

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการโดยสรุป

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการก่อสร้างทางรถไฟในโรงงานสมุทรปราการ ของบริษัท เอจีซี แพลทกลาส (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 200 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอ พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ โดยแนวท่อก๊าซเชื่อมของโครงการมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เชื่อมต่อมาจากแนวท่อก๊าซธรรมชาติขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว ตามแนวถนนสุขสวัสดิ์ เป็นระยะทาง 578 เมตร ดังรูปที่ 2.1-1

2.2 รายละเอียดโครงการ

2.2.1 ลักษณะของโครงการ

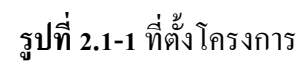
แนวท่อส่งก๊าซของโครงการมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว เป็นแนวท่อที่เริ่มต้นจาก จุดเชื่อมต่อจาก Sale Tap Valve ของแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว โดยมีแนวท่อส่งก๊าซบริเวณแนวเขตที่ดินของโรงงานจนถึงสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (M/R Station) ประมาณ 578 เมตร มีส่วนที่อยู่บนพื้นดินซึ่งแนวท่อส่งก๊าซจะอยู่บริเวณแนวเขตที่ดินของโรงงาน (KP.0+000 ถึง KP.0+555) และส่วนที่อยู่ใต้ดินซึ่งลอดใต้ถนนภายในโรงงาน (ถนนกระแจะรวมใจ) เข้าสู่ M/R Station ที่ตั้งอยู่บริเวณหน้าโรงหลอมกระจก (KP.0+555 ถึง KP.0+578)

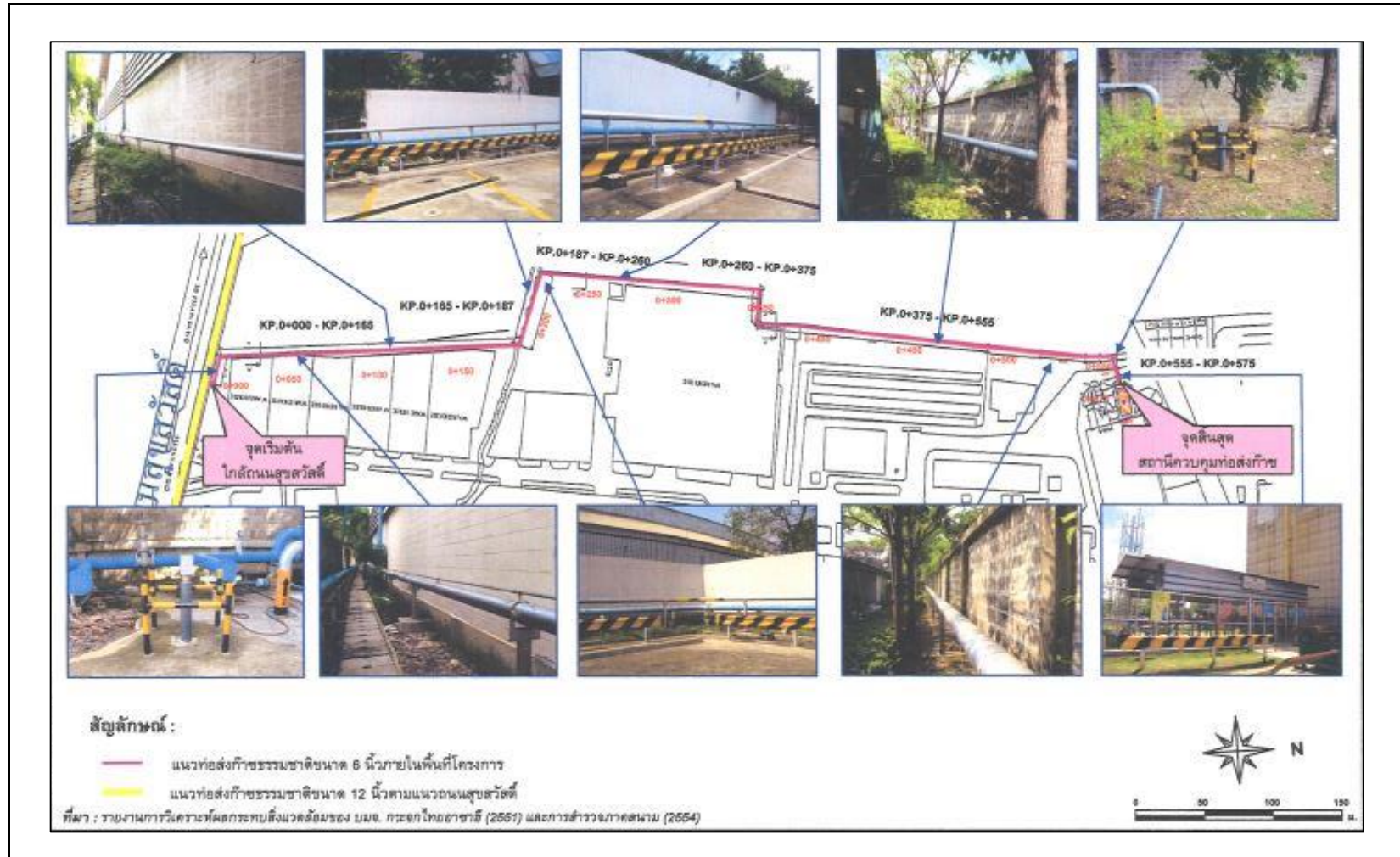
2.2.2 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ โดยแบ่งออกเป็นระยะการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็น 6 ระยะ ตั้งแต่ KP.0+000 ถึง KP.0+578 ดังตารางที่ 2.2-1 และรูปที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดแนวท่อส่งก๊าซของโครงการ

ช่วงที่	ระยะทาง (เมตร)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน
1. KP.0+000 ถึง KP.0+165	165	บริเวณด้านหลังอาคารคลังสินค้าและแนว pipe support ของท่อน้ำประปาวางขนานกันกับแนวเขตที่ดิน
2. KP.0+165 ถึง KP.0+187	22	พื้นที่ว่างข้างอาคารริมคลองและคลองจับกบ และมีแนว pipe support ของท่อน้ำประปาวางขนานกับแนวเขตที่ดิน
3. KP.0+187 ถึง KP.0+260	73	พื้นที่ริมลานจอดรถยนต์ ที่มีสายยึดกำแพง และมีบางช่วง Steel Guard กัน ท่อน้ำประปา และมีแนว pipe support ของท่อน้ำประปาวางขนานกับแนวเขตที่ดิน
4. KP.0+260 ถึง KP.0+375	115	บริเวณด้านหลังอาคารคลังสินค้าและแนว pipe support ของท่อน้ำประปาวางขนานกันกับแนวเขตที่ดิน
5. KP.0+375 ถึง KP.0+555	180	พื้นที่ริมลานจอดรถยนต์ และบางช่วงจะมีไม้ยืนต้น กล้วย กล้วยน้ำว้าของโรงงาน และมีแนว pipe support ของท่อน้ำประปาวางขนานกับแนวเขตที่ดิน
6. KP.0+555 ถึง KP.0+578	23	พื้นที่สีเขียวของโรงงานและถนนภายในโครงการ





รูปที่ 2.2-1 แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวท่อส่งก๊าซ

2.3 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการออกแบบ

2.3.1 การออกแบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติตามมาตรฐาน ASME B 31.8

ท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ มีลักษณะเป็นท่อเหล็กเหนียว API 5L (American Petroleum Institute) ถูกออกแบบตามมาตรฐาน ASME B 31.8 (American Society of Mechanical Engineering, Gas Transmission and Distribution Piping Systems) โดยท่อมีผนังหนา 0.280 นิ้ว มีความดันออกแบบ 260 PSIG ขณะที่ความดันใช้งาน มีค่า 220 PSIG

