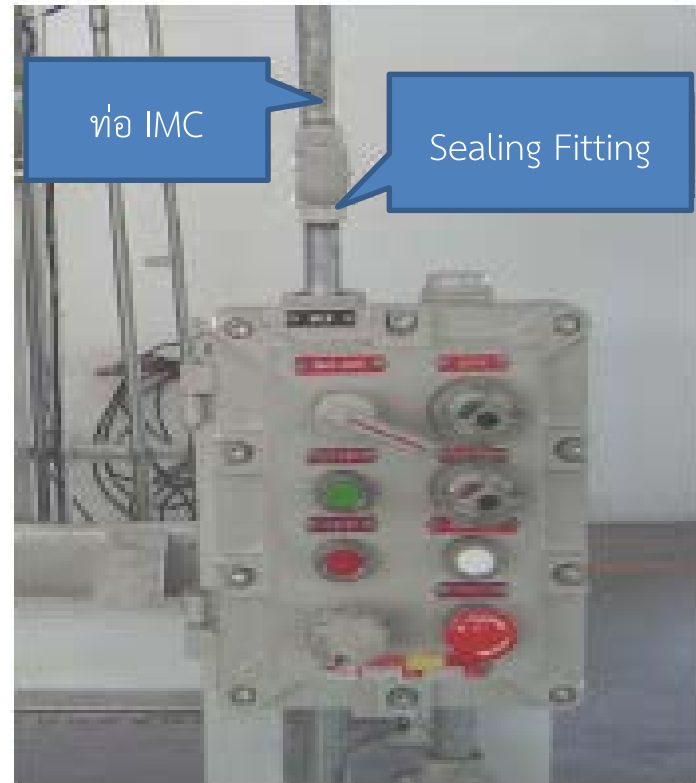


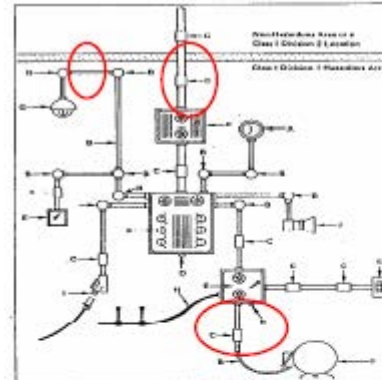
# การติดตั้งทางไฟฟ้าในบริเวณ พื้นที่อันตราย

# การเดินท่อร้อยสายไฟในพื้นที่อันตรายโซนที่ 1

1. กล่องควบคุมชนิด Flame proof
2. ใช้ท่อโลหะหนาปานกลาง(Intermediate Metal Conduit : IMC ) ที่สามารถทำเกลียวได้ซึ่งมีเกลียวมากกว่า 5 เกลียว
3. ติดตั้ง Sealing Fitting ที่ใส่สาร Compound ของท่อร้อยสายไฟก่อนเข้ากล่องสวิทช์ควบคุม ตามมาตรฐานที่กำหนดให้ติดตั้งก่อนเข้ากล่องระยะไม่เกิน 18 นิ้ว

