

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ได้ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 2/2562 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 พบว่า โครงการดำเนินการครบถ้วนและได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

4.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 2/2562 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.2-1

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
1. ด้านคุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- วัดจอมพลเจ้าพระยา	- ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วัน ต่อเนื่อง	- 0.024-0.065	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{1/, 2/, 3/}
		- ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง		- 0.016-0.039	
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง		- 0.6-2.7	
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง		- 0.9-1.4	
		- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง		- 0.4-21.4	
		- ความเร็วและทิศทางลม		- ทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 0.3-1.7 เมตรต่อวินาที	
		- วัดคลองกำรำ		- ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	
	- ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- 0.015-0.024			
	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	- 0.5-12.6			
	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- 5.7-8.9			
	- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	- 0.4-21.0			
	- ความเร็วและทิศทางลม	- ทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ และทิศตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 0.3-1.7 เมตรต่อวินาที			

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
1. ด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.1 คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ (ต่อ)	- วัดราษฎร์ธรราม	- ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วัน ต่อเนื่อง	- 0.057-0.138	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{1/, 2/, 3/}
		- ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง		- 0.029-0.080	
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง		- 0.4-1.0	
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง		- 0.8-0.9	
		- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง		- 0.4-19.0	
		- ความเร็วและทิศทางลม		- ทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 0.3-1.7 เมตรต่อวินาที	
		- บ้างวังตาผิน		- ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	
	- ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- 0.052-0.090			
	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	- 0.5-1.1			
	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- 0.8-0.9			
	- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	- 1.2-24.7			
	- ความเร็วและทิศทางลม	- ลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศเหนือ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 0.3-1.7 เมตรต่อวินาที			

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข	
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่			
1. ด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.2 คุณภาพอากาศจาก ปล่องโรงไฟฟ้า การตรวจวัด แบบต่อเนื่อง (CEMs)	- HRSG 11	- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ตลอดระยะเวลา	- 16.70-59.42	ppm at 7%O ₂	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ใน ค่าที่กำหนดใน EIA ^{4/} และเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด ^{5/}
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ดำเนินการของโรงไฟฟ้า	- 0.00-3.67	ppm at 7%O ₂	
		- ฝุ่นละออง (TSP)		- 0.06-7.67	mg/m ³ 7%O ₂	
		- ก๊าซออกซิเจน (O ₂)		- 14.09-17.48	%	
		- อัตราการไหล (Flow Rate)		- 225,356.6-383,669.6	m ³ /h	
	- HRSG 12	- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ตลอดระยะเวลา	- 15.53-59.13	ppm at 7%O ₂	
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ดำเนินการของโรงไฟฟ้า	- 0.00-4.38	ppm at 7%O ₂	
		- ฝุ่นละออง (TSP)		- 0.00-13.70	mg/m ³ 7%O ₂	
		- ก๊าซออกซิเจน (O ₂)		- 13.92-19.50	%	
		- อัตราการไหล (Flow Rate)		- 194,740.3-388,442.6	m ³ /min	

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
1. ด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.3 การตรวจสอบ ความถูกต้องของ CEMs (Audit/RAA/RATA)	- HRSG 11 - HRSG 12	- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ฝุ่นละออง (TSP) - ก๊าซออกซิเจน (O ₂)	ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน ได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2562 ได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซออกซิเจน (O ₂) บริเวณปล่อง HRSG 11 และปล่อง HRSG 12 และตรวจสอบความถูกต้องฯ ของฝุ่นละออง บริเวณปล่อง HRSG 11 เมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2562 สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องฯ ของฝุ่นละออง บริเวณปล่อง HRSG12 เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2562 พบว่า ผลการตรวจสอบมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ U.S. EPA รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ค-1	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{6/}

