



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียชุมชน

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียชุมชน

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

2/2568

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

ความหมายของของเสีย และของเสียชุมชนโดยทั่วไป เป็นดังนี้

ของเสีย หมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสาร หรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งการตกตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ของเสียสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ๆ ตามแหล่งกำเนิดของของเสีย คือ ของเสียชุมชน และของเสียอุตสาหกรรม ในที่นี้จะเน้นไปที่ของเสียชุมชน

คำจำกัดความของเสียชุมชน

- ของเสียชุมชนทั่วไป หมายถึง ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากชุมชน เช่น บ้านพักอาศัย ตลาดสดธุรกิจร้านค้า สถานบริการ สถานประกอบการ เศษวัสดุก่อสร้างที่ไม่ได้มาจากอุตสาหกรรม และไม่รวมของเสียอันตรายชุมชนและของเสียติดเชื้อ

- ของเสียอันตรายชุมชน หมายถึง ของเสียที่เป็นพิษ วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุทำให้เกิดโรค วัตถุมีอันตรายซึ่งวัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทาง พันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และวัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม ที่ต้องใช้การทำลายเป็นพิเศษ เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ สารฆ่าแมลง กระบองสปริง

- ของเสียติดเชื้อ หมายถึง ของเสียทางการแพทย์หรือจากทางสถานพยาบาล ทั้งจากมนุษย์และสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่มีเหตุให้สงสัยว่ามีหรืออาจมีเชื้อโรค ของเสียที่สัมผัสหรือสงสัยว่าสัมผัสกับเลือดหรือของเหลวจากร่างกาย

การจัดการของเสียชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับประเทศไทยจะต้องพิจารณาปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ระบบการดำเนินการจัดการของเสียชุมชน 2) เทคโนโลยีการจัดการของเสียชุมชนที่รองรับ 3) นโยบายและกฎระเบียบที่เหมาะสม และ 4) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทั้งผู้ก่อของเสียและผู้ดำเนินการจัดการของเสียชุมชน ซึ่งการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียชุมชน เป็นการมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการจัดการของเสียชุมชน

สาขาอาชีพการจัดการของเสียชุมชน หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียชุมชนซึ่งครอบคลุมทักษะของบุคลากรในระบบการดำเนินการจัดการของเสียชุมชน ตั้งแต่การเก็บรวบรวมของเสียชุมชนจากแหล่งรวบรวมของเสีย การแยกประเภทของเสียชุมชน ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป ของเสียอันตรายชุมชน ของเสียติดเชื้อ การเก็บขนและการขนส่งไปยังสถานที่กำจัด การคัดแยกของเสียเพื่อกำจัดหรือการรีไซเคิล การกำจัดของเสียชุมชนด้วยเทคโนโลยีการกำจัดที่ประเทศไทยดำเนินการใช้ในการกำจัดของเสียชุมชนอยู่ ได้แก่ การฝังกลบของเสียชุมชน และการเผาของเสียชุมชน ตั้งแต่การรับของเสียชุมชนเข้าสถานที่จัดการจนกระทั่งการกำจัดสุดท้าย รวมถึงการติดตามตรวจสอบคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อาจเกิดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการจัดการของเสียชุมชน การประสานและประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ กับชุมชน ตามที่นโยบาย กฎระเบียบข้อบังคับและกฎหมายที่ใช้อยู่ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการของเสียชุมชนในด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคลในอาชีพการจัดการของเสียชุมชนให้มีมาตรฐานสามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามทักษะ การปฏิบัติงานและครบถ้วนตามหน้าที่รับผิดชอบ

ดังนั้น การจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน ผู้ประกอบการ รวมถึงการสร้างเครือข่ายเผยแพร่มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ซึ่งเป็นกลไกหนึ่งในการสร้างความรู้ ความสามารถของบุคคล รวมถึงสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียชุมชน ให้มีสมรรถนะและขีดความสามารถของแรงงานด้านการจัดการของเสียชุมชนในอนาคต และให้ความพร้อมรองรับให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาและการแข่งขันของประเทศ

