

ร่าง TOR ระบบไอโซนบำบัดน้ำหอหล่อเย็น (Cooling Tower)-M

ข้อกำหนดเบื้องต้น

ชุดอุปกรณ์ต้องออกแบบให้มีกำลังเพียงพอในการใช้งานบำบัดน้ำหอหล่อเย็นทดแทนการใช้สารเคมี โดยต้องมีกำลังหมุนเวียนน้ำในระบบผ่านการบำบัดไม่น้อยกว่า 4 รอบต่อวัน และบำบัดน้ำด้วยไอโซนไม่น้อยกว่า 15 กรัมไอโซน ต่อลูกบาศก์เมตรน้ำต่อวัน

ข้อกำหนดทางเทคนิค

ชุดอุปกรณ์ต้องประกอบด้วย

1. ชุดเตรียมอากาศแห้งสะอาดและเย็น ป้อนผลิตออกซิเจน

- 1.1 ประกอบด้วยปั๊มลมชนิด Oilless อัดอากาศผ่านชุดทำลมแห้งและเย็น Refrigerant Air Dryer เพื่อให้ความชื้นในอากาศกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ
- 1.2 มีกระบอกรวมหยดน้ำที่กลั่นตัว และทำการไล่น้ำทิ้งออกจากระบบลมได้อัตโนมัติ

2. ชุดผลิตก๊าซออกซิเจนเข้มข้น

- 2.1 ชุดอุปกรณ์รับลมแห้งและเย็นที่มีความเข้มข้นออกซิเจนเพียง 22% และจะดักจับก๊าซในโตรเจนไว้ ให้ก๊าซออกซิเจนผ่านไปใช้งาน ทำให้ได้ก๊าซออกซิเจนเข้มข้นได้ถึง 85% เพื่อใช้ป้อนผลิตไอโซน
- 2.2 ชุดอุปกรณ์ต้องประกอบด้วยกระบอกบรรจุสาร Oxy-Sieve ที่จับก๊าซในโตรเจนไว้และให้ออกซิเจนผ่านไปใช้งานไม่น้อยกว่า 2 กระบอก เพื่อให้ทำงานได้ต่อเนื่อง โดยต้องมีกระบอกหนึ่งทำงานขณะที่กระบอกอื่นจะถูก Regenerative

3. เครื่องผลิตก๊าซไอโซน

- 3.1 เครื่องผลิตก๊าซไอโซน ทำหน้าที่เปลี่ยนก๊าซออกซิเจนในอากาศที่ป้อนให้เป็นก๊าซไอโซน โดยใช้พลังงานไฟฟ้าความถี่สูง โครโนดิสชาร์จ (Corona Discharge)
- 3.2 ชุดสร้างพลังงานไฟฟ้าความถี่สูง โครโนดิสชาร์จ ต้องเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพสูง คือสร้างควมถี่ได้สูงถึงระดับกิโลเฮิรตซ์ และต้องมีภาค Current Feedback Loop เพื่อป้องกันการดึงกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด

- 3.3 โครงสร้างชุดหลอดผลิตไอโซนทำด้วยสแตนเลส สามารถถอดล้างภายในได้สะดวก
- 3.4 ตู้เครื่องไอโซนทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี ทำสีด้วยกระบวนการ Electrostatic Powder Coating ฝาตู้ 2 ชั้น ฝาชั้นนอกสำหรับผู้ควบคุมงาน ฝาชั้นในสำหรับช่างผู้ชำนาญงาน
- 3.5 ต้องมีมาตรวัดที่แสดงค่าและปรับตั้งค่ากระแสไฟฟ้า ที่ใช้ผลิตพลังงาน โคโรน่า ดิสชาร์จ และค่าปริมาณออกซิเจนที่ป้อนเข้าผลิตไอโซนได้

4. ระบบทำลายก๊าซไอโซนลงน้ำ

- 4.1 ระบบสูบน้ำจากอ่างน้ำหอหล่อเย็น หรือ Main Header เข้าระบบทำลายไอโซน โดยต้องมีกำลังสูบน้ำหมุนเวียนบำบัดได้ไม่น้อยกว่า 4 รอบต่อวัน
- 4.2 ปิมน้ำทำลายไอโซน มีอุปกรณ์ดูดก๊าซไอโซนลงผสมน้ำในเรือนปิ๊ม และใช้ใบพัดปิมน้ำช่วยคลุกให้เกิดการละลายก๊าซไอโซน
- 4.3 ปิมน้ำทำลายก๊าซไอโซนต้องทำด้วยวัสดุที่ทนการกัดกร่อนของไอโซน และต้องมีกระบอกกรองทรายอยู่หน้าปิ๊ม
- 4.4 ต้องมีชุด Check Valve กันน้ำย้อนเข้าท่อลมและเข้าสู่หลอดไอโซน

5. เครื่องกรองแยกตะกอนออกจากน้ำ

- 5.1 น้ำที่ผ่านการทำลายไอโซนแล้ว ถูกส่งเข้าสู่ชุดกรองแบบมัลติไซโคลน ที่มีหัวมัลติไซโคลน 16 หัว เพื่อเสริมการละลายของก๊าซไอโซนและปั่นแยกน้ำสกปรกออกจากระบบ
- 5.2 ชุดอุปกรณ์ติดตั้งพร้อมระบบควบคุมวาล์วเปิดน้ำสกปรกทิ้งได้อัตโนมัติตามเวลาที่ตั้งไว้

6. ระบบหล่อเย็นชุดหลอดผลิตไอโซน

ระบบติดตั้งพร้อมระบบควบคุมการแบ่งน้ำคูลลิ่งเข้าหล่อเย็นหลอดไอโซน และส่งคืนกลับระบบ โดยไม่มีการสูญเสีย

7. ระบบควบคุมการทำงาน และการแสดงผล

- 7.1 ระบบติดตั้งพร้อมมี Timer ที่สามารถตั้งรอบเวลาทำงานและหยุดพักได้รอบ 24 ชั่วโมง
- 7.2 ระบบต้องติดตั้ง พร้อมมีมาตรที่แสดงค่าและปรับตั้งได้
 - 7.2.1 มาตรแสดงค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้สร้างพลังงานโคโรน่า ดิสชาร์จ
 - 7.2.2 มาตรแสดงค่าปริมาณก๊าซออกซิเจนที่ส่งป้อนเข้าผลิตไอโซน

8. มาตรฐานการติดตั้ง และการควบคุมไม่ให้ไอโซนรั่วไหลออกสู่อากาศ

8.1 ระบบต้องติดตั้งได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย DIN19627

8.2 ระบบต้องถูกปรับตั้งให้กำลังการดูดไอโซนเข้าผสมในเวียนปีมสูงกว่าปริมาณที่ส่งออกจากเครื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้มีไอโซนรั่วไหลออกสู่อากาศ

