

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข.1

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2567



บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
Bangpa-in Cogeneration Limited

ที่ BIC-25-BCC-L-006

วันที่ 14 มกราคม 2568

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (ช่วงดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม 2567

เรียน เลขาธิการ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

คัดลอก 1. เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด(ช่วงดำเนินการ) เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม 2567 จำนวน 3 เล่ม
2. แผ่น CD บันทึกข้อมูล จำนวน 3 แผ่น

ตามที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(3)/60-055 ได้มอบหมายให้บริษัท ซีคอบ จำกัด เป็นผู้ติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก ๆ 6 เดือน ดังรายละเอียดแจ้งทราบแล้วนั้น

บัดนี้ บริษัท ซีคอบ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงใคร่ขอส่งเอกสารตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. และ 2. เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

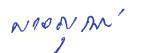
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายวรวิทย์ อนุรักษวงศ์ศรี)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงาน
อัจฉรา คงสนอง
โทร 089-990-5641


30 ม.ค. 68

สำนักงานใหญ่ 587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
587 Sutthisan Rd., Ratchadaphisek, Dindaeng, Bangkok 10400, Thailand Tel. 0-2275-3327-9 Fax. 0-2691-9951
โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น 456 หมู่ที่ 2 ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160
456 Moo2, Klongjig, Bangpa-in, Ayutthaya 13160, Thailand Tel. 035-258-463-6 Fax. 035-258-461



บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
Bangpa-in Cogeneration Limited

ที่ BIC-25-BCC-L-005

วันที่ 14 มกราคม 2568

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (ช่วงดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม 2567

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

สำเนาเรียน ผู้ว่าการ นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (ช่วงดำเนินการ)ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม 2567 จำนวน 1 เล่ม
2. แผ่น CD บันทึกข้อมูล จำนวน 2 แผ่น

ตามที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ซีคอบ จำกัด เป็นผู้ติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก ๆ 6 เดือน ดังรายละเอียดแจ้งทราบแล้วนั้น

บัดนี้ บริษัท ซีคอบ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงใคร่ขอส่งเอกสารตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. และ 2.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายวรวิทย์ อนุรักษวงศ์ศรี)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงาน
อัจฉรา คงสนอง
โทร 089-990-5641





(นายวรวิทย์ อนุรักษวงศ์ศรี)
30 ม.ค. 68

สำนักงานใหญ่ 587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
587 Sutthisan Rd., Ratchadaphisek, Dindaeng, Bangkok 10400, Thailand Tel. 0-2275-3327-9 Fax. 0-2691-9951
โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น 456 หมู่ที่ 2 ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160
456 Moo2, Klongjig, Bangpa-in, Ayutthaya 13160, Thailand Tel. 035-258-463-6 Fax. 035-258-461

ภาคผนวก ข.2

แผนการซ่อมบำรุงระบบหล่อเย็น

| บริษัท บำรุงสุข วิศวกรรม จำกัด | | | PM MASTER PLAN GAS COOLING | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | REV.02 | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------|------------------------------------|---|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|
| Bangpa-in Cogeneration Limited | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Item | Tag name | Tag description | System | Activity | PM Type | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 | Y1 | Y2 | Y3 | Y4 | Y5 | Y6 | Y7 | Y8 | Y9 | Y10 | Y11 | Y12 | Y13 | Y14 | Y15 | | | |
| 1 | 19PAD10AC001 | Cooling Tower -1 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Drift eliminator inspection Infill inspection Visual Inspection Shroud hangers Visual Inspection/Water leak Visual Inspection/Disortion and crack of buildings, structure, foundation and accessory Water spary nozzle inspection Check the tightness of the fan cylinder bolts | 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 19PAD10AC001 | Cooling Tower -1 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Inspect general condition Ladder, Handrail, Walkway Drift eliminator inspection Infill inspection Visual Inspection Shroud hangers Visual Inspection/Water leak Visual Inspection/Disortion and crack of buildings, structure, foundation and accessory Water spary nozzle inspection Check the tightness of the fan cylinder bolts Inspect general condition Ladder, Handrail, Walkway Fan Clean by removing dust and mud | 6M 6M 1Y 1Y 1Y 1Y 1Y 1Y 1Y 1Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 19PAD10AC002 | Cooling Tower -2 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Drift eliminator inspection Infill inspection Visual Inspection Shroud hangers Visual Inspection/Water leak Visual Inspection/Disortion and crack of buildings, structure, foundation and accessory Water spary nozzle inspection Check the tightness of the fan cylinder bolts Inspect general condition Ladder, Handrail, Walkway | 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 19PAD10AC002 | Cooling Tower -2 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Drift eliminator inspection Infill inspection Visual Inspection Shroud hangers Visual Inspection/Water leak Visual Inspection/Disortion and crack of buildings, structure, foundation and accessory Water spary nozzle inspection Check the tightness of the fan cylinder bolts Inspect general condition Ladder, Handrail, Walkway Fan Clean by removing dust and mud Blain Clean by removing dust and mud | 6M 6M 1Y 1Y 1Y 1Y 1Y 1Y 1Y 1Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 19PAD10AC003 | Cooling Tower -3 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Drift eliminator inspection Infill inspection Visual Inspection Shroud hangers Visual Inspection/Water leak Visual Inspection/Disortion and crack of buildings, structure, foundation and accessory Water spary nozzle inspection Check the tightness of the fan cylinder bolts | 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 19PAD10AC003 | Cooling Tower -3 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Drift eliminator inspection Infill inspection Visual Inspection Shroud hangers Visual Inspection/Water leak Visual Inspection/Disortion and crack of buildings, structure, foundation and accessory Water spary nozzle inspection Check the tightness of the fan cylinder bolts Inspect general condition Ladder, Handrail, Walkway | 6M 6M 1Y 1Y 1Y 1Y 1Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 19PAC10AP001 | Auxiliary Cooling Water Pumps-1 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Inspection Tube of mechanical Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Flexible element of coupling check Vibration Analysis | 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 19PAC10AP001 | Auxiliary Cooling Water Pumps-1 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Bearing Replacement Flexible element of coupling check Realignment Pump Bearing Temperature Record | 2Y 2Y 2Y 2Y 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 19PAC10AP002 | Auxiliary Cooling Water Pumps-2 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Inspection Tube of mechanical Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Flexible element of coupling check Vibration Analysis | 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 19PAC10AP002 | Auxiliary Cooling Water Pumps-2 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Bearing Replacement Flexible element of coupling check Realignment Pump Bearing Temperature Record | 2Y 2Y 2Y 2Y 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 19PAC20AP001 | Cooling Water Pumps for Chiller -1 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Inspection Tube of mechanical Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Flexible element of coupling check Vibration Analysis | 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 19PAC20AP001 | Cooling Water Pumps for Chiller -1 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Bearing Replacement Flexible element of coupling check Realignment Pump | 2Y 2Y 2Y 2Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 19PAC20AP002 | Cooling Water Pumps for Chiller -2 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Bearing Tempersure Record Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Inspection Tube of mechanical Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Flexible element of coupling check Vibration Analysis | 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 19PAC20AP002 | Cooling Water Pumps for Chiller -2 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Bearing Replacement Flexible element of coupling check Realignment Pump | 2Y 2Y 2Y 2Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 19PAC20AP003 | Cooling Water Pumps for Chiller -3 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Bearing Temperature Record Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Inspection Tube of mechanical Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Flexible element of coupling check Vibration Analysis | 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 19PAC20AP003 | Cooling Water Pumps for Chiller -3 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Bearing Replacement Flexible element of coupling check Realignment Pump | 2Y 2Y 2Y 2Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 19PAC10AP001 | Main Cooling Water Pumps-1 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Bearing Temperature Record Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Inspection Tube of mechanical Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Flexible element of coupling check Vibration Analysis | 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 19PAC10AP001 | Main Cooling Water Pumps-1 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Bearing Replacement Flexible element of coupling check Realignment Pump Bearing Temperature Record | 2Y 2Y 2Y 2Y 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 19PAC10AP002 | Main Cooling Water Pumps-2 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Bearing Temperature Record Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Inspection Tube of mechanical Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Flexible element of coupling check Vibration Analysis | 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 19PAC10AP002 | Main Cooling Water Pumps-2 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Bearing Replacement Flexible element of coupling check Realignment Pump | 2Y 2Y 2Y 2Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 19PAC10AP003 | Main Cooling Water Pumps-3 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Bearing Temperature Record Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Inspection Tube of mechanical Inspection Seal leakage Rog grease Cleaning Pump & area Flexible element of coupling check Vibration Analysis | 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M 1M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 19PAC10AP003 | Main Cooling Water Pumps-3 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Foundation and hold-down bolts for tightness Inspection Seal leakage Bearing Replacement Flexible element of coupling check Realignment Pump | 2Y 2Y 2Y 2Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 19PAD10AC001MD001 | Cooling Tower Fan Gearbox -1 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Fan blade clamp hardware tightness Check Drift eliminator Check tightness of Fan hub clamp bolts Check tightness of Fan hub cover bolts Check tightness of Gear Reducor and motor mounting bolts Check tightness of Drive shaft coupling and guard bolts Check Angular alignment realign if out of spec "B" Change Lube oil gearbox Check Framework bolts tight Check Torque of fan blades bolts Check Track of blade"C" Check Blade pitch angle adjust if out of spec "D" Check Tip blade clearance "A" Check Gap of coupling spacer "H" | 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 19PAD10AC001MD002 | Cooling Tower Fan Gearbox -2 | 13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems | Check Fan blade clamp hardware tightness Check Drift eliminator Check tightness of Fan hub clamp bolts Check tightness of Fan hub cover bolts Check tightness of Gear Reducor and motor mounting bolts Check tightness of Drive shaft coupling and guard bolts Check Angular alignment realign if out of spec "B" Change Lube oil gearbox Check Framework bolts tight Check Torque of fan blades bolts Check Track of blade"C" Check Blade pitch angle adjust if out of spec "D" Check Tip blade clearance "A" Check Gap of median spacer "H" | 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M 6M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[illegible]

ภาคผนวก ข.3

กำหนดหนังสือขอเปลี่ยนแปลงอัตราค่าธรรมเนียมพิษทางอากาศ



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

๕๔ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ความสามารถในการรองรับอัตราระบายมลพิษทางอากาศจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน
(ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ที่ บปอ.-1-020/2556 ลงวันที่ 25 กันยายน ๒๕๕๖

ตามหนังสือดังกล่าวถึง บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ได้แจ้งผลการตรวจสอบการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเธอร์แลนด์ จำกัด โดยพบว่า ความสามารถในการรองรับอัตราระบายมลพิษทางอากาศจากโครงการดังกล่าวในพื้นที่นิคมฯ สามารถรองรับอัตราระบายมลพิษของโรงงานต่างๆ ได้ นั้น

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้พิจารณาแล้วเห็นชอบอัตราการระบายตามที่บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด เสนอ ทั้งนี้ให้บริษัทฯ ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ให้สอดคล้องกับอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายจักรรัฐ เลิศโอภาส)

รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ผู้ช่วยผู้ว่าการ (สายงานปฏิบัติการ 2)

โทร. 02 253 0561 ต่อ 7006

โทรสาร 02 257 0863

13 ตุลาคม ๒๕๕๖

นางสาว อรุณรัตน์ งามประเสริฐกุล

๒๕๕๖ -

๒๕ ๓๓ ๖

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
เลขที่ ๓๙๓
วันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๕๖



บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
Bangpa-in Land Development Co., Ltd.

ที่ บปอ. 1-020/2556

วันที่ 25 กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

เรียน คุณจักรรัฐ เลิศโอภาส

รองผู้ว่าการ (สายงานปฏิบัติการ 2)

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง บันทึกข้อความที่ กวป. 500/2556 ลงวันที่ 29 สิงหาคม ๒๕๕๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๓

2. สรุปการตรวจสอบอัตราระบายมลพิษทางอากาศจากโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

ตามที่ บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเธอร์แลนด์ จำกัด ได้ขอให้บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ตรวจสอบการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) โดยเมื่อวันจันทร์ที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๕๖ ได้ตรวจสอบอัตราการระบายของโครงการโรงไฟฟ้า (ระยะที่ 1) พบว่า ค่าการระบาย NO_x และ TSP เป็นไปตามข้อกำหนดของนิคมฯ สำหรับการระบาย SO₂ เนื่องจากอัตราการระบาย SO₂ เปลี่ยนไปตามปริมาณเชื้อเพลิง ในเชื้อเพลิง ซึ่งเดิมที่ผ่านมากับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ไม่ได้ระบุปริมาณเชื้อเพลิงในก๊าซธรรมชาติ ผู้ออกแบบจึงกำหนดค่าอัตราการระบาย SO₂ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ที่ 0.57 ppm ในขณะนั้น ปัจจุบันโครงการโรงไฟฟ้า (ระยะที่ 1) ได้ก่อสร้างเสร็จแล้วและอยู่ในช่วงทดลองเดินระบบ และอ้างถึงมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๓ (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) ที่กำหนดมาตรฐานควบคุม SO₂ ไม่เกิน 20 ppm และปริมาณเชื้อเพลิงจะเปลี่ยนไปตามแหล่งผลิตก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดังนั้น ในการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้า บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเธอร์แลนด์ จำกัด จึงใช้ค่าการระบาย SO₂ ไม่เกิน 10 ppm ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน ในการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย

ทั้งนี้ บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ได้ตรวจสอบข้อมูลอัตราการระบายของโรงงานต่างๆ ในนิคมฯ พบว่า มีความเพียงพอในการรองรับการระบายมลพิษของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และไม่กระทบต่ออัตราการระบายต่อพื้นที่ บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด (สิ่งที่ส่งมาด้วย 2) จึงขอให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตรวจสอบเอกสารและเห็นชอบอัตราการระบายของโครงการดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวรวิทย์ อนุรักษ์วงศ์ศิริ)

ผู้จัดการทั่วไป

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการ
ผู้รับมอบหมาย
๒๕/๑๐/๒๕๕๖

สำนักงานใหญ่: 587 ถนนสุขุมวิทวินิจัย แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
Tel. (66) 0-2275-4364, 0-2277-3956, 0-2277-6239 Fax. 0-2277-6852

สำนักงานสาขา: 139 หมู่ 2 ต.อุดมทรัพย์ อ.คลองใหญ่ อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
Tel. (66) 0-3525-8395, 9 Fax. 0-3522-1207

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

หน้า ๑๕
เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๖ ง
ราชกิจจานุเบกษา ๑๕ มกราคม ๒๕๕๓

| ชนิดของโรงผลิต | ฝุ่นละออง (เม็กกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร) | ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน) | ก๊าซออกไซด์ ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผล ในรูปก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน) |
|--|--|---|---|
| ๑. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง (๑) ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้า ไม่เกิน ๕๐ เมกะวัตต์ | ไม่เกิน ๘๐ | ไม่เกิน ๓๖๐ | ไม่เกิน ๒๐๐ |
| (๒) ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้า เกิน ๕๐ เมกะวัตต์ | ไม่เกิน ๘๐ | ไม่เกิน ๔๘๐ | ไม่เกิน ๒๐๐ |
| ๒. โรงไฟฟ้าที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง | ไม่เกิน ๑๒๐ | ไม่เกิน ๒๖๐ | ไม่เกิน ๔๘๐ |
| ๓. โรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง | ไม่เกิน ๖๐ | ไม่เกิน ๒๐ | ไม่เกิน ๑๒๐ |
| ๔. โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง | ไม่เกิน ๑๒๐ | ไม่เกิน ๖๐ | ไม่เกิน ๒๐๐ |

ข้อ ๓ การคำนวณค่าอากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากปล่องโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศหรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ ๑

ข้อ ๔ กรณีโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ใช้ทั้งถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติหรือเชื้อเพลิงชีวมวล เป็นเชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป ให้คำนวณมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ตามสัดส่วนของเชื้อเพลิงที่ใช้แต่ละประเภทดังต่อไปนี้

$$\text{คำนวณมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย} = AW + BX + CY + DZ$$

- เมื่อ
- A = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
 - B = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
 - C = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
 - D = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
 - W = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน
 - X = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน
 - Y = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ
 - Z = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีวมวล

หน้า ๒๐
เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๖ ง
ราชกิจจานุเบกษา ๑๕ มกราคม ๒๕๕๓

ข้อ ๕ การตรวจวัดอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากปล่องโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดที่ฝุ่นละอองให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผลในรูปของก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

สุวิทย์ คุณกิตติ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 2

สรุปการตรวจสอบอัตราเบี่ยงเบนมลพิษทางอากาศจากโรงงานภายใน นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

1) มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ตามหนังสือที่ ทส 1009.3/7071 ลงวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2556 กำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศต่อพื้นที่ของ NO_x, SO₂ และ TSP ไม่เกิน 1.37, 3.36 และ 0.37 กิโลกรัม/ไร่/วัน ตามลำดับ หรือคิดเป็นอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO₂ และ TSP เท่ากับ 2,740 6,720 และ 740 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ และกำหนดให้โรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่นิคมฯ ต้องมีการระบาย NO_x, SO₂ และ TSP ไม่เกิน 14.94 0.20 และ 1.32 กรัม/วินาทีตามลำดับ หรือคิดเป็นอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO₂ และ TSP เท่ากับ 1,290.82 17.28 และ 114.05 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ โดยมีบริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด/กนอ. เป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุม ดูแลและจัดสรรอัตราการระบายมลพิษทางอากาศในพื้นที่นิคมฯ

2) ปัจจุบันบริษัท บางปะอิน โกลบอลเนเธอร์แลนด์ จำกัด ได้ก่อสร้างโรงไฟฟ้าแล้วเสร็จ โดยมีอัตราการระบาย NO_x, SO₂ และ TSP เท่ากับ 13.86 3.22 และ 1.22 กรัม/วินาทีตามลำดับ หรือคิดเป็นอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO₂ และ TSP เท่ากับ 1,197.50 278.21 และ 105.41 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ

3) บริษัท บางปะอิน โกลบอลเนเธอร์แลนด์ จำกัด มีแผนการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าส่วนขยาย โดยมีอัตราการระบาย NO_x, SO₂ และ TSP เท่ากับ 14.56 3.38 และ 1.28 กรัม/วินาทีตามลำดับ หรือคิดเป็นอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO₂ และ TSP เท่ากับ 1,257.98 292.03 และ 110.59 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ ดังนั้นอัตราเบี่ยงเบนมลพิษของ NO_x, SO₂ และ TSP ของบริษัท บางปะอิน โกลบอลเนเธอร์แลนด์ จำกัดภายหลังจากดำเนินการ มีค่าเท่ากับ 2,455.48 570.24 และ 216.00 กิโลกรัม/วัน

4) ปัจจุบันนิคมฯ มีโรงงานอุตสาหกรรมที่เข้ามาดำเนินการภายในพื้นที่นิคมฯ และมีอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจำนวน 12 โรงงาน (รวมโรงไฟฟ้าปัจจุบันของบริษัท บางปะอิน โกลบอลเนเธอร์แลนด์ จำกัด) นอกจากนี้นิคมฯ ยังมีการระบายมลพิษทางอากาศจากเตาเผามูลฝอยจำนวน 5 ปล่อง พบว่า นิคมฯ มีอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO₂ และ TSP เท่ากับ 1,345.25 1,411.78 และ 305.86 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ

5) เมื่อพิจารณาอัตราเบี่ยงเบนมลพิษที่เหลืออยู่นิคม และอัตราการระบายมลพิษจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) พบว่ายังไม่เกินอัตราการระบายที่เหลืออยู่นิคมฯ โดยมีอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO₂ และ TSP เหลือ 141.96 5,016.19 และ 323.55 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ หรือคิดเป็นพื้นที่ในการระบายของ NO_x, SO₂ และ TSP เท่ากับ 103.62 1,492.91 และ 874.46 ไร่ ตามลำดับ

6) การบริหารจัดการอัตราการระบายในพื้นที่ของนิคมฯ มีความเพียงพอในการรองรับการระบายมลพิษของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และไม่กระทบต่ออัตราการระบายต่อพื้นที่

ตารางที่ 1 ข้อมูลการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะอิน (ส่วนขยายครั้งที่ 1)

| SOURCE | | STACK | | EXHAUST GAS | | | POLLUTANT ^{2/} | | | | | | |
|----------------------------|------------------|-------|-----|-------------|-------|------------------------------|------------------------------|-----------------|----------|-----------------|--------|---------|--------|
| | | D | H | T | V | Q _A ^{1/} | Q _N ^{2/} | NO _x | | SO ₂ | | TSP | |
| | | (m) | (m) | (°c) | (m/s) | (m³/s) | (m³/s) | (ppm) | (g/s) | (ppm) | (g/s) | (mg/m³) | (g/s) |
| โครงการ ปัจจุบัน | HRSG#1 | 3.4 | 45 | 107 | 16.37 | 148.7 | 61.4 | 60 | 6.93 | 10 | 1.61 | 10 | 0.61 |
| | HRSG#2 | 3.4 | 45 | 107 | 16.37 | 148.7 | 61.4 | 60 | 6.93 | 10 | 1.61 | 10 | 0.61 |
| loading (g/s) | | | | | | | | - | 13.86 | - | 3.22 | - | 1.22 |
| loading (kg/day) | | | | | | | | - | 1,197.50 | - | 278.21 | - | 105.41 |
| โครงการ ส่วน ขยาย | HRSG#3 | 3.4 | 45 | 107 | 16.37 | 148.7 | 61.4 | 60 | 6.93 | 10 | 1.61 | 10 | 0.61 |
| | HRSG#4 | 3.4 | 45 | 107 | 16.37 | 148.7 | 61.4 | 60 | 6.93 | 10 | 1.61 | 10 | 0.61 |
| | Auxiliary boiler | 1.15 | 20 | 260 | 9.07 | 9.4 | 6.2 | 60 | 0.70 | 10 | 0.16 | 10 | 0.06 |
| Standard ^{3/} | | | | | | | | 120 | - | 20 | - | 60 | - |
| Expansion loading (g/s) | | | | | | | | - | 14.56 | - | 3.38 | - | 1.28 |
| Expansion loading (kg/day) | | | | | | | | - | 1,257.98 | - | 292.03 | - | 110.59 |
| Total loading (kg/day) | | | | | | | | - | 2,455.48 | - | 570.24 | - | 216 |

หมายเหตุ : ^{1/} สภาวะจริง

^{2/} สภาวะอ้างอิงที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ปริมาณออกซิเจนร้อยละ 7 และที่สภาวะแห้ง

^{3/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

ที่มา : บริษัท บางปะอิน โกลบอลเนเธอร์แลนด์ จำกัด, 2556

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| โรงงาน | STACK | | | EMISSION RATE | | | |
|--|--|--------------|----------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
| | HEIGHT (m.) | DIA. (m.) | EXIT TEMP. (K) | EXIT VELOCITY (m/s) | TSP (g/s) | SO ₂ (g/s) | NO _x (g/s) |
| 12. บริษัท บางปิ่น โดเจนแอร์ชั่น จำกัด HRSG 1 | 45 | 3.4 | 380 | 16.37 | 0.61 | 1.61 | 6.93 |
| | HRSG 2 | 45 | 3.4 | 380 | 16.37 | 0.61 | 1.61 |
| 13.เตาเผาอุตสาหกรรมทั่วไป (GIZ) เตาเผาผลอย No.1 ^{iv} | 20 | 0.6 | 639 | 10.1 | 0.09 | 0.004 | 0.25 |
| | เตาเผาผลอย No.2 ^{iv} | 20 | 0.6 | 639 | 10.1 | 0.13 | 0.005 |
| 14.เตาเผาผลอยประกอบภาสรี เตาเผาผลอย No.3 ^{iv} | 20 | 0.6 | 583 | 8.11 | 0.06 | 0.04 | 0.18 |
| | 15.เตาเผาผลอยอุตสาหกรรมทั่วไป (GIZ) เตาเผาผลอย No.4 ^{iv} | 20 | 0.6 | 639 | 10.1 | 0.13 | 0.04 |
| เตาเผาผลอย No.5 ^{iv} | | 20 | 0.6 | 639 | 10.1 | 0.13 | 0.04 |
| รวม (g/s) | | | | | 3.54 | 16.34 | 15.57 |
| รวม (kg/day) | | | | | 305.86 | 1,411.78 | 1,345.25 |

ที่มา : บริษัท ที่ดินบางปิ่น จำกัด, 2556

-5-

ตารางที่ 2 ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงงานในไทย

| โรงงาน | STACK | | EXHAUST GAS | | EMISSION RATE | | |
|--|----------------|--------------|--------------|-------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| | HEIGHT (m.) | DIA. (m.) | TEMP. (K) | VELOCITY (m/s) | TSP (g/s) | SO ₂ (g/s) | NO _x (g/s) |
| 1.บริษัท อินอีที (ประเทศไทย) จำกัด | 20 | 0.45 | 427 | 4.1 | 0.13 | 0.23 | 0.052 |
| | 20 | 0.62 | 434 | 2.9 | 0.095 | 0.71 | 0.081 |
| | 20 | 0.75 | 433 | 3.8 | 0.123 | 0.00005 | 0.184 |
| 2.บริษัท พริชชั่น แมนูแฟเจอริง จำกัด | 20 | 0.5 | 483 | 4.3 | 0.001 | - | 0.0002 |
| 3.บริษัท เอทีบี อีเลกทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด | 20 | 0.51 | 304 | 5.11 | 0.0094 | - | - |
| | 20 | 0.51 | 304 | 5.83 | 0.013 | - | - |
| 4.บริษัท คาลส์คอสต์รีชั่นโปรดักส์ จำกัด (มหาชน) | 20 | 0.9 | 503 | 10.74 | 1.045 | 3.94 | 0.067 |
| 5.บริษัท เทดิน (ประเทศไทย) จำกัด | 20 | 0.3 | 586.7 | 9.29 | 0.24 | 8.1 | 0.22 |
| 6.บริษัท สิคเคอเอส(ประเทศไทย) จำกัด (สวายลี) | 9 | 0.2 | 467.2 | 5.98 | 0.0031 | 0.0006 | 0.0085 |
| 7.บริษัท ที.ซี.เอส.ซูเปอร์ไอเอเน จำกัด | 20 | 0.55 | 410 | 14.33 | 0.0047 | - | - |
| | 20 | 0.56 | 405 | 15.7 | 0.05 | - | - |
| | 20 | 0.2 | 427 | 5.85 | 0.0027 | 0.0052 | 0.0011 |
| 8.บริษัท โอลิค (ประเทศไทย) จำกัด | 20 | 0.15 | 453 | 3.47 | 0.0006 | 0.0017 | 0.0011 |
| | 20 | 0.47 | 321.2 | 1.6 | 0.0475 | 0.0034 | - |
| 9.บริษัท อีริสเทคโนโลยีเออร์ชั่น จำกัด | 20 | 0.5 | 296 | 8.49 | - | - | 0.038 |
| 10.บริษัท ฌีปโอบี ซุปเปอร์ริชชั่น จำกัด (โรงงาน 1) | 20 | 0.45 | 309 | 3.82 | 0.0008 | - | - |
| 11.บริษัท อุตสาหกรรมไทย จำกัด | 20 | 0.8 | 299 | 6.79 | 0.0014 | - | - |
| | 20 | 0.6 | 304 | 4.79 | 0.0002 | - | - |
| | 20 | 0.64 | 297 | 6.82 | 0.0003 | - | - |
| 20 | 0.58 | 292 | 7.22 | 0.0004 | - | - | |

-4-

ภาคผนวก ข.4

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
จากระบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

จากระบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMs)

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568

| แหล่งกำเนิด | เดือน | ค่าความเข้มข้นที่ 7%O ₂ | | | O ₂ (ร้อยละ) |
|---------------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| | | NO _x (ส่วนในล้านส่วน) | SO ₂ (ส่วนในล้านส่วน) | PM (มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร) | |
| 1. HRSG 1 | มกราคม | 5.68-55.23 | 0.01-4.74 | 0.37-0.94 | 14.45-15.74 |
| | กุมภาพันธ์ | 8.68-52.36 | 0.01-5.00 | 0.32-0.92 | 14.41-15.39 |
| | มีนาคม | 2.09-56.21 | 0.01-4.97 | 0.42-1.01 | 13.86-15.04 |
| | เมษายน | 5.81-55.96 | 0.01-4.97 | 0.38-1.00 | 14.36-15.63 |
| | พฤษภาคม | 5.00-56.50 | 0.01-4.97 | 0.36-1.00 | 14.45-14.95 |
| | มิถุนายน | 3.91-56.70 | 0.01-4.69 | 0.01-0.95 | 12.86-15.03 |
| 2. HRSG 2 | มกราคม | 8.73-56.76 | 0.01-4.81 | 0.15-0.40 | 12.43-15.54 |
| | กุมภาพันธ์ | 8.65-55.78 | 0.01-4.90 | 0.15-0.42 | 14.80-15.50 |
| | มีนาคม | 1.52-56.29 | 0.01-4.99 | 0.15-0.33 | 14.75-15.49 |
| | เมษายน | 5.15-56.26 | 0.01-4.66 | 0.03-0.51 | 14.54-19.92 |
| | พฤษภาคม | 6.29-57.28 | 0.01-4.49 | 0.03-2.12 | 14.52-15.70 |
| | มิถุนายน | 5.45-56.80 | 0.01-3.95 | 0.13-0.48 | 12.92-15.70 |
| 3. HRSG 3 | มกราคม | 13.28-54.76 | 0.01 | 0.01-3.53 | 14.18-15.65 |
| | กุมภาพันธ์ | 18.84-54.92 | 0.01 | 0.01-8.17 | 14.75-15.86 |
| | มีนาคม | 27.28-56.95 | 0.01 | 0.01-4.52 | 14.65-16.16 |
| | เมษายน | 14.27-54.51 | 0.01-0.05 | 0.01-4.92 | 14.64-15.53 |
| | พฤษภาคม | 13.46-56.03 | 0.01-4.88 | 0.01-5.36 | 14.75-15.59 |
| | มิถุนายน | 14.02-54.88 | 0.01-3.02 | 0.01-5.01 | 14.77-15.67 |
| 4. HRSG 4 | มกราคม | 4.83-54.95 | 0.01-2.01 | 0.01-3.01 | 14.05-15.51 |
| | กุมภาพันธ์ | 4.29-56.23 | 0.01-1.65 | 0.01-3.65 | 14.72-15.59 |
| | มีนาคม | 26.58-56.75 | 0.01-4.58 | 0.01-2.91 | 14.66-15.47 |
| | เมษายน | 12.13-56.87 | 0.01-2.10 | 0.01-3.57 | 14.65-15.55 |
| | พฤษภาคม | 6.15-56.95 | 0.01-4.98 | 0.01-4.02 | 14.74-15.41 |
| | มิถุนายน | 8.27-55.00 | 0.01-4.84 | 0.01-4.64 | 14.74-15.45 |
| ค่าที่กำหนด ^{1/} | | 60 | 10 | 10 | - ^{3/} |
| ค่ามาตรฐาน ^{2/} | | 120 | 20 | 60 | - ^{3/} |

หมายเหตุ : 1. ^{1/}ค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) พ.ศ.2557

2. ^{2/}ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2553 และประกาศกระทรวง
อุตสาหกรรม พ.ศ.2547 ที่ 7%O₂

3. ^{3/}ไม่มีค่ามาตรฐานและค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ที่มา : ข้อมูลจากระบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs)
ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด

ภาคผนวก ข.5

เอกสารระบบ Dry Low NOx Burner



**THE CONSORTIUM OF
SHINRYO CORPORATION AND THAI SHINRYO LIMITED**

Green Tower 7th Floor, 3656/18-19 Rama 4 Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110
Tel.: 66(0)2249-0870 Fax.: 66(0)2249-0895

**GAS TURBINE GENERATOR
SITE PERFORMANCE TEST REPORT
(11MB10AG001, 12MB10AG001)**

DOCUMENT NO. BICI-TT-CM0001-00

FOR

BANGPA-IN COGENERATION PROJECT 1

| | | | | | | |
|------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-----|---------------|--------|
| Name | | | | | | |
| Date | | | | | | |
| Name | | | | | | |
| Date | | | | | | |
| Name | | | | | | |
| Date | | | | | | |
| Name | | | | | | |
| Date | | | | | | |
| 0 | Todchapon P. 23-May-13 | Jakkrit S. 23-May-13 | Somkuan W. 23-May-13 | ✓ | FIRST ISSUED | I |
| REV. | PREPARED | SGN | CHECKED | SGN | APPROVED | SGN |
| | | | | | MODIFICATIONS | STATUS |



GE Power & Water

FIELD PERFORMANCE TEST REPORT

GEFTR-LM6000-717497-02

FINAL PERFORMANCE TEST REPORT (REVISION 3)

FOR

**Bang Pa-In SPP Project
Cogeneration Power Plant
Ch. Karnchang Public Company Limited
Bang Pa-In, Ayutthaya, Thailand**

**CMS: 717497
WO#: 7234314, 7234315
ESN: 192-300, 192-303**

**LM6000 PD-SPRINT
Gas Fuel
On and Off Peak Operation**

Test Date: April 18th-21st, 2013

Prepared by:
Daniel Kessler
Lead Performance Engineer

Reviewed by:
Christopher Vu
Senior Performance Engineer

On
May 2, 2013; Revised May 23, 2013

GEFTR-LM6000 BANG PA-IN PERF TEST REPORT LM6000 PDS ON & OFF PEAK GAS FUEL R3 Page 1 of 158



GE Power & Water

Table of Contents

| | |
|-------|---|
| I. | EXECUTIVE SUMMARY |
| II. | PERFORMANCE TEST REPORT |
| | 1. Introduction and Scope of Work |
| | 2. Plant Description |
| | 3. Test Measurements and Execution |
| | 4. Calculations and Results |
| III. | APPENDIX 1: SIGNED TEST DOCUMENTS |
| IV. | APPENDIX 2: PERFORMANCE GUARANTEES |
| V. | APPENDIX 3: CORRECTED DATA |
| | A. Unit Gross Performance Summary |
| | B. Unit Gross Calculations |
| VI. | APPENDIX 4: GAS FUEL |
| | A. Gas Chromatograph |
| VII. | APPENDIX 5: RAW DATA |
| | A. GE Power & Water HMI Datalog |
| | B. Fuel Flow |
| | C. Gross Power Output |
| | D. Other Temporary Instruments |
| | E. Emissions |
| VIII. | APPENDIX 6: POST-TEST UNCERTAINTY |
| IX. | APPENDIX 7: CALIBRATION CERTIFICATES |
| X. | APPENDIX 8: CORRECTION CURVES |



GE Power & Water

I. Executive Summary

The following table summarizes the corrected Gross power output and heat rate for the Bang Pa-In project in Thailand. The project consisted of two LM6000 PD SPRINT DLE units operating on medium BTU natural gas fuel. The units passed the performance acceptance test and remained in compliance with the guaranteed emissions values for NOX and CO during the performance test period. The following table summarizes the emissions parameters. These values were provided by the third party testing entity, SGS, and verified by the plant installed CEMS. The units operated well below the emissions guarantee levels.

| Summary of Emissions Values | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|---|
| Unit / Mode | NOX Guarantee, ppmvd corrected to 7% O ₂ | NOX Measured, ppmvd corrected to 7% O ₂ | CO Guarantee, ppmvd corrected to 7% O ₂ | CO Measured, ppmvd corrected to 7% O ₂ |
| GTG1 On Peak | 59 (121 mg/Nm ³) | 38.4 (78.7 mg/Nm ³) | 130 (162 mg/Nm ³) | 25.7 (32.1 mg/Nm ³) |
| GTG1 Off Peak | 59 (121 mg/Nm ³) | 22.8 (46.7 mg/Nm ³) | 130 (162 mg/Nm ³) | 10.5 (13.2 mg/Nm ³) |
| GTG2 On Peak | 59 (121 mg/Nm ³) | 41.2 (84.4 mg/Nm ³) | 130 (162 mg/Nm ³) | 38.9 (48.7 mg/Nm ³) |
| GTG2 Off Peak | 59 (121 mg/Nm ³) | 26.5 (54.2 mg/Nm ³) | 130 (162 mg/Nm ³) | 20.3 (25.4 mg/Nm ³) |

One thirty minute test period was logged per unit and per mode of operation (On-peak, Off-peak). The testing occurred from April 18th to April 21st 2013. The units passed all guaranteed performance parameters and therefore passed the performance acceptance test. GTG1 logged 214 hours prior to the test; therefore, degradation was included. The results include a tolerance equal to the post test uncertainty calculation.

| Summary of Performance Values | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|-----------------------------------|
| Unit / Mode | Guaranteed Unit Gross Power Output, kW | Measured Unit Gross Power Output, kW | Corrected Unit Gross Power Output, kW | Unit Gross Power Output Margin, % |
| GTG1/On-Peak | 47,800 | 48,676 | 49,138 | 2.80 |
| GTG2/On-Peak | 47,800 | 48,348 | 48,615 | 1.70 |
| GTG1/Off-Peak | 29,779 | 30,354 | 29,983 | 0.69 |
| GTG2/Off-Peak | 29,779 | 29,213 | 29,910 | 0.44 |
| Unit / Mode | Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kWh, LHV (kJ/kWh LHV) | Calculated Unit Gross Heat Rate, Btu/kWh, LHV (kJ/kWh LHV) | Corrected Unit Gross Heat Rate, Btu/kWh, LHV (kJ/kWh LHV) | Unit Gross Heat Rate Margin, % |
| GTG1/On-Peak | 8,449 (8,914) | 8,055 (8,498) | 8,008 (8,448) | 5.23 |
| GTG2/On-Peak | 8,449 (8,914) | 8,005 (8,446) | 7,979 (8,418) | 5.57 |
| GTG1/Off-Peak | 9143 (9,646) | 8,945 (9,437) | 8,928 (9,420) | 2.35 |
| GTG2/Off-Peak | 9143 (9,646) | 9,037 (9,535) | 8,955 (9,448) | 2.06 |

| Post-Test Uncertainty Calculations | | | | |
|------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Parameter | GTG1 On Peak | GTG2 On Peak | GTG1 Off Peak | GTG2 Off Peak |
| Output UNC | 0.47% | 0.49% | 0.43% | 0.44% |
| Heat Rate UNC | 0.70% | 0.73% | 0.85% | 0.82% |



The table below summarizes the required stability parameters for the performance tests. The permissible variation was agreed upon by acceptance of the GE Power & Water test specification and correction procedure. For the performance test, the variations of inlet air temperature, barometric pressure, power, and gas pressure were within the permissible variation limits. Therefore, the performance test data were obtained during a stable operation period.

| Parameter | Allowable Deviation | GTG1 On Peak Deviation | GTG2 On Peak Deviation | GTG1 Off Peak Deviation | GTG2 Off Peak Deviation |
|---------------------|---------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Inlet Temperature | ± 1.5 °F | ± 0.13 °F | ± 1.24 °F | ± 1.05 °F | ± 0.62 °F |
| Barometric Pressure | ± 0.5 % | ± 0.01 % | ± 0.01 % | ± 0.01 % | ± 0.02 % |
| Power Output | ± 1.5 % | ± 0.04 % | ± 0.08 % | ± 0.94 % | ± 0.39 % |
| Gas Pressure | ± 0.65 % | ± 0.40 % | ± 0.39 % | ± 0.09 % | ± 0.08 % |



used for the analysis. The third, fourth, and fifth were related to conditions put on the off-peak testing that were not practical during the site testing.

The exhaust pressure loss measurement did not meet the GE requirements. Three plant installed sensors were utilized to capture the reading. These were all in the same location, which was approximately 3 meters downstream of the exhaust flange. As discussed in the specification, this is a difficult measurement due to conditions and alternative methods are required for these situations. The design values were used in the analysis. The performance tests were executed relatively close to the guaranteed conditions. This helps to reduce the effect of corrections on the results.

4. Calculations and Results

The correction calculations were in accordance with the agreed final test specification. The correction factors were determined from the provided correction curves, which are provided for reference in Appendix 8. The calculations and results are provided in Appendix 3 to Appendix 4. The summary of the post-test uncertainty calculations is shown in Figure 1 and the full calculations are shown in Appendix 2. The random component of the off-peak uncertainty was reduced to a value experienced on similar testing. The as measured value was skewing the uncertainty high. If a watt-hour reading was taken, the entire random component could have been eliminated; however, only instantaneous readings were available.

| Parameter | GTG1 On Peak | GTG2 On Peak | GTG1 Off Peak | GTG2 Off Peak |
|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Output UNC | 0.47% | 0.49% | 0.43% | 0.44% |
| Heat Rate UNC | 0.70% | 0.73% | 0.85% | 0.82% |

Figure 1 Summary of the Post-Test Uncertainty Analyses

Due to the 214 hours of operation on GTG1, degradation was applied to the results in accordance with the procedure. Degradation of 0.26 % was applied to power and 0.23% to heat rate. Degradation was applied to the corrected results using the formulas below.
Final corrected power margin = corrected power margin + tolerance – degradation
Final corrected heat rate margin = corrected heat rate margin + tolerance + degradation



II. Performance Test Report

1. Introduction and Scope of Work

This report is the final performance test report for the GE Power & Water Aeroderivative units provided to Thai Shinryo for the Bang Pa-In power plant in Thailand. GE Power & Water provided two (2) LM6000 PD SPRINT DLE 50 Hz packages that operate on medium BTU natural gas. The guarantees included two modes of operation: on-peak and off-peak. On-peak operation includes a chiller and is the intended operation during peak electricity demand. Off-peak operation includes a heater to reduce the power output without part-loading the gas turbine. This allows for a pseudo partload condition that is a more efficient operating point. This report covers the performance test results for both units and both modes of operation.

Thai Shinryo was contracted by Bang Pa-In to conduct the performance tests. GE Power & Water provided site support during the performance test from a performance engineer and a Technical Advisor (TA). The contractual guarantee levels consisted of unit gross power output, unit gross heat rate, and NOX and CO emissions. The performance test was executed to establish acceptance to these contractual guarantee parameters.

This report contains information specifically for the performance testing of power and heat rate and it does not cover other items or tests. The performance test was executed on April 18th to 21st 2013 while the units were operated on medium BTU natural gas. The testing was conducted in general accordance with the Specification for Gas Turbine Generator Performance Test Measurement (SGTGPTM) and the Steady State Performance Correction Procedure (SSPCP). Both documents were written by GE Power & Water and provided to Thai Shinryo for review prior to the test. Any exceptions or deviations will be noted in this report.

2. Plant Description

The plant consisted of two LM6000 PD SPRINT DLE units and the plant was designed to operate on a combined cycle basis with a two by two by one configuration. Each LM6000 unit provided heat to a Heat Recovery Steam Generator (HRSG) and the two HRSG units provided steam to a single steam turbine. The plant operates on two modes as previously discussed: on-peak and off-peak. The power plant's main purpose is to provide electrical power to the local grid for the Bang Pa-In Industrial Estate.

3. Test Measurements and Execution

All temporary instruments were provided, installed, and logged by Thai Shinryo. Instrument installation was in general accordance the specification with a few deviations to note. The deviations are discussed in detail below.

Several deviations were discussed on site and agreed to by both parties. The signed deviation letter is in Appendix I. The first deviation was the inlet temperature reading. The number of sensors was reduced from 16 to 10. Three (3) sensors were placed on each side of the filter house for compressor inlet temperature and two (2) sensors were placed on each side of the filter house for ambient temperature. The second was that the gas chromatograph values were



III. APPENDIX 1: Signed Test Documents

No signed documentation was provided as the data was taken in digital format. The test was executed by Thai Shinryo with the support of GE Power & Water. All parties were present for the test and agreed upon the test execution and data collection. Below is copy of the signed deviation letter that contains all the discussed deviations prior to testing.



4/19/2013

Performance Test Deviations
GE Energy
1333 West Loop South
Houston, TX 77027

**Performance Test Deviations Letter – Bangpa LM6 DLE – List of Agreed
Deviations for the Performance Testing**

This letter is intended to communicate the list of agreed deviations for the Performance Testing of the LM6000 Gas Turbines at the Bangpa In Project in Ayuthaya Thailand. Per the Contract, Thai Shinyo is the responsible party to execute the Performance Testing. GE has provided a Performance Engineer and Technical Advisor to assist with the test execution.

The Performance Testing is guided by the the Gas Turbine Performance Test and Correction Procedure, SSPCP6000-A. Several deviations from the procedure are required to execute the Performance Testing. Below is a list of the discussed and agreed deviations from the Performance Test Specification and Procedure, SSPCP6000-A.

This agreement establishes that all parties are approving the list of deviation from SSPCP6000A and the following proposed exception.

Proposed Deviations and Exceptions:

- 1) **SSPCP600-A Section IV.A: Inlet Air Measurement:**
The amount of air temperature sensors shall be reduced from sixteen (16) to ten (10). Two (2) sensors shall be placed on each side of the filter house for ambient temperature and humidity (four (4) total readings). Three (3) sensors shall be placed on each side of the filter house for compressor inlet temperature and humidity (six (6) total readings).
- 2) **REMOVED.**
- 3) **SSPCP600-A Section III.D.5 and Appendix IV: Fuel Sampling**
The fuel sampling will be executed if practical, but if not practical the GE supplied Gas Chromatograph (GC) values shall be used in the calculations. The GE GC shall be used for the fuel Lower Heating Value, fuel Specific Gravity, and to estimate fuel molecular weight.
- 4) **SSPCP600-A Section III.D.6: Off-Peak Operation**
The time period allowed to reach the off-peak mode shall be removed. The chiller/heating system cannot respond fast enough to meet the criteria. The off-peak testing shall be completed as close as practical to the on-peak test.
- 5) **SSPCP600-A Section V.I.A.5: Off-Peak Operation**
The allowable operating range for "partload off peak" operation shall be extended to 59% to 66%. This provides more flexibility in the execution of the off-peak testing.
- 6) **SSPCP600-A Section III.D.2: Off-Peak Operation and Stability**
Due to item (4) above, the stability associated with the entire time period shall also be removed. Stability shall only apply to the actual thirty (30) minute test period.

Agreed to by the following representatives:

Performance Test Deviations Letter – Bangpa LM6 DLE – List of Agreed Deviations for the Performance Testing Page 1 of 2



GE Energy:

Signature: [Signature] Date: 20/04/13 Print: DANIEL KESSLER

Print Name: DANIEL KESSLER

Thai Shinyo:

Signature: [Signature] Date: 20 APR Print: R. YEOKA

Print Name: R. YEOKA

Performance Test Deviations Letter – Bangpa LM6 DLE – List of Agreed Deviations for the Performance Testing Page 2 of 2



IV. APPENDIX 2: Performance Guarantees



| 2 ENGINE AVERAGE GUARANTEE - ON PEAK | |
|---|--|
| PROJECT: BANGPA-IN COGENERATION SPP | |
| LOCATION: THAILAND | |
| KW AT GEN TERMS BTU/KW-HR, LHV (KJ/KW-HR, LHV) | 47800 8449 8914 <u>[Signature]</u> Kenneth Lloyd Performance Engineer Date: 04/25/12 |
| EMISSIONS ARE VALID FOR T2 WITHIN 20F-100F AND A GTG LOAD DOWN TO 75% AS DEFINED IN STEADY STATE CONDITIONS NOX: 59 PPM/D AT 7% O2 (121 mg/Nm3) CO: 130 PPM/D AT 7% O2 (162 mg/Nm3) | |
| NOT VALID WITHOUT SIGNATURE | |
| BASIS OF GUARANTEE: | BASE LOAD, GAS FUEL NOZZLE SYSTEM NO BLEED OR EXTRACTED POWER (1) GE LM6000PD-SPRINT DLE GAS TURBINE 13921Btu/lb / (32380 kJ/kg) LHV, GAS FUEL (#900-2574) MID-TD-0000-1 LATEST REVISION SITE FUEL TEMPERATURE OF 130.0°F(54.5°C) |
| ENGINE: | BDAX 71-290ERH-J (TEWAC) 100% WATER |
| FUEL: | 91.4°F / (33.0°C) REFER TO GENERATOR CAPABILITY CURVE H.E.P. 20961 |
| FUEL SPEC: | 114V / 50 Hz ISSUE NO. 1: 09-DEC-2010 |
| FUEL TEMP: | ≥ 0.8 |
| GENERATOR: | 91.4°F / (33.0°C) |
| TEWAC COOLANT TEMP: | 73.0% |
| GENERATOR OUTPUT: | CHILL TO 51.8°F / (11.0°C) AT 95.0% RH |
| POWER FACTOR: | 131.2M / (40.0M) |
| AMBIENT TEMP: | ≤ 5.00 inH2O / (127.0 mmH2O) |
| AMBIENT RH: | ≤ 12.00 inH2O / (304.8 mmH2O) |
| INLET CONDITIONING: | |
| ALTITUDE: | |
| INLET FILTER LOSS: | |
| EXHAUST LOSS: | |
| SPRINT WATER FLOW: | NOT TO EXCEED 10505 lb/hr |
| NOX CONTROL: | DLE |
| ENGINE CONDITION: | NEW AND CLEAN ≤ 200 SITE FIRED HOURS |
| FIELD TEST METHODS: | GE ENERGY SGTGPTM |
| PERFORMANCE: | EPA METHOD 20 |
| NOX: | EPA METHOD 10 |
| CO: | |
| BASIS OF GUARANTEE IS NOT FOR DESIGN, REFER TO PROJECT DRAWINGS FOR DESIGN REQUIREMENTS. B VALUES ARE FOR REFERENCE PURPOSES ONLY. | |
| THIS GUARANTEE SUPERSEDES ANY PREVIOUS GUARANTEES PRESENTED | |
| 718787-100-0000-00107-00158-02 Page 1 of 2 | |



GE Power & Water



GE ENERGY

| 2 ENGINE AVERAGE GUARANTEE - ON PEAK | |
|--|-----------------------|
| PROJECT: BANGPA-IN COGENERATION SPP | |
| LOCATION: THAILAND | |
| KW AT GEN TERMS BTU/KW-HR, LHV (KJ/KW-HR, LHV) | 47900 8449 8914 |
| NEAR FIELD NOISE: 85 DB(A) ARITHMETIC AVERAGE SOUND PRESSURE LEVEL (dB REF 20 MICROPASCALS, RMS) OF LOCATIONS AROUND THE PACKAGE (VERTICAL DISTANCE OF 5FT. (1.5M) ABOVE PACKAGE BASE AT A HORIZONTAL DISTANCE OF 3FT. (0.9M) FROM THE EXTERIOR PLANE OF EQUIPMENT AS TESTED IN A FREE-FIELD CONDITION OVER A HARD REFLECTING GROUND PLANE, OPERATING AT BASE LOAD) | |
| THIS GUARANTEE COINCIDES WITH THE PREVIOUS GUARANTEE ISSUED ON 04/25/2012 | |
| 717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3 | |
| NOT VALID WITHOUT SIGNATURE | |
| BASIS OF GUARANTEE: ENGINE: FUEL: FUEL SPEC: FUEL TEMP: GENERATOR: TEWAC COOLANT TEMP: GENERATOR OUTPUT: POWER FACTOR: AMBIENT TEMP: AMBIENT RH: INLET CONDITIONING: ALTITUDE: INLET FUEL LOSS: EXHAUST LOSS: SPRINT WATER FLOW: NOX CONTROL: ENGINE CONDITION: FIELD TEST METHODS NEAR FIELD NOISE: | |
| BASE LOAD, GAS FUEL NOZZLE SYSTEM NO BLEED OR EXTRACTED POWER (1) GE LM6000PD-SPRINT DLE GAS TURBINE 13921Btu/lb / (3280 kJ/kg) LHV, GAS FUEL (#900-2574) MID-TD-0000-1 LATEST REVISION SITE FUEL TEMPERATURE OF 130.0°F(54.5°C) BDAX 71-290ERHJ (TEWAC) 100% WATER 91.4°F / (33.0°C) REFERENCE TO GENERATOR CAPABILITY CURVE H.E.P. 29961 11kV, 50 Hz ISSUE NO. 1: 09-DEC-2010 ≥ 0.9 91.4°F / (33.0°C) 73.0% CHILL TO 51.8°F / (11.0°C) AT 95.0% RH 131.2ft / (40.0m) ≤ 5.00 inH ₂ O / (127.0 mmH ₂ O) ≤ 12.00 inH ₂ O / (304.8 mmH ₂ O) NOT TO EXCEED 10505 lb/hr DLE NEW AND CLEAN ≤ 200 SITE FIRED HOURS GE ACOUSTIC TESTING PROCEDURE AND ASME PTC-36-2004 | |
| BASIS OF GUARANTEE IS NOT FOR DESIGN, REFER TO PROJECT DRAWINGS FOR DESIGN REQUIREMENTS. SI VALUES ARE FOR REFERENCE PURPOSES ONLY. | |
| THIS GUARANTEE SUPERSEDES ANY PREVIOUS GUARANTEES PRESENTED | |
| 717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3 | |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FWD FOR DESIGN



GE Energy

| Performance By: Kenneth Lloyd | |
|---|-------------------|
| Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - On Peak | |
| Engine: LM6000 PD-SPRINT | Date: 03/25/2011 |
| Dack Info: 60125P - 898.scp | Time: 10:18:11 AM |
| Generator: BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF | Version: 3.8.10 |
| Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb, LHV | |
| * Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG. | |
| Case # | 100 |
| Ambient Conditions | |
| Dry Bulb, °F | 91.4 |
| Wet Bulb, °F | 83.7 |
| RH, % | 73.0 |
| Altitude, ft | 131.2 |
| Ambient Pressure, psia | 14.627 |
| Engine Inlet | |
| Comp Inlet Temp, °F | 51.8 |
| RH, % | 95.0 |
| Conditioning | CHILL |
| Tons or kW/hr | 2395 |
| Pressure Losses | |
| Inlet Loss, inH ₂ O | 5.00 |
| Variable Loss, inH ₂ O | 4.00 |
| Exhaust Loss, inH ₂ O | 12.00 |
| Pressure Loss | 19.00 |
| Wt. Gas Terms | 47900 |
| Est. Btu/kWh, LHV | 8322 |
| Gen. Btu/kWh, LHV | 8449 |
| XNENG | *2 Eng Avg |
| Fuel Flow | |
| MMBtu/hr, LHV | 267.8 |
| Btu | 23076 |
| NOx Control | DLE |
| SPRINT | LPC |
| Btu | 8802 |
| Control Parameters | |
| HP Speed, RPM | 10349 |
| LP Speed, RPM | 3607 |
| PSU - COP, psia | 461.9 |
| TSCR - COT, °F | 358 |
| T48N, °F | 2029 |
| T48N, °F | 1568 |
| Exhaust Parameters | |
| Temperature, °F | 809.4 |
| Btu/hr | 295.6 |
| Energy, Btu/hr 0 °F | 1064294 |
| Energy, Btu/hr 12 °F | 97919 |
| Exhaust, Btu/hr | 60439 |
| Cp, Btu/lb-R | 0.2724 |
| Emissions (ESTIMATED, NOT FOR GUARANTEE) | |
| NOx ppmvd Ref 7% O ₂ | 41 |
| NOx as NO ₂ , lb/hr | 128 |
| CO ppmvd Ref 7% O ₂ | 35.03 |
| CO, lb/hr | 59364.87 |
| HC ppmvd Ref 7% O ₂ | 35 |
| HC, lb/hr | 8.58 |
| SOx as SO ₂ , lb/hr | 0.00 |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FWD FOR DESIGN



GE Energy

| Performance By: Kenneth Lloyd | |
|---|---|
| Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - On Peak | |
| Engine: LM6000 PD-SPRINT | Date: 03/25/2011 |
| Dack Info: 60125P - 898.scp | Time: 10:18:11 AM |
| Generator: BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF | Version: 3.8.10 |
| Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb, LHV | |
| * Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG. | |
| Case # | 100 |
| Btu Weight % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS) | |
| Air | 1.2502 |
| N ₂ | 72.8619 |
| O ₂ | 15.2440 |
| CO ₂ | 5.2587 |
| H ₂ O | 5.4069 |
| SO ₂ | 0.0000 |
| CO | 0.0024 |
| HC | 0.0026 |
| NOx | 0.0027 |
| Btu Mole % Dry (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS) | |
| Air | 0.2147 |
| N ₂ | 73.7190 |
| O ₂ | 13.5048 |
| CO ₂ | 5.2587 |
| H ₂ O | 5.5080 |
| SO ₂ | 0.0000 |
| CO | 0.0024 |
| HC | 0.0015 |
| NOx | 0.0024 |
| Aero Energy Fuel Number | 900-2574 (Thailand Wet at Gas, Normal, 130F, 54.4C) |
| Volume % | Weight % |
| Hydrogen | 0.0000 0.0000 |
| Methane | 72.4000 66.7209 |
| Ethane | 5.6300 5.0796 |
| Ethylene | 0.0000 0.0000 |
| Propane | 1.0600 2.2414 |
| Propanol | 0.0000 0.0000 |
| Butane | 0.4700 1.3100 |
| Butadiene | 0.0000 0.0000 |
| Pentane | 0.1500 0.5100 |
| Cyclopentane | 0.0000 0.0000 |
| Hexane | 0.1000 0.4100 |
| Heptane | 0.0000 0.0000 |
| Carbon Monoxide | 0.0000 0.0000 |
| Carbon Dioxide | 6.2600 13.2119 |
| Nitrogen | 16.0100 21.5079 |
| Water Vapor | 0.0000 0.0000 |
| Oxygen | 0.0000 0.0000 |
| Hydrogen Sulfide | 0.0000 0.0000 |
| Ammonia | 0.0000 0.0000 |
| Btu/lb, LHV | 13921 |
| Btu/lb, LHV | 766.9 |
| Btu/lb, LHV | 940.7 |
| Btu/lb, LHV | 15406 |
| Fuel Temp, °F | 130.0 |
| NOx Index | 0.696 |
| Specific Gravity | 0.72 |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FWD FOR DESIGN



GE Energy

| Performance By: Kenneth Lloyd | |
|---|-------------------|
| Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - On Peak | |
| Engine: LM6000 PD-SPRINT | Date: 03/25/2011 |
| Dack Info: 60125P - 898.scp | Time: 10:18:11 AM |
| Generator: BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF | Version: 3.8.10 |
| Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb, LHV | |
| * Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG. | |
| Case # | 100 |
| Wet Basis | 37.224 |
| Engine Exhaust | |
| Exhaust Avg. Mol. Wt., Wet Basis | 28.3 |
| Exhaust Flow, ACFM | 578942 |
| Exhaust Flow, SCFM | 2027.15 |
| Exhaust Flow, Btu/lb | 331 |
| Exhaust Flow, Calorific | 24675576 |
| Inlet Flow Wet, psia | 209.9 |
| Inlet Flow Dry, psia | 206.7 |
| Shaft HP | 65610 |
| Generator Information | |
| Capacity kW | 47167 |
| Efficiency | 0.9811 |
| Cooling Water Temp, °F | 91.4 |
| Gen. Btu Loss | 460 |
| Burner Mode | AIRC |
| TRQ48, Torque Limit Cold End | 118909 |
| Correct Control Parameters | |
| PSU/COP, psia | 467.676 |
| XNENG, rpm | |
| 8th Stage Bleed | |
| Flow, psi | 0.0 |
| Pressure, psia | 0.000 |
| Temperature, °F | 0 |
| COP Bleed | |
| Flow, psi | 0.0 |
| Pressure, psia | 0.000 |
| Est. Gas Pressure at Baseplate, psi | 743.9 |
| WABR - Compressor Water to Air R | 0.0169 |
| WABR - Compressor Air Flow | 200.46 |
| WABR - Compressor Fuel Flow | 28576.08 |
| WABR - Fuel Flow, A Ring | 11314.54 |
| WABR - Fuel Flow, B Ring | 12275.42 |
| WABR - Fuel Flow, C Ring | 4983.11 |
| CardPack | 898 |
| Exhaust CardPack | 715 |
| NSI | 315 |
| NSI | 0 |
| NSI | 0 |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FAD FOR DESIGN



GE Energy

Performance by: Kenneth Lloyd
Project info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - On Peak

Engine: LM6000 PG-SPRINT
Deck Info: 0912SP - Bgl.scp Date: 03/25/2011
Generator: BGA171-200ERJH 50Hz, 11kV, 0.8PF Time: 10:19:21 AM
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/Lb, LHV Version: 3.0.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

| | |
|----------------------------------|------------|
| Case # | 100 |
| Ambient Conditions | |
| Dry Bulb, °C | 33.0 |
| Wet Bulb, °C | 25.7 |
| RH, % | 73.0 |
| Altitude, m | 40.0 |
| Ambient Pressure, kPa | 100.846 |
| Engine Inlet | |
| Comp Inlet Temp, °C | 11.0 |
| PH, % | 95.0 |
| Conditioning | CHILL |
| Tons of Airflow | 2396 |
| Pressure Losses | |
| Inlet Loss, mmH ₂ O | 127.00 |
| Volute Loss, mmH ₂ O | 101.80 |
| Exhaust Loss, mmH ₂ O | 304.80 |
| Partload % | 100 |
| Wf, Gen Terms | 47600 |
| Est. kJ/kWh, LHV | 8789 |
| Gen. kJ/kWh, LHV | 8914 |
| XNENG | *2 Eng Avg |
| Fuel Flow | |
| CU/hr, LHV | 419.7 |
| kg/hr | 12962 |
| NOx Control | DLE |
| SPRINT | LPC |
| kg/hr | 4220 |
| Control Parameters | |
| HP Speed, RPM | 10349 |
| LP Speed, RPM | 3627 |
| PSI - CDP, kPa | 3184.6 |
| 13CFF - CDT, °C | 516 |
| T45IN, °C | 1127 |
| T45IN, °C | 853 |
| Exhaust Parameters | |
| Temperature, °C | 448.6 |
| kg/sec | 134.1 |
| kg/hr | 482729 |
| Energy, kJ/s, Ref 0 °C | 103310 |
| Energy, kJ/s, Ref T2 °C | 63767 |
| kJ/kg-R | 1.1403 |

| | |
|--|----------|
| Emissions (ESTIMATED, NOT FOR GUARANTEE) | |
| NOx mg/hrd Ref 7% O ₂ | 120 |
| NOx as NO ₂ , kg/hr | 19 |
| CO mg/hrd Ref 7% O ₂ | 161 |
| CO, kg/hr | 11.95 |
| CO ₂ , kg/hr | 25386.50 |
| HC mg/hrd Ref 7% O ₂ | 26 |
| HC, kg/hr | 3.89 |
| SOx as SO ₂ , kg/hr | 0.00 |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FAD FOR DESIGN



GE Energy

Performance by: Kenneth Lloyd
Project info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - On Peak

Engine: LM6000 PG-SPRINT
Deck Info: 0912SP - Bgl.scp Date: 03/25/2011
Generator: BGA171-200ERJH 50Hz, 11kV, 0.8PF Time: 10:19:21 AM
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/Lb, LHV Version: 3.0.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

| | |
|--|---------|
| Case # | 100 |
| Ex Weight % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS) | |
| AR | 1.2258 |
| NO | 72.8619 |
| CO | 15.3440 |
| CO ₂ | 5.2587 |
| H ₂ O | 5.4969 |
| SO ₂ | 0.0000 |
| CO | 0.0024 |
| HC | 0.0008 |
| NOx | 0.0027 |

| | |
|--|---------|
| Ex Mole % Dry (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS) | |
| AR | 0.2650 |
| NO | 80.5742 |
| CO | 14.7506 |
| CO ₂ | 3.7923 |
| H ₂ O | 0.0000 |
| SO ₂ | 0.0000 |
| CO | 0.0026 |
| HC | 0.0016 |
| NOx | 0.0026 |

| | |
|--|---------|
| Ex Mole % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS) | |
| AR | 0.2747 |
| NO | 73.7190 |
| CO | 13.5048 |
| CO ₂ | 3.3873 |
| H ₂ O | 8.8080 |
| SO ₂ | 0.0000 |
| CO | 0.0024 |
| HC | 0.0015 |
| NOx | 0.0024 |

| | |
|-------------------------|--|
| Aero Energy Fuel Number | 996.3274 (Thailand Wet Gas, Normal, 130F, 54.4C) |
| Volume % Weight % | |
| Hydrogen | 0.0000 0.0000 |
| Methane | 72.4300 65.7799 |
| Ethane | 3.5200 5.0756 |
| Ethylene | 0.0000 0.0000 |
| Propane | 1.3600 2.2414 |
| Propane | 0.0000 0.0000 |
| Butane | 0.4700 1.3100 |
| Butylene | 0.0000 0.0000 |
| Butadiene | 0.0000 0.0000 |
| Pentane | 0.1500 0.5190 |
| Cyclopentane | 0.0000 0.0000 |
| Hexane | 0.1000 0.4132 |
| Heptane | 0.0000 0.0000 |
| Carbon Monoxide | 0.0000 0.0000 |
| Carbon Dioxide | 6.2600 13.2119 |
| Nitrogen | 16.0100 21.6270 |
| Water Vapor | 0.0000 0.0000 |
| Oxygen | 0.0000 0.0000 |
| Hydrogen Sulfide | 0.0000 0.0000 |
| Ammonia | 0.0000 0.0000 |
| kJ/kg, LHV | 32280 |
| kJ/kWh, LHV | 30123.9 |
| kJ/kWh, HHV | 33355.6 |
| kJ/kg, HHV | 26803 |
| Fuel Temp, °C | 64.5 |
| NOx Btu/hr | 0.899 |
| Specific Gravity | 0.72 |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FAD FOR DESIGN



GE Energy

Performance by: Kenneth Lloyd
Project info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - On Peak

Engine: LM6000 PG-SPRINT
Deck Info: 0912SP - Bgl.scp Date: 03/25/2011
Generator: BGA171-200ERJH 50Hz, 11kV, 0.8PF Time: 10:19:21 AM
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/Lb, LHV Version: 3.0.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Case # | 100 |
| Wet/dry | 37.224 |
| Engine Exhaust | |
| Exhaust Avg Mol. Wt., Wet Basis | 28.3 |
| Exhaust Flow, ACFM | 578642 |
| Exhaust Flow, SCFM | 223715 |
| Exhaust Flow, Btu/hr | 331 |
| Exhaust Flow, Colmeters | 24675676 |
| Inlet Flow Wet, kg/sec | 131.1 |
| Inlet Flow Dry, kg/sec | 130.0 |
| Shall HP | 65610 |
| Generator Information | |
| Capacity kW | 42006 |
| Efficiency | 0.9816 |
| Cooling Water Temp, °C | 39.0 |
| Gear Box Loss | 460 |
| Burner Mode | ABC |
| THQ48, Torque Limit Cold End | 118909 |
| Control Control Parameters | |
| PRSLCA, kPa | 3224.514 |
| XN2573, rpm | |
| 8th Stage Bleed | |
| kg/sec | 0.0 |
| Pressure, kPa | 0.000 |
| Temperature, °C | 0 |
| CDP Bleed | |
| kg/sec | 0.0 |
| Pressure, kPa | 0.000 |
| Est. Gas Pressure at Baseplate, k | 5125.9 |
| WA105 - Combustor Water to Air R | 0.0169 |
| WA106 - Combustor Air Flow | 205.46 |
| WF36 - Combustor Fuel Flow | 28576.08 |
| WFA - Fuel Flow, A Ring | 11214.54 |
| WFB - Fuel Flow, B Ring | 12273.42 |
| WFC - Fuel Flow, C Ring | 4985.11 |
| CardPack | 898 |
| Exhaust CardPack | 776 |
| NSI | 315 |
| NSI | 8 |
| NSI | 8 |



GE Power & Water



GE ENERGY

Conditions for Steady State Emission Guarantee

- Power Output (electrical) ±10.0% / Min
- T2 Compressor Inlet air temperature ± 2.5°F / 5.0 Min
- Heat Value - gaseous fuel per unit volume ±0.25% / Min
- Pressure - gaseous fuel as supplied to engine ± 10 PSIG / 5.0 Min



GE ENERGY

Conditions for Near Field Noise Guarantee

1. Based on Arithmetic average of sound pressure levels of location around the package.
2. GTG Auxiliary skids must be placed at or within 6-ft of each other, and within 6-ft of the turbine main unit.
3. If Fin Fan Lube Oil Cooler is to be located broadside to the turbine-generator main unit, then the location must be a minimum of 25-feet away from the main unit, measuring nearest edge-to-edge. GE Energy is to advise best location.
4. If Fin Fan Lube Oil Cooler is to be located behind the generator end of the main unit, then the location must be a minimum distance of 10-ft behind the generator end of the package, and off to one side (Measuring nearest edge to edge), to avoid infringement on the rotor removal area. GE Energy is to advise best location.
5. Other Ancillary skids must be at least 10-ft away from any fin-fan lube oil cooler, measuring nearest edge-to-edge.
6. Per unit basis.
7. Baseload operation only.
8. GE Energy GTG package scope of supply only, no customer supplied equipment is included.
9. GE Energy GTG package scope of supply only, GE Energy supplied BOP equipment is not included.



| 2 ENGINE AVERAGE GUARANTEE - OFF PEAK | |
|---|--|
| PROJECT: BANGPA-IN COGENERATION SPP | |
| LOCATION: THAILAND | |
| KW AT GEN TERMS BTU/KW-HR, LHV (KJ/KW-HR, LHV) | 29779 9143 9646 |
| EMISSIONS ARE VALID FOR T2 WITHIN 20F-100F AND A GTG LOAD DOWN TO 75% AS DEFINED IN STEADY STATE CONDITIONS NOX: 59 PPMVD AT 7% O2 CO: 130 PPMVD AT 7% O2 (162 mg/Nm3) | |
| Kenneth Lloyd Performance Engineer Date: 04/25/12 | |
| NOT VALID WITHOUT SIGNATURE | |
| BASIS OF GUARANTEE: BASE LOAD, GAS FUEL NOZZLE SYSTEM NO BLEED OR EXTRACTED POWER (1) GE LM6000PD DLE GAS TURBINE 19921Btu/lb / (32380 kJ/kg) LHV, GAS FUEL (#900-2574) MID-TD-0000-1 LATEST REVISION SITE FUEL TEMPERATURE OF 130.0°F(54.5°C) | |
| ENGINE: | BDAX 71-290ERHJ (TEWAC) 100% WATER |
| FUEL: | 91.4 °F / (33.0 °C) |
| FUEL SPEC: | 11W, 50 Hz |
| FUEL TEMP: | ≥ 0.8 |
| GENERATOR: | 91.4 °F / (33.0 °C) |
| TEWAC COOLANT TEMP: | 73.0% |
| GENERATOR OUTPUT: | HEAT TO 102.2 °F / (39.0 °C) AT 52.5% RH |
| POWER FACTOR: | 131.2th / (40.0m) |
| AMBIENT TEMP: | ≤ 5.00 inH2O / (127.0 mmH2O) |
| AMBIENT RH: | ≤ 10.94 inH2O / (277.9 mmH2O) |
| INLET CONDITIONING: | ALTITUDE: |
| ALTITUDE: | INLET FILTER LOSS: |
| INLET FILTER LOSS: | EXHAUST LOSS: |
| EXHAUST LOSS: | NOX CONTROL: |
| NOX CONTROL: | DLE |
| ENGINE CONDITION: | NEW AND CLEAN ≤ 200 SITE FIRED HOURS |
| FIELD TEST METHODS: | GE ENERGY SGT/GPTM |
| PERFORMANCE: | EPA METHOD 20 |
| NOX: | EPA METHOD 10 |
| CO: | |
| BASIS OF GUARANTEE IS NOT FOR DESIGN, REFER TO PROJECT DRAWINGS FOR DESIGN REQUIREMENTS. SI VALUES ARE FOR REFERENCE PURPOSES ONLY. | |
| THIS GUARANTEE SUPERSEDES ANY PREVIOUS GUARANTEES PRESENTED | |
| 717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3 | |



GE ENERGY

| 2 ENGINE AVERAGE GUARANTEE - OFF PEAK | |
|--|--|
| PROJECT: BANGPA-IN COGENERATION SPP | |
| LOCATION: THAILAND | |
| KW AT GEN TERMS BTU/KW-HR, LHV (KJ/KW-HR, LHV) | 29779 9143 9646 |
| NEAR FIELD NOISE: 85 DB(A) ARITHMETIC AVERAGE SOUND PRESSURE LEVEL (dB REF 20 MICROPASCALS, RMS) OF LOCATIONS AROUND THE PACKAGE (VERTICAL DISTANCE OF 3FT, (1.5M) ABOVE PACKAGE BASE AT A HORIZONTAL DISTANCE OF 3FT, (1M) FROM THE EXTERIOR PLANE OF EQUIPMENT AS TESTED IN A FREE-FIELD CONDITION OVER A HARD REFLECTING GROUND PLANE, OPERATING AT BASE LOAD) | |
| Kenneth Lloyd Performance Engineer Date: 04/25/12 | |
| THIS GUARANTEE COINCIDES WITH THE PREVIOUS GUARANTEE ISSUED ON 04/25/2012 | |
| 717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3 | |
| NOT VALID WITHOUT SIGNATURE | |
| BASIS OF GUARANTEE: BASE LOAD, GAS FUEL NOZZLE SYSTEM NO BLEED OR EXTRACTED POWER (1) GE LM6000PD DLE GAS TURBINE 19921Btu/lb / (32380 kJ/kg) LHV, GAS FUEL (#900-2574) MID-TD-0000-1 LATEST REVISION SITE FUEL TEMPERATURE OF 130.0°F(54.5°C) | |
| ENGINE: | BDAX 71-290ERHJ (TEWAC) 100% WATER |
| FUEL: | 91.4 °F / (33.0 °C) |
| FUEL SPEC: | 11W, 50 Hz |
| FUEL TEMP: | ≥ 0.8 |
| GENERATOR: | 91.4 °F / (33.0 °C) |
| TEWAC COOLANT TEMP: | 73.0% |
| GENERATOR OUTPUT: | HEAT TO 102.2 °F / (39.0 °C) AT 52.5% RH |
| POWER FACTOR: | 131.2th / (40.0m) |
| AMBIENT TEMP: | ≤ 5.00 inH2O / (127.0 mmH2O) |
| AMBIENT RH: | ≤ 10.94 inH2O / (277.9 mmH2O) |
| INLET CONDITIONING: | ALTITUDE: |
| ALTITUDE: | INLET FILTER LOSS: |
| INLET FILTER LOSS: | EXHAUST LOSS: |
| EXHAUST LOSS: | NOX CONTROL: |
| NOX CONTROL: | DLE |
| ENGINE CONDITION: | NEW AND CLEAN ≤ 200 SITE FIRED HOURS |
| FIELD TEST METHODS: | GE ACOUSTIC TESTING PROCEDURE AND ASME PTC-36-2004 |
| NEAR FIELD NOISE: | |
| BASIS OF GUARANTEE IS NOT FOR DESIGN, REFER TO PROJECT DRAWINGS FOR DESIGN REQUIREMENTS. SI VALUES ARE FOR REFERENCE PURPOSES ONLY. | |
| THIS GUARANTEE SUPERSEDES ANY PREVIOUS GUARANTEES PRESENTED | |
| 717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3 | |



Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT F&D FOR DESIGN

| Performance By: Kenneth Lloyd | |
|--|-------------------|
| Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak | |
| Engine: LM6000 PD | Date: 03/25/2011 |
| Duck Info: G0V25P - 8pa.ssp | Time: 10:30:19 AM |
| Generator: BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11W, 0.8PF | Version: 3.8.10 |
| Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 19921 Btu/lb, LHV | |
| *Multi Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG. | |
| Case # | 100 |
| Ambient Conditions | |
| Dry Bulb, °F | 91.4 |
| Wet Bulb, °F | 83.7 |
| RH, % | 73.0 |
| Altitude, ft | 131.2 |
| Ambient Pressure, psia | 14.627 |
| Engine Inlet | |
| Comp Inlet Temp, °F | 102.2 |
| RH, % | 52.5 |
| Conditioning | HEAT |
| Tons or kW/HR | 2109 |
| Pressure Losses | |
| Inlet Loss, inH2O | 5.00 |
| Volute Loss, inH2O | 4.00 |
| Exhaust Loss, inH2O | 10.94 |
| Pressure Loss, inH2O | 100 |
| KW, Gen Terms | 29779 |
| Est. Btu/KW-Hr, LHV | 9006 |
| Gen. Btu/KW-Hr, LHV | 9143 |
| XNENG | *2 Eng Avg |
| Fuel Flow | |
| MMBtu/hr, LHV | 268.2 |
| Btu/hr | 19065 |
| NOx Control | DLE |
| Control Parameters | |
| HP Speed, RPM | 10544 |
| LP Speed, RPM | 3627 |
| PSI - COP, psia | 335.0 |
| T3COP - COP, °F | 965 |
| T4IN, °F | 2004 |
| T4OUT, °F | 1545 |
| Exhaust Parameters | |
| Temperature, °F | 900.9 |
| Btu/hr | 214.1 |
| Energy, Btu/lb, Ref 0 °F | 7707.97 |
| Energy, Btu/lb, Ref T2 °F | 7507.3 |
| Op. Btu/lb-R | 4511.2 |
| Op. Btu/lb-R | 0.2757 |
| Emissions (ESTIMATED, NOT FOR GUARANTEE) | |
| NOx ppmvd Ref 7% O2 | 59 |
| NOx as NO2, Btu/hr | 28 |
| CO ppmvd Ref 7% O2 | 128 |
| CO, Btu/hr | 16.86 |
| CO2, Btu/hr | 37767.23 |
| HC ppmvd Ref 7% O2 | 36 |
| HC, Btu/hr | 5.78 |
| SOx as SO2, Btu/hr | 0.00 |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FLD FOR DESIGN



GE Energy

Performance By: Kenneth Lloyd
Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak

Engine: LM6000 PD
Deck Info: G0125P - Bge.spp
Generator: BDAX 71-296ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb.LHV
Date: 03/25/2011
Time: 10:33:19 AM
Version: 3.8.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

Case # 100
Exh Wght % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

| | |
|-----|---------|
| AR | 1.2270 |
| N2 | 72.4834 |
| O2 | 15.6183 |
| CO2 | 4.8988 |
| H2O | 5.7661 |
| SO2 | 0.0000 |
| CO | 0.0022 |
| HC | 0.0007 |
| NOx | 0.0025 |

Exh Mole % Dry (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

| | |
|-----|---------|
| AR | 0.9646 |
| N2 | 80.4100 |
| O2 | 15.1690 |
| CO2 | 3.4600 |
| H2O | 0.0000 |
| SO2 | 0.0000 |
| CO | 0.0004 |
| HC | 0.0015 |
| NOx | 0.0024 |

Exh Mole % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

| | |
|-----|---------|
| AR | 0.9602 |
| N2 | 73.1352 |
| O2 | 13.7967 |
| CO2 | 3.1470 |
| H2O | 9.3471 |
| SO2 | 0.0000 |
| CO | 0.0022 |
| HC | 0.0014 |
| NOx | 0.0022 |

Aero Energy Fuel Number 900-2574 (Thailand West Gas, Normal, 130F, 54.4C)

| | Volume % | Weight % |
|------------------|----------|----------|
| Hydrogen | 0.0000 | 0.0000 |
| Methane | 72.4300 | 55.7209 |
| Ethane | 3.3200 | 5.0756 |
| Ethylene | 0.0000 | 0.0000 |
| Propane | 1.0600 | 2.2414 |
| Propylene | 0.0000 | 0.0000 |
| Butane | 0.4700 | 1.3100 |
| Butylene | 0.0000 | 0.0000 |
| Butadiene | 0.0000 | 0.0000 |
| Pentane | 0.1500 | 0.5190 |
| Cyclopentane | 0.0000 | 0.0000 |
| Hexane | 0.1000 | 0.4132 |
| Heptane | 0.0000 | 0.0000 |
| Carbon Monoxide | 0.0000 | 0.0000 |
| Carbon Dioxide | 6.2600 | 13.2119 |
| Nitrogen | 16.0100 | 21.5079 |
| Water Vapor | 0.0000 | 0.0000 |
| Oxygen | 0.0000 | 0.0000 |
| Hydrogen Sulfide | 0.0000 | 0.0000 |
| Ammonia | 0.0000 | 0.0000 |
| Btu/lb, LHV | 13921 | |
| Btu/lb, HHV | 766.9 | |
| Btu/lb, HHV | 948.7 | |
| Btu/lb, HHV | 15405 | |
| Fuel Temp, °F | 130.0 | |
| NOx Scaled | 0.695 | |
| Specific Gravity | 0.72 | |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FLD FOR DESIGN



GE Energy

Performance By: Kenneth Lloyd
Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak

Engine: LM6000 PD
Deck Info: G0125P - Bge.spp
Generator: BDAX 71-296ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb.LHV
Date: 03/25/2011
Time: 10:33:19 AM
Version: 3.8.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

Case # 100
Wobbe 37.224

Engine Exhaust
Exhaust Avg. Mol. Wt., Wet Basis 28.3
Exhaust Flow, ACFM 443098
Exhaust Flow, SCFM 162741
Exhaust Flow, Btu/lb 351
Exhaust Flow, Calorific 18918481

Inlet Flow Wet, pps 211.1
Inlet Flow Dry, pps 206.2
Shaft HP 41102

Generator Information
Capacity kW 48006
Efficiency 0.9610
Cooling Water Temp, °F 91.4
Gear Box Loss 460
Burner Mode AEC

TRQ48, Torque Limit Cold End 75072

Correct Control Parameters
PSI/GA, psia 338.189
MNetID, rpm

8th Stage Bleed
Flow, pps 0.0
Pressure, psia 0.000
Temperature, °F 0

CDP Bleed
Flow, pps 0.0
Pressure, psia 0.000

Est. Gas Pressure at Baseplate, s 490.9

WAB26 - Combustor Water to Air F 0.0220
WAB6 - Combustor Air Flow 146.59
WFA6 - Combustor Fuel Flow 19205.16
WFA - Fuel Flow, A Ring 8209.52
WFB - Fuel Flow, B Ring 7342.77
WFC - Fuel Flow, C Ring 3713.88

CardPack Exhaust CardPack Bge 715

NSI 395
NSI 0
NSI 0



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FLD FOR DESIGN



GE Energy

Performance By: Kenneth Lloyd
Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak

Engine: LM6000 PD
Deck Info: G0125P - Bge.spp
Generator: BDAX 71-296ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb.LHV
Date: 03/25/2011
Time: 10:34:56 AM
Version: 3.8.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

Case # 100

Ambient Conditions
Dry Bulb, °C 33.0
Wet Bulb, °C 28.7
RH, % 73.0
Altitude, m 40.0
Ambient Pressure, kPa 100.846

Engine Inlet
Comp Inlet Temp, °C 38.0
RH, % 33.0
Conditioning HEAT
Tons of H2O/hr 2109

Pressure Losses
Inlet Loss, mmH2O 127.00
Volume Loss, mmH2O 101.60
Exhaust Loss, mmH2O 278.50
Particulate % 100

Wt. Gen Terms 29779
Est. kJ/kWh, LHV 9502
Gen. kJ/kWh, LHV 9646
XNENG *2 Eng Avg

Fuel Flow
Custmr, LHV 263.0
kg/hr 67.39

NOx Control DLE

Control Parameters
HP Speed, RPM 10344
LP Speed, RPM 3627
PSI - CDP, kPa 2310.0
T2CTF - CDT, °C 535
TatN, °K 1114
TatN, °C 840

Exhaust Parameters
Temperature, °C 489.5
kg/sec 97.1
kg/hr 349621
Energy, kJ/s Ref 0 °K 73027
Energy, kJ/s Ref T2 °C 47596
kJ/kg R 1.1541

Emissions (ESTIMATED, NOT FOR GUARANTEE)

| | |
|----------------------|----------|
| NOx mg/Nm3 Ref 7% O2 | 120 |
| NOx as NO2, kg/hr | 13 |
| CO mg/Nm3 Ref 7% O2 | 61 |
| CO, kg/hr | 7.65 |
| CO2, kg/hr | 17131.10 |
| HC mg/Nm3 Ref 7% O2 | 36 |
| HC, kg/hr | 2.62 |
| SOx as SO2, kg/hr | 0.00 |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FLD FOR DESIGN



GE Energy

Performance By: Kenneth Lloyd
Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak

Engine: LM6000 PD
Deck Info: G0125P - Bge.spp
Generator: BDAX 71-296ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb.LHV
Date: 03/25/2011
Time: 10:34:56 AM
Version: 3.8.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

Case # 100

Exh Wght % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

| | |
|-----|---------|
| AR | 1.2270 |
| N2 | 72.4834 |
| O2 | 15.6183 |
| CO2 | 4.8988 |
| H2O | 5.7661 |
| SO2 | 0.0000 |
| CO | 0.0022 |
| HC | 0.0007 |
| NOx | 0.0025 |

Exh Mole % Dry (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

| | |
|-----|---------|
| AR | 0.9646 |
| N2 | 80.4100 |
| O2 | 15.1690 |
| CO2 | 3.4600 |
| H2O | 0.0000 |
| SO2 | 0.0000 |
| CO | 0.0004 |
| HC | 0.0015 |
| NOx | 0.0024 |

Exh Mole % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

| | |
|-----|---------|
| AR | 0.9602 |
| N2 | 73.1352 |
| O2 | 13.7967 |
| CO2 | 3.1470 |
| H2O | 9.3471 |
| SO2 | 0.0000 |
| CO | 0.0022 |
| HC | 0.0014 |
| NOx | 0.0022 |

Aero Energy Fuel Number 900-2574 (Thailand West Gas, Normal, 130F, 54.4C)

| | Volume % | Weight % |
|------------------|----------|----------|
| Hydrogen | 0.0000 | 0.0000 |
| Methane | 72.4300 | 55.7209 |
| Ethane | 3.3200 | 5.0756 |
| Ethylene | 0.0000 | 0.0000 |
| Propane | 1.0600 | 2.2414 |
| Propylene | 0.0000 | 0.0000 |
| Butane | 0.4700 | 1.3100 |
| Butylene | 0.0000 | 0.0000 |
| Butadiene | 0.0000 | 0.0000 |
| Pentane | 0.1500 | 0.5190 |
| Cyclopentane | 0.0000 | 0.0000 |
| Hexane | 0.1000 | 0.4132 |
| Heptane | 0.0000 | 0.0000 |
| Carbon Monoxide | 0.0000 | 0.0000 |
| Carbon Dioxide | 6.2600 | 13.2119 |
| Nitrogen | 16.0100 | 21.5079 |
| Water Vapor | 0.0000 | 0.0000 |
| Oxygen | 0.0000 | 0.0000 |
| Hydrogen Sulfide | 0.0000 | 0.0000 |
| Ammonia | 0.0000 | 0.0000 |
| kJ/kg, LHV | 13921 | |
| kJ/Nm3, LHV | 30123.3 | |
| kJ/Nm3, HHV | 33305.6 | |
| kJ/kg, HHV | 30639 | |
| Fuel Temp, °C | 54.5 | |
| NOx Scaled | 0.695 | |
| Specific Gravity | 0.72 | |



GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE. REFER TO PROJECT F&E FOR DESIGN



GE Energy

Performance By: Kenneth Lloyd
Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak

| | |
|---|-------------------|
| Engine: LM6000 PD | |
| Deck Info: G0125P - Rge.scp | Date: 03/25/2011 |
| Generator: BDAI 71-250ERAI 30Hz, 11MW, 0.8PF | Time: 10:34:58 AM |
| Fuel: Site Gas Fuel#00-2574, 13921 Btu/lb, LHV | Version: 3.5.10 |
| * Multi Engine Average Performance has been provided. Refer to XMENG. | |
| Case # | 100 |
| Wdbs | 37.224 |
| Engine Exhaust | |
| Exhaust Avg. Mol. Wt., Wet Basis | 28.3 |
| Exhaust Flow, ACFM | 443098 |
| Exhaust Flow, SCFM | 163741 |
| Exhaust Flow, Btu/lb | 351 |
| Exhaust Flow, Calories/s | 18919481 |
| Inlet Flow Wet, kg/sec | 95.8 |
| Inlet Flow Dry, kg/sec | 93.5 |
| Shaft HP | 41102 |
| Generator Information | |
| Capacity kW | 48206 |
| Efficiency | 0.9610 |
| Cooling Water Temp, °C | 33.0 |
| Gen Set Loss | 460 |
| Burner Mode | ABC |
| TRO48, Torque Limit Cold End | 75272 |
| Compressor Control Parameters | |
| PS3UGA, kPa | 2336.628 |
| XN25R3, rpm | |
| 8th Stage Bleed | |
| kg/sec | 0.0 |
| Pressure, kPa | 0.000 |
| Temperature, °K | 0 |
| CDP Bleed | |
| kg/sec | 0.0 |
| Pressure, kPa | 0.000 |
| Est. Gas Pressure at Baseplate, k | |
| | 3383.6 |
| WAR36 - Compressor Water to Air F | 0.0235 |
| WAR36 - Compressor Air Flow | 146.58 |
| WF36 - Compressor Fuel Flow | 19065.16 |
| WFA - Fuel Flow, A Ring | 8208.52 |
| WFB - Fuel Flow, B Ring | 7342.77 |
| WFC - Fuel Flow, C Ring | 3713.88 |
| CardPack | |
| Exhaust CardPack | 8ge 715 |
| NSI | 305 |
| NSI | 0 |
| NSI | 0 |



GE Power & Water



GE ENERGY

Conditions for Steady State Emissions Guarantee

1. Power Output (electrical) $\pm 10.0\%$ / Min
2. T2 Compressor Inlet air temperature $\pm 2.5^\circ\text{F}$ / 5.0 Min
3. Heat Value - gaseous fuel per unit volume $\pm 0.25\%$ / Min
4. Pressure - gaseous fuel as supplied to engine ± 10 PSIG / 5.0 Min



GE Power & Water



GE ENERGY

Conditions for Near Field Noise Guarantee

1. Based on Arithmetic average of sound pressure levels of location around the package.
2. GTG Auxiliary skids must be placed at or within 6-ft of each other, and within 6-ft of the turbine main unit.
3. If Fin Fan Lube Oil Cooler is to be located broadside to the turbine-generator main unit, then the location must be a minimum of 25-feet away from the main unit, measuring nearest edge-to-edge. GE Energy is to advise best location.
4. If Fin Fan Lube Oil Cooler is to be located behind the generator end of the main unit, then the location must be a minimum distance of 10-ft behind the generator end of the package, and off to one side (Measuring nearest edge to edge), to avoid infringement on the rotor removal area. GE Energy is to advise best location.
5. Other Ancillary skids must be at least 10-ft away from any fin-fan lube oil cooler, measuring nearest edge-to-edge.
6. Per unit basis.
7. Baseload operation only.
8. GE Energy GTG package scope of supply only, no customer supplied equipment is included.
9. GE Energy GTG package scope of supply only, GE Energy supplied BOP equipment is not included.

