

# ภาคผนวกที่ 1

## เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. หนังสือที่ อก. 5103.3.1/395 ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2566
2. ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน
3. ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
4. สำเนาหนังสือคำสั่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565
5. เอกสาร HAZOP กรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด
6. เอกสารชี้แจงการติดตั้ง Metal Precipitation for Refining Unit (MPRU)
7. เอกสารแจ้งต่อ กนอ./ชุมชน กรณี Shutdown/Turnaround/Pre-Startup
8. ฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงาน
9. แผนการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2566
10. เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติเหตุ/อุบัติเหตุที่เกิดจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกัน
11. หนังสืออนุญาตให้โรงงานมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
12. Preventive Maintenance Program
13. เอกสารรายงานผลการตรวจวัด VOCs ตามแบบ รว.3/1
14. ผลการตรวจวัดค่า CO จากปล่อง Vent Scrubber ด้วย Portable Gas Detector
15. แผนการล้างตัวเร่งปฏิกิริยาภายในถัง Hydrogenation Reactor ด้วย Caustic
16. แผนการเปลี่ยนตัวเร่งปฏิกิริยาภายในถัง Hydrogenation Reactor
17. แผนการตรวจสอบเปลี่ยนถุงกรอง (ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง)
18. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs) ประจำปี 2565
19. เอกสารการจัดทำ Noise Contour
20. พังชั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย
21. ใบอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
22. ผลการวิเคราะห์กากตะกอนจากบ่อเก็บน้ำเสียและจากระบบบำบัดน้ำเสีย
23. เอกสารการตรวจสอบการรั่วไหลก๊าซไฮโดรเจน
24. ผลการตรวจวิเคราะห์ค่า TDS ของน้ำทิ้ง (Internal Check)
25. เอกสารประเมินบริษัทขนส่ง
26. เอกสารอบรมพนักงานขับรถ
27. เอกสารตัวอย่างใบอนุญาตของพนักงานขับรถบรรทุก
28. เอกสารตรวจสอบรถขนส่ง
29. มาตรการตอบโต้เหตุฉุกเฉินการขนส่ง
30. บันทึก ชนิด ปริมาณ การจัดการของเสียทั่วไป และของเสียจากกระบวนการผลิต

# ภาคผนวกที่ 1

## เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

31. ตัวอย่างใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Uniform Waste Manifest)
32. เอกสารการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงาน
33. เอกสารการเยี่ยมชมโครงการ
34. แผนปฏิบัติงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ปี 2566
35. เอกสารสนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนรอบพื้นที่โครงการ
36. เอกสารการประชุมคณะกรรมการร่วมพัฒนาชุมชน และนิคมอุตสาหกรรม
37. ผังขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน
38. บันทึกข้อร้องเรียน
39. นโยบายด้านความปลอดภัย
40. การอบรมด้านความปลอดภัย และสารเคมี เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566
41. เอกสารตรวจสอบสุขภาพของพนักงานก่อนเริ่มทำงาน
42. เอกสารบันทึกสถิติอุบัติเหตุ เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566
43. เอกสารวิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction) สำหรับขั้นตอนการ Shutdown/Turnaround
44. ตัวอย่าง Work Permit ในการ Shutdown/Turnaround
45. เอกสารการประเมินความเสี่ยง
46. เอกสารการติดตามตรวจสอบถึงปฏิกรณ์
47. เอกสารตรวจสอบความหนาของท่อ
48. ตรวจสอบอุปกรณ์ที่มีการหมุน
49. เอกสารแผนการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ประจำปี 2566
50. การตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง
51. แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน
52. เอกสารฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน
53. แผนการใช้น้ำของพื้นที่โครงการ
54. รายการเอกสาร MSDS ที่สำนักงาน
55. เอกสารการจัดส่งบัญชีรายชื่อสารเคมี ข้อมูลบัญชีรายชื่อการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย และข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ประจำปี 2566
56. เอกสารการรวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย

เอกสารแนบที่ 1

หนังสือที่ อก 5103.3.1/395 ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2566

เอกสารแนบที่ 2  
ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน





ใบรับแจ้งการประกอบอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม  
บางส่วน

ที่ 017/2553

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

วันที่ 2 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553

ใบรับแจ้งการประกอบอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมนี้ ออกให้เพื่อแสดงว่า  
บริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด  
อาคารไอเซียมทาวเวอร์ ชั้น 35  
สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 75/93 หมู่ที่ 2 ต.กรอก/ชอย อ.สุรนารี จ.นครราชสีมา  
ตำบล/แขวง ..... กรุงเทพมหานคร  
เป็นผู้ได้รับอนุญาต ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่ .....  
หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมที่ กอ.อ.01/2552 ลงวันที่ 27 เดือน มกราคม พ.ศ. 2552  
ได้มาแจ้งต่อการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่ามีความประสงค์จะเริ่มประกอบอุตสาหกรรมตามประเภท  
หรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 42(I)  
เพื่อประกอบกิจการ ..... ผลิตภัณฑ์ PURIFIED TEREPHTHALIC ACID (PTA)  
หมายเหตุ ยกเว้นการใช้งานเครื่อง THERMAL OXIDIZER

กำลังเครื่องจักรส่วนขยาย ..... แรงม้า จำนวนคนงานที่เพิ่มขึ้น ..... คน  
กำลังเครื่องจักรรวม 129,031.30 แรงม้า จำนวนคนงานรวม 217 คน  
โดยจะเริ่มประกอบอุตสาหกรรม ในวันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553  
ตามคำขอแจ้งเริ่มประกอบอุตสาหกรรม ลงวันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2553  
สถานที่ประกอบอุตสาหกรรม ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรม .....  
นิคมอุตสาหกรรม ..... เปลี่ยนที่ดินเลขที่ 9  
เนื้อที่ ..... ไร่ 1 งาน 46.80 ตารางวา  
เลขที่ 4 หมู่ที่ 2 ต.กรอก/ชอย .....  
ตำบล/แขวง บ้านกลาง อำเภอ/เขต บ้านกลาง จังหวัด ระยอง

ลายมือชื่อ ..... ผู้อนุญาต

รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน  
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เอกสารแนบที่ 3

ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม



หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม  
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522  
ฉบับต่ออายุ ครั้งที่ 3

ที่.....021/2562.....

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

วันที่.....5.....เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2562.....

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย อนุญาตให้

บริษัท อินโดรามา โปโตรเคมี จำกัด

(.....INDORAMA PETROCHEM LTD. ....)

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....75/93.....หมู่ที่.....-.....ตรอก/ซอย.....สุขุมวิท 19.....ถนน.....สุขุมวิท

ตำบล/แขวง.....คลองเตยเหนือ.....อำเภอ/เขต.....วัฒนา.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร

เป็นผู้ประกอบกิจการในเขต.....อุตสาหกรรมทั่วไป.....นิคมอุตสาหกรรม.....เอเชีย

แปลงที่ดินเลขที่.....9.....เนื้อที่.....ประมาณ 140 ไร่ 1 งาน 46.80 ตารางวา

สถานที่ประกอบกิจการเลขที่.....4.....หมู่ที่.....2.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....-

ตำบล/แขวง.....บ้านฉาง.....อำเภอ/เขต.....บ้านฉาง.....จังหวัด.....ระยอง

ประกอบกิจการ.....ผลิต PURIFIED TEREPHTHALIC ACID (PTA)

กำลังเครื่องจักรที่ได้รับอนุญาต.....129,031.30.....แรงม้า.....จำนวนคนงาน.....188.....คน

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่.....42(1)

ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่.....[REDACTED]

ทั้งนี้ ผู้ประกอบกิจการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม  
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 จำนวน.....2.....แผ่น

การอนุญาตนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่.....31.....เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ. 2566

- หมายเหตุ 1. หนังสืออนุญาตฉบับนี้มีผลตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 62  
2. หนังสืออนุญาตฉบับนี้มีเงื่อนไขแนบท้าย 1 แผ่น

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน  
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย





## เงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

บริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด

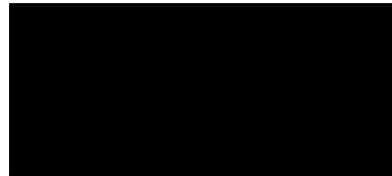
ที่ 021/2562 วันที่ ๖ กุมภาพันธ์ 2562

### ผู้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการต้องปฏิบัติดังนี้ :-

1. ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วย หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการของนิคมอุตสาหกรรมที่โรงงานตั้งอยู่เฉพาะในส่วนที่กำหนดให้บริษัทเป็นผู้รับผิดชอบ
3. ในการประกอบกิจการที่ได้รับอนุญาต หากมีกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง จะต้องได้รับอนุญาตจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องด้วยก่อนการดำเนินงานและจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
4. กรณีที่ผู้ประกอบการก่อให้เกิดความเสียหาย อันเนื่องจากการประกอบกิจการของตน ผู้ประกอบการนั้นจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย ฟื้นฟู ตลอดจนดำเนินการอื่นๆ เพื่อบรรเทาความเสียหายนั้น และในกรณีที่จำเป็น ก่อ. อาจเข้าดำเนินการหรือมอบหมายบุคคลอื่นให้เข้าดำเนินการแก้ไขความเสียหาย ฟื้นฟู ตลอดจนดำเนินการอื่นๆ ได้ โดยผู้ประกอบการต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการดังกล่าว
5. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตสาร Purified Terephthalic Acid (PTA) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่จัดทำโดยบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.9/8047 ลงวันที่ 22 สิงหาคม 2555
6. ต้องปฏิบัติตามรายงานวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานที่บริษัทฯ ได้จัดทำขึ้น ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) และฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2552) ออกตามความพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน
7. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน แล้วส่งให้อำนาจการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมทุกๆ หนึ่งปีนับแต่วันที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตให้ขยายโรงงาน แล้วแต่กรณี โดยให้ระบุผลการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยและมาตรการความเสี่ยงต่างๆ อย่างละเอียดทุกขั้นตอน รวมทั้งต้องระบุคุณลักษณะกลิ่นจำเพาะของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตด้วย

8. นำเสนอผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์จากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ในการประชุมเพื่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทุกๆ หนึ่งปีนับแต่วันที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตให้ขยายโรงงาน แล้วแต่กรณี
9. กรณีรายงานการตรวจประเมินภายนอก มีข้อเสนอแนะ/ข้อแก้ไขและปรับปรุงจากผู้ตรวจประเมิน บริษัทฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในรายงาน และรายงานให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมทราบเป็นระยะทุก 3 เดือน จนกว่าจะแล้วเสร็จ
10. หากบริษัทฯ ประสงค์จะอุทธรณ์หรือโต้แย้งคำสั่งนี้ ให้ยื่นอุทธรณ์หรือโต้แย้งคำสั่งดังกล่าวต่อเจ้าหน้าที่ผู้ทำคำสั่งภายใน 15 วันนับแต่วันที่ทราบคำสั่งนี้ ตามพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539

ลงชื่อ



ผู้อนุญาต

รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เอกสารแนบที่ 4

สำเนาหนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ที่ IRPL 014/2023

30 มกราคม 2566

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ  
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ  
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565  
จำนวน 3 เล่ม  
2. ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์บันทึกข้อมูล จำนวน 4 ชิ้น

ตามที่ บริษัท อินโดรามา โปติโคม จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอน  
ซัลติง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการ  
ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA)  
ซึ่งโครงการตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมเอเซีย ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง นั้น บัดนี้  
ทางบริษัทฯ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว  
จึงใคร่ขอนำส่งรายงานฯ ดังกล่าว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

30 ม.ค. 66

เอกสารแนบที่ 5  
เอกสาร HAZOP กรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด



# HAZOP STUDY

Node (หน่วย) : 1. กระบวนการออกซิเดชัน (Oxidation)

Node tilte (รายละเอียด) : อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Process Air Compressor) ไปที่ถังปฏิกิริยา

Parameter (ปัจจัยการผลิต) : อัตราการไหล (Flow)

Control value (ค่าควบคุม) : 196 - 310 ต้นต่อชั่วโมง P&ID no. : 13050/8820/25/101, 13050/8820/25/302

Deviation / Guide word (ข้อบกพร่อง)	Possible cause (สถานการณ์จำลอง)	Consequences (เหตุการณ์ที่ตามมา)	Existing Safeguard (มาตรการป้องกัน / ความคุม / แก้ไข)	Recommendations (ข้อเสนอแนะ)	Risk assessment (การประเมินความเสี่ยง)			
					Likelihood (โอกาส)	Severity (ความรุนแรง)	L x S (ผลลัพธ์)	Risk level (ระดับความเสี่ยง)
การไหลน้อยกว่ากำหนด (Less flow)	หัวจ่ายอากาศ (Air sparger) หมายเลข FCV22550, 20529, 20530, 20531 อุดตันบางส่วน	ปริมาณอากาศส่งไปที่ถังปฏิกิริยาดำทำให้ Crude Terephthalic Acid (CTA) มีคุณภาพต่ำ	มีท่อโซดาไฟความดันปานกลาง (IP Caustic) สำหรับ flush ท่อ		2	2	4	2
	หัวจ่ายอากาศ (Air sparger) หมายเลข FCV22550, 20529, 20530, 20531 ทำงานผิดปกติอยู่ในตำแหน่ง	ปริมาณอากาศส่งไปที่ถังปฏิกิริยาดำทำให้ Crude Terephthalic Acid (CTA) มีคุณภาพต่ำ	มีการแจ้งตำแหน่งวาล์ว (เปิด/ปิด) ไปที่ DCS		2	2	4	2
	วาล์ว XCV20022 ทำงานผิดปกติอยู่ในตำแหน่งปิด	ปริมาณอากาศส่งไปที่ถังปฏิกิริยาดำทำให้ Crude Terephthalic Acid (CTA) มีคุณภาพต่ำ	มีสัญญาณ Low Low ของอัตราการจ่ายอากาศไปที่ถังปฏิกิริยา (FT-20525)		2	2	4	2
	วาล์ว FCV20910 (blow off valve) ทำงานผิดปกติอยู่ในตำแหน่งเปิด	ปริมาณอากาศส่งไปที่ถังปฏิกิริยาดำทำให้ Crude Terephthalic Acid (CTA) มีคุณภาพต่ำ	มีการแจ้งตำแหน่งวาล์ว (เปิด/ปิด) ไปที่ DCS		2	2	4	2
	วาล์ว ZCV22551, 20532, 20533, 20534 ผิดปกติอยู่ในตำแหน่งปิด	ปริมาณอากาศส่งไปที่ถังปฏิกิริยาดำทำให้ Crude Terephthalic Acid (CTA) มีคุณภาพต่ำ	มีการแจ้งตำแหน่งวาล์ว (เปิด/ปิด) ไปที่ DCS		2	2	4	2
	วาล์ว ZCV20527 ผิดปกติอยู่ในตำแหน่งปิด	ปริมาณอากาศส่งไปที่ถังปฏิกิริยาดำทำให้ Crude Terephthalic Acid (CTA) มีคุณภาพต่ำ	มีการแจ้งตำแหน่งวาล์ว (เปิด/ปิด) ไปที่ DCS		2	2	4	2
	Guide vane (GI20003, 20864) ปิดค้าง	เครื่องอัดอากาศ (Process Air Compressor) ล้น (surge) อย่างรุนแรงทำให้ เครื่องอัดอากาศหยุดการทำงาน และส่งผลให้กระบวนการออกซิเดชันหยุดการผลิตตามมด้วย	มีอุปกรณ์บอกปริมาณการเปิด/ปิดของวาล์ว (GS & GT)		2	3	6	2

Node (หน่วย) : 1. กระบวนการออกซิเดชัน (Oxidation)

Node title (รายละเอียด) : อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Process Air Compressor) ไปที่ถังปฏิกริยา

Parameter (ปัจจัยการผลิต) : อัตราการไหล (Flow)

Control value (ค่าควบคุม) : 196 - 310 ดันต่อชั่วโมง

P&amp;ID no. : 13050/8820/25/101, 13050/8820/25/302

Deviation / Guide word (ข้อบกพร่อง)	Possible cause (สถานการณ์จำลอง)	Consequences (เหตุการณ์ที่ตามมา)	Existing Safeguard (มาตรการป้องกัน / ควบคุม / แก้ไข)	Recommendations (ข้อเสนอแนะ)	Risk assessment (การประเมินความเสี่ยง)			
					Likelihood (โอกาส)	Severity (ความรุนแรง)	L x S (ผลลัพธ์)	Risk level (ระดับความเสี่ยง)
	วาล์วกันไหลย้อนกลับ ของท่อ PA-10101-20" และท่อ PA-10121-24" ค้าง	เครื่องอัดอากาศ (Process Air Compressor) สั่น (surge) อย่างรุนแรงทำให้ เครื่องอัด อากาศหยุดการทำงาน และ ส่งผลให้กระบวนการออกซิ เดชันหยุดการผลิตตามมาด้วย	- ทำการตรวจสอบเมื่อหยุดซ่อม บำรุงประจำปี		2	3	6	2
การไหล มากกว่าที่ กำหนด (More flow)	Guide vane (GI20003, 20864) เปิดค้าง	ทำให้ไม่มีอากาศเนื่องจาก วาล์วระบายเปิด ทำให้ไม่ เกิดปฏิกริยา และ ทำให้ CTA มีคุณภาพต่ำ	- มีอุปกรณ์บอกปริมาณการเปิด/ ปิดของวาล์ว (GS & GT) - การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)		1	4	4	2
	หัวจ่ายอากาศ (Air sparger) หมายเลข FCV22550, 20529, 20530, 20531 ทำงาน ผิดปกติอยู่ในตำแหน่ง	ทำให้ปริมาณออกซิเจนสูงใน ถังปฏิกริยา (reactor overhead) อาจทำให้เกิด การติดไฟภายในถังปฏิกริยา	- มีการแจ้งตำแหน่งวาล์ว (เปิด/ ปิด) ไปที่ DCS - มีระบบ ZC111 ทำงานเพื่อ หยุดระบบของถังปฏิกริยาเมื่อ ปริมาณออกซิเจนสูง		1	4	4	2
การไหล ย้อนกลับ (Reverse flow)	เครื่องอัดอากาศ (Process Air Compressor) หยุดทำงาน	ของเหลวไหลย้อนไปที่ เครื่องอัดอากาศ (Process Air Compressor) ทำให้เกิดการ ติดไฟที่เครื่องอัดอากาศและ ทำให้เครื่องอัดอากาศชำรุด เนื่องจากการกีดกร้อนของ ของเหลว	- วาล์ว ZCV22551, 20532, 20533, 20534 ปิด - มีวาล์วกันไหลย้อนกลับ		1	4	4	2
ไม่มีการไหล (No flow)	ไม่เกี่ยวข้อง							

**เอกสารแนบที่ 6**

**เอกสารชี้แจงการติดตั้ง Metal Precipitation for Refining Unit (MPRU)**

เลขที่ IR 245/2015

15 ธันวาคม 2558

เรื่อง แจ้งผลการดำเนินการ ตามผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ของบริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด

เรียน ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.8/11715 ลงวันที่ 29 กันยายน 2558

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. คำชี้แจงตามผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ของบริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2557

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ส่งผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ของบริษัทอินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2557 และพบว่าโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่อ้างถึงและขอให้บริษัทฯ ดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนและแจ้งผลการดำเนินการให้ทราบ บัดนี้บริษัทฯ ได้จัดเตรียมข้อมูลดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งคำชี้แจง ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

สม. นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รองประธานบริษัท (ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์และบริหาร)

เจ้าหน้าที่รับเอกสาร  
วันที่ 16 ธ.ค. 58  
เวลา 12.30

คำชี้แจงตามผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ  
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ของ บริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด  
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2557

1. โครงการยังไม่ได้ติดตั้งหน่วยตกตะกอนโลหะ (Metal precipitation for refining unit)

คำชี้แจง

การออกแบบหน่วยตกตะกอนโลหะ (Metal precipitation for refining unit) เพื่อตกตะกอนโลหะโคบอลต์และ  
แมงกานีส ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือเห็นชอบ  
เลขที่ ทส. 1009.9/8048 ลงวันที่ 22 สิงหาคม 2555 นั้น เป็นการออกแบบเบื้องต้น ภายหลังได้มีการทดลองการ  
ตกตะกอนโลหะก่อนที่จะมีการติดตั้งระบบจริงแต่พบว่าไม่สามารถตกตะกอนได้ตามที่ออกแบบไว้เบื้องต้น  
โครงการจึงตัดสินใจยกเลิกการติดตั้งหน่วยตกตะกอนโลหะนี้

โครงการได้ทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความ  
เห็นชอบ ซึ่งมาตรการที่กำหนดไว้ว่า “CTA residue ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการออกซิเดชัน โรงงานจะนำเข้าสู่หน่วย  
ตกตะกอนโลหะสำหรับส่งไปหน่วยแยกโลหะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Metal precipitation for refining unit :  
MPRU) เพื่อแยก Cobalt / Manganese cake ส่งไปยังบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทอื่นที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงาน  
ราชการเพื่อนำตัวเร่งปฏิกิริยา Cobalt acetate และ Manganese acetate กลับมาใช้ใหม่ โดยก่อนทำการส่ง  
ตะกอนโลหะโครงการจะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ส่วนในกรณีที่หน่วย MPRU ชัดข้องโครงการจะติดต่อ  
หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับ CTA residue ไปกำจัด” จากมาตรการดังกล่าว  
เมื่อโครงการยกเลิกการติดตั้งหน่วย MPRU โครงการได้ติดต่อ บริษัท เบตเตอร์เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับ  
อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เข้ามารับ CTA residue เพื่อนำไปกำจัด ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวเป็นการ  
ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้และไม่มีผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม

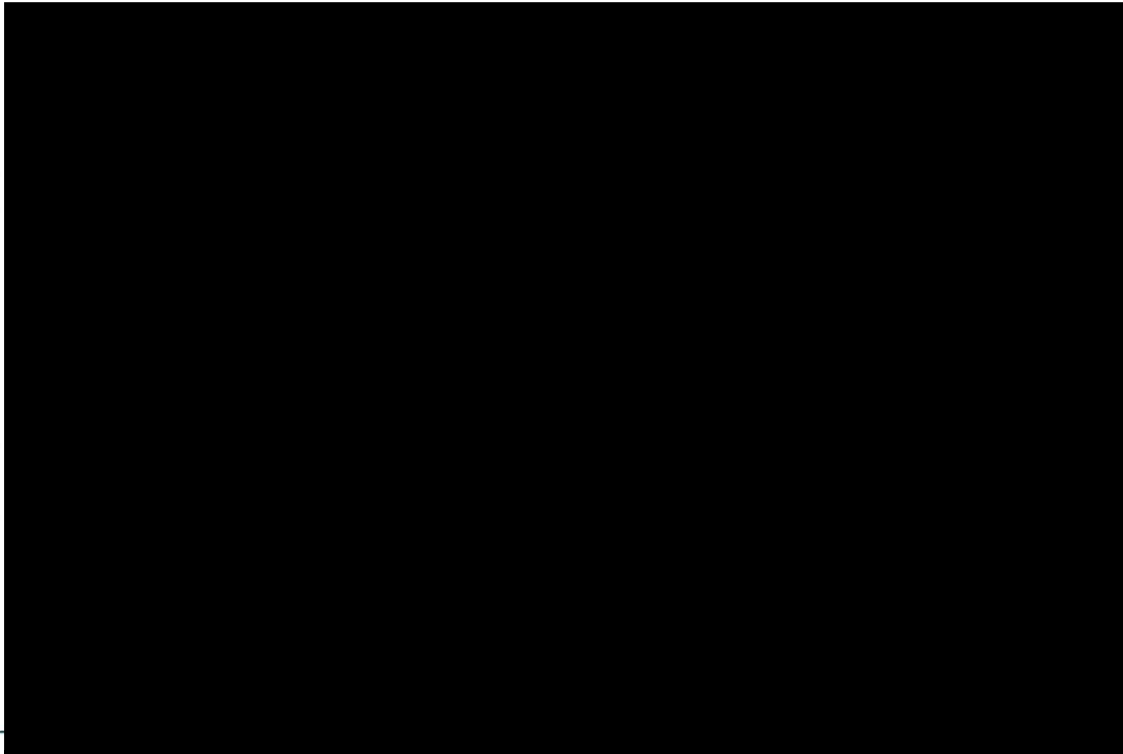
2. โครงการพิจารณาเพิ่มการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานโครงการให้ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉางทราบ เนื่องจากผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นของประชาชนประจำปี 2557 พบว่า ประชาชนที่มีระดับการรับรู้ว่ามีโครงการตั้งอยู่ในเขตชุมชนต่ำกว่าร้อยละ 46.67 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในแต่ละชุมชน

คำชี้แจง

โครงการได้พิจารณาเพิ่มการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานโครงการให้ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉางทราบผ่านกิจกรรม CSR ดังรายละเอียดในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เดือน มกราคม – มิถุนายน 2558 ที่ส่งให้ สผ.ทราบแล้ว และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในช่วงครึ่งปีหลัง ซึ่งจะได้นำเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในช่วงครึ่งปีหลังต่อไป ซึ่งจากผลการดำเนินงานในกิจกรรม CSR ต่างๆ ได้รับการตอบรับที่ดีจากชุมชนจึงคาดว่าจะเพิ่มการรับรู้การดำเนินโครงการต่อประชาชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉางมากขึ้น

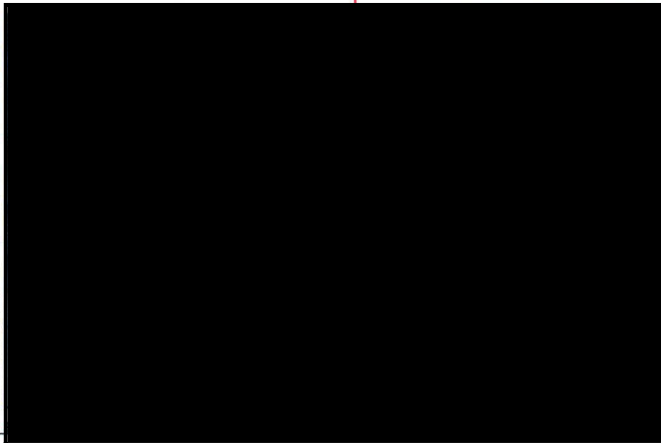
3. เพิ่มเติมรายละเอียดการจัดทำพื้นที่สีเขียวให้ชัดเจน โดยเปรียบเทียบกับแผนผังที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งแนบตัวอย่างรูปภาพผลการดำเนินงานจริงในปัจจุบันแต่ละบริเวณ

คำชี้แจง โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวจำนวน 14,000 ตารางเมตรหรือ 8 ไร่ 3 งาน (คิดเป็นร้อยละ 6.25 ของพื้นที่โครงการ) ดังแสดงในรูป





พื้นที่สีเขียวทางด้าน  
ทิศเหนือ

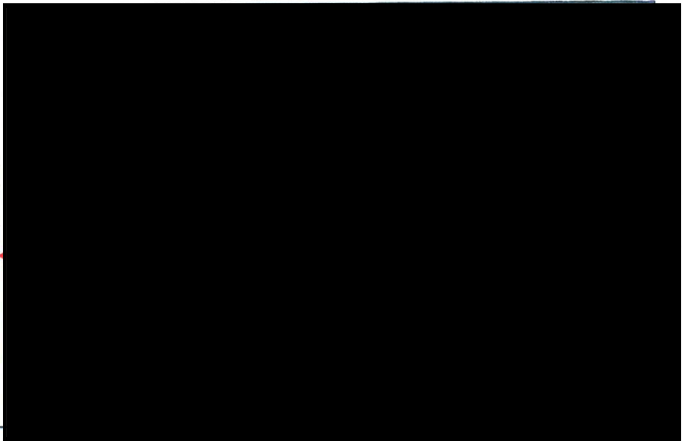


พื้นที่สีเขียวทางด้าน  
ทิศตะวันออก





พื้นที่สีเขียวทางด้าน  
ทิศตะวันตก



พื้นที่สีเขียวทางด้าน  
ทิศใต้

เอกสารแนบที่ 7

เอกสารแจ้งต่อ กนอ./ชุมชน กรณี Shutdown/Turnaround/Pre-Startup





## สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

### (นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย)

#### รายงานการแจ้งดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงประจำปีและกรณีฉุกเฉิน

เลขที่ IRPL 059 / 2023

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)

วันที่ 3 พฤษภาคม 2566

บริษัท อินโดรามาปิโตรเคมี จำกัด

หน่วยผลิตออกซิเจน, กระบวนการทำบริสุทธิ์ และ ระบบสาธารณูปโภค

มีวัตถุประสงค์

☒ ซ่อมบำรุงเครื่องจักร ☐ ประจำปี (Annual Shutdown) ☒ ประจำปี ตั้งแต่วันที่ 8 - 12 พฤษภาคม 2566 (ซ่อมบำรุงย่อย : Caustic wash shutdown)

☐ การดำเนินการกรณีฉุกเฉิน (Emergency) คือ .....

☐ Start Up Plant

☐ การดำเนินการอื่น ๆ (ระบุ) .....

☒ ทั้งนี้ แจ้งหน่วยงานอื่นๆ / โรงงานข้างเคียง/ชุมชน ให้ทราบแล้ว ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย, บริษัทเอเชียซิลิโคนส์ โมโนเมอร์ จำกัด, บริษัท โมเมนทิฟ เพอร์ฟอร์มแมนส์ แมทีเรียลส์ จำกัด, บริษัท ชิน-เอทซู นิวแมทีเรียลส์ (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท ชิน-เอทซู ซิลิโคนส์ (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท พูเรค (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท เอ็มทีพี เอชพีไอ แมนูแฟกเจอริ่ง จำกัด, บริษัท พีทีที เอ็มซีซี ปิโอบีเคมี จำกัด, บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน), บริษัท จีซี เอสเตท จำกัด และชุมชนโดยรอบโรงงาน

วัน / เดือน / ปี / เวลา ที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
8 - 12 พ.ค. 2566	หยุดซ่อมบำรุงเครื่องจักรใน หน่วยผลิต Oxidation, Purification และ Utility (ซ่อมบำรุงย่อย : Caustic wash shutdown)	อาจทำให้เกิดผลกระทบ เรื่องกลิ่นระหว่างการล้าง ถังและอุปกรณ์ ด้วย สารละลายโซดาไฟ	- บริษัทฯ ได้เตรียมมาตรการป้องกันและ ควบคุมให้การทำงานเป็นไปตามขั้นตอนการ ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และจะดำเนินการ ด้วยความระมัดระวัง เพื่อลดผลกระทบที่ อาจเกิดขึ้น - ทำการปรับเสถียรให้สารละลายเป็นกลาง ก่อนระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย - จัดเตรียมม่านน้ำเพื่อป้องกันกลิ่น แพร่กระจายออกในบริเวณใกล้เคียงขณะ ระบายสารละลายออกจากถัง - จัดทีมเฝ้าระวัง เพื่อสำรวจพื้นที่โดยรอบ

ชื่อ - นามสกุล ผู้รับผิดชอบและประสานงาน นายชาญ ไชยรักษ์ ตำแหน่ง Manager (SHE & System coordinator)

โทรศัพท์ 038-689081-5 ต่อ 525

โทรสาร 038-689090

มือถือ 088-8840801

เพจเจอร์ -

ลงชื่อ



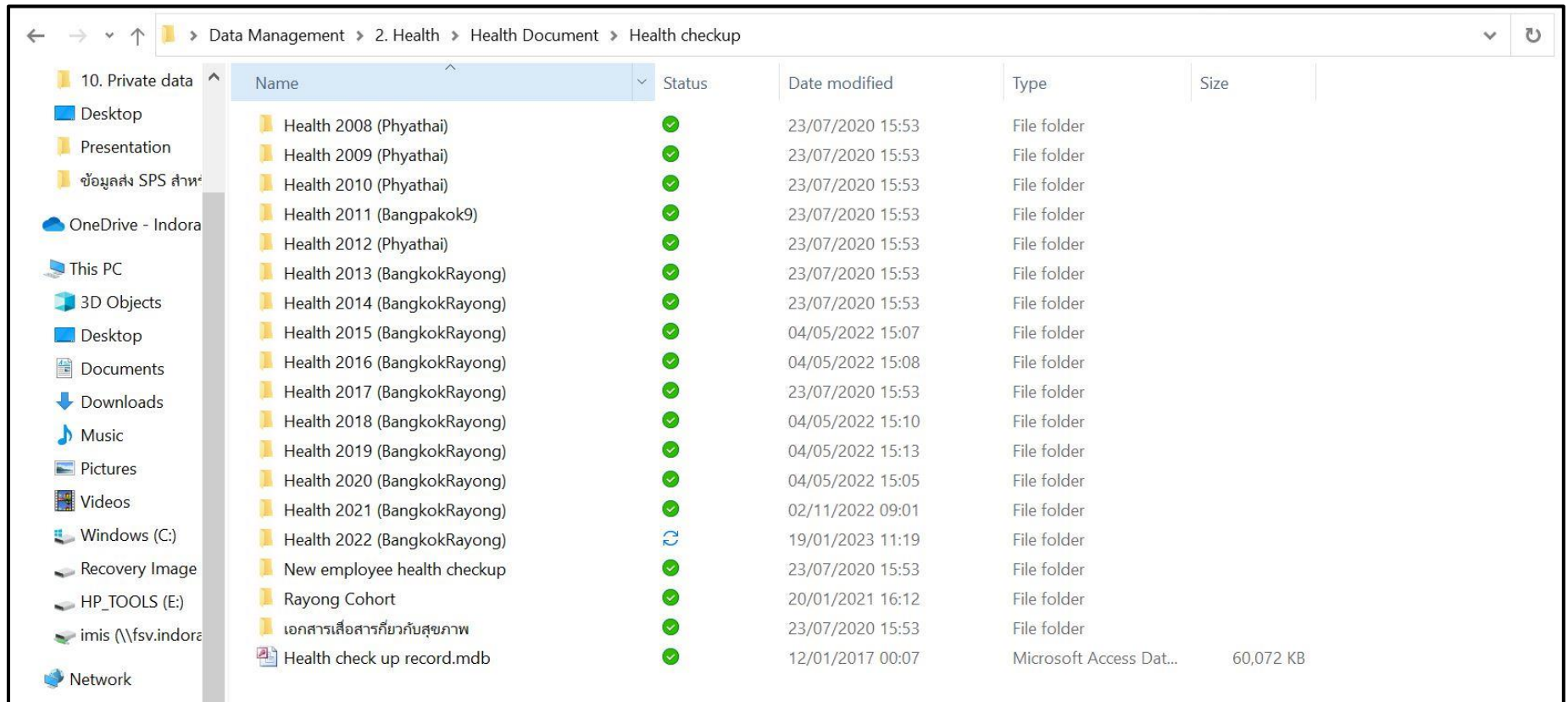
3 พ.ค. 66

ตำแหน่ง รองผู้จัดการทั่วไปแผนกความปลอดภัยฯ

เอกสารแนบที่ 8  
ฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงาน



## ภาพแสดงฐานข้อมูลสุขภาพพนักงาน



Data Management > 2. Health > Health Document > Health checkup					
Name	Status	Date modified	Type	Size	
Health 2008 (Phyathai)	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Health 2009 (Phyathai)	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Health 2010 (Phyathai)	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Health 2011 (Bangpakok9)	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Health 2012 (Phyathai)	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Health 2013 (BangkokRayong)	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Health 2014 (BangkokRayong)	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Health 2015 (BangkokRayong)	✓	04/05/2022 15:07	File folder		
Health 2016 (BangkokRayong)	✓	04/05/2022 15:08	File folder		
Health 2017 (BangkokRayong)	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Health 2018 (BangkokRayong)	✓	04/05/2022 15:10	File folder		
Health 2019 (BangkokRayong)	✓	04/05/2022 15:13	File folder		
Health 2020 (BangkokRayong)	✓	04/05/2022 15:05	File folder		
Health 2021 (BangkokRayong)	✓	02/11/2022 09:01	File folder		
Health 2022 (BangkokRayong)	↻	19/01/2023 11:19	File folder		
New employee health checkup	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Rayong Cohort	✓	20/01/2021 16:12	File folder		
เอกสารเกี่ยวข้องกับสุขภาพ	✓	23/07/2020 15:53	File folder		
Health check up record.mdb	✓	12/01/2017 00:07	Microsoft Access Dat...	60,072 KB	

เอกสารแนบที่ 9

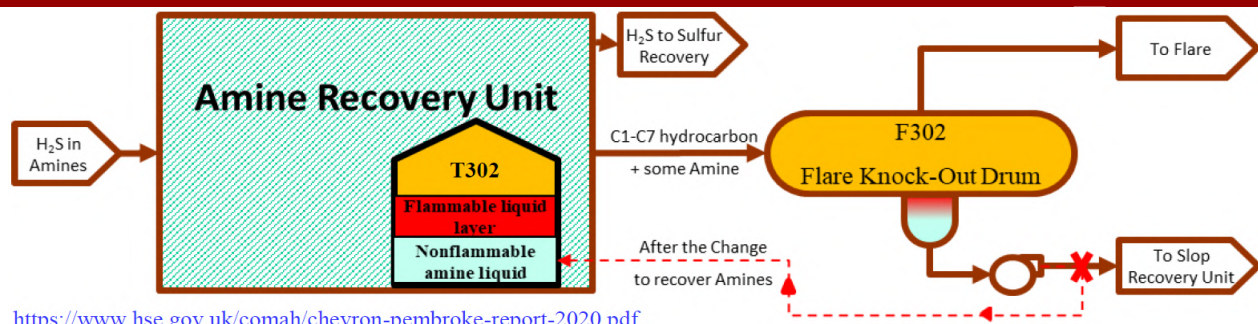
แผนการตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2566

เอกสารแนบที่ 10

เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรม  
ที่มีการผลิตลักษณะเดียวกัน

## Effects from changes may take years to appear!

January 2023



<https://www.hse.gov.uk/comah/chevron-pembroke-report-2020.pdf>

Fig 1. Original Flows. Some Amine lost to Slop Unit

On June 2, 2011, a tank exploded at a refinery in the United Kingdom (UK) which killed four contractor employees and seriously injured another. The force of the explosion blew the five-ton steel tank roof over 55 meters (180 ft.) and narrowly missed striking a pressurized sphere of highly flammable butane. The cause of the explosion was ignition of a flammable atmosphere within the tank. The probable ignition source was static electricity.

More than 10 years before the incident, the facility changed the Amine Recovery Unit (ARU). To recover and reuse amine contained in a waste hydrocarbon stream (slop) from the Flare Knockout Drum were rerouted back to Tank 302 in the ARU rather than to the slop system that was designed to safely dispose of the waste stream. The facility had not documented this practice. This change resulted in accumulation of flammable liquid hydrocarbons on top of the amine liquid in T302. Some operators were aware of this hazard because they periodically drained the flammable liquid from tank 302.

The tank was being cleaned in preparation for maintenance. Neither the details of the tank drain system, nor instructions for proper draining of the hydrocarbons were used when preparing the tank. A vacuum truck removing liquids through a manway at the top of Tank 302 when the explosion occurred. A non-conductive hose was connected to the vacuum truck which caused a static charge, the probable ignition source. The permit issued for the cleaning work did not include the presence of flammable liquids.

### Did you know ?

- Management of Change (MOC) is included in all Process Safety regulations.
- Many of the biggest incidents in our industry have happened because a change had unintended effects on the process.
- Changes of all types - equipment, chemicals, technology as well as operating and maintenance procedures – require review and approval.

### What Can You Do?

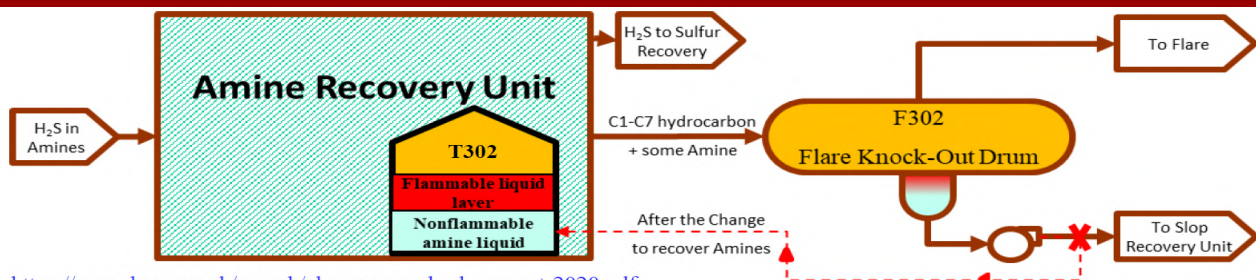
- Watch for changes to process flow routing and other conditions (pressure, temperature, composition, etc.) that might not get recorded either on drawings or in the procedures.
- Be alert to the impact of incremental changes. The effects of an unmanaged changes can be subtle and go unnoticed for a long time – even years.
- Follow your procedures for changes. Some companies have different systems to manage various types of changes.
- A procedure may be updated following a change. Read the procedure carefully and do not proceed until you understand how to do the task safely.

**Any change to a process needs to be managed.**



ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอาจใช้เวลาหลายปีกว่า จะ ปรากฏ!

มกราคม 2566



<https://www.hse.gov.uk/comah/chevron-pembroke-report-2020.pdf>

Fig 1. Original Flows. Some Amine lost to Slop Unit

• เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2554 ถึงใบหนึ่งเกิดระเบิดขึ้นที่โรงกลั่นในสหราชอาณาจักร (UK) ซึ่งทำให้พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาเสียชีวิต 4 คนและได้รับบาดเจ็บสาหัสอีก 1 คน แรงระเบิดทำให้หลังคาถังซึ่งเป็นเหล็กหนัก 5 ตัน พังไปไกลกว่า 55 เมตร และเกือบกระแทกเข้ากับถังเก็บบิวเทนที่มีแรงดันสูงอย่างหวุดหวิด สาเหตุของการระเบิดคือบรรยากาศของสารไวไฟที่อยู่ในถังเกิดลุกติดไฟขึ้นแหล่งที่ทำให้เกิดการจุดติดไฟน่าจะเป็นไฟฟ้าสถิตย์

• มากกว่า 10 ปีก่อนเกิดเหตุการณ์นี้ มีการเปลี่ยนแปลงในระบบ Amine Recovery Unit (ARU) เพื่อที่จะนำสารเอมีนที่เหลือค้างอยู่ในสารไฮโดรคาร์บอนที่จะส่งไปเผายัง flare กลับมาใช้ใหม่ ได้มีการเดินท่อจากถังดักของเหลว (knock out drum) กลับมาที่ถัง T302 ของระบบ ARU แทนที่จะส่งไปยังระบบ slop recovery unit ที่ออกแบบไว้เพื่อที่จะกำจัดของเหลวนั้นอย่างปลอดภัย โรงงานไม่ได้มีการบันทึกวิธีการปฏิบัติไว้ การเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลให้เกิดการสะสมของสารไฮโดรคาร์บอนเหลวไวไฟที่ด้านบนของสารเอมีนเหลวในถัง T302 โอเปอเรเตอร์บางคนตระหนักถึงอันตรายนี้เนื่องจากพวกเขาได้ทำการถ่าย (drain) ของเหลวไวไฟออกจากถัง T302 เป็นระยะ

• ในขณะที่มีการทำความสะอาดถังเพื่อเตรียมการซ่อมบำรุง ไม่มีรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการถ่ายของออกจากถังหรือคำแนะนำสำหรับการถ่ายสารไฮโดรคาร์บอนออกจากถังอย่างเหมาะสมในการเตรียมถังเพื่อซ่อมบำรุง มีการใช้รถดูดสูญญากาศเพื่อดูดของเหลวผ่านทางช่องเปิด (manway) ด้านบนของถัง T302 ขณะที่เกิดการระเบิดมีการต่อสายไฮสท์ไม่นำไฟฟ้าเข้ากับรถดูดดูดสูญญากาศทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ที่อาจทำให้เกิดการจุดติดไฟ ใบอนุญาตที่ออกให้สำหรับงานทำความสะอาดนี้ไม่ได้ระบุว่ามิของเหลวไวไฟอยู่ในถัง

## คุณทราบหรือไม่ ?

- การจัดการการเปลี่ยนแปลง (MOC) ถูกรวมอยู่ในทุกกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในกระบวนการผลิต
- อุบัติเหตุครั้งใหญ่หลายครั้งในอุตสาหกรรมของเราเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบที่ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดต่อกระบวนการผลิต
- การเปลี่ยนแปลงทุกประเภท – อุปกรณ์, สารเคมี, เทคโนโลยีตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานและการบำรุงรักษา - จำเป็นต้องมีการทบทวนและได้รับการอนุมัติก่อน

## คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเส้นทางไหลของกระบวนการผลิตและสถานะอื่น ๆ เช่น ความดัน อุณหภูมิ องค์ประกอบ ฯลฯ ที่อาจไม่ได้รับการบันทึกไว้ในแผนภาพหรือในขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- ต้นตอต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มีการจัดการที่อาจเป็นเรื่องขบถและไม่มีใครสังเกตเห็นเป็นเวลานาน – แม้กระทั่งหลายปี
- ปฏิบัติตามขั้นตอนของคุณสำหรับการจัดการ การเปลี่ยนแปลง บางบริษัท มีระบบที่แตกต่างกันในการจัดการการเปลี่ยนแปลงประเภทต่างๆ
- อาจมีการแก้ไขขั้นตอนการปฏิบัติงานหลังจากมีการ
- เปลี่ยนแปลง อ่านขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างละเอียดและอย่าดำเนินการใดๆจนกว่าคุณจะเข้าใจวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย

**ต้องมีการจัดการ การเปลี่ยนแปลงใดๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต**

## People are a critical part of safe operations.

February 2023

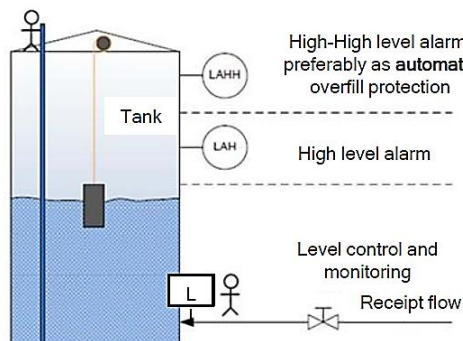


Figure 1: Tank level monitoring options from CSB report 2010.02.I.PR (Fig. 13)

- A company was performing a hazard and risk assessment on their flammable liquid tank farm. While reviewing the safety systems, the set point of the high-high level alarm was questioned. The engineer (meekly) replied that this point was at 99% of the tank height. If this was true, during filling, the tank could overflow before the high-high alarm could warn the operator and action could be taken to stop flow. The team recognized this as a very serious gap and stopped the PHA.
- A small team of maintenance employees checked the high-high position on several tanks and found that they were positioned to activate at 99%. A temporary procedure was implemented to safely fill the tanks until new level devices could be installed at the proper level.
- The only reason the plant had not experienced overfilling of tanks was a single administrative control. The person who ordered bulk solvents carefully monitored tank levels and solvent consumption, then would only order the quantity to fill the tank to the 85% level. This single layer of protection was entirely based on the performance of an individual, but the ordering criteria was not documented in a procedure.

## Did you know ?

- In the hierarchy of controls, a properly designed engineering safeguard (e.g. high-level shutoff system) is more reliable, (stronger) than an administrative safeguard (an operator manually closing valves in response to the high-level alarm).
- Engineering controls need to be properly designed, installed and maintained (inspected, calibrated and tested).
- When a safeguard is based on administrative control, these attributes are required:
  - A procedure is required to document proper actions and sequence.
  - The operators must be trained on how to safely follow the procedure.
  - The operators must be able to demonstrate that they can perform the task as documented.
- All safeguards, engineering or administrative, must be able to respond quickly enough to avoid the undesirable event; it is meant to prevent or to minimize the impacts if it did occur.

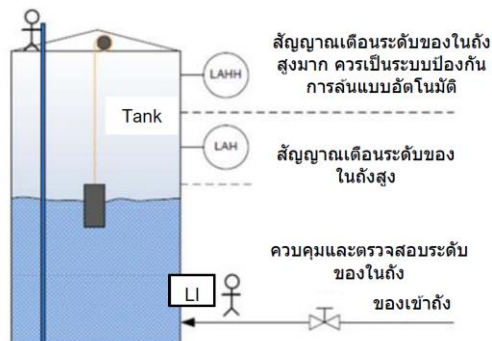
## What Can You Do?

- When working on a process, you need to understand the safety systems and their function so you can properly respond when an upset occurs.
- If during rounds or operation, you discover a safeguard is not working properly, report it immediately. You never know when it will be needed.
- When participating in hazard reviews such as a PHA, do not hesitate to point out deficiencies in safety systems.

**Safeguards need to work, be strong enough & fast enough !**

## ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอาจใช้เวลาหลายปีกว่า จะ ปรากฏ!

กุมภาพันธ์ 2566



รูปที่ 1: ตัวเลือกการตรวจสอบระดับของในถัง จากรายงานของ CSB 2010.02.I.PR (Fig. 13)

- บริษัทแห่งหนึ่งกำลังทำการประเมินอันตรายและความเสี่ยงของถังบรรจุของเหลวไฟฟ้าจำนวนหลายใบ ขณะตรวจสอบระบบความปลอดภัย มีคำถามเกี่ยวกับค่าที่ตั้งไว้สำหรับเตือนว่าระดับของในถังสูงมาก (High High alarm set point) วิศวกรตอบว่าค่าที่ตั้งไว้อยู่ที่ระดับ 99% ของความสูงถัง หากเป็นเช่นนั้นจริง ในระหว่างที่มีการเติมสารเข้าถังอาจทำให้ถังล้นได้ก่อนที่โอเปอเรเตอร์จะสามารถหยุดการเติมสารเขาถึงได้ทันหลังจากที่ไดยินเสียงสัญญาณเตือนที่ทีมงานตระหนักดีว่าเป็นข้อบกพร่องที่ร้ายแรงและหยุดการทำ PHA

- พนักงานแผนกซ่อมบำรุงทีมเล็ก ๆ ทีมหนึ่งทำการตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจวัดระดับของสารในถังหลายถัง และพบว่าอุปกรณ์ติดตั้งในตำแหน่งที่จะส่งสัญญาณเตือนว่าระดับของสารในถังสูงมาก (High High) เมื่อระดับในถังอยู่ที่ 99% ได้มีการจัดทำขั้นตอนปฏิบัติงานชั่วคราวเพื่อให้การเติมสารเป็นไปอย่างปลอดภัยก่อนที่อุปกรณ์ตรวจวัดระดับตัวใหม่จะสามารถติดตั้งได้ในตำแหน่งที่เหมาะสม

- เหตุผลเดียวที่โรงงานไม่เคยพบปัญหาจากการเติมสารเข้าถังจนล้น คือใช้การบริหารจัดการ (administrative control) คนที่มีหน้าที่ส่งสารตัวทำลายเข้ามาเติมในถังทำการตรวจสอบระดับของในถังและปริมาณที่ใช้ไปอย่างถี่ถ้วน และจะส่งของเข้ามาเติมโดยให้ระดับของในถัง ไม่เกิน 85% ระบบป้องกันเพียงอย่างเดียวนี้ขึ้นอยู่กับการทำงานของคนคนหนึ่งเท่านั้นแต่เกณฑ์ที่ใช้ในการส่งของนี้ไม่เคยถูกบันทึกไว้ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน

## คุณทราบหรือไม่ ?

- ในการจัดลำดับขั้นของการควบคุมกระบวนการผลิต ระบบป้องกันทางวิศวกรรมที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม (เช่น ระบบหยุดฉุกเฉินเมื่อระดับของในถังสูง) เป็นระบบที่เชื่อถือได้มากกว่า (แข็งแกร่งกว่า) ระบบป้องกันที่ใช้การบริหารจัดการ (โอเปอเรเตอร์ปิดวาล์วด้วยตัวเองเมื่อไดยินสัญญาณเตือนกรณีระดับของสารในถังสูง)
- การควบคุมเชิงวิศวกรรมต้องได้รับการออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษา (ตรวจสอบ, สอบเทียบ, ทดสอบ) อย่างเหมาะสม
- หากระบบการป้องกันขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการ (administrative control) จำเป็นต้องมีสิ่งเหล่านี้
  - ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่บันทึกสิ่งที่ต้องทำและลำดับขั้นตอนต่างๆอย่างเหมาะสม
  - โอเปอเรเตอร์ต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างปลอดภัย
  - โอเปอเรเตอร์ต้องแสดงให้เห็นว่าเขาสามารถปฏิบัติตามได้ตามที่ระบุไว้ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- ระบบการป้องกันทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นระบบเชิงวิศวกรรมหรือระบบที่ใช้การบริหารจัดการ ต้องสามารถที่จะตอบสนองได้อย่างรวดเร็วเพียงพอที่จะป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น อาจเป็นการป้องกันหรือลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

## คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- เมื่อทำงานในกระบวนการผลิต คุณจำเป็นต้องเข้าใจฟังก์ชันของระบบความปลอดภัยเพื่อให้คุณสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสมหากเกิดสิ่งผิดปกติขึ้น
- ระหว่างที่คุณเดินตรวจสอบ หรือดำเนินการผลิต หากคุณพบว่าระบบป้องกันทำงานไม่ถูกต้อง ให้รายงานต่อหัวหน้างานทราบทันที คุณไม่มีทางรู้ว่าคุณจำเป็นต้องใช้งานมันเมื่อไหร่
- หากคุณมีโอกาสเข้าร่วมในการทบทวนอันตรายในกระบวนการผลิตเช่น การทำงาน PHA อย่างสังเลที่จะชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของระบบความปลอดภัย

**ระบบป้องกันต้องใช้งานได้, แข็งแรง และรวดเร็วพอ!**



## Toxic Gases

March 2023



Figure 1. Chlorine release from a dropped cylinder

Source: <https://www.voanews.com/a/jordan-negligenceresponsible-for-aqaba-chlorine-tank-explosion-/6644453.html>

On June 27, 2022, a 25-ton isotainer of liquefied chlorine gas was being loaded onto a ship by a crane in Aqaba, Jordan. A lifting cable snapped, and the tank crashed onto the ship's deck and ruptured. A huge cloud of toxic yellow chlorine gas formed and workers evacuated the area. Thirteen people were killed and about 300 others were hospitalized.

Officials stated the tank's weight was "three times more than the cable load capacity," and the required safety measures for dealing with such hazardous material were not in place. No qualified person was on the deck at the time to check the lifting equipment and procedures.

Experts said the incident could have become a catastrophe had dozens of workers ending a shift not left the site shortly before the leak. Fortunately, winds also blew the toxic gas away from populated areas in the port city to the outlying desert.

Precautions should be taken during chemical unloading operations in case of leaks, whether the materials are solids, liquids or gases. In this case, there were a number of people close to the loading area who did not need to be there at the time of the incident.

## Did you know ?

- Toxic gases can cause poisonous effects at relatively low concentrations when in contact with the human body.
- Toxic gases are normally grouped as irritants like chlorine and ammonia, asphyxiants like nitrogen and carbon monoxide, anesthetics like nitrous oxide, and special toxicants like hydrogen sulfide and hydrogen cyanide.
- Inhalation of toxic gases can be swiftly fatal as the lungs provide a direct route to the blood stream. Some materials can also be absorbed through the skin and eyes.
- Toxic gases are especially dangerous because they are commonly stored and transported under pressure. They rapidly expand and move through the air when released. Many, like hydrogen sulfide and carbon monoxide, are invisible and have unreliable or no odor warning properties.
- Lifting operations are dangerous work. In some companies and countries, a formal lift plan is required. Essential elements of such plans and safety practices for heavy lifts in areas where highly hazardous materials are present will be covered in a future Beacon.

## What Can You Do?

- Preparation for materials handling operations involving toxic gases should always include what to do if a release occurs:
  - ✓ Always be aware of the materials being handled, equipment in use, people and surroundings in the areas where you work.
  - ✓ Read and heed the warnings on labels, placards and signs where toxic gases are stored and used.
  - ✓ Stay well away of lifting operations and warn other personnel who are too close to move away.
  - ✓ Know where to go and what procedures to follow if there is a release.
  - ✓ Be gone, not drawn to toxic gas releases unless you are trained and equipped as an emergency responder. Move cross-wind and away from the path of the gas release to approved safe havens and shelter-in-place locations.
  - ✓ Don, test-for-fit and use respirators, other personal protective equipment and portable gas detectors where authorized, available and suitable for the release at hand.

**Toxic gas exposures can be fatal. Take the correct actions to protect yourself and others.**

## แก๊สพิษ

มีนาคม 2566



รูปที่ 1. คลอรีนรั่วไหลจากถัง (Cylinder) ที่ร่วงหล่นลงมา

ที่มา: <https://www.voanews.com/a/jordan-negligenceresponsible-for-aqaba-chlorine-tank-explosion-/6644453.html>

เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2565 ถังบรรจุแก๊สคลอรีน เหลวขนาด 25 ตัน ร่วงลงมาจากเครนขณะกำลัง ยกขึ้นเรือในเมื่ออาคาบา ประเทศจอร์แดน สาย เคเบิลที่ชั้ยกขาด ทำให้ถังหล่นลงมาชนกระแทก กับดาดฟ้าเรือจนแตก แก๊สคลอรีนสีเหลืองที่เป็น พิษฟุ้งกระจายออกมาจำนวนมาก คนงานต้อง อพยพออกจากพื้นที่ มีผู้เสียชีวิต 13 ราย และ อีกประมาณ 300 คนต้องเข้ารักษาตัวใน โรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่ระบุว่าน้ำหนักของถัง “มากกว่าน้ำหนัก ที่สายเคเบิลรับได้ 3 เท่า” และไม่มีการจัดเตรียม มาตรการความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับการ จัดการสารเคมีอันตรายดังกล่าว ไม่มีผู้รับผิดชอบ รับผิดชอบดาดฟ้าเรือ ในขณะที่สามารถทำการตรวจสอบ อุปกรณ์และขั้นตอนในการยก

ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่าเหตุการณ์นี้อาจรุนแรงกว่านี้ ได้ถ้าหากว่าคนงานจำนวนหลายสิบคนที่ออกจาก กะยังไม่ได้กลับออกไปเพียงไม่นานก่อนที่จะเกิด การรั่วไหล โชคดีอีกอย่างคือทิศทางลมพัดแก๊ส พิษออกจากพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นในเมื่อทำ ไปยังบริเวณที่เป็นทะเลทรายรอบนอก

ควรใช้ความระมัดระวังขณะทำการขนถ่ายสารเคมี หากเกิดการรั่วไหล ไม่ว่าสารนั้นจะเป็นของแข็ง ของเหลว หรือ แก๊ส ในเหตุการณ์นี้ มีผู้คนจำนวน มากอยู่ใกล้สถานที่ที่ทำการขนถ่ายสารเคมี ซึ่งคน เหล่านั้นไม่มีความจำเป็นที่จะต้องอยู่บริเวณนั้น ขณะเกิดเหตุ

## คุณทราบหรือไม่ ?

- แก๊สพิษสามารถทำให้เกิดอาการเป็นพิษที่ความเข้มข้นค่อนข้างต่ำ หากสัมผัสกับร่างกายมนุษย์
- แก๊สพิษมักถูกจัดกลุ่มเป็น สารที่ทำให้เกิดระคายเคืองเช่น คลอรีน และ แอมโมเนีย สารที่ทำให้ขาดอากาศหายใจ เช่น ไนโตรเจน และคาร์บอนมอนอกไซด์ สารที่ทำให้มีอาการชา เช่น ไนตรัส ออกไซด์ และสารพิษเป็นพิษเช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และ ไฮโดรเจนไซยาไนด์
- การสูดดมสารพิษอาจทำให้เสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากปอด เป็นเส้นทางตรงไปยังกระแสเลือด สารบางตัวสามารถซึมผ่าน ผิวหนังและดวงตาได้เช่นเดียวกัน
- แก๊สพิษเป็นอันตรายอย่างยิ่งเพราะมักถูกจัดเก็บและขนส่งภายใต้ ความดันหากเกิดการรั่วไหลจะสามารถขยายตัวและเคลื่อนที่ไปใน อากาศอย่างรวดเร็ว แก๊สหลายตัว เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และ คาร์บอนมอนอกไซด์ไม่มีสีและไม่ฉุนฉางใจ หรือ ไม่มีกลิ่นเตือน ให้รู้เลย
- งานยกเคลื่อนย้ายเป็นงานที่อันตราย ในบางบริษัทและบางประเทศ จำเป็นต้องมีแผนการยกเคลื่อนย้ายแบบเป็นทางการ องค์ประกอบ สำคัญสำหรับแผนดังกล่าวและมาตรการความปลอดภัยสำหรับงาน ยกของหนักในพื้นที่ที่มีสารอันตรายร้ายแรงอยู่จะกล่าวถึงใน Beacon ฉบับถัดไป

## คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- การเตรียมการสำหรับการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ ขน ถ้ายใช้งาน สารเคมีที่เป็นแก๊สพิษควรต้องครอบคลุมสิ่งที่ต้องปฏิบัติ หากเกิดการรั่วไหลด้วยเสมอ :
  - ✓ ต้องตระหนักถึง สารเคมี และ อุปกรณ์ที่ใช้งานผู้คนและ สภาพแวดล้อมในบริเวณที่คุณปฏิบัติงานอยู่เสมอ
  - ✓ อ่านและปฏิบัติตาม คำเตือนบนฉลาก ป้ายประกาศ และ เครื่องหมายต่าง ๆ ในบริเวณที่มีการจัดเก็บและใช้งานแก๊สพิษ
  - ✓ อยู่ห่างจากบริเวณที่มีการยกเคลื่อนย้ายและเตือนบุคคลอื่นไกล จนเกินไปให้ย้ายออกมา
  - ✓ รู้ว่าจะต้องไปที่ไหน และต้องปฏิบัติตามขั้นตอนใดหากมีการ รั่วไหลเกิดขึ้น
  - ✓ อย่าเข้าไปเกี่ยวข้องกับหากมีแก๊สพิษรั่วไหล เว้น แต่คุณเคยได้รับ การอบรมและมีอุปกรณ์พร้อมสำหรับการโต้ตอบเหตุการณ์ฉุกเฉิน อพยพไปด้านเหนือลมและห่างจากเส้นทางที่แก๊สรั่วไหลออกมา เพื่อไปยังสถานที่หลบภัยที่ได้รับอนุมัติว่าปลอดภัย
  - ✓ ใส่ ทดสอบให้พอดี และ ใช้ เครื่องช่วยหายใจ (respirators) อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอื่น ๆ และเครื่องวัดแก๊สแบบเคลื่อนที่ ที่ ได้รับอนุญาต พร้อมใช้งาน และ เหมาะสมกับการรั่วไหลที่เกิดขึ้น

การสูดดมแก๊สพิษอาจทำให้เสียชีวิตได้ ปฏิบัติอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันตนเองและผู้อื่น

## Lifting Hazards

April 2023



Figure 1. Cable fails while lifting a Chlorine isotainer

The March Beacon covered an incident in the port of Aqaba, Jordan, where a chlorine isotainer was dropped onto a ship's deck during the loading process releasing 25 tons of chlorine gas. The incident killed thirteen people and over 300 others were hospitalized. That Beacon focused on the hazards of toxic gases. This Beacon will focus on the physical cause of the incident: a poorly managed lift to load or unload hazardous chemicals. According to officials, the tank's weight was "three times more than the cable load capacity."

A video shows the cable failure and isotainer rupture. Figure 1 has 2 screenshots from that video. [link to video: <https://youtu.be/OXYkMS6IMUs>]

The officials added that the required safety measures for dealing with such hazardous materials were not in place and no qualified person was on the deck at the time to check the loading and unloading procedures.

## Did you know ?

- Lifting operations, whether for moving process equipment or chemicals, are dangerous work. In some companies and countries, a formal lift plan must be developed and approved prior to any lifting activity. Some issues addressed in such a lift plan or permit:
  - Equipment used for lifting must be rated for the weight of the load. It should have identification noting the rated capacity.
  - Lifting cables have a rated temperature range for safe use.
  - Lifting equipment must be inspected prior to use.
  - Crane operators and riggers must be certified for the equipment being used for the lift.
- The crane operator controls the crane's movement. The rigger connects the load, signals the crane operator during movement and disconnects the load.
- The lift plan needs to consider the weather conditions.
- When lifting hazardous chemicals or objects over operating chemical equipment, the lift plan should include any emergency response preparations that could be needed.

## What Can You Do?

- Check that all people involved are aware of the lift plan and their role in it.
- Verify that crane operator and rigger use the same hand signals even if they have radio communication.
- Inspect the final location of the what is being lifted to ensure there is sufficient room for it and everything has been cleared from the area.
- Never improvise. If the lift plan cannot be performed as written, STOP! Review the situation and get the proper people involved to modify the lift plan. This includes the approver of the original lift plan, among others.
- Keep people away from the area. Never allow anyone to walk under the load.
- Monitor the weather conditions. Wind and precipitation can make the lifting activities more dangerous. Know when to stop the lifting operation.

**Lifting procedures must ensure that all safety precautions are taken BEFORE the lift is started !**



## ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอาจใช้เวลาหลายปีกว่า จะ ปรากฏ!

เมษายน 2566



รูปที่ 1. สายเคเบิลขาดขณะทำการยกถังบรรจุคลอรีน

Beacon ฉบับเดือนมีนาคมได้กล่าวถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่ท่าเรืออะคาบา ประเทศจอร์แดนที่มีถังบรรจุแก๊สคลอรีนเหลวร่วงลงมาจากเครน กระแทก ดาดฟ้าเรือขณะกำลังยกขึ้นเรือทำให้มีแก๊สคลอรีน รั่วไหลจำนวน 25 ตัน มีผู้เสียชีวิต 25 คนและอีก มากกว่า 300 คนต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล Beacon ฉบับนั้นโฟกัสไปที่อันตรายของแก๊สพิษ ส่วน Beacon ฉบับนี้จะโฟกัสไปที่สาเหตุทางกายภาพที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นนี้ : ระบบการจัดการที่ไม่ดีพอในการยกสารเคมีอันตรายนี้หรือเจ้าหน้าที่ระบุน้ำหนักของถังที่ยก"มากกว่าความสามารถในการรับน้ำหนักของสายเคเบิล ถึง 3 เท่า"

วิดีโอแสดงให้เห็นว่าสายเคเบิลขาดและถัง (isotainer) แดกออก รูปที่ 1 มี 2 ภาพนิ่งจากวิดีโอ [วิดีโอได้จาก : <https://youtu.be/0XYkMS6IMUs>]  
เจ้าหน้าที่ระบุเพิ่มเติมว่าไม่มีมาตรการความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับการจัดการสารเคมีที่มีอันตรายแบบนี้จัดเตรียมไว้และไม่มีความรู้หรือความเข้าใจในอันตรายของสารเคมีนั้นๆที่จะทำการตรวจสอบขั้นตอนการยกขึ้นและ ยกลง

## คุณทราบหรือไม่ ?

- การยก ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต หรือ สารเคมี เป็นกิจกรรมที่อันตรายในบางบริษัทหรือบางประเทศ จำเป็นต้องมีการจัดทำแผนการยกแบบเป็นทางการและต้องได้รับการ อนุมัติ ก่อนที่จะเริ่มทำการยก สำหรับประเด็นที่ดั่งมีการพิจารณาใน แผนการยก หรือ ใบอนุญาต เช่น :
  - อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกต้องรองรับน้ำหนักของวัตถุที่ถูกยกได้ควรมีระบุไว้ว่าอุปกรณ์นั้นรับน้ำหนักได้เท่าไร (rated capacity)
  - สายเคเบิลที่ใช้ยกมีช่วงอุณหภูมิที่กำหนดไว้เพื่อการใช้งานอย่างปลอดภัย
  - อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกต้องได้รับการตรวจสอบก่อนใช้งาน
  - คนควบคุมเครนและริกเกอร์ต้องได้รับการรับรอง (certified) สำหรับการใช้งานอุปกรณ์ที่ใช้ในการยก
- คนควบคุมเครนควบคุมการเคลื่อนไหวของเครน ริกเกอร์ทำการต่ออุปกรณ์ที่ใช้ยกเข้ากับวัตถุที่ต้องการยกให้สัญญาณคนควบคุมคนเครน
- ระหว่างทำการเคลื่อนย้ายและปลดวัตถุที่ถูกยกออกจากอุปกรณ์ที่ใช้ยก
- ในการจัดทำแผนการยก ต้องพิจารณาสภาพอากาศด้วย
- หากมีการยกสารเคมีอันตราย หรือ วัตถุใด ๆ ข้ามอุปกรณ์ที่ใช้งานกับสารเคมี ควรพิจารณาจัดเตรียมแผนการโต้ตอบเหตุฉุกเฉินที่อาจจำเป็นในส่วนหนึ่งของการจัดทำแผนการยกด้วย

## คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- ตรวจสอบว่าผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนรับทราบแผนการยกและทราบบทบาทของพวกเขาก่อนที่จะเกี่ยวข้องกับแผนการยกนั้น
- ตรวจสอบว่าคนควบคุมเครนและริกเกอร์ใช้สัญญาณมือเดียวกัน แม้ว่าจะมีการสื่อสารทางวิทยุด้วยก็ตาม
- ตรวจสอบตำแหน่งสุดท้ายของสิ่งที่กำลังยกให้มั่นใจว่ามีพื้นที่พื้นที่เพียงพอสำหรับวางและทุกอย่างได้ถูกเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่แล้ว
- ห้ามดันสัด หากไม่สามารถทำตามแผนการยกที่เขียนไว้ได้ให้ หยุด! ทบทวนสถานการณ์และให้คนที่เหมาะสมเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขแผนการยกนั้นซึ่งรวมถึงผู้ที่เป็นคนอนุมัติแผนการยกเดิมและบุคคลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- กันผู้คนออกจากพื้นที่ที่ย้ายอมให้ใครเดินผ่านใต้สิ่งของที่กำลังยกโดยเด็ดขาด
- ตรวจสอบสภาพอากาศ ลมและฝนสามารถทำให้กิจกรรมการยกอันตรายมากขึ้นต้องรู้ว่าเมื่อไหร่ควรหยุดการยก

ในขั้นตอนการยกต้องมั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามข้อควรระวังด้านความปลอดภัยทั้งหมด ก่อน เริ่มงาน!

## Wrong material + Wrong tank = Trouble

**May 2023**

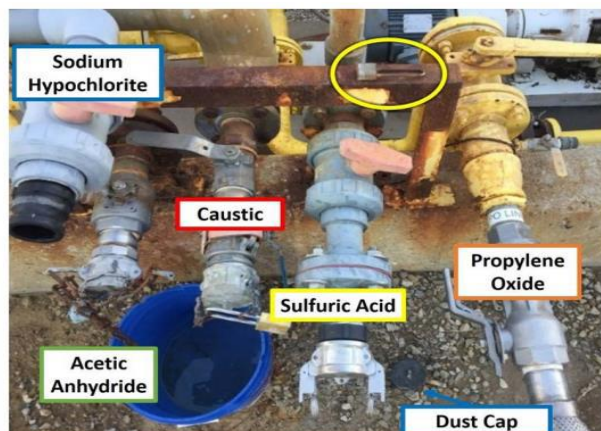


Figure 1. Connections to chemical tanks at MCPI. Sulfuric Acid fill line. padlock (circled) on the metal frame. Sodium hypochlorite dust cap on the ground. (ref CSB report 2017-01-I-KS)

On October 21, 2016, two incompatible chemicals were accidentally mixed at the MGPI Processing, Inc. (MGPI) facility in Atchison, Kansas. The incident occurred during a routine chemical delivery of sulfuric acid from the acid supplier to the MGPI facility tank farm. The truck driver incorrectly attached the delivery hose to a connection for a tank of sodium hypochlorite (bleach). These two materials are not compatible, and mixing sulfuric acid with sodium hypochlorite produced a cloud containing chlorine and other compounds.

The cloud impacted workers onsite and the surrounding community. Over 140 people, including members of the public, MGPI employees, and the truck driver, sought medical attention. One MGPI employee and five members of the public required hospitalization as a result of exposure to the cloud. Several factors led to this incident:

- Poor labeling of the connection points for different chemicals. (The labels in figure 1 were not present at the time of the incident, but were added to the photo for clarity)
- A weak system to communicate the correct connection point between the company and the vendor's driver.
- Failure of the operator to verify the correct connection before allowing transfer of the acid.
- Errors and inconsistencies in the unloading procedure and poor understanding of that procedure by the operators.

### Did you know ?

- Every day, millions of pounds of hazardous materials are transferred from transportation vessels (trucks, railcars, cylinders, barges and ships) to the users' sites. Most of these transfer operations are performed manually.
- Where delivery drivers are directly involved in unloading chemicals, the chemical distribution company and facility management must share the responsibility to ensure chemicals are unloaded safely.
- Highly manual activities such as chemical loading and unloading require detailed procedures and well-marked piping and connection points.
- Some companies install unique fittings on load and unload piping so only the correct material hose can be connected.
- Procedures should establish a requirement that facility personnel are physically present during deliveries. Both facility personnel and drivers should verify the correct connection before discharging chemicals using written checklists, piping diagram and/or equipment walk-downs.
- Operators and drivers should wear the correct PPE for the material being handled and be trained on how to properly don it.

### What Can You Do?

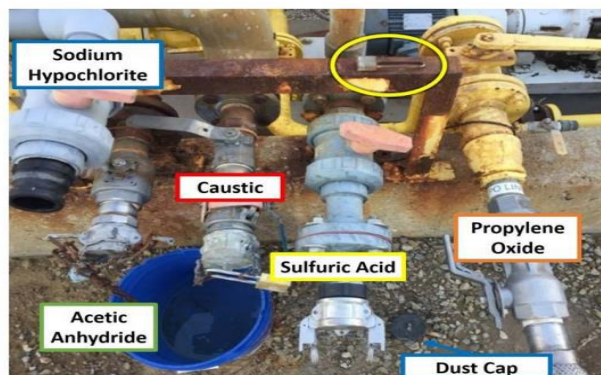
- When making rounds, take notice of the pipe labeling. Missing or damaged labels should be replaced promptly.
- Where loading or unloading stations have multiple connection points, ensure the connections are correct and well-marked.
- Read and follow the procedure for unloading. If some steps are not clear or incorrect, inform your supervisor and have them corrected.
- During loading/unloading hazard analyses, ask what happens if the transfer hose is connected to the wrong tank. The PHA team should use a chemical compatibility tool such as CRW4 (<http://www.aiche.org/search/site/CRW4>)

**Manual chemical transfers require accurate procedures that are consistently followed !**



## สารเคมีผิดตัว + ผิดถัง = ปัญหา

พฤษภาคม 2566



รูปที่ 1. จุดต่อสายไฮดรอลิกเข้ากับถังเก็บสารเคมีที่โรงงาน MGPI ถูกแฉล็ดท่อชนด้วยรถดัดเหล็ก (ในรูปที่วงไว้) อยู่บนแผ่นโลหะ ฝาแคปของไซเดียมไฮโปคลอไรต์วางอยู่บนพื้น (อ้างอิง รายงานของ CSB ฉบับ 2017-01-I-KS)

เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2559 สารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ 2 ชนิด ถูกผสมกันโดยไม่ได้ตั้งใจที่โรงงาน MGPI Processing, Inc. (MGPI) ในเมืองฮัตติสัน รัฐแคนซัส สหรัฐอเมริกา อุบัติเหตุนี้เกิดขึ้นขณะที่มีการดัดเหล็กจากผู้จัดจำหน่ายเข้ามาส่งยังโรงงาน MGPI ตามปกติพนักงานขับรถต่อสายไฮดรอลิก รถบรรทุกผิดโดยไปต่อเข้ากับถังเก็บไซเดียมไฮโปคลอไรต์ทำให้เกิดกลุ่มไอของแก๊สคลอรีนสารประกอบอื่นๆ

กลุ่มไอของแก๊สคลอรีนส่งผลกระทบต่อคนทำงานที่อยู่ด้านในและชุมชนด้านนอก พนักงานขับรถ พนักงานบริษัท MGPI และคนชุมชน รวมกันมากกว่า 140 คนต้องเข้าพบแพทย์ พนักงานบริษัท MGPI 1 คนและคนในชุมชนอีก 5 คนต้องเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาลอันเนื่องมาจากการสัมผัสกับกลุ่มไอของแก๊สคลอรีนที่เป็นพิษ

มีหลายปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุนี้ขึ้น

- ป้ายชื่อที่จุดต่อสายไฮดรอลิกสำหรับสารเคมีต่างชนิดกัน ไม่ชัดเจน (ป้ายชื่อรูปที่ 1 ไม่ได้ติดอยู่ขณะที่เกิดอุบัติเหตุเพิ่มเข้ามาเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นเท่านั้น)
- ไม่มีระบบที่แข็งแกร่งพอในการสื่อสารจุดต่อสายไฮดรอลิกที่ต้องระหว่างโรงงานและพนักงานขับรถของผู้จำหน่าย
- โอเปอเรเตอร์ไม่ได้ทำการตรวจสอบว่ามีการต่อสายไฮดรอลิกถูกต้องก่อนที่จะเริ่มการขนถ่ายสารเคมี
- ข้อผิดพลาดและความไม่สอดคล้องกันของขั้นตอนการปฏิบัติงานในการขนถ่ายสารเคมีผนวกกับโอเปอเรเตอร์ไม่เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานดีพอ

## คุณทราบหรือไม่ ?

- ทุกวันวัตถุอันตรายหลายล้านกิโลกรัมถูกขนถ่ายจากถังที่ใช้ขนส่ง (รถบรรทุก, รถราง, ถังไซลิเดอร์, ถังบรรจทุกทางเรือและเรือ) ไปยังไซตงานของผู้ใช้งาน การขนถ่ายเหล่านี้ส่วนใหญ่ต้องดำเนินการแบบ manual ไม่ใช่ระบบอัตโนมัติ
- ในกรณีที่พนักงานขับรถมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการขนถ่ายสารเคมีบริษัทจัดจำหน่ายสารเคมีและผู้บริหารของสถานที่รับสารเคมีต้องรับผิดชอบร่วมกันเพื่อให้แน่ใจว่าสารเคมีถูกขนถ่ายอย่างปลอดภัย
- กิจกรรมที่ต้องใช้แรงงานคนสูง เช่น การขนถ่ายสารเคมี จำเป็นต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างละเอียด ท่อและจุดต่อต่างๆ ต้องมีป้ายชื่อระบุไว้อย่างชัดเจน
- บางบริษัทติดตั้งข้อต่อที่เป็นแบบเฉพาะบนท่อขนถ่ายสารเคมีเพื่อให้เฉพาะไซสของสารเคมีที่ถูกต้องเท่านั้นที่สามารถต่อเข้ากับข้อต่อนั้นได้
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานควรมีข้อกำหนดให้พนักงานของโรงงานต้องอยู่ด้วยขณะที่ของมาส่ง พนักงานของโรงงานและพนักงานขับรถควรตรวจสอบว่าของที่มาส่งต่อเข้ากับถังเก็บอย่างถูกต้องก่อนที่จะเริ่มทำการขนถ่ายสารเคมีโดยใช้เช็คลิสต์ ใดอะแกรมของท่อ และ/หรือการเดินตรวจอุปกรณ์
- โอเปอเรเตอร์และพนักงานขับรถควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสารเคมีและได้รับการฝึกอบรมถึงวิธีการใช้งานที่ถูกต้อง

## คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- สังเกตป้ายชื่อที่ติดอยู่ตามท่อต่าง ๆ ขณะเดินตรวจสอบหน้างาน หากพบว่าไม่มี หรือ ไม่ชัดเจนต้องทำการเปลี่ยนทันที
- กรณีที่สถานที่ขนถ่ายมีจุดต่อสายไฮดรอลิกหลายจุด ต้องให้แน่ใจว่าจุดต่อเหล่านั้นถูกต้องและมีป้ายต่าง ๆ ระบุไว้ชัดเจน
- อ่านและปฏิบัติตามขั้นตอนปฏิบัติงานสำหรับการขนถ่ายสารเคมี หากมีบางขั้นตอนไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้องแจ้งให้หัวหน้างานทราบและทำการแก้ไขให้ถูกต้อง
- ระหว่างที่มีการวิเคราะห์อันตรายจากการขนถ่ายสารเคมี ตั้งคำถามว่าจะเกิดอะไรขึ้นหากต่อสายไฮดรอลิกผิดที่วิเคราะห์อันตรายควรใช้ข้อมูลที่แสดงการเข้ากันไม่ได้ของสารเคมี เช่น CRW4 (<https://www.aiche.org/search/site/CRW4>) ประกอบในการวิเคราะห์

**การขนถ่ายสารเคมีแบบ manual จำเป็นต้องมีขั้นตอนที่ถูกต้องและต้องปฏิบัติตามเสมอ!**

## Sense of vulnerability – a very important safety component

June 2023



A person walking through a process area that handled sulfuric acid noticed an operator preparing to disconnect a nitrogen hose. The operator was not wearing the complete Personal Protective Equipment (PPE) required for the area, which included a face shield. The person stopped, pointed out the situation, and the operator willingly complied. The first person had only gone a few more steps when he heard a 'pop' and 'hissing' from the sulfuric area. The operator was drenched in acid and was helped to the nearest safety shower.

Unknown to the operator, sulfuric acid had backed up into the nitrogen hose. When it was disconnected, pressure sprayed the acid toward the operator's face and body. The operator received only a few minor chemical burns on his neck because the required PPE had been worn.

During the investigation, the operator's face shield was found to be severely corroded and had a stain in the center where the acid had sprayed it. Without the face shield in place, the operator would have been seriously burned and could have permanently lost his vision.

Why did the first person stop and remind the operator of the complete PPE? A sense of vulnerability. The observer saw the potential for the hose to have acid in it, even though it SHOULD only contain nitrogen.

## Did you know ?

- What does a "sense of vulnerability" mean? It means that everyone in your plant:
  - Understands the hazards associated with the materials and process conditions (pressure, temperature, etc.) in the area.
  - Is constantly vigilant for symptoms of weaknesses that might indicate more serious events ahead, such as a small leak that could become a major line failure.
  - Stays vigilant even if the plant has good safety performance.
- In our personal life, a sense of vulnerability is what causes us to slow our driving speed in bad weather or to be more cautious when working on a ladder.
- We can lose our sense of vulnerability when we are in a hurry. That can cause us to skip steps or forget to wear the correct PPE.
- New employees may bring their sense of vulnerability from an earlier job or company. That means we may need to help them understand the hazards in their new job.
- Maintaining a sense of vulnerability is an essential characteristic of a good process safety culture.

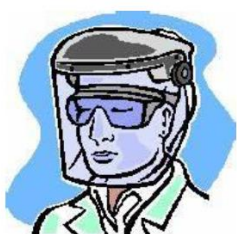
## What Can You Do?

- If you see an at-risk behavior, stop, and ask the person if they are following the correct procedure. You could keep someone from being seriously hurt – or worse.
- If someone stops you to ask about how you are performing a task, do not be defensive. They are trying to keep you safe. Answer their questions calmly, be open to their suggestions on how to perform the task and thank them for their concern about your safety.
- If your area has newer employees, coach them on the unit hazards and procedures. Help keep them safe!
- Never think, "It can't happen here." It can!

## Sense of vulnerability – your process safety "spider sense"

## การระแวดระวังตระหนักถึงอันตราย - องค์ประกอบของความปลอดภัยที่สำคัญมาก

มิถุนายน 2566



พนักงานที่เดินผ่านพื้นที่กระบวนการผลิตที่มีการใช้งานกรดซัลฟริกสังเกตเห็นว่าโอเปอเรเตอร์กำลังเตรียมที่จะถอดสายโฮสไนโตรเจนออก โอเปอเรเตอร์คนนั้นสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ไม่ครบตามที่ระบุไว้เมื่อทำงานพื้นที่นั้น ซึ่งรวมถึงการใส่กระบังหน้า (face shield) พนักงานคนนั้นจึงขอให้โอเปอเรเตอร์หยุดงานก่อนและชี้ให้เห็นถึงสถานการณ์ซึ่งโอเปอเรเตอร์ก็เต็มใจที่จะปฏิบัติตามหลังจากที่พนักงานคนนั้นเดินห่างออกไปเพียงไม่กี่ก้าว เข้าไต่ยีนเสียง 'ป๊อป' และ 'ฟู่' ดังมาจากบริเวณที่เพิ่งเดินออกมา เขาพบว่าโอเปอเรเตอร์เปียกโชกไปด้วยกรดและได้รับการช่วยเหลือไปยังฝักบัวนิรภัย (safety shower) ที่ใกล้ที่สุด

โอเปอเรเตอร์ไม่ทราบว่ากรดซัลฟริกไหลย้อนเข้าไปในสายโฮสของไนโตรเจน เมื่อสายโฮสถูกถอดออก แรงดันทำให้กรดกระเด็นไปโดนหน้าและตัวของโอเปอเรเตอร์ เขาได้รับบาดเจ็บจากแผลไหม้ จากสารเคมี (chemical burn) ที่คอเพียงเล็กน้อยเนื่องจากเขาใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ระหว่างการสอบสวนเหตุการณ์ พบว่า face shield ที่โอเปอเรเตอร์ใส่ถูกกัดกร่อนอย่างมากและมีคราบบริเวณส่วนกลางซึ่งเป็นบริเวณที่กรดกระเด็นใส่หากไม่ได้ใส่ face shield เขาอาจเกิดแผลไหม้ที่รุนแรงและอาจสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรได้

เพราะเหตุใดพนักงานคนนี้ถึงได้ขอให้โอเปอเรเตอร์หยุดงานและเตือนให้เขาใส่ PPE ให้ครบ? เพราะเขาตระแวดระวังตระหนักถึงอันตราย (A sense of vulnerability) เขาเห็นว่ามีโอกาสที่จะมีกรดอยู่ในสายโฮส ถึงแม้ว่ามันควรจะไม่มีแค่ไนโตรเจนก็ตาม

## คุณทราบหรือไม่ ?

- “การระแวดระวังตระหนักถึงอันตราย” (“sense of vulnerability”) หมายถึงอะไร ? มันหมายความว่า ทุกคนในโรงงานของคุณ:
  - เข้าใจอันตรายที่เกี่ยวข้องกับ สารเคมี และสถานะของกระบวนการผลิต (ความดัน อุณหภูมิ และอื่น ๆ) ที่มีในพื้นที่
  - ระแวดระวังต่อการผิดพลาดต่าง ๆ ซึ่งบ่งบอกถึงเหตุการณ์รุนแรงที่อาจเกิดขึ้น ในอนาคต เช่น การรั่วไหลเพียงเล็กน้อยอาจนำไปสู่การรั่วไหลจำนวนมากได้
  - ยังคงระแวดระวังอยู่เสมอถึงแม้ว่าผลงานด้านความปลอดภัยในโรงงานของคุณจะอยู่ในเกณฑ์ที่ดี
- ในชีวิตส่วนตัวของเรา การระแวดระวังตระหนักถึงอันตรายทำให้เราขบถซาลงในสภาพอากาศเลวร้าย หรือระมัดระวังมากขึ้น เมื่อทำงานบนบันได
- เราอาจขาดความระมัดระวังเมื่อเรารับร้อนนั้นอาจทำให้เราข้ามขั้น ดอน หรือ สัมผัสใส่อุปกรณ์ PPE ให้ถูกต้องได้
- พนักงานใหม่อาจมีความระมัดระวังตระหนักถึงอันตรายจากงานเดิมหรือบริษัทเดิมที่ทำงาน นั้นหมายความว่าเราอาจต้องช่วยให้เขาเข้าใจถึงอันตรายในงานใหม่ของเขา
- การระแวดระวังตระหนักถึงอันตรายเป็นลักษณะหนึ่งที่สำคัญของวัฒนธรรมความปลอดภัยในกระบวนการผลิตที่ดี

## คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- หากคุณพบเห็นพฤติกรรมที่มีความเสี่ยง หยุด และถามบุคคลนั้นว่าเขากำลังปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องอยู่หรือไม่ ด้วยวิธีนี้คุณสามารถช่วยให้งานคนรอดพ้นจากการได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรง หรือ อาจมากกว่านั้น
- หากมีบางคนขอให้คุณหยุดงานเพื่อสอบถามว่าคุณทำงานที่กำลังทำอยู่อย่างไร อย่าคิดว่าเขาจับผิด เขาพยายามช่วยให้คุณทำงานอย่างปลอดภัย ตอบคำถามอย่างใจเย็น เปิดใจให้กับสิ่งที่เขาแนะนำว่าควรจะทำปฏิบัติงานนี้อย่างไร และขอบคุณเขาที่ห่วงใยในความปลอดภัยของคุณ
- หากในพื้นที่ของคุณมีพนักงานใหม่ สอนเขาเกี่ยวกับอันตรายและขั้นตอนการปฏิบัติงานในหน่วยงาน ช่วยให้เขาทำงานอย่างปลอดภัย !
- อย่าคิดว่า “มันไม่มีทางเกิดขึ้นที่นี่หรอก” มันเกิดขึ้นได้ !

การระแวดระวังตระหนักถึงอันตราย-เป็น “spider sense” สำหรับความปลอดภัยในกระบวนการผลิตของคุณ

เอกสารแนบที่ 11

หนังสืออนุญาตให้โรงงานมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน



ที่ อก ๐๓๑๓/ ๑๑๖๖๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๐๓๑ ลงรับวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ  
บริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ ๗๒๒๘๐๐๐๐๒๒๕๔๗๕  
(น.๔๒(๑)-๒/๒๕๕๗-ญอช.) ประกอบกิจการผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๔ หมู่ที่ ๒  
ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๙๐๘๑-๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน  
และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๓ กันยายน ๒๕๖๘  
โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม			นายชยุต เสรีนิธิกุล		
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นายสันติเทพ สาสิงาม	๑๒๓-๕๐-๐๐๑๒๖	✓	✓	✓
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด		มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นายประวิทย์ ภูวการณ์ยั้งษ์		✓		
๒	นายวสุธรรม กว้างนอก			✓	
๓	นายปราโมทย์ สมอเขียว		✓		
๔	นายนิพนธ์ เมธีวรโกศล				✓

ลำดับ ๕...



ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๕	นายนราธิป แสงปัดสา		✓	
๖	นายปยุต เขียวนอก	✓		
๗	นายดำรงค์ ก้อนนกร	✓		

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย  
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๓/๙๒๓๓ ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบที่ 12

Preventive Maintenance Program



# INDORAMA

VENTURES

INDORAMA PETROCHEM LIMITED  
Maintenance Symbol

## Feel Touch check sheet

ISBL Oxidation Plant (JA,KA Area)

Year 2023

☒ S Stop (Stand by) ☒ Normal, Good Condition, Clean ☒ X Abnormal, Problem, Leak, Damage, Dirty

G1-2210 A or B CONDENSATE RETURN PUMP				Week	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26
JA area				Date	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28
JA area				Month	01	01	01	01	02	02	02	02	03	03	03	03	03	04	04	04	04	05	05	05	05	05	06	06	06	06
Part	Observation	Method/tool	Spec. Running A / B		B	B	B	B	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	SD	A	A	A	B	B	B	B
Pump Casing,Base,	1.Noise	By Stethoscope	Normal / Abnormal		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Bearing,Oil Seal,	2.Vibration	By hand	Normal / Abnormal		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Gasket,Coupling,	3.Leakage	By eye	Leak / No leak		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Bearing housing,	4.Pump Bearing Temp	By Temp Gun	DE Less than 75 C		52	52	52	52	50	50	50	51	52	52	52	53	50	49	48	51	50	51	51	51	50	49	48	47	49	
Mechanical seal			NDE Less than 75 C		54	54	54	54	56	56	56	56	54	54	54	54	53	55	53	53	52	52	54	56	52	51	52	52	52	
	5.Pump Oil level	By eye	Level 1/2,3/4, Tellus 32		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	6.Pump Oil Condition	By eye	Good / Problem		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	7.Pump Disc.Pr.	By eye/Gauge	6 - 8 Barg.		6.9	6.9	6.9	6.9	7	7	7	7	6.9	6.9	6.9	6.9	6.8	7	7	7	7	7	6.9	7	7	7	7	7	7	
	8.Mech seal Temp	By Temp Gun	Less than 75 C		56	56	56	56	54	54	54	54	56	56	56	56	60	60	62	61	60	58	60	60	58	59	57	57	57	
Oil Cup,SG,Complete	9.Cleanness	By eye/hand	Good / Dirty		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
G1-2221 A or B BLOWDOWN CONDENSATE PUMP				Week	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26
JA area				Date	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28
JA area				Month	01	01	01	01	02	02	02	02	03	03	03	03	03	04	04	04	04	05	05	05	05	05	06	06	06	06
Part	Observation	Method/tool	Spec. Running A / B		B	B	B	B	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	SD	A	A	A	B	B	B	B
Pump Casing,Base,	1.Noise	By Stethoscope	Normal / Abnormal		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Bearing,Oil Seal,	2.Vibration	By hand	Normal / Abnormal		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Gasket,Coupling,	3.Leakage	By eye	Leak / No leak		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Bearing housing,	4.Pump Bearing Temp	By Temp Gun	DE Less than 75 C		45	45	45	45	46	46	46	46	45	45	45	45	49	47	46	48	47	46	46	43	43	45	46	45	45	
Mechanical seal			NDE Less than 75 C		47	47	47	47	49	49	49	49	47	47	47	47	50	49	49	49	48	47	47	47	48	47	48	47	47	
	5.Pump Oil level	By eye	Level 1/2,3/4, Tellus 32		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	6.Pump Oil Condition	By eye	Good / Problem		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	7.Pump Disc.Pr.	By eye/Gauge	5 - 7 Barg.		5.9	5.9	5.9	5.9	5.6	5.6	5.6	5.6	5.9	5.9	5.9	5.9	5.7	5.8	5.8	5.8	5.6	5.6	5.9	6.4	6.4	5.8	5.8	5.8	5.8	
	8.Mech seal Temp	By Temp Gun	Less than 75 C		40	40	40	40	39	39	39	39	40	40	40	40	45	44	43	42	42	43	39	39	39	41	41	40	40	
Oil Cup,SG,Complete	9.Cleanness	By eye/hand	Good / Dirty		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/



## ISBL Purification Plant ( NA ,Bagging Area)

Year 2023

**S** Stop (Stand by)      ☒ Normal, Good Condition, Clean      **X** Abnormal, Problem, Leak, Damage, Dirty

IRPL-FM-MEC-004, Rev.02, 01/06/2022



Year 2023

INDORAMA PETROCHEM LIMITED

**Maintenance Symbol**

**S**

Stop (Stand by)

☒

Normal ,Good Condition ,Clean

X
---

Abnormal ,Problem ,Leak ,Damage ,Dirty

			S	Stop (Stand by)	<input checked="" type="checkbox"/>	Normal ,Good Condition ,Clean	X	Abnormal ,Problem ,Leak ,Damage ,Dirty																													
G1-2213 A or C BOILER FEED WATER PUMP						Week	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26					
						Date	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27
JA area						Month	01	01	01	01	01	02	02	02	02	03	03	03	03	04	04	04	04	05	05	05	05	05	06	06	06	06	06	06	06	06	
Part	Observation	Method/tool	Spec.	Running	A / C	A	A	A	A	A	C	C	C	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	S/D	A	A	A	C	C	C	C	C				
Pump Casing, Base,	1.Noise	By Stethoscope	Normal / Abnormal			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
Bearing, Lip Seal,	2.Vibration	By hand	Normal / Abnormal			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
Coupling,Bearing	3.Leakage	By eye	Leak / No leak			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
housing, Mechanical	4.Pump Bearing Temp	By Temp Gun	DE Less than 75 C			58	58	58	58	58	51	51	51	50	51	51	51	51	50	51	52	53	53		50	50	50	51	50	51	51	52	50				
seal, Mech seal			NDE Less than 75 C			58	58	58	58	58	50	50	51	51	58	58	58	58	50	52	51	52	52		43	43	43	50	50	50	50	50	50				
Cooler, Gasket	5.Pump Oil Cup level	By eye	Level 1/2,3/4 , Tellus 68			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	6.Pump Oil Condition	By eye	Good / Problem			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	7.Pump Suct.Pr.	By eye/Gauge	3 - 5 Barg.			3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.6	3.6	3.6	3.6	3.3	3.3	3.3	3.3	3.6	2.6	2.6	2.6	2.6		3.8	3.8	3.8	3.1	3.1	2.6	2.6	2.6	2.6				
	8.Pump Disc.Pr.	By eye/Gauge	120 - 135 Barg.			130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	128	128	128	128		129	129	128	128	128	128	128	128	128	128	128			
	9.Balance Drum Pr.	By eye/Gauge	NDE 3.0 - 4.5 Barg.			3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	5	5	5	5		3.8	3.8	3.8	5	5	5	5	5	5	5			
	10.Mech seal Temp	By Temp Gun	DE Less than 75 C			43	43	43	43	41	41	41	41	41	43	43	43	43	41	40	42	41	39		43	43	43	42	43	43	43	43	43				
			NDE Less than 75 C			48	48	48	48	48	46	46	46	46	48	48	48	48	48	46	44	44	43		49	49	49	49	49	49	49	49	49				
	11.Seal Cooler Temp	By Temp Gun	DE Less than 95 C			43	43	43	43	43	39	39	39	39	43	43	43	43	43	42	39	43	43		43	43	43	4	4	4	4	4	40				
			NDE Less than 75 C			45	45	45	45	45	42	42	42	42	45	45	45	45	45	44	4	45	45		52	52	52	44	42	42	42	43	43				
Oil Cup,Complete	12.Cleanness	By eye/hand	Good / Dirty			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				

Remark : If the vibration and noise abnormal , please notify for measurement.

[illegible]



เอกสารแนบที่ 13

เอกสารรายงานผลการตรวจวัด VOCs ตามแบบ รว. 3/1



13 กรกฎาคม 2566

เรื่อง แจ้งการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการ  
ตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)

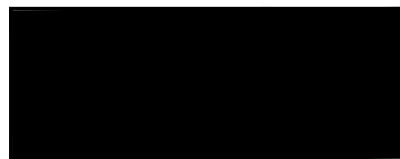
- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนารายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการ  
ซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (แบบ รว.3/1) ประจำปี 2566 ครั้งที่ 1  
2. สำเนาการนำเข้ารายงานผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้ส่งหนังสือแจ้งให้บริษัท อินโดรามา โปโตรเคมี จำกัด  
จัดทำบัญชีรายชื่ออุปกรณ์พร้อมผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซม  
อุปกรณ์ให้เป็นปัจจุบัน โดยจัดทำสรุปตามแบบรายงานที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด แล้วจัดส่งให้กรม  
โรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่บริษัทตั้งอยู่

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำสรุปตามแบบรายงานที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดแล้วเสร็จ  
และได้ดำเนินการจัดส่งแบบรายงานดังกล่าวผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้  
บริษัทได้แนบบแบบรายงานดังกล่าว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายชาญ ไชยรักษ์)

ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์

และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม

(๑ แบบรายงานต่อ ๑ โรงงาน)

(Complete)

ประจำปี พ.ศ. 2566..... ครั้งที่ 1.....

ประจำช่วงเดือน มกราคม..... พ.ศ. 2566..... ถึง มิถุนายน..... พ.ศ. 2566.....

รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน

ชื่อโรงงาน บริษัท อินโดรามา โปโตรเคมี จำกัด.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

สถานที่ตั้งโรงงาน 4 หมู่ 2 นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130.....

ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต.....461,695.....ตันต่อปี


ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดของโรงงาน		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้			ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมในรูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม	
		(จุด)	(จุด)	(จุด)	(จุด)	(จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	55	10	16	0	0	0.091999
	ของเหลว	2,110	124	970	0	0	4.90503
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	99	1	62	0	0	4.05108
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	0	0	0	0	0	0
	ของเหลว	106	33	26	0	0	1.69884
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	0
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	2,956	209	1,304	0	0	7.717583
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	287	7	143	0	0	2.491632
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	25	0	17	0	0	0.592416
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	13	0	9	0	0	

(ลงชื่อ)

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน



สำเนารายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และ  
การซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (แบบ รว.3/1) ประจำปี 2566 ครั้งที่ 1



ระบบการรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน  
(แบบ รว.1, รว.2, รว.3, รว.3/1)


ออกจากระบบ

หน้าหลัก ข้อมูลโรงงาน กรอกแบบรายงาน สรุปรายงาน **สถานะการรายงาน** การประมวลผล คู่มือการใช้งาน

สถานะการรายงาน

2566 ▾ 1 ▾ แบบรายงาน ▾ สถานะการตรวจสอบ ▾ ค้นหา

วันที่ส่งแบบ	รอบรายงาน/ เลขที่เอกสาร	แบบรายงาน	สถานะการตรวจสอบ	วันที่ตรวจ	ข้อความจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ปฏิบัติการ
12/07/2566	2566 ครั้งที่ 1 รว 6611-0039	แบบรายงานผลการตรวจวัด การรั่วซึม ของสารอินทรีย์ ระเหยจากอุปกรณ์ และการ ซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงาน อุตสาหกรรม (รว.3/1)	รอการตรวจสอบ			ดูรายละเอียด



ระบบการรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน  
(รว.1, รว.2, รว.3, รว.3/1)

ออกจากระบบ

หน้าหลัก ข้อมูลโรงงาน กรอกแบบรายงาน **สรุปรายงาน** สถานะการรายงาน การประมวลผล คู่มือการใช้งาน

แบบรายงาน

เลขที่เอกสาร	รอบรายงาน	รว.1 (ฉบับ)	รว.2 (ฉบับ)	รว.3 (ฉบับ)	รว.3/1 (ฉบับ)	สถานะ		
รว.6611-0039	2566 ครั้งที่ 1	0	0	0	1	รอพิจารณา	ดูรายละเอียด	
รว.6520-1890	2565 ครั้งที่ 2	1	1	8	0	รอพิจารณา	ดูรายละเอียด	
รว.6521-0001	2565 ครั้งที่ 2	0	0	0	1	ผ่าน	ดูรายละเอียด	
รว.6510-1049	2565 ครั้งที่ 1	1	1	8	0	ผ่าน	ดูรายละเอียด	
รว.6511-0001	2565 ครั้งที่ 1	0	0	0	1	ผ่าน	ดูรายละเอียด	
รว.6420-0001	2564 ครั้งที่ 2	1	1	8	0	ผ่าน	ดูรายละเอียด	
รว.6421-0052	2564 ครั้งที่ 2	0	0	0	1	ผ่าน	ดูรายละเอียด	

เอกสารแนบที่ 14

ผลการตรวจวัดค่า CO จากปล่อง Vent Scrubber ด้วย Portable Gas Detector






ผลการตรวจวัดค่า CO จากปล่อง Vent Scrubber โดย Portable gas analyzer


วันที่	ความเข้มข้น (ส่วนในล้านส่วน)
18 มกราคม 2566	166
15 กุมภาพันธ์ 2566	171
15 มีนาคม 2566	159
19 เมษายน 2566	163
17 พฤษภาคม 2566	180
21 กรกฎาคม 2566	188
มาตรฐาน	370

เอกสารแนบที่ 15

แผนการล้างตัวเร่งปฏิกิริยาภายในถัง Hydrogenation Reactor ด้วย Caustic

ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
1		<b>PTA Plant Shutdown</b>	<b>3.42 days</b>	<b>15 May 2023 05:00</b>	<b>18 May 2023 15:00</b>			
2		<b>Oxidation Plant Shutdown</b>	<b>0.9 days</b>	<b>15 May 2023 07:30</b>	<b>16 May 2023 05:00</b>			
3		E1-313 warming-up	1 hr	15 May 2023 08:00	15 May 2023 09:00	4SS-1 hr		
4		<b>Cutting reactor feed (Simulate ZC111 trip action by TIA22140 D1-167 HPPCU out let temp HH, 540 C)</b>	<b>0 hrs</b>	<b>15 May 2023 09:00</b>	<b>15 May 2023 09:00</b>			
5		Stop PAC and running on turning gear	20 hrs	15 May 2023 09:00	16 May 2023 05:00	4SS		
6		Stop PAC lube oil circulation	0 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 05:00	5		
7		Slurry thinning down	6 hrs	15 May 2023 09:00	15 May 2023 15:00	4		
8		Reactor cooling down to 100 deg C	6 hrs	15 May 2023 13:00	15 May 2023 19:00	7SS+4 hrs		
9		Stopping G1-301	0 hrs	15 May 2023 15:00	15 May 2023 15:00	7		
10		Emptying out reactor	3 hrs	15 May 2023 19:00	15 May 2023 22:00	8		
11		Reactor depressurization	2 hrs	15 May 2023 20:00	15 May 2023 22:00	10FF		
12		E1-308 and D1-310 Empty out	2 hrs	15 May 2023 19:00	15 May 2023 21:00	10SS		
13		Emptying out D1-401	3 hrs	15 May 2023 22:00	16 May 2023 01:00	10		
14		D1-401 depressurization	1 hr	16 May 2023 01:00	16 May 2023 02:00	13		
15		CTA drier empty out	2 hrs	15 May 2023 15:00	15 May 2023 17:00	7		
16		D1-511 thinning down	6 hrs	15 May 2023 09:00	15 May 2023 15:00	4		
17		F1-515 caustic wash	0.5 hrs	15 May 2023 15:00	15 May 2023 15:30	16		
18		Empty F1-516	3 hrs	15 May 2023 15:30	15 May 2023 18:30	17FF+3 hrs		
19		Transfer content in D1-511 to F1-516	3 hrs	15 May 2023 18:30	15 May 2023 21:30	18		
20		DH Column shutdown	2 hrs	15 May 2023 19:00	15 May 2023 21:00	8,16		
21		Empty D1-601 bottom and empty E1-602, flush through low point shell drain (Provide nitrogen blanket at E1-602 shell side)	3 hrs	15 May 2023 21:00	16 May 2023 00:00	20		
22		M1-707 off line	0 hrs	15 May 2023 07:30	15 May 2023 07:30	4SF-1.5 hrs		
23		<b>Purification Plant Shutdown</b>	<b>0.71 days</b>	<b>15 May 2023 05:00</b>	<b>15 May 2023 22:00</b>			
24		<b>Plant Flush</b>	<b>6 hrs</b>	<b>15 May 2023 05:00</b>	<b>15 May 2023 11:00</b>	<b>4SS-4 hrs</b>		
25		Cooling down reactor to 95 deg C	7 hrs	15 May 2023 11:00	15 May 2023 18:00	24		
26		Line up from G1-1410 to F1-1414 and cut feed to all pressure centrifuges	1 hr	15 May 2023 11:00	15 May 2023 12:00	24		
27		Taking E1-1607 in line and cooling down reactor to 50 deg C	3 hrs	15 May 2023 18:00	15 May 2023 21:00	25		
28		Making reactor hydrogen free, by overflowing through top vent	1 hr	15 May 2023 17:00	15 May 2023 18:00	25FF		
29		Stopping circulation, reactor depressurization crystallizers depressurization	1 hr	15 May 2023 21:00	15 May 2023 22:00	27		
30		PTA drier empty out	2 hrs	15 May 2023 11:00	15 May 2023 13:00	24		
31		PTA dryer cooling down	3 hrs	15 May 2023 13:00	15 May 2023 16:00	30		
32		M1-1421A/B/C top cover opening	3 hrs	15 May 2023 13:00	15 May 2023 16:00	31SS		
33		VAC change from flash steam to LP steam	1 hr	15 May 2023 05:00	15 May 2023 06:00	24SS		
34		<b>OSBL Shutdown</b>	<b>1.06 days</b>	<b>15 May 2023 14:00</b>	<b>16 May 2023 15:30</b>			
35		Stopping one burner each of the boilers	1 hr	15 May 2023 18:00	15 May 2023 19:00	25,7		
36		Stop boiler B (keep boiler A firing on one burner)	1 hr	15 May 2023 19:00	15 May 2023 20:00	8,25		
37		Stop boiler A	1 hr	16 May 2023 14:30	16 May 2023 15:30	52FS+5 hrs,80FS		


ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
38		Stop PAC cooling water pump	1 hr	15 May 2023 14:00	15 May 2023 15:00	5SF+6 hrs		
39		Stop all Core plant CW pump, keep G1-2411 running.	1 hr	15 May 2023 22:00	15 May 2023 23:00	29,20		
40		<b>Process Jobs</b>	<b>1.48 days</b>	<b>15 May 2023 09:30</b>	<b>16 May 2023 21:00</b>			
41		<b>Oxidation</b>	<b>1.29 days</b>	<b>15 May 2023 09:30</b>	<b>16 May 2023 16:30</b>			
42		<b>D1-301 and OH exchangers Caustic wash</b>	<b>0.92 days</b>	<b>15 May 2023 18:30</b>	<b>16 May 2023 16:30</b>			
43		E1-304 steam side isolation	1.5 hrs	15 May 2023 18:30	15 May 2023 20:00	8FF+1 hr		
44		E1-304 and ELP header depressurization	3 hrs	15 May 2023 19:00	15 May 2023 22:00	11FF		
45		Caustic filling through E1-305 and overflowing to reactor	3 hrs	15 May 2023 22:00	16 May 2023 01:00	44,10,11		
46		Flush WDO line with caustic toward D1-310	0.5 hrs	16 May 2023 01:00	16 May 2023 01:30	45		
47		Dumping caustic into reactor	0.5 hrs	16 May 2023 01:30	16 May 2023 02:00	46		
48		Reactor caustic wash agitation	0.5 hrs	16 May 2023 01:30	16 May 2023 02:00	46		
49		Reactor Draining	2 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 04:00	48		
50		Second filling of reactor through E1-305	3 hrs	16 May 2023 03:00	16 May 2023 06:00	49FS-1 hr		
51		Dumping caustic into reactor	0.5 hrs	16 May 2023 06:00	16 May 2023 06:30	50		
52		Filling reactor through bottom and spargers till high level switch LZA20562 activated (!ask Inst to check if found LICA20546>99% but level switch did not activate)	3 hrs	16 May 2023 06:30	16 May 2023 09:30	51		
53		Agitation	0.5 hrs	16 May 2023 09:30	16 May 2023 10:00	52		
54		Reactor draining, check pH	3 hrs	16 May 2023 10:00	16 May 2023 13:00	53		
55		Filling Reactor overhead with DM water	3 hrs	16 May 2023 11:00	16 May 2023 14:00	54FS-2 hrs		
56		Dumping DM into Reactor and flushing WDO line with DMW	0.5 hrs	16 May 2023 14:00	16 May 2023 14:30	55		
57		Reactor draining, check pH / depressurization	2 hrs	16 May 2023 14:30	16 May 2023 16:30	56		
58		<b>D1-401 caustic wash</b>	<b>0.6 days</b>	<b>16 May 2023 02:00</b>	<b>16 May 2023 16:30</b>			
59		Filling caustic into D1-401- upto 40%	2 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 04:00	14,45		
60		Agitation	0.5 hrs	16 May 2023 04:00	16 May 2023 04:30	59		
61		Draining D1-401	2 hrs	16 May 2023 04:30	16 May 2023 06:30	60		
62		Second caustic filling of D1-401- upto 94%	2 hrs	16 May 2023 06:30	16 May 2023 08:30	61		
63		Agitation	1 hr	16 May 2023 08:30	16 May 2023 09:30	62		
64		D1-401 draining, check pH	2 hrs	16 May 2023 09:30	16 May 2023 11:30	63		
65		Third filling of D1-401- up to 94% (Skip if 2nd wash decoat successful)	2 hrs	16 May 2023 11:30	16 May 2023 13:30	64		
66		Agitation	1 hr	16 May 2023 13:30	16 May 2023 14:30	65		
67		D1-401 draining (Check pH)	2 hrs	16 May 2023 14:30	16 May 2023 16:30	66		
68		<b>D1-511/E1-513 caustic wash</b>	<b>0.71 days</b>	<b>15 May 2023 15:00</b>	<b>16 May 2023 08:00</b>			
69		Stop G1-512 Circulation and throttling G1-517 discharge flush mounted valve	2 hrs	15 May 2023 15:00	15 May 2023 17:00	16		
70		Transfer content in D1-511 to F1-516	2 hrs	15 May 2023 17:00	15 May 2023 19:00	69		
71		Filling caustic into D1-511 to level 75%	2 hrs	15 May 2023 19:00	15 May 2023 21:00	70		
72		G1-512 circulation	2 hrs	15 May 2023 21:00	15 May 2023 23:00	71		
73		Caustic drain D1-511	2 hrs	15 May 2023 23:00	16 May 2023 01:00	72		


ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
74		DMW filling D1-511 75%	4 hrs	16 May 2023 01:00	16 May 2023 05:00	73		
75		G1-512 circulation and stop	1 hr	16 May 2023 05:00	16 May 2023 06:00	74		
76		Partially Draining (Check pH) (do not empty D1-511)	2 hrs	16 May 2023 06:00	16 May 2023 08:00	75		
77		<b>CTA drier Caustic wash</b>	<b>0.92 days</b>	<b>15 May 2023 17:00</b>	<b>16 May 2023 15:00</b>			
78		Making arrangements for CTA drier wash	3 hrs	15 May 2023 17:00	15 May 2023 20:00	15		
79		Drier cooling down	3 hrs	15 May 2023 17:00	15 May 2023 20:00	15		
80		Caustic wash of drier	12 hrs	15 May 2023 20:00	16 May 2023 08:00	79		
81		DM water wash of drier	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	80		
82		Shell Draining	1 hr	16 May 2023 12:00	16 May 2023 13:00	81		
83		Dismantling wash arrangements	3 hrs	16 May 2023 12:00	16 May 2023 15:00	81		
84		<b>PX filter M1-314A and B empty and decontamination</b>	<b>0.21 days</b>	<b>15 May 2023 09:30</b>	<b>15 May 2023 14:30</b>			
85		Stop PX pump	1 hr	15 May 2023 09:30	15 May 2023 10:30	4FS+0.5 hrs		
86		Drain liquid PX in filter M1-314A and B to carboy	3 hrs	15 May 2023 10:30	15 May 2023 13:30	85		
87		Flush PX filter with DMW	1 hr	15 May 2023 13:30	15 May 2023 14:30	86		
88		<b>Purification</b>	<b>1.21 days</b>	<b>15 May 2023 16:00</b>	<b>16 May 2023 21:00</b>			
89		<b>PTA dryer DMW wash</b>	<b>1.21 days</b>	<b>15 May 2023 16:00</b>	<b>16 May 2023 21:00</b>	<b>31</b>		
90		Remove inlet spool of P1-1902 & Cover with metal plate and tapulin	3 hrs	15 May 2023 16:00	15 May 2023 19:00	30		
91		PTA dryer DM water wash / DM water rinse (Via fish tail at PTA dryer stack)	4 hrs	15 May 2023 19:00	15 May 2023 23:00	90		
92		Box up inlet spool of P1-1902 and boxup M1-1421A/B/C	6 hrs	16 May 2023 15:00	16 May 2023 21:00	91FS+16 hrs		
93		<b>F1-1601/E1-1607 caustic wash</b>	<b>0.46 days</b>	<b>15 May 2023 21:00</b>	<b>16 May 2023 08:00</b>			
94		Filling caustic into F1-1601 to 85%	2 hrs	15 May 2023 21:00	15 May 2023 23:00	27		
95		Agitation	4 hrs	15 May 2023 22:00	16 May 2023 02:00	94SS+1 hr		
96		G1-1602A running on close loop circulation	2 hrs	15 May 2023 22:00	16 May 2023 00:00	94SS+1 hr		
97		G1-1602B running on close loop circulation	2 hrs	16 May 2023 00:00	16 May 2023 02:00	96		
98		Caustic transfer to ETP (By pass Dr.M) / Pipe draining	1 hr	16 May 2023 02:00	16 May 2023 03:00	97		
99		Filling DM water to F1-1601 to 85%	3 hrs	16 May 2023 03:00	16 May 2023 06:00	98		
100		G1-1602A running on close loop circulation	0.5 hrs	16 May 2023 06:00	16 May 2023 06:30	99		
101		G1-1602B running on close loop circulation	0.5 hrs	16 May 2023 06:30	16 May 2023 07:00	100		
102		DMW transfer to ETP / Pipe draining	1 hr	16 May 2023 07:00	16 May 2023 08:00	101		
103		<b>Mechanical Maintenance Jobs</b>	<b>2.33 days</b>	<b>15 May 2023 09:00</b>	<b>17 May 2023 17:00</b>			
104		<b>Oxidation</b>	<b>2.33 days</b>	<b>15 May 2023 09:00</b>	<b>17 May 2023 17:00</b>			
105		<b>PAC maintenance</b>	<b>2.17 days</b>	<b>15 May 2023 11:00</b>	<b>17 May 2023 15:00</b>			
106		PM	34 hrs	16 May 2023 05:00	17 May 2023 15:00	6		
107		E1-116/E1-117/E1-118 traps cleaning	8 hrs	15 May 2023 11:00	15 May 2023 19:00	5SS+2 hrs		
108		E1-143A/B traps cleaning	8 hrs	15 May 2023 11:00	15 May 2023 19:00	5SS+2 hrs		
109		<b>D1-301 vessel entry preparation (for TIA20545 replacement job)</b>	<b>1.02 days</b>	<b>16 May 2023 16:30</b>	<b>17 May 2023 17:00</b>			
110		Blinding, Open manway, Ventilation	8 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 00:30	57		
111		Scaffolding installation	4 hrs	17 May 2023 00:30	17 May 2023 04:30	110		




ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
112		TE-20545 thermowell removal/install new TW by instrument	3 hrs	17 May 2023 07:00	17 May 2023 10:00	111FS+2.5 hrs		
113		Steady bearing inspection	3 hrs	17 May 2023 07:00	17 May 2023 10:00	111FS+2.5 hrs		
114		De-blinding	7 hrs	17 May 2023 10:00	17 May 2023 17:00	112		
115		Box up manway	2 hrs	17 May 2023 15:00	17 May 2023 17:00	114FF		
116		<b>Repair WDO line leak</b>	<b>0.67 days</b>	<b>16 May 2023 16:30</b>	<b>17 May 2023 08:30</b>			
117		Blinding	4 hrs	16 May 2023 16:30	16 May 2023 20:30	57		
118		Welding and PT test	8 hrs	16 May 2023 20:30	17 May 2023 04:30	117		
119		Deblinded	4 hrs	17 May 2023 04:30	17 May 2023 08:30	118		
120		<b>Oxidation Miscellaneous and valves maintenance</b>	<b>2.31 days</b>	<b>15 May 2023 09:00</b>	<b>17 May 2023 16:30</b>			
121		M1-707: DH solvent I/V d/s of ZCV25417 stem leaking.	8 hrs	15 May 2023 09:30	15 May 2023 17:30	22FS+2 hrs		
122		G1-409A: I/V valve 8" on discharge interconnection line steam leaking & valve stuck at 10%.	8 hrs	15 May 2023 22:00	16 May 2023 06:00	80SS+2 hrs		
123		G1-409B: I/V valve 8" on discharge interconnection line valve stuck	8 hrs	15 May 2023 22:00	16 May 2023 06:00	80SS+2 hrs		
124		G1-409A: slurry to M1-410A valve HCV20709 passing.	8 hrs	15 May 2023 22:00	16 May 2023 06:00	122SS		
125		G1-409B: slurry to M1-410B valve HCV21242 passing.	8 hrs	15 May 2023 22:00	16 May 2023 06:00	123SS		
126		G1-173: discharge I/V valve steam leak.	8 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 13:00	6SS		
127		G1-119 pit inspection due to found sand at G1-337	48 hrs	15 May 2023 09:00	17 May 2023 09:00	4		
128		M1-70119 Oxalic feed strainer internal passing	24 hrs	15 May 2023 09:00	16 May 2023 09:00	4		
129		G1-134A/B inspect flanges/union and connection points on discharge tubes of jacking oil to Turbine shaft(Condenser side).	12 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 17:00	5		
130		C1-113 oil drop from PAC stage 1	24 hrs	16 May 2023 05:00	17 May 2023 05:00	5		
131		G1-712B's casing pump is leaking(Bottom side)	24 hrs	15 May 2023 09:00	16 May 2023 09:00	4		
132		F1-515 to D1-511, 8 outlet valve, to rotate for the handle on top side (for interlock key valve)	24 hrs	15 May 2023 15:30	16 May 2023 15:30	17		
133		Un loading pump G1-2610B discharger valve passing	24 hrs	16 May 2023 05:00	17 May 2023 05:00	5		
134		P1-414B DE side found acetic acid leakage.	24 hrs	15 May 2023 17:00	16 May 2023 17:00	15		
135		B1-424 wall near P1-421B found CTA powder leak.	24 hrs	16 May 2023 15:00	17 May 2023 15:00	77		
136		Check valve D/S of FCV 22504 from G1-507 feed to D1-301 leak ( cover check valve leak )	24 hrs	16 May 2023 15:00	17 May 2023 15:00	77		
137		G1-702B dishcharge common flange gasket found leakage.	24 hrs	15 May 2023 09:00	16 May 2023 09:00	4		
138		<b>D1-402, transfer line D1-401-&gt;D1-402 gasket leak at u/s of manual i/v</b>	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	58		
139		G1-607B discharge nRV has abnormal noise	24 hrs	15 May 2023 23:00	16 May 2023 23:00	20FS+2 hrs		
140		G1-606A discharge nRV is passing	24 hrs	15 May 2023 23:00	16 May 2023 23:00	20FS+2 hrs		
141		F1-2620 gasket fail at low point condensate drain 1st flange (u/s i/v steam line to TCV-25308)	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42,58,77		
142		<b>Oxidation valves maintenance</b>	<b>1 day</b>	<b>16 May 2023 16:30</b>	<b>17 May 2023 16:30</b>			
143		M1-707,DH solvent i/v to feed line downstream of ZCV-24517 stem is leaking	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
144		G1-409A discharge inter connection i/v line to B stem is leaking and stuck can't fully close	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		


ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
145		G1-409B discharge inter connection i/v line to A stuck (can't fully close)	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
146		G1-173A, discharge isolation valve leak from stem	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
147		G1-409A, HCV-20709 valve is passing	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
148		G1-409B, HCV-21242 valve is passing	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
149		Check valve D/S of FCV 22504 from G1-507 feed to D1-301 cover leak	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
150		E1-415A, caustic 1st i/v to E1-415A is passing	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
151		M1-423, condensate drain i/v (N6) is passing	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
152		Common i/v HP solvent flush transfer line D1-401,402 is passing.	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
153		G1-606A discharge i/v is passing	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
154		G1-929A/B suction drain valve passing	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
155		F1-516 bottom valve for drain residue(เอา stopper กับ hand wheel ของ	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
156		valve bottom ตัวกลางมาใช้ หรือ MECH สั่งซื้อ valve ใหม่)	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
157		G1-859A seal water supply i/v is passing	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
158		F1-515 drain valve line feed from G1-512 to F1-515 passing	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
159		G1-409A d/s discharge valve can not close	24 hrs	16 May 2023 16:30	17 May 2023 16:30	42		
160		<b>Purification maintenance</b>	<b>1.96 days</b>	<b>15 May 2023 11:00</b>	<b>17 May 2023 10:00</b>			
161		<b>F1-1615 inspection</b>	<b>0.92 days</b>	<b>16 May 2023 00:00</b>	<b>16 May 2023 22:00</b>			
162		Vessel empty out	2 hrs	16 May 2023 00:00	16 May 2023 02:00	29FS+2 hrs		
163		Open bottom manway and visual inspection from outside	2 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 04:00	162		
164		Drop G1-1616 suction	2 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 04:00	163SS		
165		Inspection G1-1616 from suction line toward F1-1615 by borescope	6 hrs	16 May 2023 04:00	16 May 2023 10:00	164		
166		Blinding & vessel entry by use air line (optional)	12 hrs	16 May 2023 04:00	16 May 2023 16:00	163		
167		Deblined and box up	6 hrs	16 May 2023 16:00	16 May 2023 22:00	166		
168		<b>Hydrojetting</b>	<b>1.96 days</b>	<b>15 May 2023 11:00</b>	<b>17 May 2023 10:00</b>			
169		<b>E1-1218 Opening and hydrojetting</b>	<b>1.42 days</b>	<b>15 May 2023 11:00</b>	<b>16 May 2023 21:00</b>			
170		Opening the channel covers	4 hrs	15 May 2023 11:00	15 May 2023 15:00	24		
171		Cleaning by hydrojet	24 hrs	15 May 2023 15:00	16 May 2023 15:00	170		
172		Box up the end covers and piping	4 hrs	16 May 2023 17:00	16 May 2023 21:00	171,411,419		
173		<b>D1-1404 Opening and hydrojetting</b>	<b>1.33 days</b>	<b>16 May 2023 02:00</b>	<b>17 May 2023 10:00</b>			
174		Opening the manway	4 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 06:00	29FS+4 hrs		
175		Cleaning by hydrojet (to be inspected by TS/PRD before start hydrojetting)	24 hrs	16 May 2023 06:00	17 May 2023 06:00	174		
176		Box up the manway	4 hrs	17 May 2023 06:00	17 May 2023 10:00	175		
177		<b>F1-1415 Opening and hydrojetting</b>	<b>0.83 days</b>	<b>16 May 2023 02:00</b>	<b>16 May 2023 22:00</b>			
178		Opening the manway	4 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 06:00	94FS+3 hrs		
179		Cleaning by hydrojet	12 hrs	16 May 2023 06:00	16 May 2023 18:00	178		
180		Box up the manway	4 hrs	16 May 2023 18:00	16 May 2023 22:00	179		
181		F1-1415 Line recycle solvent spray got choke	6 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 14:00	29FS+10 hrs		

ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
182		F1-1419 Line recycle solvent spray got choke	6 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 14:00	29FS+10 hrs		
183		B1-1427 Line recycle solvent spray got choke	6 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 14:00	29FS+10 hrs		
184		M1-1411A/B/C M/L line inspection and hydrojetting	24 hrs	16 May 2023 08:00	17 May 2023 08:00	29FS+10 hrs		
185		D1-1405 2nd line recycle solvent spray vent line choke ( F1-21429 )	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
186		<b>Purification miscellaneous</b>	<b>1.25 days</b>	<b>16 May 2023 02:00</b>	<b>17 May 2023 08:00</b>			
187		P1-1215 packing replacement	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
188		M1-1411 A/B/C PM	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
189		M1-1421 A/B/C PM	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
190		P1-1902 PM	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
191		F1-1214 Flange condensate from E1-1210 to F1-1214 to be replace gasket (gasket bad condition)	2 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 10:00	29FS+10 hrs		
192		G1-1816B seal water leaking and oil contaminate.	24 hrs	16 May 2023 08:00	17 May 2023 08:00	29FS+10 hrs		
193		G1-1426 Mechanical seal is leaking and strainer to be inspect	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
194		Inspect strainer from G1-1616 to E1-1618	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
195		M1-1411A Seal feed pipe is leaking	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
196		M1-1411B Seal feed end and gear end are leaking	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
197		M1-1202 PP brush need to replacement	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
198		M1-1421A Feed pipe has powder leaking	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
199		P1-2012 End flange LP steam on pipe rack near P1-2012 gasket leaking need to be replace	2 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 10:00	29FS+10 hrs		
200		P1-1424 Packing leak to be tighten	6 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 14:00	29FS+10 hrs		
201		<b>Purification valve maintenance.</b>	<b>0.5 days</b>	<b>16 May 2023 02:00</b>	<b>16 May 2023 14:00</b>			
202		G1-1410A: 8" suction valve can't open	4 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 06:00	29FS+4 hrs		
203		E1-1210,2 double block valve of HP steam to E1-1210 are passing,HS-220704-8D1S-H	12 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 14:00	29FS+4 hrs		
204		C1-1350A/B,All valve of H2 system from H2 metering to Reactor are passing total 11 ea (see mark up in P&ID),H-130327-2-B1H	12 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 14:00	29FS+4 hrs		
205		M1-1906B,KCV-25623 d/s isolation valve of M1-1906B packing leakage.,TA-200116-14-A3P-PG	12 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 14:00	29FS+4 hrs		
206		F1-1601,Isolation valve 6 return from Dr.M can not close,SL-160237-6-A3C	12 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 14:00	29FS+4 hrs		
207		F1-1615,Isolation valve hard to operate,P-160333-4-A3C	12 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 14:00	29FS+4 hrs		
208		M1-1421A/B/C,Slide plate valve inlet screw seal packing is leaking, -	12 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 14:00	29FS+4 hrs		
209		G1-1410B,Suction isolation valve hard to operate ( Can not open ),SL-140204-8-A3C-H	12 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 14:00	29FS+4 hrs		
210		G1-1602B,Discharge isolation valve hard to operate ( Can not close ),SL-160106-10-B3C-H	12 hrs	16 May 2023 02:00	16 May 2023 14:00	29FS+4 hrs		
211		<b>OSBL Maintenance</b>	<b>1.85 days</b>	<b>15 May 2023 09:00</b>	<b>17 May 2023 05:30</b>			
212		<b>Boiler</b>	<b>1.4 days</b>	<b>15 May 2023 20:00</b>	<b>17 May 2023 05:30</b>			
213		Boiler A PM	12 hrs	16 May 2023 17:30	17 May 2023 05:30	37FS+2 hrs		
214		Boiler B PM	24 hrs	15 May 2023 20:00	16 May 2023 20:00	36		

ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
215		Boiler A and B Steam / Mud drum gasket replacement	12 hrs	16 May 2023 11:30	16 May 2023 23:30	432SF-6 hrs,433S		
216		<b>Cooling tower</b>	<b>0.25 days</b>	<b>16 May 2023 05:00</b>	<b>16 May 2023 11:00</b>			
217		***	6 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 11:00	2,23		
218		<b>ETP</b>	<b>0.25 days</b>	<b>16 May 2023 05:00</b>	<b>16 May 2023 11:00</b>			
219		***	6 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 11:00	2,23		
220		<b>Others</b>	<b>0.5 days</b>	<b>15 May 2023 09:00</b>	<b>15 May 2023 21:00</b>			
221		G1-2603A Lube oil replacement	8 hrs	15 May 2023 13:00	15 May 2023 21:00	4FS+4 hrs		
222		G1-2801 Lube oil replacement / accumulator check	8 hrs	15 May 2023 09:00	15 May 2023 17:00	4		
223		<b>MPC &amp; Fabrication and welding repair jobs</b>	<b>0.5 days</b>	<b>17 May 2023 02:00</b>	<b>17 May 2023 14:00</b>			
224		<b>MPC</b>	<b>0.5 days</b>	<b>17 May 2023 02:00</b>	<b>17 May 2023 14:00</b>			
225			12 hrs	17 May 2023 02:00	17 May 2023 14:00	4FS+41 hrs		
226		<b>Equipment PM</b>	<b>0.33 days</b>	<b>16 May 2023 08:30</b>	<b>16 May 2023 16:30</b>			
227		Oxidation	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
228		C1-113 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
229		C1-140 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
230		C1-2216A PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
231		C1-2217A PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
232		C1-2216B PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
233		C1-2217B PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
234		C1-540 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
235		F1-515 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
236		G1-301 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
237		G1-311A PM4M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
238		G1-311B PM4M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
239		G1-401 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
240		G1-402 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
241		G1-403 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
242		G1-408 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
243		G1-409A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
244		G1-409B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
245		G1-416A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
246		G1-416B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
247		G1-418A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
248		G1-418B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
249		G1-512 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
250		G1-516 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
251		G1-517 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
252		G1-701 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		


ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
253		G1-704 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
254		G1-709 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
255		G1-714 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
256		G1-718 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
257		G1-719 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
258		G1-720 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
259		G1-773 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
260		P1-414A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
261		P1-414B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
262		P1-420A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
263		P1-420B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
264		P1-421A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
265		P1-421B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
266		P1-422 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
267		P1-902 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
268		M1-410A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
269		M1-410B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
270		M1-423 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
271		M1-707 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:30	16 May 2023 16:30	42SS+14 hrs		
272		<b>Purification</b>	<b>0.33 days</b>	<b>16 May 2023 08:00</b>	<b>16 May 2023 16:00</b>			
273		G1-1205 PM4M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
274		G1-1206 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
275		G1-1209A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
276		G1-1209B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
277		G1-1209C PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
278		G1-1209D PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
279		G1-1222A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
280		G1-1222B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
281		G1-1222C PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
282		G1-1222D PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
283		G1-1401 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
284		G1-1402 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
285		G1-1403 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
286		G1-1404 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
287		G1-1405 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
288		G1-1410A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
289		G1-1410B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
290		G1-1414 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		




ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
291		G1-1419 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
292		G1-1426 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
293		G1-1431 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
294		G1-1604 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
295		G1-1620 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
296		G1-1816A PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
297		G1-1816B PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
298		G1-1817A PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
299		G1-1817B PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
300		G1-1821A PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
301		G1-2363A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
302		M1-1202 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
303		M1-1411A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
304		M1-1411B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
305		M1-1411C PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
306		M1-1421A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
307		M1-1421B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
308		M1-1421C PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
309		M1-1423 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
310		P1-1203 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
311		P1-1215A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
312		P1-1215B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
313		P1-1422B PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
314		P1-1422C PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
315		P1-1424 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
316		P1-1430A PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
317		P1-1902 PM6M	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
318		<b>OSBL</b>	<b>0.33 days</b>	<b>16 May 2023 08:00</b>	<b>16 May 2023 16:00</b>			
319		C1-2400A PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
320		C1-2400B PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
321		C1-2400C PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
322		C1-2400F PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
323		C1-2400G PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
324		C1-2400H PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
325		G1-2613 PM1Y	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
326		<b>Instrument Maintenance jobs</b>	<b>1.5 days</b>	<b>16 May 2023 05:00</b>	<b>17 May 2023 17:00</b>			
327		<b>TURBINE / PAC / EXPANDER</b>	<b>1.5 days</b>	<b>16 May 2023 05:00</b>	<b>17 May 2023 17:00</b>			
328		PT-20005 Tube / PT-20029 INLET EXPANDER, Impulse Line tube to flush (PM on PAC Stop)	1 hr	16 May 2023 05:00	16 May 2023 06:00	6		

ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
329		PT / PCV-20029 Test stroke valve and Leakage Regulator vent/Pilot valve check	3 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 08:00	6		
330		GCV-20003/20864 Guide Vane PAC Stage #1/3, 2 Fix air leak / Grease, Calibrate	6 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 11:00	6		
331		PT / PCV-20310 Sealing Steam Turbine, Test stroke / Flush Seal impulse PT	5 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 10:00	6		
332		TE-20120 PAC Stage #3 with M/E planning	36 hrs	16 May 2023 05:00	17 May 2023 17:00	6		
333		FCV-20910 Blow Off, Calibrate, Stroke test and test action to start within 3 second to move	4 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 09:00	6		
334		PCV-20308 Turbine -LP steam cooling, Calibration / Test stroke of % Reading to Scat HMI	3 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 08:00	6		
335		PCV-22636A ELP Steam, Calibration / Test % valve reading with Scuat	3 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 08:00	6		
336		PCV-20370 VLP Steam, Calibration / Test % valve reading with Scuat	3 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 08:00	6		
337		PDT-20872 PAC Filter Lube Oil, Calibration / Check range of Display Transmitter	2 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 07:00	6		
338		PT-20025 / PT-20029 INLET EXPANDER, Impulse Line tube to flush (PM on PAC Stop)	2 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 07:00	6		
339		GCV-20003 Guide Vane of PAC Stage 1/3, Test Stroke / Check Air leakage	3 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 08:00	6		
340		GCV-20864 Guide Vane of PAC Stage 2 Test Stroke / Check Air leakage	2 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 07:00	6		
341		ZCV-20931 / ZCV-20932 / ZCV-20933 / ZCV-20934 LP/ELP/ELP/Cooling steam inspection / Stroke timing	2 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 07:00	6		
342		<b>OXIDATION</b>	<b>0.48 days</b>	<b>16 May 2023 08:00</b>	<b>16 May 2023 19:30</b>			
343		Analyzer 301/401/Rovac Off Service Before Caustic Wash	1 hr	16 May 2023 08:00	16 May 2023 09:00	4FS+23 hrs		
344		QT-20580 A/B/C Sampling Flange E1-307 , Check Flange leakage/tube	2 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 10:00	4FS+23 hrs		
345		ZCV-22160 / HCV-22164 Treated Route, Stroke valve/Limit switch action / Positioner replacement	6 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 14:00	4FS+23 hrs		
346		ZCV-22122 Air to Reactor Test stroke and Test valve to Close within 20-30 sec., Pressure 5 Bar at Regulator setting	2 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 10:00	4FS+23 hrs		
347		ZC-111 / 115 Input simulation signal test with Alarm and record in check sheet	3 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 11:00	4FS+23 hrs		
348		ZCV-20527 Main Air to D1-301, Test stroke	3 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 11:00	4FS+23 hrs		
349		FCV-205xx Air Sprager A/B/CD to D1-301 , Test stroke	6 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 14:00	4FS+23 hrs		
350		ZCV-20505 Reactor vent valve D1-310, Test stroke	2 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 10:00	4FS+23 hrs		
351		PCV-20574 A/B Reactor vent valve D1-310, Test stroke / Air leakage inspection	2 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 10:00	4FS+23 hrs		
352		TT/TE-20545 Middle Temp of D1-301, Replacement Thermowell (Confind space)	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	4FS+23 hrs		
353		FT-22502 Px Flow start-up line, IOP- Barrier / Transmitter replacement, Loop test	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
354		FT-22500 Px Flow, IOP- Barrier / Loop terminal tighten/ Transmitter replacement, Loop test	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
355		FCV-25002 N2 to M1-423, Drop Valve replacement / Test full stroke / Positioner check loop	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		

ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
356		FT/FE/21181 F1-609 Solvent outlet line, Drop Flow element to clean impulse line / Transmitter calibration / Zero check	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	4FS+23 hrs		
357		LSZ-22708 F1-2270 LP Condensate KO Drum, Replacement complete	4 hrs	16 May 2023 15:30	16 May 2023 19:30	36,37		
358		FCV-25002 CTA drier gas circulation valve is stuck inside, to be overhauling	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
359		FCV-24511 valve is passing	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
360		FCV-22197 valve is passing passing	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
361		LAZ22708 of LP steam pot inspection due to shown alarm once	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
362		M1-128A/B PDI20872 at local shown malfunction.	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
363		FCV-24589A stem leak	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
364		FCV-24590B stem leak	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
365		FICA-21181 due to DCS show malfunction	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
366		FCV-21071 is passing	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
367		TT-20545 element A,B malfunction	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	4FS+23 hrs		
368		<b>PURIFICATION</b>	<b>0.5 days</b>	<b>16 May 2023 08:00</b>	<b>16 May 2023 20:00</b>			
369		PCV-21377 D1-1301-1401 Greasing / PM. &Arm link adjustment / I/P module	1 hr	16 May 2023 08:00	16 May 2023 09:00	29FS+10 hrs		
370		ICV-21343 G1-1209C Discharge, Drop valve body to clear line with process	6 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 14:00	29FS+10 hrs		
371		FCV-21462 M1-1411 A Drop bonnet Valve to Clean Seat valve / Test stroke	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
372		FCV-25501 M1-1411C Drop Valve to Clean Seat valve / Test stroke	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
373		ICV-22368 / 69 Silo A / B Packing replacement /Alignment	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
374		LCV-21520 F1-1601 Inst. Tube/Connection inspection / Packing replacement	6 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 14:00	29FS+10 hrs		
375		D1-1401-1405 Count check the empty with LSH	2 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 10:00	29FS+10 hrs		
376		PCV-25678B E1-1210 to F1-1615 Vent, Open Bonnet to replacement Trim part	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
377		TT/TE-21373 D1-1301 H2/Mixing Steam line, Replacement Thermowell / RTD Element	3 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 11:00	29FS+10 hrs		
378		PCV-22522A DMP in PAC House , Valve passing, Replacement Trim part	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
379		IC-203 for G1-1209 C with Instrument Air supply to normalize	1 hr	16 May 2023 08:00	16 May 2023 09:00	29FS+10 hrs		
380		PCV-21383C D1-1401 Vent header, Drop valve test passing / Calibration / Stroke test	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
381		TT/TE-21350 E1-1210 to E1-1211, Replacement RTD Element sensor / Test / Calibrate	12 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 20:00	29FS+10 hrs		
382		LCV-21409 Stem valve leak when plant shutdown it need to relaced	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
383		PG - F1-1214 Impulse line and fitting leak to be rectified or replaced	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
384		FCV-27023 Control valve NG passing	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
385		PCV-27207 NG bypass control valve is passing	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
386		PCV-27092 Control valve vent is fluctuating when open at 20-40%	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
387		KCV-25620 Replace packing	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
388		KCV-25621 Replace packing	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
389		KCV-25622 Replace packing	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		

ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
390		KCV-25623 Replace packing	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
391		F1-1901A Bottom slide plate valve to be replace packing	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
392		FCV-21462 Control valve to be cleaning due to flow feed to Centrifuge is fluctuating.	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
393		M1-1411A Temp guage, Temp casing of M1-1411A damage	4 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 12:00	29FS+10 hrs		
394		<b>DCS system</b>	<b>0.04 days</b>	<b>16 May 2023 08:00</b>	<b>16 May 2023 09:00</b>			
395		CARD Communication in FCS104, Node 5 Right side to replacement	1 hr	16 May 2023 08:00	16 May 2023 09:00	29FS+10 hrs		
396		<b>F&amp;G sysem</b>	<b>0.04 days</b>	<b>16 May 2023 16:30</b>	<b>16 May 2023 17:30</b>			
397		Battery back up for 110 VAC of UPS replacement	1 hr	16 May 2023 16:30	16 May 2023 17:30	42,29		
398		<b>OSBL -Boiler - A (If boiler stop)</b>	<b>0.25 days</b>	<b>16 May 2023 16:30</b>	<b>16 May 2023 22:30</b>	<b>42,29</b>		
399		QT-27052 Oxygen analyzer Boiler - A Calibration	3 hrs	16 May 2023 16:30	16 May 2023 19:30	42,29		
400		FCV-27047 A Boiler A BFW start up valve, Drop Bonnet to replacement Trim part	6 hrs	16 May 2023 16:30	16 May 2023 22:30	42,29		
401		PCV-27052 Boiler-A Vent Valve 4 #900, Drop replacement new completed	6 hrs	16 May 2023 16:30	16 May 2023 22:30	42,29		
402		PT-27043 Furnace, Transmitter replacement, Cable check / Flush impluse line	4 hrs	16 May 2023 16:30	16 May 2023 20:30	42,29		
403		FT-27125/27128 AIR Bruner Flow difference, Flush impulse line and check ZERO	4 hrs	16 May 2023 16:30	16 May 2023 20:30	42,29		
404		<b>OSBL -Boiler - B (If boiler stop)</b>	<b>0.17 days</b>	<b>16 May 2023 15:30</b>	<b>16 May 2023 19:30</b>			
405		QT-27086 Oxygen analyzer Boiler - B Calibration	3 hrs	16 May 2023 15:30	16 May 2023 18:30	36,37		
406		PCV-27092 Vent Steam Main, Coupling inspection / Tigthen	4 hrs	16 May 2023 15:30	16 May 2023 19:30	36,37		
407		PT-27077 Cable check the resistance/loop / Flush impluse line	2 hrs	16 May 2023 15:30	16 May 2023 17:30	36,37		
408		<b>Electrical maintenance jobs</b>	<b>1.08 days</b>	<b>15 May 2023 18:00</b>	<b>16 May 2023 20:00</b>			
409		<b>C1-2902B motor breaker replacement</b>	<b>0.17 days</b>	<b>15 May 2023 18:00</b>	<b>15 May 2023 22:00</b>			
410		Isolate MCC4B 3.3 KV bus	1 hr	15 May 2023 18:00	15 May 2023 19:00	24,25		
411		Replace C1-2902B motor breaker	3 hrs	15 May 2023 19:00	15 May 2023 22:00	410		
412		<b>G1-512 new cable connection</b>	<b>0.46 days</b>	<b>16 May 2023 06:00</b>	<b>16 May 2023 17:00</b>			
413		G1-512 new cable connection	5 hrs	16 May 2023 06:00	16 May 2023 11:00	75		
414		Discoupling	1 hr	16 May 2023 11:00	16 May 2023 12:00	413		
415		Pump DOR check and coupling	2 hrs	16 May 2023 12:00	16 May 2023 14:00	414		
416		Coupling and energize	2 hrs	16 May 2023 14:00	16 May 2023 16:00	415		
417		Circulation run	1 hr	16 May 2023 16:00	16 May 2023 17:00	416		
418		<b>G1-1209C power cable connection</b>	<b>0.46 days</b>	<b>16 May 2023 09:00</b>	<b>16 May 2023 20:00</b>			
419		Restore cable to G1-1209C, all parameters to be set for G1-1209C	8 hrs	16 May 2023 09:00	16 May 2023 17:00	413FS-2 hrs		
420		Discoupling	1 hr	16 May 2023 17:00	16 May 2023 18:00	419		
421		Pump DOR check and coupling	1 hr	16 May 2023 18:00	16 May 2023 19:00	420		
422		Coupling and energize	1 hr	16 May 2023 19:00	16 May 2023 20:00	421		
423		<b>PM motor and starter module</b>	<b>0.83 days</b>	<b>15 May 2023 20:00</b>	<b>16 May 2023 16:00</b>			
424		<b>Oxidation</b>	<b>0.33 days</b>	<b>16 May 2023 05:00</b>	<b>16 May 2023 13:00</b>			

ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	18	Mon 15 May 0
425		***	8 hrs	16 May 2023 05:00	16 May 2023 13:00	6		
426		<b>Purification</b>	<b>0.33 days</b>	<b>16 May 2023 08:00</b>	<b>16 May 2023 16:00</b>			
427		M1-1421B Current DCS/MCC diff 4 amps	8 hrs	16 May 2023 08:00	16 May 2023 16:00	29FS+10 hrs		
428		<b>OSBL</b>	<b>0.33 days</b>	<b>15 May 2023 20:00</b>	<b>16 May 2023 04:00</b>			
429		***	8 hrs	15 May 2023 20:00	16 May 2023 04:00	36		
430		<b>OSBL Start-up</b>	<b>0.75 days</b>	<b>17 May 2023 01:00</b>	<b>17 May 2023 19:00</b>			
431		<b>Steam System Start-up</b>	<b>0.5 days</b>	<b>17 May 2023 01:00</b>	<b>17 May 2023 13:00</b>			
432		Start boiler B	5 hrs	17 May 2023 01:00	17 May 2023 06:00	441SF-10 hrs		
433		Start boiler A	5 hrs	17 May 2023 05:30	17 May 2023 10:30	432SS+1 hr,213		
434		Start second burner of Boiler A	1 hr	17 May 2023 12:00	17 May 2023 13:00	440FF-3 hrs		
435		Start second burner of Boiler B	1 hr	17 May 2023 12:00	17 May 2023 13:00	440FF-3 hrs		
436		Start PAC CW pump	1 hr	17 May 2023 10:00	17 May 2023 11:00	439SS-1 hr		
437		Starting second CW pump of core plant	1 hr	17 May 2023 18:00	17 May 2023 19:00	448SF-2 hrs		
438		<b>Oxidation Plant Start-up</b>	<b>0.92 days</b>	<b>17 May 2023 11:00</b>	<b>18 May 2023 09:00</b>			
439		Start PAC lube oil circulation	2 hrs	17 May 2023 11:00	17 May 2023 13:00	440SF		
440		Turbine steam line warming-up and vacuum pulling	3 hrs	17 May 2023 13:00	17 May 2023 16:00	441SF		
441		<b>PAC start-up</b>	<b>8 hrs</b>	<b>17 May 2023 16:00</b>	<b>18 May 2023 00:00</b>	<b>452FS-17 hrs</b>		
442		Reactor pressurization	8 hrs	17 May 2023 17:00	18 May 2023 01:00	116,109		
443		D1-401 Pressurization	6 hrs	17 May 2023 19:00	18 May 2023 01:00	58,442FF		
444		CTA drier warm-up	5 hrs	18 May 2023 03:00	18 May 2023 08:00	452FF-1 hr		
445		E1-602 line warming-up	2 hrs	17 May 2023 18:00	17 May 2023 20:00	448SF-1 hr		
446		Fill solvent in D1-511 around 10 T	1 hr	17 May 2023 18:00	17 May 2023 19:00	445SF+1 hr		
447		Transfer content in D1-516 to D1-511	2 hrs	17 May 2023 19:00	17 May 2023 21:00	446,76		
448		DH column start-up and stabilisation	3 hrs	17 May 2023 21:00	18 May 2023 00:00	451SF-1 hr		
449		E1-313 warm-up	1 hr	17 May 2023 23:00	18 May 2023 00:00	451SF-1 hr		
450		E1-304, E-305 and E1-430 warm-up	3 hrs	17 May 2023 22:00	18 May 2023 01:00	451SF		
451		Reactor warm-up	8 hrs	18 May 2023 01:00	18 May 2023 09:00	442		
452		<b>Reactor initiation</b>	<b>0 hrs</b>	<b>18 May 2023 09:00</b>	<b>18 May 2023 09:00</b>	<b>451</b>		
453		<b>Purification Start-up</b>	<b>0.63 days</b>	<b>18 May 2023 00:00</b>	<b>18 May 2023 15:00</b>			
454		PTA drier warm up	4 hrs	18 May 2023 04:00	18 May 2023 08:00	457FF-2 hrs		
455		P1-1902 outlet spool box up	1 hr	18 May 2023 07:00	18 May 2023 08:00	454FF		
456		Establishing Cold water circulation / D1-1301 pressurization	2 hrs	18 May 2023 00:00	18 May 2023 02:00	161,457SF		
457		Purification plant heating-up / Catalyst hot water flushing till Millipore < 0.90	8 hrs	18 May 2023 02:00	18 May 2023 10:00	458SF		
458		<b>Charging Powder</b>	<b>0 hrs</b>	<b>18 May 2023 10:00</b>	<b>18 May 2023 10:00</b>	<b>452FS+1 hr</b>		
459		<b>On-spec Production (Dryer outlet)</b>	<b>5 hrs</b>	<b>18 May 2023 10:00</b>	<b>18 May 2023 15:00</b>	<b>458</b>		



เอกสารแนบที่ 16

แผนการเปลี่ยนตัวเร่งปฏิกิริยาภายในถัง Hydrogenation Reactor

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1	<b>Total shut down activities</b>	<b>454 hrs 0 hrs</b>		<b>Tue 28-01-20 06:00</b>	<b>Sun 16-02-20 04:00</b>	
2	<b>Oxidation Process shutdown</b>	<b>50 hrs 4 hrs</b>		<b>Tue 28-01-20 06:00</b>	<b>Thu 30-01-20 08:00</b>	
3	<b>Reactor / Crystallizer</b>	<b>37 hrs 1 hr</b>		<b>Tue 28-01-20 09:00</b>	<b>Wed 29-01-20 22:00</b>	
4	E1-313 warming-up	1 hr 296 hrs		Tue 28-01-20 09:00	Tue 28-01-20 10:00	5SS-1 hr
5	<b>Reactor trip</b>	0 hrs 0 hrs		<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	Tue 28-01-20 10:00	
6	Emptying the Paraxylene line back to F1-2601B	4 hrs 137 hrs		Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 14:00	5
7	Taking E1-313 in line	1 hr 4 hrs		Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 11:00	5
8	Oxidation section slurry processing	6 hrs 4 hrs		Tue 28-01-20 11:00	Tue 28-01-20 17:00	7
9	Cooling down the Reactor up to 100 deg C	6 hrs 24 hrs		Tue 28-01-20 15:00	Tue 28-01-20 21:00	8SS+4 hrs
10	Emptying out reactor into D1-401	2 hrs 24 hrs		Tue 28-01-20 21:00	Tue 28-01-20 23:00	9
11	Emptying D1-401 into D1-402	1 hr 42 hrs		Tue 28-01-20 23:00	Wed 29-01-20 00:00	10
12	Emptying out D1-402 and D1-403 into F1-506	2 hrs 42 hrs		Wed 29-01-20 00:00	Wed 29-01-20 02:00	11
13	Emptying out E1-308	2 hrs 26 hrs		Tue 28-01-20 21:00	Tue 28-01-20 23:00	10SS
14	Shutdown & Emptying out D1-310	2 hrs 26 hrs		Tue 28-01-20 21:00	Tue 28-01-20 23:00	9
15	<b>Reactor Decontamination</b>	<b>26 hrs 24 hrs</b>		<b>Tue 28-01-20 20:00</b>	<b>Wed 29-01-20 22:00</b>	
16	Depressurising reactor to 2 bar g	3 hrs 25 hrs		Tue 28-01-20 21:00	Wed 29-01-20 00:00	9
17	Emptying reactor bottom into IBCs	2 hrs 24 hrs		Tue 28-01-20 23:00	Wed 29-01-20 01:00	10
18	Isolating E1-304 steam valve and opening the interconnection with ELP header	1 hr 24 hrs		Tue 28-01-20 20:00	Tue 28-01-20 21:00	9FF
19	Depressurising the ELP header	3 hrs 24 hrs		Tue 28-01-20 21:00	Wed 29-01-20 00:00	18
20	Isolating CW to E1-307	1 hr 24 hrs		Wed 29-01-20 00:00	Wed 29-01-20 01:00	19
21	Caustic wash of overheads by filling through E1-307 outlet and E1-305 (both points) till it overflows into reactor (Keep E1-308 in line)	2 hrs 24 hrs		Wed 29-01-20 01:00	Wed 29-01-20 03:00	13,14,17,19,20,10,16
22	Drain overheads into reactor	1 hr 24 hrs		Wed 29-01-20 03:00	Wed 29-01-20 04:00	21
23	Draining oxidation reactor	2 hrs 24 hrs		Wed 29-01-20 04:00	Wed 29-01-20 06:00	22

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
24	Caustic filling of Reactor Overheads, draining into reactor, caustic wash of air spargers and top spray and taking Caustic level in D1-301- Keeping E1-308 in line (94% on upper LT)	4 hrs	24 hrs	Wed 29-01-20 06:00	Wed 29-01-20 10:00	23
25	Running G1-301	1 hr	24 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 11:00	24
26	Draining of Caustic from Reactor	4 hrs	24 hrs	Wed 29-01-20 11:00	Wed 29-01-20 15:00	25
27	DM Water wash of Reactor Overheads and taking DM Water level into D1-301	3 hrs	24 hrs	Wed 29-01-20 15:00	Wed 29-01-20 18:00	26
28	Draining of DM Water from Reactor	3 hrs	24 hrs	Wed 29-01-20 18:00	Wed 29-01-20 21:00	27
29	Final depressurisation of reactor	1 hr	24 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Wed 29-01-20 22:00	28
30	<b>Crystalliser Decontamination</b>	<b>14 hrs</b>	<b>58 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 00:00</b>	<b>Wed 29-01-20 14:00</b>	
31	Depressurising D1-401	2 hrs	58 hrs	Wed 29-01-20 00:00	Wed 29-01-20 02:00	11
32	Draining D1-401 into IBCs	2 hrs	58 hrs	Wed 29-01-20 01:00	Wed 29-01-20 03:00	31FS-1 hr
33	Filling D1-401 through E1-430- up to 20% and Agitation and draining	3 hrs	58 hrs	Wed 29-01-20 03:00	Wed 29-01-20 06:00	21,32
34	Caustic wash First Crystallizer Overheads and taking Caustic level into D1-401 (90%) (Partly through bottom and air spargers)	2 hrs	58 hrs	Wed 29-01-20 06:00	Wed 29-01-20 08:00	33,18
35	Running G1-401	1 hr	62 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 09:00	34
36	Caustic filling First Crystallizer bottom and taking level in D1-401 (90%) through bottom and air spargers	2 hrs	62 hrs	Wed 29-01-20 09:00	Wed 29-01-20 11:00	35
37	Running G1-401	1 hr	62 hrs	Wed 29-01-20 11:00	Wed 29-01-20 12:00	36
38	Draining of Caustic from 1st Crystallizer	2 hrs	196 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Wed 29-01-20 14:00	37
39	D1-402 depressurisation and killing vacuum in D1-403	1 hr	56 hrs	Wed 29-01-20 02:00	Wed 29-01-20 03:00	12
40	D1-402 and D1-403 draining into IBCs	3 hrs	56 hrs	Wed 29-01-20 02:00	Wed 29-01-20 05:00	39SS
41	Taking Caustic level into D1-402 (20%), agitation and draining	3 hrs	56 hrs	Wed 29-01-20 05:00	Wed 29-01-20 08:00	21,40
42	Caustic wash E1-404 and taking Caustic level into D1-403 (20%) and draining	3 hrs	58 hrs	Wed 29-01-20 03:00	Wed 29-01-20 06:00	21,39
43	2nd caustic wash of D1-402 including running agitator	2 hrs	54 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 12:00	24,41
44	2nd caustic wash E1-404, taking 90% caustic level in D1-403 and running agitator	2 hrs	54 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 12:00	24,42
45	Draining Caustic from 2nd and 3rd Crystallizers	2 hrs	264 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Wed 29-01-20 14:00	43,44
46	Caustic Wash of D1-310 top section and draining	2 hrs	50 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Wed 29-01-20 16:00	84SS+3 hrs,14

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
47	DM Water Wash of D1-310 top section and draining	3 hrs	56 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Wed 29-01-20 19:00	46
48	<b>Compressor / Off-gas</b>	<b>22 hrs</b>	<b>45 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Wed 29-01-20 08:00</b>	
49	Shutdown of Off-Gas Drier and Water washing of Off-gas Dryer Scrubber (D1-928)	4 hrs	343 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 14:00	5
50	Emptying the Methanol line back to F1-2800	2 hrs	45 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 12:00	5
51	Tripping of Process Air Compressor train and cooling on turning gear	20 hrs	83 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Wed 29-01-20 06:00	5
52	Stopping PAC lube oil system and draining	2 hrs	83 hrs	Wed 29-01-20 06:00	Wed 29-01-20 08:00	51
53	Water washing of Off-Gas Scrubber (D1-172)	4 hrs	234 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 14:00	51SS
54	<b>Rovac / Dryer</b>	<b>22 hrs</b>	<b>4 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 17:00</b>	<b>Wed 29-01-20 15:00</b>	
55	Emptying F1-408 by feeding to ROVAC	1 hr	4 hrs	Tue 28-01-20 17:00	Tue 28-01-20 18:00	8
56	Emptying out ML from Separation section.	3 hrs	13 hrs	Tue 28-01-20 17:00	Tue 28-01-20 20:00	8
57	Draining F1-408, F1-411A and F1-411B into IBCs	2 hrs	13 hrs	Tue 28-01-20 20:00	Tue 28-01-20 22:00	56
58	Emptying out & Shutdown of CTA Dryer System	2 hrs	4 hrs	Tue 28-01-20 18:00	Tue 28-01-20 20:00	55
59	Emptying out D1-501	1 hr	18 hrs	Tue 28-01-20 19:00	Tue 28-01-20 20:00	58FF
60	Connecting CTA dryer caustic wash drain arrangement	3 hrs	4 hrs	Tue 28-01-20 20:00	Tue 28-01-20 23:00	58
61	Caustic Wash of Seperation / ROVAC System	4 hrs	12 hrs	Tue 28-01-20 23:00	Wed 29-01-20 03:00	57,60
62	Caustic Wash of CTA Dryer System	12 hrs	4 hrs	Tue 28-01-20 23:00	Wed 29-01-20 11:00	60
63	Caustic wash of D1-501 & G1-505A/B	1 hr	14 hrs	Wed 29-01-20 00:00	Wed 29-01-20 01:00	59,62SS+1 hr,60
64	DM Water Wash of CTA Dryer System	4 hrs	4 hrs	Wed 29-01-20 11:00	Wed 29-01-20 15:00	61,62,63
65	<b>Solvent Recovery, Mother Liquor, Atmospheric Absorber &amp; Vent Header</b>	<b>46 hrs</b>	<b>24 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Thu 30-01-20 08:00</b>	
66	Thinning down D1-511 contents	10 hrs	33 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 20:00	5
67	Boiling out entrainer from DH coulmn/ Shutting down D1-631	1 hr	33 hrs	Tue 28-01-20 22:00	Tue 28-01-20 23:00	9,68
68	Evaporating solvent from D1-511 till pump current goes-up to 70 amps or pump cavitates	3 hrs	33 hrs	Tue 28-01-20 19:00	Tue 28-01-20 22:00	66FF+2 hrs
69	Neutralising D1-511 contents with caustic and draining	2 hrs	50 hrs	Tue 28-01-20 22:00	Wed 29-01-20 00:00	68
70	Transfer of Inventory from Purge Column to G1-615 suction	1 hr	40 hrs	Tue 28-01-20 23:00	Wed 29-01-20 00:00	67

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
71	transferring D1-601 contents to F1-2611and empty the line by nitrogen.	4 hrs	33 hrs	Tue 28-01-20 23:00	Wed 29-01-20 03:00	67
72	Draining D1-601 bottom, E1-603, E1-621 and solvent lines into IBCs	4 hrs	33 hrs	Wed 29-01-20 03:00	Wed 29-01-20 07:00	71
73	Transferring F1-609 contents to F1-2641	2 hrs	39 hrs	Tue 28-01-20 23:00	Wed 29-01-20 01:00	67
74	Emptying the Entrainer line back into F1-2641	4 hrs	51 hrs	Wed 29-01-20 01:00	Wed 29-01-20 05:00	73
75	Transferring D1-508 contents into F1-506	1 hr	44 hrs	Tue 28-01-20 23:00	Wed 29-01-20 00:00	67
76	Transferring F1-506 contents to F1-2650.	2 hrs	24 hrs	Wed 29-01-20 22:00	Thu 30-01-20 00:00	136
77	Draining F1-506 bottom into IBCs	2 hrs	25 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 02:00	76
78	Shutdown of F1-515 & Caustic Wash	1 hr	41 hrs	Tue 28-01-20 20:00	Tue 28-01-20 21:00	66
79	Caustic Wash of D1-601 / E1-608 / F1-608 / F1-609 / D1-631 / D1-653	4 hrs	33 hrs	Wed 29-01-20 07:00	Wed 29-01-20 11:00	70,73,72
80	Caustic Wash of D1-511/ E1-513 and draining	4 hrs	50 hrs	Wed 29-01-20 00:00	Wed 29-01-20 04:00	69
81	Emptying F1-516 into IBCs	4 hrs	41 hrs	Wed 29-01-20 09:00	Wed 29-01-20 13:00	78FS+12 hrs
82	Caustic wash of F1-516	2 hrs	41 hrs	Wed 29-01-20 13:00	Wed 29-01-20 15:00	81
83	Caustic Wash of F1-506 & M/L Import / Export line.	3 hrs	25 hrs	Thu 30-01-20 02:00	Thu 30-01-20 05:00	77
84	Caustic Wash of HP Solvent Header (including D1-310 middle section & D1-508 acid scrubbing section)	4 hrs	33 hrs	Wed 29-01-20 11:00	Wed 29-01-20 15:00	79,12,75
85	Shutdown of Atmospheric Absorber and water washing	1 hr	40 hrs	Wed 29-01-20 15:00	Wed 29-01-20 16:00	84
86	Caustic Wash of Acid Import / Export line & DH Solvent Header Lines	4 hrs	33 hrs	Wed 29-01-20 11:00	Wed 29-01-20 15:00	79
87	DM Water Wash of D1-601 / E1-608 / F1-608 / F1-609 / D1-631 / D1-653	6 hrs	33 hrs	Wed 29-01-20 15:00	Wed 29-01-20 21:00	84,86
88	DM Water Wash of HP Solvent Header	2 hrs	33 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Wed 29-01-20 23:00	87,84
89	DM Water wash of Acid Import / Export line & DH Solvent Header Lines	2 hrs	33 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Wed 29-01-20 23:00	87,86
90	DM Water Wash of D1-511/ F1-515	2 hrs	50 hrs	Wed 29-01-20 04:00	Wed 29-01-20 06:00	80
91	DM Water wash of F1-506 & M/L Import / Export line.	2 hrs	25 hrs	Thu 30-01-20 05:00	Thu 30-01-20 07:00	83
92	Water wash of vent headers (connect water line or overflow F1-701- to be decided), Nitrogen purging of vent header into D1-840 followed by caustic / water washing of D1-840	8 hrs	24 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 08:00	76
93	<b>CRU</b>	<b>45 hrs</b>	<b>84 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 07:00</b>	<b>Thu 30-01-20 04:00</b>	



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
94	Emptying out F1-704 and stopping M1-707 (Stop pump out when oxalic acid filter starts getting choked frequently)	0 hrs	303 hrs	Tue 28-01-20 07:00	Tue 28-01-20 07:00	95SF
95	Emptying out F1-709	2 hrs	84 hrs	Tue 28-01-20 07:00	Tue 28-01-20 09:00	5FF-1 hr
96	Pumping out F1-701 into F1-506, F1-711 into D1-511and draining remaining contents into IBCs	3 hrs	84 hrs	Tue 28-01-20 07:00	Tue 28-01-20 10:00	95SS
97	Caustic wash of F1-701 & G1-702A/B (two washes)	4 hrs	259 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 04:00	76,136
98	Caustic wash of M1-707	1 hr	303 hrs	Tue 28-01-20 07:00	Tue 28-01-20 08:00	94
99	Caustic wash of F1-709 & G1-710 A/B (two washes)	4 hrs	46 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 04:00	96,76
100	Caustic wash of F1-711 & G1-712A/B (Two washes)	4 hrs	46 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 04:00	96,76
101	<b>Dr. M</b>	<b>45 hrs</b>	<b>82 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 06:00</b>	<b>Thu 30-01-20 03:00</b>	
102	Bypassing Dr.M	0 hrs	82 hrs	Tue 28-01-20 06:00	Tue 28-01-20 06:00	5SS-4 hrs
103	Emptying out F1-1604 into D1-301 (level should be 10% at the beginning)	3 hrs	82 hrs	Tue 28-01-20 06:00	Tue 28-01-20 09:00	102
104	Caustic & DM Water Wash of M1-1603/ F1-1604/ G1-1606AB (Hold caustic in G1-1604 till F1-506 empty out)	4 hrs	82 hrs	Tue 28-01-20 09:00	Tue 28-01-20 13:00	103
105	Second caustic wash of F1-1604 and draining	3 hrs	47 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 03:00	104,76
106	Caustic wash of F1-1605	2 hrs	335 hrs	Wed 29-01-20 13:00	Wed 29-01-20 15:00	86SS+2 hrs
107	<b>Purification Process shutdown</b>	<b>71 hrs</b>	<b>0 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	
108	Put purification section on total recycle, keeping pressure centrifuges running without feed.	3 hrs	0 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 13:00	5
109	Close total re cycle and put purification on processing forward again until CTA silo is emptied via main route	4 hrs	0 hrs	Tue 28-01-20 13:00	Tue 28-01-20 17:00	108
110	When CTA powder emptied, put plant flush (lower reactor temperature to 240 deg C at end of flush)	7 hrs	0 hrs	Tue 28-01-20 17:00	Wed 29-01-20 00:00	109
111	Cut off hydrogen	0 hrs	0 hrs	Wed 29-01-20 03:00	Wed 29-01-20 03:00	110FS+3 hrs
112	Reactor Cooling Down to 100 deg C	4 hrs	48 hrs	Wed 29-01-20 00:00	Wed 29-01-20 04:00	110
113	Reactor cooling down to 45 deg C, by taking E1-1607 in loop and depressurisation	4 hrs	48 hrs	Wed 29-01-20 04:00	Wed 29-01-20 08:00	112
114	Stopping HPDF piumps and Draining reactor and crystallisers	2 hrs	48 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 10:00	113
115	M1-1411A/B/C depressurisation	4 hrs	70 hrs	Wed 29-01-20 00:00	Wed 29-01-20 04:00	112FF
116	M1-1421A/B/C top cover opening (Flush each centrifuges twice)	3 hrs	330 hrs	Wed 29-01-20 02:00	Wed 29-01-20 05:00	119
117	Nitrogen purging of hydrogen line & vent header	4 hrs	55 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 12:00	113

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
118	Displacing hydrogen from D1-1301 by filling DM water from bottom and overflowing	4 hrs	109 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Wed 29-01-20 16:00	117
119	PTA drier empty out	2 hrs	330 hrs	Wed 29-01-20 00:00	Wed 29-01-20 02:00	110
120	PTA dryer cooling down	3 hrs	39 hrs	Wed 29-01-20 22:00	Thu 30-01-20 01:00	136
121	Caustic wash of PTA dryer	2 hrs	39 hrs	Thu 30-01-20 01:00	Thu 30-01-20 03:00	120
122	DM Water rinse of PTA Dryer	4 hrs	93 hrs	Thu 30-01-20 03:00	Thu 30-01-20 07:00	121
123	<b>F1-1601/E1-1607A/B caustic wash</b>	<b>16 hrs</b>	<b>48 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Thu 30-01-20 02:00</b>	
124	Filling caustic into F1-1601 to 85%	2 hrs	48 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 12:00	114
125	Agitation	4 hrs	48 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Wed 29-01-20 16:00	124
126	G1-1602A runing on close loop circulation (By Pass E1-1607A/B), check pH >8	2 hrs	48 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Wed 29-01-20 18:00	125
127	G1-1602B runing on close loop circulation (Through E1-1607A/B)	2 hrs	48 hrs	Wed 29-01-20 18:00	Wed 29-01-20 20:00	126
128	Caustic transfer to ETP / Pipe draining	1 hr	48 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Wed 29-01-20 21:00	127
129	Filling DM water to F1-1601 to 85% and agitation	3 hrs	48 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Thu 30-01-20 00:00	128
130	G1-1602A runing on close loop circulation	0.5 hrs	48 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 00:30	129
131	G1-1602B runing on close loop circulation	0.5 hrs	48 hrs	Thu 30-01-20 00:30	Thu 30-01-20 01:00	130
132	DMW transfer to ETP / Pipe draining	1 hr	48 hrs	Thu 30-01-20 01:00	Thu 30-01-20 02:00	131
133	<b>Seal water system</b>	<b>15 hrs</b>	<b>24 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 21:00</b>	<b>Thu 30-01-20 12:00</b>	
134	Stop G1-2651 and G1-2654	1 hr	381 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 07:00	138SF-1 hr
135	Connecting filtered water to G1-855 A/B seals	1 hr	383 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 05:00	138SF-3 hrs
136	Connecting filtered water to G1-857 A/B seals	1 hr	24 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Wed 29-01-20 22:00	15FF
137	Connecting filtered water to G1-859 A/B seals	1 hr	383 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 05:00	138SF-3 hrs
138	Stopping G1-1817	1 hr	42 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 09:00	25,37,43,65,123,33,41,125,129,1
139	Stopping G1-1816	1 hr	57 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Thu 30-01-20 10:00	138
140	Seal water header depressurization	1 hr	144 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 11:00	139
141	F1-1818 drain emptied	1 hr	144 hrs	Thu 30-01-20 11:00	Thu 30-01-20 12:00	140

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
142	<b>Steam-Condensate System/ CW</b>	<b>69 hrs</b>	<b>35 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 12:00</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	
143	Boiler A tripping	1 hr	65 hrs	Wed 29-01-20 02:00	Wed 29-01-20 03:00	67,9,68,112FS-2 hrs
144	Boiler A natural cooling	24 hrs	65 hrs	Wed 29-01-20 03:00	Thu 30-01-20 03:00	143
145	Boiler B tripping	1 hr	35 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 09:00	155
146	Boiler B natural cooling	24 hrs	35 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Fri 31-01-20 09:00	145
147	Depressurising HP/ MP/ LP and ELP steam headers	3 hrs	55 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Thu 30-01-20 12:00	145
148	F1-2212 / F1-2209 / F1-2219 / F1-2220 draining	1 hr	55 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Thu 30-01-20 13:00	147
149	Stopping G1-2401A/B/C and G1-2412	1 hr	93 hrs	Tue 28-01-20 22:00	Tue 28-01-20 23:00	68
150	Stopping G1-2401A	1 hr	57 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 11:00	156
151	Stopping G1-2403B	1 hr	103 hrs	Tue 28-01-20 12:00	Tue 28-01-20 13:00	51SS+2 hrs
152	Stopping G1-2403A	1 hr	83 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 09:00	52
153	Stopping G1-2411	1 hr	57 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 11:00	138,139
154	<b>Caustic System</b>	<b>2 hrs</b>	<b>34 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 08:00</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	
155	Stop preparing 5% caustic solution	0 hrs	34 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 08:00	24,34,43,44,46,61,62,63,82,83,84
156	Stopping 5% caustic pump and water flushing the discharge lines through bleeds at upstream of user points (Water source- permanent DMW line at pump discharge)	2 hrs	34 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 10:00	155
157	<b>F1-2611 caustic wash</b>	<b>36 hrs</b>	<b>34 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 03:00</b>	<b>Thu 30-01-20 15:00</b>	
158	Emptying the tank (To F1-2650 and remaining to tankers or IBCs if F1-2650 full)	8 hrs	34 hrs	Wed 29-01-20 03:00	Wed 29-01-20 11:00	71
159	Drain AA in POT F1-2616 and pumps G1-2610A/B, G1-2612 & G1-2613 and AA in discharge pipe line	8 hrs	34 hrs	Wed 29-01-20 11:00	Wed 29-01-20 19:00	158
160	Drain seal pot POT-F1-2611 and open Filter water to wash the pot till no smell	3 hrs	34 hrs	Wed 29-01-20 19:00	Wed 29-01-20 22:00	159
161	Open DMW make up to F1-2614 till overflow, check pH from overflow liquid if pH >6 then empty water in F1-2614 and G1-2615	1 hr	34 hrs	Wed 29-01-20 22:00	Wed 29-01-20 23:00	160
162	Caustic filling F1-2611 to 25% (Connected by metallic hoses from G1-2625)	6 hrs	34 hrs	Wed 29-01-20 23:00	Thu 30-01-20 05:00	161
163	G1-2612 &G1-2613 circulation (Check pH)	2 hrs	34 hrs	Thu 30-01-20 05:00	Thu 30-01-20 07:00	162
164	Check pH of drain liquid if pH < 5 , additional caustic 10% level and continue circulate	3 hrs	34 hrs	Thu 30-01-20 07:00	Thu 30-01-20 10:00	163
165	Fill DMW to 25% and start G1-2612 and G1-2613 circulation	1 hr	35 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 11:00	164

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
166	Caustic draining (Through G1-2613 suction strainer and boot drain)	4 hrs	35 hrs	Thu 30-01-20 11:00	Thu 30-01-20 15:00	165
167	<b>F1-2800 Methanol tank deinventory</b>	<b>64 hrs</b>	<b>45 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 01:00</b>	
168	Connect metallic hose to transfer MeOH to a rental tanker	3 hrs	45 hrs	Tue 28-01-20 09:00	Tue 28-01-20 12:00	50FF
169	transfer Methanol into tanker till F1-2800 empty (Tanker will be kept at external yard)	8 hrs	45 hrs	Tue 28-01-20 12:00	Tue 28-01-20 20:00	168
170	Drain Methanol at discharge drain of G1-2802 and suction pump G1-2801A/B	1 hr	439 hrs	Tue 28-01-20 20:00	Tue 28-01-20 21:00	169
171	Empty POT-F1-2800	1 hr	439 hrs	Tue 28-01-20 20:00	Tue 28-01-20 21:00	169
172	Open filter water to F1-2803	1 hr	439 hrs	Tue 28-01-20 20:00	Tue 28-01-20 21:00	169
173	Blind provision at N1, N2, N3, N4, N7 and N8 (Except N11)	2 hrs	45 hrs	Tue 28-01-20 20:00	Tue 28-01-20 22:00	169
174	Nitrogen purging till LEL <1% (Ensure no hot work surrounding)	24 hrs	45 hrs	Tue 28-01-20 22:00	Wed 29-01-20 22:00	173
175	Open Top and Side manway and EV/F1-2800	3 hrs	300 hrs	Wed 29-01-20 22:00	Thu 30-01-20 01:00	174
176	Ventilation (O2>19%)	24 hrs	300 hrs	Thu 30-01-20 01:00	Fri 31-01-20 01:00	175
177	<b>Fire water tank emptying</b>	<b>415 hrs</b>	<b>35 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Fri 14-02-20 17:00</b>	
178	Fire water tank level maintain 35% 5 day before shutdown and maintain this level till shutdown. (8125 M3.Stock )	0 hrs	100 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 10:00	5
179	Manual start fire water pump (G1-2361A) and line up to filter feed sump via fire hydrant with flow 150 M3/hr. Pump out from 35% of tank level till 13% then stop G1-2361A. Fire tank stock remain 3000 M3.	34 hrs	35 hrs	Fri 31-01-20 03:00	Sat 01-02-20 13:00	178,2132
180	Line up DMW to Fire water pump (new liine)	1 hr	351 hrs	Sat 01-02-20 12:00	Sat 01-02-20 13:00	179FF
181	Open 6 PVC line from Fire tank bottom nozzle 3 to ECM1 drainage sump to empty out fire tank till man-way level (4% or 1000 M3)	40 hrs	35 hrs	Sat 01-02-20 13:00	Mon 03-02-20 05:00	179
182	Open 3 manways and install submersible pumps inside fire tank and pump out to ECM1 drainage pit. Open top man-way and install air mover	16 hrs	35 hrs	Mon 03-02-20 05:00	Mon 03-02-20 21:00	181
183	Open 2" line bottom drain	20 hrs	35 hrs	Mon 03-02-20 05:00	Tue 04-02-20 01:00	182SS
184	Cleaning and Mopping	72 hrs	35 hrs	Tue 04-02-20 01:00	Fri 07-02-20 01:00	183
185	Make up water level (After mechanical inspection completed and deblinded)	24 hrs	35 hrs	Thu 13-02-20 17:00	Fri 14-02-20 17:00	2112
186	Line up Fire water to Fire water pump when fire tank level reach 35%	12 hrs	35 hrs	Thu 13-02-20 17:00	Fri 14-02-20 05:00	185SS
187	<b>ISBL pits cleaning</b>	<b>356 hrs</b>	<b>24 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 08:00</b>	<b>Sat 15-02-20 04:00</b>	
188	<b>ROVAC drainage A-858 pit cleaning</b>	<b>92 hrs</b>	<b>288 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 08:00</b>	<b>Tue 04-02-20 04:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
189	Provide sand bag barrier to stop water to the pit and submersible pump to other pit	4 hrs	288 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 12:00	64,166FS+17 hrs
190	Blind provision	4 hrs	288 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 12:00	189SS
191	Remove material and cleaning	72 hrs	288 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Mon 03-02-20 12:00	190
192	Inspection and repair (if any)	12 hrs	288 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Tue 04-02-20 00:00	191
193	Deblinding and remove sand bags barrier	4 hrs	288 hrs	Tue 04-02-20 00:00	Tue 04-02-20 04:00	192
194	<b>Purif drainage A-854 pit cleaning</b>	<b>92 hrs</b>	<b>144 hrs</b>	<b>Thu 06-02-20 08:00</b>	<b>Mon 10-02-20 04:00</b>	
195	Provide sand bag barrier to stop water to the pit and submersible pump to other pit	4 hrs	144 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 06-02-20 12:00	114,123,141FS+164 hrs,122
196	Blind provision	4 hrs	144 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 06-02-20 12:00	195SS
197	Remove material and cleaning	72 hrs	144 hrs	Thu 06-02-20 12:00	Sun 09-02-20 12:00	196
198	Inspection and repair (if any)	12 hrs	144 hrs	Sun 09-02-20 12:00	Mon 10-02-20 00:00	197
199	Deblinding and remove sand bags barrier	4 hrs	144 hrs	Mon 10-02-20 00:00	Mon 10-02-20 04:00	198
200	<b>Oxi drainage pit A1-856 cleaning</b>	<b>92 hrs</b>	<b>24 hrs</b>	<b>Tue 11-02-20 08:00</b>	<b>Sat 15-02-20 04:00</b>	
201	Provide sand bag barrier to stop water to the pit and submersible pump to other pit	4 hrs	24 hrs	Tue 11-02-20 08:00	Tue 11-02-20 12:00	15,30,65FS+288 hrs
202	Blind provision	4 hrs	24 hrs	Tue 11-02-20 08:00	Tue 11-02-20 12:00	201SS
203	Remove material and cleaning	72 hrs	24 hrs	Tue 11-02-20 12:00	Fri 14-02-20 12:00	202
204	Inspection and repair (if any)	12 hrs	24 hrs	Fri 14-02-20 12:00	Sat 15-02-20 00:00	203
205	Deblinding and remove sand bags barrier	4 hrs	24 hrs	Sat 15-02-20 00:00	Sat 15-02-20 04:00	204
206	<b>Battery Limit Blinding</b>	<b>104 hrs</b>	<b>40 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Sat 01-02-20 18:00</b>	
207	Paraxylene line blinding	3 hrs	137 hrs	Tue 28-01-20 14:00	Tue 28-01-20 17:00	6
208	Methanol line blinding	1 hr	141 hrs	Tue 28-01-20 12:00	Tue 28-01-20 13:00	50
209	Entrainer line blinding	3 hrs	122 hrs	Wed 29-01-20 05:00	Wed 29-01-20 08:00	74
210	Acetic Acid line blinding	3 hrs	124 hrs	Wed 29-01-20 03:00	Wed 29-01-20 06:00	71
211	Mother Liquor line blinding	2 hrs	104 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 02:00	76
212	Caustic lines blinding	1 hr	34 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 11:00	156

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
213	<b>Nitrogen line blinding</b>	2 hrs	39 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 06:00	92SS+4 hrs,174,117,13
214	Swinging the elbow on CG/N2 line to tank farm towards N2	2 hrs	102 hrs	Thu 30-01-20 02:00	Thu 30-01-20 04:00	213SF
215	1.5" direct nitrogen line to M1-1423 slip plating and swinging the elbow on CG/N2 line to Product handling towards N2	2 hrs	102 hrs	Thu 30-01-20 02:00	Thu 30-01-20 04:00	213SF
216	Hydrogen line blinding	2 hrs	116 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Wed 29-01-20 14:00	117
217	Natural Gas line blinding	2 hrs	95 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Thu 30-01-20 11:00	145
218	Bio-Gas line blinding	2 hrs	95 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Thu 30-01-20 11:00	145
219	DMW Lines blinding	3 hrs	40 hrs	Thu 30-01-20 11:00	Thu 30-01-20 14:00	27,47,64,87,88,89,91,156,161,16
220	DMW Lines blinding relocate to install at 8" isolation valve on CA pipe rack for DMW available for equipment hydrotest (after tie in DWM line completed)	2 hrs	40 hrs	Sat 01-02-20 16:00	Sat 01-02-20 18:00	1692
221	Cobalt acetate line to G1-507 A/B suction	1 hr	143 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 11:00	5
222	Manganese acetate line to G1-507 A/B suction	1 hr	143 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 11:00	5
223	Filtered water line to F1-2220	1 hr	92 hrs	Thu 30-01-20 13:00	Thu 30-01-20 14:00	148
224	<b>Oxidation Equipment Maintenance</b>	<b>418 hrs</b>	<b>19 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Fri 14-02-20 20:00</b>	
225	<b>Agitators &amp; Agitated vessels maintenance</b>	<b>368 hrs</b>	<b>26 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 13:00</b>	<b>Thu 13-02-20 21:00</b>	
226	<b>G1-301 mounting flange gasket replacement</b>	<b>368 hrs</b>	<b>26 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 13:00</b>	<b>Thu 13-02-20 21:00</b>	
227	<b>Reactor drive dismantling</b>	<b>13 hrs</b>	<b>45 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 13:00</b>	<b>Thu 30-01-20 02:00</b>	
228	Motor de-cabling	4 hrs	45 hrs	Wed 29-01-20 13:00	Wed 29-01-20 17:00	25FS+2 hrs
229	Decoupling between motor and gear box	1 hr	278 hrs	Wed 29-01-20 13:00	Wed 29-01-20 14:00	228SS
230	Removing motor from its position using crane	2 hrs	275 hrs	Wed 29-01-20 17:00	Wed 29-01-20 19:00	228,229
231	Lube oil draining from the gear box	4 hrs	390 hrs	Wed 29-01-20 13:00	Wed 29-01-20 17:00	228SS
232	Remove Mechanical seal piping	1 hr	387 hrs	Wed 29-01-20 19:00	Wed 29-01-20 20:00	230
233	Clean and lubricate the shaft above Mechanical seal	1 hr	45 hrs	Wed 29-01-20 17:00	Wed 29-01-20 18:00	228
234	Check runout of output shaft of GB in coupled condition	1 hr	45 hrs	Wed 29-01-20 18:00	Wed 29-01-20 19:00	233
235	Remove mechanical seal friction drive ring	1 hr	45 hrs	Wed 29-01-20 19:00	Wed 29-01-20 20:00	234
236	Put nuts on mechanical seal body, loosen the low speed coupling bolts until the low speed coupling hub rests on the nuts.	4 hrs	45 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Thu 30-01-20 00:00	235



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
237	Remove all auxiliary cooling and oil skid piping from the motor, gearbox and oil skid unit	5 hrs	383 hrs	Wed 29-01-20 19:00	Thu 30-01-20 00:00	230
238	Remove the bolts of low speed coupling spacer	1 hr	381 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 01:00	236
239	Check runout of the gearbox output shaft and top shaft at decoupled flanges	1 hr	381 hrs	Thu 30-01-20 01:00	Thu 30-01-20 02:00	238
240	<b>Vessel entry</b>	<b>45 hrs</b>	<b>28 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 22:00</b>	<b>Fri 31-01-20 19:00</b>	
241	Mandoor opening and blinding	6 hrs	29 hrs	Wed 29-01-20 22:00	Thu 30-01-20 04:00	28FS+1 hr
242	Ventilation by air movers	12 hrs	29 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 16:00	241
243	Scaffolding inside the vessel upto slinger	12 hrs	29 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Fri 31-01-20 04:00	242,236,213,212
244	Remove slinger and keep inside the vessel	6 hrs	29 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 10:00	243
245	Check steady bearing clearance and Remove steady bearing bush holder, bush and arms	6 hrs	28 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 17:00	244
246	Rectify scaffolding for easy movement of shaft and impellers	2 hrs	28 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Fri 31-01-20 19:00	245
247	<b>Mechanical seal removal</b>	<b>11 hrs</b>	<b>37 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 19:00</b>	<b>Sat 01-02-20 06:00</b>	
248	Put hydraulic jacks at mechanical seal, remove the nuts holding the pilot shaft and lower the pilot shaft slowly	2 hrs	37 hrs	Fri 31-01-20 19:00	Fri 31-01-20 21:00	246
249	Remove coupling hub by crane (Heating required)	1 hr	37 hrs	Fri 31-01-20 21:00	Fri 31-01-20 22:00	248
250	Remove Mechanical seal	2 hrs	37 hrs	Fri 31-01-20 22:00	Sat 01-02-20 00:00	249
251	Install coupling hub and spacer	2 hrs	37 hrs	Sat 01-02-20 00:00	Sat 01-02-20 02:00	250
252	check runout of the top shaft (seal shaft) for runout at seal area and centering of shaft w.r.t to vessel nozzle	2 hrs	37 hrs	Sat 01-02-20 02:00	Sat 01-02-20 04:00	251
253	Decouple and remove coupling spacer and coupling hub	2 hrs	37 hrs	Sat 01-02-20 04:00	Sat 01-02-20 06:00	252
254	<b>Removal of gear box</b>	<b>9 hrs</b>	<b>37 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 06:00</b>	<b>Sat 01-02-20 15:00</b>	
255	Remove the gear box and keep it on ground	3 hrs	37 hrs	Sat 01-02-20 06:00	Sat 01-02-20 09:00	253
256	Remove the low speed coupling spacer	1 hr	37 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 10:00	255
257	Remove drive stand along with oil skid	5 hrs	37 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 15:00	256
258	<b>Removal of top mounting flange</b>	<b>42 hrs</b>	<b>37 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 15:00</b>	<b>Mon 03-02-20 09:00</b>	
259	Remove the platforms around the gear box and remove mechanical seal maintenance platform	5 hrs	37 hrs	Sat 01-02-20 15:00	Sat 01-02-20 20:00	257
260	Loosen the nuts and remove all studs of mounting flange leaving 4 studs at 4 corners	12 hrs	37 hrs	Sat 01-02-20 20:00	Sun 02-02-20 08:00	259,253

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
261	Remove the remaining 4 studs of mounting flange and lift the pilot shaft and mounting flange together until the pilot shaft flange comes over the vessel flange	11 hrs	37 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 19:00	260
262	Put 250 mm beams on the vessel flange and rest the shaft on beams	9 hrs	37 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Mon 03-02-20 04:00	261
263	Lift off the mounting flange along with the stub shaft after removing the bolts of the intank coupling flange between both the shafts	3 hrs	37 hrs	Mon 03-02-20 04:00	Mon 03-02-20 07:00	262
264	Lower the mounting flange, remove the split catcher ring and remove the mounting flange from the stub shaft (At workshop))	2 hrs	270 hrs	Mon 03-02-20 07:00	Mon 03-02-20 09:00	263
265	<b>Inspection of mounting flang and nozzles</b>	<b>12 hrs</b>	<b>37 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Mon 03-02-20 20:00</b>	
266	Cleaning and dye penetration test on all the welds of mounting flange	8 hrs	270 hrs	Mon 03-02-20 09:00	Mon 03-02-20 17:00	264
267	Lift the main shaft using adapter flange and crane, remove the beams, lower the main shaft in to the nozzle neck of the vessel, when required for DP test..	2 hrs	37 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 10:00	263FS+1 hr
268	Check all the titanium welds on the nozzle neck and top surface by dye penetration test	8 hrs	37 hrs	Mon 03-02-20 10:00	Mon 03-02-20 18:00	267
269	check parallelism of the top nozzle flange gasket seating area and conditions of serration	2 hrs	37 hrs	Mon 03-02-20 18:00	Mon 03-02-20 20:00	268
270	<b>Repairs mounting flange /stubshaft</b>	<b>88 hrs</b>	<b>37 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 04:00</b>	<b>Tue 04-02-20 20:00</b>	
271	Repairs on mounting flange /nozzle as per NDT	24 hrs	37 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Tue 04-02-20 20:00	269
272	repair the stub shaft in case of runout or damages	24 hrs	101 hrs	Sat 01-02-20 04:00	Sun 02-02-20 04:00	252
273	<b>Assembly of mounting flange</b>	<b>44 hrs</b>	<b>37 hrs</b>	<b>Tue 04-02-20 20:00</b>	<b>Thu 06-02-20 16:00</b>	
274	clean mounting flange area and check bolt holes	1 hr	242 hrs	Tue 04-02-20 20:00	Tue 04-02-20 21:00	271
275	Lift the stub shaft, connect to the main shaft while main shaft is resting on beams and torque tightening.	4 hrs	37 hrs	Tue 04-02-20 20:00	Wed 05-02-20 00:00	271,272
276	Put new camprofile gasket over the shaft and install the mounting flange, lower the flange more, put split shaft catcher ring and lift the mounting flange along with shaft.	10 hrs	28 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 19:00	275
277	Remove beams, clean the surface and carefully place the new gasket in its position and lower the mounting flange along with shaft	2 hrs	28 hrs	Wed 05-02-20 19:00	Wed 05-02-20 21:00	276
278	Install all the bolts on mounting flange and tighten the bolts to specified torque	19 hrs	28 hrs	Wed 05-02-20 21:00	Thu 06-02-20 16:00	277
279	<b>Assembly of gearbox</b>	<b>105 hrs</b>	<b>28 hrs</b>	<b>Tue 04-02-20 20:00</b>	<b>Sun 09-02-20 05:00</b>	
280	clean around drive stand area	1 hr	71 hrs	Tue 04-02-20 20:00	Tue 04-02-20 21:00	271
281	Install the drive stand along with lub oil skid	4 hrs	28 hrs	Thu 06-02-20 16:00	Thu 06-02-20 20:00	280,278
282	Install gear box on to the drive stand (Ensure same shims are put back)	3 hrs	28 hrs	Thu 06-02-20 20:00	Thu 06-02-20 23:00	281
283	Rough Alignment of the gear box	8 hrs	28 hrs	Thu 06-02-20 23:00	Fri 07-02-20 07:00	282

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
284	Cleaning and flushing of all lube oil pipes	24 hrs	28 hrs	Fri 07-02-20 07:00	Sat 08-02-20 07:00	283
285	Lube oil filling in to the gear box	4 hrs	28 hrs	Sat 08-02-20 07:00	Sat 08-02-20 11:00	284
286	Install coupling hub and spacer.	4 hrs	28 hrs	Sat 08-02-20 11:00	Sat 08-02-20 15:00	285
287	check runout of the top shaft (seal shaft) for runout at seal area and centering of shaft w.r.t to vessel nozzle	4 hrs	28 hrs	Sat 08-02-20 15:00	Sat 08-02-20 19:00	286
288	Adjust centering and alignment of gearbox	6 hrs	28 hrs	Sat 08-02-20 19:00	Sun 09-02-20 01:00	287
289	Decouple and remove coupling spacer and coupling hub	4 hrs	28 hrs	Sun 09-02-20 01:00	Sun 09-02-20 05:00	288
290	<b>mechanical seal assembly and coupling</b>	<b>15 hrs</b>	<b>25 hrs</b>	<b>Sun 09-02-20 08:00</b>	<b>Sun 09-02-20 23:00</b>	
291	Install Mechanical seal with new O rings	4 hrs	25 hrs	Sun 09-02-20 08:00	Sun 09-02-20 12:00	289
292	Install coupling hub	2 hrs	26 hrs	Sun 09-02-20 12:00	Sun 09-02-20 14:00	291
293	Lift the shaft by hydraulic jacks on seal body and put nuts on the seal body to take weight of the shaft on seal body	2 hrs	26 hrs	Sun 09-02-20 14:00	Sun 09-02-20 16:00	292
294	Lift and put coupling spacer over the coupling hub	1 hr	26 hrs	Sun 09-02-20 16:00	Sun 09-02-20 17:00	293
295	Put bolts of low speed coupling hub and tighten the bolts at the upper flange with gear box	2 hrs	26 hrs	Sun 09-02-20 17:00	Sun 09-02-20 19:00	294
296	Tighten bolts at bottom flange of the low speed coupling slowly while lifting the shaft using the hydraulic jacks	4 hrs	26 hrs	Sun 09-02-20 19:00	Sun 09-02-20 23:00	295
297	<b>Inspection and assembly of vessel internals</b>	<b>76 hrs</b>	<b>26 hrs</b>	<b>Sun 09-02-20 23:00</b>	<b>Thu 13-02-20 03:00</b>	
298	Install slinger disc, torque tightening of the slinger bolts and lock wiring	6 hrs	26 hrs	Sun 09-02-20 23:00	Mon 10-02-20 05:00	296
299	Adjust scaffolding for steady bearing arms installation and vessel inspection	12 hrs	26 hrs	Mon 10-02-20 05:00	Mon 10-02-20 17:00	298
300	PT Check of vessel internal welds, agitator shaft hubs,gas foil hub and blades welding	12 hrs	26 hrs	Mon 10-02-20 17:00	Tue 11-02-20 05:00	299
301	Ultrasonic crack detection check on impeller MFU blades	8 hrs	26 hrs	Tue 11-02-20 05:00	Tue 11-02-20 13:00	300
302	Florascent dye penetration test of steady bearing arm threads	8 hrs	26 hrs	Tue 11-02-20 13:00	Tue 11-02-20 21:00	301
303	Install steady bearing arms, bush and bush holder	6 hrs	26 hrs	Tue 11-02-20 21:00	Wed 12-02-20 03:00	302
304	Alignment of the steady bearing inside the reactor	4 hrs	26 hrs	Wed 12-02-20 03:00	Wed 12-02-20 07:00	303
305	Anodising as required	4 hrs	26 hrs	Wed 12-02-20 07:00	Wed 12-02-20 11:00	304
306	Final checks and scaffolding removal inside the reactor	12 hrs	26 hrs	Wed 12-02-20 11:00	Wed 12-02-20 23:00	305
307	Turn the shaft 2 revolutions and then tighen the bolts at Mechanical seal	4 hrs	26 hrs	Wed 12-02-20 23:00	Thu 13-02-20 03:00	306

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
308	<b>Drive Motor installation /connections and trial</b>	<b>22 hrs</b>	<b>26 hrs</b>	<b>Wed 12-02-20 23:00</b>	<b>Thu 13-02-20 21:00</b>	
309	Install motor on to the gear box	2 hrs	26 hrs	Thu 13-02-20 03:00	Thu 13-02-20 05:00	307
310	Install piping and remaining platforms	12 hrs	26 hrs	Thu 13-02-20 05:00	Thu 13-02-20 17:00	309
311	Cabling of the motor	4 hrs	26 hrs	Thu 13-02-20 17:00	Thu 13-02-20 21:00	310
312	No load trial of the motor (after manway boxup)	2 hrs	44 hrs	Wed 12-02-20 23:00	Thu 13-02-20 01:00	306
313	motor gearbox coupling	2 hrs	44 hrs	Thu 13-02-20 01:00	Thu 13-02-20 03:00	312
314	<b>vessel cleaning and box up</b>	<b>8 hrs</b>	<b>36 hrs</b>	<b>Thu 13-02-20 03:00</b>	<b>Thu 13-02-20 11:00</b>	
315	Cleaning/final checks	2 hrs	36 hrs	Thu 13-02-20 03:00	Thu 13-02-20 05:00	307
316	Man door box up and de-blinding	6 hrs	36 hrs	Thu 13-02-20 05:00	Thu 13-02-20 11:00	315
317	<b>D1 / G1-401 Inspection / Maintenance</b>	<b>196 hrs</b>	<b>196 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 15:00</b>	<b>Thu 06-02-20 19:00</b>	
318	Man door & Inspection cover opening	4 hrs	196 hrs	Wed 29-01-20 15:00	Wed 29-01-20 19:00	38FS+1 hr
319	VE preparation	24 hrs	196 hrs	Wed 29-01-20 19:00	Thu 30-01-20 19:00	318
320	Scaffolding for steady brg maint & complete vessel inspection	48 hrs	196 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Sat 01-02-20 19:00	319
321	<b>401 Agitator maintenance</b>	<b>120 hrs</b>	<b>196 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 19:00</b>	<b>Thu 06-02-20 19:00</b>	
322	Steady bearing replacement ,gearbox PM	12 hrs	196 hrs	Sat 01-02-20 19:00	Sun 02-02-20 07:00	320
323	PT Check of vessel internal welds, agitator shaft hubs and blades welding	11 hrs	196 hrs	Sun 02-02-20 07:00	Sun 02-02-20 18:00	322
324	Ultrasonic crack detection check on impeller blades	4 hrs	196 hrs	Sun 02-02-20 18:00	Sun 02-02-20 22:00	323
325	Florascent dye penetration test of steady bearing arm threads	6 hrs	196 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 14:00	324
326	seal cartridge replacement	47 hrs	196 hrs	Mon 03-02-20 14:00	Thu 06-02-20 19:00	325
327	Scaffolding removal	6 hrs	245 hrs	Mon 03-02-20 14:00	Mon 03-02-20 20:00	325
328	Mandoor & Inspection Cover box up	4 hrs	246 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Tue 04-02-20 09:00	327
329	Scaffolding removal	6 hrs	245 hrs	Tue 04-02-20 09:00	Tue 04-02-20 16:00	328
330	Mandoor & Inspection Cover box up	2 hrs	245 hrs	Tue 04-02-20 16:00	Tue 04-02-20 18:00	329
331	<b>D1 / G1-402 Inspection / Maintenance</b>	<b>125 hrs</b>	<b>247 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 15:00</b>	<b>Mon 03-02-20 20:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
332	Man door & Inspection cover opening	1 hr	264 hrs	Wed 29-01-20 15:00	Wed 29-01-20 16:00	45FS+1 hr
333	VEP preparation	24 hrs	264 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 16:00	332
334	Scaffolding for St brg maintenance and vessel inspection	12 hrs	264 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Fri 31-01-20 04:00	333
335	<b>Agitator maintenance</b>	<b>88 hrs</b>	<b>247 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 04:00</b>	<b>Mon 03-02-20 20:00</b>	
336	Steady bearing replacement ,gearbox PM	12 hrs	264 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 16:00	334
337	DP Check of agitaor hub welds and vessel internal welds	12 hrs	264 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 04:00	336
338	PT Check of vessel internal welds, agitator shaft hubs and blades welding	12 hrs	265 hrs	Sat 01-02-20 04:00	Sat 01-02-20 16:00	337
339	Ultrasonic crack detection check on impeller blades	12 hrs	257 hrs	Sat 01-02-20 16:00	Sun 02-02-20 12:00	338
340	Florascent dye penetration test of steady bearing arm threads	12 hrs	247 hrs	Sun 02-02-20 13:00	Mon 03-02-20 10:00	339
341	Scaffolding removal	6 hrs	246 hrs	Mon 03-02-20 10:00	Mon 03-02-20 17:00	340
342	Mandoor & Inspection cover box up	3 hrs	247 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Mon 03-02-20 20:00	341
343	<b>D1 / G1-403 Inspection / Maintenance</b>	<b>141 hrs</b>	<b>236 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Wed 05-02-20 03:00</b>	
344	Man door & Insp cover opening	1 hr	326 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 07:00	45,213
345	VEP preparation	24 hrs	326 hrs	Thu 30-01-20 07:00	Fri 31-01-20 07:00	344
346	Scaffolding for steady bearing maintenance and vessel inspection	5 hrs	326 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Fri 31-01-20 12:00	334,345
347	Agitator maintenance	20 hrs	236 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Wed 05-02-20 03:00	335
348	DP check of vessel internal welds and agitator welds	10 hrs	313 hrs	Sat 01-02-20 04:00	Sat 01-02-20 14:00	337
349	Scaffolding removal	6 hrs	262 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Mon 03-02-20 23:00	341,348
350	Mandoor box up	2 hrs	253 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 10:00	349
351	<b>F1 / G1-408 Inspection / Maintenance</b>	<b>57 hrs</b>	<b>320 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Sat 01-02-20 15:00</b>	
352	Man door & Insp cover opening	1 hr	331 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 07:00	61,213
353	VEP preparation	24 hrs	331 hrs	Thu 30-01-20 07:00	Fri 31-01-20 07:00	352
354	Scaffolding	8 hrs	326 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Fri 31-01-20 20:00	353,346
355	Agitator Maintenance	8 hrs	321 hrs	Fri 31-01-20 20:00	Sat 01-02-20 14:00	354

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
356	Inspection and PT of vessel internal welds	6 hrs	326 hrs	Fri 31-01-20 20:00	Sat 01-02-20 02:00	354
357	Scaffolding removal	4 hrs	320 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 12:00	356
358	Mandoor box up	3 hrs	320 hrs	Sat 01-02-20 12:00	Sat 01-02-20 15:00	357
359	<b>F1 / G1-1604 Inspection / Maintenance</b>	<b>48 hrs</b>	<b>320 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Sat 01-02-20 06:00</b>	
360	Man door & Insp cover opening	1 hr	320 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 07:00	101,213
361	VEP preparation	24 hrs	320 hrs	Thu 30-01-20 07:00	Fri 31-01-20 07:00	360
362	Scaffolding	4 hrs	320 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Fri 31-01-20 11:00	361
363	Agitator Maintenance	8 hrs	320 hrs	Fri 31-01-20 11:00	Fri 31-01-20 20:00	362
364	Inspection of internals	4 hrs	329 hrs	Fri 31-01-20 20:00	Sat 01-02-20 00:00	363
365	Scaffolding removal	4 hrs	329 hrs	Sat 01-02-20 00:00	Sat 01-02-20 04:00	364
366	Mandoor box up	2 hrs	329 hrs	Sat 01-02-20 04:00	Sat 01-02-20 06:00	365
367	<b>F1 / G1 - 516 Inspection / maintenance</b>	<b>64 hrs</b>	<b>264 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 07:00</b>	<b>Sat 01-02-20 23:00</b>	
368	Man door & Insp cover opening	1 hr	264 hrs	Thu 30-01-20 07:00	Thu 30-01-20 08:00	91,213
369	VEP preparation	24 hrs	264 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	368
370	Scaffolding for steady brg maintenance & Vessel inspection	8 hrs	264 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 16:00	369
371	Agitator maintenance	8 hrs	264 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 09:00	370
372	PT check of internal welds and inspection of vessel internals	8 hrs	289 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	371
373	Scaffolding removal	4 hrs	312 hrs	Sat 01-02-20 17:00	Sat 01-02-20 21:00	372
374	Mandoor box up	2 hrs	312 hrs	Sat 01-02-20 21:00	Sat 01-02-20 23:00	373
375	<b>F1 / G1-701 Inspection / Maintenance</b>	<b>100 hrs</b>	<b>257 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Mon 03-02-20 10:00</b>	
376	Mandoor & Insp cover opening	2 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 08:00	93,213
377	Hydrojetting	24 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	376
378	VE Preparation	24 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sat 01-02-20 08:00	377
379	Scaffolding	8 hrs	257 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 16:00	378,370



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
380	Agitator st brg maintenance	12 hrs	248 hrs	Sat 01-02-20 16:00	Sun 02-02-20 14:00	379,371
381	PT Check of internal welds & inspection of vessel internals	8 hrs	268 hrs	Sun 02-02-20 14:00	Sun 02-02-20 22:00	380,372
382	Scaffolding removal	6 hrs	268 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 04:00	381
383	Mandoor box up	2 hrs	277 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 10:00	382
384	<b>F1 / G1-704 Inspection / Maintenance</b>	<b>112 hrs</b>	<b>265 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Mon 03-02-20 22:00</b>	
385	Mandoor and Insp cover opening	2 hrs	292 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 08:00	93,213
386	VE Preparation	24 hrs	292 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Fri 31-01-20 12:00	387,385
387	Remove trash and cleaning inside	4 hrs	292 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 12:00	385
388	Scaffolding	6 hrs	264 hrs	Sat 01-02-20 16:00	Sat 01-02-20 22:00	386,379
389	Agitator st brg maintenance	8 hrs	248 hrs	Sun 02-02-20 14:00	Sun 02-02-20 22:00	380,388
390	PT of internal welds & inspection of vessel internals	4 hrs	261 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 11:00	389,381
391	Scaffolding removal	9 hrs	261 hrs	Mon 03-02-20 11:00	Mon 03-02-20 20:00	390,382
392	Mandoor box up	2 hrs	265 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Mon 03-02-20 22:00	391
393	<b>F1 / G1-709 Inspection / Maintenance</b>	<b>129 hrs</b>	<b>248 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Tue 04-02-20 15:00</b>	
394	Mandoor & Insp cover opening	2 hrs	292 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 08:00	93,213
395	Hydrojetting	24 hrs	292 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	394
396	VE Preparation	24 hrs	292 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sat 01-02-20 08:00	395
397	Scaffolding	4 hrs	278 hrs	Sat 01-02-20 22:00	Sun 02-02-20 02:00	396,388
398	Agitator st brg maintenance	8 hrs	257 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 16:00	389,397
399	DP / Inspection	8 hrs	248 hrs	Mon 03-02-20 16:00	Tue 04-02-20 09:00	398,390
400	Scaffolding removal	4 hrs	248 hrs	Tue 04-02-20 09:00	Tue 04-02-20 13:00	399,391
401	Mandoor box up	2 hrs	248 hrs	Tue 04-02-20 13:00	Tue 04-02-20 15:00	400
402	<b>F1-515 Rotor inspection / Maintenance</b>	<b>92 hrs</b>	<b>272 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Mon 03-02-20 02:00</b>	
403	Remove V-belt drive, remove pulley, remove bearings and Mechanical seal	9 hrs	272 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 15:00	78,213

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
404	Remove the top cover and inspection	8 hrs	272 hrs	Thu 30-01-20 15:00	Thu 30-01-20 23:00	403
405	Remove the rotor and inspection	6 hrs	272 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 05:00	404
406	Bottom cone removal and inspection	4 hrs	272 hrs	Fri 31-01-20 05:00	Fri 31-01-20 09:00	405
407	Replace the bottom bush if required	20 hrs	271 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Sat 01-02-20 16:00	406
408	Visual Inspection internal casing	3 hrs	277 hrs	Sat 01-02-20 16:00	Sat 01-02-20 19:00	407
409	Install bottom bearing	4 hrs	277 hrs	Sat 01-02-20 19:00	Sat 01-02-20 23:00	408
410	Install rotor	8 hrs	277 hrs	Sat 01-02-20 23:00	Sun 02-02-20 07:00	409
411	Install flange at the top	3 hrs	276 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 11:00	410
412	Assemble seal. Bearings and belt drive	8 hrs	285 hrs	Sun 02-02-20 11:00	Sun 02-02-20 20:00	411
413	Box up bottom cone	6 hrs	285 hrs	Sun 02-02-20 20:00	Mon 03-02-20 02:00	412
414	<b>Columns Inspection / Maintenance</b>	<b>275 hrs</b>	<b>102 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Mon 10-02-20 17:00</b>	
415	<b>D1-511 Inspection / rectification</b>	<b>124 hrs</b>	<b>253 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Tue 04-02-20 10:00</b>	
416	Opening top & bottom mandoor	2 hrs	266 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 08:00	90,213
417	VE preparation	24 hrs	266 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	416
418	Scaffolding for inspection of vessel and welds DP	8 hrs	232 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 02:00	417,206
419	Opening tray man ways	8 hrs	226 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 17:00	418
420	Internal inspection	8 hrs	239 hrs	Sun 02-02-20 17:00	Mon 03-02-20 10:00	419
421	Trays manway box up	6 hrs	261 hrs	Mon 03-02-20 10:00	Mon 03-02-20 16:00	420
422	Scaffolding removal	8 hrs	261 hrs	Mon 03-02-20 16:00	Tue 04-02-20 00:00	421
423	Man door box up	2 hrs	253 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 10:00	422,421
424	<b>D1-310 Inspection</b>	<b>153 hrs</b>	<b>224 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Wed 05-02-20 15:00</b>	
425	Mandoor & Insp cover opening	3 hrs	290 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 09:00	47,213
426	VE preparation	24 hrs	290 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Fri 31-01-20 09:00	425
427	Opening tray man ways	12 hrs	234 hrs	Sun 02-02-20 17:00	Mon 03-02-20 15:00	426,419

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
428	Inspection inside & DP check of internals	8 hrs	234 hrs	Mon 03-02-20 15:00	Mon 03-02-20 23:00	427,420
429	Inspection of demister	4 hrs	225 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 12:00	428
430	Boxing up tray man ways	12 hrs	224 hrs	Tue 04-02-20 13:00	Wed 05-02-20 10:00	429
431	Mandoor and Insp cover box up	4 hrs	224 hrs	Wed 05-02-20 10:00	Wed 05-02-20 15:00	430
432	<b>D1-501 Inspection</b>	<b>102 hrs</b>	<b>275 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Mon 03-02-20 12:00</b>	
433	Mandoors opening	2 hrs	319 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 08:00	54,213
434	VE Preparation	24 hrs	319 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	433
435	Scaffolding	8 hrs	276 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 11:00	434,206
436	Inspection (bottom line / nozzle checking) / DP check	8 hrs	279 hrs	Sun 02-02-20 11:00	Sun 02-02-20 20:00	435
437	Scaffolding removal	8 hrs	279 hrs	Sun 02-02-20 20:00	Mon 03-02-20 04:00	436
438	Mandoors box up	4 hrs	275 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	437
439	<b>D1-508 Inspection</b>	<b>39 hrs</b>	<b>177 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Fri 31-01-20 21:00</b>	
440	Mandoors & Insp cover opening	3 hrs	177 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 09:00	54,213
441	VE preparation	24 hrs	177 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Fri 31-01-20 09:00	440
442	Inspection & PT of welds	8 hrs	177 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	441
443	Mandoor and Insp cover box up	4 hrs	338 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Fri 31-01-20 21:00	442
444	<b>D1-601 Inspection</b>	<b>275 hrs</b>	<b>102 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Mon 10-02-20 17:00</b>	
445	Column Mandoors opening	8 hrs	120 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 14:00	87,213
446	VE Preparation	24 hrs	120 hrs	Thu 30-01-20 14:00	Fri 31-01-20 14:00	445
447	Scaffolding at bottom of the column	12 hrs	92 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 06:00	446,206
448	Remove the packing of bottom bed	48 hrs	92 hrs	Sun 02-02-20 06:00	Tue 04-02-20 06:00	447
449	PT of welds at bottom section.	12 hrs	89 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 21:00	442,448
450	Inspection and repair of vapor deflector plate at bottom bed of D1-601	24 hrs	89 hrs	Tue 04-02-20 21:00	Wed 05-02-20 22:00	449
451	Installation of higher thick packing at bottom bed of D1-601 and replacement of damaged layers.	96 hrs	105 hrs	Wed 05-02-20 22:00	Sun 09-02-20 22:00	450

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
452	Scaffolding removal	8 hrs	105 hrs	Sun 09-02-20 22:00	Mon 10-02-20 06:00	451
453	Mandoors box up	8 hrs	102 hrs	Mon 10-02-20 08:00	Mon 10-02-20 17:00	452
454	<b>D1-631 Inspection</b>	<b>132 hrs</b>	<b>245 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Tue 04-02-20 18:00</b>	
455	Mandoor & Insp cover opening	4 hrs	292 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 10:00	89,213
456	VE preparation	24 hrs	292 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Fri 31-01-20 10:00	455
457	Opening tray man ways	8 hrs	251 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 11:00	456,206
458	Inspection by process & Mechanical, PT of welds	5 hrs	281 hrs	Sun 02-02-20 11:00	Sun 02-02-20 17:00	457
459	Boxing up tray man ways	8 hrs	245 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Tue 04-02-20 14:00	458,979
460	Mandoor and Insp cover box up	4 hrs	245 hrs	Tue 04-02-20 14:00	Tue 04-02-20 18:00	459
461	<b>D1-651 Inspection</b>	<b>127 hrs</b>	<b>250 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Tue 04-02-20 13:00</b>	
462	Top cover opening	4 hrs	324 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 10:00	89,213
463	Removal of tray assembly to out side	4 hrs	251 hrs	Sun 02-02-20 11:00	Sun 02-02-20 16:00	462,457
464	VE preparation	24 hrs	259 hrs	Sun 02-02-20 16:00	Mon 03-02-20 16:00	463
465	Inspection & PT of welds	4 hrs	259 hrs	Mon 03-02-20 16:00	Mon 03-02-20 20:00	464,458,206
466	Fixing the tray assembly back	4 hrs	250 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Tue 04-02-20 09:00	465
467	Top dome box up	4 hrs	250 hrs	Tue 04-02-20 09:00	Tue 04-02-20 13:00	466
468	<b>D1-928 Inspection</b>	<b>88 hrs</b>	<b>289 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Sun 02-02-20 22:00</b>	
469	Mandoors & Insp covers opening	3 hrs	334 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 09:00	49,213
470	VE preparation	12 hrs	334 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Thu 30-01-20 21:00	469
471	Hydrojetting	8 hrs	289 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 11:00	470,206
472	Inspection (including demister)	6 hrs	289 hrs	Sun 02-02-20 11:00	Sun 02-02-20 18:00	471
473	Mandoors and Insp cover box up	4 hrs	289 hrs	Sun 02-02-20 18:00	Sun 02-02-20 22:00	472
474	<b>D1-172 Inspection</b>	<b>200 hrs</b>	<b>177 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 06:00</b>	<b>Fri 07-02-20 14:00</b>	
475	Opening man doors	2 hrs	194 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 08:00	53,213

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
476	VE Preparation	24 hrs	194 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	475
477	Removal of internals	24 hrs	194 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sat 01-02-20 19:00	476
478	Scaffolding inside the vessel and column	48 hrs	194 hrs	Sat 01-02-20 19:00	Mon 03-02-20 19:00	477
479	Inspection of vessel and stack	12 hrs	185 hrs	Mon 03-02-20 19:00	Tue 04-02-20 17:00	478
480	Scaffolding removal	24 hrs	185 hrs	Tue 04-02-20 17:00	Wed 05-02-20 17:00	479
481	Internals box up	24 hrs	177 hrs	Wed 05-02-20 17:00	Fri 07-02-20 12:00	480
482	Mandoors box up	2 hrs	177 hrs	Fri 07-02-20 12:00	Fri 07-02-20 14:00	481
483	<b>M1-921A/B Inspection</b>	<b>24 hrs</b>	<b>277 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	<b>Mon 03-02-20 10:00</b>	
484	Inspection (See descicant replacement jobs)	24 hrs	277 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Mon 03-02-20 10:00	1286
485	<b>Vessel inspection</b>	<b>155 hrs</b>	<b>224 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 04:00</b>	<b>Wed 05-02-20 15:00</b>	
486	<b>D1-840 Inspection / Repair</b>	<b>106 hrs</b>	<b>269 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 08:00</b>	<b>Mon 03-02-20 18:00</b>	
487	Mandoor opening	1 hr	288 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 09:00	92,213
488	Hydrojetting	24 hrs	288 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Fri 31-01-20 09:00	487
489	VE Preparation	24 hrs	288 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Sat 01-02-20 09:00	488
490	DP check of bottom surface	12 hrs	288 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 21:00	489
491	Repair / welding / DP check	24 hrs	269 hrs	Sat 01-02-20 21:00	Mon 03-02-20 16:00	490
492	Mandoor box up	2 hrs	269 hrs	Mon 03-02-20 16:00	Mon 03-02-20 18:00	491
493	<b>F1-160 Inspection</b>	<b>52 hrs</b>	<b>265 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 18:00</b>	<b>Mon 03-02-20 22:00</b>	
494	Mandoor opening	1 hr	274 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sat 01-02-20 19:00	206
495	VE preparation	12 hrs	274 hrs	Sat 01-02-20 19:00	Sun 02-02-20 07:00	494
496	Scaffolding	8 hrs	274 hrs	Sun 02-02-20 07:00	Sun 02-02-20 15:00	495
497	Inspection (including demister)	12 hrs	265 hrs	Sun 02-02-20 15:00	Mon 03-02-20 12:00	496
498	Scaffolding removal	8 hrs	265 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Mon 03-02-20 20:00	497
499	Mandoor box up	2 hrs	265 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Mon 03-02-20 22:00	498



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
500	<b>F1-435 Inspection</b>	<b>40 hrs</b>	<b>275 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 20:00</b>	<b>Mon 03-02-20 12:00</b>	
501	Top dome opening	10 hrs	287 hrs	Sat 01-02-20 20:00	Sun 02-02-20 06:00	206FS+2 hrs
502	Inspection (including demister)	12 hrs	284 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 21:00	501
503	Top dome box up	6 hrs	275 hrs	Sun 02-02-20 21:00	Mon 03-02-20 12:00	502
504	<b>F1-608 Inspection</b>	<b>16 hrs</b>	<b>297 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 22:00</b>	<b>Sun 02-02-20 14:00</b>	
505	Opening man door	2 hrs	299 hrs	Sat 01-02-20 22:00	Sun 02-02-20 00:00	206FS+4 hrs
506	Inspection	4 hrs	297 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 12:00	505
507	Box up man door	2 hrs	297 hrs	Sun 02-02-20 12:00	Sun 02-02-20 14:00	506
508	<b>F1-609 Inspection</b>	<b>16 hrs</b>	<b>295 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 00:00</b>	<b>Sun 02-02-20 16:00</b>	
509	Opening man door	2 hrs	297 hrs	Sun 02-02-20 00:00	Sun 02-02-20 02:00	206FS+6 hrs
510	Inspection	4 hrs	295 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 12:00	509
511	Inspect coalessor	2 hrs	295 hrs	Sun 02-02-20 12:00	Sun 02-02-20 14:00	510
512	Box up man door	2 hrs	295 hrs	Sun 02-02-20 14:00	Sun 02-02-20 16:00	511
513	<b>F1-2209 Inspection</b>	<b>12 hrs</b>	<b>297 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 02:00</b>	<b>Sun 02-02-20 14:00</b>	
514	Mandoor opening	2 hrs	299 hrs	Sun 02-02-20 02:00	Sun 02-02-20 04:00	206FS+8 hrs
515	VE Preparation	2 hrs	299 hrs	Sun 02-02-20 04:00	Sun 02-02-20 06:00	514
516	Internal inspection	4 hrs	297 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 12:00	515
517	Mandoor box up	2 hrs	297 hrs	Sun 02-02-20 12:00	Sun 02-02-20 14:00	516
518	<b>F1-2212 Inspection</b>	<b>21 hrs</b>	<b>288 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 02:00</b>	<b>Sun 02-02-20 23:00</b>	
519	Mandoor opening	2 hrs	291 hrs	Sun 02-02-20 02:00	Sun 02-02-20 04:00	206FS+8 hrs
520	VE Preparation	2 hrs	291 hrs	Sun 02-02-20 04:00	Sun 02-02-20 06:00	519
521	Internal inspection	12 hrs	288 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 21:00	520
522	Mandoor box up	2 hrs	288 hrs	Sun 02-02-20 21:00	Sun 02-02-20 23:00	521
523	<b>F1-2219 Inspection</b>	<b>21 hrs</b>	<b>286 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 04:00</b>	<b>Mon 03-02-20 01:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
524	Mandoor opening	2 hrs	287 hrs	Sun 02-02-20 04:00	Sun 02-02-20 06:00	206FS+10 hrs
525	VE Preparation	4 hrs	287 hrs	Sun 02-02-20 06:00	Sun 02-02-20 10:00	524
526	Internal inspection	12 hrs	286 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 23:00	525
527	Mandoor box up	2 hrs	286 hrs	Sun 02-02-20 23:00	Mon 03-02-20 01:00	526
528	<b>F1-2220 Inspection</b>	<b>54 hrs</b>	<b>251 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 06:00</b>	<b>Tue 04-02-20 12:00</b>	
529	Mandoor opening	2 hrs	261 hrs	Sun 02-02-20 06:00	Sun 02-02-20 08:00	206FS+12 hrs
530	Hydrojetting	24 hrs	261 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Mon 03-02-20 08:00	529
531	VE Preparation	4 hrs	261 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	530
532	Internal inspection	12 hrs	251 hrs	Mon 03-02-20 13:00	Tue 04-02-20 10:00	531
533	Mandoor box up	2 hrs	251 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Tue 04-02-20 12:00	532
534	<b>F1-2221 Inspection</b>	<b>29 hrs</b>	<b>274 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 08:00</b>	<b>Mon 03-02-20 13:00</b>	
535	Mandoor opening	2 hrs	283 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 10:00	206FS+14 hrs
536	VE Preparation	4 hrs	283 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 14:00	535
537	Internal inspection	12 hrs	274 hrs	Sun 02-02-20 14:00	Mon 03-02-20 11:00	536
538	Mandoor box up	2 hrs	274 hrs	Mon 03-02-20 11:00	Mon 03-02-20 13:00	537
539	<b>F1-2227 Inspection</b>	<b>20 hrs</b>	<b>351 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 12:00</b>	<b>Fri 31-01-20 08:00</b>	
540	Mandoor opening	2 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Thu 30-01-20 14:00	147
541	VE Preparation	4 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 14:00	Thu 30-01-20 18:00	540
542	Internal inspection	12 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 18:00	Fri 31-01-20 06:00	541
543	Mandoor box up	2 hrs	351 hrs	Fri 31-01-20 06:00	Fri 31-01-20 08:00	542
544	<b>F1-2270 Inspection</b>	<b>14 hrs</b>	<b>341 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 04:00</b>	<b>Fri 31-01-20 18:00</b>	
545	Mandoor opening	2 hrs	341 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 06:00	147FS+16 hrs
546	VE Preparation	2 hrs	341 hrs	Fri 31-01-20 06:00	Fri 31-01-20 08:00	545
547	Internal inspection (including demister)	8 hrs	341 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 16:00	546

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
548	Mandoor box up	2 hrs	341 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Fri 31-01-20 18:00	547
549	<b>F1-506 Inspection</b>	<b>58 hrs</b>	<b>320 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 05:00</b>	<b>Sat 01-02-20 15:00</b>	
550	Mandoor & Insp cover opening	2 hrs	320 hrs	Thu 30-01-20 05:00	Thu 30-01-20 07:00	83
551	Hydrojetting	24 hrs	320 hrs	Thu 30-01-20 07:00	Fri 31-01-20 07:00	550
552	VE preparation	24 hrs	320 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Sat 01-02-20 07:00	551
553	Inspection	6 hrs	320 hrs	Sat 01-02-20 07:00	Sat 01-02-20 13:00	552
554	Mandoor & Insp cover box up	2 hrs	320 hrs	Sat 01-02-20 13:00	Sat 01-02-20 15:00	553
555	<b>F1-123 Inspection</b>	<b>8 hrs</b>	<b>361 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 14:00</b>	<b>Thu 30-01-20 22:00</b>	
556	Open mandoor	2 hrs	361 hrs	Thu 30-01-20 14:00	Thu 30-01-20 16:00	147FS+2 hrs
557	Inspection	4 hrs	361 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Thu 30-01-20 20:00	556
558	Box up mandoor	2 hrs	361 hrs	Thu 30-01-20 20:00	Thu 30-01-20 22:00	557
559	<b>F1-124 Inspection</b>	<b>8 hrs</b>	<b>359 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 16:00</b>	<b>Fri 31-01-20 00:00</b>	
560	Open mandoor	2 hrs	359 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Thu 30-01-20 18:00	147FS+4 hrs
561	Inspection	4 hrs	359 hrs	Thu 30-01-20 18:00	Thu 30-01-20 22:00	560
562	Box up mandoor	2 hrs	359 hrs	Thu 30-01-20 22:00	Fri 31-01-20 00:00	561
563	<b>F1-130 Inspection</b>	<b>8 hrs</b>	<b>357 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 18:00</b>	<b>Fri 31-01-20 02:00</b>	
564	Open mandoor	2 hrs	357 hrs	Thu 30-01-20 18:00	Thu 30-01-20 20:00	147FS+6 hrs
565	Inspection	4 hrs	357 hrs	Thu 30-01-20 20:00	Fri 31-01-20 00:00	564
566	Box up mandoor	2 hrs	357 hrs	Fri 31-01-20 00:00	Fri 31-01-20 02:00	565
567	<b>F1-147 Inspection</b>	<b>8 hrs</b>	<b>355 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 20:00</b>	<b>Fri 31-01-20 04:00</b>	
568	Open mandoor	2 hrs	355 hrs	Thu 30-01-20 20:00	Thu 30-01-20 22:00	147FS+8 hrs
569	Inspection	4 hrs	355 hrs	Thu 30-01-20 22:00	Fri 31-01-20 02:00	568
570	Box up mandoor	2 hrs	355 hrs	Fri 31-01-20 02:00	Fri 31-01-20 04:00	569
571	<b>F1-148 Inspection</b>	<b>8 hrs</b>	<b>349 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 22:00</b>	<b>Fri 31-01-20 06:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
572	Open mandoor	2 hrs	349 hrs	Thu 30-01-20 22:00	Fri 31-01-20 00:00	147FS+10 hrs
573	Inspection	4 hrs	349 hrs	Fri 31-01-20 00:00	Fri 31-01-20 04:00	572
574	Box up mandoor	2 hrs	353 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 06:00	573
575	<b>F1-149 Inspection</b>	<b>10 hrs</b>	<b>349 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 00:00</b>	<b>Fri 31-01-20 10:00</b>	
576	Open mandoor	2 hrs	351 hrs	Fri 31-01-20 00:00	Fri 31-01-20 02:00	147FS+12 hrs
577	Inspection	4 hrs	349 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 08:00	573,576
578	Box up mandoor	2 hrs	349 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 10:00	577
579	<b>F1-154 (C1-140 Condensate pot) inspection</b>	<b>8 hrs</b>	<b>349 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 02:00</b>	<b>Fri 31-01-20 10:00</b>	
580	Open mandoor	2 hrs	351 hrs	Fri 31-01-20 02:00	Fri 31-01-20 04:00	147FS+14 hrs
581	Inspection	2 hrs	351 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 06:00	580
582	Box up mandoor	2 hrs	349 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 10:00	581
583	<b>F1-411 A Inspection</b>	<b>68 hrs</b>	<b>249 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 18:00</b>	<b>Tue 04-02-20 14:00</b>	
584	Opening man door and inspection cover at the top	2 hrs	259 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sat 01-02-20 20:00	206
585	Hydrojetting	24 hrs	259 hrs	Sun 02-02-20 20:00	Mon 03-02-20 20:00	586,584
586	Vessel entry preparation	24 hrs	259 hrs	Sat 01-02-20 20:00	Sun 02-02-20 20:00	584
587	Inspection of internal welds and visual inspection for corossion	4 hrs	250 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Tue 04-02-20 09:00	585,586
588	Box up back	4 hrs	249 hrs	Tue 04-02-20 09:00	Tue 04-02-20 14:00	587
589	<b>F1-411 B Inspection</b>	<b>50 hrs</b>	<b>265 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 20:00</b>	<b>Mon 03-02-20 22:00</b>	
590	Opening man door and inspection cover at the top	2 hrs	265 hrs	Sat 01-02-20 20:00	Sat 01-02-20 22:00	206FS+2 hrs
591	Hydrojetting	24 hrs	265 hrs	Sat 01-02-20 22:00	Sun 02-02-20 22:00	590
592	Vessel entry preparation	24 hrs	265 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 22:00	591
593	Inspection of internal welds and visual inspection for corossion	8 hrs	290 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 17:00	505,509
594	Box up back	4 hrs	290 hrs	Sun 02-02-20 17:00	Sun 02-02-20 21:00	593
595	<b>F1-425 (CTA Drier cond pot) Inspection</b>	<b>16 hrs</b>	<b>297 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 22:00</b>	<b>Sun 02-02-20 14:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
596	Open mandoor	2 hrs	305 hrs	Sat 01-02-20 22:00	Sun 02-02-20 00:00	206FS+4 hrs
597	Visual Inspection from outside	4 hrs	297 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 12:00	596
598	Box up mandoor	2 hrs	297 hrs	Sun 02-02-20 12:00	Sun 02-02-20 14:00	597
599	<b>F1-432 Inspection</b>	<b>70 hrs</b>	<b>241 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 00:00</b>	<b>Tue 04-02-20 22:00</b>	
600	Opening man door & inspection cover	4 hrs	251 hrs	Sun 02-02-20 00:00	Sun 02-02-20 04:00	206FS+6 hrs
601	Vessel entry preparation	24 hrs	251 hrs	Sun 02-02-20 04:00	Mon 03-02-20 04:00	600
602	Scaffolding	8 hrs	251 hrs	Mon 03-02-20 04:00	Mon 03-02-20 12:00	601
603	PT of all welds insode the vessel and visual inspection of TI cladding surface.	12 hrs	241 hrs	Mon 03-02-20 13:00	Tue 04-02-20 10:00	602
604	Scaffolding removal	8 hrs	241 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Tue 04-02-20 18:00	603
605	Box up back	4 hrs	241 hrs	Tue 04-02-20 18:00	Tue 04-02-20 22:00	604
606	<b>F1-711 Inspection</b>	<b>90 hrs</b>	<b>227 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 18:00</b>	<b>Wed 05-02-20 12:00</b>	
607	Man door and inspection cover opening	4 hrs	229 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sat 01-02-20 22:00	206
608	Hydrojetting	24 hrs	229 hrs	Sat 01-02-20 22:00	Sun 02-02-20 22:00	607
609	Vessel entry preparation	24 hrs	229 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 22:00	608
610	Scaffolding inside the vessel	8 hrs	229 hrs	Mon 03-02-20 22:00	Tue 04-02-20 06:00	609
611	PT of all internal welds and visual inspection of the internal surface	8 hrs	226 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 17:00	610
612	Scaffolding removal	8 hrs	226 hrs	Tue 04-02-20 17:00	Wed 05-02-20 01:00	611
613	Man door and inspection cover box up	4 hrs	227 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 12:00	612
614	<b>F1-752 (HBr Tank) Inspection</b>	<b>20 hrs</b>	<b>359 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 04:00</b>	<b>Fri 31-01-20 00:00</b>	
615	Mandoor & Insp nozzle opening	2 hrs	359 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 06:00	93
616	VE preparation	12 hrs	359 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 18:00	615
617	Inspection	4 hrs	359 hrs	Thu 30-01-20 18:00	Thu 30-01-20 22:00	616
618	Mandoor & Insp cover box up	2 hrs	359 hrs	Thu 30-01-20 22:00	Fri 31-01-20 00:00	617
619	<b>F1-758 Inspection</b>	<b>149 hrs</b>	<b>224 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 15:00</b>	



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
620	Man door and inspection cover opening	4 hrs	313 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 14:00	5FS+48 hrs
621	Vessel entry preparation	24 hrs	317 hrs	Thu 30-01-20 14:00	Fri 31-01-20 14:00	620
622	Scaffolding inside the vessel	8 hrs	229 hrs	Tue 04-02-20 06:00	Tue 04-02-20 14:00	610,621
623	PT of all internal welds and visual inspection of the internal surface	8 hrs	225 hrs	Tue 04-02-20 17:00	Wed 05-02-20 02:00	611,622
624	Scaffolding removal	8 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 02:00	Wed 05-02-20 10:00	612,623
625	Man door and inspection cover box up	4 hrs	224 hrs	Wed 05-02-20 10:00	Wed 05-02-20 15:00	624
626	<b>F1-759 Inspection</b>	<b>148 hrs</b>	<b>225 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 14:00</b>	
627	Man door and inspection cover opening	4 hrs	317 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 14:00	5FS+48 hrs
628	Vessel entry preparation	24 hrs	317 hrs	Thu 30-01-20 14:00	Fri 31-01-20 14:00	627
629	Scaffolding inside the vessel	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 14:00	Fri 31-01-20 22:00	628,621
630	PT of all internal welds and visual inspection of the internal surface	8 hrs	229 hrs	Tue 04-02-20 14:00	Tue 04-02-20 22:00	629,622
631	Scaffolding removal	8 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 02:00	Wed 05-02-20 10:00	630,623
632	Man door and inspection cover box up	4 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 10:00	Wed 05-02-20 14:00	631
633	<b>F1-925 Inspection</b>	<b>93 hrs</b>	<b>224 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 18:00</b>	<b>Wed 05-02-20 15:00</b>	
634	Man door and inspection cover opening	4 hrs	261 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sat 01-02-20 22:00	206
635	Vessel entry preparation	24 hrs	261 hrs	Sat 01-02-20 22:00	Sun 02-02-20 22:00	634
636	Scaffolding inside the vessel	8 hrs	261 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 06:00	635,621
637	PT of all internal welds and visual inspection of the internal surface	8 hrs	229 hrs	Tue 04-02-20 14:00	Tue 04-02-20 22:00	636,622
638	Scaffolding removal	8 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 02:00	Wed 05-02-20 10:00	637,623
639	Man door and inspection cover box up	4 hrs	224 hrs	Wed 05-02-20 10:00	Wed 05-02-20 15:00	638
640	<b>M1-410 A Internal inspection and PM</b>	<b>360 hrs</b>	<b>32 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 15:00</b>	<b>Thu 13-02-20 15:00</b>	
641	Opening top cover of RVF and side manways of drum	4 hrs	70 hrs	Wed 29-01-20 15:00	Wed 29-01-20 19:00	54
642	Washing inside with DM Water	2 hrs	70 hrs	Wed 29-01-20 19:00	Wed 29-01-20 21:00	641
643	Removal of filter cloth and locking rods	8 hrs	70 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	642

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
644	VE Preparation for entering in to the drum	24 hrs	40 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 18:00	643,206
645	PT of all welds inside the drum	8 hrs	32 hrs	Sun 02-02-20 18:00	Mon 03-02-20 11:00	644
646	Remove the blow-back shoe components, repair the welds and install back	24 hrs	32 hrs	Mon 03-02-20 11:00	Tue 04-02-20 22:00	645
647	2 sets of blow back shoes to be replaced with new sets in ROVAC A	8 hrs	31 hrs	Tue 04-02-20 22:00	Wed 05-02-20 16:00	646
648	Replacement of filter cloth and inspection of filter bridges & replacement if required	12 hrs	31 hrs	Wed 05-02-20 16:00	Thu 06-02-20 14:00	647
649	Check run out of the dum at ID	24 hrs	31 hrs	Thu 06-02-20 14:00	Sat 08-02-20 09:00	648
650	Inspection of gland packing sleeves and replacement if required	24 hrs	32 hrs	Sat 08-02-20 09:00	Sun 09-02-20 20:00	649
651	Replacement of gland packing, lantern rings and PTFE spacers	12 hrs	40 hrs	Sun 09-02-20 20:00	Mon 10-02-20 18:00	650
652	Check bearing clearance, condition of the bearings and replace if required	12 hrs	31 hrs	Mon 10-02-20 18:00	Tue 11-02-20 16:00	651
653	Lube oil replacement of the gear box	4 hrs	40 hrs	Tue 11-02-20 16:00	Tue 11-02-20 20:00	652
654	Inspection of coupling between motor and gear box	4 hrs	41 hrs	Tue 11-02-20 20:00	Wed 12-02-20 00:00	653
655	Inspection of chain and sprockets	2 hrs	33 hrs	Wed 12-02-20 08:00	Wed 12-02-20 10:00	654
656	Inspection of spray nozzles of spray bars and cleaning / replacement if required.	6 hrs	33 hrs	Wed 12-02-20 10:00	Wed 12-02-20 17:00	655
657	Box up man doors and top cover	12 hrs	32 hrs	Wed 12-02-20 17:00	Thu 13-02-20 15:00	656
658	<b>M1-410 B internal inspection and PM</b>	<b>330 hrs</b>	<b>62 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 15:00</b>	<b>Wed 12-02-20 09:00</b>	
659	Opening top coverof RVF and side manways of drum	4 hrs	133 hrs	Wed 29-01-20 15:00	Wed 29-01-20 19:00	54
660	Washing inside with DM Water	2 hrs	133 hrs	Wed 29-01-20 19:00	Wed 29-01-20 21:00	659
661	Removal of filter cloth and locking rods	12 hrs	124 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Thu 30-01-20 19:00	660
662	VE Preparation for entering in to the drum	24 hrs	80 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 18:00	661,206
663	PT of all welds inside the drum	8 hrs	71 hrs	Sun 02-02-20 18:00	Mon 03-02-20 11:00	662
664	Remove the blow-back shoe components, repair the welds and install back	24 hrs	71 hrs	Mon 03-02-20 11:00	Tue 04-02-20 22:00	663
665	Replacement of filter cloth and inspection of filter bridges & replacement if required	12 hrs	71 hrs	Tue 04-02-20 22:00	Wed 05-02-20 20:00	664
666	Check run out of the dum at ID	24 hrs	71 hrs	Wed 05-02-20 20:00	Fri 07-02-20 16:00	665
667	Inspection of gland packing sleeves and replacement if required	12 hrs	70 hrs	Fri 07-02-20 16:00	Sat 08-02-20 14:00	666

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
668	Replacement of gland packing, lantern rings and PTFE spacers	12 hrs	71 hrs	Sat 08-02-20 14:00	Sun 09-02-20 11:00	667
669	Check bearing clearance, condition of the bearings and replace if required	12 hrs	62 hrs	Sun 09-02-20 11:00	Mon 10-02-20 09:00	668
670	Lube oil replacement of the gear box	4 hrs	70 hrs	Mon 10-02-20 09:00	Mon 10-02-20 14:00	669
671	Inspection of coupling between motor and gear box	4 hrs	71 hrs	Mon 10-02-20 14:00	Mon 10-02-20 18:00	670
672	Inspection of chain and sprockets	2 hrs	71 hrs	Mon 10-02-20 18:00	Mon 10-02-20 20:00	671
673	Inspection of spray nozzles of spray bars and cleaning / replacement if required.	6 hrs	71 hrs	Mon 10-02-20 20:00	Tue 11-02-20 11:00	672
674	Box up man doors and top cover	12 hrs	62 hrs	Tue 11-02-20 11:00	Wed 12-02-20 09:00	673
675	<b>Screw conveyors maintenance</b>	<b>361 hrs</b>	<b>3 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Fri 14-02-20 20:00</b>	
676	<b>P1-414 A</b>	<b>69 hrs</b>	<b>245 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Sun 02-02-20 16:00</b>	
677	Bearings inspection / replacement, Alignment & Couplings inspection & GB PM	8 hrs	247 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	54
678	Mechanical seals replacement with non-split type both side	24 hrs	247 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Sat 01-02-20 12:00	677
679	Top covers opening	4 hrs	246 hrs	Sat 01-02-20 13:00	Sat 01-02-20 17:00	678
680	Inspection of screw and PT of welds	8 hrs	246 hrs	Sat 01-02-20 17:00	Sun 02-02-20 09:00	679
681	Top covers box up back	6 hrs	245 hrs	Sun 02-02-20 09:00	Sun 02-02-20 16:00	680
682	<b>P1-420 A</b>	<b>75 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Sun 02-02-20 22:00</b>	
683	Bearings inspection / replacement, Alignment & Couplings inspection & GB PM	8 hrs	251 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	54
684	Mechanical seals replacement with non-split type at DE and other side install with split type	24 hrs	260 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Sat 01-02-20 12:00	683
685	Top covers opening	4 hrs	259 hrs	Sat 01-02-20 13:00	Sat 01-02-20 17:00	684
686	Inspection of screw and PT of welds	8 hrs	252 hrs	Sat 01-02-20 17:00	Sun 02-02-20 09:00	685
687	Top covers box up back	6 hrs	245 hrs	Sun 02-02-20 16:00	Sun 02-02-20 22:00	686,681
688	<b>P1-421 A</b>	<b>91 hrs</b>	<b>245 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Mon 03-02-20 14:00</b>	
689	Bearings inspection / replacement, gland packing replacement & Alignment & Couplings inspection & GB PM	8 hrs	295 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	54
690	Top covers opening	4 hrs	294 hrs	Fri 31-01-20 13:00	Fri 31-01-20 17:00	689
691	Inspection of screw and PT of welds	8 hrs	300 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 01:00	690

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
692	Top covers box up back	6 hrs	245 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 14:00	691,687
693	<b>P1-414 B</b>	<b>97 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Mon 03-02-20 20:00</b>	
694	Bearings inspection / replacement, Alignment & Couplings inspection & GB PM	8 hrs	274 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	54
695	Mechanical seals replacement with non-split type both side	24 hrs	274 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Sat 01-02-20 12:00	694
696	Top covers opening	4 hrs	273 hrs	Sat 01-02-20 13:00	Sat 01-02-20 17:00	695
697	Inspection of screw and PT of welds	8 hrs	274 hrs	Sat 01-02-20 17:00	Sun 02-02-20 09:00	696
698	Top covers box up back	6 hrs	245 hrs	Mon 03-02-20 14:00	Mon 03-02-20 20:00	697,692
699	<b>P1-420 B</b>	<b>112 hrs</b>	<b>246 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Tue 04-02-20 11:00</b>	
700	Bearings inspection / replacement, Alignment & Couplings inspection & GB PM	8 hrs	295 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	54
701	Mechanical seals replacement with non-split type at DE and other side install with split type	24 hrs	295 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Sat 01-02-20 12:00	700
702	Top covers opening	4 hrs	294 hrs	Sat 01-02-20 13:00	Sat 01-02-20 17:00	701
703	Inspection of screw and PT of welds	8 hrs	289 hrs	Sat 01-02-20 17:00	Sun 02-02-20 09:00	702
704	Top covers box up back	6 hrs	246 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Tue 04-02-20 11:00	703,698
705	<b>P1-421 B</b>	<b>119 hrs</b>	<b>245 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Tue 04-02-20 18:00</b>	
706	Bearings inspection / replacement, gland packing replacement & Alignment & Couplings inspection & GB PM	8 hrs	320 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	54
707	Top covers opening	4 hrs	319 hrs	Fri 31-01-20 13:00	Fri 31-01-20 17:00	706,711
708	Inspection of screw and PT of welds	8 hrs	328 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 01:00	707
709	Top covers box up back	6 hrs	245 hrs	Tue 04-02-20 11:00	Tue 04-02-20 18:00	708,704
710	<b>P1-422</b>	<b>361 hrs</b>	<b>3 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Fri 14-02-20 20:00</b>	
711	Bearings inspection / replacement	8 hrs	266 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	54
712	Mechanical seal overhauling	48 hrs	267 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Sun 02-02-20 12:00	711
713	Gear box PM, Coupling replacement, chain inspection / replacement	8 hrs	266 hrs	Sun 02-02-20 13:00	Sun 02-02-20 21:00	712
714	Inspection of the screw and flight, PT check of welds	8 hrs	264 hrs	Sun 02-02-20 21:00	Mon 03-02-20 15:00	713
715	Box up the screw back	8 hrs	3 hrs	Fri 14-02-20 11:00	Fri 14-02-20 20:00	714,743SS

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
716	<b>M1-423 Internal inspection and Maintenance</b>	<b>388 hrs 4 hrs</b>		<b>Wed 29-01-20 15:00</b>	<b>Fri 14-02-20 19:00</b>	
717	Removal of P1-422	8 hrs 4 hrs		Wed 29-01-20 15:00	Wed 29-01-20 23:00	64
718	VE preparation	8 hrs 4 hrs		Wed 29-01-20 23:00	Thu 30-01-20 07:00	717
719	Hydrojetting	24 hrs 352 hrs		Thu 30-01-20 07:00	Fri 31-01-20 07:00	718,213
720	<b>Maintenance &amp; inspection &amp; cleaning</b>	<b>372 hrs 4 hrs</b>		<b>Thu 30-01-20 07:00</b>	<b>Fri 14-02-20 19:00</b>	
721	Open the bearing plummer block covers and check the bearings of the support rollers and record bearing clearance. Replace the lube oil of the roller bearings.	8 hrs 366 hrs		Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 17:00	718
722	Open the top inspection covers of the thrust roller bearings and check the bearing condition, check bearing clearance and record. Open and flush the grease path of the thrust bearings.	8 hrs 228 hrs		Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 17:00	718
723	Check the condition of support rollers and thrust rollers.	4 hrs 237 hrs		Thu 30-01-20 17:00	Thu 30-01-20 21:00	722
724	Clean the oil drip lubrication system, flush the tubes and valves.	4 hrs 228 hrs		Thu 30-01-20 21:00	Fri 31-01-20 10:00	723
725	Remove the guard on tyres and check for the condition of the tyres, keys and other attachments.	16 hrs 228 hrs		Fri 31-01-20 10:00	Sat 01-02-20 02:00	724
726	Open the inspection covers of girth gear and check the condition of the teeth of gear and pinion. Check for gear contact area, check root clearance and backlash of the gear.	4 hrs 225 hrs		Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 12:00	725
727	Check for tightness of the bolts between shell and girth gear.	2 hrs 224 hrs		Sat 01-02-20 13:00	Sat 01-02-20 15:00	726
728	Replace the lube oil of the gear box. Check the condition of the oil seals of the gear box at output shaft and input shaft.	4 hrs 233 hrs		Sat 01-02-20 15:00	Sat 01-02-20 19:00	727
729	Check alignment between the motor and gear box and correct if required.	12 hrs 233 hrs		Sat 01-02-20 19:00	Sun 02-02-20 17:00	728
730	Check the hydraulic oil of the hydraulic coupling and replace if required.	4 hrs 233 hrs		Sun 02-02-20 17:00	Sun 02-02-20 21:00	729
731	Check the condition of the screw and trough of the screw for rubbing and damage. Replace the bearings of inlet screw and assist for Mechanical seal overhaul / replacement at CTA drier inlet screw.	4 hrs 225 hrs		Sun 02-02-20 21:00	Mon 03-02-20 10:00	730
732	Inspection of coupling between motor and gear box of inlet screw.	4 hrs 224 hrs		Mon 03-02-20 10:00	Mon 03-02-20 15:00	731
733	Inspection of drive chain of inlet screw and replacement if required.	4 hrs 233 hrs		Mon 03-02-20 15:00	Mon 03-02-20 19:00	732
734	Pneumatic test of tubes at 1 barg pressure. (Plant air for testing is supplied by Indorama)	24 hrs 224 hrs		Mon 03-02-20 19:00	Wed 05-02-20 15:00	733
735	Inspection and replacement of bleed nozzles of the tubes.	6 hrs 360 hrs		Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 15:00	718
736	Open the inlet end V packing, check the condition of the sleeve and replace the packing.	8 hrs 366 hrs		Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 17:00	718
737	Open the exit end V packing ((Air seal drum) and replace packing.	8 hrs 4 hrs		Thu 30-01-20 07:00	Thu 30-01-20 15:00	718

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
738	Open the knocker balls of both the driers, inspect and replace if necessary	8 hrs	360 hrs	Thu 30-01-20 15:00	Thu 30-01-20 23:00	735
739	Provide ventilation arrangement by air movers and vessel entry preparation for both the driers.	4 hrs	4 hrs	Tue 11-02-20 07:00	Tue 11-02-20 11:00	751
740	Internal inspection of tubes and drier shell ID for damage and corrosion.	48 hrs	34 hrs	Tue 11-02-20 11:00	Thu 13-02-20 13:00	739
741	Replacement of SS 316 L plates with 904 L plates is to be added for tube supports	72 hrs	4 hrs	Tue 11-02-20 11:00	Fri 14-02-20 11:00	739
742	M1-424 CTA drier stack upper half replacement with new section due to cracks	48 hrs	28 hrs	Tue 11-02-20 11:00	Thu 13-02-20 11:00	739
743	P1-422 Box up	8 hrs	4 hrs	Fri 14-02-20 11:00	Fri 14-02-20 19:00	742,741
744	<b>Onsite machining at sleeve of discharge end</b>	<b>280 hrs</b>	<b>4 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 15:00</b>	<b>Tue 11-02-20 07:00</b>	
745	Install the frame and levelling of the frame as per the slope of the drier	72 hrs	4 hrs	Thu 30-01-20 15:00	Sun 02-02-20 15:00	737
746	Machining of the sleeve until OD of sleeve is 1709 mm. The length of the sleeve is 310 mm.	168 hrs	4 hrs	Sun 02-02-20 15:00	Sun 09-02-20 15:00	745
747	Check surface finish after machining and make sure it is smooth. In case if required after inspection by supervisor of TSK Japan, grinding is to be done, using grinding tool.	4 hrs	4 hrs	Sun 09-02-20 15:00	Sun 09-02-20 19:00	746
748	Check run out of the sleeve at 3 locations along the length of the sleeve (Runout should be +-0.5 mm.)	4 hrs	4 hrs	Sun 09-02-20 19:00	Sun 09-02-20 23:00	747
749	Insert new sleeve supplied by TSK (By others).	24 hrs	4 hrs	Sun 09-02-20 23:00	Mon 10-02-20 23:00	748
750	Drilling and tapping on the sleeves to fix the new TSK sleeve if required (In case if the existing holes do not match).	4 hrs	4 hrs	Mon 10-02-20 23:00	Tue 11-02-20 03:00	749
751	Check final run out of the TSK sleeve and record. (Runout should be +-0.5 mm.)	4 hrs	4 hrs	Tue 11-02-20 03:00	Tue 11-02-20 07:00	750
752	<b>M1-707 Overhauling</b>	<b>122 hrs</b>	<b>299 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Mon 03-02-20 12:00</b>	
753	Open overhauling	64 hrs	299 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sun 02-02-20 19:00	5FS+24 hrs
754	Box up	8 hrs	299 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Mon 03-02-20 12:00	753
755	G1-401 mechanical seal replacement	72 hrs	332 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	30FS+18 hrs
756	G1-408 mechanical seal replacement( confirm spare part)	72 hrs	331 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Sun 02-02-20 09:00	61FS+30 hrs
757	<b>Oxidation Heat Exchangers maintenance</b>	<b>369 hrs</b>	<b>43 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 08:00</b>	<b>Thu 13-02-20 17:00</b>	
758	<b>E1-304 Inspection</b>	<b>307 hrs</b>	<b>76 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 13:00</b>	<b>Wed 12-02-20 08:00</b>	
759	Gas side 42" inlet pipe removal	10 hrs	62 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Tue 04-02-20 09:00	15FS+106 hrs
760	Gas side 30" pipe removal	5 hrs	262 hrs	Tue 04-02-20 09:00	Tue 04-02-20 14:00	759



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
761	Open steam side 24" manway	2 hrs	176 hrs	Thu 30-01-20 13:00	Thu 30-01-20 15:00	147
762	VE preparation (steam & process side)	24 hrs	65 hrs	Tue 04-02-20 09:00	Wed 05-02-20 09:00	759,761
763	Inserting slip plate in DM water line to E1-305 outlet and E1-307 outlet	1 hr	266 hrs	Tue 04-02-20 09:00	Tue 04-02-20 10:00	762SS
764	Scaffolding at gas inlet side	10 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 09:00	Wed 05-02-20 19:00	206,762
765	Scaffolding at exit side	10 hrs	65 hrs	Wed 05-02-20 09:00	Wed 05-02-20 19:00	762,206
766	Cleaning of tubes by hydro jetting	96 hrs	65 hrs	Wed 05-02-20 19:00	Sun 09-02-20 19:00	765
767	Inspection and DP check of welds and tube sheet at both sides	16 hrs	55 hrs	Sun 09-02-20 19:00	Mon 10-02-20 21:00	766
768	Eddy current test of 400 tubes and inspection by Boroscope	24 hrs	44 hrs	Mon 10-02-20 21:00	Wed 12-02-20 08:00	767
769	Inspection of steam side internals & demister	4 hrs	150 hrs	Wed 05-02-20 09:00	Wed 05-02-20 14:00	762
770	Steam side man way box up	3 hrs	150 hrs	Wed 05-02-20 14:00	Wed 05-02-20 17:00	769
771	Shell side Hydrotest	24 hrs	159 hrs	Wed 05-02-20 17:00	Thu 06-02-20 17:00	770,220
772	Scaffolding removal at both sides	12 hrs	59 hrs	Mon 10-02-20 21:00	Tue 11-02-20 09:00	767,771
773	Process exit side pipe erection	5 hrs	59 hrs	Tue 11-02-20 09:00	Tue 11-02-20 15:00	772
774	Process inlet side pipe erection	8 hrs	67 hrs	Tue 11-02-20 15:00	Tue 11-02-20 23:00	773
775	<b>E1-305 Inspection</b>	<b>338 hrs</b>	<b>43 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 15:00</b>	<b>Thu 13-02-20 17:00</b>	
776	Gas side 30" inlet pipe removal	7 hrs	121 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 16:00	15FS+106 hrs
777	Gas side 26" pipe removal	6 hrs	121 hrs	Mon 03-02-20 16:00	Mon 03-02-20 22:00	776
778	Steam side man way opening	2 hrs	379 hrs	Thu 30-01-20 15:00	Thu 30-01-20 17:00	761
779	VE preparation	24 hrs	127 hrs	Mon 03-02-20 22:00	Tue 04-02-20 22:00	777
780	Scaffolding at gas inlet side	8 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 19:00	Thu 06-02-20 03:00	779,764
781	Scaffolding at exit side	8 hrs	106 hrs	Wed 05-02-20 19:00	Thu 06-02-20 03:00	779,765
782	Cleaning of tubes by hydrojetting	72 hrs	106 hrs	Thu 06-02-20 03:00	Sun 09-02-20 03:00	781
783	Inspection & DP of welds and tube sheet at both side	12 hrs	54 hrs	Mon 10-02-20 21:00	Tue 11-02-20 19:00	782,767
784	Eddy current test of 250 tubes and inspection by Boroscope	18 hrs	44 hrs	Wed 12-02-20 05:00	Wed 12-02-20 23:00	768FS-3 hrs,783

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
785	Inspection of steam side internals & demister	8 hrs	185 hrs	Tue 04-02-20 22:00	Wed 05-02-20 16:00	779
786	Box-up of steam side manway	3 hrs	185 hrs	Wed 05-02-20 16:00	Wed 05-02-20 19:00	785
787	Hydrostatic test at shell side	24 hrs	186 hrs	Wed 05-02-20 19:00	Thu 06-02-20 19:00	786
788	Scaffolding removal at both sides	6 hrs	177 hrs	Thu 06-02-20 19:00	Fri 07-02-20 10:00	787
789	Exit side pipe erection	8 hrs	43 hrs	Wed 12-02-20 23:00	Thu 13-02-20 14:00	788,774,784
790	Inlet side piping erection	6 hrs	43 hrs	Thu 13-02-20 11:00	Thu 13-02-20 17:00	789FS-3 hrs
791	<b>E1-306 Inspection</b>	<b>102 hrs</b>	<b>177 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Fri 07-02-20 14:00</b>	
792	Gas side 26" inlet pipe removal	2 hrs	179 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 10:00	15FS+106 hrs
793	Gas side 24" pipe removal	2 hrs	179 hrs	Mon 03-02-20 10:00	Mon 03-02-20 12:00	792
794	VE preparation	24 hrs	188 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Tue 04-02-20 12:00	793
795	Demister / plates removal at exit side	4 hrs	187 hrs	Tue 04-02-20 13:00	Tue 04-02-20 17:00	794,206
796	Cleaning of tubes by hydrojetting	24 hrs	187 hrs	Tue 04-02-20 17:00	Wed 05-02-20 17:00	795
797	Tube sheet PT at both sides	6 hrs	187 hrs	Wed 05-02-20 17:00	Wed 05-02-20 23:00	796
798	Eddy current test of 140 tubes & inspection by boroscope	8 hrs	187 hrs	Wed 05-02-20 23:00	Thu 06-02-20 07:00	797
799	Shell side hydrostatic test (Spring support to be locked)	12 hrs	187 hrs	Thu 06-02-20 07:00	Thu 06-02-20 19:00	798
800	Inlet end piping erection	6 hrs	178 hrs	Thu 06-02-20 19:00	Fri 07-02-20 10:00	799
801	Exit end internals box up	4 hrs	189 hrs	Thu 06-02-20 19:00	Thu 06-02-20 23:00	799
802	Exit side pipe erection	4 hrs	177 hrs	Fri 07-02-20 10:00	Fri 07-02-20 14:00	801,800
803	<b>E1-307 Inspection</b>	<b>81 hrs</b>	<b>192 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Thu 06-02-20 17:00</b>	
804	Opening the piping on tube side	4 hrs	192 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	15FS+106 hrs
805	VE preparation	24 hrs	192 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Tue 04-02-20 12:00	804
806	Cleaning of the tubes by hydro jetting	8 hrs	192 hrs	Tue 04-02-20 12:00	Tue 04-02-20 20:00	805,206
807	Tube sheet welds PT at both sides	8 hrs	198 hrs	Tue 04-02-20 20:00	Wed 05-02-20 05:00	806
808	Eddy current test of 90 tubes and inspection of tubes by boroscope	8 hrs	198 hrs	Wed 05-02-20 05:00	Wed 05-02-20 13:00	807

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
809	Hydrotest at shell side	24 hrs	198 hrs	Wed 05-02-20 13:00	Thu 06-02-20 13:00	808,220
810	Box up of piping	4 hrs	198 hrs	Thu 06-02-20 13:00	Thu 06-02-20 17:00	809
811	<b>E1-308 Inspection</b>	<b>81 hrs</b>	<b>192 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Thu 06-02-20 17:00</b>	
812	Opening the piping on tube side	4 hrs	192 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	15FS+106 hrs
813	VE preparation	24 hrs	192 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Tue 04-02-20 12:00	812
814	Cleaning of the tubes by hydro jetting	8 hrs	192 hrs	Tue 04-02-20 12:00	Tue 04-02-20 20:00	813,206
815	Tube sheet welds PT at both sides	8 hrs	198 hrs	Tue 04-02-20 20:00	Wed 05-02-20 05:00	814
816	Eddy current test of 90 tubes and inspection of tubes by boroscope	8 hrs	198 hrs	Wed 05-02-20 05:00	Wed 05-02-20 13:00	815
817	Hydrotest at shell side	24 hrs	198 hrs	Wed 05-02-20 13:00	Thu 06-02-20 13:00	816,220
818	Box up of piping	4 hrs	198 hrs	Thu 06-02-20 13:00	Thu 06-02-20 17:00	817
819	<b>E1-430 Inspection</b>	<b>79 hrs</b>	<b>200 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Thu 06-02-20 15:00</b>	
820	Opening the piping on tube side	4 hrs	200 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	38FS+106 hrs
821	VE preaparation	24 hrs	200 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Tue 04-02-20 12:00	820
822	Cleaning of tubes by hydro jetting	12 hrs	192 hrs	Tue 04-02-20 20:00	Wed 05-02-20 08:00	814,821,806
823	inspection Tube sheet PT, Eddy current test of 20 tubes and boroscope test	12 hrs	205 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 20:00	822
824	Hydro test of shell side	12 hrs	205 hrs	Wed 05-02-20 20:00	Thu 06-02-20 08:00	823
825	Box up of piping	6 hrs	205 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 06-02-20 15:00	824
826	<b>E1-431 Inspection</b>	<b>100 hrs</b>	<b>192 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Fri 07-02-20 12:00</b>	
827	Opening the piping on tube side and open the dome. (Make sure that the locking between shell and tube sheet is not disturbed)	4 hrs	227 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	38FS+106 hrs
828	Cleaning of tubes by hydro jetting	12 hrs	192 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 20:00	827,822
829	Tube sheet PT, eddy current test of 20 tubes and inspection by boroscope	12 hrs	205 hrs	Wed 05-02-20 20:00	Thu 06-02-20 08:00	822,828
830	Inspection of dome internals	4 hrs	192 hrs	Wed 05-02-20 20:00	Thu 06-02-20 09:00	828
831	Hydro static test at shell side	12 hrs	192 hrs	Thu 06-02-20 09:00	Thu 06-02-20 21:00	830
832	Box up of piping	6 hrs	192 hrs	Thu 06-02-20 21:00	Fri 07-02-20 12:00	829,831

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
833	<b>E1-513 Inspection &amp; Hydrojetting</b>	<b>80 hrs</b>	<b>199 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Thu 06-02-20 16:00</b>	
834	Opening covers both sides	8 hrs	198 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 17:00	90FS+82 hrs
835	Cleaning by hydrojetting & Inspection	24 hrs	199 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Tue 04-02-20 17:00	834
836	Tube sheet PT, eddy current test of 40 tubes and inspection by Boroscope	12 hrs	208 hrs	Tue 04-02-20 17:00	Wed 05-02-20 06:00	835
837	Hydro static test at shell side	12 hrs	208 hrs	Wed 05-02-20 06:00	Wed 05-02-20 18:00	836
838	Box up back	12 hrs	199 hrs	Wed 05-02-20 18:00	Thu 06-02-20 16:00	837,836
839	<b>E1-313 Inspection &amp; Hydrojetting</b>	<b>93 hrs</b>	<b>199 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Fri 07-02-20 05:00</b>	
840	Opening covers both sides	8 hrs	224 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 16:00	52FS+120 hrs
841	Cleaning by hydrojetting & Inspection	24 hrs	199 hrs	Tue 04-02-20 17:00	Wed 05-02-20 17:00	835,840
842	Tube sheet PT, eddy current test of 40 tubes and inspection by Boroscope	12 hrs	199 hrs	Wed 05-02-20 17:00	Thu 06-02-20 05:00	836,841
843	Hydro static test at shell side	12 hrs	199 hrs	Thu 06-02-20 05:00	Thu 06-02-20 17:00	842
844	Box up back	12 hrs	199 hrs	Thu 06-02-20 17:00	Fri 07-02-20 05:00	838,843
845	<b>E1-116 Cleaning and Inspection</b>	<b>151 hrs</b>	<b>141 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Sun 09-02-20 15:00</b>	
846	Removal of cooling water pipe spools	4 hrs	141 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	5FS+142 hrs
847	Lock the spring supports	2 hrs	141 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Mon 03-02-20 14:00	846
848	Opening the front cover	2 hrs	141 hrs	Mon 03-02-20 14:00	Mon 03-02-20 16:00	847
849	Pull the tube bundle by 1 foot and align the support structure for tube bundle	12 hrs	141 hrs	Tue 04-02-20 19:00	Wed 05-02-20 17:00	848
850	Remove the tube bundle out side	6 hrs	141 hrs	Wed 05-02-20 17:00	Wed 05-02-20 23:00	849
851	Cleaning the tubes	12 hrs	141 hrs	Wed 05-02-20 23:00	Thu 06-02-20 11:00	850
852	Inspection of tube bundle and shell internals	4 hrs	141 hrs	Thu 06-02-20 11:00	Thu 06-02-20 15:00	851
853	Surface preparation by sand blasting	24 hrs	141 hrs	Thu 06-02-20 15:00	Fri 07-02-20 15:00	852
854	Repair the internal coating	48 hrs	141 hrs	Fri 07-02-20 15:00	Sun 09-02-20 15:00	853
855	Hydro static test of the bundle	8 hrs	184 hrs	Thu 06-02-20 15:00	Thu 06-02-20 23:00	852
856	Box up with new gaskets and O rings	12 hrs	175 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Fri 07-02-20 21:00	855

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
857	<b>E1-117 Cleaning and Inspection</b>	<b>143 hrs</b>	<b>138 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Sun 09-02-20 07:00</b>	
858	Removal of cooling water pipe spools	4 hrs	138 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	5FS+142 hrs
859	Lock the spring supports	2 hrs	138 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Mon 03-02-20 14:00	858
860	Opening the front cover	2 hrs	133 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 10:00	859
861	Pull the tube bundle by 1 foot and align the support structure for tube bundle	12 hrs	142 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Tue 04-02-20 23:00	860
862	Remove the tube bundle out side	6 hrs	133 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 15:00	861
863	Cleaning the tubes	12 hrs	141 hrs	Wed 05-02-20 15:00	Thu 06-02-20 03:00	862
864	Inspection of tube bundle and shell internals	4 hrs	141 hrs	Thu 06-02-20 03:00	Thu 06-02-20 07:00	863
865	Surface preparation by sand blasting	24 hrs	141 hrs	Thu 06-02-20 07:00	Fri 07-02-20 07:00	864
866	Repair the internal coating	48 hrs	141 hrs	Fri 07-02-20 07:00	Sun 09-02-20 07:00	865
867	Hydro static test of the bundle	8 hrs	213 hrs	Thu 06-02-20 07:00	Thu 06-02-20 15:00	864
868	Box up with new gaskets and O rings	12 hrs	175 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Fri 07-02-20 21:00	865
869	<b>E1-118 Cleaning and Inspection</b>	<b>145 hrs</b>	<b>141 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Sun 09-02-20 09:00</b>	
870	Removal of cooling water pipe spools	4 hrs	141 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	5FS+142 hrs
871	Lock the spring supports	2 hrs	141 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Mon 03-02-20 14:00	870
872	Opening the front cover	2 hrs	141 hrs	Mon 03-02-20 14:00	Mon 03-02-20 16:00	871
873	Pull the tube bundle by 1 foot and align the support structure for tube bundle	12 hrs	141 hrs	Mon 03-02-20 16:00	Tue 04-02-20 04:00	872
874	Remove the tube bundle out side	6 hrs	141 hrs	Tue 04-02-20 04:00	Tue 04-02-20 10:00	873
875	Cleaning the tubes	12 hrs	141 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Tue 04-02-20 22:00	874
876	Inspection of tube bundle and shell internals	4 hrs	140 hrs	Tue 04-02-20 22:00	Wed 05-02-20 03:00	875
877	Surface preparation by sand blasting	24 hrs	148 hrs	Wed 05-02-20 03:00	Thu 06-02-20 03:00	876
878	Repair the internal coating	48 hrs	148 hrs	Thu 06-02-20 03:00	Sat 08-02-20 03:00	877
879	Hydro static test of the bundle	8 hrs	148 hrs	Sat 08-02-20 03:00	Sat 08-02-20 11:00	878
880	Box up with new gaskets and O rings	12 hrs	147 hrs	Sat 08-02-20 11:00	Sun 09-02-20 09:00	879

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
881	<b>E1-161 Inspection</b>	<b>109 hrs</b>	<b>122 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Fri 07-02-20 21:00</b>	
882	Piping & Top dome opening	6 hrs	122 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 15:00	52FS+120 hrs
883	Bottom dome & Piping opening	6 hrs	122 hrs	Mon 03-02-20 15:00	Mon 03-02-20 21:00	882
884	Cleaning the tubes manually and by air jet	12 hrs	128 hrs	Mon 03-02-20 21:00	Tue 04-02-20 09:00	883
885	Tube sheet welds PT	8 hrs	128 hrs	Tue 04-02-20 09:00	Tue 04-02-20 18:00	884
886	Eddy current test & Inspection of all tubes by Boroscope	36 hrs	136 hrs	Tue 04-02-20 18:00	Thu 06-02-20 07:00	885
887	Hydro static test at shell side	12 hrs	166 hrs	Thu 06-02-20 07:00	Thu 06-02-20 19:00	886
888	Top dome & Piping box up	8 hrs	166 hrs	Thu 06-02-20 19:00	Fri 07-02-20 12:00	887
889	Bottom dome & Piping box up	8 hrs	174 hrs	Fri 07-02-20 13:00	Fri 07-02-20 21:00	888
890	<b>E1-162 Inspection</b>	<b>146 hrs</b>	<b>146 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Sun 09-02-20 10:00</b>	
891	Piping & Top dome opening	6 hrs	186 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 14:00	52FS+120 hrs
892	Bottom dome & Piping opening	6 hrs	179 hrs	Mon 03-02-20 21:00	Tue 04-02-20 03:00	883,891
893	Cleaning the tubes manually and by air jet	12 hrs	173 hrs	Tue 04-02-20 09:00	Tue 04-02-20 21:00	884,892
894	Tube sheet welds PT	8 hrs	172 hrs	Tue 04-02-20 21:00	Wed 05-02-20 06:00	885,893
895	Eddy current test & Inspection of all tubes by Boroscope	36 hrs	147 hrs	Thu 06-02-20 07:00	Fri 07-02-20 19:00	886,894
896	Hydro static test at shell side	12 hrs	147 hrs	Fri 07-02-20 19:00	Sat 08-02-20 07:00	895
897	Top dome & Piping box up	8 hrs	146 hrs	Sat 08-02-20 08:00	Sat 08-02-20 17:00	888,896
898	Bottom dome & Piping box up	8 hrs	146 hrs	Sat 08-02-20 17:00	Sun 09-02-20 10:00	897
899	<b>E1-504 Inspection</b>	<b>108 hrs</b>	<b>184 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Fri 07-02-20 20:00</b>	
900	Inlet piping and dome opening	4 hrs	201 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	54FS+113 hrs
901	Outlet piping & dome opening	4 hrs	194 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 12:00	900
902	Cleaning the tubes by hydrojetting	12 hrs	156 hrs	Thu 06-02-20 03:00	Thu 06-02-20 15:00	901,863
903	Tube sheet welds PT & eddy current of 25 tubes and Inspection of tubes by boroscope	12 hrs	156 hrs	Thu 06-02-20 15:00	Fri 07-02-20 03:00	902,886
904	Hydro static test at shell side	8 hrs	176 hrs	Fri 07-02-20 03:00	Fri 07-02-20 11:00	903



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
905	Box up of inlet piping & dome	4 hrs	175 hrs	Fri 07-02-20 11:00	Fri 07-02-20 16:00	904
906	Outlet dome & piping box up	4 hrs	184 hrs	Fri 07-02-20 16:00	Fri 07-02-20 20:00	905
907	<b>E1-927 inspection</b>	<b>249 hrs</b>	<b>150 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 08:00</b>	<b>Sat 08-02-20 17:00</b>	
908	Open the inlet pipe and outlet pipe	6 hrs	344 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 15:00	52
909	Tube sheet (refractory lined) inspection	8 hrs	352 hrs	Wed 29-01-20 15:00	Wed 29-01-20 23:00	908
910	Outlet side tube sheet welds PT	4 hrs	156 hrs	Fri 07-02-20 03:00	Fri 07-02-20 07:00	909,903
911	Eddy current test of 50 tubes and inspection of tubes by boroscope	12 hrs	156 hrs	Fri 07-02-20 07:00	Fri 07-02-20 19:00	910
912	Hydro static test at shell side	8 hrs	156 hrs	Fri 07-02-20 19:00	Sat 08-02-20 03:00	911
913	Box up back	8 hrs	150 hrs	Sat 08-02-20 08:00	Sat 08-02-20 17:00	912
914	<b>E1-404 Inspection</b>	<b>87 hrs</b>	<b>247 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Mon 03-02-20 10:00</b>	
915	Opening covers both sides	8 hrs	251 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	3
916	Cleaning by hydrojetting & Inspection	12 hrs	260 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Sat 01-02-20 00:00	915
917	Inspection/ tube sheet and end covers welds DP	8 hrs	260 hrs	Sat 01-02-20 00:00	Sat 01-02-20 08:00	916
918	Eddycurrent test and boroscope test of 60 random tubes	12 hrs	261 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 20:00	917
919	Hydrostatic test of shell side	12 hrs	252 hrs	Sat 01-02-20 20:00	Sun 02-02-20 17:00	918
920	Box up of covers	8 hrs	247 hrs	Sun 02-02-20 17:00	Mon 03-02-20 10:00	919
921	<b>E1-415 A Inspection</b>	<b>82 hrs</b>	<b>251 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 13:00</b>	<b>Mon 03-02-20 23:00</b>	
922	Opening covers both sides	4 hrs	268 hrs	Fri 31-01-20 13:00	Fri 31-01-20 17:00	915,61
923	Cleaning by hydrojetting & Inspection	12 hrs	261 hrs	Sat 01-02-20 00:00	Sat 01-02-20 12:00	922,916
924	Inspection/ tube sheet and end covers welds DP	8 hrs	261 hrs	Sat 01-02-20 12:00	Sat 01-02-20 20:00	923,917
925	Eddycurrent test and boroscope test of 50 random tubes	12 hrs	252 hrs	Sat 01-02-20 20:00	Sun 02-02-20 17:00	924,918
926	Hydrostatic test at shell side	12 hrs	242 hrs	Sun 02-02-20 17:00	Mon 03-02-20 15:00	925,919
927	Box up of covers	8 hrs	242 hrs	Mon 03-02-20 15:00	Mon 03-02-20 23:00	920,926
928	<b>E1-415 B Inspection</b>	<b>100 hrs</b>	<b>238 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	<b>Tue 04-02-20 21:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
929	Opening covers both sides	4 hrs	278 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Fri 31-01-20 21:00	922
930	Cleaning by hydrojetting & Inspection	12 hrs	263 hrs	Sat 01-02-20 12:00	Sun 02-02-20 00:00	929,923
931	Inspection/ tube sheet and end covers welds DP	8 hrs	257 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 17:00	924,930
932	Eddycurrent test and boroscope test of 50 random tubes	12 hrs	247 hrs	Sun 02-02-20 17:00	Mon 03-02-20 15:00	925,931
933	Hydrostatic test at shell side	12 hrs	238 hrs	Mon 03-02-20 15:00	Tue 04-02-20 12:00	926,932
934	Box up of covers	8 hrs	237 hrs	Tue 04-02-20 13:00	Tue 04-02-20 21:00	933,927
935	<b>E1-502 Inspection</b>	<b>114 hrs</b>	<b>237 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 21:00</b>	<b>Wed 05-02-20 15:00</b>	
936	Opening covers both sides	4 hrs	277 hrs	Fri 31-01-20 21:00	Sat 01-02-20 10:00	929,54
937	Cleaning by hydrojetting & Inspection	12 hrs	263 hrs	Sun 02-02-20 00:00	Sun 02-02-20 12:00	936,930
938	Inspection/ tube sheet and end covers welds PT and Expansion joint PT	8 hrs	249 hrs	Sun 02-02-20 17:00	Mon 03-02-20 10:00	937,931
939	Eddycurrent test and boroscope test of 50 random tubes	12 hrs	239 hrs	Mon 03-02-20 15:00	Tue 04-02-20 12:00	938,932
940	Hydrostatic test at shell side	8 hrs	238 hrs	Tue 04-02-20 13:00	Tue 04-02-20 21:00	939
941	Box up of covers	8 hrs	237 hrs	Tue 04-02-20 21:00	Wed 05-02-20 15:00	934,940
942	<b>E1-621 Inspection</b>	<b>162 hrs</b>	<b>237 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 21:00</b>	<b>Wed 05-02-20 15:00</b>	
943	Opening the dome & piping connections	4 hrs	312 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Thu 30-01-20 10:00	87
944	Removing the U tube bundle	4 hrs	324 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 15:00	943
945	Cleaning the tube bundle and shell side internal cleaning	8 hrs	263 hrs	Sun 02-02-20 12:00	Sun 02-02-20 20:00	944,937
946	Tube sheet PT, eddy current test of 40 random tubes and boroscope inspection, Visual inspection of shell internal side and UTM of shell	12 hrs	248 hrs	Mon 03-02-20 10:00	Mon 03-02-20 23:00	945,938
947	Hydrotest at shell side	8 hrs	238 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 17:00	946,220
948	Final box up	12 hrs	237 hrs	Tue 04-02-20 17:00	Wed 05-02-20 15:00	947
949	<b>E1-510 cleaning and inspection</b>	<b>77 hrs</b>	<b>296 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Sun 02-02-20 15:00</b>	
950	Opening the piping and dome at process side	6 hrs	312 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 16:00	943
951	Removal of tube bundle	6 hrs	312 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Thu 30-01-20 22:00	950
952	Cleaning tubes and shell internal surface	8 hrs	312 hrs	Thu 30-01-20 22:00	Fri 31-01-20 06:00	951

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
953	Inspection of tubes and shell surface	12 hrs	312 hrs	Fri 31-01-20 06:00	Fri 31-01-20 18:00	952
954	Put the tube bundle back in position	8 hrs	312 hrs	Fri 31-01-20 18:00	Sat 01-02-20 11:00	953
955	Hydrotest at shell side / tube bundle	8 hrs	297 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 10:00	954,220
956	Box up back	4 hrs	296 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 15:00	955
957	<b>E1-930 cleaning and inspection</b>	<b>75 hrs</b>	<b>305 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 16:00</b>	<b>Sun 02-02-20 19:00</b>	
958	Opening the piping and dome at process side	6 hrs	327 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Thu 30-01-20 22:00	950
959	Removal of tube bundle	6 hrs	327 hrs	Thu 30-01-20 22:00	Fri 31-01-20 04:00	951,958
960	Cleaning tubes and shell internal surface	8 hrs	325 hrs	Fri 31-01-20 06:00	Fri 31-01-20 14:00	952,959
961	Inspection of tubes and shell surface	12 hrs	321 hrs	Fri 31-01-20 18:00	Sat 01-02-20 06:00	953,960
962	Put the tube bundle back in position	8 hrs	315 hrs	Sat 01-02-20 11:00	Sat 01-02-20 20:00	954,961
963	Hydrotest at shell side / tube bundle	8 hrs	308 hrs	Sat 01-02-20 20:00	Sun 02-02-20 12:00	962,220
964	Box up back	4 hrs	305 hrs	Sun 02-02-20 15:00	Sun 02-02-20 19:00	956,963
965	<b>E1-608 cleaning and inspection</b>	<b>137 hrs</b>	<b>249 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 21:00</b>	<b>Tue 04-02-20 14:00</b>	
966	Opening man doors at top and botom of tube bundle	4 hrs	294 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Thu 30-01-20 01:00	87
967	Cleaning of tubes by hydrojet	24 hrs	294 hrs	Thu 30-01-20 01:00	Fri 31-01-20 01:00	966
968	PT of tube sheet	8 hrs	278 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 01:00	967,975
969	Eddy current test and bore scope inspection of tubes	24 hrs	270 hrs	Sat 01-02-20 01:00	Sun 02-02-20 09:00	968
970	Hydrotest at shell side	24 hrs	259 hrs	Sun 02-02-20 09:00	Mon 03-02-20 20:00	969,220
971	Box up back	8 hrs	249 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Tue 04-02-20 14:00	970
972	<b>E1-631 Inspection and hydrotest</b>	<b>137 hrs</b>	<b>249 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 21:00</b>	<b>Tue 04-02-20 14:00</b>	
973	Opening top cover of tube bundle	4 hrs	273 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Thu 30-01-20 01:00	87
974	Lifting tube bundle for gasket replacement	16 hrs	273 hrs	Thu 30-01-20 01:00	Thu 30-01-20 17:00	973
975	Cleaning of tubes and top cover by hydrojet	24 hrs	273 hrs	Thu 30-01-20 17:00	Fri 31-01-20 17:00	974
976	PT test of tube sheet	8 hrs	273 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 01:00	975

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
977	Eddy current test and inspection by bore scope of tubes	24 hrs	265 hrs	Sat 01-02-20 01:00	Sun 02-02-20 09:00	976
978	Box up top cover	8 hrs	249 hrs	Mon 03-02-20 20:00	Tue 04-02-20 14:00	979,977
979	Hydrotest at tubes side	24 hrs	254 hrs	Sun 02-02-20 09:00	Mon 03-02-20 20:00	977,220
980	<b>E1-143A/B cleaning and inspection</b>	<b>133 hrs</b>	<b>279 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 08:00</b>	<b>Mon 03-02-20 21:00</b>	
981	Opening man doors at top and botom of tube bundle	4 hrs	311 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 12:00	52
982	Cleaning of tubes by hydrojet	24 hrs	311 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Thu 30-01-20 12:00	981
983	PT of tube sheet	8 hrs	311 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Thu 30-01-20 20:00	982
984	Eddy current test and bore scope inspection of tubes	24 hrs	311 hrs	Thu 30-01-20 20:00	Fri 31-01-20 20:00	983
985	Hydrotest at shell side	24 hrs	271 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Mon 03-02-20 12:00	984,220
986	Box up back	8 hrs	270 hrs	Mon 03-02-20 13:00	Mon 03-02-20 21:00	985
987	<b>E1-141 Opening, cleaning and inspection</b>	<b>73 hrs</b>	<b>334 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 08:00</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	
988	Opening covers at both ends	6 hrs	334 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 14:00	52
989	Inspection of sacrificial anodes	2 hrs	334 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Wed 29-01-20 16:00	988
990	Cleaning of tubes b y hydrojetting	12 hrs	334 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 04:00	989
991	Inspection at tube side	12 hrs	334 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 16:00	990
992	Box up back	8 hrs	339 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 09:00	991
993	<b>E1-602 Cleaning &amp; Inspection</b>	<b>65 hrs</b>	<b>321 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 21:00</b>	<b>Sat 01-02-20 14:00</b>	
994	Top man door and bottom man door opening	2 hrs	322 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Wed 29-01-20 23:00	87
995	Vessel entry preparation	24 hrs	322 hrs	Wed 29-01-20 23:00	Thu 30-01-20 23:00	994
996	Cleaning tubes by hydrojetting	8 hrs	322 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 07:00	995
997	Eddy current test of 200 tubes & Inspection of tubes by boroscopy	18 hrs	322 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Sat 01-02-20 01:00	996
998	DP check of tube sheet	8 hrs	322 hrs	Sat 01-02-20 01:00	Sat 01-02-20 09:00	997
999	Man doors box up	4 hrs	321 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 14:00	998
1000	<b>E1-603 Cleaning &amp; Inspection</b>	<b>65 hrs</b>	<b>334 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 21:00</b>	<b>Sat 01-02-20 14:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1001	Top man door and bottom man door opening	2 hrs	335 hrs	Wed 29-01-20 21:00	Wed 29-01-20 23:00	87
1002	Vessel entry preparation	24 hrs	335 hrs	Wed 29-01-20 23:00	Thu 30-01-20 23:00	1001
1003	Cleaning tubes by hydrojetting	8 hrs	335 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 07:00	1002
1004	Eddy current test of 200 tubes & Inspection of tubes by boroscopy	18 hrs	335 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Sat 01-02-20 01:00	1003
1005	DP check of tube sheet	8 hrs	335 hrs	Sat 01-02-20 01:00	Sat 01-02-20 09:00	1004
1006	Man doors box up	4 hrs	334 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 14:00	1005
1007	<b>E1-831 Cleaning and inspection</b>	<b>78 hrs</b>	<b>333 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 09:00</b>	<b>Sat 01-02-20 15:00</b>	
1008	Opening	4 hrs	377 hrs	Wed 29-01-20 09:00	Wed 29-01-20 13:00	16SS+12 hrs
1009	Cleaning	8 hrs	362 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1008,990
1010	Inspection & Hydrostatic test	18 hrs	334 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 10:00	1009,991
1011	Box up back	4 hrs	333 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 15:00	1010
1012	<b>E1-831A Cleaning and inspection</b>	<b>78 hrs</b>	<b>333 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 09:00</b>	<b>Sat 01-02-20 15:00</b>	
1013	Opening	4 hrs	377 hrs	Wed 29-01-20 09:00	Wed 29-01-20 13:00	16SS+12 hrs
1014	Cleaning	8 hrs	362 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1013,990
1015	Inspection & Hydrostatic test	18 hrs	334 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 10:00	1014,991
1016	Box up back	4 hrs	333 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 15:00	1015
1017	<b>E1-831B Cleaning and inspection</b>	<b>78 hrs</b>	<b>333 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 09:00</b>	<b>Sat 01-02-20 15:00</b>	
1018	Opening	4 hrs	377 hrs	Wed 29-01-20 09:00	Wed 29-01-20 13:00	16SS+12 hrs
1019	Cleaning	8 hrs	362 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1018,990
1020	Inspection & Hydrostatic test	18 hrs	334 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 10:00	1019,991
1021	Box up back	4 hrs	333 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 15:00	1020
1022	<b>E1-835A Cleaning and inspection</b>	<b>75 hrs</b>	<b>336 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 09:00</b>	<b>Sat 01-02-20 12:00</b>	
1023	Opening	4 hrs	383 hrs	Wed 29-01-20 09:00	Wed 29-01-20 13:00	16SS+12 hrs
1024	Cleaning	8 hrs	368 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1023,990

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1025	Inspection & Hydrostatic test	12 hrs	340 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 04:00	1024,991
1026	Box up back	4 hrs	336 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 12:00	1025
1027	<b>E1-835B Cleaning and inspection</b>	<b>75 hrs</b>	<b>336 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 09:00</b>	<b>Sat 01-02-20 12:00</b>	
1028	Opening	4 hrs	379 hrs	Wed 29-01-20 09:00	Wed 29-01-20 13:00	16SS+12 hrs
1029	Cleaning	8 hrs	368 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1028,990
1030	Inspection & Hydrostatic test	12 hrs	340 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 04:00	1029,991
1031	Box up back	4 hrs	336 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 12:00	1030
1032	<b>E1-399 Cleaning and inspection</b>	<b>71 hrs</b>	<b>336 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 13:00</b>	<b>Sat 01-02-20 12:00</b>	
1033	Opening	4 hrs	379 hrs	Wed 29-01-20 13:00	Wed 29-01-20 17:00	1028
1034	Cleaning	8 hrs	368 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1033,990
1035	Inspection & Hydrostatic test	12 hrs	340 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 04:00	1034,991
1036	Box up back	4 hrs	336 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 12:00	1035
1037	<b>E1-122A Cleaning and inspection</b>	<b>76 hrs</b>	<b>336 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 08:00</b>	<b>Sat 01-02-20 12:00</b>	
1038	Opening	4 hrs	384 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 12:00	52
1039	Cleaning	8 hrs	368 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1038,990
1040	Inspection & Hydrostatic test	12 hrs	340 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 04:00	1039,991
1041	Box up back	4 hrs	336 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 12:00	1040
1042	<b>E1-122B Cleaning and inspection</b>	<b>76 hrs</b>	<b>336 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 08:00</b>	<b>Sat 01-02-20 12:00</b>	
1043	Opening	4 hrs	376 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 12:00	52
1044	Cleaning	8 hrs	368 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1043,990
1045	Inspection & Hydrostatic test	12 hrs	340 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 04:00	1044,991
1046	Box up back	4 hrs	336 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 12:00	1045
1047	<b>E1-1623A Cleaning and inspection</b>	<b>72 hrs</b>	<b>336 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 12:00</b>	<b>Sat 01-02-20 12:00</b>	
1048	Opening	4 hrs	376 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Wed 29-01-20 16:00	1043



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1049	Cleaning	8 hrs	368 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1048,990
1050	Inspection & Hydrostatic test	12 hrs	340 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 04:00	1049,991
1051	Box up back	4 hrs	336 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 12:00	1050
1052	<b>E1-1623B Cleaning and inspection</b>	<b>68 hrs</b>	<b>336 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 16:00</b>	<b>Sat 01-02-20 12:00</b>	
1053	Opening	4 hrs	376 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Wed 29-01-20 20:00	1048
1054	Cleaning	8 hrs	368 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1053,990
1055	Inspection & Hydrostatic test	12 hrs	340 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 04:00	1054,991
1056	Box up back	4 hrs	336 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 12:00	1055
1057	<b>Pumps PM</b>	<b>100 hrs</b>	<b>299 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 08:00</b>	<b>Mon 03-02-20 12:00</b>	
1058	G1-512 PM	12 hrs	299 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 21:00	65
1059	G1-517 PM	12 hrs	308 hrs	Thu 30-01-20 21:00	Fri 31-01-20 19:00	1058
1060	G1-412 A/B PM	12 hrs	307 hrs	Fri 31-01-20 19:00	Sat 01-02-20 17:00	1059,61
1061	G1-418 A/B PM	12 hrs	307 hrs	Sat 01-02-20 17:00	Sun 02-02-20 15:00	1060
1062	G1-409 A/B PM	12 hrs	299 hrs	Sun 02-02-20 15:00	Mon 03-02-20 12:00	1061
1063	G1-426 PM	12 hrs	331 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 17:00	54
1064	G1-416 A/B PM	24 hrs	323 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sun 02-02-20 12:00	1063
1065	G1-1209 A/B/C/D PM	48 hrs	301 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Mon 03-02-20 10:00	114
1066	<b>PAC Maintenance*</b>	<b>414 hrs</b>	<b>19 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Fri 14-02-20 16:00</b>	
1067	<b>Compressor Maintenance</b>	<b>172 hrs</b>	<b>239 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 08:00</b>	<b>Wed 05-02-20 12:00</b>	
1068	Remove coupling guard between motor and compressor. Remove coupling spacer for inspection and box up back	12 hrs	391 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 20:00	52
1069	Remove vibration probes of 1st, 2nd 5th and 6th stages of compressor	8 hrs	391 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Thu 30-01-20 04:00	1068
1070	Remove stage 5 bearing cover on top of gear box.	2 hrs	239 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 10:00	52
1071	Remove bearings of stage 5	4 hrs	239 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 14:00	1070
1072	Remove stage 1 suction elbow	6 hrs	239 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Wed 29-01-20 20:00	1071

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1073	Remove suction flange of stage 1 with guide vane assembly	4 hrs	239 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Thu 30-01-20 00:00	1072
1074	Remove 2 halves of back plate of stage 1	6 hrs	239 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 06:00	1073
1075	Remove contour ring of stage 1	2 hrs	239 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 08:00	1074
1076	Remove insert of stage 1	4 hrs	239 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 12:00	1075
1077	Remove bearings at stages 1 and install dummy bearings	6 hrs	239 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Thu 30-01-20 18:00	1076
1078	Inspection of bearings at stages 1 and 5	8 hrs	239 hrs	Thu 30-01-20 18:00	Fri 31-01-20 02:00	1077
1079	Remove piping, IGVs, contour rings and inserts & cleaning of impellers at stage 1 by dry ice blasting	8 hrs	239 hrs	Fri 31-01-20 02:00	Fri 31-01-20 10:00	1078
1080	Cleaning and inspection of air traps at inter coolers	4 hrs	239 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 14:00	1079
1081	Turning gears assembly opening and inspection and lube oil nozzles angle checking and rectification	12 hrs	239 hrs	Fri 31-01-20 14:00	Sat 01-02-20 02:00	1080
1082	Remove dummy bearings and install bearings at stage 1 and 5	6 hrs	239 hrs	Sat 01-02-20 02:00	Sat 01-02-20 08:00	1081
1083	Install 2 halves of back plates and seal of stage 1	6 hrs	239 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 14:00	1082
1084	Install temperature elements of bearings of stage 1 and 2	4 hrs	239 hrs	Sat 01-02-20 14:00	Sat 01-02-20 18:00	1083
1085	Install insert at stage 1	4 hrs	239 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sat 01-02-20 22:00	1084
1086	Install contour ring at stage 1	4 hrs	239 hrs	Sat 01-02-20 22:00	Sun 02-02-20 02:00	1085
1087	Inspection of guide vane unit of stage 1	24 hrs	239 hrs	Sun 02-02-20 02:00	Mon 03-02-20 02:00	1086
1088	Install inlet flange and guide vane at stage 1	6 hrs	239 hrs	Mon 03-02-20 02:00	Mon 03-02-20 08:00	1087
1089	Inspection of guide vane unit of stage 2	24 hrs	239 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Tue 04-02-20 08:00	1088
1090	Install suction pipe elbow of stage 1	6 hrs	239 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 14:00	1089
1091	Install gear box cover with stage 5 volute	8 hrs	239 hrs	Tue 04-02-20 14:00	Tue 04-02-20 22:00	1090
1092	Scaffolding for work at stage 5	6 hrs	239 hrs	Tue 04-02-20 22:00	Wed 05-02-20 04:00	1091
1093	Check centering of stage 5 volute and adjust	4 hrs	239 hrs	Wed 05-02-20 04:00	Wed 05-02-20 08:00	1092
1094	Install carbon seal at stage 5	1 hr	239 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 09:00	1093
1095	Install vibration probes at stage 5	3 hrs	239 hrs	Wed 05-02-20 09:00	Wed 05-02-20 12:00	1094
1096	Lube oil replacement, oil reservoir cleaning, overhead tank cleaning and inspection	48 hrs	363 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	52

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1097	Oil filters inspection and replacement if required	24 hrs	387 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Thu 30-01-20 08:00	52
1098	Mist eliminator filters replacement	24 hrs	387 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Thu 30-01-20 08:00	52
1099	PAC Suction filter replacement	48 hrs	363 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	52
1100	<b>Expander</b>	<b>100 hrs</b>	<b>311 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 08:00</b>	<b>Sun 02-02-20 12:00</b>	
1101	Inlet strainer inspection	12 hrs	311 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 20:00	52
1102	Expander outlet bellow inspection / replacement	48 hrs	311 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Fri 31-01-20 20:00	1101
1103	Inspection of NRVs in the cooling air line	16 hrs	311 hrs	Fri 31-01-20 20:00	Sat 01-02-20 12:00	1102
1104	Opening and inspection of inlet bellows and discharge bellow.	24 hrs	311 hrs	Sat 01-02-20 12:00	Sun 02-02-20 12:00	1103
1105	Inspection and Replacement of coupling spacer between motor and expander	24 hrs	311 hrs	Sat 01-02-20 12:00	Sun 02-02-20 12:00	1103
1106	<b>Steam turbine overhauling</b>	<b>414 hrs</b>	<b>19 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Fri 14-02-20 16:00</b>	
1107	<b>T6350 - Major Overhaul (Two Shifts with Seal Strip Replacement Rotor and GBC</b>	<b>414 hrs</b>	<b>19 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Fri 14-02-20 16:00</b>	
1108	Shut down and Cooling Down	22 hrs	19 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Wed 29-01-20 08:00	5
1109	Removal of insulation	4 hrs	19 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 12:00	1108
1110	Erection of necessary scaffoldings	6 hrs	405 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 14:00	1108
1111	Arrival of Siemens Supervisor and Safety Briefing	0 hrs	405 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Wed 29-01-20 14:00	1110
1112	Removal of necessary steam and oil piping and instrumentation	3 hrs	22 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Wed 29-01-20 11:00	1108
1113	Open exhaust duct cover	2 hrs	19 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Wed 29-01-20 14:00	1109
1114	Open front bearing cover	2 hrs	19 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Wed 29-01-20 16:00	1113,1112
1115	Removal of coupling guard	2 hrs	19 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Wed 29-01-20 18:00	1114
1116	Alignment check coupling	2 hrs	19 hrs	Wed 29-01-20 18:00	Wed 29-01-20 20:00	1115,1112,1113
1117	Removal of coupling spacer	4 hrs	21 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Thu 30-01-20 00:00	1116
1118	Inspection of coupling spacer between turbine and intermediate shaft	12 hrs	383 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 12:00	1117
1119	Open rear bearing cover	2 hrs	19 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Wed 29-01-20 22:00	1113,1116
1120	Open rear gland bush cover	2 hrs	19 hrs	Wed 29-01-20 22:00	Thu 30-01-20 00:00	1119

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1121	Bearing clearance check	2 hrs	19 hrs	Thu 30-01-20 00:00	Thu 30-01-20 02:00	1120,1116,1114
1122	Axial thrust clearance check and axial bump test	1 hr	19 hrs	Thu 30-01-20 02:00	Thu 30-01-20 03:00	1121,1117
1123	Internal alignment check	1 hr	19 hrs	Thu 30-01-20 03:00	Thu 30-01-20 04:00	1122,1119
1124	Loosening casing half joint bolts	12 hrs	19 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 16:00	1123,1120,1121,1122,1116
1125	Jacking up and lifting of turbine casing	4 hrs	19 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Thu 30-01-20 20:00	1124,1121,1120
1126	Lifting GBC top halves	6 hrs	19 hrs	Thu 30-01-20 20:00	Fri 31-01-20 02:00	1125
1127	Clearance check seal strips	1 hr	19 hrs	Fri 31-01-20 02:00	Fri 31-01-20 03:00	1126
1128	Lifting of turbine rotor	4 hrs	19 hrs	Fri 31-01-20 03:00	Fri 31-01-20 07:00	1127,1124,1117
1129	Lifting of GBC bottom halves	6 hrs	19 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Fri 31-01-20 13:00	1128,1125
1130	<b>Fact finding and Repairs</b>	<b>187 hrs</b>	<b>19 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 02:00</b>	<b>Fri 07-02-20 21:00</b>	
1131	Residual Magnetism checks of top and Bottom casing, and bearing Housings and Demagnetization( if required)	76 hrs	108 hrs	Fri 31-01-20 02:00	Mon 03-02-20 06:00	1126
1132	New Rotor cleaning	12 hrs	173 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Fri 31-01-20 19:00	1128
1133	NDT New Rotor	12 hrs	163 hrs	Fri 31-01-20 13:00	Sat 01-02-20 01:00	1129
1134	Dimensional check	8 hrs	165 hrs	Sat 01-02-20 01:00	Sat 01-02-20 09:00	1133
1135	Removed Bearing check ( dimension )	6 hrs	108 hrs	Mon 03-02-20 06:00	Mon 03-02-20 12:00	1131
1136	NDT Bearing	4 hrs	108 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Mon 03-02-20 16:00	1132,1135
1137	Steam front and rear seal inspection and repair	8 hrs	163 hrs	Sat 01-02-20 01:00	Sat 01-02-20 09:00	1133
1138	Transport of GBC from IRPL to Siemens workshop	4 hrs	19 hrs	Fri 31-01-20 13:00	Fri 31-01-20 17:00	1126,1129
1139	GBC 1,2,3 and gland repair in Siemens workshop	160 hrs	19 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Fri 07-02-20 09:00	1138
1140	Transportation from Siemen workshop to IRPL	4 hrs	19 hrs	Fri 07-02-20 09:00	Fri 07-02-20 13:00	1139
1141	Residual Magnetism checks of GBC,Glands and Demagnetization( if required)	8 hrs	19 hrs	Fri 07-02-20 13:00	Fri 07-02-20 21:00	1140
1142	<b>Reassembly of turbine</b>	<b>264 hrs</b>	<b>19 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 16:00</b>	<b>Fri 14-02-20 16:00</b>	
1143	Install bottom bearing halves	2 hrs	108 hrs	Mon 03-02-20 16:00	Mon 03-02-20 18:00	1137,1136
1144	Install Turbine Rotor	4 hrs	108 hrs	Mon 03-02-20 18:00	Mon 03-02-20 22:00	1143,1134

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1145	Check rotor centering and adjust beearings	2 hrs	108 hrs	Mon 03-02-20 22:00	Tue 04-02-20 00:00	1144
1146	Lift and remove rotor	4 hrs	108 hrs	Tue 04-02-20 00:00	Tue 04-02-20 04:00	1145
1147	Install GBC1	1 hr	19 hrs	Fri 07-02-20 21:00	Fri 07-02-20 22:00	1140,1141,1146
1148	Install turbine rotor	4 hrs	19 hrs	Fri 07-02-20 22:00	Sat 08-02-20 02:00	1147
1149	check GBC clearances and rotor rub/GBC standout	1 hr	19 hrs	Sat 08-02-20 02:00	Sat 08-02-20 03:00	1148
1150	Lift and remove rotor	4 hrs	19 hrs	Sat 08-02-20 03:00	Sat 08-02-20 07:00	1149
1151	Install GBC2	1 hr	19 hrs	Sat 08-02-20 07:00	Sat 08-02-20 08:00	1150
1152	Install turbine rotor	4 hrs	19 hrs	Sat 08-02-20 08:00	Sat 08-02-20 12:00	1151
1153	check GBC clearances and rotor rub/GBC standout	1 hr	19 hrs	Sat 08-02-20 12:00	Sat 08-02-20 13:00	1152
1154	Lift and remove rotor	4 hrs	19 hrs	Sat 08-02-20 13:00	Sat 08-02-20 17:00	1153
1155	Install GBC3	1 hr	19 hrs	Sat 08-02-20 17:00	Sat 08-02-20 18:00	1154
1156	Install turbine rotor	4 hrs	19 hrs	Sat 08-02-20 18:00	Sat 08-02-20 22:00	1155
1157	check GBC clearances and rotor rub/GBC standout	1 hr	19 hrs	Sat 08-02-20 22:00	Sat 08-02-20 23:00	1156
1158	install GBC1 top half	1 hr	19 hrs	Sat 08-02-20 23:00	Sun 09-02-20 00:00	1157
1159	Check rotor freeness	1 hr	19 hrs	Sun 09-02-20 00:00	Sun 09-02-20 01:00	1158
1160	install GBC2 top half	1 hr	19 hrs	Sun 09-02-20 01:00	Sun 09-02-20 02:00	1159
1161	Check rotor freeness	1 hr	19 hrs	Sun 09-02-20 02:00	Sun 09-02-20 03:00	1160
1162	install GBC3 top half	1 hr	19 hrs	Sun 09-02-20 03:00	Sun 09-02-20 04:00	1161
1163	Check rotor freeness	1 hr	19 hrs	Sun 09-02-20 04:00	Sun 09-02-20 05:00	1162
1164	Dismantle top GBC1/2/3 if rotor free	6 hrs	19 hrs	Sun 09-02-20 05:00	Sun 09-02-20 11:00	1163
1165	Lift and remove rotor	4 hrs	19 hrs	Sun 09-02-20 11:00	Sun 09-02-20 15:00	1164
1166	clean turbine bottom section , clean parting plane	1 hr	19 hrs	Sun 09-02-20 15:00	Sun 09-02-20 16:00	1165
1167	Place rotor in position for final assembly. Check record final clearances	5 hrs	19 hrs	Sun 09-02-20 16:00	Sun 09-02-20 21:00	1166
1168	Install GBC top half after sealant application	6 hrs	19 hrs	Sun 09-02-20 21:00	Mon 10-02-20 03:00	1167

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1169	clean/apply sealant on parting plane & place turbine top casing half	6 hrs	19 hrs	Mon 10-02-20 03:00	Mon 10-02-20 09:00	1168
1170	Tightening of casing half joint bolts	10 hrs	19 hrs	Mon 10-02-20 09:00	Mon 10-02-20 19:00	1169
1171	Internal alignment check	2 hrs	19 hrs	Mon 10-02-20 19:00	Mon 10-02-20 21:00	1170
1172	Reassembly rear gland bush and clearance check	2 hrs	19 hrs	Mon 10-02-20 21:00	Mon 10-02-20 23:00	1171
1173	Reassembly Rear bearing	3 hrs	19 hrs	Mon 10-02-20 23:00	Tue 11-02-20 02:00	1172
1174	Clearance check rear bearing	1 hr	19 hrs	Tue 11-02-20 02:00	Tue 11-02-20 03:00	1173
1175	Closing of rear bearing cover	2 hrs	19 hrs	Tue 11-02-20 03:00	Tue 11-02-20 05:00	1174
1176	Reassembly front bearing	2 hrs	19 hrs	Tue 11-02-20 05:00	Tue 11-02-20 07:00	1175
1177	Reconnecting of oil and steam pipes	4 hrs	19 hrs	Tue 11-02-20 07:00	Tue 11-02-20 11:00	1176
1178	Reconnecting of instrumentation	6 hrs	19 hrs	Tue 11-02-20 11:00	Tue 11-02-20 17:00	1177
1179	Grounding brush inspection and replacement if required	1 hr	19 hrs	Tue 11-02-20 17:00	Tue 11-02-20 18:00	51,1176,1178
1180	Closing Front bearing cover	2 hrs	19 hrs	Tue 11-02-20 18:00	Tue 11-02-20 20:00	1179
1181	Installation Coupling Spacer	2 hrs	19 hrs	Tue 11-02-20 20:00	Tue 11-02-20 22:00	1180
1182	Alignment check coupling / Rectification	5 hrs	19 hrs	Tue 11-02-20 22:00	Wed 12-02-20 03:00	1181
1183	Closing Exhaust Duct Cover	3 hrs	77 hrs	Wed 12-02-20 03:00	Wed 12-02-20 06:00	1182
1184	Oil flushing	48 hrs	19 hrs	Wed 12-02-20 03:00	Fri 14-02-20 03:00	1182
1185	Normalisaiton of oil piping	4 hrs	19 hrs	Fri 14-02-20 03:00	Fri 14-02-20 07:00	1184
1186	Final bump tests	1 hr	19 hrs	Fri 14-02-20 07:00	Fri 14-02-20 08:00	1185
1187	Reinstallation of insulation	6 hrs	19 hrs	Fri 14-02-20 08:00	Fri 14-02-20 14:00	1186
1188	Installation Coupling Guard	2 hrs	19 hrs	Fri 14-02-20 14:00	Fri 14-02-20 16:00	1187
1189	<b>auxilliary maintenance</b>	<b>96 hrs</b>	<b>317 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 06:00</b>	<b>Sun 02-02-20 06:00</b>	
1190	LP, ELP & VLP steam inlet strainers cleaning and inspection	24 hrs	365 hrs	Wed 29-01-20 06:00	Thu 30-01-20 06:00	51
1191	Steam traps maintenance in turbine steam inlet lines	24 hrs	365 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Fri 31-01-20 06:00	1190
1192	Condenser tubes outer surface inspection and cleaning	24 hrs	317 hrs	Wed 29-01-20 06:00	Thu 30-01-20 06:00	51



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1193	Condenser tubes cleaning, inspection of tubes and inspection of sacrificial anodes	72 hrs	317 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Sun 02-02-20 06:00	1192
1194	Inspection and calibration of pressure relief valves and inspection of vacuum relief valves	12 hrs	377 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 18:00	1190,51
1195	<b>Oxidation miscellaneous jobs</b>	<b>400 hrs</b>	<b>21 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 15:00</b>	<b>Sat 15-02-20 07:00</b>	
1196	<b>Valves maintenance</b>	<b>144 hrs</b>	<b>236 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 08:00</b>	<b>Thu 06-02-20 08:00</b>	
1197	(1) An 123/1, P-12345-1-B3D, An123/1, 2nd i/v body leak (G1-929 suction),Body leak.	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1198	(2) E1-161, LC-12211-4-A1S, E1-161 condensate drain valve,Stem leak (compound injected)	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1199	(6) E1-308, LNA-30380-3-B3D, E1-308, 3 2nd i/v caustic to E1-308 cannot operate (stuck close condition),Stuck close	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1200	(7) E1-313, HS-220702-4-D1S, HP steam i/v to E1-313 (first valve),Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1201	(8) E1-313, HS-220702-4-D1S, HP steam i/v to E1-313 (second valve),Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1202	(12) G1-407A, SL-40201-10-B3D, G1-407A suction valve, flush mount,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1203	(13) G1-407A, SL-40203-8-B3D, G1-407A, discharge i/v stem leak,stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1204	(14) G1-407B, SL-40251-8-B3D, G1-407B, discharge i/v body gasket leak,Body gasket	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1205	(29) F1-506, K-70136-3-A3D, F1-506, 3 i/v line from F1-701 stem leak,stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1206	(30) G1-507A/B, SV-50403-6-B3D, G1-507A/B, Discharge i/v to reactor feed near F1-506 body leak,Body leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1207	(31) G1-512, LNA-262220-3-A1N, G1-512, 2nd 3 caustic to suction G1-512 stem leak,G1-512 stem	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1208	(32) F1-515, INA-2622116-1-1/2-B3X, F1-515, 1st 1-1/2 i/v caustic to bottom line F1-515 stem leak,F1-515 stem	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1209	(34) F1-515, SL-50201-8-A7B, F1-515, 8 Out let line to F1-516 2nd 8 valve passing.,passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1210	(35) F1-516, SL-50204-2-B3D-ST, F1-516, flush mount valve for drain residue stem leak,stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1211	(36) G1-606A/B, SV-60121-3-A3D, G1-606, 3 i/v back transfer stem leak,stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1212	(41) F1-709, SL-70212-3-A3D, F1-709, Bottom flush mouth valve stem leak,stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1213	(42) G1-756A, K-70229-1-A3C, G1-756A discharge i/v stem leak,stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1214	(43) G1-756B, K-70230-1-A3C, G1-756B discharge i/v stem leak,stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1215	(46) E1-930, CWR-12320-10-A1B, E1-930, CWR valve struck,Stuck open	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1216	(50) F1-2220, RW-236103-2-A1B, Filter water i/v to F1-2220,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1217	(52) F1-2620, LNA-2621124-2-A1N, F1-2620, 2 caustic isolation valve for caustic 5% mixing passing( by pass line),Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1218	(53) An2621/2, LNA-262177-1-A1N, 2 caustic isolation valve to An2621/2 hard to operate,hard to operate	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1219	(54) An2621/2, LNA-262177-1-A1N, 1 caustic isolation valve An2621/2 passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1220	(56) G1-2613, D-261152-1-A3D, G1-2613, Discharge darin i/v passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1221	(58) G1-606A/B, SV-60171-2-A3D, G1-606, 2 i/v kick back i/v stem leak,stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1222	(62) D1-301, INA-30251-2-B3D, Caustic to bottom D1-301, drain i/v stem leaking,Stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1223	(63) G1-710A, SL-70212-3-A3D, G1-710A suction isolation valve body leak,Body leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1224	(67) An 304/2, SV-30441-1-B3X, An204/2 2nd i/v passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1225	(70) G1-712B, D-702185-1-A3D, G1-712B suction drain valve,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1226	(72) E1-308, SV-30379-2-B3D, E1-308 2nd isolation valve on empty route (close to G1-311A/B suction line) is passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1227	(74) G1-606B, SV-60154-3-A3D, G1-606B, 3 discharge isolation valve is passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1228	(76) G1-2625A, INA-262108-6-B1N, G1-2625A Discharge valve stem leak,Stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1229	(77) G1-507, SV-50463-4-B3D, G1-507 kick back isolation valve stem is leaking,Stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1230	(78) G1-507, SV-50403-6-B3D, G1-507 common discharge valve body leak near F1-506 ,Body leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1231	(81) D1-402, SV-40104-1-B3D-H, Isolation valve solvent spray vapour line D1-402 too much passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1232	(82) G1-530A, LNA-50244-1 1/2-B3D-PG, 1st Isolation valve caustic to suction line G1-530A valve stem leak,Stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1233	(83) G1-1606, SL-160201-2-B3D-ST, G1-1606 common suction ball valve passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1234	(84) G1-1606B, SL-160231-2-C3D-ST, G1-1606B suction ball valve passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1235	(85) G1-1606B, D-160234-1-A3D-PG, G1-1606B discharge drain ball valve passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1236	(86) F1-515, D-502229-2-A3D-PG, F1-515 steam condensate drain to gutter isolation valve passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1237	(87) F1-516(G1-530A), LNA-50251 - 1-1/2-B3D, 2nd i/v on caustic line for flushing residue drain line stem is leaking,Stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1238	(88) G1-311A, ISW-230508-1"-B3C-N, G1-311A seal water supply/return valves passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1239	(89) G1-311A, SWR-30439-1"-A3C-N, G1-311A seal water supply/return valves passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1240	(90) G1-311B, ISW-230507-1"-B3C-N, G1-311B seal water supply/return valves passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1241	(91) G1-311B, SWR-30438-1"-A3C-N, G1-311B seal water supply/return valves passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1242	(92) G1-507A, SV-50403-6-B3D-PG, G1-507A discharge valve body leak,Body leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1243	(93) G1-507B, SV-50449-6-B3D-PG, G1-507B discharge valve body leak,Body leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1244	(94) G1-2613, AC-261157-6-A3D-ST, G1-2613, Discharge i/v passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1245	(95) F1-516(G1-530A), LNA-50251 - 1-1/2-B3D, 1st i/v on caustic line for flushing residue drain line is passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1246	(96) G1-2629A, LNA-262101-2- A1N-STs, G1-2629A discharge valve is passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1247	(97) G1-2629A, LNA-262101-2- A1N-STs, G1-2629A NRV is passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1248	(98) FCV22503, SV-50426-4-B3D-H, Upstream isolation valve of FCV22503 is passing (G1-607 to reactor feed),Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1249	(99) F1-704, LNA-701116-1- A1N-STs, F1-704, 1 caustic to suction G1-705 stem leak,Stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1250	(100) G1-311B , D-30419-1-B3D-N, G1-311B pump suction 1 drain valve is passing ,to be replaced,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1251	(101) G1-505A/B, SV-50306-2B3D-H, G1-505A/B common discharge i/v 2 to D1-401 valve passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1252	(102) An2621/1, LNA-262176-1-A1N-STs, An-2621/1 (caustic 32%) 1st i/v stem leak,Stem leak	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1253	(103) G1-607A, D1-60192-1-B3D-PG, G1-607A, discharge drain i/v is passing,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1254	(104) G1-607B, SV-60164-8-B3D-H, G1-607B, suction i/v passing ,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1255	(105) G1-607B, SV-60166-6-B3D-H, G1-607B, discharge i/v passing ,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1256	(106) G1-712A, K-70205-3-A3D-H, G1-712A, discharge i/v passing ,Passing	144 hrs	236 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1257	<b>Oxidation General maintenance</b>	<b>89 hrs</b>	<b>332 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 15:00</b>	<b>Sun 02-02-20 08:00</b>	
1258	E1-143 A/B, Ejector condensers traps inspection and cleaning	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1259	G1-412A/B ML purge line check valve to be inspected	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1260	E1-621 process inlet flange is leaking (clamp to be removed and gasket to be replaced)	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1261	F1-515 HP steam trap near D1-840 body is leaking (RMS tempo clamp is provided)	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1262	M1-1603, KCV-21708 gasket d/s i/v leakage	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1263	F1-506, 2 flange d/s LCV-21157 gasket leak (line from G1-653)	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1264	G1-756A, 1 1/2 flange u/s i/v (d/s FCV-24590A/B Mn) gasket leak	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1265	HCV-27643 4 i/v is passing (Off gas drier)	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1266	F-515 By pass trap upstream of PCV-20854 (cone) valve replacement (Hot work)	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1267	Isolation valve upstream of flow meter on catalyst recovery line flange is leaking (Near F1-506)	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1268	G1-2625B, Discharge core flange gasket leak	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1269	RV/262118 on LP caustic let down body is leaking	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1270	G1-653A/B leak at flange ROP d/s KB i/v	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1271	G1-409A discharge line is leaking at upstream welding point of 1st isolation valve (Hot work)	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1272	M1-410B common inlet feed line from G1-409B is leaking at T join (Hot work)	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1273	G1-2613, discharge check valve (NRV) is passing	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1274	F1-506, discharge line from G1-653 is leaking at flange near F1-506	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1275	G1-2629A, discharge check valve (NRV) is passing	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1276	D1-501, outlet line to E1-504/C1-503 leak (Hot work)	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1277	G1-607B, NRVs at discharge line passing	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1278	P1-414B and P1-420B bellow replacement	48 hrs	332 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sun 02-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1279	G1-753A/B suction and discharge line pipe corrode, to be replaced.	24 hrs	356 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sat 01-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1280	M1-423 condensate outlet bellow replacement	12 hrs	409 hrs	Wed 29-01-20 15:00	Thu 30-01-20 03:00	64
1281	<b>D1-921 Off gas descicant replacement (by process's contractor)</b>	<b>359 hrs</b>	<b>21 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 08:00</b>	<b>Sat 15-02-20 07:00</b>	
1282	Open top manway of D1-921A/B	6 hrs	277 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 14:00	49,1310
1283	Remove old descicant by vacuum machine	8 hrs	277 hrs	Fri 31-01-20 14:00	Fri 31-01-20 22:00	1282
1284	Screening the descicant to separate support stone	12 hrs	362 hrs	Fri 31-01-20 14:00	Sat 01-02-20 02:00	1283SS
1285	Ventilation	12 hrs	277 hrs	Fri 31-01-20 22:00	Sat 01-02-20 10:00	1283
1286	Internal inspection (including demister) by IRPL's Subcontractor	24 hrs	277 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	1285
1287	Filling stone support and bed levelling	4 hrs	314 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 14:00	1286
1288	Loading new batch descicant and Bed leveling (Vessel entry)	8 hrs	314 hrs	Sun 02-02-20 14:00	Sun 02-02-20 22:00	1287

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1289	Manway boxing-up	4 hrs	314 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 02:00	1288
1290	Connecting N2 and dummy run (N2 BL deblind)	8 hrs	21 hrs	Fri 14-02-20 23:00	Sat 15-02-20 07:00	3307
1291	<b>Oxi critical lines inspection*</b>	<b>130 hrs</b>	<b>296 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Mon 03-02-20 20:00</b>	
1292	C1-113 Disch pipe	24 hrs	402 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	5FS+24 hrs
1293	C1-155 Discharge line at 155 out let and at 172 inlet	12 hrs	398 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 22:00	5FS+24 hrs
1294	CG line exit of D1-310 to 160 / 928	8 hrs	398 hrs	Wed 29-01-20 22:00	Thu 30-01-20 06:00	1293
1295	D1-310 to D1-601 (Near 601)	8 hrs	398 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 14:00	1294
1296	Reflux exit of E1-306	8 hrs	296 hrs	Wed 29-01-20 22:00	Thu 30-01-20 06:00	3
1297	Reflux exit of E1-307	8 hrs	296 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Thu 30-01-20 14:00	1296
1298	Vapor line exit to F1-515 to F1-516	8 hrs	296 hrs	Fri 31-01-20 00:00	Fri 31-01-20 08:00	1297FS+10 hrs
1299	E1-927 exit to D1-928	6 hrs	296 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 14:00	1298
1300	M1-707 inlet line (Hastelloy)	6 hrs	296 hrs	Fri 31-01-20 14:00	Fri 31-01-20 20:00	1299
1301	CG line exit of M1-922	8 hrs	296 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 16:00	1300FS+12 hrs
1302	G1-172 Suction and discharge lines	6 hrs	296 hrs	Sat 01-02-20 16:00	Sat 01-02-20 22:00	1301
1303	G1-929 Suction / discharge lines	6 hrs	296 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 16:00	1302FS+12 hrs
1304	E1-161 inlet / outlet lines	6 hrs	296 hrs	Sun 02-02-20 16:00	Sun 02-02-20 22:00	1303
1305	E1-162 inlet / outlet lines	6 hrs	296 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 14:00	1304FS+10 hrs
1306	C1-503 suction / discharge lines	6 hrs	296 hrs	Mon 03-02-20 14:00	Mon 03-02-20 20:00	1305
1307	<b>Purification Equipment Maintenance</b>	<b>370 hrs</b>	<b>83 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 06:00</b>	<b>Wed 12-02-20 16:00</b>	
1308	<b>D1-1301 Catalyst removal &amp; filter inspection</b>	<b>336 hrs</b>	<b>83 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 16:00</b>	<b>Wed 12-02-20 16:00</b>	
1309	Opening bottom mandoor	4 hrs	109 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Wed 29-01-20 20:00	114,118
1310	Catalyst removal	36 hrs	109 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Fri 31-01-20 08:00	1309
1311	Cleaning and VE Preparation	8 hrs	109 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 16:00	1310
1312	Scaffolding for vessel inspection and filter inspection	16 hrs	83 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 10:00	206,1311

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1313	Inspection of vessel internal welds and bottom filter	24 hrs	72 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Mon 03-02-20 21:00	1312
1314	Replacement bottom filter of Johnson sreen	72 hrs	72 hrs	Mon 03-02-20 21:00	Sat 08-02-20 23:00	1313
1315	Top 20" man door opening and VE preparation	8 hrs	237 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	1309SS
1316	inspection of can and internal pipes and seamweld of nozzle	12 hrs	233 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Sat 01-02-20 04:00	1315,1311
1317	Lifting can for can support ring inspection	8 hrs	234 hrs	Sat 01-02-20 04:00	Sat 01-02-20 12:00	1316
1318	PT of weld between vessel and can support ring at bottom of the ring	6 hrs	244 hrs	Sat 01-02-20 12:00	Sat 01-02-20 18:00	1317
1319	Repilca of overlay surface inside the vessel	8 hrs	237 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 10:00	1318
1320	Scaffolding removal	12 hrs	80 hrs	Sat 08-02-20 23:00	Sun 09-02-20 11:00	1319,1314
1321	Bottom man door box up	4 hrs	79 hrs	Sun 09-02-20 11:00	Sun 09-02-20 16:00	1320
1322	Demin water line deblinding- Ensure all vessel entry job permits are cancelled- after 10 PM	2 hrs	76 hrs	Sun 09-02-20 22:00	Mon 10-02-20 00:00	1321
1323	Water filling in reactor	3 hrs	76 hrs	Mon 10-02-20 00:00	Mon 10-02-20 03:00	1322
1324	Demin water line blinding- To be completed before 07:00 AM (Blinding location change to down steam of new 8" valve on CA pipe rack, DMW will be available for equipment hydrotest)	2 hrs	142 hrs	Mon 10-02-20 03:00	Mon 10-02-20 05:00	1323
1325	Catalyst filling back	36 hrs	88 hrs	Mon 10-02-20 06:00	Tue 11-02-20 18:00	1323FS+3 hrs
1326	Middle man door box up and hydraulic tightening of bolts	12 hrs	79 hrs	Tue 11-02-20 18:00	Wed 12-02-20 16:00	1325
1327	G1-1402 mechanical seal replacement	72 hrs	353 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	114
1328	G1-1403 mechanical seal replacement	72 hrs	353 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	114
1329	<b>Agitators maintenance</b>	<b>266 hrs</b>	<b>131 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Sun 09-02-20 12:00</b>	
1330	<b>D1/ G1-1401 Inspection / Maintenance</b>	<b>168 hrs</b>	<b>206 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 10:00</b>	
1331	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	206 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 12:00	114
1332	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	371 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Thu 30-01-20 12:00	1331
1333	VE preparation	12 hrs	206 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Thu 30-01-20 00:00	1331
1334	Scaffolding for Steady brg maintenance & vessel inspection	12 hrs	140 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 06:00	1333,206
1335	PT of welds and inspection inside the vessel	12 hrs	137 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 21:00	1334

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1336	G1-1401 gas foil replacement	24 hrs	137 hrs	Sun 02-02-20 21:00	Mon 03-02-20 21:00	1335
1337	Agitator Steady brg maintenance	12 hrs	136 hrs	Mon 03-02-20 21:00	Tue 04-02-20 19:00	1336
1338	Scaffolding removal	8 hrs	234 hrs	Tue 04-02-20 19:00	Wed 05-02-20 03:00	1337
1339	Mandoor box up	2 hrs	229 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 10:00	1338
1340	<b>D1 / G1-1402 Inspection / Miantenance</b>	<b>179 hrs</b>	<b>216 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 12:00</b>	<b>Wed 05-02-20 23:00</b>	
1341	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	240 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Wed 29-01-20 14:00	114FS+2 hrs
1342	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	369 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Thu 30-01-20 14:00	1341
1343	VE preparation	12 hrs	240 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Thu 30-01-20 02:00	1341
1344	Scaffolding for steady brg maintenance & vessel inspection	12 hrs	164 hrs	Sun 02-02-20 06:00	Sun 02-02-20 18:00	1343,1334
1345	PT of welds and inspection of vessel internals	12 hrs	160 hrs	Sun 02-02-20 21:00	Mon 03-02-20 19:00	1344,1335
1346	Agitator St brg maintenance and tie rod bolts replacement	12 hrs	136 hrs	Tue 04-02-20 19:00	Wed 05-02-20 17:00	1337,1345
1347	Scaffolding removal	4 hrs	216 hrs	Wed 05-02-20 17:00	Wed 05-02-20 21:00	1346,1345
1348	Mandoor box up	2 hrs	216 hrs	Wed 05-02-20 21:00	Wed 05-02-20 23:00	1347
1349	<b>D1 / G1-1403 Inspection / Maintenance</b>	<b>212 hrs</b>	<b>181 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 14:00</b>	<b>Fri 07-02-20 10:00</b>	
1350	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	259 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Wed 29-01-20 16:00	114FS+4 hrs
1351	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	367 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 16:00	1350
1352	VE preparation	12 hrs	259 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 04:00	1350
1353	Scaffolding for steady brg maintenance & Vessel internals inspection	12 hrs	173 hrs	Sun 02-02-20 18:00	Mon 03-02-20 06:00	1352,1344
1354	PT of welds and inspection of vessel internals	12 hrs	160 hrs	Mon 03-02-20 19:00	Tue 04-02-20 17:00	1353,1345
1355	Agitator St brg maintenance	12 hrs	127 hrs	Wed 05-02-20 17:00	Thu 06-02-20 15:00	1346,1354
1356	Scaffolding removal	8 hrs	182 hrs	Thu 06-02-20 15:00	Thu 06-02-20 23:00	1354,1355
1357	Mandoor box up	2 hrs	181 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Fri 07-02-20 10:00	1356
1358	<b>D1 / G1-1404 Inspection / Maintenance</b>	<b>222 hrs</b>	<b>169 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 16:00</b>	<b>Fri 07-02-20 22:00</b>	
1359	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	279 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Wed 29-01-20 18:00	114FS+6 hrs



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1360	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	341 hrs	Wed 29-01-20 18:00	Thu 30-01-20 18:00	1359
1361	Hydrojetting (if require)	24 hrs	341 hrs	Thu 30-01-20 18:00	Fri 31-01-20 18:00	1360
1362	VE preparation	12 hrs	279 hrs	Wed 29-01-20 18:00	Thu 30-01-20 06:00	1359
1363	Scaffolding for steady brg maintenance & vessel internal inspection	12 hrs	183 hrs	Mon 03-02-20 06:00	Mon 03-02-20 18:00	1362,1353
1364	PT of welds and inspection of vessel internals	12 hrs	160 hrs	Tue 04-02-20 17:00	Wed 05-02-20 06:00	1363,1354
1365	Agitator St brg maintenance	12 hrs	127 hrs	Thu 06-02-20 15:00	Fri 07-02-20 12:00	1364,1355
1366	Scaffolding removal	8 hrs	169 hrs	Fri 07-02-20 12:00	Fri 07-02-20 20:00	1365,1356
1367	Mandoor box up	2 hrs	169 hrs	Fri 07-02-20 20:00	Fri 07-02-20 22:00	1366
1368	<b>D1 / G1-1405 Inspection / Maintenance</b>	<b>242 hrs</b>	<b>147 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 18:00</b>	<b>Sat 08-02-20 20:00</b>	
1369	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	300 hrs	Wed 29-01-20 18:00	Wed 29-01-20 20:00	114FS+8 hrs
1370	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	363 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Thu 30-01-20 20:00	1369
1371	VE preparation	12 hrs	300 hrs	Wed 29-01-20 20:00	Thu 30-01-20 08:00	1369
1372	Scaffolding for steady brg maintenance & vessel internals inspection	12 hrs	194 hrs	Mon 03-02-20 18:00	Tue 04-02-20 06:00	1371,1363
1373	PT of internal welds and inspection of vessel internals	12 hrs	170 hrs	Wed 05-02-20 06:00	Wed 05-02-20 18:00	1372,1364
1374	Agitator Steady brg maintenance	12 hrs	127 hrs	Fri 07-02-20 13:00	Sat 08-02-20 10:00	1365,1373
1375	Scaffolding removal	8 hrs	147 hrs	Sat 08-02-20 10:00	Sat 08-02-20 18:00	1374
1376	Mandoor box up	2 hrs	147 hrs	Sat 08-02-20 18:00	Sat 08-02-20 20:00	1375
1377	<b>F1/G1-1414 Inspection / Maintenance</b>	<b>266 hrs</b>	<b>131 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Sun 09-02-20 12:00</b>	
1378	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	338 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 12:00	114
1379	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	371 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Thu 30-01-20 12:00	1378
1380	VE preparation	12 hrs	338 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Thu 30-01-20 00:00	1378
1381	Scaffolding for steady brg maintenance & vessel internals inspection	8 hrs	212 hrs	Tue 04-02-20 06:00	Tue 04-02-20 14:00	1380,1372
1382	PT of welds and inspection of vessel internals	8 hrs	184 hrs	Wed 05-02-20 18:00	Thu 06-02-20 02:00	1381,1373
1383	Agitator St brg maintenance	8 hrs	128 hrs	Sat 08-02-20 10:00	Sat 08-02-20 19:00	1374,1382

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1384	Scaffolding removal	8 hrs	136 hrs	Sat 08-02-20 19:00	Sun 09-02-20 03:00	1383
1385	Man door box up	4 hrs	131 hrs	Sun 09-02-20 08:00	Sun 09-02-20 12:00	1384
1386	<b>F1/G1-1419 Inspection / Maintenance</b>	<b>70 hrs</b>	<b>301 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 12:00</b>	<b>Sat 01-02-20 10:00</b>	
1387	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	301 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Wed 29-01-20 14:00	114FS+2 hrs
1388	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	369 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Thu 30-01-20 14:00	1387
1389	VE preparation	12 hrs	301 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Thu 30-01-20 02:00	1387
1390	Scaffolding for steady brg maintenance & Vessel inspections	12 hrs	301 hrs	Thu 30-01-20 02:00	Thu 30-01-20 14:00	1389
1391	PT of welds and inspection of vessel internals	12 hrs	301 hrs	Thu 30-01-20 14:00	Fri 31-01-20 02:00	1390
1392	Agitator St brg maintenance	8 hrs	294 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	1391
1393	Scaffolding removal	4 hrs	334 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Fri 31-01-20 21:00	1392
1394	Man door box up	4 hrs	325 hrs	Fri 31-01-20 21:00	Sat 01-02-20 10:00	1393
1395	<b>F1/G1-1601 Inspection / Maintenance</b>	<b>68 hrs</b>	<b>304 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 02:00</b>	<b>Sat 01-02-20 22:00</b>	
1396	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	304 hrs	Thu 30-01-20 02:00	Thu 30-01-20 04:00	123
1397	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	357 hrs	Thu 30-01-20 02:00	Fri 31-01-20 02:00	123
1398	VE preparation	12 hrs	304 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 16:00	1396
1399	Scaffolding for steady brg maintenance & Vessel internal inspections	12 hrs	304 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Fri 31-01-20 04:00	1398,1390
1400	PT of welds and inspection of vessel internals	12 hrs	304 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 16:00	1399,1391
1401	Agitator St brg maintenance	8 hrs	295 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 10:00	1392,1400
1402	Scaffolding removal	8 hrs	313 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 18:00	1401
1403	Man door box up	4 hrs	313 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sat 01-02-20 22:00	1402
1404	<b>F1/ G1 -1206 Inspection / PM</b>	<b>98 hrs</b>	<b>299 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Sun 02-02-20 12:00</b>	
1405	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	337 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 12:00	114
1406	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	371 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Thu 30-01-20 12:00	1405
1407	VE preparation	12 hrs	337 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Thu 30-01-20 00:00	1405

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1408	Scaffolding for steady brg maintenance	12 hrs	309 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 16:00	1407,1399
1409	PT of welds and inspection of vessel internals	4 hrs	309 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Fri 31-01-20 20:00	1408,1400
1410	Agitator St brg maintenance	12 hrs	295 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 23:00	1409,1401
1411	Scaffolding removal	4 hrs	304 hrs	Sat 01-02-20 23:00	Sun 02-02-20 03:00	1410
1412	Man door box up	4 hrs	299 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 12:00	1411
1413	<b>F1/ G1 -1604 Inspection / PM</b>	<b>82 hrs</b>	<b>299 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 02:00</b>	<b>Sun 02-02-20 12:00</b>	
1414	Open mandoor & Insp cover	2 hrs	321 hrs	Thu 30-01-20 02:00	Thu 30-01-20 04:00	123
1415	Agitator Preventive maintenance	24 hrs	355 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Fri 31-01-20 04:00	1414
1416	VE preparation	12 hrs	321 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 16:00	1414
1417	Scaffolding for steady brg maintenance	12 hrs	309 hrs	Fri 31-01-20 04:00	Fri 31-01-20 16:00	1416,1399
1418	PT of welds and inspection of vessel internals	4 hrs	309 hrs	Fri 31-01-20 16:00	Fri 31-01-20 20:00	1417,1400
1419	Agitator St brg maintenance	12 hrs	295 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 23:00	1418,1401
1420	Scaffolding removal	4 hrs	304 hrs	Sat 01-02-20 23:00	Sun 02-02-20 03:00	1419
1421	Man door box up	4 hrs	299 hrs	Sun 02-02-20 08:00	Sun 02-02-20 12:00	1420
1422	<b>Vessels inspection</b>	<b>345 hrs</b>	<b>80 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 06:00</b>	<b>Tue 11-02-20 15:00</b>	
1423	<b>F1-1415 Inspection</b>	<b>48 hrs</b>	<b>311 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Fri 31-01-20 10:00</b>	
1424	Open man door & Insp cover	2 hrs	311 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 12:00	114
1425	Hydrojetting	24 hrs	311 hrs	Wed 29-01-20 12:00	Thu 30-01-20 12:00	1424
1426	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	12 hrs	311 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Fri 31-01-20 00:00	1425
1427	Man door and insp cover box up	2 hrs	338 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 10:00	1426
1428	<b>F1-1425 (PTA Drier cond pot) inspection</b>	<b>12 hrs</b>	<b>311 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 00:00</b>	<b>Fri 31-01-20 12:00</b>	
1429	Open man door & Insp cover	2 hrs	344 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 11:00	142
1430	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	12 hrs	311 hrs	Fri 31-01-20 00:00	Fri 31-01-20 12:00	1426
1431	Man door and insp cover box up	2 hrs	339 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 12:00	1427

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1432	<b>F1-1428 inspection</b>	<b>12 hrs</b>	<b>311 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 12:00</b>	<b>Sat 01-02-20 00:00</b>	
1433	Open man door & Insp cover	2 hrs	341 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Fri 31-01-20 14:00	142FS+3 hrs
1434	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	12 hrs	311 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Sat 01-02-20 00:00	1430
1435	Man door and insp cover box up	2 hrs	338 hrs	Fri 31-01-20 13:00	Fri 31-01-20 15:00	1431
1436	<b>F1-1432 inspection</b>	<b>21 hrs</b>	<b>319 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 15:00</b>	<b>Sat 01-02-20 12:00</b>	
1437	Open man door & Insp cover	2 hrs	338 hrs	Fri 31-01-20 15:00	Fri 31-01-20 17:00	142FS+6 hrs
1438	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	12 hrs	311 hrs	Sat 01-02-20 00:00	Sat 01-02-20 12:00	1434
1439	Man door and insp cover box up	2 hrs	338 hrs	Fri 31-01-20 15:00	Fri 31-01-20 17:00	1435
1440	<b>F1-1202 Inspection</b>	<b>31 hrs</b>	<b>311 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	<b>Sun 02-02-20 00:00</b>	
1441	Open man door & Insp cover	2 hrs	339 hrs	Fri 31-01-20 18:00	Fri 31-01-20 20:00	142FS+9 hrs
1442	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	12 hrs	311 hrs	Sat 01-02-20 12:00	Sun 02-02-20 00:00	1438
1443	Man door and insp cover box up	2 hrs	340 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Fri 31-01-20 19:00	1439
1444	<b>F1-1214 (2nd Preheater cond pot) Inspection</b>	<b>66 hrs</b>	<b>336 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 05:00</b>	<b>Fri 31-01-20 23:00</b>	
1445	Open man door & Insp cover	2 hrs	336 hrs	Fri 31-01-20 21:00	Fri 31-01-20 23:00	142FS+12 hrs
1446	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	12 hrs	342 hrs	Wed 29-01-20 05:00	Wed 29-01-20 17:00	116
1447	Man door and insp cover box up	2 hrs	358 hrs	Thu 30-01-20 15:00	Thu 30-01-20 17:00	1446
1448	<b>F1-1221 (1st Pre heater cond pot) inspection</b>	<b>57 hrs</b>	<b>333 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 17:00</b>	<b>Sat 01-02-20 02:00</b>	
1449	Open man door & Insp cover	2 hrs	333 hrs	Sat 01-02-20 00:00	Sat 01-02-20 02:00	142FS+15 hrs
1450	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	12 hrs	342 hrs	Wed 29-01-20 17:00	Thu 30-01-20 05:00	1446
1451	Man door and insp cover box up	2 hrs	358 hrs	Thu 30-01-20 17:00	Thu 30-01-20 19:00	1447
1452	<b>F1-1818 inspection</b>	<b>59 hrs</b>	<b>319 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 05:00</b>	<b>Sat 01-02-20 16:00</b>	
1453	Open man door & Insp cover	2 hrs	319 hrs	Sat 01-02-20 14:00	Sat 01-02-20 16:00	1428FS+2 hrs,1432FS+2 hrs,1433FS+2 hrs
1454	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	12 hrs	342 hrs	Thu 30-01-20 05:00	Thu 30-01-20 17:00	1450
1455	Man door and insp cover box up	2 hrs	358 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Thu 30-01-20 21:00	1451

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1456	<b>F1-1615 inspection</b>	<b>47 hrs</b>	<b>319 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 17:00</b>	<b>Sat 01-02-20 16:00</b>	
1457	Open man door & Insp cover	2 hrs	319 hrs	Sat 01-02-20 14:00	Sat 01-02-20 16:00	1428FS+2 hrs,1432FS+2 hrs,1433
1458	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	12 hrs	342 hrs	Thu 30-01-20 17:00	Fri 31-01-20 05:00	1454
1459	Man door and insp cover box up	2 hrs	358 hrs	Thu 30-01-20 21:00	Thu 30-01-20 23:00	1455
1460	<b>F1-1619 inspection</b>	<b>35 hrs</b>	<b>319 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 05:00</b>	<b>Sat 01-02-20 16:00</b>	
1461	Open man door & Insp cover	2 hrs	319 hrs	Sat 01-02-20 14:00	Sat 01-02-20 16:00	1428FS+2 hrs,1432FS+2 hrs,1433
1462	PT of vessel internal weldsInspection / cleaning	12 hrs	342 hrs	Fri 31-01-20 05:00	Fri 31-01-20 17:00	1458
1463	Man door and insp cover box up	2 hrs	349 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 10:00	1459
1464	<b>F1-1605 inspection</b>	<b>72 hrs</b>	<b>245 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 18:00</b>	<b>Tue 04-02-20 18:00</b>	
1465	Open man door & Insp cover	24 hrs	245 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 18:00	206
1466	PT of vessel internal welds Inspection / cleaning	24 hrs	245 hrs	Sun 02-02-20 18:00	Mon 03-02-20 18:00	1465
1467	Man door and insp cover box up	24 hrs	245 hrs	Mon 03-02-20 18:00	Tue 04-02-20 18:00	1466
1468	H1-1217 Inspection and PT test	12 hrs	385 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 22:00	114
1469	<b>F1-1903A PTA product batch tank inspection</b>	<b>96 hrs</b>	<b>329 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 06:00</b>	<b>Sat 01-02-20 06:00</b>	
1470	Empty out batch tank	4 hrs	329 hrs	Tue 28-01-20 06:00	Tue 28-01-20 10:00	5FF
1471	Disconnect rousing pipe and remove sintapore nozzle for cleaning and replace nozzles if found choke, Blasting nozzles enlarge hole size	8 hrs	329 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Tue 28-01-20 18:00	1470
1472	Sintapore nozzle cleaning	72 hrs	329 hrs	Tue 28-01-20 18:00	Fri 31-01-20 18:00	1471
1473	Installl sintapore nozzles and rousing piping	12 hrs	329 hrs	Fri 31-01-20 18:00	Sat 01-02-20 06:00	1472
1474	<b>Purif Heat exchangers maintenance</b>	<b>329 hrs</b>	<b>80 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 22:00</b>	<b>Tue 11-02-20 15:00</b>	
1475	<b>E1-1208 Inspection &amp; cleaning</b>	<b>191 hrs</b>	<b>206 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Thu 06-02-20 09:00</b>	
1476	Opening and removal of channel covers	8 hrs	221 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Fri 31-01-20 09:00	114
1477	Hydrojetting & cleaning of tubes	72 hrs	221 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Mon 03-02-20 09:00	1476
1478	PT of channel covers and tube sheet	8 hrs	220 hrs	Mon 03-02-20 09:00	Mon 03-02-20 18:00	1477
1479	Eddy current test of 25 tubes and inspection by boroscope	12 hrs	210 hrs	Mon 03-02-20 18:00	Tue 04-02-20 16:00	1478

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1480	Hydrostatic test at shell side and tube side	12 hrs	209 hrs	Tue 04-02-20 16:00	Wed 05-02-20 05:00	1479
1481	Channel covers box up	11 hrs	209 hrs	Wed 05-02-20 05:00	Wed 05-02-20 16:00	1480
1482	Hydraulic tightening of bolts	8 hrs	206 hrs	Wed 05-02-20 16:00	Thu 06-02-20 09:00	1481
1483	<b>E1-1210 inspection and cleaning</b>	<b>191 hrs</b>	<b>206 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Thu 06-02-20 09:00</b>	
1484	Opening and removal of channel covers	8 hrs	221 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Fri 31-01-20 09:00	114
1485	Hydrojetting & cleaning of tubes	72 hrs	221 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Mon 03-02-20 09:00	1484
1486	PT of channel covers and tube sheet	8 hrs	220 hrs	Mon 03-02-20 09:00	Mon 03-02-20 18:00	1485
1487	Eddy current test of 25 tubes and inspection by boroscope	12 hrs	210 hrs	Mon 03-02-20 18:00	Tue 04-02-20 16:00	1486
1488	Hydrostatic test at shell side and tube side	12 hrs	209 hrs	Tue 04-02-20 16:00	Wed 05-02-20 05:00	1487
1489	Channel covers box up	11 hrs	209 hrs	Wed 05-02-20 05:00	Wed 05-02-20 16:00	1488
1490	Hydraulic tightening of bolts	8 hrs	206 hrs	Wed 05-02-20 16:00	Thu 06-02-20 09:00	1489
1491	<b>E1-1211 Inspection and cleaning</b>	<b>192 hrs</b>	<b>190 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Thu 06-02-20 10:00</b>	
1492	Opening and removal of channel covers	9 hrs	184 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Fri 31-01-20 10:00	114
1493	Hydrojetting & cleaning of tubes	48 hrs	184 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	1492
1494	PT of channel covers and tube sheet	8 hrs	196 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 19:00	1493
1495	Eddy current test of 100 tubes and inspection by boroscope	12 hrs	196 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Mon 03-02-20 17:00	1494
1496	Hydrostatic test at shell side and tube side	24 hrs	186 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Wed 05-02-20 04:00	1495
1497	Channel covers box up	11 hrs	196 hrs	Wed 05-02-20 04:00	Wed 05-02-20 17:00	1496
1498	Hydraulic tightening of bolts	8 hrs	196 hrs	Wed 05-02-20 17:00	Thu 06-02-20 10:00	1497
1499	<b>E1-1212 Inspection and cleaning</b>	<b>215 hrs</b>	<b>182 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Fri 07-02-20 09:00</b>	
1500	Opening and removal of channel covers	7 hrs	240 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 23:00	114
1501	Hydrojetting & cleaning of tubes	48 hrs	184 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	1493,1500
1502	PT of channel covers and tube sheet	8 hrs	183 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Tue 04-02-20 19:00	1494,1501
1503	Eddy current test of 100 tubes and inspection by boroscope	12 hrs	182 hrs	Tue 04-02-20 19:00	Wed 05-02-20 08:00	1495,1502

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1504	Hydrostatic test at shell side and tube side	24 hrs	182 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	1496,1503
1505	Channel covers box up	7 hrs	182 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 06-02-20 16:00	1497,1504
1506	Hydraulic tightening of bolts	8 hrs	182 hrs	Thu 06-02-20 16:00	Fri 07-02-20 09:00	1498,1505
1507	<b>E1-1428 Cleaning and Inspection</b>	<b>137 hrs</b>	<b>171 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Wed 05-02-20 12:00</b>	
1508	Removing the pipe spools and open man door	4 hrs	171 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Thu 30-01-20 23:00	114
1509	Vessel entry preparation	24 hrs	180 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 23:00	1508
1510	Cleaning the tubes by hydro jetting	48 hrs	180 hrs	Fri 31-01-20 23:00	Sun 02-02-20 23:00	1509
1511	PT of tube sheet at both sides	8 hrs	221 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 17:00	1510
1512	Eddy current test of 150 tubes and inspection by Boroscope	12 hrs	211 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Tue 04-02-20 15:00	1511
1513	Hydrostatic test at shell side	12 hrs	210 hrs	Tue 04-02-20 15:00	Wed 05-02-20 04:00	1512
1514	Box up piping and man door	4 hrs	216 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 12:00	1513
1515	<b>E1-1615 Cleaning and Inspection</b>	<b>161 hrs</b>	<b>197 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Thu 06-02-20 12:00</b>	
1516	Removing the pipe spools and open man door	4 hrs	219 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Thu 30-01-20 23:00	114FS+3 hrs
1517	Vessel entry preparation	24 hrs	228 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 23:00	1516
1518	Cleaning the tubes by hydro jetting	48 hrs	180 hrs	Sun 02-02-20 23:00	Tue 04-02-20 23:00	1510,1517
1519	PT test of tube sheet welds	8 hrs	194 hrs	Wed 05-02-20 00:00	Wed 05-02-20 08:00	1511,1518
1520	Eddy current test of 75 tubes and inspection by boroscope	12 hrs	194 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 20:00	1512,1519
1521	Hydrostatic test at shell side	12 hrs	194 hrs	Wed 05-02-20 20:00	Thu 06-02-20 08:00	1513,1520
1522	Box up piping and man door	4 hrs	197 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 06-02-20 12:00	1514,1521
1523	<b>E1-1218 Inspection / Cleaning</b>	<b>187 hrs</b>	<b>177 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 19:00</b>	<b>Fri 07-02-20 14:00</b>	
1524	Opening and removal of channel covers	8 hrs	287 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 12:00	114FS+6 hrs
1525	Hydrojetting & cleaning of tubes	24 hrs	180 hrs	Tue 04-02-20 23:00	Wed 05-02-20 23:00	1518,1524
1526	PT of tube sheet welds	8 hrs	187 hrs	Wed 05-02-20 23:00	Thu 06-02-20 07:00	1519,1525
1527	Eddy current test of 20 tubes and inspection by boroscope	8 hrs	187 hrs	Thu 06-02-20 07:00	Thu 06-02-20 15:00	1520,1526



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1528	Hydrostatic test at shell side	7 hrs	187 hrs	Thu 06-02-20 15:00	Thu 06-02-20 22:00	1521,1527
1529	Channel covers box up	6 hrs	177 hrs	Thu 06-02-20 22:00	Fri 07-02-20 14:00	1522,1528
1530	<b>E1-1618 removal and cleaning</b>	<b>209 hrs</b>	<b>179 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 19:00</b>	<b>Fri 07-02-20 12:00</b>	
1531	Remove cooling water piping	4 hrs	348 hrs	Wed 29-01-20 19:00	Wed 29-01-20 23:00	114FS+9 hrs
1532	Hydrojetting of tube bundle inside F1-1615	24 hrs	180 hrs	Wed 05-02-20 23:00	Thu 06-02-20 23:00	1525,1531
1533	Hydrostatic test at tube side	8 hrs	180 hrs	Thu 06-02-20 23:00	Fri 07-02-20 07:00	1532
1534	CW Piping box up	4 hrs	179 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Fri 07-02-20 12:00	1533
1535	<b>E1-1433 Opening and cleaning</b>	<b>43 hrs</b>	<b>342 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 22:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
1536	Opening the piping and top dome	6 hrs	351 hrs	Wed 29-01-20 22:00	Thu 30-01-20 04:00	114FS+12 hrs
1537	Cleaning and visual inspection	8 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 12:00	1536
1538	Hydrostatic test at shell side	12 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Fri 31-01-20 00:00	1537
1539	Box up back	8 hrs	342 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	1538
1540	<b>E1-1418B cleaning and inspection</b>	<b>86 hrs</b>	<b>296 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 01:00</b>	<b>Sun 02-02-20 15:00</b>	
1541	Opening the piping and dome at process side	6 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 01:00	Thu 30-01-20 07:00	114FS+15 hrs
1542	Removal of tube bundle	6 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 07:00	Thu 30-01-20 13:00	1541
1543	Cleaning tubes and shell internal surface	8 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 13:00	Thu 30-01-20 21:00	1542
1544	Inspection of tubes and shell surface	12 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 21:00	Fri 31-01-20 09:00	1543
1545	Put the tube bundle back in position	8 hrs	330 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	1544
1546	Hydrotest at shell side / tube bundle	8 hrs	297 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 10:00	1545,220
1547	Box up back	4 hrs	296 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 15:00	1546
1548	<b>E1-1418C cleaning and inspection</b>	<b>83 hrs</b>	<b>296 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 04:00</b>	<b>Sun 02-02-20 15:00</b>	
1549	Opening the piping and dome at process side	6 hrs	327 hrs	Thu 30-01-20 04:00	Thu 30-01-20 10:00	114FS+18 hrs
1550	Removal of tube bundle	6 hrs	327 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 16:00	1549
1551	Cleaning tubes and shell internal surface	8 hrs	327 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Fri 31-01-20 00:00	1550

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1552	Inspection of tubes and shell surface	12 hrs	327 hrs	Fri 31-01-20 00:00	Fri 31-01-20 12:00	1551
1553	Put the tube bundle back in position	8 hrs	327 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Fri 31-01-20 20:00	1552
1554	Hydrotest at shell side / tube bundle	8 hrs	297 hrs	Sat 01-02-20 18:00	Sun 02-02-20 10:00	1553,220
1555	Box up back	4 hrs	296 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 15:00	1554
1556	<b>Equipment cleaning and inspection</b>	<b>24 hrs</b>	<b>351 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 08:00</b>	<b>Fri 31-01-20 08:00</b>	
1557	E1-1350 Cleaning, inspction and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1558	E1-1350 Cleaning, inspction and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1559	E1-1223 A Cleaning, inspction and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1560	E1-1223 B Cleaning, inspction and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1561	E1-1223 C Cleaning, inspction and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1562	E1-1223 D Cleaning, inspction and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1563	E1-1351 Cleaning, inspction and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1564	E1-1432 A1/A2/B1/B2/C1/C2 cleaning and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1565	E1-1442 A1/A2/B1/B2/C1/C2 cleaning and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1566	E1-1823 A/B cleaning, inspection and hydrostatic test	24 hrs	351 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Fri 31-01-20 08:00	114FS+22 hrs
1567	<b>M1-1423 Inspection and Miantenance</b>	<b>296 hrs</b>	<b>80 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 07:00</b>	<b>Tue 11-02-20 15:00</b>	
1568	Remove piping below F1-1428	6 hrs	93 hrs	Thu 30-01-20 07:00	Thu 30-01-20 13:00	122
1569	Removal of P1-1424	12 hrs	93 hrs	Thu 30-01-20 13:00	Fri 31-01-20 01:00	1568
1570	VE preparation & cleaning (may require hydro-jetting)	12 hrs	93 hrs	Fri 31-01-20 01:00	Fri 31-01-20 13:00	1569
1571	<b>Internal inspection &amp; cleaning</b>	<b>266 hrs</b>	<b>80 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 13:00</b>	<b>Tue 11-02-20 15:00</b>	
1572	Open the bearing plummer block covers and check the bearings of the support rollers and record bearing clearance. Replace the lube oil of the roller bearings.	4 hrs	93 hrs	Fri 31-01-20 13:00	Fri 31-01-20 17:00	1570
1573	Open the top inspection covers of the thrust roller bearings and check the bearing condition, check bearing clearance and record. Open and flush the grease path of the thrust bearings.	4 hrs	333 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Fri 31-01-20 21:00	1572
1574	Check the condition of support rollers and thrust rollers.	2 hrs	333 hrs	Fri 31-01-20 21:00	Fri 31-01-20 23:00	1573

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1575	Clean the oil drip lubrication system, flush the tubes and valves.	3 hrs	333 hrs	Fri 31-01-20 23:00	Sat 01-02-20 02:00	1574
1576	Remove the guard on tyres and check for the condition of the tyres, keys and other attachments.	8 hrs	93 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 01:00	1572
1577	Open the inspection covers of girth gear and check the condition of the teeth of gear and pinion. Check for gear contact area, check root clearance and backlash of the gear.	8 hrs	93 hrs	Sat 01-02-20 11:00	Sat 01-02-20 19:00	1576FS+10 hrs
1578	Check for tightness of the bolts between shell and girth gear.	2 hrs	93 hrs	Sat 01-02-20 19:00	Sat 01-02-20 21:00	1577
1579	Replace the lube oil of the gear box. Check the condition of the oil seals of the gear box at output shaft and input shaft.	5 hrs	84 hrs	Sat 01-02-20 21:00	Sun 02-02-20 11:00	1578
1580	Check alignment between the motor and gear box and correct if required.	8 hrs	85 hrs	Sun 02-02-20 20:00	Mon 03-02-20 04:00	1579FS+9 hrs
1581	Check the hydraulic oil of the hydraulic coupling and replace if required.	6 hrs	80 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 15:00	206,1580
1582	Check the condition of the screw and trough of the screw for rubbing and damage. Replace the bearings of inlet screw and Gland packing replacement of inlet screw	4 hrs	80 hrs	Mon 03-02-20 15:00	Mon 03-02-20 19:00	1581
1583	Inspection of coupling between motor and gear box of inlet screw.	4 hrs	80 hrs	Mon 03-02-20 19:00	Mon 03-02-20 23:00	1582
1584	Inspection of drive chain of inlet screw and replacement if required.	4 hrs	80 hrs	Mon 03-02-20 23:00	Tue 04-02-20 03:00	1583
1585	Provide ventilation arrangement by air movers and vessel entry preparation for both the driers.	4 hrs	80 hrs	Tue 04-02-20 03:00	Tue 04-02-20 07:00	1584
1586	Internal inspection of tubes and drier shell ID for damage and corrosion.	48 hrs	80 hrs	Tue 04-02-20 07:00	Thu 06-02-20 07:00	1585
1587	PTA drier discharge inspection for corrosion	4 hrs	80 hrs	Thu 06-02-20 07:00	Thu 06-02-20 11:00	1586
1588	Pneumatic test of tubes at 1 barg pressure. (Plant air for testing is supplied by Indorama)	12 hrs	80 hrs	Thu 06-02-20 11:00	Thu 06-02-20 23:00	1587
1589	Inspection and replacement of bleed nozzles of the tubes.	8 hrs	80 hrs	Thu 06-02-20 23:00	Fri 07-02-20 07:00	1588
1590	Open the inlet end V packing, check the condition of the sleeve and replace the packing.	8 hrs	80 hrs	Fri 07-02-20 07:00	Fri 07-02-20 15:00	1589
1591	Open the exit end V packing ((Air seal drum) and replace packing.	48 hrs	80 hrs	Fri 07-02-20 15:00	Sun 09-02-20 15:00	1590
1592	Open the knocker balls of both the driers, inspect and replace if necessary	48 hrs	80 hrs	Sun 09-02-20 15:00	Tue 11-02-20 15:00	54,1591
1593	P1-1424 box up / piping box up	12 hrs	116 hrs	Sun 09-02-20 15:00	Mon 10-02-20 03:00	1591
1594	<b>M1-1202 PM</b>	<b>52 hrs</b>	<b>345 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 22:00</b>	<b>Fri 31-01-20 02:00</b>	
1595	Spinning mop inspection	12 hrs	345 hrs	Tue 28-01-20 22:00	Wed 29-01-20 10:00	8FS+5 hrs
1596	Scrubber open man way for internal inspection / PT	8 hrs	345 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	1595
1597	Demister hydrojetting	24 hrs	345 hrs	Wed 29-01-20 18:00	Thu 30-01-20 18:00	1596

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1598	Vent stack cleaning by hydrojetting	4 hrs	345 hrs	Thu 30-01-20 18:00	Thu 30-01-20 22:00	1597
1599	Spray nozzles inspection	4 hrs	357 hrs	Thu 30-01-20 22:00	Fri 31-01-20 02:00	1598
1600	P1-1422 B/C PM	4 hrs	345 hrs	Thu 30-01-20 22:00	Fri 31-01-20 02:00	1598
1601	P1-1430 A PM	4 hrs	345 hrs	Fri 31-01-20 02:00	Fri 31-01-20 06:00	1600
1602	P1-1902 PM	4 hrs	345 hrs	Fri 31-01-20 06:00	Fri 31-01-20 10:00	1601
1603	G1-1426 PM	4 hrs	345 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 14:00	1602
1604	M1-1411A/B/C PM and greasing	24 hrs	379 hrs	Wed 29-01-20 04:00	Thu 30-01-20 04:00	115
1605	M1-1421 A/B/C PM & Greasing	24 hrs	378 hrs	Wed 29-01-20 05:00	Thu 30-01-20 05:00	116
1606	P1-1422 B/C trough inspection cover opening	24 hrs	330 hrs	Wed 29-01-20 05:00	Thu 30-01-20 05:00	116
1607	P1-1430A Trough Insp covers opening	24 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 05:00	Fri 31-01-20 05:00	1606
1608	P1-1902 Inspection / PM	24 hrs	330 hrs	Fri 31-01-20 05:00	Sat 01-02-20 05:00	1607
1609	<b>Purification miscellaneous jobs</b>	<b>192 hrs</b>	<b>257 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 10:00</b>	
1610	<b>Valves maintenance</b>	<b>120 hrs</b>	<b>257 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 10:00</b>	<b>114FS+48 hrs</b>
1611	(1) F1-1615, CG-291127-1-A1B, CG i/v to LT-21745 (F1-1615), Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1612	(2) M1-1823A, SW-230610-2-A3C, Vent valve of M1-1823A (seal water filter), Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1613	(3) G1-1602A, SL-160101-12-A3C, G1-1602A suction valve, Hard to operated	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1614	(4) G1-1602B, SL-160105-12-A3C, G1-1602B suction valve, Hard to operated	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1615	(5) P1-1203, X-F1-1201, TA-120001-20-A3P, P1-1203 knife gate valve, Can not fully open (stuck at 45% max)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1616	(6) E1-1211, P-xxx-2-D1S, By-pass valve of LCV-21353 (E1-1211 condensate), Body leak (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1617	(7) P1-1902 , CG-140609-1-A3C, CG to P1-1902 i/v, Hard to operated	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1618	(8) HP steam trap, HS-220601-14-D1S, Steam loc i/v of HP steam header dip leg near D1-1405, Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1619	(9) C1-1350A/B, H-130207-1.5-E1H, H2 common discharge vent valve, Passing (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1620	(10) E1-1210, HS-220704-8:-D1S, HP steam to E1-1210 dip leg drain valve (first one), Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1621	(11) E1-1210, HS-220704-8:-D1S, HP steam to E1-1210 dip leg drain valve (second one), Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1622	(12) E1-1210, HS-220704-8:-D1S, HP steam to E1-1210 dip leg to flash pot i/v (first one), Stem leak (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1623	(13) E1-1210, HS-220704-8:-D1S, HP steam to E1-1210 dip leg to flash pot i/v (second one), Stem leak (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1624	(14) E1-1211, HS-120239-2-D1S, E1-1212 vent to E1-1211 drain valve of PT-25881 (E1-1212 floor), Stem leak (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1625	(15) E1-1210, HS-220704-8-D1S, HP steam to E1-1210 i/v (first one), Stem leak (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1626	(16) E1-1210, HS-220704-8-D1S, HP steam to E1-1210 i/v (second one), Stem leak (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1627	(17) E1-1212, HS-220710-10-D1S, I/V of PT-21358 (HP steam to E1-1212), Stem leak (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1628	(18) E1-1212, HS-220704-8-D1S, HP steam to E1-1212 balance valve for front 10 isolation valve, Stem leak (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1629	(19) E1-1212, HS-220704-8-D1S, HP steam to E1-1212 balance valve for second 10 isolation valve, Stem leak (compound injected)	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1630	(20) M1-1421B, D-160331-6:-A3C-PG, M1-1421B Isolation valve of M/L to chemical drain , Hard to operated	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1631	(21) F1-1415, P-140407-6-B3C-H, F1-1415 Bottom isolation valve , Hard to operated	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1632	(22) F1-1414, SL-140303-14:-A3C-H, F1-1414 Isolation valve of M1-1411A to F1-1414, Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1633	(23) M1-1423, LS-220823-12:-A1S-H, M1-1423 LP steam isolation valve , Leaking and hard to operated	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1634	(24) F1-1214, D-120219-2-A3C-PG, F1-1214 Dubble block drain valve ( Both two ), Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1635	(26) M1-1411C, , M1-1411C - I/V bypass BD of M1-1411C to ATM passing, Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1636	(27) A1-854, LNA-85170-1-A3D-PG, I/V caustic flush suction G1-855A/B Passing, Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1637	(29) F1-1414, SL-140401-8-A3C-H, I/V F1-1414 to F1-1419 - 8 slurry line, Hard operate belower than 40%	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1638	(30) G1-1410A, SL-140203-6-B3C-H, I/V Discharge of G1-1410A, Very Hard to operate	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1639	(31) F1-1221, D-120298-2-A3C, F1-1221 block drain valve passing, Passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1640	(32) C1-1350A, -, Suction isolation valve is passing (replace 1 out of 2), passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1641	(33) C1-1350B, -, Suction isolation valve is passing (replace 1 out of 2), passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1642	(34) C1-1350B, 11500, Bypass Isolation valve hard operate, Hard to operate	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1643	(35) E1-1211, HC-120240-11/2-D1S-H, 1 st isolation drain valve stem leakage, Stem leak	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1644	(36) F1-1206, TA-12002-20-A3P-PG, 20 CTA feed slide plate valve on main line hard for operate, Very Hard to operate	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1645	(37) F1-1206, TA-12003-10-A3P-PG, 10 CTA feed slide plate valve on by pass line hard for operate, Very Hard to operate	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1646	(38) P1-1203, LS-220818-3-A1S-H, P1-1203 LP steam isolation valve too hard and passing, valve hard and passing	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1647	(39) F1-1202, P-120017-6-A3C-PG, Bottom isolation valve stem leak during do caustic wash, stem leak	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1648	(40) G1-1410B, SL-140204-8-A3C-H, Suction isolation valve could not opearte, could not opearte	120 hrs	257 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	114
1649	<b>Purification General maintenance</b>	<b>105 hrs</b>	<b>344 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Sat 01-02-20 19:00</b>	
1650	VAC maintenance by contractor (3E asia)	105 hrs	344 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Sat 01-02-20 19:00	5
1651	B1-1427 - Recycle solvent choke	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1652	B1-1427 , Addition flange from Header line ,cutting line at pipe rack add I/V	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1653	G1-1209 - Re-installation steam tracing tube / replace new tube at common suction sundyne.	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1654	P1-1422B - Cover / Flange are leaking (replace gasket)	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1655	P1-1422C - Cover / Flange are leaking (replace gasket)	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1656	P1-1430A - Cover / Flange are leaking (replace gasket)	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1657	M1-1421C - Lip seal at GE leakage ( Powder leak out )	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1658	M1-1421A/B/C - Replace all chute compensator (leakage)	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1659	M1-1423 - Bleed nozzle inspection	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1660	M1-1421B - Cake chute replacement	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1661	C1-1350 Near import station remove clamp and replace gasket	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1662	P1-1421B - Gerbox has abnormal sound	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1663	G1-1420A - Pump is low performance	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1664	M1-1421C lube oil pump feed end G1-1436C2 flow FSZ 21581 leakage.	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1665	M1-1411C Cut weld joint of flange upsteam RSW bellow 4 and re-weld	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1666	M1-1421B Flexible bellow M/L to be replaced	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1667	G1-1410 Hot demin flush kick back choke	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1668	M1-1421A/B/C Inspection/hydrojetting lineM/L	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1669	G1-1209B Inspection hydrojetting suction / Discharge line	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1670	F1-1432 Line steam to VAC pin hole leakage at elbow welding.	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1671	F1-1903B Cover back filter leakage ( A little bit)	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1672	G1-1209A,B,C,D Rectify Isolation idscharge drain valve to original (adjust stopper and lock stud bolt)	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1673	M1-1423 PTA Dryer at rotary joint flange steam leak to be rectify	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1674	G1-1410 Angle valve line G1-1410 to F1-1601 hard operate	24 hrs	401 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Thu 30-01-20 10:00	114
1675	<b>Process Miscellenous hydrojetting</b>	<b>118 hrs</b>	<b>307 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	
1676	G1-412A/B suction /discharge hydrojetting	72 hrs	307 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Mon 03-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1677	D1-501 overflow toward F1-506 and Sight glass cleaning and pipe line hydrojetting	72 hrs	307 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Mon 03-02-20 08:00	5FS+70 hrs
1678	F1-1202 hydrojetting through hand hole and drop 24" bellow (B-F1-1202-N2) clear nozzle N2 area	72 hrs	353 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	114
1679	F1-1206 vent line hydrojetting	72 hrs	353 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	114
1680	G1-1410 kick back line upstream of FCV21465 cleaning by hydrojetting	72 hrs	353 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	114
1681	M1-1411A/B/C ML and Slurry lines hydrojetting	72 hrs	353 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	114
1682	M1-1421A/B/C ML line toward F1-1615 hydrojetting	72 hrs	353 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	114
1683	<b>Purif critical lines inspection</b>	<b>24 hrs</b>	<b>257 hrs</b>	<b>Tue 04-02-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 10:00</b>	
1684	G1-1209 Discharge to D1-1301	24 hrs	257 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1685	D1-1301 to D1-1401	24 hrs	257 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1686	Conveying gas filter US line	6 hrs	275 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Tue 04-02-20 16:00	5FS+168 hrs
1687	<b>MPCs, Modifications and reliability jobs</b>	<b>343 hrs</b>	<b>70 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Wed 12-02-20 17:00</b>	
1688	<b>MPCs Jobs</b>	<b>66 hrs</b>	<b>40 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 16:00</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	
1689	<b>Oxidation jobs</b>	<b>48 hrs</b>	<b>40 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 16:00</b>	<b>Sat 01-02-20 16:00</b>	
1690	Modification of G1-507A/B trip logic to avoid pump failure.	4 hrs	373 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 14:00	5FS+72 hrs
1691	Steam tracing to be isolated for Acetic acid and Mother liquor storage tank.	4 hrs	373 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 14:00	5FS+72 hrs
1692	To provide demineralized water station to supply during TA shutdown (Relocate 8" ball valve and Tie-in 3" pipe line).	48 hrs	40 hrs	Thu 30-01-20 16:00	Sat 01-02-20 16:00	219FS+2 hrs
1693	To provide additional nitrogen purge point in treated off-gas route downstream of E1-927.	24 hrs	353 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+72 hrs



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1694	To modify cooling water line intercoolers, after cooler and LO coolers of C1-830A/B. ---- MPC under prepare by TS, to be confirmed again.	12 hrs	365 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 22:00	5FS+72 hrs
1695	<b>Purification jobs</b>	<b>48 hrs</b>	<b>306 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 10:00</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	
1696	To re-route E1-1210 2" vent line to avoid obstruction in working area.	12 hrs	341 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 22:00	114FS+72 hrs
1697	To provide flow meter at flash steam condensate injection line at H1-1217.	12 hrs	341 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 22:00	114FS+72 hrs
1698	To inspection CTA drier stack after thumpers was stopped for one cycle drier operation (Drier stack thumpers stop since 03-Sep-2019).	4 hrs	373 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 14:00	5FS+72 hrs
1699	To resize orifice type biogas FT-27115 & FT-27217 in boiler section. --- Delivery date to be confirmed again.	6 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 16:00	5FS+72 hrs
1700	Install strainer at u/s of nozzle spray of F1-1206 for online cleaning in case of powder choke. ---- MPC under prepare by TS, to be confirmed again.	12 hrs	341 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 22:00	114FS+72 hrs
1701	Connect line recycle solvent back flush line F1-1202 to F1-1206(FSD) to prevent choke and save caustic. ---- MPC under prepare by TS, to be confirmed again.	12 hrs	341 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 01-02-20 22:00	114FS+72 hrs
1702	To modify DMW line for back flushing M/L line from M1-1421A/B/C to suction G1-1616AB pumps. ---- MPC under prepare by TS (use DMW or condensate from G1-1431 under decide), to be confirmed again.	24 hrs	282 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	114FS+72 hrs
1703	<b>APH MODIFICATION</b>	<b>296 hrs</b>	<b>82 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Wed 12-02-20 17:00</b>	
1704	Boiler Stopage & Cooling down	0 hrs	82 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 09:00	144,146
1705	Dis-assembling Cutting Of duct / selected area for APH allocation	48 hrs	82 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Sun 02-02-20 09:00	1704
1706	Structural preparation for APH tube sheet (plate) assembly	48 hrs	82 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Mon 03-02-20 09:00	1705SS+24 hrs
1707	APH tube Sheet alignment & supporting ducting fir up	48 hrs	82 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Mon 03-02-20 09:00	1706SS
1708	APH tube sheet assembly & alignment	72 hrs	82 hrs	Sun 02-02-20 09:00	Wed 05-02-20 09:00	1707SS+24 hrs
1709	APH tube sheet welding along with base frame	72 hrs	82 hrs	Mon 03-02-20 09:00	Thu 06-02-20 09:00	1708SS+24 hrs
1710	APH tube Insertion & Alingment	72 hrs	186 hrs	Wed 05-02-20 09:00	Sat 08-02-20 09:00	1709SS+48 hrs
1711	APH tube welding ( Carton & Stay tubes around 20 % of total)	48 hrs	82 hrs	Wed 05-02-20 09:00	Fri 07-02-20 09:00	1709SS+48 hrs
1712	APH tube fitment & expanstion ( around 5/6K tubes including boths boiler )	72 hrs	82 hrs	Fri 07-02-20 09:00	Mon 10-02-20 09:00	1711SS+48 hrs
1713	APH new dcuting arrangment & welding	72 hrs	82 hrs	Sun 09-02-20 09:00	Wed 12-02-20 09:00	1712SS+48 hrs
1714	APH leak test & closing of all ducting	24 hrs	82 hrs	Tue 11-02-20 09:00	Wed 12-02-20 09:00	1713SS+48 hrs
1715	Insulation & clading of new APH modules	72 hrs	82 hrs	Sun 09-02-20 17:00	Wed 12-02-20 17:00	1714FF+8 hrs
1716	<b>FAR recommendations :</b>	<b>96 hrs</b>	<b>329 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1717	<b>FAR No. 1910/0002 PAC train trip on VAHH-20101B Meas. failure (2of2) Vibration turbine shaft NDE.</b>	<b>24 hrs</b>	<b>377 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Fri 31-01-20 10:00</b>	
1718	The rack backplane shall be inspected and if required replaced in next opportunity based on further observation of the system healthiness and GE tech support feedback.	24 hrs	377 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Fri 31-01-20 10:00	5FS+48 hrs
1719	<b>FAR No. 1908/0001 G1-1402 seal water PCV-25778 malfunction.</b>	<b>12 hrs</b>	<b>413 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Wed 29-01-20 22:00</b>	
1720	Coil resistance of all SOVs to be checked in seal water system to ensure healthiness of coil.	12 hrs	413 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 22:00	114
1721	Integrity check of all DO module output terminal boards of FCS0104 to be done.	12 hrs	413 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 22:00	114
1722	<b>FAR No. 1906/0001 P1-902 tripped on high current due to stack cup failure.</b>	<b>24 hrs</b>	<b>377 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Fri 31-01-20 10:00</b>	
1723	Replacement of the upper section of the CTA dryer stack with new part of SS 316L.	24 hrs	377 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Fri 31-01-20 10:00	5FS+48 hrs
1724	<b>FAR No. 1905/0002 Reactor trip on HPCCU exit temperature low.</b>	<b>24 hrs</b>	<b>377 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Fri 31-01-20 10:00</b>	
1725	Upgrade MOC of valve body from WCC to WC9 and MOC of trim parts from SS316 to solid stellite (Stellite 6).	24 hrs	377 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Fri 31-01-20 10:00	5FS+48 hrs
1726	<b>FAR No. 1811/0002 G1-416B shaft failure.</b>	<b>24 hrs</b>	<b>377 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Fri 31-01-20 10:00</b>	
1727	0.5 mm thick spacer to be provided between impeller hub and spacer sleeve of G1-416A at non drive end.	24 hrs	377 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Fri 31-01-20 10:00	5FS+48 hrs
1728	Mechanical seal flange gasket at NDE is to be replaced with 2 mm thick teflon gasket on G1-416A.	24 hrs	377 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Fri 31-01-20 10:00	5FS+48 hrs
1729	<b>FAR No. 1705/0002 D1-301 top mounting flange leakage.</b>	<b>72 hrs</b>	<b>329 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	
1730	Dye penetration test of the welds on Ti clad of flanges and vessel nozzle N01 is to be done.	48 hrs	353 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1731	Flatness check of flange at nozzle N01 is to be done by lowering the main shaft and supporting inside the vessel.	72 hrs	329 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1732	Flatness check of agitator mounting flange is to be done by separating the upper shaft.	72 hrs	329 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1733	<b>Other :</b>	<b>8 hrs</b>	<b>393 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Thu 30-01-20 18:00</b>	
1734	The level switches in deaerator shall be calibrated (Ref. deaerator low level & boiler trip incident on 29th Aug-19).	8 hrs	393 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
1735	To inspection double NRVs of G1-507A/B discharge.	8 hrs	393 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
1736	<b>Relief valves calibration</b>	<b>160 hrs</b>	<b>241 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Thu 06-02-20 02:00</b>	
1737	<b>Class A</b>	<b>144 hrs</b>	<b>257 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 10:00</b>	
1738	RV-10101A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1739	RV-10101B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1740	RV-120213	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1741	RV-120296	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1742	RV-130104	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1743	RV-140309	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1744	RV-220109	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1745	RV-280105	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1746	RV-280106	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1747	RV-30125	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1748	RV-60163	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1749	RV-60168	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1750	RV-60205	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1751	RV-D1-601A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1752	RV-D1-601B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1753	RV-D1-928	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1754	RV-E1-1418A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1755	RV-E1-162A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1756	RV-E1-162B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1757	RV-E1-304A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1758	RV-E1-304B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1759	RV-E1-304C	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1760	RV-E1-304D	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1761	RV-E1-304E	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1762	RV-E1-305A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1763	RV-E1-305B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1764	RV-E1-306	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1765	RV-E1-307	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1766	RV-E1-308	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1767	RV-E1-430A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1768	RV-E1-430B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1769	RV-E1-436	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1770	RV-F1-1201A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1771	RV-F1-1201B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1772	RV-F1-1201C	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1773	RV-F1-1201D	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1774	RV-F1-417	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1775	RV-G1-741A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1776	RV-G1-741B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1777	<b>Class B</b>	<b>160 hrs</b>	<b>241 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Thu 06-02-20 02:00</b>	
1778	RV-1202101	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1779	RV-130201	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1780	RV-30304	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1781	RV-30306	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1782	RV-D1-1402A	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1783	RV-D1-1402B	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1784	RV-D1-1402C	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1785	RV-D1-1403A	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1786	RV-D1-1403B	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1787	RV-D1-1403C	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1788	RV-D1-1404A	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1789	RV-D1-1404B	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1790	RV-D1-1405A	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1791	RV-D1-1405B	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1792	RV-D1-1405C	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1793	RV-D1-1405D	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1794	RV-D1-401	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1795	RV-D1-402A	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1796	RV-D1-402B	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1797	RV-E1-1208	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1798	RV-E1-1210	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1799	RV-E1-313	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1800	RV-F1-1414	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1801	RV-F1-1415	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1802	RV-F1-515	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1803	RV-F1-516	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1804	RV-M1-1603	160 hrs	241 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 06-02-20 02:00	5FS+48 hrs
1805	<b>Class C</b>	<b>144 hrs</b>	<b>257 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 10:00</b>	
1806	RV-10144	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1807	RV-120002	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1808	RV-140609	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1809	RV-180111	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1810	RV-180117	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1811	RV-220111A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1812	RV-220111B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1813	RV-220111C	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1814	RV-220111D	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1815	RV-230504	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1816	RV-230505	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1817	RV-262118	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1818	RV-262152	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1819	RV-290201	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1820	RV-2903126	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1821	RV-40395	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1822	RV-40472	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1823	RV-40567	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1824	RV-50258	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1825	RV-60203	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1826	RV-70296	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1827	RV-851207	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1828	RV-92108A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1829	RV-92108B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1830	RV-E1-141A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1831	RV-E1-141B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1832	RV-E1-1607A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1833	RV-E1-1607B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1834	RV-E1-161	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1835	RV-E1-1618	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1836	RV-E1-1904	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1837	RV-E1-2004	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1838	RV-E1-404	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1839	RV-E1-406	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1840	RV-E1-415A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1841	RV-E1-415B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1842	RV-E1-431	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1843	RV-E1-502	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1844	RV-E1-510	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1845	RV-E1-603	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1846	RV-E1-621	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1847	RV-E1-927	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1848	RV-E1-930	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1849	RV-F1-1605	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1850	RV-F1-1903AA	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1851	RV-F1-1903AB	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1852	RV-F1-1903BA	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1853	RV-F1-1903BB	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1854	RV-F1-2000AA	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1855	RV-F1-2000AB	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1856	RV-F1-2000AC	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1857	RV-F1-2000BA	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1858	RV-F1-2000BB	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1859	RV-F1-2000BC	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1860	RV-F1-2000CA	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1861	RV-F1-2000CB	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1862	RV-F1-2000CC	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1863	RV-F1-2209A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1864	RV-F1-2209B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1865	RV-F1-2212A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1866	RV-F1-2212B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1867	RV-F1-2219A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1868	RV-F1-2219B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1869	RV-F1-2906	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1870	RV-M1-1423A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1871	RV-M1-1423B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1872	RV-M1-1423C	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1873	RV-M1-1423D	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1874	RV-M1-1423E	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1875	RV-P1-1203	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1876	RV-P1-1902	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1877	RV-P1-1907A	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1878	RV-P1-1907B	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1879	RV-P1-902	144 hrs	257 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1880	<b>NRV Inspection</b>	<b>72 hrs</b>	<b>330 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	
1881	<b>NRV Critical</b>	<b>72 hrs</b>	<b>330 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	
1882	PA-10123-14-B3H-H- Cooling air to Expander- P&ID-101-Q7-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1883	M-12208-1-B3H-N- Methanol to HPCCU- P&ID-122-P5-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1884	HN-12209-1-B3D-N- HP inert gas to HPCCU- P&ID-122-Q5-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1885	LX-30115-4-B3D-ST- P-X to reactor feed- P&ID-301-P12-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1886	SV-50403-6-PG- G1-507A/B ML to reactor feed - P&ID-301-P4-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1887	SV-30405-4-B3D-PG- G1-311A/B Solvent to reactor feed - P&ID-301-P3-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1888	SV-60427-3-B3D-H- HP solvent to D1-301 transfer line- P&ID-302-S11-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1889	SV-60425-2-B3D-H- HP solvent to D1-301 transfer line- P&ID-302-V8-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1890	PA-40149-4-B3D-H- Process air to D1-401- P&ID-401(1/2)-Q7-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1891	SV-40158-2-B7B-H- HP solvent to D1-401 overhead spray - P&ID-401(1/2)-H3-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1892	SV-40208-6-A3D-PG- E1-404 solvent to E1-406- P&ID-402-N3-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1893	SL-50445-1.1/2-A7B-PG- Catalyst to reactor feed- P&ID-504-F10-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1894	K-70254-1-A5S-N- HBr fresh to reactor feed line- P&ID-702(1/2)-U14-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1895	K-70256-1.1/2-A5C-PG- Recovery catalyst to reactor feed line- P&ID-702(1/2)-U13-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1896	P-120270-6-B3C-H- HP flush water- P&ID--F10-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1897	H-130103-1-E3C-H- HP steam to D1-1301- P&ID-1301-G5-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1898	H-130104-1.1/2-E3C-H- Hydrogen to D1-1301- P&ID-1301-G4-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1899	HSW-180115-3-D3C-N- D/S HP seal water- P&ID-1801-X7-2 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1900	PA-10121-24-B1B-H- PAC discharge - P&ID-101-U5-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1901	HSW-180113-3-D3C-N- G1-1816A- P&ID-1801-Q9-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1902	HSW-180113-3-D3C-N- G1-1816B- P&ID-1801-S9-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1903	SW-180106-4-A3C-N- G1-1817A- P&ID-1801-H10-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1904	SW-180106-4-A3C-N- G1-1817B- P&ID-1801-J10-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1905	LC-220220-10-A1S-H- G1-2206A- P&ID-2202-T12-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1906	LC-220220-10-A1S-H- G1-2206B- P&ID-2202-T14-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1907	TW-235105-8-B3C-N- G1-2351A- P&ID-2351-N9-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1908	TW-235105-8-B3C-N- G1-2351B- P&ID-2351-N10-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1909	HCW-240104-16-A1B-N- G1-2402A- P&ID-2401(4/4)-L8-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1910	HCW-240105-16-A1B-N- G1-2402B- P&ID-2401(4/4)-L10-1 No.	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
1911	<b>Static mixer inspection</b>	<b>231 hrs</b>	<b>51 hrs</b>	<b>Tue 04-02-20 10:00</b>	<b>Fri 14-02-20 01:00</b>	
1912	H1-70138 Oxalate centrifuge feed mixer	8 hrs	274 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Tue 04-02-20 18:00	5FS+168 hrs
1913	H1-2622 Caustic static mixer	8 hrs	274 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Tue 04-02-20 18:00	5FS+168 hrs
1914	H1-30101 Reactor static mixer	8 hrs	274 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Tue 04-02-20 18:00	5FS+168 hrs
1915	H1-23128 DM feed pump to HRUs	8 hrs	51 hrs	Thu 13-02-20 17:00	Fri 14-02-20 01:00	2105
1916	H1-23134 HRU to degasser	8 hrs	51 hrs	Thu 13-02-20 17:00	Fri 14-02-20 01:00	2105
1917	H1-23129 HERO feed pump to HERO cartridge filter	8 hrs	51 hrs	Thu 13-02-20 17:00	Fri 14-02-20 01:00	2105
1918	<b>Overhead Reflux Butterfly valve inspection</b>	<b>24 hrs</b>	<b>258 hrs</b>	<b>Tue 04-02-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 10:00</b>	
1919	E1-305 butterfly valve inspection and tag welding at Hex nuts	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1920	E1-306 butterfly valve inspection and tag welding at Hex nuts	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1921	E1-307 butterfly valve inspection and tag welding at Hex nuts	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1922	<b>Spray nozzle inspection</b>	<b>24 hrs</b>	<b>258 hrs</b>	<b>Tue 04-02-20 10:00</b>	<b>Wed 05-02-20 10:00</b>	
1923	(1) G1-173 kick back line spray to expander exit off-gas.,SPN-10205,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1924	(2) IP seal water spray into off-gas from D1-310 to D1-928,SPN-12340,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1925	(3) IP seal water spray into off-gas from D1-310 to F1-160,SPN-30424,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1926	(4) Reactor (D1-301) outlet vapour line spray.,SPN-30219 ,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1927	(5) 1st Crystalliser outlet vapour line spray,SPN-40158,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1928	(6) 2nd Crystalliser outlet vapour line spray,SPN-40112,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1929	(7) 3rd Crystalliser outlet vapour line spray,SPN-40249,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1930	(8) E1-404 inlet line (Caustic/Solvent) spray,SPN-40250,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1931	(9) E1-308 Continuous blow down spray,SPN-236132,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1932	(10) DH solvent to transition piece of B1-424 to D1-501,SPN-40507,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1933	(11) DM water/ Oxi waste water to F1-1206 vapor line,SPN-120078,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1934	(12) Recycle solvent to F1-1206 vapor line,SPN-120157,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1935	(13) D1-1403 Vapour line spray (vertical),SPN-230530,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1936	(14) D1-1403 Vapour line spray (horizontal),SPN-140129,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1937	(15) D1-1404 Vapour line(vertical),SPN-140230,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1938	(16) D1-1404 Vapour line spray (horizontal),SPN-140231,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1939	(17) D1-1405 Vapour line spray(vertical),SPN-140233,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1940	(18) D1-1405 Vapour line(horizontal),SPN-140232,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1941	(19) Recycle solvent to F1-1419 vapor line,SPN-160355,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1942	(20) Recycle solvent ot F1-1415 vapor line,SPN-160357,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1943	(21) Recycle solvent spray to F1-1601 vapor line,SPN-160120,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1944	(22) Recycle solvent to F1-1615 collection manifold(in horizontal section),SPN-160309/160310,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1945	(23) Recycle solvent to F1-1615 collection manifold(above H1-1615),SPN-160332,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1946	(24) Filtered water spray to support fuel storage tank scrubber,SN-F1-2803,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1947	(25) Filtered water spray to relief scrubber pit,SPN-84113 A/B,	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1948	(26) Fish tail nozzle,M1-423(LP Caustic to M1-423 feed end side),,Not clear	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1949	(27) Mother liquor to D1-501 bottom,,To be ordered	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1950	(28) DM water/Oxi waste water to F1-1428(N6),,Not clear	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1951	(29) DM water/Oxi waste water to F1-1428(N8),,Not clear	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1952	(30) Recycle solvent spray to transition piece between B1-1427 and F1-1428,,Not clear	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1953	(31) Caustic wash spray for B1-1427 ,,Not clear	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1954	(32) E1-1618 tube bundle spray,,Not clear	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1955	(33) D M water spray to Acetic acid storage tank scrubber,,In vessel scope*	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1956	(34) D1-310 spray to F1-435,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1957	(35) Wash Solvent to M1-410A/B,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1958	(36) DH solvent to 2nd blow back for mist spray. ,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1959	(37) Spray nozzles for solvent reverse wash in.,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1960	(38) Spray nozzles for M1-410A/B sight glass cleaning,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1961	(39) Spray nozzles for cloth front wash,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1962	(40) Spray nozzles for VATt wash in.,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1963	(41) DH solvent to CTA Dryer stack cup.,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1964	(42) D1-2652 top spray,,In vessel scope*	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1965	(43) DM water spray to Oxalic acid fume scrubber,,In vessel scope*	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1966	(44) Recycle solvent to F1-1202 spray,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1967	(45) Recycle solvent spray inside D1-1401 Vessel,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1968	(46) Recycle solvent spray inside D1-1402 Vessel,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1969	(47) Recycle solvent spray inside D1-1403 Vessel,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1970	(48) Recycle solvent spray inside D1-1404 Vessel,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1971	(49) Recycle solvent spray inside D1-1405 Vessel,,In vessel scope	24 hrs	258 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+168 hrs
1972	<b>OSBL Equipment maintenanceJobs</b>	<b>439 hrs</b>	<b>11 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Sat 15-02-20 17:00</b>	
1973	<b>Boiler A Inspection / Testing</b>	<b>108 hrs</b>	<b>317 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 03:00</b>	<b>Sun 02-02-20 15:00</b>	
1974	Stopping (at 40 Bar G pressure), Natural cooling, Depressurization & Draining	24 hrs	317 hrs	Wed 29-01-20 03:00	Thu 30-01-20 03:00	143
1975	Blinding	6 hrs	395 hrs	Thu 30-01-20 03:00	Thu 30-01-20 09:00	1974
1976	Manways Opening	6 hrs	317 hrs	Thu 30-01-20 03:00	Thu 30-01-20 09:00	1974
1977	Safety valves calibration	48 hrs	353 hrs	Thu 30-01-20 03:00	Sat 01-02-20 03:00	1974
1978	Vessel entry preparation	10 hrs	317 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Thu 30-01-20 19:00	1976
1979	Scaffolding	10 hrs	317 hrs	Thu 30-01-20 19:00	Fri 31-01-20 05:00	1978

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
1980	Cleaning of tubes and refractory	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 05:00	Fri 31-01-20 13:00	1979
1981	Inspection & Refractory rectification	8 hrs	359 hrs	Fri 31-01-20 13:00	Fri 31-01-20 21:00	1980
1982	NDT of tubes and pressure parts	24 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 13:00	Sat 01-02-20 13:00	1980
1983	Hydro test (Demin water supply direct from DMW plant)	10 hrs	317 hrs	Sat 01-02-20 13:00	Sat 01-02-20 23:00	1982
1984	Scaffolding removal	10 hrs	317 hrs	Sat 01-02-20 23:00	Sun 02-02-20 09:00	1983
1985	Deblinding & Manway box up	6 hrs	317 hrs	Sun 02-02-20 09:00	Sun 02-02-20 15:00	1984
1986	<b>Boiler B Inspection / Testing</b>	<b>108 hrs</b>	<b>287 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 09:00</b>	<b>Mon 03-02-20 21:00</b>	
1987	Stopping (at 40 Bar G pressure), Depressurization, Natural cooling & Draining	24 hrs	287 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Fri 31-01-20 09:00	145
1988	Blinding	6 hrs	365 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 15:00	1987
1989	Safety valves calibration	48 hrs	323 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Sun 02-02-20 09:00	1987
1990	Manways Opening	6 hrs	287 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 15:00	1987
1991	Vessel entry preparation	10 hrs	287 hrs	Fri 31-01-20 15:00	Sat 01-02-20 01:00	1990
1992	Scaffolding	10 hrs	287 hrs	Sat 01-02-20 01:00	Sat 01-02-20 11:00	1991
1993	Cleaning the tubes and refractory	8 hrs	287 hrs	Sat 01-02-20 11:00	Sat 01-02-20 19:00	1992
1994	Inspection & Refractory rectification	8 hrs	329 hrs	Sat 01-02-20 19:00	Sun 02-02-20 03:00	1993
1995	NDT of tubes and pressure parts	24 hrs	287 hrs	Sat 01-02-20 19:00	Sun 02-02-20 19:00	1993
1996	Hydro test (Demin water supply direct from DMW plant)	10 hrs	287 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Mon 03-02-20 05:00	1995
1997	Scaffolding removal	10 hrs	287 hrs	Mon 03-02-20 05:00	Mon 03-02-20 15:00	1996
1998	Deblinding	6 hrs	287 hrs	Mon 03-02-20 15:00	Mon 03-02-20 21:00	1997
1999	C1-2216 A/B PM and Impeller / IGV checking & rectification	48 hrs	331 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Sun 02-02-20 09:00	1974,1987
2000	C1-2217A/B PM and Impeller checking	24 hrs	355 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Sat 01-02-20 09:00	1974,1987
2001	<b>Improve MIG pipe line Hydrogen to ASM / IRPL by Install Monolithic insulation joint (MIJ) 13 loops (by MIG)</b>	<b>129 hrs</b>	<b>0 hrs</b>	<b>Mon 10-02-20 08:00</b>	<b>Sat 15-02-20 17:00</b>	
2002	Site construction (IEAT pipe rack)	105 hrs	0 hrs	Mon 10-02-20 08:00	Fri 14-02-20 17:00	111FS+293 hrs,216
2003	Empty pipe line and tie in pipe spool	120 hrs	0 hrs	Mon 10-02-20 08:00	Sat 15-02-20 08:00	2002SS

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2004	Commissioning and start up pipe line	9 hrs	0 hrs	Sat 15-02-20 08:00	Sat 15-02-20 17:00	2003
2005	<b>DMW Plant Jobs</b>	<b>154 hrs</b>	<b>222 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 07:00</b>	<b>Wed 05-02-20 17:00</b>	
2006	Clarifier equipment Preventive maintenance	150 hrs	222 hrs	Thu 30-01-20 11:00	Wed 05-02-20 17:00	219SS
2007	<b>F1-23117 Inspection</b>	<b>83 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 07:00</b>	<b>Sun 02-02-20 18:00</b>	
2008	Emptying out and de-contamination	8 hrs	254 hrs	Thu 30-01-20 07:00	Thu 30-01-20 15:00	122
2009	Disconnecting pipe lines and opening the top cover	8 hrs	293 hrs	Thu 30-01-20 15:00	Thu 30-01-20 23:00	2008
2010	Inspection of rubber lining and visual inspection of CS boby of the tank	12 hrs	293 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 15:00	2009
2011	Box up back	31 hrs	293 hrs	Fri 31-01-20 15:00	Sun 02-02-20 18:00	2010
2012	<b>F1-2377A Inspection</b>	<b>144 hrs</b>	<b>225 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 14:00</b>	<b>Wed 05-02-20 14:00</b>	
2013	Man door and inspection cover opening	4 hrs	313 hrs	Thu 30-01-20 14:00	Thu 30-01-20 18:00	620
2014	Vessel entry preparation	24 hrs	313 hrs	Thu 30-01-20 18:00	Fri 31-01-20 18:00	2013
2015	Scaffolding inside the vessel	8 hrs	313 hrs	Fri 31-01-20 18:00	Sat 01-02-20 02:00	2014,621
2016	PT of all internal welds and visual inspection of the internal surface	8 hrs	229 hrs	Tue 04-02-20 14:00	Tue 04-02-20 22:00	2015,622
2017	Scaffolding removal	8 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 02:00	Wed 05-02-20 10:00	2016,623
2018	Man door and inspection cover box up	4 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 10:00	Wed 05-02-20 14:00	2017
2019	<b>F1-2377B Inspection</b>	<b>144 hrs</b>	<b>225 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 14:00</b>	<b>Wed 05-02-20 14:00</b>	
2020	Man door and inspection cover opening	4 hrs	313 hrs	Thu 30-01-20 14:00	Thu 30-01-20 18:00	620
2021	Vessel entry preparation	24 hrs	313 hrs	Thu 30-01-20 18:00	Fri 31-01-20 18:00	2020
2022	Scaffolding inside the vessel	8 hrs	313 hrs	Fri 31-01-20 18:00	Sat 01-02-20 02:00	2021,621
2023	PT of all internal welds and visual inspection of the internal surface	8 hrs	229 hrs	Tue 04-02-20 14:00	Tue 04-02-20 22:00	2022,622
2024	Scaffolding removal	8 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 02:00	Wed 05-02-20 10:00	2023,623
2025	Man door and inspection cover box up	4 hrs	225 hrs	Wed 05-02-20 10:00	Wed 05-02-20 14:00	2024
2026	<b>F1-2378, Degasser tower inspection</b>	<b>51 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 15:00</b>	<b>Sat 01-02-20 18:00</b>	
2027	Emptying out and de-contamination	8 hrs	254 hrs	Thu 30-01-20 15:00	Thu 30-01-20 23:00	2008

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2028	Disconnecting pipe lines and opening the top cover	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	2027
2029	Inspection of rubber lining and visual inspection of CS boby of the tank	7 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 09:00	2028
2030	Box up back	8 hrs	317 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 18:00	2029
2031	<b>F1-2385, HERO Permiate tank</b>	<b>43 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 23:00</b>	<b>Sat 01-02-20 18:00</b>	
2032	Emptying out and de-contamination	8 hrs	254 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 07:00	2027
2033	Disconnecting pipe lines and opening the top cover	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	2032
2034	Inspection of rubber lining and visual inspection of CS boby of the tank	7 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 09:00	2033
2035	Box up back	8 hrs	317 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 18:00	2034,2039,2043,2047,2097,2084
2036	<b>F1-2390A MIXED BED Inspection</b>	<b>34 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 23:00</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	
2037	Emptying out and de-contamination	8 hrs	254 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 07:00	2027
2038	Disconnecting pipe lines and opening the top cover	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	2037
2039	Inspection of rubber lining and visual inspection of CS boby of the tank	7 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 09:00	2038
2040	<b>F1-2390B MIXED BED Inspection</b>	<b>34 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 23:00</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	
2041	Emptying out and de-contamination	8 hrs	254 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 07:00	2027
2042	Disconnecting pipe lines and opening the top cover	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	2041
2043	Inspection of rubber lining and visual inspection of CS boby of the tank	7 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 09:00	2042
2044	<b>F1-2390C MIXED BED Inspection</b>	<b>34 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 23:00</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	
2045	Emptying out and de-contamination	8 hrs	254 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 07:00	2027
2046	Disconnecting pipe lines and opening the top cover	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	2045
2047	Inspection of rubber lining and visual inspection of CS boby of the tank	7 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 09:00	2046
2048	F1-2434, F1-2435, F1-2436 and F1-2437 Visual inspection at inside and outside of the tank	24 hrs	253 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sat 01-02-20 19:00	2032,2037,2041,2045,2095,2082
2049	<b>F1-2539 HCL Tank Inspection</b>	<b>22 hrs</b>	<b>262 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 19:00</b>	<b>Sun 02-02-20 17:00</b>	<b>2048,2103</b>
2050	Opening inspection door	2 hrs	262 hrs	Sat 01-02-20 19:00	Sat 01-02-20 21:00	2032,2037,2041,2045,2095,2082
2051	Visual inspection inside the tank	8 hrs	294 hrs	Sat 01-02-20 21:00	Sun 02-02-20 15:00	2050



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2052	Box up back	2 hrs	294 hrs	Sun 02-02-20 15:00	Sun 02-02-20 17:00	2051
2053	<b>F1-2545 Drip Tank Inspection</b>	<b>13 hrs</b>	<b>297 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 08:00</b>	<b>Fri 31-01-20 21:00</b>	
2054	Opening inspection door	2 hrs	297 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 10:00	2032,2037,2041,2045,2095,2082
2055	Visual inspection inside the tank	8 hrs	338 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 19:00	2054
2056	Box up back	2 hrs	338 hrs	Fri 31-01-20 19:00	Fri 31-01-20 21:00	2055
2057	<b>F1-2546 Defoamer Tank Inspection</b>	<b>13 hrs</b>	<b>297 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 08:00</b>	<b>Fri 31-01-20 21:00</b>	
2058	Opening inspection door	2 hrs	297 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 10:00	2032,2037,2041,2045,2095,2082
2059	Visual inspection inside the tank	8 hrs	338 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 31-01-20 19:00	2058
2060	Box up back	2 hrs	338 hrs	Fri 31-01-20 19:00	Fri 31-01-20 21:00	2059
2061	<b>F1-2549 A/B Inspection</b>	<b>39 hrs</b>	<b>262 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 21:00</b>	<b>Mon 03-02-20 12:00</b>	
2062	Emptying and decontamination	4 hrs	253 hrs	Sat 01-02-20 21:00	Sun 02-02-20 10:00	2054,2058,2050
2063	Mandoor opening and ventilation	8 hrs	275 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 19:00	2062
2064	Visual inspection of internals	4 hrs	284 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Sun 02-02-20 23:00	2063
2065	Box up back	4 hrs	275 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	2064
2066	<b>F1-2550 A/B Inspection</b>	<b>31 hrs</b>	<b>262 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	<b>Mon 03-02-20 17:00</b>	
2067	Emptying and decontamination	4 hrs	261 hrs	Sun 02-02-20 10:00	Sun 02-02-20 15:00	2062
2068	Mandoor opening and ventilation	8 hrs	270 hrs	Sun 02-02-20 15:00	Sun 02-02-20 23:00	2067
2069	Visual inspection of internals	4 hrs	271 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	2068
2070	Box up back	4 hrs	270 hrs	Mon 03-02-20 13:00	Mon 03-02-20 17:00	2069
2071	<b>F1-2551 A/B Inspection</b>	<b>30 hrs</b>	<b>262 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 15:00</b>	<b>Mon 03-02-20 21:00</b>	
2072	Emptying and decontamination	4 hrs	262 hrs	Sun 02-02-20 15:00	Sun 02-02-20 19:00	2067
2073	Mandoor opening and ventilation	8 hrs	266 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Mon 03-02-20 12:00	2072
2074	Visual inspection of internals	4 hrs	266 hrs	Mon 03-02-20 13:00	Mon 03-02-20 17:00	2073
2075	Box up back	4 hrs	266 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Mon 03-02-20 21:00	2074

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2076	<b>F1-2552 A/B Inspection</b>	<b>39 hrs</b>	<b>253 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 19:00</b>	<b>Tue 04-02-20 10:00</b>	
2077	Emptying and decontamination	4 hrs	262 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Sun 02-02-20 23:00	2072
2078	Mandoor opening and ventilation	8 hrs	253 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 17:00	2077
2079	Visual inspection of internals	4 hrs	262 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Mon 03-02-20 21:00	2078
2080	Box up back	4 hrs	253 hrs	Mon 03-02-20 21:00	Tue 04-02-20 10:00	2079
2081	<b>F1-23111 Inspection</b>	<b>34 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 23:00</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	
2082	Emptying out and de-contamination	8 hrs	254 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 07:00	2027
2083	Disconnecting pipe lines and opening the top cover	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	2082
2084	Inspection of rubber lining and visual inspection of CS boby of the tank	7 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 09:00	2083
2085	<b>F1-23118 Inspection</b>	<b>34 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 23:00</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	
2086	Emptying out and de-contamination	8 hrs	254 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 07:00	2027
2087	Disconnecting pipe lines and opening the top cover	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	2086
2088	Inspection of rubber lining and visual inspection of CS boby of the tank	7 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 09:00	2087
2089	<b>F1-23112A/B NaOCI Tank Inspection</b>	<b>39 hrs</b>	<b>253 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 19:00</b>	<b>Tue 04-02-20 10:00</b>	
2090	Emptying and decontamination	4 hrs	262 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Sun 02-02-20 23:00	2072
2091	Mandoor opening and ventilation	8 hrs	253 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 17:00	2090
2092	Visual inspection of internals	4 hrs	262 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Mon 03-02-20 21:00	2091
2093	Box up back	4 hrs	253 hrs	Mon 03-02-20 21:00	Tue 04-02-20 10:00	2092
2094	<b>F1-23104 Bulk Acid Tank Inspection</b>	<b>34 hrs</b>	<b>254 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 23:00</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	
2095	Emptying out and de-contamination	8 hrs	254 hrs	Thu 30-01-20 23:00	Fri 31-01-20 07:00	2027
2096	Disconnecting pipe lines and opening the top cover	8 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Fri 31-01-20 17:00	2095
2097	Inspection of rubber lining and visual inspection of CS boby of the tank	7 hrs	317 hrs	Fri 31-01-20 17:00	Sat 01-02-20 09:00	2096
2098	<b>M1-2371A/B/C/D Dual media filter Inspection</b>	<b>39 hrs</b>	<b>253 hrs</b>	<b>Sun 02-02-20 19:00</b>	<b>Tue 04-02-20 10:00</b>	
2099	Emptying and decontamination	4 hrs	262 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Sun 02-02-20 23:00	2072

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2100	Mandoor opening and ventilation	8 hrs	253 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 17:00	2099
2101	Visual inspection of internals	4 hrs	262 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Mon 03-02-20 21:00	2100
2102	Box up back	4 hrs	253 hrs	Mon 03-02-20 21:00	Tue 04-02-20 10:00	2101
2103	F1-2434, F1-2435, F1-2436 and F1-2437 Visual inspection at inside and outside of the tank	24 hrs	253 hrs	Fri 31-01-20 08:00	Sat 01-02-20 19:00	2032,2037,2041,2045,2095,2082
2104	<b>Storage tanks inspection</b>	<b>391 hrs</b>	<b>59 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Thu 13-02-20 17:00</b>	
2105	<b>F1-2310 Filter water /Fire water tank Internal Inspection</b>	<b>160 hrs</b>	<b>35 hrs</b>	<b>Fri 07-02-20 01:00</b>	<b>Thu 13-02-20 17:00</b>	
2106	Emptying water (See process activities)	0 hrs	35 hrs	Fri 07-02-20 01:00	Fri 07-02-20 01:00	184
2107	Mandoor opening and ventilation (O2 >19%)	4 hrs	35 hrs	Fri 07-02-20 01:00	Fri 07-02-20 05:00	2106
2108	Cleaning by Hydrojetting	48 hrs	35 hrs	Fri 07-02-20 05:00	Sun 09-02-20 05:00	2107
2109	Visual inspection of internals	8 hrs	35 hrs	Sun 09-02-20 05:00	Sun 09-02-20 13:00	2108
2110	PT of all welds at bottom plate and first section of welds in cylindrical section including the first circumferential weld	48 hrs	35 hrs	Sun 09-02-20 13:00	Tue 11-02-20 13:00	2109
2111	Inspection for integrity of epoxy coating and repair	48 hrs	35 hrs	Tue 11-02-20 13:00	Thu 13-02-20 13:00	2110
2112	Box up back	4 hrs	35 hrs	Thu 13-02-20 13:00	Thu 13-02-20 17:00	2111
2113	<b>F1-2601A/B PX tank internal inspection and tank calibration</b>	<b>228 hrs</b>	<b>193 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Thu 06-02-20 22:00</b>	
2114	Emptying PX from F1-2601B to F1-2601A (to be decided few day before shut down)	24 hrs	205 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Wed 29-01-20 10:00	5
2115	Blind provision	4 hrs	205 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 14:00	2114
2116	Decontamination (by contractor)	96 hrs	205 hrs	Wed 29-01-20 14:00	Sun 02-02-20 14:00	2115
2117	Mandoor opening and ventilation (O2 >19%)	8 hrs	205 hrs	Sun 02-02-20 14:00	Sun 02-02-20 22:00	2116
2118	ZCV-22459 and ZCV-22460 fire protection function test (by instrument)	1 hr	268 hrs	Sun 02-02-20 14:00	Sun 02-02-20 15:00	2117SS
2119	Scaffolding erection	8 hrs	205 hrs	Sun 02-02-20 22:00	Mon 03-02-20 06:00	2117
2120	Visual inspection of internals	6 hrs	205 hrs	Mon 03-02-20 06:00	Mon 03-02-20 12:00	2119
2121	PT of all welds at bottom plate and first section of welds in cylindrical section including the first circumferential weld	24 hrs	193 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Tue 04-02-20 19:00	2120SS
2122	PVV-F1-2601A calibration	24 hrs	255 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Tue 04-02-20 08:00	2121SS
2123	Remove scaffolding	9 hrs	193 hrs	Tue 04-02-20 19:00	Wed 05-02-20 04:00	2121

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2124	Cleaning by Fire water	4 hrs	193 hrs	Wed 05-02-20 04:00	Wed 05-02-20 08:00	2123
2125	Tank calibration (Third party) , Excise department witness tank calibration, Tank internal inspection.	8 hrs	193 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 16:00	2124
2126	Box up manway and blind removal	6 hrs	193 hrs	Wed 05-02-20 16:00	Wed 05-02-20 22:00	2125
2127	Nitrogen Purging (O2 < 8%)	24 hrs	193 hrs	Wed 05-02-20 22:00	Thu 06-02-20 22:00	2126
2128	<b>F1-2611 Acetic acid tank Internal Inspection</b>	<b>98 hrs</b>	<b>35 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 15:00</b>	<b>Mon 03-02-20 17:00</b>	
2129	Emptying and decontamination (See process job)	0 hrs	35 hrs	Thu 30-01-20 15:00	Thu 30-01-20 15:00	166
2130	Blind provision	2 hrs	35 hrs	Thu 30-01-20 15:00	Thu 30-01-20 17:00	2129
2131	Mandoor opening and ventilation (O2 >19%)	8 hrs	35 hrs	Thu 30-01-20 17:00	Fri 31-01-20 01:00	2130
2132	Cleaning by Fire water	2 hrs	35 hrs	Fri 31-01-20 01:00	Fri 31-01-20 03:00	2131
2133	Visual inspection of internals	8 hrs	292 hrs	Fri 31-01-20 03:00	Fri 31-01-20 11:00	2132
2134	PT of all welds at bottom plate and first section of welds in cylindrical section including the first circumferential weld	24 hrs	292 hrs	Fri 31-01-20 11:00	Sat 01-02-20 11:00	2133
2135	F1-2614 inspection	6 hrs	310 hrs	Sat 01-02-20 11:00	Sat 01-02-20 17:00	2134
2136	PVV-F1-2611 calibration	24 hrs	292 hrs	Sat 01-02-20 11:00	Sun 02-02-20 11:00	2134
2137	ZCV-25243 fire protection function test (by instrument)	1 hr	315 hrs	Sat 01-02-20 11:00	Sat 01-02-20 12:00	2134
2138	Box up back and blind removal	4 hrs	292 hrs	Sun 02-02-20 11:00	Sun 02-02-20 15:00	2135,2136,2137
2139	Nitrogen Purging O2<8%	24 hrs	292 hrs	Sun 02-02-20 15:00	Mon 03-02-20 15:00	2138
2140	Taking inventory from Tanker	2 hrs	292 hrs	Mon 03-02-20 15:00	Mon 03-02-20 17:00	2139
2141	<b>F1-2800 Methanol tank Internal Inspection</b>	<b>122 hrs</b>	<b>268 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 17:00</b>	<b>Mon 03-02-20 19:00</b>	
2142	Emptying and decontamination (See process job)	0 hrs	352 hrs	Fri 31-01-20 01:00	Fri 31-01-20 01:00	176
2143	Blind provision at N11	6 hrs	352 hrs	Fri 31-01-20 01:00	Fri 31-01-20 07:00	2142
2144	Mandoor opening and ventilation (O2 >19%)	8 hrs	353 hrs	Wed 29-01-20 17:00	Thu 30-01-20 01:00	175FF
2145	Visual inspection of internals	6 hrs	300 hrs	Fri 31-01-20 01:00	Fri 31-01-20 07:00	176
2146	PT of all welds at bottom plate and first section of welds in cylindrical section including the first circumferential weld	24 hrs	300 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Sat 01-02-20 07:00	2145
2147	F1-2803 scrubber inspection and nozzle inspection	8 hrs	316 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Fri 31-01-20 15:00	2145

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2148	PVV-F1-2800 calibration	24 hrs	328 hrs	Fri 31-01-20 07:00	Sat 01-02-20 07:00	2145
2149	ZCV-22863 fire protection function test (by instrument)	1 hr	353 hrs	Thu 30-01-20 01:00	Thu 30-01-20 02:00	2144
2150	Box up back and blind removal	4 hrs	268 hrs	Sun 02-02-20 15:00	Sun 02-02-20 19:00	2146,2147,2149,2118
2151	Nitrogen purging till O2 < 8%	24 hrs	268 hrs	Sun 02-02-20 19:00	Mon 03-02-20 19:00	2150
2152	<b>F1-2906 Instrument air buffer tank inspection</b>	<b>172 hrs</b>	<b>232 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 08:00</b>	<b>Thu 06-02-20 12:00</b>	
2153	Connect rental mobile air compressor to IA header via the back up Nitrogen spool and connect PA supply header	2 hrs	402 hrs	Thu 30-01-20 08:00	Thu 30-01-20 10:00	2155SF
2154	Isolate 3" valve from PAC	1 hr	402 hrs	Thu 30-01-20 09:00	Thu 30-01-20 10:00	2155SF
2155	Rental mobile air compressor operation and supplied to PA / IA header	2 hrs	372 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 12:00	133SS,153SS
2156	Cut off instrument air supply from F1-2906 to header and depressurise vessel	2 hrs	372 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 12:00	2155FF
2157	Manway opening	2 hrs	382 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Thu 30-01-20 14:00	2156
2158	Inspection	12 hrs	382 hrs	Thu 30-01-20 14:00	Fri 31-01-20 02:00	2157
2159	RV/F1-2906 calibration	24 hrs	372 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Fri 31-01-20 12:00	2156
2160	Manway Box up	4 hrs	372 hrs	Fri 31-01-20 12:00	Fri 31-01-20 16:00	2159,2158
2161	PA/ IA charging to IA header after Motor G1-2902A/B installation (cooling system using Filter water from near by 6" flushing line)	1 hr	232 hrs	Thu 06-02-20 11:00	Thu 06-02-20 12:00	3127,3128
2162	<b>Civil activities</b>	<b>382 hrs</b>	<b>68 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 10:00</b>	<b>Thu 13-02-20 08:00</b>	
2163	Drainage gutter, Additional of SS sheet inside gutter by welding (near purification pit)	72 hrs	164 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Sun 09-02-20 08:00	195SS
2164	Drain residue area , FRP coating on concrete pavement	120 hrs	164 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Sun 09-02-20 08:00	5FS+166 hrs
2165	Gully pit inside PAC house, Inspection, repair by FRP coating (if required)	72 hrs	306 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Mon 03-02-20 10:00	5FS+72 hrs
2166	Boiler A/B Refractory inspection, repair of castable / refractory	272 hrs	83 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Wed 12-02-20 17:00	143FS+48 hrs,145FS+48 hrs
2167	Cooling tower inspection spray nozzles and wooden structures	168 hrs	210 hrs	Fri 31-01-20 10:00	Fri 07-02-20 10:00	5FS+72 hrs
2168	Cell I cooling branch pipe and nozzles replacement	360 hrs	90 hrs	Tue 28-01-20 10:00	Wed 12-02-20 10:00	5
2169	SBR C diffuser aeration replacement	360 hrs	68 hrs	Wed 29-01-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	113
2170	E1-1116/E1-117/E1-118 surface preparation by sand blasting and epoxy coating repair	72 hrs	141 hrs	Fri 07-02-20 07:00	Mon 10-02-20 07:00	877SS,1702SS,866SS
2171	<b>A1-841 inspection and repair (confinded space entry)</b>	<b>124 hrs</b>	<b>160 hrs</b>	<b>Tue 04-02-20 08:00</b>	<b>Sun 09-02-20 12:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2172	Blind provision on FW line 1 1/2" down stream of ZCV21945, By pass line and G1-842 discharge 4"	2 hrs	160 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+166 hrs
2173	Internal wall/bottom inspection. Repair by epoxy mortar (if required)	120 hrs	160 hrs	Tue 04-02-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	2172
2174	Deblinding	2 hrs	160 hrs	Sun 09-02-20 10:00	Sun 09-02-20 12:00	2173
2175	<b>OSBL Miscellaneous jobs</b>	<b>354 hrs</b>	<b>90 hrs</b>	<b>Tue 28-01-20 16:00</b>	<b>Wed 12-02-20 10:00</b>	
2176	HP steam boiler-A Natural gas down stream of MFT valve passing	48 hrs	352 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Sat 01-02-20 12:00	147
2177	Solids contract Clarifierr (A1-2363) inspection	8 hrs	392 hrs	Thu 30-01-20 12:00	Thu 30-01-20 20:00	147
2178	Dual Media Filter (M1-2371A/B/C/D) inspection and media top up	168 hrs	186 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 08-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2179	HRU (F1-2377A/B) manhole open for chemical injection pipe in the vessel inspection	72 hrs	282 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2180	HERO (F1-2384A/B) membrane O-ring inspection and replaced	72 hrs	282 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2181	DMF outlet to Fire water storage tank down stream and up stream CV passing	168 hrs	186 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 08-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2182	DMF outlet to Fire water storage tank CV passing and spoon tube corrode	168 hrs	186 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 08-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2183	Filtered water line (2 line) from DMF outlet to connect with pottable water line near DM plant control room is leaking	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2184	HERO booster pump (G1-2382A/B) PM work to be attend	72 hrs	282 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2185	Mixed bed (F1-2390A/B) middle collector support replced and inspection	72 hrs	282 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2186	HCL storage tank (F1-23104) outlet valve can not opearted due to corroded	48 hrs	306 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Mon 03-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2187	Cooling tower (C1-2400A-I) Lub oil to be inspection	72 hrs	282 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2188	Cooling tower (C1-2400A-I) nozzle to be inspection	72 hrs	282 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2189	Chemical dosing tank inspection (Corrosion and scale inhibitor)	72 hrs	282 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2190	Methanol pump (G1-2801A/B) accumulator to be inspection and G1-2801A lub oil to be replaced	48 hrs	306 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Mon 03-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2191	PX pump (G1-2603A/B) Lub oil replced	48 hrs	306 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Mon 03-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2192	Buffer pond submersible mixer (G1-2505B/D) support to be replaced due to damaged	72 hrs	282 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2193	SBR (A1-2517C) diffusor inspection	168 hrs	186 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 08-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2194	AHR (A1-2508A/B) PVC media 2 layer remove	168 hrs	90 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 05-02-20 10:00	5FS+24 hrs
2195	AHR (A1-2508C) PVC media 3 layer remove	168 hrs	90 hrs	Wed 05-02-20 10:00	Wed 12-02-20 10:00	2194

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2196	Boiler chemical dosing tank inspection (PO4 & Oxygen scavenger)	168 hrs	186 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 08-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2197	Cooling tower chemical dosing tank inspection (Corrossion & Scale inhibitor)	168 hrs	186 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sat 08-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2198	Cooling water pump (G1-2401B) discharge MOV,NRV passing	168 hrs	276 hrs	Tue 28-01-20 16:00	Tue 04-02-20 16:00	5FS+6 hrs
2199	C1-2400I, Replace new fan blade and gear box of Cooling Tower Fan	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2200	C1-2902A, Preventive Maintenance service kit B	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2201	C1-2902B, Preventive Maintenance service kit A	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2202	G1-2412, Overhauling pump	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2203	F1-2366A/B, Inspection rubber lining	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2204	F1-2368A/B, Inspection rubber lining	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2205	F1-23102, Inspection rubber lining	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2206	F1-2397, Inspection rubber lining	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2207	F1-23100, Inspection rubber lining	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2208	F1-2386, Inspection rubber lining	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2209	F1-2392, Inspection rubber lining	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2210	F1-2395, Inspection rubber lining	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2211	F1-2282, Inspection tank	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2212	F1-2283, Inspection tank	24 hrs	330 hrs	Sat 01-02-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+96 hrs
2213	<b>Instrument Maintenance Jobs</b>	<b>391 hrs</b>	<b>35 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Fri 14-02-20 17:00</b>	
2214	<b>Oxidation</b>	<b>96 hrs</b>	<b>330 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	
2215	<b>PAC / TURBINE</b>	<b>8 hrs</b>	<b>418 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Wed 29-01-20 18:00</b>	
2216	FCV-20910 C1-113 Anti-surge valve Overhauling. Calibration / Timing Close to open	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2217	TCV-20813 C1-113 Cooling Water Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2218	PCV-20308 LP STEAM for Cooling / start-up Stroke check & visual inspect	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2219	PCV-20310 LP STEAM for Turbine sealing Stroke check & visual inspect	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2220	LCV-20333A Condensing system Stroke check & Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2221	LCV-20333B Condensing system Stroke check & Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2222	TCV-20208 L.O Temperature (3-way) Stroke check & Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2223	PCV-20003 C1-113 Compressor 1ST Stroke check & visual inspect / Check leak	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2224	GCV-20864 C1-113 Compressor 3 RD Stroke check & visual inspect / Check leak	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2225	PCV-20029 C1-115 Expander inlet Inspection pilot valve & regulator.	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2226	ZCV-20025 C1-115 Expander inlet Inspection pilot valve & regulator.	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2227	HV-20925 C1-115 Expander inlet Inspection pilot valve & regulator.	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2228	PDV-20866 C1-115 Expander Seal Gas Stroke	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2229	PDV-20868 C1-115 Expander Seal Gas Stroke	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2230	PDV-20870 C1-115 Expander Seal Gas Stroke	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2231	ZCV-20930 LP STEAM Stroke check & visual inspect, tighten mounting nuts	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2232	ZCV-20931 ELP STEAM Stroke check & visual inspect, tighten mounting nuts	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2233	ZCV-20932 VLP STEAM Stroke check & visual inspect, tighten mounting nuts	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2234	ZCV-20934 Cooling Steam Stroke check & visual inspect, tighten mounting nuts	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2235	PCV-20370 VLP STEAM Stroke check & calibrate, Check Pilot	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2236	PCV-22636C LP STEAM Packing Add / Stroke check & Calibrate / Zero% valve	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2237	PCV-22638A ELP STEAM Packing Add / Stroke check & Calibrate / Zero% valve	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2238	PT-20003 C1-113 Compressor 5TH Calibrate on-line, flush impulse line	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2239	PT-20279 C1-113 Compressor 5TH Calibrate on-line, flush impulse line	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2240	PT-20280 C1-113 Compressor 5TH Calibrate on-line, flush impulse line	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2241	FT-20028 C1-113 Compressor 5TH Calibrate on-line, flush impulse line	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2242	TE-20166 C1-113 Compressor suction Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2243	TE-20127A/B, 20129B C1-113 Compressor 5th Replacement Element / Tube support install	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2244	TE-20119 C1-113 Compressor 1ST Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2245	TE-20120 C1-113 Compressor 1ST Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2246	Bearing RTDs Compressors Check all spare elements	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2247	TE-20183 C1-113 Compressor 5TH Discharge Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2248	TE-20184A C1-113 Compressor 5TH Discharge Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2249	TE-20184B C1-113 Compressor 5TH Discharge Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2250	TE-20184C C1-113 Compressor 5TH Discharge Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2251	PT-20005, PT 20029 C1-115 Expander inlet Calibrate at site, Tube replace	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2252	VYE-20093 C1-115 Expander 1ST Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2253	VXE-20093 C1-115 Expander 1ST Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2254	VYE-20094 C1-115 Expander 1ST Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2255	VXE-20094 C1-115 Expander 1ST Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2256	VT-20097 Expander Inspection flexible conduit	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2257	VT-20089 Turbine shaft Check connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2258	TE-20199 C1-115 Expander 1ST Inspection flexible conduit & Cover sensor	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2259	TE-20030A C1-115 Expander outlet Inspect & retighten connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2260	TE-20030B C1-115 Expander outlet Inspect & retighten connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2261	TE-20030C C1-115 Expander outlet Inspect & retighten connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2262	TE-20190 C1-115 Expander inlet Calibrate / Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2263	TE-20191 C1-115 Expander inlet Calibrate / Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2264	LS-20253 F1-123 Oil Inspect & Lubricant	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2265	LS-20254 F1-124 Oil Inspect & Lubricant	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2266	LT-20052 F1-147 LP STEAM Clean & Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2267	LT-20053 F1-147 LP STEAM Clean & Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2268	TE-20342 LP STEAM Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2269	PT-20343A LP STEAM Check all connection & Zero check	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2270	PT-20343B LP STEAM Check all connection & Zero check	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2271	PT-20343C LP STEAM Check all connection & Zero check	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2272	LT-20062 F1-148 ELP Clean & Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2273	LT-20063 F1-148 ELP Clean & Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2274	TE-20340 ELP STEAM Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2275	PT-20341 ELP STEAM Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2276	LT-20071 F1-149 VLP Clean & Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2277	LT-20072 F1-149 VLP Clean & Calibrate	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2278	TE-20369 VLP STEAM Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2279	PT-20368 VLP STEAM Check all connection	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2280	TE-20334 A/B/C Turbine Exhaust Inspect & check all connections	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2281	FT-20336 Condensing system Zero check	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2282	TE-20205 Lube Oil Tank Calibrate / Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2283	TI-20205 Lube Oil Tank Calibrate / Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2284	TE-2015x Turbine temp Check Healty / Grounding	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2285	LT-20333 A/B Turbine Condensate Float drop out to clean	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2286	TE-20156 Turbine Bearing Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2287	TE-20157 Turbine Bearing Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2288	TE-20158 Turbine Bearing Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2289	TE-20159 Turbine Bearing Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2290	TE-20160 Turbine Bearing Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2291	TE-20161 Turbine Bearing Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2292	TE-20162 Turbine Bearing Element test	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2293	TE-20130 A/B Compressor Journal bearing Replace element/ Tube support	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2294	TE-20124 A/B Compressor Thrust bearing Replace element/ Tube support	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2295	TE-20125 A/B Compressor Thrust bearing Replace element/ Tube support	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2296	VE-20101 X/Y Open for M/E TURBINE	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2297	VE-20102 X/Y Open for M/E TURBINE	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2298	<b>SCAUT / PLCs / System #1</b>	<b>72 hrs</b>	<b>354 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Sat 01-02-20 10:00</b>	
2299	<b>Seimens Jobs -</b>	<b>8 hrs</b>	<b>418 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Wed 29-01-20 18:00</b>	
2300	CPU - Program back up / Battery Check	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2301	Back-up for SCAUT Station - with the help of Siemens	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2302	Cleaning of Panel, replace fan filters	8 hrs	418 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 18:00	52FS+2 hrs
2303	<b>GE Nevada</b>	<b>72 hrs</b>	<b>354 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Sat 01-02-20 10:00</b>	
2304	System #1 backup Replace Rack #2	72 hrs	354 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	52FS+2 hrs
2305	Sensor test / Clean panel	72 hrs	354 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	52FS+2 hrs
2306	Vibration monitoring communication failure, DO card replacement	12 hrs	414 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Wed 29-01-20 22:00	52FS+2 hrs
2307	<b>INTERLOCK CHECKING</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2308	ZC111, ZC150, IC120 G1-301 INTERLOCKS (INSTRUMENTS RELATED TO THIS INTERLOCK SHOULD BE FUNCTION CHECKED) INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2309	ZC129 STEAM TURBINE TRIP INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2310	ZC113 HP ABSORBER, D1-310 INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2311	ZC115, IC148, IC137 FIRST CRYSTALYSER INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2312	ZC116, ZC135 M1-410A/B INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2313	IC121 G1-301 INTERLOCKS (INSTRUMENTS RELATED TO THIS INTERLOCK SHOULD BE FUNCTION CHECKED) INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2314	IC138 D1-402 HIGH PRESSURE INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2315	ZC370 & IC331 N2 BUFFER VESSEL, C.G SYSTEM INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2316	IC106 START UP HEATER STEAM SUPPLY	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2317	IC117 & IC109 P1-902A/B C.GAS, CTA CONVEYING SYSTEM INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2318	IC118 D1-403 HIGH PRESSURE INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2319	IC128 G1-413 INTERLOCKS INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2320	IC157 G1-301 SEAL PROTECTION INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2321	IC158 G1-401 SEAL PROTECTION INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2322	IC174 OFFGAS LINE SPRAY SHUT-OFF (SHALL BE CHECKED ALONG WITH ZC-111) INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2323	ZC190, ZC191 D1-601 DEHYDRATION COLUMN INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2324	IC-22960, IC-22964 LIN system INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2325	<b>CONTROL VALVES-</b>	<b>72 hrs</b>	<b>330 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Sun 02-02-20 10:00</b>	
2326	FCV22550 SPARGER 'A' AIR FLOW Drop Valve Inspection Seat / Line Test Stroke	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2327	FCV20529 SPARGER 'B' AIR FLOW STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2328	FCV20530 SPARGER 'C' AIR FLOW STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2329	FCV20531 SPARGER 'D' AIR FLOW STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2330	FCV22554 AIR START UP VALVE STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2331	TCV22126 E1-162 TEMP.CONTROL STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2332	LCV20546 REACTOR LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2333	LCV20607 FIRST CRYSTALYSER STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2334	LCV20609 D1-402LEVEL STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2335	PCV20574A REACTOR PRESSURE STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2336	PCV20574B REACTOR PRESSURE STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2337	PCV22123A/B E1-162 TEMP.CONTROL STROKE CHECK / Timing check open to close <=>90s	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2338	PCV22169 OFF GAS PCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2339	PCV20779A D1-401 PCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2340	PCV20779B D1-401 PCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2341	LCV20585 E1-304 LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2342	LCV20567 E1-305 LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2343	LCV20467 E1-308 LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2344	LCV20600 E1-430 LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2345	PCV22636A HP TO LP STEAM LETDOWN VALVE CALIBRATION	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2346	PCV22636B LP STEAM TO VENT STROKE & CALIBRATE	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2347	PCV22636D LP STEAM LETDOWN TO ELP HDR STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2348	PCV20606 D1-402 TO D1-601 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2349	PCV22638B ELP STEAM VENT STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2350	PCV22712A HP TO MP STEAM LETDOWN STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2351	PCV22712B MP TO LP STEAM LETDOWN STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2352	FCV20414 CAUSTIC MAKE UP TO D1-172 CALIBRATE	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2353	LCV20412 D1-172 LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2354	PCV25378A INERT GAS PCV STROKE & CALIBRATE	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2355	PCV25378B INERT GAS PCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2356	PCV25401B D1-601 TOP PCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2357	HCV27641 OGD PRESSURISING VALVE STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2358	HCV27642 OGD VENT VALVE STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2359	FCV22501 PARAXYLENE VALVE DROP INSPECT SEAT VALVE & PASSING TEST	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2360	FCV22502 PARAXYLENE VALVE STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2361	FCV22503 HP SOLVENT TO REACTOR DROP INSPECT SEAT VALVE & PASSING TEST	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2362	FCV22504 ML TO REACTOR DROP INSPECT SEAT VALVE & CALIBRATE	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2363	PCV22507 HP STEAM TO E1-313 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2364	FCV20547 HP SOLVENT TO REACTOR STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2365	FCV20601 D1-401 SPARGER 'A' AIR FLOW STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2366	FCV20787 D1-401 SPARGER 'B' AIR FLOW STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2367	FCV20604 HP SOLVENT TO D1-401 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2368	FCV20605 SOLVENT TO D1-402 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2369	PCV20631 D1-403 CONDENSER VENT STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2370	PCV20632 SLURRY RECIRC TO D1-403 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2371	PCV25394 D1-401 SEAL PROTECTION STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2372	PCV23497 D1-301 SEAL PROTECTION STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2373	LCV21665 F1-1601 LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2374	PCV25886A F1-1605 Nitrogen Drop to replace trim part	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2375	PCV25886B F1-1605PCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2376	LCV25885 F1-1605LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2377	LCV20677 F1-411A LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2378	FCV20683 Solvent to M1-410 A Drop Bonnet to replace trim part	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2379	HCV20676 M1-410A TO M1-410B STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2380	HCV21211 F1-417 TO M1-410B STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2381	FCV21217 G1-412B TO D1-511 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2382	LCV21209 F1-411B LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2383	LCV20663 D1-408 CALIBRATE	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2384	PCV24073 CTA PURGE TO D1-508 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2385	FCV25002 C1-1503A/B TO DRYER STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2386	PCV24003 MP STEAM TO M1-423 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2387	FCV21132 D1-631 TO F1-506 Drop valve to test passing	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2388	FCV24508 ML TO M1-707 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2389	FCV24510 LP CAUSTIC TO M1-707 Drop Valve sent to check passing / Packing replace	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2390	FCV24511 OXALIC ACID TO M1-707 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2391	FCV24589A CoAC MAKE UP STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2392	FCV24589B CoAC MAKE UP STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2393	FCV24590A MnAC MAKE UP STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2394	FCV24590B MnAC MAKE UP STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2395	FCV24591 Hbr TO F1-506 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2396	FCV24574A SOLVENT TO M1-707 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2397	FCV24574B SOLVENT TO M1-707 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2398	FCV24574C SOLVENT TO M1-707 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2399	FCV24578 RECOVERED CATALYST TO F1-709 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2400	LCV24592 F1-711 LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2401	PCV24536 G1-710 A/B PCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2402	FCV24588 RECOVERED CATALYST TO F1-506 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2403	LCV20517 D1-310 BOTTOM LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2404	FCV21071 REC WATER TO D1-601 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2405	LCV20620 F1-432 LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2406	LCV20576B D1-310 MIDDLE LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2407	FCV21178 HP SOLVENT K.B. G1-607 A/B to E1-603 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2408	FCV21085 HP SOLVENT K.B. G1-607 A/B to E1-603 REPLACE PACKING / CALIBRATE	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2409	TCV21068 D1-601 TEMP Drop inspect Seat ring	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2410	FCV21161 D1-402 TO D1-651 GLAND PACKING LEAK & STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2411	FCV21173 D1-601 TO D1-651 Drop Valve for passing test	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2412	FCV21156 WATER TO D1-651 Drop Valve for passing test	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2413	FCV21181 VAPOUR FROM D1-601 TO E1-608 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2414	FCV21101 ORGANIC G1-615 A/B to TO D1-601 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2415	GCV21180 E1-608 TOP STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2416	FCV20802 ML TO D1-511 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2417	FCV20801 DH SOLVENT TO D1-511 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2418	LCV25072 D1-508 CHIMNEY TRAY LCV STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2419	LCV20576A D1-310 MIDDLE LCV Drop INSPECT VALVE & CALIBRATE	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2420	FCV20516 RECIRCULATION TO D1-301 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2421	FCV20594 SOLVNETFROM D1-310 TO D1-511 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2422	FCV20800 LP STEAM TO E1-513 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2423	FCV20830 F1-515 FEED VALVE STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2424	PCV20831 HP STEAM TO F1-515 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2425	FCV21115 LP STEAM TO D1-631 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2426	LCV25170 COOLING TOWER MAKE UP STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2427	ZCV25219 COOLING WATER BYPASS TO PAC STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2428	HCV20526 D1-301 D/S STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2429	HCV20528 D1-301 D/S STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2430	HCV20555 D1-301 D/S STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2431	ZCV20725 D1-402 TO D1-403 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2432	FCV20843 W.Water to F1-516 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2433	FCV-20579 E1-304 SLURRY I/L STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2434	LCV-22155 LEVEL E1-927 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2435	HCV-20599 WDO LINE STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2436	LCV-21157 F1-506 SOLVENT I/L FRM G1-653A/B STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2437	LCV-20644A F1-417 STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2438	PCV-25315 A CAUSTIC 5% K.B. CALIBRATE / STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2439	FCV-20577 WATER DRAW-OFF D1-310 DROP TO INSPECTION INSIDE	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2440	HCV-20460 E1-308 CALIBRATE / STROKE CHECK	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2441	ZCV-22160 OFFGAS DROP INSPECTION BODY / SEAL	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2442	HCV-22164 OFFGAS DROP REPLACE NEW BODY	48 hrs	354 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sat 01-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2443	ZCV-22161 OFFGAS DROP INSPECTION BODY / SEAL	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2444	ZCV-22225 OFFGAS WARM UP DROP TO INSPECT PASSING/STROKE FREE	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2445	HCV-24584 M1-707 Vent Header outle Stroke	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2446	ZCV-21160 D1-601 Drop inspect body leak	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2447	HCV-21216 M1-410A Start up Route Stroke	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2448	PCV-22629 MP STEAM Calibration	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2449	TCV-22169 Condensate E-162 Bonnet Inspection Trim	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2450	FCV-21168 G1-615 A/B to D1-601 REPLACE PACKING / CALIBRATE	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2451	ZCV-22148 Methanol line HPCCU Stroke	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2452	LCV-25066 F1-506 TO D1-508 BOTTOM DROP BONNET TO REPLACE TRIM PART	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2453	ZCV-24503 ML Feed Block valve to M1-707 Drop valve sent to repair body leakage	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2454	PCV-20482 VLP STEAM OF E1-308 Vent Drop Valve to overhaul Seat ring / Test Stroke	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2455	HCV-20490 LP Steam to E1-308 Drop Valve test stroke as struck 10% not close	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2456	HCV-20490B LP Steam to E1-309 Drop Valve test stroke as struck 10% not close	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2457	ICV-27659 OFFGAS Dryer Drop Valve to replace new spare	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2458	ICV-27660 OFFGAS Dryer Drop Valve to replace new spare	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs
2459	ICV-27651 OFFGAS Dryer Drop Valve to replace new spare	8 hrs	394 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Thu 30-01-20 18:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2460	KCV-2170x DR. M M1-1603 Drop all of Register Valve to replacement	72 hrs	330 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 02-02-20 10:00	5FS+48 hrs
2461	<b>TRANSMITTERS</b>	<b>24 hrs</b>	<b>355 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	
2462	FT22550 SPARGER 'A' AIR FLOW CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2463	FT20529 SPARGER 'B' AIR FLOW CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2464	FT20525 COMMON AIR FLOW CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2465	FT20530 SPARGER 'C' AIR FLOW CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2466	FT20531 SPARGER 'D' AIR FLOW CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2467	FT22501 PARAXYLENE FLOW CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2468	FT-20605 SOLVENT TO D1-402 CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2469	FT-21070 Make up solvent D1-601 CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2470	FT-21101 G1-615 A/B to Top D1-601 CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2471	FT20602 PROCESS AIR TO FIRST CRYSTALYSER CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2472	PT20031 PROCESS AIR TO REACTOR CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2473	FT22130 OFFGAS FLOW TO D1-167 CALIBRATE AT SITE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2474	FT22129 OFFGAS FLOW TO D1-167 ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2475	PT20524 REACTOR PRESSURE (REMOTE SEAL, FLANGE) NOZZLE CLEANING / CALIBRATION 'PADDLE'	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2476	PT20779 D1-401 PRESSURE (REMOTE SEAL, FLANGE) CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2477	PT20591 REACTOR PRESSURE CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2478	PT22123 E1-162 EXIT ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2479	FT22167 U.T OFF GAS FROM D1-310 ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2480	PT22169 OFF GAS FROM D1-310 CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2481	PT20574 D1-301 PRESSURE CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2482	FT25382 M1-921 A/B INLET ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2483	FT27611 OFF GAS DRYER FT ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2484	PT27629 M1-921A PRESSURE ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2485	PT27630 M1-921B PRESSURE ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2486	PT25378 N2 PRESSURE CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2487	PT25377 N2 PRESSURE ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2488	PT25376 N2 PRESSURE CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2489	PT22507 HP STEAM TO E1-313 ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2490	PT20556 PAC D/C PRESSURE TO REACTOR ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2491	PT20760 PRESSURE CORRECTION FOR PROCESS AIR ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2492	PT20630 D1-403 PRESSURE ZERO CHECK & FLUSH IMPULSE LINE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2493	PT20631 E1-404 PRESSURE ZERO CHECK & FLUSH IMPULSE LINE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2494	PT20669 F1-417 PRESSURE CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2495	PT20632 RECIRCULATION SLURRY PRESSURE (PAD TYPE) ZERO CHECK & CLEAN, IF REQUIRED	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2496	PT24002 N2 TO P1-902 A/B CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2497	PT21067 D1-601 BOTTOM PRESSURE (REMOTE SEAL, FLANGE) CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2498	PT25401 D1-601 TOP PRESSURE ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2499	PT-21103 D1-601 TOP PRESSURE ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2500	PT20837 F1-515 (REMOTE SEAL, FLANGE) ZERO CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2501	FT-20577 WDO line replace 'MAGNETIC TYPE' DROP OUT FLOW TUBE 'NOT USED'	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2502	PT-20613 D1-402 VENT HEADER CALIBRATE AT SITE / CHECK OIL LEAKAGE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2503	PT-20612 D1-402 VENT HEADER CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2504	PT-20606 D1-402 VENT HEADER CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2505	PT-20610 D1-401 VENT HEADER CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2506	PT-21104 D1-601 TOP PRESSURE CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2507	PDIT-22131 PAC TO OFFGAS CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2508	QT-20580 A/C Analyzer D1-301 Replacement new Mainboard	24 hrs	355 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Sat 01-02-20 09:00	15,30,54,65,154,133,142
2509	QT-20614/615 Analyzer D1-401 Replacement new Mainboard	24 hrs	355 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Sat 01-02-20 09:00	15,30,54,65,154,133,142
2510	<b>THERMOWELLS/ TEMP TRANSMITTERS</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2511	TT20545 REACTOR MIDDLE CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2512	TT20550 REACTOR TOP CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2513	TT22557 REACTOR EXIT CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2514	TT20573 E1-307 TEMP CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2515	TT20790 E1-430 TEMP CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2516	TT22141 D1-167 EXIT CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2517	TT22140 D1-167 EXIT CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2518	TT22133 E1-162 EXIT CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2519	TT22136 D1-167 TEMP CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2520	TT20755 F1-435 EXIT CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2521	TT20611 D1-401 TEMP CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2522	TT20032 PA TEMP CALIBRATE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2523	TW/TE-20411 D1-172 OFFGAS TE/THERMOWELL INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2524	TW/TE-20544 D1-301 BOTTOM Replace TE/THERMOWELL	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2525	TW/TE-20545 D1-301 MIDDLE TE/THERMOWELL INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2526	TW/TE-20550 D1-301 VENT TE/THERMOWELL INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2527	TW/TE-20573 E1-307 TE/THERMOWELL INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2528	TW/TE-20790 E1-430 TE/THERMOWELL INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2529	TW/TE-22133 H1-166 TE/THERMOWELL INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2530	TW/TE-22140 D1-167 TE/THERMOWELL INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2531	TW/TE-21075 D1-601 INSPECTION / Gasket replace	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2532	TW/TE-21076 D1-601 INSPECTION / Gasket replace	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2533	TW/TE-21077 D1-601 INSPECTION / Gasket replace	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2534	TW/TE-21078 D1-601 INSPECTION / Gasket replace	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2535	TW/TE-21079 D1-601 INSPECTION / Gasket replace	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2536	TW/TE-21080 D1-601 INSPECTION / Gasket replace	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2537	TE-20665 F1-408 TANK TE/THERMOWELL INSPECTION / REPLACEMENT	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2538	TT-22521 TO DEAERATOR Calibration	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2539	TW/TE-22127 E1-162 EXIT Thermowell inspection / Gasket replace	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2540	<b>NEUCLEONIC LTS</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2541	LT20546 D1-301 EMPTY COUNTS RECORDING BEFORE AND AFTER WASHING(COUNTS IN PC AND LOCAL SURVEY)	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2542	LT20607 D1-401 EMPTY COUNTS RECORDING BEFORE AND AFTER WASHING(COUNTS IN PC AND LOCAL SURVEY)	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2543	LSZ20562 D1-301 EMPTY COUNTS RECORDING BEFORE AND AFTER WASHING(COUNTS IN PC AND LOCAL SURVEY)	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2544	LSZ20626 D1-401 EMPTY COUNTS RECORDING BEFORE AND AFTER WASHING(COUNTS IN PC AND LOCAL SURVEY)	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2545	LSZ20764 D1-402 EMPTY COUNTS RECORDING BEFORE AND AFTER WASHING(COUNTS IN PC AND LOCAL SURVEY)	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2546	LSZ20660 D1-403 EMPTY COUNTS RECORDING BEFORE AND AFTER WASHING(COUNTS IN PC AND LOCAL SURVEY)	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2547	LT25054 F1-506 Check / Tighten/ REPLACE BOLT CORRODE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2548	ALL TANK - CHECK EMPTY COUNT / RECODE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2549	<b>LEVEL SWITCHES</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2550	LSZ20598 E1-305 LL FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2551	LSZ20799 E1-430 LL FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2552	LSZ20731 F1-149 HH FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2553	LSZ20475 E1-308 HH FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2554	LSZ20596 E1-305 HH FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2555	LSZ22627 F1-2209 HH FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2556	LSZ20062 F1-148 HH FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2557	LSZ22626 F1-2219 HH FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2558	LSZ20595 E1-304 HH FUNTION CHECK & Install back	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2559	LSZ22158 D1-927 HH FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2560	LSZ20476 E1-308 LL FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2561	<b>VIBRATION TYPE LS</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2562	LSZ22708 F1-2270 FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2563	LSZ20705 M1-410A OVER FLOW HL CLEAN FORK, FUNCTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2564	LSZ21235 M1-410B OVER FLOW HL CLEAN FORK, FUNCTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2565	LSZ20724 F1-435 HH LVL FUNTION CHECK, REPLACE SWITCH	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2566	LSZ21931 FIRST CRYSTALYSER VENT HDR DRAIN TO G1-514A/B FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2567	LSZ20501 F1-160 HL FUNTION CHECK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2568	<b>DISPLACER TYPE LTS</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2569	LT20567 E1-305 LEVEL CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2570	LT20585 E1-304 LEVEL CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2571	LT20600 E1-430 LEVEL CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2572	LT20664 F1-417 LEVEL CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2573	LT22174 D1-928 BOTTOM LEVEL INSPECTION & CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2574	LT22189 D1-928 CHIMNEY LEVEL INSPECTION & CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2575	LT20412 D1-172 LEVEL INSPECTION & CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2576	LT-22155 E1-927 CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2577	<b>Saddle type Pressure Gauge</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2578	PI-21214 G1-412B DISCH TO F1-411B Calibration	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2579	PI-20668 G1-409A (DA) dischagre pump Calibration	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2580	PI-20612 D1-402 VENT Calibration	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2581	<b>DCS / ESD</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2582	DO module all ALL Module Inspection Fuse to Solenoid Valve	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2583	ESD Computer Reset Communication	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2584	DI / MCcard for Lamp to replace QT-20580C lamp showing replacement MO-986-01 card in ESD panel	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2585	<b>PURIFICATION</b>	<b>72 hrs</b>	<b>348 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 16:00</b>	<b>Sat 01-02-20 16:00</b>	
2586	<b>INTERLOCK CHECKING</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2587	IC-200 G1-1209A/B/C/D INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2588	IC-201 G1-1209A INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2589	IC-202 G1-1209B Download Logic / INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2590	IC-203 G1-1209C INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2591	IC-204 G1-1209D INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2592	IC-215 Inert Gas Purge to F1-1615 INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2593	IC-219, IC-224 PTA CONVEYING INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2594	IC-241, IC-242 P1-1203, Lump Crusher INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2595	IC-247, IC-248 D1-1301, D1-1401 INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2596	IC-257, IC-258, IC-259 G1-1401, G1-1402, G1-1403 INTERLOCK CHECKING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2597	<b>NUCLEAR LEVEL</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2598	RE-21372 D1-1301 LEVEL DROP SOURCE TO MAINTENANCE ROPE / ALIGNMENT GUIDE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2599	RE-21380 D1-1401 LEVEL ROPE & SHUTTER INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2600	RE-21401 D1-1402 LEVEL ROPE & SHUTTER INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2601	RE-21409 D1-1403 LEVEL ROPE & SHUTTER INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2602	ALL SOURCE ALL TANK ROPE OR SHUTTER INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2603	ALL TANK - CHECK EMPTY COUNT / RECODE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2604	<b>PAD MOUNTED DP LEVEL TRANSMITTERS</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2605	LT-21523 (PAD MOUNTED WITH REMOTE SEAL) F1-1414 LEVEL CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2606	LT-21475 (PAD MOUNTED) F1-1615 LEVEL CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2607	LT-21300 F1-1206 CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2608	<b>RADAR / DP / MECH LEVEL TRANSMITTERS</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2609	LT-21320 F1-1206 CLEAN & MAPPING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2610	LT-21354 (DISPLACER TYPE) F1-1214 Level FLUSHING IMPULSE LINE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2611	LT-21354 (DPT TYPE) F1-1214 Level FLUSHING CHAMBER	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2612	LS -25845 F1-1425 HI Level Clean	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2613	LT-21535 (RADAR TYPE) F1-1414 CLEAN & MAPPING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2614	LT-21853 (RADAR) F1-1201 CLEAN & MAPPING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2615	LT-22522 (DPT) F1-2212 Dearator Flush/ Calibration, Test Logic 2002	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2616	<b>Level Switch</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2617	LS-22533, LS-22539 F1-2212 Dearator Drop inspection Float, and Test Logic 2003	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2618	<b>CORIOLIS METERS</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2619	DT-21303 P&ID 1202 CHECK EMPTY COUNT / READING FULL	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2620	<b>CONTROL VALVES</b>	<b>72 hrs</b>	<b>348 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 16:00</b>	<b>Sat 01-02-20 16:00</b>	
2621	PCV-21377 D1-1301 PRESSURE Control Drop valve replace Gasket Flange / Packing / Trim (Vessel entry)	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2622	LCV-21380 D1-1401 LEVEL Control Seat/Plug valve check inside / Positioner, STROKE CHECK (Vessel entry)	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2623	LCV-21401 D1-1402 LEVEL Control Seat/Plug valve check inside / Positioner, STROKE CHECK (Vessel entry)	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2624	LCV-21409 D1-1403 LEVEL Control Seat/Plug valve check inside / Positioner, STROKE CHECK (Vessel entry)	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2625	LCV-21431 D1-1404 LEVEL Control Seat/Plug valve check inside / Positioner, STROKE CHECK (Vessel entry)	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2626	LCV-21520 F1-1415 Level Control Seat/Plug valve check inside / Positioner, STROKE CHECK (Vessel entry)	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2627	LCV-21523 F1-1414 Level Control Seat/Plug valve check inside / Positioner, STROKE CHECK (Vessel entry)	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2628	FCV-21584 P&ID 1201 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2629	FCV-22098 P&ID 1201 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2630	HCV-25529 P&ID 1201 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2631	LCV-21353 P&ID 1201 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2632	LCV-21354A P&ID 1202 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2633	LCV-22051 P&ID 851-1 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2634	LCV-23022 P&ID 1801 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2635	PCV-21310 P&ID 1201 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2636	FCV-21312 P&ID 1201 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2637	HCV-21301 P&ID 1201 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2638	HCV-21346 G1-1209 Disch. STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2639	HCV-21382 D1-1401/1402 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2640	HCV-21405 D1-1402 Flush STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2641	HCV-21406 D1-1402 Disch STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2642	HCV-21408 D1-1403 Flush STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2643	HCV-21415 D1-1403 Disch STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2644	HCV-21435 D1-1404 Flush STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2645	HCV-21436 D1-1404 Disch STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2646	HCV-21443 D1-1405 Condensate Flush STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2647	ICV-21341 G1-1209 A DISCH. STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2648	ICV-21342 G1-1209 B DISCH. Drop Clean Line / Stroke	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2649	ICV-21343 G1-1209 C DISCH. Drop Clean Line / Stroke	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2650	ICV-25676 G1-1209 D DISCH. STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2651	PCV-25390 P&ID 1401 STOKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2652	PCV-25392 P&ID 1402 STROKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2653	PCV-25778 P&ID 1401 STROKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2654	PCV-21351 E1-1212 HP Steam STROKE CHECK. REPLACE GLAND	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2655	FCV-21374 P&ID 1301 STROKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2656	FCV-21883 F1-1206 STROKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2657	HCV-21897 P&ID 1200 STROKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2658	PCV-21383A D1-1401-E1-1210 Drop to line clean / Calibration / Stroke (sFlange face inspection for any damage due to corrosion and repair if require)	72 hrs	348 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Sat 01-02-20 16:00	125
2659	PCV-25679 E1-1210 HP Steam Replace packing	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2660	PCV-25788 P&ID 1301 STROKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2661	TCV-21373 P&ID 1301 CALIBRATION / STROKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2662	PCV-23023 P&ID 1801 CALIBRATION / STROKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2663	PCV-21383C D1-1401 vent CALIBRATION / STROKE CHECK	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2664	LCV-22522A F1-2212, DM WATER (PAC) DROP PASSING TEST	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2665	PCV-21671 G1-1602 K.B. DROP TO REPLACE SEAT RING V-BALL	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2666	FCV-21462 M1-1411 A Feed DROP TO REPLACE SEAT RING V-BALL	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2667	FCV-25501 M1-1411 C Feed DROP INSPECTION LINE / STROKE	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2668	FCV-21465 G1-1410 A/B K.B. DROP TO LINER CLEAN / STROKE (STOPPER 30%)	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2669	PCV-21675 E1-1607 DRAIN DROP TO REPLACE SEAT RING	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2670	KCV-21672 E E1-1607 DROP VALVE/ STROKE TEST STRUCK OPENING	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2671	KCV-21672 D E1-1607 COOLING LINE DROP VALVE/ STROKE TEST STRUCK OPENING	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2672	KCV-21672 A E1-1607 Inlet Feed DROP VALVE/ Replace Packing	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2673	KCV-21672 C E1-1607 Common Balance line DROP VALVE/ Replace Packing	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2674	PCV-25960B F1-1615 Drop Bonnet inspection / Actuator repair air leak on full open	8 hrs	412 hrs	Wed 29-01-20 16:00	Thu 30-01-20 00:00	125
2675	<b>PAD (SADDLE) TYPE PGs</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2676	PI-21307A(SADDLE MOUNTED) P&ID 1201 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2677	PI-21307B(SADDLE MOUNTED) P&ID 1201 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2678	PI-21352(SADDLE MOUNTED) E1-1210 REPLACE NEW SADDLE 160 BAR	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2679	PI-25641(SADDLE MOUNTED) P&ID 1201 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2680	PI-25642(SADDLE MOUNTED) P&ID 1201 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2681	PI-25643(SADDLE MOUNTED) P&ID 1201 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2682	PI-25680(SADDLE MOUNTED) P&ID 1202 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2683	PI-25839(SADDLE MOUNTED) P&ID 1406 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2684	PI-21455(SADDLE MOUNTED) P&ID 1402 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2685	PI-21456(SADDLE MOUNTED) P&ID 1402 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2686	PI-21536(SADDLE MOUNTED) P&ID 1404 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2687	PI-21537(SADDLE MOUNTED) P&ID 1404 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2688	PI-21661(SADDLE MOUNTED) P&ID 1601 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2689	PI-21662(SADDLE MOUNTED) P&ID 1602 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2690	PI-25579(SADDLE MOUNTED) P&ID 1901 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2691	PI-25580(SADDLE MOUNTED) P&ID 1901 CLEAN SADDLE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2692	<b>PAD (SADDLE) TYPE PTs</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2693	PT-21310 (REMOTE SEAL) G1-1207 A/B D/S CALIBRATE / CLEAN	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2694	PT-21670 (REMOTE SEAL) E1-1607A,B CALIBRATE / CLEAN	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2695	<b>DP FLOW TRANSMITTERS</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2696	FT-25520 P&ID 1901 FLUSH LINE / CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2697	FT-25521 P&ID 1901 FLUSH LINE / CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2698	FT-25538 P&ID 1901 FLUSH LINE / CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2699	FT-25539 P&ID 1901 FLUSH LINE / CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2700	FT-25823A P&ID 1406 FLUSH LINE / CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2701	FT-25823B P&ID 1406 FLUSH LINE / CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2702	FT-21678 E1-1607 COOLING FLUSH LINE / CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2703	<b>TEMPERATURE</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2704	TT-21670 E1-1607 DROP ELEMENT TEST / THERMOWELL INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2705	TT-21671 E1-1607 DROP ELEMENT TEST / THERMOWELL INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2706	<b>PRESSURE TRANSMITTER</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2707	PT-21444 D1-1405 CALIBRATION AT SITE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2708	<b>MAGNETIC / VORTEX FLOW</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2709	FT-21462 M1-1411A REPLACEMENT NEW FLOW TUBE	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2710	FT-21463 M1-1411B DROP LINE CLEAN / LINNER INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2711	FT-25501 M1-1411C DROP LINE CLEAN / LINNER INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2712	FT-21465 G1-1410 A/B K.B. DROP LINE CLEAN / LINNER INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2713	FT-25647 FSD F-1206 DROP LINE CLEAN / LINNER INSPECTION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2714	FT-21391 HP Steam to D1-1301 Drop Check / Replace Sensor Vortex	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2715	<b>OSBL</b>	<b>374 hrs</b>	<b>35 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 03:00</b>	<b>Fri 14-02-20 17:00</b>	
2716	<b>BOILER-A</b>	<b>8 hrs</b>	<b>347 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	<b>Sat 01-02-20 17:00</b>	
2717	LT-27027 CBD TANK LEVEL FLUSH IMPULSE LINE & ZERO CHECK	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2718	LT-27033 DRUM LEVEL TRANS(CONTROL) CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2719	LT-27036A DRUM LEVEL TRANS(LL&HH TRIP) CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2720	LT-27036B DRUM LEVEL TRANS(LL&HH TRIP) CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2721	LT-27036C DRUM LEVEL TRANS(LL&HH TRIP) CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2722	FT-27047 FEED WATER FLOW CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2723	FT-27060 MAIN STEAM FLOW CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2724	FT-27125 AIR FLOW CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2725	FT-27128 AIR FLOW CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2726	FT-27101 FUEL GAS CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2727	PT-27058 Steam Main Line Check leakage seal pot	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2728	PT-27106 FUEL GAS AFTER FCV LL TRIP CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2729	PT-27109 FUEL GAS AFTER FCV HH TRIP CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2730	PT-27108 FUEL GAS AFTER FCV H ALARM CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2731	PT-27043 FURNACE HH TRIP CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2732	PT-27053 DRUM PRESSURE HH TRIP CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2733	PSZ-27066 Sealing Air CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2734	PCV-27058 START UP VENT PIPING Stroke	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2735	FCV-27047 BOILER FEED WATER PIPING Stroke	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2736	PCV-27105 NG. Line Drop inspection passing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2737	ZCV-27102 AIR REGISTERS STROKE	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2738	FCV-27101 NG. Line Drop inspection passing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2739	FCV-27125 FD FAN SUCTION DUCT STROKE CHECK AND CALIBRATION	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2740	ZCV-27104 NG Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2741	ZCV-27110 NG Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2742	ZCV-27119 BIO GAS Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2743	ZCV-27122 BIO GAS VENT Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2744	ZCV-27130 NG TO BA Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2745	ZCV-27131 NG TO BA Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2746	ZCV-27132 NG TO BA Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2747	ZCV-27142 COMBUSTION AIR TO BA Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2748	ZCV-27134 BIO GAS TO BA Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2749	ZCV-27135 BIO GAS TO BA Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2750	ZCV-27136 BIO GAS TO BA Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2751	ZCV-27146 NG TO BB Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2752	ZCV-27147 NG TO BB Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2753	ZCV-27148 NG TO BB Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2754	ZCV-27158 COMBUSTION AIR TO BB Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2755	ZCV-27150 BIO GAS TO BB Stroke test / Gresing / Solenoid Valve replacement	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2756	ZCV-27151 BIO GAS TO BB Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2757	ZCV-27152 BIO GAS TO BB Stroke test / Gresing	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2758	FCV-27047A START UP BFW FCV STROKE CHECK AND CALIBRATION	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2759	LCV-27027 CBD Level Tank Calibration/ Positioner inspect action	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2760	QT-27058 O2 ANALYSER CALIBRATE	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2761	IGNITOR GUNS PILOT FLAMES Clean gun & painting	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2762	FLAME SCANNERS MAIN FLAMES Clean lens & Paint piping	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2763	<b>BOILER -B</b>	<b>320 hrs</b>	<b>35 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 09:00</b>	<b>Fri 14-02-20 17:00</b>	
2764	LT-27067 DRUM LEVEL TRANS(CONTROL) CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2765	LT-27070A DRUM LEVEL TRANS(LL&HH TRIP) CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2766	LT-27070B DRUM LEVEL TRANS(LL&HH TRIP) CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	17 hrs	35 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Fri 14-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2767	LT-27070C DRUM LEVEL TRANS(LL&HH TRIP) CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2768	FE/FT-27081 FEED WATER FLOW CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2769	FT-27094 MAIN STEAM FLOW CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2770	FT-27227 AIR FLOW CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2771	FT-27230 AIR FLOW CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2772	FT-27203 FUEL GAS CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2773	PT-27208 FUEL GAS AFTER FCV LL TRIP CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2774	PT-27211 FUEL GAS AFTER FCV HIGH TRIP CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2775	PT-27210 FUEL GAS AFTER FCV HIGH ALARM CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2776	PT-27077 FURNACE HH TRIP CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2777	PT-27093 DRUM PRESSURE HH TRIP CALIBRATION AT SITE & FLUSH TAPPINGS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2778	PCV-27092 STEAM VENT VALVE STROKE CHECK AND CALIBRATION	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2779	PCV-27213 PILOT GAS STROKE CHECK	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2780	FCV-27081 FEED WATER OPEN FROM BONNET INSPECTION	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2781	PCV-27207 NG DROP valve / CHECK Passing TEST	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2782	FCV-27203 NG DROP valve / CHECK Passing TEST	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2783	FCV-27227 FD FAN STROKE CHECK AND CALIBRATION	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2784	ZCV-27206 NG Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2785	ZCV-27212 NG Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2786	ZCV-27221 BOI GAS Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2787	ZCV-27224 BIO GAS Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2788	ZCV-27232 NG TO BA Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2789	ZCV-27233 NG TO BA Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2790	ZCV-27234 NG TO BA Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2791	ZCV-27236 BIO GAS TO BA Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2792	ZCV-27237 BIO GAS TO BA Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2793	ZCV-27238 BIO GAS TO BA Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2794	ZCV-27244 COMBUSTION TO BA Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2795	ZCV-27248 NG TO BB Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2796	ZCV-27249 NG TO BB Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2797	ZCV-27250 NG TO BB Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2798	ZCV-27260 COMBUSTION TO BB CHECK AND Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2799	ZCV-27252 BIO GAS TO BB Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2800	ZCV-27253 BIO GAS TO BB Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2801	ZCV-27254 BIO GAS TO BB Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2802	PT-27098A/B COMMON STEAM OUTLET ZERO CHECK & FLUSH IMPULSE LINE	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2803	IGNITOR GUNS PILOT FLAMES REMOVE TEST/Clean gun & painting	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2804	FLAME SCANNERS MAIN FLAMES Clean lens & Paint piping	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2805	FCV-27081A BFW START-UP VALVE DROP BONNET INSPECT TRIM / CALIBRATION	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2806	BMS CABINET RETIGHTEN ALL TERMINAL / CLEAN PANEL	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2807	ZSOV-27240/242 Valve NG Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2808	ZSOV-27256/258 Valve NG Stroke test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2809	PSZ - PCV-27272 Sealing Air Fan Logic to Hold / Reset in DCS	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2810	PT-22522 Deaerator F1-2212 Calibration / Loop Test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2811	PT-27222 Bio Gas Pressure Calibration / Loop Test	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	142FS+24 hrs
2812	<b>PLC Panel Boiler A/B Cleaning</b>	<b>38 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 03:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2813	PLC BOILER - A BOILER A PLC REPLACEMENT	8 hrs	401 hrs	Thu 30-01-20 03:00	Thu 30-01-20 11:00	144
2814	PLC BOILER - B TEST INTERLOCK	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	146
2815	<b>F&amp;G SYSTEM</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2816	PSZ-28961 F1-701 (Dyer CTA) TESTING AND CHANGE NEW TUBING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2817	FUSIBLE TUBE OF CHEMICAL PUMP G1-512, TESTING AND CHANGE NEW TUBING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2818	FUSIBLE TUBE OF CHEMICAL PUMP G1-517 TESTING AND CHANGE NEW TUBING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2819	FUSIBLE TUBE OF CHEMICAL PUMP G1-606/607 A/B TESTING AND CHANGE NEW TUBING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2820	FUSIBLE TUBE OF CHEMICAL PUMP G1-2651 TESTING AND CHANGE NEW TUBING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2821	FUSIBLE TUBE OF CHEMICAL PUMP D1-301,401,402 TESTING AND CHANGE NEW TUBING	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2822	Alarm / Switches Analyzer House # 1&2 Testing	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2823	FUSIBLE TUBE OF CHEMICAL PUMP PX PUMP, METHANOL, M/L PUMP REPLACE FLEXIBLE TUBE ON PIPING WITH SS	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2824	PLC PANEL Battery/Power Battery Back PLC / Emergency Power replacement	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	15,30,54,65,154,133,142
2825	<b>COOLING TOWER / DMW storage tank</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2826	LT-25055 DEMIN STORAGE TANK CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2827	PT-25094 DEMIN STORAGE TANK CALIBRATION	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2828	<b>INSTRUMENT AIR</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2829	XCV-281131 Vent Valve Drop inspection Spring insdie	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2830	XCV-281132 Vent Valve Drop replacement	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2831	<b>MPC JOB INSTRUMENT</b>	<b>8 hrs</b>	<b>371 hrs</b>	<b>Fri 31-01-20 09:00</b>	<b>Fri 31-01-20 17:00</b>	
2832	G1-507 Interlock / Loop Interlock / Loop test	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2833	APH Project INST. INSTAL /Interlock / Loop Instrument Installation /Interlock / Loop test	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2834	Boiler-A PLC Replacement Replacement new PLC / Test all Interlock	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2835	OFF Spec recycle. Valve Installation / Interlock Installation / Test Interlock	8 hrs	371 hrs	Fri 31-01-20 09:00	Fri 31-01-20 17:00	107,123,154,142
2836	<b>Electrical maintenance Jobs</b>	<b>391 hrs</b>	<b>35 hrs</b>	<b>Wed 29-01-20 10:00</b>	<b>Fri 14-02-20 17:00</b>	
2837	<b>40MVA transformer/MSWBD-1 secA PM/ PAC Trasformer PM</b>	<b>36 hrs</b>	<b>129.5 hrs</b>	<b>Sun 09-02-20 06:00</b>	<b>Mon 10-02-20 18:00</b>	
2838	<b>Glow Shutdown</b>	36 hrs	129.5 hrs	Sun 09-02-20 06:00	Mon 10-02-20 18:00	5FS+284 hrs
2839	40MVA transformer filtration	6 hrs	134.5 hrs	Sun 09-02-20 07:00	Sun 09-02-20 13:00	2838SS+1 hr
2840	40MVA transformer testing and checking	24 hrs	134.5 hrs	Sun 09-02-20 13:00	Mon 10-02-20 13:00	2839
2841	<b>MSWBD-1 sec-A PM</b>	<b>12 hrs</b>	<b>153.5 hrs</b>	<b>Sun 09-02-20 06:00</b>	<b>Sun 09-02-20 18:00</b>	
2842	Panels opening	1 hr	153.5 hrs	Sun 09-02-20 06:00	Sun 09-02-20 07:00	2838SS
2843	Meggering bus bars	0.5 hrs	153.5 hrs	Sun 09-02-20 07:00	Sun 09-02-20 07:30	2842

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2844	Cleaning	4 hrs	157 hrs	Sun 09-02-20 07:30	Sun 09-02-20 11:30	2843
2845	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	162 hrs	Sun 09-02-20 07:30	Sun 09-02-20 09:30	2843
2846	Breakers maintenance	5 hrs	159 hrs	Sun 09-02-20 07:30	Sun 09-02-20 12:30	2843
2847	CTs/PTs checking	3 hrs	157 hrs	Sun 09-02-20 11:30	Sun 09-02-20 14:30	2844
2848	Protection Relay testing	8 hrs	153.5 hrs	Sun 09-02-20 07:30	Sun 09-02-20 15:30	2843
2849	Final meggering	0.5 hrs	153.5 hrs	Sun 09-02-20 15:30	Sun 09-02-20 16:00	2848
2850	Panels closing	2 hrs	153.5 hrs	Sun 09-02-20 16:00	Sun 09-02-20 18:00	2849
2851	GIS Maintenance	1 day	5.9 days	Sun 09-02-20 06:00	Mon 10-02-20 06:00	2838SS
2852	Charging 40MVA transformer	0.5 hrs	129.5 hrs	Mon 10-02-20 18:00	Mon 10-02-20 18:30	2850,2837
2853	22 KV PEA Incommer maintenance (Power from DG set to be fed to workshop)	10 hrs	348 hrs	Sat 01-02-20 06:00	Sat 01-02-20 16:00	2871SS,2872SS
2854	<b>Distribution Transformer Maintenance and Oil filtration</b>	<b>314 hrs</b>	<b>44 hrs</b>	<b>Sat 01-02-20 06:00</b>	<b>Fri 14-02-20 08:00</b>	
2855	Tr-2A	24 hrs	44 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Wed 05-02-20 08:00	5SS+166 hrs
2856	Tr-2B	24 hrs	236 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	2855
2857	Tr-3A	24 hrs	44 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	2855
2858	Tr-3B	24 hrs	212 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Fri 07-02-20 08:00	2857
2859	Tr-4A	24 hrs	44 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Fri 07-02-20 08:00	2857
2860	Tr-4B	24 hrs	44 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Sat 08-02-20 08:00	2859
2861	Tr-5A	24 hrs	116 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Sat 08-02-20 08:00	2859
2862	Tr-5B	24 hrs	116 hrs	Mon 10-02-20 08:00	Tue 11-02-20 08:00	2861FS+48 hrs
2863	Tr-6A	24 hrs	116 hrs	Mon 10-02-20 08:00	Tue 11-02-20 08:00	2861FS+48 hrs
2864	Tr-6B	24 hrs	140 hrs	Sun 09-02-20 08:00	Mon 10-02-20 08:00	2860FS+24 hrs
2865	Tr-7A	24 hrs	44 hrs	Sun 09-02-20 08:00	Mon 10-02-20 08:00	2860FS+24 hrs
2866	Tr-7B	24 hrs	116 hrs	Mon 10-02-20 08:00	Tue 11-02-20 08:00	2865
2867	Tr-8A	24 hrs	44 hrs	Mon 10-02-20 08:00	Tue 11-02-20 08:00	2865

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2868	Tr-8B	24 hrs	44 hrs	Tue 11-02-20 08:00	Wed 12-02-20 08:00	2867
2869	Tr-9A	24 hrs	44 hrs	Wed 12-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	2868
2870	Tr-9B	24 hrs	44 hrs	Thu 13-02-20 08:00	Fri 14-02-20 08:00	2869
2871	Tr-NE (together with 22 Kv PEA S/D)	24 hrs	334 hrs	Sat 01-02-20 06:00	Sun 02-02-20 06:00	5FS+92 hrs
2872	Tr-1E (Together with 22 Kv PEA S/D)	24 hrs	334 hrs	Sat 01-02-20 06:00	Sun 02-02-20 06:00	5FS+92 hrs
2873	Tr-301-A	24 hrs	260 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Wed 05-02-20 08:00	5SS+166 hrs
2874	Tr-301-B	24 hrs	236 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5SS+190 hrs
2875	Tr-416-A	24 hrs	260 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Wed 05-02-20 08:00	5SS+166 hrs
2876	Tr-416-B	24 hrs	236 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Thu 06-02-20 08:00	5SS+190 hrs
2877	<b>MSWBD-1 sec-B PM</b>	<b>36.5 hrs</b>	<b>129.5 hrs</b>	<b>Sun 09-02-20 06:00</b>	<b>Mon 10-02-20 18:30</b>	
2878	Panels opening	1 hr	153.5 hrs	Sun 09-02-20 06:00	Sun 09-02-20 07:00	2837SS
2879	Meggering bus bars	0.5 hrs	153.5 hrs	Sun 09-02-20 07:00	Sun 09-02-20 07:30	2878
2880	Cleaning	4 hrs	157.5 hrs	Sun 09-02-20 07:30	Sun 09-02-20 11:30	2879
2881	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	162.5 hrs	Sun 09-02-20 07:30	Sun 09-02-20 09:30	2879
2882	Breakers maintenance	5 hrs	159.5 hrs	Sun 09-02-20 07:30	Sun 09-02-20 12:30	2879
2883	CTs/PTs checking	3 hrs	157.5 hrs	Sun 09-02-20 11:30	Sun 09-02-20 14:30	2880
2884	Protection relay testing	8 hrs	153.5 hrs	Sun 09-02-20 07:30	Sun 09-02-20 15:30	2879
2885	Final meggering	0.5 hrs	153.5 hrs	Sun 09-02-20 15:30	Sun 09-02-20 16:00	2884
2886	Panels closing	2 hrs	153.5 hrs	Sun 09-02-20 16:00	Sun 09-02-20 18:00	2885
2887	Charging	0.5 hrs	129.5 hrs	Mon 10-02-20 18:00	Mon 10-02-20 18:30	2886,2837
2888	<b>MMCC-1 sec-A PM</b>	<b>12 hrs</b>	<b>200 hrs</b>	<b>Thu 06-02-20 08:00</b>	<b>Thu 06-02-20 20:00</b>	
2889	Panels opening	1 hr	200 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 06-02-20 09:00	5FS+214 hrs
2890	Meggering bus bars	0.5 hrs	200 hrs	Thu 06-02-20 09:00	Thu 06-02-20 09:30	2889
2891	Cleaning	3 hrs	200 hrs	Thu 06-02-20 09:30	Thu 06-02-20 12:30	2890

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2892	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	208.5 hrs	Thu 06-02-20 09:30	Thu 06-02-20 11:30	2890
2893	Breakers maintenance	2 hrs	206 hrs	Thu 06-02-20 09:30	Thu 06-02-20 11:30	2890
2894	CTs/PTs checking	2 hrs	200 hrs	Thu 06-02-20 12:30	Thu 06-02-20 14:30	2891
2895	Protection relay testing	3 hrs	200 hrs	Thu 06-02-20 14:30	Thu 06-02-20 17:30	2894
2896	Panels closing	2 hrs	200 hrs	Thu 06-02-20 17:30	Thu 06-02-20 19:30	2893,2895
2897	Charging	0.5 hrs	200 hrs	Thu 06-02-20 19:30	Thu 06-02-20 20:00	2896
2898	<b>MMCC-1 sec-B PM</b>	<b>12 hrs</b>	<b>200 hrs</b>	<b>Fri 07-02-20 08:00</b>	<b>Fri 07-02-20 20:00</b>	
2899	Panels opening	1 hr	200 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Fri 07-02-20 09:00	2888FS+12 hrs
2900	Meggering bus bars	0.5 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 09:00	Fri 07-02-20 09:30	2899
2901	Cleaning	3 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 09:30	Fri 07-02-20 12:30	2900
2902	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	208.5 hrs	Fri 07-02-20 09:30	Fri 07-02-20 11:30	2900
2903	Breakers maintenance	2 hrs	206 hrs	Fri 07-02-20 09:30	Fri 07-02-20 11:30	2900
2904	CTs/PTs checking	2 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 12:30	Fri 07-02-20 14:30	2901
2905	Protection relay testing	3 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 14:30	Fri 07-02-20 17:30	2904
2906	Panels closing	2 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 17:30	Fri 07-02-20 19:30	2903,2905
2907	Charging	0.5 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 19:30	Fri 07-02-20 20:00	2906
2908	<b>MMCC-2 sec-A PM</b>	<b>10 hrs</b>	<b>226 hrs</b>	<b>Thu 06-02-20 08:00</b>	<b>Thu 06-02-20 18:00</b>	
2909	Panels opening	1 hr	226 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 06-02-20 09:00	2888SS
2910	Meggering bus bars	0.5 hrs	226 hrs	Thu 06-02-20 09:00	Thu 06-02-20 09:30	2909
2911	Cleaning	2 hrs	226 hrs	Thu 06-02-20 09:30	Thu 06-02-20 11:30	2910
2912	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	232.5 hrs	Thu 06-02-20 09:30	Thu 06-02-20 11:30	2910
2913	Breakers maintenance	2 hrs	231 hrs	Thu 06-02-20 09:30	Thu 06-02-20 11:30	2910
2914	CTs/PTs checking	1.5 hrs	231 hrs	Thu 06-02-20 11:30	Thu 06-02-20 13:00	2911
2915	Protection relay testing	5 hrs	226 hrs	Thu 06-02-20 11:30	Thu 06-02-20 16:30	2911

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2916	Panels closing	1 hr	226 hrs	Thu 06-02-20 16:30	Thu 06-02-20 17:30	2913,2915
2917	Charging	0.5 hrs	226 hrs	Thu 06-02-20 17:30	Thu 06-02-20 18:00	2916
2918	<b>MMCC-2 sec-B PM</b>	<b>10 hrs</b>	<b>202 hrs</b>	<b>Fri 07-02-20 08:00</b>	<b>Fri 07-02-20 18:00</b>	
2919	Panels opening	1 hr	202 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Fri 07-02-20 09:00	2908SS+24 hrs
2920	Meggering bus bars	0.5 hrs	202 hrs	Fri 07-02-20 09:00	Fri 07-02-20 09:30	2919
2921	Cleaning	2 hrs	202 hrs	Fri 07-02-20 09:30	Fri 07-02-20 11:30	2920
2922	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	208.5 hrs	Fri 07-02-20 09:30	Fri 07-02-20 11:30	2920
2923	Breakers maintenance	2 hrs	207 hrs	Fri 07-02-20 09:30	Fri 07-02-20 11:30	2920
2924	CTs/PTs checking	1.5 hrs	207 hrs	Fri 07-02-20 11:30	Fri 07-02-20 13:00	2921
2925	Protection relay testing	5 hrs	202 hrs	Fri 07-02-20 11:30	Fri 07-02-20 16:30	2921
2926	Panels closing	1 hr	202 hrs	Fri 07-02-20 16:30	Fri 07-02-20 17:30	2923,2925
2927	Charging	0.5 hrs	202 hrs	Fri 07-02-20 17:30	Fri 07-02-20 18:00	2926
2928	<b>MMCC-3 sec-A PM (ETP)</b>	<b>12 hrs</b>	<b>176 hrs</b>	<b>Sat 08-02-20 08:00</b>	<b>Sat 08-02-20 20:00</b>	
2929	Panels opening	1 hr	176 hrs	Sat 08-02-20 08:00	Sat 08-02-20 09:00	2918SS+24 hrs
2930	Meggering bus bars	0.5 hrs	176 hrs	Sat 08-02-20 09:00	Sat 08-02-20 09:30	2929
2931	Cleaning	3 hrs	176 hrs	Sat 08-02-20 09:30	Sat 08-02-20 12:30	2930
2932	Tightness checking-busbars/controls	3 hrs	180.5 hrs	Sat 08-02-20 12:30	Sat 08-02-20 15:30	2931
2933	Breakers maintenance	3 hrs	176 hrs	Sat 08-02-20 12:30	Sat 08-02-20 15:30	2931
2934	CTs/PTs checking	2 hrs	178.5 hrs	Sat 08-02-20 15:30	Sat 08-02-20 17:30	2933
2935	Protection relay testing	2 hrs	176 hrs	Sat 08-02-20 15:30	Sat 08-02-20 17:30	2933
2936	Panels closing	2 hrs	176 hrs	Sat 08-02-20 17:30	Sat 08-02-20 19:30	2933,2935
2937	Charging	0.5 hrs	176 hrs	Sat 08-02-20 19:30	Sat 08-02-20 20:00	2936
2938	<b>MMCC-3 sec-B PM (ETP)</b>	<b>12 hrs</b>	<b>248 hrs</b>	<b>Wed 05-02-20 08:00</b>	<b>Wed 05-02-20 20:00</b>	
2939	Panels opening	1 hr	248 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 09:00	5FS+190 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2940	Meggering bus bars	0.5 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 09:00	Wed 05-02-20 09:30	2939
2941	Cleaning	3 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 09:30	Wed 05-02-20 12:30	2940
2942	Tightness checking-busbars/controls	3 hrs	252.5 hrs	Wed 05-02-20 12:30	Wed 05-02-20 15:30	2941
2943	Breakers maintenance	3 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 12:30	Wed 05-02-20 15:30	2941
2944	CTs/PTs checking	2 hrs	250.5 hrs	Wed 05-02-20 15:30	Wed 05-02-20 17:30	2943
2945	Protection relay testing	2 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 15:30	Wed 05-02-20 17:30	2943
2946	Panels closing	2 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 17:30	Wed 05-02-20 19:30	2945
2947	Charging	0.5 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 19:30	Wed 05-02-20 20:00	2946
2948	<b>SWBD sec-A PM</b>	<b>15 hrs</b>	<b>173 hrs</b>	<b>Sat 08-02-20 08:00</b>	<b>Sat 08-02-20 23:00</b>	
2949	Panels opening	1 hr	173 hrs	Sat 08-02-20 08:00	Sat 08-02-20 09:00	2928SS
2950	Meggering bus bars	0.5 hrs	173 hrs	Sat 08-02-20 09:00	Sat 08-02-20 09:30	2949
2951	Cleaning	3 hrs	173 hrs	Sat 08-02-20 09:30	Sat 08-02-20 12:30	2950
2952	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	181.5 hrs	Sat 08-02-20 12:30	Sat 08-02-20 14:30	2951
2953	Breakers maintenance	3 hrs	178 hrs	Sat 08-02-20 12:30	Sat 08-02-20 15:30	2951
2954	CTs/PTs checking	2 hrs	181.5 hrs	Sat 08-02-20 12:30	Sat 08-02-20 14:30	2951
2955	Protection relay testing	8 hrs	173 hrs	Sat 08-02-20 12:30	Sat 08-02-20 20:30	2951
2956	Panels closing	2 hrs	173 hrs	Sat 08-02-20 20:30	Sat 08-02-20 22:30	2953,2955
2957	Charging	0.5 hrs	173 hrs	Sat 08-02-20 22:30	Sat 08-02-20 23:00	2956
2958	<b>SWBD sec-B PM</b>	<b>15 hrs</b>	<b>149 hrs</b>	<b>Sun 09-02-20 08:00</b>	<b>Sun 09-02-20 23:00</b>	
2959	Panels opening	1 hr	149 hrs	Sun 09-02-20 08:00	Sun 09-02-20 09:00	2948SS+24 hrs
2960	Meggering bus bars	0.5 hrs	149 hrs	Sun 09-02-20 09:00	Sun 09-02-20 09:30	2959
2961	Cleaning	3 hrs	149 hrs	Sun 09-02-20 09:30	Sun 09-02-20 12:30	2960
2962	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	157.5 hrs	Sun 09-02-20 12:30	Sun 09-02-20 14:30	2961
2963	Breakers maintenance	3 hrs	154 hrs	Sun 09-02-20 12:30	Sun 09-02-20 15:30	2961

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2964	CTs/PTs checking	2 hrs	157.5 hrs	Sun 09-02-20 12:30	Sun 09-02-20 14:30	2961
2965	Protection relay testing	8 hrs	149 hrs	Sun 09-02-20 12:30	Sun 09-02-20 20:30	2961
2966	Panels closing	2 hrs	149 hrs	Sun 09-02-20 20:30	Sun 09-02-20 22:30	2963,2965
2967	Charging	0.5 hrs	149 hrs	Sun 09-02-20 22:30	Sun 09-02-20 23:00	2966
2968	<b>MCC-1 sec-A PM</b>	<b>15 hrs</b>	<b>125 hrs</b>	<b>Mon 10-02-20 08:00</b>	<b>Mon 10-02-20 23:00</b>	
2969	Panels opening	1 hr	125 hrs	Mon 10-02-20 08:00	Mon 10-02-20 09:00	2958SS+24 hrs
2970	Meggering bus bars	0.5 hrs	125 hrs	Mon 10-02-20 09:00	Mon 10-02-20 09:30	2969
2971	Cleaning	3 hrs	125 hrs	Mon 10-02-20 09:30	Mon 10-02-20 12:30	2970
2972	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	133.5 hrs	Mon 10-02-20 12:30	Mon 10-02-20 14:30	2971
2973	Breakers maintenance	3 hrs	128 hrs	Mon 10-02-20 12:30	Mon 10-02-20 15:30	2971
2974	CTs/PTs checking	3 hrs	132.5 hrs	Mon 10-02-20 12:30	Mon 10-02-20 15:30	2971
2975	Protection relay testing	6 hrs	125 hrs	Mon 10-02-20 12:30	Mon 10-02-20 18:30	2971
2976	Panels closing	2 hrs	125 hrs	Mon 10-02-20 18:30	Mon 10-02-20 20:30	2973,2975
2977	Charging	0.5 hrs	125 hrs	Mon 10-02-20 20:30	Mon 10-02-20 21:00	2976
2978	Re-acceleration function test	2 hrs	125 hrs	Mon 10-02-20 21:00	Mon 10-02-20 23:00	2977
2979	<b>MCC-1 sec-B PM</b>	<b>15 hrs</b>	<b>81.5 hrs</b>	<b>Tue 11-02-20 08:00</b>	<b>Tue 11-02-20 23:00</b>	
2980	Panels opening	1 hr	81.5 hrs	Tue 11-02-20 08:00	Tue 11-02-20 09:00	2968SS+24 hrs
2981	Meggering bus bars	0.5 hrs	81.5 hrs	Tue 11-02-20 09:00	Tue 11-02-20 09:30	2980
2982	Cleaning	3 hrs	81.5 hrs	Tue 11-02-20 09:30	Tue 11-02-20 12:30	2981
2983	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	90 hrs	Tue 11-02-20 12:30	Tue 11-02-20 14:30	2982
2984	Breakers maintenance	3 hrs	84.5 hrs	Tue 11-02-20 12:30	Tue 11-02-20 15:30	2982
2985	CTs/PTs checking	3 hrs	89 hrs	Tue 11-02-20 12:30	Tue 11-02-20 15:30	2982
2986	Protection relay testing	6 hrs	81.5 hrs	Tue 11-02-20 12:30	Tue 11-02-20 18:30	2982
2987	Panels closing	2 hrs	81.5 hrs	Tue 11-02-20 18:30	Tue 11-02-20 20:30	2984,2986

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
2988	Charging	0.5 hrs	81.5 hrs	Tue 11-02-20 20:30	Tue 11-02-20 21:00	2987
2989	Re-acceleration function test	2 hrs	81.5 hrs	Tue 11-02-20 21:00	Tue 11-02-20 23:00	2988
2990	<b>MCC-2 sec-A PM</b>	<b>13 hrs</b>	<b>126 hrs</b>	<b>Mon 10-02-20 09:00</b>	<b>Mon 10-02-20 22:00</b>	
2991	Panels opening	1 hr	126 hrs	Mon 10-02-20 09:00	Mon 10-02-20 10:00	2968SS+1 hr
2992	Meggering bus bars	0.5 hrs	126 hrs	Mon 10-02-20 10:00	Mon 10-02-20 10:30	2991
2993	Cleaning	3 hrs	126 hrs	Mon 10-02-20 10:30	Mon 10-02-20 13:30	2992
2994	Tightness checking-busbars/controls	4 hrs	126 hrs	Mon 10-02-20 13:30	Mon 10-02-20 17:30	2993
2995	Breakers maintenance	2 hrs	132.5 hrs	Mon 10-02-20 13:30	Mon 10-02-20 15:30	2993
2996	CTs/PTs checking	2 hrs	132.5 hrs	Mon 10-02-20 13:30	Mon 10-02-20 15:30	2993
2997	Protection relay testing	2 hrs	128 hrs	Mon 10-02-20 13:30	Mon 10-02-20 15:30	2993
2998	Panels closing	2 hrs	126 hrs	Mon 10-02-20 17:30	Mon 10-02-20 19:30	2997,2994
2999	Charging	0.5 hrs	126 hrs	Mon 10-02-20 19:30	Mon 10-02-20 20:00	2998
3000	Re-acceleration function test	2 hrs	126 hrs	Mon 10-02-20 20:00	Mon 10-02-20 22:00	2999
3001	<b>MCC-2 sec-B PM</b>	<b>13 hrs</b>	<b>102 hrs</b>	<b>Tue 11-02-20 09:00</b>	<b>Tue 11-02-20 22:00</b>	
3002	Panels opening	1 hr	102 hrs	Tue 11-02-20 09:00	Tue 11-02-20 10:00	2979SS+1 hr
3003	Meggering bus bars	0.5 hrs	102 hrs	Tue 11-02-20 10:00	Tue 11-02-20 10:30	3002
3004	Cleaning	3 hrs	102 hrs	Tue 11-02-20 10:30	Tue 11-02-20 13:30	3003
3005	Tightness checking-busbars/controls	4 hrs	102 hrs	Tue 11-02-20 13:30	Tue 11-02-20 17:30	3004
3006	Breakers maintenance	2 hrs	108.5 hrs	Tue 11-02-20 13:30	Tue 11-02-20 15:30	3004
3007	CTs/PTs checking	2 hrs	102 hrs	Tue 11-02-20 13:30	Tue 11-02-20 15:30	3004
3008	Protection relay testing	2 hrs	102 hrs	Tue 11-02-20 15:30	Tue 11-02-20 17:30	3007
3009	Panels closing	2 hrs	102 hrs	Tue 11-02-20 17:30	Tue 11-02-20 19:30	3008,3005
3010	Charging	0.5 hrs	102 hrs	Tue 11-02-20 19:30	Tue 11-02-20 20:00	3009
3011	Re-acceleration function test	2 hrs	102 hrs	Tue 11-02-20 20:00	Tue 11-02-20 22:00	3010



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3012	<b>MCC-5 sec-A PM</b>	<b>12 hrs</b>	<b>79 hrs</b>	<b>Wed 12-02-20 09:00</b>	<b>Wed 12-02-20 21:00</b>	
3013	Panels opening	1 hr	79 hrs	Wed 12-02-20 09:00	Wed 12-02-20 10:00	3001SS+24 hrs
3014	Meggering bus bars	0.5 hrs	79 hrs	Wed 12-02-20 10:00	Wed 12-02-20 10:30	3013
3015	Cleaning	3 hrs	79 hrs	Wed 12-02-20 10:30	Wed 12-02-20 13:30	3014
3016	Tightness checking-busbars/controls	3 hrs	79 hrs	Wed 12-02-20 13:30	Wed 12-02-20 16:30	3015
3017	Breakers maintenance	2 hrs	84.5 hrs	Wed 12-02-20 13:30	Wed 12-02-20 15:30	3015
3018	CTs/PTs checking	3 hrs	83.5 hrs	Wed 12-02-20 13:30	Wed 12-02-20 16:30	3015
3019	Protection relay testing	2 hrs	80 hrs	Wed 12-02-20 13:30	Wed 12-02-20 15:30	3015
3020	Panels closing	2 hrs	79 hrs	Wed 12-02-20 16:30	Wed 12-02-20 18:30	3019,3016
3021	Charging	0.5 hrs	79 hrs	Wed 12-02-20 18:30	Wed 12-02-20 19:00	3020
3022	Re-acceleration function test	2 hrs	79 hrs	Wed 12-02-20 19:00	Wed 12-02-20 21:00	3021
3023	<b>MCC-5 sec-B PM</b>	<b>12 hrs</b>	<b>35 hrs</b>	<b>Fri 14-02-20 05:00</b>	<b>Fri 14-02-20 17:00</b>	
3024	Panels opening (confirm Fire tank activity completed G1-2651B can be stop)	1 hr	35 hrs	Fri 14-02-20 05:00	Fri 14-02-20 06:00	5FS+238 hrs,186
3025	Meggering bus bars	0.5 hrs	35 hrs	Fri 14-02-20 06:00	Fri 14-02-20 06:30	3024
3026	Cleaning	3 hrs	35 hrs	Fri 14-02-20 06:30	Fri 14-02-20 09:30	3025
3027	Tightness checking-busbars/controls	3 hrs	35 hrs	Fri 14-02-20 09:30	Fri 14-02-20 12:30	3026
3028	Breakers maintenance	2 hrs	40.5 hrs	Fri 14-02-20 09:30	Fri 14-02-20 11:30	3026
3029	CTs/PTs checking	3 hrs	39.5 hrs	Fri 14-02-20 09:30	Fri 14-02-20 12:30	3026
3030	Protection relay testing	2 hrs	36 hrs	Fri 14-02-20 09:30	Fri 14-02-20 11:30	3026
3031	Panels closing	2 hrs	35 hrs	Fri 14-02-20 12:30	Fri 14-02-20 14:30	3030,3027
3032	Charging	0.5 hrs	35 hrs	Fri 14-02-20 14:30	Fri 14-02-20 15:00	3031
3033	Re-acceleration function test	2 hrs	35 hrs	Fri 14-02-20 15:00	Fri 14-02-20 17:00	3032
3034	<b>MCC-4 sec-A PM</b>	<b>15 hrs</b>	<b>173 hrs</b>	<b>Sat 08-02-20 08:00</b>	<b>Sat 08-02-20 23:00</b>	
3035	Panels opening	1 hr	173 hrs	Sat 08-02-20 08:00	Sat 08-02-20 09:00	5FS+262 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3036	Meggering bus bars	0.5 hrs	173 hrs	Sat 08-02-20 09:00	Sat 08-02-20 09:30	3035
3037	Cleaning	2 hrs	173 hrs	Sat 08-02-20 09:30	Sat 08-02-20 11:30	3036
3038	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	182.5 hrs	Sat 08-02-20 11:30	Sat 08-02-20 13:30	3037
3039	Breakers maintenance	2 hrs	179 hrs	Sat 08-02-20 11:30	Sat 08-02-20 13:30	3037
3040	CTs/PTs checking	3 hrs	181.5 hrs	Sat 08-02-20 11:30	Sat 08-02-20 14:30	3037
3041	Protection relay testing	8 hrs	173 hrs	Sat 08-02-20 11:30	Sat 08-02-20 19:30	3037
3042	Panels closing	1 hr	173 hrs	Sat 08-02-20 19:30	Sat 08-02-20 20:30	3039,3041
3043	Charging	0.5 hrs	173 hrs	Sat 08-02-20 20:30	Sat 08-02-20 21:00	3042
3044	Re-acceleration function test	1 hr	173 hrs	Sat 08-02-20 21:00	Sat 08-02-20 22:00	3043
3045	Auto re-start function test	1 hr	173 hrs	Sat 08-02-20 22:00	Sat 08-02-20 23:00	3044
3046	<b>MCC-4 sec-B PM</b>	<b>15 hrs</b>	<b>149 hrs</b>	<b>Sun 09-02-20 08:00</b>	<b>Sun 09-02-20 23:00</b>	
3047	Panels opening	1 hr	149 hrs	Sun 09-02-20 08:00	Sun 09-02-20 09:00	5FS+286 hrs
3048	Meggering bus bars	0.5 hrs	149 hrs	Sun 09-02-20 09:00	Sun 09-02-20 09:30	3047
3049	Cleaning	2 hrs	149 hrs	Sun 09-02-20 09:30	Sun 09-02-20 11:30	3048
3050	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	158.5 hrs	Sun 09-02-20 11:30	Sun 09-02-20 13:30	3049
3051	Breakers maintenance	2 hrs	155 hrs	Sun 09-02-20 11:30	Sun 09-02-20 13:30	3049
3052	CTs/PTs checking	3 hrs	157.5 hrs	Sun 09-02-20 11:30	Sun 09-02-20 14:30	3049
3053	Protection relay testing	8 hrs	149 hrs	Sun 09-02-20 11:30	Sun 09-02-20 19:30	3049
3054	Panels closing	1 hr	149 hrs	Sun 09-02-20 19:30	Sun 09-02-20 20:30	3051,3053
3055	Charging	0.5 hrs	149 hrs	Sun 09-02-20 20:30	Sun 09-02-20 21:00	3054
3056	Re-acceleration function test	1 hr	149 hrs	Sun 09-02-20 21:00	Sun 09-02-20 22:00	3055
3057	Auto restart function test	1 hr	149 hrs	Sun 09-02-20 22:00	Sun 09-02-20 23:00	3056
3058	<b>MCC-3 sec-A PM (admin bldg)</b>	<b>13 hrs</b>	<b>223 hrs</b>	<b>Thu 06-02-20 08:00</b>	<b>Thu 06-02-20 21:00</b>	
3059	Panels opening	1 hr	223 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 06-02-20 09:00	5FS+214 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3060	Meggering bus bars	0.5 hrs	223 hrs	Thu 06-02-20 09:00	Thu 06-02-20 09:30	3059
3061	Cleaning	3 hrs	223 hrs	Thu 06-02-20 09:30	Thu 06-02-20 12:30	3060
3062	Tightness checking-busbars/controls	4 hrs	223 hrs	Thu 06-02-20 12:30	Thu 06-02-20 16:30	3061
3063	Breakers maintenance	2 hrs	229.5 hrs	Thu 06-02-20 12:30	Thu 06-02-20 14:30	3061
3064	CTs/PTs checking	2 hrs	229.5 hrs	Thu 06-02-20 12:30	Thu 06-02-20 14:30	3061
3065	Protection relay testing	2 hrs	225 hrs	Thu 06-02-20 12:30	Thu 06-02-20 14:30	3061
3066	Panels closing	2 hrs	223 hrs	Thu 06-02-20 16:30	Thu 06-02-20 18:30	3065,3062
3067	Charging	0.5 hrs	223 hrs	Thu 06-02-20 18:30	Thu 06-02-20 19:00	3066
3068	Re-acceleration function test	1 hr	223 hrs	Thu 06-02-20 19:00	Thu 06-02-20 20:00	3067
3069	Aoto restart function test	1 hr	223 hrs	Thu 06-02-20 20:00	Thu 06-02-20 21:00	3068
3070	<b>MCC-3 sec-B PM (admin bldg)</b>	<b>13 hrs</b>	<b>199 hrs</b>	<b>Fri 07-02-20 08:00</b>	<b>Fri 07-02-20 21:00</b>	
3071	Panels opening	1 hr	199 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Fri 07-02-20 09:00	3058SS+24 hrs
3072	Meggering bus bars	0.5 hrs	199 hrs	Fri 07-02-20 09:00	Fri 07-02-20 09:30	3071
3073	Cleaning	3 hrs	199 hrs	Fri 07-02-20 09:30	Fri 07-02-20 12:30	3072
3074	Tightness checking-busbars/controls	4 hrs	199 hrs	Fri 07-02-20 12:30	Fri 07-02-20 16:30	3073
3075	Breakers maintenance	2 hrs	205.5 hrs	Fri 07-02-20 12:30	Fri 07-02-20 14:30	3073
3076	CTs/PTs checking	2 hrs	205.5 hrs	Fri 07-02-20 12:30	Fri 07-02-20 14:30	3073
3077	Protection relay testing	2 hrs	201 hrs	Fri 07-02-20 12:30	Fri 07-02-20 14:30	3073
3078	Panels closing	2 hrs	199 hrs	Fri 07-02-20 16:30	Fri 07-02-20 18:30	3077,3074
3079	Charging	0.5 hrs	199 hrs	Fri 07-02-20 18:30	Fri 07-02-20 19:00	3078
3080	Re-acceleration function test	1 hr	199 hrs	Fri 07-02-20 19:00	Fri 07-02-20 20:00	3079
3081	Aoto restart function test	1 hr	199 hrs	Fri 07-02-20 20:00	Fri 07-02-20 21:00	3080
3082	<b>ESWBD-PEA/ESWBD-1/MCC-6 PM</b>	<b>9 hrs</b>	<b>131 hrs</b>	<b>Mon 10-02-20 08:00</b>	<b>Mon 10-02-20 17:00</b>	
3083	Panels opening	1 hr	131 hrs	Mon 10-02-20 08:00	Mon 10-02-20 09:00	5FS+310 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3084	Meggering bus bars	0.5 hrs	131 hrs	Mon 10-02-20 09:00	Mon 10-02-20 09:30	3083
3085	Cleaning	2 hrs	131 hrs	Mon 10-02-20 09:30	Mon 10-02-20 11:30	3084
3086	Tightness checking-busbars/controls	2 hrs	134.5 hrs	Mon 10-02-20 11:30	Mon 10-02-20 13:30	3085
3087	Breakers maintenance	3 hrs	131 hrs	Mon 10-02-20 11:30	Mon 10-02-20 14:30	3085
3088	CTs/PTs checking	2 hrs	134.5 hrs	Mon 10-02-20 11:30	Mon 10-02-20 13:30	3085
3089	Protection relay testing	2 hrs	132 hrs	Mon 10-02-20 11:30	Mon 10-02-20 13:30	3085
3090	Panels closing	2 hrs	131 hrs	Mon 10-02-20 14:30	Mon 10-02-20 16:30	3087,3089
3091	Charging	0.5 hrs	131 hrs	Mon 10-02-20 16:30	Mon 10-02-20 17:00	3090
3092	Individual MV Motor breaker maintenance, except C1-2902A/B (Planning for the breaker to be agreed with production the previous day)	120 hrs	286 hrs	Thu 30-01-20 06:00	Tue 04-02-20 06:00	2SS+48 hrs
3093	<b>UPS Maintenance</b>	<b>46 hrs</b>	<b>262 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Wed 05-02-20 06:00</b>	
3094	<b>UPS A shutdown</b>	<b>10 hrs</b>	<b>262 hrs</b>	<b>Mon 03-02-20 08:00</b>	<b>Mon 03-02-20 18:00</b>	
3095	Cleaning	4 hrs	262 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Mon 03-02-20 12:00	5SS+142 hrs
3096	Cards/software checking	5 hrs	298 hrs	Mon 03-02-20 12:00	Mon 03-02-20 17:00	3095
3097	UPS A Normalizing	1 hr	298 hrs	Mon 03-02-20 17:00	Mon 03-02-20 18:00	3096
3098	<b>UPS B shutdown</b>	<b>10 hrs</b>	<b>262 hrs</b>	<b>Tue 04-02-20 08:00</b>	<b>Tue 04-02-20 18:00</b>	
3099	Cleaning	4 hrs	262 hrs	Tue 04-02-20 08:00	Tue 04-02-20 12:00	3095SS+24 hrs
3100	Cards/software checking	5 hrs	262 hrs	Tue 04-02-20 12:00	Tue 04-02-20 17:00	3099
3101	UPS B Normalizing	1 hr	262 hrs	Tue 04-02-20 17:00	Tue 04-02-20 18:00	3100
3102	Discharging batteries	12 hrs	262 hrs	Tue 04-02-20 18:00	Wed 05-02-20 06:00	3101
3103	<b>ISBL Battery chargers PM</b>	<b>89 hrs</b>	<b>171 hrs</b>	<b>Wed 05-02-20 08:00</b>	<b>Sun 09-02-20 01:00</b>	
3104	<b>ISBL charger-B PM shutdown</b>	<b>9 hrs</b>	<b>248 hrs</b>	<b>Wed 05-02-20 08:00</b>	<b>Wed 05-02-20 17:00</b>	
3105	Cleaning	3 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 11:00	3098SS+24 hrs
3106	Cards/Software checking	3 hrs	251 hrs	Wed 05-02-20 11:00	Wed 05-02-20 14:00	3105
3107	Charger-B Normalizing	3 hrs	251 hrs	Wed 05-02-20 14:00	Wed 05-02-20 17:00	3106

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3108	Charger-A Battery Discharging	12 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 20:00	3105SS
3109	Charger-B Battery Discharging	12 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 20:00	3105SS
3110	<b>Main SS Battery chargers PM</b>	<b>12 hrs</b>	<b>200 hrs</b>	<b>Fri 07-02-20 08:00</b>	<b>Fri 07-02-20 20:00</b>	
3111	Cleaning charger A	3 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Fri 07-02-20 11:00	3104SS+48 hrs
3112	Cards/Software checking	2 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 11:00	Fri 07-02-20 13:00	3111
3113	Charger-A Normalizing	1 hr	200 hrs	Fri 07-02-20 13:00	Fri 07-02-20 14:00	3112
3114	Cleaning charger B	3 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 14:00	Fri 07-02-20 17:00	3113
3115	cards software checking	2 hrs	200 hrs	Fri 07-02-20 17:00	Fri 07-02-20 19:00	3114
3116	Charger-B Normalizing	1 hr	200 hrs	Fri 07-02-20 19:00	Fri 07-02-20 20:00	3115
3117	Charger-A Battery Discharging	12 hrs	171 hrs	Fri 07-02-20 08:00	Fri 07-02-20 20:00	3110SS
3118	Charger-B Battery Discharging	12 hrs	171 hrs	Sat 08-02-20 13:00	Sun 09-02-20 01:00	3117FS+17 hrs
3119	<b>Motors overhauling</b>	<b>240 hrs</b>	<b>162 hrs</b>	<b>Thu 30-01-20 10:00</b>	<b>Sun 09-02-20 10:00</b>	
3120	G1-512 STRIPPER CIRCULATING PUMP Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3121	G1-2403-A PAC COOLING WATER PUMP A Area DB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3122	G1-2403-B PAC COOLING WATER PUMP B Area DB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3123	M1-1411-A PRESSURE CENTRIFUGE A Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3124	M1-1421-A ATMOSPHERIC CENTRIFUGE A Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3125	M1-1421-B ATMOSPHERIC CENTRIFUGE B Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3126	M1-1421-C ATMOSPHERIC CENTRIFUGE C Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3127	C1-2902-A INSTRUMENT AIR COMPRESSOR A Area RA	168 hrs	232 hrs	Thu 30-01-20 11:00	Thu 06-02-20 11:00	153
3128	C1-2902-B INSTRUMENT AIR COMPRESSOR B Area RA	168 hrs	232 hrs	Thu 30-01-20 11:00	Thu 06-02-20 11:00	153
3129	G1-142-A PAC CONDENSATE PUMP A Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3130	G1-142-B PAC CONDENSATE PUMP B Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3131	G1-125-A PAC MAIN LUBE OIL PUMP A Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3132	G1-125-B PAC AUXILIARY LUBE OIL PUMP B Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3133	G1-134-A PAC JACKING OIL PUMP A Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3134	G1-134-B PAC JACKING OIL PUMP B Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3135	G1-131 PAC WATER INJECTION PUMP Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3136	G1-929-A OFFGAS DRIER SCRUBBER 1st STAGE PUMP Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3137	C1-146 PAC OIL DEMISTER FAN Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3138	G1-144-A PAC SECONDARY CONDENSATE PUMP A Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3139	G1-144-B PAC SECONDARY CONDENSATE PUMP B Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3140	G1-119 PAC CONDENSATE PUMP Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3141	G1-933 WHB PHOSPHATE DOZING PUMP Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3142	G1-932/1 SODIUM FORMATE DOZING UNIT (PUMP) Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3143	G1-932/2 SODIUM FORMATE DOZING UNIT (AGITATOR) Area AA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3144	G1-401 FIRST CTA CRYSTALLISER AGITATOR Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3145	G1-402 SECOND CTA CRYSTALLISER AGITATOR Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3146	G1-403 THIRD CTA CRYSTALLISER AGITATOR Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3147	F1-515 RESIDUE EVAPORATOR Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3148	G1-517 STRIPPER MIXING PUMP Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3149	G1-1604 PTA MOTHER LIQUOR SLURRY RECEIVER AGITATOR Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3150	G1-337-A LUBE OIL PUMP A FOR G1-301 Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3151	G1-337-B LUBE OIL PUMP B FOR G1-301 Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3152	G1-1621-A LUBE OIL PUMP FOR G1-1606 A Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3153	G1-1621-B LUBE OIL PUMP FOR G1-1606 B Area BA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3154	G1-416-A VACUUM PUMP A Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3155	G1-409-A FILTER FEED PUMP A Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3156	G1-409-B FILTER FEED PUMP B Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3157	M1-410-A ROTARY VACUUM FILTER A Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3158	M1-410-B ROTARY VACUUM FILTER B Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3159	P1-422 CTA DRIER FEED SCREW Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3160	P1-414-A CAKE DISCHARGE SCREW A Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3161	P1-414-B CAKE DISCHARGE SCREW B Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3162	P1-420-A CAKE DISCHARGE SCREW A Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3163	P1-420-B CAKE DISCHARGE SCREW B Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3164	P1-421-A CROSS SCREW CONVEYOR Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3165	P1-421-B CROSS SCREW CONVEYOR Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3166	G1-408 FILTER FEED DRUM AGITATOR Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3167	M1-428 CTA DRYER BARRING GEAR Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3168	P1-902 CTA DRIER EXIT ROTARY VALVE Area DA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3169	G1-2413 SIDESTREAM FILTER BACKWASH DISPOSAL PIMP Area DB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3170	G1-2436 NaOCI CHEMICAL PUMP Area DB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3171	G1-1816-A HP SEAL WATER PUMP A Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3172	G1-1816-B HP SEAL WATER PUMP B Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3173	G1-1817-A LP SEAL WATER PUMP A Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3174	G1-1206 FEED SLURRY DRUM AGTATOR Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3175	G1-1205 M1-1202 VENT SCRUBBER CIRCULATION PUMP Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3176	G1-1401 FIRST PTA CRYSTALLISER AGITATOR Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3177	G1-1402 SECOND PTA CRYSTALLISER AGITATOR Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3178	G1-1404 FOURTH PTA CRYSTALLISER AGITATOR Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3179	G1-1405 FIFTH PTA CRYSTALLISER AGITATOR Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3180	M1-1202 CTA FEED HOPPER VENT GAS DEDUSTER Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3181	P1-1203 CTA FEED ROTARY VALVE Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3182	G1-1222-A AUXILIARY LUBE OIL PUMP FOR G1-1209 A Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3183	G1-1222-B AUXILIARY LUBE OIL PUMP FOR G1-1209 B Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3184	G1-1222-C AUXILIARY LUBE OIL PUMP FOR G1-1209 C Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3185	G1-1222-D AUXILIARY LUBE OIL PUMP FOR G1-1209 D Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3186	G1-1821-A LUBE OIL PUMP FOR G1-1816-A Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3187	G1-1821-B LUBE OIL PUMP FOR G1-1816-B Area EA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3188	G1-2802 SUPPORT FUEL OFFLOADING PUMP Area EB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3189	G1-1620 HP FLUSH WATER PUMP Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3190	G1-1431 PTA drier condensate pump Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3191	P1-1424 PTA FEED SCREW Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3192	G1-1419 ATMOSPHERIC CENTRIFUGE FEED DRUM AGITATOR Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3193	P1-1422-A ATMOSPHERIC CENTRIFUGE DISCHARGE SCREW A Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3194	P1-1422-B ATMOSPHERIC CENTRIFUGE DISCHARGE SCREW B Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3195	P1-1422-C ATMOSPHERIC CENTRIFUGE DISCHARGE SCREW C Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3196	G1-1426 PTA DRIER CONDENSATE PUMP Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3197	G1-1414 RESLURRY DRUM AGITATOR Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3198	M1-1493 PTA DRIER BARRING GEAR Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3199	P1-1902 PTA DRIER EXIT ROTARY VALVE Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3200	M1-1491-A BARRING GEAR FOR M1-1411 A Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3201	M1-1491-B BARRING GEAR FOR M1-1411 B Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3202	M1-1491-C BARRING GEAR FOR M1-1411 C Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3203	M1-1492-A BARRING GEAR FOR M1-1421 A Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs



**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3204	M1-1492-B BARRING GEAR FOR M1-1421 B Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3205	M1-1492-C BARRING GEAR FOR M1-1421 C Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3206	G1-1433-A1 PRESS. CENTR. M1-1411A LUBE OIL PUMP DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3207	G1-1433-A2 PRESS. CENTR. M1-1411A LUBE OIL PUMP NON-DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3208	G1-1433-B1 PRESS. CENTR M1-1411B LUBE OIL PUMP DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3209	G1-1433-B2 PRESS. CENTR M1-1411B LUBE OIL PUMP NON-DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3210	G1-1433-C1 PRESS. CENTR M1-1411C LUBE OIL PUMP DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3211	G1-1433-C2 PRESS. CENTR M1-1411C LUBE OIL PUMP NON-DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3212	G1-1436-A1 ATMOS. CENTR M1-1421A LUBE OIL PUMP DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3213	G1-1436-A2 ATMOS. CENTR M1-1421A LUBE OIL PUMP NON-DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3214	G1-1436-B1 ATMOS. CENTR M1-1421B LUBE OIL PUMP DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3215	G1-1436-B2 ATMOS. CENTR M1-1421B LUBE OIL PUMP NON-DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3216	G1-1436-C1 ATMOS. CENTR M1-1421C LUBE OIL PUMP DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3217	G1-1436-C2 ATMOS. CENTR M1-1421C LUBE OIL PUMP NON-DRIVE END Area FA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3218	P1-1907-A PTA PRODUCT BATCH TANK EXIT ROTARY VALVE A Area GA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3219	P1-1907-B PTA PRODUCT BATCH TANK EXIT ROTARY VALVE B Area GA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3220	G1-1352-A LUBE OIL PUMP HYDROGEN COMP A Area GA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3221	G1-1352-B LUBE OIL PUMP HYDROGEN COMP B Area GA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3222	M1-707 OXALATE CENTRIFUGE Area HA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3223	C1-715 OXALIC ACID EXTRACTOR FAN Area HA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3224	G1-2603-A PARAXYLENE TRANSFER PUMPS A Area HB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3225	G1-2603-B PARAXYLENE TRANSFER PUMPS B Area HB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3226	G1-2281-A AMINE PUMP A Area JA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3227	G1-2281-C AMINE PUMP C Area JA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3228	G1-2284-A PHOSPHATE HIGH PRESSURE PUMPS A Area JA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3229	G1-2284-B PHOSPHATE HIGH PRESSURE PUMPS B Area JA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3230	F1-2523 SLUDGE THICKENER MECHANISM Area JB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3231	G1-2621 50% CAUSTIC OFFLOADING PUMP Area KA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3232	G1-2640 ENTRAINER OFFLOADING PUMP Area KA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3233	G1-2381-C HERO FEED PUMPS C Area KB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3234	G1-2388 HERO CLEAN UP PUMP Area KB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3235	G1-2363-A CLARIFIER TURBINE IMPELLER Area KB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3236	G1-2386 HERO CLEANUP TANK MIXER Area KB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3237	G1-2363-B CLARIFIER RAKE Area KB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3238	C1-2216-A FORCED DRAUGHT FANS A Area LB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3239	C1-2216-B FORCED DRAUGHT FANS B Area LB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3240	C1-2217-A SEALING AIR FANS A Area LB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3241	C1-2217-B SEALING AIR FANS B Area LB	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3242	P1-2007-A CONTAINER BACK FILL UNIT A Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3243	P1-2007-B CONTAINER BACK FILL UNIT B Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3244	P1-2012 PTA IMPORT CONVEYOR Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3245	C1-2013 FILTER VENT FAN Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3246	P1-2016-A SCISSOR LIFT UNIT A Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3247	P1-2003-A SCREW FEEDER Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3248	P1-2003-B SCREW FEEDER Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3249	P1-2021-A STATION 3 TOP UP SCREW FEEDER Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3250	P1-2021-B STATION 3 TOP UP SCREW FEEDER Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3251	SF-200112-A FILLING HOSE FOR SILO 1 MOTOR A Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3252	SF-200112-B FILLING HOSE FOR SILO 1 MOTOR B Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3253	SF-200112-C FILLING HOSE FOR SILO 1 MOTOR C Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3254	SF-200172-A FILLING HOSE FOR SILO 2 MOTOR A Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3255	SF-200172-B FILLING HOSE FOR SILO 2 MOTOR B Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3256	SF-200172-C FILLING HOSE FOR SILO 2 MOTOR C Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3257	SF-200192-A FILLING HOSE FOR SILO 3 MOTOR A Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3258	SF-200192-B FILLING HOSE FOR SILO 3 MOTOR B Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3259	SF-200192-C FILLING HOSE FOR SILO 3 MOTOR C Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3260	C1-2014-A INFLATION FAN Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3261	C1-2014-B INFLATION FAN Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3262	P1-2018-A BELT CONVEYOR A Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3263	P1-2018-B BELT CONVEYOR B Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3264	P1-2019-A BELT CONVEYOR Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3265	P1-2019-B BELT CONVEYOR Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3266	P1-2020-A BELT CONVEYOR Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3267	P1-2020-B BELT CONVEYOR Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3268	P1-2015-A1 STATION 2 VIBRATING TABLE A1 Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3269	P1-2015-A2 STATION 2 VIBRATING TABLE A2 Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3270	P1-2015-B1 STATION 2 VIBRATING TABLE B1 Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3271	P1-2015-B2 STATION 2 VIBRATING TABLE B2 Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3272	M1-2018-A DUSTCOLLECTOR FAN Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3273	M1-2018-B DUSTCOLLECTOR FAN Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3274	M1-2019-A DUSTCOLLECTOR FAN A Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs
3275	M1-2019-B DUSTCOLLECTOR FAN B Area NA	240 hrs	162 hrs	Thu 30-01-20 10:00	Sun 09-02-20 10:00	5FS+48 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3276	<b>VSDs PM</b>	<b>168 hrs</b>	<b>68 hrs</b>	<b>Thu 06-02-20 08:00</b>	<b>Thu 13-02-20 08:00</b>	
3277	M1-707 OXALATE CENTRIFUGE	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3278	G1-709 RECOVERY CATALYST VESSEL AGITATOR	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3279	M1-410A ROVAC FILTER	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3280	M1-410B RO VAC FILTER	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3281	C12216A BOILER FD FAN A	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3282	C1-2216B BOILER FD FAN B	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3283	G1-401 CTA CRYSTALLISER	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3284	G1-416A VACUUM PUMP - A	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3285	G1-416B VACUUM PUMP - B	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3286	P1-1203 CTA FEED ROTARY	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3287	G1-2801A SUPPORT FUEL PUMPA	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3288	G1-2801B SUPPORT FUEL PUMPB	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3289	G1-2383A HERO CLEANUP TANK MIXER - A	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3290	G1-2383C HERO CLEANUP TANK MIXER - C	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3291	G1-2363A CLARIFIER TURBINE IMPELLER	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3292	G1-301 OXIDATION REACTOR	168 hrs	68 hrs	Thu 06-02-20 08:00	Thu 13-02-20 08:00	5FS+214 hrs
3293	E&I Panel PM	8 hrs	81.5 hrs	Wed 12-02-20 10:30	Wed 12-02-20 18:30	2979FS+11.5 hrs
3294	G1-301 motor overhauling	144 hrs	275 hrs	Wed 29-01-20 17:00	Tue 04-02-20 17:00	230SS
3295	MCP Maintenance	48 hrs	378 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Fri 31-01-20 10:00	5FS+24 hrs
3296	Actuator MOV Boiler B replaces	8 hrs	348 hrs	Sat 01-02-20 08:00	Sat 01-02-20 16:00	5FS+94 hrs
3297	PAC motor level 3 maintenance (Overhead crane utilize with Turbine job)	144 hrs	282 hrs	Wed 29-01-20 10:00	Tue 04-02-20 10:00	5FS+24 hrs
3298	<b>PAC -LCI maintenance</b>	57 hrs	35 hrs	Wed 12-02-20 08:00	Fri 14-02-20 17:00	3349FF
3299	EHT (Electric heat tracing) controller replacement	120 hrs	188 hrs	Mon 03-02-20 08:00	Sat 08-02-20 08:00	5FS+142 hrs

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3300	MCP - REM545 replacement	8 hrs	252 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 16:00	5SS+190 hrs
3301	115kV cabinet -DM (Digital meter) replacement	8 hrs	158 hrs	Sun 09-02-20 06:00	Sun 09-02-20 14:00	2838SS
3302	Chemical dosing power control panel replacement	8 hrs	347 hrs	Sat 01-02-20 09:00	Sat 01-02-20 17:00	153FS+46 hrs
3303	<b>ABB protection relay ETP testing</b>	<b>84 hrs</b>	<b>176 hrs</b>	<b>Wed 05-02-20 08:00</b>	<b>Sat 08-02-20 20:00</b>	
3304	Section A	12 hrs	176 hrs	Sat 08-02-20 08:00	Sat 08-02-20 20:00	2928SS
3305	Section B	12 hrs	248 hrs	Wed 05-02-20 08:00	Wed 05-02-20 20:00	2938SS
3306	<b>Battery limit deblinding</b>	<b>44 hrs</b>	<b>6 hrs</b>	<b>Fri 14-02-20 02:00</b>	<b>Sat 15-02-20 22:00</b>	
3307	<b>Nitrogen line de-blinding</b>	3 hrs	3 hrs	Fri 14-02-20 20:00	Fri 14-02-20 23:00	225,414,485,716,1329,1567,772,
3308	Paraxylene line de-blinding	3 hrs	14 hrs	Sat 15-02-20 11:00	Sat 15-02-20 14:00	3362SF-2 hrs,3338
3309	Methanol line de-blinding	3 hrs	32 hrs	Fri 14-02-20 17:00	Fri 14-02-20 20:00	3350SS
3310	Entrainer line de-blinding	3 hrs	17 hrs	Sat 15-02-20 01:00	Sat 15-02-20 04:00	3342FF+1 hr
3311	Acetic Acid line de-blinding	3 hrs	17 hrs	Sat 15-02-20 01:00	Sat 15-02-20 04:00	3342FF+1 hr
3312	Mother Liquor line de-blinding	3 hrs	3 hrs	Sat 15-02-20 03:00	Sat 15-02-20 06:00	<b>3352,3307</b>
3313	Caustic lines de-blinding	3 hrs	24 hrs	Sat 15-02-20 01:00	Sat 15-02-20 04:00	3343SF
3314	Hydrogen line de-blinding	3 hrs	6 hrs	Sat 15-02-20 19:00	Sat 15-02-20 22:00	3366,3367SF-1 hr
3315	DMW Lines de-blinding	3 hrs	45 hrs	Fri 14-02-20 02:00	Fri 14-02-20 05:00	3328SF,3329SF
3316	Boiler NG de-blinding	3 hrs	43 hrs	Fri 14-02-20 06:00	Fri 14-02-20 09:00	3330SF,3332SF-1 hr
3317	Boiler Bio-gas de-blinding	3 hrs	43 hrs	Fri 14-02-20 06:00	Fri 14-02-20 09:00	3330SF,3332SF-1 hr
3318	1.5" direct nitrogen line to M1-1423 slip plate removal and swinging the elbow on CG/N2 line to Product handling towards CG	2 hrs	30 hrs	Fri 14-02-20 20:00	Fri 14-02-20 22:00	3307SS
3319	Swinging the elbow on CG/N2 line to tank farm towards CG	2 hrs	30 hrs	Fri 14-02-20 20:00	Fri 14-02-20 22:00	3307SS
3320	Cobalt acetate line to G1-507 A/B suction	1 hr	24 hrs	Sat 15-02-20 03:00	Sat 15-02-20 04:00	3342FF+1 hr
3321	Manganese acetate line to G1-507 A/B suction	1 hr	24 hrs	Sat 15-02-20 03:00	Sat 15-02-20 04:00	3342FF+1 hr
3322	Filtered water line to F1-2220	1 hr	43 hrs	Fri 14-02-20 08:00	Fri 14-02-20 09:00	3330SF
3323	<b>DM Plant Start-up</b>	<b>3 hrs</b>	<b>46 hrs</b>	<b>Fri 14-02-20 03:00</b>	<b>Fri 14-02-20 06:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3324	HERO train A start-up	2 hrs	47 hrs	Fri 14-02-20 03:00	Fri 14-02-20 05:00	3328SF,1714
3325	HERO train B/ ECM start-up	2 hrs	46 hrs	Fri 14-02-20 04:00	Fri 14-02-20 06:00	1714,3328SF+1 hr
3326	<b>Boiler Start-up</b>	<b>11 hrs</b>	<b>37 hrs</b>	<b>Fri 14-02-20 04:00</b>	<b>Fri 14-02-20 15:00</b>	
3327	NG line sweeping with Nitrogen	2 hrs	46 hrs	Fri 14-02-20 04:00	Fri 14-02-20 06:00	3316SF
3328	Boiler A water filling, F1-2212 & dosing system commissioning	2 hrs	39 hrs	Fri 14-02-20 05:00	Fri 14-02-20 07:00	186,1973
3329	Boiler B water filling	2 hrs	39 hrs	Fri 14-02-20 05:00	Fri 14-02-20 07:00	186,1986
3330	Boiler A start-up (PLC function test)	6 hrs	37 hrs	Fri 14-02-20 09:00	Fri 14-02-20 15:00	3331FS-3 hrs,1714,3328
3331	HP/ MP/ LP/ ELP/ VLP steam header warm up & pressurization	5 hrs	36 hrs	Fri 14-02-20 07:00	Fri 14-02-20 12:00	3349SF-1 hr
3332	Boiler B start-up & pressurization	6 hrs	39 hrs	Fri 14-02-20 07:00	Fri 14-02-20 13:00	1714,3329,3331FF
3333	<b>Cooling water system</b>	<b>17 hrs</b>	<b>38 hrs</b>	<b>Thu 13-02-20 21:00</b>	<b>Fri 14-02-20 14:00</b>	
3334	Start G1-2412 charging water to CWS header and high point venting ISBL	16 hrs	39 hrs	Thu 13-02-20 21:00	Fri 14-02-20 13:00	1556,3335SF,757,1474
3335	Start G1-2401 and G1-2403	1 hr	38 hrs	Fri 14-02-20 13:00	Fri 14-02-20 14:00	3348SF-2 hrs
3336	<b>Oxidation start-up</b>	<b>28 hrs</b>	<b>11 hrs</b>	<b>Fri 14-02-20 13:00</b>	<b>Sat 15-02-20 17:00</b>	
3337	<b>Relief &amp; Vent Header / Relief Scrubber / Atmospheric Absorber / Solvent Recovery</b>	<b>15 hrs</b>	<b>13 hrs</b>	<b>Fri 14-02-20 20:00</b>	<b>Sat 15-02-20 11:00</b>	
3338	Lining up Inert Gas to Vent Header & Relief Header.	1 hr	17 hrs	Fri 14-02-20 23:00	Sat 15-02-20 00:00	3307
3339	Water filling in D1-840	2 hrs	28 hrs	Fri 14-02-20 22:00	Sat 15-02-20 00:00	486,3338FF
3340	Commissioning of water scrubbing section of D1-508	2 hrs	30 hrs	Fri 14-02-20 20:00	Fri 14-02-20 22:00	3307FF-1 hr,3315
3341	Taking M/L Inventory from F1-2650 to F1-506	3 hrs	3 hrs	Sat 15-02-20 06:00	Sat 15-02-20 09:00	3352,3312
3342	Purging the Vessels of Solvent Recovery System till oxygen <8% at G1-606 / G1-607 suction.	3 hrs	17 hrs	Sat 15-02-20 00:00	Sat 15-02-20 03:00	3338
3343	Taking Inventory into the Vessels of Solvent Recovery System including burden preparation.	3 hrs	17 hrs	Sat 15-02-20 04:00	Sat 15-02-20 07:00	3342,3311,3310,2128
3344	Commissioning Atmospheric Scrubber Acid Scrubbing Section.	1 hr	24 hrs	Sat 15-02-20 03:00	Sat 15-02-20 04:00	3352
3345	Warming-up of E1-513 and E1-602 steam lines	2 hrs	22 hrs	Sat 15-02-20 04:00	Sat 15-02-20 06:00	3346SF-1 hr
3346	Start-Up & Stabilization of D1-601/ D1-631/ D1-511	4 hrs	17 hrs	Sat 15-02-20 07:00	Sat 15-02-20 11:00	3343,3361SF-2 hrs
3347	<b>PAC</b>	<b>12 hrs</b>	<b>19 hrs</b>	<b>Fri 14-02-20 13:00</b>	<b>Sat 15-02-20 01:00</b>	

**Indorama PTA Plant Turn around Shut down plan - Feb 2020**

ID	Task Name	Duration	Total Slack	Start	Finish	Predecessors
3348	Starting PAC L.O system, warming up LP steam line to PAC, starting turbine condensate system and establishing vacuum	3 hrs	19 hrs	Fri 14-02-20 16:00	Fri 14-02-20 19:00	1066
3349	PAC start up test run and observation of all parameters of machine	4 hrs	19 hrs	Fri 14-02-20 13:00	Fri 14-02-20 17:00	3348FS-6 hrs
3350	Expander - HPCCU warm up	8 hrs	19 hrs	Fri 14-02-20 17:00	Sat 15-02-20 01:00	3349
3351	<b>SEPRA &amp; CRU Area</b>	<b>16 hrs</b>	<b>3 hrs</b>	<b>Fri 14-02-20 23:00</b>	<b>Sat 15-02-20 15:00</b>	
3352	Nitrogen purging of Separation section	4 hrs	3 hrs	Fri 14-02-20 23:00	Sat 15-02-20 03:00	3307
3353	Taking M/L & Acid Inventory into Vessels of Filtration & CRU section	4 hrs	17 hrs	Sat 15-02-20 07:00	Sat 15-02-20 11:00	3341SS+1 hr,3338,3352,3312
3354	Starting Dryer System	3 hrs	13 hrs	Sat 15-02-20 12:00	Sat 15-02-20 15:00	3362SS-4 hrs,716
3355	<b>Reactor / Crystallizer / Overheads</b>	<b>17 hrs</b>	<b>11 hrs</b>	<b>Sat 15-02-20 00:00</b>	<b>Sat 15-02-20 17:00</b>	
3356	Commissioning Off-Gas Scrubber, D1-172	1 hr	27 hrs	Sat 15-02-20 00:00	Sat 15-02-20 01:00	3357SS-1 hr
3357	Purging / Pressure Test / Pressurisation of Reactor & Crystallizerstion	8 hrs	19 hrs	Sat 15-02-20 01:00	Sat 15-02-20 09:00	3307,3359SS-7 hrs,3347SS-8 hrs
3358	Warming-up E1-304, E1-305, E1-430 and E1-308 steam side	4 hrs	19 hrs	Sat 15-02-20 05:00	Sat 15-02-20 09:00	3359SF+1 hr,3331
3359	Taking M/L Inventory into Reactor & Crystallisers and establishing circulation.	4 hrs	3 hrs	Sat 15-02-20 08:00	Sat 15-02-20 12:00	3341SS+2 hrs,3312
3360	Starting G1-2603 on kick-back	1 hr	16 hrs	Sat 15-02-20 11:00	Sat 15-02-20 12:00	3362SF-4 hrs
3361	Heating up Reactor & Crystallizers	8 hrs	3 hrs	Sat 15-02-20 08:00	Sat 15-02-20 16:00	3359SS,3347FF-1 hr
3362	<b>Reactor initiation</b>	1 hr	3 hrs	<b>Sat 15-02-20 16:00</b>	Sat 15-02-20 17:00	3361,3350FF
3363	<b>Purification start-up</b>	<b>28 hrs</b>	<b>0 hrs</b>	<b>Sat 15-02-20 00:00</b>	<b>Sun 16-02-20 04:00</b>	
3364	Reactor filling / pressure test / Catalyst cold water flushing	1 hr	27 hrs	Sat 15-02-20 00:00	Sat 15-02-20 01:00	1307,1609,1683,1687,1736,3362
3365	Reactor & Crystallizer heating up/ catalyst hot water flushing till Millipore >0.9	12 hrs	8 hrs	Sat 15-02-20 08:00	Sat 15-02-20 20:00	3369SF
3366	Nitrogen purging of hydrogen line	2 hrs	0 hrs	Sat 15-02-20 17:00	Sat 15-02-20 19:00	3307,2001
3367	Hydrogen compressor start-up and establishing level in reactor	1 hr	0 hrs	Sat 15-02-20 19:00	Sat 15-02-20 20:00	3366
3368	Rerun off spec from batch tank B to FSD	3 hrs	8 hrs	Sat 15-02-20 17:00	Sat 15-02-20 20:00	3362
3369	<b>Powder charging to dryer</b>	<b>0 hrs</b>	<b>0 hrs</b>	<b>Sat 15-02-20 20:00</b>	Sat 15-02-20 20:00	3362,3367
3370	Onspec production of PTA	8 hrs	0 hrs	Sat 15-02-20 20:00	Sun 16-02-20 04:00	3369

เอกสารแนบที่ 17

แผนการตรวจสอบเปลี่ยนถุงกรอง (ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง)



## Equipment History

Loc Code	Eq Code	Wo No	Type	Dept	Wo Code Description	Wo Priority	Reported Date	Close Date	Reported By	Assigned To	Status
M1-2000C	FLT00070	WO/1802/385	CM	MEC	M1-2000C Inspection and clean filter	During Plant Run	07-FEB-18		santi		Closed
	FLT00070	WO/1805/572	CM	MEC	M1-2000C Inspection filter (normal)	During Plant Run	25-MAY-18		santi		Closed
	FLT00070	WO/1810/945	CM	MEC	M1-2000C Inspection and clean filter (normal)	During Plant Run	05-OCT-18		santi		Closed

## Equipment History

Loc Code	Eq Code	Wo No	Type	Dept	Wo Code Description	Wo Priority	Reported Date	Close Date	Reportred By	Assigned To	Status
M1-1903A	FLT00062	WO/1511/343	CM	MEC	M1-1903,Open manway for inspection.	During Plant Run	24-NOV-15		WIROT	MECH	Closed
	FLT00062	WO/1612/536	CM	MEC	M1-1903A Bag filter replacement	During Plant Run	20-DEC-16		RITICHA	MECH	Closed

เอกสารแนบที่ 18

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs) ประจำปี 2565



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/13

RM0354/11/65  
R-Quo-1199/2021

Project : Purified Terephthalic Acid (PTA)  
Project Location : 4 Moo 2, Asia Industrial Estate, Banchang, Rayong  
Client Name/Address : Indorama Petrochem Ltd.  
Station : Boiler Stack  
Sampling By : S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

Sampling Method : Instrumental RM (Mobile CEMs)  
(US.EPA. Method 3A/7E/PS-2/PS-3)  
Sampling Date : 29 November 2022 (11:00-17:00)

Relative Accuracy Test Audit for CEMs (RATA)  
(Boiler Stack)

Run No.	Time		O <sub>2</sub>			NO <sub>x</sub>		
	Start	End	Instrumental RM	CEMs	Diff (di)	Instrumental RM	CEMs	Diff (di)
1	11:00	11:30	2.30	1.79	0.51	37.17	36.48	0.69
2	11:30	12:00	2.26	1.77	0.49	36.94	35.55	1.39
3	12:00	12:30	2.28	1.77	0.51	36.96	35.70	1.26
4	12:30	13:00	2.32	1.79	0.53	36.49	35.49	1.00
5	13:00	13:30	2.29	1.82	0.47	36.17	35.05	1.12
6	13:30	14:00	2.25	1.74	0.51	36.20	35.06	1.14
7	14:00	14:30	2.31	1.83	0.48	36.24	34.79	1.45
8	14:30	15:00	2.32	1.82	0.51	36.25	34.37	1.88
9	15:00	15:30	2.27	1.79	0.48	36.22	34.18	2.04
10	15:30	16:00	2.24	1.73	0.51	36.05	34.31	1.74
11	16:00	16:30	2.27	1.83	0.45	36.18	34.36	1.81
12	16:30	17:00	2.29	1.81	0.48	36.17	33.97	2.20
Average			2.28	1.79	0.49	36.42	34.94	1.48
Confidence Coefficient			-			0.293		
Relative Accuracy Test Audit (Pass)			0.49			1.77		
Performance Specification : RATA			≤ 1%O <sub>2</sub> of RM			≤ 10% of RM		

Remarks : The NO<sub>x</sub> Emission Limit is 100 ppm (at 7%O<sub>2</sub>, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis) Following EIA Emission Standard.

: 10% When NO<sub>x</sub> Emission Standard ( 100 ppm (at 7%O<sub>2</sub>, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis) ) is Used to Calculate RA.

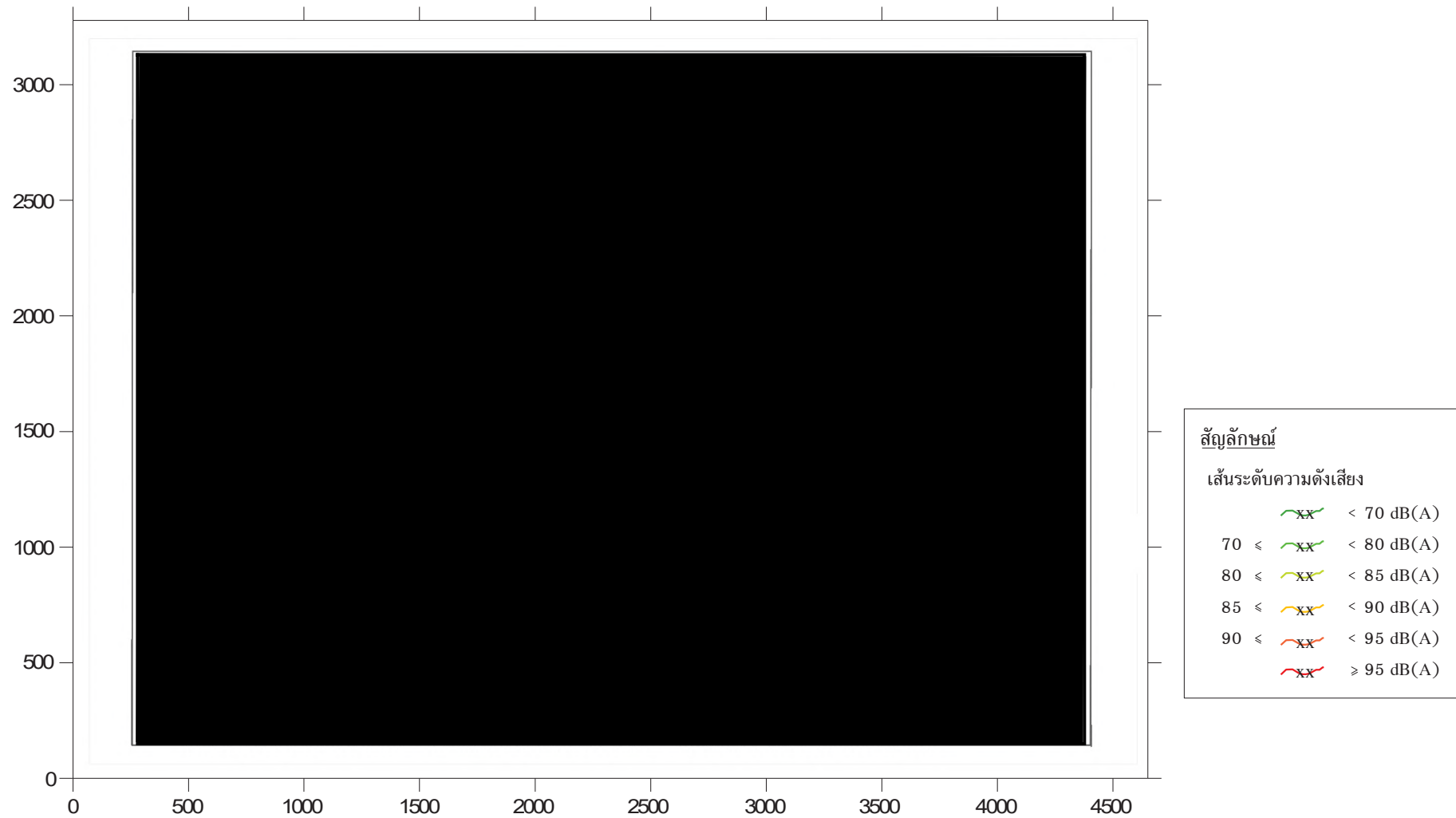
Source : PS-2, Performance Specification 2-Specifications and Test Procedures for SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Sources.

Site Operator

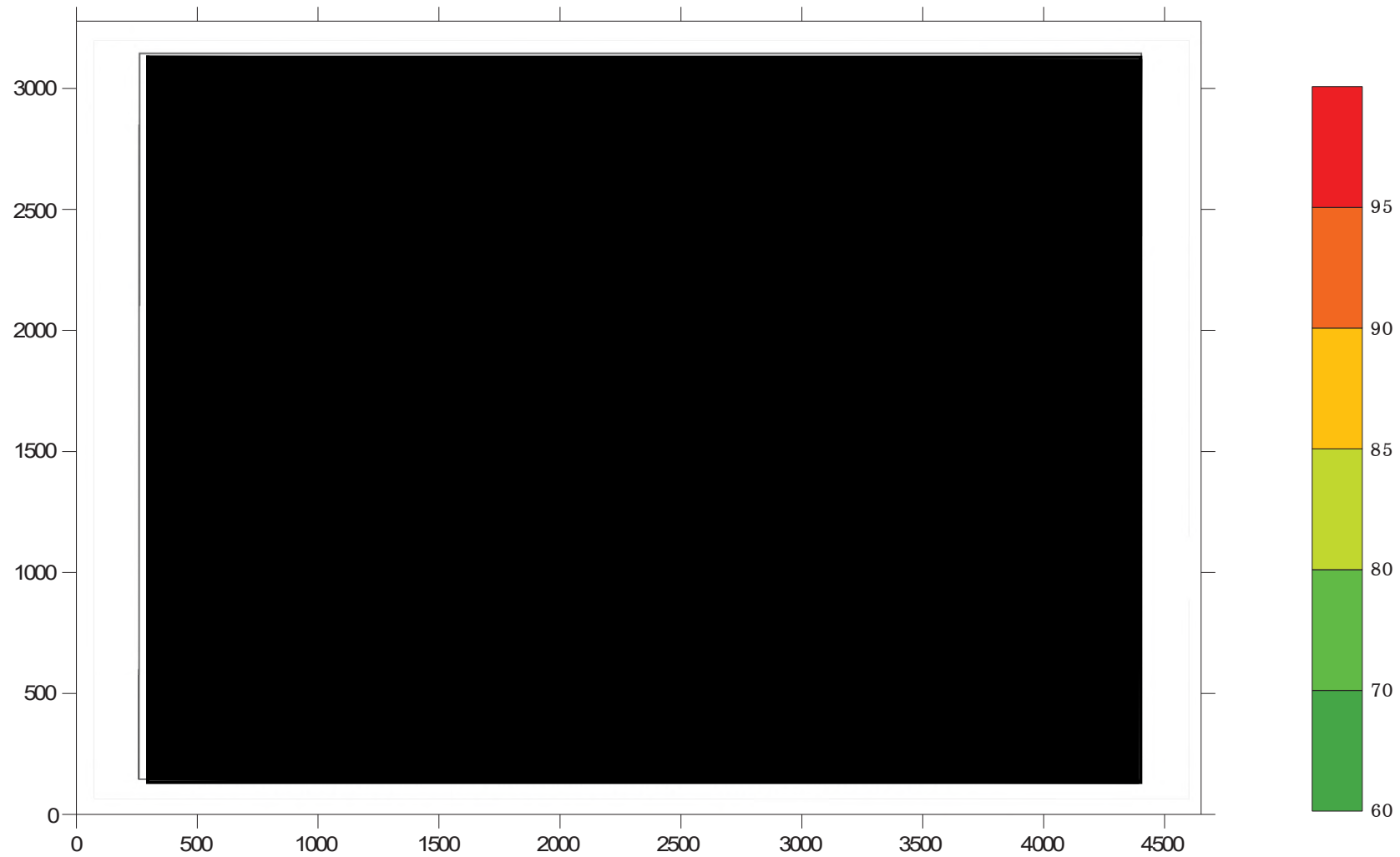
Technical Supervisor

เอกสารแนบที่ 19

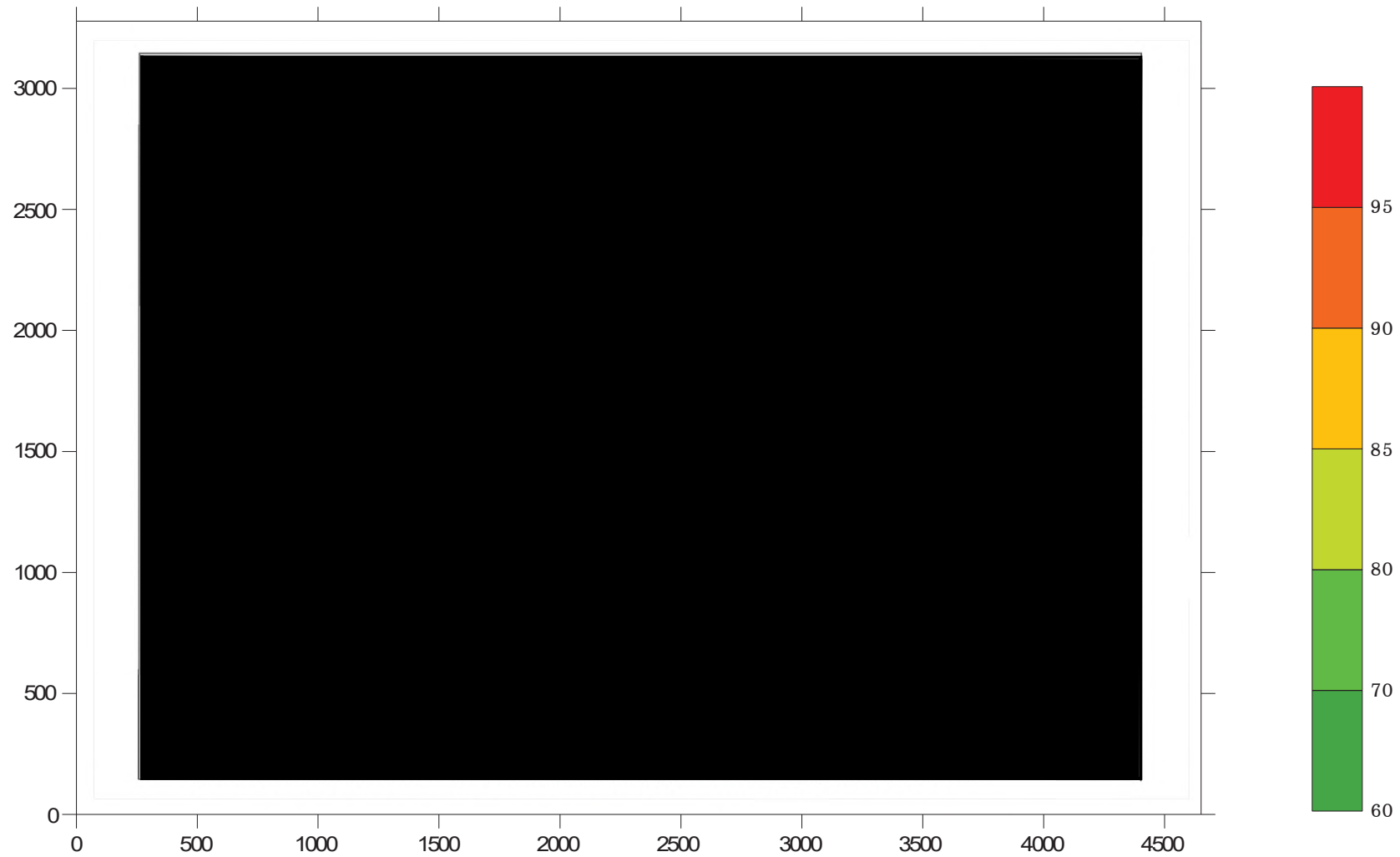
เอกสารการจัดทำ Noise Contour



ผังแสดงเส้นระดับเสียงในพื้นที่โครงการ



ผังแสดงเส้นระดับเสียงในพื้นที่โครงการ



ผังแสดงเส้นระดับเสียงในพื้นที่โครงการ



เอกสารแนบที่ 20  
ผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 2.6.2-1 ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

เอกสารแนบที่ 21

ใบอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน



**หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม**

เลขที่ อก.6501-8450

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ  
บริษัท อินโดรามา โปลีโอเลฟิน จำกัด  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-2/2547-ญอช.  
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุ ที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการ กำจัด	ทะเบียนโรงงาน ผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
1	16 02 13	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เสื่อมสภาพ	2	073	จ3-101-2/40สบ	อนุญาต	
2	16 02 15	หลอดไฟ	2	073	จ3-101-2/40สบ	อนุญาต	
3	15 02 02	เศษผ้าปนเบื่อน้ำมัน	15	042	3-106-8/49สบ	อนุญาต	
4	15 02 02	ทรายปนเบื่อน (contaminated sand)	2	042	3-106-8/49สบ	อนุญาต	
5	17 06 03	Insulation	15	073	จ3-101-2/40สบ	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 15 กรกฎาคม 2565 ถึงวันที่ 14 กรกฎาคม 2566

ออกให้ ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2565

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อินพุตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



**บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน**

เลขที่ อก.6501-8450

ของ บริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-2/2547-ญอช.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา	ผลการพิจารณา	เหตุผล
33887/2565	26/6/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 ถูปนเบื้อนสารเคมี โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-101-2/40สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 073	อนุญาต	
33887/2565	26/6/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 Contaminated container โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-101-2/40สบ ปริมาณ 15 ตัน วิธีการกำจัด 073	อนุญาต	
33887/2565	26/6/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 08 CTA Residue โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-46/60ปจ ปริมาณ 1800 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
33887/2565	26/6/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 08 CTA Residue โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สบ ปริมาณ 5000 ตัน วิธีการกำจัด 042	ไม่อนุญาต	99(1)
33887/2565	26/6/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 02 06 น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-37/62สบ ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 042	ไม่อนุญาต	99(1)
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 09 05 เรซินเสื่อมสภาพ(Used Resin) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-101-2/40สบ ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 09 99 ไส้กรองน้ำประปาเสื่อมสภาพ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-101-2/40สบ ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 12 ETP SLUDGE โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-3/48ขบ ปริมาณ 3000 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 02 03 ไส้กรองอากาศใช้แล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-101-2/40สบ ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 03 เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 180 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 05 เศษสแตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 55 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 01 เศษกระดาษ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
36504/2565	4/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 02 เศษพลาสติก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
38699/2565	7/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 02 08 Used oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
39381/2565	26/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 ถังเหล็กใช้แล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-11/56รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
39381/2565	26/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 ถังพลาสติกใช้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-11/56รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99(1,2)
39381/2565	26/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 08 CTA Residue โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 3 ตัน วิธีการกำจัด 043	ไม่อนุญาต	04
46969/2565	4/9/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 08 12 ETP SLUDGE โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2560-ญนพ. ปริมาณ 2000 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
47635/2565	4/9/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 08 CTA Residue โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สบ ปริมาณ 5000 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
47635/2565	4/9/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 ถังพลาสติกใช้แล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-11/56รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	

47635/2565	4/9/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 08 CTA Residue โดย มีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
------------	--------	---	--------	--

## วิธีการกำจัด

- 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ
- 021 กักเก็บในภาชนะบรรจุ
- 031 เป็นวัตถุอันตราย
- 032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด
- 033 ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ
- 039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ
- 041 เป็นเชื้อเพลิงทดแทน
- 042 ทำเชื้อเพลิงผสม
- 043 เผาเพื่อเอาพลังงาน
- 044 เป็นวัตถุอันตรายในเตาเผาปูนซีเมนต์
- 049 นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ
- 051 เข้ากระบวนการนำตัวทำลายกลับมาใหม่
- 052 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่
- 053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง
- 054 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา
- 059 นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่นๆกลับคืนมาใหม่
- 061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ
- 062 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี
- 063 บำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ
- 064 บำบัดด้วยวิธีทางเคมีและฟิสิกส์
- 065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ
- 066 เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- 067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี
- 068 ปรับเสถียร/ตรึงทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic
- 069 วิธีบำบัดอื่นๆ เพื่อลดค่าความเป็นอันตราย
- 071 ผังกลตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
- 072 ผังกลอย่างปลอดภัย
- 073 ผังกลอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว
- 074 เผาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป
- 075 เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย
- 076 เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์
- 077 อัดฉีดลงบ่อ ใต้ดิน หรือชั้นดินใต้ทะเล แขนงเอกสารอนุญาตจากหน่วยงานอื่น
- 079 กำจัดด้วยวิธีอื่นๆ
- 081 รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ
- 082 ถมทะเลหรือที่ลุ่ม เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
- 083 หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
- 084 ทำอาหารสัตว์ เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น

## เหตุผลที่ไม่อนุญาต

- 01 ผู้รับดำเนินการไม่ได้รับอนุญาตให้ บำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
- 02 วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม
- 03 ผู้รับดำเนินการได้รับคำสั่งปรับปรุงตามมาตรา 37 หรือหยุดประกอบกิจการตามมาตรา 39 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน
- 04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
- 05 ไม่สามารถยื่นขออนุญาตฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
- 06 ผู้ให้บริการยังไม่ได้แจ้งประกอบกิจการโรงงาน หรือไม่ได้แจ้งประกอบในส่วนขยาย
- 07 ไม่เข้าข่ายต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

## เหตุผลกรณีอื่นๆ

- 99 อื่นๆ ระบุ ..(1) ซึ่งแจ้งการปนเปื้อนโดยการแนบ SDS (2) รายละเอียดใน @ ไม่สอดคล้องกับรายการของเสียที่ขออนุญาต..

## เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่

### สมบูรณ์ ดังนี้

- 11 สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 12 สำเนาหนังสือรับรองจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 13 สัญญาหรือหนังสือยินยอมการรับบริการระหว่างผู้รับดำเนินการและผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 14 หนังสือการประกันความรับผิด (Liability) ระหว่างผู้รับดำเนินการและผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 15 หนังสือมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดกระทำการใดๆ แทนกรรมการผู้มีอำนาจ พร้อมติดอากรแสตมป์ของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 16 ผลวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน (total concentration : mg/kg)
- 17 ผลวิเคราะห์ด้วยวิธีการสกัดสาร (waste extraction test : mg/l)
- 18 รายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดที่เกิดของเสีย
- 19 รายละเอียดกระบวนการนำของเสียมากำจัด/บำบัด/นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
- 20 สำเนาใบอนุญาตส่งออกวัตถุอันตราย (วอ.6)
- 21 หนังสือรับรองจากกรมวิชาการเกษตรในการทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน
- 22 รหัสของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วไม่ถูกต้อง
- 23 รหัสของวิธีการกำจัดไม่ถูกต้อง
- 24 การลงนามของกรรมการผู้มีอำนาจในคำขอ/สัญญา/กอ.1 ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
- 25 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

## หมายเหตุ

1. กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้

2. หากท่านจงใจฝ่าฝืนนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นความผิดตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2 แสนบาท



เอกสารแนบที่ 22

ผลการวิเคราะห์กากตะกอนจากบ่อเก็บน้ำเสียและจากระบบบำบัดน้ำเสีย



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: sale@itest-lab.com website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2208-051** Issue Date: **17-August-2022**

Client Name **บริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด**

Address **4 หมู่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130**

The sample submitted by client as below

Sample Name **ETP Sludge**

Sample Description **ของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ก-4210**

Sampling Date **05-August-2022**

Sampling Site **ใต้เครื่องรีดตะกอนของ บริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **10-August-2022**

Testing Period **10-August-2022 to 17-August-2022**

Tested By



Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ก-0001

Approved By



Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ก-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: sale@itest-lab.com website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2208-051**

Issue Date: **17-August-2022**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	18.5	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	20.6	2,000
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	146	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>		-	8.63	-

ใช้สำหรับข้อมูลการค้าเท่านั้น  
บริษัท เวสต์ แอ็บโซลูท จำกัด





เอกสารแนบที่ 23

เอกสารการตรวจสอบการรั่วไหลก๊าซไฮโดรเจน



## Hydrogen system flanges leak checking with Gas Meter

Date: 27/06/23

Checked by: [REDACTED]

Approved by Sup.: [REDACTED]

S. NO	DESCRIPTION	AREA	STATUS	REMARK
1.	Metering station block and bleed isolation valve flanges(six flanges) and gland leaks	BB	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
2.	1" Gate valves (Two) upstream and downstream flanges	BB	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
3	3/4" Drain valve upstream and down stream flanges It is located near expansion U loop in BB area	BB	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
4	3/4" Drain valve upstream and down stream flanges. It is the lowest point drain located below the culvert in area BB	BB	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
5	Hydrogen suction temperature element (TW-25715 )flange near C1-1350 A/B Compressors	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
6	3/4" Drain valve on hydrogen suction line upstream and down stream flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
7	Hydrogen suction line PI-25707 1" valve upstream and down stream flanges. PI-25707 tapping from blind flange threaded portion	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
8	Hydrogen suction line PT-25708 1" valve upstream and down stream flanges. PT-25707 tapping from blind flange threaded portion and PT unions	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
9	FT-25709 upstream and down stream flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
10	Hydrogen suction line BD-130201 upstream flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
11	C1-1350 A/B common suction inlet flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
12	C1-1350 A/B common suction dampener inlet flange, outlet flange and drain flange and drain valve(HV-48) flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
13	Suction dampener BD line flange and BD-C1-1351 upstream flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
14	C1-1350 A Common suction line flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
15	C1-1350 A individual suction block and bleed valve(HV-35A,HV-36A,HV-37A) upstream and down stream flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
16	N2 purging line (HV-38 A) flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
17	C1-1350 A suction filter upstream and downstream flanges and filter cover flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
18	C1-1350 A suction to diaphragm line two flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
19	C1-1350 A diaphragm flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
20	C1-1350 A discharge from diaphragm 3 flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
21	C1-1350 A Discharge BD-C1-1352A line two flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
22	C1-1350 A individual discharge block and bleed valve(HV-65A,HV-66A,HV-67A) upstream and down stream flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
23	C1-1350 A start up bypass (HV-81 A) upstream and down stream flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
24	C1-1350 A discharge to decompression valve ( HV-64 A) upstream flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
25	C1-1350 B Common suction line flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
26	C1-1350 B individual suction block and bleed valve(HV-35B,HV-36B,HV-37B) upstream and down stream flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
27	N2 purging line (HV-38B) flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
28	C1-1350 B suction filter upstream and downstream flanges and filter cover flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
29	C1-1350 B suction to diaphragm line two flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	

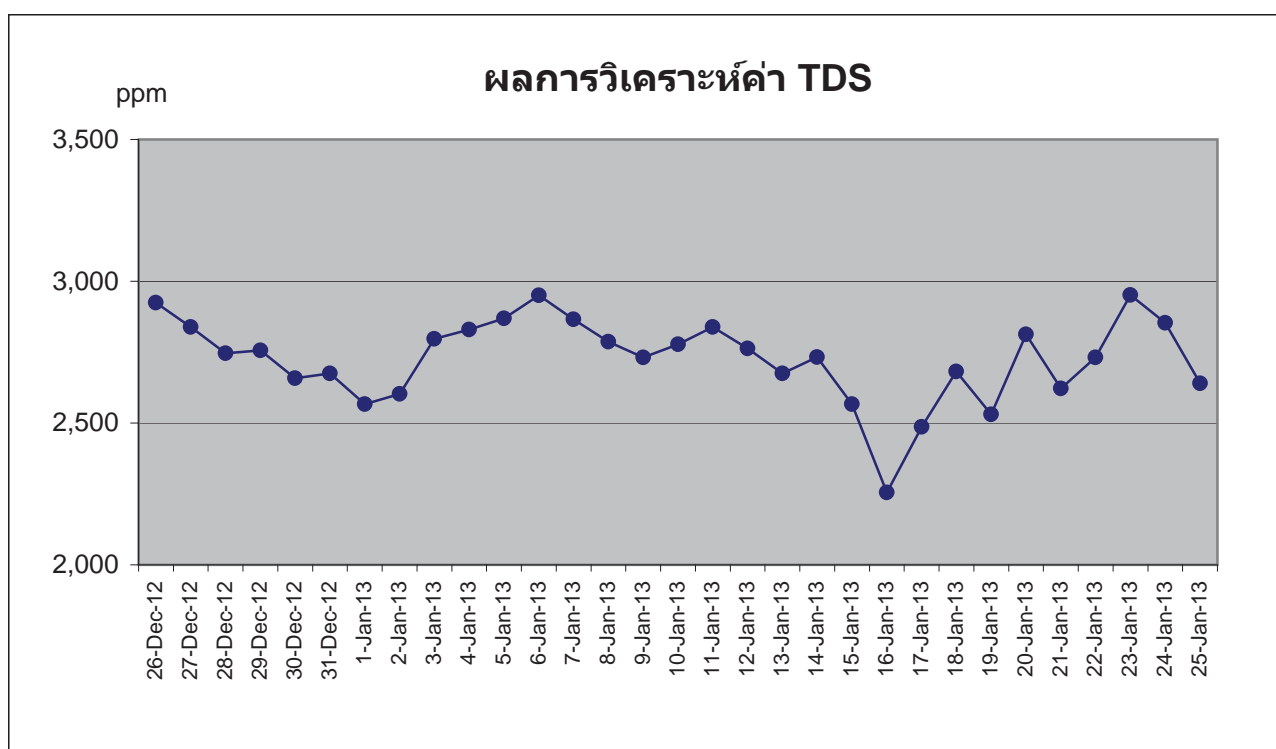
S. NO	DESCRIPTION	AREA	STATUS	REMARK
30	C1-1350 B diaphragm flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
31	C1-1350 B discharge from diaphragm 3 flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
32	C1-1350 B Discharge BD-C1-1352B line two flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
33	C1-1350 B individual discharge block and bleed valve(HV-65B,HV-66B,HV-67B) upstream and down stream flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
34	C1-1350 B start up bypass (HV-81 B) upstream and down stream flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
35	C1-1350 B discharge to decompression valve ( HV-64 B) upstream flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
36	C1-1350 A/B discharge to discharge dampener two flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
37	Discharge dampener temperature element (Ti-28452 ) flange	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
38	Discharge dampener to common discharge two flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
39	Discharge kick back controller PCV-28456 upstream and down stream flanges including cooler E1-1351 flanges (six flanges )	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
40	Tube trailer tapping from common discharge two flanges	GA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
41	Hydrogen common discharge to D1-1301 line vent isolation valve downstream flange located at pipe rack	NA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	on pipe
42	Hydrogen common discharge to D1-1301 line drain isolation valve downstream flange located at pipe rack	CA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	on pipe
43	Hydrogen common discharge to D1-1301 line drain isolation valve downstream flange near D1-1301	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
44	Hydrogen common discharge line material change (CS to SS)flange near D1-1301	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
45	FT-21374 upstream and down stream and integral flanges(3)	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
46	PI-21375 root isolation valve flanges (six flanges) and PI tapping threaded portion	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
47	FCV-21374 upstream and down stream flanges	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
48	FCV-212374 downstream double check valve flanges (4 flanges)	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
49	Hydrogen and steam mixing line temperature element (TI-21373) flange	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
50	PT-21378 root isolation valve flanges (six flanges) and PT tapping threaded portion	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
51	Hydrogen and steam mixing line RV/130104 upstream flange	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
52	Hydrogen and steam mixing line double check valves and isolation valve flanges ( five flanges)	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
53	PI-21392 root isolation valve flanges (six flanges) and PI tapping threaded portion	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
54	ICV-21390 upstream and down stream flanges	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
55	PI-21370 root isolation valve flanges (six flanges) and PI tapping threaded portion	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
56	PT-21377 root isolation valve flanges (six flanges) and PT tapping threaded portion	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	
57	Hydrogen and steam mixing line inlet to D1-1301 isolation valve upstream and down stream flanges ( 3 flanges)	EA	<input type="checkbox"/> Leak <input checked="" type="checkbox"/> No Leak	

เอกสารแนบที่ 24  
ผลการตรวจวิเคราะห์ค่า TDS ของน้ำทิ้ง (Internal Check)



## ผลการวิเคราะห์ค่า TDS หลังเริ่มเดินระบบ RO

วันที่	เวลา	ตัวอย่าง	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์
26/12/2555	15:00	Manhole	TDS	ppm	2,924
27/12/2555	0:00	Manhole	TDS	ppm	2,839
28/12/2555	15:30	Manhole	TDS	ppm	2,746
29/12/2555	15:00	Manhole	TDS	ppm	2,756
30/12/2555	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,658
31/12/2555	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,675
1/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,567
2/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,603
3/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,797
4/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,830
5/01/2556	0:00	Manhole	TDS	ppm	2,869
6/01/2556	1:00	Manhole	TDS	ppm	2,950
7/01/2556	0:00	Manhole	TDS	ppm	2,866
8/01/2556	9:30	Manhole	TDS	ppm	2,787
9/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,731
10/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,778
11/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,839
12/01/2556	9:30	Manhole	TDS	ppm	2,763
13/01/2556	9:30	Manhole	TDS	ppm	2,675
14/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,733
15/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,567
16/01/2556	9:30	Manhole	TDS	ppm	2,255
17/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,487
18/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,682
19/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,531
20/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,813
21/01/2556	15:30	Manhole	TDS	ppm	2,622
22/01/2556	13:00	Manhole	TDS	ppm	2,731
23/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,952
24/01/2556	10:30	Manhole	TDS	ppm	2,853
25/01/2556	10:00	Manhole	TDS	ppm	2,640



เอกสารแนบที่ 25  
เอกสารประเมินบริษัทขนส่ง

## แบบฟอร์มประเมินผู้รับเหมาขนส่ง

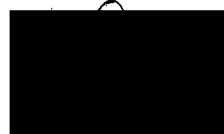
ประจำ : ☒ ม.ค.-ม.ย. ☐ ก.ค.-ธ.ค.

บริษัท : Srirungkrang Transportation

หัวข้อประเมิน	คะแนนเต็ม	รายละเอียดที่ตรวจ	คะแนนย่อย	คะแนนที่ได้
1.การส่งสินค้าตรงเวลา	25	- สินค้าไปถึงลูกค้าตรงตามเวลาที่กำหนด	15	15
		- พนักงานขับรถให้ความร่วมมือในการมารับ / ส่งสินค้า	5	5
		- ไม่มีข้อร้องเรียนจากลูกค้าเรื่องเวลาในการจัดส่ง	5	5
2.ความเรียบร้อยของสินค้า	25	- ไม่มีสินค้าชำรุด/ เสียหายระหว่างทาง	15	15
		- สินค้ามีอุปกรณ์ปิดมิดชิดปลอดภัย	5	5
		- จำนวนสินค้าครบถ้วนเมื่อสินค้าถึงโรงงานลูกค้า	5	5
3. สภาพรถขนส่ง	15	- ความสะอาด	5	5
		- ความปลอดภัย สภาพภายนอกต่างๆ	5	5
		- เอกสารประจำรถ ใบเสียภาษีประจำปี / ใบขับขี่	5	5
4. การจัดการเอกสาร	15	- เอกสารใบงานแต่ละเที่ยวถูกต้อง สมบูรณ์	5	5
		- เอกสารการวางบิลถูกต้อง สมบูรณ์	5	5
		- มีการเก็บเอกสารย้อนหลังที่สามารถตรวจสอบได้	5	5
5. มาตรฐานปฎิบัติผู้ขนส่ง	10	- มารยาทของคนขับรถ	4	3
		- การแต่งตัวของคนขับรถ มีอุปกรณ์ความปลอดภัยหรือไม่	3	2
		- สถานที่ทำงานของบริษัทขนส่ง	3	3
6. เกี่ยวกับความปลอดภัย	10	- ไม่มีอุบัติเหตุในรอบ 6 เดือน	5	5
		- ไม่มีใบเตือนในโรงงานในรอบ 6 เดือน	5	5
คะแนนรวม	100		100	95

ผลการประเมิน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ( ถ้าได้คะแนน 100 - 61 = ผ่านการประเมิน ต่ำกว่า 60 คะแนน = ไม่ผ่านการประเมิน )

ข้อคิดเห็น / เสนอแนะ : .....



ผู้ประเมิน

๑ ๐๑. ๖๖

วันที่ประเมิน

## แบบฟอร์มประเมินผู้รับเหมาขนส่ง

ประจำ : ☒ ม.ค.-ม.ย. ☐ ก.ค.-ธ.ค.

บริษัท : PEN Transportation

หัวข้อประเมิน	คะแนนเต็ม	รายละเอียดที่ตรวจ	คะแนนย่อย	คะแนนที่ได้
1.การส่งสินค้าตรงเวลา	25	- สินค้าไปถึงลูกค้าตรงตามเวลาที่กำหนด	15	12
		- พนักงานขับรถให้ความร่วมมือในการมารับ / ส่งสินค้า	5	4
		- ไม่มีข้อร้องเรียนจากลูกค้าเรื่องเวลาในการจัดส่ง	5	3
2.ความเรียบร้อยของสินค้า	25	- ไม่มีสินค้าชำรุด/ เสียหายระหว่างทาง	15	15
		- สินค้ามีอุปกรณ์ปิดมิดชิดปลอดภัย	5	5
		- จำนวนสินค้าครบถ้วนเมื่อสินค้าถึงโรงงานลูกค้า	5	5
3. สภาพรถขนส่ง	15	- ความสะอาด	5	4
		- ความปลอดภัย สภาพภายนอกต่างๆ	5	4
		- เอกสารประจำรถ ใบเสียภาษีประจำปี / ใบขับขี่	5	5
4. การจัดการเอกสาร	15	- เอกสารใบงานแต่ละเที่ยวถูกต้อง สมบูรณ์	5	5
		- เอกสารการวางบิลถูกต้อง สมบูรณ์	5	5
		- มีการเก็บเอกสารย้อนหลังที่สามารถตรวจสอบได้	5	5
5. มาตรฐานปฎิบัติผู้ขนส่ง	10	- มารยาทของคนขับรถ	4	4
		- การแต่งตัวของคนขับรถ มีอุปกรณ์ความปลอดภัยหรือไม่	3	2
		- สถานที่ทำงานของบริษัทขนส่ง	3	3
6. เกี่ยวกับความปลอดภัย	10	- ไม่มีอุบัติเหตุในรอบ 6 เดือน	5	5
		- ไม่มีใบเตือนในโรงงานในรอบ 6 เดือน	5	5
คะแนนรวม	100		100	91

ผลการประเมิน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ( ถ้าได้คะแนน 100 - 61 = ผ่านการประเมิน ต่ำกว่า 60 คะแนน = ไม่ผ่านการประเมิน )

ข้อคิดเห็น / เสนอแนะ : .....

จาก IPI / Rayong ชมรถช้า 1 ชั่วโมง Delay - ควรปรับปรุง



ผู้ประเมิน

4 ก.ค. 66

วันที่ประเมิน

## แบบฟอร์มประเมินผู้รับเหมาขนส่ง

ประจำ : ☒ ม.ค.-ม.ย. ☐ ก.ค.-ธ.ค.

บริษัท : KC Trans

หัวข้อประเมิน	คะแนนเต็ม	รายละเอียดที่ตรวจ	คะแนนย่อย	คะแนนที่ได้
1.การส่งสินค้าตรงเวลา	25	- สินค้าไปถึงลูกค้าตรงตามเวลาที่กำหนด	15	15
		- พนักงานขับรถให้ความร่วมมือในการมารับ / ส่งสินค้า	5	4
		- ไม่มีข้อร้องเรียนจากลูกค้าเรื่องเวลาในการจัดส่ง	5	5
2.ความเรียบร้อยของสินค้า	25	- ไม่มีสินค้าชำรุด/ เสียหายระหว่างทาง	15	10
		- สินค้ามีอุปกรณ์ปิดมิดชิดปลอดภัย	5	5
		- จำนวนสินค้าครบถ้วนเมื่อสินค้าถึงโรงงานลูกค้า	5	5
3. สภาพรถขนส่ง	15	- ความสะอาด	5	3
		- ความปลอดภัย สภาพภายนอกต่างๆ	5	4
		- เอกสารประจำรถ ใบเสียภาษีประจำปี / ใบขับขี่	5	5
4. การจัดการเอกสาร	15	- เอกสารใบงานแต่ละเที่ยวถูกต้อง สมบูรณ์	5	5
		- เอกสารการวางบิลถูกต้อง สมบูรณ์	5	5
		- มีการเก็บเอกสารย้อนหลังที่สามารถตรวจสอบได้	5	5
5. มาตรฐานปโภคผู้ขนส่ง	10	- มารยาทของคนขับรถ	4	4
		- การแต่งตัวของคนขับรถ มีอุปกรณ์ความปลอดภัยหรือไม่	3	3
		- สถานที่ทำงานของบริษัทขนส่ง	3	3
6. เกี่ยวกับความปลอดภัย	10	- ไม่มีอุบัติเหตุในรอบ 6 เดือน	5	5
		- ไม่มีใบเตือนในโรงงานในรอบ 6 เดือน	5	5
คะแนนรวม	100		100	91

ผลการประเมิน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ( ถ้าได้คะแนน 100 - 61 = ผ่านการประเมิน ต่ำกว่า 60 คะแนน = ไม่ผ่านการประเมิน )

ข้อคิดเห็น / เสนอแนะ : .....

ลูกค้า ASIA PET cement เรื่อง หักเงินค่าบริการ - ครบรอบปี



ผู้ประเมิน

4 ก.ค. 66

วันที่ประเมิน

## แบบฟอร์มประเมินบริษัทจัดการคลังสินค้า

ประจำเดือน : ธ.ค. - ธ.ย. 2566  
 บริษัท : KAO KONG Distribution.

หัวข้อประเมิน	คะแนนเต็ม	รายละเอียดที่ตรวจ	คะแนนย่อย	คะแนนที่ได้
1. การจัดเก็บสินค้า	40	- จัดเก็บสินค้าเป็นระเบียบเรียบร้อย และปลอดภัย	10	9
		- ความสะอาดของพื้นที่จัดเก็บสินค้า	5	4
		- สินค้ามีจำนวนที่ถูกต้องกับเอกสารตรวจเช็คประจำวัน	5	4
		- มีการตรวจเช็คสภาพรถที่ใช้ในการจัดเก็บ	5	4
		- มีป้ายบ่งบอกสถานะของสินค้าอย่างเหมาะสม	5	5
		- พนักงานปฏิบัติตามระเบียบข้อกำหนดในระหว่างการจัดเก็บ	10	9
2. การบรรจุสินค้า	30	- บรรจุสินค้าถูกต้องตามใบงานที่มอบหมาย	10	10
		- ปฏิบัติตามระเบียบข้อกำหนดในระหว่างการจัดบรรจุ	5	5
		- ความเรียบร้อยของสินค้าที่บรรจุ	5	4
		- ลีoadที่บรรจุถูกต้องกับเอกสารที่ได้รับจากบริษัทผู้จ้าง	5	5
		- มีการตรวจเช็คสภาพรถที่ใช้ในการบรรจุของอย่างสม่ำเสมอ	5	4
3. ทักษะของพนักงานและการจัดฝึกอบรม	30	- มารยาทของพนักงาน การแต่งกาย	5	4
		- การปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของนายจ้าง	5	4
		- ทักษะการทำงานของพนักงาน / การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า	5	5
		- มีการฝึกอบรมการทำงานให้กับพนักงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบ	5	5
		- มีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกัน ต่างๆที่เหมาะสมให้กับพนักงาน	5	5
		- ความสะอาดของสำนักงานและอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	5	4
คะแนนรวม	<u>100</u>		<u>100</u>	<u>90</u>

ผลการประเมิน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ( ถ้าได้คะแนน 100 - 61 = ผ่านการประเมิน ต่ำกว่า 60 คะแนน = ไม่ผ่านการประเมิน )

ข้อคิดเห็น / เสนอแนะ : .....



ผู้ประเมิน

1 ก.ค. 66  
 ...../...../.....

วันที่ประเมิน

เอกสารแนบที่ 26  
เอกสารอบรมพนักงานขับรถ

Duration (ระหว่างวันที่) : 26/6/66 Total (รวม) \_\_\_\_\_ day(s) วัน Class (รุ่นที่) : \_\_\_\_\_  
 Training Course (หลักสูตร) : \_\_\_\_\_ Time (ระยะเวลา) : \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_ Hrs.  
 Trainer / วิทยากร : \_\_\_\_\_ Dept, Institute / ฝ่าย, สถาบัน : SHE  
 For date (สำหรับวันที่) : \_\_\_\_\_

Evaluation Type (รูปแบบการประเมินผล) ☐ Q-A (ถาม-ตอบ) ☐ Practice (ปฏิบัติ) ☒ Paper Test (แบบทดสอบ) / Please attached the sample  
 Standard (เกณฑ์ที่ผ่าน) 80 % ☐ Other (อื่นๆ โปรดระบุ) \_\_\_\_\_

No	Section	Emp.Code	I.D.Card no.	Name	Position	Sex (เพศ)	Signature (ลายเซ็น)	Score	Result	Remark / Expected date for re-training
(ที่)	(แผนก)	(รหัส)	(เลขบัตรประชาชน)	(ชื่อ-สกุล)	(ตำแหน่ง)	ชาย (M) หญิง (F)	Morning (เช้า) Afternoon (บ่าย)	(คะแนน)	(ผล)	(หมายเหตุ / วันที่อบรมซ้ำ)
1	CL							21	P	
2								21	P	
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
Average Score										

Remark : Evaluation Standard (วิธีการประเมิน)

\* In case the training can not be evaluated as score, the result has to be filled instead

หากไม่สามารถวัดผลเป็นคะแนนได้ ให้ใส่ผลการผ่าน-ไม่ผ่านที่ช่อง Result

Score	
80-100%	= Excellent
70-79%	= Good
60-69%	= Fair
<60%	= Fail

Result
P = Pass
F = Fail
IM = Improve
AB = Absence

Initiator / Trainer	HOD	HRD



Duration (ระหว่างวันที่) : 14/6/23 Total (รวม) \_\_\_\_\_ day(s) วัน Class (วันที่) : \_\_\_\_\_  
 Training Course (หลักสูตร) : \_\_\_\_\_ Time (ระยะเวลา) : \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_ Hrs.  
 Trainer / วิทยากร : \_\_\_\_\_ Dept, Institute / ฝ่าย, สถาบัน : SHE  
 For date (สำหรับวันที่) : \_\_\_\_\_

Evaluation Type (รูปแบบการประเมินผล) ☐ Q-A (ถาม-ตอบ) ☐ Practice (ปฏิบัติ) ☒ Paper Test (แบบทดสอบ) / Please attached the sample  
 Standard (เกณฑ์ที่ผ่าน) 80 % ☐ Other (อื่นๆ โปรดระบุ) \_\_\_\_\_

No	Section	Emp.Code	I.D.Card no.	Name	Position	Sex (เพศ)	Signature (ลายเซ็น)	Score	Result	Remark / Expected date for re-training
(ที่)	(แผนก)	(รหัส)	(เลขบัตรประชาชน)	(ชื่อ-สกุล)	(ตำแหน่ง)	ชาย (M) หญิง (F)	Morning (เช้า) Afternoon (บ่าย)	(คะแนน)	(ผล)	(หมายเหตุ / วันที่อบรมซ้ำ)
1	Yusen					<input checked="" type="checkbox"/>		18	P	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
Average Score										

**Remark : Evaluation Standard (วิธีการประเมิน)**

\* In case the training can not be evaluated as score, the result has to be filled instead

หากไม่สามารถวัดผลเป็นคะแนนได้ ให้ใส่ผลการผ่าน-ไม่ผ่านที่ช่อง Result

Score	
80-100%	= Excellent
70-79%	= Good
60-69%	= Fair
<60%	= Fail

Result
P = Pass
F = Fail
IM = Improve
AB = Absence

22-00082  
0100394

Initiator / Trainer	HOD	HRD

Duration (ระหว่างวันที่) : 11/5/23 Total (รวม) \_\_\_\_\_ day(s) วัน Class (รุ่นที่) : \_\_\_\_\_  
 Training Course (หลักสูตร) : \_\_\_\_\_ Time (ระยะเวลา) : \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_ Hrs.  
 Trainer / วิทยากร : \_\_\_\_\_ Dept, Institute / ฝ่าย, สถาบัน : SHE  
 For date (สำหรับวันที่) : \_\_\_\_\_

Evaluation Type (รูปแบบการประเมินผล) ☐ Q-A (ถาม-ตอบ) ☐ Practice (ปฏิบัติ) ☒ Paper Test (แบบทดสอบ) / Please attached the sample  
 Standard (เกณฑ์ที่ผ่าน) \_\_\_\_\_ % ☐ Other (อื่นๆ โปรดระบุ) \_\_\_\_\_

No	Section	Emp.Code	I.D.Card no.	Name	Position	Sex (เพศ)	Signature (ลายเซ็น)	Score	Result	Remark / Expected date for re-training
(ที่)	(แผนก)	(รหัส)	(เลขบัตรประชาชน)	(ชื่อ-สกุล)	(ตำแหน่ง)	ชาย (M) หญิง (F)	Morning (เช้า) Afternoon (บ่าย)	(คะแนน)	(ผล)	(หมายเหตุ / วันที่อบรมซ้ำ)
1	ศรีวังชัย				พ.ร.ว.			20	P	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
Average Score										

Remark : Evaluation Standard (วิธีการประเมิน)

\* In case the training can not be evaluated as score, the result has to be filled instead

หากไม่สามารถวัดผลเป็นคะแนนได้ ให้ใส่ผลการผ่าน-ไม่ผ่านที่ช่อง Result

Score	
80-100%	= Excellent
70-79%	= Good
60-69%	= Fair
<60%	= Fail

Result	
P = Pass	
F = Fail	
IM = Improve	
AB = Absence	

Initiator / Trainer	HOD	HRD

Duration (ระหว่างวันที่) : 93 / 6 / 93 Total (รวม) - day(s) วัน Class (รุ่นที่) : -  
 Training Course (หลักสูตร) : [REDACTED] Time (ระยะเวลา) : 13.00 to 14.30 Hrs.  
 Trainer / วิทยากร : [REDACTED] Dept, Institute / ฝ่าย, สถาบัน : 9HE  
 For date (สำหรับวันที่) : [REDACTED]

Evaluation Type (รูปแบบการประเมินผล) ☐ Q-A (ถาม-ตอบ) ☐ Practice (ปฏิบัติ) ☒ Paper Test (แบบทดสอบ) / Please attached the sample  
 Standard (เกณฑ์ที่ผ่าน) \_\_\_\_\_ % ☐ Other (อื่นๆ โปรดระบุ) \_\_\_\_\_

No	Section	Emp.Code	I.D.Card no.	Name	Position	Sex (เพศ)	Signature (ลายเซ็น)	Score	Result	Remark / Expected date for re-training
(ที่)	(แผนก)	(รหัส)	(เลขบัตรประชาชน)	(ชื่อ-สกุล)	(ตำแหน่ง)	ชาย (M) หญิง (F)	Morning (เช้า) Afternoon (บ่าย)	(คะแนน)	(ผล)	(หมายเหตุ / วันที่อบรมซ้ำ)
1				[REDACTED]		<input checked="" type="checkbox"/>	[REDACTED]	20	P	
2				[REDACTED]		<input checked="" type="checkbox"/>	[REDACTED]	20	P	
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
Average Score										

**Remark : Evaluation Standard (วิธีการประเมิน)**

\* In case the training can not be evaluated as score, the result has to be filled instead

หากไม่สามารถวัดผลเป็นคะแนนได้ ให้ใส่ผลการผ่าน-ไม่ผ่านที่ช่อง Result

Score	
80-100%	= Excellent
70-79%	= Good
60-69%	= Fair
<60%	= Fail

Result	
P = Pass	
F = Fail	
IM = Improve	
AB = Absence	

[REDACTED]		
Initiator / Trainer	HRD	HRD

เอกสารแนบที่ 27

เอกสารตัวอย่างใบอนุญาตของพนักงานขับรถบรรทุก

เอกสารแนบที่ 28  
เอกสารตรวจสอบรถขนส่ง



บริษัท/Company.....

หมายเลขทะเบียน/Se

วันที่ตรวจสอบ/Inspe

ประเภทของรถ ☐ กระบะ / pick up  
Type ☐ รถบรรทุก / truck☐ รถบรรทุกพอง / Hopper truck  
☐ รถพ่วง / trailer☒ รถบรรทุกสารเคมี / tank car  
☐ อื่นๆ / other .....

Item ลำดับที่	Item to be check รายการที่ตรวจสอบ	Result ผลการตรวจ	Remark หมายเหตุ
1	สภาพยางทั้งหมดไม่มีรอยปริแตก / Tire applicable, no remarkable damage or wear on body.	/	
2	ท่อไอเสียไม่รั่วและสวมทอกันประกายไฟ / Exhaust no damage & have spark or flame arrester.	/	
3	ระบบเบรคและเบรคมือใช้งานได้ดี / Hand brake and Brake system work well.	/	
4	น้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีรั่วซึม, มีฝาปิดมิดชิด / Fuel no oil leak and Cover available.	/	
5	ระดับน้ำมันเบรคปกติ ไม่มีรั่วซึม/break liquid level is normal & no leak.	/	
6	กระจกหน้า, กระจกมองข้าง, กระจกมองหลังมองเห็นชัดเจนไม่แตกกร้าว / Mirror Applicable, no remarkable damage or wear on body.	/	ถ้าพบว่าแตกกร้าวและซ่อมแล้วถือว่าผ่าน
7	น้ำมันเครื่องไม่มีรั่วซึม / Engin lubricant no oil leak	/	
8	แบตเตอรี่มีฝารอบมิดชิด, ขั้วแบตเตอรี่แน่น / Battery must have cover available.	/	
9	ไฟส่องสว่างหน้า ไฟเลี้ยว, ไฟถอยหลังและเสียงเตือนใช้งานได้ / Light System and back up alarm applicabl	/	
10	ไฟกระพริบหรือไฟฉุกเฉินใช้งานได้ / Flashing Lights are applicable	/	
11	ใบปัดน้ำฝนใช้งานได้ดี / Wind shield wiper Work well	/	
12	แตรรถใช้งานได้ดีเสียงดังชัดเจน / Horn work well.	/	
13	มีหมอนรองล้อ / Must have chock box.	/	
14	ที่นั่งคนขับและผู้โดยสารมี Safety belt / Have safety belt at all seat.	/	
15	ระบบแก๊สเชื้อเพลิงไม่สภาพดีไม่มีเสียงรั่วไหล (เฉพาะกรณีใช้แก๊สเชื้อเพลิง) / Fuel gas system in good condition and no leak.	/	
16	มีถังดับเพลิงประจำรถ / Must have installation portable fire extinguisher.	/	
17	มีข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่หีบห่อได้สะดวก / Must have clearly labeled and "MSDS" available.	/	
18	อุปกรณ์ขนถ่ายสารเคมี เช่น วาล์ว ท่อ ถัง จะต้องไม่มีรอยรั่ว ซ้ำรุด หรือกัดกร่อน / Unloading equipment; valve and hose must have not leak, Damage or corrosion	/	
19	มีจุดสำหรับเชื่อมต่อสายดิน / The grounding connection point is provided.	/	
20	มีระบบตัดฉุกเฉินกรณีรั่วไหล และพร้อมใช้งาน / The emergency stop system of vehicle was available	/	
21	ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม / Must have proper PPE.	/	
22	รถบรรทุกถังแก๊สจะต้องมัดให้แน่นหรืออยู่ในคอกที่แน่นหนาและป้องกันถังล้ม / Gas cylinder have to properly tighten or contain inside properly basket and protect them to fall down	NA	
23	รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์โหลดสินค้าต้องล็อกหนุดยึดตู้กับตัวรถไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 จุด / Container must fix on truck not less 3/4 pin	NA	
24	รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์โหลดสินค้าต้องมีสลิง/เชือก ผูกฝาขณะเปิดตู้และอยู่ในสภาพที่เหมาะสม / Container must have rope for tighten rare cover while open and in good condition.	NA	

## ข้อกำหนด

1. ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่ IRPL ถ้าตรวจพบข้อบกพร่องตามข้อ 1-6 ไม่ผ่าน
2. อนุญาตให้ 7 วัน ในกรณีที่ตรวจพบข้อบกพร่อง ตามข้อ 7 -24 และไมอนุญาตในกรณีที่ดำเนินการแก้ไข หรือ ตรวจพบเป็นครั้งที่ 2
3. รถบรรทุกสารเคมี และ เทลเลอร์ ใบอนุญาตมีอายุ 1 เดือน
4. รถทั่วไป ใบอนุญาต มีอายุ 3 เดือน

ตรวจสอบโดย / Inspected by.

( )  
วันที่ / Date...22/6/23

## หมายเหตุ / Remark

1. เครื่องหมายที่ใช้บันทึกผล  
✓ = ผ่าน, X = ไม่ผ่าน, NA = ไม่เกี่ยวข้อง
2. รายการที่ 1 - 14 ใช้สำหรับการตรวจสอบรถทั่วไป
3. รายการที่ 1 - 24 ใช้สำหรับรถขนส่งสารเคมี

## Remark

1. Marker  
✓ = Pass, X = Not pass, NA = Not applicable
2. Item no.1 - 14 for general vehicle inspecting.
3. Item no.1 - 24 for tank car inspecting

## Regulation

1. Not allowed to entry IRPL if item no. 1 -6 not acceptable.
2. Allowed valid 7 day if item no. 7-24 not acceptablebut incase repeat not allowed entry IRPL.
3. The tank car and trailer allowed valid 1 month.
4. The hopper truck and other allowed valid 3 months.

## ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย/Safety Regulation

1. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ทำงานและพื้นที่ควบคุม  
No smoking working area now.
2. ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด  
Emergency response plan
3. ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน  
When working should wear PPE every time.
4. ความเร็วในการขับขี่ต้องไม่เกิน 10 กม. ต่อ



บริษัท/Company....

หมายเลขทะเบียน/S

วันที่ตรวจสอบ/Insp

ประเภทของรถ ☐ กระบะ / pick up  
Type ☐ รถบรรทุก / truck

☐ รถบรรทุก / Hopper truck  
☐ รถพ่วง / trailer

☒ รถบรรทุกสารเคมี / tank car  
☐ อื่นๆ / other .....

Item ลำดับที่	Item to be check รายการที่ตรวจสอบ	Result ผลการตรวจ	Remark หมายเหตุ
1	สภาพยางทั้งหมดไม่มีรอยปริแตก / Tire applicable, no remarkable damage or wear on body.	✓	
2	ท่อไอเสียไม่รั่วและสวมท่อกันประกายไฟ / Exhaust no damage & have spark or flame arrester.	✓	
3	ระบบเบรคและเบรคมือใช้งานได้ดี / Hand brake and Brake system work well.	✓	
4	น้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีรั่วซึม, มีฝาปิดมิดชิด / Fuel no oil leak and Cover available.	✓	
5	ระดับน้ำมันเบรคปกติ ไม่มีรั่วซึม/break liquid level is normal & no leak.	✓	
6	กระจกหน้า, กระจกมองข้าง, กระจกมองหลังมองเห็นชัดเจนไม่แตกกร้าว / Mirror Applicable, no remarkable damage or wear on body.	✓	ถ้าพบว่าแตกกร้าวและซ่อมแล้วถือว่าผ่าน
7	น้ำมันเครื่องไม่มีรั่วซึม / Engin lubricant no oil leak	✓	
8	แบตเตอรี่มีฝาครอบมิดชิด, ขั้วแบตเตอรี่แน่น / Battery must have cover available.	✓	
9	ไฟส่องสว่างหน้า ไฟเลี้ยว, ไฟถอยหลังและเสียงเตือนใช้งานได้ / Light System and back up alarm applicabl	✓	
10	ไฟกระพริบหรือไฟฉุกเฉินใช้งานได้ / Flashing Lights are applicable	✓	
11	ใบปัดน้ำฝนใช้งานได้ดี / Wind shield wiper Work well	✓	
12	แตรรถใช้งานได้ดีเสียงดังชัดเจน / Horn work well.	✓	
13	มีหมอนรองล้อ / Must have chock box.	✓	
14	ที่นั่งคนขับและผู้โดยสารมี Safety belt / Have safety belt at all seat.	✓	
15	ระบบแก๊สเชื้อเพลิงไม่สภาพดีไม่มีเสียงรั่วไหล (เฉพาะกรณีใช้แก๊สเชื้อเพลิง) / Fuel gas system in good condition and no leak.	✓	
16	มีถังดับเพลิงประจำรถ / Must have installation portable fire extinguisher.	✓	
17	มีข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่หยาบใช้ได้สะดวก / Must have clearly labeled and "MSDS" available.	✓	
18	อุปกรณ์ขนถ่ายสารเคมี เช่น วาล์ว ท่อ ถัง จะต้องไม่มีรอยรั่ว ซ้ำรด หรือกัดกร่อน / Unloading equipment; valve and hose must have not leak, Damage or corrosion	✓	
19	มีจุดสำหรับเชื่อมต่อสายดิน / The grounding connection point is provided.	✓	
20	มีระบบตัดฉุกเฉินกรณีรั่วไหล และพร้อมใช้งาน / The emergency stop system of vehicle was available	✓	
21	ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม / Must have proper PPE.	✓	
22	รถบรรทุกถังแก๊สจะต้องมัดให้แน่นหรืออยู่ในคอกที่แน่นหนาและป้องกันถังล้ม / Gas cylider have to properly tighten or contain inside properly basket and protect them to fall down	NA	
23	รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์โหลดสินค้าต้องล็อกหมุดยึดตู้กับตัวรถไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 จุด / Container must fix on truck not less 3/4 pin	NA	
24	รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์โหลดสินค้าต้องมีสลิง/เชือก ผูกฝาขณะเปิดตู้และอยู่ในสภาพที่เหมาะสม / Container must have rope for tighten rare cover while open and in good condition.	NA	

ข้อกำหนด

1. ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่ IRPL ถ้าตรวจพบข้อบกพร่องตามข้อ 1-6 ไม่ผ่าน
2. อนุญาตให้ 7 วัน ในกรณีที่ตรวจพบข้อบกพร่อง ตามข้อ 7 -24 และไมอนุญาตในกรณีที่ไมดำเนินการแก้ไข หรือ ตรวจพบเป็นครั้งที่ 2
3. รถบรรทุกสารเคมี และ เทลเลอร์ ใบอนุญาตมีอายุ 1 เดือน
4. รถทั่วไป ใบอนุญาต มีอายุ 3 เดือน

ตรวจสอบโดย / Inspected by...

( )  
วันที่ / Date...28/6/23

หมายเหตุ / Remark

1. เครื่องหมายที่ใช้บันทึกผล  
✓ = ผ่าน, X = ไม่ผ่าน, NA = ไม่เกี่ยวข้อง
2. รายการที่ 1 - 14 ใช้สำหรับการตรวจสอบรถทั่วไป
3. รายการที่ 1 - 24 ใช้สำหรับรถขนส่งสารเคมี

Remark

1. Marker  
✓ = Pass, X = Not pass, NA = Not applicable
2. Item no.1 - 14 for general vehicle inspecting.
3. Item no.1 - 24 for tank car inspecting

Regulation

1. Not allowed to entry IRPL if item no. 1 -6 not acceptable.
2. Allowed valid 7 day if item no. 7-24 not acceptablebut incase repeat not allowed entry IRPL.
3. The tank car and trailer allowed valid 1 month.
4. The hopper truck and other allowed valid 3 months.

ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย/Safety Regulation

1. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ทำงานและพื้นที่ควบคุม  
No smoking working area now.
2. ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด  
Emergency response plan
3. ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน  
When working should wear PPE.every time.
4. ความเร็วในการขับขี่ต้องไม่เกิน 10 กม. ต่อ



บริษัท/Company.....

หมายเลขทะเบียน/Se

วันที่ตรวจสอบ/Inspe

ประเภทของรถ ☐ กระบะ / pick up  
Type ☐ รถบรรทุก/ truck☐ รถบรรทุกพ่วง / Hopper truck  
☐ รถพ่วง / trailer☒ รถบรรทุกสารเคมี / tank car  
☐ อื่นๆ / other .....

Item ลำดับที่	Item to be check รายการที่ตรวจสอบ	Result ผลการตรวจ	Remark หมายเหตุ
1	สภาพยางทั้งหมดไม่มีรอยปริแตก / Tire applicable, no remarkable damage or wear on body.	/	
2	ท่อไอเสียไม่รั่วและสวมท่อกันประกายไฟ / Exhaust no damage & have spark or flame arrester.	/	
3	ระบบเบรคและเบรคมือใช้งานได้ดี / Hand brake and Brake system work well.	/	
4	น้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีรั่วซึม, มีฝาปิดมิดชิด / Fuel no oil leak and Cover available.	/	
5	ระดับน้ำมันเบรคปกติ ไม่มีรั่วซึม/break liquid level is normal & no leak.	/	
6	กระจกหน้า, กระจกมองข้าง, กระจกมองหลังมองเห็นชัดเจนไม่แตกกร้าว / Mirror Applicable, no remarkable damage or wear on body.	/	ถ้าพบว่าแตกกร้าวและซ่อมแล้วถือว่าผ่าน
7	น้ำมันเครื่องไม่มีรั่วซึม / Engin lubricant no oil leak	/	
8	แบตเตอรี่มีฝาครอบมิดชิด, ขั้วแบตเตอรี่แน่น / Battery must have cover available.	/	
9	ไฟส่องสว่างหน้า ไฟเลี้ยว, ไฟถอยหลังและเสียงเตือนใช้งานได้ / Light System and back up alarm applicabl	/	
10	ไฟกระพริบหรือไฟฉุกเฉินใช้งานได้ / Flashing Lights are applicable	/	
11	ใบปัดน้ำฝนใช้งานได้ดี / Wind shield wiper Work well	/	
12	แตรรถใช้งานได้ดีเสียงดังชัดเจน / Horn work well.	/	
13	มีหมอนรองล้อ / Must have chock box.	/	
14	ที่นั่งคนขับและผู้โดยสารมี Safety belt / Have safety belt at all seat.	/	
15	ระบบแก๊สเชื้อเพลิงไม่สภาพดีไม่มีเสียงรั่วไหล (เฉพาะกรณีใช้แก๊สเชื้อเพลิง) / Fuel gas system in good condition and no leak.	/	
16	มีถังดับเพลิงประจำรถ / Must have installation portable fire extinguisher.	/	
17	มีข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่หีบห่อได้สะดวก / Must have clearly labeled and "MSDS" available.	/	
18	อุปกรณ์ขนถ่ายสารเคมี เช่น วาล์ว ท่อ ถึง จะต้องไม่มีรอยรั่ว ขำรด หรือกัดกร่อน / Unloading equipment; valve and hose must have not leak, Damage or corrosion	/	
19	มีจุดสำหรับเชื่อมต่อสายดิน / The grounding connection point is provided.	/	
20	มีระบบตัดฉุกเฉินกรณีหกรั่วไหล และพร้อมใช้งาน / The emergency stop system of vehicle was available	/	
21	ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม / Must have proper PPE.	/	
22	รถบรรทุกถังแก๊สจะต้องมัดให้แน่นหรืออยู่ในคอกที่แน่นหนาและป้องกันถังล้ม / Gas cylider have to properly tighten or contain inside properly basket and protect them to fall down	NA	
23	รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์โหลดสินค้าต้องล็อกหมุดยึดตู้กับตัวรถไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 จุด / Container must fix on truck not less 3/4 pin	NA	
24	รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์โหลดสินค้าต้องมีสลิง/เชือก ผูกฝาขณะเปิดตู้และอยู่ในสภาพที่เหมาะสม / Container must have rope for tighten rare cover while open and in good condition.	NA	

## ข้อกำหนด

1. ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่ IRPL ถ้าตรวจพบข้อบกพร่องตามข้อ 1-6 ไม่ผ่าน
2. อนุญาตให้ 7 วัน ในกรณีที่ตรวจพบข้อบกพร่อง ตามข้อ 7 -24 และไม่อนุญาตในกรณีที่ดำเนินการแก้ไข หรือ ตรวจพบเป็นครั้งที่ 2
3. รถบรรทุกสารเคมี และ เทลเลอร์ ใบอนุญาตมีอายุ 1 เดือน
4. รถทั่วไป ใบอนุญาต มีอายุ 3 เดือน

ตรวจสอบโดย / Inspected by..

( )  
วันที่ / Date...../...../.....

## หมายเหตุ / Remark

1. เครื่องหมายที่ใช้บันทึกผล  
✓ = ผ่าน, X = ไม่ผ่าน, NA = ไม่เกี่ยวข้อง
2. รายการที่ 1 - 14 ใช้สำหรับการตรวจสอบรถทั่วไป
3. รายการที่ 1 - 24 ใช้สำหรับรถขนส่งสารเคมี

## Remark

1. Marker  
✓ = Pass, X = Not pass, NA = Not applicable
2. Item no.1 - 14 for general vehicle inspecting.
3. Item no.1 - 24 for tank car inspecting

## Regulation

1. Not allowed to entry IRPL if item no. 1 -6 not acceptable.
2. Allowed valid 7 day if item no. 7-24 not acceptablebut incase repeat not allowed entry IRPL.
3. The tank car and trailer allowed valid 1 month.
4. The hopper truck and other allowed valid 3 months.

## ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย/Safety Regulation

1. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ทำงานและพื้นที่ควบคุม  
No smoking working area now.
2. ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด  
Emergency response plan
3. ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดเวลาในการทำงาน  
When working should wear PPE every time.
4. ความเร็วในการขับขี่ต้องไม่เกิน 10 กม. ต่อ



# แบบฟอร์มตรวจสอบรถ / Product transportation Inspection Check sheet

บริษัท/Company...  
ทะเบียนหัวลาก/Se  
ทะเบียนหางลาก/S  
วันที่ตรวจสอบ/Ins

ประเภทของรถ  
Type

☐ รถบรรทุก/Hopper truck  
☒ รถพ่วง / trailer

Item ลำดับที่	Item to be check รายการที่ตรวจสอบ	Result ผลการตรวจ	Remark หมายเหตุ
1	Tire applicable, no remarkable damage or wear on body สภาพยางทั้งหมดไม่มีรอยปริแตก	/	
2	Truck header and trailer are not similar type of brake system หัวลากกับหางลากไม่เป็นชนิดระบบเบรกชนิดเดียวกัน จับคู่กัน	/	
3	Exhaust no damage, must have spark arrester / flame arrester ท่อไอเสียไม่รั่ว และสวมท่อกันประกายไฟ	/	
4	Hand brake / Brake system work well / ระบบเบรกและเบรกมือใช้งานได้ดี Air brake tanker is not leak / ถังลมของระบบเบรกไม่รั่ว	/	
5	Fuel no oil leak and Cover available / น้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีรั่วซึม, มีฝาปิดมิดชิด	/	
6	Engine no oil leak / น้ำมันเครื่องไม่มีรั่วซึม	/	
7	Battery must have cover available/ แบตเตอรี่มีฝาครอบมิดชิด, ชั่วแนตาแน่น	/	
8	Light System and back up alarm applicable ระบบไฟต่างๆใช้งานได้ดีเช่นไฟส่องสว่างหน้า ไฟเบรก, ไฟเลี้ยว, ไฟถอย	/	
9	Wind shield wiper Work well / ใบปัดน้ำฝนใช้งานได้ดี	/	
10	Mirror Applicable, no remarkable damage or wear on body กระจกหน้า, กระจกมองข้าง, กระจกมองหลังมองเห็นชัดเจน ไม่แตกกร้าว	/	ถ้าพบว่าแตกกร้าวและซ่อมแล้วถือว่าผ่าน
11	Horn work well / แตรรถใช้งานได้ดีเสียงดังชัดเจน	/	
12	Must have chock box / มียางรองล้อ 2 อันต่อหางพ่วง ขนาดไม่ต่ำกว่า สูง 18 ซม ยาว 25 และกว้าง 20 ซม.	/	
13	Must have installation portable fire extinguisher / มีถังดับเพลิงชนิด A,B,C ประจํารถ	/	
14	Must have clearly labeled and "SDS" available มีข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี (ผง PTA) ที่หยิบใช้ได้สะดวก	N.A	
15	Unloading equipment; valve and hose must have not leak, Damage or corrosion ถัง Hoppe truck ที่บรรทุกไม่ชำรุด เช่น วาล์ว ท่อ ถัง จะต้องไม่มีรอยรั่ว ชำรุด หรือกัดกร่อน	N.A	เฉพาะรถ Hopper truck
16	Pin lock must be good condition and good apply and they will locked 3 of 4 point per trailer เดือยสำหรับล็อกตู้อย่างน้อย 3 จุดต่อหาง อยู่ในสภาพปกติและสามารถใช้งานได้	/	
17	Must have proper PPE / พนักงานขับรถสวมใส่เสื้อเชิ้ตแขนยาว, หมวกนิรภัย, แวนตา และรองเท้านิรภัย	/	
18	Car's registered number plate is good condition and car's registered is not overdue. ป้ายทะเบียนและป้ายการต่อทะเบียนหรือเสียภาษี อยู่ในสภาพดีและไม่หมดอายุ	/	
19	CNG/NGV safety annual inspection certificated has not expire. เอกสารรับรองการตรวจความปลอดภัยประจำปีของรถที่ติดตั้งแก๊ส CNG/NGV ยังไม่หมดอายุ	N.A	ถ้าไม่มีเอกสารฯ จะไม่อนุญาตให้เข้าโหลดสินค้า
20	There are not bolt and nut of truck and trailer wheels loss or damage (all completely tighten). สลักและน็อตยึดของล้อรถหัวลากและหางลาก ไม่ชำรุดหรือสูญหาย (มีสลักและน็อตอยู่ครบทุกตัวและทุกล้อ)	/	ถ้ามีการสูญหายไม่อนุญาตให้เข้าโรงงาน

## Regulation / ข้อกำหนด

- Not allowed to entry IRPL if item no. 1 -4, 10, 12-13, 16-20 not acceptable. / ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่ IRPL ถ้าตรวจพบข้อบกพร่องตามข้อ 1 -4, 10, 12-13, 16-20 ไม่ผ่าน
- Allowed valid 7 day if item no. 5-9, 11, 14-15 not acceptable but incase repeat not allowed entry อนุญาตให้ 7 วัน ในกรณีที่ตรวจพบข้อบกพร่อง ตามข้อ 5-9, 11, 14-15 และไม่อนุญาตในกรณีที่ไม่ต่ำเหรือ ตรวจพบเป็นครั้งที่ 2
- The trailer truck allowe valid 1 month . / รถบรรทุกหัวลาก และ หางลาก ในอนุญาตมีอายุ 1 เดือน

ตรวจสอบโดย / Inspected by..

( )

วันที่ / Date.../.../...

## ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

- ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ทำงานและพื้นที่  
No smoking working area now.
- ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด  
Emergency response plan
- ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน  
When working should wear PPE every time.
- ความเร็วในการขับขี่ต้องไม่เกิน 10 กม. ต่อ ชม.  
Speed limited 10 km / h.

ลงชื่อผู้ขับขี่ / Signature...

## Remark / หมายเหตุ

1. Marker / เครื่องหมาย

/ = Pass / ผ่าน, X = Not pass, ไม่เกี่ยวข้อง NA = Not applicable / ไม่เกี่ยวข้อง



# แบบฟอร์มตรวจสอบรถ / Product transportation Inspection Check sheet

บริษัท/Company.....

ทะเบียนหัวลาก/Seria

ทะเบียนหางลาก/Seria

วันที่ตรวจสอบ/Inspected date..... วันที่หมดอายุ/Expiry date.....

ประเภทของรถ

- ☐ รถบรรทุก/Hopper truck  
☒ รถพ่วง / trailer


Type

Item ลำดับที่	Item to be check รายการที่ตรวจสอบ	Result ผลการตรวจ	Remark หมายเหตุ
1	Tire applicable, no remarkable damage or wear on body สภาพยางทั้งหมดไม่มีรอยปริแตก	/	
2	Truck header and trailer are not similar type of brake system หัวลากกับหางลากไม่เป็นชนิดระบบเบรกชนิดเดียวกัน จับคู่กัน	/	
3	Exhaust no damage, must have spark arrester / flame arrester ท่อไอเสียไม่รั่ว และสวมท่อกันประกายไฟ	/	
4	Hand brake / Brake system work well / ระบบเบรกและเบรคมือใช้งานได้ดี Air brake tanker is not leak / ถังลมของระบบเบรกไม่รั่ว	/	
5	Fuel no oil leak and Cover available / น้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีรั่วซึม, มีฝาปิดมิดชิด	/	
6	Engine no oil leak / น้ำมันเครื่องไม่มีรั่วซึม	/	
7	Battery must have cover available/ แบตเตอรี่มีฝาครอบมิดชิด, ชั่วแบบตาแนบ	/	
8	Light System and back up alarm applicable ระบบไฟต่างๆใช้งานได้ดีเช่นไฟส่องสว่างหน้า ไฟเบรก, ไฟเลี้ยว, ไฟถอย	/	
9	Wind shield wiper Work well / ใบปัดน้ำฝนใช้งานได้ดี	/	
10	Mirror Applicable, no remarkable damage or wear on body กระจกหน้า, กระจกมองข้าง, กระจกมองหลังมองเห็นชัดเจน ไม่แตกร้าว	/	ถ้าพบว่าแตกร้าวและซ่อมแล้วถือว่าผ่าน
11	Horn work well / แตรรถใช้งานได้ดีเสียงดังชัดเจน	/	
12	Must have chock box / มียางรองล้อ 2 อันต่อหางพ่วง ขนาดไม่ต่ำกว่า สูง 18 ซม ยาว 25 และกว้าง 20 ซม.	/	
13	Must have installation portable fire extinguisher / มีถังดับเพลิงชนิด A,B,C ประจำรถ	/	
14	Must have clearly labeled and "SDS" available มีข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี (ผง PTA) ที่หยิบใช้ได้สะดวก	N.A	
15	Unloading equipment; valve and hose must have not leak, Damage or corrosion ถัง Hoppe truck ที่บรรจุทุกไม่ชำรุด เช่น วาล์ว ท่อ ถัง จะต้องไม่มีรอยรั่ว ชำรุด หรือกัดกร่อน	N.A	เฉพาะรถ Hopper truck
16	Pin lock must be good condition and good apply and they will locked 3 of 4 point per trailer เคียวสำหรับล็อกคูด้อยอย่างน้อย 3 จุดต่อหาง อยู่ในสภาพปกติและสามารถใช้งานได้	/	
17	Must have proper PPE / พนักงานขับรถสวมใส่เสื้อเข็มขัดนิรภัย, หมวกนิรภัย, แวนตา และรองเท้านิรภัย	/	
18	Car's registered number plate is good condition and car's registered is not overdue. ป้ายทะเบียนและป้ายการต่อทะเบียนหรือเสียภาษี อยู่ในสภาพดีและไม่หมดอายุ	/	
19	CNG/NGV safety annual inspection certificated has not expire. เอกสารรับรองการตรวจความปลอดภัยประจำปีของรถที่ติดตั้งแก๊ส CNG/NGV ยังไม่หมดอายุ	N.A	ถ้าไม่มีเอกสารฯ จะไม่อนุญาตให้เข้าโหลดสินค้า
20	There are not bolt and nut of truck and trailer wheels loss or damage (all completely tighten). สลักและน็อตยึดของล้อรถหัวลากและหางลาก ไม่ชำรุดหรือสูญหาย (มีสลักและน็อตอยู่ครบทุกตัวและทุกล้อ)	/	ถ้ามีการสูญหายไม่อนุญาตให้เข้าโรงงาน

## Regulation / ข้อกำหนด

- Not allowed to entry IRPL if item no. 1 -4, 10, 12-13, 16-20 not acceptable. /  
ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่ IRPL ถ้าตรวจพบข้อบกพร่องตามข้อ 1 -4, 10, 12-13, 16-20 ไม่ผ่าน
- Allowed valid 7 day if item no. 5-9, 11, 14-15 not acceptable but incase repeat not allowed entry IRPL.  
อนุญาตให้ 7 วัน ในกรณีที่ตรวจพบข้อบกพร่อง ตามข้อ 5-9, 11, 14-15 และไม่อนุญาตในกรณีที่ไม่มีดำเนินการหรือ ตรวจพบเป็นครั้งที่ 2
- The trailer truck allowe valid 1 month . / รถบรรทุกหัวลาก และ หางลาก ในอนุญาตมีอายุ 1 เดือน

ตรวจสอบโดย / Inspected by.....

(  )

วันที่ / Date...../...../.....

ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย/Safety

- ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ทำงานและพื้นที่ควบคุม  
No smoking working area now.
- ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด  
Emergency response plan
- ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน  
When working should wear PPE every time.
- ความเร็วในการขับขี่ต้องไม่เกิน 10 กม. ต่อ ชม.  
Speed limited 10 km / h.

ลงชื่อผู้ขับขี่ / Signature.....

## Remark / หมายเหตุ

1. Marker / เครื่องหมาย

/ = Pass / ผ่าน, X = Not pass, ไม่เกี่ยวข้อง NA = Not applicable / ไม่เกี่ยวข้อง



## แบบฟอร์มตรวจสอบรถ / Product transportation Inspection Check sheet

บริษัท/Company.....

ทะเบียนหัวลาก/Serial

ทะเบียนหางลาก/Serial

วันที่ตรวจสอบ/Inspect

ประเภทของรถ

☐ รถบรรทุก/Hopper truck

Type

☒ รถพ่วง / trailer

Item ลำดับที่	Item to be check รายการที่ตรวจสอบ	Result ผลการตรวจ	Remark หมายเหตุ
1	Tire applicable, no remarkable damage or wear on body สภาพยางทั้งหมดไม่มีรอยปริแตก	✓	
2	Truck header and trailer are not similar type of brake system หัวลากกับหางลากไม่เป็นชนิดระบบเบรคชนิดเดียวกัน จับคู่กัน	✓	
3	Exhaust no damage, must have spark arrester / flame arrester ท่อไอเสียไม่รั่ว และสวมท่อกันประกายไฟ	✓	
4	Hand brake / Brake system work well / ระบบเบรคและเบรคมือใช้งานได้ดี Air brake tanker is not leak / ถังลมของระบบเบรคไม่รั่ว	✓	
5	Fuel no oil leak and Cover available / น้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีรั่วซึม, มีฝาปิดมิดชิด	✓	
6	Engine no oil leak / น้ำมันเครื่องไม่มีรั่วซึม	✓	
7	Battery must have cover available/ แบตเตอรี่มีฝาครอบมิดชิด, ขั้วแบตเตอรี่แน่น	✓	
8	Light System and back up alarm applicable ระบบไฟต่างๆใช้งานได้ดีเช่นไฟส่องสว่างหน้า ไฟเบรค, ไฟเลี้ยว, ไฟถอย	✓	
9	Wind shield wiper Work well / ใบปัดน้ำฝนใช้งานได้ดี	✓	
10	Mirror Applicable, no remarkable damage or wear on body กระจกหน้า, กระจกมองข้าง, กระจกมองหลังมองเห็นชัดเจน ไม่แตกกร้าว	✓	ถ้าพบว่าแตกกร้าวและซ่อมแล้วถือว่าผ่าน
11	Horn work well / แตรรถใช้งานได้ดีเสียงดังชัดเจน	✓	
12	Must have chock box / มียางรองล้อ 2 อันต่อหางพ่วง ขนาดไม่ต่ำกว่า สูง 18 ซม ยาว 25 และกว้าง 20 ซม.	✓	
13	Must have Installation portable fire extinguisher / มีถังดับเพลิงชนิด A,B,C ประจำรถ	✓	
14	Must have clearly labeled and "SDS" available มีข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี (MSD PTA) ที่หยิบใช้ได้สะดวก	NA	
15	Unloading equipment; valve and hose must have not leak, Damage or corrosion ถัง Hoppe truck ที่บรรทุกไม่ชำรุด เช่น วาล์ว ท่อ ถัง จะต้องไม่มีรอยรั่ว ชำรุด หรือกัดกร่อน	NA	เฉพาะรถ Hopper truck
16	Pin lock must be good condition and good apply and they will locked 3 of 4 point per trailer เคียวสำหรับล็อกต้องอย่างน้อย 3 จุดต่อหาง อยู่ในสภาพปกติและสามารถใช้งานได้	✓	
17	Must have proper PPE / พนักงานขับรถสวมใส่เสื้อเข็มขัดนิรภัย, หมวกนิรภัย, แวนตา และรองเท้านิรภัย	✓	
18	Car's registered number plate is good condition and car's registered is not overdue. ป้ายทะเบียนและป้ายการต่อทะเบียนหรือเสียภาษี อยู่ในสภาพดีและไม่หมดอายุ	✓	
19	CNG/NGV safety annual inspection certificated has not expire. เอกสารรับรองการตรวจความปลอดภัยประจำปีของรถที่ติดตั้งแก๊ส CNG/NGV ยังไม่หมดอายุ	NA	ถ้าไม่มีเอกสารฯ จะไม่อนุญาตให้เข้าโหลดสินค้า
20	There are not bolt and nut of truck and trailer wheels loss or damage (all completely tighten). สลักและน็อตยึดของล้อรถหัวลากและหางลาก ไม่ชำรุดหรือสูญหาย (มีสลักและน็อตอยู่ครบทุกตัวและทุกล้อ)	✓	ถ้ามีการสูญหายไม่อนุญาตให้เข้าโรงงาน



EQ-146325



EQ-146326

## Regulation / ข้อกำหนด

- Not allowed to entry IRPL if item no. 1 -4, 10, 12-13, 16-20 not acceptable. /  
ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่ IRPL ถ้าตรวจพบข้อบกพร่องตามข้อ 1 -4, 10, 12-13, 16-20 ไม่ผ่าน
- Allowed valid 7 day if item no. 5-9, 11, 14-15 not acceptable but incase repeat not allowed entry IRPL.  
อนุญาตให้ 7 วัน ในกรณีที่ตรวจพบข้อบกพร่อง ตามข้อ 5-9, 11, 14-15 และไม่อนุญาตในกรณีที่ไปดำเนินการแก้ไขหรือ ตรวจพบเป็นครั้งที่ 2
- The trailer truck allowe valid 1 month . / รถบรรทุกหัวลาก และ หางลาก ในอนุญาตมีอายุ 1 เดือน

ตรวจสอบโดย / Inspected by...

วันที่ / Date...../...../.....

## ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย/Safety Regulation

- ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ทำงานและพื้นที่ควบคุม  
No smoking working area now.
- ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด  
Emergency response plan
- ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน  
When working should wear PPE every time.
- ความเร็วในการขับขี่ต้องไม่เกิน 10 กม. ต่อ ชม.  
Speed limited 10 km / h.

ลงชื่อผู้ขับขี่ / Signature.....

## Remark / หมายเหตุ

1. Marker / เครื่องหมาย

/ = Pass / ผ่าน, X = Not pass, ไม่เกี่ยวข้อง NA = Not applicable / ไม่เกี่ยวข้อง