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

2/2568

6. ครั้งที่

2

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย

สาขาการจัดการของเสียชุมชน

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมเตาเผาของเสียชุมชน ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
02308	ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
02309	จัดทำแผนการดำเนินงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียชุมชน อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมเตาเผาของเสียชุมชน ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

ผู้ที่ผ่านการรับรองในระดับนี้จะสามารถกำหนดแผนการทำงาน การตรวจสอบ การบำรุงรักษา และการปรับปรุงระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ โดยสามารถระบุขั้นตอนการดำเนินงานที่เหมาะสม พร้อมจัดทำแผนงาน คู่มือการปฏิบัติงาน และงบประมาณที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถประเมินประสิทธิภาพของระบบตามตัวชี้วัด (KPIs) และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เสนอแนะแนวทางการแก้ไขและปรับปรุงเพื่อยกระดับการดำเนินงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินผลการดำเนินงาน และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการปรับปรุงระบบอย่างเป็นระบบ มีทักษะด้านการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมถึงสามารถจัดทำเอกสารมาตรฐานการทำงาน

สื่อสารและถ่ายทอดความรู้แก่บุคลากรในหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถคิดวิเคราะห์เชิงระบบเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการบริหารจัดการข้อมูล มีทักษะด้านการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม และมีภาวะผู้นำในการบริหารจัดการระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศในระดับองค์กร มีทักษะด้านการคิดและการสื่อสาร สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนได้ ถ่ายทอดความรู้ให้บุคคลอื่นได้ สามารถวิเคราะห์และประเมินเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและที่สามารถคาดการณ์ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

คุณสมบัติของผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมเตาเผาของเสียชุมชน ระดับ 5

1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 27 ปีบริบูรณ์
2. สำเร็จการศึกษาขั้นต้นระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง

และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า 3 ปี

หรือ สำเร็จการศึกษาขั้นต้นระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า 5 ปี

หรือ สำเร็จการศึกษาขั้นต้นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง

และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า 7 ปี

หรือ สำเร็จการศึกษากว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า 9 ปี

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ปฏิบัติงานควบคุมเตาเผาของเสียชุมชน Municipal Solid Waste (MSW) Incinerator Controller

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒिवิชาชีพนี)

02308 ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ

02309 จัดทำแผนการดำเนินงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
จัดการของเสียชุมชนของประเทศไทย อย่างเป็นระบบถูกต้องตามหลักมาตรฐานสากล	02	จัดการของเสียชุมชนได้อย่างถูกต้อง	023	จัดการของเสียโดยการเผาด้วยเตาเผา

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
023	จัดการของเสียโดยการเผาด้วยเตาเผา	02308	ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	02308.01	ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
				02308.02	เสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานของเตาเผาให้มีประสิทธิภาพ
				02308.03	กำหนดมาตรฐานการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
				02308.04	ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
				02308.05	เสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานของระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพ
				02308.06	จัดทำแผนปรับปรุงการทำงานของระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมาย
		02309	จัดทำแผนการดำเนินงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	02309.01	กำหนดแผนการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
				02309.02	กำหนดแผนการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
				02309.03	กำหนดแผนการตรวจสอบการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
				02309.04	จัดทำแผนดำเนินการด้านความปลอดภัยของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02308
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2568
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมเตาเผาของเสียชุมชน Municipal Solid Waste (MSW) Incinerator Controller
8189 – พนักงานเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอื่น ๆ ที่มีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ โดยครอบคลุมการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินระบบ ตรวจสอบผลการบำรุงรักษา และประเมินผลจากข้อมูลการปฏิบัติงานและข้อมูลมลพิษทางอากาศ เพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของระบบ พร้อมทั้งสามารถระบุปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน และเสนอแนะแนวทางแก้ไขที่เหมาะสม นอกจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานจะสามารถจัดทำแผนปรับปรุงระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมถึงสามารถกำหนดมาตรฐานการทำงาน (Working Standards) พร้อมตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) และเกณฑ์การประเมินผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการติดตาม ตรวจสอบ และพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสามารถจัดทำคู่มือและสื่อสารแนวทางการดำเนินงานตามมาตรฐานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพการจัดการของเสียชุมชน

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

รหัสอาชีพ 3139 : พนักงานเตาเผากำจัดขยะ (ISCO, 2008)

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดวิธีการเก็บ ทำลายฤทธิ์กำจัด ผัง ทิ้ง เคลื่อนย้ายและการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2531
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549
- พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
02308.01 ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	1. วิเคราะห์ข้อมูลการเดินระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ 2. ตรวจสอบผลการดำเนินการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ 3. ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศจากข้อมูลการปฏิบัติงานและข้อมูลทางด้านมลพิษอากาศ 4. จัดทำรายงานประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผา	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
02308.02 เสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานของเตาเผาให้มีประสิทธิภาพ	1. ระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของระบบเตาเผาที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของเตาเผา 2. เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาการทำงานของเตาเผาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 3. จัดทำรายงานพร้อมเสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานของเตาเผาเพื่อให้มีประสิทธิภาพ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
02308.03 กำหนดมาตรฐานการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	1. วิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานในอดีต เกณฑ์มาตรฐานทางเทคนิคและกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) สำหรับระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ 2. กำหนดเกณฑ์การประเมินผล (Evaluation Criteria) สำหรับตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) ที่กำหนด 3. จัดทำเอกสารมาตรฐานการทำงาน (Working Standard Document) 4. สื่อสารและชี้แจงมาตรฐานการทำงานให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจและนำไปปฏิบัติ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
02308.04 ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	1. วิเคราะห์ข้อมูลการเดินระบบตามตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) ที่กำหนดในมาตรฐานการทำงาน 2. ตรวจสอบผลการดำเนินการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ และประเมินผลกระทบต่อตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) 3. ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ โดยเปรียบเทียบข้อมูลกับมาตรฐานการทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 4. จัดทำรายงานผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงาน โดยระบุผลการดำเนินงานเทียบกับมาตรฐาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
02308.05 เสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานของระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพ	1. ระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพตามผลการประเมิน 2. เสนอแนะแนวทางในการแก้ไข โดยอ้างอิงจากมาตรฐานการทำงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 3. จัดทำรายงานพร้อมเสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามมาตรฐานการทำงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
02308.06 จัดทำแผนปรับปรุงการทำงานของระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมาย	1. ระบุกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบเตาเผาในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม 2. ระบุแนวทางในการปรับปรุงการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมายกำหนด โดยอ้างอิงจากผลการประเมินและมาตรฐานการทำงาน 3. จัดทำแผนพร้อมคู่มือการปรับปรุงการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการเขียน เพื่อจัดทำแผนการปฏิบัติงาน วิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
2. ทักษะการวางแผน เพื่อกำหนดเป้าหมาย ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน
3. ทักษะการสื่อสาร สามารถสื่อสารและให้ข้อมูลทั้งในรูปแบบของการเขียนและการพูดกับบุคลากรในระดับปฏิบัติงานและระดับหัวหน้างานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ทักษะการประยุกต์ใช้ นักกฎระเบียบและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องมาใช้ได้อย่างถูกต้อง เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ข้อปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ขั้นตอนวิธีการในการเดินระบบเตาเผาและการบำรุงรักษา เป็นต้น
5. ทักษะการบริหารจัดการและการวางแผน สามารถวางแผนและจัดลำดับความสำคัญในการทำงาน กำหนดแผนและขั้นตอนวิธีการในการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษอากาศ
6. ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการเดินระบบเตาเผาและระบบควบคุมมลพิษอากาศ ตรวจสอบผลการดำเนินการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบควบคุมมลพิษอากาศ และจัดทำรายงานประสิทธิภาพของระบบเตาเผา
7. ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดมลพิษอากาศและเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการทำงานของระบบบำบัดมลพิษอากาศ
8. ทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