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
1. ด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.4 การตรวจวัดแบบครั้งคราว	- HRSG 11	- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- 34.61 ppm	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในค่าที่กำหนดใน EIA ^{4/} และเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ^{5/}
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)		- 2.2992 g/s	
		- ฝุ่นละออง (TSP)		- 0.43 ppm	
		- ฝุ่นละออง (TSP)		- 0.0398 g/s	
		- ก๊าซออกซิเจน (O ₂)		- <0.50 mg/m ³	
		- อัตราการไหล (Flow Rate)		- <0.0379 g/s	
	- HRSG 12	- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- 14.43 %	
		- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)		- 273,157 Nm ³ /hr	
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)		- 32.94 ppm	
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)		- 2.2105 g/s	
		- ฝุ่นละออง (TSP)		- 0.30 ppm	
		- ฝุ่นละออง (TSP)		- 0.0283 g/s	
		- ก๊าซออกซิเจน (O ₂)		- <0.50 mg/m ³	
		- อัตราการไหล (Flow Rate)		- <0.0379 g/s	
- ก๊าซออกซิเจน (O ₂)	- 14.37 %				
- อัตราการไหล (Flow Rate)	- 273,270 Nm ³ /hr				

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
2. ด้านการติดตามตรวจสอบความร้อนจากโรงไฟฟ้า	- ครอบคลุมบริเวณพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการฯ	- ภาพถ่ายดาวเทียมโดยแสดงข้อมูลอุณหภูมิ	ตรวจวัดช่วงฤดูร้อน (กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงประมาณกลางเดือนพฤษภาคม) ฤดูฝน (กลางเดือนพฤษภาคมถึงประมาณกลางเดือนตุลาคม) ฤดูหนาว (กลางเดือนตุลาคมถึงประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์) ภายใน 1 ปีแรก ของการดำเนินการ จากนั้นตรวจวัดทุกช่วงฤดู ทุกๆ 3 ปี ตลอดอายุโครงการฯ อ้างอิงจากกรมอุตุนิยมวิทยา www.tmd.go.th	- โครงการดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเริ่มการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation) ในวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 และดำเนินการตรวจสอบความร้อนของโครงการภายใน 1 ปีแรก ของการดำเนินการเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดดังนี้ - การตรวจสอบความร้อนของโครงการในฤดูหนาว ในวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2560 - การตรวจสอบความร้อนของโครงการในฤดูร้อน ในวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2561 - การตรวจสอบความร้อนของโครงการในฤดูฝน ในวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2561 และในปี พ.ศ. 2562 ดำเนินการโดยมีรายละเอียดดังนี้ - การตรวจสอบความร้อนของโครงการในฤดูร้อน ในวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2562 พบว่า พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผินและพื้นที่ใกล้เคียง มีค่าอุณหภูมิพื้นผิวดินอยู่ระหว่าง 33-45 องศาเซลเซียส โดยพื้นที่เกษตรกรรม มีพืชปกคลุมดิน แหล่งน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ จะมีค่าอุณหภูมิพื้นผิวจากข้อมูลดาวเทียม อยู่ระหว่าง 30-34 องศาเซลเซียส ส่วนบริเวณโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งชุมชน พื้นที่เปิดโล่ง หรือมีสิ่งปกคลุมพื้นผิวเป็นคอนกรีต ไม้	-

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
2. ด้านการติดตามตรวจสอบความร้อนจากโรงไฟฟ้า (ต่อ)				<p>สังกะสี และพื้นดินเปิดโล่ง จะมีค่าอุณหภูมิพื้นผิวดินสูงกว่าพื้นที่ข้างต้น คือมีค่าอยู่ที่ประมาณ 37-44 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน มีค่าอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 34-42 องศาเซลเซียส</p> <p>- การตรวจสอบความร้อนของโครงการในฤดูฝน ในวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2562 พบว่าพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผินและพื้นที่ใกล้เคียง มีค่าอุณหภูมิพื้นผิวดินอยู่ระหว่าง 26-34 องศาเซลเซียส โดยพื้นที่เกษตรกรรม มีพืชปกคลุมดิน แหล่งน้ำที่ชุ่มน้ำ จะมีค่าอุณหภูมิพื้นผิวจากข้อมูลดาวเทียม อยู่ระหว่าง 25-28 องศาเซลเซียส ส่วนบริเวณโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งชุมชน พื้นที่เปิดโล่ง หรือมีสิ่งปกคลุมพื้นผิวเป็นคอนกรีต ไม้สังกะสี และพื้นดินเปิดโล่ง จะมีค่าอุณหภูมิพื้นผิวดินสูงกว่าพื้นที่ข้างต้น คือมีค่าอยู่ที่ประมาณ 29-33 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน มีค่าอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 26-34 องศาเซลเซียส</p>	-

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
2. ด้านการติดตามตรวจสอบความร้อนจากโรงไฟฟ้า (ต่อ)				- การตรวจสอบความร้อนของโครงการในฤดูหนาว ในวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2562 พบว่า พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผินและพื้นที่ใกล้เคียง มีค่าอุณหภูมิพื้นผิวดินอยู่ระหว่าง 27-37 องศาเซลเซียส โดยพื้นที่เกษตรกรรม มีพืชปกคลุมดิน แหล่งน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ จะมีค่าอุณหภูมิพื้นผิวจากข้อมูลดาวเทียม อยู่ระหว่าง 25-31 องศาเซลเซียส ส่วนบริเวณโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งชุมชน พื้นที่เปิดโล่ง หรือมีสิ่งปกคลุมพื้นผิวเป็นคอนกรีต ไม้สังกะสี และพื้นดินเปิดโล่ง จะมีค่าอุณหภูมิพื้นผิวดินสูงกว่าพื้นที่ข้างต้น คือมีค่าอยู่ที่ประมาณ 30-32 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน มีค่าอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 26-35 องศาเซลเซียส	

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ		ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่			
3. ด้านเสียง	- พื้นที่โครงการฯ	- Leq (24)	ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วัน ติดต่อกัน (ครอบคลุม วันหยุด และวันทำการ)	- 62.6-64.4	dB(A)	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{7/, 8/}
		- Lmax		- 92.1-94.1	dB(A)	
		- Ldn		- 69.3-70.7	dB(A)	
		- L ₉₀		- 61.5-62.6	dB(A)	
	- บ้านวังตาผิน 1	- Leq (24)	ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วัน ติดต่อกัน (ครอบคลุม วันหยุด และวันทำการ)	- 59.7-62.3	dB(A)	
		- Lmax		- 88.4-93.8	dB(A)	
		- Ldn		- 65.1-68.5	dB(A)	
		- L ₉₀		- 55.7-56.8	dB(A)	
	- บ้านวังตาผิน 2	- Leq (24)	ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วัน ติดต่อกัน (ครอบคลุม วันหยุด และวันทำการ)	- 64.5-64.9	dB(A)	
		- Lmax		- 87.8-97.2	dB(A)	
		- Ldn		- 68.6-69.6	dB(A)	
		- L ₉₀		- 52.8-54.3	dB(A)	

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
4. ด้านอุทกวิทยา น้ำผิวดินและ คุณภาพน้ำผิวดิน 4.1 คุณภาพน้ำจาก กระบวนการผลิต 4.1.1 การตรวจสอบ คุณภาพน้ำ แบบครั้งคราว	- ป่อพักน้ำทิ้งรวม	- อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	เดือนละ 1 ครั้ง	- 27.5-32.0 °C - 7.5-8.3 - 396-804 mg/L - 10-49 mg/L - <3-4 mg/L	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{9/}
	- ป่อพักน้ำทิ้งรวม	- ตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 78/2554 เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม	ปีละ 1 ครั้ง	- ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2562	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{9/}
		- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		- 8.0	
		- อุณหภูมิ (Temperature)		- 30.7 °C	
		- สี (Color) (ที่ pH ปกติ)		- 33 ADMI	
		- สี (Color) (ที่ pH 7.0)		- 28 ADMI	
		- กลิ่น (Odour)		- ไม่มีกลิ่น	
		- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)		- 410 mg/L	
		- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)		- 12 mg/L	
		- บีโอดี (BOD)		- 6 mg/L	

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
4.1.1 การตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว (ต่อ)		- ซีโอดี (COD)		- 68 mg/L	
		- ซัลไฟด์ (Sulfide)		- <0.5 mg/L	
		- ไซยาไนด์ (Cyanide)		- <0.005 mg/L	
		- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		- <3 mg/L	
		- ฟอรัลดีไฮด์ (Formaldehyde)		- <0.1 mg/L	
		- ฟีนอล (Phenol)		- 0.009 mg/L	
		- คลอรีนอิสระ (Residual Free Chlorine)		- <0.1 mg/L	
		- คลอไรด์ (Chloride)		- 129 mg/L	
		- ทีเคเอ็น (TKN)		- 16.3 mg/L	
		- ฟลูออไรด์ (Fluoride)		- 0.5 mg/L	
		- สารซักฟอก (Anionic Surfactant)		- 0.28 mg/L	
		- สารหนู (Arsenic)		- 0.003 mg/L	
		- แบเรียม (Barium)		- 0.11 mg/L	
		- แคดเมียม (Cadmium)		- <0.0001 mg/L	
		- โครเมียม (Chromium)		- 0.003 mg/L	
		- โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)		- ND (<0.003) mg/L	
- โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium)	- <0.01 mg/L				
- ทองแดง (Copper)	- 0.001 mg/L				

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
4.1.1 การตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว (ต่อ)		- ตะกั่ว (Lead)		- 0.001 mg/L	
		- แมงกานีส (Manganese)		- 0.09 mg/L	
		- ปรอท (Mercury)		- <0.0001 mg/L	
		- นิกเกิล (Nickel)		- 0.004 mg/L	
		- ซีลีเนียม (Selenium)		- 0.0002 mg/L	
		- เงิน (Silver)		- 0.001 mg/L	
		- เหล็ก (Iron)		- 0.59 mg/L	
		- สังกะสี (Zinc)		- 0.07 mg/L	
		- alpha-BHC		- ND (<0.001) µg /L	
		- Lindane (gamma-BHC)		- ND (<0.001) µg /L	
		- Heptachlor		- ND (<0.001) µg /L	
		- Aldrin		- ND (<0.001) µg /L	
		- beta-BHC		- ND (<0.001) µg /L	
		- delta-BHC		- ND (<0.001) µg /L	
		- Heptachlor-Epoxyde		- ND (<0.001) µg /L	
		- 2,4-DDE		- ND (<0.001) µg /L	
		- Endosulfan I		- ND (<0.001) µg /L	
- gamma-Chlordane	- ND (<0.001) µg /L				
- alpha-Chlordane	- ND (<0.001) µg /L				

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
4.1.1 การตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว (ต่อ)		- 4,4-DDE		- ND (<0.001) µg /L	
		- Dieldrin		- ND (<0.001) µg /L	
		- 2,4-DDD		- ND (<0.001) µg /L	
		- Endrin		- ND (<0.001) µg /L	
		- 2,4-DDT		- ND (<0.001) µg /L	
		- 4,4-DDD		- ND (<0.001) µg /L	
		- Endosulfan II		- ND (<0.001) µg /L	
		- 4,4-DDT		- ND (<0.001) µg /L	
		- Chlordane		- ND (<0.001) µg /L	
		- Hexachlorobenzene		- ND (<0.001) µg /L	
		- Methoxychlor		- ND (<0.001) µg /L	
- Mirex	- ND (<0.001) µg /L				

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
4. ด้านอุทกวิทยา น้ำผิวดินและ คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)					
4.1.2 การตรวจสอบ คุณภาพน้ำ แบบต่อเนื่อง	- บ่อพักน้ำทิ้งรวม	- อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ตลอดระยะดำเนินการ	- 19.4-40.1 °C - 6.1-9.0 - 363-3,615 μS/cm	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{9/}
4.2 คุณภาพน้ำที่ระบาย จากหอหล่อเย็น	- บ่อพักน้ำหล่อเย็น	- อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	เดือนละ 1 ครั้ง	- 28.0-32.2 °C - 7.4-8.6	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{10/} และค่าควบคุมตาม EIA ^{11/}
4.2.1 การตรวจสอบ คุณภาพน้ำ แบบครั้งคราว		- ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - บีโอดี (BOD ₅) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ค่าคลอไรด์ (ClO ₂) - แอมโมเนียไนโตรเจน (NH ₃ -N) - ค่าโซเดียม (Na) - ค่าแคลเซียม (Ca) - ค่าแมกนีเซียม (Mg) - SAR		- 1,127-1,360 mg/L - <5-6 mg/L - <2-2 mg/L - 4.9-7.5 mg/L - 0.2-1.3 mg/L - N.D. (0.02)- 0.1 mg/L - 7.17-10.7 meq/l - 5.25-5.91 meq/l - 1.87-2.42 meq/l - 3.59-5.59	

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
4. ด้านอุทกวิทยา น้ำผิวดินและ คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) 4.2.1 การตรวจสอบ คุณภาพน้ำ แบบครั้งคราว (ต่อ)	- บ่อพักน้ำหล่อเย็น	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ปีละ 1 ครั้ง	- 8.3	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{10/}
		- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)		- 1,310 mg/l	
		- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)		- <5 mg/l	
		- ซัลไฟด์ (Sulfide)		- <0.5 mg/l	
		- ไสยาไนด์ (Cyanide)		- <0.005 mg/l	
		- ฟอรัลดีไฮด์ (Formaldehyde)		- 0.1 mg/l	
		- แอมโมเนียไนโตรเจน (Ammonia Nitrogen)		- 0.12 mg/l	
		- โซเดียม (Sodium)		- 8.57 meq/l	
		- แคลเซียม (Calcium)		- 5.51 meq/l	
		- แมกนีเซียม (Magnesium)		- 1.91 meq/l	
		- อัตราโซเดียมที่ถูกดูดซับ (SAR)		- 4.45	
		- สารหนู (Arsenic)		- 0.007 mg/l	
		- แบเรียม (Barium)		- 0.51 mg/l	
		- แคดเมียม (Cadmium)		- <0.0001 mg/l	

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
4. ด้านอุทกวิทยา น้ำผิวดินและ คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) 4.2.1 การตรวจสอบ คุณภาพน้ำ แบบครั้งคราว (ต่อ)	- บ่อพักน้ำหล่อเย็น (ต่อ)	- โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)	ปีละ 1 ครั้ง	- <0.01 mg/l	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{10/}
		- โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium)		- <0.01 mg/l	
		- ทองแดง (Copper)		- 0.02 mg/l	
		- ตะกั่ว (Lead)		- 0.0002 mg/l	
		- ปรอท (Mercury)		- ND mg/l	
		- แมงกานีส (Manganese)		- 0.05 mg/l	
		- นิกเกิล (Nickel)		- 0.01 mg/l	
		- ซีลีเนียม (Selenium)		- 0.0006 mg/l	
		- สังกะสี (Zinc)		- 0.15 mg/l	

