

บทที่ 4

การติดตามตรวจสอบระดับเสียง และอาชีวอนามัย

4.1 วิธีการติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัย

4.1.1 วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไปได้ดำเนินการตามข้อกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27 ลงวันที่ 3 เมษายน 2540 ดำเนินการติดตามตรวจสอบในรูประดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hour}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) จากนั้นจะนำค่า $L_{Aeq\ 1\ hour}$ ตลอด 24 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่องมาคำนวณหาค่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) และระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) ในหน่วยเดซิเบลเอ; dB(A)

การติดตามตรวจสอบใช้มาตรระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ยี่ห้อ Rion รุ่น NL-21 หรือ NL-42 ซึ่งผลิตโดย Rion Co., Ltd. เป็นมาตรระดับเสียงที่ได้มาตรฐานสากล IEC-61672 มีความเที่ยงตรงสูงและมีค่า ความคลาดเคลื่อนของการติดตามตรวจสอบอยู่ในช่วง $+ 0.5\ dB(A)$ มี Wind Screen ติดที่หัว Microphone เพื่อป้องกันและกำบังลมที่เป็นปัจจัยให้เกิดการผิดพลาดขณะติดตามตรวจสอบ โดยติดตั้งมาตรระดับเสียงบนขาตั้ง ให้ไมโครโฟนอยู่สูงจากพื้น 1.2-1.5 เมตร ภายในรัศมี 3.5 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนไม่มีกำแพงหรือ สิ่งกีดขวางอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ ก่อนการติดตามตรวจสอบมีการสอบเทียบและตรวจสอบ ความถูกต้องด้วยเครื่อง Sound Level Calibrator ชนิด Acoustic Calibrator ที่ระดับเสียงมาตรฐาน 94.0 dB ความถี่ 1,000 Hz ที่วงจรวัดน้ำหนัก C และปรับไปที่วงจรวัดน้ำหนัก A

4.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 8\ hours}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) โดยใช้ มาตรระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ยี่ห้อ Rion รุ่น NL-21 หรือ NL-42 เป็นมาตรระดับเสียง Class 2 ที่ได้มาตรฐานสากล IEC 61672 มีความเที่ยงตรงสูง และมีค่าความคลาดเคลื่อนของการติดตามตรวจสอบอยู่ในช่วง $\pm 0.5\ dB(A)$ ขณะติดตามตรวจสอบมี Wind Screen ติดที่หัว Microphone เพื่อป้องกันและกำบังลมที่เป็นปัจจัยให้เกิด ความผิดพลาด โดยติดตั้งมาตรระดับเสียงบนขาตั้งให้ไมโครโฟนอยู่สูงจากพื้น 1.2-1.5 เมตร และห่างจากสิ่งกีดขวางอื่นใด ที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงอย่างน้อย 1.0 เมตร สำหรับเสียงที่เข้ามายังมาตรระดับเสียงจะผ่านวงจรรขยายและผ่าน ตัวกรองเสียงที่วงจรวัดน้ำหนักที่ A และ C หรือ F ตามลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้น ก่อนการติดตามตรวจสอบจะทำการ สอบเทียบและตรวจสอบความถูกต้องด้วยเครื่อง Sound Level Calibrator ที่ระดับเสียงมาตรฐาน 94.0 dB ความถี่ 1,000 Hz ที่วงจรวัดน้ำหนัก C และปรับไปที่วงจรวัดน้ำหนัก A ก่อนทำการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 8\ hours}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) เพื่อตรวจสอบระดับความดังของเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน

4.1.3 วิธีการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบความร้อนด้วยเครื่องวัดระดับความร้อนที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) ได้โดยตรงตามมาตรฐานสากล ISO 7243 หรือเทียบเท่า ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในตำแหน่งสูงจากพื้นระดับหน้าอก และทำการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือก่อนใช้งานทุกครั้ง คำนวณหาค่าอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) ตามวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง จากนั้นหาค่าระดับความร้อนจากค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) ที่คำนวณได้ในช่วงเวลาทำงาน 2 ชั่วโมงที่ร้อนที่สุดได้จากสูตร

$$WBGT = 0.7 (NWB) + 0.3 (GT) \text{ (กรณีวัดในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแดด)}$$

$$WBGT = 0.7 (NWB) + 0.2 (GT) + 0.1 (DB) \text{ (กรณีวัดนอกอาคารและมีแดด)}$$

เมื่อ NWB = อุณหภูมิกระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (องศาเซลเซียส)
DB = อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (องศาเซลเซียส)
GT = อุณหภูมิแบลคโกลบ (องศาเซลเซียส)

นำค่าที่วัดได้มาคำนวณค่า WBGT_(เฉลี่ย) ด้วยสมการ

$$WBGT_{(เฉลี่ย)} = \frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + (WBGT_3 \times t_3) + \dots + (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n}$$

เมื่อ WBGT₁ = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ 1
t₁ = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ 1
WBGT₂ = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ 2
t₂ = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ 2
WBGT_n = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ n
t_n = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ n

4.2 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง และอาชีวอนามัย

4.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างวันที่ 6-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 2 จุด ได้แก่ บ้านทุ่งเทครัว และริมรั้วโครงการ TP ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{Aeq 24 hours}) ระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L₉₀) และระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม พ.ศ. 2540) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุม โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 4-1 ถึงตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-1 ถึงรูปที่ 4-4

ตารางที่ 4-1 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณบ้านทุ่งเทครัว

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างวันที่ 6-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บ้านทุ่งเทครัว เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.): N1

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0706543E 1449348N

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Larson Davis. รุ่น LxT2 / 0005394

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Svantek รุ่น SV35A / 73249

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB (A)) : 94.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified date) : 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : 21-ACT-187

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))			มาตรฐาน ^{2/}
	6-7 พ.ค. 65			
	L _{Aeq} 1 hour	L _{A90} ^{1/}	L _{Amax} ^{1/}	
07.00-08.00 น.	60.2	53.7	74.5	-
08.00-09.00 น.	60.1	55.2	76.4	-
09.00-10.00 น.	56.4	52.4	78.0	-
10.00-11.00 น.	53.3	51.3	70.6	-
11.00-12.00 น.	54.2	51.6	68.8	-
12.00-13.00 น.	61.6	54.4	79.7	-
13.00-14.00 น.	58.2	53.4	72.7	-
14.00-15.00 น.	57.3	53.0	76.8	-
15.00-16.00 น.	57.8	53.3	71.2	-
16.00-17.00 น.	58.0	53.6	79.6	-
17.00-18.00 น.	60.0	55.1	77.4	-
18.00-19.00 น.	55.5	53.0	69.0	-
19.00-20.00 น.	58.7	54.1	79.5	-
20.00-21.00 น.	59.1	53.7	75.3	-
21.00-22.00 น.	59.6	52.6	74.5	-
22.00-23.00 น.	58.3	52.2	70.8	-
23.00-00.00 น.	56.0	51.4	75.4	-
00.00-01.00 น.	52.0	50.6	62.5	-
01.00-02.00 น.	52.2	50.7	67.0	-
02.00-03.00 น.	51.8	50.4	73.7	-
03.00-04.00 น.	53.2	50.4	76.4	-
04.00-05.00 น.	51.9	50.7	72.0	-
05.00-06.00 น.	52.7	50.7	74.6	-
06.00-07.00 น.	51.5	50.6	66.0	-
L _{Aeq} 24 hours	57.3			≤70
L _{Adn}	61.4			-
ค่าสูงสุดของ L _{Amax}	79.7			≤115
L _{A90}	50.4-55.2			-

หมายเหตุ : ^{1/} ติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อกำหนดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม พ.ศ. 2540) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-2 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วโครงการ TP
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างวันที่ 6-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : ริมรั้วโครงการ TP เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.): N2

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0706345E 1449551N

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Larson Davis. รุ่น LxT2 / 0005396

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Svantek รุ่น SV35A / 73249

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB (A)) : 94.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified date) : 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : 21-ACT-187

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))			มาตรฐาน ^{2/}
	6-7 พ.ค. 65			
	L _{Aeq} 1 hour	L _{A90} ^{1/}	L _{Amax} ^{1/}	
07.00-08.00 น.	63.3	61.2	76.4	-
08.00-09.00 น.	67.3	61.8	82.1	-
09.00-10.00 น.	64.4	62.1	73.0	-
10.00-11.00 น.	63.5	61.3	70.8	-
11.00-12.00 น.	63.6	60.9	77.9	-
12.00-13.00 น.	64.6	61.1	75.7	-
13.00-14.00 น.	63.7	61.3	79.1	-
14.00-15.00 น.	64.1	61.5	73.3	-
15.00-16.00 น.	64.7	61.7	78.8	-
16.00-17.00 น.	64.8	61.8	79.0	-
17.00-18.00 น.	64.0	61.3	79.6	-
18.00-19.00 น.	62.9	61.4	72.7	-
19.00-20.00 น.	63.3	61.5	76.3	-
20.00-21.00 น.	64.3	61.3	80.6	-
21.00-22.00 น.	63.6	61.2	73.0	-
22.00-23.00 น.	68.7	62.3	86.2	-
23.00-00.00 น.	64.5	62.1	78.0	-
00.00-01.00 น.	63.9	61.4	73.8	-
01.00-02.00 น.	63.8	61.7	75.1	-
02.00-03.00 น.	63.6	61.3	81.7	-
03.00-04.00 น.	63.9	61.3	75.1	-
04.00-05.00 น.	62.5	60.8	68.5	-
05.00-06.00 น.	64.0	61.0	78.9	-
06.00-07.00 น.	63.1	60.9	81.3	-
L _{Aeq} 24 hours	64.4			≤70
L _{Adn}	71.0			-
ค่าสูงสุดของ L _{Amax}	86.2			≤115
L _{A90}	60.8-62.3			-

หมายเหตุ : ^{1/} ติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อกำหนดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม พ.ศ. 2540) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

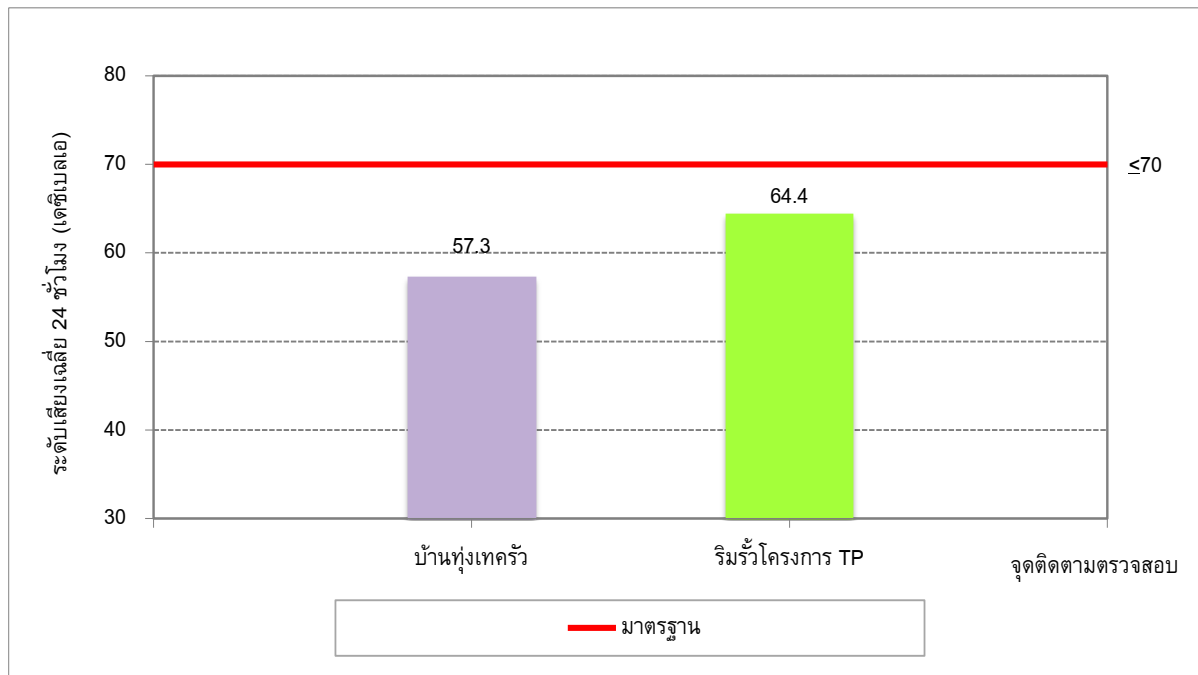
ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงไกรรักษ์

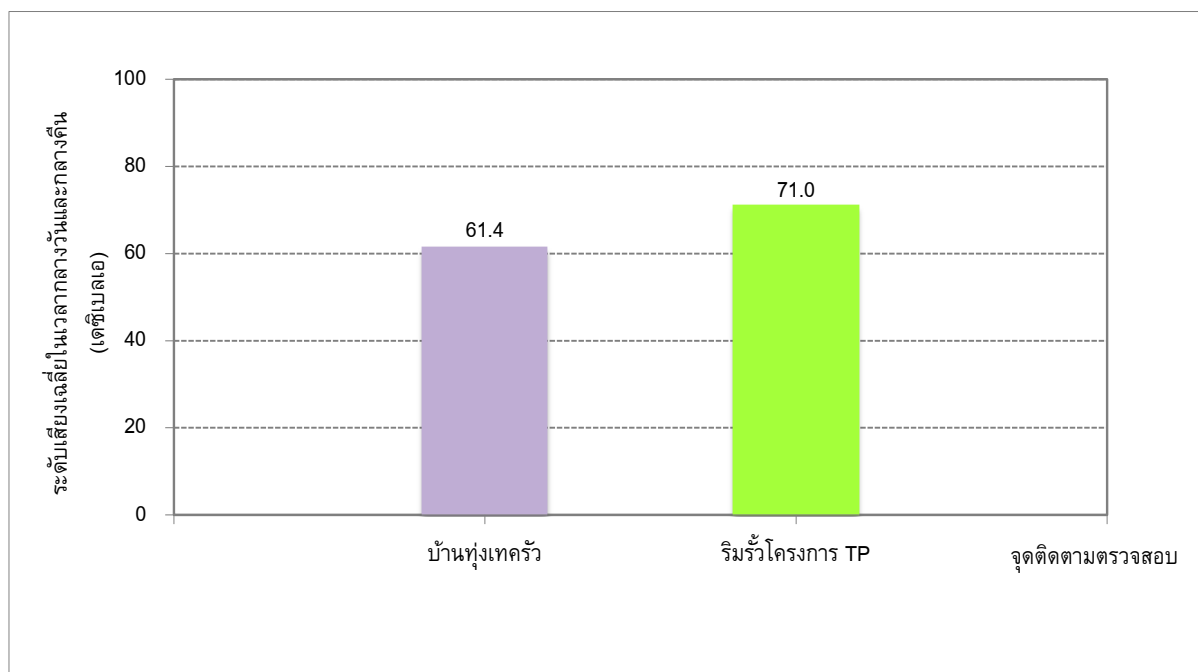
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงไกรรักษ์

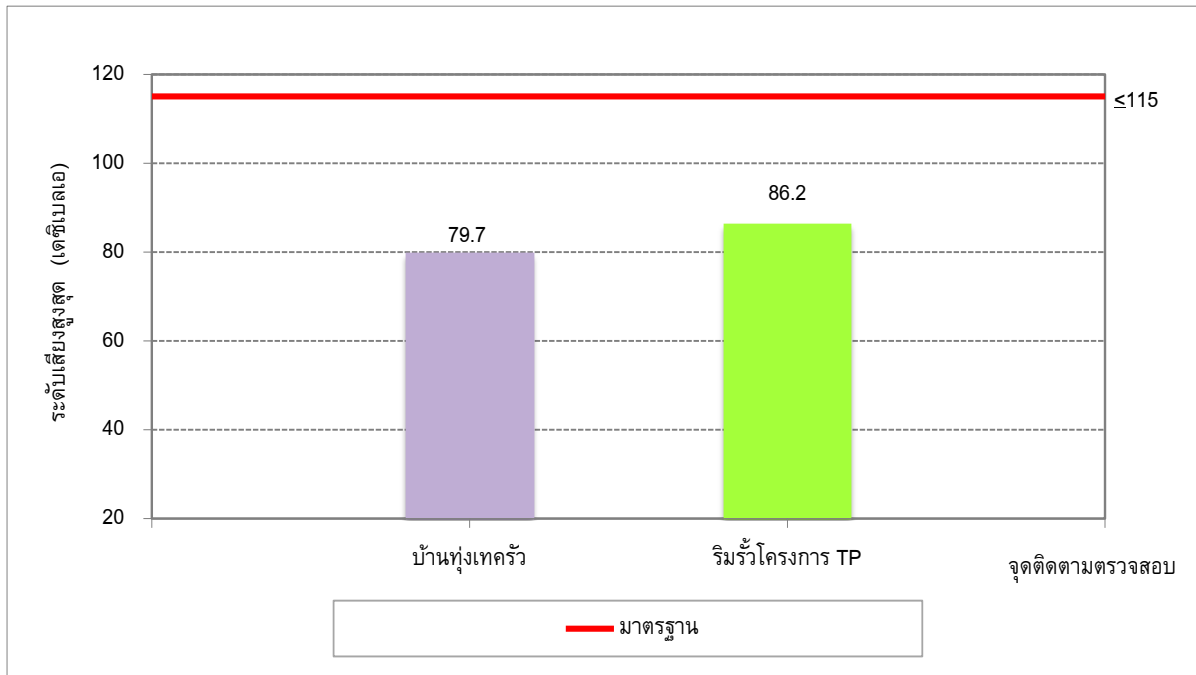
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



รูปที่ 4-1 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 6-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2565



รูปที่ 4-2 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน
ระหว่างวันที่ 6-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2565



รูปที่ 4-3 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงสูงสุด
ระหว่างวันที่ 6-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2565



รูปที่ 4-4 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90
ระหว่างวันที่ 6-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

4.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2565 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 1 จุด บริเวณ TP Area พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (13 ธันวาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม 2561 โดยพื้นที่จุดตรวจวัดบริเวณ TP Area นั้น ไม่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำต่อเนื่อง ลักษณะงานเป็นการเดินตรวจสอบพื้นที่หรืออุปกรณ์ไม่เกิน 10 นาที โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ บริเวณ TP Area ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเดิต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2565 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณ TP Area

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Rion, Japan. รุ่น NL-42/00709651 และรุ่น NL-42/00709682

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : SVANTEK รุ่น SV35A/73246

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB (A)) : 94.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified date) : 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2564

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : 21-ACT-186

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))				มาตรฐาน ^{1/}
บริเวณ TP Area				
8 มี.ค. 65		10 พ.ค. 65		
เวลา	L _{Aeq} 1 hour	เวลา	L _{Aeq} 1 hour	
08.15-09.15 น.	83.6	08.03-09.03 น.	84.1	-
09.15-10.15 น.	83.5	09.03-10.03 น.	84.0	-
10.15-11.15 น.	83.4	10.03-11.03 น.	83.9	-
11.15-12.15 น.	83.2	11.03-12.03 น.	84.1	-
12.15-13.15 น.	83.2	12.03-13.03 น.	84.1	-
13.15-14.15 น.	83.2	13.03-14.03 น.	83.8	-
14.15-15.15 น.	83.2	14.03-15.03 น.	84.1	-
15.15-16.15 น.	83.3	15.03-16.03 น.	84.2	-
L _{Aeq} 8 hours	83.3	L _{Aeq} 8 hours	84.0	≤85

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (13 ธันวาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายวรวิทย์ จิตหมายเกษม และนางสาวสุมิตรา นามประดิษฐ์กุล

ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเดิต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายเอกรัตน์ ปทะคามินทร์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

4.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ

การติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริเวณ TP Area จำนวน 3 จุด เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2565 พบว่าอุณหภูมิแวดล้อมที่ติดตามตรวจสอบทั้งหมด มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (7 ตุลาคม พ.ศ. 2559) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91ก วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559 เนื่องจากในพื้นที่กระบวนการผลิตของบริษัทฯ ไม่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ประจำต่อเนื่อง โดยผู้ปฏิบัติงานของบริษัทฯจะมีลักษณะการทำงานเป็นงานเบา เดินตรวจสอบพื้นที่หรืออุปกรณ์ไม่เกิน 10 นาที หรืองานที่ใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2565

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่ง ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ					ค่าพลังงานที่ใช้ในช่วงเวลา 1 ชั่วโมง
			อุณหภูมิกระเปาะเปียก ตามธรรมชาติ	อุณหภูมิ กระเปาะแห้ง	อุณหภูมิ แบลคโกลบ	อุณหภูมิ เวดบัลบโกลบ	อุณหภูมิเวดบัลบโกลบเฉลี่ย	
							งานเบา	
8 มี.ค. 65	1. TP Area (Generator House G-5015)	13.10-14.40 น.	27.8	37.7	39.7	31.3	30.2	178.5
		14.40-15.10 น.	26.4	26.7	27.5	26.7		
8 มี.ค. 65	2. TP Area (Generator House G-5016)	13.15-14.45 น.	27.8	38.4	39.7	31.3	30.2	178.5
		14.45-15.15 น.	26.4	26.7	27.7	26.8		
8 มี.ค. 65	3. TP Area (Generator House G-5017)	13.20-14.50 น.	27.8	38.6	39.8	31.4	30.2	178.5
		14.50-15.20 น.	26.4	26.8	27.7	26.8		
มาตรฐาน ^{1/}			-	-	-	-	≤34	-
หน่วย			องศาเซลเซียส					กิโลแคลอรี

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (7 ตุลาคม พ.ศ. 2559) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91ก วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559

ชื่อผู้ตรวจวัด/ บริษัท : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายวรวิทย์ จิตหมายเกษม

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายเอกรัตน์ ปละคามินทร์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

4.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง และอาชีวอนามัย

4.3.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่าบริเวณ บ้านทุ่งเทครัว ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) ระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ระดับเสียงสูงสุด (L_{Max}) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านๆ มา สำหรับบริเวณริมรั้วโครงการ TP พบว่าระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านๆ มา

อย่างไรก็ตามผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ทั้งหมดยังมีค่าอยู่ใน มาตรฐานที่กำหนด สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุม โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 4-5 และรูปที่ 4-5 ถึงรูปที่ 4-12

ตารางที่ 4-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

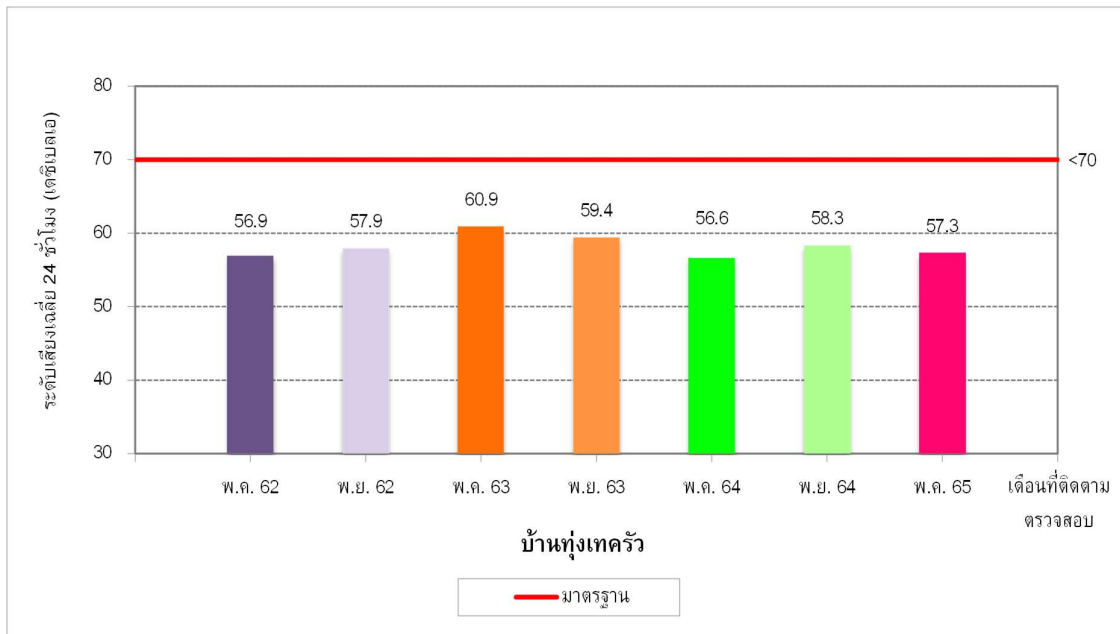
โครงการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

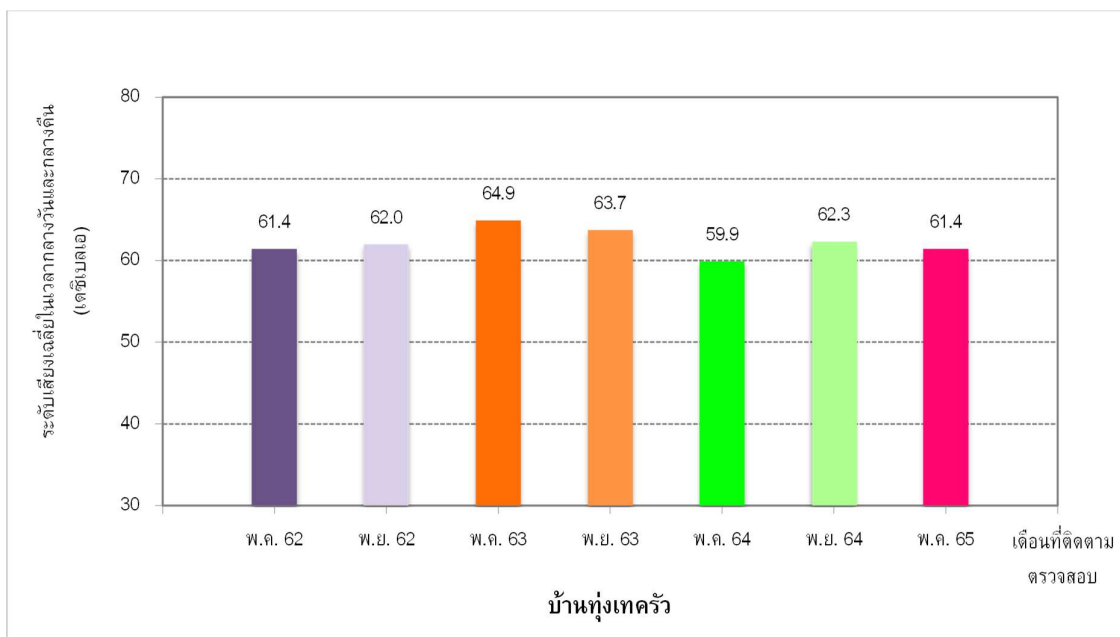
จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ			
		$L_{Aeq\ 24\ hours}$	L_{Adn}	L_{A90}	$L_{Amax}^{1/}$
1. บ้านทุ่งเทครัว	พ.ค. 62	56.9	61.4	50.0-55.7	79.5
	พ.ย. 62	57.9	62.0	51.4-56.5	87.8
	พ.ค. 63	60.9	64.9	47.6-60.7	86.0
	พ.ย. 63	59.4	63.7	51.2-58.4	78.7
	พ.ค. 64	56.6	59.9	49.7-54.6	90.7
	พ.ย. 64	58.3	62.3	48.2-56.7	78.8
	พ.ค. 65	57.3	61.4	50.4-55.2	79.7
2. ริมรั้วโครงการ TP	พ.ค. 62	62.4	69.0	58.6-60.8	90.0
	พ.ย. 62	63.1	67.7	58.3-63.3	89.7
	พ.ค. 63	59.7	65.9	57.8-59.8	80.3
	พ.ย. 63	62.5	68.4	60.0-61.9	89.5
	พ.ค. 64	63.4	68.5	59.3-63.2	86.4
	พ.ย. 64	60.3	65.6	53.0-63.0	87.5
	พ.ค. 65	64.4	71.0	60.8-62.3	86.2
มาตรฐาน ^{2/}		□70	-	-	□115
หน่วย		เดซิเบลเอ			

หมายเหตุ : ^{1/} ติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อกำหนดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

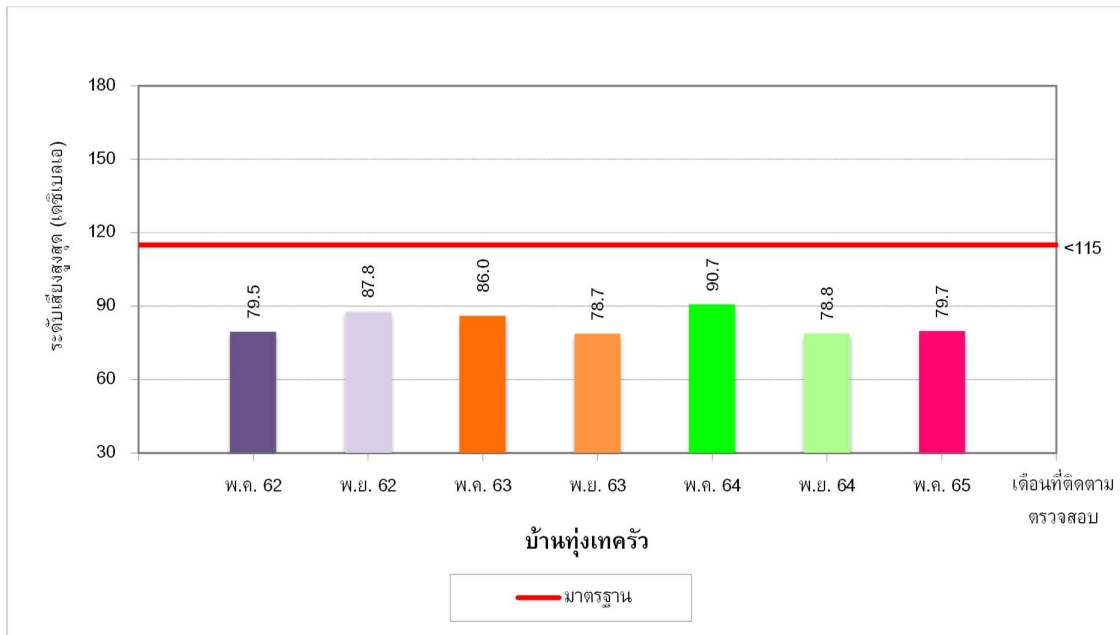
^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม พ.ศ. 2540) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540



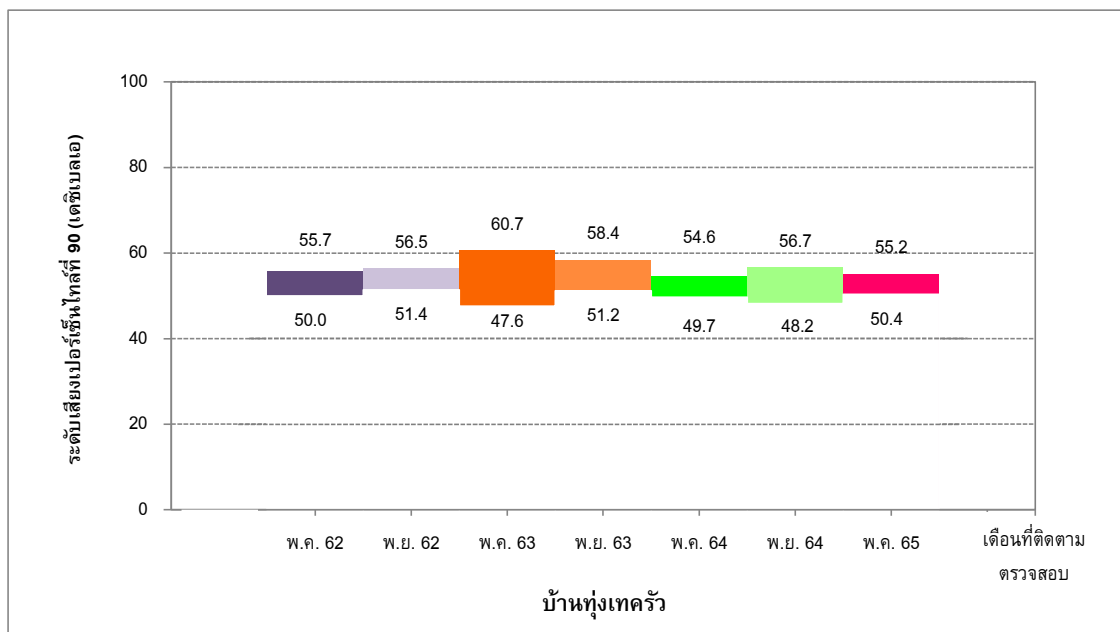
รูปที่ 4-5 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
บริเวณบ้านทุ่งเทครัว ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



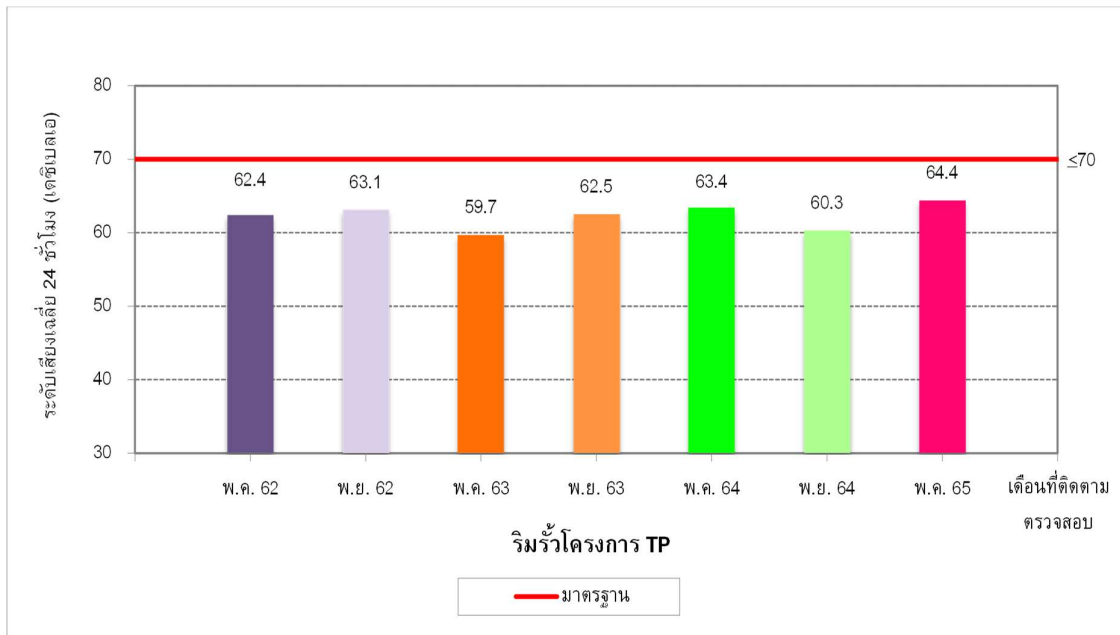
รูปที่ 4-6 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน
บริเวณบ้านทุ่งเทครัว ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



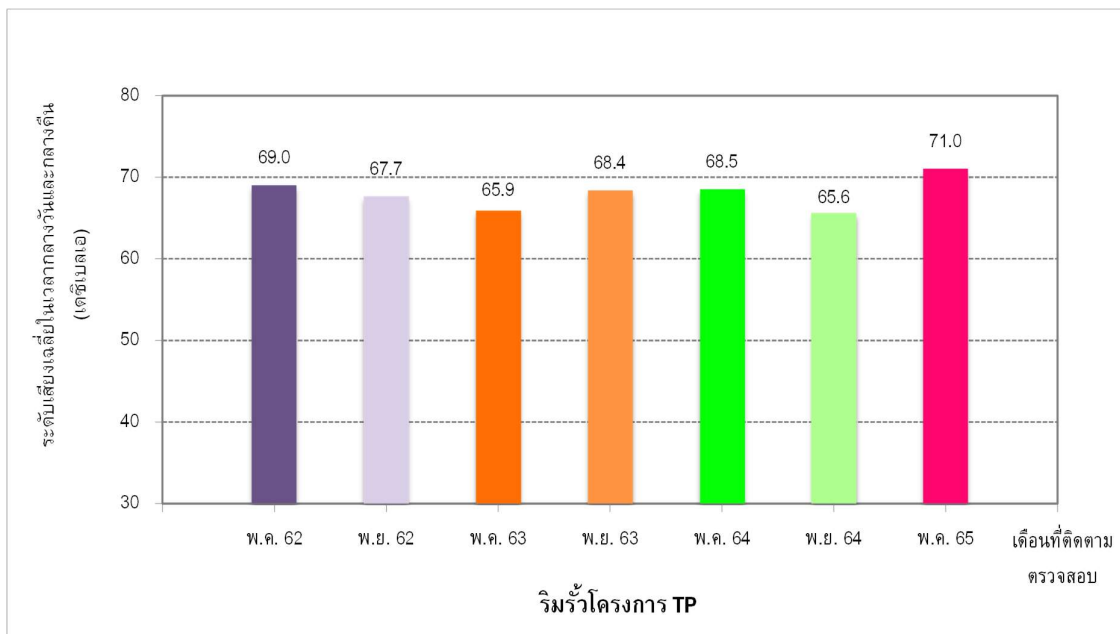
รูปที่ 4-7 เปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด
บริเวณบ้านทุ่งเทครัว ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



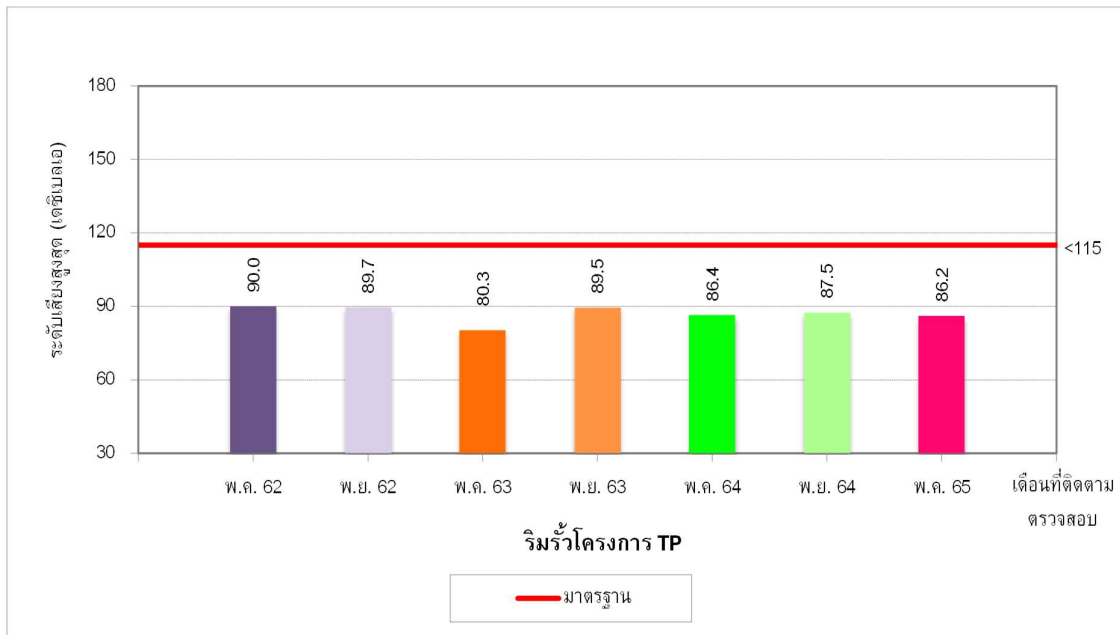
รูปที่ 4-8 เปรียบเทียบระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ 90
บริเวณบ้านทุ่งเทครัว ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



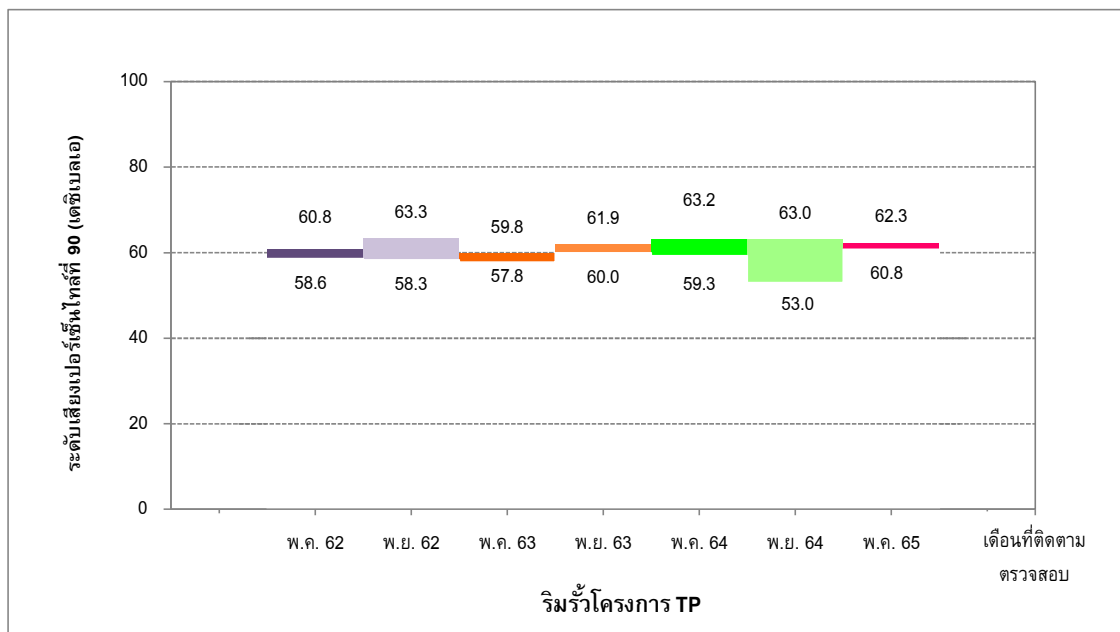
รูปที่ 4-9 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
บริเวณริมรั้วโครงการ TP ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-10 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน
บริเวณริมรั้วโครงการ TP ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-11 เปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด
บริเวณริมรั้วโครงการ TP ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-12 เปรียบเทียบระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ 90
บริเวณริมรั้วโครงการ TP ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

4.3.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณ TP Area ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 มีแนวโน้มลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 4-6 และรูปที่ 4-13

ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่จุดตรวจวัด บริเวณ TP Area ไม่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ประจำต่อเนื่อง ลักษณะงานเป็นการเดินตรวจสอบพื้นที่หรืออุปกรณ์ไม่เกิน 10 นาที และโครงการมีมาตรการเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง จึงได้มีการติดตั้งป้ายเตือนให้สวมอุปกรณ์ป้องกันเมื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ มีการควบคุมและกำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่เครื่องป้องกันหู เช่น ที่อุดหู (Ear plugs) หรือ ที่ครอบหู (Ear muffs) เพื่อลดปริมาณเสียงที่จะได้รับตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน รวมทั้ง การตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำทุกปี เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน และมีแผนการติดตามตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

ตารางที่ 4-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ บริเวณ TP Area
โครงการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ
		ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
- TP Area	มี.ค. 62	84.4
	พ.ค. 62	81.3
	ก.ย. 62	83.2
	พ.ย. 62	80.2
	เม.ย. 63	82.7
	พ.ค. 63	83.8
	ก.ย. 63	84.5
	พ.ย. 63	82.9
	มี.ค. 64	83.3
	ก.ย. 64	83.6
	พ.ย. 64	84.5
	ธ.ค. 64	84.2
	มี.ค. 65	83.3
	พ.ค. 65	84.0
มาตรฐาน		□ 85"
หน่วย		เดซิเบลเอ

หมายเหตุ : " มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (13 ธันวาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561



รูปที่ 4-13 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
บริเวณ TP Area ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

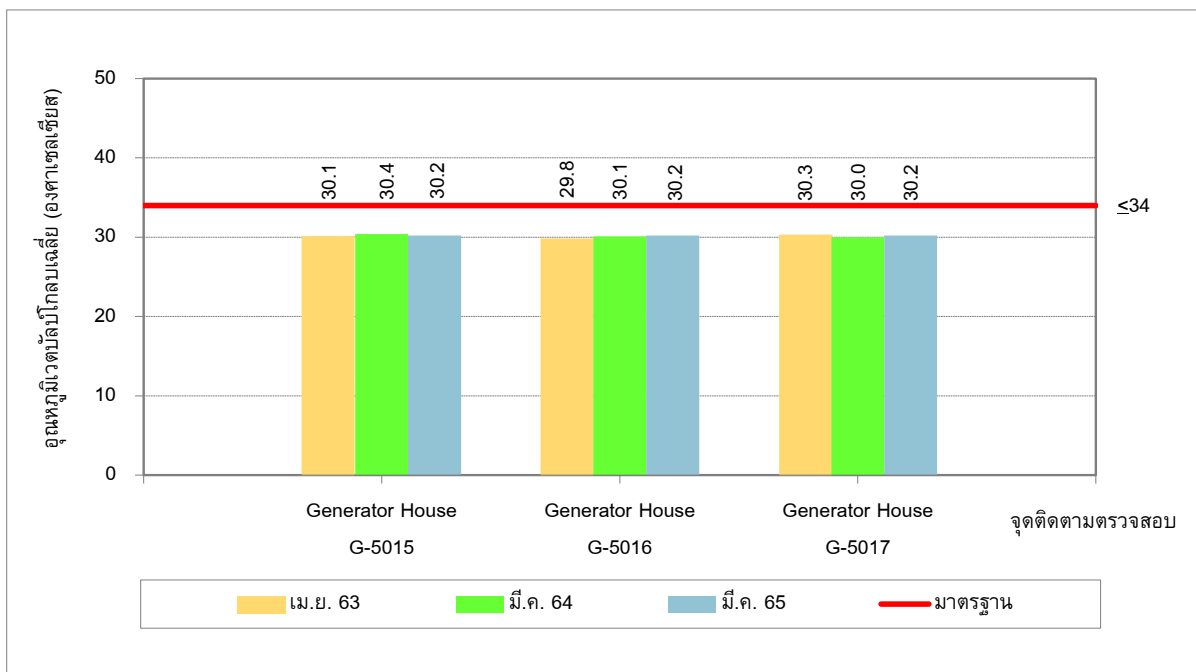
4.3.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ บริเวณ TP Area จำนวน 3 จุด ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 พบว่าอุณหภูมิแวดล้อมบริเวณ TP Area (Generator House G-5016) และ TP Area (Generator House G-5017) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในขณะที่บริเวณ TP Area (Generator House G-5015) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา โดยผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด แต่อย่างไรก็ตามในพื้นที่กระบวนการผลิตของบริษัทฯ ไม่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ประจำต่อเนื่อง โดยผู้ปฏิบัติงานของบริษัทฯจะมีลักษณะการทำงานเป็นงานเบา เดินตรวจสอบพื้นที่หรืออุปกรณ์ไม่เกิน 10 นาที หรืองานที่ใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง รวมถึงมีการกำหนดมาตรการควบคุมป้องกันอันตรายจากการสัมผัสความร้อนโดยการติดป้ายเตือนอันตราย การป้องกันทางด้านวิศวกรรมด้วยฉนวนกันความร้อนรอบอุปกรณ์ การสวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากความร้อนที่อาจเกิดกับผู้ใช้ปฏิบัติงานในพื้นที่ รวมทั้ง ดำเนินการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังค่าความร้อนที่เกิดจากกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดกับผู้ใช้ปฏิบัติงานในพื้นที่ รวมทั้งมีแผนการติดตามตรวจสอบเป็นประจำทุกปี โดยสรุปผลได้ตารางที่ 4-7 และรูปที่ 4-14

ตารางที่ 4-7 **เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ**
โครงการผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ
		อุณหภูมิแวดล้อม
		งานเบา
1. TP Area (Generator House G-5015)	เม.ย. 63	30.1
	มี.ค. 64	30.4
	มี.ค. 65	30.2
2. TP Area (Generator House G-5016)	เม.ย. 63	29.8
	มี.ค. 64	30.1
	มี.ค. 65	30.2
3. TP Area (Generator House G-5017)	เม.ย. 63	30.3
	มี.ค. 64	30.0
	มี.ค. 65	30.2
มาตรฐาน ¹⁾		34 (งานเบา)
หน่วย		องศาเซลเซียส

หมายเหตุ : ¹⁾ มาตรฐานตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (7 ตุลาคม พ.ศ. 2559)
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91 ก วันที่ 17 ตุลาคม 2559



รูปที่ 4-14 **เปรียบเทียบอุณหภูมิแวดล้อมบริเวณ TP Area**
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565