กรมธุรกิจพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

คู่มือการปฏิบัติงาน

การอนุญาตประกอบกิจการ คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว



โดย

กลุ่มคลังและขนส่งทางท่อ

กองความปลอดภัยธุรกิจก๊าซปิโตรเลียมเหลว

คำนำ

กลุ่มคลังและขนส่งทางท่อ กองความปลอดภัยธุรกิจก๊าซปิโตรเลียมเหลว มีภารกิจในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบความปลอดภัยของคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว โดยผู้ประกอบกิจการที่มีความประสงค์จะประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ (ธพ.ก.๒) และผู้ประกอบกิจการที่ต้องการขอรับใบอนุญาตดังกล่าว ต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด เช่น พระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ พระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาต และอัตราค่าธรรมเนียม เกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๕๖ กฎกระทรวงฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๙) ออกตามความในประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ กฎกระทรงคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว และกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ กฎหมายดังที่กล่าวข้างต้น เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์การยื่นขออนุญาต แบบฟอร์มการยื่นขออนุญาต ระยะปลอดภัยทั้งภายนอกและภายในคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว หลักเกณฑ์และมาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆภายในคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ซึ่งหากเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่พิจารณอนุญาตไม่คุ้นเคยกับข้อกฎหมายต่างๆ อาจเกิดข้อผิดพลาดในการพิจารณาอนุญาตได้

ดังนั้นกลุ่มคลังและขนส่งทางท่อ กองความปลอดภัยธุรกิจก๊าซปิโตรเลียมเหลว จึงได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการอนุญาตประกอบกิจการ คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว เพื่อเป็นการเพิ่มความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการพิจารณาตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเป็นการกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานพิจารณาอนุญาตดังกล่าว ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันด้วย

กลุ่มคลังและขนส่งทางท่อ

กองความปลอดภัยธุรกิจก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ขั้นตอนการดำเนินการ	๑
ขั้นตอนที่ ๑ รับคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ (ระยะที่ ๑)	
๑.๑ ตรวจสอบเอกสารคำขอรับใบอนุญาตฯ	๓
๑.๒ พิจารณาแบบและรายการคำนวณ	๖
๑.๓ ตรวจสอบสถานที่จริง	๑๖
๑.๔ ออกคำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓	๑๖
ขั้นตอนที่ ๒ ออกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ (ระยะที่ ๒)	
๒.๑ ตรวจสอบคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้ว	๑๘
๒.๒ ตรวจสอบเอกสาร	๑๘
๒.๓ ตรวจสอบรายงานผลการทดสอบด้านความปลอดภัย	๑๙
๒.๔ ออกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓	๑๙
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ๑ ตัวอย่างเอกสารการยื่นขออนุญาตฯ	๒๑
ภาคผนวก ๒ ตัวอย่างแบบคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว	๒๕
ภาคผนวก ๓ ตัวอย่างหนังสือคำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาตฯ	๕๓
ภาคผนวก ๔ ตัวอย่างรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ	๕๕
ภาคผนวก ๕ ตัวอย่างหนังสือคำสั่งออกใบอนุญาตฯ	๖๔

ขั้นตอนการดำเนินการ

มี ๒ ขั้นตอน ตามคู่มือบริการประชาชน คือ

ขั้นตอนที่ ๑ รับคำขอรับใบอนุญาตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ระยะที่ ๑)

๑.๑ ตรวจสอบเอกสารคำขอรับใบอนุญาตฯ

๑.๒ พิจารณาแบบและรายการคำนวณ

๑.๓ ตรวจสอบสถานที่จริง

๑.๔ ออกคำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓

ขั้นตอนที่ ๒ ออกใบอนุญาตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ระยะที่ ๒)

๒.๑ ตรวจสอบคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้ว

๒.๒ ตรวจสอบเอกสาร

๒.๓ ตรวจสอบรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบด้านความปลอดภัย

๒.๔ ออกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓

ระยะที่ ๑

รับคำขอรับใบอนุญาตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ขั้นตอนที่ ๑.๑ ตรวจสอบเอกสารคำขอรับใบอนุญาตฯ

ให้ตรวจสอบความครบถ้วนตามรายการเอกสารดังต่อไปนี้

ก. คำขอฯ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง **(ตัวอย่างเอกสาร ภาคผนวก ๑)**

๑. คำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการ (ธพ.ก.๑)

๒. เอกสารประจำตัวของผู้ยื่นขออนุญาต

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านของผู้ยื่นขอรับใบอนุญาต (กรณีบุคคลธรรมดา)
- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลที่ออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านของผู้มีอำนาจ (กรณีนิติบุคคล)

๓. หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี) พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมติดอากรแสตมป์

๔. สำเนาเอกสารแสดงสิทธิใช้ที่ดิน เช่น โฉนดที่ดิน / น.ส.๓ / น.ส.๓ก / สค.๑ หรืออื่นๆ

๕. สำเนาเอกสารแสดงว่าผู้ขอรับใบอนุญาตมีสิทธิใช้ที่ดินหรือหนังสือยินยอมให้ใช้ที่ดินหรือหนังสือยินยอมจากหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบที่ดินดังกล่าว

๖. สำเนาหนังสือแจ้งการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง

๗. สำเนาหนังสืออนุญาตพร้อมด้วยสำเนาแผนผังที่ได้รับอนุญาตให้ทำทางเชื่อมถนนสาธารณะหรือทางหลวง หรือถนนส่วนบุคคล (สามารถยื่นระยะที่ ๒ ได้)

*แผนผังที่ได้รับอนุญาตให้ทำทางเชื่อมถนนสาธารณะหรือทางหลวง หรือถนนส่วนบุคคลต้องมีขนาดตรงกับแผนผังบริเวณที่ขออนุญาตประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

๘. สำเนาหนังสืออนุญาตพร้อมด้วยสำเนาแผนผังที่ได้รับอนุญาตทำสิ่งล่วงล้ำลำน้ำ (ถ้ามี)

๙. สำเนาใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคารหรือรื้อถอนอาคาร (อ.๑)

๑๐. หนังสือรับรองของวิศวกร (ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป) พร้อมสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ข. แบบสำหรับยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว **(ตัวอย่างเอกสาร ภาคผนวก ๒)**

๑. แบบแผนผังโดยสังเขปและแผนผังบริเวณ

- แผนผังโดยสังเขปแสดงตำแหน่งที่ตั้งของคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พร้อมสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่อยู่รอบเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในระยะไม่น้อยกว่า ๕๐๐.๐๐ เมตร **(หน้า ๒๖)**
- แผนผังบริเวณของคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่แสดงแนวเขตที่ดิน เขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว แท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว แหล่งน้ำหรือที่เก็บน้ำ กำแพงกันไฟ รั้วโปร่งและประตู ท่อหรือรางระบายน้ำหลัก ที่จอดรถขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว และสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ รวมถึงทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะ **(หน้า ๒๗)**

๒. แผนผังระบบท่อก๊าซและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ในเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

- แบบแผนผังระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ **(หน้า ๒๗)**
- แบบไอโซเมตริก (ISOMETRIC) ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ **(หน้า ๒๘)**

๓. แผนผังระบบท่อดับเพลิงและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ในเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

- แผนผังระบบท่อดับเพลิงและอุปกรณ์ที่แสดงตำแหน่งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและแหล่งน้ำหรือที่เก็บน้ำ **(หน้า ๒๗)**
- แบบไอโซเมตริก (ISOMETRIC) ระบบท่อดับเพลิง **(หน้า ๒๙)**

๔. แบบติดตั้งระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ **(หน้า ๓๐)**

- แบบติดตั้งระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์
- แบบติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดิน

๕. แบบรายละเอียดโครงสร้าง **(หน้า ๓๑ - ๓๕)**

- แบบก่อสร้างแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- แบบก่อสร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว และเสารับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- แบบก่อสร้างกำแพงกันไฟ รั้วโปร่ง และประตู
- แบบก่อสร้างท่อหรือรางระบายน้ำ

ค. รายการคำนวณ

๑. รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรง **(หน้า ๓๖ - ๔๕)**

- ฐานรากโครงสร้างรองรับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- โครงสร้างอาคารแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- กำแพงกันไฟ หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ภายในเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

๒. รายการคำนวณความหนาของระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว **(หน้า ๔๖ - ๔๗)**

๓. รายการคำนวณของระบบดับเพลิงและระบบท่อดับเพลิง

๔. รายการคำนวณของระบบไฟฟ้า**(หน้า ๔๘ - ๕๑)**

หมายเหตุ : แบบและรายการคำนวณข้างต้นจะต้องได้รับการรับรองการออกแบบโดยสามัญวิศวกรขึ้นไป ทั้งนี้วิศวกรออกแบบต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่มีคุณสมบัติ และคุณวุฒิตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม และได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทนิติบุคคล

ขั้นตอนที่ ๑.๒ พิจารณาแบบและรายการคำนวณ

หลังจากตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารในขั้นตอนที่ ๑.๑ แล้ว ให้ทำการตรวจสอบแบบและเอกสารประกอบต่างๆ ตามข้อกฎหมายที่กำหนด ในรูปแบบของตารางตรวจสอบแบบด้านความปลอดภัย และเอกสารดังนี้

กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบด้านความปลอดภัยของคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

A : กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๙) ออกตามความในประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔

B : กฎกระทรวง ภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. ๒๕๖๐

C : กฎกระทรวง คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. ๒๕๖๔

D : กฎกระทรวงระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. ๒๕๖๔

E : ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง การบำรุงรักษาและการทดสอบและตรวจสอบภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. ๒๕๖๐

วิธีการใช้งานตารางตรวจสอบแบบด้านความปลอดภัย

๑. ข้อมูลที่ปรากฏในคอลัมน์ "ข้อกฎหมาย" ในตารางตรวจสอบแบบด้านความปลอดภัย หมายถึง ข้อกฎหมายที่ใช้ในการอ้างอิง เช่น

> (๑) "A-๑๓ (๑)" หมายถึง ข้อ ๑๓ (๑) ของ กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๙) ออกตามความในประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔
> (๒) "D-๑๔ " หมายถึง ข้อ ๑๔ กฎกระทรวงระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. ๒๕๖๔

๒. ข้อมูลที่ปรากฏในคอลัมน์ " เอกสารหรือแบบก่อสร้าง " ในตารางตรวจสอบแบบด้านความปลอดภัย หมายถึง ให้ดูตัวอย่างการพิจารณาเอกสารหรือแบบก่อสร้างจากแบบตัวอย่างที่ปรากฏใน ภาคผนวก ๒

ตารางตรวจสอบแบบและเอกสารด้านความปลอดภัย								
รายการตรวจสอบตามข้อกฎหมาย				ข้อกฎหมาย	เอกสาร/แบบก่อสร้าง	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
						ผ่าน	ไม่ผ่าน	
๑	การตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้ง ระยะความปลอดภัยของเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว							
	๑.๑	ระยะความปลอดภัยภายนอกของเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว						
		๑.๑.๑	คลังก๊าซฯ ต้องตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมและปลอดภัยแก่การขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว	C-๒๐ (๑)	๑) แบบผังบริเวณ ๕๐๐ ม. ๒) แผนผังโดยสังเขป			
		๑.๑.๒	คลังก๊าซฯ ต้องตั้งอยู่ห่างจากเขตพระราชฐานไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐.๐๐ เมตร	C-๒๐ (๒)	๑) แบบผังบริเวณ ๕๐๐ ม. ๒) แผนผังโดยสังเขป			
		๑.๑.๓	คลังก๊าซฯ ต้องตั้งอยู่ห่างจากเขตสถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน และโบราณสถาน ไม่น้อยกว่า ๒๐๐.๐๐ เมตร	C-๒๐ (๓)	๑) แบบผังบริเวณ ๕๐๐ ม. ๒) แผนผังโดยสังเขป			
			*ระยะความปลอดภัยให้วัดจากถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับเขตสถานที่นั้น					
	๑.๒	การเชื่อมต่อทางเข้าและทางออกกับทางต่างๆ						
		๑.๒.๑	มีทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะเชื่อมต่อกับทางสัญจรที่มีความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า ๑๒.๐๐ เมตร	C-๒๑ (๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		๑.๒.๒	ทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะต้องมีความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร					
		๑.๒.๓	ขอบทางเลี้ยวเข้าและเลี้ยวออกต้องโค้งออก และมีรัศมีความโค้งไม่น้อยกว่า๖.๐๐ เมตร					
		๑.๒.๔	ต้องได้รับอนุญาตหรือได้รับความยินยอมให้ทำทางเชื่อมเพื่อใช้เป็นทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะจากเจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจอนุญาตหรือเจ้าของทางสัญจรดังกล่าว	C-๒๑ (๑)	หนังสืออนุญาตเชื่อมทาง			
	๑.๓	จุดเริ่มต้นทางเข้าและทางออก						
		๑.๓.๑	จุดเริ่มต้นของทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะที่เชื่อมต่อกับทางสัญจรที่มีเกาะกลาง ทางระบายน้ำ หรือกำแพงเพื่อแบ่งการจราจรเป็นสองทิศทาง ต้องห่างจากจุดเริ่มต้นของช่องเปิดของเกาะกลาง ทางระบายน้ำ หรือกำแพงของทางสัญจรดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๕๐.๐๐ เมตร	C-๒๑ (๒)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		๑.๓.๒	จุดเริ่มต้นของทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะ ต้องไม่อยู่ตรงโค้งของทางสัญจรที่มีรัศมีความโค้งน้อยกว่า ๑,๐๐๐.๐๐ เมตร และจะต้องห่างจากจุดเริ่มต้นของโค้งดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๕๐.๐๐ เมตร	C-๒๑ (๓)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		๑.๓.๓	จุดเริ่มต้นของทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะ ต้องห่างจากจุดเริ่มโค้งของทางแยกที่อยู่ฝั่งเดียวกันไม่น้อยกว่า ๕๐.๐๐ เมตร	C-๒๑ (๔)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		๑.๓.๔	จุดเริ่มต้นของทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะ ต้องไม่อยู่ตรงโค้งตั้งของทางสัญจรที่มีความลาดชันด้านใดด้านหนึ่งเกิน ๑ ต่อ ๒๕ ขึ้นไป และต้องไม่อยู่บนทางสัญจรที่มีความลาดชันเกิน ๑ ต่อ ๒๕ ขึ้นไป	C-๒๑ (๕)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		๑.๓.๕	หากทางสัญจรมีความลาดชันด้านใดด้านหนึ่งตั้งแต่ ๑ ต่อ ๕๐ ถึง ๑ ต่อ ๒๕ จุดเริ่มต้นของทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะต้องไม่อยู่ตรงโค้งตั้ง และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งตั้งของทางสัญจรดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๑๕๐.๐๐ เมตร		แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		๑.๓.๖	จุดเริ่มต้นของทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะ ต้องห่างจากจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของเชิงลาดสะพานที่มีความลาดชันด้านใดด้านหนึ่งเกิน ๑ ต่อ ๕๐ ที่อยู่ในเส้นทางเดียวกันไม่น้อยกว่า ๕๐.๐๐ เมตร	C-๒๑ (๖)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		๑.๓.๗	จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของเชิงลาดสะพานให้วัดจากจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของเชิงลาดของทางส่วนที่เชื่อมกับสะพานที่มีความลาดชันตั้งแต่ ๑ ต่อ ๕๐ ไม่น้อยกว่า ๕๐.๐๐ เมตร หากมีความลาดชันไม่เกิน ๑ ต่อ ๕๐ ให้วัดจากคอสะพาน	C-๒๑ (๗)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			* คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะที่ผ่านการพิจารณาด้านความปลอดภัยและได้รับอนุญาตให้เชื่อมทางตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงแล้ว ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อ ๓					

ตารางตรวจสอบแบบและเอกสารด้านความปลอดภัย								
รายการตรวจสอบตามข้อกฎหมาย				ข้อกฎหมาย	เอกสาร/แบบก่อสร้าง	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
						ผ่าน	ไม่ผ่าน	
	๑.๔	ที่จอดรถขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวในคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว						
		๑.๔.๑	ต้องมีที่จอดรถขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีขนาดช่องจอดรถขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวกว้างไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร ต่อคัน	C-๒๔	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		๑.๔.๒	ต้องมีมีจำนวนช่องจอดรถขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่น้อยกว่าสองเท่าของผลรวมของจำนวนหัวรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวและหัวจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวสำหรับรถขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว	C-๒๔	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		๑.๔.๓	ที่จอดรถขนส่งก๊าซต้องอยู่ห่างจากแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่น้อยกว่า ๑๕.๐๐ เมตร	C-๒๔	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			* ในกรณีที่คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่สามารถจัดให้มีที่จอดรถขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามข้อ ๔ ได้โดยสภาพ ให้ผู้ประกอบกิจการควบคุมยื่นขอรับการยกเว้นต่ออธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่อธิบดีกรมธุรกิจพลังงานกำหนด					
๒	การตรวจสอบระยะความปลอดภัยและข้อกำหนดการติดตั้ง ของถังเก็บและจ่ายก๊าซ แท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์							
	๒.๑	ถังเก็บและจ่ายก๊าซ						
		๒.๑.๑	ตรวจสอบระยะความปลอดภัยของถังเก็บและจ่ายก๊าซ					
		ก	ระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่น ทางหลวง ถนนสาธารณะ หรือทางสาธารณะ					
			(๑) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๗,๖๐๐ – ๑๑๔,๐๐๐ ลิตร ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๑๕.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๒) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๑๑๔,๐๐๐ – ๒๖๕,๐๐๐ ลิตร ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๒๓.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๓) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๒๖๕,๐๐๐ – ๓๔๑,๐๐๐ ลิตร ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๓๐.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๔) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๓๔๑,๐๐๐ – ๔๕๔,๐๐๐ ลิตร ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๓๘.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๕) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ ๔๕๔,๐๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๖๐.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๖) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ แบบกลบและแบบฝังไว้ในดิน ความจุ เกิน ๕๐๐ - ๗,๖๐๐ ลิตร ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๓.๐๐ เมตร	C-๒๒(๒)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๗) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ แบบกลบและแบบฝังไว้ในดิน ความจุ ๗,๖๐๐ ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๑๕.๐๐ เมตร	C-๒๒(๒)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ข	ระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับอาคาร					
			(๑) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๗,๖๐๐ – ๑๑๔,๐๐๐ ลิตร ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๗.๕๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๒) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๑๑๔,๐๐๐ – ๔๕๔,๐๐๐ ลิตร ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๑๕.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๓) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ ๔๕๔,๐๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๓๐.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๔) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ แบบกลบและแบบฝังไว้ในดิน ความจุ เกิน ๕๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๗.๕๐ เมตร	C-๒๒(๒)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ค	ระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวด้วยกัน					
			(๑) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๗,๖๐๐ – ๑๑๔,๐๐๐ ลิตร ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๑.๕๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๒) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๑๑๔,๐๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุดเท่ากับ ๑/๔ ของผลบวกของเส้นผ่านศูนย์กลางของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่อยู่ติดกัน แต่ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๓) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ แบบกลบและแบบฝังไว้ในดิน ความจุ เกิน ๕๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๑.๕๐ เมตร	C-๒๒(๒)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ง	ระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับรั้วโปร่ง					
			(๑) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๗,๖๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๓.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๒) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ แบบกลบและแบบฝังไว้ในดิน ความจุ เกิน ๕๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๑.๕๐ เมตร	C-๒๒(๒)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			