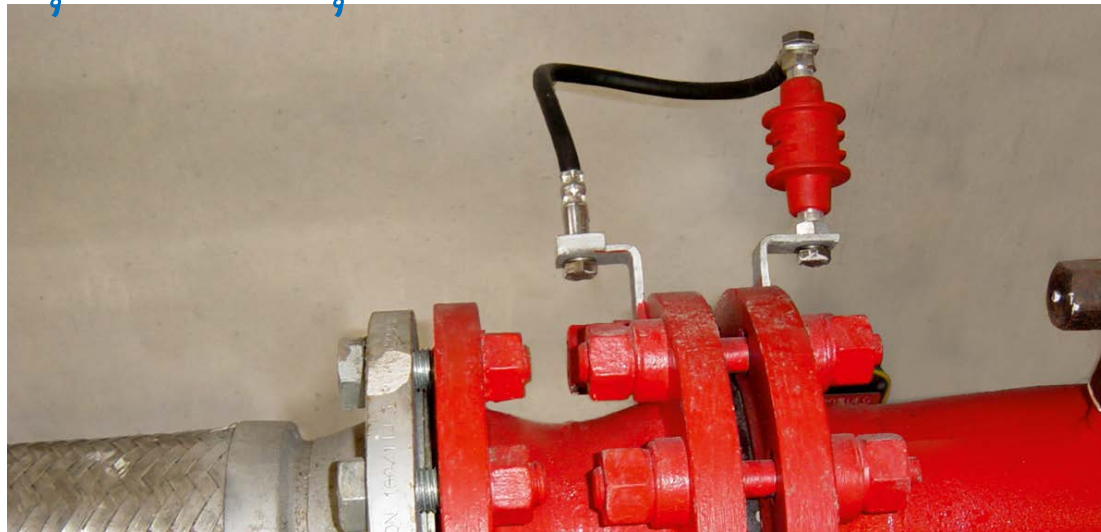


1. มอเตอร์ โคมไฟ และกล่องต่อสาย เป็นชนิดทนการระเบิด (Explosion Proof)
2. ใช้ท่อโลหะปานกลาง (Intermediate Metal Conduit : IMC ) ที่สามารถทำเกลียวได้ซึ่งมีเกลียวมากกว่า 5 เกลียว
3. ติดตั้ง Sealing Fitting ที่ใส่สาร Compound ของท่อร้อยสายไฟก่อนเข้ากล่องสวิทช์ควบคุม ตามมาตรฐานที่กำหนดให้ติดตั้งก่อนเข้ากล่องระยะไม่เกิน 18 นิ้ว