สามารถแก้ไขปัญหา/สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการรายงานของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานและสามารถเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการทำงานของระบบบำบัดมลพิษอากาศให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมายกำหนด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
2. วิธีการเดินระบบเตาเผา
3. วิธีการจัดเก็บและวิธีการจัดการของเสียที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้
4. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเตาเผา
5. วิธีการบำรุงรักษาระบบเตาเผา
6. วิธีการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติการปฏิบัติการณ์เดินระบบเตาเผา การตรวจสอบระบบเตาเผา

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการประกอบด้วยหลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) และหลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) คำแนะนำในการประเมิน และวิธีการประเมิน ซึ่งควรพิจารณาาร่วมกัน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. หนังสือรับรองประสบการณ์ทำงาน
2. หนังสือคุณวุฒิที่เป็นที่ยอมรับ เช่น หนังสือรับรองการฝึกงาน หนังสือรับรองการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น (ถ้ามี)
3. ผลการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
4. แฟ้มสะสมผลงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. หลักฐานคุณวุฒิการศึกษา
2. ประกาศนียบัตรรับรองการผ่านการฝึกอบรมให้มีความรู้ด้านการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ

ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ ด้านกระบวนการเผาไหม้ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลมลพิษอากาศ ด้านการแก้ไขปัญหาในการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ ด้านความปลอดภัยในการทำงาน ตามหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดหรือตามแผนการปฏิบัติการของสถานที่เผาของเสีย (ถ้ามี)

3. ผลการสอบข้อเขียน (ปรนัย)
4. ผลการสอบข้อเขียน (อัตนัย)
5. ผลการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ

เสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานของเตาเผาให้มีประสิทธิภาพ กำหนดมาตรฐานการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ

ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ เสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานของระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพ

จัดทำแผนปรับปรุงการทำงานของระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมาย โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่ แฟ้มสะสมผลงาน และผลการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้ ได้แก่ ผลการสอบข้อเขียน (ปรนัย) ผลการสอบข้อเขียน (อัตนัย) และผลการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

15. ขอบเขต (Range Statement)

การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศในระดับชั้นคุณวุฒิที่ 5 นี้ ครอบคลุมถึงการวิเคราะห์ ตรวจสอบ และประเมินผลการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ โดยอาศัยข้อมูลการเดินระบบ ข้อมูลการบำรุงรักษา และข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงาน เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานทางเทคนิค กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) ที่กำหนด ตลอดจนการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ พร้อมระบุปัญหาที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพ และเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อการปรับปรุงให้มีความเหมาะสมและยั่งยืน นอกจากนี้ ยังรวมถึงการกำหนดเกณฑ์การประเมิน การจัดทำเอกสารมาตรฐานการทำงาน และการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน อีกทั้งยังต้องพิจารณาด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม โดยสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำแผนการปรับปรุงและคู่มือการดำเนินงานที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติจริง

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินควรมีความรู้เกี่ยวกับการเดินระบบ การบำรุงรักษา ผลการตรวจวัดมลพิษ และรายงานที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญมาตรฐานการทำงานที่กำหนด รวมถึงข้อกำหนดด้านกฎหมาย ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐานการทำงาน (Working Standard) และตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การเผาของเสีย (Waste Incineration) คือ กระบวนการกำจัดของเสียที่ใช้ความร้อนสูงเพื่อเผาไหม้ส่วนประกอบที่เป็นสารอินทรีย์ในของเสีย
2. ระบบเตาเผาขยะมูลฝอย มี 3 แบบที่นิยมใช้แพร่หลายในการเผาขยะมูลฝอย คือ เตาเผาแบบตะกรับ (Stoker-Fired or grate-Fired Incinerator) เตาเผาฟลูอิดไดส์เบด (Fluidized Bed Incinerator) และเตาเผาชนิดควบคุมการเผาไหม้ (Controlled-Air Incinerator)
3. ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Control System) จะขึ้นอยู่กับระดับสารมลพิษที่เกิดจากการกำจัดขยะมูลฝอยและที่สำคัญได้แก่ กลิ่น ฝุ่นละออง คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ (กรณีเผาไหม้ไม่สมบูรณ์) ออกไซด์ของไนโตรเจน ออกไซด์ของซัลเฟอร์ ไฮโดรคาร์บอนไดออกซิน โลหะหนัก เถ้าหนัก เถ้าเบา และน้ำเสีย เป็นต้น
4. การซ่อมบำรุงรักษาหลังเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance) คือการบำรุงรักษาเมื่อเครื่องจักรเกิดชำรุดและหยุดโดยฉุกเฉิน
5. สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบเตาเผา ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น กลิ่นจากการเผาไหม้ คิว้นจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์
6. ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อุณหภูมิในระบบเตาเผา เวลาที่ใช้ในระบบเตาเผา การผสมกันระหว่างเชื้อเพลิงและอากาศ
7. การรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผา ได้แก่ การปรับปรุงประสิทธิภาพการเผาไหม้ การตรวจสอบอุณหภูมิไอเสีย และการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุทบทวน/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเตาเผาและระบบ บำบัดมลพิษอากาศ
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

- 18.2 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เสนอแนะและระบุแนวทางแก้ไขการทำงานของเตาเผาให้มีประสิทธิภาพ
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

- 18.3 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย กำหนดมาตรฐานการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

- 18.4 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

- 18.5 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานของระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพ
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

- 18.6 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย จัดทำแผนปรับปรุงการทำงานของระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมาย
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ

02309
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ

จัดทำแผนการดำเนินงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
3. ทบทวนครั้งที่

2 / 2568
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้ปฏิบัติงานควบคุมเตาเผาของเสียชุมชน Municipal Solid Waste (MSW) Incinerator Controller
8189 – พนักงานเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอื่น ๆ ที่มีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถจัดทำแผนการทำงาน แผนการบำรุงรักษา และแผนการตรวจสอบระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศได้อย่างครบถ้วนและเป็นระบบ โดยสามารถกำหนดระยะเวลา ขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสมในการดำเนินการเดินระบบ พร้อมทั้งกำหนดแนวทางการจัดการของเสียที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ และการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ ยังสามารถกำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบในแต่ละแผนงาน จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน ตลอดจนวางแผนงบประมาณและการจัดหาอุปกรณ์สำหรับการบำรุงรักษาและเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ตามอายุการใช้งาน รวมถึงสามารถจัดทำแผนการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบและดำเนินการจัดทำเอกสารคู่มือประกอบการตรวจสอบได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับข้อกำหนดทางเทคนิคและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพการจัดการของเสียชุมชน

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

รหัสอาชีพ 3139 : พนักงานเตาเผากำจัดขยะ (ISCO, 2008)