ตารางตรวจสอบแบบและเอกสารด้านความปลอดภัย								
รายการตรวจสอบตามข้อกฎหมาย				ข้อกฎหมาย	เอกสาร/แบบก่อสร้าง	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
						ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		จ	กรณีที่อยู่ใกล้กับถังเก็บน้ำมันที่ต้องมีเขื่อนหรือกำแพงล้อมรอบ เป็นระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับจุดศูนย์กลางเขื่อนหรือกำแพงล้อมรอบถังเก็บน้ำมัน แต่ในกรณีที่อยู่ใกล้กับถังเก็บน้ำมันที่ไม่ต้องมีเขื่อนหรือกำแพงล้อมรอบ เป็นระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับผนังถังเก็บน้ำมัน โดยให้ลดระยะดังกล่าวลงกึ่งหนึ่ง					
			(๑) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๗,๖๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๑๕.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ฉ	ระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว					
			(๑) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๗,๖๐๐ – ๒๖๕,๐๐๐ ลิตร ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๑๐.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๒) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ บนดินความจุ เกิน ๒๖๕๐๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๒๐.๐๐ เมตร	C-๒๒(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ช	ระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับเครื่องสูบน้ำมัน					
			(๑) ถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ แบบกลบและแบบฝังไว้ในดิน ความจุ เกิน ๕๐๐ ลิตร ขึ้นไป ต้องมีระยะปลอดภัยต่ำสุด ๒๐.๐๐ เมตร	C-๒๒(๒)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
	๒.๑.๒		ตรวจสอบข้อกำหนดการติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซ					
		ก	ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องไม่ตั้งซ้อนกัน	C-๒๒(๕)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ข	ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องห่างจากภาชนะบรรจุน้ำมันที่มิใช่ถังเก็บน้ำมัน ซึ่งบรรจุน้ำมันที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า ๖๐ องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ เมตร	C-๒๒(๖)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ค	บริเวณที่ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องมีรั้วโปร่งล้อมรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว โดยอยู่ห่างจากกองภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่น้อยกว่า ๗.๕๐ เมตร	C-๒๒(๗)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๑) รั้วโปร่งต้องทำด้วยวัสดุทนไฟสูงไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร	C-๒๒(๗)	แบบก่อสร้างกำแพงกันไฟรั้วโปร่ง และประตู			
			(๒) รั้วโปร่งต้องมีทางเข้าออกอย่างน้อยสองทาง ทางเข้าออกดังกล่าวต้องมีประตูโปร่งที่เปิดออกด้านนอก มีกุญแจชนิดที่สามารถเปิดออกจากภายในได้โดยไม่ต้องใช้กุญแจ และปิดประตูตลอดเวลาที่ไม่มีการปฏิบัติงาน	C-๒๒(๗)	แบบก่อสร้างกำแพงกันไฟรั้วโปร่ง และประตู			
			(๓) ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ตั้งอยู่ในโรงกลั่นน้ำมันหรือโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หรือที่มีปริมาณความจุเกิน ๔๕๔,๐๐๐ ลิตรขึ้นไป จะไม่สร้างรั้วโปร่งล้อมรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวก็ได้	C-๒๒(๗)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
			(๔) รั้วโปร่งด้านใดที่ยานพาหนะอาจเข้าไปชนได้ ต้องจัดให้มีเสาท่อเหล็ก หรืออุปกรณ์กันชนอื่นที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ	C-๒๒(๙)	๑. แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ ๒. แบบก่อสร้างกำแพงกันไฟรั้วโปร่ง และประตู ๓. รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรงกำแพงกันไฟ			
			(๕) เสาท่อเหล็กต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ภายในท่อเหล็กให้เทคอนกรีตเต็มฝังแน่นในดินนอกแนวรั้วโปร่งด้านนั้นลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร รวมทั้งเสาท่อเหล็กนั้นต้องอยู่ห่างจากรั้วโปร่งไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร เสาแต่ละต้นสูงจากระดับพื้นของคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่น้อยกว่า ๑.๑๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๑.๒๐ เมตร และมีระยะห่างระหว่างเสาแต่ละต้นไม่เกิน ๑.๒๐ เมตร					
			(๖) ต้องไม่เก็บวัสดุใด ๆ ภายในบริเวณรั้วโปร่ง	C-๒๒(๑๐)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ง	หัวรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวและท่อรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มิได้ติดตั้งอยู่กับแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องอยู่ภายในบริเวณรั้วโปร่ง และอยู่ห่างจากแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่นไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร	C-๒๒(๘)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			

ตารางตรวจสอบแบบและเอกสารด้านความปลอดภัย							
รายการตรวจสอบตามข้อกฎหมาย			ข้อกฎหมาย	เอกสาร/แบบก่อสร้าง	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
					ผ่าน	ไม่ผ่าน	
	จ	ตัวถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องยึดแน่นกับฐานของถัง และฐานของถังต้องยึดแน่นกับเสารับซึ่งวางบนฐานรากในลักษณะที่ไม่อาจเคลื่อนหรือลอยตัวได้ และเสารับและฐานรากต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของถังและน้ำหนักของก๊าซปิโตรเลียมเหลวในอัตราสูงสุดที่บรรจุอยู่ในถังนั้น รวมทั้งน้ำหนักอื่น ๆ ที่อาจกระทำต่อเสารับหรือฐานรากนั้นได้โดยปลอดภัย	B-๙(๔)	๑. แบบก่อสร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ และเสารับถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ ๒. รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรงเสารับถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ			
	ฉ	ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีข้อต่อที่จะติดตั้งอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้	B-๑๐	๑. แบบก่อสร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ ๒. แบบไอโซเมตริกระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์ ๓. แบบ P&ID ระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		(๑) ท่อรับและท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว					
		(๒) ท่อสำหรับระบายของเหลวออก					
		(๓) เครื่องวัดความดัน					
		(๔) เครื่องวัดระดับก๊าซปิโตรเลียมเหลว					
		(๕) กลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบาย					
		(๖) ฝาครอบหรือโกร่งกำบังอุปกรณ์ตาม (๓) (๔) และ (๕)					
	ช	ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะติดแน่นไว้ที่ถัง โดยติดในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหรือตรวจสอบได้ ต้องแสดงรายละเอียดเป็นข้อความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษที่มีความหมายเช่นเดียวกัน ดังต่อไปนี้	B-๑๒	แบบก่อสร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ			
		(๑) มาตรฐานและหมายเลขมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ					
		(๒) ชื่อ ตรา หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตหรือสร้าง					
		(๓) ชื่อหรือตราของผู้ทดสอบและตรวจสอบ					
		(๔) วัน เดือน ปี ที่ผลิตหรือสร้าง					
		(๕) ความดันใช้งาน ความดันสูงสุด และอุณหภูมิปลอดภัยสูงสุดและต่ำสุดที่ใช้ในการคำนวณออกแบบ					
		(๖) ความจุสุทธิ					
		(๗) น้ำหนักของถังและส่วนประกอบที่ติดอยู่กับถัง					
		(๘) ชนิดและปริมาณของก๊าซที่จะบรรจุได้					
		(๙) หมายเลขประจำถังตามหนังสือรับรอง					
๒.๒	แท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว			รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรงแท่นจ่ายก๊าซฯ			
	๒.๒.๑	ตรวจสอบลักษณะและระยะความปลอดภัยการติดตั้งแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว					

ตารางตรวจสอบแบบและเอกสารด้านความปลอดภัย								
รายการตรวจสอบตามข้อกฎหมาย				ข้อกฎหมาย	เอกสาร/แบบก่อสร้าง	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
						ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		ก	ต้องอยู่ห่างจากอาคารอื่นหรือแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่นไม่น้อยกว่า ๒๐.๐๐ เมตร ถ้าไม่อาจจัดให้แท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวอยู่ห่างตามระยะดังกล่าวได้ ต้องสร้างกำแพงกันไฟด้านนั้นสูงไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร และห่างจากแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร	C-๒๓(๑)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ข	ต้องอยู่ห่างจากอาคารที่ใช้บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวของสถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุในเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไม่น้อยกว่า ๗.๕๐ เมตร	C-๒๓(๒)	แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ค	ระดับพื้นของแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องไม่ต่ำกว่าระดับพื้นภายนอก พื้นของแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องแข็งแรง เรียบ และผิวพื้นต้องเป็นวัสดุที่ทำให้เกิดประกายไฟจากการเสียดสีได้ยาก	C-๒๓(๓)	๑. แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ ๒. แบบก่อสร้างแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว			
		ง	พื้นของแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องไม่มีร่อง บ่อ หรือที่ต่ำซึ่งจะเป็นที่สะสมก๊าซปิโตรเลียมเหลวได้ ถ้าจำเป็นต้องมีร่องหรือบ่ออยู่ภายในแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องทำท่อหรือรางระบายก๊าซปิโตรเลียมเหลวออกสู่ภายนอกอย่างเพียงพอ โดยต้องแยกจากท่อหรือรางระบายน้ำ	C-๒๓(๔)	๑. แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ ๒. แบบก่อสร้างแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว			
		จ	หัวจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือหัวรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวด้านใดที่ยานพาหนะอาจเข้าไปชนได้ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ที่มีความแข็งแรงเพื่อป้องกันหัวจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือหัวรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวดังกล่าว	C-๒๓(๕)	๑. แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ ๒. แบบก่อสร้างแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว			
		ฉ	ผู้ประกอบกิจการควบคุมต้องจัดทำขั้นตอนการรับหรือจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว และแสดงไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ง่าย ณ บริเวณแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว	C-๓๐	แบบก่อสร้างแท่นจ่ายก๊าซฯ			
	๒.๓	ระบบท่อก๊าซ และการติดตั้งอุปกรณ์						
		๒.๓.๑	ต้องใช้ท่อเหล็กกล้าชนิดที่ใช้กับก๊าซโดยเฉพาะและไม่มีตะเข็บ แต่ถ้าเป็นท่อที่มีเฉพาะไอก๊าซผ่าน และมีความดันของไอก๊าซไม่เกิน ๐.๔๘ เมกาปาสกาลเมตร จะเป็นชนิดที่มีตะเข็บก็ได้	A-๒๔(๑)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๒	ใช้ท่ออ่อนในระบบท่อก๊าซได้เฉพาะช่วงที่จำเป็นต้องให้ระบบท่อก๊าซ มีการขยับตัวได้ และท่ออ่อนต้องเป็นชนิดที่ใช้กับก๊าซโดยเฉพาะ	A-๒๔(๒)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๓	การต่อท่อต้องต่อให้มีรอยต่อชนิดที่ขยับตัวได้อยู่ด้วย และต้องจัดให้มีสื่อไฟฟ้าที่รอยต่อดังกล่าวเพื่อให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ตลอด ข้อต่อที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่ใช้กับก๊าซโดยเฉพาะ	A-๒๔(๓)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๔	ท่อที่วางไว้เหนือพื้นดินต้องทาสีรองพื้นกันสนิมไม่น้อยกว่าสองครั้งแล้ว ทาทับหน้าด้านด้วยสีลดความร้อนไม่น้อยกว่าสองครั้ง และต้องมีการป้องกันมิให้ยานพาหนะหรือสิ่งอื่นมากระทบ	A-๒๔(๔ก)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๕	ท่อที่ฝังไว้ใต้ดินต้องทาทับด้วยวัสดุป้องกันการผุกร่อน เช่น ฟลิ้นค์โค้ท หรือยางแอสฟัลท์หรือวัสดุอื่นที่ใช้แทนกันได้ไม่น้อยกว่าสองครั้ง และท่อต้องอยู่ต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า ๗๐ เซนติเมตร และต้องจัดให้มีเครื่องหมายถาวรไว้เหนือพื้นดิน แสดงตำแหน่งและแนวของท่อให้เห็นได้ชัดเจน	A-๒๔(๔ข)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			

ตารางตรวจสอบแบบและเอกสารด้านความปลอดภัย								
รายการตรวจสอบตามข้อกฎหมาย				ข้อกฎหมาย	เอกสาร/แบบก่อสร้าง	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
						ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		๒.๓.๖	ท่อที่วางทะลุผ่านกำแพงคอนกรีตหรือกำแพงอิฐต้องวางในปลอกที่ฝังไว้ในกำแพงนั้น และสามารถเอาท่อเข้าออกได้โดยสะดวก	A-๒๔(๕)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๗	ท่อทุกท่อที่ต่อจากถังเก็บและจ่ายก๊าซเพื่อจ่ายไปยังพื้นที่สำหรับใช้บรรจุก๊าซของลานบรรจุก๊าซ ต้องติดตั้งลิ้นปิดเปิดชนิดปิดเปิดได้เร็วไว้ภายนอกบริเวณพื้นที่สำหรับใช้บรรจุก๊าซของลานบรรจุก๊าซ	A-๒๔(๖)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๘	ท่อส่วนที่ก๊าซไหลผ่านและที่อยู่ระหว่างลิ้นปิดเปิดสองตัว ต้องติดตั้งกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายไว้	A-๒๔(๗)	๑. แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์ ๒. แบบไอโซเมตริกระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์ ๓. แบบ P&ID ระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๙	ต้องติดตั้งลิ้นควบคุมการไหลที่ข้อต่อท่อจ่ายก๊าซของถังเก็บละจ่ายก๊าซตามขนาดที่ เหมาะสมกับขนาดท่อจ่ายก๊าซ	A-๒๔(๘)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๑๐	ต้องต่อท่อแยกจากท่อจ่ายก๊าซไปยังถังเก็บและจ่ายก๊าซและมีลิ้นปิดเปิด อัตโนมัติ หรือต่อท่อแยกจากท่อจ่ายก๊าซกลับไปยังท่อที่ต่อมาจากถังเก็บและจ่ายก๊าซก่อนถึงเครื่องสูบก๊าซและมีลิ้นปิดเปิดอัตโนมัติ เพื่อป้องกันมิให้ความดันในท่อจ่ายก๊าซไปยังหัวจ่ายก๊าซเกินความดันสูงสุดที่ได้ออกแบบไว้	A-๒๔(๙ก)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๑๑	ต้องใช้เครื่องสูบก๊าซชนิดที่ใช้กับก๊าซโดยเฉพาะ และเป็นชนิดที่มีหรือ สามารถประกอบกลอุปกรณ์ควบคุมความดันในท่อจ่ายก๊าซไม่ให้เกินความดันสูงสุดที่ได้ออกแบบไว้	A-๒๔(๑๑)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๑๒	การติดตั้งเครื่องสูบก๊าซสำหรับสูบก๊าซจากถังเก็บและจ่ายก๊าซไปยังหัวจ่ายก๊าซ ต้องไม่ติดตั้งใต้ถังเก็บและจ่ายก๊าซ และต้องใช้เครื่องสูบก๊าซชนิดที่ใช้กับก๊าซโดยเฉพาะ และต้องเป็นชนิดที่มีกลอุปกรณ์ควบคุมความดันในท่อจ่ายก๊าซไม่ให้เกิดความดันสูงสุดที่ได้ออกแบบไว้ หรือสามารถนำเอากลอุปกรณ์ควบคุมความดันเข้าไปประกอบได้	A-๒๔(๑๒)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
		๒.๓.๑๓	ลิ้นปิดเปิดทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ ณ ตำแหน่งที่สามารถเข้าไปปิดเปิดได้สะดวก	A-๒๔(๑๓)	แบบแผนผังระบบท่อก๊าซฯ และอุปกรณ์			
	๒.๔	ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย			รายการคำนวณของระบบดับเพลิงฯ			
		๒.๔.๑	คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องติดตั้งระบบท่อน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร หรือเท่ากับขนาดของท่อน้ำประปาสำหรับดับเพลิงขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และต้องมีหัวท่อจ่ายน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่าสองจุดในกรณีที่คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีระบบท่อน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มิลลิเมตร จะต้องติดตั้งท่อรับน้ำจากภายนอกที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร หรือเท่ากับขนาดของท่อน้ำประปาสำหรับดับเพลิงขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และต้องมีหัวท่อรับไม่น้อยกว่าสองหัว พร้อมทั้งต้องจัดให้มีข้อต่อเพื่อรับน้ำดับเพลิงที่เป็นชนิดเดียวกับขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วย	C-๓๓	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			

ตารางตรวจสอบแบบและเอกสารด้านความปลอดภัย								
รายการตรวจสอบตามข้อกฎหมาย				ข้อกฎหมาย	เอกสาร/แบบก่อสร้าง	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
						ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		๒.๔.๒	ท่อน้ำดับเพลิงให้ทาสีแดงตลอดทั้งเส้น	C-๓๓	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		๒.๔.๓	คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องจัดให้มีแหล่งน้ำหรือที่เก็บน้ำซึ่งมีน้ำอยู่ตลอดเวลา โดยแหล่งน้ำหรือที่เก็บน้ำนั้นต้องมีปริมาตรน้ำไม่น้อยกว่า ๐.๖ ลูกบาศก์เมตร หรือ ๖๐๐ ลิตรต่อพื้นที่ ๑ ตารางเมตรของพื้นที่ผิวด้านนอกของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว เศษของ ๑ ตารางเมตรให้คิดเป็น ๑ ตารางเมตร	C-๓๔	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		๒.๔.๔	คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ใช้เครื่องยนต์อย่างน้อยหนึ่งเครื่อง โดยต้องมีความดันและอัตราการไหลตามมาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และต้องฉีดน้ำดับเพลิงได้ครอบคลุมบริเวณถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวและบริเวณพื้นที่รับหรือจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวทั้งหมด ทั้งนี้ ตำแหน่งการปิดเปิดของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าไปใช้งานได้โดยสะดวก	C-๓๕	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		๒.๔.๕	เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงต้องติดตั้งหรือวางไว้ในตำแหน่งที่ห่างจากแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว และกลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไม่น้อยกว่า ๓๐.๐๐ เมตร	C-๓๖	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		๒.๔.๖	คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือน้ำยาดับเพลิง หรือเครื่องดับเพลิงชนิดอื่นที่มิใช่เครื่องดับเพลิงชนิดฟองก๊าซ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๖.๘ กิโลกรัม และต้องติดตั้งไว้ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้		แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ แบบผังบริเวณคลังก๊าซฯ			
		ก	บริเวณถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่าหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่ใต้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว๕๐ ตารางเมตร เศษของ ๕๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๕๐ ตารางเมตร ทั้งนี้ การคำนวณพื้นที่ใต้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวให้รวมพื้นที่ที่ห่างจากถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ๓.๐๐ เมตรโดยรอบด้วย	C-๓๗(๑)	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		ข	บริเวณประตูทางเข้าออกของรั้วโปร่งล้อมรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องมีเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่าประตูละหนึ่งเครื่อง	C-๓๗(๒)	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		ค	บริเวณหัวรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือหัวจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่าหนึ่งเครื่องต่อหัวรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือหัวจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว แล้วแต่กรณี	C-๓๗(๓)	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		ง	ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีปริมาณความจุเกิน ๕๐,๐๐๐ ลิตร ต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลกรัม ติดตั้งบนล้อเลื่อน เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งเครื่องต่อถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหนึ่งถัง โดยเครื่องดับเพลิงดังกล่าวต้องตั้งอยู่ใกล้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวนั้น	C-๓๗(๔)	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		จ	เครื่องดับเพลิง ให้ติดตั้งโดยรอบบริเวณคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวในที่ที่สามารถมองเห็นและนำไปใช้งานได้โดยสะดวก	C-๓๗(๕)	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		๒.๔.๗	แท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีหลังคาต้องจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยแบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงที่สามารถฉีดน้ำได้ครอบคลุมพื้นที่แท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว	C-๓๘	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		๒.๔.๘	คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีระบบสัญญาณเตือนภัยที่สามารถได้ยินหรือรับรู้ได้อย่างทั่วถึงและชัดเจน โดยมีอุปกรณ์แจ้งเหตุติดตั้งไว้ใกล้แท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือกลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ในจำนวนที่เพียงพอต่อการรักษาความปลอดภัย แต่ไม่น้อยกว่าสองตำแหน่ง และติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุในบริเวณอาคารสำนักงานหนึ่งตำแหน่ง	C-๓๙	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			
		๒.๔.๙	คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องติดตั้งเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวรั่ว ไว้ที่บริเวณที่ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว แท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว และเครื่องสูบก๊าซปิโตรเลียมเหลว อย่างน้อยบริเวณละหนึ่งเครื่อง	C-๔๐	แผนผังระบบท่อดับเพลิงฯ			

ตารางตรวจสอบแบบและเอกสารด้านความปลอดภัย							
รายการตรวจสอบตามข้อกฎหมาย			ข้อกฎหมาย	เอกสาร/แบบก่อสร้าง	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
					ผ่าน	ไม่ผ่าน	
๒.๕	ระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ บริภัณฑ์และระบบป้องกันฟ้าผ่า						
	๒.๕.๑	บริเวณอันตรายของคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบ่งออกเป็น ๓ แบบ คือ แบบที่ ๑ แบบที่ ๒ และ แบบที่ ๓		แบบแสดงขอบเขตบริเวณอันตราย			
		โดยแบ่งตามลักษณะสภาวะการสะสมของก๊าซในกรณีการทำงานปกติและในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซ โปรดดูข้อกฎหมายเพิ่มเติม					
	๒.๕.๒	ตำแหน่งที่ต้องพิจารณาบริเวณอันตราย ได้แก่		แบบแสดงขอบเขตบริเวณอันตราย			
	ก	ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว	D-๑๑ก				
		(๑) ภายในระยะไม่เกิน ๕ เมตร ทุกทิศทางจากข้อต่อ ยกเว้นข้อต่ออื่นที่ได้ระบุไว้ในตารางนี้ (แบบที่ ๒)					
		(๒) ภายในระยะไม่เกิน ๔ เมตร ในแนวตั้งเหนือระดับ ก. (๑) (แบบที่ ๓)					
	ข	ช่องเปิดระบายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีเครื่องวัด	D-๑๑ข				
		(๑) ภายในระยะไม่เกิน ๑.๕๐ เมตร ทุกทิศทางจากช่องเปิดระบายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (แบบที่ ๑)					
		(๒) ตั้งแต่ระยะเกิน ๑.๕๐ เมตร ถึงระยะไม่เกิน ๕ เมตร ทุกทิศทางจากช่องเปิดระบายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (แบบที่ ๒)					
		(๓) ภายในระยะไม่เกิน ๔ เมตร ในแนวตั้งเหนือระดับ ข. (๒) (แบบที่ ๓)					
	ค	ปลายท่อของกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบาย	D-๑๑ค				
		(๑) ภายในเส้นทางที่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวผ่าน (แบบที่ ๑)					
		หมายเหตุ ห้ามติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประจำที่					
		(๒) ภายในระยะไม่เกิน ๑.๕๐ เมตร ทุกทิศทางจากจุดที่ระบาย (แบบที่ ๑)					
		(๓) ตั้งแต่ระยะเกิน ๑.๕๐ เมตร ถึงระยะไม่เกิน ๕ เมตร ทุกทิศทางจากจุดที่ระบาย (แบบที่ ๒)					
		(๔) ภายในระยะไม่เกิน ๔ เมตร ในแนวตั้งเหนือระดับ ค. (๓) (แบบที่ ๓)					
	ง	เครื่องสูบก๊าซ เครื่องอัดไอก๊าซ เครื่องผสมอากาศกับก๊าซ และเครื่องทำไอก๊าซ	D-๑๑ง				
		(๑) ภายในระยะไม่เกิน ๕ เมตร ทุกทิศทางจากเครื่องดังกล่าวและภายในปริมาตรทรงกระบอกที่อยู่ใต้ทรงกลมดังกล่าวถึงระดับพื้น (ถ้ามี) (แบบที่ ๒)					
		(๒) ภายในระยะไม่เกิน ๔ เมตร ในแนวตั้งเหนือระดับ ง. (๑) (แบบที่ ๓)					
	จ	หัวท่อรับและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้รับและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวให้แก่ถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว	D-๑๑ช				
		(๑) ภายในระยะไม่เกิน ๑.๕๐ เมตร ทุกทิศทางจากจุดที่มีการต่อหรือถอดหัวท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นประจำเพื่อการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว (แบบที่ ๑)					
		(๒) ตั้งแต่ระยะเกิน ๑.๕๐ เมตร ถึงระยะไม่เกิน ๕ เมตร ทุกทิศทางจากจุดที่มีการต่อหรือถอดหัวท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นประจำเพื่อการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวและภายในปริมาตรทรงกระบอกที่อยู่ใต้ทรงกลม ดังกล่าว ถึงระดับพื้น (ถ้ามี) (แบบที่ ๒)					
	๒.๕.๓	อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และบริภัณฑ์ที่ยอมรับให้ใช้ในบริเวณอันตราย แบบที่ ๑ และแบบที่ ๒	D-๑๔	รายการคำนวณของระบบไฟฟ้า			

ตารางตรวจสอบแบบและเอกสารด้านความปลอดภัย								
รายการตรวจสอบตามข้อกฎหมาย				ข้อกฎหมาย	เอกสาร/แบบก่อสร้าง	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
						ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		๒.๕.๔	อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และบริภัณฑ์ที่ยอมรับให้ใช้ในบริเวณอันตรายแบบที่ ๓ ต้องมีกล่องหุ้มมิดชิดเพื่อป้องกันไม่ให้ประกายไฟฟ้าหรือชิ้นส่วนของวัตถุร้อนผ่านออกนอกกล่อง และการเดินสายไฟฟ้าในบริเวณอันตรายแบบที่ ๓ ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้	D-๑๕	รายการคำนวณของระบบไฟฟ้า			
		ก	สายไฟฟ้าต้องร้อยอยู่ภายในท่อโลหะสำหรับร้อยสายไฟฟ้าชนิดอย่างบางหรือวางไว้ในรางเดินสายหรือใช้สายเคเบิลพร้อมเครื่องประกอบเข้าปลายสายเคเบิลโดยไม่ต้องร้อยอยู่ภายในท่อ					
		ข	วิธีการเดินสายไฟฟ้าชนิดทั่วไปและลักษณะของสายไฟฟ้า ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย					
		๒.๕.๕	สิ่งปลูกสร้างภายในเขตสถานที่ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลว ดังต่อไปนี้ ต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า	D-๑๖	แบบติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดิน			
		ก	ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว เว้นแต่ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่มีความหนาของผนังถังเกิน ๔.๘ มิลลิเมตร ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องติดตั้งตัวนำล่อฟ้า					
		ข	หลังคาคลุมแท่นรับและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว และอาคารเก็บภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว					
		ค	สิ่งปลูกสร้างที่มีความสูงมากกว่า ๑๕ เมตร และอยู่ห่างจากถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในระยะไม่เกิน ๕๐ เมตร โดยวัดจากผนังถังที่ใกล้ที่สุด					
		๒.๕.๖	ตัวนำล่อฟ้าภายในเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องออกแบบและติดตั้งให้มีบริเวณป้องกันครอบคลุมสิ่งปลูกสร้างตามข้อ๒.๕.๕ ที่อาจได้รับอันตรายจากฟ้าผ่า	D-๑๗	แบบติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดิน			
		๒.๕.๗	ลักษณะวัสดุที่ใช้ในระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า	D-๑๘	แบบติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดิน			
		๒.๕.๘	ขนาดของวัสดุที่ใช้เป็นตัวนำล่อฟ้า ตัวนำลงดิน และตัวนำประสาน	D-๑๙	แบบติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดิน			
		๒.๕.๙	วิธีการติดตั้งตัวนำลงดิน	D-๒๓				
		๒.๕.๑๐	วิธีการติดตั้งตัวนำประสาน	D-๒๔				
		๒.๕.๑๑	วิธีการติดตั้งรากสายดิน	D-๒๕				

ขั้นตอนที่ ๑.๓ ตรวจสอบสถานที่จริง

เมื่อได้ทำการตรวจสอบแบบและพบว่า แบบดังกล่าวเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด เจ้าหน้าที่ต้องทำการตรวจสอบสภาพพื้นที่จริงเพื่อเปรียบเทียบกับรายการที่ต้องพิจารณาในหัวข้อ ๑.๒ ดังนี้

๑. แนวเขตคลังก๊าซฯ ต้องมีระยะห่างจากเขตพระราชฐาน สถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน และโบราณสถาน ตามที่กฎหมายกำหนด

๒. การเชื่อมต่อทางเข้าและทางออกกับทางต่างๆ

๓. รูปแบบทางเข้าและทางออก

๔. จุดเริ่มต้นทางเข้าและทางออก

ขั้นตอนที่ ๑.๔ ออกคำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓

เมื่อได้ทำการตรวจสอบเอกสารคำขอและแบบต่างๆ รวมทั้งสถานที่จริงแล้ว ปรากฏว่า มีความถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด ให้เจ้าหน้าที่จัดทำหนังสือให้ผู้มีอำนาจในการอนุญาตลงนาม เพื่อออกคำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาตฯ **(ตัวอย่างหนังสือ ภาคผนวก ๓)**

ระยะที่ ๒

ออกใบอนุญาตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ขั้นตอนที่ ๒.๑ ตรวจสอบคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้ว

เจ้าหน้าที่จะต้องตรวจสอบการก่อสร้าง ระยะความปลอดภัย และการติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซฯ ระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์ต่างๆ ให้ตรงตามแบบที่ได้ให้ความเห็นชอบในระยะที่ ๑ (คำสั่งรับคำขอฯ)

ขั้นตอนที่ ๒.๒ ตรวจสอบเอกสาร

ในขั้นตอนนี้ จะกระทำได้ก็ต่อเมื่อผู้ขอรับใบอนุญาตได้รับคำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาต และก่อสร้างสถานประกอบการแล้วเสร็จถูกต้อง ตรงตามที่กฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องกำหนด มีผลการทดสอบถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ หรือระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า หรือระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยครบถ้วนถูกต้องแล้ว ผู้ขอรับใบอนุญาตจะนำส่งเอกสารให้กรมธุรกิจพลังงาน โดยเอกสารดังกล่าว ประกอบด้วย

๑) รายงานผลการทดสอบถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์หรือระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า หรือระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย **(หน้า ๕๖ - ๖๓)**

๒) สำเนาหนังสืออนุญาตพร้อมด้วยสำเนาแผนผังที่ได้รับอนุญาตให้ทำทางเชื่อมถนนสาธารณะหรือทางหลวง หรือถนนส่วนบุคคล (ให้นำมายื่นก่อนพิจารณาออกใบอนุญาตกรณี ระยะ ๑ ไม่ได้นำมายื่น)

๓) สำเนาสัญญาประกันภัยหรือกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายแก่ผู้ได้รับความเสียหายจากภัยอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ต้องเป็นไปตาม ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการจัดให้มีการประกันภัยความรับผิดตามผู้ได้รับความเสียจากภัยอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๕๗ ซึ่งมีเงื่อนไขที่จะต้องตรวจสอบ **(หน้า ๖๖)** คือ

จำนวนเงินการชดใช้ต่อผู้ได้รับความเสียหาย เป็นจำนวนเงิน ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีค่ารักษาพยาบาลให้จ่ายตามความเป็นจริงไม่เกิน ๒๐๐,๐๐๐ บาทต่อคน

(๒) กรณีทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง หรือเสียชีวิตให้จ่าย ๒๐๐,๐๐๐ บาทต่อคน

(๓) กรณีทรัพย์สินเสียหายให้จ่ายตามความเป็นจริงสูงสุดไม่เกิน ๒๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท

แต่ทั้งนี้ในกรณี (๑) และ (๒) รวมกันต้องไม่เกิน ๒๐๐,๐๐๐ บาทต่อคน

*ชื่อผู้เอาประกันต้องเป็นผู้ขออนุญาตประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

๔) หนังสือรับรองถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว **(หน้า ๕๒)**

๕) รายงานประเมินความเสี่ยงของคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ถูกต้องตามหลักกฎหมายและวิชาการ

๖) รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในแบบที่ได้รับเห็นชอบในระยะที่ ๑

ขั้นตอนที่ ๒.๓ ตรวจสอบรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบด้านความปลอดภัย

การทดสอบและตรวจสอบคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องดำเนินการโดยวิศวกรทดสอบและตรวจสอบที่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงานตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง คุณสมบัติและคุณวุฒิของผู้ทดสอบและตรวจสอบถังก๊าซหุงต้ม ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ถังขนส่งก๊าซ ระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์ และการออกใบรับรองให้เป็นผู้ทดสอบและตรวจสอบ

สามารถตรวจสอบรายชื่อผู้ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงานได้ที่เว็บไซต์ของกรมธุรกิจพลังงาน หัวข้อการบริการงานด้านวิศวกรรม

ทั้งนี้ รายงานผลการทดสอบมีรายละเอียดประกอบไปด้วยผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์ เพื่อขออนุญาตให้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว **(ตัวอย่าง ภาคผนวก ๔)**

เมื่อผู้ขอรับใบอนุญาตได้จัดส่งรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบมาให้กรมธุรกิจพลังงานพิจารณาแล้ว เจ้าหน้าที่จะต้องพิจารณาความถูกต้องของรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบโดยผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์ ภายในคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องได้รับรองว่ามีความปลอดภัยจากวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ

ขั้นตอนที่ ๒.๔ ออกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓

ก่อนดำเนินการออกใบอนุญาต เจ้าหน้าที่ต้องตรวจสอบค่าธรรมเนียมใบอนุญาตและค่าธรรมเนียมการอนุญาตให้ใช้ภาชนะบรรจุก๊าซ โดยมีอัตราค่าธรรมเนียมดังนี้

๑) ใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ฉบับละ ๒๐๐ บาท

๒) การอนุญาตให้ใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแต่ละถังให้คิดค่าธรรมเนียมตามปริมาตรของถัง ดังต่อไปนี้

(ก) ปริมาตรไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ลิตร ให้คิดค่าธรรมเนียมในอัตราถังละ ๘๐๐ บาท

(ข) ปริมาตรที่เกินจาก ๑๐๐,๐๐๐ ลิตร ให้คิดค่าธรรมเนียมในอัตรา ๘๐ บาทต่อปริมาตร ๑๐,๐๐๐ ลิตร เศษของ ๑๐,๐๐๐ ลิตร ให้คิดเป็น ๑๐,๐๐๐ ลิตร

เมื่อได้ทำการตรวจสอบเอกสารต่างๆแล้ว ปรากฏว่ามีความถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด สามารถออกใบอนุญาตประกอบกิจการ คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวได้ ให้เจ้าหน้าที่ทำหนังสือให้ผู้มีอำนาจในการอนุญาตลงนามในหนังสือดังกล่าวเพื่อแจ้งให้ผู้ขออนุญาตชำระค่าธรรมเนียมข้างต้นก่อนขอรับใบอนุญาต **(ตัวอย่างหนังสือ ภาคผนวก ๕)**

ภาคผนวก

ภาคผนวก ๑

ตัวอย่างเอกสารการยื่นขออนุญาต

(ระยะที่ ๑)

แบบ ธพ.ก.๑



คำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการ

.....

(สำหรับเจ้าหน้าที่)

กรมธุรกิจพลังงาน

เรียน อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน / ..... วันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

คำแนะนำในการกรอกแบบคำขอรับใบอนุญาต

๑) ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริง

๒) เติมข้อความอธิบายเพิ่มเติมลงในตาราง/เส้นประ

ส่วนที่ ๑: ข้อมูลของผู้ขอรับใบอนุญาตและผู้รับมอบอำนาจ

๑. ผู้ขอรับใบอนุญาต

๑.๑ สถานภาพทางกฎหมาย ☐ บุคคลธรรมดา ☐ นิติบุคคล

๑.๒ ชื่อผู้ขอรับใบอนุญาต.....

๑.๓ เลขประจำตัวประชาชน หรือหมายเลขทะเบียนนิติบุคคล

๑.๔ ที่อยู่ของผู้ขอรับใบอนุญาต

เลขที่..... ห้อง..... ชั้น..... อาคาร..... หมู่ที่.....

ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....ต่อ..... โทรสาร.....ต่อ..... โทรศัพท์มือถือ.....

e-mail..... website.....

๒. สถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ.....

เลขที่..... ห้อง..... ชั้น..... อาคาร..... หมู่ที่.....

ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

๓. ผู้รับมอบอำนาจ (ถ้ามี)

☐ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว ☐ คำนำหน้า.....ชื่อ.....

เลขที่..... ห้อง..... ชั้น..... อาคาร..... หมู่ที่.....

ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....ต่อ..... โทรสาร.....ต่อ..... โทรศัพท์มือถือ.....

e-mail.....

๔. ผู้ติดต่อประสานงาน

☐ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว ☐ คำนำหน้า.....ชื่อ.....

โทรศัพท์.....ต่อ..... โทรสาร.....ต่อ..... โทรศัพท์มือถือ.....

e-mail.....

ส่วนที่ ๒: เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบคำขอรับใบอนุญาต

๕. เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบคำขอรับใบอนุญาต

☐ (๑) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้าน (กรณีบุคคลธรรมดา) หรือสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลที่ออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน (กรณีนิติบุคคล)

☐ (๒) หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี) และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ

☐ (๓) สำเนาเอกสารสิทธิในที่ดิน ○ โฉนดที่ดิน ○ น.ส.๓ ○ น.ส.๓ก ○ ส.ค.๑ ○ อื่นๆ.....

☐ (๔) สำเนาเอกสารแสดงว่าผู้ขอรับใบอนุญาตมีสิทธิใช้ที่ดิน หรือหนังสือยินยอมให้ใช้ที่ดิน หรือหนังสือยินยอมจากหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบที่ดินดังกล่าว

☐ (๕) สำเนาหนังสือแจ้งการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง

☐ (๖) แผนผังโดยสังเขป แผนผังบริเวณและแบบก่อสร้าง ระบบความปลอดภัย ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อน้ำดับเพลิง ระบบบำบัดน้ำเสียหรือแยกน้ำปนเปื้อนก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบอุปกรณ์นิรภัย แบบระบบไฟฟ้า ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า และสิ่งปลูกสร้างอื่น แล้วแต่กรณี จำนวน ๓ ชุด

☐ (๗) รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรงและระบบที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ ชุด

☐ (๘) หนังสือรับรองของวิศวกร พร้อมสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

☐ (๙) สำเนาหนังสืออนุญาตพร้อมด้วยสำเนาแผนผังที่ได้รับอนุญาตให้ทำทางเชื่อมถนนสาธารณะ หรือทางหลวง หรือถนนส่วนบุคคล หรือสำเนาหนังสืออนุญาตพร้อมด้วยสำเนาแผนผังที่ได้รับอนุญาตให้ทำสิ่งล่วงล้ำลำน้ำ (ให้นำมายื่นก่อนพิจารณาออกใบอนุญาต)

☐ (๑๐) สำเนาสัญญาประกันภัยหรือกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายแก่ผู้ได้รับความเสียหายจากภัยอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ (ให้นำมายื่นก่อนพิจารณาออกใบอนุญาต)

☐ (๑๑) หนังสือแสดงการเป็นตัวแทนค้าต่างของผู้ค้าน้ำมัน

☐ (๑๒) หนังสือรับรองถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว

☐ (๑๓) สำเนาหนังสืออนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง. ๔) เฉพาะคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว และสถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว ประเภทโรงบรรจุ

☐ (๑๔) อื่น ๆ (ถ้ามี).....

.....

.....

หมายเหตุ

* สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลว ประเภทสถานที่ใช้ ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังเก็บและจ่ายก๊าซ ไม่ต้องยื่นหลักฐานตาม (๖) เฉพาะระบบบำบัดน้ำเสียหรือแยกน้ำปนเปื้อนก๊าซปิโตรเลียมเหลว (๙) และ (๑๑)

** สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลว ประเภทสถานที่ใช้ ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม ไม่ต้องยื่นหลักฐานตาม (๕) (๖) เฉพาะระบบท่อดับเพลิง ระบบบำบัดน้ำเสียหรือแยกน้ำปนเปื้อนก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบอุปกรณ์นิรภัย ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า (๗) (๘) (๙) และ (๑๑)

ส่วนที่ ๓: ลักษณะการประกอบกิจการ

๖. ข้อมูลภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรลียมเหลว

ประเภท	ปริมาตรต่อถัง (ลิตร)	จำนวน (ถัง)	ปริมาณรวม (ลิตร)
๑. ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว			
๒. ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม			
ปริมาณรวม			

๗. ข้อมูลอื่นๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเอกสารหลักฐานและข้อความดังกล่าวข้างต้นนี้ถูกต้องและเป็นจริงทุกประการ

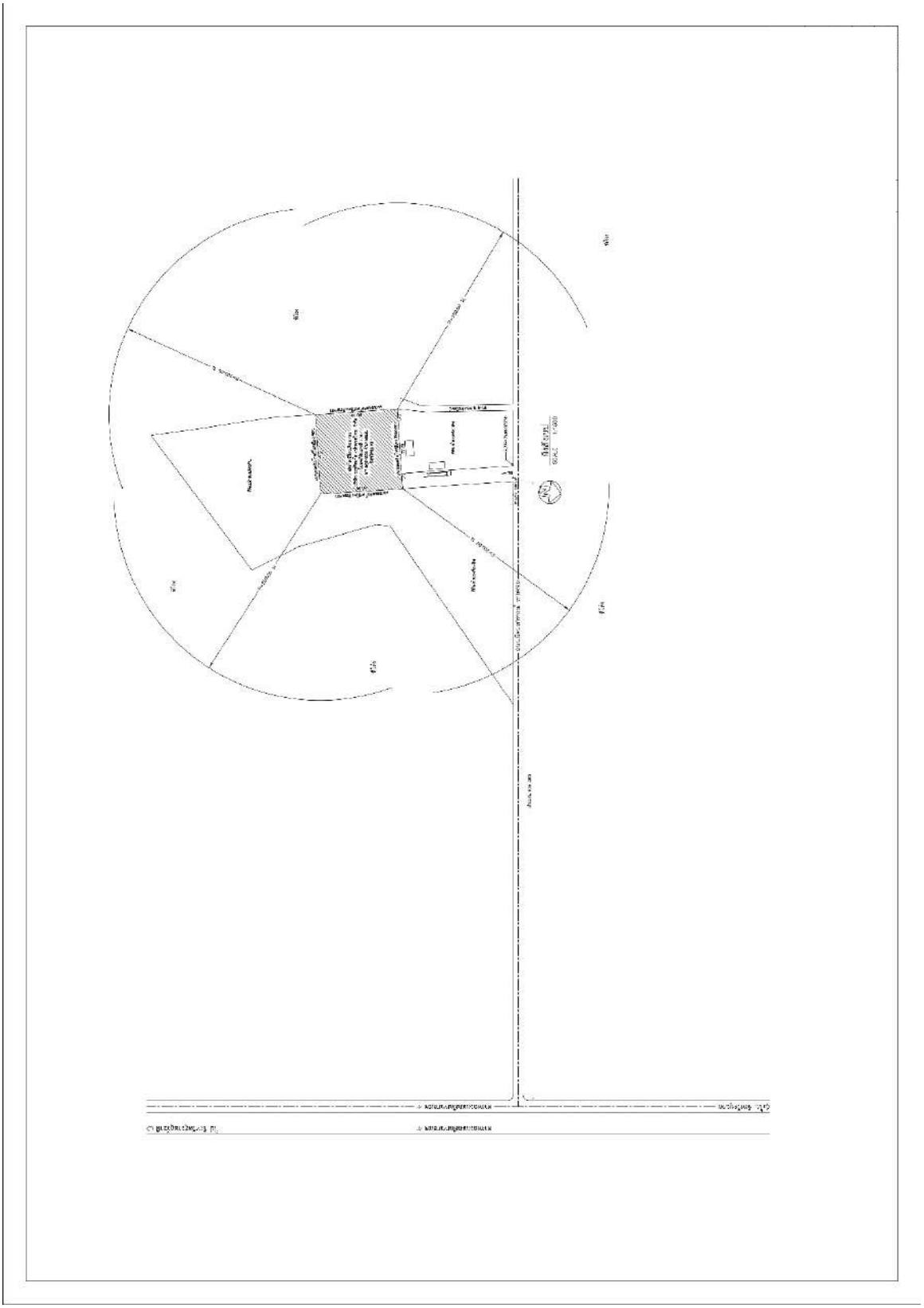
ลงชื่อ.....ผู้ขอรับใบอนุญาต

( )

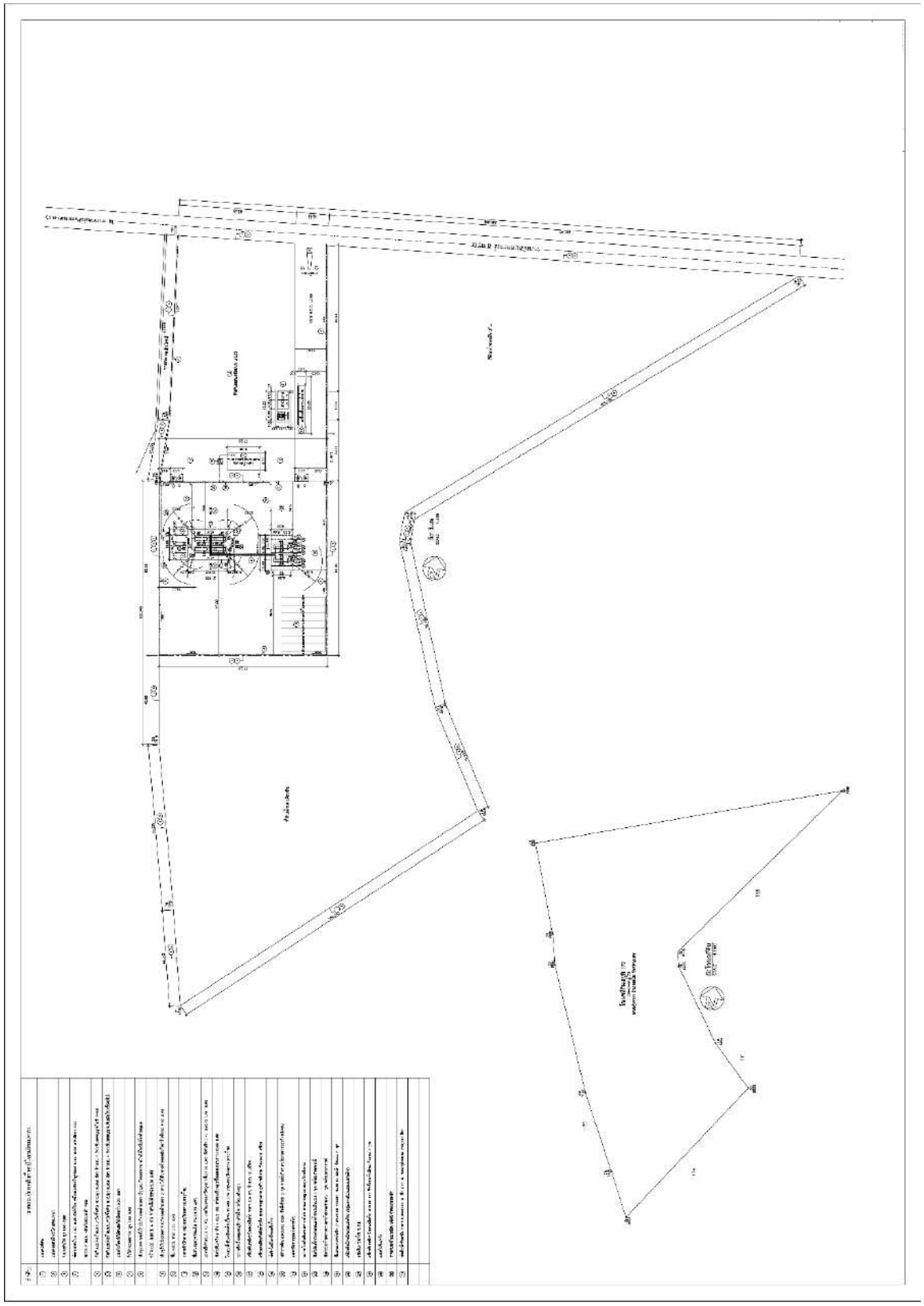
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ภาคผนวก ๒

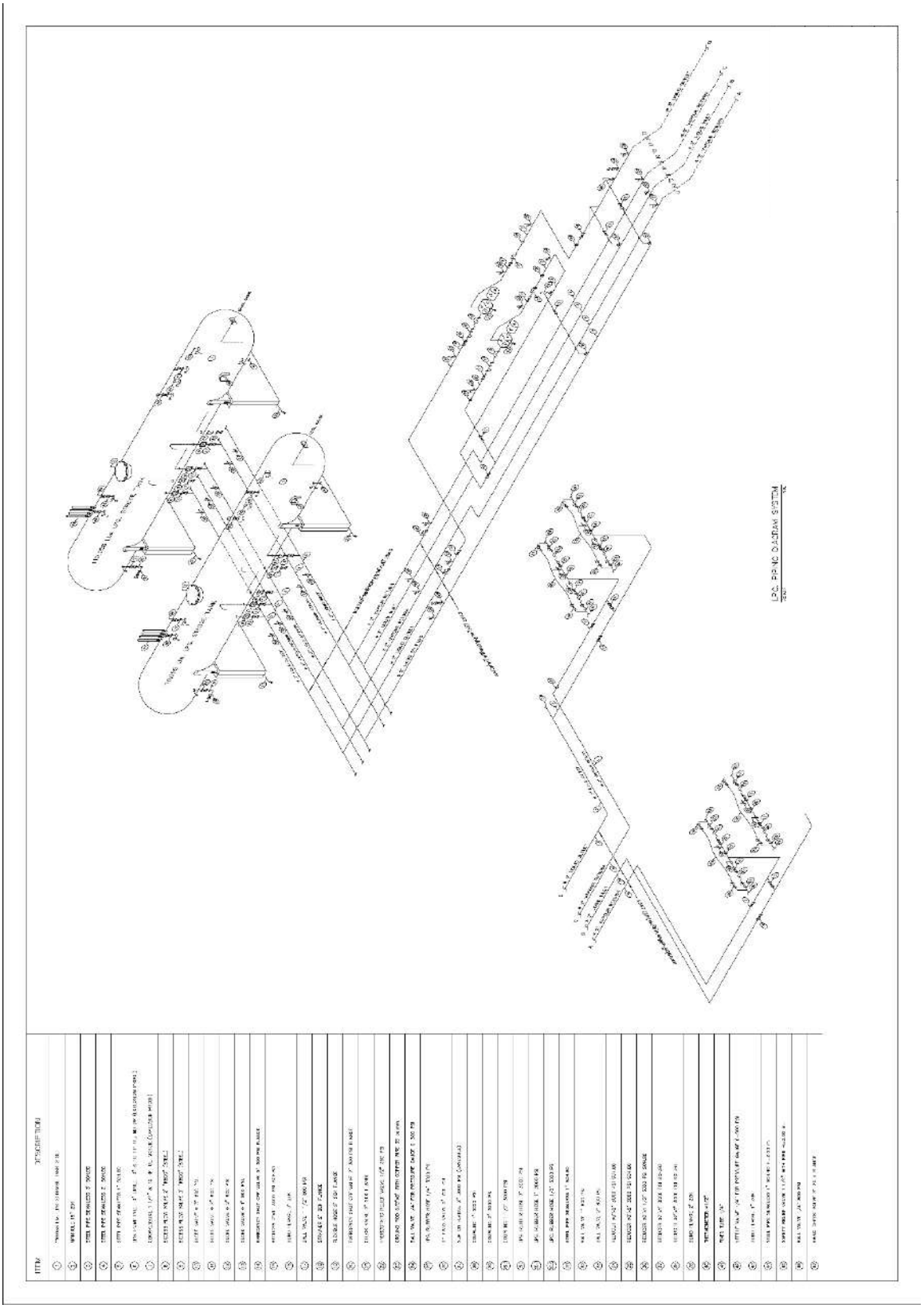
ตัวอย่างแบบคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว



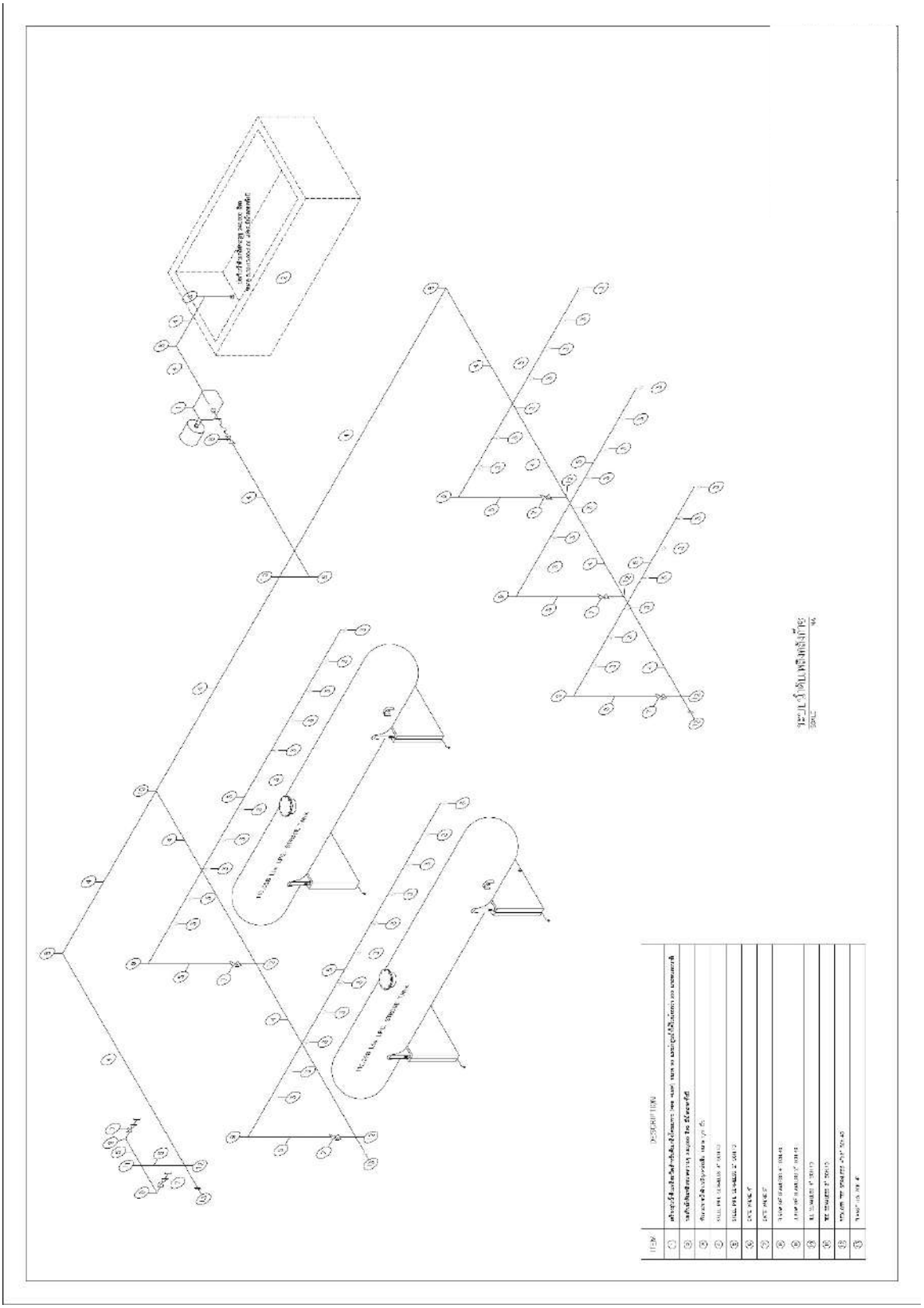
แบบแผนที่โดยสังเขป



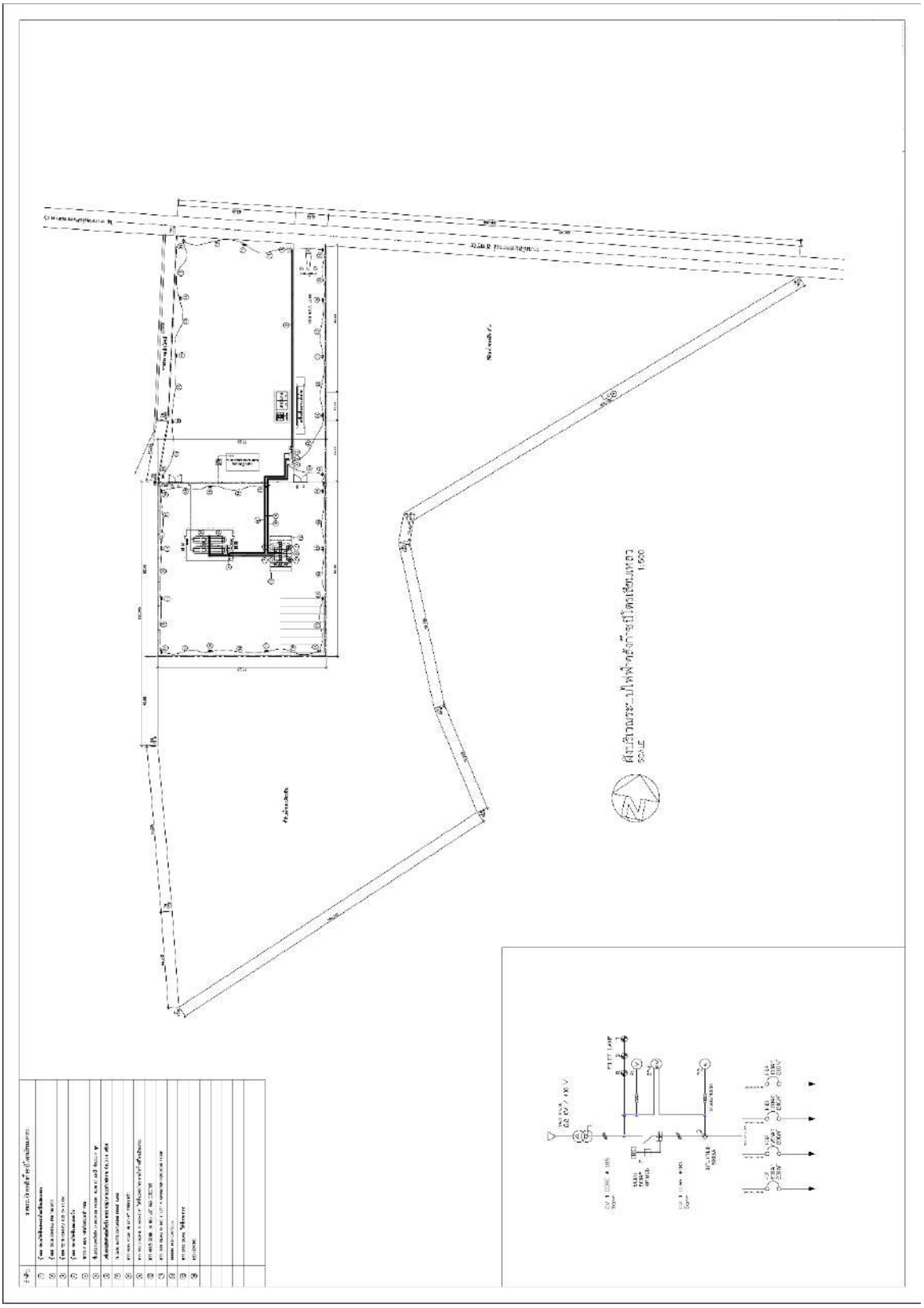
แบบผังบริเวณ



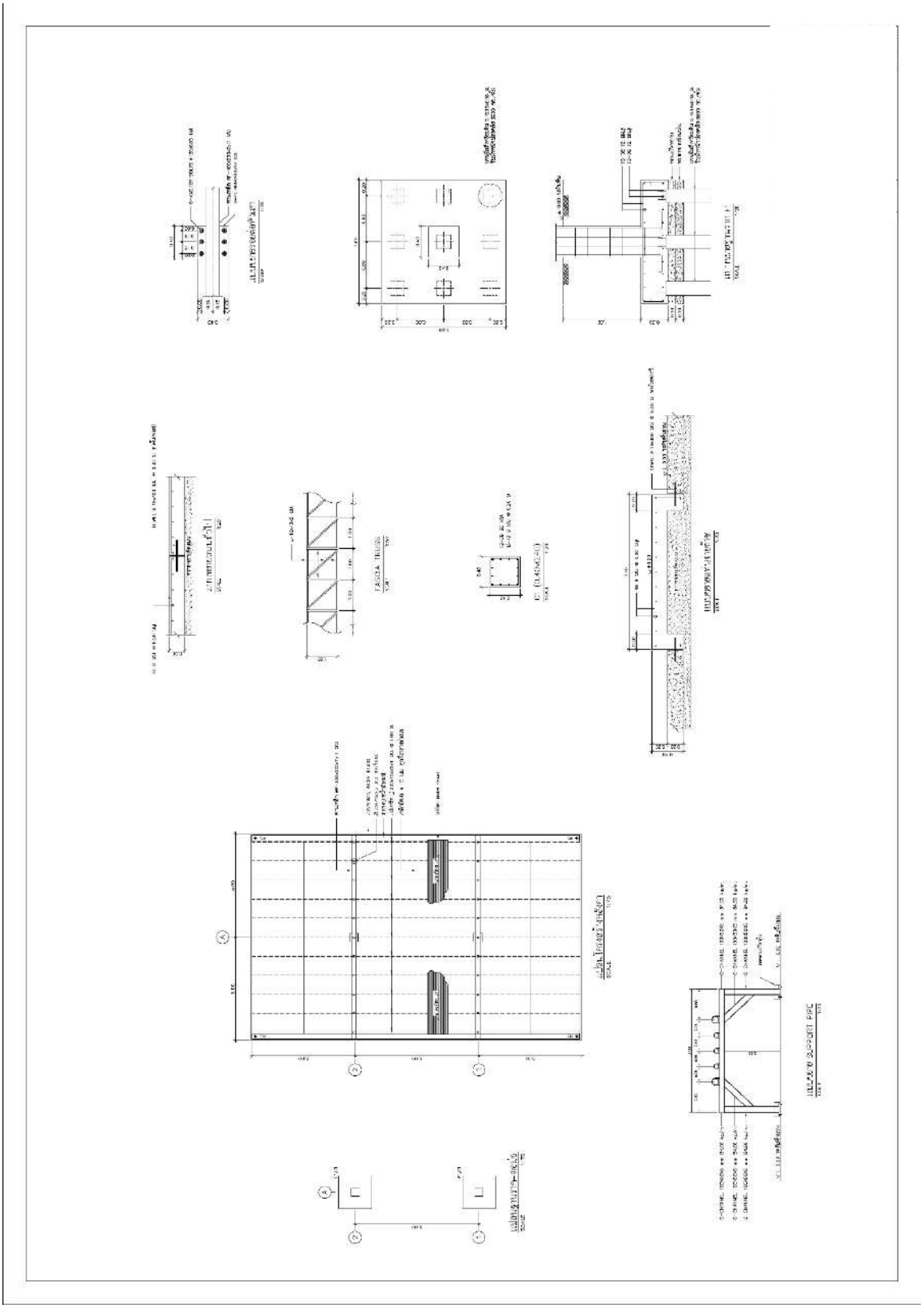
แบบ Isometric ระบบท่อก๊าซ



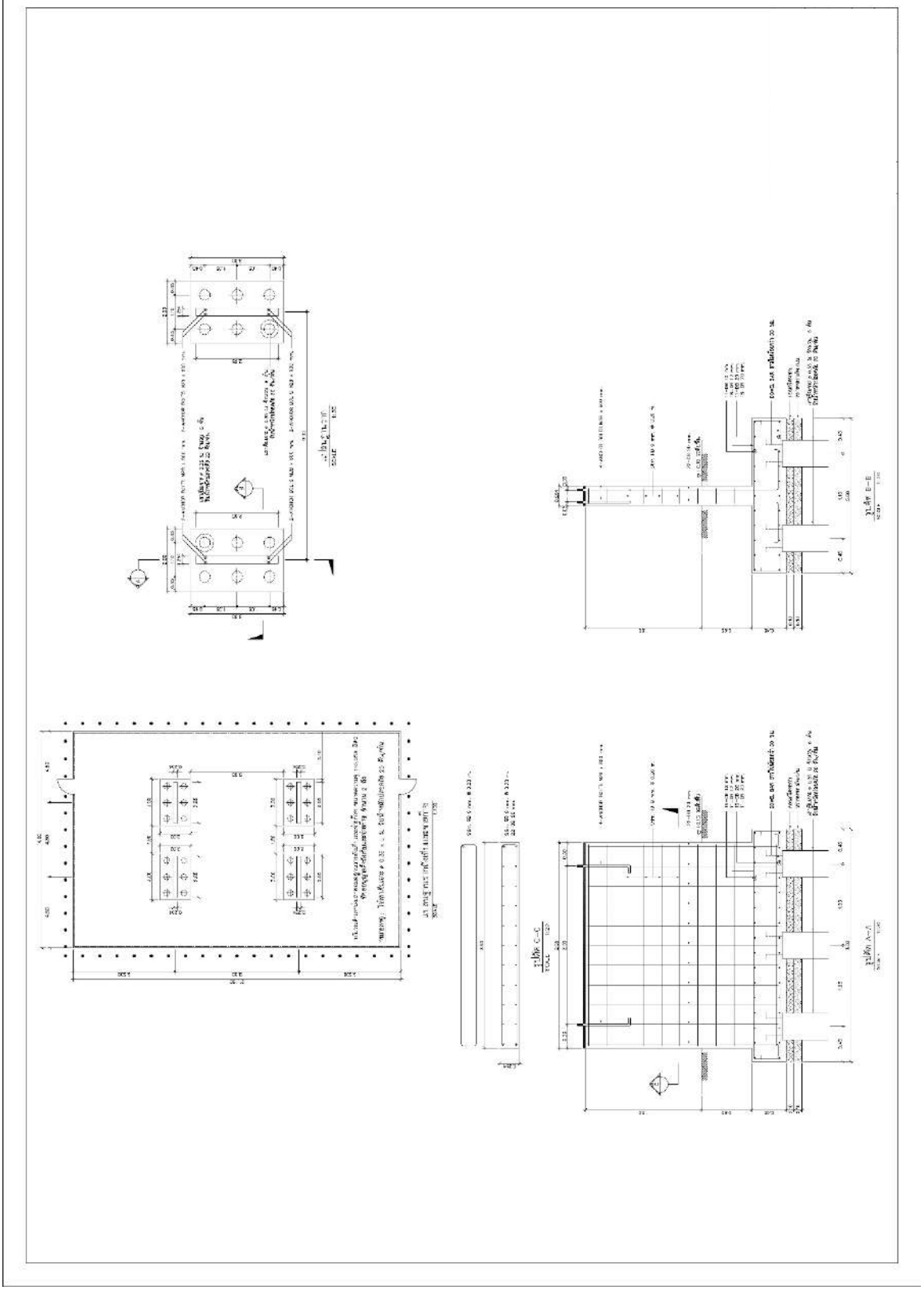
แบบ Isometric ระบบน้ำดับเพลิง



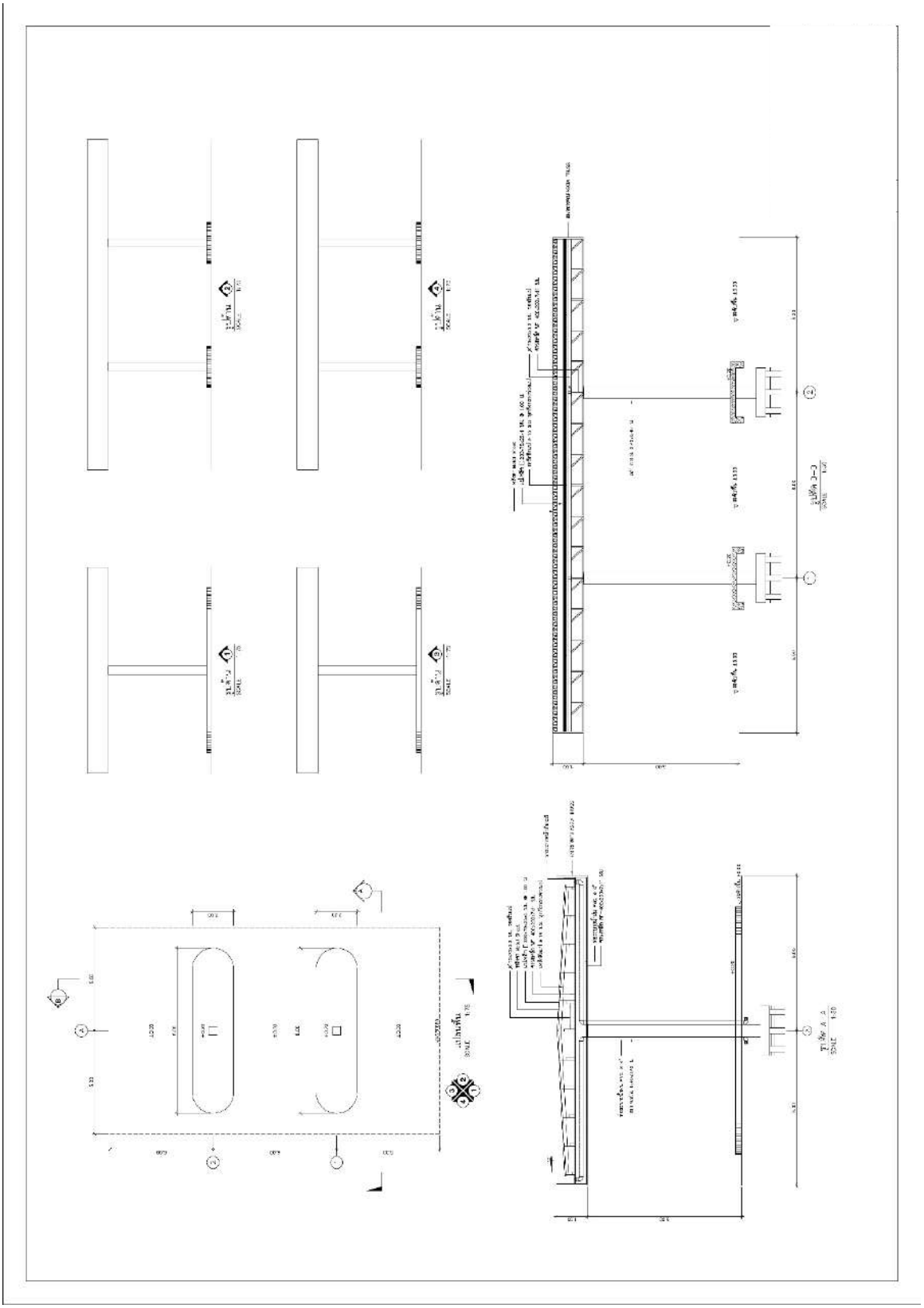
แบบผังระบบไฟฟ้า



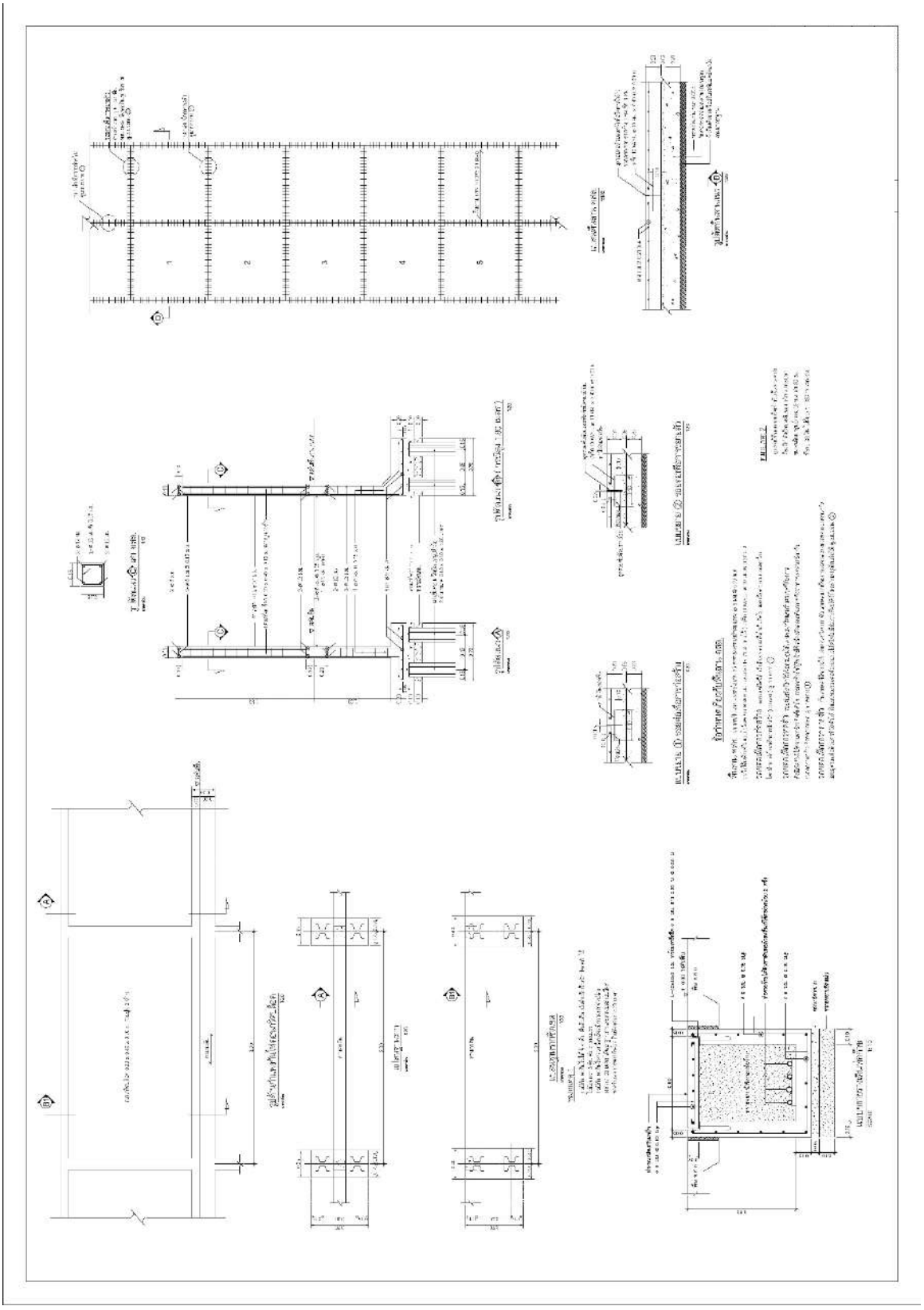
แบบโครงสร้างฐานรองรับ



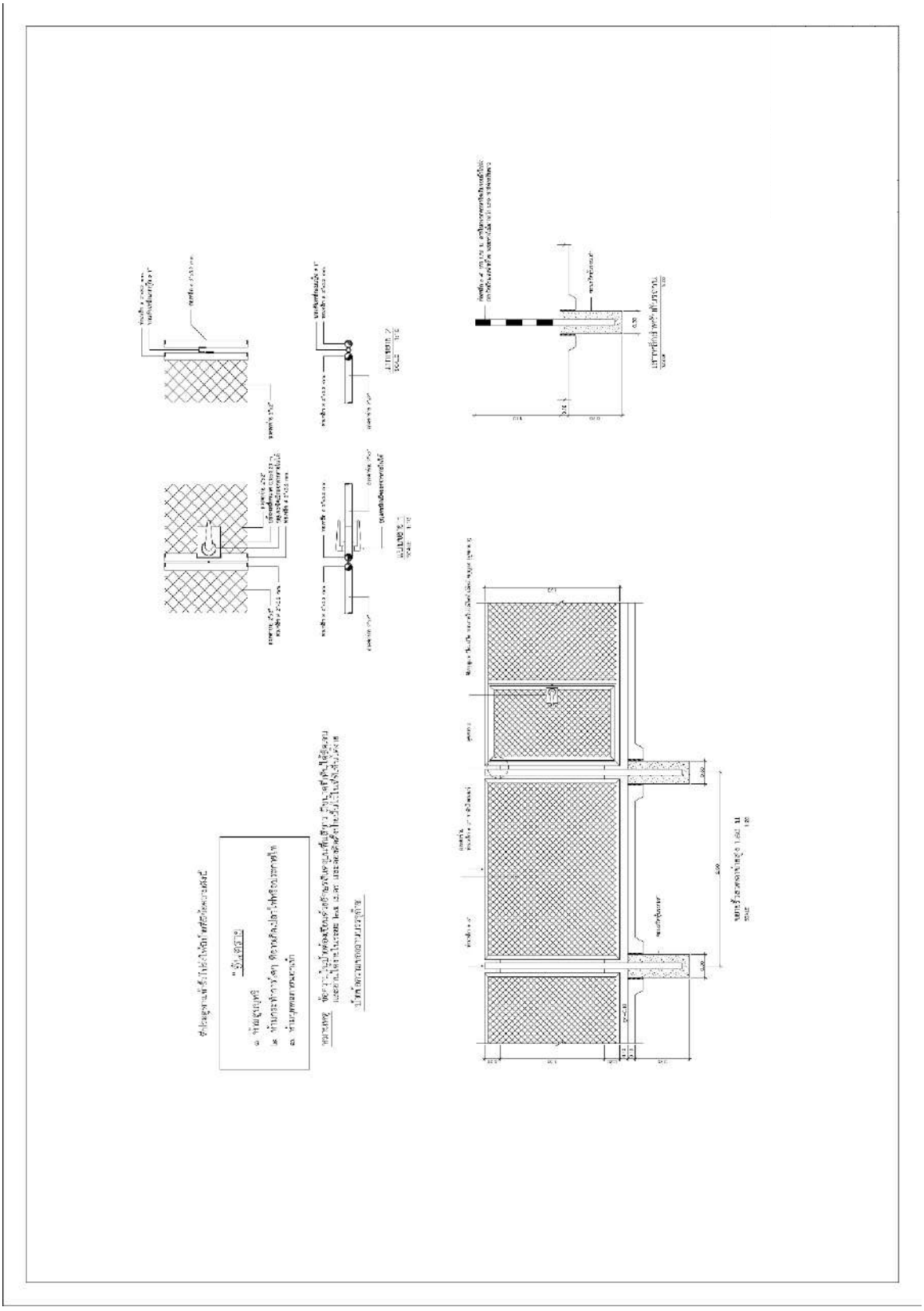
แบบฐานรากถังเก็บและจ่ายก๊าซ



แบบหลังคาคลุมแท่นจ่ายก๊าซฯ



แบบกำแพงกันไฟ



แบบรั้วโปร่ง

รายการคำนวณ

ฐานรากรองรับ

ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ขนาด 50 ตัน

รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรง

ข้อกำหนดในการออกแบบ

ค่าหน่วยแรงเหล็กรูปพรรณ (Steel Design Criteria)

Fy			=	2,400	ksc.
E			=	2.04×10^{6}	ksc.
Ft	=	0.60Fy	=	1,440	ksc.
Fa	£	0.60Fy	=	1,440	ksc.
Fb	£	0.66Fy	=	1,584	ksc.
Fv	=	0.40Fy	=	960	ksc.

ค่าหน่วยแรงคอนกรีต และเหล็กเสริม

Concrete Design Criteria

คอนกรีต

fc'			=	173	ksc.
Ec	=	$15{,}210fc'^{1/2}$	=	200,056	ksc.
fc	=	0.375fc'	=	65	ksc.
vc-max	=	$1.33fc'^{1/2}$	=	17.49	ksc.
vc	=	$0.292fc'^{1/2}$	=	3.84	ksc.
vc-p	=	$0.53fc'^{1/2}$	=	6.97	ksc.

รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรง

ข้อกำหนดในการออกแบบ

เหล็กเส้นกลม

	fy			=	2,400	ksc.
	Es			=	2.04×10^6	ksc.
แรงดึง	fs	£	0.50Fy	=	1,200	ksc.
แรงอัด	fs	£	0.40Fy	=	960	ksc.
	n	=	Es/Ec	=	10	
	k	=	1/(1+fs/(nfc))	=	0.351	
	j	=	1-k/3	=	0.883	
	R	=	0.5fcjk	=	10.08	ksc.

เหล็กข้ออ้อย

	fy			=	3,000	ksc.
	Es			=	2.04×10^6	ksc.
แรงดึง	fs	£	0.425Fy	=	1,275	ksc.
แรงอัด	fs	£	0.40Fy	=	1,200	ksc.
	n	=	Es/Ec	=	10	
	k	=	1/(1+fs/(nfc))	=	0.338	
	j	=	1-k/3	=	0.887	
	R	=	0.5fcjk	=	9.74	ksc.

รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรง

รายการคำนวณเสาตอม่อ คสล.

	เลือกเสาขนาด		=	0.28 x 3.20		ม.
	นน.รวม		=	**70**		**ตัน**
พิจารณาเหล็กเสริม						
เลือกเหล็กเสริม	42 - DB 16		=	84.446		ตร.ซม.
		Pg	=	0.010 =	0.97	%
		P	=	8.5bt(43.25+1,200Pg)		ตัน
		P	=	**405** ตัน >	**70**	ตัน ok
ใช้เหล็กปลอก	RB 9 @ 0.20					

รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรง

รายการคำนวณฐานราก

	น้ำหนักจากตอม่อ (P)			=	70			ตัน
		=	70/3.20	=	21.88			ตัน/ม.
	ขนาดเสาตอม่อ			=	0.22 x 2.10			ม.
ใช้เสาเข็มขนาด	2-I 0.30x0.30 ม. รับน้น.ปลอดภัย 39 ตัน/ต้น Dowel Bars 4-DB16							
	เลือกฐานรากขนาด			=	0.80 x 3.40 x 0.30			ม.
	V =				35.00			ตัน
	M =	(1/8WL)^2	= 1/8x21.88x2.50^2	=	17.09			ตัน-ม.
	(ระยะห่างเสาเข็ม =2.30 ม.)							
ตรวจสอบ d	dm =	$(M/RB)^{1/2}$		=	57.19			ซม.
เลือกค่ามาก	ใช้ d =				0.60			ม.
เลือกค่ามาก	ใช้ t =				0.65			ม.
	V =	P'		=	17.50			ตัน
	v =	V/bd		=	4.17	ksc <	6.97 ksc	ok.

พิจารณาเหล็กเสริม

ด้านสั้น		As	=	21.80		ตร.ซม.
		ΣO	=	43.258		ซม.
ใช้เหล็ก	8 - DB 20	As	=	25.133		ตร.ซม.
		ΣO		50.265		ซม.
ด้านยาว	As = 0.002bt			45.50		ตร.ซม.
ใช้เหล็ก	15 - DB 20	As	=	47.124		ตร.ซม.
ใช้เหล็กปลอก	RB 9 @0.20 m. รัดรอบฐานราก					

รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรง

[Project]

[Building] [Owner]

[Location] [Engineer]

[Date] 12-Sep-2020

DESIGN RC. SLAB ON GRADE: แท่นจ่ายก๊าซ ค.ส.ล.

[I.Data For Design]

1.1.Short Span(S.)	2.00	m. OK.!
1.2.Long Span(L.)	8.00	m. OK.!
1.3.Live Load(LL.)	500.00	kg./m.^{2}
1.4.Type of Subgrade	1	Comp.Sand
1.5.K of Subgrade	5.55	kg./cm.^{3}
1.6.Req. Thickness(t.)	14.29	cm.
1.7.Design Thickness	20.00	cm. OK!

[II.Stress Due to Design Thickness]

2.1.Radius of Relative	70.31	cm.
2.2.Check Thickness	13.83	cm.
2.3.Inter.Loading(ft1)	10.63	ksc. OK.!
2.4.Edge Loading(ft2)	16.00	ksc. OK.!

[III.Required Min. Temp. Steel]

3.1.Short Span(Ass)	0.60	cm.^{2}/m.
3.2.Long Span(Asl)	2.40	cm.^{2}/m.

Table of Reinforcement For Selection

Side of Slab	Bar Size (mm.)	Area/Bar (cm.^{2})	Required (bars/m.)	Design (bars/m.)	Spacing @(m.)
Short(S) & Long(L)	6	0.28	8.48	9	0.110
	9	0.64	3.77	4	0.200
	12	1.13	2.12	4	0.250
	16	2.01	1.19	4	0.250
	20	3.14	0.76	4	0.250

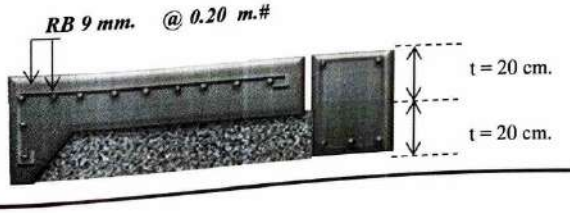
[Selection 9 mm. @ 0.20 m.]

พื้นภายใน



แท่นจ่ายก๊าซ คสล.

พื้นภายนอก



รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรง

ออกแบบพื้นลาน ค.ส.ล. หนา 0.20 ม.

As = WfL/2fs

As = พื้นที่เหล็กเสริม $cm.^2$/ความยาวถนน 1 ม.

W = น้ำหนักคอนกรีต $kg/m.^2$

f = สปส. ความเสียดทาน =1.5

L = ความยาวแผ่นพื้นคอนกรีต (m.)

Fs = Allowable Steel Stress (ksc.)

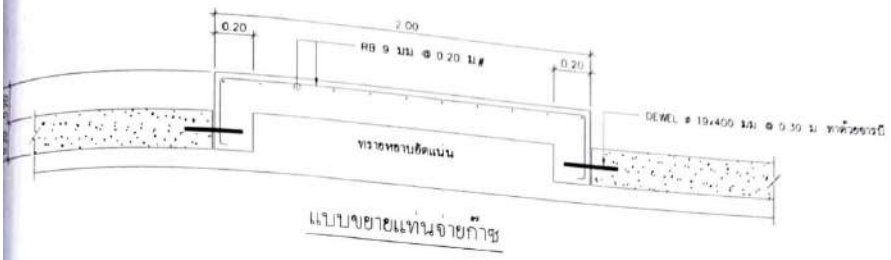
As = (480) (1.5) (5)/ (2) (1200)

= 1.5 $cm.^2/m.$

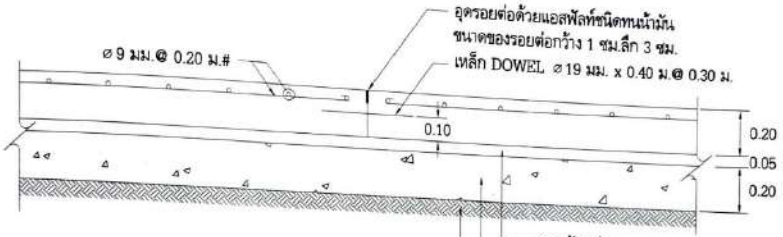
USED RB 9 mm. @ 0.20 m#; As = 3.2 $cm.^2/m.$

เสริมเหล็ก DOWEL RB 19 mm. x 0.40 m @ 0.20 m.

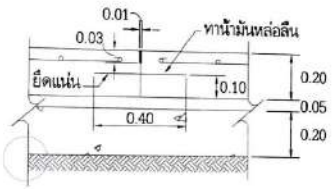
117/124



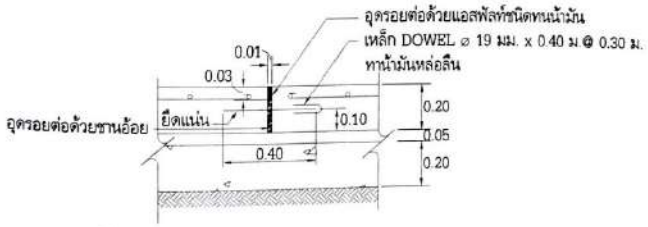
แบบขยายแท่นจ่ายก๊าซ



รูปตัดพื้นลานแนว Ⓓ



แบบขยาย ① รอยต่อเพื่อการก่อสร้าง



แบบขยาย ② รอยต่อเพื่อการขยายตัว

รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรง

ออกแบบกำแพงกันไฟ สูง 1.80 ม.

Beam

Span = 3.00 m. , Section = 0.15x0.30 m.

Mo = 1,161 kg-m.

Mmax = 729 kg-m.

As = 2.57 $cm.^2$

V = 972 Kg.

Use 3-RB 12 mm. , Stirr. – RB 6 mm. @ 0.15 m.

Column

Section = 0.15x0.15 m.