# การป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยการต่อฝากและการต่อลงดิน

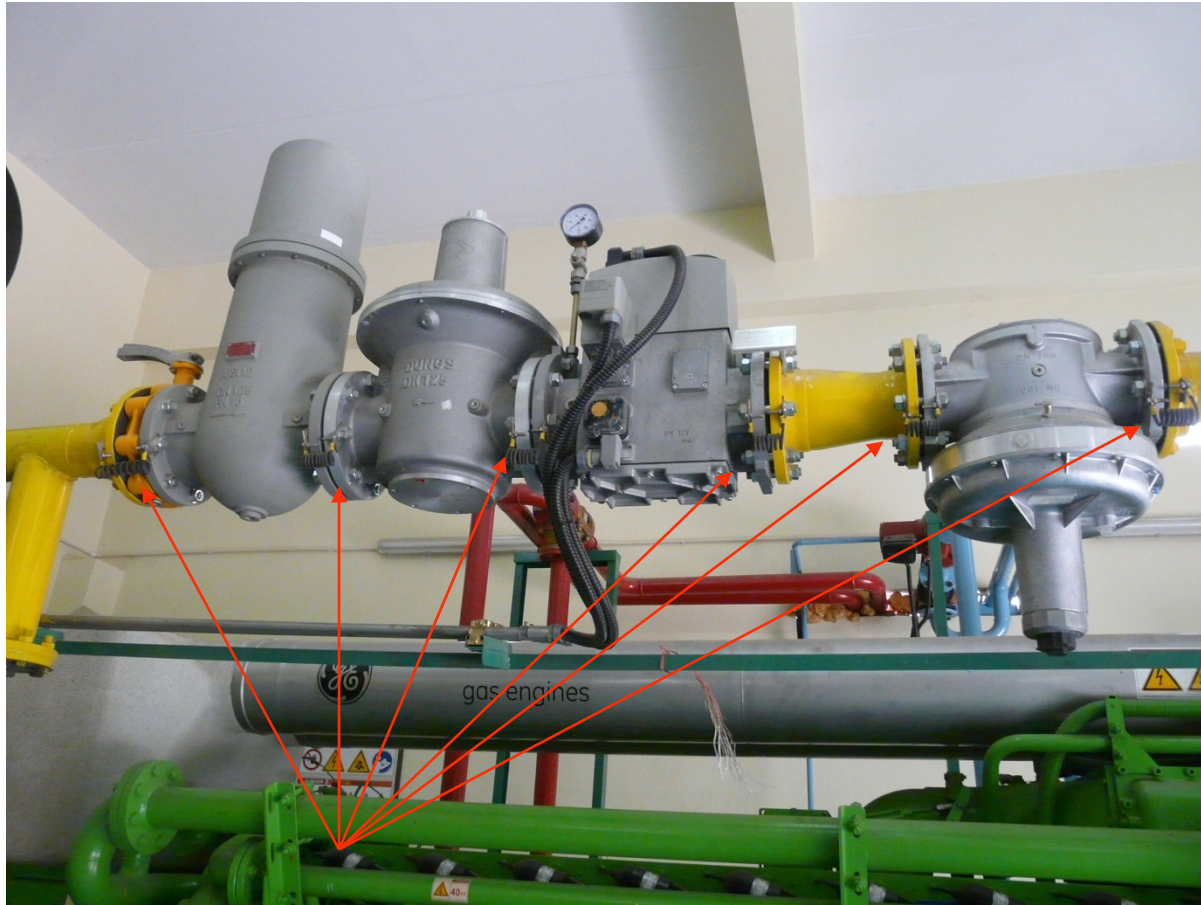
การต่อฝาก คือการเชื่อมต่อกันทางไฟฟ้าระหว่างโครงสร้างที่เป็นตัวนำไฟฟ้า 2 ส่วนเข้าด้วยกันโดยใช้ตัวนำไฟฟ้า เป็นการช่วยกระจายการสะสมของประจุไฟฟ้าบนโครงสร้างหนึ่งๆและเมื่อมีการเชื่อมต่อกันทางไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างทั้งสองจะเท่ากัน ถือเป็นการกำจัดความเสี่ยงในการถ่ายเทประจุระหว่างวัตถุ



รูปแสดงลักษณะการต่อฝาก

## การต่อฝากและการต่อลงดิน

การต่อกราวด์ คือการเชื่อมต่อกันทางไฟฟ้าระหว่างโครงสร้างที่เป็นตัวนำไฟฟ้าลงสู่พื้นดิน การต่อกราวด์สามารถแก้ปัญหาการสะสมของประจุไฟฟ้าสถิตย์ได้บนวัสดุตัวนำ เพราะการเชื่อมต่อกันทางไฟฟ้าจะช่วยถ่ายเทประจุไฟฟ้าลงสู่พื้นดิน ทำให้ศักย์ไฟฟ้าบนโครงสร้างนั้นเท่ากับพื้นดิน



ตัวอย่างการต่อฝากเพื่อลดศักย์ไฟฟ้า

# การต่อฝากและการต่อลงดิน



สายดินร่วมของโรงงาน  
(Common Ground Line)

สายดิน

สายต่อฝาก

รูปแสดงลักษณะการต่อฝาก และการต่อลงดิน

# ระบบป้องกันฟ้าผ่า

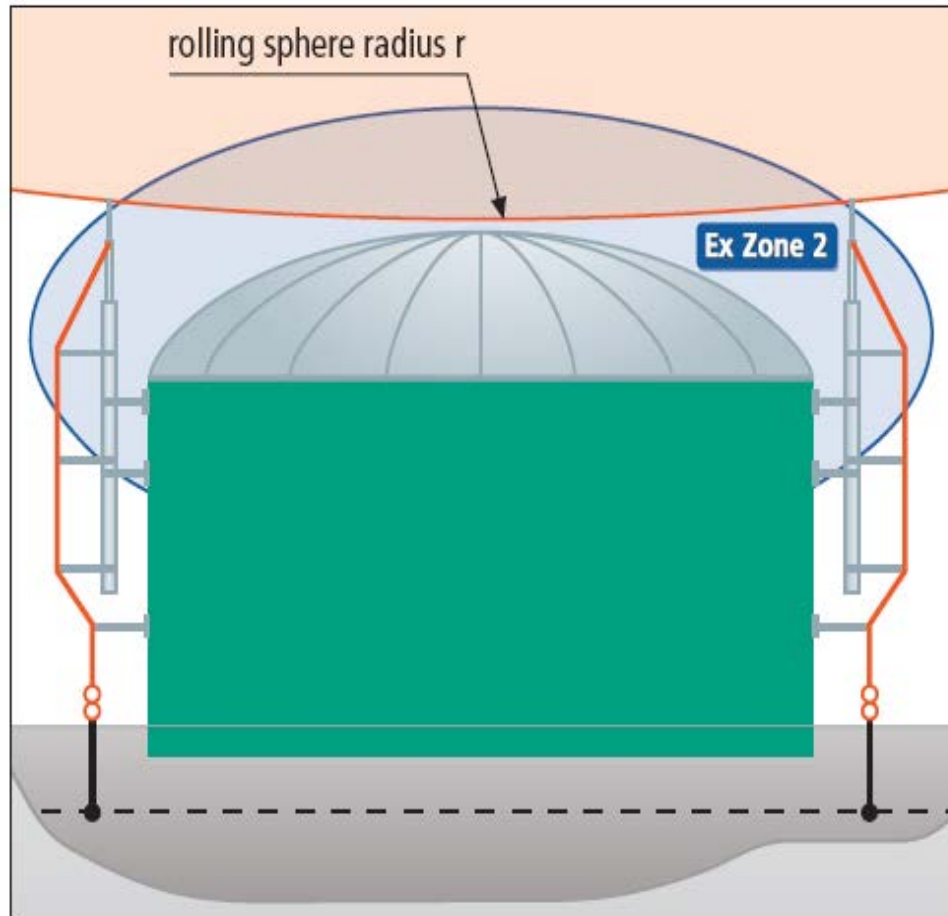