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

1. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535
2. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535
3. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
4. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดวิธีการเก็บ ทำลายฤทธิ์กำจัด ผัง ทิ้ง เคลื่อนย้ายและการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2531
5. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549
6. พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
02309.01 กำหนดแผนการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	- กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติการเดินระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - กำหนดขั้นตอนวิธีการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - กำหนดวิธีการจัดเก็บและวิธีการจัดการของเสียที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ - กำหนดมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติการเดินระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - กำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบดูแลการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - จัดทำแผนการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเดินระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
02309.02 กำหนดแผนการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	- กำหนดระยะเวลาในการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - กำหนดขั้นตอนวิธีการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - กำหนดมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - กำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบดูแลแผนการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - จัดทำแผนพร้อมงบประมาณในการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและการจัดซื้ออุปกรณ์/อะไหล่เพื่อเปลี่ยนทดแทนตามอายุการใช้งาน - จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
02309.03 กำหนดแผนการตรวจสอบการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	- กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการตรวจสอบระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - กำหนดขั้นตอนวิธีการดำเนินการตรวจสอบระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - กำหนดมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติการตรวจสอบระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - จัดทำแผนการตรวจสอบการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ - จัดทำคู่มือการปฏิบัติการตรวจสอบการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
02309.04 จัดทำแผนดำเนินการด้านความปลอดภัยของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- จัดทำรายการอันตรายและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ ครอบคลุมบุคลากร / สิ่งแวดล้อม / ทรัพย์สิน (ประเมินและระบุอันตราย (Hazard Identification)) - จัดลำดับความเสี่ยง กำหนดมาตรการป้องกันด้วย PPE และระบบป้องกันทางวิศวกรรมให้สอดคล้องกฎหมายและมาตรฐานอาชีวอนามัย (วิเคราะห์ความเสี่ยงและกำหนดมาตรการควบคุม (Risk Assessment & Control)) - ระบุขั้นตอน ดัชนีชี้วัด (KPI) ทรัพยากรที่ต้องใช้ และผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม พร้อมเอกสาร/แบบฟอร์มรองรับ (จัดทำแผนดำเนินการด้านความปลอดภัย (Safety Action Plan)) - ตรวจติดตามผลการปฏิบัติตามแผนอย่างสม่ำเสมอและปรับปรุงแผนให้ทันสมัยสอดคล้องกฎหมาย (ติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุง (Monitoring & Improvement))	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประเมินประสิทธิภาพของเตาเผา
2. ทักษะการสังเกตเพื่อระบุปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบเตาเผา
3. ทักษะการเขียนเพื่อจัดทำรายงาน ข้อเสนอแนะ คู่มือ
4. ทักษะการสื่อสาร สามารถสื่อสารและให้ข้อมูลทั้งในรูปแบบของการเขียนและการพูดกับบุคคลากรในระดับปฏิบัติงานและระดับหัวหน้างานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ทักษะการบริหารจัดการและการวางแผน สามารถวางแผนและจัดลำดับความสำคัญในการทำงาน

กำหนดแผนและขั้นตอนวิธีการในการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษอากาศ

6. ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบเตาเผาและระบบควบคุมมลพิษอากาศและเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการทำงานของระบบเตาเผาและระบบควบคุมมลพิษอากาศ

7. ทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

สามารถแก้ไขปัญหา/สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการรายงานของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานและสามารถเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการทำงานของระบบเตาเผาและระบบควบคุมมลพิษอากาศให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมายกำหนด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การบำบัดมลพิษอากาศจากเตาเผาของเสียชุมชน
2. วิธีการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
3. วิธีวิเคราะห์ข้อมูลและผลการเดินระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. ความรู้ด้านการแก้ไขปัญหาการทำงานของเตาเผาให้มีประสิทธิภาพ
5. วิธีการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
6. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบเตาเผาในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
7. วิธีการปรับปรุงการทำงานของระบบเตาเผาให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมาย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการประกอบด้วยหลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) และหลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) คำแนะนำในการประเมินและวิธีการประเมิน ซึ่งควรพิจารณาาร่วมกัน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. หนังสือรับรองประสบการณ์ทำงาน
2. หนังสือคุณวุฒิที่เป็นที่ยอมรับ เช่น หนังสือรับรองการฝึกงาน หนังสือรับรองการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น (ถ้ามี)
3. ผลการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
4. แฟ้มสะสมผลงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. หลักฐานคุณวุฒิการศึกษา
2. ประกาศนียบัตรรับรองการผ่านการฝึกอบรมให้มีความรู้ด้านการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ

ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ ด้านกระบวนการเผาไหม้

ด้านการแก้ไขปัญหาในการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ ด้านความปลอดภัยในการทำงาน ตามหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดหรือตามแผนการปฏิบัติการของสถานที่เผาของเสีย (ถ้ามี)

3. ผลการสอบข้อเขียน (ปรนัย)
4. ผลการสอบข้อเขียน (อัตนัย)
5. ผลการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับกำหนดแผนการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ

กำหนดแผนการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ กำหนดแผนการตรวจสอบการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ

จัดทำแผนดำเนินการด้านความปลอดภัยของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่ ผลการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค และแฟ้มสะสมผลงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้ ได้แก่ ผลการสอบข้อเขียน (ปรนัย) ผลการสอบข้อเขียน (อัตนัย) และผลการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

15. ขอบเขต (Range Statement)

การจัดทำแผนการดำเนินงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ ในระดับชั้นคุณวุฒิที่ 5 นี้ ครอบคลุมการกำหนดแนวทาง วิธีการ และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการเดินระบบ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศอย่างครบวงจร โดยประกอบด้วยการวางแผนระยะเวลา ขั้นตอนปฏิบัติ วิธีการจัดการของเสีย และมาตรการป้องกันอันตราย รวมทั้งการกำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม ตลอดจนการจัดทำแผนงาน งบประมาณ และคู่มือการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังรวมถึงการจัดทำรายการอันตรายและความเสี่ยง การวิเคราะห์และจัดลำดับความเสี่ยง พร้อมกำหนดมาตรการควบคุมและการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสม รวมทั้งการกำหนดตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (KPI) เพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพของระบบอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังต้องมีการตรวจติดตามและปรับปรุงแผนปฏิบัติงานให้ทันสมัยและสอดคล้องกับกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญการเดินระบบ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบ
2. ผู้เข้ารับการประเมินควรทำความเข้าใจมาตรฐานการทำงาน ข้อกำหนดทางเทคนิค กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การเผาของเสีย (Waste Incineration) คือ กระบวนการกำจัดของเสียที่ใช้ความร้อนสูงเพื่อเผาไหม้ส่วนประกอบที่เป็นสารอินทรีย์ในของเสีย
2. ระบบเตาเผาขยะมูลฝอย มี 3 แบบที่นิยมใช้แพร่หลายในการเผาขยะมูลฝอย คือ เตาเผาแบบตะกรับ (Stoker-Fired or grate-Fired Incinerator) เตาเผาฟลูอิดไบล์ด (Fluidized Bed Incinerator) และเตาเผาชนิดควบคุมการเผาไหม้ (Controlled-Air Incinerator)
3. ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Control System) จะขึ้นอยู่กับระดับสารมลพิษที่เกิดจากการกำจัดขยะมูลฝอยและที่สำคัญได้แก่ กลิ่น ฝุ่นละออง คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ (กรณีเผาไหม้ไม่สมบูรณ์) ออกไซด์ของไนโตรเจน ออกไซด์ของซัลเฟอร์ ไฮโดรคาร์บอนไดออกซิน โลหะหนัก เถ้าหนัก เถ้าเบา และน้ำเสีย เป็นต้น
4. การซ่อมบำรุงรักษาหลังเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance) คือการบำรุงรักษาเมื่อเครื่องจักรเกิดชำรุดและหยุดโดยฉุกเฉิน
5. สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบเตาเผา ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น กลิ่นจากการเผาไหม้ คิว้นจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์
6. ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผาขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อุณหภูมิในระบบเตาเผา เวลาที่ใช้ในระบบเตาเผา การผสมกันระหว่างเชื้อเพลิงและอากาศ
7. การรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบเตาเผา ได้แก่ การปรับปรุงประสิทธิภาพการเผาไหม้ การตรวจสอบอุณหภูมิไอเสีย และการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย กำหนดแผนการทำงานของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

- 18.2 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย กำหนดแผนการบำรุงรักษาระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

- 18.3 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย กำหนดแผนการตรวจสอบการทำงานของเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

- 18.4 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย จัดทำแผนดำเนินการด้านความปลอดภัยของระบบเตาเผาและระบบบำบัดมลพิษอากาศ
1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 2. ข้อสอบข้อเขียน (อัตนัย)
 3. ข้อสอบข้อเขียน (ปรนัย)
 4. แฟ้มสะสมผลงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน