

รถที่ที่ผ่านเข้า - ออก เขตผลิต ต้องขอใบอนุญาตนำรถยนต์เข้าเขตควบคุม

ประกายไฟ และต้องสวมท่อประกายไฟ

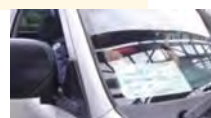
ผู้ที่ขับรถภายในโรงงานต้องมีใบอนุญาตขับรถประเภทนั้นๆ
และผ่านการอบรมผู้ที่รับอนุญาตให้ขับรถ IRPC ได้
ข้อกำหนดความเร็วรถใน IRPC

ในเขตควบคุมประกายไฟชั้นใน 20 กม./ชม.

นอกเขตควบคุมประกายไฟชั้นใน 40 กม./ชม.

หากนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC สติ๊กเกอร์ที่ติดรถ
จะต้องตรงกับรถที่นำเข้าไป

เมื่อนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC ในเขตควบคุมประกายไฟชั้นในหรือบริเวณที่มีสารไวไฟต้อง
สวมท่อป้องกันประกายไฟ ตรวจสอบท่อ โดยทาง รปภ. ทุกๆ 6 เดือน



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



ใบอนุญาตขุดดิน

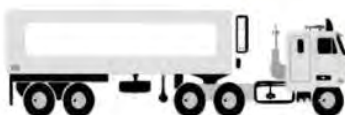
ใบอนุญาตขุดดินจะใช้ในกรณีที่ต้องการขุดดิน ลึกกว่า 20 ซม.
ผู้ขออนุญาตจะต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อนลงมือปฏิบัติงาน
เพราะใต้พื้นดินของโรงงานมีอุปกรณ์ต่างๆมากมาย เช่น สายไฟฟ้าแรงสูง
ท่อน้ำดับเพลิง ถ้าเกิดขุดแล้วพบแผ่นอิฐสีแดง ผู้รับเหมาต้องหยุดทำการ
ขุดทันที แล้วแจ้งให้หัวหน้างานทราบ



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



การนำรถป็นจันเคลื่อนที่ (เครน, เอื้อย) 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



โดย ฝ่ายวิศวกรรมป้องกันภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



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

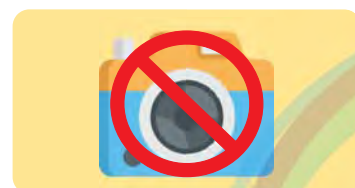


กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



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

การจัดทำ Pre Startup Safety Review (PSSR)

Owner /Dept./Div./ Sect. : IRPC/ORRC/RCPR	Company Name : IRPC
Project Name : T/A Plan Unit 54	
Description (รายละเอียดการ Shut down หรือการดัดแปลง) : T/A Plan Unit 54	
<ul style="list-style-type: none">22TERC-007 : Add block valve at sampling point line to flare for RCPRPCP-2019/00292 : Improve the vibration of control valves FV-5401501 and FV-5402202PCP-2021/00338 : Replace existing control valve with new smaller valve CV at 54R002 HDs reactor	



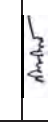





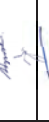

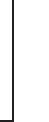





☐ New Facility

☐ Change/Modification








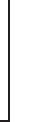

☐ Turn Around/ Planning (Yearly) Shut Down

☐ Equipment failure with changed

PSSR Team Member

Team Member	ชื่อ-สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)
Production	นาย ภควิทย์ บุญสิน นาย พิศมัย วรรณมณี นาย พริษฐ์ บุญสุวรรณศิริ	INSTRUCTOR วิศวกรอาวุโส วิศวกร	RCPR RCOA TERC	  
Engineering & Reliability	นาย กิตติพงษ์ คณังคิต	วิศวกรอาวุโส	IRIN	
Maintenance	นาย อลงกรณ์ สุพรรณสิริกุล นาย ปฐพงษ์ จันทะหิ้ว นาย สุรพงษ์ ศรีสืบ นาย พงษ์เทพ พลชัยนัธ นาย พิลลนพธ์ ศรีรัตน์ นาย สมเกียรติ เกตุแก้ว นาย กฤษณ์ เปี่ยมศิริ นาย นิกร วงษ์ไพศาล นาย สุริพงษ์ ธนวงศ์กาล นาย สุริยนต์ย์ โกศลจิต นาย สมเดช สมบง นาย สุวาท บุตรทอง	วิศวกร วิศวกร วิศวกร วิศวกรอาวุโส ช่างเทคนิค หัวหน้างาน หัวหน้างาน วิศวกร วิศวกร วิศวกรอาวุโส เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอาวุโส	MRRRC MRRRC MRRRC MRRRC MRRRC MRRRC MCSP MCCH MCCS EMMR QISF	           
Safety (Coordinator)				
Others				

PSSR Verifier

Team Verifier	ชื่อ-สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)
Production	นาย จักรชัย ประการวณิช นาย ไพโรจน์ อภิรัตน์นันทน์ นาย กรกฤตย์ เขียวชาญไธษะรัตน์	ผู้จัดการอาวุโส ผู้จัดการอาวุโส ผู้จัดการอาวุโส	RCPR RCOA TERC	  
Engineering & Reliability	นาย วราวุธ ก้อนเกียรติศักดิ์	ผู้จัดการอาวุโส	IRIN	
Maintenance	นาย นิพนธ์ วัฒนชัย นาย ธกาน กระจ่างใจ นาย วีระชัย ขาวภูจิตรกุล นาย ธกาน นิชิตนากิต	ผู้จัดการอาวุโส ผู้จัดการอาวุโส ผู้จัดการอาวุโส ผู้จัดการอาวุโส	MRRRC MCSP MCCH MCCS	   
Safety	นาย เดชม บุญมี	ผู้จัดการอาวุโส	QISF	
Others				

Approvals for Startup (การอนุมัติ)

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

การใช้งาน PSSR Complex Checklist

- การประเมินในแต่ละ PART หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้อง สามารถพิจารณาหัวข้อประเมินตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่
- ความหมาย ด้วย N/A = Not Applicable, Y = Yes, N = No
- กรณีใด ✓ ในช่อง Y or N ในใช่ Evidence ที่พบ และต้องระบุระดับของปัญหา (✓) ในช่อง Category A = Critical to safe ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ไม่อนุญาตให้ทำการ Startup หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จครบถ้วน การแก้ไข Category A ให้ลงรายละเอียดในท้ายของแต่ละ Part
- B = สามารถ Startup ได้ แต่ต้องมีการจัดทำแผนกำหนดการดำเนินการแก้ไขและกำหนดวันที่แล้วเสร็จให้ชัดเจน
- ในช่องตรวจสอบพบ (-) ในช่อง ตารางการแก้ไข Category ในกรณีที่พบข้อบกพร่อง และ เช่นชื่อใบตาราง Verifier โดยให้ลงรายละเอียดใน PART 9 Punch List (รายการที่ต้องดำเนินการแก้ไข)
- ในช่อง Checked By ให้เขียนชื่อตัวบรรจง ยกเว้นในกรณีที่ขึ้นชื่อใน PSSR Team Member ให้สามารถใส่ลายเซ็นได้

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 Was a HAZOP performed on the plant?		✓		MOC 22TERC-007 PCP-2019/00292 PCP-2021/00338			พริษฐ์ ศรีวัชร
1.1.2 มีการนำเสนอแนะจากการประเมินความเสี่ยงไปแก้ไขปรับปรุงกระบวนการผลิต Has the recommendation of HAZOP been addressed?	✓						พริษฐ์ ศรีวัชร
1.1.3 จากข้อ 2 มีการตรวจสอบใน Plant แล้ว Was a field inspection conducted on the plant?	✓						พริษฐ์ ศรีวัชร
1.1.4 มีการรับข้อมูลเกี่ยวกับ flow and process diagrams ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน Are flow and process diagram up-to-date?		✓		P&ID Updated			พริษฐ์ ศรีวัชร
1.1.5 เอกสารที่เกี่ยวข้องของ P&IDs / PFD ได้ถูกจัดเก็บและสำเนาเพื่อพร้อมที่จะใช้งาน Are markup P&IDs / PDF available and has a copy of these marked up P&IDs / PFD been filed in the control drawing sets?		✓		P&ID Updated			พริษฐ์ ศรีวัชร

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 ที่จำเป็นในแต่งงาน (Existing or Change) Are Operating Procedure and Process Safety Information and Safety Plan available include PPE for each activities (Existing or Change)?		✓		Start Up Checklist			ภควิทย์ พริษฐ์
1.2.2 มีคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยเฉพาะสำหรับการทดสอบเดินเครื่อง หรือเริ่มการเดินเครื่อง และเป็นปัจจุบัน Are special procedures for commissioning/decommissioning or a first time startup provided? And update?		✓		Start Up Checklist			ภควิทย์ พริษฐ์

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
1.2.3 กรณีมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ อุปกรณ์ (modify ระบบเก่า) ได้มีการทบทวน ปรับปรุง การปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแล้ว		✓		MOC 22TERC-007 PCP-2019/00292 PCP-2021/00338			กวดิตรศรม
1.2.4 ไม่มีการปรับเปลี่ยนระบบเพิ่มเติม นอกเหนือจากที่ได้ดำเนินการตามระบบ MOC ในระหว่าง Shut down (No additional change in any system without approved MOC during Shut down)		✓					กวดิตรศรม
1.2.5 ได้มีการทบทวนตามวิธีปฏิบัติ เรื่องการเปลี่ยนแปลง หรือการตัดแปลงที่เกิดขึ้น โดยได้ตรวจสอบการปฏิบัติงานข้อเสนอแนะก่อนที่จะเดินเครื่องจักร/อุปกรณ์, ข้อตกลงการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ, เริ่มรื้อระบบแล้วแล้ว In case of modification, it has been subjected to management of change (MOC) review and all recommendations have been resolved or implemented before startup.		✓		MOC 22TERC-007 PCP-2019/00292 PCP-2021/00338			กวดิตรศรม
1.2.6 มีการรับทราบของ Trip / Interlocking กับวัสดุ Mode ปลดและ bypasses have been removed and no any alarm remaining.		✓		Test Report			กวดิตรศรม
1.2.7 มีขั้นตอนการปฏิบัติ สำหรับกระบวนการที่ลักษณะพิเศษ เช่น Erosion , Corrosion Do your procedures reflect these special requirements for the above? Have you arranged regular corrosion monitoring if required?	✓						กวดิตรศรม
1.2.8 มีการ Empty, การล้างระบบ, การทำ Hydro Test via ลำเลียง Drain น้ำออก และ Purge ด้วยลมแล้ว หรือ สารที่เหมาะสมแล้ว Verification that the plant has been properly drained (Example water for hydraulic testing) and purged of air or .		✓		Test Report			กวดิตรศรม
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.		✓		Oxygen Content			กวดิตรศรม
1.2.10 ได้มีการจัดทำ/ปรับปรุงข้อมูลด้านความปลอดภัยของกระบวนการที่เกี่ยวข้อง หรือ การดัดแปลงที่เกิดขึ้นแล้ว เช่น การวิเคราะห์อันตรายของกระบวนการ , P&ID , Electrical – Instrument diagrams, หรือแบบแปลนที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น Is applicable process safety information available? e.g. Process Hazard Analysis, P&ID, Electrical-Instrument diagrams or any relevant drawing etc.		✓		P&ID Updated			กวดิตรศรม
1.2.11 จัดทำข้อควรระวังจุดที่มีการ blow steam ที่มีการกีดขวาง (Beam block) Are their tripping hazards, steam-trapping discharges, low beams etc? That still needs attention?	✓						กวดิตรศรม

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
1.2.12 มี Checklist ทบทวนขั้นตอนที่เป็นอันตรายสำหรับระยะระหว่างการ Startup หรือ ท้ากร Operate Have a checklist for review any particularly hazardous stages during start up or operation?		✓		Start Up Checklist			กวดิตรศรม

1.3 Training

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
1.3.1 มีการอบรมพนักงานในขั้นตอนการ Start Up แล้ว Start-up and operations procedures are available and personnel trained.		✓		แบบฟอร์มลงทะเบียนอบรม S10211200-6301 Rev.1			กวดิตรศรม
1.3.2 ท้ากรทบทวนขั้นตอน pre start up และแจ้งขั้นตอนกระบวนการที่มีความเสี่ยงหรือต้องระวังให้ผู้บริหารทราบ ก่อนดำเนินการ Review pre start up operation procedure and informed operators about the risk or hazard in operation procedure before start up.		✓		แบบฟอร์มลงทะเบียนอบรม S10211200-6301 Rev.1			กวดิตรศรม
1.3.3 เอกสารการอบรมมีการทบทวน ปรับปรุงใหม่ สดคล้องกับกระบวนการแล้ว Are training materials for the process available?		✓		แบบฟอร์มลงทะเบียนอบรม S10211200-6301 Rev.1			กวดิตรศรม
1.3.4 มีการฝึกอบรมการปฏิบัติงาน และการบำรุงรักษาเบื้องต้นอย่างถูกต้องเหมาะสมใน Plant ให้กับพนักงาน operation Have the training for operations been properly performed on the plant?		✓		Existing			กวดิตรศรม
1.3.5 มีการฝึกอบรมพนักงานซ่อมบำรุงและมีการบันทึกการฝึกอบรมเป็นหลักฐาน หรือไม่ Are maintenance teams properly trained on their jobs with documented record?	✓						กวดิตรศรม

การแก้ไข Category A

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









ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีการ Category A ที่ดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 1 : Operation and Personal Readiness

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
นาย กรกฤตย์ เขียวขำไชยรัตน์	ผู้จัดการอาวุโส	TERC		16 พฤศจิกายน 2565
นาย สัตวรรษ ประภาพงษ์	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		16 พฤศจิกายน 2565
นาย นิพนธ์ รัตนชัย	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		16 พฤศจิกายน 2565

PART 2 : Instrument (Control Systems)

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
2.1 มีการทดสอบสถานการณ์ทำงานของวาล์วเมื่ออยู่ในสถานะ Fail – safe ว่างปิด หรือเปิดแล้ว Was the fail-safe position of valves verified by functional testing?		✓		Test Report			สุพศ

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
2.2 มีการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ส่วนใดบ้าง/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัดที่สำคัญแล้ว Were the critical instruments related to plant safety operation tested?		✓		Test Report			สรุปผล 
2.3 มีการนำอุปกรณ์ ส่วนใดบ้าง/ตรวจวัดค่าที่สำคัญ เชื่อมต่อและเก็บข้อมูลกับระบบ DCS หรือระบบควบคุมอื่นๆ แล้ว Is all critical instrumentation connected to DCS or other control system?		✓		Test Report			สรุปผล 
2.4 มีการติดตั้งการป้องกันความผิดพลาด การไม่สั่งลิ้นสวิตช์โดยไม่ตั้งใจ Are guards provided to prevent accidental tripping of switches?		✓		Existing			สรุปผล 
2.5 ได้จัดทำรายการสัญญาณเตือนต่างๆ เป็นเอกสารและใส่สารเป็นที่เรียบร้อยแล้ว Is the all alarm list available with Document and Trained ?		✓		Existing			สรุปผล 
2.6 มีแผนผังวงจรเครื่องวัด เช่น Gas Detector / Fire Alarm/อุปกรณ์ใดบ้าง/ Logic Diagram ที่ทบทวนและปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันแล้ว และ Gas Detector Panel/Fire Alarm control Panel ได้ติดตั้งภายในห้องควบคุม Are the latest loop & functional diagrams available and Gas Detector Panel/Fire Alarm control Panel in CCR (Gas Detector /Fire Alarm and control Panel/analyzer/ Logic Diagram/etc.) ?		✓		Test Report MOC 22TERC-007 PCP-2019/00292 PCP-2021/00338			สรุปผล 
2.7 ได้ปรับปรุงรายการที่เปลี่ยนแปลง แก๊ซของแผนผังอุปกรณ์ เครื่องมือวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว Have loop diagrams been revised as per any modifications to instrument, if any?		✓		Test Report			สรุปผล 
2.8 ระบบ ESD หรือ control valve bypasses ผ่านการทดสอบแล้วและทำงานได้ถูกต้อง Have all ESD or control valve bypasses been verified in their proper positions for startup?		✓		Test Report			สรุปผล 
2.9 ระบบ Interlock ได้ทำการทดสอบพร้อมที่จะทำงานแล้ว Has the interlock test been performed?		✓		Test Report			สรุปผล 

การแก้ไข Category A















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


ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีการการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 2 : Instrument

ชื่อ - สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./ Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
นาย นิพนธ์ รอดเย็น	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		16 พฤศจิกายน 2565

PART 3 : Electrical (Electrical Systems)

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
3.1 มีการระบุหมายเลขของสวิตช์ เปิด/ปิด และ สวิตช์ต่อระบบไฟฟ้า (Electrical switchgear) ที่ ตัวของสวิตช์แล้ว Are start/stop switches and electrical switchgear labelled?		✓		Existing			สรุปผล 
3.2 Sub ไฟฟ้าที่ทำการจ่ายไฟ (ระบุ Sub ใน ข้อ Note) Which substations supply the electrical power?	✓						สรุปผล 
3.3 ระบบรองรับสำหรับการขนานเข้า เช่น Tag ติดไฟ และพนักงานมีความเข้าใจเป็นอย่างดี Do the systems provide for lockout provisions and understand very well?		✓		Existing			สรุปผล 
3.4 ชนิดของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ถูกติดตั้งอย่างเหมาะสม และถูกต้องตามการแบ่งพื้นที่ซึ่งเป็นอันตราย Is electrical equipment appropriate for the Hazardous Area Classification?		✓		Existing			สรุปผล 
3.5 ฝารอยสายไฟมีการปิดผนึกเรียบร้อยแล้ว Are conduit fittings sealed?		✓		Existing			สรุปผล 
3.6 ไฟแรงสละทางของอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานอย่างถูกต้องแล้ว Are indicating lights operational?		✓		Existing			สรุปผล 
3.7 มีการตรวจสอบระบบสายดิน (grounding) ใน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญแล้ว Was grounding for critical equipment functionally checked?		✓		Existing			สรุปผล 
3.8 มีการตรวจเช็คทิศทางการทำงานของอุปกรณ์แล้ว Was rotation checked?		✓		Test Report			สรุปผล 
3.9 มีการทดสอบระบบ Interlocks ของระบบไฟฟ้าแล้ว Were electrical interlocks tested?	✓						สรุปผล 
3.10 มีผลการทดสอบทางไฟฟ้าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานและรับรองโดยผู้รับผิดชอบแล้ว Were electrical tests such as Megger etc. performed?		✓		Test Report			สรุปผล 
3.11 มีการปรับตั้งค่าหรือสอบเทียบอุปกรณ์ป้องกัน (Relay) หรืออุปกรณ์ความผิดปกติอื่นๆ แล้ว Were electrical protective relays and safety devices calibrated?		✓		Test Report			สรุปผล 
3.12 มีแบบวงจรไฟฟ้าที่เป็นปัจจุบันพร้อมแล้วอยู่ ที่หน้างาน เข้าถึง ได้และ มี as-built loop diagrams/electrical diagrams สำหรับการใช้งาน การอ้างอิงปลอดภัยและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน Are the latest electrical diagrams available and as-built loop diagram for all equipment diagrams/support diagram for all equipment necessary for safe operations available?		✓		Existing			สรุปผล 
3.13 ระบบไฟแสงสว่างทำงานอย่างถูกต้องแล้ว และค่าตรวจวัด ได้ตามกฎหมายมาตรฐาน Are the area lighting ready, properly and comply to intensity Legal and standard?		✓		Existing			สรุปผล 
3.14 ระบบหม้อแปลงไฟฟ้าได้รับการตรวจสอบตามมาตรฐาน Are Transformer system tested?		✓		Test Report			สรุปผล 



PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
3.15 ตู้จ่ายไฟฟ้าสำหรับระบบความปลอดภัยได้ทำการติดป้ายแสดงที่ตู้เรียบร้อยแล้ว <i>Power Breaker for Safety Equipment were label in MCC</i>		✓		Existing			ปริญพงษ์ 

การแก้ไข Category A

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




ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

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




ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
นาย นิพนธ์ ร่มเย็น	ผู้จัดการอาวุโส		16 พฤศจิกายน 2565
นาย วีระชัย ขาววิฑิตกุล	ผู้จัดการอาวุโส		16 พฤศจิกายน 2565



PART 4 : Mechanical

4.1 Pressure & Vacuum









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














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			อลงกรณ์ 
4.2.2 มีการจัดทำการ์ดเพื่อป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร <i>Are equipment guards installed as specified?</i>		✓		Existing			อลงกรณ์ 
4.2.3 อุปกรณ์ เครื่องจักรสามารถตัดแยกระบบการทำงานออก เพื่อการซ่อมบำรุงได้		✓		Existing			อลงกรณ์ 

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
<i>Can equipment be cleaned, isolated, and locked out for maintenance?</i>							
4.2.4 เครื่องจักร ที่แตกต่าง มีการจัดวางอย่างถูกต้องตามแบบ เพื่อให้สามารถยก เคลื่อนย้ายไปเพื่อการซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้อง <i>Is tubing/piping on seal flushing arrangements identified to ensure correct hook-up & maintenance?</i>		✓		Existing			อลงกรณ์ 
4.2.5 เครื่องจักรที่ใช้สำหรับงานยกต่าง เช่น คอน, hoists มีการระบุน้ำหนักที่สามารถรับได้และติดตั้งอย่างชัดเจนที่เครื่องจักร หรือไม่ <i>Are loading capacities of floor/deck loading, monorails, cranes, and hoists identified and visualized?</i>		✓		Existing			อลงกรณ์ 

4.3 Valve and piping







PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
4.3.1 บริเวณที่มีการเชื่อมต่อ มีการทบทวนและถูกต้องตามข้อกำหนดหรือไม่ <i>Are identified cross-tied lines isolated as specified in the Design/Commissioning Review?</i>		✓		Line office ตามแบบมาตรฐาน			มิตร 
4.3.2 สถานะการตัดแยกระบบท่อต่างๆ อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง (blind) และเป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งจะเริ่มเดินเครื่องได้ <i>Are all blinds in their correct position for start-up?</i>		✓		Blind list			อลงกรณ์ 
4.3.3 มีการตรวจท่อแต่ละท่อที่ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐาน และมีการยืนยันการติดตั้งอย่างถูกต้อง <i>Was a line-by-line review conducted to ensure the piping is installed as specified?</i>		✓		ตามแบบมาตรฐาน			มิตร 
4.3.4 มีการตัดแยกระบบท่อที่ไม่ใช้งานออกไปแล้ว <i>Are unused piping branches isolated or eliminated?</i>	✓						อลงกรณ์ 
4.3.5 จุด Vent หรือจุด Drain ทงจุดมีการปิด ลุด น๊อต blind flange และใส่ นัท คมทุกตัวถูกต้องตามมาตรฐาน <i>Are vents and drains completely close with plug,cap or blind flange?</i>		✓		ตรวจสอบที่หน้างาน			อลงกรณ์ 
4.3.6 จุดเก็บตัวอย่าง มีการออกแบบอย่างมีมาตรฐาน และมีป้ายชี้ชัดเจนบริเวณหน้างาน <i>Are sampling points configured safely and visualized distinctly?</i>		✓		ตามแบบมาตรฐาน			อลงกรณ์ 
4.3.7 แก้ววัดความดันที่ถูกติดตั้งจากการทำ Nitrogen Blanket ของเครื่องจักรต่างๆ ได้ถูกเปลี่ยนเป็นเกจความดันปกติที่ใช้งานเรียบร้อยแล้วหรือไม่ <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>	✓						อลงกรณ์ 
4.3.8 การเปิด/ปิดวาล์ว เข้าถึงง่ายและมีความปลอดภัย <i>Is safe access to valves provided?</i>		✓		Existing และตรวจสอบที่หน้างาน			อลงกรณ์ 

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
4.3.9 มีการติดตั้งโครงสร้างรองรับท่อตรงตามที่ระบุไว้ <i>Are pipe supports installed as specified?</i>		✓		ตรวจสอบที่หน้างาน			อลงกรณ์ ภาควัด 
4.3.10 มีการคำนวณค่าการขยายตัวของแนวท่อไว้เพื่อความปลอดภัยแล้ว <i>Has piping thermal expansion been accounted for?</i>		✓		การคำนวณเป็นไปตามมาตรฐาน			อลงกรณ์ 
4.3.11 Hoses and fitting ที่ใช้งานไดตามมาตรฐานและได้รับการอนุญาต <i>Are hoses and fittings approved for the service?</i>		✓		Existing			อลงกรณ์ 
4.3.12 วาล์วสามารถเปลี่ยนได้งานเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน <i>Are open-ended valves approved for the service?</i>		✓		Existing			อลงกรณ์ 
4.3.13 มีการป้องกันไฟลย้อนกลับ <i>Is back flow protection provided?</i>	✓						อลงกรณ์ 
4.3.14 ได้ตรวจสอบการติดตั้งวาล์วกันไหลย้อนกลับว่าติดตั้งถูกต้องทิศทางแล้ว <i>Are check valves installed in the correct orientation and direction?</i>	✓						อลงกรณ์ 
4.3.15 มีการติดตั้งระบบ grounding / bonding Is grounding, electrical continuity (bonding), and provided?		✓		Existing			อลงกรณ์ 
4.3.16 มีการทำ Pressure test และการทำ Flush line เพื่อทำความสะอาดท่อแล้ว <i>Are testing and passivation fluids cleared from the line?</i>		✓		Test Report			มิตร 
4.3.17 วัสดุของเครื่องจักร อุปกรณ์ โครงสร้าง สามารถทนต่อ การกัดกร่อนได้ <i>Are appropriate materials of construction used for compatibility/corrosion?</i>		✓		ตามแบบมาตรฐาน			มิตร 
4.3.18 ตำแหน่งของวาล์ว Lock Open/Lock Close ถูกติดตั้งอย่างถูกต้อง และมีการติดติด Tag อย่างถูกต้องแล้ว <i>Are lock open and locked closed valves in the correct positions and properly locked and tagged?</i>		✓		Check sheet			อลงกรณ์ 
4.3.19 ระบบการคัดแยกพลังงาน/สสาร เช่น แขนกั้น, ได้มีการตรวจสอบและได้ถูกถอดออก และอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะเริ่มเดินเครื่องแล้ว รวมถึงระบบสาขารูปโภค เช่น เช่น ลม น้ำ ไนโตรเจน <i>Have all isolation blinds (spades) been returned to their proper start-up positions? (include utility system)</i>		✓		Blind list			อลงกรณ์ ภาควัด 
4.3.20 ได้มีการติดตั้ง check valves ระบบ Utility ตามแบบและได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการ purging และ flushing แล้ว <i>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?</i>	✓						อลงกรณ์ 
4.3.21 กันวาล์วไม่มีการติดตั้งทิศทางการทำงานหรือมีตัวป้องกัน <i>Are safety valve block valves oriented with stems horizontal or downwards to guard against gate dropping into the line?</i>		✓		Existing และตรวจสอบหน้างาน			อลงกรณ์ 






การแก้ไข Category A

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


ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีรายการ Category A ที่ยังดำเนินการในแล้วเสร็จ

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
4.3.22 วาล์วที่จำเป็นต้องให้ระบบ 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			อลงกรณ์ ภาควัด 
4.3.23 ท่อเข้า ออกของ Safety Valve มีการติดตั้งอย่างถูกต้องไม่มีการ block หรือเกิด stress ที่ตัวอุปกรณ์ <i>Is safety valve inlet and outlet properly supported to avoid undue stress on the safety valve?</i>		✓		ตรวจสอบหน้างาน			อลงกรณ์ 
4.3.24 สามารถเข้าถึง Safety Valve ได้โดยไม่ต้องมีนั่งร้านกีดขวาง <i>Can safety valves be reached without scaffolding?</i>		✓		ตรวจสอบหน้างาน			อลงกรณ์ 
4.3.25 สีของท่อพร้อม line no. เป็นไปตามมาตรฐานและทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว <i>Line color and Line number were performed with Standard and completed at site</i>		✓		Suction 54P006			อลงกรณ์ 
4.3.26 มีการทำ Flange management สำหรับท่อที่มีการตัดแยกระบบ ถอดประกอบ เรียบร้อยแล้ว <i>Flange management was performed</i>		✓		FJM Report			อลงกรณ์ 
4.3.27 มีการตรวจเช็ค spring hangers ให้อยู่ในช่วงการใช้งาน <i>Have you set the pipe spring hangers? If yes, list them at the end of this checklist.</i>	✓						อลงกรณ์ 

4.4 Gasket installation

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
4.4.1 ได้ใช้ปะเก็นที่ถูกต้องเหมาะสมกับของไหล กระบวนการผลิต อุณหภูมิ และ แรงดันแล้ว <i>Are gaskets compatible with process fluids, temperatures and pressure?</i>		✓		ตามมาตรฐาน			อลงกรณ์ 
4.4.2 ได้ใช้ปะเก็นที่เหมาะสมกับหน้าแปลนและถูกต้องตามคุณสมบัติท่อแล้ว <i>Do gaskets conform to the applicable valve and piping specification?</i>		✓		ตามมาตรฐาน			อลงกรณ์ 
4.4.3 จุดเชื่อมต่อของอุปกรณ์ได้รับการปรับระดับอย่างเหมาะสมแล้ว <i>Are equipment joints properly aligned?</i>		✓		ตามมาตรฐาน			อลงกรณ์ 
4.4.4 หน้าแปลนที่จะต้องไม่ประแรงดันขึ้นยึดได้ <i>Are all nuts and bolts of flanges tightened with correct and specific torques?</i>		✓		FJM Report			อลงกรณ์ 
4.4.5 มีการทดสอบการรั่วไหลของรอยต่อ ข้อต่อ ต่างๆ เรียบร้อยแล้ว <i>Has Leak Testing of lines, joints and equipment been completed where equipment has been opened and piping flanges spread?</i>		✓		Nitrogen Check leak			อลงกรณ์ ภาควัด 

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 4 : Mechanic

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
นาย นิพนธ์ วัฒนชัย	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		16 พฤศจิกายน 2565
นาย จักรชัย มรกตวงษ์	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		16 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>	✓						ภควัฒน์
5.2 มีการควบคุมการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามที่ได้ ออกแบบไว้ ในข้อ 1 <i>The Construction have been controlled according to Structural design.(ref.1)</i>	✓						ภควัฒน์

การแก้ไข Category A

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

ใบทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 5 : Civil




















ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
นาย จักรชัย มรกตวงษ์	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		16 พฤศจิกายน 2565

PART 6 : TANK / BOILER / PRESSURE VESSEL

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
6.1 ความหนาแน่นเชื่อมต่าง ๆ และการตรวจสอบ ด้วยวิธีต่าง ๆ ของPressure Vessel,ถัง เป็นไปตามมาตรฐาน <i>Tank ,Pressure Vessel thickness, MT,RT ,etc checking and conform by Legal and standard</i>		✓		Test Report			กิตติพงษ์
6.2 ATG หรือเครื่องวัดระดับต่าง ๆ ได้ทำการ ตรวจสอบและสามารถใช้งานได้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะเก็บ <i>ATG or level indicators was inspect and conform with product data</i>	✓						กิตติพงษ์
6.3 ทำการตรวจสอบระดับของ Dip plate และ datum plate <i>Dip plate and datum plate were check and leveling</i>	✓						กิตติพงษ์
6.4 ถังผลิตก๊าซ มีการสอบเทียบเรียบร้อยแล้ว เพื่อจัดทำารางคำนวณ <i>Tank calibration</i>	✓						กิตติพงษ์
6.5 ตรวจสอบ ภายในและภายนอกถังผลิตก๊าซ ที่ มีการทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว <i>Tank inside/outside clean</i>		✓		Test Report			สมเกียรติ
6.6 LSHH, LAHH, LAH ได้มีการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว		✓					สุรพงศ์

PSSR Questions

LSHH, LAHH, LAH were verified	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
6.7 Transmitter ทุกตัวสามารถใช้งานตามที่ตั้ง set point ไว้ และได้ทำการทดสอบแล้ว <i>All transmitters were verified set point and test</i>		✓					สุรพงศ์
6.8 ทดสอบระบบ N2 และทดสอบ PVSV เริ่มรอบ และเปิดวาล์วลิ้นรอบเรียบร้อยแล้ว <i>N2 and PVSV were tested and all Valve in proper position.</i>	✓						กิตติพงษ์
6.9 ตรวจสอบ set point ของ Steam coil, TCV <i>Steam coil, TCV set point were verified</i>	✓						กิตติพงษ์
6.10 Roof Drain ของ External floating roof อยู่ ในตำแหน่ง open – (Lock open) <i>Roof Drain Position of External floating roof was open and locked</i>	✓						กิตติพงษ์
6.11 Gauge hatch EVC ต้องอยู่ในตำแหน่ง ปิด <i>Gauge hatch and EVC closed</i>	✓						กิตติพงษ์
6.12 ตรวจสอบความเรียบร้อยของ grating ด้านบนถัง <i>Top grating complete</i>	✓						กิตติพงษ์
6.13 มีการทดสอบเครื่องตรวจจุนความร้อนและ แก๊สรั่วแก๊สแข็ง <i>Linear heat or pneumatic heat detector and gas detector test</i>	✓						กิตติพงษ์
6.14 ความพร้อมในการป้องกันไฟไหม้ถัง (Dry powderในถังน้ำมันดับที่มีขนาดใหญ่) <i>Fire extinguisher ready on tank (Big crude tank)</i>	✓						กิตติพงษ์
6.15 อุณหภูมิของถังอยู่ในตามมาตรฐาน (ไม่เกิน หรือร้อนจนเกินไป) ก่อนนำ hydrocarbon เข้าถัง <i>Tank temperature is in standard (Cooler, hotter)</i>	✓						กิตติพงษ์
6.16 ตรวจสอบค่า O2 Content ภายในถังเป็นไป ตามมาตรฐาน <i>O2 Content is in standard</i>	✓						กิตติพงษ์
6.17 มีขั้นตอนในการรับผลิตภัณฑ์ครั้งแรกและ ตรวจสอบระดับ <i>Procedure for First product filling and verify level</i>	✓						กิตติพงษ์
6.18 ตรวจสอบสภาพและความเรียบร้อยของบันได ภายในและภายนอก <i>Internal and External Ladder completed</i>	✓						กิตติพงษ์
6.19 ตรวจสอบสภาพบันไดภายใน Rolling ladder สาย Ground ทองเหลืองรอมล้อยู่ในสภาพปกติ <i>Rolling Ladder ,Brass Ground around the wheel is normal</i>	✓						กิตติพงษ์
6.20 ตรวจสอบสภาพ roof seal ต้องแน่นชิดหนึ่ง ถึง <i>Roof seal must be close to the tank wall</i>	✓						กิตติพงษ์
6.21 ตรวจสอบสภาพ Pontoon ของ floating roof มีผ้าทากวด ไม้สิ่งของอยู่ใน <i>Pontoon for Floating roof are covered and no objects inside</i>	✓						กิตติพงษ์
6.22 ทำความสะอาด roof drain sump และ Check valve ของ External floating roof เริ่มเรียบร้อยแล้ว <i>Roof drain sump and Check valve for External floating roof were cleaned</i>	✓						กิตติพงษ์




PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
6.23 ตรวจสอบสภาพ guide pole ของ External floating roof เชื่อมเรียบร้อยแล้ว Guide pole of External floating roof	✓						กิตติพงษ์ 
6.24 ตรวจสอบระบบ bonding ระหว่าง floating roof กับ Shell Tank , ระบบ RGA Bonding between floating roof with Shell Tank, RGA system	✓						กิตติพงษ์ 
6.25 ตรวจสอบระบบ ground ภายในและภายนอกถัง , สายล่อฟ้า Grounding, lightning were inspected and conform to standard.	✓						กิตติพงษ์ 
6.26 ตรวจสอบความเรียบร้อยของ Insulation Foundation completed	✓						กิตติพงษ์ 
6.27 ตรวจสอบ Foundation ว่าไม่เกิดการชำรุด Foundation not damage	✓						กิตติพงษ์ 
6.28 ตรวจสอบ Bitumen ว่ามีความเรียบร้อยดีหรือไม่ Bitumen	✓						กิตติพงษ์ 
6.29 ตรวจสอบ Gasket รอบๆ นวิ่งถัง เปลี่ยนใหม่ตาม spec Gaskets around tank were renew	✓						กิตติพงษ์ 
6.30 ตรวจสอบงานทาสีพร้อม Label หรือ Diamond diagram ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว Painting Safety Sign or Diamond diagram completed	✓						กิตติพงษ์ 
6.31 ตรวจสอบ Flame arrestor สามารถใช้งานได้ และสะอาด Flame arrestor ready for operation	✓						กิตติพงษ์ 
6.32 ตรวจสอบไฟแสงสว่างในจุดต่างๆ Lighting	✓						กิตติพงษ์ 
6.33 มีการตรวจสอบน้ำ WF รวมถึง WF was tested	✓						กิตติพงษ์ 
6.34 ระบบโฟมได้รับการทดสอบและนำกลับมาสำหรับการใช้งานปกติ Foam test and put to normal operate	✓						กิตติพงษ์ 
6.35 วาล์วมีการฉีดยาจารบีเรียบร้อยแล้ว Valses were grease	✓						กิตติพงษ์ 
6.36 ตรวจสอบจุด drain รอบ โฟมในตำแหน่ง Close All drain valves around tank were closed	✓						กิตติพงษ์ 
6.37 ถอด/ใส่ Blind ในจุดที่กำหนดเรียบร้อยแล้ว หรือไม่มี Remove /insert blind	✓			เอกสาร QA QC Blind list			สมเกียรติ 
6.38 ทดสอบและตรวจสอบการทำงานของ Refrigerator, Compressor, Pump ที่เกี่ยวข้องกับ Refrigerator , Compressor, Pump were tested and checked	✓			Test Report			สมเกียรติ 
6.39 ตรวจสอบแมลงที่เป็นอันตรายต่อการทำงาน No Poison Insect on tank	✓						กิตติพงษ์ 
6.40 มีการทบทวน ประเมินความเสี่ยง Risk Assessment review	✓			Existing			กิตติพงษ์ 
6.41 หม้อน้ำ (Boiler) ,ภาชนะแรงดัน (Pressure Vessel) ได้ผ่านการตรวจสอบตามมาตรฐาน ทดสอบฯ ซึ่งเป็นไปตามกฎหมาย Boiler , Pressure Vessel were tested and checked according to standard	✓						กิตติพงษ์ 

การแก้ไข Category A

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












ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่พบรายการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 6 : Tank

ชื่อ – สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
นาย วราวุธ ก้อนเกียรติศักดิ์	ผู้จัดการอาวุโส	IRIN		16 พฤศจิกายน 2565
นาย นิพนธ์ วัฒนชัย	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		16 พฤศจิกายน 2565
นาย จัตรชัย ประภาวงษ์	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		16 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 ได้ติดตั้งพร้อมใช้ในตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว Are hydrant with fire hoses, fire extinguishers ready at their proper locations?		✓		บันทึกการตรวจสอบ			สราวุธ กอวัด 
7.2.2 แบบแปลนระบบน้ำดับเพลิงพร้อมแล้ว Are fire water systems drawing ready?		✓		แบบ WF			สราวุธ กอวัด 
7.1.3 ระบบฉีดน้ำ (สปริง) หัวดับเพลิง (sprinkler) มีการทดสอบว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่ Was the spray/sprinkle system functionally tested?		✓		บันทึกการตรวจสอบ			สราวุธ กอวัด 
7.1.4 ระบบดับเพลิงได้ถูกออกแบบตามมาตรฐาน หรือกำหนดกฎหมาย Fire Fighting System have been designed according to standard or comply with law?		✓					สราวุธ กอวัด 
7.1.5 มีการจัดทำ Fire Proof conform standard Provided Fire Proofing conform to standard.	✓						สราวุธ กอวัด 
7.1.6 แรงดันน้ำดับเพลิง (7-8 บาร์) Fire water pressure 7-8 bar.		✓					สราวุธ กอวัด 
7.1.7 เส้นทางรดับเพลิงสามารถเข้าถึงพบเหตุได้ Emergency route do not anything obstructed there are provided adequate and safe.		✓		ไม่มีสิ่งกีดขวาง			สราวุธ กอวัด 
7.1.8 Hydrant และ Jet gun เพียงพอต่อการไม่ระงับเหตุ Hydrant and Jet gun enough.		✓					สราวุธ กอวัด 
7.1.9 ตำแหน่ง Hydrant และ Jet gunครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการเข้าถึงได้อย่างปลอดภัย Position of Hydrant and Jet gun cover all area		✓					สราวุธ กอวัด 
7.1.10 การสื่อสารต่างๆ ในการแจ้งเหตุและระงับเหตุ Emergency communication are prepared	✓						สราวุธ กอวัด 
7.1.11 อุปกรณ์กีดขวางลมเพียงพอเหมาะสมในการเข้าถึงเหตุ Wind direction equipment enough and appropriate		✓		Wind sock			สราวุธ กอวัด 

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
7.1.12 การเข้ากันได้ของอุปกรณ์ระงับเหตุของพื้นที่ดับเพลิง เช่น Hydrant, Jet gun และอื่นๆ ที่จำเป็น <i>The compatibility of fire fighting equipment in are such as Hydrant, Jet gun and Others</i>		✓					สำรวจ กวดรัด

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>		✓		ตรวจสอบหน้างานแล้ว			สำรวจ กวดรัด
7.2.2 มีที่ล้างตัวและล้างตาฉุกเฉินที่เพียงพอเหมาะสม <i>Are there adequate showers and eye wash?</i>		✓		ตรวจสอบหน้างานแล้ว			สำรวจ กวดรัด
7.2.3 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ (Respiratory Protective Equipment) ได้ถูกจัดเตรียมไว้เพียงพอหรือไม่ <i>Has adequate RPE (Respiratory Protective Equipment) been specified in Operating Procedure?</i>	✓						สำรวจ กวดรัด
7.2.4 มีแสงสว่างเพียงพอต่อการทำงาน <i>Are lighting levels adequate?</i>		✓		พบตามประจักษ์			สำรวจ กวดรัด
7.2.5 ทางเดินและบันไดสามารถเข้าออกได้สะดวกในทุกระดับ <i>Do walkways and ladders provide safe access at all levels?</i>		✓		ตรวจสอบหน้างานแล้ว			สำรวจ กวดรัด
7.2.6 พื้นทางเดินและบริเวณทำงานได้ระดับในแนวราบ มีกัน และไม่ให้ลื่น <i>Are walking / working surfaces level, secured, and non-slippery?</i>		✓		ตรวจสอบหน้างานแล้ว			สำรวจ กวดรัด
7.2.7 มีการกั้นเขต และมีป้ายสัญญาณในบริเวณทำงานที่อาจเป็นอันตราย และมีการแสดงขอบเขต <i>Do signs and barricades identify work area hazards and provide instruction?</i>		✓		มี Safety sign			สำรวจ กวดรัด
7.2.8 มีการชี้บ่งทางออกจากบริเวณทำงานแล้ว <i>Are exits or egress routes identified?</i>		✓					สำรวจ กวดรัด
7.2.9 มีการพิจารณาเรื่องผลกระทบจากเสียงดัง และได้มีการกำหนดมาตรการควบคุม ป้องกัน <i>Has a Noise Survey been considered and a Noise Compliance Plan prepared, if required?</i>	✓						สำรวจ กวดรัด
7.2.10 มีการจัดทำโปรแกรมเผื่อระวังทางชีวอนามัยหรือไม่ <i>Has the need for an Occupational Health Monitoring Program been assessed?</i>	✓						สำรวจ กวดรัด
7.2.11 มีการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพที่เกิดจากก๊าซ ของเหลว ฝุ่น ไอระเหย อันอาจเกิดจากอุปกรณ์ กระบวนการหรือไม่ และได้มีการควบคุมทางวิศวกรรมที่เพียงพอซึ่งสามารถลดความดูแลสุขภาพได้ <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>		✓		HRA			สำรวจ กวดรัด
Have the health risks been eliminated or are adequate engineering controls utilized to minimize the risks?							

7.3 Emergency Response & Evacuation

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
7.3.1 มีการทบทวน ปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานและแผนฉุกเฉินที่เรียนรู้แล้ว ให้ครอบคลุมกระบวนการที่มีการเปลี่ยนแปลง <i>Are Operating Procedures and Emergency Operating Procedure up – to-date Include changed or modified?</i>		✓					สำรวจ กวดรัด
7.3.2 พนักงานกะ และทีมระงับเหตุฉุกเฉินได้รับการอบรม ชีแจง เพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นเรียบร้อยแล้ว <i>Are shift operations and emergency personnel instructed in support and response procedures?</i>		✓		ผลการซ้อมประจำปี			สำรวจ กวดรัด
7.3.3 มีการแจ้งแผนการทำงานต่อโรงงานข้างเคียงและชุมชนแล้ว <i>Do communicate SERVICE plan or any impacts to neighbor factories and communities?</i>	✓						สำรวจ กวดรัด
7.3.4 กรณี New Plant ได้มีการแจ้ง และสื่อสารหน่วยงานบริหารความมั่นคงและภาวะฉุกเฉิน รับทราบว่า อุปกรณ์ป้องกันและระงับเหตุ เช่น ระบบฉีดน้ำ, ถังดับเพลิง, สายดับเพลิง มีจำนวนเท่าไร และติดตั้งอยู่บริเวณใดบ้าง 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>	✓						สำรวจ กวดรัด
7.3.5 มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน และอพยพพนักงานและผู้รับเหมาในโรงงาน รวมทั้งฝึกซ้อมระบบการสื่อสารแจ้งเหตุกับโรงงานข้างเคียงแล้ว (หมายเหตุ : New plant ต้องดำเนินการซ้อมแผนฯ ก่อนทำการ startup Plant ก่อ อ้างอิงตามแผนการซ้อมฯ ประจำปี หรือพิจารณาตามความเหมาะสม) <i>Already conducted emergency response exercise and evacuation of staffs and contractors and exercised communication systems with surrounding plants and communities?</i>		✓		ผลการซ้อมประจำปี			สำรวจ กวดรัด
7.3.6 มีการติดตั้ง Diamond diagram ติดตั้งที่หน้างานเรียบร้อยแล้ว <i>Diamond diagram were label on site?</i>		✓					สำรวจ กวดรัด

7.4 Chemical management

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
7.4.1 มีข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่เป็นปัจจุบัน และพร้อมใช้งาน <i>Are SDS current and available in the department?</i>		✓		อัปเดตเอกสาร SDS ที่เป็นปัจจุบัน			สำรวจ กวดรัด
7.4.2 มีระบบการสื่อสารความเป็นอันตราย (Hazard communication) ที่เป็นปัจจุบันหรือไม่?		✓		Existing			สำรวจ กวดรัด

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
Is the department HAZCOM program up-to-date?							
7.4.3 ผลิตภัณฑ์ที่ได้พร้อมที่จัดส่งมีฉลากหรือป้ายแสดงแล้ว	✓						กวดัด
Are product's shipping labels/tags available?							
7.4.4 มีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บสารเคมีอันตรายและขีปนาวุธอย่างชัดเจน และมีขั้นตอนการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม หรือไม่		✓		Existing			กวดัด
Are locations and procedures for hazardous chemicals storage provided?							

7.5 Environment

PSSR Questions	N/A	Y	N	Evidence	A	B	Checked by
7.5.1 เอกสารขั้นตอนการทำงานได้ให้ข้อมูลและ การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนการทำงานหรือไม่		✓		ปฏิบัติตาม PM			กวดัด
Do operating Procedure provide informational and direction regarding environmental concerns during all phases of operation?							
7.5.2 ข้อกำหนดการจัดการของเสียครอบคลุมถึงของเสียจากการเริ่มต้นเครื่องจักร ,ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ตามข้อกำหนด (off spec) หรือไม่?	✓						กวดัด
Are provisions made for disposal of all wastes including startup wastes, off specification product, etc. ?							
7.5.3 อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่?		✓		ตามแบบมาตรฐาน			กวดัด
Are emission control devices operational?							
7.5.4 คันเก็บ เชื้อเพลิง และสารระบายเชิงพอด การรองรับเล็งทรว์ไหล หรือนำผ่านเป็นอื่นหรือไม่		✓		Existing			กวดัด
Are dike ,drainling and curbing adequate to contain spills and contaminated rainwater?							
7.5.5 มีระบบนำมีการปรับปรุงสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหรือไม่?		✓		Existing			กวดัด
Were sewer map revised to reflect the change?							
7.5.6 รวบรวมข้อมูลการซึ่งเพื่อกำหนดเป็นรางระบายน้ำฝน หรือระบายน้ำบนเนินหรือใน?		✓		Existing			กวดัด
Are sewers identified as "Storm"/"PCS"/"PRO" or other?							
7.5.7 วาล์วในคันถูกปิดอยู่หรือไม่?		✓		Existing และ ตรวจสอบหน้างาน			กวดัด
Are dike isolation valves closed?							

การแก้ไข Category A

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

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีการ 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)
นาย เดียม บุญมี	ผู้จัดการอาวุโส	QISF		16 พฤศจิกายน 2565
นาย จิตชัย ประภาวษ์	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		16 พฤศจิกายน 2565

PART 8 : General

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

การแก้ไข Category A

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

ได้ทำการตรวจสอบแล้ว ไม่มีการ Category A ที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) PART 8 : General

ชื่อ - สกุล (Name – Surname)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep./Div./Sect.)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่แล้วเสร็จ (Date finished)
นาย จิตชัย ประภาวษ์	ผู้จัดการอาวุโส	RCPR		16 พฤศจิกายน 2565
นาย นิพนธ์ วัฒนะชัย	ผู้จัดการอาวุโส	MRRC		16 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

เอกสารการประเมินความเสี่ยง (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 2-RCPP-124-W01-01-10	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)	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 , 1-RCPP-124-W02-01-10	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)	2 (1,2,2,2)	2	1

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

โรงงาน RCPP

ตามแบบเอกสารหมายเลข.

SF10211100-2604

วันที่ทำการศึกษา 12 กุมภาพันธ์ 2563

คำถาม	อันตรายหรือ	มาตรการป้องกัน	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
WHAT IF	ผลที่เกิดขึ้นตามมา	และควบคุมอันตราย					
	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 ออกนอกกระบะ ออกนอกกระบะ 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. มีจัดให้มีฝึกอบรมพนักงาน (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

**บันทึกการตรวจสอบการกัดกร่อน (Corrosion) และสนิมบริเวณ
ถัง (Vessel) หอ (Column) หรือท่อในกระบวนการผลิต**



IRI DIVISION

UNPLANNED INSPECTION

PIPING INSPECTION

Line No.

4"-P-53016001-H14-100MM-S

PROCESS MIXING FLUID

Inspection By : IRIN

Work Order No. :

Location : RCPP 53

Report No. : IRIN-PI-PM-222186

Inspection Date : 10 May 2022

Issue Report Date : 11 May 2022

Content

Item	Description	Total Page
1	Inspection Report	1
2	Picture Report	3
3	Thickness Measurement Report	1
4	P&ID	1
5	ISO Drawing	8
6	Severity Levels	1

CONTRACTOR DATE (____/____/____)	(Mr. Patcharaphol S.) ISSUED BY DATE (____/____/____)	(Mr. Kittipong K.) REVIEWED BY DATE (____/____/____)	(Mr. Kittipong K.) APPROVED BY DATE (____/____/____)
-------------------------------------	---	--	--



Inspection Report

No.

IRIN-PI-PM-222186

Page

1 of 1

Process Unit. : 53 Line no. : 4"-P-53016001-H14-100MM-S Fluid : PROCESS MIXING FLUID

Area/Location : RCPP P&ID No. : 1801-P-01-53-016-1 CUI Strategy/Class : -

Acceptance Standard : ASME B31.3 / API 570 ☐ Before used ☒ After usedInspection Method : ☐ การทดสอบความหนาแน่นของเหลว ☐ การทดสอบด้วยสายตา ☒ CONFIRM การรั่วซึม ☐ CUI Corrosion Program

Summary

การพบเห็น IRIN ได้ทำการตรวจสอบ Pipe line No. 2"-WIDS-79008001-D11

พบตะกอนการตรวจพบ มีดังต่อไปนี้

Notification Repair No. N/A

Inspection Result




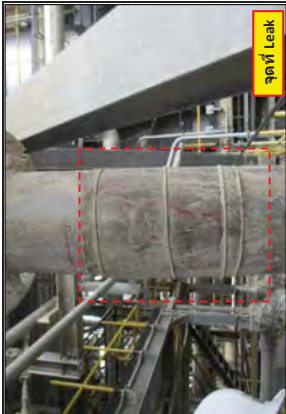

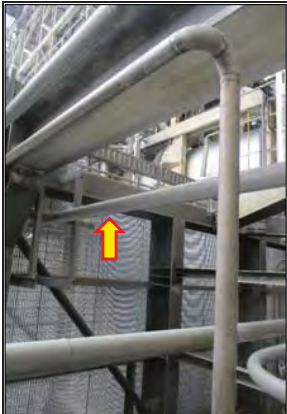


Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Pipe & Elbow 4"	- พบรอยรั่ว 1 จุด ใกล้ Clamp tempo. ขึ้น pipe ที่รั่ว ๆ จึงไม่พบรอยรั่วและตรวจวัดความหนาแน่นได้ - สภาพ pipe รอยรั่วใกล้ได้ ไม่พบความเสียหาย ต่อ ความหนาแน่นได้ (See Picture No.3,4,6,7,9,11,15,16,17)	Thinning-4	ตัดเปลี่ยนท่อที่รั่ว หรือ stop leak กรณีที่ไม่สามารถตัดเปลี่ยนท่อได้	Immediately
2	Pipe 1"	- สภาพปกติ ไม่พบความเสียหาย (See Picture No.5,8,10,12,13)	-	-	-
3	Spring Support	- สภาพปกติ ไม่พบความเสียหาย (See Picture No.3,14)	-	-	-
4	Valve 4"	- สภาพปกติ ไม่พบความเสียหาย (See Picture No.18)	-	-	-

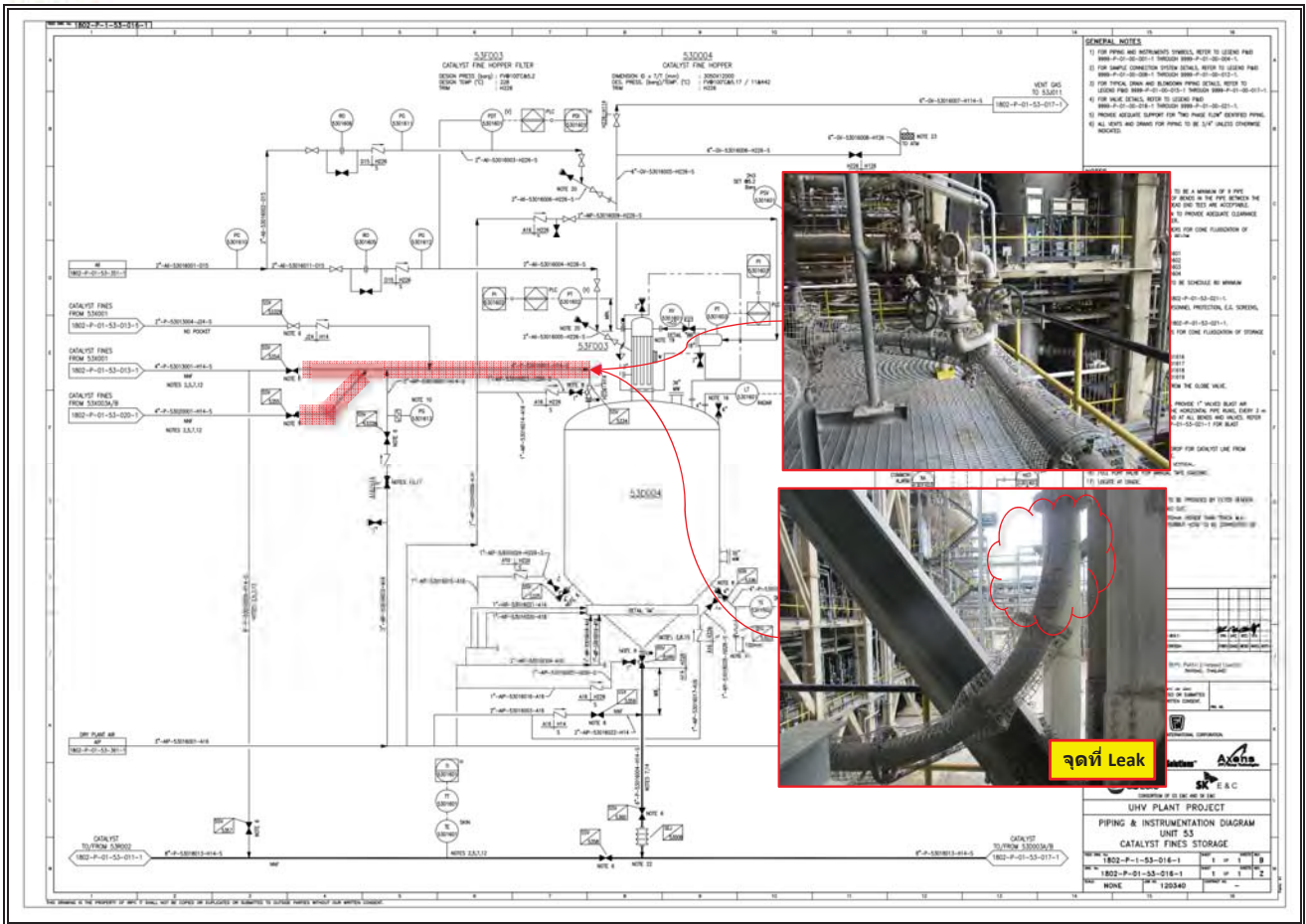
NDE

- Ultrasonic Thickness Measurement (UTM)

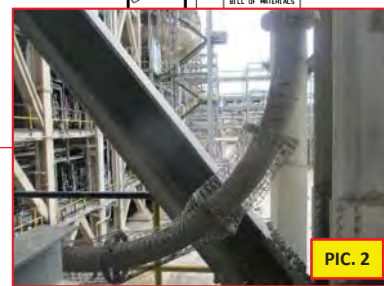
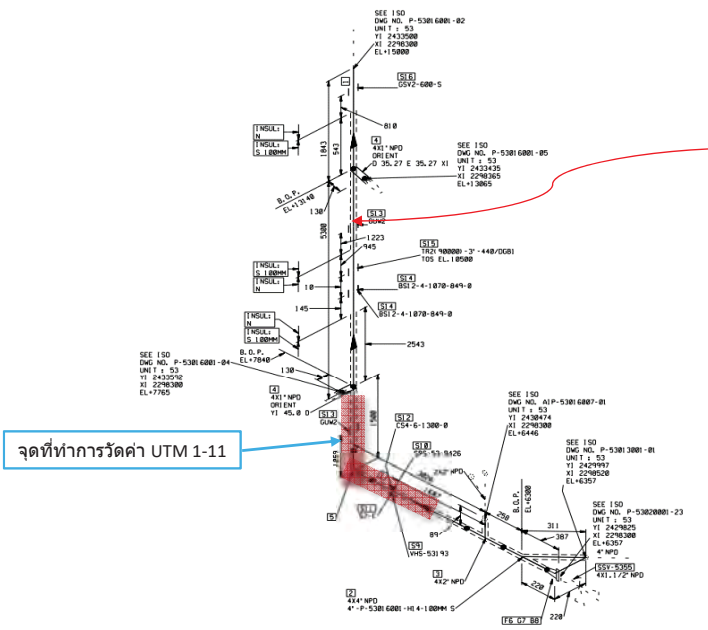
ใช้ทำการวัดความหนาแน่นของท่อตามจุดที่สงสัยว่าผิดปกติ โดยวัดค่าความหนาแน่นตาม Nominal Thickness

Remark :

10329000F-039		A	
No.		IRIN-PI-PM-222186	
Page		1 of 3	
Picture Report		PROCESS MIXING FLUID	
IRI Division		Mr.Pachungphol S.	
Equip-/Pipe No. :		4"-P-53016001-H14-100MM-S	
Inspection Date :		10 May 2022	
Plant :		RCPP	
Inspected By :			
			
Pic. No. 1		Pic. No. 2	
Location :		Location :	
Over view		Pipe & Elbow 4"	
			
Pic. No. 3		Pic. No. 4	
Location :		Location :	
Spring Support		Pipe & Elbow 4"	
			
Pic. No. 5		Pic. No. 6	
Location :		Location :	
Pipe 1"		Pipe & Elbow 4"	
			
สภาพปกติ ไม่พบความผิดปกติ		จุดที่ Leak มี Clamp tempo. ที่ pipe จุดที่รั่ว ร่องมีน้ำหยดหรือมีและพบความผิดปกติได้	
สภาพปกติ ไม่พบความผิดปกติ		สภาพปกติ ไม่พบความผิดปกติ	



NOTE: 1. PRIOR TO FABRICATION, THE CONTRACTOR SHALL CHECK THE FINISHED DIMENSIONS OF FOUNDATIONS AND OF STRUCTURES AND OF EQUIPMENTS AGAINST PIPING DRAWINGS.
2. NPS < 2" DIMENSIONS AND ROUTING SHALL BE FIELD ADJUSTED.
3. IF STRESS NUMBER APPEARS ON THIS ISOMETRIC IT HAS BEEN STRESS ANALYSED AND CAN NOT BE MODIFIED WITHOUT PRIOR APPROVAL OF AN AUTHORISED STRESS ENGINEER.



NPS	LINE	CHART CODE	QTY
4"	434	12751896	1
4"	434	182563081	1
5-128	432	18648116	1
4"	431	112374328	2
4"	431	17618947	1
4"	431	18187553	1
NPS	LINE	CHART CODE	QTY
4"	435	16867517	1
4"	435	1389764	6
4"	435	PSUPP01	1
4"	435	PSUPP01	1
4"	435	PSUPP01	1
4"	435	PSUPP01	1
4"	435	PSUPP01	1
4"	435	PSUPP01	1

INSULATION	4"	S	100	NDT	10	% TEST	Barq	PNEU	5.720	STRESS	YES	REF. P&ID NO.	1802-P-01-53-016-1	Z	AS-BUILT	19 FEB 2016	SWU	Y.J.	MHS	GS E&C JOB NO. 120340	UNIT 53	REV. 2	SHEET 1 OF 1
	4"	N		PMHT	N	OPERATING	2.000	414.0															
				PAINTING	PSE 3	DESIGN	5.200	427															
	NPS (INCH)	CODE	THICKNESS (MM)			CONDITION		PRESSURE (barq)	TEMP. (DEG. C)														

NOTE: THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF IRPC. IT SHALL NOT BE COPIED OR DUPLICATED OR SUBMITTED TO OUTSIDE PARTIES WITHOUT OUR WRITTEN CONSENT.

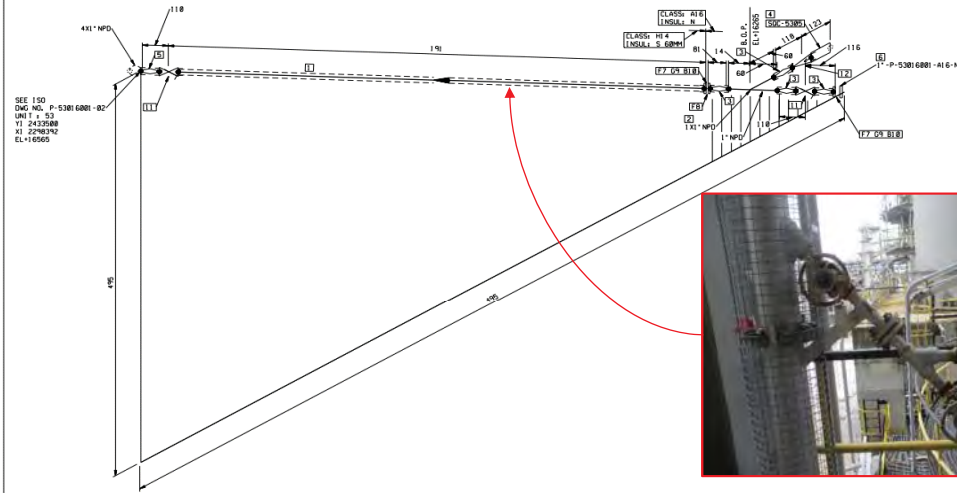
P-53016001-01

18 FEB 2016

10

1988, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022, 2024, 2026, 2028, 2030, 2032, 2034, 2036, 2038, 2040, 2042, 2044, 2046, 2048, 2050, 2052, 2054, 2056, 2058, 2060, 2062, 2064, 2066, 2068, 2070, 2072, 2074, 2076, 2078, 2080, 2082, 2084, 2086, 2088, 2090, 2092, 2094, 2096, 2098, 2100, 2102, 2104, 2106, 2108, 2110, 2112, 2114, 2116, 2118, 2120, 2122, 2124, 2126, 2128, 2130, 2132, 2134, 2136, 2138, 2140, 2142, 2144, 2146, 2148, 2150, 2152, 2154, 2156, 2158, 2160, 2162, 2164, 2166, 2168, 2170, 2172, 2174, 2176, 2178, 2180, 2182, 2184, 2186, 2188, 2190, 2192, 2194, 2196, 2198, 2200, 2202, 2204, 2206, 2208, 2210, 2212, 2214, 2216, 2218, 2220, 2222, 2224, 2226, 2228, 2230, 2232, 2234, 2236, 2238, 2240, 2242, 2244, 2246, 2248, 2250, 2252, 2254, 2256, 2258, 2260, 2262, 2264, 2266, 2268, 2270, 2272, 2274, 2276, 2278, 2280, 2282, 2284, 2286, 2288, 2290, 2292, 2294, 2296, 2298, 2300, 2302, 2304, 2306, 2308, 2310, 2312, 2314, 2316, 2318, 2320, 2322, 2324, 2326, 2328, 2330, 2332, 2334, 2336, 2338, 2340, 2342, 2344, 2346, 2348, 2350, 2352, 2354, 2356, 2358, 2360, 2362, 2364, 2366, 2368, 2370, 2372, 2374, 2376, 2378, 2380, 2382, 2384, 2386, 2388, 2390, 2392, 2394, 2396, 2398, 2400, 2402, 2404, 2406, 2408, 2410, 2412, 2414, 2416, 2418, 2420, 2422, 2424, 2426, 2428, 2430, 2432, 2434, 2436, 2438, 2440, 2442, 2444, 2446, 2448, 2450, 2452, 2454, 2456, 2458, 2460, 2462, 2464, 2466, 2468, 2470, 2472, 2474, 2476, 2478, 2480, 2482, 2484, 2486, 2488, 2490, 2492, 2494, 2496, 2498, 2500, 2502, 2504, 2506, 2508, 2510, 2512, 2514, 2516, 2518, 2520, 2522, 2524, 2526, 2528, 2530, 2532, 2534, 2536, 2538, 2540, 2542, 2544, 2546, 2548, 2550, 2552, 2554, 2556, 2558, 2560, 2562, 2564, 2566, 2568, 2570, 2572, 2574, 2576, 2578, 2580, 2582, 2584, 2586, 2588, 2590, 2592, 2594, 2596, 2598, 2600, 2602, 2604, 2606, 2608, 2610, 2612, 2614, 2616, 2618, 2620, 2622, 2624, 2626, 2628, 2630, 2632, 2634, 2636, 2638, 2640, 2642, 2644, 2646, 2648, 2650, 2652, 2654, 2656, 2658, 2660, 2662, 2664, 2666, 2668, 2670, 2672, 2674, 2676, 2678, 2680, 2682, 2684, 2686, 2688, 2690, 2692, 2694, 2696, 2698, 2700, 2702, 2704, 2706, 2708, 2710, 2712, 2714, 2716, 2718, 2720, 2722, 2724, 2726, 2728, 2730, 2732, 2734, 2736, 2738, 2740, 2742, 2744, 2746, 2748, 2750, 2752, 2754, 2756, 2758, 2760, 2762, 2764, 2766, 2768, 2770, 2772, 2774, 2776, 2778, 2780, 2782, 2784, 2786, 2788, 2790, 2792, 2794, 2796, 2798, 2800, 2802, 2804, 2806, 2808, 2810, 2812, 2814, 2816, 2818, 2820, 2822, 2824, 2826, 2828, 2830, 2832, 2834, 2836, 2838, 2840, 2842, 2844, 2846, 2848, 2850, 2852, 2854, 2856, 2858, 2860, 2862, 2864, 2866, 2868, 2870, 2872, 2874, 2876, 2878, 2880, 2882, 2884, 2886, 2888, 2890, 2892, 2894, 2896, 2898, 2900, 2902, 2904, 2906, 2908, 2910, 2912, 2914, 2916, 2918, 2920, 2922, 2924, 2926, 2928, 2930, 2932, 2934, 2936, 2938, 2940, 2942, 2944, 2946, 2948, 2950, 2952, 2954, 2956, 2958, 2960, 2962, 2964, 2966, 2968, 2970, 2972, 2974, 2976, 2978, 2980, 2982, 2984, 2986, 2988, 2990, 2992, 2994, 2996, 2998, 3000, 3002, 3004, 3006, 3008, 3010, 3012, 3014, 3016, 3018, 3020, 3022, 3024, 3026, 3028, 3030, 3032, 3034, 3036, 3038, 3040, 3042, 3044, 3046, 3048, 3050, 3052, 3054, 3056, 3058, 3060, 3062, 3064, 3066, 3068, 3070, 3072, 3074, 3076, 3078, 3080, 3082, 3084, 3086, 3088, 3090, 3092, 3094, 3096, 3098, 3100, 3102, 3104, 3106, 3108, 3110, 3112, 3114, 3116, 3118, 3120, 3122, 3124, 3126, 3128, 3130, 3132, 3134, 3136, 3138, 3140, 3142, 3144, 3146, 3148, 3150, 3152, 3154, 3156, 3158, 3160, 3162, 3164, 3166, 3168, 3170, 3172, 3174, 3176, 3178, 3180, 3182, 3184, 3186, 3188, 3190, 3192, 3194, 3196, 3198, 3200, 3202, 3204, 3206, 3208, 3210, 3212, 3214, 3216, 3218, 3220, 3222, 3224, 3226, 3228, 3230, 3232, 3234, 3236, 3238, 3240, 3242, 3244, 3246, 3248, 3250, 3252, 3254, 3256, 3258, 3260, 3262, 3264, 3266, 3268, 3270, 3272, 3274, 3276, 3278, 3280, 3282, 3284, 3286, 3288, 3290, 3292, 3294, 3296, 3298, 3300, 3302, 3304, 3306, 3308, 3310, 3312, 3314, 3316, 3318, 3320, 3322, 3324, 3326, 3328, 3330, 3332, 3334, 3336, 3338, 3340, 3342, 3344, 3346, 3348, 3350, 33

NOTE: 1. PRIOR TO FABRICATION, THE CONTRACTOR SHALL CHECK THE FINISHED DIMENSIONS OF FOUNDATIONS AND OF STRUCTURES AND OF EQUIPMENTS AGAINST PIPING DRAWINGS.
2. MPS < 2" DIMENSIONS AND ROUTING SHALL BE FIELD ADJUSTED.
3. IF STRESS NUMBER APPEARS ON THIS ISOMETRIC IT HAS BEEN STRESS ANALYSED AND CAN NOT BE MODIFIED WITHOUT PRIOR APPROVAL OF AN AUTHORISED STRESS ENGINEER.



PT NO	DESCRIPTION	MPS	UNIT	QTY
1	PIPE, B36.189, PSE, A168, G.L.B., S.M.S., S-KVS	1	1812057	1
2	LATERAL TEE 45 DEG. (EQUAL, MANF. STD., CL. 3000, S.M.E. A168)	1	183204979	1
3	NIPPLE, B36.189, PSE, A168, G.L.B., S.M.S., 75MM LONG.	1	124405699	4
4	S-KVS	1	154557412	1
5	PIPING SPECIALTY COMPONENT	1	SOC-5305	1
6	NIPPLE, B36.189, PSE, A168, G.L.B., S.M.S., 75MM LONG.	1	154557412	1
7	FLANGE, B16.5, CL. 150, RF, A168	1	181813933	1
8	FLANGE, B16.5, CL. 150, RF, A168, S-KVS	1	13452562	2
9	GASKET OPTICAL WOUND, B16.20, CL. 150, RF, 304SS	1	16867582	2
10	STUD BOLT, 1/2" HEAVY HEX NUTS, B16.2, 2, A168 / 1/2"	1	13891758	8
11	GATE VALVE, API 602, CL. 800, S.M.E. 800, S-KVS	1	16513657	2
12	LIFT CHECK VALVE PISTON TYPE, API 602, CL. 800, S.M.E. 800, TRIM 13CR W/STELLITE SEATS	1	16513687	1



IRPC

IRPC Public Company Limited
RAYONG, THAILAND

GSE&C

SK E&C

CONSORTIUM OF GSE&C AND SK E&C

UHV PLANT PROJECT

LINE NO.	4"-P-53016001-A16-N
GS E&C JOB NO.	120340
UNIT	53
REV.	Z
DWG NO.	P-53016001-06
SHEET	1 OF 1

INSULATION	1"	N	NDT	10	% TEST/Barg	PNEU	5.720	STRESS	YES	REF. P&ID NO.	1802-P-01-53-016-1	REF. PLAN DWG.	1802-J-51-53-310-1	REV	DESCRIPTION	DATE	BY	CHK	APPD
INSULATION	1"	S	60.0	PMHT	N	OPERATING	2.000	414.0											
PAINTING	PSE 3	DESIGN	5.200	427															
CONDITION																			
TEMP. DEG. C																			

NOTE: THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF IRPC. IT SHALL NOT BE COPIED OR DUPLICATED OR SUBMITTED TO OUTSIDE PARTIES WITHOUT OUR WRITTEN CONSENT.

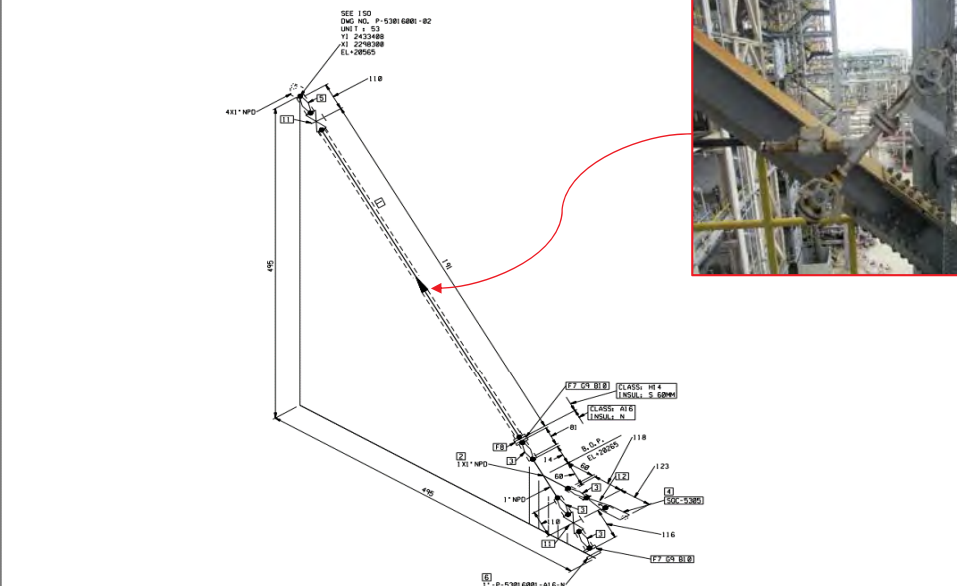
P-53016001-06

P

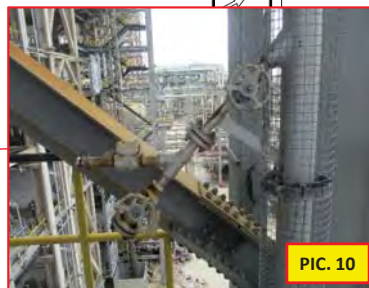
19 FEB 2016

9

NOTE: 1. PRIOR TO FABRICATION, THE CONTRACTOR SHALL CHECK THE FINISHED DIMENSIONS OF FOUNDATIONS AND OF STRUCTURES AND OF EQUIPMENTS AGAINST PIPING DRAWINGS.
2. MPS < 2" DIMENSIONS AND ROUTING SHALL BE FIELD ADJUSTED.
3. IF STRESS NUMBER APPEARS ON THIS ISOMETRIC IT HAS BEEN STRESS ANALYSED AND CAN NOT BE MODIFIED WITHOUT PRIOR APPROVAL OF AN AUTHORISED STRESS ENGINEER.



DESCRIPTION	MPS	UNIT	QTY
A168, G.L.B., S.M.S., S-KVS	1	1812057	1
CL. 3000, S.M.E. A168	1	183204979	1
PIPE, A168, G.L.B., S.M.S., 75MM LONG.	1	124405699	4
COMPONENT	1	SOC-5305	1
PIPE, A168, G.L.B., S.M.S., 75MM LONG.	1	154557412	1
S, CL. 150, RF, A168	1	181813933	1
CL. 150, RF, A168, S-KVS	1	13452562	2
CL. 150, RF, A168, S-KVS	1	13452562	2
NO. B16.20, CL. 150, RF, 304SS	1	16867582	2
CS CR. 304SS IN. B16.5, 4-20	1	13891758	8
1/2" HEX NUTS, B16.2, 2, A168 / 1/2"	1	13891758	8
80, CL. 800, S.M.E. 800, S-KVS	1	16513657	2
80, TRIM 13CR W/STELLITE SEATS	1	16513687	1
PISTON TYPE, API 602, CL. 800, S.M.E. 800, TRIM 13CR W/STELLITE SEATS	1	16513687	1



IRPC

IRPC Public Company Limited
RAYONG, THAILAND

GSE&C

SK E&C

CONSORTIUM OF GSE&C AND SK E&C

UHV PLANT PROJECT

LINE NO.	4"-P-53016001-A16-N
GS E&C JOB NO.	120340
UNIT	53
REV.	Z
DWG NO.	P-53016001-07
SHEET	1 OF 1

INSULATION	1"	N	NDT	10	% TEST/Barg	PNEU	5.720	STRESS	YES	REF. P&ID NO.	1802-P-01-53-016-1	REF. PLAN DWG.	1802-J-51-53-310-1	REV	DESCRIPTION	DATE	BY	CHK	APPD
INSULATION	1"	S	60.0	PMHT	N	OPERATING	2.000	414.0											
PAINTING	PSE 3	DESIGN	5.200	427															
CONDITION																			
TEMP. DEG. C																			

NOTE: THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF IRPC. IT SHALL NOT BE COPIED OR DUPLICATED OR SUBMITTED TO OUTSIDE PARTIES WITHOUT OUR WRITTEN CONSENT.

P-53016001-07

P

19 FEB 2016

10



IRIN DIVISION

UNPLANNED INSPECTION

PIPING INSPECTION

Line No.

3"-H-5405001-H214-N

HYDROGEN

Inspection By : IRIN

Work Order No. _____ :

Location	: RCPR	54
----------	--------	----

Report No. :

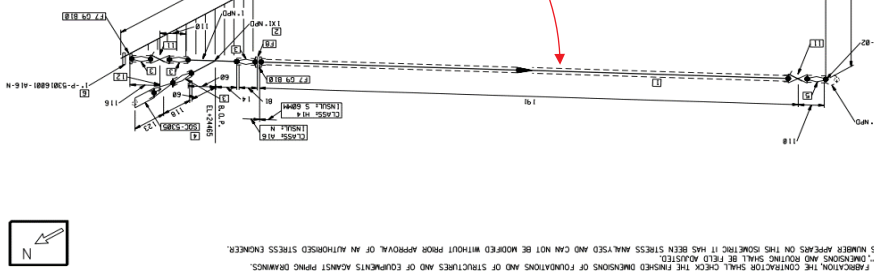
Inspection Date : 10 August 2022

Issue Report Date : 11 August 2022

Content


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



(
CONTRACTOR				
DATE (/ /)	(Mr. Panchuraphol S.)	(Mr. Kitipong K.)	(Mr. Kitipong K.)	
	ISSUED BY	REVIEWED BY	APPROVED BY	
	DATE (/ /)	DATE (/ /)	DATE (/ /)	






NOTE : 1. PRIOR TO FABRICATION, THE CONTRACTOR SHALL CHECK THE FINISHED DIMENSIONS OF FOUNDATIONS AND OF STRUCTURES AND OF EQUIPMENTS AGAINST PIPING DRAWINGS.
2. DIMENSIONS AND NOTING SHALL BE FIELD ADJUSTED.
3. IF STRESS NUMBER APPEARS ON THIS SOAKING IT HAS BEEN STRESS ANALYSED AND CAN NOT BE MOORED WITHOUT PRIOR APPROVAL OF AN AUTHORIZED STRESS ENGINEER.




 IRPC <small>IRPC Public Company Limited</small>	<h1 style="text-align: center;">Picture Report</h1>	No. 0
		Page 2 of 2
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Equip./Pipe No. : 3" H-5400500-1H214-N Inspection Date : 10 August 2022 </div> <div> Equip./Pipe Name : HYDROGEN Inspected By : Mr.Pichunghol S. </div> </div>		


	<table border="1"> <tr> <th>Pic. No.</th> <th>7</th> <th>Location :</th> <th>Pipe 1.1/2"</th> </tr> <tr> <td colspan="4"> - พบการกัดกร่อนขนาดเล็กบนท่อ Pipe 1.1/2" เป็นจุดกัดกร่อน 1 จุดบนท่อ line </td> </tr> </table>	Pic. No.	7	Location :	Pipe 1.1/2"	- พบการกัดกร่อนขนาดเล็กบนท่อ Pipe 1.1/2" เป็นจุดกัดกร่อน 1 จุดบนท่อ line			
Pic. No.	7	Location :	Pipe 1.1/2"						
- พบการกัดกร่อนขนาดเล็กบนท่อ Pipe 1.1/2" เป็นจุดกัดกร่อน 1 จุดบนท่อ line									
	<table border="1"> <tr> <th>Pic. No.</th> <th>8</th> <th>Location :</th> <th>Pipe 1.1/2"</th> </tr> <tr> <td colspan="4"> - พบการกัดกร่อนขนาดเล็กบนท่อ Pipe 1.1/2" เป็นจุดกัดกร่อน 1 จุดบนท่อ line </td> </tr> </table>	Pic. No.	8	Location :	Pipe 1.1/2"	- พบการกัดกร่อนขนาดเล็กบนท่อ Pipe 1.1/2" เป็นจุดกัดกร่อน 1 จุดบนท่อ line			
Pic. No.	8	Location :	Pipe 1.1/2"						
- พบการกัดกร่อนขนาดเล็กบนท่อ Pipe 1.1/2" เป็นจุดกัดกร่อน 1 จุดบนท่อ line									

	Pic. No. 9	Location :	Pipe L1/2" - พบสนิมเล็กน้อยบนท่อ Slight Corrosion ที่ Pipe L1/2" เป็นจุดเล็ก ๆ ตลอดทั้ง line
	Pic. No. 10	Location :	Pipe 3" - พบสนิมเล็กน้อยบนท่อ Slight Corrosion ที่หัว Pipe 3"

		Pic. No. 11	Location :	Pipe 3"
- พบการกัดกร่อนเฉพาะ : Slight Corrosion เกิดขึ้นที่หัว Pipe 3"				

	Pic. No. 10	Location :	Pipe 3"	- พบการกัดกร่อน ขนาด Slight Corrosion เกิดขึ้นที่ผิว Pipe 3"
---	-------------	------------	---------	--

		Pipe 3" 3"	
Pic. No.	12	Location :	- มุมตกพื้นซ้ายของ Sign Comsumtion ที่ชั้นที่ 3" - มุมตกพื้นซ้ายของ Sign Comsumtion ที่ชั้นที่ 3"

 IRPC Division	<h1 style="text-align: center;">Thickness Measurement Report</h1>				No. 0	
					Page	
					1 of 2	
Equip. / Pipe No. : 3" X 5.005001-H214-N	Equip. / Pipe Name : HYDROGEN	Plant : RCPR 54				
Inspection Date : 10 August 2022	Inspected By : Mr. Pacharaphol S.					
<u>Measurement Tool Data</u>						
UTM Model : DMS GO PLUS	Probe Model : D790 SM	Probe Type : Dual (TR)	Probe Dia. : 10 mm.			
Calibration Data : <input checked="" type="checkbox"/> Block : <input type="checkbox"/> Step Wedge	Actual Material : <input type="checkbox"/>	Sound Velocity : 5900				

[illegible][illegible]

The Symbolic Result : / - Acceptable, X - Not Acceptable, * - As Remark

Remark : Note 1. Remaining life can't be calculated as measured thickness is equal or greater than the nominal thickness.

Note 2. Remaining Thickness is so much higher than the minimum required thickness. Remain life is more than 10 years.

All thickness as table are accepted, but except thickness at corrosion area.



IRIN DIVISION

SHUTDOWN INSPECTION

INTERNAL INSPECTION

Permutable Reactor

52R001B

Inspection By : PAE Technical Service Public Co., Ltd.
Work Order No. : 50059858
Location : RCHR
Report No. : IRIN-PV-SD-222213
Inspection Date : October 15, 2022
Issue Report Date : October 30, 2022

Content


Item	Description	Total Page
1	Inspection Check List	2
2	Inspection Report	3
3	Picture Report	5
4	Thickness Measurement Location	2


(Mr. Wandorn P. / Mr. Siragut M.) CONTRACTOR DATE (____/____/____)	(____/____/____) ISSUED BY DATE (____/____/____)	(Mr. Saharat N.) REVIEWED BY DATE (____/____/____)	(Mr. Kitipong K.) APPROVED BY DATE (____/____/____)
--	--	--	---

INSPECTION CHECK LIST
PRESSURE VESSEL

Report No. : IRIN-PV-SD-222213
Date : October 15, 2022
Page : 1/2

EQUIPMENT NO. :	52R001B	EQUIPMENT TYPE :	Reactor	AREA :	RCHR
POSITION :	<input type="checkbox"/> HORIZONTAL <input type="checkbox"/> VT	<input checked="" type="checkbox"/> VERTICAL <input type="checkbox"/> UTM	<input type="checkbox"/> OTHER		
INSPECTION METHOD :					
INSPECTION ITEM	N/A	CONDITION NORMAL	ABNORMAL	REMARKS	
SUPPORT					
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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
ACCESSORIES / ATTACH PART					
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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
EXTERNAL CONDITION					
15 EXTERNAL SURFACE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
- PAINTING	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16 NOZZLE & FLANGE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17 MANHOLE / HANDHOLE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18 REINFORCEMENT PAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
19 HALF COIL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
NOTE					

 IRIN Division	INSPECTION CHECK LIST		Report No. : IRIN-PV-SD-222213	
	PRESSURE VESSEL		Date : October 15, 2022	
			Page : 2/2	
INSPECTION ITEM	CONDITION		REMARKS	
	N/A	NORMAL		
INTERNAL CONDITION				
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 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 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15 LINING / CLADDING	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 OUTTER 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 Outlet Collector	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21 Flexible Thermocouples	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NOTE				

 IRIN Division	Inspection Report For Pressure Vessel		No. IRIN-PV-SD-222213		
			Page 1 of 3		
Equipment No. : 52R001B	Equipment name : Permeable Reactors	Equipment Type : Reactor			
Area/Plant : RCHR	Inspection date : October 15, 2022	Inspected by : PAE Technical Service Public Co., Ltd.			
Acceptance Standard : API 510	<input type="checkbox"/> Before used	<input checked="" type="checkbox"/> After used			
หมายเหตุการตรวจพบ					
Background					
ได้ดำเนินการตรวจสอบ Equipment No. 52R001B ในช่วง Shutdown 2022 ผลการตรวจดังนี้					
Inspection Result					
Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Nameplate	สภาพโดยรวมของ Nameplate เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 2)	-	-	-
2	Foundation	สภาพโดยรวมของ Foundation เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 3-4)	-	-	-
3	Fireproof	สภาพโดยรวมของ Fireproof เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 5)	-	-	-
4	Grounding Connection	สภาพโดยรวมของ Grounding connection เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 6)	-	-	-
		External			
		สภาพโดยรวมของ Cladding & Silicone sealing เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 7-8)	-	-	-
		Internal			
5	Top Head	สภาพโดยรวมของ Top Head เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 9-10)	-	-	-



IRIN Division

Inspection Report For Pressure Vessel

No.

IRIN-PV-SD-222213

Page

2 of 3

Equipment No. : 52R001B Equipment name : Permittable Reactors Equipment Type : Reactor

Area/Plant : RCHR Inspection date : October 15, 2022 Inspected by : P4E Technical Service Public Co., Ltd.

Acceptance Standard : API 510 ☐ Before used ☒ After used

Inspection Result

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
6	Shell	External สภาพโดยรวมของ Cladding & Silicone sealing เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 11-12)	-	-	-
		Internal สภาพโดยรวมของ Shell เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 13-14)	-	-	-
7	Bottom Head	Internal สภาพโดยรวมของ Bottom head เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 15-16)	-	-	-
8	Nozzle	External สภาพโดยรวมของ Nozzle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 17-18)	-	-	-
		Internal สภาพโดยรวมของ Nozzle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 19-20)	-	-	-
9	Manhole	External สภาพโดยรวมของ Manhole เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 21)	-	-	-
		Internal สภาพโดยรวมของ Manhole เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 22)	-	-	-



IRIN Division

Inspection Report For Pressure Vessel

No.

IRIN-PV-SD-222213

Page

3 of 3

Equipment No. : 52R001B Equipment name : Permittable Reactors Equipment Type : Reactor

Area/Plant : RCHR Inspection date : October 15, 2022 Inspected by : P4E Technical Service Public Co., Ltd.

Acceptance Standard : API 510 ☐ Before used ☒ After used

Inspection Result

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
10	Equipflow Distributor Trap	สภาพโดยรวมของ Equipflow Distributor Trap เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 23-24)	-	-	-
11	Outlet Collector	สภาพโดยรวมของ Outlet Collector เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 25-26)	-	-	-
12	Flexible Thermocouples	สภาพโดยรวมของ Flexible Thermocouples เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 27-28)	-	-	-

NDE

- Visual Inspection (VT)


- Ultrasonic Thickness Measurement (UTM)

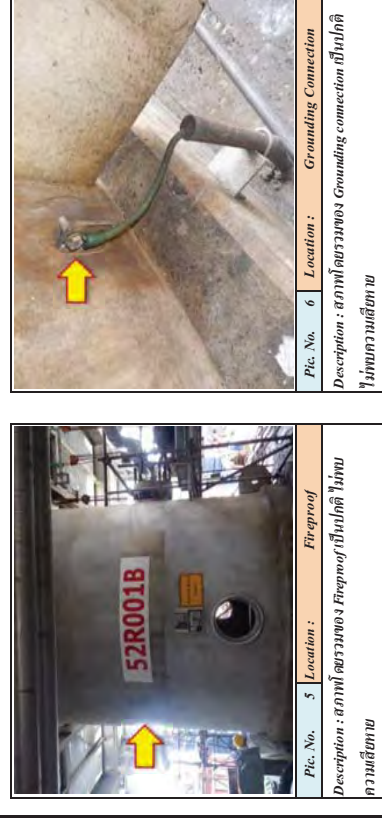
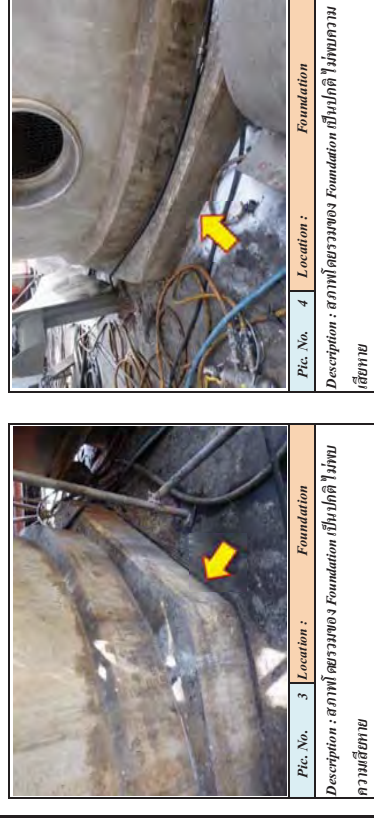
- Magnetic Particle Testing (MT)


See Thickness Measurement Report

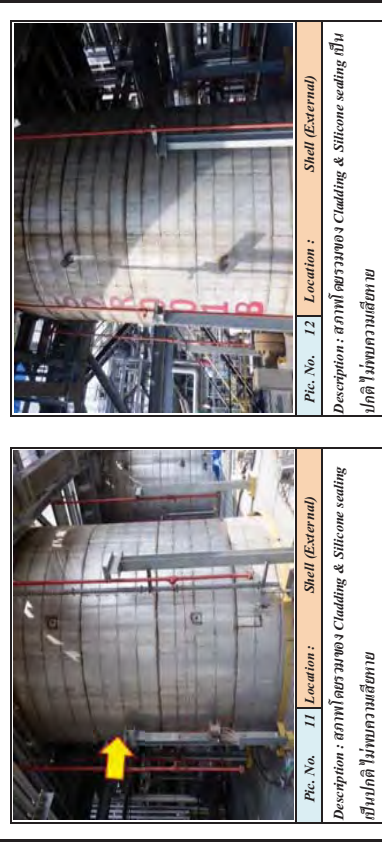
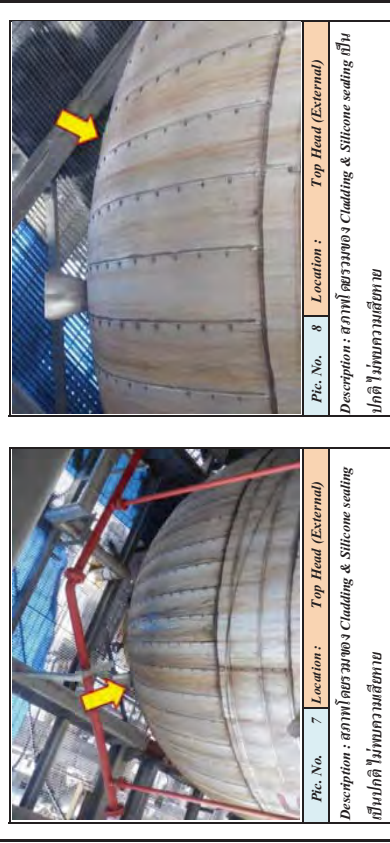
Conclusion & Recommendation


Recommendation

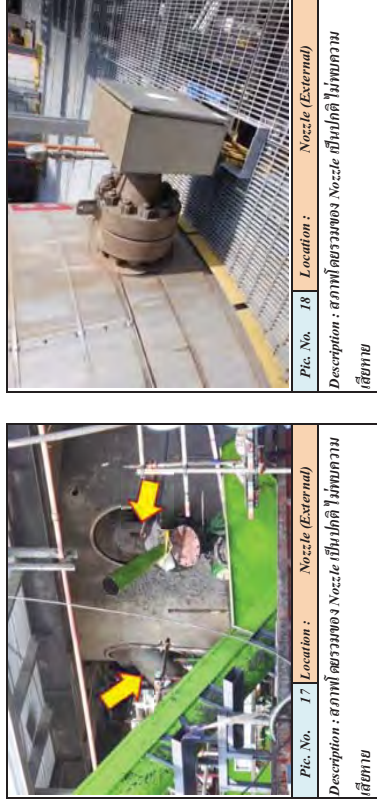
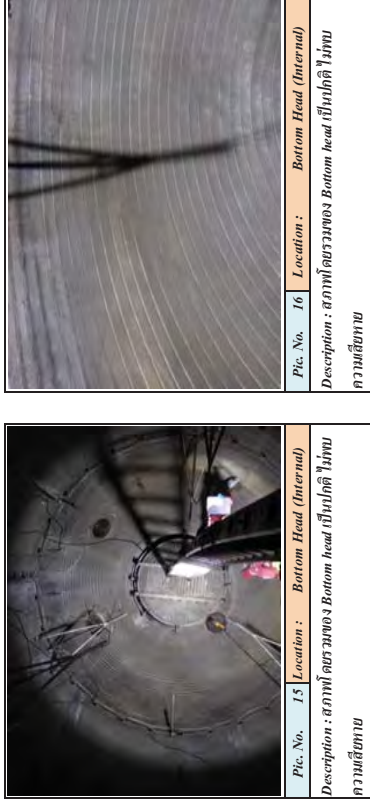
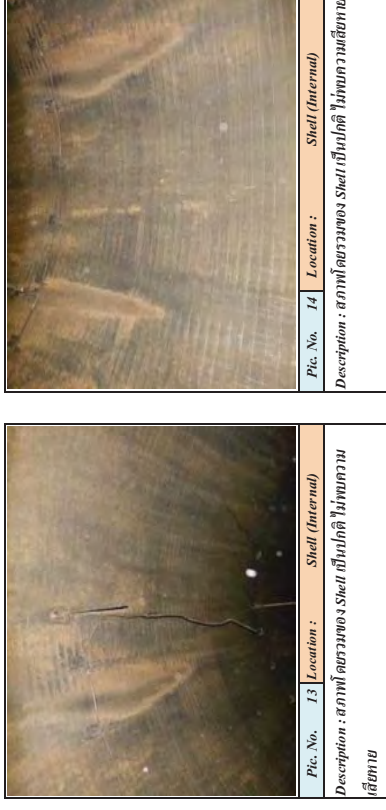
 IRIN Division	<h2>Picture Report</h2>		No.	IRIN-PV-SD-222213
			Page	1 of 5
Equip./Pipe No. :	52R001B	Permitable Reactors	Plant :	RCHR
Inspection Date :	October 15, 2022	Inspected By :	PAE Technical Service Public Co., Ltd.	




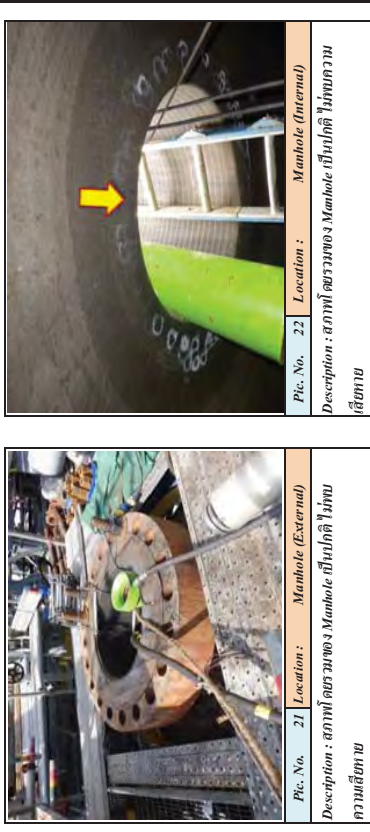
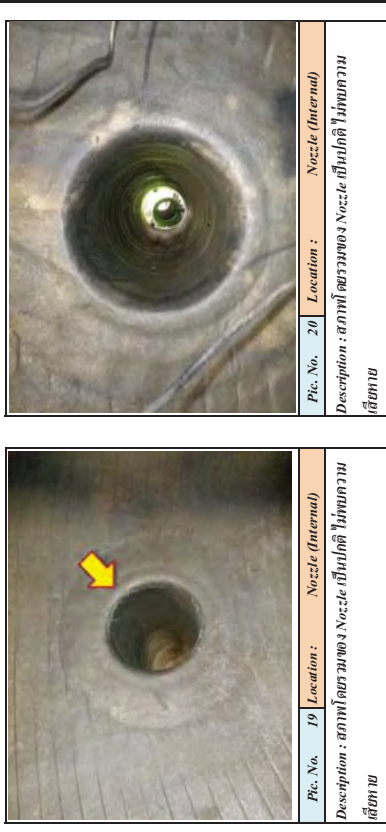
 IRIN Division	<h2>Picture Report</h2>		No.	IRIN-PV-SD-222213
			Page	2 of 5
Equip./Pipe No. :	52R001B	Permitable Reactors	Plant :	RCHR
Inspection Date :	October 15, 2022	Inspected By :	PAE Technical Service Public Co., Ltd.	



 IRIN Division	<h2 style="text-align: center;">Picture Report</h2>		No. IRIN-PV-SD-222213	Page 3 of 5
Equip./Pipe No. : 52R001B Inspection Date : October 15, 2022	Equip./Pipe Name : Inspection By :	Permittable Reactors PAE Technical Service Public Co., Ltd.	Plant : RCHR	



 IRIN Division	<h2 style="text-align: center;">Picture Report</h2>		No. IRIN-PV-SD-222213	Page 4 of 5
Equip./Pipe No. : 52R001B Inspection Date : October 15, 2022	Equip./Pipe Name : Inspection By :	Permittable Reactors PAE Technical Service Public Co., Ltd.	Plant : RCHR	





Pic. No.	25	Location :	Outlet Collector (Internal)
Description : สภาพโดยรวมของ Outlet Collector เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย			



Pic. No.	26	Location :	Outlet Collector (Internal)
Description : สภาพโดยรวมของ Outlet Collector เป็นปกติ มีน้ำพบ			
ความเสียหาย			



Pic. No.	27	Location :	Flexible Thermocouples
Description : สกปรกโดยรวมของ Flexible Thermocouples เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย			



Ptc. No.	28	Location :	Flexible Thermocouples
Description : สภาพโดยรวมของ Flexible Thermocouples เป็นปกติ			
หมายเหตุความเสียหาย			

THICKNESS MEASUREMENT LOCATION

: 1456

[illegible]



IRIN DIVISION

SHUTDOWN INSPECTION

INTERNAL INSPECTION

Feed/Stripper Bottom Exchange

52E010A


Inspection By	: PAE Technical Service Public Co., Ltd.
Work Order No.	: 50059628
Location	: RCHR
Report No.	: IRIN-PV-SD-222200
Inspection Date	: October 28, 2022
Issue Report Date	: November 4, 2022


Content


Item	Description	Total Page
1	Inspection Check List	2
2	Inspection Report	3
3	Picture Report	5
4	Thickness Measurement Location	2

(Mr. Wankarna P. /Mr.Singrat M.)	(ISSUED BY	((Mr. Kimpang K.)
DATE (/ /)	DATE (/ /)	DATE (/ /)	DATE (/ /)	DATE (/ /)
CONTRACTOR		REVIEWED BY		APPROVED BY

[illegible]

 IRIN Division	INSPECTION CHECK LIST PRESSURE VESSEL				Report No. : IRIN-PV-SD-222200 Date : October 28, 2022 Page : 1/2	
	EQUIPMENT NO. : 52E010A	EQUIPMENT TYPE : Heat Exchanger	AREA : RCHR			
	POSITION : <input type="checkbox"/> HORIZONTAL <input type="checkbox"/> VERTICAL <input type="checkbox"/> UTM <input type="checkbox"/> OTHER					
INSPECTION METHOD : <input type="checkbox"/> VT						
INSPECTION ITEM		CONDITION		REMARKS		
N/A		NORMAL	ABNORMAL			
SUPPORT						
1 STUD BOLTS			<input type="checkbox"/>			
2 SADDLE / LUGS / LEGS / RING / SKIRT			<input type="checkbox"/>			
3 FIRE PROOFING			<input type="checkbox"/>			
ACCESSORIES / ATTACH PART						
4 LADDER			<input type="checkbox"/>			
5 PLAT FORM / GRATING / HAND RAIL			<input type="checkbox"/>			
6 LIFTING LUGS / EYE BOLT			<input type="checkbox"/>			
7 DAVIT			<input type="checkbox"/>			
8 SIGHT GLASS			<input type="checkbox"/>			
9 NAME PLATE			<input type="checkbox"/>			
10 EARTHING			<input type="checkbox"/>			
11 INSULATION			<input type="checkbox"/>			
12 CLADDING (COVER SHEET)			<input type="checkbox"/>			
13 SILICONE SEAL			<input type="checkbox"/>			
14			<input type="checkbox"/>			
EXTERNAL CONDITION						
15 EXTERNAL SURFACE			<input type="checkbox"/>			
- PAINTING			<input type="checkbox"/>			
- SHELL			<input type="checkbox"/>			
- HEAD			<input type="checkbox"/>			
- CHANNEL / BONNET			<input type="checkbox"/>			
- SHELL COVER			<input type="checkbox"/>			
- SUMP OR BOOT / STACK			<input type="checkbox"/>			
16 NOZZLE & FLANGE			<input type="checkbox"/>			
17 MANHOLE / HANDHOLE			<input type="checkbox"/>			
18 REINFORCEMENT PAD			<input type="checkbox"/>			
19 HALF COIL			<input type="checkbox"/>			
NOTE						

 IRIN Division	INSPECTION CHECK LIST PRESSURE VESSEL				Report No. : IRIN-PV-SD-222200 Date : October 28, 2022 Page : 2/2		
	INSPECTION ITEM				CONDITION		REMARKS
	N/A				NORMAL	ABNORMAL	
INTERNAL CONDITION							
1 SHELL							
2 HEAD - TOP							
3 HEAD - BOTTOM							
4 BOOT / STACK							
5 NOZZLE							
6 MANHOLE / HANDHOLE							
7 PARTITION PLATE							
8 TRAY / CHIMNEY							
9 VALVE TRAY							
10 PACKING							
11 DISTRIBUTOR PIPE							
12 DEMISTER							
13 VERTEX BREAKER							
14 HEATING COIL							
15 LINING / CLADDING							
16 WEAR / DEFLECTER PLATE							
17 CHANNEL / BONNET (For Exchanger)							
18 SHELL COVER (For Exchanger)							
19 TUBE BUNDLE (For Exchanger)							
- TUBE SHEET							
- TUBE LIP							
- TUBE OUTER SURFACE							
- TUBE INNER SURFACE							
- BAFFLE PLATE							
- STIP BAR / TIE ROD							
- SLIDING SUPPORT							
- SEALING STRIP							
20							
21							
NOTE							


 IRPC Public Company Limited IRIN Division	<h1 style="text-align: center;">Inspection Report For Pressure Vessel</h1>					No.
						IRIN-PI-SD-222200
		Page		1 of 3		
Equipment No. : 52E010A	Equipment name : Feed/Stripper Bottom Exchanger	Equipment Type : Heat Exchanger				
Area/Plant : RCHH	Inspection date : October 28, 2022	Inspected by :	PAE Technical Service Public Co., Ltd.			
Acceptance Standard :	API 510	<input type="checkbox"/> Before used	<input checked="" type="checkbox"/> After used			








Background

^๓ ได้ดำเนินการตรวจสอบ Equipment No. 52E010A ในช่วง Shutdown 2022 ผลการตรวจดังนี้

Inspection Result


Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Nameplate	สภาพโดยรวมของ Nameplate เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 2)	-	-	-
2	Foundation	สภาพโดยรวมของ Foundation เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 3-4)	-	-	-
3	Saddle	สภาพโดยรวมของ Saddle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 5)	-	-	-
4	Grounding Connection	สภาพโดยรวมของ Grounding connection เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 6)	-	-	-
5	Channel	External	-	-	-
		สภาพโดยรวมของ Channel เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 7)			
		Internal			
		สภาพโดยรวมของ Channel เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 8)	-	-	-

		<h2 style="text-align: center;">Inspection Report For Pressure Vessel</h2>		No. <u>IRIN-PV-SD-222200</u> Page <u>3</u> of <u>3</u>																														
Equipment No. : <u>52E010A</u> Equipment name : <u>Feed/Stripper Bottom Exchanger</u> Equipment Type : <u>Heat Exchanger</u> Area/Plant : <u>RCHR</u> Inspection date : <u>October 28, 2022</u> Inspected by : <u>PAE Technical Service Public Co., Ltd.</u> Acceptance Standard : <u>API 510</u> <input type="checkbox"/> Before used <input checked="" type="checkbox"/> After used																																		
<h3>Inspection Result</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Part</th> <th>Result</th> <th>Severity Level</th> <th>Recommendation</th> <th>Repair Interval</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">10</td> <td>External</td> <td>สภาพผิวของ Nozzle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 29)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Internal</td> <td>สภาพผิวของ Nozzle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 30)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval	10	External	สภาพผิวของ Nozzle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 29)	-	-	-	Internal	สภาพผิวของ Nozzle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 30)	-	-	-												
Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval																													
10	External	สภาพผิวของ Nozzle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 29)	-	-	-																													
	Internal	สภาพผิวของ Nozzle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย (Picture No. 30)	-	-	-																													
<h3>NDE</h3> <ul style="list-style-type: none"> - Visual Inspection (VT) - Ultrasonic Thickness Measurement (UTM) See Thickness Measurement Report 																																		
<h3>Conclusion & Recommendation</h3> <p>Recommendation</p>																																		

		<h2 style="text-align: center;">Picture Report</h2>		No. <u>IRIN-PV-SD-222200</u> Page <u>1</u> of <u>5</u>	
Equip./Pipe No. : <u>52E010A</u> Equip./Pipe Name : <u>Feed/Stripper Bottom Exchanger</u> Plant : <u>RCHR</u> Inspection Date : <u>October 28, 2022</u> Inspected By : <u>PAE Technical Service Public Co., Ltd.</u>					
					
Pic. No. <u>1</u> Location : <u>Overview</u> Description : Overview		Pic. No. <u>2</u> Location : <u>Nameplate</u> Description : สภาพผิวของ Nameplate เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย		Pic. No. <u>3</u> Location : <u>Foundation</u> Description : สภาพผิวของ Foundation เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย	
					
Pic. No. <u>4</u> Location : <u>Foundation</u> Description : สภาพผิวของ Foundation เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย		Pic. No. <u>5</u> Location : <u>Saddle</u> Description : สภาพผิวของ Saddle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย		Pic. No. <u>6</u> Location : <u>Grounding Connection</u> Description : สภาพผิวของ Grounding connection เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย	

10329000 F-039

1

 IRIN Division	<h1>Picture Report</h1>		No.	IRIN-PV-SD-222200	
			Page		
			2 of 5		
Equip./Pipe No. : 52E010A		Equip./Pipe Name : Feed/Stripper Bottom Exchanger	Plant : RCHR		
Inspection Date : October 28, 2022		Inspected By : PAE Technical Service Public Co., Ltd.			



Pic. No.	7	Location :	Channel (External)
----------	---	------------	--------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Channel เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย



Pic. No.	8	Location :	Channel (Internal)
----------	---	------------	--------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Channel เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย



Pic. No.	9	Location :	Shell (External)
----------	---	------------	------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Cladding & Silicone sealing เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย



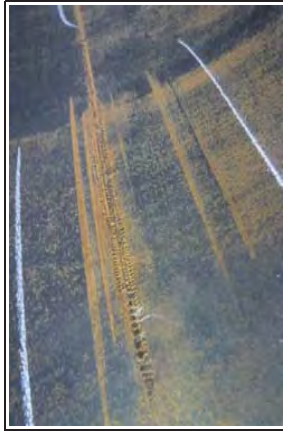
Pic. No.	10	Location :	Shell (External)
----------	----	------------	------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Cladding & Silicone sealing เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย



Pic. No.	11	Location :	Shell (Internal)
----------	----	------------	------------------

Description : พบ Mechanical Damage จากการวิ่ง Tube bundle ที่ Shell
Max. Depth = 0.5 mm.




Pic. No.	12	Location :	Shell (Internal)
----------	----	------------	------------------

Description : พบ Mechanical Damage จากการวิ่ง Tube bundle ที่ Shell
Max. Depth = 0.5 mm.

10329000 F-039

1

 IRIN Division	<h1>Picture Report</h1>		No.	IRIN-PV-SD-222200	
			Page		
			3 of 5		
Equip./Pipe No. : 52E010A		Equip./Pipe Name : Feed/Stripper Bottom Exchanger	Plant : RCHR		
Inspection Date : October 28, 2022		Inspected By : PAE Technical Service Public Co., Ltd.			



Pic. No.	13	Location :	Shell Cover (External)
----------	----	------------	------------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Shell cover เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย



Pic. No.	14	Location :	Shell Cover (Internal)
----------	----	------------	------------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Shell cover เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย



Pic. No.	15	Location :	Floating Head Cover
----------	----	------------	---------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Floating head เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย



Pic. No.	16	Location :	Floating Head Cover
----------	----	------------	---------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Floating head เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย



Pic. No.	17	Location :	Tube Bundle (External)
----------	----	------------	------------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Tube bundle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย






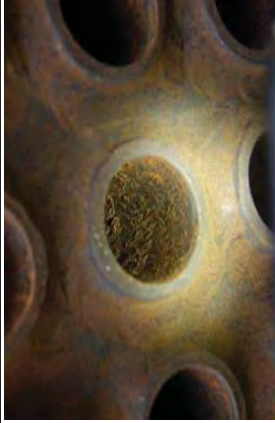



Pic. No.	18	Location :	Tube Bundle (External)
----------	----	------------	------------------------

Description : สภาพโดยรวมของ Tube bundle เป็นปกติ ไม่พบความเสียหาย

10329000F-039


1







 IRIN Division	<h1>Picture Report</h1>		No.	IRIN-PV-SD-222200	
			Page		
		4		of 5	
		Plant :		RCHR	
Equip./Pipe No. :		52E0104		Equip./Pipe Name :	
Inspection Date :		October 28, 2022		Inspected By :	
		PAE Technical Service Public Co., Ltd.			

	<div>Pic. No. 25</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>		<div>Pic. No. 26</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>
Description : สภาพที่ตรวจพบ Tubesheet เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย		Description : สภาพที่ตรวจพบ Tubes outer เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย	
	<div>Pic. No. 27</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>		<div>Pic. No. 28</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>
Description : สภาพที่ตรวจพบ Tubes inner เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย		Description : สภาพที่ตรวจพบ Tubes inner เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย	
	<div>Pic. No. 29</div> <div>Location : Nozzle (External)</div>		<div>Pic. No. 30</div> <div>Location : Nozzle (Internal)</div>
Description : สภาพที่ตรวจพบ Nozzle เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย		Description : สภาพที่ตรวจพบ Nozzle เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย	

10329000F-039

1

 IRIN Division	<h1>Picture Report</h1>		No.	IRIN-PV-SD-222200	
			Page		
		4		of 5	
		Plant :		RCHR	
Equip./Pipe No. :		52E0104		Equip./Pipe Name :	
Inspection Date :		October 28, 2022		Inspected By :	
		PAE Technical Service Public Co., Ltd.			

	<div>Pic. No. 19</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>		<div>Pic. No. 20</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>
Description : สภาพที่ตรวจพบ Tubesheet เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย		Description : สภาพที่ตรวจพบ Tubesheet เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย	
	<div>Pic. No. 21</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>		<div>Pic. No. 22</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>
Description : สภาพที่ตรวจพบ Baffle plate เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย		Description : สภาพที่ตรวจพบ Baffle plate เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย	
	<div>Pic. No. 23</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>		<div>Pic. No. 24</div> <div>Location : Tube Bundle (External)</div>
Description : สภาพที่ตรวจพบ Tied & Spacer เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย		Description : สภาพที่ตรวจพบ Tied & Spacer เป็นรูโหว่ ไม่พบความเสียหาย	

เอกสารแนบที่ 63

บันทึกการสภาระบบท่อบริเวณท่อขนส่ง




บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

Maintenance Work Order

Work Order No.: 120810380 ML2-RPC2_2 Maintenance			Order Type: PM02 Planned Maintenance Order		Superior Order No.:		Maint. Act. Type : TBC, Time-Based: Calibration	
Sub Order No.:			Planning Plant: 2200 TSO Pipeline Planning Plant		Maintenance Plant: 2203 TSO Pipeline Region 3 Plant		Settlement Rule Order No.: 30120023031 PM-Proct Region3	
Settlement Cost Center No.: 30810402 Service for NGR-Reg			Object List					
Check	No.	Functional Location	Functional Location Description	Equipment	Equipment Description	Tag No.		
	1	TSO-IRPC2_2-5600- CV-0501	Check Valve					
	2	TSO-IRPC2_2-5600- FE-0501A	TURBINE METER					
	3	TSO-IRPC2_2-5600- FE-0501B	TURBINE METER					
	4	TSO-IRPC2_2-5600- FY-0501A	VOLUME CORRECTOR					
	5	TSO-IRPC2_2-5600- FY-0501B	VOLUME CORRECTOR					
	6	TSO-IRPC2_2-5600- GS-001	Ground System					
	7	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0501	HAND VALVE					
	8	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0502A	HAND VALVE					
	9	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0502B	HAND VALVE					
	10	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0509A	HAND VALVE					
	11	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0509B	HAND VALVE					
	12	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0510A	HAND VALVE					
	13	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0511A	HAND VALVE					
	14	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0511B	HAND VALVE					
	15	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0514A	HAND VALVE					
	16	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0514B	HAND VALVE					
	17	TSO-IRPC2_2-5600- HV-0515A	HAND VALVE					
	18	TSO-IRPC2_2-5600- PH-0501A	Pressure Indicator					
	19	TSO-IRPC2_2-5600- PH-0501B	Pressure Indicator					
	20	TSO-IRPC2_2-5600- PI-0502	Pressure Indicator					
	21	TSO-IRPC2_2-5600- S-0501A	Dry Gas Filter					
	22	TSO-IRPC2_2-5600- S-0501B	Dry Gas Filter					
	23	TSO-IRPC2_2-5600- TI-0502	Temperature Indicator					
	24	TSO-IRPC2_2-5600- AMR-001	Automatic Meter Reading					
	25	TSO-IRPC2_2-5600- BLD-001	Building					
	26	TSO-IRPC2_2-5600- PDI-0501A	Pressure Differential Indicator					
	27	TSO-IRPC2_2-5600- PDI-0501B	Pressure Differential Indicator					
	28	TSO-IRPC2_2-5600- PSV-0501A	SAFETY RELIEF VALVE (Filter)					
	29	TSO-IRPC2_2-5600- PSV-0501B	SAFETY RELIEF VALVE (Filter)					

—

ธนาภรณ์ หิมนานาโรงเรียนสกล



VOLUME CORRECTOR CALIBRATION REPORT

Natural Gas Transmission

ML2

Work Order No.: 120810380

Work Permit: 22-HT-39713

Tag No: TSO-IRPC2_2-5610- FY-0501A

Manufacturer: Elster

Model: EK280

Serial No.: 4527494

Date of Calibration: 08 Nov 2022

Division/Region: 1ln.3-2

Customer Type: IND

Site/Customer: TSO-IRPC2_2

Pressure Range: 7.200 - 80.000 bara

Temp. Range: -30.000 - 70.000 °C

Pressure Accuracy: 0.50% of Reading

Temp. Accuracy: Class A = ±(0.15+0.002t)

Test Result

Pressure Calibration									
%	Standard Pressure		As Found		As Left				
	bara	EVC (bara)	Error(%)	EVC (bara)	Error(%)	EVC (bara)	Error(%)	As Left	Error(%)
0%	38.0000	39.0156	0.0938	38.9790	0.0938	39.0170	0.0036		
50%	58.0000	59.0156	0.1434	58.9310	0.1434	58.9950	0.0349		
100%	78.0000	79.0156	0.0856	78.9480	0.0856	79.0170	0.0018		
50%	58.0000	59.0156	0.1569	58.9230	0.1569	58.9900	0.0434		
0%	38.0000	39.0156	0.1348	38.9630	0.1348	39.0130	0.0067		

Calibration Pressure Result: ☒ Pass ☐ Fail

Comment:




Temperature Calibration									
%	Standard Temp (°C)	As Found		Standard Temp (°C)	Class A Accuracy		As Left		
		EVC (°C)	Error (°C)		EVC (°C)	Error (°C)	EVC (°C)	Error (°C)	Class A Accuracy (°C)
0%	0.0360	0.1800	0.1440	0.1501	0.0036	-0.0500	0.0536		0.1500
50%	20.1010	20.1400	0.0390	0.1902	20.0760	20.0600	0.0160		0.1902
100%	40.1910	40.2100	0.0190	0.2304	40.0010	39.9800	0.0210		0.2300


Calibration Temperature Result: ☒ Pass ☐ Fail EVC Cleaning: ☒ Clean ☐ No Clean

Comment:

TEST EQUIPMENT									
Equipment Name	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 029	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 013							
Manufacturer	Additel	Fuke							
Model	ADT681IS-02-GP2K-PSFN	1523							
Serial No	211H20020011	5717094							
Calibration Due Date	07 Mar 2023	20 Sep 2023							

Representative Signature

ACTION	NAME	SIGNATURE	DATE
Calibrated by (PTT)	YURANAN SATMARK		02 Dec 2022
Witnessed by #1	คุณเนาวรัตน์ (RPC)		08 Nov 2022
Approved By :	CHAIWAT WONGMAK		04 Dec 2022



VOLUME CORRECTOR CALIBRATION REPORT

Natural Gas Transmission

ML2

Work Order No.: 120810380

Work Permit: 22-HT-39713

Tag No: TSO-IRPC2_2-5610- FY-0501B

Manufacturer: Elster

Model: EK280

Serial No.: 4493333

Date of Calibration: 08 Nov 2022

Division/Region: 1ln.3-2

Customer Type: IND

Site/Customer: TSO-IRPC2_2

Pressure Range: 7.200 - 80.000 bara

Temp. Range: -30.000 - 70.000 °C

Pressure Accuracy: 0.50% of Reading

Temp. Accuracy: Class A = ±(0.15+0.002t)

Test Result

Pressure Calibration									
%	Standard Pressure		As Found		As Left				
	bara	EVC (bara)	Error(%)	EVC (bara)	Error(%)	EVC (bara)	Error(%)	As Left	Error(%)
0%	38.0000	39.0156	0.0323	39.0030	0.0323	39.0150	0.0015		
50%	58.0000	59.0156	0.0722	58.9730	0.0722	59.0090	0.0112		
100%	78.0000	79.0156	0.0792	78.9530	0.0792	79.0160	0.0005		
50%	58.0000	59.0156	0.0824	58.9670	0.0824	59.0120	0.0061		
0%	38.0000	39.0156	0.0451	38.9980	0.0451	39.0190	0.0087		

Calibration Pressure Result: ☒ Pass ☐ Fail

Comment:




Temperature Calibration									
%	Standard Temp (°C)	As Found		Standard Temp (°C)	Class A Accuracy		As Left		
		EVC (°C)	Error (°C)		EVC (°C)	Error (°C)	EVC (°C)	Error (°C)	Class A Accuracy (°C)
0%	0.0130	0.0800	0.0670	0.1500	0.1000	0.0800	0.0200		0.1502
50%	19.9810	20.1100	0.1290	0.1900	19.8610	19.9000	0.0390		0.1897
100%	40.0400	40.1400	0.1000	0.2301	40.0880	40.1000	0.0120		0.2302

Calibration Temperature Result: ☒ Pass ☐ Fail EVC Cleaning: ☒ Clean ☐ No Clean

Comment:

TEST EQUIPMENT									
Equipment Name	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 029	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 013							
Manufacturer	Additel	Fuke							
Model	ADT681IS-02-GP2K-PSFN	1523							
Serial No	211H20020011	5717094							
Calibration Due Date	07 Mar 2023	20 Sep 2023							

Representative Signature

ACTION	NAME	SIGNATURE	DATE
Calibrated by (PTT)	YURANAN SATMARK		02 Dec 2022
Witnessed by #1	คุณเนาวรัตน์ (RPC)		08 Nov 2022
Approved By :	CHAIWAT WONGMAK		04 Dec 2022



สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station

ML2

Work Order No.: 120810380

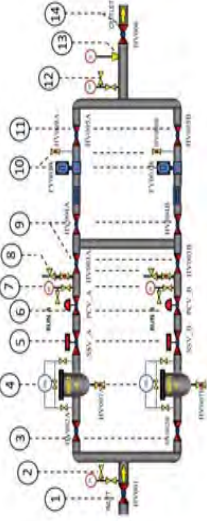
Date: 08 Nov 2022

Site: บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]

Region: ปท.3

MR & Gate Station Leak Check (H)

Block Valve



จุด Leak

การแก้ไข

MR & Gate Station Leak Check (H)

1.ตรวจสอบท่อน้ำ Flange

2.ตรวจสอบข้อต่อ Fitting ของอุปกรณ์

Equipment	Pass	Leak	N/A	การแก้ไข	Equipment	Pass	Leak	N/A	การแก้ไข
Valve Body	๑	๐	๐	ตรวจเช็คเรียบร้อยแล้ว	Meter System	๑	๐	๐	ตรวจเช็คเรียบร้อยแล้ว
PCV	๐	๐	๐	ตรวจเช็คเรียบร้อยแล้ว	Filter/PDI	๑	๐	๐	ตรวจเช็คเรียบร้อยแล้ว
SSV	๐	๐	๐	ตรวจเช็คเรียบร้อยแล้ว	PI	๑	๐	๐	ตรวจเช็คเรียบร้อยแล้ว
PSV	๑	๐	๐	ตรวจเช็คเรียบร้อยแล้ว	TI	๑	๐	๐	ตรวจเช็คเรียบร้อยแล้ว

Gas Turbine Meter Lubricant (H)

๑ ใส ๑ ไม่ใส

๑ Stroke/Ca ๑ Oil Injected

๑ No Inject ๑ Level

๑ Normal ๑ Abnormal

๑ Normal ๑ Abnormal

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

๑ Normal ๑ Leak

Tested By:


YURANAN SATMARK

Accepted By:

CHAIWAT WONGMAK

ธนวรรณ นินนาโรจน์สกุล

ML2-0102 รบ. วรต.



บันทึกการทดสอบ Pressure / PDI / Temp. Gauge ในสถานีก๊าซ สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station

ML2

Work Order No.: 120810380

Date: 08 Nov 2022

Site: บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]

Region: ปท.3-2

Max. Allowable Error: ±1% of full Scale

Tag No.: TSO-JRPC2_2-5610-PDI-0501A

Range: 0 - 8 psd

Type: ☐ P. Gauge ☐ T. Gauge ☒ PDI Gauge

Normal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

*Operating Point คือ ค่าความดันที่ใช้งานขณะนั้น ไฟฟ้ากลาง และขาขึ้น เฉพาะ P. Gauge ** a = Pass, X = Fail PDI Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Zero Check, Temp. Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Operating Point Check บรรทัดแรก

Tag No.: TSO-JRPC2_2-5610-PDI-0501B

Range: 0 - 8 psd

Type: ☐ P. Gauge ☐ T. Gauge ☒ PDI Gauge

Normal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

Tag No.: TSO-JRPC2_2-5610-TI-0502 Range: 0 - 70 C

Type: ☐ P. Gauge ☒ T. Gauge ☐ PDI Gauge

Normal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	29.7200	30.0000	0.4000	-	-	-	PASS
Zero Check	-	-	-	-	-	-	-
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

Tag No.: TSO-JRPC2_2-5610-Pi-0501A

Range: 0 - 1500 psig

Type: ☒ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI Gauge

ธนวรรณ นินนาโรจน์สกุล

F-4a. วรต.-0103

Normal	As found		As left		Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Gauge Reading	
Operating Point*	724.3000	725.0000	0.0467	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	PASS
Operating Point*	724.4000	725.0000	0.0400	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPC2_2-5610- PF0502 Range : 0 - 1500 psig Type : ☒ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI Gauge

Normal	As found		As left		Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Gauge Reading	
Operating Point*	724.2000	720.0000	-0.2800	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	PASS
Operating Point*	724.4000	720.0000	-0.2933	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPC2_2-5610- PF-0501B Range : 0 - 1500 psig Type : ☒ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI Gauge

Normal	As found		As left		Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Gauge Reading	
Operating Point*	724.3000	720.0000	-0.2867	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	PASS
Operating Point*	724.2000	720.0000	-0.2800	-	PASS

Remark -

Reference Standards

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3-0330-DTG-007	Additel	681	2111H13260010	10 Jun 2022
TSO-TEQR3-0330-DGT-009	Fluke	1524	9920064	25 Jan 2022
TSO-TEQR3-0330-DTG-006	Additel	ADT681JS-02-GP2K-BAR-N	2111H13130197	17 May 2022
Tested By : YURANAN SATMARK		Accepted By : CHAWWAT WONGMAK		



ML2-F-คป.มคด.-3005

แบบฟอร์มตรวจสอบงานบำรุงรักษาแบบป้องกัน (ML2) ของระบบ AMR

ชื่อโรงงานลูกค้า บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ดำเนินการ 08 Nov 2022
 ทรัพย์สิน (IRPC) (LHV)
 ประเภทของระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า Solar Cell ระบบไฟฟ้า AC
 ระบบไฟฟ้า AC with Battery Backup
 ระบบอุปกรณ์การปฎิบัติการ ปท.3

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	VALUE	CHECK
1	ตรวจสอบสภาพโดยรอบของตู้ AMR		✓ ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน <input type="radio"/> ไม่มี
2	ตรวจสอบสภาพของแผง Solar Cell (ถ้ามี) และค่าความสะอาด		✓ ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน <input type="radio"/> ไม่มี
3	เปิดตู้ AMR และตรวจสอบไฟแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมดภายในตู้		✓ ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน <input type="radio"/> ไม่มี
4	ตรวจสอบสิ่งผิดปกติและทำความสะอาดภายในตู้ AMR		✓ ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน <input type="radio"/> ไม่มี
5	ล้างตู้ระบบไฟฟ้า AC		
	ให้แรงดัน AC ที่ Input ของ AC/DC Converter (210 - 240 VAC)	226.3	V
	ให้แรงดัน DC ที่ Output ของ AC/DC Converter (23 - 28 VDC)	25.3	V

ผลการสังเกตผิดปกติ ✓ ผ่าน ✗ ไม่ผ่าน - ไม่ได้ตรวจสอบ


หมายเหตุ : N/A

กรณีระบบไฟฟ้า AC (Input) จากลูกค้ามีค่าสูงกว่าหรือต่ำกว่าที่กำหนด ได้ดำเนินการแก้ไข : N/A


การแจ้ง : ☒ ลูกค้า ☐ อื่นๆ รวณ :




ผู้ดำเนินการ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAWWAT WONGMAK
--------------	-----------------	------------	-----------------

Attachment File Before




	Work Order : 120810380	ส่วน : 1ท.3-2
	Tag No : TSO-IRPC2_2	สถานที่ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (IRPC) [UHV]
	ผู้ปฏิบัติงาน : YURANAN SATMARK	วันที่ : 08 Nov 2022






		Grounding Resistance		ML2	
Division/Region :	1ท.3-2	Grounding System :	Single Ground		
Site/Customer:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (IRPC) [UHV]	Test Equipment :	Fluke		
Type of Station:	NGR	S/N :	29790079-C		
Resistance Test					
Single Ground					
(1) Single Ground	= 0.2350	(< 5 * Ω)	<input checked="" type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL		
Condition: <input checked="" type="checkbox"/> GOOD <input type="checkbox"/> BAD	Comment:				
หมายเหตุ: ค่าที่อ่านได้บนเครื่อง Zener Diode ไม่ได้ออกค่า Single และ Instrument Ground < 1 Ω					
* หมายเหตุ : สำหรับโครงการ Ex i บน Zener Diode ไม่ได้ออกค่า Single และ Instrument Ground < 1 Ω					
Station Loop Test					
Field					
From	To	Result (Ω)	From	To	Result (Ω)
Ground rod	Elec. Ground bar	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	Elec. Ground bar	MDB	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Ground rod	Inst. Ground bar	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	Elec. Ground bar	RTU	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Ground rod	Lightning Ground	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	Elec. Ground bar	Marshalling	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Ground rod	Inlet/Outlet Piping	0.23	Inst. Ground bar	Marshalling	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Ground rod	Transmister	<input checked="" type="checkbox"/> N/A			
Ground rod	HOV / PCV	0.41			
Ground rod	Building / Shelter	0.21			
Ground rod	Fence	0.34			
หมายเหตุ: ค่าที่อ่านได้บนเครื่อง Zener Diode ไม่ได้ออกค่า Single และ Instrument Ground < 1 Ω					
Note :					
N/A					
Note N/A:					
N/A					
Inspector					
By:	YUBANAN SATMARK	Date of Inspection:	08 Nov 2022		

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve			ML2
	สำเนางานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ			
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2	
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713	
Date:	08 Nov 2022			
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0510	Valve Size	6"	
1. Top Up Valve Body Lubricant	C แลวเสร็จ	C N/A	Cอื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	C แลวเสร็จ	C N/A	Cอื่นๆ	
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK			ผู้ตรวจสอบ
				
	CHAIWAT WONGMAK			






	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve			ML2
	สำเนางานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ			
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2	
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713	
Date:	08 Nov 2022			
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0511A	Valve Size	6"	
1. Top Up Valve Body Lubricant	C แลวเสร็จ	C N/A	Cอื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	C แลวเสร็จ	C N/A	Cอื่นๆ	
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK			ผู้ตรวจสอบ
				
	CHAIWAT WONGMAK			






	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve		ML2
	สำเนางานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (IRPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713
Date:	08 Nov 2022		
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0511B	Valve Size	6"
1. Top Up Valve Body Lubricant	C แลวเสร็จ	C N/A	C อื่นๆ
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	C แลวเสร็จ	C N/A	C อื่นๆ
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK		ผู้ตรวจสอบ
			
	CHAIWAT WONGMAK		






	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve		ML2
	สำเนางานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (IRPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713
Date:	08 Nov 2022		
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0514A	Valve Size	6"
1. Top Up Valve Body Lubricant	C แลวเสร็จ	C N/A	C อื่นๆ
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	C แลวเสร็จ	C N/A	C อื่นๆ
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK		ผู้ตรวจสอบ
			
	CHAIWAT WONGMAK		





	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve		ML2
	สำมงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713
Date:	08 Nov 2022		
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0514B Valve Size 6"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	๕ แลวเสิร์จ	C N/A	C อื่นๆ
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	๕ แลวเสิร์จ	C	C อื่นๆ
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK		ผู้ตรวจสอบ
			
	CHAIWAT WONGMAK		





	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve		ML2
	สำมงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713
Date:	08 Nov 2022		
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0515 Valve Size 6"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	๕ แลวเสิร์จ	C N/A	C อื่นๆ
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	๕ แลวเสิร์จ	C	C อื่นๆ
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK		ผู้ตรวจสอบ
			
	CHAIWAT WONGMAK		



	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve			ML2
	สำเนางานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ			
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2	
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713	
Date:	08 Nov 2022			
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0501	Valve Size	6"	
1. Top Up Valve Body Lubricant	๕ แลวเสิร์จ	C N/A	C อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	๕ แลวเสิร์จ	๕ แลวเสิร์จ	C อื่นๆ	
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK		ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK
				




ธนวรรณ หินนาโรงเสกล






	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve			ML2
	สำเนางานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ			
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2	
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713	
Date:	08 Nov 2022			
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0502A	Valve Size	6"	
1. Top Up Valve Body Lubricant	๕ แลวเสิร์จ	C N/A	C อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	๕ แลวเสิร์จ	๕ แลวเสิร์จ	C อื่นๆ	
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK		ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK
				

ธนวรรณ หินนาโรงเสกล






	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve		ML2
	สำมงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713
Date:	08 Nov 2022		
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0502B	Valve Size	6"
1. Top Up Valve Body Lubricant	๑ แลวเส็จ	C N/A	C อื่นๆ
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	๑ แลวเส็จ	C N/A	C อื่นๆ
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK		ผู้ตรวจสอบ
			
	CHAIWAT WONGMAK		



	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve		ML2
	สำมงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2
Site:	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (RPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713
Date:	08 Nov 2022		
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0509A	Valve Size	6"
1. Top Up Valve Body Lubricant	C แลวเส็จ	C N/A	C อื่นๆ
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	๑ แลวเส็จ	C N/A	C อื่นๆ
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK		ผู้ตรวจสอบ
			
	CHAIWAT WONGMAK		



	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station / Gate Station / Block Valve				ML2
	สํานงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ				
Work Order No.:	120810380	Region:	ปท.3-2		
Site:	บริษัท ไออาร์พีดี จำกัด (IRPC) [UHV]	Work Permit:	22-HT-39713		
Date:	08 Nov 2022				
Tag No.	TSO-IRPC2_2-5610-HV-0509B				
	Valve Size		6"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	C แลวเสร็จ	C N/A	C อื่นๆ		
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	C แลวเสร็จ	C N/A	C อื่นๆ		
ผู้ปฏิบัติงาน	YURANAN SATMARK		ผู้ตรวจสอบ	CHAWAT WONGMAK	
					
					


ธนวรรณ นินนาโรจน์สกุล

เอกสารแนบที่ 64

วิธีปฏิบัติงาน (Procedure) ในการหยุดอุปกรณ์

 บริษัท อีอาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	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 เพื่อให้หยุดการและอุปกรณ์ปลอดภัยและไม่เสียหาย และจุดประสงค์ที่สองเพื่อให้หน่วยงานอยู่ในสภาวะที่พร้อมสำหรับการ Start-Up หลังจากการ Emergency Shut Down สิ่งแรกที่ต้องดำเนินการหลังจาก Emergency Shut Down คือ Feed out ออกจากระบบพร้อมกับเพิ่ม Steam เพื่อเข้าไปข้างใน Riser (53Z) (005ส่วน Reactor(53R) (001จะถูกแยกออกจาก Regenerator 53R002 โดยการปิด regenerated catalyst slide valve (RCSV, 53Q001/002) และ spent catalyst slide valve (SCSV, 53Q003) เพราะฉะนั้น Hydrocarbon vapor คัดลงอย่างรวดเร็ว เมื่อ Feed ถูกกำจัดออกจาก Riser (53Z) (005ในช่วงเวลา 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 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องตัดสินใจว่าจะซ่อมในหน่วยของ hot condition ให้กลับมาใช้งานได้ หรือ จะให้หยุดทั้งหมดและระบายของในระบบออก ขั้นตอนแรกของ Emergency Shut Down ผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดจะต้องจดจำให้ได้ เพราะไม่สามารถเขียนขั้นตอนครอบคลุมได้ทั้งหมด สถานการณ์ต่อไปนี้จะเป็นส่วนสำคัญของ Emergency Shut Down ที่อาจเกิดขึ้นใน DCCU กระบวนการผลิตอาจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสภาวะฉุกเฉิน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องตัดสินใจอย่างฉลาดและปลอดภัย ซึ่งสามารถฝึกอบรมในห้องเรียนและอะเอียดหรือการฝึกอบรมในการปฏิบัติงานและประสบการณ์จากการทำงาน เมื่อรวมจาก Emergency Shut Down ได้ จะสามารถตัดสินใจได้ในสภาวะที่ปลอดภัย เช่น การสูญเสียอากาศจาก Blower หรือ การสูญเสีย Feed ผู้ปฏิบัติงานจะต้องตรวจสอบว่า Control valve วาอยู่ในตำแหน่ง fail-safe หรือไม่ หลังจาก Emergency Shut Down

Process failure

Main air blower (53K001)

การสูญเสีย Blower จะเสียงการ Shutdown ทั้งหมดของ 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 ก็สามารถนำระบบกลับมาได้อีกภายในสั้น แต่ไม่สามารถ start feed pump ล้างองได้ให้รักษาระบบให้อยู่ในสภาวะร้อน เมื่อสูญเสีย feed pump ให้เปลี่ยนเป็น โหมด manual และ ปิด catalyst circulation สามารถดำเนินการต่อได้ด้วยตามความเหมาะสมอันใด อย่างไรก็ดี ผู้ปฏิบัติงานอาจจะต้องใช้เครื่องมือชั่วคราวในการชะลอตัว catalyst circulation ด้วยตัวของ ปรับ

 บริษัท อีอาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	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 ให้ใกล้เคียงค่าปกติ เมื่อเริ่ม re-start ให้ปรับ Rate 50% ของ design feed ในขณะที่ยังรักษา 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 มันเป็นเรื่องสำคัญมากที่จะต้องมีการเฝ้าติดตามการควบคุมตัวแปรและมีการติดต่อสื่อสารที่ระหว่าง control room และ ผู้ปฏิบัติงาน ถ้าไม่สามารถควบคุมได้ให้หยุด Feed ทั้งหมดที่เข้า reactor-riser และปรับค่า dispersion steam และ riser steam ในอัตราที่ไม่มี feed และ dispersion steam ของ oil injector อื่นๆ ให้ปรับให้อัตราต่ำสุด เปลี่ยน RCSV ให้เป็นโหมด Manual แล้วปิด หรือใช้ Hand Wheel ถ้า RCSV ไม่สามารถปิดได้ ลด dispersion steam ให้ต่ำที่สุดและปล่อยให้ผ่านไปที่ riser slump ปรับค่า differential pressure ของ SCSV ให้มีค่าเป็นบวกและมีค่าใกล้เคียงรักษาความดันใน Reactor ให้มากกว่า Regenerator ประมาณ 0.1bar

Other pump failure

การสูญเสีย Pump อื่นๆ อาจเ็นห้อง Shut Down DCC เว้นแต่ว่า Pump อ่างอิงไม่สามารถใช้งานได้ในกรณีที่ Pump อ่างอิงไม่สามารถใช้งานใ้ได้อย่างมีระบบที่วางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้คำนึงมันต่อไปเมื่อเกิด 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 ในหน่วยต่อเนื่องตาม ขั้นตอน Startup ปกติ


Downstream unit failure



เป็นเรื่องธรรมดาที่เครื่องจักรของ downstream จะเกิดการ failure หน่วย DCC จะต้องกลับจากการผลิต ถ้าไม่สามารถควบคุมได้ ผู้ควบคุมควรจะทำตามขั้นตอน Normal shutdown ถ้าประมาณแล้วน้อยกว่า 72 ชั่วโมง ให้ใช้ Torch oil ในการทำให้ระบบร้อน แต่มากกว่า 72 ชั่วโมงให้วางแผนทำการถ่าย 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

 บริษัท ไออาร์พี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company (Limited)	INSTRUCTION MANUAL EMERGENCY SHUT DOWN FOR RDCC UNIT		No.	
			Date	Page 3 / 6
<p>dispersion steam ของ Fresh feed ในอัตราที่ไม่มี feed และลด dispersion steam ของ oil injector อย่างถูกกับการลด stripping steam ให้เหลืออัตราต่ำสุด เมื่อ Feed ถูกตัดออก reactor-riser ความดันใน reactor จะลดลงอย่างรวดเร็ว การปรับความดันจะต้องรักษามา diff Pressure ของ SCSV จะมีผลโดยตรงกับ purge air หรือ instrument air ค่าที่ส่งมาจากเครื่องมือวัด หรือ level indicators เริ่มไม่ถูกต้อง โดยต้องสังเกตค่าที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะค่า Temperature จะทำให้สามารถเข้าใจสภาวะของกระบวนการผลิตได้ด้วยสาเหตุนี้สิ่งที่จะต้องระวังมากที่สุดที่จะทำให้ทุกคนเครื่อง instrument air ไม่มีมาตรฐาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องให้ความสนใจการปฏิบัติงานโดยใช้ hand valve ในการควบคุมกระบวนการผลิต Control valves จะไปส่งผ่าน failure ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องจำให้ได้ ถ้า wet gas compressor (53K101) ไม่ Shut down เนื่องจาก instrument air failure จะต้อง Shut down ตามขั้นตอนของผู้จำหน่ายระบบหมุนเวียนของ slurry การจะต้องทำไปเรื่อยๆ โดยจะต้องมีดี Control valve แล้วให้ slurry ไหลไปทาง Bypass, BFW makeup ที่มันยัง Slurry และ HP Steam Generators (53E103 A/B) จะต้องควบคุมด้วยโหมด Manual โดยที่ Pump อื่นๆ จะต้อง Shut down ซึ่ง Level ของ vessel จะลดลง Steam จะออกจาก reactor (53R001) ไปยัง overhead receiver (53D102) ของ main fractionator อย่างต่อเนื่องเพราะฉะนั้น ระดับน้ำจะต้องยกตามด้วยโหมด Manual หยุด 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 กลับมาใช้ไม่ได้ ให้ปรับ hand valve กลับมาอยู่ในตำแหน่งที่ใช้จนได้ปกติ ให้ตรวจสอบ instrument purge ทั้งหมดว่าไม่มีการจุดติดและสามารถแสดงค่าได้ปกติจะต้อง ตรวจสอบ aeration และจุด fluidization ทั้งหมดว่าไม่มีการจุดติด ตรวจสอบ control valve ทุกตัวว่าทำงานได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ control valve ตัวไหนที่เกิดจุดติด ให้เปิดใช้งาน Bypass เพื่อซ่อม เมื่อทุกอย่างสมบูรณ์ ก็จะทำการ Start up ตามขั้นตอน Normal Startup</p>				
Power failure				
<p>เมื่อเกิด Power failure จะส่งผลให้ DCCU เกิด Emergency shutdown จุดประสงค์ก็เพื่อจะให้ระบบอยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย ในขณะที่ instrument ยังสามารถใช้งานได้จากพลังงานสำรอง สิ่งที่จะเกิดขึ้นมีดังนี้</p> <p>Main Air Blower (MAB, 53K001) จะหยุด จะพบว่า MAB failure Feed oil จะหยุด</p> <p>Reactor (53R001) จะลดความดันอย่างรวดเร็ว และค่า differential pressure ของ SCSV จะลดลง</p> <p>น้ำ Cooling จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นเนื่องจากพัดลมไม่สามารถใช้งานได้</p> <p>ข้อควรปฏิบัติ มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none">1) หยุด Oil feed ทั้งหมดทั้งที่เข้า Reactor-riser และไปรับ RCSV และ SCSV เป็นโหมด manual และ ปิด2) ปรับค่า dispersion steam และ riser steam ในอัตราที่ไม่มี feed และปรับค่า dispersion steam ของ oil injectors ทุกตัวให้มีค่าสูงสุด3) เพิ่ม fuel gas หรือ Nitrogen เพื่อรักษาความดันของ Reactor ให้มีค่ามากกว่า Regenerator เล็กน้อย4) หยุดระบบ wet gas compressor (53K101) และจะต้องควบคุมความร้อนด้านบนของ Main fractionator โดยใช้ steam ที่มีน้อยที่สุดเมื่อไฟฟ้กลับมาใช้งานได้ ให้ตรวจสอบ Pump และ Cooler และเริ่ม Start ระบบต่างๆ ตาม Normal Startup ได้				
Cooling water failure				
<p>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 เป็นโหมด manual และ ปิด พร้อมกับหยุดระบบ wet gas compressor (53K101) และ air blower (53K001) แต่จะต้องควบคุมความร้อนด้านบนของ Main fractionators โดยใช้ steam ที่มีน้อยที่สุด เมื่อหยุดระบบ air blower (53K001) จำเป็นจะต้องลดความดันใน Main fractionators ให้เหลือต่ำสุด เพื่อป้องกันการใช้ของ Hydrocarbon จาก Reactor ไปยัง</p>				

 บริษัท ไออาร์พี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	INSTRUCTION MANUAL EMERGENCY SHUT DOWN FOR RDCC UNIT		No.	
			Date	Page 4 / 6
Regenerator โดยจะต้องรักษาความดันใน Reactor ให้มากกว่า Regenerator ประมาณ 0.1 bar เมื่อ Cooling water สามารถกลับมาใช้งานได้ก็สามารถ Start ได้ตาม Normal Startup ได้ ผลกระทบจากการสูญเสีย Cooling water ควรจะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงกลั่น รวมไปถึงการพัฒนากฎปฏิบัติงานด้วย				
Steam failure				
<p>เมื่อสูญเสีย Steam จะส่งผลให้ DCCU เกิด Emergency shutdown โดยจะต้อง Bypass feed ที่ไปยัง reactor-riser หยุด Oil feed ปิด RCSV โดยใช้โหมด Manual รักษา dispersion steam หรือในระยะยาวให้ค่า reactor-riser cold Oil feed ที่ไปยัง main column ให้เหลือบ้อยที่สุด เมื่อระดับ Catalyst ใน Reactor เริ่มลดระดับลงให้ปิด SCSV โดยใช้โหมด Manual เมื่อ Oil feed ถูกตัดออกจาก reactor-riser ระบบความดันจะลดลงอย่างรวดเร็ว จำเป็นจะต้องปรับให้ค่า Differential Pressure ที่เพียงพอโดยใช้ SCSV ถึงแม้ว่า air-blower (53K001) ยังสามารถใช้งานได้ อาจจำเป็นจะต้องหยุด air ที่ไปยัง Regenerator ถ้า Flue Gas Cooler (53X002) ไม่สามารถใช้งานได้ 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 จะต้องควบคุมค่าความดันให้มากกว่าปกติ ในช่วง 0.07-0.14 bar เพื่อป้องกัน converter จากการ slumping ระบบหมุนเวียนของ slurry จะต้องทำการ flush เพื่อป้องกันปัญหาจากการจุดติดเมื่อ slurry มีอุณหภูมิลดลง เมื่อประเมินแล้วว่าสามารถ Start up ได้ภายใน 72 ชั่วโมง ก็สามารถจะใช้ Torch oil ในการควบคุมความร้อน ได้ หลังจาก main air blower (53K001) กลับมาทำงานได้ หรือถ้าประเมินแล้วไม่สามารถ Start up ได้ภายใน 72 ชั่วโมง ก็ให้ Empty Catalyst ออกจากระบบและทำตามขั้นตอน Normal Shut down เมื่อ Steam สามารถกลับมาใช้งานได้ สิ่งแรกที่ตรวจสอบให้แน่ใจคือ steam header ทุกตัวจะต้องไม่มีน้ำ หลังจากนั้นจึงเริ่มมีด stripping steam และ dispersion steam และตรวจสอบ aeration tap ทุกตัวพร้อมใช้งาน จึงเข้าสู่ขั้นตอน Normal Startup</p> <p>ถ้าผู้ปฏิบัติงานไม่มีความสนใจในการสูญเสียความดันของ steam จะส่งผลให้ระบบหมุนเวียน Catalyst จะหยุด เนื่องจาก catalyst ไม่มีแรงยกตัวใน reactor-riser เมื่อ feed ถูกตัดออกเนื่องจากอุณหภูมิสูงซึ่งทำให้ Catalyst เกิดการ slumping ซึ่งเป็นสาเหตุของการ Shut down และเกิดการจุดติดที่อุปกรณ์ ซึ่งยากในการแก้ไข อุณหภูมิของ Regenerator จะสูงขึ้นอย่างมาก เมื่อสูญเสีย stripping steam และ dispersion steam ถ้าไม่สามารถตัด feed ออกได้ทันเมื่อ steam สามารถใช้งาน ได้จึงมีระบบหมุนเวียน Slurry และใช้ Torch oil ตามขั้นตอน Normal Startup</p> <p>ตรวจสอบ stripping steam และ steam ใน Main fractionator ว่าไม่มีน้ำ ควบคุมความดันใน Main fractionator เพื่อรักษาความดันระหว่าง Reactor และ Regenerator ตามขั้นตอน Normal Startup</p>				
Fuel gas and N2 failure				
<p>ระบบ Instrument purge ของ Reactor จะใช้ Fuel gas หรือ Nitrogen อย่างใดอย่างหนึ่ง เมื่อพบปัญหาให้สลับกันใช้ เพื่อแก้ไขให้ระบบใช้งานได้ เมื่อ Fuel gas กลับมาใช้ไม่ได้ ให้ทำตามขั้นตอน Normal Startup เมื่อสูญเสีย Fuel gas ในระบบ Heater จะทำให้อุณหภูมิของ feed ลดลงเมื่อสูญเสีย Fuel gas ใน feed surge drum จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต</p>				
Boiler feed water failure				
<p>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 กลับมาใช้จนได้ ให้ควบคุม Level ใน steam generator ทุกตัว และสามารถทำตามขั้นตอน Normal Startup ได้</p>				

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	INSTRUCTION MANUAL EMERGENCY SHUT DOWN FOR RDCC UNIT		No.	
			Date	Page 5 / 6
HWB failure HWB เป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการ Cooling ของ Main fractionator ถ้าไม่สามารถดึงความร้อนออกจาก C3 Splitter reboilers (S3E139 A-D) หรือ water cooler ได้ ขั้นตอนต่อไปจะต้องลดความร้อนในส่วนของ Converter ที่จะส่งไปยัง HWB ในขั้นตอนนี้รวมไปถึงการลด Riser steam และหยุด Recycle และปรับลด Feed ตามความเหมาะสม รวมไปถึง Main fractionator reflux drum (S3D102) จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและ Vapor จะถูกควบแน่นใน Cooler หลังจากนั้น				
Fluidization / Aeration / Purge air failure 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 ต้องใส่อุณหภูมิของ Regenerator อย่างใกล้ชิด ด้วยการ ใช้ Torch oil และควรจะต้องตรวจสอบการอุดตันของ instruments tap หลังจาก aeration กลับมาใช้งานได้ เมื่อแน่ใจแล้วว่า instruments tap ทุกตัวไม่อุดตัน ก็สามารถทำตามขั้นตอน Normal Startup ได้				
Fire emergency ในกรณีที่เกิดไฟไหม้จะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับ DCCU ถ้าต้อง Shut down ระบบ ถ้าเป็นไปได้ก็ให้ปฏิบัติตามขั้นตอน Normal shutdown แต่ถ้าหาเหตุการณ์เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่สามารถทำตามขั้นตอนของ Normal shutdown ได้ ก็ให้ใช้ระบบ hydrocarbon feed ทั้งหมดที่เข้าไปในส่วนของ Converter และรักษารูณหภูมิของ Converter โดยใช้ Torch oil และหยุดระบบหมุนเวียน Catalyst จนกว่าจะสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ เมื่อเหตุการณ์ไฟไหม้ผ่านพ้นไป ก็สามารถทำตามขั้นตอน Normal Startup ได้				
Uncontrollable leakage การปฏิบัติงานเมื่อเกิดการรั่วไหลที่ไม่สามารถควบคุมได้ ขึ้นอยู่กับว่าเป็นสารชนิดไหน รั่วที่ตำแหน่งไหน และ สามารถถูกติดไฟหรือระเบิดได้หรือไม่ ถ้าสารเหล่านั้นสามารถถูกติดไฟหรือระเบิดได้ ควรจะ Shut down ระบบทันที				
Uncontrollable fire เมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ที่ไม่สามารถควบคุมได้ ถ้าเป็นไปได้ให้ Shut down ตามขั้นตอน ทุกๆที่ที่มีความเป็นไปได้ถ้าหาว่าไม่ยัง flare จะไม่ระเบิด Gas หรือ liquid hydrocarbon ออกไปชั้นบรรยากาศ และจะไม่ระเบิดของเหลวไวไฟลงไปยังระบบที่พื้นดิน ถ้าเป็นไปได้ให้ทำการดับเพลิงเบื้องต้น และติดต่อกับดับเพลิงให้เข้ามาช่วยเหลือ				

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	INSTRUCTION MANUAL EMERGENCY SHUT DOWN FOR RDCC UNIT	No.	
		Date	Page 6 / 6
Emergency shutdown for C3 splitter ถ้าเกิดเหตุการณ์ Emergency shutdown ของ C3 splitter, HWB จะยังทำงานต่อ โดยดึงความร้อนออกจาก overhead ของ Main fractionator และดึงความร้อนออกจากแหล่งอื่นๆ ความร้อนจะถูกระบายออกด้วย Cooling ในส่วนถัดมา ความร้อนจะถูกแลกเปลี่ยนมากกว่าใน Reboiler ของ C3 Splitter อ้างอิงข้อมูลการปฏิบัติงานใน DCC Converter จาก “HWB Failure”			

 IRPC Public Company Limited	OPERATING MANUAL		Doc No: E		A80
			Date:	Page: 1 / 3	
EMERGENCY SHUTDOWN					
1. ทัวไป					
<p>หน่วยนี้จะมีการควบคุม emergency shutdown ด้วยระบบ auto ที่จะวางในตำแหน่งที่ทำให้เป็นอันตรายสำคัญที่จะเกิดขึ้น การปิดฉุกเฉินมีจุดมุ่งหมายเพื่อปกป้อง (ก) บุคลากร และ (ข) ตัวถังปฏิริยาและอุปกรณ์สำคัญจากความเสียหายอย่างร้ายแรง</p> <p>บุคลากรและอุปกรณ์ป้องกันยังต้องปฏิบัติตามนี้ต่อไป :</p> <ul style="list-style-type: none">•บุคลากรมีความรู้ละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานและการควบคุมระบบความปลอดภัย•ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการดำเนินการก่อสร้างอาคาร การวางแนวทางที่เหมาะสมและอื่น ๆ•การติดตั้งไฟและอุปกรณ์ตรวจจับก๊าซที่เพียงพอและอุปกรณ์ดับเพลิง•ผู้ประกอบการตระหนักถึงความปลอดภัยอย่างละเอียดและขั้นตอนการฝึกอบรม <p>บทบาทของผู้ออกใบอนุญาตดำเนินการคือต้องให้ขั้นตอนการดำเนินงานและการควบคุมระบบความปลอดภัยโดยมีความรู้ในการเกิดปฏิกิริยาทางเคมีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเหมาะสมกับการออกแบบหน่วยและประสิทธิภาพที่ผ่านมา</p> <p>ส่วนต่อไปนี้จะครอบคลุมเกือบทุกสถานการณ์ที่ผู้ประกอบการต้องเจอตามประสบการณ์ของ Axens บุคลากรในการดำเนินงานทุกคนจะต้องศึกษาและเข้าใจขั้นตอนที่จะต้องดำเนินการในสถานการณ์ดังกล่าวก่อน 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>ขั้นตอนต่อไปรวมถึงการดำเนินการทั้งหมดจะต้องดำเนินการโดยผู้ประกอบการสมมติว่าการกระทำโดยไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนในมิติบางส่วนของการดำเนินการต่อไปนี้อาจเกิดขึ้นได้ใน emergency shutdown หากการดำเนินการที่ถูกต้องและพร้อมก็จะเป็นการเป็นระเบียบเรียบร้อย</p> <p>2. Process Failure</p> <p>2.1 Loss of LPG Feed</p> <p>ผลกระทบ : Valve PV-5600501 (P&ID 1802-P-01-56-005-1) จะ auto ปิด</p> <p>Actions :</p> <ul style="list-style-type: none">• Recycle sweet LPG โดย start LPG Recycle Pumps (56P006 A/B) และต้องแน่ใจว่า minimum flow rate 75% ของ LPG ที่ผ่าน extractor.• Stop air injection.• Stop steam injection to the Oxidizer Steam Heater (56E003). <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">• พยายามเริ่ม start circulation ผ่าน spare pump.• ถ้าไม่สามารถ start ได้ :<ul style="list-style-type: none">-Stop air injection.-Stop LPG feed to the unit.					

 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 & 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">• Stop plant air injection ที่ Oxidizer (56R001).• Stop LP Steam injection ที่ Oxidizer Steam Heater (56E003). <p>ถ้าไฟไม่สามารถจ่ายได้</p> <ul style="list-style-type: none">• Isolate LPG feed เข้า unit.• Isolate caustic regeneration section จาก Extractor.• ตรวจสอบ pressure ในระบบ. <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>				

		OPERATING MANUAL		Doc No: E		A80
				Date:	Page: 3 / 3	
<p>3.6 Fuel gas failure</p> <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> <p>4. Fire emergency</p> <p>ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ใน unit โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของ LPG, ให้ดำเนินการต่อไปนี้ จะต้องทำทันที</p> <ul style="list-style-type: none">หยุด fresh feed และ LPG recycle ถ้ามีอยู่ .Close control valves LPG ส่งออก .Depressurize to the flare,Cut all steam heating,Drain all the depressurized vessels,Sweep with nitrogen to the flare. <p>5. Uncontrollable leakage</p> <p>ถ้าการดำเนินการไม่สามารถควบคุมการรั่วไหลได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับกรณีทั่ว จุดที่ตั้งและถ้าอยู่ใกล้กับแหล่งของการจุดระเบิด เมื่อวัสดุที่มีความไวไฟออกมามีโอกาสที่จะทำให้เกิดไฟไหม้ให้ดำเนินการกักเก็บและ shut down unit ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้</p> <p>6. Uncontrollable fire</p> <p>Actions:</p> <p>ให้ shut down unit อย่างเบื่เยบเท่าที่จะทำได้</p> <p>หากเป็นไปได้จะพยายามดับที่มากเกินไปที่จะติดไฟออก FA ไม่อนุญาตให้มีสารไฮโดรคาร์บอนที่เป็นก๊าซหรือของเหลวที่จะออกสู่ชั้นบรรยากาศ</p> <p>อย่าระบายของเหลวไวไฟกับระบบการระบายน้ำที่พื้น</p> <p>ต้องให้เป็นไปได้เร็วที่สุดที่จะดำเนินการดับเพลิง และการติดต่อกับหน่วยงานดับเพลิง</p>						

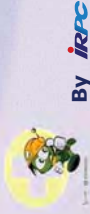
เอกสารแนบที่ 65

การฝึกอบรมให้พนักงานมีความเข้าใจขั้นตอนการหยุดการผลิต

ความปลอดภัยเบื้องต้น สำหรับ...

การปฏิบัติงานของผู้รับเหมา

Contractor Safety Training



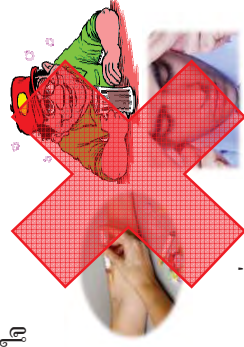
By IRPC

ความพร้อมในการปฏิบัติงาน (Fit for Work)

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

ข้อปฏิบัติ

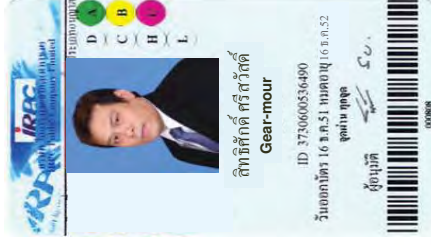
- พักผ่อนให้เพียงพอ เตรียมความพร้อมร่างกายก่อนเริ่มงาน
- ถ้าไม่มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน ให้แจ้งหัวหน้างานทราบทันที
- แจ้งโรคประจำตัว แก่หัวหน้างาน เช่น หอบหืด ลมชัก



เมา ป่วย ไม่พร้อม ไม่ทำ

ตัวอย่างบัตรพนักงานผู้รับเหมา

สัญลักษณ์ และความหมายต่างๆ ที่อยู่บนบัตร



- A** ↑ ผู้ควบคุมงาน ในที่อับอากาศ
- B** ↑ ผู้ปฏิบัติงาน ในที่อับอากาศ
- C** ↑ ผู้ช่วยเหลื่อมงาน ในที่อับอากาศ
- D** ↑ ผู้ที่ได้รับอนุญาต ให้ขยับรถยนต์ภายในโรงงานได้
- L** ↑ ผู้ที่ได้รับอนุญาต ให้ขยับรถส่งสารเคมี
- C** ↑ ผู้ที่ได้รับอนุญาต ให้ขยับรถเครน
- H** ↑ ผู้ที่ได้รับอนุญาต ให้เป็นผู้ติดตั้งงานกับบริษัท IRPC
- Hb** ↑ ผู้ที่ได้รับอนุญาต ให้ขยับรถ เสิร์บ ในโรงงานได้
- F** ↑ ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหัวหน้างาน

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา

1. พนักงานของผู้รับเหมาต้องได้รับการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน และ ผ่านการทดสอบก่อนเข้าทำงาน



ก่อนรับการอบรม

หลังจาการอบรม

2. การแต่งกายของผู้รับเหมา



2.1 ต้องสวมหมวกนิรภัย ที่มีชื่อบริษัทหรือโลโก้ผู้รับเหมา พร้อมใส่สายรัดคาง ,สวมรองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัยตลอดเวลากการทำงาน

2.2 สวมเสื้อแขนยาว มีสัญลักษณ์ของบริษัทติดที่ด้านหลัง และหลังของเสื้อ โดยมีแถบสะท้อนแสงคาดจากไหล่ซ้ายไปไหล่ขวาด้วย , กางเกงต้องเป็นกางเกงขายาวเท่านั้น

2.3 ต้องติดบัตรพนักงานผู้รับเหมาที่ทาง บริษัท IRPC ออกให้ตลอดเวลากการทำงาน



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 งานที่ทำได้แล้วไม่เกิดความร้อน เช่น งานขันน็อต , งานซ่อมบ่ม , งานติดตั้งถังน้ำ

ลักษณะการแต่งกาย ที่ไม่เหมาะสม

ลักษณะการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

ใบอนุญาตทำงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ หรือความร้อน (Cold Work Permit)

3.2 ใบอนุญาตทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ หรือความร้อน (Hot Work Permit) ใบสังฆพ

ใช้สำหรับงานที่มีประกายไฟ หรืองานที่มีความร้อน
ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดที่ใช้งานแล้วเกิดความร้อน
หรืองานที่เกิดประกายไฟ เช่น งานเชื่อม ,งานลัดวงจร ,ไฟฟ้าแบบเตอรี ,
งานตัด ,งานเจียรต่าง ๆ

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



บริษัท ไอพีซี จำกัด (มหาชน) IPC PUBLIC COMPANY LIMITED		ใบขออนุญาตปฏิบัติงาน HOT WORK PERMIT	
<p>ชื่อโครงการ : ...</p> <p>สถานที่ปฏิบัติงาน : ...</p> <p>วันที่ปฏิบัติงาน : ...</p>		<p>ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : ...</p> <p>ตำแหน่ง : ...</p> <p>วันที่ปฏิบัติงาน : ...</p>	
<p>วัตถุประสงค์ : ...</p> <p>รายละเอียดของงาน : ...</p> <p>ความเสี่ยง : ...</p>		<p>การประเมินความเสี่ยง : ...</p> <p>มาตรการป้องกัน : ...</p> <p>การอนุมัติ : ...</p>	
<p>การอนุมัติ : ...</p> <p>การตรวจสอบ : ...</p> <p>การปิดงาน : ...</p>		<p>การอนุมัติ : ...</p> <p>การตรวจสอบ : ...</p> <p>การปิดงาน : ...</p>	

ใบอนุญาตทำงาน
ที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ
หรือความร้อน
(Hot Work Permit)

- ในกรณีที่มีงานเชื่อม ตัดโลหะ
หรือทำให้เกิดประกายไฟจะต้อง
ป้องกัน โดยใช้ผ้ากันไฟหรือ
ทำฉากกันประกายไฟทุกครั้ง
ที่มีการปฏิบัติงาน

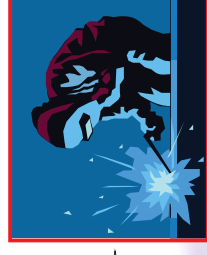
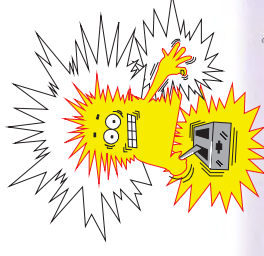


ชนิดของถังดับเพลิงที่ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียม
Fire Rating "ไม่ต่ำกว่า 4A-40B ขึ้นไป"



- 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 งานในหลอกถัง หรืองานที่เข้าไปไปแล้ว มีอากาศหายไบน้อยกว่าปกติ

สำหรับผู้ที่มีโรคกับระบบทางเดินหายใจ ไม่อนุญาตให้ทำงาน



ต้องมีรับรองแพทย์ระบบทางเดินหายใจ
ต้องอบรมการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ



4. ใบอนุญาตขุดดิน

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

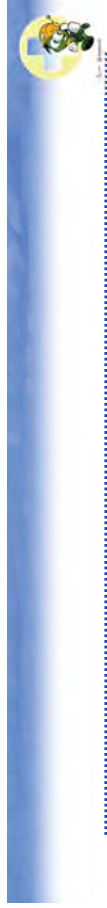


5. ใบอนุญาตนำรถยนต์เข้าเขตควบคุมประกายไฟ



รถต้องอยู่ในสภาพ
พร้อมใช้งาน





- ผู้ที่จะขับรถภายในโรงงานต้องมีใบอนุญาตขับรถประเภทนั้นๆ และต้องขับด้วยความเร็ว

--- ในเขตควบคุมประกายไฟชั้นใน 20 กม./ชม.

--- นอกเขตควบคุมประกายไฟชั้นใน 30 กม./ชม.

- หากนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC สติ๊กเกอร์ที่ติดรถจะต้องตรงกับรถที่นำเข้าไป

- เมื่อนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC ในเขตควบคุมประกายไฟชั้นใน

หรือบริเวณที่มีสารไวไฟต้องสวมท่อป้องกันประกายไฟ

ตรวจสอบท่อ โดยทาง รปภ. ทุกๆ 6 เดือน



ยกเว้น พื้นที่ทางบริษัทอนุญาตซึ่งจะติดป้าย “พื้นที่สูบบุหรี่” ไว้เท่านั้น



6. ข้อต้องห้ามร้ายแรงในเขตผลิต



6.1 ห้ามเดินเครื่องจักรหรือจับต้องอุปกรณ์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท

6.2 ห้ามรับประทานอาหารในพื้นที่ทำงาน

6.3 ห้ามถ้ายุโรปในโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต

6.4 ห้ามนำบุหรี่ ไฟแช็ก ไฟแช็ค สุรา และเครื่องมือสื่อสารทุกชนิด



เข้าไปในเขตพื้นที่กระบวนการผลิต



7. ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

7.1 ในกรณีที่พบเหตุเพลิงไหม้สารเคมี หรือก๊าซรั่วไหลคนงานของผู้รับเหมาร้องเตือนแจ้งให้พนักงานของบริษัททราบ และรีบอพยพมาที่จุดรวมพลของบริษัท โดยเร็ว

7.2 เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะมีเสียงสัญญาณไซเรนดัง 7 ครั้ง ติดต่อกัน

ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้

- หยุดทำงานทันที เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณเตือนภัย

- ปิดสวิตช์เครื่องจักรที่ใช้ทำงานอยู่

- ผู้ทำงานในที่อับอากาศ จะต้องออกจากบริเวณนั้นทันที

- หัวหน้างานจะต้องตรวจสอบว่าพนักงานอยู่ครบหรือไม่

- เมื่อเหตุการณ์เป็นปกติจะมีสัญญาณเตือนภัยดัง 1 ครั้งยาวๆ





- ห้ามจอดยานพาหนะ หรือวางอุปกรณ์ กีดขวางอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น หัวฉีดน้ำดับเพลิง และตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
- ผู้ที่ทำงานบนที่สูง ให้ได้บันไดลงมาช้าๆ
- เมื่อเกิดเหตุเร่งรีบให้ออกจากบริเวณนั้นทันที
- ผู้ที่กำลังขับขี่ยานพาหนะต้องจอด หรือชิดขอบทางทันที
- ผู้รับหมอบอยู่รวมกันที่จุดรวมพล หรือที่ที่ทางบริษัทจัดให้
- ผู้รับผิดชอบเรื่องกระแสไฟฟ้า จะต้องปิดกระแสไฟฟ้า
- ห้ามยุ่งดูการดับเพลิงของพนักงานดับเพลิง



7.3 หากเกิดเหตุ น้ำมัน หรือสารเคมีหก รั่วไหล
ต้องรีบดำเนินการ เพื่อทำความสะอาดอย่าง
ถูกวิธีและปลอดภัย



7.4 ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ให้แสงสว่าง ในบริเวณทำงานที่มีแสงสว่าง
ไม่เพียงพอ และต้องมีตัวตัดไฟยามเกิดเหตุฉุกเฉินด้วย



เบอร์ติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

77

เรียกรถดับเพลิงหรือ
สภากาชาด

หรือ

1820

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน เบอร์



ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการแจ้งรพพยาบาล

ทางบริษัท IRPC มีรพพยาบาลคอยให้
ความช่วยเหลือตลอด 24 ชั่วโมง ให้โทรแจ้งที่

หมายเลข 61



ตัวอย่างป้าย/สัญลักษณ์ความปลอดภัย

(Safety Sign)



เครื่องหมายห้าม



เครื่องหมายบังคับ





เครื่องหมายเตือน



เครื่องหมายขอความช่วยเหลือ



ขอให้ทุกท่านโชคดี

ทำงานด้วยความปลอดภัย

ด้วยรักจาก... **IRPC**



เอกสารแนบที่ 66

ระเบียบควบคุมผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่
ในช่วงการซ่อมบำรุง

ข้อมูลเทคนิค (Technical Data)

ระเบียบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อธิษณัมย์และสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา

Safety and Occupational Health Regulation for Contractor

หมายเลขเอกสาร	SF5100-3001 Rev.8
หน่วยงานรับผิดชอบ	ฝ่ายบริหารความปลอดภัย อธิษณัมย์และสิ่งแวดล้อม
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 ระเบียบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย	5
1. หมวดระเบียบทั่วไป	5
2. หมวดการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบและ คุณสมบัติ ของพนักงานผู้รับเหมา	11
3. หมวดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (อป.ผู้รับเหมา)	13
4. หมวดการซึ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง	14
5. หมวดอุปกรณ์ไฟฟ้า	14
6. หมวดงานก่อสร้างหรืองานที่สามารถกัมมันตรังสีได้	15
7. หมวดน้ำมันชนิดเคลื่อนที่ได้ (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. หมวดงานในห้วงอากาศ	27
16. หมวดป้ายบอกโครงการ	29
17. หมวดการใช้แก๊สในเขตนัดตั้ง เชื้อเพลิง ฯลฯ	30

18. หมวดงาน Sand Blast, Grit Blast, Copper Blast	30
19. หมวดการใช้รถยนต์ เครื่องจักรกลหนัก	31
20. หมวดงานบริการขนถ่าย การขนถ่ายวัสดุ งานกำจัดขยะ สิ่งปฏิกูล งานรับปรุงภูมิทัศน์อื่นๆ ที่ไป	32
21. หมวดงานประดาน้ำ (ที่ความลึกเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 60 เมตร)	32
22. หมวดการใช้และติดตั้งถัง	33
ส่วนที่ 2 ระเบียบปฏิบัติงานอธิษณัมย์	34
1. การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	34
2. ด้านการปฐมพยาบาล การเฝ้าระวังด้านอธิษณัมย์และสภาวะแวดล้อมในที่ทำงาน	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 ว่างจ้างให้ดำเนินการต่างๆ ตามที่บริษัท IRPC กำหนด ได้แก่
ผู้รับเหมาหลัก (Main-Contractor)	หมายถึง	ผู้รับเหมาที่ตกลงจะรับภาระว่าจ้างให้ดำเนินการทั้งหมดหรือ บางส่วนของงานจาก บริษัท IRPC จนสำเร็จ
ผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor)	หมายถึง	ผู้รับเหมาที่ทำสัญญารับจ้างจากผู้รับเหมาหลักหรือผู้ซึ่งทำสัญญากับผู้รับเหมาช่วงนี้ แม้ว่าจะรับช่วงนี้ทั้งก็ตามโดยที่ผู้รับเหมาช่วงจะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท 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	ผู้รับเหมาที่ซึ่งเป็นผู้เฝ้าระวังที่เฝ้าระวังป้องกันไม่ให้เกิดเพลิงไหม้และระงับเหตุเพลิงไหม้ในเบื้องต้น โดยมีคุณสมบัติตามที่กำหนดและได้รับการแต่งตั้งให้โครงสร้างการบริหารงานโครงการบริษัทผู้รับเหมา
ผู้ควบคุมงาน	หมายถึง	พนักงานของบริษัท IRPC ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมงานผู้รับเหมาหรือ ได้รับมอบหมายให้ควบคุมผู้รับเหมา มีหน้าที่รับผิดชอบ ควบคุม ตรวจสอบ ให้อุปกรณ์ความปลอดภัยฉบับนี้อย่างเคร่งครัด
จป.IRPC	หมายถึง	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัท IRPC
หน่วยงานซ่อมบำรุง	หมายถึง	หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการทำงาน โดยหน่วยงานซ่อมบำรุงของบริษัท IRPC



หน่วยงานรักษาความปลอดภัย	หมายถึง	หน่วยงานรักษาความปลอดภัยที่มีหน้าที่ตรวจสอบป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือการเข้าเขตผลิตหรือเขตควบคุมความปลอดภัย รวมทั้งควบคุมการออกบัตรผู้รับเหมา, ควบคุมการเข้า -ออกโรงงานของพนักงานผู้รับเหมา
พื้นที่อันตราย (Hazardous Area)	หมายถึง	พื้นที่ที่มีโอกาสที่แก๊สหรือสารไวไฟอาจรั่วไหลออกมาจากการประมวลผลได้ทั้งสิ้นตาม Safety Regulation For Hot Work (S9900-3020)
อาชีวอนามัย	หมายถึง	การดำเนินการเพื่อป้องกัน เนื่งาระวังและลดผลกระทบด้านสุขภาพจากการทำงาน

วัตถุประสงค์ (Purpose)

1. เพื่อเป็นข้อกำหนดในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของผู้รับเหมา
2. เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและผลกระทบด้านสุขภาพจากการทำงานของบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานให้แก่บริษัทโออาร์พีซี และบริษัทในเครือ

ขอบเขต (Scope)

ระเบียบนี้ใช้กับระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา ทุกบริษัท ทั้งงานโครงการ, งานซ่อมบำรุง, งานส่งงานบริการต่างๆ รวมทั้งผู้ขายหรือตัวแทนผู้ขายตามติดต่ออุปกรณ์, 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. ผู้รับเหมาที่จะเข้าร่วมประมูลงานจะต้องอยู่ในรายชื่อผู้รับเหมาที่จะถูกพิจารณาให้รับงานของบริษัท IRPC ได้ (อยู่ในระบบ ACL : Approve Contractor List) ในกรณีที่ผู้รับเหมาที่ประมูลงานได้ (ผู้รับเหมาหลัก) มีความจำเป็นต้องใช้ผู้รับเหมาที่เป็นผู้รับเหมาช่วงที่ไม่เกี่ยวข้องอยู่ในระบบ ACL จะต้องผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของบริษัท IRPC ก่อนโดยต้องตรวจรับรองคุณสมบัติของพนักงานผู้รับเหมาเพื่อนำไปใช้ในสัญญาจ้างด้วย
3. บุคคลที่บริษัทผู้รับเหมาส่งมาเพื่อการประเมินด้านความปลอดภัย ก่อนประมูลงานหรือก่อนเข้าร่วม Approve Contractor List ต้องเป็นเจ้าหน้าที่ที่มีความปลอดภัยระดับสูงสุดของบริษัทผู้รับเหมาตามที่กฎหมายกำหนด สามารถสื่อสารและอ่านทำความเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
4. ขอขอแสดงความรับผิดชอบของผู้รับเหมาด้านความปลอดภัย หมายถึง สิ่งที่ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรับผิดชอบ เพื่อให้การทำงานเกิดความปลอดภัยต่อบุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วยระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย แผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยของไทย ข้อกำหนดของสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยของบริษัท IRPC ระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัยของบริษัทผู้รับเหมาเอง รวมทั้งข้อกำหนดหรือมาตรการอื่นๆ ที่ทั้ง IRPC กำหนดขึ้นเฉพาะงานนั้นๆ
5. ให้ผู้รับเหมาพิจารณาสิ่งที่จะต้องจัดเตรียม จัดหา จัดซื้อ จัดจ้าง 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 จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการทำงาน โดยทางบริษัท IRPC จะทำบัตรประจำตัวผู้รับเหมาเพื่ออนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในเขตโรงงานได้

หมายเหตุ : กรณีงานโครงการก่อสร้างโรงงานใหม่ โครงการสามารถพิจารณาการจ้างผู้รับเหมาที่ทำงานได้โครงการได้โดยอ้างอิงระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา IRPC

7. ผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในบริษัท IRPC จะต้องมีความรู้ ความสามารถตามสภาพของการปฏิบัติงานโดยได้รับการฝึกอบรมในแต่ละวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และต้องได้รับการยอมรับความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานความปลอดภัยในหัวข้อต่างๆ ตามลักษณะการทำงาน
8. ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) พื้นฐาน (หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง, รองเท้านิรภัย และแว่นตาชนิดกั้น) และอุปกรณ์ PPE ชนิดอื่นๆ ที่ใช้เฉพาะงานขึ้นอยู่กับลักษณะงาน (ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ ความเสี่ยง) โดยต้องมีการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานที่อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานอื่นๆ รองรับ และเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกันที่จะเข้าพื้นที่ทำงาน
9. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญาการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัยของบริษัท IRPC
10. ห้ามสูบบุหรี่, ไฟแช็ค, อุปกรณ์สื่อสารที่ไม่ป้องกันการระเบิด หรือมีโอกาสก่อให้เกิดความร้อน / ประกายไฟ เช่น โทรศัพท์มือถือ นาฬิกาที่เป็นโทรศัพท์ในตัว (Smart Watch) วิทยุ เข้าเขตควบคุม เช่น Plant ต่างๆ TF ต่างๆ คลังน้ำมัน ท่อเรือ และพื้นที่อื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายกัน
11. เครื่องยนต์ เครื่องจักรที่สันดาปภายใน หรืออุปกรณ์ที่มีการทำงานคล้ายกัน จะต้องสวมป้องกันประกายไฟก่อนเข้าพื้นที่เขตผลิตหรือเขตควบคุมโดยต้องสวมก้นผ้ากันเข้าจุดตรวจ รปภ. เช่น จุด 22B, 2, 7, 14, 15, H6C, T13, T1, T9B, 5C และจุด PO2 ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมเองตามมาตรฐานบริษัท IRPC พร้อมทั้งพกเงินสด หรือลิควิดิต้า ก่อนนำเข้ามาใช้งานต้องส่งให้ หน่วยงานรักษาความปลอดภัยของบริษัท IRPC ตรวจสอบก่อน และต้องตรวจสอบเข้าทุก 6 เดือน และเครื่องยึดหรือเครื่องยึดให้ใช้งานจะต้องมีเกาต์ (ภาษา) รองที่ด้านล่าง รอยน็อตที่จะได้รับอนุญาตให้เข้าในเขตผลิต (Battery Limit) หรือเขตควบคุมต้องเป็นเครื่องยึดที่เคลือบกัน
12. กรณีรถยนต์ที่รับ - ส่งพนักงานผู้รับเหมาต้องมีเครื่องยึดที่กันน้ำเกิดจากการ และต้องผ่านการตรวจสอบสภาพจากหน่วยงานรักษาความปลอดภัยก่อน



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

- 13.2 ระบุบทบาทต่ำกว่า 18 ล้อ ไม่เข้าข่ายการปฏิบัติงานเมื่อ 14 ยกเว้น รถ JCB และรถที่บรรทุกยกเป็นเก็นตัวรถ** ต้องขออนุญาตหน่วยงานรักษาความปลอดภัยก่อนทุกครั้งที่จะมีการขนของ และให้ปฏิบัติตามระเบียบ Flagman มีจุดรวมหากำกับที่หน้างาน

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

ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522

- 13.3 รถยกต้องขึ้นตามหลัง เครน เอียง ระบุบทบาท 18 ล้อขึ้นไป ห้ามแซง และต้องระงับอย่างน้อยในระยะที่สมารถเบรคได้ทัน

หมายเหตุ : งานด้านนิรภัยโดย IRPC ไม่เข้าข่ายการปฏิบัติตามระเบียบ Flagman แบ่งดังนี้

- 1) Routine เช่น รถลูกกว่ำ (ขนส่งเมล็ดฯ, ขนส่งสารเคมี), รถขนของสลิคส์ - เจ้าของ (ผู้ควบคุม) งาน IRPC ทำหน้าที่ สื่อสารเส้นทางการทำงาน และระเบียบปฏิบัติของ IRPC
 - 2) Non-Routine เช่น งาน MA เป็นครีครว, งานขนย้าย Waste - เจ้าของ (ผู้ควบคุม) งาน IRPC ทำหน้าที่ มาตรการและกักันดูแลการปฏิบัติ
- * ในที่นี้ ให้หมายถึงรถเครนของ IRPC เอง และเครนที่ IRPC ว่าจ้างผู้รับเหมา

14. จักรยานผู้รับเหมาที่จะนำมาใช้ ต้องได้รับการอนุญาตและขึ้นทะเบียนกับทางราชการ และกั้นมันจักรยานไฟฟ้าเข้ามามีใช้งานในเขตผลิตหรือเขตควบคุม

15. งานที่ต้องใช้ถ้อยในพื้นท์ Hazardous area ต้องเป็นค้อนทองแดง, ทองเหลือง, ค้อนยางหรือค้อนพลาสติก เพื่อป้องกันประกายไฟจากการออกฤทธิ์ถ้าเป็นตะกั่วใช้ค้อนเหล็กและอาจก่อให้เกิดประกายไฟได้เน้นการขอ Hot Work Permit และดำเนินการตามระเบียบความปลอดภัย

16. ห้ามวางสิ่งของกีดขวางประตูฉุกเฉิน, อุปกรณ์ดับเพลิง, ทางเดิน, บันได, หรือทางเข้า – ออกต่างๆ

17. กรณีที่มีความจำเป็นต้องวางสิ่งของกีดขวางถนนหรือประตูทางเข้า- ออกต้องขออนุญาตปิดถนน

18. พื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานและการอพยพออกนอกพื้นที่กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

19. ห้ามใช้เครื่องมือที่อยู่ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) ให้พิจารณาวิธีการอื่นที่ไม่มีประกายไฟ

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



21. ภาษาที่ใช้บรรจุสารเคมีหรือแก๊สต้องมีฉลากหรือสิ่งที่บ่งบอกชัดเจนว่าเป็นสารเคมีชนิดใดและมี Diamond Diagram หรือรายละเอียดที่เป็นภาษาไทยให้เห็นชัดเจน และต้องมีข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ที่ระบุเป็นภาษาไทยอยู่ที่หน้างาน

22. กรณีที่จ้างเป็นผู้ออกอุปกรณ์ใดๆ ของผู้รับเหมาเข้ากับระบบต่างๆ ของบริษัท IRPC ต้องดำเนินการทำการโดยพนักงานของบริษัท IRPC เท่านั้นห้ามผู้รับเหมาดำเนินการเองในทุกรณี

23. กรณีที่มีการใช้วัสดุ เช่น โลหะ หรือวัสดุอื่นที่เป็นของแข็ง เป็นต้น ป่าลงพื้นและหรือวัสดุที่กำลังสูงเลยจากพื้นขึ้นมาเพื่อจุดมุ่งหมายการกั้นพื้นที่แล้วมีโอกาสรุกทำให้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต ต้องจัดให้มีรั้วปิดครอบปลายวัสดุฯ นั้นไว้เพื่อป้องกันอันตราย

24. การแต่งกาย

- 24.1 ต้องใช้เสื้อ แขนยาวและกางเกงขายาวเท่านั้น

- 24.2 ผ้าที่สวมเป็นผ้าฝ้าย 100 % Cotton (เฉพาะในเขตควบคุมประกายไฟ)

- 24.3 สวมเสื้อให้ใส่ลิ้นเดียวกับหรือหลายตัวร่วมกันทั้งบริษัท

- 24.4 เสื้อต้องเปลี่ยนบ่อยกว่าเป็นบริษัทอะไรก็ได้ให้ชัดเจนทั้งด้านหน้าและด้านหลัง

- 24.5 เสื้อต้องติดแถบสะท้อนแสง ความกว้างไม่น้อยกว่า 1 นิ้วด้านหลังบริเวณไหล่และแนวคอตลอดแนวไหล่

- 24.6 กรณีฝนยาวต้องใส่ถุงเท้าขูดมมให้รัดกุม

- 24.7 กรณีที่บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) ให้ติดต่อที่หน่วยงานรับเหมาเป็นชื่อของบริษัทผู้รับเหมาหลัก (Main- Contractor) เท่านั้น

หมายเหตุ : ทางบริษัท IRPC ขอสงวนสิทธิ์ชุดเครื่องแบบที่มีสีและลักษณะที่คล้ายกับชุดของพนักงาน IRPC เพื่อไม่ให้เข้าใจผิด เว้นแต่จะทำให้มีความแตกต่างชัดเจน

- 24.8 ต้องติดบัตรให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาที่เข้ามาในเขตบริษัท IRPC หรือขณะปฏิบัติงานในโครงการ

- ของ บริษัท IRPC

- 24.9 จปผู้รับเหมา จะต้องสวมปลอกแขนกว้าง 4 นิ้วสีเขียวมีสัญลักษณ์ และข้อความ **“ปลอดภัยไว้ก่อน”**

- สีขาที่ตำแหน่งด้านซ้าย

- 24.10 ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman) ต้องสวมปลอกแขนสีแดงกว้าง 4 นิ้วมีข้อความ "Fire Watchman"

- สีขาที่ตำแหน่งด้านซ้าย

- 24.11 หัวหน้างานต้องสวมปลอกแขนสีส้มกว้าง 4 นิ้วมีข้อความ "หัวหน้างาน" ลิตที่ตำแหน่งด้านซ้าย

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 โดยแยกของเหลือใช้ขยะอันตรายและขยะไม่เป็นอันตรายโดยพิจารณาแยกหรือกำจัดทิ้งเพื่อให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของลูกจ้างโดยต้องขออนุญาตก่อนการส่งมอบงานต้องร้องเรียนถึงก่อสร้างต่างๆที่ใช้ประกอบในการทำงานรวมทั้งจัดเก็บเศษวัสดุที่ใช้แล้วซึ่งเป็นผลจากการทำงานของผู้รับเหมาทั้งหมด

26. Site Manager ต้องจัดให้มีที่จัดเก็บสิ่งของส่วนตัวของพนักงานผู้รับเหมาอย่างเหมาะสมตามความปลอดภัย ไฟฟ้าเช็ค, โทรศัพท์มือถือให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสะดวกในการปฏิบัติงานระเบียบของ IRPC และให้พิจารณาจัดรถรับส่งผู้ปฏิบัติงานในช่วงเวลาของการพักรับประทานอาหารใช้โทรศัพท์ โดยมีการจัดเวลาพักเป็นช่วงๆ อันจะเป็นการลดโอกาสในการฝ่าฝืนระเบียบโดยให้ดำเนินการก่อนเริ่มงานนั้นๆ

27. งานฝ่ายรูต้องอธิบายตามระเบียบการบันทึกภาพในพื้นที่โรงงานและได้รับการอนุมัติจากทางบริษัท IRPC ก่อนนำกล้องถ่ายรูปไปถ่ายภาพประกอบภาพถ่ายจะต้องขอใบอนุญาตใช้กล้องถ่ายรูปด้วย

28. การขึ้นเขตพื้นที่ก่อสร้างที่มีอันตรายหรือพื้นที่ห้ามเข้า โดยการล้อมเขตขาว-แดง) เช่น งานฉาบรังสี, งานยกด้วยรถเครน, การปฏิบัติงานในที่สูง หรืองานอื่นๆ ที่จำเป็นในการกันเขตไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องได้รัอันตราย จะต้องได้รับการอนุมัติจากเจ้าของพื้นที่โดยผู้จัดการแผนก, ผู้ควบคุมงาน และผู้รับเหมาโดยหัวหน้างาน โดยมีการกันเขตขาว - แดงเพื่อไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปบริเวณที่มีการกันเขตจะต้องมีแผนป้ายเตือนระบุข้อความของอันตรายที่เห็นได้ชัดเจนให้ผู้บริเวณเหล่านั้นทราบอีกว่า ที่ไม่กำหนดเป็นพื้นที่อันตรายหรือพื้นที่ห้ามเข้าที่ใช้แถบเหลืองดำแทนการกันเขต

29. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมกล่องใส่ใบอนุญาต (Permit Box) และตั้งที่หน้างาน

30. ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีการตรวจความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานตามแบบ ไปรายงานการตรวจความปลอดภัย สี่หมวกนิรภัย (ประจำสัปดาห์) 5100F-810

หมายเหตุ : กรณีงานโครงการสร้างโรงงานใหม่ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโครงการของ IRPC พิจารณาแบบฟอร์มตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับโครงการ

31. ผู้รับเหมาต้องดำเนินการแก้ไขสภาพการที่ไม่ปลอดภัยและหรืออาการที่ที่ไม่ปลอดภัยที่ประเมินแล้วมีความเสี่ยงสูงและหรือมีความรุนแรงสูงให้ระงับการทำงานนั้นๆ ชั่วคราวและได้ดำเนินการแก้ไขสภาพการที่ไม่ปลอดภัยและหรืออาการที่ที่ไม่ปลอดภัยไปแล้วเสร็จจึงทำงานต่อได้ และต้องจัดให้มีการตรวจติดตามเพื่อป้องกันให้เกิดสภาพการที่ไม่ปลอดภัยและหรืออาการที่ที่ไม่ปลอดภัยซ้ำอีก 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 งานหล่อตัว 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 (พิจารณาร่วมกันระหว่าง เจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมงาน IRPC, เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC) 33. กรณีโครงการก่อสร้างโรงงานใหม่ผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีระบบป้ายชี้วัดความถี่ให้มีทั้งหมดเกินกว่า 30 นาที หลังฝนตก และจัดทำถนนทางเข้า -ออก และภายในโครงการที่ระบุทุกชนิดสามารถ เข้า - ออกสะดวกตลอดเวลา

2. หมวดการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบและ คุณสมบัติ ของพนักงานผู้รับเหมา

ผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้าง ต้องแต่งตั้งผู้รับผิดชอบในการทำงานตามแบบโครงสร้างการบริหารงานด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย (S100F-307) โดยต้องส่งหลักฐานแสดงคุณสมบัติเพื่อขอรับการจ้างตามความรู้ความสามารถ หรือได้รับการฝึกอบรมในแต่ละวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยผู้รับเหมาจะต้องยื่นหลักฐาน ใบรับรองต่างๆ เพื่อประกอบการแต่งตั้งก่อนเริ่มงาน ดังนี้

1. Site Manager
 - เอกสารแต่งตั้ง หรือผู้ได้รับมอบอำนาจในการบริหารจัดการงานโครงการ
 - ใบรับรองฝ่ายความปลอดภัยหัวหน้าที่มีความปลอดภัยระดับบริหาร (ตามกฎหมาย)
2. หัวหน้างานผู้รับเหมา จะต้องเมื่อเอกสารรับรองดังนี้
 - ใบรับรองฝ่ายความปลอดภัยหัวหน้าที่มีความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน (ตามกฎหมาย)
3. ผู้ปฏิบัติงาน จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ตามสภาพของการปฏิบัติงานในแต่ละวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และมีสุขภาพเหมาะสมกับการทำงานแต่ละประเภท และต้องผ่านการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎหมายฯ 6 ชม. (ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการ 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 งานบนที่สูง (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
- เป็นผู้เฝ้าระวัง 18 ปี ขึ้นไป
- มีร่างกายแข็งแรง สามารถปฏิบัติงานที่ผู้เฝ้าระวังไฟได้
- 5. จป. ผู้รับเหมา ต้องมีเอกสารรับรองดังนี้
 - ใบรับรองการผ่านการอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมายไทยหรือจบการศึกษาระดับปริญญาตรี (สาขาความปลอดภัยและอาชีวอนามัย)
 - ใบรับรองการผ่านการอบรมความปลอดภัยในโรงงาน ในงานอื่นๆ ตามที่บริษัท IRPC กำหนด

หมายเหตุ - ผู้เฝ้าระวังไฟ และ จป. ผู้รับเหมา จะต้องผ่านการทดสอบความเข้าใจในกฎระเบียบความปลอดภัย และการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ ซึ่งทางแผนกความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจะจัดทำระเบียบประวัติของผู้เฝ้าระวังไฟและ จป. ผู้รับเหมา

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

3. หมวดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.ผู้รับเหมา)

1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานจะแจ้งงานโครงการในโรงงาน IRPC ต่อผ่านการบรมหลักสูตร "เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน" (ตามกฎหมายกำหนด)
2. ให้ผู้จัดการโครงการผู้รับเหมาแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการ (ในแบบโครงการบริหารงานฯ 5100F-807) โดยจะแต่งตั้งขึ้นพร้อมกันโครงการอื่นไม่ได้และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมาที่ได้รับการแต่งตั้งให้ปฏิบัติงานประจำโครงการจะต้องปฏิบัติตามหน้าที่ จนกว่าโครงการนั้นจะเสร็จ กรณีมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผู้จัดการโครงการฯ ต้องดำเนินการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยใหม่แทนบุคคลเดิม (ในแบบโครงการบริหารงานฯ 5100F-807)
3. บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ดังนี้
 - 3.1 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการ เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการด้านความปลอดภัยของโครงการดังนี้
 - 3.1.1 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยชั้นต่ำระดับเทคนิคอย่างน้อย 1 คน สำหรับโครงการที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานน้อยกว่า 50 คน
 - 3.1.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยชั้นต่ำระดับเทคนิคสูงอย่างน้อย 1 คน สำหรับโครงการที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 50 คน แต่ไม่เกิน 100 คน
 - 3.1.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพอย่างน้อย 1 คน สำหรับโครงการที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 100 คน
 - 3.2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคประจำพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 คนต่อพื้นที่งานที่ต้องมีมากกว่า 1 คน ไม่ขึ้นอยู่กับการจัดรวมกันระหว่างเจ้าของพื้นที่และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่

หมายเหตุ : เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ตามข้อ 3.1 และ 3.2 อาจเป็นคนเดียวกันได้ หาก IRPC พิจารณาแล้วว่าสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมาต้องตรวจนับจำนวนพนักงานในบริษัทตั้งสังเกตการณ์เกิดเหตุฉุกเฉินปฏิบัติงานใน IRPC และรายงานผลการตรวจนับต่อผู้ควบคุมงาน IRPC พื้นที่ที่ตรวจนับเสร็จ

4. หมวดการป้องกันอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. ผู้รับเหมาต้องจัดทำรายงานการประเมินอันตรายและประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงานด้วยวิธีการระบุอันตราย (What if Analysis หรือ What if Analysis หรือวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสมกับลักษณะงานในโรงงาน ตามแบบฟอร์มที่ได้ออร์พิทิกกำหนด (แบบประเมินความเสี่ยง 9900F-850) ให้ครอบคลุมผลกระทบด้านคน ชุมชน สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน (อ้างอิง เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและซีไออนาย์ SF9900-3002 *** สำหรับระดับความรุนแรงต่อทรัพย์สิน ให้แต่ละบริษัทพิจารณาดำเนินการตามความเหมาะสม) โดยที่ประเมินความเสี่ยงต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการประเมินความเสี่ยงเป็นอย่างดีอย่างน้อยต้องประกอบด้วย หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่พิจารณาอนุมัติตามลำดับ และต้องจัดการอบรมหรือชี้แจงให้กับผู้ปฏิบัติงานพร้อมเข้ารับการอบรมก่อนเริ่มงาน
 2. ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง ตามแบบฟอร์มที่ได้ออร์พิทิกกำหนด (แบบแผนควบคุมความเสี่ยง 9900F-849) ในกรณีที่มีการประเมินความเสี่ยงนั้นแล้วมีผลที่จะทำให้เกิด ความไม่ปลอดภัยในการทำงาน (ความเสี่ยงตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป)
 3. บุคคลที่มีอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุให้ Site Manager ดำเนินการทบทวนการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงใหม่และออกมาตรการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ
 4. ให้ผู้รับเหมาแผนผู้ปฏิบัติงาน (Work Instruction) ที่รายงานการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงเพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ควบคุมงาน IRPC และเจ้าของพื้นที่
- 5. หมวดอุปกรณ์ไฟฟ้า**
1. อุปกรณ์ไฟฟ้า / เครื่องกำเนิดไฟฟ้า แรงดันเกินกว่า 38 Volt ต้องผ่านการตรวจสอบและติดตั้งโดยวิศวกรจากเจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าส่วนกลางหรือและพื้นที่ก่อนนำมาใช้งานโดยให้ผู้รับเหมาต้องติดต่อผู้ควบคุมงานบริษัท IRPC เพื่อออก W/O ให้เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าแต่ละพื้นที่ทำการตรวจสอบ
 2. การทำงานในพื้นที่ควบคุมประกายไฟ เช่น Process Area, Pipe Rack , Warehouse, คลังน้ำมัน, ทำเรือ, ห้องปฏิบัติการเคมี, สัฟเวิร์ด, ฯลฯ สายไฟฟ้าต้องเป็นแบบ NYY หรือ VCT ตามแต่กรณี และ การต่อได้เสีย และการต่อสายไฟ ต้องใช้ Power Socket
 3. กรณีเจ้าเป็นต่อสายเชื่อมหรือสายคู่เชื่อม อุปกรณ์ต่อสายต้องเป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบโดยเฉพาะและเป็นแบบสวมเท่านั้น (Welding Cable Connector)



4. หันวงสายเชื่อม สายคู่เชื่อม บนท่อหรืออุปกรณ์ของ IRPC
5. ให้ลิ้นลิ้นการติดตั้งเครื่องขึ้นไฟฟ้าหรือตัววางเครื่องยกอื่นๆ ในเขต Hazardous Area และห้ามวางสายไปบนท่อและอุปกรณ์ของ IRPC
6. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างใน Hazardous Area ต้องเป็นชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) เท่านั้น
7. ให้ผู้รับเหมาจัดให้มีการตรวจสอบไฟฟ้าทุกๆ 7 วัน โดยช่างไฟฟ้าของผู้รับเหมา และส่งรายงานตามแบบที่กำหนด (Electrical Tool Inspection Form) ให้เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าส่วนกลางหรือแต่ละพื้นที่และสำเนา รายงานให้กับเจ้าของพื้นที่ทุกครั้งที่มีการตรวจ
8. จัดให้มีป้ายที่มีตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ซึ่งสะท้อนแสงได้เพื่อเตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าที่บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้าและแผงไฟฟ้าขนาดที่สามารถรับได้ตั้งแต่ 3 เมตร
9. ผู้ให้ไฟฟ้าต้องคำนวณแรงดันแรง (แอมเพิร์ล) ติดตั้งสายการวัด, อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าดูดที่มีค่าการตัดไฟฟ้าไว้ไม่เกิน 30 mA, รุ่นที่รับค่าไม่ได้ และมีการติดป้ายเตือนบริษัทผู้รับเหมาไว้ชัดเจน
10. ผู้ให้ไฟฟ้ากลางจะต้องเป็นชนิดกันน้ำ และใช้ Socket กันน้ำ โดยทางสายวิชาชีพไฟฟ้าจะทำการตรวจสอบคุณสมบัติดังกล่าวก่อนเริ่มปฏิบัติงานในโรงงาน ที่ บริษัท และให้มีการควบคุมการติดตั้งอยู่ในเขตควบคุมระยะไฟฟ้าจะต้องมีการขอ Hot Work Permit เมื่อมีการตรวจสอบการทำงานไฟฟ้าอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึกรายงาน
11. มีการตรวจสอบการทำงานทางไฟฟ้าอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึกรายงาน
12. มีการตรวจสอบการรั่วของไฟฟ้าของอุปกรณ์ก่อนทำงานทุกวันโดยช่างไฟฟ้าและบันทึกรายงาน
13. การต่อสายการวัดไฟฟ้าให้แน่น โดยต้องได้รับอนุญาตและความปลอดภัยของพื้นที่และเจ้าหน้าที่ไฟฟ้า ของ IRPC

หมายเหตุ : กรณีไม่ได้รับอนุญาตให้ต่อสายการวัดร่วมกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์พื้นที่ ให้ทำการต่อกับแท่งการวัด โดยจะต้องขออนุญาตชุดดินด้วย และต้องควบคุมดูแลโดยผู้เกี่ยวข้องของบริษัท IRPC

6. หมวดงานก่อสร้างหรืองานที่สามารถกันบริเวณได้

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



4. ต้องแจ้งและเปิดประกาศห้ามพนักงานเข้าพักอาศัยในอาคารหรือพื้นที่ที่กำลังก่อสร้างการปิดการปิดประกาศไว้ไม่ให้เปิดเขตตลอดเวลา ณ เขตก่อสร้าง
5. ในกรณีที่มีการใช้วัตถุระเบิดในแนวก่อสร้างจะต้องใช้ระบบการเก็บรักษาและดูแลการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตรายและกฎหมายว่าด้วยอาวุธปืนเครื่องกระสุนปืนวัตถุระเบิดดอกไม้เพลิงและสิ่งเทียมอาวุธปืนพร้อมทั้งควบคุมดูแลมีใบคัดลิดิน่าไปใช้เพื่อการอื่น
6. ในกรณีที่ต้องทำงานก่อสร้างบนพื้นต่างระดับที่มีความสูงตั้งแต่ 1.50 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันไดหรือทางลาดพร้อมทั้งติดตั้งราวกันหรือรั้วกันตกที่มั่นคงแข็งแรงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
7. ต้องจัดให้มีแสงสว่างฉุกเฉินในเขตก่อสร้างให้เพียงพอเพื่อใช้ในการเวลาที่ไฟฟ้าดับ
8. ต้องติดป้ายเตือนอันตรายบริเวณทางเข้า-ออกของยานพาหนะทุกแห่ง และจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในขณะที่มียานพาหนะเข้า-ออกเขตก่อสร้าง
9. ต้องติดป้ายแสดงหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือในยามฉุกเฉิน เช่นโรงพยาบาลหน่วยงานดับเพลิง หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยที่ใกล้ที่สุดไว้ ณ เขตก่อสร้างให้เห็นได้ชัดเจน
10. ต้องติดหรือติดป้ายเตือนและป้ายกั้นกับในเขตก่อสร้างเพื่อความปลอดภัย เช่น ไม้ระวาง กั้นเข้า ไม้ล้มล้มอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลโดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน
11. ห้ามผู้รับเหมาเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างและที่พักอาศัยในเขตก่อสร้างเว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นและการใช้งานระงับทันที
12. ดูแลให้มีบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดและจัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือวัตถุไวไฟ" หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกันตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน

7. หมวดบันลั่นชนิดเคลื่อนที่ได้ (รถเครน)

1. Site Manager ของผู้รับเหมามีการจัดทำเอกสารกำหนดผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับบันลั่นชนิดเคลื่อนที่ได้ (รถเครน) โดยต้องมีผู้บังคับบันลั่น, ผู้ควบคุมการใช้บันลั่น, ผู้ให้สัญญาณ, ผู้ยึดเกาะวัตถุ อย่างน้อยต้องมี 4 คน ต่อรถเครน 1 คัน ส่วนเอกสารให้ใช้ควบคุมและเจ้าของพื้นที่ก่อนเริ่มงาน พร้อมกับมีแผนการยก (Rigging Plan) ติดอยู่บริเวณหน้างาน
2. ผู้บังคับบันลั่น, ผู้ควบคุมการใช้บันลั่น, ผู้ให้สัญญาณ และผู้ยึดเกาะวัตถุ ต้องผ่านการอบรมตามที่ถูกกฎหมายกำหนด และต้องผ่านการอบรมการร่ายม้วนก่อนอนุญาตก่อนการเคลื่อนย้ายรถเครน เพื่อยึดความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
3. ผู้บังคับบันลั่น, ผู้ควบคุมการใช้บันลั่น, ผู้ให้สัญญาณ และผู้ยึดเกาะวัตถุ ต้องสามารถแสดงหลักฐานการผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนดให้ผู้ควบคุมงานให้ตรวจสอบได้ทันที
4. ต้องมีแผนตรวจสอบความปลอดภัยรอบรอบและอุปกรณ์ของบันลั่นชนิดเคลื่อนที่ได้ (รถเครน) ตามกฎหมายกำหนด(ปจ. 2) และผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง พร้อมทั้งมีสถิติการที่รับรองผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง ติดที่ด้านหลังรถเครนอย่างสม่ำเสมอ

หมายเหตุ : กรณีพื้นที่อื่น ๆ นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันอยุธยา / พระประแดง / ชุมพร ให้หน่วยงานซ่อมบำรุง ประจำพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบฯ และออกสถิติเกอร์

5. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการยก เช่น ใต้ รถ สลิง ฯลฯ จะต้องมีความเหมาะสมและผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง ก่อนนำมาใช้งาน

6. กรณีมีความจำเป็นจะต้อง Boom Jib ต้องมีการตรวจสอบใหม่

7. ห้ามตั้ง Boom หรือยกของค้างไว้ในเขตพื้นที่ของบริษัท IRPC โดยไม่มีผู้บังคับบันลั่น (รถเครน)

8. ต้องมีเครื่องหมายหรือเครื่องหมายเตือนตราในเส้นทางที่มีการใช้ บันลั่นเคลื่อนย้ายสิ่งของ

9. ต้องมี Flag Man (ผู้ถือธงสัญญาณ) ทำหน้าที่ให้สัญญาณรถ

- 9.1 Flagman สวมเสื้อที่มีแถบสะท้อนเห็นเด่นชัด อุปกรณ์ต้องมี นาฬิกา จง และการของแสงไฟ (สำหรับให้สัญญาณได้ในเวลากลางคืน)

9.2 ระยะห่างระหว่างรถ กับ Flagman ทั้งด้านหน้าและด้านหลังรถระยะ 10-15 เมตร (นับจากส่วนท้ายที่นอกจากตัวรถ)

9.3 รถเครน ที่ใช้พื้นที่เขตควบคุมวงรีความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตรชั่วโมง

9.4 Flagman ด้านหน้ารถ ปฏิบัติดังนี้

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

9.5 Flagman ด้านหลังรถ ปฏิบัติดังนี้

- ห้ามถือธงขณะใช้ทำงาน
 - ต้องทำที่ยึด เหนือหรือที่เสกที่มั่นคงด้านหลังรถ
 - ลงจากถังกายาน ทำหน้าที่ให้สัญญาณ กันพื้นที่ ระมัดระวัง ขณะนำรถเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน (เลี้ยว จอด)
10. ต้องเคลื่อนย้ายวัตถุไปให้ออกจากบริเวณที่ขยับบันลั่น กรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ต้องจัดการการป้องกันที่เหมาะสมก่อนให้ทำงาน

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

12. กรณีการทำงานใกล้กับสายไฟแรงสูง ตั้งแต่ 115 KV. ไม่ควรทำงานในเขตพื้นที่โรงงาน (Plant) หรือรอบพื้นที่โรงงาน (Outside Plant) ให้แจ้งหน่วยงาน PWD แผนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงสูง (M2EW) ร่วมประเมินสภาพ (Outside Plant) ให้แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าของพื้นที่นั้นๆ (MA Plant Service) ร่วมประเมินสภาพพื้นที่นั้น และความเสี่ยงในการทำงาน

12.1 ในพื้นที่โรงงาน (Plant) ให้แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าของพื้นที่นั้นๆ (MA Plant Service) ร่วมประเมินสภาพพื้นที่นั้น และความเสี่ยงในการทำงาน

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

12.3 กรณีพื้นที่อื่น ๆ นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันอยุธยา / พระประแดง / ชุมพร ให้ประเมินร่วมกันระหว่างเจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมงาน IRPC เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC และผู้รับเหมา

หมายเหตุ 1. กรณีที่นำรถเครนเข้ามาภายในของ (ส่งของหรือมารับของ (ส่งของหรือมารับของในระยะเวลาสั้นๆ) ต้องแสดงแบบตรวจสอบกฎหมายก่อนผ่านจุด ระบาย

2. รถบรรทุกติดเครนขยับบันลั่น (เอียง) ให้ปฏิบัติตามข้อ 2 ถึงข้อ 9

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



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

8. หมวดรถยก

รถยกหมายความว่ารถที่ติดตั้งอุปกรณ์ให้สภาพการยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของ

1. ในการที่มีการทำงานเกี่ยวกับรถยกต้องปฏิบัติตามต่อไปนี้
- 1.1 จัดให้มีเครื่องลิงก์ที่มั่นคงแข็งแรงสามารถป้องกันอันตรายจากวัสดุตกหล่นได้
- 1.2 จัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักให้ตรงกับความสามารถในการยกสิ่งของได้โดยลดภัยติดไ้ร้รอกยกเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน
- 1.3 ตรวจสอบรถยกให้สภาพใช้งานได้อย่างปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้งและกับผลการตรวจสอบไว้ให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการตรวจสอบได้
- 1.4 จัดให้มีอุปกรณ์แสงหรือแสงไฟเตือนภัยในขณะทำงานตามความเหมาะสมของการใช้งาน
2. ต้องกำหนดเส้นทางและทิศช่องทางเดินรถยกในอาคารหรือบริเวณที่มีการใช้รถยกเป็นประจำ
3. ต้องติดตั้งกระงะงมหรือสล้อลื่นที่มีคุณสมบัติลื่นไ้ว้ที่บริเวณทางแยกหรือทางโค้งจึงต้องไม่เห็นเส้นทางข้างหน้า
4. ต้องจัดให้พื้นเส้นทางเดินรถยกมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดที่น้ำหนักบรรทุกของยกได้อย่างปลอดภัย
5. ต้องให้ผู้ปฏิบัติงานที่นำรถยกหรือรถบรรทุกที่อัติโนมัติไปร่กาคำหนดทำหน้าที่เป็นผู้ขับรถยก
6. ต้องควบคุมดูแลให้รถยกไปใช้ปฏิบัติงานใกล้สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการเสไฟฟ้าใกล้กว่าระยะห่างที่ปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานของการไฟฟ้าในท้องถิ่นกรณีที่ไม่มีความรู้ดังกล่าวให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของศูนย์เทคโนโลยีกรรมสลาแห่งประทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
7. กรณีรถยกที่มีการใช้งานจากแก๊สธรรมชาติ เช่น CNG หรือแอลเอ็นจีไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้งานในเขตคลัง
8. กรณีที่รีรนั้นใช้กัขัโิตรเคลื่อนเลวเป็นเชื้อเพลิงให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องรถฟอร์คลิฟท์ (Forklift) ที่ใช้กัขัโิตรเคลื่อนเลวเป็นเชื้อเพลิง พ.ศ. 2545



9. หมวดการทำงานบนที่สูง

1. ในกรณีที่มีการทำงานเหนือระดับที่พื้นไม่เกิน 30 องศาจากแนวนและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันไดที่ความแข็งแรงมั่นคงปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพของงาน อ้างอิง PM ระเบียบการใช้นั่งร้าน IRPC No. S10333400-1001 เว้นแต่มีวิธีการอื่นที่ประเมินความเสี่ยงแล้วยอมรับได้ เช่น รอกกระชาน บันได งบไวยั่ว อื่นๆ
2. ไม่อนุญาตให้ใช้ Safety Belt ในการทำงานที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป กรณีที่ต้องทำงานเกิน 4 เมตร ให้ใช้สายสลวยรัดตัวรับชดเชยเด็มตัว (Harness) และเชือกช่วยชีวิต พร้อมอุปกรณ์หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันให้ลู่จ้งใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และสัฟฟารการทำงานที่สูงเกินกว่า 2 เมตร แต่ไม่ถึง 4 เมตร ให้พิจารณาอุปกรณ์หรือเครื่องป้องกันการตกตามความเหมาะสม
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. ในการสร้างอาคารหรือการทำงานบนที่สูงต้องจัดให้มีตาข่ายหรือติดตั้งรั้วที่สามารถรองรับ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้ประกอบการทำงานดังกล่าว
7. การทำงานบนที่สูงที่ใกล้กับแหล่งสายไฟแรงสูง ให้ปฏิบัติตาม ข้อ 7 หมวดบันไดขั้นเคลื่อนที่ (รถเครน) ข้อ 12
8. ผู้ปฏิบัติงานที่มีการทำงานลักษณะของการปีนป่ายบนที่สูงตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป จะต้องได้รับการรับรองคุณสมบัติในการปฏิบัติงานบนที่สูง (เอกสารรับรองความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงหรือหนังสือรับรองคุณสมบัติที่ออกโดยผู้จัดการโครงการ) โดยหัวหน้างานผู้รับเหมาหรือผู้ควบคุมงาน IRPC จะต้องตรวจสอบหลักฐานดังกล่าวก่อนให้ผู้ปฏิบัติงานขึ้นทำงานบนที่สูง โดยการถามและบันทึกในรายงาน Tool Box Talk) และห้ามผู้ปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่สูงกว่าพื้นดินตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป

9. การใช้บันไดในการทำงาน

9.1 ต้องมีการตรวจสอบสภาพของบันไดก่อนใช้งาน วออยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนทุกครั้ง

9.2 การทำงานกับบันได ต้องใช้สายเคเบิลช่วยจับบันได หรือสิ่งของใดตลอดเวลา

9.3 การทำงานที่ใช้บันไดได้ขี้อึดน้อยได้เพื่อทำงานที่สูง ต้องปฏิบัติตามดังนี้

9.3.1 การตั้งวาง ต้องวางในพื้นที่ที่เหมาะสม แข็งแรง การตั้งขึ้นได้ต้องมีระยะห่างฐานบันไดถึงผนังที่

วางพาดบันไดความยาวของช่วงบันไดเป็นฐานถึงจุดพาดมีอัตรา 1 : 4 หรือมีมุมบันไดได้ตรงข้าม

ผนังประมาณ 75 องศา งานที่ใช้บันไดได้ ต้องมีความสูงไม่เกิน 2 เมตร

9.3.2 บันไดต้องมีสภาพพร้อมใช้งาน โครงสร้างแข็งแรง ไม่ชำรุด เสื่อมสภาพ ความกว้างของบันไดไม่น้อย

กว่า 30 เซนติเมตร และมีบันไดหรือลิ้นชักที่สามารถป้องกันบันไดล้มได้

9.3.3 ขาบันไดทุกขั้นต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง ไม่แอ่นยุบ

9.4 การใช้บันไดชนิด A Frame ในการทำงาน บันไดต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน โครงสร้างแข็งแรง ไม่

ชำรุด ขาดแคลงซึ่งต้องทำมุมกับพื้นในองศาที่เท่ากัน โดยอยู่ระหว่าง 60-70 องศา ขาบันไดต้องมีการรองรับ

ขาทั้ง 4 ขา เกลี้ยยึดระหว่างบันไดและยึดต้องแข็งแรงและทุกลูกต้องอยู่ในสภาพดี ขาคับันได

ขั้นทุกขั้นต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง ไม่แอ่นยุบ

10. งานโรยตัว (Rope Access)

10.1 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานโรยตัว ต้องผ่านการอบรมหลักสูตร Rope Access ดังนี้

- ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการรับรองความสามารถใน Level 1 ขึ้นไป

- ผู้ช่วยเหลือต้องมีการรับรองความสามารถใน Level 2 ขึ้นไป (ขึ้นอยู่กับภารกิจารนำร่วมนั้นระหว่าง IRPC

และผู้รับเหมาว่ากันนั้นๆ จำเป็นต้องผู้ช่วยเหลือหรือไม่)

- ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานต้องมีการรับรองความสามารถใน Level 3 ขึ้นไป และต้องอยู่ประจำตลอดเวลาที่มิ

มีการปฏิบัติงานโรยตัว

หมายเหตุ : ผู้เกี่ยวข้องกับงานโรยตัวทั้ง 3 ระดับ ต้องผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติจากเจ้าหน้าที่ IMPPF ผู้

ควบคุมงาน IRPC และ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับประจําพื้นที่

10.2 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน (Level 3) ตามข้อ 13.1 ต้องทำการประเมินสภาพผู้ปฏิบัติงาน ตรวจสอบ /

ทดสอบ ความแข็งแรงมั่นคงของ Support รวมถึงอุปกรณ์ผู้ยึด ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ ตรวจสอบสภาพพื้นที่

ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงานทุกครั้ง พร้อมบันทึกผลการตรวจฯ

10.3 ก่อนเริ่มงาน ผู้ควบคุมงาน IRPC ต้องจัดให้มีการชี้แจงอธิบาย วิธีการติดตั้งอุปกรณ์โรยตัว วิธีการทำงาน

วิธีการตรวจสอบ / ทดสอบอุปกรณ์ต่อจําของพื้นที่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ และเจ้าหน้าที่

IMPPF

10.4 อุปกรณ์สำหรับงานโรยตัว ที่ทำมาจากวัสดุหักท้อและพลาสติกต้องมียาวไม่เกิน 10 ปี นับจากวันที่

ผลิต โดยผู้รับเหมาต้องแสดงรายการอุปกรณ์และผลการตรวจสอบ / ทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดที่ต้องใช้

สำหรับการปฏิบัติงาน ต่อเจ้าหน้าที่ IMPPF ผู้ควบคุมงาน IRPC และ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่

กรณีที่มีการจัดทําอุปกรณ์ขึ้นมาเพื่อใช้งาน ต้องแสดงเอกสารการออกแบบอุปกรณ์รวมถึงรายละเอียดการ

คำนวณโดยสายวิศวกรและผู้ควบคุมงาน IRPC

10.5 ห้ามใช้งานอุปกรณ์ที่ผ่านการตกกระชาก มีรอยฉัด รอยไหม รอยลุ่ย รอยโป่งพอง และไม่สามารถแสดงวันที่

ผลิตได้

10.6 อุปกรณ์งานโรยตัวทุกรายการต้อง Inspection ทุก 6 เดือน

10.7 ความเร็วลม ณ จุดปฏิบัติงานต้องไม่เกิน 20 Knots (10.8 M/Sec) (โดยผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์

ตรวจสอบความเร็วลม)

10.8 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตรวจสอบอุปกรณ์อื่นๆ ต้องไม่เกิน 150 กิโลกรัม

10.9 โครงสร้างที่ยึดเกาะ / ผู้ยึดอุปกรณ์โรยตัว ต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรโครงสร้าง IRPC หรือ

วิศวกรเครื่องกล IRPC

10.10 ทำงานเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น และให้หยุดทำงานขณะฝนตกหรือฟ้าคะนอง

10.11 การโรยตัวเพื่อทำ Hot Work Open Fire ต้องจัดให้มีวัสดุกักกันสะเก็ดไฟและหรือความร้อนที่ยังมีผล ทำ

ให้อุปกรณ์โรยตัวได้รับความเสียหาย

10.12 หลังเลิกงานตรวจสอบว่าต้องเก็บอุปกรณ์งานโรยตัวออกจากพื้นที่

10.13 ผู้ควบคุมงาน IRPC ต้องควบคุม ตรวจสอบ ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดข้างต้นอย่างเคร่งครัด

11 การตรวจสอบสภาพ

ผู้ปฏิบัติงานบน ปล่องควัน หอยผา (Pylare) โครงสร้างที่ไม่ถาวร เช่น ผนัง เป็นต้น ที่สูงมากกว่า 21 เมตร หรือ

ผู้ปฏิบัติงานโรยตัว ต้องมีสุขภาพแข็งแรงทั้งร่างกาย และจิตใจ ปราศจากการบาดเจ็บใดๆ ดังต่อไปนี้

- ความดันโลหิต
- โรคระบบทางเดินหายใจ หอบหืด ภาวะลมโป่งพอง
- 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 และต้องตรวจสอบสุขภาพกับโรงพยาบาลนั้น (สามารถใบรับรองแพทย์ของโรงพยาบาลได้รายการตรวจต้องไม่น้อยกว่า

รายการตรวจฯ ที่ IRPC กำหนด)

2. ผู้รับเหมาประเมินใหม่ / โครงการใหม่ เริ่มบังคับใช้ 1 กรกฎาคม 2562

3. ผู้รับเหมาทำงานเดิม โครงการเดิม เริ่มบังคับใช้ 1 มกราคม 2563

10. หมวดงาน ขุด เจาะ ดิน

- งานขุดดิน เจาะ หรืองานตอกรัดต่างๆ เช่น แท่งกราวด์, เหล็ก, ไม้ไผ่ดินลึกเกิน 20 เซนติเมตร ต้องขอใบอนุญาตขุดดินก่อน
- การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ อุ และหรืออื่นในลักษณะเดียวกัน ที่มีความลึกตั้งแต่ 20 เซนติเมตรลงไป ต้องจัดให้มีรั้วกันหรือรั้วกันตก และป้ายเตือนอันตรายตามลักษณะของงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยไว้ตลอดเวลาทำงาน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีไฟแสงสว่าง สัญญาณไฟสีแดงหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน
- การเจาะหรือขุดรูหลุมบ่อและงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่อาจเกิดอันตรายจากการลัดตกต้องจัดให้มีแผ่นโลหะหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงเพียงพอปิดคลุมบริเวณดังกล่าวและทำการล้อมกันด้วยไม้หรือโลหะ
- การเจาะหรือขุดรูหลุมบ่อและงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไปต้องจัดให้มีการกำหนดออกแบบและกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรออกแบบและปฏิบัติตามแบบและขั้นตอนดังกล่าวรวมทั้งต้องติดตั้งสิ่งป้องกันดินพังหล่นไว้ด้วย

- การเจาะหรือขุดรูหลุมบ่อและงานอื่นในลักษณะเดียวกันในบริเวณที่มีสาธารณูปโภคต้องจัดให้มีการเคลื่อนย้ายสาธารณูปโภคเหล่านั้นตามความจำเป็นเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายหากไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายหรือไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ต้องจัดให้มีการป้องกันการอันตรายเป็นกรณีพิเศษเพื่อมิให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงาน หรือบุคคลอื่น
- ในการที่ลงไปทำงานในรูเจาะ ขุด หลุม บ่อ อุ หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกันที่มีความลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มี
 - 6.1 ทางขึ้นลงที่สะดวกและปลอดภัย
 - 6.2 เครื่องสูบลมที่มีประสิทธิภาพ
 - 6.3 ระบบการถ่ายเทอากาศและแสงสว่างที่เพียงพอและเหมาะสม (กรณีที่มีโอกาสตกอากาศหายใจหรืออากาศไม่เพียงพอต่อการหายใจถือว่าเป็นที่อับอากาศ)
 - 6.4 อุปกรณ์เพื่อการสื่อสารหรือรับส่งสัญญาณเสียงเป็นที่ใช้ระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่ต้องลงไปทำงานในรูเจาะขุดรูหลุมบ่ออุหรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกันกับผู้ช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน
 - 6.5 สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยชุดพร้อมอุปกรณ์ที่สามารถเกาะเกี่ยวได้เพื่อช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน
- ในการที่เข้าไปขุดรูหรือเจาะรูขุดรูที่พื้นดินหรือมีของวัตถุหรืออุปกรณ์อยู่บริเวณใกล้เคียง ขุดรูหลุม บ่อ อุหรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ต้องจัดให้มีการป้องกันดินพังหล่นโดยติดตั้งเสาเข็มพิต (Sheet pile) หรือโดยวิธีที่เหมาะสม
- ห้ามมิให้มีการทำงานในรูเจาะหรือขุดรูที่พื้นดินเกิน 12 ชั่วโมงจากเริ่มการเจาะหรือขุดหรือเกิน 3 ชั่วโมงหลังจากเจาะหรือขุดเสร็จเว้นแต่จะมีระบบหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เกิดจากดินพังหล่น
- ห้ามมิให้มีการลงไปทำงานในรูเจาะขุดรู หลุม บ่อ อุหรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกันที่มีขนาดกว้างน้อยกว่า 75 ซม. และมีความลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป

11. หมวดการใช้แรงดันสูง (High Pressure Jet Gun) เกินกว่า 50 บาร์

- ต้องมีชุด PVC และรองเท้าน้ำพุ, กระบังหน้า (Face Shield) ที่สามารถลดอันตรายจากแรงดันสูงได้
- ต้องมี Foot Pressure Valve และสามารถใช้งานได้จริง
- ต้องมี Safety Valve ที่เครื่องสร้างแรงดันน้ำเพื่อป้องกันอันตรายในการฉีดน้ำพ่นพ่น, ท่อน้ำแตก
- ต้องมี Whip Check Cable เพื่อป้องกันการหลุดของข้อต่อสาย Hose



- ต้องมีกฏการนำบริเวณเพื่อป้องกันและการกระจายออกมาด้านนอกได้ มีป้ายบอกลักษณะงานชัดเจน
- ต้องมีการตรวจและทดสอบแรงดันพร้อมใบ Certificate การทดสอบการทนแรงดันของอุปกรณ์
- ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการรับรองคุณสมบัติในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับกาารใช้น้ำแรงดันสูง (High Pressure Jet Gun) จากทางบริษัทผู้รับเหมา และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน IRPC

12. หมายเหตุการถ่ายภาพด้วยรังสี

- งานถ่ายภาพด้วยรังสีต้องมีได้หนังสือที่เทคนิครังสีที่มีใบรับรองการผ่านการอบรมและขึ้นทะเบียนการตรวจแรงงานควบคุมหน้างานตลอดเวลาและสามารถให้ตรวจสอบได้
- ต้องมี Survey Meter ให้ Control Room หรือเจ้าหน้าที่ที่อยู่ใกล้เคียงไว้อย่างน้อย 1 เครื่อง และมีประกาศแจ้งเตือนในจุดทำงานเมื่อจะมีการถ่ายภาพด้วยรังสีแต่ละครั้ง
- กำหนดชัดเจนและใส่สัญญาณไฟอย่างน้อย 4 ดวงตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน
- Walkie Talkie ติดต่อกับ Control Room ต้องเป็นชนิดที่ป้องกันประกายไฟ (Explosion Proof) เพื่อประสานงานในช่วงการถ่ายภาพด้วยรังสี
- 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
- ต้องมีการขึ้นต่องะจากเจ้าหน้าที่หัวหน้าของเจ้าของพื้นที่และ Sign Off ทุกครั้งหลังเลิกงาน
- ผู้รับเหมาต้องจัดเจ้าหน้าที่ Fire Watchman ประจำจุดที่ขออนุญาตตาม Hot Work Permit ใน Hazardous Area ประสานงาน Open Fire ตลอดระยะเวลาในทุกพื้นที่ที่ขออนุญาตปฏิบัติงานต้องมีโดยประมาณ 15 เมตรในแนวระนาบ โดยสามารถเห็นได้ชัดเจนหรือไม่มีวัสดุสิ่งของอุปกรณ์ติดบ่ง (ถ้ามีความเสี่ยงสูงให้พิจารณาตามความเหมาะสม)
- ต้องจัดเตรียมเครื่องตรวจวัดแก๊สชนิดวัดสารติดไฟสารไวไฟ (Hydrocarbon (HC)) และออกซิเจน (O2) โดยเครื่องตรวจวัดแก๊สจะต้องเป็นชนิดที่มี Pump ดูดอากาศพร้อมสลายยาง และจะต้องมีเอกสารรับรองการสอบเทียบความแม่นยำตรงทุก 3 เดือน เพื่อให้ในการตรวจสอบระหว่างที่ทำงาน Hot Work (Open Fire) ใน Hazardous Area หรืองานที่เสี่ยงมีแก๊สที่แก๊สไวไฟรั่วออกมาจนระเบิดได้
- เครื่องตรวจวัดแก๊ส ตามข้อ 6 ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพการใช้งานจากแผนการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดวิเคราะห์ (M2EA) ก่อนนำมาใช้งาน โดยสามารถติดต่อขอรับการตรวจสอบฯ ได้ที่ห้อง 1101 อาคารศูนย์ฯ
- งาน Hot Work ต้องเตรียมถังดับเพลิงตามมาตรฐาน มอก. 332 ฉบับปัจจุบัน Fire Rating 4A-40B รัศมีการเข้าถึง 9 เมตร กรณีงานในเขตควบคุมประกายไฟต้องมีถังแก๊สไฟหรืออุปกรณ์ที่ไม่ติดไฟอื่นฯ ที่สามารถควบคุมประกายไฟให้อยู่ในเขตจำกัดได้
- งานอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงก่อให้เกิดประกายไฟอยู่ภายนอกเขตพื้นที่ควบคุมประกายไฟ เช่น งานตัดยางมะตอยให้ทำเฉพาะในเขต Non Hazardous Area เท่านั้นให้อุปกรณ์ที่ใช้แก๊สมีแผ่นกันประกายไฟรอบอุปกรณ์ถังนั้นฯ และเคลื่อนย้ายได้สะดวกสามารถปิดแก๊สได้อย่างรวดเร็ว
- กรณีที่ทำเป็นต้องทำงานจนอยู่บนถังแก๊สที่มีสารไวไฟ Battery Limit ที่มีท่อระบายและจากจุดท่อระบายไม่เกิน 3 เมตร ต้องใส่ผ้าคลุมหรือสถานที่มีหมอกหรือพองรั่วใช้เครื่องมืออื่นใดที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
- ปฏิบัติตามกฎกระทรวงตามข้อ 1 หมวดระเบียบทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องจักรปั้นดินและหมอนั้นทั้งหมด 1 ส่วนที่ 3 เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมแก๊ส
- รายละเอียดอื่นๆ เป็นไปตาม PM. Safe Work Permit (S9900-1018)

หมายเหตุ : กรณีงานโครงการสร้างโรงใหม่ 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. ผู้ที่เข้าทำงานในที่อับอากาศใน IRPC ต้องนำหลักฐานยืนยันต่อแผนกความปลอดภัยและอาชีวอนามัยประจำพื้นที่เพื่อชี้ทะเบียนผู้ดูแลสมบัติทำงานในที่อับอากาศ ดังนี้
 - 6.1 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
 - 6.2 ใบรับรองแพทย์สำหรับทำงานในที่อับอากาศตามข้อ 5
 - 6.3 หลักฐานการฝึกอบรมกรมหลักสูตรความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมาย

หมายเหตุ : - ผู้ที่ฝึกอบรมกับหน่วยงานหรือสถาบันที่ได้รับการชี้ทะเบียนเป็นหน่วยงานฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ไม่ต้องเข้าทดสอบความรู้เบื้องต้นในการทำงานในที่อับอากาศ)

- ผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมาย โดยบริษัทตนเองเป็นผู้ดำเนินการจัดอบรม ต้องเข้าทดสอบความรู้เบื้องต้นการทำงานในที่อับอากาศกับ IRPC โดยต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบ 80%
- กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันยูเรเชีย / พระประแดง / ชุมพร ให้มีหลักฐานต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อาชีวอนามัย IRPC ประจำพื้นที่เพื่อตรวจสอบ

7. ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานและผู้ช่วยเหลือที่ปากทางเข้า - 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 นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันยูเรเชีย / พระประแดง / ชุมพร ให้หน่วยงานต้องบำรุงรักษาพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบ

9. ต้องมี Oxygen Alert หรือ Portable Gas 1 เครื่องต่อหนึ่งจุดทำงานที่อยู่ใกล้กับสามารถได้ยินเสียง Alarm ได้ชัดเจน และต้องมีเอกสารรับรองการสอบเทียบความเที่ยงตรงทุก 3 เดือน ทั้งนี้อุปกรณ์ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพการใช้งานจากแผนกบำรุงรักษาเครื่องวัดวิเคราะห์ ก่อนนำมาใช้งาน กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันยูเรเชีย / พระประแดง / ชุมพร ให้หน่วยงานต้องบำรุงรักษาพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบ

10. ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ระบายอากาศเป็นชนิด Explosion Proof หรือใช้ลมขับดัน(ห้ามใช้กลิ่นโดรนอย่างเด็ดขาด)

11. กรณีไม่มีการใช้จ่ายอากาศเพื่อการหายใจ (Air Line) ถึงจ่ายอากาศ ต้องผ่านการทดสอบแรงดันและตรวจรับรองโดยวิศวกรฯ และต้องจัดให้ส่งจ่ายอากาศสำรองเพื่อใช้กรณีฉุกเฉิน

12. กรณีที่ใช้เครื่องอัดอากาศเพื่อการหายใจ เครื่องอัดอากาศต้องเป็นเครื่องที่ออกแบบมาเพื่อการหายใจโดยเฉพาะ และต้องจัดให้เครื่องอัดอากาศตามที่กล่าวข้างต้นอีก 1 เครื่องเป็นเครื่องสำรองจัดให้มีถึงจ่ายอากาศสำรองที่สมควรจ่ายอากาศให้ผู้ปฏิบัติงานใช้งานได้ทันทีกรณีนี้เครื่องอัดอากาศเพื่อการหายใจเครื่องหลักไม่สามารถใช้งานได้ และต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำเครื่องอัดอากาศเพื่อการหายใจตลอดเวลาที่มีผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

13. ต้องมีป้ายเตือน "ที่อับอากาศ อันตรายห้ามเข้า" โดยผู้รับเหมาเป็นผู้จัดทำมาเองติดไว้ที่หน้างานที่มองเห็นและอ่านได้ชัดเจนในระยะ 5 เมตร

14. ต้องมีอุปกรณ์ที่สามารถติดต่อได้ระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับผู้ช่วยเหลือหรือผู้เฝ้าระวังที่อยู่ด้านนอกได้ตลอดเวลา เช่นวิทยุสื่อสารชนิดป้องกันประกายไฟ หรือนาฬิกา หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่คล้ายกันและต้องมีชื่ออุปกรณ์ช่วยชีวิตเพื่อให้สามารถช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานได้ทันทีในกรณีเกิดฉุกเฉิน

15. ต้องมีการบันทึกการเข้าออกนี้เข้าออกในที่อับอากาศทุกครั้ง

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

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

หมายเหตุ : 1. กรณีมีประเด็นการพิจารณาสถานที่หรืออุปกรณ์ที่เข้าข่ายว่าเป็นแอ้อากาศหรือไม่ ให้ IRPC

จะเป็นผู้พิจารณา

2. กรณีงานโครงการสร้างโรงงานใหม่ ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีใบอนุญาตฯ เพื่อใช้ในโครงการ

16. หมดอายุเอกสาร

1. ในงานที่มีบริเวณการทำงานชัดเจนมีระยะเวลาในการทำงานเกินกว่า 1 เดือนต้องมีการจัดทำบัญชีโครงการโดยไม่จำเป็นต้องมีความดังต่อไปนี้
- ชื่อ, หมายเลขงาน, หมายเลขโครงการ
 - ชื่อบริษัทผู้รับเหมา
 - ระยะเวลาเริ่มต้น - สิ้นสุดโครงการ - ผู้ควบคุมงาน, ขอบบริษัท IRPC
 - ชื่อ Site Manager ของผู้รับเหมาชื่อ จป.ผู้รับเหมา
 - หมายเลขโทรศัพท์ของผูรับเหมา (Site Manager) และของผูควบคุมงานบริษัท IRPC ที่สามารถติดต่อได้
 - หมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือในฉุกเฉิน เช่น ห้องพยาบาล เบอร์ 61, หน่วยงานควบคุมความปลอดภัย (EOC) เบอร์ 1820 .
 - ชื่อวิธีการดำเนินงานตามข้อบังคับสหกิจสภา (ผู้รับเหมา)
2. ขนาดป้ายอย่างน้อย 4x4 ฟุตติดตั้งทั้งบริเวณทำงานให้เห็นชัดเจน, ตัวหนังสือมีความเหมาะสมกับขนาดป้ายและข้อความต้องเป็นภาษาไทยเป็นหลักอาจเพิ่มเติมวงเล็บเป็นภาษาอังกฤษก็ได้ กรณีติดตั้งปัญหาสถานที่ติดตั้งป้ายให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาตามความเหมาะสม

17. หมดการใช้แก๊สในงานติดตั้ง เชื่อม ฯลฯ

1. แก๊สและถังออกซิเจนต้องเก็บรักษาตามกฎระเบียบ, ขาดุด วาล์วที่ถังต้องใช้งานได้ดีแข็งแรง ไม่หลุดหลวม
2. ต้องมี Regulator ที่วาล์วพร้อมแก๊สแรงดัน, วาล์วที่สามารถวัดแรงดันในถังและแรงดันล้นแก๊ส
3. ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flashback) ที่ตำแหน่งหรือทั่วถังและปลายสายออกของหัวเชื่อมทั้งสายท่อแก๊สและสายท่อออกซิเจน
4. แก๊สถังออกซิเจนต้องมีอุปกรณ์กันล้นที่แข็งแรงมั่นคงสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกทั้งชุด (ถังกับอุปกรณ์กันล้น)
5. ต้องมีการชี้แจงว่าเป็นสารเคมีชนิดใดและมี Diamond Diagram มีตัวหนังสือภาษาไทยบอกว่าเป็นแก๊สชนิดใดให้เห็นชัดเจนทั้งออกซิเจนและแก๊สแก๊ส โดยตัวหนังสือภาษาไทยต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 5 เซนติเมตรและอ่านได้ต้องระบุชื่อและสัญลักษณ์ตามมาตรฐานเดิมและการอัปเดตบรรณารักษ์ที่ได้รับมาตรฐานนี้ออกจากโรงงานผู้ผลิตและต้องตรวจสอบใบรับรอง
6. สภาพอุปกรณ์ประกอบถังทั้งหมดรวมท่อแก๊สต้องเก็บรักษาตามระเบียบ, ขาดุด
7. ต้องมีโครงการวาล์วและถังที่ไม่ได้ใช้งาน
8. ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงตามข้อ 1 หมวดระเบียบทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องจักรมีรับเงินและหมอน้ำหมวด 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. หมดอายุ Sand Blast, Grit Blast, Copper Blast

1. ผู้รับเหมาต้องจัดทำใบคู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานพ่นทรายมีให้ผู้ออกมาภายนอกได้ทุกทิศทาง
2. ระบบจ่ายอากาศให้กับผู้ปฏิบัติงานพ่นทรายให้ใช้ชนิดแอ้อากาศเพื่อการหายใจ (Air Line) ในกรณีที่ไม่สามารถให้อากาศที่ดีให้ใช้แอ้อากาศที่ออกแบบมาเพื่อการหายใจโดยเฉพาะเท่านั้น ห้ามมิให้ใช้อากาศจากแอ้อากาศที่ใช้งานพ่นทรายมาใช้กับผู้ปฏิบัติงาน และต้องจัดให้มีแอ้อากาศตามที่มีกล่าวข้างต้นอีก 1 เครื่องเป็นเครื่องสำรองหรือจัดให้มีถังจ่ายอากาศสำรองที่สามารถจ่ายอากาศให้ผู้ปฏิบัติงานใช้งานได้ในกรณีที่แอ้อากาศเพื่อการหายใจเครื่องหลักไม่สามารถใช้งานได้ และต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำเครื่องแอ้อากาศเพื่อการหายใจตลอดเวลาที่มีผู้ปฏิบัติงานพ่นทราย



- 3. ระบบจ่ายอากาศให้กับผู้ปฏิบัติงานต้องมีการกรองอนุภาคขนาดไม่เกิน 0.03 ไมครอนมีตัวกรองความถี่ต้น, มีตัวกรองละเอียดของน้ำมีระบบกรองกลิ่นโดยมีมาตรฐานหรือรับ
- 4. ในกรณีที่ใช้เครื่องอัดอากาศต้องสามารถติดตั้งไม่บริเวณที่ไม่มีสารเคมี, แก๊สหรือแก๊สเป็นอันตรายรั่วไหล ไกลหรืออยู่ในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศออกด้านนอกไม่อยู่ใกล้บริเวณที่อาจเกิดสารเคมี, แก๊สที่เป็นอันตรายรั่วไหล ออกจากขบวนได้ง่าย
- 5. กรณีที่มีการใช้ถังจ่ายลม (Air Distribution Header) สำหรับการจ่ายลม ถึงจ่ายลมจะต้องผ่านการทดสอบแรงดันและตรวจรับรองโดยวิศวกรฯ
- 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 แอ่งขอตรวจสภาพฯ ที่หน่วยงานรักษาความปลอดภัย
 - 1.2 รถบรรทุก 6 ล้อ ขึ้นไป รถบรรทุกติดปั้นจั่น รถเครน รถเลเซอร์ รถพ่วง เครื่องยนต์ต้นกำลัง เครื่องจักรกลหนัก รถกะเทาะ ฯลฯ แลขอตรวจสภาพฯ ที่หน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC
- 2. รถยนต์ เครื่องจักรกลหนักที่ใช้ในเขตควบคุมประกายไฟจะต้องสวมหม้อป้องกันประกายไฟเมื่อเข้าเขตควบคุม
- 3. รถบรรทุก (ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป) ทุกคันจะต้องมีข้อห้ามล้อถ่วงและลดความเร็วอย่างน้อย 2 อันขึ้นไปและต้องรองล้อทุกครั้งที่จอดรถ
- 4. คนขับรถบรรทุกต้องตรวจสอบสภาพการบรรทุกให้เป็นไปตามระเบียบและปลอดภัยไม่เกิดอันตราย
- 5. ห้ามจอดรถยนต์บรรทุกบนหรือจอดทิ้งไว้กลางจราจรให้จอดรถในจุดที่เจ้าของพื้นที่กำหนดไว้เท่านั้น
- 6. คนขับรถบรรทุกต้องมีใบขับขี่ตามกฎหมายและชนิดของรถที่ใช้ทำงาน
- 7. การใช้งานรถในทางขึ้นออกควบคุมของโรงงานไม่เกิน 40 กม./ชม. และในเขตควบคุมของโรงงาน ไม่เกิน 20 กม./ชม.



20. หมวดงานบริการงานสุขภาพ (งานท่าควบคุมและอาช ฆาตภัย สิ่งปฏิกูล งานปรับปรุงภูมิทัศน์งานอื่นๆ ฯลฯ)

- 1. การแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบในหมวดระเบียบทั่วไปข้อที่ 23 (23.1 – 23.12)
- 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานได้สวมใส่และอยู่ในพื้นที่ที่เจตเลินอาช ฆาตภัยสำหรับงานที่ต้องใช้สารเคมีได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะงาน
- 3. กรณีที่มีการทำงานในที่สูงให้ปฏิบัติตามระเบียบในหมวดการทำงานบนที่สูง
- 4. กรณีหลักเกณฑ์ในข้ออื่นๆ ให้ปฏิบัติตามงานพิจารณาตามความเหมาะสม

21. หมวดงานประดาน้ำ (เพื่อความลึกเกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 60 เมตร)

Site Manager ของผู้รับเหมา ต้องจัดทำเอกสารกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานประดาน้ำ และ อุปกรณ์ดำน้ำ ที่ต้องใช้ปฏิบัติงาน (ตามตาราง) ให้กับผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่ก่อนปฏิบัติงาน

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



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 S10333400-1001 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 ในด้านที่ผู้ปฏิบัติงานขึ้นลงนั่งร้านได้อาจพลัดตกได้จนเต็มความสูงของที่นั่งนั้นๆ หรือจัดให้มีตาข่ายกันตกที่มิดชิดตั้งจนเต็มความสูงของที่นั่งนั้นๆ
- 22.5 ต้องจัดให้มีบันไดภายในของนั่งร้านและมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา
- 22.6 กรณีที่จำเป็นต้องทำงานติดตั้งเรืออวนนั่งร้านในเวลากลางคืน ต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการทำงาน
- 22.7 การประเมินความเสี่ยงการทำงานที่นั่งร้าน ให้ครอบคลุมตั้งแต่การติดตั้งนั่งร้าน การทำงานบน นั่งร้าน และการรื้อถอนนั่งร้าน เพื่อให้เกิดความระมัดระวังไม่การปฏิบัติงาน และกำหนดมาตรการป้องกันการตก ระวังหล่น ระหว่างการดำเนินการที่ก่อให้เกิดอันตราย หรือความเสียหายต่อวัสดุ อุปกรณ์ที่อยู่ด้านล่าง
- 22.8 กรณีนำส้วมโรงงานใหม่ที่มีการใช้งานนั่งร้านเพื่อทำงานมีระยะเวลาต่ำกว่า 1 เดือน บังได้นั่งร้านจะต้องเป็นแบบชั่วคราวซึ่งลงไม่ใช้บันไดขึ้น กรณีนำส้วมโรงงานจะจัดจัดทำท่อน้ำ โดยอย่างน้อยสองด้านซ้าย-ขวา แบบเดิมต้นลง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถรองรับการฉีดล้างได้ เช่น การอพยพ การเคลื่อนย้ายผู้ปฏิบัติงาน กรณีที่ไม่สามารถฉีดล้างบันไดสำหรับเดิน ขึ้น ลง นั่งร้านได้ ต้องจัดให้มีมาตรการหรือวิธีการที่สามารรองรับ กรณีฉุกเฉินได้

หมายเหตุ : การติดตั้งนั่งร้านแบบชั่วคราว ให้พิจารณาจัดทำมาตรการความปลอดภัยโดยใช้การจํานวนการควบคุม

ปลอดภัยนั่งร้านแบบตั้งเป็นแนวทางปฏิบัติ



ส่วนที่ 2 ระเบียบปฏิบัติงานด้านชีวอนามัย

1. การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

- 1.1 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)
ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานและตามลักษณะงานอย่างเพียงพอ PPE ต้องได้มาตรฐาน ต้องมีการตรวจสอบสภาพและความคุ้มครองการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
- 1.2 การเตรียมเครื่องตรวจวัดสารเคมี
การทำงานในภาวะแวดล้อมที่มีสารเคมีอันตรายต่อสุขภาพ เช่น การทำงานในหอกลั่นที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ เป็นพิษฯลฯ ต้องมีการตรวจวัดสารเคมีเป็นระยะตลอดระยะเวลาทำงาน
- 1.3 การจัดเตรียมสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก
1.3.1 อาคารหรือสำนักงานโครงการ
ต้องตั้งอยู่ภายนอกเขตควบคุมประกายไฟ อาจอยู่ในรูปแบบของตู้สำนักงานเคลื่อนที่ (Containers) ในกรณีที่มีสำนักงานตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ต้อง IRPC จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้จัดการโครงการ IRPC และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการอนุมัติการใช้พื้นที่ของ IRPC

- 1.3.2 สถานที่พักผ่อนและรับประทานอาหาร
ต้องอนุญาติควบคุมประกายไฟ ต้องมีแผนงานและได้รับผลิตตามแผนงานในเรื่องของความสะดวก, ความปลอดภัยแบบเรียบร้อย, การจัดการขยะที่เกิดขึ้น เป็นต้น
- 1.3.3 น้ำดื่ม
ต้องจัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาดและเพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน จัดให้มีน้ำดื่มในอัตรา 1 ลิ / 40 คน, 2 ลิ / 80 คน และเพิ่มขึ้น 1 ลิทุก 50 คน การนำน้ำดื่มเข้าไปในบริเวณที่ทำงาน ต้องใส่ในภาชนะที่มีมิดและเป็นแบบวาล์ว เปิด - 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 โดยพิจารณาให้ต้องอยู่จากพื้นที่พักนอนหรือรับประทานอาหารและต้องอยู่ในตำแหน่งได้ลม เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน จัดให้มีระบบการจัดการในเรื่องของการทำความสะอาด สุบกักน้ำจมูล เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา



หมายเหตุ : กรณีแผนโครงการที่มีการตั้งสำนักงานชั่วคราวในพื้นที่โครงการ ต้องไม่มีความจำวนห้องน้ำ ห้องสุขา ของสำนักงานชั่วคราว การกำหนดที่ตั้ง ห้องน้ำ ห้องสุขา ของผู้ปฏิบัติงานต้องมีระยะใช้กันอย่างเหมาะสม

- 1.3.5 สถานที่ความสะอาด ชำระล้างร่างกายและอุปกรณ์
กรณีต้องมีสถานที่ทำความสะอาด ชำระล้างร่างกายและอุปกรณ์เป็นการเฉพาะ โดยต้องพิจารณา ระบบท่อระบายน้ำทั้งให้อบรมได้อย่างเหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยในด้านต่าง
- 1.3.6 บริเวณเก็บรวบรวมขยะและกากของเสีย
ต้องจัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิดอย่างเพียงพอ แยกประเภทขยะให้ชัดเจน เช่น ขยะเป็นอันตราย ขยะเทศบาล เป็นต้น พื้นที่รวบรวมขยะ และของเสีย ควรอยู่ในตำแหน่งได้ลมและห่างจากพื้นที่นันทนาการ และที่พักผ่อน ต้องมีการนำใบกำจัดทุกวัน เพื่อไม่ให้เป็นที่เพาะพันธุ์แมลงวัน แมลงสาบ ยุง หรือสัตว์นำโรคอื่น ๆ
- 1.3.7 การจัดเก็บสารเคมี/การใช้สารเคมี
สารเคมีที่นำมาใช้ต้องมีข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) เก็บไว้ในที่แห้งและปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ สารเคมีต้องบรรจุในภาชนะที่มีฝาปิดพร้อมติดฉลากที่บ่งบอกถึงชื่อ/ชนิดของสารเคมี การจัดเก็บต้องจัดเก็บตามข้อแนะนำที่ระบุใน SDS ห้ามนำภาชนะบรรจุนี้ดื่มและหรือเครื่องดื่มไม่บรรจุสารเคมีเพื่อนำไปใช้งาน

2. ด้านการปฐมพยาบาล การนำร่องด้านอาชีวอนามัยและสภาวะแวดล้อมในที่ทำงาน

- 2.1 การปฐมพยาบาล
จัดให้มีอุปกรณ์หรือเวชภัณฑ์ที่จำเป็นเพื่อสามารถให้การปฐมพยาบาลแก่ผู้ประสบอันตราย หรือเจ็บป่วยได้ตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- 2.2 การนำร่องด้านสุขภาพ
จัดให้มีการควบคุมไม่ให้มีการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และสารเสพติดก่อนการเข้า ปฏิบัติงาน และระหว่างปฏิบัติงานทุกวัน
- 2.3 การนำร่องการทะเลาะวิวาทในที่ทำงาน
จัดให้มีการป้องกันการพัวเถียงของสารเคมีและหรือผู้ที่อาจส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานบริเวณใกล้เคียง เช่น งานพ่นทราย ต้องปิดคลุมจุดหรือบริเวณพ่นทราย เพื่อป้องกันหรือลดการฟุ้งของฝุ่นพ่นทราย 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 สกัดปูนโดยใช้เครื่องสกัด 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 ให้ควบคุมกอนมัยเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อจากไอหรือจามไปสู่คนอื่น

ส่วนที่ 3 บทลงโทษ และข้อปฏิบัติอื่น ๆ

ให้ผู้ควบคุมงานร่วมกับเจ้าของพื้นที่พิจารณาโทษตามข้อกำหนดบทลงโทษ

การฝ่าฝืนกฎระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ขั้นร้ายแรง การกระทำโดยประมาทหรือการฝ่าฝืนกฎระเบียบมีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือบาดเจ็บ - อุบัติเหตุร้ายแรงหรือบาดเจ็บ บาดเจ็บที่ต้องหยุดงานมากกว่า 3 วัน หรือเสียชีวิต - ทำให้เกิดเพลิงไหม้ - สูบหัวที่เพิ่มความเสี่ยง - ใช้เครื่องที่มีมือในพื้นที่ควบคุม	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป ปรับเงิน = 3 ไร่	
	หัวหน้างานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 7 วัน ปรับเงิน = 2 ไร่	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป ปรับเงิน = 3 ไร่
	เจ้าพนักงานและหรือ Pile Watchman	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

การดำเนินการจะเขียน / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ข้อห้ามของ มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป ปรับเงิน = 3 ง ●●●●
	หัวหน้างานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	จป.ผู้รับเหมาและหรือ Fine Watchman	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
ไม่ปฏิบัติตามระเบียบการทำงานให้ข้อจำกัด, งานนั้น, การบันทึกภาพในโรงงาน	จป.ผู้รับเหมาและหรือ Fine Watchman	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป ปรับเงิน = 3 ง ●●●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
การอยู่ก่อนต้องโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
แสดงกริยาไม่สุภาพ พังวลา และภาษากระห่า	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
พกพาปืน, ไม้ตัด, ไม้เตี๊ยม, โทรศัพท์มือถือเข้าในเขตควบคุม	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
สูบบุหรี่ในพื้นที่ห้ามสูบบุหรี่	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
ควบคุม	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
ไม่จัด จป. ผู้เฝ้าระวังไฟไหม้, การขยับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
รับผิดชอบหรือปฏิบัติงานอย่างไม่ประณีต	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
ไม่มีการรายงานอุบัติเหตุ	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●

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

การดำเนินการจะเขียน / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ข้อห้าม การฝ่าฝืนกฎระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน ปรับเงิน = 1 ง ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	หัวหน้างานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน ปรับเงิน = 1 ง ●
	จป.ผู้รับเหมาและหรือ Fine Watchman	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
ไม่ปฏิบัติตามระเบียบการทำงานให้ข้อจำกัด, งานนั้น, การบันทึกภาพในโรงงาน	จป.ผู้รับเหมาและหรือ Fine Watchman	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
การอยู่ก่อนต้องโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
แสดงกริยาไม่สุภาพ พังวลา และภาษากระห่า	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
พกพาปืน, ไม้ตัด, ไม้เตี๊ยม, โทรศัพท์มือถือเข้าในเขตควบคุม	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
สูบบุหรี่ในพื้นที่ห้ามสูบบุหรี่	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
ควบคุม	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
ไม่จัด จป. ผู้เฝ้าระวังไฟไหม้, การขยับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ติดตั้ง	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
รับผิดชอบหรือปฏิบัติงานอย่างไม่ประณีต	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
ไม่มีการรายงานอุบัติเหตุ	พนักงานผู้รับเหมา	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●
	SITE MGR.	ตัดเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน ปรับเงิน = 2 ง ●●

หมายเหตุ : สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคของบริษัทผู้รับเหมาที่มีการกระทำผิดซ้ำ ๆ ทางฝ่ายบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาจะทำการทำงานในหน้าที่ดังกล่าว โดยกำหนดระยะเวลาตามความเหมาะสม แต่ไม่เกิน 1 ปี

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

ส่วนที่ 5 การประเมินผล

1. การประเมินผลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยบริษัทผู้รับเหมาก่อนประมูลงาน ACL

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

2. การประเมินผลการปฏิบัติงานของบริษัทผู้รับเหมาในส่วนของความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (หลังจบงานโครงการ)

การประเมินผลการปฏิบัติงานของบริษัทผู้รับเหมา เมื่อเข้ามาปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างในบริษัท IRPC จะถูกประเมินผลหลังเสร็จสิ้นโครงการตามแบบประเมิน (5100F-033) โดยผลของการประเมินจะต้องได้คะแนนตั้งแต่ 75 คะแนนขึ้นไป (จาก 100 คะแนน) จึงจะถือว่าผ่านการประเมิน การที่ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (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 ข้อปฏิบัติอื่นๆ

- การละเมิดกฎระเบียบหรือละเมิดหรือไม่ปฏิบัติตามหรือยกเว้นวิธปฏิบัติตามระเบียบฉบับนี้ถือเป็นการกระทำที่พินาศันตกอยู่ในความความเสี่ยงถึงขั้นหลักเกณฑ์ที่มีความปลอดภัยมากขึ้นกว่าฉบับนี้ในข้อกำหนดต่อระเบียบฉบับนี้
- การหยุดงาน การทำงานหรือรอให้ดำเนินการแก้ไขใดๆ หรือการลงโทษใดๆ ก็ตามมีผลให้การปฏิบัติงานล่าช้าออกไปถือเป็นมาตรการชั่วคราวที่ห้ามแต่มาจากความผิดพลาดของผู้รับเหมา
- กรณีซึ่งงานใดระเบียบมิได้กำหนดไว้ให้ปฏิบัติตามที่ Safety บริษัท IRPC กำหนดหรือหาก Safety บริษัท IRPC มีข้อกำหนดแนวทางให้ปฏิบัติตามกฎหมายหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ให้ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้างหรือสร้างหรือผู้จัดประมูลงานมีหน้าที่นำเอกสาร (ระเบียบความปลอดภัยในทางผู้รับเหมา, ระเบียบการขึ้นรถ, หรือระเบียบความปลอดภัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง) รวมกับสัญญาการซื้อ, จัดจ้าง, จัดประมูลงานทุกครั้ง
- ในการที่มีมิได้มีเอกสารด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องในสัญญาหรือมีการเปลี่ยนแปลงระเบียบที่เกี่ยวข้องให้ถือว่าเป็นสิ่งที่ผู้รับเหมาทุกบริษัทต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของ IRPC ฉบับปัจจุบันทุกข้อ โดยผู้รับเหมาสามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้ภายใต้การพิจารณาของผู้ควบคุมงาน
- กรณีที่มีงานส่งของ, ให้บริการต่างๆ, ให้อุปกรณ์ต่างๆ, งานที่มีความเสี่ยงของอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องทดลอง, งานที่ผู้ขายเข้ามาเปลี่ยน, หดสอยอุปกรณ์ต่างๆ ฯลฯ หรืองานที่มีจำนวนคนน้อย, ระยะเวลาลั้นๆ (ประมาณ 7-15 วันในการทำงาน 1 ครั้ง) และผู้ควบคุมงานบริษัท IRPC พิจารณาแล้วว่ามีความปลอดภัยและสามารถควบคุมดูแลอันตรายต่างๆ ได้ผู้ควบคุมงานพิจารณาแจ้งข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเบื้องต้นและผู้ควบคุมงานจะต้องรับผิดชอบดูแลในการปฏิบัติงานตลอดเวลา (มีพนักงานของบริษัท IRPC ดูแลอยู่ตลอดเวลา) โดยผู้รับเหมาหรือผู้ขายที่เข้าขายไม่ต้องปฏิบัติตามระเบียบทั้งหมดทุกข้อ (ขึ้นอยู่กับผู้ควบคุมงานพิจารณา) โดยต้องมีเอกสารยืนยันและได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ควบคุมงานนั้นๆ
- กรณีเมื่อใดไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากมีความจำเป็นบางประการหรือลักษณะงานนั้นไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้ผู้ควบคุมงานดำเนินการขออนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ควบคุมงานและ ผลก.ฝ่ายเจ้าของพื้นที่เป็นลายลักษณ์อักษร โดยต้องกำหนดมาตรการตามแผนเพื่อลดความเสี่ยงให้ได้เทียบเท่าหรือมากกว่าที่ได้กำหนดไว้ในกรณีที่งานนั้นกระทบกับเจ้าของพื้นที่ได้ทั้งหมดทั้งนั้นๆ และผู้ควบคุมงานจัดประเภทข้อสรุปประเภทของมาตรการแก้ปัญหาที่มีโดยการลงมติและออกหนังสือแจ้งถึงผู้เกี่ยวข้องให้ทราบและมีผลบังคับใช้ตามระเบียบนี้
- ผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่ที่มีหน้าที่ควบคุมให้และปลอดภัยเป็นไปตามระเบียบต้องตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำงานให้อยู่สภาพสมบูรณ์ปลอดภัยขณะทำงานตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามระเบียบฯ ของบริษัท IRPC เห็นว่าถูกต้องปลอดภัยแล้วจึงอนุญาตให้ทำงานในแต่ละวันได้

เอกสารแนบที่ 67

เอกสารอบรมคนงานและผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงาน
ในช่วงซ่อมบำรุง

คำนำ

หนังสือคู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ได้สรุปสาระสำคัญของกฎระเบียบ ขั้นตอนการดำเนินงาน และข้อมูลเบื้องต้นด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด เพื่อให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนได้ใช้เป็นคู่มือช่วยเตือนความจำเกี่ยวกับการทำงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และนำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ตนเอง เพื่อนร่วมงาน และสังคมรอบข้าง ทั้งนี้รายละเอียดของการดำเนินการจะต้องศึกษาจากกฎระเบียบ และขั้นตอนการดำเนินการที่เกี่ยวข้องต่อไป

ฝ่ายบริหารความปลอดภัยอาชีวอนามัยโรงงาน
บริษัทไออาร์พีซี จำกัด มหาชน

สารบัญ

เนื้อหา

หน้า

คำนำ

ก

สารบัญ

ข

หมวดที่ 1 :

- นโยบาย และพันธกิจ
- กฎระเบียบทั่วไป
- ขั้นตอนการเตรียมตัวเพื่อเข้าทำงานในเขตประกอบการฯไออาร์พีซี

หมวดที่ 2 :

- การประเมินความเสี่ยง
- SAFETY WORK PERMIT
- ข้อกำหนดความปลอดภัยในการทำงานตามลักษณะงาน

หมวดที่ 3 :

- การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- การจัดการขยะและของเสียใช้แล้ว
- บทการลงโทษ

ภาคผนวก :

- Green Turnaround
- การจัดการสิ่งแวดล้อมความสะอาด
- หมายเลขโทรศัพท์ภายในที่สำคัญ
- จดรวมพล
- ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัย (Safety Sign)

หมวดที่ 1

พันธกิจของผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน และผู้รับเหมา

พนักงานจำเป็นต้องปฏิบัติตามพันธกิจ ดังนี้

ใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติหน้าที่อย่างปลอดภัยตลอดเวลา เพื่อให้ตนเองและเพื่อนร่วมงาน (พนักงาน , ผู้รับเหมา) ได้รับบาดเจ็บ อีกทั้งเพื่อให้สิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติงานของคนทำงานเข้าใจกับข้อกำหนด QSHE ที่เกี่ยวข้องกับการงานที่รับผิดชอบ และปฏิบัติตามข้อกำหนดและกระบวนการในการทำงานอย่างเคร่งครัดในทุก ๆ โอกาสให้ความร่วมมือในการปรับปรุงมาตรการ ด้าน QSHE อย่างเต็มที่แก่ใจและ/หรือ พฤติการใ้รงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ใด ๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานหรือสิ่งแวดล้อมรายงานต่อผู้บังคับบัญชาทันทีที่พบเห็นการบาดเจ็บ สารเคมีหกหรือรั่วไหลอุบัติเหตุหรือการฝ่าฝืนต่อกฎระเบียบความปลอดภัยฯ รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอ

โดยผู้บริหารและหัวหน้างานจะต้องเป็นผู้ดำเนินการดำเนินการตามนโยบาย QSHE และแผนการพัฒนาปรับปรุงมาตรการ QSHE อันช่วยให้เกิดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เปิดเผยเติมไปด้วยความไว้วางใจและความเคารพซึ่งกันและกัน เพื่อผลักดันให้เกิดความเป็นเลิศในด้าน QSHE ทำหน้าที่ถ่ายทอดพันธกิจ QSHE ไปยังทุกคนในหน่วยงานและเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายในพันธกิจดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอทำให้แน่ใจว่าทุกคนในบริษัท ได้ปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบการต่างๆ ที่กำหนดไว้ปฏิบัติตามเป็นอย่างดีและเป็นผู้ปฏิบัติตามข้อบังคับและกฎระเบียบ ทั้งหมดทำให้แน่ใจว่าพนักงานและผู้รับเหมาทุกคนได้รับการอบรมอย่างเหมาะสม ด้าน QSHE ที่เกี่ยวข้องกับงานของพวกเขาตรวจสอบการทำงานของพนักงานเป็นประจำและให้ทุกคนปฏิบัติตามมาตรฐาน QSHE แก่ใจข้อบกพร่องใด ๆ ที่ทราบเกี่ยวกับ QSHE อย่างเร่งด่วนเป็นผู้นำในการสอบสวนอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับ QSHE และดำเนินการตามคำแนะนำเพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ซ้ำ

พันธกิจของผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน และผู้รับเหมา

หน้าที่และความรับผิดชอบสำหรับผู้รับเหมา ดังนี้

บริษัทคาดหวังว่า ผู้รับเหมาของบริษัททุกคนจะต้องปฏิบัติตามภายใต้มาตรฐาน QSHE ที่สูงเช่นเดียวกับพนักงานของบริษัททุกคน การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบการของ IRPC อาจส่งผลให้เกิดการถอนผู้รับเหมาหรือนำออกจากการทำงานในสถานที่ประกอบการหรือส่งผลให้เกิดการยกเลิกสัญญาผู้รับเหมา ทั้งนี้ผู้รับเหมาที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบเพิ่มเติมดังต่อไปนี้เข้าร่วมการอบรมด้านความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงานใน IRPC พนักงานประจำตัวผู้รับเหมาคิดตัวอยู่เสมอรายงานต่อพนักงานหรือผู้ควบคุมงานของ IRPC ทันทีที่พบเห็นหรือทราบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ QSHE ปฏิบัติตามกฎระเบียบของ IRPC อย่างเคร่งครัดผู้จัดการและหัวหน้างานผู้ดูแลผู้รับเหมา มีหน้าที่ในการกำกับ ควบคุมการปฏิบัติงานที่ของพนักงานของคนในขณะที่อยู่ใน IRPC ให้ปฏิบัติตามด้วยความปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์ในการป้องกันความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ข้อปฏิบัติ

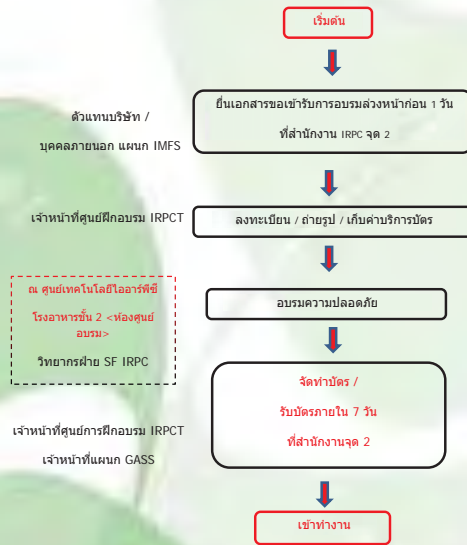
- ติดบัตรประจำตัวให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาเมื่ออยู่ในพื้นที่ IRPC ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของ IRPC และป้ายเตือนต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด
- เมื่อเข้าพื้นที่การผลิต หรือพื้นที่อันตรายผลิตภัณฑ์และสารเคมี ต้องใส่ชุดปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดเท่านั้น
- ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตาปัด และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่น ๆ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
- ต้องศึกษาวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและเมื่อได้ขึ้นสัญญาณอพยพ จะต้องหยุดงานทุกชนิด ดับเครื่องยนต์ และเข้ารายงานตัวที่จุดรวมพลโดยทันที
- เมื่อพบเห็นการกระทำหรือสภาพงานที่ไม่ปลอดภัยเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ หรืออุบัติเหตุใด ๆ ให้ผู้ที่พบเห็นหรือประสบเหตุแจ้งให้ผู้บังคับบัญชาของตนทราบโดยทันที สำหรับ พนักงานผู้รับเหมาต้องแจ้งให้หัวหน้างานของตนและผู้ควบคุมงานของ IRPC ทราบโดยทันที

ข้อห้าม

- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณเขตพื้นที่ IRPC ยกเว้นพื้นที่สำหรับอนุญาตให้สูบบุหรี่ที่จัดไว้ให้
- ห้ามนำโทรศัพท์มือถือเข้าห้องควบคุมการผลิต พื้นที่การผลิต และพื้นที่อันตรายผลิตภัณฑ์และสารเคมี
- ห้ามหยกล้อหรือเล่นกับขณะทำงาน รวมทั้งห้ามนำเล่นการพนันและทำการกระเสาะร้าวทำกันในพื้นที่โรงงานโดยเด็ดขาด
- ห้ามนำอาวุธ ยาเสพติด หรือสิ่งมีนเมาทุกชนิดในระหว่างปฏิบัติงานเข้าพื้นที่ รวมทั้งห้ามอยู่ใกล้สภาพอันตรายเข้าปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด
- ห้ามนำเครื่องดื่ม ขมม ลูกอม นมผง และอาหารเข้าไปรับประทานในห้องควบคุมการผลิต ห้องปฏิบัติการเคมี เขตพื้นที่การผลิต และพื้นที่อันตรายผลิตภัณฑ์และสารเคมี ให้รับประทานอาหารในพื้นที่ที่จัดไว้ให้เท่านั้น

ขั้นตอนการเข้าอบรมกฎระเบียบความปลอดภัยสำหรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานใน บริษัท IRPC จำกัด (มหาชน)

ขั้นตอนในการยื่นเอกสารการเข้าอบรม



- ผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงาน ให้ส่งเอกสารการเข้ารับการอบรม ล่วงหน้าก่อน 1 วัน ก่อนวันที่จะเข้ารับการอบรม (5300F - 002 rev. 1)
- การส่งเอกสารอบรมผู้รับเหมา ให้ผ่านเอกสารการเข้าอบรมมาตรวจสอบ เอกสาร ที่สำนักงาน IRPC จุด 8A
- เมื่อส่งเอกสารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผ่านเอกสารไปยังลงทะเบียนและชำระเงิน เพื่อขอเข้ารับการอบรมที่โรงเรียนเทคโนโลยีไออาร์พีซี ณ ศูนย์ฝึกอบรม (โรงอาหาร ชั้น 2 ห้องอบรม ก่อนเวลา 16.30 น.) เตรียมเข้ารับการอบรมในวันถัดไป
- เมื่ออบรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถ้าต้องการที่จะเข้าทำงานในวันนั้นๆเป็นการชั่วคราว ให้แจ้งขอผ่านชั่วคราวจากหน่วยงานศูนย์ฝึกอบรม และนำเอกสารมาให้ทางแผนกรักษาความปลอดภัย น. IRPC เช็กอนุมัติก่อน เพื่อเข้าทำงาน
- เมื่อเข้ารับการอบรมเรียบร้อยแล้ว ให้ตัวแทน(H)เข้าติดต่อสมัครบัตรภายใน 7 วัน ที่ทำบัตรใกล้จุด 8A (นับจากวันที่เข้ารับการอบรม) ถ้าเกินกำหนดถือว่าไม่มีความประสงค์ที่จะขอรับบัตร

กรณีที่ไม่มารับบัตรตามกำหนด ให้ทำ MEMO เอกสารที่ออกโดยบริษัท รับเหมา ชี้แจงเหตุผลถึงสาเหตุอะไร?

ทำไมไม่มารับบัตรตามกำหนด เจ้าของ บริษัทลงนาม, IRPC ผู้จัดการโครงการ/ผู้จัดการแผนก....ลงนามรับทราบ, แผนกรักษาความปลอดภัย ...ลงนามอนุมัติ จ่ายบัตร

ค่าใช้จ่าย การอบรมทำบัตรใหม่คนละ 150 บาท + บัตร (Smart Card) 150 บาท

รับบัตร วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 8.30 - 16.00 น.

การต่ออายุบัตร บัตรที่จะต่ออายุได้ ทำบัตรจะต้องไม่หมดอายุเกิน 1 เดือน และมีที่ทำบัตรเป็นปีที่ 1 เท่านั้น ถ้าบัตรเป็นปีที่ 2 จะต้องยื่นเรื่องขอเข้าอบรมทำบัตรใหม่ เอกสารประกอบ

- แบบฟอร์ม 5300F -004
- สำเนาบัตรประชาชน
- สำเนาบัตรเก่า
- สำเนาเอกสารที่ผ่านการอบรม

กรณีศึกษาในสถานที่อันตราย

- ไม่รับรองผ่านการอบรมหลักสูตรการทำงานในสถานที่อันตราย
- ไม่รับรองแพทย์ที่ใช้สำหรับรับรองสุขภาพให้ทำงานในสถานที่อันตราย (ไม่รับรองจาก รพ. เท่านั้น คลินิกไม่รับ)

สิ่งสำคัญในการปฏิบัติงาน

สัญลักษณ์และความหมายต่าง ๆ ที่อยู่บนบัตร



- A → ผู้ควบคุมงานในชั้นอากาศ
- B → ผู้ปฏิบัติงานในชั้นอากาศ
- C → ผู้ช่วยเหลื่อมพนักงานในชั้นอากาศ
- D → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขึ้นรถยนต์ภายในโรงงานได้
- L → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขึ้นรถส่งสารเคมี
- Cr → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขึ้นรถเครน
- F → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เป็นหัวหน้างาน
- H → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ติดต่อกับบริษัท IRPC
- Hb → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขึ้นรถ เอ็ม ในโรงงานได้
- N → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานได้ เฉพาะพื้นที่นอกเขตผลิต

การขออนุญาต

- การเข้าเยี่ยมโรงงานต้องได้รับอนุญาตจากผู้จัดการโรงงานเท่านั้น และต้องมีพนักงาน IRPC เป็นผู้รับผิดชอบดูแลผู้เยี่ยมชมตลอดเวลาที่อยู่ในเขตโรงงาน
- ห้ามถ่ายรูปในเขตพื้นที่การผลิต และพื้นที่อันตรายผลิตภัณฑ์และสารเคมีโดยไม่ได้รับอนุญาต

มาตรฐานการเข้าถึงและจัดการพื้นที่ IRPC เมื่อเข้ามาในเขตพื้นที่อันตรายปฏิบัติงานในพื้นที่

หมวกนิรภัย แวนตาปัด รองเท้านิรภัย อุปกรณ์ลดเสียง ถุงมือ หน้ากากกันสารเคมี และอุปกรณ์อื่นๆ เป็นอุปกรณ์คุ้มครองอันตราย ควรสวมใส่เพื่อประโยชน์และความปลอดภัยในการทำงานของเราเองเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานต้องสวมใส่แว่นตาป้องกัน สวมใส่เสื้อกระชับ เหมาะสม อยู่ในสภาพดีไม่ชำรุด

- สวมหมวกนิรภัย ที่มีชื่อบริษัทผู้รับเหมา รองเท้านิรภัย และแวนตาปัด และตลอดเวลาการทำงาน
- สวมเสื้อแขนยาว มีสัญลักษณ์บริษัทติดด้านหน้า และหลังของเสื้อให้เห็นชัดเจนโดยมีแถบสะท้อนแสง
- คาดจากไหล่ซ้ายไปไหล่ขวา , กางเกงต้องเป็นขาสายเท่านั้น
- ติดบัตรพนักงานผู้รับเหมาที่ทางบริษัท IRPC ออกให้ตลอดเวลาการทำงานและบัตรต้องไม่หมดอายุ
- ทำงานสวมหน้ากากอนามัย
- รูป : สวมปลอกแขน สีส้ม
- ผู้เฝ้าระวังไฟ สวมปลอกแขน สีแดง

หมวดที่ 2

การสวมหน้ากากและสวมถุงมือ

ผู้ที่เข้าเขตอันตรายในโรงงานต้องมีใบอนุญาตขึ้นรถประเภทนั้นๆ และต้องขึ้นด้วยความเร็ว

ในเขตควบคุมประกายไฟขึ้นไป 20 กม./ชม.

นอกเขตควบคุมประกายไฟขึ้นไป 30 กม./ชม.

หากบารเข้าเขตบริษัท IRPC สถานีที่ติดรถจะต้องตรงกับรถที่เข้าเข้าไป เมื่อบารเข้าในบริษัท IRPC ในเขตควบคุมประกายไฟขึ้นไปหรือบริเวณที่มีสารไวไฟต้องสวมหน้ากากป้องกันประกายไฟตรงสองท่อน โดยทาง ปรบ. ทุกๆ 6 เดือน

การขออนุญาตสำหรับผู้ที่มาทดสอบสินค้า

- ใช้แบบฟอร์ม ขออนุญาตทำอันตรายขุดดิน เช่น ใรงงาน (5300F -005)
- กรอกรายละเอียดลงในแบบฟอร์มให้ครบถ้วน / ต่อการนำรามาใช้ที่ศูนย์เรียนรู้ฯ เอกสารมาให้ครบ ตามที่ระบุในเอกสารให้
- เจ้าของโครงการ/ผู้จัดการแผนกขึ้นรับทราบ เพื่อต้องการนำรถเข้ามาใช้ในโรงงาน
- เตรียมเอกสาร/เซ็นเอกสาร ครบเรียบร้อยแล้ว นำรถไปตรวจสภาพที่หน้า อาคารท่ามิตร จด 8A เพื่อตรวจเช็คสภาพพร้อมใบจากก่อนนำรถเข้ามาใช้งานในโรงงาน ภายในวันจันทร์-วันศุกร์ เท่านั้น ช่วงเวลา 09.00 น. – 12.00 น. (ยกเว้นกรณี : แบบตรวจสภาพพร้อมผู้รับทราบก่อนเข้าทำงานใน IRPC)
- นำเอกสารที่ต้องการยื่นมาที่อาคารท่ามิตร จด 8A เพื่อขอทำคัสต้อม์รถเข้าโรงงาน
- บริษัทรับเหมา หรือผู้ประกอบกิจการไฟ จะกำหนดเป็น “สีน้ำเงิน” , “สีดำ”
- ผู้ตรวจสอบจะลงลายเซ็นชื่อ , ระบุวันตรวจ , วันหมดอายุ และเบอร์โทร โดยไปทำกา SOLID MARKER เขียนลงบนเพื่อป้องกันประกายไฟ
- ท่อป้องกันประกายไฟแต่ละท่อ จะมียาอายุการใช้งานได้ประมาณ 6 เดือน (กรณีการชำรุด , ทรุดถยุบ ฯลฯ สามารถเช็คตรวจสอยได้ก่อนจะครบ วันหมดอายุ)
- ขนาดถูกต้องตามแบบ
- มีทั้งชิ้นถือที่แข็งแรง มอ่งดูภายในมีแสงสว่างเข้า แสดงว่า ช่างดูใช้ไม่ได้ ต้องมีมือถุ สำหรับติดกันท่อ 4 ตัว สลับตำแหน่งข้างละ 2 ตัว
- ท่อป้องกันประกายไฟที่บริษัทรับเหมา ที่จะนำเข้ามาใช้งานมีทั้งหมด 6 ขนาด - 2 นิ้ว , 2.5 นิ้ว , 3 นิ้ว , 4 นิ้ว , 5 นิ้ว , 6 นิ้ว

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่สวมใส่ลงบนอวัยวะของร่างกาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันอันตรายหรือลดอันตรายที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน ชนิดของอุปกรณ์สามารถจำแนกตามลักษณะงานที่ใช้ป้องกันได้ 8 ประเภท

อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection) ใช้สำหรับป้องกันศีรษะ ออกแบบมาสำหรับสวมปิดคลุมบริเวณศีรษะ เพื่อป้องกันอันตรายจากการกระแทก การเจาะทะลุของวัตถุตก หรือป็นสิ่งมาซึ่งศีรษะและยังสามารถต้านทานแรงดันไฟฟ้าอีกด้วย

อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Face and Eye Protection) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการป้องกันบริเวณใบหน้าและดวงตาขณะปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง เช่น อันตรายจากสารเคมี ฝุ่น ความร้อน รังสี วัตถุที่กระเด็นมาถูกบริเวณใบหน้าและดวงตา

อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน (Ear Protection) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สวมใส่เพื่อลดความเสี่ยงขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ มีอันตรายจากเสียงดังเกินกว่ามาตรฐานกำหนด โดยแบ่งออกตามการใช้งานเป็น 2 ประเภท คือ ที่อุดหู และที่ครอบหู

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection) เป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่ เพื่อป้องกันอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจเนื่องจากสิ่งที่เป็นอันตรายในอากาศ เช่น ากอนุภาคแขวนลอย ก๊าซ และไอระเหยของสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Hand and Arm Protection) เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับสวมใส่มือ และแขน เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับมือ และแขน เช่น ถูกของมีคมบาด สัมผัสสารเคมี ความร้อน และไฟฟ้าดูดอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันหลายชนิดตามลักษณะงาน

อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Foot Protection) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันบริเวณเท้า ที่เข้า ตลอดจนหน้าแข้ง จากการปฏิบัติงานแล้วเกิดอันตรายจากการตกกระแทก ที่นตงจากวัตถุต่าง ๆ ความร้อน สารเคมี ซึ่งอุปกรณ์ป้องกันเท้ามีอยู่ด้วยกันหลายประเภท

อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง เป็นอุปกรณ์สำหรับยึดเกี่ยวกับตัวผู้ปฏิบัติงานกรณีที่ต้องการทำงานบนที่สูง หรือมีความเสี่ยงต่อการตก เช่น งานก่อสร้าง งานทำความสะอาดอาคารสูง งานไฟฟ้า เป็นต้น

ชุดป้องกันเตาเผาเฉพาะงาน เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับเพื่อป้องกันอันตรายเฉพาะงาน ซึ่งไม่มีการใช้งานบ่อยครั้ง หรือทุกพื้นที่ เช่น ชุดกันสารเคมีต่างๆ ชุดกันความร้อน ผู้ใช้จะต้องศึกษาข้อมูลให้ละเอียดก่อนการใช้งาน

การกำจัดความปลอดภัย

- หัวหน้าทีม หัวหน้างานหรือผู้ควบคุมงาน ของผู้รับเหมาหรือผู้รับเหมาช่วงจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทุกกิจกรรม
- ผู้รับเหมา ผู้รับเหมาช่วง ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานและให้สอดคล้องกับจำนวนปฏิบัติงาน
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องได้รับการแต่งตั้งให้ถูกต้องตามกฎหมาย และแสดงหลักฐานต่อหน่วยงานความมั่นคง ความปลอดภัย

การวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัย Job Safety Analysis (JSA)

ผู้รับเหมาต้องจัดทำรายงานการขึ้นอันตรายและประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงานด้วยการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) หรือ What if Analysis หรือวิธีการอื่นๆที่เหมาะสมกับลักษณะงานในทางาน โดยที่ประเมินความเสี่ยงจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการบริหารความเสี่ยงเป็นอย่างดี ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย หัวหน้างาน, จป โดยให้ Site Manager เป็นผู้ขึ้นรับรองรายงานโดยใช้แบบรายงานตามที่ IRPC กำหนด จากนั้นนำเสนอต่อผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่พิจารณาอนุมัติตามลำดับ และต้องจัดการอบรมหรือชี้แจงให้กับผู้ปฏิบัติงานพร้อมขึ้นรับทราบก่อนเริ่มงาน

ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง ในกรณีที่มีการประเมินความเสี่ยงนั้นแล้วมีผลที่จะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน (ความเสี่ยงตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป) ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ที่เกื้อจนเกิดอุบัติเหตุให้ Site Manager ดำเนินการทบทวนการขึ้นอันตรายและประเมินความเสี่ยงใหม่และออกมาตรการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ

ความปลอดภัยในงานที่ใช้สารเคมีกับพื้นที่ Hot Work

- การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟ เช่น การเชื่อมตัด เชียร์ ต่อกำการขออนุญาต ทุกครั้ง โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้
- แจ้งขอทำงานที่ Control Room ของพื้นที่ปฏิบัติงาน
- เจ้าของพื้นที่เตรียมระบบ ตรวจสอบด้านความปลอดภัย เพื่อพิจารณาอนุมัติการทำงาน
- ผู้ปฏิบัติงานและเจ้าของพื้นที่จะต้องควบคุมการปฏิบัติงานให้ปลอดภัย
- ติดใบอนุญาต (Safety Work Permit) ให้มีการตรวจสอบได้ที่บริเวณหน้างาน
- ใบอนุญาตทำงานให้มีการปฏิบัติงาน โดยปกติจะอนุญาตให้ปฏิบัติงาน ตั้งแต่ 8.00 – 17.00 น. เท่านั้น ยกเว้น กรณีงานเร่งด่วน ซึ่งจะพิจารณาให้ทำงานล่วงเวลาได้

ความปลอดภัยในการขึ้นและลงจาก

- ต้องใส่หมวกป้องกันและเช็มสายที่ทำงาน
- ต้องสวมเสื้อผ้าอย่างมิดชิด สวมรองเท้าปรี๊ดๆ สวมถุงมือให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
- อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ต้องมีมาตรฐานรองรับ มีสภาพสมบูรณ์และปลอดภัย
- บริเวณพื้นที่ในการปฏิบัติงาน ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและเกิดไฟ เช่น ผ้ากันไฟที่กันสะเก็ดไฟ เป็นต้น
- ไม่ควรให้มีวัสดุติดไฟอยู่ใกล้ ๆ บริเวณพื้นที่ในการปฏิบัติงานควรมีการฉีดน้ำจากสายฉีดน้ำดับไฟ
- บริเวณพื้นที่ในการปฏิบัติงานควรมีแสงสว่างเพียงพอ



ความปลอดภัยในการกำหนดชั้นอากาศ

การทำงานในชั้นอากาศหรือในสถานที่จำกัด ซึ่งมีระบบการถ่ายเทอากาศไม่ดี เช่น ถัง บ่อ ท่อ อุโมงค์ เป็นต้น ให้ถือว่าเป็นการทำงานที่เสี่ยงอันตราย อาจเกิดอันตรายจากการขาดอากาศหายใจ อันตรายจากก๊าซพิษ และอันตรายที่เกิดจากไฟไหม้หรือการระเบิด

วิธีดำเนินการ

- แจ้งขอทำงานที่ Control Room ของพื้นที่ทำงาน
- เจ้าของพื้นที่เตรียมระบบและตรวจสอบ เพื่อพิจารณาอนุมัติการทำงานโดยจะตรวจสอบใบไฟเข้าทำงานให้แน่ใจว่ามีปริมาณออกซิเจนเพียงพอ ไม่มีก๊าซพิษหรือก๊าซที่จะเกิดจากการลุกไหม้เมื่อมีประกายไฟ (โดยไม่แจ้งตรงจากก๊าซ)
- เตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น สารรีดิวซ์ภัย เครื่องมือสื่อสาร เครื่องระบายอากาศ เครื่องวัดอากาศ พร้อมให้ผู้ให้ความช่วยเหลือ
- ผู้ปฏิบัติงานดำเนินการปฏิบัติงาน และต้องจัดให้มีผู้ช่วยเหลือเฝ้าตรวจปากทางเข้า – ออก
- ช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายอย่างทันทีทันใด หรือเมื่อพบสิ่งผิดปกติที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานต้องหยุดการทำงานทันที
- ปริมาณออกซิเจน สำหรับในชั้นอากาศต้องไม่ต่ำกว่า 19.5% โดยปริมาตร และไม่เกิน 23.5% โดยปริมาตร (19.50 ± 23.5% by Vol.) และต้องตรวจทุก 2 ชั่วโมง
- ไฟแสงสว่างไม่เกิน 36 โวลท์ และไม่มีหลอดมือที่กระเด็น
- กรณีใช้ Air Line ต้องทำการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนการทำงานทุกครั้ง



ความปลอดภัยในการกำหนด ชั้น เหว

ใบอนุญาตขุดดินจะใช้ในกรณีที่ต้องการขุดดิน ลึกกว่า 20 ซม. ผู้ขออนุญาตจะต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อนลงมือปฏิบัติงาน เพราะได้เห็นดินของโรงงานมีอุปกรณ์ต่างมากมาย เช่น สายไฟฟ้าแรงสูง ท่อน้ำดินเพลิง ถ้าเกิดขุดแล้วพบอันตราย ผู้รับเหมาต้องหยุดทำการขุดทันที และแจ้งให้หัวหน้างานทราบ

ความปลอดภัยในการกีดกันสิ่งกีดขวาง

- Site Manager ของผู้รับเหมาจัดทำเอกสารกำหนดผู้รับผิดชอบให้กับผู้ควบคุมงาน IRPC และเจ้าของพื้นที่ก่อนเริ่มงาน โดยต้องมีผู้บังคับชั้นจั้น คนให้สัญญาณ หัวหน้าหน่วยงานใช้รถเครน ผู้ควบคุมคนเข้า-ออก อย่างน้อยต้องมี 4 คนต่อเครน 1 คัน
- ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเครนทุกหน้า ที่ ต้องผ่านการอบรมตามกฎหมายกำหนดต้องแบบแบบตรวจสอบสลับประกอบและอุปกรณ์ ตามกฎหมายกำหนด และผ่านการตรวจสอบจากแผนก MSSW แผนกโรงงานซ่อมบำรุงเครื่องกลและโยธา พร้อมให้มีสีกเกอร์ผ่านการตรวจสอบติดคานนำรถก่อนนำมาใช้งาน
- ห้ามสิ่งเครน หรือของต่างไว้ในเขตพื้นที่บริษัท IRPC โดยไม่มีผู้ควบคุมการใช้เครนบริเวณหน้างาน
- กรณีเครนขนาด 100 ตันขึ้นไป ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานใช้เครนประจำเครน
- ต้องเคลื่อนย้ายวัตถุไปนอกจากบริเวณที่ใช้ขึ้นขึงเครนไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ต้องจัดมาตรการป้องกันที่เหมาะสมก่อนใช้ทำงาน

มาตรฐานของผู้บังคับชั้นของรถชนิดเคลื่อนที่ไ้ และผู้บังคับรถ

ผู้บังคับเครน ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร ผู้บังคับรถเครน(18 ชั่วโมง) ตามข้อที่ 66 แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครน และรถป้อน ป.ศ. 2552

ผู้ส่งสัญญาณ ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับรถเครน ผู้ติดเกาะวัตถุ (12 ชั่วโมง) ตามข้อที่ 66 แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครน และรถป้อน ป.ศ. 2552

- ผู้บังคับรถเครน และผู้ส่งสัญญาณต้องมีใบรับรองแพทย์ จากการตรวจร่างกายต่อต่อไปนี้
 - สายตาปกติ
 - สมรรถภาพการได้ยิน
 - มีสุขภาพแข็งแรง
 - มีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ตารางเครนเป็นอย่างดี
 - มีความรู้ถึงประสิทธิภาพกำลังของรถเครนและอุปกรณ์(สลิง, สะเก็น, รอก, บุท) ในสภาวะการใดก็ตาม
 - มีความเข้าใจในรูปแบบของการให้สัญญาณการทำงานของเครน
 - ทราบถึงระยะเบี่ยงความปลอดภัยของโรงงานและปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด
 - ผู้บังคับรถเครนต้องอยู่ประจำด้วยความดูแลตลอดเวลา
 - ทราบถึงตำแหน่งที่จะทำการหยุด และสามารถหยุดวัตถุได้อย่างถูกต้อง



ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางไฟฟ้า

- ต้องกำหนดเส้นทาง และเดินเส้นทางเดินรถในอาคารหรือบริเวณที่มีการใช้รถยกเป็นประจำ

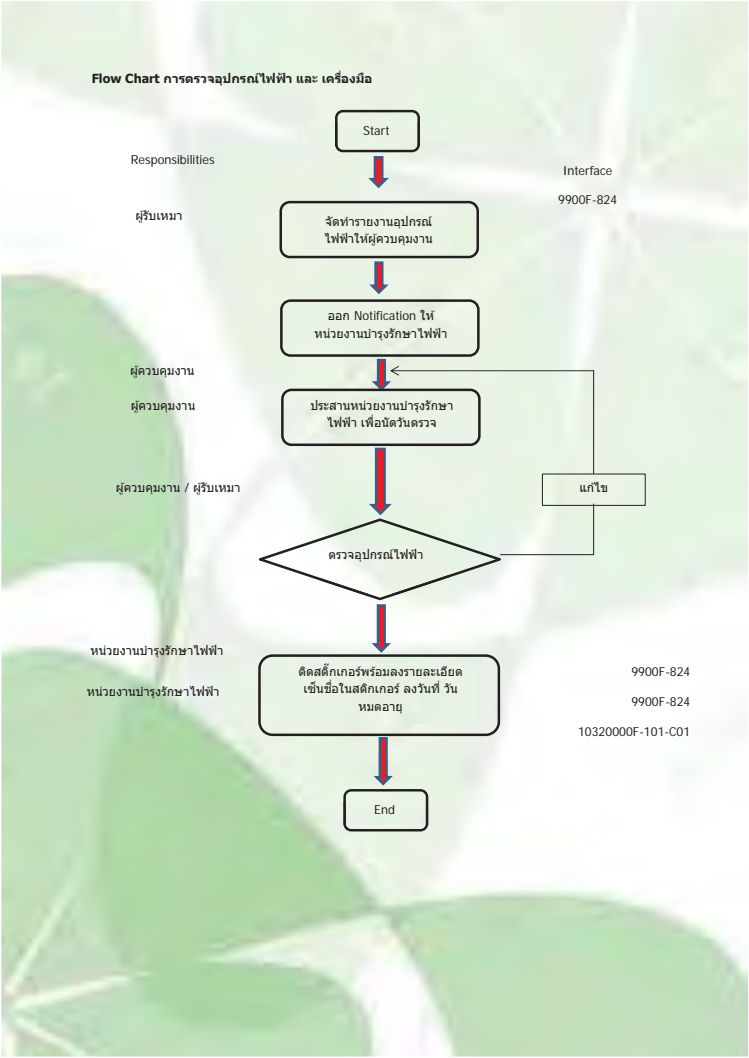
- ต้องควบคุมดูแลมิให้นำรถยกไปปฏิบัติงานใกล้สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้า ใกล้กว่าที่กฎหมายกำหนด
- กรณีรถยกที่ใช้พลังงานจากแก๊สธรรมชาติ เช่น LPG CNG หรือแก๊สอื่นๆ ไม่อนุญาตให้เข้าไปทำงานในเขตผลิต
- กรณีรถใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง ไม่ปฏิบัติงานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง รถฟอร์คลิฟท์ (Forklift) ที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง พ.ศ. 2545 (นอกเขตผลิต)

การก่อสร้าง หรืองานที่สามารถเกิดอันตราย

- กำหนดเขตอันตรายในงานก่อสร้าง โดยจัดให้มีรั้ว หรือคอกกัน หรือแฉกกันกั้นเขตตกที่สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ที่มั่นคงแข็งแรง และเขียนป้ายแดง “เขตอันตราย” ปิดประกาศให้ชัดเจนในเวลากลางคืนให้มีไฟแสงสว่างตลอดเวลา
- ในกรณีได้ขึ้นต้องจัดให้มีแสงสว่างฉุกเฉินในเขตก่อสร้างให้เพียงพอ
- ต้องแจ้งและปิดประกาศห้ามพนักงานเข้าทำกิจในอาคารที่กำลังก่อสร้างการปิดประกาศให้ปิดไว้ในที่เปิดเผยตลอดเวลา ณ เขตก่อสร้าง
- ในกรณีที่มีการใช้วัตถุระเบิดในงานก่อสร้าง ต้องจัดให้ระบบการเก็บรักษา และดูแลการใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามกฎหมาย พร้อมทั้งควบคุมดูแลให้บุคคลไม่เข้าไปใช้พื้นที่การขึ้น ห้ามเก็บวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และทำให้ภายในเขตก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การไม่ประจักษ์รับเท่านั้น
- ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิด และจัดให้มีป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำไฟเกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามทพทาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น
- ในกรณีที่ต้องการทำงานก่อสร้างบนที่หรือระดับที่มีความสูงตั้งแต่ 1.50 เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันได หรือทางลาดพร้อมทั้งติดลรั้วกันหรือรั้วกันตกที่มีมั่นคงแข็งแรงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
- ติดตั้งป้ายเตือนอันตราย ณ ทางเข้าออกของยานพาหนะทุกแห่ง และจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในเขตพื้นที่ยานพาหนะเข้าออกเขตก่อสร้าง

การกำหนดพื้นที่เสี่ยง

- ก่อนเปิดสวิตช์เดินเครื่องต้องมั่นใจว่า ไม่มีสิ่งกีดขวางต่อการทำงานของระบบ
- ในขณะเดินเครื่องจักร ห้ามละทิ้ง เครื่องจักรทำงานโดยไม่มีผู้ควบคุม
- ต้องทราบความสะอาดเครื่องจักรตามสภาพและบำรุงรักษาอยู่เสมอ
- ห้ามเข้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องยนต์เองไม่ได้รับติดชอบ โดยเฉพาะการควบคุมเครื่องจักร
- ห้ามถอดหรือเคลื่อนย้ายรถป้องกันก่อน ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชา



การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ขึ้นหามาใช้งานภายใน

เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกชนิดที่นำมาใช้งานใน IRPC ยกเว้นเครื่องมือสื่อสารทุกชนิด, อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้บนเคเบิลหรือมีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 36 โวลต์

ผู้ควบคุมงาน หมายถึงพนักงาน IRPC ที่เป็นผู้ที่ควบคุมงานผู้รับเหมาในแต่ละงาน

หน่วยงานไฟฟ้า หมายถึง หน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านไฟฟ้าและได้รับมอบหมายจากการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าของหน่วยงานไฟฟ้า ซึ่งในหน่วยงานบำรุงรักษาไฟฟ้าหรือหน่วยงานวิศวกรรมก่อสร้างงานไฟฟ้า เจ้าของพื้นที่ หมายถึง แผนกผลิตหรือหน่วยงานที่เป็นเจ้าของ cost center ในพื้นที่นั้นๆ โดยเป็นเจ้าของเครื่องจักรหรือทรัพย์สินในพื้นที่ดังกล่าวและมีอำนาจในการอนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้าทำงานในพื้นที่

สติ๊กเกอร์ หมายถึง สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนใช้งานโดย IRPC โดยมีสีตามรายละเอียดดังนี้

- สติ๊กเกอร์สีแดง หมายถึง สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติ๊กเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 มีนาคมโดยสติ๊กเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 31 มีนาคม
- สติ๊กเกอร์สีฟ้า หมายถึง สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติ๊กเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 เมษายน ถึง 30 มิถุนายนโดยสติ๊กเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 30 มิถุนายน
- สติ๊กเกอร์สีเหลือง หมายถึง สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติ๊กเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 30 กันยายน โดยสติ๊กเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 30 กันยายน
- สติ๊กเกอร์สีเขียว หมายถึง สติ๊กเกอร์ที่รับรองการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า นับวันออกสติ๊กเกอร์ ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม ถึง 31 ธันวาคม โดยสติ๊กเกอร์หมดอายุ ในวันที่ 31 ธันวาคม

ผู้รับเหมา หมายถึงบริษัทที่ได้รับสัญญาจ้างงานจาก IRPC ผู้ซึ่งไม่ใช่พนักงาน IRPC และเข้ามาทำงานใน IRPC

ผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง พนักงานบริษัท IRPC และผู้รับเหมาในการควบคุมที่อุปกรณ์ไฟฟ้า เข้ามาใช้งานใน IRPC พนักงาน หมายถึง พนักงานบริษัท IRPC และบริษัทในเครือ

ความปลอดภัยในการทำงาน

- ห้ามแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยพลการให้อุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นของช่างไฟฟ้าเมื่อตรวจสอบพบว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดให้แจ้งฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า
- แขวนป้ายเซฟตี้ (Safety Tag) ติดไว้กับเครื่องนั้นๆ และให้แน่ใจว่าบุคคลอื่นจะไม่นำมาใช้หากถอด Safety Tag ของผู้อื่นเป็นอันตราย
- อย่าทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าในที่เปียกชื้นหรือชื้นแฉะ
- ควรจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า สัปดาห์ และรายงานการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด ควรติดส่งรายงาน

ความปลอดภัยในการติดตั้ง การไฟ และ การแก้ไข

ตรวจสอบพื้นที่และความสูงของนั่งร้าน วิศวกร IRPC หรือ หัวหน้าช่างเทคนิค หรือ เจ้าของพื้นที่ และผู้รับเหมา ร่วมกันสำรวจพื้นที่ก่อสร้างนั่งร้าน และกำหนดความสูงของนั่งร้าน เพื่อนำมาพิจารณาเกณฑ์ของวิศวกรผู้ออกแบบ และวิศวกรผู้ควบคุมงาน

ความสูงนั่งร้าน	ระดับชั้นล่างของวิศวกรผู้ออกแบบ	ระดับชั้นล่างของวิศวกรผู้ควบคุมงาน
ไม่เกิน 4 ม.	ไม่ใช่	ไม่ใช่
เกิน 4 ม. แต่ไม่เกิน 25 ม.	ภาคีวิศวกร	ภาคีวิศวกร
เกิน 25 ม. แต่ไม่เกิน 42 ม.	สามัญวิศวกร	ภาคีวิศวกร
เกิน 42 ม. ขึ้นไป	สามัญวิศวกร	สามัญวิศวกร

การปฏิบัติงานนอกสถานที่ตั้งงาน (TAG)

ผู้รับเหมาต้องดำเนินการจัดการป้ายบอกสถานที่ตั้งงาน (TAG) ดังต่อไปนี้

- ต้องเขียนรายละเอียดต่างลงในป้าย (TAG) ให้ครบถ้วน และชัดเจน
- ตำแหน่งของการแขวนป้าย TAG ให้ติดในบริเวณทางขึ้น-ลงของบันไดทุกจุด ในตำแหน่งระดับสายตาและมองเห็นได้ง่าย ให้เพิ่มจุดติดป้ายบริเวณที่ไม่ใช่ทางขึ้น-ลง บันไดทุกกระชั้น 15 เมตร หรือกรณีที่มีจำนวนความยาวน้อยกว่า 15 เมตร ให้ติดป้าย TAG อย่างน้อย 2 จุด
- ตรวจสอบความเรียบร้อยสมบูรณ์ของป้าย TAG ให้ผู้รับเหมาดูแลสภาพของป้าย TAG ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่ชำรุด สีสันชัดเจน และแขวนในสภาพเรียบร้อย สามารถมองเห็นได้ง่าย หากพบว่ามีป้ายชำรุดให้ดำเนินการเปลี่ยนใหม่
- นั่งร้านทุกชนิดต้องตรวจสอบก่อนเริ่มงาน Tag แดง / Tag เขียว
- การขออนุญาตตั้งนั่งร้าน Cold Work + ในขออนุญาตตั้งนั่งร้าน
- ตรวจนั่งร้านทุก 15 วัน ในตรวจนั่งร้าน + Tag เขียว / Tag แดง
- ขออนุญาตเคลื่อน Cold Work + ในขออนุญาตเคลื่อน + Tag แดง

การที่ทำงานที่สูงไม่เกิน 3 เมตร

กรณีการใช้นั่งร้าน หรือบันได หรือสิ่งอื่นที่คล้ายกัน ที่มีความสูงไม่เกิน 3 เมตร ไม่ต้องการติดป้าย TAG และไม่ต้องใช้ระเบียบการใช้งานนั่งร้านนี้ แต่ต้องมีการตรวจสอบ ความคงไว้ความแข็งแรงมั่นคงและปลอดภัย

การติดตั้งและไฟฟ้า

- ออก noti ให้ หน่วยงาน GAR-LA เพื่อมางดมิเตอร์
- ออก noti ให้ หน่วยงาน คุณเกรศักดิ์ แสงศักดิ์ M2EW เพื่อ CALIBRATION มิเตอร์
- ออก noti ให้ หน่วยงานไฟฟ้า plant service plant ที่ sd ดำเนินการต่อไฟฟ้าเข้ามิเตอร์
- แบบฟอร์มขอแจ้ง Load การใช้กระแสไฟฟ้า F GARL - 28 Rev.0
- หนังสือมอบอำนาจการขออนุญาตติดตั้ง - ยกเลิก มิเตอร์ไฟฟ้าและมาตรนำประปา F GARL - 27
- แบบฟอร์มขออนุญาต - ยกเลิก มิเตอร์ไฟฟ้าและมาตรนำประปา F GARL - 29 Rev.2
- แบบฟอร์ม Lay Out ตำแหน่งติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า - มาตรประปา F GARL - 30 Rev.1

การดำเนินงานในสภาพอันตราย

- เข้าใจสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานว่ามีสารเคมีประเภทใดบ้างที่เป็นอันตราย
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือกันสารเคมี แวนตาป้องกันสารเคมี หน้ากากป้องกันสารเคมี ตามประเภทสารเคมี
- ก่อนใช้สารเคมี ควรทำความเข้าใจกับฉลากที่ติดมากับภาชนะบรรจุ
- ศึกษาข้อมูลของสารเคมีที่เราสัมผัสหรือเกี่ยวข้องกับการทำงานจาก MSDS (Material Safety Data Sheet) หรือ SDS (Safety Data Sheet)
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้แจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และปฏิบัติตามขั้นตอนการระบับเหตุ

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเสียหายจากการทำงาน หรือการสูญเสียหรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน กระบวนการผลิต หรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือต่อหน้าสาธารณชน รวมถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 3

การปฏิบัติงานในบริเวณที่มีอันตราย

- ห้ามแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยพลการให้อุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นของช่างไฟฟ้าเมื่อตรวจสอบพบว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดให้แจ้งฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า
- แขวนป้ายเซฟตี้ (Safety Tag) ติดไว้กับเครื่องนั้นๆ และให้แน่ใจว่าบุคคลอื่นจะไม่นำมาใช้หากถอด Safety Tag ของผู้อื่นเป็นอันตราย
- อย่าทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าในที่เปียกชื้นหรือชื้นแฉะ
- ควรจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า สัปดาห์ และรายงานการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด ควรติดส่งรายงาน

การดำเนินการที่ต้องได้รับคำเตือนก่อนจะดำเนินการต่อไป

- สารดังกล่าวติดไฟ หรือมีสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดการติดไฟบริเวณนั้นหรือไม่
- มีการหก หรือรั่วไหลของสารนั้นหรือไม่
- สภาพอากาศในขณะนั้นเป็นอย่างไร
- สภาพภูมิประเทศในขณะนั้นเป็นอย่างไร
- อันตรายที่เกิดขึ้นมีผลกระทบอย่างไร เช่น มนุษย์ ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม
- อะไรที่ควรจะต้องดำเนินการ เช่น มีความจำเป็นในการอพยพผู้คนหรือไม่ต้องใช้เครื่องมือเช่นไรในการดำเนินการระงับอุบัติเหตุ
- อะไรคือแนวทางการปฏิบัติที่ดีที่สุดในกรณีนี้
- การเข้าดำเนินการระงับเหตุ
- กำหนดมาตรการและเข้าดำเนินการโดยที่บุคคลอื่นไม่เห็น

การดำเนินการในกรณีฉุกเฉิน

- ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่โรงงาน ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้สำหรับอนุญาตให้สูบบุหรี่เท่านั้น
- ห้ามใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าหรือสายไฟฟ้าชำรุด เพราะอาจเกิดไฟฟ้าช็อตหรือเกิดเพลิงไหม้ได้
- ทางออกฉุกเฉินหรือทางหนีไฟต้องไม่มีอะไรกีดขวาง
- สำรวจบริเวณที่ดังต่อไปนี้เพื่อป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน และศึกษา ท้าความเข้าใจวิธีการใช้ถังดับเพลิง
- ทำความเข้าใจสถานการณ์ที่ทำงานอยู่เสมอ
- จัดเก็บสิ่งของอย่างมีระเบียบ ต้นทางง่าย ปลอดภัย
- ห้ามติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือสายไฟฟ้าที่ไม่ใช่ชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) ในบริเวณที่เก็บสารไวไฟ

ขั้นตอนการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

- รับฟังเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- เข้าตรวจสอบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ของตนเองทันที
- ถ้าพบเหตุเพลิงไหม้ให้รีบแจ้งหัวหน้างานหรือช่างเทคนิค 77 หรือ 1820
- ช่วยทำการดับเพลิงเบื้องต้น
- การอพยพหนีไฟ กรณีมีค่าสิ่งของหนีไฟ
- หยุดทำงานทันที และให้อยู่ในความสงบ รอรับฟังประกาศให้ทำการอพยพ
- เก็บทรัพย์สิน หรือเอกสารที่สำคัญออกจากรoomเฉพาะที่สำคัญเท่านั้น
- กรณีต้องรีบในการอพยพ ห้ามวิ่งหรือผลักบุคคลอื่น
- ออกไปรวมกันที่จุดรวมพลตามที่กำหนดไว้

นิยาม Turnaround

Green Turnaround คือ การซ่อมบำรุงใหญ่ของเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนเป็นสำคัญ มีดังนี้

- การบริหารจัดการขยะและของเสียให้มีประสิทธิภาพ
- การทำ Turnaround ด้วยความปลอดภัย
- การทำ Turnaround ต้องควบคุมและลดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ ดำเนินการซ่อมบำรุงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- Zero complain
- การจัดการด้านมลพิษอากาศ
- การจัดการของเสีย
- การจัดการมลพิษด้านน้ำ
- การจัดการด้านเสียง
- การควบคุมการทกรั่วไหล
- พิจารณาการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถนำกลับมาใช้งานได้หลายครั้ง
- พิจารณาเทคนิคการทำ Chemical Cleaning ที่ทำให้เกิดของเสียน้อยเป็นส่วนหนึ่งของการจัดซื้อจัดจ้าง นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคาเพียงอย่างเดียว
- การทำ Turn around ด้วยความปลอดภัย และคำนึงถึงสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา

การลดกลิ่น Odor Neutralizer



การปลดอุปกรณ์ ระหว่างรอทำความสะอาด เพื่อป้องกัน VOCs ที่อาจตกค้าง



มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม

Parameter	Standard
pH	5.5-9
Temperature	<40
COD	<120
TSS	<50
TDS	<3000
Oil & Grease	<5
BOD	<20

โครงการคัดแยกขยะและลดใช้โพนของผู้รับเหมา

- เพื่อสร้างจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและการคัดแยกขยะให้กับผู้รับเหมา
- เพื่อลดการใช้โพน ในช่วงการทำ Turnaround
- เพื่อรักษาภาพแวดล้อมในสถานที่ปฏิบัติงาน



จัดให้มีถังแยกขยะ
➡ สีน้ำเงิน ขยะทั่วไป เช่น เศษอาหาร
➡ สีเหลือง หมายถึง ขยะ Recycle เช่น ขวด
น้ำพลาสติก, ขวดแก้ว

การจัดการสิ่งสามะวามสกปรก (ช่วงงานซ่อมบำรุงประจำปี)

- จุดพักผ่อนของ Contractor (ชั่วคราว)
- ห้องน้ำ (แบบตู้)
- จุดสูบบุหรี่
- พื้นที่จอดรถ
- จัดน้ำดื่มและที่ล้างมือ (ชั่วคราว)
- Contractor Area
- การให้บริการทางการแพทย์

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

- แจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือเหตุฉุกเฉิน เบอร์ 77
- ทีมพยาบาล เบอร์ 61
- ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เบอร์ 1820
- คลินิกสวัสดิการพนักงาน (ฝั่ง IRPC) เบอร์ 1111
- คลินิกสวัสดิการพนักงาน (ฝั่ง IP) เบอร์ 4161



พบเหตุฉุกเฉินเหตุใดที่...

แผนรักษาความปลอดภัย และ CCTV & Access Control Center จุด 2

- Tel. 1827, 1832, 1822
- On Call Mobile Tel. 089-8154216
- วิทยุสื่อสาร

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) #10บี

- Tel. 1820
- Intercom
- วิทยุสื่อสาร

บริเวณพื้นที่

- จุดรวมพล บริเวณหน้าโรงอาหาร ADMIN
- จุดรวมพล บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า (Power Plant)
- จุดรวมพล บริเวณจุด 15C (Training Center เดิม)
- จุดรวมพล บริเวณจุด 13A (ข้าง BTX Plant)
- จุดรวมพล บริเวณจุด T1 (TF2)
- จุดรวมพล บริเวณข้างตึก QC3
- จุดรวมพล บริเวณด้านหน้าวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี (IRPCT)
- จุดรวมพล บริเวณข้าง Sub โรงไฟฟ้า IP (ตรงข้าม EBSM Plant)

Layout ของพื้นที่ความปลอดภัย

- พื้นที่ TF2 (คลังเก็บน้ำมันและคลังน้ำมันระยอง)



- พื้นที่ IRPC, พื้นที่ PW / CHP พื้นที่ท่าเรือ IRPC (PORT ICD)



- พื้นที่ IP เขตประกอบการอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (EIZ)



คำสั่งห้ามสิ่งกีดขวางความปลอดภัย (Safety Sign)



เอกสารแนบที่ 68

เอกสารขั้นตอนและวิธีการที่จะใช้ในการ Shutdown

TRAINING MODULE

MODULE NO.	:	RGHS-71-010
TITLE	:	SHUT DOWN AMINE UNIT
OBJECTIVES	:	<p>เมื่อศึกษา Training Module นี้แล้ว สามารถอธิบาย และทำการ Shut down Unit ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Initial Shut down<input type="checkbox"/> Cut Off Lean Amine Supply and Hot/Cold Circulation<input type="checkbox"/> Empty the Unit<input type="checkbox"/> Steam Out <p>ได้อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ</p>

TRAINING MODULE

บันทึกประวัติการแก้ไข (Amendment Records)

Title: **RGHS-71-011** Shut down Amine Unit

แก้ไขครั้งที่ (Revision No.)	วันที่มีผลบังคับใช้ (Effective Date.)	หน้า (Page No.)	รายละเอียดที่ปรับปรุง / เปลี่ยนแปลง

SHUT DOWN PROCEDURE

ในการ Shut down Unit นั้นมีสาเหตุ Shut down ได้หลายลักษณะด้วยกัน เช่น การ Shut down เพื่อการซ่อมบำรุงหรือถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เช่น Column, exchanger หรือการ Emergency Shut down ดังนั้นเพื่อให้การ Shut down นั้นเป็นไปอย่างราบรื่น และปลอดภัย จึงต้องมีการปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง หากมีการ Shut down ที่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน อาจส่งผลกระทบต่อ Plant หรือ unit อื่นๆ หรืออาจเกิดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

Shut down ซ่อมบำรุง

ปกติการ Shut down turnaround หรือการ shut down ซ่อมบำรุง เพื่อการตรวจสอบ และซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ จะมีการเตรียมการไว้ล่วงหน้าตามวาระ ดังนั้นในการ Shut down จะต้องให้ทุก Plant ที่ใช้ Amine (RDCC, HYVAHL และ SEU) จะต้อง Circulate Amine ในระบบของแต่ละ Plant กลับมาที่ Amine Unit ให้หมดและทาง Amine Unit ต้อง Regenerate ให้เป็น AML และจะต้อง Drain DEA Solution ทั้งหมดออกจาก Equipment ทุกชิ้นใน Unit เมื่อได้ Shut Storage tank และจะต้องทำ Gas Free เพื่อส่งมอบ Unit ให้กับทางฝ่ายช่างเพื่อทำการตรวจสอบ และซ่อมบำรุงต่อไป

ขั้นตอนการ Shut down

1. Initial Shut down
2. Cut Off Lean Amine Supply and Hot/Cold Circulation.
3. Empty the Unit
4. Steam Out



Training Module No:UHV-71-010	Title: Shut down Amine Unit	Revision No: 00
Originator: Mongkol.S	Approve by: Sunan.L	Effective Date: Page 3 of 14

ตารางที่ 1 แสดงขั้นตอน, วัตถุประสงค์ และรายละเอียด ในการ Shut down ซ่อมบำรุง

หัวข้อ	วัตถุประสงค์	รายละเอียด
1. Initial Shut down	เตรียมความพร้อมของระบบ เพื่อให้พร้อมที่จะ Shut down	<p>1.1 Initial Shut Down</p> <p>1.1.1) ติดต่อประสานงานกับ Unit RDCC, HYVAHL, SEU ทราบ ในการเริ่ม Shut down ระบบ Amine ทั้งหมด โดยให้ Plant เหล่านี้ที่รับ Lean Amine ค่อยๆ ลดระดับ Amine ในระบบของ plant นั้นๆ และควรมีการปรึกษาหารือ หากมีข้อผิดพลาดจะได้หาทางแก้ไข</p> <p>1.1.2) ระดับ Amine ในระบบ Amine Unit จะเริ่มสูงขึ้นให้ Boardman ประสานงานกับ Operator ให้ค่อยๆ ปิด Block Valve ของ Lean Amine Pump Discharge 71P004A/B Lean Amine Transfer Pumps เข้า 71T002 (Amine Storage Tank) เพื่อรักษาระดับของ Amine ในอุปกรณ์ต่างๆ ใน ARU Unit เมื่อระดับในอุปกรณ์ต่างๆ ที่แล้ว ให้ปิด Valve หยุด Transfer Amine เข้า 71T002 ตามรูปที่ 1</p> <p>Note:</p> <p>ในการ Split AML ไปเก็บไว้ที่ 71T002 (Amine Storage Tank) Boardman จะต้องดูความสัมพันธ์กับปริมาณ AMR ของ plant ต่างๆ ที่ส่งกลับมา เพราะหากมีปริมาณ AMR ส่งกลับมาจาก plant ต่างๆ มากหรือเร็วเกินไปอาจทำให้ amine ในระบบ Regenerate ไม่ทันและสิ้นระบบได้ หรือในกรณีที่ Split AML ไปเก็บไว้ที่ 71T002 มากเกินไปอาจทำให้ Pressure ใน line AML header drop plant ต่างๆ ที่ยังคงรับ AML อยู่อาจปรับ conditions ไม่ทันได้</p>



Training Module No:UHV-71-010	Title: Shut down Amine Unit	Revision No: 00
Originator: Mongkol.S	Approve by: Sunan.L	Effective Date: Page 4 of 14

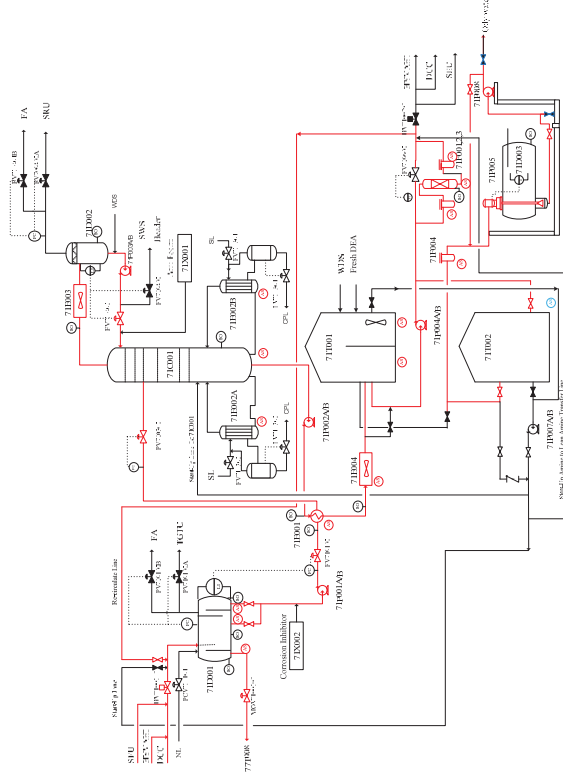
TRAINING MODULE

2. Cut Off Lean Amine Supply and Hot/Cold Circulation	เมื่อ Plant ต่างๆ ได้ลดระดับ Amine ในระบบของ empty amine ในระบบของ plant นั้นๆ โดยส่ง AMR กลับมาที่ Amine Unit และทำการ minimize H ₂ S content in inventory	<p>2.1 Cut Off Lean Amine Supply and Hot Circulation</p> <p>2.1.1) Isolate Lean Amine Supply ที่ Battery Limit โดยการปิด HV7100101 ที่ HIC7100101</p> <p>2.1.2) Isolate Rich Amine Supply ที่ Battery Limit โดยการปิด HV7100701 ที่ HIC7100701 (ประสานงานกับ Boardman เพื่อให้ทุก Plant ที่ใช้ Amine (RCPP, RCHR, SEU) จะต้อง Circulate Amine ในระบบของแต่ละ Plant กลับมาที่ Amine Unit ให้หมดพร้อมทั้งปิด Block valve ที่ Re-Circulate Line เพื่อ Circulate Lean Amine กลับไปยัง Rich Amine Surge Drum (71D001) และรักษาระดับ amine ในอุปกรณ์ต่างๆ ที่ยกมาเพิ่มเติมใน TM No. RCHS-71-005 "Rich Amine Surge Drum"</p> <p>2.1.3) Hot Circulate เพื่อ Regenerate Rich Amine ให้กลายเป็น Lean Amine จนกระทั่ง H₂S ในระบบ Amine เหลือน้อยที่สุดตาม Spec ของ Lean Amine (H₂S loading < 0.02 molH₂S/molDEA)</p> <p>Note: อาจจะต้องประสานงานกับ plant ปลายทาง ให้ใช้ NL ช่วยดัน Amine กลับมาที่ Amine Unit ให้หมด</p> <p>ต้องมั่นใจว่า Rich amine ที่หมุนถูก regenerate เป็น Lean amine แล้ว (H₂S loading < 0.02 molH₂S/molDEA)</p> <p>2.3.3) ลด Flow LP steam ที่เข้า Reboiler (71E002A/B) เพื่อทำการ Boil Amine ต่อไปอีกระยะหนึ่ง หาก Pressure ใน 71C001 ต่ำกว่า 0.5 Barg ให้เปิด Valve 2" Nitrogen เข้า 71C001 เพื่อป้องกันการเกิด Vacuum ใน Regenerator Column</p>
---	--	--

Training Module No:UHV-71-010	Title: Shut down Amine Unit	Revision No: 00
Originator: Mongkol.S	Approve by: Sunan.L	Effective Date: Page 5 of 14

TRAINING MODULE

	<p>2.3.4) Isolate Amine Acid Gas (AAG) ที่ไป SRU เมื่อไม่มี flow AAG ไปที่ SRU แล้ว และ Line up ไป Acid Flare</p> <p>2.4 Cold Circulation</p> <p>2.4.1) ปิด Valve Steam เข้า Reboiler (71E002A/B) ทำ Cold Circulate จนกระทั่งอุณหภูมิในระบบต่ำกว่า 40°C</p> <p>2.4.2) พัด Air fan 71E003, 17E004.</p>	
--	---	--



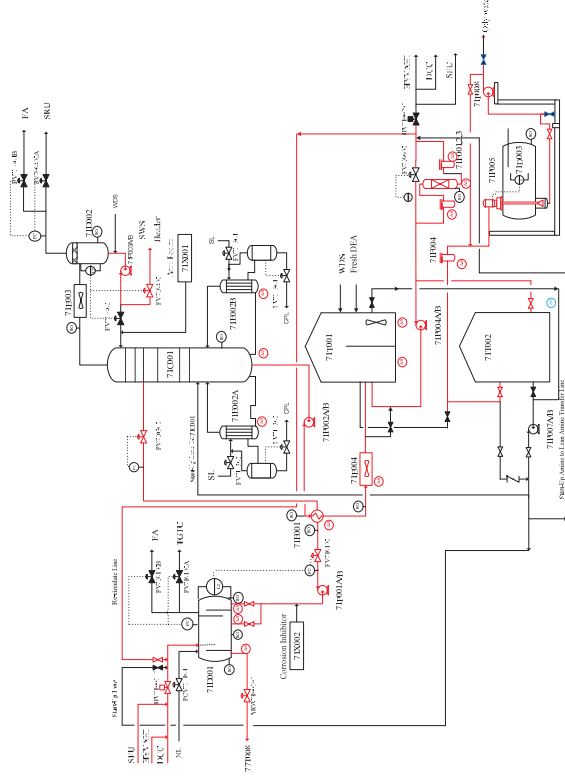
TRAINING MODULE

3. Empty the Unit	เพื่อ drain Amine Solution ในระบบออกไปเก็บที่ tank ให้หมด	<p>3.1 Empty the unit</p> <p>3.1.1) ปิด Valve FV7100402 Reflux ที่เข้า 71C001 ขณะเดินขบวนก็ให้เปิด Valve FV7100401 เพื่อ Empty Liquid ใน 71D002 ไป SWS Unit</p> <p>3.1.2) Empty AMR ใน 71D001</p> <p>ทำการ Skim Oil ใน Middle Part ของ 71D001 โดยการ Up Level สิ่ง Amine ให้สูงขึ้นจนกระทั่ง Oil ใน Middle Part ขึ้นชั้น Weir ไปยังถัง Recovered Oil จนหมด หาก Level สิ่ง Recovered Oil สูงให้เปิด Valve MOV7100101 ส่ง Recovered Oil ไปยัง 77T008</p> <p>Note : ควรเก็บ Sample ของ Liquid สิ่ง Recovered Oil เพื่อตรวจสอบว่าเป็น Oil จริงๆก่อนเปิด Valve MOV7100101 หากพบว่าเป็น Amine ให้ Drain ลง Amine Drain system (AS)</p> <p>3.1.3) ปิด Block Valve Empty Amine ในส่วน Middle Part ของ 71D001 และใช้ Pumps 71P001A/B Transfer Rich Amine ไปยัง Regenerator Column จนกระทั่ง Level ของ Middle Part ของ 71D001 เหลือ ดังนั้นไม่สามารถใช้ Pump 71P001A/B Transfer ได้ ให้หยุด Pump 71P001A/B</p> <p>3.1.4) Empty Amine 71D001 ในส่วนของ Amine Part โดยใช้ Pumps 71P001A/B Transfer Rich Amine ไปยัง Regenerator Column จนกระทั่ง Level ของ Amine Part ของ 71D001 เหลือ ดังนั้นไม่สามารถใช้ Pump 71P001A/B Transfer ได้ ให้หยุด Pump 71P001A/B</p> <p>Note: ต้องใช้ความระมัดระวังในการ Empty ระบบ โดยใช้ Pump หาก Level ดำมากเกินไปจะทำให้ Pump Gravitation อาจทำให้ Pump เสียหายได้ ดังนั้นต้องคอยเฝ้าดูตลอดเวลาที่ Empty โดยใช้วิธีดังกล่าว</p> <p>3.1.5) ในระหว่างการ Empty 71D001 หาก Pressure ใน 71D001 ต่ำกว่า Normal Operate ประมาณ 4 Barg</p>
-------------------	---	---

Training Module No:UHV-71-010	Title: Shut down Amine Unit	Revision No: 00
Originator: Mongkol.S	Approve by: Sunan.L	Effective Date: Page 7 of 14

TRAINING MODULE

	<p>ให้ตรวจสอบ Line Nitrogen PCV7100101,Block Valve, Check Valve ว่าทำงานปกติหรือไม่หากทำงานปกติให้เปิด Bypass PCV7100101 Line Nitrogen ขั้ว Up Pressure ให้ได้ตามปกติ</p> <p>3.1.6) ปิด valve Discharge Pump 71P004A/B Transfer Amine เข้า 71T002 และ Empty 71C001 โดยเดิน Pump 71P002A/B จน Level Regenerator (71C001) low จากนั้น Stop 71P002A/B</p> <p>3.1.7) Drain liquid ตามอุปกรณ์ต่างๆ(รวมถึง 71T001/2/3ด้วย) ลง Amine Drain Drum 71D003</p>	
--	---	--



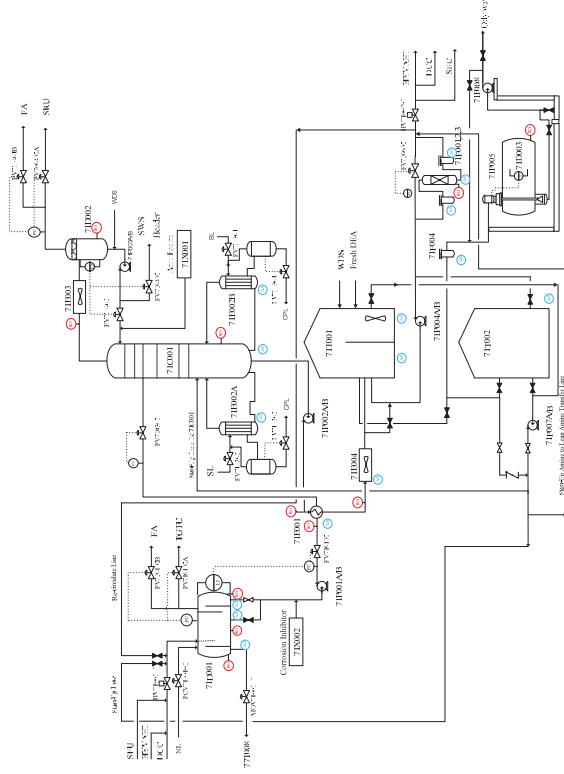
TRAINING MODULE

	<p>Note:-</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้ NL pressure up ในอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อช่วงลดเวลาการ Drain Amine ในอุปกรณ์ต่างๆ - ในการ empty Rich Amine Surge drum (71D001) ต้องระวัง Recovered oil ไปปนกับ amine โดยให้ทำการ skim oil และ empty slop oil ไป 77T008 ก่อน - ในการ Drain Amine ให้ Drain ที่จุดและเปิดช้าๆ หากเปิดมากไปอาจ Pump Out ไม่ทันทำให้ Amine Drum (71D003) ส้นได้ - ควรเฝ้าดู Level ของ Amine Drum (71D003) ให้ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการดัน - ให้ Drain Low Point ทุกจุดของ Equipment ทุกตัว <p>ส่วนบุคลากรลดเวลา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในการปฏิบัติงานให้ให้สามเครื่องชั่งกัน - ระหว่างการปฏิบัติงาน ควรมีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี <p>3.1.8 Start 71P005 เพื่อ transfer amine จาก Amine Drum (71D003) ผ่าน Drain Amine Filter (71F004) เข้าไปเก็บไว้ที่ 71T002 (Amine Storage Tank) จนหมด</p> <p>Liquid ที่ค้างอยู่ใน Boot ของ 71D003 ให้ใช้ 71P008 transfer amine เข้าไปเก็บไว้ที่ 71T002</p> <p>Note:-</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องมั่นใจว่า Amine จากในระบบทั้งหมดถูกเก็บไว้ที่ Amine Storage Tank (71T002)
4. Steam Out the Unit	<p>เพื่อทำการไล่ H_2S และ Gas สิ่งสกปรกต่างๆที่ค้างอยู่ในระบบออก</p> <p>4.1 Steam out ระบบ Amine Unit</p> <p>ภายหลังจากที่ Drain Amine ใน System หมดแล้ว จะต้องทำการ Steam Out เพื่อไล่ Gas ต่างๆ</p>

Training Module No:UHV-71-010	Title: Shut down Amine Unit	Revision No: 00
Originator: Mongkol.S	Approve by: Sunan.L	Effective Date: Page 9 of 14

TRAINING MODULE

	<p>ออกจากระบบ ก่อนที่จะทำการล้าง และส่งมอบให้แก่ฝ่าย maintenance เพื่อทำการตรวจสภาพ และซ่อมบำรุงต่อไป</p> <p>4.1.1) เปิด valve Steam Out (SO) ตามรูปที่ 3 ส่วนในจุดที่ steam เข้าไม่ถึงให้ทำการต่อ LP Steam จาก station เชื่อมกับจุดต่อ (Connection Point) ต่างๆ</p> <p>4.1.2) ให้ Steam Out unit โดย line up ออก Acid Flare เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมง</p>	
--	--	--



TRAINING MODULE

	<p>4.1.3) ปิด valve Steam ที่ได้รับ steam out ทั้งหมด</p> <p>4.2 Empty ระบบ Amine Unit</p> <p>4.2.1) Drain liquid ตามอุปกรณ์ต่างๆ และจุด Dead point ลง Closed OWS (Oily Water Sump) drain ระบบ ให้เรียบร้อย ไม่มี liquid ตกค้างใน equipment ต่างๆ</p> <p>4.2.2) ระหว่างการ Drain น้ำ Condensate ที่เกิดขึ้น ขณะ steam out เมื่อเปิด Valve steam out แล้วจะต้อง เปิด Nitrogen เข้าที่อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันการ เกิด Vacuum ในระบบและ Purge ระบบ เพื่อ cooling down อุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งอาจ Purge Nitrogen ไปออกที่ Flare หรือตามจุด Drain ต่างๆ ก่อนส่งมอบงานให้ หน่วยงานซ่อมบำรุง</p> <p>Note:-</p> <ol style="list-style-type: none"> เมื่อระบบเย็นลงต้องคอยเฝ้าดู Pressure ใน ระบบอยู่ตลอดเวลา และต้องคอย Pressure Up ระบบ ด้วย Nitrogen เพื่อป้องกันการเกิด Vacuum ในระบบ ซึ่งหากเกิด Vacuum ขึ้นในระบบ ระบบจะดูดเอา อากาศจากจุด Drain ต่างๆที่เปิดไว้ทำให้มีออกซิเจน เข้าไปในระบบและระบบ Flare ได้ หากยังไม่ได้ Isolate Flare Line อุปกรณ์ที่เสี่ยงต่อการเกิด Auto Ignition ของ เหล็กชุด ไฟล์ ควรจะล้างด้วยน้ำก่อนเปิดระบบและ ต้องปิดระบบขณะภายในอุปกรณ์ยังเปียกน้ำอยู่ ก่อนเปิดอุปกรณ์ต่างๆจะต้องใส่ Blind ที่หน้า แปลนทุกจุดของอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย <p>ในการ Shut down แบบอื่นๆ ให้ Operator นำ ขั้นตอนการ Shut down ในการซ่อมบำรุงนี้ เป็น แนวทางในการปฏิบัติ และยึดหลักปลอดภัยเป็นสำคัญ</p>
--	--

Training Module No:UHV-71-010	Title: Shut down Amine Unit	Revision No: 00
Originator: Mongkol.S	Approve by: Sunan.L	Effective Date: Page 11 of 14

TRAINING MODULE

Communication

- ☐ การปฏิบัติงาน จะต้องประสานงานและแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเสมอ
- ☐ จะต้องบันทึกงานการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอน และส่งมอบงานให้ผู้รับงานทราบโดยละเอียด อย่าง ชัดเจน

Safety Preparation

- ☐ ในการปฏิบัติงานที่จะต้อง มี Operator อย่างน้อย 2 คนและพกพาเครื่อง Gas Detector ติดตัวไปด้วย
- ☐ ห้ามเปิด Vent หรือ Drain Rich Amine หรือ Acid Gas โดยเด็ดขาด
- ☐ หาก DEA โดนร่างกายหรือกระเด็นเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดในทันที
- ☐ ขณะปิด Block Valve ของ Rich Amine ให้ระวังอาการเกิดการ Leak ที่ Gland Valve ได้ ควรปฏิบัติงานอยู่ เหนือลมตลอดเวลา

First Aid

- H₂S Gas
- เมื่อสัมผัสผิวหนัง หรือเข้าตา
 - ☐ ให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดทันที หากมีอาการระคายเคืองให้นำส่งห้องพยาบาล
 - เมื่อสูดดมเข้าไป
 - * ให้รีบนำผู้ป่วยออกมาในที่อากาศบริสุทธิ์ ผู้ที่เข้าไปช่วยเหลือสวมเครื่องช่วยหายใจ
 - * ถ้าผู้ป่วยไม่หายใจ ให้รีบหาปอด
 - * ทำร่างกายผู้ป่วยให้อบอุ่นตลอดเวลา
 - * นำส่งห้องพยาบาลทันที

Training Module No:UHV-71-010	Title: Shut down Amine Unit	Revision No: 00
Originator: Mongkol.S	Approve by: Sunan.L	Effective Date: Page 12 of 14

QUESTIONS

1. ในการ Shut down ทั้ง unit เพื่อการซ่อมบำรุงนั้น มีขั้นตอน อะไรบ้าง ?
2. อธิบายขั้นตอนการ Initial shut down ?
3. อธิบายขั้นตอนในการทำ Cut Off Lean Amine Supply and Hot/Cold Circulation ?
4. อธิบายขั้นตอนในการ Empty the Unit ?
5. อธิบายขั้นตอนในการ Steam Out ระบบ และหาจุดรั่วทิศทาง Flow ของ steam ในการ steam out?

Competency evaluation (การประเมินผลภาคปฏิบัติ)

Amine Regeneration Unit :- Module No. **RCHS-17-011**

ชื่อพนักงาน เลขประจำตัว PG.
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ Amine Unit ตามที่ข้อตั้งต่อไปนี้หรือไม่

No.	รายละเอียดการทำงาน	Level of Competency	ความถูกต้อง		ประเมิน โดย	
			Pass	Fail	ผู้ประเมิน	วันที่
1.	สามารถอธิบายขั้นตอนต่างๆ ในการ Shut down Unit: - Initial Shut down - Cut Off Lean Amine Supply and Hot/Cold Circulation. - Empty the Unit - Steam Out ได้อย่างถูกต้อง	1, 2				
2.	สามารถทำการ Shut down Unit ได้อย่างถูกต้องปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ	3				
3.	สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการ Shut down ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ	4				
4.	สามารถ Control การ Shut down Unit ที่ Panel ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ	5				