Use 4-RB 12 mm. , Stirr. – RB 6 mm. @ 0.15 m.

P = 1,450 kg.

Pall = 12,976 kg. > 1,450 kg.

Footing

Section = 0.35x0.75x0.20 m.

USED เสาเข็ม คอร. I - 0.18X0.18X4.00 m. จำนวน 2 ต้น

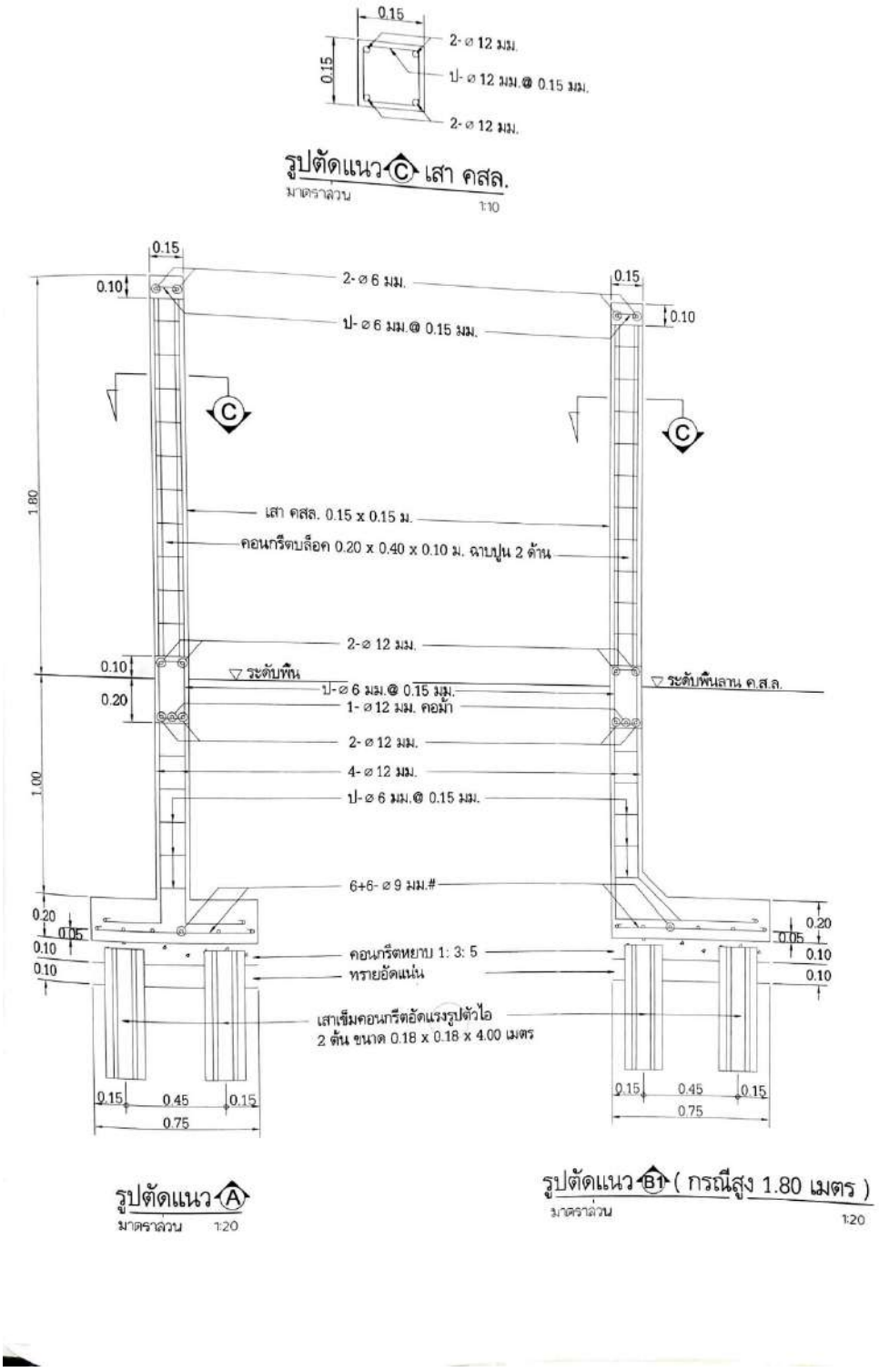
(SAFE LOAD = 1.20 tons/pile)

As = 4.0 cm^2

Use 3 – RB 12 mm., Long Span

Use 6 – RB 12 mm., Short Span

120/124



รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรง

LPG PIPIING DESIGN

Design Data

Nominal Size (inch.) (D)	Wall Thickness (inch.) (t)	Test Pressure (psi.)
Dia. 1/2"	0.109	700
Dia. 3/4"	0.113	700
Dia. 1"	0.133	700
Dia. 1 1/4"	0.140	1,300
Dia. 1 1/2"	0.145	1,300
Dia. 2"	0.154	2,500
Dia. 2 1/2"	0.203	2,500
Dia. 3"	0.216	2,500
Dia. 4"	0.237	2,210
Dia. 6"	0.280	1,780
Dia. 8"	0.322	1,570

Pipe : API 5L Std. Class B Seamless Sch. 40 , 80

Working Pressure for Liquid Line = 150 psi.

Max. Pressure for Liquid Line = 250 psi.

Max. Pressure for Vapor Line = 150 psi.

Max. Pressure Lose in Discharge Line = 15.3 psi.

Allowable Stress = 17,500 psi.

Hoop Stress = PD/2t

Longitudinal Stress = Hoop Stress/2

รายการคำนวณความหนาระบบท่อก๊าซ

123/124

Pipe Design

1. Dia. 1/2"	Hoop Stress	=	250X0.50/(2X0.109)	=	574 psi.	< 17,500 psi.
	Long Stress	=	574/2	=	287 psi.	
2. Dia. 3/4"	Hoop Stress	=	250X0.75/(2X0.113)	=	830 psi.	< 17,500 psi.
	Long Stress	=	830/2	=	415 psi.	
3. Dia. 1"	Hoop Stress	=	250X1.00/(2X0.133)	=	940 psi.	< 17,500 psi.
	Long Stress	=	940/2	=	470 psi.	
4. Dia. 1 1/4"	Hoop Stress	=	250X1.25/(2X0.140)	=	1,116 psi.	< 17,500 psi.
	Long Stress	=	1,116/2	=	558 psi.	
5. Dia. 1 1/2"	Hoop Stress	=	250X1.50/(2X0.145)	=	1,293 psi.	< 17,500 psi.
	Long Stress	=	1,293/2	=	647 psi.	
6. Dia. 2"	Hoop Stress	=	250X2.00/(2X0.154)	=	1,624 psi.	< 17,500 psi.
	Long Stress	=	1,624/2	=	812 psi.	
7. Dia. 2 1/2"	Hoop Stress	=	250X2.50/(2X0.203)	=	1,540 psi.	< 17,500 psi.
	Long Stress	=	1,540/2	=	770 psi.	
8. Dia. 3"	Hoop Stress	=	250X3.00/(2X0.216)	=	1,736 psi.	< 17,500 psi.
	Long Stress	=	1,736/2	=	868 psi.	
9. Dia. 4"	Hoop Stress	=	250X4.00/(2X0.237)	=	2,110 psi.	< 17,500 psi.
	Long Stress	=	2,110/2	=	1,055 psi.	

รายการคำนวณความหนาระบบท่อก๊าซ

<u>หาขนาดสายไฟที่ใช้กับ มอเตอร์ไฟฟ้า 18.5 Kw.</u>

ข้อมูล มอเตอร์ไฟฟ้า มีอัตราความสิ้นเปลือง

พลังงานของฮีทเตอร์ kw, 380 VAC. 3 เฟส เดินในท่อโลหะร้อยสายในอากาศ

และใช้สายไฟ ขนาด 3C x 10.00 mm^2

วิธีทำ กระแสโหลด $I_L = \frac{18.5 \times 1000}{658.16}$ = 28.10 Amps (จากสูตร P = $\sqrt{3}$ .I.V)

จากตารางที่ 3.1 วิธีการเดินสายแบบ ค.

ใช้สายไฟ ขนาด 3C x 10.0 mm^2 (31 Amps) สามารถรองรับโหลดของฮีตเตอร์ได้

<u>หาขนาดสายไฟที่ใช้กับเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว</u>

ข้อมูล เครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสิ้นเปลืองพลังงาน 1 Watt 220 VAC

เดินในท่อโลหะร้อยสายในอากาศ และใช้สายไฟ VCT ขนาด 3C x 1 mm^2

วิธีทำ กระแสโหลด $I_L = \frac{1}{(220)}$ = 0.005 Amps (จากสูตร P =I.V)

*อุณหภูมิโดยรอบ = 40 ^oC ไม่ต้องใช้ตัวคูณลด

จากตารางที่ 3.1 วิธีการเดินสายแบบ ค.

ใช้สายไฟ ขนาด 3C x 1.0 mm^2 (11 Amps) สามารถรองรับโหลดของอุปกรณ์ได้

ตารางที่ 3.1

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวน PVC ตาม มอก. 11-2531 อุณหภูมิตัวนำ 70 °C ขนาด แรงดัน 300 V และ 750 V อุณหภูมิโดยรอบ 40 °C (สำหรับวิธีการเดินสาย ก-ค) และ 30 °C (สำหรับวิธีการเดินสาย ง และ จ)

ขนาดสาย (mm^2)	ขนาดกระแส (A) วิธีการเดินสาย						
	≥D, ≥0.5 D		หรือ				หรือ
	ก	ข	ค		ง		จ
			ท่อโลหะ	ท่ออโลหะ	ท่อโลหะ	ท่ออโลหะ	
0.5	9	8	8	7	10	9	-
1	14	11	11	10	15	13	21
1.5	17	15	14	13	18	16	26
2.5	23	20	18	17	24	21	34
4	31	27	24	23	32	28	45
6	42	35	31	30	42	36	56
10	60	50	43	42	58	50	75
16	81	66	56	54	77	65	97
25	111	89	77	74	103	87	125
35	137	110	95	91	126	105	150
50	169	-	119	114	156	129	177
70	217	-	148	141	195	160	216
95	271	-	187	180	242	200	259
120	316	-	214	205	279	228	294
150	364	-	251	236	322	259	330
185	424	-	287	269	370	296	372
240	509	-	344	329	440	352	431
300	592	-	400	373	508	400	487
400	696	-	474	416	599	455	552
500	818	-	541	469	684	516	623

D = เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไฟฟ้า

การหาขนาดสายไฟของมอเตอร์ 25 HP

IF (กระแสไฟจาก Name plate motor 36.2 แอมป์) x 125%(cutoff current)

= 36.2 x 1.25

= 45.25 แอมป์

มอเตอร์ขนาด 18.5 KW (25 HP)

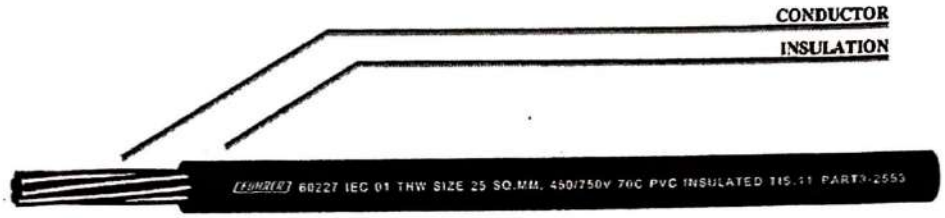
ใช้สายไฟที่รับโหลดได้ขั้นต่ำ ขนาด 45.25 แอมป์

ท่อร้อยสายไฟ (Conduit) ขนาด 2.5" สามารถร้อยสายไฟ 35 SQMM. ได้ไม่เกิน 8 เส้น

60227 IEC 01 , THW , MEA TYPE A

TIS. 11 PART 3-2553

450/750 V 70°C PVC INSULATED



CONDUCTOR :	Solid and Standard annealed copper Size 1.5 mm² up to 400 mm²	CLASSIFICATION :	Maximum conductor temperature 70°C Circuit voltage not exceeding 750 volt
INSULATION :	Polyvinyl chloride Black, Light Blue, Brown, Gray, Green/Yellow , any colour	TESTING VOLTAGE :	2,500 VAC
		REFERENCE STANDARD :	TIS.11 PART 3-2553

Nominal Cross Sectional area (mm²)	Conductor: Number of wire (Min)	Conductor: Diameter (mm) (Approx.)	thickness of Insulation (mm)	Overall Diameter: Lower Limit (mm)	Overall Diameter: Upper Limit (mm)	Maximum continuous current rating in free air (A)	Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ-Km)	cable weight (approx.) Kg/Km	standard length (m)
1.5	1	1.38	0.7	2.6	3.2	21	0.011	22	100/C
1.5	7	1.50	0.7	2.7	3.3	21	0.010	24	100/C
2.5	1	1.78	0.8	3.2	3.9	29	0.010	32	100/C
2.5	7	2.01	0.8	3.3	4.0	29	0.009	35	100/C
4	1	2.25	0.8	3.6	4.4	37	0.0085	49	100/C
4	7	2.55	0.8	3.8	4.6	37	0.0077	50	100/C
6	1	2.76	0.8	4.1	5.0	48	0.0070	75	100/C
6	7	3.12	0.8	4.3	5.2	48	0.0065	80	100/C
10	1	3.57	1.0	5.3	6.4	67	0.0070	120	100/C
10	7	4.05	1.0	5.6	6.7	67	0.0065	130	100/C
16	7	5.10	1.0	6.4	7.8	92	0.0050	180	100/C
25	7	6.42	1.2	8.1	9.7	127	0.0050	280	100/C
35	19	4.59	1.2	9.0	10.9	157	0.0043	380	100/C
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70	19	10.70	1.4	12.1	14.6	244	0.0035	700	500/D
95	19	12.60	1.6	14.1	17.1	297	0.0035	1000	500/D
120	37	14.21	1.6	15.6	18.8	345	0.0032	1200	500/D
150	37	15.75	1.8	17.3	20.9	397	0.0032	1500	500/D
185	37	17.64	2	19.3	23.3	453	0.0032	1900	500/D
240	61	20.25	2.2	22.0	26.6	535	0.0032	2500	500/D
300	61	22.68	2.4	24.5	29.6	617	0.0030	3100	500/D
400	61	25.65	2.6	27.5	33.2	741	0.0028	3900	500/D

C:Packing in coil.

หนังสือรับรอง

ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวทรงกลม

หมายเลขประจำถัง ธพ.5-007/27 (LZ-24353)

๑. ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ผู้ผลิตหรือผู้สร้าง HITACHI ZOSEN CBI LTD.

☐ ในประเทศ

☑ ต่างประเทศ ประเทศ ญี่ปุ่น/อเมริกา

๑.๒ วัน เดือน ปี ที่ผลิตหรือสร้าง เมษายน พ.ศ. 2527

๑.๓ หมายเลขถังผู้ผลิตหรือสร้าง LZ-24353

๒. การออกแบบ ผลิตหรือสร้าง

๒.๑ มาตรฐาน ASME Sec. VIII Div.2

๒.๒ ความดันออกแบบ 1.240 เมกาปาสคาล

๒.๓ อุณหภูมิออกแบบ -45 ถึง 70 องศาเซลเซียส

๒.๔ อัตราการไหลการระบายของถังอย่างน้อย 128,408.78 ลูกบาศก์ฟุต/นาที

๒.๕ ค่าความกัดกร่อนตามการคำนวณ

- ตัวถัง 1.6 มม. - หัวถัง - มม.

๒.๖ ผลการคำนวณค่าความหนาต่ำสุด (Minimum Required Thickness)

- ตัวถัง 36.17,36.09,35.97,37.21,35.36,33.91,33.71 มม. - หัวถัง - มม.

๒.๗ ผู้ออกแบบ - ทะเบียน -

๓. ชนิดและคุณสมบัติของแผ่นเหล็กที่ใช้ผลิต

๓.๑ มาตรฐานแผ่นเหล็ก ASME Sec. II

๓.๒ ชนิดแผ่นเหล็กตัวถัง SA 537 CL2

๓.๓ แรงดึงประลัย 56.260 กก./มม² 551.910 เมกาปาสคาล

๓.๔ ความหนาตัวถัง 37.80,37.70,37.60,39.00,37.00,35.50,35.30 มม.

๓.๕ ชนิดแผ่นเหล็กหัวถัง -

๓.๖ แรงดึงประลัย - กก./มม² - เมกาปาสคาล

๓.๗ ความหนาหัวถัง - มม.

๔. การเชื่อม

๔.๑ ลักษณะการเชื่อม

☑ ตามแนวรอบถัง เชื่อมสองด้านแบบต่อชน

☑ ตามแนวยาวถัง เชื่อมสองด้านแบบต่อชน

๔.๒ ประสิทธิภาพแนวเชื่อม

- ตัวถัง 100 % - หัวถัง - %

๕. การอบด้วยความร้อน

๕.๑ กรรมวิธี Post Weld Heat Treatment

เมื่อวันที่ -

๖. รูปลักษณะทั่วไป

๖.๑ รูปลักษณะ

☑ ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว

☐ ถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว

☐ อื่นๆ

ขนาดความจุ 4,000,000 ลิตร

๖.๒ ลักษณะตัวถัง (Shell)

☐ ทรงกระบอก (Cylinder)

☑ ทรงกลม (Sphere) 11 ขาแต่ละขาห่าง 5,433.00 มม.

เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 19,690.00 มม.

ความยาวแนวเชื่อมถึงแนวเชื่อม - มม.

ระยะห่างระหว่างฐานรองรับ - มม.

๖.๓ ลักษณะหัวถัง (Head)

☐ครึ่งทรงกลม (Hemispherical) - กลีบ

☐ครึ่งทรงรี (Ellipsoidal)

☐อื่นๆ -

เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน - มม.

๗. การทดสอบและการตรวจสอบ

กรณีถัง ผลิต หรือสร้างขึ้นใหม่ / ครบวาระ / อื่นๆ ครบวาระ 5 ปี

ทดสอบและตรวจสอบตามหลักเกณฑ์ที่ 2

เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน ถึง 26 ธันวาคม 2564

๗.๑ ผลการวัดค่าขนาดถัง

- เส้นผ่านศูนย์กลางหลักภายนอก 19,770.00 มม.
- ความยาวของถังจากแนวเชื่อม - มม.
- ระยะห่างระหว่างฐานรองรับถัง - มม.
- ความหนาของถัง

- ตัวถัง 38.82,38.21,38.49,39.18,38.02,37.21,37.01 มม. - หัวถัง - มม.
- ความดันทดสอบ 1.550 เมกาปาสคาล
- คงความดัน 30 นาที

๗.๒ ทดสอบด้วยวิธีอื่น

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

เลขที่ RP-P52-210914 วันที่ 5 มกราคม 2565

ขอรับรองผลการทดสอบและตรวจสอบดังกล่าว ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยตามกฎกระทรวงว่าด้วยภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ.๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติมทุกประการ วันที่ต้องทดสอบและตรวจสอบครบวาระครั้งต่อไป

วันที่ 9 พฤศจิกายน 2569

ลงชื่อ _____

( )

ผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ลงชื่อ _____

( )

ผู้มีอำนาจลงนามแทนกรรมการผู้จัดการ

เลขทะเบียน _____

ลงชื่อ _____

เจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เห็นชอบ

ลงชื่อ _____

หนังสือรับรองถังเก็บและจ่ายก๊าซ

ภาคผนวก ๓

ตัวอย่างหนังสือคำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาตฯ

(ระยะที่ ๑)



ที่ พน ๐๔๐๖/

กรมธุรกิจพลังงาน
ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น ๑๙
๕๕๕/๒ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร
กทม. ๑๐๙๐๐

วัน เดือน ปี

เรื่อง คำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการ คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ..... จำกัด

อ้างถึง คำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการ คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ลงวันที่ วัน เดือน ปี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบก่อสร้างคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัทฯ ขออนุญาตก่อสร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ขนาดความจุ ..... ลิตร จำนวน ..... ถัง หัวรับและจ่ายก๊าซลงถังขนส่งก๊าซทางรถยนต์ จำนวน ..... หัวจ่าย พร้อมระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์ ณ โฉนดที่ดินเลขที่ ..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... ให้กรมธุรกิจพลังงาน ตรวจพิจารณา นั้น

กรมธุรกิจพลังงาน ได้ตรวจพิจารณาแบบก่อสร้างคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวแห่งนี้แล้ว เห็นว่าไม่ขัดกับ มาตรา ๑๑ และมาตรา ๑๒ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ.๒๕๒๙) ออกตามความในประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ ดังนั้นกรมธุรกิจพลังงานจึงรับคำขอรับใบอนุญาต คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไว้พิจารณา ทั้งนี้ การก่อสร้างต้องให้เป็นไปตามแบบแผนผังบริเวณ แบบก่อสร้างตามที่ได้รับความเห็นชอบ และต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เมื่อบริษัท ฯ ได้ดำเนินการติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์แล้วเสร็จจะต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ.๒๕๒๙) ออกตามความในประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ รวมทั้งตรวจสอบระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด โดยจะต้องแจ้งให้กรมธุรกิจพลังงานทราบ เพื่อจัดส่งเจ้าหน้าที่มาควบคุมการทดสอบและตรวจสอบดังกล่าวข้างต้นต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

กองความปลอดภัยธุรกิจก๊าซปิโตรเลียมเหลว
โทร. ๐ ๒๗๙๔ ๔๘๐๗
โทรสาร. ๐ ๒๗๙๔ ๔๘๐๐

ภาคผนวก ๔

ตัวอย่างรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

หัวกระดาษ (บริษัททดสอบและตรวจสอบ)

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ
เพื่อการขออนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3
(คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว)

ผู้ประกอบกิจการ

บริษัท ..... จำกัด

ที่ตั้ง .....

ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบโดย

บริษัท ..... จำกัด

หัวกระดาษ (บริษัททดสอบและตรวจสอบ)

รายงานเลขที่ .....

รายงานผลการตรวจสอบ

ตามที่บริษัท ..... จำกัด ได้ทำการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อ และลิ้นนิรภัยของถังหมายเลข.....จำนวน.....ถัง ซึ่งเป็นของบริษัท..... โดยทำการทดสอบที่.....ได้ดำเนินการแล้วเสร็จสมบูรณ์ เมื่อวันที่.....โดยมีเจ้าหน้าที่กรมธุรกิจพลังงานและสามัญวิศวกรเครื่องกลประจำบริษัทฯ ไปร่วมทำการทดสอบ ซึ่งผลปรากฏว่า ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อ อยู่ในสภาพที่ดี ลิ้นนิรภัย อยู่ในสภาพที่ดี สามารถเปิด-ปิดได้ตามค่ากำหนด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ) _____ วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ
(.....)

(ลงชื่อ) _____ หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ
(.....)

(ลงชื่อ) _____
(.....)

หัวกระดาษ (บริษัททดสอบและตรวจสอบ)

รายงานเลขที่ .....

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อ

ทดสอบและตรวจสอบโดย :

เจ้าของสถานที่ : _____

สถานที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ : _____

_____

ความดันที่ใช้ทดสอบ : _____ ปอนด์/ตารางนิ้ว (___ กก./ตร.มม.)

เวลาที่รักษาความดันในการทดสอบให้คงที่ : _____ นาที

ของเหลวที่ใช้ในการทดสอบและตรวจสอบ : _____

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

วันเดือนปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ _____

วันเดือนปี ที่ต้องทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป _____ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน_____

วิศวกรรับรองการทดสอบและตรวจสอบ _____ วันที่ _____

(.....) เลขทะเบียน _____

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ _____ วันที่ _____

(.....) เลขทะเบียน _____

หัวกระดาษ (บริษัททดสอบและตรวจสอบ)

รายงานเลขที่ .....

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ

การทดสอบและตรวจสอบก่อนใช้ถังก๊าซ

ทดสอบและตรวจสอบโดย :

เจ้าของถัง : _____

ผู้ครอบครองถัง : _____

บริษัทผู้ผลิตถัง : _____

ประเทศ : _____วันเดือนปีที่สร้างถัง : _____

สถานที่ทำการทดสอบ : _____

หมายเลขถัง :_____แบบก่อสร้างเลขที่ : _____

ชนิดของถัง : ☐ ถังใต้ดิน ☐ ถังบนดิน

☐ มี MAN-HOLE ☐ ไม่มี MAN-HOLE

ลักษณะการติดตั้งถัง : ☐ VERTICAL ☐ HORIZONTAL

ลักษณะของถัง : หัวถัง _____ ตัวถัง _____

วัสดุที่ใช้สร้างถัง : หัวถัง _____ ตัวถัง _____

ความหนาตามแบบ : หัวถัง _____ ตัวถัง _____

ความหนารายการคำนวณ : หัวถัง _____ ตัวถัง _____

ความหนาจากการวัดจริง : หัวถัง _____ ตัวถัง _____

การทดสอบด้วยความดันไฮโดรลิก

(1) ความดันออกแบบ : _____ ปอนด์/ตร.นิ้ว (_____ กก./ตร.มม.)

(2) ความดันทดสอบ : _____ ปอนด์/ตร.นิ้ว (_____ กก./ตร.มม.)

(3) เวลาที่รักษาความดันในการทดสอบให้คงที่ : _____ นาที

(4) ของเหลวที่ใช้ในการทดสอบ : _____

(5) สรุปผลการทดสอบ

_____

_____

วันเดือนปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ _____

วันเดือนปี ที่ต้องทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป _____ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน_____

วิศวกรรับรองการทดสอบและตรวจสอบ _____ วันที่ _____

(.....) เลขทะเบียน _____

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ _____ วันที่ _____

(.....) เลขทะเบียน _____

หัวกระดาษ (บริษัททดสอบและตรวจสอบ)

รายงานเลขที่ .....

บันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบลิ้นนิรภัย (SAFETY RELIEF VALVES)

ทดสอบและตรวจสอบโดย :

ผู้ครอบครองถัง : _____

ของเหลวที่ใช้ในการทดสอบและตรวจสอบ : _____

ลิ้นนิรภัย หมายเลข	ขนาด	บริษัท ผู้ผลิต	ใช้กับถังหมายเลข	ความดันที่ทดสอบ (ปอนด์/ตร.นิ้ว)	
				ระบายที่ความดัน	ปิดที่ความดัน

สรุปผลการทดสอบ

_____

_____

_____

วันเดือนปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ _____

วันเดือนปี ที่ต้องทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป _____ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน_____

วิศวกรรับรองการทดสอบและตรวจสอบ _____ วันที่ _____

(.....) เลขทะเบียน _____

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ _____ วันที่ _____

(.....) เลขทะเบียน _____

หัวกระดาษ (บริษัททดสอบและตรวจสอบ)

รายงานเลขที่ .....

เจ้าของถัง :	บฟ.มยธ.(ท)805-2544	ทะเบียนการทดสอบ	
ชื่อถัง :		รายงานเลขที่ :	วันที่
หมายเลขแบบก่อสร้างถัง :		ผู้ทดสอบ [1]	
สถานที่ตั้งถัง :		ผู้ปฏิบัติงาน [2]	
☐ ภายในถัง ☐ ภายนอกถัง	การตรวจสอบด้วยวิธีตรวจพินิจ (Visual Examination)	ผู้อนุมัติ [3]	
หมายเลขใบสั่งเทคนิคการทำงาน :			
วันที่ตรวจสอบ :			

สภาวะการตรวจสอบ	☐ การสร้างใหม่	☐ การซ่อม	☐ ทดสอบตามวาระ
	☐ หลังเชื่อมเสร็จ	☐ หลังจากทดสอบแรงดัน	☐ อื่นๆ (ต่ออายุประจำปี)
การเตรียมผิวงาน	☐ ขัด	☐ ปัดด้วยแปรง	☐ อื่นๆ
มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ			

ตำแหน่งตรวจสอบ	วันที่ตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ

ผลการตรวจสอบ	☐ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน	☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน
เอกสารแนบ	☐ ไม่มี	☐ มี ..... แผ่น
หมายเหตุ		

[1] ผู้ทดสอบ หมายถึง ผู้ทดสอบระดับ 2 หรือระดับ 3

[2] ผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง วิศวกรผู้ได้รับใบรับรองให้เป็นผู้ปฏิบัติงานในการตรวจสอบ ที่ได้รับใบรับรองจากกรมธุรกิจพลังงาน

[3] ผู้อนุมัติ หมายถึง ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคลที่ได้รับใบรับรองจากกรมธุรกิจพลังงาน

หัวกระดาษ (บริษัททดสอบและตรวจสอบ)

รายงานเลขที่ .....

รูปแสดงการทดสอบและตรวจสอบ

หัวกระดาษ (บริษัททดสอบและตรวจสอบ)

รายงานเลขที่ .....

หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ทดสอบและตรวจสอบกับกรมธุรกิจพลังงาน

ภาคผนวก ๕

ตัวอย่างหนังสือคำสั่งออกใบอนุญาตประกอบกิจการ
คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ระยะที่ ๒)



ที่ พน ๐๔๐๓/

กรมธุรกิจพลังงาน
ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น ๑๙
๕๕๕/๒ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร
กทม. ๑๐๙๐๐

วัน เดือน ปี

เรื่อง คำสั่งออกใบอนุญาตประกอบกิจการ คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท..... จำกัด

อ้างถึง คำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ลงวันที่ วัน เดือน ปี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตฯ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท..... จำกัด ได้คำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ส่งเรื่องราวขออนุญาตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว โดยติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ขนาดความจุ.....ลิตร จำนวน.....ถัง หัวรับและจ่ายก๊าซลงถังขนส่งก๊าซทางรถยนต์ จำนวน.....หัวจ่าย พร้อมระบบท่อก๊าซและอุปกรณ์ และส่งรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบรายงานวิเคราะห์ความเสี่ยง พร้อมเอกสารของคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวของบริษัทฯ ตั้งอยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... ให้ ธพ. พิจารณาออกใบอนุญาต นั้น

กรมธุรกิจพลังงาน ได้ออกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวสำหรับคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวดังกล่าวให้แล้ว จึงขอให้ท่านไปชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตฯ ที่ศูนย์บริการธุรกิจพลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์อาคารบี ชั้น ๑๙ เลขที่ ๕๕๕/๒ ถนนวิภาดีรังสิต เขตจตุจักร กทม. ๑๐๙๐๐ หรือที่ธนาคารกรุงไทย ตามแบบชำระค่าธรรมเนียมที่ส่งมาด้วย เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....บาทถ้วน) และนำหลักฐานการชำระเงินไปรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ที่ศูนย์บริการธุรกิจพลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน **ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือฉบับนี้ หากไม่มารับใบอนุญาตภายในกำหนดเวลา ถือว่าสละสิทธิการเป็นผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ และกรมธุรกิจพลังงานจะจำหน่ายเรื่องออกจากสารบบต่อไป**

จึงเรียนมาเพื่อดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

กองความปลอดภัยธุรกิจก๊าซปิโตรเลียมเหลว
โทร.๐๒๗๙๔ ๔๘๐๗
โทรสาร ๐ ๒๗๙๔ ๔๘๐๐

เมืองไทยประกันภัย MUANG THAI INSURANCE

บริษัท เมืองไทยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
252 ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์: 0 2665 4000, 0 2290 3333, โทรสาร: 0 2665 4166, 0 2274 9511, 0 2276 2033
Muang Thai Insurance Public Company Limited
252 Ratchadaphisek Road, Huaykwang, Bangkok 10310
Telephone: 0 2665 4000, 0 2290 3333, Facsimile: 0 2665 4166, 0 2274 9511, 0 2276 2033
www.muangthaiinsurance.com

ชำระอากรแล้ว
DUTY-PAID

หมายเลขอ้างอิง : 07511215
Reference No.

ตารางกรมธรรม์ประกันภัย SCHEDULE
การประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก (PUBLIC LIABILITY INSURANCE)

รหัสบริษัท : MTI Co. Code | ☐ ประกันใหม่ New Business | ☑ ต่ออายุ Renewal | กรมธรรม์ประกันภัยเลขที่ Policy No.

1. ชื่อผู้เอาประกันภัย : Name of Insured — **Public Company Limited and/orAs per attached**
ที่อยู่ : Address

2. ลักษณะกิจการหรือธุรกิจ : The Business — **As per attached**

3. สถานที่ประกอบการที่เอาประกันภัย : The Premises — **locations as per table attached and elsewhere in Thailand in connection with the Insured's Business.**

4. อาณาเขตความคุ้มครอง : Coverage Territory — **As per attached**
เขตอำนาจศาลที่คุ้มครอง : Jurisdiction — **THAILAND**

5. ระยะเวลาประกันภัย : Period of Insurance — เริ่มต้นวันที่ From **31/08/2021** เวลา 16.30 น. At 16.30 Hours — สิ้นสุดวันที่ To **31/08/2022** เวลา 16.30 น. At 16.30 Hours

6. กรมธรรม์ประกันภัยนี้ให้ความคุ้มครองตามขอบเขตของการเสี่ยงภัยข้อที่ระบุ "คุ้มครอง" เท่านั้น
This Policy Affords Coverages Only With Respect to Those Description of Risk for Which a Wording "Covered" is Shown :

ขอบเขตของการเสี่ยงภัย : Insurance Coverage

ข้อที่ 1. คุ้มครอง Covered — ความรับผิดตามกฎหมายซึ่งเกิดขึ้นจากการประกอบธุรกิจ และเกิดขึ้นภายในหรือมีสาเหตุจากการใช้สถานที่ประกอบการที่เอาประกันภัย
(Legal liability arising from the Business and happening within or caused by the Insured Premises.)

ข้อที่ 2. คุ้มครอง Covered — ความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากผู้เอาประกันภัยหรือลูกจ้างของผู้เอาประกันภัย ซึ่งทำงานประจำ ณ สถานที่ประกอบการที่เอาประกันภัย ในขณะที่ออกไปปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของผู้เอาประกันภัย ภายนอกสถานที่ประกอบการเอาประกันภัย
(Legal liability arising from the Insured or Insured's employees whilst on duty while engaged in the Insured's business outside the Insured Premises)

7. จำนวนเงินจำกัดความรับผิด Limit of Liability — TPPD & BI combined - THB 500,000,000.- any one ocurrence / in aggregate (Inclusive Defence Costs & Expenses)

8. ความรับผิดส่วนแรกที่ผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดเองต่ออุบัติเหตุแต่ละครั้ง Deductible to be Borne by The Insured for each Accident — **As per attached.** บาท Baht

9. เบี้ยประกันภัยขั้นต้นคำนวณจาก The First Premium Calculated From — - ประมาณ Estimated at The Amount of — - บาท Baht
ซึ่งจะได้มีการปรับปรุงเบี้ยประกันภัยตามเงื่อนไขกรมธรรม์ประกันภัยข้อ 11.
Which Shall be The Basis in Calculating The First Premium and be Adjusted According to General Conditions Clause No.11

10. เบี้ยประกันภัย : Premium — บาท Baht
อากรแสตมป์ Stamps — บาท Baht
ภาษีมูลค่าเพิ่ม : VAT — บาท Baht
รวม : Total — บาท Baht

11. เอกสารแนบท้ายของกรมธรรม์ประกันภัย Attached endorsements — **As per attached.**

12. เครื่องจักรกลที่ได้รับความคุ้มครอง (Plant Extension Cover)
(ข้อยกเว้น 8.3) (See Exclusion NO.8.3)

☐ ประกันภัยตรง Direct ☐ ตัวแทนประกันภัย Agent ☑ นายหน้าประกันภัยรายนี้ Broker — บริษัท กำลังใจ โบรคเกอร์ จำกัด — ใบอนุญาตเลขที่ License No.

วันทำสัญญาประกันภัย Agreement made on — **31/08/2021** วันออกกรมธรรม์ประกันภัย Policy issued on — **25/08/2021**

เพื่อเป็นหลักฐานบริษัทฯ โดยบุคคลผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัทฯ ได้ลงลายมือชื่อและประทับตราของบริษัทฯ ไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัท
As Evidence the Company has caused This policy to be Signed by Duly Authorized Persons and The Company's Stamp to be Affixed at its Office.

เมืองไทย ประกันภัย MUANG THAI INSURANCE

สำเนาสัญญาประกันภัยหรือกรมธรรม์ประกันภัย