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
<p>4. ด้านอุทกวิทยา น้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)</p> <p>4.2.2 การตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง</p>	- บ่อพักน้ำหล่อเย็น	<ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) 	ตลอดระยะดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> - 24.2-32.6 °C - 7.0-8.9 - 1,385-2,191 µS/cm - 4.7-12.1 mg/L 	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{10/}
5. ด้านการคมนาคม	- บริเวณโรงไฟฟ้าวังตาผิน	- บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการฯ อาทิ จากการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ หรือสารเคมี หรือกากของเสีย เป็นต้น เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป	ตลอดระยะดำเนินการ	- ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ หรือสารเคมี หรือกากของเสีย เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการฯ	-
6. ด้านการจัดการกากของเสีย	- บริเวณโรงไฟฟ้าวังตาผิน	- บันทึกข้อมูลกากของเสียทั้งชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่ง	เดือนละ 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการบันทึกข้อมูลกากของเสียทั้งชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่งตามที่มาตรการกำหนดเรียบร้อยแล้ว	-

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- บริเวณโรงไฟฟ้าวังตาผิน	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ ผลต่อสุขภาพ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ พร้อมระบุวิธีการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ	ตลอดระยะดำเนินการ	- โครงการฯ มีการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ ผลต่อสุขภาพ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ พร้อมระบุวิธีการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ ตามที่มาตรการกำหนด เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ	-
	- บริเวณโรงไฟฟ้าวังตาผิน	- บันทึกการประชุมระดับคณะกรรมการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน	ตลอดระยะดำเนินการ	- โครงการมีการจัดทำบันทึกการประชุมระดับคณะกรรมการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงานทุกครั้ง โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 มีการประชุมเดือนละ 1 ครั้ง	-
	- บริเวณโรงไฟฟ้าวังตาผิน	- กำหนดให้มีมาตรการบันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ตลอดระยะดำเนินการ	-โครงการมีการจัดทำมาตรการบันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในโครงการ	-

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- บริเวณโรงไฟฟ้าวังตาผิน	- ประเมินผลการซ่อมแผนฉุกเฉิน เพื่อนำไปปรับแผน และทักษะการปฏิบัติงานของพนักงาน	ตลอดระยะดำเนินการ	-โครงการมีการประเมินผลการซ่อมแผนฉุกเฉิน เพื่อนำไปปรับแผนทักษะการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยในปี พ.ศ. 2562 โครงการจัดให้มีการซ่อมแผนฉุกเฉิน และอพยพหนีไฟ เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2562 และกรณีเกิดสารเคมีและก๊าซธรรมชาติรั่วไหลในพื้นที่โรงไฟฟ้า เมื่อวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2562 พร้อมทั้งจัดให้มีการประเมินผลการซ่อมแผนฉุกเฉิน เพื่อเป็นการปรับปรุงแผนทักษะการปฏิบัติ	-
	- บริเวณโรงไฟฟ้าวังตาผิน	- กำหนดให้มีมาตรการในการจัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดพื้นที่ที่มีเสียงดัง ในปีแรกของการดำเนินการ และดำเนินการต่อเนื่องทุก 3 ปี	ตลอดระยะดำเนินการ	-โครงการดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเริ่มการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation) ในวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 และดำเนินการจัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour) เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2560 โดยมีแผนดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2563	-
	- บริเวณโรงไฟฟ้าวังตาผิน	- กำหนดให้มีมาตรการในการตรวจวัดเสียง ความร้อน แสงสว่างในที่ทำงาน และสุขภาพของพนักงานสม่ำเสมอ ดังนี้	ตลอดระยะดำเนินการ	-การตรวจวัดเสียง ความร้อน แสงสว่างในที่ทำงาน และสุขภาพของพนักงาน ดังนี้	

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.1.1 เสียงในสถานที่ทำงาน	- Cooling Tower - Boiler Feed Pump - Gas Turbine Accessories System 11 - Gas Turbine Accessories System 12 - Steam Turbine Generator - Steam Turbine Lube Oil Skid	- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq (8 hr))	ปีละ 4 ครั้ง	- 78.7 และ 81.7 dB(A) - 84.4 และ 84.0 dB(A) - 77.4 และ 77.9 dB(A) - 73.1 และ 73.3 dB(A) - 76.3 และ 76.7 dB(A) - 75.5 และ 76.8 dB(A)	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{12/} และค่าควบคุมตาม EIA ^{11/}
7.1.2 เส้นระดับเสียง	- บริเวณกระบวนการผลิตไฟฟ้าที่มีเสียงดัง	- จัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour) เพื่อใช้กำหนดพื้นที่ที่มีเสียงดัง	ในปีแรกของการดำเนินการ และดำเนินการต่อเนื่องทุกๆ 3 ปี	- โครงการได้ดำเนินการจัดทำผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour) บริเวณกระบวนการผลิตไฟฟ้าที่มีเสียงดัง ในวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2560 โดยผลการจัดทำแผนที่เส้นแสดงระดับเสียง พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 59.0-85.0 เดซิเบล (เอ) รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ค-2	-

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.1.3 ความร้อน	- บริเวณ Condenser Exhaust Unit - บริเวณท่อลำเลียงไอน้ำ - บริเวณ Generator - บริเวณ Gas Turbine	- อุณหภูมิเวทบัลโบโกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT)	ปีละ 4 ครั้ง	- 28.4 และ 28.3 °C - 29.7 และ 28.4 °C - 31.1 และ 30.8 °C - 28.2 และ 28.4 °C	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{13/}
7.1.4 แสงสว่าง	- Electrical and Control Building - Administration Building - Workshop	- ระดับความเข้มของแสง	ปีละ 4 ครั้ง	- ตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 ได้ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ในวันที่ 14-15 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 2 ในวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ^{14/}
7.1.5 สุขภาพ	- การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานใหม่	- ตรวจร่างกายโดยแพทย์ - ตรวจเอ็กซเรย์ปอด - ตรวจเลือด : ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด หมู่เลือด ภูมิคุ้มกันตับอักเสบบี	ก่อนเข้าทำงาน ภายในระยะเวลาที่กำหนด	- ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 มีพนักงานใหม่เข้างาน จำนวน 2 คน โดยพบว่าผลการตรวจสุขภาพเป็นปกติ รายละเอียดดังภาคผนวก ข-10	-

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
7 .ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.1.5 สุขภาพ (ต่อ)	- การตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานประจำ	- เอ็กซเรย์ปอด - การมองเห็น - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด - ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ - ตรวจเลือด : ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด หมู่เลือด ภูมิคุ้มกันตับอักเสบบี	ปีละ 1 ครั้ง	- การตรวจสุขภาพประจำปี 2562 ดำเนินการระหว่างวันที่ 15 กันยายน - 15 ตุลาคม พ.ศ. 2562 โดยโรงพยาบาลกรุงเทพระยอง พบว่า ผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังแสดงในภาคผนวก ข-10	-
8. การด้านเศรษฐกิจ-สังคม 8.1 สสำรวจความคิดเห็นของประชาชน	กลุ่มเป้าหมาย - ประชาชนในชุมชนรอบพื้นที่โครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร - ประชาชนในชุมชนที่เป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม - ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่	- สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและครัวเรือน โดยใช้แบบสอบถามขนาดตัวอย่างตามหลักการคำนวณทางสถิติ	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดอายุโครงการ	- ปี พ.ศ. 2562 ทางโครงการดำเนินการในช่วงวันที่ 23-25 กันยายน พ.ศ. 2562 โดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ผลการสำรวจสามารถสรุปได้ว่าผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่รู้จักโรงไฟฟ้าวังตาผิน และมีความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลและจัดการด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องมีความเห็นต่อโรงไฟฟ้าในภาพรวม	-

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
8. การด้านเศรษฐกิจ-สังคม 8.1 สัมภาษณ์ความคิดเห็น ของประชาชน (ต่อ)				เป็นไปในทางที่ดี และส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการดำเนินการโรงไฟฟ้าก่อให้เกิดผลดี/ผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย/ผลกระทบด้านลบ	
8.2 บ้านที่ก่อสร้างเรียน ต่างๆ	- ประชาชนในชุมชนรอบ พื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร และบุคคล ทั่วไป	- บ้านที่ปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้น ของชุมชนที่มีต่อโครงการ รวมทั้งวิธีการ และระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข	ทุก 6 เดือน	-ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 ไม่มีข้อร้องเรียนจากการดำเนินงานของ โรงไฟฟ้าฯ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข-4	-
8.3 บ้านที่กิจกรรมที่ โครงการดำเนินการ ร่วมกับชุมชนในพื้นที่	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร	- บ้านที่กิจกรรมที่โครงการดำเนินการ ร่วมกับชุมชนในพื้นที่	ตลอดระยะก่อสร้าง และดำเนินการ	- การสนับสนุนงบประมาณและเข้าร่วมกิจกรรม แห่งเทียนเข้าพรรษา นำคณะกรรมการการ ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้า วังตาผิน และโรงไฟฟ้าตาสีทึ 1-2 ศึกษาดูงาน ด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศทางธรรมชาติ ณ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม การเข้าร่วมกิจกรรม โครงการปลูกป่าเพิ่มพื้นที่สีเขียวของสำนักงาน อุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) การ สนับสนุนงบประมาณกิจกรรมประเพณีวิ่งควาย ประจำปี 2562 ให้แก่ผู้นำชุมชน หน่วยงาน ท้องถิ่น หน่วยงานราชการในพื้นที่ การเข้าร่วม	-

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
8.3 บันทึกกิจกรรมที่ โครงการดำเนินการ ร่วมกับชุมชนในพื้นที่ (ต่อ)				ประเพณีทอดกฐินสามัคคีวัดในพื้นที่ การสนับสนุนงบประมาณและร่วมประเพณีลอยกระทงประจำปี 2562 และการสนับสนุนงบประมาณกิจกรรมปีใหม่ ประจำปี 2563 เป็นต้น รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข-45	

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
9. ด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- การจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม - บันทึกสรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ทุก 6 เดือน	ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ	- โครงการดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าวังตาผิน โรงไฟฟ้าตาสีหิ 1 และโรงไฟฟ้าตาสีหิ 2 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตั้งแต่ระยะการก่อสร้างโครงการ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 มีการจัดประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 3 เดือน โดยมีการนำเสนอความคืบหน้าในการดำเนินงานโรงไฟฟ้าฯ และผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงจัดทำบันทึกกิจกรรมดังกล่าวตามที่มาตรการกำหนดไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข-46	-

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่		
10. ด้านสาธารณสุขและสุขภาพ	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	- ติดตามภาวะสุขภาพของประชาชน โดยรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสุขภาพของประชาชน จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่การศึกษา ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปลวกแดง และทำการวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผล	ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการติดตามภาวะสุขภาพของประชาชน จากการประสานงานกับหน่วยงานราชการด้านสาธารณสุขท้องถิ่น พบว่า ในพื้นที่โดยรอบไม่มีโรงพยาบาลปลวกแดงอยู่แต่อย่างใด โดยโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองคางควา โดยผลการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสถิติรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค, รง.504) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองคางควา ประจำปี พ.ศ. 2562 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยสาเหตุจากโรคระบบหายใจ รองลงมา คือ อากาณแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้ จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ และโรคระบบกล้ามเนื้อ โครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ง-9	-

- มาตรฐาน :
- ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
 - ^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปใน เวลา 1 ชั่วโมง
 - ^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
 - ^{4/} ค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (EIA) พ.ศ. 2560 กรณีเดินเครื่อง 100% load
 - ^{5/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ.2553
 - ^{6/} เกณฑ์มาตรฐานของ U.S. EPA
 - ^{7/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
 - ^{8/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
 - ^{9/} ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม
 - ^{10/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
 - ^{11/} ค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (EIA) พ.ศ. 2560
 - ^{12/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
 - ^{13/} กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
 - ^{14/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ. 2561)