ภาคผนวก

KBSP

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	เอกสารขออนุญาตดำเนินโครงการ
ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ
ภาคผนวก ค	รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ง	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก จ	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์
ภาคผนวก ฉ	หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-236
ภาคผนวก ช	ใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง เสียง และสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ

KBSP

ภาคผนวก ก

เอกสารขออนุญาตดำเนินโครงการ

ภาคผนวก 1ก สำเนาหนังสือเห็นชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส. 1010.7/1150 ลงวันที่ 25 มกราคม 2562

ภาคผนวก 2ก สำเนาหนังสือเห็นชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส. 1010.7/11170 ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2563

ภาคผนวก 3ก สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการ (ร.ง. 4)

KBSP

ภาคผนวก 1ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เลขที่ ทส. 1010.7/1150 ลงวันที่ 25 มกราคม 2562

KBSP

ภาคผนวก 2ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เลขที่ ทส. 1010.7/11170 ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2563

KBSP

ภาคผนวก 3ก

สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการ (ร.ง. 4)

KBSP

ภาคผนวก ข
เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ

ภาคผนวก 1ข	สำเนาหนังสือนำส่งรายงานฯ (ม.ค.-มิ.ย. 66)
ภาคผนวก 2ข	บันทึกข้อร้องเรียน
ภาคผนวก 3ข	ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน
ภาคผนวก 4ข	หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์
ภาคผนวก 5ข	หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก 6ข	รายงานการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก 7ข	เอกสารแสดงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
ภาคผนวก 8ข	บันทึกค่าความชื้นของเชื้อเพลิง
ภาคผนวก 9ข	แผนและการบำรุงรักษาเครื่องจักร
ภาคผนวก 10ข	คู่มือ/ขั้นตอนปฏิบัติการเดินเครื่องจักร
ภาคผนวก 11ข	ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีระบบควบคุมมลพิษขัดข้อง
ภาคผนวก 12ข	แผนการปลูกต้นไม้ของโครงการ
ภาคผนวก 13ข	บันทึกการตรวจสอบระบบสายพานลำเลียง
ภาคผนวก 14ข	เอกสารการจัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour)
ภาคผนวก 15ข	โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
ภาคผนวก 16ข	เอกสารการอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ภาคผนวก 17ข	หนังสือแจ้งการทดลองเดินเครื่องจักร
ภาคผนวก 18ข	ปริมาณการสูบน้ำและหนังสือแจ้งโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคองฯ
ภาคผนวก 19ข	เอกสารการติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสีย
ภาคผนวก 20ข	เอกสารการสอบเทียบ (Calibration) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
ภาคผนวก 21ข	แผนผังแสดงตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำเสีย
ภาคผนวก 22ข	แผนปฏิบัติการฉุกเฉินและแผนการฝึกซ้อมกู้ภัยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
ภาคผนวก 23ข	เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)

KBSP

ภาคผนวก ข
เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ

KBSP

ภาคผนวก 1ข

สำเนาหนังสือนำส่งรายงานฯ (ม.ค.-มิ.ย. 66)

KBSP

KBS

ที่ KBSP.030/2566

เขียนที่ บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด

วันที่ 19 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

สิ่งที่แนบมาด้วย 1) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 จำนวน 3 ฉบับ

2) แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) จำนวน 3 แผ่น

ตามที่บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ) ที่ตั้งโครงการ เลขที่ 189 หมู่ที่ 6 บ้านมอดินแดง ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2566 และได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2566 เพื่อเสนอต่อเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

บัดนี้ การจัดทำรายงานฯ ดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งรายงานฯ ดังสิ่งที่ส่งมา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายผู้จัดการโรงงานน้ำตาลและโรงงานไฟฟ้าสีคิ้ว)

ได้รับเอกสารฉบับนี้แล้ว เมื่อวันที่ 27-7-66 เวลา 13.24

ลงชื่อ ..... ผู้รับเอกสาร

(กรุณาแจ้งชื่อตัวบรรจง)

บริษัท น้ำตาลคอนสีคิ้ว จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (622) 725 4877 ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
โรงงาน : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500

Khonburi Sugar Public Company Limited
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877 Registration No.0107553000191
Factory : 289 Moo 13 Jarakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500

KBS

ที่ KBSP.030/2566

เขียนที่ บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด

วันที่ 19 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

สิ่งที่แนบมาด้วย 1) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 จำนวน 3 ฉบับ

2) แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) จำนวน 3 แผ่น

ตามที่บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ) ที่ตั้งโครงการ เลขที่ 189 หมู่ที่ 6 บ้านมอดินแดง ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2566 และได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2566 เพื่อเสนอต่อเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

บัดนี้ การจัดทำรายงานฯ ดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งรายงานฯ ดังสิ่งที่ส่งมา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(ผู้จัดการโรงงานน้ำตาลและโรงงานไฟฟ้าสีคิ้ว)

ได้รับเอกสารฉบับนี้แล้ว เมื่อวันที่ 24-7-66 เวลา 13.27 น.

ลงชื่อ ..... ผู้รับเอกสาร

บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยบุฉลาก 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (622) 725 4877 ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
โรงงาน : 189 หมู่ที่ 13 ตำบลหนองบัวใต้ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500

Khonburi Sugar Public Company Limited
Head office : 5 Soi Bukhumvit 57 Klongton-Nua Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877 Registration No.0107553000191
Factory : 189 Moo 13 Janakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500

ยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor :	256607-1095
ชื่อโครงการ :	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด
รอบรายงาน :	ม.ค 66 - มิ.ย. 66
วันที่ยื่นรายงาน :	30/07/2566
เลขที่ IEE/EIA/EHIA :	14630
ผู้ยื่นรายงาน :	[redacted]
อีเมล :	
โทรศัพท์ :	

QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้
โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ
ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพิเคชัน Smart EIA
อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Division of Environmental Impact Assessment Development

ภาคผนวก 2ข

บันทึกข้อร้องเรียน

KBSP

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)

KHONBURI SUGAR PUBLIC COMPANY LIMITED

ระเบียบปฏิบัติ (Procedure)

เรื่อง (TITLE)	: การรับข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย		
รหัสเอกสาร (CODE NUMBER)	: P-HSE-14	วันที่เริ่มใช้ (Release Date)	: 27/05/21
ปรับปรุงครั้งที่ (Revision)	: 00	เลขที่ DAR	: 21/295

เอกสารควบคุม

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)

สำเนาที่ .....

เอกสารฉบับนี้ใช้ภายในบริษัทเท่านั้น

[redacted]

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรื่องข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยระหว่างหน่วยงานใน บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด(มหาชน) และระหว่างบริษัทฯ กับหน่วยงานภายนอกให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการให้ทำปรึกษาและการจัดการเกี่ยวกับข้อร้องเรียน และข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้น ได้อย่างเหมาะสม

2. ขอบเขต :

ระเบียบการปฏิบัติฉบับนี้ ใช้ในขอบเขตการรับข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ระหว่างหน่วยงานใน บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด(มหาชน) และระหว่างบริษัทฯกับหน่วยงานภายนอก

3. นิยาม :

3.1 ข้อร้องเรียน	หมายถึง	สิ่งที่ไม่ได้รับการตอบสนองตามความคาดหวัง ทำให้เกิดความไม่พอใจ รวมทั้งปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ที่ได้รับจากหน่วยงาน ลูกค้า ชุมชน หรือบุคคลภายนอกที่ได้รับทราบหรือได้รับผลกระทบจากปัญหานี้ๆ ซึ่งเป็นปัญหาหรือร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือการบริการของบริษัทฯ
3.2 ความคิดเห็น /ข้อเสนอแนะ	หมายถึง	สิ่งที่พนักงานหรือบุคคลภายนอกแสดงให้ทราบเกี่ยวกับปัญหาหรือผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พบในเห็นที่ของบริษัทฯ หรือเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของบริษัททั้งในเชิงบวกและเชิงลบ
3.3 ผู้ร้องเรียน	หมายถึง	พนักงานบริษัทฯ ลูกค้าผู้มีความคิดต่อข้อบริการ ชุมชน คนภายนอกบุคคลภายนอก หน่วยงานต่างๆที่ได้รับผลกระทบ
3.4 ช่องทางรับข้อร้องเรียน	หมายถึง	ช่องทางที่สามารถรับเรื่องร้องเรียนได้ ประกอบด้วย ทางวาจา ทางโทรศัพท์ ตู้รับข้อร้องเรียน การร้องเรียนด้วยตนเอง หนังสือข้อร้องเรียน ร้องเรียนผ่านทาง Website และช่องทางอื่นๆ

4. ข้อควรระวัง

-

5. หน้าที่ผู้รับผิดชอบ

5.1 ผู้อำนวยการโรงงาน / ผู้จัดการ มีหน้าที่รับผิดชอบ

5.1.1 กิจการตามนุมัติการจัดทำหรือการให้ข้อมูลข่าวสารด้านระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยฯ แก่บุคคลภายนอก

5.2 ผู้แทนฝ่ายบริหาร MR มีหน้าที่รับผิดชอบ

5.2.1 การรับ การประเมินและพิจารณาข้อร้องเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลความเห็น และการตอบรับเพื่อยืนยันการปฏิบัติการแก้ไข การติดตามผลการมีเหตุการปฏิบัติการแก้ไขข้อร้องเรียน การแจ้งผู้ร้องเรียนเกี่ยวกับการได้รับข้อร้องเรียนเรายังหาความก้าวหน้า ผลการแก้ไขข้อร้องเรียน

5.3 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม / เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในที่ทำงานระดับวิชาชีพ

5.3.1 รับข้อร้องเรียนระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อจัดเก็บการเกี่ยวกับระบบการรับข้อร้องเรียน

6. รายละเอียดกระบวนการ

ผู้รับผิดชอบ / ผู้ที่เกี่ยวข้อง	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง / บันทึก
เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม / เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานและกับริษัทฯ	1. การรับข้อร้องเรียน (ระยะเวลาดำเนินการ 24 ชั่วโมง) 1.1 ผู้รับเรื่องหรือผู้ร้องเรียน โดยทางโทรศัพท์ ผู้รับข้อร้องเรียน เอกสารหรือด้วยวาจาก็ตาม ให้สอบถามรายละเอียด เพื่อบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) รายละเอียดของผู้ร้องเรียน ได้แก่ ชื่อ-สกุล, หน่วยงาน, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์, หรือช่องทางติดต่อกลับ (ตัวเลข 1) 2) บันทึกรายละเอียดประเภทการแจ้ง เช่น ฝุ่นละออง, เสียง, กลิ่น, น้ำเสีย, ขยะ, หรืออื่นๆ เป็นต้น 3) เมื่อบันทึกข้อร้องเรียนหรือเสนอแนะในแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ จะได้เลขที่ข้อร้องเรียนหรือเสนอแนะ โดยกำหนดรูปแบบดังนี้ เลขที่ YY/XX YY หมายถึง ตัวเลข 2 ตัวท้ายของปี พ.ศ.ที่พบข้อร้องเรียนหรือเสนอแนะ เช่น เลขที่ 64/01 คือ บันทึกการจัดการข้อร้องเรียน ปีพ.ศ. 2564 ลำดับที่ 1 XX หมายถึง ลำดับฉบับที่ของบันทึกการจัดการข้อร้องเรียนที่พบในแต่ละปี 2. การเสนอเพื่อการประเมินข้อร้องเรียน (ระยะเวลาดำเนินการ 1 วัน) 2.1 ผู้รับเรื่องข้อร้องเรียน แจ้งข้อมูลให้กับผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณาเพื่อพิจารณากำหนดผู้รับผิดชอบการแก้ไขลงในส่วนที่ 2 ของแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ 3. การตรวจสอบปัญหาข้อร้องเรียน (ระยะเวลาดำเนินการ 1 วัน) 3.1 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลปัญหาที่ร้องเรียนจากผู้ร้องเรียนหรือออกพื้นที่ตรวจด้วย เพื่อพิจารณาว่าข้อร้องเรียนมีมูลความจริงหรือไม่ 3.1.1 หากพิจารณาแล้วไม่ถือว่าเป็นข้อร้องเรียนหรือไม่มีมูลความจริง ให้ชี้แจงเหตุผลกับผู้ร้องเรียนทราบ และสรุปประเด็นลงแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ เสนอผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) ตรวจสอบและอนุมัติการปิดข้อร้องเรียน 3.1.2 หากพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเรื่องข้อร้องเรียนและมูลความจริง ให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการติดต่อไปยังผู้ร้องเรียนเพื่อให้ทราบถึงแนวทางการแก้ไขและกำหนดวิธีการแก้ไข และวันที่แล้วเสร็จ ลงในส่วนที่ 4 ของแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ	F-HSE-008 F-HSE-008
ผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR)	4. การกำหนดผู้รับผิดชอบและผู้ติดตามผล (ระยะเวลาดำเนินการ 1 วัน) 4.1 ผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณาเพื่อกำหนดผู้รับผิดชอบและบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ 4.2 แบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ ส่งให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข 5. การแก้ไขและการป้องกัน (ระยะเวลาดำเนินการ 7 วัน) 5.1 ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนการป้องกันบันทึกข้อมูลการแก้ไขลงแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ดังนี้ 5.1.1 สาเหตุที่เกิดปัญหา 5.1.2 การดำเนินการแก้ไข พร้อมกำหนดวันที่แก้ไขแล้วเสร็จ 5.1.3 มาตรการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ พร้อมกำหนดวันที่ป้องกันปัญหาแล้วเสร็จ	F-HSE-008 F-HSE-008

ผู้รับผิดชอบ / ผู้ที่เกี่ยวข้อง	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง / บันทึก
	6. การแจ้งกลับผู้ร้องเรียน (ระยะเวลาดำเนินการ 3 วัน) 6.1 ผู้รับเรื่องร้องเรียน ทำการตรวจสอบรายละเอียดข้อร้องเรียนและดำเนินการเจรจาหาทางการแก้ไขและแนวทางการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำกลับไปยังผู้ร้องเรียน เพื่อให้ทราบการดำเนินการ ตามช่องทางการติดต่อกลับของผู้ร้องเรียนที่แจ้งไว้ 6.2 ผู้ร้องเรียนยอมรับการแก้ไขและมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ ลงชื่อยอมรับไน (ตัวเลข 5) 7. การติดตามผลการแก้ไข (ระยะเวลาดำเนินการ 7 วัน) 7.1 ผู้ติดตามการแก้ไขผู้รับเรื่องร้องเรียน ทำการติดตามผลการแก้ไขจากผู้รับผิดชอบในการแก้ไขผ่านวันเวลาที่กำหนดให้แล้วเสร็จ จากฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ ว่าผลการแก้ไขและผลการแก้ไขได้ดำเนินการตามที่ระบุและยอมรับได้หรือไม่ 7.2 บันทึกสรุปผลการติดตามปิดและเอกสารแนบต่างๆ 7.2.1 หากผลการแก้ไข/การป้องกันปัญหา เหมาะสมและเป็นไปตามกำหนด ส่งให้ผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณาเพื่อปิดประเด็น 7.2.2 หากต้องการให้มีการแก้ไขเพิ่มเติม ส่งกลับไปยังผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขปัญหาเพื่อพิจารณาเพิ่มเติม 8. การปิดประเด็น (ระยะเวลาดำเนินการ 7 วัน) 8.1 แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณาผลการติดตามการแก้ไขและพิจารณาการยอมรับ 8.1.1 กรณีผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณายอมรับปิดประเด็นข้อร้องเรียนได้ข้อมูลปิดได้ทันทีในแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนข้อเสนอแนะ 8.1.2 กรณีผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณาไม่ยอมรับปิดประเด็นข้อร้องเรียน ให้เปิดข้อร้องเรียนซ้ำตามแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ เป็นครั้งที่ 2 และส่งกลับไปยังผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขปัญหาอีกครั้ง ตามระบบ 9. การรายงานปัญหาและผลการแก้ไขและแนวทางป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ 9.1 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ดำเนินการรวบรวมและจัดทำข้อมูลการสรุปปัญหาและผลการแก้ไขป้องกันข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อนำเสนอต่อการประชุมผู้จัดการฝ่ายประจำเดือน และการประชุมทบทวนฝ่ายบริหารประจำปี	

7.เอกสารอ้างอิง /บันทึก

7.1 บันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ	F-HSE-008
7.2 แบบสำรวจความคิดเห็นของชุมชน	F-HSE-031

KBS

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ชื่อเอกสาร .....การรับข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย..... รหัสเอกสาร ....P-HSE-14.....

ปรับปรุงครั้งที่	เลขที่ DAR	วันที่เริ่มใช้	หน้าที่	รายละเอียดการแก้ไข	หมายเหตุ
00	21/295	27/05/21	1-4	ประกาศใช้งานเป็นครั้งแรก	

เอกสารควบคุม

บริษัท น้ำตาลมิตรบุรี จำกัด (มหาชน)

ลำเนาที่ .....

"เอกสารฉบับนี้ใช้งานในบริษัทเท่านั้น"

ภาคผนวก 3ข

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

KBSP

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)

KHONBURI SUGAR PUBLIC COMPANY LIMITED

ระเบียบปฏิบัติ (Procedure)

เรื่อง (TITLE)	: **การรับข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย**		
รหัสเอกสาร (CODE NUMBER)	: **P-HSE-14**	**วันที่เริ่มใช้** (Release Date) :	**27/05/21**
ปรับปรุงครั้งที่ (Revision)	: **00**	**เลขที่ DAR**	: **21/295**

เอกสารควบคุม

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)

สำเนาที่ .....

เอกสารฉบับนี้ใช้ภายในบริษัทเท่านั้น

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
[redacted]		
27/05/21	27/05/21	27/05/21

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรื่องข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยระหว่างหน่วยงานใน บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด(มหาชน) และระหว่างบริษัทฯ กับหน่วยงานภายนอกให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการให้คำปรึกษาและการจัดการเกี่ยวกับข้อร้องเรียน และข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม

2. ขอบเขต :

ระเบียบการปฏิบัติฉบับนี้ ใช้ในขอบเขตการรับข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ระหว่างหน่วยงานในบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด(มหาชน) และระหว่างบริษัทฯกับหน่วยงานภายนอก

3. นิยาม :

3.1 ข้อร้องเรียน	หมายถึง	สิ่งที่ไม่ได้รับการตอบสนองตามความคาดหวัง ทำให้เกิดความไม่พอใจ รวมทั้งปัญหาหรือข้อบกพร่องด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ที่ได้รับแจ้งจากพนักงาน ลูกค้า ชุมชน หรือบุคคลภายนอกที่ได้รับทราบหรือได้รับผลกระทบจากปัญหานั้นๆ ซึ่งเป็นปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมผลิตภัณฑ์ หรือการบริการของบริษัทฯ
3.2 ความคิดเห็น /ข้อเสนอแนะ	หมายถึง	สิ่งที่พนักงานหรือบุคคลภายนอกแสดงให้ทราบเกี่ยวกับปัญหาหรือผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พบในพื้นที่ของบริษัทฯ หรือเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของบริษัททั้งในเชิงบวกและเชิงลบ
3.3 ผู้ร้องเรียน	หมายถึง	พนักงานบริษัทฯ ลูกค้าผู้มาติดต่อขอรับบริการ ชุมชน ตลอดจนบุคคลภายนอก หน่วยงานต่างๆที่ได้รับผลกระทบ
3.4 ช่องทางรับข้อร้องเรียน	หมายถึง	ช่องทางที่สามารถรับหรือส่งเรื่องร้องเรียนได้ ประกอบด้วย ทางวาจา ทางโทรศัพท์ ตู้รับข้อร้องเรียน การร้องเรียนด้วยตนเอง หนังสือข้อร้องเรียน ร้องเรียนผ่านทาง Website และช่องทางอื่นๆ

4. ข้อควรระวัง

-

5. หน้าที่ผู้รับผิดชอบ

5.1 ผู้อำนวยการโรงงาน / ผู้จัดการ มีหน้าที่รับผิดชอบ

5.1.1 พิจารณาอนุมัติการจัดทำหรือการให้ข้อมูลข่าวสารด้านระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยฯ แก่บุคคลภายนอก

5.2 ผู้แทนฝ่ายบริหาร MR มีหน้าที่รับผิดชอบ

5.2.1 การรับ การประเมินและยืนยันข้อร้องเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลสาเหตุ และตรวจสอบข้อเท็จจริงการปฏิบัติการแก้ไข การติดตามและการบันทึกการปฏิบัติการแก้ไขข้อร้องเรียน การแจ้งผู้ร้องเรียนเกี่ยวกับการได้รับข้อร้องเรียนรายงานความก้าวหน้า ผลการแก้ไขข้อร้องเรียน

5.3 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม / เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

5.3.1 รับข้อร้องเรียนระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยฯ และดำเนินการตามระบบการรับข้อร้องเรียน

6. รายละเอียดกระบวนการ

ผู้รับผิดชอบ / ผู้ที่เกี่ยวข้อง	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง / บันทึก
เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม / เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ	**1.** การรับข้อร้องเรียน (ระยะเวลาดำเนินการ 24 ชั่วโมง)	
	1.1 ผู้รับเรื่องหรือผู้ร้องเรียน โดยทางโทรศัพท์ ตู้รับข้อร้องเรียน เอกสารหรือด้วยวาจาก็ตาม ให้สอบถามรายละเอียด เพื่อบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ ดังนี้	F-HSE-008 F-HSE-031
	1) รายละเอียดของผู้ร้องเรียน ได้แก่ ชื่อ-สกุล, หน่วยงาน, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์, หรือช่องทางติดต่อกลับ (ส่วนที่ 1)	
	2) บันทึกรายละเอียดประเภทการแจ้ง เช่น ฝุ่นละออง, เสียง, กลิ่น, น้ำเสีย, ขยะ, หรืออื่นๆ เป็นต้น	
	3) เมื่อบันทึกข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะในแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ จะได้เลขที่ข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะ โดยกำหนดรูปแบบดังนี้ <u>เลขที่ YY/XX</u> YY หมายถึง ตัวเลข 2 ตัวท้ายของปี พ.ศ.ที่พบข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะ เช่น เลขที่ 64/01 คือ บันทึกการจัดการข้อร้องเรียน ปีพ.ศ. 2564 ลำดับที่ 1 XX หมายถึง ลำดับฉบับที่ของบันทึกการจัดการข้อร้องเรียนที่พบในพบปี	
	2. การเสนอเพื่อการประเมินข้อร้องเรียน (ระยะเวลาดำเนินการ 1 วัน)	
	2.1 ผู้รับเรื่องข้อร้องเรียน แจ้งข้อมูลให้กับผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) ทราบเพื่อพิจารณากำหนดผู้รับผิดชอบการแก้ไขลงในส่วน ที่ 2 ของแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ	F-HSE-008
	3. การตรวจสอบปัญหาข้อร้องเรียน (ระยะเวลาดำเนินการ 1 วัน)	
	3.1 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลปัญหาที่ร้องเรียนจากผู้ร้องเรียนหรือออกพื้นที่สำรวจด้วย เพื่อพิจารณาว่าข้อร้องเรียนมีมูลความจริงหรือไม่	
	3.1.1 หากพิจารณาแล้วไม่ถือว่าเป็นข้อร้องเรียนหรือไม่มีมูลความจริง ให้ชี้แจงเหตุผลกับผู้ร้องเรียนทราบและสรุปประเด็นลงแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ เสนอผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) ตรวจสอบและอนุมัติการปิดข้อร้องเรียน	F-HSE-008
	3.1.2 หากพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเรื่องข้อร้องเรียนและมูลความจริง ให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการติดต่อไปยังผู้ร้องเรียนเพื่อให้ทราบถึงแนวทางการแก้ไขและกำหนดวิธีการแก้ไข และวันที่แล้วเสร็จ ลงในส่วนที่ 4 ของแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ	F-HSE-008
ผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR)	**4.** การกำหนดผู้รับผิดชอบและผู้ติดตามผล (ระยะเวลาดำเนินการ 1 วัน)	
	4.1 ผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณากำหนดผู้รับผิดชอบและผู้ติดตามผล ในแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ	F-HSE-008
	4.2 แบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ ฉบับจริงส่งให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข	F-HSE-008
	5. การแก้ไขและการป้องกัน (ระยะเวลาดำเนินการ 3 วัน)	
	5.1 ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน พร้อมบันทึกข้อมูลการแก้ไขลงแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ดังนี้ 5.1.1 สาเหตุที่เกิดปัญหา 5.1.2 การดำเนินการแก้ไข พร้อมกำหนดวันที่แก้ไขแล้วเสร็จ 5.1.3 มาตรการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ พร้อมกำหนดวันที่ป้องกันปัญหาแล้วเสร็จ	F-HSE-008

ผู้รับผิดชอบ / ผู้ที่เกี่ยวข้อง	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง / บันทึก
	6. การแจ้งกลับผู้ร้องเรียน (ระยะเวลาดำเนินการ 3 วัน) 6.1 ผู้รับเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบรายละเอียดข้อร้องเรียนและดำเนินการแจ้งแนวทางการแก้ไขและแนวทางการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำกลับไปยังผู้ร้องเรียน เพื่อให้ทราบการดำเนินการ ตามช่องทางการติดต่อกลับของผู้ร้องเรียนที่แจ้งไว้ 6.2 ผู้ร้องเรียนยอมรับการแก้ไขและมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ ลงชื่อยอมรับใน (ส่วนที่ 5) **7. การติดตามผลการแก้ไข (ระยะเวลาดำเนินการ 7 วัน)** 7.1 ผู้ติดตามการแก้ไข/ผู้รับเรื่องร้องเรียน ทำการติดตามผลการแก้ไขจากผู้รับผิดชอบในการแก้ไขตามวันเวลาที่กำหนดให้แล้วเสร็จ จากฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ ว่าผลการแก้ไขและผลการแก้ไขได้ดำเนินการตามที่ระบุและยอมรับได้หรือไม่ 7.2 บันทึกสรุปผลการติดตามปิดและเอกสารแนบต่าง ๆ 7.2.1 หากผลการแก้ไข/การป้องกันปัญหา เหมาะสมและเป็นไปตามกำหนด ส่งให้ผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณาเพื่อปิดประเด็น 7.2.2 หากต้องการให้มีการแก้ไขเพิ่มเติม ส่งกลับไปยังผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขปัญหาเพื่อพิจารณาเพิ่มเติม **8. การปิดประเด็น (ระยะเวลาดำเนินการ 7 วัน)** 8.1 แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณาผลการติดตามการแก้ไขและพิจารณาการยอมรับ 8.1.1 กรณีผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณายอมรับปิดประเด็นข้อร้องเรียนให้อนุมัติปิดได้ทันทีในแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะ 8.1.2 กรณีผู้แทนฝ่ายบริหาร (MR) พิจารณาไม่ยอมรับปิดประเด็นข้อร้องเรียน ให้เปิดข้อร้องเรียนซ้ำตามแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ เป็นครั้งที่ 2 และส่งกลับไปยังผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขปัญหาอีกครั้ง ตามระบบ **9. การรายงานปัญหาและผลการแก้ไขและแนวทางป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ** 9.1 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ดำเนินการรวบรวมและจัดทำข้อมูลการสรุปปัญหาและผลการแก้ไขป้องกันข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อนำเสนอต่อการประชุมผู้จัดการฝ่ายประจำเดือน และการประชุมทบทวนฝ่ายบริหารประจำปี เอกสารควบคุม บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) สำเนาที่ ..... ***เอกสารฉบับนี้ใช้ภายในบริษัทเท่านั้น***	F-HSE-008

7.เอกสารอ้างอิง /บันทึก

7.1 บันทึกข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ F-HSE-008

7.2 แบบสำรวจความคิดเห็นของชุมชน F-HSE-031

KBS

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ชื่อเอกสาร .....การรับข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย..... รหัสเอกสาร ....P-HSE-14.....

ปรับปรุงครั้งที่	เลขที่ DAR	วันที่เริ่มใช้	หน้าที่	รายละเอียดการแก้ไข	หมายเหตุ
00	21/295	27/05/21	1-4	ประกาศใช้งานเป็นครั้งแรก	
				เอกสารควบคุม	
				บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)	
				สำเนาที่	
				เอกสารฉบับนี้ใช้ภายในบริษัทเท่านั้น	

ภาคผนวก 4ข

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

KBSP

KBS

คำสั่ง

ที่ 22 / 2562

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานมวลชนสัมพันธ์ อำเภอสีคิ้ว

.....

ด้วยบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด(มหาชน) มีนโยบายการดำเนินธุรกิจที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม อันที่จะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน และเพื่อเกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างบริษัทกับชุมชนภายใต้หลักการ Corporate Social Responsibility (CSR) ให้เป็นที่ยอมรับ ในองค์กรธุรกิจและทุกภาคส่วน และเพื่อให้การทำงานด้านมวลชนสัมพันธ์ เป็นไปอย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพเกิดประโยชน์สูงสุด จึงขอแต่งตั้งคณะทำงานมวลชนสัมพันธ์ เข้าทำหน้าที่งานมวลชนสัมพันธ์ อำเภอสีคิ้ว ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1.	[redacted]	รองผู้อำนวยการโรงงาน	ที่ปรึกษาคณะทำงาน
2.		ผจก.ฝ่ายมวลชนสัมพันธ์และพัฒนาสังคม	ประธานคณะทำงาน
3.		วิศวกรอาวุโส	คณะทำงาน
4.		ผจก.ฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ สีคิ้ว	คณะทำงาน
5.		หน.แผนกโครงการ(อาชีวอนามัยฯ)	คณะทำงาน
6.		หัวหน้าแผนกสินเชื่อ (สีคิ้ว)	คณะทำงาน
7.		เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์	เลขานุการและคณะทำงาน

โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. ศึกษา วางแผน และจัดทำแผนการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ของบริษัทฯ
2. รับเรื่องร้องเรียนพร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไข
3. ประสานงาน การสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ ระหว่างบริษัทฯกับชุมชนรวมถึงหน่วยงานราชการในพื้นที่
4. อำนวยการ สนับสนุนและดำเนินการให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างบริษัทและชุมชน
5. ติดตามกิจกรรมการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์
6. ร่วมดำเนินกิจกรรมตามความเหมาะสมกับชุมชน ตามนโยบายบริษัทฯ
7. ร่วมดำเนินการตามแผนนโยบายการจัดทำโครงการมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR)
8. จัดประชุมแผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์ทุกเดือน
9. เสนอแนะแนวทางการพัฒนาชุมชน หรือแผนการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ ต่อบริษัทฯ
10. ให้ข้อเสนอแนะและประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนและหน่วยงานต่างๆรับทราบ
11. รายงานปัญหา อุปสรรค ในการทำงานต่อกรรมการผู้จัดการทุก 3 เดือน

ทั้งนี้ให้มีผลตั้งแต่วันที่ 10 มิถุนายน 2562 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2562

[redacted]

ประธานกรรมการบริหาร

ภาคผนวก 5ข

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

KBSP

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา
ที่ ๑๓๑๖๗/ ๒๕๖๒
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด

****

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/๑๑๔๘ ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๒) ซึ่งในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีผู้แทนจากภาคประชาชน ภาคราชการ และกลุ่มบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) เพื่อร่วมกันปฏิบัติหน้าที่ในการกำกับ ดูแล ตลอดจนเฝ้าระวังเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด นั้น

เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บัดนี้ ภาคประชาชน หน่วยงานภาครัฐ และกลุ่มบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ได้เสนอชื่อผู้แทนคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ตามบัญชีรายชื่อแนบท้ายคำสั่งนี้ โดยให้มีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบ

๑. อุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา	ประธานกรรมการ
๒. กำนันตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว	รองประธานกรรมการ
๓. ผู้อำนวยการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา หรือผู้แทน	กรรมการ
๔. พลังงานจังหวัดนครราชสีมา หรือผู้แทน	กรรมการ
๕. นายอำเภอสีคิ้ว หรือผู้แทน	กรรมการ
๖. ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรสีคิ้ว หรือผู้แทน	กรรมการ
๗. หัวหน้ากลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม หรือผู้แทน สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนคราชสีมา	กรรมการ
๘. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองหญ้าขาว หรือผู้แทน	กรรมการ
๙. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหญ้าขาว หรือผู้แทน	กรรมการ
๑๐. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลลาดบัวขาว หรือผู้แทน	กรรมการ
๑๑. ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองห่าน (ประชาสามัคคี)	กรรมการ
๑๒. เจ้าอาวาสวัดมอดินแดง	กรรมการ
๑๓. เจ้าอาวาสวัดบ้านหนองห่าน	กรรมการ
๑๔. เจ้าอาวาสที่พักสงฆ์ถ้ำเขาจันทร์แดง	กรรมการ
๑๕ ผู้ใหญ่บ้านมอดินแดง หมู่ที่ ๖ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ
๑๖. ผู้ใหญ่บ้านหนองห่าน หมู่ที่ ๑๐ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ
๑๗. ผู้ใหญ่บ้านทรัพย์สมบูรณ์พัฒนา หมู่ที่ ๑๒ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ

๑๘. ผู้ใหญ่บ้านซับชุมพล หมู่ที่ ๙ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ
๑๙. ผู้ใหญ่บ้านหนองไผ่ หมู่ที่ ๑ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ
๒๐. ผู้ใหญ่บ้านหนองน้ำขุ่น หมู่ที่ ๔ ตำบลลาดบัวขาว	กรรมการ
๒๑. ผู้ใหญ่บ้านโนนแต้ หมู่ที่ ๗ ตำบลลาดบัวขาว	กรรมการ
๒๒. ผู้ใหญ่บ้านใหม่สำโรง หมู่ที่ ๓ ตำบลลาดบัวขาว	กรรมการ
๒๓. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๖ บ้านหนองหัววัว ตำบลกฤษณา	กรรมการ
๒๔. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๒ บ้านคลองนาดี ตำบลกฤษณา	กรรมการ
๒๕. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๐ บ้านทับม้า ตำบลสีคิ้ว	กรรมการ
๒๖. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๑ บ้านถนนคต ตำบลสีคิ้ว	กรรมการ
๒๗. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๓ บ้านหนองขอน ตำบลคลองไผ่	กรรมการ
๒๘. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๘ บ้านเกตุทิพย์ ตำบลคลองไผ่	กรรมการ
๒๙. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๑ บ้านใหม่ กม.๙ ตำบลกุดน้อย	กรรมการ
๓๐. รองผู้อำนวยการโรงงานน้ำตาลครบุรี	กรรมการ
๓๑. ผู้จัดการฝ่ายมวลชนสัมพันธ์และพัฒนาสังคมโรงงานน้ำตาลครบุรี	กรรมการ
๓๒. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ	กรรมการ
๓๓. ผู้จัดการโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชีวมวล	เลขานุการ
๓๔. นางบุปผา ศรีแก้ว นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา	ผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

๑. พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

๒. ตรวจเยี่ยมโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของโครงการ

๓. ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน

๔. รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน

๕. ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน

๖. ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

[redacted]

รองผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดนครราชสีมา

ภาคผนวก 6ข

รายงานการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

KBSP

KBS

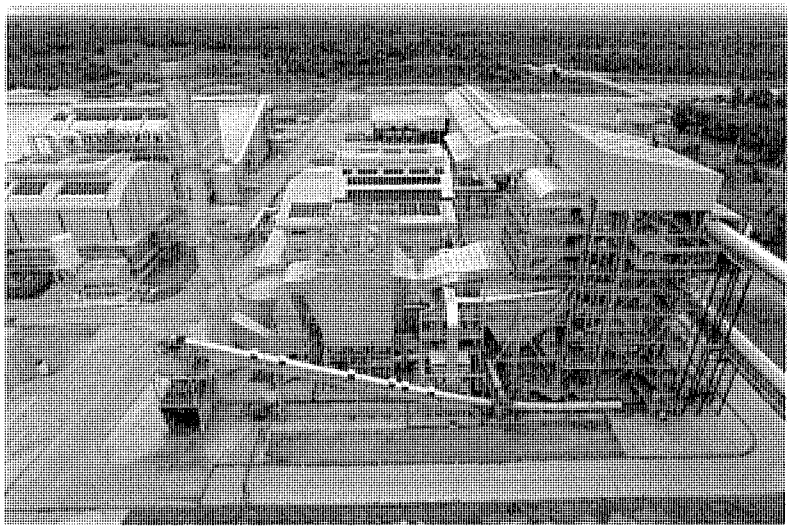
รายงานการประชุมการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

บริษัทเคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566

วันที่ 21 พฤศจิกายน 2566

ณ พาราโนราม่ากอล์ฟแอนด์ครันทรีคลับ



KBS

รายงานการประชุมโรงไฟฟ้า

บริษัทเคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด

KBS

รายงานประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวล บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด
ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 วันที่ 21 พฤศจิกายน 2566
ณ พาราโนรามาร่ากอล์ฟแอนด์ครันทรีคลับ

1.	[redacted]	อุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา
2.	[redacted]	ตัวแทนนายอำเภอสีคิ้ว
3.	[redacted]	หัวหน้ากลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมฯ
4.	[redacted]	นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการ กลุ่มส่งเสริมฯ
5.	[redacted]	ตัวแทน ผอ. ส่วนสิ่งแวดล้อม ทสจ. นม.
6.	[redacted]	ตัวแทนผู้กับกำสถานีตำรวจภูธรสีคิ้ว
7.	[redacted]	ตัวแทนพลังงานจังหวัดนครราชสีมา
8.	[redacted]	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหญ้าขาว
9.	[redacted]	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลลาดบัวขาว
10	[redacted]	กำนันตำบลหนองหญ้าขาว
11	[redacted]	ผอ. รพสต. หนองหญ้าขาว
12	[redacted]	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองห่าน (ประชาสามัคคี)
13	[redacted]	ตัวแทนเจ้าอาวาสวัดถ้ำเขาจันทร์แดง
14	[redacted]	เจ้าอาวาสวัดหนองห่าน
15	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านมอดินแดง หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว
16	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหนองห่าน หมู่ที่ 10 ตำบลหนองหญ้าขาว
17	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านทรัพย์สมบูรณ์พัฒนา หมู่ที่ 12 ต.หนองหญ้าขาว
18	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านซับชุมพล หมู่ที่ 9 ตำบลหนองหญ้าขาว
19	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหนองไผ่ หมู่ที่ 1 ตำบลหนองหญ้าขาว
20	[redacted]	กำนันตำบลลาดบัวขาว
21	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านโนนแต้ หมู่ที่ 7 ตำบลลาดบัวขาว
22	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านใหม่สำโรง หมู่ที่ 3 ตำบลลาดบัวขาว
23	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านหนองหัววัว ตำบลกฤษณา
24	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านคลองนาดี ตำบลกฤษณา
25	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านทับม้า ตำบลสีคิ้ว
26	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านถนนคด ตำบลสีคิ้ว
27	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 บ้านหนองขอน ตำบลคลองไผ่
28	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านเกตุทิพย์ ตำบลคลองไผ่
29	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านใหม่ กม.9 ตำบลกุดน้อย
30	[redacted]	ผู้ใหญ่บ้านหนองน้ำขุ่น หมู่ที่ 4 ตำบลลาดบัวขาว
31	[redacted]	ผู้อำนวยการฝ่ายมวลชนสัมพันธ์และความยั่งยืน
32	[redacted]	รองผู้อำนวยการโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว

KBS

33	[redacted]	รองผู้จัดการโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้าสีคิ้ว
34	[redacted]	ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานไฟฟ้า
35	[redacted]	หัวหน้าส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ผู้เข้าร่วมประชุม / บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา)

[redacted]

คณะกรรมการ / ผู้ไม่เข้าร่วมประชุม

1. [redacted] ติดภารกิจ

เริ่มประชุม เวลา 09.00-12.00 น. วันที่ 21 พฤศจิกายน 2566

นายบุญรวย เลิศวนิชย์ทิพย์ อุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมาประธานการประชุม แจ้งเปิดการประชุมตามวาระดังนี้

วาระที่ 1 แจ้งเพื่อทราบ

1.1 ประธานในที่ประชุม แจ้งเพื่อทราบ ในการประชุมครั้งนี้ เป็นการประชุมของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2/2566 ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทรายและโรงงานผลิตไฟฟ้าที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนฯ ตามมาตรการ EIA กำหนดให้มีการประชุมปีละ 2 ครั้ง ซึ่งคณะกรรมของโครงการนี้มีทั้งหมด 34 ท่าน ตามคำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ 13168/2562 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2562 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวล บริษัทเคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด โดยมีผู้แทนภาคประชาชน ภาคราชการและกลุ่มบริษัท น้ำตาลครบุรี เพื่อร่วมกันปฏิบัติหน้าที่ในการกำกับดูแล ตลอดจนเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด ซึ่งองค์ประกอบของคณะกรรมการทั้งหมด 34 ท่าน โดยมีอำนาจหน้าที่ 6 เรื่อง ดังนี้

1. พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการ และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ตรวจเยี่ยมโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการ การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการ EIA เพื่อแสดงถึงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
3. ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกัน
4. รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน
5. ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติ กรณีมีข้อพิพาทด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการและชุมชน

6. ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับ ทั้งต่อสภาพแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน

เป็นคำสั่งที่ออกมาเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2562 ซึ่งยังมีผลบังคับใช้อยู่ถึงปัจจุบัน

มติที่ประชุม : รับทราบ

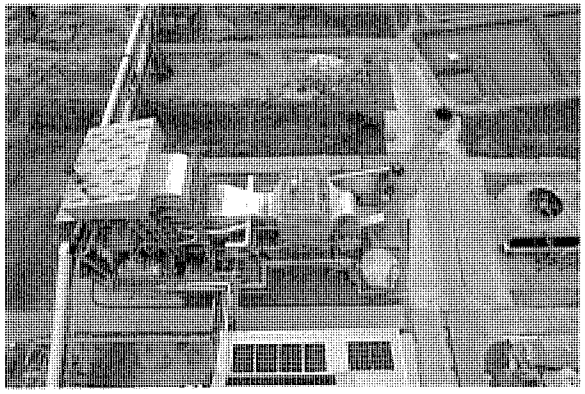
วาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 จากการประชุมครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2566 วันที่ 28 มีนาคม 2566 ณ ห้องประชุม พาโนราม่ากอล์ฟแอนด์ ครันทรีคลับ นั้น ทางฝ่ายเลขา ได้ดำเนินการจัดทำรายการประชุม และแจ้งเรียนคณะกรรมการแล้ว หากมีข้อมูลที่ต้องแก้ไขหรือปรับปรุงก็ให้แจ้งฝ่ายเลขาได้

มติที่ประชุม : รับรองรายงานการประชุม

วาระที่ 3 สืบเนื่องติดตาม

ทางโรงงานไฟฟ้าได้ดำเนินการเดินเครื่องจักรแล้ว 100% ผลิตไฟฟ้าจ่ายให้กับบริษัทน้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ขนาด 18 MW มีการขายไฟให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 2 MW

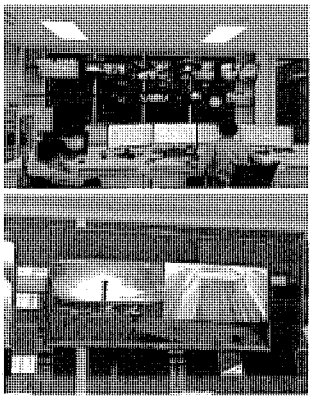


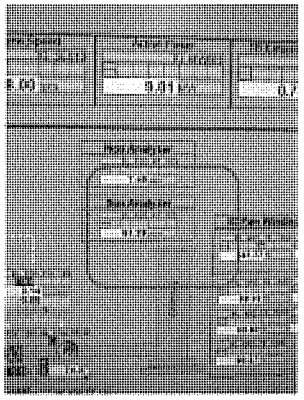
ชื่อโรงงาน	ชื่อนิติบุคคล	วัตถุดิบ/เชื้อเพลิง	ใบอนุญาต
โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	บริษัทน้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)	อ้อย	20,000 ตัน/วัน ปัจจุบัน 12,000 ตัน/วัน
โรงงานไฟฟ้าชีวมวล	บริษัท เคบีเอส พาวเวอร์ จำกัด	กากอ้อย	69 เมกะวัตต์ ปัจจุบัน 18 เมกะวัตต์
โรงงานบำบัดน้ำเสียรวม 101	บริษัทน้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)	-	1,500 ลบ.ม./วัน รองรับน้ำเสียบำบัด
โรงงานสารปรับปรุงดิน 106	บริษัทน้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)	กากหม้อกรองและขี้เถ้า	333 ตัน/วัน ** ยังไม่ประกอบกิจการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล	บริษัท ครบุรีไบโอเอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	-	200,000 ลิตร/วัน ** ยังไม่ประกอบกิจการ

3.2 เรื่องติดตามจากการประชุมครั้งก่อน

ประเด็นที่ 1 **ปล่องควันลอยขึ้นไม่ทราบว่าเป็นของโรงไฟฟ้าหรือโรงน้ำตาล ไม่ทราบว่าปล่องควันมีตลอดหรือไม่ และมีผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียงหรือไม่ บางครั้งกลางคืนผมไปนอนที่ไร่ ประมานเดือน พฤศจิกายน เห็นปล่องควันโผล่ขึ้นมาก ๆ มีโอกาสที่จะเป็นอันตรายต่อชุมชนรอบข้าง บ้านมอดินแดง บ้านหนองหญ้าขาว แถวนี้นะครับ อันนี้ผมขอถามนะครับ ในเวลากลางคืนจากที่ผมสังเกตการณ์ ถ้าเกิดเป็นฝุ่นละอองเล็ก ๆ จะเป็นอันตรายกับเด็ก ๆ ที่กำลังจะเจริญเติบโตไหมครับ**

<u>ตอบคำถาม</u> ปกติมันจะไม่มี ถ้าเราสังเกตเรื่อยๆ แต่ประเด็นตอนนั้น คือ ทางโรงงานได้ทำการแก้ไขซ่อมแซมแล้ว น่าจะเป็นช่วงที่เราสตาร์ทหม้อไอน้ำช่วงแรก ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ที่ตัวระบบดักจับฝุ่นยังไม่ได้เปิดใช้งานน่าจะสัก 1-2 ชั่วโมง หลังจากนั้นฝุ่นละอองจะถูกดักจับด้วยระบบ ESP



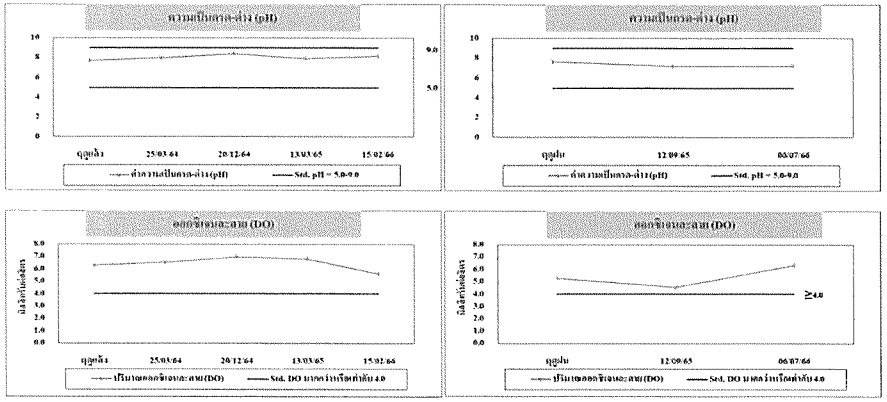


มีการตรวจวัดค่าไอเสียวัดค่า NOx และ Sox เพื่อดูอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิง

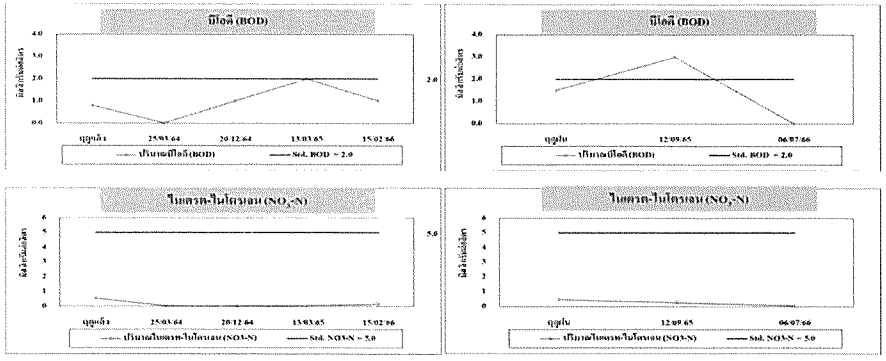
ประเด็นที่ 2 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา มีข้อแนะนำให้เปรียบเทียบเรื่องของการสูบน้ำว่า ถ้าหากว่าเราสูบน้ำมาจากลำตะคอง แล้วและทางโรงงานไม่ได้ระบายออก โรงงานก็ต้องพยายามอธิบายให้ประชาชนเข้าใจว่า ค่าผลตรวจวัดน้ำมีค่าเกิน มันไม่ได้เกิดจากโรงงานปล่อยน้ำเสียออกไป อยากให้เปรียบเทียบให้ดูหน่อยว่า ก่อนช่วงการก่อสร้างโรงงาน ค่าที่จุดสูบน้ำในจุดนั้นในช่วงเดือนนั้น เวลาตรวจวัดเป็นเดือนเลยนะ ไม่ว่าจะตรวจมกราคมรอบนี้ แล้วไปเทียบกับกันยายน รอบนั้น ไม่ได้เป็นช่วงฤดูเดียวกันในช่วงฤดูก่อสร้าง ตรงนี้ค่าเป็นอย่างไรแล้ว พอสูบน้ำขึ้นมาใช้ ตอนที่โรงงานขอกับกรมชลประทานแล้ว ค่าคุณภาพน้ำก็ยังเกิน 3 อยู่เหมือนเดิม หลังจากนั้น สรุปเลยว่าค่ามันเกินอยู่แล้ว เราอยากได้คำอธิบายจากนี้ อันนี้สรุปให้ได้ไหม เหมือนกับว่า มันเกินค่า BOD 3 อยู่แล้ว

<u>ตอบคำถาม</u> กราฟเปรียบเทียบแสดงผลในช่วงของปีที่ผ่านมา ปี 2564 ซึ่งได้ทำการตรวจวัดในช่วงมีนาคมแล้วก็ปี 2565 ในช่วงมีนาคม แต่ก็จะเป็นช่วงที่เราไม่ได้สูบน้ำในช่วงมีนาคม เพราะเราจะสูบน้ำในช่วงพฤษภาคม-ตุลาคม ซึ่งก็จากช่วงเดียวกันมีค่าสูงขึ้น

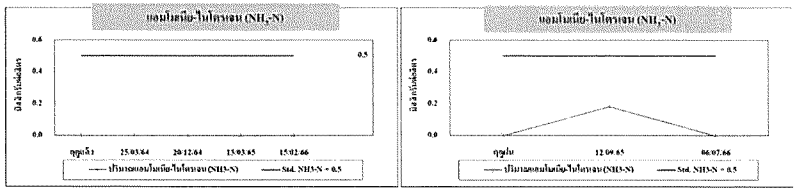
ฤดูแล้ง — กลองลำตะคองก่อนจุดสูบน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร — ฤดูฝน



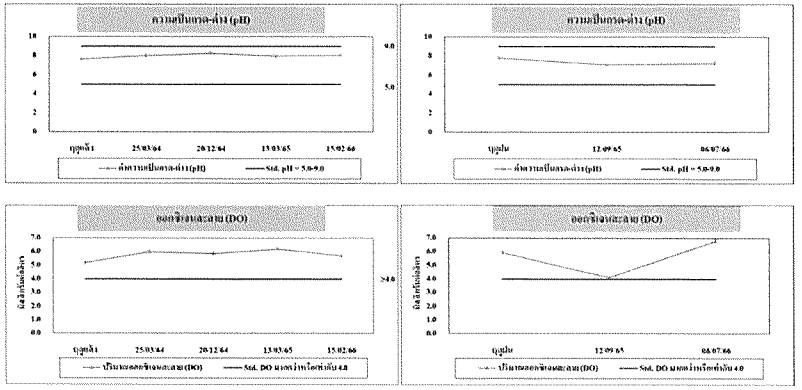
ฤดูแล้ง — กลองลำตะคองก่อนจุดสูบน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร — ฤดูฝน



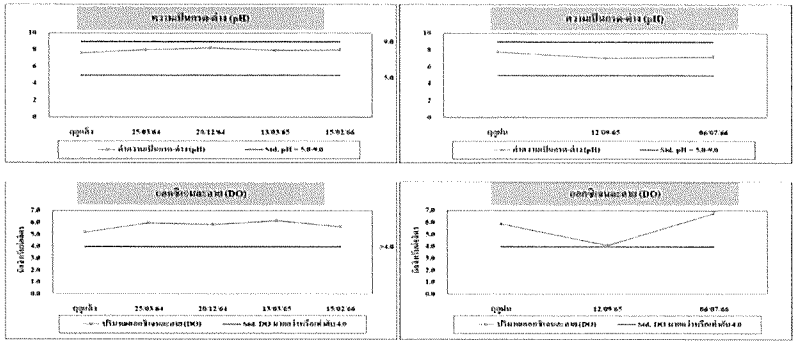
ฤดูแล้ง — กลองลำตะคองก่อนจุดสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร — ฤดูฝน



ฤดูแล้ง — กลองลำตะคองบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ — ฤดูฝน



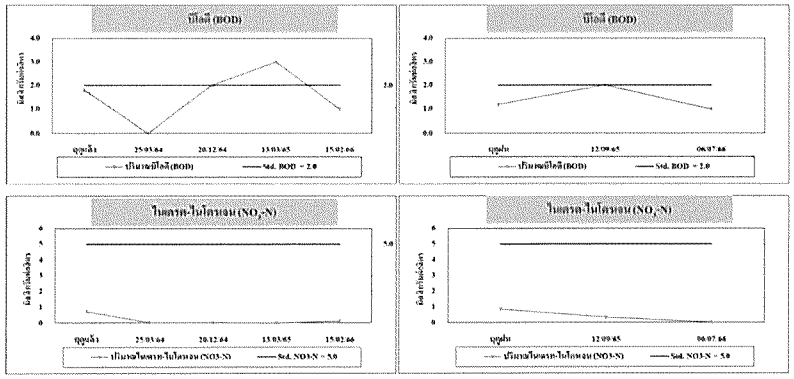
ฤดูแล้ง — กลองลำตะคองบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ — ฤดูฝน



KBS

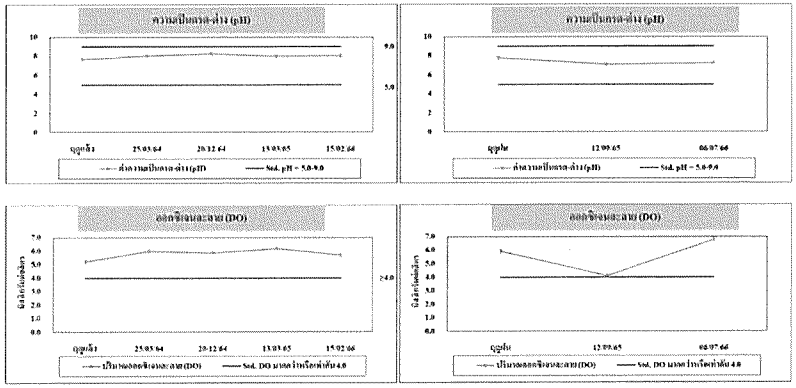
กองลำตะกองบริเวณจุดตูบน้ำ
ของโครงการ

ฤดูแล้ง ฤดูฝน



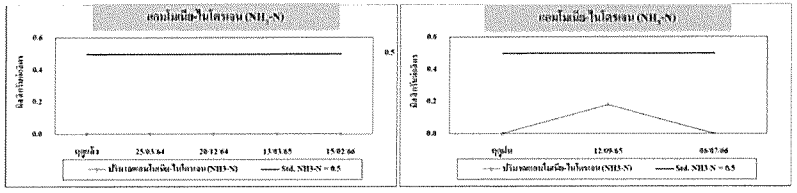
กองลำตะกองบริเวณจุดตูบน้ำ
ของโครงการ

ฤดูแล้ง ฤดูฝน



กองลำตะกองบริเวณจุดตูบน้ำ
ของโครงการ

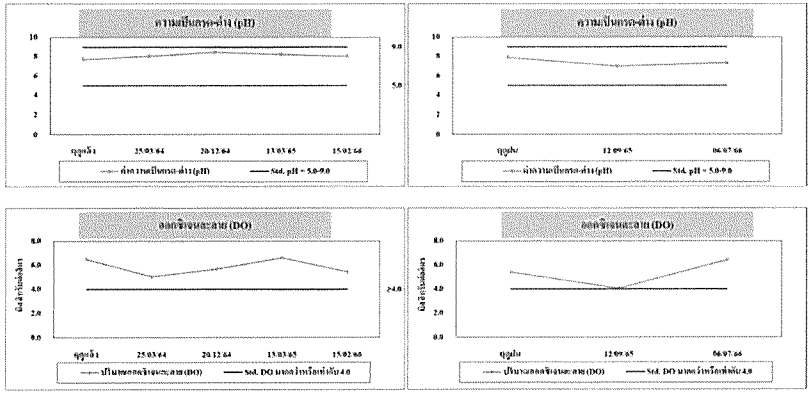
ฤดูแล้ง ฤดูฝน



KBS

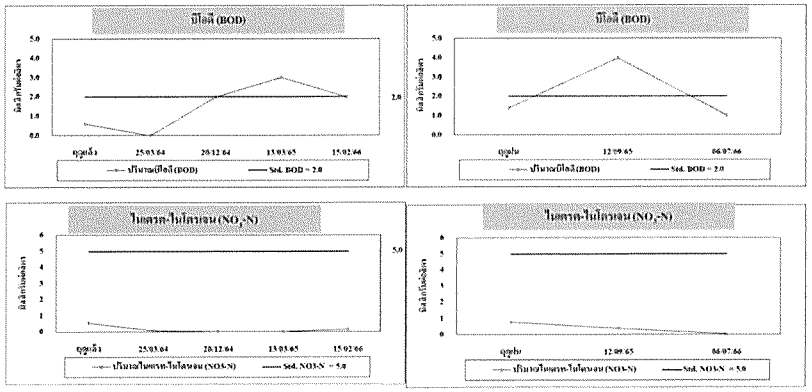
กองลำตะกองหลังจุดตูบน้ำ
ของโครงการ ประมาณ500เมตร

ฤดูแล้ง ฤดูฝน



กองลำตะกองหลังจุดตูบน้ำ
ของโครงการ ประมาณ500เมตร

ฤดูแล้ง ฤดูฝน



ประเด็นที่ 3 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา : เรื่องเสียงรบกวน คือ อธิบายให้ชัดเจนเลย มันเกินมาตรฐาน เกินก็คือเกิน แค่คำว่า เกินเราต้องหาวิธีแล้วนะ ถ้าในที่หลาย ๆ จะทำกราฟมาเทียบกับก่อนก่อสร้างด้วยว่า มันไม่เกิน ซึ่งก่อนจะก่อสร้างโรงงานมันไม่ได้เป็นแบบนั้น แต่ที่เราดำเนินการแล้วมันจะสัมพันธ์กันยังไง

<u>ตอบคำถาม</u> เสียงที่ทำการตรวจวัด ในส่วนเสียงที่จากแหล่งกำเนิด ถ้าโดยทั่วไปเราไม่สามารถแยกเสียงได้ว่ามันเป็นเสียงของอะไร มันก็จะได้เสียงทั้งกิจกรรรมของโรงงาน ทั้งเสียงของธรรมชาติ และเครื่องวัดเสียงตัวนี้วัดเสียงออกมาเป็นค่าเดียวกันทั้งหมด

การวิเคราะห์ผลตรวจวัดเพื่อประเมินว่าเสียงมาจากโครงการหรือไม่:
โดยการใช้สมการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง ดังนี้

$$\text{สมการ} \quad Lp_2 = Lp_1 - 20\log R_2/R_1$$

เมื่อ : Lp_2 = **ระดับเสียงที่แหล่งรับเสียง (dB(A))**
R_2 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงแหล่งรับเสียง (m.)
Lp_1 = ระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง (dB(A)) (ใช้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณหม้อไอน้ำ = <u>89.8</u> dB(A) เป็นตัวแทนระดับเสียง)
R_1 = ระยะทางของแหล่งกำเนิดเสียง (m.)

ผลการคำนวณ

อันดับ	จุดตรวจวัด	Lp_2	ระดับเสียงพื้นฐาน	ผลต่าง
1.	บริเวณสำนักสงฆ์บ้านมอดินแดง	31.0	55.6	-24.6
2.	บริเวณวัดหนองท่านเจริญธรรม	23.8	46.8	-23.0
3.	ริมรั้วกลุ่มบริษัทน้ำตาลครบุรีบริเวณด้านทิศเหนือ	34.9	46.7	-11.8
4.	ริมรั้วกลุ่มบริษัทน้ำตาลครบุรีบริเวณด้านทิศใต้	34.8	38.1	-3.3
5.	ริมรั้วกลุ่มบริษัทน้ำตาลครบุรีบริเวณด้านทิศตะวันออก	38.7	54.8	-16.1
6.	ริมรั้วกลุ่มบริษัทน้ำตาลครบุรีบริเวณด้านทิศตะวันตก	37.5	43.3	-5.8

สาเหตุเสียงรบกวนเกินมาตรฐาน :

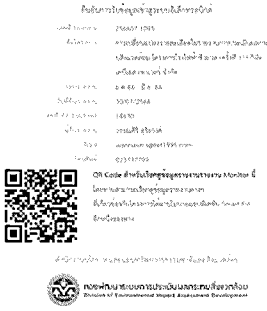
พื้นที่ชุมชน : มีรถสัญจรผ่าน ทำให้บางช่วงเวลามีค่าระดับเสียงสูงขึ้น โดยบริเวณสำนักสงฆ์บ้านมอดินแดง และบริเวณวัดหนองท่านเจริญธรรม จุดตรวจวัดห่างจากถนนชุมชน ประมาณ 50 เมตร มีรถสัญจรไปมาตลอดทั้งวัน

<u>พื้นที่ริมรั้วโครงการ</u> : ด้านทิศตะวันออก จุดตรวจวัดอยู่ใกล้บริเวณลานจอดรถอ้อยของโครงการ และมียานพาหนะสัญจรผ่านเป็นบางเวลา สำหรับด้านทิศเหนือ จุดตรวจวัดอยู่บริเวณบ่อหน่วงน้ำของโครงการ ด้านทิศใต้ จุดตรวจวัดอยู่ใกล้บริเวณลานเก็บกากอ้อย และด้านทิศตะวันตก จุดตรวจวัดอยู่บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยจุดตรวจวัดดังกล่าวไม่มีการสัญจรของยานพาหนะ ซึ่งเสียงที่เกิดขึ้นอาจมาจากเสียงตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่นั้นๆ

วาระที่ 4 เรื่องเพื่อทราบ

4.1 แจ้งผลการดำเนินงาน รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

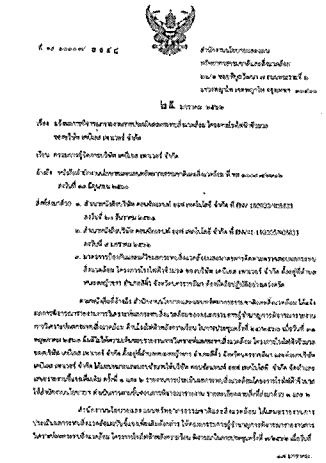
มาตรการทั่วไป



บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
(บริษัทที่ปรึกษา)
เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวล
บริษัท เคบีเอส พาวเวอร์ จำกัด

<u>**นำส่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง**</u> ดังนี้
หน่วยงานราชการ
1. กรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
3. สำนักงานคณะกรรมการพลังงาน
3. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหญ้าขาว
และสามารถเข้าถึงรายงานได้ที่ SMART EIA
http://eia.onep.go.th

4.1 แจ้งผลการดำเนินงาน รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข



โครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวลบริษัท เคบีเอส พาวเวอร์ จำกัด หนังสือเห็นชอบ
เลขที่ ทส. 1010.7/1150 ลงวันที่ 25 มกราคม 2562

โครงการดำเนินการจัดจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) คือ <u>บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด</u> เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลรายงานให้กับ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
ทราบทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้คือ <u>รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566</u>

4.1 แจ้งผลการดำเนินงาน รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ

โครงการยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบโครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวลบริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส. 1010.7/1150 ลงวันที่ 25 มกราคม 2562

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา
ที่ ๓๗๖๔/ ๒๕๖๒
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด

****

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/๑๑๔๘ ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๒) ซึ่งในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีผู้แทนจากภาคประชาชน ภาคราชการ และกลุ่มบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) เพื่อร่วมกันปฏิบัติหน้าที่ในการกำกับ ดูแล ตลอดจนเฝ้าระวังเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด นั้น

เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บัดนี้ ภาคประชาชน หน่วยงานภาครัฐ และกลุ่มบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ได้เสนอชื่อผู้แทนคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ตามบัญชีรายชื่อแนบท้ายคำสั่งนี้ โดยให้มีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบ

๑. อุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา	ประธานกรรมการ
๒. กำนันตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว	รองประธานกรรมการ
๓. ผู้อำนวยการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา หรือผู้แทน	กรรมการ
๔. พลังงานจังหวัดนครราชสีมา หรือผู้แทน	กรรมการ
๕. นายอำเภอสีคิ้ว หรือผู้แทน	กรรมการ
๖. ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรสีคิ้ว หรือผู้แทน	กรรมการ
๗. หัวหน้ากลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม หรือผู้แทน สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา	กรรมการ
๘. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองหญ้าขาว หรือผู้แทน	กรรมการ
๙. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหญ้าขาว หรือผู้แทน	กรรมการ
๑๐. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลลาดบัวขาว หรือผู้แทน	กรรมการ
๑๑. ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองห่าน (ประชาสามัคคี)	กรรมการ
๑๒. เจ้าอาวาสวัดมอดินแดง	กรรมการ
๑๓. เจ้าอาวาสวัดบ้านหนองห่าน	กรรมการ
๑๔. เจ้าอาวาสที่พักสงฆ์ถ้ำเขาจันทร์แดง	กรรมการ
๑๕ ผู้ใหญ่บ้านมอดินแดง หมู่ที่ ๖ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ
๑๖. ผู้ใหญ่บ้านหนองห่าน หมู่ที่ ๑๐ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ
๑๗. ผู้ใหญ่บ้านทรัพย์สมบูรณ์พัฒนา หมู่ที่ ๑๒ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ

๑๘. ผู้ใหญ่บ้านขันชุมพล หมู่ที่ ๙ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ
๑๙. ผู้ใหญ่บ้านหนองไผ่ หมู่ที่ ๑ ตำบลหนองหญ้าขาว	กรรมการ
๒๐. ผู้ใหญ่บ้านหนองน้ำขุ่น หมู่ที่ ๔ ตำบลลาดบัวขาว	กรรมการ
๒๑. ผู้ใหญ่บ้านโนนแต้ หมู่ที่ ๗ ตำบลลาดบัวขาว	กรรมการ
๒๒. ผู้ใหญ่บ้านใหม่สำโรง หมู่ที่ ๓ ตำบลลาดบัวขาว	กรรมการ
๒๓. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๖ บ้านหนองหัววัว ตำบลกฤษณา	กรรมการ
๒๔. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๒ บ้านคลองบาดี ตำบลกฤษณา	กรรมการ
๒๕. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๐ บ้านทับม้า ตำบลสีคิ้ว	กรรมการ
๒๖. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๑ บ้านถนนคต ตำบลสีคิ้ว	กรรมการ
๒๗. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๓ บ้านหนองขอน ตำบลคลองไผ่	กรรมการ
๒๘. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๘ บ้านเกตุทิพย์ ตำบลคลองไผ่	กรรมการ
๒๙. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๑ บ้านใหม่ กม.๙ ตำบลกุดน้อย	กรรมการ
๓๐. รองผู้อำนวยการโรงงานน้ำตาลครบุรี	กรรมการ
๓๑. ผู้จัดการฝ่ายมวลชนสัมพันธ์และพัฒนาสังคมโรงงานน้ำตาลครบุรี	กรรมการ
๓๒. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ	กรรมการ
๓๓. ผู้จัดการโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชีวมวล	เลขานุการ
๓๔. นางปุปผา ศรีแก้ว นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา	ผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

๑. พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

๒. ตรวจเยี่ยมโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของโครงการ

๓. ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน

๔. รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน

๕. ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน

๖. ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายจรัสชัย โชคเรืองสกุล)
รองผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดนครราชสีมา

4.1 แจ้งผลการดำเนินงาน รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ

<u>มาตรการทั่วไป</u>

โครงการได้มีการกำหนดขั้นตอนของการรับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบที่มาจากการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อดำเนินงานดังนี้

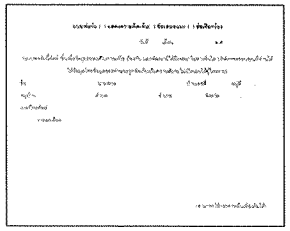
1.คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

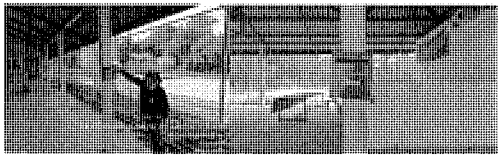
2.คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์โครงการ

กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย หากยังมีประเด็นปัญหาข้อวิตกกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที

<u>มาตรการทั่วไป</u>

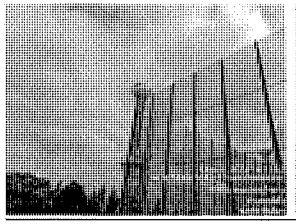
กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย หากยังมีประเด็นปัญหาข้อวิตกกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที

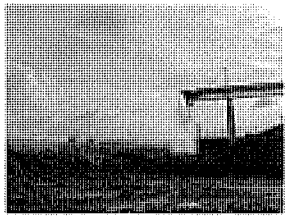


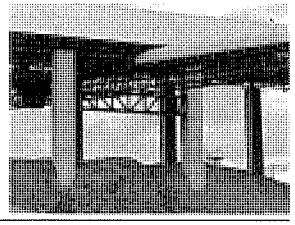


<u>ด้านคุณภาพอากาศ</u>

- การติดตั้งถุงลมบริเวณกองกากอ้อย หัวและท้าย เพื่อดูทิศทางลม
- การจำกัดความสูงกองกากอ้อยไม่ให้สูงเกิน 18 เมตร
- การวัดความชื้นและอุณหภูมิของกองกากอ้อย
- การฉีดพรมน้ำบริเวณกองกากอ้อย และกองขี้เถ้าเพื่อให้จับตัวแข็ง และไม่ให้ฝุ่นปลิว
- การตรวจวัดฝุ่นและอากาศตามมาตรการ EIA
- ประชาสัมพันธ์ติดป้ายรณรงค์ขอความร่วมมือตัดอ้อยสดลดฝุ่น PM. 2.5
- การปลูกต้นไม้รูปพื้นที่โรงงานเพื่อเป็นการป้องกันฝุ่นละอองแบบธรรมชาติ

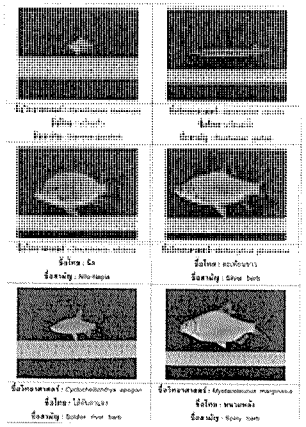


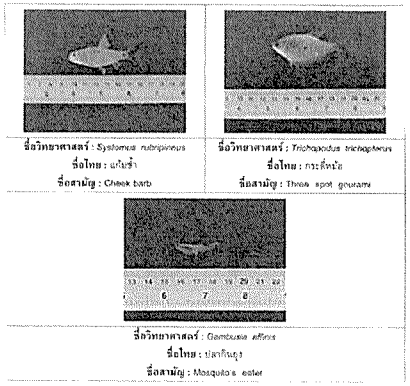




<u>ด้านคุณภาพน้ำ</u>

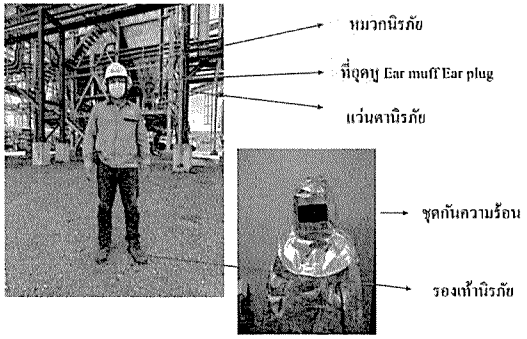
การเก็บตัวอย่างน้ำ ตรวจวัดน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ และการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน และน้ำเสีย และมีการสังเกตุการณ์ร่วมกัน

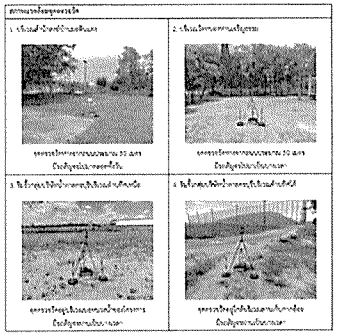


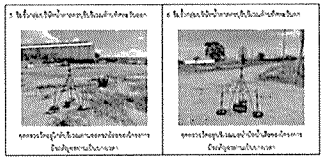


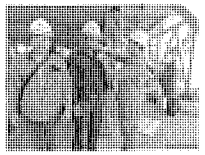
<u>เสียง แสง ความร้อน</u>

การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายพื้นฐานส่วนบุคคลเพื่อป้องการอันตรายจากการทำงานที่มีเสียงดัง



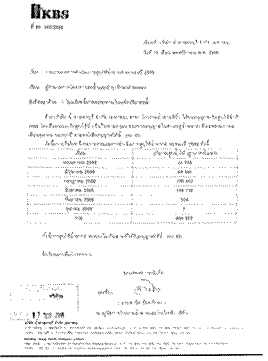






น้ำใช้

ทางโรงงานมีการขออนุญาตสูบน้ำในเดือนพฤษภาคม – ตุลาคมของทุกปีและสูบได้ไม่เกิน 500,000 ลูกบาศก์เมตร/เดือน



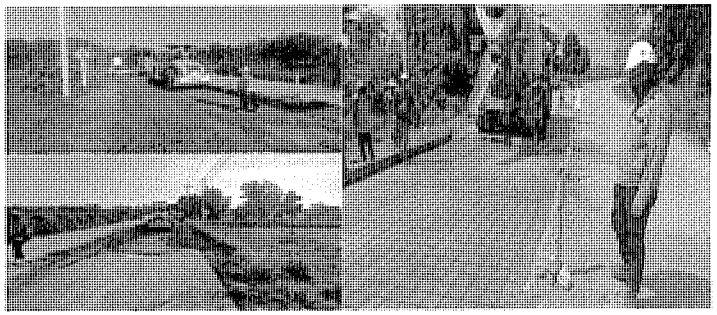
ทางน้ำรอบประตูของโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา.....
เพื่อนำน้ำไปใช้ใน กิจการโรงน้ำดอง.....

โดยให้สูบน้ำเพื่อชักน้ำดิบประมาณ ...๑๔... วัน ๆ ละ 10,087 ลูกบาศก์เมตร และให้ใช้น้ำได้ไม่เกินเดือนละ 500,000 ลูกบาศก์เมตร โดยมีเงื่อนไขต่อไปนี้

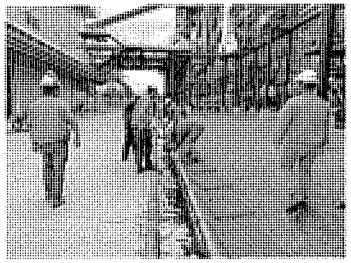
ข้อ 1 อนุญาตให้ บริษัทน้ำดอกตรกรุ๊ปจำกัด(มหาชน) วางท่อขนาด Ø 14 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ ที่บริเวณอ่างเก็บน้ำใหม่ลำโจน กม.17+572 เพื่อสูบน้ำประมาณวันละ 10,087 ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกินเดือนละ 500,000 ลูกบาศก์เมตร ไปใช้ในกิจการโรงน้ำดอกไม้จันทร์ เฉพาะฤดูน้ำหลากช่วงเดือน พฤษภาคม ถึงเดือน ตุลาคม เท่านั้น ได้ดำเนินการตามแบบแปลนและแนวเดิมของ บริษัทน้ำดอกตรกรุ๊ปจำกัด(มหาชน) เลขที่ 0 ถึง 0 และแผนที่ภูมิศาสตร์ของโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา เลขที่ ...ลค 032/2559 (จำนวน 1 แผ่น) จำนวน 10 แผ่น ซึ่งแบบท้ายหนังสืออนุญาตฉบับนี้ และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของหนังสืออนุญาตฉบับนี้ด้วย

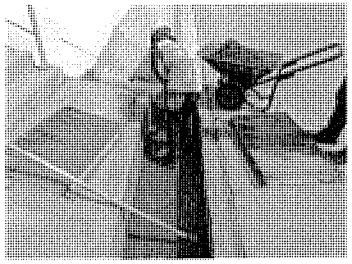
การคมนาคม

ทางบริษัทฯ สนับสนุนงบประมาณโครงการพัฒนาเส้นทางระยะที่ 4 จากปากทางเข้าบ้านมอดินแดง (กม.6) ถนนเส้น 201 ถึง สี่แยกบ้านมอดินแดง พื้นที่การซ่อมแซม Concrete 1,150 ตารางเมตร Asphaltic concrete (ถนนลาดยาง) 1,546 ตารางเมตร ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่วันที่ 5 ตุลาคม - 28 ตุลาคม 2566 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 23 วัน จำนวนเงินทั้งสิ้น 4,439,283.91 บาท ตอนนี้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว



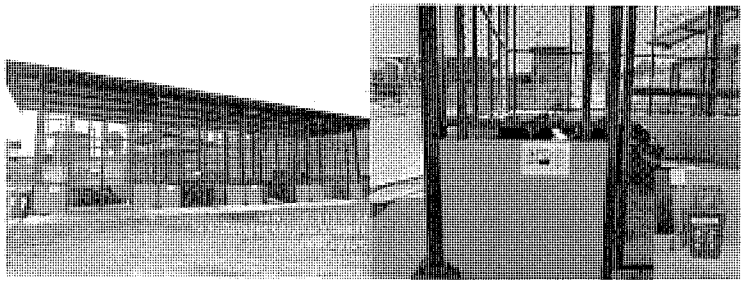
การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

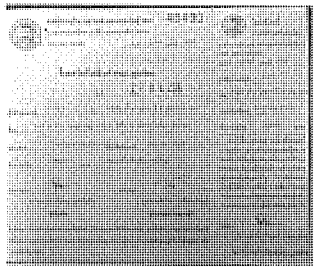


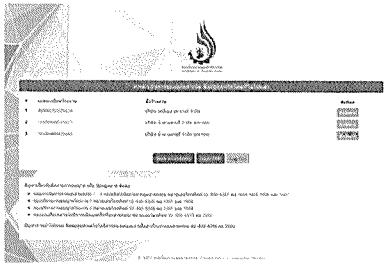


การจัดการของเสีย

1. โรงงานจัดเตรียมถังขยะแบบแยกประเภทที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับขยะจากพนักงานก่อนรวบรวมและส่งกำจัดโดยองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหญ้าขาว
2. โรงงานมีโรงพักขยะเพื่อทำการแยกขยะไม่อันตรายและขยะอันตราย เพื่อจัดการการคัดแยกขยะ เพื่อดำเนินการกำจัดกับบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตต่อไป







➢ อบต.

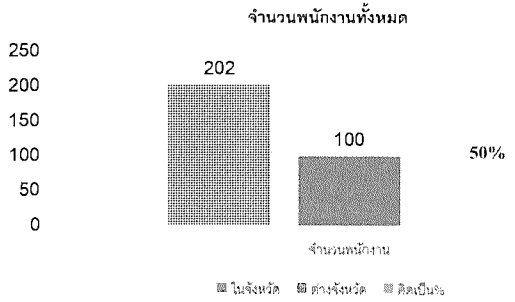
➢ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เศษใบอ้อย ประโยชน์ : มีธาตุอาหารสูง ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม เพิ่มความร่วนซุยของดิน
วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีประโยชน์ต่อพืช และเป็นสารปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มธาตุอาหารในดิน
ข้อปฏิบัติการขอนำไปใช้ ดังนี้

1. เป็นเกษตรกรลูกไร่ของบริษัท หรือ ชุมชนในพื้นที่รอบโรงงาน
2. ต้องมีรถมารับเอง และปฏิบัติตามข้อกำหนดป้องกันไม่ให้ตกหล่น
ขณะขนย้าย ต้องมีการคลุมผ้ามิดชิด
3. เอกสารสำหรับขออนุญาตกรมโรงงาน ดังนี้
3.1 ทะเบียนเกษตรกร หรือ บัตรสมาคมชาวไร่อ้อย
3.2 โฉนดที่ดิน
3.3 สำเนาบัตรประชาชน
3.4 สำเนาทะเบียนบ้าน
3.5 หนังสือยินยอมการใช้ประโยชน์
4. โรงงานมีบริการรถตัก
5. เมื่อรับวัสดุสารปรับปรุงดินไปแล้วให้ทำการคลุกผสมดินภายใน 3 วัน เพื่อลดปัญหากลิ่นรบกวนพื้นที่ข้างเคียง

สภาพสังคม-เศรษฐกิจ

โครงการพิจารณารับคนในท้องถิ่นมีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก ปัจจุบันโครงการมีพนักงานจำนวนรวมทั้งโรงไฟฟ้าและน้ำตาลจำนวน 210 คน เป็นคนในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา คิดเป็นร้อยละ 52 % (ข้อมูล ณ 22 เดือนมีนาคม 2566)



โครงการมีการจัดสรรเงินสนับสนุนสำหรับการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 200,000 บาท และจัดสรรงบประมาณจากกิจการของบริษัทเคบีเอส เพาเวอร์ จำกัดในอัตราคงที่ 200,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าจะเป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ รวมถึงการประชาสัมพันธ์ของโรงงานด้วย ยอดเงินทั้งหมด ณ วันที่ 6/2/2566 อยู่ที่ 801,936.31 บาท

SA AB 3145941

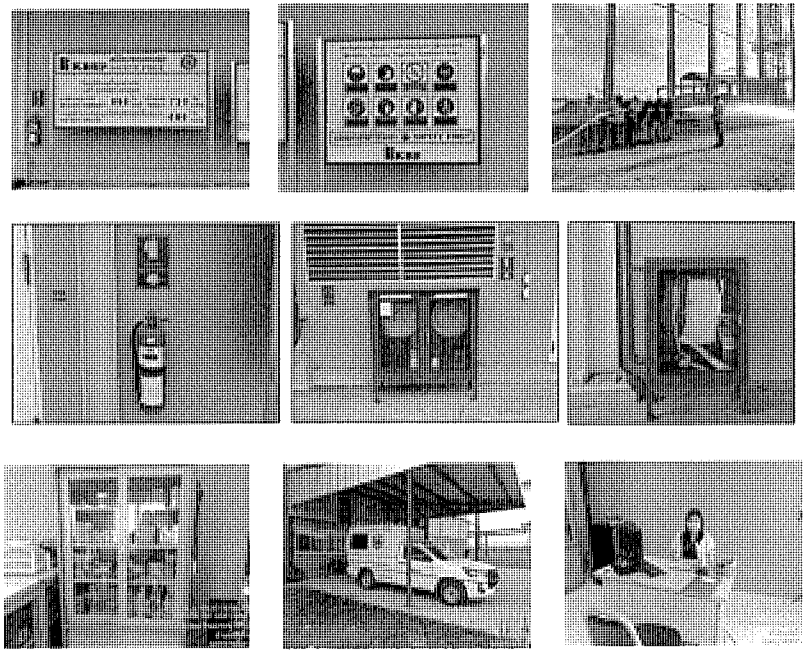
วันที่ DATE	สาขา ORIG BR	ตัวย่อ CODE	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	เจ้าหน้าที่ STAFF ID	
19/04/65	327	B/F			********400,620.20	580248	1
30/06/64	0	IIPS		+++++++++++181.89	********400,802.09	9400	2
30/06/64	0	TAX	----------1.82		********400,800.27	9400	3
31/12/64	0	IIPS		+++++++++++252.56	********401,052.83	9400	4
31/12/64	0	TAX	----------2.53		********401,050.30	9400	5
02/03/65	108682	BSD22		+++++++200,000.00	********601,050.30	931000	6
30/06/65	0	IIPS		+++++++++++331.47	********601,381.77	9400	7
30/06/65	0	TAX	----------3.31		********601,378.46	9400	8
31/12/65	0	IIPS		++++++++++563.48	********601,941.94	9400	9
31/12/65	0	TAX	----------5.63		********601,936.31	9400	10
06/02/66	108682	BSD14		+++++++200,007.00	********801,943.31	937074	11
06/02/66	108682	BSDPE	----------7.00		********801,936.31	937074	12

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการดำเนินการติดตั้งสัญญาณเตือนภัย และอุปกรณ์ป้องกันระงับอัคคีภัยตามจุดต่างๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง และให้ความรู้คนงานก่อสร้างเกี่ยวกับการใช้งาน เพื่อเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน การตรวจวัดอากาศก่อนเข้าทำงาน มีการติดป้ายเตือนอันตรายต่างๆ ว่าเป็นพื้นที่อับอากาศ หรือจุดหนีบ จุดหมุน เป็นต้น มีการติดป้ายเตือนอันตรายต่างๆ Log out Tag out และมี SDS รถโหลดสารเคมี

มาตการด้านสุขภาพ

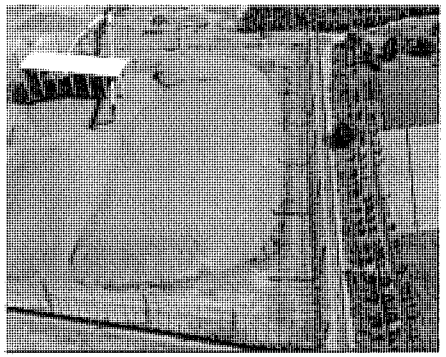
ห้องพยาบาล ยา เวชภัณฑ์ รวมทั้งมีเจ้าหน้าประจำอยู่ที่โรงงานด้วย และโครงการยินดีให้ความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสาธารณสุข โดยให้ความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการสร้างเครือข่าย การดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนโครงการยินดีให้ความร่วมมือหน่วยงานสาธารณสุขใกล้เคียง เพื่อดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนโดยรอบโครงการ โดยการมีการจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ปีละ 1 ครั้ง โดยจัดขึ้นเมื่อ วันที่ 13 พฤษภาคม 2565 ที่ผ่านมา



พื้นที่สีเขียว

การปลูกต้นไม้ในพื้นที่โรงงานเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว และ เป็นการป้องกันฝุ่นละอองแบบธรรมชาติการปลูกต้นไม้ในพื้นที่โครงการทางโครงการได้มีการปลูกต้นไม้แบบสลับ และมีชนิดพันธุ์ที่มีความหลากหลาย ตามที่มาตรการฯ กำหนด เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว และเป็นแนวป้องกันฝุ่นละออง ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการทำการปลูกไปแล้วตามแนวรั้วของโครงการทั้งหมด และจะมีการปลูกเพิ่มเติมในช่วงฤดูฝนปี 2565-2566

การปลูกต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ทางโครงการได้มีการปลูกต้นไม้แบบสลับ และมีชนิดพันธุ์ที่มีความหลากหลาย ตามที่มาตรการฯ กำหนด เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว และเป็นแนวป้องกันฝุ่นละออง ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการทำการปลูกไปแล้วตามแนวรั้วของโครงการทั้งหมด และจะมีการปลูกเพิ่มเติมในช่วงฤดูฝนปี 2566-2567



มวลชนสัมพันธ์

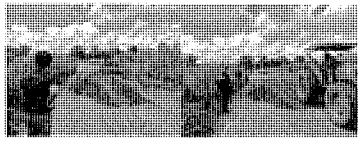
❖ ด้านชุมชน

เข้ามอบของที่ระลึกพร้อมสวัสดีปีใหม่แก่ผู้นำชุมชน เนื่องในเทศกาลปีใหม่

❖ ด้านชุมชน

ร่วมแสดงความไว้อาลัยแก่ครอบครัวผู้เสียชีวิต ภายในชุมชนรอบโรงงานรัศมี 0-5 กิโลเมตร

❖ ด้านชุมชน



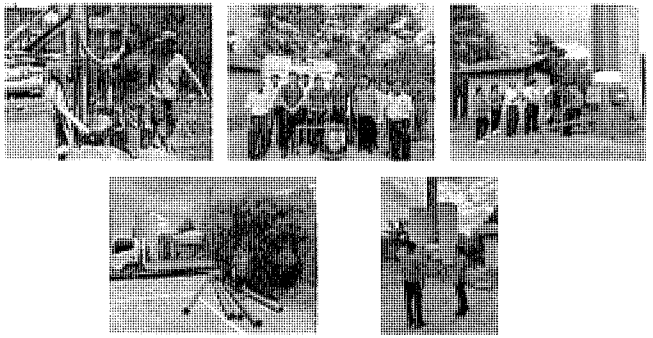
ดำเนินการซ่อมแซมถนนบ้านเทพจัทย์สมบูรณ์

สนับสนุนกิจกรรมวันสงกรานต์บ้านทับมัว

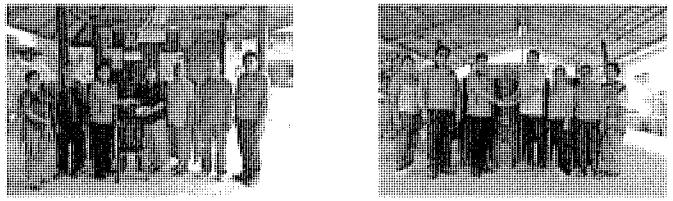
โครงการล้อมรั้วคอกวัวนม ต.เทเลงหญ้าขาว จ.สิคิ้ว

สนับสนุนกิจกรรมวันอสม.

❖ ด้านชุมชน

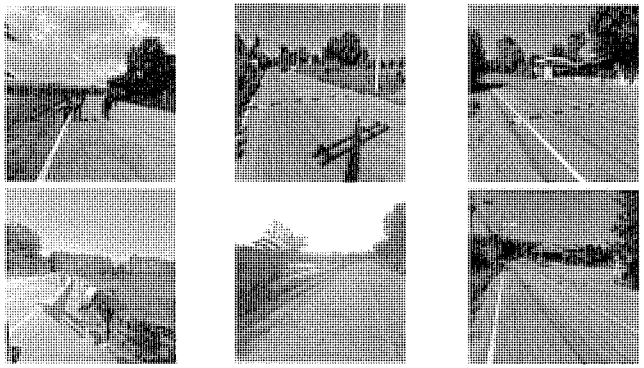


สนับสนุนโครงการระบบประปา บ้านมอดินแดงรวมงบประมาณ 500,000 บาท



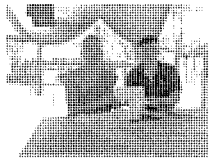
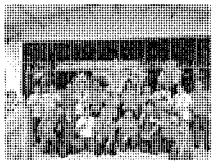
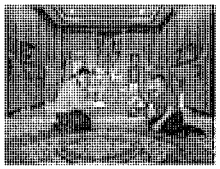
จัดซื้อเก้าอี้พลาสติกแก่บ้านหนองชอนและบ้านเกตุทิพย์
หมู่บ้านละ 50 ตัว

❖ ด้านชุมชน

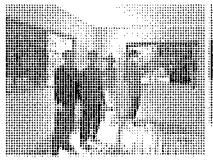
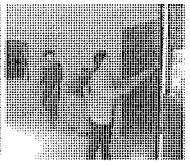
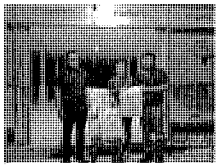


สนับสนุนติดตั้งลูกระนาดและการ์ดเรลให้กับชุมชนบ้านหนองห่านและบ้านมอดินแดง รวมงบประมาณ 187,000 บาท

❖ ด้านศาสนา

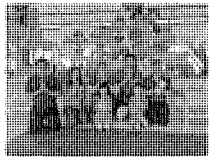




ถวายผ้าป่าวัดหนองหญ้าขาว | เจ้าภาพผ้าป่าวัดมะดินแดง | ถวายกฐินแก่วัดชับชุมพล

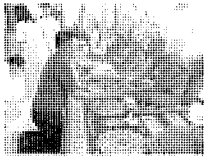




ร่วมทาสีศาลาวัดมะดินแดง | มอบน้ำดื่มวัดสว่างอารมณ์

❖ ด้านศาสนา

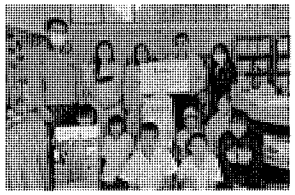
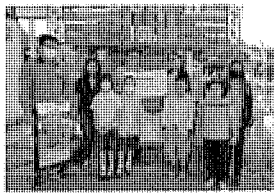
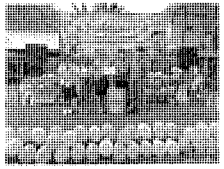
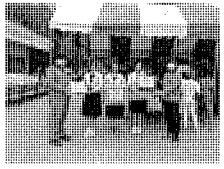
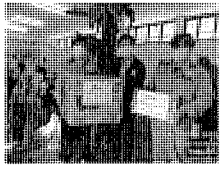


เจ้าภาพกฐินสามัคคีประจำปี 2566 วัดบ้านมะดินแดง

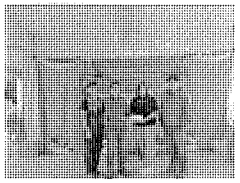
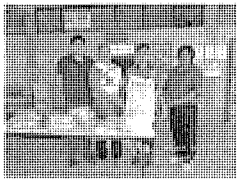



❖ ด้านสถานศึกษา

สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติประจำปี 2566

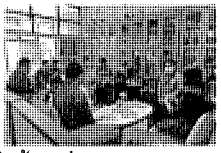
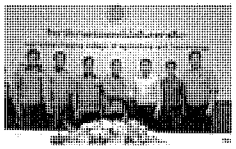
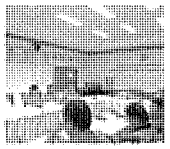
❖ ด้านสถานศึกษา

สนับสนุนผ้าป่าโรงเรียนบ้านหนองห่าน | มอบน้ำดื่มหรายผ้าป่าโรงเรียนบ้านไผ่

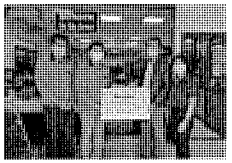
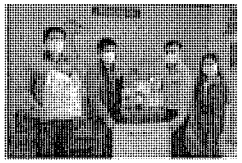
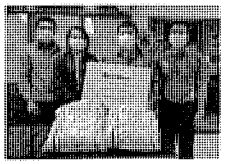
❖ ด้านสถานศึกษา

จัดทำอุปกรณ์เครื่องมือให้แก่วิสาหกิจชุมชน โดยวิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร

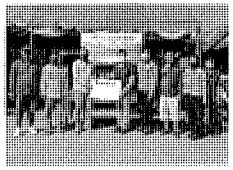
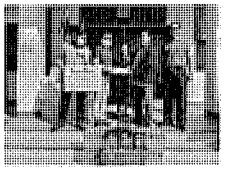
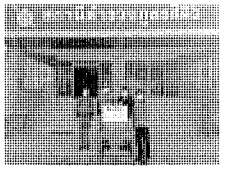
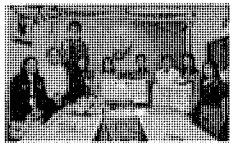
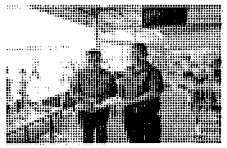
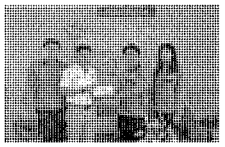
❖ ด้านหน่วยงานราชการ

เข้ามอบของที่ระลึกพร้อมสวัสดีปีใหม่แก่หน่วยงานราชการ เนื่องในเทศกาลปีใหม่

❖ ด้านหน่วยงานราชการ

สนับสนุนเครื่องดื่มแก่จุดบริการประชาชนช่วงเทศกาลปีใหม่แก่หน่วยงานราชการ

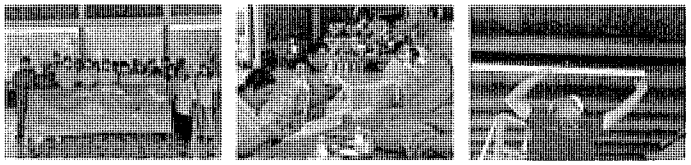
สนับสนุนกีฬายุติธรรมสัมพันธ์ | สนับสนุนกีฬาภายใน สภ.สีคิ้ว | สนับสนุนวันกาชาดรวมใจอำเภอสีคิ้ว

❖ **ด้านหน่วยงานราชการ**

สนับสนุนเครื่องดื่มแก่จุดบริการประชาชนช่วงเทศกาลสงกรานต์แก่หน่วยงานราชการ

❖ **ด้านหน่วยงานราชการ**

โครงการจิตอาสาพิทักษ์ศาสนสถาน วัดมอดินแดง วัดหนองห้าน และวัดถ้ำเขาจันทร์

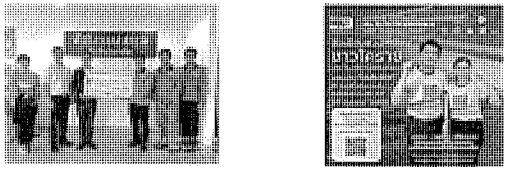


โครงการปล่อยพันธ์ปลาเนื่องในวันคล้ายวันประสูติในหลวงรัชกาลที่ 10

❖ **ด้านหน่วยงานราชการ**

สนับสนุนการจัดการแข่งขันกีฬาวอลเล่ย์บอลชิงแชมป์เอเชีย ครั้ง 22

สนับสนุนการจัดกิจกรรม เดิน วิ่ง ปั่น ป้องกันธัมพาศครั้งที่ 9 เฉลิมพระเกียรติ



4.2 รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 และเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

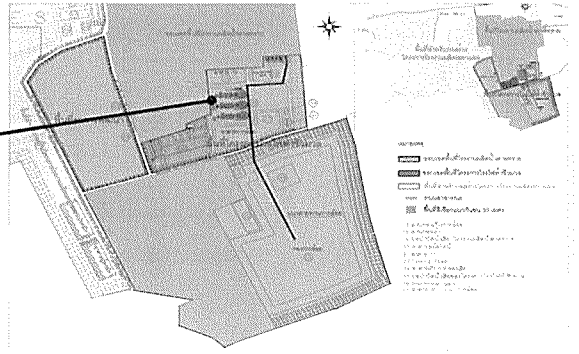
แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน และเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

รายละเอียด	มกราคม-มิถุนายน2566						กรกฎาคม-ธันวาคม2565					
	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. คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ		●					●					
2. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ		●					●					
3. คุณภาพน้ำผิวดิน		●					●					
4. คุณภาพน้ำทิ้ง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
5. คุณภาพน้ำฝน					●	●	●	●	●	●	○	○
6. คุณภาพน้ำใต้ดิน		●						●				
7.ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป		●						●				
8. ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ		●						●				
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		●						●				
10. คุณภาพดิน		●						●				

● ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนที่กำหนด ⊗ ไม่เดินเครื่องจักร ○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1. <u>คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย</u> บริเวณหม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ปล่อง ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566

ปล่องระบายหม้อไอน้ำ



ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน		อัตราการระบายจริง (กรัม/วินาที)	เกณฑ์อัตราการระบายที่กำหนดใน EIA (กรัม/วินาที)
		ปริมาณความเข้มข้น	(1)	(2)		
ฝุ่นละออง	มก./ลบ.ม.	12.4	75.59	120	1.16	8.73
ออกไซด์ของไนโตรเจน	ส่วนในล้านส่วน	130.29	137.28	200	22.97	29.85
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	2.51	48.17	60	0.62	14.57
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	214	-	690[3]	-	-
ความโปร่งแสง	%	5.91	-	10[4]	-	-

มาตรฐาน : [1] วารสารกรมควบคุมมลพิษ ฉบับพิเศษ เรื่อง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เพนนีเวอร์ จำกัด (พ.ศ. 2563)

[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 , โรงไฟฟ้าใหม่ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล ตั้งใต้ใบ โบยนฤนาประกอบกิจการโรงงาน หรือใบอนุญาตดำเนินการ ลำดับที่ 5 ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2547 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

[3] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549

[4] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานค่าวัสดุที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกปล่องของเหมืองน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความเข้มแสงของเหมืองน้ำควันจากถ่านประกอบกิจการที่ใช้หัวเชื้อไฟน้ำ พ.ศ. 2548

สรุปผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพอากาศจากปล่องระบายเหมืองไอน้ำ ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

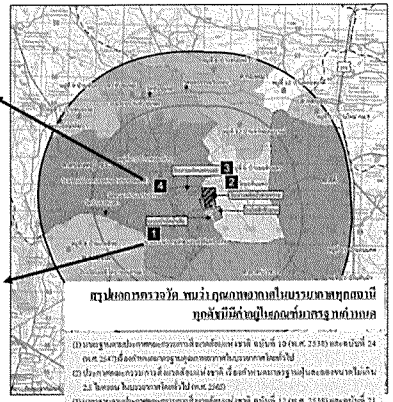
2. คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป จำนวน 4 ตำแหน่งตรวจวัด ระหว่างวันที่ 10-17 กุมภาพันธ์ 2566 และวันที่ 5-12 กรกฎาคม 2566

บริเวณวัดหนองท่านตริญธรรม

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน[1]
		10-17/02/66	05-12/07/66	
TSP	mg/m^3	0.030-0.097	0.028-0.049	0.33
PM-10	mg/m^3	0.018-0.048	0.008-0.012	0.12
PM-2.5	$\mu g/m^3$	15-30	2-7	50[2], 37.5[3]
SO_2 (24hr)	ppm	0.0024-0.0038	0.0018-0.0027	0.12
SO_2 (1hr)	ppm	0.0017-0.0064	0.0007-0.0052	0.30[3]
NO_2 (1hr)	ppm	0.0002-0.0086	0.0032-0.0173	0.17[4]

บริเวณสนามกอล์ฟ พานอรามา กอล์ฟ แอนด์ คันทรีคลับ

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน[1]
		10-17/02/66	05-12/07/66	
TSP	mg/m^3	0.034-0.047	0.013-0.024	0.33
PM-10	mg/m^3	0.018-0.027	0.008-0.018	0.12
PM-2.5	$\mu g/m^3$	16-23	4-8	50[2], 37.5[3]
SO_2 (24hr)	ppm	0.0015-0.0023	0.0014-0.0026	0.12
SO_2 (1hr)	ppm	0.0007-0.0049	0.0005-0.0050	0.30[3]
NO_2 (1hr)	ppm	0.0013-0.0089	0.0030-0.0196	0.17[4]



สรุปผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพอากาศในบรรยากาศทุกจุดมี ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(1) มาตรฐานสนามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(2) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2560)

(3) มาตรฐานสนามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าวัสดุที่เจือปนในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง

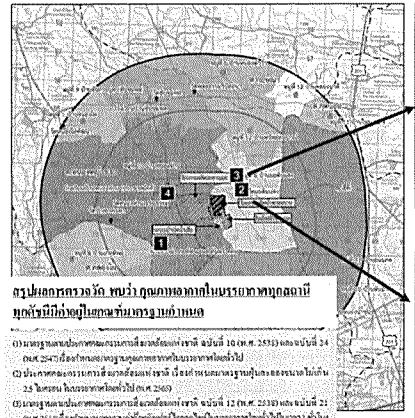
(4) มาตรฐานสนามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าวัสดุในไอเสียจากโรงงานในบรรยากาศโดยทั่วไป

บริเวณบ้านมอลินแดง

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน[1]
		10-17/02/66	05-12/07/66	
TSP	mg/m^3	0.042-0.101	0.023-0.042	0.33
PM-10	mg/m^3	0.024-0.046	0.007-0.018	0.12
PM-2.5	$\mu g/m^3$	18-36	7-11	50[2], 37.5[3]
SO_2 (24hr)	ppm	0.0022-0.0030	0.0022-0.0036	0.12
SO_2 (1hr)	ppm	0.0015-0.0042	0.0005-0.0080	0.30[3]
NO_2 (1hr)	ppm	0.0024-0.0082	0.0021-0.0127	0.17[4]

บริเวณสำนักสงฆ์บ้านมอลินแดง

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน[1]
		10-17/02/66	05-12/07/66	
TSP	mg/m^3	0.085-0.324	0.032-0.102	0.33
PM-10	mg/m^3	0.021-0.114	0.016-0.048	0.12
PM-2.5	$\mu g/m^3$	16-33	5-10	50[2], 37.5[3]
SO_2 (24hr)	ppm	0.0023-0.0031	0.0020-0.0035	0.12
SO_2 (1hr)	ppm	0.0016-0.0043	0.0011-0.0060	0.30[3]
NO_2 (1hr)	ppm	0.0007-0.0098	0.0048-0.0126	0.17[4]



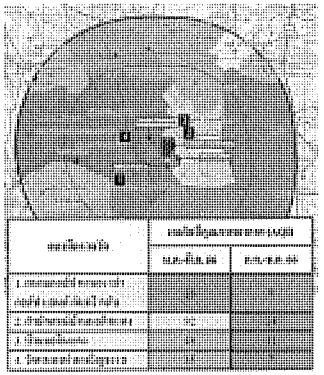
สรุปผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพอากาศในบรรยากาศทุกจุดมี ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(1) มาตรฐานสนามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(2) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2560)

(3) มาตรฐานสนามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าวัสดุที่เจือปนในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง

(4) มาตรฐานสนามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าวัสดุในไอเสียจากโรงงานในบรรยากาศโดยทั่วไป



[illegible]	[illegible]	
	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

อ้างอิง ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง ดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทย (พ.ศ. 2561)

ดัชนีคุณภาพอากาศ	ระดับ	สี	คำอธิบาย
0 - 25	ดีมาก	ฟ้า	[illegible]
26 - 50	ดี	เขียว	**ประชาชนทั่วไป:** [illegible] **ประชาชนกลุ่มเสี่ยง:** ควรลดเวลาการเคลื่อนที่ เช่น ไม่วิ่ง หากต้องทำกิจกรรมใดที่หายใจแรง หากจำเป็นต้องวิ่ง ควรหยุดบ้าง เน้นหายใจเข้าลึก ๆ ผ่านจมูก เพื่อให้ปอดได้ [illegible]
51 - 100	ปานกลาง	เหลือง	**ประชาชนทั่วไป:** ลดระยะเวลาการทำกิจกรรมหรือการออกกำลังกายกลางแจ้งที่ใช้แรงมาก **ประชาชนกลุ่มเสี่ยง:** - ใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง เช่น หน้ากากป้องกัน $PM_{2.5}$ ทุกครั้งที่ออกนอกอาคาร - ลดระยะเวลาการทำกิจกรรมหรือการออกกำลังกายกลางแจ้งที่ใช้แรงมาก - หากมีอาการผิดปกติควรรีบปรึกษาแพทย์

แอป AIRATHAI ดาวน์โหลดได้ที่
IOS : https://apps.apple.com/th/app/[illegible]
Android : https://play.google.com/store/apps/details?id=[illegible]
สายด่วนกรมควบคุมมลพิษ : 1650

ความหมายของสี	0-25	26-50	51-100	100-200	201 ขึ้นไป
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ	มีผลกระทบต่อสุขภาพ

KBS

3. คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 6 สถานี เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2566 และวันที่ 6 กรกฎาคม 2566

3. คุณภาพน้ำผิวดิน

เก็บตัวอย่างวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2566

ลำดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด						มาตรฐาน
			SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	
1	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	22.3	22.3	22.2	28.0	26.5	27.4	-
2	ค่าความเป็นกรด ด่าง	-	8.15	8.04	8.05	7.98	8.01	8.13	5.0-9.0
3	สารละลายทั้งหมด	มก./ล	184	188	186	468	626	224	-
4	ออกซิเจนละลายน้ำ	มก./ล.	5.62	5.67	5.43	5.27	3.93	4.91	≥4.0
5	บีโอดี	มก./ล	1	1	2	3	3	2	2.0
6	ความกระด้าง	มก./ล ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต	146.3	146.8	145.8	285.2	327.1	154.2	-
7	ไนเตรท-ไนโตรเจน	มก./ล	0.14	0.12	0.15	0.07	<0.01	0.04	5.0
8	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	มก./ล	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.5
9	คลอไรด์	มก./ล	19.6	21.1	20.6	28.4	197.0	16.2	-
10.	ตะกั่ว	มก./ล.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05
11.	แคดเมียม	มก./ล.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05[2]
12.	ปรอท	มก./ล.	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002
13.	สารหนู	มก./ล	0.0006	0.0007	0.0006	0.0008	0.0012	<0.0005	0.01
14.	โซเดียม	มก./ล.	20.90	19.73	20.40	55.52	52.17	23.74	-
15.	แมงกานีส	มก./ล.	0.04	0.05	0.06	0.38	0.62	0.04	1.0
16	อัตราการดูดซับโซเดียม	-	0.76	0.73	0.75	1.44	1.31	0.83	-

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) (ค.ศ. 1994) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 ประเภทที่ 3

ผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ยกเว้น ปริมาณ BOD >> SW4 , ปริมาณ BOD และ DO >> SW5 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ อาจเกิดจากบ่อเก็บน้ำสำหรับใช้ผลิตน้ำประปา มีสภาพบ่อเป็นดิน มีวัชพืชรอบบ่อเมื่อเกิดการหมักหมมหรือเน่าเสียของวัชพืชบริเวณโดยรอบ ทำให้ปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำมากขึ้น อย่างไรก็ตาม<u>โครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการ</u> ดังนั้น กิจกรรมของโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำดังกล่าว

3. คุณภาพน้ำผิวดิน

เก็บตัวอย่างวันที่ 6 กรกฎาคม 2566

ลำดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด						มาตรฐาน
			SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	
1	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	30.2	30.2	30.7	32.9	33.3	32.8	-
2	ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	7.19	7.25	7.31	6.38	6.74	7.41	5.0-9.0
3	สารละลายทั้งหมด	มก./ล.	180	176	182	394	526	172	-
4.	ออกซิเจนละลายน้ำ	มก./ล.	6.34	6.78	6.41	6.19	6.07	6.12	≥4.0
5.	บีโอดี	มก./ล.	<1	1	1	1	<1	<1	2.0
6	ความกระด้าง	มก./ล ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต	114.6	113.6	115.5	298.5	331.1	121.4	-
7	ไนเตรท-ไนโตรเจน	มก./ล.	0.05	0.03	0.04	0.03	<0.01	<0.01	5.0
8.	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	มก./ล.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.5
9	คลอไรด์	มก./ล.	23.0	24.5	25.5	35.8	212.2	18.1	-
10	ตะกั่ว	มก./ล	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.007	0.05
11.	แคดเมียม	มก./ล.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05[2]
12	ปรอท	มก./ล.	<0.0005	0.0007	0.0005	<0.0005	0.0013	<0.0005	0.002
13.	สารหนู	มก./ล.	0.0015	0.0011	0.0010	0.0027	0.0017	0.0012	0.01
14	โซเดียม	มก./ล.	15.02	18.54	18.14	48.43	50.19	14.68	-
15.	แมงกานีส	มก./ล.	0.05	0.07	0.07	0.18	0.06	0.05	1.0
16	อัตราการดูดซับโซเดียม	-	0.72	0.83	0.80	1.36	1.44	0.74	-

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) (ค.ศ. 1994) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 ประเภทที่ 3

ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

KBS

4. คุณภาพน้ำทิ้ง ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนระบายเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง เดือนละ 1 ครั้ง

4. คุณภาพน้ำทิ้ง

บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง

ลำดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด											มาตรฐาน	
			28/01/66	14/02/66	02/03/66	03/04/66	02/05/66	01/06/66	07/07/66	03/08/66	04/09/66	02/10/66		(1)	(2)(3)
1.	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	26.0	29.2	26.2	29.0	32.3	32.2	35.7	29.5	32.7	30.4		40	40
2.	ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	7.43	7.95	7.44	7.45	8.26	7.36	8.46	7.99	8.35	7.53		6.5-8.5	5.5-9.0
3.	ค่าความนำไฟฟ้า	µs/cm	779	375	404	411	422	413	759	508	476	507		-	-
4.	สารละลายทั้งหมด	มก./ล.	435	216	76	159	302	219	466	240	260	289		1,300	3,000
5.	บีโอดี	มก./ล.	4	4	2	2	3	2	8	4	2	3		20	20
6.	ซีโอดี	มก./ล.	42	42	33	25	42	22	82	50	25	33		100	120
7.	มันและไขมัน	มก./ล.	0.6	1.0	0.8	0.6	0.4	0.8	0.9	0.6	0.6	0.8		5	5
8.	ทีเคเอ็น	มก./ล.	2.12	2.45	1.69	1.08	1.70	1.66	3.82	1.74	1.49	1.61		35	100
9.	ไซโตรเจนไดซัลไฟด์	มก./ล.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		-	-
10.	คลอรีนอิสระ	มก./ล.	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01		1	1
11.	แคดเมียม	มก./ล.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005		0.01	0.03
12.	ปรอท	มก./ล.	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0008	0.0007	<0.0005		0.005	0.005
13.	สารหนู	มก./ล.	0.0005	<0.0005	0.0016	0.0010	0.0010	0.0009	0.0007	0.0007	0.0009	0.0019		0.25	0.25
14.	อลูมิเนียม	มก./ล.	0.24	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.23	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20		-	-
15.	ทองแดง	มก./ล.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		1.0	2.0
16.	เหล็ก	มก./ล.	2.08	0.42	0.58	0.15	0.16	0.17	0.09	0.17	0.15	0.06		-	-
17.	ตะกั่ว	มก./ล.	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		0.1	0.2
18.	สังกะสี	มก./ล.	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		5.0	5.0
19.	อัตราการดูดซับโซเดียม	-	2.55	1.50	1.52	1.43	1.73	1.25	4.76	2.07	2.19	3.04		-	-

มาตรฐาน : (1) คำสั่งกรมควบคุมมลพิษที่ 18/2561 เรื่องการป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำรองประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำรองประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน
(2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559
(3) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

4. คุณภาพน้ำทิ้ง

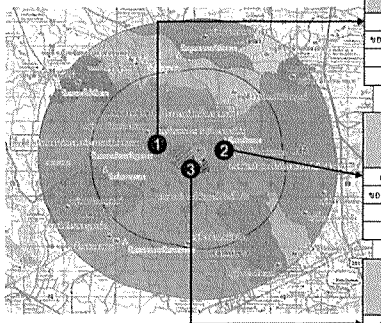
บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำ

ลำดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด											มาตรฐาน	
			28/01/66	14/02/66	02/03/66	03/04/66	02/05/66	01/06/66	07/07/66	03/08/66	04/09/66	02/10/66		(1)	(2)(3)
1.	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	26.1	27.3	28.3	30.3	30.3	32.3	33.6	29.8	33.1	30.4		40	40
2.	ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	7.38	8.06	8.05	8.83	7.62	7.35	8.43	8.06	7.62	7.44		6.5-8.5	5.5-9.0
3.	ค่าความนำไฟฟ้า	µs/cm	756	844	383	407	524	415	633	482	492	511		-	-
4.	สารละลายทั้งหมด	มก./ล.	411	351	46	210	361	214	378	224	258	291		1,300	3,000
5.	บีโอดี	มก./ล.	2	5	2	4	5	3	3	3	5	4		20	20
6.	ซีโอดี	มก./ล.	27	42	27	31	48	35	40	34	40	41		100	120
7.	มันและไขมัน	มก./ล.	0.6	1.0	0.7	0.6	0.4	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6		5	5
8.	ทีเคเอ็น	มก./ล.	2.23	3.57	1.44	1.51	2.49	1.77	1.85	1.50	2.46	2.41		35	100
9.	ไนเตรท	mg/L	<0.01	<0.01	0.41	0.07	0.19	<0.01	0.81	0.06	0.05	0.58		-	-
10.	แอมโมเนีย	mg/L	<0.10	<0.10	0.51	<0.10	1.17	0.33	<0.10	<0.10	<0.10	0.56		-	-
11.	ฟอสเฟต	mg/L	0.20	0.17	2.15	0.63	0.02	0.11	0.19	0.12	0.19	0.05		-	-
12.	ซัลไฟด์	มก./ล.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		1	1
13.	คลอรีนอิสระ	มก./ล.	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		1	1
14.	แคดเมียม	มก./ล.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005		0.01	0.03
15.	ปรอท	มก./ล.	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005		0.005	0.005
16.	สารหนู	มก./ล.	0.0007	<0.0005	0.0015	0.0007	<0.0005	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0015		0.25	0.25
17.	อลูมิเนียม	มก./ล.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.34	<0.20	0.23	<0.20		-	-
18.	ทองแดง	มก./ล.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		1.0	2.0
19.	เหล็ก	มก./ล.	2.02	1.15	0.49	0.25	0.20	0.15	0.21	0.12	0.24	0.09		-	-
20.	ตะกั่ว	มก./ล.	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		0.1	0.2
21.	สังกะสี	มก./ล.	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		5.0	5.0
22.	อัตราการดูดซับโซเดียม	-	2.78	2.46	1.08	1.59	2.31	1.29	3.44	1.98	2.15	3.06		-	-

มาตรฐาน : (1) คำสั่งกรมควบคุมมลพิษที่ 18/2561 เรื่องการป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำรองประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำรองประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน
(2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559
(3) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

5. คุณภาพน้ำฝน จำนวน 3 ตำแหน่งตรวจวัด ตรวจวัดในช่วงฤดูฝน และเดือนที่มีฝนตกในช่วงฤดูหีบอ้อย (นอกฤดูฝน)



ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์					มาตรฐาน
		บริเวณวัดหนองห้านเจริญธรรม					
		01/06/66	07/07/66	03/08/66	04/09/66	02/10/66	
ค่าความเป็นกรด-ด่าง		7.50	8.09	8.32	8.04	8.39	6.5-8.5
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มก./ล.	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	
ไนเตรท	มก./ล.	0.20	2.75	7.64	2.56	0.17	50
ซัลเฟต	มก./ล.	9.57	4.53	4.75	<0.02	6.22	250

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์					มาตรฐาน
		บริเวณบ้านมอดินแดง					
		01/06/66	07/07/66	03/08/66	04/09/66	02/10/66	
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	7.40	7.82	8.33	7.90	8.44	6.5-8.5
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มก./ล.	<2.5	<2.5	4.3	<2.5	<2.5	-
ไนเตรท	มก./ล.	1.42	2.65	5.31	1.99	0.42	50
ซัลเฟต	มก./ล.	9.37	3.34	2.02	5.77	5.79	250

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์					มาตรฐาน
		บริเวณพื้นที่โครงการ					
		01/06/66	07/07/66	03/08/66	04/09/66	02/10/66	
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	7.53	8.34	8.34	7.68	8.34	6.5-8.5
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มก./ล.	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	-
ไนเตรท	มก./ล.	1.22	2.78	7.71	2.31	0.25	50
ซัลเฟต	มก./ล.	10.11	4.85	5.60	4.14	1.61	250

มาตรฐาน: ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์แสมอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563

ผลการตรวจวัดนี้ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

6. คุณภาพน้ำใต้ดิน ตรวจวัดในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566 และวันที่ 11 กรกฎาคม 2566

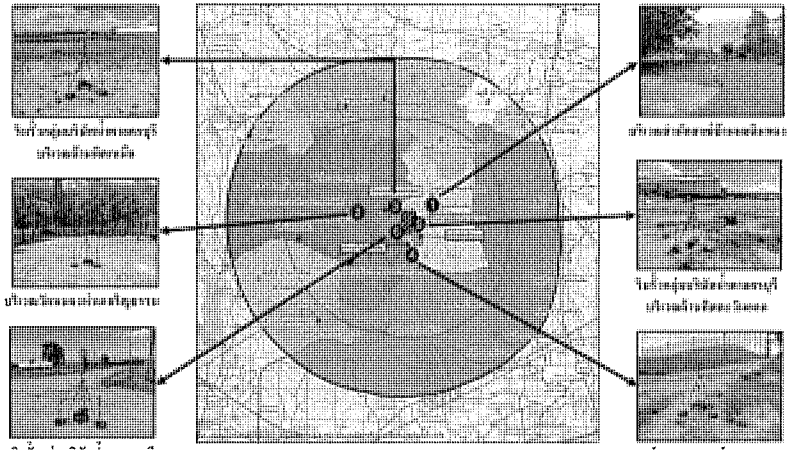
6. คุณภาพน้ำใต้ดิน ผลการตรวจวัดสรุปได้ ดังนี้

ผลการตรวจวัดนี้ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ลำดับที่	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์				มาตรฐาน[1]
			บริเวณด้านหน้าสำนักงานโครงการน้ำใต้ดิน ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ		บริเวณด้านท้ายน้ำของโครงการน้ำใต้ดิน ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้		
			16/02/66	11/07/66	16/02/66	11/07/66	
1.	ค่าความเป็นกรด ด่าง		7.14	7.50	6.91	7.54	-
2.	ความลึก	m.	100	100	100	100	-
3.	ค่าความนำไฟฟ้า	µs/cm	992	312	561	309	-
4.	ของแข็งละลาย	mg/L	176.9	8.8	124.5	112.7	-
5.	สารละลายทั้งหมด	mg/L	694	178	326	150	-
6.	ความกระด้าง	mg/L as $CaCO_3$	452.2	114.6	166.5	105.7	-
7.	ไนเตรท ไนโตรเจน	mg/L	14.32	<0.01	0.13	<0.01	-
8.	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	mg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
9.	ซัลเฟต	mg/L	13.78	10.25	3.72	13.13	-
10.	คลอไรด์	mg/L	98.5	15.7	35.3	15.7	-
11.	สะกั่ว	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	4.0
12.	แคดเมียม	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	2.0
13.	ปรอท	mg/L	0.004	0.003	0.007	0.004	5.0
14.	ปรอท	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.7
15.	สารหนู	mg/L	0.0011	0.0007	0.0010	0.0008	0.1
16.	ซีลีเนียม	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	17
17.	อลูมิเนียม	mg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.55	-
18.	แคลเซียม	mg/L	176.33	21.96	36.11	25.44	-
19.	โครเมียม	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	6.0
20.	ทองแดง	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
21.	เหล็ก	mg/L	0.12	0.68	11.18	0.54	
22.	แมงกานีส	mg/L	<0.02	0.02	5.93	0.05	33
23.	สังกะสี	mg/L	<0.04	<0.04	0.04	<0.04	10

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงภายนอก และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)
(3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) (ค.ศ. 2007) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน

7. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป จำนวน 6 ตำแหน่งตรวจวัด



7. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป จำนวน 6 ตำแหน่งตรวจวัด ผลการตรวจวัดสรุปได้ ดังนี้

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ผลการตรวจวัด : เดซิเบล (dB)				
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		ระดับเสียงสูงสุด		ค่าระดับการรบกวน
		10-17/02/66	5-12/07/66	10-17/02/66	5-12/07/66	10-17/02/66
1	บริเวณสำนักสงฆ์บ้านมอดินแดง	63.6-65.1	52.4-54.5	96.3-102.5	78.9-91.6	-8.4 ถึง 32.8
2	บริเวณวัดหนองห้านเจริญธรรม	53.9-55.5	48.4-54.1	87.8-99.2	81.2-99.9	-23.0 ถึง 33.7
3	ริมรั้วกลุ่มบริษัทน้ำตาลตรบุรีบริเวณด้านทิศเหนือ	60.6-61.7	55.0-61.0	92.2-99.0	80.1-95.4	-6.0 ถึง 24.7
4	ริมรั้วกลุ่มบริษัทน้ำตาลตรบุรีบริเวณด้านทิศใต้	48.2-60.6	55.8-57.5	75.4-87.2	82.9-99.5	-17.7 ถึง 34.7
5	ริมรั้วกลุ่มบริษัทน้ำตาลตรบุรีบริเวณด้านทิศตะวันออก	54.9-57.2	48.5-54.2	77.7-85.6	75.5-93.3	-11.6 ถึง 23.5
6	ริมรั้วกลุ่มบริษัทน้ำตาลตรบุรีบริเวณด้านทิศตะวันตก	48.5-54.3	53.7-56.6	77.4-97.5	89.2-99.8	-11.8 ถึง 26.6
	มาตรฐาน	70[1,2,3]		115[1,2,3]		<10[2,3]

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงภายนอก และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)
(3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) (ค.ศ. 2007) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน

สรุปผลการตรวจวัด พบว่าระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไปทุกตำแหน่ง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานด้านเสียง สำหรับระดับเสียงรบกวน ส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

- บริเวณสำนักสงฆ์บ้านมอดินแดง และบริเวณวัดหนองห้านเจริญธรรม จุดตรวจวัดห่างจากถนนประมาณ 50 เมตร ที่มีรถสัญจรไปมาตลอดทั้งวัน
- บริเวณริมรั้วกลุ่มบริษัทน้ำตาลตรบุรี
  - ด้านทิศเหนือ อยู่บริเวณบ่อหน่วงน้ำของโครงการ
  - ด้านทิศใต้ อยู่ใกล้บริเวณลานเก็บกากอ้อย
  - ด้านทิศตะวันออก อยู่ใกล้บริเวณลานจอดรถอ้อยของโครงการและมีขนพาหนะสัญจรผ่านเป็นบางเวลา
  - ด้านทิศตะวันตก อยู่บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ
    ซึ่งเสียงที่เกิดขึ้นอาจมาจากเสียงตามสภาพธรรมชาติของที่นี่ที่นั้นๆ

7. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป

สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยที่ตรวจวัดระหว่างวันที่ 10-17 กุมภาพันธ์ 2566 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่าง 46.9-60.2 เดซิเบล (เอ)
และระหว่างวันที่ 5-12 กรกฎาคม 2566 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่าง 48.4-61.0 เดซิเบล (เอ)
ซึ่งเทียบเท่าระดับเสียงในสวนสาธารณะ เสียงเครื่องพิมพ์ดีดเสียงจากการพูดคุยตามปกติ

8. ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ จำนวน 6 ตำแหน่งตรวจวัด ตรวจวัดในวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2566 และ 16 กรกฎาคม 2566

8. ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ จำนวน 6 ตำแหน่งตรวจวัด สำรวจวันที่ 15 กุมภาพันธ์ และ 6 กรกฎาคม 2566 ผลการตรวจวัดสรุปได้ ดังนี้

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	แพลงก์ตอนพืช		แพลงก์ตอนสัตว์		สัตว์หน้าดิน		คุณภาพน้ำ
		ดัชนีความหลากหลาย	พบมากที่สุด	ดัชนีความหลากหลาย	พบมากที่สุด	ดัชนีความหลากหลาย	พบมากที่สุด	
สถานี 1	15/02/66	2.3045	*Anlacoseira* sp.	1.8795	*Cephalodella* sp. *Testudinella* sp.	1.3289	*Tubifex* sp.	ปานกลาง
	06/07/66	1.3447	*Synedra* sp.	2.4471	*Trichocerca* sp.	1.1342	*Branchiura* sp.	ปานกลาง
สถานี 2	15/02/66	2.1660	*Anlacoseira* sp.	1.9915	*Difflugia* sp.	1.5100	*Polycentropus* sp.	ปานกลาง
	06/07/66	1.2732	*Synedra* sp.	2.6484	*Trichocerca* sp.	1.1491	*Lumbriculus* sp.	ปานกลาง
สถานี 3	15/02/66	1.8950	*Anlacoseira* sp.	2.1994	Copepod nauplii	1.0766	*Bithynia* sp.	ปานกลาง
	06/07/66	1.5485	*Synedra* sp.	2.5237	*Trichocerca* sp.	1.0898	*Chironomus* sp.	ปานกลาง
สถานี 4	15/02/66	1.8282	*Ceratium* sp.	1.7427	*Keratella* sp.	0.6738	*Tarebia* sp.	ต่ำ-ปานกลาง
	06/07/66	0.6452	*Oscillatoria* sp.	1.6602	*Brachionus* sp.	0.6870	*Melanoides* sp.	ต่ำ-ปานกลาง
สถานี 5	15/02/66	0.1211	*Ceratium* sp.	0.9741	*Coleps* sp.	1.2661	*Tarebia* sp.	ต่ำ-ปานกลาง
	06/07/66	1.9082	*Euglena* sp.	1.8323	*Cephalodella* sp.	0.7784	*Lumbriculus* sp.	ต่ำ-ปานกลาง
สถานี 6	15/02/66	2.4392	*Coelastum* sp.	1.6746	*Anuraeopsis* sp.	0.9369	*Chironomus* sp.	ต่ำ-ปานกลาง
	06/07/66	1.2451	*Peridinium* sp.	0.9586	*Anuraeopsis* sp.	0.8587	*Chironomus* sp.	ต่ำ-ปานกลาง

ดำเนินการเก็บและวิเคราะห์โดยสถานีวิจัยประมงทรีราเพา

ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ	คุณภาพน้ำ
<1.0	คุณภาพน้ำต่ำ
1.0-3.0	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
>3.0	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม

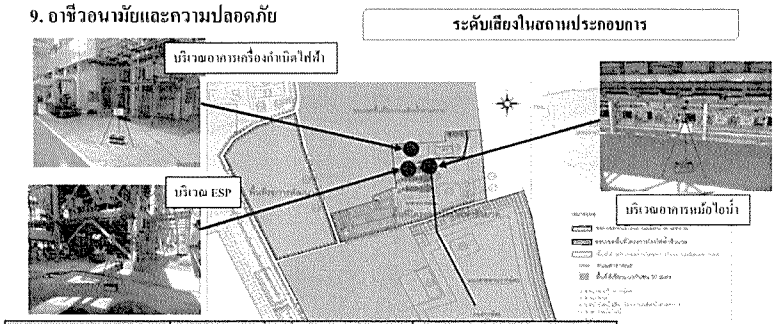
ที่มา : Shannon และ Wiener (1963)

8. ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ (ต่อ)

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	วัชพืชน้ำ		สัตว์น้ำ	
		จำนวนชนิด	พบมากที่สุด	จำนวนชนิด	พบมากที่สุด
สถานี 1	15/02/66	18	ผักเป็ดน้ำ, เลบน้ำ	5	ปลาหมามหลัง
	06/07/66	21	ผักเป็ดน้ำ, เลบน้ำ, หญ้าขน	4	ปลาข้างลายตอดดำ
สถานี 2	15/02/66	39	บัวหลวง, ผักบุ้งขาว, บอน, เลบน้ำ หญ้าขน, หญ้าขาวบอก, ธูปฤาษี	5	ปลาซิวหนวดยาว, ปลาหมามหลัง
	06/07/66	39	เลบน้ำ, หญ้าขน	5	ปลาพม้าแดงแว้ว, ปลาซิวความตอดดำ
สถานี 3	15/02/66	23	หญ้าขน, หญ้าคา	6	ปลาหมามหลัง
	06/07/66	23	หญ้าขน, หญ้าคา	7	ปลาไส้ตันตาแดง, ปลากระสูบจีด, ปลาหมามหลัง
สถานี 4	15/02/66	16	หญ้าคา	2	ปลานิล
	06/07/66	15	หญ้าคา	2	ปลานิล
สถานี 5	15/02/66	11	หมพีชน้ำก้อนเข้างน้อย	5	ปลากระดี่หม้อ
	06/07/66	8	หญ้าขน, หญ้าดอกขาว	2	ปลากระดี่หม้อ
สถานี 6	15/02/66	24	หมพีชน้ำก้อนเข้างน้อย	2	ปลานิล
	06/07/66	19	พง	9	ปลานิล

ดำเนินการเก็บและวิเคราะห์โดยสถานีวิจัยประมงทรีราเพา

9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย



รายละเอียด	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล(เอ))		ระดับเสียงสูงสุด (เดซิเบล(เอ))	
	11/02/66	06/07/66	11/02/66	06/07/66
อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	76.6	68.8	84.4	100.9
อาคารหม้อไอน้ำ	89.8	68.3	99.4	95.7
บริเวณ ESP	75.9	66.0	93.1	86.5
มาตรฐาน	90		140	

ผลการตรวจวัดพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานที่เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)

ผลการตรวจวัดระดับเสียงที่บุคคลสัมผัส (Noise Dose)

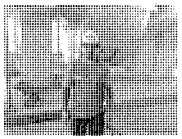
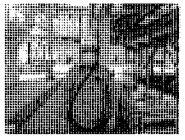
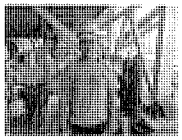
อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		TWA (dB(A))		Lmax (dB(A))		Dose (%)	
		11/02, 28/03/66	06/07/66	11/02/66	06/07/66	11/02/66	06/07/66
1.	บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	70.9	76.9	94.8	92.3	3.8	15.7
2.	บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ	74.1	80.7	104.5	94.2	8.0	37.7
3.	บริเวณ ESP	68.0	81.4	82.8	93.7	2.0	44.1
4.	บริเวณเทอร์ไบน์ชั้น 1	55.4	80.8	81.1	97.4	0.1	38.2
มาตรฐาน		85(1)		115(2)		100(3)	

มาตรฐาน : (1) ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงเพื่อมิให้ลูกจ้างได้รับเกินกำลังการทำงานในแต่ละวัน (พ.ศ. 2561)

(2) กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และสำนึกงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

(3) American Conference of Governmental Industrial Hygienist, ACGIH

ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

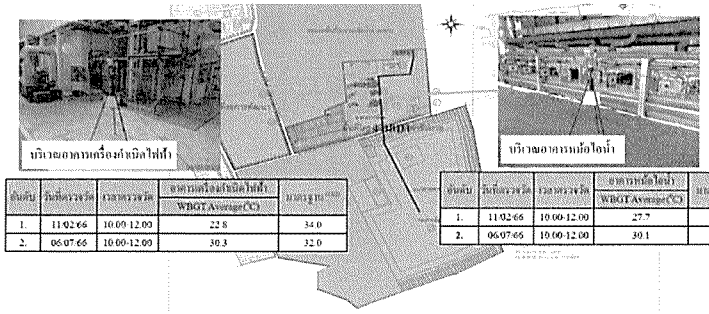
อันดับ	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน
			13/02/66	06/07/66	
	ลานกองกากย้อย				
1.	ลานกองกากย้อย จุดที่ 1				
	Total Dust	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.010	<0.010	10
	Respirable Dust	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.010	<0.010	3
2.	ลานกองกากย้อย จุดที่ 2				
	Total Dust	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.010	0.167	10
	Respirable Dust	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.010	<0.010	3
	ลานกองเถ้า				
3.	ลานกองเถ้า จุดที่ 1				
	Total Dust	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.010	<0.010	10
	Respirable Dust	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.010	<0.010	3
4.	ลานกองเถ้า จุดที่ 2				
	Total Dust	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.010	<0.010	10
	Respirable Dust	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.010	<0.010	3

มาตรฐาน : American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ACGIH (TLV-TWA)

ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)

ค่าความร้อนในสถานประกอบการ



อันดับ	วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า WBGT Average (°C)	มาตรฐาน(1)
1.	11/02/66	10.00-12.00	22.8	34.0
2.	06/07/66	10.00-12.00	30.3	32.0

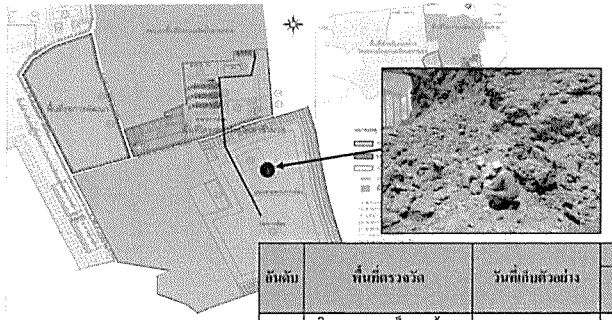
อันดับ	วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	อาคารหม้อไอน้ำ WBGT Average (°C)	มาตรฐาน(1)
1.	11/02/66	10.00-12.00	27.7	32.0
2.	06/07/66	10.00-12.00	30.1	32.0

มาตรฐาน : (1) กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และสำนึกงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (ค.ศ. 2016) ลักษณะงานเบาและปานกลาง

(2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 (ค.ศ. 2003) ลักษณะงานเบาและปานกลาง

9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)

เชื้อราในกากย้อย



อันดับ	พื้นที่ตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์ Yeast & Mold (CFU/g)
1.	บริเวณลานกองเก็บกากย้อย	16/02/66	5.1×10^4
		12/07/66	<10

KBS

ค่าความเข้มของแสงสว่าง

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 13/02/23 กลางวัน	Standard (Lux)
	Water Treatment			
1.	จุดเตรียมสารเคมี	เตรียมสารเคมี	958	400-500
2.	ทางเดินหน้าอาคารผลิตน้ำดี	ทางเดิน	879	200-300
	อาคาร ESP			
3.	เครื่อง ESP จุดที่ 1 ด้านซ้าย	ทุบขี้เถ้าจากเครื่อง ESP	828	200-300
4.	เครื่อง ESP จุดที่ 2 ด้านขวา	ทุบขี้เถ้าจากเครื่อง ESP	956	200-300
	ห้องควบคุม Boiler			
5.	ตู้ควบคุมค่าน้ำป้อนเข้า Boiler	ควบคุมระบบน้ำเข้า Boiler	619	200-300
6.	หน้าเตา Boiler ชั้น 1	กวาดขี้เถ้า	926	200-300
7.	หน้าเตา Boiler ชั้น 2 จุดที่ 1	เขี่ยขี้เถ้าในเตา	988	200-300
8.	หน้าเตา Boiler ชั้น 2 จุดที่ 2	เขี่ยขี้เถ้าในเตา	921	200-300
9.	Feed Water ชั้น 2	ตรวจสอบความดันของ Boiler	521	400-500
	Office Safety			
10.	โต๊ะคุณธีรวรค์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	602	400-500
11.	โต๊ะคุณศฤงการ	เอกสารและคอมพิวเตอร์	415	400-500
12.	โต๊ะคุณปณิธี	เอกสารและคอมพิวเตอร์	598	400-500
13.	เครื่องถ่ายเอกสาร	เครื่องถ่ายเอกสาร	341	300-400
14.	คุณจิตรกร	คอมพิวเตอร์	402	400-500

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 13/02/23 กลางวัน	Standard (Lux)
	Office Lab			
15.	โต๊ะคุณทรงวุฒิ	เอกสารและคอมพิวเตอร์	402	400-500
16.	โต๊ะคุณพรพิมล	เอกสารและคอมพิวเตอร์	449	400-500
17.	โต๊ะคุณวุฒินันท์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	404	400-500
18.	จุดล้างอุปกรณ์	ล้างอุปกรณ์	334	200-300
19.	ห้องเก็บสารเคมี และตัวอย่าง	เก็บอุปกรณ์	358	200-300
20.	Hood ดูดอากาศ	วิเคราะห์ตัวอย่าง	665	400-500
	ห้อง DCS ชั้น 2			
21.	โต๊ะคุณวรรณชัย	คอมพิวเตอร์	425	400-500
22.	โต๊ะคุณวินัย	คอมพิวเตอร์	431	400-500
23.	โต๊ะประชุม	ประชุมงาน	392	300-400
24.	คุณหนเดช	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	677	400-500
	ออฟฟิศอาคารสำนักงานไฟฟ้า			
25.	โต๊ะคุณต้องตา	คอมพิวเตอร์	408	400-500
26.	โต๊ะคุณเสาวลักษณ์	คอมพิวเตอร์	411	400-500
27.	โต๊ะคุณรัตนพล	คอมพิวเตอร์	580	400-500
28.	โต๊ะคุณสิทธิ	คอมพิวเตอร์	407	400-500
29.	โต๊ะคุณณัฐพล	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	550	400-500
30.	ห้องดู SCADA	คอมพิวเตอร์	500	400-500
31.	โต๊ะประชุมเล็ก	ประชุมงาน	440	300-400
32.	โต๊ะคุณศุภลักษณ์	คอมพิวเตอร์	412	400-500
33.	โต๊ะคุณวิโรจน์	คอมพิวเตอร์	526	400-500
34.	เครื่องถ่ายเอกสาร	เครื่องถ่ายเอกสาร	410	300-400
35.	โต๊ะคุณอัญศิริ	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	411	400-500

KBS

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 10/07/23 กลางวัน	Standard (Lux)
	Water Treatment			
1.	จุดเตรียมสารเคมี	เตรียมสารเคมี	978	400-500
2.	ทางเดินหน้าอาคารผลิตน้ำดี	ทางเดิน	802	200-300
	อาคาร ESP			
3.	เครื่อง ESP จุดที่ 1 ด้านซ้าย	ทุบขี้เถ้าจากเครื่อง ESP	984	200-300
4.	เครื่อง ESP จุดที่ 2 ด้านขวา	ทุบขี้เถ้าจากเครื่อง ESP	963	200-300
	ห้องควบคุม Boiler			
5.	ตู้ควบคุมค่าน้ำป้อนเข้า Boiler	ควบคุมระบบน้ำเข้า Boiler	589	200-300
6.	หน้าเตา Boiler ชั้น 1	กวาดขี้เถ้า	977	200-300
7.	หน้าเตา Boiler ชั้น 2 จุดที่ 1	เขี่ยขี้เถ้าในเตา	938	200-300
8.	หน้าเตา Boiler ชั้น 2 จุดที่ 2	เขี่ยขี้เถ้าในเตา	947	200-300
9.	Feed Water ชั้น 2	ตรวจสอบความดันของ Boiler	983	400-500
	Office Lab			
10.	โต๊ะไตรเตรท	วิเคราะห์ตัวอย่าง	417	400-500
11.	จุดล้างอุปกรณ์	ล้างอุปกรณ์	418	400-500
12.	ห้องเก็บสารเคมี และตัวอย่าง	เก็บอุปกรณ์	304	200-300
13.	Hood ดูดอากาศ	วิเคราะห์ตัวอย่าง	672	300-400

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 10/07/23 กลางวัน	Standard (Lux)
	ออฟฟิศอาคาร TG			
14.	โต๊ะทำงานคุณต้องตา	คอมพิวเตอร์	402	400-500
15.	โต๊ะทำงานคุณเสาวลักษณ์	คอมพิวเตอร์	417	400-500
16.	โต๊ะทำงานคุณรัตนพล	คอมพิวเตอร์	583	400-500
17.	โต๊ะทำงานคุณสิทธิ	คอมพิวเตอร์	419	400-500
18.	โต๊ะทำงานคุณณัฐพล	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	482	400-500
19.	ห้องดู SCADA	คอมพิวเตอร์	442	400-500
20.	โต๊ะประชุมเล็ก	ประชุมงาน	482	300-400
21.	โต๊ะทำงานคุณศุภลักษณ์	คอมพิวเตอร์	437	400-500
22.	โต๊ะทำงานคุณวิโรจน์	คอมพิวเตอร์	423	400-500
23.	เครื่องถ่ายเอกสาร	เครื่องถ่ายเอกสาร	418	300-400
24.	โต๊ะคุณอัญศิริ	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	403	400-500
	ซ่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด			
25.	เครื่องถ่ายเอกสาร	เครื่องถ่ายเอกสาร	417	400-500

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 10/07/23
	ห้องประชุม DCS ชั้น 2		
1.	จุดที่ 1	ประชุม	383
2.	จุดที่ 2	ประชุม	366
3.	จุดที่ 3	ประชุม	402
4.	จุดที่ 4	ประชุม	375
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			382
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			366
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด[1]			150

10. คุณภาพดิน จำนวน 2 ตำแหน่งตรวจวัด ตรวจวัดในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566 และ 10 กรกฎาคม 2566

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์				มาตรฐาน	
			บริเวณพื้นที่สีเขียว ของโครงการ (S1)		บริเวณพื้นที่สีเขียว ของโครงการ (S2)			
			16/02/66	10/07/66	16/02/66	10/07/66	(1)	(2)
1.	ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	7.38	6.66	7.63	7.91	-	-
2.	ค่าความชื้น	%	3.01	3.89	3.52	3.58	-	-
3.	สารอินทรีย์วัตถุ	%	<2	<2	<2	<2	-	-
4.	การนำไฟฟ้า	µs/cm	28	46	136	222	-	-
5.	ไนโตรเจน	mg/kg (wet weight)	1,100	400	2,000	800	-	-
6.	ฟอสฟอรัส	mg/kg (wet weight)	18.2	22.2	37.7	36.4	-	-
7.	แคลเซียม	mg/kg (wet weight)	925.4	7,749.1	7,320.2	9,278.9	-	-
8.	แมกนีเซียม	mg/kg (wet weight)	505.6	688.1	3,877.5	792.9	-	-
9.	โพแทสเซียม	mg/kg (wet weight)	145.3	230.3	484.2	257.5	-	-
10.	แมงกานีส	mg/kg (wet weight)	32.9	52.8	250.5	58.4	19,640	32,000
11.	อัตราการดูดซับโซเดียม	-	0.4	0.6	0.2	0.6	-	-

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน พ.ศ. 2561 (ประเภทใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เคหสถานกรรม และกิจการอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องประชาชน กลุ่มเปราะบาง รวมถึงสถานที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่)

(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานสนองผลการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

วาระที่ 5 เรื่องเพื่อพิจารณา

เสนอพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัทเคบีเอส เพาวเวอร์ จำกัด ชุดใหม่ แทนคณะกรรมการชุดเดิมที่หมดวาระ

วาระที่ 6 เรื่องอื่น ๆ

<u>คำถาม</u>

1. อยากให้ทางโรงงานไปทำความสะอาดลำตะคองตั้งแต่จุดสูบน้ำขึ้นไปเหนือจุดสูบน้ำ 100 เมตร ช่วงโค้งที่มีวัชพืชเป็นจำนวนมาก

   <u>ตอบ</u> ปีนี้ทางโรงงานได้มีแผนคุยกับทางกรมชลประทาน ทางกรมชลประทานได้แนะนำให้ประสานกับเจ้าของพื้นที่ อบต.ลาดบัวขาว อยู่ระหว่างการประสานงาน น่าจะเป็นช่วงมีนาคม-เมษายน ปี 2567

2. สไลด์หน้า 94 ค่า NOx ไม่เกินมาตรฐานแต่ก็ใกล้กับค่าที่กำหนดไว้แล้ว อยากให้ที่ปรึกษาให้คำแนะนำกับทางโครงการว่าหากเกิดค่านี้ขึ้นจะต้องทำการซ่อมบำรุงที่ส่วนไหน เพื่อจะได้ไม่ต้องรอให้ค่ามันเกินมาตรฐาน ไม่ทราบว่ามีข้อแนะนำไปยังโครงการไว้บ้างหรือยัง

   <u>ตอบ</u> เกณฑ์มาตรฐาน EIA 137.28 เกิดขึ้นจากการออกแบบและรายการคำนวณซึ่งเกิดขึ้นในภาวะปกตินี้เป็นข้อสูงสุดของเกณฑ์มาตรฐาน EIA ซึ่งค่าตัวนี้ได้จากการนำองค์ประกอบของเชื้อเพลิงไปคำนวณและประเมินการทำงานในภาวะปกติ ดังนั้น ค่าของระบบตัวโรงงานน่าจะอยู่ในช่วง 120-130 ถือว่าเป็นค่าปกติสำหรับตัว EIA ที่ได้รับอนุมัติ แต่ค่ามาตรฐานของโรงไฟฟ้าอยู่ที่ 200 พีพีเอ็ม แต่เนื่องจากกฎหมายใหม่ออกมาค่ามาตรฐานอยู่ที่ 180 พีพีเอ็ม ดังนั้น ถามว่าถ้าโรงงานเดินระบบปกติที่สูงสุดประมาณนี้ ดังนั้นสิ่งที่เราได้คุยกับทางโรงงานคุณต้องควบคุมระบบการเผาไหม้ของโรงงานโดยเฉพาะเรื่องสัดส่วนการใช้ออกซิเจน ตัวเครื่องจักรเป็นเครื่องจักรใหม่

อยู่แล้ว ทางโรงงานต้อง operation เพื่อควบคุมเรื่องของออกซิเจนเพราะการเกิด NOx เกิดขึ้นจากกิจกรรมในอุณหภูมิการเผาไหม้ที่สูงและออกซิเจนจำนวนมาก

3. เราตรวจวัดคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ หรือ ทุกอย่างตรวจไป 2 ช่วง คือ ต้นปีกับปลายปี อยากให้ที่ปรึกษาอธิบายกับประชาชนในนี้หน่อยว่า ในช่วงกุมภาพันธ์เราตรวจวัดคุณภาพอากาศและทิศทางลงไปทางไหนจากโรงงาน และเราตรวจในช่วงของกรกฎาคม ทิศทางงลมไปทางไหน เพื่อให้ประชาชนได้ทราบว่าบ้านที่อยู่มุมนี้จะเกิดอะไรขึ้นบ้างกับคุณภาพอากาศที่เขาอาศัยอยู่

   <u>ตอบ</u> กุมภาพันธ์ เป็นอิทธิพลของลมตะวันออกเฉียงเหนือ กรกฎาคม เป็นอิทธิพลของลมตะวันตกเฉียงใต้ เพราะฉะนั้นแต่ละพื้นที่ในรอบโครงการจะได้รับอิทธิพลของอากาศที่พัดมาบ้านเราแตกต่างกัน

4. กรณีที่โรงงานกักเก็บน้ำทิ้งกักไว้และนำกลับมาใช้ใหม่มีน้ำฝนตกลงมาผสมกับน้ำทิ้งแล้วล้นออกบริเวณพื้นที่ของประชาชน ทางโรงงานมีแนวทางป้องกันแก้ไขไว้บ้างหรือไม่

   <u>ตอบ</u> ในส่วนของการจัดการน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบความจุประมาณ 1,500,000 Cu เราได้มีการประเมินในส่วนของฝนตกในพื้นที่ว่าฝนจะตกประมาณเท่าไหร่ไว้ใน EIA ซึ่งน้ำฝนทางโรงงานจะใช้เป็นน้ำต้นทุน และน้ำที่ผ่านการบำบัดที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียมาเป็นน้ำต้นทุนด้วยเหมือนกัน โดยก่อนที่เราจะออกแบบเพื่อที่จะรองรับความจุและประเมินน้ำใช้ เราจะคำนวณเหล่านี้ไปออกแบบบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงาน รวมถึงการสูบน้ำจากลำตะคองมาด้วยและออกแบบให้มีเซฟตี้แฟคเตอร์ที่จะเก็บกักน้ำไม่ให้ล้นออกไปข้างนอกโรงงาน

   ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) ได้มีการคำนวณอัตราน้ำฝนที่ตกลงในบ่อบำบัดน้ำเสียร่วมด้วย น้ำเสียที่เราทำการเก็บรวบรวมในบ่อผึ่งก็จะรับน้ำฝนรวมถึงการหมุนเวียนเรียกว่าเป็นการสมดุลน้ำ

5. หน้าที่ 67 บอกการจัดสรรเงินสนับสนุนของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะฝากปีละ 200,000 และปัจจุบันมีประมาณ 800,000 กว่าบาทอยากให้ชุมชนทราบว่าเงินก้อนนี้สามารถใช้ประโยชน์และชุมชนจะได้ประโยชน์อะไรจากเงินก้อนนี้บ้าง

   <u>ตอบ</u> ในส่วนของกองทุนมีทั้งหมด 2 กองทุนโรงงานน้ำตาลที่สนันสนุน/ปี ปีละ 100,000 บาท และของบริษัทเคบีเอสเพาเวอร์ ปีละ 200,000 บาท ซึ่งกองทุนตัวนี้ก็ได้จัดตั้งในส่วนของคณะกรรมการที่จะประกอบด้วย 3 ฝ่าย ได้แก่ กรรมการผู้แทนภาคโครงการ ตัวแทนผู้นำผู้ใหญ่บ้าน และทางโรงงาน มีการเปิดสมุดบัญชีกองทุนสนับสนุนการดำเนินงานคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนของโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้า ผู้ถือบัญชีก็จะมีในส่วนของผู้แทนภาคราชการ 1 ท่าน ภาคประชาชน 2 ท่าน ในการที่จะควบคุมเรื่องของการเบิกจ่าย

   ในส่วนของการเบิกจ่ายกรณีที่งบประมาณไม่เกิน 100,000 บาท ก็ให้ทางชุมชนจัดทำโครงการในเรื่องของการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือกิจกรรมที่คณะกรรมการจะต้องดำเนินการเพื่อให้คณะกรรมการเดินหน้าต่อไป เช่น ในเรื่องของการเยี่ยมชมโรงงานคล้ายกันหรือเป็นกิจกรรมที่ใช้การดำเนินกิจกรรมประชาสัมพันธ์ต่างๆ ให้ทางชุมชนรับรู้รับทราบของคณะทำงาน เช่น ด้านความปลอดภัยงบตัวนี้ก็สามารถนำไปใช้ป้องกันหรือแก้ไขได้ แต่ในมาตรการ EIA ก็ระบุไว้ว่าให้เป็นเงินสำหรับคณะกรรมการในการดำเนินการกิจกรรมต่อไป กรณีที่งบประมาณเกิน 100,000 บาทขึ้นไป ก็ต้องมีการจัดทำโครงการ โดยผู้พิจารณาอนุมัติเป็นประธานคณะกรรมการและผู้มีอำนาจเบิกจ่ายกรรมการผู้แทนภาคราชการ 1 ท่าน และภาคประชาชน 2 ท่าน ในการเสนอโครงการขึ้นมาและมีการสรุปผลการดำเนินการรับจ่ายและคงเหลือให้กับคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบช่วง 6 เดือนเพื่อเป็นที่มาของเงินกองทุน

KBS

ข้อเสนอแนะ

1. ให้ทางโครงการเก็บข้อมูล Monitoring รอบต่อๆไปกลับมาเป็นข้อมูลซับพอร์ตโรงงานกิจกรรมที่เกิดขึ้นต่อเนื่อง ขอโครงการไปกระทบกับชุมชนหรือประชาชนอย่างไรบ้าง ให้เก็บข้อมูลในลักษณะนี้ให้ต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ
2. เรื่อง BOD ทางโครงการได้อธิบายในน้ำผิวดินแล้ว ทีนี้เราต้องเขียนคำอธิบายดีๆ ในอีก 5 ปี เพราะว่ามันจะเกิดเอลนีโญ่มันจะแล้งเราต้องเก็บสถิติตั้งแต่โครงการเริ่มดำเนินการไว้ให้ดีๆ เพราะฉะนั้นตอนเขียนคำออธิบายใน EIA จะต้องเขียนให้ชัดเจนขึ้นไปเลย จะได้ให้ทราบว่าโรงงานไม่ได้ระบายน้ำลงสู่คลอง และ BOD มันเกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่ในกรณีที่ชุมชนเขาอยากจะเข้าไปดูเราก็เป็น CSR ที่ดี เป็นกิจกรรมที่เห็นผลเลยล่ะว่าคุณภาพน้ำบริเวณนั้นมันจะดีขึ้น

ผู้จัดทำรายงาน

นางสาวศฤงคาร วาตรีบุญเรือง วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ผู้ตรวจรายงาน

นายสาธิต จันทร์ทอง ผู้จัดการฝ่ายผลิต (โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว)

ภาคผนวก 7ข

แบบคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

KBSP

โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว
รับที่ 1A6 / 66
วันที่ 8 ธ.ค. 66
เวลา 11.00 น.
ผู้รับ

ที่ อก ๐๓๑๓/ ๑๖๖๖๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๔ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๕๕๓ ลงรับวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๔๐๓๐๐๒๕๒๒๒๕๖๒๔ (๓-๘๘(๒)-๑๓/๖๒นม) ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวล ขนาดกำลังการผลิต ๖๙ เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๑๘๙ หมู่ที่ ๖ ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา โทรศัพท์ ๐ ๔๔๐๐ ๑๘๘๘ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๘ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม	นา[redacted]

ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	[redacted]		✓	✓	
๒			✓		

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	[redacted]		✓	
๒		✓		

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๓/๑๒๙๑๖ ลงวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ภาคผนวก 8ข

บันทึกค่าความชื้นของเชื้อเพลิง

KBSP

บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด
5 ซอยสุขุมวิท 57 ถ. สุขุมวิท
แขวง คลองตันเหนือ
เขต วัฒนา กรุงเทพฯ 10110
Tel: (662) 725-4888 Fax: (662) 617-6170

DATE	Moisture Bagasse		Moisture can leave	
	Morning	Afternoon	Morning	Afternoon
	Lab	Lab	Lab	Lab
	%	%	%	%
1/12/2023	46.35	45.68		
2/12/2023	41.46	41.46		
3/12/2023	46	46	12.14	12.14
4/12/2023	49.14	49.14	12.14	12.14
5/12/2023	47.77	47.77	13.25	13.25
6/12/2023	46.97	46.97	16.27	16.27
7/12/2023	47.47	47.47	10.74	10.74
8/12/2023	46.26	46.26	10.21	10.21
9/12/2023	46.57	46.57	10.19	10.19
10/12/2023	46.47	46.47	10.75	10.75
11/12/2023	46.5	46.5	10.36	10.36
12/12/2023	46.83	46.83	10.29	10.29
13/12/2023	50.91	50.91	13.46	13.46
14/12/2023	46.63	46.63	10.84	10.84
15/12/2023	45.87	45.87	9.76	9.76
16/12/2023	45.98	45.98	9.76	9.76
17/12/2023	45.49	45.49	10.92	10.92
18/12/2023	47.88	47.88	11.12	11.12
19/12/2023	46.58	46.58	9.77	9.77
20/12/2023	45.66	45.66	10.91	10.91
21/12/2023	47.15	47.15	11.01	11.01
22/12/2023	45.43	45.43	10.21	10.21
23/12/2023	46.09	46.09	12.19	12.19
24/12/2023	47.67	47.67	9.99	9.99
25/12/2023	47.3	47.3	12.73	10.9
26/12/2023	48.12	48.12	14.09	14.09
27/12/2023	46.84	46.84	12.95	12.95
28/12/2023	46.35	46.35	14.58	14.58
29/12/2023	43.98	43.98	13.7	13.7
30/12/2023	49.15	49.15	13.7	13.7
31/12/2023	47.4	48.27		
2/12/2024	47.4	48.27		

ภาคผนวก 9ข

แผนและการบำรุงรักษาเครื่องจักร

KBSP

IS-industrie (Thailand) Ltd.

Head office
IS Industrie (Thailand)
777/32 Moo 9, Bang Pla Sub-distric
Bang Phli District, Samut Prakan
10540, Thailand
Tel: +66 (0) 2 136693336
Website: www.is-industrie.co.th

Rayong Branch
131/52, Moo 2 Plernjai 4 Village
T. Tubma, A. Muangrayong,
Rayong 21000, Thailand
Tel: +66 (0) 38 021 622-3
Fax: +66 (0) 38 021 621

REMOTE VISUAL INSPECTION REPORT

KHONBURI SUGAR PUBLIC COMPANY LIMITED (KBS)-SIKHIO

IS-B-23-05-0332-RVI-001

Project name	:	REMOTE VISUAL INSPECTION - STEAM TURBINE
Client name	:	KHONBURI SUGAR PUBLIC COMPANY LIMITED (KBS)-SIKHIO
Job Description	:	RVI - STEAM TURBINE
Equipment No.	:	STEAM TURBINE
Inspection by	:	IS INDUSTRIE (THAILAND)
Inspection date	:	4-5 APRIL 2023

IS INDUSTRIE THAILAND LTD						CLIENT REPRESENTATIVE	
REPORT PREPARED		REPORT APPROVED		REVIEW / WITNESS			
SIGNATURE:		SIGNATURE:		SIGNATURE:		SIGNATURE:	
NAME:	Kritsadapong F.	NAME:	Wasupat P.	NAME:	Wasupat P.	NAME:	
POSITION:	NDT Inspector	POSITION:	NDT Manager	POSITION:	NDT Manager	COMPANY:	
DATE:	26 April 23	DATE:	26 April 23	DATE:	26 April 23	DATE:	

REMOTE VISUAL INSPECTION

REMOTE VISUAL INSPECTION (RVI) REPORT

ITEM DESCRIPTION:	STEAM TURBINE
EXAMINATION STANDARD:	ASME 2021 Section V Article 9 2021
PROCEDURE	SPR-NDT-RVI-001

EQUIPMENT MATERIAL & OPERATION PARAMETER

Equipment: ☐ Welding gauge ☑ Borescope ☐ Telescope Fiber Optics ☐ Video Borescope ☐ Mirror
Brand: Mitcorp
Model: N/A
Welding Process: N/A
Method: ☐ Translucent Visual Examination ☐ Direct Visual Examination ☑ Indirect Visual Examination
Preparation: ☐ Brushing ☐ Water Jet Cleaning ☐ Sand blasting ☐ Grinding
Surface Condition: ☐ As welded ☑ As built ☐ Machined ☐ Ground

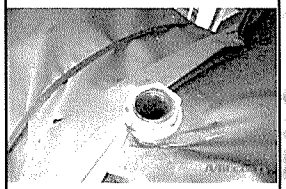
PART IDENTIFICATION & INFORMATION

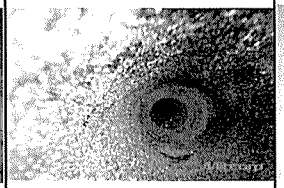
ISO Dwg. No.:	N/A	**Part Id No.:**	STEAM TURBINE
Part Form:	N/A	**Part Size:**	N/A
Material:	N/A	**Thickness:**	N/A

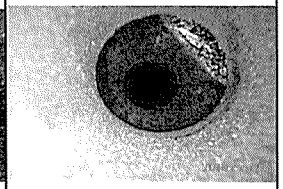
Overall Summary Results:

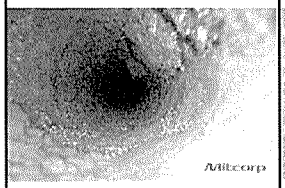
The RVI result was found slight corrosion, scale deposits and the turbine is a in satisfactory condition observed.

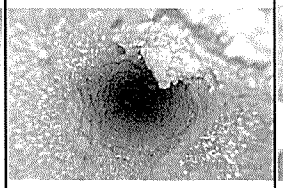
IS INDUSTRIE THAILAND LTD						CLIENT REPRESENTATIVE	
DATA ACQUISITION		DATA ANALYSIS		REVIEW / WITNESS			
SIGNATURE:		SIGNATURE:		SIGNATURE:		SIGNATURE:	
NAME:	Kritsadapong F.	NAME:	Kittidet P.	NAME:	Wasupat P.	NAME:	
POSITION:	NDT Inspector	POSITION:	NDT Inspector	POSITION:	NDT Manager	COMPANY:	
DATE:	26 April 23	DATE:	26 April 23	DATE:	26 April 23	DATE:	

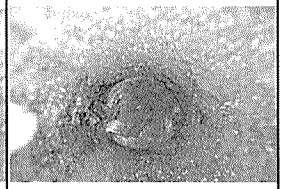


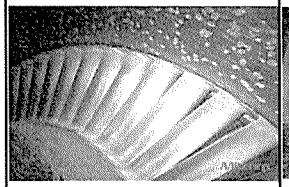


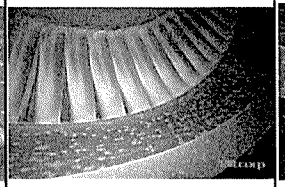


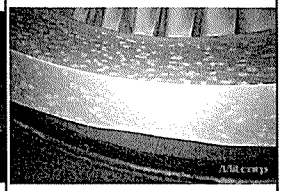


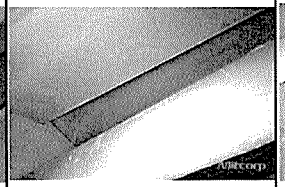


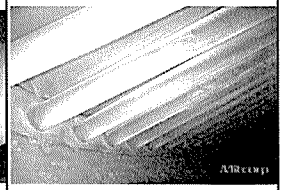


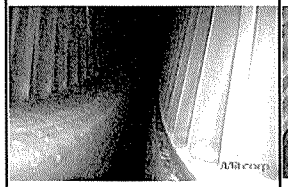


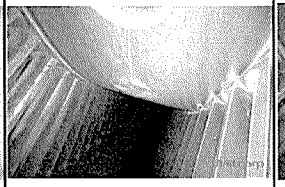


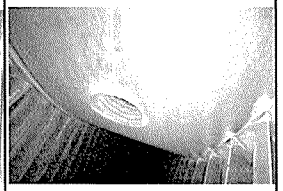


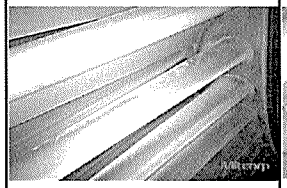


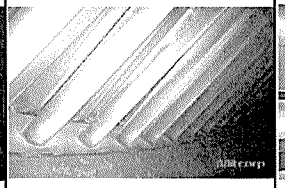


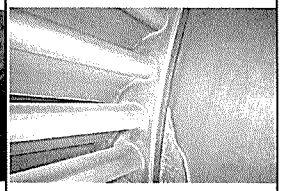


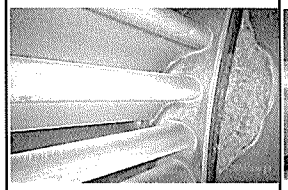


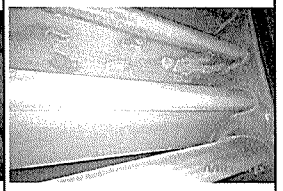


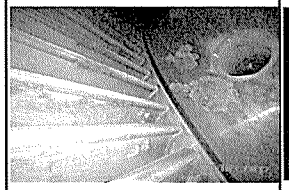


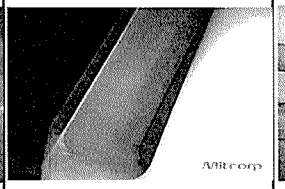


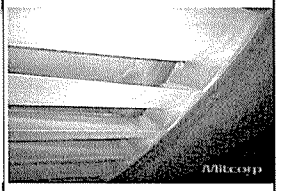












INSTITUT de SOUDURE THAILAND	**REMOTE VISUAL INSPECTION REPORT**	Report No. :	IS-B-23-05-0332-RVI-001
		Request No.:	-
		Date of test :	4-5 APRIL 2023
	Code : FR-SPRNDTTUB001-01 | Rev.00 | Effective date : 01/08/2022	Page :	Page 3 of 4 | Rev.00

PICTURE OF REMOTE VISUAL INSPECTION RESULT

Item	Picture
Steam Turbine	 Result of Inspection: The RVI result found slight corrosion, scale deposits observed.
	 Result of Inspection: The RVI result found slight corrosion, scale deposits observed.
	 Result of Inspection: The RVI result found slight corrosion and the turbine is a in satisfactory condition observed.
	 Result of Inspection: The RVI result found slight corrosion and the turbine is a in satisfactory condition observed.

INSTITUT de SOUDURE THAILAND	**REMOTE VISUAL INSPECTION REPORT**	Report No. :	IS-B-23-05-0332-RVI-001
		Request No.	-
		Date of test :	4-5 APRIL 2023
	Code : FR-SPRNDTTUB001-01 | Rev.00 | Effective date : 01/08/2022	Page :	Page 4 of 4 | Rev.00

PICTURE OF REMOTE VISUAL INSPECTION RESULT

Item	Picture
Steam Turbine	 Result of Inspection: The RVI result found slight corrosion and the turbine is a in satisfactory condition observed.
	 Result of Inspection: The RVI result found slight corrosion and the turbine is a in satisfactory condition observed.
	 Result of Inspection: The RVI result found slight corrosion and the turbine is a in satisfactory condition observed.
	 Result of Inspection: The RVI result found slight corrosion and the turbine is a in satisfactory condition observed.

INSTITUT de SOUDURE THAILAND

INSPECTION REPORT

FOR

KHONBURI SUGAR PUBLIC CO.,LTD

MAGNETIC PARTICLE TESTING

PROJECT

MT INSPECTION BUCKSTAY

INSPECTION DATE

24-26 April 2023

PREPARED BY

IS INDUSTRIE (THAILAND) LTD.

777/32 Moo 9 Bang Pla Sub-district,
Bang Phli District, Samut Prakan 10540
Thailand

Tel : +66 (0)2 136 6933-6
Fax : +66 (0)2 136 6937-8

AUTHORIZATION...	EXAMINED/ EVALUATED BY:	~~WITNESSED~~/ REVIEWED BY :	APPROVED BY :
SIGNED :	for Chinn	C.BERARD	
NAME :	Dusit T.	QA Mgr	
NDT METHOD (LEVEL) :	MT Level II		
COMPANY :	IS Industrie (Thailand) Ltd	12/05/23	
DATE :	12-May-23	IS Industries	

INSTITUT de SOUDURE THAILAND

MAGNETIC PARTICLE TESTING REPORT

Code : FR-SPRNDTMT001-01 | Rev.:02 | Effective date : 22/12/2020

Report No. :	IS/B-23-05-0332-MT-001	
Request No. :	N/A	
Date of test :	24-26 April 2023	
Page :	1 of 15	Rev.00

CUSTOMER:	KHONBURI SUGAR PUBLIC CO.,LTD
CONTRACTOR:	KHONBURI SUGAR PUBLIC CO.,LTD
PROJECT:	MT INSPECTION BUCKSTAY
ITEM DESCRIPTION:	MT on weld of boiler
ACCEPTANCE STANDARD:	ASME B31.1
PROCEDURE:	SPR-NDT-MT-001_Rev.03

EQUIPMENT &TECHNIQUE

Magnetizing Method:	Yoke Technique Continuous Method		
Magnetizing Manufacturer:	Parker	Model/Serial No.:	PM-50/3470
Equipment Current Type:	☒ *Permanent Yoke*	☐ *AC Yoke*	☐ *DC Yoke*
Magnetic Particle:	☐ *Fluorescent* ☒ *Visible*	☒ *Wet*	☐ *Dry*
Manufacturer of Consumable:	Magnaflux	Magnetic Field Indicator:	Pie gauge
Magnetic Particle Model:	7HF	Surface Contrast Model:	WCP-2

OPERATION PARAMETERS

State of Examination:	☐ *Prepared Edg*	☒ *As Weld*	☐ *As Part*	☐ *Other :*
Surface Preparation:	☐ *Grinding*	☐ *Machining*	☒ *Brushing*	☐ *Other :*
Lighting Type:	☒ *Natural light*	☐ *Black light*	☒ *Artificial light*	
Lifting Power:	☐ *4.5 Kg (10Lb)*	☒ *18 Kg (40Lb)*	Checking time:	☒ *Prior to use* ☐ *Time:*
Demagnetizing	☐ *Yes*	☒ *No*		

SYSTEM PERFORMANCE

Light Meter Manufacturer/Model:	TENMARS/TM-202	Serial No.:	200601741
Light Intensity Check :	> (1076 Lux) at the surface.	Surface Temperature:	Ambient

PART IDENTIFICATION & INFORMATION

Equipment Name :	Boiler	Part Form:	-
Drawing No.:	-	Line No.:	-

INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Level 1									
Front + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Front + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Rear + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	800	CS	-	-	-	✓		

Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	for Chinn	SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	C.BERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Rear + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1500	CS	-	-	-	✓		
Support Front	S.1	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.4	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.22	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.23	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.24	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.25	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.26	N/A	CS	-	-	-	✓		Only 50% area inspected
Support Rear	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.4	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.6	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.21	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.22	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.23	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.24	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.25	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.26	N/A	CS	-	-	-	-	-	
Support Left	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		Only 50% area inspected
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Right	S.1	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	

Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	For [signature]	SIGNATURE :	[signature]	SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	CBERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Support Right	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Level 2									
Front + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Front + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Rear + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1500	CS	-	-	-	✓		
Rear + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1500	CS	-	-	-	✓		
Support Front	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.4	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.5	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.6	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.7	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.8	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.15	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.16	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.21	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.22	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.23	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.24	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.25	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.26	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Rear	S.1	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.4	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	-	-	

Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	For [signature]	SIGNATURE :	[signature]	SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	CBERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Support Rear	S.6	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.22	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.23	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.24	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.25	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.26	N/A	CS	-	-	-	-	-	
Support Left	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		Only 50% area inspected
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Right	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		Only 50% area inspected
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Level 3									
Front + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Front + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Rear + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Rear + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1500	CS	-	-	-	✓		
Support Front	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.4	N/A	CS	1	2	Crack		✕	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.22	N/A	CS	-	-	-	✓		

Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	For Dusit	SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	CBERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

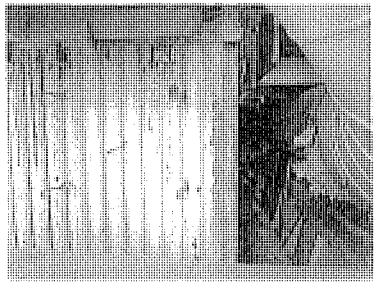
INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Support Front	S.23	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.24	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.25	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.26	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Rear	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.4	N/A	CS	1	2	Crack		✕	
			CS	2	20	Linear		✕	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.6	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Left	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Right	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		

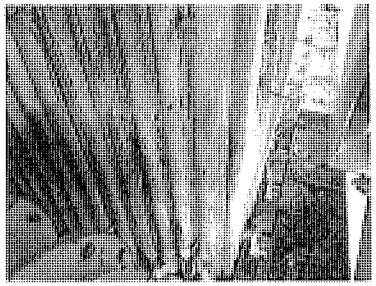
Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	For Dusit	SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	CBERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

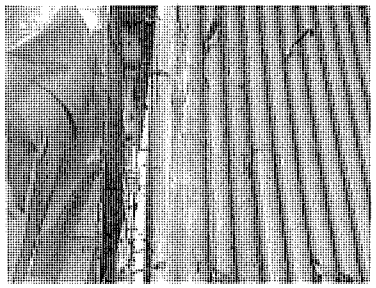
PICTURE REPORT – Level 1



MT Performed at Front + Left.

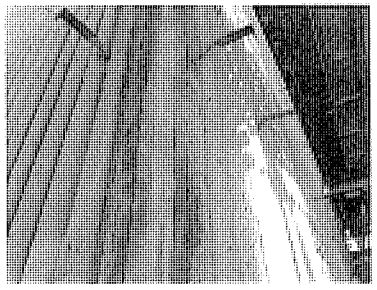


MT Performed at Front + Left.

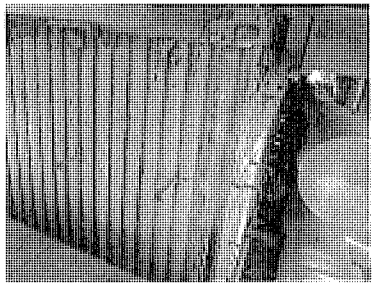


MT Performed at Front + Right.

MT Performed at Front + Right.



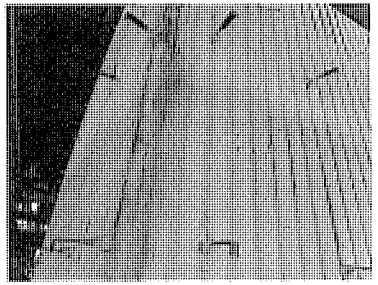
MT Performed at Rear + Left.



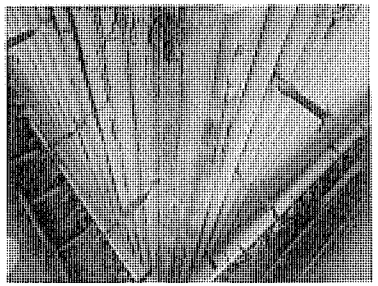
MT Performed at Rear + Left.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – Level 1



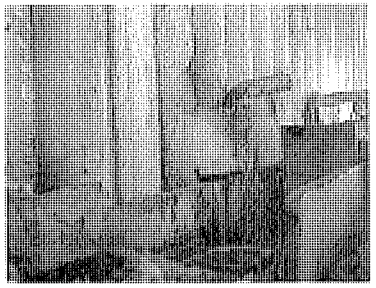
MT Performed at Rear + Right.



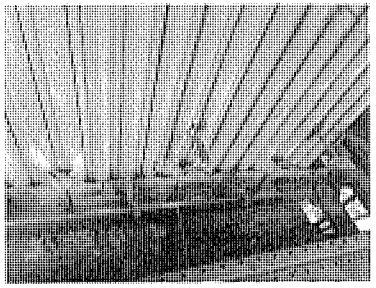
MT Performed at Rear + Right.

MT Performed at Support Front.

MT Performed at Support Rear.



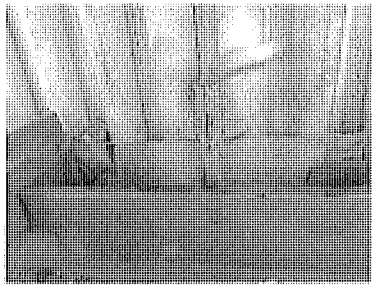
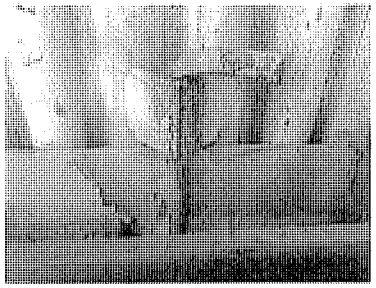
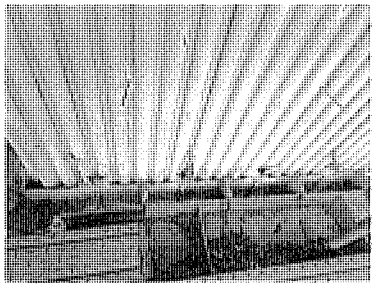
MT Performed at Support Left.



MT Performed at Support Left

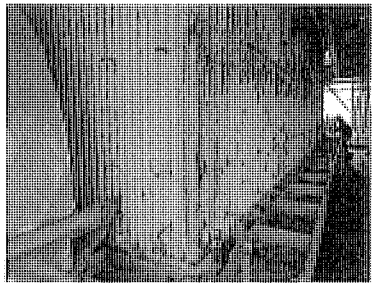
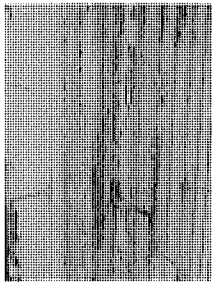
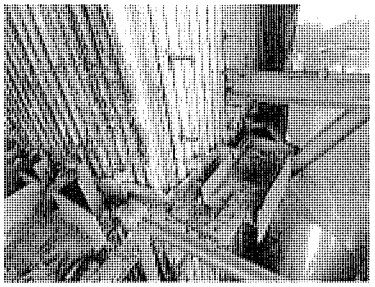
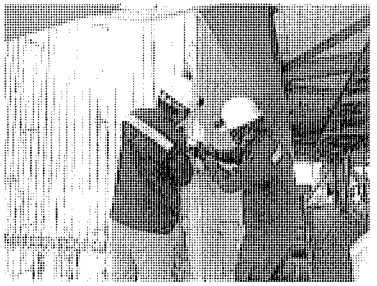
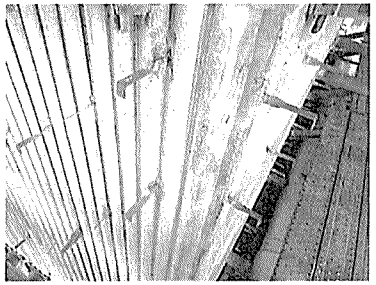
TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – **Level 1**

	
MT Performed at Support Rear.	MT Performed at Support Rear.
	
MT Performed at Support Rear.	MT Performed at Support Rear.

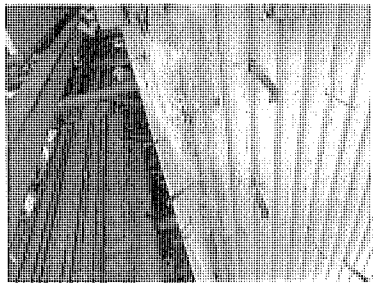
TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – **Level 2**

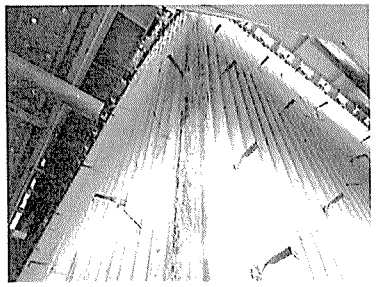
	
MT Performed at Front + Left.	MT Performed at Front + Left.
	
MT Performed at Front + Right.	MT Performed at Front + Right.
	
MT Performed at Rear + Left.	MT Performed at Rear + Left.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

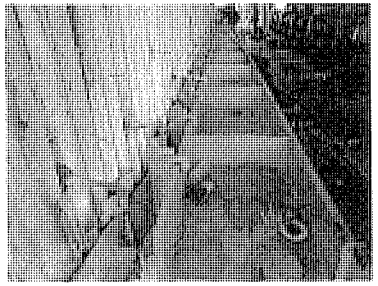
PICTURE REPORT – Level 2



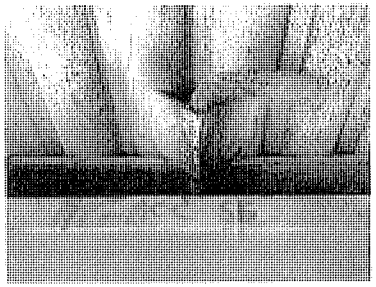
MT Performed at Rear + Right.



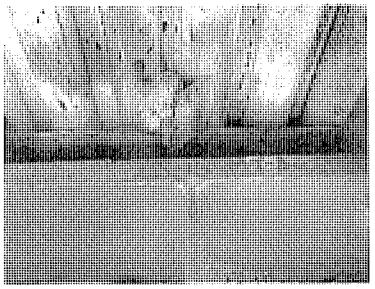
MT Performed at Rear + Right.



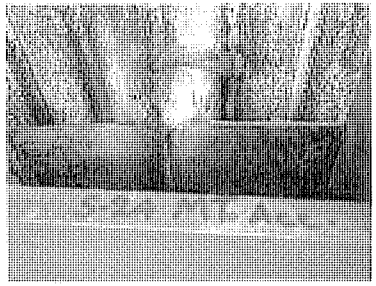
MT Performed at Support Front.



MT Performed at Support Front.



MT Performed at Support Front.



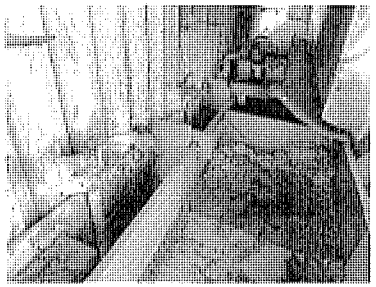
MT Performed at Support Front.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – Level 2

MT Performed at Support Left.

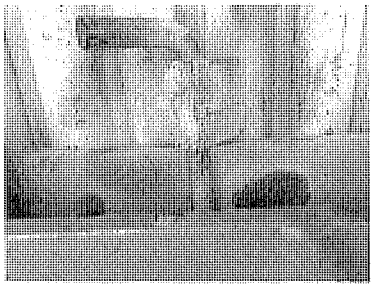
MT Performed at Support Left.



MT Performed at Support Rear.

MT Performed at Support Rear.

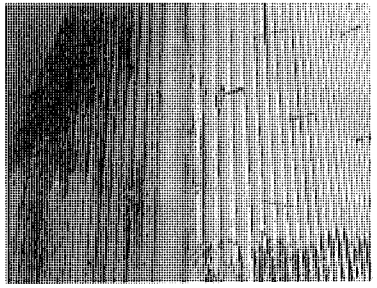
MT Performed at Support Rear.



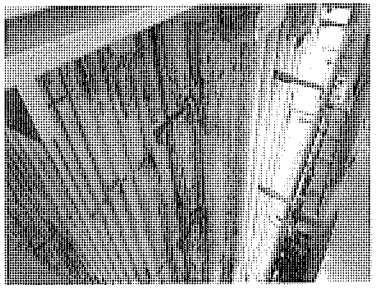
MT Performed at Support Rear.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

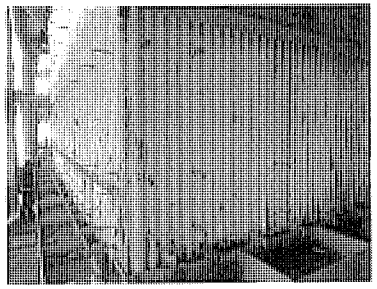
PICTURE REPORT – Level 3



MT Performed at Front + Left.

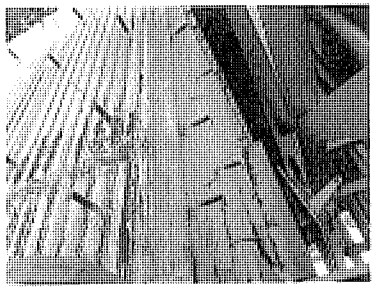


MT Performed at Front + Left.

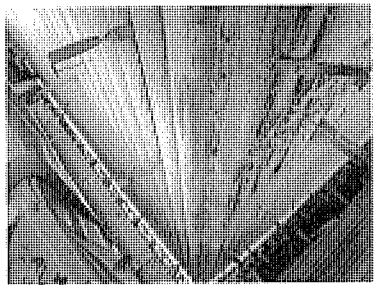


MT Performed at Front + Right.

MT Performed at Front + Right.



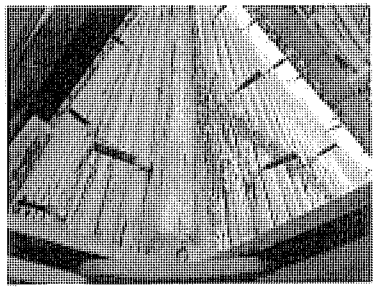
MT Performed at Rear + Left.



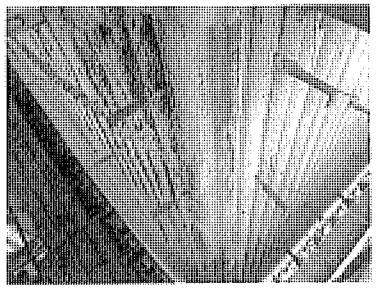
MT Performed at Rear + Left.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

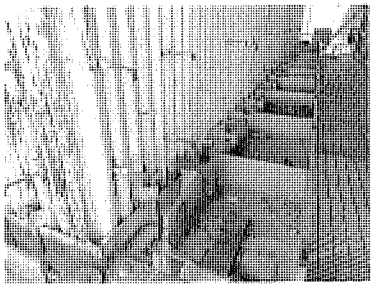
PICTURE REPORT – Level 3



MT Performed at Rear + Right.

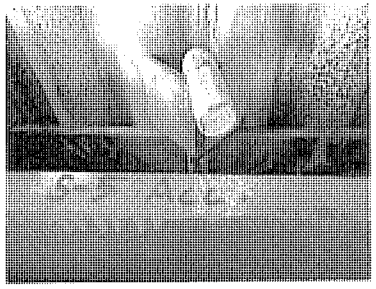


MT Performed at Rear + Right.

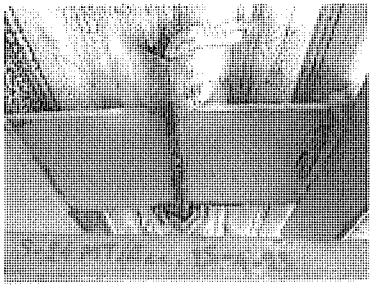


MT Performed at Support Front.

MT Performed at Support Front - Joint No. S.4. Was found crack 2 mm.



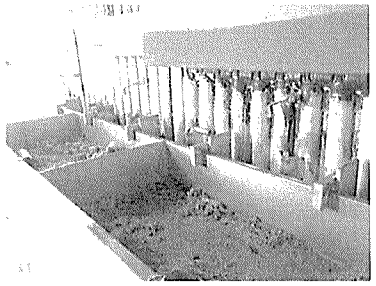
MT Performed at Support Front.



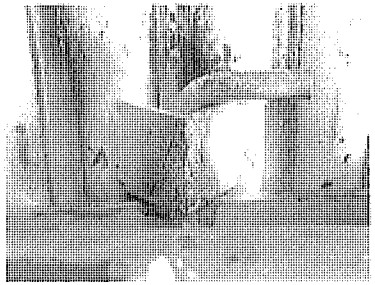
MT Performed at Support Front.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – Level 3

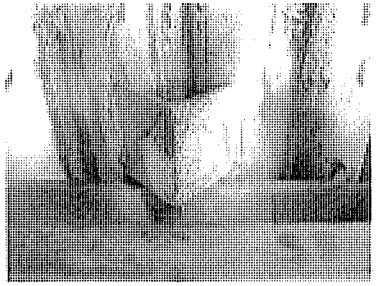


MT Performed at Support Rear.

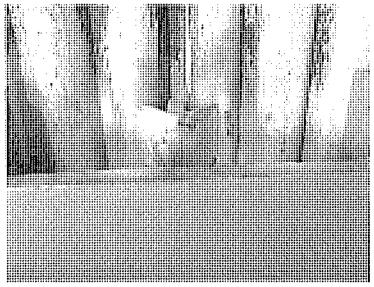


MT Performed at Support Rear.

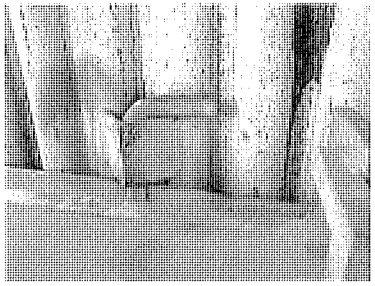
MT Performed at Support Rear - Joint No. S.4.
Was found crack 2 mm and linear 20 mm.



MT Performed at Support Rear.



MT Performed at Support Rear.

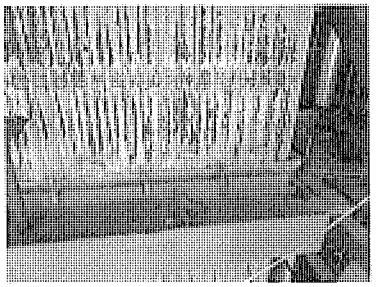


MT Performed at Support Rear.

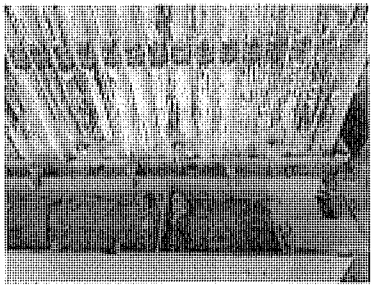
TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – Level 3

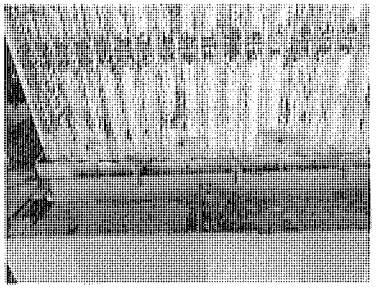
MT Performed at Support Left.



MT Performed at Support Left.



MT Performed at Support Right.



MT Performed at Support Right.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

INSTITUT de SOUDURE THAILAND

INSPECTION REPORT

FOR

KHONBURI SUGAR PUBLIC CO.,LTD

MAGNETIC PARTICLE TESTING

PROJECT

MT INSPECTION BUCKSTAY

INSPECTION DATE

24-26 April 2023

PREPARED BY

IS INDUSTRIE (THAILAND) LTD.

777/32 Moo 9 Bang Pla Sub-district,
Bang Phli District, Samut Prakan 10540
Thailand

Tel : +66 (0)2 136 6933-6
Fax : +66 (0)2 136 6937-8

AUTHORIZATION...	EXAMINED/ EVALUATED BY :	~~WITNESSED~~/ REVIEWED BY :	APPROVED BY :
SIGNED :	for Chinnz	C.BERARD	
NAME :	Dusit T.	QA Rep	
NDT METHOD (LEVEL) :	MT Level II		
COMPANY :	IS Industrie (Thailand) Ltd	12/05/23	
DATE :	12-May-23	IS Industries	

INSTITUT de SOUDURE THAILAND

MAGNETIC PARTICLE TESTING REPORT

Code : FR-SPRNDTMT001-01 | Rev .02 | Effective date : 22/12/2020

Report No. :	IS/B-23-05-0332-MT-001
Request No. :	N/A
Date of test :	24-26 April 2023
Page :	1 of 15 — Rev.00

CUSTOMER:	KHONBURI SUGAR PUBLIC CO.,LTD
CONTRACTOR:	KHONBURI SUGAR PUBLIC CO.,LTD
PROJECT:	MT INSPECTION BUCKSTAY
ITEM DESCRIPTION:	MT on weld of boiler
ACCEPTANCE STANDARD:	ASME B31.1
PROCEDURE:	SPR-NDT-MT-001_Rev.03

EQUIPMENT &TECHNIQUE

Magnetizing Method:	Yoke Technique Continuous Method		
Magnetizing Manufacturer:	Parker	Model/Serial No.:	PM-50/3470
Equipment Current Type:	☒ *Permanent Yoke*	☐ *AC Yoke*	☐ *DC Yoke*
Magnetic Particle:	☐ *Fluorescent* ☒ *Visible*	☒ *Wet*	☐ *Dry*
Manufacturer of Consumable:	Magnaflux	Magnetic Field Indicator:	Pie gauge
Magnetic Particle Model:	7HF	Surface Contrast Model:	WCP-2

OPERATION PARAMETERS

State of Examination:	☐ *Prepared Edg*	☒ *As Weld*	☐ *As Part*	☐ *Other :*
Surface Preparation:	☐ *Grinding*	☐ *Machining*	☒ *Brushing*	☐ *Other :*
Lighting Type:	☒ *Natural light*	☐ *Black light*	☒ *Artificial light*	
Lifting Power:	☐ *4.5 Kg (10Lb)*	☒ *18 Kg (40Lb)*	Checking time:	☒ *Prior to use* ☐ *Time:*
Demagnetizing	☐ *Yes*	☒ *No*		

SYSTEM PERFORMANCE

Light Meter Manufacturer/Model:	TENMARS/TM-202	Serial No.:	200601741
Light Intensity Check :	> (1076 Lux) at the surface.	Surface Temperature:	Ambient

PART IDENTIFICATION & INFORMATION

Equipment Name :	Boiler	Part Form:	-
Drawing No.:	-	Line No.:	-

INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Level 1									
Front + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Front + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Rear + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	800	CS	-	-	-	✓		

Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	for Chinnz	SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	C.BERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Rear + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1500	CS	-	-	-	✓		
Support Front	S.1	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.4	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.22	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.23	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.24	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.25	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.26	N/A	CS	-	-	-	✓		Only 50% area inspected
Support Rear	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		Insufficient area for yoke placement
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.4	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.6	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.21	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.22	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.23	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.24	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.25	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.26	N/A	CS	-	-	-	-	-	
Support Left	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		Only 50% area inspected
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Right	S.1	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	

Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	For Dusit	SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	C BERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Support Right	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Level 2									
Front + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Front + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Rear + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1500	CS	-	-	-	✓		
Rear + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1500	CS	-	-	-	✓		
Support Front	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.4	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.5	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.6	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.7	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.8	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.15	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.16	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.21	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.22	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.23	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.24	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.25	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.26	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Rear	S.1	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.2	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.4	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	-	-	

Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	For Dusit	SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	C BERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Support Rear	S.6	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.22	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.23	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.24	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.25	N/A	CS	-	-	-	-	-	
	S.26	N/A	CS	-	-	-	-	-	
Support Left	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		Only 50% area inspected
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Right	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		Only 50% area inspected
	S.3	N/A	CS	-	-	-	-	-	Insufficient area for yoke placement
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Level 3									
Front + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Front + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Rear + Left	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1000	CS	-	-	-	✓		
Rear + Right	Up	1500	CS	-	-	-	✓		
	Low	1500	CS	-	-	-	✓		
Support Front	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.4	N/A	CS	1	2	Crack		✗	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.22	N/A	CS	-	-	-	✓		

Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	For Dusit	SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	CBERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

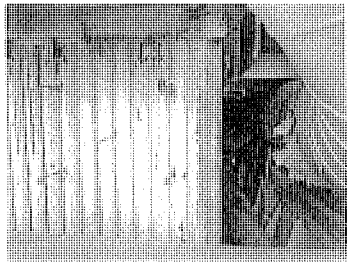
INDICATION TABLE

Identification				Flaw No.	Length of Indication (mm)	Type of Indication	Result		Remark
Side	Joint No.	Weld length (mm)	Material				Acc.	Rej	
Support Front	S.23	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.24	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.25	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.26	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Rear	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.4	N/A	CS	1	2	Crack		✗	
			CS	2	20	Linear		✗	
	S.5	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.6	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Left	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		
Support Right	S.1	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.2	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.3	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.12	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.13	N/A	CS	-	-	-	✓		
	S.14	N/A	CS	-	-	-	✓		

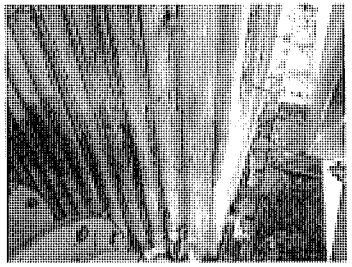
Note: -

TESTING OPERATOR		REVIEWED		MANUFACTURER		OWNER	
SIGNATURE :	For Dusit	SIGNATURE :		SIGNATURE :		SIGNATURE :	
NAME :	Dusit T. MT Level II	NAME :	CBERARD	NAME :		NAME :	
DATE :	12 May 2023	DATE :	12/05/23	DATE :		DATE :	

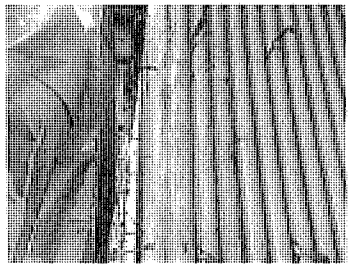
PICTURE REPORT – Level 1



MT Performed at Front + Left.

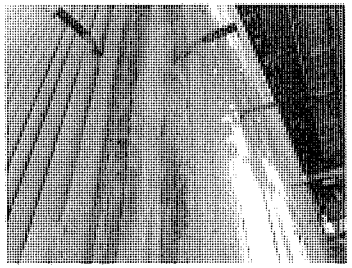


MT Performed at Front + Left.

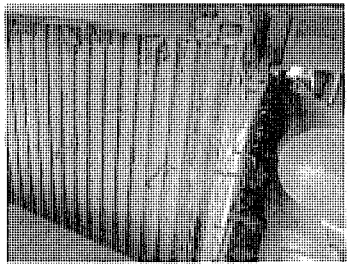


MT Performed at Front + Right.

MT Performed at Front + Right.



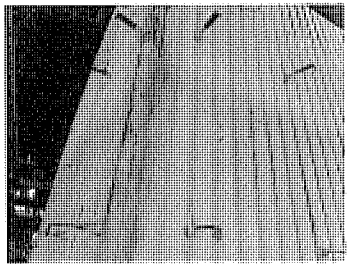
MT Performed at Rear + Left.



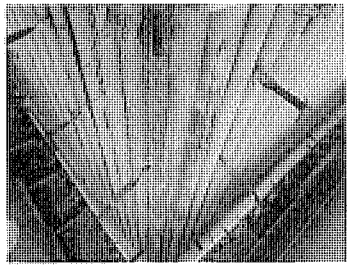
MT Performed at Rear + Left.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – Level 1



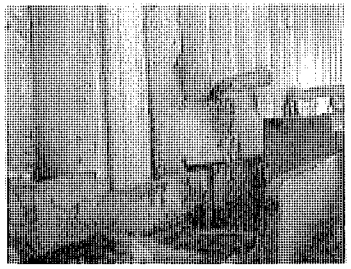
MT Performed at Rear + Right.



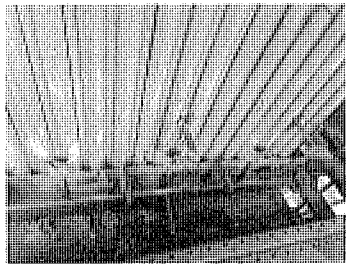
MT Performed at Rear + Right.

MT Performed at Support Front.

MT Performed at Support Rear.



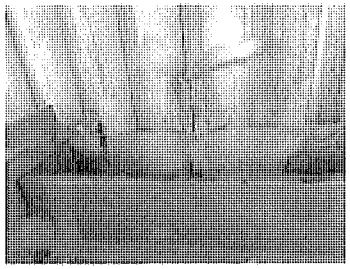
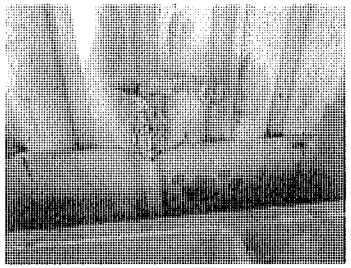
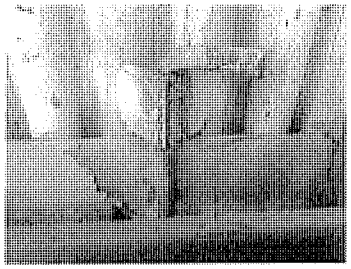
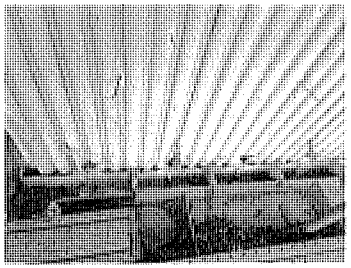
MT Performed at Support Left.



MT Performed at Support Left

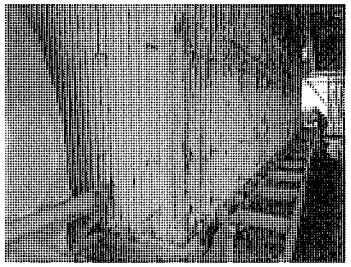
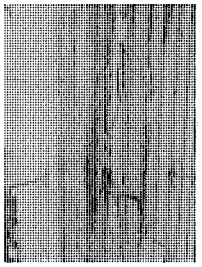
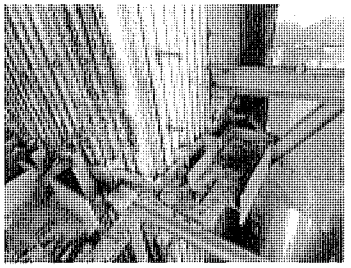
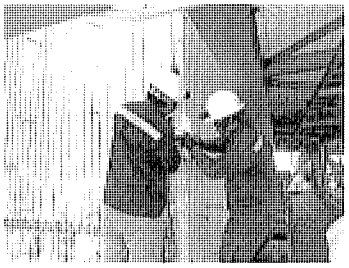
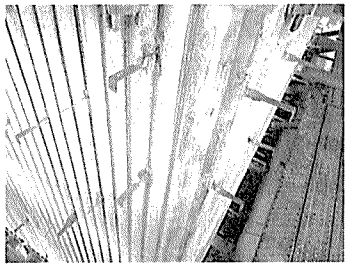
TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – Level 1

	
MT Performed at Support Rear.	MT Performed at Support Rear.
	
MT Performed at Support Rear.	MT Performed at Support Rear.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – Level 2

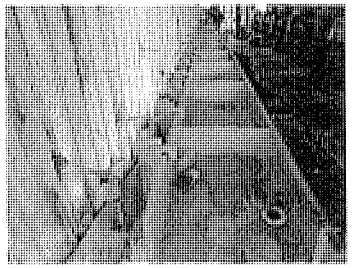
	
MT Performed at Front + Left.	MT Performed at Front + Left.
	
MT Performed at Front + Right.	MT Performed at Front + Right.
	
MT Performed at Rear + Left.	MT Performed at Rear + Left.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

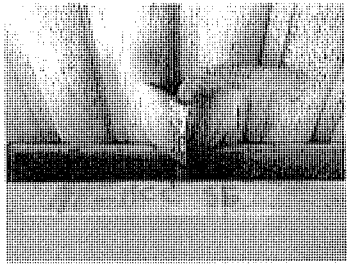
PICTURE REPORT – **Level 2**

MT Performed at Rear + Right.

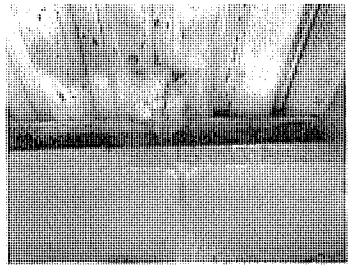
MT Performed at Rear + Right.



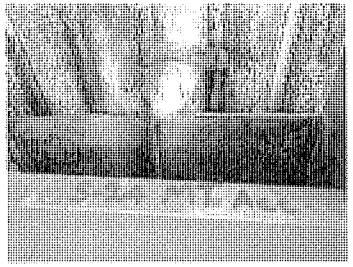
MT Performed at Support Front.



MT Performed at Support Front.



MT Performed at Support Front.



MT Performed at Support Front.

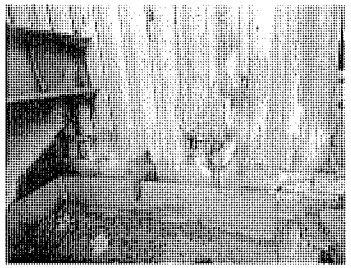
TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For Dusit	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – **Level 2**

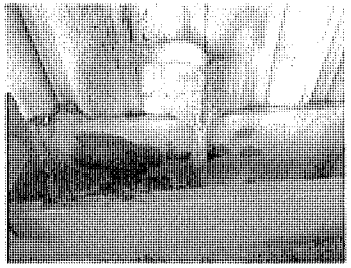
MT Performed at Support Left.

MT Performed at Support Left.

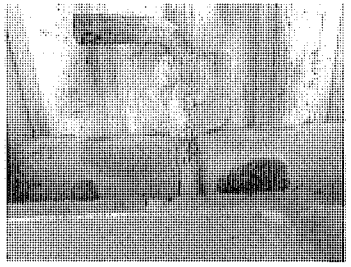
MT Performed at Support Rear.



MT Performed at Support Rear.



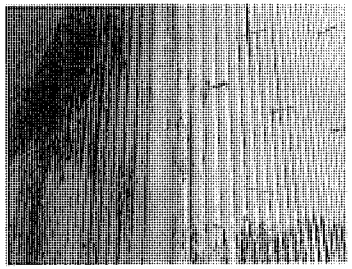
MT Performed at Support Rear.



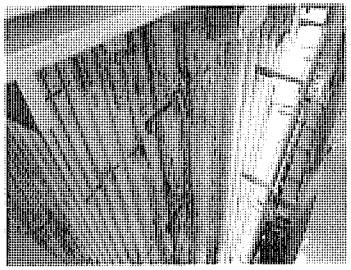
MT Performed at Support Rear.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For Dusit	Dusit T.	12 May 2023

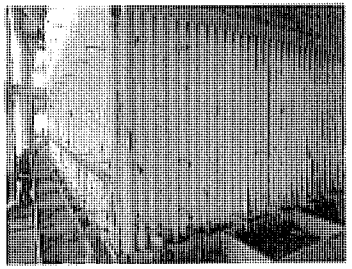
PICTURE REPORT – Level 3



MT Performed at Front + Left.

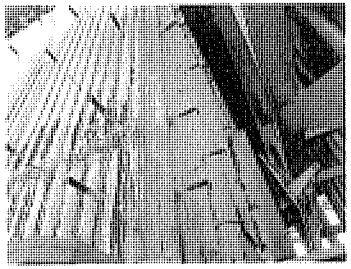


MT Performed at Front + Left.

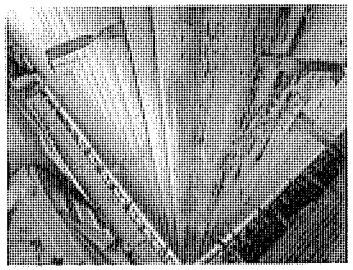


MT Performed at Front + Right.

MT Performed at Front + Right.



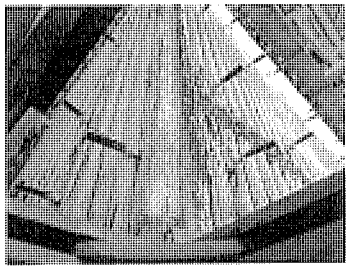
MT Performed at Rear + Left.



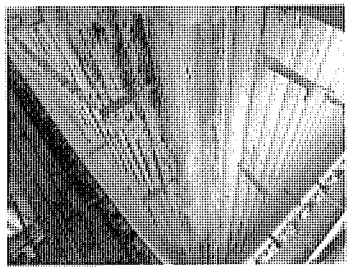
MT Performed at Rear + Left.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

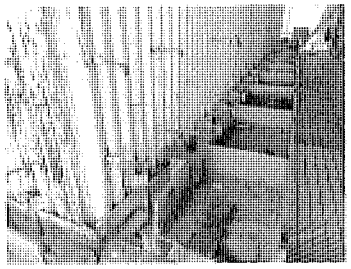
PICTURE REPORT – Level 3



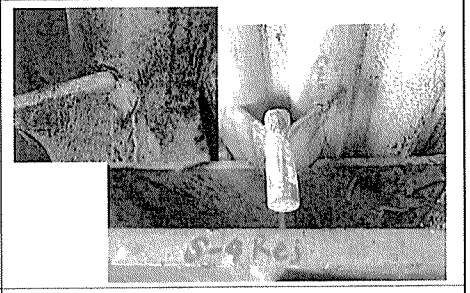
MT Performed at Rear + Right.



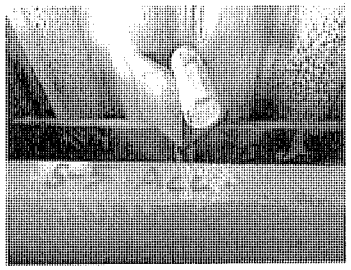
MT Performed at Rear + Right.



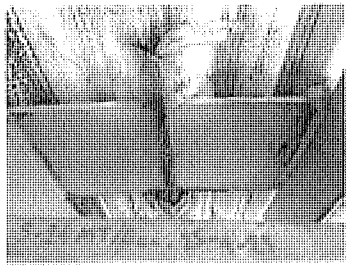
MT Performed at Support Front.



MT Performed at Support Front - Joint No. S.4. Was found crack 2 mm.



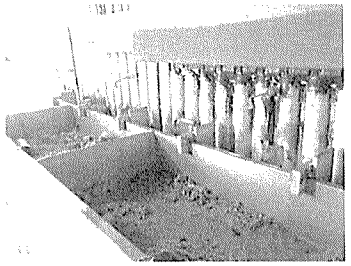
MT Performed at Support Front.



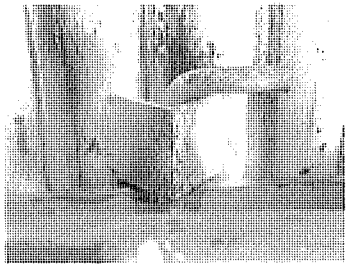
MT Performed at Support Front.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

PICTURE REPORT – **Level 3**

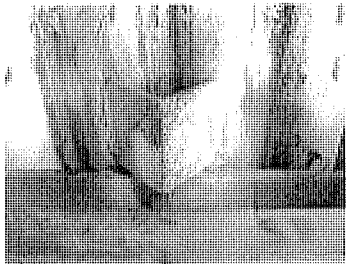


MT Performed at Support Rear.

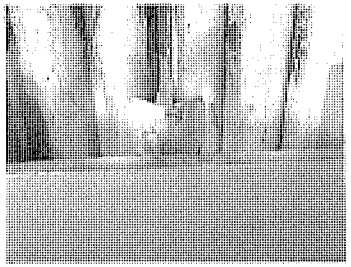


MT Performed at Support Rear.

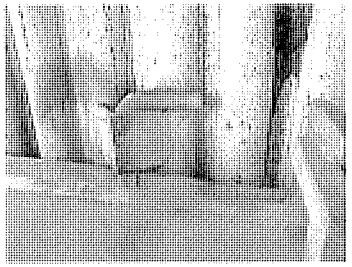
MT Performed at Support Rear - Joint No. S.4.
Was found crack 2 mm and linear 20 mm.



MT Performed at Support Rear.



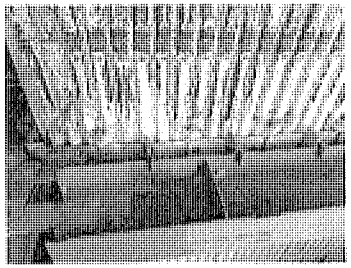
MT Performed at Support Rear.



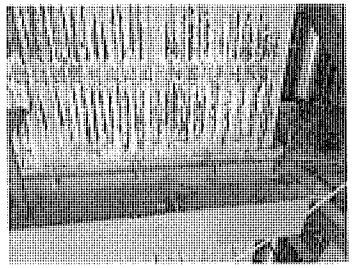
MT Performed at Support Rear.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023

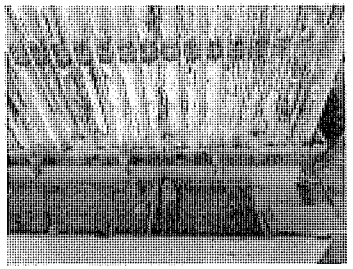
PICTURE REPORT – **Level 3**



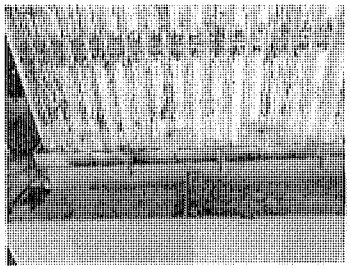
MT Performed at Support Left.



MT Performed at Support Left.

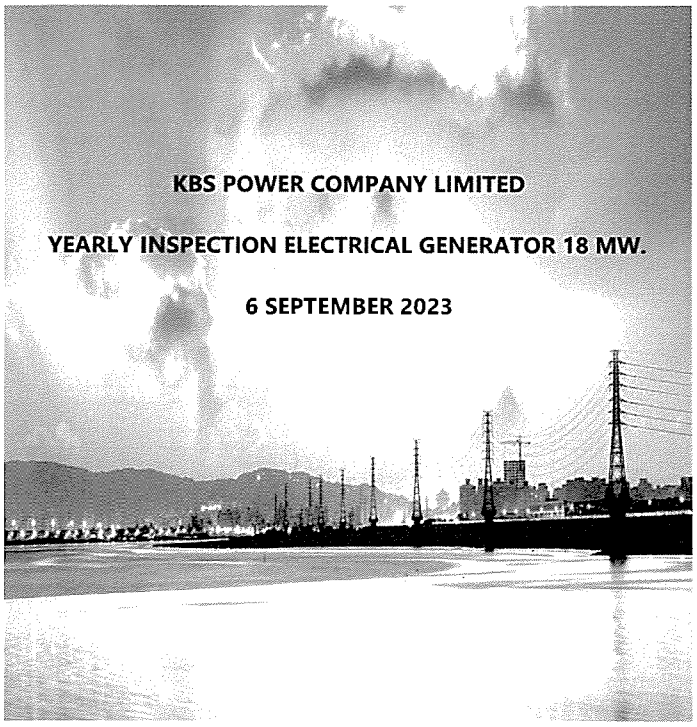


MT Performed at Support Right.



MT Performed at Support Right.

TESTING OPERATOR		
SIGNATURE	NAME	DATE
For	Dusit T.	12 May 2023



KBS POWER COMPANY LIMITED

YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW.

6 SEPTEMBER 2023

Contact us
Email : piyawadee@genesys-co.th
Website : www.genesys.co.th
Mobile : Miss Piyawadee Komenom 083 571 6663
Address : 2/49+50 Soi Phasermmanookij 29 Yak 4
Phasermmanookij Rd. Ladprao Bangkok
10230

Contents

Contents

SECTION A

SUMMARY WORK

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	SUMMARY WORK	

Plant KBS POWER COMPANY LIMITED
Project YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 16 MW
Date 6-Sep-2023

Item	Description	Unit	Test Result	Solution
	PREVENTIVE MAINTENANCE GENERATOR SIEMENS			
1	**6.6kV. LA. SC&PT Panel**			
	• Current transformer	[illegible]	Normal	
	• Current transformer at phase and neutral side (GEN)	[illegible]	Normal	
	• Potential transformer	[illegible]	Normal	
	• Surge arrester	[illegible]	Normal	
	• Surge protective capacitor	[illegible]	Normal	
2	**6.6 kV. NGR Panel**			
	• Disconnecting switch	[illegible]	Normal	
	• Current transformer	[illegible]	Normal	
	• Neutral grounding resistor	[illegible]	Normal	
3	**GEN. PROTECTION & METERING PANEL**			
	• GEN. Protection	[illegible]	Normal	
	• Rotor earth fault	[illegible]	Normal	
	• Synchronizing relay	[illegible]	Normal	
	• Synchronism check relay	[illegible]	Normal	
	• Metering panel	[illegible]	Normal	
	• Power transducer	[illegible]	Normal	
4	**Automatic voltage regulator**			
	• Automatic voltage regulator	[illegible]	Normal	
5	**Switchgear**			
	• Busbar	[illegible]	Normal	
	• Potential transformer	[illegible]	Normal	
	• Vacuum circuit breaker	[illegible]	Normal	
6	**Generator Inspection**	[illegible]	Normal	[illegible] report Generator inspection Page [illegible]
	• Stator	[illegible]	Normal	
	• Rotor	[illegible]	Normal	
	• Exciter field winding	[illegible]	Normal	
	• Exciter armature winding	[illegible]	Normal	
	• Permanent magnet	[illegible]	Normal	
	• Rotating diode	[illegible]	Normal	
	• Resistance temperature detectors measurement	[illegible]	Normal	
	• Space heater	[illegible]	Normal	
	• Generator Air Gap	[illegible]	Normal	
7	**Motor control center panel for turbine unit**	[illegible]	Normal	
8	**DC Starter panel**	[illegible]	Normal	
9	**Local panel**	[illegible]	Normal	
10	**Ground resistance**	[illegible]	Normal	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Tanmarat T.		
Mr. Tanmarat Tiaua		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 1

6.6 kV. LA. SC&PT Panel

GENESYS

KBS

SECTION 1.1

CURRENT TRANSFORMER

GENESYS

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	CURRENT TRANSFORMER	

Plant :	KHONSUPISIPHO	**Customer** :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	TEKHO NAKOHLATCHAUMA	**Project** :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 16 MW
Substation :	GENERATOR	**Device No.** :	[illegible]
Panel :	LINE SIDE	**Feeder** :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	[illegible]		Serial no. phase A	[illegible]					
Type	[illegible]		Serial no. phase B	[illegible]					
Year of manufacture	[illegible]		Serial no. phase C	[illegible]					
Rated voltage	[illegible]	kV	Other	-					
Power frequency withstand voltage	[illegible]	kV	Ratio , Accuracy and Rated burden						
Impulse withstand voltage	[illegible]	kV	Core 1	[illegible]	Class	[illegible]	Burden	-	VA
Rated short-time withstand current (rms)	[illegible]	kV	Core 2	[illegible]	Class	[illegible]	Burden	[illegible]	VA
Rated frequency	[illegible]	Hz	Core 3	[illegible]	Class	[illegible]	Burden	[illegible]	VA
Standard	IEC [illegible]		Core 4	-	Class	-	Burden	-	VA

1. INSPECTION RECORD		**Checked**
11	Current transformer visual inspection and clean	satisfactory
12	Current transformer and equipment properly grounded	satisfactory
13	Retightening all connection points	satisfactory
14	Insulation resistance measurement	satisfactory
15	Insulation power factor measurement	-
16	Ratio and polarity test	satisfactory

2. CURRENT TRANSFORMER INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Ambient Temp [illegible] Humidity [illegible]

Phase	Test Connection		Test Voltage (VDC)	Insulation Resistance (MΩ)	Winding Resistance (Ω)
	Energize	Ground			
A	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 4	HV+LV (remainder)	500	-	-
B	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 4	HV+LV (remainder)	500	-	-
C	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 4	HV+LV (remainder)	500	-	-

Test Equipment : MEGGER , MIT515 ; DMM , FLUKE 287

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Sutasit Rungruang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	CURRENT TRANSFORMER	

Plant :	KHOSHUPRISHAD	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SHIHO NAKORNRATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 9MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	T4U1 T4U2 T4U3
Panel :	LINE SIDE	Feeder :	-

3. RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Device No.	Phase	Terminal	Should be Rated Ratio		As found Ratio		% Error	Phase Deviation [min]	Polarity
T4U1	A	Core 1	2,400	1	2,400	0.9997	0.03%	0.43	Ok
		Core 2	2,400	1	2,400	0.9987	-0.13%	-2.93	Ok
		Core 3	2,400	1	2,400	0.9991	-0.09%	-1.90	Ok
		Core 4							
T4U2	B	Core 1	2,400	1	2,400	0.9992	-0.08%	1.70	Ok
		Core 2	2,400	1	2,400	0.9986	-0.14%	5.75	Ok
		Core 3	2,400	1	2,400	0.9993	-0.07%	1.60	Ok
		Core 4							
T4U3	C	Core 1	2,400	1	2,400	0.9992	-0.08%	1.30	Ok
		Core 2	2,400	1	2,400	0.9997	-0.03%	0.76	Ok
		Core 3	2,400	1	2,400	0.9994	-0.06%	1.04	Ok
		Core 4							

Test Equipment : OMICRON , CTA Serial LF688J

Comment : Insulation resistance measurement are normal (LV side > 1MMegs min Reference **IEC 60044-1**)
Ratio and polarity are in the acceptable range, although, not over the tolerance of the testing gear should be more than 2 times the value of accuracy class as specified in nameplate. Reference **IEC 60044-1**

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Saharat Rungruang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	CURRENT TRANSFORMER	

Plant :	KHOSHUPRISHAD	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SHIHO NAKORNRATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 9MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	T4U1 T4U2 T4U3
Panel :	LINE SIDE	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	Hitachi	Serial no. phase A	A 66109
Type	AMK-67	Serial no. phase B	A 66109
Year of manufacture	2009	Serial no. phase C	A 66109
Rated voltage	72 kV	Other	-
Power frequency withstand voltage	40 kV	Ratio , Accuracy and Rated burden	
Impulse withstand voltage	160 kV	Core 1 2,400 / 1	Class 0.5 Burden - VA
Rated short-time withstand current (Ith)	50 kV / 1 s	Core 2 2,400 / 1	Class 0.5 Burden - VA
Rated frequency	50/60 Hz	Core 3 2,400 / 1	Class 0.5 Burden - VA
Standard	IEC 60044-1	Core 4 -	Class - Burden - VA

I. INSPECTION RECORD

		Checked
I.1	Current transformer visual inspection and clean	satisfactory
I.2	Current transformer and equipment properly grounded	satisfactory
I.3	Retightening all connection points	satisfactory
I.4	Insulation resistance measurement	satisfactory
I.5	Insulation power factor measurement	-
I.6	Ratio and polarity test	satisfactory

2. CURRENT TRANSFORMER INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Ambient Temp 30 °C Humidity 65 %

Phase	Test Connection		Test Voltage (VDC)	Insulation Resistance (MΩ)	Winding Resistance (Ω)
	Energize	Ground			
A	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	9,230	0.116
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	7,400	0.287
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	7,750	0.125
	Core 4	HV+LV (remainder)	500	-	-
B	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	9,014	0.432
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	5,660	0.301
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	7,950	0.155
	Core 4	HV+LV (remainder)	500		
C	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	9,930	0.927
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	7,750	0.091
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	7,530	0.135
	Core 4	HV+LV (remainder)	500		

Test Equipment : MEGGER , MIT515 ; DMM , FLUKE 287

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Saharat Rungruang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	CURRENT TRANSFORMER	

Plant :	KHOSHUPRISHAD	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SHIHO NAKORNRATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 9MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	T4U1 T4U2 T4U3
Panel :	LINE SIDE	Feeder :	-

3. RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Device No.	Phase	Terminal	Should be Rated Ratio		As found Ratio		% Error	Phase Deviation [min]	Polarity
T4U1	A	Core 1	2,400	1	2,400	0.9997	0.03%	0.43	Ok
		Core 2	2,400	1	2,400	0.9987	-0.13%	-2.93	Ok
		Core 3	2,400	1	2,400	0.9991	-0.09%	-1.90	Ok
		Core 4							
T4U2	B	Core 1	2,400	1	2,400	0.9992	-0.08%	1.60	Ok
		Core 2 (CPC100)	2,400	1	2,400	0.9977	-0.23%	2.90	Ok
		Core 3 (CPC100)	2,400	1	2,400	0.9993	-0.07%	1.80	Ok
		Core 4							
T4U3	C	Core 1	2,400	1	2,400	0.9999	-0.01%	0.20	Ok
		Core 2	2,400	1	2,400	0.9994	-0.06%	1.20	Ok
		Core 3 (CPC100)	2,400	1	2,400	0.9994	-0.06%	0.50	Ok
		Core 4							

Test Equipment : OMICRON , CTA Serial LF688J , CPC 100

Comment : Insulation resistance measurement are normal (LV side > 1MMegs min Reference **IEC 60044-1**)
Ratio and polarity phase A, Core metering, accuracy, not over the tolerance of the testing gear should be more than 2 times the value of accuracy class as specified in nameplate. Reference **IEC 60044-1**

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Saharat Rungruang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 1.2

CURRENT TRANSFORMER AT PHASE AND NEUTRAL SIDE (GEN)

GENESYS

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	CURRENT TRANSFORMER	

Plant	KHONKAEN PHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	TIONG NAKORN RATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	
Panel	NEUTRAL POL	Feeder	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	Nuari	Serial no. phase A	
Type	[illegible]	Serial no. phase B	
Year of manufacture	2020	Serial no. phase C	-
Rated voltage	72 kV	Other	-
Power frequency withstand voltage	40 kV	Rated Accuracy and Rated Burden	
Impulse withstand voltage	95 kV	Core 1 2,000 / 1 Class PX Burden - VA	
Rated short time withstand current (Ith)	40 KA 1 s	Core 2 2,000 / 1 Class PX Burden - VA	
Rated frequency	50 Hz	Core 3 Class Burden VA	
Standard	IEC 60044	Core 4 - Class - Burden VA	

1. INSPECTION RECORD		Checked
1.1	Current transformer visual inspection and clean	Satisfactory
1.2	Current transformer and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	Re-tightening all connection points	Satisfactory
1.4	Insulation resistance measurement	Satisfactory
1.5	Insulation power factor measurement	-
1.6	Ratio and polarity test	Satisfactory

2. CURRENT TRANSFORMER INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Ambient Temp 29 Deg. Humidity 59 %

Phase	Test Connection		Test Voltage (VDC)	Insulation Resistance (MΩ)	Winding Resistance (Ω)
	Energize	Ground			
A	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	26.80x	1.894
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	35.20x	3.602
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	-	-
	Core 4	HV+LV (remainder)	500	-	-
B	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	27.0xx	2.035
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	35.8xx	1.859
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	-	-
	Core 4	HV+LV (remainder)	500	-	-
C	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	22.8x	4.024
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	22.90x	4.927
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	-	-
	Core 4	HV+LV (remainder)	500	-	-

Test Equipment : MEGGER , MIT515 ; DMM , FLUKE 287

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Saharat Rungruang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	CURRENT TRANSFORMER	

Plant	KHONKAEN PHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	TIONG NAKORN RATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	
Panel	NEUTRAL POL	Feeder	-

3. RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Device No.	Phase	Terminal	Should be Rated Ratio	As found Ratio	% Error	Phase Deviation [°]	Polarity
	A	Core 1	2,400 : 1	2,400 : 0.9997	0.1%	0.0000	OK
		Core 2	2,400 : 1	2,400 : 0.9998	0.0%	0.0000	OK
		Core 3					
		Core 4					
	B	Core 1	2,400 : 1	2,400 : 0.9997	0.1%	0.0000	OK
		Core 2	2,400 : 1	2,400 : 0.9998	0.0%	0.0000	OK
		Core 3					
		Core 4					
	C	Core 1	2,400 : 1	2,400 : 0.9996	0.0%	0.000	OK
		Core 2	2,400 : 1	2,400 : 0.9997	0.0%	0.000	OK
		Core 3					
		Core 4					

Test Equipment : OMICRON , CTA Serial LF6681

Comment : Insulation resistance measurement are normal (1.0 GΩ < Δ Meg) compare Reference IEC 60044-1 [illegible]
Ratio and polarity are normal (+/- 0.5% ratio error and +/- 30 minutes phase displacement) in the tolerance specification as per IEC 60044-1 [illegible]
[illegible] (+/- 30 minutes phase displacement) Reference IEC 60044-1 [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Saharat Rungruang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 1.3

POTENTIAL TRANSFORMER

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	POTENTIAL TRANSFORMER	

Plant	KHONKAEN PHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	TIONG NAKORN RATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	[illegible]
Panel	GAS PRESSURE PANEL	Feeder	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	PRAUFI	Serial no. phase A	[illegible]
Type	[illegible]	Serial no. phase B	[illegible]
Year of manufacture	2020	Serial no. phase C	[illegible]
Rated voltage	72 kV	Other	-
Power frequency withstand voltage	40 kV	Rated Accuracy and Rated Burden	
Impulse withstand voltage	95 kV	Core 1 0.6/√3 / 110/√3 V Class 3P Burden 20 VA	
Rated short time withstand current (Ith)	1 kV / 1 sec s	Core 2 0.6/√3 / 110/√3 V Class 0.2 Burden 20 VA	
Rated frequency	50 Hz	Core 3 0.6/√3 / 110/√3 V Class 0.2 Burden 20 VA	
Standard	IEC 60044-2		

1. INSPECTION RECORD		Checked
1.1	Voltage transformer visual damaged and clear	Satisfactory
1.2	Voltage transformer and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All Fastenings checked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labeling Potential transformer equipment, cables and wire correct	Satisfactory

2. VOLTAGE TRANSFORMER INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Phase	Test Connection		Test Voltage (VDC)	Insulation Resistance (MΩ) At 1 Min	Winding Resistance (Ω)
	Energize	Ground			
A	HV	LV (all)	1,000	[illegible]	6.7x (6)
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
B	HV	LV (all)	1,000	[illegible]	[illegible]
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
C	HV	LV (all)	1,000	[illegible]	6.7[illegible]
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : MEGGER , MIT510/2 ; DMM , FLUKE 287

3. RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Phase	Terminal	Test Volt	Should be Rated Ratio	As found Ratio	% Error	Phase Deviation [°]	Polarity
A	Core 1	5V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 2	5V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 3	5V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
B	Core 1	5V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 2	5V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 3	5V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
C	Core 1	5V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 2	5V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 3	5V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK

Test Equipment : OMICRON , CTA Serial LF5MU

Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Saharat Rungruang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

POTENTIAL TRANSFORMER

Plant :	KHORUPUTSHO	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SOHO NAKHURATCHATMA	Project :	KTAREM INSTALLATION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	[illegible]
Panel :	LA SUITCH PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	[illegible]		Serial no. phase A	[illegible]	
Type	[illegible]		Serial no. phase B	[illegible]	
Year of manufacture	[illegible]		Serial no. phase C	[illegible]	
Rated voltage	[illegible]	kV	Other		
Power frequency withstand voltage	[illegible]	kV	Ratio, Accuracy and Rated border		
Impulse withstand voltage	[illegible]	kV	Core 1 [illegible] V	Class [illegible]	Burden [illegible] VA
Rated short time withstand current (1 min)	[illegible]	s	Core 2 [illegible] V	Class [illegible]	Burden [illegible] VA
Rated frequency	[illegible]	Hz	Core 3 [illegible] V	Class [illegible]	Burden [illegible] VA
Standard	[illegible]				

1. INSPECTION RECORD — Checked

1.1	Voltage transformer undamaged and clear	Satisfactory
1.2	Voltage transformer and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All fastenings checked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labeling Potential transformer, equipment, cables and wire correct	Satisfactory

2. VOLTAGE TRANSFORMER INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Phase	Test Connection		Test Voltage (VDC)	Insulation Resistance (MΩ) At 1 Min	Winding Resistance (Ω)
	Energize	Ground			
A	HV	LV (all)	1000	[illegible]	[illegible]
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
B	HV	LV (all)	1000	[illegible]	[illegible]
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
C	HV	LV (all)	1000	[illegible]	[illegible]
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : MEGGER , MIT510/2 ; DMM , FLUKE 287

3. RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Phase	Terminal	Test Volt	Should be Rated Ratio	As found Ratio	% Error	Phase Deviation [°]	Polarity
A	Core 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
B	Core 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
C	Core 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
	Core 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK

Test Equipment : OMICRON , CTA Serial LF688J

Comment : Insulation resistance measurement are normal

MV side insulation value > 1000 Mega ohm and LV side > 10 Mega ohm. Reference IEC 60076-3

Ratio and polarity are in accordance with the accuracy class specified in nameplate

(Tolerance of the tested value should be no more than 3 times the value of accuracy class as specified in nameplate. Reference IEC 60076-3)

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Saharat Rungnuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 1.4

SURGE ARRESTER

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

SURGE ARRESTER

Plant :	KHORUPUTSHO	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SOHO NAKHURATCHATMA	Project :	KTAREM INSTALLATION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	[illegible]
Panel :	LA SUITCH PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	VESTAL		Serial no. phase A	
Type	SPF		Serial no. phase B	
Year of manufacture	2019		Serial no. phase C	-
Rated voltage	12	kV	Standard	IEC 94-4
Rated frequency	50 / 60	Hz		
Nominal discharge current	10	kA		

1. VISUAL INSPECTION — Checked

1.1	Surge arrester undamaged and clean	Satisfactory
1.2	Inspection of earth grounding	Satisfactory
1.3	Inspection of bushing / support	Satisfactory
1.4	Inspection of connector point	Satisfactory
1.5	Check corrosion of metal support	Satisfactory
1.6	Verify that unit are upright	Satisfactory
1.7	Inspection of surge counter device	Satisfactory

2. SURGE ARRESTER INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Ambient Temp 30.4°C Humidity 52.7%

Time (Min)	Insulation Resistance (MΩ)						Remark
	Test Voltage 2,500 VDC		Test Voltage 2,500 VDC		Test Voltage 2,500 VDC		
	Energized A	Ground	Energized B	Ground	Energized B	Ground	
1	[illegible]		[illegible]		[illegible]		-

Test Equipment : MEGGER MIT515

Comment : Insulation resistance measurement are normal (>1000 Mega ohm. Reference IEC 60099-5 ; IEEE C62.11)

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Saharat Rungnuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 1.5

SURGE PROTECTIVE CAPACITOR

	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	
GENESYS	SURGE PROTECTIVE CAPACITOR	KBS

Plant	KHONBURI SIKHIO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SIKHIO NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	GENERATOR	Device No	[illegible]
Panel	LA SURGE ACT PANEL	Feeder	LRF 1006

TECHNICAL DATA

Manufacturer	MADHAV CAPACITORS PVT LTD		Rated frequency (fn)	50	Hz
Type	APC6		Rated Capacitance (Cn)	0.25	µF
Year of manufacture	-		Serial no. A	19/12/1934	
Rated voltage (Un)	6.6	kV	Serial no. B	19/12/1948	
Rated kvar (Qn)	-	kvar	Serial no. C	19/12/1952	

1. GENERAL INSPECTION		Checked
1.1	Inspection of unit grounding	Satisfactory
1.2	Inspection of bushing / support	Satisfactory
1.3	Inspection of connection point	Satisfactory
1.4	Check corrosion of metal support	Satisfactory
1.5	Verify that unit are cleaned	Satisfactory
1.6	Inspection of surge protective capacitor device	Satisfactory

2. INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

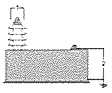
Ambient Temp 31.4°C Humidity 51.9%

Time (Min)	Insulation Resistance (MΩ)						Remark
	Test Voltage 2,500 VDC		Test Voltage 2,500 VDC		Test Voltage 2,500 VDC		
	Energized A	Ground	Energized B	Ground	Energized B	Ground	
1	1M (OK)		128,500		1M (OK)		-

Test Equipment : MEGGER MIT515

3. CAPACITANCE MEASUREMENT

Test Connect	Nameplate Capacitance(µF.)	Measurement Capacitance(µF.)	Error %
Phase A	0.250	0.254	1%
Phase B	0.250	0.251	2%
Phase C	0.250	0.254	1%



Test Equipment : OMICRON , CPC100

Comment - Insulation resistance measurement are normal (>1,000 Megaohm. Reference From ANSI / NETA MTS-2019)
- Capacitance measurement are normal (0 % to +15 % for Capacitor units or banks containing one unit per phase (Reference From IEEE Std 30 16-2010).

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Sahanat Rungruang Genesys Power Services Co., Ltd	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 1.6

BUSBAR

	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	
GENESYS	BUSBAR	KBS

Plant	KHONBURI SIKHIO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SIKHIO NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	GENERATOR	Device No.	
Panel	LA SURGE ACT PANEL	Feeder	LRF 1006

1.INSPECTION RECORD		Checked
1.1	Visual inspection	Satisfactory
1.2	Check abnormal of panel	Satisfactory
1.3	Connection point check	Satisfactory
1.4	Cleaning equipment / capacitor	Satisfactory
1.5	Check the heating device	Satisfactory
1.6	Re-tighten terminal, power and control cable	Satisfactory
1.7	Re-tighten bus bar	Satisfactory

2. BUSBAR INSULATION RESISTANCE TEST

Ambient Temp 31.4°C Humidity 51.9%

Time (Min)	Insulation Resistance (MΩ)					
	Test Voltage 2500 VDC		Test Voltage 2500 VDC		Test Voltage 2500 VDC	
	Energized A	Grounded	Energized B	Grounded	Energized C	Grounded
1	8.7G		8.6G		7.5G	

Test Equipment : MEGGER , MIT515

Comment : Insulation resistance measurement are normal (>1G Megaohm. Reference From ANSI / NETA MTS-2019)

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Sahanat Rungruang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 2

6.6 kV. NGR Panel

SECTION 2.1

DISCONNECTING SWITCH

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD DISCONNECTING SWITCH	KBS

Plant	KHOSNLN(NSPHQ)	Customer	KBL POWER COMPANY LIMITED
Location	SHIRAZ KANCHANABURI (KMM)	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL EQUIPMENT OF 115KV
Substation	GENERATOR	Device No.	52
Panel	NOP PANEL	Feeder	-

TECHNICAL DATA

Manufacture			Serial no	[illegible]	
Type	HSCF7185		Rated current	630	A
Year of manufacture	2020		Rated power frequency withstand voltage	50/1	kV
Rated voltage	12	kV	Rated duration of short-circuit	4	s
Rated impulse withstand voltage	95	kV	Supply voltage of close/open recpit		Vdc
Rated breaking current	-	kA	Rated motor	-	Vdc
Rated frequency	50	Hz	Standards	IEC60265	

1. INSPECTION RECORD

		Checked
11	Check for insulating assemblies	Satisfactory
12	Check for HRC fuse	Satisfactory
13	Check for main contacts	Satisfactory
14	Check for moving contact points	Satisfactory
15	Check for surface / painting	Satisfactory
16	Check for moving / sliding parts	Satisfactory
17	Check for fixed apparatus	Satisfactory
18	Check for all maintenance devices	Satisfactory
19	Verify the unit is clean	Satisfactory

2. MAIN CONTACT RESISTANCE MEASUREMENT

Phase	Test Current (A DC)	Contact Resistance (μΩ)	Power Loss I^2R (Watt)
N	100	47.0	0.5

Test Equipment : Micro Ohmmeter,RMO-H2

3. INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Test No.	CB Status	Energized	Ground	Test Connected	Test Voltage 1 min. (V DC)	Insulation Resistance (MΩ)	Remark
1	Closed	1	Case	N-GND	2,500	37,500	-
2	Opened	1	2	Interrupter phase N	2,500	74,000	-

Test Equipment : MEGGER , MIT515

Comment : Insulation resistance measurement, see manual (>100Mega Ohms, Reference ANSI/IEEE C37.81-2006)
- Main contact resistance measurement, are normal

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Sanarat Rungruang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 2.2

CURRENT TRANSFORMER

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD CURRENT TRANSFORMER	KBS

Plant	KHOSNLN(NSPHQ)	Customer	KBL POWER COMPANY LIMITED
Location	SHIRAZ KANCHANABURI (KMM)	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL EQUIPMENT OF 115KV
Substation	GENERATOR	Device No.	52
Panel	NOP PANEL	Feeder	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	PRAJA(AT)		Serial no. phase N	3G/T 317792	
Type	TB3150 3				
Year of manufacture	2020			-	
Rated voltage	0.72	kV	Other	-	
Power frequency withstand voltage	2	kV	Ratio , Accuracy and Rated burden		
Impulse withstand voltage	-	kV	Core 1	100 / 1	Class 0.5 Burden 10 VA
Rated short-time withstand current (Ith)	-	s	Core 2	100 / 1	Class 0.5 Burden 10 VA
Rated frequency	50	Hz	Core 3	-	Class - Burden - VA
Standard	IEC 61869-2		Core 4	-	Class - Burden - VA

1. INSPECTION RECORD

		Checked
11	Current transformer visual inspection and clean	Satisfactory
12	Current transformer and equipment properly grounded	Satisfactory
13	Retightening all connection points	Satisfactory
14	Insulation resistance measurement	Satisfactory
15	Insulation power factor measurement	
16	Ratio and polarity test	Satisfactory

2. CURRENT TRANSFORMER INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Ambient Temp 29.9°C Humidity 50.2%

Phase	Test Connection		Test Voltage (VDC)	Insulation Resistance (MΩ)	Winding Resistance (Ω)
	Energize	Ground			
N	HV	LV (all)	5,000	CT Ring Type	-
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	10,000	0.739
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	10,000	0.739
	Core 3	HV+LV (remainder)	500		
	Core 4	HV+LV (remainder)	500		

Test Equipment : MEGGER , MIT515 ; DMM , FLUKE 287

3. RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Device No.	Phase	Terminal	Should be Rated Ratio	As found Ratio	% Error	Phase Deviation [min]	Polarity
T6	N	Core 1	100 1	100.2	0.20	0.235	OK
		Core 2	100 1	100.2	0.20	0.235	OK
		Core 3					
		Core 4					

Test Equipment : OMICRON , CTA Serial LF6881

Comment : Insulation resistance measurement, see manual (>10GΩ), Reference IEC 61869-2 Reference IEC 60044-1/IEC
- Ratio and polarity test are normal condition, actually not open the cover. Therefore, the results are should be to consider that. Then, the value
- Ratio and polarity test are normal condition, actually not open the cover. Reference IEC 60044-1/IEC

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Sanarat Rungruang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 2.3

NEUTRAL GROUNDING RESISTOR

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	NEUTRAL GROUNDING RESISTOR	

Plant	: [illegible]	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: [illegible]	Project	: [illegible]
Substation	: [illegible]	Device No.	:
Panel	: NGR PANEL	Feeder	: -

TECHNICAL DATA

Manufacturer	[illegible]		Serial No	[illegible]	
Type	[illegible]		Max Operating Time	[illegible]	Sec
Rated Voltage	-	kV	Standards	-	
Rated Current	[illegible]	A	Total Weight	-	kg
Resistance at 20°C	[illegible]	Ω	Other		

1. GENERAL INSPECTION — Checked

1.1	Visual inspection and dented air part	Satisfactory
1.2	Inspect & Clean Ceramic tube	Satisfactory
1.3	Inspect & Clean Neutral Grounding Resistor if Available	Satisfactory
1.4	Check tightening in all terminal box	Satisfactory
1.5	Tightening Check all connection	Satisfactory

2. INSULATION RESISTANCE EARTHING RESISTOR MEASUREMENT

Ambient Temp [illegible] Humidity [illegible]

Test Point	Test Voltage (VDC)	Insulation Resistance at 1 min (MΩ)
R to Gnd	2,500	[illegible]

Test Equipment : MEGGER , MIT510/2

3. RESISTOR MEASUREMENT

Test Point	Resistance (Ω)	Remarks
R	[illegible]	-

Test Equipment : FLUKE 287 TRUE RMS MULTIMETER

Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr Sakarat Rungruang		
Geneys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 3

GEN. PROTECTION & METERING PANEL

SECTION 3.1

GEN. PROTECTION

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	MYONBUR SHIRO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHEB NAGOR KATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	F14A
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	-

TECHNICAL DATA

Manufacturer	HPCPAC	Serial no	HP24CP06292		
Type/Model	MM2PH-S7B32-3C02-0P	CT Ratio Line side	2,400 / 1	A	
Rated frequency	50/60	Hz	CT Ratio Neutral side	2,400 / 1	A
Rated Current (In)	1	A	PT Ratio (Star connection)	6,600 / 110	V
Rated Voltage (Vn)	110	VAC	Rated DC battery	110-250	VDC

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Protective relay undamages and clean	Satisfactory
1.2	Protective relay, and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All Fastenings checked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labelling Protective relay, equipment, cables and wire correct	Satisfactory

1. METERING CHECK

Phase	Apply value	Operating value			Phase	Apply value	Operating value		
		Should be	Relay Reading	Unit			Should be	Relay Reading	Unit
L1 side1	1.00	2,400	2,400.00	A	UL12	110.00	6.60	6.59	kV
L2 side1	1.00	2,400	2,400.00	A	UL23	110.00	6.60	6.60	kV
L3 side1	1.00	2,400	2,400.00	A	UL31	110.00	6.60	6.60	kV
L1 side2	1.00	2,400	2,400.00	A	UL1-E	63.51	3.81	3.81	kV
L2 side2	1.00	2,400	2,400.00	A	UL2-E	63.51	3.81	3.81	kV
L3 side2	1.00	2,400	2,400.00	A	UL3-E	63.51	3.81	3.81	kV

2. DIFFERENTIAL PROTECTION (87)

SETTING:

Power System Data 1

0251 Rated Primary Voltage Generator/Motor	6.60	kV	0252 Rated Apparent Power of the Generator	27.98	MVA
0201 CT Strpnt. Side1 in Direct. of Object	NO		0210 CT Strpnt. Side2 in Direct. of Object	NO	
0202 CT Rated Primary Current Side 1	2,400	A	0211 CT Rated Primary Current Side 2	2,400	A
0203 CT Rated Secondary Current Side 1	1.00	A	0212 CT Rated Secondary Current Side 2	1.00	A

Diff

7001 Differential Protection	ON		Characteristic		
7021 Pickup Value of Differential Curr	0.10	IrNO	7041A Slope 1 of Tripping Characteristic	0.25	
7026A T I DIFF> Time Delay	0.00	sec	7042A Base Point for Slope 1 of Charac	0.00	IrNO
7031 Pickup Value of High Set Trip	4.50	IrNO	7043A Slope 2 of Tripping Characteristic	0.50	
7035A T I DIFF>> Time Delay	0.10	sec	7044A Base Point for Slope 2 of Charac	2.50	IrNO
			7051A I-RESTRAINT for Start Detection	0.10	IrNO

2.1 MINIMUM OPERATING CURRENT TEST

Stage	Phase	Should be pickup (A)		As found pick-up (A)	
		Line side	Neutral side	Line Side	Neutral Side
Id/Ir>	A	0.082	0.082	0.082	0.082
	B	0.082	0.082	0.082	0.082
	C	0.082	0.082	0.082	0.082
	ABC	0.082	0.082	0.082	0.082

2.2 OPERATING TIME TEST

Stage	Phase	Should be Tripping time (ms)		As found Tripping time (ms)	
		Line side	Neutral side	Line Side	Neutral Side
Id/Ir>	A	inst	inst	34.90	34.20
	B	inst	inst	34.60	34.70
	C	inst	inst	34.60	34.90
2 x Id/Ir>	ABC	inst	inst	34.40	32.90

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	MYONBUR SHIRO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHEB NAGOR KATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	F14A
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	-

3. INVERSE OVERCURRENT TIME PROTECTION

SETTING:

1401 Inverse O/C Time Protection Ip	ON		1405 IEC Curve	EC NI	
1402 Ip Pickup	0.41	A	1407 Voltage Influence	Voltage Controlled	
1403 Tp Time Dial	0.20	sec	1408 U< Threshold for Release Ip	23.00	V

3.1 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Setting Current (A)	Operating Current (A)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
Ip Pickup	0.410	0.451	0.442	0.442	0.443

3.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
T Ip Time Delay 2xIs	2.006	2.006	2.025	2.024	2.026
T Ip Time Delay 5xIs	1.260	1.260	1.282	1.281	1.279

4. PHASE OVERCURRENT PROTECTION

SETTING :

I>

1201 Overcurrent Time Protection I>>	ON		1204 State of Undervoltage Seal-in	ON	
1202 I> Pickup	1.15	A	1205 Undervoltage Seal-in Pickup	88.0	V
1203 T I> Time Delay	1.00	sec	1206 Duration of Undervoltage Seal-in	5.00	sec

4.1 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Setting Current (A)	Operating Current (A)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
I> Pickup	1.150	1.159	1.147	1.147	1.147

4.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
T I> Time Delay 1xIs	3.000	3.000	3.028	3.026	3.027
T I> Time Delay 12xIs	3.000	3.000	3.049	3.052	3.054

4.3 VOLTAGE SEAL-IN SENSITIVITY TEST

Function	Setting Voltage (V)	Operating Voltage Release (V)		Remark
		Should be	Phase ABC	
			Pick-up	Drop-off	
Undervoltage Seal-in Pickup	82.5 VL-L / 50.8 VL-N	88 VL-L / 50.8 VL-N	87.70	92.90	Inject 3 phase Balance

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	MYONBUR SHIRO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHEB NAGOR KATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	F14A
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	-

I>>

1301 Overcurrent Time Protection I>>	ON	
1302 I>> Pickup	1.64	A
1303 T I>> Time Delay	0.40	sec

4.4 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Setting Current (A)	Operating Current (A)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
I>> Pickup	1.640	1.640	1.644	1.644	1.645

4.5 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (msec)	Operating Time (msec)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
T I>> Time Delay 1.1xIs	400.00	400.00	422.70	423.70	422.80
T I>> Time Delay 1.2xIs	400.00	400.00	426.40	426.30	427.00

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	MYONBUR SHIRO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHEB NAGOR KATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	F14A
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	-

5. UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)

SETTING:

4001 Undervoltage Protection	ON		4004 U<< Pickup	77.0	V
4002 U< Pickup	99.0	V	4005 T U<< Time Delay	3.00	sec
4003 T U< Time Delay	5.00	sec	4006A U<, U<< Drop Out Ratio	1.03	

5.1 VOLTAGE SENSITIVITY TEST

Function	Setting Voltage (Vl-l)	Operating Voltage Release (Vl-l)			Remark
		Should be	Phase ABC		
			Pick-up	Drop-off	
U< Pickup	99.00	99.00	99.20	104.70	Inject 3 phase Balance
U<< Pickup	77.00	77.00	77.30	83.90	Inject 3 phase Balance

5.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		As found		
		Should be	Phase ABC	
T U< Time Delay	5.000	5.000	Alarm Only	Inject 3 phase Balance
T U<< Time Delay	4.000	4.000	4.014	Inject 3 phase Balance

6. OVERVOLTAGE PROTECTION (59)

SETTING:

4101 Overvoltage Protection	ON		4104 U>> Pickup	133.0	V
4102 U> Pickup	126.5	V	4105 T U>> Time Delay	3.00	sec
4103 T U> Time Delay	2.00	sec	4106A U>, U>> Drop Out Ratio	0.95	
			4107A Measurement Values	Voltage controlled 3 Phase Phase	

6.1 VOLTAGE SENSITIVITY TEST

Function	Setting Voltage (Vl-l)	Operating Voltage Release (Vl-l)			Remark
		Should be	Phase ABC		
			Pick-up	Drop-off	
U> Pickup	126.50	126.50	126.70	120.40	Inject 3 phase Balance
U>> Pickup	143.00	143.00	143.50	135.70	Inject 3 phase Balance

6.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		As found		
		Should be	Phase ABC	
T U> Time Delay	2.500	2.500	2.525	Inject 3 phase Balance
T U>> Time Delay	0.500	0.500	0.506	Inject 3 phase Balance

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

Plant	KHEUNBUR 5 MW	Customer	KBL POWER COMPANY LIMITED
Location	SUNGAI KABAN, PAHANG	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 5 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	K1-5A
Panel	RELAY METERING AND CONTROL PANEL	Feeder	-

7. FREQUENCY PROTECTION (81)

SETTING:

4201 Over / Under Frequency Protection	ON				
4200 f1 Pickup	49.50	Hz	4208 f3 Pickup	47.00	Hz
4204 T f1 Time Delay	5.00	sec	4209 T f3 Time Delay	3.00	sec
4206 f2 Pickup	47.40	Hz	4211 f4 Pickup	52.60	Hz
4207 T f2 Time Delay	2.50	sec	4212 T f4 Time Delay	10.00	sec

7.1 FREQUENCY SENSITIVITY TEST

Function	Setting Frequency (Hz)	Operating Frequency (Hz)			Remark
		Should be	Phase ABC		
			Pick-up	Drop-off	
f1 Pickup	49.50	49.50	49.51	49.31	Inject 3 phase Balance
f2 Pickup	47.40	47.40	47.40	47.42	Inject 3 phase Balance
f3 Pickup	47.00	47.00	47.01	47.01	Inject 3 phase Balance
f4 Pickup	52.60	52.60	52.62	52.58	Inject 3 phase Balance

7.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		As found		
		Should be	Phase ABC	
f1 Time Delay	5.000	5.000	Alarm ONLY	Inject 3 phase Balance
f2 Time Delay	2.500	2.500	2.502	Inject 3 phase Balance
f3 Time Delay	3.000	3.000	3.002	Inject 3 phase Balance
f4 Time Delay	10.000	10.000	10.002	Inject 3 phase Balance

8. SENSITIVE EARTH CURRENT PROTECTION

SETTING :

5101 Sensitive Earth Current Protection	OFF		5104 IEE>> Pickup	200	mA
5102 IEE> Pickup	50	mA	5105 T IEE>> Time Delay	0.2	sec
5103 T IEE> Time delay	1	sec	5106 IEE>> Pickup (Interrupted Circuit)	0	mA

8.1 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Setting Current (mA)	Operating Current (mA)			Remark
		Should be	As found		
			Pick-up	Drop-Off	
IEE> Pickup	50.0	50.0	50.0	47.0	Applied to IEE2
IEE>> Pickup	200.0	200.0	200.0	190.0	

8.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		Should be	As found	
T IEE> Time delay	1.000	1.000	1.015	-
T IEE>> Time Delay	0.200	0.200	0.229	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

Plant	KHEUNBUR 5 MW	Customer	KBL POWER COMPANY LIMITED
Location	SUNGAI KABAN, PAHANG	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 5 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	K1-5A
Panel	RELAY METERING AND CONTROL PANEL	Feeder	-

9. REVERSE POWER PROTECTION (32R)

SETTING:

3101 Reverse Power Protection	ON				
3102 P1- Reverse Pickup	4.5	%			
3103 Time Delay Long (without Stop Valve)	10.00	sec			
3104 Time Delay Short (with Stop Valve)	0.01	sec			
3105A Pickup Holding Time 0.00 sec	0.000	sec			

9.1 POWER SENSITIVITY TEST

Function	Applied	Operating					Remark
	Current (mA)	Should be Voltage (VL-L)	Pick-up Voltage (VL-L)	Drop-off Voltage (VL-L)	Should be Power (W)	Pick-up Power (W)	
P1- Reverse Pickup	20	37.50	36.06	9.06	0.993	0.554	Current 0 Deg

9.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		As found		
		Should be	Phase ABC	
Time Delay Long (without Stop Valve)	10.000	10.000	10.031	Inject 3 phase Balance 0 Deg
Time Delay Long (with Stop Valve)	2.000	2.000	2.002	Inject 3 phase Balance 0 Deg

9.3 OPERATING ANGLE TEST

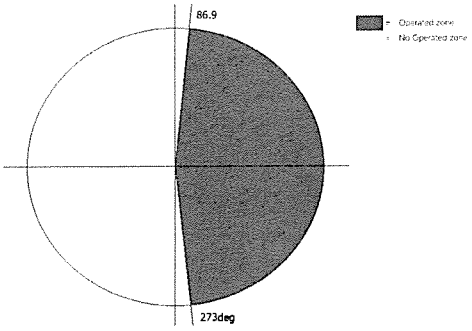


FIGURE Reverse Power Directional Angle Measurement

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

Plant	KHEUNBUR 5 MW	Customer	KBL POWER COMPANY LIMITED
Location	SUNGAI KABAN, PAHANG	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 5 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	K1-5A
Panel	RELAY METERING AND CONTROL PANEL	Feeder	-

10. FORWARD POWER PROTECTION (32F)

SETTING:

3201 Forward Power Supervision	OFF	
3202 P-forw > Supervision Pickup	-	%
3203 P-forw > Time Delay	-	sec
3204 P-forw < Supervision Pickup	-	%
3205 P-forw < Time Delay	-	sec

10.1 POWER SENSITIVITY TEST

Function	Applied	Operating					Remark
	Current (mA)	Should be Voltage (VL-L)	Pick-up Voltage (VL-L)	Drop-off Voltage (VL-L)	Should be Power (W)	Pick-up Power (W)	
P+ Forward Pickup		-					Current 0 Deg
P- Forward Pickup	-	-	-	-	-	-	Current 0 Deg

10.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		As found		
		Should be	Phase ABC	
P+ Forward Pickup	-	-	-	Inject 3 phase Balance 0°
P- Forward Pickup	-	-		Inject 3 phase Balance 0°

10.3 OPERATING ANGLE TEST

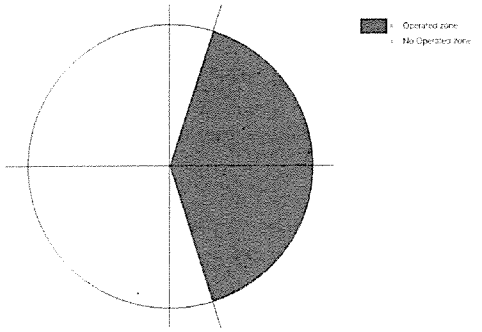


FIGURE Forward Power Directional Angle Measurement

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

Plant	KHEUNBUR 5 MW	Customer	KBL POWER COMPANY LIMITED
Location	SUNGAI KABAN, PAHANG	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 5 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	K1-5A
Panel	RELAY METERING AND CONTROL PANEL	Feeder	-

11. Underexcitation Protection

SETTING:

3001 Underexcitation Protection	ON		3004 Characteristic 1 Time Delay	1.50	sec
3010 T-Short Time Delay (Char. & Excel.)	0.50	sec	3005 Susceptance Intersect Characteristic 2	0.8	
3012 State of Excitation Volt. Supervision	OFF		3006 Inclination Angle of Characteristic 2	90.00	Deg
3013 Excitation Voltage Supervi. Pickup	2.00	V	3007 Characteristic 2 Time Delay	1.50	sec
3014A Undervoltage blocking Pickup	2.00	V	3008 Susceptance Intersect Characteristic 3	0.95	
3002 Susceptance Intersect Characteristic 1	0.41		3009 Inclination Angle of Characteristic 3	-45.00	Deg
3003 Inclination Angle of Characteristic 1	90.0	deg	3010 Characteristic 3 Time Delay	0.1	sec

11.1 Underexcitation Sensitivity Measurement

Function	Zone	Applied Voltage balance (VL-N)	Inclination Angle	Operating Impedance (Ω)	
				Should be	As found
Under Excitation	Charact 1	63.51	-90.00	151.22	151.3
	Charact 2	63.51	-90.00	171.65	172.30
	Charact 3	63.51	-90.00	119.83	120.00

11.2 Underexcitation Operating Time Measurement

Function	Zone	Applied Impedance (Ω)	Inclination Angle	Operating Time (sec)	
				Should be	As found
Under Excitation	Charact 1	75.61	-90.00	1.500	1.514
	Charact 2	85.83	-90.00	1.500	1.517
	Charact 3	59.92	-90.00	0.100	0.124

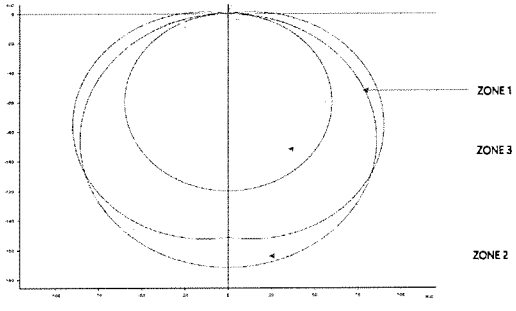


FIGURE Underexcitation Characteristic

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	HYGENBURY SHIRO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SUMIDA MORIYAMA HASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	87GA
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	-

12. Overexcitation Protection (U/f)

SETTING :

4301 Overexcitation Protection (U/f)	On		4304 U/f > > Pickup	40	
4302 U/f > Pickup	132		4305 T U/f > > Time Delay	1.00	sec
4303 T U/f > Time Delay	5.00	sec			

Group Overexcitation Protection (U/f); Group Characteristics

4306 U/f > 105 Time Delay	4000.00	sec	4311 U/f > 132 Time Delay	15.00	sec
4307 U/f > 110 Time Delay	2000.00	sec	4312 U/f > 135 Time Delay	8.00	sec
4308 U/f > 115 Time Delay	120.00	sec	4313 U/f > 140 Time Delay	1.00	sec
4309 U/f > 120 Time Delay	60.00	sec	4314 Time for Cooling Down	1600.00	sec
4310 U/f > 125 Time Delay	10.00	sec			

12.1 U/f Sensitivity measurement

Function	Applied (Hz)	Operating U/f			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
U/f > Pickup	f = 50 Hz	71.13 V	71.14 V	69.74 V	
U/f > Pickup	U = 63.51 V	44.64 Hz	44.73 Hz	43.60 Hz	
U/f > > Pickup	f = 50 Hz	69.91 V	69.90 V	68.53 V	-
U/f > > Pickup	U = 63.51 V	39.71 Hz	39.72 Hz	38.50 Hz	-

12.2 U/f Operating time measurement

Function	Applied (U/f)	Operating (sec)		Remark
		Should be	As found	
T U/f > Time Delay	1.250	30.000	30.279	
T U/f > > Time Delay	1.430	1.600	1.614	-

13. Unbalance Load (Negative Sequence)

SETTING:

7201 Unbalance Load Protection	On	
7202 Continuously Permissible Current I2	12.00	%
7203 Warning Stage Time Delay	2.00	sec
7204 Negative Sequence Factor K	14.00	sec
7205 Time for Cooling Down	833.0	sec
7206 I2> > Pickup	25.0	%
7207 T I2> > Time Delay	1.0	sec

13.1 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Applied Voltage balance (VL-N)	Operating Current (mA)			Remark
		Should be	As found		
			Pick-up	Drop-Off	
I2>	63.51	129.00	122.00	117.16	Applied 3 phase I2 current
I2>>	63.51	250.00	244.00	237.60	

13.2 OPERATING TIME TEST

Function	Applied Voltage balance (VL-N)	Applied I2 (A)	Operating Time (sec)		Remark
			Should be	As found	
I2>	63.51	1.250	8.657	8.687	Applied 3 phase I2 current
I2>>	63.51	0.275	1.600	1.626	Applied 3 phase I2 current

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Boonbongkod Tammawut		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	HYGENBURY SHIRO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SUMIDA MORIYAMA HASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	87GA
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	-

14. THERMAL OVERLOAD

SETTING:

7601 Thermal Overload Protection	Off		7612A Current Overload Alarm Setpoint	0.81	A
7602 k Factor	1.14		7613A Kt - Factor when Motor Stop	100	
7603 Thermal Time Constant	15.00	sec	7615A Maximum Current for Thermal Replica	2.40	A
7604 Thermal Alarm Stage	90.00	%	7616A Emergency Time	300.00	sec

14.1 Operating time Test

Function	Injected Current(A)	Operating time (sec)	
		Should be	As found
thermal>	6 xIn = 5.040	17.129	Alarm Only

15. STATOR EARTH FAULT PROTECTION

SETTING:

5001 Stator Earth Fault Protection	On	
5002 U0> Pickup	3.20	V
5003 I0> Pickup		mA
5005 T S.E/F Time Delay	0.20	sec

15.1 Sensitivity measurement

Function	Setting	Operating			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
U0>	3.20 V	3.20 V	3.20 V	3.20 V	-
I0>	-	-	-	-	-

15.2 Operating time measurement

Function	Applied	Operating (sec)		Remark
		Should be	As found	
U0>	2 x U0>	0.200	0.279	-
I0>	2 x I0>	-	-	-

16 BREAKER FAIL

SETTING:

7001 Breaker Failure Protection	On	
7002 Start with Internal Trip Commands	Start Breaker Failure With CB	
7003 Supervision Current Pickup	0.08	A
7004 Trip-Time	0.20	sec

16.1 BREAKER FAIL CURRENT SENSITIVITY MEASUREMENT

Function	Operating Current (A)		
	Setting	Should be	As found
50BF	0.080	0.080	0.080

16.2 BREAKER FAIL OPERATING TIME MEASUREMENT

Function	Injected		Operating Time (sec)		Remark
	Times	Current (A)	Should be	As found	
50BF	2 x I50BF	0.160	0.250	0.249	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Boonbongkod Tammawut		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	HYGENBURY SHIRO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SUMIDA MORIYAMA HASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	87GA
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	-

17. IMPEDANCE PROTECTION (Z1)

SETTING :

General			Zones		
3301 Impedance Protection	On		3306 Impedance Zone Z1	54.200	Ohm
3302 Fault Detection I> Pickup	0.586	A	3307 Impedance Zone Z1 Time Delay	0.000	sec
3303 State of Undervoltage Seal-in	On		3308 Impedance Zone Z1B	9.99	Ohm
3304 Undervoltage Seal-in Pickup	44.00	V	3309 Impedance Zone Z1B Time Delay	inf.	sec
3305 Duration of Undervoltage Seal-in	4.00	sec	3310 Impedance Zone Z2	6.76	Ohm
3312 T Z1B Final Time Delay	1.00	sec	3311 Impedance Zone Z2 Time Delay	inf.	sec

17.1 IMPEDANCE SENSITIVITY MEASUREMENT

Search Test Zone 1: Fault Type L1-L2-L3

Zone	Z act (Ω)	Phi act (°)	R act (Ω)	X act (Ω)	Assessed Qty.	Nom. (Ω)	Dev.	Result
Zone 1 Phase	54.190	89.999	54.190	0.000	[Z]	54.200	0.019%	Passed
Zone 1 Phase	54.190	89.999	0.000	54.190	[Z]	54.200	0.221%	Passed
Zone 1 Phase	54.190	179.999	54.190	0.000	[Z]	54.200	0.221%	Passed
Zone 1 Phase	54.190	89.999	0.000	54.190	[Z]	54.200	0.221%	Passed

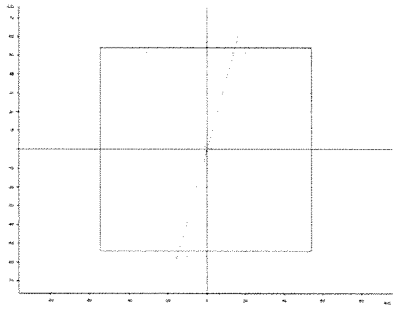


FIGURE : Impedance Characteristic

17.2 OPERATING TIME MEASUREMENT

Function	zone	Injected	Operating Time (sec)		Remark
		Impedance (Ω)	Should be	As found	
Z1	1	25.00	1.000	1.014	-
	2	-	-	-	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Boonbongkod Tammawut		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	HYGENBURY SHIRO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SUMIDA MORIYAMA HASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	87GA
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	-

18. INADVERTENT ENERGISATION

SETTING:

7701 Inadvertent Energisation	On	
7702 I Stage Pickup	0.200	A
7703 Release Threshold U1>	66.00	V
7704 Pickup Time Delay T U1>	5.000	sec
7705 Drop Out Time Delay T U1>	0	sec

18.1 Sensitivity measurement

Function	Setting	Operating			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
U1>	66.00 V	66.00 V	69.60 V	69.60 V	-
I>	0.20 A	0.20 A	0.20 A	0.18 A	-

18.2 Operating time measurement

Function	Applied	Operating (sec)		Remark
		Should be	As found	
Inadvertent Energisation	I> & U1>	5.000	5.012	-

19. STATOR EARTH FAULT PROTECTION 3rdHARM

SETTING:

5201 Stator Earth Fault Protection 3rdHarm	-		5205 Release Threshold Plus>	-	%
5203 U0 3rd Harmonic> Pickup		V	5206 Release Threshold Minus		V
5204 T SEF 3rd Harmonic Time Delay		sec	5207 Correction Factor for Pickup (V/100%)		

19.1 Sensitivity measurement

Function	Setting	Operating Voltage (V)			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
U0>	-				-

19.2 Operating time measurement

Function	Applied	Operating (sec)		Remark
		Should be	As found	
U0>	12 x U0>	-	-	-
	15 x U0>	-	-	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Boonbongkod Tammawut		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	KHONBURI 2 HPC	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHAKHONRAT CHASWA	Project	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	87-1A
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	-

20. OUT-OF-STEP

SETTING:

3501 Out of Step Protection	On		3507 Reactance Dif. Char 1 Ohm 2 (forward)	5.00	ohm
3502 Pickup Current for Measuring Release (I)	98.46	%	3508 Angle of inclination of the Polygon	90.00	Deg
3503 Pickup Current for Measuring Release (U)	11.43	%	3509 Number of Power Swing Characteristic	1	
3504 Resistance Za of the Polygon (Width)	6.00	ohm	3510 Number of Power Swing Characteristic	1.000	
3505 Reactance Zb of the Polygon (reverse)	2.00	ohm	3511 Holding Time of Fault Detection	0.20	sec
3506 Reactance Zc of the Polygon (forward)	0.10	ohm	3512 Min. Signal Time for Annun. Char. M2	0.01	sec

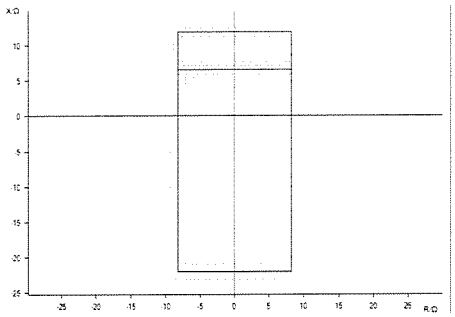


FIGURE Out-of-Step Characteristic

20.1 OPERATING TIME MEASUREMENT

Function	zone	Operating Time (sec)		Remark
		Should be	As found	
OUT-OF-STEP	1	0.650	0.652	-
	2	0.650	0.648	-

Comment : The operation of protective relay shall be made with the characteristics of the device.

TEST INSTRUMENT

Test instrument (Mfg / Model / Serial no) OMICRON / OMICRON / 42079

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	KHONBURI 2 HPC	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHAKHONRAT CHASWA	Project	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	87-1A
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	

TECHNICAL DATA

Manufacture	SIEMENS		Serial no	8L2331-0AA70	
Type/Model	7UM6211-5EB97-1EA0-0		CT Ratio Line side	2400 / 1	A
Rated frequency	50.00	Hz	CT Ratio Neutral side	2400 / 1	A
Rated Current (In)	1	A	PT Ratio (Star connection)	11000 / 110	V
Rated Voltage (Vn)	110	VAC	Rated DC voltage	110.2VDC	VDC

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Protective relay undamaged and clean	Satisfactory
1.2	Protective relay and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All Fastenings checked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labeling Protective relay, equipment, cables and wire correct	Satisfactory

1. METERING CHECK

Phase	Apply value	Operating value			Phase	Apply value	Operating value		
		Should be	Relay Reading	Unit			Should be	Relay Reading	Unit
L1 side1	1.00	2.400	2.400 (M)	A	UL12	110.00	6.60	6.60	kV
L2 side1	1.00	2.400	2.400 (M)	A	UL23	110.00	6.60	6.60	kV
L3 side1	1.00	2.400	2.400 (M)	A	UL31	110.00	6.60	6.60	kV
L1 side2	1.00	2.400	2.400 (M)	A	UL1-E	63.51	3.81	3.8	kV
L2 side2	1.00	2.400	2.400 (M)	A	UL2-E	63.51	3.81	3.8	kV
L3 side2	1.00	2.400	2.400 (M)	A	UL3-E	63.51	3.81	3.8	kV

2. DIFFERENTIAL PROTECTION (87)

SETTING:

Power System Data 1

0251 Rated Primary Voltage Generator/Motor	11.0	kV	0252 Rated Apparent Power of the Generator	22.00	MVA
0201 CT Strpnt Side1 in Direct. of Object	Yes		0210 CT Strpnt Side2 in Direct. of Object	No	
0202 CT Rated Primary Current Side 1	2400	A	0211 CT Rated Primary Current Side 2	2400	A
0203 CT Rated secondary Current Side 1	1.00	A	0212 CT Rated secondary Current Side 2	1.00	A
I-DIF			Characteristic		
2001 Differential Protection	On		2041A Slope 1 of Tripping Characteristic	0.25	
2021 Pickup Value of Differential Curr	0.20	I/InD	2042A Base Point for Slope 1 of Charac	0.00	I/InD
2036A T I-DIFF> Time Delay	0.00	sec	2045A Slope 2 of Tripping Characteristic	0.50	
2081 Pickup Value of High Set Trip	7.00	I/InD	2044A Base Point for Slope 2 of Charac	2.50	I/InD
2036A T I-DIFF>> Time Delay	0.00	sec	2051A I-RESTRAINT for Start Detection	0.10	I/InD

2.1 MINIMUM OPERATING CURRENT TEST

Stage	Phase	Should be pick-up (A)		As found pick-up (A)	
		Line side	Neutral side	Line Side	Neutral Side
I-diff>	A	0.082	0.082	0.082	0.082
	B	0.082	0.082	0.081	0.081
	C	0.082	0.082	0.082	0.082
	ABC	0.082	0.082	0.082	0.082

2.2 OPERATING TIME TEST

Stage	Phase	Should be Tripping time (ms)		As found Tripping time (ms)	
		Line side	Neutral side	Line Side	Neutral Side
I-diff>	A	Inst	Inst	44.53	44.47
	B	Inst	Inst	44.53	44.50
	C	Inst	Inst	44.53	44.50
	ABC	Inst	Inst	44.00	44.50

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	KHONBURI 2 HPC	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHAKHONRAT CHASWA	Project	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	87-1A
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	

3. INVERSE OVERCURRENT TIME PROTECTION

SETTING:

1401 Inverse O/C Time Protection Ip	On		1406 IEC Curve	IEC NI	
1402 Ip Pickup	0.41	A	1407 Voltage Influence	Voltage controlled	
1403 Tp Time Dial	0.20	sec	1408 Ue Threshold for Release Ip	69.00	V

3.1 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Setting Current (A)	Operating Current (A)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
Ip Pickup	0.410	0.451	0.445	0.445	0.445

3.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
Tip Time Delay 2xIp	2.906	2.906	2.907	2.902	2.927
Tip Time Delay 3xIp	1.260	1.260	1.261	1.261.4	1.263

4. PHASE OVERCURRENT PROTECTION

SETTING :

I>>>

1201 Overcurrent Time Protection I>>>	On		1204 State of Undervoltage Seal-in	Off	
1202 I>>> Pickup	7.15	A	1205 Undervoltage Seal-in Pickup	69.3	V
1203 T I>>> Time Delay	0.00	sec	1206 Duration of Undervoltage Seal-in	5.00	sec

4.1 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Setting Current (A)	Operating Current (A)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
I>>> Pickup	7.150	7.150	7.145	7.147	7.147

4.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
T I>>> Time Delay 11xIs	3.000	3.000	3.000	3.243	3.242
T I>>> Time Delay 12xIs	3.000	3.000	3.000	3.003	2.997

4.3 VOLTAGE SEAL-IN SENSITIVITY TEST

Function	Setting Voltage (V)	Operating Voltage Release (V)			Remark
		Should be	Phase ABC		
			Pick-up	Drop-off	
Under-voltage Seal-in Pickup	87.5 VLL / 50.8 VLN	88 VLL / 50.8 VLN	87.9	87.9	Inject 3 phase Balance

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant	KHONBURI 2 HPC	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHAKHONRAT CHASWA	Project	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	87-1A
Panel	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	

I>>>

1301 Overcurrent Time Protection I>>	On				
1302 I>> Pickup	7.64	A			
1303 T I>> Time Delay	0.40	sec			

4.4 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Setting Current (A)	Operating Current (A)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
I>> Pickup	1.640	1.640	1.646	1.646	1.646

4.5 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (msec)	Operating Time (msec)			
		Should be	As found		
			Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
T I>> Time Delay 1.1xIs	400.00	400.00	475.20	474.70	474.60
T I>> Time Delay 1.2xIs	400.00	400.00	475.90	475.90	475.70

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant :	HHOENBURI SOLAR	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHAO NAKORNRATCHASIMA	Project :	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 9 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	K-101A
Panel :	RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	

5. UNDERVOLTAGE PROTECTION (Z7)

SETTING:

4201 Undervoltage Protection	On		
4202 U< Pickup	99.0 V	4204 U<< Pickup	77.0 V
4203 T U< Time Delay	4.00 sec	4205 T U<< Time Delay	4.00 sec
		4206A U<, U<< Drop Out Ratio	1.1%

5.1 VOLTAGE SENSITIVITY TEST

Function	Setting Voltage (Vl-l)	Operating Voltage Release (Vl-l)			Remark
		Should be	Phase ABC		
			Pick-up	Drop-off	
U< Pickup	99.00	99.00	99.00	99.30	Inject 3 phase Balance
U<< Pickup	77.00	77.00	77.30	76.90	Inject 3 phase Balance

5.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		Should be	As found Phase ABC	
T U< Time Delay	5.000	5.000	Alarm Only	Inject 3 phase Balance
T U<< Time Delay	4.000	4.000	4.132	Inject 3 phase Balance

6. OVERVOLTAGE PROTECTION (59)

SETTING:

4101 Overvoltage Protection	On	4104 U>> Pickup	144.0 V
4102 U> Pickup	126.5 V	4105 T U>> Time Delay	2.50 sec
4103 T U> Time Delay	2.50 sec	4106A U>, U>> Drop Out Ratio	1.1%
		4107A Measurement Values	Fundamental with Harmonic Power

6.1 VOLTAGE SENSITIVITY TEST

Function	Setting Voltage (Vl-l)	Operating Voltage Release (Vl-l)			Remark
		Should be	Phase ABC		
			Pick-up	Drop-off	
U> Pickup	126.50	126.50	126.50	125.90	Inject 3 phase Balance
U>> Pickup	143.00	143.00	143.00	141.20	Inject 3 phase Balance

6.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		Should be	As found Phase ABC	
T U> Time Delay	2.500	2.500	2.574	Inject 3 phase Balance
T U>> Time Delay	0.200	0.200	0.204	Inject 3 phase Balance

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant :	HHOENBURI SOLAR	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHAO NAKORNRATCHASIMA	Project :	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 9 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	K-101A
Panel :	RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	

7. FREQUENCY PROTECTION (81)

SETTING:

4201 Over / Under Frequency Protection	On		
4202 f1 Pickup	46.50 Hz	4208 f3 Pickup	47.00 Hz
4204 T f1 Time Delay	3.00 sec	4210 T f3 Time Delay	4.00 sec
4205 f2 Pickup	47.40 Hz	4211 f4 Pickup	52.60 Hz
4207 T f2 Time Delay	2.50 sec	4212 T f4 Time Delay	0.50 sec

7.1 FREQUENCY SENSITIVITY TEST

Function	Setting Frequency (Hz)	Operating Frequency (Hz)			Remark
		Should be	Phase ABC		
			Pick-up	Drop-off	
f1 Pickup	46.50	46.50	46.50	46.50	Inject 3 phase Balance
f2 Pickup	47.40	47.40	47.40	47.40	Inject 3 phase Balance
f3 Pickup	47.00	47.00	47.01	47.02	Inject 3 phase Balance
f4 Pickup	52.60	52.60	52.61	52.58	Inject 3 phase Balance

7.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		Should be	As found Phase ABC	
f1 Time Delay	3.000	3.000	Alarm Only	Inject 3 phase Balance
f2 Time Delay	2.500	2.500	2.532	Inject 3 phase Balance
f3 Time Delay	3.000	3.000	3.004	Inject 3 phase Balance
f4 Time Delay	0.500	0.500	0.503	Inject 3 phase Balance

8. SENSITIVE EARTH CURRENT PROTECTION

SETTING :

5101 Sensitive Earth Current Protection	On	5104 IEE> Pickup	1.00 mA
5102 IEE> Pickup	10 mA	5105 T IEE> Time Delay	0.2 sec
5103 T IEE> Time delay	1.0 sec	5106 IEE> Pickup Interrupted Circuit	0 mA

8.1 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Setting Current (mA)	Operating Current (mA)			Remark
		Should be	As found		
			Pick-up	Drop-Off	
IEE> Pickup	50.0	50.0	50.0	47.5	Applied to IEE2
IEE>> Pickup	200.0	200.0	250.0	190.0	

8.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		Should be	As found	
T IEE> Time delay	1.000	1.000	1.024	
T IEE>> Time Delay	0.200	0.200	0.205	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant :	HHOENBURI SOLAR	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHAO NAKORNRATCHASIMA	Project :	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 9 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	K-101A
Panel :	RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	

9. REVERSE POWER PROTECTION (32R)

SETTING:

3101 Reverse Power Protection	On	
3102 P< Reverse Pickup	49.500	%
3103 Time Delay Long (without Stop Valve)	10.000	sec
3104 Time Delay Short (with Stop Valves)	2.000	sec
3105A Pick-up Holding Time 0.00 sec	0.000	sec

9.1 POWER SENSITIVITY TEST

Function	Applied	Operating					Remark
	Current (mA)	Should be Voltage (Vl-L)	Pick-up Voltage (Vl-L)	Drop-off Voltage (Vl-L)	Should be Power (W)	Pick-up Power (W)	
P< Reverse Pickup	20	27.50	27.40	30.49	-0.993	-0.947	Current 0 Deg

9.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		Should be	As found Phase ABC	
Time Delay Long (without Stop Valve)	10.000	10.000	10.045	Inject 3 phase Balance 0 Deg
Time Delay Long (with Stop Valve)	2.000	2.000	2.027	Inject 3 phase Balance 0 Deg

9.3 OPERATING ANGLE TEST

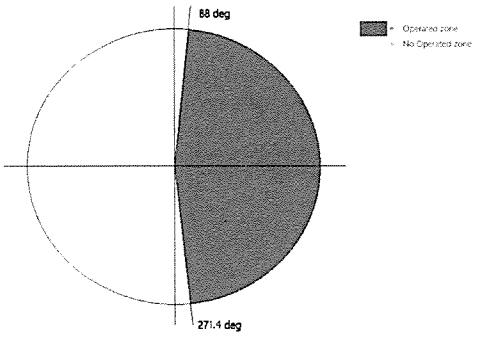


FIGURE : Reverse Power Directional Angle Measurement

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR PROTECTION

Plant :	HHOENBURI SOLAR	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHAO NAKORNRATCHASIMA	Project :	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 9 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	K-101A
Panel :	RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	

10. FORWARD POWER PROTECTION (32F)

SETTING:

3201 Forward Power Supervision	Off	
3202 P>forw < Supervision Pickup	-	%
3203 P>forw <Time Delay	-	sec
3204 P<forw > Supervision Pickup		%
3205 P<forw >Time Delay	-	sec

10.1 POWER SENSITIVITY TEST

Function	Applied	Operating					Remark
	Current (mA)	Should be Voltage (Vl-L)	Pick-up Voltage (Vl-L)	Drop-off Voltage (Vl-L)	Should be Power (W)	Pick-up Power (W)	
P> Forward Pickup	-	-					Current 0 Deg
P< Forward Pickup	-	-	-	-	-	-	Current 0 Deg

10.2 OPERATING TIME TEST

Function	Setting Time (sec)	Operating Time (sec)		Remark
		Should be	As found Phase ABC	
P> Forward Pickup	-	-	-	Inject 3 phase Balance 0°
P< Forward Pickup				Inject 3 phase Balance 0°

10.3 OPERATING ANGLE TEST

FIGURE : Forward Power Directional Angle Measurement

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

Plant	HHOENBURI 3 CHP	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMUTSAKHON-MAKOPA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	K3S-A
Panel	RELAY METER NO. AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	

11. Underexcitation Protection

SETTING:

3001 Underexcitation Protection	ON		3004 Characteristic 1 Time Delay	3.0	sec
3011 T-Short Time Delay (Char. & Trip)	0.05	sec	3005 Susceptance Intersect Characteristic 2	0.57	
3012 State of Excitation Volt. Supervision	OFF		3006 Inclination Angle of Characteristic 2	90.00	Deg
3013 Excitation Voltage Superv. Pickup	7.00	V	3007 Characteristic 2 Time Delay	1.0	sec
3014A Undervoltage Blocking Pickup	20.0	V	3008 Susceptance Intersect Characteristic 3	0.75	
3002 Susceptance Intersect Characteristic 1	0.15		3009 Inclination Angle of Characteristic 3	40.00	Deg
3003 Inclination Angle of Characteristic 1	38.00	Deg	3010 Characteristic 3 Time Delay	1.0	sec

11.1 Underexcitation Sensitivity Measurement

Function	Zone	Applied Voltage balance (VL-N)	Inclination Angle	Operating Impedance (Ω)	
				Should be	As found
Under Excitation	Charact 1	63.51	-90.00	15.122	14.14
	Charact 2	63.51	-90.00	171.65	171.90
	Charact 3	63.51	-90.00	119.82	119.00

11.2 Underexcitation Operating Time Measurement

Function	Zone	Applied Impedance (Ω)	Inclination Angle	Operating Time (sec)	
				Should be	As found
Under Excitation	Charact 1	75.61	-90.00	1.500	1.500
	Charact 2	85.82	-90.00	1.500	1.500
	Charact 3	59.92	-90.00	0.300	0.314

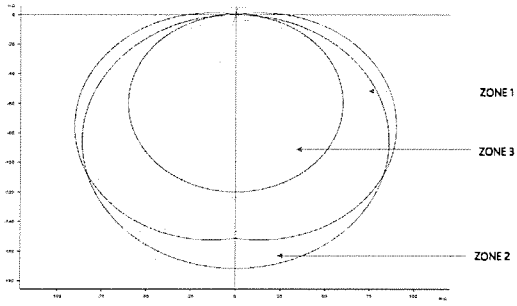


FIGURE Underexcitation Characteristic

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

Plant	HHOENBURI 3 CHP	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMUTSAKHON-MAKOPA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	K3S-A
Panel	RELAY METER NO. AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	

12. Overexcitation Protection (U/f)

SETTING :

4301 Overexcitation Protection (U/f)	ON		4304 U/f >> Pickup	1.40	
4302 U/f > Pickup	1.15		4305 T U/f >> Time Delay	3.00	sec
4303 T U/f > Time Delay	5.00	sec			

Group Overexcitation Protection (U/f); Group Characteristics

4306 U/f > 105 Time Delay	4.00 (Alm)	sec	4311 U/f > 130 Time Delay	0.14	sec
4307 U/f > 110 Time Delay	2.00	sec	4312 U/f > 135 Time Delay	0.00	sec
4308 U/f > 115 Time Delay	1.00	sec	4313 U/f > 140 Time Delay	0.10	sec
4309 U/f > 120 Time Delay	0.30	sec	4314 Time for Cooling Down	3,600.00	sec
4310 U/f > 125 Time Delay	0.07	sec			

12.1 U/f Sensitivity measurement

Function	Applied (Hz)	Operating U/f			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
U/f > Pickup	f = 50 Hz	71.13 V	71.13 V	69.61 V	
U/f > Pickup	U = 63.51 V	44.94 Hz	44.93 Hz	45.70 Hz	
U/f >> Pickup	f = 50 Hz	88.91 V	88.91 V	87.40 V	-
U/f >> Pickup	U = 63.51 V	35.71 Hz	35.71 Hz	36.52 Hz	-

12.2 U/f Operating time measurement

Function	Applied (U/f)	Operating (sec)		Remark
		Should be	As found	
T U/f > Time Delay	1.250	30.000	29.950	
T U/f >> Time Delay	1.430	1.000	1.014	-

13. Unbalance Load (Negative Sequence)

SETTING:

1701 Unbalance Load Protection	ON	
1702 Continuously Permissible Current I2	12.15	%
1703 Warning Stage Time Delay	5.00	sec
1704 Negative Sequence Factor K	14.40	sec
1705 Time for Cooling Down	1030.00	sec
1706 I2>> Pickup	25.0	%
1707 T I2>> Time Delay	1.0	sec

13.1 CURRENT SENSITIVITY TEST

Function	Applied Voltage balance (VL-N)	Operating Current (mA)			Remark
		Should be	As found		
			Pick-up	Drop-Off	
I2>	63.51	124.00	127.00	118.00	Applied 3 phase I2 current
I2>>	63.51	250.00	249.00	241.00	

13.2 OPERATING TIME TEST

Function	Applied Voltage balance (VL-N)	Applied I2 (A)	Operating Time (sec)		Remark
			Should be	As found	
I2>	63.51	1.250	8.857	8.826	Applied 3 phase I2 current
I2>>	63.51	0.275	1.500	1.526	Applied 3 phase I2 current

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

Plant	HHOENBURI 3 CHP	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMUTSAKHON-MAKOPA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	K3S-A
Panel	RELAY METER NO. AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	

14. THERMAL OVERLOAD

SETTING:

1601 Thermal Overload Protection	OFF		1616A Current Overload Alarm Setpoint	0.84	A
1602 k Factor	1.14		1612A Kt - Factor when Motor Stop	1.14	
1603 Thermal Time Constant	10.00	sec	1619A Maximum Current for Thermal Replica	2.56	A
1604 Thermal Alarm Stage	90.0	%	1618A Emergency Time	10.00	sec

14.1 Operating time Test

Function	Injected Current(A)	Operating time (sec)	
		Should be	As found
thermal>	6 xIn + 5.040	17.723	Alarm Only

15. STATOR EARTH FAULT PROTECTION

SETTING:

5001 Stator Earth Fault Protection	ON	
5002 U0> Pickup	5.50	V
5003 3I0> Pickup		mA
5005 T 5/3I0 Time Delay	0.10	sec

15.1 Sensitivity measurement

Function	Setting	Operating			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
U0>	5.50 V	5.50 V	5.53 V	5.46 V	-
3I0>					

15.2 Operating time measurement

Function	Applied	Operating (sec)		Remark
		Should be	As found	
U0>	2 x U0>	0.200	0.227	
3I0>	2 x 3I0>			

16 BREAKER FAIL

SETTING:

7001 Breaker Failure Protection	ON	
7002 Start with Internal Trip Commands	Start Breaker Failure With CB	
7003 Supervision Current Pickup	0.05	A
7004 Trip Time	0.10	sec

16.1 BREAKER FAIL CURRENT SENSITIVITY MEASUREMENT

Function	Operating Current (A)		
	Setting	Should be	As found
50BF	0.050	0.050	0.050

16.2 BREAKER FAIL OPERATING TIME MEASUREMENT

Function	Injected		Operating Time (sec)		Remark
	Times	Current (A)	Should be	As found	
50BF	2 x 50BF	0.160	0.250	0.250	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

Plant	HHOENBURI 3 CHP	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMUTSAKHON-MAKOPA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	K3S-A
Panel	RELAY METER NO. AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	

17. IMPEDANCE PROTECTION (Z1)

SETTING :

General			Zones		
3301 Impedance Protection	ON		3306 Impedance Zone Z1	54.00	Ohm
3302 Fault Detection I> Pickup	0.08	A	3307 Impedance Zone Z1 Time Delay	0.60	sec
3303 State of Undervoltage Seal-in	ON		3308 Impedance Zone Z1B	4.29	Ohm
3304 Undervoltage Seal-in Pickup	44.00	V	3309 Impedance Zone Z1B Time Delay	∞	sec
3305 Duration of Undervoltage Seal-in	4.00	sec	3310 Impedance Zone Z2	4.29	Ohm
3312 T END: Final Time Delay	1.00	sec	3311 Impedance Zone Z2 Time Delay	∞	sec

17.1 IMPEDANCE SENSITIVITY MEASUREMENT

Search Test Zone 1: Fault Type L1-L2-L3

Zone	Z act (Ω)	Phi act (°)	R act (Ω)	X act (Ω)	Assessed Qty.	Nom. (Ω)	Dev.	Result
Zone 1 Phase	54.000	0.000	54.000	0.000	|Z|	54.200	0.370%	Passed
Zone 1 Phase	54.000	85.000	5.006	54.000	|Z|	54.200	0.370%	Passed
Zone 1 Phase	54.000	140.000	54.000	0.000	|Z|	54.200	0.370%	Passed
Zone 1 Phase	54.000	90.000	0.000	54.000	|Z|	54.200	0.370%	Passed

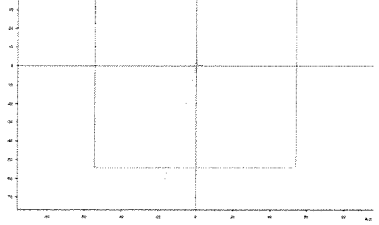


FIGURE Impedance Characteristic

17.2 OPERATING TIME MEASUREMENT

Function	zone	Injected	Operating Time (sec)		Remark
		Impedance (Ω)	Should be	As found	
Z1	1	45.00	1.000	1.014	-
	2	-	-	-	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	GENERATOR PROTECTION	

Plant :	KHONBURI-1 KHO	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHKO NAKORNRATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 3KVA
Substation :	GENERATOR	Device No. :	4-15A
Panel :	RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	

18. INADVERTENT ENERGISATION

SETTING:

7701 Inadvertent Energisation ..... On

7702 I Stage Pickup ..... 0.230 A

7703 Release Threshold U1< ..... 66.00 V

7704 Pickup Time Delay T U1< ..... 5.00 sec

7705 Drop Out Time Delay T U1< ..... 10 sec

18.1 Sensitivity measurement

Function	Setting	Operating			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
U<	66.00 V	66.00 V	65.90 V	67.60 V	-
I>	0.20 A	0.20 A	0.21 A	0.19 A	-

18.2 Operating time measurement

Function	Applied	Operating (sec)		Remark
		Should be	As found	
Inadvertent Energisation	I> & U<	5.000	5.043	-

19. STATOR EARTH FAULT PROTECTION 3rdHARM

SETTING:

5201 Stator Earth Fault Protection 3rdHarm ..... -

5203 U0 3rd Harmonic> Pickup V

5204 T SEF 3rd Harmonic Time Delay ..... sec

5205 Release Threshold Pmin> ..... %

5206 Release Threshold Umin> V

5207 Correction Factor for Pickup (V/100%) .....

19.1 Sensitivity measurement

Function	Setting	Operating Voltage (V)			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
U0>	-				

19.2 Operating time measurement

Function	Applied	Operating (sec)		Remark
		Should be	As found	
U0>	1.2 x U0>	-	-	-
	1.5 x U0>	-	-	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Boonbongkod Tammawut		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	GENERATOR PROTECTION	

Plant :	KHONBURI-1 KHO	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHKO NAKORNRATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 3KVA
Substation :	GENERATOR	Device No. :	4-15A
Panel :	RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	

20. OUT-OF-STEP

SETTING:

5501 Out-of-Step Protection ..... On

5502 Pickup Current for Measuring Release (I ..... 98.40 %

5503 Pickup Current for Measuring Release (I ..... 9.40 %

5504 Resistance Za of the Polygon (Width) ..... 5.250 ohm

5505 Reactance Zb of the Polygon (Reverse) ..... 2.729 ohm

5506 Reactance Zc of the Polygon (Forward c ..... 4.53 ohm

5507 Reactance Dif. Char 1 (Char 2 (forward) ..... 5.330 ohm

5508 Angle of Inclination of the Polygon ..... 84.00 Deg

5509 Number of Power Swing Characteristic 3.00

5510 Number of Power Swing Characteristic 2.00

5511 Holding Time of Fault Detection ..... 70.00 sec

5512 Min. Signal Time for Annun. Char. 1/2 ..... 0.04 sec

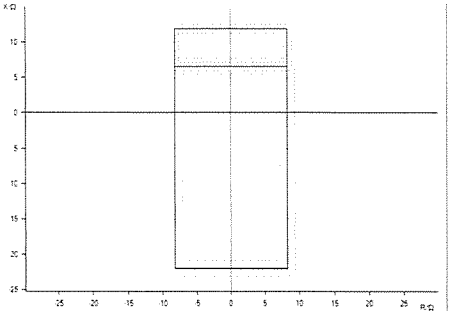


FIGURE Out of step Characteristic

20.1 OPERATING TIME MEASUREMENT

Function	Zone	Operating Time (sec)		Remark
		Should be	As found	
OUT-OF-STEP	1	0.650	0.674	
	2	0.650	0.671	

Comment : The Stator earth fault protection relay was in accordance with the standard methods of the device

TEST INSTRUMENT

Test instrument (Mfg / Model / Serial no) ..... MEGGER / KMC-56 / 1023191

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Boonbongkod Tammawut		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 3.2

ROTOR EARTH FAULT

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	ROTOR EARTH FAULT	

Plant :	KHONBURI-1 KHO	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHKO NAKORNRATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 3KVA
Substation :	GENERATOR	Device No. :	4-15A
Panel :	RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	ALSTOM/MODWARD	Serial no	2006/2018
Type/Model	MR1	CT Ratio	- / - A
Rated Frequency	50 Hz	VT Ratio	- / - V
Rated Current (In)	A	Rang Resistance	0.140 Ω
Rated Voltage (Vn)	10 V	Rated supply	48-275 VAC/48-250 VDC

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Rotor earth fault undamaged and clean	satisfactory
1.2	Rotor earth fault and equipment properly grounded	satisfactory
1.3	All fastenings checked	satisfactory
1.4	Wiring and casing cleanliess, terminals fastened properly	satisfactory
1.5	Labelling Protective relay, equipment, cables and wire correct	satisfactory

2 ROTOR EARTH FAULT (ALARM)

SETTING

Resistance: Rx < 25.00 kΩ Resistance: Rxx < 5.00 kΩ

tRx > 0.04 sec tRxx < 4.00 sec

2.1 RESISTANCE SENSITIVITY

Function	Pick up Resistance (kΩ)		Drop off Resistance (kΩ)
	Should be	As found	
Rx	25.00	24.890	25.500
Rxx	5.00	5.000	5.100

2.2 RESISTANCE OPERATING TIME TEST

Function	Injected Resistance (kΩ)	Operating Time (sec)	
		Should be	As found
Rx	15.00	< 2.000	2.415
Rxx	3.000	< 5.000	5.287

Comment : Test result satisfactory

TEST INSTRUMENT

Test instrument (Mfg / Model / Serial no) ..... OMICRON / CMC-356 / 1007101

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Natthawut Kongsuwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 3.3

SYNCHRONIZING RELAY

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	SYNCHRONIZING RELAY	

Plant :	KHUNBURI 3 KHLONG	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SUNG NAM ORNATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 2023
Substation :	GENERATOR	Device No. :	KUNA
Panel :	RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacturer	VOLTOMAER		Serial no	[illegible]	
Type/Model	SPM 07-10		CT Ratio	7	A
Rated frequency	50/60	Hz	VT Ratio Side 1	6,600 / 110	V
Rated Current (In)	7	A	VT Ratio Side 2	6,600 / 110	V
Rated Voltage (Vn)	110	V	Rated Aux Supply	24	Vdc

1. INSPECTION RECORD — Checked

1.1	Synchronizing relay undamaged and clear	Satisfactory
1.2	Synchronizing relay and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	Cubicle all fastenings checked	Satisfactory
1.4	Wiring and cooling cleaned terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labelling Auto synchronizing relay, equipment cables and wire correct	Satisfactory
1.6	Secondary injection test	Satisfactory

2. SETTING:

Frequency controller	=	Off	Synchronizing function	=	On
Freq cont. Isolated Operation	=	Off	Synchronization of max	=	0.20 Hz
Freq cont. Ramp	=	5 Hz/sec	Synchronization of min	=	0.05 Hz
Freq cont. Dead band	=	0.04 Hz	Synchronization dV max	=	5 %
Freq cont. Time pulse	=	50 msec	Synchronization breaker close T	=	0.20 sec
Freq cont. gain, Kp	=	10	Pulse matching	=	Off
Voltage controller	=	Off	Slip synchro. Max phase	=	deg
Voltage cont. Isolated Operation	=	Off	Slip synchro. Pulse CCB	=	50 msec
Voltage cont. Ramp	=	20 V/sec			
Voltage cont. Dead band	=	2.0 V			
Voltage cont. Time pulse	=	50 msec			
Voltage cont. gain, Kp	=	10			

SYNCHRONIZING

Command Sync permission test

		Test Voltage(Vac)			Test Frequency(Hz)	
Max Voltage	=	110.1 V		Max Frequency	=	50.05 Hz
Min Voltage	=	110.0 V		Min Frequency	=	50.05 Hz

Static Test

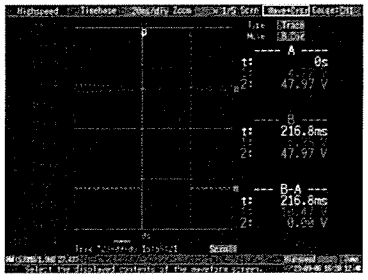
		Operating time delay (sec)
Command Sync Time	=	0.20 s

		Operating time delay (sec)
Sync Before Zero	=	0.20 s

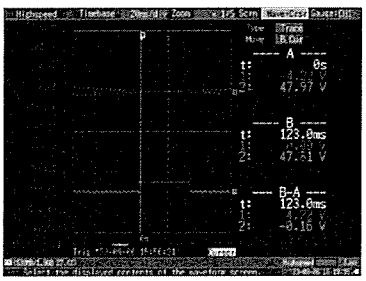
Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Boonbongkod Tammawar		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	SYNCHRONIZING RELAY	

Plant :	KHUNBURI 3 KHLONG	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SUNG NAM ORNATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 2023
Substation :	GENERATOR	Device No. :	KUNA
Panel :	RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-



SYNC PULSE 216.8 ms



SYNC BEFORE ZERO 123.0 ms

COMMENT : [illegible]

TEST INSTRUEMENT :

Test instrument: Mfg / Model / Serial no. [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Boonbongkod Tammawar		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 3.4

SYNCHRONISM CHECK RELAY

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	SYNCHRONISM CHECK RELAY	

Plant :	HONGSA 3 (HTO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHAKOTA KORNKATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR (HMX)
Substation :	GENERATOR	Device No. :	25/27G
Panel :	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	ABB		Serial no	[illegible]	
Type/Model	CSC-141		CT Ratio	7	A
Rated frequency	50	Hz	VT Ratio Side 1	6,600 / 110	V
Rated Current (In)		A	VT Ratio Side 2	6,600 / 110	V
Rated Voltage (Vn)	110	V	Rated supply	110/125	Vac/dc

1. VISUAL INSPECTION — Checked

1.1	Synchronism check relay undamaged and clean	satisfactory
1.2	Synchronism check relay and equipment properly grounded	satisfactory
1.3	All Fastenings checked	satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	satisfactory
1.5	Labelling Synchronism check relay, equipment, cables and wire correct	satisfactory

2.SYNCHRONIZING CHECK

SETTING :

Phase Diff	:	2.00	Degree
Voltage Diff	:	5.00	V
Frequency Diff	:	0.40	Hz

2.1 Minimum Pick up Voltage, Frequency and Phase Angle

Elements	Setting		Range	Measured GEN		Measured Bus	
Diff Voltage	5.00	V	Upper	73.87	V	70.50	V
			Lower	54.00	V	84.50	V
Diff Frequency	0.40	Hz	Upper	50.18	Hz	50.18	Hz
			Lower	49.82	Hz	49.82	Hz
Diff Phase	1.00	Deg	Upper	0.50	Deg	0.26	Deg
			Lower	-0.20	Deg	-0.60	Deg

Comment : Test result satisfactory

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg / Model / Serial no.) : OMICRON / CMC 356 / [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss Boonbongkod Tamrawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 3.5

METERING PANEL

GENESYS

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	DIGITAL MULTIMETER	

Plant :	HONGSA 3 (HTO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHAKOTA KORNKATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR (HMX)
Substation :	GENERATOR	Device No. :	[illegible]
Panel :	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	Schneider Electric		Serial no	[illegible]	
Type	Conzerv EM4MSH		CT Ratio	2,500 / 5	A
Rated frequency	50/60	Hz	PT Ratio	6,600 / 110	V
Rated Current (In)	1/5	A	Rated Auxiliary Supply	48-125	Vac/dc
Rated Voltage (Vn)	110	V	Accuracy Class	0.5	%

1. INSPECTION RECORD — Checked

1.1	Digital multimeter undamaged and clean	satisfactory
1.2	Digital multimeter and equipment properly grounded	satisfactory
1.3	All Fastenings checked	satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	satisfactory
1.5	Labelling Digital multimeter, equipment, cables and wire correct	satisfactory

2. AMMETER

Input current (A)	Meter Reading (A) Should be	As found Phase A	As found Phase B	As found Phase C	Measurement Error (%) Phase A	Phase B	Phase C
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
0.25	600.00	600.00	600.00	604.00	0.000	0.000	0.670
0.50	1,200.00	1,199.00	1,200.00	1,200.00	-0.083	0.000	0.000
0.75	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	0.000	0.000	0.000
1.00	2,400.00	2,402.00	2,402.00	2,403.00	0.083	0.083	0.042

Comment : Test result satisfactory reference from Schneider Electric Conzerv EM4MSH accuracy class

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg / Model / Serial no.) : OMICRON / CMC 356 / [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss Boonbongkod Tamrawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	DIGITAL MULTIMETER	

Plant :	HONGSA 3 (HTO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHAKOTA KORNKATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR (HMX)
Substation :	GENERATOR	Device No. :	[illegible]
Panel :	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	Schneider Electric		Serial no	[illegible]	
Type	Conzerv EM4MSH		CT Ratio	2,500 / 5	A
Rated frequency	50/60	Hz	PT Ratio	6,600 / 110	V
Rated Current (In)	1/5	A	Rated Auxiliary Supply	48-125	Vac/dc
Rated Voltage (Vn)	110	V	Accuracy Class	0.5	%

1. INSPECTION RECORD — Checked

1.1	Digital multimeter undamaged and clean	satisfactory
1.2	Digital multimeter and equipment properly grounded	satisfactory
1.3	All Fastenings checked	satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	satisfactory
1.5	Labelling Digital multimeter, equipment, cables and wire correct	satisfactory

2. VOLTMETER

Input voltage (V)	Meter Reading Line to Line (V) Should be	As found Phase A-B	As found Phase B-C	As found Phase C-A	Measurement Error (%) Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
27.50	1,650.00	1,649.00	1,648.00	1,648.00	-0.061	-0.121	-0.121
55.00	3,300.00	3,297.00	3,297.00	3,299.00	-0.091	-0.091	-0.045
82.50	4,950.00	4,947.00	4,946.00	4,951.00	-0.061	-0.081	0.045
110.00	6,600.00	6,597.00	6,598.00	6,605.00	-0.045	-0.030	0.076

Comment : Test result satisfactory reference from Schneider Electric Conzerv EM4MSH accuracy class

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg / Model / Serial no.) : OMICRON / CMC 356 / [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss Boonbongkod Tamrawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

DIGITAL MULTIMETER

Plant :	KHONBURI 3 (HO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHEUTAMONHAKCHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	[illegible]
Panel :	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	Schneider Electric	Serial no	[illegible]
Type	Compact EM4[illegible]	CT Ratio	2,500 A
Rated frequency	50/60 Hz	PT Ratio	[illegible] V
Rated Current (In)	1 A	Rated Auxiliary Supply	48-[illegible] Vac/dc
Rated Voltage (Vn)	[illegible] V	Accuracy Class	0.5 %

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Digital multimeter undamaged and clean	Satisfactory
1.2	Digital multimeter and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All Fasteningschecked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labeling Digital multimeter, equipment, cables and wire correct	Satisfactory

2. VOLTMETER

Input voltage (V)	Meter Reading Line to Line (V)				Measurement Error (%)		
	Should be	As found					
		Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A	Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
27.50	1,693.00	1,693.00	1,694.00	1,693.00	0.000	0.059	0.000
55.00	3,320.00	3,321.00	3,324.00	3,325.00	0.030	0.090	0.120
82.50	4,953.00	4,954.00	4,954.00	4,955.00	0.020	0.010	0.030
110.00	6,600.00	6,601.00	6,600.00	6,601.00	0.150	0.150	0.100

3. AMMETER

Input current (A)	Meter Reading (A)				Measurement Error (%)		
	Should be	As found					
		Phase A	Phase B	Phase C	Phase A	Phase B	Phase C
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
0.25	600.00	600.00	599.00	601.00	0.000	-0.167	0.167
0.50	1,200.00	1,200.00	1,201.00	1,197.00	0.000	0.083	-0.250
0.75	1,800.00	1,801.00	1,799.00	1,798.00	0.056	0.056	0.083
1.00	2,400.00	2,401.00	2,402.00	2,402.00	0.042	0.083	0.083

4. POWER FACTOR METER

Input Phase Angle	Meter Reading Cos θ		Measurement Error (%)
	Should be	As found	
-60	0.500 ind	0.500 ind	0.000
-30	0.866 ind	0.866 ind	-0.015
0	1.000	0.999	0.100
30	0.866 Cap	0.865 Cap	0.115
60	0.500 Cap	0.494 Cap	0.200

Comment : Test result satisfactory reference from Schneider Electric Conveni EM64b9H accuracy class

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg / Model / Serial no) : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

DIGITAL MULTIMETER

Plant :	KHONBURI 3 (HO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHEUTAMONHAKCHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	[illegible]
Panel :	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	Schneider Electric	Serial no	[illegible]
Type	Compact EM64b9H	CT Ratio	2,500 A
Rated frequency	50/60 Hz	PT Ratio	[illegible] V
Rated Current (In)	1 A	Rated Auxiliary Supply	48-[illegible] Vac/dc
Rated Voltage (Vn)	[illegible] V	Accuracy Class	0.5 %

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Digital multimeter undamaged and clean	Satisfactory
1.2	Digital multimeter and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All Fasteningschecked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labeling Digital multimeter, equipment, cables and wire correct	Satisfactory

2. VOLTMETER

Input voltage (V)	Meter Reading Line to Neutral (V)		Measurement Error (%)
	Should be	As found	
		Phase L-N	Phase A-N
0.00	0.00	0.00	0.000
27.50	952.66	953.00	0.036
55.00	1,909.31	1,909.00	0.016
82.50	2,857.97	2,857.00	0.034
110.00	3,816.62	3,817.00	0.010

3. AMMETER

Input current (A)	Meter Reading (A)				Measurement Error (%)		
	Should be	As found					
		Phase A	Phase B	Phase C	Phase A	Phase B	Phase C
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
0.25	600.00	599.00	599.00	599.00	-0.167	-0.167	-0.167
0.50	1,200.00	1,199.00	1,199.00	1,199.00	-0.083	-0.083	-0.083
0.75	1,800.00	1,799.00	1,799.00	1,798.00	-0.056	-0.056	-0.111
1.00	2,400.00	2,398.00	2,398.00	2,398.00	-0.083	-0.083	-0.083

4. FREQUENCY METER

Input Frequency (Hz)	Meter Reading (Hz)		Measurement Error (%)
	Should be	As found	
45.00	45.00	45.00	0.000
47.50	47.50	47.40	-0.211
50.00	50.00	50.00	0.000
52.50	52.50	52.50	0.000
55.00	55.00	55.00	0.000

Comment : Test result satisfactory reference from Schneider Electric Conveni EM64b9H accuracy class

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg / Model / Serial no) : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

DIGITAL MULTIMETER

Plant :	KHONBURI 3 (HO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHEUTAMONHAKCHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	[illegible]
Panel :	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacture	Schneider Electric	Serial no	[illegible]
Type	Compact EM4[illegible]	CT Ratio	2,500 A
Rated frequency	50/60 Hz	PT Ratio	[illegible] V
Rated Current (In)	1 A	Rated Auxiliary Supply	48-[illegible] Vac/dc
Rated Voltage (Vn)	[illegible] V	Accuracy Class	0.5 %

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Digital multimeter undamaged and clean	Satisfactory
1.2	Digital multimeter and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All Fasteningschecked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labeling Digital multimeter, equipment, cables and wire correct	Satisfactory

2. AMMETER

Input current (A)	Meter Reading (A)				Measurement Error (%)		
	Should be	As found					
		Phase A	Phase B	Phase C	Phase A	Phase B	Phase C
0.50	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	0.000	0.000	0.000
1.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	0.000	0.000	0.000

3. VOLTMETER

Input voltage (V)	Meter Reading Line to Line (V)				Measurement Error (%)		
	Should be	Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A	Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
110.00	6,600.00	6,601.00	6,601.00	6,600.00	0.000	0.000	0.000

Input voltage (V)	Meter Reading Line to Neutral (V)				Measurement Error (%)		
	Should be	Phase A-N	Phase B-N	Phase C-N	Phase A-N	Phase B-N	Phase C-N
63.51	3,810.62	3,810.00	3,810.00	3,810.00	0.016	0.016	0.016

4. POWER METER

4.1 REAL POWER

Primary (MW)	Angle	Inject		Reading (MW)		% Error
		Voltage	Current	Should be	As found	
13.717	0	110.00	0.50	13.717	13.700	-0.014
27.435	0	110.00	1.00	27.435	27.406	-0.107

4.2 REACTIVE POWER

Primary (MVar)	Angle	Inject		Reading (MVar)		% Error
		Voltage	Current	Should be	As found	
13.717	-90	110.00	0.50	13.717	13.700	-0.014
27.435	-90	110.00	1.00	27.435	27.406	-0.107

4.3 APPARENT POWER

Primary (MVA)	Angle	Inject		Reading (MVA)		% Error
		Voltage	Current	Should be	As found	
13.717	0	110.00	0.50	13.717	13.700	-0.014
27.435	0	110.00	1.00	27.435	27.406	-0.107

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

DIGITAL MULTIMETER

Plant :	KHONBURI 3 (HO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHEUTAMONHAKCHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	[illegible]
Panel :	RELAY METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

5. POWER FACTOR METER

Input Phase Angle	Meter Reading Cos θ		Measurement Error (%)
	Should be	As found	
30	0.866 ind	0.870 ind	0.461
0	1.000	1.000	0.000
30	0.866 Cap	0.865 Cap	-0.115

6. FREQUENCY METER

Input Frequency (Hz)	Meter Reading (Hz)		Measurement Error (%)
	Should be	As found	
49.00	49.00	49.00	0.000
50.00	50.00	50.00	0.000
51.00	51.00	51.00	0.000

7. ENERGY METER

7.1 kWh METER

Primary kW 100% PF = 1	Time (sec)	kWh Reading (kWh)		Error (%)	Remark
		Should be	As found		
100% Load / PF = 1.0	120.00	914.496	914.494	-0.000	-

7.2 kVarh METER

Primary kVar 100% PF = 0	Time (sec)	kVarh Reading (kVarh)		Error (%)	Remark
		Should be	As found		
100% Load / PF = 0.0	120.00	914.496	914.494	-0.000	-

Comment : Test result satisfactory reference from Schneider Electric Conveni EM64b9H accuracy class

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg / Model / Serial no) : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

DIGITAL MULTIMETER

Plant	: HHOENBURI (LAHO)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SAHEO NAKORNRATCHASIMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 24MW
Substation	: GENERATOR	Device No.	: PT-12L
Panel	: RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	: -

TECHNICAL DATA

Manufacture	: SECURE	Serial no	: 0001/2014
Type	: DPM F100	CT Ratio	: A
Rated frequency	: 50/60 Hz	PT Ratio	: 13,800 / 110 V
Rated Current (In)	: - A	Rated Auxiliary Supply	: 220-230 Vac
Rated Voltage (Vn)	: 5-100 V	Accuracy Class	: 0.1 Hz

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Digital multimeter undamaged and clean	satisfactory
1.2	Digital multimeter and equipment properly grounded	satisfactory
1.3	All Fastenings checked	satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	satisfactory
1.5	Labeling Digital multimeter, equipment, cables and wire correct	satisfactory

2. FREQUENCY METER

Input Frequency (Hz)	Meter Reading (Hz)		Measurement Error (%)
	Should be	As found	
45.00	45.00	44.98	-0.044
47.50	47.50	47.45	-0.105
50.00	50.00	49.99	-0.020
52.50	52.50	52.49	-0.019
55.00	55.00	54.99	-0.018

Comment : Test result satisfactory reference from SECURE DPM F100 accuracy class

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg. / Model / Serial no.) : FLUKE 87-V / 45 / 45

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mrs. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

DIGITAL MULTIMETER

Plant	: HHOENBURI (LAHO)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SAHEO NAKORNRATCHASIMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 24MW
Substation	: GENERATOR	Device No.	: PT-12L
Panel	: RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	: -

TECHNICAL DATA

Manufacture	: SECURE	Serial no	: 0001/2014
Type	: DPM F100	CT Ratio	: A
Rated frequency	: 50/60 Hz	PT Ratio	: 13,800 / 110 V
Rated Current (In)	: - A	Rated Auxiliary Supply	: 220-230 Vac
Rated Voltage (Vn)	: 5-100 V	Accuracy Class	: 0.1 Hz

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Digital multimeter undamaged and clean	satisfactory
1.2	Digital multimeter and equipment properly grounded	satisfactory
1.3	All Fastenings checked	satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	satisfactory
1.5	Labeling Digital multimeter, equipment, cables and wire correct	satisfactory

2. FREQUENCY METER

Input Frequency (Hz)	Meter Reading (Hz)		Measurement Error (%)
	Should be	As found	
45.00	45.00	44.99	-0.022
47.50	47.50	47.45	-0.105
50.00	50.00	49.99	-0.020
52.50	52.50	52.49	-0.019
55.00	55.00	54.99	-0.018

Comment : Test result satisfactory reference from SECURE DPM F100 accuracy class

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg. / Model / Serial no.) : FLUKE 87-V / 45 / 45

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mrs. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

DIGITAL MULTIMETER

Plant	: HHOENBURI (LAHO)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SAHEO NAKORNRATCHASIMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 24MW
Substation	: GENERATOR	Device No.	: PT-12L
Panel	: RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	: -

TECHNICAL DATA

Manufacture	: SECURE	Serial no	: 0001/2014
Type	: DPM V200	CT Ratio	: A
Rated frequency	: 50/60 Hz	PT Ratio	: 13,800 / 110 V
Rated Current (In)	: - A	Rated Auxiliary Supply	: 220-230 Vac
Rated Voltage (Vn)	: 5-100 V	Accuracy Class	: 0.5 %

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Digital multimeter undamaged and clean	satisfactory
1.2	Digital multimeter and equipment properly grounded	satisfactory
1.3	All Fastenings checked	satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	satisfactory
1.5	Labeling Digital multimeter, equipment, cables and wire correct	satisfactory

2. VOLTMETER

Input voltage (V)	Meter Reading Line to Line (V)				Measurement Error (%)		
	Should be	As found					
		Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A	Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
27.50	1,650.00	1,649.00	1,649.00	1,649.00	-0.061	-0.061	-0.061
55.00	3,300.00	3,298.00	3,298.00	3,298.00	-0.061	-0.061	-0.061
82.50	4,950.00	4,948.00	4,948.00	4,948.00	-0.040	-0.040	-0.040
110.00	6,600.00	6,597.00	6,595.00	6,597.00	-0.045	-0.076	-0.045

Comment : Test result satisfactory reference from SECURE DPM V200 accuracy class

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg. / Model / Serial no.) : FLUKE 87-V / 45 / 45

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mrs. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

DIGITAL MULTIMETER

Plant	: HHOENBURI (LAHO)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SAHEO NAKORNRATCHASIMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 24MW
Substation	: GENERATOR	Device No.	: PT-12L
Panel	: RELAY, METERING AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder	: -

TECHNICAL DATA

Manufacture	: SECURE	Serial no	: 0001/2014
Type	: DPM V200	CT Ratio	: A
Rated frequency	: 50/60 Hz	PT Ratio	: 13,800 / 110 V
Rated Current (In)	: - A	Rated Auxiliary Supply	: 220-230 Vac
Rated Voltage (Vn)	: 5-100 V	Accuracy Class	: 0.5 %

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Digital multimeter undamaged and clean	satisfactory
1.2	Digital multimeter and equipment properly grounded	satisfactory
1.3	All Fastenings checked	satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	satisfactory
1.5	Labeling Digital multimeter, equipment, cables and wire correct	satisfactory

2. VOLTMETER

Input voltage (V)	Meter Reading Line to Line (V)				Measurement Error (%)		
	Should be	As found					
		Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A	Phase A-B	Phase B-C	Phase C-A
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
27.50	1,650.00	1,649.00	1,649.00	1,649.00	-0.061	-0.061	-0.061
55.00	3,300.00	3,298.00	3,298.00	3,298.00	-0.061	-0.061	-0.061
82.50	4,950.00	4,948.00	4,948.00	4,948.00	-0.040	-0.040	-0.040
110.00	6,600.00	6,597.00	6,595.00	6,597.00	-0.045	-0.076	-0.045

Comment : Test result satisfactory reference from SECURE DPM V200 accuracy class

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg. / Model / Serial no.) : FLUKE 87-V / 45 / 45

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mrs. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 3.6

POWER TRANSDUCER

	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	
GENESYS	POWER TRANSDUCER	KBS

Plant :	MHOPENBUR SYHTC	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHDTANKORNRATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 8 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	GPT
Panel :	REDEX METER NO. AND SYNCHRONIZING PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacturer	[illegible]	Serial no.	[illegible]
Type/Model	[illegible]	CT Ratio	[illegible] A
Rated Input Current	[illegible] A	VT Ratio	[illegible] V
Rated Input Voltage	[illegible] V	Rated Auxiliary Supply	[illegible] Vac/dc
Rated Output	[illegible] mAac	Accuracy Class	[illegible] %

1. INSPECTION RECORD — Checked

1.1	Compare equipment name plate data with drawing and used factors	Satisfactory
1.2	Inspection of physical and mechanical damage	Satisfactory
1.3	On base fixing	Satisfactory
1.4	Cables connection	Satisfactory
1.5	Tightness of bolts screws	Satisfactory
1.6	Verify the unit is clean	Satisfactory

2. OUTPUT 1 : ACTIVE POWER

Percent Input (%)	Primary Power Span (MW)	Secondary Input Power (W)	Output (mA) Should be	Output (mA) As found	% Error
0	0.00	0.00	4.0000	[illegible]	[illegible]
25	5.63	39.06	8.0000	[illegible]	[illegible]
50	11.25	78.13	12.0000	[illegible]	[illegible]
75	16.88	117.19	16.0000	[illegible]	[illegible]
100	22.50	156.25	20.0000	[illegible]	[illegible]

3. OUTPUT 2 : ACTIVE POWER

Percent Input (%)	Primary Power Span (MW)	Secondary Input Power (W)	Output (mA) Should be	Output (mA) As found	% Error
0	0.00	0.00	4.0000	[illegible]	[illegible]
25	5.63	39.06	8.0000	[illegible]	[illegible]
50	11.25	78.13	12.0000	[illegible]	[illegible]
75	16.88	117.19	16.0000	[illegible]	[illegible]
100	22.50	156.25	20.0000	[illegible]	[illegible]

Comment : [illegible]

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg / Model / Serial no.) [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Miss. Boonbongkod Tammawat		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 4

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	
GENESYS	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	KBS

Plant :	MHOPENBUR SYHTC	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHDTANKORNRATCHASIMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 8 MW
Substation :	GENERATOR	Device No. :	GPT
Panel :	AVR PANEL	Feeder :	-

TECHNICAL DATA

Manufacturer	ABB	Serial No.	[illegible]
Type	UNITROL [illegible]	Gen. Capacity	[illegible] MVA
Rated Excitation Current Output	[illegible] A	Rated Gen. Voltage	[illegible] V
Rated Excitation Voltage Input	[illegible] Vdc / [illegible] - [illegible] Vac	PT Ratio	[illegible] V
Rated Power Supply	[illegible] Vac / [illegible] Vdc	CT Ratio	[illegible] A

1. INSPECTION RECORD — Checked

1.1	Automatic voltage regulator undamaged and clean	Satisfactory
1.2	Equipment at Excitation Cubicle	Satisfactory
1.3	Wiring and cabling checked. Terminals fastened properly	Satisfactory
1.4	Automatic voltage regulator and equipment properly grounded	Satisfactory
1.5	Inside and outside of cabinets	Satisfactory
1.6	Field breaker circuit	Satisfactory
1.7	Start - Stop Sequence	Satisfactory

1. METERING CHECK

CT Metering Detection

Generator Current CT (Aac)	Point	Generator Current (A) Should Be	Generator Current (A) As Found	Generator Current (A) % Error	Remark
0	M	0.00	[illegible]	[illegible]	
0.2		480.00	[illegible]	[illegible]	
0.4		960.00	[illegible]	[illegible]	-
0.6		1,440.00	[illegible]	[illegible]	-
0.8		1,920.00	[illegible]	[illegible]	-
0.820		1,968.00	[illegible]	[illegible]	-
1		2,400.00	[illegible]	[illegible]	-

PT Metering Detection

Generator Voltage PT (Vac)	Point	Generator Voltage (V) Should Be	Generator Voltage (V) As Found	Generator Voltage (V) % Error	Remark
0	UV	0.00	[illegible]	[illegible]	-
20		1,210.00	[illegible]	[illegible]	-
40		2,420.00	[illegible]	[illegible]	
60		3,630.00	[illegible]	[illegible]	
80		4,840.00	[illegible]	[illegible]	-
100		6,050.00	[illegible]	[illegible]	-
110		6,655.00	[illegible]	[illegible]	
120		7,260.00	[illegible]	[illegible]	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chanchalok Kaewmany		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant :	HONGSA-1 (XHO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAYABOULI PROVINCE, LAO PDR	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	G10
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

Generator Frequency Detection

Inject (Hz)	Point	Generator Frequency (Hz)			Remark
		Should Be	As Found	% Error	
47	Frequency	47.00	47.00	0.000	-
48		48.00	48.00	0.000	
49		49.00	49.00	0.000	-
50		50.00	49.94	0.076	
51		51.00	51.00	0.000	
52		52.00	52.00	0.000	-
53		53.00	53.00	0.000	-

Active Power ,Reactive Power Reading Check

Inject		Active Power (kW)		Reactive Power (kVAR)	
Gen. Current (A)	Angle (Degree)	Should Be	As Found	Should Be	As Found
0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
	+90	0.00	0.00	0.00	0.00
	-90	0.00	0.00	0.00	0.00
0.4100	0	11,248.80	11,249.00	0.00	49.00
	+90	0.00	-15.00	+11,248.80	11,234.00
	-90	0.00	19.00	11,248.80	11,249.00
0.8200	0	22,496.60	22,501.00	0.00	49.00
	+90	0.00	10.00	22,496.60	22,519.00
	-90	0.00	10.00	22,496.60	22,507.00

Power Factor Reading Check

Angle (Degree)	Point	Generator Power Factor			Remark
		Should Be	As Found	% Error	
+35.87	PF	0.8000	0.7974	0.327%	Underexcited
+31.79		0.8500	0.8475	0.294%	Underexcited
+25.84		0.9000	0.8969	0.344%	Underexcited
0		1.0000	1.0000	0.000%	
-25.84		0.9000	0.9014	-0.156%	Overexcited
-31.79		0.8500	0.8515	-0.177%	Overexcited
-36.87		0.8000	0.8039	-0.487%	Overexcited

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chorchanok Kaewmuang		
Geneys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant :	HONGSA-1 (XHO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAYABOULI PROVINCE, LAO PDR	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	G10
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

2. V/Hz Limiter

Mode = Active
Knee = 47.50 Hz
Slope = 100.00 %/Knee
Max Auto Setpoint = 106.00 %

Function	Setting Frequency (Hz)	Operating Frequency (Hz)			Remark
		Should be	Phase ABC		
			Pick-up	Drop-off	
Fv	47.50	47.50	47.49	47.57	Inject 3 phase Balance

3. Minimum Excitation Current Limiter

Mode = -
Min = - %In nominal
In Nominal = - Adc

Function	Setting Excitation Current (Adc)	Operating Excitation Current (Adc)			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
Iex					E + IE

Remark : We have to change setting to Min In = 5% for test

4. Maximum Excitation Current Limiter

Mode = Active
Max In = 100.00 %In nominal Max In time = 300 s
In Nominal = 1.49 Adc

4.1. Sensitivity Measurement

Function	Setting Excitation Current (Adc)	Operating Excitation Current (Adc)			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
Iex	0.66	0.66	0.63	0.65	E + IE+

4.2 Operating Time Measurement

Function	Injected		Operating Time (sec)		Remark
	Times	Excitation Current (Adc)	Should be	As found	
Iex	2.0 x Iex	1.19	12.00	12.06	E + IE+

Remark : We have to change setting to Min In = 5% for test

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chorchanok Kaewmuang		
Geneys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant :	HONGSA-1 (XHO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAYABOULI PROVINCE, LAO PDR	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	G10
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

5. Voltage Machine Limiter

Maximum Voltage Limiter Mode = Active
Max UM = 120.00 %
FRT AUTO SP Hold enable = Disable

Minimum Voltage Limiter Mode = Active
Min UM = 90.00 %

Function	Setting Voltage (V)	Operating Machine Voltage (V)		
		Should be	Pick up	Drop off
Max UM	121.00	121.00	121.42	120.60
Min UM	99.00	99.00	98.94	99.00

6. Maximum Current Machine Limiter (Stator Current Limiter)

Maximum Current Machine Limiter = Active
Max IM = 105.00 %IM nominal
Time Multiplier K = 1.0
IM nominal = 0.8200 A

6.1. Sensitivity Measurement

Function	Setting Machine Current (Aac)	Operating Machine Current (Aac)			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
IMx	1.230	1.230	1.229	1.227	-

6.2 Operating Time Measurement

Function	Injected		Operating Time (sec)		Remark
	Times	Machine Current (Aac)	Should be	As found	
IMx	2.0 x IMx	2.46	18.50	18.58	-
IMx	3.0 x IMx	3.69	6.75	6.81	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chorchanok Kaewmuang		
Geneys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant :	HONGSA-1 (XHO)	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAYABOULI PROVINCE, LAO PDR	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	G10
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

7. PQ Limiter (Underexcitation Limiter)

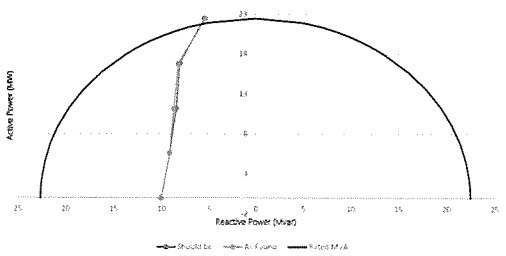
PQ Limiter Mode = Active
K Factor = 0.00
Voltage dependency = Active
S Nominal = 22.50 MVA

Min Q5 @Power 100% = 12.50 %
Min Q4 @Power 75% = 13.20 %
Min Q3 @Power 50% = 13.80 %
Min Q2 @Power 25% = 14.60 %
Min Q1 @Power 0% = 14.60 %

Machine Current (Aac)	Angle at Limit Active (Degree)	Should be		As Found	
	As Found	Active Power (MW)	Reactive Power (Mvar)	Active Power (MW)	Reactive Power (Mvar)
0.863	15.95	22.500	7.390	22.496	7.400
0.819	25.14	16.875	7.900	16.856	7.931
0.599	36.35	11.250	8.280	11.233	8.244
0.387	58.0	5.625	9.200	5.608	8.997
0.351	90.0	0.000	9.900	0.348	9.895

Remark : Machine Voltage 6.6 kV

CAPABILITY CURVE



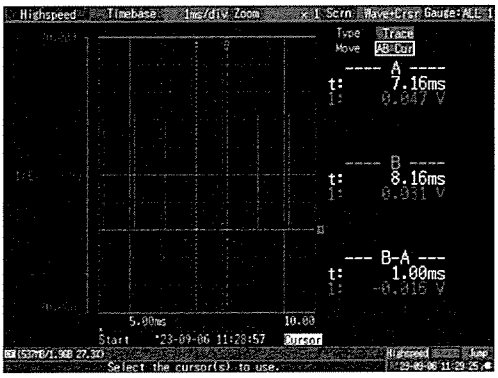
Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chorchanok Kaewmuang		
Geneys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant	: HHDENBUT 3 KHD	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SUNDIANGHAN CHASMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMM
Substation	GENERATOR	Device No.	001
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

8. Field Voltage Waveform

Vary to low ouput



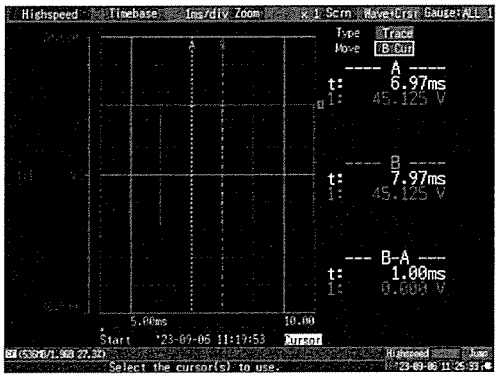
Field voltage waveform at low control output

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant	: HHDENBUT 3 KHD	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SUNDIANGHAN CHASMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMM
Substation	GENERATOR	Device No.	001
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

Vary to high ouput



Field voltage waveform at high control output

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant	: HHDENBUT 3 KHD	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SUNDIANGHAN CHASMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMM
Substation	GENERATOR	Device No.	001
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

9. Interlocking Sequence Check

Item Check	Result		Remark
	Pass	Fail	
Excitation START/STOP	✓	-	
Change Auto Mode to Manual Mode	✓	-	-
Change Manual Mode to Auto Mode	✓	-	
Voltage-to-Frequency Check	✓		
Automatic setpoint Raise&Lower	✓		-
Manual Mode setpoint Raise&Lower	✓	-	-
PF control Mode	✓	-	
VAR control Mode			N/A
Standby Mode	✓		-
Redundant Function	✓	-	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant	: HHDENBUT 3 KHD	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SUNDIANGHAN CHASMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMM
Substation	GENERATOR	Device No.	001
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

10. PARAMETER SETTING

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
SYSTEM DATA	Ie Nominal	1190 A	-
	Potential Transformer	Three Phase	-
	UM Nominal	6.600 kV	
	UM Primary	6.600 kV	
	UM Secondary	110.0 V	-
	UNet Nominal	6.600 kV	-
	UNet Primary	6.600 kV	
	UNet Secondary	110.0 V	-
	IM2 Nominal	1905 A	-
	IM2 Primary	2400 A	-
	IM2 Secondary	1.00 A	
	CT Phase	0	-
	Ie No Load	37.00%	
	Kneling	5.09	-
	Ks	1.09	-
	*Nominal	50.00 Hz	
	Single Phase Machine	FALSE	
FIELD FLASHING	Off Level	0.00%	-
SOFTSTART	Starting Level	0.00%	
	Ramp Time	0.0 s	-
	Ramp Time	10.0 s	-
			-
			-
			-
			-
			-
			-
			-
			-
V HOLLIMIER	Alternative setup	TRUE	-
	Freq	47.5 Hz	-
	Slope	30%	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant :	HYDROELECTRIC	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHOTA KACHHA KACHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	GR
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
eMax LIMITER	Minimum	0.00%	-
	Active	FALSE	-
eMax LIMITER	Maximum	150.00%	-
	Maximum Hold Time	10.0 s	
	Delayed	110.00%	
	Delayed Hold Time	60.0 s	-
	Continuous	105%	-
	Active	TRUE	
PQ LIMITER	Maximum Q (P @0%)	+44.00%	-
	Maximum Q (P @25%)	40.00%	
	Maximum Q (P @50%)	66.80%	
	Maximum Q (P @75%)	+33.20%	-
	Maximum Q (P @100%)	27.86%	
	Voltage Dependency	TRUE	-
	Active	TRUE	-
	UEpendency	FALSE	
	Voltage Dependency Factor	0	
UM LIMITER	Maximum	99.00%	-
	Maximum	100.00%	
	Minimum Active	TRUE	
	Maximum Active	TRUE	-
	UMLim PRT Hold	FALSE	-
BOOST	Threshold	40.00%	
	Hold Time	1.0 s	
	Hysteresis	15.00%	-
	Delayed OFF	0.0 s	-
	Block Boosting in case of PT Alarm	FALSE	
	Boost on Grid only	FALSE	
FRT	Power Threshold	25.00%	-
	Low Level	40.00%	
	High Level	55.00%	-
AUTO SETPOINT	Initial	100%	
	Minimum	50%	-
	Maximum	100.00%	-
	Ramp Rate	0.5%/s	
	Disable CB Check	TRUE	
	PF and VAR Initial SP Enabled	TRUE	-
	Reset SP to Initial SP	TRUE	
	Loose grid go to initial SP	TRUE	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant :	HYDROELECTRIC	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHOTA KACHHA KACHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	GR
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
PF SETPOINT	Initial	1.000	-
	Minimum	-0.950	-
	Maximum	0.950	
	Ramp Rate	0.050/s	-
Var SETPOINT	Initial	0.00%	
	Minimum	-20.00%	-
	Maximum	100.00%	-
	Ramp Rate	1.00%/s	
MANUAL SETPOINT	Initial	0.00%	-
	Minimum	0.00%	
	Maximum	100.00%	
	Ramp Rate	2.25%/s	
OPEN LOOP SETPOINT	Initial	0.00%	-
	Minimum	0.00%	-
	Maximum	100.00%	
	Ramp Rate	2.25%/s	
VDC	Primary Net ID	1	-
	Secondary Net ID 1	2	
	Secondary Net ID 2	3	
	Secondary Net ID 3	4	-
	Ramp Up Time	10.0 s	
	Segment Count	0	-
	Baud Rate	57.6 k	
	Enter ON-KBS Tones Auto	FALSE	
DIGITAL I/O 1	Input	None	
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	None	-
	Polarity_OUT	Normal	
	Direction	Out	
DIGITAL I/O 2	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	
	Output	SP_Limit_Reached	
	Polarity_OUT	Normal	-
	Direction	Out	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant :	HYDROELECTRIC	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHOTA KACHHA KACHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	GR
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
DIGITAL I/O 3	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	Limit_Active	
	Polarity_OUT	Normal	-
	Direction	Out	
DIGITAL I/O 4	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	Diode_Trip	
	Polarity_OUT	Normal	-
	Direction	Out	-
DIGITAL I/O 5	Input	None	
	Polarity_IN	Normal	
	Output	Supervision_Alarm_2	
	Polarity_OUT	Inverted	-
	Direction	Out	-
DIGITAL I/O 6	Input	None	
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	Supervision_Alarm_1	-
	Polarity_OUT	Normal	
	Direction	Out	
DIGITAL I/O 7	Input	Reset_Alarm	
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	None	
	Polarity_OUT	Normal	
	Direction	In	-
DIGITAL I/O 8	Input	None	
	Polarity_IN	Normal	
	Output	Switch_Over	-
	Polarity_OUT	Inverted	-
	Direction	Out	
DIGITAL INPUT 9	Input	Excitation_On	
	Polarity_IN	Normal	
DIGITAL INPUT 10	Input	Parallel_With_Grid	-
	Polarity_IN	Normal	
DIGITAL INPUT 11	Input	Gen_CB_Closed	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 12	Input	Manual_Enable	
	Polarity_IN	Normal	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant :	HYDROELECTRIC	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHOTA KACHHA KACHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 14 MW
Substation	GENERATOR	Device No.	GR
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
DIGITAL INPUT 13 from +AI	Input	Standby	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 14 from +AI	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	
DIGITAL INPUT 15 from +AI	Input	Increase	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 16 from +AI	Input	Decrease	
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 17 from +AI	Input	PF_Enable	
	Polarity_IN	Normal	
DIGITAL INPUT 18 from +AI	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
ANALOG INPUT	UM Aux Minimum	10.00%	
	UM Aux Maximum	10.00%	-
ANALOG INPUT 1	Input	Dir15&16	
	Lin 0%	2.0 V	
	Lin 100%	5.0 V	-
ANALOG INPUT 2	Input	Dir15&16	-
	Lin 0%	2.0 V	-
	Lin 100%	5.0 V	
ANALOG INPUT 3	Input	Dir17&18	-
	Lin 0%	2.0 V	-
	Lin 100%	5.0 V	
ANALOG OUTPUT	Output1	None	-
	Output2	None	
	Uout1 0%	0.0 V	-
	Uout1 100%	10.0 V	
	Uout2 0%	0.0 V	
	Uout2 100%	10.0 V	-
	In 0%	0.00%	-
	In 100%	100.00%	
	Fbas 0%	3.0 Hz	-
	Fbas 100%	3.0 Hz	-
	Sp 100%	10.0 Hz	-
	Active Power 0%	200.00%	
	Active Power 100%	200.00%	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

KBS

Plant	KHONBURI 3 (KHO)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMUTRAKHRAN CHAIBURI	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1KMW
Substation	GENERATOR	Device No.	GTI
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Ue Field Voltage 100%	450.0 V	-
	Upper DC Link Voltage 100%	450.0 V	-
	LM negative 0%	0.00%	-
	LM negative 100%	100.00%	-
	VAR negative 100%	200.00%	
TUNE ASSISTANT	MachineType		-
	Xd	-0.01 pu	-
	Xd	-0.01 pu	-
	Tdo'	0.01 s	-
	Tc	0.01 s	-
	X1	0.01 pu	-
	Xex'	0.01 pu	
	CosFi	0.01	
	Ks	1	
	CatKCel	0.01 V/V	-
TUNE AUTO	Proportional Gain (Vp)	15.4	
	Derivative Time (Td)	0.45 s	
	Integrator Time (Ta)	1 s	-
	Droop (Kq)	5.00%	-
	Derivative Gain (Kb)	4	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

KBS

Plant	KHONBURI 3 (KHO)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMUTRAKHRAN CHAIBURI	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1KMW
Substation	GENERATOR	Device No.	GTI
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
TUNE IP/MANIPQ LIMITER	Proportional Gain (Kp)	4.000	
	Integrator Time (Ta)	3.00 s	
TUNE MANUAL/Ie LIMITER	Proportional Gain (Kp)	20.000	-
	Integrator Time (Ta)	1.00 s	
COMMUNICATION	AVR ID	1	
	Channel Identification	Main	
	TCP IP	169.254.162.1	-
	SubNet	255.255.0.0	-
	Gateway	169.254.162.91	
	Control Password	65535	
	Priority Timeout	0.0 s	
SYNCHRONIZATION	VoltOffset	0.00%	-
	AngOffset	0.0 deg	-
	Min Slip	0.00 Hz	
	Max Slip	0.40 Hz	
	MaxDeltaU	5%	-
	Max Delta Angle	10 deg	-
	Bar CB Close Time	90 ms	
DIODE MONITORING	FExc Nominal	150 Hz	-
	IExcnp Exc	650 mA	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

KBS

Plant	KHONBURI 3 (KHO)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMUTRAKHRAN CHAIBURI	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1KMW
Substation	GENERATOR	Device No.	GTI
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Active	TRUE	-
	Alarm Level	5.00%	-
	Alarm Delay	30.0 s	
	Trip Level	20.00%	-
	Trip Delay	0.3 s	
IM Limiter	IM lim_Active	TRUE	-
	IM lim_K	1	-
	IM lim_th	150.00%	
TEMP INFLUENCE	IM lim_T1	50.0 °C	-
	IM lim_lim2	75.00%	
	IM lim_T2	60.0 °C	
	IM lim_lim3	50.00%	
	IM lim_T3	70.0 °C	
	IM lim_lim4	0.00%	-
	IM lim_T4	80.0 °C	-
	Elim_Ie_T1	50.0 °C	
	Elim_Ie_th2	75.00%	
	Elim_Ie_T2	60.0 °C	-
	Elim_Ie_th3	50.00%	-
	Elim_Ie_T3	70.0 °C	
	Elim_Ie_th4	0.00%	
	Elim_Ie_T4	80.0 °C	-
MODBUS	MB Slave ID	247	-
	MB_Protocol	0	
	MB_Bprate	19	
	MB_Chr Frame	0	-
	MB_KeepAliveTime	0 s	-
	MB_KeepAliveAction	0	
	MB_Enable	TRUE	
	MB_Delay	10 ms	-
DOUBLE CHANNEL	Switchover Start Hold Time	2.0 s	
	SWO Hold Time Always	FALSE	-
	CAN Enable	TRUE	
	Alarm 1 Enable	FALSE	
	Alarm 2 Enable	TRUE	-
	Trip Enable	FALSE	
	Switchover Block at Backup Alarm	FALSE	
	Switchover Block at Backup Trip	FALSE	-
	Alarm (DO) at Standby	TRUE	-
	Trip (DO) at Standby	TRUE	
	Alarm (DO) Toggling	FALSE	
	Force Manual at Alarm 1	FALSE	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

KBS

Plant	KHONBURI 3 (KHO)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMUTRAKHRAN CHAIBURI	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1KMW
Substation	GENERATOR	Device No.	GTI
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Force Manual at Alarm 2	FALSE	-
	Force Excitation Off at Trip	FALSE	-
	Disable ExcOff when GCB active	TRUE	
	UM Over Voltage Level	150.00%	-
	UM Over Voltage Hysteresis	10.00%	
	UM Over Voltage Detection Time	1.000 s	
	UM Under Voltage Level	50.00%	-
	UM Under Voltage Hysteresis	10.00%	
	UM Under Voltage Detection Time	1.000 s	
	Ie Over Current Level	103.03%	-
	Ie Over Current Hysteresis	10.00%	-
	Ie Over Current Detection Time	6.500 s	
	Ue Over Voltage Level	400.0 V	
	Ue Over Voltage Hysteresis	40.0 V	-
	Ue Over Voltage Detection Time	1.000 s	
	Upper Over Voltage Level	400.0 V	-
	Upper Over Voltage Hysteresis	40.0 V	-
	Upper Over Voltage Detection Time	1.000 s	
	Reverse Power Level	5.00%	
	Reverse Power Detection Time	0.500 s	-
	Stall Protect Time	0.0 s	
	Speed Stall Threshold	10.00%	
	Speed Stall Time	0.0 s	-
	Alarm 1 at loss of Remote Control	FALSE	-
	Alarm 1 at Partial loss of UM	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of UM	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of CT	FALSE	
	Alarm 1 at loss of UM phase 1	FALSE	
	Alarm 1 at loss of UM phase 2	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of UM phase 3	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of Uexc	FALSE	
	Alarm 1 at loss of IM	FALSE	
	Alarm 1 at loss of control	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of excitation	FALSE	-
	Alarm 1 at Temperature 1	TRUE	
	Alarm 1 at Temperature 2	TRUE	
	Alarm 1 at External Alarm	FALSE	
	Alarm 1 at 485 Error	FALSE	-
	Alarm 1 at VDC Ring Error	FALSE	-
	Alarm 1 at VDC Line Break	FALSE	
	Alarm 1 at Internal Power Fail	TRUE	
	Alarm 1 at Digital Output Fail	TRUE	-
	Alarm 1 at CAN Monitor	FALSE	-
	Alarm 1 at Monitor Alarm 1	TRUE	
	Alarm 1 at Monitor Alarm 2	FALSE	
	Alarm 1 at Monitor Alarm 3	FALSE	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

KBS

Plant	HONGSA-1 (HTO)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHEO NAKORNRATCHASIMA	Project	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1MW
Substation	GENERATOR	Device No.	5/6
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Monitor Alarm 1 at FCB Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Diode Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Diode Trip	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at UM Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at UM Under Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at Ie Over Current	TRUE	
	Monitor Alarm 1 at Ue Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Uper Over Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at External Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at Emergency Exc	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Reverse Power	TRUE	-
	Monitor Alarm 1 at GCB Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at AVR output SC	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at Stall Monitor	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Limiter Monitor 1	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at Limiter Monitor 2	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of Remote Control	FALSE	-
	Alarm 2 at Partial loss of UM	TRUE	
	Alarm 2 at loss of UM	TRUE	
	Alarm 2 at loss of CT	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of UM phase 1	TRUE	
	Alarm 2 at loss of UM phase 2	TRUE	
	Alarm 2 at loss of UM phase 3	TRUE	-
	Alarm 2 at loss of Uhet	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of IM	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of control	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of excitation	FALSE	
	Alarm 2 at Temperature 1	FALSE	
	Alarm 2 at Temperature 2	FALSE	-
	Alarm 2 at External Alarm	FALSE	-
	Alarm 2 at 485 Error	FALSE	
	Alarm 2 at VDC Ring Error	FALSE	
	Alarm 2 at VDC Line Break	FALSE	-
	Alarm 2 at Internal Power Fail	FALSE	-
	Alarm 2 at Digital Output Fail	FALSE	
	Alarm 2 at CAN Monitor	FALSE	
	Alarm 2 at Monitor Alarm 1	FALSE	
	Alarm 2 at Monitor Alarm 2	FALSE	-
	Alarm 2 at Monitor Alarm 3	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at FCB Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Diode Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Diode Trip	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at UM Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at UM Under Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Ie Over Current	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Ue Over Voltage	FALSE	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

KBS

Plant	HONGSA-1 (HTO)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHEO NAKORNRATCHASIMA	Project	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1MW
Substation	GENERATOR	Device No.	5/6
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Monitor Alarm 2 at Uper Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at External Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at Emergency Exc OFF	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Reverse Power	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at GCB Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at AVR output SC	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Stall Monitor	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at Limiter Monitor 1	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Limiter Monitor 2	FALSE	
	Trip at loss of Remote Control	FALSE	-
	Trip at Partial loss of UM	FALSE	-
	Trip at loss of UM	FALSE	
	Trip at loss of CT	FALSE	
	Trip at loss of UM phase 1	FALSE	-
	Trip at loss of UM phase 2	FALSE	
	Trip at loss of UM phase 3	FALSE	-
	Trip at loss of Uhet	FALSE	-
	Trip at loss of IM	FALSE	
	Trip at loss of control	FALSE	
	Trip at loss of excitation	FALSE	-
	Trip at Temperature 1	FALSE	
	Trip at Temperature 2	FALSE	
	Trip at External Alarm	FALSE	-
	Trip at 485 Error	FALSE	-
	Trip at VDC Ring Error	FALSE	-
	Trip at VDC Line Break	FALSE	-
	Trip at Internal Power Fail	TRUE	
	Trip at Digital Output Fail	FALSE	
	Trip at CAN Monitor	FALSE	
	Trip at Monitor Alarm 1	FALSE	
	Trip at Monitor Alarm 2	FALSE	-
	Trip at Monitor Alarm 3	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at FCB Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at Diode Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at Diode Trip	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at UM Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at UM Under Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Ie Over Current	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at Ue Over Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at Uper Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at External Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Emergency Exc OFF	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at Reverse Power	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at GCB Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at AVR output SC	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Stall Monitor	FALSE	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

KBS

Plant	HONGSA-1 (HTO)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHEO NAKORNRATCHASIMA	Project	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1MW
Substation	GENERATOR	Device No.	5/6
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Monitor Alarm 3 at Limiter Monitor 1	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Limiter Monitor 2	FALSE	-
LIMITER MONITOR	Min Ie Limiter 1	FALSE	-
	Min UM Limiter 1	FALSE	
	Min Ig Limiter	FALSE	
	Max Ie Limiter 1	FALSE	-
	Max UM Limiter 1	FALSE	-
	Max IM Limiter 1	FALSE	
	Uhet Limiter 1	FALSE	-
	Max SP Reached Limiter 1	FALSE	-
	Max SP Reached Limiter 1	FALSE	
	Min Ie Limiter 2	FALSE	
	Min UM Limiter 2	FALSE	-
	Min Ig Limiter 2	FALSE	
	Max Ie Limiter 2	FALSE	-
	Max UM Limiter 2	FALSE	-
	Max IM Limiter 2	FALSE	
	Uhet Limiter 2	FALSE	
	Max SP Reached Limiter 2	FALSE	-
	Max SP Reached Limiter 2	FALSE	-
TIME	SNTP IP	169.254.162.91	
	SNTP Enabled	FALSE	-
	Time Offset	07:00	-
DATA LOGGER	Sample Rate	Data logger mored OFF	
	Pre Trigger	50.00%	
	Trigger Event 1	-	-
	Trigger Event 2	-	-
	Trigger Event 3		
	Trigger Event 4		
	Trigger Event 5	-	-
	Trigger Event 6	-	-
	Trigger Event 7	-	-
	Trigger Event 8	-	-
	Ext Signal 8		
	Ext Signal 9		
	Ext Signal 10	-	-
	Ext Signal 11		
	Ext Signal 12		
MODBUS CHANNELS	MB TCP Channel 0	350	-
	MB TCP Channel 1	351	-
	MB TCP Channel 2	352	-
	MB TCP Channel 3	353	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

KBS

Plant	HONGSA-1 (HTO)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHEO NAKORNRATCHASIMA	Project	HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1MW
Substation	GENERATOR	Device No.	5/6
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	MB TCP Channel 4	354	-
	MB TCP Channel 5	355	-
	MB TCP Channel 6	356	
	MB TCP Channel 7	357	-
	MB TCP Channel 8	370	
	MB TCP Channel 9	372	
	MB TCP Channel 10	374	-
	MB TCP Channel 11	375	
	MB TCP Channel 12	379	
	MB TCP Channel 13	382	-
	MB TCP Channel 14	388	-
	MB TCP Channel 15	390	
	MB TCP Channel 16	394	
	MB TCP Channel 17	397	-
	MB TCP Channel 18	399	
	MB TCP Channel 19	401	-
	MB TCP Channel 20	404	-
	MB TCP Channel 21	405	
	MB TCP Channel 22	413	
	MB TCP Channel 23	414	-
	MB TCP Channel 24	429	
	MB TCP Channel 25	430	
	MB TCP Channel 26	451	-
	MB TCP Channel 27	452	-
	MB TCP Channel 28	527	-
	MB TCP Channel 29	528	-
	MB TCP Channel 30	529	
	MB TCP Channel 31	583	
	MB TCP Channel 32	581	-
	MB TCP Channel 33	583	-
	MB TCP Channel 34	555	
	MB TCP Channel 35	577	
	MB TCP Channel 36	578	-
	MB TCP Channel 37	580	-
	MB TCP Channel 38	587	
	MB TCP Channel 39	588	
	MB TCP Channel 40	589	
	MB TCP Channel 41	591	-
	MB TCP Channel 42	592	-
	MB TCP Channel 43	593	
	MB TCP Channel 44	594	
	MB TCP Channel 45	595	-
	MB TCP Channel 46	596	-
	MB TCP Channel 47	597	
	MB TCP Channel 48	598	-
	MB TCP Channel 49	599	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant	: HONGBUN 3 (HO)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SAMEDTANGHNATCHASIMA	Project	: HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMM
Substation	GENERATOR	Device No.	0X
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As left
	MB TCP Channel 50	600	-
	MB TCP Channel 51	600	-
	MB TCP Channel 52	602	
	MB TCP Channel 53	603	-
	MB TCP Channel 54	604	
	MB TCP Channel 55	605	
	MB TCP Channel 56	797	-
	MB TCP Channel 57	792	
	MB TCP Channel 58	806	-
	MB TCP Channel 59	800	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chanchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant	: HONGBUN 3 (HO)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SAMEDTANGHNATCHASIMA	Project	: HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMM
Substation	GENERATOR	Device No.	0X
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

11. INPUT / OUTPUT CHECKS.

11.1 DIGITAL OUTPUT CHECK.

Digital Output Terminal	Function	Result
DO1		☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO2	SP_Limit_Reached	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO3	Limit_Active	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO4	Diode_Fail	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO5	Supervision_Alarm 1	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO6	Supervision_Alarm 2	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO7	Reset_Alarm	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO8	Switch_Over	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A

11.2 ANALOG OUTPUT CHECK.

Analog Output Terminal	Function	Result
AO1	-	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
AO2	-	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A

11.3 DIGITAL INPUT CHECK.

Digital Input Terminal	Function	Result
DI9	Excitation_On	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI10	Parallel_With_Grid	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI11	Gen_CB_Closed	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI12	Manual_Enable	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI13 from AI1+	Standby	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI14 from AI1-	-	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI15 from AI2+	Increase	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI16 from AI2	Decrease	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI17 from AI3+	PF_Enable	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI18 from AI3		☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A

11.4 ANALOG INPUT CHECK.

Analog Input Terminal	Function	Result
AI1	Digital input 13(+) & 14(-)	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
AI2	Digital input 15(+) & 16(-)	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
AI3	Digital input 17(+) & 18 (-)	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A

COMMENT : Automatic voltage regulator and equipment will be inspected at the next service.

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg. / Model / Serial no.) [illegible] / [illegible] / [illegible]
[illegible] / [illegible] / [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chanchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant	: HONGBUN 3 (HO)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SAMEDTANGHNATCHASIMA	Project	: HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMM
Substation	GENERATOR	Device No.	0X
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

TECHNICAL DATA

Manufacturer	ABB		Serial No.	[illegible]	
Type	UNITROL 1000		Gen. Capacity	[illegible]	MVA
Rated Excitation Current Output	1500	Adc	Rated Gen. Voltage	[illegible]	V
Rated Excitation Voltage Input	[illegible]		PT Ratio	[illegible]	V
Rated Power Supply	[illegible]		CT Ratio	[illegible]	A

I. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Automatic voltage regulator was managed and clean	Satisfactory
1.2	Equipment at Excitation Cubicle	Satisfactory
1.3	Wiring and cabling checked. Terminals fastened properly	Satisfactory
1.4	Automatic voltage regulator and equipment properly grounded	Satisfactory
1.5	Inside and outside of cabinets	Satisfactory
1.6	Field breaker circuit	Satisfactory
1.7	Start + Stop Sequence	Satisfactory

1. METERING CHECK

CT Metering Detection

Generator Current CT (Aac)	Point	Generator Current (A) Should Be	As Found	% Error	Remark
0	AI	0.00	[illegible]	[illegible]	
0.2		480.00	[illegible]	[illegible]	
0.4		960.00	[illegible]	0.41%	-
0.6		1,440.00	[illegible]	0.41%	-
0.8		1,920.00	[illegible]	0.41%	
0.820		1,968.00	[illegible]	[illegible]	-
1		2,400.00	[illegible]	0.41%	-

PT Metering Detection

Generator Voltage PT (Vac)	Point	Generator Voltage (V) Should Be	As Found	% Error	Remark
0	UM	0.00	[illegible]	[illegible]	-
20		1,200.00	[illegible]	[illegible]	-
40		2,400.00	[illegible]	[illegible]	
60		3,600.00	[illegible]	[illegible]	
80		4,800.00	[illegible]	[illegible]	-
100		6,000.00	[illegible]	[illegible]	-
110		6,600.00	[illegible]	[illegible]	
121		7,260.00	[illegible]	[illegible]	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chanchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant	: HONGBUN 3 (HO)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SAMEDTANGHNATCHASIMA	Project	: HEAVY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMM
Substation	GENERATOR	Device No.	0X
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

Generator Frequency Detection

Inject (Hz)	Point	Generator Frequency (Hz) Should Be	As Found	% Error	Remark
47	Frequency	47.00	[illegible]	[illegible]	-
48		48.00	[illegible]	[illegible]	-
49		49.00	[illegible]	[illegible]	-
50		50.00	[illegible]	[illegible]	-
51		51.00	[illegible]	[illegible]	
52		52.00	[illegible]	[illegible]	-
53		53.00	[illegible]	[illegible]	-

Active Power ,Reactive Power Reading Check

Inject Gen. Current (A)	Angle (Degree)	Active Power (kW) Should Be	As Found	Reactive Power (kVAR) Should Be	As Found
0	0	0.00	[illegible]	0.00	[illegible]
	+90	0.00	[illegible]	0.00	[illegible]
	-90	0.00	[illegible]	0.00	[illegible]
0.4100	0	11,248.80	[illegible]	0.00	[illegible]
	+90	0.00	[illegible]	11,248.80	[illegible]
	-90	0.00	[illegible]	11,248.80	[illegible]
0.8200	0	22,496.60	[illegible]	0.00	[illegible]
	+90	0.00	[illegible]	22,496.60	[illegible]
	-90	0.00	[illegible]	22,496.60	[illegible]

Power Factor Reading Check

Angle (Degree)	Point	Generator Power Factor Should Be	As Found	% Error	Remark
+35.87	PF	0.8200	[illegible]	[illegible]	Underexcited
+31.79		0.8500	[illegible]	[illegible]	Underexcited
+25.84		0.9000	[illegible]	[illegible]	Underexcited
0		1.0000	[illegible]	[illegible]	
-25.84		0.9000	[illegible]	[illegible]	Overexcited
-31.79		0.8500	[illegible]	[illegible]	Overexcited
-35.87		0.8200	[illegible]	[illegible]	Overexcited

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chanchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant	KHONBURI 5 KHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHO NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 74MW
Substation	115kV RATCHA	Device No.	52A
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

2. V/Hz Limiter

Mode = Active
Knee = 47.50 Hz
Slope = 100.00 %/Knee
Max Auto Setpoint = 100.00 %

Function	Setting Frequency (Hz)	Operating Frequency (Hz)			Remark
		Should be	Phase ABC		
			Pick-up	Drop-off	
Fx	47.50	47.50	47.49	47.5	Inject 3 phase Balance

3. Minimum Excitation Current Limiter

Mode = -
Minimum = - %Nominal
Nominal = - Adc

Function	Setting Excitation Current (Adc)	Operating Excitation Current (Adc)			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
Ie<					E < IE<

Remark : We have to change setting to Mode = 5% for test

4. Maximum Excitation Current Limiter

Mode = Active
Max Ie = 90.00 %Nominal Max Ie time = 10.00 s
Nominal = 10.00 Adc

4.1. Sensitivity Measurement

Function	Setting Excitation Current (Adc)	Operating Excitation Current (Adc)			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
Ie>	9.00	9.00	9.02	8.98	E > IE>

4.2 Operating Time Measurement

Function	Injected		Operating Time (sec)		Remark
	Times	Excitation Current (Adc)	Should be	As found	
Ie>	2.0 x Ie>	1.79	10.00	10.05	E > IE>

Remark : We have to change setting to Mode = 5% for test

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chorchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant	KHONBURI 5 KHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHO NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 74MW
Substation	115kV RATCHA	Device No.	52A
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

5. Voltage Machine Limiter

Maximum Voltage Limiter Mode = Active Minimum Voltage Limiter Mode = Active
Max UM = 120.00 % Min UM = 99.00 %
FBT AUTO SP Hold enable = Disable

Function	Setting Voltage (V)	Operating Machine Voltage (V)		
		Should be	Pick up	Drop off
Max UM	121.00	121.00	121.01	120.99
Min UM	99.00	99.00	98.99	99.01

6. Maximum Current Machine Limiter (Stator Current Limiter)

Maximum Current Machine Limiter = Active
Max IM = 150.00 %IM nominal
Time Multiplier K = 10.0
IM nominal = 0.8250 A

6.1. Sensitivity Measurement

Function	Setting Machine Current (Aac)	Operating Machine Current (Aac)			Remark
		Should be	Pick-up	Drop-off	
IM>	1.238	1.238	1.236	1.239	-

6.2 Operating Time Measurement

Function	Injected		Operating Time (sec)		Remark
	Times	Machine Current (Aac)	Should be	As found	
IM>	2.0 x IM>	2.46	16.50	16.56	-
IM>	10 x IM>	8.69	6.75	6.79	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chorchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant	KHONBURI 5 KHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHO NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 74MW
Substation	115kV RATCHA	Device No.	52A
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

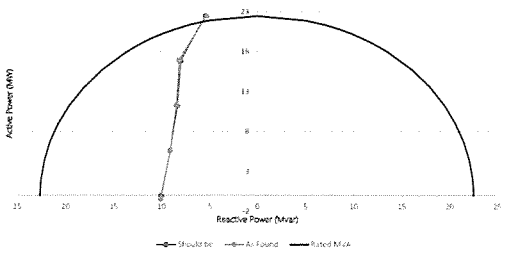
7. PQ Limiter (Underexcitation Limiter)

PQ limiter Mode = Active Min Q5 @Power 100% = 12.00 %
K Factor = 0.00 Min Q4 @Power 75% = -11.70 %
Voltage dependency = Active Min Q3 @Power 50% = -11.00 %
S Nominal = 47.50 MVA Min Q2 @Power 25% = -10.00 %
Min Q1 @Power 0% = -14.00 %

Machine Current (Aac)	Angle at Limit Active (Degree)	Should be		As Found	
	As Found	Active Power (MW)	Reactive Power (Mvar)	Active Power (MW)	Reactive Power (Mvar)
0.862	78.75	22.500	7.380	22.504	7.375
0.679	75.14	18.875	7.970	18.881	7.975
0.509	70.35	11.250	-8.280	11.255	-8.282
0.387	59.0	5.625	-9.000	5.625	-9.000
0.351	90.0	0.000	-9.900	0.44	-9.900

Remark : Machine Voltage 6.6 kV

CAPABILITY CURVE



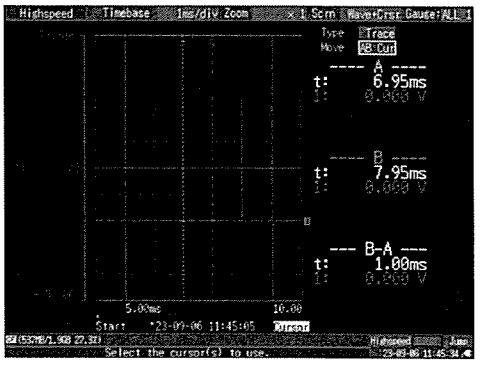
Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chorchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	

Plant	KHONBURI 5 KHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAHO NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 74MW
Substation	115kV RATCHA	Device No.	52A
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

8. Field Voltage Waveform

Vary to low ouput



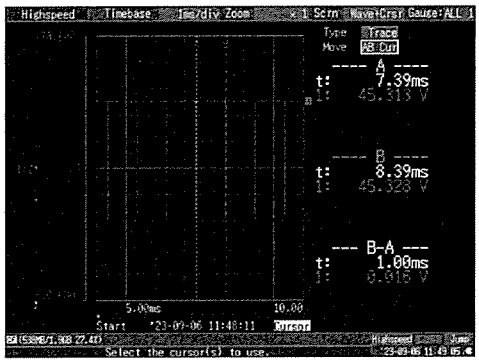
Field voltage waveform at low control output

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chorchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	KBS

Plant	HONGBUR 3 GHCO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMROANGRATCHABURI	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMV
Substation	69KV RATOF	Device No.	001
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

Vary to high ouput



Field voltage waveform at high control output

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	KBS

Plant	HONGBUR 3 GHCO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMROANGRATCHABURI	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMV
Substation	69KV RATOF	Device No.	001
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

9. Interlocking Sequence Check

Item Check	Result		Remark
	Pass	Fail	
Excitation START-STOP	✓	-	
Change Auto Mode to Manual Mode	✓	-	-
Change Manual Mode to Auto Mode	✓	-	
Follow up Function Check	✓		
Auto mode setpoint Raise&Lower	✓		-
Manual Mode setpoint Raise&Lower	✓	-	-
PF control Mode	✓	-	
VAR control Mode			N/A
Standby Mode	✓		-
Redundant Function	✓	-	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	KBS

Plant	HONGBUR 3 GHCO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMROANGRATCHABURI	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMV
Substation	69KV RATOF	Device No.	001
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

10. PARAMETER SETTING

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
SYSTEM DATA	In Nominal	1190 A	-
	Potential Transformer	Three_Phase	-
	UM Nominal	6.600 kV	
	UM Primary	6.600 kV	-
	UM Secondary	110.0 V	-
	UNet Nominal	6.600 kV	-
	UNet Primary	6.600 kV	
	UNet Secondary	110.0 V	-
	IM2 Nominal	1968 A	-
	IM2 Primary	2400 A	
	IM2 Secondary	1.00 A	-
	CT Phase	0	
	Ie No Load	37.00%	
	Ikcelling	6.09	-
	Xd	1.69	-
	f Nominal	50.00 Hz	
	Single Phase Machine	FALSE	
FIELD FLASHING	Off Level	0.00%	-
SOFTSTART	Starting Level	0.00%	-
	Hold Time	0.0 s	-
	Ramp Time	10.0 s	-
			-
			-
			-
			-
			-
			-
V/Hz LIMITER	Alternative Setup	TRUE	
	Knee	47.5 Hz	-
	Slope	100%	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	KBS

Plant	HONGBUR 3 GHCO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SAMROANGRATCHABURI	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR HMV
Substation	69KV RATOF	Device No.	001
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
eMin LIMITER	Maximum	0.00%	-
	Active	FALSE	-
eMax LIMITER	Maximum	150.00%	-
	Maximum Hold Time	10.0 s	
	Delayed	120.0%	
	Delayed Hold Time	60.0 s	-
	Continuous	105%	-
	Active	TRUE	
PQ LIMITER	Maximum Q (P @0%)	-44.07%	-
	Maximum Q (P @25%)	-42.00%	
	Maximum Q (P @50%)	-39.80%	
	Maximum Q (P @75%)	-35.20%	-
	Maximum Q (P @100%)	-32.88%	
	Voltage Dependency	TRUE	-
	Active	TRUE	-
	Optimizer	FALSE	
	Voltage Dependency Factor	0	
UM LIMITER	Maximum	90.00%	-
	Minimum	110.00%	-
	Maximum Active	TRUE	
	Maximum Active	TRUE	-
	UMinIRT Hold	FALSE	-
BOOST	Threshold	40.00%	-
	Hold Time	3.0 s	
	Hysteresis	15.00%	-
	Delayed OFF	0.0 s	-
	Block Boosting in case of PT Alarm	FALSE	
	Boost on Grid only	FALSE	
PRT	Power Threshold	25.00%	-
	Low Level	40.00%	
	High Level	55.00%	-
AUTO SETPOINT	Initial	100%	
	Minimum	95%	-
	Maximum	110.00%	-
	Ramp Rate	0.5%/s	
	Disable CB Check	TRUE	
	PF and VAR Initial SP Enabled	TRUE	-
	Reset SP to Initial SP	TRUE	
	Loop-back to Initial SP	TRUE	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant : KHORNBURI SIKHIO
Location : SIKHIO NAKORNRATCHASIMA
Substation GENERATOR
Panel AVR PANEL
Customer : KBS POWER COMPANY LIMITED
Project : YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR [illegible] MW
Device No. [illegible]
Feeder -

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
PF SETPOINT	Initial	1.000	-
	Minimum	+0.950	-
	Maximum	0.500	
	Ramp Rate	0.0050/s	-
Var SETPOINT	Initial	0.00%	-
	Minimum	-20.00%	-
	Maximum	100.00%	-
	Ramp Rate	1.00%/s	-
MANUAL SETPOINT	Initial	0.00%	-
	Minimum	0.00%	
	Maximum	110.00%	
	Ramp Rate	2.25%/s	
OPEN LOOP SETPOINT	Initial	0.00%	-
	Minimum	0.00%	-
	Maximum	100.00%	-
	Ramp Rate	2.25%/s	-
VDC	Primary Net ID	1	-
	Secondary Net ID 1	2	-
	Secondary Net ID 2	3	-
	Secondary Net ID 3	4	-
	Ramp Up Time	10.0 s	-
	Segment Count	0	-
	Baud Rate	59.9 k	-
	Error on 485 forces Auto	FALSE	-
DIGITAL I/O 1	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	None	-
	Polarity_OUT	Normal	-
	Direction	Out	-
DIGITAL I/O 2	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	SP_Limit_Reached	-
	Polarity_OUT	Normal	-
	Direction	Out	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant : KHORNBURI SIKHIO
Location : SIKHIO NAKORNRATCHASIMA
Substation GENERATOR
Panel AVR PANEL
Customer : KBS POWER COMPANY LIMITED
Project : YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR [illegible] MW
Device No. [illegible]
Feeder -

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
DIGITAL I/O 3	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	Limit_Active	-
	Polarity_OUT	Normal	-
	Direction	Out	
DIGITAL I/O 4	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	Diode_Trip	-
	Polarity_OUT	Normal	-
	Direction	Out	-
DIGITAL I/O 5	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	Supervision_Alarm_2	-
	Polarity_OUT	Inverted	-
	Direction	Out	-
DIGITAL I/O 6	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	Supervision_Alarm_1	-
	Polarity_OUT	Normal	-
	Direction	Out	
DIGITAL I/O 7	Input	Reset_Alarm	
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	None	-
	Polarity_OUT	Normal	-
	Direction	In	-
DIGITAL I/O 8	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
	Output	Switch_Over	-
	Polarity_OUT	Inverted	-
	Direction	Out	-
DIGITAL INPUT 9	Input	Excitation_On	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 10	Input	Parallel_With_Grid	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 11	Input	Gen_CB_Closed	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 12	Input	Manual_Enable	-
	Polarity_IN	Normal	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant : KHORNBURI SIKHIO
Location : SIKHIO NAKORNRATCHASIMA
Substation GENERATOR
Panel AVR PANEL
Customer : KBS POWER COMPANY LIMITED
Project : YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR [illegible] MW
Device No. [illegible]
Feeder -

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
DIGITAL INPUT 13 from +AI	Input	Standby	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 14 from +AI	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 15 from +AI	Input	Increase	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 16 from +AI	Input	Decrease	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 17 from +AI	Input	PF_Enable	-
	Polarity_IN	Normal	-
DIGITAL INPUT 18 from +AI	Input	None	-
	Polarity_IN	Normal	-
ANALOG INPUT	UM Aux Minimum	-10.00%	-
	UM Aux Maximum	10.00%	-
ANALOG INPUT 1	Input	Din13&14	-
	Uin 0%	2.0 V	-
	Uin 100%	5.0 V	-
ANALOG INPUT 2	Input	Din15&16	-
	Uin 0%	2.0 V	-
	Uin 100%	5.0 V	-
ANALOG INPUT 3	Input	Din17&18	-
	Uin 0%	2.0 V	-
	Uin 100%	5.0 V	-
ANALOG OUTPUT	Output1	None	-
	Output2	None	-
	Uout1 0%	0.0 V	-
	Uout1 100%	10.0 V	-
	Uout2 0%	0.0 V	-
	Uout2 100%	10.0 V	-
	Ie 0%	0.00%	-
	Ie 100%	330.00%	-
	Fbias 0%	-3.0 Hz	-
	Fbias 100%	3.0 Hz	-
	Slip 100%	10.0 Hz	-
	Active Power 0%	-200.00%	-
	Active Power 100%	200.00%	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant : KHORNBURI SIKHIO
Location : SIKHIO NAKORNRATCHASIMA
Substation GENERATOR
Panel AVR PANEL
Customer : KBS POWER COMPANY LIMITED
Project : YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR [illegible] MW
Device No. [illegible]
Feeder -

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Ue Field Voltage 100%	450.0 V	-
	Upwr DC Link Voltage 100%	450.0 V	-
	UM relative 0%	0.00%	-
	UM relative 100%	139.90%	-
	VAR relative 100%	200.00%	-
TUNE ASSISTANT	MachineType		-
	Xq	-0.01 pu	-
	Xd	-0.01 pu	-
	Tdo'	-0.01 s	-
	Te	-0.01 s	-
	XT	0.01 pu	-
	Xext	0.01 pu	-
	CosPhi	-0.01	-
	Kb	-1	-
	CalcKcell	-0.01 V/V	-
TUNE AUTO	Proportional Gain (Vp)	15.4	-
	Derivation Time (Tb)	0.45 s	-
	Integration Time (Ta)	1.5	-
	Droop (Kq)	-5.00%	-
	Derivation Gain (Kb)	3	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant	KHONBUR 3 KHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SUNDIANGKHANAT CHASMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL OPERATION HMW
Substation	GENERATOR	Device No.	0.7
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
TUNE PI/AVR LIMITER	Proportional Gain (Kp)	4.000	
	Integration Time (Ti)	3.00 s	
TUNE MANUAL/pfe LIMITER	Proportional Gain (Kp)	20.000	-
	Integration Time (Ti)	1.00 s	
COMMUNICATION	AVR ID	1	-
	Channel Identification	Main	-
	TCP IP	169.254.162.1	
	SubNet	255.255.0.0	-
	Gateway	169.254.162.91	-
	Control Password	65535	-
	Resend Timeout	40.0 s	-
SYNCHRONIZATION	UnerOffset	0.00%	
	AngOffset	0.0 deg	
	Min Slip	0.00 Hz	-
	Max Slip	0.40 Hz	-
	MaxDeltaU	5%	
	Max Delta Angle	10 deg	
	Tot CB Close Time	50 ms	-
DIODE MONITORING	1 Exc Nominal	150 Hz	
	1 cond Exc	650 ms	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant	KHONBUR 3 KHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SUNDIANGKHANAT CHASMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL OPERATION HMW
Substation	GENERATOR	Device No.	0.7
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Active	TRUE	-
	Alarm Level	5.00%	-
	Alarm Delay	10.0 s	
	Trip Level	20.00%	-
	Trip Delay	0.0 s	
IM Limiter	IMlim_Active	TRUE	-
	IMlim_K	1	-
	IMlim_lim_th	150.0%	
TEMP INFLUENCE	IMlim_T1	53.0 °C	-
	IMlim_lim_th2	75.00%	
	IMlim_T2	60.0 °C	-
	IMlim_lim_th3	50.00%	
	IMlim_T3	70.0 °C	
	IMlim_lim_th4	0.00%	-
	IMlim_T4	80.0 °C	-
	Elim_T1	53.0 °C	
	Elim_lim_th2	75.00%	
	Elim_T2	60.0 °C	-
	Elim_lim_th3	50.00%	-
	Elim_T3	70.0 °C	
	Elim_lim_th4	0.00%	
	Elim_T4	80.0 °C	-
MODBUS	MB_Slave ID	247	-
	MB_Protocol	0	
	MB_Baude	19	
	MB_Ch Frame	0	
	MB_KeepAliveTime	0 s	
	MB_keepAliveAction	0	-
	MB_Enable	TRUE	-
	MB_Delay	10 ms	
DOUBLE CHANNEL	Switchover Start Hold Time	0.0 s	-
	SWO Hold Time Always	FALSE	
	CAN Enable	TRUE	-
	Alarm 1 Enable	FALSE	-
	Alarm 2 Enable	TRUE	
	Trip Enable	FALSE	-
	Switchover block at Backup Alarm	FALSE	-
	Switchover block at Backup Trip	FALSE	
	Alarm(DD) at Standby	TRUE	
	Trip(DD) at Standby	TRUE	-
	Alarm (DD) Toggling	FALSE	-
	Force Manual at Alarm 1	FALSE	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant	KHONBUR 3 KHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SUNDIANGKHANAT CHASMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL OPERATION HMW
Substation	GENERATOR	Device No.	0.7
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Force Manual at Alarm 2	FALSE	-
	Force Excitation Off at Trip	FALSE	-
	Disable Exc Off when GCB active	TRUE	
	UM Over Voltage level	150.00%	-
	UM Over Voltage Hysteresis	10.00%	
	UM Over Voltage Detection Time	1.00 s	
	UM Under Voltage Level	50.00%	-
	UM Under Voltage Hysteresis	10.00%	
	UM Under Voltage Detection Time	1.00 s	
	Ie Over Current Level	150.00%	-
	Ie Over Current Hysteresis	10.00%	-
	Ie Over Current Detection Time	0.50 s	
	Ue Over Voltage Level	400.0 V	
	Ue Over Voltage Hysteresis	40.0 V	-
	Ue Over Voltage Detection Time	1.00 s	
	Uawr Over Voltage Level	430.0 V	-
	Uawr Over Voltage Hysteresis	40.0 V	-
	Uawr Over Voltage Detection Time	1.00 s	
	Reverse Power Level	5.00%	
	Reverse Power Detection Time	0.50 s	-
	Stall Protect Time	0.0 s	
	Speed Stall Threshold	20.00%	
	Speed Stall Time	0.0 s	-
	Alarm 1 at loss of Remote Control	FALSE	-
	Alarm 1 at Partial loss of UM	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of UM	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of CT	FALSE	
	Alarm 1 at loss of UM phase 1	FALSE	
	Alarm 1 at loss of UM phase 2	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of UM phase 3	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of Uned	FALSE	
	Alarm 1 at loss of IM	FALSE	
	Alarm 1 at loss of control	FALSE	-
	Alarm 1 at loss of excitation	FALSE	
	Alarm 1 at Temperature 1	TRUE	
	Alarm 1 at Temperature 2	TRUE	
	Alarm 1 at External Alarm	FALSE	
	Alarm 1 at 485 Error	FALSE	-
	Alarm 1 at VDC Ring Error	FALSE	-
	Alarm 1 at VDC Line Break	FALSE	
	Alarm 1 at Internal Power Fail	TRUE	
	Alarm 1 at Digital Output Fail	TRUE	-
	Alarm 1 at CAN Monitor	FALSE	-
	Alarm 1 at Monitor Alarm 1	TRUE	
	Alarm 1 at Monitor Alarm 2	FALSE	
	Alarm 1 at Monitor Alarm 3	FALSE	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant	KHONBUR 3 KHO	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SUNDIANGKHANAT CHASMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL OPERATION HMW
Substation	GENERATOR	Device No.	0.7
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING

Section	Item	As found	As Left
	Monitor Alarm 1 at FCB Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Diode Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Diode Trip	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at UM Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at UM Under Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at Ie Over Current	TRUE	
	Monitor Alarm 1 at Ue Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Uawr Over Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at External Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Emergency Exc	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Reverse Power	TRUE	-
	Monitor Alarm 1 at GCB Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at AVR output SC	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at Stall Monitor	FALSE	-
	Monitor Alarm 1 at Limiter Monitor 1	FALSE	
	Monitor Alarm 1 at Limiter Monitor 2	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of Remote Control	FALSE	-
	Alarm 2 at Partial loss of UM	TRUE	
	Alarm 2 at loss of UM	TRUE	
	Alarm 2 at loss of CT	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of UM phase 1	TRUE	
	Alarm 2 at loss of UM phase 2	TRUE	
	Alarm 2 at loss of UM phase 3	TRUE	-
	Alarm 2 at loss of Uned	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of IM	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of control	FALSE	-
	Alarm 2 at loss of excitation	FALSE	
	Alarm 2 at Temperature 1	FALSE	
	Alarm 2 at Temperature 2	FALSE	-
	Alarm 2 at External Alarm	FALSE	-
	Alarm 2 at 485 Error	FALSE	
	Alarm 2 at VDC Ring Error	FALSE	
	Alarm 2 at VDC Line Break	FALSE	-
	Alarm 2 at Internal Power Fail	FALSE	-
	Alarm 2 at Digital Output Fail	FALSE	
	Alarm 2 at CAN Monitor	FALSE	
	Alarm 2 at Monitor Alarm 1	FALSE	
	Alarm 2 at Monitor Alarm 2	FALSE	-
	Alarm 2 at Monitor Alarm 3	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at FCB Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Diode Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Diode Trip	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at UM Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at UM Under Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Ie Over Current	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Ue Over Voltage	FALSE	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant :	HOGENBURY HYD	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHOTA MACHA KACHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1X MW
Substation	GENERATOR	Device No.	GOV
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
	Monitor Alarm 2 at Uaver Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at External Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at Emergency Exc. OFF	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Reverse Power	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at GCB Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at AVR output SC	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Stall Monitor	FALSE	-
	Monitor Alarm 2 at Limiter Monitor 1	FALSE	
	Monitor Alarm 2 at Limiter Monitor 2	FALSE	
	Trip at loss of Remote Control	FALSE	-
	Trip at Partial loss of UM	FALSE	-
	Trip at loss of UM	FALSE	
	Trip at loss of CT	FALSE	
	Trip at loss of UM phase 1	FALSE	-
	Trip at loss of UM phase 2	FALSE	
	Trip at loss of UM phase 3	FALSE	-
	Trip at loss of Uaver	FALSE	-
	Trip at loss of IM	FALSE	
	Trip at loss of control	FALSE	
	Trip at loss of excitation	FALSE	-
	Trip at temperature 1	FALSE	
	Trip at temperature 2	FALSE	
	Trip at External Alarm	FALSE	-
	Trip at 485 Error	FALSE	-
	Trip at VDC Ring Error	FALSE	-
	Trip at VDC Line Break	FALSE	-
	Trip at Internal Power Fail	FALSE	
	Trip at Digital Output Fail	FALSE	
	Trip at CAN Monitor	FALSE	-
	Trip at Monitor Alarm 1	FALSE	-
	Trip at Monitor Alarm 2	FALSE	
	Trip at Monitor Alarm 3	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at FCB Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Diode Alarm	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Diode Trip	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at UM Over Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at UM Under Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at Ie Over Current	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Ue Over Voltage	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Uaver Over Voltage	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at External Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at Emergency Exc. OFF	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Reverse Power	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at GCB Alarm	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at AVR output SC	FALSE	
	Monitor Alarm 3 at Stall Monitor	FALSE	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant :	HOGENBURY HYD	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHOTA MACHA KACHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1X MW
Substation	GENERATOR	Device No.	GOV
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
	Monitor Alarm 3 at Limiter Monitor 1	FALSE	-
	Monitor Alarm 3 at Limiter Monitor 2	FALSE	-
LIMITER MONITOR	Min Ie Limiter 1	FALSE	-
	Min UM Limiter 1	FALSE	
	Min Ie Limiter	FALSE	
	Max Ie Limiter 1	FALSE	-
	Max UM Limiter 1	FALSE	-
	Max IM Limiter 1	FALSE	
	Uaver Limiter 1	FALSE	-
	Min SP Reached Limiter 1	FALSE	-
	Max SP Reached Limiter 1	FALSE	
	Min Ie Limiter 2	FALSE	
	Min UM Limiter 2	FALSE	-
	Min Ie Limiter 2	FALSE	
	Max Ie Limiter 2	FALSE	-
	Max UM Limiter 2	FALSE	-
	Max IM Limiter 2	FALSE	
	Uaver Limiter 2	FALSE	
	Min SP Reached Limiter 2	FALSE	-
	Max SP Reached Limiter 2	FALSE	-
TIME	SNTP IP	169.254.167.91	
	SNTP Enabled	FALSE	-
	Time Offset	0120	-
DATA LOGGER	Sample Rate	Data logger turned OFF	
	Pre Trigger	63.66%	
	Trigger Event 1		
	Trigger Event 2		
	Trigger Event 3	-	-
	Trigger Event 4	-	-
	Trigger Event 5		
	Trigger Event 6		
	Trigger Event 7	-	-
	Trigger Event 8		
	Ext Signal 8	-	-
	Ext Signal 9	-	-
	Ext Signal 10		
	Ext Signal 11	-	-
	Ext Signal 12	-	-
MODBUS CHANNELS	MB TCP Channel 0	550	-
	MB TCP Channel 1	551	
	MB TCP Channel 2	552	
	MB TCP Channel 3	553	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant :	HOGENBURY HYD	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHOTA MACHA KACHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1X MW
Substation	GENERATOR	Device No.	GOV
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
	MB TCP Channel 4	554	-
	MB TCP Channel 5	555	-
	MB TCP Channel 6	556	
	MB TCP Channel 7	557	-
	MB TCP Channel 8	370	
	MB TCP Channel 9	372	
	MB TCP Channel 10	374	-
	MB TCP Channel 11	375	
	MB TCP Channel 12	379	
	MB TCP Channel 13	382	-
	MB TCP Channel 14	388	-
	MB TCP Channel 15	390	
	MB TCP Channel 16	394	
	MB TCP Channel 17	397	-
	MB TCP Channel 18	399	
	MB TCP Channel 19	401	-
	MB TCP Channel 20	404	-
	MB TCP Channel 21	405	
	MB TCP Channel 22	413	
	MB TCP Channel 23	414	-
	MB TCP Channel 24	429	
	MB TCP Channel 25	430	
	MB TCP Channel 26	431	-
	MB TCP Channel 27	432	-
	MB TCP Channel 28	527	-
	MB TCP Channel 29	528	-
	MB TCP Channel 30	529	
	MB TCP Channel 31	583	
	MB TCP Channel 32	531	-
	MB TCP Channel 33	533	-
	MB TCP Channel 34	555	
	MB TCP Channel 35	577	
	MB TCP Channel 36	578	-
	MB TCP Channel 37	586	-
	MB TCP Channel 38	587	
	MB TCP Channel 39	588	
	MB TCP Channel 40	589	
	MB TCP Channel 41	591	-
	MB TCP Channel 42	592	-
	MB TCP Channel 43	593	
	MB TCP Channel 44	594	
	MB TCP Channel 45	595	-
	MB TCP Channel 46	596	-
	MB TCP Channel 47	597	
	MB TCP Channel 48	598	
	MB TCP Channel 49	599	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR

Plant :	HOGENBURY HYD	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	SAHOTA MACHA KACHASMA	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 1X MW
Substation	GENERATOR	Device No.	GOV
Panel	AVR PANEL	Feeder	-

PARAMETER SETTING			
Section	Item	As found	As Left
	MB TCP Channel 50	600	-
	MB TCP Channel 51	600	-
	MB TCP Channel 52	602	
	MB TCP Channel 53	603	-
	MB TCP Channel 54	634	
	MB TCP Channel 55	635	
	MB TCP Channel 56	791	-
	MB TCP Channel 57	792	
	MB TCP Channel 58	808	
	MB TCP Channel 59	809	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chonchanok Kaewmuang		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	
GENESYS	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	KBS

Plant	: [illegible]	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: [illegible]	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	: GENERATOR	Device No.	: N/A
Panel	: AVR PANEL	Feeder	: -

11. INPUT / OUTPUT CHECKS.

11.1 DIGITAL OUTPUT CHECK.

Digital Output Terminal	Function	Result
DO1		☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO2	SP_Limit_Reached	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO3	Limit_Active	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO4	Diode_Trip	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO5	Supervision_Alarm 1	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO6	Supervision_Alarm 2	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO7	Reset Alarm	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DO8	Switch Over	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A

11.2 ANALOG OUTPUT CHECK.

Analog Output Terminal	Function	Result
AO1	-	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
AO2	-	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A

11.3 DIGITAL INPUT CHECK.

Digital Input Terminal	Function	Result
DI9	Excitation_On	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI10	Parallel_With_Grid	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI11	Gen_CB_Closed	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI12	Manual_Enable	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI13 from AI1+	Standby	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI14 from AI1-	-	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI15 from AI2+	Increase	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI16 from AI2	Decrease	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI17 from AI3+	PF_Enable	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
DI18 from AI3-	-	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A

11.4 ANALOG INPUT CHECK.

Analog Input Terminal	Function	Result
AI1	Digital input 13(+) & 14(-)	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
AI2	Digital input 15(+) & 16(-)	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A
AI3	Digital input 17(+) & 18(-)	☐ Operated ☐ Not operated ☐ N/A

COMMENT : - A protection voltage transducer is located in the terminal box of the device.

TEST INSTRUMENT

Test Instrument (Mfg / Model / Serial no.) : [illegible] / [illegible] / [illegible]
[illegible] / [illegible] / [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Chanchanok Kaewmalung Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 5

SWITCHGEAR

GENESYS

KBS

SECTION 5.1

BUSBAR

GENESYS

	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	
GENESYS	BUSBAR	KBS

Plant	: [illegible]	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: [illegible]	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Substation	: GENERATOR	Device No.	:
Panel	: [illegible]	Feeder	: LEAD OUTGOING

1.INSPECTION RECORD

		Checked
11	Visual inspection	Satisfactory
12	Check abnormal of paint	Satisfactory
13	Connection point check	Satisfactory
14	Cleaning equipment / cubicle	Satisfactory
15	Check the heating device	Satisfactory
16	Retighten terminal power and control cable	Satisfactory
17	Retighten bus bar	Satisfactory

2. BUSBAR INSULATION RESISTANCE TEST

Time (Min)	Insulation Resistance (MΩ)					
	Test Voltage 2500 VDC		Test Voltage 2500 VDC		Test Voltage 2500 VDC	
	Energized A	Grounded	Energized B	Grounded	Energized C	Grounded
1	[illegible]		[illegible]		[illegible]	

Test Equipment : MEGGER , MTS15

Comment : [illegible] ANSI/NETA MTS 2019

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Supawich Chauan Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 5.2

POTENTIAL TRANSFORMER

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

POTENTIAL TRANSFORMER

Plant	KHONBURI SPP-1	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SRIRACHA CHONBURI THAILAND	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 8.0MW
Substation	GENERATOR	Device No.	181TN-2-2T-1
Panel	22kV SWGR	Feeder	22kV-TR1 (8MW)

TECHNICAL DATA

Manufacture	ABB		Serial no. phase A	[illegible]	
Type	[illegible]		Serial no. phase B	[illegible]	
Year of manufacture	-		Serial no. phase C	[illegible]	
Rated voltage	22	kV	Other	-	
Power frequency withstand voltage	50	kV	Ratio Accuracy and Rated burden		
Impulse withstand voltage	95	kV	Core 1 [illegible] 110/√3 V	Class 0.2	Burden 30 VA
Rated short time withstand current (1s)	[illegible]		Core 2 [illegible] 110/√3 V	Class 0.5	Burden 30 VA
Rated frequency	50	Hz	Core 3 [illegible] 110/√3 V	Class 3P	Burden 30 VA
Standard					

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Voltage transformer is undamaged and clean	Satisfactory
1.2	Voltage transformer and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All fastenings checked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labeling Potential transformer, equipment, cables and wire correct	Satisfactory

2. VOLTAGE TRANSFORMER INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Phase	Test Connection		Test Voltage (VDC)	Insulation Resistance (MΩ) At 1 Min	Winding Resistance (Ω)
	Energize	Ground			
A	HV	LV (all)	2,500	972,000	0.13
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	4,000	0.43
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	11,000	0.29
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	2,990	0.50
B	HV	LV (all)	2,500	772,000	0.14
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	8,100	0.62
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	23,000	0.30
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	2,990	0.52
C	HV	LV (all)	2,500	831,000	0.13
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	7,900	0.60
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	10,100	0.30
	Core 3	HV+LV (remainder)	500	2,900	0.51

Test Equipment : MEGGER , MIT515 ; DMM , FLUKE 287

3. RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Phase	Terminal	Test Volt	Should be Rated Ratio	As found Ratio	% Error	Phase Deviation [°]	Polarity
A	Core 1	40	60.00	59.975	-0.042	0.00	Ok
	Core 2	40	60.00	59.955	-0.075	0.00	Ok
	Core 3	40	60.00	60.244	+0.406	0.00	Ok
B	Core 1	40	60.00	59.985	-0.025	0.00	Ok
	Core 2	40	60.00	59.965	-0.058	0.00	Ok
	Core 3	40	60.00	60.249	+0.415	0.00	Ok
C	Core 1	40	60.00	59.989	-0.019	0.00	Ok
	Core 2	40	60.00	59.965	-0.058	0.00	Ok
	Core 3	40	60.00	60.246	+0.41	0.00	Ok

Test Equipment : OMICRON , CTA Serial LF688J

Comment : - Insulation resistance measurement are normal.
- Winding resistance value is within Manufacturer's tolerance (Reference: IEC 60044-1 Clause 10.1.1).
- Ratio and polarity are measured to accuracy within the class.
- Tolerance of the tested value should be no more than 20% of the rated accuracy class at specified nominal ratio. Reference: IEC 60044-1 Clause 10.1.1.

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Suparerch Chasin		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

POTENTIAL TRANSFORMER

Plant	KHONBURI SPP-1	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SRIRACHA CHONBURI THAILAND	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 8.0MW
Substation	22kV Switchgear	Device No.	181TN-2-2T-1
Panel	22kV PT METERING PANEL	Feeder	[illegible]

TECHNICAL DATA

Manufacture	ABB		Serial no. phase A	[illegible]	
Type	[illegible]		Serial no. phase B	[illegible]	
Year of manufacture	2020 (?)		Serial no. phase C	[illegible]	
Rated voltage	22	kV	Other	-	
Power frequency withstand voltage	50	kV	Ratio Accuracy and Rated burden		
Impulse withstand voltage	95	kV	Core 1 [illegible] 110/√3 V	Class 0.5	Burden 30 VA
Rated short time withstand current (1s)	[illegible]		Core 2 [illegible] 110/√3 V	Class 0.5	Burden 30 VA
Rated frequency	50	Hz	Core 3 [illegible] 110/√3 V	Class 3P	Burden 30 VA
Standard	IEC 60044-1 (?)				

1. INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Voltage transformer is undamaged and clean	Satisfactory
1.2	Voltage transformer and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All fastenings checked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Labeling Potential transformer, equipment, cables and wire correct	Satisfactory

2. VOLTAGE TRANSFORMER INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

Phase	Test Connection		Test Voltage (VDC)	Insulation Resistance (MΩ) At 1 Min	Winding Resistance (Ω)
	Energize	Ground			
A	HV	LV (all)	2,500	10,000,000	0.15
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	39,000	0.37
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	255,000	0.25
	Core 3	HV+LV (remainder)			
B	HV	LV (all)	2,500	1,851,000	0.14
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	41,000	0.49
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	250,000	0.26
	Core 3	HV+LV (remainder)	-	-	-
C	HV	LV (all)	2,500	749,000	0.14
	Core 1	HV+LV (remainder)	500	55,000	0.50
	Core 2	HV+LV (remainder)	500	214,000	0.26
	Core 3	HV+LV (remainder)	-	-	-

Test Equipment : MEGGER , MIT515 ; DMM , FLUKE 287

3. RATIO AND POLARITY MEASUREMENT

Phase	Terminal	Test Volt (V)	Should be Rated Ratio	As found Ratio	% Error	Phase Deviation [°]	Polarity
A	Core 1	100	6.00	5.995	-0.058	0.00	Ok
	Core 2	100	6.00	5.980	-0.333	0.00	Ok
	Core 3					-	
B	Core 1	100	6.00	5.984	-0.267	0.00	Ok
	Core 2	100	6.00	5.975	-0.417	0.00	Ok
	Core 3	-	-	-	-	-	-
C	Core 1	100	6.00	5.987	-0.217	0.00	Ok
	Core 2	100	6.00	5.972	-0.467	0.00	Ok
	Core 3						

Test Equipment : Raytech

Comment : - Insulation resistance measurement are normal.
- Winding resistance value is within Manufacturer's tolerance (Reference: IEC 60044-1 Clause 10.1.1).
- Ratio and polarity are measured to accuracy within the class.
- Tolerance of the tested value should be no more than 20% of the rated accuracy class at specified nominal ratio. Reference: IEC 60044-1 Clause 10.1.1.

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Suparerch Chasin		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 5.3

VACUUM CIRCUIT BREAKER

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	VACUUM CIRCUIT BREAKER	

Plant	KHONBURI (KHKC)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SPHC NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 10 MW
Substation	115 kV Switchyard	Device No	52
Panel	41D-25HA	Feeder	41D01 INCOMER

TECHNICAL DATA

Manufacture	SIEMENS		Serial no	1AE1 [illegible]	
Type	4AE [illegible]		Rated current	4000	A
Year of manufacture	2009		Rated power frequency withstand voltage	70	kV
Rated voltage	5	kV	Rated duration of short-circuit	4	s
Rated impulse withstand voltage	24	kV	Supply voltage of closing/open circuit	110	VDC
Rated breaking current	40	kA	Rated motor charge voltage	110	VDC
Rated frequency	50	Hz	Standards	IEC 62271-100	

1 INSPECTION RECORD

		Checked
1.1	Circuit breaker undamaged and clean	Satisfactory
1.2	Circuit breaker and equipment properly grounded	Satisfactory
1.3	All fastenings checked	Satisfactory
1.4	Wiring and cabling checked, terminals fastened properly	Satisfactory
1.5	Each key circuit breaker and equipment cables and wire correct	Satisfactory
1.6	Check the operation of motor charge spring	Satisfactory
1.7	Local/Remote control (close/open) checked	Satisfactory
1.8	Check shut and dumping function	Satisfactory
1.9	Indication of the lens	Satisfactory
1.10	Counter operation checked Before 00-010 After 00-044	Satisfactory

2 MAIN CONTACT RESISTANCE MEASUREMENT

Phase	Test Current (A DC)	Contact Resistance (μΩ)	Power Loss I^2R (Watt)
A	100	6.04	74.98
B	100	7.04	78.61
C	100	6.24	81.31

Test Equipment MEGGER , MOM200 A

3 INSULATION RESISTANCE MEASUREMENT

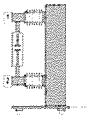
Test No	CB Status	Energized	Ground	Test Connected	Test Voltage 1 min (V DC)	Insulation Resistance (MΩ)	Remark
1	Closed	1	Case	A-GND	2,500	2,997,000	-
2				B-GND	2,500	3,120,000	-
3				C-GND	2,500	4,040,000	-
4	Opened	1	2	Interrupter phase A	2,500	>5,000,000	-
5				Interrupter phase B	2,500	>5,000,000	-
6				Interrupter phase C	2,500	>5,000,000	-

Test Equipment MEGGER , MITS15

4 OPERATING TIME MEASUREMENT

Operating Coil	Measurement Position (ms)			Time Diff Max (ms)
	Phase A	Phase B	Phase C	
Close Coil	48.9	48.9	48.2	0.7
Open Coil 1	35.1	35.6	35.2	0.5
Open Coil 2	36.2	35.9	36.2	0.3
C-O1	48.2	48.1	48.2	0.1
C-O2	48.9	48.7	48.8	0.2

Test Equipment OMICRON CIBANO 500



Circuit Breaker Model

Comment
- Main contact resistance requirement are normal
- The contact resistance should not exceed 120% of the lowest measured at the same time. Reference from ANSI/NETA MTS-2011, Table 100.5
- Operating time of measurement are normal (Opening Time <60 ms, Closing Time <60 ms. Reference from box, SIEMENS 3AE manual)
- Insulation resistance measurement are normal (>1,000 Mega ohm). Reference ANSI/NETA MTS-2011

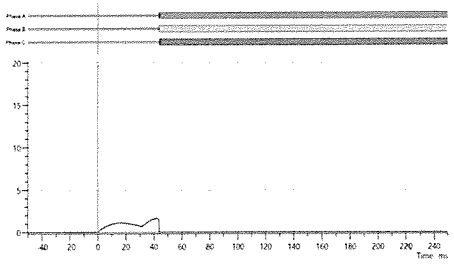
Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Supawech Chaiyo Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	VACUUM CIRCUIT BREAKER	

Plant	KHONBURI (KHKC)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SPHC NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 10 MW
Substation	115 kV Switchyard	Device No.	52
Panel	41D-25HA	Feeder	41D01 INCOMER

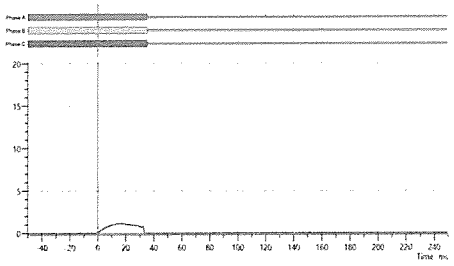
Timing Results

Closing Time



Timing Results

Openning Coil 1 Time



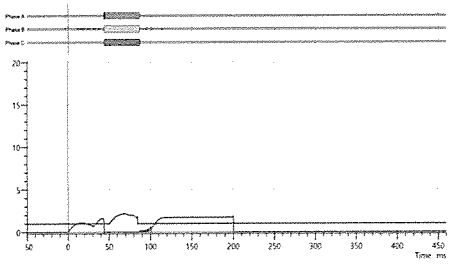
Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Supawech Chaiyo Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	VACUUM CIRCUIT BREAKER	

Plant	KHONBURI (KHKC)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SPHC NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 10 MW
Substation	115 kV Switchyard	Device No.	52
Panel	41D-25HA	Feeder	41D01 INCOMER

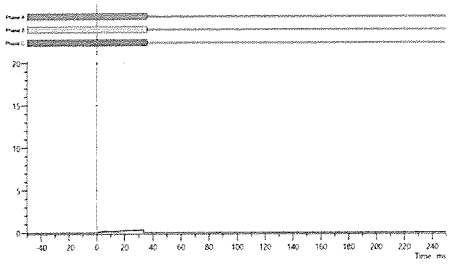
Timing Results

Closing-Openning Coil 1 Time



Timing Results

Openning Coil 2 Time



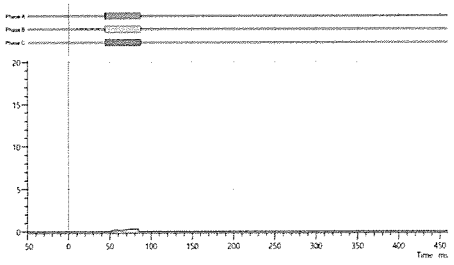
Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Supawech Chaiyo Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	VACUUM CIRCUIT BREAKER	

Plant	KHONBURI (KHKC)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	SPHC NAKORNRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 10 MW
Substation	115 kV Switchyard	Device No.	52
Panel	41D-25HA	Feeder	41D01 INCOMER

Timing Results

Closing-Openning Coil 2 Time



Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Supawech Chaiyo Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 6

GENERATOR

	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	
GENESYS	GENERATOR INSPECTION	KBS

Plant	KHONBURI (BPHC)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	9/9 MO NAKHONKARCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 18 MW
Panel	-	Feeder	

TECHNICAL DATA

Manufacturer	BP POWER SYSTEMS	Type/Model	[illegible]	Serial No.	[illegible]
Capacity	5900 KVA	Output Voltage	6600 V	Output Current	1443 A
Frequency	50 Hz	Excit. Voltage	220 V	Field Current	510 A
Phase	3 Ph	Speed	1500 rpm	Pole	4
Power Factor	0.8	Insulation Class	F	Date	5-Sep
Standard					

☐ Pre Test ☐ Final Test ☐ Rotor inside ☐ Rotor outside

GENERATOR INSPECTION AND MAINTENANCE

GENERATOR COMPARTMENT	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN GENERATOR COMPARTMENT	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION AIR SEAL (RUBBER SEAL) OF GENERATOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION LIGHTING SYSTEM	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION WATER LEAKAGE DETECTOR	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION WATER TRAY COOLER	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION FIN FAN COOLER	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A CHECK AIR GAP OF AIR BAFFLE	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A CHECK AIR GAP OF END SHIELD	- NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION BASE SUPPORT AND GROUND CONNECTION	√ NORMAL	- ABNORMAL	

STATOR COMPARTMENT	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN STATOR COMPARTMENT	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION MAIN LEAD, JUMPER LEAD GENERATOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION BASE SUPPORT GENERATOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION PRESS PLATE OF LAMINATE SHEET	- NORMAL	- ABNORMAL	
N/A VISUAL INSPECTION THROUGH BOLT OF LAMINATE SHEET	- NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION BRACKET SUPPORT WINDING	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION END FLUX SCREEN	- NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION END WINDING GENERATOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION BINDING OF BRACKET SUPPORT	√ NORMAL	- ABNORMAL	
N/A VISUAL INSPECTION STATOR WEDGE	- NORMAL	- ABNORMAL	
N/A VISUAL INSPECTION LAMINATE SHEET	- NORMAL	- ABNORMAL	
N/A SPRAY INSULATION VARNISH	- NORMAL	- ABNORMAL	-
√ STATOR DRY OUT	√ NORMAL	- ABNORMAL	-

ROTOR COMPARTMENT	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN ROTOR COMPARTMENT	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION FAN BLADE	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION RETAINING RING	√ NORMAL	- ABNORMAL	
N/A VISUAL INSPECTION BALANCE WEIGHT OF RETAINING RING	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION BALANCE WEIGHT OF ROTOR BODY	- NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION RADIAL LEAD, MAIN LEAD ROTOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	
N/A VISUAL INSPECTION ROTOR WEDGE	- NORMAL	- ABNORMAL	
N/A VISUAL INSPECTION ROTOR COIL, UPPER COIL, LOWER COIL SUPPORT, SCREW, WASHER, AND INSULATION PLATE	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION POLE SHOES AND POLE BOLTS	- NORMAL	- ABNORMAL	
N/A CHECK AIR GAP BETWEEN ROTOR AND STATOR	- NORMAL	- ABNORMAL	
N/A ULTRA SONIC TEST (UT)	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A PARTICLE TEST (PT)	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A BORE SCOPE INSPECTION	- NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION ROTOR GROUND SHAFT	√ NORMAL	- ABNORMAL	-

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Orwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	
GENESYS	GENERATOR INSPECTION	KBS

Plant	KHONBURI (BPHC)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	9/9 MO NAKHONKARCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 18 MW
Panel	-	Feeder	

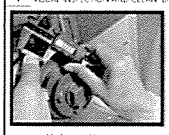
ROTOR COMPARTMENT	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION BRUSH, BRUSH HOLDER	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
No.1 [illegible] mm.			
√ CHECK SPRING PRESSURE OF ROTOR GROUND SHAFT	√ NORMAL	- ABNORMAL	
N/A SPRAY INSULATION VARNISH	- NORMAL	- ABNORMAL	-
√ ROTOR DRY OUT	√ NORMAL	- ABNORMAL	

STATOR EXCITER	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN EXCITER	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION FIELD WINDING EXCITER	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION CABLE SUPPLY, TERMINAL, TERMINAL BOX	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION BASE SUPPORT, BOLT, NUT AND DOWEL	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION GROUND CONNECTION	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN AIR COOLER AREA	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ CHECK AIR GAP BETWEEN ROTOR AND STATOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	
N/A SPRAY INSULATION VARNISH	- NORMAL	- ABNORMAL	-
√ STATOR DRY OUT	√ NORMAL	- ABNORMAL	

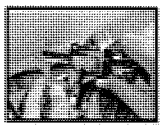
ROTOR EXCITER	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN EXCITER	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN ROTATING DIODE	√ NORMAL	- ABNORMAL	ตรวจพบสาย lead ชำรุด
√ VISUAL INSPECTION WINDING, AXIAL LEAD, JUMPER BAR	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION BALANCE WEIGHT	√ NORMAL	- ABNORMAL	
N/A SPRAY INSULATION VARNISH	- NORMAL	- ABNORMAL	-
√ ROTOR EXCITER DRY OUT	√ NORMAL	- ABNORMAL	-

GENERATOR FILTER	RESULT		REMARKS
N/A VISUAL INSPECTION AND CLEAN GENERATOR FILTER	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION AND CLEAN FILTER HOUSE	- NORMAL	- ABNORMAL	

ROTOR EARTH FAULT	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN SLIP RING	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION AND CLEAN SOLENOID	- NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN BRUSH HOLDER	√ NORMAL	- ABNORMAL	-



No.1 [illegible] mm.



No.2 [illegible] mm.

	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION RADIAL LEAD OF ROTOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION TERMINAL TERMINAL BOX AND GROUND CONNECTION	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ CHECK AIR GAP BETWEEN ROTOR EARTH AND SLIP RING	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ TEST ACTION ROTOR EARTH FAULT	√ NORMAL	- ABNORMAL	

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Orwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	
GENESYS	GENERATOR INSPECTION	KBS

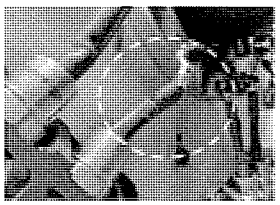
Plant	KHONBURI (BPHC)	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	9/9 MO NAKHONKARCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 18 MW
Panel	-	Feeder	

PMG, STATOR & ROTOR	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN STATOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN ROTOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION CABLE SUPPLY, TERMINAL, TERMINAL BOX	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION BASE SUPPORT, BOLT, NUT AND DOWEL	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION GROUND CONNECTION	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN AIR COOLER AREA	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ CHECK AIR GAP BETWEEN ROTOR AND STATOR	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A SPRAY INSULATION VARNISH	- NORMAL	- ABNORMAL	-
√ STATOR & ROTOR DRY OUT	√ NORMAL	- ABNORMAL	

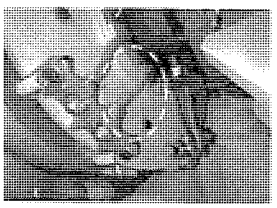
SPACE HEATER	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN SPACE HEATER	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ WINDING RESISTANCE TEST	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ INSULATION RESISTANCE TEST	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ RETIGHTENING CABLE CONNECTION	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ VISUAL INSPECTION CABLE AND CABLE SUPPORT	√ NORMAL	- ABNORMAL	

RESISTANCE TEMPERATURE DETECTOR (R T D)	RESULT		REMARKS
√ VISUAL INSPECTION CABLE AND CABLE SUPPORT	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION R T D	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ WINDING RESISTANCE TEST	√ NORMAL	- ABNORMAL	-
√ INSULATION RESISTANCE TEST	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ VISUAL INSPECTION AND CLEAN TERVINAL, TERMINAL BOX	√ NORMAL	- ABNORMAL	
√ RETIGHTENING TERMINAL CONNECTION	√ NORMAL	- ABNORMAL	-

BEARING INSULATION	RESULT		REMARKS
N/A VISUAL INSPECTION AND CLEAN BEARING INSULATION	- NORMAL	- ABNORMAL	-
N/A VISUAL INSPECTION AND CLEAN INSULATION OF BOLT AND DOWEL	- NORMAL	- ABNORMAL	
N/A INSULATION RESISTANCE TEST	- NORMAL	- ABNORMAL	
N/A VISUAL INSPECTION GROUND CONNECTION CABLE OF BEARING	- NORMAL	- ABNORMAL	-



รูปภาพ ตรวจพบสายชำรุด Lead rotating diode จำนวน



รูปภาพ หลังการซ่อมแซมสาย Lead rotating diode

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Orwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 6.1

GENERATOR STATOR

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR STATOR

KBS

Plant	KHONBURI SPP-2	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	99/9 MOO 4 NAKHONRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 15 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 15 MW
Panel	-	Feeder	

TECHNICAL DATA

Manufacturer	[illegible]	Type/Model	[illegible]	Serial No	[illegible]
Capacity	15000 KVA	Output Voltage	6,300 V	Output Current	1650 A
Frequency	50 Hz	Exciter Voltage	[illegible] V	Field Current	[illegible] A
Phase	3 PH	Speed	3000 rpm	Pole	2
Power Factor	0.85	Insulation Class	F	Date	[illegible]
Standard					

☐ Pre-Test ☐ Final Test ☐ Rotor inside ☐ Rotor outside

1. VISUAL INSPECTION STATOR GENERATOR — Checked

1.1 Visual inspection and cleaned — [illegible]

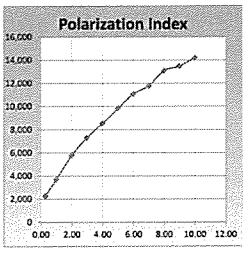
1.2 Test record stator winding generator — [illegible]

1.3 Tightening all connection lead wire stator generator — [illegible]

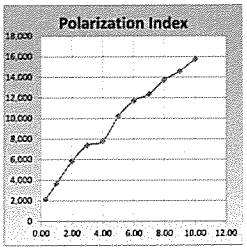
2. INSULATION RESISTANCE AND POLARIZATION INDEX STATOR GENERATOR WINDING MEASUREMENT

Winding Temp [illegible] Ambient Temp [illegible] Humidity [illegible]

Test Connect	Test In Minute	Insulation Resistance test at 2500 VDC (Mega Ohm) Winding Temp 33.8°C °C	Correct Temp 40 °C	KT
Phase U	0.30	[illegible]	[illegible]	0.651
	1	[illegible]	[illegible]	
	2	[illegible]	[illegible]	
	3	[illegible]	[illegible]	
	4	[illegible]	[illegible]	
	5	[illegible]	[illegible]	
	6	[illegible]	[illegible]	
	7	[illegible]	[illegible]	
	8	[illegible]	[illegible]	
	9	[illegible]	[illegible]	
	10	[illegible]	[illegible]	
POLARIZATION INDEX		3.831		



Test Connect	Test In Minute	Insulation Resistance test at 2500 VDC (Mega Ohm) Winding Temp 33.8°C °C	Correct Temp 40 °C	KT
Phase V	0.30	[illegible]	[illegible]	0.651
	1	[illegible]	[illegible]	
	2	[illegible]	[illegible]	
	3	[illegible]	[illegible]	
	4	[illegible]	[illegible]	
	5	[illegible]	[illegible]	
	6	[illegible]	[illegible]	
	7	[illegible]	[illegible]	
	8	[illegible]	[illegible]	
	9	[illegible]	[illegible]	
	10	[illegible]	[illegible]	
POLARIZATION INDEX		4.314		



Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

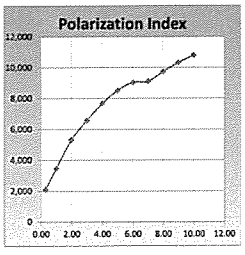
FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR STATOR

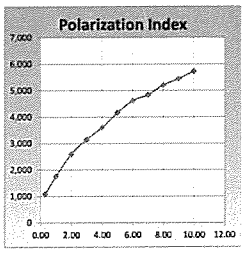
KBS

Plant	KHONBURI SPP-2	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	99/9 MOO 4 NAKHONRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 15 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 15 MW
Panel	-	Feeder	

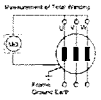
Test Connect	Test In Minute	Insulation Resistance test at 2500 VDC (Mega Ohm) Winding Temp 33.8°C °C	Correct Temp 40 °C	KT
Phase W	0.30	[illegible]	[illegible]	0.651
	1	[illegible]	[illegible]	
	2	[illegible]	[illegible]	
	3	[illegible]	[illegible]	
	4	[illegible]	[illegible]	
	5	[illegible]	[illegible]	
	6	[illegible]	[illegible]	
	7	[illegible]	[illegible]	
	8	[illegible]	[illegible]	
	9	[illegible]	[illegible]	
	10	[illegible]	[illegible]	
POLARIZATION INDEX		3.120		



Test Connect	Test In Minute	Insulation Resistance test at 2500 VDC (Mega Ohm) Winding Temp 33.8°C °C	Correct Temp 40 °C	KT
Phase U+V+W	0.30	[illegible]	[illegible]	0.651
	1	[illegible]	[illegible]	
	2	[illegible]	[illegible]	
	3	[illegible]	[illegible]	
	4	[illegible]	[illegible]	
	5	[illegible]	[illegible]	
	6	[illegible]	[illegible]	
	7	[illegible]	[illegible]	
	8	[illegible]	[illegible]	
	9	[illegible]	[illegible]	
	10	[illegible]	[illegible]	
POLARIZATION INDEX		3.259		



Test Connect	Test In Minute	Insulation Resistance test at 2500 VDC (Mega Ohm) Ambient Temp 33.8°C °C	Correct Temp 40 °C	KT
U-V	1	[illegible]	[illegible]	0.651
V-W		[illegible]	[illegible]	
W-U		[illegible]	[illegible]	



Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

GENERATOR STATOR

KBS

Plant	KHONBURI SPP-2	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	99/9 MOO 4 NAKHONRATCHASIMA	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 15 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 15 MW
Panel	-	Feeder	

3. DC WINDING RESISTANCE MEASUREMENT

Winding Temp [illegible] Ambient Temp [illegible] Humidity [illegible]

Test Connect	Current DC (A)	Voltage DC (mV)	Resistance (mΩ)	Resistance At 25°C (mΩ)	% Deviation
Phase U	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Phase V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Phase W	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Test Equipment : OMICRON , CPC100

4. CAPACITANCE MEASUREMENT

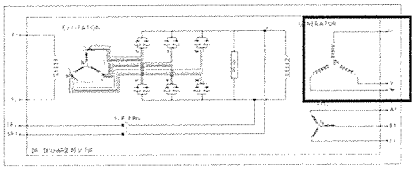
Test Connect	Voltage AC (V)	Current AC (mA)	Capacitive Reactance Z (Ω)	Capacitance (nF)
Phase U to V+W+Ground	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Phase V to U+W+Ground	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Phase W to U+V+Ground	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Phase U+V+W to Ground	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OMICRON , CPC100

5. AC. IMPEDANCE MEASUREMENT

Test Connect	Current AC (A)	Voltage AC (V)	Impedance Z (Ω)	Inductance (mH)
Phase U	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Phase V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Phase W	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OMICRON , CPC100



Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	GENERATOR STATOR	

Plant	: [illegible]	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: [illegible]	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	

6. INSULATION POWER FACTOR TIP-UP TEST

Test Mode : OSTo Ambient Temp : 25.5°C Humidity : 63.2%

Phase U

Applied Voltage (V)		Voltage Test (V)	Current (mA)	Watts (W)	PF (%)	Capacitance (nF)
25%	662	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50%	1.935	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
75%	2.857	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100%	3.810	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
% TIP-UP at 100%-25%		0.2920				
Criteria		<1% at E/√3				

Test Equipment : OMICRON , CPC100 + TD1 + CR500

Phase V

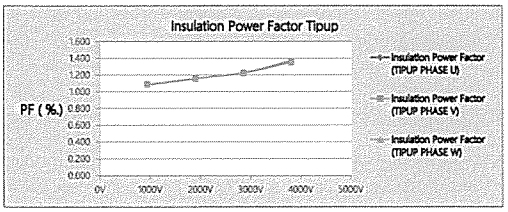
Applied Voltage (V)		Voltage Test (V)	Current (mA)	Watts (W)	PF (%)	Capacitance (nF)
25%	662	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50%	1.935	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
75%	2.857	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100%	3.810	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
% TIP-UP at 100%-25%		0.2792				
Criteria		<1% at E/√3				

Test Equipment : OMICRON , CPC100 + TD1 + CR500

Phase W

Applied Voltage (V)		Voltage Test (V)	Current (mA)	Watts (W)	PF (%)	Capacitance (nF)
25%	662	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50%	1.935	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
75%	2.857	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100%	3.810	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
% TIP-UP at 100%-25%		0.2639				
Criteria		<1% at E/√3				

Test Equipment : OMICRON , CPC100 + TD1 + CR500



Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 6.2

GENERATOR ROTOR

GENESYS

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	GENERATOR ROTOR	

Plant	: [illegible]	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: [illegible]	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	

TECHNICAL DATA

Manufacturer	[illegible]	Type/Model	[illegible]	Serial No	[illegible]
Capacity	5000 kVA	Output Voltage	6600 V	Output Current	1309 A
Frequency	50 Hz	Exciter Voltage	[illegible] V	Field Current	[illegible] A
Phase	3 Ph	Speed	3,000 r.p.m	Pole	2
Power Factor	0.8	Insulation Class	F	Date	2020
Standard					

☐ Pre-Test ☐ Final Test ☐ Rotor inside ☐ Rotor outside

1. VISUAL INSPECTION GENERATOR ROTOR — Checked

1.1 Visual inspection and cleaned — Satisfactory

1.2 Test record generator Rotor — Satisfactory

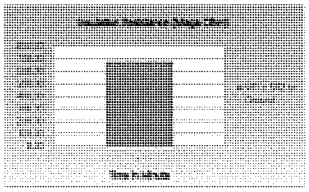
1.3 Tightening all connection lead wire generator Rotor — Satisfactory

2. INSULATION RESISTANCE GENERATOR ROTOR WINDING MEASUREMENT

Winding Temp : [illegible] °C Ambient Temp : [illegible] °C Humidity : [illegible] %

Time (Min)	Energized	Insulation Resistance (MΩ) Test Voltage 500 VDC	Corrected to 40 °C
1	SR1 - SR2 to Ground	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : MEGGER MIT510/2



Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	GENERATOR ROTOR	

Plant	: [illegible]	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: [illegible]	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	

3. DC WINDING RESISTANCE MEASUREMENT

Winding Temp : [illegible] °C Ambient Temp : [illegible] °C Humidity : [illegible] %

Test Connect	Current DC (A)	Voltage DC (V)	Resistance (mΩ)	Resistance At 25°C (mΩ)
SR1 - SR2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OMICRON , CPC100

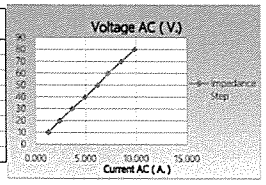
4. CAPACITANCE MEASUREMENT

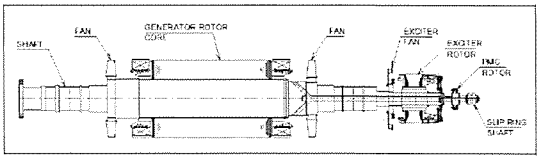
Test Connect	Voltage AC (V)	Current AC (mA)	Capacitive Reactance Z (Ω)	Capacitance (nF)
SR1 + SR2 to Ground	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OMICRON , CPC100

5. AC IMPEDANCE STEP VOLTAGE MEASUREMENT

Test Connect	Voltage AC (V)	Current AC (A)
SR1 - SR2	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]





Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

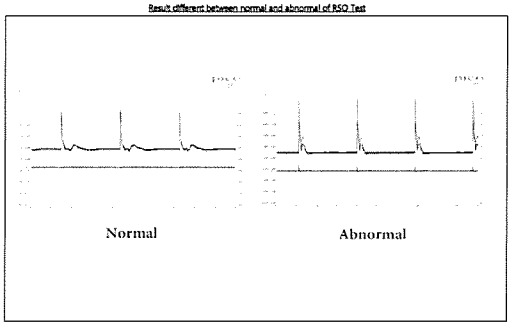
GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	GENERATOR ROTOR	

Plant	: KHONLONSIPHO	Customer	: KBJ POWER COMPANY LIMITED
Location	: 1000 MW HYDROPOWER PLANT	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	

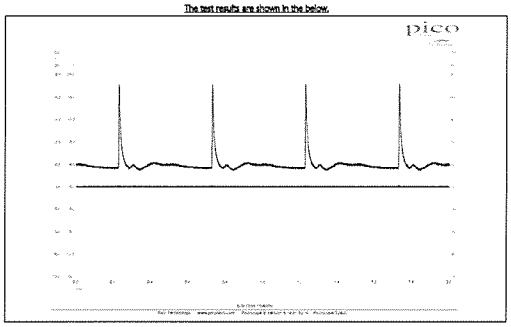
6. REPETITIVE SURGE OSCILLOSCOPE TEST.

Plus Pole of Rotor Winding Minus Pole of Rotor Winding Differential Line (Plus-Minus)

Result different between normal and abnormal of RSO Test



The test results are shown in the below.



Comment : No indication of short circuit, Rotor winding test normal and no indication of Winding Insulation failure

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onsuk		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 6.3

EXCITER FIELD WINDING

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	EXCITER FIELD WINDING	

Plant	: KHONLONSIPHO	Customer	: KBJ POWER COMPANY LIMITED
Location	: 1000 MW HYDROPOWER PLANT	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	

TECHNICAL DATA

Manufacturer	[illegible] POWER SYSTEMS	Type/Model	[illegible]	Serial No	[illegible]
Cooling system	[illegible]	Voltage (DC)	[illegible] V	Current (DC)	[illegible] A
Frequency	-	Excit. Voltage	[illegible] V	Excit. Current	[illegible] A
Output (DC)	[illegible] kW	Speed	[illegible] rpm	Pole	[illegible]
Standard	IEC [illegible]	Insulation Class	-	Date	[illegible]

☐ Pre-Test ☐ Final Test ☐ Rotor inside ☐ Rotor outside

1. VISUAL INSPECTION EXCITER FIELD WINDING — Checked

1.1 Visual inspection and cleaned — [illegible]

1.2 Test record Exciter Field Winding — [illegible]

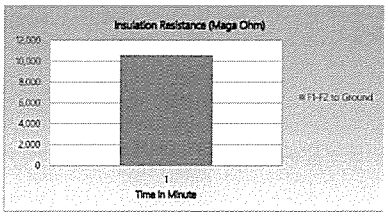
1.3 Tightening all connection lead wire Exciter Field Winding — [illegible]

2. INSULATION RESISTANCE EXCITER FIELD WINDING MEASUREMENT

Winding Temp [illegible] °C Ambient Temp [illegible] °C Humidity [illegible] %

Time (Min)	Energized	Insulation Resistance (MΩ) Test Voltage 500 VDC	Corrected to 40°C
1	F1-F2 to Ground	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : MEGGER MIT510/2



Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onsuk		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	EXCITER FIELD WINDING	

Plant	: KHONLONSIPHO	Customer	: KBJ POWER COMPANY LIMITED
Location	: 1000 MW HYDROPOWER PLANT	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	

3. DC WINDING RESISTANCE MEASUREMENT

Winding Temp [illegible] °C Ambient Temp [illegible] °C Humidity [illegible] %

Test Connect	Current DC (A)	Voltage DC (V)	Resistance (Ω)	Resistance At 25°C (Ω)
F1 - F2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OMICRON , CPC100

4. CAPACITANCE MEASUREMENT

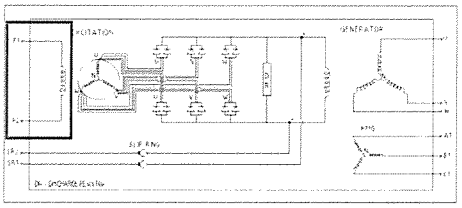
Test Connect	Voltage AC (V)	Current AC (mA)	Capacitive Reactance Z (Ω)	Capacitance (nF)
F1+F2 to Ground	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OMICRON , CPC100

5. AC. IMPEDANCE MEASUREMENT

Test Connect	Current AC (mA)	Voltage AC (V)	Impedance Z (Ω)	Inductance (H)
F1 - F2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OMICRON , CPC100



Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onsuk		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 6.4

EXCITER ARMATURE WINDING

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD EXCITER ARMATURE WINDING	KBS

Plant	: KHOLBLONSIRIKIT	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SIRIKIT NAKHONPATOM	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 18 MW
Panel	-	Feeder	

TECHNICAL DATA

Manufacturer	[illegible]	Type/Model	[illegible]	Serial No	[illegible]
Cooling system	[illegible]	Voltage (DC)	[illegible]	Current (DC)	[illegible] A
Frequency	-	Excit Voltage	[illegible]	Excit Current	[illegible]
Output (DC)	[illegible]	Speed	[illegible] rpm	Pole	[illegible]
Standard	[illegible]	Insulation Class	[illegible]	Date	[illegible]

☐ Pre Test ☐ Final Test ☐ Rotor inside ☐ Rotor outside

1. VISUAL INSPECTION EXCITER ARMATURE WINDING — Checked

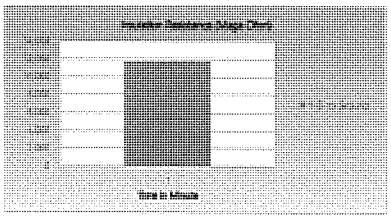
1.1 Visual Inspection and cleaned — satisfactory
1.2 Test record Exciter Armature Winding — satisfactory
1.3 Tightening all connection lead wire Exciter Armature Winding — satisfactory

2. INSULATION RESISTANCE EXCITER ARMATURE WINDING MEASUREMENT

Winding Temp [illegible] °C Ambient Temp [illegible] Humidity [illegible]

Time (Min)	Energized	Insulation Resistance (MΩ) Test Voltage 500 VDC	Corrected to 40°C
1	H-6 to Ground	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : MEGGER MIT510/2



Comment : [illegible] Reference MANUAL [illegible] Reference [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD EXCITER ARMATURE WINDING	KBS

Plant	: KHOLBLONSIRIKIT	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: SIRIKIT NAKHONPATOM	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 18 MW
Panel	-	Feeder	

3. DC WINDING RESISTANCE MEASUREMENT

Winding Temp [illegible] °C Ambient Temp [illegible] Humidity [illegible]

Test Connect	Current DC (A)	Voltage DC (mV)	Resistance (mΩ)	Resistance At 25°C (mΩ)	% Deviation
1 - 2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2 - 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3 - 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4 - 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5 - 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6 - 4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OHMCRON , CPC100

4. CAPACITANCE MEASUREMENT

Test Connect	Voltage AC (V)	Current AC (mA)	Capacitive Reactance Z (Ω)	Capacitance (nF)
1-6 to Ground	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OHMCRON , CPC100

5. AC. IMPEDANCE MEASUREMENT

Test Connect	Current AC (A)	Voltage AC (mV)	Impedance Z (Ω)	Inductance (mH)
1 - 2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2 - 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3 - 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4 - 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5 - 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6 - 4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OHMCRON , CPC100

Comment : DC winding resistance measurement data [illegible] Reference MANUAL [illegible] Reference [illegible]
Performance AC impedance test : Over the values, Value in the [illegible]
Performance AC impedance test : Over the value, Value in the [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 6.5

PERMANENT MAGNET

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD PERMANENT MAGNET	KBS

Plant :	KHONBURI SUPERCO	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	THONBURI NAKHONPATHOM	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 19 MW
Panel	-	Feeder	

TECHNICAL DATA

Manufacturer	[illegible]	Type/Made	[illegible]	Serial No	[illegible]
Output	[illegible]	Voltage	[illegible]	Duty	[illegible]
Frequency	[illegible]	Current	[illegible]	Date	[illegible]
Ph / Conn	[illegible]	Speed	[illegible]		
Power Factor	[illegible]	Insulation Class	-		
Standard					

☐ Pre Test ☐ Final Test ☐ Rotor inside ☐ Rotor outside

1. VISUAL INSPECTION PERMANENT MAGNET WINDING — Checked

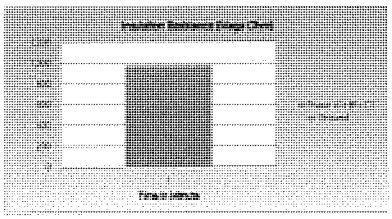
1.1 Visual inspection and cleaned — satisfactory
1.2 Test record Permanent magnet Winding — satisfactory
1.3 Tightening all connection lead wire Permanent magnet Winding — satisfactory

2. INSULATION RESISTANCE PERMANENT MAGNET WINDING MEASUREMENT

Winding Temp [illegible] Ambient Temp [illegible] Humidity [illegible]

Time (Min)	Energized	Insulation Resistance (MΩ) Test Voltage 500 VDC.	Corrected to 40 ℃
1	Phase A1+B1+C1 to Ground	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : MEGGER MIT510/2



Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD PERMANENT MAGNET	KBS

Plant :	KHONBURI SUPERCO	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	THONBURI NAKHONPATHOM	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 19 MW
Panel	-	Feeder	

3. DC WINDING RESISTANCE MEASUREMENT

Winding Temp [illegible] Ambient Temp [illegible] Humidity [illegible]

Test Connect	Current DC (A.)	Voltage DC (mV.)	Resistance (mΩ)	Resistance At 25℃ (mΩ)	% Deviation
A1 - B1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
B1 - C1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
C1 - A1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Test Equipment : OMICRON , CPC100

4. CAPACITANCE MEASUREMENT

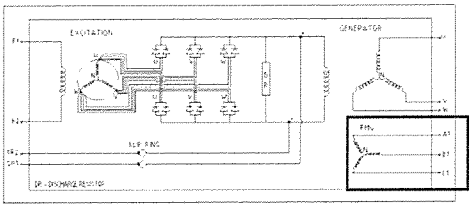
Test Connect	Voltage AC (V.)	Current AC (mA.)	Capacitive Reactance Z (Ω)	Capacitance (nF.)
A1+B1+C1 to Ground	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OMICRON , CPC100

5. AC. IMPEDANCE MEASUREMENT

Test Connect	Current AC (A.)	Voltage AC (V.)	Impedance Z (Ω.)	Inductance (mH)
A1 - B1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
B1 - C1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
C1 - A1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : OMICRON , CPC100



Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

KBS

SECTION 6.6

ROTATING DIODE

GENESYS

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD ROTATING DIODE	KBS

Plant :	KHONBURI SUPERCO	Customer :	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location :	THONBURI NAKHONPATHOM	Project :	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 19 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 19 MW
Panel	-	Feeder	

TECHNICAL DATA

Manufacturer	SEMIKRON	Type/Made	[illegible]	Serial No	IND BRAS 2005R
Voltage (DC)	[illegible]	Current (DC)	[illegible]	Date	

☐ Pre Test ☐ Final Test ☐ Rotor inside ☐ Rotor outside

1. VISUAL INSPECTION ROTATING DIODE — Checked

1.1 Visual inspection and cleaned rotating diode — satisfactory
1.2 Test record rotating diode — satisfactory
1.3 Tightening all connection lead wire rotating diode — satisfactory

2. ROTATING DIODE MEASUREMENT AND INSPECTION

Terminal Bus +

Number (+)	Serial No.	Voltage Test (V.) DC	Reverse Bias Leakage Current (nA.)	Forward Bias Voltage(V.) DC By Multimeter Measurement	FW. Resistance(kΩ)	RW Resistance(MΩ)
D1	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D2	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D3	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D4	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D5	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D6	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : MEGGER , MIT510/2 ; DMM , FLUKE 287

Terminal Bus -

Number (-)	Serial No.	Voltage Test (V.) DC	Reverse Bias Leakage Current (nA.)	Forward Bias Voltage(V.) DC By Multimeter Measurement	FW. Resistance(kΩ)	RW Resistance(MΩ)
D1	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D2	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D3	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D4	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D5	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D6	IND BRAS 2005R	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Test Equipment : MEGGER , MIT510/2 ; DMM , FLUKE 287

Comment : [illegible]

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 6.7

RESISTANT TEMPERATURE DETECTOR

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD		KBS
	RESISTANT TEMPERATURE DETECTOR		

Plant	:	KIEWA PLANT	Customer	:	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	:	KIEWA PLANT OPERATION	Project	:	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 35 MW
Unit		STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.		GENERATOR 35 MW
Panel		-	Feeder		

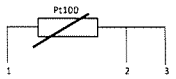
1. VISUAL INSPECTION RTD AND HEATER

		Checked
1.1	Visual inspection and cleaned terminal	satisfactory
1.2	Test record RTD and Heater	satisfactory
1.3	Tightening all connection lead wire RTD and Heater	satisfactory

2. RTD MEASUREMENT

Item	Element Name / Reference Temperature (C°)		Resistance (Ω)			Insulation resistance (MΩ)
			1 - 2	1 - 3	2 - 3	
RTD1	TB15 / Approx 31.8 C°	1-3	104.42	104.43	0.03	200,000
		4-6	104.39	104.39	0.03	200,000
RTD2	TB16 / Approx 35.7 C°	7-9	104.47	104.47	0.00	200,000
		10-12	104.70	104.81	0.09	200,000
RTD3	TB17 / Approx 56.1 C°	13-15	115.41	115.42	0.01	200,000
		16-18	115.49	115.51	0.02	200,000
RTD4	TB18 / Approx 46.0 C°	19-21	115.12	115.12	0.00	200,000
		22-24	115.10	115.10	0.00	200,000
RTD5	TB19 / Approx 33.9 C°	25-27	114.81	114.81	0.00	200,000
		28-30	114.04	114.05	0.00	200,000
RTD6	TB20 / Approx 33.3 C°	31-33	114.15	114.14	0.00	200,000
		34-36	114.21	114.21	0.00	200,000

Test Equipment : MEGGER , MIT510/2 ; DMM , FLUKE 287



Comment : RTD Resistance measurement are normal.
Insulation resistance measurement are normal (>1MΩ) Reference MANUAL NO. A-RA-TOM-510010 - R4.1

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 6.8

SPACE HEATER

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD		KBS
	SPACE HEATER		

Plant	:	KIEWA PLANT	Customer	:	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	:	KIEWA PLANT OPERATION	Project	:	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 35 MW
Unit		STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.		GENERATOR 35 MW
Panel		-	Feeder		

1. VISUAL INSPECTION HEATER

		Checked
1.1	Visual inspection and cleaned terminal	satisfactory
1.2	Test record Heater	satisfactory
1.3	Tightening all connection lead wire Heater	satisfactory

3. SPACE HEATER MEASUREMENT

Item	Elemtnet Name	Resistance (Ω)			Insulation resistance (MΩ)	Remaks
		R1	R2	R3		
1	Generator Heater DE (HR1,HS1,HT1)	244.400	246.900	246.300	24.900	
2	Generator Heater NDE (HR2,HS2,HT2)	244.200	245.900	247.900	25.000	-
3	Generator Heater (HR3,HS3,HT3)	244.140	248.900	245.200	26.05	
4	Generator Heater (HR4,HS4,HT4)	247.900	245.180	244.200	26.4	

Test Equipment : MEGGER , MIT510/2 ; DMM , FLUKE 287

Item	Elemtnet Name	Resistance (Ω)	Insulation resistance (MΩ)	Remaks
1	Exciter Heater	208.400	199.900	-

Test Equipment : MEGGER , MIT510/2 ; DMM , FLUKE 287

Comment : - Space heater resistance measurement are normal.
- Insulation resistance measurement are normal (>1MΩ) Reference MANUAL NO. A-RA-TOM-510010 - R4.1

Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

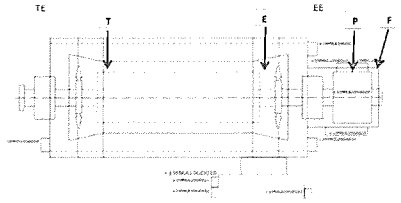
SECTION 6.9

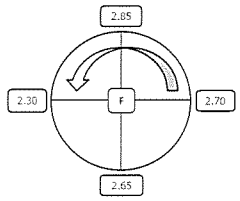
GENERATOR AIR GAP

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	GENERATOR AIR GAP	

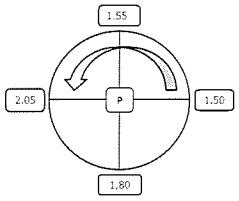
Plant	: [illegible]	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: [illegible]	Project	: [illegible]
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR [illegible]
Panel	-	Feeder	

1. GENERATOR AIR GAP MEASUREMENT

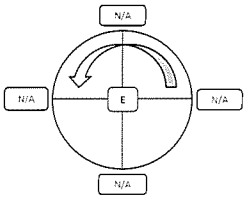




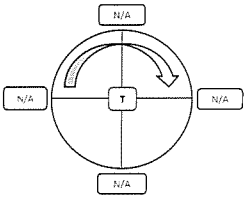
Air Gap Exciter



Air Gap PMG



Air Gap Stator (View from exciter)



Air Gap Stator (View from Turbine)

The unit is mm.

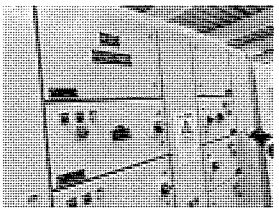
Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr. Sakda Onwan		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 7

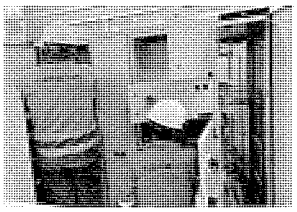
MOTOR CONTROL CENTER PANEL FOR TURBINE UNIT

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	WORK'S PICTURE MOTOR CONTROL CENTER PANEL FOR TURBINE UNIT	

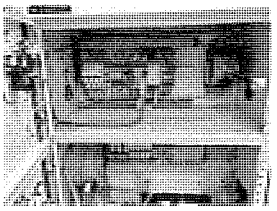
Plant	: [illegible]	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: [illegible]	Project	: [illegible]
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR [illegible]
Panel	-	Feeder	



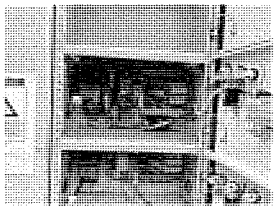
Cleaning & tightening



Cleaning & tightening



Cleaning & tightening



Cleaning & tightening

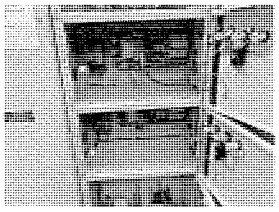
Inspected by	Witnessed by	Approved by
Mr. Supaweth Chasri		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 8

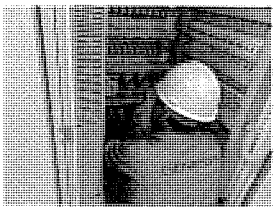
DC STATOR PANEL

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	WORK'S PICTURE DC STATOR PANEL	

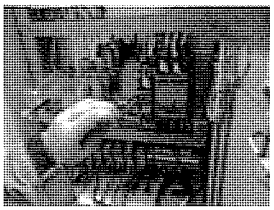
Plant	KHONBURI SPP-HQ	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	THONBURI PROVINCE, THAILAND	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 18 MW
Panel	-	Feeder	



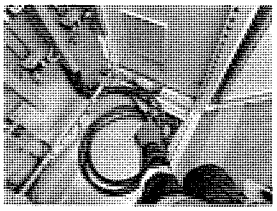
Cleaning & tightening



Cleaning & tightening



Cleaning & tightening



Cleaning & tightening

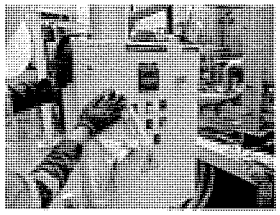
Inspected by	Witnessed by	Approved by
Mr.Supawich Chasri		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 9

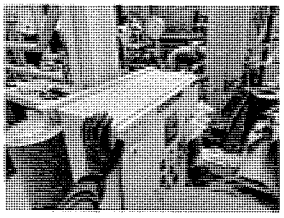
LOCAL PANEL

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	WORK'S PICTURE LOCAL PANEL	

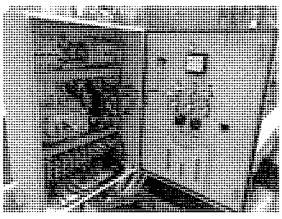
Plant	KHONBURI SPP-HQ	Customer	KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	THONBURI PROVINCE, THAILAND	Project	YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 18 MW
Panel	-	Feeder	



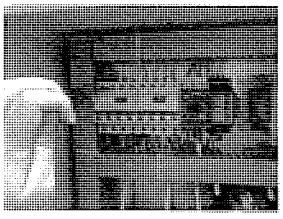
Cleaning & tightening



Cleaning & tightening



Cleaning & tightening



Cleaning & tightening

Inspected by	Witnessed by	Approved by
Mr.Supawich Chasri		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 10

GROUND RESISTANCE

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	GROUNDING	

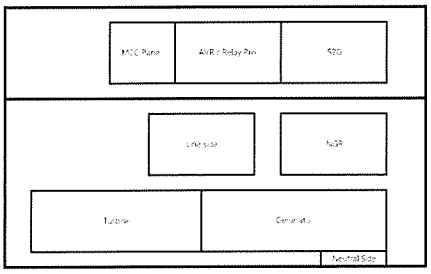
Plant	: KHONBURI POWER	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: THERD NAKHONKARTCHASIMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 18 MW
Panel	-	Feeder	

1. INSPECTION RECORD — Checked

1.1 Grounding connection point — Satisfactory

1.2 Grounding connection point tightening and lightening — Satisfactory

2. GROUNDING WITH EARTH RESISTANCE MEASUREMENT



Test Instrument : .....

No.	Point test	Measurement Value (Ohm)	Condition Check		Standards
			Normal	Abnormal	
1	Generator	0.04	✓		(≤5 Ohm อ้างอิง IEEE 142)
2	NGR	0.3	✓		
3	Line side	0.08	✓		
4	Neutral Side	0.26	✓		
5	MCC Panel	0.15	✓		

Comment : .....

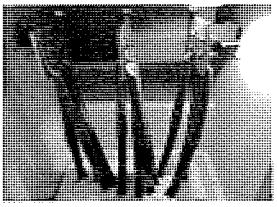
Tested by	Witnessed by	Approved by
Mr.Supawich Charsin		
POWER LOOP CO.,LTD.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

SECTION 11

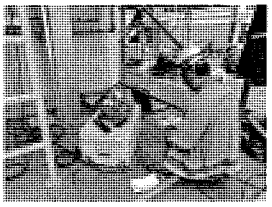
WORK'S PICTURE

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	WORK'S PICTURE	

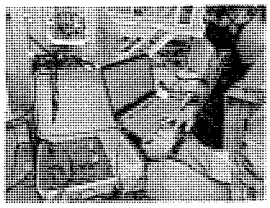
Plant	: KHONBURI POWER	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: THERD NAKHONKARTCHASIMA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	GENERATOR 18 MW
Panel	-	Feeder	



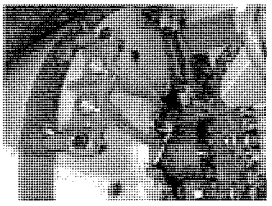
Inspection busbar stator



Test CT at phase and neutral side (GEN)



Recurrent Surge Oscillogram aph (RSO) for Rotor



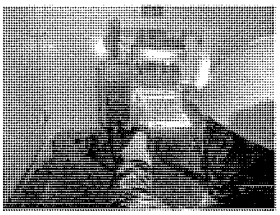
Diode Component Inspection

Inspected by	Witnessed by	Approved by
Mr.Tanwarat T.		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

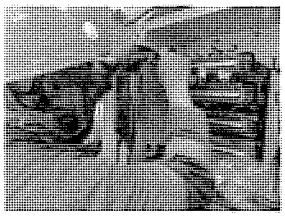
FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

WORK'S PICTURE

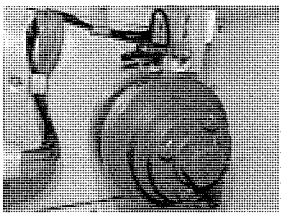
Plant	: KHONBURI (SPP2)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: BANGNAMPRIAO, MA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	



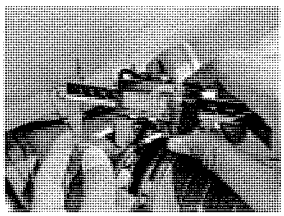
Space heater resistance measurement



RTD resistance measurement



Visual inspection and clean brush holder



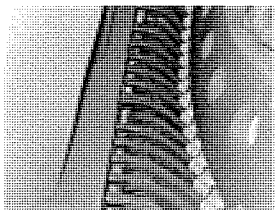
Inspection brush holder

Inspected by	Witnessed by	Approved by
Tanmarat T. Mr. Tanmarat Tojai		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

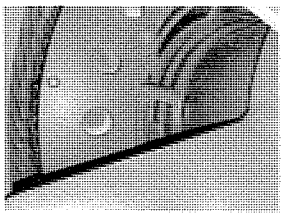
FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

WORK'S PICTURE

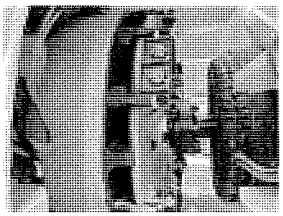
Plant	: KHONBURI (SPP2)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: BANGNAMPRIAO, MA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	



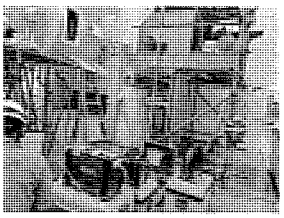
Visual inspection End winding



Visual inspection Lead rotor



Visual inspection Exciter



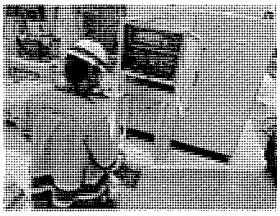
Test Exciter and Generator

Inspected by	Witnessed by	Approved by
Tanmarat T. Mr. Tanmarat Tojai		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

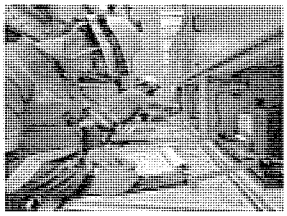
FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

WORK'S PICTURE

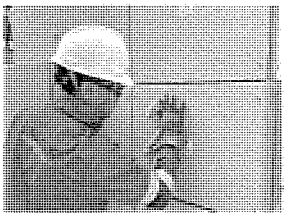
Plant	: KHONBURI (SPP2)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: BANGNAMPRIAO, MA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	



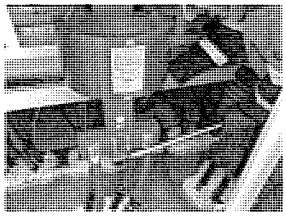
Current Transformer Insulation resistance measurement



Inspection and Test Potential Transformer



Inspection and clean Line side



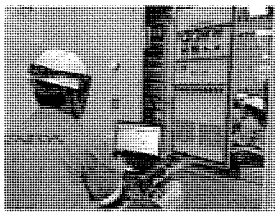
Cleaning & tightening busbar Line side

Inspected by	Witnessed by	Approved by
Tanmarat T. Mr. Tanmarat Tojai		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

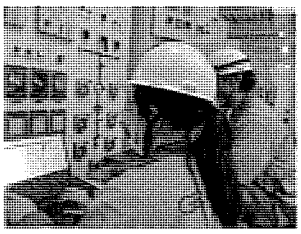
FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

WORK'S PICTURE

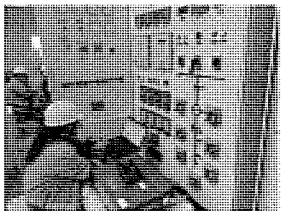
Plant	: KHONBURI (SPP2)	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: BANGNAMPRIAO, MA	Project	: YEARLY INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 18 MW
Unit	: STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	: GENERATOR 18 MW
Panel	: -	Feeder	



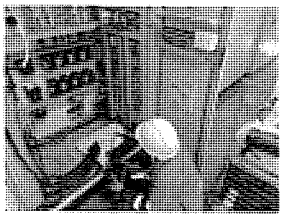
Test gen. protection relay



Test gen. protection relay



Test synchronizing relay

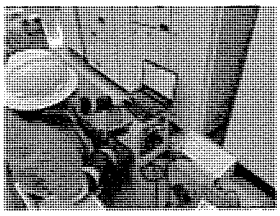


Test rotor earth fault

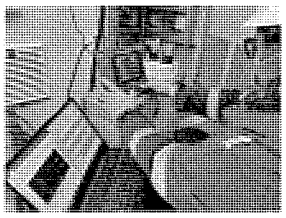
Inspected by	Witnessed by	Approved by
Tanmarat T. Mr. Tanmarat Tojai		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	WORK'S PICTURE	

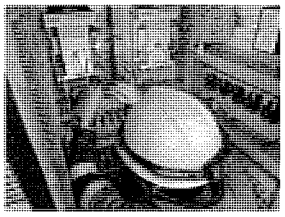
Plant	: KBS PROJECT	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: 90/10 MAKKAWAN ROAD	Project	: YEAR INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 6 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	VR-AVR-01-MA
Panel	-	Feeder	



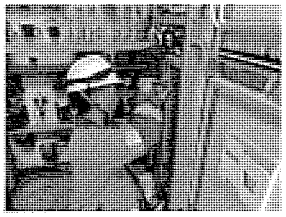
Test AVR



Lamp Load test



Inspection and clean AVR

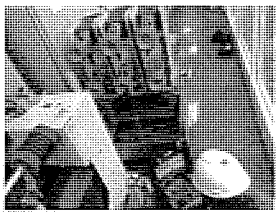


Inspection and clean gen. protection relay

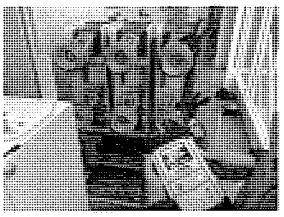
Inspected by	Witnessed by	Approved by
Tammarat T.		
Mr. Tammarat Tejuk		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

GENESYS	FIELD INSPECTION AND TEST RECORD	KBS
	WORK'S PICTURE	

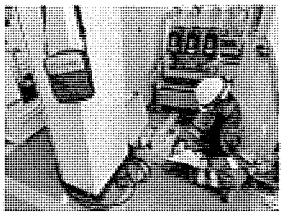
Plant	: KBS PROJECT	Customer	: KBS POWER COMPANY LIMITED
Location	: 90/10 MAKKAWAN ROAD	Project	: YEAR INSPECTION ELECTRICAL GENERATOR 6 MW
Unit	STEAM TURBINE GENERATOR	Device No.	VR-AVR-01-MA
Panel	-	Feeder	



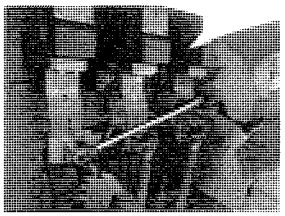
Test insulation resistance VCB



Test contact resistance VCB



Inspection and Test Potential Transformer



Cleaning & tightening

Inspected by	Witnessed by	Approved by
Tammarat T.		
Mr. Tammarat Tejuk		
Genesys Power Services Co., Ltd.	KBS POWER COMPANY LIMITED	KBS POWER COMPANY LIMITED
Date 6-Sep-2023	Date	Date

ภาคผนวก 10ข

คู่มือ/ขั้นตอนปฏิบัติการเดินเครื่องจักร

KBSP

บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด (สีคิ้ว)

KBS POWER COMPANY LIMITED (KBSP)

ระเบียบปฏิบัติ (Procedure)

เรื่อง (TITLE)	:	ระเบียบปฏิบัติการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ		
รหัสเอกสาร (CODE NUMBER)	:	P-OP-01	วันที่เริ่มใช้ (Release Date)	: 15/09/22
ปรับปรุงครั้งที่ (Revision)	:	00	เลขที่ DAR	: 22/084

เอกสารควบคุม
บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด (KBSP)
ลำดับที่ .....

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
[redacted]		

1. วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการได้ใช้เป็นแนวทางในการควบคุมการเดินเครื่องผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า และเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานของฝ่ายปฏิบัติการตั้งแต่การวางแผนการผลิต การผลิตตลอดจนถึงการส่งมอบไอน้ำและไฟฟ้าให้แก่ลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ขอบเขต :

การบริหารการจัดการของฝ่ายปฏิบัติการ ของบริษัทฯ ตั้งแต่การรับความต้องการไฟฟ้าและไอน้ำของลูกค้า การวางแผนการผลิต การผลิต การส่งมอบไอน้ำและไฟฟ้า การบันทึกข้อมูลการผลิต การคำนวณค่าไฟฟ้าและไอน้ำ ตลอดจนการเฝ้าติดตามผลการเดินเครื่อง

3. นิยาม :

Process Steam หมายถึง ไอน้ำที่ขายให้กับบริษัทลูกค้า เช่น บริษัทน้ำตาลครบุรี (สีคิ้ว) จำกัด

Primary Fuel หมายถึง เชื้อเพลิงหลัก (ชานอ้อย)

Supplementary Fuel หมายถึง เชื้อเพลิงเสริมประเภทชีวมวลทุกชนิดที่ไม่ใช่ชานอ้อย

DCS หมายถึง ระบบควบคุมการทำงานของโรงไฟฟ้าที่เรียกว่า Distribution Control System โดยใช้ Computer และ Software เข้ามาควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์

Balance Of Plant หมายถึง ระบบย่อยหรือระบบสนับสนุนให้ระบบเดินเครื่องหลัก (Boiler, Turbine, Generator) ให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เช่น Condensate System, Boiler Feed Water System, Air Compressor เป็นต้น

Power Plant Trip หมายถึง การหยุดเดินเครื่องแบบทันทีทันใดเนื่องจากมีสัญญาณ Trip จากระบบ Safety and Protection System มาสั่งการ (เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับเครื่องจักร-อุปกรณ์และผู้ปฏิบัติงาน) ซึ่งไม่ใช่เป็นการหยุดเดินเครื่องแบบปกติ

ผลิตภัณฑ์ หมายถึง ไฟฟ้าและไอน้ำที่ผลิตได้จากกระบวนการผลิต และส่งขายให้กับลูกค้า

4. ข้อควรระวัง :

4.1 ไม่ทำงานในสภาวะฉุกเฉินของการเดินเครื่อง

4.2 ปฏิบัติตามข้อกำหนดและขั้นตอนการปฏิบัติงานตามที่กำหนดไว้

5. หน้าที่ผู้รับผิดชอบ :

5.1 กรรมการผู้จัดการ มีหน้าที่ ลงนามในข้อตกลงและสัญญาการซื้อ-ขายต่างๆ เช่นการซื้อขายไฟฟ้า ไอน้ำ สารเคมี และสัญญาจ้างเหมาต่างๆ รวมถึงการทบทวนข้อกำหนดและการมอบหมายนโยบายในการบริหารการจัดการโรงไฟฟ้า เป็นต้น

5.2 ผู้อำนวยการโรงไฟฟ้า มีหน้าที่ ปฏิบัติตามข้อกำหนดและนโยบายในการบริหารการจัดการโรงไฟฟ้า พร้อมทั้งทบทวนและปฏิบัติตามสัญญาการซื้อขาย และสัญญาการจ้างเหมาต่างๆ และการกำกับดูแลการผลิตไฟฟ้า ไอ

เอกสารควบคุม
บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด (KBSP)

5.3 ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ มีหน้าที่ วางแผนการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า การกำกับดูแลการทำงานของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการให้เป็นไปตามแผนการเดินเครื่องที่วางไว้ การผลิตและดูแลรายได้จากการจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำ การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้การผลิตไฟฟ้า และไอน้ำเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การดูแลและการสำรวจความพึงพอใจลูกค้าของบริษัทฯ การควบคุมและการสั่งการเดินเครื่องจักร ตามอำนาจการดำเนินการ

5.4 หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ มีหน้าที่ กำกับดูแลและควบคุมการเดินเครื่องจักรอุปกรณ์ให้เป็นไปตามแผนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า รวมถึงการส่งมอบไอน้ำและไฟฟ้าให้กับลูกค้า ตามข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ ดูแลพนักงานฝ่ายปฏิบัติการให้เดินเครื่องตามขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดเพื่อให้การปฏิบัติงานของฝ่ายปฏิบัติการเป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกันทุกกะรวมถึงมีอำนาจในการตัดสินใจ

ตามความเหมาะสมและถูกต้อง ตามแนวทางด้านเทคนิคและความปลอดภัย ในสถานการณ์เร่งด่วนฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบต่อพนักงาน ผู้ปฏิบัติงาน เครื่องจักรอุปกรณ์และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และให้รายงานการเดินเครื่องให้กับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการทราบ

5.5 มีหน้าที่ ตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรภายในโรงไฟฟ้ารวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาพร้อมหาแนวทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ภายในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำรวมทั้งตรวจสอบปริมาณการผลิตไอน้ำ ไฟฟ้าและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการผลิต

5.6 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีหน้าที่ ควบคุมการเดินเครื่องระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

5.7 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการระบบผลิตไอน้ำ มีหน้าที่ ควบคุมการเดินเครื่องระบบผลิตไอน้ำ

5.8 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการระบบกังหันไอน้ำ มีหน้าที่ ควบคุมการเดินเครื่องกังหันไอน้ำ

5.9 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการเชื้อเพลิง มีหน้าที่ ควบคุมการเดินระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง

5.10 เจ้าหน้าที่โลจิสติกส์ มีหน้าที่ ดูแลเชื้อเพลิงทั้งการเก็บเชื้อเพลิง และการจัดสรรเชื้อเพลิง ที่จะใช้สำหรับการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า

5.11 พนักงานรายวันแผนกผลิต มีหน้าที่ ช่วยงานเจ้าหน้าที่เดินเครื่อง เช่น เปิด-ปิด Valve และอื่นๆ ตามคำสั่ง

5.12 นักเคมี มีหน้าที่ ตรวจสอบคุณภาพของน้ำและไอน้ำรวมทั้งตรวจสอบค่าความร้อนของเชื้อเพลิงทุกชนิดที่ใช้ในขบวนการผลิตไอน้ำและกระแสไฟฟ้า

6. รายละเอียดกระบวนการ :

6.1 กำหนดนโยบายและความต้องการของลูกค้า

กรรมการผู้จัดการจะกำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานของบริษัทฯ ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว เพื่อมอบหมายให้ผู้บริหารและพนักงานนำมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกัน รวมทั้งให้ความสำคัญในการดูแลความพึงพอใจและการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของลูกค้าเป็นอันดับสำคัญ

ผู้อำนวยการโรงไฟฟ้า รับทราบและปฏิบัติตามนโยบายและแนวทางการดำเนินงานของบริษัทฯ กำกับดูแลการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำให้ได้ตามแผนการผลิต รวมถึงควบคุมการจ่ายปริมาณไฟฟ้าและไอน้ำให้ได้ตามที่ลูกค้าต้องการ และตรวจสอบคุณภาพของไอน้ำและไฟฟ้าให้เป็นไปตามข้อกำหนด

ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ รับทราบและปฏิบัติตามนโยบายและแนวทางการดำเนินงานของบริษัทฯ พร้อมจัดทำแผนการเดินเครื่องผลิตไอน้ำและไฟฟ้าลงในเอกสาร Production Yearly Plan และนำเสนออนุมัติตามอำนาจดำเนินการ พร้อมทั้งสำเนาเอกสารแจกจ่ายให้ฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทราบ

6.2 การเดินเครื่อง

ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ จะแจ้งแผนการเดินเครื่องและการจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำ ติดตามการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ พร้อมทั้งโดยสามารถตรวจสอบได้จากรายงานการผลิตประจำวัน Daily Operation Report นอกจากนี้ยังต้องตรวจสอบต้นทุนการผลิตต่อหน่วย และทุกวันที่ 1 ของเดือนผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการและแผนกจะต้องทำการตรวจสอบผลิตภัณฑ์วิศวกรรม พร้อมจดบันทึกมิเตอร์ซื้อขายผลิตภัณฑ์ลงในแบบฟอร์มการจดมิเตอร์การซื้อขายไฟฟ้าและไอน้ำ

หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ จะกำกับดูแลและควบคุมการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ให้ได้ตามแผนการเดินเครื่อง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานในการเดินเครื่องของฝ่ายปฏิบัติการ

ผู้รับผิดชอบ / ผู้ที่เกี่ยวข้อง	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง / บันทึก
เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ	Work Instruction - Boiler	
เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ	Work Instruction - TG 18 MW	
เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ	Work Instruction - ESP	
เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ	Work Instruction - Water treatment	
เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ	Work Instruction - Bagasse	
นักเคมี	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำและไอน้ำ	

<u>หมายเหตุ</u> เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการทุกท่าน จะได้รับการอบรมขั้นตอนการปฏิบัติงาน และวิธีการปฏิบัติงานในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ก่อนการปฏิบัติงานจริง

การบันทึกข้อมูลการเดินเครื่องและการตรวจสอบคุณภาพในขบวนการผลิต ทั้งในสถานการณ์ทำงานปกติและไม่ปกติ ให้พนักงานฝ่ายปฏิบัติการจดบันทึกรายละเอียดลงในเอกสารแบบฟอร์มดังต่อไปนี้

ผู้รับผิดชอบ / ผู้ที่เกี่ยวข้อง	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง / บันทึก
ฝ่ายปฏิบัติการ	DCS Boiler Record	
ฝ่ายปฏิบัติการ	Turbine 18MW Record	
ฝ่ายปฏิบัติการ	Boiler Feed Pump Record	
ฝ่ายปฏิบัติการ	Pump and Fan Record	
ฝ่ายปฏิบัติการ	Bagasse Feed,kicker,AMD,stocker,RAV under boiler Record	
ฝ่ายปฏิบัติการ	ASH System Record	
ฝ่ายปฏิบัติการ	Belt Conveyor Record	

หากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ พบเห็นความผิดปกติของเครื่องจักรและอุปกรณ์ เช่น มีเสียงดัง ความร้อนสูงผิดปกติ ค่าความสั่นสะเทือนสูงขึ้น อุปกรณ์อ่านค่าผิดพลาด และอื่นๆ ให้หัวหน้าแผนกผลิต กรอกรายละเอียดการแจ้งซ่อม เพื่อแจ้งให้ฝ่ายบำรุงรักษา ดำเนินการตรวจเช็คและแก้ไขในกรณีเร่งด่วนที่จะต้องการให้พนักงานฝ่ายบำรุงรักษา เข้ามาดำเนินการในทันทีทันใด ให้หัวหน้าแผนกผลิต ติดต่อโดยตรงถึงหัวหน้าแผนกบำรุงรักษา เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้เข้ามาดำเนินการตรวจเช็คและแก้ไข พร้อมทั้งให้หัวหน้าแผนกผลิตแจ้งผู้จัดการฝ่ายผลิตทราบ

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติในการเดินเครื่องส่งผลให้ ไม่สามารถจำหน่ายไฟฟ้าและ/หรือไอน้ำ ได้ตามที่ลูกค้าต้องการ เช่น Plant Trip, Boiler Trip, Turbine Trip (มีสาเหตุมาจากเครื่องจักรอุปกรณ์หรือการควบคุมการเดินเครื่องที่ผิดพลาด) ภายหลังจากการแก้ไขและสถานการณ์เดินเครื่องเป็นปกติ และสามารถจำหน่ายไฟฟ้าและ/หรือไอน้ำได้ปกติ ให้หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ ลงบันทึกข้อมูลเหตุการณ์การทำงานผิดปกติต่างๆ ลงในใบรายงานเหตุการณ์ผิดปกติ Incident Report ซึ่งจะถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์

นักเคมี ทำการตรวจเช็คคุณภาพน้ำที่ใช้ในขบวนการผลิตไอน้ำและคุณภาพไอน้ำที่ผลิตได้ ว่ามีค่าถูกต้องตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ ตามวิธีการปฏิบัติงานเรื่องการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ไอน้ำ โดยทำการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพของน้ำและไอน้ำวันละ 2 ครั้ง ที่เวลาประมาณ 08:00 น. และ 13:00 น.ของทุกวัน และบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ลงในรายงานการวิเคราะห์น้ำ หากผลการวิเคราะห์เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด นักเคมีจะบันทึกปัญหาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ไอน้ำ และส่งรายงานผลการวิเคราะห์ให้ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการและหัวหน้าแผนกปฏิบัติการทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

นักเคมี จะต้องทำการตรวจสอบปริมาณการใช้สารเคมีและปริมาณสารเคมีที่มีอยู่ว่าเพียงพอต่อการใช้งานภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์หรือไม่ หากไม่เพียงพอให้ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน เรื่อง ระเบียบปฏิบัติการ การจัดซื้อและเรื่องระเบียบปฏิบัติการ การจัดจ้าง

พนักงานรายวันแผนกปฏิบัติการ จะคอยช่วยเหลืองานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ เช่น การเปิดหรือปิดวาล์วต่างๆ การตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์เบื้องต้น รวมทั้งงานอื่นๆ ตามแต่ได้รับคำสั่ง และห้ามปฏิบัติงานเองโดยพลการหรือโดยไม่ได้รับคำสั่งเด็ดขาดยกเว้นว่างานนั้นจะเป็นงานในลักษณะของงานที่ทำประจำวันที่ได้รับมอบหมายเช่น การเติมสารหล่อลื่น การวัดอุณหภูมิ การทำความสะอาดพื้นที่ เป็นต้น

6.3 การติดตามผลการผลิต

ทุกวันหลังเวลา 24:00 น. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการระบบกังหันไอน้ำจะต้องทำการส่งรายงานผลการบันทึกปริมาณการผลิตและการขายไฟฟ้า ไอน้ำและปริมาณการใช้น้ำดิบน้ำที่ปราศจากแร่ธาตุและน้ำสำหรับระบบหล่อเย็นไปที่หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ เพื่อจัดทำรายงานการผลิตประจำวัน

ทุกวันหลังเวลา 24:00 น.หัวหน้าแผนกปฏิบัติการจะต้องสรุปผลการเดินเครื่องและการใช้เชื้อเพลิงลงในเอกสารรายงานการผลิตประจำวัน หรือ Daily Report เพื่อรายงานต่อผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการและศูนย์วิศวกรรม ทุกวัน

ในกรณีที่ผลการส่งมอบไอน้ำและไฟฟ้าไม่ได้ตามแผนที่วางไว้ ให้ทำการบันทึกเพิ่มเติมถึงสาเหตุลงไปในรายงานประจำวันด้วย

ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการและหัวหน้าแผนกศูนย์วิศวกรรมนำข้อมูลที่ได้รับมาทำการวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพการเดินเครื่อง จะต้องดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุ และดำเนินการปฏิบัติการแก้ไข-ป้องกัน หากต้องการปรับปรุงในกระบวนการผลิตหากพบมีแนวโน้มผิดปกติ ให้แจ้งแผนกวิศวกรรมทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุง ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ในกรณีที่สามารถทำการแก้ไขได้ให้จัดทำแผนการปรับปรุงเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติ ตามคู่มืออำนาจดำเนินการ และเมื่อได้รับการอนุมัติ จึงขอเปิดประชุมร่วมกับฝ่ายบำรุงรักษา เพื่อดำเนินการตามแผน

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ ให้ส่งรายงานการวิเคราะห์เสนอผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการทราบ

การควบคุมผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้องกับการเดินเครื่อง : ในการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ทางบริษัทได้ทำการว่าจ้างผู้รับเหมาให้ปฏิบัติงานประจำในพื้นที่โรงไฟฟ้า เพื่อดำเนินกิจกรรมดังนี้

- ผู้รับเหมาขนย้ายขี้เถ้า
- ผู้รับเหมาคันเชื้อเพลิง

ในการว่าจ้างและข้อตกลงเกี่ยวกับการว่าจ้าง ได้จัดทำสัญญาว่าจ้าง ลงนามโดยผู้มีอำนาจตามคู่มืออำนาจเนินการ

ก่อนเริ่มงานผู้รับเหมาที่จะต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าจะต้องได้รับการฝึกอบรมรายละเอียดการปฏิบัติงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับผู้ว่าจ้างผู้รับเหมาแต่ละราย จะต้องปฏิบัติงานตามมาตรฐานการทำงานของบริษัทที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนและครบถ้วน

ในแต่ละวันหัวหน้าแผนกปฏิบัติการ จะทำการตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาแต่ละรายว่าปฏิบัติงานถูกต้องตามที่กำหนดไว้ หากพบความผิดปกติจะต้องบันทึกข้อมูลลงใน บันทึกการปฏิบัติงานลงใน Log Book

หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ จะทำการประเมินความพร้อมและผลของการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตามสัญญาว่าจ้าง ของผู้รับเหมา และส่งเอกสารการประเมินไปยังผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ

7.เอกสารอ้างอิง /บันทึก

-

KBS

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ชื่อเอกสาร ระเบียบปฏิบัติการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ รหัสเอกสาร P-OP-01

ปรับปรุงครั้งที่	เลขที่ DAR	วันที่เริ่มใช้	หน้าที่	รายละเอียดการแก้ไข	หมายเหตุ
00	22/084	15/09/22	1-6	จดทะเบียนครั้งแรก	
				เอกสารควบคุม บริษัท เคบีเอส เซราวอร์ จำกัด (KSSP) สำนักที่	

ภาคผนวก 11ข

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีระบบควบคุมมลพิษขัดข้อง

KBSP

บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด (สีคิ้ว)

KBS POWER COMPANY LIMITED (KBSP)

ขั้นตอนการทำงาน (Work Instruction)

เรื่อง (TITLE)	: **Electrostatic Precipitator (ESP)**		
รหัสเอกสาร (CODE NUMBER)	: W-OP-03	**วันที่เริ่มใช้** (Release Date)	: 15/09/22
ปรับปรุงครั้งที่ (Revision)	: 00	**เลขที่ DAR**	: 22/087

เอกสารควบคุม
บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด (KBSP)
สำเนาที่ .....

ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้อนุมัติ
[redacted]		
15/09/22	15/09/22	15/09/22

1. วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้การควบคุมและการดูแลการทำงานของเครื่องจักรต่าง ๆภายในโรงไฟฟ้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีการบันทึกข้อมูลอยู่ตลอดเวลา และสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งยังเป็นการแจกแจงการทำงานและหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในการเดินเครื่อง TG 18 MW ทำงานว่าต้องดำเนินการอะไรบ้างในระหว่างที่ปฏิบัติงาน

2. ขอบเขต :

2.1 ใช้เป็นมาตรฐานการทำงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในสภาวะการเดินเครื่อง และเป็นการควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน

2.2 ครอบคลุมระบบการทำงานในสภาวะปกติของของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการโรงไฟฟ้า และควบคุมบันทึกที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารคุณภาพ ตั้งแต่ การบันทึก การนำแบบฟอร์มบันทึก ประกอบการใช้งาน

3. นิยาม :

Electrostatic Precipitator (ESP)	หมายถึง	เครื่องกับดักฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต แบบป้อนไฟฟ้า
บริษัทฯ	หมายถึง	บริษัท เค บี เอส เพาว์เวอร์ จำกัด

4. ผู้รับผิดชอบ :

4.1 **ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ** มีหน้าที่ รับผิดชอบในการวางแผนการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าและระบบย่อยต่าง ๆ ของกระบวนการผลิต ควบคุมดูแลการทำงานต่าง ๆ ของฝ่ายผลิต ตรวจสอบต้นทุนการผลิตต่อหน่วย ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก และภายในเพื่อให้การผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตรวจสอบและสั่งเครื่องจักร ทั้งหมดของโรงไฟฟ้า

4.2 **หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ** มีหน้าที่ รับผิดชอบในการควบคุมการผลิตตามแผนการเดินเครื่องที่รับมาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก และภายเพื่อให้การผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตรวจสอบและสั่งการเดินเครื่องตามดุลยพินิจที่มีความเหมาะสม รายงานการเดินเครื่องให้กับผู้จัดการฝ่ายผลิตทราบ

4.3 **เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ** มีหน้าที่ ควบคุมการผลิตระบบผลิตน้ำ

4.4 **เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการระบบผลิตไอน้ำ** มีหน้าที่ ควบคุมการผลิตระบบผลิตไอน้ำ

4.5 **เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการระบบกังหันไอน้ำ** มีหน้าที่ ควบคุมการผลิตระบบกังหันไอน้ำ

4.6 **เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการส่งเชื้อเพลิง** มีหน้าที่ ควบคุมการผลิตระบบสะพานลำเลียงเชื้อเพลิง

4.7 **เจ้าหน้าที่ดูแลเชื้อเพลิง** มีหน้าที่ ดูแลเชื้อเพลิงทั้งการกองเชื้อเพลิง และการจัดสรรเชื้อเพลิง ที่จะใช้สำหรับการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า

เอกสารควบคุม
บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด (KBSP)
สำเนาที่ .....

4.8 **พนักงานรายวันแผนกปฏิบัติการ** มีหน้าที่ ช่วยงานเจ้าหน้าที่ผลิตเช่น เปิด-ปิด Valve และอื่น ๆ ตามคำสั่ง

4.9 **นักเคมี** มีหน้าที่ ตรวจสอบคุณภาพของน้ำและไอน้ำรวมทั้งตรวจสอบค่าความร้อนของเชื้อเพลิงทุกชนิดที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า

5. เครื่องมือและอุปกรณ์ :

MCC Panel Ash Belt BC3, Ash Belt BC2,Screw 2, Screw 1,APH RAV1, APH RAV1, Screw 5,ESP RAV1, ESP RAV4, Screw 4,ESP RAV2, ESP RAV5, Screw 3,ESP RAV3, ESP RAV6, Submaerge Belt ESP TR1,TR2,TR3

6. สารเคมี

-

7. ข้อควรระวัง:

เช็ค Air Heater Outlet Gas Temp TT 111 ให้ได้เกิน 130 องศาเซลเซียส ควบคุม ไม่ให้มีการ อุดตันของระบบลำเลียงขี้เถ้าออกจากระบบ

8. ขั้นตอน / วิธีทำงาน:

Electrostatic Precipitator (ESP) คือ ตัวกำจัดฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์ คือป้อนไฟฟ้า DC เข้าไป จ่ายไฟบวกจ่ายเข้าที่ Plate และไฟลบเข้าที่ Coil ส่วน Fly Ash หรือขี้เถ้าลอยอันเกิดจากการเผาไหม้ใน Boiler จะมีประจุไฟฟ้าบวกบ้าง ลบบ้างอยู่ในตัว พอวิ่งผ่านระบบของ ESP ขี้เถ้าลอยประจุบวกก็จะไปติดกับ Coil ส่วนขี้เถ้าลอยประจุลบก็จะไปติดกับ Plate แล้วก็จะมี Hammer เคาะเป็นช่วง ๆ ทำให้ขี้เถ้าร่วงหล่นไปใน Hopper ต่อไป

เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator,ESP) เป็นเครื่องมือที่ใช้แรงไฟฟ้าในการแยกอนุภาค โดยใส่ประจุให้กับอนุภาคแล้ว ผ่านอนุภาคที่มีประจุเข้าไปในสนามไฟฟ้าสถิตย์ อนุภาคจะเคลื่อนเข้าหาแผ่นเก็บที่ศักย์ไฟฟ้าตรงข้ามกัน ESP มีประสิทธิภาพสูงมากในการดักฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 1 ไมครอน ได้มากกว่า 99.5% ความดันสูญเสียต่ำและสามารถจับก๊าซร้อนได้

<u>หลักการทำงานของ ESP</u> มี 3 ขั้นตอน คือ

1. การใส่ประจุไฟฟ้าให้กับอนุภาค
2. การเก็บอนุภาคที่มีประจุโดยใช้แรงไฟฟ้าสถิตย์จากสนามไฟฟ้า
3. การแยกอนุภาคออกจากขั้วเก็บไปยังถังเก็บพัก

<u>ส่วนประกอบของเครื่อง ESP</u> มีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ

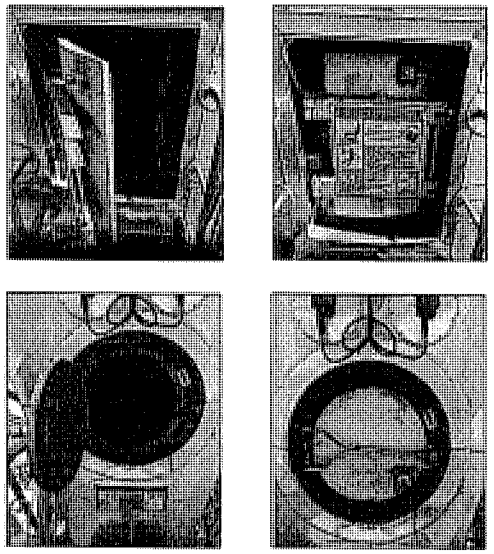
1. ขั้วปล่อยประจุ Discharge Electrodes มีลักษณะเป็นเส้นลวดแผ่นหรือท่อ แล้วใส่ไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อให้เกิดการแตกตัวเป็นอิออน
2. ขั้วเก็บ Collection Electrodes ขั้วเก็บส่วนใหญ่เป็นแผ่นเนื่องจากทำให้สามารถรับปริมาณของก๊าซได้มาก
3. เครื่องแยกฝุ่น Rappers เครื่องแยกฝุ่นเอาไว้แยกฝุ่นออกจากแผ่นเก็บ
4. ถังพัก Hopper

<u>ข้อควรพิจารณาด้านความปลอดภัยของเครื่อง ESP</u>

1. ผู้ควบคุมต้องได้รับการอบรมที่เกี่ยวกับข้อปฏิบัติของเครื่องเนื่องจากมีกระแสไฟฟ้าแรงดันสูง
2. เครื่อง ESP ไม่สามารถทำงานได้หากมีก๊าซที่เป็นเชื้อเพลิง(CO,CH4)หรือกระแสไฟฟ้าตก

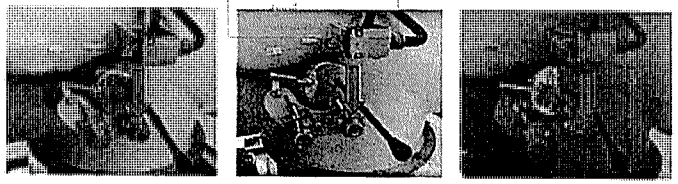
8.1 ตรวจเช็คความเรียบร้อยของ ESP ให้เรียบร้อยก่อนนำเข้าใช้งาน

8.1.1 ปิดฝา Manhole ของ ESP

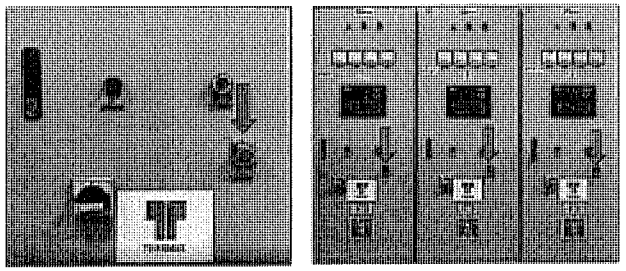


รูปแสดง ปิดฝา Manhole ของ ESP

8.1.2 กอดกุญแจใส่แผงกุญแจให้ครบทุกตัวเพื่อถอดกุญแจ D1,D2,D3 ที่สับกราวน์หม้อแปลง TR1,TR2,TR3



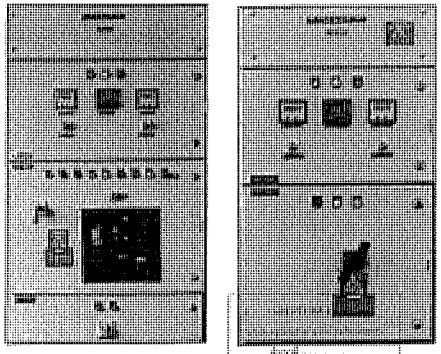
8.1.3 นำกุญแจ D1,D2,D3 มา ON Breaker ของตู้ Thtristor Control Panel 1,2,3



8.2 เตรียมความพร้อมให้กับอุปกรณ์

8.2.1 ตรวจสอบ Main Breaker ของ MCC Panel ให้อยู่ในตำแหน่งพร้อมใช้งานประกอบด้วย MCC และ DCS โดย

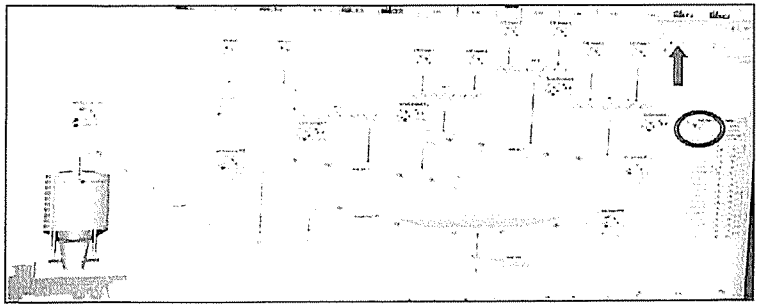
1. ตรวจเช็คสถานะของสวิตช์ Main Incoming สถานะ On
2. ตรวจเช็คสถานะของสวิตช์ Main Breaker Belt สถานะ On



รูปแสดง Main Breaker ของ MCC Panel

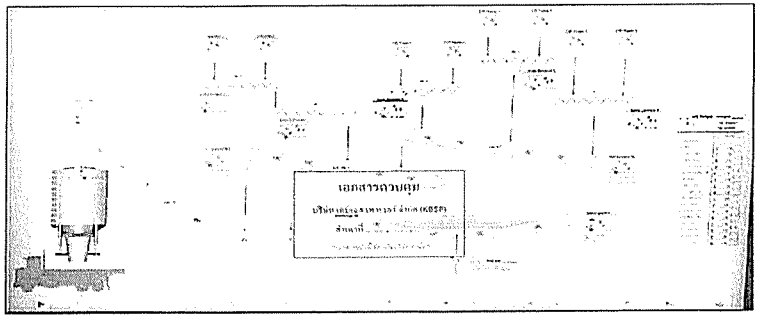
8.3 Start ESP Auxiliary ทั้งหมด

8.3.1 เลือก Auto Mode Sequen Start : Ash Belt BC3, Ash Belt BC2,Screw 2, Screw 1,APH RAV1, APH RAV1, Screw 5,ESP RAV1, ESP RAV4, Screw 4,ESP RAV2, ESP RAV5, Screw 3,ESP RAV3, ESP RAV6 และ Submaerge Belt จะเดินตามลำดับ



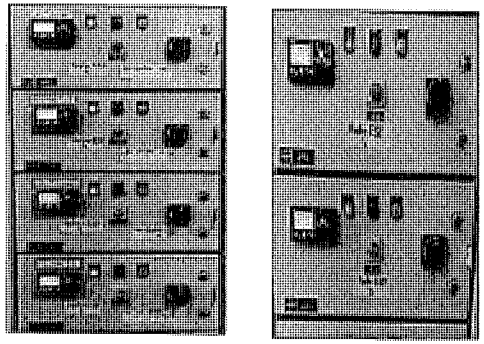
รูปแสดง Auto Mode Sequen Start

8.3.2 เลือก Manual Mode Start : Ash Belt BC3, Submaerge Belt, Ash Belt BC2, Screw 2, Ash Belt BC1, Screw 1, APH RAV1, APH RAV1, Screw 5, ESP RAV1, ESP RAV4, Screw 4, ESP RAV2, ESP RAV5,Screw 3, ESP RAV3, ESP RAV6 เดินตามลำดับ



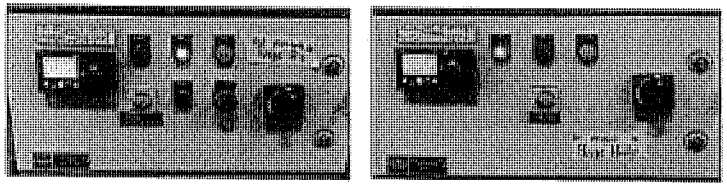
รูปแสดง Manual Mode Sequen Start

8.3.3 Start Hopper heater ทั้ง 6 ตัว ให้เลือกไปที่เลข1 MCC ก่อน Start Up Boiler 4 ชั่วโมง



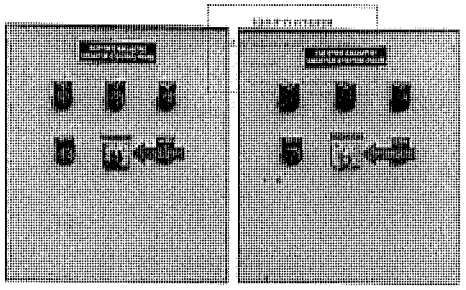
รูปแสดง Hopper heater

8.3.4 Start Purge air fan ให้เลือกเลข 4 DCS , Purge air heater ให้เลือกเลข1 MCC ก่อน Start Up Boiler 4 ชั่วโมง



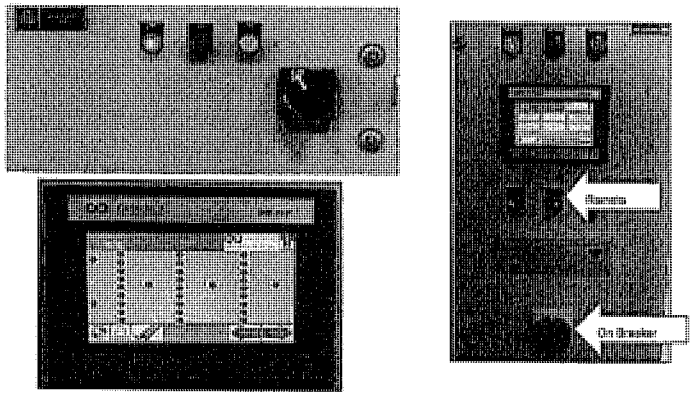
รูปแสดง Purge air fan , Purge air heate

8.3.5 Hopper vibrator เข้าโหมด AUTO



รูปแสดง Hopper vibrator

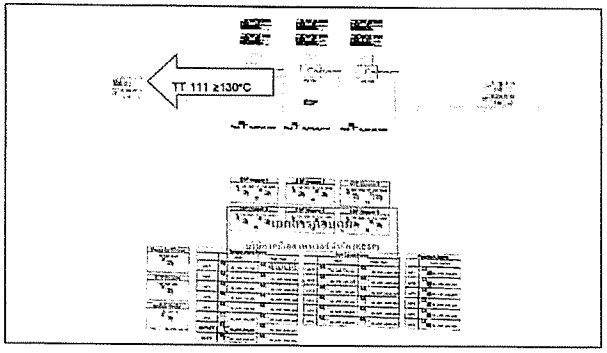
8.3.6 Start Rapper เข้าโหมด AUTO



รูปแสดง Start Rapper

8.4 Start ESP

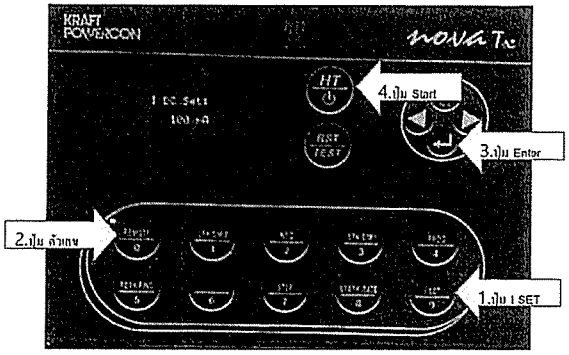
8.4.1 เช็ค Air Heater Outlet Gas Temp TT 111 ให้ได้เกิน 130 องศาเซลเซียส



รูปแสดง Air Heater Outlet Gas Temp

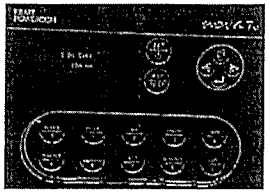
8.4.2 Start Tranformer ESP 1,2,3

1. กดปุ่ม ISET 1ครั้ง แล้วใส่ตัวเลข 100 กดปุ่ม Enter จากนั้นให้ทำการ Start TR ESP 1,2,3

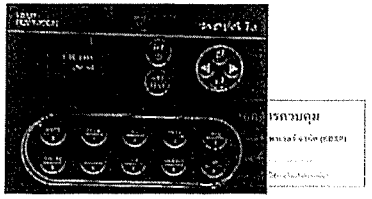


2. Set mA Tranformer ESP

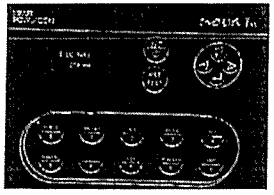
: Cell1 Set 100-150 mA



: Cell2 Set 200-250 mA



: Cell3 Set 300-350 mA



8.5 การหยุดใช้งาน ESP

8.5.1 หลังจาก Shut Down Boiler แล้ว Air Heater Outlet Gas Temp TT 111เท่ากับ 100 องศาเซลเซียส ให้ Stop ESP TR1,TR2,TR3

8.5.2 หลังจากหยุด TR 4 ชั่วโมงแล้ว หยุด ระบบ Auxiliary ของ ESP ทั้งหมด

- Stop Rapper ESP
- Stop Hopper Vibartor
- Stop Purge air fan
- Stop Purge air heater
- Stop Hopper heater

8.5.3 OFF Main Beraker และล็อคกุญแจนำกุญแจ D1,D2,D3 ไปสับกราวน์ TR1,TR2,TR3 ก่อนจะเปิด Manhole

8.6 กรณี ESP มีปัญหา

สำหรับสาเหตุที่ทำให้ระบบบำบัดฝุ่นแบบ Electrostatic Precipitator ขัดข้องจะเกิดจาก การขัดข้องของระบบเกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบไฟฟ้าขัดข้อง หรือระบบลำเลียงขี้เถ้าขัดข้อง หรือค้อนเคาะขัดข้อง

สาเหตุที่ทำให้ระบบบำบัดฝุ่นแบบ Electrostatic Precipitator ขัดข้อง และวิธีดำเนินการแก้ไข ดังนี้

กรณี	สาเหตุ	วิธีดำเนินการแก้ไข
กรณีเสีย 1 Cell	1.ระบบไฟฟ้าขัดข้อง 2.ระบบลำเลียงขี้เถ้าขัดข้อง 3.ระบบค้อนเคาะขัดข้อง	
กรณีเสีย 2 Cell	1.ระบบไฟฟ้าขัดข้อง 2.ระบบลำเลียงขี้เถ้าขัดข้อง 3.ระบบค้อนเคาะขัดข้อง	จ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าหม้อแปลงเพิ่มขึ้น100 mA ลดโหลดของหม้อไอน้ำลงมาที่ร้อยละ 80
กรณีเสีย 3 Cell	1.ระบบไฟฟ้าขัดข้อง 2.ระบบลำเลียงขี้เถ้าขัดข้อง 3.ระบบค้อนเคาะขัดข้อง	จ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าหม้อแปลงเพิ่มขึ้น100 mA ลดโหลดของหม้อไอน้ำลงมาที่ร้อยละ 60

ทั้งนี้ กรณีที่ ESP เสียหรือขัดข้อง ไป 1 Cell จะต้องเพิ่มกระแสไฟฟ้าที่จ่ายเข้าหม้อแปลง Cell 2 – 3 เพิ่มขึ้นอีกCell ละ 100 mA กรณีที่ ESP เสียหรือขัดข้อง ไป 1 Cell และ 2 Cell จะต้องเพิ่มกระแสไฟฟ้าที่จ่ายเข้าหม้อแปลงCell 3 เพิ่มขึ้นอีก Cell ละ 100 mA และลดโหลดของหม้อไอน้ำลงมาที่ร้อยละ 60 และต้องทำการแก้ไข Cell ที่ขัดข้อง สำหรับ กรณีที่ ESP เสีย ทั้ง 3 Cell จะต้องทำการ Shut Down หม้อไอน้ำ เพื่อเข้าทำการตรวจสอบและแก้ไข โดยขั้นตอนการดำเนินการแก้ไขตามแผนผังขั้นตอนการสั่งการในการแก้ไขความผิดปกติของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

9.เอกสารอ้างอิง /บันทึก :

เอกสารควบคุม
บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด (KBSP)
ฉบับที่ .

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ชื่อเอกสาร Electrostatic Precipitator (ESP) รหัสเอกสาร W-OP-03

ปรับปรุงครั้งที่	เลขที่ DAR	วันที่เริ่มใช้	หน้าที่	รายละเอียดการแก้ไข	หมายเหตุ
00	22/087	15/09/22	1-11	จดทะเบียนเป็นครั้งแรก	
				เอกสารควบคุม บริษัท เคบีเอส เพาเวอร์ จำกัด (KBSP) ฉบับที่ .	

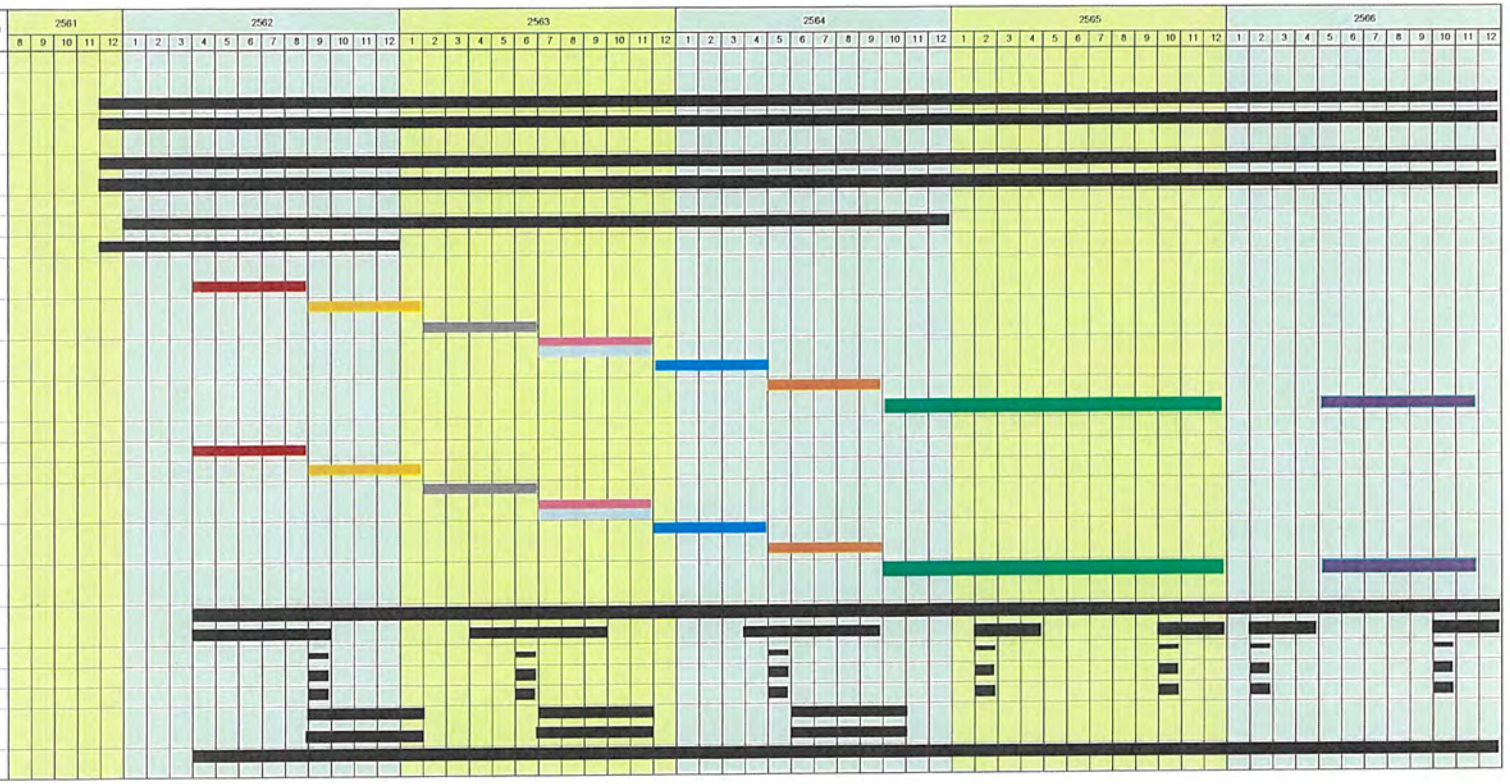
ภาคผนวก 12ข

แผนการปลูกต้นไม้ของโครงการ

KBSP

แผนการปลูกและดูแลพื้นที่สีเขียว บริษัทน้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) และ บริษัท เคบีเอส พาวเวอร์ จำกัด อ.สีคิ้ว จ. นครราชสีมา

ลำดับ	กิจกรรม	วันที่เริ่ม	วันที่เสร็จ	จำนวนวัน
1.	เตรียมกล้าไม้			
	1.1 จัดหากล้าไม้			
	1.1.1 ขอซื้อจากชาวบ้านตอบโครงการตั้งเพาะเมล็ดกล้าไม้เพื่อเตรียมไว้	1/12/2561	30/12/2566	1855
	1.1.2 ซื้อจากกำนันขายต้นไม้	1/12/2561	30/12/2566	1855
	1.1.3 ขอกล้าไม้จากหน่วยงานภาครัฐ			
	- คุณย่าเพาะชำกล้าไม้ จ. นครราชสีมา	1/12/2561	30/12/2566	1855
	- สถานีเพาะชำกล้าไม้ดอกไม้ตั้ง จ.กาฬสินธุ์	1/12/2561	30/12/2566	1855
2.	ต้นไม้ในพื้นที่โครงการ (เข้าสำรวจตามแบบ EIA)			
	2.1. ล้อมและย้ายต้นไม้ จำนวน 1,002 ต้น	1/01/2562	30/12/2564	1094
3	ดำเนินการล้อมและเพาะกล้าไม้ในพื้นที่โครงการ	1/01/2562	30/12/2562	363
4	เตรียมพื้นที่ดูดหญ้าและปรับสภาพดิน (200 หมู่ไร่)			
	- Zone 1	2/04/2562	31/08/2562	151
	- Zone 6	1/09/2562	31/01/2563	152
	- Zone 2	1/02/2563	30/06/2563	150
	- Zone 3 และ Zone 4	1/07/2563	30/11/2563	152
	- Zone 5	1/12/2563	30/04/2564	150
	- Zone 7	1/05/2564	30/09/2564	152
	- Zone 8,9,10	1/10/2564	28/12/2565	453
5	ปลูกต้นไม้ (200 ต้น/ไร่)			
	- Zone 1 (ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก/ขนาดกลาง[1] และไม้ทรงสูง[2])	2/04/2562	31/08/2562	151
	- Zone 6 (ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก/ขนาดกลาง[1] และไม้ทรงสูง[2])	1/09/2562	31/01/2563	152
	- Zone 3 และ Zone 4 (ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก/ขนาดกลาง[1] และไม้ทรงสูง[2])	1/02/2563	30/06/2563	150
	- Zone 5 (ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก/ขนาดกลาง[1] และไม้ทรงสูง[2])	1/07/2563	30/11/2563	152
	- Zone 2 (ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก/ขนาดกลาง[1] และไม้ทรงสูง[2])	1/12/2563	30/04/2564	150
	- Zone 7 (ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก/ขนาดกลาง[1] และไม้ทรงสูง[2])	1/05/2564	30/09/2564	152
	- Zone 8,9,10 (ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก/ขนาดกลาง[1])	1/10/2564	28/02/2566	515
6	ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว			
	6.1 ตกน้ำ โดยใช้ (เฉพาะวันที่ฝนไม่ตก) (ตามการคุมน้ำซึม)			
	6.2 หรายเพิ่มธาตุโคเค็ม			
	6.3 ใส่ปุ๋ยเคมี			
	6.4 กำจัดแห้งเกิ่ง			
	6.5 ปัด ตัดแต่งกิ่งกลมงดโดยใช้จากเครื่องมือ			
	6.6 กำจัดวัชพืช			
	6.7 กำจัดหญ้า			
7	ปลูกต้นไม้ใหม่ทดแทนต้นที่เสียหาย ตาย			



หมายเหตุ [1] ชนิดของต้นไม้จะพิจารณาจากต้นไม้ที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการปัจจุบัน สำหรับต้นไม้ที่ปลูกเสริมเติมและทดแทน จะเลือกชนิดพันธุ์ที่สองกลุ่มต้นไม้ที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการปัจจุบัน

[1] ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก/ขนาดกลาง (5-10 เมตร) เช่น ช้อย คูณ จิกนา โมกมัน สะแบก มะฮอกกานี และมะหาด เป็นต้น

[2] ต้นไม้ทรงสูง (10-30เมตร) เช่น กระบก ประดู่ สะเดา ตนประสิทธิ์ หว้า และสาธร เป็นต้น

ภาคผนวก 13ข

บันทึกการตรวจสอบระบบสายพานลำเลียง

KBSP

KBS

บริษัท ผลิตไฟฟ้าเสีดิ้ว KBSP

Recerod data operation

Time			10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00
					วันที่ 9-12-66				วันที่ 10/12/66				วันที่ 11/12/66	
CV.1	Roller				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE			47.8	49.6	41.6	51.9	42.6	45.1	40	53.2	51.3	50.4
		NDE			34.8	29.6	37.4	39.0	42.2	31.5	36	39.1	35.6	36.8
Gear		DE			39.1	36.1	40.6	44.9	41.6	38.1	42	49.1	41.3	42.5
		NDE			46.4	43.5	44.8	52.8	38.6	47.2	47	51.8	51.1	50.5
CV.2	Roller				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE			36.1	33.3	46.5	42.3	37.7	34.9	47.5	42.2	39.1	41.3
		NDE			32.1	28.8	37.2	39.2	34.1	31.1	31.1	38.9	33.4	31.1
Gear		DE			33.9	32.3	43.7	49.4	38.5	30.8	44.3	46	33.5	34.1
		NDE			43.7	40.5	47.0	52.4	44.6	39.8	46.1	50	43.2	41.9
CV.3	Roller				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE			36.3	40.8	41.9	44.6	39.7	36.5	54.0	45.5	40.6	44.2
		NDE			32.0	28.7	35.5	36.8	33.7	30.9	38.8	31.8	34.7	30.5
Gear		DE			33.8	31.2	44.5	35.4	35.5	32.0	46.2	46.4	33.8	33.8
		NDE			40.5	38.1	46.7	49.4	42.8	39.1	48.6	49.8	43.5	41.0
CV.4	Roller				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE			36.7	42.9	37.4	34.1	38.1	33.7	43.1	40.8	45.6	39.4
		NDE			29.7	25.6	34.1	40.6	30.7	29.0	33.6	36.3	30.9	27.6
Gear		DE			32.9	31.1	44.1	45.4	36.7	35.4	44.9	46.6	35.0	33.5
		NDE			42.1	40.2	45.8	45.5	42.0	40.6	46.5	49.2	43.3	41.1
CV.5	Roller				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE			40.8	37.3	39.5	38.6	45.8	39.0	42	44.4	42.0	45.1
		NDE			34.7	29.7	33.4	34.2	35.3	32.3	37	31.6	34.9	34.8
Gear		DE			35.6	31.4	42.4	41	37.4	35.3	47	45.5	36.5	36.4
		NDE			46.1	43.1	46.9	49.2	46.1	42.8	46	48.5	45.8	45.2
Slat chain	Roller				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE			40.5	39.6	44.1	48.6	48.6	46.2	51	49.4	52.7	46.7
		NDE			40.8	39.2	42.3	39.2	37.1	37.6	40	42.2	41.4	34.4
Gear		DE			39.1	38.3	41.6	60.1	60.0	59.3	64	62.5	43.6	57.0
		NDE			36.2	34.3	38.9	53.4	53.3	51.6	52	52.5	48.2	48.8
Feed mobile	Roller				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain				OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE			44.7	42.8	51.5	40.6	42.6	42.7	44.5	44.4	42.1	40.2
		NDE			35.3	34.0	43.5	44.0	42.2	33.4	41.9	45.2	40.5	41.4
Gear		DE			54.6	54.7	65.4	40.6	47.8	40.7	41.0	43.6	40.6	38.8
		NDE			47.2	46.6	54.8	41.4	38.6	37.6	39.5	40.3	37.1	36.1

Remark .....

Record Name :

Check By :

[redacted]

KBS

บริษัท ผลิตไฟฟ้าสีคิ้ว KBSP

Recerod data operation

			วันที่ 12-12-66				วันที่ 13-12-66				วันที่ 14/12/66			
Time			10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00
CV.1	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	48.4	47.5	50.6	44.8	47.0	50.8	49.7	48.6	48.7	52.5	52.1	49.5
		NDE	36.6	40.9	36.2	32.5	33.7	38.6	34.3	32.1	33.3	37.8	39.0	33.8
Gear		DE	47.3	49.7	41.8	30.0	38.9	48.5	40.7	37.5	38.2	48.6	43.2	42.1
		NDE	51.1	51.9	50.8	46.1	48.6	51.8	50.6	48.7	44.5	52.0	51.1	49.1
CV.2	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	45.8	48.6	30.7	35.2	39	47.3	37.2	36.7	45.0	39.8	39.2	36.0
		NDE	32.8	35.7	30.3	30.3	32.9	31.7	33.3	30.6	34.1	35	33.9	31.1
Gear		DE	44.0	44.2	30.9	33.2	45.3	44.9	37.1	34.1	34.3	46	35.4	32.5
		NDE	48.4	48.7	45.3	41.1	44.6	48.4	43.6	42.1	47.1	48	44.2	41.2
CV.3	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	46.1	53.5	41.3	37.5	44.3	51.6	38.5	38.9	45.8	43	41.5	37.7
		NDE	37.2	35.4	34.1	31.1	36.3	34.9	32.2	30.3	35.1	34	34.0	30.9
Gear		DE	44.9	45.2	33.9	34.3	41.1	42.8	34.4	33.8	45.3	39.6	32.6	30.5
		NDE	49.3	46.3	43.4	42.7	44.5	47.1	42.3	42.1	45.7	46.4	44.5	40.0
CV.4	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	39.1	44.8	44.6	33.0	34.9	39.3	34.6	33.6	40.9	38.8	36.0	33.1
		NDE	33.9	33.3	31.3	29.5	28	32.2	29.2	27.8	30.7	33.1	30.7	28.1
Gear		DE	41.3	43.4	36.3	34.5	34.1	42.1	32.8	32.3	42.2	43.9	34.1	33.8
		NDE	44.8	44.6	42.8	41.5	43	46.0	41.8	40.3	43.1	44.9	42.8	40.2
CV.5	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	42	41.1	39.6	40.0	38.6	43.1	37.9	41.9	39.4	40	42.5	40.6
		NDE	35.1	39.1	34.1	30.1	32.9	36.7	33.6	31.3	32.4	36.8	37.3	33.8
Gear		DE	37.1	45.8	35.4	32.9	39.2	48.9	34.8	39.3	41.8	43.8	37.8	35.0
		NDE	46.1	47.	44.2	42.3	40.0	44.6	43.2	41.8	41.7	45.0	45.0	43.5
Slat chain	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	50.9	50.2	45.3	41.3	49.2	49.2	43.6	41.9	46.6	46	47.3	44.4
		NDE	39.1	40.3	35.9	32.4	34.6	40.2	34.4	31.7	34.4	37.9	38.2	35.9
Gear		DE	64.4	63	48.0	53.3	54.8	59.1	57.6	57.4	57.9	60.2	36.8	58.9
		NDE	52.4	52	50.0	41.3	49.9	50.1	48.4	47.2	47.0	50.3	36.7	50.2
Feed mobile	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	40.7	44.2	42.4	39.8	40.0	48.8	42.0	40.7	36.5	43.3	30.4	28.3
		NDE	34.2	44.3	41.0	41.5	39.1	34.5	40.0	31.7	39.2	43.6	42.3	39.8
Gear		DE	40.8	43	31.4	40.2	33.3	30.7	40.5	39.8	39.8	43	40.9	38.3
		NDE	37.8	44.4	30.6	35.1	38.4	42.8	32.0	36.1	30.7	39.8	38.2	37.1

Remark ..... [redacted] .....

Record Name :

Check By :

KBS

บริษัท ผลิตไฟฟ้าสีคิ้ว KBSP

Recerod data operation

		Time	10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00
		วันที่	15/12/66				16/12/66				17/12/66			
CV.1		Roller	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Belt	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Lube oil	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Chain	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Bearing												
moter	Tem. <85°C	DE	49.9	48.8	52.7	52.3	49.5	49.7	47.7	45.1	46.5	52.5	45.1	43.4
		NDE	35.2	40.5	34.2	37.5	38.6	39.9	35.5	31.1	33.6	38.6	31.1	30.0
Gear		DE	39.3	48.0	40.0	38.0	49.1	46.3	41.2	33.3	39.9	47	33.3	32.2
		NDE	48.9	53.8	51.7	51.6	51.6	53.0	49.4	45.7	44.5	47.3	42.1	43.9
CV.2		Roller	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Belt	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Lube oil	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Chain	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Bearing												
moter	Tem. <85°C	DE	46	42.5	42.3	42.8	47.8	49.6	38.6	39.7	35.0	41	30.1	36.3
		NDE	38	37.6	34.3	30.7	38.8	30.0	33.5	30.0	37.6	32	24.3	26.4
Gear		DE	38.6	49.2	39.2	37.0	44.9	50.5	32.8	34.3	43.1	45	28.2	29.6
		NDE	46.8	51.4	44.8	43.3	46.4	50.9	42.5	42.5	43.0	46	46.1	39.1
CV.3		Roller	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Belt	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Lube oil	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Chain	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Bearing												
moter	Tem. <85°C	DE	48.4	50.2	45.9	45.3	49.7	59.4	42.0	44.3	39.3	43	38.1	40.5
		NDE	36.5	36.5	32.8	30.8	37.5	37.0	34.0	30.0	31.0	36	26.1	25.6
Gear		DE	41.6	47.9	35.1	35.1	45.0	48.3	34.2	32.7	38.5	45	30.3	30.2
		NDE	49.6	48.5	43.5	43.1	48.1	48.7	42.8	40.8	42.7	46	29.4	39.7
CV.4		Roller	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Belt	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Lube oil	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Chain	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Bearing												
moter	Tem. <85°C	DE	36.3	45.5	42.8	39.9	44.4	44.8	36.8	38.9	34.8	37	30.2	33.1
		NDE	32.4	33.5	30.7	28.8	31.9	34.4	31.2	27.1	29.0	31	29.1	32.5
Gear		DE	44.5	43.3	35.6	34.9	42.5	41.0	32.8	33.1	40.0	46	28.3	30.3
		NDE	45.6	42.7	43.1	40.5	42.7	41.9	40.9	40.0	40.9	43	30.3	35.8
CV.5		Roller	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Belt	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Lube oil	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Chain	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Bearing												
moter	Tem. <85°C	DE	40.7	41.1	48.7	47.4	42.8	43.0	39.6	38.9	35.4	39	34.1	35.8
		NDE	34.9	39.0	35.0	37.2	36.5	38.6	34.8	29.3	30.6	35	27.1	26.1
Gear		DE	41.3	40.6	37.1	38.7	46.9	39.3	35.1	31.2	36.3	41	30.3	28.6
		NDE	42.9	44.2	45.8	45.3	49.7	45.7	44.2	40.5	42.0	43	40.1	38.8
Slat chain		Roller	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Belt	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Lube oil	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Chain	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Bearing												
moter	Tem. <85°C	DE	47.8	50.1	49.3	46.0	48.1	41.5	42.8	38.4	40.0	44	35.2	34.5
		NDE	38.2	40.3	37.2	35.6	38.1	32.1	37.0	29.0	33.0	38	28.1	25.3
Gear		DE	59.3	62	59.4	56.3	63.0	59.8	57.6	49.6	55.3	57	48.2	46.5
		NDE	50.9	52.5	52.1	48.9	53.0	53.0	51.4	41.7	43.2	45	40.1	39.9
Feed mobile		Roller	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Belt	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Lube oil	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Chain	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
		Bearing												
moter	Tem. <85°C	DE	43.2	45.7	42.8	38.3	36.9	48.6	44.1	40.3	37.0	43	38.4	37.4
		NDE	42.4	43.0	43.3	40.0	39.6	40.9	37.0	41.6	33.0	42	35.1	34.8
Gear		DE	41.1	39.4	41.8	36.2	39.7	60.1	57.6	40.6	37.6	41	36.4	35.7
		NDE	39.1	42.4	39.0	34.7	31.4	50.6	51.4	37.3	36.7	38	34.1	33.5

Remark .....

Record Name :

Check By :

KBS

บริษัท ผลิตไฟฟ้าสีคิ้ว KBSP

Recerod data operation

			วันที่ 18/12/66				วันที่ 19/12/66				วันที่ 20/12/66			
Time			10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00
CV.1	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	*OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	43	51	49.9	43.6	43.7	44.	49.3	40.7	42.6	44.2	41.1	40.6
		NDE	30	38.5	36.3	30.7	34.0	38.1	34.9	30.0	32.4	34.1	30.2	39.7
Gear		DE	42.3	47.2	39.1	34.1	39.1	43.8	34.6	33.1	45.8	49.3	28.7	26.0
		NDE	46.2	50	49.6	41.3	46.9	47.9	48.9	45.6	46.3	47.6	43.1	42.3
CV.2	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	39.2	42.5	42.0	38.8	43.5	46.8	43.1	37.7	49.3	44.5	35.1	33.0
		NDE	30.6	33.7	31.0	27.9	33.6	39	30.5	27.8	37.0	34.4	25.2	23.3
Gear		DE	39	47.8	32.5	31.6	37.6	41.3	32.5	28.2	34.4	47.3	30.1	28.6
		NDE	38.9	48.3	42.6	40.0	46.5	49.1	43.0	39.6	43.0	46.2	38.7	36.6
CV.3	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	39.6	42.5	41.2	41.0	46.6	49.7	45.8	42.6	49.0	51.0	40.1	39.7
		NDE	31.8	35.6	31.0	27.3	34.5	39.2	31.9	26.1	36.4	36.1	28.4	25.4
Gear		DE	34.9	47.4	34.6	30.3	39.5	48	35.8	29.3	42.3	45.3	30.2	27.7
		NDE	40.7	46.4	43.1	38.8	44.6	50.2	42.1	40.1	41.6	46.4	40.3	36.2
CV.4	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	33.7	36.6	48.0	37.5	37.8	43.2	41.0	35.0	35.3	40.5	35.0	32.0
		NDE	26.8	31.9	28.5	25.3	29.8	31.7	28.7	24.6	28.4	30.7	25.4	20.5
Gear		DE	38.8	42	34.1	31.6	36.5	41.3	35.5	27.5	39.5	41.3	30.1	26.0
		NDE	39.1	43.1	40.4	37.2	36.9	44.3	41.7	26.3	40.2	39.1	35.4	33.5
CV.5	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	32.4	~~OK~~ 42.4	43.6	38.8	37.4	44.9	47.5	37.7	35.4	38.6	35.1	30.2
		NDE	30	~~OK~~ 34.3	34.2	28.5	29.8	34.4	32.2	28.6	30.0	34.8	26.2	24.2
Gear		DE	30.2	35.8	36.0	31.0	36.5	39.4	32.0	30.4	36.8	42.7	28.7	25.9
		NDE	34.3	43.6	43.9	39.4	34.3	44.1	42.6	39.3	40.5	42.4	39.4	38.1
Slat chain	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	38	43.2	40.0	36.9	44.2	44.3	41.4	35.3	43.2	45.6	33.1	31.1
		NDE	31	36.2	32.3	27.8	29.5	36.4	30.8	24.5	27.6	34.0	28.4	25.1
Gear		DE	33.2	55.6	52.2	49.0	55.1	31.6	51.1	47.1	54.6	56.4	45.4	43.5
		NDE	40.3	46	41.3	42.8	43.0	41.5	49.4	39.3	39.1	43.6	38.7	34.5
Feed mobile	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	34.2	42.7	40.9	38.8	35.4	39.6	42.5	41.6	37.5	38.3	35.4	33.1
		NDE	32.6	42.5	39.0	37.9	38.9	42.8	41.8	40.2	38.8	41.5	38.9	35.4
Gear		DE	34.9	42.1	39.1	37.5	35.8	42.5	41.2	40.0	38.6	30.9	35.2	32.1
		NDE	32.9	38.1	35.6	31.9	31.8	31.5	38.0	35.8	29.8	30.0	31.8	28.0

Remark ..... [redacted] .....

Record Name :

Check By :

KBS

บริษัท ผลิตไฟฟ้าสีคิ้ว KBSP

Recerod data operation

			วันที่ 21 ธ.ค. 66				วันที่ 22 ธ.ค. 66				วันที่ 23 ธ.ค. 66			
Time			10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00
CV.1	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	40.4	48.3	40.4	39.5	38.2	46.5	40.5	34.4	31.9	45.5	44.6	43.6
		NDE	30	35.2	24.2	23.3	26.1	31.1	24.4	25.0	30	31.3	30.1	29.4
Gear		DE	38.1	38.4	26.1	25.6	34.9	32.4	27.6	23.1	39.4	40.4	33.2	31.4
		NDE	42.9	48.1	39.3	40.3	39.5	45.6	41.5	39.0	34.6	44.5	42.8	41.8
CV.2	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	40	41	31.8	30.9	35.6	46.1	32.6	30.1	35.6	37.4	38.4	37.3
		NDE	31	35	22.2	21.5	25.2	31.1	23.4	22.0	30	32.1	28.6	25.6
Gear		DE	41.1	45.4	26.3	25.4	38.5	43.5	28.9	25.2	40.4	41.5	30.4	29.6
		NDE	42.2	47	33.1	32.6	37.6	43.3	36.3	35.4	37.2	43.1	39.5	38.5
CV.3	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	42.2	38	38.1	37.0	44.1	39.4	43.6	40.2	40.0	39.2	42.1	41.5
		NDE	35.5	44	22.2	21.1	34.3	34.2	26.6	24.0	29.6	35	30.0	27.0
Gear		DE	40	42	25.1	23.3	38.5	35.4	26.5	23.1	38.3	44.8	33.1	30.9
		NDE	42.9	44.9	33.0	32.7	39.4	44	37.2	35.4	38.8	43.4	40.2	38.8
CV.4	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	32	35.4	32.1	31.2	31	41.8	35.2	33.4	35.6	39.8	40.0	38.6
		NDE	25.5	29.4	22.7	20.8	23.6	27.8	20.3	20.1	22.4	26.8	25.4	23.5
Gear		DE	38.6	40	29.1	28.4	37	40	25.7	22.4	31.6	38.5	30.2	28.7
		NDE	38.2	42	30.2	32.3	36.5	39.4	34.9	30.6	34.5	38.6	41.3	37.3
CV.5	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	35	40.6	34.2	33.9	33	37.4	32.8	30.6	28.5	31.1	35.4	34.0
		NDE	27.6	33.1	23.1	22.8	24.5	28.8	20.7	20.4	26.6	29.5	26.2	24.8
Gear		DE	35.6	39.9	24.0	23.6	33.3	38.2	24.7	21.3	33	38.3	28.3	25.8
		NDE	37.8	41.5	38.2	37.0	38.4	39.3	36.0	34.2	38.4	38.8	42.1	40.0
Slat chain	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	38.8	39.3	36.4	35.3	33.5	39	29.6	28.4	34.4	37.4	40.8	36.8
		NDE	30.6	34	23.2	22.6	26.8	30.2	23.0	20.2	28.2	31.2	30.2	26.1
Gear		DE	55.2	56.4	50.1	47.6	51.2	52.3	43.7	40.3	50.4	51.4	46.1	45.4
		NDE	37.3	42.1	35.2	33.6	33.1	38.5	34.2	30.4	35	38.8	40.0	38.6
Feed mobile	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	36.4	40	40.0	35.9	34.6	39	34.9	30.1	28.6	34.2	38.2	36.1
		NDE	36.6	36.9	35.1	34.5	28.4	36	33.6	31.0	21	34.9	35.3	32.8
Gear		DE	36.3	39	38.2	35.1	31.5	36.5	33.0	30.4	29.7	35.4	36.4	34.1
		NDE	33.5	36.3	29.0	29.4	34.3	33	30.5	28.1	20	33.2	32.1	31.5

Remark ..... [redacted] .....

Record Name :

Check By :

KBS

บริษัท ผลิตไฟฟ้าสีคิ้ว KBSP

Recerod data operation

Time			10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00	10.00	16.00	22.00	4.00
CV.1	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	40.5	41.4	41.9	38.4	39.4	43.2	45.9	33.8	42.5	48.9	49.3	41.9
		NDE	27.2	31.1	28.7	21.5	28.2	31.2	28.2	27.3	29.5	34.9	31.8	27.8
Gear		DE	34.5	43.7	39.8	26.1	40	42.5	33.8	33.5	42.3	48.9	37.0	30.6
		NDE	39.8	40.0	46.0	39.6	42.7	42.7	46.6	44.3	44.1	48.9	49.1	43.2
CV.2	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	39.5	39.6	38.6	33.0	42.2	43.9	41.4	31.8	40.3	48.1	41.3	36.8
		NDE	28.1	29.4	28.6	23.9	30.3	28.4	25.6	26.4	30.8	36.7	31.6	24.0
Gear		DE	39.9	48.6	34.6	28.6	35.8	42.9	30.3	26.8	42.3	46.5	34.5	31.6
		NDE	40.8	48.8	42.0	37.9	35.7	42.8	38.5	39.1	41.6	47.9	45.0	39.5
CV.3	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	38.7	48.6	46.4	42.8	42.8	44	43.0	34.3	46.3	45.9	45.0	43.1
		NDE	33	27.8	33.5	29.8	32.6	35	27.0	27.5	29.7	35.4	27.3	23.3
Gear		DE	38.4	91.2	33.1	28.9	36.2	43.2	31.9	28.0	41	47.1	33.9	27.3
		NDE	40.4	38.5	42.7	38.5	40.2	44	40.3	37.6	41.7	46.6	42.9	38.2
CV.4	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	30.8	29.0	40.7	34.2	26	31.9	35.1	28.0	32.2	43.4	38.3	37.7
		NDE	23.8	24.0	27.1	20.1	22	27.3	24.1	24.7	24.7	31.1	24.7	23.0
Gear		DE	31.3	31.7	31.2	26.1	30.5	31.9	32.4	29.5	38.2	42.3	28.9	32.5
		NDE	38.1	37.0	40.5	34.4	36.5	40.4	38.0	37.6	38.9	43.6	39.3	38.7
CV.5	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	32.7	34.9	37.2	36.3	34.9	38.	40.7	30.1	33.1	41.2	44.4	38.6
		NDE	28.1	29.5	27.8	20.6	24.4	29.1	27.3	25.7	26.4	32.5	32.0	26.5
Gear		DE	29.3	33.0	30.1	23.0	32.8	31.8	29.1	29.6	35.1	34.4	33.1	28.4
		NDE	36.3	37.7	38.6	34.5	37.1	39.4	38.9	37.0	37.4	43	43.9	38.5
Slat chain	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	40.1	39.5	39.1	34.7	35.8	36.9	35.6	35.0	41.2	41.8	41.4	36.0
		NDE	23.7	30.5	28.1	22.5	28.6	30.6	25.0	27.5	31.7	35.5	30.8	27.3
Gear		DE	54.8	46.6	45.1	41.8	54	58.4	42.7	25.5	33	51.8	52.7	41.9
		NDE	38.7	40.0	37.9	34.3	36.5	37.1	35.5	47.6	27.9	43.2	45.2	37.5
Feed mobile	Roller		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Belt		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Lube oil		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Chain		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Bearing														
moter	Tem. <85°C	DE	34.1	31.2	36.6	34.5	33.7	37.2	37.0	34.3	33.2	42.1	39.7	38.6
		NDE	24	27.6	35.9	32.4	31.5	36	26.9	35.5	33.1	40.1	38.1	36.5
Gear		DE	33	23.6	34.9	32.0	33.6	35.9	35.8	30.2	33	40.9	34.7	36.8
		NDE	28.5	28.9	31.8	29.7	27.1	32.7	31.8	24.7	38.6	37.7	33.4	33.1

Remark .....

Record Name : [redacted]

Check By :

ภาคผนวก 14ข

เอกสารการจัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour)

KBSP

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name	:	บริษัท เคบีเอส เพาวเวอร์ จำกัด	**Report No.**	:	0061/2022/1-2
Project	:	โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)	**Report Date**	:	January 20, 2022
Address	:	เลขที่ 189 หมู่ที่ 6 บ้านมอดินแดง ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140	**Sampling Date**	:	January 10, 2022
			Type of Sample	:	**Noise Contour**
Contact	:	คุณธีรวงศ์ มีชื่น			
Job No.	:	S640125/Dec/1			

อาคาร Boiler											
Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	10/01/22	Leq	Lmax		10/01/22	Leq	Lmax		10/01/22	Leq	Lmax
1.	A1	72.4	75.6	33.	C1	73.3	74.2	65.	E1	76.1	81.3
2.	A2	71.0	73.3	34.	C2	79.2	83.0	66.	E2	76.5	80.1
3.	A3	71.6	72.8	35.	C3	75.8	80.4	67.	E3	74.1	81.6
4.	A4	70.8	71.9	36.	C4	76.2	79.1	68.	E4	82.6	85.8
5.	A5	71.5	74.7	37.	C5	77.8	81.2	69.	E5	82.0	84.2
6.	A6	72.5	75.8	38.	C6	78.1	82.7	70.	E6	76.6	78.5
7.	A7	72.8	76.9	39.	C7	77.7	84.4	71.	E7	74.1	76.8
8.	A8	71.9	73.0	40.	C8	79.0	83.3	72.	E8	83.2	85.2
9.	A9	71.1	72.4	41.	C9	79.0	81.2	73.	E9	81.8	83.3
10.	A10	73.2	76.4	42.	C10	81.0	88.9	74.	E10	81.8	82.5
11.	A11	73.1	79.5	43.	C11	81.7	95.2	75.	E11	81.5	83.0
12.	A12	73.5	77.8	44.	C12	81.6	95.1	76.	E12	80.6	81.9
13.	A13	74.9	81.2	45.	C13	80.0	86.1	77.	E13	81.9	85.6
14.	A14	73.8	76.0	46.	C14	78.2	82.4	78.	E14	83.8	87.7
15.	A15	74.4	79.9	47.	C15	77.6	84.8	79.	E15	76.2	79.6
16.	A16	74.5	78.8	48.	C16	77.2	80.1	80.	E16	75.1	77.2
17.	B1	74.7	78.7	49.	D1	72.0	78.6	81.	F1	79.9	80.3
18.	B2	73.4	75.0	50.	D2	80.7	84.7	82.	F2	79.7	83.9
19.	B3	75.5	76.9	51.	D3	80.2	82.3	83.	F3	80.8	84.9
20.	B4	75.6	76.4	52.	D4	78.1	81.5	84.	F4	79.3	81.4
21.	B5	75.8	76.6	53.	D5	77.1	79.7	85.	F5	80.2	82.3
22.	B6	77.5	78.1	54.	D6	77.9	84.2	86.	F6	81.0	82.4
23.	B7	77.2	78.4	55.	D7	78.6	80.7	87.	F7	80.8	82.5
24.	B8	76.5	77.6	56.	D8	80.5	88.6	88.	F8	82.0	84.5
25.	B9	78.5	79.5	57.	D9	82.1	86.0	89.	F9	82.1	84.6
26.	B10	79.1	80.2	58.	D10	82.6	84.1	90.	F10	82.3	85.3
27.	B11	77.3	78.7	59.	D11	82.9	84.4	91.	F11	80.1	83.0
28.	B12	76.0	77.5	60.	D12	83.6	85.8	92.	F12	81.1	82.6
29.	B13	75.0	76.2	61.	D13	83.5	85.9	93.	F13	81.5	83.7
30.	B14	76.4	76.9	62.	D14	79.2	83.2	94.	F14	81.6	83.1
31.	B15	75.7	77.1	63.	D15	78.3	83.6	95.	F15	80.0	82.0
32.	B16	76.4	78.2	64.	D16	77.3	79.6	96.	F16	80.9	87.3

Wannasiri S

Wannasiri Suriyawong

Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

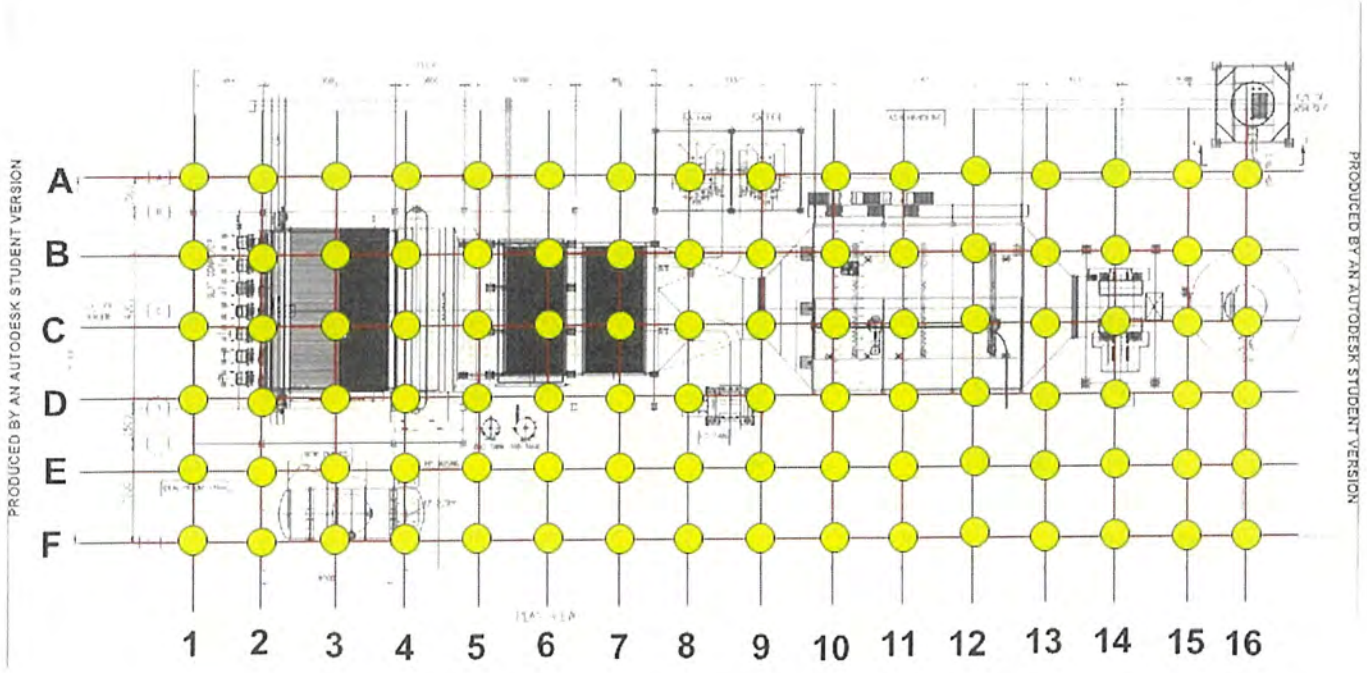
TEST REPORT

Customer Name	:	บริษัท เคบีเอส เพาวเวอร์ จำกัด	**Report No.**	:	0061/2022/2-2
Project	:	โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)	**Report Date**	:	January 20, 2022
Address	:	เลขที่ 189 หมู่ที่ 6 บ้านมอดินแดง ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140	**Sampling Date**	:	January 11, 2022
			Type of Sample	:	Noise Contour
Contact	:	คุณธีรวงศ์ มีชื่น			
Job No.	:	S640125/Dec/1			

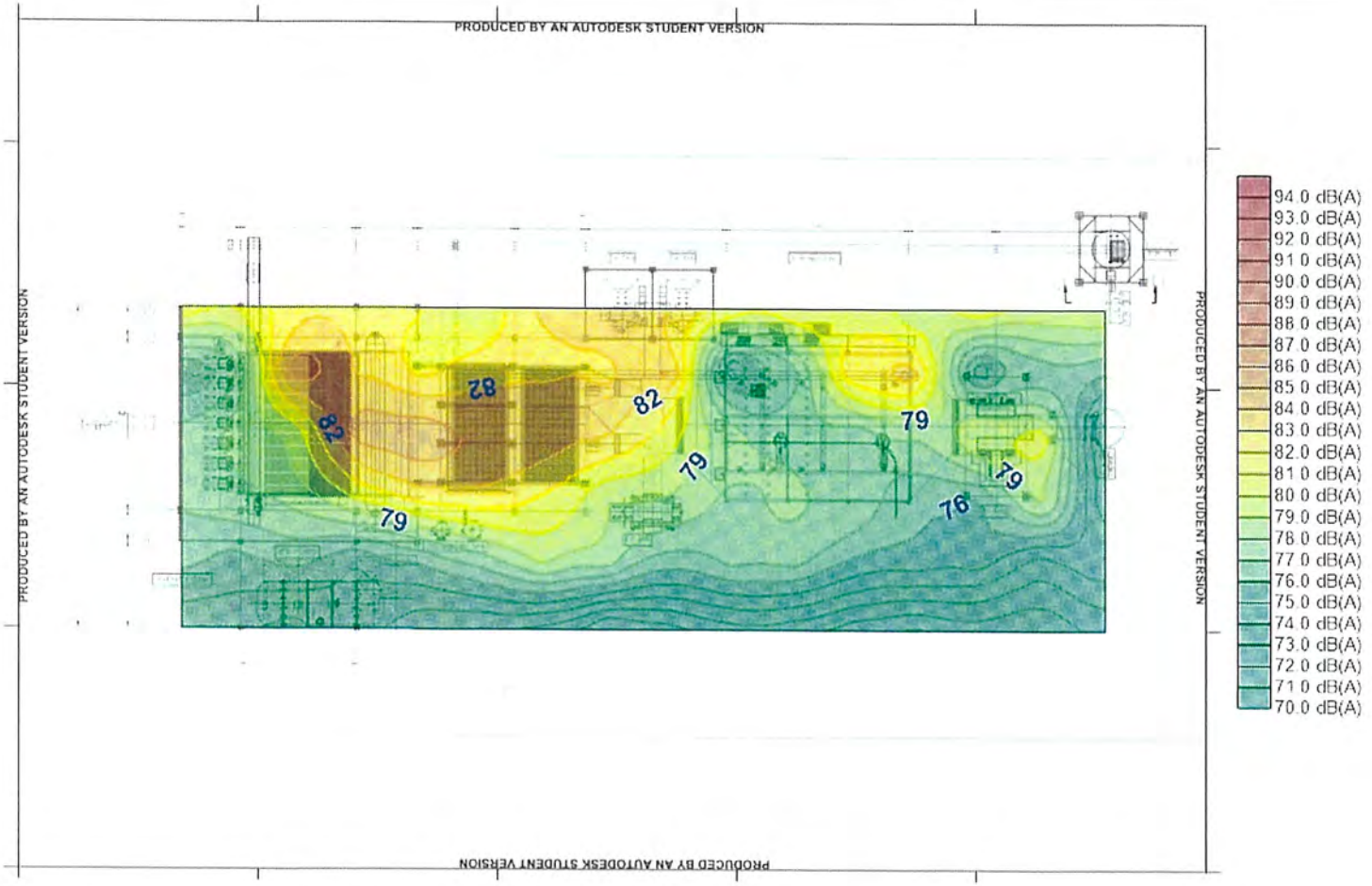
อาคาร Turbine											
Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	11/01/22	Leq	Lmax		11/01/22	Leq	Lmax		11/01/22	Leq	Lmax
1.	A1	83.8	84.1	15.	C1	82.9	83.3	29.	E1	83.1	83.4
2.	A2	85.2	85.6	16.	C2	84.0	84.7	30.	E2	84.3	84.1
3.	A3	87.7	88.6	17.	C3	84.5	84.9	31.	E3	85.9	86.5
4.	A4	89.5	90.5	18.	C4	85.7	88.9	32.	E4	88.7	89.1
5.	A5	90.4	90.8	19.	C5	87.8	88.2	33.	E5	88.0	88.2
6.	A6	90.8	91.1	20.	C6	89.8	90.1	34.	E6	86.9	87.2
7.	A7	92.5	92.9	21.	C7	90.4	90.8	35.	E7	86.5	87.2
8.	B1	81.0	81.7	22.	D1	83.4	83.9				
9.	B2	82.9	83.2	23.	D2	84.6	85.0				
10.	B3	84.8	88.1	24.	D3	85.6	85.9				
11.	B4	87.0	88.4	25.	D4	88.0	89.1				
12.	B5	90.4	90.7	26.	D5	87.9	88.3				
13.	B6	91.5	91.9	27.	D6	87.1	87.4				
14.	B7	93.2	93.7	28.	D7	87.0	87.3				

[redacted]

อาคาร Boiler

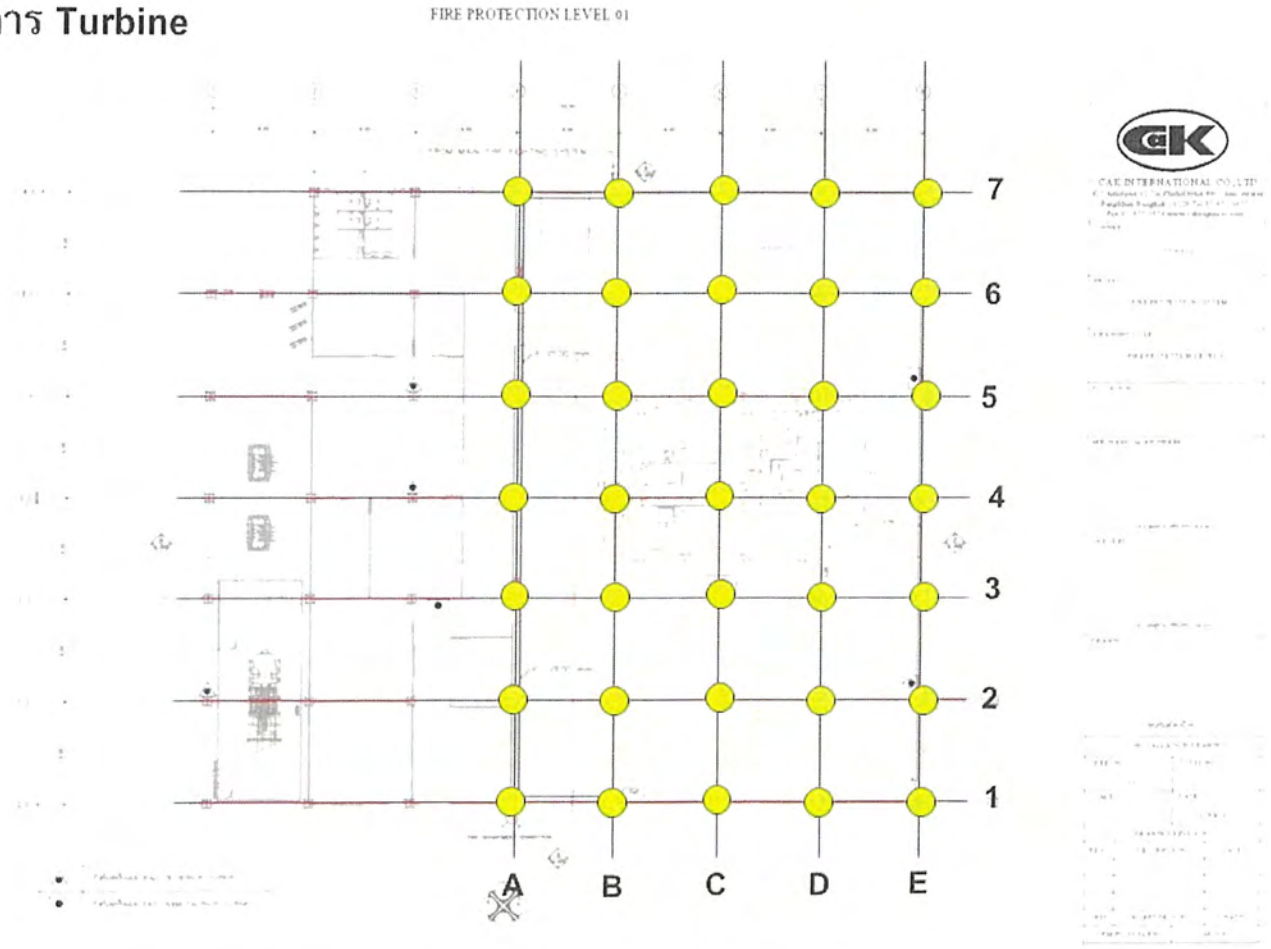


รูปที่ 1 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณอาคาร Boiler

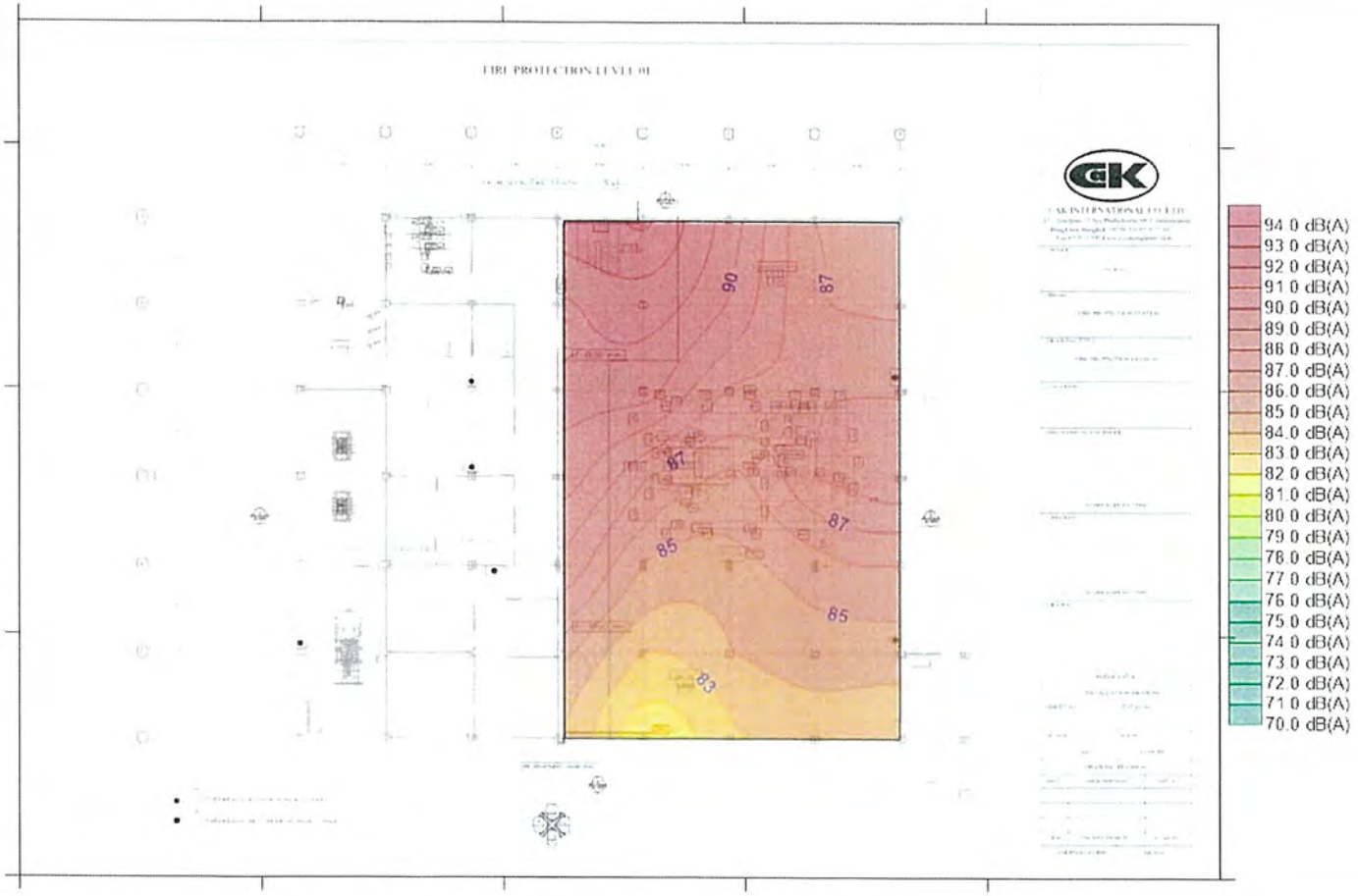


รูปที่ 2 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณอาคาร Boiler

อาคาร Turbine



รูปที่ 3 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณอาคาร Turbine



รูปที่ 4 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณอาคาร Turbine

ภาคผนวก 15ข

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

KBSP

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิต น้ำตาลทราย มีความห่วงใยต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่การทำงานซึ่งสัมผัสเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่งโมง การทำงานโดยมีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบลเอขึ้นไป และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน บริษัทฯจึงเห็นควรให้มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ และได้กำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน ดังนี้

1. บริษัทฯ จะดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัยตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กร ได้ทำข้อตกลงเพื่อให้สนับสนุนในด้านการอนุรักษ์การได้ยิน
2. บริษัทฯ จะดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง เฝ้าระวังการได้ยินและพร้อมที่จะดำเนินการปรับปรุงและป้องกันอันตรายพร้อมสื่อสารให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนนำไปปฏิบัติ
3. บริษัทฯ จะให้การสนับสนุนทรัพยากรทั้งในเรื่อง บุคลากร เวลา งบประมาณ และการฝึกอบรมที่เหมาะสม และเพียงพอเพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้นในองค์กร
4. ผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องให้การสนับสนุนในการดำเนินการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และสามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงสภาพการทำงานให้เกิดความปลอดภัย โดยถือเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนต้องปฏิบัติ
5. บริษัทฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินที่ได้กำหนดไว้ข้างต้น

จึงประกาศมาเพื่อทราบ และให้ถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

KBS เอกสารควบคุม
บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)
สำเนาที่ .....
เอกสารฉบับนี้ใช้ภายในบริษัทเท่านั้น

ประกาศ ณ วันที่ 2 มกราคม 2562

[redacted]

ประธานกรรมการบริหาร

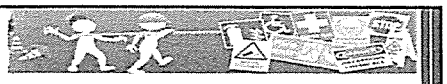
ภาคผนวก 16ข

เอกสารการอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

KBSP

เอกสารอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัย

KBS



หลักสูตรด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน สำหรับลูกจ้างเข้าทำงานใหม่ ตามพ.ร.บ.ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พ.ศ. 2554 ระยะเวลาการอบรม 6 ชั่วโมง

อบรมโดย

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด(มหาชน)
KHONBURI SUGAR PUBLIC COMPANY LIMITED

KBS

หัวข้อวิชาการฝึกอบรม

1. <u>ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย</u> อาชีวอนามัย และสภาพ แวดล้อมในการทำงาน ระยะเวลา 1.30 ชั่วโมง
2. <u>กฎหมายความปลอดภัย</u> อาชีวอนามัย และสภาพ แวดล้อมในการทำงาน ระยะเวลา 1.30 ชั่วโมง
3. <u>ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย</u> อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

KBS

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด(มหาชน) ดำเนินธุรกิจผลิตน้ำตาล มีความมุ่งมั่นที่จะผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และตระหนักถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัยของพนักงาน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตลอดจนสภาพแวดล้อมในการทำงาน และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย ฯ บริษัท ฯ จึงกำหนดนโยบายดังนี้

1.ปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมถึงข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

2.กำหนดมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบให้ผู้บริหาร หัวหน้างานทุกระดับชั้น กำกับดูแลพนักงานให้ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัย อาชีวอนามัย ฯ และจะมีโปรแกรมให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย และพนักงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือกันไปปฏิบัติ เป็นวัฒนธรรมความปลอดภัยของบริษัท

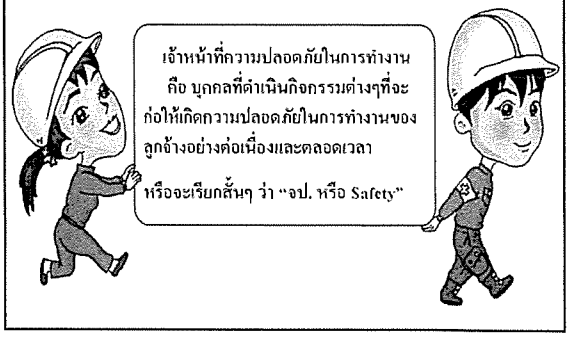
3.ดำเนินการปรับปรุงและควบคุมอันตรายจากเครื่องจักร อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องกล ฯ อัคคีภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและการเกิดโรคจากการทำงาน โดยกำหนดเป็นเป้าหมายและสื่อการให้พนักงานทุกคนนำไปปฏิบัติ

4.ส่งเสริมกิจกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย ฯ ด้วยการจัดงานต่างๆ และอบรมให้พนักงานทุกคนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีจิตสำนึกความปลอดภัยอยู่เสมอ

5.สนับสนุนทรัพยากรดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย ฯ อย่างเพียงพอและเหมาะสมกับองค์กร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมาย รวมทั้งพิจารณาทบทวนผลการปฏิบัติงานให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

KBS

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คือใคร???



KBS

ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ระยะเวลาในการฝึกอบรม 1.30 น.

KBS

พิจารณาคำศัพท์

➢ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หมายถึง การทำงานมีความปลอดภัย คนไม่บาดเจ็บ ทรัพย์สินไม่เสียหาย
คนมีสุขภาพดี ไม่เจ็บป่วย ไม่เป็นโรค
มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี

"ไม่ทำงานอยู่ในสภาวการณ์ที่*อันตราย*"

KBS

อุบัติการณ์ หรือ เหตุการณ์ผิดปกติ

(Incident)

หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดอุบัติเหตุหรืออาจหมายถึง เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

(Near Miss)

หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้ว มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

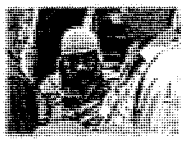
KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 7

KBS

อุบัติเหตุ (Accident)

อุบัติเหตุ คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดจากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า หรือไม่ทราบล่วงหน้าหรือขาดการควบคุม แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้ว

" ผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย หรือเสียชีวิต หรือเสียหายต่อทรัพย์สิน สภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือต่อสาธารณชน"



KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 8

KBS

หมายถึง ความเจ็บป่วยที่ได้พิจารณาว่ามีสาเหตุจากกิจกรรมการทำงานหรือสิ่งแวดล้อมของที่ทำงาน

โรคจากการทำงาน

(Occupational Disease)

หมายถึง การเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน อันมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่เป็นอันตราย ลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น โรคจากตะกั่ว โรคผิวหนัง หูตึงจากเสียงดัง

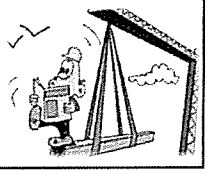
KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 9

KBS

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H.W. Heinrich สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุมี 3 ประการ คือ

1. สาเหตุจากคน (Human causes) มีจำนวนถึง 88%
2. สาเหตุจากความผิดพลาดของเครื่องจักร (Mechanical failure) มีจำนวนถึง 10%
3. สาเหตุที่เกิดจากดวงชะตา (Act of god) มีเพียง 2%



KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 10

KBS สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ตัวอย่างสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุโดยตรง

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Action 88%) *เช่น*

ประมาท เลินเล่อ

ชอบทำงานเสี่ยง

ใจลอยขณะทำงาน

ทำงานลัดขั้นตอน

แต่งกายไม่เหมาะสม

ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 11

KBS ตัวอย่างสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุโดยตรง

2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition 10%)

กองวัสดุซ้อนสูงเกินไปและไม่ถูกวิธี

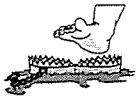
พื้นโรงงานลื่นหรือมีของเกะกะ

สายไฟห้าเกะกะหรือขวางทางเดิน

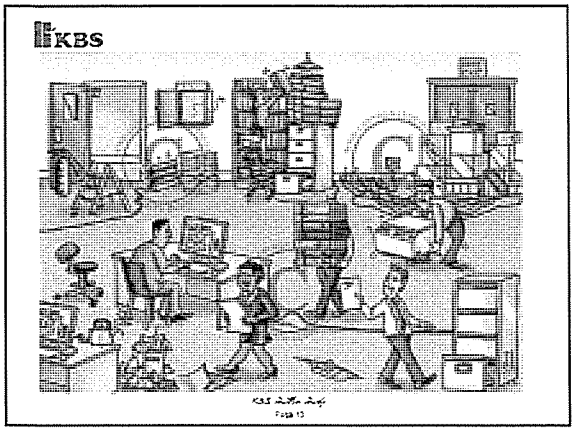
เครื่องจักรไม่มีครอบหรือเซฟการ์ด

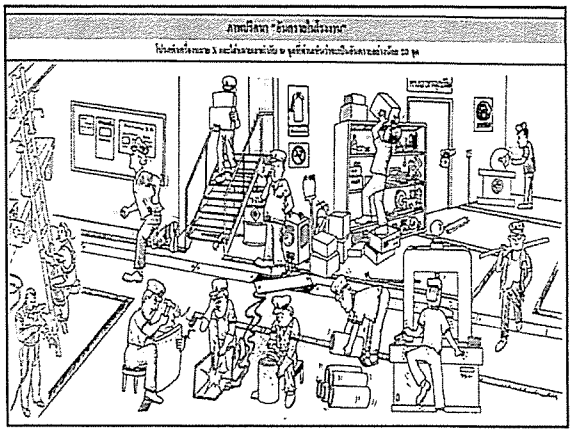
เสียงดัง สั่นสะเทือน

ขาดความเป็นระเบียบ 5 ส

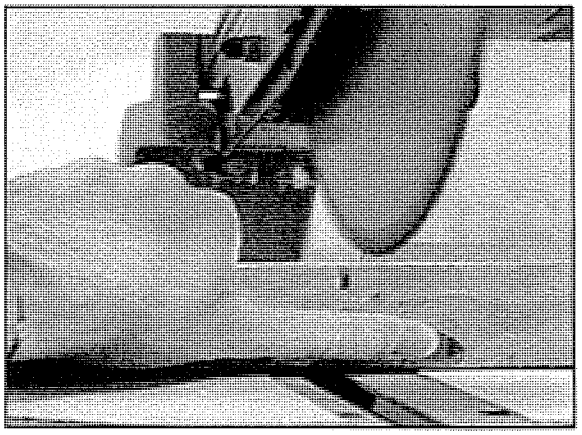


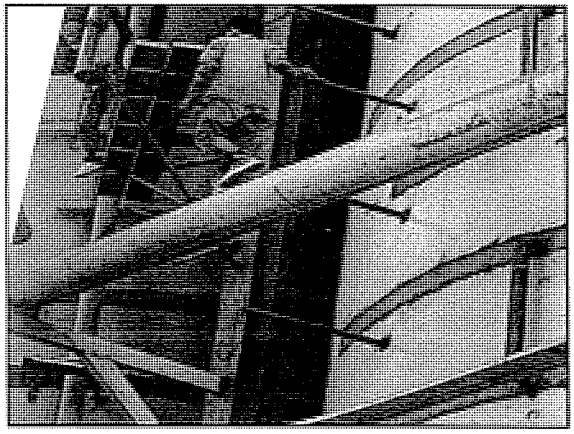
KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 12

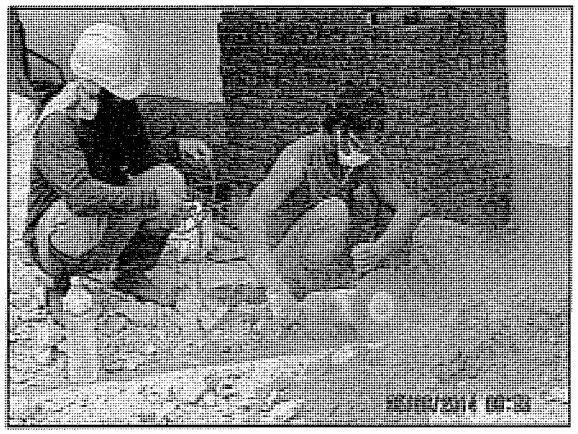

KBS

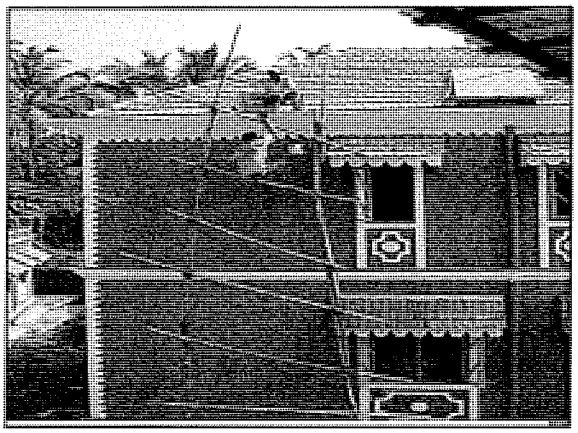


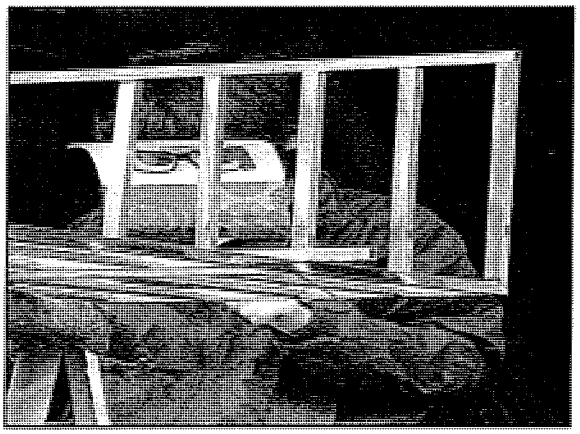

RISK

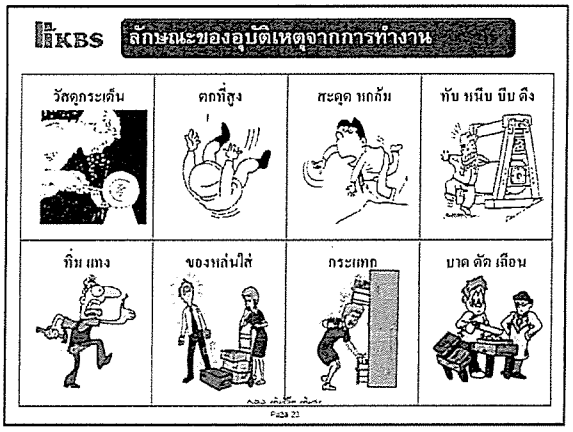


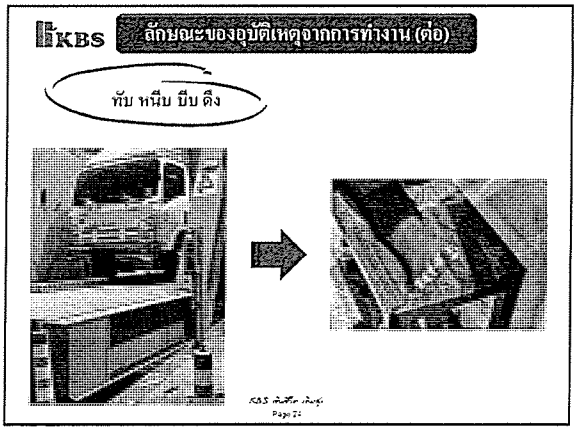








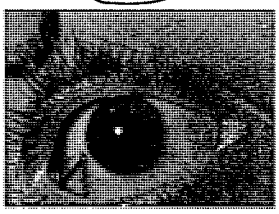

KBS
ลักษณะของอุบัติเหตุจากการทำงาน
วัสดุกระเด็น
ตกที่สูง
สะดุด หกล้ม
ทับ หนีบ บีบ ดึง
ทิ่ม แทง
ของหล่นใส่
กระแทก
บาด ตัด เฉือน

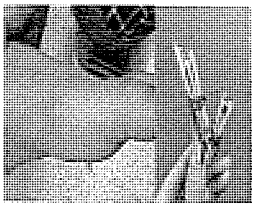

KBS
ลักษณะของอุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ)
ทับ หนีบ บีบ ดึง

KBS

ลักษณะของอุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ)

ทิ่มแทง

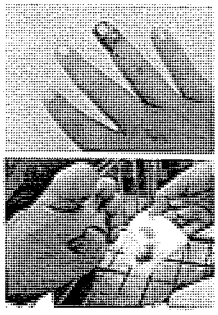




KBS

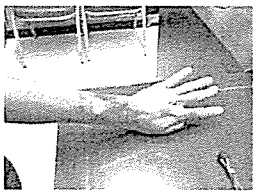
ลักษณะของอุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ)

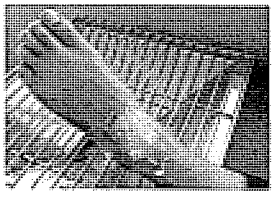
ถูกบาด



KBS

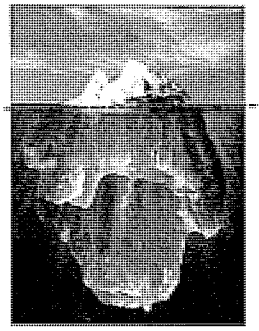
อุบัติเหตุจากการสัมผัสความร้อน





KBS

ผลกระทบจากอุบัติเหตุ



- **ความสูญเสียโดยตรง**
  - ค่ารักษาพยาบาล
  - ค่าทำขวัญ ทำศพ
  - ค่าทดแทน
- **ความสูญเสียทางอ้อม**
  - สูญเสียชั่วโมงการทำงาน
  - ประสิทธิภาพการทำงานลดลง
  - เสียรายได้
  - เสียโอกาส
  - บริษัทขาดบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ

KBS

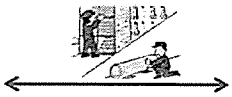
หลักการป้องกันอุบัติเหตุ จากการทำงาน

หลัก 3 E

1. Engineering ป้องกันทางด้านวิศวกรรม
2. Education การให้ความรู้ด้านความปลอดภัย
3. Enforcement การใช้กฎข้อบังคับ

KBS

หลักการทั่วไปในการควบคุม และป้องกันอันตราย



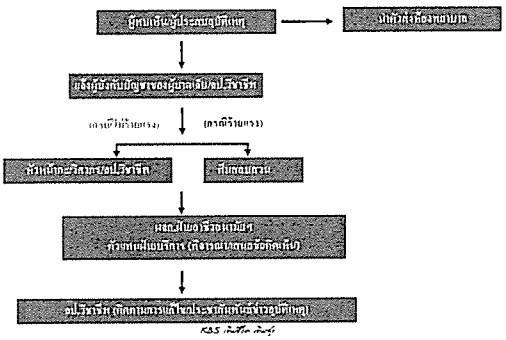
การป้องกันที่เครื่องจักรหรือแหล่งกำเนิด (Source)
- ใช้วิธีการทางวิศวกรรม
- เปลี่ยนกระบวนการทำงานหรือเปลี่ยนเครื่องจักร

การป้องกันที่ทางเดินหรือทางผ่าน (Path)
- เพิ่มระยะห่างระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับแหล่งอันตราย
- ใช้ระบบระบายอากาศเฉพาะที่
- ทำฉากกั้นระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับแหล่งอันตราย

การป้องกันที่ผู้ปฏิบัติงาน (Receiver)
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม

KBS

จะทำอย่างไรเมื่อเกิดอุบัติเหตุ



KBS

กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

KBS

กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยฯ เพื่อใคร ?

นายจ้าง	• [illegible]
ลูกจ้าง	• เพื่อคุ้มครองลูกจ้างให้มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
ผู้ที่มีส่วนได้เสีย	• เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของผู้ที่มาเยี่ยม ผู้รับเหมาและลูกค้าทั่วไป

KBS

กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หน้าที่ของนายจ้างตาม พรบ.ความปลอดภัยฯ2549

หมวด ๑ บททั่วไป

<u>หน้าที่ของนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน</u>

มาตรา ๖ ให้นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบกิจการและลูกจ้างให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ลูกจ้างได้รับอันตราย ต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย

KBS

หมวด ๑ บททั่วไป (ต่อ)

<u>การกำหนดให้นายจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย</u>

มาตรา ๗ ในกรณีที่พระราชบัญญัตินี้กำหนดให้นายจ้างต้องดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดที่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ให้นายจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเพื่อการนั้น

หมวด ๒ การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

<u>หน้าที่ของนายจ้างในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย</u>

มาตรา ๘ ให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง

การกำหนดมาตรฐานตามวรรคหนึ่ง ให้นายจ้างจัดทำเอกสารหรือรายงานใดโดยมีการตรวจสอบหรือรับรองโดยบุคคลหรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

<u>หน้าที่ของนายจ้างในการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบกิจการ</u>

มาตรา ๑๑ ให้นายจ้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

KBS

หมวด ๒ การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)

มาตรา ๑๔ ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกายจิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน และแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

มาตรา ๑๕ ในกรณีที่นายจ้างได้รับคำเตือน คำสั่ง หรือคำวินิจฉัยของอธิบดี คำสั่งของพนักงานตรวจความปลอดภัย หรือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ ให้นายจ้างแจ้งหรือปิดประกาศคำเตือน คำสั่ง หรือคำวินิจฉัยดังกล่าว ในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ สถานประกอบกิจการเป็นเวลา ไม่น้อยกว่าสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง

มาตรา ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

KBS

หมวด ๒ การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน

การฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด

<u>นายจ้างมีหน้าที่ติดประกาศสัญลักษณ์แจ้งเตือนอันตราย เครื่องหมาย ข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง</u>

มาตรา ๑๗ ให้นายจ้างติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้างตามที่อธิบดีประกาศกำหนดในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ สถานประกอบกิจการ

KBS

หมวด ๒ การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)

<u>นายจ้างมีหน้าที่ร่วมกันดำเนินการด้านความปลอดภัย และลูกจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับความปลอดภัย</u>

มาตรา ๑๘ ในกรณีที่สถานที่ใดมีสถานประกอบกิจการหลายแห่ง ให้นายจ้างทุกรายของสถานประกอบกิจการในสถานที่นั้น มีหน้าที่ร่วมกันดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๑๙ ในกรณีที่นายจ้างเช่าอาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่นำมาใช้ในสถานประกอบกิจการ ให้นายจ้างมีอำนาจดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับอาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์หรือสิ่งอื่นใดที่เช่านั้นตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙

KBS

กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หน้าที่ของลูกจ้างตาม พรบ.ความปลอดภัยฯ

- ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ
- ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดในวรรคหนึ่ง
- ลูกจ้างซึ่งทำงานในสถานประกอบกิจการตามวรรคหนึ่ง รวมทั้งลูกจ้างซึ่งทำงานในสถานประกอบกิจการอื่นที่ไม่ใช่ของนายจ้าง ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานซึ่งใช้ในสถานประกอบกิจการนั้นด้วย

KBS

หน้าที่ของลูกจ้างตาม พรบ.ความปลอดภัยฯ (ต่อ)

- ลูกจ้างมีหน้าที่ดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย โดยคำนึงถึงสภาพของงานและพื้นที่ที่รับผิดชอบ
- ในกรณีที่ลูกจ้างทราบถึงข้อบกพร่องหรือการชำรุดเสียหาย และไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง ให้แจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หัวหน้างาน หรือผู้บริหาร และให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หัวหน้างาน หรือผู้บริหาร แจ้งเป็นหนังสือต่อนายจ้างโดยไม่ชักช้า
- ลูกจ้างมีหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและดูแลรักษาอุปกรณ์ตามวรรคหนึ่งให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน
- ในกรณีที่ลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ลูกจ้างหยุดการทำงานนั้นจนกว่าลูกจ้าง จะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

KBS

กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการฯเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯ

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการฯ งานในที่อับอากาศ

KBS

<u>ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน</u>
<u>เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ.2554</u>

ข้อ 3 ให้นายจ้างติดประกาศข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้างในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ สถานประกอบกิจการ ซึ่งต้องประกอบด้วยข้อความดังต่อไปนี้

(1) นายจ้างและลูกจ้างมีหน้าที่ในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

(2) นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบกิจการและลูกจ้างให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้าง มิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย

(3) นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐาน ดังกล่าวให้นายจ้างสั่งให้หยุดการทำงานจนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์นั้น

(4) นายจ้างมีหน้าที่จัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมให้สามารถบริหารจัดการและดำเนินการดำเนินการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัยต่อบุคคลที่ทำงาน เกี่ยวกับงาน เกี่ยวกับสถานที่ทำงาน หรือเกี่ยวกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์

(5) นายจ้างมีหน้าที่แจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

KBS

(6) นายจ้างมีหน้าที่ลิขประกาศ คำสั่ง หรือคำวินิจฉัยของอนุกรรมการวัสดุอันตรายและคู่มือตรวจแรงงาน หน่วยงานตรวจความปลอดภัย หรือคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน แล้วแต่กรณี

(7) นายจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(8) ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยคำนึงถึงสภาพของงานและหน้าที่รับผิดชอบ

(9) ลูกจ้างมีหน้าที่แจ้งข้อบกพร่องของสถานการทำงานหรือการช่วยเหลือบาดเจ็บของเพื่อน สถานที่เครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน
หัวหน้างาน หรือผู้บริหาร

(10) ลูกจ้างมีหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่นายจ้างจัดให้และดูแลให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน

(11) ในสถานที่ที่มีสถานประกอบกิจการหลายแห่ง ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของนายจ้าง และสถานประกอบกิจการอื่นที่ไปใช้งานของนายจ้างด้วย

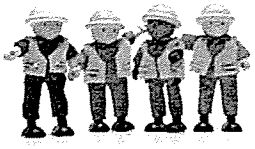
(12) ลูกจ้างมีสิทธิได้รับความคุ้มครองจากกรรมสิทธิ์จ้าง หรือถูกไล่ออกจากหน้าที่การงานเพราะเหตุที่ฟ้องร้องเป็นพยาน ให้ข้อมูล หรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน งานล่วยหนักงานตรวจความปลอดภัย คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือศาล

(13) ลูกจ้างมีสิทธิได้รับค่าจ้างหรือสิทธิประโยชน์อื่นใด ในระหว่างหยุดการทำงานหรือหยุดกระบวนการผลิตตามคำสั่งของพนักงานตรวจความปลอดภัยเว้นแต่ลูกจ้างที่จงใจกระทำการอันเป็นเหตุให้มีการหยุดการทำงานหรือหยุดกระบวนการผลิต
ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป
ประกาศ ณ วันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 43

KBS

ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 44

KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 1.ต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ เครื่องหมาย และ ข้อแนะนำด้านความปลอดภัย ถ้าไม่ทราบแน่ชัด อย่าตัดสินใจเอง ให้สอบถามจากหัวหน้างานหรือเจ้าของพื้นที่

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 45

KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2. ต้องแต่งกายให้รัดกุม ไม่ขาดรุ่งหริ่ง ไม่สวมใส่เครื่องประดับที่อาจเกี่ยวโยงกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้และรวบผมที่ปล่อยยาวเกินสมควรหรือทำอย่างหนึ่งอย่างใดให้อยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 46

KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

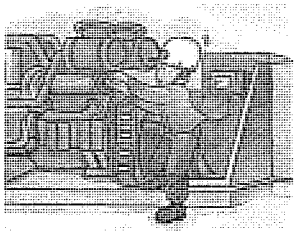
3. ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามแต่ละพื้นที่กำหนดไว้ตามประเภทของแต่ละงาน และห้ามสวมรองเท้าแตะเข้าในเขตโรงงานโดยเด็ดขาด

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 47

KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

4. ต้องตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้มีความปลอดภัยทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงานทุกครั้ง



KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 48

KBS

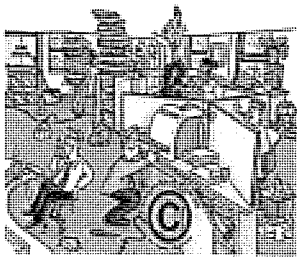
กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

5. ต้องเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้เหมาะสมกับงานด้วยวิธีที่ถูกต้องและห้ามใช้งานถ้าไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

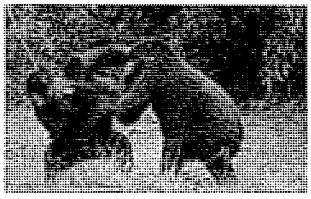
6. ต้องดูแลสถานที่ทำงานให้สะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ



KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

7. ห้าม ล้อเล่นกันหรือกวนใจผู้อื่นขณะปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด



KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

8. ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟในที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

9. ต้องแจ้งหรือรายงานผู้หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องถึงปัญหาสถานการณ์สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยทันทีที่พบเห็น

KBS

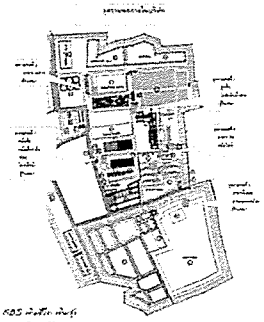
กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

10. ต้องแจ้งผู้หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องทันทีที่เกิดอุบัติเหตุและทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้กับผู้ได้รับบาดเจ็บอย่างเหมาะสม

KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

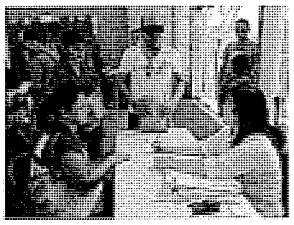
11. ผู้ปฏิบัติงานต้องทราบว่าตู้ยาสามัญและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลอยู่ ณ จุดใด รวมทั้งทราบเส้นทางอพยพหนีภัยเมื่อเกิดเหตุหรือภาวะฉุกเฉิน



KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

12. ผู้มาติดต่องานหรือผู้รับเหมาภายนอกจะต้องได้รับอนุญาตก่อนเข้าพื้นที่ปฏิบัติงานภายในโรงงาน



KBS

กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

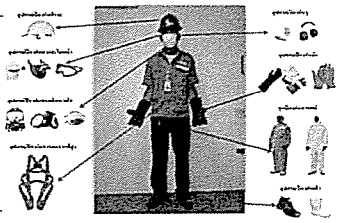
13. ความปลอดภัยถือเป็นหน้าที่ของทุกคนและถือเป็นส่วนหนึ่งของงาน และการดำรงชีวิต ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบเรื่องความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด

KBS

ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

1. อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ
2. อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า
3. อุปกรณ์ป้องกันดวงตา
4. อุปกรณ์ป้องกันหู
5. อุปกรณ์ป้องกันลำตัว
6. อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน
7. อุปกรณ์ป้องกันเท้า
8. อุปกรณ์พิเศษ



KBS

ข้อควรระวังในการใช้ PPE

- สวมใส่ตลอดระยะเวลาทำงาน
- อดทนใช้จนเกิดความเคยชิน
- ไม่ดัดแปลงอุปกรณ์
- เก็บรักษาตามคำแนะนำในคู่มือ
- เมื่อชำรุด ต้องแจ้งหัวหน้างานและ จป.

"ทนรำคาญ ดีกว่าทุกข์ลำเค็ญ"

ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยทุกครั้งที่ปฏิบัติงานช่วยลดอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากการทำงาน

KBS

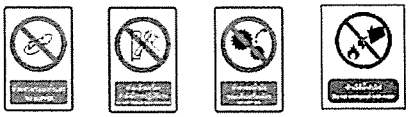
Safety Sign

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัยฯ

KBS

ป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัย

➢ เครื่องหมายห้าม



➢ เครื่องหมายเตือนอันตราย

KBS

➢ เครื่องหมายบังคับ

➢ เครื่องหมายแสดงสภาวะความปลอดภัย

KBS

ความปลอดภัยในการทำงาน

** อยู่ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน**

KBS

สารเคมีอันตราย

สารเคมีอันตราย คือ ธาตุ หรือสารประกอบ ที่มีคุณสมบัติเป็นพิษ เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช ทำให้ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม และสารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ

1. ทางการหายใจ
2. การสัมผัสทางผิวหนัง
3. ทางการกลืนกิน

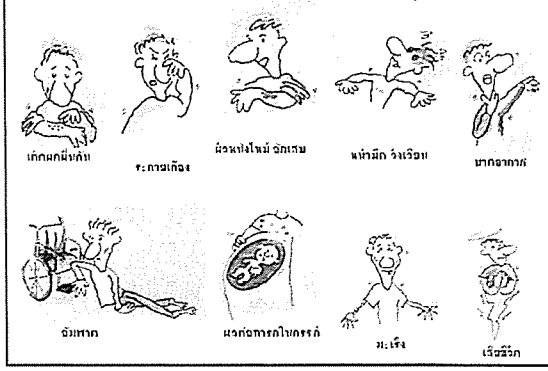
KBS

อาการแสดงของร่างกาย เมื่อได้รับสารเคมี

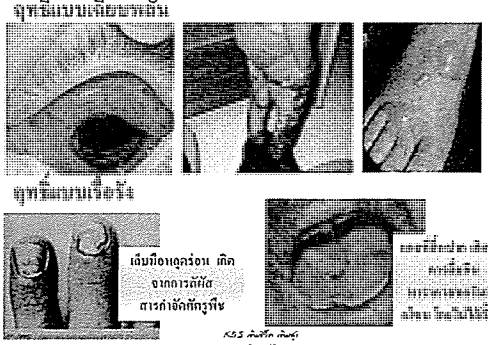
- อาการเฉียบพลัน (Acute Toxicity) แสดงอาการพิษภายใน 24 ชั่วโมง ซึ่งอาการจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับปริมาณสารเคมีที่ได้รับ
- อาการเรื้อรัง (Chornic Toxicity) แสดงอาการพิษหลังจากได้รับสารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานกว่า 3 เดือนขึ้นไป
- อาการกึ่งเรื้อรัง (Subchornic Toxicity) แสดงอาการพิษหลังจากได้รับสารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานประมาณ 1-3 เดือน

KBS

ลักษณะอันตรายของสารเคมีต่อสุขภาพ



KBS



KBS

สัญลักษณ์ของสารเคมี

ระบบ UN (United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods)
ได้จำแนกวัตถุอันตรายออกเป็น 9 ประเภทและได้กำหนดสัญลักษณ์อันตรายเพื่อใช้ในการขนส่ง

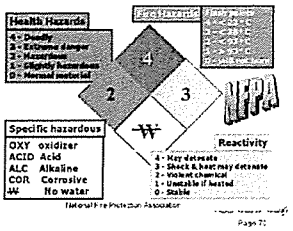
KBS

สัญลักษณ์ของสารเคมี (ต่อ)

KBS

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ (SDS)

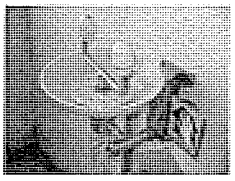
<u>เอกสารข้อมูลความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ : SDS</u> เป็นเอกสารที่อธิบายถึงความปลอดภัยในการใช้สารเคมีชนิดนั้น และสารเคมีทุกประเภทต้องมีเอกสารนี้ประกอบเสมอ เพื่อให้ผู้ใช้มีความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

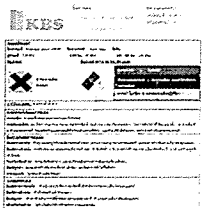


<u>พนักงานการอ่านหรือศึกษาเอกสาร SDS ก่อนใช้สารเคมีเสมอ ซึ่งเอกสารนี้จะติดไว้ที่สถานที่จัดเก็บสารเคมีหรือภาชนะบรรจุสารเคมี</u>

KBS

การป้องกันอันตรายจากสารเคมี





ล้างด้วยน้ำ

KBS

ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

- อ่านป้ายหรือฉลากของสารเคมีให้เข้าใจ ก่อนใช้งาน
- ห้ามเติมน้ำลงในกรด
- ห้ามผสมกรดในสารตัวทำละลาย หรือผสมกรดกับด่าง
- สวมใส่ PPE
- เมื่อสารเคมีหก ให้ปฏิบัติตามที่ระบุใน MSDS
- สารเคมีที่ใช้แล้วหรือวัตถุปนเปื้อนสารเคมี ให้ทิ้งในภาชนะที่จัดไว้เฉพาะ
- เมื่อใช้สารเคมีเสร็จ ให้ทำความสะอาดร่างกายและเปลี่ยนชุดสารเคมี ทุกชนิดต้องมี MSDS

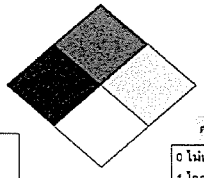
KBS

เกร็ดความรู้เรื่องสารเคมี

ระดับความเป็นอันตรายตามมาตรฐานองค์กรด้านการป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ (NFPA)

ความไวไฟ

0 ไม่ติดไฟ
1 ไวไฟเล็กน้อย
2 ไวไฟปานกลาง
3 ไวไฟมาก
4 ไวไฟมากๆ



ผลกระทบต่อสุขภาพ

0 ไม่อันตรายต่อสุขภาพ
1 อันตรายเล็กน้อย
2 อันตรายปานกลาง
3 อันตรายมาก
4 รุนแรง

ความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา

0 ไม่เกิดปฏิกิริยา
1 ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเล็กน้อย
2 ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาปานกลาง
3 ไวต่อการเกิดปฏิกิริยามาก
4 เกิดปฏิกิริยารุนแรง

Page 73

KBS

องค์ประกอบของการเกิดไฟ

ออกซิเจน/อากาศ

ความร้อน

(ความร้อนที่ต่อเนื่อง)
(ทางเคมีปฏิกิริยาลูกโซ่)

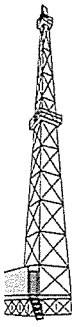
เชื้อเพลิง

KBS
Page 75

KBS

สาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้

1. ระบบไฟฟ้า
2. ความประมาทเลินเล่อ
3. การเสียดทาน
4. ผนังเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ความร้อน
5. การผาไหม้เอง
6. การใช้ความร้อนเกินขนาด
7. ความร้อนเปล่าไปในการเชื่อมโลหะ
8. เกิดจากไฟฟ้าสถิตย์



KBS
Page 76

KBS

ประเภทของไฟ Classification of Fire

A ฟาง ยาง ไม้ ผ้า กระดาษ พลาสติก หนังสัตว์ ปอ นุ่น ด้าย

B น้ำมันทุกชนิด แอลกอฮอล์ ทินเนอร์ ยางมะตอย จารบี และก๊าซติดไฟทุกชนิด

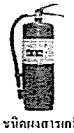
C อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด การอาร์ค การสปาร์ค

D วัตถุระเบิด,ปุ๋ยยูเรีย (แอมโมเนียมไนเตรต), ผงแมกนีเซียม ฯลฯ

KBS
Page 77

KBS

ประเภทถังดับเพลิงที่ใช้ในโรงงาน



ชนิดผงสารเคมี

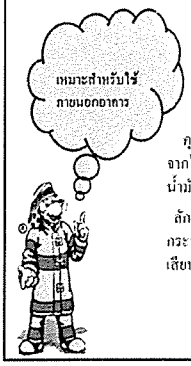
ชนิดการ์บอนไดออกไซด์ CO_2

ชนิดของเหลว
(ฮาโลตรอน)

KBS
Page 78

KBS

ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (ถังสีแดง)



คุณสมบัติ สามารถดับไฟที่เกิดจากไม้, กระดาษ, ผ้า, พลาสติก, น้ำมัน, แก๊ส, ไฟฟ้าช็อต

ลักษณะที่ฉีด เป็นผงเคมีฟุ้งกระจาย ทำให้เกิดความสกปรก เสียหายต่อวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า

KBS

ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)

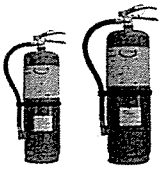
คุณสมบัติ สามารถดับไฟที่เกิดจากน้ำมัน, แก๊สและไฟฟ้าช็อต

ลักษณะที่ฉีด ออกมาเป็นก๊าซเย็นสีขาว ไม่ทำให้เกิดความสกปรก เสียหายต่อวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า

KBS

ถังดับเพลิงชนิด เหลวระเหย (ถังสีเขียว) NON CFC

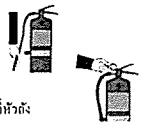
เป็นเครื่องดับเพลิงชนิด เหลวระเหย .. ใช้ดับไฟประเภท A, B, C, (ไม้, น้ำมัน, ไฟฟ้า) มีข้อดีตรงที่ เมื่อฉีดไปแล้ว จะไม่มีอะไรหลงเหลืออยู่เลย(ระเหยไปหมด)
จึงเหมาะที่จะใช้ในห้องที่มีคุณสมบัติพิเศษ... เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสื่อสาร ห้องควบคุมต่างๆ และห้องที่มีเอกสารสำคัญ



KBS

วิธีการใช้ถังดับเพลิง

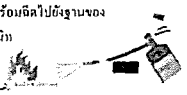
ดึง ทำการดึงสายฉีดจากที่เก็บ



ปลด ทำการดึงสลักที่ปลดล็อวาล์วที่หัวถัง

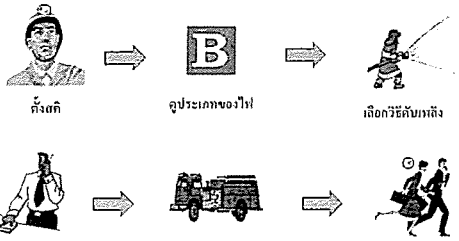
กด ทำการกดก้านฉีดเพื่อทำการฉีดสารเคมีออกมา พร้อมจับปลายสายให้แน่น

ส่าย เข้าใกล้กองเพลิง 2-3 เมตร ด้านเหนือลม พร้อมฉีดไปยังฐานของไฟโดยส่ายสายฉีดไปมาซ้าย-ขวา จนเปลวไฟดับสนิท



KBS

วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้



ตั้งสติ

ดูประเภทของไฟ

เลือกวิธีดับเพลิง

แจ้งหัวหน้างาน
หรือ หัวหน้างานแจ้ง อป.วิชาชีพ

แจ้งหน่วยงานดับเพลิง

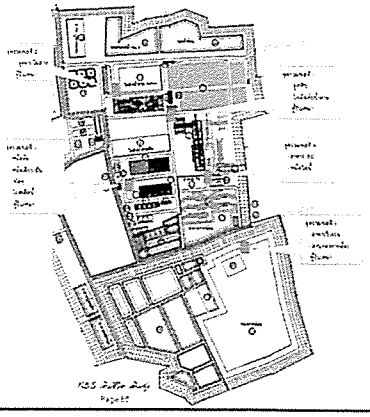
ออกจากที่เกิดเหตุ

KBS ขั้นตอนในการอพยพ

1. เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ ต้องรู้ทันทีว่ามีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น (เสียงกริ่ง)
2. ให้เตรียมหาทางออก หรือ ทางหนีไปทันที
3. รอฟังเสียงประกาศจากผู้อำนวยการดับเพลิง หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (เสียงหวอ)
4. ออกจากพื้นที่นั้นไปยังจุดรวมพลทันที ภายใน 4 – 5 นาที

KBS [illegible]
Page 65

KBS จุดรวมพล



KBS [illegible]
Page 66

KBS นโยบายสิ่งแวดล้อม

บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด(มหาชน) ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตน้ำตาลทราย มีความมุ่งมั่นที่จะผลิตสินค้าที่มีคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของลูกค้า ควบคู่ไปกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตลอดจนการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ยึดมั่นตามข้อกำหนดกฎหมาย ในการดำเนินธุรกิจมุ่งเน้น ในการป้องกัน ควบคุมและลดปัญหามลภาวะ ภายใต้หลักเศรษฐกิจ การใช้ซ้ำ การหมุนเวียนใช้ใหม่ และลดของเสียที่จะนำไปกำจัด เพื่อรักษาไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ของบริษัท ชุมชนรอบข้าง ด้วยการปฏิบัติบนพื้นฐานของการมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.การรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอก ที่เข้ามาติดต่อในบริษัท

2.ส่งเสริมนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อลดภาวะในทุกขั้นตอนของการผลิต รวมถึงการจัดการกากอุตสาหกรรม

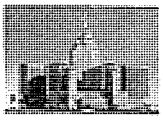
3.ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากร การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยให้การสนับสนุนทั้งบุคลากร และงบประมาณ

4.ให้ความรู้และฝึกอบรมพนักงานผู้เกี่ยวข้องและปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎหมายสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานในการบริหารจัดการควบคู่ไปกับหลักบรรษัทภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยจัดให้มีการทบทวนปรับปรุงเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน

KBS ความรู้เบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อม

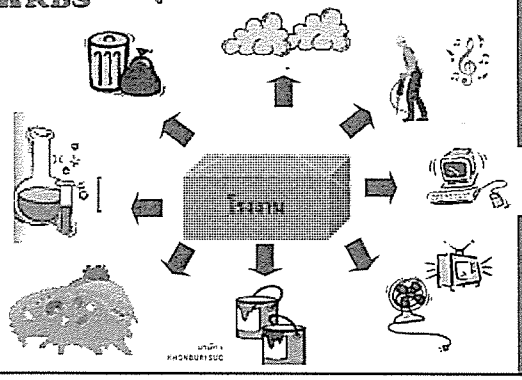
สิ่งแวดล้อมคืออะไร

คือ สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น น้ำ , อากาศ , ต้นไม้ , สิ่งมีชีวิตต่างๆ , ตึก , อาคาร , บ้านเรือน ล้วนเป็นสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น



บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)
KHONBURISUGAR PUBLIC COMPANY LIMITED

KBS ความรู้เบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อม

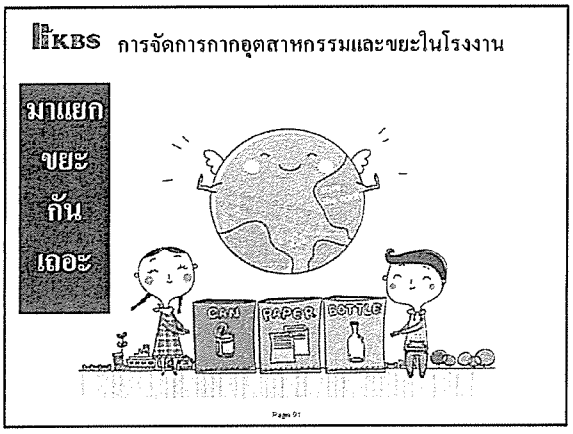


บริษัท
KHONBURISUG

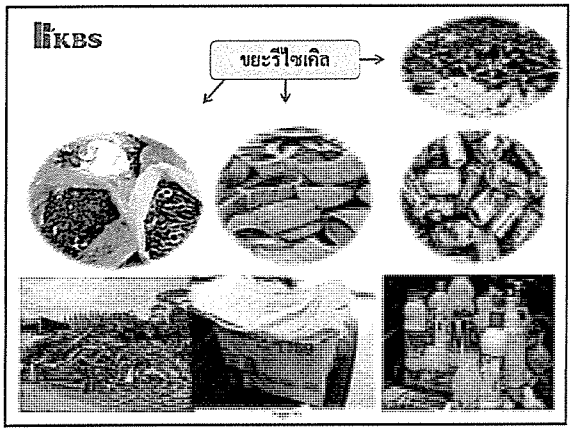
KBS การจัดการน้ำเสียในโรงงาน

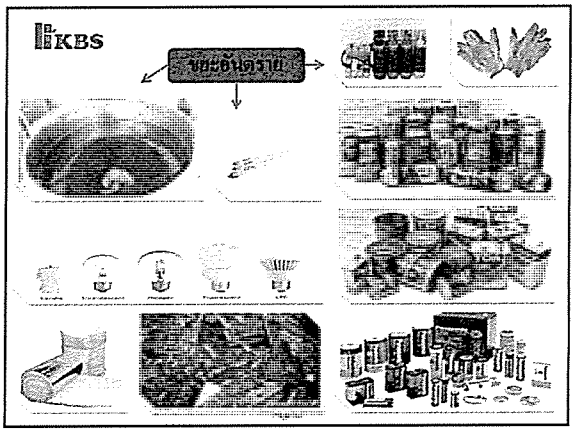
- น้ำเสียโรงงานไฟฟ้า
  - บ่อบำบัดแบบบ่อผึ่ง
  - บ่อพักน้ำ
- น้ำเสียโรงงานน้ำตาล
  - บ่อบำบัดแบบบ่อผึ่ง
  - บ่อพักน้ำเสีย

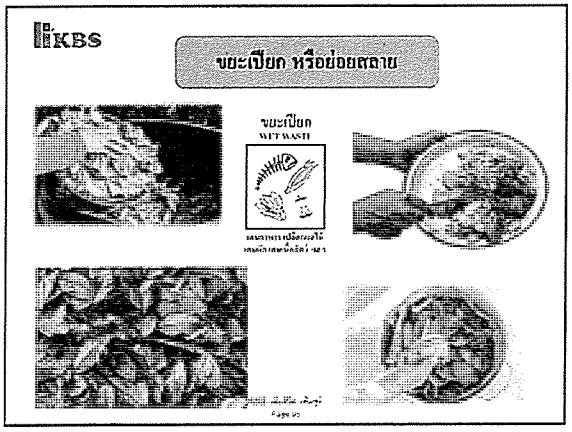
บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)
KHONBURISUGAR PUBLIC COMPANY LIMITED

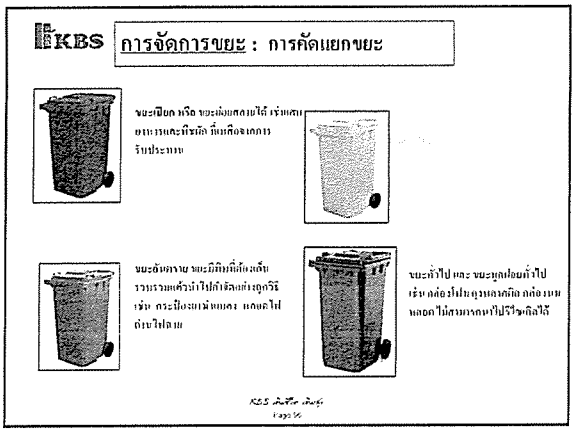

KBS
การจัดการกากอุตสาหกรรมและขยะในโรงงาน
มาแยก
ขยะ
กัน
เถอะ
CAN
PAPER
BOTTLE


KBS
ขยะแบ่งออกเป็น 4 ประเภท
ขยะทั่วไป


KBS
ขยะรีไซเคิล

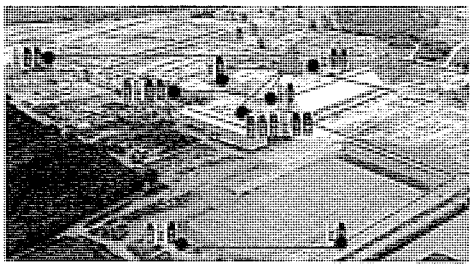

KBS
ขยะอันตราย


KBS
ขยะเปียก หรือย่อยสลาย
ขยะเปียก
WET WASH


KBS
การจัดการขยะ : การคัดแยกขยะ

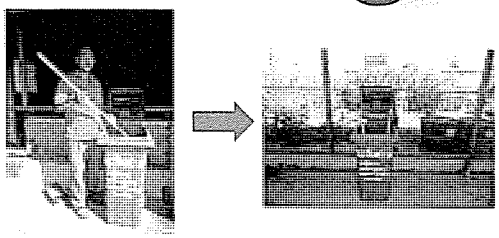
KBS

การจัดการขยะ : จุดวางถังขยะ



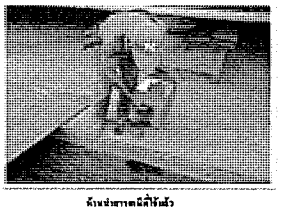
KBS

การจัดการขยะ : ขยะอันตราย



KBS

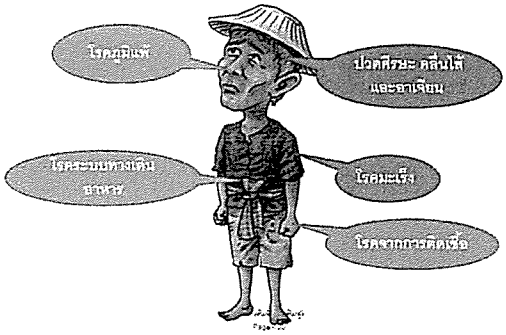
สารเคมีที่นำเข้ามาใช้ : การจัดการสารเคมีที่ใช้แล้ว



ห้ามนำสารเคมีที่ใช้แล้ว
ทิ้งลงในระบายน้ำ

KBS

โรคที่อาจเกิดจากขยะมูลฝอยต่างๆ



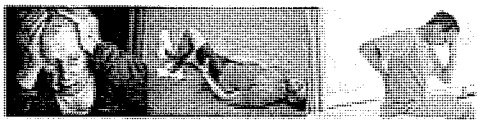
KBS

- 1 โรคระบบทางเดินอาหาร เกิดจากเชื้อโรคต่างๆ ในขยะมูลฝอยซึ่งจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนู ยุง แมลงสาบ และแมลงวัน หากที่เป็นพาหะนำโรคติดต่อ เช่น โรคท้องร่วง โรคหยาธิต่าง ๆ อหิวาตกโรค บิด ไหยจะเข้าสู่ร่างกายเรา จากการกินอาหารและน้ำ หรือการจับต้องด้วยมือ
- 2 โรคจากการติดเชื้อ เช่น ท้อนามัย กระดาษทิชชู สำลีเช็ดแผล พลาสเตอร์ปิดแผลที่ใช้แล้ว อาหารเน่าบูด ซากสัตว์ รวมถึงขับถ่ายจากอุบัติเหตุ จากขยะที่เป็นวัตถุมีคม เช่น ไม้-แหลม แก้วแตก โลหะมีคม ซึ่งเสี่ยงติดเชื้อโรค บาดทะยัก
- 3 โรคภูมิแพ้ เกิดได้จากการสูดดมฝุ่นละอองที่ปลิวฟุ้งกระจายมาจากเศษขยะชนิดต่าง ๆ เช่น เศษกระดาษ ฝุ่น จากการเผาขยะ
- 4.ปวดศีรษะ คลื่นไส้ และอาเจียน เกิดจากกลิ่นเน่าเหม็น ของขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้นานๆ
- 5.โรคมะเร็ง เกิดจากได้รับสารพิษต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ไม่ว่าจากการสูดดมอากาศเสียของการเผาขยะ สารก่อให้เกิดมะเร็งตับได้ สัมผัสสารหนูในแบตเตอรี่มือถือ ก่อให้เกิดมะเร็งผิวหนังและมะเร็งปอดได้

KBS

โรคที่เกิดจากขยะอันตราย

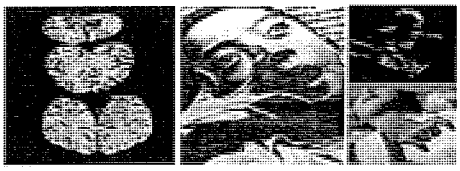
สารแมงกานีส



พบ : ถ่านไฟฉาย กระป๋องสี เครื่องเคลือบดินเผา
ผล : ปวดศีรษะ ง่วงนอน จิตใจไม่สงบ ประสาทหลอน เกิดตะคริวที่แขน ขา มีอาการชา สมองสับสน สมองอักเสบ

KBS

สารตะกั่ว



พบ : แบตเตอรี่รถยนต์ ยาฆ่าแมลง หมึกพิมพ์ แผงวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ผล : ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ตัวซีด ปวดหลัง ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีอาการทางสมอง ทำให้ความจำเสื่อม รักกระดูก และหมดสติ ที่สำคัญ การได้รับสารนี้ในระยะยาวมีผลต่อไตและความพิการแต่กำเนิด

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 103

KBS

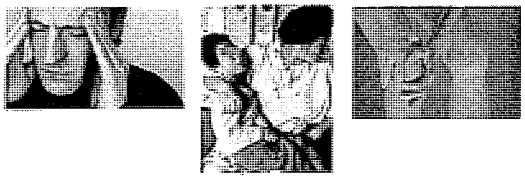
สารปรอท

พบ : หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดนีออน กระป๋องยาฆ่าแมลง กระจกส่องหน้า
ผล : ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง เหงือกบวมอักเสบ เลือดออกง่าย ปวดท้อง ท้องร่วงอย่างแรง มีอาการสั่น กล้ามเนื้อกระตุก และเป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง รวมถึงการพิการแต่กำเนิด

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 104

KBS

สารแคดเมียม



พบ : ถ่านนาฬิกา แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ
ผล : ทำลายระบบประสาท ส่งผลกระทบโดยตรงต่อไตและกระดูก ทำให้เกิดโรคอิไต-อิไต ปวดในกระดูก

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 105

KBS

การจัดการต้องดีพร้อม
สภาพแวดล้อมต้องปลอดภัย
PPE ต้องสวมใส่หน้ากากอนามัย
ป้องกันไว้ไม่ประมาท

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 106

KBS

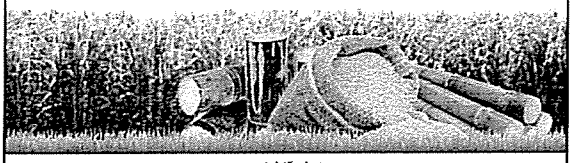
THE END

ปลอดภัยไว้
ก่อนนะคะ

KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 107

KBS

THANK YOU



KBS เพื่อชีวิต เพื่อคุณ
Page 108

ภาคผนวก 17ข

หนังสือแจ้งการทดลองเดินเครื่องจักร

KBSP

KBS

ที่ สค. 210 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านใหม่สำโรง ตำบลลาดบัวขาว

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

รับเอกสารแล้ว

[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

KBS

ที่ สค. 205 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านทรัพย์สมบูรณ์พัฒนา ตำบลหนองหญ้าขาว

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

รับเอกสารแล้ว

[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

KBS

ที่ สค. 209 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหญ้าขาว

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

KBS

ที่ สค. 203 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านใหม่ กม.9 ตำบลกุดน้อย

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

รับเอกสารแล้ว
[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

KBS

ที่ สค. 218 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน นายอำเภอสีคิ้ว

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

KBS

ที่ สค. 214 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลลาดบัวขาว

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

KBS

ที่ สค. 207 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน กำนันตำบลหนองหญ้าขาว

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

รับเอกสารแล้ว
[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

KBS

ที่ สค. 211 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านหนองห่าน ตำบลหนองหญ้าขาว

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

รับเอกสารแล้ว
[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

KBS

ที่ สค. 206 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านซับชุมพล ตำบลหนองหญ้าขาว

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

รับเอกสารแล้ว

[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

KBS

ที่ สค. 201 /2566

27 ตุลาคม 2566

เรื่อง แจ้งทดลองเครื่องจักร

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านมอดินแดง ตำบลหนองหญ้าขาว

ด้วยทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะทำการทดลองเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในการหีบอ้อยประจำฤดูการผลิต 2566/67 ในระหว่างวันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18-22 พฤศจิกายน 2566 โดยจะเริ่มทำการทดลองเครื่องจักรตั้งแต่เวลา 08.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้จะมีเสียงดังเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ

เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนในการทดลองเครื่องจักรในครั้งนี้ จึงเรียนมายังท่านเพื่อทราบ และขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งข่าวสารให้กับชุมชนในเขตพื้นที่ของท่านได้ทราบล่วงหน้าจักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง ทางโรงงานน้ำตาลสีคิ้วต้องขออภัยมายังท่านเป็นอย่างสูงที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงงาน

รับเอกสารแล้ว

[redacted]

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (662) 725 4877
โรงงานน้ำตาลครบุรี : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500
โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว : 168 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140 โทรศัพท์ (6644) 001 888

Khonburi Sugar Public Company Limited Registration No.0107553000191
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877
Khonburi Sugar Factory : 289 Moo 13 Jorakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500
Sikhio Sugar Factory : 168 Moo 6 Nong Ya Khao Sikhio Nakhonratchasima 30140 Tel (6644) 001 888

ภาคผนวก 18ข

ปริมาณการสูบน้ำและหนังสือแจ้งโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาลำตะคองฯ

KBSP

KBS

ที่ สค. 260/2566

เขียนที่ บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)

วันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

เรื่อง รายงานผลการดำเนินการสูบใช้น้ำจากลำตะคองปี 2566

เรียน ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ใบแจ้งหนี้ค่าชลประทาน/ใบแจ้งปริมาตรน้ำ

ด้วยบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) สาขา โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว ได้ขออนุญาตเริ่มสูบใช้น้ำปี 2566 โดยมีแผนขอเริ่มสูบใช้น้ำเป็นไปตามกรอบของการอนุญาตในช่วงฤดูน้ำหลากเดือนพฤษภาคม - เดือนตุลาคม ของทุกปี ตามหนังสืออนุญาตใช้น้ำ (ผย.32)

บัดนี้ทางบริษัทฯ จึงขอรายงานผลการดำเนินการสูบใช้น้ำจากลำตะคองปี 2566 ดังนี้

เดือน	ปริมาณสูบน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร)
พฤษภาคม 2566	34,508
มิถุนายน 2566	44,340
กรกฎาคม 2566	235,452
สิงหาคม 2566	149,738
กันยายน 2566	524
ตุลาคม 2566	0
รวม	464,562

ทั้งนี้การสูบใช้น้ำจากลำตะคองไม่เกินตามที่ได้รับอนุญาตใช้น้ำ (ผย.32)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) [redacted]

รองผู้จัดการโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้า (สีคิ้ว)

ได้รับเรื่องไว้แล้ว
ลงชื่อ .....
(.....)
วันที่ 17 พ.ย. 2566

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (622) 725 4877 ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
โรงงาน : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอคลบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500

Khonburi Sugar Public Company Limited
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877 Registration No 0107553000191
Factory : 289 Moo 13 Jarakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500

KBS

รับเอกสาร
วันที่ 26 เม.ย. 2566
ผู้รับ รัตน

ที่ สค. 128/2566

เขียนที่ บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)
วันที่ 25 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

เรื่อง ขออนุญาตเริ่มสูบใช้น้ำปี 2566 บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)

เรียน ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หนังสืออนุญาตใช้น้ำ ผย.32 ที่ ลต.อญ. 017 / 2562 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2562

2. มาตรการในการสูบน้ำดิบและแผนการสูบน้ำจากลำตะคอง

ด้วยบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) สาขา โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะขออนุญาตเริ่มสูบใช้น้ำปี 2566 โดยมีแผนขอเริ่มสูบใช้น้ำเป็นไปตามกรอบของการอนุญาตในช่วงฤดูน้ำหลาก (เดือนพฤษภาคม - เดือนตุลาคม) ตามหนังสืออนุญาตใช้น้ำ (ผย.32) รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ทางบริษัทฯ จึงจะขอเริ่มสูบน้ำ ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2566 และปฏิบัติมาตรการ EIA และระเบียบราชการอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้รับมอบอำนาจ

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (622) 725 4877 ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
โรงงาน : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500

Khonburi Sugar Public Company Limited
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877 Registration No.0107553000191
Factory : 289 Moo 13 Jarakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500

KBS

ที่ สค. 128/2566

เขียนที่ บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)
วันที่ 25 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

เรื่อง ขออนุญาตเริ่มสูบใช้น้ำปี 2566 บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)

เรียน ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หนังสืออนุญาตใช้น้ำ ผย.32 ที่ ลต.อญ. 017 / 2562 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2562

2. มาตรการในการสูบน้ำดิบและแผนการสูบน้ำจากลำตะคอง

ด้วยบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) สาขา โรงงานน้ำตาลสีคิ้ว จะขออนุญาตเริ่มสูบใช้น้ำปี 2566 โดยมีแผนขอเริ่มสูบใช้น้ำเป็นไปตามกรอบของการอนุญาตในช่วงฤดูน้ำหลาก (เดือนพฤษภาคม - เดือนตุลาคม) ตามหนังสืออนุญาตใช้น้ำ (ผย.32) รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ทางบริษัทฯ จึงจะขอเริ่มสูบน้ำ ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2566 และปฏิบัติมาตรการ EIA และระเบียบราชการอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้รับมอบอำนาจ

บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (622) 725 4877 ทะเบียนเลขที่ 0107553000191
โรงงาน : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500

Khonburi Sugar Public Company Limited
Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877 Registration No.0107553000191
Factory : 289 Moo 13 Jarakhe-Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 500

ผย.32

คู่ฉบับ
หนังสืออนุญาต

ให้ใช้ที่ดินวางท่อ ขนาด Ø 14 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ และสูบน้ำ
จากทางน้ำชลประทาน ของโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา
แม่น้ำ / คลอง / อ่างเก็บน้ำ ลำตะคอง ที่ กม. 17+872

ที่ ชด.ลญ.017 / 2562 โครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง

วันที่ 12 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 23 และมาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2497 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2507 ตามลำดับ กฎกระทรวงฉบับที่ 42 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวงให้ทางน้ำชลประทานในเขตโครงการชลประทาน ลำตะคอง เป็นทางน้ำชลประทานที่จะเรียกเก็บค่าชลประทาน พ.ศ.2485 ออกตามความในพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485

อธิบดีกรมชลประทาน โดย นายชยุธพงศ์ สำรุงสุข
ตำแหน่งอำนวยการโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา ผู้รับมอบหมายตามคำสั่งกรมชลประทานที่ ช110/2547 ออกหนังสืออนุญาตฉบับนี้ให้แก่
บริษัทน้ำตาลครบุรีจำกัด(มหาชน) ซึ่งจดทะเบียนเป็น นิติบุคคลตามกฎหมายของ
ประเทศไทย / เป็นส่วนราชการ / เป็นรัฐวิสาหกิจ / เป็นบุคคลธรรมดา (ข้อความที่ไม่ใช้ให้ขีดฆ่าออก)
สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 289 ซอย - ถนน - หมู่ที่ 13 ตำบล / แขวง จรเข้หิน อำเภอ / เขต ครบุรี
จังหวัด / กทม. นครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 500,02-7254888 โดย นายไพบูลย์ เศวตโสภิน อายุ 54 ปี สัญชาติ ไทย
ผู้รับมอบให้ทำนิติกรรมแทน บริษัทน้ำตาลครบุรีจำกัด(มหาชน)
ตามหนังสือมอบอำนาจที่ 014 / 2559 ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2559
หรือหนังสือรับรองการจดทะเบียน ห้างหุ้นส่วน บริษัท ที่สจ.4002169 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2553
ทะเบียนเลขที่ 0107553000191 ซึ่งออกโดยกระทรวงพาณิชย์ สำนักงานทะเบียนห้างหุ้นส่วน และ
บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด(มหาชน)
(แนบท้ายหนังสืออนุญาตนี้) เพื่อเป็นหลักฐานว่าได้อนุญาตให้ใช้ที่ดินในเขตชลประทาน เพื่อวางท่อ
ขนาด Ø 14 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ ในเขตคันแม่น้ำ / คลอง / อ่างเก็บน้ำ ลำตะคอง
ณ กิโลเมตร ที่ 17+872 ของทางน้ำชลประทาน ดังกล่าวซึ่งตั้งอยู่ ตำบล / แขวง ลาดบัวขาว
อำเภอ / เขต สีคิ้ว จังหวัด / กทม. นครราชสีมา และอนุญาตให้สูบหรือชักน้ำจาก
ทางน้ำชลประทานของโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา
เพื่อนำน้ำไปใช้ใน กิจการโรงน้ำตาล

โดยให้สูบน้ำหรือชักน้ำวันละประมาณ ๒๔ ชม. วันละ 16,667 ลูกบาศก์เมตร และให้ใช้น้ำได้ไม่เกินเดือนละ 500,000 ลูกบาศก์เมตร โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

ข้อ. 1 อนุญาตให้ บริษัทน้ำตาลครบุรีจำกัด(มหาชน) วางท่อขนาด Ø 14 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ ที่บริเวณข้างสะพานบ้านใหม่สำโรง กม.17+872 เพื่อสูบน้ำประมาณ วันละ 16,667 ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกินเดือนละ 500,000 ลูกบาศก์เมตร ไปใช้ในกิจการโรงน้ำตาลได้(เฉพาะฤดูน้ำหลากช่วงเดือน พฤษภาคม ถึงเดือน ตุลาคม เท่านั้น) ให้ดำเนินการตามแบบแปลนและแผนผังของ บริษัทน้ำตาลครบุรีจำกัด(มหาชน) เลขที่ 0 ถึง 9 และแผนที่รูปตัดของโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา เลขที่ ชด 032/2559 (จำนวน 1 แผ่น) รวมจำนวน 10 แผ่น ซึ่งแนบท้ายหนังสืออนุญาตฉบับนี้ และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของหนังสืออนุญาตฉบับนี้ด้วย

ข้อ. 2 ผู้รับอนุญาตจะต้องจัดสถานที่รอบบริเวณท่อเครื่องสูบน้ำและที่เก็บน้ำของผู้รับอนุญาตให้มีความมั่นคงและแข็งแรง รวมถึงการกระทำอย่างอื่นเพื่อป้องกันน้ำรั่วไหลไปทำความเสียหาย เดือดร้อนแก่ผู้อื่นซึ่งอยู่ใกล้เคียง

ข้อ. 3 มาตรวัดน้ำที่จะนำมาติดตั้ง เพื่อวัดปริมาตรน้ำที่สูบหรือชักน้ำตามหนังสืออนุญาตนี้ ต้องนำมาให้ผู้อำนวยการโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา ตรวจสอบล่วงหน้าก่อนติดตั้งมาตรวัดน้ำ 7 วัน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของมาตรวัดน้ำ เมื่อนายช่างชลประทานได้ตรวจมาตรวัดน้ำเห็นว่าถูกต้องแล้ว จะร้อยลวดติดกับมาตรเพื่อป้องกันการเกิดเปลี่ยนแปลง ดัดแปลงมาตร ให้มาตรวัดน้ำแสดงตัวเลขการใช้น้ำน้อยกว่าความจริงแล้วใช้เม็ดตะกั่วปิดทับรอยต่อลวดและประทับตราไว้เป็นสำคัญแล้วจดตัวเลขในมาตรวัดน้ำไว้ว่าถึงตัวเลขที่เท่าใด เพื่อถือเป็นตัวเลขเริ่มแรกใช้น้ำแล้วคืนผู้รับอนุญาตเพื่อนำไปติดตั้งต่อไป

ในระหว่างการใช้มาตรวัดน้ำดังกล่าวอยู่ นายช่างชลประทานมีอำนาจเข้าไปตรวจสอบความถูกต้องของมาตรได้ ตามที่นายช่างชลประทานเห็นสมควร หากปรากฏว่ามีข้อบกพร่องใดๆ เมื่อนายช่างชลประทานสั่งให้แก้ไขปรับปรุง ต้องดำเนินการทันที โดยผู้รับอนุญาตต้องออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเอง

ผู้รับอนุญาตต้องดูแลมาตรวัดน้ำของตนให้อยู่ในสภาพดีและใช้การได้เสมอกับต้องคอยดูแลมิให้ลวดที่ร้อยมาตรและตะกั่วที่ประทับตรารอยต่อลวดไว้มิให้ถูกทำลาย หากถูกทำลายเมื่อใดให้แจ้งนายช่างชลประทานทราบโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

ข้อ. 4 ก่อนที่ผู้รับอนุญาตจะดำเนินการวางท่อ ขนาด Ø 14 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ ติดตั้งเครื่องสูบน้ำและมาตรวัดน้ำ จะต้องแจ้งให้ผู้อำนวยการโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อจะได้ส่งเจ้าหน้าที่ชลประทานไปกำหนดแนวท่อและระยะต่าง ๆ แล้วจึงดำเนินการได้

ข้อ. 5 ในระหว่างดำเนินการวางท่อสูบน้ำหรือชักน้ำ ตั้งเครื่องสูบน้ำและติดตั้งมาตรวัดน้ำ ผู้รับอนุญาตจะต้องยินยอมให้นายช่างชลประทานเข้าไปตรวจดูการดำเนินการได้ ถ้านายช่างชลประทานเห็นสมควรให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสม ผู้รับอนุญาตจะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงตามที่นายช่างชลประทานสั่งแก้ไขเปลี่ยนแปลงโดยจะไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายใดๆ จากกรมชลประทาน

ถ้าผู้รับอนุญาตไม่ปฏิบัติตาม นายช่างชลประทานมีอำนาจสั่งให้รื้อถอนท่อและสิ่งปลูกสร้างออกไปให้พ้นเขตชลประทานและผู้รับอนุญาตต้องทำที่ดินให้คืนดีตามสภาพเดิม โดยจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายใดๆ จากกรมชลประทานมิได้ นอกจากนั้นนายช่างชลประทานยังมีสิทธิเรียกร้องให้ชดใช้ค่าเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อีกด้วย

ข้อ. 6 เมื่อผู้รับอนุญาตวางท่อถูกต้องตามเงื่อนไขในหนังสืออนุญาตนี้ และตามที่นายช่างชลประทานสั่งทำแล้ว ผู้รับอนุญาตจะต้องกลบเกลี่ยดินและอัดกระทุ้งดินให้แน่นให้คืนดีตามสภาพเดิมและจะต้องซ่อมแซมบำรุงรักษาที่ดินบริเวณที่วางท่อมิให้ชำรุดทรุดโทรม จะไม่ขุดทำลายที่ดินในเขตชลประทานให้เสียหายผิดไปจากสภาพเดิม ถ้าจะทำการรื้อถอนหรือต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไข ส่วนหนึ่งส่วนใดของท่อหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น และเครื่องสูบน้ำให้นอกเหนือไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในหนังสืออนุญาตนี้ จะต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากนายช่างชลประทานเสียก่อนทุกคราวไป ถ้าทำไปก่อนโดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้รับอนุญาตจะต้องรื้อถอนหรือเสียค่าใช้จ่ายในการรื้อถอน รวมทั้งค่าเสียหายที่เกิดขึ้นตามที่นายช่างชลประทานสั่งให้รื้อถอนหรือชดใช้ค่าเสียหายแก่กรมชลประทานได้

ข้อ. 7 ผู้รับอนุญาตจะต้องสูบหรือชักน้ำไปใช้เพื่อ กิจการของโรงงานน้ำตาลครบุรีสาขาลำเกอสีคิ้วเท่านั้น เท่านั้น

ข้อ. 8 ผู้รับอนุญาตจะต้องยินยอมให้เจ้าพนักงานของกรมชลประทานเข้าตรวจดูการสูบหรือชักน้ำและการใช้น้ำตามหนังสืออนุญาตนี้ได้ และผู้รับอนุญาตยินยอมปฏิบัติตามคำสั่งหรือคำแนะนำของเจ้าพนักงานของกรมชลประทานทุกประการ

ข้อ. 9 ผู้รับอนุญาตจะต้องไม่ทำให้น้ำใน แม่น้ำ / คลอง / อ่างเก็บน้ำ ลำตะคอง สกปรก เนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้รับอนุญาต หรือผู้ปฏิบัติงานของผู้รับอนุญาต

ข้อ.10 ห้ามระบายน้ำโสโครกและสิ่งปฏิกูลจากโรงงานลงสู่ทางน้ำชลประทาน ลำตะคอง รวมทั้งห้ามระบายน้ำทิ้งตามท่อที่ชักน้ำไปใช้ด้วยโดยเด็ดขาดผู้รับอนุญาตจะต้องวางมาตรการเฉียบขาดเพื่อป้องกันและควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของผู้รับอนุญาตเพื่อให้ปฏิบัติตามข้อห้ามนี้โดยเคร่งครัด หากผู้รับอนุญาตหรือเจ้าหน้าที่ของผู้รับอนุญาตฝ่าฝืน จะโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อก็ตามทำให้น้ำในทางน้ำชลประทานสกปรกหรือตื้นเขินอันเป็นอุปสรรคหรืออาจจะเป็นอันตรายเสียหายต่อกิจการชลประทาน การเพาะปลูกและการอุปโภคบริโภค หรืออาจทำให้น้ำในทางน้ำชลประทานเป็นพิษหรือมีกลิ่นเหม็น อันเป็นเหตุทำให้เกิดความเดือดร้อนและเสียหายต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชน ผู้อาศัยใช้น้ำจากทางน้ำชลประทาน กรมชลประทานจะพิจารณาเพิกถอนการอนุญาตนี้ได้ทันที ถ้าผู้รับอนุญาตไม่หยุดกระทำตามคำสั่งของนายช่างชลประทานที่สั่งให้รื้อถอน หรือให้กระทำการใดๆ ตามที่เห็นสมควรโดยผู้รับอนุญาตเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น และหากเกิดความเสียหายขึ้นเพราะการนี้ต่อกิจการชลประทานหรือบุคคลที่สาม ผู้รับอนุญาตจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายเองทั้งสิ้นเช่นเดียวกัน

ให้ผู้อำนวยการโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา เป็นผู้ควบคุมอย่างใกล้ชิด และผู้รับอนุญาตจะต้องยินยอมปฏิบัติตามทันทีทุกประการ

ข้อ.11 ผู้รับอนุญาตจะต้องติดตั้งมาตรวัดน้ำให้แล้วเสร็จ พร้อมกับการติดตั้งท่อและเครื่องสูบน้ำหรืออย่างช้าภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ผู้รับอนุญาตลงนามในหนังสืออนุญาตเป็นต้นไป และเมื่อติดมาตรวัดน้ำเรียบร้อยแล้ว จะต้องยินยอมให้เจ้าพนักงานเข้าตรวจสอบมาตรวัดน้ำเพื่อจดปริมาตรน้ำที่ใช้เป็นรายเดือนเพื่อนำมาคำนวณการจัดเก็บค่าชลประทานในการตรวจสอบนี้ ผู้รับอนุญาตจะต้องอำนวยความสะดวกแก่เจ้าพนักงานด้วย

ถ้าผู้รับอนุญาตยังไม่ติดตั้งมาตรวัดน้ำตามกำหนดเวลาดังกล่าวของผู้ขออนุญาต ผู้รับอนุญาตต้องชำระค่าชลประทานเป็นรายเดือน ตามจำนวนปริมาตรน้ำสูงสุดที่ขนาดของเครื่องสูบน้ำจะสูบได้ใน 500 ชั่วโมงต่อเดือน จนกว่าจะติดตั้งมาตรวัดน้ำเสร็จเรียบร้อย เศษของเดือนให้คำนวณตามส่วนโดยคิด 30 วัน เป็น 1 เดือน เว้นแต่ผู้รับอนุญาตจะหยุดการใช้น้ำ โดยแจ้งเป็นหนังสือต่อผู้อำนวยการโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา และถอนเครื่องสูบน้ำออกไปแล้ว

ข้อ.12 ผู้รับอนุญาตจะต้องชำระค่าชลประทาน ให้แก่กรมชลประทานเป็นรายเดือนตามอัตราที่กฎกระทรวง ฉบับที่ 42 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485 กำหนดดังนี้ คือ –

อัตราลูกบาศก์เมตรละ 50 สตางค์

โดยให้ชำระต่อเจ้าพนักงาน ณ ที่ทำการโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา ตำบล/แขวง ในเมือง อำเภอ / เขต เมืองนครราชสีมา จังหวัด / กทม. นครราชสีมา ในเขตที่ทางน้ำชลประทานที่ใช้ดำเนินการขึ้นอยู่ หรือต่อเจ้าพนักงานที่ได้แต่งตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการจัดเก็บโดยแสดงหลักฐานจำนวนปริมาตรน้ำที่จะพึงชำระค่าชลประทาน ซึ่งเจ้าพนักงานผู้ตรวจสอบได้ออกรับรองไว้ต่อเจ้าพนักงานทุกครั้งและต้องนำเงินมาชำระภายใน 7 วัน นับจากวันที่เจ้าพนักงานผู้ตรวจสอบได้ส่งหลักฐานจำนวนปริมาตรน้ำที่พึงชำระค่าชลประทานให้แก่ผู้รับอนุญาต

อัตราการจัดเก็บดังกล่าว หากมีการออกกฎกระทรวงกำหนดอัตราขึ้นใหม่ ผู้รับอนุญาตจะต้องชำระเงินค่าชลประทานตามอัตราใหม่ทันที โดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ

กรณีไม่ชำระค่าชลประทานตามใบแจ้งปริมาตรน้ำภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ผู้ใช้น้ำได้รับใบแจ้งปริมาตรน้ำตามที่ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา หรือผู้อำนวยการโครงการชลประทาน หรือเจ้าพนักงานผู้ได้รับมอบหมายออกให้และได้มีหนังสือทวงถามหรือเตือนให้ชำระค่าชลประทานแล้วภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับอนุญาตจะต้องชำระดอกเบี้ยผิดนัดตามกฎหมายในอัตราร้อยละ 7.5 ต่อปี และ

ถ้าเห็นว่าไม่ชำระตามกำหนดหรือจงใจไม่ชำระ กรมชลประทานจะยกเลิกหนังสืออนุญาต และดำเนินการตามกฎหมายต่อไป ทั้งดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการชลประทานหลวงอีกด้วย

ข้อ.13 เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ ถ้ากรมชลประทานมีความจำเป็นให้รื้อถอนท่อหรือสิ่งปลูกสร้างอื่นและเครื่องสูบน้ำตามที่ได้อนุญาตไว้นี้ กรมชลประทานจะได้แจ้งให้ผู้รับอนุญาตทราบเป็นหนังสือและผู้รับอนุญาตจะต้องรื้อถอนท่อหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น และเครื่องสูบน้ำออกไปให้พ้นเขตที่ดินของกรมชลประทานภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือและจะต้องปรับปรุงบริเวณที่ดินที่ใช้วางท่อ เครื่องสูบน้ำและสิ่งก่อสร้างอื่นใด โดยอัดบดกระทุ้งดินให้แน่นให้คืนดีตามสภาพเดิม ถ้าผู้รับอนุญาตเพิกเฉยไม่รื้อถอน กรมชลประทานจะรื้อถอนเอง โดยผู้รับอนุญาตจะต้องชดใช้ค่าใช้จ่ายในการนี้แก่กรมชลประทานทั้งสิ้น

ในกรณีมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น จำเป็นจะต้องรื้อถอนท่อเพื่อความปลอดภัยของงานที่เกี่ยวกับการชลประทานแล้ว กรมชลประทานมีอำนาจที่จะดำเนินการในทันทีทันใดโดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้รับอนุญาตทราบล่วงหน้าและผู้รับอนุญาตจะเรียกร้องค่าเสียหายและค่าทดแทนใดๆ จากกรมชลประทานไม่ได้ทั้งสิ้น

หากกรมชลประทานพิจารณาเห็นว่า น้ำในทางน้ำชลประทานตามที่ได้อนุญาตให้สูบหรือชักน้ำจากทางน้ำชลประทาน ตามหนังสืออนุญาตนี้ไม่เพียงพอแก่การส่งน้ำเพื่อการเกษตร ลมควรให้งดการสูบน้ำหรือชักน้ำชั่วคราว นายช่างชลประทานมีอำนาจสั่งให้งดสูบหรือชักน้ำได้ตามความจำเป็นจนกว่าจะสั่งเปลี่ยนแปลงและเมื่อได้รับคำสั่งดังกล่าว ผู้รับอนุญาตต้องหยุดสูบน้ำหรือชักน้ำตามที่สั่งทันทีโดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ ทั้งสิ้น หากฝ่าฝืนนายช่างชลประทานมีอำนาจดำเนินการรื้อถอนเพื่อมิให้สูบหรือชักน้ำได้ทันที โดยผู้รับอนุญาตต้องชดใช้ค่าใช้จ่ายในการนี้ นอกจากนี้ผู้รับอนุญาตจะเรียกร้องค่าเสียหายและค่าทดแทนใดๆ จากกรมชลประทานไม่ได้

ข้อ.14 ในกรณีผู้รับอนุญาตไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหนังสืออนุญาตฉบับนี้ข้อหนึ่งข้อใดก็ตาม กรมชลประทานมีอำนาจที่จะไม่อนุญาตให้ใช้ที่ดินวางท่อและสูบหรือชักน้ำจาก แม่น้ำ / คลอง / อ่างเก็บน้ำ ลำตะคอง ได้ โดยผู้รับอนุญาตจะเรียกร้องค่าเสียหายและค่าทดแทนใดๆ จากกรมชลประทานมิได้

ข้อ.15 หนังสืออนุญาตฉบับนี้ มีกำหนดเวลา ..5.... ปี นับตั้งแต่วันที่ผู้รับอนุญาตได้ลงนามในหนังสืออนุญาตเป็นต้นไป

อนึ่ง เมื่อจะครบกำหนดเวลาการอนุญาตแล้ว ถ้าผู้รับอนุญาตยังมีความประสงค์จะใช้ที่ดินวางท่อและสูบหรือชักน้ำจากทางน้ำชลประทาน แม่น้ำ / คลอง / อ่างเก็บน้ำ ลำตะคอง ไปใช้ในกิจการนี้ต่อไปอีก ก็ให้ทำหนังสือขอต่ออายุหนังสืออนุญาตไปยังอธิบดีหรือผู้ที่อธิบดีมอบหมาย ก่อนครบกำหนดเวลาการอนุญาตไม่น้อยกว่า 60 วัน แต่กรมชลประทานสงวนสิทธิที่จะอนุญาตหรือไม่ก็ได้ โดยจะคำนึงถึงงานชลประทานเป็นการสำคัญ

ข้อ.16 เมื่อผู้รับอนุญาตหมดความจำเป็นที่จะใช้น้ำจากทางน้ำชลประทานก่อนครบกำหนด 5 ปี ในข้อ.15 ให้ยื่นเรื่องราวเป็นหนังสือต่อผู้อำนวยการโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา ล่วงหน้าก่อนวันเลิกใช้ไม่น้อยกว่า 30 วัน เพื่อนายช่างชลประทานจะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปจดตัวเลขในมาตรวัดน้ำครั้งสุดท้าย เพื่อแจ้งให้นำค่าชลประทานครั้งสุดท้ายมาชำระต่อไป

ข้อ.17 เมื่อผู้รับอนุญาตหมดความจำเป็นที่จะใช้น้ำจากทางน้ำชลประทานที่ได้รับอนุญาตนี้หรือสิ้นสุดระยะเวลาการอนุญาตหรือการอนุญาตถูกเพิกถอน ผู้รับอนุญาตจะต้องรื้อถอนท่อหรือสิ่งปลูกสร้างอื่นและเครื่องสูบน้ำออกไปให้พ้นเขตชลประทานและทำที่ดินให้เรียบร้อยคงสภาพเดิม ภายในกำหนดเวลาที่กรมชลประทานกำหนดให้ หากผู้รับอนุญาตเพิกเฉยไม่จัดการรื้อถอนกรมชลประทานจะทำการรื้อถอนเองโดยผู้รับอนุญาตจะต้องชดใช้ค่าใช้จ่ายในการนี้ให้กรมชลประทานจนครบถ้วน

ข้อ.18 กรณีมาตรวัดน้ำชำรุดใช้วัดน้ำไม่ได้หรือไม่ถูกต้อง ผู้รับอนุญาตต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้โดยเร็ว หรือจัดหามาตรวัดน้ำอันใหม่มาแทนหากไม่อาจซ่อมได้ทั้ง 2 กรณี ดังกล่าวก่อนจะเริ่มใช้มาตรวัดน้ำอีกครั้ง ต้องปฏิบัติตามข้อ.11 ก่อนด้วย โดยอนุโลม

การใช้น้ำในระหว่างมาตรวัดน้ำเสีย ผู้รับอนุญาตต้องชำระค่าชลประทานเป็นรายเดือนในอัตราเฉลี่ยระหว่างเดือนที่ล่วงแล้วมา 3 เดือน เศษของเดือนให้คำนวณตามส่วนโดยคิด 30 วัน เป็น 1 เดือน สำหรับกิจการที่ดำเนินการโดยสม่ำเสมอตลอดปี

หากเป็นกิจการที่ดำเนินการตามฤดูกาลให้คิดถัวเฉลี่ยในช่วงฤดูกาลนั้นๆ แล้วแต่กรณี เศษของเดือนให้คำนวณตามส่วน โดยคิด 30 วัน เป็น 1 เดือน

ข้อ.19 การวางท่อเพื่อสูบน้ำให้ผู้รับอนุญาตวางท่อเท่าขนาดและจำนวนท่อที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ทุกท่อที่ใช้สูบน้ำต้องมีมาตรวัดน้ำประจำและได้รับการตรวจสอบตามข้อ.3 แล้ว หากมีการวางท่อนอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต กรมชลประทานจะดำเนินการตามข้อ.5 ข้อ.6 และข้อ.14 แล้วแต่กรณี

ข้อ.20 ผู้รับอนุญาตต้องไม่กระทำการใดๆ เพื่อให้ตัวเลขในมาตรวัดน้ำขึ้นน้อยกว่าความเป็นจริงตามที่ได้ตรวจสอบไว้แล้วในข้อ.3 หากปรากฏว่าผู้รับอนุญาต หรือบุคคลอื่นใดก็ตามเป็นผู้กระทำ ผู้รับอนุญาตต้องรับผิดและชำระค่าชลประทานเป็นรายเดือน ดังที่กำหนดไว้ในข้อ.11 วรรคสอง

ข้อ.21 หากผู้รับอนุญาตไม่ชำระค่าชลประทานตามกำหนดมีความผิด ตามมาตรา 36 แห่งพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2518 ดังนี้

- ปรับไม่เกินสิบเท่าของค่าชลประทานที่ค้างชำระ
- เมื่อผู้รับอนุญาตซึ่งกระทำความผิดดังกล่าวข้างต้น ได้นำค่าชลประทานที่ค้างชำระและเงินเพิ่มอีก 1 เท่า ของค่าชลประทานดังกล่าวมาชำระแก่เจ้าพนักงาน ภายในเวลาที่เจ้าพนักงานกำหนดให้แล้ว จะได้รับการยกโทษในคดีนั้นตามนัยของมาตรา 36

ข้อ.22 ผู้รับอนุญาตจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของผู้อำนวยการโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา ..... ทันทีที่สั่งการ การโต้แย้งใดๆ

เกี่ยวกับการตีความในหนังสือคนุญาตนี้ข้าจเสนอต่ออธิบดีกรมชลประทานได้ ภายหลังที่ได้ปฏิบัติตามคำสั่ง
ของผู้อำนวยการโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา.....
คำวินิจฉัยชี้ขาดของอธิบดีกรมชลประทานให้เป็นที่สุด

[redacted]าพนักงานผู้อนุญาต

ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำตะคอง

ตามข้อความและเงื่อนไขตลอดจนรายละเอียดของหนังสืออนุญาตที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ข้าพเจ้า
ได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว ขอรับรองว่าข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติให้เป็นไปตาม
เงื่อนไขและรายละเอียดดังกล่าวทุกประการ โดยไม่มีข้อแม้ใด ๆ

[redacted]ญาต

ภาคผนวก 19ก

เอกสารการติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสีย

KBSP

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 10 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีหรือไม่	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี___ ไม่มี	-			-	-	
บ่อ A1 (2)	มี___ ไม่มี	-			-	-	-
บ่อ A2 (3)	มี___ ไม่มี	-			-	-	8.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี___ ไม่มี	-			-	-	9.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี___ ไม่มี	-			-	-	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี___ ไม่มี	-			-	-	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี___ ไม่มี	-			-	-	6.0
บ่อ E (8)	มี___ ไม่มี	-			-	-	4.0
บ่อ H (9)	/ มี___ ไม่มี	ปกติ			/	4.00	2.5
บ่อ EQ น้ำดาล (10)	มี___ ไม่มี	-			-	-	6.0
บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	**กลิ่น**			**ตรวจสอบคันบ่อน้ำ**		**ระดับน้ำ (เมตร)**	**ระดับน้ำเต็ม (เมตร)**
				ล้น	**ไม่ล้น**		
บ่อ EQ low (1)	มี___ ไม่มี	-			-	-	5.0
บ่อ E (2)	มี___ ไม่มี	-			-	-	1.5
บ่อ I (3)	มี___ ไม่มี	-			-	-	2.5
บ่อ H (4)	มี___ ไม่มี	-			-	-	2.0
บ่อ A1 (5)	/ มี___ ไม่มี	เขียว			/	8.00	4.0
บ่อ A2 (6)	มี___ ไม่มี	-			-	-	9.0
บ่อ A3 (7)	มี___ ไม่มี	-			-	-	9.0
บ่อ A4 (8)	มี___ ไม่มี	-			-	-	9.0
บ่อ F1 (9)	มี___ ไม่มี	-			-	-	11.0
บ่อ F2 (10)	มี___ ไม่มี	-			-	-	6.0
บ่อ P (11)	มี___ ไม่มี	-			-	-	7.0
บ่อ E (12)	มี___ ไม่มี	-			-	-	3.0
บ่อ H (13)	/ มี___ ไม่มี	เขียว			/	1.90	7.0
							4.0 / 1.7
บ่อน้ำดิบ				**ตรวจสอบคันบ่อน้ำ**		**ระดับน้ำ (เมตร)**	**ระดับน้ำเต็ม (เมตร)**
				ล้น	**ไม่ล้น**		
บ่อน้ำดิบ 1					/	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					/	เต็ม	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					/	3.95	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					/	2.80	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					/	—	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 599149.23

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัดลม) : 66414.223

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 292071.63

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 16602.141

มิตเตอร์ Cooling Tower : 4374.4

ผู้ตรวจวัด ผู้ตรวจวัด ผู้ตรวจสอบ

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 11 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีหรือไม่	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	/ มี___ ไม่มี	ปกติ			/	1.60	-
บ่อ A1 (2)	มี___ ไม่มี	-			/	—	8.0
บ่อ A2 (3)	มี___ ไม่มี	-			/	—	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี___ ไม่มี	-			/	—	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี___ ไม่มี	-			/	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี___ ไม่มี	-			/	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี___ ไม่มี	-			/	—	4.0
บ่อ E (8)	มี___ ไม่มี	-			/	—	2.5
บ่อ H (9)	/ มี___ ไม่มี	ปกติ			/	4.00	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	/ มี___ ไม่มี	น้ำตาล			/	(3.50)	5.0
บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	**กลิ่น**			**ตรวจสอบคันบ่อน้ำ**		**ระดับน้ำ (เมตร)**	**ระดับน้ำเต็ม (เมตร)**
				ล้น	**ไม่ล้น**		
บ่อ EQ low (1)	มี / ไม่มี	ใส			/	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี / ไม่มี	น้ำตาล			/	2.00	2.5
บ่อ I (3)	มี / ไม่มี	ใส			/	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี / ไม่มี	เขียว			/	2.50	4.0
บ่อ A1 (5)	/ มี___ ไม่มี	เขียว			/	8.00	9.0
บ่อ A2 (6)	/ มี___ ไม่มี	เขียว			/	(3.50)	9.0
บ่อ A3 (7)	มี___ ไม่มี	-			/	—	9.0
บ่อ A4 (8)	มี___ ไม่มี	-			/	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี___ ไม่มี	-			/	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี___ ไม่มี	-			/	—	7.0
บ่อ P (11)	มี___ ไม่มี	-			/	—	3.0
บ่อ E (12)	มี___ ไม่มี	-			/	—	7.0
บ่อ H (13)	/ มี___ ไม่มี	เขียว			/	1.50	4.0
บ่อน้ำดิบ				**ตรวจสอบคันบ่อน้ำ**		**ระดับน้ำ (เมตร)**	**ระดับน้ำเต็ม (เมตร)**
				ล้น	**ไม่ล้น**		
บ่อน้ำดิบ 1					/	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					/	เต็ม	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					/	4.40	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					/	2.40	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					/	10.40	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 531087.42

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัดลม) : 26414.223

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 292229.46

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 16823.555

มิตเตอร์ Cooling Tower : 4628.5

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและกันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 12 เดือน 8 ก. พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเสนกี่ตัว	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ชั้น	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ไม่อ้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	1.40	-
บ่อ A1 (2)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	4.20	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ___ ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	1.20	4.0
บ่อ F (8)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ___ ไม่มี	ขุ่น			✓	2.90	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ___ ไม่มี	ขุ่นมาก			✓	2.70	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ชั้น	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ไม่อ้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ขุ่น			✓	2.00	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	2.5	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	7	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ___ ไม่มี	—				—	3.0
บ่อ E (12)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	1.5	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ชั้น	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ไม่อ้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.30	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	4.90	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.90	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	7.70	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 533598.52

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัดลม) : 86414.213

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 292426.71

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 17843.403

มิเตอร์ Cooling Tower : 5108.4

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและกันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 13 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเสนกี่ตัว	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ชั้น	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ไม่อ้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	1.00	-
บ่อ A1 (2)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ	—		✓	4.20	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	4.0
บ่อ E (8)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ___ ไม่มี	ขุ่น			✓	3.20	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ___ ไม่มี	ขุ่น			✓	2.40	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ชั้น	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ไม่อ้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	1.5
บ่อ F (2)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	2.20	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	2.40	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	3.30	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ___ ไม่มี	—	—		—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	1.70	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ชั้น	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ ไม่อ้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.32	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	6.00	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	2.00	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	5.90	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 534862.03

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัดลม) : 86414.213

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : ~~187117.725~~ ชั่วคราว 292600.73

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : ~~18711.7.725~~ ชั่วคราว 18717.725

มิเตอร์ Cooling Tower : 5472.5

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 14 เดือน ธค. พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีดี	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	0.50	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	–			–	–	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	ใส	–		✓	4.20	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อลัว L (5)	มี ไม่มี	–			–	–	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ไม่มี	–			–	–	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ไม่มี	–			–	–	4.0
บ่อ E (8)	มี ไม่มี	–			–	–	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ไม่มี	ขุ่น			✓	2.70	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ไม่มี	สีน้ำตาล			✓	2.30	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	2.00	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	2.00	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	3.90	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ไม่มี	–			–	–	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ไม่มี	–			–	–	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ไม่มี	–			–	–	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ไม่มี	–	–		–	–	7.0
บ่อ P (11)	มี ไม่มี	–			–	–	3.0
บ่อ E (12)	มี ไม่มี	–			–	–	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	1.80	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.30	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	7.00	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.30	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	5.30	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 537021.18

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : –

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัดอ) : 86414.223

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 292848.87

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 20062.795

มิตเตอร์ Cooling Tower : 5961.2

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 15 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีดี	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	0.50	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	ใส	–		✓	2.00	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อลัว L (5)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	3.00	4.0
บ่อ E (8)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ไม่มี	ขุ่น			✓	3.00	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ไม่มี	น้ำตาล			✓	2.70	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	1.00	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	2.80	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	4.10	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	–			✓	–	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	1.80	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.30	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	4.80	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.10	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	4.80	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 538759.36

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : –

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัดอ) : 86414.223

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 293095.39

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 21460.145

มิตเตอร์ Cooling Tower : 6579.1

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 16 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินที่กี่ตัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: อั้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่อั้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	1.00	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	เขียว	—		✓	1.80	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อดำ 1. (5)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	3.00	4.0
บ่อ E (8)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ไม่มี	ใส			✓	3.00	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ไม่มี	น้ำตาล			✓	2.60	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: อั้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่อั้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	2.60	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	3.90	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	1.80	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: อั้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่อั้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.30	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	4.10	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.50	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	4.90	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 540526.07

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัสดุ) : 86414.223

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 293303.82

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 28795.293

มิเตอร์ Cooling Tower : 6815.9

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 17 เดือน 6.0. พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินที่กี่ตัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: อั้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่อั้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม สูงสุด	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	~~6.00~~ 1.2	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	~~5.10~~ 0	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	~~5.0~~ ~~2.8~~ 1.8	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อดำ 1. (5)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ F บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	น้ำตาล			✓	2.80	4.0
บ่อ E (8)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ไม่มี	เขียว			✓	1.20	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	1.00	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: อั้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่อั้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ใส			✓	1.90	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	~~2.90~~ 6.7	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	1.90	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: อั้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่อั้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	30	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	3.60	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.50	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	4.60	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 542332.16

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัสดุ) : 86414.223

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 293615.90

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 24240.308

มิเตอร์ Cooling Tower : 6897.7

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 18 เดือน 8.0 พ.ศ. 25.66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเติมกี่ตัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	150	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	360	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	50	6.0
บ่อหักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	เหลือง			✓	120	4.0
บ่อ E (8)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	2.5
บ่อ H (9)	มี ✓ ไม่มี				✓	140	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	130	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ				250	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ไม่มี	ดำ				~~เต็ม~~ ที่ระดับ 7.4	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ✓ ไม่มี	—			—	—	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	—				—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	—			—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ไม่มี	ดำ			—	110	4.0
					—		

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	35	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	380	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	150	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	420	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 544046.51

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัตถ์) : 46414.223

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 293862.36

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 25682.354

มิตเตอร์ Cooling Tower : 7424.6

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 19 เดือน 8.0 พ.ศ. 25.66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเติมกี่ตัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	เหลือง			✓	~~1.50~~ ลดลง 3.6	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	~~4.70~~ ลดลง	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ	—		✓	0.50	6.0
บ่อหักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	เหลือง			✓	1.60	4.0
บ่อ E (8)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	1.50	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	1.20	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	~~เต็ม~~ 2.50	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ไม่มี	ดำ		—	✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	1 เมตร	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	—	—	—	—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	1.70	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					✓	Full	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.35	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	3.60	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.50	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	3.60	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 545664.42

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัตถ์) : 46414.223

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 294100.71

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 26497.950

มิตเตอร์ Cooling Tower : 7935.1

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 20 เดือน 03 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีกี่ตัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ล้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่ล้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเดิม (เมตร)
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	2.50	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ	—		✓	0.50	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	1.60	4.0
บ่อ F (8)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	1.60	6.0
บ่อ EQ น้ำคาล (10)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	1 เมตร	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำคาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ล้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่ล้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเดิม (เมตร)
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	3	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	—	—	—	—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ___ ไม่มี	ปกติ			✓	1.40	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ล้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่ล้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเดิม (เมตร)
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.40	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	5.40	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.30	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	3.10	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 547881.98

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัดลม) : 46414.223

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 294315.78

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 26107.021

มิเตอร์ Cooling Tower : 6076.6

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 21 เดือน 03 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีกี่ตัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ล้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่ล้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเดิม (เมตร)
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	2	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	เขียว	—		✓	0.50	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	0.50	4.0
บ่อ E (8)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	1.60	6.0
บ่อ EQ น้ำคาล (10)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	1	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำคาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ล้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่ล้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเดิม (เมตร)
บ่อ EQ low (1)	___ มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	___ มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	___ มี ✓ ไม่มี	ปกติ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	___ มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	2.70	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	มี ✓ ไม่มี	เขียว		—	—	0.5	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	—	—	—	—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	1.70	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ล้น	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ: ไม่ล้น	ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเดิม (เมตร)
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	40	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3				—	—	—	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	2.40	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 549940.64

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัดลม) : 46414.223

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 294535.22

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 29335.163

มิเตอร์ Cooling Tower : 5949.1

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและกันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 22 เดือน ธ.ค. พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเสียที่ตัว	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	3	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	เหลือง	—		✓	เต็ม	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	150	4.0
บ่อ E (8)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	1.10	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	1	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	2.50	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	1	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	—	—	—	—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	—		—	—	—	7.0
บ่อ H (13)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	1.40	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.45	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3				—	—	—	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	3	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 551800.40

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัดลม) : 86414.223

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 294770.88

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 30593.409

มิตเตอร์ Cooling Tower : 9501.2 [redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและกันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 23 เดือน ธ.ค. พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเสียที่ตัว	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	✓ มี ___ ไม่มี	เหลือง			✓	2.20	8.0
บ่อ A2 (3)	✓ มี ___ ไม่มี	เหลือง			✓	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ___ ไม่มี	ดำ	—		✓	4.40	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	1.05	4.0
บ่อ E (8)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	2.5
บ่อ H (9)	✓ มี ___ ไม่มี	เหลือง			✓	3.35	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ___ ไม่มี	แดง			✓	2.55	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	2.40	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ___ ไม่มี	เหลือง			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ___ ไม่มี	เหลือง			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	✓ มี ___ ไม่มี	เหลือง			✓	1.50	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ___ ไม่มี	เหลือง			✓	1.80	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.90	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	—	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.00	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	1.90	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 553626.21

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัดลม) : 86414.223

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 295005.02

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 31791.053

มิตเตอร์ Cooling Tower : 10094.9 [redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 24 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีดัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี / ไม่มี	ดี			/	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี / ไม่มี	เขียว			/	2.50	8.0
บ่อ A2 (3)	มี / ไม่มี	เขียว			/	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี / ไม่มี	เขียว	—		/	3.90	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี / ไม่มี	เขียว			/	1.10	4.0
บ่อ E (8)	มี / ไม่มี	—			—	—	2.5
บ่อ H (9)	/ มี ไม่มี	เขียว				3.30	6.0
บ่อ EQ น้ำดาล (10)	/ มี ไม่มี	แดง			/	2.40	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำดาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี / ไม่มี	ดี			/	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี / ไม่มี	ดี			/	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี / ไม่มี	ดี			/	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี / ไม่มี	ดี			/	2.50	4.0
บ่อ A1 (5)	/ มี ไม่มี	แดง			/	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	/ มี ไม่มี	เขียว			/	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	/ มี ไม่มี	เขียว			/	2.50	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ไม่มี	—			—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ไม่มี	—	—		—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ไม่มี	—			—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ H (13)	/ มี ไม่มี	เขียว			/	1.90	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					/	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					/	0.40	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					/	—	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					/	1.00	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					/	1.60	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 555967.99

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัตถุ) : 36414.223

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 295286.24

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 33269.579

มิเตอร์ Cooling Tower : 10674.1

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 25 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีดัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี / ไม่มี	ดี			/	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี / ไม่มี	เขียว			/	2.80	8.0
บ่อ A2 (3)	มี / ไม่มี	เขียว			/	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี / ไม่มี	เขียว	—		/	3.90	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี / ไม่มี	เขียว			/	1.20	4.0
บ่อ E (8)	มี ไม่มี	—			—	—	2.5
บ่อ H (9)	/ มี ไม่มี	เขียว			/	3.60	6.0
บ่อ EQ น้ำดาล (10)	/ มี ไม่มี	ดี			/	2.80	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำดาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี / ไม่มี	ดี			/	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี / ไม่มี	ดี			/	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี / ไม่มี	ดี			/	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี / ไม่มี	ดี			/	2.20	4.0
บ่อ A1 (5)	/ มี ไม่มี	ดี			/	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	/ มี ไม่มี	เขียว			/	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	/ มี ไม่มี	เขียว			/	3.20	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ไม่มี	—			—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ไม่มี	—	—		—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ไม่มี	—			—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ H (13)	/ มี ไม่มี	เขียว			/	2.00	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					/	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					/	0.40	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					/	—	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					/	1.00	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					/	1.25	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 557772.73

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัตถุ) : 36414.425

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 295754.08

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 33343.423

มิเตอร์ Cooling Tower : 11256.6

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและกันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 26 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีหรือไม่	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	2.80	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	เขียว	—		✓	3.90	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	1.20	4.0
บ่อ E (8)	~~มี~~ ไม่มี	—			—	—	2.5
บ่อ H (9)	✗ มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	3.60	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	2.40	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	2.40	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ___ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	4.20	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ H (13)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	2.40	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.42	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	—	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.40	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	1.05	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 559681.37

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัตถุ) : 86436.294

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 296878.30

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 35584.628

มิตเตอร์ Cooling Tower : 11782.6

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและกันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 27 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินดีหรือไม่	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	2.90	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	เขียว	—		✓	2.00	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ___ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	1.50	4.0
บ่อ E (8)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	2.5
บ่อ H (9)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	2.40	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	✓ มี ___ ไม่มี	ชา			✓	2.10	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	2.70	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ___ ไม่มี	ชา			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	✓ มี ___ ไม่มี	เขียว			✓	5.00	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ___ ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ H (13)	มี ✓ ไม่มี	เขียว			✓	2.90	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					✓	เต็ม	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.42	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	—	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.00	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	1.00	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 561550.65

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างหัตถุ) : 86453.918

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 296967.53

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : ~~296967.53~~ ยกเลิก 36627.579

มิตเตอร์ Cooling Tower : 12368.6

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 28 เดือน 12 พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินที่ตัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี / ไม่มี	ดำ			/	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี / ไม่มี	ดำ			/	3.00	8.0
บ่อ A2 (3)	มี / ไม่มี	เขียว			/	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี / ไม่มี	เขียว	—		/	4.00	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี / ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี / ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี / ไม่มี	ดำ			/	1.60	4.0
บ่อ E (8)	มี / ไม่มี	—			—	—	2.5
บ่อ H (9)	มี / ไม่มี	เขียว			/	4.00	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	/ มี / ไม่มี	ดำ			/	2.50	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี / ไม่มี	ดำ			/	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี / ไม่มี	ดำ			/	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี / ไม่มี	ดำ			/	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี / ไม่มี	ดำ			/	2.8	4.0
บ่อ A1 (5)	/ มี / ไม่มี	ดำ			/	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	/ มี / ไม่มี	เขียว			/	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	/ มี / ไม่มี	เขียว			/	5.8	9.0
บ่อ A4 (8)	มี / ไม่มี	—			—	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี / ไม่มี	—			—	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี / ไม่มี	—	—		—	—	7.0
บ่อ P (11)	มี / ไม่มี	—			—	—	3.0
บ่อ E (12)	มี / ไม่มี	—			—	—	7.0
บ่อ H (13)	มี / ไม่มี	เขียว			/	2.70	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					/	0.25	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					/	0.45	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					/	—	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					/	1.40	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					/	1.07	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 563886.139

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างทัสสุ) : 86484.590

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 297462.64

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 37853.419

มิเตอร์ Cooling Tower : 12860.4

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและคันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 29 เดือน 50 พ.ศ. 25 46

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินที่ตัว	ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี / ไม่มี	ดำ			/	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี / ไม่มี	เขียว			/	3.10	8.0
บ่อ A2 (3)	มี / ไม่มี	เขียว			/	3.70	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี / ไม่มี	เขียว	—		/	2.10	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี / ไม่มี	—			/	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี / ไม่มี	—			/	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี / ไม่มี	ดำ			/	2.50	4.0
บ่อ E (8)	มี / ไม่มี	ดำ			/	—	2.5
บ่อ H (9)	มี / ไม่มี	ดำ			/	2.80	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	/ มี / ไม่มี	ดำ				2.00	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี / ไม่มี	ดำ			/	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี / ไม่มี	ดำ			/	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี / ไม่มี	ดำ			/	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี / ไม่มี	ดำ			/	1.80	4.0
บ่อ A1 (5)	/ มี / ไม่มี	เขียว			/	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	/ มี / ไม่มี	เขียว			/	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	/ มี / ไม่มี	เขียว			/	6.50	9.0
บ่อ A4 (8)	มี / ไม่มี	—			/	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี / ไม่มี	—			/	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี / ไม่มี	—			/	—	7.0
บ่อ P (11)	มี / ไม่มี	—			/	—	3.0
บ่อ E (12)	มี / ไม่มี	—			/	—	7.0
บ่อ H (13)	มี / ไม่มี	เขียว			/	2.80	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบคันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					/	0.18	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					/	0.16	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					/	3.80	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					/	1.35	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					/	1.35	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 567057.37

มิเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : .....

มิเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างทัสสุ) : 86496.847

มิเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 297896.90

มิเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 39027.380

มิเตอร์ Cooling Tower : 13332.6

[redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและกันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 30 เดือน ต.ค. พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินกี่ตัว	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	3.40	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี	เข้ม			✓	3.90	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	เข้ม	—		✓	2.10	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	2.40	4.0
บ่อ E (8)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	—	2.5
บ่อ H (9)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	2.30	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	2.60	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	1.95	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ไม่มี	เข้ม			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ไม่มี	เข้ม			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	✓ มี ไม่มี	เข้ม			✓	7.80	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ H (13)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	2.50	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1					✓	0.22	10.0
บ่อน้ำดิบ 2					✓	0.50	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3					✓	3.80	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4					✓	1.65	3.4
บ่อน้ำร้อน 5					✓	1.85	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 571810.46

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : .....

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัสดุ) : 86497.696

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 298398.90

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 40655.445

มิตเตอร์ Cooling Tower : ~~13467.8~~ 13764.8 [redacted]

KBS

การติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำและกันบ่อน้ำเสียประจำวันที่ 31 เดือน ต.ค. พ.ศ. 25 66

บ่อน้ำเสียโรงงานไฟฟ้า	กลิ่น	สีของน้ำ	เครื่องเติมอากาศเดินกี่ตัว	ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ High บ่อสูง (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	-
บ่อ A1 (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	360	8.0
บ่อ A2 (3)	มี ✓ ไม่มี				✓	~~550~~ 9.0	9.0
บ่อเติมอากาศ (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	50	6.0
บ่อพักน้ำ H บ่อตัว L (5)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ E บ่อเล็ก (6)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ EQ Low (7)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	120	4.0
บ่อ E (8)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	2.5
บ่อ H (9)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	100	6.0
บ่อ EQ น้ำตาล (10)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	50	5.0

บ่อน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	กลิ่น			ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อ EQ low (1)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	1.5
บ่อ E (2)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.5
บ่อ I (3)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	2.0
บ่อ H (4)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	210	4.0
บ่อ A1 (5)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A2 (6)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	เต็ม	9.0
บ่อ A3 (7)	✓ มี ไม่มี	ดำ			✓	410	9.0
บ่อ A4 (8)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	11.0
บ่อ F1 (9)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	6.0
บ่อ F2 (10)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ P (11)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	3.0
บ่อ E (12)	มี ✓ ไม่มี	—			✓	—	7.0
บ่อ H (13)	มี ✓ ไม่มี	ดำ			✓	250	4.0

บ่อน้ำดิบ				ตรวจสอบกันบ่อน้ำ		ระดับน้ำ (เมตร)	ระดับน้ำเต็ม (เมตร)
				ล้น	ไม่ล้น		
บ่อน้ำดิบ 1		ดำ			✓	100	10.0
บ่อน้ำดิบ 2		ดำ			✓	~~60~~	10.0
บ่อหน่วงน้ำ 3		~~ดำ~~ ใสมาก				—	3.4
บ่อหน่วงน้ำ 4		ดำ			✓	120	3.4
บ่อน้ำร้อน 5		ดำ			✓	240	3.4

งานปรับสภาพน้ำ เติม โซดาไฟ หรือ ปูนขาว จำนวนเท่าไหร่.....

มิตเตอร์น้ำบ่อน้ำดิบ (บ่อน้ำดิบ 2) : 570909.40

มิตเตอร์น้ำบ่อเข้าน้ำดี (ที่ผลิตน้ำดี) : —

มิตเตอร์น้ำวนกลับ (ข้างพัสดุ) : 46904.964

มิตเตอร์ไฟบ่อน้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 299053.00

มิตเตอร์น้ำเสีย (ข้างถังปูน) : 43068.554

มิตเตอร์ Cooling Tower : 15030.7 [redacted]