# การป้องกันฟ้าผ่าภายในและภายนอก

ถึงปฏิกรณ์เป็นส่วนสำคัญของระบบก๊าซชีวภาพ สามารถป้องกันได้ด้วยวิธีการป้องกันฟ้าผ่า class II ซึ่งต้องทำตามข้อกำหนดทั่วไปสำหรับระบบที่มีพื้นที่ระเบิดและมีระบบก๊าซชีวภาพ

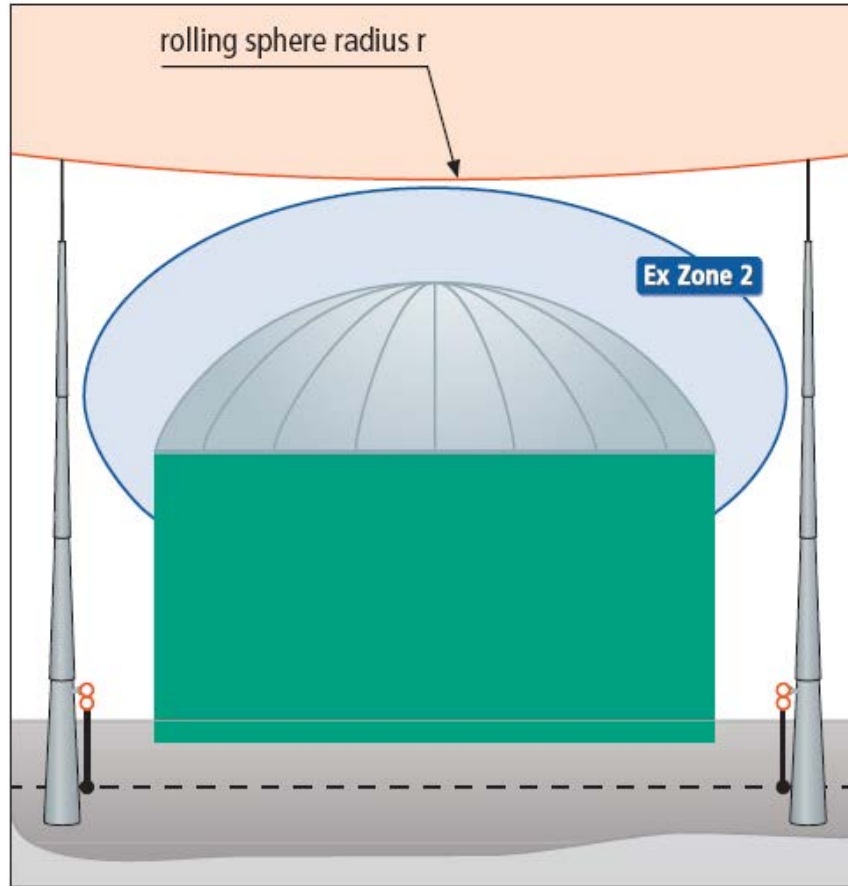
ระบบป้องกันฟ้าผ่าประกอบด้วย การป้องกันฟ้าผ่าภายในและภายนอก ซึ่งหน้าที่ของการป้องกันฟ้าผ่าภายนอกคือการตัดจุดฟ้าผ่าทั้งหมดรวมถึงด้านในอาคารหรือโครงสร้างที่จะเกิดฟ้าผ่าจากจุดบนพื้นดินและกระจายในพื้นดินโดยไม่มี ความเสียหายที่อาคารหรือที่โครงสร้างเพื่อป้องกันผลกระทบอันเนื่องมาจากความร้อน พลังงานกลหรือไฟฟ้า