2.3.2 การป้องกันการกัดกร่อน

1. การเคลือบผิวท่อเหล็กและข้อต่อด้วยวัสดุ

การเคลือบผิวท่อเหล็กและข้อต่อด้วยวัสดุ มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการกัดกร่อน การทำลายจากสารเคมี และลดความเสี่ยงจากผลกระทบใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับท่อสามารถจำแนกได้ 2 ขั้นตอน ดังนี้

- การเคลือบผิวท่อมาจากโรงงานผลิต สามารถป้องกันการลุกลามของการกัดกร่อนได้ 95% ประกอบด้วยการเคลือบผิว 3 ชั้น คือ ชั้นแรกจะเคลือบด้วย Power Epoxy ชั้นที่ 2 เคลือบด้วย Adhesive PE และชั้นที่ 3 เคลือบด้วย Polyethylene (PE)

- การเคลือบผิวท่อภายในสถานที่ก่อสร้าง (ใต้ดิน) ได้แก่ การเคลือบบริเวณผิวนอกของท่อบริเวณรอยเชื่อม ข้อต่อ และวาล์ว ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน NACE RP-01-69

2. การป้องกันแบบคาโทด (Cathodic Protection)

วิธีการป้องกันแบบคาโทด ซึ่งเป็นวิธีการที่ประหยัดและสามารถยืดอายุการใช้งานของท่อเหล็กได้ยาวนาน นอกจากนี้ ยังสามารถปิดรอยขีดข่วนหรืออุดช่องว่างของท่อที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการจ่ายก๊าซ ซึ่งช่วยป้องกันการลุกลามของการกัดกร่อนท่อได้อีกทาง

2.4 การดำเนินงานจ่ายก๊าซธรรมชาติ

การควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน ASME B 31.8 ได้แก่ สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (Metering & Reducing Station : M/R Station) โดยบริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซจะมีรั้วล้อมรอบเพื่อความปลอดภัย รวมทั้งมีหลังคาคลุมเพื่อป้องกันความเสียหายต่อเครื่องอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ภายในจากแสงแดดและฝน โดย M/R Station

จะติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน จำนวน 2 ชุด โดยชุดหนึ่งทำงานอีกชุดเป็นชุดสำรอง แต่ละชุดมีอุปกรณ์ความปลอดภัย ดังนี้

1. Regulator เป็นอุปกรณ์ลดแรงดันและรักษาระดับแรงดันก๊าซที่ใช้ในโรงงาน
 2. วาล์วลดความดัน (Relief Valve) ทำหน้าที่ในการระบายก๊าซ ถ้าแรงดันจากก๊าซสูงกว่าแรงดันที่ต้องใช้สำหรับ Regulator 10% ของ Maximum Design
 3. Shut off valve ทำหน้าที่ปิดการจ่ายก๊าซเมื่อแรงดันของก๊าซสูงกว่า วาล์วลดความดัน (Release Valve) 10%
- นอกจากนี้ ภายในสถานียังมีเครื่องดับเพลิง ขนาด 15 กิโลกรัม จำนวน 1 เครื่อง ติดตั้งไว้ในที่สะดวกต่อการใช้งาน และมีป้ายบอกให้เห็นอย่างชัดเจน

2.5 การปิดระบบท่อกรณีฉุกเฉิน

ในกรณีที่เกิดความผิดปกติของระบบปฏิบัติการ อัคคีภัย การรั่วไหลของก๊าซ หรือเกิดความดันสูงเกินที่จะควบคุมได้ โดยโครงการจะทำการปิดวาล์วที่ติดตั้งบริเวณโรงงานสมุทรปราการ ได้แก่

- วาล์วบริเวณจุดเชื่อมต่อกับ Sale Tap Valve บริเวณด้านหน้าโรงงาน ถูกออกแบบให้ควบคุมการส่งก๊าซโดยตรวจวัดค่าความดันผ่านระบบควบคุมระยะไกลของ SCADA โดยระบบอัตโนมัติ เพื่อระงับการรั่วไหลโดยทันที
- วาล์วภายในสถานีควบคุมความดันและลดปริมาณก๊าซ (M/R Station) เป็นแบบ Manual ที่สามารถปิด-เปิดได้โดยทีมฉุกเฉินของโครงการ