V. APPENDIX 3: Corrected Data



GE Power & Water

A. Unit Gross Performance Summary



GE Power & Water

Performance Test Summary for BANGPA-IN LM6000 PD-SPRINT Natural Gas Fuel - Unit 1 (On-Peak Operation)

| Performance Guarantee Parameters | | | |
|----------------------------------|-------|-----------------|--|
| Unit Gross Output | 47800 | kW | |
| Unit Gross Heat Rate | 8449 | Btu/kW-hr (LHV) | |

| Corrected | Output | Corrected | Heat Rate |
|------------------|--------|----------------------|-----------|
| Unit Gross Power | Margin | Unit Gross Heat Rate | Margin |
| kW | % | Btu/kW-hr (LHV) | % |
| 48,788 | 2.07% | 8,087 | 4.29% |
| With DEGR & TOL | | With DEGR & TOL | |
| 49,138 | 2.80% | 8,008 | 5.23% |

Calculation for Unit Gross Power and Heat Rate

| | | |
|--|---|---------|
| PAMB | Barometric Pressure, psia | 14.59 |
| TDB | Ambient Dry Bulb, °F | 85.2 |
| TWB | Ambient Wet Bulb, °F | 0.0 |
| RH | Ambient Relative Humidity, % | 69.9 |
| CIT | Compressor Inlet Temperature, °F | 53.2 |
| INLOSS | Inlet Loss, inH2O | 5.0 |
| EXHLOSS | Exhaust Loss, inH2O | 12.0 |
| FF | Fuel Flow, gph | 28251 |
| FLHV | Fuel Higher Heating Value, Btu/lb | 13877.8 |
| NOX7 | NOX Corrected to 7% O2, ppmvdc | 38.9 |
| CO7 | CO Corrected to 7% O2, ppmvdc | 25.7 |
| HOURS | Operating Hours | 214.0 |
| Measured Gross Power, Auxiliary Power and Calculated Heat Rate | | |
| MGPOW | Measured Gross Power, kW @ Generator Terminals | 48,676 |
| PwrFac | Power Factor | 1.00 |
| Cal_GHR | Calculated Gross Heat Rate, Btu/kW-hr = FF * FLHV / MGPOW | 8,055 |
| Correction Factors | | |
| TCFO | Total Correction Factor for Output | 0.9977 |
| TCFHR | Total Correction Factor for Heat Rate | 0.9961 |
| Unit Gross Power and Heat Rate Correction Calculations | | |
| GUARPOW | Guaranteed Unit Gross Power, kW @ Generator Terminals | 47,800 |
| CGO | Corrected Gross Output, kW = MGPOW / CF_GP | 48,788 |
| QM | Output Margin, % = (CGO/GUARPOW-1) | 2.07% |
| ODEGR | Degradation on Output due to 214 Fired Hours | -0.26% |
| QM-WDEGR | Output Margin with Degradation, % = QM - ODEGR | 2.33% |
| OTOL | Tolerance on Output | 0.47% |
| FQM | Final Output Margin with Degradation and Tolerance, % | 2.80% |
| GuoGHR | Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kW-hr LHV | 8,449.0 |
| ConGHR | Corrected Gross Heat Rate, Btu/kW-hr (LHV) = Cal_GHR / CF_GHR | 8,086.5 |
| MMBSu/hr (LHV) | MMBSu/hr (LHV) = ConGHR * CGO / 1E-6 | 394.5 |
| HRM | Heat Rate Margin, % = (1-ConGHR/GuoGHR) | 4.29% |
| HRDEGR | Degradation on Heat Rate due to 214 Fired Hours | 0.23% |
| HRM-WDEGR | Heat Rate Margin with Degradation, % = HRM + HRDEGR | 4.52% |
| HRTOL | Tolerance on Heat Rate | 0.70% |
| FHRM | Final Heat Rate Margin with Degradation and Tolerance, % | 5.23% |

GE Representative: Daniel Kessler
Customer Representative: Mr. Ueoka
Date of Test: 4/18/2013
Time of Test: 20:45-21:15
Engine Serial Number: 192-303
Engine Fired Hours: 214
Engine Fired Starts: 61



GE Power & Water

Performance Test Summary for BANGPA-IN LM6000 PD-SPRINT Natural Gas Fuel - Unit 2 (On-Peak Operation)

| Performance Guarantee Parameters | | | |
|----------------------------------|-------|-----------------|--|
| Unit Gross Output | 47800 | kW | |
| Unit Gross Heat Rate | 8449 | Btu/kW-hr (LHV) | |

| Corrected | Output | Corrected | Heat Rate |
|------------------|----------|----------------------|-----------|
| Unit Gross Power | Margin | Unit Gross Heat Rate | Margin |
| kW | % | Btu/kW-hr (LHV) | % |
| 48,378 | 1.21% | 8,040 | 4.84% |
| With TOL | With TOL | With TOL | With TOL |
| 48,615 | 1.70% | 7,979 | 5.57% |

Calculation for Unit Gross Power and Heat Rate

| | | |
|--|---|---------|
| PAMB | Barometric Pressure, psia | 14.59 |
| TDB | Ambient Dry Bulb, °F | 95.4 |
| TWB | Ambient Wet Bulb, °F | 0.0 |
| RH | Ambient Relative Humidity, % | 47.3 |
| CIT | Compressor Inlet Temperature, °F | 52.7 |
| INLOSS | Inlet Loss, inH2O | 5.0 |
| EXHLOSS | Exhaust Loss, inH2O | 12.0 |
| FF | Fuel Flow, gph | 28157 |
| FLHV | Fuel Higher Heating Value, Btu/lb | 13746.0 |
| NOX7 | NOX Corrected to 7% O2, ppmvdc | 41.2 |
| CO7 | CO Corrected to 7% O2, ppmvdc | 38.9 |
| Measured Gross Power, Auxiliary Power and Calculated Heat Rate | | |
| MGPOW | Measured Gross Power, kW @ Generator Terminals | 48,348 |
| PwrFac | Power Factor | 1.00 |
| Cal_GHR | Calculated Gross Heat Rate, Btu/kW-hr = FF * FLHV / MGPOW | 8,005 |
| Correction Factors | | |
| TCFO | Total Correction Factor for Output | 0.9994 |
| TCFHR | Total Correction Factor for Heat Rate | 0.9957 |
| Unit Gross Power and Heat Rate Correction Calculations | | |
| GUARPOW | Guaranteed Unit Gross Power, kW @ Generator Terminals | 47,800 |
| CGO | Corrected Gross Output, kW = MGPOW / CF_GP | 48,378 |
| QM | Output Margin, % = (CGO/GUARPOW-1) | 1.21% |
| OTOL | Tolerance on Output | 0.49% |
| FQM | Final Output Margin with Degradation and Tolerance, % | 1.70% |
| GuoGHR | Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kW-hr LHV | 8,449.0 |
| ConGHR | Corrected Gross Heat Rate, Btu/kW-hr (LHV) = Cal_GHR / CF_GHR | 8,040.4 |
| MMBSu/hr (LHV) | MMBSu/hr (LHV) = ConGHR * CGO / 1E-6 | 389.0 |
| HRM | Heat Rate Margin, % = (1-ConGHR/GuoGHR) | 4.84% |
| HRTOL | Tolerance on Heat Rate | 0.73% |
| FHRM | Final Heat Rate Margin with Degradation and Tolerance, % | 5.57% |

GE Representative: Daniel Kessler
Customer Representative: Mr. Ueoka
Date of Test: 4/21/2013
Time of Test: 17:30-1800
Engine Serial Number: 192-300
Engine Fired Hours: 78
Engine Fired Starts: 24



GE Power & Water

Performance Test Summary for Bangpa LM6000 PD-SPRINT Natural Gas Fuel - Unit 1 (Off-Peak Operation)

| Performance Guarantee Parameters | | | |
|----------------------------------|-------|-----------------|--|
| Unit Gross Output | 29779 | kW | |
| Unit Gross Heat Rate | 9143 | Btu/kW-hr (LHV) | |

| Corrected | Output | Corrected | Heat Rate |
|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Unit Gross Power | Margin | Unit Gross Heat Rate | Margin |
| kW | % | Btu/kW-hr (LHV) | % |
| 29,779 | 0.00% | 9,027 | 1.27% |
| With DEGR & TOL | With DEGR & TOL | With DEGR & TOL | With DEGR & TOL |
| 29,983 | 0.69% | 8,928 | 2.35% |

Calculation for Unit Gross Power and Heat Rate

| | | |
|--|---|---------|
| PAMB | Barometric Pressure, psia | 14.59 |
| TDB | Ambient Dry Bulb, °F | 82.2 |
| TWB | Ambient Wet Bulb, °F | 0.0 |
| RH | Ambient Relative Humidity, % | 73.3 |
| CIT | Compressor Inlet Temperature, °F | 101.8 |
| INLOSS | Inlet Loss, inH2O | 5.0 |
| EXHLOSS | Exhaust Loss, inH2O | 10.9 |
| FF | Fuel Flow, gph | 19566 |
| FLHV | Fuel Higher Heating Value, Btu/lb | 13878 |
| NOX7 | NOX Corrected to 7% O2, ppmvdc | 22.8 |
| CO7 | CO Corrected to 7% O2, ppmvdc | 10.5 |
| HOURS | Operating Hours | 217.0 |
| Measured Gross Power, Auxiliary Power and Calculated Heat Rate | | |
| MGPOW | Measured Gross Power, kW @ Generator Terminals | 30,354 |
| PwrFac | Power Factor | 0.99 |
| Cal_GHR | Calculated Gross Heat Rate, Btu/kW-hr = FF * FLHV / MGPOW | 8,945 |
| Unit Gross Power and Heat Rate Correction Calculations | | |
| GUARPOW | Guaranteed Unit Gross Power, kW @ Generator Terminals | 29,779 |
| CGO | Corrected Gross Output, kW = MGPOW / CF_GP | 29,779 |
| QM | Output Margin, % = (CGO/GUARPOW-1) | 0.00% |
| ODEGR | Degradation on Output due to 13877.6119303385 Fired Hours | -0.26% |
| QM-WDEGR | Output Margin with Degradation, % = QM - ODEGR | 0.26% |
| OTOL | Tolerance on Output | 0.43% |
| FQM | Final Output Margin with Degradation and Tolerance, % | 0.69% |
| GuoGHR | Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kW-hr LHV | 9,143.0 |
| ConGHR | Corrected Gross Heat Rate, Btu/kW-hr (LHV) = Cal_GHR / CF_GHR | 9,027.0 |
| MMBSu/hr (LHV) | MMBSu/hr (LHV) = ConGHR * CGO / 1E-6 | 268.8 |
| HRM | Heat Rate Margin, % = (1-ConGHR/GuoGHR) | 1.27% |
| HRDEGR | Degradation on Heat Rate due to 217 Fired Hours | 0.23% |
| HRM-WDEGR | Heat Rate Margin with Degradation, % = HRM + HRDEGR | 1.50% |
| HRTOL | Tolerance on Heat Rate | 0.85% |
| FHRM | Final Heat Rate Margin with Degradation and Tolerance, % | 2.35% |

GE Representative: Daniel Kessler
Customer Representative: Mr. Ueoka
Date of Test: 4/19/2013
Time of Test: 1:30-2:30
Engine Serial Number: 192-303
Engine Fired Hours: 217
Engine Fired Starts: 61



GE Power & Water

Performance Test Summary for Bangpa LM6000 PD-SPRINT Natural Gas Fuel - Unit 2 (Off-Peak Operation)

Performance Guarantee Parameters
Unit Gross Output 29779 kW
Unit Gross Heat Rate 9143 Btu/kW-hr (LHV)

| Corrected Unit Gross Power kW | Output Margin % | Corrected Unit Gross Heat Rate Btu/kW-hr (LHV) | Heat Rate Margin % |
|-------------------------------------|-----------------------|--|--------------------------|
| 29,779 | 0.00% | 9,030 | 1.24% |
| With TOL | With TOL | With TOL | With TOL |
| 29,910 | 0.44% | 8,955 | 2.06% |

Calculation for Unit Gross Power and Heat Rate

| | | |
|--|---|---------|
| PAMB | Barometric Pressure, psia | 14.64 |
| TDB | Ambient Dry Bulb, °F | 89.8 |
| TWB | Ambient Wet Bulb, °F | 0.0 |
| RH | Ambient Relative Humidity, % | 58.0 |
| CT | Compressor Inlet Temperature, °F | 104.9 |
| INLOSS | Inlet Loss, inH ₂ O | 5.0 |
| EXHLOSS | Exhaust Loss, inH ₂ O | 10.9 |
| FF | Fuel Flow, gph | 19122 |
| FLHV | Fuel Higher Heating Value, Btu/lb | 13907 |
| NOK7 | NOK Corrected to 7% O ₂ , ppmvdc | 26.5 |
| CO7 | CO Corrected to 7% O ₂ , ppmvdc | 20.3 |
| Measured Gross Power, Auxiliary Power and Calculated Heat Rate | | |
| MGPOW | Measured Gross Power, kW @ Generator Terminals | 29,213 |
| PwrFac | Power Factor | 1.00 |
| Cal_GHR | Calculated Gross Heat Rate, Btu/kW-hr = FF * FLHV / MGPOW | 9,037 |
| Unit Gross Power and Heat Rate Correction Calculations | | |
| GUARPOW | Guaranteed Unit Gross Power, kW @ Generator Terminals | 29,779 |
| CGO | Corrected Gross Output, kW = MGPOW / CF_GP | 29,779 |
| OH | Output Margin, % = (CGO/GUARPOW-1) | 0.00% |
| OTOL | Tolerance on Output | 0.44% |
| FOM | Final Output Margin with Degradation and Tolerance, % | 0.44% |
| GuarGHR | Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kW-hr (LHV) | 9,143.0 |
| CorGHR | Corrected Gross Heat Rate, Btu/kW-hr (LHV) = Cal_GHR / CF_GHR | 9,029.6 |
| MMBSu/hr (LHV) | MMBSu/hr (LHV) = CorGHR * CGO / 1E-6 | 268.9 |
| HRM | Heat Rate Margin, % = (1-CorGHR/GuarGHR) | 1.24% |
| HRTOL | Tolerance on Heat Rate | 0.82% |
| FHRM | Final Heat Rate Margin with Degradation and Tolerance, % | 2.06% |

| | |
|--------------------------|----------------|
| GE Representative: | Daniel Kessler |
| Customer Representative: | Mr. Usoka |
| Date of Test: | 4/21/2013 |
| Time of Test: | 20:15-20:45 |
| Engine Serial Number: | 192-300 |
| Engine Fired Hours: | 80 |
| Engine Fired Starts: | 24 |

B. Unit Gross Calculations



GE Power & Water

Customer: BANGPA-IN

05/08/13
03:24:23 PM

DATE OF TEST: 4/18/2013
ENGINE HOURS: 214
ENGINE S/N: 192-303

LM6000 PD SPRINT PERFORMANCE CALCULATIONS (GAS FUEL) -- Unit 1 -- On Peak

| VARBL. | DESCRIPTION | TEST | GUAR PT. |
|--------|---|---------|----------|
| BP | BAROMETRIC PRESSURE - PSIA | 14.594 | 14.627 |
| WB | AMBIENT WET BULB TEMPERATURE - °F | | 83.70 |
| DB | AMBIENT DRY BULB TEMPERATURE - °F | 85.24 | 91.40 |
| RH | AMBIENT RELATIVE HUMIDITY - % | 69.9 | 73.00 |
| CRH | COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY - % | 99.90 | 95.00 |
| CT | COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 53.20 | 51.80 |
| IFL | INLET PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 5.0 | 5.00 |
| EFL | EXHAUST PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 12.0 | 12.00 |
| PF | GENERATOR POWER FACTOR | 1.00 | 0.90 |
| WFM | MEASURED FUEL FLOW - LBS/HR | 28251.3 | 28576.0 |
| LHV_V | FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/LB | 13977.8 | 13921.0 |
| LHV_V | FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/SCF | 769.4 | 766.9 |
| FMW | FUEL MOLECULAR WEIGHT | 20.79 | 20.853 |
| TSAS | FUEL GAS TEMPERATURE - R | 594.48 | 589.67 |
| MW | MODIFIED MORSE INDEX (BTU/SCF)(SORT)(DEGR) | 37.252 | 37.2245 |
| KW | POWER - KW | 48675.5 | 47800 |
| HR | HEAT RATE - BTU/KWH, LHV | 8054.6 | 8449 |

| | | | |
|-------------------------------|-------|---------------------|------|
| Cor'd Power, kW | 48788 | Power Margin, % | 2.07 |
| Cor'd Heat Rate, BTU/KWH, LHV | 8087 | Heat Rate Margin, % | 4.29 |

TEST CONDITIONS ARE USED WITH THE CORRECTION FACTOR CURVES TO DETERMINE TEST DATA CORRECTION FACTORS.
THE INDIVIDUAL FACTORS ARE COMBINED INTO A TOTAL FACTOR.

| TEST | QUAR. | KW | HR |
|-----------|---|--------|-------------------|
| DEVIATION | | | |
| CT | COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 1.40 | 0.9947 Curve # 1 |
| RH | COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY - % | 4.90 | 1.0003 Curve # 2 |
| BP | BAROMETRIC PRESSURE - PSIA | 0.003 | 0.9977 Curve # 3 |
| EC | EXHAUST PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 0.00 | 1.0000 Curve # 4 |
| MW | MODIFIED MORSE INDEX (BTU/SCF)(SORT)(DEGR) | 0.027 | 1.0001 Curve # 9 |
| PF | GENERATOR POWER FACTOR | 0.195 | 1.0048 Curve # 11 |
| TC | COMBINED TOTAL CORRECTION | 0.9977 | 0.9961 |

POWER OUTPUT CORRECTION

$$\text{GROSS CORRECTED KW} = \frac{\text{TESTED KW}}{\text{TOTAL CORRECTION}} = \frac{48676}{0.998} = 48788 \text{ KW}$$

$$\text{POWER MARGIN} = \frac{48788 - 47800}{47800} \times 100 = 2.07\%$$

HEAT RATE CORRECTION

Margins without Degradation or Tolerance

$$\text{CORRECTED HR} = \frac{\text{TESTED HR}}{\text{TOTAL CORRECTION}} = \frac{8055}{0.998} = 8087 \text{ Btu/kW, LHV}$$

$$\text{HR MARGIN} = \frac{8449 - 8087}{8449} \times 100 = 4.29\%$$



GE Power & Water

Customer: BANGPA-IN

11:51:10 AM

DATE OF TEST: 4/21/2013
ENGINE HOURS: 78
ENGINE S/N: 192-300

LM6000 PD SPRINT PERFORMANCE CALCULATIONS (GAS FUEL) -- Unit 2 -- On Peak

| VARBL. | DESCRIPTION | TEST | GUAR PT. |
|--------|---|---------|----------|
| BP | BAROMETRIC PRESSURE - PSIA | 14.592 | 14.627 |
| WB | AMBIENT WET BULB TEMPERATURE - °F | | 83.70 |
| DB | AMBIENT DRY BULB TEMPERATURE - °F | 95.44 | 91.40 |
| RH | AMBIENT RELATIVE HUMIDITY - % | 47.33 | 73.00 |
| CRH | COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY - % | 99.90 | 95.00 |
| CT | COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 52.73 | 51.80 |
| IFL | INLET PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 5.0 | 5.00 |
| EFL | EXHAUST PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 12.0 | 12.00 |
| PF | GENERATOR POWER FACTOR | 1.00 | 0.90 |
| WFM | MEASURED FUEL FLOW - LBS/HR | 28157.0 | 28576.0 |
| LHV_V | FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/LB | 13746.0 | 13921.0 |
| LHV_V | FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/SCF | 771.5 | 766.9 |
| FMW | FUEL MOLECULAR WEIGHT | 20.88 | 20.853 |
| TSAS | FUEL GAS TEMPERATURE - R | 595.11 | 589.67 |
| MW | MODIFIED MORSE INDEX (BTU/SCF)(SORT)(DEGR) | 37.258 | 37.2245 |
| KW | POWER - KW | 48348.1 | 47800 |
| HR | HEAT RATE - BTU/KWH, LHV | 8095.4 | 8449 |

| | | | |
|-------------------------------|-------|---------------------|------|
| Cor'd Power, kW | 48378 | Power Margin, % | 1.21 |
| Cor'd Heat Rate, BTU/KWH, LHV | 8040 | Heat Rate Margin, % | 4.84 |

TEST CONDITIONS ARE USED WITH THE CORRECTION FACTOR CURVES TO DETERMINE TEST DATA CORRECTION FACTORS.
THE INDIVIDUAL FACTORS ARE COMBINED INTO A TOTAL FACTOR.

| TEST | QUAR. | KW | HR |
|-----------|---|--------|-------------------|
| DEVIATION | | | |
| CT | COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 0.93 | 0.9965 Curve # 1 |
| RH | COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY - % | 4.90 | 1.0003 Curve # 2 |
| BP | BAROMETRIC PRESSURE - PSIA | -0.005 | 0.9975 Curve # 3 |
| EC | EXHAUST PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 0.00 | 1.0000 Curve # 4 |
| MW | MODIFIED MORSE INDEX (BTU/SCF)(SORT)(DEGR) | 0.026 | 1.0001 Curve # 9 |
| PF | GENERATOR POWER FACTOR | 0.200 | 1.0050 Curve # 11 |
| TC | COMBINED TOTAL CORRECTION | 0.9994 | 0.9957 |

POWER OUTPUT CORRECTION

$$\text{GROSS CORRECTED KW} = \frac{\text{TESTED KW}}{\text{TOTAL CORRECTION}} = \frac{48348}{0.999} = 48378 \text{ KW}$$

$$\text{POWER MARGIN} = \frac{48378 - 47800}{47800} \times 100 = 1.21\%$$

HEAT RATE CORRECTION

Margins without Degradation or Tolerance

$$\text{CORRECTED HR} = \frac{\text{TESTED HR}}{\text{TOTAL CORRECTION}} = \frac{8005}{0.996} = 8040 \text{ Btu/kW, LHV}$$

$$\text{HR MARGIN} = \frac{8449 - 8040}{8449} \times 100 = 4.84\%$$



GE Power & Water

Customer: Bangpa

05/02/13
09:29:27 AM

PAGE 1

DATE OF TEST: 6/19/2013
ENGINE HOUR: 217
ENGINE S/N: 190-303
LM6000 PD SPRINT PERFORMANCE CALCULATIONS (GAS FUEL) - Unit 1 - OFF PEAK

| VARIABLE | DESCRIPTION | TEST | GUAR PT. |
|----------|---|---------|----------|
| BP | BAROMETRIC PRESSURE - PSIA | 14.588 | 14.627 |
| WB | AMBIENT WET BULB TEMPERATURE - °F | 82.19 | 83.70 |
| DB | AMBIENT DRY BULB TEMPERATURE - °F | 82.19 | 91.40 |
| RH | AMBIENT RELATIVE HUMIDITY - % | 73.3 | 73.00 |
| CRN | COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY - % | 40.2 | 55.10 |
| CI | COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 101.8 | 98.25 |
| CPIC | ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 52.30 | 51.80 |
| EPL | EXHAUST PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 5.00 | 5.00 |
| N2D | LP TURBINE SPEED - RPM | 10.94 | 10.94 |
| PF | GENERATOR POWER FACTOR | 0.999 | 0.90 |
| WFM | MEASURED FUEL FLOW - LBS/H | 15554.5 | 15553.0 |
| LHV | FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/LB | 13877.6 | 13921.0 |
| LHV-V | FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/SCF | 759.4 | 759.9 |
| FMW | FUEL MOLECULAR WEIGHT | 20.788 | 20.853 |
| TSAS | FUEL GAS TEMPERATURE, °F | 594.6 | 589.67 |
| MHI | MODIFIED WOBEX INDEX (BTU/SCF)(SQRT(DEGR)) | 37.248 | 37.2245 |
| KW | POWER - KW | 30353.9 | 29779.0 |
| HR | HEAT RATE - BTU/KWH LHV | 8944.7 | 9143.00 |

Cor'd Power at Guaranteed Power (Throttle Push Corrected), kW 29779
Cor'd Heat Rate at Guaranteed Power (Throttle Push Corrected), BTU/KWH LHV 9027
Margins without Degradation or Tolerance
Power Margin, % 0.00
Heat Rate Margin, % 1.27

TEST CONDITIONS ARE USED WITH THE CORRECTION FACTOR CURVES TO DETERMINE TEST DATA CORRECTION FACTORS.
THE INDIVIDUAL FACTORS ARE COMBINED INTO A TOTAL FACTOR.

| | TEST vs GUAR DEVIATION | KW | HR | TP KW | TP HR |
|-----------|---|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| TAMB & RH | COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 0.21 F @ 0.3 % RH | 1.0000 Curve # 1 | 0.9881 Curve # 8 | |
| CPIC | ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 0.50 | 0.9988 Curve # 2 | 1.0000 Curve # 9 | |
| BP | BAROMETRIC PRESSURE - PSIA | 0.039 | 0.99794 Curve # 3 | 0.99888 Curve # 3 | |
| EC | EXHAUST PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 0.00 | 1.0000 Curve # 4 | 1.0000 Curve # 11 | |
| N2D | LP TURBINE SPEED - RPM | 0.97 | 0.9988 Curve # 5 | 1.0000 Curve # 12 | |
| PF | GENERATOR POWER FACTOR | 0.19 | 1.0000 Curve # 6 | 0.9881 Curve # 13 | |
| MHI | MODIFIED WOBEX INDEX (BTU/SCF)(SQRT(DEGR)) | 0.02 | 1.0000 Curve # 7 | 1.0000 Curve # 14 | |
| TC | COMBINED TOTAL CORRECTION | 0.9990 | 0.9990 | 1.0000 | 0.9998 |

POWER OUTPUT CORRECTION

GROSS CORRECTED POWER FOR AMBIENT = $\frac{\text{MEASURED POWER}}{\text{TOTAL AMBIENT CORRECTION}}$ = $\frac{30354 \text{ kW}}{0.9990}$ = 30375 kW

THROTTLE PUSH IS EVALUATION OF POWER OVER THE GUARANTEE BASED ON AMBIENT CORRECTION

THROTTLE PUSH CORRECTION = $\frac{\text{CORRECTED KW}}{\text{GUARANTEED KW}}$ = $\frac{30375 \text{ kW}}{29779 \text{ kW}}$ = 1.0200 → SANS OF CURVE 15 & 16

TP GROSS CORR PWR = $\frac{\text{TESTED KW}}{\text{TP PWR CORRECTION}}$ = $\frac{30375}{1.0200}$ = 29779 kW

POWER MARGIN = $\frac{29779 - 29779}{29779} \times 100 = 0.00\%$

HEAT RATE CORRECTION

Margins without Degradation or Tolerance

AMB CORRECTED HR = $\frac{\text{TESTED HR}}{\text{TOTAL AMB CORRECTION}}$ = $\frac{8945 \text{ Btu/kWh LHV}}{0.9990}$ = 8990 Btu/kWh LHV

TP GROSS CORR HR = $\frac{\text{AMB CORRECTED HR}}{\text{TP HR CORRECTION}}$ = $\frac{8990 \text{ Btu/kWh LHV}}{0.9958}$ = 9027 Btu/kWh LHV

HR MARGIN = $\frac{9143 - 9027}{9143} \times 100 = 1.27\%$



GE Power & Water

Customer: Bangpa

05/02/13
11:51:10 AM

PAGE 1

DATE OF TEST: 6/21/2013
ENGINE HOUR: 217
ENGINE S/N: 190-300
LM6000 PD SPRINT PERFORMANCE CALCULATIONS (GAS FUEL) - Unit 2 - OFF PEAK

| VARIABLE | DESCRIPTION | TEST | GUAR PT. |
|----------|---|---------|----------|
| BP | BAROMETRIC PRESSURE - PSIA | 14.642 | 14.627 |
| WB | AMBIENT WET BULB TEMPERATURE - °F | 83.77 | 83.70 |
| DB | AMBIENT DRY BULB TEMPERATURE - °F | 85.77 | 91.40 |
| RH | AMBIENT RELATIVE HUMIDITY - % | 58.0 | 73.00 |
| CRN | COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY - % | 36.6 | 55.10 |
| CI | COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 104.9 | 98.25 |
| CPIC | ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 52.73 | 51.80 |
| EPL | EXHAUST PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 5.00 | 5.00 |
| N2D | LP TURBINE SPEED - RPM | 3627 | 3627 |
| PF | GENERATOR POWER FACTOR | 1.000 | 0.90 |
| WFM | MEASURED FUEL FLOW - LBS/H | 15121.5 | 15553.0 |
| LHV | FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/LB | 13806.7 | 13921.0 |
| LHV-V | FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/SCF | 772.2 | 759.9 |
| FMW | FUEL MOLECULAR WEIGHT | 20.922 | 20.853 |
| TSAS | FUEL GAS TEMPERATURE, °F | 594.84 | 589.67 |
| MHI | MODIFIED WOBEX INDEX (BTU/SCF)(SQRT(DEGR)) | 37.362 | 37.2245 |
| KW | POWER - KW | 29212.6 | 29779.0 |
| HR | HEAT RATE - BTU/KWH LHV | 9027.4 | 9143.00 |

Cor'd Power at Guaranteed Power (Throttle Push Corrected), kW 29779
Cor'd Heat Rate at Guaranteed Power (Throttle Push Corrected), BTU/KWH LHV 9026
Margins without Degradation or Tolerance
Power Margin, % 0.00
Heat Rate Margin, % 1.24

TEST CONDITIONS ARE USED WITH THE CORRECTION FACTOR CURVES TO DETERMINE TEST DATA CORRECTION FACTORS.
THE INDIVIDUAL FACTORS ARE COMBINED INTO A TOTAL FACTOR.

| | TEST vs GUAR DEVIATION | KW | HR | TP KW | TP HR |
|-----------|---|----------------------|------------------|-------------------|--------|
| TAMB & RH | COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | -1.63 F @ -15.0 % RH | 1.0000 Curve # 1 | 0.9881 Curve # 8 | |
| CPIC | ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F | 0.20 | 0.9988 Curve # 2 | 1.0000 Curve # 9 | |
| BP | BAROMETRIC PRESSURE - PSIA | 0.013 | 1.0011 Curve # 3 | 0.99888 Curve # 3 | |
| EC | EXHAUST PRESSURE LOSS - in H ₂ O | 0.00 | 1.0000 Curve # 4 | 1.0000 Curve # 11 | |
| N2D | LP TURBINE SPEED - RPM | 0.59 | 1.0000 Curve # 5 | 0.9989 Curve # 12 | |
| PF | GENERATOR POWER FACTOR | 0.20 | 1.0000 Curve # 6 | 0.9880 Curve # 13 | |
| MHI | MODIFIED WOBEX INDEX (BTU/SCF)(SQRT(DEGR)) | 0.08 | 1.0000 Curve # 7 | 1.0000 Curve # 14 | |
| TC | COMBINED TOTAL CORRECTION | 1.0034 | 0.9845 | 0.9776 | 1.0064 |

POWER OUTPUT CORRECTION

GROSS CORRECTED POWER FOR AMBIENT = $\frac{\text{MEASURED POWER}}{\text{TOTAL AMBIENT CORRECTION}}$ = $\frac{29213 \text{ kW}}{1.0034}$ = 29113 kW

THROTTLE PUSH IS EVALUATION OF POWER OVER THE GUARANTEE BASED ON AMBIENT CORRECTION

THROTTLE PUSH CORRECTION = $\frac{\text{CORRECTED KW}}{\text{GUARANTEED KW}}$ = $\frac{29113 \text{ kW}}{29779 \text{ kW}}$ = 0.9776 → SANS OF CURVE 15 & 16

TP GROSS CORR PWR = $\frac{\text{TESTED KW}}{\text{TP PWR CORRECTION}}$ = $\frac{29113}{0.9776}$ = 29779 kW

POWER MARGIN = $\frac{29779 - 29779}{29779} \times 100 = 0.00\%$

HEAT RATE CORRECTION

Margins without Degradation or Tolerance

AMB CORRECTED HR = $\frac{\text{TESTED HR}}{\text{TOTAL AMB CORRECTION}}$ = $\frac{9027 \text{ Btu/kWh LHV}}{0.9845}$ = 9088 Btu/kWh LHV

TP GROSS CORR HR = $\frac{\text{AMB CORRECTED HR}}{\text{TP HR CORRECTION}}$ = $\frac{9088 \text{ Btu/kWh LHV}}{1.0064}$ = 9030 Btu/kWh LHV

HR MARGIN = $\frac{9143 - 9030}{9143} \times 100 = 1.24\%$



GE Power & Water

VI. APPENDIX 4: Gas Fuel



GE Power & Water

A. Gas Chromatograph

GE Power & Water

VII. APPENDIX 5: Raw Data



On-Peak Unit 1

[illegible]

A. GE Power & Water HMI Datalog



GEFTR-LM6000 BANG PA-IN IN PERF TEST REPORT LM6000 PDS ON & OFF PEAK GAS FUEL R3 Page 48 of 158



On-Peak Unit 2

GEFTR-LM6000 BANG PA-IN IN PERF TEST REPORT LM6000 PDS ON & OFF PEAK GAS FUEL R3 Page 49 of 158



GFETR-1 M6000 BANG PA-IN IN PERE TEST REPORT 1 M6000 PDS ON & OFF PEAK GAS FUEL R3 Page 50 of 158



Off-Peak Unit 1

GFTB-1 M6000 BANG PA-IN IN PERE TEST REPORT I M6000 PDS ON & OFF PEAK GAS FLUE R3 Page 51 of 158

GE Power & Water

Off-Peak Unit 2

GEFTR-LM6000 BANG PA-IN IN PERF TEST REPORT LM6000 PDS ON & OFF PEAK GAS FUEL R3 Page 52 of 158

GE Power & Water

B. Fuel Flow

The fuel flow data was taken on a one second basis and therefore is too large to include in this report. The data can be made available upon request.



GE Power & Water

C. Gross Power Output

GEFR-LM6000 BANG PA-IN IN PERF TEST REPORT LM6000 PDS ON & OFF PEAK GAS FUEL R3 Page 56 of 158



GE Power & Water

| AVERAGE | | | | AVERAGE | | | |
|---------|--|--|--|---------|--|--|--|
| STDEV | | | | STDEV | | | |
| RSD | | | | RSD | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0.39% | | | |
| 0.94% | | | | 0. | | | |



GE Power & Water

On-Peak Unit 1

| AVERAGE | 29.577 | 69.68 | 29.481 | 70.00 | 29.526 | 69.68 | 29.719 | 70.08 | 99.90 | 12.413 | 99.90 |
|-----------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| STDEV | 0.163 | 1.18 | 0.145 | 1.09 | 0.159 | 1.23 | 0.162 | 1.17 | 0.00 | 0.034 | 0.00 |
| RSD | 0.550 | 1.69% | 0.491 | 1.56% | 0.539 | 1.77% | 0.545 | 1.67% | 0.00% | 0.275 | 0.00% |
| | AVG AMB T | | 29.58 C | | AVG COT | | 11.777 C | | 53.20 F | | |
| | AVG AMB RH | | 69.86 % | | AVG CIRH | | 99.90 % | | | | |
| | 174H_01 | | 174H_01 | 174H_02 | 174H_02 | 174H_03 | 174H_03 | 174H_04 | 175H1_00 | 175H1_00 | 175H1_00 |
| DATE | TIME | GTG1Temper ature[°C] | GTG1Hu midity[%rH] | GTG1Tem perature[°C] | GTG1Hu midity[%rH] | GTG1Tem perature[°C] | GTG1Hu midity[%rH] | GTG1Tem perature[°C] | GTG1Humidit y[%rH] | GTG1 Temper ature[°C] | GTG1 Humidit y[%rH] |
| 4/18/2013 | 20:45:00 | 29.9 | 67.2 | 29.8 | 67.6 | 29.9 | 66.7 | 30 | 67.8 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:46:00 | 29.9 | 67.4 | 29.7 | 67.9 | 29.9 | 67.1 | 30.1 | 67.8 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:47:00 | 29.8 | 67.7 | 29.7 | 68.3 | 29.8 | 67.6 | 30 | 68.1 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:48:00 | 29.8 | 67.9 | 29.7 | 68.5 | 29.7 | 67.9 | 30 | 68.2 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:49:00 | 29.9 | 68.1 | 29.6 | 68.8 | 29.7 | 68.3 | 29.9 | 68.5 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:50:00 | 29.7 | 68.3 | 29.6 | 69 | 29.7 | 68.5 | 29.9 | 68.7 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:51:00 | 29.7 | 68.7 | 29.6 | 69.1 | 29.6 | 68.8 | 29.9 | 68.9 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:52:00 | 29.7 | 68.7 | 29.6 | 69.1 | 29.6 | 69 | 29.8 | 69.2 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:53:00 | 29.7 | 69.1 | 29.5 | 69.5 | 29.6 | 69.1 | 29.8 | 69.5 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:54:00 | 29.6 | 69.3 | 29.5 | 69.8 | 29.6 | 69.1 | 29.8 | 69.7 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:55:00 | 29.6 | 69.6 | 29.5 | 70.1 | 29.5 | 69.5 | 29.7 | 70 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:56:00 | 29.6 | 69.9 | 29.5 | 69.7 | 29.5 | 69.8 | 29.7 | 70.2 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:57:00 | 29.6 | 69.8 | 29.5 | 69.9 | 29.5 | 70.1 | 29.7 | 70 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 20:58:00 | 29.5 | 69.7 | 29.5 | 69.9 | 29.5 | 69.7 | 70.1 | 99.9 | 12.4 | 99.9 |
| 4/18/2013 | 20:59:00 | 29.6 | 69.8 | 29.5 | 69.8 | 29.5 | 69.9 | 70.2 | 99.9 | 12.4 | 99.9 |
| 4/18/2013 | 21:00:00 | 29.6 | 69.9 | 29.5 | 69.8 | 29.5 | 69.9 | 70.2 | 99.9 | 12.4 | 99.9 |
| 4/18/2013 | 21:01:00 | 29.6 | 69.9 | 29.5 | 70.1 | 29.5 | 69.8 | 29.7 | 70.3 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:02:00 | 29.6 | 69.9 | 29.5 | 70.1 | 29.5 | 69.8 | 29.7 | 70.3 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:03:00 | 29.5 | 70.1 | 29.4 | 70.4 | 29.5 | 70.1 | 29.6 | 70.5 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:04:00 | 29.5 | 70.1 | 29.4 | 70.4 | 29.5 | 70.1 | 29.6 | 70.5 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:05:00 | 29.5 | 70.3 | 29.4 | 70.6 | 29.4 | 70.4 | 29.6 | 70.8 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:06:00 | 29.5 | 70.5 | 29.5 | 70.6 | 29.4 | 70.4 | 29.6 | 70.8 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:07:00 | 29.5 | 70.5 | 29.5 | 70.7 | 29.4 | 70.6 | 29.6 | 70.9 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:08:00 | 29.5 | 70.4 | 29.4 | 70.7 | 29.5 | 70.6 | 29.6 | 70.9 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:09:00 | 29.5 | 70.7 | 29.4 | 70.8 | 29.5 | 70.7 | 29.6 | 71.2 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:10:00 | 29.4 | 70.8 | 29.3 | 71 | 29.4 | 70.7 | 29.6 | 71.3 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:11:00 | 29.4 | 70.9 | 29.3 | 71.5 | 29.4 | 70.8 | 29.6 | 71.4 | 99.9 | 12.5 |
| 4/18/2013 | 21:12:00 | 29.3 | 71 | 29.3 | 71.4 | 29.3 | 71 | 29.5 | 71.5 | 99.9 | 12.4 |
| 4/18/2013 | 21:13:00 | 29.4 | 71.1 | 29.3 | 71.3 | 29.3 | 71.5 | 29.5 | 71.6 | 99.9 | 12.5 |
| 4/18/2013 | 21:14:00 | 29.3 | 71.2 | 29.2 | 71.5 | 29.3 | 71.4 | 29.5 | 71.7 | 99.9 | 12.5 |
| 4/18/2013 | 21:15:00 | 29.3 | 71.6 | 29.2 | 72 | 29.3 | 71.3 | 29.6 | 71.7 | 99.9 | 12.5 |



GE Power & Water

| 11.539 | 99.90 | 11.508 | 99.90 | 12.135 | 99.90 | 11.303 | 99.90 | 11.768 | 754.75 | 29.576 | 69.86 | 11.777 | 99.90 |
|---|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 0.056 | 0.00 | 0.025 | 0.00 | 0.049 | 0.00 | 0.018 | 0.00 | 0.048 | 0.09 | 0.153 | 1.16 | 0.016 | 0.00 |
| 0.484 | 0.00% | 0.217 | 0.00% | 0.401 | 0.00% | 0.159 | 0.00% | 0.401 | 0.01% | 0.518 | 1.66% | 0.134 | 0.00% |
| AVG psia | | | | | | | | | | | | | |
| 14.59449 | | | | | | | | | | | | | |
| 175H1_00175H1_00175H1_00175H1_00175H1_00175H1_00175H1_00175H1_00175H1_00175H1_00175H1_00175H1_006 | | | | | | | | | | | | | |
| GTG1 Temper ature[°C] | GTG1 Humidit y[%rH] | GTG1 Temper ature[°C] | GTG1 Humidit y[%rH] | GTG1 Temper ature[°C] | GTG1 Humidit y[%rH] | GTG1 Temper ature[°C] | GTG1 Humidit y[%rH] | GTG1 Temper ature[°C] | GTG1 Humidit y[%rH] | GTG1 Temper ature[°C] | GTG1 Humidit y[%rH] | GTG1 Temper ature[°C] | GTG1 Humidit y[%rH] |
| 11.6 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.5 | 29.9 | 67.3 | 11.8 | 99.9 |
| 11.7 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.6 | 29.9 | 67.6 | 11.8 | 99.9 |
| 11.6 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.6 | 29.8 | 67.9 | 11.8 | 99.9 |
| 11.6 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.6 | 29.8 | 68.1 | 11.8 | 99.9 |
| 11.6 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.6 | 29.8 | 68.5 | 11.8 | 99.9 |
| 11.6 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.7 | 29.7 | 68.6 | 11.8 | 99.9 |
| 11.6 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.7 | 29.7 | 68.9 | 11.8 | 99.9 |
| 11.6 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.4 | 99.9 | 11.8 | 754.7 | 29.7 | 69.0 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.7 | 29.7 | 69.3 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.8 | 29.6 | 69.5 | 11.8 | 99.9 |
| 11.6 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.7 | 29.6 | 69.8 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.6 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.7 | 29.6 | 69.9 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.8 | 29.6 | 70.0 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.8 | 29.6 | 69.9 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.8 | 29.6 | 69.9 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.8 | 29.6 | 70.0 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.8 | 29.5 | 70.3 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.8 | 29.5 | 70.3 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.8 | 29.5 | 70.5 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.8 | 29.5 | 70.6 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.8 | 29.5 | 70.7 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.8 | 29.5 | 70.9 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.8 | 29.4 | 71.0 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.9 | 29.4 | 71.2 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.9 | 29.4 | 71.2 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.2 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.9 | 29.4 | 71.4 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.7 | 754.9 | 29.4 | 71.5 | 11.8 | 99.9 |
| 11.5 | 99.9 | 11.5 | 99.9 | 12.1 | 99.9 | 11.3 | 99.9 | 11.8 | 754.9 | 29.4 | 71.7 | 11.8 | 99.9 |



GE Power & Water

On-Peak Unit 2

| AVERAGE | 35.287 | 47.72 | 35.287 | 46.70 | 35.268 | 47.77 | 35.129 | 47.12 | 99.90 | 10.787 | 99.90 |
|-----------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| STDEV | 0.196 | 1.51 | 0.194 | 0.68 | 0.174 | 1.31 | 0.190 | 0.79 | 0.00 | 0.131 | 0.00 |
| RSD | 0.556 | 3.16% | 0.551 | 1.47% | 0.493 | 2.74% | 0.541 | 1.68% | 0.00% | 1.214 | 0.00% |
| | AVG AMB T | | 35.24 C | | AVG COT | | 11.514 C | | 52.73 F | | |
| | AVG AMB RH | | 47.33 % | | AVG CIRH | | 99.90 % | | | | |
| | 174H_01 | | 174H_01 | 174H_02 | 174H_02 | 174H_03 | 174H_03 | 174H_04 | 175H1_00 | 175H1_00 | 175H1_00 |
| DATE | TIME | GTG2Temper ature[°C] | GTG2Hu midity[%rH] | GTG2Tem perature[°C] | GTG2Hu midity[%rH] | GTG2Tem perature[°C] | GTG2Hu midity[%rH] | GTG2 Temper ature[°C] | GTG2 Humidit y[%rH] | GTG2 Temper ature[°C] | GTG2 Humidit y[%rH] |
| 4/21/2013 | 17:30 | 35.5 | 47.1 | 35.5 | 46.9 | 35.5 | 50 | 35.4 | 46.8 | 99.9 | 11.2 |
| 4/21/2013 | 17:31 | 35.5 | 46.8 | 35.5 | 47.8 | 35.5 | 48.5 | 35.4 | 47.9 | 99.9 | 11.1 |
| 4/21/2013 | 17:32 | 35.6 | 48.6 | 35.5 | 47.4 | 35.5 | 49.1 | 35.4 | 47.7 | 99.9 | 10.9 |
| 4/21/2013 | 17:33 | 35.6 | 46.4 | 35.5 | 47.3 | 35.5 | 50.3 | 35.4 | 47.1 | 99.9 | 10.8 |
| 4/21/2013 | 17:34 | 35.6 | 48.3 | 35.5 | 47.2 | 35.5 | 50.7 | 35.4 | 48 | 99.9 | 10.9 |
| 4/21/2013 | 17:35 | 35.4 | 46.5 | 35.5 | 47 | 35.5 | 50.6 | 35.3 | 46.4 | 99.9 | 10.8 |
| 4/21/2013 | 17:36 | 35.5 | 46.3 | 35.5 | 47 | 35.4 | 48.3 | 35.3 | 46.8 | 99.9 | 10.9 |
| 4/21/2013 | 17:37 | 35.3 | 47.1 | 35.4 | 46.1 | 35.4 | 46.8 | 35.3 | 47.9 | 99.9 | 10.8 |
| 4/21/2013 | 17:38 | 35.4 | 49.5 | 35.4 | 47.6 | 35.4 | 47.9 | 35.3 | 48.2 | 99.9 | 10.8 |
| 4/21/2013 | 17:39 | 35.4 | 50.8 | 35.4 | 47.1 | 35.4 | 47.7 | 35.3 | 47.2 | 99.9 | 10.8 |
| 4/21/2013 | 17:40 | 35.4 | 49.3 | 35.4 | 46 | 35.4 | 47.1 | 35.2 | 46.9 | 99.9 | 10.8 |



| | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------|-----------------|--------------|-------|
| STDEV | 27.871 | 73.13 | 27.810 | 73.28 | 27.823 | 73.20 | 28.039 | 73.47 | 39.99 | 38.910 | 40.58 |
| VERAGE | 0.074 | 0.34 | 0.065 | 0.43 | 0.062 | 0.38 | 0.080 | 0.41 | 1.31 | 0.593 | 1.00 |
| RSD | 0.265 | 46.28 | 0.234 | 0.59% | 0.222 | 0.56% | 0.286 | 0.55% | 3.28% | 1.524 | 2.47% |
| AVG AMB T | 72.28 | C | 72.19 | AVG AMB T | 72.28 | C | 72.73 | C | 71.79 | F | |
| AVG AMB RH | 73.67% | | | AVG GHT | 60.24% | | | | | | |
| 174H_01 | 174H_01 | 174H_02 | 174H_02 | 174H_03 | 174H_03 | 174H_04 | 174H_04 | 175H_01 | 175H_01 | 175H_02 | |
| GTG1Temper | GTG1Humid | GTG1Temp | GTG1Humid | GTG1Temp | GTG1Humid | GTG1Temp | GTG1Humid | GTG1Humidity | GTG1Temperature | GTG1Humidity | |
| ature[°C] | ity[%] | erature[°C] | ity[%] | erature[°C] | ity[%] | erature[°C] | ity[%] | ity[%] | erature[°C] | ity[%] | |
| DATE | TIME | ature[°C] | ity[%] | erature[°C] | ity[%] | erature[°C] | ity[%] | ity[%] | erature[°C] | ity[%] | |
| 4/19/2013 | 1:30 | 28 | 72.6 | 27 | 72.8 | 27.9 | 72.7 | 28.2 | 73.1 | 38.9 | 39.6 |
| 4/19/2013 | 1:31 | 28 | 72.8 | 27.9 | 72.5 | 27.9 | 72.3 | 28.2 | 73.2 | 38.9 | 39.5 |
| 4/19/2013 | 1:32 | 28 | 73.1 | 28.8 | 72.8 | 27.9 | 72.8 | 28.2 | 73.3 | 38.7 | 39.4 |
| 4/19/2013 | 1:33 | 28 | 72.9 | 27.9 | 73.2 | 27.9 | 72.5 | 28.2 | 73 | 38.9 | 39.5 |
| 4/19/2013 | 1:34 | 27.9 | 72.8 | 27.9 | 73 | 27.9 | 72.8 | 28.1 | 72.9 | 38.5 | 41.8 |
| 4/19/2013 | 1:35 | 28 | 72.6 | 27.9 | 72.4 | 27.9 | 72.3 | 28.2 | 73.2 | 39.2 | 42.2 |
| 4/19/2013 | 1:36 | 27.9 | 72.6 | 27.9 | 72.7 | 27.9 | 73 | 28.1 | 72.7 | 37.8 | 39.8 |
| 4/19/2013 | 1:37 | 27.9 | 72.9 | 27.9 | 72.8 | 27.9 | 72.4 | 28.1 | 73 | 38 | 39.8 |
| 4/19/2013 | 1:38 | 27.9 | 72.8 | 27.9 | 73 | 27.9 | 72.7 | 28.1 | 73.1 | 38.2 | 39.7 |
| 4/19/2013 | 1:39 | 27.9 | 72.9 | 27.8 | 73.1 | 27.9 | 72.8 | 28.1 | 73.2 | 38.4 | 39.5 |
| 4/19/2013 | 1:40 | 27.9 | 72.9 | 27.8 | 73 | 27.9 | 72.8 | 28.1 | 73.4 | 38.7 | 41.1 |
| 4/19/2013 | 1:41 | 27.9 | 73 | 27.8 | 73.2 | 27.8 | 73.1 | 28 | 73.4 | 39.1 | 39.3 |
| 4/19/2013 | 1:42 | 27.9 | 73 | 27.8 | 73.3 | 27.8 | 73 | 28 | 73.4 | 39.4 | 39.2 |
| 4/19/2013 | 1:43 | 27.9 | 73.1 | 27.8 | 73.3 | 27.8 | 73.2 | 28 | 73.4 | 39.8 | 39 |
| 4/19/2013 | 1:44 | 27.9 | 73.1 | 27.8 | 73.2 | 27.8 | 73.3 | 28 | 73.4 | 39.8 | 40 |
| 4/19/2013 | 1:45 | 27.9 | 73.2 | 27.8 | 73.4 | 27.8 | 73.3 | 28 | 73.5 | 40.6 | 38.6 |
| 4/19/2013 | 1:46 | 27.9 | 73.2 | 27.8 | 73.3 | 27.8 | 73.3 | 28 | 73.5 | 40.9 | 38.5 |
| 4/19/2013 | 1:47 | 27.8 | 73.2 | 27.8 | 73.3 | 27.8 | 73.4 | 28 | 73.7 | 41 | 38.4 |
| 4/19/2013 | 1:48 | 27.8 | 73.3 | 27.8 | 73.4 | 27.8 | 73.3 | 28 | 73.6 | 41.1 | 38.3 |
| 4/19/2013 | 1:49 | 27.8 | 73.4 | 27.8 | 73.6 | 27.8 | 73.3 | 28 | 73.7 | 41.2 | 38.4 |
| 4/19/2013 | 1:50 | 27.8 | 73.3 | 27.8 | 73.6 | 27.8 | 73.4 | 28 | 73.8 | 41 | 38.4 |
| 4/19/2013 | 1:51 | 27.8 | 73.6 | 27.8 | 73.6 | 27.8 | 73.6 | 28 | 73.8 | 41 | 38.5 |
| 4/19/2013 | 1:52 | 27.8 | 73.4 | 27.8 | 73.5 | 27.8 | 73.6 | 28 | 73.8 | 40.9 | 38.5 |
| 4/19/2013 | 1:53 | 27.8 | 73.2 | 27.8 | 73.2 | 27.8 | 73.5 | 28 | 73.8 | 40.9 | 38.5 |
| 4/19/2013 | 1:54 | 27.8 | 73.2 | 27.8 | 73.3 | 27.8 | 73.5 | 28 | 73.5 | 40.6 | 38.5 |
| 4/19/2013 | 1:55 | 27.8 | 73.3 | 27.8 | 73.3 | 27.8 | 73.2 | 28 | 73.5 | 40.8 | 38.5 |
| 4/19/2013 | 1:56 | 27.8 | 73.4 | 27.7 | 73.5 | 27.8 | 73.3 | 28 | 73.9 | 41 | 38.4 |
| 4/19/2013 | 1:57 | 27.8 | 73.5 | 27.7 | 74 | 27.8 | 73.3 | 28 | 74 | 41.2 | 38.3 |
| 4/19/2013 | 1:58 | 27.8 | 73.6 | 27.7 | 74.1 | 27.8 | 73.3 | 28 | 74.1 | 41.3 | 38.3 |
| 4/19/2013 | 1:59 | 27.8 | 73.6 | 27.7 | 74 | 27.7 | 74 | 27.9 | 74.2 | 42 | 38.1 |
| 4/19/2013 | 2:00 | 27.8 | 73.7 | 27.7 | 74.2 | 27.7 | 74 | 27.9 | 74.3 | 42 | 38 |



| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| 38.677 | 40.96 | 38.613 | 40.76 | 38.555 | 39.47 | 38.952 | 39.69 | 38.932 | 754.41 | 27.885 | 73.27 | 38.773 | 40.24 |
| 0.493 | 1.25 | 0.560 | 1.23 | 0.655 | 1.34 | 0.595 | 1.31 | 0.600 | 0.06 | 0.065 | 0.36 | 0.408 | 0.92 |
| 1.275 | 3.05% | 1.449 | 3.02% | 1.465 | 3.39% | 1.529 | 3.30% | 1.542 | 0.014% | 0.234 | 0.50% | 1.053 | 2.59% |
| AVG psia 14.5879 | | | | | | | | | | | | | |
| 175H1_001 175H1_002 175H1_003 175H1_004 175H1_005 175H1_006 175H1_007 175H1_008 175H1_009 175H1_010 175H1_011 175H1_012 175H1_013 175H1_014 | | | | | | | | | | | | | |
| GTG1 Temper [°C] | GTG1 Humidity [wt%] | GTG1 Temper [°C] | GTG1 Humidity [wt%] | GTG1 Temper [°C] | GTG1 Humidity [wt%] | GTG1 Temper [°C] | GTG1 Humidity [wt%] | GTG1 Temper [°C] | GTG1 Humidity [wt%] | PRESSU RE [mmHg] | AVG TAMB | AVG AMB RH | AVG CIT CRH |
| 38.4 | 39.5 | 39.3 | 39.5 | 39.2 | 38.2 | 39.6 | 38.4 | 39.6 | 754.4 | 28.0 | 72.8 | 39.3 | 39.2 |
| 38.3 | 39.7 | 39.2 | 39.8 | 39.1 | 38.3 | 39.5 | 38.5 | 39.5 | 754.5 | 28.0 | 72.9 | 39.2 | 39.4 |
| 38.2 | 39.9 | 39.1 | 39.7 | 39.1 | 38.3 | 39.5 | 38.4 | 39.5 | 754.5 | 28.0 | 73.0 | 39.1 | 39.5 |
| 38.9 | 39.9 | 39.8 | 39.9 | 39.1 | 38.3 | 39.5 | 38.4 | 39.5 | 754.4 | 28.0 | 72.9 | 39.2 | 39.5 |
| 38.8 | 39.9 | 39.2 | 39.2 | 38.3 | 37.8 | 39.7 | 38.2 | 39.7 | 754.4 | 28.0 | 72.9 | 39.3 | 39.3 |
| 37.9 | 39.4 | 39.3 | 39.3 | 39.3 | 37.6 | 39.8 | 37.8 | 39.8 | 754.5 | 28.0 | 72.7 | 39.3 | 39.0 |
| 38.8 | 39.2 | 39.4 | 38.9 | 39.4 | 37.3 | 39.9 | 37.6 | 39.8 | 754.4 | 28.0 | 72.8 | 39.4 | 38.8 |
| 38.8 | 39.9 | 39.8 | 39.7 | 39.4 | 37.4 | 39.8 | 37.6 | 39.8 | 754.4 | 28.0 | 72.9 | 39.4 | 39.5 |
| 38.1 | 39.3 | 39.4 | 39.1 | 38.3 | 37.7 | 39.7 | 38.1 | 39.7 | 754.4 | 27.9 | 72.9 | 39.3 | 39.0 |
| 38.2 | 39.5 | 39.3 | 39.4 | 39.2 | 37.9 | 39.6 | 38.2 | 39.6 | 754.5 | 27.9 | 73.0 | 39.3 | 39.1 |
| 38.3 | 39.7 | 39.2 | 39.5 | 39.1 | 38.2 | 39.5 | 38.5 | 39.5 | 754.5 | 27.9 | 73.1 | 39.2 | 39.3 |
| 38.4 | 39.9 | 39.9 | 40.0 | 39.9 | 38.3 | 39.7 | 38.7 | 39.7 | 754.4 | 27.9 | 73.2 | 39.1 | 39.4 |
| 38.6 | 40.3 | 38.9 | 40.1 | 38.8 | 38.9 | 39.2 | 39.2 | 39.2 | 754.4 | 27.9 | 73.2 | 39.0 | 39.8 |
| 38.7 | 40.6 | 38.7 | 40.5 | 38.6 | 39.3 | 39.3 | 39.5 | 39.5 | 754.4 | 27.9 | 73.3 | 38.8 | 40.0 |
| 38.8 | 41 | 38.6 | 41 | 38.4 | 39.8 | 38.8 | 40.1 | 38.8 | 754.5 | 27.9 | 73.3 | 38.7 | 40.4 |
| 38.9 | 41.4 | 38.6 | 41.4 | 38.3 | 40.4 | 38.6 | 40.3 | 38.6 | 754.5 | 27.9 | 73.4 | 38.6 | 40.7 |
| 38.9 | 41.9 | 38.2 | 41.7 | 38.4 | 40.4 | 38.5 | 40.6 | 38.5 | 754.4 | 27.9 | 73.3 | 38.5 | 41.0 |
| 38.9 | 42 | 38.1 | 41.7 | 38.8 | 40.6 | 38.4 | 40.9 | 38.4 | 754.4 | 27.9 | 73.4 | 38.5 | 41.0 |
| 38.9 | 42.2 | 38.1 | 42 | 38 | 40.7 | 38.4 | 40.8 | 38.4 | 754.3 | 27.9 | 73.4 | 38.4 | 41.2 |
| 38.9 | 42.2 | 38.1 | 41.8 | 38.1 | 40.6 | 38.4 | 40.9 | 38.4 | 754.3 | 27.9 | 73.5 | 38.4 | 41.1 |
| 38.5 | 42 | 38.1 | 41.8 | 38.5 | 40.5 | 38.5 | 40.7 | 38.5 | 754.3 | 27.9 | 73.5 | 38.4 | 41.1 |
| 38.8 | 42 | 38.1 | 41.7 | 38.2 | 40.4 | 38.5 | 40.6 | 38.5 | 754.3 | 27.9 | 73.7 | 38.4 | 41.0 |
| 38.8 | 42 | 38.2 | 41.6 | 38.2 | 40.4 | 38.6 | 40.6 | 38.5 | 754.3 | 27.9 | 73.6 | 38.5 | 41.0 |
| 38.9 | 41.9 | 38.2 | 41.5 | 38.2 | 40.3 | 38.6 | 40.5 | 38.6 | 754.4 | 27.9 | 73.3 | 38.5 | 40.9 |
| 38.9 | 41.8 | 38.1 | 41.7 | 38.2 | 40.1 | 38.5 | 40.4 | 38.5 | 754.4 | 27.9 | 73.4 | 38.5 | 40.5 |
| 39.9 | 41.7 | 38.2 | 41.4 | 38.1 | 40.3 | 38.5 | 40.5 | 38.5 | 754.4 | 27.9 | 73.3 | 38.5 | 40.8 |
| 39.1 | 41.8 | 38.1 | 41.6 | 38.1 | 40.4 | 38.4 | 40.8 | 38.4 | 754.3 | 27.8 | 73.5 | 38.4 | 41.1 |
| 39.2 | 42.2 | 38.1 | 42 | 38 | 40.7 | 38.4 | 40.9 | 38.3 | 754.4 | 27.9 | 73.7 | 38.4 | 41.1 |
| 39.4 | 42.4 | 38.2 | 42.3 | 38.2 | 40.8 | 38.3 | 41.3 | 38.3 | 754.3 | 27.9 | 73.8 | 38.4 | 41.3 |
| 39.7 | 42.8 | 37.9 | 42.5 | 37.8 | 41.4 | 38.2 | 41.6 | 38.3 | 754.3 | 27.8 | 74.0 | 38.3 | 41.5 |
| 39.8 | 43 | 37.8 | 42.8 | 37.7 | 41.7 | 38 | 41.7 | 38 | 754.3 | 27.8 | 74.1 | 38.2 | 41.5 |



| AVERAGE | 32.02 | 58.99 | 32.013 | 57.61 | 32.223 | 57.76 | 32.103 | 58.17 | 36.96 | 40.558 | 36.99 |
|---------|--------------------------|----------|----------|----------|-----------------------|-----------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| STDEV | 0.143 | 0.50 | 0.141 | 0.11 | 0.161 | 0.126 | 0.135 | 0.117 | 0.93 | 0.251 | 1.07 |
| RSD | 0.445% | 3.25% | 0.440% | 1.93% | 0.490% | 2.19% | 0.422% | 2.02% | 25.58% | 0.620 | 2.90% |
| | AVG AMB H ₂ O | 32.39 C | | 89.7 F | AVG T _{DB} C | AVG T _{WB} C | AVG GRH | 36.61 % | | 1.548 F | |
| | 174H. 01 | 174H. 01 | 174H. 02 | 174H. 02 | 174H. 03 | 174H. 03 | 174H. 04 | 174H. 04 | 175H. 01 | 0175H. 01 | 0175H. 02 |
| DATE | 2015 | 32.2 | 55.5 | 32.2 | 55.1 | 32.5 | 56.1 | 32.4 | 58.5 | 37.4 | 40.3 |
| TIME | 2016 | 32.2 | 56.1 | 32.2 | 55.2 | 32.2 | 56.2 | 32.1 | 56.1 | 35.9 | 35.0 |
| | 2017 | 32.2 | 58.4 | 32.2 | 55.9 | 32.5 | 57.6 | 32.3 | 55.8 | 38.2 | 40.7 |
| | 2018 | 32.2 | 56.3 | 32.1 | 56.8 | 32.5 | 56.4 | 32.3 | 57.5 | 36.6 | 40.8 |
| | 2019 | 32.2 | 57.2 | 32.2 | 57.4 | 32.4 | 55.7 | 32.2 | 56.3 | 37.9 | 37.9 |
| | 2020 | 32.2 | 56.7 | 32.2 | 56.6 | 32.3 | 56.8 | 32.2 | 56.1 | 36.8 | 36.2 |
| | 2021 | 32.2 | 56.1 | 32.2 | 56.2 | 32.2 | 56.9 | 32.2 | 56.9 | 34.3 | 41 |
| | 2022 | 32.1 | 56.2 | 32.1 | 56.3 | 32.4 | 58.5 | 32.2 | 57.9 | 35 | 41 |
| | 2023 | 32.1 | 56.6 | 32.1 | 56.2 | 32.3 | 56.1 | 32.2 | 57.4 | 36.1 | 40.8 |
| | 2024 | 32.1 | 56.9 | 32.1 | 56.6 | 32.3 | 55.8 | 32.2 | 57.1 | 36.4 | 40.5 |
| | 2025 | 32.1 | 57 | 32.1 | 56.7 | 32.2 | 57.3 | 32.1 | 57.3 | 36.8 | 40.3 |
| | 2026 | 32.1 | 57.2 | 32.1 | 57.1 | 32.2 | 56.3 | 32.1 | 57.6 | 37.4 | 40.3 |
| | 2027 | 32.1 | 57.6 | 32.1 | 57.5 | 32.2 | 56.1 | 32.1 | 57.3 | 36.8 | 40.2 |
| | 2028 | 32.1 | 57.2 | 32.1 | 57.5 | 32.2 | 58.3 | 32.1 | 58.3 | 36.9 | 40.2 |
| | 2029 | 32.1 | 58.1 | 32.1 | 59.1 | 32.2 | 59.3 | 32.1 | 58.6 | 36.8 | 40.3 |
| | 2030 | 32.1 | 58.1 | 32.1 | 58.3 | 32.2 | 57.8 | 32.2 | 58.7 | 36.8 | 40.3 |
| | 2031 | 32.1 | 59.4 | 32.1 | 57.4 | 32.2 | 57.1 | 32.1 | 57.7 | 37 | 40.3 |
| | 2032 | 32.1 | 58.1 | 32.2 | 57.3 | 32.2 | 57.2 | 32.1 | 57.9 | 38.3 | 40.5 |
| | 2033 | 32 | 61.6 | 32 | 57.8 | 32.1 | 57.6 | 32.1 | 59.6 | 37.1 | 40.6 |
| | 2034 | 32 | 60.6 | 32 | 58.1 | 32.1 | 57.3 | 32.1 | 59.7 | 37 | 40.6 |
| | 2035 | 32 | 59.9 | 31.9 | 58 | 32.1 | 58.2 | 32 | 58.9 | 36.9 | 40.8 |
| | 2036 | 31.9 | 61.9 | 31.9 | 58.4 | 32.1 | 58.6 | 32 | 58.4 | 37.9 | 40.8 |
| | 2037 | 31.9 | 59.5 | 31.9 | 60.3 | 32.2 | 58.7 | 32 | 61 | 36.2 | 40.8 |
| | 2038 | 32 | 61.9 | 31.9 | 57.8 | 32.1 | 57.7 | 32 | 58.7 | 37.7 | 40.7 |
| | 2039 | 31.9 | 59.2 | 31.9 | 58.9 | 32.1 | 57.6 | 32 | 57.6 | 36.7 | 40.8 |
| | 2040 | 32 | 59.9 | 31.9 | 58.9 | 32.1 | 59.6 | 32 | 58.5 | 38.4 | 40.5 |
| | 2041 | 31.8 | 59.2 | 31.8 | 58.2 | 32.1 | 59.7 | 31.9 | 59 | 38.4 | 40.4 |
| | 2042 | 31.8 | 59.9 | 31.8 | 58.2 | 32 | 58.9 | 31.9 | 59.2 | 37.1 | 40.3 |
| | 2043 | 31.8 | 58.7 | 31.8 | 58.4 | 32 | 58.4 | 31.9 | 59 | 36.9 | 40.3 |
| | 2044 | 31.8 | 59.2 | 31.8 | 58.7 | 32 | 58.7 | 31.9 | 59.2 | 37.2 | 40.3 |
| | 2045 | 31.8 | 59.2 | 31.8 | 58.7 | 32 | 58.7 | 31.9 | 59.5 | 37.8 | 40.4 |

[illegible]



GE Power & Water

E. Emissions



GE Power & Water

On-Peak Unit 1

| AVERAGE | | 0.23 | 17.29 | 11.58 | 3.39 | 14.64 | 0.52 | 38.37 | 25.71 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| STDEV | | 0.02 | 0.11 | 0.83 | 0.06 | 0.01 | 0.04 | 0.23 | 1.84 |
| RSD | | 7.66% | 0.62% | 7.16% | 1.68% | 0.09% | 7.67% | 0.59% | 7.16% |
| | | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 |
| | | raw | raw | raw | raw | raw | raw | raw | raw |
| | | ppm | ppm | ppm | vol% | ppm | ppm | ppm | ppm |
| | | SO2 | NOX | CO | CO2 | O2 | SO2 | NOX | CO |
| Date | Time | ppm | ppm | ppm | vol% | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 4/18/2013 | 20:51 | 0.24 | 17.41 | 11.87 | 3.42 | 14.66 | 0.53 | 38.78 | 26.44 |
| 4/18/2013 | 20:52 | 0.21 | 17.37 | 11.90 | 3.40 | 14.62 | 0.46 | 38.45 | 26.34 |
| 4/18/2013 | 20:53 | 0.25 | 17.27 | 12.29 | 3.38 | 14.63 | 0.55 | 38.29 | 27.25 |
| 4/18/2013 | 20:54 | 0.23 | 17.26 | 12.56 | 3.40 | 14.65 | 0.51 | 38.39 | 27.93 |
| 4/18/2013 | 20:55 | 0.22 | 17.22 | 12.29 | 3.36 | 14.63 | 0.49 | 38.18 | 27.25 |
| 4/18/2013 | 20:56 | 0.21 | 17.29 | 11.86 | 3.37 | 14.65 | 0.47 | 38.45 | 26.38 |
| 4/18/2013 | 20:57 | 0.23 | 17.31 | 11.86 | 3.37 | 14.64 | 0.51 | 38.44 | 26.33 |
| 4/18/2013 | 20:58 | 0.24 | 17.31 | 12.36 | 3.33 | 14.65 | 0.53 | 38.50 | 27.49 |
| 4/18/2013 | 20:59 | 0.24 | 17.13 | 12.28 | 3.34 | 14.64 | 0.53 | 38.04 | 27.27 |
| 4/18/2013 | 21:00 | 0.21 | 17.06 | 12.81 | 3.31 | 14.65 | 0.47 | 37.94 | 28.49 |
| 4/18/2013 | 21:01 | 0.24 | 16.93 | 11.58 | 3.31 | 14.66 | 0.53 | 37.71 | 25.80 |
| 4/18/2013 | 21:02 | 0.21 | 17.28 | 11.47 | 3.32 | 14.65 | 0.47 | 38.43 | 25.51 |
| 4/18/2013 | 21:03 | 0.24 | 17.27 | 10.75 | 3.33 | 14.64 | 0.53 | 38.35 | 23.87 |
| 4/18/2013 | 21:04 | 0.25 | 17.36 | 11.26 | 3.33 | 14.64 | 0.56 | 38.55 | 25.00 |
| 4/18/2013 | 21:05 | 0.26 | 17.35 | 11.01 | 3.35 | 14.63 | 0.58 | 38.46 | 24.41 |
| 4/18/2013 | 21:06 | 0.24 | 17.25 | 11.04 | 3.36 | 14.62 | 0.53 | 38.18 | 24.44 |
| 4/18/2013 | 21:07 | 0.19 | 17.42 | 11.46 | 3.37 | 14.63 | 0.42 | 38.62 | 25.41 |
| 4/18/2013 | 21:08 | 0.21 | 17.34 | 12.61 | 3.37 | 14.61 | 0.46 | 38.32 | 27.87 |
| 4/18/2013 | 21:09 | 0.22 | 17.27 | 13.46 | 3.36 | 14.61 | 0.49 | 38.16 | 29.74 |
| 4/18/2013 | 21:10 | 0.27 | 17.29 | 12.79 | 3.37 | 14.64 | 0.60 | 38.39 | 28.40 |
| 4/18/2013 | 21:11 | 0.24 | 17.25 | 11.53 | 3.39 | 14.64 | 0.53 | 38.30 | 25.60 |
| 4/18/2013 | 21:12 | 0.24 | 17.29 | 11.38 | 3.40 | 14.63 | 0.53 | 38.33 | 25.23 |
| 4/18/2013 | 21:13 | 0.24 | 17.35 | 10.96 | 3.42 | 14.64 | 0.53 | 38.52 | 24.34 |
| 4/18/2013 | 21:14 | 0.26 | 17.26 | 10.99 | 3.44 | 14.63 | 0.58 | 38.26 | 24.36 |
| 4/18/2013 | 21:15 | 0.25 | 17.26 | 10.30 | 3.46 | 14.62 | 0.55 | 38.20 | 22.80 |
| 4/18/2013 | 21:16 | 0.24 | 17.34 | 10.47 | 3.47 | 14.64 | 0.53 | 38.50 | 23.25 |
| 4/18/2013 | 21:17 | 0.23 | 17.48 | 10.50 | 3.48 | 14.63 | 0.51 | 38.75 | 23.28 |
| 4/18/2013 | 21:18 | 0.25 | 17.38 | 10.64 | 3.50 | 14.63 | 0.55 | 38.53 | 23.59 |
| 4/18/2013 | 21:19 | 0.23 | 17.36 | 10.57 | 3.49 | 14.65 | 0.51 | 38.61 | 23.51 |
| 4/18/2013 | 21:20 | 0.23 | 17.36 | 10.67 | 3.49 | 14.63 | 0.51 | 38.49 | 23.65 |



GE Power & Water

On-Peak Unit 2

| AVERAGE | | 0.22 | 18.54 | 17.54 | 3.74 | 63.02 | 0.49 | 41.15 | 38.93 |
|-----------|-------|--------|-------|-------|-------|---------|--------|-------|-------|
| STDEV | | 0.02 | 0.07 | 0.32 | 0.07 | 264.98 | 0.05 | 0.22 | 0.71 |
| RSD | | 10.67% | 0.40% | 1.81% | 1.91% | 420.44% | 10.74% | 0.53% | 1.83% |
| | | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 |
| | | raw | raw | raw | raw | raw | raw | raw | raw |
| | | ppm | ppm | ppm | vol% | vol% | ppm | ppm | ppm |
| | | SO2 | NOX | CO | CO2 | O2 | SO2 | NOX | CO |
| Date | Time | ppm | ppm | ppm | vol% | vol% | ppm | ppm | ppm |
| 4/21/2013 | 17:30 | 0.2 | 18.69 | 17.18 | 3.78 | 14.65 | 0.45 | 41.63 | 38.27 |
| 4/21/2013 | 17:31 | 0.22 | 18.65 | 17.44 | 3.83 | 14.66 | 0.49 | 41.28 | 38.60 |
| 4/21/2013 | 17:32 | 0.21 | 18.61 | 17.14 | 3.83 | 14.63 | 0.47 | 41.26 | 38.00 |
| 4/21/2013 | 17:33 | 0.25 | 18.59 | 17.43 | 3.8 | 14.66 | 0.56 | 41.34 | 38.76 |
| 4/21/2013 | 17:34 | 0.25 | 18.57 | 17.28 | 3.76 | 14.63 | 0.55 | 41.17 | 38.31 |
| 4/21/2013 | 17:35 | 0.21 | 18.64 | 18.08 | 3.74 | 14.63 | 0.47 | 41.46 | 40.21 |
| 4/21/2013 | 17:36 | 0.18 | 18.63 | 17.54 | 3.76 | 14.63 | 0.40 | 41.37 | 38.95 |
| 4/21/2013 | 17:37 | 0.22 | 18.64 | 17.5 | 3.78 | 14.65 | 0.49 | 41.46 | 38.92 |
| 4/21/2013 | 17:38 | 0.26 | 18.65 | 17.47 | 3.79 | 14.63 | 0.58 | 41.41 | 38.79 |
| 4/21/2013 | 17:39 | 0.25 | 18.6 | 17.76 | 3.8 | 14.65 | 0.56 | 41.37 | 39.50 |
| 4/21/2013 | 17:40 | 0.25 | 18.57 | 17.41 | 3.82 | 14.66 | 0.56 | 41.37 | 38.78 |
| 4/21/2013 | 17:41 | 0.25 | 18.6 | 18.16 | 3.84 | 14.66 | 0.56 | 41.37 | 40.39 |
| 4/21/2013 | 17:42 | 0.23 | 18.51 | 17.83 | 3.8 | 14.66 | 0.51 | 41.10 | 39.59 |
| 4/21/2013 | 17:43 | 0.22 | 18.44 | 18.13 | 3.75 | 14.67 | 0.49 | 40.95 | 40.26 |
| 4/21/2013 | 17:44 | 0.23 | 18.41 | 17.92 | 3.73 | 14.64 | 0.51 | 40.81 | 39.73 |
| 4/21/2013 | 17:45 | 0.21 | 18.46 | 18.19 | 3.69 | 14.63 | 0.46 | 40.86 | 40.26 |
| 4/21/2013 | 17:46 | 0.23 | 18.5 | 17.86 | 3.67 | 14.62 | 0.51 | 41.01 | 39.59 |
| 4/21/2013 | 17:47 | 0.2 | 18.46 | 17.66 | 3.65 | 14.61 | 0.44 | 40.79 | 39.03 |
| 4/21/2013 | 17:48 | 0.2 | 18.49 | 17.22 | 3.65 | 14.61 | 0.44 | 40.86 | 38.05 |
| 4/21/2013 | 17:49 | 0.23 | 18.51 | 17.34 | 3.64 | 14.67 | 0.51 | 41.10 | 38.50 |
| 4/21/2013 | 17:50 | 0.26 | 18.49 | 17.21 | 3.61 | 14.64 | 0.58 | 41.06 | 38.21 |
| 4/21/2013 | 17:51 | 0.21 | 18.51 | 17.18 | 3.62 | 14.65 | 0.47 | 41.03 | 38.09 |
| 4/21/2013 | 17:52 | 0.25 | 18.47 | 17.16 | 3.64 | 14.65 | 0.56 | 41.01 | 38.10 |
| 4/21/2013 | 17:53 | 0.21 | 18.46 | 17.56 | 3.65 | 14.65 | 0.47 | 40.92 | 38.93 |
| 4/21/2013 | 17:54 | 0.2 | 18.52 | 17.35 | 3.69 | 14.65 | 0.44 | 40.99 | 38.40 |
| 4/21/2013 | 17:55 | 0.24 | 18.58 | 17.45 | 3.73 | 14.65 | 0.53 | 41.26 | 38.75 |
| 4/21/2013 | 17:56 | 0.2 | 18.55 | 17.27 | 3.76 | 14.65 | 0.44 | 41.12 | 38.29 |
| 4/21/2013 | 17:57 | 0.2 | 18.49 | 17.44 | 3.77 | 14.67 | 0.44 | 40.99 | 38.66 |
| 4/21/2013 | 17:58 | 0.17 | 18.46 | 17.43 | 3.77 | 14.66 | 0.38 | 41.06 | 38.76 |
| 4/21/2013 | 17:59 | 0.22 | 18.55 | 17.63 | 3.84 | 14.66 | 0.49 | 41.12 | 39.08 |



GE Power & Water

Off-Peak Unit 1

| AVERAGE | | 0.23 | 9.68 | 4.47 | 3.15 | 15.00 | 0.55 | 22.79 | 10.53 |
|-----------|------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|
| STDEV | | 0.02 | 0.02 | 0.57 | 0.03 | 0.01 | 0.06 | 0.04 | 1.34 |
| RSD | | 10.34% | 0.18% | 12.72% | 0.82% | 0.05% | 10.36% | 0.17% | 12.75% |
| | | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 | GTG1 |
| | | raw | raw | raw | raw | raw | raw | raw | raw |
| | | ppm | ppm | ppm | vol% | vol% | ppm | ppm | ppm |
| | | SO2 | NOX | CO | CO2 | O2 | SO2 | NOX | CO |
| Date | Time | ppm | ppm | ppm | vol% | vol% | ppm | ppm | ppm |
| 4/19/2013 | 1:31 | 0.23 | 9.69 | 5.17 | 3.14 | 15.00 | 0.54 | 22.83 | 12.18 |
| 4/19/2013 | 1:32 | 0.24 | 9.67 | 4.86 | 3.12 | 15.00 | 0.57 | 22.78 | 11.45 |
| 4/19/2013 | 1:33 | 0.24 | 9.68 | 4.65 | 3.12 | 14.99 | 0.56 | 22.77 | 10.94 |
| 4/19/2013 | 1:34 | 0.23 | 9.68 | 4.65 | 3.14 | 15.00 | 0.54 | 22.81 | 10.96 |
| 4/19/2013 | 1:35 | 0.21 | 9.68 | 4.82 | 3.16 | 15.00 | 0.49 | 22.81 | 11.36 |
| 4/19/2013 | 1:36 | 0.20 | 9.68 | 4.91 | 3.18 | 14.99 | 0.47 | 22.77 | 11.55 |
| 4/19/2013 | 1:37 | 0.19 | 9.68 | 4.52 | 3.14 | 14.99 | 0.45 | 22.77 | 10.63 |
| 4/19/2013 | 1:38 | 0.21 | 9.68 | 3.90 | 3.13 | 15.00 | 0.49 | 22.81 | 9.19 |
| 4/19/2013 | 1:39 | 0.17 | 9.69 | 3.70 | 3.15 | 14.99 | 0.40 | 22.79 | 8.70 |
| 4/19/2013 | 1:40 | 0.29 | 9.72 | 3.83 | 3.16 | 14.99 | 0.68 | 22.86 | 9.01 |
| 4/19/2013 | 1:41 | 0.24 | 9.69 | 3.80 | 3.16 | 15.00 | 0.57 | 22.83 | 8.95 |
| 4/19/2013 | 1:42 | 0.24 | 9.69 | 3.82 | 3.18 | 14.99 | 0.56 | 22.79 | 8.98 |
| 4/19/2013 | 1:43 | 0.24 | 9.71 | 3.72 | 3.17 | 14.99 | 0.56 | 22.84 | 8.75 |
| 4/19/2013 | 1:44 | 0.25 | 9.69 | 3.62 | 3.17 | 15.01 | 0.59 | 22.87 | 8.54 |
| 4/19/2013 | 1:45 | 0.24 | 9.69 | 3.70 | 3.17 | 14.99 | 0.56 | 22.79 | 8.70 |
| 4/19/2013 | 1:46 | 0.21 | 9.67 | 4.06 | 3.19 | 14.99 | 0.49 | 22.74 | 9.55 |
| 4/19/2013 | 1:47 | 0.27 | 9.66 | 3.85 | 3.16 | 15.01 | 0.64 | 22.80 | 9.09 |
| 4/19/2013 | 1:48 | 0.23 | 9.66 | 4.02 | 3.18 | 14.99 | 0.54 | 22.72 | 9.45 |
| 4/19/2013 | 1:49 | 0.21 | 9.68 | 4.30 | 3.18 | 15.00 | 0.49 | 22.81 | 10.13 |
| 4/19/2013 | 1:50 | 0.25 | 9.66 | 4.61 | 3.19 | 15.01 | 0.59 | 22.80 | 10.88 |
| 4/19/2013 | 1:51 | 0.26 | 9.68 | 4.91 | 3.13 | 15.00 | 0.61 | 22.81 | 11.57 |
| 4/19/2013 | 1:52 | 0.26 | 9.68 | 5.35 | 3.13 | 15.00 | 0.61 | 22.81 | 12.60 |
| 4/19/2013 | 1:53 | 0.22 | 9.65 | 5.27 | 3.14 | 15.01 | 0.52 | 22.77 | 12.44 |
| 4/19/2013 | 1:54 | 0.22 | 9.65 | 5.26 | 3.08 | 15.00 | 0.52 | 22.73 | 12.39 |
| 4/19/2013 | 1:55 | 0.23 | 9.66 | 4.92 | 3.12 | 15.00 | 0.54 | 22.76 | 11.59 |
| 4/19/2013 | 1:56 | 0.24 | 9.64 | 4.54 | 3.12 | 15.00 | 0.57 | 22.71 | 10.70 |
| 4/19/2013 | 1:57 | 0.24 | 9.67 | 4.40 | 3.14 | 14.99 | 0.56 | 22.74 | 10.35 |
| 4/19/2013 | 1:58 | 0.22 | 9.69 | 4.58 | 3.17 | 15.00 | 0.52 | 22.83 | 10.79 |
| 4/19/2013 | 1:59 | 0.24 | 9.69 | 5.05 | 3.14 | 15.00 | 0.57 | 22.83 | 11.90 |
| 4/19/2013 | 2:00 | 0.24 | 9.70 | 5.29 | 3.13 | 14.99 | 0.56 | 22.81 | 12.44 |