# ถังปฏิกรณ์และโดมเก็บแก๊ส



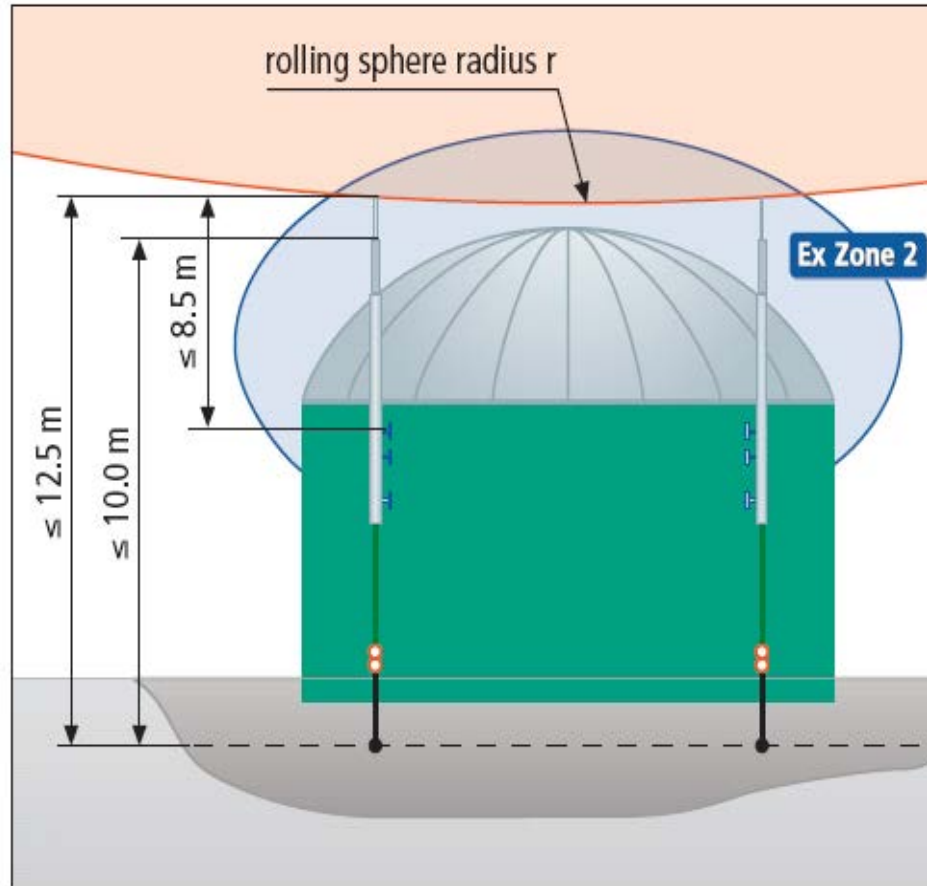
รูปแสดงลักษณะการออกแบบระบบไฟฟ้า

# ถังปฏิกรณ์และโดมเก็บแก๊ส



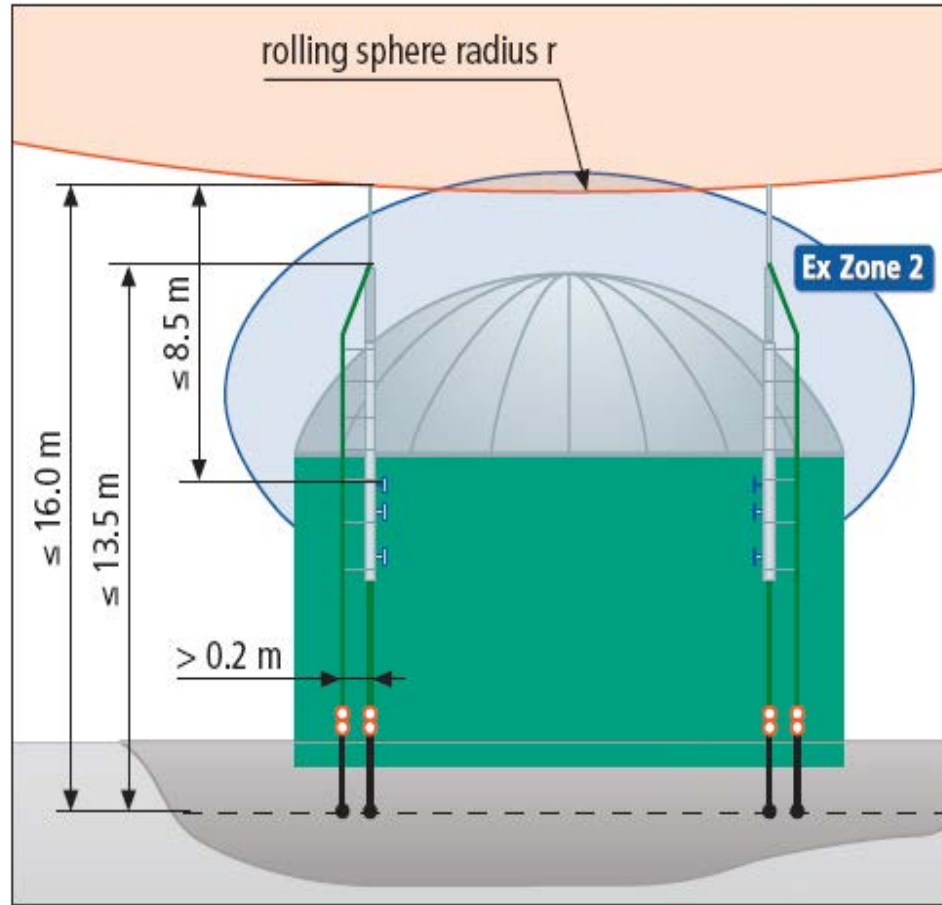
รูปแสดงลักษณะการป้องกันถังปฏิกรณ์ที่มีโดมคลุมด้วยเสาเหล็กป้องกันฟ้าผ่า

