

บทที่ 1

---

บทนำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

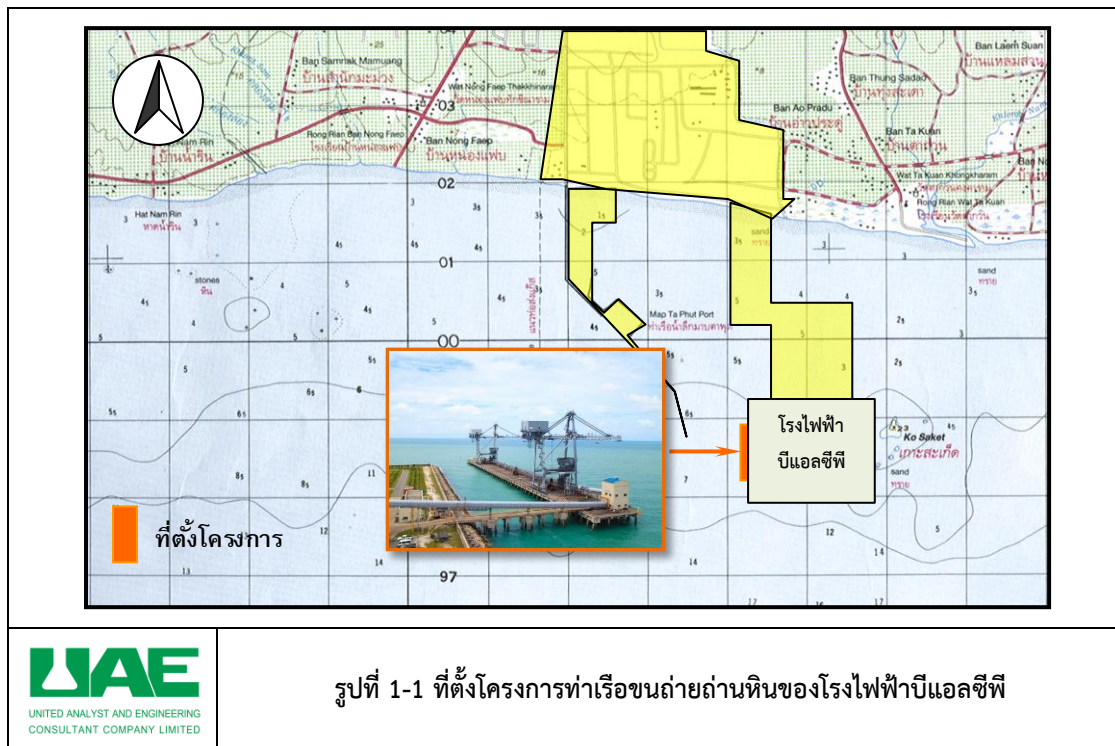
พื้นที่โครงการทำเขื่อนกั้นน้ำของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการบนพื้นที่  
ถมทะเลของท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดระยะที่ 2 ในอ่าวมาบตาพุด แสดงดัง **รูปที่ 1-1** ซึ่งรายงานการประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment หรือ EIA) ได้รับการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 และได้รับอนุมัติก่อสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำจาก  
กรมเจ้าท่าแล้ว โดยบริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบในการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายถ่านหินและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทั้งหมด ซึ่งสำนักงานฯ กำหนดให้โครงการฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมจัดทำ  
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามแนวทางในการจัดทำรายงานฯ เสนอให้ สผ.พิจารณา โดยมีความถี่จำนวน 2 ครั้ง/ปี  
(ทุก 6 เดือน) แสดงดัง **ภาคผนวก ก-1**

โครงการจึงมอบหมายให้ บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นที่ปรึกษา  
โครงการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทั้งหมด ตั้งแต่ระยะก่อสร้างจนเข้าสู่ระยะดำเนินการ โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่  
เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 ท่าเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพีได้ก่อสร้าง  
แล้วเสร็จ และเริ่มมีการขนถ่ายถ่านหินครั้งแรก ซึ่งจากผลการประชุมคณะกรรมการ EIA ของโครงการฯ มีมติให้ถือว่า  
โครงการฯ เข้าสู่ระยะดำเนินการ และกำหนดให้เริ่มดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะดำเนินการตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์  
พ.ศ. 2549 เป็นต้นมา โดยรายงานฉบับนี้ เป็นการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการทำเขื่อนกั้นน้ำของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี  
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

#### 1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

##### 1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งของท่าเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ตั้งอยู่ภายในพื้นที่เขตท่าเรือน้ำลึกของนิคมอุตสาหกรรม  
มาบตาพุด ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่ของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของบริเวณพื้นที่ถมทะเลโดยติดกับทางเข้า  
อ่าวมาบตาพุด ห่างจากชายฝั่งเดิมประมาณ 3 กิโลเมตร บริเวณพื้นที่ถมทะเลนี้เป็นเขตพื้นที่รับผิดชอบของการนิคม  
อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย แสดงดัง **รูปที่ 1-1**



ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2549

### 1.2.2 องค์ประกอบหลักของท่าเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี

ท่าเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี จะมีองค์ประกอบหลัก ๆ ดังนี้

- โครงสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด กว้าง x ยาว เท่ากับ 30 เมตร x 334 เมตร
- พื้นที่มีขนาด 10,020 ตารางเมตร ทอดตัวตามแนวเหนือ-ใต้ ขนานกับแนวความยาวของพื้นที่โครงการ
- ขนาดของสะพานเชื่อมท่าเรือขนาดกว้าง x ยาว เท่ากับ 10 เมตร x 60 เมตร
- ท่าเรือสามารถรองรับเรือขนถ่ายถ่านหินขนาด 120,000-170,000 DWT
- หลักผูกเรือ (Bollard) มีจำนวน 6 ตัว และตัวกันกระแทก (Fender) มีจำนวน 15 ตัว
- พื้นที่ทั้งหมดของท่าเรือจะติดตั้งระบบขนถ่ายถ่านหิน
- ขอบกั้นน้ำโดยรอบ (Continuous Kerb) มีความสูง 20 เซนติเมตร โดยน้ำบนเบื่อนไหลลงสู่รางรองรับน้ำทั้งตลอดแนวของท่าเทียบเรือ และลงสู่บ่อรวบรวมน้ำบนเบื่อน (Drain pit) ก่อนที่จะรวบรวมน้ำดังกล่าวสู่บ่อตกตะกอนในพื้นที่โรงไฟฟ้า
- ท่าเทียบเรือหน้ากว้าง 334 เมตร
- รวมระยะระหว่างแท่นผูกเรือ (Mooring Dolphin) 384 เมตร
- ขนาดของแท่นผูกเรือ (Mooring Dolphin) 10 เมตร x 10 เมตร
- ระยะยื่นออกไปในทะเลของท่าเทียบเรือ 90 เมตร
- ความกว้างของช่องจอดเรือ 80 เมตร
- ระดับความลึกของช่องจอดเรือ 17 เมตร
- ความยาวทางเดิน (Cat walk) 25 เมตร

- |  |       |                            |
|--|-------|----------------------------|
| - ระดับของท่าเทียบเรือ                         | +7.40 | เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง |
| - ระดับของท่าเทียบเรือสูงจากระดับน้ำทะเลต่ำสุด | +5.80 | เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง |
| - ระดับของท่าเทียบเรือสูงจากระดับน้ำทะเลสูงสุด | +4.60 | เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง |

### 1.2.3 การก่อสร้างท่าเทียบเรือ

การก่อสร้างท่าเรือจะดำเนินการบนพื้นที่ถมทะเล โดยตั้งขึ้นเป็นโครงสร้างเดี่ยวและขุดร่องน้ำให้มีความลึกประมาณ -17.0 เมตรจากระดับน้ำทะเลที่ Chart Datum Level โดยใช้ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 เมตร เป็นโครงสร้างค้ำยันของท่าเรือ รวมทั้งการออกแบบการเจาะชั้นหินเพื่อติดตั้งที่ทอดสมอเพื่อลดผลกระทบจากแรงยกตัวของท่าเรือและการเทียบท่าของเรือ

การก่อสร้างโครงสร้างฐานราก และรางเดินสายพานลำเลียง เริ่มจากการตอกเสาเข็มโดยใช้เสาเข็มแวนดิง โดยวางเสาเข็มแบบเอียง (สามเหลี่ยม) เพื่อช่วยป้องกันแรงปะทะจากท่าเทียบเรือ แท่นผูกเรือ กระบวนการขนถ่ายถ่านหิน และกรณีที่จะเกิดคลื่น กระแสน้ำ และแผ่นดินไหว เป็นต้น เนื่องจากชั้นหินอยู่ใกล้กับพื้นที่ถมทะเล ดังนั้นการออกแบบเสาเข็ม จึงรวมถึงการเจาะรื้อหินและการเทปูนภายในชั้นหิน เพื่อป้องกันแรงดันน้ำทำให้เกิดการยกตัว การก่อสร้างใช้เสาเหล็ก (Steel Piles) ซึ่งเป็นลักษณะท่อกลวงเคลือบด้วยสาร Epoxy และครอบเสาเข็มด้วยคอนกรีตซึ่งภายในบรรจุด้วยน้ำที่มีความเฉื่อย (Inert Water) บริเวณพื้นที่หน้าท่าใช้ Reinforced Concrete มีการติดตั้งแผ่นยางกันกระแทกขนาดใหญ่เพื่อลดผลกระทบจากเรือ Cape-Size บริเวณหลักผูกเรือ (mooring bollards) มีลักษณะเป็นที่ยึดที่สามารถปล่อยได้อย่างรวดเร็วเพื่อการลดแรงปะทะจากเรือที่เข้าเทียบท่า

### 1.2.4 ขนาดของเรือ

เรือที่ใช้ในการขนส่งถ่านหินของโครงการมีขนาดบรรทุกประมาณ 120,000 ถึง 170,000 ตัน (DWT) ถ่านหินที่ขนส่งมีน้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 140,000 ตัน ซึ่งความสามารถสูงสุดของท่าเรือออกแบบไว้ให้สามารถรองรับน้ำหนักของเรือและน้ำหนักบรรทุก ดังต่อไปนี้

- |                                    |         |      |
|------------------------------------|---------|------|
| - น้ำหนักรวม                       | 170,000 | ตัน  |
| - น้ำหนักบรรทุกสูงสุด              | 163,000 | ตัน  |
| - ความยาวของเรือ                   | 300     | เมตร |
| - ความกว้างของเรือ                 | 48      | เมตร |
| - เมื่อบรรทุกเต็มทีเรือจะกินน้ำลึก | 17.5    | เมตร |

### 1.2.5 กระบวนการขนถ่ายถ่านหิน

การขนถ่ายถ่านหินจากเรือเข้าสู่พื้นที่ของโรงไฟฟ้าใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง โดยเครื่องจักรแต่ละเครื่องมีความจุ 2,200 ตัน/ชั่วโมง วัสดุที่ใช้ในระบบควบคุมออกแบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุดที่ 2,200 ตัน/ชั่วโมง เพื่อป้องกันการหกกระเด็นของถ่านหิน อุปกรณ์ที่ใช้ขนถ่ายถ่านหิน ประกอบด้วย เครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น ที่ตัก (grab bucket) และสายพานส่งที่ประกอบไปด้วย รางเหล็กแบบยาวที่ใช้ขนย้าย ได้แก่ bucket holding, closing, hoisting, traversing, และ boom hoisting ประกอบด้วย operator's cab, receiving hopper และ feeders โดยมีน้ำหนักรวมของเครื่องจักรต่าง ๆ ในการขนย้ายถ่านหินจากเรือประมาณ 1,200 ตัน และมีอุปกรณ์ในการขนย้ายแบบอัตโนมัติ 2 ชุด ซึ่งสามารถขนย้ายถ่านหินได้ 2,000 ตัน/ชั่วโมง

### 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ระยะดำเนินการตามที่ปรากฏในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดแสดงดัง ตารางที่ 1-1

**ตารางที่ 1-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ระยะดำเนินการ**

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
<b>1. คุณภาพอากาศ</b> 1) ฝุ่นถ่านหินจากการดำเนินโครงการทั้งในส่วนของการขนถ่ายถ่านหินจากเรือ การลำเลียงถ่านหินมายังบริเวณลานเทกอง และการจัดเก็บถ่านหินที่ลานกองถ่านหิน (Coal Stockyard) เป็นต้น	1) ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง TSP และ PM <sub>10</sub> จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณพื้นที่ด้านเหนือลม พื้นที่ด้านใต้ลมของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และบริเวณบ้านตากวน - ความถี่ 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 วัน (ในช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาว)	- เจ้าของโครงการ
<b>2. ระบบนิเวศในทะเล และคุณภาพน้ำทะเล</b> 1) การปนเปื้อนของน้ำที่ใช้หน้าท่าและน้ำฝนที่ตกชะบริเวณหน้าท่าที่อาจปนเปื้อนลงในทะเล	1) โครงการจะต้องตรวจสอบระบบรวบรวมน้ำปนเปื้อนและประสิทธิภาพของบ่อดักตะกอนอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- เจ้าของโครงการ
2) การปนเปื้อนของน้ำมันจากเรือที่เทียบท่า รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดจากเรือ	2) ในช่วงที่ดำเนินการปกติจะตรวจวัด 2.1) คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 3 พารามิเตอร์ ได้แก่ ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) และความโปร่งใส (Transparency) จำนวน 3 สถานี ในบริเวณพื้นที่โครงการ คือ (1) บริเวณหน้าท่าที่ระบายน้ำออกจากพื้นที่ถมทะเล (2) บริเวณร่องน้ำเดินเรือที่ทำการขุดลอกห่างจากท่าเรือ 500 เมตร (3) บริเวณฝั่งตะวันตกของเกาะสะเก็ด ความถี่ 2 ครั้ง/ปี 2.2) ปะการังบริเวณเกาะสะเก็ดโดยใช้ ผลการติดตามตรวจสอบปะการังของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ปีละ 1 ครั้ง	- เจ้าของโครงการ

**ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ระยะดำเนินการ**

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
<b>2. ระบบนิเวศในทะเล และคุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)</b> 3) การแพร่กระจายของฝุ่นและตะกอนจากการขุดลอกและบำรุงรักษาร่องน้ำ/ช่องจอดเรือบริเวณหน้าท่าของโครงการที่จะมีผลกระทบต่อปริมาณสารแขวนลอยในทะเลและสิ่งมีชีวิตในทะเล อย่างไรก็ตามในพื้นที่โครงการ (อ่าวมาตาพูด) ซึ่งไม่มีสัตว์ทะเลที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์แต่อย่างใด	3) ติดตามตรวจสอบในระยะเวลาที่มีการขุดลอกบำรุงรักษาร่องน้ำ ปริมาณของแข็งปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) หรือความขุ่น (Turbidity) จำนวน 3 สถานีบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ (1) บริเวณหน้าท่าที่ระบายน้ำออกจากพื้นที่ถมทะเล (2) บริเวณร่องน้ำเดินเรือที่ทำการขุดลอกห่างจากท่าเรือ 500 เมตร (3) บริเวณฝั่งตะวันตกของเกาะสะเก็ด - ความถี่ อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์	- เจ้าของโครงการ
<b>3. การคมนาคมทางน้ำ</b> 1) เรือที่เข้ามาใช้ร่องน้ำมีจำนวนมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุทางทะเล โดยเรือของโครงการจะเข้ามาใช้ร่องน้ำเพียงเดือนละ 2-3 ครั้งเท่านั้น ดังนั้นอัตราการเกิดอุบัติเหตุที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากโครงการจึงมีน้อย	1) มีการตรวจสอบระบบการสื่อสารให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ตรวจสอบตารางเวลาในการใช้ร่องน้ำเพื่อให้เกิดความสะดวกในการดำเนินงานและไม่เลื่อมล้ำเวลากับท่าเรืออื่น ๆ 3) มีแผนในการชักซ้อมระบบและการจัดการ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน	- เจ้าของโครงการประสานงานร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมมาตาพูดและกลุ่มความปลอดภัย
<b>4. เศรษฐกิจและสังคม</b> 1) เป็นผลกระทบในด้านบวก เช่น พัฒนาความเป็นอยู่ มีพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นและมีผลดีทางเศรษฐกิจและสังคม 2) ทำให้มีการจ้างงานมากขึ้น	1) มีการติดตามตรวจสอบการประชาสัมพันธ์ เพื่อติดตามผลให้สามารถเกิดประโยชน์มากที่สุดและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที	- เจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษาด้านประชาสัมพันธ์

**ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ระยะดำเนินการ**

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
<b>5. การสาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย</b> 1) ความปลอดภัยในการทำงาน - ผลกระทบต่อสุขภาพคนงาน - เสี่ยงจากการดำเนินโครงการ 2) อุบัติเหตุและอุบัติภัยจากการทำงาน	1) ตรวจสอบสุขภาพพนักงานปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ X-Ray ตรวจประสิทธิภาพการทำงานของปอด ตรวจวัดความดันโลหิต การทำงานของตับ ไต ตรวจเลือดและปัสสาวะ 2) บันทึกสุขภาพและสถิติการเจ็บป่วยของคนงาน 3) ตรวจวัดระดับเสียง บริเวณจุดที่มีการขนถ่ายถ่านหินจากเรือเข้าสู่พื้นที่เก็บปีละ 1 ครั้ง 4) ชักซ้อมแผนในการป้องกันและแก้ไขอัคคีภัย และอุบัติภัย (1) ภายในโครงการ ปีละ 2 ครั้ง (2) ร่วมกับหน่วยงานภายนอก ปีละ 1 ครั้ง	- เจ้าของโครงการฯ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานปกครองจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด องค์การบริหารสาธารณสุข และหน่วยงานด้านสาธารณสุข เป็นต้น



#### 1.4 การนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 1.4.1 การจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ระยะดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 บท ประกอบด้วย

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 1.4.2 รูปแบบการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือขนถ่ายถ่านหินของโรงไฟฟ้าบีแอลซีพี ระยะดำเนินการ มีรูปแบบการจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานผู้อนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปีละ 2 ครั้ง