Off-Peak Unit 2

| AVERAGE | | 0.13 | 11.23 | 8.62 | 3.85 | 14.98 | 0.30 | 26.45 | 20.29 |
|------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| STDEV | | 0.02 | 0.04 | 0.36 | 0.10 | 0.01 | 0.04 | 0.10 | 0.84 |
| RSD | | 14.10% | 0.38% | 4.15% | 2.62% | 0.09% | 14.09% | 0.38% | 4.14% |
| | | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 | GTG2 |
| | | raw | raw | raw | raw | @7%O2 | @7%O2 | @7%O2 | @7%O2 |
| | | ppm | ppm | ppm | vol% | ppmvd | ppmvd | ppmvd | ppmvd |
| Date | Time | SO2 | NOX | CO | CO2 | SO27 | NOX7 | CO7 | |
| 21/04/2013 | 20:15 | 0.09 | 11.18 | 8.49 | 3.62 | 14.98 | 0.21 | 26.34 | 20.00 |
| 21/04/2013 | 20:16 | 0.13 | 11.27 | 8.64 | 3.54 | 14.98 | 0.31 | 26.55 | 20.36 |
| 21/04/2013 | 20:17 | 0.15 | 11.30 | 9.01 | 3.63 | 14.97 | 0.35 | 26.58 | 21.19 |
| 21/04/2013 | 20:18 | 0.15 | 11.28 | 9.12 | 3.77 | 14.97 | 0.35 | 26.57 | 21.49 |
| 21/04/2013 | 20:19 | 0.12 | 11.27 | 9.47 | 3.79 | 14.98 | 0.28 | 26.55 | 22.31 |
| 21/04/2013 | 20:20 | 0.13 | 11.20 | 9.31 | 3.81 | 14.97 | 0.31 | 26.34 | 21.90 |
| 21/04/2013 | 20:21 | 0.12 | 11.24 | 9.20 | 3.83 | 14.98 | 0.28 | 26.44 | 21.64 |
| 21/04/2013 | 20:22 | 0.10 | 11.22 | 9.33 | 3.85 | 14.97 | 0.24 | 26.43 | 21.98 |
| 21/04/2013 | 20:23 | 0.11 | 11.20 | 8.95 | 3.83 | 14.98 | 0.26 | 26.34 | 21.05 |
| 21/04/2013 | 20:24 | 0.14 | 11.21 | 8.52 | 3.85 | 14.99 | 0.33 | 26.37 | 20.04 |
| 21/04/2013 | 20:25 | 0.14 | 11.25 | 8.42 | 3.86 | 14.98 | 0.33 | 26.50 | 19.84 |
| 21/04/2013 | 20:26 | 0.13 | 11.27 | 8.27 | 3.85 | 14.98 | 0.31 | 26.51 | 19.45 |
| 21/04/2013 | 20:27 | 0.09 | 11.29 | 8.29 | 3.90 | 14.98 | 0.21 | 26.55 | 19.50 |
| 21/04/2013 | 20:28 | 0.11 | 11.29 | 8.33 | 3.80 | 14.99 | 0.26 | 26.64 | 19.66 |
| 21/04/2013 | 20:29 | 0.14 | 11.29 | 8.27 | 3.79 | 14.98 | 0.33 | 26.55 | 19.45 |
| 21/04/2013 | 20:30 | 0.11 | 11.28 | 8.32 | 3.89 | 14.99 | 0.26 | 26.53 | 19.57 |
| 21/04/2013 | 20:31 | 0.11 | 11.24 | 8.39 | 3.91 | 14.99 | 0.26 | 26.53 | 19.80 |
| 21/04/2013 | 20:32 | 0.14 | 11.27 | 8.34 | 3.92 | 14.98 | 0.33 | 26.51 | 19.62 |
| 21/04/2013 | 20:33 | 0.12 | 11.26 | 8.23 | 3.83 | 15.00 | 0.28 | 26.53 | 19.39 |
| 21/04/2013 | 20:34 | 0.12 | 11.19 | 8.41 | 3.91 | 14.99 | 0.28 | 26.41 | 19.85 |
| 21/04/2013 | 20:35 | 0.13 | 11.22 | 8.30 | 3.89 | 14.99 | 0.31 | 26.43 | 19.55 |
| 21/04/2013 | 20:36 | 0.13 | 11.23 | 8.52 | 3.91 | 14.97 | 0.31 | 26.46 | 20.07 |
| 21/04/2013 | 20:37 | 0.14 | 11.21 | 8.72 | 3.92 | 14.98 | 0.33 | 26.45 | 20.58 |
| 21/04/2013 | 20:38 | 0.13 | 11.16 | 8.62 | 3.95 | 14.97 | 0.31 | 26.29 | 20.31 |
| 21/04/2013 | 20:39 | 0.16 | 11.14 | 8.64 | 3.95 | 14.94 | 0.38 | 26.25 | 20.36 |
| 21/04/2013 | 20:40 | 0.15 | 11.18 | 8.59 | 3.96 | 14.95 | 0.35 | 26.34 | 20.24 |
| 21/04/2013 | 20:41 | 0.15 | 11.19 | 8.49 | 3.96 | 14.95 | 0.35 | 26.32 | 19.97 |
| 21/04/2013 | 20:42 | 0.13 | 11.19 | 8.50 | 3.92 | 14.97 | 0.31 | 26.36 | 20.03 |
| 21/04/2013 | 20:43 | 0.15 | 11.22 | 8.40 | 3.90 | 14.96 | 0.35 | 26.43 | 19.79 |
| 21/04/2013 | 20:44 | 0.14 | 11.23 | 8.46 | 3.88 | 14.97 | 0.33 | 26.41 | 19.90 |

VIII. APPENDIX 6: Post-Test Uncertainty



| Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Power BANGPA-IN On Peak U1 Turbine Acceptance Test | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|---|--|
| Measured Parameter | Units | Average | Instrument Uncertainty B ₁ | Spatial Uncertainty B ₂ | Systematic Uncertainty B ₃ | Random Uncertainty S ₄ | Total Uncertainty of Measured Parameter U _{Meas} | Sensitivity B ₅ (ΔR/ΔP) | Total Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) | Individual Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) |
| CT Gross Power | kW | 48676 | 141.9 | 0.0 | 141.9 | 21.8 | 148.4 | 1.000 | 148.4 | 148.4 |
| CT Power Factor | - | 0.995 | 0.020 | 0.0 | 0.020 | 0.001 | 0.020 | 782.9 | 15.63 | 15.63 |
| Compressor Inlet Temperature | °F | 53.2 | 0.26 | 0.86 | 0.90 | 0.006 | 0.899 | 188.3 | 169.2 | 169.2 |
| Comp. Inlet Rel. Humidity | %RH | 95.0 | 0.30 | 0.50 | 1.96 | 0.0 | 1.965 | 3.4 | 6.88 | 6.88 |
| Ambient Pressure | psia | 14.584 | 0.011 | 0.001 | 0.011 | 0.002 | 0.011 | 3583.3 | 41.16 | 41.16 |
| Fuel Modified Wobbe | (Btu/scf)/SQRT(R) | 37.25 | 0.17 | 0.0 | 0.174 | 0.041 | 0.193 | 41.7 | 8.03 | 8.03 |
| Exhaust DP | "H ₂ O | 12.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 50.5 | 0.0 | 0.0 |
| Uncertainty (kW) | | | | | | | | | 229.56 | |
| Uncertainty (%) | | | | | | | | | 0.47% | |

| Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Heat Rate BANGPA-IN On Peak U1 Turbine Acceptance Test | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|---|--|
| Measured Parameter | Units | Average | Instrument Uncertainty B ₁ | Spatial Uncertainty B ₂ | Systematic Uncertainty B ₃ | Random Uncertainty S ₄ | Total Uncertainty of Measured Parameter U _{Meas} | Sensitivity B ₅ (ΔR/ΔP) | Total Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) | Individual Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) |
| CT Gross Power | kW | 48676 | 141.9 | 0.0 | 141.9 | 21.8 | 148.4 | 0.168 | 24.08 | 24.08 |
| CT Power Factor | - | 0.995 | 0.020 | 0.0 | 0.020 | 0.001 | 0.020 | 140.9 | 2.813 | 2.813 |
| Compressor Inlet Temperature | °F | 53.2 | 0.26 | 0.86 | 0.90 | 0.016 | 0.899 | 6.18 | 5.553 | 5.553 |
| Comp. Inlet Rel. Humidity | %RH | 95.0 | 0.30 | 0.50 | 1.96 | 0.0 | 1.965 | 0.97 | 1.966 | 1.966 |
| Ambient Pressure | psia | 14.584 | 0.011 | 0.001 | 0.011 | 0.002 | 0.011 | 20.24 | 0.232 | 0.232 |
| Fuel Modified Wobbe | (Btu/scf)/SQRT(R) | 37.25 | 0.17 | 0.0 | 0.174 | 0.009 | 0.210 | 16.84 | 3.53 | 3.53 |
| Exhaust DP | "H ₂ O | 12.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 8.50 | 0.0 | 0.0 |
| Fuel Flow Rate | lb/hr | 28,251 | 141.3 | 0.0 | 141 | 14.2 | 144.10 | 0.286 | 41.21 | 41.21 |
| Fuel LHV | Btu/lb | 13,878 | 45.8 | 0.0 | 46 | 11.4 | 51.14 | 0.580 | 29.68 | 29.68 |
| Uncertainty HR (Btu/kWh) | | | | | | | | | 58.96 | |
| Uncertainty (%) | | | | | | | | | 0.70% | |

| Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Power BANGPA-IN On Peak U2 Turbine Acceptance Test | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|---|--|
| Measured Parameter | Units | Average | Instrument Uncertainty B ₁ | Spatial Uncertainty B ₂ | Systematic Uncertainty B ₃ | Random Uncertainty S ₄ | Total Uncertainty of Measured Parameter U _{Meas} | Sensitivity B ₅ (ΔR/ΔP) | Total Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) | Individual Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) |
| CT Gross Power | kW | 48348 | 141.0 | 0.0 | 141.0 | 41.0 | 163.0 | 1.000 | 163.0 | 163.0 |
| CT Power Factor | - | 1.000 | 0.020 | 0.0 | 0.020 | 0.000 | 0.020 | 786.5 | 15.16 | 15.16 |
| Compressor Inlet Temperature | °F | 52.7 | 0.26 | 0.86 | 0.90 | 0.058 | 0.906 | 186.4 | 168.9 | 168.9 |
| Comp. Inlet Rel. Humidity | %RH | 95.0 | 0.30 | 0.50 | 1.96 | 0.0 | 1.965 | 3.4 | 6.84 | 6.84 |
| Ambient Pressure | psia | 14.582 | 0.011 | 0.001 | 0.011 | 0.002 | 0.012 | 3559.1 | 41.54 | 41.54 |
| Fuel Modified Wobbe | (Btu/scf)/SQRT(R) | 37.25 | 0.17 | 0.0 | 0.174 | 0.077 | 0.232 | 41.4 | 9.64 | 9.64 |
| Exhaust DP | "H ₂ O | 12.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 50.1 | 0.0 | 0.0 |
| Uncertainty (kW) | | | | | | | | | 239.17 | |
| Uncertainty (%) | | | | | | | | | 0.49% | |

| Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Heat Rate BANGPA-IN On Peak U2 Turbine Acceptance Test | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|---|--|
| Measured Parameter | Units | Average | Instrument Uncertainty B ₁ | Spatial Uncertainty B ₂ | Systematic Uncertainty B ₃ | Random Uncertainty S ₄ | Total Uncertainty of Measured Parameter U _{Meas} | Sensitivity B ₅ (ΔR/ΔP) | Total Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) | Individual Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) |
| CT Gross Power | kW | 48348 | 141.0 | 0.0 | 141.0 | 41.0 | 163.0 | 0.168 | 27.59 | 27.59 |
| CT Power Factor | - | 1.000 | 0.020 | 0.0 | 0.020 | 0.000 | 0.020 | 138.2 | 2.764 | 2.764 |
| Compressor Inlet Temperature | °F | 52.7 | 0.26 | 0.86 | 0.90 | 0.143 | 0.943 | 5.98 | 5.637 | 5.637 |
| Comp. Inlet Rel. Humidity | %RH | 95.0 | 0.30 | 0.50 | 1.96 | 0.0 | 1.965 | 0.97 | 1.912 | 1.912 |
| Ambient Pressure | psia | 14.582 | 0.011 | 0.001 | 0.011 | 0.002 | 0.012 | 20.32 | 0.237 | 0.237 |
| Fuel Modified Wobbe | (Btu/scf)/SQRT(R) | 37.25 | 0.17 | 0.0 | 0.174 | 0.109 | 0.279 | 16.90 | 4.71 | 4.71 |
| Exhaust DP | "H ₂ O | 12.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 8.53 | 0.0 | 0.0 |
| Fuel Flow Rate | lb/hr | 28,157 | 140.8 | 0.0 | 141 | 26.4 | 150.35 | 0.288 | 43.29 | 43.29 |
| Fuel LHV | Btu/lb | 13,746 | 45.4 | 0.0 | 45 | 8.9 | 48.72 | 0.582 | 28.37 | 28.37 |
| Uncertainty HR (Btu/kWh) | | | | | | | | | 59.12 | |
| Uncertainty (%) | | | | | | | | | 0.73% | |



| Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Power BANGPA GTG1 Off Peak Turbine Acceptance Test | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|---|--|
| Measured Parameter | Units | Average | Instrument Uncertainty B ₁ | Spatial Uncertainty B ₂ | Systematic Uncertainty B ₃ | Random Uncertainty S ₄ | Total Uncertainty of Measured Parameter U _{Meas} | Sensitivity B ₅ (ΔR/ΔP) | Total Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) | Individual Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) |
| CT Gross Power | kW | 30354 | 88.5 | 0.0 | 88.5 | 30.9 | 106.9 | 1.00 | 106.9 | 106.9 |
| CT Power Factor | - | 0.989 | 0.020 | 0.0 | 0.020 | 0.002 | 0.020 | 954.2 | 19.12 | 19.12 |
| Ambient Inlet Temperature | °F | 82.2 | 0.26 | 0.86 | 0.90 | 0.204 | 0.987 | 0.0 | 0.00 | 0.00 |
| Ambient Inlet Rel. Humidity | %RH | 73.3 | 1.47 | 0.50 | 1.55 | 0.461 | 1.862 | 0.0 | 0.00 | 0.00 |
| Ambient Pressure | psia | 14.588 | 0.011 | 0.001 | 0.011 | 0.001 | 0.011 | 1864.4 | 22.23 | 22.23 |
| Fuel Modified Wobbe | (Btu/scf)/SQRT(R) | 37.25 | 1.87 | 0.0 | 1.870 | 0.178 | 1.954 | 26.4 | 50.32 | 50.32 |
| LP Turbine Speed | RPM | 3630 | 2.90 | 0.0 | 2.904 | 0.992 | 3.517 | 12.3 | 43.35 | 43.35 |
| Exhaust DP | "H ₂ O | 10.94 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30.7 | 0.0 | 0.0 |
| Uncertainty (kW) | | | | | | | | | 129.21 | |
| Uncertainty (%) | | | | | | | | | 0.43% | |

** Random component of power was reduced

| Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Heat Rate Bangpa GTG1 Off Peak Turbine Acceptance Test | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|--|
| Measured Parameter | Units | Average | Instrument Uncertainty B ₁ | Spatial Uncertainty B ₂ | Systematic Uncertainty B ₃ | Random Uncertainty S ₄ | Total Uncertainty of Measured Parameter U _{Meas} | Sensitivity B ₅ (ΔR/ΔP) | Total Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) | Individual Uncertainty of Result (B ₁ + U _{Meas}) |
| CT Gross Power | kW | 30354 | 88.5 | 0.0 | 88.5 | 30.9 | 106.9 | 0.296 | 31.61 | 31.61 |
| CT Power Factor | - | 0.989 | 0.020 | 0.0 | 0.020 | 0.002 | 0.020 | 28.2 | 0.56 | 0.56 |
| Ambient Inlet Temperature | °F | 82.2 | 0.26 | 0.86 | 0.90 | 0.204 | 0.987 | 0.75 | 0.740 | 0.740 |
| Ambient Inlet Rel. Humidity | %RH | 73.3 | 1.47 | 0.50 | 1.55 | 0.461 | 1.862 | 0.11 | 0.204 | 0.204 |
| Ambient Pressure | psia | 14.588 | 0.011 | 0.001 | 0.011 | 0.001 | 0.011 | 578.9 | 6.49 | 6.49 |
| Fuel Modified Wobbe | (Btu/scf)/SQRT(R) | 37.25 | 1.87 | 0.0 | 1.870 | 0.18 | 1.954 | 5.5 | 10.53 | 10.53 |
| LP Turbine Speed | RPM | 3630 | 2.90 | 0.0 | 2.904 | 0.99 | 3.517 | 4.0 | 14.19 | 14.19 |
| Exhaust DP | "H ₂ O | 10.94 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.1 | 0.0 | 0.0 |
| Fuel Flow Rate | lb/hr | 19,55 | 97.8 | 0.0 | 98 | 42.4 | 129.4 | 0.647 | 59.18 | 59.18 |
| Fuel LHV | Btu/lb | 13,876 | 45.8 | 0.0 | 46 | 7.93 | 48.21 | 0.645 | 31.07 | 31.07 |



GE Power & Water



GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
49212 Centerplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Sapansong, Sapansong, Bangkok 10249 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65036

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Temperature Transmitter
ID. Number : 10QJA10CT002-B01
Manufacturer : YOKOGAWA
Model : YTA70-E
Serial Number : 120525812
Input Range : 0.000 to 100.000 Deg. C
Output Range : 4.000 to 20.000 mA
Reference Standard Used
Location : -
Job No : JC120371
Calibration Date : 24 November 2012
Issue Date : 15 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.1 % of Span

Input Standard : Decade Resistor IET LABS, INC. IARS-X-8-0-001 Serial No. C2-07234074 Cert. No. 12E3592 Due Date 30/10/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)
Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233068 Cert. No. C56385 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-622

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|-----------------|-----------|-------|--------|--------|--------|---------|
| Simulated Input | Deg. C | 0.000 | 25.000 | 50.000 | 75.000 | 100.000 |
| Desired Output | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

As Found Data

| | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 4.001 | 8.001 | 12.002 | 16.003 | 20.005 |
| Actual Output (down) | mA | 4.001 | 8.001 | 12.002 | 16.003 | 20.005 |
| Error (up) | % of Span | 0.005 | 0.005 | 0.013 | 0.019 | 0.031 |
| Error (down) | % of Span | 0.005 | 0.005 | 0.013 | 0.019 | 0.031 |

As Left Data

| | | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| Actual Output (up) | mA | - | - | - | - | - |
| Actual Output (down) | mA | - | - | - | - | - |
| Error (up) | % of Span | - | - | - | - | - |
| Error (down) | % of Span | - | - | - | - | - |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.041 Deg. C
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Rungrote P.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%.
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.

IX. APPENDIX 7: Calibration Certificates



GE Power & Water



GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
49212 Centerplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Sapansong, Sapansong, Bangkok 10249 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65069

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Resistance Temperature Detector (RTD)
Type : PT100 Alpha 0.00385
ID. Number : 10QJA10CT002-B01
Manufacturer : YAMARI
Model : RMUNSWBW
Serial Number : -
Job No : JC120371
Calibration Date : 20 November 2012
Issue Date : 29 January 2013
Temperature : Max. 32.5 °C / Min. 30.1 °C
Relative Humidity : Max. 56.0 %RH/Min. 52.0 %RH
Error Allowable : ± 2 Deg. C

Reference Standard Used

- Resistance Temperature Detector PT100 Serial No. N/A Cert. No. C62905 Due Date 11/6/2013
Traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST)
- Temperature Indicator Tocal Accu-Temp II Serial No. 19C-1027 Cert. No. C50558 Due Date 22/5/2013
Traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST)

Method of Calibration

This instrument was calibrated by compare with standard sensor according to calibration instruction number C-906

| Reference Standard (Deg. C) | Unit Under Calibration (Deg. C) | Error (Deg. C) |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| 0.09 | 0.10 | 0.01 |
| 25.05 | 24.95 | -0.09 |
| 50.08 | 49.09 | -0.12 |
| 75.09 | 74.94 | -0.12 |
| 100.09 | 99.91 | -0.15 |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.07 Deg. C
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Anantachai B.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%.
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
49212 Centerplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Sapansong, Sapansong, Bangkok 10249 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 63450

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 10QJA10CP002-B01
Manufacturer : YOKOGAWA
Model : EJAS30A-EC57N-OCDF/KF21/C3/E1/M15/A4
Serial Number : 91M738180 232
Input Range : 0.000 to 100.000 bar
Output Range : 4.000 to 20.000 mA
Reference Standard Used
Location : -
Job No : JC120371
Calibration Date : 15 November 2012
Issue Date : 21 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.2 % of Span

Input Standard : Digital Pressure Test Gauge PI-03K Serial No. 9132014 Cert. No. 12P3552 Due Date 1/10/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 9784014 Cert. No. C56362 Due Date 2/4/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|-----------------|-----------|-------|--------|--------|--------|---------|
| Simulated Input | bar | 0.000 | 25.000 | 50.000 | 75.000 | 100.000 |
| Desired Output | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

As Found Data

| | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 3.998 | 7.998 | 11.998 | 16.003 | 20.003 |
| Actual Output (down) | mA | 3.998 | 7.998 | 11.998 | 16.003 | 20.003 |
| Error (up) | % of Span | -0.012 | -0.012 | -0.013 | 0.019 | 0.019 |
| Error (down) | % of Span | -0.012 | -0.012 | -0.013 | 0.019 | 0.019 |

As Left Data

| | | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| Actual Output (up) | mA | - | - | - | - | - |
| Actual Output (down) | mA | - | - | - | - | - |
| Error (up) | % of Span | - | - | - | - | - |
| Error (down) | % of Span | - | - | - | - | - |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.050 bar
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Rungrote P.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%.
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
49/212 Centerplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Sapansong, Sapansong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 373-2288-9, Fax : (662) 373-2288



Cert. No : C 63451

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 10QJA10CF003-B01
Manufacturer : YOKOGAWA
Model : EJAS30A-ECSTN-3CDF/KF21/03/E1/M15/M4
Serial Number : 91M738179 232
Input Range : 0.000 to 50.000 bar
Output Range : 4.000 to 20.000 mA
Reference Standard Used

Location : -
Job No : JC120371
Calibration Date : 16 November 2012
Issue Date : 21 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 65 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : \pm 0.2 % of Span

Input Standard : Digital Pressure Test Gauge PI-03K Serial No. 9132014 Cert. No. 12P3552 Due Date 1/10/2013

Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 9784014 Cert. No. C56362 Due Date 2/4/2013

Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|-----------------|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Simulated Input | bar | 0.000 | 12.500 | 25.000 | 37.500 | 50.000 |
| Desired Output | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

| As Found Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 4.000 | 8.004 | 12.004 | 16.005 | 20.005 |
| Actual Output (down) | mA | 4.000 | 8.004 | 12.004 | 16.005 | 20.005 |
| Error (up) | % of Span | 0.000 | 0.025 | 0.025 | 0.031 | 0.031 |
| Error (down) | % of Span | 0.000 | 0.025 | 0.025 | 0.031 | 0.031 |

| As Left Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| Actual Output (up) | mA | - | - | - | - | - |
| Actual Output (down) | mA | - | - | - | - | - |
| Error (up) | % of Span | - | - | - | - | - |
| Error (down) | % of Span | - | - | - | - | - |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed \pm 0.039 bar
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Rungrote P.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, which provides a level of confidence of approximately 95%.
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
49/212 Centerplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Sapansong, Sapansong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 373-2288-9, Fax : (662) 373-2288



Cert. No : C 63310

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Flow Transmitter
ID. Number : 11QJA10CF001-B01
Manufacturer : ENDRESS HAUSER
Model : 80F80-75J00
Serial Number : F8050802000
Input Range : 0.000 to 36000.000 lgh
Indicator Range : 4.000 to 20.000 mA
Error Allowable : \pm 0.15 % of Reading

Job No : JC120371
Calibration Date : 18 October 2012
Issue Date : 28 January 2013
Temperature : Max. 29.3 °C / Min. 26.1 °C
Relative Humidity : Max. 79 %RH/Min. 67 %RH
Indicator Type : Digital
Readability : 0.001 mA

Reference Standard Used

Input Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233068 Cert. No. C56365 Due Date 2/1/2013

Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|------------------|-----------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Simulated Input | lgh | 0.000 | 9000.000 | 18000.000 | 27000.000 | 36000.000 |
| Desired Indicate | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

| As Found Data | | | | | | |
|------------------------|--------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Actual Indicate (up) | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.001 | 20.001 |
| Actual Indicate (down) | mA | 4.000 | 8.000 | 12.001 | 16.001 | 20.001 |
| Error (up) | % of Reading | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.006 | 0.005 |
| Error (down) | % of Reading | 0.000 | 0.000 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |

| As Left Data | | | | | | |
|------------------------|--------------|---|---|---|---|---|
| Actual Indicate (up) | mA | - | - | - | - | - |
| Actual Indicate (down) | mA | - | - | - | - | - |
| Error (up) | % of Reading | - | - | - | - | - |
| Error (down) | % of Reading | - | - | - | - | - |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed \pm 6.236 mA
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Anantachai B.

Approved by : *[Signature]* Manager

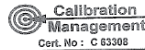
Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, which provides a level of confidence of approximately 95%.
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
49/212 Centerplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Sapansong, Sapansong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 373-2288-9, Fax : (662) 373-2288



Cert. No : C 63308

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Flow Transmitter
ID. Number : 12QJA10CF001-B01
Manufacturer : ENDRESS HAUSER
Model : 80F80-75J00
Serial Number : F8050802000
Input Range : 0.000 to 36000.000 lgh
Indicator Range : 4.000 to 20.000 mA
Error Allowable : \pm 0.15 % of Reading

Job No : JC120371
Calibration Date : 12 October 2012
Issue Date : 26 January 2013
Temperature : Max. 29.3 °C / Min. 26.1 °C
Relative Humidity : Max. 79 %RH/Min. 67 %RH
Indicator Type : Digital
Readability : 0.001 mA

Reference Standard Used

Input Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233068 Cert. No. C56365 Due Date 2/1/2013

Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|------------------|-----------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Simulated Input | lgh | 0.000 | 9000.000 | 18000.000 | 27000.000 | 36000.000 |
| Desired Indicate | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

| As Found Data | | | | | | |
|------------------------|--------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Actual Indicate (up) | mA | 4.000 | 7.999 | 11.999 | 15.999 | 19.999 |
| Actual Indicate (down) | mA | 4.000 | 8.000 | 11.999 | 15.999 | 19.999 |
| Error (up) | % of Reading | 0.000 | -0.013 | -0.008 | -0.006 | -0.005 |
| Error (down) | % of Reading | 0.000 | 0.000 | -0.008 | 0.000 | -0.005 |

| As Left Data | | | | | | |
|------------------------|--------------|---|---|---|---|---|
| Actual Indicate (up) | mA | - | - | - | - | - |
| Actual Indicate (down) | mA | - | - | - | - | - |
| Error (up) | % of Reading | - | - | - | - | - |
| Error (down) | % of Reading | - | - | - | - | - |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed \pm 6.236 mA
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Anantachai B.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, which provides a level of confidence of approximately 95%.
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

| | |
|-------------------|-------------|
| NOMENCLATURE : | DATA LOGGER |
| MANUFACTURER : | TESTO |
| MODEL / TYPE : | 174H |
| SERIAL NO. : | 36609724 |
| CLID. NO. : | 23121507 |
| JOB CONTROL NO. : | 12081626659 |

CUSTOMER : THAI SHINYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 16 August 2012 **DATE OF ISSUED :** 22 August 2012

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchaphai
Technician

Approved By : Mongkol Yosontorn
Authorized Signatory
22 August 2012

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1226659
F3-011-04/01-12 **Calibration Laboratory Co., Ltd.** page 1 of 3
2710-11.65 Soi Phasert Manul 29 Year 4, Phasert Manul Road, Ladphoo, Bangkok 10300 Tel (662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 174H
SERIAL NO. : 36609724
DATE OF CALIBRATION : 18 August 2012

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-74 as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TH-0015-12, Due Date 10 February 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k=2$. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1226659

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3
2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point ($^{\circ}\text{C}$) | Actual Temperature ($^{\circ}\text{C}$) | DUC Reading ($^{\circ}\text{C}$) | Correction ($^{\circ}\text{C}$) | Uncertainty \pm ($^{\circ}\text{C}$) |
|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 15.00 | 14.84 | 15.0 | - 0.16 | 0.30 |
| 25.00 | 24.91 | 24.7 | + 0.21 | |
| 35.00 | 34.91 | 34.4 | + 0.51 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature ($^{\circ}\text{C}$) | STD Reading (%RH) | DUC Reading (%RH) | Correction (%RH) | Uncertainty \pm (%RH) |
|---|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|
| 24.96 | 29.89 | 33.1 | - 3.21 | 1.19 |
| 25.02 | 75.15 | 76.4 | - 1.25 | 1.41 |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

Certificate No. Q1226659

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 3 of 3
2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 174H
SERIAL NO. : 36609791
CLID. NO. : 23121509
JOB CONTROL NO. : 12081626661

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 16 August 2012

DATE OF ISSUED : 22 August 2012

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai
Technician

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
22 August 2012

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1226661

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 174H
SERIAL NO. : 36609791
DATE OF CALIBRATION : 18 August 2012

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-74 as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TH-0015-12, Due Date 10 February 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k=2$. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1226661

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3
2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point (°C) | Actual Temperature (°C) | DUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty ± (°C) |
|--------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 15.00 | 14.84 | 15.1 | - 0.26 | 0.30 |
| 25.00 | 24.91 | 24.7 | + 0.21 | |
| 35.00 | 34.91 | 34.7 | + 0.21 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature (°C) | STD Reading (%RH) | DUC Reading (%RH) | Correction (%RH) | Uncertainty ± (%RH) |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 24.97 | 29.93 | 32.9 | - 2.97 | 1.19 |
| 25.04 | 75.15 | 76.9 | - 1.75 | 1.41 |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

Certificate No. Q1226661

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cali-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 174H
SERIAL NO. : 36609801
CLID. NO. : 23121508
JOB CONTROL NO. : 12081626660

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 16 August 2012

DATE OF ISSUED : 22 August 2012

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai
Technician

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
22 August 2012

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1226660

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 1 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cali-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 174H
SERIAL NO. : 36609801
DATE OF CALIBRATION : 18 August 2012

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-105-74 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TH-0015-12, Due Date 10 February 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1226660

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 2 of 3

10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cali-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point (°C) | Actual Temperature (°C) | DUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty ± (°C) |
|--------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 15.00 | 14.84 | 15.0 | - 0.16 | 0.30 |
| 25.00 | 24.91 | 24.7 | + 0.21 | |
| 35.00 | 34.91 | 34.4 | + 0.51 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature (°C) | STD Reading (%RH) | DUC Reading (%RH) | Correction (%RH) | Uncertainty ± (%RH) |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 24.96 | 29.92 | 32.2 | - 2.28 | 1.19 |
| 25.04 | 75.13 | 75.3 | - 0.17 | 1.41 |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

Certificate No. Q1226660

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cali-laboratory.com



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 174H
SERIAL NO. : 36617207
CLID. NO. : 23121510
JOB CONTROL NO. : 1208162662

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 16 August 2012 DATE OF ISSUED : 22 August 2012

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchaphai
Technician

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
22 August 2012

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1226662
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
210-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cai-laboratory.com



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 174H
SERIAL NO. : 36617207
DATE OF CALIBRATION : 18 August 2012

ENVIRONMENT CONDITIONS :
Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :
This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-74 as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :
Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :
The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TH-0015-12, Due Date 10 February 2013.

UNCERTAINTY :
The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement (EA-402)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1226662
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3
210-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cai-laboratory.com



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310849
CLID. NO. : 23131151
JOB CONTROL NO. : 13032713130

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313130
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
210-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cai-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD
MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment
The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA**1. CORRECTION OF TEMPERATURE**

| Test point (°C) | Actual Temperature (°C) | DUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty ± (°C) |
|--------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 15.00 | 14.84 | 14.9 | - 0.06 | 0.30 |
| 25.00 | 24.91 | 24.7 | + 0.21 | |
| 35.00 | 34.91 | 34.6 | + 0.31 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature (°C) | STD Reading (%RH) | DUC Reading (%RH) | Correction (%RH) | Uncertainty ± (%RH) |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 24.97 | 29.92 | 31.7 | - 1.78 | 1.19 |
| 25.04 | 75.13 | 77.6 | - 2.47 | 1.41 |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310849
CLID. NO. : 23131151
JOB CONTROL NO. : 13032713130

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313130
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
210-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cai-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310849
DATE OF CALIBRATION : 29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-74 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k=2$. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-402)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313130

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 2 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point ($^{\circ}\text{C}$) | Actual Temperature ($^{\circ}\text{C}$) | DUC Reading ($^{\circ}\text{C}$) | Correction ($^{\circ}\text{C}$) | Uncertainty \pm ($^{\circ}\text{C}$) |
|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 15.0 | 14.93 | 15.4 | - 0.47 | 0.49 |
| 25.0 | 25.00 | 25.0 | 0.00 | |
| 35.0 | 35.06 | 35.0 | + 0.06 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature ($^{\circ}\text{C}$) | STD Reading (%RH) | DUC Reading (%RH) | Correction (%RH) | Uncertainty \pm (%RH) |
|---|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|
| 25.1 | 30.02 | 30.8 | - 0.78 | 1.86 |
| 25.0 | 49.91 | 49.4 | + 0.51 | |
| 25.0 | 75.22 | 77.5 | - 2.28 | |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313130

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310853
CLID. NO. : 23131152
JOB CONTROL NO. : 13032713131

CUSTOMER :

THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013

DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration servicing must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Supattra Ruengdet
Technician

Approved By :

Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313131

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 1 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310853
DATE OF CALIBRATION : 29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-74 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k=2$. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-402)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313131

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 2 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point (°C) | Actual Temperature (°C) | DUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty ± (°C) |
|--------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 15.0 | 14.93 | 15.2 | - 0.27 | 0.49 |
| 25.0 | 25.00 | 25.0 | 0.00 | |
| 35.0 | 35.06 | 35.0 | + 0.06 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature (°C) | STD Reading (%RH) | DUC Reading (%RH) | Correction (%RH) | Uncertainty ± (%RH) |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 25.1 | 30.02 | 31.4 | - 1.38 | 1.86 |
| 25.0 | 49.92 | 49.8 | + 0.12 | |
| 25.0 | 75.22 | 77.5 | - 2.28 | |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313131

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310846
CLID. NO. : 23131153
JOB CONTROL NO. : 13032713132

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED

3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013

DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet

Technician

Approved By : Mongkol Yotsontorn

Authorized Signatory

30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313132

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 1 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310846
DATE OF CALIBRATION : 29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-74 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313132

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 2 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point (°C) | Actual Temperature (°C) | DUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty ± (°C) |
|--------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 15.0 | 14.93 | 15.2 | - 0.27 | 0.49 |
| 25.0 | 25.00 | 25.0 | 0.00 | |
| 35.0 | 35.06 | 35.0 | + 0.06 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature (°C) | STD Reading (%RH) | DUC Reading (%RH) | Correction (%RH) | Uncertainty ± (%RH) |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 25.1 | 30.02 | 31.2 | - 1.18 | 1.86 |
| 25.0 | 49.92 | 49.7 | + 0.22 | |
| 25.0 | 75.22 | 77.6 | - 2.38 | |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313132

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310346
CLID. NO. : 23131154
JOB CONTROL NO. : 13032713133

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313133
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
210-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphras, Bangkok 10230 Tel.(862) 578-0353-4 www.cai-laboratory.com



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310346
DATE OF CALIBRATION : 29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :
Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :
This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-74 as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :
Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :
The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.
Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :
The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313133
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3
210-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphras, Bangkok 10230 Tel.(862) 578-0353-4 www.cai-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point (°C) | Actual Temperature (°C) | DUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty ± (°C) |
|--------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 15.0 | 14.93 | 15.3 | - 0.37 | 0.49 |
| 25.0 | 25.00 | 25.1 | - 0.10 | |
| 35.0 | 35.06 | 35.0 | + 0.06 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature (°C) | STD Reading (%RH) | DUC Reading (%RH) | Correction (%RH) | Uncertainty ± (%RH) |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 25.1 | 30.02 | 31.3 | - 1.28 | 1.86 |
| 25.0 | 49.92 | 49.7 | + 0.22 | |
| 25.0 | 75.22 | 76.7 | - 1.48 | 2.19 |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313133

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

210-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphras, Bangkok 10230 Tel.(862) 578-0353-4 www.cai-laboratory.com



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310838
CLID. NO. : 23131155
JOB CONTROL NO. : 13032713134

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313134
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
210-11.55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphras, Bangkok 10230 Tel.(862) 578-0353-4 www.cai-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310838
DATE OF CALIBRATION : 29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-74 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k=2$. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313134

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukul 29 Yeak 4, Prasert Manukul Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cali-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point ($^{\circ}\text{C}$) | Actual Temperature ($^{\circ}\text{C}$) | DUC Reading ($^{\circ}\text{C}$) | Correction ($^{\circ}\text{C}$) | Uncertainty \pm ($^{\circ}\text{C}$) |
|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 15.0 | 14.93 | 15.3 | - 0.37 | 0.49 |
| 25.0 | 25.00 | 25.0 | 0.00 | |
| 35.0 | 35.06 | 35.0 | + 0.06 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature ($^{\circ}\text{C}$) | STD Reading ($\% \text{RH}$) | DUC Reading ($\% \text{RH}$) | Correction ($\% \text{RH}$) | Uncertainty \pm ($\% \text{RH}$) |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| 25.1 | 30.02 | 31.3 | - 1.28 | 1.86 |
| 25.0 | 49.92 | 50.1 | - 0.18 | |
| 25.0 | 75.24 | 77.9 | - 2.66 | 2.19 |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313134

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 3 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukul 29 Yeak 4, Prasert Manukul Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cali-laboratory.com



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310829
CLID. NO. : 23131156
JOB CONTROL NO. : 13032713135

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013

DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313135

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukul 29 Yeak 4, Prasert Manukul Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cali-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 175H1
SERIAL NO. : 40310829
DATE OF CALIBRATION : 29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-74 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k=2$. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313135

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3

2/10-11.55 Soi Prasert Manukul 29 Yeak 4, Prasert Manukul Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cali-laboratory.com



GE Power & Water



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point (°C) | Actual Temperature (°C) | DUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty ± (°C) |
|----------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| 15.0 | 14.93 | 15.3 | - 0.37 | 0.49 |
| 25.0 | 25.00 | 25.0 | 0.00 | |
| 35.0 | 35.06 | 35.0 | + 0.06 | |

2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature (°C) | STD Reading (%RH) | DUC Reading (%RH) | Correction (%RH) | Uncertainty ± (%RH) |
|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 25.1 | 30.02 | 31.2 | - 1.18 | 1.86 |
| 25.0 | 49.92 | 49.7 | + 0.22 | |
| 25.0 | 75.24 | 77.5 | - 2.26 | 2.19 |

This report is valid for the above stated instrument's only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313135

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

10/11/55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphras, Bangkok 10230 Tel:(662) 578-0353-4 www.csl-laboratory.com



GE Power & Water



CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centuryplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Sapansong, Sapansong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 11HBK30CP001-801
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSSB2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000069311
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA
Reference Standard Used
Input Standard : Pressure Module Transduction 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110116 Due Date 28/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)
Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56395 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|-----------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Simulated Input | mm H2O | 0.0 | 250.0 | 500.0 | 750.0 | 1000.0 |
| Desired Output | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

| As Found Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 4.002 | 8.003 | 12.002 | 16.002 | 20.005 |
| Actual Output (down) | mA | 4.002 | 8.003 | 12.002 | 16.002 | 20.005 |
| Error (up) | % of Span | 0.012 | 0.019 | 0.013 | 0.012 | 0.031 |
| Error (down) | % of Span | 0.012 | 0.019 | 0.013 | 0.012 | 0.031 |

| As Left Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| Actual Output (up) | mA | - | - | - | - | - |
| Actual Output (down) | mA | - | - | - | - | - |
| Error (up) | % of Span | - | - | - | - | - |
| Error (down) | % of Span | - | - | - | - | - |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 mm H2O
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Pongsakorn D.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

This reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%. This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water



CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centuryplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Sapansong, Sapansong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 11HBK30CP002-801
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSSB2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000069313
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA
Reference Standard Used
Input Standard : Pressure Module Transduction 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110116 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)
Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56395 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)
Method of Calibration
This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|-----------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Simulated Input | mm H2O | 0.0 | 250.0 | 500.0 | 750.0 | 1000.0 |
| Desired Output | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

| As Found Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 3.997 | 7.992 | 11.996 | 16.006 | 20.009 |
| Actual Output (down) | mA | 3.997 | 7.992 | 11.996 | 16.006 | 20.009 |
| Error (up) | % of Span | -0.019 | -0.050 | -0.025 | 0.038 | 0.056 |
| Error (down) | % of Span | -0.019 | -0.050 | -0.025 | 0.038 | 0.056 |

| As Left Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| Actual Output (up) | mA | - | - | - | - | - |
| Actual Output (down) | mA | - | - | - | - | - |
| Error (up) | % of Span | - | - | - | - | - |
| Error (down) | % of Span | - | - | - | - | - |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 mm H2O
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Pongsakorn D.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

This reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%. This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water



CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centuryplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Sapansong, Sapansong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 11HBK30CP003-801
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSSB2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000069315
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA
Reference Standard Used
Input Standard : Pressure Module Transduction 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110116 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)
Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56395 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)
Method of Calibration
This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|-----------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Simulated Input | mm H2O | 0.0 | 250.0 | 500.0 | 750.0 | 1000.0 |
| Desired Output | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

| As Found Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 3.988 | 7.955 | 11.946 | 15.936 | 19.915 |
| Actual Output (down) | mA | 3.988 | 7.955 | 11.946 | 15.936 | 19.915 |
| Error (up) | % of Span | -0.200 | -0.281 | -0.338 | -0.400 | -0.531 |
| Error (down) | % of Span | -0.200 | -0.281 | -0.338 | -0.400 | -0.531 |

| As Left Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 4.001 | 8.001 | 12.002 | 16.005 | 19.999 |
| Actual Output (down) | mA | 4.001 | 8.001 | 12.002 | 16.005 | 19.999 |
| Error (up) | % of Span | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.031 | -0.006 |
| Error (down) | % of Span | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.031 | -0.006 |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 mm H2O
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Pongsakorn D.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

This reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%. This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Saparnsoong, Saparnsoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269



Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 12HKB30CP001-B01
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSS2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000096312
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA
Reference Standard Used

Location : -
Job No : JC120437
Calibration Date : 4 December 2012
Issue Date : 10 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.25 % of Span

Input Standard : Pressure Module Transmation 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110115 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-622

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|-----------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Simulated Input | mm H2O | 0.0 | 250.0 | 500.0 | 750.0 | 1000.0 |
| Desired Output | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

| As Found Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 3.990 | 7.996 | 11.999 | 16.003 | 20.008 |
| Actual Output (down) | mA | 3.990 | 7.996 | 11.999 | 16.003 | 20.008 |
| Error (up) | % of Span | -0.062 | -0.025 | -0.006 | 0.019 | 0.060 |
| Error (down) | % of Span | -0.062 | -0.025 | -0.006 | 0.019 | 0.060 |

| As Left Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| Actual Output (up) | mA | - | - | - | - | - |
| Actual Output (down) | mA | - | - | - | - | - |
| Error (up) | % of Span | - | - | - | - | - |
| Error (down) | % of Span | - | - | - | - | - |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 mm H2O
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Pongsakorn D.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%.
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Saparnsoong, Saparnsoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269



Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 12HKB30CP002-B01
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSS2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000096314
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA
Reference Standard Used

Location : -
Job No : JC120437
Calibration Date : 4 December 2012
Issue Date : 10 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.25 % of Span

Input Standard : Pressure Module Transmation 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110115 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-622

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|-----------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Simulated Input | mm H2O | 0.0 | 250.0 | 500.0 | 750.0 | 1000.0 |
| Desired Output | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

| As Found Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 4.009 | 8.027 | 12.031 | 16.031 | 20.040 |
| Actual Output (down) | mA | 4.009 | 8.027 | 12.031 | 16.031 | 20.040 |
| Error (up) | % of Span | 0.056 | 0.199 | 0.194 | 0.194 | 0.250 |
| Error (down) | % of Span | 0.056 | 0.199 | 0.194 | 0.194 | 0.250 |

| As Left Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 4.001 | 8.001 | 12.001 | 16.001 | 20.001 |
| Actual Output (down) | mA | 4.001 | 8.001 | 12.001 | 16.001 | 20.001 |
| Error (up) | % of Span | 0.006 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| Error (down) | % of Span | 0.006 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 mm H2O
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Pongsakorn D.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%.
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkhamhaeng Rd.,
Saparnsoong, Saparnsoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269



Certificate of Calibration

Company : Thai Shinyo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 12HKB30CP003-B01
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSS2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000096316
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA
Reference Standard Used

Location : -
Job No : JC120437
Calibration Date : 4 December 2012
Issue Date : 10 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.25 % of Span

Input Standard : Pressure Module Transmation 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110115 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-622

| Input Range | % of Span | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 75.00 | 100.00 |
|-----------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Simulated Input | mm H2O | 0.0 | 250.0 | 500.0 | 750.0 | 1000.0 |
| Desired Output | mA | 4.000 | 8.000 | 12.000 | 16.000 | 20.000 |

| As Found Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Actual Output (up) | mA | 4.004 | 8.003 | 12.001 | 16.006 | 20.010 |
| Actual Output (down) | mA | 4.004 | 8.003 | 12.001 | 16.006 | 20.010 |
| Error (up) | % of Span | 0.025 | 0.019 | 0.006 | 0.038 | 0.063 |
| Error (down) | % of Span | 0.025 | 0.019 | 0.006 | 0.038 | 0.063 |

| As Left Data | | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| Actual Output (up) | mA | - | - | - | - | - |
| Actual Output (down) | mA | - | - | - | - | - |
| Error (up) | % of Span | - | - | - | - | - |
| Error (down) | % of Span | - | - | - | - | - |

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 mm H2O
Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Pongsakorn D.

Approved by : *[Signature]* Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%.
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.



GE Power & Water

| GE Aero Energy Services | | | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------------------------------------|---|-------------|--------------|-------------|
| Site: Bangpa-In Cogeneration SSP, Thailand | | | | | | | |
| Pressure Transmitter Calibration Report | | | | | | | |
| Service | : Sprint Water Flow | Model No. | : DY025-DBLBA1 | | | | |
| Tag No. | : FT-62231 | Serial No. | : | | | | |
| Range | : 0 - 130 GPM, 4 - 20 mA | Manufacture | : Yokogawa | | | | |
| Date | : 19-January-13 | Type | : Smart Family, Hart Communication | | | | |
| Unit# | : Bangpa Unit 1, ESN 192-303 | Calibration Range | : 0 - 30 GPM | | | | |
| Acceptance | : +/- 0.25 % Of Full Scale | Atm. Pressure | : 14.63 PSIA | | | | |
| Calibration Data | | | | | | | |
| Step No. | Input Rang (GPM) | Input Actual (mA) | Design Output (GPM) | Output (GPM) | Error (%FS) | Output (GPM) | Error (%FS) |
| 1 | 0.0 | 4.0 | 0.00 | -0.13 | -0.81 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 7.5 | 8.0 | 7.50 | 7.36 | -0.87 | 7.51 | 0.06 |
| 3 | 15.0 | 12.0 | 15.00 | 14.97 | -0.19 | 15.01 | 0.06 |
| 4 | 22.5 | 16.0 | 22.50 | 22.43 | -0.44 | 22.51 | 0.06 |
| 5 | 30.0 | 20.0 | 30.00 | 29.80 | -1.25 | 30.01 | 0.06 |
| Remark : Pass | | | | | | | |
| Standard Calibration Equipments | | | | Druck DPI 860 - Calibration Date: 20 Feb 2013 Fluke 787 - Calibration Date 16 March 2013 | | | |
| Comments : Offset: 0.1318, Gain: 1.005 | | | | | | | |
| Checked By : <i>[Signature]</i> Chris Keane | | | | Date: 19-January-2013 | | | |
| Witness By : <i>[Signature]</i> (Customer Representative) | | | | Date: 19-January-2013 | | | |



GE Aero Energy Services
Site: Bangpa-In Cogeneration SSP, Thailand

Pressure Transmitter Calibration Report

Service : Sprint Water Flow Model No. : DY025-DBLBA1
Tag No. : FT-62231 Serial No. :
Range : 0 - 30 GPM, 4 - 20 mA. Manufacture. : Yokogawa
Date : 07-January-13 Type. : Smart Family, Hart Communication
Unit# : Bangpa Unit 3, ESN 192-303 Calibration Range. : 0 - 30 GPM
Acceptance : +/- 0.25 % Of Full Scale Atm. Pressure. : 14.57 PSIA

Calibration Data

| Step No. | Input Rang (GPM) | Input Actual (mA) | Design Output (GPM) | As Found | | As Left | | Reading at HMI (GPM) |
|----------|------------------|-------------------|---------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------------------|
| | | | | Output (GPM) | Error (%FS) | Output (GPM) | Error (%FS) | |
| 1 | 0.0 | 4.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0 |
| 2 | 7.5 | 8.0 | 7.50 | 7.50 | 0.00 | 7.50 | 0.00 | 7.5 |
| 3 | 15.0 | 12.0 | 14.90 | 15.00 | 0.62 | 15.00 | 0.62 | 15.0 |
| 4 | 22.5 | 16.0 | 22.00 | 22.50 | 3.13 | 22.50 | 3.13 | 22.5 |
| 5 | 30.0 | 20.0 | 30.00 | 29.80 | -1.25 | 30.00 | 0.00 | 30.0 |

Remark : Pass

Standard Calibration Equipments : Druck DPI 880 - Calibration Date: 20 Feb 2013
Fluke 787 - Calibration Date 16 March 2013

Comments : GAP Offset changed to 0.1210. Gain changed to 1.0043

Checked By : M Tetyukhin Date: 12-January-13
Witness By : Pimon Kreibekong (Customer Representative) Date: 12-January-13

M



Revenue Meter Test Report

&

Certificate

ELETECH International Corp., Ltd.

For

Bangpain Power Plant

กองมาตรวัดพลังงานซื้อขาย
ฝ่ายระบบควบคุมและป้องกัน
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
Tel. 0-2436 2233, 0-2436 2237
Fax. 0-2436 2293



ใบส่งมอบงาน
กองมาตรวัดพลังงานซื้อขาย
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
53 หมู่ 2 อ.จตุรพักตรพิมาน จ.บึงกาฬ นนทบุรี 11130
Tel. 66-2436-2237 Fax. 66-2436-2293

วันที่ 26 มี.ค. 2556

ชื่อ/บริษัท : บริษัท อีเล็คทริคัล อินเตอร์เนชันแนล จำกัด
ที่อยู่ : 473 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10510
ผู้ติดต่อ : นายสุทธ ภิธานนท์ E-mail: elcgroup@yemmail.co.th
เบอร์โทรศัพท์ : 662-9190047-50, 668 14921921 เบอร์โทรสาร : 662-9190047-50, 668 14921921

| Item | Equipment list | Type | MFR | Serial No. | QTY |
|------|----------------|---------|-----|----------------|-----|
| 1 | Energy Meter | ICN8800 | PML | PN-0810A030-01 | 1 |

** จุดที่ทำการสอบเทียบ : [X] 100,50,10% at p.f. 1.0 and 100,50,10% at p.f. 0.5 for Active energy
[X] 100,50,10% at p.f. 1.0 and 100,50,10% at p.f. 0.5 for Reactive energy
** จุดประสงค์ : [] ตรวจสอบความถูกต้องตามวาระ [X] ตรวจสอบอุปกรณ์และปรับเข้าใช้งาน
** สภาพอุปกรณ์ : [X] อุปกรณ์ใหม่ [] อุปกรณ์ใช้จนอยู่ในระบบ
** การปรับตั้งค่า : [] มีการปรับค่า [X] ไม่มีการปรับค่า
[X] ส่งมอบ Certification of Calibration Report เชื่อกันโดยนัย
[X] อื่นๆ -

**ได้ตรวจสอบอุปกรณ์ตามรายการข้างต้นทั้งหมด
และนำอุปกรณ์เข้าใช้งานตามปกติเรียบร้อยแล้ว

วันที่ส่งมอบ : 26/03/56

(ลงชื่อ) P. K. G. : นายสุทธ ภิธานนท์ (ลงชื่อ) M. Tetyukhin : นายสุทธ ภิธานนท์



ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND

53 Charanwong Road, Bangkok, Northburi, 11130
Tel. 66-2436-2233 Fax. 66-2436-2293

Certificate No.: ELETECH-560326-PH-0810A030-01

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer name : ELETECH INTERNATIONAL CORP., LTD.
Address : 473 Phayathai Road, Bangkok, Khlongsanwa, Bangkok, 10510

Equipment : Energy Meter
Manufacturer : Power Measurement
Type : ICN8800
Serial No. : PH-0810A030-01

Ambient Temp. : (23 +/- 2) °C
Relative Humid. : (50 +/- 10) % RH
VTHD : <2.0 %

Procedure used : Calibration were conducted using in-house work instruction QW-EMD-5.4/5.4.1-03 according to comparison with the PT53.3C reference standard runs under the CAMCAL for windows software version 5.3.1.46

Condition of cal. : 1. Reference standard instrument :
Type : Accuracy : PT53.3C-08175.01 (+/- 0.05)
Serial No. : 41128
Cal. Date : 30-May-2012
Due Date : 29-May-2013
2. This result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

Result of cal. : (*) Without adjustment () After adjustment
Received Date : 26-Mar-2013
Calibrated Date : 26-Mar-2013
Calibrated by : Mr. Kwanchai Poolsombutpinyo



Issue Date : 26-Mar-2013

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

*THIS REPORT IS NOT TO BE USED FOR ADVERTISING PURPOSES.



ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND
43 Charanwitthaya Road, Bangkok, Northburi, 11130

53 Charansanitwong Road, Bangkok, Nonthaburi, 11130
Tel. 66-2436-2233 Fax. 66-2436-2290

Calibration ID: BIC/11UMM#1M560326-PN-0810A030-01

Location : Bangpailin Power Plant

| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Active and Reactive Energy Meter Date 26-Mar-2013 </div> | | | | | | | |
|---|---|---|---------------|--------------------------|---------------|--------------|---|
| Feeder Customer 11 KV UPM Line1 (Phase) Bangpower Plant | | | | | | | |
| 1. ENERGY METER | | | | | | | |
| MFR. Power Measurement PN-0810AD20-01 | Type Elements 3 ION8800 | | | | | | |
| Rated Voltage 63.5 Volts | Rated current 3 121A | | | | | | |
| Constant 10000 Wh/Vahr/Impulse | Accuracy class 0.25 | | | | | | |
| CT Ratio 3 x 4000/1 Vahr/Volts | PT Ratio 3 x 11000 V/110 V | | | | | | |
| O/P value 10 kWh/Wh/Impulse | Time (min) 15 | | | | | | |
| Energy register multipliers kWh,Wh x 1 | IP Addr./Telephone None | | | | | | |
| 2. DEMAND METER | | | | | | | |
| MFR. - | Time (min) - | | | | | | |
| Serial No. - | Frequency - | | | | | | |
| Power supply - | Tel./E-Printer No. - | | | | | | |
| RTU No. - | Time - | | | | | | |
| Input Type - | Time Input - | | | | | | |
| WH, Buffer - | Mode - | | | | | | |
| Output contact - | Channel - | | | | | | |
| 3. ACTUAL VALUE | | | | | | | |
| 3.1 CURRENT AND VOLTAGE TRANSFORMER | | | | | | | |
| CT Ratio 3 x 400/1 Amps | PT Ratio 3 x 11000 V/110 V Volts | | | | | | |
| 3.2 ENERGY METER | | | | | | | |
| O/P value 10 kWh,Wh/Impulse | | | | | | | |
| Energy register multipliers kWh,Wh x 1 | | | | | | | |
| 4. EGAT STANDARD METER | | | | | | | |
| MFR. Serial No. 41128 | PTSC 3-08175-01 Accuracy class 0.05 | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">VOLTAGE RANGE</th> <th style="width: 33%;">CURRENT RANGE</th> <th style="width: 33%;">PTSC 3-08175-01 CONSTANT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5 V ~ 480 V</td> <td>1 mA ~ 120 A</td> <td> 1 ~ 1,000,000 Imp./kWh (varh,VArh,VAs) 1 ~ 1,000,000 Imp./Wh (varh,VArh,VAs) 1 ~ 10,000 Imp./Wh (varh,VArh,VAs) </td> </tr> </tbody> </table> | | VOLTAGE RANGE | CURRENT RANGE | PTSC 3-08175-01 CONSTANT | 0.5 V ~ 480 V | 1 mA ~ 120 A | 1 ~ 1,000,000 Imp./kWh (varh,VArh,VAs) 1 ~ 1,000,000 Imp./Wh (varh,VArh,VAs) 1 ~ 10,000 Imp./Wh (varh,VArh,VAs) |
| VOLTAGE RANGE | CURRENT RANGE | PTSC 3-08175-01 CONSTANT | | | | | |
| 0.5 V ~ 480 V | 1 mA ~ 120 A | 1 ~ 1,000,000 Imp./kWh (varh,VArh,VAs) 1 ~ 1,000,000 Imp./Wh (varh,VArh,VAs) 1 ~ 10,000 Imp./Wh (varh,VArh,VAs) | | | | | |
| 5. ENERGY METER REGISTRATION | | | | | | | |
| Before calibration: | Date 26-Mar-2013 Time 09:00 | | | | | | |
| Reading at Energy Meter | | | | | | | |
| Active (A+): 000000.00 Active (A-): 000000.00 Reactive(R+): 000000.00 Reactive(R-): 000000.00 | Reading at Data gyt/Energy Meter TOU(Tar1): - TOU(Tar2): - | | | | | | |
| After calibration: | Date 26-Mar-2013 Time 16:00 | | | | | | |
| Reading at Energy Meter | | | | | | | |
| Active (A+): 000000.00 Active (A-): 000000.00 Reactive(R+): 000000.00 Reactive(R-): 000000.00 | Reading at Data gyt/Energy Meter TOU(Tar1): - TOU(Tar2): - | | | | | | |
| Remarks 1. *Those value shall be used for billing. 2. As left some value (No Adjustment) | | | | | | | |



ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND
49 Chommanakulburee Road, Bangkok, Northburi, 11130

53 Charansanitwong Road, Bangkoknoi, Nonthaburi, 11130
Tel. 66-2436-2233 Fax. 66-2436-2290

Calibration ID: SIC/1

Calibration ID: BIC/11UMM#1M560326-PN-0810A030-01-af

[illegible]

X. APPENDIX 8: Correction Curves

A. On-Peak Correction Curves



GE Power & Water

On Peak Correction Curve List

Correction for Power (kW)

| | |
|--------------------------------------|------------|
| CORRECTION FOR INLET TEMPERATURE | Curve # 1 |
| CORRECTION FOR RELATIVE HUMIDITY | Curve # 2 |
| CORRECTION FOR AMBIENT PRESSURE | Curve # 3 |
| CORRECTION FOR EXHAUST PRESSURE LOSS | Curve # 4 |
| CORRECTION FOR MODIFIED WOBBE INDEX | Curve # 9 |
| CORRECTION FOR POWER FACTOR | Curve # 11 |

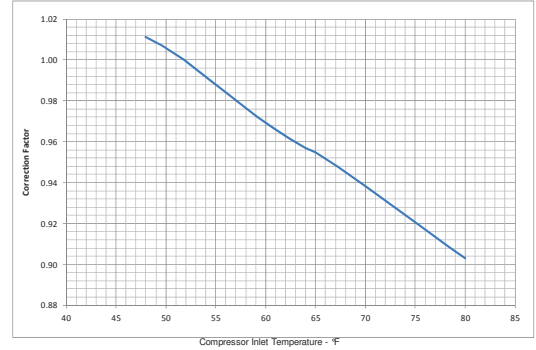
Correction for Heat Rate (Btu/kWH, LHV)

| | |
|--------------------------------------|------------|
| CORRECTION FOR INLET TEMPERATURE | Curve # 5 |
| CORRECTION FOR RELATIVE HUMIDITY | Curve # 6 |
| CORRECTION FOR AMBIENT PRESSURE | Curve # 7 |
| CORRECTION FOR EXHAUST PRESSURE LOSS | Curve # 8 |
| CORRECTION FOR MODIFIED WOBBE INDEX | Curve # 10 |
| CORRECTION FOR POWER FACTOR | Curve # 12 |



GE Power & Water

CIT Correction for Power - Curve # 1
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS, THAILAND

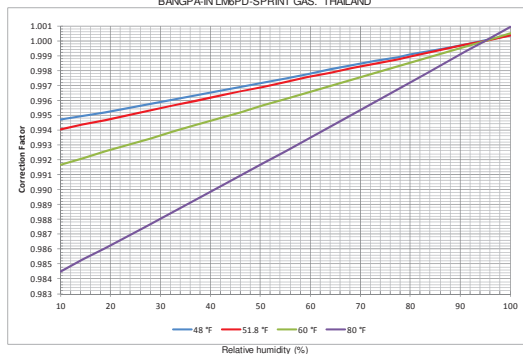


Basis of guarantee: 51.8°F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



GE Power & Water

Compressor Inlet Relative Humidity Correction for Power - Curve # 2
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS, THAILAND

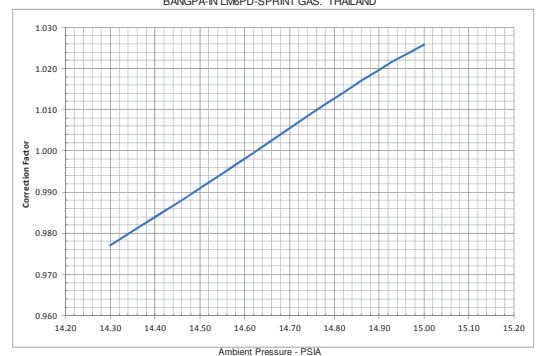


Basis of guarantee: 65%
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



GE Power & Water

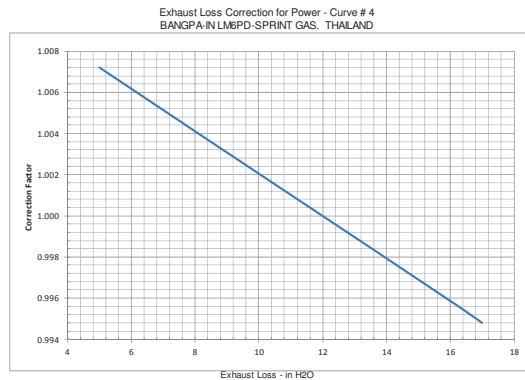
Ambient Pressure Correction for Power - Curve # 3
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS, THAILAND



Basis of guarantee: 14.627 PSIA
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



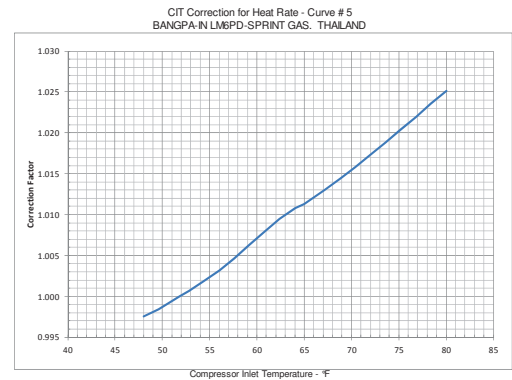
GE Power & Water



Basis of guarantee: 12 in H₂O
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



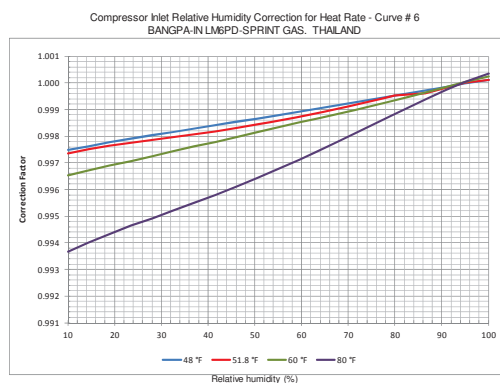
GE Power & Water



Basis of guarantee: 51.8°F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



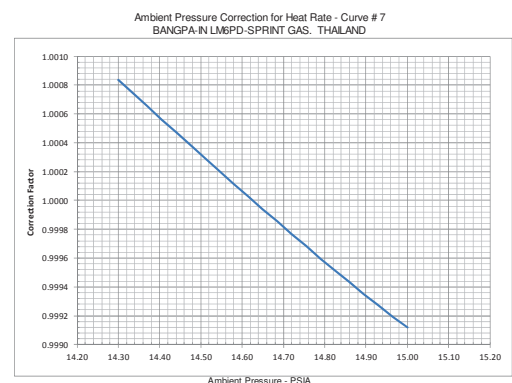
GE Power & Water



Basis of guarantee: 55%
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



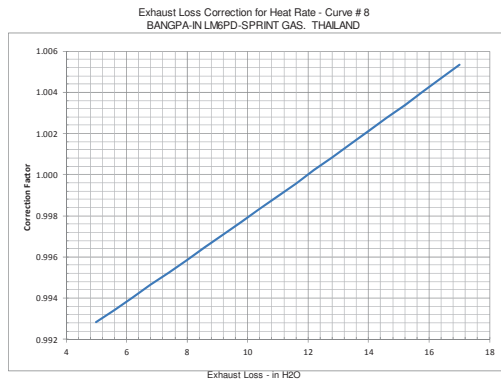
GE Power & Water



Basis of guarantee: 14.627 PSIA
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



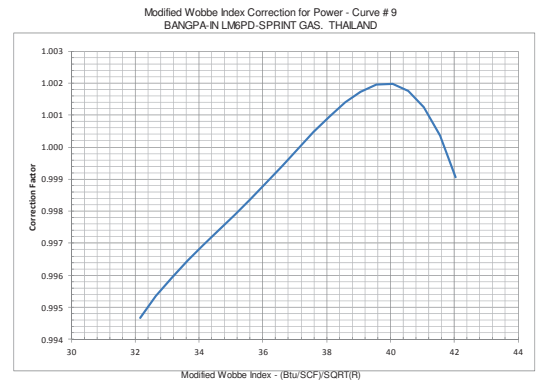
GE Power & Water



Basis of guarantee: 12 in H₂O
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



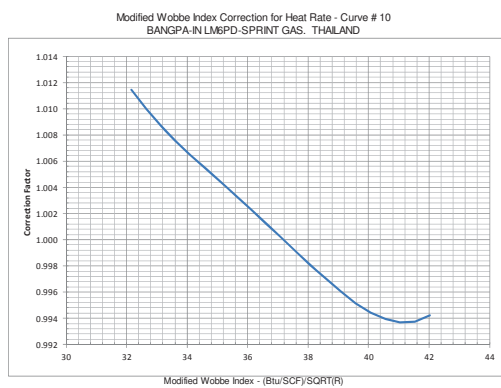
GE Power & Water



Basis of guarantee: 37.225 (Btu/SCF)/SQRT(R)
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



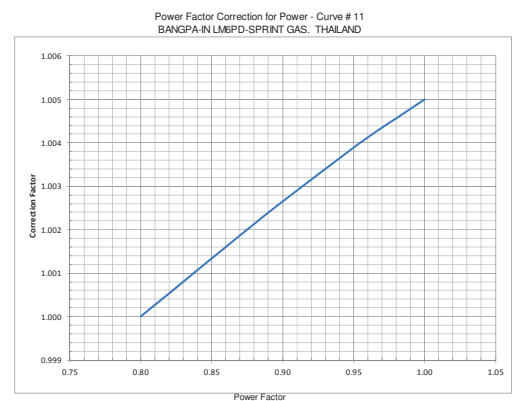
GE Power & Water



Basis of guarantee: 37.225 (Btu/SCF)/SQRT(R)
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



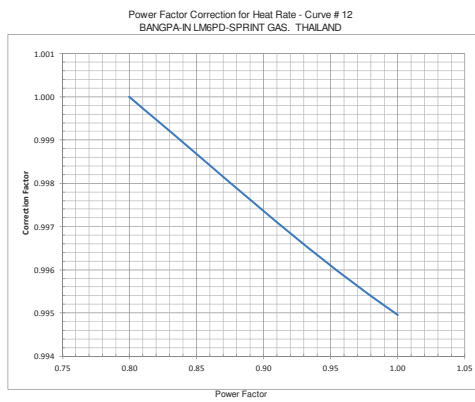
GE Power & Water



Basis of guarantee: 0.8
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



GE Power & Water



Basis of guarantee: 0.8
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



GE Power & Water

B. Off-Peak Correction Curves



GE Power & Water

Off Peak Operation Correction Curve List

Correction for Power (kW)

CORRECTION FOR INLET TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY
CORRECTION FOR ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMP
CORRECTION FOR AMBIENT PRESSURE
CORRECTION FOR EXHAUST PRESSURE LOSS
CORRECTION FOR LP TURBINE SPEED
CORRECTION FOR POWER FACTOR
CORRECTION FOR MODIFIED WOBBE INDEX
CORRECTION FOR THROTTLE PUSH

Curve # 1
Curve # 2
Curve # 3
Curve # 4
Curve # 5
Curve # 6
Curve # 7
Curve # 16

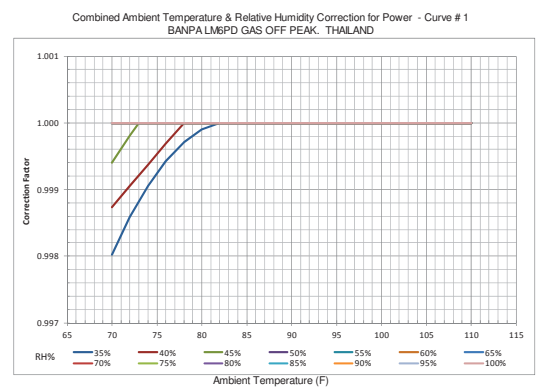
Correction for Heat Rate (Btu/kWH, LHV)

CORRECTION FOR INLET TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY
CORRECTION FOR ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMP
CORRECTION FOR AMBIENT PRESSURE
CORRECTION FOR EXHAUST PRESSURE LOSS
CORRECTION FOR LP TURBINE SPEED
CORRECTION FOR POWER FACTOR
CORRECTION FOR MODIFIED WOBBE INDEX
CORRECTION FOR THROTTLE PUSH

Curve # 8
Curve # 9
Curve # 10
Curve # 11
Curve # 12
Curve # 13
Curve # 14
Curve # 15



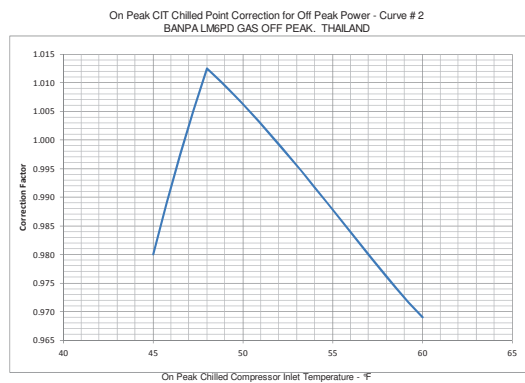
GE Power & Water



Basis of guarantee: 91.4F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



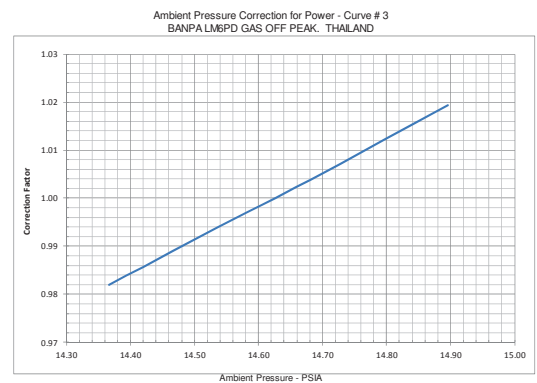
GE Power & Water



Basis of guarantee: 51.8°F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



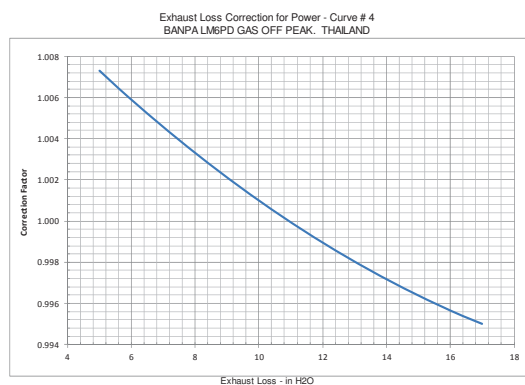
GE Power & Water



Basis of guarantee: 14.627 PSIA
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



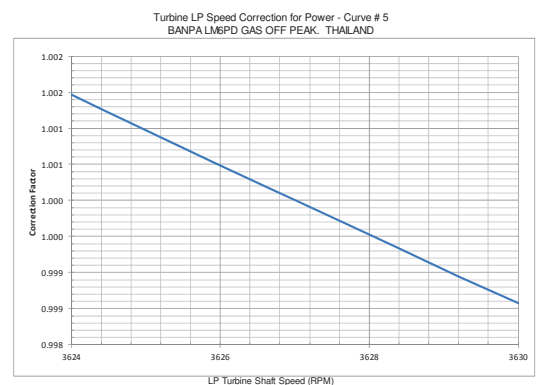
GE Power & Water



Basis of guarantee: 10.94 inH2O
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



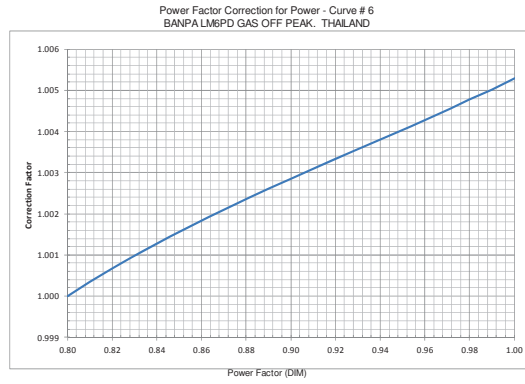
GE Power & Water



Basis of guarantee: 3627 RPM
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



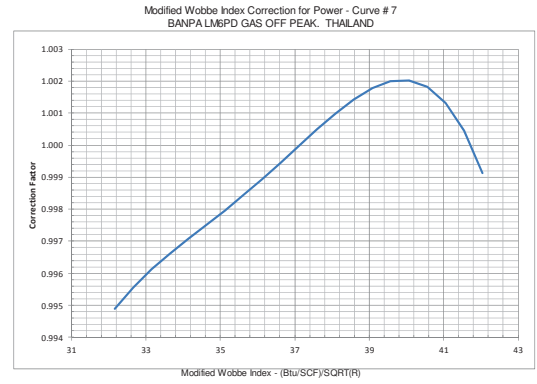
GE Power & Water



Basis of guarantee: 0.8
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



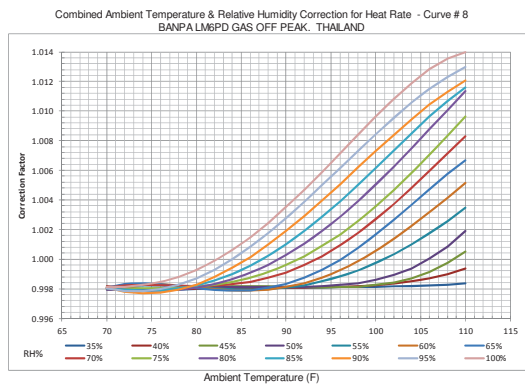
GE Power & Water



Basis of guarantee: 37.225 (Btu/SCF)/SQRT(R)
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



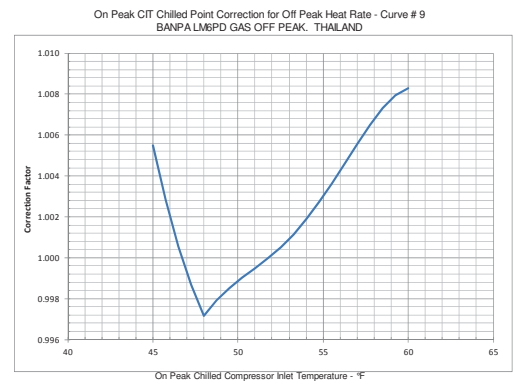
GE Power & Water



Basis of guarantee: 91.4F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



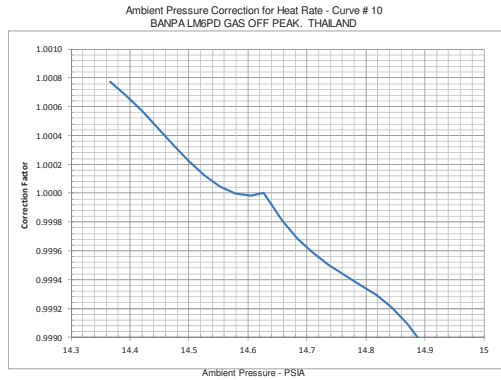
GE Power & Water



Basis of guarantee: 51.8F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



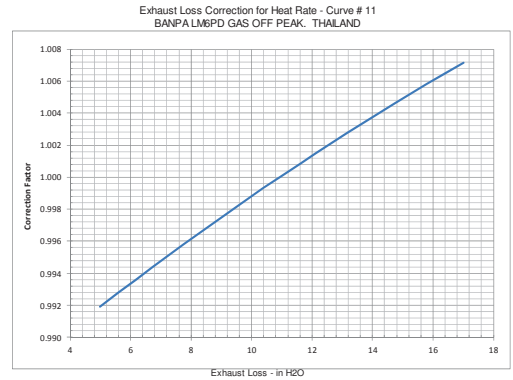
GE Power & Water



Basis of guarantee: 14.627 PSIA
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



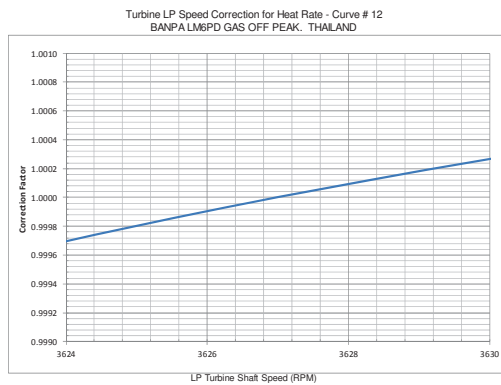
GE Power & Water



Basis of guarantee: 10.94 inH2O
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



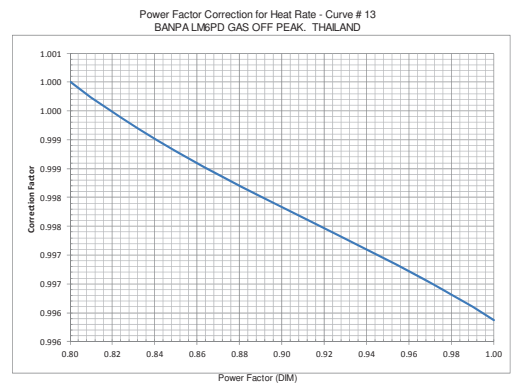
GE Power & Water



Basis of guarantee: 3627 RPM
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



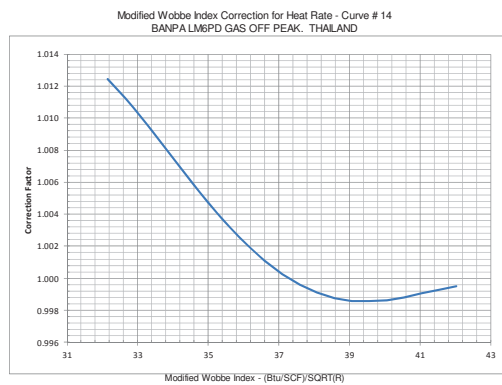
GE Power & Water



Basis of guarantee: 0.8
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



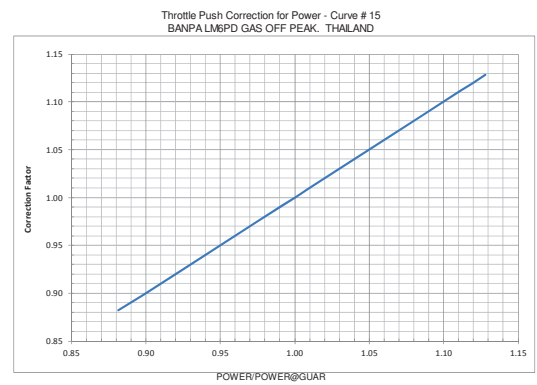
GE Power & Water



Basis of guarantee: 37.225 (Btu/SCF)/SQRT(R)
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



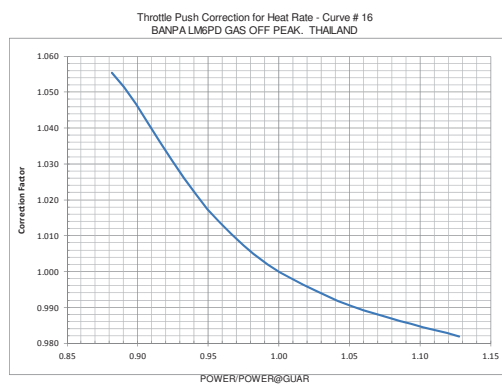
GE Power & Water



Basis of guarantee: 1
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.



GE Power & Water



Basis of guarantee: 1
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

ภาคผนวก ข.6

คำแนะนำสื่อจากการนิคมอุตสาหกรรมฯ เรื่องสถานีตรวจวัด

คุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (AQMS)

AQMs Signal Interface to IEAT

For

Air Quality Monitoring System (AQMS)

(

Project Name: BANGPA-IN COGENERATION PHASE II SPP PROJECT (BIC2)

(

By
Thai Shinryo limited

AQMs Signal Interface to IEAT

For

Air Quality Monitoring System (AQMS)

(

Project Name: BANGPA-IN COGENERATION PHASE II SPP PROJECT (BIC2)

(

By
Thai Shinryo limited

rathawin@shinryo.co.th

From: yuttana.fuangfung@tractebel.engie.com
Sent: Friday, 03 June, 2016 5:04 PM
To: suwat_t@shinryo.co.th
Cc: nakrob@bicl.co.th; vikrom.suvikrom@tractebel.engie.com; montri.lueangluck@tractebel.engie.com; hansa@shinryo.co.th; rathawin@shinryo.co.th
Subject: FW: ปรับ XML เหนือหน้า ของแต่ละ parameter

FYI Krub

Yuttana F
TE

From: Thanarat Thanasomboon [mailto:thanarat.t@ieat.mail.go.th]
Sent: Friday, June 03, 2016 3:31 PM
To: nakrob@bicl.co.th
Cc: K.Chumpol BIC; Fuangfung Yuttana (TRACTEBEL - THAILAND); :warroom1:warroom1; :จวิทยา:สุขะปาน; B_mtp; :วอบอว์; Kounpreeyapuss
Subject: Re: Fwd: FW: ปรับ XML เหนือหน้า ของแต่ละ parameter

เรียน k.นักรบ

การเชื่อมต่อสัญญาณสถานี AQMS ทดสอบต่อเนื่องเสร็จสิ้นแล้วครับ ใช้งานได้ตามปกติ

ทั้งนี้ขอให้งานทางปะอินแกจ CONTACT ของผู้ประสานงานในธนาคาร ส่งให้ทางศูนย์ปฏิบัติการ(พปอ.)

ด้วยครับในกรณีที่เกิดข้อขัดข้องหรือแก้ไข

ขอบคุณครับ

ธนรัฐ ธนะสมบุญ

พปอ.กบอ.

On Thu, 02 Jun 2016 15:33:34 +0700, nakrob@bicl.co.th wrote:

เรียน คุณธนรัฐ

ตามอีเมลที่ส่งมาแจ้ง ขอรบกวนว่าทางเชื่อมต่อสัญญาณของสถานี AQMS ของโรงไฟฟ้าบางปะอินได้เสร็จเรียบร้อยแล้วครับ รบกวนคุณธนรัฐ confirm อีกครั้งนะครับ

AQMS signal interface to IEAT data report

| Item | Parameter | Compared data between IEAT Website, AQMS data logger and Web data(envidas data base) | Date: 4 May 2016 | | | | | | | RESULT | |
|------|-----------|--|------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|
| | | | 8:00 | 9:00 | 10:00 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | PASS | FAIL |
| 1 | PM10 | IEAT Website | 49.8 | 55.54 | 33.5 | 31.3 | 24.84 | 14.22 | 24.56 | / | |
| | | AQMS data logger | 49.8 | 55.54 | 33.5 | 31.3 | 24.84 | 14.22 | 24.56 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 49.8 | 55.54 | 33.5 | 31.3 | 24.84 | 14.22 | 24.56 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 49.8 | 55.54 | 33.5 | 31.3 | 24.84 | 14.22 | 24.56 | | |
| 2 | SO2 | IEAT Website | 2.45 | 1.59 | 1.72 | 1.39 | 1.31 | 1.41 | 1.22 | / | |
| | | AQMS data logger | 2.45 | 1.59 | 1.72 | 1.39 | 1.31 | 1.41 | 1.22 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 2.45 | 1.59 | 1.72 | 1.39 | 1.31 | 1.41 | 1.22 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 2.45 | 1.59 | 1.72 | 1.39 | 1.31 | 1.41 | 1.22 | | |
| 3 | NO | IEAT Website | 14.38 | 8.17 | 4.79 | 2.75 | 1.46 | 1.51 | 0.77 | / | |
| | | AQMS data logger | 14.38 | 8.17 | 4.79 | 2.75 | 1.46 | 1.51 | 0.77 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 14.38 | 8.17 | 4.79 | 2.75 | 1.46 | 1.51 | 0.77 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 14.38 | 8.17 | 4.79 | 2.75 | 1.46 | 1.51 | 0.77 | | |
| 4 | NO2 | IEAT Website | 16.45 | 15.29 | 13.19 | 8.11 | 9.11 | 8.04 | 6.65 | / | |
| | | AQMS data logger | 16.45 | 15.29 | 13.19 | 8.11 | 9.11 | 8.04 | 6.65 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 16.45 | 15.29 | 13.19 | 8.11 | 9.11 | 8.04 | 6.65 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 16.45 | 15.29 | 13.19 | 8.11 | 9.11 | 8.04 | 6.65 | | |
| 5 | NOx | IEAT Website | 30.83 | 23.45 | 17.98 | 10.86 | 10.57 | 9.56 | 7.43 | / | |
| | | AQMS data logger | 30.83 | 23.45 | 17.98 | 10.86 | 10.57 | 9.56 | 7.43 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 30.83 | 23.45 | 17.98 | 10.86 | 10.57 | 9.56 | 7.43 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 30.83 | 23.45 | 17.98 | 10.86 | 10.57 | 9.56 | 7.43 | | |
| 6 | WS | IEAT Website | 1.93 | 2.66 | 2.73 | 3.31 | 3.45 | 4.28 | 4.43 | / | |
| | | AQMS data logger | 1.93 | 2.66 | 2.73 | 3.31 | 3.45 | 4.28 | 4.43 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 1.93 | 2.66 | 2.73 | 3.31 | 3.45 | 4.28 | 4.43 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 1.93 | 2.66 | 2.73 | 3.31 | 3.45 | 4.28 | 4.43 | | |
| 7 | WD | IEAT Website | 174.06 | 203.31 | 183.89 | 199.7 | 186.38 | 185.71 | 193.31 | / | |
| | | AQMS data logger | 174.06 | 203.31 | 183.89 | 199.7 | 186.38 | 185.71 | 193.31 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 174.06 | 203.31 | 183.89 | 199.7 | 186.38 | 185.71 | 193.31 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 174.06 | 203.31 | 183.89 | 199.7 | 186.38 | 185.71 | 193.31 | | |
| 8 | Temp | IEAT Website | 31.7 | 32.94 | 34.87 | 35.98 | 36.76 | 36.92 | 37.25 | / | |
| | | AQMS data logger | 31.7 | 32.94 | 34.87 | 35.98 | 36.76 | 36.92 | 37.25 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 31.7 | 32.94 | 34.87 | 35.98 | 36.76 | 36.92 | 37.25 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 31.7 | 32.94 | 34.87 | 35.98 | 36.76 | 36.92 | 37.25 | | |
| 9 | RH | IEAT Website | 69.25 | 63.58 | 52.31 | 47.87 | 43.28 | 41.24 | 39.76 | / | |
| | | AQMS data logger | 69.25 | 63.58 | 52.31 | 47.87 | 43.28 | 41.24 | 39.76 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 69.25 | 63.58 | 52.31 | 47.87 | 43.28 | 41.24 | 39.76 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 69.25 | 63.58 | 52.31 | 47.87 | 43.28 | 41.24 | 39.76 | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Tested by: STB Signature:  Name: T. Suwat Date: 9 May 2016 | Inspect by: QA/QC Signature:  Name: Mr. Nattapol Samthearasit Date: 9 May 2016 | Witness by: TE Signature:  Name: Mr. Yuttana Date: 16 May 2016 | Witness by: CK/BIC Signature:  Name: Mr. Thanapol Date: 16 May 2016 |
|--|--|--|---|

AQMS signal interface to IEAT data report

| Item | Parameter | Compared data between IEAT Website, AQMS data logger and Web data(envidas data base) | Date: 4 May 2016 | | | | | | | RESULT | |
|------|-----------|--|------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|
| | | | 8:00 | 9:00 | 10:00 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | PASS | FAIL |
| 1 | PM10 | IEAT Website | 49.8 | 55.54 | 33.5 | 31.3 | 24.84 | 14.22 | 24.56 | / | |
| | | AQMS data logger | 49.8 | 55.54 | 33.5 | 31.3 | 24.84 | 14.22 | 24.56 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 49.8 | 55.54 | 33.5 | 31.3 | 24.84 | 14.22 | 24.56 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 49.8 | 55.54 | 33.5 | 31.3 | 24.84 | 14.22 | 24.56 | | |
| 2 | SO2 | IEAT Website | 2.45 | 1.59 | 1.72 | 1.39 | 1.31 | 1.41 | 1.22 | / | |
| | | AQMS data logger | 2.45 | 1.59 | 1.72 | 1.39 | 1.31 | 1.41 | 1.22 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 2.45 | 1.59 | 1.72 | 1.39 | 1.31 | 1.41 | 1.22 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 2.45 | 1.59 | 1.72 | 1.39 | 1.31 | 1.41 | 1.22 | | |
| 3 | NO | IEAT Website | 14.38 | 8.17 | 4.79 | 2.75 | 1.46 | 1.51 | 0.77 | / | |
| | | AQMS data logger | 14.38 | 8.17 | 4.79 | 2.75 | 1.46 | 1.51 | 0.77 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 14.38 | 8.17 | 4.79 | 2.75 | 1.46 | 1.51 | 0.77 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 14.38 | 8.17 | 4.79 | 2.75 | 1.46 | 1.51 | 0.77 | | |
| 4 | NO2 | IEAT Website | 16.45 | 15.29 | 13.19 | 8.11 | 9.11 | 8.04 | 6.65 | / | |
| | | AQMS data logger | 16.45 | 15.29 | 13.19 | 8.11 | 9.11 | 8.04 | 6.65 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 16.45 | 15.29 | 13.19 | 8.11 | 9.11 | 8.04 | 6.65 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 16.45 | 15.29 | 13.19 | 8.11 | 9.11 | 8.04 | 6.65 | | |
| 5 | NOx | IEAT Website | 30.83 | 23.45 | 17.98 | 10.86 | 10.57 | 9.56 | 7.43 | / | |
| | | AQMS data logger | 30.83 | 23.45 | 17.98 | 10.86 | 10.57 | 9.56 | 7.43 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 30.83 | 23.45 | 17.98 | 10.86 | 10.57 | 9.56 | 7.43 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 30.83 | 23.45 | 17.98 | 10.86 | 10.57 | 9.56 | 7.43 | | |
| 6 | WS | IEAT Website | 1.93 | 2.66 | 2.73 | 3.31 | 3.45 | 4.28 | 4.43 | / | |
| | | AQMS data logger | 1.93 | 2.66 | 2.73 | 3.31 | 3.45 | 4.28 | 4.43 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 1.93 | 2.66 | 2.73 | 3.31 | 3.45 | 4.28 | 4.43 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 1.93 | 2.66 | 2.73 | 3.31 | 3.45 | 4.28 | 4.43 | | |
| 7 | WD | IEAT Website | 174.06 | 203.31 | 183.89 | 199.7 | 186.38 | 185.71 | 193.31 | / | |
| | | AQMS data logger | 174.06 | 203.31 | 183.89 | 199.7 | 186.38 | 185.71 | 193.31 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 174.06 | 203.31 | 183.89 | 199.7 | 186.38 | 185.71 | 193.31 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 174.06 | 203.31 | 183.89 | 199.7 | 186.38 | 185.71 | 193.31 | | |
| 8 | Temp | IEAT Website | 31.7 | 32.94 | 34.87 | 35.98 | 36.76 | 36.92 | 37.25 | / | |
| | | AQMS data logger | 31.7 | 32.94 | 34.87 | 35.98 | 36.76 | 36.92 | 37.25 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 31.7 | 32.94 | 34.87 | 35.98 | 36.76 | 36.92 | 37.25 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 31.7 | 32.94 | 34.87 | 35.98 | 36.76 | 36.92 | 37.25 | | |
| 9 | RH | IEAT Website | 69.25 | 63.58 | 52.31 | 47.87 | 43.28 | 41.24 | 39.76 | / | |
| | | AQMS data logger | 69.25 | 63.58 | 52.31 | 47.87 | 43.28 | 41.24 | 39.76 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 69.25 | 63.58 | 52.31 | 47.87 | 43.28 | 41.24 | 39.76 | | |
| | | Web data(envidas data base) | 69.25 | 63.58 | 52.31 | 47.87 | 43.28 | 41.24 | 39.76 | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Tested by: STB Signature:  Name: T. Suwat Date: 9 May 2016 | Inspect by: QA/QC Signature:  Name: Mr. Nattapol Samthearasit Date: 9 May 2016 | Witness by: TE Signature:  Name: Mr. Yuttana Date: 16 May 2016 | Witness by: CK/BIC Signature:  Name: Mr. Thanapol Date: 16 May 2016 |
|--|--|--|---|

AQMS signal interface to IEAT data report

AQMS DATA LOGGER

| Date/Time | PM10 | SO2 | NO | NO2 | NOx | WS | WD | TEMP | RH |
|------------------|------|------|-------|-------|-------|------|--------|-------|-------|
| 2016-05-04 00:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 01:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 02:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 03:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 04:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 05:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 06:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 07:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 08:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 09:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 10:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 11:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 12:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 13:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 14:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 15:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 16:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 17:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 18:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 19:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 20:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 21:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 22:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 23:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| Max | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| Min | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| Avg | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |

AQMS signal interface to IEAT data report

Web Data (Enviro data base)

| Date/Time | PM10 | SO2 | NO | NO2 | NOx | WS | WD | TEMP | RH |
|------------------|------|------|-------|-------|-------|------|--------|-------|-------|
| 2016-05-04 00:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 01:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 02:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 03:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 04:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 05:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 06:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 07:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 08:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 09:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 10:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 11:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 12:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 13:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 14:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 15:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 16:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 17:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 18:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 19:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 20:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 21:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 22:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| 2016-05-04 23:00 | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| Max | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| Min | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |
| Avg | 49.8 | 2.45 | 14.38 | 16.45 | 30.83 | 1.93 | 174.06 | 31.70 | 69.25 |

บรรยากาศ (AMWS)
ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำ (PMWS)
ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศทางบก
แบบอัตโนมัติต่อเนื่อง (CEWS)
ระบบตรวจวัดปริมาณการขึ้นกระแสน้ำ
ภายในอากาศแบบต่อเนื่อง (VACS)

ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Industrial Estate Authority of Thailand
www.ieat.go.th

นิคมอุตสาหกรรมบางนา

I - EAT banner

I - EAT banner

ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำ (PMWS)
ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศทางบก
แบบอัตโนมัติต่อเนื่อง (CEWS)
ระบบตรวจวัดปริมาณการขึ้นกระแสน้ำ
ภายในอากาศแบบต่อเนื่อง (VACS)

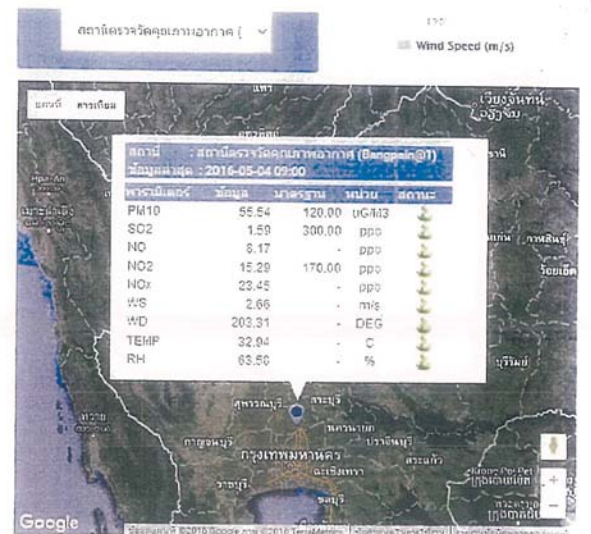
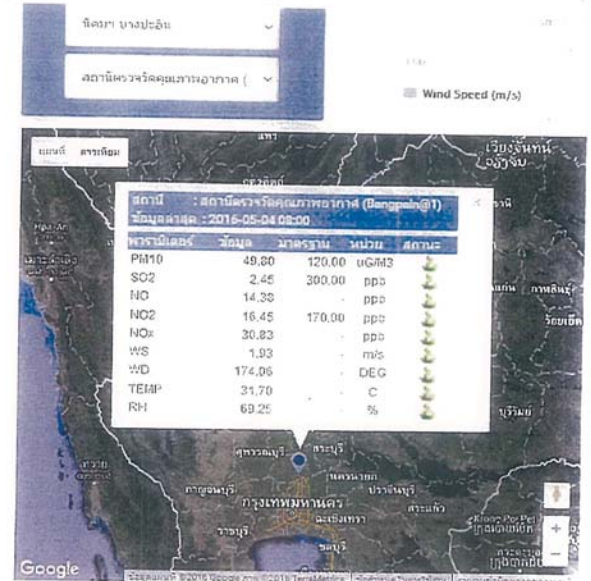
ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Industrial Estate Authority of Thailand
www.ieat.go.th

นิคมอุตสาหกรรมบางนา

I - EAT banner

I - EAT banner



- บรรยากาศ (Air)
- ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำ (Water)
- ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง
- แบบวัดในสิ่งแวดล้อม (EPM)
- ระบบตรวจวัดปริมาณการปล่อย
- ค่าในอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMS)

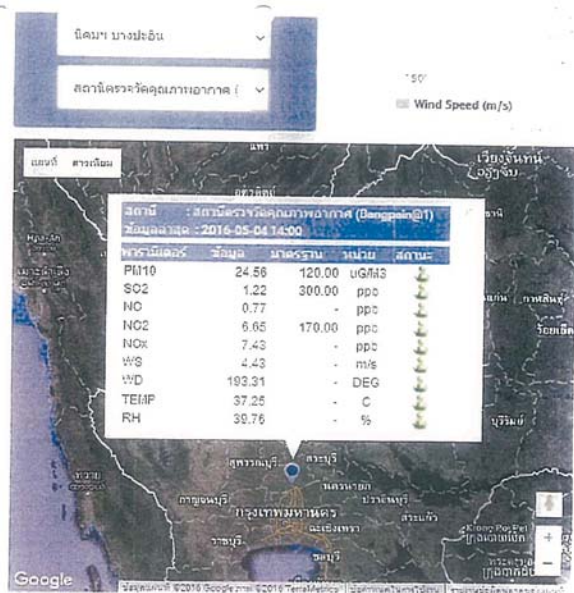
ลิงก์ที่เกี่ยวข้อง

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Industrial Estate Authority of Thailand
www.ieat.go.th

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

I - EAT banner

I - EAT banner



ภาคผนวก ข.7

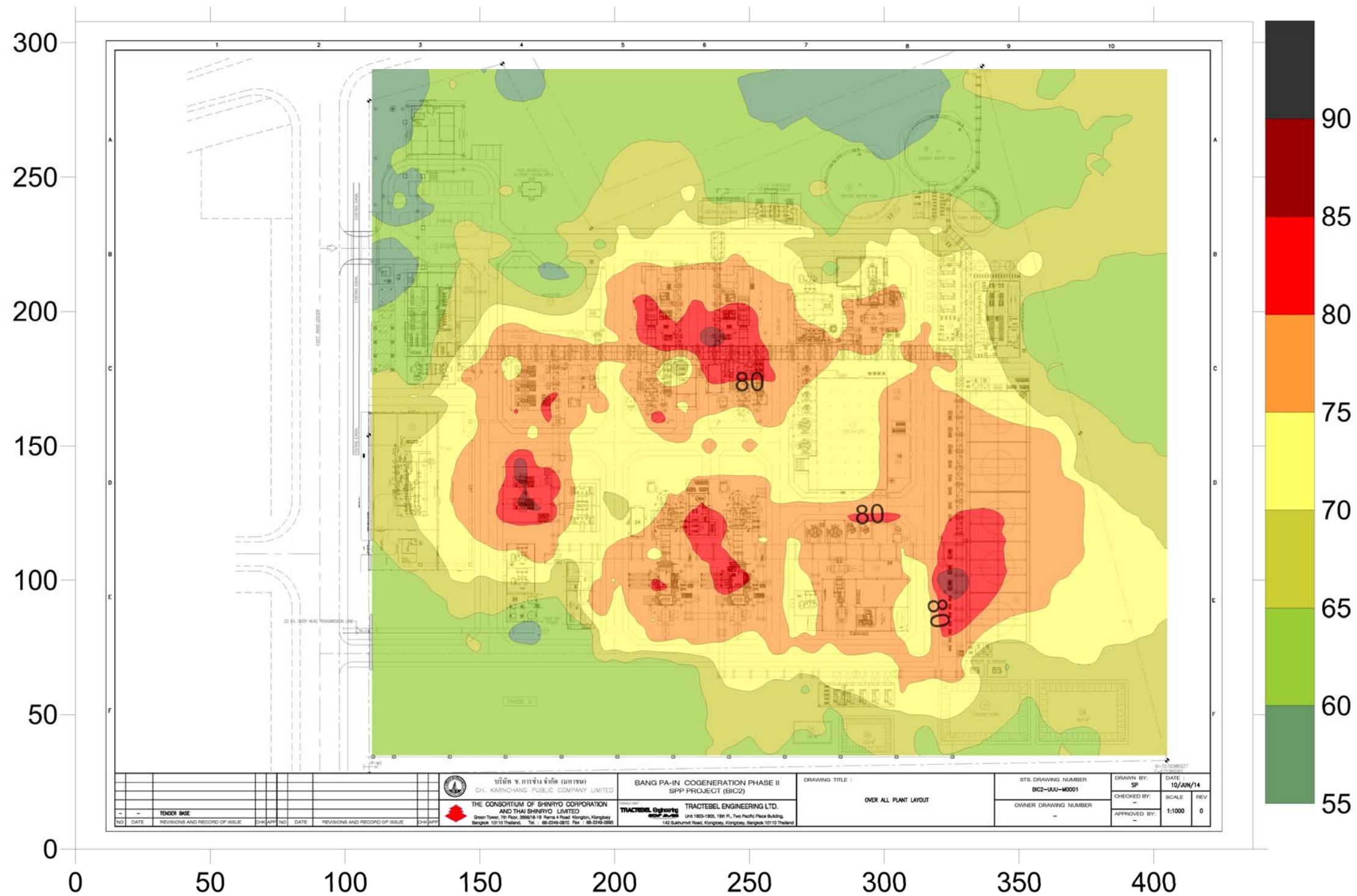
แผนการบำรุงรักษา (Maintenance Plan)

| Bangpa-In Cogeneration Limited's 5 years Maintenance Plan(BIC1) | | | | |
|---|-------------|---|-----------------|-------------------|
| Year | Plan outage | Activity | Capacity | Dispatch to EGAT |
| | | | (Net 110.2 Mwe) | (Contract 90 Mwe) |
| 2565(2022) | 6-Feb | GT2 Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @66,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 24-Apr | GT1 Borescope inspection @70,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 10-Jul | GT2 Borescope inspection @70,500 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 22-27 Oct | GT1 HSE 25,000 hrs. & VSV 12,500 hrs. @75,000 FH. and STG1 Minor overhaul @75,000 FH. | - | - |
| | 8-Jan | GT2 Borescope inspection @75,000 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| 2566(2023) | 12-Mar | GT1 Borescope inspection @79,000 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 8- 11 Jul | GT2 HSE 25,000 hrs. & VSV 12,500 hrs. @79,000 FH. | 56 | 33 |
| | 3-Sep | GT1 Borescope inspection @83,000 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 7-Jan | GT2 Borescope inspection @83,000 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 3-Mar | GT1 Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @87,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| 2567(2024) | 9-Jun | GT2 Borescope inspection @87,500 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 8-Sep | GT1 Borescope inspection @91,500 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 1- 16 Feb | GT1 Borescope inspection @95,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE), GT2 Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @91,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) and STG1 Major overhaul @100,000 FH. | 0 | 0 |
| | 8-Jun | GT2 Borescope inspection @95,500 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 2-6 Aug | GT1 Major Overhaul @100,000 FH. (Spare engine 192-132 instead 192-303) | 56 | 33 |
| 2568(2025) | 16-Nov | GT2 Borescope inspection @96,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 7-Dec | GT1 Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @104,000 FH. (Spare engine 192-132) (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 7- 10 Feb | GT1 Swap engine @106,000 FH (192-300 instead Spare engine 192-132) | 56 | 33 |
| | 6- 9 Jun | GT2 Major Overhaul @109,500 FH. (Spare engine 192-132 instead 192-303) | 56 | 33 |
| | 5-Jul | GT1 Borescope inspection @108,000 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| 2569(2026) | 4-Oct | GT2 Borescope inspection @107,500 FH. (Spare engine 192-132) (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 10- 13 Dec | GT2 Swap engine @109,500 FH. (192-303 instead Spare engine 192-132) | 56 | 33 |

| Bangpa-In Cogeneration Limited's 5 years Maintenance Plan(BIC2) | | | | |
|---|-------------|--|-----------------|-------------------|
| Year | Plan outage | Activity | Capacity | Dispatch to EGAT |
| | | | (Net 110.2 Mwe) | (Contract 90 Mwe) |
| 2565(2022) | 12-Jun | GT3 Borescope inspection @41,500 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 19-Jun | GT4 Borescope inspection @41,500 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 11-Dec | GT3 Borescope inspection @45,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 18-Dec | GT4 Borescope inspection @45,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 10-13 Jun | GT3 Major overhaul @50,000 FH. (Spare engine 192-132 instead 192-303) | 56 | 33 |
| 2566(2023) | 26-Jun | GT4 Borescope inspection @49,500 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 5-Nov | GT3 Borescope inspection @54,000 FH. (Spare engine 192-132) (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 9- 12 Dec | GT4 Major overhaul @54,000 FH. (Engine 192-330 instead 192-333) | 56 | 33 |
| | 2-Jun | GT4 Borescope inspection @58,000 FH. (Semi inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 15- 18 Jun | GT3 Swap engine @58,000 FH. (Engine 192-333 instead Spare engine 192-132) | 56 | 33 |
| 2567(2024) | 14- 22 Dec | GT3 Borescope inspection @62,000 FH. (Semi inspection 4000 hrs. by GE) & GT4 Borescope inspection @62,000 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) and STG Minor overhaul @66,000 FH. | 0 | 0 |
| | 18-May | GT4 Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @66,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 15-Jun | GT3 Borescope inspection @66,000 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 23-Nov | GT4 Borescope inspection @70,500 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 14-Dec | GT3 Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @70,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| 2568(2025) | 25-Apr | GT4 Borescope inspection @74,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 12-Jul | GT3 Borescope inspection @74,500 FH. (Annual inspection 8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 8-Nov | GT4 HSE & VSV 12,500 hrs. @79,000 FH. (8000 hrs. by GE) | 56 | 33 |
| | 20-Dec | GT3 Borescope inspection @78,500 FH. (Semi-annual inspection 4000 hrs. by GE) | 56 | 33 |

ภาคผนวก ข.8

แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)



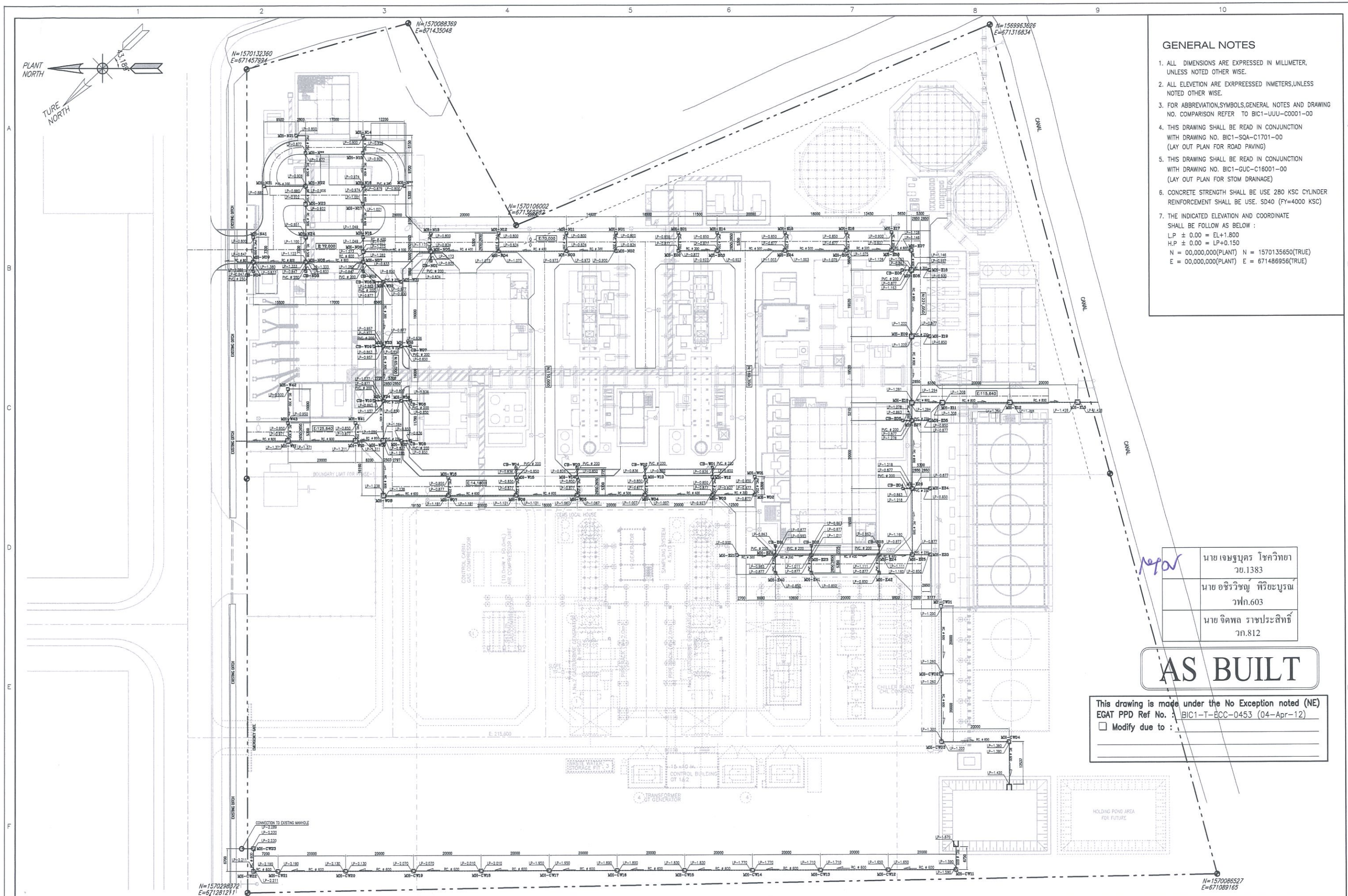
รูปที่ 2

แผนที่แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Maps) บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน



ภาคผนวก ข.9

Layout รางระบายน้ำฝนที่แยกออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย



- GENERAL NOTES**
1. ALL DIMENSIONS ARE EXPRESSED IN MILLIMETER, UNLESS NOTED OTHER WISE.
 2. ALL ELEVATION ARE EXPRESSED IN METERS, UNLESS NOTED OTHER WISE.
 3. FOR ABBREVIATION, SYMBOLS, GENERAL NOTES AND DRAWING NO. COMPARISON REFER TO BIC1-UUU-C0001-00
 4. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH DRAWING NO. BIC1-SQA-C1701-00 (LAY OUT PLAN FOR ROAD PAVING)
 5. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH DRAWING NO. BIC1-GUC-C16001-00 (LAY OUT PLAN FOR STORM DRAINAGE)
 6. CONCRETE STRENGTH SHALL BE USE 280 KSC CYLINDER REINFORCEMENT SHALL BE USE SD40 (FY=4000 KSC)
 7. THE INDICATED ELEVATION AND COORDINATE SHALL BE FOLLOW AS BELOW :
LP ± 0.00 = EL+1.800
HP ± 0.00 = LP+0.150
N = 00,000,000(PLANT) N = 1570135650(TRUE)
E = 00,000,000(PLANT) E = 671486956(TRUE)

นายเจนบุตร โชควิทยา
ว.1383
นาย อธิวิทย์ พิริยะบูรณ์
ว.603
นาย จิตพล ราชประสิทธิ์
ว.812

AS BUILT

This drawing is made under the No Exception noted (NE)
EGAT PPD Ref No. : BIC1-T-ECC-0453 (04-Apr-12)
☐ Modify due to : _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------|--|--|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|--|---|--|--|----------------------|--|--|
| <div><div>4</div><div>04/07/13</div><div>AS BUILT DRAWING</div><div>C.L. A.T.</div></div> | | | <div><div>3</div><div>20/30/12</div><div>ISSUE FOR CONSTRUCTION</div><div>C.L. A.T.</div></div> | | | <div><div>2</div><div>14/02/12</div><div>UP REVISION</div><div>C.L. A.T.</div></div> | | | <div><div>1</div><div>08/07/11</div><div>REVISED AS PER COMMENTS</div><div>AT. AT.</div></div> | | | <div><div>0</div><div>26/04/11</div><div>ISSUE FOR APPROVAL</div><div>AT. AT.</div></div> | | | <div><div>NO</div><div>DATE</div><div>REVISIONS AND RECORD OF ISSUE</div><div>CHK APP NO DATE REVISIONS AND RECORD OF ISSUE CHK APP</div></div> | | | <div><div></div><div>บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) CH. KARNCHANG PUBLIC COMPANY LIMITED</div><div></div><div>THE CONSORTIUM OF SHINRYO CORPORATION AND THAI SHINRYO LIMITED Green Tower, 7th Floor, 365/18-19 Rama 4 Road Klongton, Klongtoey Bangkok 10110 Thailand. Tel. : 66-2249-0870 Fax : 66-2249-0895</div></div> | | | <div>BANG PA-IN COGENERATION PROJECT 1 (BIC1)</div> | | | <div>DRAWING TITLE : LAYOUT PLAN FOR STORM WATER DRAINAGE</div> | | | <div>STS. DRAWING NUMBER D-0000-1600-001</div> | | | <div>OWNER DRAWING NUMBER BIC1-GUC-C1601</div> | | | <div>DRAWN BY: B.JANSK</div> | | | <div>DATE : 04/07/13</div> | | | <div>CHECKED BY: C.LERTWIT</div> | | | <div>SCALE 1:500@A1 1:1000@A3</div> | | | <div>REV 4</div> | | |
|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------|--|--|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|--|---|--|--|----------------------|--|--|

ภาคผนวก ข.10

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม



โรงไฟฟ้าบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
Bangpa-in Cogeneration Limited

ประกาศที่ 009/2561

เรื่อง นโยบายคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ปี 2561

.....
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด มุ่งมั่นที่จะทำให้ระบบบริหารงานคุณภาพความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ จึงกำหนดนโยบายดังนี้

1. บริษัทฯ จะผลิตไฟฟ้าและไอน้ำให้มีคุณภาพ ความปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า
2. ถือเป็นภารกิจและความรับผิดชอบของบริษัทฯ ผู้บริหาร และบุคลากรในบริษัทในอันที่จะส่งเสริมพัฒนาและสนับสนุนการบริหารงานด้านคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. บริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องเพื่อควบคุมมลพิษโดยการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และเผยแพร่ทั้งภายในและภายนอก
4. บริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยที่เกี่ยวข้องและมุ่งมั่นในการป้องกันการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการทำงานของบุคลากรทุกคน รวมทั้งจัดหาเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ทางด้านความปลอดภัยต่างๆ แก่บุคลากรอย่างเพียงพอ ตลอดจนจัดให้มีสภาพการทำงานและวิธีการทำงานที่ปลอดภัยและจูงใจให้เกิดการทำงานที่ปลอดภัยทั่วทั้งองค์กร
5. บริษัทฯ จะควบคุมป้องกันและลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ป้องกันระบบนิเวศ โดยมุ่งเน้นการปกป้องสิ่งแวดล้อม โดยใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิด การจัดการการปล่อยมลพิษ การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากกิจกรรมกระบวนการผลิต โดยจะใช้หลักวงจรคุณภาพไปปฏิบัติอย่างสอดคล้องกัน
6. บริษัทฯ จะปรับปรุงแผนฉุกเฉิน และทบทวนระบบความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
7. บริษัทฯ จะนำผลสำรวจความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากลูกค้า ในการนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง


จึงประกาศมาให้พนักงานทุกท่านทราบโดยทั่วกัน


ประกาศ ณ วันที่ 25 มกราคม 2561


.....
(นายเดชา จันทวี)
ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

ภาคผนวก ข.11


เอกสารวิธีปฏิบัติงานเรื่องการจัดการขยะ

| | | |
|--|----------------|--------------------------------------|
|  บริษัท บ้างอิง โกลบอลเอชพี จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited 70-01-W-05 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>17/มิ.ย. 2563</u> |
| | การจัดการขยะ | หน้า 1 จาก 8 |

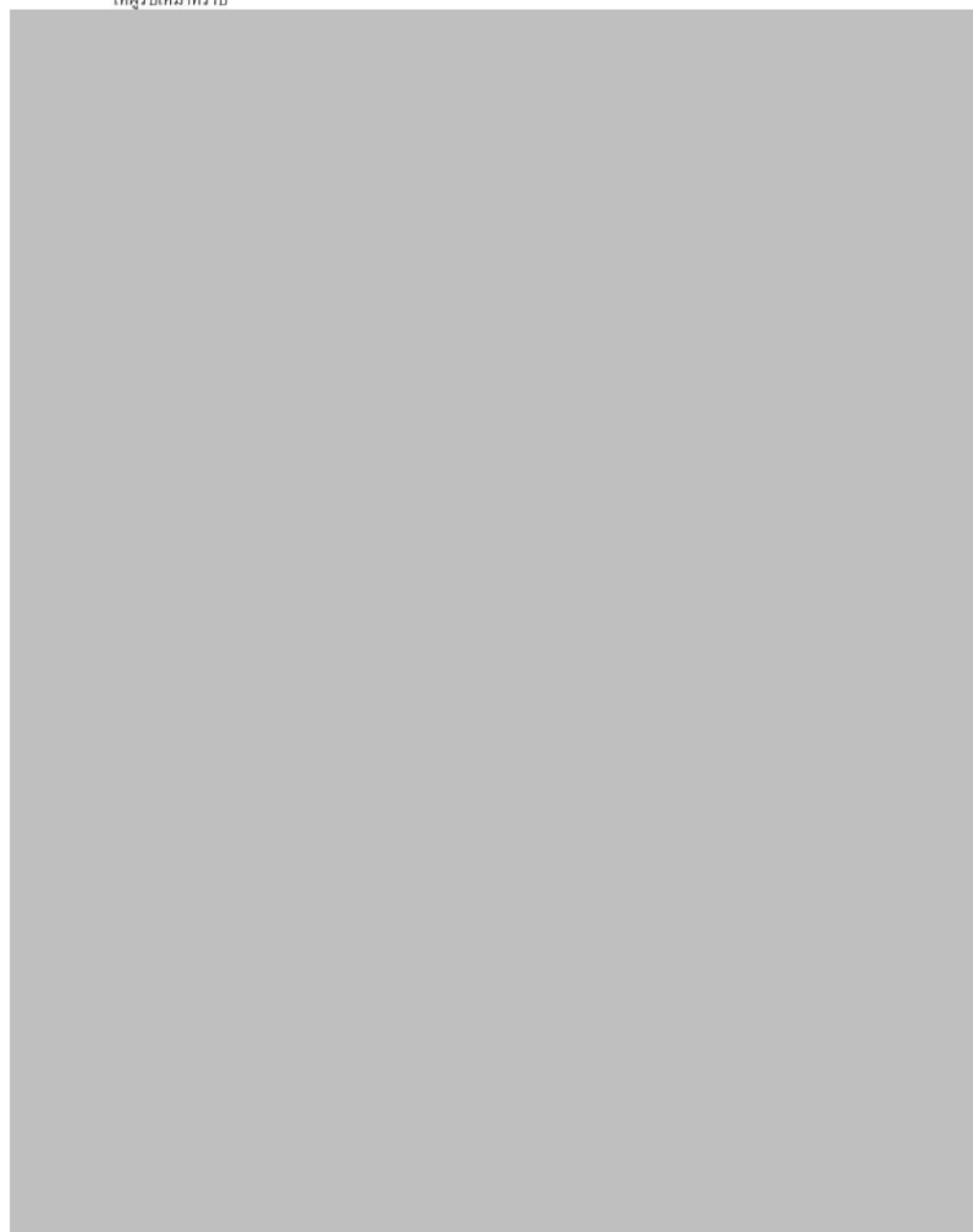
| | | |
|--|----------------|--------------------------------------|
|  บริษัท บ้างอิง โกลบอลเอชพี จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited 70-01-W-05 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>17/มิ.ย. 2563</u> |
| | การจัดการขยะ | หน้า 2 จาก 8 |


| | | |
|--|----------------|--------------------------------------|
|  <small>บริษัท บ้างอิง เทคโนโลยีสถิต จำกัด</small> <small>Bang-in Cogeneration Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>17 มิ.ย. 2563</u> |
| | การจัดการขยะ | หน้า 3 จาก 8 |
| 70-01-W-05 | | |





| | | |
|--|----------------|--------------------------------------|
|  <small>บริษัท บ้างอิง เทคโนโลยีสถิต จำกัด</small> <small>Bang-in Cogeneration Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>17 มิ.ย. 2563</u> |
| | การจัดการขยะ | หน้า 4 จาก 8 |
| 70-01-W-05 | | |

ให้ผู้รับเหมาทราบ




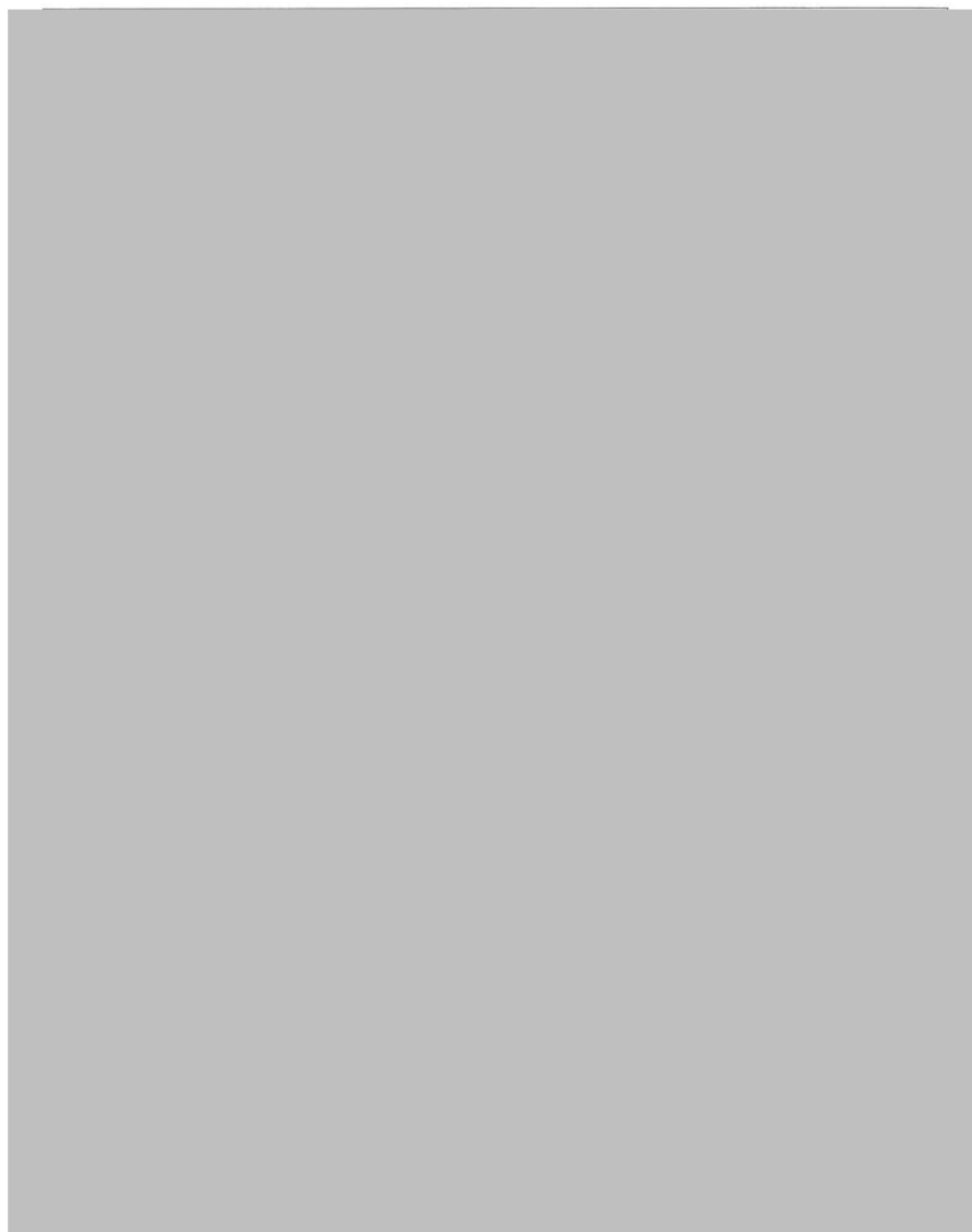
| | | |
|--|----------------|--------------------------------------|
|  บริษัท บีอีซี โกลบอล จำกัด Bangae-in Cogeneration Limited | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>17 มิ.ย. 2563</u> |
| | การจัดการขยะ | หน้า 5 จาก 8 |
| 70-01-W-05 | | |

| | | |
|--|----------------|--------------------------------------|
|  บริษัท บีอีซี โกลบอล จำกัด Bangae-in Cogeneration Limited | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>17 มิ.ย. 2563</u> |
| | การจัดการขยะ | หน้า 6 จาก 8 |
| 70-01-W-05 | | |

| | | |
|---|----------------|--------------------------------------|
|  <small>บริษัท บีอีซี โกลบอล จำกัด</small> <small>Bangkok In-Cogen Generation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>17 มิ.ย. 2563</u> |
| | การจัดการขยะ | หน้า 7 จาก 8 |
| 70-01-W-05 | | |



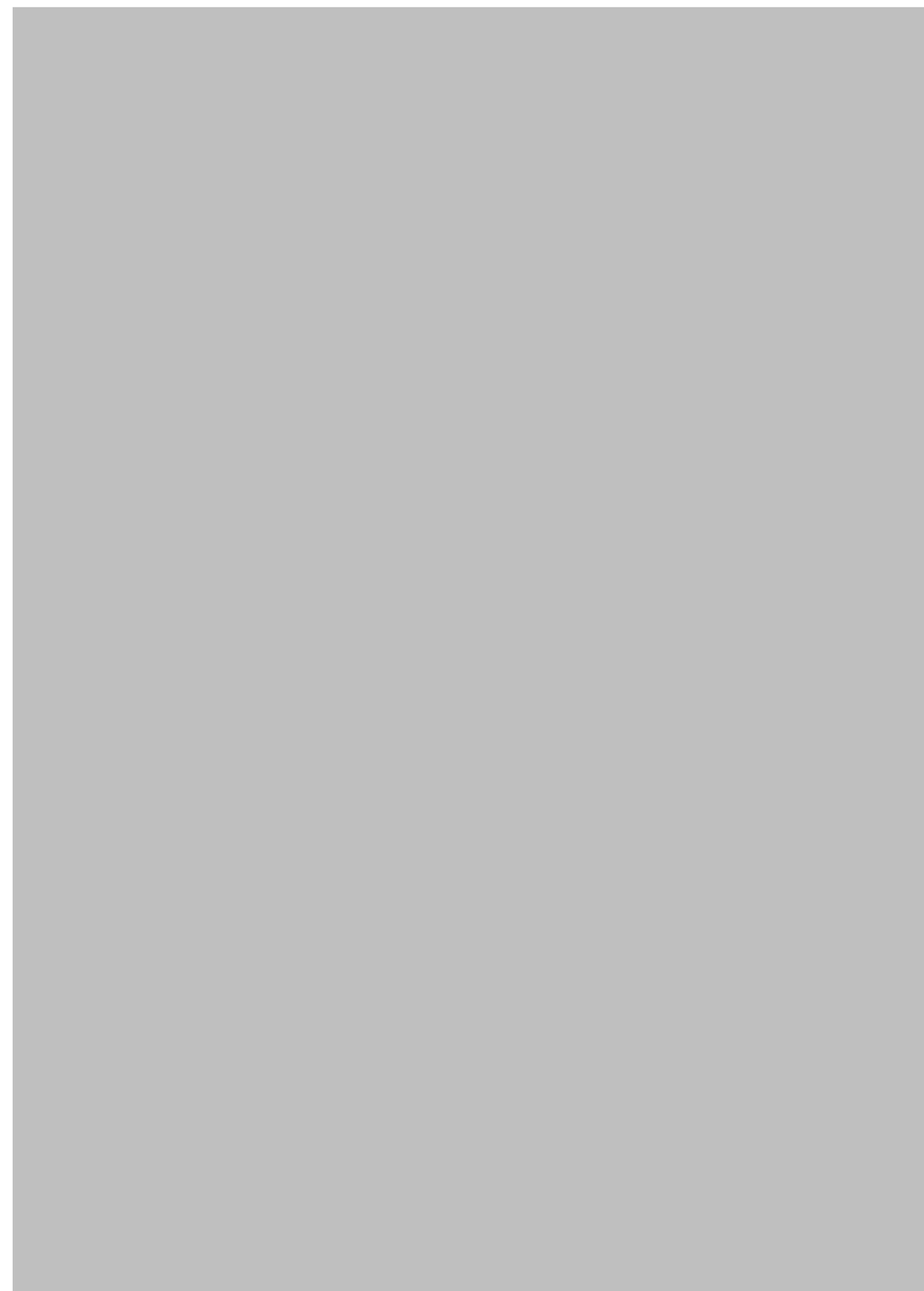
| | | |
|---|----------------|--------------------------------------|
|  <small>บริษัท บีอีซี โกลบอล จำกัด</small> <small>Bangkok In-Cogen Generation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>17 มิ.ย. 2563</u> |
| | การจัดการขยะ | หน้า 8 จาก 8 |
| 70-01-W-05 | | |





การตรวจสอบจตุรบรรณขยะ





ภาคผนวก ข.12

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย และใบเสร็จรับเงินค่ามูลฝอย

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย

| เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form) | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------------|--------------|
| ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อเหตุ | | | | | |
| ชื่อผู้ก่อเหตุ: บริษัท บารบะอิน โดเจนเนอเรชั่น จำกัด | | เลขทะเบียนโรงงาน: 82130200125546 | | | |
| สถานที่ตั้งโรงงาน: 456 หมู่ที่ 2 ถนน- ตำบลคลองเจ๊ก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160 | | | | | |
| เบอร์โทรศัพท์: _____ | | เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน: _____ | | | |
| ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว: | | | | | |
| ชื่อผู้รับ: นายวิฑูรย์ ออมกรม | | เลขทะเบียนพาหนะ: 73-2723 นฐ พาหนะที่ใช้: รถบรรทุก | | | |
| โดยขนส่งจากจังหวัด: _____ ไปยังจังหวัด: ปทุมธานี | | ระยะเวลาประมาณ: 2 วัน | | | |
| ผู้รับดำเนินการ: บริษัท สยาม กรุ๊ป ออโต้ จำกัด | | เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10130000525553 | | | |
| สถานที่ตั้ง: 8/3 หมู่ที่ 5 ถนน- ตำบลคลองพระอุดม อำเภอสามโคก กรุงเทพมหานคร 12140 | | | | | |
| เบอร์โทรศัพท์: _____ | | เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน: _____ | | | |
| รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง: | | | | | |
| ลำดับ | ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | รหัสประเภท หรือชนิด | ลักษณะบรรจุ | | ปริมาณ (ตัน) |
| | | | ชนิด | จำนวน | |
| 1 | น้ำไม่ใช่น้ำ | 130208 | ถังเหล็ก | 15 | 3.0 |
| รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 3 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งที่มีเหลว 0 ตัน | | | | | |
| [] น้ำหนักจริง [✓] น้ำหนักประมาณการ | | | | | |
| ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง: | | | | | |
| คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น | | | ปริมาณที่ส่งมอบ: 3 ตัน | | |
| ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม | | | วันที่ส่งมอบ: 20/02/2568 | | |
| และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ | | | เวลาที่ส่งมอบ: 11.36 | | |
| ลงชื่อผู้ก่อเหตุ: อังคาร คงสอน ลงมือชื่อ: _____ วันที่: 20/2/28 | | | | | |
| ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | | | | | |
| คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ | | | | | |
| ลงชื่อผู้รับ: นายวิฑูรย์ ออมกรม ลงมือชื่อ: _____ วันที่: 20-2-68 | | | | | |
| [] ผู้ก่อเหตุได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว | | | | | |
| ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ | | | | | |
| ชื่อผู้รับดำเนินการ: บริษัท สยาม กรุ๊ป ออโต้ จำกัด | | เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10130000525553 | | | |
| ส่วนที่ ๓/๑ | | ขนส่งจากจังหวัด: นนทบุรี | | มายังจังหวัด: ปทุมธานี | |
| คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | | ระยะเวลา: _____ วัน | | | |
| ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ | | วันที่มาถึง: 20/2/68 | | | |
| ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: _____ ลงมือชื่อ: _____ | | เวลาที่มาถึง: 15.40 | | | |
| ส่วนที่ ๓/๒ | | ปริมาณที่รับมอบ: 3 ตัน | | | |
| คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น | | [] น้ำหนักจริง [✓] น้ำหนักประมาณการ | | | |
| ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม | | วันที่รับมอบ: 21/2/68 | | เวลาที่มอบ: 0.00 | |
| ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: _____ ลงมือชื่อ: _____ | | [✓] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ | | | |
| _____ ลงมือชื่อ: _____ วันที่: 21/2/68 | | [] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | | | |
| ส่วนที่ ๓/๓ | | ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ: 3 ตัน | | | |
| คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | | วันที่จัดการแล้วเสร็จ: 26/2/68 | | เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ: 15.30 | |
| ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต | | ปริมาณที่เหลือ: 0 ตัน | | | |
| ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: _____ ลงมือชื่อ: _____ วันที่: 26/2/68 | | [✓] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง | | | |
| ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อเหตุสรุปผลการจัดการ | | | | | |
| คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น | | | | | |
| [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓) | | | | | |
| [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔) | | | | | |
| [] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖) | | | | | |
| [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้จัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗) | | | | | |
| ลงชื่อผู้ก่อเหตุ: _____ ลงมือชื่อ: _____ วันที่: _____ | | | | | |

ใบเสร็จรับเงินค่ามุลฝอย

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

139 ม.2 อ.อุดมสมบูรณ์ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160

โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.blde@gmail.com

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า บมประอินโค

บริษัท บมประอิน โดยคณะกรรมการ จำกัด

สรต ดงสุทธินารวินิตย์

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105552021486

สำนักงานใหญ่

เลขที่ IV6801117

วันที่ 24/01/68

เครดิต 30 วัน

วันที่ใบแจ้งหนี้ 23/02/68

เลขที่ใบแจ้งหนี้

พนักงานขาย

เขตการชาย

| ลำดับ | รายละเอียด | จำนวน | หน่วยละ | จำนวนเงิน |
|---------------------------------|---------------|--------------|---------|-----------|
| 1 | ค่าจ้างจัดขยะ | 464.0000 กก. | 4.00 | 1,856.00 |
| รวมเป็นเงิน | | | | 1,856.00 |
| หักส่วนลด | | | | 0.00 |
| ยอดสุทธิก่อนลด | | | | 1,856.00 |
| หักเงินมัดจำ AI | | | | 0.00 |
| ยอดสุทธิหักเงินมัดจำ | | | | 1,856.00 |
| จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 % | | | | 129.92 |
| รวมเป็นเงินรวมทั้งสิ้น | | | | 1,985.92 |

ได้รับเงินค่าบริการตามรายการถูกต้องแล้ว

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature

ผู้ออกใบแจ้งหนี้

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

139 ม.2 อ.อุดมสมบูรณ์ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160

โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.blde@gmail.com

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า บมประอินโค

บริษัท บมประอิน โดยคณะกรรมการ จำกัด

สรต ดงสุทธินารวินิตย์

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105552021486

สำนักงานใหญ่

เลขที่ IV6802344

วันที่ 25/02/68

เครดิต 30 วัน

วันที่ใบแจ้งหนี้ 27/03/68

เลขที่ใบแจ้งหนี้

พนักงานขาย

เขตการชาย

| ลำดับ | รายละเอียด | จำนวน | หน่วยละ | จำนวนเงิน |
|---------------------------------|---------------|--------------|---------|-----------|
| 1 | ค่าจ้างจัดขยะ | 320.0000 กก. | 4.00 | 1,280.00 |
| รวมเป็นเงิน | | | | 1,280.00 |
| หักส่วนลด | | | | 0.00 |
| ยอดสุทธิก่อนลด | | | | 1,280.00 |
| หักเงินมัดจำ AI | | | | 0.00 |
| ยอดสุทธิหักเงินมัดจำ | | | | 1,280.00 |
| จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 % | | | | 89.60 |
| รวมเป็นเงินรวมทั้งสิ้น | | | | 1,369.60 |

ได้รับเงินค่าบริการตามรายการถูกต้องแล้ว

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature

ผู้ออกใบแจ้งหนี้

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

139 ม.2 อ.อุดมสมบูรณ์ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160

โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.blde@gmail.com

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า บมประอินโค

บริษัท บมประอิน โดยคณะกรรมการ จำกัด

สรต ดงสุทธินารวินิตย์

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105552021486

สำนักงานใหญ่

เลขที่ IV6803142

วันที่ 25/03/68

เครดิต 30 วัน

วันที่ใบแจ้งหนี้ 24/04/68

เลขที่ใบแจ้งหนี้

พนักงานขาย

เขตการชาย

| ลำดับ | รายละเอียด | จำนวน | หน่วยละ | จำนวนเงิน |
|---------------------------------|---------------|--------------|---------|-----------|
| 1 | ค่าจ้างจัดขยะ | 290.0000 กก. | 4.00 | 1,160.00 |
| รวมเป็นเงิน | | | | 1,160.00 |
| หักส่วนลด | | | | 0.00 |
| ยอดสุทธิก่อนลด | | | | 1,160.00 |
| หักเงินมัดจำ AI | | | | 0.00 |
| ยอดสุทธิหักเงินมัดจำ | | | | 1,160.00 |
| จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 % | | | | 81.20 |
| รวมเป็นเงินรวมทั้งสิ้น | | | | 1,241.20 |

ได้รับเงินค่าบริการตามรายการถูกต้องแล้ว

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature

ผู้ออกใบแจ้งหนี้

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

139 ม.2 อ.อุดมสมบูรณ์ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160

โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.blde@gmail.com

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า บมประอินโค

บริษัท บมประอิน โดยคณะกรรมการ จำกัด

สรต ดงสุทธินารวินิตย์

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105552021486

สำนักงานใหญ่

เลขที่ IV6804114

วันที่ 25/04/68

เครดิต 30 วัน

วันที่ใบแจ้งหนี้ 25/05/68

เลขที่ใบแจ้งหนี้

พนักงานขาย

เขตการชาย

| ลำดับ | รายละเอียด | จำนวน | หน่วยละ | จำนวนเงิน |
|---------------------------------|---------------|--------------|---------|-----------|
| 1 | ค่าจ้างจัดขยะ | 493.0000 กก. | 4.00 | 1,972.00 |
| รวมเป็นเงิน | | | | 1,972.00 |
| หักส่วนลด | | | | 0.00 |
| ยอดสุทธิก่อนลด | | | | 1,972.00 |
| หักเงินมัดจำ AI | | | | 0.00 |
| ยอดสุทธิหักเงินมัดจำ | | | | 1,972.00 |
| จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 % | | | | 138.04 |
| รวมเป็นเงินรวมทั้งสิ้น | | | | 2,110.04 |

ได้รับเงินค่าบริการตามรายการถูกต้องแล้ว

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature

ผู้ออกใบแจ้งหนี้



บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

139 ม.2 อ.อุดมสมบูรณ์ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13166

โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.blde@gmail.com

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ค้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

| | | |
|--|--|--|
| ลูกค้า Customer บางปะอิน โค บริษัท บางปะอิน โดยนายสมชาย จันทร์ สาขา ถนนสุขุมวิทวินิจัย เลขประจำตัวผู้เสียภาษี Tax ID อ้างอิง Reference | เลขที่ No. วันที่ Date เครดิต Credit เลขที่ใบเสร็จขาย Sales Order No. พนักงานขาย Salesman เขตการขาย Territory | IV6885116 23/05/68 30 วัน Days ครบกำหนด Due Date 22/06/68 - |
|--|--|--|

| ลำดับ No. | รายละเอียด Description | จำนวน Quantity | หน่วย Unit Price | จำนวนเงิน Amount |
|--|---------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | ค่าจ้างจัดขยะ | 351.0000 m. | 4.00 | 1,404.00 |
| ใบแจ้งหนี้ฉบับนี้จะมีผลใช้บังคับหลังจากได้รับชำระเงิน Invoice will be issued after payment is cleared. | | | | |
| | | รวมเป็นเงิน Gross Amount | | 1,404.00 |
| | | หักส่วนลด Less Discount | | 0.00 |
| | | ยอดสุทธิหักส่วนลด After Discount | | 1,404.00 |
| | | หักเงินมัดจำ Less Deposit | | 0.00 |
| | | ยอดสุทธิหักเงินมัดจำ After Deposit | | 1,404.00 |
| | | จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT | 7.00 % | 98.28 |
| | | จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น Total Invoice | | 1,502.28 |

| | |
|---|--|
| ได้รับสินค้า/บริการตามรายการถูกต้องแล้ว ผู้รับใบแจ้งหนี้ วันที่/Date นัดชำระหนี้ | บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature นายวราศ ผู้ออกใบแจ้งหนี้ |
|---|--|



บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

139 ม.2 อ.อุดมสมบูรณ์ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13166

โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.blde@gmail.com

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ค้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

| | | |
|--|--|--|
| ลูกค้า Customer บางปะอิน โค บริษัท บางปะอิน โดยนายสมชาย จันทร์ สาขา ถนนสุขุมวิทวินิจัย เลขประจำตัวผู้เสียภาษี Tax ID อ้างอิง Reference | เลขที่ No. วันที่ Date เครดิต Credit เลขที่ใบเสร็จขาย Sales Order No. พนักงานขาย Salesman เขตการขาย Territory | IV6886166 24/06/68 30 วัน Days ครบกำหนด Due Date 24/07/68 - |
|--|--|--|

| ลำดับ No. | รายละเอียด Description | จำนวน Quantity | หน่วย Unit Price | จำนวนเงิน Amount |
|--|---------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | ค่าจ้างจัดขยะ | 277.0000 m. | 4.00 | 1,108.00 |
| ใบแจ้งหนี้ฉบับนี้จะมีผลใช้บังคับหลังจากได้รับชำระเงิน Invoice will be issued after payment is cleared. | | | | |
| | | รวมเป็นเงิน Gross Amount | | 1,108.00 |
| | | หักส่วนลด Less Discount | | 0.00 |
| | | ยอดสุทธิหักส่วนลด After Discount | | 1,108.00 |
| | | หักเงินมัดจำ Less Deposit | | 0.00 |
| | | ยอดสุทธิหักเงินมัดจำ After Deposit | | 1,108.00 |
| | | จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT | 7.00 % | 77.56 |
| | | จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น Total Invoice | | 1,185.56 |

| | |
|---|--|
| ได้รับสินค้า/บริการตามรายการถูกต้องแล้ว ผู้รับใบแจ้งหนี้ วันที่/Date นัดชำระหนี้ | บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature นายวราศ ผู้ออกใบแจ้งหนี้ |
|---|--|




ภาคผนวก ข.13

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ (CSR) ประจำปี พ.ศ.2568
(ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568)

BIC-CSR Strategy Framework 2025

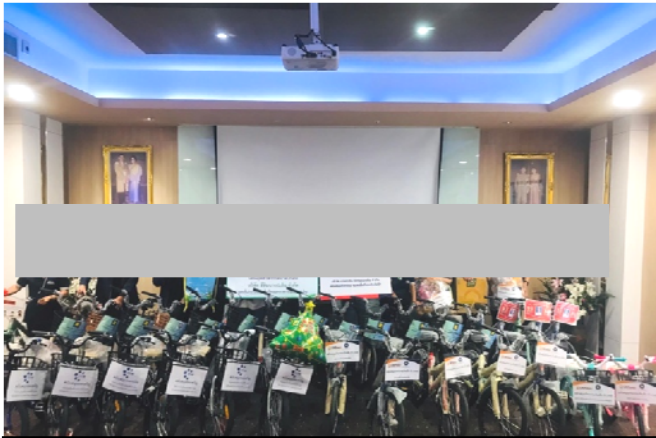
| ที่ | กิจกรรม | Person in Charge | Plan | ระยะเวลาในการดำเนินงาน ปี 2568 | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|--------|--------------------------------|------|-------|-------|------|-------|---------------------------|------|------|------|------|------|--|
| | | | Actual | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | |
| 1 | Social : โครงการหิ้งห้อยไฟฟ้าสะอาดเพื่อชุมชน | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.1 โครงการพลังงานสะอาดเพื่อชุมชน/โรงเรียน Solar rooftop | SWV/PYC/PYW/TTB | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.2 โครงการเพิ่มแสงสว่างให้ชุมชน/กักกันโซลาร์ @ CSR DIW โครงการคลองสวยน้ำใส ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ชุมชน | SPO/NRP/KTP/ | Plan | | | | | | | Final report CSR - DIW | | | | | | |
| | 1.3 ให้ความรู้ด้านพลังงานสะอาด กับนักเรียน/ชุมชน | KLK/PPC/PYC | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.4 ให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม สิทธิมนุษยชน กับนักเรียน/ชุมชน | KLK/PPC/PYC | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Environment : กิจกรรม/โครงการด้านสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.1 Grow Green:Waste to Value (การสร้างมูลค่าเพิ่มจากขยะ) : โครงการ ปูจากใบไม้ | TYP/ANS/ADD/DCC | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.2 Grow Togeter (การปลูกต้นไม้ภายนอกโรงไฟฟ้า) : โครงการป่านอกรั้ว | AKN/TNS/JTT/SKT/PYC | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Economy - one power plant one product (OPOP) : นวัตกรรมเพื่ออาชีพ ผลิตภัณฑ์และรายได้ชุมชน | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.1 สนับสนุนให้ความรู้ ทำศูนย์การเรียนรู้ สอนปลูกผักชุมชน / ส่งเสริมอาชีพ | PYW/ACK/NRP/ARS | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Social : การบริจาคและสนับสนุนคุณภาพชีวิตของชุมชนรอบโรงไฟฟ้า (การทำกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานราชการในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.1 ด้านการศึกษา : สนับสนุนทุนการศึกษา | TYP/ANS/ADD | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.2 โครงการเปิดโลกพลังงานหมุนเวียนสู่ชุมชน | ACK/TYP | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.3 สนับสนุนและจัดกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานราชการ_ เทศบาล , โรงเรียน ,ชุมชน | TYP/ACK | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.4 ด้านประเพณีวัฒนธรรม ทำนุบำรุงศาสนา | TYP/ACK | Plan | | | | | | | | | | | | | |

BIC-CSR Strategy Framework 2025

| ที่ | กิจกรรม | Person in Charge | Plan | ระยะเวลาในการดำเนินงาน ปี 2568 | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------------------|--------|--------------------------------|------|---|---|------|-------|------|---|------|------|------|------|--|
| | | | Actual | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | |
| | 4.5 โครงการ คณะทำงานชุมชนสัมพันธ์ฯ ศึกษาดูงานนอกพื้นที่โรงไฟฟ้า | ACK/TYP | Plan | | | | | | | |  | | | | | |
| | 4.6 โครงการส่งเสริมคุณภาพชีวิตชุมชน/ผู้สูงอายุ/ผู้พิการ เช่น บริการเตียงผู้ป่วยคนพิการ/ เชื่อมผู้ป่วยจิตเตียง | TYP/ACK | Plan | | | |  | | | | | | | | | |
| | 4.7 การสนับสนุนทางการแพทย์ สาธารณสุข เช่น ตู้ยา อุปกรณ์ทางการแพทย์, วัคซีนความดัน, และให้ความรู้ด้านโภชนาการ | TYP/ACK | Plan | | |  | | | | | | | | | | |

จัดทำโดย
Thanyosiri P.
(นางสาวธัญญาศิริ เพ็ชรพิชัย)
Senior Supervisor - General Administration
วันที่ 20/02/2025

อนุมัติโดย
[Signature]
(นายเคชา จันทวี)
Plant Manager
วันที่ 21/02/2025



มอบของขวัญเนื่องในกิจกรรมวันเด็กรอบโรงไฟฟ้า



มอบของขวัญเนื่องในกิจกรรมวันเด็กรอบโรงไฟฟ้า



มอบของขวัญเนื่องในกิจกรรมวันเด็กรอบโรงไฟฟ้า



ให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม "โครงการนักสืบสิ่งแวดล้อม"
ร่วมกับนิคมฯ



ให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม "โครงการนักสืบสิ่งแวดล้อม"
ร่วมกับนิคมฯ



ให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม "โครงการนักสืบสิ่งแวดล้อม"
ร่วมกับนิคมฯ

กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568

ภาคผนวก ข.14

เอกสารประกอบการดำเนินงานข้อบรรทัด



Safety Awareness Talk: อุบัติเหตุจากการใช้รถยนต์

BY: BRP 26 March 2025

Safety Awareness Talk: อุบัติเหตุจากการใช้รถยนต์

26 March 2025



Safety Awareness Talk: อุบัติเหตุจากการใช้รถยนต์



อุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มี อุบัติเหตุบนท้องถนน มากที่สุดในโลก ความสูญเสียจากอุบัติเหตุบนท้องถนนที่เกิดจากอุบัติเหตุรถยนต์มีจำนวนมากกว่าพันคน เสียชีวิตเป็นพันคน ทำให้คนไทยต้องสูญเสียทรัพย์สินและชีวิตไปจำนวนมาก ซึ่งสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนมีหลายสาเหตุด้วยกัน ดังนี้

ความไม่พร้อมของยานพาหนะ สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้แก่ ยานพาหนะที่ไม่พร้อมใช้งาน เช่น ยานพาหนะที่ไม่มีใบขึ้นทะเบียน ยานพาหนะที่ไม่มีใบขับขี่ ยานพาหนะที่ไม่มีใบรับรองความปลอดภัย ยานพาหนะที่ไม่มีใบรับรองการตรวจสอบความปลอดภัย ยานพาหนะที่ไม่มีใบรับรองการตรวจสอบความปลอดภัย ยานพาหนะที่ไม่มีใบรับรองการตรวจสอบความปลอดภัย



Safety Awareness Talk



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

1. เมาสุรา

ว่ากันว่าคนไทยเมาได้ทุกที่ เมาได้ทุกเวลา และเมาก็เป็นสาเหตุอันดับหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนที่เกิดจากรถยนต์กัน อาจเป็นเพราะการขาดการควบคุมหรือมาตรการการกวดขันที่เข้มงวดเกินไป หรืออาจเป็นเพราะคนไทยมีนิสัยชอบดื่มสุราเมามากๆ จนทำให้การตัดสินใจผิดพลาดได้ง่าย



Safety Awareness Talk



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

2. ขับรถเร็วเกินกำหนด

ถ้าเรื่องมาเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ความเร็วของรถก็เป็นสาเหตุอันดับหนึ่ง ปัญหาการขับรถเร็วเกินกำหนดไม่ได้จำกัดอยู่ที่รถจักรยานยนต์เท่านั้น รถยนต์ทุกชนิดก็ควรจะมีสติและระมัดระวังในการขับขี่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่รถบรรทุกหรือรถโดยสารสาธารณะที่บรรทุกผู้โดยสารจำนวนมาก การขับรถเร็วเกินไปอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงได้



Safety Awareness Talk



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

3. ดัดหน้ากระชั้นชิด

ท้องถนนในประเทศไทยเป็นแหล่งรวมของยานพาหนะทุกชนิดในโลก และยังเป็นจุดชนวนของอุบัติเหตุที่ร้ายแรงที่สุด สาเหตุอันดับสามของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนคือการดัดหน้ากระชั้นชิด ซึ่งเป็นการเปลี่ยนเลนหรือเปลี่ยนช่องทางจราจรโดยไม่ทันระวังหรือโดยไม่จำเป็น



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

4. ทัศนวิสัยไม่ดี

สภาพภูมิอากาศในบ้านเราที่มีฝนตกเป็นส่วนใหญ่ ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุรถยนต์มากมาย หลายคนอาจจะโทษว่าเป็นเพราะธรรมชาติ แต่ก็มีสาเหตุอื่นที่มาจากความประมาทของมนุษย์ด้วยเช่นกัน เพราะเรารู้อยู่แล้วว่าเมื่อฝนตกได้เสือน้ำเราขับรถออกไป และฝนก็ทำให้ทัศนวิสัยในการขับขี่ยากลำบาก แต่บางคนก็ยังไม่ดูแลสภาพรถให้พร้อม ยางบดน้ำฝนบางคนไม่เคยเปลี่ยนเป็นปี ๆ เมื่อไปเจอฝนก็ไปปัดลดหย่นของอะไรไม่เห็นและเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

5. หลับใน

ด้วยสภาพเศรษฐกิจที่ทุกคนต้องทำงานใช้แรงกายแลกเงินให้กับค่าใช้จ่าย การทำงานหนักก็ส่งผลให้สุขภาพแย่ลงได้เสมอ ถึงแม้จะได้เป็นคนที่ทำงานกับการขับรถแต่การขับรถกลับบ้านจากการทำงานหนักจนร่างกายอ่อนเพลียจนเป็นสาเหตุให้หลับในได้ เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุกับรถมากเท่าไรแล้ว ดังนั้นไม่ว่าจะทำงานหนักแค่ไหน ถ้ารู้ตัวเองขับรถก็ควรที่จะนอนหลับพักผ่อนเยอะๆ ถึงช้ากว่าก็ไม่ถึง



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

6. ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร

กฎจราจรนั้นไม่ได้มีไว้เพื่อบังคับใคร แต่มีไว้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตคุณ ดังนั้นบางกฎที่คุณจะไม่ชอบรู้ก็ว่าไม่ไรสาระ แต่มีไว้เพื่อปกป้องคุณเองและผู้ร่วมทาง คุณควรตระหนักว่าคุณจะไม่ได้โชคดีทุกครั้งไป ครึ่งนี้คุณฝ่าไฟแดงไม่ได้ แต่ครึ่งหนึ่งมันอาจจะเบียดสวนมาและคุณก็ไม่รอด คุณควรเลิกนิสัยการเห็นไฟเหลืองแล้วรีบเหยียบคันเร่งให้ผ่านไป เพราะเป็นการเตือนให้คุณชะลออย่าคิดว่ารถของเราแปะพอจะไปกับเสมอ เพราะถ้าไม่มันก็จะอะไรไม่ได้แล้ว



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

7. แซงเลนที่คับขัน

การแซงก็เป็นส่วนหนึ่งในการใช้ถนนบนที่ค่อนข้างแคบก็ยากและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เราเชื่อว่าทุกคนเป็นผู้ขับขี่ที่มีมารดัดสันใจที่ดี การแซงทุกครั้งควรทำได้อย่างดีเยี่ยมเสมอ แต่คุณควรระวังให้ดีเสมอว่า ผู้ขับคนอื่น ๆ ไม่ได้เท่าเทียมเหมือนคุณทุกคน ขณะที่คุณเร่งแซงในเลนที่คับขันคุณไม่สามารถแน่ใจได้ว่ารถคันที่คุณกำลังแซงจะอยู่ข้างตรงนั้นเสมอ จะไปเฉลยบวจากมาเพราะมองไม่เห็นคุณทางที่ที่ที่รถคันแซงเมื่อปลอดภัย อย่าได้เสี่ยงกับคนที่คุณไม่รู้จริงเด็ดขาด



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

8. โทรศัพทขณะขับ

ตั้งแต่โลกเรามีโทรศัพท์มือถือ มันก็เข้ามามีบทบาทของการเกิดอุบัติเหตุจนตกอันดับกันที่ทุกคนก็รู้กันอยู่ว่าการขับรถนั้นสมาธิเป็นสิ่งสำคัญ แม้การใช้โทรศัพท์ในรถยุคปัจจุบันจะมีพัฒนาการไปไกล จนมีทั้งหูฟังหรือบลูทูธเข้ามา แต่การพูดโทรศัพท์ก็ยังคงอันตรายของเราจากการขับรถได้ง่าย ๆ ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ ก็ไม่ควรรับโทรศัพท์ แต่ถ้าจำเป็นก็ควรที่จะจอดรถก่อน เพราะมันเป็นวินัยที่เราควรจะมีเพื่อตนเองเพื่อครอบครัวของเราว่าอุบัติเหตุไม่ได้เกิดขึ้นกับทุกคนด้วย แต่เกิดขึ้นกับคนอื่นได้ด้วยเช่นกัน



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

9. บรรทุกเกินตัว

รับรถอย่างในการขับรถโดยเฉพาะพวกบรรทุก คือการบรรทุกเกินกำหนดน้ำหนัก แน่นอนว่าทุกคนต้องการทำให้รถบรรทุกขนส่งให้มากที่สุด แต่เราต้องอย่าลืมว่ากฎจราจรมีไว้เพื่อความปลอดภัย ถ้าเราบรรทุกเกินกว่าตัวรถสองเท่าสามเท่า ดูแล้วไม่น่าจะวิ่งต่อไปได้แต่คนเหล่านั้นก็ไม่สนใจความปลอดภัยของผู้คนความเห็นแก่ตัวระดับนี้เป็นเรื่องปกติบนท้องถนนเมืองไทย และมีสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุรถยนต์ได้ เพราะการบรรทุกหนักเกินไป สภาพรถที่เสื่อมลงเราจึงได้เห็นข่าวรถบรรทุกขี้อยู่ ๆ มันก็ล้มลงบรรทุกคันอื่นๆอย่างนั้น



10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

10. มีสิ่งกีดขวางที่ไม่คาดคิดบนถนน

ข้อนี้อาจจะไม่ได้เป็นการขาดวินัยของผู้ขับรถ แต่เป็นคนอื่นที่ใช้ถนนร่วมกัน อุบัติเหตุมากมายเกิดขึ้นจากความประมาท หรือความเห็นแก่ตัวของผู้ใช้รถใช้ถนนร่วมกันไม่ได้ ซึ่งรถ เช่น การก่อสร้างขีปนากันหรือการวางวัสดุอุปกรณ์ไว้บนถนนโดยไม่ใส่สัญญาณเตือน จนทำให้รถที่ขับผ่านมาเองไม่เต็มใจขับเข้ามาบน หรือที่เป็นเอกลักษณ์มากที่สุดในประเทศไทย คือชาวเขาที่ใช้ถนนเป็นลานตากข้าว แม้จะนำเห็นชัดเจนก็เป็นกีดขวางที่คาดไม่ถึงสำหรับผู้ใช้ถนนคนอื่น ซึ่งอาจจะเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้ จนเกิดความเสียหายถึงข้าวของชาวบ้านและผู้ขับขี่



Thank You

ภาคผนวก ข.15

เอกสารหลักเกี่ยวกับการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน

ภาคผนวก ข.16

แผนการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ประจำปี พ.ศ.2568

[illegible]

[illegible]


[illegible]

ภาคผนวก ข.17


ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการสื่อสาร (การรับข้อร้องเรียน)

| | | |
|--|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 1 จาก 13 |




| | | |
|--|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 2 จาก 13 |




| | | |
|--|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 3 จาก 13 |




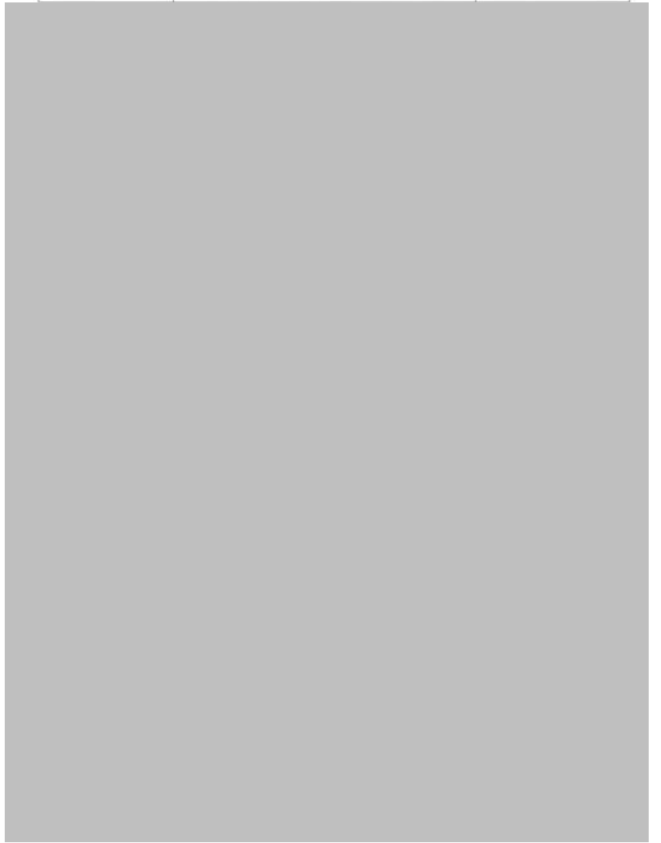
| | | |
|--|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 4 จาก 13 |




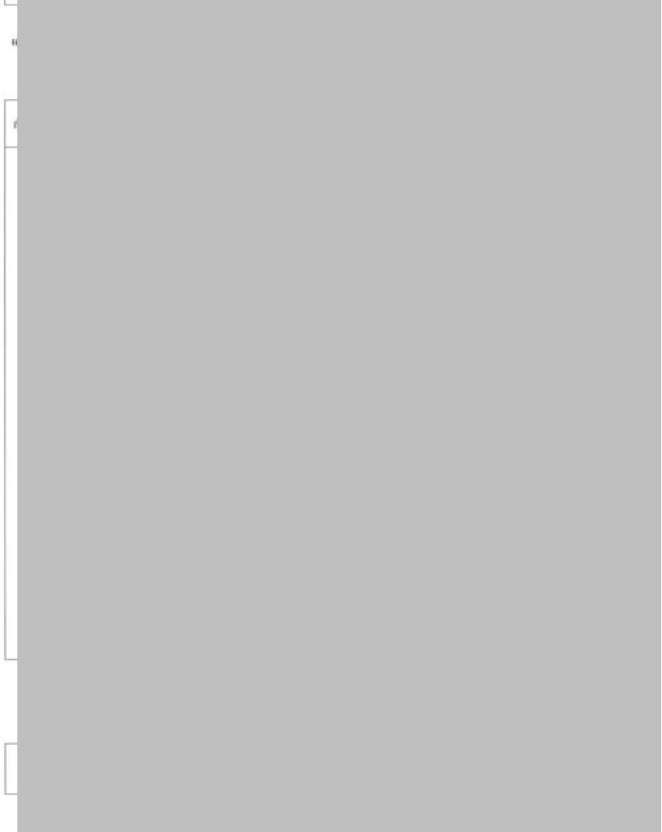
| | | |
|--|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 5 จาก 13 |




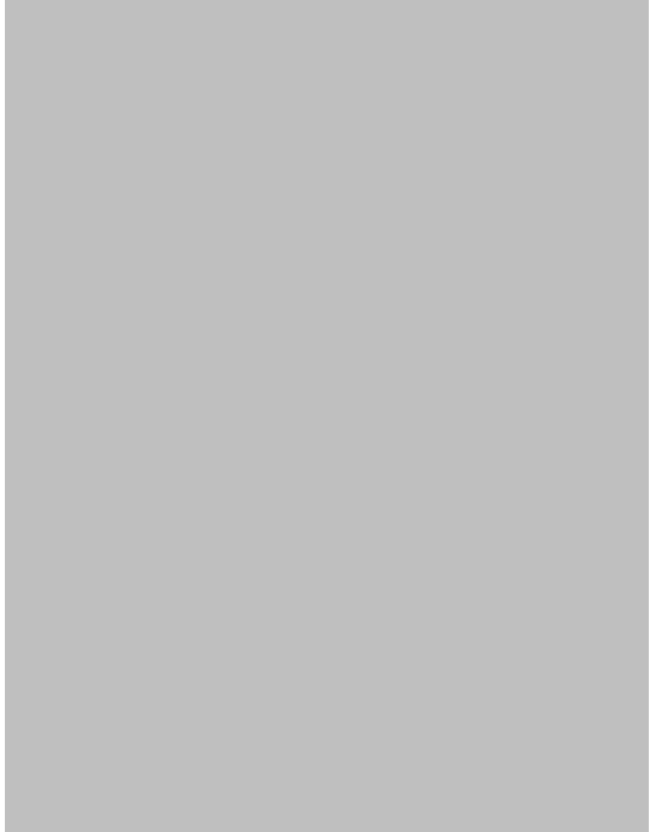
| | | |
|--|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 6 จาก 13 |




| | | |
|--|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 7 จาก 13 |




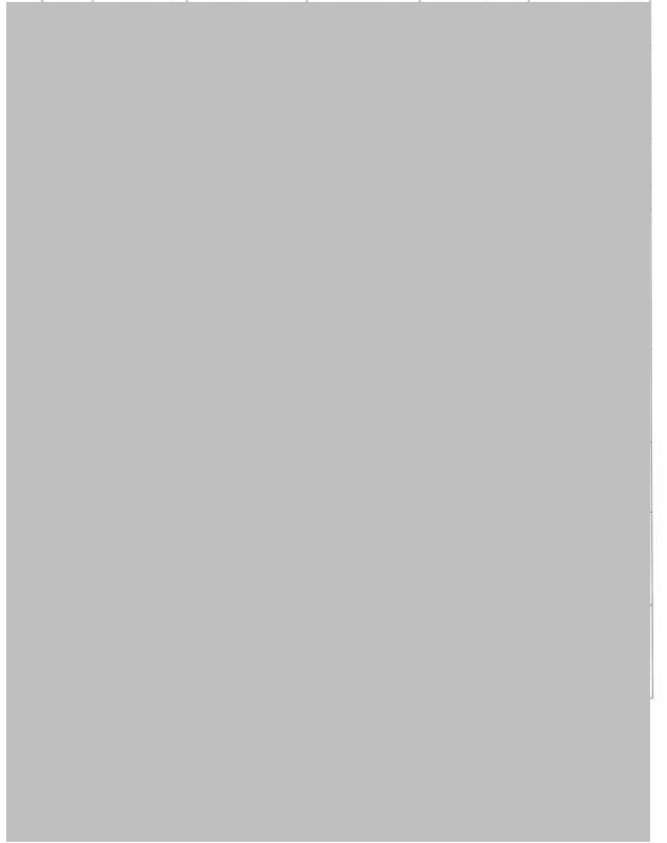
| | | |
|--|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 8 จาก 13 |




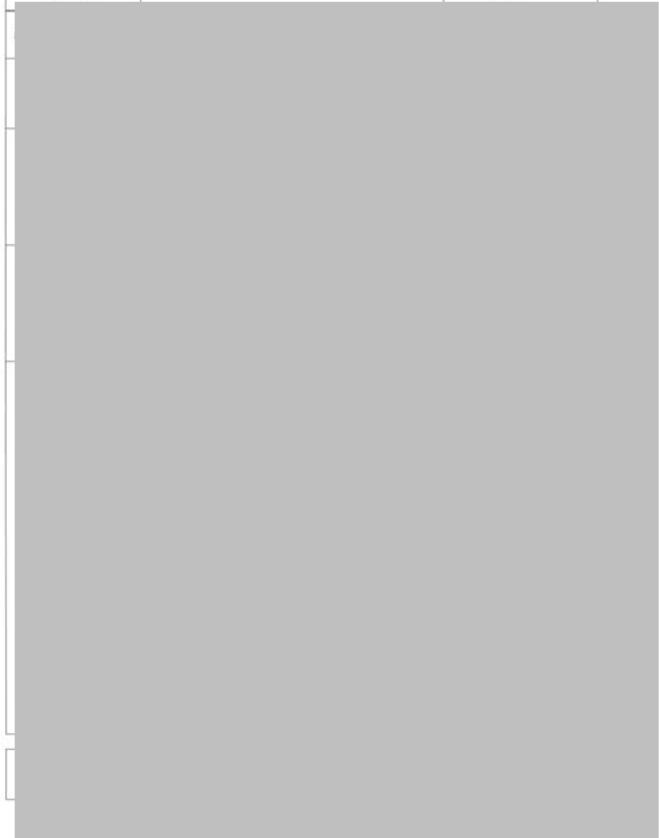
| | | |
|---|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28-พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 9 จาก 13 |




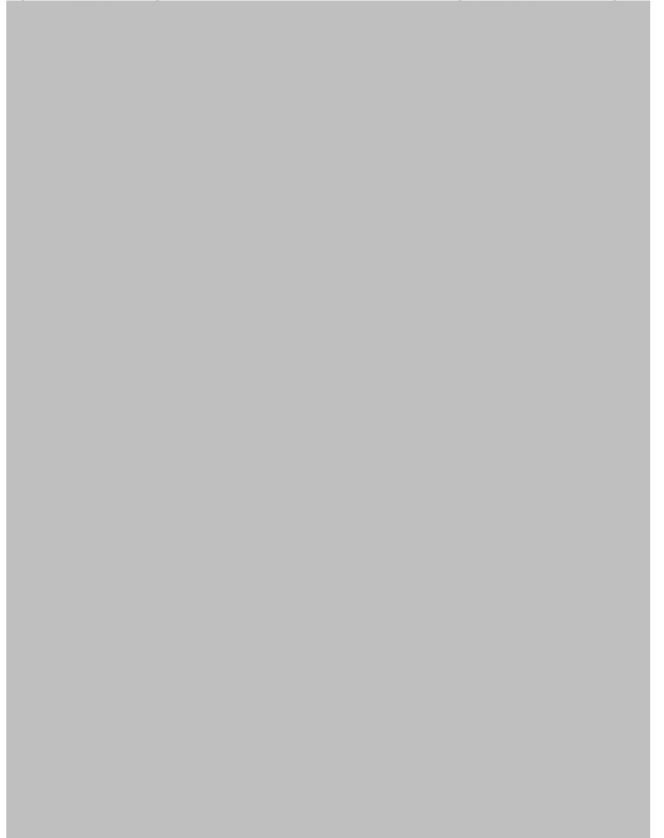
| | | |
|---|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28-พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 10 จาก 13 |




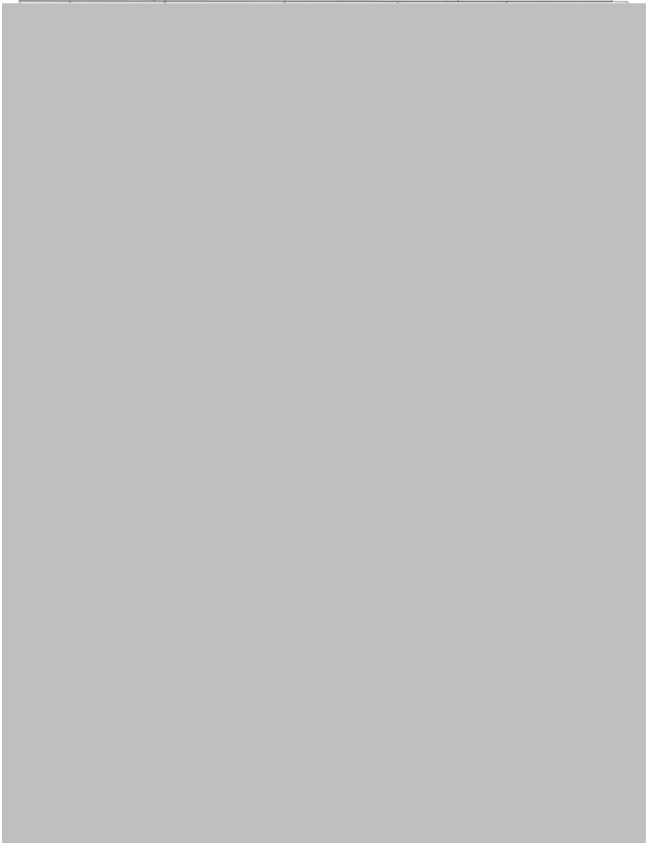
| | | |
|---|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28-พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 11 จาก 13 |



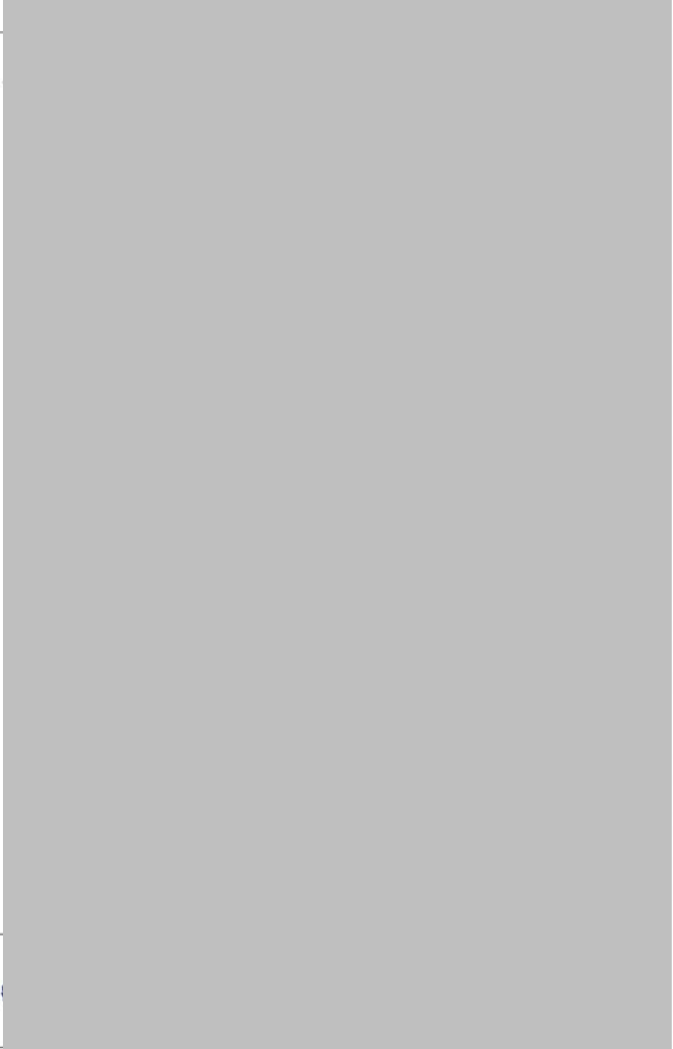
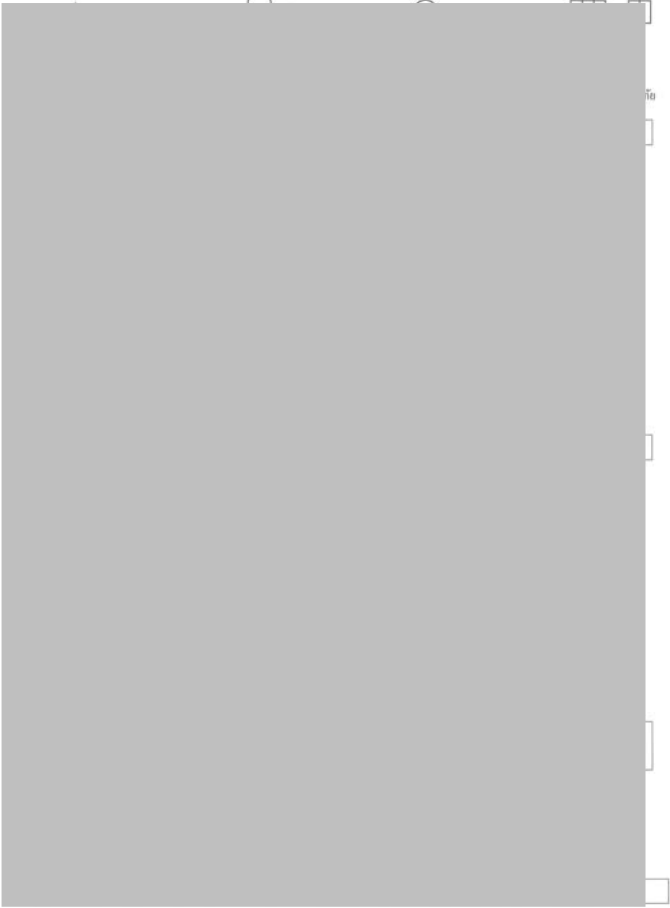
| | | |
|---|---|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา | วันที่บังคับใช้ 28-พ.ค. 2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 12 จาก 13 |



| | | |
|--|---|----------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | ระเบียบปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้ทันบริบท | วันที่บังคับใช้ 28.10.2563 |
| | 70-01-P-04 | หน้า 13 จาก 13 |



| | |
|--|------------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | แบบฟอร์มรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน |
|--|------------------------------------|



ภาคผนวก ข.18

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและ
มวลชนสัมพันธ์ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน

ที่ อย ๐๖๑๘/๕๓๖๔



ที่ว่าการอำเภอบางปะอิน
ถนนบางปะอิน-บางไทร อย ๑๓๑๖๐

๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์

เรียน ผู้จัดการ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ BIC-๒๑-BCC-L-๑๐๑ ลงวันที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๔
สิ่งที่ส่งมาด้วย คำสั่งอำเภอบางปะอิน ที่ ๕๒๓/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ จำนวน ๑ ชุด

ตามที่ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ขอความอนุเคราะห์อำเภอบางปะอิน แต่งตั้งคณะกรรมการผู้แทนในภาคส่วนต่างๆ ในเขตพื้นที่ดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนรัศมี ๕ กิโลเมตร ตามโครงสร้างคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ของโรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น เนื่องจากคณะกรรมการฯ เดิมดำรงตำแหน่งครบวาระในวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๔ ตามหนังสือเห็นชอบ ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/๔๔๕๐ สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน นั้น

อำเภอบางปะอิน ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งคำสั่งอำเภอบางปะอิน ที่ ๕๒๓/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม และมลพิษสัมพันธ์โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิระ กระแสร์ฉัตร)
นายอำเภอบางปะอิน

ที่ทำการปกครองอำเภอ
กลุ่มบริหารงานปกครอง (งานสำนักงาน)
โทร./โทรสาร ๐-๓๕๒๖-๑๐๐๑



คำสั่งอำเภอบางปะอิน

ที่ ๕๒๓ /๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์
โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

ด้วยบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ผู้ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยายครั้งที่ ๑) ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ จำหน่ายให้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามมติกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยายครั้งที่ ๑) ของบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านแผนปฏิบัติการด้านสุขภาพ - เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชนได้กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์โรงไฟฟ้าบางปะอิน ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยายครั้งที่ ๑) ของบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนได้รับความเชื่อถือจากประชาชนทั่วไป และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

อำเภอบางปะอินจึงแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น ดังนี้

- | | |
|---|---------------------|
| ๑. นายอำเภอบางปะอิน | ประธานคณะกรรมการ |
| ๒. ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๓. นายสุเทพ เทพแจ่มใส นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๔. ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๕. [Redacted] | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| นายกเทศมนตรีตำบลบางกระสั้น | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๖. [Redacted] | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ปลัดเทศบาลตำบลปราสาททอง | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๗. [Redacted] ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขเทศบาลตำบลเชียงรากน้อย | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๘. [Redacted] | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| รองนายกเทศมนตรีตำบลคลองจิก | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๙. [Redacted] | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| รองนายกเทศมนตรีตำบลบางปะอิน | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |

/๑๐. นายรชา...

| | | |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ๑๐. ████████ | นิติกรปฏิบัติการ | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๑๑. ████████ | องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านพลับ | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๑๒. ████████ | ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะเกิด | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๑๓. ████████ | ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแปง | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๑๔. ████████ | นายกองค์การบริหารส่วนตำบลลำไทร | กรรมการผู้แทนภาครัฐ |
| ๑๕. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลบางกระสั้น |
| ๑๖. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลบางกระสั้น |
| ๑๗. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลบ้านเลน |
| ๑๘. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลเชียงรากน้อย |
| ๑๙. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลเชียงรากน้อย |
| ๒๐. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลคลองจิก |
| ๒๑. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลคลองจิก |
| ๒๒. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลบ้านเลน |
| ๒๓. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลบ้านเลน |
| ๒๔. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลบ้านพลับ |
| ๒๕. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลบ้านพลับ |
| ๒๖. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลเกาะเกิด |
| ๒๗. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลบ้านแปง |
| ๒๘. ████████ | | กรรมการผู้แทนตำบลบ้านแปง |
| ๒๙. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ/เลขานุการ |
| ๓๐. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๓๑. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๓๒. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๓๓. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๓๔. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๓๕. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๓๖. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๓๗. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๓๘. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๓๙. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๐. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๑. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๒. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๓. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๔. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๕. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๖. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๗. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๘. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๔๙. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |
| ๕๐. ████████ | | กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ |

มีหน้าที่

โดยให้คณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ของโครงการมีหน้าที่ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการและชุมชน หรือรับเรื่องร้องเรียน โกล่เกลี่ยและหาข้อยุติในกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๔ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายวัชร กะแสร์รัตน์)
นายอำเภอบางปะอิน



ที่ อย ๐๖๑๘/ ท๑๐

ที่ว่าการอำเภอบางปะอิน
ถนนบางปะอิน-บางไทร อย ๑๓๑๖๐

๒๕ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าบางปะอิน
เจนเนอเรชั่น (เพิ่มเติม)

เรียน ผู้จัดการ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ BIC-23-BCC-L-106 ลงวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำสั่งอำเภอบางปะอิน ที่ ๒๕๖๗/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ขอความอนุเคราะห์อำเภอบางปะอิน แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการและชุมชน หรือรับเรื่องร้องเรียน โกล่เกลี่ยและหาข้อยุติในกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชนนั้น ซึ่งประกอบด้วยตัวแทน ๓ ฝ่าย ได้แก่ กรรมการผู้แทนภาคประชาชน กรรมการผู้แทนภาครัฐ และผู้แทนจากบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น โดยกำหนดสัดส่วนตัวแทนจากภาคประชาชนไม่น้อยกว่าหนึ่งในสองจำนวนคณะกรรมการ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้าบางปะอินฯ เพิ่มเติม จำนวน ๓ ท่าน นั้น

อำเภอบางปะอิน ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการ เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งคำสั่งอำเภอบางปะอิน ที่ ๒๕๖๗/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๗ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น (เพิ่มเติม) รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายดุสิต ศิริวรราช)
นายอำเภอบางปะอิน

ที่ทำการปกครองอำเภอ

กลุ่มงานบริหารงานปกครอง (งานสำนักงาน)

โทร. ๐-๓๕๒๖-๑๐๐๑ ต่อ ๑๒๑



คำสั่งอำเภอบางปะอิน




ที่ ๒๖๔ /๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์
โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคนเนอเรนซ์ (เพิ่มเติม)

.....

ตามที่ บริษัทบางปะอิน โคนเนอเรนซ์ จำกัด ขอความอนุเคราะห์อำเภอบางปะอินสรรหา
กรรมการผู้แทนภาคประชาชน เพิ่มเติม เพื่อทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์
เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชน หรือรับเรื่องร้องเรียน โกล่เกลี่ยและหาข้อยุติ
ในกรณีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชนนั้น

เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านแผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม - เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
อำเภอบางปะอิน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ โรงไฟฟ้าบางปะอิน
โคนเนอเรนซ์ ภาคประชาชน (เพิ่มเติม) ดังนี้

- | | | |
|----|---|--|
| ๑. |  | ผู้แทนตำบลลำไทร |
| ๒. |  | ผู้แทนตำบลบางกระสั้น |
| ๓. |  | ผู้แทนตำบลบ้านเลน (เทศบาลตำบลบางปะอิน) |

มีหน้าที่

โดยให้คณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ของโครงการมีหน้าที่
ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการและชุมชน หรือรับเรื่องข้อร้องเรียน โกล่เกลี่ยและหาข้อยุติ
ในกรณีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายดุสิต ศิริวราศัย)
นายอำเภอบางปะอิน

ภาคผนวก ข.19

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและ
ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ



ประชุมคณะกรรมการตรวจสอบ ติดตามด้านสิ่งแวดล้อม และมวลชนสัมพันธ์

ครั้งที่ 1/2568

1

วาระการประชุม



วาระที่ 1

เรื่องที่ประธานแจ้งที่ประชุม

วาระที่ 2

รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ผ่านมา
(วันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2567)

วาระที่ 3

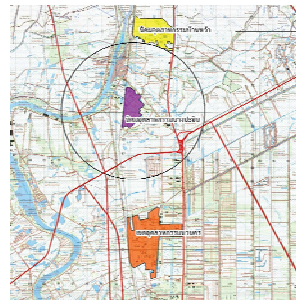
เรื่องเพื่อทราบ

- 3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ผลการดำเนินงานในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2567
- 3.2 กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

2



ที่ตั้งโรงไฟฟ้า



เลขที่ 452 หมู่ 2

ถนนอุดมสรยุทธ

ต.คลองจิก อ.บางปะอิน

จ.พระนครศรีอยุธยา

เนื้อที่ : ประมาณ 36.63 ไร่

3

4

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม





- ด้านมาตรการทั่วไป
- ด้านคุณภาพอากาศ
- ด้านเสียง
- ด้านคุณภาพน้ำ
- ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
- ด้านการจัดการของเสีย
- ด้านการคมนาคมขนส่ง
- ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- ด้านเศรษฐกิจ-สังคม
- ด้านสาธารณสุข



5



การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม





| มาตรการ | การปฏิบัติตามมาตรการ | | หมายเหตุ |
|--|----------------------|---------------|---|
| | ปฏิบัติ | ไม่ได้ปฏิบัติ | |
| 1. มาตรการทั่วไป - เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับ หน่วยงานชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระหว่างทุก 6 เดือน | ✓ | | |
| 2. คุณภาพอากาศ - ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) - ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายอากาศ ไม่ให้เกินค่ามาตรฐาน - ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (AQMs) - จัดให้มีระบบ Dry Low NO _x burner เพื่อลด NO _x ในการเผาไหม้ ของ Gas Turbine Generator | ✓ | |  ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)  ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (AQMs) |




6



| มาตรการ | การปฏิบัติตามมาตรการ | | หมายเหตุ |
|---|----------------------|---------------|---|
| | ปฏิบัติ | ไม่ได้ปฏิบัติ | |
| 3. ด้านระดับเสียง <ul style="list-style-type: none">- จัดทำป้ายเตือนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงตามบุคคล เช่น อูหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff)- ปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ปลอดภัยจากเสียง เพื่อเป็นแนวป้องกันเสียงจากโครงการ- นำอุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างสม่ำเสมอ- ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) บริเวณตัวเครื่องเสียง เช่น วาล์วของท่อระบายน้ำ | ✓ | |  <p>อุปกรณ์ป้องกันเสียง</p>  <p>ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง</p> |

| มาตรการ | การปฏิบัติตามมาตรการ | | หมายเหตุ |
|--|----------------------|---------------|--|
| | ปฏิบัติ | ไม่ได้ปฏิบัติ | |
| 4. คุณภาพน้ำ <ul style="list-style-type: none">- มีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นและระบบแยกน้ำ-น้ำมัน- มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย- มีถังรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization) ก่อนปล่อยสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของนิคมฯ- มีบ่อบำบัดน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนปล่อยสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของนิคมฯ | ✓ | |  <p>บ่อบำบัดน้ำ-น้ำมัน</p>  <p>ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนปล่อยสู่ระบบบำบัด</p> |

| มาตรการ | การปฏิบัติตามมาตรการ | | หมายเหตุ |
|---|----------------------|---------------|--|
| | ปฏิบัติ | ไม่ได้ปฏิบัติ | |
| 5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม <ul style="list-style-type: none">- การระบายน้ำตามระบบระบายน้ำและน้ำเสีย- การทำความสะอาดรางน้ำ | ✓ | |  <p>ระบบระบายน้ำ</p> |
| 6. การจัดการของเสีย <ul style="list-style-type: none">- จัดทำอาคารจัดเก็บของเสีย- เก็บรวบรวมของเสียในภาชนะที่เหมาะสม- ขนย้ายและกำจัดของเสียตามกฎหมายกำหนด | ✓ | |  <p>อาคารรวมของเสีย</p> |

| มาตรการ | การปฏิบัติตามมาตรการ | | หมายเหตุ |
|---|----------------------|---------------|--|
| | ปฏิบัติ | ไม่ได้ปฏิบัติ | |
| 7. การคมนาคม <ul style="list-style-type: none">- หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงเวลาเร่งด่วน- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและจัดระเบียบจราจรบริเวณพื้นที่ทางเข้าโครงการ- จัดประชาสัมพันธ์ให้พนักงานปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด | ✓ | |  <p>จราจรบริเวณพื้นที่ทางเข้าโครงการ</p>  <p>พนักงานจราจรคอยอำนวยความสะดวก</p> |

| มาตรการ | การปฏิบัติตามมาตรการ | | หมายเหตุ |
|--|----------------------|---------------|---|
| | ปฏิบัติ | ไม่ได้ปฏิบัติ | |
| 8. ด้านสังคม-เศรษฐกิจ <ul style="list-style-type: none">- การจัดการเพื่อสังคม เช่น ดำเนินกิจกรรมให้ความรู้ด้านพลังงาน การจัดการขยะ โครงการปลูกไม้โตเร็วไปรษณีย์ และติดตั้งโซลาร์เซลล์บนหลังคาให้กับโรงเรียนในพื้นที่ และติดตั้งน้ำดื่ม และจัดกิจกรรมปลูกต้นไม้ และปล่อยปลาในพื้นที่ที่เทศบาลตำบลหนอง...- รณรงค์กิจกรรมโครงการศึกษาฐาน ณ เขื่อนศรีนครินทร์ ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมฯ เป็นต้น- รับเรื่องร้องเรียน- จัดตั้งคณะกรรมการตรวจสอบติดตามด้านสิ่งแวดล้อม และ นวัตกรรมพื้นที่ | ✓ | |  <p>จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อชุมชน</p>  <p>จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อชุมชน</p>  <p>จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อชุมชน</p> |

| มาตรการ | การปฏิบัติตามมาตรการ | | หมายเหตุ |
|--|----------------------|---------------|--|
| | ปฏิบัติ | ไม่ได้ปฏิบัติ | |
| 9. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย <ul style="list-style-type: none">- มีระบบป้องกันภัยพิบัติ- จัดให้มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย- แผนฉุกเฉินมีต่างๆ- ตรวจสอบสภาพพนักงาน- แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย- อบรมให้ความรู้พนักงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน | ✓ | |  <p>Gas Detector System</p>  <p>ชุดปฐมพยาบาล</p> |

| มาตรการ | การปฏิบัติตามมาตรการ | | หมายเหตุ |
|---|----------------------|---------------|----------|
| | ปฏิบัติ | ไม่ได้ปฏิบัติ | |
| 10. ด้านสาธารณสุข - ควบคุมเชื้อมลภาวะจากโรงไฟฟ้าและระบบท่อระบายน้ำ - การจัดการมลพิษในพื้นที่โดยรอบโรงงานด้านการแพทย์และสาธารณสุข - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำ การจัดการของเสีย และอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด | ✓ | | |

13



การใช้งานเครื่องช่วยหายใจ SCBA (Self Contained Breathing Apparatus)



การดับเพลิงขั้นต้น (พนักงาน แม่บ้าน คนสวน คนขับรถ)

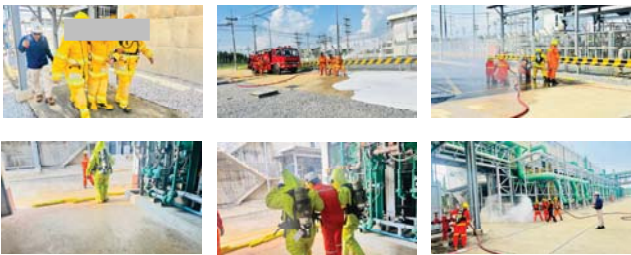
14



การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ

การปฐมพยาบาล (คู่มือ คนสวน แม่บ้าน พนักงาน)

15



ซ้อมแผนฉุกเฉิน ไฟไหม้ อพยพหนีไฟ และกรณีสารเคมีรั่วไหล

16



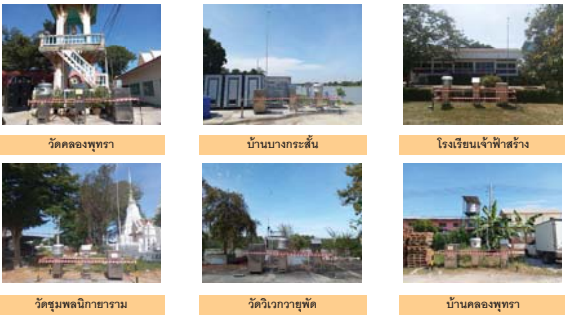
- ❑ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- ❑ คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
- ❑ ระดับเสียงทั่วไป
- ❑ ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน
- ❑ แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

- ❑ คุณภาพน้ำ
- ❑ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- ❑ สังคม-เศรษฐกิจ
- ❑ การรับเรื่องร้องเรียน
- ❑ สาธารณสุข

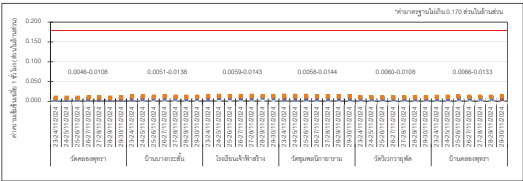
17

18

- พารามิเตอร์
- ฝุ่นละอองรวม (TSP)
 - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
 - ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
 - ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
 - ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ค่าความเข้มข้นของก๊าซโอโซน (O₃) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
 - ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD)
- ความถี่
- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

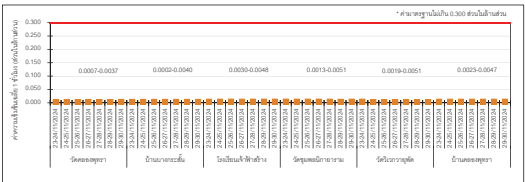


ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)



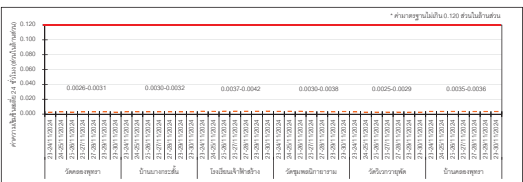
หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)

ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)



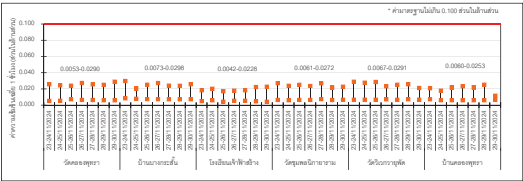
หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544)

ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)



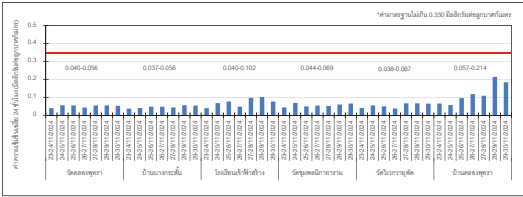
หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

ปริมาณก๊าซไอโซน (O₃) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)



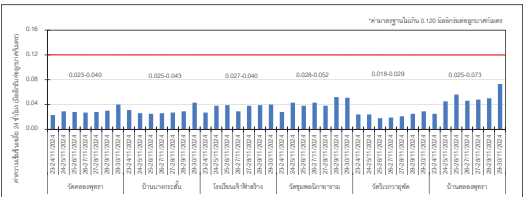
หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องมาตรฐานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ.2550)

ปริมาณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องมาตรฐานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

ปริมาณค่าความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องมาตรฐานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)



1. บ้านบางกระบือ
ขีดความเข้มข้น : 0.6-5.6 เมตรต่อวินาที
2. วัดคลองเตย
ขีดความเข้มข้น : 0.2-4.4 เมตรต่อวินาที
3. วัดคลองเตย
ขีดความเข้มข้น : 0.2-4.4 เมตรต่อวินาที
4. วัดวิเวกขุฑ
ขีดความเข้มข้น : 0.1-2.8 เมตรต่อวินาที
5. วัดพุทธนิกรเกษม
ขีดความเข้มข้น : 0.2-1.8 เมตรต่อวินาที
6. โรงเรียนเจ้าฟ้าฯ
ขีดความเข้มข้น : 0.0-3.0 เมตรต่อวินาที

- พารามิเตอร์
 - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
 - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)
 - ฝุ่นละออง (PM)
 - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) (นอกเหนือจากมาตรการฯ กำหนด)
- ปล่องระบายจาก HRSG จำนวน 4 ปล่อง
- ความถี่
 - ปีละ 2 ครั้ง



HRSG Stack 1



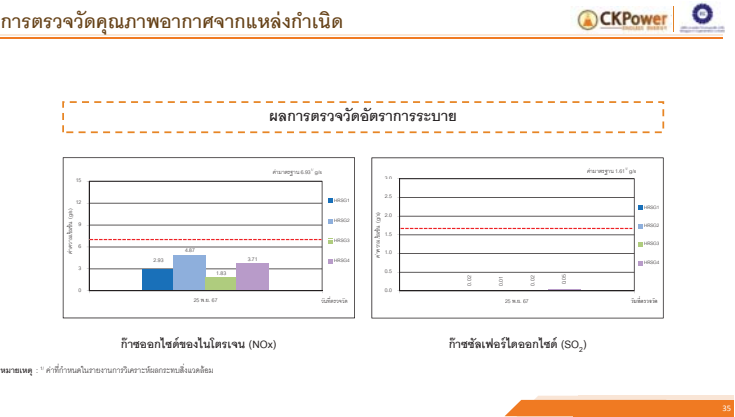
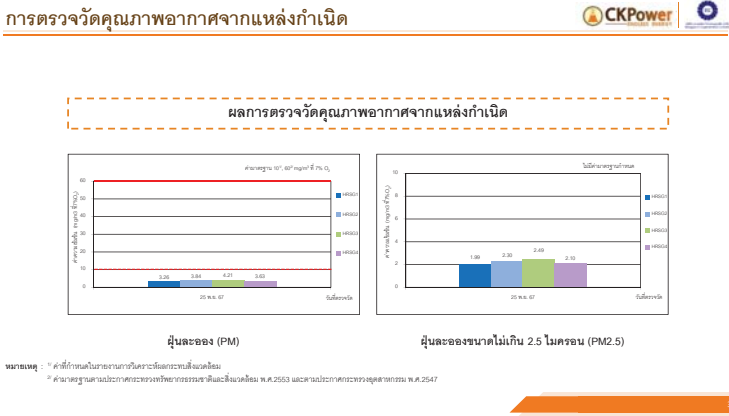
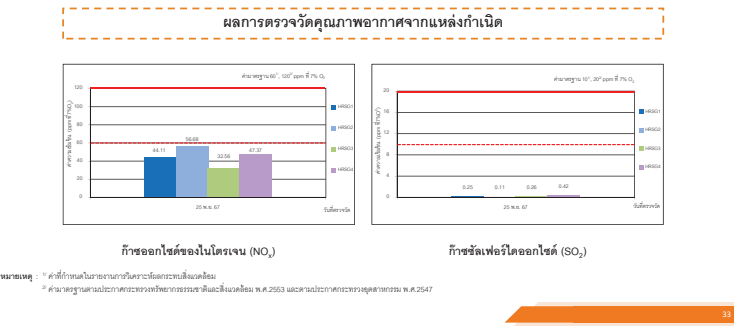
HRSG Stack 2



HRSG Stack 3



HRSG Stack 4





ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก



ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก



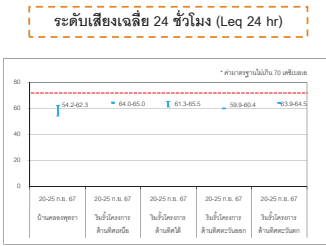
ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้



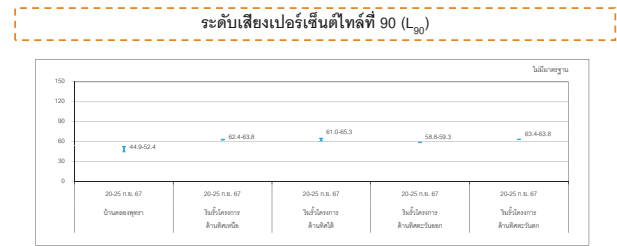
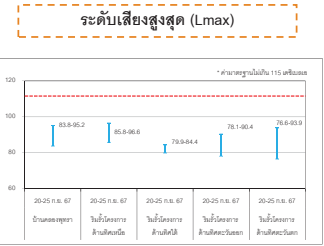
ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ



บ้านคลองพุทรา



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานไม่เกิน 70 เดซิเบล



หมายเหตุ : ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ใช้เป็นมาตรฐานกำหนด

- พารามิเตอร์
 - ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)
- สถานีตรวจวัด
 - บริเวณเครื่องจักรที่มีระดับเสียงดัง ได้แก่ Gas Turbine Generator, Steam Turbine และ Cooling Tower
- ความถี่
 - ตรวจวัดทุก ๆ 3 เดือน (ปีละ 4 ครั้ง)



Gas turbine Generator 1



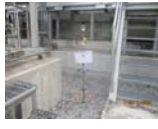
Gas turbine Generator 2



Steam Turbine 1



Cooling Tower



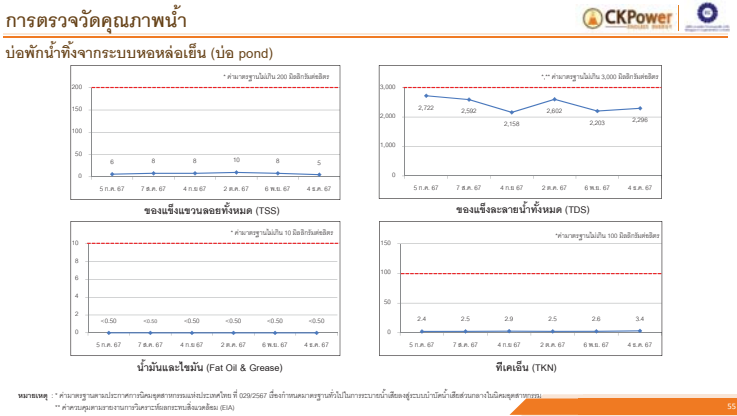
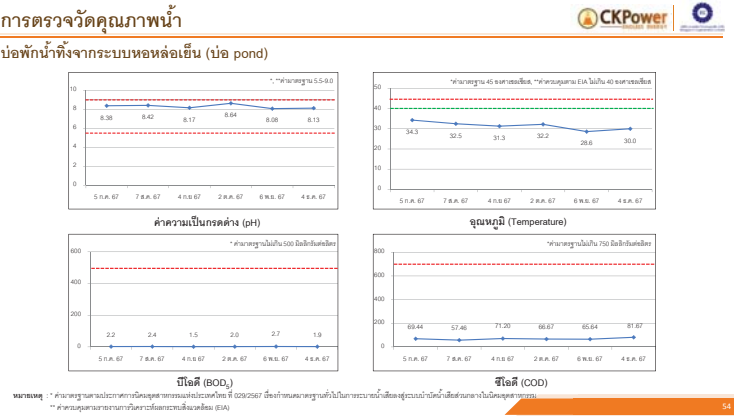
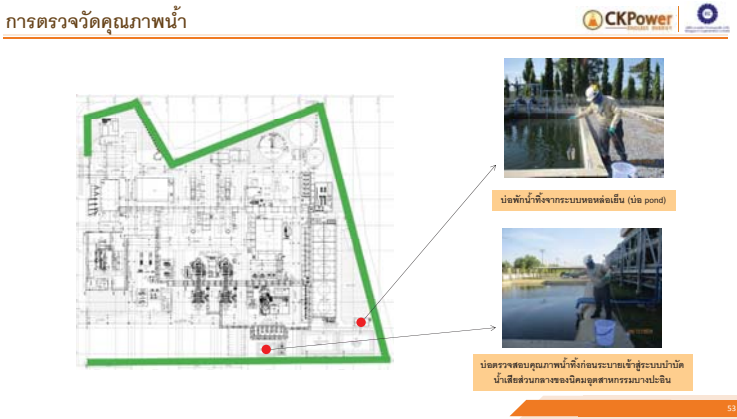
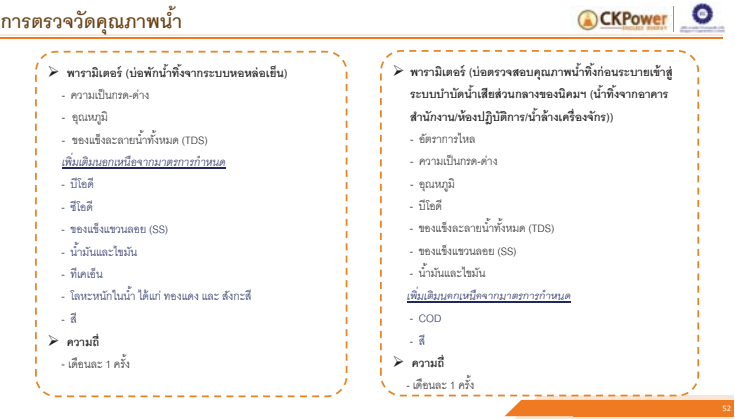
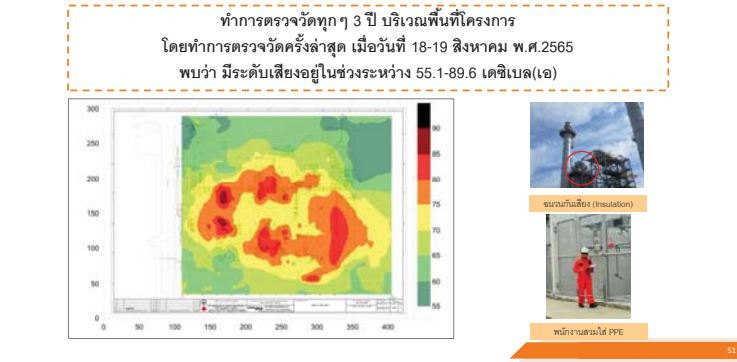
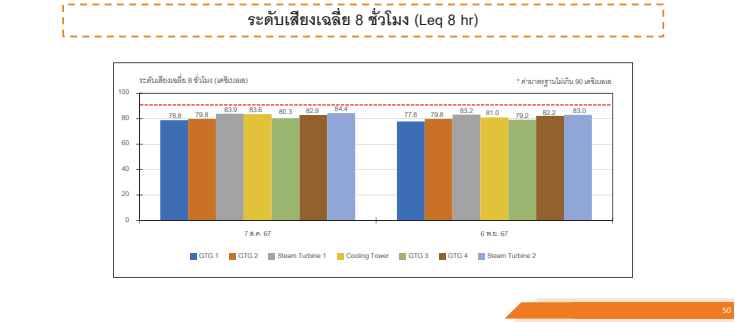
Gas turbine Generator 3



Gas turbine Generator 4

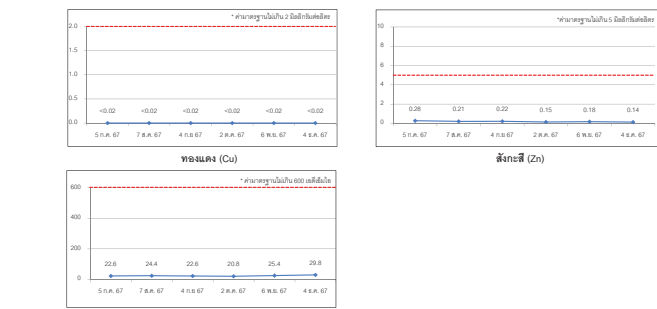


Steam Turbine 2



การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

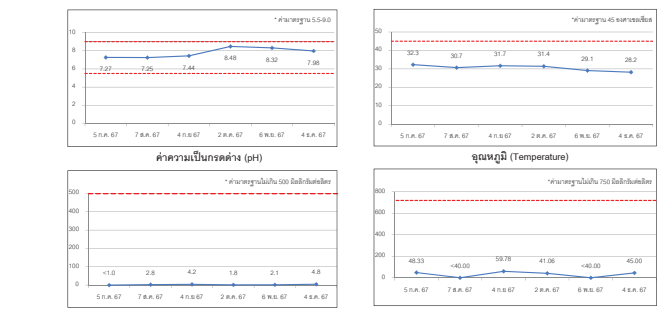
บ่อพักน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น (บ่อ pond)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 61 พ.ศ. 2516 เรื่อง มาตรฐานน้ำดื่ม

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

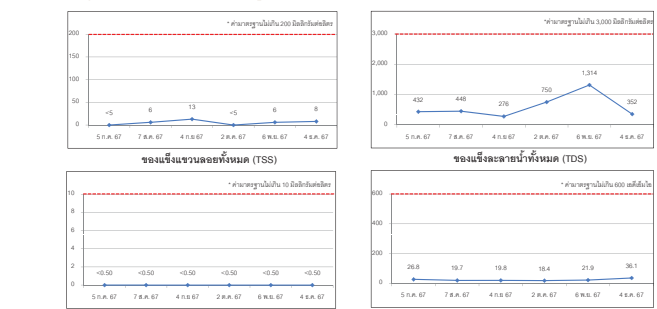
บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 61 พ.ศ. 2516 เรื่อง มาตรฐานน้ำดื่ม

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

บ่อดักไขมันและไขมันที่ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ

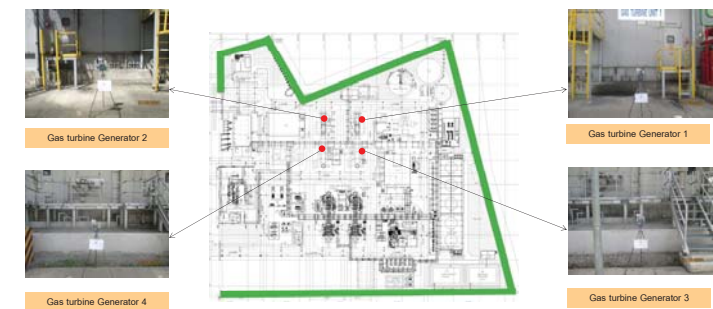


หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 61 พ.ศ. 2516 เรื่อง มาตรฐานน้ำดื่ม

การตรวจวัดความร้อน

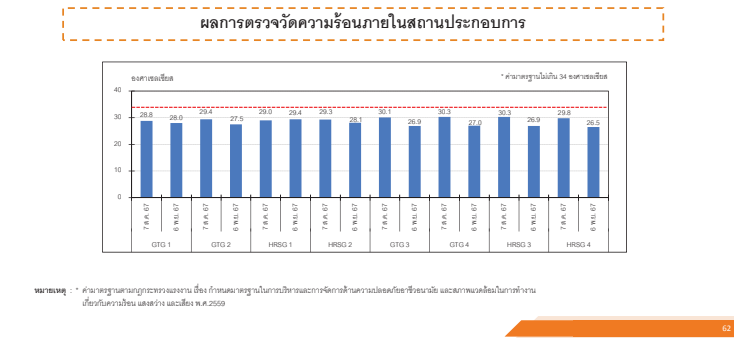
- พารามิเตอร์
 - Wet Bulb Globe Thermometer (WBGT)
- สถานีตรวจวัด
 - บริเวณเครื่อง GTG และ HRSG ทั้ง 4 ชุด
- ความถี่
 - ทุก ๆ 3 เดือน (ปีละ 4 ครั้ง)

การตรวจวัดความร้อน




การตรวจวัดความร้อน






โรงไฟฟ้าดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง โดยล่าสุดดำเนินการในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงสิงหาคม พ.ศ.2567 ซึ่งผลการตรวจสุขภาพ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ และสำหรับในปี พ.ศ.2568 มีแผนดำเนินการในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2568



สถิติภาวะการเจ็บป่วย

ในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2567 ทางโรงไฟฟ้ารวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยอย่างต่อเนื่อง พบว่า มีเพียงอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย ที่ไม่มีการรุนแรง และมีการเบิกจ่ายยาแผนปัจจุบันที่ทางโครงการเตรียมไว้ในห้องพยาบาล ทั้งนี้โครงการมีการจัดเตรียมยานพาหนะสำรองในกรณีฉุกเฉินประจำอยู่ที่โครงการ




สถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย

โรงไฟฟ้าได้ทำการบันทึกข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ รวมถึงการรายงานอุบัติเหตุ โดยระบุถึง สาเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บ สภาพความเสียหาย/สูญเสียและการแก้ไขปัญหา ในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2567 พบว่าไม่มีอุบัติเหตุร้ายแรงใดๆ เกิดขึ้น

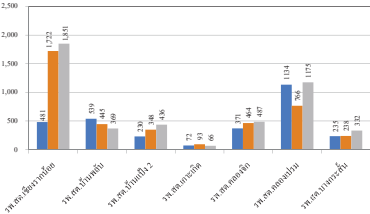
| ประเภทของอุบัติเหตุ | ความถี่ของอุบัติเหตุ | สถานที่เกิดอุบัติเหตุ | เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1. อุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดชีวิต | 0 | 0 | 0 |
| 2. อุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดบาดเจ็บ | 0 | 0 | 0 |

การรับเรื่องร้องเรียน


โรงไฟฟ้ามีการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ โดยการจัดส่วนรับเรื่องร้องเรียน โดยให้บันทึกสถิติข้อร้องเรียน ประเด็นข้อร้องเรียน จำนวนข้อร้องเรียน สาเหตุ/สภาพปัญหาและการแก้ไขปัญหา โดยทำการสรุปทุก 6 เดือน จากผลการติดตามตรวจสอบเรื่องร้องเรียนระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2567 ไม่พบข้อร้องเรียนจากการดำเนินงานโครงการแต่อย่างใด



ด้านสาธารณสุข

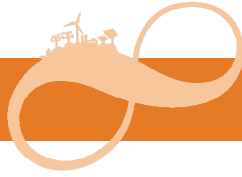


โรงไฟฟ้า ได้ทำการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขท้องถิ่นเป็นประจำทุกปี เกี่ยวกับสถิติด้านสุขภาพ การเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน และโรคต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งทำการรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (93,504)



วาระที่ 3

3.2 มวลชนสัมพันธ์



70

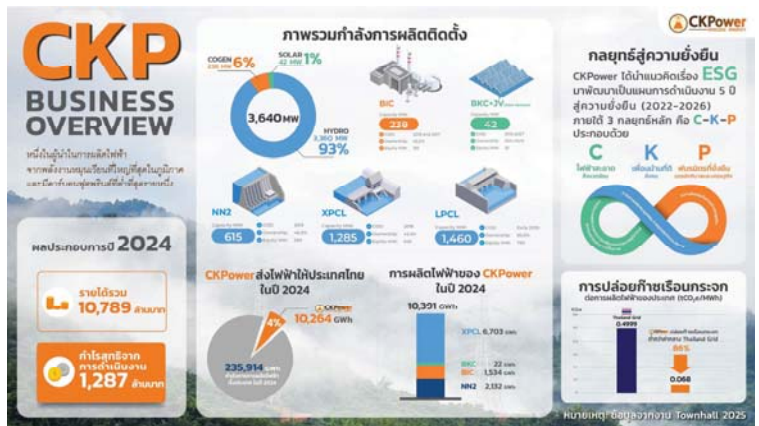


1. เพื่อสร้างความเข้าใจต่อภาพรวมธุรกิจของ บมจ.ซีเค พาวเวอร์ (CKPower) และบริษัทในเครือ บจ.บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น (BIC)
2. คณะทำงานบริหารความยั่งยืนองค์กร
3. การดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคม
4. รางวัลมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการ
5. แผนกิจกรรมการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ ปี 2568

01

ภาพรวมธุรกิจ CKPower

72



Bangpa-in Cogeneration Power Plant 238 MW



Vision: เป็นผู้ผลิตไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ เสถียรภาพสูงและมีนวัตกรรมที่มุ่งมั่นสู่การผลิตไฟฟ้าที่ลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ให้ได้มากที่สุด

Mission: ผลิตไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเต็มประสิทธิภาพ มุ่งมั่นพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน



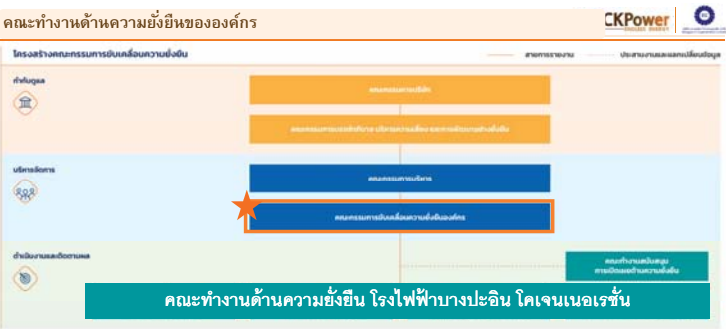
Technology : Gas-fired cogeneration
Power purchase agreement: Electricity generating authority of THAILAND (EGAT)
Duration : 25 years from commercial operation date
Location : Bangpa-in, Ayutthaya, Thailand
Status : In operation



02

คณะทำงานบริหารความยั่งยืนองค์กร

80



81



82

03

การดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคม

- 3.1 การดำเนินโครงการตามความเหมาะสม โดยอ้างอิงพื้นที่ที่มีผลการดำเนินการโดยอ้างอิงพื้นที่ที่มีการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ในระยะ 1-5 กิโลเมตร
- 3.2 การดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน ตามกรอบการดำเนินงานสร้างคุณค่าสู่สังคม

83



84

ภาพรวมการดำเนินโครงการและกิจกรรมเพื่อสังคม ปี 2567

| โครงการ/กิจกรรมเพื่อสังคม ปี 2567 | จำนวนโครงการ/กิจกรรม | ปี 2565 - 2567 |
|---|----------------------|--|
| 1. ห้างหุ้นส่วน : พลังงานหมุนเวียนเพื่อคุณภาพชีวิตชุมชน | 4 | เพิ่มการเข้าถึงพลังงานหมุนเวียนให้กับชุมชน จำนวน 20,100 วัตต์ |
| 2. ห้างหุ้นส่วน : เพื่อการอนุรักษ์ ปกป้องฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | 2 | เพิ่มพื้นที่สีเขียวทั้งในและนอกพื้นที่โรงไฟฟ้า จำนวน 3 ไร่ |
| 3. ห้างหุ้นส่วน : นวัตกรรมสร้างโอกาสเพื่อชุมชน | 1 | นวัตกรรมพัฒนาอาชีพ และสร้างรายได้ในรูปแบบสหกรณ์โรงเรียน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ |
| 4. ด้านสนับสนุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชน | 19 | เพิ่มความรู้ ให้กับ เด็ก เยาวชน และชุมชน ด้านพลังงานหมุนเวียน จำนวน 1,928 คน และสิ่งแวดล้อม จำนวน 778 คน |
| 3.1 ด้านการศึกษา | 5 | |
| 3.2 ด้านสาธารณสุข | 2 | |
| 3.3 ด้านประเพณีวัฒนธรรม ทำนุบำรุงพระพุทธศาสนา | 6 | |
| 3.4 ด้านสาธารณประโยชน์ สาธารณสมบัติ | 6 | |
| รวมทั้งสิ้น | 28 | |

85

3.1.1 การดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืนตามกรอบดำเนินงาน ปี 2567

| ลำดับ | ชื่อโครงการ | รายละเอียด | จำนวน |
|-------|--|---|-------|
| 1 | ห้างหุ้นส่วน : พลังงานหมุนเวียนเพื่อคุณภาพชีวิตชุมชน | <ul style="list-style-type: none"> โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้า (ดี) เพื่อใช้ในพื้นที่ โรงเรือนปลูกพืชผัก โครงการ คอลเลกชันน้ำ โคมไฟบ้านและน้ำดื่ม โคมไฟสิ่งแวดล้อม โครงการ คณะกรรมการ EIA ศึกษาจากด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โครงการ พลังงานสะอาดโรงเรียนและการส่งเสริมการเรียนรู้ชุมชนโรงเรียนเจ้าฟ้าต่าง | 4 |
| 2 | ห้างหุ้นส่วน : เพื่อการอนุรักษ์ ปกป้องฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | <ul style="list-style-type: none"> โครงการ Grow Together ปลูกต้นไม้ในพื้นที่โรงไฟฟ้า ครอบคลุมด้านป่าสาบของ กิจกรรมเครือข่ายเยาวชนสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการนิเทศศาสตร์บางปะอิน | 2 |
| 3 | ห้างหุ้นส่วน : นวัตกรรมสร้างโอกาสเพื่อชุมชน | <ul style="list-style-type: none"> โครงการ แปลงผักไฮโดรโปนิกส์จากพลังงานสะอาด โรงเรียนเจ้าฟ้าต่าง | 1 |

86

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. ด้านการศึกษา | 5 | 4. ด้านสาธารณประโยชน์ สาธารณสมบัติ | 6 |
| <ul style="list-style-type: none">กิจกรรมวิ่ง โรงเรือนบ้านบางกะสันกอล์ฟการกุศล นายกสมาคมกีฬาสก๊อตแลนด์ รุ่น 97สนับสนุนทุนการศึกษา โรงเรียนวัดราชพฤกษ์วิทยารามสนับสนุนทุนการศึกษา โรงเรียนเจ้าฟ้าสร้างสนับสนุนอุปกรณ์กีฬา โรงเรียนเจ้าฟ้าสร้าง | | <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติสนับสนุนวิ่งเทรลที่ยากจนลดความจำเป็นพื้นฐานสนับสนุนการกระตุ้นเศรษฐกิจในชุมชนกอล์ฟการกุศล สภาอุตสาหกรรม จ.อยุธยาสนับสนุนสิ่งของในบริเวณน้ำใจช่วยชาติสนับสนุนเรือสากน้ำทุ่งนกอากาศ | |
| 2. ด้านสาธารณสุข | 2 | | |
| <ul style="list-style-type: none">โครงการ คอนเสิร์ตหลายเครือข่ายเพื่อการกุศลสนับสนุนงบประมาณซื้ออุปกรณ์ส่องแสงสว่างหน่วยกู้ชีพกู้ภัยโรตารีที่หมาย 3 บางปะอิน | |   | |
| 3. ด้านประเพณีวัฒนธรรม ทำบุญพระพุทธศาสนา | 6 | | |
| <ul style="list-style-type: none">โครงการจัดงานประเพณีสงกรานต์ สำนักงานเทศบาลตำบลบางปะอินโครงการจัดงานประเพณีวันสงกรานต์ สำนักงานเทศบาลตำบลบางปะอินกิจกรรมทำบุญสงกรานต์ ชุมชนบ้านหัวสะพานกุฏิสงฆ์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับจังหวัดสนับสนุนงานทอดกฐิน วัดวัดกวดาศสนับสนุนงานทอดกฐินวัดคลองโพธิ์ | |   | |

04

รางวัลมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการ (CSR-DIW)



รางวัล CSR-DIW ต่อเนื่อง 3 ปี จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

จัดโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยบริษัทไฟฟ้าบางปะอิน โยเจนแมเนจเม้น จำกัด ได้รับรางวัลต่อเนื่อง 3 ปี รางวัล CSR-DIW Continuous Award สะท้อนถึงการบริหารจัดการตามมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมที่ครอบคลุม 7 ด้าน ได้แก่ การกำกับดูแลองค์กร สิทธิมนุษยชน การปฏิบัติงานแรงงาน การดูแลสิ่งแวดล้อม การดำเนินธุรกิจอย่างเป็นธรรม การดำเนินนโยบายสังคม และการพัฒนาชุมชนอย่างต่อเนื่อง โดยย้ำความมุ่งมั่นของ CKPower ในการพัฒนาองค์กรควบคู่ไปกับการสร้างสรรค์คุณค่าที่มั่นคงให้กับชุมชนและสังคมได้อย่างยั่งยืน



CSR-DIW Award 2022



CSR-DIW Continuous 2023



CSR-DIW Continuous 2024

05

แผนกิจกรรมการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ประจำปี 2568

| ที่ | กิจกรรม | งบ/ปี (บาท) | Person in Charge | Plan Period | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | งบรวม |
|------|---|-------------|------------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 700,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 200,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 700,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 200,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 700,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 5.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 5.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 200,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 6.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 6.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 700,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 7.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 7.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 200,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 8.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 8.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 8.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 700,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 9.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 9.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 9.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 700,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน | 200,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.1 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 1) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Jan | | | | | | | | | | | | | |
| 10.2 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 2) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| 10.3 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 3) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| 10.4 | โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน (ส่วนที่ 4) | 200,000.00 | นายสมชาย ใจหาย | Apr | | | | | | | | | | | | | |



| ปี | กิจกรรม | Plan | รายงานการดำเนินงาน ปี 2567 | | | | | | | | | | | | หมายเหตุ |
|-----|--|------|----------------------------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|-----------|
| | | | Actual | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | |
| 1 | Social : กิจกรรมรับของขวัญปีใหม่ (การรับของขวัญและการ์ดปีใหม่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในปีใหม่) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 1.1.1 ทยอยส่งของขวัญปีใหม่ ไปให้หน่วยงาน ชุมชน ปี 2567 แล้ว | Plan | | | | | | | | | | | | | completed |
| 1.2 | 1.1.2 ทยอยนำของขวัญปีใหม่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งมอบ 200 ชิ้น | Plan | | | | | | | | | | | | | completed |
| 1.3 | 1.1.3 ทยอยนำของขวัญปีใหม่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งมอบ 100,000 5๙๙ | Plan | | | | | | | | | | | | | completed |
| 1.4 | 1.1.4 ส่งมอบของขวัญปีใหม่ จากหน่วยงาน สหกรณ์เกษตรจังหวัดสุพรรณบุรีไปให้เกษตรกร (ผ่านกลุ่ม BSA) | Plan | | | | | | | | | | | | | completed |
| 1.5 | 1.1.5 ทยอยนำของขวัญปีใหม่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งมอบ 250 ชิ้น | Plan | | | | | | | | | | | | | completed |
| 1.6 | 1.1.6 กิจกรรมนำของขวัญปีใหม่จากหน่วยงาน จังหวัดสุพรรณบุรีมาแจกจ่ายให้พี่น้องลูกหลานของจังหวัด (ไปให้) | Plan | | | | | | | | | | | | | completed |
| 2 | Environment (Green Care) : กิจกรรมโครงการวันสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | 2.1.1 Green activity ปลูกต้นไม้ให้หน่วยงานไปให้ หรือ หน่วยงานชุมชนที่ขึ้นชื่อว่า อนุรักษ์ 300 ต้น | Plan | | | | | | | | | | | | | completed |
| 3 | Resource (Occupay) : กิจกรรมโครงการวันเด็กแห่งชาติและการแข่งขันกีฬาสีโรงเรียนสุพรรณภูมิ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | 3.1.1 ทยอยส่งของขวัญปีใหม่ ไปให้ | Plan | | | | | | | | | | | | | completed |
| 3.2 | 3.1.2 จัดกิจกรรมวันเด็กของชุมชนที่ประกอบไปด้วย เกม, เพลง, กีฬาสนุกๆ, แข่งขัน และพิธีเปิดงาน | Plan | | | | | | | | | | | | | completed |
| 4 | อื่นๆ (เพื่อส่งมอบของขวัญปีใหม่ให้ครู โรงเรียนวัดนิคมสารราษฎร์ / มีกิจกรรมเพื่อเยาวชนโรงเรียนวัดนิคมสารราษฎร์) | Plan | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ: ขึ้นๆ หมายเหตุการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/ชุมชน/วัด และกิจกรรมอื่นร่วมกับพันธมิตรหลากหลายรูปแบบอื่น เช่น เช่นเป็นเกียรติพิเศษ สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก กลุ่ม ฐาน ฯลฯ ฯลฯ



ให้ความรู้นักเรียนด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม/ปลูกต้นไม้/ เยี่ยมผู้ป่วยติดเตียง(บางกรณี)



ให้ความรู้แก่นักเรียนด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม (นักศึกษาโครงการของปตท. และนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น)



ให้ความรู้นักเรียนในการปลูก การผสมปุ๋ย และการดูแลรักษา เพื่อความยั่งยืนของโครงการ

สร้างรายได้ประมาณครั้งละ 1,200 บาท/ครั้ง

สร้างโรงเรือน แปลงผัก ติดตั้งระบบน้ำจากพลังงานแสงอาทิตย์



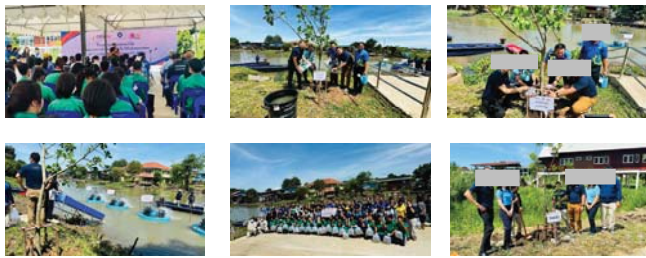
กิจกรรมเยี่ยมชมห้องควบคุมเขื่อนวชิราลงกรณ

กิจกรรมเรียนรู้ศูนย์ศึกษาและพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โคก หนองนา โมเดล

กิจกรรมปลูกต้นไม้ (ประดู่ป่า) 100 ต้น



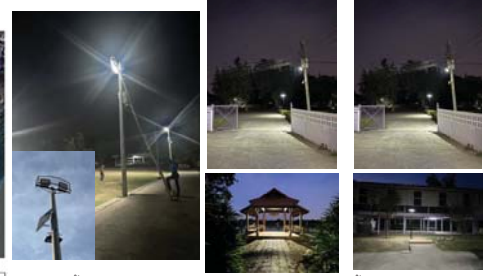
เพิ่มพื้นที่สีเขียว ปลูกต้นไม้ (เหลืองปรีดียาธร) 100 ต้น และปล่อยปลา พื้นที่เทศบาลปราสาททอง
(ชุมชนหนองปลาวัว หมู่ 3 และชุมชนคลองบ้านเลน หมู่ 11 ลำหรับให้เป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ร่วมกัน)



กังหันน้ำโซล่า จำนวน 4 เครื่อง (1,200 วัตต์)
เพิ่มพื้นที่สีเขียว ปลูกต้นไม้ (จิกน้า) 50 ต้น และปล่อยปลา พื้นที่ชุมชนคลองบ้านเลน

21 สิงหาคม 2561 100

จุดติดตั้ง/พื้นที่ดำเนินการ



ติดตั้งโซลาร์เซลล์บนหลังคา รองรับการใช้ไฟฟ้า และติดตั้งโคมไฟโซลาร์เซลล์
สำหรับส่องสว่างถนนและสนามฟุตบอล จำนวน 9,700 วัตต์
โรงเรียนเจ้าฟ้าสร้าง ชุมชนบ้านแปง

21 สิงหาคม 2561 101



กิจกรรมให้ความรู้ พลังงานสะอาด การจัดการขยะ

21 สิงหาคม 2561 102

4 เรื่องอื่นๆ ด้านสิ่งแวดล้อม



21 สิงหาคม 2561 103

ภาคผนวก ข.20

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ
สภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)



โรงไฟฟ้าบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
Bangpa-in Cogeneration Limited

ประกาศที่ 011/2568

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ขอแต่งตั้งบุคคลตามรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน แทนชุดเก่าที่หมดวาระ โดยให้คณะกรรมการความปลอดภัยฯ ชุดดังกล่าวปฏิบัติงาน ณ โรงไฟฟ้าบางปะอิน เลขที่ 456 หมู่ 2 ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา

| | | | |
|-----|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. | | ผู้จัดการโรงไฟฟ้า | ประธานกรรมการ |
| 2. | | ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง | กรรมการผู้แทนฝ่ายระดับบังคับบัญชา |
| 3. | | ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง | กรรมการผู้แทนฝ่ายระดับบังคับบัญชา |
| 4. | | หัวหน้าแผนก-เครื่องกล | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับบังคับบัญชา |
| 5. | | หัวหน้าแผนก-ควบคุมและเครื่องมีวัด | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับบังคับบัญชา |
| 6. | | พนักงานเดินเครื่อง | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ |
| 7. | | ผู้ชำนาญการ-เคมี | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ |
| 8. | | หัวหน้างาน-โลจิสติกส์ | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ |
| 9. | | หัวหน้างานอาวุโส-บริหารงานทั่วไป | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ |
| 10. | | วิศวกร-ไฟฟ้า | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ |
| 11. | | จป.วิชาชีพ | กรรมการและเลขานุการ |

ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งดังกล่าวข้างต้นมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบการ เสนอต่อนายจ้าง
- จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงาน เสนอต่อนายจ้าง
- รายงานและเสนอแนะมาตรการ หรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือ เข้ามาใช้บริการในสถานประกอบการพิจารณานโยบาย และแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงานเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อน รำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
- ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ

- พิจารณาผู้มีความรู้ด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
- สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าว รวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการนั้นในการประชุมคณะกรรมการ ความปลอดภัยทุกครั้ง รายงานและเสนอแนะมาตรการ หรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบการ
- พิจารณาโครงการหรือ แผนการฝึกอบรม เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึง โครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
- จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ต่อนายจ้าง
- ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้างส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
- รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
- ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
- ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมายพิจารณาข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการเสนอต่อนายจ้าง

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปฏิบัติหน้าที่ตั้งแต่วันที่ 5 มิถุนายน 2568 ถึงวันที่ 5 มิถุนายน 2570

ประกาศ ณ วันที่ 5 มิถุนายน 2568



(นายวรวิทย์ อนุรักษ์วงศ์ศรี)
กรรมการผู้จัดการ

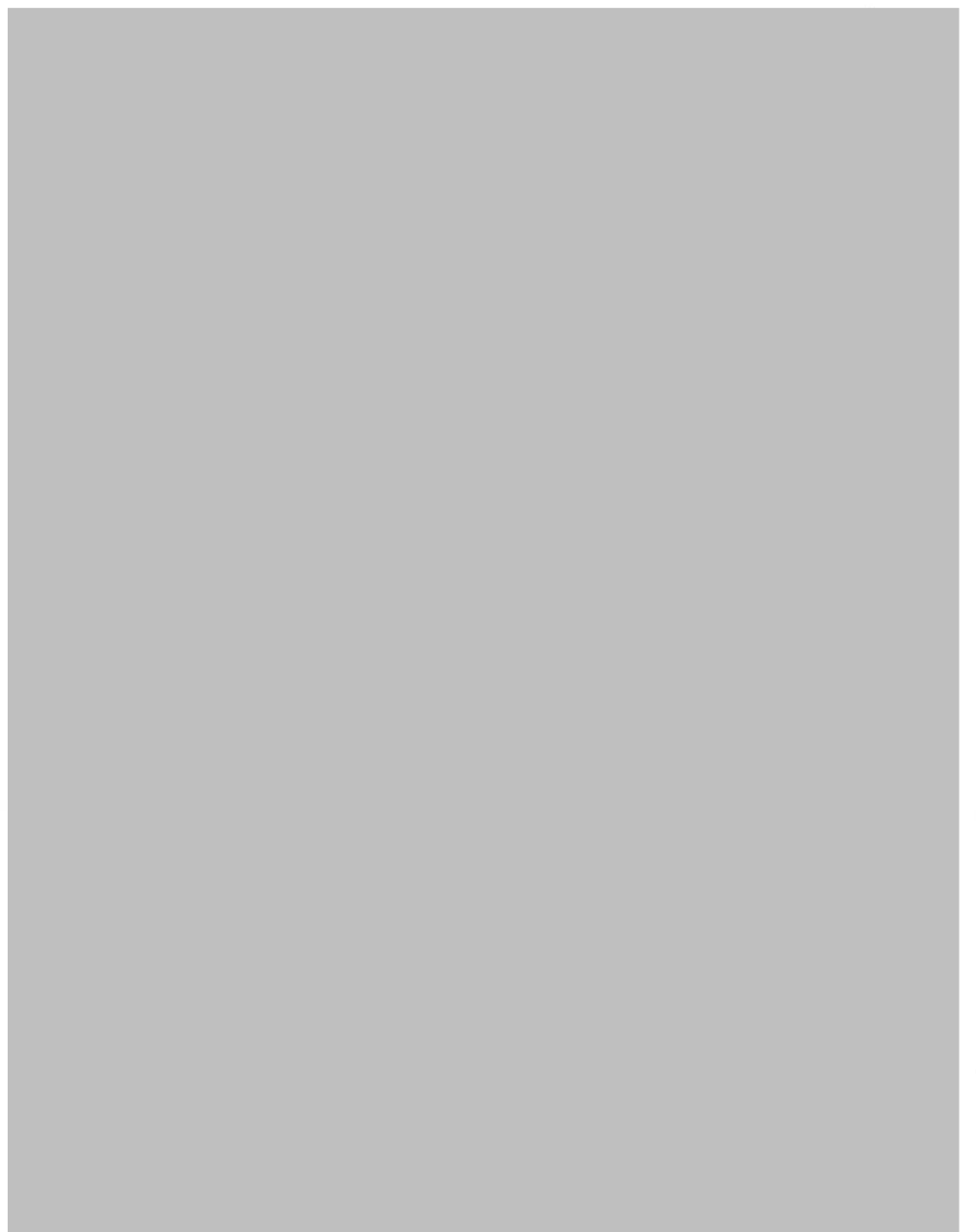
ภาคผนวก ข.21

คู่มือการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

| | | |
|--|---------------------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บีซี เอชแอล จำกัด</small> <small>Bangkok Cogeneration Limited</small> | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02/พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 1 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



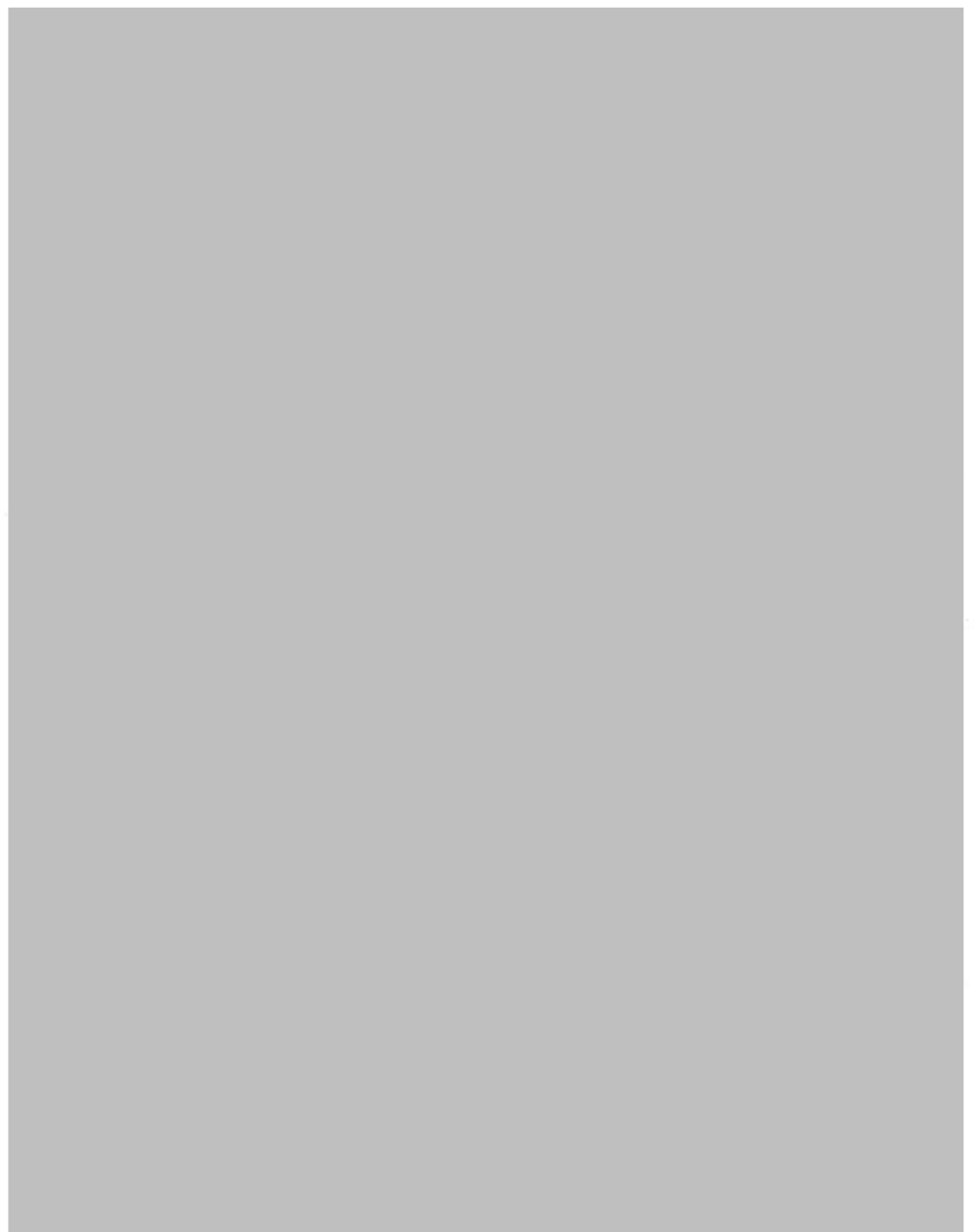
| | | |
|--|---------------------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บีซี เอชแอล จำกัด</small> <small>Bangkok Cogeneration Limited</small> | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02/พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 2 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | | |
|--|---------------------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บีซีเนียว จำกัด</small> <small>Bangkok Cogeneration Limited</small> | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02 พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 3 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | | |
|--|---------------------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บีซีเนียว จำกัด</small> <small>Bangkok Cogeneration Limited</small> | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02 พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 4 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | | |
|---|--------------------|------------------------------|
|  บริษัท บีซีเนชั่น จำกัด Bangkok in Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ 02 พ.ย. 2563 |
| | | หน้า 5 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



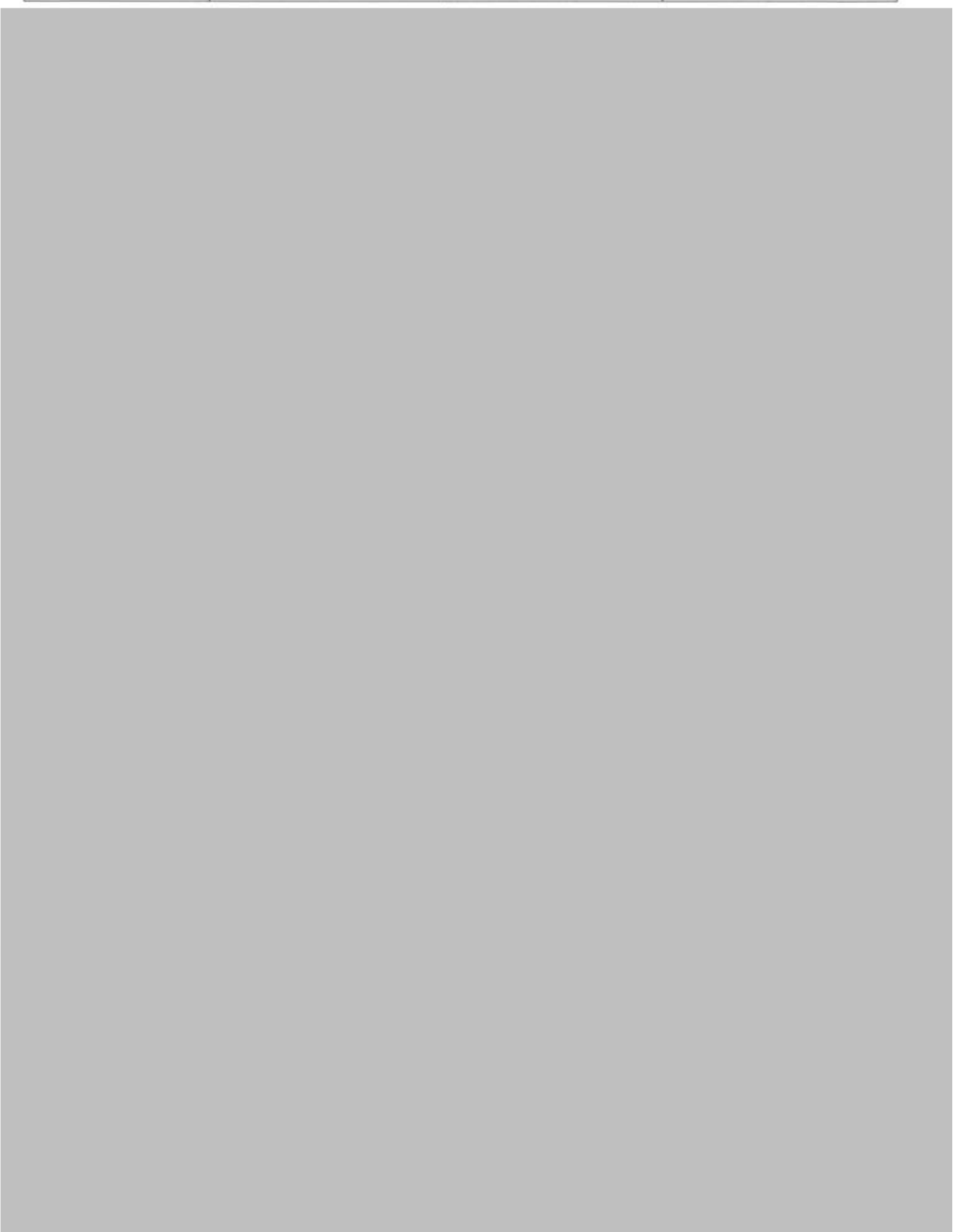
| | | |
|--|--------------------|------------------------------|
|  บริษัท บีซีเนชั่น จำกัด Bangkok in Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ 02 พ.ย. 2563 |
| | | หน้า 6 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



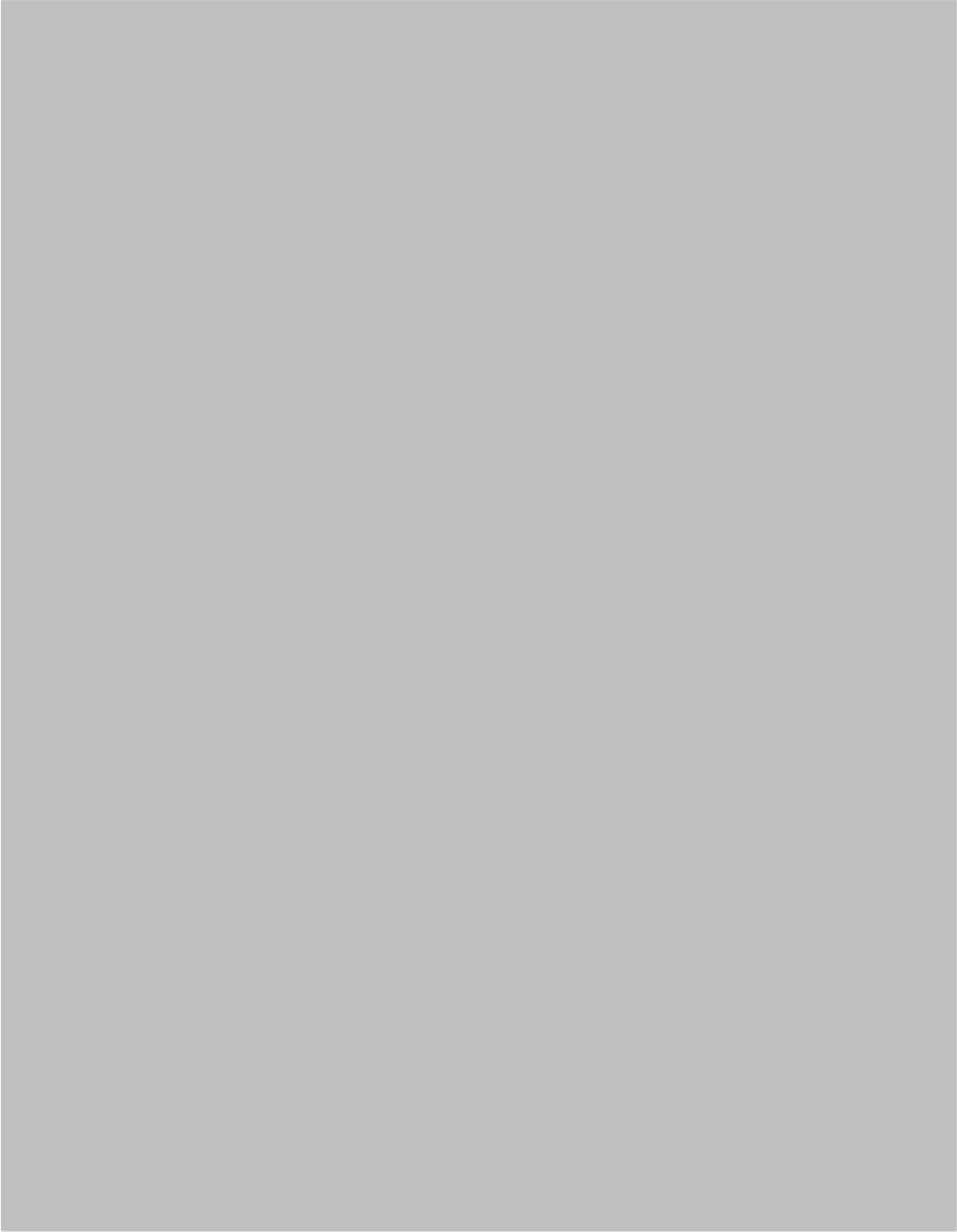
| | | |
|---|--------------------|-------------------------------------|
|  บริษัท บีซีเนชั่น จำกัด Bangkok Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02 พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 7 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | | |
|---|--------------------|-------------------------------------|
|  บริษัท บีซีเนชั่น จำกัด Bangkok Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02 พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 8 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | | |
|---|--------------------|-------------------------------------|
|  บริษัท บีซีเนชั่น จำกัด Bangkok Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02 พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 9 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | | |
|---|--------------------|-------------------------------------|
|  บริษัท บีซีเนชั่น จำกัด Bangkok Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02 พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 10 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



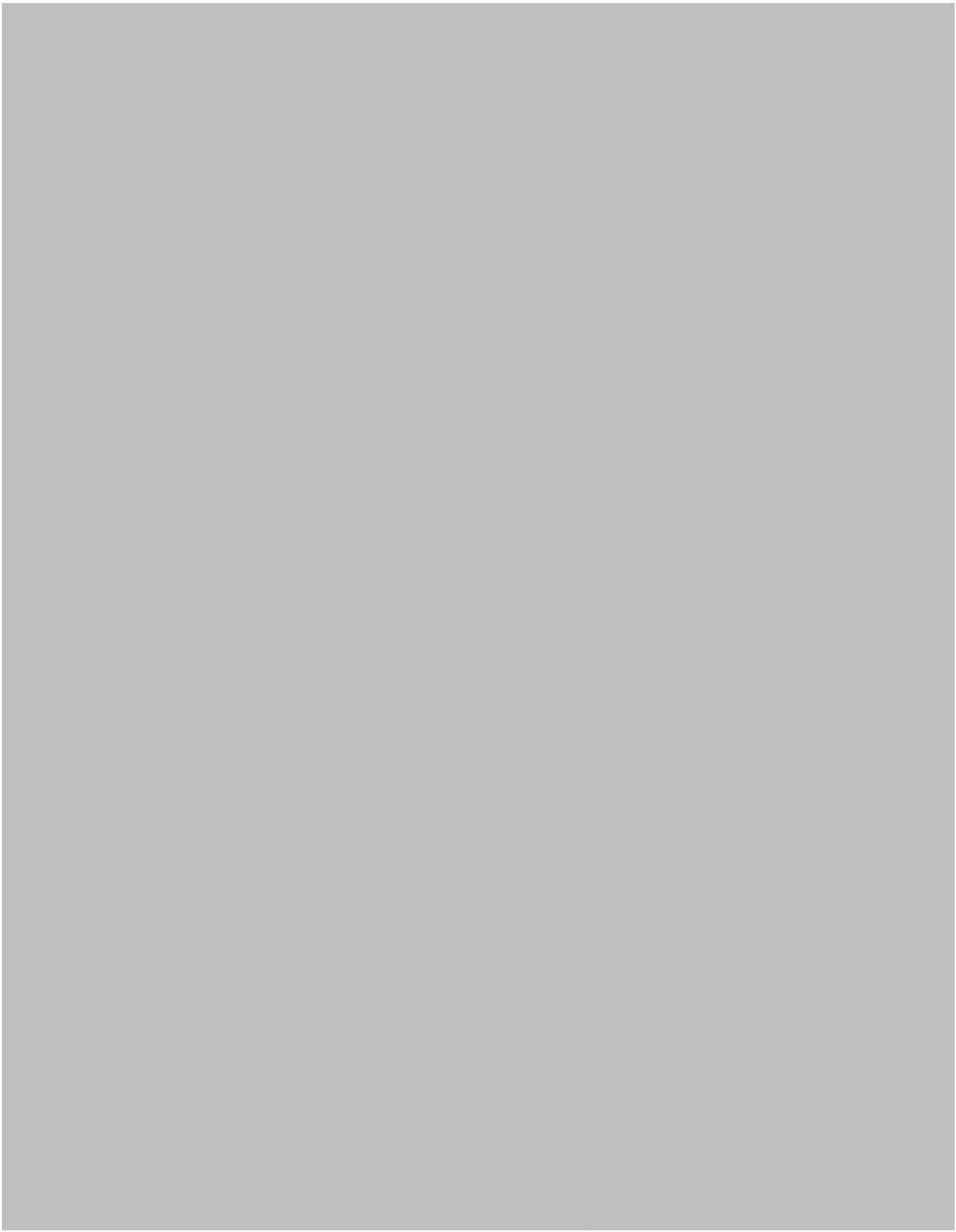
| | | |
|---|--------------------|-------------------------------------|
|  บริษัท บิโกลิ จำกัด Bangkok Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02 พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 11 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | | |
|---|--------------------|-------------------------------------|
|  บริษัท บิโกลิ จำกัด Bangkok Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ <u>02 พ.ย. 2563</u> |
| | | หน้า 12 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | | |
|--|--------------------|------------------------------|
|  บริษัท บิโกลีน จำกัด Bangkok on Cooperation Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ 02 พ.ย. 2563 |
| | | หน้า 13 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | | |
|--|--------------------|------------------------------|
|  บริษัท บิโกลีน จำกัด Bangkok on Cooperation Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ 02 พ.ย. 2563 |
| | | หน้า 14 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |




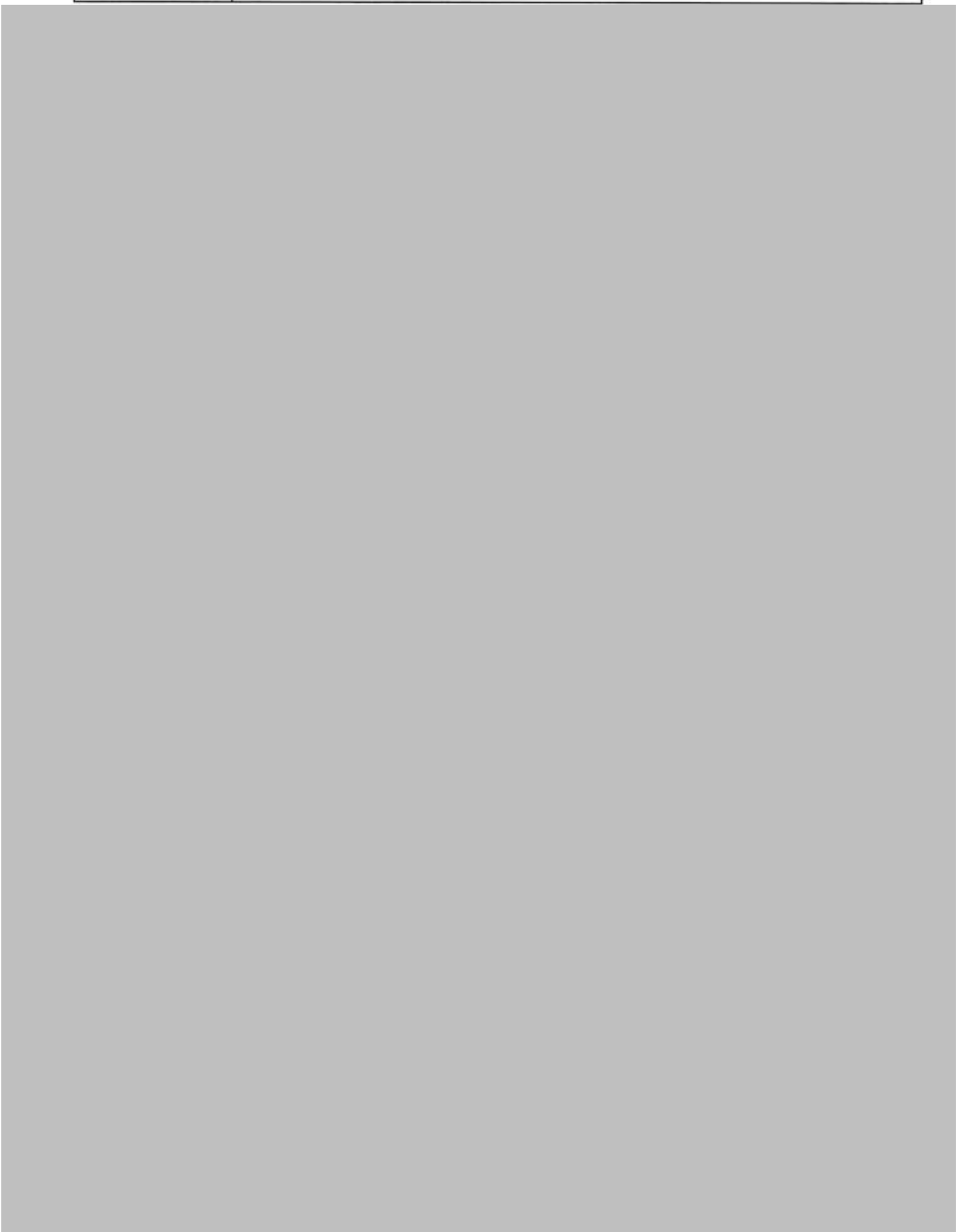
| | | |
|--|--------------------|------------------------------|
|  บริษัท บีซีจี จำกัด Bangkok in Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ 02 พ.ย. 2563 |
| | | หน้า 15 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |

| | | |
|--|--------------------|------------------------------|
|  บริษัท บีซีจี จำกัด Bangkok in Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ 02 พ.ย. 2563 |
| | | หน้า 16 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |

| | | |
|---|--------------------|------------------------------|
|  บริษัท บีซี เอช จำกัด Bangkok in Cogeneration Limited | คู่มือบริหารจัดการ | แก้ไขครั้งที่ 06 |
| | | วันที่บังคับใช้ 02 พ.ย. 2563 |
| | | หน้า 17 จาก 17 |
| 70-01-M-01 | | |



| | |
|---|---|
|  บริษัท บีซี เอช จำกัด Bangkok in Cogeneration Limited | แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับการไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย |
|---|---|





แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

5. ความพึงพอใจในองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ (โปรดระบุ)



บริษัท บงกช จำกัด
Bangkok Co. Corporation Limited

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับกรไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย



บริษัท บงกช จำกัด
Bangkok Co. Corporation Limited

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม (ไฟฟ้า)

ครั้งที่ _____ ระหว่างเดือน _____ ถึง _____



บริษัท บิซี จำกัด
Bique of Coporation Limited

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(ไฟฟ้า)



บริษัท บิซี จำกัด
Bique of Coporation Limited

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(ไฟฟ้า)



แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(ไฟฟ้า)

๕ ๔ ๓ ๒ ๑



แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(ไอน้ำ)



บริษัท บีซี เอช จำกัด
Bangkok in Cooperation Limited

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(โอนน้ำ)



บริษัท บีซี เอช จำกัด
Bangkok in Cooperation Limited

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(โอนน้ำ)



บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด
Bangkok International Co., Ltd.

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(โอน้ำ)

ภาคผนวก ข.22

แผนอบรมตามกฎหมาย ปี พ.ศ.2568

แผนงานอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
ประจำปี พศ. 2568

[illegible]

ภาคผนวก ข.23

แบบบันทึกการฝึกอบรมผู้รับเหมา



โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม
ในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา

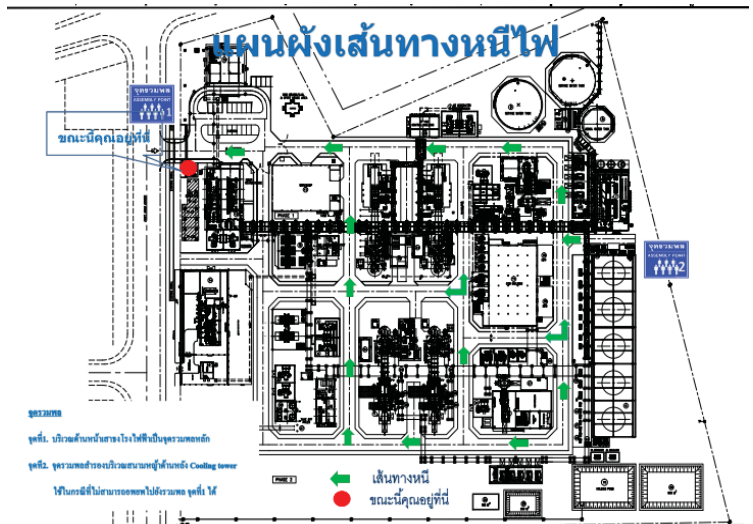
โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น



นโยบายสุขภาพและความปลอดภัย



“แต่ละคนมีเพียงหนึ่งเดียว
สุขภาพและความปลอดภัยจึงมีความสำคัญสูงสุด”



ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย (SAFETY REQUIREMENT)



ข้อปฏิบัติในการทำงานของ โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย

- การอบรมความปลอดภัยและใบอนุญาตเข้าทำงาน
- กฎพื้นฐานความปลอดภัย
- อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย
- การเตรียมพื้นที่ทำงาน
- Lock out – Tag out (LOTO)
- การทำงานที่อันตราย
- การทำงานบนที่สูง
- การติดตั้ง, ซ่อมแซม, แก้ไข เครื่องมือ เครื่องจักรและระบบไฟฟ้า
- การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- การทำงานนอก

ข้อปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม

- ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Requirement)
- การปฏิบัติเมื่อสารเคมีรั่วไหล (Chemical spill)

ข้อปฏิบัติด้านการป้องกันอัคคีภัย & ความมั่นคง

- งานความร้อนและประกายไฟ (Hotwork)
- เหตุฉุกเฉินด้านอัคคีภัย (Fire emergency)
- ข้อกำหนดด้านรักษาความปลอดภัย (Security Requirement)



ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

กฎความปลอดภัยพื้นฐาน

1. ผู้รับเหมา ผู้ปฏิบัติงาน และคนงาน ทุกคนต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย
 2. ต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย และป้ายเตือนอย่างเคร่งครัด
 3. ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องตามลักษณะงานและแต่งกายให้เหมาะสม ติดบัตรที่หน้าอกเสื้อด้านซ้าย
 4. ต้องขออนุญาตทำงานตามแต่ละประเภทของงาน และมีใบอนุญาตอยู่ที่บริเวณปฏิบัติงาน
 5. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่โรงไฟฟ้าบริเวณจุดที่กำหนดให้เท่านั้น
 6. ห้ามขโมยทรัพย์สิน พกพาอาวุธเข้าพื้นที่โรงไฟฟ้า
 7. ห้ามเสก ห้ามดื่ม หรือนำสารเสพติดของมึนเมา เข้ามาภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า
- ห้ามหยอกล้อ ห้ามนอนพักในพื้นที่ทำงาน



ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

กฎความปลอดภัยพื้นฐาน

9. ห้ามใช้โทรศัพท์ในพื้นที่ใช้ก๊าซธรรมชาติและพื้นที่การผลิต
10. ห้ามถ่ายรูปในพื้นที่โรงไฟฟ้า (ยกเว้นได้รับอนุญาต)
11. จำกัดความเร็วรถยนต์ที่เข้าในพื้นที่ไม่เกิน 20 KM/hr.
12. ห้ามเข้าไปในพื้นที่การผลิต อุปกรณ์เครื่องจักรก่อนได้รับอนุญาต
13. การเดินในพื้นที่ใช้ขีดขอบถนนด้านซ้าย ห้ามเดินกระจัดกระจาย



ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007



การขออนุญาตทำงาน (Work Permit)

ผู้รับเหมาต้องขออนุญาตทำงานให้ถูกต้องตามประเภท ต้องผ่านเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้าที่รับผิดชอบงานนั้นแบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

- ใบอนุญาตทำงานทั่วไป
- ใบอนุญาตทำงานประกายไฟ
- ใบอนุญาตทำงานที่อันตราย
- ISOLATION LIST
- *แบบ JSA สำหรับงานที่อันตราย*



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

Personal Protective Equipment, PPE

PPE คือ อุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ขณะทำงาน เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น โดยที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น



สิ่งเวยจางของผู้รับเหมาจะต้องจัดหาและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม ได้มาตรฐานตามกฎหมายกำหนดและเป็นไปตามลักษณะงานที่ปฏิบัติอย่างถูกต้อง



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

PPE แบ่งออกเป็นชนิดตามลักษณะที่ใส่ป้องกันได้ดังนี้



การตัดระบบพลังงาน (Lock Out Tag Out)

LOTO หรือ Lock out – Tag Out มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้มั่นใจว่าขณะที่พนักงานต้องเข้าไปแก้ไข ซ่อมแซมเครื่องจักร พนักงานคนอื่นจะต้องไม่สามารถเดินเครื่องจักรได้ โดยการตัดพลังงานและล๊อคกุญแจ พร้อมแขวนป้าย



การตัดระบบพลังงาน (Lock Out Tag Out)

หลักการสำหรับการทำ Lock out-Tag out

ผู้รับเหมาทุกคนที่เข้าทำงานที่เครื่องจักร, ระบบอัตโนมัติ, ระบบไฟฟ้า และอื่นๆที่มีพลังงานต้องทำการ Lock Out Tag Out

พนักงาน OPT จะเป็นผู้ตัดพลังงานที่แหล่งจ่ายและให้ส่วนที่เกี่ยวข้องทำการล๊อคกุญแจร่วมทุกคน ถ้าฝ่าฝืนกฎในการ Log out Tag out ถือว่าผิดกฎความปลอดภัย

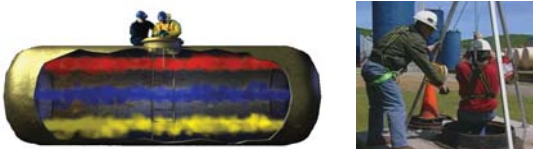


ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ

“ที่อับอากาศ” หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพที่สุขลักษณะและปลอดภัย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

การทำงานในที่อับอากาศ ต้องมีการอบรมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ตามวิธีการฝึกอบรมที่กฎหมายกำหนด

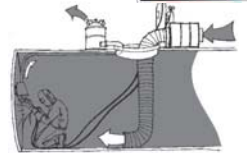


ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ

การเตรียมการก่อนเข้าที่อับอากาศ

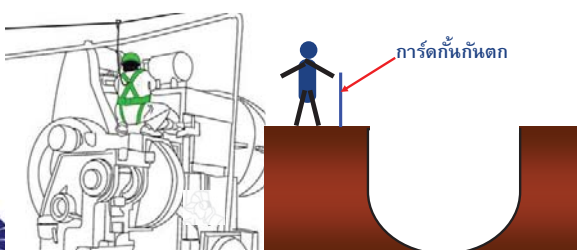
- ติดตั้งป้ายเตือนอันตราย
- “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า”
- มีการระบายอากาศที่ถูกต้องและเพียงพอ
- ต้องมีระบบการขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ (Confined Spaces Work Permit)



ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (Working at height)

ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงต้องจัดหามาตรการป้องกันการตกจากที่สูงที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน เช่น ต้องจัดให้มีบันได, อุปกรณ์ทำงานบนที่สูงหรือมาตรการอื่นๆ ที่ปลอดภัย ก่อนเข้าทำงานปฏิบัติงาน



ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (WORKING AT HEIGHT)

เมื่อทำงานบนที่สูงต้องปฏิบัติตามนี้

1. ส่วนใส่หมวกกันกระแทกพร้อมสายรัดคางตลอดเวลาการทำงาน
2. ต้องสวมใส่ส่วนอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงแบบเต็มตัว
3. ขณะทำงานบนที่สูงต้องคล้องเกี่ยวกับจุดที่มั่นคงตลอดเวลาการทำงาน ในตำแหน่งเหนือศีรษะ
4. ห้ามปีนป่ายออกหรือยืนบนราวกับดกของนั่งร้านหรือถ러스เข้าเพื่อขึ้นทำงาน
5. ห้ามมิให้ผู้เฒ่าทำงานบนที่สูงหรือบนหลังคา ในขณะที่มีพายุฝนหรือลมแรง



ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (WORKING AT HEIGHT)

6. ขณะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง แล้วต้องเดินขึ้น-ลงบันไดของนั้ร้าน ต้องจับแท่งสายคล้องเกี่ยวให้เรียบร้อย

7. ห้ามโยนวัสดุ, อุปกรณ์หรือเครื่องมือลงจากที่สูง ให้มีเชือกสำหรับเคลื่อนย้ายวัสดุขึ้น-ลง



8. พื้นที่การทำงานบนที่สูงต้องมีแสงสว่างเพียงพอ

9. พื้นที่การทำงานบนที่สูงต้องไม่มีช่องเปิด



ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (WORKING AT HEIGHT)

10. ห้ามทำงานซ้ำซ้อนกันที่สูง ยกเว้นมีการป้องกันวัสดุตกหล่นมาด้านล่าง โดยการติดตั้งตาข่ายนิรภัยหรืออุปกรณ์อื่นที่ป้องกันไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานหรือวัสดุตกจากที่สูง



ตาข่าย/Safety net

11. การทำงานบนที่สูง ถ้าไม่มีจุดคล้องเกี่ยวที่มั่นคง ต้องติดตั้ง Lifeline หรือ จุดยึดที่แข็งแรง มั่นคงและสามารถรับน้ำหนักผู้ขึ้นไปปฏิบัติงานได้



CORRECT

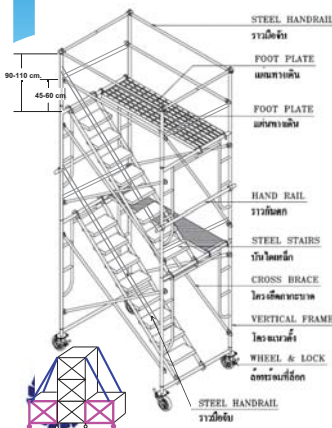
12. จะต้องมีการจัดให้มีมาตรการป้องกันวัสดุตกหล่นจากที่สูงที่เหมาะสม เพื่อป้องกันวัสดุตกลงมาทำอันตรายบุคคลอื่น



ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการใช้นั้ร้าน

มาตรฐานการติดตั้งนั้ร้าน (Scaffold installation)



- โครงสร้างแข็งแรงได้ระดับและแนวตั้งและแนวนอน
- พื้นนั้ร้านปูด้วยแผ่นเหล็กหรือไม้แข็งและมัดให้มั่นคงมีความกว้างพื้นนั้ร้านต้องมีแผ่นพื้นอย่างน้อย 35 ซม.
- ต้องทำบันไดขึ้นนั้ร้านให้มั่นคงหรือยึดโยงนั้ร้านกับส่วนที่แข็งแรงของอาคารเพื่อป้องกันการเอียงหรือล้ม
- พื้นนั้ร้านต้องไม่มีช่องว่างหรือช่องโหว่
- ราวกันตกชั้นบนสุดของนั้ร้าน (Handrail) ขึ้นบนความสูง 90-110 เซนติเมตรและขึ้นถาวรความสูง 45-60 เซนติเมตร
- ช่องเปิดระหว่างชั้นของนั้ร้าน ต้องมีราวกันตกถาวรเพื่อป้องกัน
- นั้ร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไปต้องมีราวรองรับและทำขั้นที่เพียงพอและมั่นคง
- ถ้าเป็นนั้ร้านแบบเคลื่อนย้าย ต้องแข็งแรงและมีล้อล้อ สามารถรองรับน้ำหนักโดยของของนั้ร้าน
- ยึดกับบันไดอย่างมั่นคง พร้อมมีราวจับและเดินขึ้น-ลง
- หลีกเลี่ยงการบรรทุกน้ำหนักบนนั้ร้านมากเกินไป เช่น การกองอิฐก่อสร้าง เป็นต้น

1. นั้ร้าน

- ตรวจสอบทุกครั้งที่ตั้งใหม่ (ตามรายละเอียดการตรวจเช็คนั้ร้าน) และ พนักงานตรวจสอบสภาพทุกครั้งก่อนใช้งาน

การตรวจสอบความปลอดภัย

ป้ายตรวจสอบนั้ร้าน

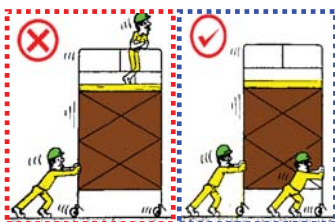
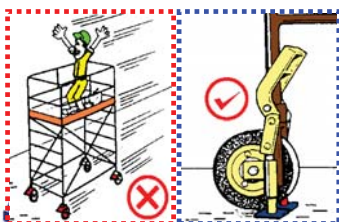
ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการใช้นั้ร้าน

- ตรวจสอบโครงสร้างนั้ร้านและถูกต้องตามมาตรฐานก่อนใช้งาน
- หากติดตั้งบนพื้นดินจะต้องมีการ ปรับปรุงสภาพดิน และจัดให้มีฐานรองรับนั้ร้านน้ำหนักที่แข็งแรง
- ห้ามทำการรื้อถอด แก้ไข ตัดแปลงส่วนประกอบนั้ร้านโดยไม่ได้รับอนุญาต

4. นั้ร้านแบบเคลื่อนย้ายได้ (Mobile Scaffold) ต้องตรวจสอบสภาพเพื่อให้สมบูรณ์และต้องใส่ห้ามล้อทุกครั้งเมื่อนั้ร้านอยู่กับที่

5. ห้ามทำการเคลื่อนย้ายนั้ร้านขณะที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่บนนั้ร้าน



ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการใช้นั้ร้าน

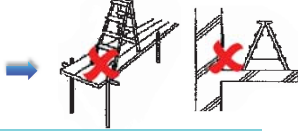
- ห้ามแบบวัสดุโดยไม่มีวิธีสองข้าง ขณะขึ้นบนนั้ร้าน
- พื้นที่ทำงานและบันไดทางเดิน ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง และ ไม่มีคราบน้ำมัน จารบี
- ตรวจสอบเส้นทางที่จะทำการเคลื่อนย้ายนั้ร้านว่าไม่มีสิ่งใดกีดขวาง
- จัดเก็บวัสดุ, เครื่องมือลงจากพื้นนั้ร้านก่อนทำการเคลื่อนย้าย
- ห้ามพนักงานอยู่ด้านหน้าของการเคลื่อนย้ายนั้ร้าน
- จะต้องการจัดให้มีมาตรการป้องกันวัสดุตกหล่น จากนั้ร้านที่เหมาะสม เพื่อป้องกันวัสดุตกลงมาทำอันตรายบุคคลอื่น



ความปลอดภัยในการใช้บันได

การใช้บันไดทรง A

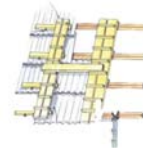
1. บันไดทรง A ต้องทำจากวัสดุที่เป็นโลหะเท่านั้น
2. ใช้บันไดทรง A ต้องให้เพื่อนร่วมงานจับบันไดตลอดเวลาที่ยืนทำงาน
3. ห้ามขึ้นไปยืนบนสุดของบันได โดยต้องเหลือระยะ 3 ชั้นนับจากชั้นบนสุด เพื่อให้สามารถเอาตัวเอนไปพึ่งได้
4. ตัวบันไดบนพื้นราบที่ราบเสมอกันเพื่อให้มั่นคงและป้องกันการเคลื่อนตัว
5. ขาบันไดต้องกางได้สุดและล็อกได้
6. ไม่ถือสิ่งของทั้ง 2 มือขณะขึ้น/ลง บันได
7. ห้ามใช้บันไดทรง A วางพาดกำแพงหรือผนังเพื่อยืนทำงาน
8. ห้ามวางบันไดบนพื้นไม้หรือพื้นที่ยื่นที่เปราะบาง
9. ห้ามใช้บันไดในกรณีที่ต้องใช้แรงมาก



การใช้บันไดที่สูงกว่า 2.5 เมตรขึ้นไป อนุญาตให้ใช้งานในพื้นที่การทำงานที่ไม่สามารถใช้นั่งร้านหรือ Scissor lift ได้เช่นกัน

ความปลอดภัยในการเข้ามาแก้ไขข้อบกพร่อง

1. จะต้องจัดทำทวนขึ้น-ลง โดยให้อยู่ในสภาพมั่นคงแข็งแรง เติบได้สะดวก ไม่ต้องปีนป่าย และมีราวกันตก
2. ต้องติดตั้งตาข่ายกันตก รองรับบริเวณที่มีการทำงานก่อนเริ่มงาน
3. ก่อนปฏิบัติงานบนโครงหลังคาจะต้องจัดทำ Life line เพื่อใช้เกี่ยวคล้องเข็มขัดนิรภัย ให้ครอบคลุมพื้นที่ทำงาน
4. เมื่อมีการทำงานติดตั้งแผ่นหลังคา จะต้องมีการป้องกันวัสดุตกหล่น จากที่สูงที่เหมาะสม รวมถึงติดประกาศได้บริเวณทำงานและกับพื้นที่บริเวณทำงาน
6. ต้องเสริมความแข็งแรงของหลังคาที่แตกง่าย



การกีดกัน, ล็อกแท็ก, แล็คไฮดรอลิก, เครื่องมือ, เครื่องจักรและระบบไฟฟ้า

1. เมื่อจะเข้าปฏิบัติงานผู้รับเหมาต้องให้ผู้ควบคุมงานของมิชลิน หยุดเครื่องจักรก่อนทุกครั้ง และใช้ Lock out และ Tag out ก่อนเข้าไปปฏิบัติงาน โดยผู้รับเหมาจะต้องทำการ Lock out และ Tag out ร่วมกับผู้ควบคุมงานของมิชลินด้วย
2. ห้ามผู้รับเหมาใช้เครื่องมืออุปกรณ์หรือเครื่องจักรของบริษัทฯ ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ
3. ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่ปลอดภัย ถ้าไม่ชัดเจน อย่าเสี่ยง ให้สอบถามผู้ควบคุมงานหรือผู้รับผิดชอบโครงการก่อน
4. ถ้าเข้าทำงานที่ห้องไฟฟ้า (Electrical Substation) ต้องมีการขออนุญาตหน่วยงาน Utility ก่อนเข้าทำงาน



ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า

1. อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่มีการใช้งาน ต้องมีการตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด ห้ามนำมาใช้งานเด็ดขาด จะต้องทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อน
3. แผงสวิตช์ ต้องอยู่ในแผงไฟฟ้าที่ปิดสนิท สามารถกันน้ำได้ และต้องมีป้ายเตือนแสดงว่า ระวังไฟฟ้า
4. จุดเชื่อมต่อต่างๆ ของสายไฟต้องอยู่ในสภาพที่ดี หากชำรุดต้องทำการแก้ไขทันที
5. แผงควบคุม, อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประจุพลังงาน เช่น เครื่องปั่นไฟ ตู้เชื่อม เครื่องตัด-ตัด เหล็ก จะต้องมีการติดตั้งสายดินและหลักดิน เข้ากับอุปกรณ์ทุกจุดเสมอ



ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า

6. เมื่อเลิกใช้งานอุปกรณ์ จะต้องปิดสวิตช์ที่ตัวเครื่องมืออุปกรณ์ และถอดสายไฟออกทันที ห้ามเสียบปลั๊กทิ้งไว้
7. ปลั๊กพ่วงที่ใช้งานจะต้องวางอยู่ในจุดที่ไม่มีน้ำ และหากเป็นเส้นทางที่มีรถผ่าน จะต้องหาวิธีการหลีกเลี่ยงหรือป้องกัน การที่สายไฟได้รับความเสียหาย
8. ไม่ควรต่อพ่วงอุปกรณ์ไฟฟ้ามากเกินไปจนเกินความจำเป็นเพราะจะทำให้สายไฟ เกิดความร้อนและสายไฟอาจจะละลายจนเกิดการลัดวงจรได้
9. ห้ามถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่มากับเครื่องมือ, เครื่องจักร เด็ดขาด



- เครื่องมือไฟฟ้าต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานไฟฟ้า พร้อมติดสติ๊กเกอร์ประจำเดือน

| | |
|---|-------------------|
| Electrical Equipment Inspection tag, NO. | |
| Inspect Date: | มกราคม - มีนาคม |
| Inspect By: | |
| Expires Date: | |
| Electrical Equipment Inspection tag, NO. | |
| Inspect Date: | เมษายน - มิถุนายน |
| Inspect By: | |
| Expires Date: | |
| Electrical Equipment Inspection tag, NO. | |
| Inspect Date: | กรกฎาคม - กันยายน |
| Inspect By: | |
| Expires Date: | |
| Electrical Equipment Inspection tag, NO. | |
| Inspect Date: | ตุลาคม - ธันวาคม |
| Inspect By: | |
| Expires Date: | |

ความปลอดภัยในการทำงานยก

1. เครื่องและเอื้อมต้องผ่านการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ก่อนใช้งาน โดยมีเอกสารการตรวจสอบความปลอดภัย (ปจ.2) และอุปกรณ์ยกอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจะต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด
3. ต้องตรวจสอบชิ้นงานที่จะยกกับความสามารถในการรับน้ำหนักของรถยก
4. พื้นบริเวณที่เครื่องทำงาน จะต้องแน่นพอที่จะรองรับน้ำหนักของเครื่องได้
5. จัดให้มีผู้ให้สัญญาณในการยกอย่างชัดเจน
6. ห้ามเข้าปออยู่ใต้วัสดุที่กำลังยกเด็ดขาด

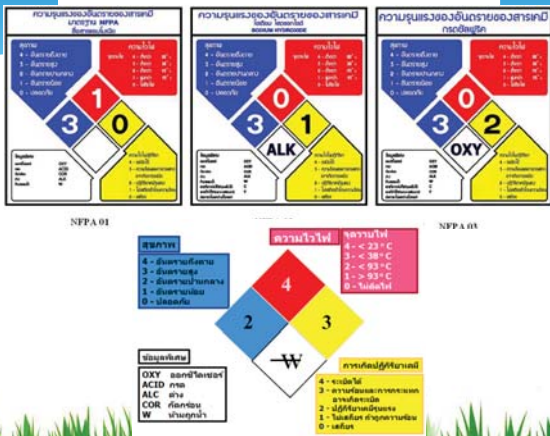


ความปลอดภัยในการทำงานยก

7. ต้องจัดให้มีเชือกควบคุมชิ้นงานขณะทำการยกทุกครั้ง
8. ในกรณีที่มีการยกชิ้นงานหนักเป็นช่วงที่มีลมแรงหรือฝน จะต้องหยุดการยกทันที
9. ในกรณีที่มีการยกชิ้นงาน เมื่อชิ้นงานที่ยกมีน้ำหนักจนเกิดปฏิกิริยาจะต้องหยุดการยกทันที และตรวจสอบโดยรอบชิ้นงาน และแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทุกครั้ง
10. ในกรณีที่มีการขนย้ายชิ้นงาน โดยใช้ยานพาหนะขนส่ง เช่น รถเทรเลอร์ จะต้องจัดผู้ให้สัญญาณ ขณะรถดรอ
11. เมื่อรถเทรเลอร์จอดเพื่อรอให้ทำการขนถ่ายทุกครั้ง



ป้ายความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี



ป้ายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย



ข้อปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Requirement)

กฎและระเบียบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม

การคัดแยกขยะ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ขยะทั่วไป
สำหรับบรรจุของเสียที่ไม่เป็นอันตรายทั่วไป เช่น ซองขนม, เปลือกกล้วย, ภาชนะพลาสติกบรรจุอาหาร, กล่องโฟมบรรจุอาหาร เศษไม้ชิ้นเล็ก ๆ
2. ขยะรีไซเคิล
สำหรับบรรจุของเสียที่สามารถนำกลับไปได้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น เศษกระดาษ, ภาชนะพลาสติก, เศษโลหะ, เศษเหล็ก, กระป๋อง/ขวดน้ำ ฯลฯ
3. ขยะอันตราย
สำหรับบรรจุของเสียที่เป็นอันตราย เช่น สารเคมีที่เป็นอันตราย, หลอดไฟใช้แล้ว, แบตเตอรี่ - ภาชนะที่เสื่อมสภาพ, กระป๋องสเปรย์, เศษแก้วแตกหัก ฯลฯ



กฎและระเบียบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม

- ใหปฏิบัติตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่ประกาศใช้ในประเทศไทยอย่างเคร่งครัด ผลกระทบหรือความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม บริษัทที่เป็นผู้ว่าจ้างผู้รับเหมา/ผู้รับเหมาช่วง ที่เป็นผู้กระทำและก่อให้เกิดความเสียหาย จะต้องรับผิดชอบทุกกรณี

- ห้ามปล่อยน้ำเสีย สารเคมีและทิ้งขยะทุกประเภทลงในรางระบายน้ำฝนและแหล่งน้ำธรรมชาติ

- ห้ามทิ้งของเสียที่เป็นของเหลวใสดุ้ง และจัดเก็บอยู่ในถังรองรับน้ำฝน

- ห้ามทิ้งขยะในบริเวณที่ไม่ได้กำหนด



กฎและระเบียบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม

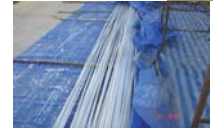
- ถ้าใช้สารเคมี ต้องส่งข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ให้กับ SHE ก่อนเริ่มงาน

- ตรวจสอบสภาพร่อนก่อนนำเข้าโรงงาน เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากรถบรรทุก, รถเครน, รถตัก หรือเครื่องจักร

- ห้ามนำเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ใยหิน (Asbestos) เข้ามาใช้ในโรงงาน

- การจัดเก็บสารเคมีที่เป็นของเหลวหรือน้ำมัน ต้องมีภาชนะรองรับการหกหรือไหล อย่างเหมาะสม

- การทำสีทุกครั้งต้องมีผ้าหรือแผ่นพลาสติกรองรับ



การปฏิบัติเมื่อสารเคมีรั่วไหล

หากทำหรือพบสารเคมีรั่วไหลให้ท้าวสติดูจุดซึม (เศษแก้ว ทราย ขี้เลื่อย) ดูดซับสารเคมีและเก็บใส่ภาชนะหรือถุงบรรจุปิดปากถุงให้มิดชิด ติดสติ๊กเกอร์ระบุ “ขยะอันตราย” แล้วนำไปทิ้งที่ลานของเสีย หรือในพื้นที่ที่ระบุ

1

ใช้ทรายหรือวัสดุดูดซับล้อมรอบ

2

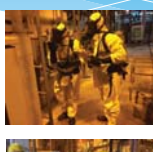
กอบไว้ที่บริเวณที่หก

3

เก็บใส่ถุงแดงและติดสติ๊กเกอร์ “ขยะอันตราย”

4

ใช้น้ำหรือน้ำยาล้างพื้นทำความสะอาด



ข้อปฏิบัติด้านการป้องกันอัคคีภัยและความมั่นคง (Fire & Security Requirement)



1. ใหปฏิบัติตามกฎหมายด้านอัคคีภัยที่ประกาศใช้ในประเทศไทยอย่างเคร่งครัด ผลกระทบหรือความเสียหายด้านอัคคีภัยที่เกิดขึ้น ทั้งทางตรงและทางอ้อม บริษัทที่เป็นผู้ว่าจ้างผู้รับเหมา/ผู้รับเหมาช่วง ที่เป็นผู้กระทำและก่อให้เกิดความเสียหาย จะต้องรับผิดชอบทุกกรณี

2. ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณอาคารโรงงาน สำนักงาน และบริเวณที่มีป้ายห้ามสูบบุหรี่ ให้สูบได้เฉพาะในที่มีป้ายกำหนดให้สูบเท่านั้น



ข้อปฏิบัติด้านการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PREVENTION)

3. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือไฟไหม้ ให้ผู้รับเหมาดับเพลิงขั้นต้นและรายงานเหตุการณ์ต่อผู้ควบคุมงานของบริษัทหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องทราบทันที

4. ให้ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Pull Down) ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้เท่านั้น

5. ห้ามจอดยานพาหนะ หรือวางอุปกรณ์กีดขวางหัวฉีดน้ำดับเพลิง และผู้สายฉีดน้ำดับเพลิง

6. การทำการทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะมีการแจ้งล่วงหน้าทุกครั้ง

7. ก่อนเริ่มงานที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot work) ต้องแจ้งขออนุญาตเปิดงานจาก Control room และแจ้งปิดหลังเสร็จงานทุกครั้ง



การซ้อมแผนฉุกเฉิน



ข้อปฏิบัติก่อนการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PREVENTION)

8. **ห้อง** เตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมไว้ที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 ถัง มีมาตรฐาน มอก. Fire Rating 6A20B เป็นขั้นต่ำ

9. ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ ความสามารถในการใช้ถังดับเพลิงและวิธีการดับไฟขั้นต้น

10. อุปกรณ์ที่ใช้ในงานตัด งานเชื่อม **ห้อง** อยู่ในสภาพที่ดี และเตรียมจากกันสะเกิดไฟ เช่น ผ้ากันไฟ, บลูชัท, ผ้าใบเขียว หรือจากที่เป็นโลหะ

11. **ห้อง** ทำงานในพื้นที่ที่ขออนุญาตเท่านั้น



ข้อปฏิบัติก่อนการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PREVENTION)

12. ผู้รับเหมาจะ **ห้อง** จัดให้มีผู้เฝ้าระวังไฟในพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 คนตลอดเวลาทำงาน

13. ถังก๊าซที่บรรจุแรงดัน (Gas cylinder) ที่นำมาใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และมีระบุวันตรวจสอบถังที่ยังไม่หมดอายุภายใน 5 ปี



14. อุปกรณ์และวาล์วถังก๊าซต้องติดอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flash Arrestor) และวาล์วกันกลับ (Reverse Flow-Check Valve) จำนวน 4 จุด



ข้อปฏิบัติก่อนการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PREVENTION)

15. การวางหรือขนส่งของเหลวไวไฟ, สารไวไฟ, แก๊สหรือถังอัดความดันสูงจะต้องมีการผูกมัดให้แน่นหนาและการเคลื่อนย้ายให้ใช้รถเข็นเท่านั้น ห้ามกลิ้งไปกับพื้นโดยเด็ดขาด



วิธีใช้เครื่องดับเพลิง



ปลด สายหัวฉีดออกจากตัวถังดับเพลิงและจับปลายสายชี้ไปที่ฐานของกองไฟ



กด ดันปุ่ม (เพื่อให้ก๊าซดับเพลิงพุ่งออกมา)



ดึง สลักออกจากคันบับโดยการหมุนสลักจนตัวยืดขาด

ส่าย ปลายสายไปที่ฐานของเพลิง ให้น้ำยาดับเพลิงพุ่งออกไปได้ทั่วๆ....

วิธีการตรวจสอบถังดับเพลิง



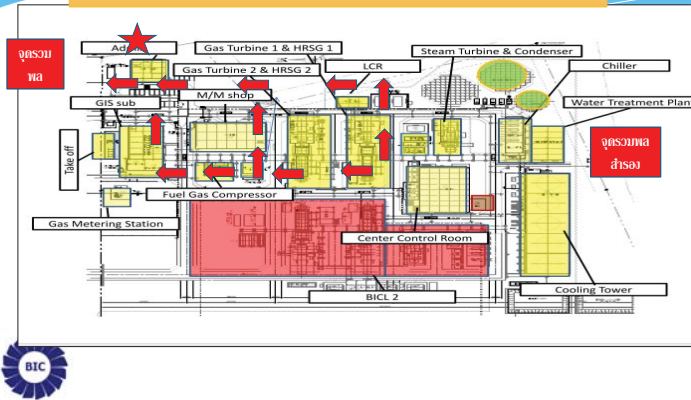
รูปที่ 1 เครื่องดับเพลิงในสภาพใช้งานได้ เข็มชี้ในช่องเขียว



รูปที่ 2 เครื่องดับเพลิงในสภาพขัดข้อง เข็มชี้ในช่องRECHARGE ชำมือ

แผนผังแสดงจุดรวมพลสำหรับอพยพหนีไฟ

เมื่อเกิดเหตุไฟไหม้และมีการอพยพหนีไฟ ผู้รับเหมาต้องไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุดหรือปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานBIC



ข้อปฏิบัติด้านความมั่นคง (SECURITY)

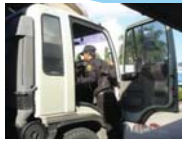
1. ผู้รับเหมาจะต้องติดต่อแจ้งต่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยก่อนผ่านเข้าบริเวณโรงงานทุกครั้ง เพื่อทำการแลกบัตรผ่านเข้า-ออก
2. ผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในโรงงานจะต้องติดบัตรอนุญาตผ่านเข้า-ออก ตามที่กำหนดไว้ตลอดเวลา
3. การใช้บัตรผ่านเข้า-ออกประตู ให้ใช้เฉพาะบุคคลเท่านั้น



4. ห้ามนำกล้องถ่ายรูปหรือเครื่องบันทึกภาพใดๆ เข้ามาภายในโรงงานและห้ามทำการบันทึกภาพและ/หรือบันทึกเสียงในเขตบริเวณของบริษัทฯ ด้วยอุปกรณ์ใดๆ ก็ตาม

ข้อปฏิบัติด้านความมั่นคง (SECURITY)

5. การนำสิ่งของออกนอกโรงงานให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทฯ และจะต้องยินยอมให้หน่วยรักษาความปลอดภัยของบริษัทฯ ตรวจสอบคันกระเป๋าทะหรือยานพาหนะก่อนเข้าหรือออกจากบริษัทฯ



6. ห้ามบุคคลใดๆ มุด ปีน หรือส่งสิ่งของข้ามรั้วของบริษัทฯ



ข้อปฏิบัติด้านความมั่นคง (SECURITY)

8. เมื่อนำรถเข้ามาภายในบริษัทฯ ต้องยอมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบเช็คสิ่งของ, เครื่องมือ, เครื่องจักร, ที่ผู้รับเหมานำเข้ามาทุกครั้ง (บันทึกรายการเครื่องมือ, เครื่องจักร ลงในแบบฟอร์มด้วยทุกครั้ง)
9. เมื่อทำการขนส่งอุปกรณ์เครื่องมือเรียบร้อยแล้ว ให้นำรถไปจอดด้านนอกโรงงาน ห้ามจอดบริเวณหน้างานหรือด้านข้างโรงงานโดยเด็ดขาด
10. ไม่อนุญาต ให้นำรถยนต์ส่วนบุคคล ที่มีใบรับรองเครื่องยนต์หรืออุปกรณ์ วิ่งเข้าไปในโรงงานไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

การเข้า-ออกของยานพาหนะ

- A. รถยนต์ที่ต้องการนำเข้าพื้นที่ต้องกรอกแบบฟอร์มขอเข้า และผ่านการตรวจสอบความปลอดภัยเบื้องต้นจาก สปท.
- B. การค้นหายาเสพติดต้องกรอกแบบฟอร์มขอย้ายยาเสพติดก่อนนำเข้า-ออก และตรวจสอบจาก สปท. ก่อนออกจากโรงไฟฟ้า
- C. ต้องแสดงใบขับขี่ให้ถูกต้องตามประเภทยานพาหนะ



❖ การสอบสวนและการรายงานเหตุการณ์

1. การรายงาน และการสอบสวน

เมื่อเกิดอุบัติเหตุจะต้องรายงานให้หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทราบทันที และต้องดำเนินการสอบสวนภายใน 24 ชั่วโมง

2. รายงานการสอบสวน

สรุปรายงานให้เสร็จภายใน 3 วัน และส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบและนำเข้าสู่ระบบนำไปแก้ไขปรับปรุง และป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก

3. การตรวจติดตาม

ติดตามผลการป้องกันและแก้ไข



บทลงโทษ

ผู้รับเหมาที่กระทำผิดกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า จะดำเนินการดังนี้

ครั้งที่ 1 ทำหนังสือแจ้งเตือน

ครั้งที่ 2 ห้ามเข้าพื้นที่โรงไฟฟ้าเป็นเวลา 3 เดือน

ครั้งที่ 3 ห้ามเข้าพื้นที่โรงไฟฟ้า

ขโมยทรัพย์สินโครงการ ดำเนินคดีตามกฎหมาย (ติดคุก)



ข้อสอบ

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

| ลำดับ | ชื่อ นามสกุล | ชื่อบริษัท | ใบเดือน | ใบเดือน2 | ใบเดือน3 | วันเดือนปี |
|-------|--------------|------------|---------|----------|----------|------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | | PPN | | | | 2 ม.ค. 68 |
| 2 | | PPN | | | | 2 ม.ค. 68 |
| 3 | | Nalco | | | | 3 ม.ค. 68 |
| 4 | | TTW | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 5 | | TTW | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 6 | | SECOT | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 7 | | SECOT | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 8 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 9 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 10 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 11 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 12 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 13 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 14 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 15 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 16 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 17 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 18 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 19 | | K.S.Design | | | | 8 ม.ค. 68 |
| 20 | | K.S.Design | | | | 15 ม.ค. 68 |
| 21 | | K.S.Design | | | | 15 ม.ค. 68 |
| 22 | | K.S.Design | | | | 15 ม.ค. 68 |
| 23 | | Nalco | | | | 15 ม.ค. 68 |
| 24 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 25 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 26 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 27 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 28 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 29 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 30 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 31 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 32 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

| ลำดับ | ชื่อ นามสกุล | ชื่อบริษัท | ใบเดือน | ใบเดือน2 | ใบเดือน3 | วันเดือนปี |
|-------|--------------|------------|---------|----------|----------|------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 33 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 34 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 35 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 36 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 37 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 38 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 39 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 40 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 41 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 42 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 43 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 44 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 45 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 46 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 47 | | Camfill | | | | 20 ม.ค. 68 |
| 48 | | TGM | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 49 | | TGM | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 50 | | TGM | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 51 | | TGM | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 52 | | TGM | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 53 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 54 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 55 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 56 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 57 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 58 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 59 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 60 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 61 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 62 | | PPN | | | | 22 ม.ค. 68 |
| 63 | | GE VERNOVA | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 64 | | GE VERNOVA | | | | 26 ม.ค. 68 |

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

| ลำดับ | ชื่อ นามสกุล | ชื่อบริษัท | ใบเดือน | ใบเดือน2 | ใบเดือน3 | วันเดือนปี |
|-------|--------------|-----------------|---------|----------|----------|-------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 65 | | GE VERNOVA | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 66 | | GE VERNOVA | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 67 | | GE VERNOVA | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 68 | | GE VERNOVA | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 69 | | Field Core | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 70 | | Field Core | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 71 | | Field Core | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 72 | | Field Core | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 73 | | Field Core | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 74 | | Field Core | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 75 | | ESCO | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 76 | | ESCO | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 77 | | B&M | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 78 | | B&M | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 79 | | B&M | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 80 | | Siam Valve | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 81 | | Siam Valve | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 82 | | Siam Valve | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 83 | | Siam Valve | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 84 | | Siam Valve | | | | 26 ม.ค. 68 |
| 85 | | เจ พัลส์ เทคคิง | | | | 30 ม.ค. 68 |
| 194 | | SECOT | | | | 2 เม.ย. 68 |
| 195 | | SECOT | | | | 2 เม.ย. 68 |
| 196 | | SECOT | | | | 2 เม.ย. 68 |
| 197 | | SECOT | | | | 2 เม.ย. 68 |
| 198 | | JST | | | | 10 เม.ย. 68 |
| 199 | | JST | | | | 10 เม.ย. 68 |
| 200 | | JST | | | | 10 เม.ย. 68 |
| 201 | | PPN | | | | 10 เม.ย. 68 |
| 202 | | SECOT | | | | 11 เม.ย. 68 |
| 203 | | SECOT | | | | 11 เม.ย. 68 |
| 204 | | Siam Valve | | | | 20 เม.ย. 68 |

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

| ลำดับ | ชื่อ นามสกุล | ชื่อบริษัท | ใบเดือน | ใบเดือน2 | ใบเดือน3 | วันเดือนปี |
|-------|--------------|--------------|---------|----------|----------|-------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 205 | | Siam Valve | | | | 20 เม.ย. 68 |
| 206 | | ESCO | | | | 20 เม.ย. 68 |
| 207 | | ESCO | | | | 20 เม.ย. 68 |
| 208 | | GE VERNOVA | | | | 20 เม.ย. 68 |
| 209 | | Field Core | | | | 20 เม.ย. 68 |
| 210 | | ส.วีส เทรน | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 211 | | ส.วีส เทรน | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 212 | | ADS | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 213 | | ADS | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 214 | | ADS | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 215 | | ADS | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 216 | | ADS | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 217 | | ADS | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 218 | | ADS | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 219 | | ADS | | | | 21 เม.ย. 68 |
| 220 | | K.S.Design | | | | 27 เม.ย. 68 |
| 221 | | เนสท์ บิวเนส | | | | 28 เม.ย. 68 |
| 222 | | เนสท์ บิวเนส | | | | 28 เม.ย. 68 |
| 223 | | PPN | | | | 30 เม.ย. 68 |
| 224 | | PPN | | | | 30 เม.ย. 68 |
| 225 | | PPN | | | | 30 เม.ย. 68 |
| 226 | | PPN | | | | 30 เม.ย. 68 |
| 227 | | PPN | | | | 30 เม.ย. 68 |
| 228 | | PPN | | | | 30 เม.ย. 68 |
| 251 | | PPN | | | | 9 มิ.ย. 68 |
| 252 | | กฟผ. | | | | 11 มิ.ย. 68 |
| 253 | | Falcon | | | | 16 มิ.ย. 68 |
| 254 | | Falcon | | | | 16 มิ.ย. 68 |
| 255 | | Falcon | | | | 16 มิ.ย. 68 |
| 256 | | Falcon | | | | 16 มิ.ย. 68 |
| 257 | | EGCO | | | | 20 มิ.ย. 68 |
| 258 | | EGCO | | | | 20 มิ.ย. 68 |

รายชื่อผู้รับหน้าที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

| ลำดับ | ชื่อ นามสกุล | ชื่อบริษัท | ใบเดือน | ใบเดือน2 | ใบเดือน3 | วันที่อบรม |
|-------|--------------|----------------------|---------|----------|----------|-------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 259 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 260 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 261 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 262 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 263 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 264 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 265 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 266 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 267 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 268 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 269 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 270 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 271 | | EGCO | | | | 20 มี.ย. 68 |
| 272 | | อินดอร์คอนสตรัคชั่นฯ | | | | 26 มี.ย. 68 |
| 273 | | อินดอร์คอนสตรัคชั่นฯ | | | | 26 มี.ย. 68 |
| 274 | | ITCT | | | | 28 มี.ย. 68 |
| 275 | | ITCT | | | | 28 มี.ย. 68 |
| 276 | | ITCT | | | | 29 มี.ย. 68 |

UPDATE 14 ก.ค. 2568

ภาคผนวก ข.24

เอกสารการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานให้แก่พนักงาน



Safety talk อันตรายจากการ ใช้เครื่องมือไฟฟ้า

เครื่องมือไฟฟ้า เช่น สว่าน เลื่อย และเครื่องขัดหรือที่เรียกกันติดหู หินเจียร, ลูกหมู เป็นสิ่งจำเป็นในหลายอุตสาหกรรม แต่ก็มีความเสี่ยงอย่างมากหากไม่ได้ใช้งานอย่างการใช้เครื่องมือไฟฟ้าอย่างปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญมาก เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้งานที่ไม่ถูกวิธี



อันตรายจากการใช้เครื่องมือไฟฟ้า

ยกตัวอย่างเช่น อุบัติเหตุจากการใช้เครื่องเจียรหินมือ
ถือและการป้องกัน

เครื่องเจียรหินมือถือ หรือหินเจียรมือ หรือบางท่านนิยมเรียก 'ลูกหมู' (Angle Grinder, Handheld Grinder) จัดเป็นเครื่องมือกลที่มีประโยชน์ในการทำงานทั้งเจียรและตัดสำหรับงานหลากหลายลักษณะ แต่ในขณะเดียวกันก็มักจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ในประเทศไทย เรามีพบว่ามีความบาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากการใช้เครื่องเจียรหินมือถืออยู่บ่อยครั้งทีเดียวในแทบทุกปี

<https://www.youtube.com/watch?v=Wbg3CM4v9rQ>



19 มี.ค. 2563 "นายอริส วัฒนารักษ์" พนักงานบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ประสบอุบัติเหตุบาดเจ็บสาหัส ขณะทำงาน





๒ หลักการใช้เครื่องมือไฟฟ้าอย่างปลอดภัย

- 1.1 ตรวจสอบสภาพเครื่องมือก่อนใช้งาน
 - 1.1.1 ตรวจสอบสายไฟ ปลั๊ก และตัวเครื่องว่ามีรอยขาด ลอก หรือชำรุด
 - 1.1.2 อย่าใช้เครื่องมือที่มีเสียงหรือการสั่นผิดปกติ
- 1.2 ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)
 - 1.2.1 ต้องใช้อย่างนิยัย เว้นตามนิยัย นักกานักงน หรือที่อดน
- 1.3 อ่านคู่มือการใช้งาน
 - 1.3.1 ศึกษาวิธีใช้และคำเตือนจากผู้ผลิตก่อนใช้งาน
- 1.4 อย่าใช้เครื่องมือในที่เปียกหรือมีความชื้น
 - 1.4.1 หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการลื่นหรือไฟฟ้าลัดวงจร
- 1.5 ถอดปลั๊กเครื่องมือก่อนปรับหรือเปลี่ยนอุปกรณ์
 - 1.5.1 การเปลี่ยนใบเลื่อย ใบเจียร หรือดอกสว่าน
- 1.6 ใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน
 - 1.6.1 อย่าฝืนใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะกับวัสดุหรืองานที่ต้องทำ

- 1.7 จัดเก็บเครื่องมืออย่างปลอดภัย
 - 1.7.1 หลังใช้งานควรถอดปลั๊กและจัดเก็บในที่แห้งและพ้นมือเด็ก
- 1.8 มีระบบตัดไฟอัตโนมัติหรือเบรกเกอร์
 - 1.8.1 เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรหรือการทำงานผิดพลาดของเครื่องมือ

๒) สิ่งที่ไม่ควรทำ:อย่าดัดแปลงเครื่องมือนี้อย่างไร
เครื่องมือที่มีสายไฟเปลี่ยนหรือเสียหายอย่าปล่อยให้เครื่องมือ
ทำงานโดยไม่มีผู้ควบคุมอย่าแตะต้องส่วนที่หมุนหรือร้อน
ทันทีหลังใช้งาน



Thank You





Safety talk: อันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ

Tanetpon Wongkrod

อันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ
04 June 2025 at 13.30 p.m.



1

อันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ



นิยาม



การยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ ด้วยร่างกาย" เป็นงานที่พบในสถานประกอบการเกือบทุกแห่ง ไม่ว่าจะเป็นในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ หรือในศูนย์กระจายสินค้า ในหลาย ๆ กรณีวัสดุที่ต้องยกและเคลื่อนย้ายอาจมีน้ำหนักมาก มีขนาดใหญ่ หรือมีรูปร่างที่ไม่เป็นมาตรฐาน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องยกและเคลื่อนย้ายวัสดุเป็นประจำหรือหลายชั่วโมง ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานที่ต้องยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยร่างกาย จึงมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการบาดเจ็บที่ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยเริ่มแรกผู้ปฏิบัติงานจะมีอาการปวดเมื่อยร่างกาย รวมไปถึงส่วนอื่น ๆ ซึ่งอาการเหล่านี้ อาจสะสมและเพิ่มระดับอาการมากขึ้น มีผลกระทบต่อสมรรถภาพในการทำงาน และเกิดการบาดเจ็บที่ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก อาการบาดเจ็บนี้อาจจะกลายเป็นการบาดเจ็บถาวรและมีผลทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถยกและเคลื่อนย้าย หรือปฏิบัติงานที่ใช้ร่างกายอื่น ๆ ได้



4

ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการยกวัสดุของหนัก

ปัจจัยด้านลักษณะของวัสดุหรือสิ่งของ

- น้ำหนักมากเกินไป
- รูปร่างไม่สมดุล (ใหญ่ เกะกะ หรือไม่สามารถจับได้สะดวก)
- ไม่มีจุดจับหรือถือที่เหมาะสม
- วัสดุร้อน หรือมีพื้นผิวที่ลื่นหรือมีสิ่งสกปรก

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

- พื้นลื่น ชรุระ หรือเปียกแฉะ
- แสงสว่างไม่เพียงพอ
- มีสิ่งกีดขวางเส้นทาง
- อุณหภูมิหรือสภาพอากาศไม่เหมาะสม เช่น ร้อนจัด หรือเย็นจัด

ปัจจัยด้านบุคคล

- ขาดความรู้หรือทักษะในการยกของอย่างถูกต้อง
- มีปัญหาสุขภาพ เช่น ปวดหลัง กล้ามเนื้ออ่อนแรง
- เหนื่อยล้าหรือไม่มีสมาธิ
- อายุ หรือความสามารถทางร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน

ปัจจัยด้านวิธีการทำงาน

- ยกของไม่ถูกต้อง (ก้มหลัง ยึดแขน ขาไม่งอ)
- ยกของบ่อยเกินไป หรือใช้เวลานานโดยไม่ได้มีการพัก
- ต้องยกของในท่าที่บิดตัว หรือเริ่มยกจากเกินไป
- ยกของโดยไม่มีการประกบช่วย (เช่น รถเข็น, ลิฟต์ยกของ)

อาการบาดเจ็บจากการยกของหนัก



อาการบาดเจ็บ



- เกิดจากการยกของด้วยท่าที่ไม่เหมาะสมทำให้ข้อเข่ามีลักษณะผิดรูป หรือเกิดการบาดเจ็บที่ข้อเข่า

- เนื่องจากการยกของหนักเกินไป หรือการยกของที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดอาการปวดหลังหรือคอ

- กล้ามเนื้อฉีกขาด, ขา, หรือแขนที่มีน้ำหนักเกินไป

- จากการยกของ เช่น โหนก ข้อศอก หรือข้อนิ้ว

- เกิดจากการเคลื่อนไหวน้ำหนักผิดท่า เช่น พลิกเท้า หรือข้อนิ้ว

- อาจเกิดจากท่าทางที่ไม่ดี เช่น ท่าทางที่ไม่ดี



กำหนดในมาตรา 37 เอาไว้ว่าห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงาน ยก แบก หาม

หาม ขุน ลาก หรือ เชื้อของหนัก เกินอัตราน้ำหนักตามที่กำหนดใน

กฎกระทรวง โดยกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ ได้กำหนดให้

นายจ้างใช้ลูกจ้างทำงานเหล่านี้ได้ ไม่เกินอัตราน้ำหนักโดยเฉลี่ย

อายุตั้งแต่ 15 ปีแต่ไม่ถึง 18 ปี

• เด็กหญิง ยกของหนักได้ไม่เกิน 20 กิโลกรัม

• เด็กชาย ยกของหนักได้ไม่เกิน 25 กิโลกรัม

อายุเกิน 18 ปีขึ้นไป

• เพศหญิง ยกของหนักได้ไม่เกิน 25 กิโลกรัม

• เพศชาย ยกของหนักได้ไม่เกิน 55 กิโลกรัม

ในการนี้ของหนักที่อัตราที่กฎหมายกำหนดไว้ให้นายจ้างจัดให้มีเครื่องทุ่น

แรงที่เหมาะสม เช่น รถเข็น รถยก เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และความ

ปลอดภัยของลูกจ้าง

| กฎหมายแรงงานคุ้มครองและควบคุม ขนาดน้ำหนัก | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------------|--|
| ลูกจ้างงานยก แบก หาม | | | |
| หาม ขุน ลาก เข็น | | | |
| เด็กหญิง | อายุตั้งแต่ 15 ปีแต่ไม่ถึง 18 ปี | ของหนักได้ไม่เกิน 20 กิโลกรัม | |
| | | ของหนักได้ไม่เกิน 25 กิโลกรัม | |
| เด็กชาย | อายุเกิน 18 ปีขึ้นไป | ของหนักได้ไม่เกิน 25 กิโลกรัม | |
| | | ของหนักได้ไม่เกิน 55 กิโลกรัม | |

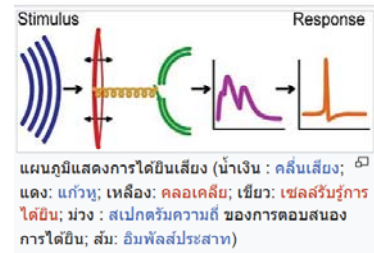
Thank You



อนุรักษ์การได้ยิน

เสียง

เสียง เป็นคลื่นเชิงกลที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เมื่อวัตถุสั่นสะเทือน ก็จะทำให้เกิดการขจัดตัวและขยายตัวของคลื่นเสียง และถูกส่งผ่านตัวกลาง เช่น อากาศ ไปยังหู แต่เสียงสามารถเดินทางผ่านสสารในสถานะก๊าซ ของเหลว และของแข็งก็ได้ แต่ไม่สามารถเดินทางผ่านสุญญากาศได้



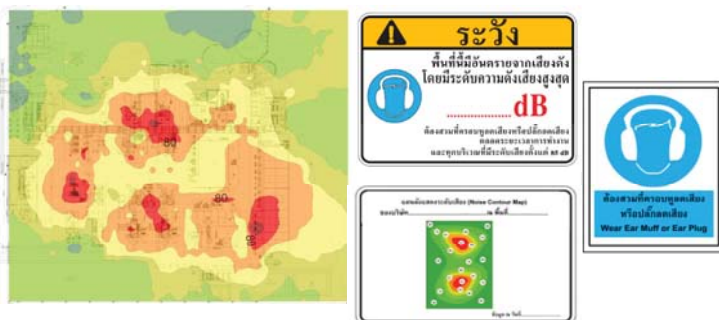
อันตรายจากเสียง

<https://youtu.be/tPkodXQC7aI>

<https://youtu.be/FpgNuu-8TQM>

การป้องกันและการเฝ้าระวัง

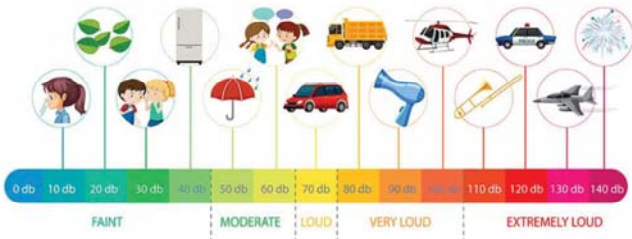
ป้ายเตือน



การจรรยาบรรณใน BIC

ตารางที่ 3 ระดับความถี่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ที่อนุญาตให้ได้รับในชีวิตประจำวัน (dB)

| ระดับความถี่ของเสียง (dB) | ลักษณะเสียงที่ควรระวัง |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 140 | เสียงปืนใหญ่ เสียงระเบิด |
| 130 | เสียงจรวด เสียงเครื่องบินขึ้นจอด |
| 120 | เสียงฟ้าผ่า |
| 110 | เสียงการระเบิด เสียงเครื่องจักร |
| 105 | เสียงเครื่องจักร |
| 95 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 90 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 80 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 75 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 70 | เสียงเครื่องจักร |
| 60 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 50 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 40 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 30 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 20 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 10 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| 0 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |
| -10 | เสียงเครื่องจักร เสียงเครื่องจักร |



1.การใช้อุปกรณ์ลดเสียง



ลดเสียงได้ 0.8 dB(A)



ลดเสียงได้ 7.5 dB(A)



ลดเสียงได้ 10.25 dB(A)



Noise Reduction Rating (NRR)

- ค่า NRRadj กำหนดให้มีการปรับค่าตามลักษณะและชนิดของอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังนี้
 1. กรณีที่ครอบหูลดเสียง ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25 ของค่าการลดเสียงที่ระบุบนฉลาก
 2. กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 50 ของค่าการลดเสียงที่ระบุบนฉลาก
 3. กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดอื่น ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 70 ของค่าการลดเสียงที่ระบุบนฉลาก



ตัวอย่าง กรณีใช้ที่อุดหู

NRR=29 dB(A) ถ้า TWA =100 dB(A)

Protected dBA = Sound Level dBA-(NRI

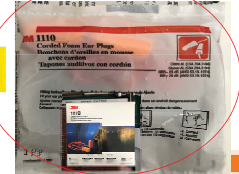
= 100-(29-50%)-7

= 100-(14.5-7)

= 92.5 dB(A)



| ANSI S3.19-1974 | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|
| Frequency (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 16000 | NRR |
| Attenuation (dB) | 15.5 | 22.0 | 35.7 | 39.7 | 36.5 | 42.7 | 49.3 | 40.0 | 25 |
| Standard deviation (dB) | 7.9 | 4.5 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 4.9 | 2.7 | 2.5 | A |



3.ตรวจวัดระดับความดังเสียง

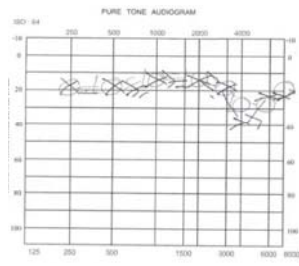


| USER NAME | AREA/PLANT | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) | | |
|------------------|---------------------|----------------------------|-------|------------|
| | | TWA (8-hr) | %DOSE | STANDARD * |
| Mr. Pongkorn R. | C&I Engineer | 73.8 | 7.5 | 85.0 |
| Mr. Alongkorn R. | Mechanical Engineer | 74.5 | 8.9 | 85.0 |
| Mr. Poramet P. | Engineer | 64.9 | 1.0 | 85.0 |
| Mr. Arthit P. | Electrical Engineer | 66.5 | 1.4 | 85.0 |
| Mr. Watchira B. | Electrical Engineer | 60.9 | 0.4 | 85.0 |
| Mr. Panawat S. | Senior Engineer | 76.0 | 12.5 | 85.0 |
| Mr. Phubodin P. | Operator | 78.0 | 20.0 | 85.0 |

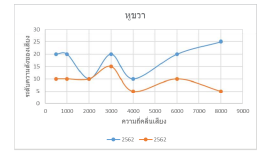
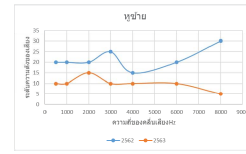
3.การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน

| หู | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| หูซ้าย | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 8000 |
| 2560 | 30 | 20 | 20 | 20 | 35 | 30 | 20 |
| 2562 | 15 | 15 | 10 | 10 | 40 | 25 | 5 |
| 2563 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 | 20 | -5 |
| 2564 | 20 | 15 | 15 | 15 | 40 | 30 | 15 |
| 2565 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 30 | 15 |
| 2566 | 10 | 15 | 15 | 10 | 30 | 30 | 15 |
| 2567 | 20 | 15 | 15 | 25 | 30 | 25 | 25 |

| หู | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| หูขวา | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 8000 |
| 2560 | 20 | 15 | 20 | 10 | 30 | 30 | 30 |
| 2562 | 15 | 15 | 15 | 10 | 15 | 25 | 5 |
| 2563 | 15 | 10 | 15 | 5 | 30 | 20 | 0 |
| 2564 | 20 | 15 | 15 | 15 | 15 | 30 | 15 |
| 2565 | 15 | 15 | 15 | 15 | 30 | 35 | 15 |
| 2566 | 10 | 15 | 15 | 10 | 30 | 30 | 15 |
| 2567 | 20 | 15 | 15 | 40 | 25 | 25 | 25 |



การพิจารณาผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน



| หู | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| หูซ้าย | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 8000 |
| 2560 | 20 | 20 | 20 | 25 | 15 | 20 | 30 |
| 2562 | 10 | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 | 5 |
| ค่าเฉลี่ย | -10 | -10 | -5 | -15 | -5 | -10 | -25 |

| หู | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| หูขวา | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 8000 |
| 2560 | 20 | 20 | 10 | 20 | 10 | 20 | 25 |
| 2562 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 5 | 10 |
| ค่าเฉลี่ย | -10 | -10 | 0 | -5 | -5 | -10 | -20 |

ปกติ

Thank You

วันที่ 19-Mar-25
เวลา 13.05-13.20
ผู้สอน Mr Yotin Puanoi
สถานที่ ห้องอบรม CCB

| ID | Start time | Completion time | หลักสูตรที่เข้าอบรม | รหัสพนักงาน | ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) | แผนก |
|----|------------------|------------------|---------------------------------|-------------|------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 3/19/25 9:52:00 | 3/19/25 9:52:16 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Operation |
| 2 | 3/19/25 10:01:04 | 3/19/25 10:01:24 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 3 | 3/19/25 10:02:30 | 3/19/25 10:02:42 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 4 | 3/19/25 10:02:39 | 3/19/25 10:02:54 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 5 | 3/19/25 12:52:17 | 3/19/25 12:53:41 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Operation |
| 6 | 3/19/25 10:49:15 | 3/19/25 12:56:17 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Safety, Health and Environment |
| 7 | 3/19/25 12:55:50 | 3/19/25 12:56:22 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Operation |
| 8 | 3/19/25 12:56:22 | 3/19/25 12:56:51 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Corp & SSC Procurement |
| 9 | 3/19/25 12:56:36 | 3/19/25 12:56:53 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Safety, Health and Environment |
| 10 | 3/19/25 12:57:14 | 3/19/25 12:57:33 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Operation |
| 11 | 3/19/25 12:59:47 | 3/19/25 13:00:05 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 12 | 3/19/25 12:59:47 | 3/19/25 13:00:10 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Corp & SSC Procurement |
| 13 | 3/19/25 13:00:17 | 3/19/25 13:00:37 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Corp & SSC Procurement |
| 14 | 3/19/25 13:00:13 | 3/19/25 13:01:00 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 15 | 3/19/25 13:02:57 | 3/19/25 13:03:40 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 16 | 3/19/25 13:03:10 | 3/19/25 13:03:44 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 17 | 3/19/25 13:02:32 | 3/19/25 13:04:13 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Operation |
| 18 | 3/19/25 13:04:34 | 3/19/25 13:05:04 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 19 | 3/19/25 13:06:03 | 3/19/25 13:06:24 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Operation |
| 20 | 3/19/25 13:05:57 | 3/19/25 13:06:37 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Helper |
| 21 | 3/19/25 13:06:35 | 3/19/25 13:06:48 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 22 | 3/19/25 13:06:34 | 3/19/25 13:06:51 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 23 | 3/19/25 13:02:07 | 3/19/25 13:07:09 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | SSC IT & Insurance |
| 24 | 3/19/25 13:19:19 | 3/19/25 13:19:33 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | SSC HR |
| 25 | 3/19/25 13:19:40 | 3/19/25 13:20:15 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Management System Development (ISO) |
| 26 | 3/19/25 13:25:38 | 3/19/25 13:26:58 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 27 | 3/19/25 13:25:56 | 3/19/25 13:27:17 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 28 | 3/19/25 13:28:20 | 3/19/25 13:28:51 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 29 | 3/19/25 13:37:09 | 3/19/25 13:37:28 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Corp & SSC Procurement |
| 30 | 3/19/25 15:51:26 | 3/19/25 15:51:40 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Maintenance |
| 31 | 3/19/25 16:01:37 | 3/19/25 16:01:55 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | SSC Admin |
| 32 | 3/19/25 15:58:01 | 3/19/25 16:02:11 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | SSC Admin |
| 33 | 3/20/25 14:27:07 | 3/20/25 14:27:20 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Managing Director |
| 34 | 3/20/25 14:23:45 | 3/20/25 14:27:28 | ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี | | | Managing Director |

ภาคผนวก ข.25

เอกสารรายการอุปกรณ์ดับเพลิง



รายการอุปกรณ์ดับเพลิง

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ |
|-------|---|
| 1 | หัวฉีดน้ำดับเพลิง Indoor Hydrant |
| 2 | หัวฉีดน้ำดับเพลิง Outdoor Hydrant |
| 3 | หัวฉีดน้ำดับเพลิง Hose Reel |
| 4 | Mobile Form พร้อมน้ำยาโฟม |
| 5 | ตัวดูดซับสารเคมีที่รั่วไหล |
| 6 | ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น |
| 7 | ถังดับเพลิง Dry Chemical, CO ₂ , ที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ |
| 8 | ระบบอัตโนมัติ <ul style="list-style-type: none">Wet Sprinkler and Pre-action SprinklerWater Spray and FoamGas Extinguisher (CO₂)Water Distribute (Indoor) |

ภาคผนวก ข.26

ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

0.1 kg

BIC

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

วันที่ทำการตรวจสอบ

9/01/17

Chenwriters Laboratory

สถานที่ อาคาร CCB จำนวน 12 ถัง

| ลำดับ | สถานที่ | หมายเลข | ผลการตรวจสอบ | ชนิดถังดับเพลิง | หมายเหตุ |
|-------|--|-----------------|--------------|-----------------|----------|
| | | | ผ่าน ไม่ผ่าน | CHE CO2 | |
| 1 | 2 nd Floor Switch Gear room | 10 SGL 11 BB001 | ✓ | | 1 |
| 2 | 2 nd Floor Switch Gear room | 10 SGL 11 BB002 | ✓ | | 11.4 |
| 3 | 2 nd Floor Switch Gear room | 10 SGL 11 BB003 | ✓ | | 11.2 |
| 4 | UPS room | 10 SGL 11 BB004 | ✓ | | 11.4 |
| 5 | Battery room | 10 SGL 11 BB005 | ✓ | | 11.4 |
| 6 | Programming room | 10 SGL 11 BB006 | ✓ | | 11.0 |
| 7 | Control room | 10 SGL 11 BB007 | ✓ | | 10.6 |
| 8 | DSC room1 | 10 SGL 11 BB008 | ✓ | | 11.4 |
| 9 | DSC room1 | DSC 01 | | | |
| 10 | DSC room2 | 10 SGL 11 BB009 | ✓ | | 11.0 |
| 11 | DSC room2 | DSC 02 | | | |
| 12 | AHU 3rd Floor | 8100000502 504 | ✓ | | 10.8 |

อาคาร Admin Building จำนวน 1 ถัง

| | | | | | |
|---|---------|-----------------|---|--|--|
| 1 | IT room | 10 SGL 12 BB001 | ✓ | | |
|---|---------|-----------------|---|--|--|

อาคาร GIS จำนวน 6 ถัง

| | | | | | |
|---|--------------|---------|---|--|------|
| 1 | 115 kV room | 567414 | ✓ | | 10.4 |
| 2 | 115 kV room | 567417 | ✓ | | 10.8 |
| 3 | Battery room | 567474b | ✓ | | 11.2 |
| 4 | 22 kV room | 567478 | ✓ | | 11.0 |
| 5 | Future room | 567479 | ✓ | | 10.8 |
| 6 | Cable room | 567481 | ✓ | | 10.4 |

ถังดับเพลิง 3
ถังดับเพลิง 3
ถังดับเพลิง 3
ถังดับเพลิง 3

10 ถัง Gas weight = 11.7 kg
ถังดับเพลิง = 9.75 kg
15 ถัง Gas weight = 15.9 kg
ถังดับเพลิง = 12.72 kg

10 kg 9.36 ต่อ 1 ถัง 4.54 - Recharge

70-01-P-10C(04)

BIC

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

อาคาร Water Treatment Plant จำนวน 4 ถัง

| ลำดับ | สถานที่ | หมายเลข | ผลการตรวจสอบ | ชนิดถังดับเพลิง | หมายเหตุ |
|-------|------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|----------|
| | | | ผ่าน ไม่ผ่าน | CHE CO2 | |
| 1 | Water treatment control room | 10 SGL 15 BB001 | ✓ | | |
| 2 | Lab room | 10 SGL 15 BB002 | ✓ | | |
| 3 | Control room | 10 SGL 15 BB003 | ✓ | | 10.6 |
| 4 | Electrical room | 10 SGL 15 BB004 | ✓ | | 10.8 |

GTG Control Building จำนวน 4 ถัง

| | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------|---|--|------|
| 1 | 11KV Switch Gear room | 10 SGL 18 BB001 | ✓ | | 10.8 |
| 2 | Control room | 10 SGL 18 BB002 | ✓ | | 11.2 |
| 3 | Battery room | 10 SGL 18 BB003 | ✓ | | |
| 4 | 11KV Switch Gear room | 8100000543 519 | ✓ | | 11 |

STG Control room จำนวน 2 ถัง

| | | | | | |
|---|----------------|-----------------|---|--|------|
| 1 | Control room | 10 SGL 19 BB001 | ✓ | | 11.2 |
| 2 | Equipment room | 10 SGL 19 BB002 | ✓ | | 11.2 |

CEMS Local House จำนวน 2 ถัง

| | | | | | |
|---|------------|-------|---|--|--|
| 1 | HRSG1 CEMS | CEMS1 | ✓ | | |
| 2 | HRSG2 CEMS | CEMS2 | ✓ | | |

Electrical Chiller Control room จำนวน 1 ถัง

| | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------|---|--|--|
| 1 | Electrical Chiller Control room | 10 SGL 18 BB003 005 | ✓ | | |
|---|---------------------------------|---------------------|---|--|--|

Chiller จำนวน 2 ถัง

| | | | | | |
|---|---------|------------|---|--|------|
| 1 | Chiller | 8100000511 | ✓ | | 10.4 |
| 2 | Chiller | 8100000513 | ✓ | | 11 |

อาคารเก็บสารเคมี จำนวน 1 ถัง

| | | | | | |
|---|------------------|----------------|---|--|------|
| 1 | อาคารเก็บสารเคมี | 8100000512 509 | ✓ | | 11.2 |
|---|------------------|----------------|---|--|------|

70-01-P-10C(04)

BIC

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

EDG จำนวน 2 ถัง

| ลำดับ | สถานที่ | หมายเลข | ผลการตรวจสอบ | ชนิดถังดับเพลิง | หมายเหตุ |
|-------|----------|------------|--------------|-----------------|----------|
| | | | ผ่าน ไม่ผ่าน | CHE CO2 | |
| 1 | EDG room | 8100000507 | ✓ | | 11.0 |
| 2 | EDG room | 8100000508 | ✓ | | |

อาคาร Work Shop จำนวน 5 ถัง

| | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------|---|--|---------|
| 1 | Work Shop | Work Shop 001 | ✓ | | 15.0 kg |
| 2 | Work Shop | Work Shop 002 | ✓ | | 15.1 kg |
| 3 | Work Shop | Work Shop 003 | ✓ | | 15.0 kg |
| 4 | 2 nd Floor work shop | Work Shop 004 | ✓ | | 15.4 |
| 5 | 2 nd Floor shop | Work shop 005 | ✓ | | 15.1 |

BIC2

Gas Turbine Control Building 2nd

| | | | | | |
|---|--------------|--------|---|--|------|
| 1 | 20SGA13BB006 | 705040 | ✓ | | 15.6 |
| 2 | 20SGA13BB005 | 725994 | ✓ | | 15.2 |
| 3 | 20SGA13BB004 | 735378 | ✓ | | 15.2 |

Room STG Control

| | | | | | |
|---|--------------|--------|---|--|------|
| 1 | 20SGA13BB003 | 737784 | ✓ | | 15.4 |
|---|--------------|--------|---|--|------|

Maintenance area

| | | | | | |
|---|--------------|--------|---|--|------|
| 1 | 20SGA13BB002 | 715494 | ✓ | | 15.4 |
| 2 | 20SGA13BB001 | 739905 | ✓ | | 15.4 |

Gas Compressor

| | | | | | |
|---|--------------|--------|---|--|------|
| 1 | 20SGA13BB007 | 725997 | ✓ | | 15.4 |
| 2 | 20SGA13BB008 | | ✓ | | |
| 3 | 20SGA13BB009 | 481496 | ✓ | | 15.0 |
| 3 | 20SGA13BB010 | | ✓ | | |

70-01-P-10C(04)

BIC

Firehouse Cabinet Inspection Form

FHC NO. 001

Inspection Date

30/01/17

| NO. | รายละเอียดการตรวจสอบ | ผลการตรวจสอบ | หมายเหตุ |
|-----|---|--------------|----------|
| | | ปกติ ไม่ปกติ | |
| 1 | ตู้กับข้าวถังดับเพลิงวางตัวถูกต้องตามข้อกำหนด ตู้กับข้าวถังดับเพลิงมีน้ำหนักไม่เกิน 15 กิโลกรัม | ✓ | |
| 2 | ตู้กับข้าวถังดับเพลิงอยู่ในสภาพดีไม่มีรอยร้าวหรือชำรุดเสียหาย | ✓ | |
| 3 | สายนำถังดับเพลิงขนาด 1-1/2"x75 ft จำนวน 3 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตกหรือชำรุด | ✓ | 2 |
| 4 | สายนำถังดับเพลิงขนาด 2-1/2"x75 ft จำนวน 2 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตกหรือชำรุด | ✓ | 1 |
| 5 | ถังดับเพลิงพร้อมใช้งาน | ✓ | |
| 6 | ตู้กับข้าวถังดับเพลิงมีน้ำหนักไม่เกิน 15 กิโลกรัม | ✓ | |
| 7 | ตู้กับข้าวถังดับเพลิงมีน้ำหนักไม่เกิน 15 กิโลกรัม | ✓ | |
| 8 | ตู้กับข้าวถังดับเพลิงมีน้ำหนักไม่เกิน 15 กิโลกรัม | ✓ | |
| 9 | ตู้กับข้าวถังดับเพลิงมีน้ำหนักไม่เกิน 15 กิโลกรัม | ✓ | |
| 10 | มีการจัดเก็บตู้กับข้าวถังดับเพลิงไว้ในที่ปลอดภัย | ✓ | |

สรุปผลการตรวจ

ถังดับเพลิง 1

ถังดับเพลิง

ผู้ตรวจสอบ: _____

หมายเลข: _____

SHE Leader
90, 01, 06

70-01-P-10A (01)



แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

อาคาร Water Treatment Plant จำนวน 4 ถัง

| ลำดับ | สถานที่ | หมายเลข | ผลการตรวจสอบ | | ชนิดถังดับเพลิง | | หมายเหตุ |
|-------|------------------------------|-----------------|--------------|---------|-----------------|-----|----------|
| | | | ผ่าน | ไม่ผ่าน | CHE | CO2 | |
| 1 | Water treatment control room | 10 SGL 15 BB001 | ✓ | | ✓ | | |
| 2 | Lab room | 10 SGL 15 BB002 | ✓ | | ✓ | | |
| 3 | Control room | 10 SGL 15 BB003 | ✓ | | | ✓ | |
| 4 | Electrical room | 10 SGL 15 BB004 | ✓ | | | ✓ | |

GTG Control Building จำนวน 4 ถัง

| | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------|---|--|---|---|
| 1 | 11KV Switch Gear room | 10 SGL 18 BB001 | ✓ | | | ✓ |
| 2 | Control room | 10 SGL 18 BB002 | ✓ | | | ✓ |
| 3 | Battery room | 10 SGL 18 BB003 | ✓ | | ✓ | |
| 4 | 11KV Switch Gear room | 8100000513 | ✓ | | | ✓ |

STG Control room จำนวน 2 ถัง

| | | | | | | | |
|---|----------------|-----------------|---|--|--|---|--|
| 1 | Control room | 10 SGL 19 BB001 | ✓ | | | ✓ | |
| 2 | Equipment room | 10 SGL 19 BB001 | ✓ | | | ✓ | |

CEMS Local House จำนวน 2 ถัง

| | | | | | | | |
|---|------------|-------|---|--|---|--|--|
| 1 | HRSG1 CEMS | CEMS1 | ✓ | | ✓ | | |
| 2 | HRSG2 CEMS | CEMS2 | ✓ | | ✓ | | |

Electrical Chiller Control room จำนวน 1 ถัง

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------------|---|--|---|--|--|
| 1 | Electrical Chiller Control room | 10 SGL 18 BB001 | ✓ | | ✓ | | |
|---|---------------------------------|-----------------|---|--|---|--|--|

Chiller จำนวน 2 ถัง

| | | | | | | | |
|---|---------|------------|---|--|--|---|--|
| 1 | Chiller | 8100000511 | ✓ | | | ✓ | |
| 2 | Chiller | 8100000513 | ✓ | | | ✓ | |

อาคารเก็บสารเคมี จำนวน 1 ถัง

| | | | | | | | |
|---|------------------|------------|---|--|--|---|--|
| 1 | อาคารเก็บสารเคมี | 8100000512 | ✓ | | | ✓ | |
|---|------------------|------------|---|--|--|---|--|

70-01-P-10C(04)



แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

EDG จำนวน 2 ถัง

| ลำดับ | สถานที่ | หมายเลข | ผลการตรวจสอบ | | ชนิดถังดับเพลิง | | หมายเหตุ |
|-------|----------|------------|--------------|---------|-----------------|-----|----------|
| | | | ผ่าน | ไม่ผ่าน | CHE | CO2 | |
| 1 | EDG room | 8100000507 | ✓ | | | ✓ | |
| 2 | EDG room | 8100000508 | | | | | |

อาคาร Work Shop จำนวน 5 ถัง

| | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------|---|--|---|
| 1 | Work Shop | Work Shop 001 | ✓ | | ✓ |
| 2 | Work Shop | Work Shop 002 | ✓ | | ✓ |
| 3 | หน้า Warehouse | Work Shop 003 | ✓ | | ✓ |
| 4 | 2 nd Floor work shop | Work Shop 004 | ✓ | | ✓ |
| 5 | 2 nd Floor shop | Work shop 005 | ✓ | | ✓ |

BIC2

Gas Turbine Control Building 2nd

| | | | | | |
|---|--------------|--|---|--|---|
| 1 | 20SGA13BB006 | | ✓ | | ✓ |
| 2 | 20SGA13BB005 | | ✓ | | ✓ |
| 3 | 20SGA13BB004 | | ✓ | | ✓ |

Room STG Control

| | | | | | | |
|---|--------------|--|---|--|---|--|
| 1 | 20SGA13BB003 | | ✓ | | ✓ | |
|---|--------------|--|---|--|---|--|

Maintenance area

| | | | | | | | |
|---|--------------|--|---|--|--|---|--|
| 1 | 20SGA13BB002 | | ✓ | | | ✓ | |
| 2 | 20SGA13BB001 | | ✓ | | | ✓ | |

Gas Compressor

| | | | | | | |
|---|--------------|--|---|--|---|--|
| 1 | 20SGA13BB007 | | ✓ | | ✓ | |
| 2 | 20SGA13BB008 | | ✓ | | ✓ | |
| 3 | 20SGA13BB009 | | ✓ | | ✓ | |
| 3 | 20SGA13BB010 | | ✓ | | ✓ | |

70-01-P-10C(04)



แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

วันที่ทำการตรวจสอบ

6/3/54

สถานที่ อาคาร CCB จำนวน 12 ถัง

| ลำดับ | สถานที่ | หมายเลข | ผลการตรวจเช็ค | | ชนิดถังดับเพลิง | | หมายเหตุ |
|-------|--|-----------------|---------------|---------|-----------------|-----|----------|
| | | | ผ่าน | ไม่ผ่าน | CHE | CO2 | |
| 1 | 2 nd Floor Switch Gear room | 10 SGL 11 BB001 | ✓ | | | ✓ | |
| 2 | 2 nd Floor Switch Gear room | 10 SGL 11 BB002 | ✓ | | | ✓ | |
| 3 | 2 nd Floor Switch Gear room | 10 SGL 11 BB003 | ✓ | | | ✓ | |
| 4 | UPS room | 10 SGL 11 BB004 | ✓ | | | ✓ | |
| 5 | Battery room | 10 SGL 11 BB005 | ✓ | | ✓ | | |
| 6 | Programming room | 10 SGL 11 BB006 | ✓ | | | ✓ | |
| 7 | Control room | 10 SGL 11 BB007 | ✓ | | | ✓ | |
| 8 | DSC room1 | 10 SGL 11 BB008 | ✓ | | | ✓ | |
| 9 | DSC room1 | DSC 01 | | | | | |
| 10 | DSC room2 | 10 SGL 11 BB009 | ✓ | | | ✓ | |
| 11 | DSC room2 | DSC 02 | | | | | |
| 12 | AHU 3rd Floor | 8100000502 | ✓ | | | ✓ | |

อาคาร Admin Building จำนวน 1 ถัง

| | | | | | | | |
|---|---------|-----------------|---|--|---|--|--|
| 1 | IT room | 10 SGL 12 BB001 | ✓ | | ✓ | | |
| | | | | | | | |

อาคาร GIS จำนวน 6 ถัง

| | | | | | |
|---|--------------|-----------------|---|---|---|
| 1 | 115 kV room | 10 SGL 14 BB001 | ✓ | | ✓ |
| 2 | 115 kV room | 10 SGL 14 BB002 | ✓ | | ✓ |
| 3 | Battery room | 10 SGL 14 BB003 | | ✓ | |
| 4 | 22 kV room | 10 SGL 14 BB004 | ✓ | | ✓ |
| 5 | Future room | 10 SGL 14 BB005 | ✓ | | ✓ |
| 6 | Cable room | 8100000520 | ✓ | | ✓ |

70-01-P-10C(04)



แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

รูปผลการตรวจ

| | |
|-------------|------------|
| รายงานโดย : | ทบทวนโดย : |
| | |
| | SHE Leader |

70-01-P-10C(04)




Firehouse Cabinet Inspection Form


FHC NO. 001 BIC 2

Inspection Date 10/3/64

| NO. | รายละเอียดการตรวจสอบ | ผลการตรวจสอบ | | หมายเหตุ |
|-----|---|--------------|---------|----------|
| | | ปกติ | ไม่ปกติ | |
| 1 | หัวรับน้ำดับเพลิงว่าตัวนำครอบหุ้มเรียบร้อยหรือไม่ มีน้ำรั่วซึม | ✓ | | |
| 2 | ท่อรับน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพดีไม่มีรอยรั่วซึม มีฉนวนหุ้ม | ✓ | | |
| 3 | สายนำดินเพลิงขนาด 1-1/2"x75 ฟุต จำนวน 3 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตก | ✓ | | |
| 4 | สายนำดินเพลิงขนาด 2-1/2"x75 ฟุต จำนวน 2 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตก | ✓ | | |
| 5 | ถังดับเพลิงพร้อมใช้งาน | ✓ | | |
| 6 | ตู้ที่ควบคุมระบบน้ำ ขวานดับเพลิง อยู่ครบในสภาพดีพร้อมใช้งาน | ✓ | | |
| 7 | หัวฉีดน้ำดับเพลิงจำนวน 2 หัว มีสภาพพร้อมใช้งาน | ✓ | | |
| 8 | ตู้กับตู้ประตูดับเพลิงมีสภาพปกติ มีฉนวนหุ้มไม่มีสิ่งสกปรกติดขวาง | ✓ | | |
| 9 | ตู้กับตู้ประตูดับเพลิงไม่มีไฟฟ้ารั่วหรือประกบประกบและไม่มีกลิ่นของ | ✓ | | |
| 10 | มีการจัดเก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบพร้อมใช้งานได้สะดวก | ✓ | | |

สรุปผลการตรวจ

ผู้ตรวจสอบ: 

พบพบโดย: 

SHE Leader 10, 3, 14

70-01-P-10A (01)



แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

| อาคาร Water Treatment Plant จำนวน 4 ถัง | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------|--------------|---------|-----------------|----------|
| ลำดับ | สถานที่ | หมายเลข | ผลการตรวจสอบ | | ชนิดถังดับเพลิง | หมายเหตุ |
| | | | ผ่าน | ไม่ผ่าน | CHE CO2 | |
| 1 | Water treatment control room | 10 SGL 15 BB001 | ✓ | | ✓ | |
| 2 | Lab room | 10 SGL 15 BB002 | ✓ | | ✓ | |
| 3 | Control room | 10 SGL 15 BB003 | ✓ | | ✓ | |
| 4 | Electrical room | 10 SGL 15 BB004 | ✓ | | ✓ | |
| GTG Control Building จำนวน 4 ถัง | | | | | | |
| 1 | 11KV Switch Gear room | 10 SGL 18 BB001 | ✓ | | ✓ | |
| 2 | Control room | 10 SGL 18 BB002 | ✓ | | ✓ | |
| 3 | Battery room | 10 SGL 18 BB003 | ✓ | | ✓ | |
| 4 | 11KV Switch Gear room | 810000513 | ✓ | | ✓ | |
| STG Control room จำนวน 2 ถัง | | | | | | |
| 1 | Control room | 10 SGL 19 BB001 | ✓ | | ✓ | |
| 2 | Equipment room | 10 SGL 19 BB001 | ✓ | | ✓ | |
| CEMS Local House จำนวน 2 ถัง | | | | | | |
| 1 | HRSG1 CEMS | CEMS1 | ✓ | | ✓ | |
| 2 | HRSG2 CEMS | CEMS2 | ✓ | | ✓ | |
| Electrical Chiller Control room จำนวน 1 ถัง | | | | | | |
| 1 | Electrical Chiller Control room | 10 SGL 16 BB001 005 | ✓ | | ✓ | |
| Chiller จำนวน 2 ถัง | | | | | | |
| 1 | Chiller | 8100000511 | ✓ | | ✓ | |
| 2 | Chiller | 8100000513 | ✓ | | ✓ | |
| อาคารเก็บสารเคมี จำนวน 1 ถัง | | | | | | |
| 1 | อาคารเก็บสารเคมี | 8100000512 | ✓ | | ✓ | |

70-01-P-10C(04)



แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

| EDG จำนวน 2 ถัง | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|---------|-----------------|----------|
| ลำดับ | สถานที่ | หมายเลข | ผลการตรวจสอบ | | ชนิดถังดับเพลิง | หมายเหตุ |
| | | | ผ่าน | ไม่ผ่าน | CHE CO2 | |
| 1 | EDG room | 8100000507 | ✓ | | ✓ | |
| 2 | EDG room | 8100000508 | ✓ | | ✓ | |
| อาคาร Work Shop จำนวน 5 ถัง | | | | | | |
| 1 | Work Shop CI | Work Shop 001 | ✓ | | ✓ | |
| 2 | Work Shop EE | Work Shop 002 | ✓ | | ✓ | |
| 3 | หน้า Ware House | Work Shop 003 | ✓ | | ✓ | |
| 4 | 2 nd Floor work shop | Work Shop 004 | ✓ | | ✓ | |
| 5 | 2 nd Floor shop | Work shop 005 | ✓ | | ✓ | |
| BIC2 | | | | | | |
| Gas Turbine Control Building 2nd | | | | | | |
| 1 | 20SGA13BB006 | | ✓ | | ✓ | |
| 2 | 20SGA13BB005 | | ✓ | | ✓ | |
| 3 | 20SGA13BB004 | | ✓ | | ✓ | |
| Room STG Control | | | | | | |
| 1 | 20SGA13BB003 | | ✓ | | ✓ | |
| Maintenance area | | | | | | |
| 1 | 20SGA13BB002 | | ✓ | | ✓ | |
| 2 | 20SGA13BB001 | | ✓ | | ✓ | |
| Gas Compressor | | | | | | |
| 1 | 20SGA13BB007 | | ✓ | | ✓ | |
| 2 | 20SGA13BB008 | | ✓ | | ✓ | |
| 3 | 20SGA13BB009 | | ✓ | | ✓ | |
| 3 | 20SGA13BB010 | | ✓ | | ✓ | |

70-01-P-10C(04)



แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

วันที่ทำการตรวจสอบ 11/5/64

| สถานที่ อาคาร CCB จำนวน 12 ถัง | | | | | | |
|----------------------------------|--|------------------|--------------|---------|-----------------|----------|
| ลำดับ | สถานที่ | หมายเลข | ผลการตรวจสอบ | | ชนิดถังดับเพลิง | หมายเหตุ |
| | | | ผ่าน | ไม่ผ่าน | CHE CO2 | |
| 1 | 2 nd Floor Switch Gear room | 10 SGL 11 BB001 | ✓ | | ✓ | |
| 2 | 2 nd Floor Switch Gear room | 10 SGL 11 BB002 | ✓ | | ✓ | |
| 3 | 2 nd Floor Switch Gear room | 10 SGL 11 BB003 | ✓ | | ✓ | |
| 4 | UPS room | 10 SGL 11 BB004 | ✓ | | ✓ | |
| 5 | Battery room | 10 SGL 11 BB005 | ✓ | | ✓ | |
| 6 | Programming room | 10 SGL 11 BB006 | ✓ | | ✓ | |
| 7 | Control room | 10 SGL 11 BB007 | ✓ | | ✓ | |
| 8 | DSC room1 | 10 SGL 11 BB008 | ✓ | | ✓ | |
| 9 | DSC room1 | DSC 01 | | | | |
| 10 | DSC room2 | 10 SGL 11 BB009 | ✓ | | ✓ | |
| 11 | DSC room2 | DSC 02 | | | | |
| 12 | AHU 3rd Floor | 8100000502 | ✓ | | ✓ | |
| อาคาร Admin Building จำนวน 1 ถัง | | | | | | |
| 1 | IT room | 10 SGL 12 BB001 | ✓ | | ✓ | |
| อาคาร GIS จำนวน 6 ถัง | | | | | | |
| 1 | 115 kV room | 10 SGL 14 BB001 | ✓ | | ✓ | |
| 2 | 115 kV room | 10 SGL 14 BB002 | ✓ | | ✓ | |
| 3 | Battery room | 10 SGL 14 BB003 | ✓ | | ✓ | |
| 4 | 22 kV room | 10 SGL 14 BB004 | ✓ | | ✓ | |
| 5 | Future room | 10 SGL 14 BB005 | ✓ | | ✓ | |
| 6 | Cable room | 8100000608 5 ฟุต | ✓ | | ✓ | |

70-01-P-10C(04)



แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

สรุปผลการตรวจ

รายงานโดย :

9, 5, 64

พบพบโดย :

SHE Leader
9, 5, 64



Firehouse Cabinet Inspection Form

FHC NO. 12

Inspection Date 7/5/64

| NO. | รายละเอียดการตรวจสอบ | ผลการตรวจสอบ | | หมายเหตุ |
|-----|---|--------------|---------|----------|
| | | ปกติ | ไม่ปกติ | |
| 1 | หัวรับน้ำดับเพลิงขนาด 1/2 นิ้ว จำนวน 1 หัว ติดตั้งอยู่ในสภาพดีไม่มีน้ำรั่วซึม | ✓ | | |
| 2 | ท่อรับน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพดีไม่มีรอยรั่วซึม มีคนเฝ้า | ✓ | | |
| 3 | สายน้ำดับเพลิงขนาด 1-1/2 นิ้ว จำนวน 3 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตก | ✓ | | |
| 4 | สายน้ำดับเพลิงขนาด 2-1/2 นิ้ว จำนวน 2 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตก | ✓ | | |
| 5 | ถังดับเพลิงพร้อมใช้งาน | ✓ | | |
| 6 | ผู้ฝึก ควบคุมจำนวนหัวน้ำ ขวานดับเพลิง อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน | ✓ | | |
| 7 | หัวฉีดน้ำดับเพลิงจำนวน 2 หัว มีสภาพพร้อมใช้งาน | ✓ | | |
| 8 | ผู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงมีสภาพปกติ ฝาปิดสนิทไม่มีสิ่งของกีดขวาง | ✓ | | |
| 9 | ผู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงไม่มีหม้อไอน้ำหรือปั๊มลมและไม่มีฝุ่นละออง | ✓ | | |
| 10 | มีการจัดเก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบพร้อมใช้งานได้สะดวก | ✓ | | |

สรุปผลการตรวจ

ผู้ตรวจโดย :

9, 5, 64

พบพบโดย :

SHE Leader
9, 5, 64

ภาคผนวก ข.27

เอกสารวิธีปฏิบัติงาน เรื่องการควบคุมการผ่านเข้า-ออก โรงไฟฟ้า


|  <small>ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា Ministry of Natural Resources and Environment</small> | វិធីប្រតិបត្តិការ | កញ្ចប់ទិន្នន័យ ០២ |
|--|--|-----------------------|
| | ឡើង | ថ្ងៃទី ២០ កក្កដា ២០២៤ |
| | ការត្រួតពិនិត្យការចូល-ចេញ រថភ្លើង Gate Pass Control | ទំព័រ ១ នៃ ១៦ |
| 70-01-W-12 | | |


|  <small>ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា Ministry of Natural Resources and Environment</small> | វិធីប្រតិបត្តិការ | កញ្ចប់ទិន្នន័យ ០២ |
|--|--|-----------------------|
| | ឡើង | ថ្ងៃទី ២០ កក្កដា ២០២៤ |
| | ការត្រួតពិនិត្យការចូល-ចេញ រថភ្លើង Gate Pass Control | ទំព័រ ២ នៃ ១៦ |
| 70-01-W-12 | | |


|  <small>ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា Ministry of Natural Resources and Environment</small> | វិធីប្រតិបត្តិការ | កញ្ចប់ទិន្នន័យ ០២ |
|---|--|-----------------------|
| | ឡើង | ថ្ងៃទី ២០ កក្កដា ២០២៤ |
| | ការត្រួតពិនិត្យការចូល-ចេញ រថភ្លើង Gate Pass Control | ទំព័រ ៣ នៃ ១៦ |
| 70-01-W-12 | | |


|  <small>ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា Ministry of Natural Resources and Environment</small> | វិធីប្រតិបត្តិការ | កញ្ចប់ទិន្នន័យ ០២ |
|---|--|-----------------------|
| | ឡើង | ថ្ងៃទី ២០ កក្កដា ២០២៤ |
| | ការត្រួតពិនិត្យការចូល-ចេញ រថភ្លើង Gate Pass Control | ទំព័រ ៤ នៃ ១៦ |
| 70-01-W-12 | | |


| | | |
|--|--|------------------------------|
|  <small>บริษัท บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ จำกัด Bangkok in Cooperation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า - ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 5 จาก 16 |
| 70-01-W-12 | | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
|  <small>บริษัท บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ จำกัด Bangkok in Cooperation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า - ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 6 จาก 16 |
| 70-01-W-12 | | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
|  <small>บริษัท บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ จำกัด Bangkok in Cooperation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า - ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 7 จาก 16 |
| 70-01-W-12 | | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
|  <small>บริษัท บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ จำกัด Bangkok in Cooperation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า - ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 8 จาก 16 |
| 70-01-W-12 | | |

|  <small>บริษัท บิโกล จำกัด</small> <small>Bicol Co., Ltd.</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
|--|--|------------------------------|
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า – ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 9 จาก 16 |

|  <small>บริษัท บิโกล จำกัด</small> <small>Bicol Co., Ltd.</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
|---|--|------------------------------|
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า – ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 10 จาก 16 |

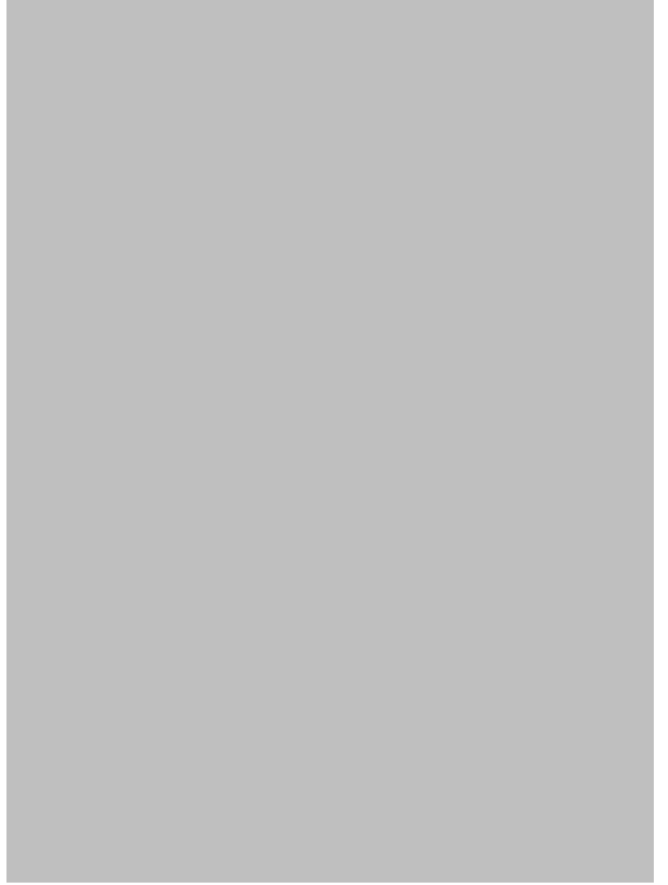
|  <small>บริษัท บิโกล จำกัด</small> <small>Bicol Co., Ltd.</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
|--|--|------------------------------|
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า – ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 11 จาก 16 |

|  <small>บริษัท บิโกล จำกัด</small> <small>Bicol Co., Ltd.</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
|--|--|------------------------------|
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า – ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 12 จาก 16 |

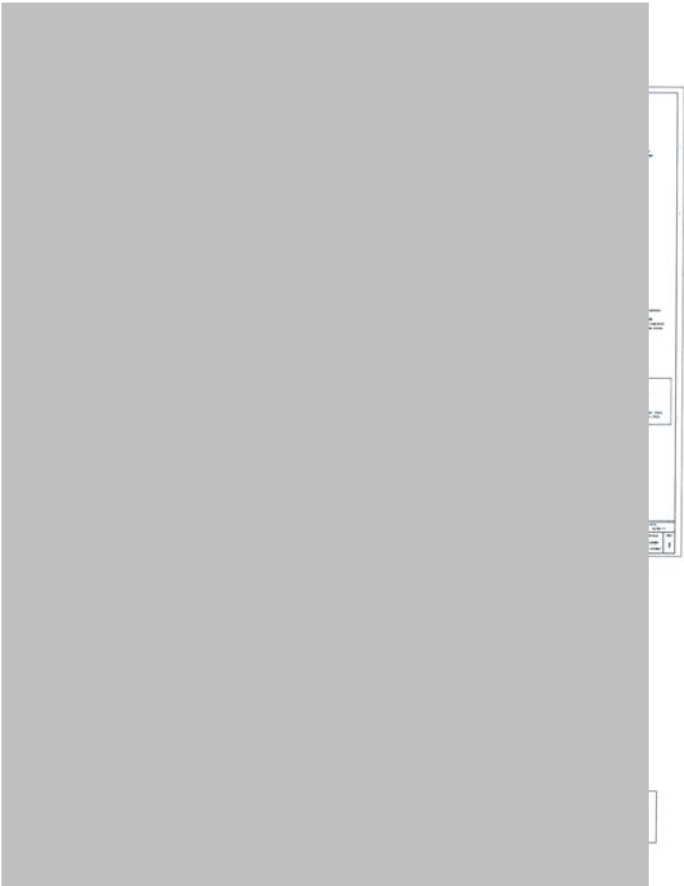
|  <small>บริษัท บงกช จำกัด Bongkha Co., Ltd.</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
|--|--|------------------------------|
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า – ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 13 จาก 16 |




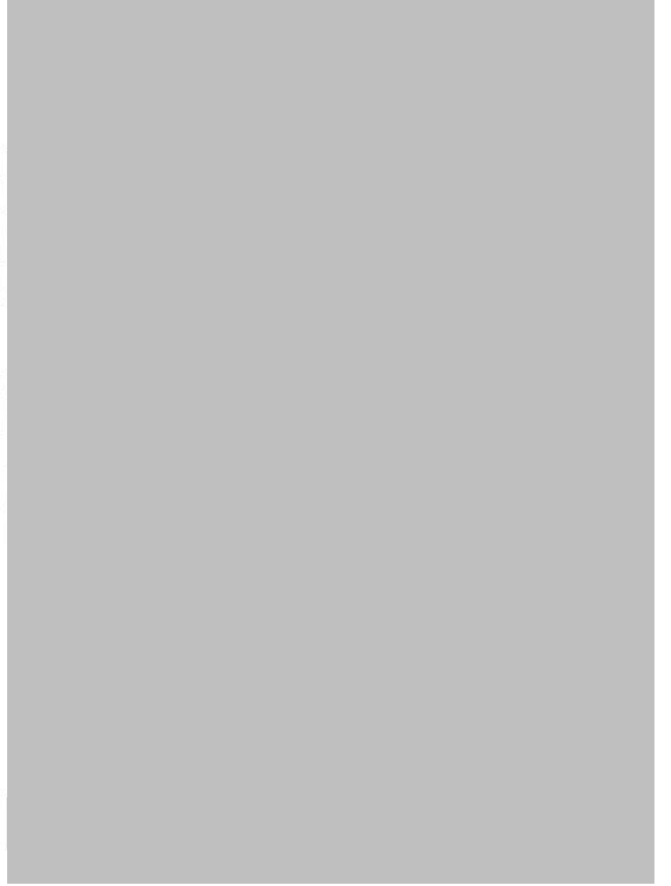
|  <small>บริษัท บงกช จำกัด Bongkha Co., Ltd.</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
|--|--|------------------------------|
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า – ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 14 จาก 16 |

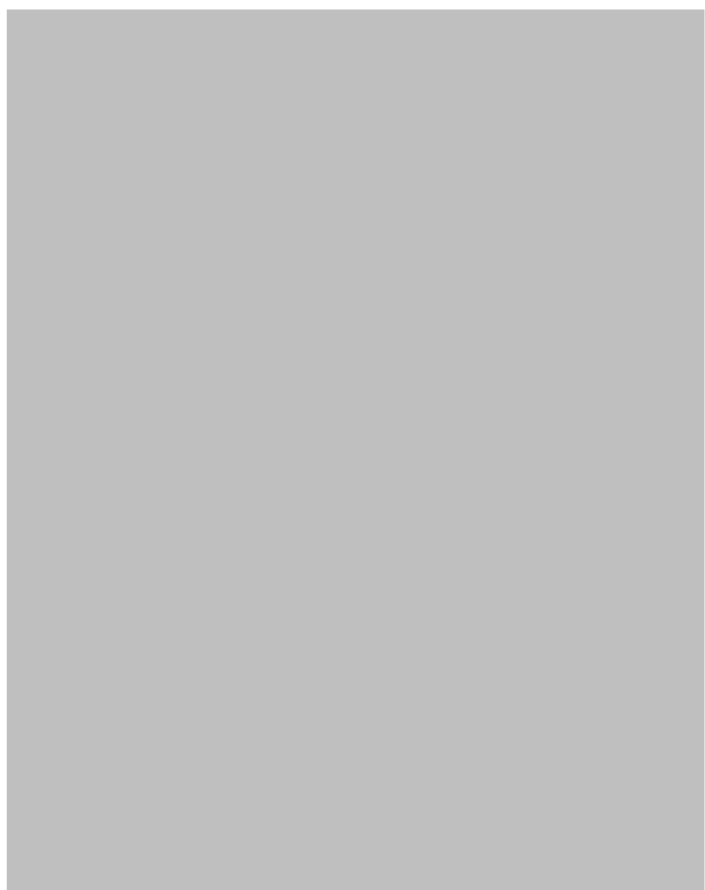
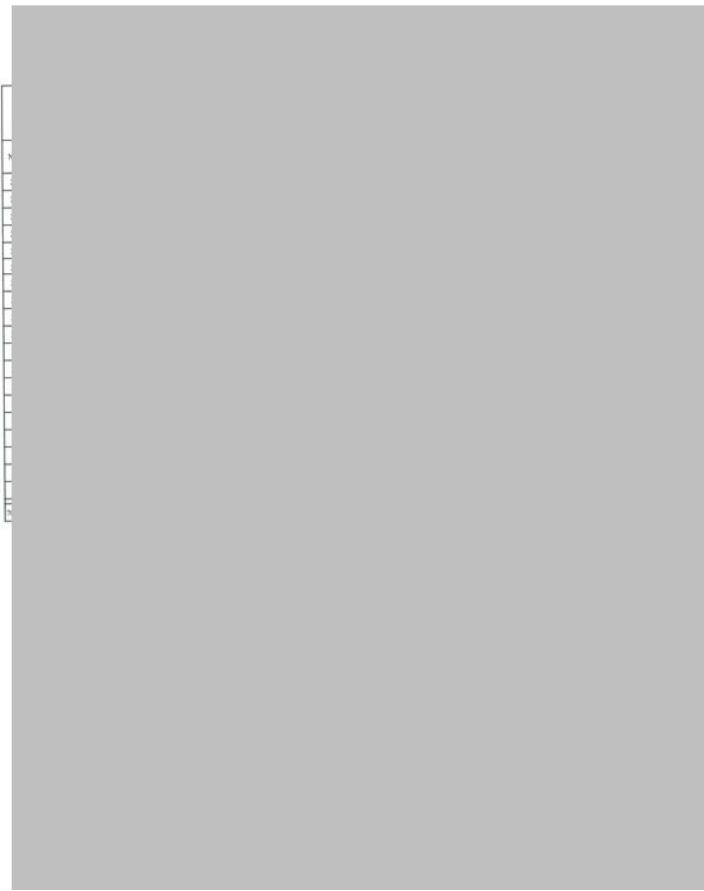
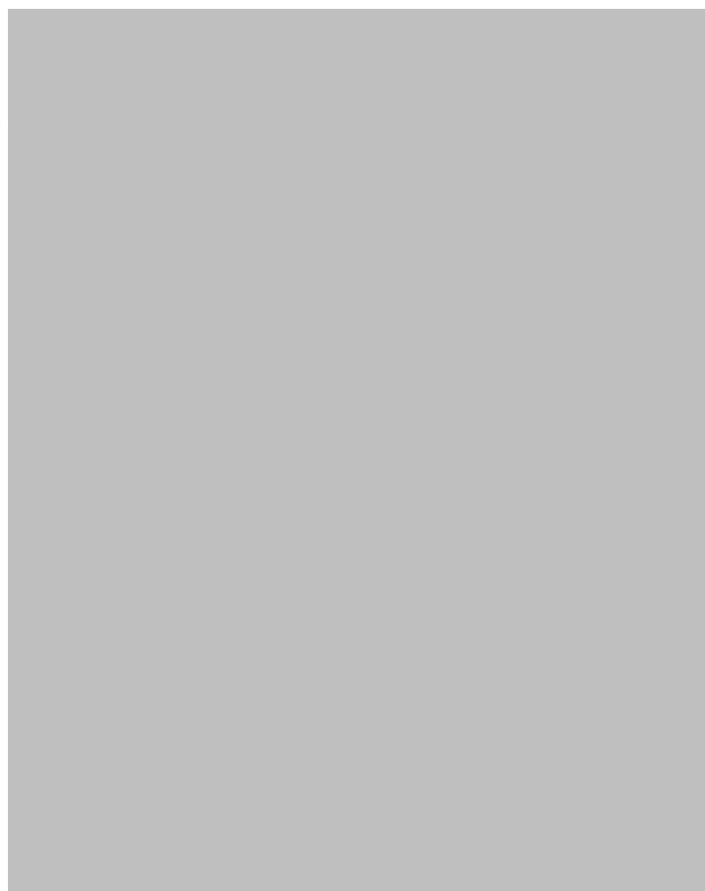


|  <small>บริษัท บงกช จำกัด Bongkha Co., Ltd.</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 02 |
|---|--|------------------------------|
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า – ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 15 จาก 16 |



|  <small>บริษัท บงกช จำกัด Bongkha Co., Ltd.</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 01 |
|---|--|------------------------------|
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ก.พ. 2561 |
| | การควบคุมการผ่านเข้า – ออก โรงไฟฟ้า Gate Pass Control | หน้า 16 จาก 16 |





1001

| No. | Year | Value |
|-----|------|-------|
| 1 | 1990 | 100 |
| 2 | 1991 | 105 |
| 3 | 1992 | 110 |
| 4 | 1993 | 115 |
| 5 | 1994 | 120 |
| 6 | 1995 | 125 |
| 7 | 1996 | 130 |
| 8 | 1997 | 135 |
| 9 | 1998 | 140 |
| 10 | 1999 | 145 |
| 11 | 2000 | 150 |
| 12 | 2001 | 155 |
| 13 | 2002 | 160 |
| 14 | 2003 | 165 |
| 15 | 2004 | 170 |
| 16 | 2005 | 175 |
| 17 | 2006 | 180 |
| 18 | 2007 | 185 |
| 19 | 2008 | 190 |
| 20 | 2009 | 195 |
| 21 | 2010 | 200 |
| 22 | 2011 | 205 |
| 23 | 2012 | 210 |
| 24 | 2013 | 215 |
| 25 | 2014 | 220 |
| 26 | 2015 | 225 |
| 27 | 2016 | 230 |
| 28 | 2017 | 235 |
| 29 | 2018 | 240 |
| 30 | 2019 | 245 |
| 31 | 2020 | 250 |
| 32 | 2021 | 255 |
| 33 | 2022 | 260 |
| 34 | 2023 | 265 |
| 35 | 2024 | 270 |
| 36 | 2025 | 275 |
| 37 | 2026 | 280 |
| 38 | 2027 | 285 |
| 39 | 2028 | 290 |
| 40 | 2029 | 295 |
| 41 | 2030 | 300 |
| 42 | 2031 | 305 |
| 43 | 2032 | 310 |
| 44 | 2033 | 315 |
| 45 | 2034 | 320 |
| 46 | 2035 | 325 |
| 47 | 2036 | 330 |
| 48 | 2037 | 335 |
| 49 | 2038 | 340 |
| 50 | 2039 | 345 |
| 51 | 2040 | 350 |
| 52 | 2041 | 355 |
| 53 | 2042 | 360 |
| 54 | 2043 | 365 |
| 55 | 2044 | 370 |
| 56 | 2045 | 375 |
| 57 | 2046 | 380 |
| 58 | 2047 | 385 |
| 59 | 2048 | 390 |
| 60 | 2049 | 395 |
| 61 | 2050 | 400 |
| 62 | 2051 | 405 |
| 63 | 2052 | 410 |
| 64 | 2053 | 415 |
| 65 | 2054 | 420 |
| 66 | 2055 | 425 |
| 67 | 2056 | 430 |
| 68 | 2057 | 435 |
| 69 | 2058 | 440 |
| 70 | 2059 | 445 |
| 71 | 2060 | 450 |
| 72 | 2061 | 455 |
| 73 | 2062 | 460 |
| 74 | 2063 | 465 |
| 75 | 2064 | 470 |
| 76 | 2065 | 475 |
| 77 | 2066 | 480 |
| 78 | 2067 | 485 |
| 79 | 2068 | 490 |
| 80 | 2069 | 495 |
| 81 | 2070 | 500 |
| 82 | 2071 | 505 |
| 83 | 2072 | 510 |
| 84 | 2073 | 515 |
| 85 | 2074 | 520 |
| 86 | 2075 | 525 |
| 87 | 2076 | 530 |
| 88 | 2077 | 535 |
| 89 | 2078 | 540 |
| 90 | 2079 | 545 |
| 91 | 2080 | 550 |
| 92 | 2081 | 555 |
| 93 | 2082 | 560 |
| 94 | 2083 | 565 |
| 95 | 2084 | 570 |
| 96 | 2085 | 575 |
| 97 | 2086 | 580 |
| 98 | 2087 | 585 |
| 99 | 2088 | 590 |
| 100 | 2089 | 595 |
| 101 | 2090 | 600 |
| 102 | 2091 | 605 |
| 103 | 2092 | 610 |
| 104 | 2093 | 615 |
| 105 | 2094 | 620 |
| 106 | 2095 | 625 |
| 107 | 2096 | 630 |
| 108 | 2097 | 635 |
| 109 | 2098 | 640 |
| 110 | 2099 | 645 |
| 111 | 2100 | 650 |
| 112 | 2101 | 655 |
| 113 | 2102 | 660 |
| 114 | 2103 | 665 |
| 115 | 2104 | 670 |
| 116 | 2105 | 675 |
| 117 | 2106 | 680 |
| 118 | 2107 | 685 |
| 119 | 2108 | 690 |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

[illegible]

| | |
|--|--|
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

[illegible]

| |
|---|
| 1 |
|---|

| | |
|--|--|
| | |
| | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|

| | |
|--|--|
| | |
| | |

70-0

103



| | |
|--|---|
| | F |
| | H |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

H

H

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

1

[illegible]

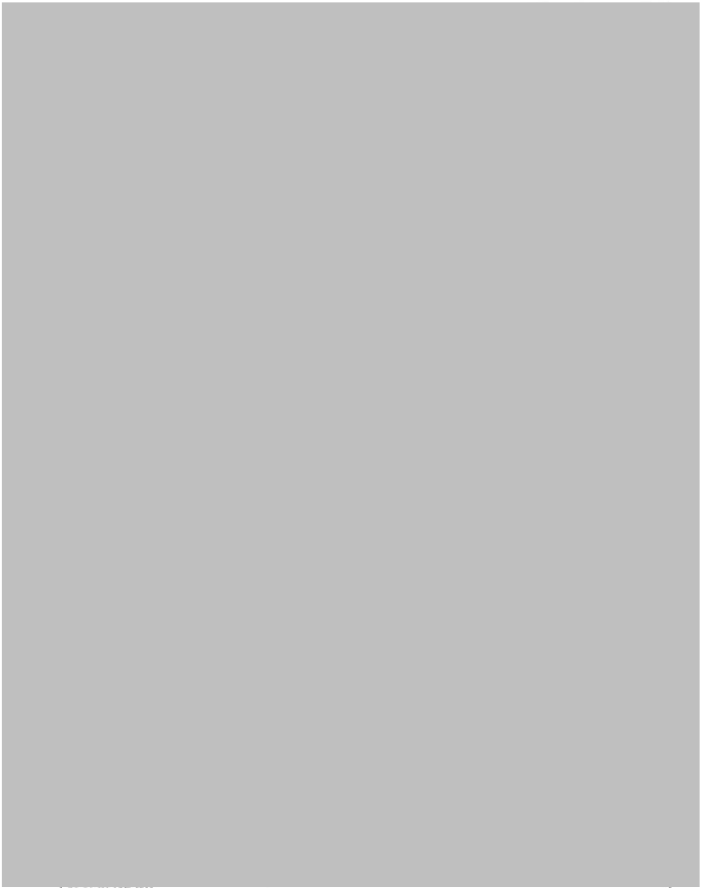
| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

[illegible]

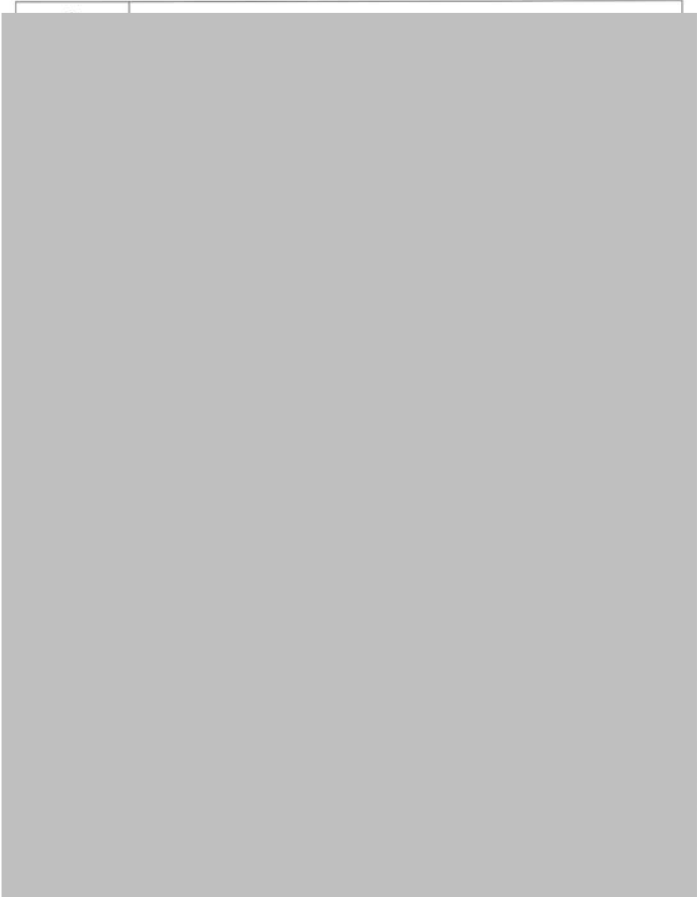
| |
|--|
| |
|--|

□

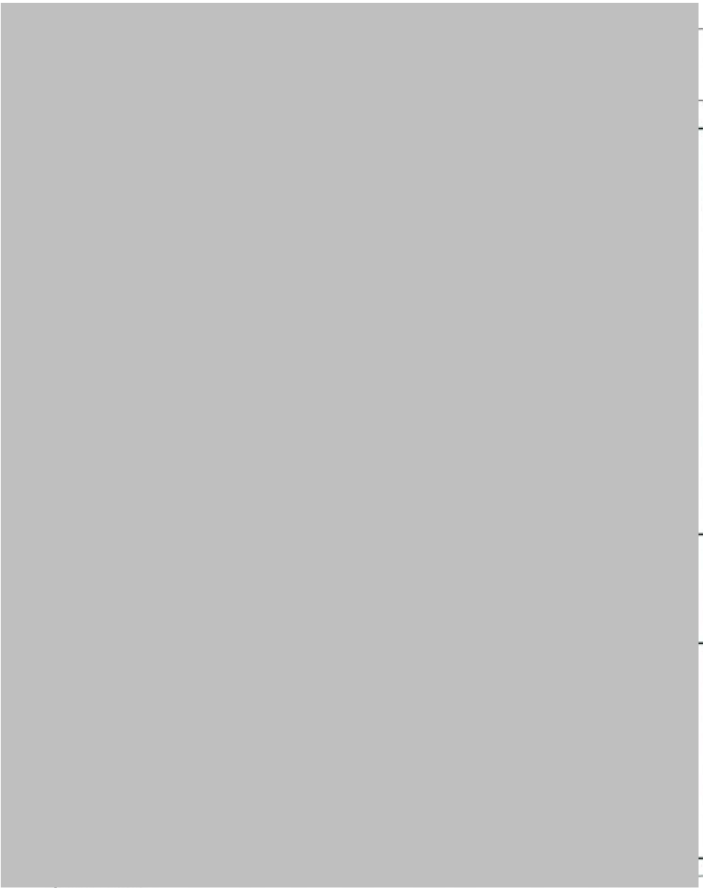
1



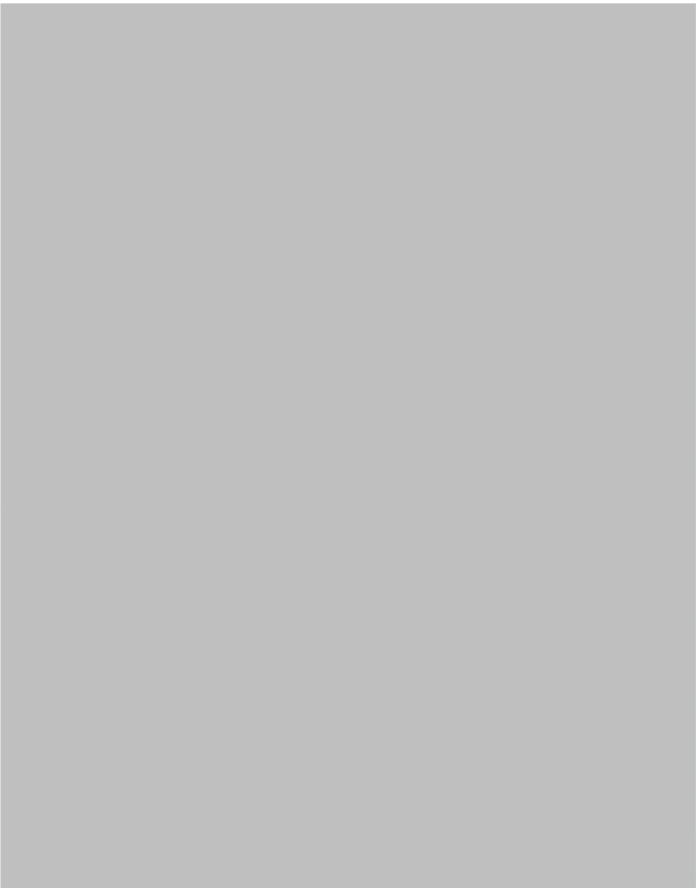
70-01-W-12D (01)



70-01-W-12E(01)



70-01-W-12F(01)




70-01-W-12G (01)




70-01-W-12G (01)

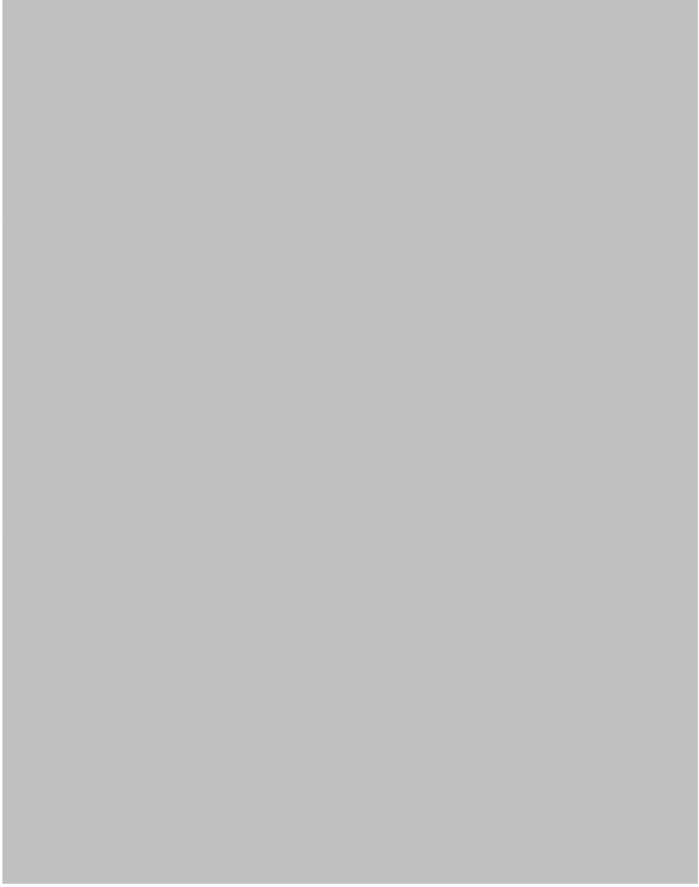
ภาคผนวก ข.28

เอกสารวิธีปฏิบัติงาน เรื่องคู่มือสำหรับผู้รับเหมา

| | | |
|--|------------------------|---|
|  <small>บริษัท บิซิเนส คอมมูนิเคชั่น จำกัด Bangkok in Communication Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28</u> / <u>พ.ค.</u> / <u>2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับเหมา | หน้า 1 จาก 16 |




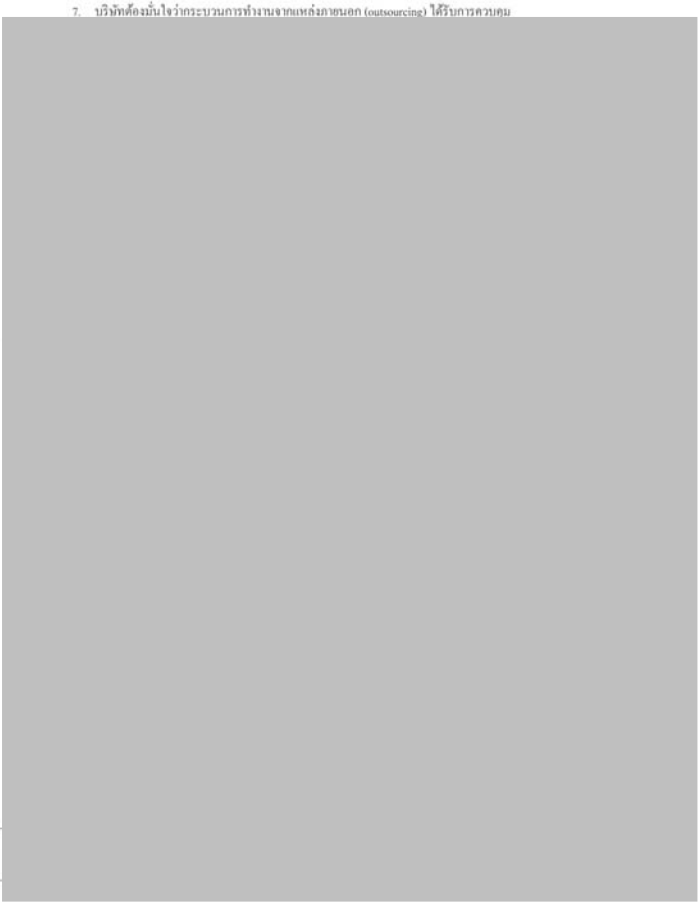
| | | |
|--|------------------------|---|
|  <small>บริษัท บิซิเนส คอมมูนิเคชั่น จำกัด Bangkok in Communication Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28</u> / <u>พ.ค.</u> / <u>2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับเหมา | หน้า 2 จาก 16 |



| | | |
|---|------------------------|---|
|  <small>บริษัท บิซิเนส คอมมูนิเคชั่น จำกัด Bangkok in Communication Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28</u> / <u>พ.ค.</u> / <u>2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับเหมา | หน้า 3 จาก 16 |



| | | |
|---|------------------------|---|
|  <small>บริษัท บิซิเนส คอมมูนิเคชั่น จำกัด Bangkok in Communication Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28</u> / <u>พ.ค.</u> / <u>2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับเหมา | หน้า 4 จาก 16 |

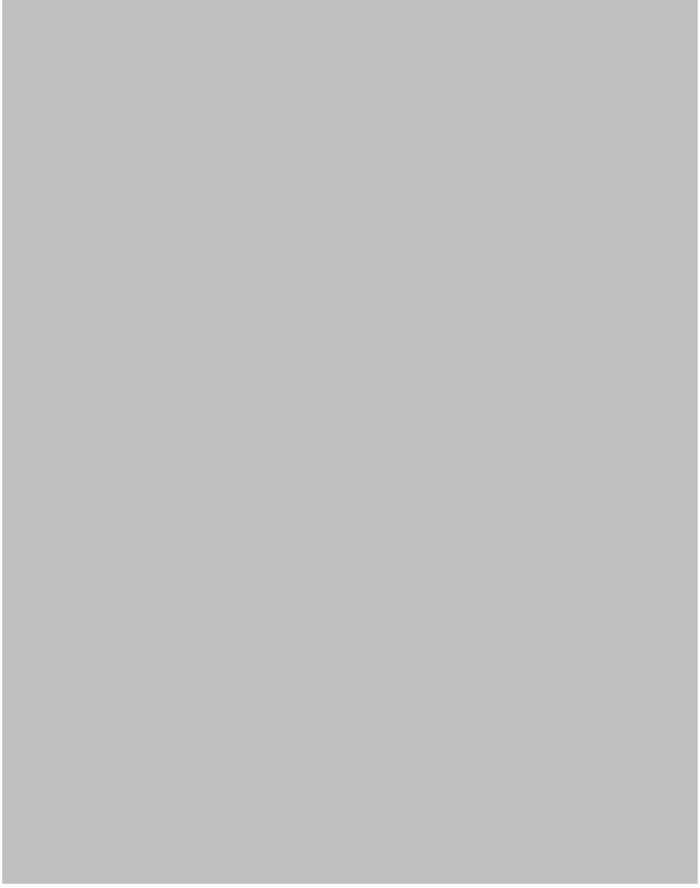



7. บริษัทต้องมั่นใจว่ากระบวนการทำงานจากแหล่งภายนอก (outsourcing) ได้รับการควบคุม

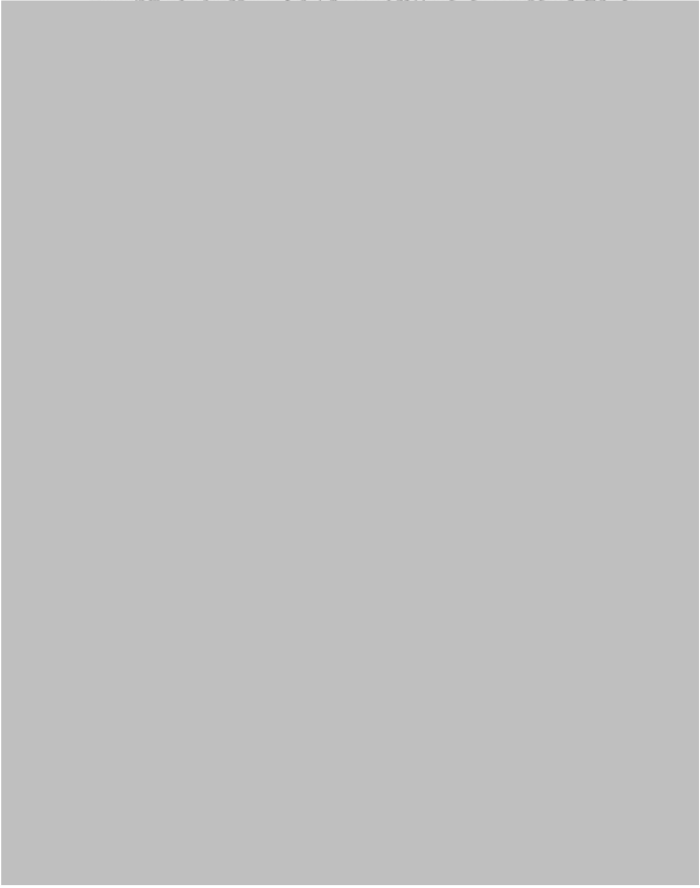
| | | |
|--|------------------------|-----------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28/11/2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับทราบ | หน้า 5 จาก 16 |



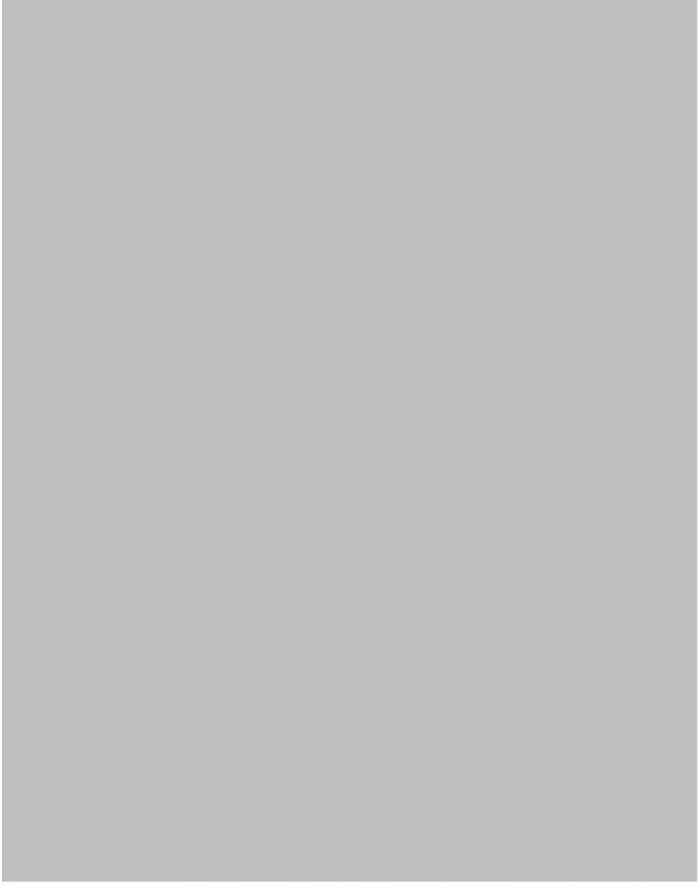
| | | |
|--|------------------------|-----------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28/11/2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับทราบ | หน้า 6 จาก 16 |




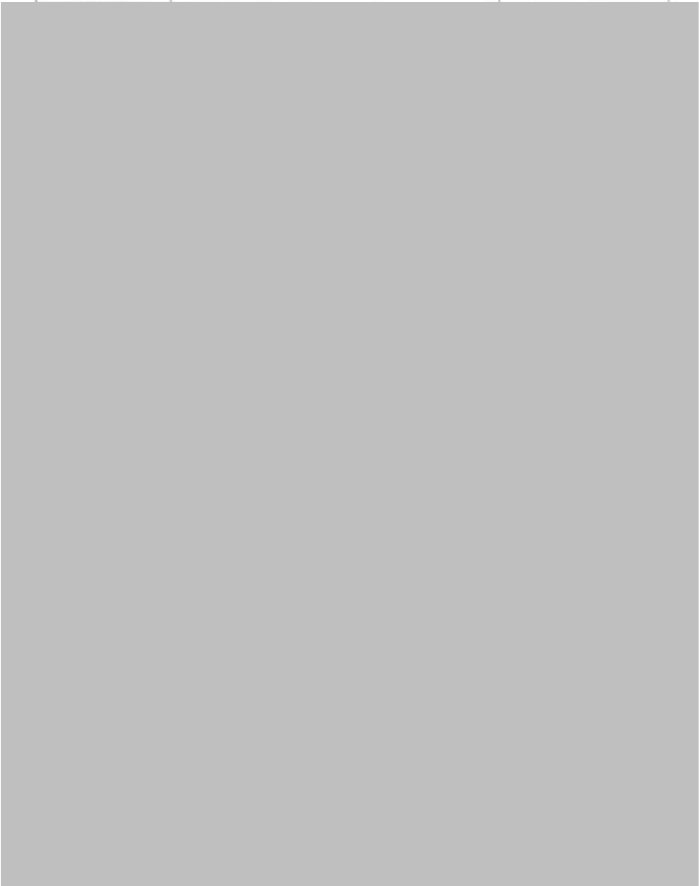
| | | |
|---|------------------------|-----------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28/11/2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับทราบ | หน้า 7 จาก 16 |




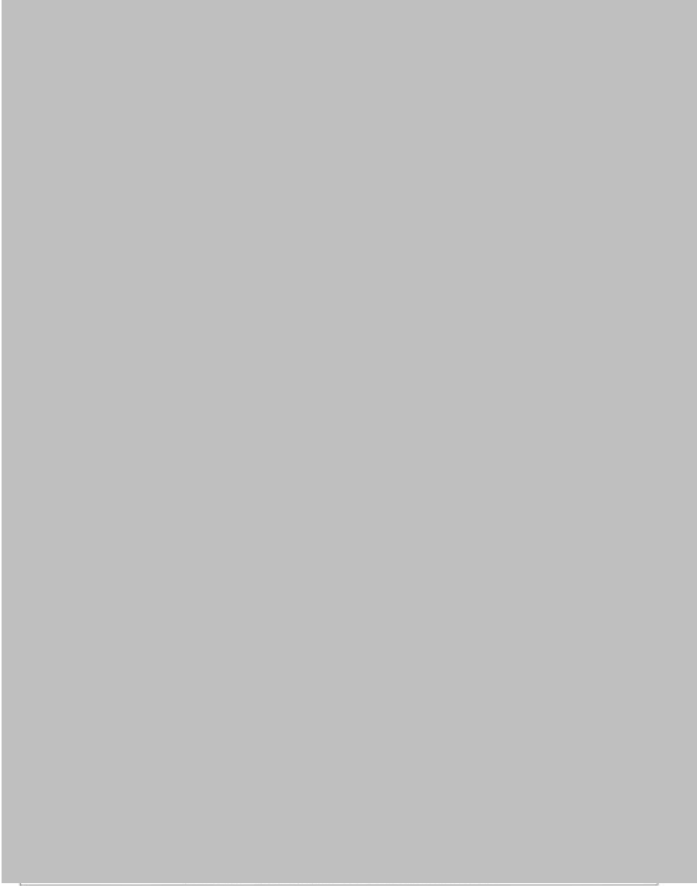
| | | |
|---|------------------------|-----------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28/11/2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับทราบ | หน้า 8 จาก 16 |



| | | |
|--|------------------------|-------------------------------------|
|  <small>สถาบันส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ Bangkok International Trade Academy</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28 พ.ค. 2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับเหมา | หน้า 9 จาก 16 |




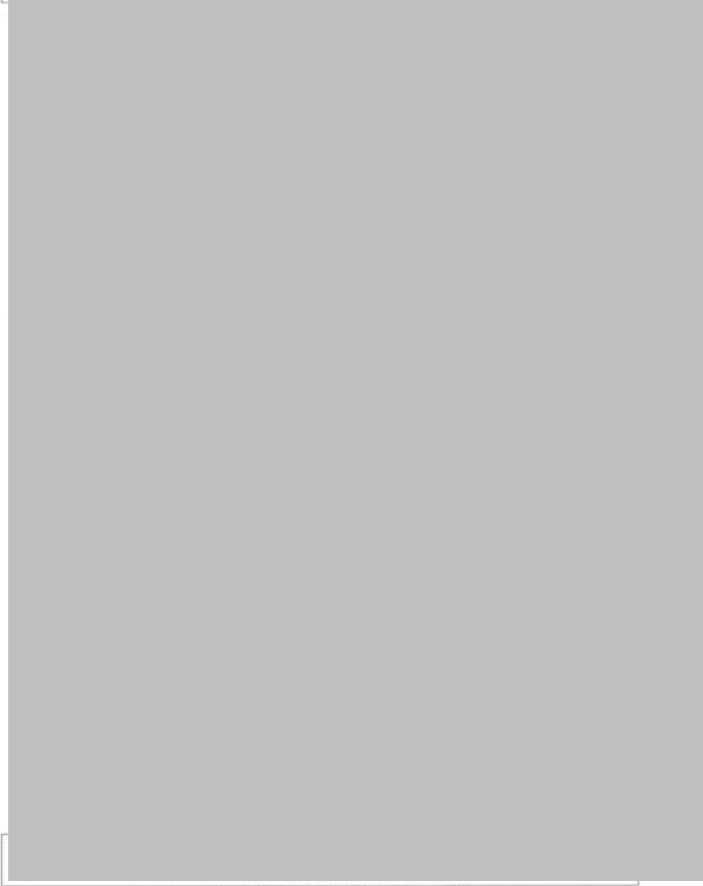
| | | |
|--|------------------------|-------------------------------------|
|  <small>สถาบันส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ Bangkok International Trade Academy</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28 พ.ค. 2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับเหมา | หน้า 10 จาก 16 |




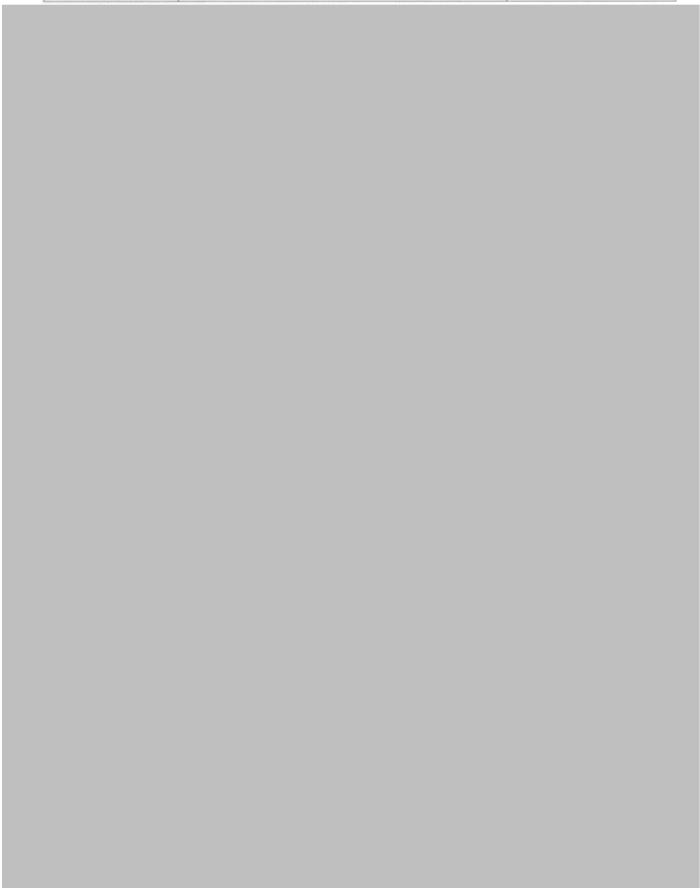
| | | |
|---|------------------------|-------------------------------------|
|  <small>สถาบันส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ Bangkok International Trade Academy</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28 พ.ค. 2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับเหมา | หน้า 11 จาก 16 |




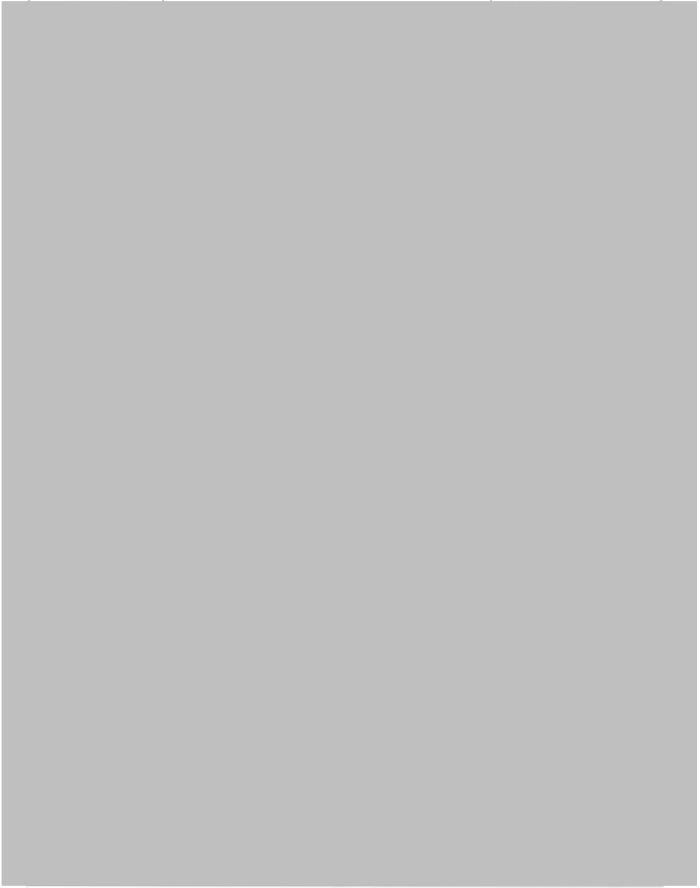
| | | |
|---|------------------------|-------------------------------------|
|  <small>สถาบันส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ Bangkok International Trade Academy</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>28 พ.ค. 2563</u> |
| | คู่มือสำหรับผู้รับเหมา | หน้า 12 จาก 16 |




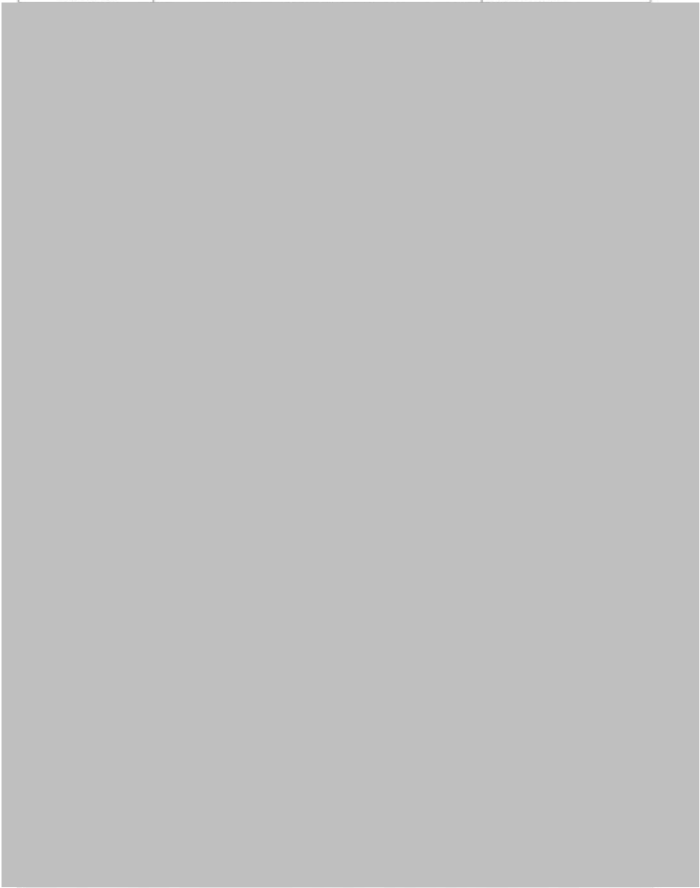
| | | |
|--|------------------------|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | คู่มือสำหรับผู้รับทราบ | หน้า 13 จาก 16 |
| 70-01-W-18 | | |



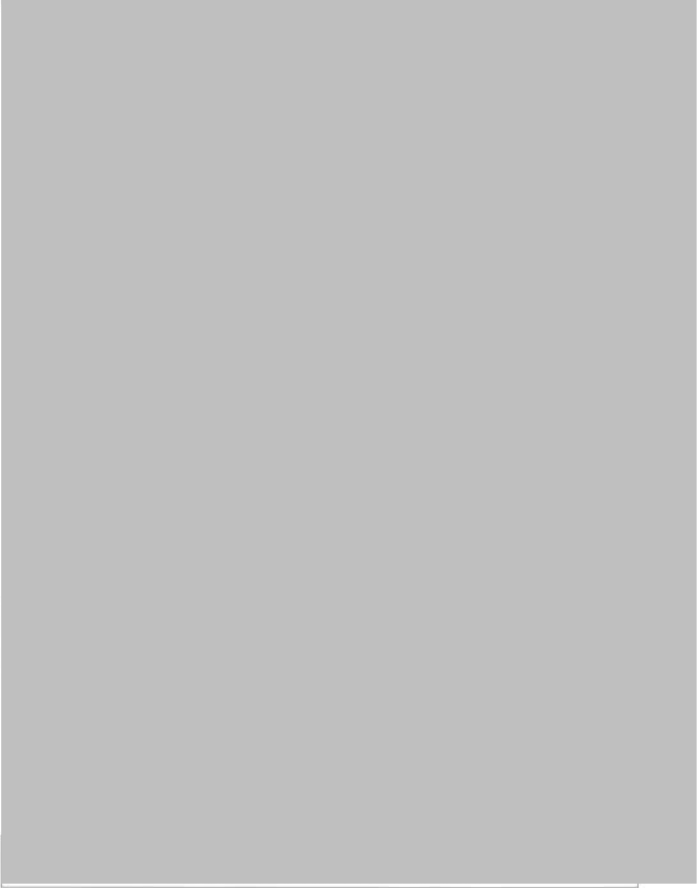
| | | |
|--|------------------------|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | คู่มือสำหรับผู้รับทราบ | หน้า 14 จาก 16 |
| 70-01-W-18 | | |



| | | |
|---|------------------------|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | คู่มือสำหรับผู้รับทราบ | หน้า 15 จาก 16 |
| 70-01-W-18 | | |



| | | |
|---|------------------------|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 03 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563 |
| | คู่มือสำหรับผู้รับทราบ | หน้า 16 จาก 16 |
| 70-01-W-18 | | |





70-01-W-18A(00)

ภาคผนวก ข.29

Work Permit



บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนเจอร์ จำกัด
Bangpa-In Cogeneration Limited

ใบอนุญาตทำงาน
(WORK PERMIT)

No. 24125

| | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| Work Permit No. <u>B1-853/18</u> | | | |
| Request to start work at (DD/MM/YY HH:MM) วันที่/เวลาที่ขออนุญาตทำงาน | | Date วันที่ <u>14/07/68</u> | Time เวลา <u>08:00</u> |
| Work Should be finished at (DD/MM/YY HH:MM) วันที่/เวลาที่คาดว่าจะเสร็จ | | Date วันที่ <u>14/07/68</u> | Time เวลา <u>12:00</u> |
| Location of work สถานที่ปฏิบัติงาน | | <u>B1C-1</u> | |
| Equipment detail รายละเอียดอุปกรณ์ที่จะทำงาน | | Equipment No. (KKS Code) <u>12M84/0A000</u> | Work order no. () PM () CM |
| Work scope/Details ขอบเขตรายละเอียดของงาน <u>งานเชื่อม Exhaust ของ GT-2 (เชื่อม 500 กรัม (help))</u> | | | |

Other permit raised? มีใบอนุญาตอื่นอีกหรือไม่

| | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Hot Work Permit No. | <input type="checkbox"/> Confined Space Permit No. |
|---|--|

Identification Hazards & Risk การป้องกันอันตรายและความเสี่ยง

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Electrical ไฟฟ้า | <input checked="" type="checkbox"/> Noise เสียงดัง | <input type="checkbox"/> Flammable gas ก๊าซไวไฟ | <input type="checkbox"/> Heat ความร้อน | <input type="checkbox"/> Excavation การขุด |
| <input type="checkbox"/> Chemical สารเคมี | <input type="checkbox"/> Toxic gas สารพิษ | <input type="checkbox"/> Flammable liquid ของเหลวไวไฟ | <input type="checkbox"/> Pressure ความดัน | <input type="checkbox"/> Other อื่นๆ |

Personal Protective Equipment Requirement ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Hard Hat | <input checked="" type="checkbox"/> Safety Glasses | <input checked="" type="checkbox"/> Safety Shoe | <input checked="" type="checkbox"/> Ear Plug | <input type="checkbox"/> Leathers Glove | <input type="checkbox"/> High Volt gloves |
| <input type="checkbox"/> Face shield | <input type="checkbox"/> Chemical suit | <input type="checkbox"/> Boots | <input type="checkbox"/> Gloves | <input type="checkbox"/> Chemical Mask | <input type="checkbox"/> Harness |
| <input type="checkbox"/> Life line | <input type="checkbox"/> Other | | | | |

Safety Precaution before work/during working period การเตรียมความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน/ระหว่างทำงาน

check gas detect / ล้างถังแก๊ส, 4 ชั่วโมง

Document Attachment เอกสารแนบ

| | |
|------------------------------------|-------------|
| Procedure/WI No. | Drawing No. |
| Log out - Tag Out (การติดแท็ก) No. | Other |

Work permit applied and permitted by

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------|------|
| Requestor ผู้ขออนุญาต | Date <u>14/07/68</u> | Time <u>08:00</u> | Requestor ผู้ขออนุญาต | Date | Time |
| Checker ผู้ตรวจสอบ | Date <u>14/7/68</u> | Time <u>08:05</u> | Checker ผู้ตรวจสอบ | Date | Time |
| Permit Issuer ผู้อนุญาต | Date <u>14/7/68</u> | Time <u>08:10</u> | Permit Issuer ผู้อนุญาต | Date | Time |

Surrender การส่งต่อใบอนุญาต (กรณีงานยังไม่เสร็จ100% และรวมมาปฏิบัติงานต่อ)

| | Date | Time | Requestor ผู้ขออนุญาต | Checker ผู้ตรวจสอบ | Permit Issuer ผู้อนุญาต | Remark หมายเหตุ |
|------------------------------|------|------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |

70-01- W-25 A (00)



บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนเจอร์ จำกัด
Bangpa-In Cogeneration Limited

ใบอนุญาตทำงาน
(WORK PERMIT)

No. 24633

| | | | |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|
| Work Permit No. <u>B1-854/18</u> | | | |
| Request to start work at (DD/MM/YY HH:MM) วันที่/เวลาที่ขออนุญาตทำงาน | | Date วันที่ <u>14/07/68</u> | Time เวลา <u>08:00</u> |
| Work Should be finished at (DD/MM/YY HH:MM) วันที่/เวลาที่คาดว่าจะเสร็จ | | Date วันที่ <u>14/07/68</u> | Time เวลา <u>12:00</u> |
| Location of work สถานที่ปฏิบัติงาน | | <u>B1C-1</u> | |
| Equipment detail รายละเอียดอุปกรณ์ที่จะทำงาน | | Equipment No. (KKS Code) | Work order no. () PM () CM |
| Work scope/Details ขอบเขตรายละเอียดของงาน <u>งานซ่อม (แก๊ส) ของ GT-2 (เชื่อม 500 กรัม (help))</u> | | | |

Other permit raised? มีใบอนุญาตอื่นอีกหรือไม่

| | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Hot Work Permit No. | <input type="checkbox"/> Confined Space Permit No. |
|---|--|

Identification Hazards & Risk การป้องกันอันตรายและความเสี่ยง

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Electrical ไฟฟ้า | <input checked="" type="checkbox"/> Noise เสียงดัง | <input type="checkbox"/> Flammable gas ก๊าซไวไฟ | <input type="checkbox"/> Heat ความร้อน | <input type="checkbox"/> Excavation การขุด |
| <input type="checkbox"/> Chemical สารเคมี | <input type="checkbox"/> Toxic gas สารพิษ | <input type="checkbox"/> Flammable liquid ของเหลวไวไฟ | <input type="checkbox"/> Pressure ความดัน | <input type="checkbox"/> Other อื่นๆ |

Personal Protective Equipment Requirement ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Hard Hat | <input checked="" type="checkbox"/> Safety Glasses | <input checked="" type="checkbox"/> Safety Shoe | <input checked="" type="checkbox"/> Ear Plug | <input type="checkbox"/> Leathers Glove | <input type="checkbox"/> High Volt gloves |
| <input type="checkbox"/> Face shield | <input type="checkbox"/> Chemical suit | <input type="checkbox"/> Boots | <input type="checkbox"/> Gloves | <input type="checkbox"/> Chemical Mask | <input type="checkbox"/> Harness |
| <input type="checkbox"/> Life line | <input type="checkbox"/> Other | | | | |

Safety Precaution before work/during working period การเตรียมความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน/ระหว่างทำงาน

เอกซเรย์ 2 คน (1 ชั่วโมง)

Document Attachment เอกสารแนบ

| | |
|------------------------------------|-------------|
| Procedure/WI No. | Drawing No. |
| Log out - Tag Out (การติดแท็ก) No. | Other |

Work permit applied and permitted by

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------|------|
| Requestor ผู้ขออนุญาต | Date <u>14/07/68</u> | Time <u>08:00</u> | Requestor ผู้ขออนุญาต | Date | Time |
| Checker ผู้ตรวจสอบ | Date <u>14/7/68</u> | Time <u>08:10</u> | Checker ผู้ตรวจสอบ | Date | Time |
| Permit Issuer ผู้อนุญาต | Date <u>14/7/68</u> | Time <u>08:15</u> | Permit Issuer ผู้อนุญาต | Date | Time |

Surrender การส่งต่อใบอนุญาต (กรณีงานยังไม่เสร็จ100% และรวมมาปฏิบัติงานต่อ)

| | Date | Time | Requestor ผู้ขออนุญาต | Checker ผู้ตรวจสอบ | Permit Issuer ผู้อนุญาต | Remark หมายเหตุ |
|------------------------------|------|------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |
| Surrender ผู้ส่งมอบงาน | | | | | | |
| Re - Issued เริ่มงานอีกครั้ง | | | | | | |

70-01- W-25 A (00)

ภาคผนวก ข.30

เอกสารการซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี พ.ศ.2568

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ 13/5/68



เจ้าหน้าที่ดับเพลิง Chiller BIC2/ ทีมดับเพลิงเข้าจุดเกิดเหตุเพื่อระงับเหตุ



ทีมดับเพลิงเข้าจุดเกิดเหตุเพื่อระงับเหตุ



ทีมดับเพลิงเข้าจุดเกิดเหตุเพื่อระงับเหตุ

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ 13/5/68



ทีมค้นหาเข้าเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ



ทีมค้นหาเข้าเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ / ทีมพยาบาลทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



จตุรรวมพลนับจำนวนพนักงานและผู้รับเหมา/ สรุปหลังจบการฝึกซ้อม

ภาคผนวก ข.31

แผนการตรวจสอบภาพประจำปี พ.ศ.2568

ตรวจสุขภาพประจำปี 2568



ขอเชิญผู้บริหารและพนักงานทุกท่าน
บริษัท บางปะอิน ไบโอมะเนจเจอร์ จำกัด

เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี 2568
ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2568 – 30 กันยายน 2568
ณ โรงพยาบาลพระรามเก้า ศูนย์ตรวจสุขภาพ อาคารบี ชั้น 12

วันจันทร์ – วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เปิดบริการเวลา 07:00 – 15:00 น.
โทร 1270 ต่อ 21201 - 21202

ข้อแนะนำการเตรียมตัวก่อนเข้ารับการตรวจสุขภาพ

1. กรุณาพักผ่อนให้เพียงพอ นอนหลับอย่างน้อย 8-12 ชั่วโมง
2. กรุณางดอาหาร และเครื่องดื่ม (จิบน้ำเปล่าได้) อย่างน้อย 10-12 ชั่วโมง
3. สุกภาพสตรีที่กำลังตั้งครรภ์ หรือสงสัยว่าตั้งครรภ์ กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่ ก่อนการตรวจ X-RAY
4. สุกภาพสตรีที่อยู่ระหว่างการมีรอบเดือน ควรเว้นระยะการตรวจปัสสาวะและมะเร็งปากมดลูก หลังมีประจำเดือน 7-14 วัน
5. กรุณางดใส่คอนแทคเลนส์ก่อนเข้ารับการตรวจตา

ก่อนเข้ารับการตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาล เพื่อความสะดวกในการเข้ารับการตรวจสุขภาพ
กรุณาสแกนคิวอาร์โค้ดด้านล่างอย่างน้อย 2-3 วัน



- ผู้บริหาร และพนักงานท่านใด ต้องการรับ-ส่งของบริษัท สำหรับการตรวจสุขภาพประจำปี 2568 สามารถแจ้งความประสงค์ได้ โดยติดต่อที่ศูนย์ลูกค้า เบอรืต่อ 1317 Email : Kattaleeya.p@bicl.co.th

โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2568

| รายการตรวจ | P1 บุรุษ/สตรี | P2 บุรุษ | P3 สตรี | P4 บุรุษ | P5 สตรี | P6 บุรุษ | P7 สตรี |
|---|------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 1. ตรวจร่างกายโดยแพทย์ Physical Examination | • | • | • | • | • | • | • |
| 2. ชั่งน้ำหนัก, วัดความสูง, วัดความดันโลหิต Vital sign | • | • | • | • | • | • | • |
| 3. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) | • | • | • | • | • | • | • |
| 4. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) | • | • | • | • | • | • | • |
| 5. ตรวจไขมันในเลือด (Cholesterol) | • | • | • | • | • | • | • |
| 6. ตรวจไขมันในเลือด (Triglyceride) | • | • | • | • | • | • | • |
| 7. ตรวจไขมันในเลือด (HDL) | • | • | • | • | • | • | • |
| 8. ตรวจไขมันในเลือด (LDL calculate) | • | • | • | • | • | • | • |
| 9. ตรวจการทำงานของตับ (SGPT) | • | • | • | • | • | • | • |
| 10. ตรวจการทำงานของตับ (SGOT) | • | • | • | • | • | • | • |
| 11. ตรวจการทำงานของตับ (Alk Phosphatase) | • | • | • | • | • | • | • |
| 12. ตรวจการทำงานของไต (Creatinine) | • | • | • | • | • | • | • |
| 13. ตรวจการทำงานของไต (BUN) | • | • | • | • | • | • | • |
| 14. ตรวจระดับกรดยูริก (โรคเก๊าท์) (Uric acid) | • | • | • | • | • | • | • |
| 15. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งทางเดินอาหาร (CEA) | • | • | • | • | • | • | • |
| 16. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งตับ (AFP) | • | • | • | • | • | • | • |
| 17. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (บุรุษ)(PSA) | • | • | • | • | • | • | • |
| 18. ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) | • | • | • | • | • | • | • |
| 19. ตรวจหาภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี (HBsAb) | • | • | • | • | • | • | • |
| 20. ตรวจหาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Anti HBc (Total)) | • | • | • | • | • | • | • |
| 21. ตรวจปัสสาวะทั่วไป (U/A) | • | • | • | • | • | • | • |
| 22. ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์ (TSH) | • | • | • | • | • | • | • |
| 23. เอกซเรย์ปอดและหัวใจ (Chest X-ray) | • | • | • | • | • | • | • |
| 24. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) | • | • | • | • | • | • | • |
| 25. ตรวจระดับน้ำตาลกลูโคส (Liquid prep) | • | • | • | • | • | • | • |
| 26. ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนและล่าง (Ultrasound Whole Abdomen) | • | • | • | • | • | • | • |
| 27. ตรวจมะเร็งเต้านมและอัลตราซาวด์ (Digital Mammogram+Ultrasound) | • | • | • | • | • | • | • |
| 28. ตรวจสมรรถภาพการออกกำลังกายของหัวใจขณะออกกำลังกาย (Exercise Stress Test) | • | • | • | • | • | • | • |
| 29. ตรวจโรคหลอดเลือดแดงแข็งตัว (C-Reactive Protein (CRP)-high sen) | • | • | • | • | • | • | • |
| 30. ตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ (Metamphetamine) | • | • | • | • | • | • | • |
| 31. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) | • | • | • | • | • | • | • |
| 32. ตรวจตาโดยจักษุแพทย์ (Eye Examination) | • | • | • | • | • | • | • |
| 33. ตรวจสมรรถภาพปอด (PFT) | • | • | • | • | • | • | • |

รายการตรวจเพิ่มเติม วามบิลบริษัท

- ฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ 4 สายพันธุ์ (Vaccine) 750.-/ ท่าน
- ตรวจไวรัสตับอักเสบบี (Anti HCV)total 450.-/ ท่าน
- ตรวจไวรัสตับอักเสบบี (Anti HAV) IgM 450.-/ ท่าน

บริการเสริมพิเศษ

- รับบัตรรับประทานอาหารมูลค่า 100 บาท สำหรับผู้รับการตรวจสุขภาพทุกท่าน

การตรวจเพิ่มเติม (OPTION)

ผู้รับการตรวจสุขภาพชำระค่าใช้จ่ายด้วยเงินสดหรือบัตรเครดิต



Praram 9
Hospital

Bangpa-in Cogeneration Company Limited

Name list for Annual Check up 2025

| No. | Emp. ID. | Name | Position | Gender | Program |
|-----|----------|------|---|--------|---------|
| 1 | 0001 | | Project Manager | Male | P6 |
| 2 | 0009 | | Senior Supervisor - Customer Relations | Female | P5 |
| 3 | 0012 | | Plant Manager | Male | P6 |
| 4 | 0013 | | Senior Engineering Supervisor - Management System Development (ISO) | Male | P4 |
| 5 | 0014 | | Maintenance Manager | Male | P6 |
| 6 | 0018 | | Senior Officer - SHE | Female | P5 |
| 7 | 0020 | | Control Board | Male | P4 |
| 8 | 0022 | | Control Board | Male | P4 |
| 9 | 0023 | | Control Board | Male | P4 |
| 10 | 0024 | | Operation Manager | Male | P6 |
| 11 | 0027 | | Operator | Male | P4 |
| 12 | 0031 | | Chemical Specialist | Female | P5 |
| 13 | 0035 | | Shift Leader - D | Male | P6 |
| 14 | 0036 | | Shift Leader - A | Male | P6 |
| 15 | 0039 | | Supervisor - Secretary/Admin | Female | P3 |
| 16 | 0041 | | Shift Leader - B | Male | P6 |
| 17 | 0043 | | Control Board | Male | P2 |
| 18 | 0044 | | Shift Leader - C | Male | P6 |
| 19 | 0045 | | Operator | Male | P4 |
| 20 | 0053 | | Control Board | Male | P4 |
| 21 | 0054 | | Senior Supervisor - Admin | Female | P5 |
| 22 | 0063 | | Senior Supervisor - Logistics | Female | P5 |
| 23 | 0064 | | Senior Engineering Supervisor - Mechanical | Male | P2 |
| 24 | 0065 | | Mechanical Leader | Male | P4 |
| 25 | 0069 | | Senior Engineering Supervisor - C&I | Male | P2 |
| 26 | 0073 | | Senior Officer - Maintenance Support | Female | P5 |
| 27 | 0075 | | Supervisor - HRBP | Female | P3 |
| 28 | 0076 | | Engineering Supervisor - Electrical | Male | P2 |
| 29 | 0077 | | Electrical Leader | Male | P4 |
| 30 | 0078 | | Control Board | Male | P2 |
| 31 | 0079 | | Control Board | Male | P2 |
| 32 | 0080 | | Operator | Male | P4 |
| 33 | 0081 | | Control Board | Male | P2 |
| 34 | 0083 | | Senior Officer - Secretary/Admin | Female | P5 |
| 35 | 0084 | | Supervisor - Admin | Female | P3 |
| 36 | 0087 | | Operator | Male | P2 |
| 37 | 0091 | | Engineering Supervisor - Electrical | Male | P2 |
| 38 | 0094 | | Senior Supervisor - IT Support | Male | P4 |
| 39 | 0095 | | SHE Leader | Female | P7 |
| 40 | 0098 | | Engineering Supervisor - Performance | Male | P2 |
| 41 | 0101 | | Senior Engineering - Electrical | Male | P2 |
| 42 | 0102 | | C&I Leader | Male | P6 |
| 43 | 0104 | | Senior Engineering Supervisor - C&I | Male | P2 |
| 44 | 0105 | | Senior Officer - Store Management | Male | P2 |
| 45 | 0110 | | Engineering Supervisor - C&I | Male | P2 |
| 46 | 0111 | | Operator | Male | P2 |
| 47 | 0112 | | Operator | Male | P2 |
| 48 | 0113 | | Senior Engineering - Mechanical | Male | P2 |
| 49 | 0114 | | Engineering Supervisor - Mechanical | Male | P2 |
| 50 | 0115 | | Supervisor - Store Management | Male | P2 |
| 51 | 0116 | | Engineering - Mechanical | Male | P2 |
| 52 | 0117 | | Operator | Male | P2 |
| 53 | 0118 | | Operator | Male | P2 |
| 54 | 0119 | | Engineering - Mechanical | Male | P2 |
| 55 | 0120 | | Engineer - Electrical | Male | P2 |
| 56 | 0121 | | Senior Technical Purchasing Supervisor | Male | P2 |

1. การตรวจพิเศษ **(ตรวจ ณ โรงพยาบาล)**

| | |
|---|---------|
| ตรวจสุขภาพฟันโดยทันตแพทย์ (Dental Examination) | 400.- |
| ตรวจตาโดยจักษุแพทย์ (Eye Examination) | 450.- |
| ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) | 500.- |
| ตรวจหาความหนาแน่นของมวลกระดูกบริเวณสันหลัง และสะโพก (Bone Densitometer L-spine and Hip) | 2,200.- |
| ตรวจมะเร็งเต้านมด้วยระบบดิจิทัลและอัลตราซาวด์เต้านม (Digital Mammogram+Ultrasound) | 3,200.- |
| ตรวจสมรรถภาพปอด (Pulmonary Function Test) | 800.- |
| ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (E.K.G.) | 350.- |
| ตรวจสมรรถภาพการทำงานของหัวใจขณะออกกำลังกาย (Exercise Stress Test) | 2,800.- |
| ตรวจระดับแคลเซียมในหลอดเลือดหัวใจด้วย CT scan 64 slice (Calcium score) | 4,000.- |
| ตรวจการแข็งตัวของหลอดเลือดแดง (ABI vascular screening) | 800.- |
| ตรวจภายในและมะเร็งปากมดลูก (เฉพาะสุภาพสตรี) (Liquid prep) | 1,250.- |
| ตรวจภายในและมะเร็งปากมดลูก (เฉพาะสุภาพสตรี) (Thin prep) | 1,350.- |
| ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen) | 1,900.- |
| ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen) | 1,900.- |
| ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนและล่าง (Ultrasound Whole Abdomen) | 3,600.- |
| เอกซเรย์กระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้น (Upper Gastrointestinal study) | 2,800.- |

2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LAB)

| | |
|---|-------|
| ตรวจกรุ๊ปเลือด (Blood group ABO) | 135.- |
| ตรวจกรุ๊ปเลือด (Blood group Rh) | 207.- |
| ตรวจหาโรคธาลัสซีเมีย (Hb Typing) | 612.- |
| ตรวจดูเชื้อพัลลัส (VDRL) (T.pallidum Ab.) | 252.- |
| ตรวจภูมิคุ้มกันหัดเยอรมัน (Rubella IgG) | 540.- |
| ตรวจการทำงานของต่อไทรอยด์ (TSH) | 495.- |
| ตรวจการทำงานของต่อไทรอยด์ (Free T3) | 495.- |
| ตรวจการทำงานของต่อไทรอยด์ (Free T4) | 495.- |
| ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) | 351.- |
| ตรวจหาภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี (HBsAb) | 423.- |
| ตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Anti HBc (Total)) | 423.- |
| ตรวจไวรัสตับอักเสบบี (Anti HCV) total | 693.- |
| ตรวจไวรัสตับอักเสบบี (Anti HAV) total | 585.- |
| ตรวจหาสารมะเร็งรังไข่ (CA12-5) | 882.- |
| ตรวจอุจจาระ (กรณีตรวจพบเม็ดเลือดในอุจจาระ) (Stool Occult blood) | 207.- |
| ตรวจอุจจาระ (กรณีตรวจหาพยาธิ และไข่พยาธิ) (Stool Examination) | 225.- |
| ตรวจโรคเอดส์ (Anti HIV) | 585.- |
| ตรวจหาสารมะเร็งรังไข่ (CEA) | 576.- |
| ตรวจหาสารมะเร็งตับ (AFP) | 495.- |
| ตรวจหาสารมะเร็งรังไข่ต่อมลูกหมาก (เฉพาะสุภาพบุรุษ) (PSA) | 738.- |
| ตรวจหาสารมะเร็งรังไข่ต่อม (CA199) | 882.- |

หมายเหตุ

- โรงพยาบาลพระรามเก้าขออภัยในกรณีที่แผนออกตรวจสุขภาพประจำปี 60 วัน ขึ้นจากวันสิ้นสุดตรวจ
- ใบเสนอราคาฉบับนี้ใช้เพื่อการเสนอราคาตรวจสุขภาพประจำปี 2568
- กรณีพนักงานตรวจสุขภาพต้องการตรวจรายการเพิ่มเติม กรุณาเพิ่มรายการ Option ใช้ได้เฉพาะการตรวจเพิ่มเติมในบริการตรวจสุขภาพเท่านั้น
- ขอความกรุณาให้พนักงานแต่ละท่านตรวจรายการตามใบโปรแกรม หากตรวจรายการในโรงพยาบาล ๆ ไม่สามารถตรวจกับรายการอื่นอีกหรือพนักงานได้

- รับบริการใช้ที่แผนกตรวจสุขภาพ ชั้น 12 อาคารบี
จันทร์-ศุกร์ เวลา 07.00 – 16.00 น. | วันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์เป็นเวลา 07.00 – 15.00 น.
- หากผู้รับบริการตรวจสุขภาพ ระบุแพทย์ผู้ตรวจ หรือระบุแผนกแพทย์เฉพาะทาง ผู้รับบริการตรวจสุขภาพเป็นผู้ชำระค่าแพทย์ส่วนเกินจากโปรแกรมตรวจบริการแพทย์เฉพาะทาง กรุณำจ่ายค่าบริการนอกแพคเกจโปรแกรมตรวจสุขภาพ
- การรับภาพและการ X-ray และผล Ultrasound โรงพยาบาลฯ จัดทำเป็นแผ่น CD ROM ซึ่งมีบริการให้โดยไม่คิดค่าบริการซ้ำในครั้งแรก (หากประสงค์จะซื้อแผ่นฟิล์มในครั้งต่อไปราคาแผ่นละ 230 บาท) กรณีต้องการรับผลการ X-ray และผล Ultrasound เป็นแผ่นฟิล์มราคาแผ่นละ 280 บาท
- การชำระค่าบริการตรวจสุขภาพ โรงพยาบาลให้เครดิตชำระเป็นการตรวจสุขภาพ 30 วัน หลังวันนัด

เรื่องสุขภาพ...ไว้ใจเรา
HEALTHCARE YOU CAN TRUST

www.praram9.com
1270
Praram 9 Hospital



ภาคผนวก ข.32

เอกสารการตรวจสอบสภาพอ่างล้างจานเงิน และฝักบัวเงิน



แบบฟอร์มตรวจสอบ Emergency Shower

วันที่ตรวจเช็ค 10, 09, 68

สถานที่ตรวจสอบ Chemical for cooling BIC 2

| รายละเอียดการตรวจสอบ | ผลการตรวจสอบ | | หมายเหตุ |
|--|--------------|---------|----------|
| | ปกติ | ไม่ปกติ | |
| 1.อุปกรณ์การควบคุมเปิด-ปิด (วาล์ว) ต้องเข้าถึงได้ง่ายและสามารถปล่อยน้ำได้ทันที | ✓ | | |
| 2.น้ำต้องไหลทันทีหลังจากเปิดวาล์ว | ✓ | | |
| 3.ข้อต่อไม่มีรอยรั่วซึม | ✓ | | |
| 4.ความสะดวกสบายในแง่ไม่พบความเสี่ยงการปนเปื้อน | ✓ | | |
| 5.มีป้าย ณ จุดติดตั้งมองเห็นได้อย่างชัดเจน | ✓ | | |
| 6.มีกาวไม่มีความเสียหายจากการดูดซับน้ำไหลผ่านได้อย่างสม่ำเสมอ | ✓ | | |
| 7.สามารถเข้าถึงได้ง่ายและอย่างรวดเร็วในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน | ✓ | | |
| 8.พนักงานที่ทำงานกับสารเคมีมีความเข้าใจและใช้งานได้อย่างถูกต้อง | ✓ | | |

สรุปผลการตรวจ

รายงานโดย :

พบพบโดย :

SHE Leader

70-01-P-10F (00)



แบบฟอร์มตรวจสอบ Emergency Shower

วันที่ตรวจเช็ค 10, 3, 68

สถานที่ตรวจสอบ บจก

| รายละเอียดการตรวจสอบ | ผลการตรวจสอบ | | หมายเหตุ |
|--|--------------|---------|----------|
| | ปกติ | ไม่ปกติ | |
| 1.อุปกรณ์การควบคุมเปิด-ปิด (วาล์ว) ต้องเข้าถึงได้ง่ายและสามารถปล่อยน้ำได้ทันที | ✓ | | |
| 2.น้ำต้องไหลทันทีหลังจากเปิดวาล์ว | ✓ | | |
| 3.ข้อต่อไม่มีรอยรั่วซึม | ✓ | | |
| 4.ความสะดวกสบายในแง่ไม่พบความเสี่ยงการปนเปื้อน | ✓ | | |
| 5.มีป้าย ณ จุดติดตั้งมองเห็นได้อย่างชัดเจน | ✓ | | |
| 6.มีกาวไม่มีความเสียหายจากการดูดซับน้ำไหลผ่านได้อย่างสม่ำเสมอ | ✓ | | |
| 7.สามารถเข้าถึงได้ง่ายและอย่างรวดเร็วในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน | ✓ | | |
| 8.พนักงานที่ทำงานกับสารเคมีมีความเข้าใจและใช้งานได้อย่างถูกต้อง | ✓ | | |

สรุปผลการตรวจ

รายงานโดย :

พบพบโดย :

SHE Leader

70-01-P-10F (00)