# ถังปฏิกรณ์และโดมเก็บแก๊ส



รูปแสดงถังปฏิกรณ์ที่มีเสาเหล็กป้องกันฟ้าผ่าที่มี 1 ตัวนำ

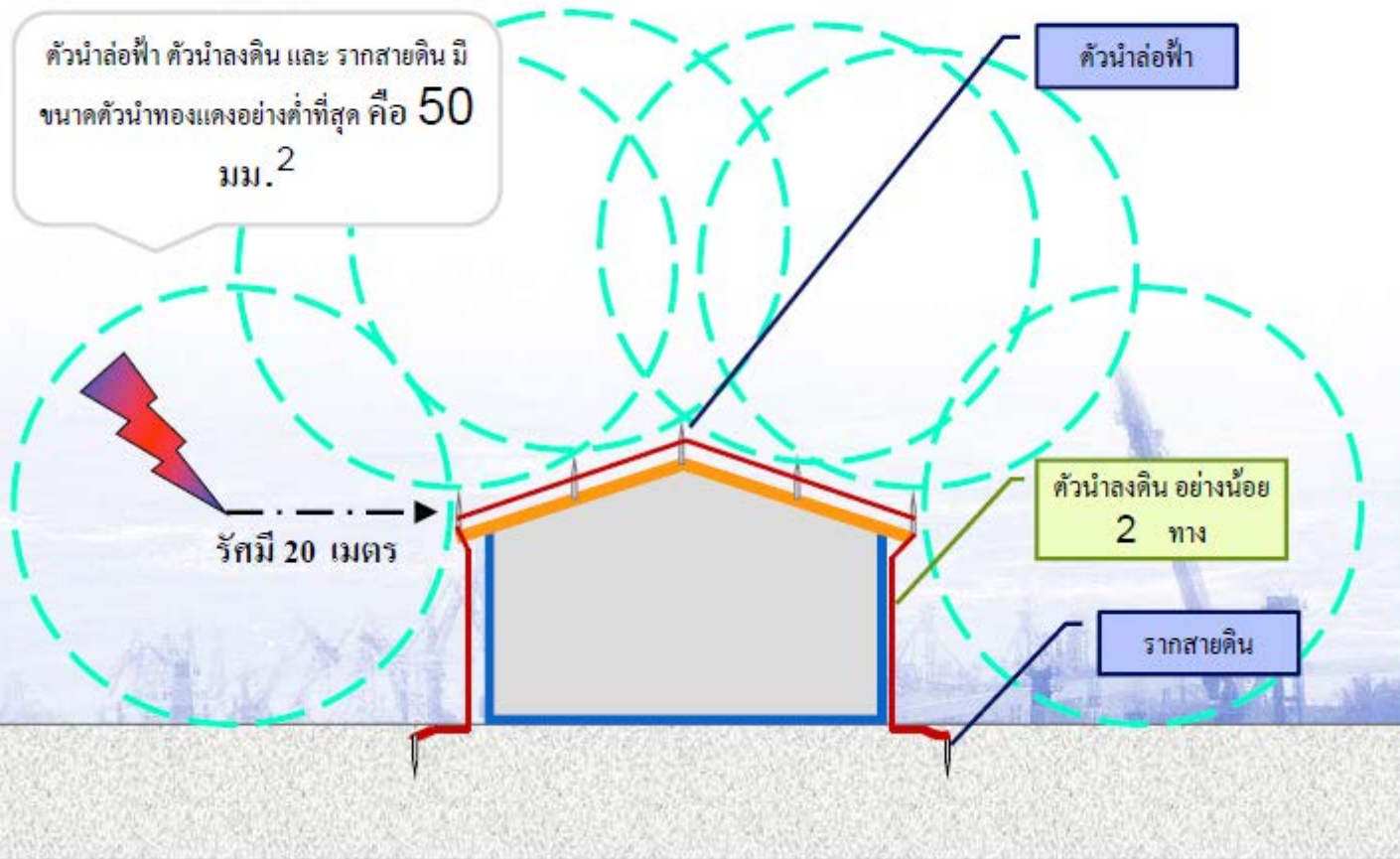
# ถังปฏิกรณ์และโดมเก็บแก๊ส



รูปแสดงถังปฏิกรณ์ที่มีเสาเหล็กป้องกันฟ้าผ่าที่มี 2 ตัวนำ

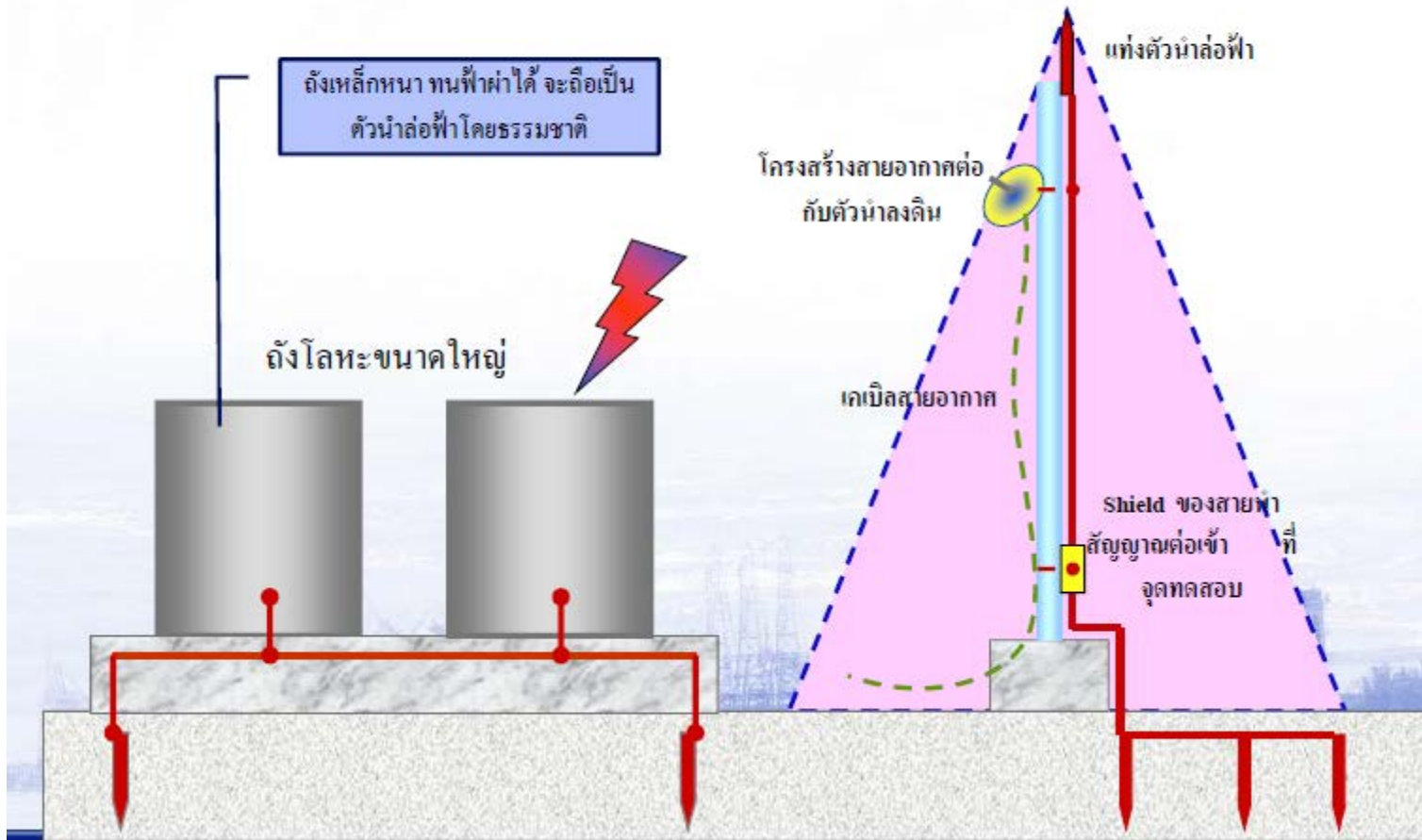


## ระบบการป้องกันฟ้าผ่าภายนอก สำหรับอาคารที่มีสารไวไฟ



ที่มา: ศุภกิจ บุญศิริ สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม

# การป้องกันฟ้าผ่าภายนอก



ที่มา: ศุภกิจ บุญศิริ สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม