



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนารฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต)

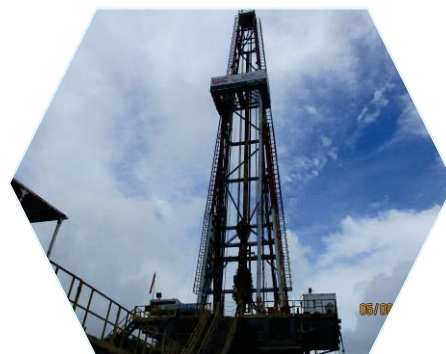
แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอีพี เอสพี จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

เจ้าของโครงการ : พีทีทีอีพี เอสพี จำกัด

สถานที่ติดต่อ : 323 หมู่ 1 ตำบลกุดน้ำใส อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

โทรศัพท์ : 043-232-932



มกราคม 2568

SGS

จัดทำโดย

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

เลขที่ 238 อาคารไทยรุ่งเรือง ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ 02-678-1813 โทรสาร 02-678-0622

**หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต)
แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด**

วันที่ 30 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ตั้งอยู่ที่ ตำบลทับกุง อำเภอหนองแสง จังหวัดอุดรธานี ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ฉบับระหว่างเดือน

- () มกราคม - มิถุนายน พ.ศ.
- (✓) กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567
- () อื่นๆ ระบุ

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางสาวบุพผา แสงนิล		ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตามตรวจสอบ
นายเทพสัน ยมนา		มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
นางสาวสายใจ เรืองสวัสดิ์		ผู้จัดการด้านเทคนิค และ
นางสาวสมใจ ศรีสถาวร		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม



ผู้จัดการส่วนงานติดตามตรวจสอบ
การปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต)
แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีเอสพี ลิมิเต็ด

1. ชื่อโครงการ โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต
 2. สถานที่ตั้ง ตำบลทับกุง อำเภอนองแสง จังหวัดอุดรธานี
 3. ชื่อเจ้าของโครงการ..... พีทีทีเอสพี ลิมิเต็ด
 4. สถานที่ติดต่อ เลขที่ 323 หมู่ 1 ตำบลกุดน้ำใส อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

โทรศัพท์..... 043-232-964 โทรสาร..... 043-232932 Email..... -

 5. จัดทำโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
 6. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อ วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2552 ตามหนังสือเลขที่ พส.1009.2/6889
 7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้ายเมื่อ -
 8. รายละเอียดโครงการ.....แสดงรายละเอียดทั้งหมดในรายงานส่วนที่ 1 บทนำ
- **ลักษณะ/ประเภทโครงการ** การสำรวจและผลิตปิโตรเลียม
 - **ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง** ฐานผลิตดี ตั้งอยู่ในจังหวัดอุดรธานี มีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 17,034 ตารางเมตร หรือประมาณ 10.64 ไร่ ซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเป็นลานกว้างสองระดับ โดยส่วนที่เป็นฐานรองรับแท่นเจาะมีพื้นที่ประมาณ 17.5 ตารางเมตร ต่อหลุม
 - **กิจกรรมในโครงการ**
 - การบำบัดน้ำเสีย หลุมเจาะ โครงการฯ จัดให้มีบ่อกักเก็บน้ำเสีย และมีการติดตั้งรางระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่ มีบ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมัน ซึ่งเป็นไปตามมาตรการตรวจสอบความถูกต้องของการออกแบบ
 - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย โครงการฯ มีการควบคุมการจัดการและการปฏิบัติตามนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งมีแผนงานการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำปีให้กับพนักงาน กำหนดให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยที่กำหนด เช่น การขออนุญาตทำงาน (permit to work) การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

- ขณะปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง หากพบว่าไม่ปฏิบัติตามจะทำการตักเตือนและรายงานในเอกสาร SOC (Safety Observation and Communication)
- การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย โครงการฯ ได้จัดเตรียมถังขยะพร้อมฝาปิดมิดชิดให้เพียงพอเพื่อรองรับขยะจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน โดยแบ่งถังรองรับขยะเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และของเสียอันตราย ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ซึ่งของเสียอันตรายและของเสียไม่อันตรายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะรวบรวมไว้ในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป โดยโครงการได้ทำรายงานสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการด้วย
 - การจัดการระดับเสียง โครงการฯ ได้กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน ได้แก่ การกำหนดแผนงานบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ การติดตั้งป้ายเตือนในพื้นที่ควบคุมอันตรายจากเสียง และกำหนดให้พนักงานที่มีโอกาสได้รับสัมผัสเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู ที่มีประสิทธิภาพในการลดเสียงไม่น้อยกว่า 20 เดซิเบล (เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ฌ
สารบัญภาพถ่าย	ฎ
ส่วนที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.3 รายละเอียดโครงการฯ	1-2
1.3.1 ที่ตั้งโครงการฯ และอาณาเขตติดต่อ	1-2
1.3.2 องค์ประกอบของพื้นที่ฐานเจาะของโครงการ	1-5
1.3.3 กิจกรรมการเจาะหลุมผลิต	1-8
ส่วนที่ 2 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
ส่วนที่ 3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
3.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 วิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์	3-6
3.3 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ	3-9
3.3.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-9
3.3.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป	3-9
3.3.3 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-9
3.3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-9
3.3.5 คุณภาพดิน	3-9
3.3.6 ของเสียจากการขุดเจาะ	3-9

สารบัญ (ต่อ)

ส่วนที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-10
3.4.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-10
3.4.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป	3-25
3.4.3 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-37
3.4.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-49
3.4.5 คุณภาพดิน	3-60
3.4.6 เศรษฐกิจและสังคม	3-66
3.4.7 การใช้สารเคมีในการเจาะ	3-66
3.4.8 ของเสียจากการขุดเจาะ	3-66
3.4.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-69

ส่วนที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1

เอกสารแนบ

เอกสารแนบที่ 1- 1	การตรวจสอบและบำรุง รักษาเครื่องจักร
เอกสารแนบที่ 1- 2	การจัดการด้านการจราจร
เอกสารแนบที่ 1- 3	แผนดำเนินการในงานเจาะหลุมผลิต
เอกสารแนบที่ 1- 4	แผนฉุกเฉิน
เอกสารแนบที่ 1- 5	มาตรการรองรับเหตุฉุกเฉิน
เอกสารแนบที่ 1- 6	แผนการซ่อมบำรุง (PM Plan)
เอกสารแนบที่ 1- 7	ข้อกำหนดในการทำงานเพื่อความปลอดภัยของผู้รับเหมาในการขนส่ง และกำจัดของเสีย
เอกสารแนบที่ 1- 8	วิธีปฏิบัติในการจัดการของเสีย
เอกสารแนบที่ 1- 9	วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุรั่วไหลของสารเคมี วัตถุอันตราย และกากของเสีย
เอกสารแนบที่ 1- 10	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสุขภาพ

สารบัญ (ต่อ)

เอกสารแนบ (ต่อ)

เอกสารแนบที่ 1- 11	การรับรองผู้รับกำจัด และใบอนุญาต
เอกสารแนบที่ 1- 12	บันทึกรายการกากของเสียระยะเจาะผลิต
เอกสารแนบที่ 1- 13	รายการสารเคมีและน้ำโคลนที่ใช้ในงานเจาะหลุมผลิต และตัวอย่างเอกสารข้อมูลความปลอดภัย
เอกสารแนบที่ 1- 14	ผลวิเคราะห์กากของเสีย

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาเอกสารราชการที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ
ภาคผนวก ข	เอกสารการส่งเสริม และสนับสนุนกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR)
ภาคผนวก ข-1	เอกสารขั้นตอนการจัดการข้อร้องเรียน
ภาคผนวก ค	มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ
ภาคผนวก ค-1	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ภาคผนวก ค-2	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
ภาคผนวก ค-3	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ภาคผนวก ค-4	ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2551) เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
ภาคผนวก ค-5	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
ภาคผนวก ค-6	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน
ภาคผนวก ค-7	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เล่ม 140 (พ.ศ. 2566) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
ภาคผนวก ง	ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ง-1	ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ความเร็วและทิศทางลม
ภาคผนวก ง-2	ใบรายงานผลการวิเคราะห์ระดับเสียงโดยทั่วไป
ภาคผนวก ง-3	ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน
ภาคผนวก ง-4	ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
ภาคผนวก ง-5	ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน
ภาคผนวก ง-6	ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพกากของเสีย
ภาคผนวก จ	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด/วิเคราะห์
ภาคผนวก ฉ	สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.3.1-1	ที่ตั้งหลุมเจาะในพื้นที่โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม
1.3.3-1	สรุปรายละเอียดของการเจาะหลุมผลิต
2.1-1	ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต
2.2-2	ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต
3.1-1	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต
3.2-1	พารามิเตอร์ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต
3.4.1-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.1-2	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูฝอยลม (A1) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.1-3	ร้อยละของทิศทางลมและความเร็วลม บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูฝอยลม (A1) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.1-4	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.1-5	ร้อยละของทิศทางลมและความเร็วลม บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.4.1-6	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม บริเวณโรงเรียนทับกุงประชานุกุล (A3) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567	3-21
3.4.1-7	ร้อยละของทิศทางลมและความเร็วลม บริเวณโรงเรียนทับกุงประชานุกุล (A3) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567	3-23
3.4.2-1	สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567	3-25
3.4.2-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567	3-26
3.4.2-3	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลอม (N1) ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567	3-29
3.4.2-4	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป วัดป่าภูหินร่องก้อน (N2) ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567	3-31
3.4.3-1	ผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567	3-41
3.4.4-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2567	3-52
3.4.5-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2567	3-64
3.4.8-1	ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศของเสีย โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2567	3-67
3.4.9-1	สถิติการเกิดอุบัติเหตุ	3-69
4.2-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567	4-2

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.3.1-1	ที่ตั้งโครงการ ฐานผลิต ดี
1.3.2-1	แผนผังพื้นที่ฐานผลิต ดี
1.3.3-1	การออกแบบหลุมเจาะผลิต
3.1-1	จุดติดตามตรวจสอบผลกระทบโครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต
3.4.1-1	สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต
3.4.1-2	ผังแสดงความเร็วลมเฉลี่ย และทิศทางลม (Wind Rose) บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลอม (A1) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.1-3	ผังแสดงความเร็วลมเฉลี่ย และทิศทางลม (Wind Rose) บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.1-4	ผังแสดงความเร็วลมเฉลี่ย และทิศทางลม (Wind Rose) บริเวณโรงเรียนทับกุงประชานุกุล (A3) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.1-5	กราฟปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.2-1	สถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม 2567
3.4.2-2	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.3-1	สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.4.3-3	กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567	3-42
3.4.4-1	สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต	3-50
3.4.4-3	กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต	3-54
3.4.5-1	สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต	3-61

สารบัญภาพถ่าย

ภาพถ่ายที่	หน้า
1.3.2-1	พื้นที่หลุมเจาะ ฐานผลิต
2.1-1	การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิต ก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และ ส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567
2.2-1	ป้ายจำกัดความเร็ว
2.2-2	รถฉีดพรมน้ำ
2.2-3	รูปถ่ายไซโล
2.2-4	ระบบเผาก๊าซ
2.2-5	ระบบตอบโต้เหตุฉุกเฉินของหลุมเจาะผลิต
2.2-6	เจ้าหน้าที่ฝ่ายองค์กรสัมพันธ์ลงพื้นที่ชุมชน
2.2-7	ตู้ครอบเก็บเสียงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2.2-8	Noise Contour Map
2.2-9	ระบบระบายน้ำแบบแยกส่วน
2.2-10	ระบบดักน้ำมันก่อนปล่อยออกนอกพื้นที่โครงการฯ
2.2-11	ถาดรองน้ำมันตามข้อต่อของท่อ
2.2-12	พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบทรายและที่ตั้งถังน้ำมันเชื้อเพลิง
2.2-13	บ่อกักเก็บเศษหินและโคลนจากการขุดเจาะ
2.2-14	บ่อเกรอะ
2.2-15	พื้นที่จัดเก็บสารเคมีอันตราย
2.2-16	ถังรวบรวมเศษหินจากหลุมเจาะ
2.2-17	สภาพทั่วไปของพื้นที่เจาะหลุมผลิตและบริเวณโดยรอบ
2.2-18	พื้นที่รวบรวมของเสีย
2.2-19	พยาบาล อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ และรถฉุกเฉิน
2.2-20	การประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น วันที่ 29 กุมภาพันธ์ และวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2567
2.2-21	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและพนักงานสวมใส่อุปกรณ์
2.2-22	ป้ายเตือนความปลอดภัย

สารบัญภาพถ่าย (ต่อ)

ภาพถ่ายที่	หน้า
3.4.1-1	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.2-1	การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567
3.4.3-1	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567
3.4.3-2	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567
3.4.4-1	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2567
3.4.5-1	การเก็บตัวอย่างคุณภาพดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2567
3.4.8-1	การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศของเสีย โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2567

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

พีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด มีแผนงานที่จะพัฒนาโครงการพัฒนาแหล่งก๊าซธรรมชาติกูฮ่อมระยะที่ 2 (โครงการฯ) ซึ่งต่อมาได้รับพระราชทานชื่อแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติกูฮ่อมว่า “แหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินกูฮ่อม” โดยจะทำการเจาะหลุมก๊าซในบริเวณฐานผลิตสินกูฮ่อม 1 ซึ่งอยู่ในเขตจังหวัดอุดรธานี เพื่อประเมินปริมาณก๊าซในพื้นที่ทางตอนเหนือของแหล่งก๊าซสินกูฮ่อม และหากการเจาะหลุมในบริเวณฐานผลิตสินกูฮ่อม 1 ให้ผลที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ พีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด จะติดตั้งหลุมผลิตในบริเวณฐานผลิตสินกูฮ่อม 1 และวางท่อส่งก๊าซไปเชื่อมต่อกับระบบท่อส่งก๊าซเดิมที่มีอยู่ในบริเวณแหล่งผลิต ซึ่งโครงการดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการสำรวจและหรือปิโตรเลียมพิจารณา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.2/6888 ลงวันที่ 11 กันยายน 2552

- “การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินกูฮ่อมของ จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) พีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด แปลงสัมปทาน E5N และ EU1” ได้รับความเห็นชอบจากอธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ตามหนังสือเลขที่ พน 0308/1836 ลงวันที่ 27 เมษายน 2558

ในปี พ.ศ. 2567 เพื่อให้สามารถรักษาสถานะการผลิตให้สอดคล้องกับอัตราการส่งก๊าซธรรมชาติสูงสุดตามสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติ (Contractual Daily Capacity หรือ CDC) ซึ่งรวมถึงเพื่อลดโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าน้ำพอง และความมั่นคงทางพลังงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ได้ดำเนินกิจกรรมการเจาะปิโตรเลียมที่ฐานผลิต ดี (Wellpad D หรือ ชื่อเดิม คือ หลุมเจาะกูฮ่อม 1) จำนวน 1 หลุม ได้แก่ หลุม PH-14 ได้เริ่มดำเนินการขุดเจาะหลุมผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2567 และได้ดำเนินการแล้วเสร็จในวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ปัจจุบันอยู่ระหว่างการปิดหลุมชั่วคราว เพื่อดำเนินการผลิตหลังจากวางระบบท่อก๊าซเชื่อมต่อไปที่ฐานผลิตซี โดย พีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ได้ว่าจ้าง บริษัท เกรทวอล ดริลลิ่ง คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการขุดเจาะหลุมผลิต สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) ของโครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) ระยะเจาะผลิต แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567
2. เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัด (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) ระยะเจาะผลิต แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567
3. เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 รายละเอียดโครงการฯ

1.3.1 ที่ตั้งโครงการฯ และอาณาเขตติดต่อ

การเจาะประเมินก๊าซจะดำเนินการในบริเวณฐานผลิตสินภู่อ้อม 1 ซึ่งเป็นฐานผลิตที่มีอยู่แล้วในพื้นที่แปลงสำรวจหมายเลข EU1 โดยฐานผลิตสินภู่อ้อม 1 ตั้งอยู่ห่างจากฐานผลิตสินภู่อ้อม 4 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือก่อนไปทางทิศเหนือประมาณ 4.4 กิโลเมตร ห่างจากพื้นที่ภูผอยลไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 1.5 กิโลเมตร และ ห่างจากบ้านทับกุงไปทางทิศตะวันตกประมาณ 6.3 กิโลเมตร ทั้งนี้ การเจาะประเมินก๊าซจะเป็นการเจาะหลุมใหม่ซึ่งอยู่ใกล้กับหลุมเดิม ดังแสดง **รูปที่**

1.3.1-1 และตารางที่ 1.3.1-1

ฐานผลิต ดี มีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 17,034 ตารางเมตร หรือประมาณ 10.64 ไร่ ซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเป็นลานกว้างสองระดับ โดยส่วนที่เป็นฐานรองรับแท่นเจาะมีพื้นที่ประมาณ 17.5 ตารางเมตรต่อหลุม



รูปที่ 1.3.1-1 ที่ตั้งโครงการ ฐานผลิต ดี

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตุลาคม 2552

ตารางที่ 1.3.1-1 ที่ตั้งหลุมเจาะในพื้นที่โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม

ชื่อหลุมเจาะ	ฐานผลิต	แปลง	ที่ตั้งหลุมเจาะ	วันเริ่มเจาะ	ผู้ดำเนินงาน	สถานะหลุม
ภู่อ้อม-1 (หลุมสำรวจ)	ฐานผลิต ดี	EU1	17° 09' 39'' N 102° 42' 47'' E	4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2526	เอสโซ่	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-2 (หลุมสำรวจ)	-	EU1	17° 09' 19.37'' N 102° 43' 44.54'' E	9 มีนาคม พ.ศ. 2532	เอสโซ่	ปิดและสละหลุม ถาวร
ภู่อ้อม-3 (หลุมสำรวจ)	ฐานผลิตบี	E5N	17° 06' 12.64'' N 102° 43' 5.61'' E	10 มิถุนายน พ.ศ. 2545	อเมรดา เฮสส์ฯ	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-4 (หลุมผลิต)	ฐานผลิตซี	EU1	17° 07' 18.87'' N 102° 42' 5.61'' E	9 มิถุนายน พ.ศ. 2547	อเมรดา เฮสส์ฯ	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-5 (หลุมผลิต)	ฐานผลิตเอ	E5N	17° 04' 51.46'' N 102° 42' 36.67'' E	18 กรกฎาคม พ.ศ. 2547	อเมรดา เฮสส์ฯ	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-6 (หลุมสำรวจ)	ฐานผลิตซี	EU1	17° 04' 19.03'' N 102° 42' 0.63'' E	13 มกราคม พ.ศ. 2550	อเมรดา เฮสส์ฯ	ปิดและสละหลุม ถาวร
ภู่อ้อม-7ST (หลุมสำรวจ)	ฐานผลิตซี	EU1	17° 04' 18.71'' N 102° 42' 0.49'' E	27 กันยายน พ.ศ. 2549	อเมรดา เฮสส์ฯ	ปิดและสละหลุม ถาวร
ภู่อ้อม-10ST (หลุมผลิต)	ฐานผลิตซี	EU1	17° 07' 18.54'' N 102° 42' 0.43'' E	27 พฤษภาคม พ.ศ. 2550	อเมรดา เฮสส์ฯ	ปิดและสละหลุม ถาวร
ภู่อ้อม-11 (หลุมผลิต)	ฐานผลิตซี	EU1	17° 07' 18.38'' N 102° 42' 0.37'' E	20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558	พีทีทีอีพี เอสพี	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-13ST (หลุมผลิต)	ฐานผลิตซี	EU1	17° 07' 19.24'' N 102° 42' 0.51'' E	24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563	พีทีทีอีพี เอสพี	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-15ST (หลุมผลิต)	ฐานผลิตซี	EU1	17° 07' 19.24'' N 102° 42' 0.51'' E	18 สิงหาคม พ.ศ. 2563	พีทีทีอีพี เอสพี	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-16 (หลุมผลิต)	ฐานผลิตบี	EU1	17° 06' 12.64'' N 102° 43' 5.38'' E	31 มีนาคม พ.ศ. 2564	พีทีทีอีพี เอสพี	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-18 (หลุมผลิต)	ฐานผลิตเอ	EU1	17° 04' 51.64'' N 102° 42' 36.52'' E	3 กรกฎาคม พ.ศ. 2564	พีทีทีอีพี เอสพี	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-17ST (หลุมผลิต)	ฐานผลิตบี	EU1	17° 06' 17.8'' N 102° 42' 52.2'' E	24 เมษายน พ.ศ. 2565	พีทีทีอีพี เอสพี	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-19ST (หลุมผลิต)	ฐานผลิตซี	EU1	17° 07' 19.24'' N 102° 42' 0.51'' E	6 เมษายน พ.ศ. 2566	พีทีทีอีพี เอสพี	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-24 (หลุมผลิต)	ฐานผลิตซี	EU1	17° 07' 18.54'' N 102° 42' 0.43'' E	2 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	พีทีทีอีพี เอสพี	พบก๊าซ
ภู่อ้อม-14 (หลุมสำรวจ)	ฐานผลิต ดี	EU1	17° 09' 41'' N 102° 42' 35'' E	25 มิถุนายน 2567	พีทีทีอีพี เอสพี	พบก๊าซ

ที่มา: รายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 จังหวัดอุดรธานี และ
จังหวัดขอนแก่น

1.3.2 องค์ประกอบของพื้นที่ฐานเจาะของโครงการฯ

1.3.2.1 พื้นที่ฐานเจาะ

พื้นที่ฐานผลิต ดี : มีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 17,034 ตารางเมตร หรือประมาณ 10.64 ไร่ ซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเป็นลานกว้างสองระดับ โดยส่วนที่เป็นฐานรองรับแท่นเจาะมีพื้นที่ประมาณ 17.5 ตารางเมตรต่อหลุม ดังแสดงรูปที่ 1.3.2-1-

ฐานรองรับแท่นเจาะและช่องปากหลุม : ตำแหน่งของช่องปากหลุมเจาะจะอยู่บริเวณศูนย์กลางของพื้นที่ฐานผลิต โดยจะมีลักษณะเป็นหลุมคอนกรีตอัดแรงขนาด 3.5 เมตร X 5 เมตร และลึก 3 เมตร ซึ่งจะเป็นตำแหน่งของปากหลุมและใช้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการทะลัก (BOP) ระหว่างการเจาะ ดังแสดงภาพถ่ายที่ 1.3.2-1

อุปกรณ์อัดซีเมนต์ : ประกอบด้วย ถังเก็บปูนซีเมนต์ขนาดใหญ่ และถังผสมปูนซีเมนต์สำหรับผลิตซีเมนต์เหลวให้พอเพียงกับความต้องการใช้ในหลุม ส่วนถังกองฝุ่นจะถูกใช้เพื่อลดปริมาณฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจายจากถังเก็บปูนซีเมนต์

บ่อกักเก็บน้ำ : มีขนาด 14 X 13 เมตร และลึก 3 เมตร รวมความจุประมาณ 546 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่กักเก็บน้ำฝนและน้ำที่มาเพื่อใช้ในการผสมน้ำโคลน

พื้นที่จัดเก็บสารเคมี : พื้นที่เก็บสารเคมีในการเจาะ จะคอนกรีตความหนาประมาณ 10 เซนติเมตร กว้าง 5 เมตร และยาว 35 เมตร

พื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง : พื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงมีขนาด 14.7 เมตร X 8.36 เมตร จะเป็นพื้นที่แข็งที่ปูด้วยแผ่นพลาสติกและล้อมรอบด้วยขอบปูน เพื่อใช้สำหรับตั้งถังน้ำมันดีเซล

ท่อเผาก๊าซ : ท่อเผาก๊าซเป็นท่อสูงประมาณ 36 เมตร ซึ่งจะติดตั้งห่างจากหลุมผลิตไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 83 เมตร โดยต้นไม้ที่อยู่รอบท่อเผาก๊าซในรัศมี 54 เมตร (หรือประมาณ 1.5 เท่าของความสูงของท่อเผาก๊าซ) จะถูกแผ้วถางออก เพื่อความปลอดภัยและเป็นเสมือนแนวกันไฟรอบพื้นที่ฐานผลิต อย่างไรก็ตาม พื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณฐานผลิต ดี ซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเป็นที่โล่งและปรับถมแล้ว ดังนั้นส่วนที่จะได้รับผลกระทบจึงเป็นเพียงต้นไม้สูงที่อยู่ทางทิศเหนือของท่อเท่านั้น ซึ่งจะใช้เพียงการตัดเล็มกิ่งหรือพุ่มที่สูงกว่าความสูงของท่อเผาก๊าซ โดยจะไม่มี การตัดต้นไม้ทั้งต้น รถดับเพลิงพร้อมปั้มน้ำและหัวฉีดดับเพลิง จะถูกจัดเตรียมไว้ที่ฐานเจาะตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ ยังจัดให้มีหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินซึ่งจะเตรียมพร้อมตลอด 24 ชั่วโมงเช่นกัน

ระบบระบายน้ำ : ระบบระบายน้ำในบริเวณฐานผลิต ดีเป็นระบบแยกส่วนสำหรับพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดการปนเปื้อนและพื้นที่ที่ไม่มีการปนเปื้อน ในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดการปนเปื้อนจากทั้งโคลนขุดเจาะและน้ำมัน เช่น บริเวณฐานแท่นเจาะ ระบบหมุนเวียนโคลนขุดเจาะ จะปูพื้นด้วยวัสดุกันซึมและสร้างคันดินล้อมรอบพื้นที่ดังกล่าวไว้ เพื่อป้องกันน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ดังกล่าวนี้ไหลซึมออกสู่บริเวณภายนอก ในกรณีที่ฝนตกโดยน้ำที่อาจมีการปนเปื้อนเหล่านี้ จะถูกสูบใส่รถบรรทุกเพื่อรวบรวมไว้รอการเก็บขนไปกำจัดต่อไป ส่วนบริเวณลานทั่วไปโดยรอบฐานผลิต จะถูกปรับระดับให้มีความลาดเอียงจากศูนย์กลางไปสู่ขอบรั้วของพื้นที่ เพื่อให้ น้ำในบริเวณนี้ซึ่งเป็นน้ำที่ไม่มีการปนเปื้อนไหลลงสู่รางระบายน้ำที่อยู่ล้อมรอบ และผ่านบ่อน้ำทิ้งซึ่งติดตั้งอยู่เป็นระยะๆ ก่อนระบายออกสู่ภายนอก

ระบบน้ำโสโครก : โครงการฯ จะติดตั้งถังกรองคอนกรีตรวมความจุประมาณ 6-8 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเก็บรวบรวมน้ำโสโครกที่เกิดขึ้นในระหว่างการเจาะ

องค์ประกอบอื่นๆ : องค์ประกอบอื่นๆ ในพื้นที่หลุมเจาะ ทำหน้าที่จัดเก็บเครื่องอุปโภค บริโภค วัสดุอุปกรณ์ และส่วนสนับสนุนงานเจาะ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ท่อเจาะ อุปกรณ์การเจาะ และท่อกรู
- 2) ห้องทำงาน ห้องพัก ห้องปฏิบัติงาน และห้องเก็บของ
- 3) สถานที่รับประทานอาหาร

1.3.2.2 ค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน

ค่ายพักผู้ปฏิบัติงานเป็นองค์ประกอบของโครงการฯ โดยตั้งอยู่นอกพื้นที่ป่าสงวน และจะใช้เป็นฐานสนับสนุน การปฏิบัติงานของโครงการฯ ทั้งในช่วงเจาะ และก่อสร้างโครงข่ายในพื้นที่ผลิต



ภาพถ่ายที่ 1.3.2-1 พื้นที่หลุมเจาะ ฐานผลิต ดี

1.3.3 กิจกรรมการเจาะหลุมผลิต

การเจาะหลุม PH-14 ดำเนินงานโดยใช้แท่นเจาะแบบหมุน (Rotary Drilling Rig) ขนาดกำลังมากกว่า 2,000 แรงม้า ที่สามารถเจาะได้ลึกมากกว่า 5,000 เมตร

การเจาะหลุมปิโตรเลียม มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1) การเปิดหลุมปิโตรเลียม และการเจาะช่วงบน (ผิวดิน - ระดับความลึกประมาณ 250 เมตร)
จะเริ่มต้นด้วยการฝังท่อเหล็ก (Conductor) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 นิ้ว ลึกประมาณ 30-40 เมตร เพื่อกันดินรอบบ่อกลม จากนั้นจะเริ่มเจาะช่วงบน โดยเปิดหลุมให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ตั้งแต่ระดับผิวดินไปจนถึงความลึกประมาณ 160 เมตร การเจาะในขั้นนี้จะใช้น้ำจืดผสมเบนโทไนท์ (Water Based Mud หรือ WBM) หรือ น้ำจืดเพียงอย่างเดียวเป็นของเหลวช่วยเจาะ จากนั้นจะใส่ท่อกรุขนาด 13 3/8 นิ้ว ลงไปพร้อมกรูบด้วยซีเมนต์ระหว่างท่อกรุและผนังบ่อ
- 2) การเจาะในระดับความลึกประมาณ 160 เมตร ลงไปจนถึงแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม (Reservoir) หรือ ที่ระดับความลึกเป้าหมาย (Target Depth) จะแบ่งการเจาะหลุมออกเป็น 2 แบบ
 - การเจาะหลุมช่วงกลาง 1 และช่วงกลาง 2 จะใช้เทคนิคการเจาะที่เรียกว่า Overbalance Drilling ซึ่งจะไม่มีการปล่อย หรือ เผาก๊าซสู่บรรยากาศ โดยจะใช้โคลนช่วยเจาะชนิด Synthetic Based Mud (SBM)
 - เมื่อเจาะลงไปถึงชั้นแหล่งกักเก็บ จะใช้น้ำจืดผสมก๊าซไนโตรเจน (Gaseous Fluid) ในการเจาะ

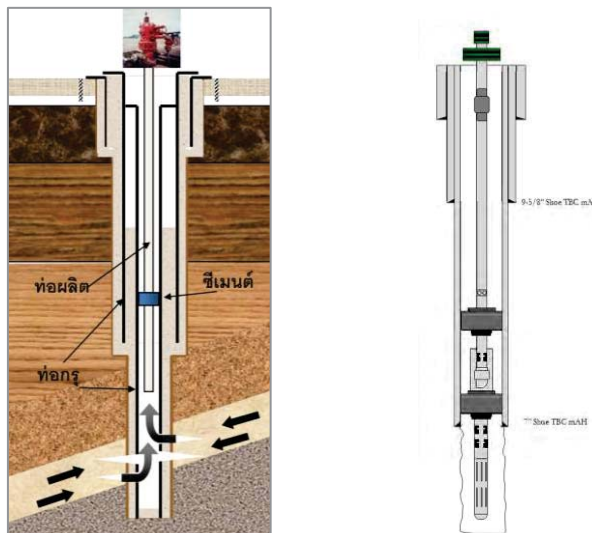
โดยใช้เทคนิคการเจาะแบบ Underbalance Drilling (UBD) เพื่อความปลอดภัยในการดำเนินกิจกรรมการเจาะและรักษาเสถียรภาพโครงสร้างของหลุม โดยจำเป็นจะต้องมีการปล่อยและเผาก๊าซสู่บรรยากาศประมาณ 10-50 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวันอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาประมาณ 15-20 วัน ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการเผาก๊าซนั้นจะได้รับการออกแบบมาให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ และระหว่างการเจาะหลุมจะมีการเผาระวังทิศทางของลมที่จะไปยังพื้นที่อันไหนในการควบคุมการเผาก๊าซ เพื่อให้เกิดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนรอบข้างน้อยที่สุด

ทั้งนี้ ในการเจาะแบบ UBD ทุกครั้ง โครงการฯ จะติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมทิศทางการไหล (Rotating Control Device หรือ RCD) เพิ่มเติมจากอุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง (Blow Out Preventor หรือ BOP) โดย RCD จะควบคุมให้ก๊าซหรือน้ำมันจากแหล่งกักเก็บ ถูกนำไปคัดแยกก่อนปล่อยและเผาก๊าซสู่บรรยากาศ โดยไม่ก่อให้เกิดการรั่วไหลบริเวณปากหลุมที่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและบุคลากรในพื้นที่ปฏิบัติงานแสดงในตารางที่ 1.3.3-1 และรูปที่ 1.3.3-1

ตารางที่ 1.3.3-1 สรุปรายละเอียดของการเจาะหลุมผลิต

ช่วงหลุม	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลุม (นิ้ว)	ช่วงระยะหลุมเจาะ (Measure Depth) (เมตร)	ชนิดของเหลวที่ใช้ในการเจาะ
ระดับบน	16	0-250	Water Based Mud (WBM)
ระดับกลาง 1	12 ¼ (12.25)	250-1,800	Synthetic Based Mud (SBM)
ระดับกลาง 2	8 ½ (8.5)	1,950-2,850	Synthetic Based Mud (SBM)
ระดับแหล่งกักเก็บ	6	2,800-3,300	น้ำจืด

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อมของ จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) พีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด แปลงสัมปทาน E5N และ EU1, เมษายน 2558



รูปที่ 1.3.3-1 การออกแบบหลุมเจาะผลิต

การจัดการเศษหินและของเหลวจากการเจาะ สรุปได้ดังนี้

- เศษหินที่เกิดจากการเจาะทั้งหมดจะถูกแยกออกนอกของเหลวที่ใช้ในการเจาะ แล้วรวบรวมเพื่อขนส่งไปกำจัดโดยการเผาที่เตาเผาปูนซีเมนต์
- ของเหลวในการเจาะชนิด WBM จะถูกหมุนเวียนใช้ในช่วงของการเจาะ จากนั้นจึงจะรวบรวมเพื่อขนส่งไปกำจัดโดยการเผาที่เตาเผาปูนซีเมนต์
- ของเหลวในการเจาะชนิด SBM จะถูกหมุนเวียนใช้ในช่วงของการเจาะ จากนั้นจึงจะรวบรวมเพื่อส่งคืนให้กับผู้จำหน่ายเพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพและนำกลับมาใช้ซ้ำ

โดยโครงการฯ จะดำเนินการตามแผนการจัดการของเสีย (Waste Management Plan) ของโครงการสินภูฮ่อมอย่างเคร่งครัด

บทที่ 2

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ดำเนินการโดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ร่วมกับผู้แทนจาก พีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ภาพถ่ายที่ 2.1-1) โดยการสำรวจในพื้นที่โครงการฯ การตรวจสอบเอกสาร และการสอบถามข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม) จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) บริษัท เอสส์ (ไทยแลนด์) จำกัด (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น พีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการสำรวจและ/หรือผลิตปิโตรเลียมในคราวประชุมครั้งที่ 13/2552 เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2552 ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ที่ ทส 1009.2/6888 ลงวันที่ 11 กันยายน 2552 และมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดขอนแก่น (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม) จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) ดัง

ภาคผนวก ก



ภาพถ่ายที่ 2.1-1 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 2.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิรินธร จันทบุรี และจังหวัดอุตรดิตถ์ และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป			
1. นำรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญารับดำเนินการออกแบบ สัญญาก่อสร้างสัญญาดำเนินการอย่างละเอียดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้นำรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญารับดำเนินการออกแบบ สัญญาก่อสร้าง สัญญาดำเนินการอย่างละเอียดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ 	-	-
2. หากผู้ถือสัมปทานมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงลักษณะกิจกรรมการสำรวจและหรือผลิตปิโตรเลียม หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมวิธีการดำเนินการ หรือมีการดำเนินการที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> - ปัจจุบันโครงการยังมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและมาตรการฯ ดังกล่าว 	-	-

ตารางที่ 2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป			
3. ไม้มีจุดรับเรื่องร้องทุกข์หรือความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการสำรวจและหรือผลิตปิโตรเลียมและกิจการที่เกี่ยวข้อ และผู้ถือสัมปทานจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาเหตุแห่งความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	- โครงการฯ ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) เป็นตัวแทนในการรับเรื่องร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎร และมีวิธีปฏิบัติในการรับเรื่องร้องทุกข์และติดตามตรวจสอบ เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยระหว่างการดำเนินงานโครงการฯ ไม่พบข้อร้องเรียนจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการฯ	-	ภาคผนวก ข - 1 เอกสารขึ้นตอนการจัดทำข้อร้องเรียน
4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินการ หรือสถานะประโยชน์ได้รับความเสียหาย และกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ หรือ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือสัมปทานไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดจะต้องหยุดการดำเนินการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้น ก่อนที่จะดำเนินการต่อไป			

ตารางที่ 2.1-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป			
5. ในระหว่างการดำเนินการสำรวจและหรือผลิตปิโตรเลียม หากพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดีจะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจทางด้านโบราณคดี ผู้ถือสัมปทานจะต้องหยุดดำเนินการสำรวจและหรือผลิตปิโตรเลียมชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วพบว่าแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือสัมปทานจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- โครงการฯ ได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ในระหว่างการดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมไม่พบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดีแต่อย่างใด	-	-
6. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน ตลอดจนระยะเวลาการก่อสร้างและขุดเจาะ และอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งตลอดระยะดำเนินการและระยะผลิต	- โครงการฯ ได้ดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการสำรวจและ/หรือผลิตปิโตรเลียมในคราวประชุม ครั้งที่ 13/2552 เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2552 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพัฒนาแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อมของ จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1” ได้รับความเห็นชอบจากอธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ตามหนังสือเลขที่ พน 0308/1836 ลงวันที่ 27 เมษายน 2558 โดยรายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นครั้งแรกในระยะเจาะผลิต (ครั้งที่ 1/2567) หลังจากได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการสำรวจและ/หรือผลิตปิโตรเลียม	-	-

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพอากาศ และ ฝุ่นละออง				
• บำรุงรักษาเครื่องยนต์ดีเซลให้อยู่ในสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ	ยานพาหนะและอุปกรณ์	โครงการฯ ได้จัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ดีเซลให้อยู่ในสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ	-	เอกสารแนบที่ 1- 1 การตรวจสอบและบำรุง รักษาเครื่องจักร
• ตรวจสอบเช็คเครื่องยนต์และอุปกรณ์ที่ปล่อยควันดำเป็นประจำ		โครงการฯ ได้ตรวจสอบการทำงานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและยานพาหนะให้สภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการระบายมลสารจาก การสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์	-	เอกสารแนบที่ 1-1 การตรวจสอบและบำรุง รักษาเครื่องจักร
• จำกัดความเร็วการขับเคลื่อนในส่วนรถของโครงการและรถของบริษัทผู้รับเหมารoad ช่วง บนเส้นทางเข้าสู่ฐานผลิตไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง		โครงการฯ จำกัดความเร็วการขับเคลื่อนในส่วนรถของโครงการและรถของบริษัทผู้รับเหมารoad ช่วง บนเส้นทางเข้าสู่ฐานผลิตไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	-	เอกสารแนบที่ 1- 2 การจัดการด้านการจราจร ภาพถ่ายที่ 2.2-1 ป้ายจำกัดความเร็ว
• ดับเครื่องยนต์และอุปกรณ์เมื่อไม่ใช้งาน		โครงการฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยให้ดับเครื่องยนต์และอุปกรณ์เมื่อไม่ใช้งาน	-	-
• รดน้ำเส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะเส้นทางที่เป็นถนนลูกรัง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในช่วงฤดูแล้ง	ถนนเข้าสู่ฐานผลิต ดี และ ค่ายพักปฏิบัติงานที่เป็นถนนลูกรัง	ถนนเข้าสู่ฐานผลิต ดี และ ค่ายพักปฏิบัติงานที่เป็นถนนลูกรัง	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-2 รถฉีดพรมน้ำ
• ติดตั้งบ่อล้างล้อพร้อมอุปกรณ์ฉีดล้าง เพื่อลดปริมาณเศษดินที่อาจติดไปกับล้อ แล้วตกหล่นไปรอบๆเป็นพื้นถนน	ใกล้กับทางเข้า-ออกบริเวณฐานผลิตดี	โครงการฯ ได้ล้างล้อด้วยวิธีการฉีดล้าง เพื่อลดปริมาณเศษดินที่อาจติดไปกับล้อ แล้วตกหล่นไปรอบๆเป็นพื้นถนน	-	-

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.. การแจ้งสีความเสี่ยงร้อน				
<ul style="list-style-type: none">ใช้ปล่องเผาก๊าซที่สูงจากพื้นดินประมาณ 30-40 เมตรตัดกิ่งต้นไม้สูงที่อยู่ในรัศมี 50 เมตร จากปล่องเผาควบคุมและตรวจสอบระบบเผาก๊าซอย่างเข้มงวดในขณะทำการเจาะโดยวิธี UBD	ฐานผลิตดี	โครงการฯ ได้ติดตั้งท่อเผาก๊าซที่มีความสูงจากพื้นดิน 30-40 เมตร	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-4 ระบบเผาก๊าซ
		ตัดกิ่งต้นไม้สูงที่อยู่ในรัศมี 50 เมตร จากปล่องเผา	-	
		ควบคุมและตรวจสอบระบบเผาก๊าซอย่างเข้มงวดในขณะทำการเจาะโดยวิธี UBD	-	เอกสารแนบที่ 1-3 แผนดำเนินการในงานเจาะหลุมผลิต
3. เสียง				
<ul style="list-style-type: none">แจ้งแผนการดำเนินงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของโครงการ ให้ชุมชนและเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยก่อนดำเนินการอย่างน้อย 1 สัปดาห์ทำการศึกษเกี่ยวกับเสียงในระหว่างการออกแบบโครงการเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีระดับเสียงต่ำในกรณีที่สามารถทำได้ และใช้ที่ครอบกันเสียงหรืออุปกรณ์ลดเสียงในกรณีที่ไม่จำเป็น	ฐานผลิตดี	โครงการฯ ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายองค์กรสัมพันธ์ แจ้งแผนการดำเนินงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของโครงการให้ชุมชนและเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยก่อนดำเนินการอย่างน้อย 1 สัปดาห์	-	เอกสารแนบที่ 1-3 แผนดำเนินการในงานเจาะหลุมผลิต ภาพถ่ายที่ 2.2-6 เจ้าหน้าที่ฝ่ายองค์กรสัมพันธ์ลงพื้นที่ชุมชน
		ทำการศึกษเกี่ยวกับเสียงในระหว่างการออกแบบโครงการ (Sound Isolation) เพื่อป้องกันเสียงจากกิจกรรมที่เกิดขึ้น	-	-
		เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีระดับเสียงต่ำในกรณีที่สามารถทำได้ และใช้ที่ครอบกันเสียงหรืออุปกรณ์ลดเสียงในกรณีที่ไม่จำเป็น	-	เอกสารแนบที่ 1-6 แผนการซ่อมบำรุง (PM Plan) ภาพถ่ายที่ 2.2-7 ตู้ครอบเก็บเสียงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
				ภาพถ่ายที่ 2.2-8 Noise Contour Map

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. เสียง		นอกจากนี้โครงการฯ ได้กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน ได้แก่ กำหนดแผนงานบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ การติดตั้งป้ายเตือนในพื้นที่ควบคุมอันตรายจากเสียง และกำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในบริเวณที่มีเสียงดัง	-	ภาพถ่ายที่ 2-21 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและพนักงานสวมใส่อุปกรณ์
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	ฐานผลิตดี	<ul style="list-style-type: none"> ออกแบบระบบระบายน้ำแบบแยกและทำคันดินกันบริเวณที่อาจปนเปื้อนไม่ให้ไหลออกนอกพื้นที่ และสูบน้ำทิ้งที่บ่อเก็บน้ำทิ้งต่อไป ติดตั้งบ่อดักคราบน้ำมันก่อนระบายน้ำทิ้งออกนอกพื้นที่ฐานผลิต กันขอบปูนรอบพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน เพื่อกักสารที่หกรั่วไหลให้อยู่เฉพาะในพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้น จัดให้พื้นที่เก็บกักเชื้อเพลิงชั่วคราว มีคันกันโดยรอบและปูด้วยวัสดุกันซึม กำหนดขั้นตอนปฏิบัติงานในการเก็บกัก ขนถ่าย และกำจัดสารอันตราย 	<ul style="list-style-type: none"> - - - - - 	<p>ภาพถ่ายที่ 2.2-9 ระบบระบายน้ำแบบแยกส่วน</p> <p>ภาพถ่ายที่ 2.2-10 ระบบดักน้ำมันก่อนปล่อยออกนอกพื้นที่โครงการฯ</p> <p>ภาพถ่ายที่ 2.2-11 ถาดรองน้ำมันตามข้อต่อของท่อ</p> <p>ภาพถ่ายที่ 2.2-12 พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบทรายและที่ตักน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>เอกสารแนบที่ 1- 7 ข้อกำหนดในการดำเนินงานเพื่อความปลอดภัยของผู้รับเหมาในการขนส่งและกำจัดของเสีย</p>

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. คุณภาพน้ำผิวดิน				
• ใช้โคลนชุดเจาะชนิดที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม	ฐานผลิตดี	ปัจจุบันโครงการใช้น้ำโคลนชนิด Synthetic Based Mud (SBM) ซึ่งเป็นโคลนชุดเจาะชนิดที่ได้มาตรฐาน โดยตัวของน้ำโคลนเองมีความปลอดภัยต่อการขนส่งสู่ฐานเจาะและนักปฏิบัติงานบริษัทผู้จำหน่ายเพื่อนำกลับไปใช้ซ้ำ และมีปริมาณของเสียที่ต้องกำจัดในปริมาณที่ลดลง	-	-
• ในขั้นแรกจะนำน้ำผสมแร่ไมกาและเคลเซียมคาร์บอเนต เกลในน้ำโคลน เพื่ออุดรอยแตกในชั้นหินเพื่อป้องกันการเกิดรอยร้าวลูกลาม		โครงการฯ ได้ชุดเจาะตามขั้นตอนที่กำหนดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยขั้นแรกการเจาะตามและจะนำน้ำผสมแร่ไมกาและเคลเซียมคาร์บอเนต เกลลงในน้ำโคลน เพื่ออุดรอยแตกในชั้นหิน เพื่อป้องกันการเกิดรอยร้าวลูกลาม หากไม่ได้ผล จะใช้เพียงน้ำในการเจาะ	-	-
• หรือถ้าใช้ไม่ได้ผล จะกลบหลุมด้วยซีเมนต์และหาที่เจาะใหม่ ถ้าการรั่วไหลยังคงเกิดขึ้นภายใต้ชั้นของซีเมนต์ ขั้นตอนทั้งหมดต้องถูกทำซ้ำไปเรื่อยจนกระทั่งหลุมเจาะถูกติดตั้ง		เพื่งน้ำในการเจาะ หรือถ้าใช้ไม่ได้ผล จะกลบหลุมด้วยซีเมนต์และหาที่เจาะใหม่ ถ้าการรั่วไหลยังคงเกิดขึ้นภายใต้ชั้นของซีเมนต์ ขั้นตอนทั้งหมดต้องถูกทำซ้ำไปเรื่อยจนกระทั่งหลุมเจาะถูกติดตั้ง		
• สร้างบ่อกักเก็บเศษหินและโคลนจากการชุดเจาะขนาด 11 x 14 x 3 เมตร (ความจุ 462 ลบ.ม.) โดยเป็นพื้นที่เป็นคอนกรีตผสมวัสดุกันซึมหนา 10 ซม.และมีคันกัน		โครงการฯ สร้างบ่อกักเก็บเศษหินและโคลนจากการชุดเจาะขนาด 11 x 14 x 3 เมตร (ความจุ 462 ลบ.ม.) โดยเป็นพื้นที่เป็นคอนกรีตผสมวัสดุกันซึมหนา 10 ซม.และมีคันกัน	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-13 บ่อกักเก็บเศษหินและโคลนจากการชุดเจาะ
• จัดให้มีบ่อเกรอะเพื่อรวบรวมและบำบัดสิ่งปฏิกูลในพื้นที่โครงการ		โครงการฯ จัดให้มีบ่อเกรอะเพื่อรวบรวมและบำบัดสิ่งปฏิกูลในพื้นที่โครงการ	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-14 บ่อเกรอะ

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. คุณภาพน้ำใต้ดินและดิน				
• จัดให้มีพื้นที่สำหรับเก็บกักสารเคมีอันตรายที่ปลอดภัยและเหมาะสม	ฐานผลิตดีและค่ายพักพนักงาน	โครงการฯ จัดให้มีพื้นที่สำหรับเก็บกักสารเคมีอันตรายที่ปลอดภัยและเหมาะสม	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-15 พื้นที่จัดเก็บสารเคมีอันตราย
• กำหนดขั้นตอนปฏิบัติงานในการเก็บกัก ขนถ่าย และกำจัดสารเคมีอันตราย		โครงการฯ กำหนดขั้นตอนปฏิบัติงานในการเก็บกัก ขนถ่าย และกำจัดสารเคมีอันตราย	-	เอกสารแนบที่ 1-7 ข้อกำหนดในการดำเนินงานเพื่อความปลอดภัยของผู้รับเหมาในการขนส่ง และกำจัดของเสีย
• จัดให้มีพื้นที่เก็บกักเชื้อเพลิงชั่วคราว มีคั่นกันโดยรอบและปูด้วยวัสดุกันซึม		โครงการฯ จัดให้มีพื้นที่เก็บกักเชื้อเพลิงชั่วคราว มีคั่นกันโดยรอบ และปูด้วยวัสดุกันซึม	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-11 ภาตรองน้ำมันตามข้อต่อของท่อ
• คุรุผนังของหลุมผลิตด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก		โครงการฯ ได้กรุผนังของหลุมผลิตด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-12 พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบทรายและที่ตั้งถังน้ำมันเชื้อเพลิง
• ติดตั้งบ่อดักคราบน้ำมันก่อนระบายน้ำทิ้งออกนอกพื้นที่ที่โครงการ		โครงการฯ ได้ติดตั้งบ่อดักคราบน้ำมันก่อนระบายน้ำทิ้งออกนอกพื้นที่โครงการ	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-10 ระบบดักน้ำมันก่อนปล่อยออกนอกพื้นที่โครงการฯ
• จัดให้มีบ่อเกรอะเพื่อรวบรวมและบำบัดสิ่งปฏิกูลในพื้นที่โครงการ		โครงการฯ จัดให้มีบ่อเกรอะเพื่อรวบรวมและบำบัดสิ่งปฏิกูลในพื้นที่โครงการ	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-14 บ่อเกรอะ
• กั้นขอบบ่อรอบพื้นที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน เพื่อกักสารที่รั่วไหลให้อยู่เฉพาะในพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้น		โครงการฯ ได้กั้นขอบบ่อรอบพื้นที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน เพื่อกักสารที่รั่วไหลให้อยู่เฉพาะในพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้น	-	-

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. คุณภาพน้ำใต้ดินและดิน				
<ul style="list-style-type: none">จัดให้มีวิธีปฏิบัติและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการณัที่เกิดการรั่วไหล	ฐานผลิตดี	โครงการฯ จัดให้มีวิธีปฏิบัติและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการณัที่เกิดการรั่วไหล	-	เอกสารแนบที่ 1-8 วิธีปฏิบัติในการจัดการของเสีย เอกสารแนบที่ 1-9 วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุรั่วไหลของสารเคมี วัตถุอันตราย และกากของเสีย ภาพถ่ายที่ 2.2-5 ระบบดอปได้เหตุฉุกเฉินบริเวณหลุมเจาะผลิต
<ul style="list-style-type: none">เก็บสารเติมแต่งต่างๆ ที่จะเติมลงในน้ำโคลน ไว้ในโรงเก็บเก็บที่เป็นพื้นคอนกรีตและมีขอบปูนล้อมรอบ		โครงการฯ มีการเก็บสารเติมแต่งต่างๆ ที่จะเติมลงในน้ำโคลน ไว้ในโรงเก็บที่เป็นพื้นคอนกรีตและมีขอบปูนล้อมรอบ	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-15 พื้นที่จัดเก็บสารเคมีอันตราย
<ul style="list-style-type: none">ในชั้นแรกจะนำน้ำผสมแรมไมกาและแคลเซียมคาร์บอเนต เกลบในน้ำโคลน เพื่ออุดรอยแตกในชั้นหิน เพื่อป้องกันการเกิดรอยร้าวลูกกลม หากไม่ได้ผล จะใช้เพียงน้ำในการเจาะหรือถ้าใช้ไม่ได้ผล จะกลับหลุมด้วยซีเมนต์และหาที่เจาะใหม่ ถ้าการรั่วไหลยังคงเกิดขึ้นภายใต้ชั้นของซีเมนต์ ขึ้นตอนทั้งหมดต้องถูกทำซ้ำไปเรื่อยจนกระทั่งหลุมเจาะถูกติดตั้ง		โครงการฯ ได้ขุดเจาะตามชั้นตอนที่กำหนดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยชั้นแรกการเจาะตามและจะนำน้ำผสมแรมไมกาและแคลเซียมคาร์บอเนต เกลบในน้ำโคลน เพื่ออุดรอยแตกในชั้นหิน เพื่อป้องกันการเกิดรอยร้าวลูกกลม หากไม่ได้ผล จะใช้เพียงน้ำในการเจาะหรือถ้าใช้ไม่ได้ผล จะกลับหลุมด้วยซีเมนต์และหาที่เจาะใหม่ ถ้าการรั่วไหลยังคงเกิดขึ้นภายใต้ชั้นของซีเมนต์ ขึ้นตอนทั้งหมดต้องถูกทำซ้ำไปเรื่อยจนกระทั่งหลุมเจาะถูกติดตั้ง	-	-
<ul style="list-style-type: none">ปูพื้นและผนังของบ่อเก็บเก็บน้ำโคลนและเศษหินด้วยคอนกรีตคอนกรีต		โครงการฯ ปูพื้นและผนังของบ่อเก็บเก็บน้ำโคลนและเศษหินด้วยคอนกรีต	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-13 บ่อเก็บเศษหินและโคลนจากการขุดเจาะ

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. คุณภาพน้ำใต้ดินและดิน				
<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งระบบระบายน้ำแบบแยกเพื่อให้น้ำฝนที่ชะพื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อน ไหลลงบ่อเก็บกักกักน้ำโคลนและเศษหิน จัดให้มีถังสำหรับเก็บรวบรวมเศษหินจากการเจาะเพื่อส่งไปกำจัดในเตาเผาต่อไป ปูรองพื้นบริเวณที่คาดว่าจะอาจมีการปนเปื้อนด้วยวัสดุสกปรกกันซึม และสร้างคันล้อมรอบพื้นที่ดังกล่าว 	ฐานผลิตดี	<p>โครงการฯ ติดตั้งระบบระบายน้ำแบบแยกเพื่อให้น้ำฝนที่ชะพื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อน ไหลลงบ่อเก็บกักกักน้ำโคลนและเศษหิน</p> <p>โครงการฯ จัดให้มีถังสำหรับเก็บรวบรวมเศษหินจากการเจาะเพื่อส่งไปกำจัดในเตาเผาต่อไป</p> <p>โครงการฯ ปูรองพื้นบริเวณที่คาดว่าจะอาจมีการปนเปื้อนด้วยวัสดุสกปรกกันซึม และสร้างคันล้อมรอบพื้นที่ดังกล่าว</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>ภาพถ่ายที่ 2.2-9 ระบบระบายน้ำแบบแยกส่วน</p> <p>ภาพถ่ายที่ 2.2-16 ถังรวบรวมเศษหินจากหลุมเจาะ</p> <p>-</p>
6. พื้นที่คุ้มครอง ป่าสงวน และนิเวศวิทยา				
<ul style="list-style-type: none"> การเจาะและกิจกรรมสนับสนุนต่างๆ จะถูกควบคุมให้อยู่ในพื้นที่หลุมผลิต และองค์ประกอบอื่นๆ ที่ได้สร้างขึ้นแล้วในระหว่างการผลิตหลุมสำรวจ/ประเมินผล ห้ามทำการแผ้วถางพื้นที่ป่าในบริเวณโดยรอบฐานผลิต ห้ามล่าหรือเก็บของป่าไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่ได้จากสัตว์หรือพืชก็ตาม 	ฐานผลิตดีและพื้นที่ใกล้เคียง	<p>โครงการฯ ได้ดำเนินการอยู่ในพื้นที่หลุมเจาะเดิม ซึ่งพื้นที่รอบข้างท่อผูกพันมีลักษณะเป็นพื้นที่โล่ง จึงไม่ต้องการแนวถางเพิ่มเติม มีเพียงการตัดแต่งกิ่งไม้เล็กน้อย เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานเท่านั้น</p> <p>โครงการฯ มีกฎระเบียบห้ามล่าสัตว์และสร้างความเสียหายแก่พรรณพืชในป่าสำหรับผู้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ ต้องยึดถือปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด</p>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>เอกสารแนบที่ 1-10 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสุขภาพ</p> <p>ภาพถ่ายที่ 2.2-17 สภาพทั่วไปของพื้นที่หลุมเจาะผลิต และบริเวณโดยรอบ</p> <p>-</p>

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. การจรรยาบรรณและการคมนาคมขนส่ง				
• จัดฝึกอบรมเพื่อสร้างจิตสำนึกในการขับซื้ออย่างปลอดภัยให้กับพนักงานขับรถ	พนักงานขับรถและถนนเข้าสู่พื้นที่โครงการ	โครงการฯ มีจัดฝึกอบรมเพื่อสร้างจิตสำนึกในการขับซื้ออย่างปลอดภัยให้กับพนักงานขับรถ	-	เอกสารแนบที่ 1-2 การจัดการด้านการจราจร
• จำกัดความเร็วของการขับซื้อซึ่งในส่วนรถของโครงการและรถของบริษัทผู้รับเหมาช่วง ไม่ให้เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง		โครงการฯ จำกัดความเร็วของการขับซื้อซึ่งในส่วนรถของโครงการและรถของบริษัทผู้รับเหมาช่วง ไม่ให้เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-1 ป้ายจำกัดความเร็ว
• จำกัดน้ำหนักบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด		โครงการฯ จำกัดน้ำหนักบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด	-	
• วางแผนการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่โดยหลีกเลี่ยงชั่วโมงเร่งด่วน		โครงการฯ มีการวางแผนการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่โดยหลีกเลี่ยงชั่วโมงเร่งด่วน	-	
• กำหนดรายละเอียดของแผนการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด		โครงการฯ ได้กำหนดรายละเอียดของแผนการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด	-	
• ช่อมแซมถนนที่ได้รับความเสียหายจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ให้คืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม		โครงการฯ ได้ซ่อมแซมถนนที่ได้รับความเสียหายจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ให้คืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม	-	
• จัดให้มีแผนการติดตามตรวจสอบและรายงานผลทางด้านจราจร โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม		โครงการฯ จัดให้มีแผนการติดตามตรวจสอบและรายงานผลทางด้านจราจร โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม	-	

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
8. การกำจัดกากของเสียอันตรายและไม่อันตราย				
จัดทำแผนการจัดการกากของเสีย	ฐานผลิตดีและค่ายพัก	โครงการฯ และบริษัทผู้รับเหมา ได้จัดทำวิธีการปฏิบัติการจัดการกากของเสียเรียบร้อยแล้ว	-	เอกสารแนบที่ 1-8 วิธีปฏิบัติในการจัดการของเสีย
ลดปริมาณของเสียจากแหล่งกำเนิด	พนักงาน	โครงการฯ มีการลด และหมุนเวียนการใช้น้ำโคลนส่งเคราะห์ในการเจาะ เพื่อลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น	-	เอกสารแนบที่ 1-8 วิธีปฏิบัติในการจัดการของเสีย
คัดแยกประเภทขยะ และจัดให้มีถังขยะสำหรับขยะแต่ละประเภท โดยถังขยะสำหรับมูลฝอยทั่วไปต้องเป็นภาชนะที่มีฝาปิด		โครงการฯ ได้คัดแยกประเภทขยะ และจัดให้มีถังขยะสำหรับขยะแต่ละประเภท โดยถังขยะสำหรับมูลฝอยทั่วไปต้องเป็นภาชนะที่มีฝาปิด	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-18 พื้นที่เก็บรวบรวมของเสีย
เลือกใช้ภาชนะที่เหมาะสมในการขนย้ายกากของเสียประเภทต่างๆ		โครงการฯ ได้ว่าจ้างให้ บริษัท ยีนสยาม เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นผู้ขนส่งของเสียเพื่อนำไปบำบัด และกำจัด ซึ่งบริษัทฯ ดังกล่าวจะจัดเตรียมภาชนะบรรจุที่เหมาะสมกับประเภทของเสีย และปิดคลุมรถขนส่งเพื่อป้องกันการหกหล่น	-	เอกสารแนบที่ 1-11 การรับรองผู้รับกำจัดและใบอนุญาต
กรอกแบบฟอร์มใบกำกับการขนส่งกากของเสีย เพื่อเก็บเป็นหลักฐาน		โครงการฯ กรอกแบบฟอร์มใบกำกับการขนส่งกากของเสีย เพื่อเก็บเป็นหลักฐาน	-	เอกสารแนบที่ 1-12 บันทึกการรายการกากของเสียระยะเจาะผลิต
นำของเสียกลับมาใช้ใหม่ในกรณีที่สามารถทำได้		โครงการฯ มีการลด และหมุนเวียนการใช้น้ำโคลนส่งเคราะห์ในการเจาะ เพื่อลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น	-	เอกสารแนบที่ 1-8 วิธีปฏิบัติในการจัดการของเสีย
ว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาที่มีใบอนุญาตในการขนส่งกากของเสียไปกำจัดยังสถานที่กำจัดที่ได้รับการรับรองจากส่วนราชการ		โครงการฯ ว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาที่มีใบอนุญาตในการขนส่งกากของเสียไปกำจัดยังสถานที่กำจัดที่ได้รับการรับรองจากส่วนราชการ	-	เอกสารแนบที่ 1-11 การรับรองผู้รับกำจัดและใบอนุญาต

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน ESN และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
8. การกำจัดกากของเสียอันตรายและไม่อันตราย				
• ว่าจ้างหน่วยงานท้องถิ่นให้เข้ามาเก็บขนมูลฝอยทั่วไปออกจากพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกวันหรือทุก 2 วัน	ฐานผลิต ดี และ ค่ายพัก ผู้ปฏิบัติงาน	ขยะมูลฝอย ขนส่งโดย บริษัท ยัมสยาม เอ็นจิเนียริง จำกัด เพื่อนำไปกำจัดยังโรงไฟฟ้าจากขยะชุมชน ของ บริษัท อัลเลแอนด์ คลีนเพาเวอร์ จังหวัดขอนแก่น ทุก 2 วัน	-	เอกสารแนบที่ 1-11 การรับรองผู้รับกำจัดและใบอนุญาต
• การกำจัดกากของเสียอันตราย จะต้องดำเนินการโดยหน่วยงานเก็บขนกากของเสียที่ได้รับอนุญาต และส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาต หรือ ส่งไปยังบริษัทที่รับกากของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม		การกำจัดกากของเสียอันตราย มีการคัดแยกและรวบรวมไว้ในพื้นที่เหมาะสมและปลอดภัยโดย บริษัท เอ็ม เอ็ม ลอจิสติกส์ จำกัด และกำจัดโดย บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด		เอกสารแนบที่ 1-11 การรับรองผู้รับกำจัดและใบอนุญาต
9. การกำจัดของเสียที่เกิดจากการเจาะ				
• เลือกใช้น้ำโคลนที่มีองค์ประกอบที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ	ฐานผลิต ดีและ ค่ายพัก ผู้ปฏิบัติงาน	โครงการฯ ได้เลือกใช้สารประกอบน้ำโคลนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ ในกิจกรรมการเจาะผลิตของโครงการฯ ดังนี้	-	เอกสารแนบที่ 1-13 รายการสารเคมีและน้ำโคลนที่ใช้ในงานเจาะหลุมผลิต และตัวอย่างเอกสารข้อมูลความปลอดภัย
• การเจาะจะใช้น้ำโคลนชนิดน้ำ หรือน้ำจืด ใหม่มากที่สุด ยกเว้นการเจาะในช่วงหลุมระดับกลาง 1 และ 2 (Intermediate Hole 1 and 2) ที่จำเป็นต้องใช้ SBM เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการพังทลายของผนังหลุมเจาะ		การเจาะในช่วงหลุมระดับกลาง 1 และ 2 (Intermediate Hole 1 and 2) ที่จำเป็นต้องใช้ SBM เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการพังทลายของผนังหลุมเจาะ		เอกสารแนบที่ 1-3 แผนดำเนินการในงานเจาะหลุมผลิต
• น้ำโคลนชนิด SBM จะต้องนำกลับมาใช้ซ้ำตลอดการเจาะ และเมื่อใช้ในการเจาะจนเสร็จสิ้นแล้วจะต้องส่งคืนให้ผู้จำหน่ายเพื่อนำกลับไปใช้ซ้ำ		โครงการฯ ใช้น้ำโคลนชนิด SBM จะต้องนำกลับมาใช้ซ้ำตลอดการเจาะ และเมื่อใช้ในการเจาะจนเสร็จสิ้นแล้วจะต้องส่งคืนให้ผู้จำหน่ายเพื่อนำกลับไปใช้ซ้ำ		

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
9. การกำจัดของเสียที่เกิดจากการเจาะ				
• ใช้งานระบบควบคุมของแข็งอย่างเหมาะสม เพื่อยืดอายุการใช้งาน	ฐานผลิตดีและค่ายพัก	โครงการฯ ใช้งานระบบควบคุมของแข็งอย่างเหมาะสม เพื่อยืดอายุการใช้งาน	-	-
• แยกเศษหินจาก Shale Shaker ใส่ไว้ในภาชนะต่างหาก เพื่อส่งต่อไปกำจัดนอกพื้นที่	ผู้ปฏิบัติงาน	โครงการฯ มีการแยกเศษหินจาก Shale Shaker ใส่ไว้ในภาชนะต่างหาก เพื่อส่งต่อไปกำจัดนอกพื้นที่	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-13 บ่อกักเก็บเศษหินและโคลนจากการขุดเจาะ
• บ่อเก็บกักน้ำโคลนและเศษหินทั้งที่อยู่ในบริเวณฐานผลิตและค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน ต้องเป็นบ่อคอนกรีต		โครงการฯ มีบ่อเก็บกักน้ำโคลนและเศษหินทั้งที่อยู่ในบริเวณฐานผลิตและค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน ต้องเป็นบ่อคอนกรีต	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-16 ถังรวบรวมเศษหินจากหลุมเจาะ
• เก็บตัวอย่างกากของเสียที่เกิดจากการเจาะ เพื่อนำไปวิเคราะห์ก่อนบำบัดหรือกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม		โครงการฯ มีการเก็บตัวอย่างกากของเสียที่เกิดจากการเจาะ เพื่อนำไปวิเคราะห์ก่อนบำบัดหรือกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม	-	เอกสารแนบที่ 1- 14 ผลวิเคราะห์กากของเสีย
10. บริการและสาธารณูปโภค				
• ในกรณีที่ไม่สามารถสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำฝางมาใช้ได้ โครงการจะต้องใช้วิธีสูบน้ำจากหน่วยงานเอกชนในพื้นที่มาใช้แทน	ฐานผลิตดีและค่ายพักผู้ปฏิบัติงานและอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำฝาง	โครงการฯ ในกรณีที่ไม่สามารถสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำฝางมาใช้ได้ โครงการจะต้องใช้วิธีสูบน้ำจากหน่วยงานเอกชนในพื้นที่มาใช้แทน	-	-
• จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการรักษาพยาบาลในกรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	ฐานผลิตดีและค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน	โครงการฯ จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการรักษาพยาบาลในกรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-19 พยาบาล อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ และรถฉุกเฉิน

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
11. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม				
<ul style="list-style-type: none">• ให้ออกาสแก่คนท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม	ชุมชนในพื้นที่	โครงการฯ ให้ออกาสแก่คนท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม สำหรับดำเนินงานต่างๆ ในโครงการเท่าที่เป็นไปได้	-	ภาคผนวก ข เอกสารการส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมเพื่อสังคม (CSN)
<ul style="list-style-type: none">• จัดซื้อสินค้าและบริการจากท้องถิ่น เพื่อกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น		โครงการฯ จัดซื้อสินค้าและบริการจากท้องถิ่น เพื่อกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น		
<ul style="list-style-type: none">• ให้การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ในท้องถิ่น		โครงการฯ ให้การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ในท้องถิ่น ทั้งในส่วนของภาครัฐ สถาบันการศึกษา และองค์กรต่างๆ ทางสังคมตามความเหมาะสม		
<ul style="list-style-type: none">• ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศดูฝอยตามโอกาสและความเหมาะสม		โครงการฯ ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศดูฝอยตามโอกาสและความเหมาะสม		

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) แปลงสัมปทาน ESN และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
12. การมีส่วนร่วมของประชาชน				
<ul style="list-style-type: none">จัดให้มีการปรึกษาหารือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปตามหมู่บ้านต่างๆ ประชุม และการชี้แจงข้อมูลไปตามหมู่บ้านต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ รวมทั้งเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อมูลต่างๆ จากคนในพื้นที่รวบรวมประเด็นข้อกังวลและความคิดเห็นต่างๆ ที่ได้รับจากชุมชน เพื่อกำหนดเป็นมาตรการป้องกัน แก้ไข ติดตามตรวจสอบที่เหมาะสมดำเนินการสื่อสารข้อร้องเรียนต่างๆ จากชุมชนและจัดการแก้ไขอย่างเหมาะสมเผยแพร่ข้อมูลของโครงการผ่านสื่อต่างๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลของโครงการ	<ul style="list-style-type: none">บ้านทับกุง หมู่ 1 และ 3บ้านคำดินดู่ หมู่ 8บ้านทาสี หมู่ 3บ้านทับไธ หมู่ 4บ้านท่ายม หมู่ 5 และ 8บ้านป่าไม้ หมู่ 9บ้านโนนหัวช้าง หมู่ 8บ้านโนนสวรรค์ หมู่ 10 เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่างๆ	<p>โครงการฯ จัดให้มีการปรึกษาหารือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปตามหมู่บ้านต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ รวมทั้งเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อมูลต่างๆ จากคนในพื้นที่</p> <p>โครงการฯ รวบรวมประเด็นข้อกังวลและความคิดเห็นต่างๆ ที่ได้รับจากชุมชน เพื่อกำหนดเป็นมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบที่เหมาะสม</p> <p>โครงการฯ ดำเนินการสื่อสารข้อร้องเรียนต่างๆ จากชุมชนและจัดการแก้ไขอย่างเหมาะสม</p> <p>โครงการฯ เผยแพร่ข้อมูลของโครงการผ่านสื่อต่างๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลของโครงการ</p>	-	<p>ภาคผนวก ข เอกสารการส่งเสริม และสนับสนุนกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR)</p> <p>ภาพถ่ายที่ 2.2-6 เจ้าหน้าที่ฝ่ายองค์กรสัมพันธ์ลงพื้นที่ชุมชน</p> <p>ภาพถ่ายที่ 2.2-20 การจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการติดตามตรวจสอบโครงการฯ</p>
<ul style="list-style-type: none">จัดตั้งศูนย์ข้อมูลเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ โดยอาจพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งแหล่งชุมชน เช่น วัด โรงเรียน หรือพื้นที่โครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์	ในบริเวณพื้นที่โครงการ ท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ ผอม	<p>โครงการฯ จัดตั้งศูนย์ข้อมูลเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ โดยอาจพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งแหล่งชุมชน เช่น วัด โรงเรียน หรือพื้นที่โครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์</p>	โครงการฯ จัดตั้งศูนย์ข้อมูลเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ โดยอาจพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งแหล่งชุมชน เช่น วัด โรงเรียน หรือพื้นที่โครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์	

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
12. การมีส่วนร่วมของประชาชน				
<ul style="list-style-type: none">ให้การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ในท้องถิ่น ทั้งในส่วนของภาครัฐ สถาบันการศึกษา และองค์กรต่างๆ ทางสังคม ตามความเหมาะสมอย่างต่อเนื่องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งตรวจสอบโดยหน่วยงานที่เป็นกลาง ให้กับคณะกรรมการติดตามโครงการสำรวจและพัฒนาแหล่งก๊าซธรรมชาติภูฮ่อมประจำจังหวัดอุดรธานี และ สผ.รับทราบทุก 6 เดือน ตลอดจนระยะเวลาการขุดเจาะ และอย่างน้อยปีละครั้งในระยะเวลาผลิต	ในบริเวณพื้นที่โครงการท่อแย้วเชิงนิเวศภูฮ่อม	โครงการฯ ให้การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ในท้องถิ่น ทั้งในส่วนของภาครัฐ สถาบันการศึกษา และองค์กรต่างๆ ทางสังคม ตามความเหมาะสมอย่างต่อเนื่อง โครงการฯ ได้มอบหมายให้ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบุคคลที่ 3 (Third Party) ดำเนินการติดตามตรวจสอบตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อ สผ. และกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เป็นประจำทุก 6 เดือน	-	-
13. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
<ul style="list-style-type: none">จัดให้มีระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การป้องกันตรายร้ายแรง และการประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มปฏิบัติงานจัดให้มีการตรวจพบทบทวนระบบการควบคุมการปฏิบัติงานและการบริหารงาน รวมทั้งมาตรการต่างๆ ตลอดจนระยะการดำเนินงานของโครงการจัดให้มีแผนรับมือกับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้กับพนักงานทุกคนและผู้มาเยี่ยมชมโครงการ	ฐานผลิตดีและ ค่ายพักปฏิบัติงาน	โครงการฯ จัดให้มีระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การป้องกันตรายร้ายแรง และการประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มปฏิบัติงาน โครงการฯ จัดให้มีการตรวจพบทบทวนระบบการควบคุมการปฏิบัติงานและการบริหารงาน รวมทั้งมาตรการต่างๆ ตลอดจนระยะการดำเนินงานของโครงการ โครงการฯ จัดให้มีแผนรับมือกับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น โครงการฯ จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้กับพนักงานทุกคนและผู้มาเยี่ยมชมโครงการ	-	เอกสารแนบที่ 1-10 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสุขภาพ เอกสารแนบที่ 1-5 มาตรการรองรับเหตุฉุกเฉิน ภาพถ่ายที่ 2-21 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและพนักงานสวมใส่อุปกรณ์ ภาพถ่ายที่ 2.2-22 ป้ายเตือนความปลอดภัย

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ก๊าซ และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
13. อชีวอนามัยและความปลอดภัย				
<ul style="list-style-type: none">จัดอบรมเกี่ยวกับกฎปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยให้กับ คนงานและพนักงานทุกคนจัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่เหมาะสมทั้งในบริเวณ ฐานผลิตและในค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน	ฐานผลิตดีและ ค่ายผู้ปฏิบัติงาน	โครงการฯ จัดอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยให้กับ คนงานและพนักงานทุกคน โครงการฯ จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่เหมาะสมทั้งในบริเวณ ฐานผลิตและในค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน	- -	- ภาพถ่ายที่ 2.2-19 พยาบาล อุบัติเหตุปฐม พยาบาลและเวชภัณฑ์ และรถฉุกเฉิน
14. อุบัติเหตุและอันตรายจากอุบัติเหตุ				
<ul style="list-style-type: none">เลือกใช้น้ำโคลนชนิดที่มีองค์ประกอบที่อาจมีผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมต่ำการเจาะจะใช้น้ำโคลนชนิดน้ำ หรือน้ำจืด ให้มากที่สุด ยกเว้นการเจาะในช่วงหลุมระดับกลาง 1 และ 2 (Intermediate Hole 1 and 2) ที่จำเป็นต้องใช้ SBM เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการพังทลายของผนังหลุมเจาะน้ำโคลนชนิด SBM จะต้องนำกลับมาใช้ซ้ำตลอดการ เจาะ และเมื่อใช้ในการเจาะจนเสร็จสิ้นแล้วจะต้อง ส่งคืนให้ผู้จำหน่ายเพื่อนำกลับไปใช้ซ้ำใช้จากระบบควบคุมของแข็งอย่างเหมาะสม เพื่อลดอายุ การใช้งานแยกเศษหินจาก Shale Shaker ใส่ไว้ในภาชนะ ต่างหาก เพื่อส่งต่อไปกำจัดนอกพื้นที่	ฐานผลิตดี	โครงการฯ ได้เลือกใช้สารประกอบน้ำโคลนที่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ ไม่มีการมีการเจาะผลิตของโครงการฯ ดังนี้ โครงการฯ เจาะโดยใช้น้ำโคลนชนิดน้ำ หรือน้ำจืดให้มากที่สุด ยกเว้นการเจาะในช่วงหลุมระดับกลาง 1 และ 2 (Intermediate Hole 1 and 2) ที่จำเป็นต้องใช้ SBM เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการ พังทลายของผนังหลุมเจาะ โครงการฯ ใช้น้ำโคลนชนิด SBM จะต้องนำกลับมาใช้ซ้ำตลอดการ เจาะ และเมื่อใช้ในการเจาะจนเสร็จสิ้นแล้วจะต้องส่งคืนให้ผู้ จำหน่ายเพื่อนำกลับไปใช้ซ้ำ โครงการฯ ใช้จากระบบควบคุมของแข็งอย่างเหมาะสม เพื่อลดอายุ การใช้งาน โครงการฯ มีการแยกเศษหินจาก Shale Shaker ใส่ไว้ในภาชนะ ต่างหาก เพื่อส่งต่อไปกำจัดนอกพื้นที่	- - - -	เอกสารแนบที่ 1-13 รายงานสารเคมีและน้ำ โคลนที่ใช้ในงานเจาะหลุมผลิต และตัวอย่าง เอกสารข้อมูลความปลอดภัย- - - ภาพถ่ายที่ 2.2-16 ถึงรวบรวมเศษหินจาก หลุมเจาะ

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน ESN และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
14. อุบัติเหตุและอันตรายจากอุบัติเหตุ				
<ul style="list-style-type: none">บ่อเก็บกักน้ำโคลนและเศษหินทั้งที่อยู่ในบริเวณฐานผลิตและค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน ต้องเป็นบ่อคอนกรีตเก็บตัวอย่างกากของเสียที่เกิดจากการเจาะ เพื่อนำไปวิเคราะห์ก่อนบำบัดหรือกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง และจัดให้มีพนักงานดับเพลิงเตรียมพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง	ฐานผลิตดี	โครงการฯ มีบ่อเก็บกักน้ำโคลนและเศษหินทั้งที่อยู่ในบริเวณฐานผลิตและค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน ต้องเป็นบ่อคอนกรีต โครงการฯ มีการเก็บตัวอย่างกากของเสียที่เกิดจากการเจาะ เพื่อนำไปวิเคราะห์ก่อนบำบัดหรือกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสม โครงการฯ จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง และจัดให้มีพนักงานดับเพลิงเตรียมพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-13 บ่อเก็บเศษหินและโคลนจากการขุดเจาะ เอกสารแนบที่ 1-14 ผลวิเคราะห์กากของเสีย เอกสารแนบที่ 1-4 แผนฉุกเฉิน เอกสารแนบที่ 1-5 มาตรการรองรับเหตุฉุกเฉิน
<ul style="list-style-type: none">ควบคุมและตรวจสอบระบบแนวก๊าซอย่างเข้มงวดในขณะทำการเจาะโดยวิธี UBD		โครงการฯ มีการตรวจสอบตรวจสอบระบบแนวก๊าซอย่างเข้มงวดในขณะทำการเจาะโดยวิธี UBD	-	ภาพถ่ายที่ 2.2-5 ระบบบดบดได้เหตุฉุกเฉินบริเวณหลุมเจาะผลิต -

ตารางที่ 2.2-2 ผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
16. มรดกทางวัฒนธรรม				
<ul style="list-style-type: none">เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะต้องตระหนักถึงความจำเป็นไป	ฐานผลิต ดี	โครงการฯ ได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	-	-
<ul style="list-style-type: none">ได้ที่อาจค้นพบวัตถุที่มีความสำคัญทางโบราณคดีได้		อย่างไรก็ตาม ในระหว่างการดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม		
<ul style="list-style-type: none">หากพบโบราณวัตถุ หรือ ท่อ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดีแต่อย่างใด		ไม่พบโบราณวัตถุ หรือ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดีแต่อย่างใด		
<ul style="list-style-type: none">ดำเนินการทันทีที่พบการชั่วคราว และรายงานให้กรมศิลปากรทราบ เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องและวางแผนการดำเนินงานต่อไป				



ภาพถ่ายที่ 2.2-1 ป้ายจำกัดความเร็ว



ภาพถ่ายที่ 2.2-2 รถฉีดพรมน้ำ



ภาพถ่ายที่ 2.2-3 รูปถ่ายไซโล



ภาพถ่ายที่ 2.2-4 ระบบเผาก๊าซ



ภาพถ่ายที่ 2.2-5 ระบบตอบโต้เหตุฉุกเฉินของหลุมเจาะผลิต



ภาพถ่ายที่ 2.2-5 ระบบตอบโต้เหตุฉุกเฉินของหลุมเจาะผลิต (ต่อ)



ภาพถ่ายที่ 2.2-6 เจ้าหน้าที่ฝ่ายองค์กรสัมพันธ์ลงพื้นที่ชุมชน



ภาพถ่ายที่ 2.2-7 ตู้ครอบเก็บเสียงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ภาพถ่ายที่ 2.2-8 Noise Contour Map



ภาพถ่ายที่ 2.2-9 ระบบระบายน้ำแบบแยกส่วน



ภาพถ่ายที่ 2.2-10 ระบบดักน้ำมันก่อนปล่อยออกนอกพื้นที่
โครงการฯ



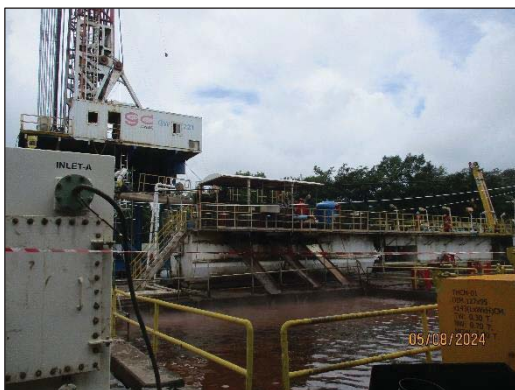
ภาพถ่ายที่ 2.2-11 ถาดรองน้ำมันตามข้อต่อของท่อ



ภาพถ่ายที่ 2.2-12 พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบทรายและที่ตั้งถังน้ำมันเชื้อเพลิง



ภาพถ่ายที่ 2.2-12 พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบทรายและที่ตั้งถังน้ำมันเชื้อเพลิง (ต่อ)



ภาพถ่ายที่ 2.2-13 บ่อกักเก็บเศษหินและโคลนจากการขุดเจาะ



ภาพถ่ายที่ 2.2-14 บ่อเกรอะ



ภาพถ่ายที่ 2.2-15 พื้นที่จัดเก็บสารเคมีอันตราย



ภาพถ่ายที่ 2.2-16 ถังรวบรวมเศษหินจากหลุมเจาะ



ภาพถ่ายที่ 2.2-17 สภาพทั่วไปของพื้นที่หลุมเจาะผลิตและบริเวณโดยรอบ



ภาพถ่ายที่ 2-18 พื้นที่เก็บรวบรวมของเสีย



ภาพถ่ายที่ 2-19 พยาบาล อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ และรถฉุกเฉิน



การประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ จังหวัดอุดรธานี วันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567



ประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ จังหวัดขอนแก่น วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

ภาพถ่ายที่ 2-20 การจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการติดตามตรวจสอบโครงการฯ



ภาพถ่ายที่ 2-21 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและพนักงานสวมใส่อุปกรณ์



ภาพถ่ายที่ 2-21 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและพนักงานสวมใส่อุปกรณ์ (ต่อ)



ภาพถ่ายที่ 2-22 ป้ายเตือนความปลอดภัย



ภาพถ่ายที่ 2-22 ป้ายเตือนความปลอดภัย (ต่อ)

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ได้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด แสดงดังตารางที่ 3.1-1 และสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังรูปที่ 3.1-1 ซึ่งครอบคลุมมาตรการในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ระดับเสียงโดยทั่วไป
- คุณภาพน้ำผิวดิน
- คุณภาพน้ำใต้ดิน
- คุณภาพดิน
- เศรษฐกิจ-สังคม
- การใช้สารเคมีในการเจาะ
- ของเสียจากการขุดเจาะ
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ตารางที่ 3.1-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซใน แหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต

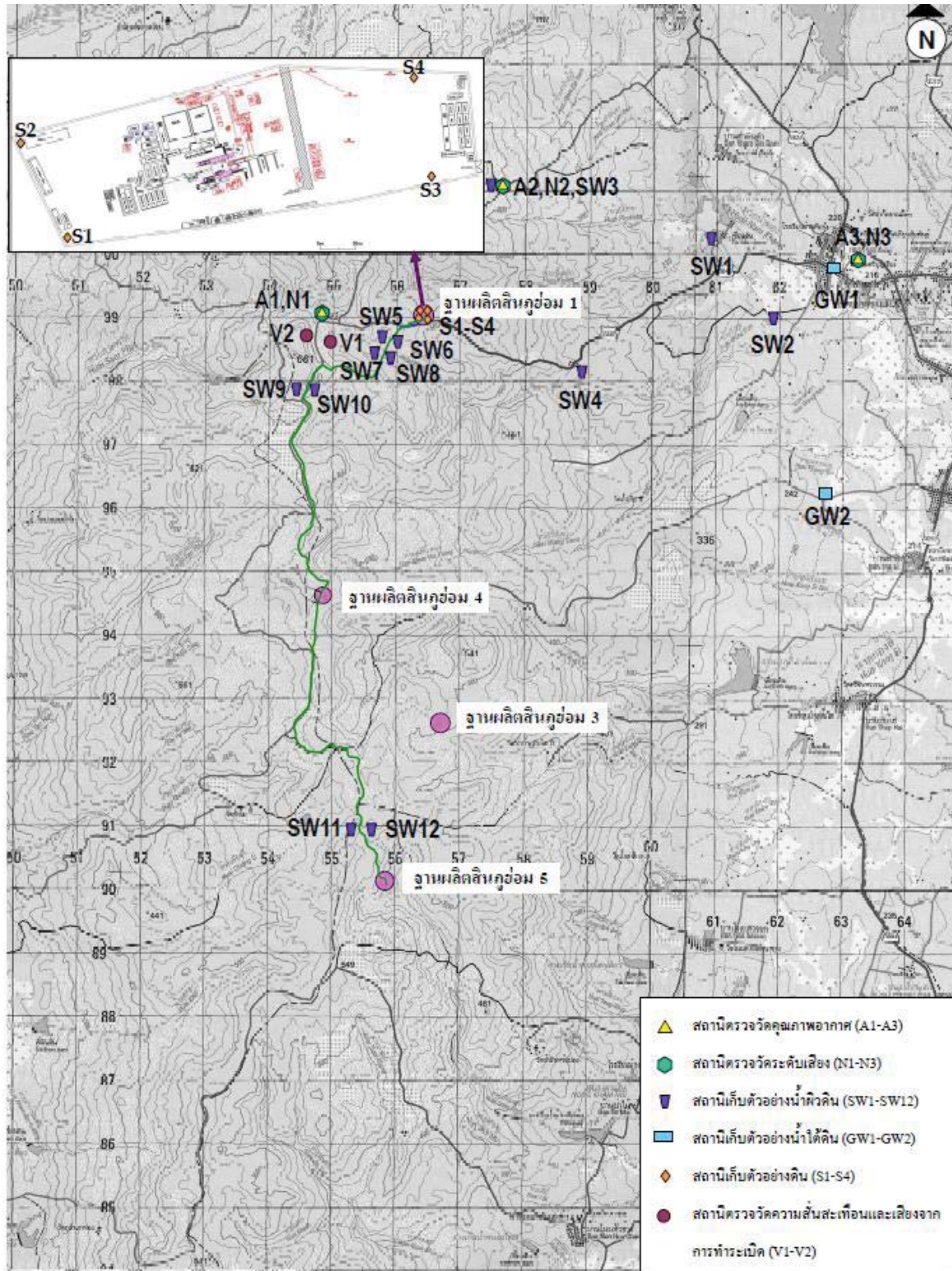
มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด	ความถี่	วันที่ตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป 1. บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลุม (A1) 2. บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) 3. บริเวณโรงเรียนทับกุงประจักษ์กุล (A3)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) - ทิศทางและความเร็วลม (Wind Speed and Direction)	- 1 ครั้ง ระหว่างที่มีการเผาก๊าซทิ้ง (ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดา 3 วัน วันหยุด 2 วัน)	- 5-10 สิงหาคม 2567
2. คุณภาพเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป 1. บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลุม (N1) 2. บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (N2) 3. บริเวณโรงเรียนทับกุงประจักษ์กุล (N3)	- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (LAeq 8 hrs) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (LAeq 24 hrs) - ระดับเสียงสูงสุด (LAmx) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไคล์ที่ 90 (LA90)	- 1 ครั้ง ระหว่างที่มีการเผาก๊าซทิ้ง (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดา 2 วัน วันหยุด 1 วัน)	- 5-8 สิงหาคม 2567
3. คุณภาพน้ำผิวดิน 1. บริเวณอ่างเก็บน้ำถ้ำผิง (ห้วยชีเหล็ก) (SW1) 2. อ่างเก็บน้ำห้วยวังกุ่ม (ห้วยวังกุ่ม) (SW2) 3. บริเวณอ่างเก็บน้ำบริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (SW3) 4. บริเวณน้ำตกธารงาม (SW4)	- อัตราการไหล (Flow Rate) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) - ตะกั่ว (Pb) -ปรอททั้งหมด (Total Hg)	- 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ - 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ - ในกรณีที่มีการหกรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ	- 25 มิถุนายน 2567 - 10 และ 11 กันยายน 2567 - ตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมา ไม่เกิดการหกหล่นรั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน 1. บ่อน้ำบาดาล หมู่ 3 (GW1) 2. บ่อสังเกตการณ์ในบริเวณค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน (GW2)	- สี (Color) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) - ความกระด้างถาวร (non-carbonate hardness) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - คลอไรด์ (Chloride)	- 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ	- 10 กันยายน 2567

ตารางที่ 3.1-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด	ความถี่	วันที่ตรวจวัด
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ) 1. บ่อน้ำบาดาล หมู่ 3 (GW1) 2. บ่อสังเกตการณ์ในบริเวณค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน (GW2)	- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - ตะกั่ว (Pb) - ทองแดง (Cu) -ปรอท (Hg) - สารหนู (As) - แบเรียม (Ba) - อีโคไล (E. coli)	- 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ	- 10 กันยายน 2567
5. คุณภาพดิน 1. บริเวณทิศเหนือของฐานผลิต ดี (S1) 2. บริเวณทิศตะวันออกของฐานผลิต ดี (S2) 3. บริเวณทิศใต้ของฐานผลิต ดี (S3) 4. บริเวณทิศตะวันตกของฐานผลิต ดี (S4)	- ขนาดเม็ดดิน (Particle Size Distribution) - ความสามารถในการซึมผ่าน (Permeability) - ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - แมงกานีส (Mn) - แคดเมียม (Cd) - โครเมียม (Cr) - ตะกั่ว (Pb) - ปรอท (Hg) - สารหนู (As) - แบเรียม (Ba)	- 1 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์ หลังเสร็จสิ้นการขุดเจาะแต่ละหลุม - ในกรณีที่มีการหกหล่นรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ	- 22 สิงหาคม 2567 - ตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด
6. เศรษฐกิจและสังคม - รวบรวมข้อร้องเรียนร้องทุกข์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการฯ	- กล้องรับเรื่องร้องเรียนหรือบันทึกเรื่องร้องเรียนซึ่งจัดไว้ที่ศูนย์ข้อมูลโครงการ	- ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการพัฒนาโครงการ	- ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการพัฒนาโครงการ

ตารางที่ 3.1-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด	ความถี่	วันที่ตรวจวัด
7. การใช้สารเคมีในการเจาะฐานผลิต ดี	บันทึกข้อมูลองค์ประกอบของน้ำโคลนและสารเคมี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อผลิตภัณฑ์ - ชื่อสารเคมี - ปริมาณการใช้ 	- บันทึกข้อมูลรายวันตลอดระยะเวลาการขุดเจาะ	- ตลอดระยะเวลาการขุดเจาะ
8. ของเสียจากการขุดเจาะฐานผลิต ดี	1. ของเสียจากหลุมเจาะ <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณที่เกิดขึ้น - การจัดการ/การกำจัด 	- เก็บข้อมูลปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นทุกสัปดาห์	-
	2. กากน้ำโคลนที่อยู่ในบ่อกักเก็บกากของเสีย <ul style="list-style-type: none"> - คลอไรด์ (Chloride content) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - สารหนู (As) - แบเรียม (Ba) - แคดเมียม (Cd) - โครเมียม (Cr) - ตะกั่ว (Pb) - โปรททั้งหมด (Total Hg) 	- ตรวจสอบปริมาณทันทีที่มีการขุดเจาะแต่ละหลุมเสร็จ	-
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ เหตุเสี่ยง อันเนื่องมาจากการทำงานภายในบริเวณพื้นที่ฐานผลิต ดี และเส้นทางถนนเข้าสู่พื้นที่ฐานผลิต ดี - บันทึกเหตุการณ์บาดเจ็บและการเจ็บป่วย 	- บันทึกเหตุการณ์ดังกล่าวที่เกิดขึ้นตลอดการขุดเจาะ	- ตลอดระยะเวลาการขุดเจาะ



รูปที่ 3.1-1 จุดติดตามตรวจสอบผลกระทบโครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น
(ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตุลาคม 2552

3.2 วิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมอ้างอิงตามวิธีมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์มลพิษสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการของประเทศไทย ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมควบคุมมลพิษ ฯลฯ รายละเอียดของวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 พารามิเตอร์ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูหุ้ม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป		
- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- High Volume Air Sampler	- Gravimetric Method
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	- Size Selective High Volume Air Sampler	- Gravimetric Method
- ทิศทางและความเร็วลม (Wind Speed and Direction)	- Wind Speed & Wind Direction Meter	- Wind Speed & Wind Direction Meter
2. ระดับเสียงโดยทั่วไป		
- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 8\ hrs}$)	- Integrated Sound Level Meter	- Integrated Sound Level Meter
- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hrs}$)	- Integrated Sound Level Meter	- Integrated Sound Level Meter
- ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax})	- Integrated Sound Level Meter	- Integrated Sound Level Meter
- ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90})	- Integrated Sound Level Meter	- Integrated Sound Level Meter
3. คุณภาพน้ำผิวดิน		
- อัตราการไหล (Flow Rate)	- Grab sampling	- On-site measurement/Calculation
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)		- Electronic Method
- ออกซิเจนละลาย (DO)		- Azide Modification Method
- บีโอดี (BOD)		- 5 day BOD Test, Azide Modification Method
- ของแข็งแขวนลอย (SS)		- Dry at 103-105 OC
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		- Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
- ทองแดง (Cu)		- Inductively Coupled Plasma Method
- แมงกานีส (Mn)		- Inductively Coupled Plasma Method
- สังกะสี (Zn)		- Inductively Coupled Plasma Method
- แคดเมียม (Cd)		- Inductively Coupled Plasma Method
- โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+})		- Colorimetric Method
- ตะกั่ว (Pb)		- Inductively Coupled Plasma Method
-ปรอททั้งหมด (Total Hg)		- Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method

ตารางที่ 3.2-1 พารามิเตอร์ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน		
- สี (Color)		- Visual Comparison Method
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)		- Electrometric Method
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)		- EDTA Titrimetric Method
- ความกระด้างถาวร (non-carbonate hardness)		- EDTA Titrimetric Method
- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)		- Dried at 180 °C
- คลอไรด์ (Chloride)		- Potentiometric Method
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		- Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
- เหล็ก (Fe)		- Inductively Coupled Plasma Method
- แมงกานีส (Mn)		- Inductively Coupled Plasma Method
- สังกะสี (Zn)		- Inductively Coupled Plasma Method
- แคดเมียม (Cd)		- Inductively Coupled Plasma Method
- ตะกั่ว (Pb)		- Inductively Coupled Plasma Method
- ทองแดง (Cu)		- Inductively Coupled Plasma Method
- ปรอท (Hg)		- Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry Method
- สารหนู (As)		- Inductively Coupled Plasma Method
- แบเรียม (Ba)		- Inductively Coupled Plasma Method
- อีโคไล (E. coli)	- Multiple-Tube Fermentation Technique Method	
5. คุณภาพดิน		
- ขนาดเม็ดดิน (Particle Size Distribution)	- Composite sampling	- Laser diffraction technique
- ความสามารถในการซึมผ่าน (Permeability)		- ASTM D 2434
- ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)		- Electric Conductivity meter
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)		- Electrometric Method
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		- Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
- แมงกานีส (Mn)		- Inductively Coupled Plasma Method
- แคดเมียม (Cd)		- Inductively Coupled Plasma Method
- โครเมียม (Cr)		- Inductively Coupled Plasma Method

ตารางที่ 3.2-1 พารามิเตอร์ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
5. คุณภาพดิน (ต่อ)		
- ตะกั่ว (Pb)	- Grab sampling	- Inductively Coupled Plasma Method
- ปรอท (Hg)		- Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
- สารหนู (As)		- Inductively Coupled Plasma Method
- แบเรียม (Ba)		- Inductively Coupled Plasma Method
6. ของเสียจากการขุดเจาะ		
- คลอไรด์ (Chloride content)	- Grab sampling	- Water extraction Potentiometric titration
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)		- Electrometric Method
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		- Soxhlet Extraction Method
Total Threshold Limit Concentration (TTLC)		
- สารหนู (As)		- Inductively Coupled Plasma Method
- แบเรียม (Ba)		- Inductively Coupled Plasma Method
- แคดเมียม (Cd)		- Inductively Coupled Plasma Method
- โครเมียม (Cr)		- Inductively Coupled Plasma Method
- ตะกั่ว (Pb)		- Inductively Coupled Plasma Method
- ปรอททั้งหมด (Total Hg)		- Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
Soluble Threshold Limit Concentration (STLC)		
- สารหนู (As)		- Waste Extraction Test (ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว) / Inductively Coupled Plasma Method
- แบเรียม (Ba)		
- แคดเมียม (Cd)		
- โครเมียม (Cr)		
- ตะกั่ว (Pb)		- Waste Extraction Test (ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว) / Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
- ปรอททั้งหมด (Total Hg)		

3.3 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

3.3.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2547

3.3.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียง โดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27ง เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2540

3.3.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

- คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

3.3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ลงวันที่ 24 มีนาคม 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง วันที่ 21 พฤษภาคม 2551

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

3.3.5 คุณภาพดิน

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ลงวันที่ 6 มกราคม 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54ง วันที่ 11 มีนาคม 2564

3.3.6 ของเสียจากการขุดเจาะ

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126ง ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ประกอบด้วย คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน คุณภาพคุณภาพดิน เศรษฐกิจ-สังคม การใช้สารเคมีในการเจาะ ของเสียจากการขุดเจาะ และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งมีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบดังนี้

3.4.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

มาตรการกำหนดให้มีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนด 1 ครั้ง ระหว่างที่มีการเผาก๊าซทิ้ง ทำการตรวจวัดแบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อครั้ง (ครอบคลุมวันธรรมดา 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) สำหรับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลอม (A1) บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) และบริเวณโรงเรียนทับกุงประชานุกุล (A3) ประกอบด้วย ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ในเวลา 24 ชั่วโมง และทิศทางและความเร็วลม โดยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดังรูปที่ 3.4.1-1 และภาพถ่ายที่ 3.4.1-1 รายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดังตารางที่ 3.4.1-1 ถึง ตารางที่ 3.4.1-7 และรูปที่ 3.4.1-2 ถึง รูปที่ 3.4.1-6 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

1) บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลอม (A1)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.036-0.041 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.017-0.020 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) กับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

สำหรับทิศทางและความเร็วลม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) คิดเป็นร้อยละ 36.66 ด้วยความเร็วลมเฉลี่ย 0.9-3.6 เมตรต่อวินาที และรองลงมาเป็นลมสงบ คิดเป็นร้อยละ 31.67

2) วัดป่าภูหินร่องก้อน (A2)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.032-0.041 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.028 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) กับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

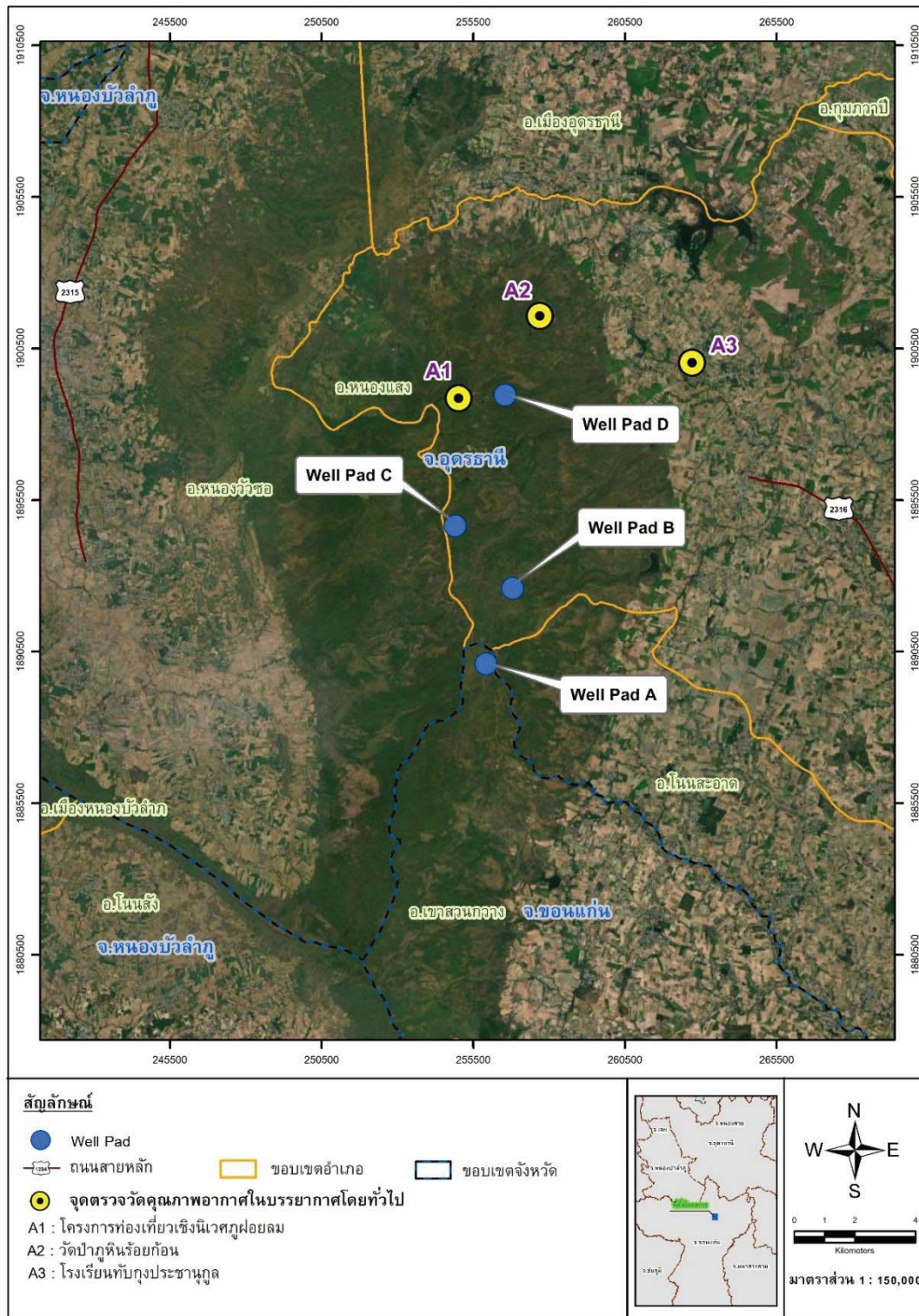
สำหรับทิศทางและความเร็วลม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมสงบ คิดเป็นร้อยละ 77.50 และรองลงมาเป็นลมพัดมาจากทิศเหนือ (N) คิดเป็นร้อยละ 8.33 ด้วยความเร็วลมเฉลี่ย 0.9-1.8 เมตรต่อวินาที

3) บริเวณโรงเรียนทับกุงประจักษ์กุล (A3)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.035-0.040 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.018-0.022 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) กับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

สำหรับทิศทางและความเร็วลม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมสงบ คิดเป็นร้อยละ 53.33 และรองลงมาเป็นลมพัดมาจากทิศใต้ (S) คิดเป็นร้อยละ 7.50 ด้วยความเร็วลมเฉลี่ย 0.9-2.2 เมตรต่อวินาที



รูปที่ 3.4.1-1 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต



บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศฝอยลม (A1)



บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2)



บริเวณโรงเรียนทับกุงประชานุกุล (A3)

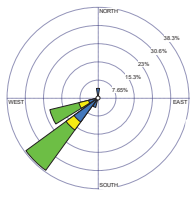
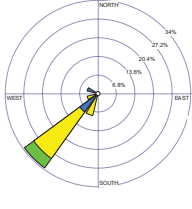
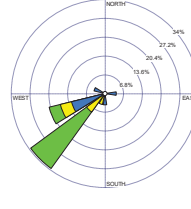
ภาพถ่ายที่ 3.4.1-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.4.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซใน แหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด		
		TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)	PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)
1. บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูฝอยลม (A1) (UTM 48Q 0255011E, 1898856N)	5-6 สิงหาคม 2567	0.036	0.017
	6-7 สิงหาคม 2567	0.041	0.019
	7-8 สิงหาคม 2567	0.038	0.018
	8-9 สิงหาคม 2567	0.038	0.018
	9-10 สิงหาคม 2567	0.036	0.020
2. บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) (UTM 48Q 0257685E, 1901573N)	5-6 สิงหาคม 2567	0.035	0.024
	6-7 สิงหาคม 2567	0.032	0.022
	7-8 สิงหาคม 2567	0.040	0.028
	8-9 สิงหาคม 2567	0.041	0.016
	9-10 สิงหาคม 2567	0.032	0.016
3. บริเวณโรงเรียนทับกุงประชานุกุล (A3) (UTM 48Q 0262706E, 1900033N)	5-6 สิงหาคม 2567	0.036	0.020
	6-7 สิงหาคม 2567	0.039	0.022
	7-8 สิงหาคม 2567	0.035	0.021
	8-9 สิงหาคม 2567	0.040	0.020
	9-10 สิงหาคม 2567	0.038	0.018
มาตรฐาน		≤ 0.33 ^{1/}	≤ 0.12 ^{1/}

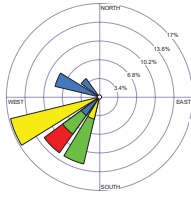
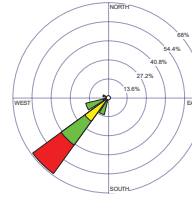
ที่มา : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547

ตารางที่ 3.4.1-2 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลุม (A1)
ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม					
	5-6 สิงหาคม 2567		6-7 สิงหาคม 2567		7-8 สิงหาคม 2567	
	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
10:00-11:00	-	ลมสงบ	SW	0.9	-	ลมสงบ
11:00-12:00	-	ลมสงบ	WNW	0.9	-	ลมสงบ
12:00-13:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	WNW	0.9
13:00-14:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
14:00-15:00	-	ลมสงบ	SW	1.3	E	0.9
15:00-16:00	N	0.9	SW	0.9	-	ลมสงบ
16:00-17:00	SSW	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
17:00-18:00	SW	1.3	-	ลมสงบ	S	0.9
18:00-19:00	SW	0.9	-	ลมสงบ	SSW	1.8
19:00-20:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
20:00-21:00	SW	0.9	-	ลมสงบ	SW	2.2
21:00-22:00	WSW	2.2	-	ลมสงบ	SW	2.7
22:00-23:00	SW	2.2	SW	1.8	SW	2.7
23:00-00:00	SW	2.2	SSW	1.8	SW	2.2
00:00-01:00	WSW	2.2	SW	1.3	SW	2.7
01:00-02:00	SW	2.7	SSW	1.8	SW	2.7
02:00-03:00	SW	2.7	SW	2.2	WSW	2.2
03:00-04:00	WSW	2.7	SW	1.3	SW	1.8
04:00-05:00	SW	2.2	SW	1.3	WSW	0.9
05:00-06:00	WSW	1.3	WSW	1.8	-	ลมสงบ
06:00-07:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	WSW	0.9
07:00-08:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	WSW	1.3
08:00-09:00	SW	0.9	-	ลมสงบ	SW	1.3
09:00-10:00	WSW	0.9	-	ลมสงบ	WSW	0.9
ผังลม (Wind Rose) รายวัน						

หมายเหตุ : ลมสงบ หมายถึง มีความเร็วลมน้อยกว่า 0.5 เมตรต่อวินาที

ตารางที่ 3.4.1-2 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลุม (A1)
ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

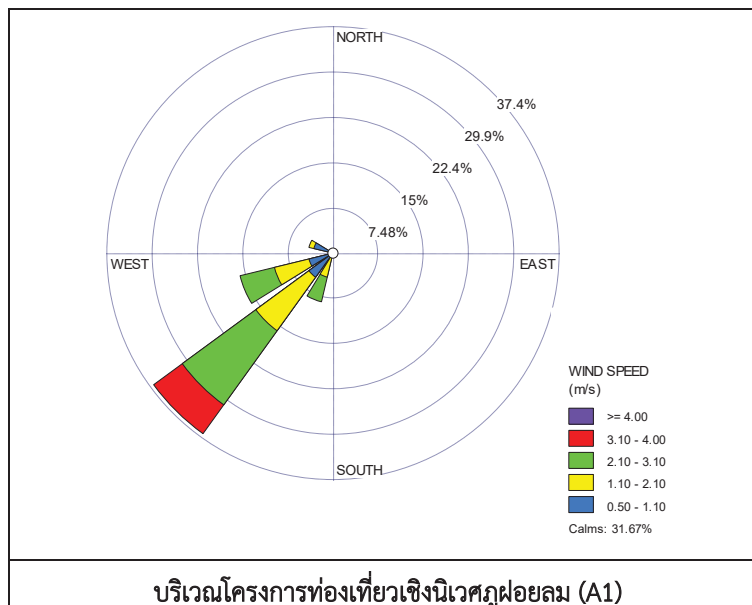
เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม			
	8-9 สิงหาคม 2567		9-10 สิงหาคม 2567	
	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
10:00-11:00	-	ลมสงบ	WSW	0.9
11:00-12:00	-	ลมสงบ	WNW	1.8
12:00-13:00	-	ลมสงบ	WSW	2.2
13:00-14:00	-	ลมสงบ	SW	2.2
14:00-15:00	-	ลมสงบ	SW	1.3
15:00-16:00	-	ลมสงบ	SW	1.3
16:00-17:00	-	ลมสงบ	SW	1.3
17:00-18:00	-	ลมสงบ	SW	1.3
18:00-19:00	-	ลมสงบ	SW	1.8
19:00-20:00	-	ลมสงบ	SSW	2.2
20:00-21:00	-	ลมสงบ	SSW	2.7
21:00-22:00	SW	0.9	SSW	2.7
22:00-23:00	SSW	1.8	SW	2.7
23:00-00:00	SSW	2.2	SW	2.7
00:00-01:00	SSW	2.7	SW	2.2
01:00-02:00	SW	3.1	SW	2.7
02:00-03:00	SW	2.7	WSW	2.7
03:00-04:00	WSW	1.8	SW	3.1
04:00-05:00	WSW	1.3	SW	3.1
05:00-06:00	WSW	1.8	SW	3.6
06:00-07:00	WSW	1.3	SW	3.1
07:00-08:00	WNW	0.9	SW	3.1
08:00-09:00	NW	0.9	SW	3.6
09:00-10:00	WNW	0.9	WSW	2.7
ผังลม (Wind Rose) รายวัน				

หมายเหตุ : ลมสงบ หมายถึง มีความเร็วลมน้อยกว่า 0.5 เมตรต่อวินาที

ความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 0.9-3.6 เมตรต่อวินาที และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 31.67

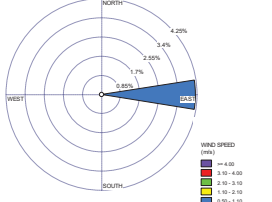
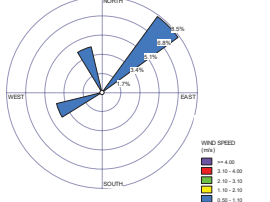
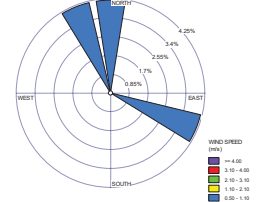
ตารางที่ 3.4.1-3 ร้อยละของทิศทางลมและความเร็วลม บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูฝอยลม (A1)
ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ความเร็วลม ทิศทางลม	ร้อยละของความเร็วลม				
	0.5-1.0 (เมตร/วินาที)	1.1-2.0 (เมตร/วินาที)	2.1-3.0 (เมตร/วินาที)	3.1-4.0 (เมตร/วินาที)	>4.0 (เมตร/วินาที)
N	0.83	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	-	-	-	-	-
ENE	-	-	-	-	-
E	0.83	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
S	0.83	-	-	-	-
SSW	0.83	3.33	4.17	-	-
SW	5.00	10.83	15.00	5.83	-
WSW	4.17	5.83	5.83	-	-
W	-	-	-	-	-
WNW	3.33	0.83	-	-	-
NW	0.83	-	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-
ลมสงบ	31.67				



รูปที่ 3.4.1-2 ผังแสดงความเร็วลมเฉลี่ย และทิศทางลม (Wind Rose) บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูฝอยลม (A1)
ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.4.1-4 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม					
	5-6 สิงหาคม พ.ศ. 2567		6-7 สิงหาคม พ.ศ. 2567		7-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567	
	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
10:00-11:00	-	ลมสงบ	NE	0.9	-	ลมสงบ
11:00-12:00	-	ลมสงบ	NE	0.9	N	0.9
12:00-13:00	E	0.9	-	ลมสงบ	ESE	0.9
13:00-14:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
14:00-15:00	-	ลมสงบ	WSW	0.9	-	ลมสงบ
15:00-16:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	NNW	0.9
16:00-17:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
17:00-18:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
18:00-19:00	-	ลมสงบ	NNW	0.9	-	ลมสงบ
19:00-20:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
20:00-21:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
21:00-22:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
22:00-23:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
23:00-00:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
00:00-01:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
01:00-02:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
02:00-03:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
03:00-04:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
04:00-05:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
05:00-06:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
06:00-07:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
07:00-08:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
08:00-09:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
09:00-10:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
ผังลม (Wind Rose) รายวัน						

หมายเหตุ : ลมสงบ หมายถึง มีความเร็วลมน้อยกว่า 0.5 เมตรต่อวินาที

ตารางที่ 3.4.1-4 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

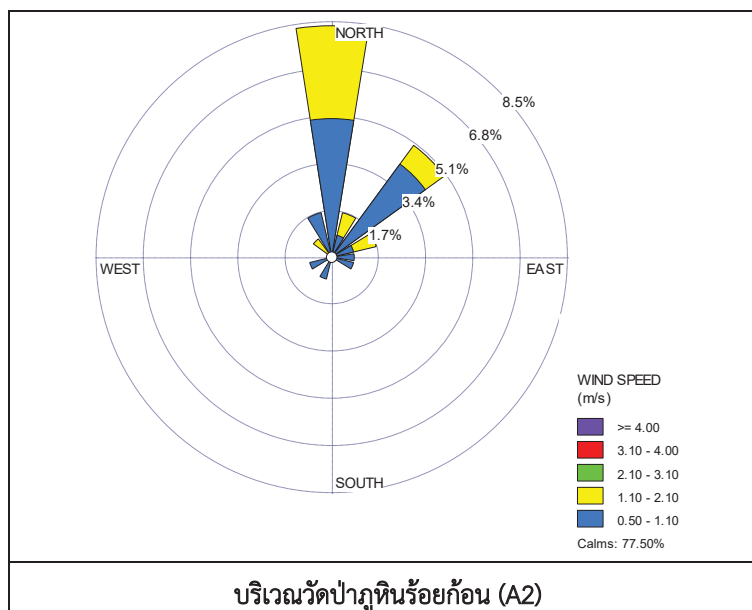
เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม			
	8-9 สิงหาคม 2567		9-10 สิงหาคม 2567	
	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
10:00-11:00	-	ลมสงบ	NE	0.9
11:00-12:00	-	ลมสงบ	NE	0.9
12:00-13:00	-	ลมสงบ	ENE	1.3
13:00-14:00	-	ลมสงบ	NE	1.3
14:00-15:00	-	ลมสงบ	NNE	0.9
15:00-16:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
16:00-17:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
17:00-18:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
18:00-19:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
19:00-20:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
20:00-21:00	SSW	0.9	-	ลมสงบ
21:00-22:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
22:00-23:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
23:00-00:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
00:00-01:00	-	ลมสงบ	N	0.9
01:00-02:00	-	ลมสงบ	N	0.9
02:00-03:00	-	ลมสงบ	NNE	1.3
03:00-04:00	-	ลมสงบ	N	0.9
04:00-05:00	-	ลมสงบ	NW	1.3
05:00-06:00	-	ลมสงบ	N	1.8
06:00-07:00	N	0.9	N	1.8
07:00-08:00	N	1.3	N	1.8
08:00-09:00	N	0.9	NE	0.9
09:00-10:00	ENE	0.9	-	ลมสงบ
ผังลม (Wind Rose) รายวัน				

หมายเหตุ : ลมสงบ หมายถึง มีความเร็วลมน้อยกว่า 0.5 เมตรต่อวินาที

ความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 0.9-1.8 เมตรต่อวินาที และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 77.50

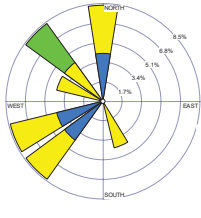
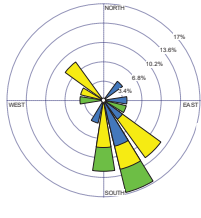
ตารางที่ 3.4.1-5 ร้อยละของทิศทางลมและความเร็วลม บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ความเร็วลม ทิศทางลม	ร้อยละของความเร็วลม				
	0.5-1.0 (เมตร/วินาที)	1.1-2.0 (เมตร/วินาที)	2.1-3.0 (เมตร/วินาที)	3.1-4.0 (เมตร/วินาที)	>4.0 (เมตร/วินาที)
N	5.00	3.33	-	-	-
NNE	0.83	0.83	-	-	-
NE	4.17	0.83	-	-	-
ENE	0.83	0.83	-	-	-
E	0.83	-	-	-	-
ESE	0.83	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	0.83	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-
WSW	0.83	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-
WNW	-	-	-	-	-
NW	-	0.83	-	-	-
NNW	1.67	-	-	-	-
ลมสงบ	77.50				



รูปที่ 3.4.1-3 ผังแสดงความเร็วลมเฉลี่ย และทิศทางลม (Wind Rose) บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.4.1-6 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม บริเวณโรงเรียนทับกุงประชานุกุล (A3) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

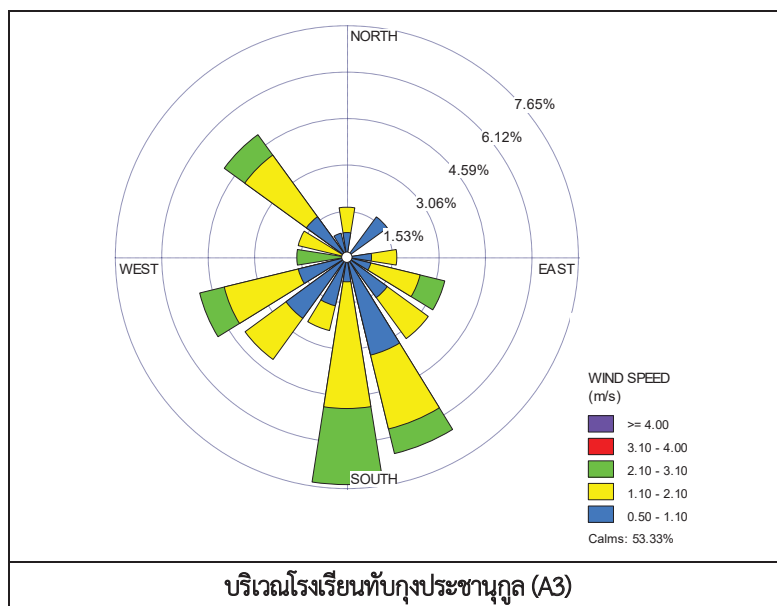
เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม			
	8-9 สิงหาคม พ.ศ. 2567		9-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567	
	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
10:00-11:00	SSE	1.3	NE	0.9
11:00-12:00	WSW	0.9	NW	1.8
12:00-13:00	N	0.9	WNW	1.8
13:00-14:00	NW	2.2	W	2.2
14:00-15:00	NW	1.3	NW	1.8
15:00-16:00	WSW	1.3	ESE	2.2
16:00-17:00	WNW	1.3	S	2.2
17:00-18:00	SW	1.3	SSE	2.2
18:00-19:00	SW	0.9	S	1.8
19:00-20:00	-	ลมสงบ	SSE	1.3
20:00-21:00	-	ลมสงบ	SSE	0.9
21:00-22:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
22:00-23:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
23:00-00:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
00:00-01:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
01:00-02:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
02:00-03:00	-	ลมสงบ	SSW	0.9
03:00-04:00	-	ลมสงบ	SE	1.3
04:00-05:00	-	ลมสงบ	SE	1.3
05:00-06:00	-	ลมสงบ	SSE	0.9
06:00-07:00	-	ลมสงบ	S	1.3
07:00-08:00	-	ลมสงบ	SE	0.9
08:00-09:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
09:00-10:00	N	1.3	E	0.9
ผังลม (Wind Rose) รายวัน				

หมายเหตุ : ลมสงบ หมายถึง มีความเร็วลมน้อยกว่า 0.5 เมตรต่อวินาที

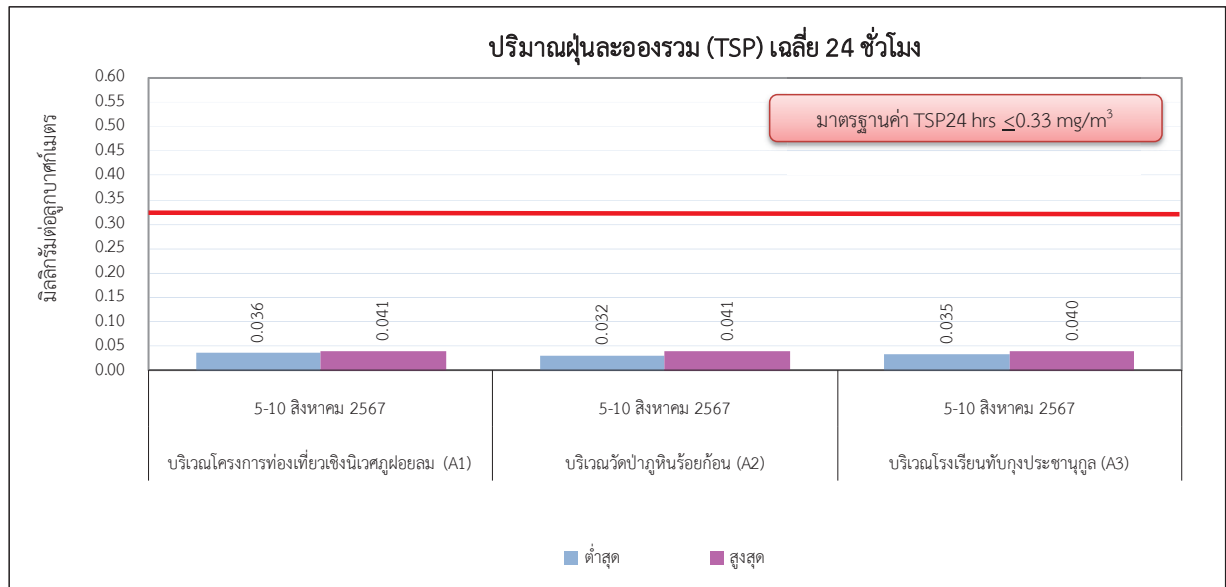
ความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 0.9-2.2 เมตรต่อวินาที และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 53.33

ตารางที่ 3.4.1-7 ร้อยละของทิศทางลมและความเร็วลม บริเวณโรงเรียนทับกุงประจักษ์กุล (A3) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

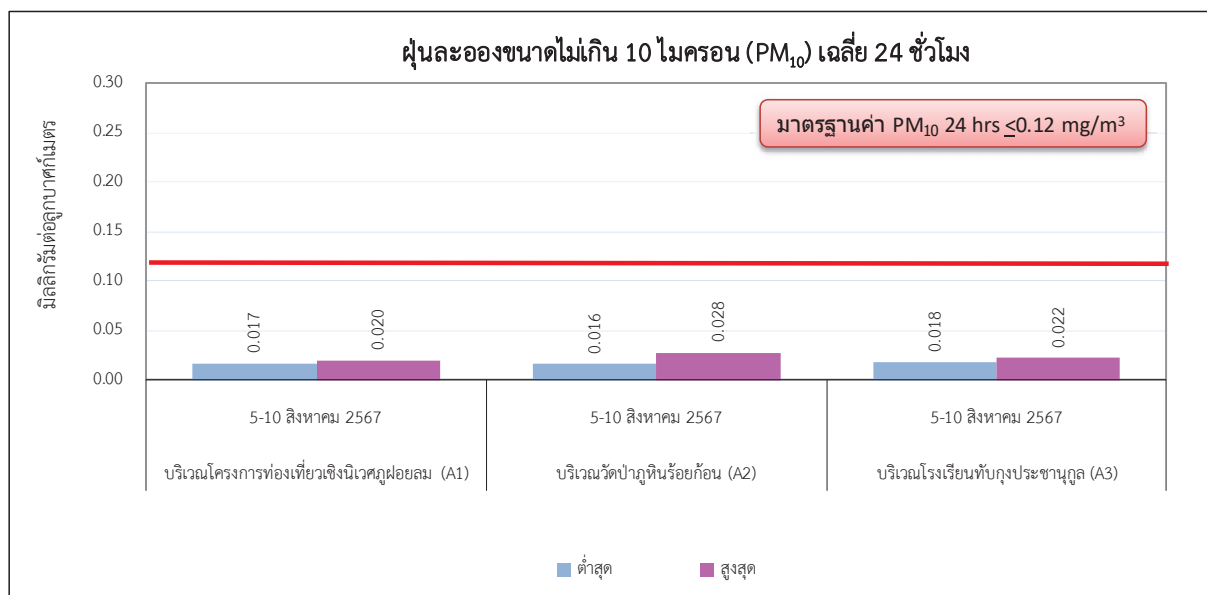
ความเร็วลม ทิศทางลม	ร้อยละของความเร็วลม				
	0.5-1.0 (เมตร/วินาที)	1.1-2.0 (เมตร/วินาที)	2.1-3.0 (เมตร/วินาที)	3.1-4.0 (เมตร/วินาที)	>4.0 (เมตร/วินาที)
N	0.83	0.83	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	1.67	-	-	-	-
ENE	-	-	-	-	-
E	0.83	0.83	-	-	-
ESE	0.83	1.67	0.83	-	-
SE	1.67	1.67	-	-	-
SSE	3.33	2.50	0.83	-	-
S	0.83	4.17	2.50	-	-
SSW	1.67	0.83	-	-	-
SW	2.50	1.67	-	-	-
WSW	1.67	2.50	0.83	-	-
W	-	-	1.67	-	-
WNW	0.00	1.67	-	-	-
NW	1.67	2.50	0.83	-	-
NNW	0.83	-	-	-	-
ลมสงบ	53.33				



รูปที่ 3.4.1-4 ผังแสดงความเร็วลมเฉลี่ย และทิศทางลม (Wind Rose) บริเวณโรงเรียนทับกุงประจักษ์กุล (A3) ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567



รูปที่ 3.4.1-5 กราฟปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซใน แหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567



รูปที่ 3.4.1-6 กราฟปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง โครงการแหล่งผลิตก๊าซ ธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อ ขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

3.4.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป

มาตรการกำหนดให้มีติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 8\ hrs}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hrs}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) กำหนด 1 ครั้ง ระหว่างที่มีการเผาก๊าซทั้ง ทำการตรวจวัดแบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อครั้ง (ครอบคลุมวันธรรมดา 2 วัน และวันหยุด 1 วัน) โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลุม (N1) บริเวณวัดป่าภูหินร้อยก้อน (N2) และโรงเรียนทับกุงประชนานุกุล (N3)

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 8\ hrs}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hrs}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม 2567 เมื่อเปรียบเทียบผลตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป กับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hrs}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 8\ hrs}$) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ไม่มีมาตรฐานกำหนด แสดงดังรูปที่ 3.4.2-1 ถึง รูปที่ 3.4.2-2 และภาพถ่ายที่ 3.4.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป แสดงดังตารางที่ 3.4.2-1 ถึง ตารางที่ 3.4.2-5 สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.4.2-1 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต)
แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567

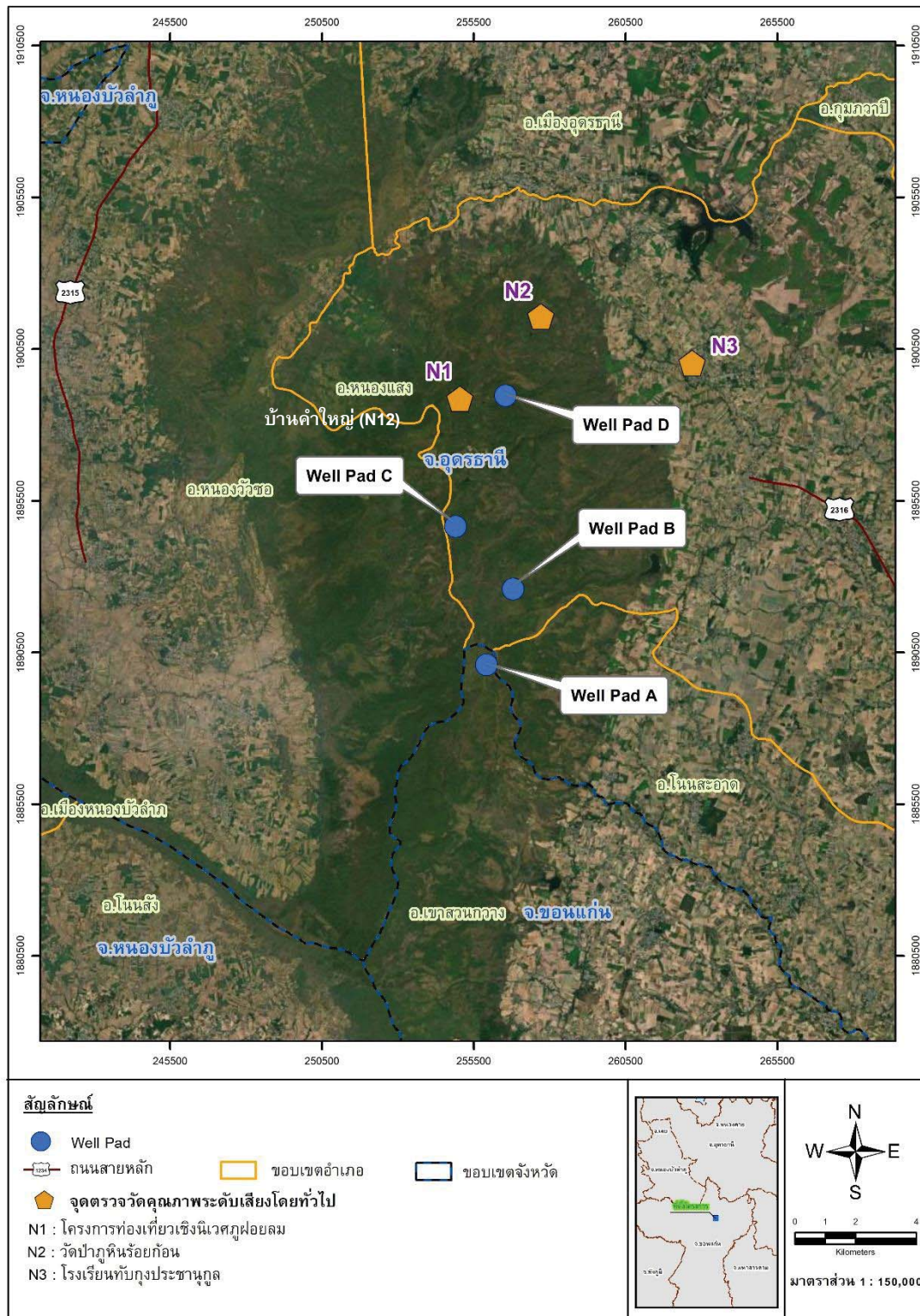
สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)			
	$L_{Aeq\ 8\ hrs}$	$L_{Aeq\ 24\ hrs}$	L_{Amax}	L_{A90}
วันที่ตรวจวัด 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567				
- โครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลุม (N1)	43.1-54.8	49.3-50.6	75.2-83.8	37.8-40.8
- วัดป่าภูหินร้อยก้อน (N2)	46.3-61.0	47.0-56.6	72.0-78.6	44.7-44.9
- โรงเรียนทับกุงประชนานุกุล (N3)	47.6-56.4	48.7-53.2	77.3-85.6	40.3-41.8
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	-	$\leq 70^V$	$\leq 115^V$	-

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540

ตารางที่ 3.4.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)				
		L _{Aeq} 8 hrs		L _{Aeq} 24 hrs	L _{Amax}	L _{A90}
		(11:00-19:00 hr.)	(19:00-03:00 hr.)			
1. บริเวณโครงการท่อส่งก๊าซเชิงนิเวศผุ่ยม (N1) (UTM 48Q 0255040E, 1898856N)	5-6 สิงหาคม 2567	53.1	43.8	44.3	75.2	39.8
	6-7 สิงหาคม 2567	52.5	47.1	44.9	83.8	40.8
	7-8 สิงหาคม 2567	54.8	43.3	43.1	79.8	37.8
2. บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (N2) (UTM 48Q 0257709E, 1901576N)	5-6 สิงหาคม 2567	55.6	49.6	48.1	73.2	44.9
	6-7 สิงหาคม 2567	46.7	47.9	46.3	72.0	44.7
	7-8 สิงหาคม 2567	61.0	48.2	47.7	78.6	44.9
3. บริเวณโรงเรียนที่บึงประจักษ์ (N3) (UTM 48Q 0262688E, 1900042N)	5-6 สิงหาคม 2567	50.1	47.6	47.8	77.3	40.3
	6-7 สิงหาคม 2567	56.4	49.6	50.0	85.6	41.8
	7-8 สิงหาคม 2567	54.9	49.7	50.4	81.3	41.7
มาตรฐาน		-	-	≤70 ^{1/}	≤115 ^{1/}	-

ที่มา : 1/ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540



รูปที่ 3.4.2-1 สถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม 2567



บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูฝอยลม (N1)



บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (N2)



บริเวณโรงเรียนทับกุงประจักษ์กุล (N3)

ภาพถ่ายที่ 3.4.2-1 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.4.2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลอม (N1)
ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)									มาตรฐาน ^{1/}
	5-6 สิงหาคม 2567			6-7 สิงหาคม 2567			7-8 สิงหาคม 2567			
	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	
11:00-12:00	51.9	62.5	41.2	45.6	60.2	41.4	45.9	57.3	41.0	
12:00-13:00	50.7	69.8	39.9	52.1	69.9	46.3	50.3	63.6	47.0	
13:00-14:00	60.6	75.2	44.5	57.8	83.8	49.8	58.9	79.8	50.2	
14:00-15:00	44.5	66.7	40.8	54.0	63.1	47.1	61.4	71.0	53.4	
15:00-16:00	44.5	65.5	38.5	51.2	59.8	46.1	48.2	57.7	38.0	
16:00-17:00	41.5	55.4	38.7	49.1	64.7	44.8	42.1	59.0	37.8	
17:00-18:00	42.4	58.8	37.4	46.9	68.5	40.8	39.4	55.5	36.3	
18:00-19:00	50.5	66.1	38.0	49.9	59.5	44.3	40.4	60.5	36.6	
Leq 8 hrs	53.1	-	-	52.5	-	-	54.8	-	-	-
19:00-20:00	47.0	61.5	41.6	49.6	58.5	45.8	41.6	61.5	39.4	
20:00-21:00	42.9	48.8	41.8	47.1	53.0	43.8	42.4	53.9	41.5	
21:00-22:00	44.0	57.4	42.7	42.8	54.2	41.5	42.9	54.9	41.3	
22:00-23:00	42.9	48.4	41.8	43.9	47.2	42.7	41.8	43.2	41.2	
23:00-00:00	43.1	45.1	42.4	52.4	59.2	46.7	41.8	57.2	41.1	
00:00-01:00	42.8	44.6	42.0	43.5	47.5	41.7	42.1	48.4	41.0	
01:00-02:00	42.3	45.0	41.7	41.8	43.9	40.8	47.6	73.2	40.9	
02:00-03:00	43.0	46.6	41.5	41.0	44.8	40.0	42.0	47.4	40.9	
Leq 8 hrs	43.8	-	-	47.1	-	-	43.3	-	-	-
03:00-04:00	41.3	45.2	40.4	41.1	44.8	40.3	41.8	49.1	40.0	
04:00-05:00	43.3	48.6	40.7	40.5	52.2	39.6	46.3	55.3	43.1	
05:00-06:00	44.8	54.5	42.2	42.5	52.6	41.0	45.8	64.1	39.8	
06:00-07:00	44.5	53.6	41.2	42.2	55.2	39.6	40.5	56.2	37.2	
07:00-08:00	43.5	57.1	39.5	45.5	56.2	40.7	41.4	56.0	37.3	
08:00-09:00	43.5	62.3	39.4	44.7	63.0	41.2	42.6	61.6	37.6	
09:00-10:00	42.7	58.6	39.7	46.3	54.5	42.5	41.5	53.5	37.9	
10:00-11:00	47.6	71.7	40.1	49.2	67.7	41.2	40.6	53.7	37.2	
Leq 8 hrs	44.3	-	-	44.9	-	-	43.1	-	-	-

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540

ตารางที่ 3.4.2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผอยลอม (N1)
ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)									มาตรฐาน ^{1/}
	5-6 สิงหาคม 2567			6-7 สิงหาคม 2567			7-8 สิงหาคม 2567			
	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	
11:00-12:00	51.9	62.5	41.2	45.6	60.2	41.4	45.9	57.3	41.0	
12:00-13:00	50.7	69.8	39.9	52.1	69.9	46.3	50.3	63.6	47.0	
13:00-14:00	60.6	75.2	44.5	57.8	83.8	49.8	58.9	79.8	50.2	
14:00-15:00	44.5	66.7	40.8	54.0	63.1	47.1	61.4	71.0	53.4	
15:00-16:00	44.5	65.5	38.5	51.2	59.8	46.1	48.2	57.7	38.0	
16:00-17:00	41.5	55.4	38.7	49.1	64.7	44.8	42.1	59.0	37.8	
17:00-18:00	42.4	58.8	37.4	46.9	68.5	40.8	39.4	55.5	36.3	
18:00-19:00	50.5	66.1	38.0	49.9	59.5	44.3	40.4	60.5	36.6	
19:00-20:00	47.0	61.5	41.6	49.6	58.5	45.8	41.6	61.5	39.4	
20:00-21:00	42.9	48.8	41.8	47.1	53.0	43.8	42.4	53.9	41.5	
21:00-22:00	44.0	57.4	42.7	42.8	54.2	41.5	42.9	54.9	41.3	
22:00-23:00	42.9	48.4	41.8	43.9	47.2	42.7	41.8	43.2	41.2	
23:00-00:00	43.1	45.1	42.4	52.4	59.2	46.7	41.8	57.2	41.1	
00:00-01:00	42.8	44.6	42.0	43.5	47.5	41.7	42.1	48.4	41.0	
01:00-02:00	42.3	45.0	41.7	41.8	43.9	40.8	47.6	73.2	40.9	
02:00-03:00	43.0	46.6	41.5	41.0	44.8	40.0	42.0	47.4	40.9	
03:00-04:00	41.3	45.2	40.4	41.1	44.8	40.3	41.8	49.1	40.0	
04:00-05:00	43.3	48.6	40.7	40.5	52.2	39.6	46.3	55.3	43.1	
05:00-06:00	44.8	54.5	42.2	42.5	52.6	41.0	45.8	64.1	39.8	
06:00-07:00	44.5	53.6	41.2	42.2	55.2	39.6	40.5	56.2	37.2	
07:00-08:00	43.5	57.1	39.5	45.5	56.2	40.7	41.4	56.0	37.3	
08:00-09:00	43.5	62.3	39.4	44.7	63.0	41.2	42.6	61.6	37.6	
09:00-10:00	42.7	58.6	39.7	46.3	54.5	42.5	41.5	53.5	37.9	
10:00-11:00	47.6	71.7	40.1	49.2	67.7	41.2	40.6	53.7	37.2	
L _{Aeq} 24 hrs	49.3	-	-	49.4	-	-	50.6	-	-	≤ 70
L _{Amax}	-	75.2	-	-	83.8	-	-	79.8	-	-
L _{A90}	-	-	39.8	-	-	40.8	-	-	37.8	≤ 115

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540

ตารางที่ 3.4.2-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป วัดป่าภูหินร่องก้อน (N2) ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)									มาตรฐาน ^{1/}
	5-6 สิงหาคม 2567			6-7 สิงหาคม 2567			7-8 สิงหาคม 2567			
	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	
11:00-12:00	44.6	49.6	44.0	46.2	67.2	43.5	45.5	72.2	42.9	
12:00-13:00	45.0	49.9	44.5	45.6	59.2	43.6	44.9	58.5	43.8	
13:00-14:00	64.1	73.2	49.3	48.3	72.0	45.5	48.0	72.1	44.3	
14:00-15:00	48.8	60.2	46.8	47.1	58.3	45.7	69.9	78.6	48.5	
15:00-16:00	46.7	53.7	46.4	46.0	52.4	45.3	47.4	57.8	46.4	
16:00-17:00	46.6	56.6	46.1	46.3	60.9	45.2	47.6	57.2	46.7	
17:00-18:00	47.3	61.1	46.3	47.2	58.6	45.6	47.9	59.6	47.2	
18:00-19:00	47.4	58.2	46.5	46.6	53.8	45.6	47.9	56.2	47.1	
Leq 8 hrs	55.6	-	-	46.7	-	-	61.0	-	-	-
19:00-20:00	47.6	49.2	46.9	46.8	49.5	46.1	48.5	49.6	47.8	
20:00-21:00	50.2	57.4	48.5	47.4	51.8	46.8	48.6	53.4	48.2	
21:00-22:00	50.8	59.7	48.8	47.5	51.4	46.8	48.6	55.5	48.0	
22:00-23:00	49.1	53.7	48.0	49.7	57.6	47.4	48.3	53.7	47.9	
23:00-00:00	48.4	54.2	47.6	47.5	52.1	46.7	48.0	51.9	47.6	
00:00-01:00	50.1	61.4	48.2	48.2	55.7	46.8	47.9	50.0	47.5	
01:00-02:00	50.1	60.6	47.8	48.0	53.3	46.6	47.8	50.1	47.3	
02:00-03:00	49.4	57.2	47.8	47.2	52.3	46.4	47.6	50.1	47.2	
Leq 8 hrs	49.6	-	-	47.9	-	-	48.2	-	-	-
03:00-04:00	49.7	58.9	48.4	46.7	49.0	46.2	47.7	49.6	47.4	
04:00-05:00	48.5	54.3	47.7	46.8	50.3	46.1	47.6	48.9	47.3	
05:00-06:00	48.5	58.7	47.9	46.5	59.0	45.6	48.2	60.0	47.4	
06:00-07:00	48.7	54.4	47.7	46.5	56.4	45.7	48.5	57.3	47.3	
07:00-08:00	48.4	57.6	47.7	46.8	58.3	46.0	48.4	57.2	47.5	
08:00-09:00	46.7	53.8	45.7	46.8	58.9	45.6	47.0	55.9	46.2	
09:00-10:00	47.2	53.7	44.6	45.7	55.1	44.6	47.3	61.6	46.0	
10:00-11:00	45.9	57.0	43.0	43.9	58.8	43.2	46.3	57.8	43.9	
Leq 8 hrs	48.1	-	-	46.3	-	-	47.7	-	-	-

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540

ตารางที่ 3.4.2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป วัดป่าภูหินร้อยก้อน (N2) ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)									มาตรฐาน ^{1/}
	5-6 สิงหาคม 2567			6-7 สิงหาคม 2567			7-8 สิงหาคม 2567			
	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	
11:00-12:00	44.6	49.6	44.0	46.2	67.2	43.5	45.5	72.2	42.9	
12:00-13:00	45.0	49.9	44.5	45.6	59.2	43.6	44.9	58.5	43.8	
13:00-14:00	64.1	73.2	49.3	48.3	72.0	45.5	48.0	72.1	44.3	
14:00-15:00	48.8	60.2	46.8	47.1	58.3	45.7	69.9	78.6	48.5	
15:00-16:00	46.7	53.7	46.4	46.0	52.4	45.3	47.4	57.8	46.4	
16:00-17:00	46.6	56.6	46.1	46.3	60.9	45.2	47.6	57.2	46.7	
17:00-18:00	47.3	61.1	46.3	47.2	58.6	45.6	47.9	59.6	47.2	
18:00-19:00	47.4	58.2	46.5	46.6	53.8	45.6	47.9	56.2	47.1	
19:00-20:00	47.6	49.2	46.9	46.8	49.5	46.1	48.5	49.6	47.8	
20:00-21:00	50.2	57.4	48.5	47.4	51.8	46.8	48.6	53.4	48.2	
21:00-22:00	50.8	59.7	48.8	47.5	51.4	46.8	48.6	55.5	48.0	
22:00-23:00	49.1	53.7	48.0	49.7	57.6	47.4	48.3	53.7	47.9	
23:00-00:00	48.4	54.2	47.6	47.5	52.1	46.7	48.0	51.9	47.6	
00:00-01:00	50.1	61.4	48.2	48.2	55.7	46.8	47.9	50.0	47.5	
01:00-02:00	50.1	60.6	47.8	48.0	53.3	46.6	47.8	50.1	47.3	
02:00-03:00	49.4	57.2	47.8	47.2	52.3	46.4	47.6	50.1	47.2	
03:00-04:00	49.7	58.9	48.4	46.7	49.0	46.2	47.7	49.6	47.4	
04:00-05:00	48.5	54.3	47.7	46.8	50.3	46.1	47.6	48.9	47.3	
05:00-06:00	48.5	58.7	47.9	46.5	59.0	45.6	48.2	60.0	47.4	
06:00-07:00	48.7	54.4	47.7	46.5	56.4	45.7	48.5	57.3	47.3	
07:00-08:00	48.4	57.6	47.7	46.8	58.3	46.0	48.4	57.2	47.5	
08:00-09:00	46.7	53.8	45.7	46.8	58.9	45.6	47.0	55.9	46.2	
09:00-10:00	47.2	53.7	44.6	45.7	55.1	44.6	47.3	61.6	46.0	
10:00-11:00	45.9	57.0	43.0	43.9	58.8	43.2	46.3	57.8	43.9	
L _{Aeq} 24 hrs	52.3	-	-	47.0	-	-	56.6	-	-	≤ 70
L _{Amax}	-	73.2	-	-	72.0	-	-	78.6	-	-
L _{A90}	-	-	44.9	-	-	44.7	-	-	44.9	≤ 115

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540

ตารางที่ 3.4.2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณโรงเรียนทับกุงประชานุกุล (N3) ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567

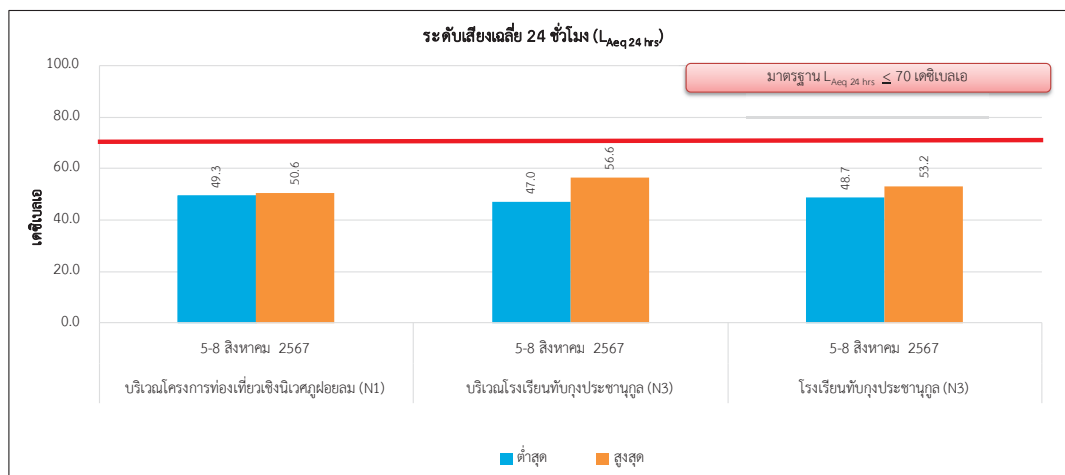
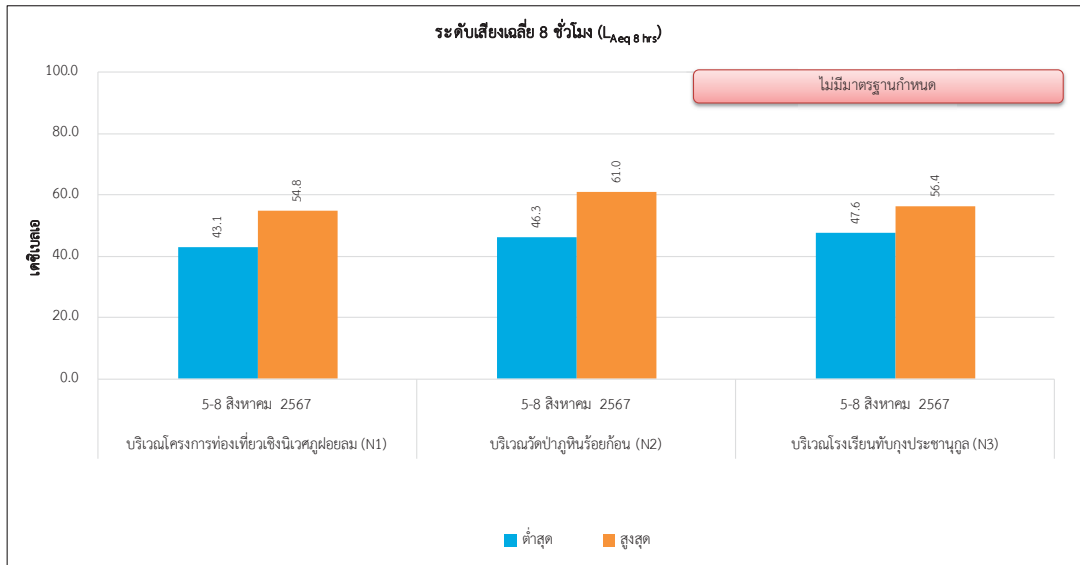
เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)									มาตรฐาน ^{1/}
	5-6 สิงหาคม 2567			6-7 สิงหาคม 2567			7-8 สิงหาคม 2567			
	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	
11:00-12:00	47.2	70.8	37.4	45.3	61.0	39.8	49.3	70.4	40.3	
12:00-13:00	51.1	77.3	43.2	46.5	60.8	41.0	50.9	78.9	42.2	
13:00-14:00	50.6	68.1	45.1	62.7	70.9	45.6	60.5	79.2	43.7	
14:00-15:00	50.7	73.2	42.0	57.4	72.4	46.8	59.6	81.3	46.8	
15:00-16:00	47.2	66.1	38.4	57.9	85.6	40.0	47.6	67.6	40.8	
16:00-17:00	47.2	65.6	37.9	46.0	62.1	38.5	47.5	67.4	39.5	
17:00-18:00	47.4	65.0	37.8	54.2	69.8	40.8	47.9	73.5	38.5	
18:00-19:00	54.0	76.5	37.0	47.6	62.6	41.6	47.8	65.9	39.1	
Leq 8 hrs	50.1	-	-	56.4	-	-	54.9	-	-	-
19:00-20:00	50.7	76.8	38.9	50.5	66.2	46.7	50.5	65.2	47.5	
20:00-21:00	49.0	66.5	45.3	50.1	63.6	47.6	51.0	62.6	48.5	
21:00-22:00	47.2	54.8	45.6	50.0	58.9	47.5	50.6	59.6	48.2	
22:00-23:00	47.7	63.6	44.9	48.9	58.9	46.4	49.9	62.0	47.5	
23:00-00:00	47.2	61.4	45.3	50.6	64.5	48.0	49.3	59.5	47.0	
00:00-01:00	45.1	61.8	41.8	49.7	56.5	48.3	49.3	59.0	46.5	
01:00-02:00	45.3	57.2	43.6	48.8	58.1	47.4	49.1	61.2	45.1	
02:00-03:00	45.1	54.0	43.1	47.7	57.3	44.8	46.5	56.5	44.0	
Leq 8 hrs	47.6	-	-	49.6	-	-	49.7	-	-	-
03:00-04:00	45.5	66.9	42.7	44.6	58.3	42.7	44.4	57.9	42.5	
04:00-05:00	45.2	58.2	41.5	47.1	68.5	41.2	45.2	59.2	43.5	
05:00-06:00	46.9	58.0	41.9	50.3	82.7	41.5	47.3	61.4	39.5	
06:00-07:00	50.3	71.6	40.8	49.0	67.0	41.9	49.9	63.2	41.5	
07:00-08:00	49.6	69.4	41.9	48.5	69.6	41.6	48.7	69.7	42.1	
08:00-09:00	48.8	65.3	43.2	49.5	69.9	43.5	54.4	77.8	41.8	
09:00-10:00	47.2	65.1	40.2	52.7	77.8	41.7	49.5	66.5	43.4	
10:00-11:00	45.9	61.9	40.0	52.6	75.9	40.6	53.4	74.5	43.0	
Leq 8 hrs	47.8	-	-	50.0	-	-	50.4	-	-	-

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540

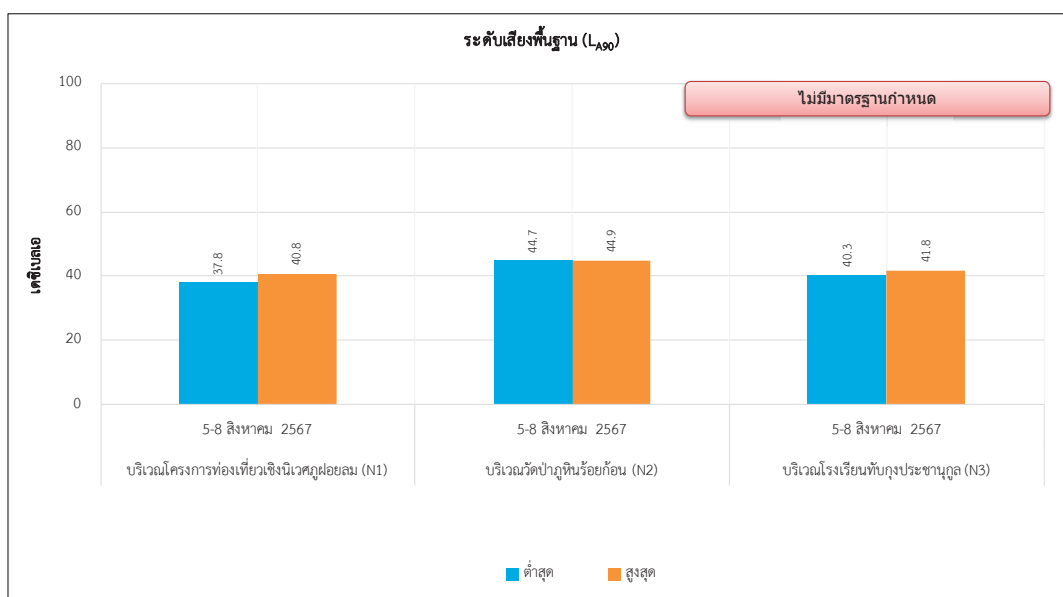
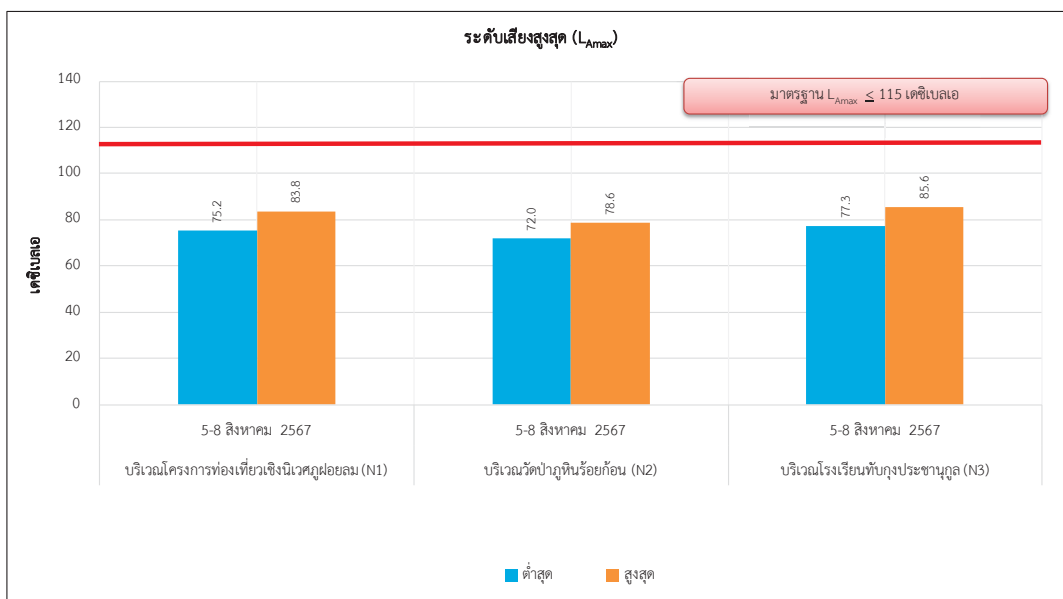
ตารางที่ 3.4.2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณโรงเรียนทับกุงประชานุกุล (N3) ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567) (ต่อ)

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)									มาตรฐาน ^{1/}
	5-6 สิงหาคม 2567			6-7 สิงหาคม 2567			7-8 สิงหาคม 2567			
	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A90}	
11:00-12:00	47.2	70.8	37.4	45.3	61.0	39.8	49.3	70.4	40.3	
12:00-13:00	51.1	77.3	43.2	46.5	60.8	41.0	50.9	78.9	42.2	
13:00-14:00	50.6	68.1	45.1	62.7	70.9	45.6	60.5	79.2	43.7	
14:00-15:00	50.7	73.2	42.0	57.4	72.4	46.8	59.6	81.3	46.8	
15:00-16:00	47.2	66.1	38.4	57.9	85.6	40.0	47.6	67.6	40.8	
16:00-17:00	47.2	65.6	37.9	46.0	62.1	38.5	47.5	67.4	39.5	
17:00-18:00	47.4	65.0	37.8	54.2	69.8	40.8	47.9	73.5	38.5	
18:00-19:00	54.0	76.5	37.0	47.6	62.6	41.6	47.8	65.9	39.1	
19:00-20:00	50.7	76.8	38.9	50.5	66.2	46.7	50.5	65.2	47.5	
20:00-21:00	49.0	66.5	45.3	50.1	63.6	47.6	51.0	62.6	48.5	
21:00-22:00	47.2	54.8	45.6	50.0	58.9	47.5	50.6	59.6	48.2	
22:00-23:00	47.7	63.6	44.9	48.9	58.9	46.4	49.9	62.0	47.5	
23:00-00:00	47.2	61.4	45.3	50.6	64.5	48.0	49.3	59.5	47.0	
00:00-01:00	45.1	61.8	41.8	49.7	56.5	48.3	49.3	59.0	46.5	
01:00-02:00	45.3	57.2	43.6	48.8	58.1	47.4	49.1	61.2	45.1	
02:00-03:00	45.1	54.0	43.1	47.7	57.3	44.8	46.5	56.5	44.0	
03:00-04:00	45.5	66.9	42.7	44.6	58.3	42.7	44.4	57.9	42.5	
04:00-05:00	45.2	58.2	41.5	47.1	68.5	41.2	45.2	59.2	43.5	
05:00-06:00	46.9	58.0	41.9	50.3	82.7	41.5	47.3	61.4	39.5	
06:00-07:00	50.3	71.6	40.8	49.0	67.0	41.9	49.9	63.2	41.5	
07:00-08:00	49.6	69.4	41.9	48.5	69.6	41.6	48.7	69.7	42.1	
08:00-09:00	48.8	65.3	43.2	49.5	69.9	43.5	54.4	77.8	41.8	
09:00-10:00	47.2	65.1	40.2	52.7	77.8	41.7	49.5	66.5	43.4	
10:00-11:00	45.9	61.9	40.0	52.6	75.9	40.6	53.4	74.5	43.0	
L _{Aeq} 24 hrs	48.7	-	-	53.2	-	-	52.3	-	-	≤ 70
L _{Amax}	-	77.3	-	-	85.6	-	-	81.3	-	-
L _{A90}	-	-	40.3	-	-	41.8	-	-	41.7	≤ 115

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540



รูปที่ 3.4.2-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูหุ้ม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567



รูปที่ 3.4.2-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

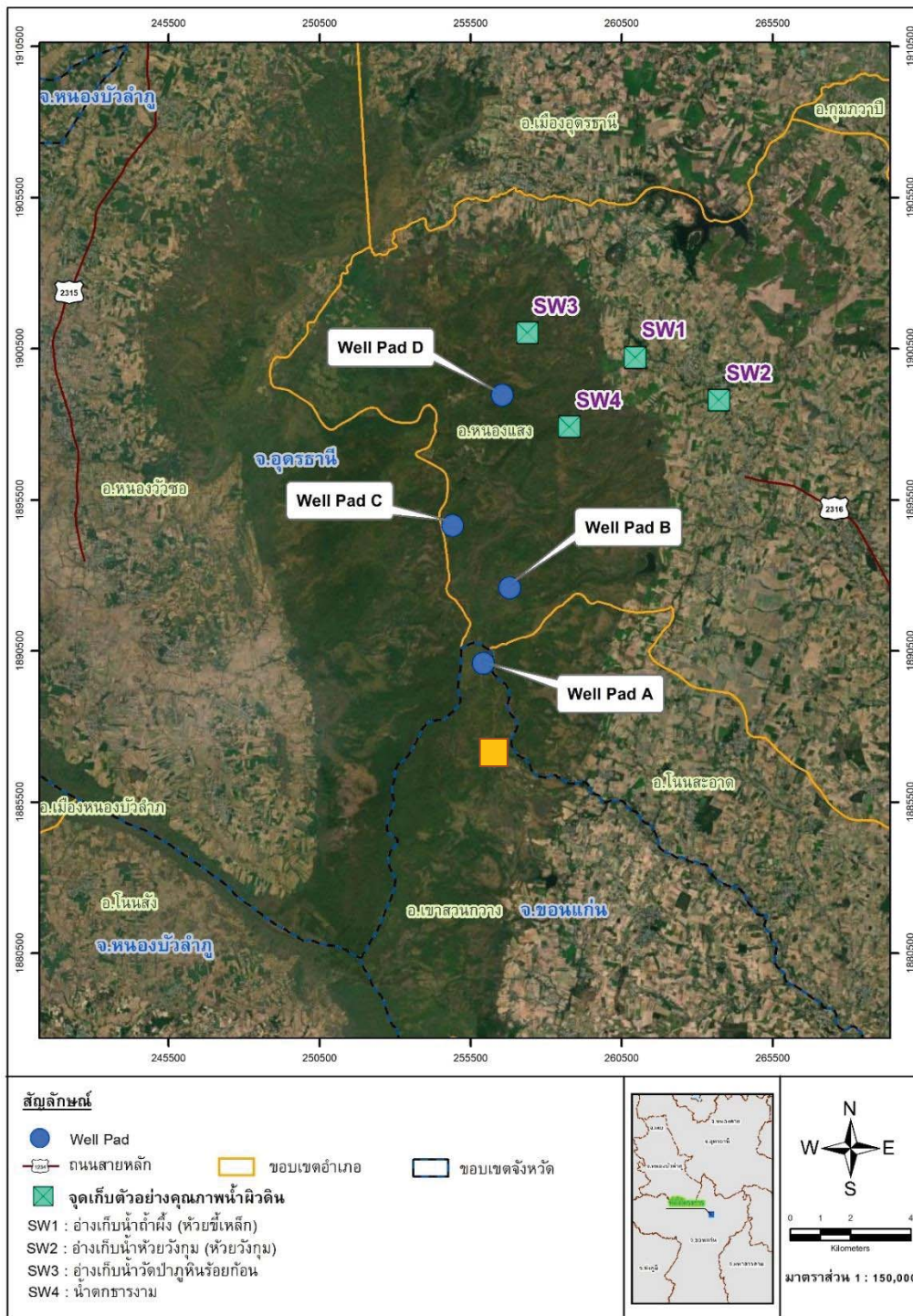
3.4.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

มาตรการกำหนดให้มีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน กำหนด 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ และในกรณีที่มีการหกหล่นรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด โดยกำหนดให้ตรวจวิเคราะห์ค่าอัตราการไหล (Flow Rate) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) ของแข็งแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) แคดเมียม (Cd) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) ตะกั่ว (Pb) และปรอททั้งหมด (Total Hg) ทั้งหมด 4 สถานีตรวจวัด ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำถ้ำผิง (ห้วยชีเหล็ก) (SW1) บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยวังกุ่ม (ห้วยวังกุ่ม) (SW2) บริเวณอ่างเก็บน้ำวัดป่าภูหินร่องก้อน (SW3) และบริเวณน้ำตกธารงาม (SW4) โดยตรวจวัดก่อนการขุดเจาะ เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และตรวจวัดภายหลังการเสร็จสิ้นการขุดเจาะ 1 เดือน เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567 แสดงดังรูปที่ 3.4.3-1 ถึง รูปที่ 3.4.3-3 และ ภาพถ่ายที่

3.4.3-1 ถึง 3.4.3-2

เมื่อนำผลตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินก่อนการขุดเจาะ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป ก่อน และ 2) การเกษตร) ยกเว้น ค่าบีโอดี ทั้ง 2 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยวังกุ่ม (ห้วยวังกุ่ม) (SW2) และอ่างเก็บน้ำวัดป่าภูหินร่องก้อน (SW3) อาจเนื่องมาจากพื้นที่โดยรอบบริเวณที่เก็บตัวอย่างเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและเป็นแหล่งน้ำสาธารณะที่พบวัชพืชในแหล่งน้ำปกคลุมหนาแน่น จึงอาจเกิดการปนเปื้อนจากมูลสัตว์ ชากพืช ชากสัตว์ รวมถึงเกิดการสะสมของตะกอนดิน เป็นสาเหตุทำให้ค่าบีโอดีไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

และเมื่อนำผลตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินหลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ 1 เดือน ตรวจวัดเมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร) รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4.4-1



รูปที่ 3.4.3-1 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต



บริเวณอ่างเก็บน้ำถ้ำผึ้ง (ห้วยชีเหล็ก) (SW1)



บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยวังกุม (ห้วยวังกุม) (SW2)



บริเวณอ่างเก็บน้ำวัดป่าภูหินร่องก้อน (SW3)



บริเวณน้ำตกธารงาม (SW4)

ภาพที่ 3.4.3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567



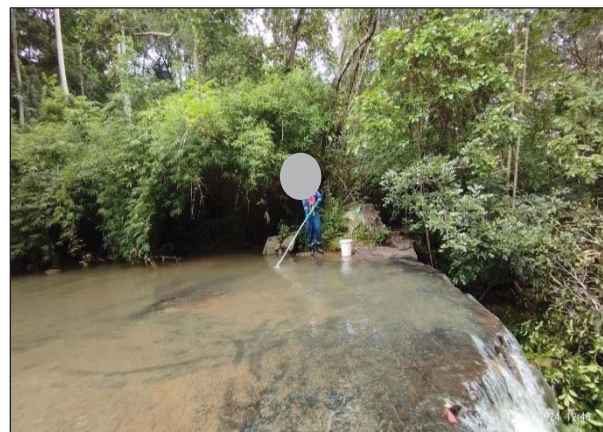
บริเวณอ่างเก็บน้ำลำฝ้าง (ห้วยชีเหล็ก) (SW1)



บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยวังกุม (ห้วยวังกุม) (SW2)



บริเวณอ่างเก็บน้ำวัดป่าภูหินร่องก้อน (SW3)



บริเวณน้ำตกธารงาม (SW4)

ภาพที่ 3.4.3-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567

ตารางที่ 3.4.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ๋อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567

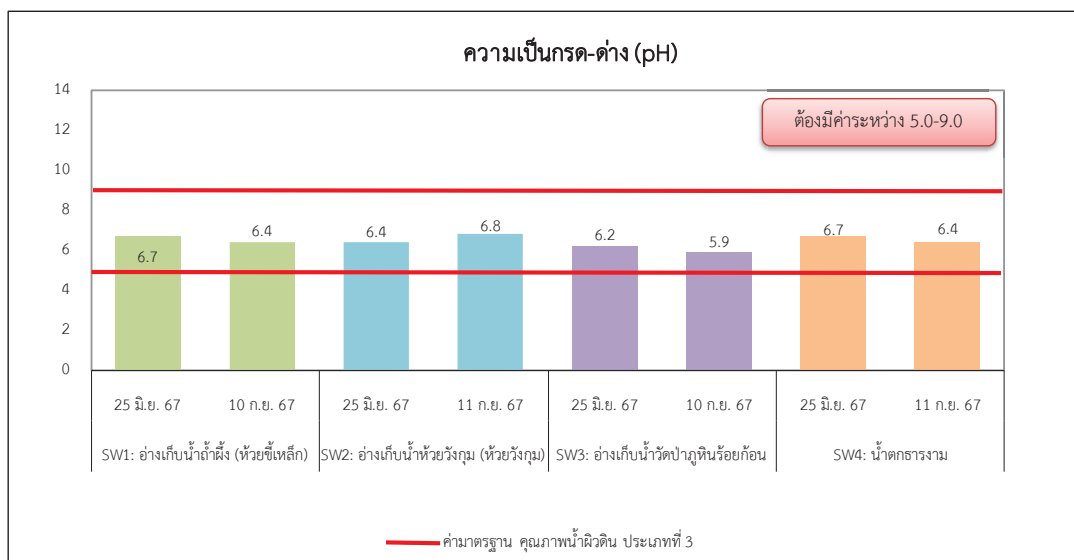
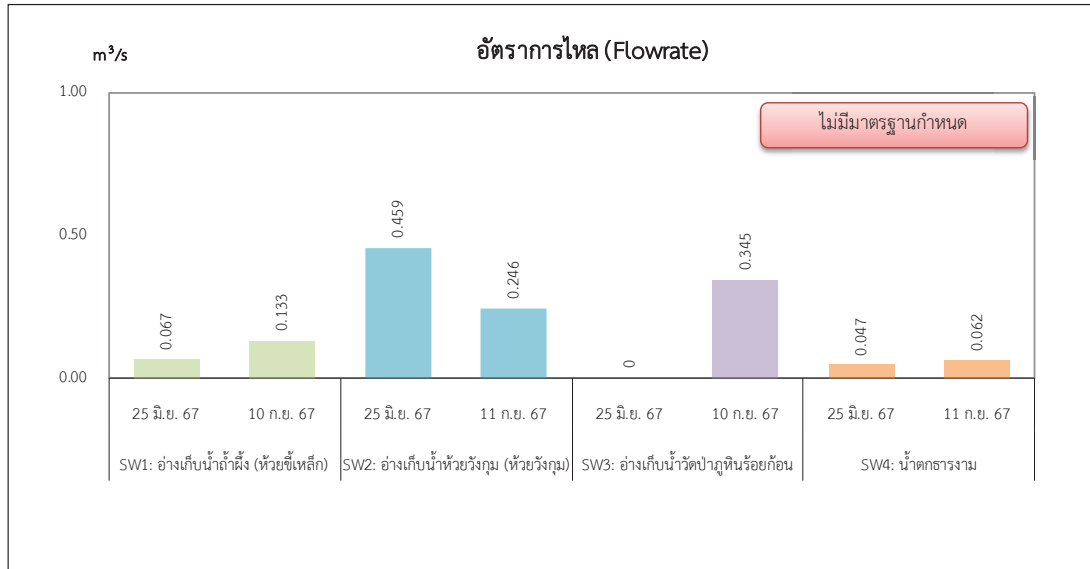
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์								มาตรฐาน/ มาตราฐาน
		SW1: บริเวณอ่างเก็บน้ำลำฝิ่ง (หัวชี้เหล็ก)		SW2: อ่างเก็บน้ำห้วยวังกุ่ม (หัววังกุ่ม)		SW3: บริเวณอ่างเก็บน้ำวัดป่า ภูหินร่องก้อน		SW4: บริเวณน้ำตกธารงาม		
		25 มิ.ย 67	10 ก.ย. 67	25 มิ.ย 67	11 ก.ย. 67	25 มิ.ย 67	10 ก.ย. 67	25 มิ.ย 67	11 ก.ย. 67	
อัตราการไหล (Flow Rate)	m³/s	0.067	0.133	0.459	0.246	0	0.345	0.047	0.062	-
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	6.7	6.4	6.4	6.8	6.2	5.9	6.7	6.4	5.0-9.0
ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	6.9	7.6	5.2	7.4	6.8	7.6	7.5	8.2	ไม่น้อยกว่า 4.0
บีโอดี (BOD)	mg/L	<2	<2	4***	<2	4***	<2	<2	<2	ไม่เกินกว่า 2.0
ของแข็งแขวนลอย (SS)	mg/L	5.6	<2.5	12	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	4.0	-
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/L	3	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-
ทองแดง (Cu)	mg/L	0.0017	<0.0004	0.0021	<0.0004	0.0020	<0.0004	0.0021	<0.0004	ไม่เกินกว่า 0.1
แมงกานีส (Mn)	mg/L	0.217	0.070	0.216	0.049	0.040	0.002	0.008	0.006	ไม่เกินกว่า 1.0
สังกะสี (Zn)	mg/L	0.015	<0.004	0.014	<0.004	0.009	0.007	0.014	0.005	ไม่เกินกว่า 1.0
แคดเมียม (Cd)	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ไม่เกินกว่า 0.005*/0.05**
โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกินกว่า 0.05
ตะกั่ว (Pb)	mg/L	0.0012	<0.0002	0.0010	0.0003	0.0009	<0.0002	0.0010	0.0003	ไม่เกินกว่า 0.05
ปรอททั้งหมด (Total Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกินกว่า 0.002

หมายเหตุ : * หมายถึง ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

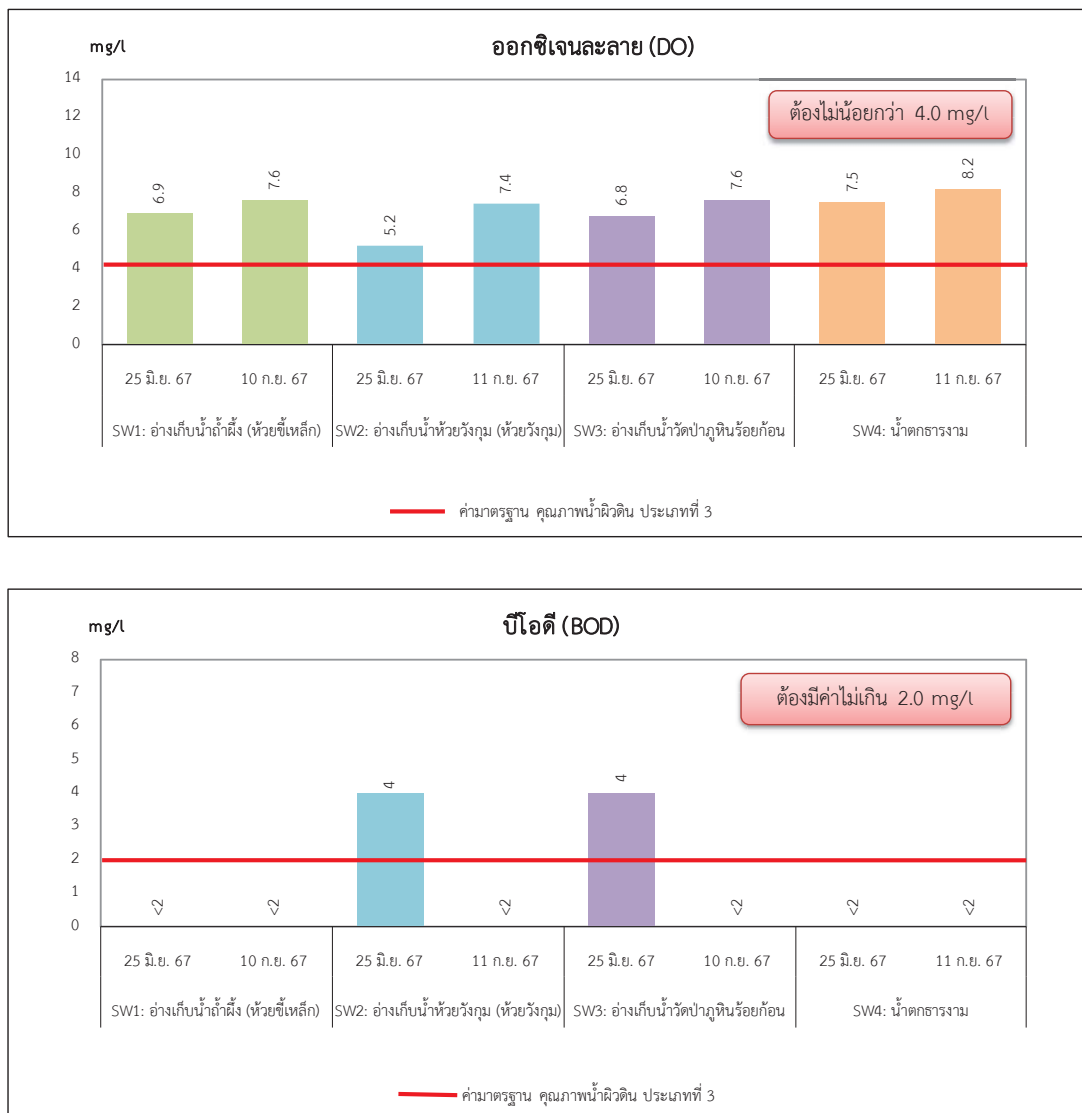
** หมายถึง ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

*** หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

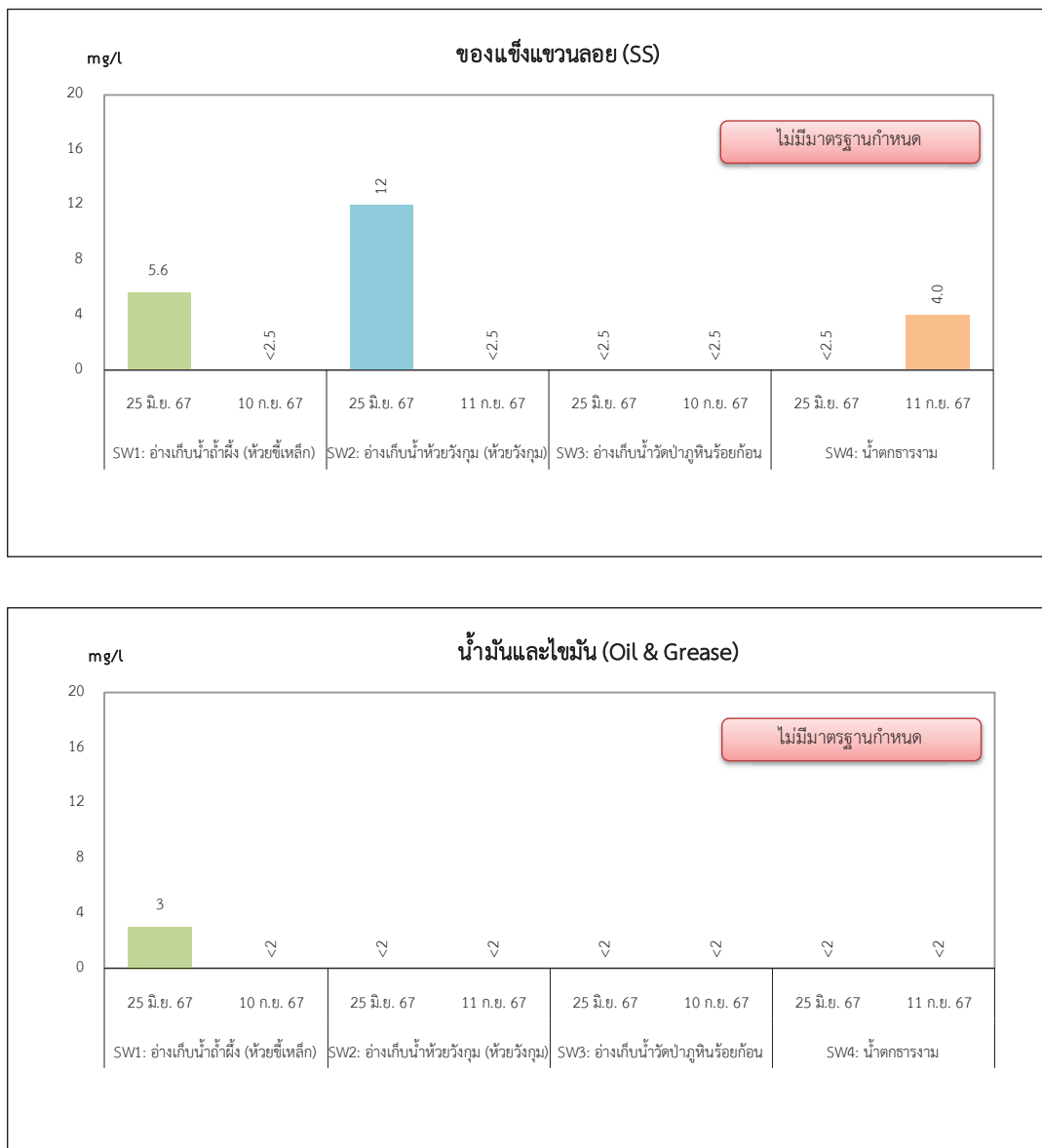
ที่มา : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเพื่อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร)



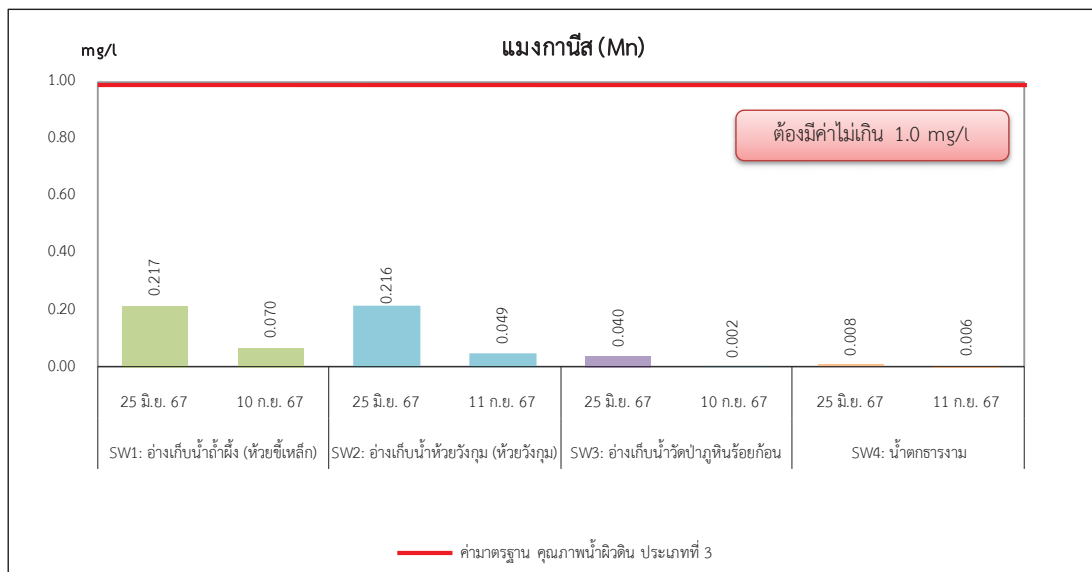
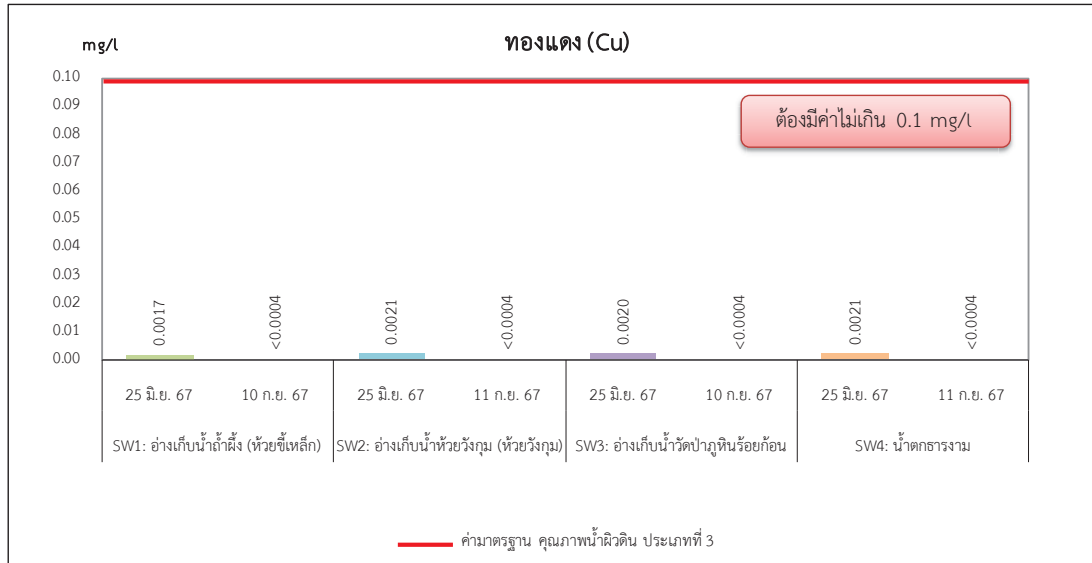
รูปที่ 3.4.3-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567



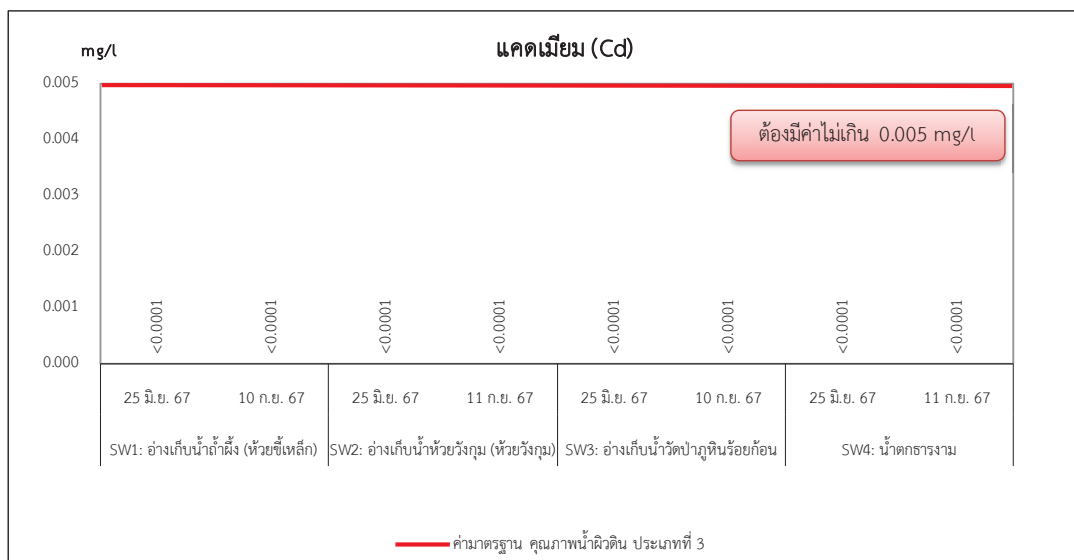
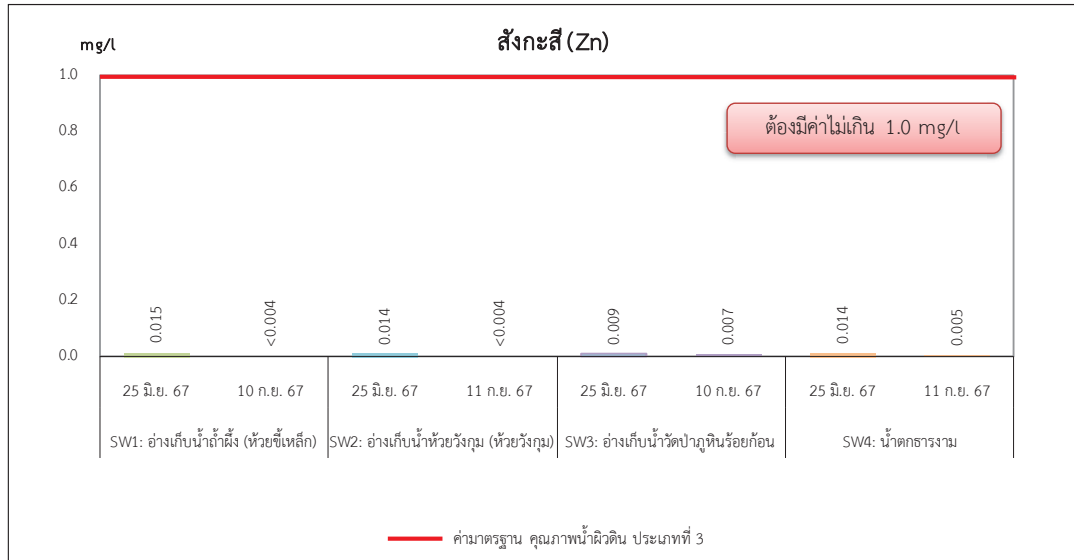
รูปที่ 3.4.3-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567 (ต่อ)



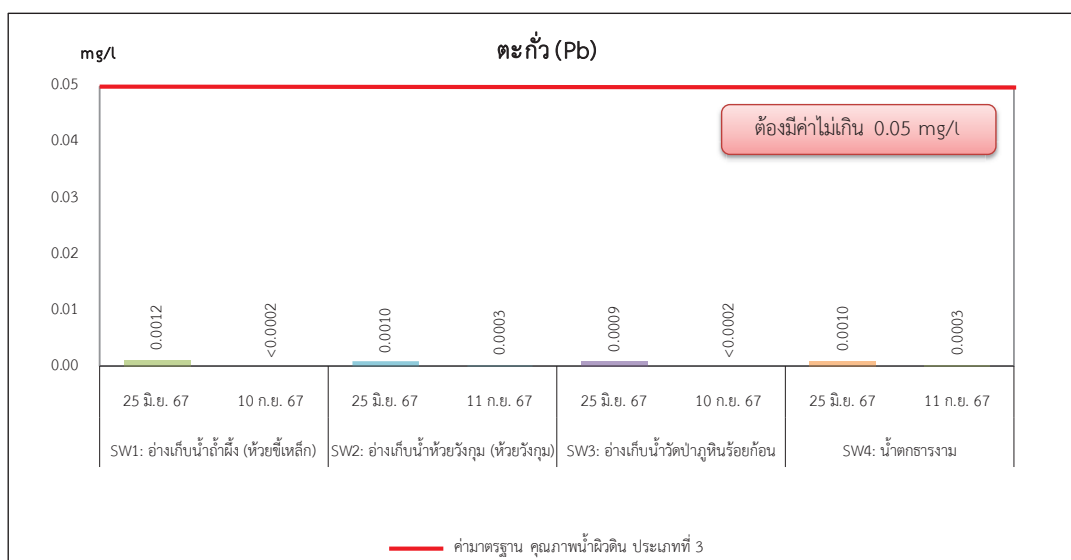
รูปที่ 3.4.3-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567 (ต่อ)



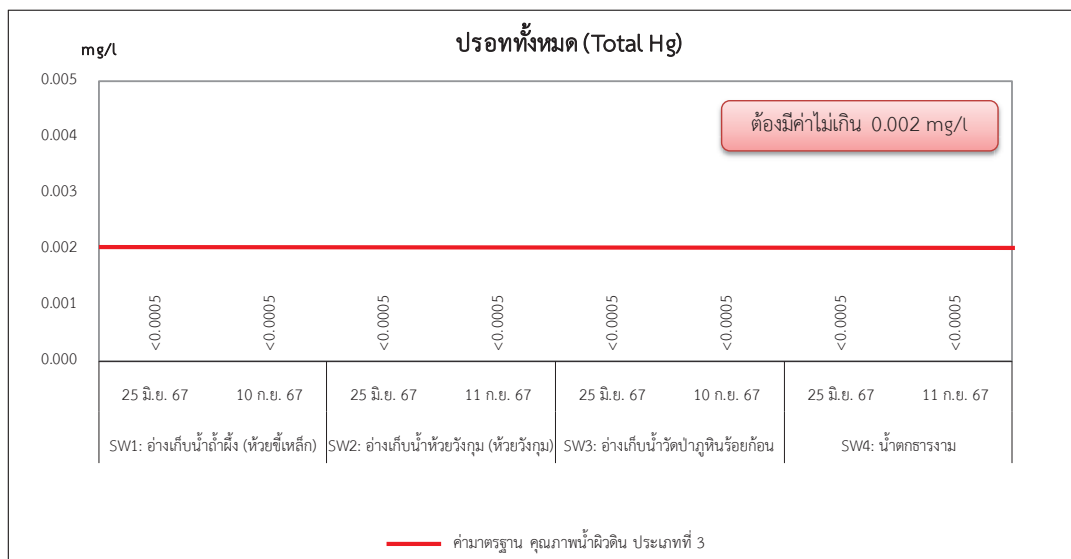
รูปที่ 3.4.3-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567 (ต่อ)



รูปที่ 3.4.3-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567 (ต่อ)



รูปที่ 3.4.3-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567 (ต่อ)



รูปที่ 3.4.3-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2567 และ เมื่อวันที่ 10 และ 11 กันยายน 2567 (ต่อ)

3.4.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

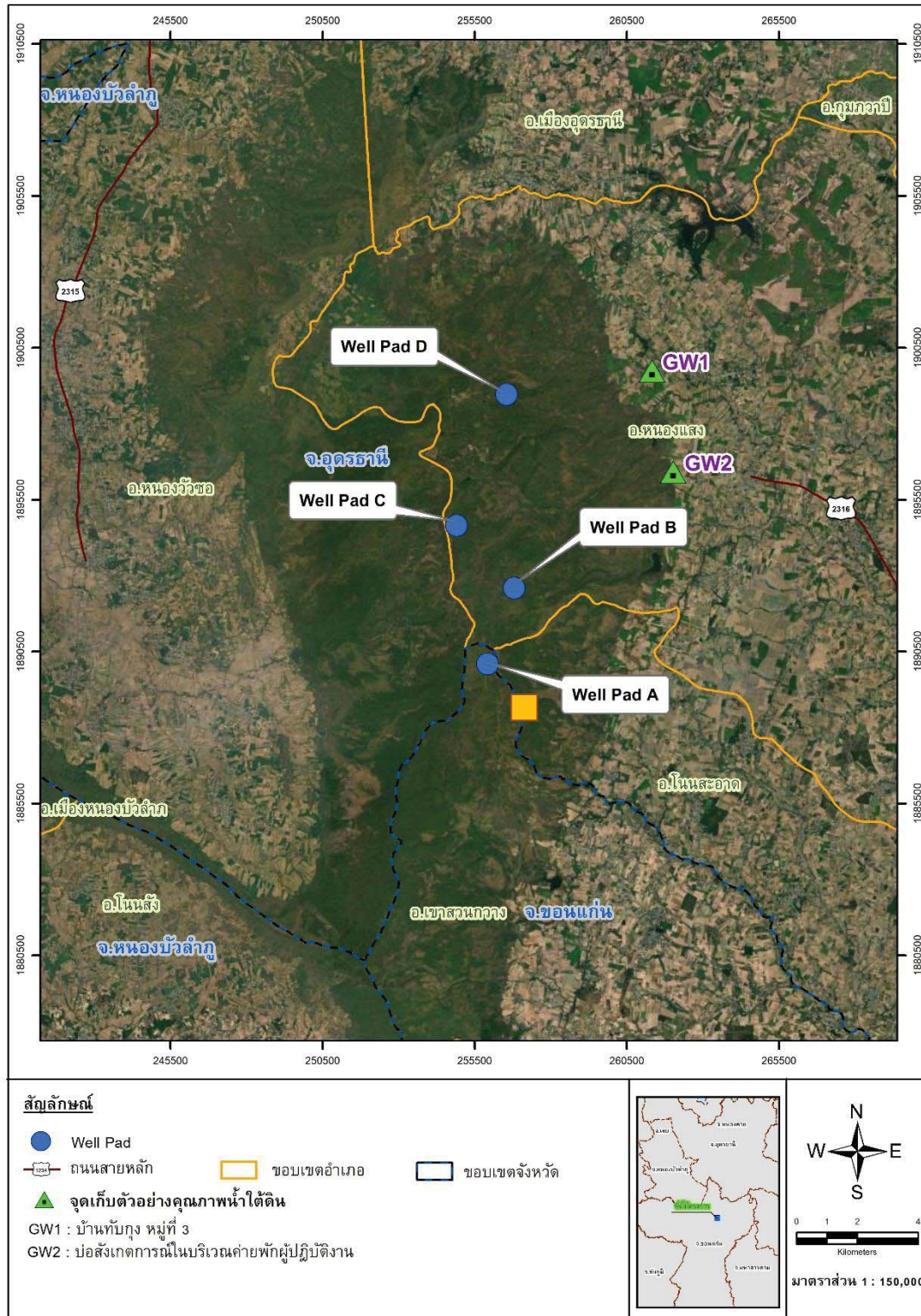
มาตรการกำหนดให้มีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ โดยตรวจวิเคราะห์ค่า สี (Color) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO₃) ความกระด้างถาวร (Non-Carbonate Hardness) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) คลอไรด์ (Chloride) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) แคดเมียม (Cd) ตะกั่ว (Pb) ทองแดง (Cu)ปรอท (Hg) สารหนู (As) แบเรียม (Ba) และอีโคไล (E. coli) ทั้งหมด 2 สถานีตรวจวัด ได้แก่ บ้านทับกุง หมู่ 3 (GW1) และบ่อสังเกตการณ์ในบริเวณค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน (GW2) ดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2567 แสดงดังรูปที่

3.4.4-1 และ ภาพถ่ายที่ 3.4.4-1

เมื่อนำผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี เทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ลงวันที่ 24 มีนาคม 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง วันที่ 21 พฤษภาคม 2551 พบว่า ผลวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น สถานีบ่อสังเกตการณ์ในบริเวณค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน (GW2) ที่มีค่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) เหล็ก แมงกานีส และ ตะกั่ว ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามมาตรฐานฯ

และเมื่อนำผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี เทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 15 กันยายน 2543 พบว่า ผลวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น สถานีบ่อสังเกตการณ์ในบริเวณค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน (GW2) ที่มีค่า แมงกานีส และ ตะกั่ว ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่ตามมาตรฐานฯ

สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำที่ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม หรือ มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 15 กันยายน 2543 นั้น สอดคล้องกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ที่พบค่าดัชนีข้างต้นมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด ซึ่งมีผลมาจากสภาพธรรมชาติของคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณดังกล่าว นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลการศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาใน “โครงการศึกษาลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาและทบทวนระบบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน (ระยะที่ 2)” บริเวณฐานผลิตและสถานีผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2557 พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่โครงการฯ ได้รับอิทธิพลจากลักษณะพื้นฐานทางอุทกธรณีวิทยาของหน่วยหินพระวิหาร และหินผกจากหน่วยหินพระวิหาร จะมีปริมาณโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ทองแดง สังกะสี หรือ แมงกานีส โดยอาจจะอยู่ในรูปของ ตะกั่ว/ทองแดงซัลไฟด์ ซึ่งเป็นคุณสมบัติเฉพาะทางเคมีตามธรรมชาติ ดังนั้น คุณภาพน้ำใต้ดินจึงได้รับอิทธิพลจากลักษณะพื้นฐานทางอุทกธรณีวิทยาของหน่วยหินพระวิหาร และหินผกจากหน่วยหินพระวิหาร เป็นสาเหตุให้ความกระด้าง ปริมาณแมงกานีส และตะกั่วค่อนข้างสูง ด้วยเหตุผลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อค่าปริมาณโลหะหนักมีค่าสูงมาจากสภาพธรรมชาติมากกว่าความเปลี่ยนแปลงจากกิจกรรมของโครงการฯ รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4.1-1



รูปที่ 3.4.4-1 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต



บ้านทับกุง หมู่ 3 (GW1)



บ่อสังเกตการณ์ในบริเวณค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน (GW2)

ภาพที่ 3.4.4-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.4.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2567

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน ^{1/}		มาตรฐาน ^{2/}
		บ้านทับกุง หมู่ 3 (GW1)	บ่อสังเกตการณ์บริเวณค่ายพัก ผู้ปฏิบัติงาน (GW2)			
สี (Color)	Pt-Co	<1	<1	≤ 5	≤15	-
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.0	6.7*	7.0-8.5	6.5-9.2	-
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/L	57	152	≤ 300	≤ 500	-
ความกระด้างถาวร (non-carbonate hardness)	mg/L	12	<1	≤ 200	≤ 250	-
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	mg/L	85	180	≤ 600	≤ 1,200	-
คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	22	3	≤ 250	≤ 600	-
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/L	<2	<2	-	-	-

หมายเหตุ : * ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์อนุญาตสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการจัดการน้ำใต้ดินด้านสาธารณสุข และป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

** ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและไม่อยู่ในเกณฑ์อนุญาตสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการจัดการน้ำใต้ดินด้านสาธารณสุขและป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

*** ไม่อยู่ในเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

ที่มา : 1/ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

2/ มีนาคม 2551

ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

ตารางที่ 3.4.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิริน้อยม จังหัดอุดรธานี และจังหัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน ^{1/}		มาตรฐาน ^{2/}
		บ้านทับกุง หมู่ 3 (GW1)	บ่อสังเกตการณ์บริเวณค่ายพัก			
เหล็ก (Fe)	mg/L	0.145	2.432 ^{*/**}	≤0.5	≤ 1.0	-
แมงกานีส (Mn)	mg/L	0.022	0.779 ^{*/**/***}	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 0.5
สังกะสี (Zn)	mg/L	0.096	0.026	≤ 5.0	≤ 15.0	≤ 5.0
แคดเมียม (Cd)	mg/L	<0.0001	<0.0001	NONE	0.01	≤ 0.003
ตะกั่ว (Pb)	mg/L	0.0020	0.0819 ^{*/**/***}	NONE	0.05	≤ 0.01
ทองแดง (Cu)	mg/L	0.0015	0.0010	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 1.0
ปรอท (Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	NONE	≤ 0.001	≤ 0.001
สารหนู (As)	mg/L	<0.001	0.003	NONE	≤ 0.05	≤ 0.01
แบเรียม (Ba)	mg/L	0.047	0.761	-	-	-
อีโคไล (E. coli)	MPN/100 mL	None	None	-	-	NONE

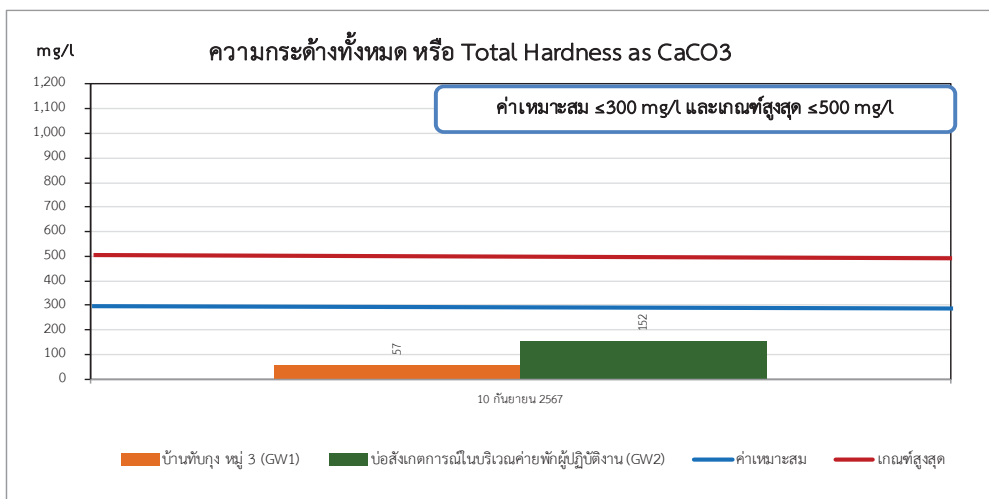
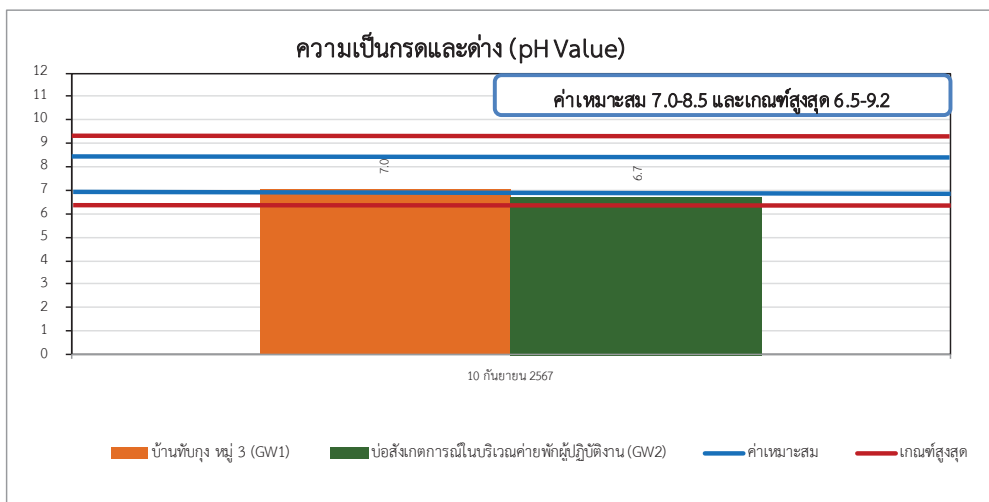
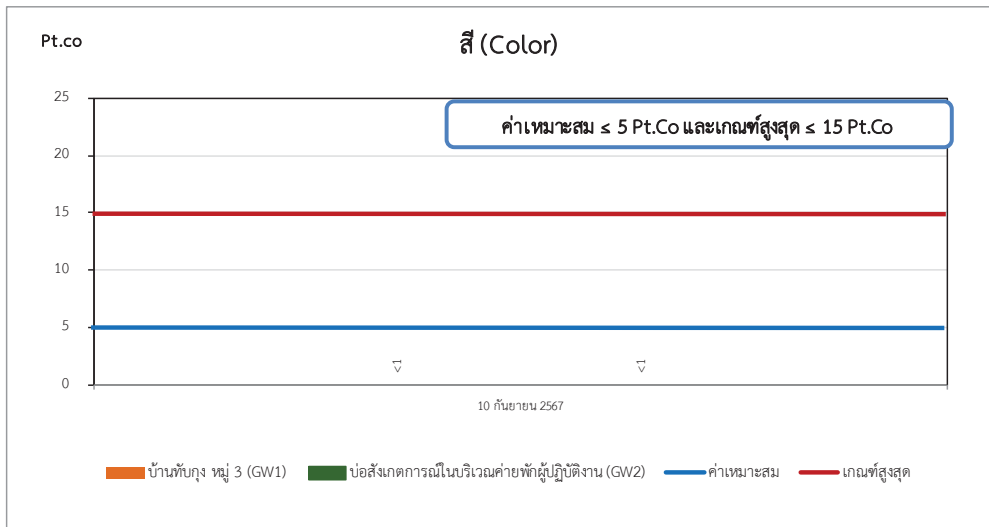
หมายเหตุ : * ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์สูงที่สุด ของตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน
สาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

** ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและไม่อยู่ในเกณฑ์สูงสุด ของตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

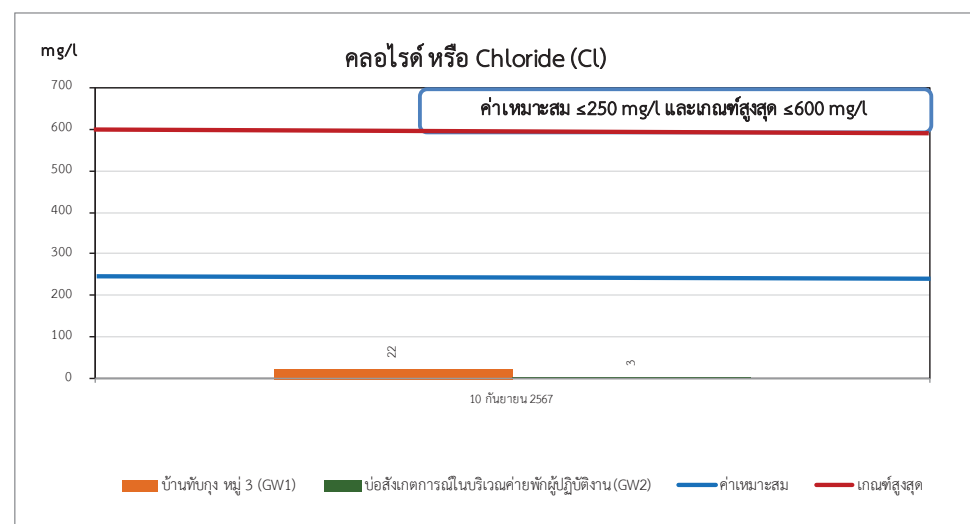
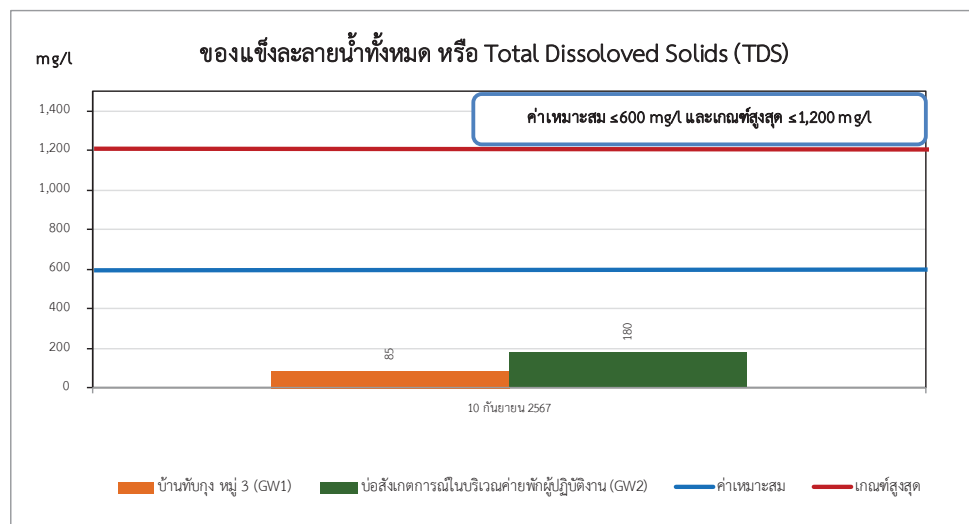
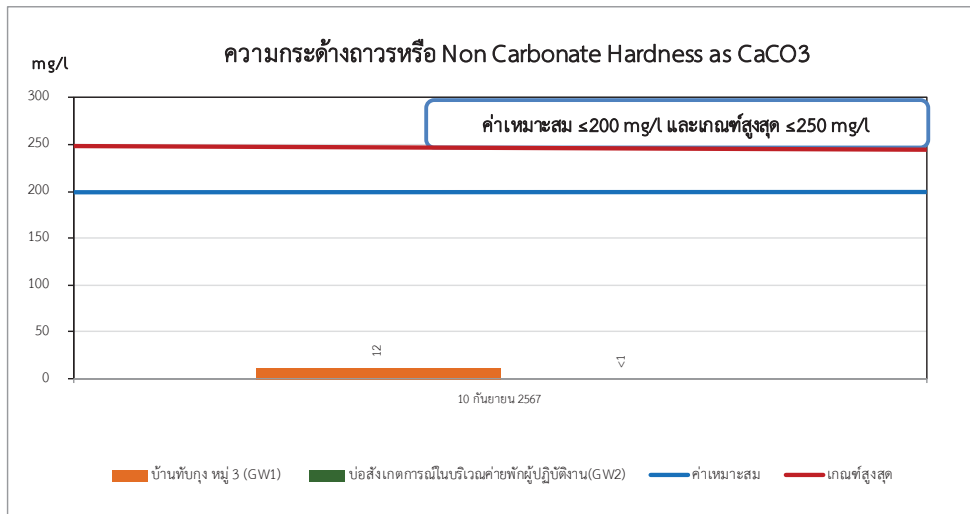
*** ไม่อยู่ในเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐาน
คุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

1/ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ลงวันที่ 24
มีนาคม 2551

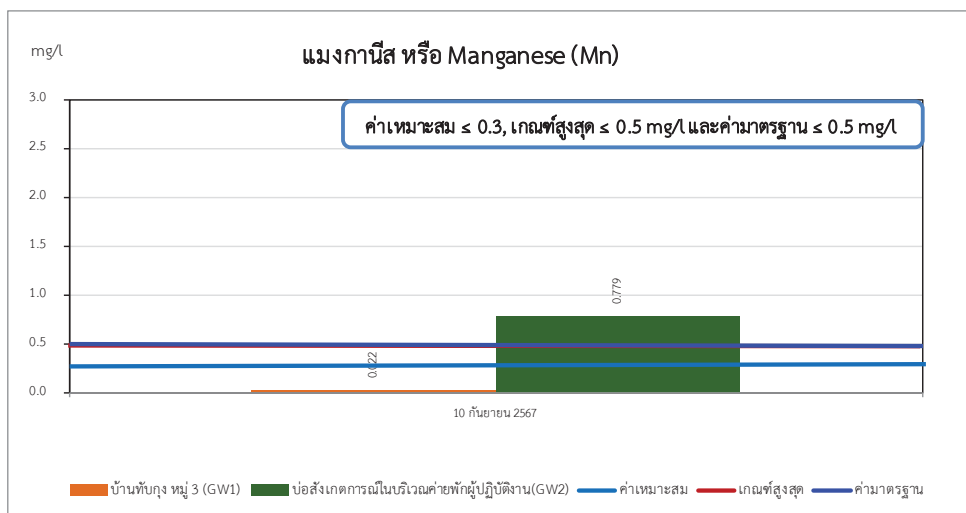
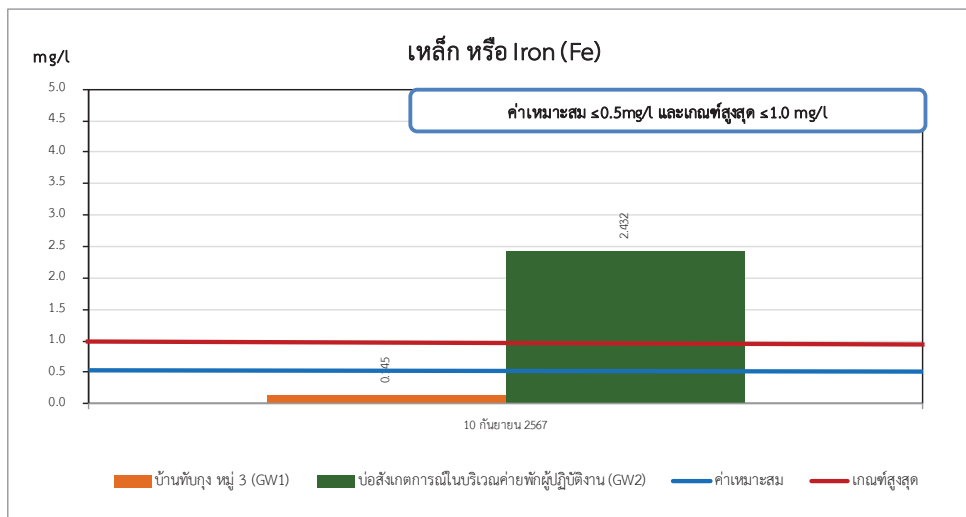
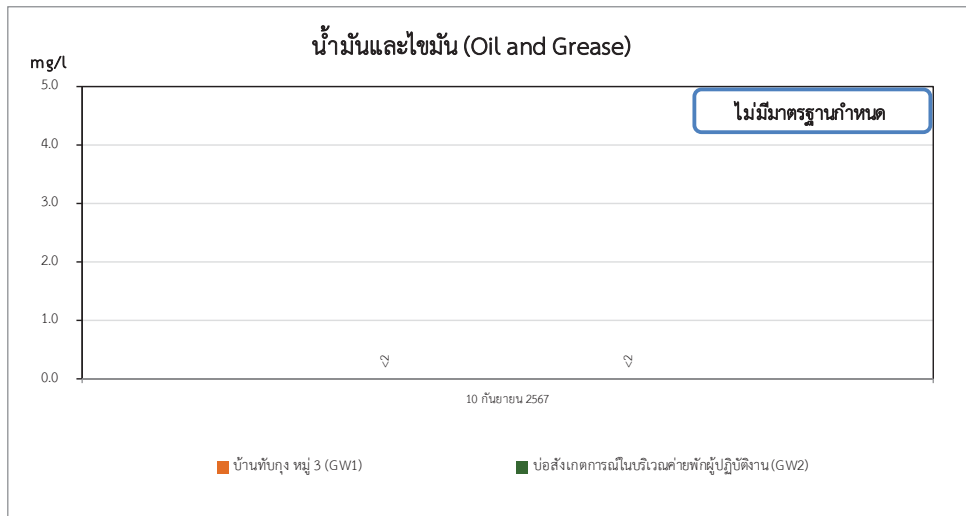
2/ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลง
วันที่ 15 กันยายน 2543



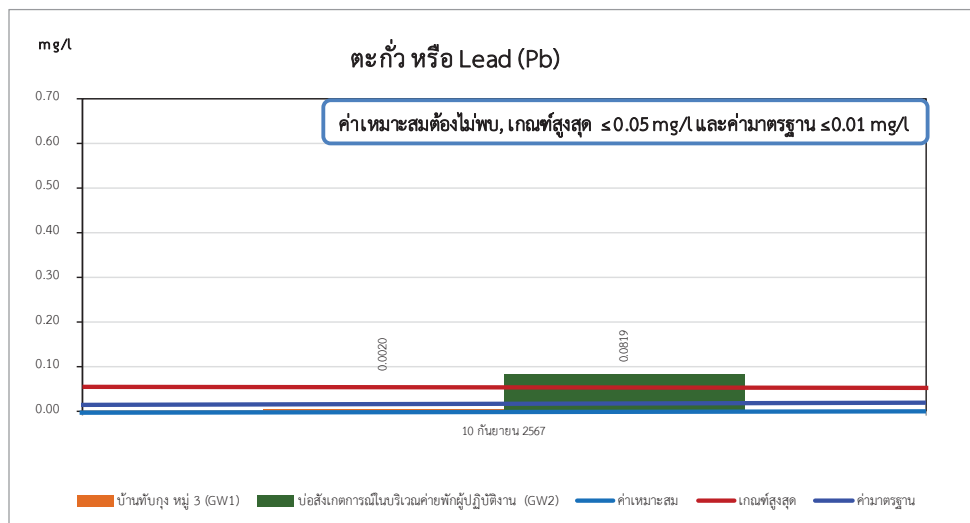
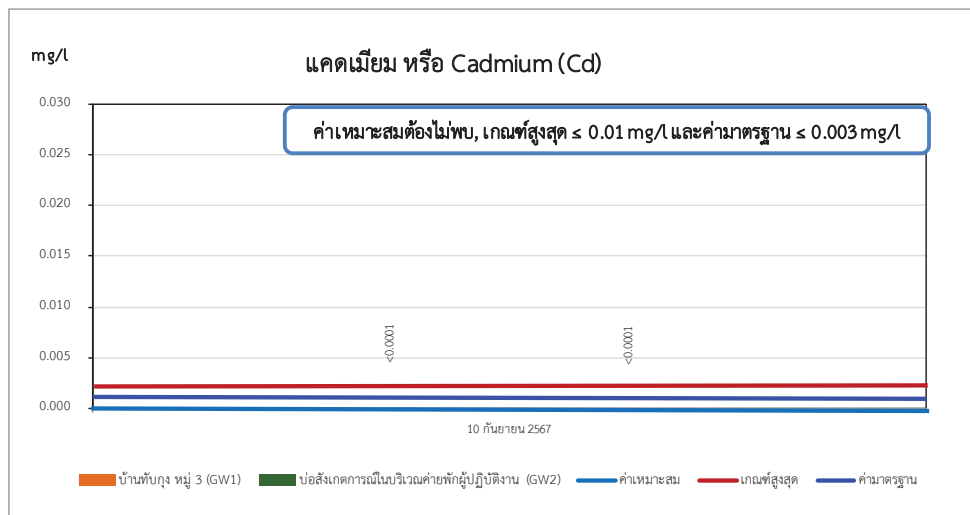
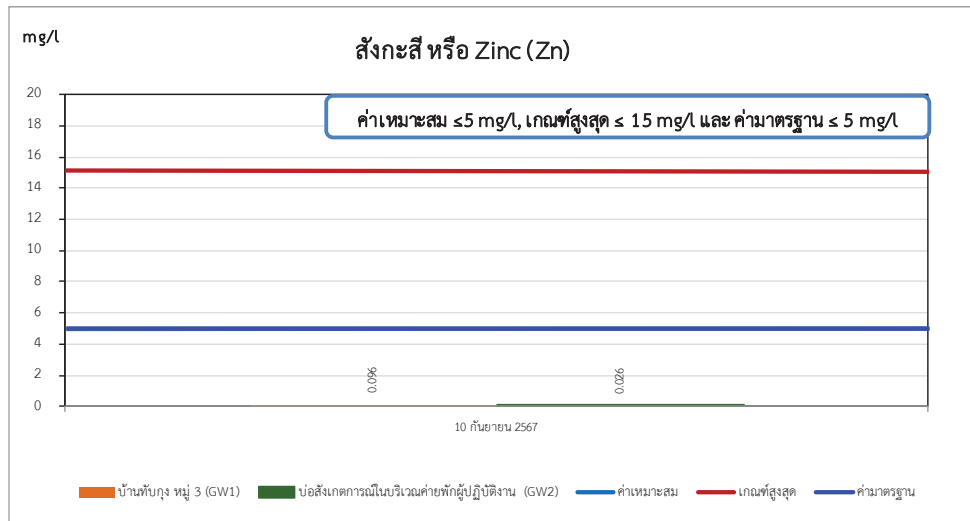
รูปที่ 3.4.4-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต



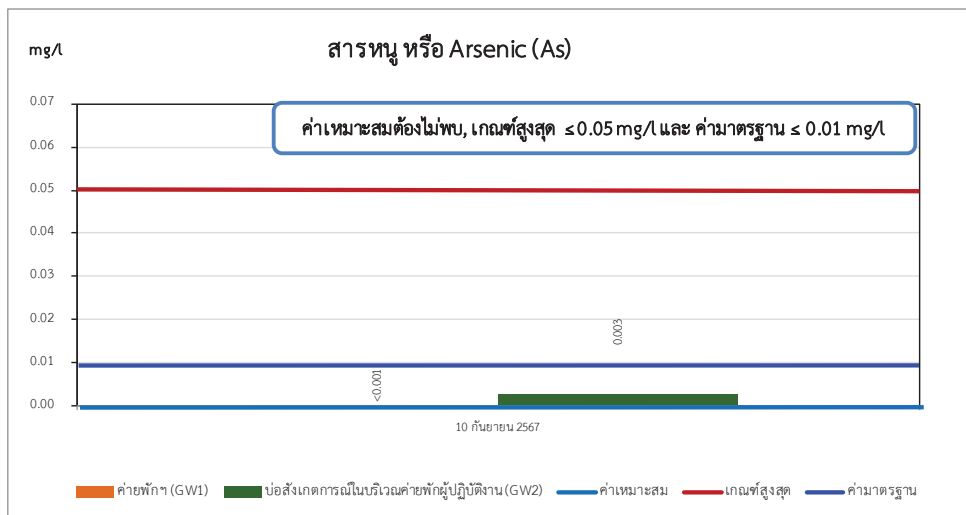
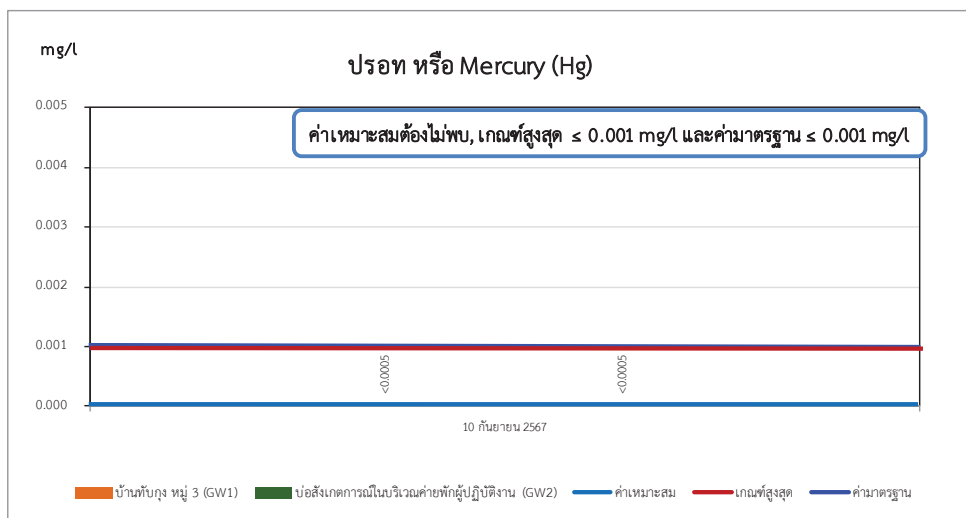
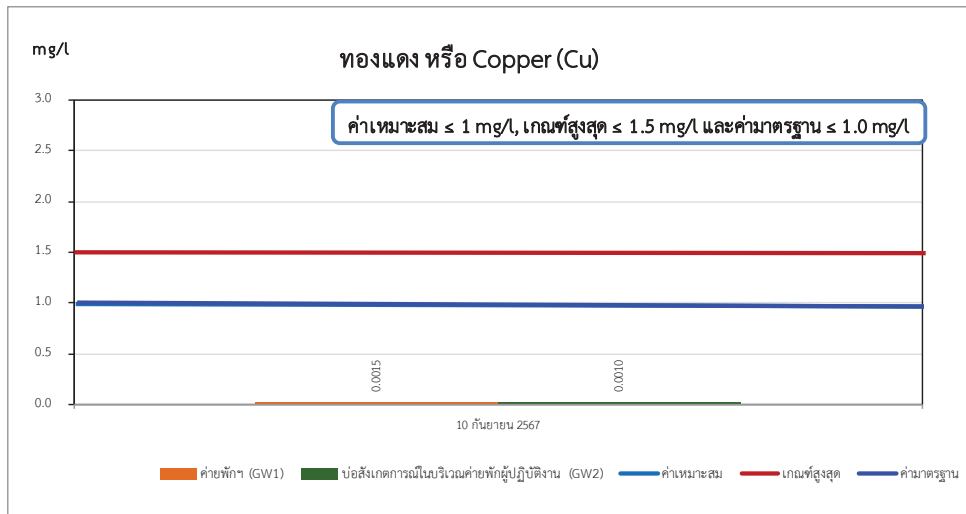
รูปที่ 3.4.4-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)



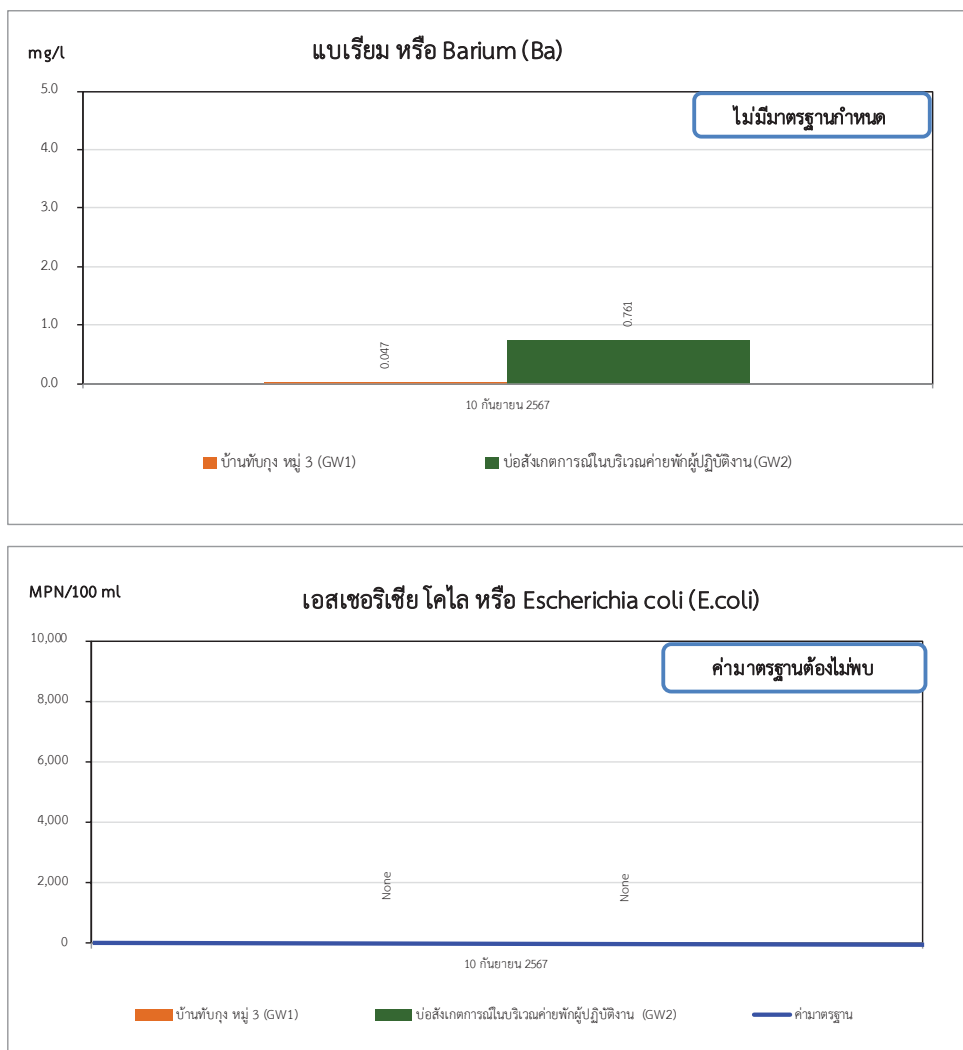
รูปที่ 3.4.4-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)



รูปที่ 3.4.4-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)



รูปที่ 3.4.4-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

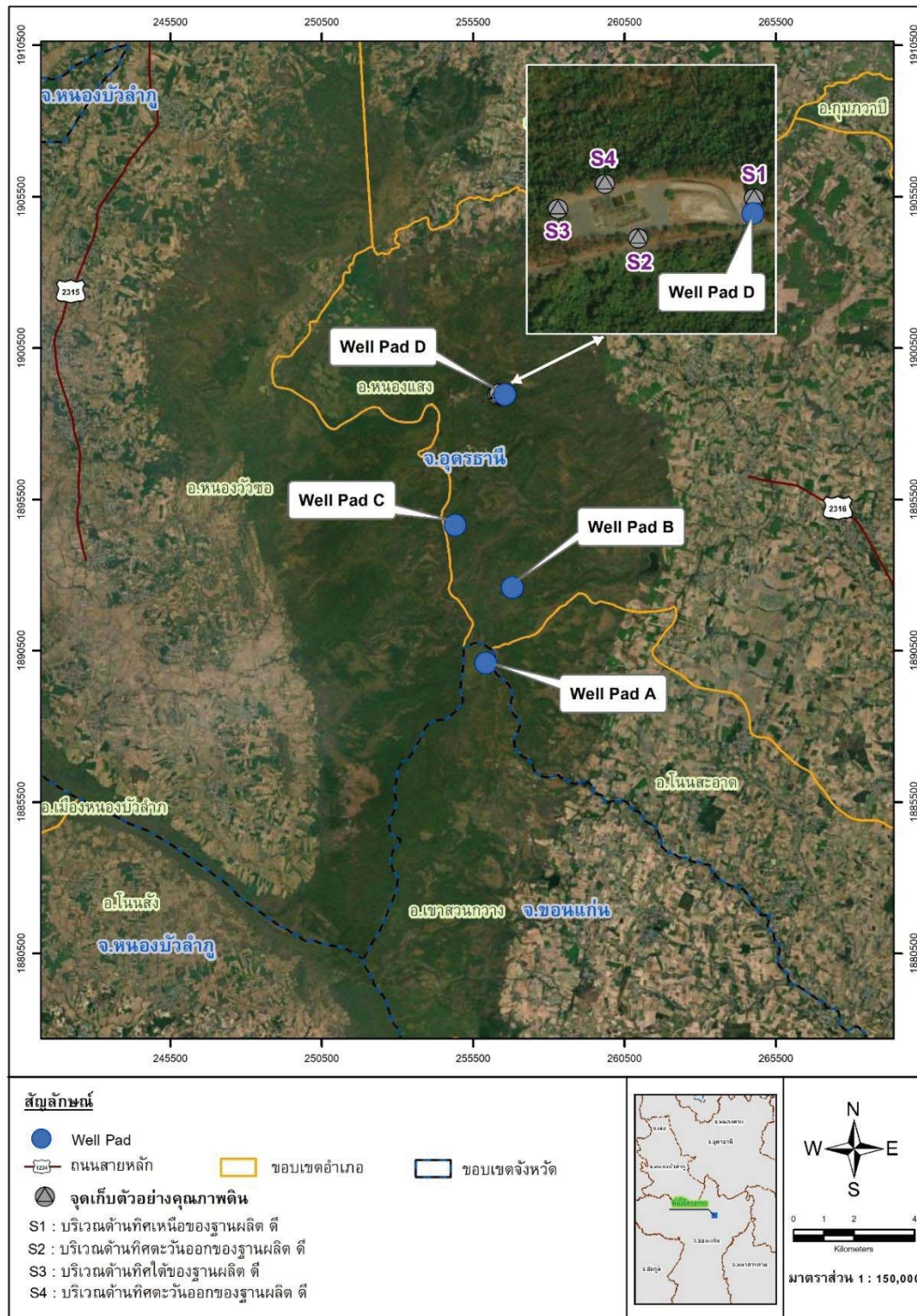


รูปที่ 3.4.4-3 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต (ต่อ)

3.4.5 คุณภาพดิน

มาตรการกำหนดให้มิติตตามตรวจสอบคุณภาพดิน 1 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์ หลังเสร็จสิ้นการขุดเจาะแต่ละหลุม และในกรณีที่มีการหกหล่นรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบจำนวน 4 สถานี ในบริเวณใกล้เคียงขอบรั้วของพื้นที่ฐานผลิต ได้แก่ บริเวณทิศเหนือของฐานผลิต ดี (S1) บริเวณทิศตะวันออกของฐานผลิต ดี (S2) บริเวณทิศใต้ของฐานผลิต ดี (S3) และบริเวณทิศตะวันตกของฐานผลิต ดี (S4) ติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2567 โดยกำหนดให้ตรวจวิเคราะห์ ขนาดเม็ดดิน (Particle Size Distribution) ความสามารถในการซึมผ่าน (Permeability) ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) ความเป็นกรดและด่าง (pH) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) แมงกานีส (Mn) แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) ตะกั่ว (Pb)ปรอท (Hg) สารหนู (As) และแบเรียม (Ba) จุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3.4.5-1 และภาพถ่ายที่ 3.4.5-1

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 4 สถานี กับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ลงวันที่ 6 มกราคม 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54ง วันที่ 11 มีนาคม 2564 ตามลักษณะคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่ พบว่า ผลวิเคราะห์ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับขนาดเม็ดดิน ความสามารถในการซึมผ่าน ค่าการนำไฟฟ้า ความเป็นกรดและด่าง และน้ำมันและไขมัน ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดัง ตารางที่ 3.4.5-1



รูป 3.4.5-1 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต



บริเวณทิศเหนือของฐานผลิต ดี (S1)



บริเวณทิศตะวันออกของฐานผลิต ดี (S2)

ภาพถ่ายที่ 3.4.5-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2567



บริเวณทิศใต้ของฐานผลิต ดี (S3)



บริเวณทิศตะวันตกของฐานผลิต ดี (S4)

ภาพถ่ายที่ 3.4.5-1

การเก็บตัวอย่างคุณภาพดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ
จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต)
แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2567 (ต่อ)

ตารางที่ 3.4.5-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ขนาดเม็ดดิน (Particle Size Distribution) (เปอร์เซ็นต์ต่อปริมาตร)							
ลำดับ	ช่วง (ไมครอน)	รายละเอียด	S1	S2	S3	S4	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
1	<1	ดินเหนียว (Clay)	7.44	10.19	7.56	8.57	-
2	1-5	ดินเหนียวถึงดินเหนียวปนทรายแป้งละเอียดมาก (Clay to very fine Silty Clay)	25.34	24.39	22.41	25.33	-
3	5-10	ทรายแป้งละเอียดมาก (Very fine Silt)	11.82	9.49	11.12	12.03	-
4	10-50	ทรายแป้งละเอียดถึงทรายแป้งหยาบ (Fine to coarse Silt)	28.87	17.91	23.10	24.07	-
5	50-100	ทรายแป้งถึงทรายละเอียดมาก (Silt to very fine Sand)	15.47	21.02	16.74	18.09	-
6	100-200	ทราย (Sand)	9.60	15.62	15.30	10.56	-
7	>200	ทรายนกรวด (Sand and Gravel)	1.46	1.38	3.77	1.35	-
รวม			100	100	100	100	-

หมายเหตุ

S1 = บริเวณทิศเหนือของฐานผลิต ดี
S2 = บริเวณทิศตะวันออกของฐานผลิต ดี
S3 = บริเวณทิศใต้ของฐานผลิต ดี
S4 = บริเวณทิศตะวันตกของฐานผลิต ดี

ที่มา

^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ลงวันที่ 6 มกราคม 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54ง วันที่ 11 มีนาคม 2564 ตามลักษณะคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขายเกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

ตารางที่ 3.4.5-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพดิน โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัดคุณภาพดิน				มาตรฐาน ^{1/}
		S1	S2	S3	S4	
ความสามารถในการซึมผ่าน(Permeability)	cm/s	6.447x10 ⁻⁷	8.952x10 ⁻⁷	7.949x10 ⁻⁷	7.594x10 ⁻⁷	-
ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)	dS/m	0.06	0.02	0.02	0.06	-
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	4.5	5.0	5.3	4.7	-
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/kg	546	197	198	261	-
แมงกานีส (Mn)	mg/kg	6.0	<2.5	421.6	3.8	19,640
แคดเมียม (Cd)	mg/kg	3.3	2.8	<2.5	2.5	762
โครเมียม (Cr)	mg/kg	41.1	142.6	95.6	88.6	-
ตะกั่ว (Pb)	mg/kg	64.4	64.1	67.5	59.1	800
ปรอท (Hg)	mg/kg	<0.125	<0.125	2.101	0.813	263
สารหนู (As)	mg/kg	<2.5	7.2	<2.5	<2.5	25
แบเรียม (Ba)	mg/kg	121.6	249.5	1,943.8	645.7	-

หมายเหตุ

- S1 = บริเวณทิศเหนือของฐานผลิต ดี
S2 = บริเวณทิศตะวันออกของฐานผลิต ดี
S3 = บริเวณทิศใต้ของฐานผลิตดี
S4 = บริเวณทิศตะวันตกของฐานผลิตดี

ที่มา

^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ลงวันที่ 6 มกราคม 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54ง วันที่ 11 มีนาคม 2564 ตามลักษณะคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวน และพืชไร่

3.4.6 เศรษฐกิจและสังคม

มาตรการกำหนดให้ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการทำการรวบรวมข้อร้องเรียนร้องทุกข์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ โดยกล่อรับเรื่องร้องเรียนหรือบันทึกเรื่องร้องเรียน ซึ่งจัดไว้ที่ศูนย์ข้อมูลโครงการ โดยการดำเนินกิจกรรมที่ผ่านมาไม่พบข้อร้องเรียนทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแต่อย่างใด

3.4.7 การใช้สารเคมีในการเจาะ

มาตรการกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบการใช้สารเคมีในการเจาะ กำหนดให้ทำการบันทึกองค์ประกอบของน้ำโคลนและสารเคมี ซึ่งได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อทางเคมี และปริมาณการใช้ โดยทำการบันทึกข้อมูลรายวันตลอดระยะเวลาการเจาะ

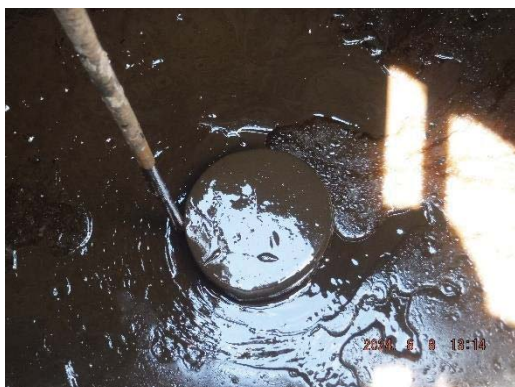
3.4.8 ของเสียจากการขุดเจาะ

มาตรการกำหนดให้เก็บข้อมูลปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นทุกสัปดาห์ และตรวจสอบปริมาณพื้นที่ที่มีการขุดเจาะแต่ละหลุมเสร็จ โดยระหว่างการทำกิจกรรม โครงการฯ ได้ทำการบันทึกของเสียที่เกิดขึ้น คือ น้ำทิ้งจากการเจาะหลุมผลิต ซึ่งจะถูกรวบรวมไว้ใน Water Pit ก่อนจะถูกขนส่งและกำจัดโดย บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ทำการขนส่งและกำจัดจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

โดยสรุปปริมาณของเสียที่เกิดจากการขุดเจาะของหลุม PH-14 ฐานผลิต ดี มีปริมาณการส่งกำจัดของแข็ง (Cutting) ทั้งหมด 1,232 ตัน และของเหลว (Wastewater) มีปริมาณการส่งกำจัดทั้งหมด 2,466 ตัน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพกากน้ำโคลนในบ่อกักเก็บกากของเสีย ของโครงการฯ ในระยะเจาะผลิต สำหรับหลุม PH-14 ฐานผลิต ดี กำหนดให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพกากน้ำโคลนในบ่อกักเก็บกากของเสีย ประกอบด้วย คลอไรด์ (Cl) ความเป็นกรดและด่าง (pH) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) และโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แบเรียม (Ba) แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) ตะกั่ว (Pb) และปรอท (Total Hg) โครงการฯ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบในวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ดังภาพถ่ายที่ 3.4.8-1

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพกากน้ำโคลนในบ่อกักเก็บกากของเสีย พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126ง ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ยกเว้นค่าแบเรียม (Ba) สำหรับการวิเคราะห์ TTLC ดังนั้นคุณภาพกากน้ำโคลนนี้ จึงถูกจัดเป็นของเสียอันตราย (Hazardous Waste) ดังแสดงในตารางที่ 3.4.8-1 อย่างไรก็ตาม โครงการฯ ไม่ได้มีการปล่อยของเสียที่เกิดจากการขุดเจาะออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด หากแต่โครงการได้รวบรวมกากของเสียไว้ใน Water Pit ก่อนขนส่งและกำจัดโดย บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ทำการขนส่งและกำจัดจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม



Cutting Pit at PH-14 Well Pad D

ภาพถ่ายที่ 3.4.8-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพกากของเสีย โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2567

ตารางที่ 3.4.8-1 ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพกากของเสีย โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2567

พารามิเตอร์ลักษณะทางเคมี	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2	-
- คลอไรด์ (Chloride content)	mg/kg	35.94	-
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/kg	8,476.00	-

ที่มา : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126ง ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ตารางที่ 3.4.8-1 ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพกากของเสีย โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

พารามิเตอร์กลุ่มโลหะหนัก	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}
		Total Threshold Limit Concentration (TTLC)	
- สารหนู (As)	mg/kg	0.5	500
- แบเรียม (Ba)	mg/kg	14,865.7	10,000
- แคดเมียม (Cd)	mg/kg	1.8	100
- โครเมียม (Cr)	mg/kg	9.0	2,500
- ตะกั่ว (Pb)	mg/kg	15.4	1,000
- โปรททั้งหมด (Total Hg)	mg/kg	0.544	20

ที่มา : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126ง ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

พารามิเตอร์กลุ่มโลหะหนัก	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}
		Soluble Threshold Limit Concentration (STLC)	
- สารหนู (As)	mg/l	<0.01	5.0
- แบเรียม (Ba)	mg/l	11.00	100
- แคดเมียม (Cd)	mg/l	<0.01	1.0
- โครเมียม (Cr)	mg/l	<0.01	5
- ตะกั่ว (Pb)	mg/l	<0.01	5.0
- โปรททั้งหมด (Total Hg)	mg/l	<0.0005	0.2

ที่มา : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126ง ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

3.4.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

มาตรการกำหนดให้ทำการบันทึกการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ เหตุการณ์เสี่ยง อันเนื่องมาจากการทำงาน บันทึกเหตุการณ์บาดเจ็บและเจ็บป่วย ภายในพื้นที่ฐานผลิต ดี และเส้นทางถนนเข้าสู่ฐานผลิต โดยบันทึกทุกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตลอดการดำเนินงานกิจกรรม โดยตลอดช่วงดำเนินการที่ผ่าน ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.4.9-1

ตารางที่ 3.4.9-1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุ

ประเภทของอุบัติเหตุ ⁽¹⁾	ความถี่ของอุบัติเหตุ ⁽²⁾	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ ⁽³⁾
ไม่มี	-	-	มีการกำหนด KPI ด้าน Safety TRIR ≤ 0

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ นิยามของประเภทอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น
⁽²⁾ จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา
⁽³⁾ เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และ ส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) ระยะเจาะผลิต แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ดังแสดงในบทที่ 1 บทที่ 2 และบทที่ 3 สรุป รายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซ ธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซใน แหล่งผลิต) ระยะเจาะผลิต แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า โครงการฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดตามที่มาตรการกำหนด

4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซ ธรรมชาติสินภู่อ้อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2- การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซใน แหล่งผลิต) ระยะเจาะผลิต แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า โครงการฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดตามที่มาตรการกำหนด สรุปได้ดังตารางที่ 4.2-1

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอี เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
1. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไป	1. บริเวณโครงการท่องเที่ยว เชิงนิเวศภูผ้อย่อม (A1)	วันที่ตรวจวัด 5-10 สิงหาคม 2567 - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม (WSWD)	1 ครั้ง ระหว่างที่มีการ เผาก๊าซทิ้ง (ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุม วันธรรมดา 3 วัน วันหยุด 2 วัน)	0.036-0.041 mg/m ³ 0.017-0.020 mg/m ³ ส่วนใหญ่เป็นลมพัดมาจากทิศตะวันตก เฉียงใต้ (SW) คิดเป็นร้อยละ 36.66 ด้วย ความเร็วลมเฉลี่ย 0.9-3.6 เมตรต่อวินาที และความสูงเป็นลมสงบ ร้อยละ 31.67	- ผลการตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนด มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป
	2. บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (A2)	วันที่ตรวจวัด 5-10 สิงหาคม 2567 - ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ในเวลา 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม (WSWD)		0.032-0.041 mg/m ³ 0.016-0.028 mg/m ³ ส่วนใหญ่เป็นลมสงบ คิดเป็นร้อยละ 77.50 และรองลงมาเป็นลมพัดมาจากทิศ เหนือ (N) คิดเป็นร้อยละ 8.33 ด้วย ความเร็วลมเฉลี่ย 0.9-1.8 เมตรต่อวินาที	- ผลการตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนด มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอี เอสที ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)	3. บริเวณโรงเรียนทับบุงประชาอนุกุล (A3)	วันที่ตรวจวัด 5-10 สิงหาคม 2567 - ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ในเวลา 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD)	1 ครั้ง ระหว่างที่มีการเผาก๊าซทิ้ง (ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดา 3 วันวันหยุด 2 วัน)	0.035-0.040 mg/m ³ 0.018-0.022 mg/m ³ ส่วนใหญ่เป็นลมสงบ คิดเป็นร้อยละ 53.33 และรองลงมาเป็นลมพัดมาจากทิศใต้ (S) คิดเป็นร้อยละ 7.50 ด้วยความเร็วลมเฉลี่ย 0.9-2.2 เมตรต่อวินาที	- ผลการตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
2. คุณภาพเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป	1. บริเวณโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภูผายุยสม (N1)	วันที่ตรวจวัด 5-8 สิงหาคม 2567 - ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L _{Aeq} 8 hrs) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{Aeq} 24 hrs) - ระดับเสียงสูงสุด (L _{Amax}) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L ₉₀)		43.1-54.8 dB(A) 49.3-50.6 dB(A) 75.2-83.8 dB(A) 37.8-40.8 dB(A)	- ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{Aeq} 24 hours) และระดับเสียงสูงสุด (L _{Amax}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L _{Aeq} 8 hrs) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L ₉₀) ไม่มีมาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอี เอสที ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/ การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
2. คุณภาพเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)	2. บริเวณวัดป่าภูหินร่องก้อน (N2)	วันที่ตรวจวัด 5-8 สิงหาคม 2567	1 ครั้ง ระหว่างที่มีการเผาก๊าซทิ้ง (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดา 2 วันวันหยุด 1 วัน)	46.3-61.0	- ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{Aeq} 24 hours) และระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{Aeq} 8 hrs) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ไม่มีมาตรฐานกำหนด
		- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{Aeq} 8 hrs)		dB(A)	
		- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{Aeq} 24 hrs)		47.0-56.6	
		- ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax})		dB(A)	
		- ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90})		72.0-78.6	
3. โรงเรียนท่าบ่อประจักษ์กุล (N3)	3. โรงเรียนท่าบ่อประจักษ์กุล	วันที่ตรวจวัด 5-8 สิงหาคม 2567		44.7-44.9	- ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{Aeq} 24 hours) และระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{Aeq} 8 hrs) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ไม่มีมาตรฐานกำหนด
		- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{Aeq} 8 hrs)		dB(A)	
		- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{Aeq} 24 hrs)		48.7-53.2	
		- ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax})		dB(A)	
		- ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90})		77.3-85.6	
				40.3-41.8	- ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{Aeq} 24 hours) และระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{Aeq} 8 hrs) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ไม่มีมาตรฐานกำหนด
				dB(A)	

ตารางที่ 4.2-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิบลำยอง จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีเอส เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
3. คุณภาพน้ำผิวดิน	1. อ่างเก็บน้ำถ้ำผึ่ง (ห้วยซึ้งเหล็ก) (SW1)	วันที่ตรวจวัด 25 มิถุนายน 2567 (ก่อนการขุดเจาะ) - อัตราการไหล (Flow Rate) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - โคโรเนียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) - ตะกั่ว (Pb) - โปรททั้งหมด (Total Hg)	- 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ - 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ - ในกรณีที่มีการหกรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	0.067 m ³ /s 6.7 - 6.9 mg/m ³ <2 mg/m ³ 5.6 mg/m ³ 3 mg/m ³ 0.0017 mg/m ³ 0.217 mg/m ³ 0.015 mg/m ³ <0.0001 mg/m ³ <0.01 mg/m ³ 0.0012 mg/m ³ <0.0005 mg/m ³	- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินอ่างเก็บน้ำถ้ำผึ่ง (ห้วยซึ้งเหล็ก) (SW1) ก่อนการขุดเจาะ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร)

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีเอส เอสพี ลิมิเตด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	1. อ่างเก็บน้ำถ้ำผึ้ง (ห้วยซึ่เหล็ก) (SW1)	วันที่ตรวจวัด 10 กันยายน 2567 (ภายใน 1 เดือนหลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ) - อัตราการไหล (Flow Rate) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - โคโรเมียมชนิดเอกซวาเลนท์ (Cr ⁶⁺) - ตะกั่ว (Pb) - โปรอททั้งหมด (Total Hg)	- 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ - 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ - ในกรณีที่มีการทกรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมามีไม่เกิดการทกรั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	0.133 m ³ /s 6.4 - 7.6 mg/m ³ <2 mg/m ³ <2.5 mg/m ³ <2 mg/m ³ <0.0004 mg/m ³ 0.070 mg/m ³ <0.004 mg/m ³ <0.0001 mg/m ³ <0.01 mg/m ³ <0.0002 mg/m ³ <0.0005 mg/m ³	- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินอ่างเก็บน้ำถ้ำผึ้ง (ห้วยซึ่เหล็ก) (SW1) ภายใน 1 เดือนหลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร)

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิบลูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	2. อ่างเก็บน้ำห้วยวังกุม (ห้วยวังกุม) (SW2)	วันที่ตรวจวัด 25 มิถุนายน 2567 (ก่อนการขุดเจาะ) - อัตราการไหล (Flow Rate) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - โคโรเนียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) - ตะกั่ว (Pb) - โปรทั้งทั้งหมด (Total Hg)	- 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ - 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ - ในกรณีที่มีการทรู่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการผ่านงานไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	0.459 m ³ /s 6.4 - 5.2 mg/m ³ 4 mg/m ³ 12 mg/m ³ <2 mg/m ³ 0.0021 mg/m ³ 0.216 mg/m ³ 0.014 mg/m ³ <0.0001 mg/m ³ <0.01 mg/m ³ 0.0010 mg/m ³ <0.0005 mg/m ³	- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินอ่างเก็บน้ำห้วยวังกุม (ห้วยวังกุม) (SW2) ก่อนการขุดเจาะ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำไว้ก่อน และ 2) การเกษตร) ยกเว้น ค่าบีโอดี อาจเนื่องมาจากพื้นที่โดยรอบบริเวณที่เก็บตัวอย่างเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและเป็นแหล่งน้ำสาธารณะที่พบพืชพิษในแหล่งน้ำปกคลุมหนาแน่น จึงอาจเกิดการปนเปื้อนจากมูลสัตว์ ชากพืช ชากสัตว์ รวมถึงเกิดการสะสมของตะกอนดิน เป็นสาเหตุทำให้ค่าบีโอดีไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มีมาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ๋อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีเอส เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	2. อ่างเก็บน้ำห้วยวังกุม (ห้วยวังกุม) (SW2)	วันที่ตรวจวัด 10 กันยายน 2567 (ภายใน 1 เดือนหลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ) <ul style="list-style-type: none">- อัตราการไหล (Flow Rate)- ความเป็นกรดและด่าง (pH)- ออกซิเจนละลาย (DO)- บีโอดี (BOD)- ของแข็งแขวนลอย (SS)- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)- ทองแดง (Cu)- แมงกานีส (Mn)- สังกะสี (Zn)- แคดเมียม (Cd)- โคโรเมียมชนิดเอกซวาเลนท์ (Cr⁶⁺)- ตะกั่ว (Pb)- ปริมาณทั้งหมด (Total Hg)	<ul style="list-style-type: none">- 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ- 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ- ในกรณีที่มีการรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	<ul style="list-style-type: none">- 0.246 m³/s- 6.8 -- 7.4 mg/m³- <2 mg/m³- <2.5 mg/m³- <2 mg/m³- <0.0004 mg/m³- 0.049 mg/m³- <0.004 mg/m³- <0.0001 mg/m³- <0.01 mg/m³- 0.0003 mg/m³- <0.0005 mg/m³	<ul style="list-style-type: none">- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินอ่างเก็บน้ำห้วยวังกุม (ห้วยวังกุม) (SW2) ภายใน 1 เดือนหลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร)

ตารางที่ 4.2-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิบลูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U ระยะเจาะผลิต ของพื้นที่อีพี เอสพี ลิมิเตด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	3. อ่างเก็บน้ำวัดป่าภูหินร่องก้อน (SW3)	วันที่ตรวจวัด 25 มิถุนายน 2567 (ก่อนการขุดเจาะ) - อัตราการไหล (Flow Rate) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - โคโรเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) - ตะกั่ว (Pb) - โปรทั้งหมด (Total Hg)	- 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ - 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ - ในกรณีที่มีการทกรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการผ่านงานไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	0 m ³ /s 6.2 - 6.8 mg/m ³ 4 mg/m ³ <2.5 mg/m ³ <2 mg/m ³ 0.0020 mg/m ³ 0.040 mg/m ³ 0.009 mg/m ³ <0.0001 mg/m ³ <0.01 mg/m ³ 0.0009 mg/m ³ <0.0005 mg/m ³	- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินอ่างเก็บน้ำวัดป่าภูหินร่องก้อน (SW3) ก่อนการขุดเจาะส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำไว้ก่อน และ 2) การเกษตร) ยกเว้น ค่าบีโอดี อาจเนื่องมาจากพื้นที่โดยรอบบริเวณที่เก็บตัวอย่างเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและเป็นแหล่งน้ำสาธารณะที่พบพืชไฟในแหล่งน้ำปกคลุมหนาแน่น จึงอาจเกิดการปนเปื้อนจากมูลสัตว์ ชากพืช ชากสัตว์ รวมถึงเกิดการสะสมของตะกอนดิน เป็นสาเหตุทำให้ค่าบีโอดีไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มีมาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีเอส เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	3. บริเวณอ่างเก็บน้ำวัดป่าภูหินร่องก้อน (SW3)	วันที่ตรวจวัด 10 กันยายน 2567 (ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ) - อัตราการไหล (Flow Rate) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - โคโรเมียมชนิดเอกซวาเลนท์ (Cr ⁶⁺) - ตะกั่ว (Pb) - ปรอททั้งหมด (Total Hg)	- 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ - 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ - ในกรณีที่มีการรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	0.246 m ³ /s 6.8 - 7.4 mg/m ³ <2 mg/m ³ <2.5 mg/m ³ <2 mg/m ³ <0.0004 mg/m ³ 0.049 mg/m ³ <0.004 mg/m ³ <0.0001 mg/m ³ <0.01 mg/m ³ 0.0003 mg/m ³ <0.0005 mg/m ³	- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินอ่างเก็บน้ำวัดป่าภูหินร่องก้อน (SW3) ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร)

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิบลูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอี เอสที ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	4. บริเวณน้ำตกธารงาม (SW4)	วันที่ตรวจวัด 25 มิถุนายน 2567 (ก่อนการขุดเจาะ) - อัตราการไหล (Flow Rate) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - โคโรเนียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) - ตะกั่ว (Pb) - โปรททั้งหมด (Total Hg)	- 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ - 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ - ในกรณีที่มีการทกรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	0.047 m ³ /s 6.7 - 7.5 mg/m ³ <2 mg/m ³ <2.5 mg/m ³ <2 mg/m ³ 0.0021 mg/m ³ 0.008 mg/m ³ 0.014 mg/m ³ <0.0001 mg/m ³ <0.01 mg/m ³ 0.0010 mg/m ³ <0.0005 mg/m ³	- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินน้ำตกธารงาม (SW4) ก่อนการขุดเจาะ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร)

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอี เอสที ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	4. บริเวณน้ำตกธารงาม (SW4)	วันที่ตรวจวัด 10 กันยายน 2567 (ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ) - อัตราการไหล (Flow Rate) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - โคโรเมียมชนิดเชิงบวกวาเลนซ์ (Cr ⁶⁺) - ตะกั่ว (Pb) - ปรอททั้งหมด (Total Hg)	- 1 ครั้ง ก่อนการขุดเจาะ - 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ - ในกรณีที่มีการรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	0.062 m ³ /s 6.4 - 8.2 mg/m ³ <2 mg/m ³ 4.0 mg/m ³ <2 mg/m ³ <0.0004 mg/m ³ 0.006 mg/m ³ 0.005 mg/m ³ <0.0001 mg/m ³ <0.01 mg/m ³ 0.0003 mg/m ³ <0.0005 mg/m ³	- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินน้ำตกธารงาม (SW4) ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่จากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร)

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิบลูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน	1.บ้านทับภูง หมู่ 3 (GW1)	วันที่ตรวจวัด 10 กันยายน 2567	- 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ	<1	- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินบ้านทับภูง หมู่ 3 (GW1) มีค่าอยู่เกณฑ์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
		- สี (Color)		7.0	
		- ความเป็นกรดและด่าง (pH)		57	
		- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)		mg/L	
		- ความกระด้างถาวร (non-carbonate hardness)		12	
		- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)		mg/L	
		- คลอไรด์ (Chloride)		22	
		- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		<2	
		- เหล็ก (Fe)		0.145	
		- แมงกานีส (Mn)		0.022	
		- สังกะสี (Zn)		0.096	
		- แคดเมียม (Cd)		<0.0001	
		- ตะกั่ว (Pb)		0.0020	
		- ทองแดง (Cu)		0.0015	
		-ปรอท (Hg)		<0.0005	
		- สารหนู (As)		<0.001	
		- แบเรียม (Ba)		0.047	
		- อีโคไล (E. coli)		None	
				MPN/100 mL	

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอีพี เอสที ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน	2. บ่อสังเกตการณ์ในบริเวณค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน (GW2)	วันที่ตรวจวัด 10 กันยายน 2567 - สี (Color) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) - ความกระด้างถาวร (non-carbonate hardness) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - คลอไรด์ (Chloride) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - ตะกั่ว (Pb) - ทองแดง (Cu) -ปรอท (Hg) - สารหนู (As) - แบเรียม (Ba) - อีโคไล (E. coli)	- 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการขุดเจาะ	<1 Pt-Co 6.7 - 152 mg/L <1 mg/L 180 mg/L 3 mg/L <2 mg/L 2.432 mg/L 0.779 mg/L 0.026 mg/L <0.0001 mg/L 0.0819 mg/L 0.0010 mg/L <0.0005 mg/L 0.003 mg/L 0.761 mg/L None MPN/100 mL	- ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินบ่อสังเกตการณ์ในบริเวณค่ายพักผู้ปฏิบัติงาน (GW2) ส่วนใหญ่มีค่าอยู่เกณฑ์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ยกเว้นความเป็นกรดและด่าง เหล็ก แมงกานีส และ ตะกั่ว และ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ยกเว้น แมงกานีส และ ตะกั่ว ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ซึ่งมีผลมาจากสภาพธรรมชาติของคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณดังกล่าว นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลการศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาใน “โครงการศึกษาลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาและห้วงระบบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินบ่อก๊าซที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณโลหะหนักมีค่าสูงมาจากสภาพธรรมชาติมากกว่าความเปลี่ยนแปลงจากกิจกรรมของโครงการฯ

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีเอส เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์		
5. คุณภาพดิน	1. บริเวณทิศเหนือของฐานผลิต ดี (S1)	วันที่ตรวจวัด 22 สิงหาคม 2567	7.44 % 25.34 % 11.82 % 28.87 % 15.47 % 9.60 % 1.46 % 6.447x10 ⁻⁷ cm/s 0.06 dS/m 4.5 - 546 mg/kg 6.0 mg/kg 3.3 mg/kg 41.1 mg/kg 64.4 mg/kg <0.125 mg/kg <2.5 mg/kg 121.6 mg/kg	- ผลวิเคราะห์คุณภาพดินทั้ง 4 สถานี ได้แก่ บริเวณทิศเหนือ (S1) บริเวณทิศตะวันออก (S2) บริเวณทิศใต้ (S3) และบริเวณทิศตะวันตกของฐานผลิต ดี (S4) มีค่าอยู่เกณฑ์ปกติ เรื่องคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน พ.ศ. 2564 ตามลักษณะคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่
		- ขนาดเม็ดดิน (Particle Size Distribution)		
		● ดินเหนียว		
		● ดินเหนียวถึงดินเหนียวปนทรายแป่งละเอียดมาก		
		● ทรายแป่งละเอียดมาก		
		● ทรายแป่งละเอียดทรายแป้งหยาบ		
		● ทรายแป่งถึงทรายละเอียดมาก		
		● ทราย		
		● ทรายปนกรวด		
		- ความสามารถในการซึมผ่าน (Permeability)		
		- ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)		
		- ความเป็นกรดและด่าง (pH)		
		- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		
		- แอมโมเนียส (Mn)		

ตารางที่ 4.2-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิบลูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอี เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
5. คุณภาพดิน (ต่อ)	3. บริเวณทิศใต้ของฐานผลิต ดี (S3)	วันที่ตรวจวัด 22 สิงหาคม 2567 - ขนาดเม็ดดิน (Particle Size Distribution) ● ดินเหนียว ● ดินเหนียวถึงดินเหนียวปนทรายแป้งละเอียดมาก ● ทรายแป้งละเอียดมาก ● ทรายแป้งละเอียดถึงทรายแป้งหยาบ ● ทรายแป้งถึงทรายละเอียดมาก ● ทราย ● ทรายปนกรวด - ความสามารถในการซึมผ่าน (Permeability) - ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - แอมโมเนีย (Mn) - แคดเมียม (Cd) - โครเมียม (Cr) - ตะกั่ว (Pb) -ปรอท (Hg) - สารหนู (As) - แบเรียม (Ba)	- 1 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์ หลังเสร็จสิ้นการขุดเจาะแต่ละหลุม - ในกรณีที่มีการหกรั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งต้องตรวจระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมานี้ไม่เกิดการหกหล่นรั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	7.56 % 22.41 % 11.12 % 23.10 % 16.74 % 15.30 % 3.77 % 7.949x10 ⁻⁷ cm/s 0.02 dS/m 5.3 - 198 mg/kg 421.6 mg/kg <2.5 mg/kg 95.6 mg/kg 67.5 mg/kg 2.101 mg/kg <2.5 mg/kg 1,943.8 mg/kg	- ผลวิเคราะห์คุณภาพดินทั้ง 4 สถานี ได้แก่ บริเวณทิศเหนือ (S1) บริเวณทิศตะวันออก (S2) บริเวณทิศใต้ (S3) และบริเวณทิศตะวันตกของฐานผลิต ดี (S4) มีค่าอยู่เกณฑ์ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน พ.ศ. 2564 ตามลักษณะคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

ตารางที่ 4.2-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิบลูฮ่อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาฐานผลิต) และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอี เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
5. คุณภาพดิน (ต่อ)	4. บริเวณทิศตะวันตกของฐานผลิต ดี (S4)	วันที่ตรวจวัด 22 สิงหาคม 2567 - ขนาดเม็ดดิน (Particle Size Distribution) ● ดินเหนียว ● ดินเหนียวถึงดินเหนียวปนทรายแบ่งละเอียดมาก ● ทรายแบ่งละเอียดมาก ● ทรายแบ่งละเอียดถึงทรายแบ่งหยาบ ● ทรายแบ่งถึงทรายละเอียดมาก ● ทราย ● ทรายปนกรวด - ความสามารถในการซึมผ่าน (Permeability) - ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - แอมโมเนีย (Mn) - แคดเมียม (Cd) - โครเมียม (Cr) - ตะกั่ว (Pb) -ปรอท (Hg) - สารหนู (As) - แบเรียม (Ba)	- 1 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์ หลังเสร็จสิ้นการขุดเจาะแต่ละหลุม - ในกรณีที่มีการหกทั่วไหลของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งต้องตรวจระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เกิดการหกหล่น รั่วไหล ของสารอันตราย น้ำมัน และสารเคมีที่เป็นพิษแต่อย่างใด	8.57 % 25.33 % 12.03 % 24.07 % 18.09 % 10.56 % 1.35 % 7.594x10 ⁻⁷ cm/s 0.06 dS/m 4.7 - 261 mg/kg 3.8 mg/kg 2.5 mg/kg 88.6 mg/kg 59.1 mg/kg 0.813 mg/kg <2.5 mg/kg 645.7 mg/kg	- ผลวิเคราะห์คุณภาพดินทั้ง 4 สถานี ได้แก่ บริเวณทิศเหนือ (S1) บริเวณทิศตะวันออก (S2) บริเวณทิศใต้ (S3) และบริเวณทิศตะวันตกของฐานผลิต ดี (S4) มีค่าอยู่เกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน พ.ศ. 2564 ตามลักษณะคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิรินธร จ.สุราษฎร์ธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ E5U1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีเอส อีพี ดีเอ็มดี ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
6. เศรษฐกิจและสังคม	- พื้นที่ฐานผลิต ดี	ผลกระทบต่อโรงเรียนหรือพื้นที่ที่โรงเรียนซึ่งจัดไว้ที่ศูนย์ข้อมูลโครงการ	- ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการดำเนินงานโครงการ	โครงการได้ดำเนินการบันทึกข้อร้องเรียนทางด้านเศรษฐกิจและสังคม หากพบข้อร้องเรียนให้ดำเนินการตรวจสอบและจัดการแก้ไข โดยระหว่างดำเนินการดำเนินกิจกรรมโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ไม่พบข้อร้องเรียนทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแต่อย่างใด	-
7. การใช้สารเคมีในการเจาะ	- พื้นที่ฐานผลิต ดี	องค์ประกอบของน้ำโคลนและสารเคมี <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อผลิตภัณฑ์ - ชื่อทางเคมี - ปริมาณการใช้ 	- บันทึกข้อมูลรายวันตลอดระยะเวลาการขุดเจาะ	มาตรการกำหนดให้ทำการบันทึกองค์ประกอบของน้ำโคลนและสารเคมี ชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อทางเคมี และปริมาณการใช้ ตลอดระยะเวลาการเจาะ ซึ่งระหว่างการดำเนินการกิจกรรมที่ผ่านมา โครงการฯ ได้ใช้สารเคมีและน้ำโคลนที่ใช้ในงานเจาะหลุมผลิตทั้งสิ้น 23 รายการ	-
8. ของเสียการเจาะ	- พื้นที่ฐานผลิต ดี	1. ของเสียจากหลุมเจาะ <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณที่เกิดขึ้น - การจัดการ/การกำจัด 	- เก็บข้อมูลปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นทุกสัปดาห์	โครงการฯ ได้ทำการบันทึกของเสียที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการเจาะ ทั้งนี้ของเสียจากหลุมเจาะ คือ น้ำทิ้งจากการเจาะหลุมผลิต ซึ่งจะถูกรวบรวมไว้ใน Water Pit ก่อนจะถูกขนส่งและกำจัดโดย บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แ่งคอย) จำกัด ซึ่งได้รับอนุญาตให้ทำการขนส่งและกำจัดจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยสรุปปริมาณของเสียที่เกิดจากการขุดเจาะของหลุม PH-14 ฐานผลิต ดี มีปริมาณการส่งกำจัดของแข็ง (Cutting) ทั้งหมด 1,232 ตัน และของเหลว (Wastewater) มีปริมาณการส่งกำจัดทั้งหมด 2,466 ตัน ตามลำดับ	-

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสินภู่อ๋อม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีอีที เอสที ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข		
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่				
8. ของเสียการเจาะ (ต่อ)	พื้นที่ฐานผลิต ดี	วันที่ตรวจวัดวันที่ 8 สิงหาคม 2567	- ตรวจสอบปริมาณพื้นที่ที่มีการขุดเจาะแต่ละหลุมเสร็จ	8.2	- ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพกาน้ำโคลน ในบ่อกักเก็บกากของเสียพบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ยกเว้นค่าเบรียม (Ba) สำหรับการวิเคราะห์ TTLC ดังนั้นคุณภาพกาน้ำโคลนนี้ จึงถูกจัดเป็นของเสียอันตราย (Hazardous Waste) อย่างไรก็ตามโครงการฯ ไม่ได้มีการปล่อยของเสียที่เกิดจากการขุดเจาะออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด หากแต่โครงการได้รวบรวมกากของเสียไว้ใน Water Pit ก่อนขนส่งและกำจัดโดย บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (แ่งคอย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ทำการขนส่งและกำจัดจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม		
- ความเป็นกรดและต่าง (pH)		35.94					
- คลอไรด์ (Chloride content)		mg/kg					
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		mg/kg					
โลหะหนัก		Total Threshold Limit Concentration (TTLC)		Soluble Threshold Limit Concentration (STLC)			
		0.5		mg/kg		<0.01	mg/L
		14,865.7		mg/kg		11.00	mg/L
		1.8		mg/kg		<0.01	mg/L
		9.0		mg/kg		<0.01	mg/L
		15.4		mg/kg		<0.01	mg/L
		0.544		mg/kg		<0.0005	mg/L

ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติสิมูยอม จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดขอนแก่น (ระยะที่ 2 – การพัฒนา
ผลิต ดี และส่วนต่อขยายท่อส่งก๊าซในแหล่งผลิต) แปลงสัมปทาน E5N และ EU1 ระยะเจาะผลิต ของพีทีทีอีพี เอสพี ลิมิเต็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
9. อากาศในร่มและความปลอดภัย (ต่อ)	- ภายในบริเวณพื้นที่ฐานผลิต และเส้นทางขนเข้าสู่พื้นที่ฐานผลิต ดี	1. บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ อุปกรณ์ เหตุเสี่ยง อันเนื่องมาจากการทำงาน 2. บันทึกเหตุการณ์บาดเจ็บและการเจ็บป่วย	- บันทึกทุกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ตลอดการดำเนินงานกิจกรรมการ ขุดเจาะ	โครงการจัดทำบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุระดับความรุนแรง และสาเหตุเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขอย่างเหมาะสม ทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์ตลอดช่วงดำเนินโครงการ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ	-