แบบฟอร์มตรวจสอบ Emergency Shower

วันที่ตรวจเช็ค 9, 5, 68

สถานที่ตรวจสอบ Lab 1007

| รายละเอียดการตรวจสอบ | ผลการตรวจสอบ | | หมายเหตุ |
|--|--------------|---------|----------|
| | ปกติ | ไม่ปกติ | |
| 1.อุปกรณ์การควบคุมเปิด-ปิด (วาล์ว) ต้องเข้าถึงได้ง่ายและสามารถปล่อยน้ำได้ทันที | ✓ | | |
| 2.น้ำต้องไหลทันทีหลังจากเปิดวาล์ว | ✓ | | |
| 3.ข้อต่อไม่มีรอยรั่วซึม | ✓ | | |
| 4.ความสะดวกสบายในแง่ไม่พบความเสี่ยงการปนเปื้อน | ✓ | | |
| 5.มีป้าย ณ จุดติดตั้งมองเห็นได้อย่างชัดเจน | ✓ | | |
| 6.มีกาวไม่มีความเสียหายจากการดูดซับน้ำไหลผ่านได้อย่างสม่ำเสมอ | ✓ | | |
| 7.สามารถเข้าถึงได้ง่ายและอย่างรวดเร็วในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน | ✓ | | |
| 8.พนักงานที่ทำงานกับสารเคมีมีความเข้าใจและใช้งานได้อย่างถูกต้อง | ✓ | | |

สรุปผลการตรวจ

รายงานโดย :


พบพบโดย :

SHE Leader

70-01-P-10F (00)

ภาคผนวก ข.33

แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>Global Business Communications Institute Bangkok in Collaboration Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23/ก.ค. 2563</u> |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 1 จาก 63 |

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>Global Business Communications Institute Bangkok in Collaboration Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23/ก.ค. 2563</u> |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 2 จาก 63 |

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเมนเนมเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสาร ไม่ควบคุม”

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเมนเนมเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสาร ไม่ควบคุม”

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>Global Business Communications Institute Bangkok in Collaboration Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23/ก.ค. 2563</u> |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 3 จาก 63 |

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>Global Business Communications Institute Bangkok in Collaboration Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23/ก.ค. 2563</u> |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 4 จาก 63 |

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเมนเนมเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสาร ไม่ควบคุม”

โรงไฟฟ้า หมายถึง โรงไฟฟ้าบางปะอิน โดเมนเนมเรชั่น จำกัด
“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเมนเนมเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสาร ไม่ควบคุม”

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  BANK OF CHINA (HONG KONG) LIMITED 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 5 จาก 63 |



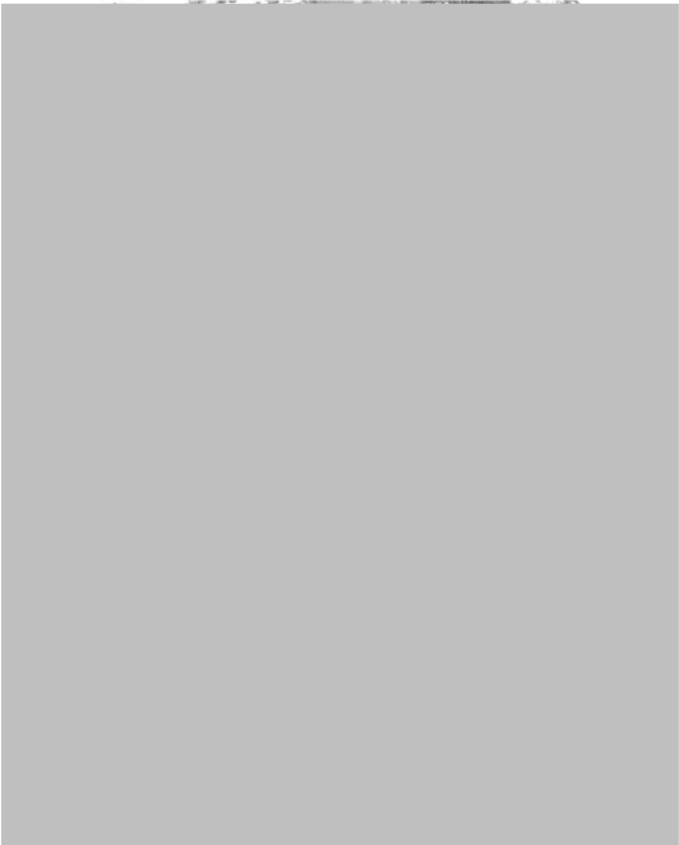
“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเมนเนมเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  BANK OF CHINA (HONG KONG) LIMITED 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 6 จาก 63 |



“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเมนเนมเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  BANK OF CHINA (HONG KONG) LIMITED 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 7 จาก 63 |



“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเมนเนมเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  BANK OF CHINA (HONG KONG) LIMITED 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 8 จาก 63 |



“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเมนเนมเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิโกลิ จำกัด Bangkok Co-Operation Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 9 จาก 63 |

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิโกลิ จำกัด Bangkok Co-Operation Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 10 จาก 63 |

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิโกลิ จำกัด Bangkok Co-Operation Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 11 จาก 63 |

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิโกลิ จำกัด Bangkok Co-Operation Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 12 จาก 63 |

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิโอสเตค จำกัด Bioscience & Technology Co., Ltd.</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | หมวดฉุกเฉิน | หน้า 13 จาก 63 |

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิโอสเตค จำกัด Bioscience & Technology Co., Ltd.</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | หมวดฉุกเฉิน | หน้า 14 จาก 63 |

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิโอสเตค จำกัด Bioscience & Technology Co., Ltd.</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | หมวดฉุกเฉิน | หน้า 15 จาก 63 |

| | |
|--|---|
| | - Operation Mgr. ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต |
|--|---|

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิโอสเตค จำกัด Bioscience & Technology Co., Ltd.</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | หมวดฉุกเฉิน | หน้า 16 จาก 63 |

| | |
|---------------------|--|
| 8.จัดการจราจร (Gate | 8.1 ปิดประตู และควบคุมประตูเข้า ออก เมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น โดยห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาภายใน |
|---------------------|--|

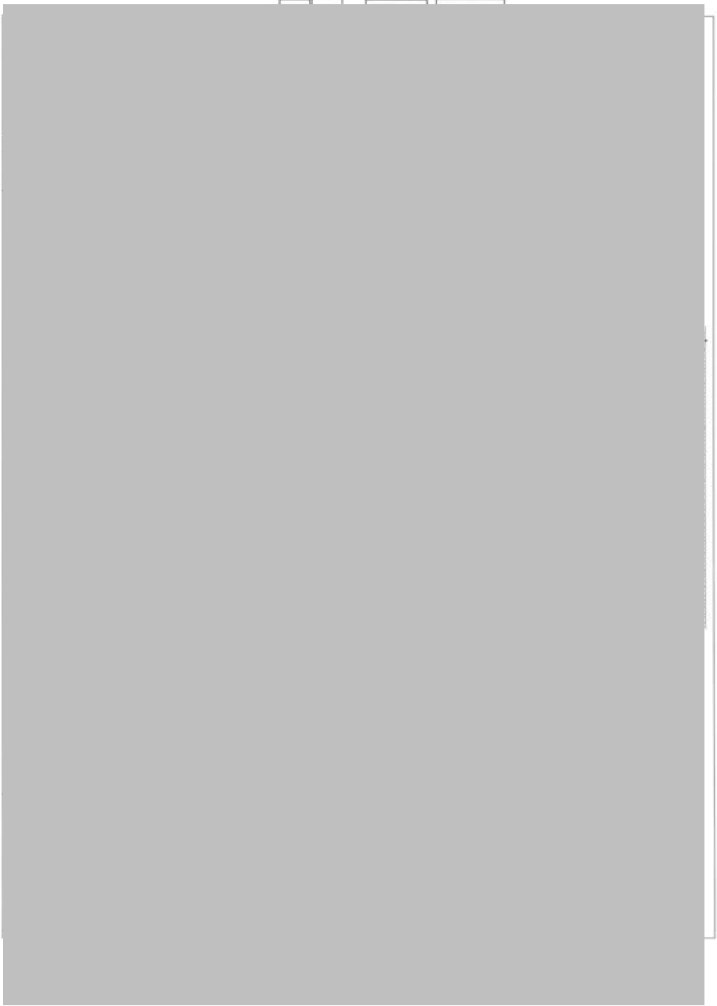
“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โดเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|--|----------------|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | แบบถูกฉีก | หน้า 17 จาก 63 |



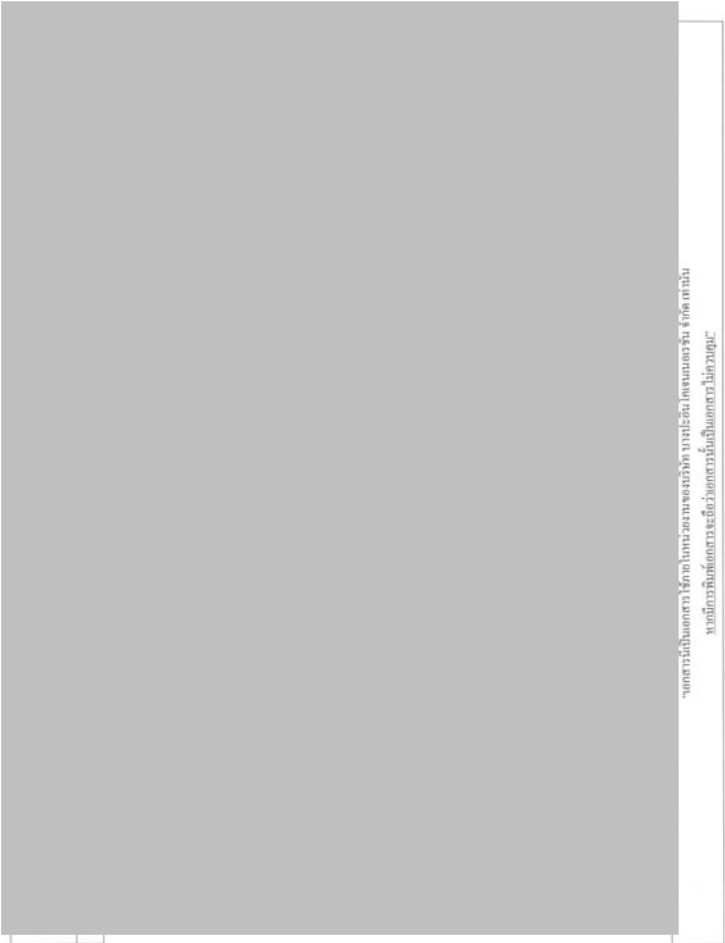
“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของมหาวิทยาลัย บางประเด็น โดยเฉพาะเนื้อหา จักคิด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”



| | | |
|---|----------------|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sports | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | แบบถูกฉีก | หน้า 19 จาก 63 |




“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของมหาวิทยาลัย บางประเด็น โดยเฉพาะเนื้อหา จักคิด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”



“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของมหาวิทยาลัย บางประเด็น โดยเฉพาะเนื้อหา จักคิด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>สถาบันส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ แห่งประเทศไทย (BIC)</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | เผยแพร่เงิน | หน้า 21 จาก 63 |

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>สถาบันส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ แห่งประเทศไทย (BIC)</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | เผยแพร่เงิน | หน้า 22 จาก 63 |

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน ไคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน ไคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

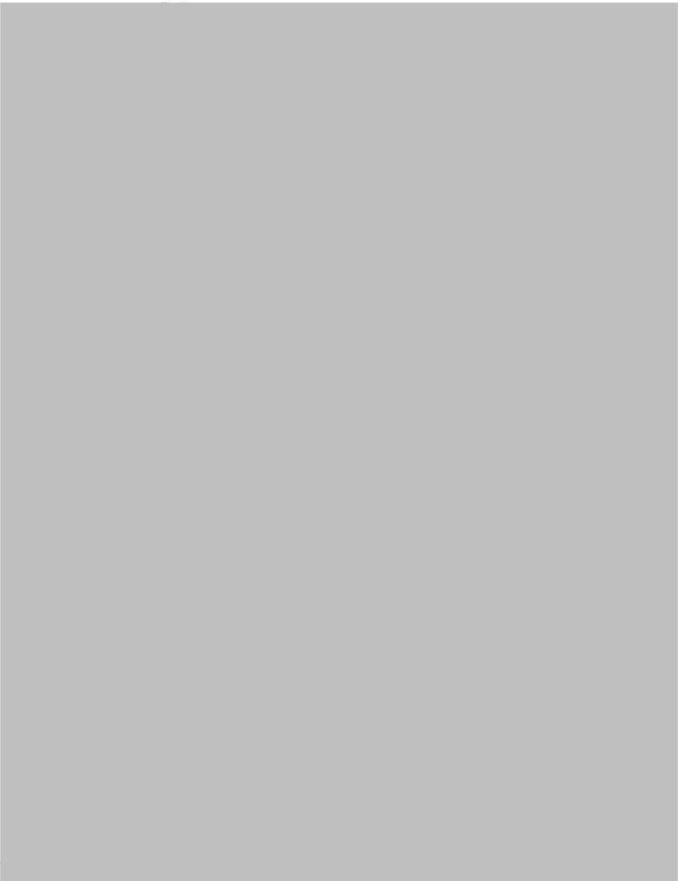
| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>สถาบันส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ แห่งประเทศไทย (BIC)</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | เผยแพร่เงิน | หน้า 23 จาก 63 |

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>สถาบันส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ แห่งประเทศไทย (BIC)</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | เผยแพร่เงิน | หน้า 24 จาก 63 |


หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

“เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน ไคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิซิเนส คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด Bangkok in Communication Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | หมายเหตุ | หน้า 25 จาก 63 |



หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิซิเนส คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด Bangkok in Communication Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | หมายเหตุ | หน้า 27 จาก 63 |



“เอกสารนี้เป็นเอกสาร ใช้งานในหน่วยงานของบรรษัท บางปะอิน (เอกชน) จำกัด เท่านั้น

หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิซิเนส คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด Bangkok in Communication Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | หมายเหตุ | หน้า 26 จาก 63 |



หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>บริษัท บิซิเนส คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด Bangkok in Communication Limited</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23 ก.ค. 2563</u> |
| | หมายเหตุ | หน้า 28 จาก 63 |

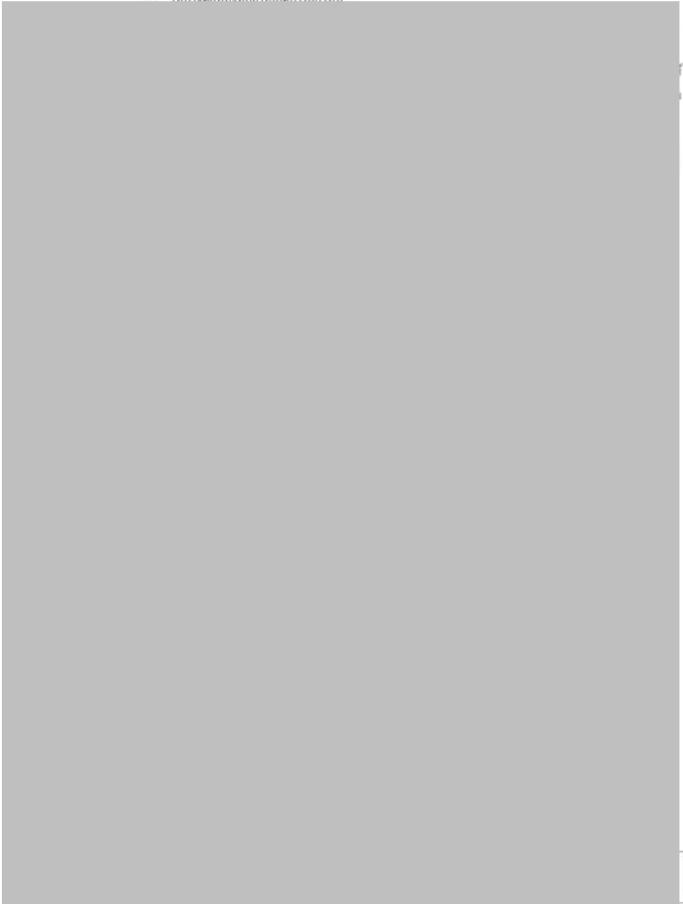


“เอกสารนี้เป็นเอกสาร ใช้งานในหน่วยงานของบรรษัท บางปะอิน (เอกชน) จำกัด เท่านั้น

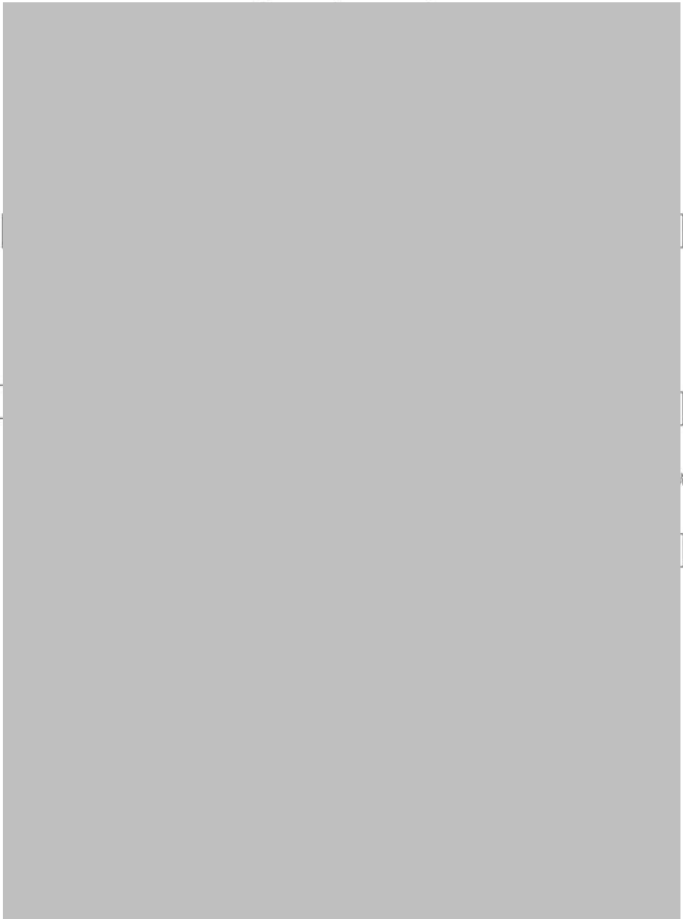
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม”

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  บริษัท บิสเนส คอมพิวเตอร์ จำกัด Bangkok Co. (Computer) Limited 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 33 จาก 63 |

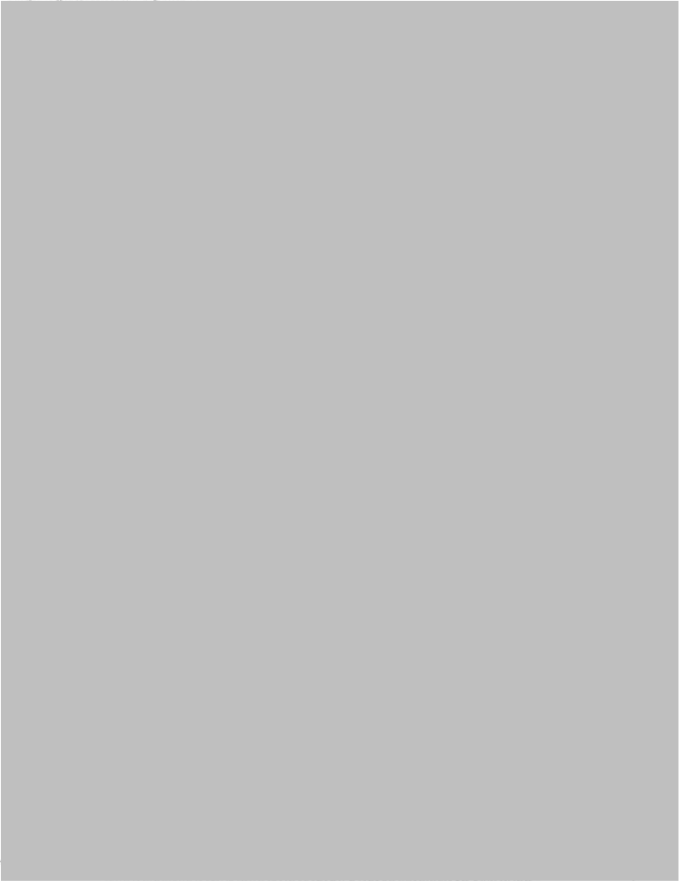
- ใช้วิธีดองแบงค์ที่ดองไว้ได้อีก 6 วัน



| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  บริษัท บิสเนส คอมพิวเตอร์ จำกัด Bangkok Co. (Computer) Limited 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 34 จาก 63 |



| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  บริษัท บิสเนส คอมพิวเตอร์ จำกัด Bangkok Co. (Computer) Limited 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 35 จาก 63 |



หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารไม่ควบคุม



เอกสารที่ ๐๗

เอกสารที่ ๐๗

| | | |
|---|----------------|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ ๐๗ |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ ๒๓ ก.ค. ๒๕๖๓ |
| | แบบจุดเงิน | หน้า ๓๘ จาก ๖๓ |

| | | |
|--|----------------|------------------------------|
|  กระทรวงศึกษาธิการ Ministry of Education, Culture and Sport | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ ๐๗ |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ ๒๓ ก.ค. ๒๕๖๓ |
| | แบบจุดเงิน | หน้า ๓๙ จาก ๖๓ |

เอกสารที่ ๐๗

| | | |
|--|----------------|-----------------------------|
|  Ministerstwo Edukacji i Sportu 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 3 ก.ค. 2563 |
| | แนบฉุกเฉิน | หน้า 41 จาก 63 |




| | | |
|--|----------------|------------------------------|
|  Ministerstwo Edukacji i Sportu 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แนบฉุกเฉิน | หน้า 42 จาก 63 |



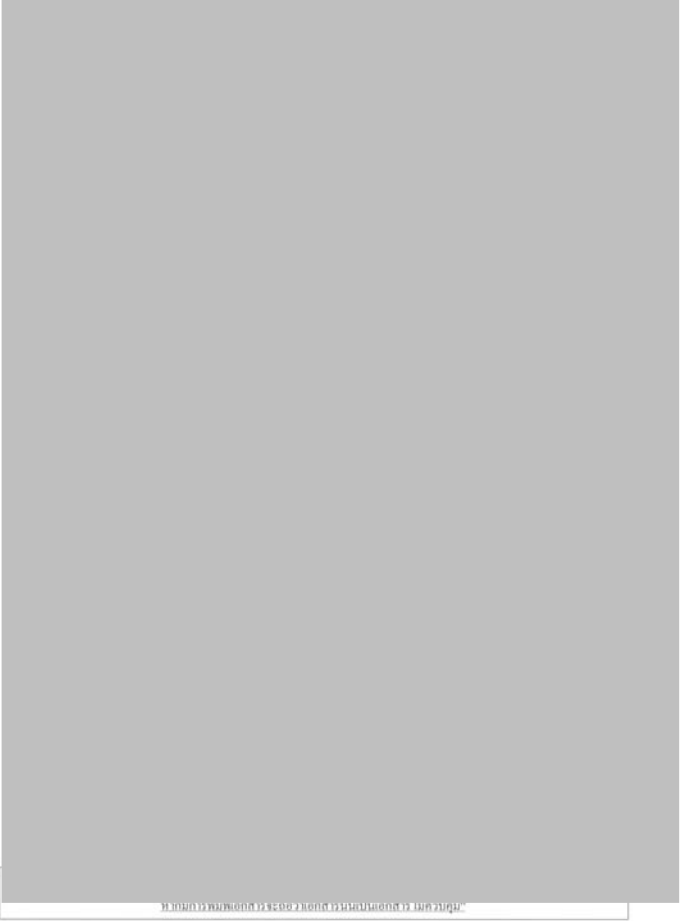
| | | |
|---|----------------|------------------------------|
|  Ministerstwo Edukacji i Sportu 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แนบฉุกเฉิน | หน้า 43 จาก 63 |



| | | |
|---|----------------|------------------------------|
|  Ministerstwo Edukacji i Sportu 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แนบฉุกเฉิน | หน้า 44 จาก 63 |



| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>สํานักงานคณะกรรมการการ ศึกษา วัฒนธรรม และ กีฬา แห่งประเทศไทย</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23/ก.ค. 2563</u> |
| | เลขถูกเดิน | หน้า 45 จาก 63 |
| 70-01-W-26 | | |



หากมีการพบข้อผิดพลาดขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขโดยไม่另行通知

| | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
|  <small>สํานักงานคณะกรรมการการ ศึกษา วัฒนธรรม และ กีฬา แห่งประเทศไทย</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23/ก.ค. 2563</u> |
| | เลขถูกเดิน | หน้า 46 จาก 63 |
| 70-01-W-26 | | |



หากมีการพบข้อผิดพลาดขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขโดยไม่另行通知

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>สํานักงานคณะกรรมการการ ศึกษา วัฒนธรรม และ กีฬา แห่งประเทศไทย</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23/ก.ค. 2563</u> |
| | เลขถูกเดิน | หน้า 47 จาก 63 |
| 70-01-W-26 | | |



หากมีการพบข้อผิดพลาดขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขโดยไม่另行通知

| | | |
|--|----------------|-------------------------------------|
|  <small>สํานักงานคณะกรรมการการ ศึกษา วัฒนธรรม และ กีฬา แห่งประเทศไทย</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>23/ก.ค. 2563</u> |
| | เลขถูกเดิน | หน้า 48 จาก 63 |
| 70-01-W-26 | | |



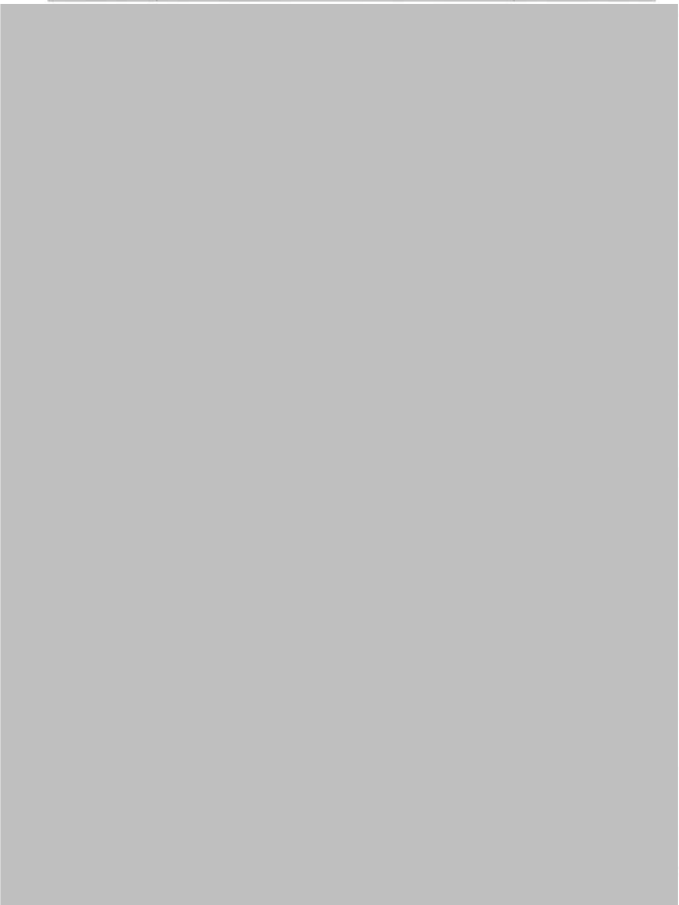
หากมีการพบข้อผิดพลาดขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขโดยไม่另行通知

| | | |
|---|----------------|------------------------------|
|  <small>Ministerstwo Edukacji i Sportu Ministry of Education and Sport</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | แนบฉุกเฉิน | หน้า 49 จาก 63 |


| | | |
|---|----------------|------------------------------|
|  <small>Ministerstwo Edukacji i Sportu Ministry of Education and Sport</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | แนบฉุกเฉิน | หน้า 50 จาก 63 |

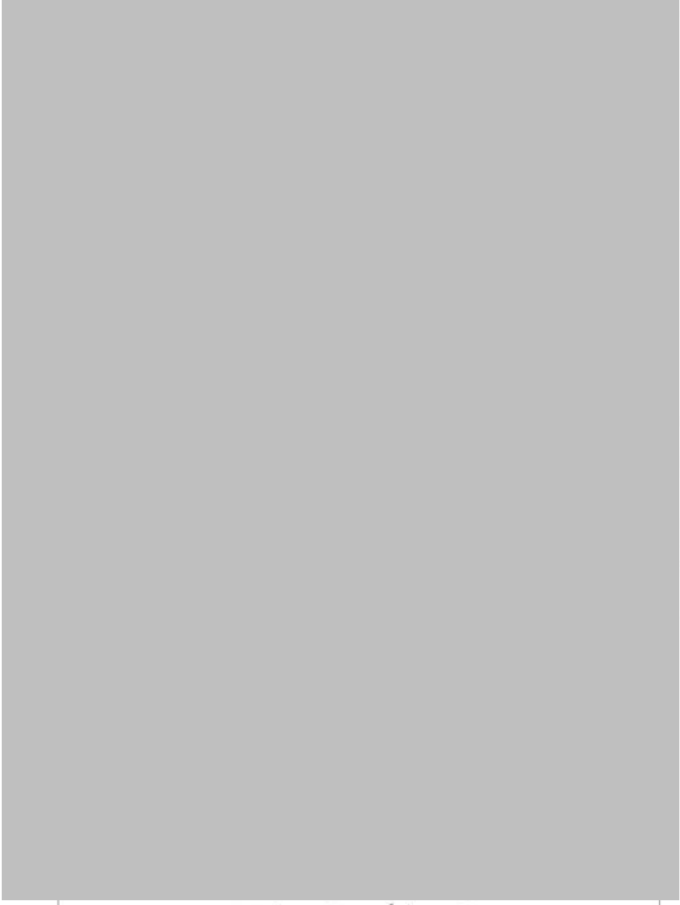
| | | |
|--|----------------|------------------------------|
|  <small>Ministerstwo Edukacji i Sportu Ministry of Education and Sport</small> 70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | แนบฉุกเฉิน | หน้า 52 จาก 63 |

| | | |
|--|----------------|----------------------------|
|  70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23.01.2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 53 จาก 63 |



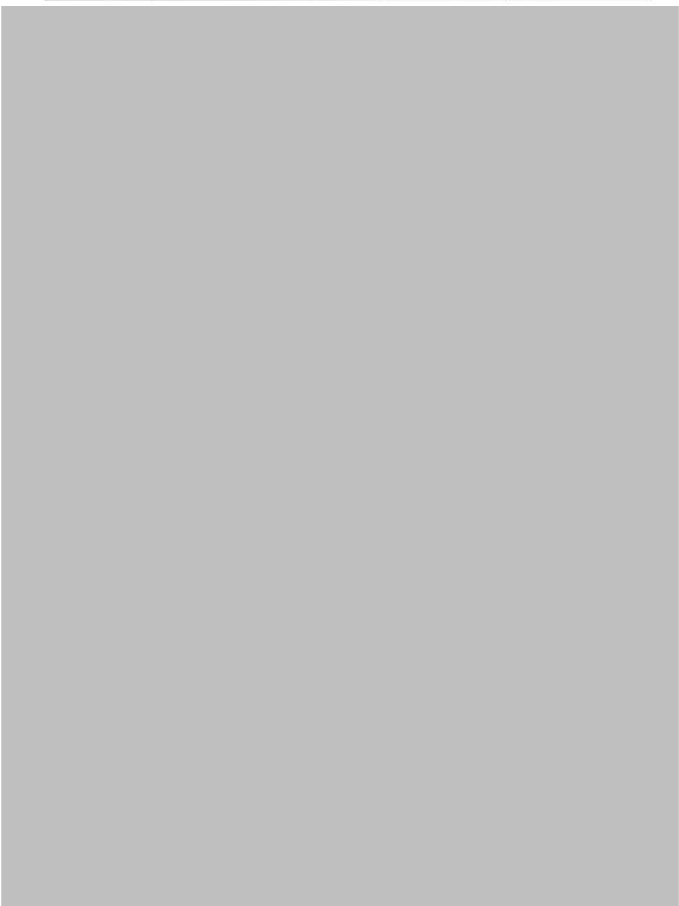
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

| | | |
|--|----------------|----------------------------|
|  70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23.01.2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 54 จาก 63 |



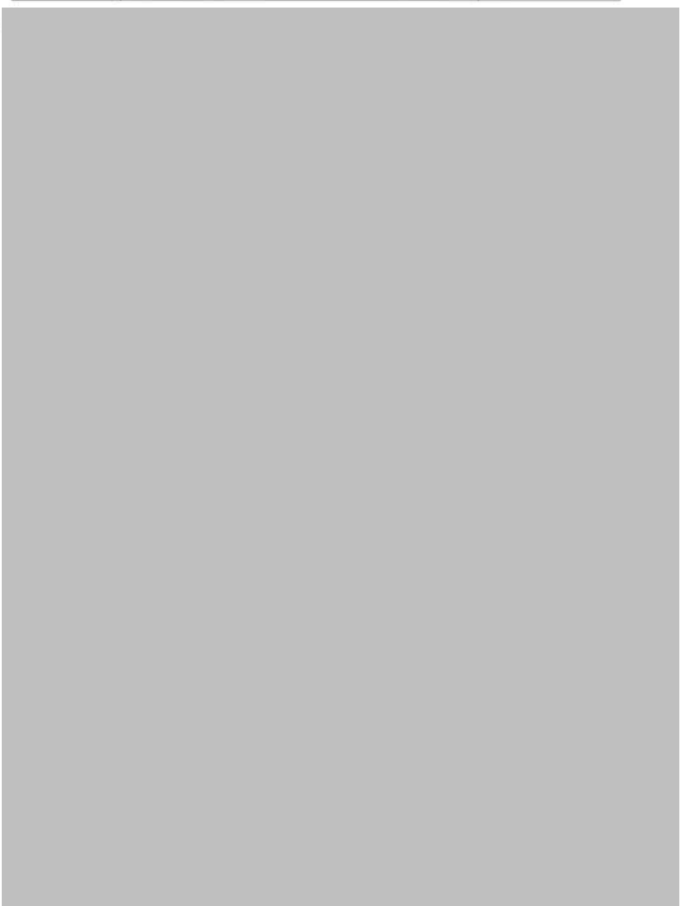
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

| | | |
|---|----------------|----------------------------|
|  70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23.01.2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 55 จาก 63 |



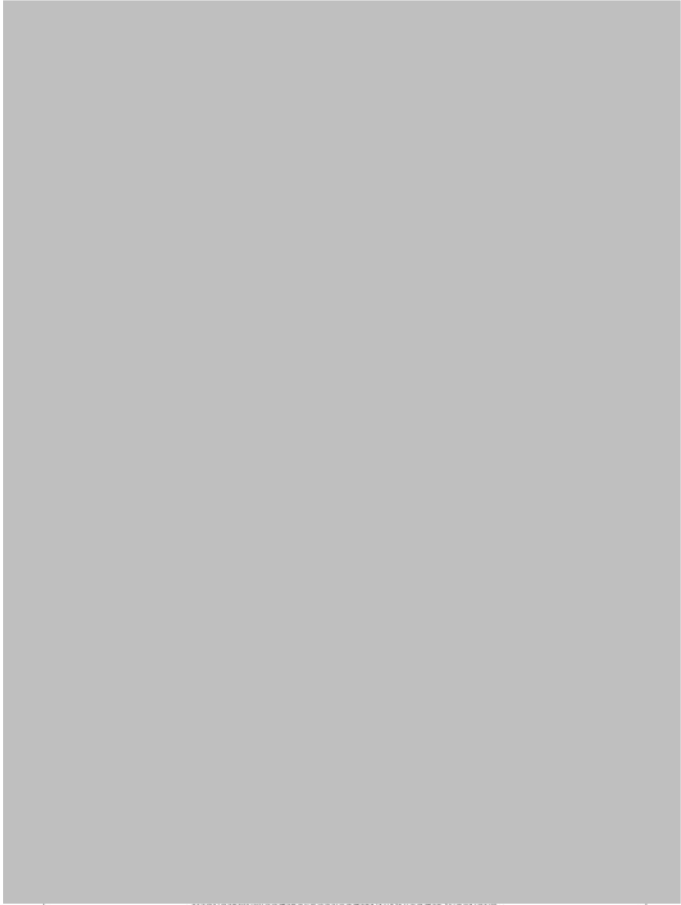
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

| | | |
|---|----------------|----------------------------|
|  70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23.01.2563 |
| | แผนฉุกเฉิน | หน้า 56 จาก 63 |



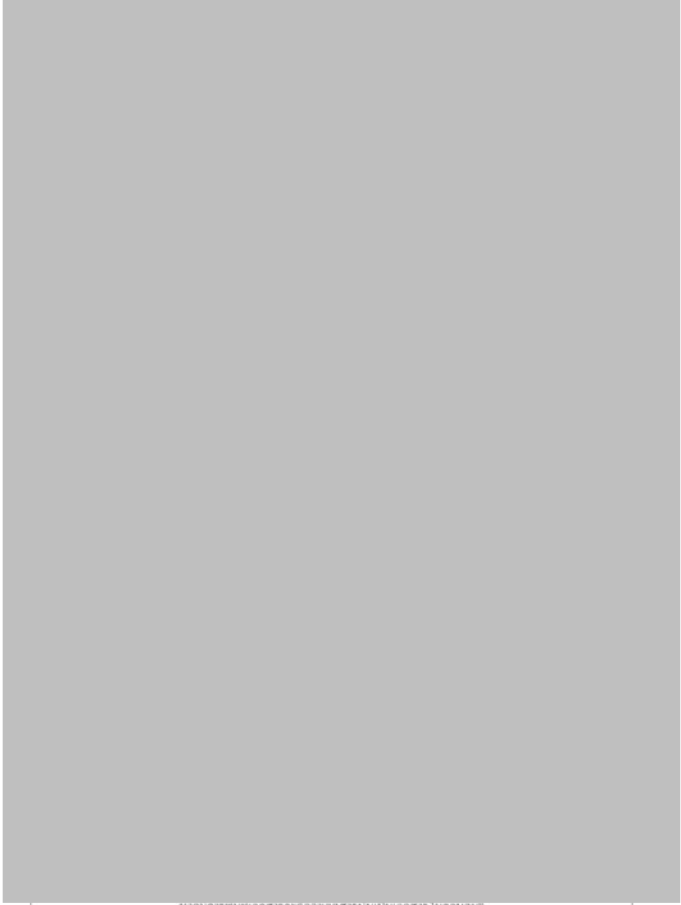
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

| | | |
|--|----------------|------------------------------|
|  70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | แบบฉุกเฉิน | หน้า 57 จาก 63 |



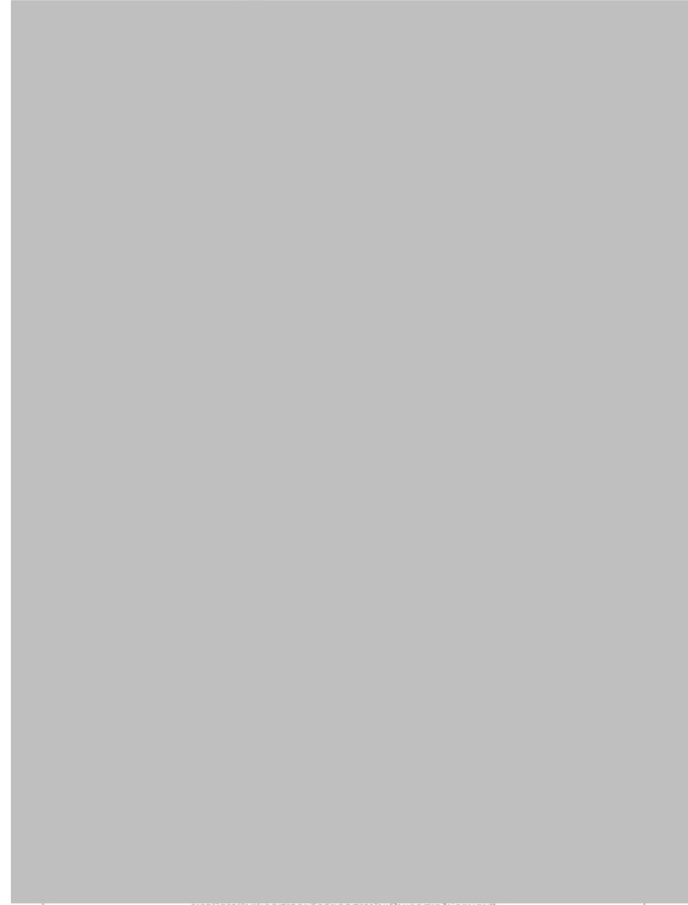
ขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้

| | | |
|--|----------------|------------------------------|
|  70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | แบบฉุกเฉิน | หน้า 58 จาก 63 |



ขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้

| | | |
|---|----------------|------------------------------|
|  70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | แบบฉุกเฉิน | หน้า 59 จาก 63 |



ขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้

| | | |
|---|----------------|------------------------------|
|  70-01-W-26 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23/ก.ค. 2563 |
| | แบบฉุกเฉิน | หน้า 60 จาก 63 |



ขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้

| | | |
|--|----------------|------------------------------|
|  กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Ministry of Natural Resources and Environment | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แบบฉุกเฉิน | หน้า 61 จาก 63 |
| 70-01-W-26 | | |

| | | |
|--|----------------|------------------------------|
|  กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Ministry of Natural Resources and Environment | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แบบฉุกเฉิน | หน้า 62 จาก 63 |
| 70-01-W-26 | | |

หากมีการเพิ่มข้อควรระวังจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสาร ไม่ควบคุม

หากมีการเพิ่มข้อควรระวังจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสาร ไม่ควบคุม

| | | |
|---|----------------|------------------------------|
|  กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Ministry of Natural Resources and Environment | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 07 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 |
| | แบบฉุกเฉิน | หน้า 63 จาก 63 |
| 70-01-W-26 | | |

| | |
|---|--------------------------------------|
|  กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Ministry of Natural Resources and Environment | รายงานและประเมินการฝึกซ้อมแบบฉุกเฉิน |
|---|--------------------------------------|





แบบฟอร์มตรวจนับจำนวนพนักงานและผู้ติดต่อ (แบบฉุกเฉิน)

[Redacted content]

ภาคผนวก ข.34

เอกสารตรวจสอบการรั่วซึมของระบบท่อ

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

ระบบท่อ อุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติและถังเก็บและจ่ายก๊าซ

เพื่อต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3

กิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบอนุญาตเลขที่ อยย2110035

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด สาขา (1)

เลขที่ 456 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน หมู่ที่ 2 ถนนอุดมสมบูรณ์

ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบโดย



วิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซ ประเภท 1

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ประเภท 1 ตามแบบ สชช./ร.2/1 เลขที่ ว.ธช.ช.1-003/2565



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์

สำหรับการต่ออายุใบอนุญาตกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

(รับก๊าซจากระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ)

ตามที่ บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ประเภท 1 เลขที่ ว.ธช.ช.1-003/2565 ให้ไว้ ณ วันที่ 2 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

ให้ใช้ได้ถึงวันที่ 3 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568 สำนักงานเลขที่ 28/165-166

หมู่ที่ 4 ซอย แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนน แจ้งวัฒนะ ตำบล บางตลาด

อำเภอ ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี ได้ดำเนินการทดสอบ สถานที่ควบคุมก๊าซ ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ

พร้อมอุปกรณ์ ณ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด สาขา (1)

เลขที่ 456 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน หมู่ที่ 2 ถนนอุดมสมบูรณ์

ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2567

โดยมี นายวุฒิเกียรติ รุ่งลือ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

เลขที่ ภก.52041 เป็นผู้ทดสอบและตรวจสอบ

และมี นายศุภวัฒน์ ธาตุจารุมงคล ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

เลขที่ สก.1043 เป็นผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

โดยมีรายละเอียดตามบันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อตามแบบ จำนวน 24 หน้า

ขอรับรองว่าได้ดำเนินการทดสอบผลการทดสอบและตรวจสอบจริง และผลปรากฏว่า(ผ่านเกณฑ์)

ตามมาตรฐานและหรือเป็นไปตามกฎหมาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

Hybrid
Integration ผู้จัดการ Co., Ltd.
บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบเพื่อต่ออายุประจำปี

| ลำดับ | รายการทดสอบ | ผลการตรวจสอบ | หมายเหตุ |
|-------|---|---|--|
| 1 | ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ | ประจำปี <input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์ ครบวาระ 5 ปี <input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์ | <input checked="" type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ |
| 2 | อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกิน พิกัดแบบระบาย | ภายในสถานีควบคุม <input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์ ช่วงที่ออกจากสถานีควบคุม <input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์ | <input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... <input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการทดสอบโดย ผู้ประกอบการ |
| 3 | มาตรวัดความดันก๊าซ | ภายในสถานีควบคุม <input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์ ช่วงที่ออกจากสถานีควบคุม <input type="checkbox"/> ไม่มีมาตรวัดความดันก๊าซ <input type="checkbox"/> มีมาตรวัดความดันก๊าซ <input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์ | <input checked="" type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ <input type="checkbox"/> ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... <input checked="" type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |
| 4 | เครื่องสูบลดก๊าซ | <input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์ | <input type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ |
| 5 | ฝาครอบประทุ (Burst Disc) | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์ | <input type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ |
| 6 | วัสดุหลอมละลาย (Fusible Plug) | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์ | <input type="checkbox"/> ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ |

หมายเหตุ : กรณีไม่มีสถานีควบคุมภายในสถานีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ให้ระบุในช่องหมายเหตุว่า "ไม่มีสถานีควบคุม" แทน

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ) _____
ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ) _____
ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

บันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์กิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

สถานที่ทำการทดสอบ : บริษัท บางปะอิน โกลบอลเนชั่น จำกัด สาขา (1)
: เลขที่ 456 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน หมู่ที่ 2 ถนนอุตสาหกรรม
: ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1. ระบบท่อน้ำก่อนเข้าสถานีควบคุม

BIC 1 / BIC 2 / AUX BOILER
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 12 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร
ความดันใช้งาน 58.0 บาร์ หรือ 841.2 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก _____
แนวทางแก้ไข _____

ตารางบันทึกอุปกรณ์

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|-------------|----------|-------------------|-------|
| - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ) _____
ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ) _____
ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อที่ออกจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซเข้าสู่สถานที่ใช้ก๊าซ 8 นิ้ว

2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน BIC 1

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 8 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 58.0 บาร์ หรือ 841.2 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 1

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|------------------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | Control Valve | 8 | PIETRO | 1 |
| 2 | Ball Valve | 6 | PIETRO | 3 |
| 3 | Gate Valve | 6 | PIETRO | 1 |
| 4 | Globe Valve | 6 | CRANE | 1 |
| 5 | Needle Valve | 1/2 | SWAGelok | 6 |
| 6 | Ball Valve | 1/2 | PIETRO | 2 |
| 7 | Two-Way Manifold Valve | 1/2 | - | 6 |
| 8 | Pressure Gauge | D4x1/2 | WIKa | 6 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 1

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|-----------------------|----------|-------------------|-------|
| 9 | Ball Valve | 1 1/2 | PIETRO | 1 |
| 10 | Ball Valve | 1 | PIETRO | 7 |
| 11 | Globe Valve | 1 | CRANE | 5 |
| 12 | Ball Valve | 8 | PIETRO | 2 |
| 13 | Filter | 8x8 | PIETRO | 2 |
| 14 | Safety Relief Valve | 3/4x1 | ANDERSON | 2 |
| 15 | Ball Valve | 3/4 | PIETRO | 6 |
| 16 | Safety Shut-Off Valve | 4 | PIETRO | 2 |
| 17 | Pressure Regulator | 3 | PIETRO | 4 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน BIC 1

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 8 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร
ความดันใช้งาน 26.0 บาร์ หรือ 377.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.2.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 1

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|------------------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | Needle Valve | 1/2 | SWAGELOK | 14 |
| 2 | Ball Valve | 3/4 | PIETRO | 4 |
| 3 | Two-Way Manifold Valve | 1/2 | - | 3 |
| 4 | Pressure Gauge | D4x1/2 | WIKA | 3 |
| 5 | Ball Valve | 1 | PIETRO | 2 |
| 6 | Globe Valve | 1 | CRANE | 9 |
| 7 | Ball Valve | 2 | PIETRO | 5 |
| 8 | Safety Relief Valve | 1x2 | ANDERSON | 2 |
| 9 | Ball Valve | 8 | PIETRO | 11 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

(นายพุมิเกียรติ รุ่งลือ) ภ.ก.52041

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 1

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|---------------------|----------|-------------------|-------|
| 10 | Vessel | 8x8 | - | 2 |
| 11 | Safety Relief Valve | 3/4x1 | ANDERSON | 2 |
| 12 | Ball Valve | 1 | ARGUS | 7 |
| 13 | Volume Meter | 8 | ELSTER | 2 |
| 14 | Ball Valve | 1 1/2 | PIETRO | 1 |
| 15 | Check Valve | 8 | CRANE | 1 |
| 16 | Temperature Gauge | D4x1/2 | WIKA | 1 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ด.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ด.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

3.ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน BIC 1

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 4 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 26.0 บาร์ หรือ 377.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

3.1 การทดสอบระบบท่อ

3.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

3.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก _____
แนวทางแก้ไข _____

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน BIC 1

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|---------------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | Ball Valve | 3/4 | - | 1 |
| 2 | Ball Valve | 1 | - | 1 |
| 3 | Ball Valve | 8 | MUELLER | 6 |
| 4 | Filter | 8x8 | - | 2 |
| 5 | Safety Relief Valve | 3x4 | CROSBY | 5 |
| 6 | Ball Valve | 6 | MUELLER | 6 |
| 7 | Gas Compressor | 6x4 | - | 3 |
| 8 | Safety Relief Valve | 2x3 | - | 3 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[Signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน BIC 1

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|---------------------|----------|-------------------|-------|
| 9 | Ball Valve | 4 | - | 4 |
| 10 | Filter | 4x4 | - | 2 |
| 11 | Ball Valve | 2 | - | 16 |
| 12 | Safety Relief Valve | 2x3 | ANDERSON | 2 |

ตารางบันทึกอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน โกลว์ พลังงาน เฟส 4

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | เครื่องหมายการค้า | ชนิดวาล์วก่อน เข้าอุปกรณ์ | เครื่องหมายการค้า | ขนาด (นิ้ว) |
|----------|----------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | Gas Turbine BIC1(2เครื่อง) | - | Ball Valve | - | 4 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[Signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อที่ต่อจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซเข้าสู่สถานที่ใช้ก๊าซ 8 นิ้ว

2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน BIC 2

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 8 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 58.0 บาร์ หรือ 841.2 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 2

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|------------------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | Ball Valve | 6 | PIETRO | 2 |
| 2 | Control Valve | 8 | PIETRO | 1 |
| 3 | Globe Valve | 6 | CRANE | 1 |
| 4 | Ball Valve | 1 1/2 | PIETRO | 4 |
| 5 | Needle Valve | 1/2 | SWAGELOK | 5 |
| 6 | Two-Way Manifold Valve | 1/2 | PARKER | 6 |
| 7 | Pressure Gauge | D4x1/2 | WIKA | 6 |
| 8 | Globe Valve | 1 1/2 | CRANE | 2 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 2

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|-----------------------|----------|-------------------|-------|
| 9 | Ball Valve | 8 | PIETRO | 2 |
| 10 | Ball Valve | 3/4 | PIETRO | 8 |
| 11 | Filter | 8x8 | PIETRO | 2 |
| 12 | Ball Valve | 1 | PIETRO | 6 |
| 13 | Globe Valve | 1 | CRANE | 2 |
| 14 | Safety Relief Valve | 1x1 | ANDERSON | 2 |
| 15 | Ball Valve | 1/2 | PIETRO | 6 |
| 16 | Safety Shut-Off Valve | 4 | PIETRO | 4 |
| 17 | Pressure Regulator | 3 | PIETRO | 2 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดระดับ BIC 2

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 8 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร
ความดันใช้งาน 26.0 บาร์ หรือ 377.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.2.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 2

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|------------------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | Needle Valve | 1/2 | SWAGELOK | 14 |
| 2 | Ball Valve | 3/4 | PIETRO | 7 |
| 3 | Pressure Gauge | D4x1/2 | WIKA | 3 |
| 4 | Two-Way Manifold Valve | 1/2 | PARKER | 3 |
| 5 | Ball Valve | 1 | PIETRO | 7 |
| 6 | Globe Valve | 1 | CRANE | 7 |
| 7 | Ball Valve | 2 | PIETRO | 4 |
| 8 | Safety Relief Valve | 1x2 | ANDERSON | 2 |
| 9 | Ball Valve | 8 | PIETRO | 7 |
| 10 | Volume Meter | 8 | ELSTER | 1 |
| 11 | Ball Valve | 1 1/2 | PIETRO | 1 |
| 12 | Check Valve | 8 | CRANE | 1 |
| 13 | Temperature Gauge | D4x1/2 | WIKA | 1 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[Signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

3.ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน BIC 2

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 4 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 26.0 บาร์ หรือ 377.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

3.1 การทดสอบระบบท่อ

3.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

3.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน BIC 2

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|---------------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | Ball Valve | 3/4 | BOHMER | 3 |
| 2 | Ball Valve | 8 | BOHMER | 1 |
| 3 | Ball Valve | 1 | BOHMER | 2 |
| 4 | Ball Valve | 8 | - | 4 |
| 5 | Filter | 8x8 | GBM | 2 |
| 6 | Safety Relief Valve | 1/2x1/2 | - | 2 |
| 7 | Ball Valve | 8 | ENERGY | 4 |
| 8 | Gas Compressor | 8x6 | - | 2 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[Signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน BIC 2

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|---------------------|----------|-------------------|-------|
| 9 | Safety Relief Valve | 2 1/2x3 | LESER | 2 |
| 10 | Ball Valve | 6 | ENERGY | 4 |
| 11 | Ball Valve | 6 | BOHMER | 2 |
| 12 | Ball Valve | 6 | - | 2 |
| 13 | Ball Valve | 3 | - | 6 |
| 14 | Filter | 3x3 | - | 2 |
| 15 | Ball Valve | 1/2 | KITZ | 6 |

ตารางบันทึกอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน โกลว์ พลังงาน เฟส 4

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | เครื่องหมายการค้า | ชนิดวาล์วก่อนเข้าอุปกรณ์ | เครื่องหมายการค้า | ขนาด (นิ้ว) |
|----------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | Gas Turbine BIC2 (2เครื่อง) | - | Ball Valve | - | 3 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่ออกจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซเข้าสู่สถานที่ใช้ก๊าซ 3 นิ้ว

2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน AUX BOILER

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 2 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 58.0 บาร์ หรือ 841.2 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ AUX BOILER

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|------------------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | Ball Valve | 2 | ARGUS | 2 |
| 2 | Ball Valve | 1/2 | PIETRO | 2 |
| 3 | Pressure Gauge | D4x1/2 | ITEC | 3 |
| 4 | Two-Way Manifold Valve | 1/2 | PARKER | 3 |
| 5 | Filter | 2 | PIETRO | 2 |
| 6 | Pressure Control Valve | 1 | PIETRO | 4 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน AUX BOILER

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 3 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร
ความดันใช้งาน 20.0 บาร์ หรือ 290.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.2.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ AUX BOILER

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|------------------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | Needle Valve | 1/2 | SWAGELOK | 8 |
| 2 | Ball Valve | 1/2 | PIETRO | 8 |
| 3 | Pressure Gauge | D4x1/2 | ASHCROFT | 3 |
| 4 | Two-Way Manifold Valve | 1/2 | PARKER | 3 |
| 5 | Ball Valve | 1 | PIETRO | 3 |
| 6 | Safety Relief Valve | 1/2 x 1 | ANDERSON | 2 |
| 7 | Ball Valve | 3 | ARGUS | 7 |
| 8 | Volume Meter | 3 | ITRON | 2 |
| 9 | Check Valve | 3 | CRANE | 1 |
| 10 | Temperature Gauge | D4x1/2 | ASHCROFT | 1 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

3.ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน AUX BOILER

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 2 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 20.0 บาร์ หรือ 290.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

3.1 การทดสอบระบบท่อ

3.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

3.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน AUX BOILER

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | ขนาดนิ้ว | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
|----------|-------------|----------|-------------------|-------|
| 1 | Ball Valve | 1/2 | MUELLER | 2 |
| 2 | Ball Valve | 3 | MUELLER | 1 |
| 3 | Ball Valve | 2 | MUELLER | 1 |
| 4 | Filter | 2 | MUELLER | 1 |

ตารางบันทึกอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน AUX BOILER

| ลำดับที่ | ชนิดอุปกรณ์ | เครื่องหมายการค้า | ชนิดวาล์วก่อนเข้าอุปกรณ์ | เครื่องหมายการค้า | ขนาด (นิ้ว) |
|----------|------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | Auxiliary Boiler | - | Ball Valve | - | 2 |

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

4. อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย

มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ : American Society of Mechanical Engineers : ASME B31.1/B31.8

4.1 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายภายในสถานีควบคุม

- ☒ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ (PTT) ☐ อื่น.....
☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

| ลำดับ | Model/ Serial number | ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว) | เครื่องหมายการค้า | Set Pressure (bar/psi) | Popping Pressure (bar/psi) | Reseat Pressure (bar/psi) |
|------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|
| BIC 1 | | | | | | |
| 1 | 4471-PSV-0103A | 3/4x1 | ANDERSON | - | - | - |
| 2 | 4471-PSV-0103B | 3/4x1 | ANDERSON | - | - | - |
| 3 | 4471-PSV-0104A | 1x2 | ANDERSON | - | - | - |
| 4 | 4471-PSV-0104B | 1x2 | ANDERSON | - | - | - |
| 5 | 4471-PSV-0105A | 3/4x1 | ANDERSON | - | - | - |
| 6 | 4471-PSV-0105B | 3/4x1 | ANDERSON | - | - | - |
| BIC 2 | | | | | | |
| 1 | 4471-PSV-0203A | 1x1 | ANDERSON | - | - | - |
| 2 | 4471-PSV-0203B | 1x1 | ANDERSON | - | - | - |
| 3 | 4471-PSV-0210A | 1x2 | ANDERSON | - | - | - |
| 4 | 4471-PSV-0210B | 1x2 | ANDERSON | - | - | - |
| AUX BOILER | | | | | | |
| 1 | 4471-PSV-0170A | 1/2x1 | ANDERSON | - | - | - |
| 2 | 4471-PSV-0170B | 1/2x1 | ANDERSON | - | - | - |

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

- ☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก
แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

4.2 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายของระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม (ถ้ามี)

| ลำดับ | Model/ Serial number | ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว) | เครื่องหมายการค้า | Set Pressure (bar/psi) | Popping Pressure (bar/psi) | Reseat Pressure (bar/psi) |
|-------|----------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|
| BIC 1 | | | | | | |
| 1 | PSV001 | 2x3 | - | - | - | - |
| 2 | PSV002 | 2x3 | - | - | - | - |
| BIC 2 | | | | | | |
| 1 | PSV001 | 1/2x1/2 | - | - | - | - |
| 2 | PSV002 | 1/2x1/2 | - | - | - | - |
| 3 | PSV003 | 2 1/2x3 | - | - | - | - |
| 4 | PSV004 | 2 1/2x3 | - | - | - | - |

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

- ☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก
แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

5.การทดสอบเปรียบเทียบมาตรฐานวัดความดันก๊าซ

☒ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ ☐ ครบวาระ 3 ปี

5.1 มาตรฐานวัดความดันก๊าซภายในสถานีควบคุม

☐ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ (PTT)

☐ อื่น.....

☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

Serial number ของมาตรฐานวัดความดันที่นำมาอ้างอิง

| ลำดับ | Model/ Serial number | ค่ามาตรฐานวัดตัวที่นำมาอ้างอิง (bar or psi) | ค่ามาตรฐานวัดตัวที่ต้องการทดสอบ(bar or psi) | ผลการทดสอบ |
|-------|----------------------|---|---|------------|
| - | - | - | - | - |

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

5.2 มาตรฐานวัดความดันก๊าซของระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม

☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

☐ อื่น.....

Serial number ของมาตรฐานวัดความดันที่นำมาอ้างอิง

| ลำดับ | Model/ Serial number | ค่ามาตรฐานวัดตัวที่นำมาอ้างอิง (kg/cm ² r or psi) | ค่ามาตรฐานวัดตัวที่ต้องการทดสอบ (kg/cm ² r or psi) | ผลการทดสอบ |
|-------|----------------------|--|---|------------|
| - | - | - | - | - |

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

6.การทดสอบและตรวจสอบเครื่องสูบลูกสูบอัดก๊าซ

มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ : American Society of Mechanical Engineers : ASME B31.1/B31.8

6.1 ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบท่อภายในเครื่องสูบลูกสูบอัดก๊าซที่ความดันใช้งาน

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

6.2 ทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายทุกตัวภายในเครื่องสูบลูกสูบอัดก๊าซ

☒ ดำเนินการทดสอบโดยผู้ประกอบการ

☐ อื่น.....

☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

| ลำดับ | Model/ Serial number | ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (นิ้ว) | เครื่องหมายการค้า | Set Pressure (bar/psi) | Popping Pressure (bar/psi) | Reset Pressure (bar/psi) |
|-------|----------------------|------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| BIC 1 | | | | | | |
| 1 | Gas Compressor 1 | 2 1/2x3 | - | - | - | - |
| 2 | Gas Compressor 2 | 2 1/2x3 | - | - | - | - |
| BIC 2 | | | | | | |
| 3 | Gas Compressor 1 | 2x3 | - | - | - | - |
| 4 | Gas Compressor 2 | 2x3 | - | - | - | - |

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

6.3 ตรวจสอบเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ด.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

7. รูปถ่ายประกอบการทดสอบและตรวจสอบ



รูปโรงงาน



รูปสถานีควบคุมก๊าซ



รูปแนวท่อก๊าซธรรมชาติ

7.1 ระบบท่อน้ำก่อนเข้าสถานีควบคุม



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.2 ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

7.2.1 ก่อนอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[ลายเซ็น]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[ลายเซ็น]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ด.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

7.2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



รูปมาตรวัดแรงดันหลังออกจากอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.3 ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.4 อุปกรณ์ควบคุมความดันกันเกินพิกัดแบบระบาย

7.4.1 ภายในสถานีควบคุม



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

[ลายเซ็น]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[ลายเซ็น]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

7.4.2 ภายนอกสถานีควบคุม



รูปมาตรฐานแรงดันหลังออกจากอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.5 เครื่องสูบน้ำ

7.5.1 ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบท่อภายในเครื่องสูบน้ำ



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.5.2 ตรวจสอบเครื่องส่งเสียงเมื่อก๊าซรั่ว



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 6 พฤศจิกายน 2567

(ลงชื่อ)

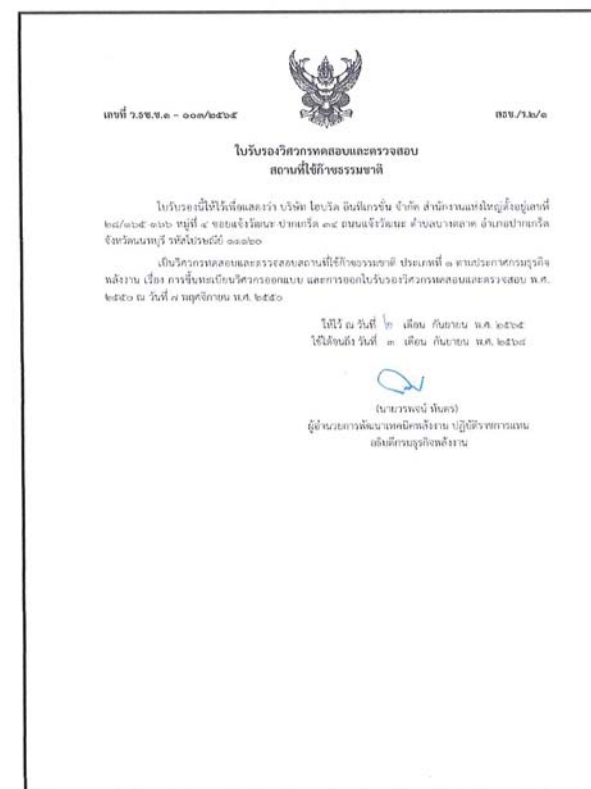
[Redacted signature]

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

[Redacted signature]

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



สำเนาถูกต้อง

กรรมการผู้จัดการ




1043


สำเนาถูกต้อง


ภาคผนวก ข.35

Work Instruction การตัดแยกพลังงาน Lock out Tag out

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
|  <small>บริษัท บิสเนส คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด Bangkok or Corporation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 00 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>20</u> <u>ธ.ค.</u> 2558 |
| | การตัดแยกพลังงาน (LOCK OUT TAG OUT) | หน้า 1 จาก 9 |


| | | |
|---|-------------------------------------|--|
|  <small>บริษัท บิสเนส คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด Bangkok or Corporation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 00 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>20</u> <u>ธ.ค.</u> 2558 |
| | การตัดแยกพลังงาน (LOCK OUT TAG OUT) | หน้า 2 จาก 9 |

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
|  <small>บริษัท บิสเนส คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด Bangkok or Corporation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 00 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>20</u> <u>ธ.ค.</u> 2558 |
| | การตัดแยกพลังงาน (LOCK OUT TAG OUT) | หน้า 3 จาก 9 |

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
|  <small>บริษัท บิสเนส คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด Bangkok or Corporation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 00 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ <u>20</u> <u>ธ.ค.</u> 2558 |
| | การตัดแยกพลังงาน (LOCK OUT TAG OUT) | หน้า 4 จาก 9 |

กระบวนการผลิต เป็นระบบที่สามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ และกระบวนการนี้มีความปลอดภัยสูงและเชื่อถือได้

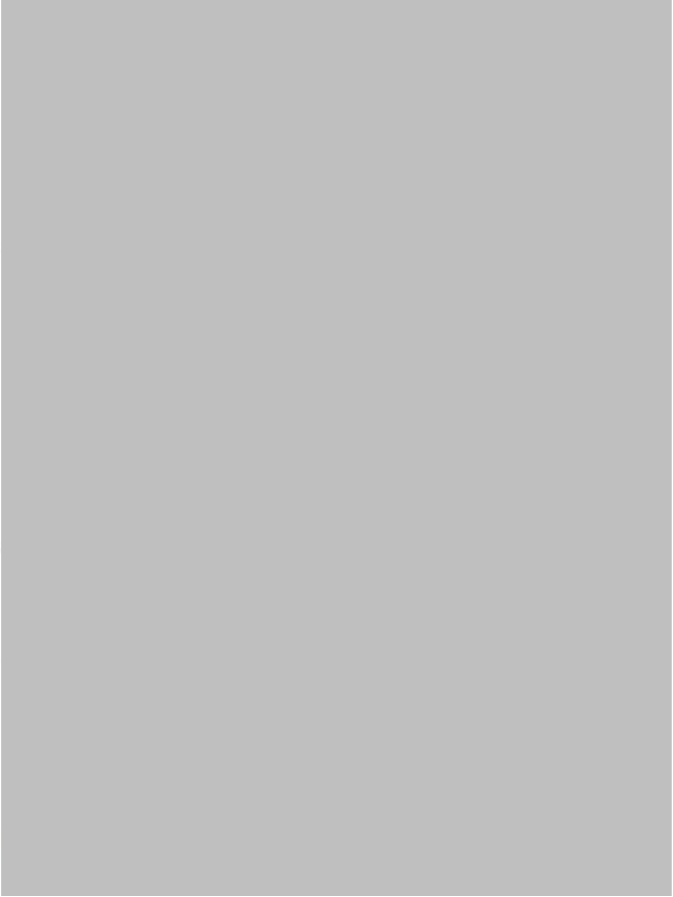
| | | |
|--|-------------------------------------|------------------------------|
|  <small>บริษัท บิสเนส คอมพิวเตอร์ จำกัด</small> <small>Bangpa-in Corporation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 00 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ส.ค. 2558 |
| | การตัดแยกพลังงาน (LOCK OUT TAG OUT) | หน้า 5 จาก 9 |

| | | |
|--|-------------------------------------|------------------------------|
|  <small>บริษัท บิสเนส คอมพิวเตอร์ จำกัด</small> <small>Bangpa-in Corporation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 00 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ส.ค. 2558 |
| | การตัดแยกพลังงาน (LOCK OUT TAG OUT) | หน้า 6 จาก 9 |

| | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------|
|  <small>บริษัท บิสเนส คอมพิวเตอร์ จำกัด</small> <small>Bangpa-in Corporation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 00 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ส.ค. 2558 |
| | การตัดแยกพลังงาน (LOCK OUT TAG OUT) | หน้า 7 จาก 9 |

| | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------|
|  <small>บริษัท บิสเนส คอมพิวเตอร์ จำกัด</small> <small>Bangpa-in Corporation Limited</small> | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 00 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ส.ค. 2558 |
| | การตัดแยกพลังงาน (LOCK OUT TAG OUT) | หน้า 8 จาก 9 |

| | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------|
|  <small>กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ Ministry of Commerce</small> 70-01-W-23 | วิธีปฏิบัติงาน | แก้ไขครั้งที่ 00 |
| | เรื่อง | วันที่บังคับใช้ 20 ต.ค. 2558 |
| | การตัดแยกพลังงาน (LOCK OUT TAG OUT) | หน้า 9 จาก 9 |



ภาคผนวก ข.36

ข้อมูลสถิติภาวะการเจ็บป่วยจากโรคระบบหายใจ

ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ให้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในรัศมี 5 กิโลเมตร ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าโรงไฟฟ้าบางปะอิน
 พ.ศ.2565

| กลุ่มโรค | จำนวนผู้ป่วย (ราย) จำแนกตาม รพสต. ตำบล | | | | | | | |
|---|--|----------|-----------|----------|---------|----------|------------|--------|
| | เขียงรากน้อย | บ้านพลับ | บ้านแปง 2 | เกาะเกิด | คลองจิก | คลองเปรม | บางกระสั้น | รวม |
| 1. โรคติดเชื้อและปรสิต | 58 | 24 | 22 | 1 | 6 | 6 | 5 | 122 |
| 2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง) | 35 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 41 |
| 3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม | 470 | 383 | 426 | 74 | 204 | 557 | 277 | 2,391 |
| 5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม | 46 | 0 | 4 | 0 | 1 | 25 | 0 | 76 |
| 6. โรคระบบประสาท | 7 | 2 | 6 | 0 | 0 | 7 | 0 | 22 |
| 7. โรคตา รวมส่วนประกอบของตา | 136 | 15 | 14 | 11 | 6 | 19 | 16 | 217 |
| 8. โรคหูและปุ่มกกหู | 3 | 8 | 12 | 0 | 3 | 1 | 20 | 47 |
| 9. โรคระบบไหลเวียนโลหิต | 456 | 317 | 330 | 389 | 500 | 559 | 515 | 3,066 |
| 10. โรคระบบหายใจ | 481 | 539 | 230 | 72 | 371 | 1,134 | 235 | 3,062 |
| 11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก | 285 | 255 | 72 | 12 | 456 | 238 | 1,349 | 2,667 |
| 12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง | 53 | 182 | 50 | 17 | 59 | 97 | 57 | 515 |
| 13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม | 189 | 163 | 96 | 15 | 27 | 399 | 68 | 957 |
| 14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ | 63 | 4 | 82 | 0 | 98 | 33 | 1 | 281 |
| 15. ภาวะแทรกซ้อนการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| 16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและ โคร โมโซมผิดปกติ | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| 18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่ม | 552 | 161 | 42 | 0 | 94 | 400 | 14 | 1,263 |
| 19. การเป็นพิษ และผลที่ตามมา | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 21. สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย | 24 | 13 | 7 | 0 | 23 | 0 | 12 | 79 |
| รวม | 2,865 | 2,069 | 1,395 | 591 | 1,853 | 3,477 | 2,570 | 14,820 |

ที่มา : แบบ รง. 504 , โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ.2565

ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ใช้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในรัศมี 5 กิโลเมตร ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าโรงไฟฟ้าบางปะอิน
 พ.ศ.2566

| กลุ่มโรค | จำนวนผู้ป่วย (ราย) จำแนกตาม รพสต. ตำบล | | | | | | | |
|---|--|----------|-----------|----------|---------|----------|------------|--------|
| | เขียงรากน้อย | บ้านพลับ | บ้านแปง 2 | เกาะเกิด | คลองจิก | คลองเปรม | บางกระสั้น | รวม |
| 1. โรคติดเชื้อและปรสิต | 41 | 18 | 31 | 4 | 1 | 35 | 10 | 109 |
| 2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง) | 5 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 9 |
| 3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน | 1 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม | 1,129 | 453 | 478 | 58 | 457 | 698 | 93 | 2,888 |
| 5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม | 116 | 0 | 10 | 0 | 0 | 46 | 0 | 162 |
| 6. โรคระบบประสาท | 8 | 1 | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 | 17 |
| 7. โรคตา รวมส่วนประกอบของตา | 79 | 20 | 38 | 18 | 6 | 48 | 15 | 186 |
| 8. โรคหูและปุ่มกกหู | 21 | 9 | 12 | 0 | 5 | 18 | 34 | 87 |
| 9. โรคระบบไหลเวียนโลหิต | 1,080 | 329 | 338 | 391 | 487 | 569 | 267 | 3,123 |
| 10. โรคระบบหายใจ | 1,722 | 445 | 348 | 93 | 464 | 766 | 238 | 4,076 |
| 11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก | 468 | 114 | 125 | 4 | 383 | 467 | 720 | 2,156 |
| 12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง | 258 | 95 | 89 | 23 | 57 | 89 | 76 | 598 |
| 13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม | 571 | 202 | 108 | 22 | 103 | 130 | 58 | 1,086 |
| 14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ | 38 | 8 | 61 | 0 | 34 | 6 | 2 | 88 |
| 15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและ โคร โมโซมผิดปกติ | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่ม | 354 | 255 | 55 | 132 | 92 | 185 | 37 | 1,055 |
| 19. การเป็นพิษ และผลที่ตามมา | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 21. สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย | 1 | 26 | 12 | 0 | 10 | 0 | 5 | 42 |
| รวม | 5,892 | 1,977 | 1,714 | 745 | 2,108 | 3,061 | 1,561 | 14,820 |

ที่มา : แบบ รง. 504 , โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ.2566

ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ให้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในรัศมี 5 กิโลเมตร ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าโรงไฟฟ้าบางปะอิน
 พ.ศ.2567

| กลุ่มโรค | จำนวนผู้ป่วย (ราย) จำแนกตาม รพสต. ตำบล | | | | | | | |
|---|--|----------|-----------|----------|---------|----------|------------|--------|
| | เขียงรากน้อย | บ้านพลับ | บ้านแปง 2 | เกาะเกิด | คลองจิก | คลองเปรม | บางกระสั้น | รวม |
| 1. โรคติดเชื้อและปรสิต | 16 | 13 | 5 | 0 | 12 | 81 | 5 | 132 |
| 2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง) | 4 | 0 | 10 | 0 | 2 | 22 | 1 | 39 |
| 3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม | 819 | 464 | 735 | 90 | 415 | 617 | 397 | 3,537 |
| 5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม | 21 | 0 | 9 | 0 | 1 | 49 | 2 | 82 |
| 6. โรคระบบประสาท | 4 | 0 | 1 | 0 | 2 | 5 | 1 | 13 |
| 7. โรคตา รวมส่วนประกอบของตา | 161 | 28 | 41 | 15 | 11 | 58 | 29 | 343 |
| 8. โรคหูและปุ่มกกหู | 35 | 2 | 10 | 0 | 1 | 12 | 58 | 118 |
| 9. โรคระบบไหลเวียนโลหิต | 959 | 364 | 489 | 465 | 519 | 557 | 383 | 3,736 |
| 10. โรคระบบหายใจ | 1,851 | 369 | 436 | 66 | 487 | 1175 | 332 | 4,716 |
| 11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก | 485 | 169 | 165 | 10 | 115 | 465 | 557 | 1,966 |
| 12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง | 333 | 50 | 144 | 23 | 64 | 195 | 178 | 987 |
| 13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม | 466 | 224 | 140 | 35 | 52 | 150 | 101 | 1,168 |
| 14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ | 20 | 1 | 94 | 0 | 36 | 29 | 4 | 184 |
| 15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและ โคร โมโซมผิดปกติ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่ม | 491 | 299 | 101 | 97 | 120 | 218 | 91 | 1,417 |
| 19. การเป็นพิษ และผลที่ตามมา | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 21. สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย | 4 | 23 | 15 | 0 | 8 | 0 | 3 | 53 |
| รวม | 5,669 | 2,007 | 2,397 | 801 | 1,845 | 3,635 | 2,143 | 18,497 |

ที่มา : แบบ รง. 504 , โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ.2567

ภาคผนวก ข.37

หนังสือยินยอมระหว่างผู้ใช้และผู้ให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เพื่อประกันความรับผิดชอบ (Liability)



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช้แล้ว | 5.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 3.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช้แล้ว | 0.100 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 1.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter กรองอากาศ | 5.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 12 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 12 มกราคม 2568

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

รหัสการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

- 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ (sorting)
021 กักเก็บในภาชนะบรรจุ (storage) ให้ระบุลักษณะการกักเก็บและภาชนะบรรจุ
031 นำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช่แล้วนั้น ๆ
032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด (return to original producer for disposal) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
033 นำบรรจุภัณฑ์กลับไปยังโรงงานใหม่หรือใช้ซ้ำ (reuse container; to be refilled) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่น ๆ (other reuse methods) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช่แล้วนั้น ๆ ให้ระบุ
041 ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (use as fuel substitution or burn for energy recovery) โดยตรงในเตาเผา (incinerator) หรือเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)
042 ทำเชื้อเพลิงผสม (fuel blending) เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาเผา (incinerator) เตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace) ระบุปลายทาง
043 เผาเพื่อเป็นพลังงาน (burn for energy recovery) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย สำหรับเตาไฟ (stove) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace)
044 ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)
045 ทารีดผสม (material blending) เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) ระบุปลายทาง
046 ทำเชื้อเพลิงทดแทนจากวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย สำหรับเตาอุตสาหกรรม เพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยเฉพาะ (use as fuel blending for energy recovery) ระบุปลายทาง
047 ใช้วัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรงในเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
048 ใช้วัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรง ในเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
049 นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น ๆ (other recycle methods)
051 เข้ากระบวนการบำบัดหาละลายกลับมาใหม่ (solvent reclamation/regeneration)
052 เข้ากระบวนการบำบัดหาละลายกลับมาใหม่ (reclamation/regeneration of metal and metal compounds)

- 053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง (acid/base regeneration)
054 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst regeneration)
055 เข้ากระบวนการคืนสภาพ ถ่านกัมมันต์ใช้งานแล้ว (spent activated carbon regeneration)
056 เข้ากระบวนการคืนสภาพเมมเบรนแบบรีไซเคิลใช้งานแล้ว (spent resin or membrane regeneration)

เหตุผลกรณีอื่น ๆ

- 01 ผู้รับดำเนินการไม่ได้รับอนุญาตให้ บำบัด/ กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
02 วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม
03 ผู้รับดำเนินการได้รับคำสั่งปรับปรุงตามมาตรา 37 หรือเหตุประกอบกิจการตามมาตรา 39 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน
04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
05 ไม่สามารถยื่นขออนุญาตฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
06 ผู้ให้บริการยังไม่ได้แจ้งประกอบกิจการโรงงาน หรือไม่ได้แจ้งประกอบในส่วนขยาย
07 ไม่เข้าข่ายต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2566

เหตุผลการไม่อนุญาต

99 อื่นๆ ระบุ.....

- 083 หมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน (composting or soil conditioner) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
084 อาหารสัตว์ (animal feed) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
085 ศึกษา วิจัยและพัฒนา (study research and develop) เพื่อการทดลองในลักษณะโครงการนำร่องเท่านั้น

เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่สมบูรณ์/ตั้งที่

- 11 สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
12 สำเนาหนังสือรับรองจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
13 สัญญาหรือหนังสือยินยอมการรับบริการระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
14 หนังสือการประกันความรับผิด (Liability) ระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
15 หนังสือมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดกระทำการใดๆ แทนกรรมการผู้มีอำนาจพร้อมติดอากรแสตมป์ของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
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 ทรัพย์สินทางหรือชนิดหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วไม่ถูกต้อง
23 รหัสการจัดการไม่ถูกต้อง
24 การลงนามของกรรมการผู้มีอำนาจในคำขอ/สัญญา ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
25 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

หมายเหตุ

- กรณีไม่อนุญาต หากทำไม่ทันด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งหากการปกครองมี
- หากทำแจ้งใจคำขึ้นนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นความผิดตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องวางโทษปรับไม่เกิน 2 แสนบาท



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.200 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter กรองอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter เครื่องอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2568 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 1.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter เครื่องอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2568 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มีนาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.200 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter เครื่องอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2568 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 เมษายน 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter เครื่องอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2568 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช้แล้ว | 1.500 | 049 | 10130000525553 | |

| | | | | | | |
|---|--------|---------------------|-------|-----|----------------|--|
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter เครื่องอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2568 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 1.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช้แล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter เครื่องอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2568 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันไฉแล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟไฉแล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.200 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter กรองอากาศ | 5.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2568 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 สิงหาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันไฉแล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟไฉแล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter กรองอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2568 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 กันยายน 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันไฉแล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟไฉแล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter กรองอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2568 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช่แล้ว | 0.000 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 1.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช่แล้ว | 0.000 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.200 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter กรองอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2568 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณามบ้นี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

| ลำดับที่ | รหัสสิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ชื่อสิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว | ปริมาณ(ตัน) | รหัสการจัดการ | ผู้รับดำเนินการ | เหตุผล |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| 1 | 130208 | น้ำมันใช่แล้ว | 3.500 | 049 | 10130000525553 | |
| 2 | 150202 | วัสดุปนเปื้อน | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |
| 3 | 160215 | หลอดไฟใช่แล้ว | 0.100 | 049 | 10130001925570 | |
| 4 | 150110 | ภาชนะปนเปื้อน | 0.200 | 042 | 10130001925570 | |
| 5 | 150203 | filter กรองอากาศ | 0.000 | 042 | 10130001925570 | |

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2568 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 ธันวาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณามบ้นี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ข.38

หนังสือแจ้งหยุดการใช้หม้อน้ำชั่วคราว
ต่อกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำเนา

ที่ อก ๐๓๑๒/ ๐๖๘๒

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง รับทราบการหยุดใช้หม้อน้ำเป็นการชั่วคราว

เรียน ผู้ประกอบกิจการโรงงาน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำแนะนำในการดำเนินการยกเลิกการใช้หม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
และการหยุดใช้งานชั่วคราวหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๔๕๖ หมู่ ๒ ถนน
อุดมสมบูรณ์ ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้า
ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๘๒๑๓๐๒๐๐๑๒๕๕๖๖ [น.๘๘-๑/๒๕๕๔-นบอ.] แจ้งขอหยุดใช้หม้อน้ำหมายเลข ๑
(10QH 10AV001) หมายเลขเครื่อง ๐๖๗๗ อัตราผลิตไอน้ำ ๒๔ ตันต่อชั่วโมง สร้างโดย GETABEC KESSEL
เป็นการชั่วคราว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบการหยุดใช้
หม้อน้ำ ดังกล่าวเป็นการชั่วคราวแล้ว จึงขอแจ้งให้ท่านทราบว่า หากท่านมีความประสงค์จะใช้อีกครั้งจะต้องจัดให้
มีการตรวจทดสอบก่อนใช้งาน และส่งเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้งานหม้อน้ำไปให้ กองส่งเสริม
เทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม

อนึ่ง เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างถูกต้องตามกฎหมายจึงได้แนบคำแนะนำ
ในการดำเนินการยกเลิกการใช้หม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนและการหยุดใช้งาน
ชั่วคราวหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป
รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



กลุ่มวิศวกรรมเครื่องกล ๑

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๐๕

โทรสาร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙

รหัส ๑๑๑-๓๐๘-๓๔๘

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

(นายปณตสรรค์ สุทยานนท์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

ภาคผนวก ข.39

เอกสารโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืม



Inhouse Training : อันตรายจากเสียงดัง

26th June 2024 at 13:30 p.m.

อันตรายจากเสียงดัง

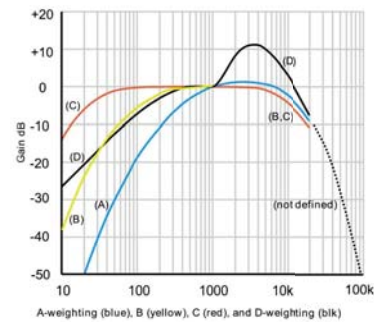


องค์การอนามัยโลกกำหนดว่าเสียงที่เป็นอันตรายหมายถึงเสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ทุกความถี่

ส่วนใหญ่พบว่าโรงงานอุตสาหกรรมมีระดับเสียงที่ดังเกินมากกว่า 85 เดซิเบลเอ เป็นจำนวนมากซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ

อันตรายจากเสียงดัง

กราฟการตอบสนองความถี่



หูของมนุษย์ตอบสนองต่อความถี่เสียงในช่วงความถี่ 500 Hz ถึง 8 kHz และไม่ไวต่อเสียงที่มีระดับความถี่ต่ำและสูง

ดังนั้นการถ่วงน้ำหนักความถี่ที่ใช้ในเครื่องวัดระดับเสียงมักเกี่ยวข้องกับการตอบสนองของหูมนุษย์

อันตรายจากเสียงดัง

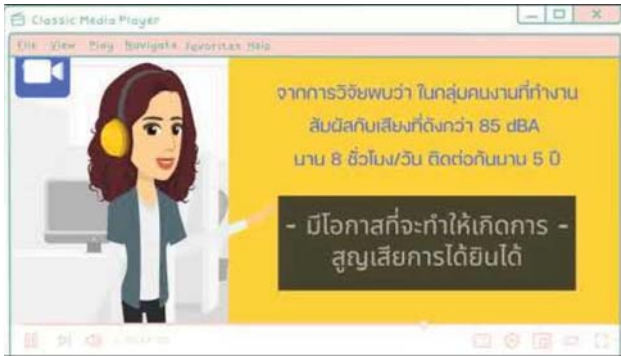
ผลกระทบที่ได้รับ

การทำงานในที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอเป็นเวลาติดต่อกันมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน นานนับปีจะมีผลต่อมนุษย์ดังนี้



อันตรายจากเสียงดัง

| แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ | | | |
|--------------------------|------------|---------------------|------------|
| | ระดับเสียง | | ระดับเสียง |
| เสียงกระชับ | 30 | เสียงขูดเจาะถนน | 100 |
| เสียงพิมพ์ดีด | 50 | เสียงค้อน | 120 |
| เสียงสนทนาทั่วไป | 60 - 70 | เครื่องบั่นโลหะ | 120 |
| เสียงจรวดรูดตามปกติ | 80 - 90 | เสียงเครื่องบินขึ้น | 140 |
| เดซิเบลเอ | | เดซิเบลเอ | |



Cooling tower



HRSG & GT BIC-1



Gas comp BIC-1

Gas comp BIC-2





Ear Muffs



Ear Plug

Thank You