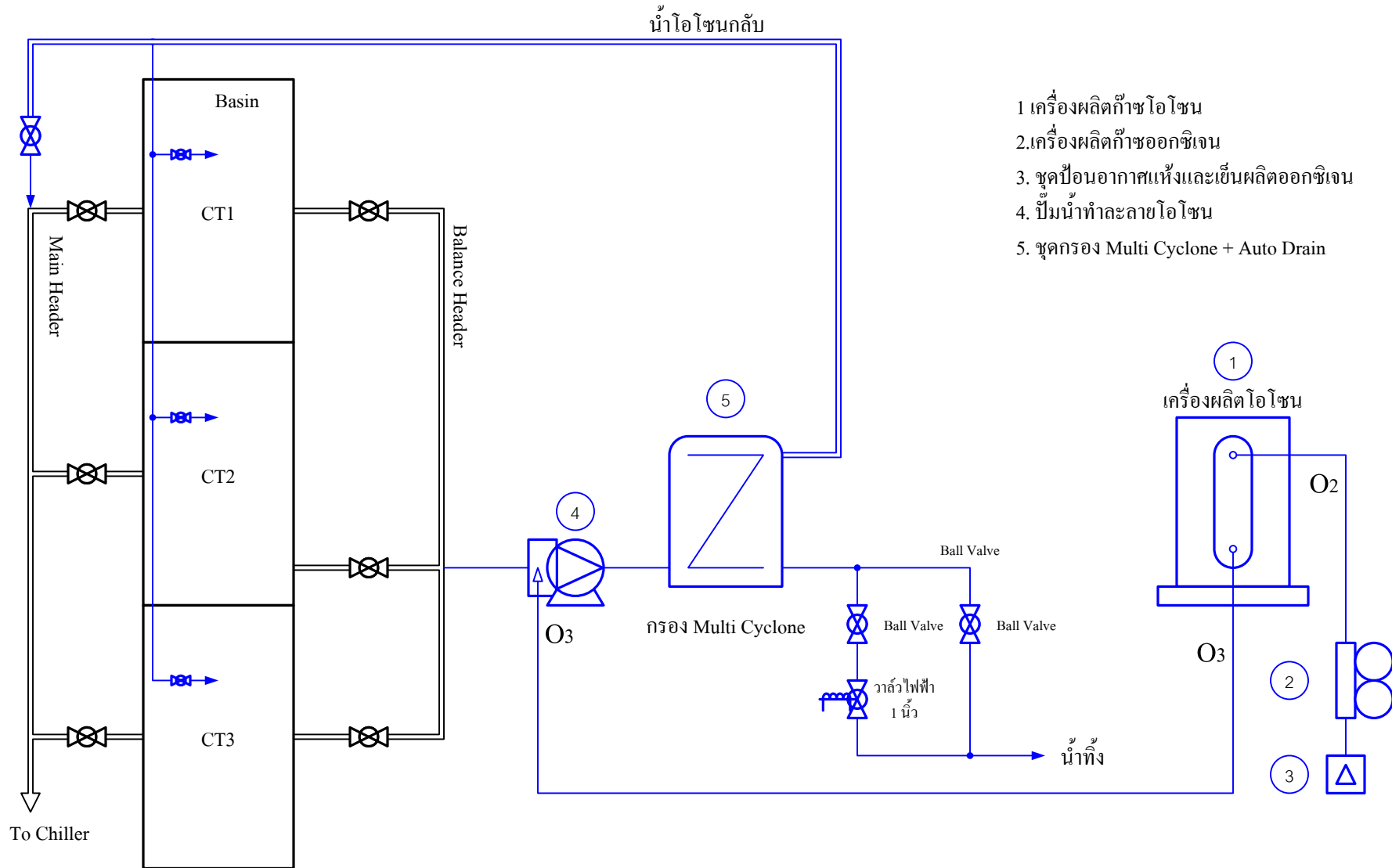
9. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

9.1 ผู้เสนอราคาจะต้องระบุแหล่งผลิตเครื่องกำเนิดก๊าซไอโซนอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดประเทศและชื่อบริษัทที่ผลิต โดยต้องมีเอกสารรับรองจากแหล่งผลิตจริง เช่นชื่อและประทับตรา

9.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง และต้องมีประสบการณ์ในการออกแบบและติดตั้งระบบไอโซนให้กับหน่วยงานราชการหรือองค์กรที่น่าเชื่อถือได้ ในมูลค่างานไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท โดยมีเอกสารยืนยัน

9.3 ผู้เสนอราคาหรือผู้ผลิตจะต้องมีความพร้อมของอะไหล่ ทีมงาน และมีประสบการณ์ในการให้บริการหลังการขายระบบไอโซนอย่างต่อเนื่องมาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีเอกสารยืนยันและการให้บริการหลังการขายลูกค้าไม่น้อยกว่า 5 ราย

ระบบไอโซนบำบัดน้ำ Cooling Tower - Dynamic Mixing



- 1 เครื่องผลิตก๊าซ โอโซน
- 2 เครื่องผลิตก๊าซออกซิเจน
- 3 ชุดป้อนอากาศแห้งและเย็นผลิตออกซิเจน
- 4 ปั๊มน้ำทำลายไอโซน
- 5 ชุดกรอง Multi Cyclone + Auto Drain

Active Science Co., Ltd.	Project: ระบบไอโซนบำบัดน้ำ Cooling Tower - Dynamic Mixing	Draw by: David W.	Date: Feb. 24, 2016
Tel: (662) 738-8484 Fax: (662) 738-8494	Customer :	Approved by:	Date: